(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-538640
(P2024-538640A)
(43)公表日　令和6年10月23日(2024.10.23)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
Ａ６１Ｂ	*5/1473(2006.01)*	Ａ６１Ｂ	5/1473	４Ｃ０３８

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全159頁）

(21)出願番号	特願2024-519712(P2024-519712)
(86)(22)出願日	令和4年9月29日(2022.9.29)
(85)翻訳文提出日	令和6年3月29日(2024.3.29)
(86)国際出願番号	PCT/US2022/045262
(87)国際公開番号	WO2023/055956
(87)国際公開日	令和5年4月6日(2023.4.6)
(31)優先権主張番号	63/261,910
(32)優先日	令和3年9月30日(2021.9.30)
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
	最終頁に続く

(71)出願人	504016422 デックスコム・インコーポレーテッド アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(74)代理人	100108453 弁理士　村山 靖彦
(74)代理人	100110364 弁理士　実広 信哉
(74)代理人	100133400 弁理士　阿部 達彦
(72)発明者	ジョン・チャールズ・バリー アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
	最終頁に続く

(54)【発明の名称】　医療デバイスのためのパッチ性能を改善する装置、システム、及び方法

(57)【要約】
本実施形態は、概して、医療デバイスを受容者の皮膚に配置するための装置、システム、及び方法に関する。装置、システム、及び方法は、医療デバイスが受容者の皮膚に結合することができるように、医療デバイスのためのライナーを除去することを対象とし得る。医療デバイスは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを含み得る。

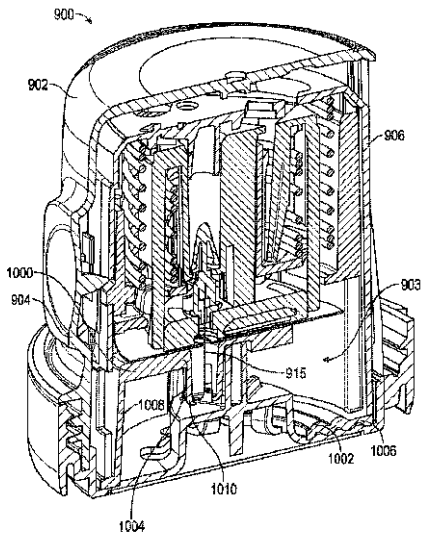


FIG. 27A

【特許請求の範囲】
【請求項１】
システムであって、
皮膚に配置されるように構成され、かつ前記皮膚に係合するための第１の表面を有するパッチを含む皮膚上ウェアラブル医療デバイスと、
前記第１の表面上に位置付けられたライナーと、
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するように構成されたアプリケータ筐体と、
前記ライナーに係合するように構成されたライナー除去構成要素であって、前記ライナー除去構成要素が、前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面から少なくとも部分的に分離するように構成された、ライナー除去構成要素と、を備える、システム。
【請求項２】
前記アプリケータ筐体が、ユーザによって把持されるように構成されている、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを前記アプリケータ筐体から解放するための１つ以上の保持要素を更に備える、請求項１又は２に記載のシステム。
【請求項４】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を前記皮膚に挿入するための挿入アセンブリを更に備える、請求項１～３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項５】
前記挿入アセンブリが、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を前記皮膚に挿入するための少なくとも１つのバネを含む、請求項４に記載のシステム。
【請求項６】
前記挿入アセンブリが、針を前記皮膚に挿入するように構成されている、請求項４又は５に記載のシステム。
【請求項７】
前記針を前記皮膚から後退させるための後退アセンブリを更に備える、請求項６に記載のシステム。
【請求項８】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞を含む、請求項１～７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項９】
前記ライナー除去構成要素が、前記内部空洞内で軸方向に延在するように構成された本体を含む、請求項８に記載のシステム。
【請求項１０】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが配置されるための開口部を前記内部空洞の端部分に含む、請求項９に記載のシステム。
【請求項１１】
前記ライナー除去構成要素が、前記ライナーに係合するための第１の部分と、前記第１の部分から軸方向に離間した第２の部分と、を含む、請求項１０に記載のシステム。
【請求項１２】
前記第２の部分が、前記開口部に位置付けられるように構成されている、請求項１１に記載のシステム。
【請求項１３】
前記アプリケータ筐体が、遠位端部分及び近位端部分を含み、前記開口部が、前記アプリケータ筐体の前記遠位端部分に位置付けられており、前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分が、前記第２の部分から前記アプリケータ筐体の前記近位端部分に位置付けられた第３の部分まで前記アプリケータ筐体の外部に延在するように構成されている、請

求項１１又は１２に記載のシステム。
【請求項１４】
前記ライナー除去構成要素が、前記アプリケータ筐体を通過させるように構成された開口部を前記第３の部分に含む、請求項１３に記載のシステム。
【請求項１５】
前記アプリケータ筐体を覆うために前記第３の部分の前記開口部に位置付けられたカバーを更に備える、請求項１４に記載のシステム。
【請求項１６】
前記ライナー除去構成要素が、前記ライナーに係合するための第１の部分と、前記第１の部分から離間している第２の部分と、を含む、請求項１～１５のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１７】
前記第２の部分が、前記アプリケータ筐体の外側表面を覆って延在するように構成されている、請求項１６に記載のシステム。
【請求項１８】
前記第１の部分が、前記第２の部分に対して回転するように構成されている、請求項１６又は１７に記載のシステム。
【請求項１９】
前記第２の部分が、前記アプリケータ筐体から分かれるように構成されている、請求項１６～１８のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２０】
前記第２の部分が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から少なくとも部分的に分離するために、前記アプリケータ筐体から螺合解除されるように構成されている、請求項１６～１９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２１】
前記ライナー除去構成要素は、前記第２の部分が前記第１の部分に対して回転する際に、前記第１の部分が前記アプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成された１つ以上のガイドを含む、請求項１８～２０のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２２】
前記１つ以上のガイドが、前記アプリケータ筐体の内面に係合して、前記第１の部分が、前記アプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成されている、請求項２１に記載のシステム。
【請求項２３】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合するように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項１６～２２のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２４】
前記ライナー除去構成要素は、前記第１の部分が前記第２の部分に対して回転するのを可能にするように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項１６～２３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２５】
前記ライナー除去構成要素が、間隙を伴って１つ以上の支え面から離間された１つ以上の回転結合器を含み、前記１つ以上の回転結合器は、前記１つ以上の支え面に対して回転するように構成されている、請求項１６～２４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２６】
前記第２の部分に対する前記第１の部分の回転が、前記１つ以上の回転結合器を前記１つ以上の支え面と接触させる、請求項２５に記載のシステム。
【請求項２７】
前記回転結合器のうちの第１の回転結合器が、前記回転結合器のうちの第２の回転結合器の前に、前記１つ以上の支え面に接触するように構成されている、請求項２６に記載のシステム。

【請求項２８】
前記１つ以上の回転結合器が、１つ以上のアームを含む、請求項２５～２７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２９】
前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、前記１つ以上のアームが前記第２の部分によって撓まされて組み立てられるように構成されている、請求項２８に記載のシステム。
【請求項３０】
前記第２の部分に位置付けられ、かつ前記ライナー除去構成要素を前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜くためにユーザによって把持されるように構成された把持部分を更に備える、請求項１６～２９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項３１】
前記第２の部分に位置付けられ、かつ前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して保持するために前記アプリケータ筐体の一部分に係合するように構成された係合部分を更に備える、請求項１６～３０のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項３２】
前記係合部分が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から解放するために前記アプリケータ筐体に対して回転するように構成されている、請求項３１に記載のシステム。
【請求項３３】
前記第２の部分に対する前記第１の部分の高さが、調節可能であるように構成されている、請求項１６～３２のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項３４】
前記ライナー除去構成要素が、を前記第２の部分に対する前記第１の部分の前記高さ調節するように構成されたカム面を含む、請求項３３に記載のシステム。
【請求項３５】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合する１つ以上の撓み可能アームを含む、請求項３３又は３４に記載のシステム。
【請求項３６】
前記１つ以上の撓み可能アームが、前記第２の部分に対する前記第１の部分の前記高さを調節するために撓むように構成されている、請求項３５に記載のシステム。
【請求項３７】
前記１つ以上の撓み可能アームが、渦巻状に配列されている、請求項３５又は３６に記載のシステム。
【請求項３８】
前記１つ以上の撓み可能アームが、前記アプリケータ筐体に結合されている前記ライナー除去構成要素を収容するように撓むように構成されている、請求項３５～３７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項３９】
前記ライナー除去構成要素が、前記アプリケータ筐体のための基部を備える、請求項１～３８のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項４０】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞を含み、前記ライナー除去構成要素が、前記内部空洞を覆う、請求項１～３９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項４１】
前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分が、前記アプリケータ筐体のためのパッケージを備える、請求項１～４０のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項４２】

前記ライナー除去構成要素が、前記第１の表面の少なくとも一部分を覆うためのカバーを含む、請求項１～４１のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項４３】
前記カバーは、針が通過するための開口を含む、請求項４２に記載のシステム。
【請求項４４】
前記開口は、前記針が通過するための穿刺層を含む、請求項４３に記載のシステム。
【請求項４５】
前記ライナー除去構成要素が、針を覆うためのシースを含む、請求項１～４４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項４６】
前記ライナー除去構成要素が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを押圧するように構成されたバネを含み、前記バネは、前記ライナー除去構成要素を前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスから離れるように移動させて、前記ライナーを前記第１の表面から少なくとも部分的に分離するように構成されている、請求項１～４５のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項４７】
前記ライナーが、前記ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合面を含む、請求項１～４６のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項４８】
前記１つ以上の結合面が接着面を含む、請求項４７に記載のシステム。
【請求項４９】
前記ライナーは、針が通過するための開口を含む、請求項４７又は４８に記載のシステム。
【請求項５０】
前記１つ以上の結合面が、前記開口を取り囲んでいる、請求項４９に記載のシステム。
【請求項５１】
前記ライナーが、前記開口に近接する中央部分と、前記ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含み、前記１つ以上の結合面が、前記中央部分又は前記縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている、請求項４９又は５０に記載のシステム。
【請求項５２】
前記１つ以上の結合面が、複数の区画を含む、請求項４７～５１のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項５３】
前記１つ以上の結合面が、前記中央部分及び前記縁部部分に位置付けられている、請求項５１又は５２に記載のシステム。
【請求項５４】
前記１つ以上の結合面が、１つ以上の細長い小片を含む、請求項４７～５３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項５５】
前記ライナーが、前記ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合領域を含む、請求項１～５４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項５６】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを前記皮膚に配置するために、前記皮膚に打ち込むための針を更に備える、請求項１～５５のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項５７】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、経皮分析物センサを含む、請求項１～５６のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項５８】
前記第１の表面が接着面である、請求項１～５７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項５９】

前記パッチは、針が通過するための穿刺層を含む、請求項１～５８のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６０】
前記穿刺層は、経皮分析物センサが通過するように構成されている、請求項５９に記載のシステム。
【請求項６１】
前記ライナー除去構成要素は、前記ライナー除去構成要素が前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面から非対称的に分離するように構成されている、請求項１～６０のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６２】
前記ライナー除去構成要素は、前記ライナー除去構成要素が前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面からはがすように構成されている、請求項１～６１のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６３】
前記ライナー除去構成要素が、キャップを備える、請求項１～６２のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６４】
前記ライナー除去構成要素が、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止するためのシースを含む、請求項１～６３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６５】
前記シースの少なくとも一部分が、層を含み、前記層は、滅菌ガスが前記層を透過して前記針の少なくとも前記一部分又は前記経皮分析物センサの少なくとも前記一部分に接触することを可能にするように構成されている、請求項６４に記載のシステム。
【請求項６６】
前記シースが内部空洞を取り囲み、前記システムが、前記内部空洞を封止するように構成されたガスケットを更に備える、請求項６４又は６５に記載のシステム。
【請求項６７】
前記シースが内部空洞を取り囲み、前記システムが、前記内部空洞を封止するように構成された接着剤を更に備える、請求項６４～６６のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６８】
前記ライナー除去構成要素が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して保持するために前記アプリケータ筐体の外側表面に係合するように構成された係合部分を含み、前記係合部分は、前記ライナー除去構成要素が前記アプリケータ筐体に対して軸方向に引っ張られると、前記外側表面から係合解除するように構成されている、請求項１～６７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項６９】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの経皮分析物センサを針のチャネル内で安定させるように構成された安定化体を更に備える、請求項１～６８のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項７０】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、光センサを含み、前記ライナー除去構成要素が、前記光センサを光から遮蔽するように構成されている、請求項１～６９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項７１】
方法であって、
第１の表面からライナーを少なくとも部分的に分離するために、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの前記第１の表面からライナー除去構成要素を少なくとも部分的に引き抜くことであって、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスはアプリケータ筐体によって保持されている、引き抜くことと、

前記第１の表面が皮膚に接触している状態で、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを前記アプリケータ筐体から前記皮膚に配置することと、を含む、方法。
【請求項７２】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、前記アプリケータ筐体の内部空洞内に保持される、請求項７１に記載の方法。
【請求項７３】
前記ライナー除去構成要素が、前記内部空洞内で軸方向に延在する本体を含む、請求項７２に記載の方法。
【請求項７４】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを配置するための開口部を前記内部空洞の端部分に含み、前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、前記開口部に位置付けられている、請求項７２又は７３に記載の方法。
【請求項７５】
前記ライナー除去構成要素が、第２の部分から軸方向に離間された第１の部分を含み、前記第１の部分は、前記ライナーに係合している、請求項７１～７４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項７６】
前記第２の部分を前記アプリケータ筐体から分けることを更に含む、請求項７５に記載の方法。
【請求項７７】
前記ライナー除去構成要素を前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜くために、前記第２の部分に位置付けられた把持部分を把持することを更に含む、請求項７５又は７６に記載の方法。
【請求項７８】
前記把持部分を前記アプリケータ筐体に対して回転させて、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から少なくとも部分的に解放することを更に含む、請求項７７に記載の方法。
【請求項７９】
前記第１の部分が、前記第２の部分に対して回転するように構成されている、請求項７５～７７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８０】
前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から少なくとも部分的に解放するために、前記第２の部分を前記アプリケータ筐体から螺合解除することを更に含む、請求項７９に記載の方法。
【請求項８１】
前記ライナー除去構成要素は、前記第２の部分が前記第１の部分に対して回転する際に、前記第１の部分が、前記アプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成された１つ以上のガイドを含む、請求項７９又は８０に記載の方法。
【請求項８２】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合するように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項７９～８１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８３】
前記ライナー除去構成要素は、前記第１の部分が、前記第２の部分に対して回転するのを可能にするように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項７９～８２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８４】
前記ライナー除去構成要素が、間隙を伴って１つ以上の支え面から離間された１つ以上の回転結合器を含み、前記１つ以上の回転結合器は、前記１つ以上の支え面に対して回転するように構成されている、請求項７９～８３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８５】

前記第２の部分に対する前記第１の部分の回転が、前記１つ以上の回転結合器を前記１つ以上の支え面と接触させる、請求項８４に記載の方法。
【請求項８６】
前記回転結合器のうちの第１の回転結合器が、前記回転結合器のうちの第２の回転結合器より前に、前記１つ以上の支え面に接触する、請求項８５に記載の方法。
【請求項８７】
前記１つ以上の回転結合器が、１つ以上のアームを含む、請求項８４～８６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８８】
前記第２の部分に対する前記第１の部分の高さが、調節可能であるように構成されている、請求項７５～８７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８９】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合する１つ以上の撓み可能アームを含む、請求項８８に記載の方法。
【請求項９０】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、経皮分析物センサを含む、請求項７１～８９のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９１】
前記第１の表面が接着面である、請求項７１～９０のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９２】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、前記第１の表面を有するパッチを含む、請求項７１～９１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９３】
前記パッチは、針が通過するための穿刺層を含む、請求項９２に記載の方法。
【請求項９４】
前記穿刺層は、経皮分析物センサが通過するように構成されている、請求項９３に記載の方法。
【請求項９５】
前記ライナーが、前記ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合面を含む、請求項７１～９４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９６】
前記ライナーは、経皮分析物センサが通過するための開口と、前記開口に近接する中央部分と、前記ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含み、前記１つ以上の結合面が、前記中央部分又は前記縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている、請求項９５に記載の方法。
【請求項９７】
前記アプリケータ筐体から前記皮膚に針を挿入することを更に含む、請求項７１～９６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９８】
前記針を前記皮膚から前記アプリケータ筐体に後退させることを更に含む、請求項９７に記載の方法。
【請求項９９】
前記針が前記皮膚から前記アプリケータ筐体に後退した後に、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に結合することを更に含む、請求項９８に記載の方法。
【請求項１００】
前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分が、前記アプリケータ筐体に結合されている前記ライナー除去構成要素を収容するように撓む、請求項９９に記載の方法。
【請求項１０１】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面からはがすことを更に含む、請求項７１～１００のいず

れか一項に記載の方法。
【請求項１０２】
前記ライナー除去構成要素が、キャップを備える、請求項７１～１０１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１０３】
前記ライナー除去構成要素が、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止するためのシースを含む、請求項７１～１０２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１０４】
前記シースの少なくとも一部分が、層を含み、前記層は、滅菌ガスが前記層を透過して前記針の少なくとも前記一部分又は前記経皮分析物センサの少なくとも前記一部分に接触することを可能にするように構成されている、請求項１０３に記載の方法。
【請求項１０５】
前記シースが内部空洞を取り囲み、ガスケットが前記内部空洞を封止している、請求項１０３又は１０４に記載の方法。
【請求項１０６】
前記シースが内部空洞を取り囲み、接着剤が前記内部空洞を封止している、請求項１０３～１０５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１０７】
前記ライナー除去構成要素が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して保持するために、前記アプリケータ筐体の外側表面に係合する係合部分を含み、前記方法が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して軸方向に引っ張り、前記係合部分を前記外側表面から係合解除することを更に含む、請求項７１～１０６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１０８】
安定化体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの経皮分析物センサを針のチャネル内で安定させる、請求項７１～１０７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１０９】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、光センサを含み、前記ライナー除去構成要素が、前記光センサを光から遮蔽するように構成されている、請求項７１～１０８のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１１０】
前記ライナー除去構成要素を前記光センサから引き抜いて、前記光センサを光に曝露することを更に含む、請求項１０９に記載の方法。
【請求項１１１】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、
前記第１の表面に接触する近位表面と、前記近位表面の反対側に面する遠位表面と、を有するライナーと、
前記遠位表面上の１つ以上の接着面であって、前記パッチの前記第１の表面から前記ライナーを少なくとも部分的に引き抜くための物体に係合するように構成されている、１つ以上の接着面と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１１２】
前記パッチは、前記経皮分析物センサが通過するための開口を含む、請求項１１１に記載のシステム。
【請求項１１３】
前記パッチは、前記経皮分析物センサが通過するための穿刺層を含む、請求項１１１又は１１２に記載のシステム。

【請求項１１４】
前記穿刺層は、針が通過するように構成されている、請求項１１３に記載のシステム。
【請求項１１５】
前記パッチが複数の層を含み、前記穿刺層が、前記複数の層のうちの第２の層に隣接する前記複数の層のうちの第１の層である、請求項１１３又は１１４に記載のシステム。
【請求項１１６】
前記１つ以上の接着面が、複数の区画を含む、請求項１１１～１１５のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１１７】
前記１つ以上の接着面が、１つ以上のドットを含む、請求項１１１～１１６のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１１８】
前記１つ以上の接着面が、１つ以上の細長い小片を含む、請求項１１１～１１７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１１９】
前記１つ以上の接着面が、複数の細長い小片を含む、請求項１１８に記載のシステム。
【請求項１２０】
前記１つ以上の接着面が、前記ライナーの前記遠位表面の全体を覆っている、請求項１１１～１１５のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１２１】
前記パッチが、前記筐体から半径方向外向きに延在するスカート部分を含み、前記ライナーが、前記パッチの前記スカート部分を覆うスカート部分を含み、前記１つ以上の接着面が、前記ライナーの前記スカート部分に位置付けられている、請求項１１１～１２０のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１２２】
前記ライナーは、前記経皮分析物センサが通過するための開口を含む、請求項１１１～１２１のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１２３】
前記１つ以上の接着面が、前記開口を取り囲んでいる、請求項１２２に記載のシステム。
【請求項１２４】
前記ライナーが、前記開口に近接する中央部分と、前記ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含み、前記１つ以上の接着面が、前記中央部分又は前記縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている、請求項１２２又は１２３に記載のシステム。
【請求項１２５】
前記１つ以上の接着面が、前記縁部部分に位置付けられている、請求項１２４に記載のシステム。
【請求項１２６】
前記１つ以上の接着面が、前記中央部分及び前記縁部部分に位置付けられている、請求項１２４又は１２５に記載のシステム。
【請求項１２７】
前記ライナーが、前記ライナーの前記開口から半径方向外向きに延在する１つ以上の湾曲した切り込みを含む、請求項１２２～１２６のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１２８】
前記ライナーが複数の層を含む、請求項１１１～１２７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１２９】
前記ライナーが、第１の部分及び第２の部分を有する層を含み、前記第１の部分は、前記第２の部分の上に折り畳まれている、請求項１１１～１２８のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１３０】
前記パッチ及び前記ライナーの両方とも、針が通過するための開口を含む、請求項１１１～１２９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１３１】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含む、パッチと、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１３２】
前記穿刺層が、前記経皮分析物センサを前記挿入要素のチャネル内に保持するように構成されている、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１３３】
前記穿刺層が、前記経皮分析物センサを前記挿入要素のチャネル内に保持するために、前記挿入要素の周りに封止を形成するように構成されている、請求項１３１又は１３２に記載のシステム。
【請求項１３４】
前記穿刺層は、水平寸法において前記経皮分析物センサが、前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１３１～１３３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１３５】
前記パッチは、複数の層を含み、前記穿刺層は、前記複数の層のうちの第２の層に隣接して層化された前記複数の層のうちの第１の層である、請求項１３１～１３４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１３６】
前記第２の層が第１の表面を含み、前記第１の層が前記第２の層と前記筐体との間に挟まれている、請求項１３５に記載のシステム。
【請求項１３７】
前記複数の層が、前記第１の層と前記第２の層との間に挟まれた第３の層を含み、前記第３の層が、前記パッチを前記筐体に接着するための接着面を含む、請求項１３５又は１３６に記載のシステム。
【請求項１３８】
前記第１の層が、穿刺部分及び支持部分を含み、前記穿刺部分は、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの前記挿入要素のうちの１つ以上が通過するように構成されており、前記支持部分は、前記穿刺部分から半径方向外側に位置付けられ、かつ前記複数の層のうちの別の層に重なるように構成されている、請求項１３５～１３７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１３９】
前記支持部分が、前記穿刺部分から半径方向外向きに延在する細長いアームを備える、請求項１３８に記載のシステム。
【請求項１４０】
前記筐体が、前記経皮分析物センサの一部分を受容するための空洞を含み、
前記穿刺層の少なくとも一部分が、前記空洞に沿って延在している、請求項１３１～１３９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１４１】
前記穿刺層が、水分輸送のための少なくとも１つの通路を形成するための少なくとも１つの細長いアームを含む、請求項１３１～１４０のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１４２】
前記穿刺層が、疎水性材料から作製されている、請求項１３１～１４１のいずれか一項

に記載のシステム。
【請求項１４３】
前記穿刺層は、前記経皮分析物センサが前記穿刺層を通過したままで、前記挿入要素が前記穿刺層を通って引き抜かれるように構成されている、請求項１３１～１４２のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１４４】
前記第１の表面が接着面を含む、請求項１３１～１４３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１４５】
前記筐体を保持するように構成されたアプリケータ筐体を更に備える、請求項１３１～１４４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１４６】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、前記パッチの少なくとも一部分は、前記経皮分析物センサの挿入要素の周りに延在して、前記挿入要素に対する前記経皮分析物センサの位置を安定させるように構成された渦巻体を含む、パッチと、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１４７】
前記渦巻体は、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１４６に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１４８】
前記渦巻体が、前記経皮分析物センサに接触して、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１４６又は１４７に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１４９】
前記渦巻体が、伸長位置から後退位置に移動するように構成されており、前記伸長位置にある前記渦巻体は、前記第１の表面から突出し、前記後退位置にある前記渦巻体は、前記第１の表面と同一平面上にあるか、又は前記第１の表面から後退している、請求項１４６～１４８のいずれか一項に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５０】
前記渦巻体が、前記伸長位置において螺旋形状を有し、前記後退位置において平坦なコイル形状を有する、請求項１４９に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５１】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
経皮分析物センサと、
前記経皮分析物センサの一部分を受容するための空洞を含む筐体と、
前記筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、
前記空洞内に位置付けられるように構成された安定化体であって、前記経皮分析物センサの挿入要素に対する前記経皮分析物センサの位置を安定させるように構成されている、安定化体と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５２】
前記安定化体は、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１５１に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５３】
前記安定化体が、前記経皮分析物センサに接触して、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、

請求項１５１又は１５２に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５４】
前記安定化体が、前記空洞のためのインサートを含む、請求項１５１～１５３のいずれか一項に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５５】
前記安定化体が、発泡体を含む、請求項１５１～１５４のいずれか一項に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５６】
システムであって、
皮膚に配置されるように構成され、かつ、経皮分析物センサと、前記皮膚に係合するための第１の表面を有するパッチと、を含む、皮膚上ウェアラブル医療デバイスと、
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを内部に保持するための空洞を有するアプリケータ筐体と、
前記空洞のためのキャップと、
前記キャップに結合された安定化体であって、前記経皮分析物センサの挿入要素に対する前記経皮分析物センサの位置を安定させるように構成された支え面を含む、安定化体と、を備える、システム。
【請求項１５７】
前記安定化体が、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１５６に記載のシステム。
【請求項１５８】
前記支え面が湾曲支え面を含む、請求項１５６又は１５７に記載のシステム。
【請求項１５９】
前記キャップが、前記アプリケータ筐体に結合し、前記アプリケータ筐体から分離するために前記アプリケータ筐体から螺合解除されるように構成されており、前記支え面は、前記キャップが前記アプリケータ筐体から螺合解除されたときに、前記経皮分析物センサに対して前記キャップと共に回転するように構成されている、請求項１５６～１５８のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１６０】
前記安定化体が円錐形状を有する、請求項１５６～１５９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１６１】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
皮膚に面するように構成された遠位表面を含む筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、かつ前記皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、前記筐体の遠位に位置付けられた、パッチと、
前記筐体の遠位に位置する水分を除去するように構成された１つ以上の水分通路と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１６２】
前記１つ以上の水分通路が、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接して位置する水分を除去するように構成されている、請求項１６１に記載のシステム。
【請求項１６３】
前記筐体が外周を含み、前記１つ以上の水分通路が、前記筐体の前記外周に向かう方向に水分を除去するように構成されている、請求項１６１又は１６２に記載のシステム。
【請求項１６４】
前記１つ以上の水分通路が、前記パッチと前記筐体の前記遠位表面との間に位置する水分を除去するように構成されている、請求項１６１～１６３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１６５】

前記筐体の前記遠位表面が、前記１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成する少なくとも１つのチャネルを含む、請求項１６１～１６４のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１６６】

前記パッチが、前記１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成する少なくとも１つのチャネルを含む、請求項１６１～１６５のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１６７】

前記筐体が外周を含み、前記少なくとも１つのチャネルが、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接する前記パッチの領域から前記外周に向かう方向に延在している、請求項１６６に記載のシステム。

【請求項１６８】

前記パッチが複数の層を含み、前記複数の層のうちの第１の層は、前記複数の層のうちの第２の層を前記筐体の前記遠位表面から離間させて、前記１つ以上の水分通路を形成する、請求項１６１～１６７のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１６９】

前記第１の層が、前記第２の層を前記筐体の前記遠位表面から離間させて前記１つ以上の水分通路を形成する１つ以上の細長いアームを含む、請求項１６８に記載のシステム。

【請求項１７０】

前記筐体が外周を含み、前記１つ以上の細長いアームのうちの少なくとも１つが、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接する前記パッチの領域から前記外周に向かう方向に延在している、請求項１６９に記載のシステム。

【請求項１７１】

前記１つ以上の細長いアームが、交差する前記細長いアームのうちの少なくとも２つを含む、請求項１６９又は１７０に記載のシステム。

【請求項１７２】

前記第１の層の少なくとも一部分が、Ｖ字形状を含む、請求項１６８～１７１のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１７３】

前記第１の層が、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含む、請求項１６８～１７２のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１７４】

前記パッチが第３の層を含み、前記第３の層が前記第１の表面を含む、請求項１６８～１７３のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１７５】

前記１つ以上の水分通路が、前記筐体の遠位に位置する水分をウィッキングするように構成されている、請求項１６１～１７４のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１７６】

皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、

筐体と、

前記筐体に結合された経皮分析物センサと、

前記筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、

前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムの少なくとも一部分に結合された抗菌剤と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。

【請求項１７７】

前記抗菌剤が、前記筐体、前記経皮分析物センサ、又は前記パッチのうちの１つ以上の表面の少なくとも一部分を含む、請求項１７６に記載のシステム。

【請求項１７８】

前記抗菌剤が、前記パッチの前記第１の表面に結合されている、請求項１７６又は１７７に記載のシステム。

【請求項１７９】
前記筐体が、前記皮膚に面するための遠位表面を含み、前記抗菌剤が、前記第１の表面の反対側でかつ前記筐体の前記遠位表面に面する前記パッチの第２の表面に結合されている、請求項１７６～１７８のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８０】
前記抗菌剤が、前記パッチを前記筐体に結合するための接着剤に結合されている、請求項１７６～１７９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８１】
前記パッチが、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含み、前記抗菌剤が前記穿刺層に結合されている、請求項１７６～１８０のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８２】
前記筐体が外周を含み、前記パッチが前記外周の半径方向外側に位置付けられたスカートを含み、前記抗菌剤が前記スカートに結合されている、請求項１７６～１８１のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８３】
前記抗菌剤が、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接して位置付けられている、請求項１７６～１８２のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８４】
前記抗菌剤が、ヨウ素、銀、又はクロルヘキシジングルコン酸塩のうちの１つ以上を含む、請求項１７６～１８３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８５】
前記抗菌剤が、抗菌性接着剤を含む、請求項１７６～１８４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８６】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、接着剤のみによって前記筐体に結合されている、パッチと、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１８７】
前記筐体が、前記皮膚に面するように構成された遠位表面を含み、前記接着剤が、前記パッチと前記筐体の前記遠位表面との間に位置付けられている、請求項１８６に記載のシステム。
【請求項１８８】
前記パッチが複数の層を含む、請求項１８６又は１８７に記載のシステム。
【請求項１８９】
前記筐体が外周を含み、前記複数の層が第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が前記第１の層に重なって、前記外周の半径方向外側に位置付けられたスカートを形成する、請求項１８８に記載のシステム。
【請求項１９０】
前記複数の層が、第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が、前記第１の層と前記筐体との間に位置付けられており、かつ前記接着剤を含む、請求項１８８又は１８９に記載のシステム。
【請求項１９１】
前記第１の層が、バッキング及び前記皮膚に係合するための接着剤を含み、
前記第２の層が、前記第１の層に結合するための接着剤と、通気性キャリア層と、前記パッチを前記筐体に結合するための前記接着剤と、を含む、請求項１９０に記載のシステム。
【請求項１９２】

前記筐体が外周を含み、前記パッチが前記筐体の前記外周の外側に延在していない、請求項１８６～１９１のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１９３】
前記パッチの外周が、前記筐体の前記外周から凹んでいる、請求項１９２に記載のシステム。
【請求項１９４】
前記パッチがスクリムを含む、請求項１８６～１９３のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１９５】
前記パッチが複数の穿孔を含む、請求項１８６～１９４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１９６】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスを製造する方法であって、
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体を提供することであって、前記筐体は、経皮分析物センサに結合するように構成されている、提供することと、
皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチを、接着剤のみを用いて前記筐体に結合することと、を含む、方法。
【請求項１９７】
前記筐体が、前記皮膚に面するように構成された遠位表面を含み、前記方法が、前記パッチと前記遠位表面との間に接着剤を押し付けることを更に含む、請求項１９６に記載の方法。
【請求項１９８】
前記パッチが複数の層を含む、請求項１９６又は１９７に記載の方法。
【請求項１９９】
前記筐体が外周を含み、前記複数の層が第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が前記第１の層に重なって、前記外周の半径方向外側に位置付けられるように構成されたスカートを形成する、請求項１９８に記載の方法。
【請求項２００】
前記複数の層が、第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が、前記第１の層と前記筐体との間に位置付けられるように構成され、かつ前記接着剤を含む、請求項１９８又は１９９に記載の方法。
【請求項２０１】
前記第１の層が、バッキング及び前記皮膚に係合するための接着剤を含み、
前記第２の層が、前記第１の層に結合するための接着剤と、通気性キャリア層と、前記パッチを前記筐体に結合するための前記接着剤と、を含む、請求項２００に記載の方法。
【請求項２０２】
前記筐体が外周を含み、前記パッチが、前記筐体の前記外周の外側に延在しないように構成されている、請求項１９６～２０１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２０３】
前記パッチの外周が、前記筐体の前記外周から凹むように構成されている、請求項２０２に記載の方法。
【請求項２０４】
前記パッチがスクリムを含む、請求項１９６～２０３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２０５】
前記パッチが複数の穿孔を含む、請求項１９６～２０４のいずれか一項に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
（関連出願の相互参照）
本出願は、２０２１年９月３０日に出願された、米国仮出願第６３／２６１，９１０号

の利益を主張するものであり、その全容は参照により本明細書に組み込まれる。
【０００２】
（発明の分野）
医療デバイスを受容者の皮膚に配置し、取り付けるための装置、システム、及び方法。より具体的には、経皮分析物センサを受容者に配置し、取り付けるための装置、システム、及び方法が提供される。
【背景技術】
【０００３】
真性糖尿病は、膵臓が十分なインスリンを作ることができない（１型若しくはインスリン依存型）、かつ／又はインスリンが有効ではない（２型若しくは非インスリン依存型）障害である。糖尿病の状態において、被害者は高血糖に悩まされ、それは、小血管の悪化と関連した多くの生理学的な障害、例えば、腎不全、皮膚潰瘍、又は眼球の硝子への出血を引き起こす可能性がある。低血糖反応（低血糖）は、インスリンの不注意な過剰投与によって、又は異常な運動若しくは不十分な食物摂取を伴うインスリン若しくはグルコース低下剤の正常な投与後に誘発される可能性がある。
【０００４】
従来、糖尿病を患う人は、自己監視血糖（self-monitoring blood glucose、ＳＭＢＧ）モニタを携帯しているが、これは、典型的に、不快な指を刺す方法を必要とする。快適さ及び便利さが欠けているため、糖尿病を患う人は通常、１日当たり２～４回しかグルコースレベルを測定しない。残念ながら、そのような時間間隔はあまりに離れて分散されるため、糖尿病を患う人は、高血糖又は低血糖状態を知るのが手遅れになる可能性があり、時に危険な副作用を招く。グルコースレベルは、代替的に、皮膚上センサアセンブリを含む測定システムによって連続的に監視され得る。センサアセンブリは、測定データを受信機に送信する無線送信機を有してもよく、受信機は、測定値に基づき情報を処理及び表示することができる。
【０００５】
センサを人に適用するプロセスは、そのようなシステムが有効で使いやすくなるために重要である。適用プロセスは、皮膚上センサアセンブリが分析物（例えば、グルコース）レベル情報を検知し、検知されたデータを送信機に通信し、分析物レベル情報を受信機に送信することが可能である状態で、人に取り付けられる皮膚上センサアセンブリをもたらすべきである。
【０００６】
例示的な従来技術のシステムは、例えば、本出願の譲受人によって所有され、参照によりそれらの全体が本明細書に組み込まれる、米国特許出願公開第２０１４／００８８３８９号、米国特許出願公開第２０１３／０２６７８１３号、及び同第２０１８／０３６８７７１号に開示されている。
【０００７】
この「背景技術」は、後に続く「発明の概要」及び「発明を実施するための形態」の簡単な背景を紹介するために提供されている。この「背景技術」は、特許請求された主題の範囲を決定する助けとなることを意図したものではなく、また、特許請求された主題を、上に提示された欠点又は問題のいずれか又は全てを解決する実装に限定するものとみなすものでもない。
【発明の概要】
【０００８】
本システム及び方法は、医療デバイスを受容者の皮膚に配置し、取り付けるための装置、システム、及び方法に関する。より詳細には、経皮分析物センサを受容者に配置し、取り付けるための装置、システム、及び方法が提供される。本システム、デバイス、及び方法の様々な実施形態はいくつかの特徴を有し得るが、それらのうちのいずれも、単独でその望ましい属性に責務を有するものではない。以下の特許請求の範囲によって表される本実施形態の範囲を制限することなく、それらのより顕著な特徴が、ここで簡潔に考察され

る。本考察を考慮した後、特に「発明を実施するための形態」と題する節を読んだ後、本実施形態の特徴が本明細書に記載される利点をどのように提供するかを理解するであろう。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

第１の態様では、システム。システムは、皮膚に配置されるように構成され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を有するパッチを含む皮膚上ウェアラブル医療デバイスを備えてもよい。システムは、第１の表面上に位置付けられたライナーを備えてもよい。システムは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するように構成されたアプリケータ筐体を備えてもよい。システムは、ライナー除去構成要素を備えてもよく、ライナー除去構成要素は、ライナー除去構成要素が第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、ライナーに係合し、ライナーを第１の表面から少なくとも部分的に分離するように構成されている。

【００１０】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。アプリケータ筐体は、ユーザによって把持されるように構成されてもよい。１つ以上の保持要素は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスをアプリケータ筐体から解放するためのものであってもよい。挿入アセンブリは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を皮膚に挿入するためのものであってもよい。挿入アセンブリは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を皮膚に挿入するための少なくとも１つのバネを含んでもよい。挿入アセンブリは、針を皮膚に挿入するように構成されてもよい。後退アセンブリは、皮膚から針を後退させるためのものであってもよい。アプリケータ筐体は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞を含んでもよい。ライナー除去構成要素は、内部空洞内で軸方向に延在するように構成された本体を含んでもよい。アプリケータ筐体は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスが配置されるための開口部を内部空洞の端部分に含んでもよい。ライナー除去構成要素は、ライナーに係合するための第１の部分と、第１の部分から軸方向に離間した第２の部分と、を含んでもよい。第２の部分は、開口部に位置付けられるように構成されてもよい。アプリケータ筐体は、遠位端部分及び近位端部分を含み、開口部は、アプリケータ筐体の遠位端部分に位置付けられ、ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、第２の部分からアプリケータ筐体の近位端部分に位置付けられた第３の部分までアプリケータ筐体の外部に延在するように構成されている。ライナー除去構成要素は、アプリケータ筐体を通過させるように構成された開口部を第３の部分に含んでもよい。アプリケータ筐体を覆うために、カバーが第３の部分の開口部に位置付けられてもよい。ライナー除去構成要素は、ライナーに係合するための第１の部分と、第１の部分から離間している第２の部分と、を含んでもよい。第２の部分は、アプリケータ筐体の外側表面を覆って延在するように構成されてもよい。第１の部分は、第２の部分に対して回転するように構成されてもよい。第２の部分は、アプリケータ筐体から分かれるように構成されてもよい。第２の部分は、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体から少なくとも部分的に分離するために、アプリケータ筐体から螺合解除されるように構成されてもよい。ライナー除去構成要素は、第２の部分が第１の部分に対して回転する際に、第１の部分がアプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成された１つ以上のガイドを含んでもよい。１つ以上のガイドは、アプリケータ筐体の内面に係合し、アプリケータ筐体に対する第１の部分の回転を防止するように構成されてもよい。ライナー除去構成要素は、第１の部分を第２の部分に結合するように構成された１つ以上の支え面を含んでもよい。ライナー除去構成要素は、第１の部分が第２の部分に対して回転するのを可能にするように構成された１つ以上の支え面を含んでもよい。ライナー除去構成要素は、間隙を伴って１つ以上の支え面から離間された１つ以上の回転結合器を含んでもよく、１つ以上の回転結合器は、１つ以上の支え面に対して回転するように構成されている。第２の部分に対する第１の部分の回転は、１つ以上の回転結合器を１つ以上の支え面と接触させてもよい。回転結合器のうちの第１の回転結合器は、回転結合器のうちの第２の回転結合器の前に、１つ以上

の支え面に接触するように構成されてもよい。１つ以上の回転結合器は、１つ以上のアームを含んでもよい。ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、１つ以上のアームが第２の部分によって撓まされて組み立てられるように構成されてもよい。把持部分は、第２の部分に位置付けられ、かつライナー除去構成要素を皮膚上ウェアラブル医療デバイスの第１の表面から少なくとも部分的に引き抜くためにユーザによって把持されるように構成されてもよい。係合部分は、第２の部分に位置付けられ、かつライナー除去構成要素をアプリケータ筐体に対して保持するためにアプリケータ筐体の一部分に係合するように構成されてもよい。係合部分は、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体から解放するために、アプリケータ筐体に対して回転されるように構成されてもよい。第２の部分に対する第１の部分の高さは、調節可能であるように構成されてもよい。ライナー除去構成要素は、第２の部分に対する第１の部分の高さを調節するように構成されたカム面を含んでもよい。ライナー除去構成要素は、第１の部分を第２の部分に結合する１つ以上の撓み可能アームを含んでもよい。１つ以上の撓み可能アームは第２の部分に対する第１の部分の高さを調節するために撓むように構成されてもよい。１つ以上の撓み可能アームは、渦巻状に配列されてもよい。１つ以上の撓み可能アームは、アプリケータ筐体に結合されているライナー除去構成要素を収容するように撓むように構成されてもよい。ライナー除去構成要素は、アプリケータ筐体のための基部を備えてもよい。アプリケータ筐体は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞を含んでもよく、ライナー除去構成要素は、内部空洞を覆う。ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、アプリケータ筐体のためのパッケージを備えてもよい。ライナー除去構成要素は、第１の表面の少なくとも一部分を覆うためのカバーを含んでもよい。カバーは、針が通過するための開口を含んでもよい。開口は、針が通過するための穿刺層を含んでもよい。ライナー除去構成要素は、針を覆うためのシースを含んでもよい。ライナー除去構成要素は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを押圧するように構成されたバネを含んでもよく、バネは、ライナー除去構成要素を皮膚上ウェアラブル医療デバイスから離れるように移動させて、ライナーを第１の表面から少なくとも部分的に分離するように構成されている。ライナーは、ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合面を含んでもよい。１つ以上の結合面は、接着面を含んでもよい。ライナーは、針が通過するための開口を含んでもよい。１つ以上の結合面は、開口を取り囲んでいてもよい。ライナーは、開口に近接する中央部分と、ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含んでもよく、１つ以上の結合面は、中央部分又は縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている。１つ以上の結合面は、複数の区画を含んでもよい。１つ以上の結合面は、中央部分及び縁部部分に位置付けられてもよい。１つ以上の結合面は、１つ以上の細長い小片を含んでもよい。ライナーは、ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合領域を含んでもよい。針は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを皮膚に配置するために皮膚に打ち込まれてもよい。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、経皮分析物センサを含んでもよい。第１の表面は接着面であってもよい。パッチは、針が通過するための穿刺層を含んでもよい。穿刺層は、経皮分析物センサが通過するように構成されてもよい。ライナー除去構成要素は、ライナー除去構成要素が第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、ライナーを第１の表面から非対称的に分離するように構成されてもよい。ライナー除去構成要素が第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、ライナーを第１の表面からはがすように構成されてもよい。ライナー除去構成要素は、キャップを備えてもよい。ライナー除去構成要素は、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止するためのシースを含んでもよい。シースの少なくとも一部分は、層を含んでもよく、層は、滅菌ガスが層を透過して針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分に接触することを可能にするように構成されている。シースは内部空洞を取り囲むことができ、システムは、内部空洞を封止するように構成されたガスケットを更に備える。シースは、内部空洞を取り囲んでもよく、システムは、内部空洞を封止するように構成された接着剤を更に備える。ライナー除去構成要素は、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体に対して保持するために、アプリケータ筐体の外側表面に係合するように構成された係合部分を含んでもよく、係合部分は

、ライナー除去構成要素がアプリケータ筐体に対して軸方向に引っ張られると、外側表面から係合解除するように構成されている。皮膚上ウェアラブル医療デバイスの経皮分析物センサを針のチャネル内で安定させるように構成された安定化体を更に備えてもよい。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、光センサを含んでもよく、ライナー除去構成要素は、光センサを光から遮蔽するように構成されている。

【００１１】

第２の態様では、方法は、第１の表面からライナーを少なくとも部分的に分離するために、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの第１の表面からライナー除去構成要素を少なくとも部分的に引き抜くことであって、皮膚上ウェアラブル医療デバイスはアプリケータ筐体によって保持されている、引き抜くことと、第１の表面が皮膚に接触している状態で、皮膚上ウェアラブル医療デバイスをアプリケータ筐体から皮膚に配置することと、を含む。

【００１２】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、アプリケータ筐体の内部空洞内に保持されてもよい。ライナー除去構成要素は、内部空洞内で軸方向に延在する本体を含んでもよい。アプリケータ筐体は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスが配置されるための開口部を内部空洞の端部分に含んでもよく、ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、開口部に位置付けられる。ライナー除去構成要素は、第２の部分から軸方向に離間された第１の部分を含んでもよく、第１の部分は、ライナーに係合する。方法は、第２の部分をアプリケータ筐体から分けることを含んでもよい。本方法は、ライナー除去構成要素を第１の表面から少なくとも部分的に引き抜くために、第２の部分に位置付けられた把持部分を把持することを含んでもよい。本方法は、把持部分をアプリケータ筐体に対して回転させて、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体から少なくとも部分的に解放することを含んでもよい。第１の部分は、第２の部分に対して回転するように構成されてもよい。本方法は、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体から少なくとも部分的に解放するために、第２の部分をアプリケータ筐体から螺合解除することを含んでもよい。ライナー除去構成要素は、第２の部分が第１の部分に対して回転する際に、第１の部分がアプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成された１つ以上のガイドを含んでもよい。ライナー除去構成要素は、第１の部分を第２の部分に結合するように構成された１つ以上の支え面を含んでもよい。ライナー除去構成要素は、第１の部分が第２の部分に対して回転するのを可能にするように構成された１つ以上の支え面を含んでもよい。ライナー除去構成要素は、間隙を伴って１つ以上の支え面から離間された１つ以上の回転結合器を含んでもよく、１つ以上の回転結合器は、１つ以上の支え面に対して回転するように構成されている。第２の部分に対する第１の部分の回転は、１つ以上の回転結合器を１つ以上の支え面と接触させてもよい。回転結合器のうちの第１の回転結合器は、回転結合器のうちの第２の回転結合器の前に、１つ以上の支え面に接触してもよい。１つ以上の回転結合器は、１つ以上のアームを含んでもよい。第２の部分に対する第１の部分の高さは、調節可能であるように構成されてもよい。ライナー除去構成要素は、第１の部分を第２の部分に結合する１つ以上の撓み可能アームを含んでもよい。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、経皮分析物センサを含んでもよい。第１の表面は接着面であってもよい。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、第１の表面を有するパッチを含んでもよい。パッチは、針が通過するための穿刺層を含んでもよい。穿刺層は、経皮分析物センサが通過するように構成されてもよい。ライナーは、ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合面を含んでもよい。ライナーは、経皮分析物センサが通過するための開口と、開口に近接する中央部分と、ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含んでもよく、１つ以上の結合面は、中央部分又は縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている。方法は、アプリケータ筐体から皮膚に針を挿入することを含んでもよい。方法は、針を皮膚からアプリケータ筐体に後退させることを含んでもよい。方法は、針が皮膚からアプリケータ筐体に後退した後に、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体に結合することを含んでもよい。ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、アプリケータ筐体に結合されているライナー除去構成要素を収容するように撓んでもよい。方法

は、ライナー除去構成要素が第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、ライナーを第１の表面からはがすことを含んでもよい。ライナー除去構成要素は、キャップを備えてもよい。ライナー除去構成要素は、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止するためのシースを含んでもよい。シースの少なくとも一部分は、層を含んでもよく、層は、滅菌ガスが層を透過して針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分に接触することを可能にするように構成されている。シースは、内部空洞を取り囲んでもよく、ガスケットは、内部空洞を封止する。シースは、内部空洞と、内部空洞を封止する接着剤と、を取り囲んでもよい。ライナー除去構成要素は、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体に対して保持するために、アプリケータ筐体の外側表面に係合する係合部分を含んでもよく、本方法は、ライナー除去構成要素をアプリケータ筐体に対して軸方向に引っ張り、係合部分を外側表面から係合解除することを更に含む。安定化体は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの経皮分析物センサを針のチャネル内で安定させることができる。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、光センサを含んでもよく、ライナー除去構成要素は、光センサを光から遮蔽するように構成されている。方法は、光センサ除去構成要素を光センサから引き抜いて、光センサを光に曝露することを含んでもよい。

【００１３】

第３の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、筐体と、筐体に結合された経皮分析物センサと、筐体に結合され、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、第１の表面に接触する近位表面と、近位表面の反対側に面する遠位表面と、を有するライナーと、１つ以上の接着面であって、遠位表面上にあり、パッチの第１の表面からライナーを少なくとも部分的に引き抜くための物体に係合するように構成されている、１つ以上の接着面と、を備える。

【００１４】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。パッチは、経皮分析物センサが通過するための開口を含んでもよい。パッチは、経皮分析物センサが通過するための穿刺層を含んでもよい。穿刺層は、針が通過するように構成されてもよい。パッチは、複数の層を含んでもよく、穿刺層は、複数の層のうちの第２の層に隣接して位置付けられた複数の層のうちの第１の層である。１つ以上の接着面は、複数の区画を含んでもよい。１つ以上の接着面は、１つ以上のドットを含んでもよい。１つ以上の接着面は、１つ以上のドットを含んでもよい。１つ以上の接着面は、複数の細長い小片を含んでもよい。１つ以上の接着面は、ライナーの遠位表面の全体を覆ってもよい。パッチは、筐体から半径方向外向きに延在するスカート部分を含んでもよく、ライナーは、パッチのスカート部分を覆うスカート部分を含み、１つ以上の接着面は、ライナーのスカート部分に位置付けられている。ライナーは、経皮分析物センサが通過するための開口を含んでもよい。１つ以上の接着面は、開口を取り囲んでいてもよい。ライナーは、開口に近接する中央部分と、ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含んでもよく、１つ以上の接着面は、中央部分又は縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている。１つ以上の接着面は、縁部部分に位置付けられてもよい。１つ以上の接着面は、中央部分及び縁部部分に位置付けられてもよい。ライナーは、ライナーの開口から半径方向外向きに延在する１つ以上の湾曲した切り込みを含んでもよい。ライナーは複数の層を含んでもよい。第１の部分及び第２の部分を有する層を含んでもよく、第１の部分は、第２の部分の上に折り畳まれている。パッチ及びライナーは両方とも、針が通過するための開口を含んでもよい。

【００１５】

第４の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、筐体と、筐体に結合され、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、経皮分析物センサ又は経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含む、パッチと、を備える。

【００１６】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。穿刺層は、経皮分析物セン

サを挿入要素のチャネル内に保持するように構成されてもよい。穿刺層は、経皮分析物センサを挿入要素のチャネル内に保持するために、挿入要素の周りに封止を形成するように構成されてもよい。穿刺層は、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。パッチは複数の層を含んでもよく、穿刺層は、複数の層のうちの第２の層に隣接して層化された複数の層のうちの第１の層である。第２の層は第１の表面を含むことができ、第１の層は第２の層と筐体との間に挟まれている。複数の層は、第１の層と第２の層との間に挟まれた第３の層を含んでもよく、第３の層は、パッチを筐体に接着するための接着面を含む。第１の層は、穿刺部分及び支持部分を含むことができ、穿刺部分は、経皮分析物センサ又は経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するように構成されており、支持部分は、穿刺部分から半径方向外側に位置付けられ、かつ複数の層のうちの別の層に重なるように構成されている。支持部分は、穿刺部分から半径方向外向きに延在する細長いアームを備えることができる。筐体は、経皮分析物センサの一部分を受容するための空洞を含んでもよく、穿刺層の少なくとも一部分は、空洞に沿って延在している。穿刺層は、水分輸送のための少なくとも１つの通路を形成するための少なくとも１つの細長いアームを含んでもよい。穿刺層は、疎水性材料から作製されてもよい。穿刺層は、経皮分析物センサが穿刺層を通過したままで、挿入要素が穿刺層を通って引き抜かれるように構成されてもよい。第１の表面は、接着面を含んでもよい。システムは、筐体を保持するように構成されたアプリケータ筐体を更に備えてもよい。

【００１７】

第５の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、筐体と、筐体に結合された経皮分析物センサと、筐体に結合され、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、パッチの少なくとも一部分は、経皮分析物センサの挿入要素の周りに延在して、挿入要素に対する経皮分析物センサの位置を安定させるように構成された渦巻体を含む、パッチと、を備える。

【００１８】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。渦巻体は、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。渦巻体は、経皮分析物センサに接触して、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。渦巻体は、伸長位置から後退位置に移動するように構成されてもよく、伸長位置にある渦巻体は、第１の表面から突出し、後退位置にある渦巻体は、第１の表面と同一平面上にあるか、又は第１の表面から後退している。渦巻体は、伸長位置において螺旋形状を有してもよく、後退位置において平坦なコイル形状を有する。

【００１９】

第６の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、経皮分析物センサと、経皮分析物センサの一部分を受容するための空洞を含む筐体と、筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、空洞内に位置付けられるように構成された安定化体であって、経皮分析物センサの挿入要素に対する経皮分析物センサの位置を安定させるように構成されている、安定化体と、を備える。

【００２０】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。安定化体は、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。安定化体は、経皮分析物センサに接触して、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。安定化体は、空洞のためのインサートを含んでもよい。安定化体は、発泡体を含んでもよい。

【００２１】

第７の態様では、システムは、皮膚に配置されるように構成され、かつ、経皮分析物センサと、皮膚に係合するための第１の表面を有するパッチと、を含む皮膚上ウェアラブル医療デバイスと、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを内部に保持するための空洞を有する

アプリケータ筐体と、空洞のためのキャップと、キャップに結合された安定化体であって、経皮分析物センサの挿入要素に対する経皮分析物センサの位置を安定させるように構成された支え面を含む、安定化体と、を備える。

【００２２】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。安定化体は、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。支え面は、湾曲した支え面を含んでもよい。キャップは、アプリケータ筐体に結合し、アプリケータ筐体から分離するためにアプリケータ筐体から螺合解除されるように構成されてもよく、支え面は、キャップがアプリケータ筐体から螺合解除されたときに、経皮分析物センサに対してキャップと共に回転するように構成されている。安定化体は、円錐形状を有してもよい。

【００２３】

第８の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、皮膚に面するように構成された遠位表面を含む筐体と、筐体に結合された経皮分析物センサと、筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、筐体の遠位に位置付けられた、パッチと、筐体の遠位に位置する水分を除去するように構成された１つ以上の水分通路と、を備える。

【００２４】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。１つ以上の水分通路は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接して位置する水分を除去するように構成されてもよい。筐体は外周を含むことができ、１つ以上の水分通路は、筐体の外周に向かう方向に水分を除去するように構成されている。１つ以上の水分通路は、パッチと筐体の遠位表面との間に位置する水分を除去するように構成されてもよい。筐体の遠位表面は、１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成する少なくとも１つのチャネルを含んでもよい。パッチは、１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成する少なくとも１つのチャネルを含んでもよい。筐体は、外周を含むことができ、少なくとも１つのチャネルは、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチの領域から外周に向かう方向に延在している。パッチは、複数の層を含んでもよく、複数の層のうちの第１の層は、複数の層のうちの第２の層を筐体の遠位表面から離間させて、１つ以上の水分通路を形成する。第１の層は、第２の層を筐体の遠位表面から離間させて１つ以上の水分通路を形成する１つ以上の細長いアームを含んでもよい。筐体は、外周を含んでもよく、１つ以上の細長いアームのうちの少なくとも１つは、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチの領域から外周に向かう方向に延在している。１つ以上の細長いアームは、交差する細長いアームのうちの少なくとも２つを含んでもよい。第１の層の少なくとも一部分は、Ｖ字形状を含んでもよい。第１の層は、経皮分析物センサ又は経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含んでもよい。パッチは第３の層を含むことができ、第３の層は第１の表面を含む。１つ以上の水分通路は、筐体の遠位に位置する水分をウィッキングするように構成されてもよい。

【００２５】

第９の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、筐体と、筐体に結合された経皮分析物センサと、筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムの少なくとも一部分に結合された抗菌剤と、を備える。

【００２６】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。抗菌剤は、筐体、経皮分析物センサ、又はパッチのうちの１つ以上の表面の少なくとも一部分を構成してもよい。抗菌剤は、パッチの第１の表面に結合されてもよい。筐体は、皮膚に面するための遠位表面を含んでもよく、抗菌剤は、第１の表面の反対側でかつ筐体の遠位表面に面するパッチの第２の表面に結合されている。抗菌剤は、パッチを筐体に結合するための接着剤に結合されてもよい。パッチは、経皮分析物センサ又は経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ

以上が通過するための穿刺層を含んでもよく、抗菌剤は穿刺層に結合されている。筐体は外周を含むことができ、パッチは外周の半径方向外側に位置付けられたスカートを含み、抗菌剤がスカートに結合されている。抗菌剤は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接して位置付けられてもよい。抗菌剤は、ヨウ素、銀、又は　クロルヘキシジングルコン酸塩のうちの１つ以上を含んでもよい。抗菌剤は、抗菌性接着剤を含んでもよい。

【００２７】

第１０の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、筐体と、筐体に結合された経皮分析物センサと、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、接着剤のみによって筐体に結合されている、パッチと、を備える。

【００２８】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。筐体は、皮膚に面するように構成された遠位表面を含んでもよく、接着剤は、パッチと筐体の遠位表面との間に位置付けられている。パッチは複数の層を含んでもよい。筐体は外周を含むことができ、複数の層が第１の層及び第２の層を含み、第１の層が第１の表面を有し、第２の層が第１の層に重なって、外周の半径方向外側に位置付けられたスカートを形成する。複数の層は、第１の層及び第２の層を含み、第１の層は第１の表面を有し、第２の層は、第１の層と筐体との間に位置付けられ、かつ接着剤を含んでもよい。第１の層は、バッキング及び皮膚に係合するための接着剤を含んでもよく、第２の層は、第１の層に結合するための接着剤と、通気性キャリア層と、パッチを筐体に結合するための接着剤と、を含んでもよい。筐体は、外周を含んでもよく、パッチは筐体の外周の外側に延在していない。パッチの外周は、筐体の外周から凹んでいてもよい。パッチはスクリムを含んでもよい。パッチは、複数の穿孔を含んでもよい。

【００２９】

第１１の態様では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを製造する方法。方法は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体を提供することであって、筐体は、経皮分析物センサに結合するように構成されている、提供することと、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチを、接着剤のみを用いて筐体に結合することと、を含んでもよい。

【００３０】

実施形態の実装は、以下のうちの１つ以上を含んでもよい。筐体は、皮膚に面するように構成された遠位表面を含むことができ、方法は、パッチと遠位表面との間に接着剤を押し付けることを更に含む。パッチは複数の層を含んでもよい。筐体は外周を含むことができ、複数の層は第１の層及び第２の層を含み、第１の層は第１の表面を有し、第２の層は第１の層に重なって、外周の半径方向外側に位置付けられるように構成されたスカートを形成する。複数の層は、第１の層及び第２の層を含むことができ、第１の層は第１の表面を有し、第２の層は、第１の層と筐体との間に位置付けられるように構成され、接着剤を含む。第１の層は、バッキング及び皮膚に係合するための接着剤を含んでもよく、第２の層は、第１の層に結合するための接着剤と、通気性キャリア層と、パッチを筐体に結合するための接着剤と、を含む。筐体は、外周を含んでもよく、パッチは、筐体の外周の外側に延在しないように構成されている。パッチの外周は、筐体の外周から凹むように構成されてもよい。パッチはスクリムを含んでもよい。パッチは、複数の穿孔を含んでもよい。

【００３１】

更なる態様及び実施形態では、上記の方法及び様々な態様の特徴は、方法の特徴を実施するように構成されたアプリケータを有する、様々な態様におけるようなシステムに関して定式化される。上記で言及した第１～第１１の態様のいずれかの任意の実施形態を含むがそれらに限定されない、態様のいずれかの実施形態の特徴のいずれも、上記で言及した第１～第１１の態様のいずれかの任意の実施形態を含むがそれらに限定されない、本明細書で特定される他の全ての態様及び実施形態に適用可能である。更に、上記で言及した第１～第１１の態様のいずれかの任意の実施形態を含むがそれらに限定されない、様々な態様の実施形態の特徴のいずれも、独立して、本明細書に記載の他の実施形態と部分的又は全体的に任意の方式で組み合わせ可能であり、例えば、１つ、２つ、又は３つ以上の実施

形態を、全体的又は部分的に組み合わせ可能であり得る。更に、上記で言及した第１～第１１の態様のいずれかの任意の実施形態を含むがそれらに限定されない、様々な態様の実施形態の特徴のいずれも、他の態様又は実施形態に対して任意選択にされてもよい。方法の任意の態様又は実施形態は、別の態様又は実施形態のシステム又は装置によって実行することができ、システム又は装置の任意の態様又は実施形態は、上記で言及した第１～第１１の態様のいずれかの任意の実施形態を含むがそれらに限定されない、別の態様又は実施形態の方法を実行するように構成することができる。

【００３２】

この発明の概要は、簡略化された形態で概念の選択を導入するために提供される。概念は、発明を実施するための形態に更に記載される。この発明の概要に記載されるもの以外の要素又はステップが可能であり、いかなる要素又はステップも必ずしも必要とされるわけではない。この発明の概要は、特許請求される主題の主要な特徴又は本質的な特徴を識別するように意図することも、それが特許請求される主題の範囲を決定することの補助としての使用のために意図されることもない。特許請求される主題は、本開示のいかなる部分に記述されるいずれか又は全ての不利点を解決する実装に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【００３３】

これら及び他の特徴、態様、並びに利点は、図面を参照して以下で説明され、図面は、本開示を例解することを意図しているが、本開示を限定することを意図していない。図面中、同様の参照文字は、同様の実施形態全体を通じて一貫して対応する特徴を示す。

【図１】連続分析物センサシステムの概略図を例解する。

【図２Ａ】皮膚上センサアセンブの上面斜視図を例解する。

【図２Ｂ】組み立てられた状態の図２Ａの皮膚上センサアセンブリの底面斜視図を例解する。

【図２Ｃ】組み立てられた状態の図２Ａの皮膚上センサアセンブリの断面図を例解する。

【図３】皮膚上センサアセンブリの組立斜視図を例解する。

【図４】皮膚上センサアセンブリの斜視図を例解する。

【図５】分析物センサシステムの皮膚上センサアセンブリのためのアプリケータシステムの斜視図を例解する。

【図６】図５のアプリケータシステムの分解斜視図を例解する。

【図７】動作中の、図５の切断線Ａ－Ａ’に沿った、図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの断面図を例解する。

【図８】動作中の、図５の切断線Ａ－Ａ’に沿った、図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの断面図を例解する。

【図９】動作中の、図５の切断線Ａ－Ａ’に沿った、図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの断面図を例解する。

【図１０】動作中の、図５の切断線Ｂ－Ｂ’に沿った、図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの断面図を例解する。

【図１１】動作中の、図５の切断線Ｂ－Ｂ’に沿った、図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの断面図を例解する。

【図１２】動作中の、図５の切断線Ｂ－Ｂ’に沿った、図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの断面図を例解する。

【図１３】図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの特徴の拡大図を例解する。

【図１４】図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの特徴の拡大図を例解する。

【図１５】図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの特徴の拡大図を例解する。

【図１６】図５及び図６のアプリケータシステムのいくつかの特徴の拡大図を例解する。

【図１７】図５及び図６のアプリケータシステムの針キャリアアセンブリ、ハブ、及び皮膚上センサアセンブリの斜視部分切断図を例解する。

【図１８】図５及び図６のアプリケータシステムのハブ及び皮膚上センサアセンブリの断面図を例解する。

【図１９】図５及び図６の針キャリアアセンブリ及びハブの一部分の上面図を例解する。
【図２０Ａ】分析物センサシステム用のアプリケータで使用するための針のための係止特徴部の斜視図を例解する。
【図２０Ｂ】分析物センサシステム用のアプリケータで使用するための針のための係止特徴部の斜視図を例解する。
【図２１】分析物センサシステムの皮膚上センサアセンブリのための更に別のアプリケータのいくつかの断面図、並びに様々な特徴部及び動作位置を例解する。
【図２２】分析物センサシステムの皮膚上センサアセンブリのための更に別のアプリケータのいくつかの断面図、並びに様々な特徴部及び動作位置を例解する。
【図２３】分析物センサシステムの皮膚上センサアセンブリのための更に別のアプリケータのいくつかの断面図、並びに様々な特徴部及び動作位置を例解する。
【図２４】図２１～図２３のアプリケータシステムの様々な特徴部の斜視図を例解する。
【図２５Ａ】分析物センサシステム用のアプリケータのための更に別のセンサ保持要素の断面図を例解する。
【図２５Ｂ】分析物センサシステム用のアプリケータのための更に別のセンサ保持要素の断面図を例解する。
【図２６Ａ】システムの断面図を例解する。
【図２６Ｂ】ライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図２６Ｃ】保持体の斜視図を例解する。
【図２６Ｄ】ライナー除去構成要素上のライナーの概略断面図を例解する。
【図２６Ｅ】図２６Ａに示されるシステムの斜視図を例解する。
【図２６Ｆ】図２６Ａに示されるシステムの斜視図を例解する。
【図２６Ｇ】ライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図２７Ａ】システムの断面図を例解する。
【図２７Ｂ】ライナー除去構成要素の上面斜視図を例解する。
【図２７Ｃ】図２７Ｂに示されるライナー除去構成要素の底面斜視図を例解する。
【図２８Ａ】ライナー除去構成要素の上面斜視図を例解する。
【図２８Ｂ】図２８Ａに示されるライナー除去構成要素の底面斜視図を例解する。
【図２８Ｃ】図２８Ａに示されるライナー除去構成要素の側面図を例解する。
【図２８Ｄ】図２８Ａに示されるライナー除去構成要素の断面図を、その上に位置付けられた皮膚上ウェアラブル医療デバイスの概略図と共に例解する。
【図２８Ｅ】図２８Ａに示されるライナー除去構成要素の断面図を、その上に位置付けられた皮膚上ウェアラブル医療デバイスの概略図と共に例解する。
【図２９Ａ】システムの断面図を例解する。
【図２９Ｂ】ライナー除去構成要素の上面図を例解する。
【図２９Ｃ】図２９Ａに示されるシステムの斜視図を例解する。
【図２９Ｄ】図２９Ａに示されるシステムの断面図を例解する。
【図２９Ｅ】ライナーの斜視図を例解する。
【図２９Ｆ】図２９Ｅに示されるライナーの概略断面図を例解する。
【図３０Ａ】システムの断面図を例解する。
【図３０Ｂ】図３０Ａに示されるライナー除去構成要素の一部分の底面斜視図を例解する。
【図３０Ｃ】図３０Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視断面図を例解する。
【図３０Ｄ】図３０Ａに示されるライナー除去構成要素の底部斜視断面図を例解する。
【図３０Ｅ】図３０Ａに示されるシステムの断面図を例解する。
【図３０Ｆ】ライナー除去構成要素の斜視断面図を例解する。
【図３０Ｇ】図３０Ｆに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３０Ｈ】図３０Ｆに示されるライナー除去構成要素の上面斜視図を例解する。
【図３１Ａ】システムの断面図を例解する。
【図３１Ｂ】図３１Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。

【図３１Ｃ】図３１Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３１Ｄ】図３１Ａに示されるカム面の拡大図を例解する。
【図３１Ｅ】図３１Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３１Ｆ】図３１Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３１Ｇ】図３１Ａに示されるライナー除去構成要素の一部分の側面概略図を例解する。
【図３１Ｈ】図３１Ａに示されるライナー除去構成要素の一部分の側面概略図を例解する。
【図３２Ａ】ライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３２Ｂ】図３２Ａに示されるライナー除去構成要素の断面図を例解する。
【図３２Ｃ】図３２Ａに示されるライナー除去構成要素の断面図を例解する。
【図３３Ａ】システムの断面図を例解する。
【図３３Ｂ】図３３Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３３Ｃ】図３３Ａに示されるライナー除去構成要素の断面図を例解する。
【図３４Ａ】システムの断面図を例解する。
【図３４Ｂ】図３４Ａに示されるシステムの概略斜視図を例解する。
【図３４Ｃ】図３４Ａに示されるシステムの底面斜視図を例解する。
【図３４Ｄ】図３４Ａに示されるシステムの概略斜視図を例解する。
【図３４Ｅ】図３４Ａに示されるシステムの斜視図を例解する。
【図３４Ｆ】システムの断面斜視図を例解する。
【図３４Ｇ】システムの斜視図を例解する。
【図３５】システムの断面図を例解する。
【図３６Ａ】システムの断面図を例解する。
【図３６Ｂ】図３６Ａに示されるシステムの斜視図を例解する。
【図３７Ａ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｂ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｃ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｄ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｅ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｆ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｇ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｈ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｉ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｊ】ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｋ】ライナーの斜視図を例解する。
【図３７Ｌ】分離されている図３７Ｋに示されるライナーの概略斜視図を例解する。
【図３７Ｍ】各々、ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｎ】各々、ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｏ】各々、ライナーの上面図を例解する。
【図３７Ｐ】各々、ライナーの上面図を例解する。
【図３８Ａ】穿刺層を有するライナー除去構成要素の組立斜視図を例解する。
【図３８Ｂ】図３８Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３８Ｃ】図３８Ａに示されるライナー除去構成要素の底部断面斜視図を例解する。
【図３８Ｄ】図３８Ａに示されるライナー除去構成要素の側面断面斜視図を例解する。
【図３８Ｅ】図３８Ａに示されるライナー除去構成要素の斜視図を例解する。
【図３９Ａ】パッチの底面斜視図を例解する。
【図３９Ｂ】図３９Ａに示されるパッチの上面斜視図を例解する。
【図３９Ｃ】図３９Ａに示され、アプリケータ筐体内に位置付けられたパッチを含む、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの断面斜視図を例解する。
【図３９Ｄ】図３９Ｃに示され、アプリケータ筐体内に位置付けられた皮膚上ウェアラブ

ル医療デバイスの断面図を例解する。
【図３９Ｅ】図３９Ｃに示され、アプリケータ筐体内に位置付けられた皮膚上ウェアラブル医療デバイスの底面斜視図を例解する。
【図４０】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの断面斜視図を例解する。
【図４１Ａ】図４０に示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図４１Ｂ】図４１の線Ｂ－Ｂに沿った、図４１Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの概略断面図を例解する。
【図４２】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図４３Ａ】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図４３Ｂ】渦巻体が図４３Ａに示される位置から移動した、図４３Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの側面概略図を例解する。
【図４３Ｃ】皮膚に適用された図４３Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの側面概略図を例解する。
【図４４】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位斜視図を例解する。
【図４５Ａ】キャップの近接斜視図を例解する。
【図４５Ｂ】図４５Ａに示されるキャップを含むアプリケータ筐体の断面斜視図を例解する。
【図４５Ｃ】図４５Ａに示されるキャップを含むアプリケータ筐体の断面図を例解する。
【図４６】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位斜視図を例解する。
【図４７Ａ】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図４７Ｂ】図４７Ａに示されたパッチの組立図を例解する。
【図４７Ｃ】図４７Ａに示される線Ｃ－Ｃに沿った、図４７Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図４７Ｄ】図４７Ａに示される線Ｄ－Ｄに沿った、図４７Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図４７Ｅ】図４７Ａに示される線Ｅ－Ｅに沿った、図４７Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図４７Ｆ】図４７Ａに示される線Ｆ－Ｆに沿った、図４７Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図４８Ａ】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図４８Ｂ】図４８Ａに示されるパッチの組立図を例解する。
【図４８Ｃ】図４８Ａに示される線Ｃ－Ｃに沿った、図４８Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図４８Ｄ】図４８Ａに示される線Ｄ－Ｄに沿った、図４８Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図４９Ａ】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図４９Ｂ】図４９Ａに示されるパッチの組立図を例解する。
【図５０】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図５１】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図５２】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図５３】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図５４Ａ】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図５４Ｂ】図５４Ａに示される線Ｂ－Ｂに沿った、図５４Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図５５Ａ】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図５５Ｂ】図５５Ａに示される線Ｂ－Ｂに沿った、図５５Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図５５Ｃ】図５５Ａに示される線Ｃ－Ｃに沿った、図５５Ａに示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分の概略断面図を例解する。
【図５６】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。

【図５７】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの断面斜視図を例解する。
【図５８】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図５９】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図６０】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの断面側面図を例解する。
【図６１】パッチの組立断面図を例解する。
【図６２】パッチの組立断面図を例解する。
【図６３】図６２に示されるパッチの近位図を例解する。
【図６４】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの近位図を例解する。
【図６５】図６４に示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図６６】皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解する。
【図６７】ライナー除去構成要素の遠位斜視図を例解する。
【図６８】図６７に示されるライナー除去構成要素の概略断面図を例解する。
【図６９】ライナー除去構成要素の概略断面図を例解する。
【図７０】ライナー除去構成要素の概略断面図を例解する。
【図７１】ライナー除去構成要素の概略断面図を例解する。
【図７２】ライナー除去構成要素の概略断面図を例解する。
【図７３】ライナー除去構成要素の概略断面図を例解する。
【発明を実施するための形態】
【００３４】
以下の記載及び実施例は、本開示のいくつかの例示的な実施形態を詳細に示す。当業者は、本開示の範囲によって包含される本開示の多くの変形及び修正があることを認識するであろう。したがって、ある特定の例示的な実施形態の記載は、本開示の範囲を限定するとみなされるべきではない。
【００３５】
図１は、本明細書の実施形態による例示的医療デバイスシステムを描画する図である。実施形態における医療デバイスシステムは、連続分析物監視システム１００を備えてもよい。連続分析物監視システム１００は、基部（図示せず）を介して受容者の皮膚に締結されるように構成された皮膚上センサアセンブリ１６０を備える分析物センサシステム１０２を含んでもよい。
【００３６】
実施形態において、他の形態の監視システム、薬剤送達システム、又は他の治療システムを含む他の形態の医療デバイスシステムが利用されてもよい。実施形態において、他の形態の皮膚上ウェアラブル医療デバイスの中でもとりわけ、皮膚上センサアセンブリ又は薬剤送達医療デバイスを備え得る皮膚上ウェアラブル医療デバイスが利用され得る。
【００３７】
図１に示すように、分析物センサシステム１０２は、本開示の特定の態様に従って、受容者及び複数の表示デバイス１１０～１１４に動作可能に接続され得る。例示的な表示デバイス１１０～１１４は、スマートフォン、スマートウォッチ、タブレットコンピュータ、ラップトップコンピュータ、及びデスクトップコンピュータなどのコンピュータを含み得る。いくつかの実施形態では、表示デバイス１１０～１１４は、Ａｐｐｌｅ　Ｉｎｃ．製のＡｐｐｌｅ　Ｗａｔｃｈ、ｉＰｈｏｎｅ（登録商標）、及びｉＰａｄ（登録商標）、又はｉＯＳ、Ｗｉｎｄｏｗｓ、若しくはＡｎｄｒｏｉｄオペレーティングシステムデバイスであってもよい。表示デバイス１１４は、代替的に又は加えて、表示デバイスであり、分析物センサシステム１０２と協働的に作動して薬剤を受容者に送達することができる薬剤送達デバイスであってもよいことに留意されたい。分析物センサシステム１０２は、センサ電子機器モジュール１４０、及びセンサ電子機器モジュール１４０と関連付けられた連続分析物センサ１３８を含むことができる。センサ電子機器モジュール１４０は、無線通信信号を介して、複数の表示デバイス１１０～１１４のうちの１つ以上と直接無線通信してもよい。以下でより詳細に考察されるように、表示デバイス１１０～１１４はまた、互いの間で通信してもよく、かつ／又は互いを通して分析物センサシステム１０２に通信

してもよい。参照を容易にするために、分析物センサシステム１０２から表示デバイス１１０～１１４への無線通信信号は、「アップリンク」信号１２８と称され得る。例えば、表示デバイス１１０～１１４から分析物センサシステム１０２への無線通信信号は、「ダウンリンク」信号１３０と称され得る。表示デバイス１１０～１１４のうちの２つ以上の間の無線通信信号は、「クロスリンク」信号１３２と称されることがある。加えて、無線通信信号は、「長距離」アップリンク信号１３６（例えば、セルラー信号）を介して、１つ以上のリモートサーバ１９０、又はクラウドベースのサーバ若しくはデータベースなどのネットワークエンティティに、表示デバイス１１０～１１３のうちの１つ以上によって送信されるデータを含むことができ、かつ、リモートサーバ１９０によって送信される長距離ダウンリンク信号１４２を受信することができる。

【００３８】

図１によって示される実施形態では、複数の表示デバイスのうちの１つは、センサ電子機器モジュール１４０から受信した分析物値と関連付けられた特定のタイプの表示可能なセンサ情報（例えば、いくつかの実施形態では、数値及び矢印）を表示するために特別に設計されたカスタム表示デバイス１１１であってもよい。いくつかの実施形態では、複数の表示デバイスのうちの１つは、Ａｎｄｒｏｉｄオペレーティングシステム、ｉＯＳオペレーティングシステム、又は他のオペレーティングシステムに基づく携帯電話、パームトップコンピュータ等のハンドヘルドデバイス１１２であってもよく、ハンドヘルドデバイス１１２は、比較的大きいディスプレイを有し、連続センサデータ（例えば、現在及び過去のデータを含む）のグラフィカル表現を表示するように構成されてもよい。他の表示デバイスは、タブレット１１３、スマートウォッチ１１０、薬剤送達デバイス１１４、血糖計、及び／又はデスクトップ若しくはラップトップコンピュータなどの他のハンドヘルドデバイスを含むことができる。

【００３９】

表示デバイスに加えて、又は表示デバイスの代わりに、薬剤送達デバイスであり得る表示デバイス１１４の場合、センサ電子機器モジュール１４０に対して連続分析物センサ１３８によって提供されるアラート及び／又はセンサ情報は、受容者への薬剤の送達を開始及び／又は調節するために使用され得ることを理解されたい。

【００４０】

使用中、センサ１３８の感知部分は、受容者の皮膚の下に配設されてもよく、センサ１３８の接触部分は、センサ電子機器モジュール１４０に電気的に接続されることができる。電子機器モジュール１４０は、受容者の皮膚に係合することができるパッチに取り付けられる筐体（例えば、基部）と係合されることができる。パッチは、実施形態において接着パッチであってもよい。いくつかの実施形態では、電子機器モジュール１４０は、筐体と一体的に形成される。更に、電子機器モジュール１４０は、使い捨てであってもよく、パッチに直接結合されてもよい。

【００４１】

連続分析物センサシステム１００は、分析物の濃度を示す出力信号を提供する任意のセンサ構成を含むことができる。（例えば、生データストリーム、フィルタリングされたデータ、平滑化されたデータ、及び／又は別様に変換されたセンサデータ等のセンサデータ）を含む出力信号は、受信機に送信される。

【００４２】

いくつかの実施形態では、分析物センサシステム１０２は、その全容が参照により本明細書に組み込まれる米国特許出願公開第２０１１／００２７１２７号に記載されているような経皮グルコースセンサを含む。いくつかの実施形態では、センサシステム１０２は、連続グルコースセンサを含み、かつ経皮センサを備える（例えば、米国特許第６，５６５，５０９号に記載されているように、米国特許第６，５７９，６９０号に記載されているように、及び／又は米国特許第６，４８４，０４６号に記載されているように）。米国特許第６，５６５，５０９号、米国特許第６，５７９，６９０号、及び米国特許第６，４８４，０４６号の内容は、参照によりそれらの全体が本明細書に組み込まれる。

【００４３】
本明細書に記載される実施形態と共に使用するのに好適な様々な信号処理技術及びグルコース監視システムの実施形態は、米国特許出願公開第２００５／０２０３３６０号及び米国特許出願公開第２００９－０１９２７４５－（Ａ１）号に記載されており、これらの内容は、参照によりそれらの全体が本明細書に組み込まれる。センサは、筐体を通って延在することができ、筐体は、センサ１３８を皮膚の上、中、又は下に維持することができ、かつ／又はセンサ電子機器モジュール１４０内のセンサ電子機器へのセンサ１３８の電気接続を提供することができる。
【００４４】
いくつかの実施形態では、皮膚上センサアセンブリ１６０の基部、筐体、装着具、及び／又は送信機の説明は、相互置き換え可能であり得る。他の実施形態では、皮膚上センサアセンブリ１６０の基部及び筐体は、それらがセンサ電子機器モジュール１４０とは、例えば、送信機又は受信機とは別個の構成要素であり得るという意味で、異なってもよい。
【００４５】
いくつかの実施形態では、センサ１３８はワイヤの形態である。ワイヤの遠位端は、（受容者の組織内へのワイヤの挿入を容易にするために）例えば、円錐形状を有するように形成することができる。センサ１３８は、細長い分析物センサを含んでもよく、細長い導電性芯（例えば、金属ワイヤ）又は各々が導電性であってもなくてもよい材料の１、２、３、４、５つ以上の層でコーティングされた細長い導電性芯などの、細長い導電性本体を含んでもよい。細長い分析物センサは、長くて薄くてもよいが、可撓性で強くあり得る。例えば、いくつかの実施例では、細長い導電性本体の最小寸法は、０．１インチ未満、０．０７５インチ未満、０．０５インチ未満、０．０２５インチ未満、０．０１インチ未満、０．００４インチ未満、０．００２インチ未満、０．００１インチ未満、及び／又は０．０００５インチ未満である。
【００４６】
センサ１３８は、円形断面を有してもよい。いくつかの実施形態では、細長い導電性本体の断面は、卵形、矩形、三角形、多面体、星形、Ｃ字形、Ｔ字形、Ｘ字形、Ｙ字形、不規則などであってもよい。いくつかの実施形態では、導電性ワイヤ電極が芯として用いられる。他の実施形態では、センサ１３８は、実質的に平坦な基板上に配設されてもよい。そのような電極に、１つ又は２つの追加の導電性層が追加されてもよい（例えば、電気分離のために提供される介在する絶縁層を用いて）。導電性層は、任意の好適な材料からなってもよい。ある特定の実施形態では、ポリマー又は他の結合剤中に導電性粒子（すなわち、導電性材料の粒子）を含む導電性層を使用することが望ましくあり得る。
【００４７】
いくつかの実施形態では、細長い導電性本体を形成するために使用される材料（例えば、ステンレス鋼、チタン、タンタル、プラチナ、プラチナ－イリジウム、イリジウム、特定のポリマー、及び／又は同類のもの）は、強くて堅くあり得、したがって破損に対して抵抗性がある。例えば、いくつかの実施形態では、細長い導電性本体の極限引張強度は、８０ｋＰｓｉ超かつ１４０ｋＰｓｉ未満であり、及び／又は細長い導電性本体のヤング率は、１６０ＧＰａ超かつ２２０ＧＰａ未満である。細長い導電性本体の降伏強度は、５８ｋＰｓｉ超かつ２２００ｋＰｓｉ未満であり得る。
【００４８】
電子機器モジュール１４０は、センサ１３８に解放可能に又は恒久的に結合され得る。電子機器モジュール１４０は、連続分析物センサデータの測定及び処理に関連する電子回路を含むことができる。電子機器モジュール１４０は、センサデータの処理及び較正に関連するアルゴリズムを実行するように構成され得る。例えば、電子機器モジュール１４０は、米国特許出願公開第２００９／０２４０１２０号及び米国特許出願公開第２０１２／００７８０７１号に記載されているようなセンサ電子機器モジュールの機能性の様々な態様を提供し得、これらの全容は、参照により本明細書に組み込まれる。電子機器モジュール１４０は、センサ１３８などのグルコースセンサを介した分析物のレベルの測定を可能

にするハードウェア、ファームウェア、及び／又はソフトウェアを含んでもよい。

【００４９】

例えば、電子機器モジュール１４０は、ポテンシオスタット、センサ１３８に電力を提供するための電源、信号処理構成要素、データ記憶構成要素、及び、電子機器モジュール１４０と、デバイス１１０～１１４などの１つ以上の受信機、中継器、及び／又は表示デバイスとの間の一方向又は双方向データ通信のための通信モジュール（例えば、テレメトリモジュール）と、を含んでもよい。電子部品は、プリント回路基板（printed circuit board、ＰＣＢ）などに固定されることができ、様々な形態をとることができる。電子部品は、特定用途向け集積回路（Application-Specific Integrated Circuit、ＡＳＩＣ）などの集積回路（integrated circuit、ＩＣ）、マイクロコントローラ、及び／又はプロセッサの形態をとることができる。電子機器モジュール１４０は、例えばデータを記憶すること、データストリームを分析すること、分析物センサデータを較正すること、分析物値を推定すること、推定された分析物値を時間に対応する測定された分析物値と比較すること、推定された分析物値の変動を分析することなど、センサ情報を処理するように構成されるセンサ電子機器を含んでもよい。センサ分析物データを処理するためのシステム及び方法の例は、米国特許第７，３１０，５４４号、米国特許第６，９３１，３２７号、米国特許出願公開第２００５／００４３５９８号、米国特許出願公開第２００７／００３２７０６号、米国特許出願公開第２００７／００１６３８１号、米国特許出願公開第２００８／００３３２５４号、米国特許出願公開第２００５／０２０３３６０号、米国特許出願公開第２００５／０１５４２７１号、米国特許出願公開第２００５／０１９２５５７号、米国特許出願公開第２００６／０２２２５６６号、米国特許出願公開第２００７／０２０３９６６号及び米国特許出願公開第２００７／０２０８２４５号においてより詳細に記載されており、これらの内容は、参照によりそれらの全体が本明細書に組み込まれる。電子機器モジュール１４０は、任意の好適な通信プロトコルを介して、デバイス１１０～１１４、及び／又は任意の数の追加のデバイスと通信することができる。例示的な通信方法又はプロトコルとしては、無線周波数；Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ；ユニバーサルシリアルバス；ＩＥＥＥ　８０２．１１、８０２．１５、８０２．２０、８０２．２２及び他の８０２通信プロトコルを含む無線ローカルエリアネットワーク（wireless local area network、ＷＬＡＮ）通信規格；ＺｉｇＢｅｅ；無線（例えば、セルラー）通信；ページングネットワーク通信；磁気誘導；衛星データ通信；私有通信プロトコル、オープンソース通信プロトコル、及び／又は任意の好適な無線通信方法が挙げられる。

【００５０】

追加のセンサ情報は、米国特許第７，４９７，８２７号及び米国特許第８，８２８，２０１号に記載されている。米国特許第７，４９７，８２７号及び米国特許第８，８２８，２０１号の全容は、参照により本明細書に組み込まれる。

【００５１】

本明細書に示されるか又は記載される任意のセンサは、分析物センサ、グルコースセンサ、及び／又は任意の他の好適なセンサであり得る。任意の実施形態の文脈で説明されるセンサは、本明細書に説明される、又は参照することによって組み込まれる、任意のセンサであり得る。本明細書に示されるか又は説明されるセンサは、任意の分析物を感知、測定、検出する、及び／又はそれと相互作用するように構成され得る。

【００５２】

「分析物」という用語は、広義の用語であり、当業者に対するその通常の、かつ慣例的な意味が与えられるものであり（かつ特別な、又はカスタマイズされた意味に限定されるものではなく）、分析することができる生体液（例えば、血液、間質液、脳脊髄液、リンパ液、尿、汗、唾液など）中の物質又は化学成分を指すが、これに限定されるものではない。分析物には、自然発生物質、人工物質、代謝物、又は反応生成物が含まれ得る。

【００５３】

いくつかの実施例では、感知領域、デバイス、及び方法によって測定される分析物は、グルコースである。しかしながら、他の分析物、例えば、限定するものではないが、ケト

ン体；アセチル－ＣｏＡ；アカルボキシプロトロンビン；アシルカルニチン；アデニンホスホリボシルトランスフェラーゼ；アデノシンデアミナーゼ；アルブミン；α－フェトプロテイン；アミノ酸プロファイル（アルギニン（クレブス回路）、ヒスチジン／ウロカニン酸、ホモシステイン、フェニルアラニン／チロシン、トリプトファン）；アンドレノステンジオン；アンチピリン；アラビニトールエナンチオマー；アルギナーゼ；ベンゾイルエクゴニン（コカイン）；ビオチニダーゼ；ビオプテリン；ｃ－反応性タンパク質；カルニチン；カルノシナーゼ；ＣＤ４；セルロプラスミン；ケノデオキシコール酸；クロロキン；コレステロール；コリンエステラーゼ；コルチゾール；テストステロン；コリン；クレアチンキナーゼ；クレアチンキナーゼＭＭイソ酵素；シクロスポリンＡ；ｄ－ペニシラミン；脱エチルクロロキン；硫酸デヒドロエピアンドロステロン；ＤＮＡ（アセチル化多型、アルコールデヒドロゲナーゼ、α１－アンチトリプシン、嚢胞性繊維症、デュシェンヌ／ベッカー型筋ジストロフィー、グルコース－６－リン酸デヒドロゲナーゼ、ヘモグロビンＡ、ヘモグロビンＳ、ヘモグロビンＣ、ヘモグロビンＤ、ヘモグロビンＥ、ヘモグロビンＦ、Ｄ－パンジャブ、β－サラセミア、Ｂ型肝炎ウイルス、ＨＣＭＶ、ＨＩＶ－１、ＨＴＬＶ－１、レーベル遺伝性視神経症、ＭＣＡＤ、ＲＮＡ、ＰＫＵ、三日熱マラリア原虫、性分化、２１－デオキシコルチゾール）；デスブチルハロファントリン；ジヒドロプテリジンレダクターゼ；ジフテリア／破傷風抗毒素；赤血球アルギナーゼ；赤血球プロトポルフィリン；エステラーゼＤ；脂肪酸／アシルグリシン；トリグリセリド；グリセロール；遊離β－ヒト絨毛性ゴナドトロピン；遊離赤血球ポルフィリン；遊離サイロキシン（free thyroxine、ＦＴ４）；遊離トリヨードサイロニン（free tri-iodothyronine、ＦＴ３）；フマリルアセトアセターゼ；ガラクトース／ｇａｌ－１－リン酸塩；ガラクトース－１－リン酸ウリジルトランスフェラーゼ；ゲンタミシン；グルコース－６－リン酸デヒドロゲナーゼ；グルタチオン；グルタチオンペリオキシダーゼ；グリココール酸；グリコシル化ヘモグロビン；ハロファントリン；ヘモグロビン変異体；ヘキソサミニダーゼＡ；ヒト赤血球カルボニックアンヒドラーゼＩ；１７－α－ヒドロキシプロゲステロン；ヒポキサンチンホスホリボシルトランスフェラーゼ；免疫反応性トリプシン；ラクテート；鉛；リポタンパク質（（ａ）、Ｂ／Ａ－１、β）；リゾチーム；メフロキン；ネチルマイシン；フェノバルビトン；フェニトイン；フィタン酸／プリスタン酸；プロゲステロン；プロラクチン；プロリダーゼ；プリンヌクレオシドホスホリラーゼ；キニーネ；リバーストリヨードサイロニン（reverse tri-iodothyronine、ｒＴ３）；セレン；血清膵臓リパーゼ；シソマイシン；ソマトメジンＣ；特異抗体（アデノウイルス、抗核抗体、反ゼータ抗体、アルボウイルス、仮性狂犬病ウイルス、デング熱ウイルス、メジナ虫、単包条虫、赤痢アメーバ、エンテロウイルス、ジアルジア症、ヘリコバクターピロリ、Ｂ型肝炎ウイルス、ヘルペスウイルス、ＨＩＶ－１、ＩｇＥ（アトピー性疾患）、インフルエンザウイルス、ドノバンリーシュマニア、レプトスピラ菌、はしか／流行性耳下腺炎／風疹、らい菌、肺炎マイコプラズマ、ミオグロビン、回旋糸状虫、パラインフルエンザウイルス、マラリア原虫、ポリオウイルス、緑膿菌、呼吸器合胞体ウイルス、リケッチア（恙虫病）、マンソン住血吸虫、トキソプラズマ、梅毒トレポネーマ、クルーズトリパノソーマ／ランジェリ、水疱性口内炎ウイルス、バンクロフト糸状虫、黄熱ウイルス）；特異性抗原（Ｂ型肝炎ウイルス、ＨＩＶ－１）；アセトン（例えば、スクシニルアセトン）；アセト酢酸；スルファドキシン；テオフィリン；チロトロピン（thyrotropin、ＴＳＨ）；チロキシン（Ｔ４）；チロキシン結合グロブリン；微量元素；トランスフェリン；ＵＤＰ－ガラクトース－４－エピメラーゼ；尿素；ウロポルフィリノーゲンＩシンターゼ；ビタミンＡ；白血球；及び亜鉛プロトポルフィリンなどが同様に企図される。血液又は間質液中に自然に存在する塩、糖、タンパク質、脂肪、ビタミン、及びホルモンもまた、特定の実施形態において分析物を構成することができる。分析物は、生体液中に天然に存在し得るか、又は内因性、例えば、代謝産物、ホルモン、抗原、抗体などであり得る。代替的に、分析物は、体内に導入され得るか、又は外因性であり得、例えば、画像化のための造影剤、放射性同位体、化学薬剤、フッ化炭素ベースの合成血液、又は薬物若しくは薬学的組成物であり、これらとしては、インスリン；グルカゴン；エタノール；大麻（マリファ

ナ、テトラヒドロカンナビノール、ハシシ）；吸入剤（亜酸化窒素、亜硝酸アミル、亜硝酸ブチル、クロロ炭化水素、炭化水素）；コカイン（クラックコカイン）；刺激薬（アンフェタミン、メタンフェタミン、リタリン、シルルト、プレルジン、ディドレックス、プレステート、ボラニル、サンドレックス、プレギン）；抗うつ剤（バルビツール剤、メタカロン、ヴァリウム、リブリウム、ミルタウン、セラックス、エクワニル、トランキシーンなどの精神安定剤）；幻覚剤（フェンシクリジン、リゼルギン酸、メスカリン、ペヨーテ、プシロシビン）；麻薬（ヘロイン、コデイン、モルヒネ、アヘン、メペリジン、パーコセット、ペルコダン、タシオネックス、フェンタニル、ダルボン、タルウィン、ロモティル）；合成麻薬（フェンタニル、メペリジン、アンフェタミン、メタンフェタミン、及びフェンシクリジンの類似体、例えば、エクスタシ）；アナボリックステロイド；並びにニコチンが挙げられるが、これらに限定されない。薬物及び薬学的組成物の代謝産物もまた、企図される分析物である。例えば、アスコルビン酸、尿酸、ドーパミン、ノルアドレナリン、３－メトキシチラミン（3-methoxytyramine、３ＭＴ）、３，４－ジヒドロキシフェニル酢酸（3,4-Dihydroxyphenylacetic acid、ＤＯＰＡＣ）、ホモバニリン酸（Homovanillic acid、ＨＶＡ）、５－ヒドロキシトリプタミン（5-Hydroxytryptamine、５ＨＴ）、５－ヒドロキシインドール酢酸（5-Hydroxyindoleacetic acid、ＦＨＩＡＡ）、及びクエン酸回路の中間体などの、神経化学物質及び体内で生成される他の化学物質などの分析物もまた、分析することができる。

【００５４】

少なくとも図１との関連において説明される特徴のいずれも、本明細書で特定される全ての態様及び実施形態に適用可能であり得る。更に、ある実施形態の特徴のいずれも、独立して、本明細書に記載の他の実施形態と部分的又は全体的に任意の方式で組み合わせ可能であり、例えば、１つ、２つ、又は３つ以上の実施形態を、全体的又は部分的に組み合わせ可能であり得る。更に、ある実施形態の特徴のいずれも、他の態様又は実施形態に任意選択的なものとすることができる。方法の任意の態様又は実施形態は、別の態様又は実施形態のシステム又は装置によって実施されることができ、システムの任意の態様又は実施形態は、別の態様又は実施形態の方法を実施するように構成され得る。

【００５５】

図２Ａは、皮膚に配置されるように構成された皮膚上センサアセンブリ２００の形態の、例示的な皮膚上ウェアラブル医療デバイスの斜視図を例解する。皮膚上センサアセンブリ２００は、筐体又は基部２０２を含んでもよい。筐体又は基部２０２は、受容者の皮膚上に装着されるように構成されてもよく、皮膚に面するための遠位表面と、遠位表面の反対側に面する近位表面２０３と、を含んでもよい。筐体又は基部２０２は、挿入要素をそこを通して皮膚から近位に後退させるための開口部２０５を含んでもよい。接着パッチなどのパッチ２０４は、基部２０２を受容者の皮膚２０６に結合させることができる。パッチ２０４は、筐体又は基部２０２の遠位表面上に位置付けられてもよい。いくつかの実施例では、接着パッチ２０４は、皮膚に係合し、かつ、皮膚接着に好適な接着剤、例えば、皮膚取り付けのためのキャリア基材（例えば、スパンレースポリエステル、ポリウレタンフィルム、又は他の好適なタイプ）に接合された感圧接着剤（例えば、アクリル、ゴム系、又は他の好適なタイプ）（しかしながら、任意の好適なタイプの接着剤も企図される）を含む係合面を含んでもよい。皮膚上センサアセンブリ２００は、経皮分析物センサ（例えば、グルコースセンサ）２１２等の分析物センサ及び基部２０２に結合されるグルコースセンサモジュール２１０を更に備えていてもよい電子機器ユニット２０８（例えば、送信機）を備えることができる。

【００５６】

アプリケータシステムは、接着パッチ２０４を皮膚２０６に係合させることができる。グルコースセンサモジュール２１０は、分析物センサ２１２（例えば、グルコースセンサ）が基部２０２に結合されることを確実にするために、基部２０２に固定されてもよい（例えば、スナップ嵌合特徴部及び／又は干渉特徴部等の保持要素、接着剤、溶接等を介して）。代替的な実施形態では、センサモジュール２１０及び基部２０２は、単一の構成要

素として予め組み立てられるか又は製造される。

【００５７】

皮膚上センサアセンブリ２００がユーザの皮膚に配置された後、ユーザ（又はアプリケータ）は、スナップ嵌合特徴部及び／又は干渉特徴部等の保持要素を介して、電子機器ユニット２０８（例えば、送信機）を皮膚上センサアセンブリ２００に結合することができる。電子機器ユニット２０８は、経皮分析物センサ（例えば、グルコースセンサ）２１２によって感知されたグルコース指標を測定及び／又は分析することができる。電子機器ユニット２０８は、情報（例えば、測定値、分析物データ、グルコースデータ）を遠隔に位置するデバイス（例えば、図１に示される１１０～１１４）に送信することができる。

【００５８】

皮膚上センサアセンブリ２００は、便利かつ安全な適用を提供するように適合されたアプリケータを使用して受容者に取り付けられてもよい。そのようなアプリケータはまた、電子機器ユニット２０８を基部２０２に取り付けるため、受容者の皮膚を通してセンサ２１２を挿入するため、及び／又はセンサ２１２を電子機器ユニット２０８に接続するために使用されてもよい。電子機器ユニット２０８が基部と係合され、センサ２１２が皮膚内に挿入される（かつ電子機器ユニット２０８に接続される）と、センサアセンブリは、アプリケータから取り外すことができる。

【００５９】

図２Ｂは、スナップ嵌合特徴部及び／又は干渉特徴部などの保持要素を介して基部２０２に結合された電子機器ユニット２０８の斜視図を例解する。いくつかの実施形態では、電子機器ユニット２０８及び基部２０２は、接着剤、溶接、又は他の接合技法によって結合される。基部２０２の遠位面上のパッチ２０４は、センサアセンブリ２００を皮膚に結合するように構成されている。

【００６０】

図２Ｃは、皮膚上センサアセンブリ２００の斜視図を例解する。皮膚上センサアセンブリ２００は、使い捨て又は再使用可能であってもよい。図２Ｃは、基部２０２に結合された電子機器ユニット２０８と、皮膚上センサアセンブリ２００に取り付けられるように構成されたパッチ２０４と、を更に例解し、これらは、組み合わされると、アプリケータ内に保持されることができる。

【００６１】

図３は、基部又は筐体３０６の空洞３０４の中に挿入するように構成された電子機器ユニット３０２を伴う、皮膚上センサアセンブリ３００の形態の皮膚上ウェアラブル医療デバイスの実施形態を例解する。基部又は筐体３０６は、受容者の皮膚上に装着されるように構成されてもよく、皮膚に面するための遠位表面と、遠位表面の反対側に面する近位表面３０５と、を含んでもよい。電子機器ユニット３０２は、筐体３０６の一部分に結合し、電子機器ユニット３０２が筐体３０６によって保持されることを可能にする１つ以上のタブ３０８を含んでもよい。筐体３０６は、挿入要素をそこを通して皮膚から近位に後退させるための開口部３１０を含んでもよい。開口部３１０は、経皮分析物センサ３１２を皮膚に配置するために挿入要素（針など）が通過することを可能にし得る。パッチ３１４は、センサ３１２及び挿入要素が通過することを可能にすることができる開口３１６を更に含み得る。電子機器ユニット３０２は、受容者の皮膚へのセンサ３１２の配置の前又は後に、筐体３０６に結合してもよい。

【００６２】

図４は、電子機器ユニットが筐体４０２と一体化されている、皮膚上センサアセンブリ４００の形態の皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一実施形態を例解する。筐体４０２は、受容者の皮膚上に装着されるように構成されてもよく、皮膚に面するための遠位表面と、遠位表面の反対側に面する近位表面４０３と、を含んでもよい。皮膚上センサアセンブリ４００は、皮膚４０４上に示されており、パッチ４０６が皮膚４０４に係合している。

【００６３】

図２Ａ～図４の実施形態は各々、皮膚に係合するための係合面を含むことができる。係

合面は、実施形態において、パッチ上に、例えば、パッチの遠位表面上に位置付けられてもよく、又は実施形態において、別の位置を有してもよい。係合面は、実施形態において皮膚に接着するように構成された接着面を備えてもよい。接着剤は、皮膚に接着するように構成され得る。追加の接着剤情報は、２０１５年８月２５日に出願された米国特許第１１，２１９，４１３号に記載されている。米国特許第１１，２１９，４１３号の全容は、参照により本明細書に組み込まれる。実施形態において、係合面は、受容者の皮膚への配置前にライナーで覆われてもよい。

【００６４】

図５は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを皮膚に配置するためのシステムを例解する。システムは、実施形態においてアプリケータシステムを含んでもよい。システムは、いくつかの実施形態によると、分析物センサシステムの皮膚上センサアセンブリのためのアプリケータを含んでもよい。実施形態において、他の形態のシステムが利用されてもよい。

【００６５】

アプリケータ５００は、外側筐体５０４及び内側筐体５０６を含み得るアプリケータ筐体５０１、並びに実施形態における他の形態の筐体を含み得る。アプリケータ筐体５０１は、実施形態において、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するように構成されてもよい。アプリケータ５００は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを皮膚に配置するように構成され得る配置機構を含んでもよい。配置機構は、例えば、実施形態では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持し、かつ皮膚上ウェアラブル医療デバイスをアプリケータ筐体５０１から皮膚に対して解放するための、１つ以上の保持要素を含んでもよい。配置機構は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を皮膚に挿入するための挿入アセンブリを含むことができる。挿入アセンブリは、挿入要素及びセンサ等の皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分を、受容者の皮膚の中へ駆動してもよい。配置機構は、挿入要素などの皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分を皮膚から後退させるための後退アセンブリを含むことができる。

【００６６】

実施形態において、アプリケータ５００は、アプリケータ５００の側面上、例えば、アプリケータ５００の外側筐体５０４の側面上に配設された作動要素５０２を含んでもよい。いくつかの実施形態では、作動要素５０２は、ボタン、スイッチ、トグル、スライド、トリガ、ノブ、回転部材、変形及び／若しくは屈曲するアプリケータ５００の一部分、又はアプリケータ５００の挿入及び／若しくは後退アセンブリを作動するための任意の他の好適な機構であってもよい。いくつかの実施形態では、作動要素５０２は、任意の場所、例えば、アプリケータ５００の上部、上側、下側、又は任意の他の場所に配設されてもよい。アプリケータ５００は、受容者が手で把持し、例えば、親指、又は人差し指及び／若しくは中指で作動要素５０２を押すか、ないしは別様に作動させるのに十分大きくてもよい。

【００６７】

アプリケータ５００は、安全特徴部が非アクティブ化されるまでアプリケータ５００がアクティブ化することが防止されるように、１つ以上の安全特徴部を有して構成されてもよい。一例では、１つ以上の安全特徴部は、アプリケータ５００が十分な力で受容者の皮膚に押し付けられない限り、アプリケータ５００が作動することを防止する。更に、以下の図６～図２０Ｂのうちの１つ以上に関連してより詳細に説明されるように、アプリケータ５００は、１つ以上の構成要素が所定の静的遠位位置を越えて直動することに基づくのではなく、１つ以上の構成要素が所定の閾値を超える力で受容者の皮膚を押すことに少なくとも部分的に基づいて、アプリケータ５００内の１つ以上の構成要素が後退するように更に構成されてもよい。換言すれば、アプリケータ５００は、変位ベースの後退トリガリングに限定されるのではなく、力ベースの後退トリガリングを実施することができる。

【００６８】

図６は、いくつかの実施形態による、図５のアプリケータ５００の分解斜視図を例解す

る。アプリケータ５００は、作動要素５０２を備える外側アプリケータ筐体５０４を含んでもよい。外側アプリケータ筐体５０４は、実施形態では、ユーザによって把持されるように構成されてもよい。外側アプリケータ筐体５０４は、受容者がアプリケータ５００（具体的には内側筐体５０６）に力を加え、それによって、アプリケータ５００が発射することが可能になる位置に作動要素５０２を位置合わせすることによって、遠位方向に直動するように構成されてもよい。位置合わせプロセスの更なる説明を以下に説明する。

【００６９】

アプリケータ５００は、皮膚上センサアセンブリ５０８を受容者の皮膚に適用するために利用される少なくとも１つ以上の機構を収容するように構成された内側筐体５０６を更に備える。内側筐体５０６の底部開口部の遠位表面５１０は、アプリケータ５００の底面を画定することができる。いくつかの実施形態では、アプリケータ５００を受容者の皮膚に押し付けると、アプリケータ内側筐体５０６の底部開口部に配設された皮膚の表面の少なくとも一部分が、遠位表面５１０によって画定される平面を越えて近位方向に内側筐体５０６の底部開口部内に延在するように、皮膚は遠位表面５１０において実質的に凸状に変形し得る。

【００７０】

図７に示すように、筐体５０１、特に内側筐体５０６は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞５０３を含むことができる。内部空洞５０３は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスをそこから配置させるための開口部に遠位端部分５０５を有してもよい。内部空洞５０３の近位端部分５０７は、針キャリアアセンブリ５１６に結合された皮膚上ウェアラブル医療デバイスを含むことができる。

【００７１】

図６に戻って参照すると、いくつかの実施形態では、内側筐体５０６内の１つ以上の開口、例えば、作動要素５０２の少なくとも一部分がアプリケータ５００の作動中にそこを通って延在するように構成され得る開口５１４を覆って、第１のバリア層５１２が配設されてもよい。そのような実施形態では、作動要素５０２の一部分は、アプリケータ５００の作動時に第１のバリア層５１２を穿刺する又は変形させるように構成されてもよい。第１のバリア層５１２は、Ｔｙｖｅｋ等のガス透過性材料、又は金属箔、ポリマーフィルム、エラストマー、若しくは任意の他の好適な材料等のガス不透過性材料を含んでもよい。

【００７２】

アプリケータ５００は、挿入要素５２０を針キャリアアセンブリ５１６に結合するように構成された針ハブ５１８を含む針キャリアアセンブリ５１６を更に備えてもよい。いくつかの他の実施形態では、挿入要素５２０は、針キャリアアセンブリ５１６に直接結合されてもよい。挿入要素５２０は、皮膚上センサアセンブリ５０８のセンサを受容者の皮膚内に挿入するように構成される。いくつかの実施形態では、挿入要素は、針、例えば、側面開放針、先端撓みを伴う針、湾曲針、ポリマーコーティングされた針、皮下注射針、又は任意の他の好適なタイプの針若しくは構造を備える。更に他の実施形態では、挿入要素５２０は、センサと一体的に形成されてもよく、最小限の構造的支持体を有して又は構造的支持体を有さずに受容者の皮膚の中に部分的に挿入されるのに十分なだけ剛性であってもよい。

【００７３】

アプリケータ５００は、針キャリアアセンブリ５１６に解放可能に結合されたホルダ５２２を更に含んでもよく、ホルダ５２２は、例えば、少なくとも近位位置から遠位挿入位置への直動中に針キャリアアセンブリ５１６及び針キャリアアセンブリ５１６に結合されている間の皮膚上センサアセンブリ５０８を誘導するように構成されている。以下でより詳細に説明されるように、皮膚上センサアセンブリ５０８は、皮膚上センサアセンブリ５０８が受容者の皮膚上に配設されると、ホルダ５２２及び／又は針キャリアアセンブリ５１６から取り外されても又は解放されてもよい。例えば、１つ以上の保持要素は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスをアプリケータ筐体５０１から解放してもよい。

【００７４】

アプリケータ５００は、挿入要素５２０、針ハブ５１８、針キャリアアセンブリ５１６、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を近位位置から遠位方向に遠位挿入位置まで並進させるように構成された挿入アセンブリを更に備えてもよい。そのような挿入アセンブリは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を皮膚に挿入するための少なくとも１つのバネを含んでもよい。挿入アセンブリは、第１のバネ５２４を含んでもよい。第１のバネ５２４は、圧縮バネ、又は任意の好適なタイプのバネであってもよく、内側アプリケータ筐体５０６と接触又は結合される第１の端部と、ホルダ５２２と接触又は結合される第２の端部と、を有してもよい。第１のバネ５２４は、挿入アセンブリの作動時に、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を遠位挿入位置まで遠位方向に並進させるように構成されている。実質的に遠位挿入位置において、針キャリアアセンブリ５１６は、ホルダ５２２及び皮膚上センサアセンブリ５０８から分離してもよい。

【００７５】

アプリケータ５００は、挿入要素（例えば、針）を皮膚から後退させるための後退アセンブリを更に備えてもよい。後退アセンブリは、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を、遠位挿入位置から近位後退位置まで近位方向に並進させるように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、初期近位位置は、近位後退位置と同じであってもよい。他の実施形態では、初期近位位置は、近位後退位置と異なってもよい。そのような後退アセンブリは、少なくとも１つのバネを含んでもよい。後退アセンブリは、第２のバネ５２６を含んでもよい。第２のバネ５２６は、圧縮バネ、又は任意の好適なタイプのバネであってもよく、少なくとも後退するまで、ホルダ５２２に接触又は結合する第１の端部と、少なくとも１つのバネ保持要素（例えば、図１０～図１４の５２８ａ、５２８ｂ）に接触又は結合する第２の端部と、を有してもよい。第２のバネ５２６は、皮膚上センサアセンブリ５０８が受容者の皮膚に接触すること、及び／又は第２のバネ５２６の第１の端部が少なくとも１つのバネ保持要素（例えば、図１０～図１４の５２８ａ、５２８ｂ）に打ち勝つのに十分な所定の閾値を超える力で移動限界に達することに応答して、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を遠位挿入位置から近位後退位置まで近位方向に並進させるように構成されている。いくつかの実施形態では、停止特徴部（図示せず）が、アプリケータ５００の底部に、例えば、内側筐体５０６の遠位部分上に配設されてもよい。そのような停止特徴部は、遠位挿入位置において、皮膚上センサアセンブリ５０８、針キャリアアセンブリ５１６、又はホルダ５２２のうちの１つ以上に接触するように構成されてもよい。

【００７６】

いくつかの実施形態では、第２のバリア層５３０が、内側筐体５０６の底部開口を覆って配設されてもよい。第２のバリア層５３０は、Ｔｙｖｅｋ等のガス透過性材料、又は金属箔、フィルム等のガス不透過性材料を含んでもよい。いくつかの実施形態では、第２のバリア層５３０は、アプリケータ５００の使用前に受容者によって除去されてもよい。第１のバリア層５１２及び第２のバリア層５３０の一方又は両方を備える実施形態では、そのような層は、アプリケータ５００と外部環境との間に滅菌環境を提供してもよく、及び／又は滅菌中などにガスの進入及び放出を可能にしてもよい。

【００７７】

アプリケータ５００の動作のいくつかの態様の簡単な説明は、いくつかの実施形態による、動作中の図５及び図６のアプリケータ５００のいくつかの断面図を例解する、図７～図９に関して以下に続く。図７～図９は、例えば、図５に示される切断線Ａ－Ａ’に沿って切断されたアプリケータ５００に対応し得る。

【００７８】

図７は、作動前のアプリケータ５００の状態を例解する。ホルダ５２２は、挿入アセンブリ保持要素５３２を備え、挿入アセンブリ保持要素５３２は、内側筐体５０６に接触することによって、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を、作動前状態に固定するように構成されて

いる。

【００７９】

針キャリアアセンブリ５１６は、複数のウェアラブル保持及び／又は位置合わせ要素５３４ａ、５３４ｂを備え、これらは、ホルダ５２２を通って延在し、かつ皮膚上センサアセンブリ５０８をホルダ５２２及び／又は針キャリアアセンブリ５１６に解放可能に結合するように構成されている。ウェアラブル保持要素５３４ａ、５３４ｂは、例えば、アーム、撓み要素、タブ、戻り止め、スナップ、又は保持機能が可能な任意の他の特徴部を備えてもよい。いくつかの実施形態では、ウェアラブル保持要素５３４ａ、５３４ｂは、ホルダ５２２を通してではなく、その周囲に延在してもよい。２つのウェアラブル保持要素が示されているが、任意の数のウェアラブル保持要素が企図される。いくつかの実施形態では、ウェアラブル保持要素５３４ａ、５３４ｂは、皮膚上センサアセンブリ５０８を針キャリアアセンブリ５１６及び／又はホルダ５２２と結合するように構成された、スナップ嵌合、摩擦嵌合、干渉特徴部、エラストマーグリップ、及び／又は接着剤を含んでもよい。

【００８０】

内側筐体５０６は、外側筐体５０４に接触し、図７の作動前の向きにおいて外側筐体５０４と内側筐体５０６との間の所定の間隔を維持するように構成されたバネ５３６を備え得る。バネ５３６は、圧縮バネ、板バネ、フレックスアームバネ、発泡体又はゴム片等であってもよい。いくつかの他の実施形態では、外側筐体５０４は、バネ５３６を備えてもよく、バネ５３６は、図７に示されるものと逆の様式で、内側筐体５０６に接触するように構成されてもよい。

【００８１】

アプリケータ５００の作動は、作動要素５０２が内側筐体５０６の開口５１４及びホルダ５２２の挿入アセンブリ保持要素５３２と位置合わせされるまで、矢印５３８によって示されるように、外側筐体５０４を内側筐体５０６に向かって、かつそれに対して遠位方向に直動させるのに十分な力で、受容者がアプリケータ５００を自分の皮膚に対して押圧することを含んでもよい。挿入アセンブリ保持要素５３２は、例えば、アーム、撓み要素、タブ、戻り止め、スナップ、又は保持機能が可能な任意の他の特徴部を備えてもよい。いったんそのような位置合わせが達成されると、受容者は、矢印５４０によって示されるように、作動要素５０２を開始させ（例えば、押動し）、それによって、挿入アセンブリ保持要素５３２を十分に撓ませて、ホルダ５２２を内側筐体５０６から解放してもよい。いくつかの他の実施形態では、アプリケータ５００は、作動要素５０２が最初に作動され得るが、外側筐体５０４が内側筐体５０６に向かって、かつそれに対して遠位方向に十分に直動されるまで、実際の挿入がトリガされないように構成されてもよい。更に他の実施形態では、作動要素５０２は、作動要素５０２が受容者によって明示的に作動される必要がないようにアプリケータ５００の中心に向かって付勢されてもよいが、代わりに、作動要素５０２は、外側筐体５０４が内側筐体５０６に向かって、かつそれに対して遠位方向に十分に直動されると自動的に挿入を開始するように構成されてもよい。

【００８２】

このような構成は、いくつかの利点を提供する。第１に、作動前の内側筐体５０６に対する外側筐体５０４の直動は、アプリケータ５００が誤って落下した場合に、早期に発射しないように落下保護の手段を提供する。第２に、バネ５３６は、発射前にアプリケータ５００を受容者の皮膚内に押し込むことによって受容者が積極的に克服しなければならない付勢力を提供し、それによって、アプリケータ５００が適切に位置決めされる前にそれを作動させる可能性が低減する。更に、受容者は、アプリケータ５００を発射させず、アプリケータ５００を皮膚に押し付けることを中止することを決定してもよく、その場合、バネ５３６は、外側筐体５０４に対して付勢し、外側筐体５０４がその初期状態に戻ることが可能になる。

【００８３】

ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、挿入要素５２０、皮膚上

センサアセンブリ５０８、第１のバネ５２４、及び第２のバネ５２６は全て、図７では作動前位置に示されている。

【００８４】

図８は、皮膚上センサアセンブリ５０８の挿入中であるが、針キャリアアセンブリ５１６の後退前のアプリケータ５００を例解する。第１のバネ５２４は、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を、遠位挿入位置に向かって遠位方向に駆動する。図８は、皮膚上センサアセンブリ５０８が受容者の皮膚と接触しているが、ホルダ５２２が第１のバネ５２４によって皮膚上センサアセンブリ５０８又は受容者の皮膚と接触するようにまだ完全に駆動されていない位置を例解する。

【００８５】

いくつかの実施形態では、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８の各々の質量は、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８が、挿入中に遠位方向に駆動されている間に慣性力によってホルダ５２２から外れる傾向を低減する又は実質的に排除するように特に設計されてもよい。いくつかの実施形態では、第１のバネ５２４によって及ぼされる力は、アプリケータ５００の適切な動作のために十分であるように選択されてもよいが、そのような上述の慣性的にトリガされる分離を更に悪化させるほど大きくない。いくつかの実施形態では、バネ（図示せず）は、針キャリアアセンブリ５１６が挿入中にホルダ５２２から慣性的にトリガされて分離することを防止するのに十分な力を、針キャリアアセンブリ５１６の一部分に対して、例えば、遠位方向に及ぼすように構成されてもよい。

【００８６】

図９は、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０が第２のバネ５２６によって近位方向に後退させられるときの、作動中のアプリケータ５００を例解する。図９では、第１のバネ５２４は、皮膚上センサアセンブリ５０８を受容者の皮膚に対して完全に駆動している。この位置では、第２のバネ５２６は、バネ保持要素（例えば、図１０～図１４の５２８ａ、５２８ｂ）から解放され、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を遠位挿入位置から近位方向に駆動する。針キャリアアセンブリ５１６が近位後退位置に到達すると、ホルダ５２２の針キャリア保持要素５４２は針キャリアアセンブリ５１６と係合し、それによって、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を、挿入要素５２０へのアクセスを制限するロックされた後退位置に維持する。針キャリア保持要素５４２は、例えば、アーム、撓み要素、タブ、戻り止め、スナップ、又は保持機能が可能な任意の他の特徴部を備えてもよい。この後退位置において、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０は、遠位方向に移動することを防止される。

【００８７】

アプリケータ５００の動作のいくつかの態様の更なる説明は、いくつかの実施形態による、動作中の図５及び図６のアプリケータ５００のいくつかの断面図を例解する、図１０～図１２に関して以下に続く。図１０～図１２は、例えば、図５に示される切断線Ｂ－Ｂ’に沿って切断されたアプリケータ５００に対応し得る。例解を容易にするために、針ハブ５１８及び挿入要素５２０は、図１０～図１２に示されていない。

【００８８】

図１０は、作動前のアプリケータ５００の状態を例解する。例解を容易にするために、皮膚上センサアセンブリ５０８は図１０には例解されていない。ホルダ５２２は、バネ５２６の第２の端部が針キャリアアセンブリ５１６と接触している間に、例えば挿入中に、第２のバネ５２６の第１の端部と接触してそれを作動前状態に保持するように構成されたバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂを備える。バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂは、例えば、アーム、撓み要素、タブ、戻り止め、スナップ、又は保持機能が可能な任意の他の特徴部を備えてもよい。２つのバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂが示されているが、少なくと

も１つのバネ保持要素が企図される。いくつかの実施形態では、アプリケータ５００は、図２１～図２４に示されるように、１つのバネ保持要素を含んでもよい。いくつかの実施形態では、アプリケータ５００は、３つのバネ保持要素を含んでもよい。いくつかの実施形態では、アプリケータ５００は、４つのバネ保持要素を含んでもよい。いくつかの実施形態では、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂは、撓み可能アーム、剛性アーム、変形可能特徴部、スナップ、キャッチ、又はフックである。いくつかの実施形態では、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂは、アプリケータ５００内の１つ以上の特徴部によって能動的に撓まされてもよい。

【００８９】

針キャリアアセンブリ５１６はバックストップ特徴部５４４ａ、５４４ｂを備え、これら特徴部は、例えば、少なくとも挿入中に、近位開始位置におけるバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂの側方撓みを防止し、それによって、後退まで、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂとホルダ５２２との間の第２のバネ５２６の保持を支持するように構成されている。２つのバックストップ特徴部が例解されているが、任意の数のバックストップ特徴部が企図される。バックストップ特徴部の数は、バネ保持要素の数に等しくてもよい。

【００９０】

図１３は、バネ保持要素５２８ｂ及びバックストップ特徴部５４４ｂの拡大図を例解する。図１３では、第１のバネ５２４は、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６及び皮膚上センサアセンブリ５０８を遠位挿入位置に向かって遠位方向に駆動している。バックストップ特徴部５４４ｂは、バネ保持要素５２８ｂに係合されて示され、バネ保持要素５２８ｂが横方向に撓むことを防止しており、それによって、第２のバネ５２６が解放されることを防止する。図１３に示されるように、バネ保持要素５２８ｂの近位端は、バックストップ特徴部５４４ｂの遠位端から距離αだけオフセットされ得る。いくつかの実施形態では、距離αは、バネ保持要素５２８ｂがバックストップ特徴部５４４ｂを通過するように、バネ保持要素５２８ｂがバックストップ特徴部５４４ｂに沿って横断するのに必要な長さである。バックストップ特徴部５４４ｂは、バネ保持要素５２８ｂを案内するための斜面を特徴としてもよい。針キャリアアセンブリ５１６の遠位端及びホルダ５２２の遠位端は、バネ保持要素５２８ｂがバックストップ特徴部５４４ｂを越えて遠位に横断することを可能にするように、少なくとも同じ距離αだけ互いからオフセットされてもよい。

【００９１】

バックストップ特徴部５４４ｂとバネ保持要素５２８ｂとの対応する接触表面間の摩擦力が、バックストップ特徴部５４４ｂからバネ保持要素５２８ｂを解放するための力の量を少なくとも部分的に決定し得ることが理解され得る。この力は、バネ保持要素５２８ｂの側方撓みを可能にし、したがって、第２のバネ５２６の拡張を可能にし得る。いくつかの実施形態では、力の量は少なくとも０．１ポンドである。いくつかの実施形態では、力の量は少なくとも０．５ポンドである。いくつかの実施形態では、力の量は少なくとも１ポンドである。いくつかの実施形態では、力の量は少なくとも２ポンドである。いくつかの実施形態では、力の量は少なくとも３ポンドである。いくつかの実施形態では、力の量は少なくとも４ポンドである。いくつかの実施形態では、力の量は少なくとも５ポンドである。

【００９２】

図は、バネ保持要素５２８ｂの半径方向外向き方向の側方撓みを防止するバックストップ特徴部５４４ｂを示すが、逆の構造的関係が達成され得ることが企図される。例えば、バネ保持要素５２８ｂの傾斜面は、図１３に示されるように反対方向を向くように反転され得る。更に、バネ保持要素５２８ｂの傾斜面は、バックストップ特徴部５４４ｂに対して第２のバネ５２６によって半径方向内向き方向に付勢されてもよい。そのような実施形態では、バックストップ特徴部５４４ｂは、バネ保持要素５２８ｂの半径方向内側に位置してもよい。

【００９３】

したがって、いくつかの実施形態では、ホルダ５２２及び針キャリアアセンブリ５１６を形成するために利用される材料は、側方撓みのためにバネ保持要素５２８ｂを解放するための所望の力の量に基づいて選択されてもよい。そのような材料の例としては、ポリカーボネート、ＡＢＳ、ＰＣ／ＡＢＳ、ポリプロピレン、ＨＩＰＳ（Ｈｉｇｈ　ｉｍｐａｃｔ　ｐｏｌｙｓｔｙｒｅｎｅ、耐衝撃性ポリスチレン）、ポリブチレンテレフタレート（polybutylene terephthalate、ＰＢＴ）、ポリオキシメチレン（polyoxymethylene、ＰＯＭ）、アセタール、ポリアセタール、ポリホルムアルデヒド、ＰＴＦＥ、高密度ポリエチレン（high density polyethylene、ＨＤＰＥ）、超高分子量ポリエチレン（ultra-high-molecular-weight polyethylene、ＵＨＭＷＰＥ）、ナイロン、ポリエチレンテレフタレート（polyethylene terephthalate、ＰＥＴ）、熱可塑性エラストマー（thermoplastic elastomer、ＴＰＥ）、熱可塑性ポリウレタン（thermoplastic polyurethane、ＴＰＵ）、シリコーン熱可塑性エラストマー（ＴＰＳｉｖ）、シクロオレフィンポリマー（cyclo-olefin polymer、ＣＯＰ）、シクロオレフィンコポリマー（cyclo-olefin copolymer、ＣＯＣ）、及び／又は液晶ポリマー（liquid-crystal polymer、ＬＣＰ）を挙げることができる。

【００９４】

第２のバネ５２６と接触するバネ保持要素５２８ｂの一部分の角度θはまた、バネ保持要素５２８ｂを横方向に撓ませ、したがって、第２のバネ５２６を解放するための摩擦力の量に影響を及ぼし得る。したがって、角度θは、第２のバネ５２６を解放するのに十分なだけバネ保持要素５２８ｂを横方向に撓ませるための所望の量の力に基づいて選択されてもよい。いくつかの実施形態では、角度θは、バネ保持要素５２８ｂの垂直軸に対して少なくとも１度である。いくつかの実施形態では、角度θは少なくとも５度である。いくつかの実施形態では、角度θは少なくとも１０度である。いくつかの実施形態では、角度θは少なくとも１５度である。いくつかの実施形態では、角度θは少なくとも２０度である。いくつかの実施形態では、角度θは約３０～４５度である。加えて、第２のバネ５２６の力プロファイルは、バネ保持要素５２８ｂを横方向に撓ませるための摩擦力の標的量に影響を及ぼし得る。したがって、いくつかの実施形態では、第２のバネ５２６の力プロファイルは、ホルダ５２２及び針キャリアアセンブリ５１６を形成するための材料の一方又は両方、並びに第２のバネ５２６と接触するバネ保持要素５２８ｂの部分の角度θを選択するときに考慮されてもよい。

【００９５】

垂直軸に対するバネ保持要素５２８ｂの角度βはまた、バネ保持要素５２８ｂを横方向に撓ませ、したがって、第２のバネ５２６を解放するための摩擦力の量に影響を及ぼし得る。バネ保持要素５２８ｂに接触することによって、第２のバネ５２６は、バネ保持要素５２８ｂの底部から距離ｄのところでバネ保持要素５２８ｂに力を加えることができ、それにより、バネ保持要素５２８ｂの側方撓みを誘発するのに十分なトルクモーメントが生じる。

【００９６】

図１３は、図１４により詳細に示されるように、第２のバネ５２６がバネ保持要素５２８ｂを最初に撓ませ、針キャリアアセンブリ５１６を近位方向に十分に駆動した後に、バネ保持要素５２８ｂに接触し、バネ保持要素５２８ｂを横方向に撓んだ向きに維持するように構成された撓み要素５４６を備える針キャリアアセンブリ５１６を更に例解する。撓み要素５４６は、第２のバネ５２６が伸長している間にバネ保持要素５２８ｂが第２のバネ５２６の巻線に接触することを防止し、アプリケータ５００の動作を平滑化し、第２のバネ５２６の解放中に、第２のバネ５２６によって放出されて針キャリアアセンブリ５２６を近位方向に駆動するように設計されたエネルギーが、バネ保持要素５２８ｂとの望ましくない接触によって吸収されることを防止し得る。

【００９７】

いくつかの実施形態では、第２のバネ５２６と接触しているバネ保持要素５２８ｂの部分の角度θは、実質的に９０°（例えば、平坦）であってもよく、撓み要素５４６は、図

１３に例解される位置においてバネ保持要素５２８ｂと接触している傾斜面又は角度の付いた面を有してもよい。そのような実施形態では、撓み要素５４６は、上述の機能性に加えて、第１のバネ５２４がホルダ５２２を図１３に例解される位置から図１４に例解される位置に駆動するときに、バネ保持要素５２８ｂを最初に撓ませるように構成され得る。

【００９８】

いくつかの実施形態では、内側筐体５０６は、内側筐体５０６から遠位方向に伸長する突出部５４８を備えてもよい。突出部５４８は、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂ及びバックストップ特徴部５４４ａ、５４４ｂのうちの少なくとも１つに作動前状態で接触するように構成され得、その結果、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂは、ホルダ５２２及び針キャリアアセンブリ５１６が遠位方向に少なくとも所定の最小距離だけ並進移動するまで、横方向に撓ませることを防止される。したがって、突出部５４８は、アプリケータ５００が意図的な作動前に落下することによる震盪性ショックに応答して早まって発射しないように、落下保護の手段を提供することができる。

【００９９】

図１０に戻ると、内側筐体５０６は、針キャリアアセンブリ５１６が所定の閾値を超えて遠位方向に直動すると、針キャリアアセンブリ５１６の突出部５５２と係合するように構成された係合要素５５０を更に備えてもよく、それによって、針キャリアアセンブリ５１６が所定の閾値を超えて遠位方向に直動することを防止する。これは、アプリケータ５００が受容者の皮膚に対して保持されていないときに何らかの形で作動される空気発射又はドライ発射（dry firing）の場合に、針キャリアアセンブリの後退を確実にすることができると企図される。いくつかの実施形態では、所定の閾値は、内側筐体５０６の遠位端の近位の点を越えて、内側筐体５０６の遠位端と実質的に一致する点まで、又は内側筐体５０６の遠位端の遠位の点まで延在する、針キャリアアセンブリ５１６の遠位端に対応してもよい。いくつかの実施形態では、係合要素５５０は、フック、Ｕ字形構造、ループ、突起、又は上述のように突出部５５２と係合することができる任意の他の構造を備える。

【０１００】

図１１は、皮膚上センサアセンブリ５０８が受容者の皮膚と接触し得る遠位挿入位置又はその近傍における力後退特徴プロセスの開始時の、作動後のアプリケータ５００を例解する。第１のバネ５２４は、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、挿入要素、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を、遠位挿入位置に向かって遠位方向に駆動している。適切な動作中、ホルダ５２２及び皮膚上センサアセンブリ５０８は、受容者の皮膚に対して押圧されるべきである。しかしながら、図１１はまた、アプリケータ５００が、アプリケータ５００をトリガする前に受容者の皮膚に対して適切に押圧されていない、ドライ発射状態を例解する。したがって、第１のバネ５２４がホルダ５２２及び針キャリアアセンブリ５１６を所定の閾値を超えて遠位方向に駆動すると、係合要素５５０が突出部５５２に接触し、これにより針キャリアアセンブリ５１６が遠位方向に更に移動するのが防止される一方、ホルダ５２２が遠位方向に更に十分に駆動されて、針キャリアアセンブリ５１６のバックストップ特徴部５４４ａ、５４４ｂが遠位挿入位置においてバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂにもはや接触せず、それによって、第２のバネ５２６の第１の端部を解放し、アプリケータ５００がドライ発射されたときであっても後退を開始する。第１のバネ５２４によって提供される挿入力は、バックストップ特徴部５４４ｂ及びバネ保持要素５２８ｂの対応する接触表面間の摩擦力に更に打ち勝つのに十分であり得る。

【０１０１】

図１４に目をむけると、第１のバネ５２４は、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を受容者の皮膚に対して遠位方向に駆動している。第１のバネ５２４が、ホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を受容者の皮膚に対して駆動すると、皮膚は、第１のバネ５２４によって生成される力に対する反力を提供する。皮膚は、第１のバネ５２４の力に対抗し、皮

膚上センサアセンブリ５０８の遠位端に対して付勢してもよい。ホルダ５２２の遠位端は、図１３に示されるように、皮膚上センサアセンブリ５０８の遠位端からオフセットされるため、皮膚上センサアセンブリ５０８が皮膚に対して押圧される間、第１のバネ５２４がホルダ５２２を皮膚に向かって駆動し続けると、皮膚によって提供される反力がホルダ５２２に伝達される。皮膚によって提供される反力は、バネ保持要素５２８ｂがバックストップ特徴部５４４ｂを越えて変位することを可能にする。バネ保持要素５２８ｂが、バックストップ特徴部５４４ｂを過ぎて距離αをクリアすると、第２のバネ５２６は、バネ保持要素５２８ｂを横方向に撓ませることができ、それによって、第２のバネ５２６が解放されて針キャリアアセンブリ５１６を近位方向に駆動する。代替的に、図１３に関連して上述したように、第２のバネ５２６と接触しているバネ保持要素５２８ｂの部分の角度θが実質的に９０°（例えば、平坦）である場合、バネ保持要素５２８ｂと接触している撓み要素５４６の傾斜面又は傾斜面は、第２のバネ５２６を解放するのに十分なだけバネ保持要素５２８ｂを撓ませ、これにより、針キャリアアセンブリ５１６が近位方向に駆動される。

【０１０２】

いくつかの実施形態では、係合要素５５０は、アプリケータ５００がユーザの皮膚に押し付けられているときであっても、突出部５５２に係合することができる。そのような実施形態では、係合要素５５０は、第１のバネ５２４がホルダ５２２、針キャリアアセンブリ５１６、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を受容者の皮膚に対して駆動すると、突出部５５２に係合する。上記で説明したように、係合要素５５０は、係合要素５５０が突出部５５２に係合すると、針キャリアアセンブリ５１６が遠位に移動することを防止する。これは、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂがバックストップ特徴部５４４ａ、５４４ｂから分かれることを可能にし、第２のバネ５２６の解放を可能にする。係合要素５５０と突出部５５２との係合は、皮膚によって提供される反力に追加の力を加え、したがって、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂとバックストップ特徴部５４４ａ、５４４ｂとの摩擦係合を克服するために必要とされるエネルギーを増加させ得る。場合によっては、係合要素５５０と突出部分５５２との係合は、第１のバネ５２４の初期エネルギーの少なくとも一部分を、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂとバックストップ特徴部５４４ａ、５４４ｂとの摩擦係合に打ち勝つのに必要なエネルギーに変換する即時衝撃力を提供する。そのような実施形態は、柔らかい皮膚又はより高い体脂肪率を有するユーザに利益をもたらし得ることが企図される。

【０１０３】

作動中のアプリケータ５００を例解する図１２に戻ると、針キャリアアセンブリ５１６は、矢印５５４によって示されるように、第２のバネ５２６によって近位方向に後退させられる。図１２では、バックストップ特徴部５４４ａ、５４４ｂがもはやバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂを固定していない状態で、皮膚上センサアセンブリ５０８が受容者の皮膚と接触しているとき、第２のバネ５２６の第１の端部は、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂを遠位挿入位置に撓ませるのに十分な力でバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂを押し、第２のバネ５２６がバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂをクリアし、針キャリアアセンブリ５１６を近位方向に駆動することを可能にし、それによって、ドライ発射の場合であっても、針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８（図７～図９参照）及び挿入要素５２０（図７～図９参照）をロックされた後退位置に維持する。

【０１０４】

図１５及び図１６は、いくつかの実施形態による、アプリケータ５００等のアプリケータのいくつかの特徴の拡大図を例解する。

【０１０５】

図１５では、第１のバネ５２４（図６～図１２参照）が、ホルダ５２２、並びに針キャリアアセンブリ及び皮膚上センサアセンブリ５０８を、矢印５５６によって示される遠位方向に、遠位挿入位置に向かって駆動している。針キャリアアセンブリの保持要素５３４ｂは、皮膚上センサアセンブリ５０８に解放可能に結合される。例解されるように、挿入

中及び遠位挿入位置の近くで、ホルダ５２２はバネ保持要素５３４ｂと接触しており、バネ保持要素５３４ｂが横方向に撓ませるのを防止し、それによって皮膚上センサアセンブリ５０８を針キャリアアセンブリにしっかりと固定する。

【０１０６】

図１６では、第２のバネ５２６（図６～図１２参照）が、針キャリアアセンブリ５１６を遠位挿入位置から近位方向に駆動している。ホルダ５２２が遠位方向に十分に駆動されているので、遠位挿入位置では、ホルダ５２２はもはやウェアラブル保持要素５３４ｂと接触していない。したがって、ウェアラブル保持要素５３４ｂは、横方向に自由に撓むことができ、それによって、皮膚上センサアセンブリ５０８をウェアラブル保持要素５３４ｂから、したがって針キャリアアセンブリ５１６から解放する。針キャリアアセンブリ５１６は、ここで、第２のバネ５２６によって近位方向に駆動され、一方、皮膚上センサアセンブリ５０８は、受容者の皮膚に固定される。更に、いくつかの実施形態では、ホルダ５２２が遠位挿入位置に駆動され、第１のバネ５２４によってその位置に実質的に保持されるので、ホルダ５２２は、皮膚上センサアセンブリ５０８又は皮膚上センサアセンブリ５０８の接着パッチの一方又は両方を押圧し、受容者の皮膚への取り付け中に一方又は両方を支持することができる。

【０１０７】

図１７は、いくつかの実施形態による、図５及び図６のアプリケータ５００の針キャリアアセンブリ５１６、針ハブ５１８、及び皮膚上センサアセンブリ５０８の斜視部分切断図を例解する。図１８は、いくつかの実施形態による、針ハブ５１８及び皮膚上センサアセンブリ５０８の断面図を例解する。図１９は、いくつかの実施形態による、針キャリアアセンブリ５１６及び針ハブ５１８の一部分の上面図を例解する。以下は、図１７～図１９を参照したこれらの特徴の説明である。

【０１０８】

皮膚上センサアセンブリ５０８は、センサアセンブリ開口部５６０を備える。針ハブ５１８は、挿入要素５２０を針キャリアアセンブリ５１６に結合し、かつ受容者の皮膚への皮膚上センサアセンブリ５０８のセンサの挿入中、挿入要素５２０の所望の向きを実質的に維持するように構成されている。

【０１０９】

針ハブ５１８は、複数の上側アーム５６２ａ、５６２ｂと、複数の下側アーム５６４ａ、５６４ｂと、基部５６６と、を備える。２つの上部アーム及び２つの下部アームが例解されているが、単一の上部及び下部アームなどの任意の数のアームが企図される。いくつかの実施形態では、針ハブ５１８が針キャリアアセンブリ５１６に結合されるときに、上側アーム５６２ａ、５６２ｂ及び下側アーム５６４ａ、５６４ｂが針キャリアアセンブリ５１６に対して所望の向きで針ハブ５１８を固定するように、上側アーム５６２ａ、５６２ｂ及び下側アーム５６４ａ、５６４ｂは可撓性であってもよい。例えば、上側アーム５６２ａ、５６２ｂは、針キャリアアセンブリ５１６内のキャリア開口５６８を通して配設されると、上側アーム５６２ａ、５６２ｂが、キャリア開口５６８に隣接する針キャリアアセンブリ５１６の上面と接触し、下側アーム５６４ａ、５６４ｂが、キャリア開口５６８に隣接する針キャリアアセンブリ５１６の下面と接触するように、半径方向内向きに屈曲するように構成されてもよい。そのような配置は、針キャリアアセンブリ５１６と針ハブ５１８との間のコンプライアント嵌合を可能にし、下側アーム５６４ａ、５６４ｂは、キャリア開口５６８の表面をクリアした後に上側アーム５６２ａ、５６２ｂが拡張することを可能にするように撓む。下側アーム５６４ａ、５６４ｂは、部分的に又は完全に弛緩して、針ハブを遠位方向に付勢し、そうでなければ非コンプライアント嵌合で存在する針ハブと針キャリアとの間のクリアランスを減少させることができる。加えて、上部アーム５６２ａ、５６２ｂ及び下部アーム５６４ａ、５６４ｂはまた、基部５６６と皮膚上センサアセンブリ５０８の頂面との間の接触を維持するのに役立つ。

【０１１０】

基部５６６は、回転防止特徴部を備える。回転防止特徴部は、皮膚上センサアセンブリ

５０８のセンサアセンブリ開口部５６０の少なくとも一部分に相補的な形状を有するキーを備えてもよく、皮膚上センサアセンブリ５０８に対して挿入要素５２０に平行な軸５６７を中心に針ハブ５１８が回転することを実質的に防止するように、例えば、センサアセンブリ開口部５６０内で基部５６６が回転することを防止するように構成されてもよい。加えて、又は代替的に、キャリア開口５６８に隣接する針キャリアアセンブリ５１６の上面は、図１９に例解されるように、上側アーム５６２ａ、５６２ｂが溝５７０の向きと相補的な向きでキャリア開口５６８を通して配設されるときに、上側アーム５６２ａ、５６２ｂを受容するように構成された溝５７０を備えてもよく、それによって、針キャリアアセンブリ５１６に対して針ハブ５１８を固定する。

【０１１１】

いくつかの実施形態では、基部５６６は、いくつかの場合において、基部５６６の回転防止特徴部が、皮膚上センサアセンブリ５０８のセンサアセンブリ開口部５６０内に係合されるときに、皮膚上センサアセンブリ５０８の頂面又は近位表面と嵌合し、かつ挿入要素５２０を皮膚上センサアセンブリ５０８の頂面に対して実質的に垂直な向きに維持するように構成された、実質的に平坦な表面を更に備える。

【０１１２】

針ハブ５１８、皮膚上センサアセンブリ５０８、及び／又は針キャリアアセンブリ５１６の上述の特徴部に少なくとも基づいて、基部５６６は、皮膚上センサアセンブリ５０８上への挿入要素５２０の適切な位置合わせ及び事前組み立てを含むがこれらに限定されない製造中の容易な組み立て、並びに／又は針ハブ５１８、挿入要素５２０、センサ、及び皮膚上センサアセンブリ５０８のアセンブリを組み立てられたアプリケータ５００の他の部分に容易に係合させる能力を可能にする。

【０１１３】

図２０Ａ及び図２０Ｂは、いくつかの実施形態による、分析物センサシステム用のアプリケータで使用するための針６００ａ、６００ｂの形態の挿入要素用の係止特徴部の斜視図を例解する。例えば、図２０Ａの針６００ａは、例えば、針ハブ５１８内の相補的形状特徴部と噛合するように構成された隆起６０２を備える係止特徴部を備える。代替的な、図２０Ｂの針６００ｂは、例えば、針ハブ５１８内の相補的形状特徴部と噛合するように構成された溝６０４を備える係止特徴部を備える。

【０１１４】

更に別の代替では、本開示で説明される任意の挿入要素は、例えば、選択された挿入要素を針ハブ５１８に熱かしめする係止特徴部を備えてもよい。更に別の代替では、本開示で説明される任意の挿入要素は、例えば、選択された挿入要素を針ハブ５１８に固定する１つ以上の摩擦嵌合要素又はスナップ嵌合要素を備える係止特徴部を備えることができる。更に別の代替では、本開示で説明される任意の挿入要素は、例えば、互いに噛合するように構成された、選択された挿入要素及び針ハブ５１８上の相補的クラムシェル要素を備える係止特徴部を備えてもよい。更に別の代替では、本開示で説明される任意の挿入要素は、例えば、選択された挿入要素を針ハブ５１８に結合するように構成された１つ以上の挿入成形要素を備える係止要素を備えてもよい。

【０１１５】

製造中、アプリケータ５００は段階的に組み立てられてもよい。例えば、限定ではないが、存在する場合、第１のバリア層５１２は、内側筐体５０６に添着されてもよい。挿入要素５２０は、針ハブ５１８に結合されてもよく、次いで、それは、皮膚上センサアセンブリ５０８に結合されてもよい。第２のバネ５２６は、ホルダ５２２又は針キャリアアセンブリ５１６の中に設置されてもよく、次いで、針キャリアアセンブリ５１６は、ホルダ５２２の中に配設され、ウェアラブル保持要素５３４ａ、５３４ｂを介して、針ハブ５１８及び皮膚上センサアセンブリ５０８に取り付けられてもよい。第１のバネ５２４は、ホルダ５２２内に配設されてもよく、次いで、内側筐体５０６内に設置されてもよい。内側筐体５０６は、外側筐体５０４に挿入され、固定されてもよい。存在する場合、第２のバリア層５３０は、内側筐体５０６に添着されてもよい。別個の要素である場合には、作動

要素５０２は、外側筐体５０４内に配設されてもよい。次いで、任意のラベリング、滅菌、及び／又はパッケージが、アプリケータ５００に適用されてもよい。

【０１１６】

図２１～図２３は、いくつかの実施形態による、分析物センサシステムの皮膚上センサアセンブリのための更に別のアプリケータ７００のいくつかの断面図、並びに様々な特徴及び動作位置を例解する。

【０１１７】

アプリケータ７００は、作動要素５０２を備える外側アプリケータ筐体５０４を含んでもよい。外側アプリケータ筐体５０４は、アプリケータ７００の受容者によって加えられる力の下で遠位方向に直動するように構成されてもよく、それによって、図２１によって例解される位置合わせである、アプリケータ７００が発射することを可能にする位置に作動要素５０２を位置合わせさせる。アプリケータ５００に関連して前述したように、いくつかの実施形態では、作動要素５０２は、任意の場所、例えば、アプリケータ７００の頂部、上側、下側、又は任意の他の場所に配設されてもよい。

【０１１８】

アプリケータ７００は、皮膚上センサアセンブリ５０８を受容者の皮膚に適用するために利用される１つ以上の機構を収容するように構成された内側筐体５０６を更に備える。内側筐体５０６の底部開口部の遠位表面５１０は、アプリケータ７００の底面を画定することができる。いくつかの実施形態では、アプリケータ７００を受容者の皮膚に押し付けると、皮膚は、アプリケータ筐体５０６の底部開口部に配設された皮膚の表面の少なくとも一部分が、遠位表面５１０によって画定される平面を越えて、近位方向に、内側筐体５０６の底部開口部内に延在するように、遠位表面５１０において実質的に凸状に変形し得る。

【０１１９】

図２１～図２３には例解されていないが、内側筐体５０６は、外側筐体５０４に接触し、作動前の向きにおいて外側筐体５０４と内側筐体５０６との間の所定の間隔を維持するように構成されたバネ５３６を備え得る（図７参照）。バネ５３６は、圧縮バネ、板バネ、フレックスアームバネ、発泡体又はゴム片等であってもよい。いくつかの他の実施形態では、外側筐体５０４は、バネ５３６を備えてもよく、バネ５３６は、内側筐体５０６に接触するように構成されてもよい。

【０１２０】

アプリケータ７００は、針キャリアアセンブリ７０２を更に備えてもよい。針キャリアアセンブリ７０２は、ウェアラブル保持及び／又は位置合わせ要素５３４ａ、５３４ｂを備え、これらは、ホルダ７０４を通過し、かつ皮膚上センサアセンブリ５０８をホルダ７０４及び／又は針キャリアアセンブリ７０２に解放可能に結合するように構成されている。２つのウェアラブル保持要素及び／又は位置合わせ要素が例解されているが、任意の数のウェアラブル保持要素及び／又は位置合わせ要素が企図される。

【０１２１】

アプリケータ７００は、挿入要素５２０を針キャリアアセンブリ７０２に結合するように構成された針ハブ５１８を更に備える。挿入要素５２０は、皮膚上センサアセンブリ５０８のセンサを受容者の皮膚内に挿入するように構成される。いくつかの実施形態では、挿入要素５２０は、針、例えば、側面開放針、先端偏向を伴う針、湾曲針、ポリマーコーティングされた針、皮下注射針、又は任意の他の好適なタイプの針若しくは構造を備える。更に他の実施形態では、挿入要素５２０は、センサと一体的に形成されてもよく、挿入要素５２０は、最小限の構造支持を伴って、又は構造支持を伴わずに、受容者の皮膚の中に部分的に挿入されるように十分に剛性であってもよい。

【０１２２】

アプリケータ７００は、針キャリアアセンブリ７０２に解放可能に結合されたホルダ７０４を更に含んでもよく、ホルダ７０４は、例えば、少なくとも近位位置から遠位挿入位置への直動中に針キャリアアセンブリ７０２に結合されている間の皮膚上センサアセンブ

リ５０８を誘導するように構成されている。アプリケータ５００に関連して前述したように、皮膚上センサアセンブリ５０８が受容者の皮膚上に配設されると、皮膚上センサアセンブリ５０８は、ホルダ７０４及び／又は針キャリアアセンブリ７０２から取り外されても又は解放されてもよい。

【０１２３】

アプリケータ７００は、挿入要素５２０、針ハブ５１８、及び針キャリアアセンブ７０２を近位位置から遠位方向に遠位挿入位置まで並進させるように構成された挿入アセンブリを更に備えてもよい。そのような挿入アセンブリは、第１のバネ５２４を含んでもよい。第１のバネ５２４は、圧縮バネ、又は任意の好適なタイプのバネであってもよく、内側アプリケータ筐体５０６と接触又は結合されるその第１の端部と、ホルダ７０４と接触又は結合されるその第２の端部と、を有してもよい。第１のバネ５２４は、挿入アセンブリの作動時に、ホルダ７０４、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を遠位挿入位置まで遠位方向に並進させるように構成されている。実質的に遠位挿入位置において、針キャリアアセンブリ７０２は、ホルダ７０４及び皮膚上センサアセンブリ５０８から分離してもよい。

【０１２４】

アプリケータ７００は、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を、遠位挿入位置から近位後退位置まで近位方向に並進させるように構成された後退アセンブリを更に備えてもよい。いくつかの実施形態では、初期近位位置は、近位後退位置と同じであってもよい。他の実施形態では、初期近位位置は、近位後退位置と異なってもよい。そのような後退アセンブリは、第２のバネ７０６を含んでもよい。第２のバネ７０６は、圧縮バネ、又は任意の好適なタイプのバネであってもよく、ホルダ７０４に接触又は結合される第１の端部と、第２のバネ７０６の直径に実質的に沿って配設され、少なくとも後退するまでホルダ７０４のバネ保持要素７１０に接触又は結合されるタング７０８（例えば、バネ部分又はバネ端部）を備える、第２の端部と、を有してもよい。バネ保持要素７１０は、例えば、アーム、撓み要素、タブ、戻り止め、スナップ、又は保持機能が可能な任意の他の特徴部を備えてもよい。バネ保持要素７１０は、以下に説明されることを除いて、アプリケータ５００のバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂと実質的に同じ形態及び機能を有してもよい。第２のバネ７０６は、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を遠位挿入位置から近位後退位置まで近位方向に並進させるように構成される。第２のバネ７０６のタング７０８は、バネ保持要素７１０がバックストップ要素７１２によってバックアップされていないとき、かつ第２のバネ７０６のタング７０８が、バネ保持要素７１０に打ち勝って撓むのに十分な所定の閾値を超える力でバネ保持要素７１０を押すことに応答して、遠位挿入位置においてバネ保持要素７１０から解放される。

【０１２５】

針キャリアアセンブリ７０２は、バックストップ特徴部７１２を更に備え、この特徴部は、少なくとも近位作動前位置において、ホルダ７０４のバネ保持要素７１０の側方運動を防止し、それによって、後退まで、バネ保持要素７１０とホルダ７０４との間の第２のバネ７０６の保持を支持するように構成されている。図２１に示される向きでは、第２のバネ７０６は、バネ保持要素７１０に対して力を及ぼしているが、バックストップ特徴部７１２は、保持要素７１０の側方撓みを防止する。

【０１２６】

ホルダ７０４は、撓み可能アーム、剛性アーム、変形可能特徴部、スナップ、キャッチ、又はフックを備え得る針キャリア保持要素５４２を更に備える。針キャリアアセンブリ７０２が作動後に近位後退位置に到達すると、針キャリア保持要素５４２は針キャリアアセンブリ７０２と係合するように構成され、それによって、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０をロックされた後退位置に維持し、挿入要素５２０へのアクセスを制限する。

【０１２７】

図２１～図２３には例解されていないが、アプリケータ７００の内側筐体５０６は、係合要素５５０を更に備えることができ、針キャリアアセンブリ７０２は、突出部５５２を更に備えることができ、かつ少なくとも図１０～図１２に関連して実質的に前述したように機能することができる。

【０１２８】

図２１～図２３には例解されていないが、アプリケータ７００の内側筐体５０６は、実質的に前述した突出部５４８のような、内側筐体５０６から遠位方向に延びる突出部を更に備えることができる。図１３に関連して前述したものと同様に、この突出部は、バネ保持要素７１０及びバックストップ機構部７１２のうちの少なくとも１つに作動前状態で接触するように構成され得、その結果、バネ保持要素７１０は、ホルダ７０４及び針キャリアアセンブリ７０２が遠位方向に少なくとも所定の最小距離だけ並進移動するまで、横方向に撓むことを防止される。したがって、突出部は、アプリケータ７００が意図的な作動前に落下することによる震盪性ショックに応答して早まって発射しないように、落下保護の手段を提供することができる。

【０１２９】

アプリケータ７００は、バネ５２６の第２のコイルの外側に沿って配設され、第２のバネ５２６のコイルに接触して保持するように構成されたバネ保持要素５２８ａ、５２８ｂを利用する代わりに、アプリケータ７００が、第２のバネ７０６の内側に沿って配設され、第２のバネ７０６の直径に沿った第２のバネ７０６のタング７０８に接触して保持するように構成されたバネ保持要素７１０を利用することを除いて、アプリケータ５００と実質的に同様に機能する。バネ保持要素７１０を、第２のバネ７０６の外側に沿ってではなく、第２のバネ７０６の中心内に、実質的にそれに沿って配設することは、第２のバネ７０６が後退中に伸長するときに、バネ保持要素７１０が第２のバネ７０６のコイルに接触しないことを更に確実にし、それによってアプリケータ７００の動作を円滑にする。加えて、バネ保持要素５２８ａ、５２８ｂとは対照的にバネ保持要素７１０を含む配置は、複数のバネ保持要素が実質的に同時にトリガする又は克服されることを確実にするリスク及び困難性を軽減する。

【０１３０】

図２１は、いくつかの実施形態による、作動前のアプリケータ７００の状態を例解する。ホルダ７０４、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、挿入要素５２０、皮膚上センサアセンブリ５０８、第１のバネ５２４、及び第２のバネ５２６は全て、作動前位置に示されている。

【０１３１】

ホルダ７０４の保持要素５３２は、内側筐体５０６と接触しており、それによって、ホルダ７０４を固定し、したがって、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８も、作動前状態に固定する。

【０１３２】

針キャリアアセンブリ７０２のバックストップ特徴部７１２は、バネ保持要素７１０と接触して、バネ保持要素７１０が横方向に撓むことを防止し、それによって、バネ保持要素７１０が、第２のバネ７０６のタング７０８を、示される装填位置又は作動前位置に保持することを確実にする。

【０１３３】

アプリケータ７００の作動は、図２１に示されるように、作動要素５０２がホルダ７０４の挿入アセンブリ保持要素５３２と位置合わせされるまで、内側筐体５０６に向かって、かつそれに対して遠位方向に外側筐体５０４を直動させるのに十分な力で、受容者がアプリケータ７００を自分の皮膚に対して押圧することを含んでもよい。いったんそのような位置合わせが達成されると、受容者は、作動要素５０２を開始させ、それによって、挿入アセンブリ保持要素５３２を十分に撓ませて、ホルダ７０４を内側筐体５０６から解放してもよい。いくつかの他の実施形態では、アプリケータ７００は、作動要素５０２が最初に作動され得るが、外側筐体５０４が内側筐体５０６に向かって、かつそれに対して遠

位方向に十分に直動されるまで、実際の挿入がトリガされないように構成されてもよい。更に他の実施形態では、作動要素５０２は、作動要素５０２が受容者によって明示的に作動される必要がないように、アプリケータ７００の中心に向かって付勢されてもよいが、代わりに、作動要素５０２は、外側筐体５０４が内側筐体５０６に向かって、かつそれに対して遠位方向に十分に直動されると自動的に挿入を開始するように構成されてもよい。

【０１３４】

図２２は、いくつかの実施形態による、作動後及び挿入中のアプリケータ７００を例解する。第１のバネ５２４は、ホルダ７０４を駆動し、したがって、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を、遠位挿入位置に向かって遠位方向に駆動する。図２２は、受容者の皮膚と接触しているが、ホルダ７０４が、第１のバネ５２４によって、皮膚上センサアセンブリ５０８又は受容者の皮膚と接触するようにまだ完全に駆動されていない皮膚上センサアセンブリ５０８を例解する。

【０１３５】

いくつかの実施形態では、ホルダ７０４、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８の各々の質量は、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、挿入要素５２０、及び皮膚上センサアセンブリ５０８が、挿入中に遠位方向に駆動されている間にホルダ７０４から外れる傾向を低減する又は実質的に排除するように特に設計されてもよい。いくつかの実施形態では、第１のバネ５２４によって及ぼされる力は、アプリケータ５００の適切な動作のために十分であるように更に選択されてもよいが、そのような上述の慣性によってトリガされる分離を更に悪化させるほど大きくない。いくつかの実施形態では、バネ（図示せず）は、針キャリアアセンブリ７０２が挿入中にホルダ７０４から慣性的にトリガされて分離することを防止するのに十分な力を、針キャリアアセンブリ５１６の一部分に対して、例えば、遠位方向に及ぼすように構成されてもよい。

【０１３６】

図２３は、いくつかの実施形態による、作動後であって遠位挿入位置又はその付近にあるアプリケータ７００を例解する。第１のバネ５２４は、ホルダ７０４、針キャリアアセンブリ７０２、及び皮膚上センサアセンブリ５０８を遠位挿入位置まで遠位方向に駆動している。第１のバネ５２４が、針キャリアアセンブリ７０２よりも遠位方向に短い距離だけ遠くにホルダ７０４を駆動したので、バックストップ特徴部７１２は、もはやバネ保持要素７１０と接触せず、第２のバネ７０６（例えば、タング７０８）がバネ保持要素７１０を横方向に撓ませることを可能にし、それによって、第２のバネ７０６を解放し、針キャリアアセンブリ７０２を近位方向に駆動する。代替的に、第２のバネ７０６のタング７０８と接触するバネ保持要素７１０の部分の角度θが実質的に９０°（例えば、平坦）である、図１３のアプリケータ５００に関連して上述したものと同様に、バネ保持要素７１０は、バックストップ特徴部７１２がバネ保持要素７１０ともはや接触しなくなると、第２のバネ５２６を解放するのに十分なだけ自動的に撓むように付勢されてもよく、それによって、第２のバネ５２６を解放して、針キャリアアセンブリ７０２を近位方向に駆動する。図２１～図２３には示されていないが、内側筐体５０６は、針キャリアアセンブリ７０２の突出部５５２と係合し、実質的に少なくとも図１０～図１２に関連して前述したように機能するように構成された係合要素５５０を更に備えることができる。いくつかの実施形態では、停止特徴部（図示せず）が、アプリケータ７００の底部に、例えば、内側筐体５０６の遠位部分上に配設されてもよい。そのような停止特徴部は、遠位挿入位置において、皮膚上センサアセンブリ５０８、針キャリアアセンブリ７０２、又はホルダ７０４のうちの１つ以上に接触するように構成されてもよい。

【０１３７】

第２のバネ７０６が解放されると、第２のバネ７０６は、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を近位方向に駆動するように構成される。図２３には示されていないが、針キャリアアセンブリ７０２が近位後退位置に移動すると、針キャ

リア保持要素５４２は、針キャリアアセンブリ７０２と係合することができ、それによって、針キャリアアセンブリ７０２、針ハブ５１８、及び挿入要素５２０を、挿入要素５２０へのアクセスを制限するロックされた後退位置に保持する。

【０１３８】

図２４は、いくつかの実施形態による、アプリケータ７００のホルダ７０４、第１のバネ５２４、及び第２のバネ７０６の斜視図を例解する。図２４は、バネ保持要素７１０を示し、第２のバネ７０６の保持タング７０８は、後退前のアプリケータ７００内の向きにある。

【０１３９】

製造中、アプリケータ７００は段階的に組み立てられてもよい。例えば、限定ではないが、存在する場合、アプリケータ５００に関連して前述したように、第１のバリア層５１２（図６参照）は、内側筐体５０６に添着されてもよい。挿入要素５２０は、針ハブ５１８に結合されてもよく、次いで、それは、皮膚上センサアセンブリ５０８に結合されてもよい。第２のバネは、ホルダ７０４又は針キャリアアセンブリ７０２の中に設置されてもよく、次いで、針キャリアアセンブリ７０２は、ホルダ７０４の中に配設され、ウェアラブル保持要素５３４ａ、５３４ｂを介して、針ハブ５１８及び皮膚上センサアセンブリに取り付けられてもよい。第１のバネ５２４は、ホルダ７０４内に配設されてもよく、次いで、内側筐体５０６内に設置されてもよい。内側筐体５０６は、外側筐体５０４に挿入され、固定されてもよい。存在する場合、アプリケータ５００に関連して前述されたように、第２のバリア層５３０（図６参照）は、内側筐体５０６に添着されてもよい。別個の要素である場合には、作動要素５０２は、外側筐体５０４内に配設されてもよい。次いで、任意のラベリング、滅菌、及び／又はパッケージが、アプリケータ７００に適用されてもよい。

【０１４０】

作動されると、本明細書に開示されるアプリケータは、挿入要素（挿入要素５２０等）を利用することによって、経皮分析物センサを受容者の皮膚に挿入してもよい。図２５Ａを参照すると、挿入要素５２０は、挿入要素５２０のチャネルに沿って延在する経皮分析物センサ８０２によって、皮膚上センサアセンブリ８００の経皮分析物センサ８０２を受容者の皮膚の中に駆動してもよい。挿入要素５２０は、図２５Ｂに表されるように、経皮分析物センサ８０２が皮膚内に残った状態で引き抜かれてもよい。皮膚上センサアセンブリ８００のパッチ８０４又は他の構成要素は、皮膚に係合するための表面８０６（第１の表面と称され得る）を含んでもよい。表面は、例えば、接着面を含んでもよい。接着剤は、皮膚に接着するように構成され得る。追加の接着剤情報は、２０１５年８月２５日に出願された米国特許第１１，２１９，４１３号に記載されている。米国特許第１１，２１９，４１３号の全容は、参照により本明細書に組み込まれる。パッチ８０４は、実施形態では、皮膚上センサアセンブリ８００の筐体に結合され得る。経皮分析物センサ８０２は、皮膚上センサアセンブリ８００の筐体に結合されてもよい。

【０１４１】

ライナー（図２５Ａ～図２５Ｂには図示されず）は、実施形態において表面８０６上に位置付けられてもよい。ライナーは、表面８０６を覆うことができ、表面８０６を損傷、劣化、又は他の悪影響から保護することができる。ライナーは、例えば、表面８０６を覆う材料のシートを含むことができる。ライナーは、表面８０６に接触する近位表面と、近位表面の反対側に面する遠位表面と、を有してもよい。実施形態におけるライナーは、配置前に露出面８０６が劣化するか、又はそうでなければ接着特性を失う可能性を低減するように構成されてもよい。例えば、ガス又は他の滅菌材料を使用する滅菌プロセス中に、ライナーは、表面８０６が劣化する可能性を低減し得る。滅菌ガスは、エチレンオキシド（ethylene oxide、ＥｔＯ）又は所望の別の形態の滅菌ガスを含んでもよい。

【０１４２】

しかしながら、ライナーは、皮膚上センサアセンブリ８００を皮膚に配置する前に、表面８０６から分離されるべきである。図２６Ａ～図２６Ｇは、皮膚上ウェアラブル医療デ

バイスを皮膚に配置するためのシステムの一実施形態を例解する。システムは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するように構成されたアプリケータ筐体９０２を有するアプリケータ９００と、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを皮膚に配置するように構成された配置機構と、を含む。アプリケータ筐体９０２は、図５～図２４の実施形態に関して開示されるような外側筐体９０４及び内側筐体９０６を有することを含む、本明細書に開示されるアプリケータの実施形態と同様に構成されてもよい。外側筐体９０４は、例えば、外側筐体５０４と同様に構成されてもよく、内側筐体は、内側筐体５０６と同様に構成されてもよい。アプリケータ筐体９０２は、実施形態では、ユーザによって把持されるように構成されてもよい。アプリケータ筐体の様々な他の構成が、所望に応じて利用されてもよい。

【０１４３】

アプリケータ筐体９０２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞９０３を含んでもよい。筐体９０２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスをそこから配置させるための開口部９０５を内部空洞９０３の端部分９０７に含むことができる。内部空洞９０３は、針キャリアアセンブリに結合された皮膚上ウェアラブル医療デバイスを含み得る近位端部分９０９を含み得る。

【０１４４】

配置機構は、本明細書に開示される配置機構の他の形態と同様に構成されてもよい。配置機構は、図５～図２４の実施形態に関して開示される配置機構と同様に構成されてもよい。例えば、配置機構は、実施形態では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持し、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを筐体９０２から皮膚に解放するための１つ以上の保持要素を含んでもよい。配置機構は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を皮膚に挿入するための挿入アセンブリを含むことができる。挿入アセンブリは、挿入要素（例えば、針）を皮膚に挿入してもよい。配置機構は、配置機構が皮膚上ウェアラブル医療デバイスを皮膚に配置すると、挿入要素を皮膚に駆動してもよい。配置機構は、皮膚から挿入要素を後退させるための後退アセンブリを含んでもよい。必要に応じて、他の形態の配置機構が実施形態において利用されてもよい。

【０１４５】

アプリケータ９００は、作動要素５０２と同様に動作し得る作動要素９０８を含んでもよい。アプリケータ９００は、針キャリアアセンブリ５１６と同様に動作し得る針キャリアアセンブリ９１０を含んでもよい。アプリケータ９００は、ホルダ５２２と同様に動作し得るホルダ９１２を含んでもよい。アプリケータ９００は、針ハブ５１８と同様に動作し得るハブ（例えば、針ハブ９１４）を含んでもよい。アプリケータ９００は、挿入要素５２０と同様に動作し得る挿入要素９１５（例えば、針）を含んでもよい。アプリケータ９００は、それぞれ、バネ５２４、５２６と同様に動作し得るバネ９１６、９１８を含んでもよい。アプリケータ９００は、それぞれ、保持要素５３４ａ、５３４ｂと同様に動作し得る保持要素９２０ａ、９２０ｂを含んでもよい。図５～図２４に示されるアプリケータの追加の構成要素が、アプリケータ９００と共に利用されてもよい。アプリケータ９００は、図５～図２４に示すアプリケータと同様の様式でし、同様の機能を提供してもよい。

【０１４６】

アプリケータ９００は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを皮膚に配置するために利用されてもよい。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、例えば、図６に示される皮膚上センサアセンブリ５０８を備えてもよく、皮膚上センサアセンブリ５０８は、筐体と、筐体に結合された経皮分析物センサと、電子機器ユニットと、パッチ９２２と、を含んでもよい。皮膚上センサアセンブリは、例えば、図２Ａ～図４に示されるような形態、又は所望に応じて他の形態を有してもよい。

【０１４７】

皮膚上センサアセンブリ５０８は、皮膚に係合するために利用され得る表面９２４（第１の表面と称され得る）（図２６Ｆにおいて示されている）を含んでもよい。したがって

、表面９２４は、皮膚に接触してもよく、皮膚上センサアセンブリ５０８を皮膚に対して保持してもよい。表面９２４は、皮膚上センサアセンブリ５０８のパッチ上に位置付けられてもよい。表面９２４は、実施形態において近位表面に対向する、皮膚上センサアセンブリ５０８の遠位表面を備えてもよい。実施形態において、表面９２４は、本明細書に開示されるような接着面を備えてもよい。

【０１４８】

ライナー９２６（図２６Ｇにマークされる）は、表面９２４上に位置付けられ、表面９２４を覆うことができ、本明細書に開示するように、表面９２４を損傷、劣化、又は他の悪影響から保護することができる。しかしながら、ライナー９２６は、皮膚上センサアセンブリ５０８を皮膚に配置する前に、表面９２４から分離されるべきである。

【０１４９】

図２６Ａを参照すると、システムは、ライナー除去構成要素９２８を含むことができる。ライナー除去構成要素９２８は、表面９２４上に位置付けられたライナー９２６に係合し、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４から少なくとも部分的に引き抜かれると、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４からライナー９２６を少なくとも部分的に分離するように構成されてもよい。実施形態において、ライナー除去構成要素は、内部空洞９０３内で軸方向に延在するように構成された本体を備えてもよく、本体は、表面９２４上に位置付けられたライナー９２６に係合し、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４から少なくとも部分的に引き抜かれると、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４からライナー９２６を少なくとも部分的に分断するために利用されてもよい。

【０１５０】

ライナー除去構成要素９２８は、内部空洞９０３内に延在するように構成される少なくとも一部分を含んでもよい。ライナー除去構成要素９２８は、例えば、内部空洞９０３内で軸方向に延在することができる。ライナー除去構成要素９２８は、ライナーに係合するように構成され得る第１の部分９３０と、第１の部分９３０から離間される第２の部分９３２と、を含んでもよい。第２の部分９３２は、第１の部分９３０から軸方向に離間されてもよい。ライナー除去構成要素９２８の軸方向範囲は、様々な利点を提供することができる。例えば、ライナー９２６を少なくとも部分的に分離するためにライナー除去構成要素９２８を把持しようとするユーザは、ライナー９２６を表面９２４から少なくとも部分的に分離するためにユーザの指を内部空洞９０３に深く挿入する可能性を低減することができる。そのような特徴は、ユーザがライナー９２６を取り外すことができる容易さを向上させ得る。更に、ユーザは、挿入要素９１５の先端（例えば、針）に接触し、潜在的にユーザを傷つける、又は挿入要素９１５若しくは経皮分析物センサを互いから取り外す可能性を低減させることができる。更に、ユーザが皮膚上センサアセンブリ５０８を筐体９０２から不注意に取り外す可能性を低減することができる。

【０１５１】

図２６Ｂは、内部空洞９０３から分かれたライナー除去構成要素９２８の斜視図を例解する。ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０は、表面９２４（図２６Ｆにマークされる）上のライナー９２６を覆う、ライナー９２６（図２６Ｇにマークされる）の一部分のためのカバーを備えてもよい。カバーは、表面９２４の少なくとも一部分を覆うことができる。ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０は、ライナー９２６を表面９２４から分離するための所望の時間まで、ライナー９２６を表面９２４上に支持する、ライナー９２６のための支持体を備えてもよい。第１の部分９３０は、その上に位置付けられるライナー９２６のための基板を備えてもよく、図２６Ｂに示されるような平坦な形状、又は所望の別の形状を有してもよい。実施形態において、ライナー除去構成要素９２８によって提供される支持は、振動、又は衝撃（分配又は落下事象による）によってアプリケータ筐体９０２から皮膚上ウェアラブル医療デバイスが外れる可能性、又は挿入要素９１５から経皮分析物センサが外れる可能性を低減することができる。他の利点は、実施形態におけるライナー除去構成要素９２８によって提供される支持から生じ得る。

【０１５２】

実施形態において、第１の部分９３０は、１つ以上の結合面９３４（図２６Ｂ及び図２６Ｄにおいてマークされる）を利用して、ライナー９２６に係合してもよい。実施形態において、結合面９３４は、ライナー９２６を第１の部分９３０に結合する接着面を含むことができる。接着面は、例えば、感圧接着剤、又は所望の他の形態の接着面を含んでもよい。結合面９３４は、様々な構成を有し得る。例えば、図２６Ｂは、結合面９３４の環状形状を例解する。実施形態では、所望に応じて、結合面９３４の他の構成を利用することができる。

【０１５３】

実施形態において、第１の部分９３０は、（図２６Ａに示されるように）挿入要素９１５及び経皮分析物センサが通過するための開口９３７を含んでもよい。実施形態では、第１の部分９３０は、挿入要素９１５、特に挿入要素９１５の先端を覆うように構成されたシース９３９を含むことができる。したがって、ユーザがライナー除去構成要素９２８を把持するとき、挿入要素９１５及び経皮分析物センサの結果との接触の可能性が低減される。

【０１５４】

中間部分９３６は、第１の部分９３０と第２の部分９３２との間に位置付けられてもよく、第１の部分９３０と第２の部分９３２との間に高さを提供してもよい。中間部分９３６は、実施形態においてスペーサ本体を備えてもよく、又は所望に応じて別の形態を有してもよい。図２６Ａ及び図２６Ｂに示されるように、中間部分９３６は、円筒形状を有してもよいが、他の構成が、所望に応じて、実施形態において利用されてもよい。

【０１５５】

中間部分９３６は、実施形態では、筐体９０２からの除去の前又は間に、ライナー除去構成要素９２８の回転を防止し得る、アプリケータ筐体９０２の内面内のチャネル９４１（図２６Ｆにおいてマークされる）に沿って延在し得る、１つ以上のガイド９３８を含んでもよい。ガイド９３８は、内部空洞９０３に沿って軸方向に延在して、ライナー除去構成要素９２８を内部空洞９０３内で方向付けるこができる。ガイド９３８は、第１の部分９３０の回転を防止して、ライナーの剪断の可能性を低減し得る。ライナーの剪断は、例えば、実施形態において、表面９２４がそれ自体上に望ましくなく折り畳まれるか又は折り目を付けることを引き起こし得る。実施形態において、ガイド９３８は、ライナー除去構成要素９２８の回転の可能性を低減させることができる。

【０１５６】

第２の部分９３２は、実施形態において、ライナー除去構成要素９２８のための基部を備えてもよい。実施形態において、第２の部分９３２は、アプリケータ筐体９０２の開口部９０５に位置付けられるように構成されてもよい。したがって、ユーザがユーザの指を内部空洞９０３内に深く延ばして挿入要素９１５又は経皮分析物センサに潜在的に接触するか又はこれを損傷させる可能性が低減し得る。第２の部分９３２は、実施形態において、第２の部分９３２に位置付けられ、ライナー除去構成要素９２８を皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から引き抜くためにユーザによって把持されるように構成された把持部分９４０を含んでもよい。

【０１５７】

把持部分９４０は、例えば、手動で把持するための、又は別の方法を介して筐体９０２から除去するための、ライナー除去構成要素９２８の一部分を備えてもよい。図２６Ｂに示されるような把持部分９４０は、把持するために構成され得る１つ以上のフランジを備えてもよい。

【０１５８】

第２の部分９３２は、中間部分９３６から半径方向外向きに延出する１つ以上のフランジ９３３を含むことができる。フランジ９３３は、ライナー除去構成要素９２８の近位移動を妨げるために、内側筐体９０６の遠位端部分に当接するように構成されてもよい。

【０１５９】

実施形態において、ライナー除去構成要素９２８は、図２６Ａ～図２６Ｇに示される以

外の他の構成を有してもよい。

【０１６０】

ライナー除去構成要素９２８は、内部空洞９０３内に延在するように構成された少なくとも一部分を有することができる。実施形態において、ライナー除去構成要素９２８は、システムの保持体９４２によって覆われ得る、内部空洞９０３の中へのインサートを備えてもよい。ライナー除去構成要素９２８は、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素９２８は、システムの保持体９４２によって覆われるキャップを備えてもよい。例えば、図２６Ｃは、保持体９４２の外面上の把持部分９４４と、保持体９４２の内面上の係合部分９４６と、を含む保持体９４２の斜視図を例解する。保持体９４２は、保持体９４２がライナー除去構成要素９２８の上に位置付けられるときにライナー除去構成要素９２８を覆うカバーを備える中央部分９４８を含んでもよい。保持体９４２は、アプリケータ９００の輸送時及び解梱の際のアプリケータ９００のための外蓋を備えてもよい。

【０１６１】

保持体９４２の中央部分９４８は、アプリケータ９００の内部構成要素を滅菌するために、滅菌ガス等の滅菌物質が通過することを可能にし得る１つ以上の開口部９５０を含んでもよい。中央部分９４８は、ライナー除去構成要素９２８を適所に保持するためにライナー除去構成要素９２８を圧迫するように構成され得る中央支持体９５２を含み得る。中心支持体９５２は、ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０の遠位表面に対して回転し、保持体９４２がライナー除去構成要素９２８に対して回転することを可能にするように構成されてもよい。実施形態において、中央部分９４８は、ライナー除去構成要素９２８の第２の部分９３２を圧迫して、ライナー除去構成要素９２８を適所に保持することができる。把持部分９４４は、中央部分９４８の半径方向外側に位置付けられてもよく、保持体９４２が筐体９０２と係合されるときにライナー除去構成要素９２８の第２の部分９３２に位置付けられてもよい。係合部分９４６は、筐体９０２の外面上の対応する係合部分９５４（図２６Ａに示されるような）に係合するためのネジ山又は別の形態の係合部分９４６を備えてもよい。係合部分９４６は、ライナー除去構成要素９２８の第２の部分９３２に位置付けられ、ライナー除去構成要素９２８をアプリケータ筐体９０２に対して保持するために係合部分９５４に係合するように構成されてもよい。係合部分９４６は、ライナー除去構成要素９２８をアプリケータ筐体９０２から解放するために、アプリケータ筐体９０２に対して回転されるように構成されてもよい。係合部分９４６、９５４の両方は、実施形態において、ライナー除去構成要素９２８の第２の部分９３２に位置付けられてもよい。

【０１６２】

図２６Ｄは、第１の部分９３０に対するライナー９２６の配置の概略断面図を例解する。結合面９３４は、ライナー９２６を第１の部分９３０に結合するために、第１の部分９３０内の開口９３７、並びにライナー９２６及びパッチ９２２内の開口に近接して位置付けられてもよい。

【０１６３】

動作中、図２６Ａ及び図２６Ｃに示される保持体９４２は、筐体９０２から分かれ得る。例えば、保持体９４２は、筐体９０２に対して回転され得、係合部分９４６は、筐体９０２に対して回転して、保持体９４２を筐体から解放し、ライナー除去構成要素９２８を筐体９０２から解放する。図２６Ｅは、例えば、筐体９０２から分かれた保持体９４２を例解し、ライナー除去構成要素９２８の第２の部分９３２は露出している。

【０１６４】

ユーザは、したがって、ライナー除去構成要素９２８を、例えば、把持部分９４０で把持し、ライナー除去構成要素９２８を皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４から引き抜いてもよい。ライナー除去構成要素９２８は、筐体９０２の内部空洞９０３から軸方向に引き抜かれてもよい。図２６Ｆは、表面９２４が露出し、本明細書に開示される様式で皮膚に配置されることが可能である、アプリケータ９００の結果として生じる構成を例解する。

【０１６５】
図２６Ｇは、筐体９０２から引き抜かれる際にライナー除去構成要素９２８に結合されたライナー９２６を例解する。
【０１６６】
実施形態では、ライナー除去構成要素９２８は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置後に内部空洞９０３に再挿入されるように構成されてもよい。ライナー除去構成要素９２８は、例えば、内部空洞９０３の中に近位に挿入されてもよく、針キャリアアセンブリ９１０は、例えば、ライナー除去構成要素９２８を収容するように近位に押圧されてもよい。保持体９４２は、ライナー除去構成要素９２８を覆って筐体９０２に再結合されてもよい。
【０１６７】
実施形態において、保持体又はライナー除去構成要素は、アプリケータ筐体９０２に対する他の固定形態を有してもよく、例えば、スナップ、クランプ、又は他の固定形態が、所望に応じて利用されてもよい。
【０１６８】
実施形態において、ライナー除去構成要素９２８は、平坦化されてもよく、内部空洞９０３の中へ軸方向に延在しなくてもよい。例えば、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４が内部空洞内に位置付けられない実施形態では、ライナー除去構成要素９２８は、そのような空洞内に延在する必要がない場合がある。ライナー除去構成要素９２８は、所望される場合、ユーザによるアクセス及び把持のために依然として利用可能なままであってもよい。実施形態において、内部空洞９０３内で軸方向に延在するように構成された他の形態のライナー除去構成要素を利用することができる。例えば、プルリング又は軸方向に延在するテザーの他の形態が、表面９２４からライナーを少なくとも部分的に分離するために利用されてもよい。
【０１６９】
図２７Ａ～図２７Ｃは、図２６Ａ～図２６Ｇに示されるライナー除去構成要素９２８と同様に構成されるが、テクスチャ加工された把持部分１００２を含む、ライナー除去構成要素１０００の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１０００は、第１の部分１００４、第２の部分１００６、及び中間部分１００８を含むことができ、各々は、ライナー除去構成要素９２８のそれぞれの第１の部分９３０、第２の部分９３２、及び中間部分９３６と同様に構成される。第１の部分１００４は、利用され得る滅菌ガス等の任意の滅菌物質に挿入要素９１５を曝露するための複数の開口部を含むシース１０１０を含んでもよい。
【０１７０】
図２７Ｂは、筐体９０２から引き抜かれたライナー除去構成要素１０００の上面斜視図を例解する。ライナーは、図２７Ｂには示されていないが、ライナー除去構成要素１０００がアプリケータ筐体９０２から除去されると、第１の部分１００４上に存在することになる。図２７Ｃは、筐体９０２から引き抜かれたライナー除去構成要素１０００の底面斜視図を例解する。
【０１７１】
図２８Ａ～図２８Ｅは、図２６Ａ～図２６Ｇに示されるライナー除去構成要素９２８と同様に構成されるが、バネ１０５２を含む、ライナー除去構成要素１０５０の一実施形態を例解する。バネ１０５２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを押圧して、ライナー除去構成要素１０５０を皮膚上ウェアラブル医療デバイスから離れる方向に移動させ、ライナー９２６を表面９２４から少なくとも部分的に分離するように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１０５０は、第２の部分１０５４及び中間部分１０５６を含むことができ、各々は、ライナー除去構成要素９２８のそれぞれの第２の部分９３２及び中間部分９３６と同様に構成される。ライナー除去構成要素１０５０の第１の部分１０５８は、バネ１０５２を含んでもよく、かつ、利用され得る滅菌ガス等の任意の滅菌物質に挿入要素９１５を曝露するための複数の開口部を含むシース１０６０を含んでもよい。

【０１７２】
図２８Ａは、筐体９０２から引き抜かれたライナー除去構成要素１０５０の上面斜視図を例解する。ライナーは、図２８Ａには示されていないが、ライナー除去構成要素１０５０がアプリケータ筐体９０２から除去されると、第１の部分１０５８上に存在することになる。図２８Ｂは、筐体９０２から引き抜かれたライナー除去構成要素１０５０の底面斜視図を例解する。図２８Ｃは、ライナー除去構成要素１０５０の側面図を例解する。
【０１７３】
図２８Ａ～図２８Ｃを参照すると、バネ１０５２は、ライナー除去構成要素１０５０の近位支持表面１０６２から近位方向に突出してもよい。バネ１０５２は、図２８Ｃに示されるように、近位支持表面１０６２から突出するように付勢されてもよく、遠位方向に押されると弾性力を提供してもよい。バネ１０５２は、実施形態において、図２８Ａ～図２８Ｃに示されるような板バネを備えてもよく、又は実施形態において、別の構成を有してもよい。
【０１７４】
バネ１０５２は、バネ１０５２が皮膚上ウェアラブル医療デバイス上に非対称力を生じさせるように位置付けられてもよい。図２８Ａを参照すると、バネ１０５２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの一部分のみに力を生じさせるように位置付けられてもよく、その結果、ライナーの引き抜きは、その部分に近接して生じる。バネ１０５２は、例えば、ライナー除去構成要素１０５０の開口１０６４に隣接して、かつ開口１０６４の片側に位置付けられてもよい。そのような位置は、皮膚上ウェアラブル医療デバイス上に非対称力を生じさせることができる。
【０１７５】
図２８Ｄは、ライナー除去構成要素１０５０の第１の部分１０５８上に位置付けられた結合面９３４、ライナー９２６、パッチ９２２、及び皮膚上センサアセンブリ５０８の概略図を伴う、ライナー除去構成要素１０５０の断面図を例解する。図２８Ｄに示される構成では、ライナー除去構成要素１０５０は、例えば、図２６Ａに示される構成で、アプリケータ筐体９０２の内部空洞９０３に挿入されてもよい。保持体９４２（図２６Ｃに示されるような）は、ライナー除去構成要素１０５０を皮膚上センサアセンブリ５０８に対して押圧し、バネ１０５２を圧縮し、図２８Ｄに示される下降又は遠位位置にバネ１０５２を移動させるために利用されてもよい。
【０１７６】
ライナー除去構成要素１０５０は、システムの保管及び輸送時、並びにシステムの滅菌及びシステムに適用され得る他のプロセス中に、図２８Ｄに示される位置に保持されてもよい。ライナー９２６は、パッチ９２２の表面９２４と接触したままであってもよく、表面９２４を覆ってもよい。バネ１０５２は、実施形態では皮膚上センサアセンブリ５０８の筐体及び／又はパッチ９２２を備え得る皮膚上センサアセンブリ５０８を押圧してもよい。
【０１７７】
バネ１０５２は、結合面９３４のうちの１つ以上がバネ１０５２と開口１０６４との間に位置付けられるように位置付けられてもよい。例えば、結合面９３４は、開口１０６４の半径方向外側であって、バネ１０５２と開口１０６４との間に位置付けられてもよい。実施形態では、バネ１０５２は、ライナー除去構成要素１０５０の中心から半径方向にオフセットされた力を加えるように位置付けられてもよく、それにより、トルクが、バネ１０５２の力によってライナー除去構成要素１０５０に加えられ得る。実施形態では、バネ１０５２の他の位置が利用されてもよい。
【０１７８】
バネ１０５２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを皮膚に配置するために保持体９４２をアプリケータ筐体９０２から除去する所望の時間まで、図２８Ｄに示される下降位置又は遠位位置に保持されてもよい。保持体９４２の除去時に、バネ１０５２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスに力を加えて、ライナー除去構成要素１０５０を皮膚上ウェアラ

ブル医療デバイスから離れる方向に移動させ、ライナー９２６を表面９２４から少なくとも部分的に分離させることが可能になり得る。

【０１７９】

図２８Ｅは、例えば、皮膚上ウェアラブル医療デバイスに力を加えているバネ１０５２を例解する。バネ１０５２は、上昇位置又は近位位置に移動しており、ライナー除去構成要素１０５０を皮膚上ウェアラブル医療デバイスから離れる方向に移動させている。移動は、軸方向移動であってもよく、又は（図２８Ｅに示される矢印１０６６によって示されるような）回転運動又は軸方向移動と回転運動との組み合わせを含んでもよい。移動は、ライナー９２６を表面９２４から少なくとも部分的に分離させることができる。除去は、図２８Ｅのライナー９２６と表面９３４との間の間隙１０６８に示されるように、結合面９２４のうちの近接する結合面であってもよい。実施形態において、バネ１０５２は、所望に応じて、ライナー９２６のより大きい又はより小さい部分を除去してもよい。

【０１８０】

実施形態において、バネ１０５２はライナー９２６の除去を開始してもよく、これにより、ライナー９２６の全体を除去するためにユーザが必要とする力を低減してもよい。例えば、ライナー９２６と表面９２４との間に形成される間隙１０６８は、除去されるライナー９２６の第１の部分を含んでよく、残りの部分は、ライナー除去構成要素１０５０を表面９２４から軸方向に引き抜く際にユーザによって除去される。そのような低減された力は、ライナー除去構成要素１０５０を除去する際に、ユーザがライナー除去構成要素１０５０及びライナー９２６に大きすぎる力を不注意に加える可能性を有益に低減することができ、これは、配置の前に、アプリケータ筐体９０２から皮膚上センサアセンブリ５０８を望ましくなく係合解除させる場合がある。

【０１８１】

図２８Ｅに示されるように、表面９２４からのライナー９２６の除去は非対称であってもよく、これはライナー９２６をはがすことを更に可能にすることができる。ライナー除去構成要素１０５０は表面９２４から軸方向に引き抜かれるので、実施形態において、はがしは、表面９２４に対して水平方向であってもよい。ライナー９２６のそのようなはがし運動は、ライナー９２６の全体を除去するためにユーザが必要とする力を減少させることができる。ライナー除去構成要素１０５０は、したがって、ライナー除去構成要素１０５０が表面９２４から少なくとも部分的に引き抜かれる際に、表面９２４からライナー９２６を非対称に分離するように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１０５０は、ライナー除去構成要素１０５０が表面９２４から少なくとも部分的に引き抜かれる際に、表面９２４からライナー９２６をはがすように構成されてもよい。

【０１８２】

バネは、本明細書に開示されるライナーを少なくとも部分的に除去するための構成要素の任意の実施形態と共に利用されてもよい。

【０１８３】

図２９Ａ～図２９Ｄは、アプリケータ筐体９０２からライナー除去構成要素１１００を解放するためにライナー除去構成要素１１００が、アプリケータ筐体９０２に対して回転されるように構成されたライナー除去構成要素１１００の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１１００は、第１の部分１１０２、第２の部分１１０４、及び中間部分１１０６を含むことができる。第２の部分１１０４は、第１の部分１１０２から離間していてもよい。

【０１８４】

第１の部分１１０２は、ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０と同様に構成されてもよく、ライナー９２６に係合するように構成されてもよい。第１の部分１１０２は、ライナー９２６の少なくとも一部分を覆うことができ、かつライナー９２６を支持することができる。第１の部分１１０２は、第１の部分１１０２が挿入要素９１５に対して回転し、挿入要素９１５に接触しないことを可能にするようにサイズ決定され得る空洞１１０８を含んでもよい。そのような構成は、第１の部分１１０２が挿入要素９１５を移動

させるか、又は別様に損傷させる可能性を低減し得る。空洞１１０８は、第１の部分１１０２の近位開口部１１１０（図２９Ｂにおいてマークされる）から遠位に延在してもよい。空洞１１０８は、挿入要素９１５を受容するためのウェルを形成してもよい。第１の部分１１０２は、利用され得る滅菌ガス等の任意の滅菌物質に挿入要素９１５を曝露するための１つ以上の開口部１１１２を含んでもよい。

【０１８５】

第１の部分１１０２は、空洞１１０８の周囲に、平坦な表面を有し得るリング１１１４（図２９Ｂにおいてマークされる）を含んでもよい。リング１１１４は、ライナー９２６に係合して、ライナー除去構成要素１１００を筐体９０２から引き抜くときにライナー９２６を除去する、第１の部分１１０２の一部分を備えてもよい。リング１１１４がライナー９２６上の周辺に接触することにより、ライナー９２６を支持することができ、かつアプリケータ筐体９０２内の皮膚上センサアセンブリ５０８を支持することができる。そのような支持は、パッチ９２２上でのライナー９２６の保持を改善することができ、かつ、アプリケータ筐体９０２内の皮膚上センサアセンブリ５０８に加えられ得る落下及び他の衝撃に対する皮膚上センサアセンブリ５０８の堅牢性を提供することができる。

【０１８６】

中間部分１１０６は、第１の部分１１０２と第２の部分１１０４との間で軸方向に延在してもよく、図２９Ａに示されるように円筒形状を有してもよい。中間部分１１０６は、実施形態においてスペーサ本体を備えてもよく、又は所望に応じて別の形態を有してもよい。中間部分１１０６は、第１の部分１１０２が皮膚上センサアセンブリ５０８からライナー９２６を引き抜くことを可能にするために、第２の部分１１０４の回転を第１の部分１１０２に伝達するように構成され得る。

【０１８７】

第２の部分１１０４は、筐体９０２の開口部９０５に位置付けられるように構成されてもよく、第２の部分１１０４に位置付けられた把持部分１１１６を含んでもよい。第２の部分１１０４は、ライナー除去構成要素１１００のための基部を備えてもよい。把持部分１１１６は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４からライナー除去構成要素１１００を引き抜くために把持されるように構成されてもよい。把持部分１１１６は、筐体９０２の外側表面上に位置付けられた第２の部分１１０４の外面上に位置付けられることができる。実施形態において、第２の部分１１０４は、アプリケータ筐体９０２の外側表面を覆って延在するように構成されてもよい。第２の部分１１０４は、第２の部分１１０４に位置付けられ、かつライナー除去構成要素１１００を筐体９０２に対して保持するために筐体９０２の一部分に係合するように構成された、係合部分１１１８を更に含んでもよい。係合部分１１１８は、例えば、ネジ山の形態で、筐体上の係合部分に係合するネジ山を含むことができる。

【０１８８】

係合部分１１１８は、ライナー除去構成要素１１００を筐体９０２から解放するために、筐体９０２に対して回転されるように構成されてもよい。

【０１８９】

例えば、図２９Ｃに示されるように、係合部分１１１８が回転させられると、ライナー除去構成要素１１００の全体が回転し、それによりライナー除去構成要素１１００が軸方向に移動し、筐体９０２から引き抜かれ、ライナー（図２９Ｃに図示せず）が皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から少なくとも部分的に分離する。第２の部分１１０４は、アプリケータ筐体９０２から分かれてもよい。第２の部分１１０４は、ライナー除去構成要素１１００をアプリケータ筐体９０２から少なくとも部分的に分離するために、アプリケータ筐体９０２から螺合解除されるように構成されてもよい。

【０１９０】

したがって、第１の部分１１０２は、回転し、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から軸方向に引き抜かれて、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４からライナーを引き抜くことができる。ライナー除去構成要素１１００は、アプリケータ筐体９０２

のための基部を備えてもよく、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素１１００は、実施形態では、キャップを備えてもよい。

【０１９１】

実施形態では、ライナー除去構成要素１１００は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置後に内部空洞９０３に再挿入されるように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１１００は、例えば、図２９Ｄに示されるように位置付けられ、筐体に再結合するように筐体９０２上に回転して戻されてもよい。

【０１９２】

図２９Ａ～図２９Ｄに示される実施形態と共に利用されるライナーは、回転して、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から少なくとも部分的に分離するように構成されてもよい。例えば、図２９Ｅは、ライナーが経皮分析物センサ１１１７に接触することなくセンサ１１１７に対して回転することを可能にする湾曲形状又は渦巻形状を有する切欠き部分１１１５を含むライナー１１１３のそのような実施形態を例解する。ライナー１１１３は、複数の層１１１９を含んでもよく、これらの層は、層１１１９の間に中央開口部１１２１を有して互いに折り重ねられてもよい。層１１１９ａ（図２９Ｆにおいてマークされる）は、第１の部分１１２３ａ及び第２の部分１１２３ｂを含み、複数の層を形成してもよく、第１の部分１１２３ａは第２の部分１１２３ｂの上に折り畳まれている。層１１１９は、蝶折り構成で配列されてもよい。複数の長手方向の細長い小片の形態の結合部分１１２０は、ライナー１１１３の折り畳まれた部分に沿って延在してもよい。結合部分１１２０は、ライナー除去構成要素１１００が、皮膚に係合するためにパッチの表面１１２２から離れて軸方向に延びるにつれて、ライナー１１１３の折り畳まれた部分が回転して開くことを可能にするように配列されてもよい（図２９Ｆにおいてマークされる）。

【０１９３】

図２９Ｆは、図２９Ｅに示される折り畳まれたライナーの概略断面図を例解する。

【０１９４】

図３０Ａ～図３０Ｅは、筐体９０２からライナー除去構成要素１２００を解放するためにライナー除去構成要素１２００が、筐体９０２に対して回転されるように構成されたライナー除去構成要素１２００の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１２００は、第２の部分１２０４に対して回転し、ライナー除去構成要素１２００を皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から軸方向に引き抜くことを可能にするように構成される第１の部分１２０２を含んでもよい。第１の部分１２０２は、第２の部分１２０４から軸方向に離間されてもよい。

【０１９５】

第１の部分１２０２は、ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０と同様に構成されてもよく、ライナー９２６に係合するように構成されてもよい。第１の部分１２０２は、ライナー９２６の少なくとも一部分を覆うことができ、かつライナー９２６を支持することができる。第１の部分１２０２は、挿入要素９１５を受容し、挿入要素９１５との接触の可能性を低減するように構成されるシース１２０６を含んでもよい。第１の部分１２０２は、内部空洞９０３内で軸方向に摺動するが、内部空洞９０３内で回転しないように構成され得る。

【０１９６】

例えば、実施形態における中間部分１２０８は、チャネル１２１２（図３０Ｅにマークされる）に沿って延在し得る１つ以上のガイド１２１０（図３０Ｂにマークされる）を含んでもよい。１つ以上のガイド１２１０は、アプリケータ筐体９０２の内面に係合して、アプリケータ筐体９０２に対する第１の部分１２０２の回転を防止するように構成されてもよい。筐体９０２の内面のチャネル１２１２は、筐体９０２からの取り外しの前又は取り外し中にライナー除去構成要素１２００の第１の部分１２０２が回転するのを防止することができる。ガイド１２１０は、内部空洞９０３に沿って軸方向に延在して、ライナー除去構成要素１２００を内部空洞９０３内で方向付けるこができる。ガイド１２１０は、第２の部分１２０４が第１の部分１２０２に対して回転する際に、第１の部分１２０２が

アプリケータ筐体９０２に対して回転するのを防止するように構成されてもよい。第２の部分１２０４はまた、アプリケータ筐体９０２に対して回転してもよい。回転を防止することにより、ライナーが皮膚上アセンブリの表面からはがれるときにライナーが回転するのを防止することができる。実施形態において、ガイド１２１０は、アプリケータ筐体９０２に対する第１の部分１２０２の回転を低減するように構成されてもよい。

【０１９７】

図３０Ａ及び図３０Ｂを参照すると、実施形態における中間部分１２０８は、第１の部分１２０２が筐体９０２に対するその回転位置を維持しながら、第１の部分１２０２が第２の部分１２０４に対して回転することを可能にし得る、１つ以上の回転結合器１２１４を含んでもよい。中間部分１２０８は、実施形態ではライナー除去構成要素１２００の非回転部分を備えてもよい。回転結合器１２１４は、実施形態において、ライナー除去構成要素１２００の第２の部分１２０４の１つ以上の支え面１２１６に係合するように構成されてもよい。回転結合器１２１４は、所望の形態を有することができる。回転結合器１２１４は、例えば、第２の部分１２０４の１つ以上の支え面１２１６に係合するアーム１２１５を備えてもよい。回転結合器１２１４は各々、第２の部分１２０４の１つ以上の支え面１２１６に係合して第１の部分を第２の部分に結合し、第２の部分１２０４に対する第１の部分１２０２の回転を可能にするように構成された支え面を含むことができる。回転結合器１２１４は、１つ以上の支え面１２１６に対して回転するように構成されてもよい。

【０１９８】

１つ以上の回転結合器１２１４は、最初は、図３０Ａに示されるように間隙１２１７を伴って、第２の部分１２０４の１つ以上の軸受表面１２１６から離間されてもよい。第２の部分１２０４に対する第１の部分１２０２の回転は、間隙１２１７のサイズを減少させ、１つ以上の回転結合器１２１４が１つ以上の支え面１２１６に接触することを可能にし得る。第２の部分１２０４に対する第１の部分１２０２の回転は、１つ以上の回転結合器１２１４を１つ以上の支え面１２１６と接触させ得る。アーム１２１５は、１つ以上の支え面１２１６に係合して、第２の部分１２０４が第１の部分１２０２を軸方向に引っ張り、第１の部分１２０２を内部空洞９０３から引き抜くことを可能にし得る。

【０１９９】

実施形態において、回転結合器のうちの第１のものが、回転結合器のうちの第２のものよりも先に受容部分に接触するように構成されるように、回転結合器の高さは互いに異なり得る。例えば、回転結合器１２１４の長さは、ライナー９２６に対して所望の非対称引張力を生じさせるように、互いに異なってもよい。実施形態において、少なくとも２つの回転結合器が設けられてもよい。実施形態において、少なくとも３つの回転結合器が設けられてもよい。実施形態では、必要に応じて、より多くの数の回転結合器が設けられてもよい。

【０２００】

第１の回転結合器１２１４ａは、第２の回転結合器１２１４ｂよりも短い長さを有してもよく、それにより、第１の回転結合器１２１４ａは第２の回転結合器１２１４ｂよりも早く係合し、軸方向に引っ張られることができる。したがって、第１の部分１２０２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスから引き抜かれる際に角度を付けられてもよく、解放中にライナー９２６上に非対称力を生じさせてもよい。ライナー９２６上の初期引張力は、ライナー９２６の片側に対するものであってもよく、したがって、ライナー９２６上に非対称力を加えてもよい。ライナー除去構成要素１２００は、ライナー除去構成要素１２００が表面から少なくとも部分的に引き抜かれる際に、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面からライナー９２６を非対称に分離するように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１２００は、ライナー９２６に結合されてもよく、その結果、ユーザがアプリケータ筐体９０２から第２の部分１２０４をねじって外すか又は別様に除去するときに、ライナー除去構成要素１２００がライナー９２６を表面９２４から引き離す。非対称な力は、ライナー９２６をはがすことをもたらすことができ、これは除去力を低減させることができ

る。ライナー除去構成要素１２００は表面９２４から軸方向に引き抜かれるので、実施形態において、ライナー９２６をはがすことは、表面９２４に対して水平方向であってもよい。

【０２０１】

第２の部分１２０４は、筐体９０２の開口部９０５に位置付けられるように構成されてもよく、第２の部分１２０４に位置付けられた把持部分１２１８を含んでもよい。第２の部分１２０４は、ライナー除去構成要素１２００のための基部を備えてもよい。把持部分１２１８は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４からライナー除去構成要素１２００を引き抜くために把持されるように構成されてもよい。把持部分１２１８は、筐体９０２の外側表面上に位置付けられた第２の部分１２０４の外面上に位置付けられることができる。第２の部分１２０４は、アプリケータ筐体９０２の外側表面を覆って延在するように構成されてもよい。第２の部分１２０４は、第２の部分１２０４に位置付けられ、かつライナー除去構成要素１２００を筐体９０２に対して保持するために筐体９０２の一部分に係合するように構成された、係合部分１２２０を更に含んでもよい。係合部分１２２０は、例えば、ネジ山の形態で、筐体上の係合部分９５４に係合するネジ山を含むことができる。

【０２０２】

第２の部分１２０４の中央部分は、１つ以上の回転結合器１２１４のアーム１２１５に係合する１つ以上の支え面１２１６を含むことができる。

【０２０３】

図３０Ｃは、ライナー除去構成要素１２００の断面図を例解する。

【０２０４】

動作時には、第２の部分１２０４を把持して回転させて、係合部分１２２０を筐体９０２に対して回転させることができる。第２の部分１２０４の回転は、第２の部分１２０４を筐体９０２に対して軸方向遠位に摺動させ、第２の部分１２０４の１つ以上の支え面１２１６を１つ以上の回転結合器１２１４のアーム１２１５に係合させ得る。図３０Ｄは、例えば、そのような構成を例解する。第２の部分１２０４は、ライナー除去構成要素１２００をアプリケータ筐体９０２から少なくとも部分的に分離するために、アプリケータ筐体９０２から螺合解除されてもよい。示されるように、１つ以上の支え面１２１６とアームとの間の距離は、減少している。実施形態において、回転結合器１２１４ａは、回転結合器１２１４ｂの前に係合してもよく、ライナー９２６上に非対称力を生じさせてもよい。第２の部分１２０４を引き続き回転させ、第１の部分１２０２を皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から軸方向に引き抜いてもよい。

【０２０５】

回転結合器１２１４の構成は、第２の部分１２０４が自由に回転することを可能にするが、筐体９０２に対する第１の部分１２０２の回転なしに第１の部分１２０２を軸方向に引っ張るために、第１の部分１２０２に軸方向運動を加えるだけである。例えば、図３０Ｂに示されるガイド１２１０は、筐体９０２に対する第１の部分１２０２の回転の可能性を更に防止する及び／又は低減させる。

【０２０６】

ライナー除去構成要素１２００の第２の部分１２０４は、ライナー除去構成要素１２００が筐体９０２から係合解除されるまで引き続き回転されてもよく、ライナー除去構成要素１２００は、内部空洞９０３から引き抜かれてもよい。ライナー９２６は、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から引き抜かれてもよい。図３０Ｅは、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４が皮膚への配置のために露出されている、結果として得られる構成を例解する。

【０２０７】

ライナー除去構成要素１２００は、アプリケータ筐体９０２のための基部を備えてもよい。ライナー除去構成要素１２００は、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素１２００は、実施形態では、キャップを備えてもよい。

【０２０８】
実施形態では、ライナー除去構成要素１２００は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置後に内部空洞９０３に再挿入されるように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１２００は、例えば、筐体に再結合するように筐体９０２上に回転して戻されてもよい。
【０２０９】
実施形態において、組み立て中、ライナー除去構成要素１２００の第２の部分１２０４は、第１の部分１２０２及び中間部分１２０８が、アプリケータ筐体９０２の底部を通して内部空洞９０３に挿入された後に、アプリケータ筐体９０２の底部の中に設置されてもよい。１つ以上の支え面１２１６は、第２の部分１２０４がアプリケータ筐体９０２の底部上に設置又はネジ留めされるときに、アーム１２１５の端部上にスナップ留めするように構成されてもよい。アーム１２１５の端部は、組み立て中に１つ以上の支え面１２１６上で撓むように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１２００の少なくとも一部分は、１つ以上のアーム１２１５が第２の部分１２０４によって撓まされて組み立てられるように構成されてもよい。
【０２１０】
図３０Ｆは、図３０Ａ～図３０Ｄに示されるライナー除去構成要素１２００と同様に構成されるが、より大きな表面積の第１の部分１２５２を含むライナー除去構成要素１２５０の断面図を例解する。第１の部分１２５２は、ライナー９２６の少なくとも一部分を覆うように構成されてもよく、ライナー９２６を支持してもよく、ライナー９２６が上に位置付けられる基板を備えてもよい。第１の部分１２５２は、図３０Ｆに示すように、平坦な形状を有してもよい。平坦な形状は、ライナー９２６を第１の部分１２５２に確実に接着するための平面を提供し得る。第１の部分１２５２は、挿入要素９１５及び経皮分析物センサが通過するための開口１２５３を含んでもよい。
【０２１１】
１つ以上の回転結合器１２５４は、図３０Ａ～図３０Ｄに示される回転結合器１２１４と同様に構成されてもよい。回転結合器１２５４は、第１の部分１２５２が筐体９０２に対するその回転位置を維持しながら、第１の部分１２５２が第２の部分１２５６に対して回転することを可能にすることができる。第２の部分１２５６は、図３０Ａ～図３０Ｄに示される第２の部分１２０４と同様に構成されてもよい。環状間隙１２６２が、第１の部分１２５２と第２の部分１２５６との間に示されている。中間部分１２５８は、図３０Ｂに示されるガイド１２１０と同様に構成される１つ以上のガイド１２６０を含んでもよい。ライナー除去構成要素１２５０は、図３０Ａ～図３０Ｄに示されるライナー除去構成要素１２００と同様の様式で動作してもよい。ライナー除去構成要素１２５０は、本明細書に開示されるシステム及びアプリケータ筐体と共に利用されてもよい。
【０２１２】
図３０Ｇは、ライナー除去構成要素１２５０の斜視図を例解する。図３０Ｈは、ライナー除去構成要素１２５０の上面斜視図を例解する。
【０２１３】
図３１Ａ～図３１Ｈは、筐体９０２からライナー除去構成要素１３００を解放するためにライナー除去構成要素１３００が筐体９０２に対して回転されるように構成されたライナー除去構成要素１３００の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１３００は、第２の部分１３０４に対して回転し、ライナー除去構成要素１３００を皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から軸方向に引き抜くことを可能にするように構成される第１の部分１３０２を含んでもよい。第１の部分１３０２は、第２の部分１３０４から軸方向に離間されてもよい。
【０２１４】
第２の部分１３０４に対する第１の部分１３０２の高さは、調節可能に構成される。ライナー除去構成要素１３００は、第１の部分１３０２の高さを第２の部分１３０４に対して調節するように構成されるカム面１３０６（図３１Ｂにおいてマークされる）を含んでもよい。

【０２１５】
第１の部分１３０２は、ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０と同様に構成されてもよく、ライナー９２６に係合するように構成されてもよい。第１の部分１３０２は、ライナー９２６の少なくとも一部分を覆うことができ、かつライナー９２６を支持することができる。第１の部分１３０２は、挿入要素９１５を受容し、挿入要素９１５との接触の可能性を低減するように構成されるシース１３０８を含んでもよい。第１の部分１３０２は、内部空洞９０３内で軸方向に摺動するが、内部空洞９０３内で回転しないように構成され得る。
【０２１６】
例えば、実施形態における中間部分１３１０は、１つ以上のガイド１３１２（図３１Ｂにおいてマークされる）を含んでもよく、これは、筐体９０２からの除去の前又は除去中に、ライナー除去構成要素１３００の第１の部分１３０２の回転の可能性を防止する及び／又は低減させることができる、筐体９０２の内面内のチャネルに沿って延在してもよい。ガイド１３１２は、筐体９０２の内面に係合するように構成され得る。ガイド１３１２は、実施形態において中間部分１３１０から半径方向外向きに延在するアームの形態であってもよく、又は別の構成を有してもよい。ガイド１３１２は、内部空洞９０３内でライナー除去構成要素１３００を方向付けるこができる。ガイド１３１２は、第２の部分１３０４が第１の部分１３０２に対して回転する際に、第１の部分１３０２がアプリケータ筐体９０２に対して回転する可能性を防止及び／又は低減してもよく、これは、ライナーの剪断の可能性を低減することができる。第２の部分１３０４はまた、アプリケータ筐体９０２に対して回転してもよい。
【０２１７】
図３１Ｂ～図３１Ｈを参照すると、実施形態における中間部分１３１０は、第１の部分１３０２の高さを第２の部分１３０４に対して調節するように構成され得るカム面１３０６を含む回転結合器を有してもよい。カム面１３０６は、実施形態において、中間部分１３１０の外側表面の周りに円周方向に延在してもよく、カム面１３０６が円周方向に延在するにつれて軸方向に延在する表面を備えてもよい。したがって、カム面１３０６は、第２の部分１３０４の回転運動に起因して第１の部分１３０２の軸方向移動を引き起こす角度で（例えば、図３１Ｄに示されるように）延在する。したがって、カム面１３０６の角度は、第２の部分１３０４の回転運動によって第１の部分１３０２が軸方向に移動する速度を規定することができる。
【０２１８】
例えば、図３１Ｄは、カム面１３０６を含むチャネル内に延在するアーム１３１３を示す回転結合器の図を例解する。第２の部分１３０４の中央部分は、カム面１３０６に係合する１つ以上のアーム１３１３を含んでもよい。図３１Ｅは、第１の部分１３０２が第２の部分１３０４に対してある高さにあり得ることを例解する。図３１Ｆは、第２の部分１３０４の回転時に、アーム１３１３がカム面１３０６に沿って摺動し、したがって、第１の部分１３０２を軸方向遠位に摺動させ得ることを例解する。ガイド１３１２は、第１の部分１３０２が第２の部分１３０４の回転運動に応答して軸方向運動のみを生じさせるのを支援することができる。図３１Ｃは、第２の部分１３０４に対する第１の部分１３０２の高さの、結果として生じる変動を例解する。
【０２１９】
更に、実施形態では、図３１Ｇ及び図３１Ｈに示されるように、カム面１３０６は、中間部分１３１０に対する第２の部分１３０４の１つの方向への回転においてのみ軸方向移動が生じるように構成されてもよい。例えば、図３１Ｇに示されるように、第２の部分１３０４が左方向に回転すると、アーム１３１３はカム面１３０６上に延び、軸方向運動を生じる。第２の部分１３０４が図３１Ｇにおいて右方向に回転すると、軸方向移動は生じず、むしろ、アーム１３１３は、図３１Ｈにおいて矢印の経路によって表されるように、別のカム面に移る。カム面１３０６は、図３１Ｅに示される第１の部分１３０２が、皮膚上ウェアラブル医療デバイスに向かう方向などに望ましくなく軸方向移動するのを防止及

び／又は低減するような特徴を提供してもよい。

【０２２０】

図３１Ａを参照すると、第２の部分１３０４は、筐体９０２の開口部９０５に位置付けられるように構成されてもよく、第２の部分１３０４に位置付けられた把持部分１３１４を含んでもよい。把持部分１３１４は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４からライナー除去構成要素１３００を引き抜くために把持されるように構成されてもよい。把持部分１３１４は、筐体９０２の外側表面上に位置付けられた第２の部分１３０４の外面上に位置付けられることができる。第２の部分１３０４は、アプリケータ筐体９０２の外側表面を覆って延在するように構成されてもよい。第２の部分１３０４は、第２の部分１３０４に位置付けられ、かつライナー除去構成要素１３００を筐体９０２に対して保持するために筐体９０２の一部分に係合するように構成された、係合部分１３１６を更に含んでもよい。係合部分１３１６は、例えば、ネジ山の形態で、筐体上の係合部分に係合するネジ山を備えることができる。ライナー除去構成要素１３００は、アプリケータ筐体９０２のための基部を備えてもよい。ライナー除去構成要素１３００は、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素１３００は、実施形態では、キャップを備えてもよい。

【０２２１】

動作時には、第２の部分１３０４を把持して回転させて、係合部分１３１６を筐体９０２に対して回転させることができる。第２の部分１３０４の回転は、第２の部分１３０４を筐体９０２に対して軸方向遠位に摺動させ、カム面１３０６により第１の部分１３０２を軸方向に摺動させることができる。第２の部分１３０４を引き続き回転させ、第１の部分１３０２を皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から軸方向に引き抜いてもよい。第２の部分１３０４は、ライナー除去構成要素１３００をアプリケータ筐体９０２から少なくとも部分的に分離するために、アプリケータ筐体９０２から螺合解除されてもよい。

【０２２２】

カム面１３０６の構成により、第１の部分１３０２が筐体９０２に対して回転することなく、第２の部分１３０４が回転して第１の部分１３０２を軸方向に引っ張ることを可能にする。例えば、図３１Ｂに示されるガイド１３１２は、筐体９０２に対する第１の部分１３０２の回転の可能性を防止する及び／又は低減させる。

【０２２３】

ライナー除去構成要素１３００の第２の部分１３０４は、ライナー除去構成要素１３００が筐体９０２から係合解除されるまで引き続き回転されてもよく、ライナー除去構成要素１３００は、内部空洞９０３から引き抜かれてもよい。ライナー９２６は、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から引き抜かれてもよい。

【０２２４】

実施形態では、ライナー除去構成要素１３００は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置後に内部空洞９０３に再挿入されるように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１３００は、筐体に再結合するようにアプリケータ筐体９０２上で回転して戻されてもよい。図３１Ｃを参照すると、中間部分１３１０は、第２の部分１３０４に対して軸方向に摺動しており、第２の部分１３０４の空洞内に位置付けられている。中間部分１３１０は、第２の部分１３０４の空洞内に嵌合し、入れ子式に空洞内に摺動している。ライナー除去構成要素１３００は、圧潰（collapse）するように構成される。中間部分１３１０は、第２の部分１３０４内に圧潰する。第１の部分１３０２の低減された高さは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置後に、ライナー除去構成要素１３００がアプリケータ筐体９０２に再結合されることを可能にし得る。

【０２２５】

図３２Ａ～図３２Ｃは、ロック１３５６が解放されると、中間部分１３５２が第２の部分１３５４に対して軸方向に摺動し得る、ライナー除去構成要素１３５０の一実施形態を例解する。第１の部分１３５８は、例えば、図３１Ｂに示されるライナー除去構成要素１

３００の第１の部分１３０２と同様に構成されてもよい。中間部分１３５２は、第２の部分１３５４の回転時に中間部分１３５２及び第１の部分１３５８の回転運動を防止する及び／又は低減させることができる、図３１Ｂに示されるガイド１３１２と同様のガイド（図示せず）を含んでもよい。第１の部分１３５８は、第２の部分１３５４から軸方向に離間されてもよい。

【０２２６】

中間部分１３５２は、第２の部分１３５４に対して軸方向に摺動し、第２の部分１３５４の空洞１３５５（図３２Ｂにおいてマークされる）内に嵌合するように構成されてもよい。中間部分１３５２の形状は、例えば、円錐形であってもよく、第２の部分１３５４の円錐形空洞１３５５内に嵌合してもよい。実施形態において、中間部分１３５２は、所望に応じて異なる構成を有してもよい。

【０２２７】

図３２Ａ及び図３２Ｂを参照すると、中間部分１３５２は、ロック１３５６によって第２の部分１３５４に対して上昇位置又は近位位置に保持され得る。図３２Ａ及び図３２Ｂに示されるようなロック１３５６は、中間部分１３５２の軸方向位置を保持するためのピン又は他の構造を備えてもよい。ロック１３５６は、中間部分１３５２が第２の部分１３５４に対して回転すると壊れる変形可能なロック１３５６を含んでもよい。例えば、十分な回転力がロック１３５６に加えられると、ロックは、図３２Ｃに示される２つの片１３５６ａ及び１３５６ｂに割れてもよい。

【０２２８】

第２の部分１３５４は、中間部分１３５２を受容する形状に成形され得る空洞１３５５を含んでもよい。中間部分１３５２は、第２の部分１３５４の空洞１３５５内に嵌合してもよく、入れ子式に空洞１３５５内に摺動してもよい。中間部分１３５２は、第２の部分１３５４内に圧潰することができる。

【０２２９】

動作中、中間部分１３５２は、ロック１３５６によって、図３２Ａに示される上昇位置又は近位位置に保持され得る。第１の部分１３５８は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの係合面上でライナー９２６を支持することができる。皮膚上ウェアラブル医療デバイスを配置するときに、ユーザは、第１の部分１３５８に対して第２の部分１３５４を回転させることができ、それによってロック１３５６を変形させることができる。第１の部分１３５８は、図３１Ｂに示されるガイド１３１２と同様のガイド（図示せず）の存在に起因して、第２の部分１３５４と共に回転することを妨げられ得る。

【０２３０】

ロック１３５６は、片１３５６ａと片１３５６ｂとに割れ、中間部分１３５２が入れ子式に第２の部分１３５４の空洞１３５５の中に摺動することを可能にしてもよい。ライナー除去構成要素１３５０は、圧潰するように構成される。中間部分１３５２は、図３２Ｃに示されるように、第２の部分１３５４内に圧潰する。第１の部分１３５８の低減された高さは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置後に、ライナー除去構成要素１３５０がアプリケータ筐体９０２に再結合されることを可能にし得る。

【０２３１】

図３３Ａ～図３３Ｃは、第２の部分１４０４に対する第１の部分１４０２の高さが調節されるように構成されたライナー除去構成要素１４００の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１４００は、第１の部分１４０２を第２の部分１４０４に結合する１つ以上の撓み可能アーム１４０６を含んでもよい。撓み可能アーム１４０６は、ライナー除去構成要素１４００が圧潰することを可能にするように撓み、使用後にライナー除去構成要素１４００の高さを低減するように構成される。第２の部分１４０４は、第１の部分１４０２から軸方向に離間している。

【０２３２】

第１の部分１４０２は、ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０と同様に構成されてもよく、ライナー９２６に係合するように構成されてもよい。第１の部分１４０２

は、ライナー９２６の少なくとも一部分を覆うことができ、かつライナー９２６を支持することができる。第１の部分１４０２は、挿入要素９１５を受容し、挿入要素９１５との接触の可能性を低減するように構成されるシース１４０８を含んでもよい。第１の部分１４０２は、内部空洞９０３内で軸方向に摺動するように構成され得る。

【０２３３】

第２の部分１４０４は、筐体９０２の開口部９０５に位置付けられるように構成されてもよい。第２の部分１４０４は、中間部分１４１０から半径方向外向きに延在し、筐体９０２の遠位端部分に重なり、ライナー除去構成要素１４００の望ましくない近位移動の可能性を防止する及び／又は低減させることができる。

【０２３４】

保持体１４１２は、第２の部分１４０４に位置付けられてもよく、アプリケータ筐体９０２及びライナー除去構成要素１４００の第２の部分１４０４に結合する保持リングを備えてもよい。保持体１４１２は、第２の部分１４０４に位置付けられ、ライナー除去構成要素１４００を筐体９０２に対して保持するためにアプリケータ筐体９０２の一部分に係合するように構成された係合部分１４１４を含んでもよい。保持体１４１２は、ライナー除去構成要素１４００の第２の部分１４０４に位置付けられ、ライナー除去構成要素を皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から引き抜くためにユーザによって把持されるように構成された把持部分１４１６を含んでもよい。保持体１４１２のリング形状は、第２の部分１４０４が通過し得る開口部１４１８を形成してもよい。実施形態における保持体１４１２は、ライナー除去構成要素１４００の回転をもたらすことなく回転するように構成されてもよい。

【０２３５】

図３３Ｂを参照すると、ライナー除去構成要素１４００の中間部分１４１０は、１つ以上の撓み可能アーム１４０６を含んでもよい。１つ以上の撓み可能アーム１４０６は、様々な構成を有してもよく、図３３Ｂに示されるような実施形態では、渦巻状に配列されてもよい。撓み可能アーム１４０６は、第２の部分１４０４から半径方向内向きに延在して、第１の部分１４０２に結合してもよいが、他の構成が所望に応じて実施形態において利用されてもよい。

【０２３６】

動作時には、保持体１４１２は取り外されてもよく、ライナー除去構成要素１４００の第２の部分１４０４を内部空洞９０３から軸方向に引き抜いて、ライナー９２６を皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４から引き抜くことができる。次いで、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４は、本明細書に開示されるような様式で受容者の皮膚に配置されてもよい。ライナー除去構成要素１４００は、アプリケータ筐体９０２のための基部を備えてもよく、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素１４００は、実施形態では、キャップを備えてもよい。

【０２３７】

図３３Ｃを参照すると、実施形態において、アプリケータ９００の針キャリアアセンブリ９１０は、配置後、遠位位置にロックされたままであってもよい。そのような特徴は、挿入要素と接触することからユーザを保護することができる。このため、内部空洞９０３のサイズは縮小され得、本明細書の特定の実施形態によるライナー除去構成要素を再結合することは困難であり得る。しかしながら、図３３Ａ～図３３Ｂに示されるような実施形態では、撓み可能アーム１４０６は、第１の部分１４０２の高さを第２の部分１４０４に対して調節することを可能にするように撓んでもよい。例えば、図３３Ｃは、ライナー除去構成要素１４００が筐体９０２に再結合されることを可能にするように撓んだ撓み可能アーム１４０６を例解する。撓みにより、アプリケータ筐体９０２に結合されているライナー除去構成要素１４００を収容することができる。したがって、ライナー除去構成要素１４００は、使用後の再結合を可能にするために圧潰されるように構成された圧潰可能本体としての役割を果たす。

【０２３８】

ライナー除去構成要素１４００は、実施形態では、所望であれば単一の型で形成され得る単一の本体を更に備えてもよい。ライナー除去構成要素１４００の他の構成が、実施形態において利用されてもよい。

【０２３９】

図３４Ａ～図３４Ｇは、第２の部分１５０４に対する第１の部分１５０２の高さが調節可能であるように構成されたライナー除去構成要素１５００の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１５００は、第１の部分１５０２を第２の部分１５０４に結合する１つ以上の撓み可能アーム１５０６を含んでもよい。撓み可能アーム１５０６は、ライナー除去構成要素１５００が圧潰することを可能にするように撓み、ライナー除去構成要素１５００の高さを低減するように構成される。第１の部分１５０２は、第２の部分１５０４から軸方向に離間されてもよい。

【０２４０】

図３４Ａ～図３４Ｇの実施形態では、ライナー除去構成要素１５００の高さは、ライナー９２６が皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から引き抜かれることを可能にするように調節してもよい。

【０２４１】

第１の部分１５０２は、ライナー除去構成要素９２８の第１の部分９３０と同様に構成されてもよく、ライナー９２６に係合するように構成されてもよい。第１の部分１５０２は、ライナー９２６の少なくとも一部分を覆うことができ、かつライナー９２６を支持することができる。第１の部分１５０２は、内部空洞９０３内で軸方向に摺動するように構成され得る。第１の部分１５０２は、例えば、筐体９０２のチャネル１５１０に沿って延在するように構成され得る１つ以上のガイド１５０８を含んでもよい。ガイドは、アプリケータ筐体９０２に対する第１の部分１５０２の回転を防止する及び／又は低減させるために、アプリケータ筐体の内面に係合するように構成されてもよい。ガイド１５０８は、第１の部分１５０２が内部空洞９０３内で回転する可能性を防止する及び／又は低減させることができる。ガイド１５０８は、ライナーの剪断の可能性を低減するために、第１の部分１５０２の回転の可能性を防止する及び／又は低減させることができる。

【０２４２】

第２の部分１５０４は、筐体９０２の開口部９０５に位置付けられるように構成されてもよい。第２の部分１５０４は、中間部分１５２０から半径方向外向きに延在し、筐体９０２の遠位端部分に重なり、ライナー除去構成要素１５００の望ましくない近位移動の可能性を防止する及び／又は低減させることができる。

【０２４３】

保持体１５１２は、第２の部分１５０４に位置付けられてもよく、筐体９０２及びライナー除去構成要素１５００の第２の部分１５０４に結合する保持リングを備えてもよい。保持体１５１２は、第２の部分１５０４に位置付けられ、ライナー除去構成要素１５００を筐体９０２に対して保持するために筐体９０２の一部分に係合するように構成された係合部分１５１４を含んでもよい。保持体１５１２は、ライナー除去構成要素１５００の第２の部分１５０４に位置付けられ、ライナー除去構成要素を皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から引き抜くためにユーザによって把持されるように構成された把持部分１５１６を含んでもよい。保持体１５１２のリング形状は、第２の部分１５０４が通過し得る開口部１５１８を形成してもよい。実施形態における保持体１５１２は、ライナー除去構成要素１５００の回転をもたらすことなく回転するように構成されてもよい。

【０２４４】

図３４Ｂを参照すると、ライナー除去構成要素１５００の中間部分１５２０は、１つ以上の撓み可能アーム１５０６を含んでもよい。１つ以上の撓み可能アーム１５０６は、様々な構成を有してもよく、図３４Ｂに示されるような実施形態では、渦巻状に配列されてもよい。撓み可能アーム１５０６は、近位に延在してもよく、第１の部分１５０２と第２の部分１５０４との間に高さを形成してもよい。この高さは、撓み可能アーム１５０６を円周方向に圧縮する様式で第２の部分１５０４を円周方向に回転させることによって形成

することができる。撓み可能アーム１５０６は、したがって、撓み可能アーム１５０６に加えられた圧縮に起因して、第１の部分１５０２と第２の部分１５０４との間に高さを形成するように、軸方向近位に前進してもよい。例えば、図３４Ｃは、アーム１５０６に加えられた圧縮による軸方向近位方向への撓み可能アーム１５０６の撓みを例解する。

【０２４５】

よじれ解除運動又はねじり解除運動（例えば、第２の部分１５０４が図３４Ｂの図において時計回りに回転される）に起因して円周方向圧縮が低減されると、第１の部分１５０２と第２の部分１５０４との間の高さが低減されてもよい。例えば、図３４Ｄは、撓み可能アーム１５０６が第２の部分１５０４の回転に起因して遠位に移動した、そのような高さの変動を例解する。

【０２４６】

撓み可能アーム１５０６の遠位移動により、第１の部分１５０２は、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４からライナーを引き抜くことができる。第１の部分１５０２は、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から軸方向に引き抜かれてもよい。

【０２４７】

動作中、撓み可能アーム１５０６は、アームに加えられた円周方向の圧縮によって適所に保持され得る。保持体１５１２は、例えば、図３４Ｂに示すように、撓み可能アーム１５０６を圧縮状態に保持することができる。保持体１５１２を解放すると、ライナー除去構成要素１５００の第２の部分１５０４は回転することができ、撓み可能アーム１５０６を遠位に移動させることができる。

【０２４８】

保持体１５１２及びライナー除去構成要素１５００の結果として生じる構成が、図３４Ｅに示される。撓み可能アーム１５０６は、平坦化されて第１の部分１５０２を遠位に移動させ、したがって、ライナーを皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４から除去することができる。

【０２４９】

撓み可能アーム１５０６が平坦化されると、ライナー除去構成要素１５００は、アプリケータ筐体９０２に再結合されてもよい。図３４Ｆは、撓み可能アーム１５０６を下降させて、ライナー除去構成要素１５００を圧潰させた状態を示す。撓み可能アーム１５０６は、アプリケータ筐体９０２に結合されているライナー除去構成要素１５００を収容するために撓むように構成されてもよい。ライナー除去構成要素１５００は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置及び挿入要素９１５の後退に続いて、アプリケータ筐体９０２に再結合されてもよい。

【０２５０】

実施形態において、保持体１５１２は、保持体１５１２の回転がライナー除去構成要素１５００を回転させないようにライナー除去構成要素１５００に対して回転するように構成されてもよい。そのような実施形態では、ユーザは、保持体１５１２を回転させて、アプリケータ筐体９０２から保持体１５１２を解放し、次いで、ライナー除去構成要素１５００をアプリケータ筐体９０２の内部空洞９０３から軸方向に引き抜いてもよい。軸方向移動は、ライナー除去構成要素１５００がアプリケータ筐体９０２から解放されるまで継続してもよく、解放された時点で、撓み可能アーム１５０６は、図３４Ｅに示される平坦構成となるまで回転してもよい。次いで、ライナー除去構成要素１５００は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの配置及び挿入要素９１５の後退に続いて、アプリケータ筐体９０２に再結合されてもよい。

【０２５１】

実施形態において、ライナー除去構成要素１５００の係合部分は、ライナー除去構成要素１５００と一体であってもよい。例えば、図３４Ｇは、ライナー除去構成要素１５００と共に回転する係合部分１５２２を有するライナー除去構成要素１５００を例解する。係合部分１５２２の回転は、ライナー除去構成要素の第２の部分１５０４を回転させることができ、したがって、撓み可能アーム１５０６の高さを調節することができる。

【０２５２】
図３４Ａ～図３４Ｇに示されるような実施形態では、撓み可能アーム１５０６は、第１の部分１５０２の高さを第２の部分１５０４に対して調節することを可能にするように撓んでもよい。このため、ライナー除去構成要素１５００が、配置後に筐体９０２に再結合される場合には、ライナー除去構成要素１５００が筐体９０２に再結合されることを可能にするために、撓み可能アーム１５０６を撓ませてもよい。したがって、ライナー除去構成要素１５００は、使用後の再結合を可能にするために圧潰されるように構成された圧潰可能本体としての役割を果たす。ライナー除去構成要素１５００は、アプリケータ筐体９０２のための基部を備えてもよく、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素１５００は、実施形態では、キャップを備えてもよい。
【０２５３】
図３５は、内部空洞９０３内で軸方向に延在し得る単一本体インサートを備えるライナー除去構成要素１５５０の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１５５０は、内部空洞９０３内に空洞１５５２を形成することができる。ライナー除去構成要素１５５０は、ライナーを支持するための第１の部分１５５３を含んでもよく、かつ内部空洞９０３の遠位開口部に位置付けられる第２の部分１５５４を含んでもよい。第２の部分１５５４は、ユーザが把持するための把持部分を備えてもよい。第１の部分１５５３は、第２の部分１５５４から軸方向に離間されてもよい。
【０２５４】
実施形態において、ライナー除去構成要素１５５０は、内部空洞９０３内にブリスタパック構成を形成し得る、可撓性プラスチックから作製されてもよい。ライナー除去構成要素１５５０は、アプリケータ筐体９０２のための基部を備えてもよく、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素１５５０は、実施形態では、キャップを備えてもよい。
【０２５５】
図３６Ａ～図３６Ｂは、ライナー除去構成要素１６００が筐体９０２の外部に延在する部分を含む、ライナー除去構成要素１６００の一実施形態を例解する。ライナー除去構成要素１６００は、アプリケータ９００のためのパッケージの全部又は一部分を構成してもよい。
【０２５６】
アプリケータ筐体９０２は、遠位端部分１６０２及び近位端部分１６０４を含んでもよい。開口部９０５は、遠位端部分１６０２に位置付けられてもよい。
【０２５７】
ライナー除去構成要素１６００は、ライナー１６０８の外周に係合することによってライナー１６０８を支持するように構成される第１の部分１６０６を含むことができる。実施形態におけるライナー１６０８は、ライナー除去構成要素１６００の第１の部分１６０６と一体であってもよい。実施形態において、ライナー１６０８は、（図３６Ａに示されるように）第１の部分１６０６上に位置付けられる別個のライナーを備えてもよい。第１の部分１６０６は、挿入要素９１５を覆うシース１６１０を含むことができる。シース１６１０は、実施形態では、ライナー１６０８から遠位に延在してもよい。
【０２５８】
第１の部分１６０６は、内部空洞９０３内でライナー除去構成要素１６００の第２の部分１６１４まで遠位に延在する中間部分１６１２に結合することができる。第２の部分１６１４は、第１の部分１６０６から軸方向に離間されてもよい。第２の部分１６１４は、筐体９０２の外部に延在し、かつ筐体９０２の近位端部分１６０４まで延在する第３の部分１６１６に結合してもよい。第３の部分１６１６は、アプリケータ筐体９０２が通過するための開口部１６１８を含んでもよい。筐体９０２を覆うために、第３の部分１６１６の開口部１６１８にカバー１６２０が位置付けられてもよい。カバー１６２０及びライナー除去構成要素１６００は、アプリケータ９００のためのパッケージを備えてもよい。
【０２５９】

動作中、カバー１６２０は開口部１６１８から取り外されてもよく、ライナー除去構成要素１６００は、アプリケータ９００に対して遠位に引っ張られてもよい。第１の部分１６０６は、ライナー１６０８を引き抜いて、皮膚上センサアセンブリ５０８の表面９２４を露出させてもよい。ライナー除去構成要素１６００は、アプリケータ筐体９０２のための基部を備えてもよく、内部空洞９０３を覆ってもよい。ライナー除去構成要素１６００は、実施形態では、キャップを備えてもよい。

【０２６０】

図３６Ｂは、ライナー除去構成要素１６００が、筐体から開口部１６１８の外へと引き抜かれていることを例解する。

【０２６１】

ライナーをライナー除去構成要素に結合するための結合面は、様々な構成を有してもよい。本明細書で考察されるように、結合面は、様々な形態の接着剤を備え得る接着面であってもよい。必要に応じて感圧接着剤を利用してもよい。実施形態において、他の形態の接着剤が利用されてもよい。他の実施形態において、他の形態の結合面が利用されてもよい。

【０２６２】

結合面は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの係合面に接触する近位表面の反対側に面するライナー１７００の遠位表面１７０２上に位置付けられてもよい。結合面は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスのパッチの表面からライナー１７００を引き抜くための物体に係合するように構成されてもよい。実施形態において、ライナー１７００は、経皮分析物センサ及び挿入要素が通過するための開口１７０４を備えてもよい。ライナー１７００は、中央部分１７０３と、ライナー１７００の縁部に近接する縁部部分１７０５と、を含むことができる。実施形態では、中央部分１７０３は開口１７０４に近接していてもよい。

【０２６３】

１つ以上の結合面は、様々な形態を有してもよく、ライナーの遠位表面１７０２上に位置付けられる複数の区画を含んでもよい。実施形態において、区画は、他の組み合わせの中でも特に、中央部分１７０３又は縁部部分１７０５のうちの１つ以上に位置付けられ得る。例えば、図３７Ｆに示されるように、区画は、縁部部分に位置付けられてもよい。区画は、図３７Ｄに示されるように、中央部分に位置付けられてもよい。区画は、例えば図３７Ａに示されるように、中央部と縁部部分の両方に位置付けられてもよい。実施形態では、中央部分１７０３は開口に近接していてもよい。縁部部分は、ライナーの縁部に近接していてもよい。ライナーは、実施形態において、ライナーをライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合領域を含んでもよい。

【０２６４】

図３７Ａを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７０６ａは、開口１７０４を取り囲んでもよく、開口１７０４の周囲にリングを形成してもよい。区画１７０６ｂは、ライナーの遠位表面１７０２の縁部部分１７０５に位置付けられてもよく、縁部においてドット１７１１を形成してもよい。

【０２６５】

実施形態において、本明細書に開示される縁部部分は、ライナーのスカート部分を備えてもよい。図２Ｃを参照すると、パッチ２０４のスカート部分１７０７は、筐体１７０９から半径方向外向きに延在する部分を備えてもよい。したがって、スカート部分１７０７は、筐体１７０９の周りにスカートを形成することができる。図３７Ａに戻って参照すると、ライナーの縁部部分１７０５は、パッチのスカート部分を覆うライナーのスカート部分を備えてもよい。実施形態において、ライナーのスカート部分に１つ以上の結合面を位置付けることにより、パッチの表面からライナーを少なくとも部分的に分断するために必要とされる力を低減させることができる。

【０２６６】

図３７Ｂを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７０８ａ、１７０８ｂ、１７０８ｃ、１７０８ｄは、ライナーの中央及び縁部部分に位置付けられたドット１７１３ａ

、１７１３ｂ、１７１３ｃ、１７１３ｄを含むことができる。区画１７０８ａは、開口１７０４の周りに延在するリングを備えることができる。区画１７０８ｂ、１７０８ｃ、１７０８ｄは各々、ライナーの縁部に位置付けられたドット１７１３ａ、１７１３ｂ、１７１３ｃ、１７１３ｄを含むことができる。実施形態では、必要に応じて１つ以上のドットを利用することができる。

【０２６７】

図３７Ｃを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７１０ａ、１７１０ｂ、１７１０ｃは、ライナーの中央及び縁部部分に位置付けられたドット１７１５ａ、１７１５ｂ、１７１５ｃを含むことができる。区画１７１０ａは、開口１７０４の周りに延在するリングを備えることができる。区画１７１０ｂ、１７１０ｃは各々、ライナーの縁部に位置付けられた細長い小片を含むことができる。実施形態では、必要に応じて１つ以上の細長い小片を利用することができる。

【０２６８】

図３７Ａ～図３７Ｃのライナーの縁部における外部ドット及び複数の細長い小片は、皮膚上センサアセンブリ５０８の筐体の半径方向外側に結合面を位置するという利点を有し得る。この位置決めは、より短い解放距離でより制御された解放を可能にし得る。

【０２６９】

図３７Ｄを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７１２ａは、開口１７０４を取り囲んでもよく、開口１７０４の周囲にリングを形成してもよい。

【０２７０】

実施形態において、結合面の非対称かつ変化した表面積は、ライナーのより低い解放力をもたらし得る。

【０２７１】

図３７Ｅを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７１４ａは、開口１７０４に対してある角度で延在する細長い小片を含んでもよい。

【０２７２】

図３７Ｆを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７１６ａは、開口１７０４に対して長手方向軸に沿って延在する細長い小片を含んでもよい。

【０２７３】

図３７Ｇを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７１８ａは、ライナーの縁部から縁部まで、開口１７０４に対して長手方向軸に対して横方向に延在する細長い小片を含んでもよい。このような構成では、ライナーが長手方向にはがれることになる場合がある。

【０２７４】

図３７Ｈを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７２０ａは、ライナーの縁部から縁部まで開口１７０４に対して長手方向軸に沿って延在する細長い小片を含んでもよい。このような構成では、ライナーが横方向にはがれることをもたらす場合がある。

【０２７５】

図３７Ｉを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７２２ａは、ライナーの縁部から縁部まで、開口１７０４に対して長手方向軸に沿って中心に延在する細長い小片を含んでもよい。

【０２７６】

図３７Ｊを参照すると、本明細書の実施形態では、区画１７２４ａ、１７２４ｂは、ライナーの縁部から縁部まで、開口１７０４に対して長手方向軸に沿って、開口１７０４の両側に沿って中心に延在する細長い小片を含んでもよい。

【０２７７】

図３７Ｋを参照すると、本明細書の実施形態では、ライナーは、複数の層を含んでもよい。ライナーは、ライナーの縁部部分に位置付けられた細長い小片を含み得る得る区画１７２６ａ、１７２６ｂ内に、結合面を含んでもよい。ライナーの層は、第１の部分１７２７ａ及び第２の部分１７２７ｂを含んでもよく、第１の部分１７２７ａは第２の部分１７

２７ｂの上に折り畳まれている。ライナーは、蝶形構成で折り畳まれてもよい。図３７Ｌは、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの表面９２４から引き抜かれている図３７Ｋに示されるライナーを例解する。実施形態において、ライナーの折り畳みは、解放力を減少させてもよく、解放距離を更に増加させてもよい。

【０２７８】

実施形態において、ライナーは、ライナーの開口から半径方向外向きに延在し得る１つ以上の湾曲した切り込みを含んでもよい。例えば、図３７Ｍは、ライナー上の湾曲した切り込み１７３０ａを例解する。例えば、図３７Ｎは、ライナー上の複数の湾曲した切り込み１７３２ａ、１７３２ｂ、１７３２ｃ、１７３２ｄを例解する。例えば、図３７Ｏは、ライナー上の複数の湾曲した切り込み１７３４ａ、１７３４ｂ、１７３４ｃを例解する。図３７Ｍ～図３７Ｏの湾曲した切り込みは、ライナーの渦巻状のはがされたものをもたらし得、これは、解放力を減少させ得るが、解放距離を増加させ得る。

【０２７９】

図３７Ｐでは、結合面は、ライナーの遠位表面の全体を覆ってもよい。

【０２８０】

結合面の様々な他の構成が、本明細書の実施形態において利用されてもよい。

【０２８１】

実施形態において、ライナー除去構成要素は、針等の挿入要素９１５が通過するための穿刺層を含んでもよい。図３８Ａを参照すると、ライナー除去構成要素は、ライナー除去構成要素の開口１８０２の上にそのような穿刺層１８００を含んでもよい。構成要素１８０４は、例えば、ライナー除去構成要素９２８又は本明細書に開示される構成要素の任意の他の実施形態と同様に構成されてもよい。開口１８０２は、開口９３７又は本明細書に開示される開口の任意の他の実施形態と同様に構成されてもよい。

【０２８２】

図３８Ａに示されるように、穿刺層１８００は、開口１８０２を覆って位置付けられてもよく、針等の挿入要素９１５が通過するように位置付けられてもよい。シース９３９等のシースは、図３８Ａに示されるものとは反対の構成要素１８０４の表面上に位置付けられてもよい。穿刺層１８００は、リング形状の結合部分１８０６ａと１８０６ｂの間に挟まれてもよいが、所望に応じて他の構成が利用されてもよい。

【０２８３】

図３８Ｂは、構成要素１８０４上の適所に穿刺層１８００を含む開口１８０２を例解する。

【０２８４】

針等の挿入要素９１５は、経皮分析物センサ１８０８（図３８Ｃに示される）を挿入要素９１５に対して安定させるために、穿刺層１８００を通って延在してもよい。したがって、センサ１８０８は、挿入要素９１５から外れないように、又は別様に誤って位置付けられないように安定化され得る。安定化は、使用前のアプリケータの輸送中、又は使用直前に生じ得る。安定化は、水平寸法並びに垂直寸法において生じ得る。したがって、穿刺層１８００は、センサ１８０８を挿入要素９１５に対して適所に保持する封止を、挿入要素９１５の周囲に形成してもよい。

【０２８５】

例えば、図３８Ｄは、穿刺層１８００によって提供される安定化の側面図を例解する。ライナー除去構成要素１８０４を引き抜くと、例えば、図３８Ｅに示されるように、ライナー９２６が引き抜かれてもよい。

【０２８６】

本明細書に開示されるライナー除去構成要素の任意の実施形態は、所望に応じて穿刺層を含んでもよい。

【０２８７】

図３９Ａ～図３９Ｅを参照すると、実施形態において、パッチ１９００は、針等の挿入要素９１５が通過するための穿刺層１９０２を含んでもよい。穿刺層１９０２は、経皮分

析物センサが通過するように構成されてもよい。穿刺層１９０２は、経皮分析物センサ又は挿入要素のうちの１つ以上が通過するためのものであってもよい。パッチ１９００は更に、針及び経皮分析物センサが通過するための開口１９０４を含んでもよい。

【０２８８】

図３９Ａは、パッチ１９００の組立図を例解し、パッチ１９００は複数の層を含んでもよい。パッチ１９００は、例えば、実施形態において、ベース層１９０６、接着剤層１９０８、及び穿刺層１９０２を含んでもよい。

【０２８９】

ベース層１９０６は、皮膚に係合するための表面１９１０を備える遠位表面を含んでもよい。表面１９１０は、実施形態では接着面、又は他の形態の表面を含んでもよい。ベース層１９０６は、ベース層１９０６の遠位表面の反対側に面する近位表面１９１２（図３９Ｂにマークされる）を含んでもよい。実施形態において、ベース層１９０６は、保持体９４２の中心支持体９５２（図２６Ｃに示されるような）が通過し、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体に接触するように構成され得る中心開口１９１４を含んでもよいが、実施形態では、中心開口１９１４は、所望に応じて除外されてもよい。

【０２９０】

接着剤層１９０８は、ベース層１９０６の近位表面１９１２上に位置付けられてもよく、ベース層１９０６を皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体に結合するように構成されてもよい。接着剤層１９０８は、したがって、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体の幅及び長さに合わせてサイズ決定されてもよく、このサイズは、ベース層１９０６の全体よりも小さい幅及び長さであってもよい。例えば、図３９Ｂは、ベース層１９０６に対する接着剤層１９０８の例示的なサイズを示す。接着剤層は、遠位表面１９１６及び近位表面１９１８（図３９Ｂにおいてマーク示される）を含んでもよい。近位表面１９１８は、実施形態では、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体の遠位表面に結合するように構成されてもよい。近位表面１９１８は、パッチ１９００を筐体に接着するための接着面を備えてもよい。実施形態において、接着剤層１９０８は、ベース層１９０６の中央開口１９１４と位置合わせされ得る中央開口１９１４ａを含んでもよく、ベース層１９０６の中央開口１９１４と同様の機能を提供してもよい。実施形態において、接着剤層１９０８は、開口１９０４と位置合わせされ得る開口１９０４ａを含んでもよく、ベース層１９０６の開口１９０４と同様の機能を提供してもよい。

【０２９１】

穿刺層１９０２は、接着剤層１９０８が穿刺層１９０２とベース層１９０６との間に挟まれた状態で、接着剤層１９０８上に位置付けられもよい。穿刺層１９０２は、複数の層のうちの第２の層（例えば、接着剤層１９０８）に隣接して層化された、パッチ１９００の複数の層のうちの第１の層であってもよい。穿刺層１９０２は、ベース層１９０６と皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体との間、及び接着剤層１９０８と皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体との間に挟まれてもよい。接着剤層１９０８は、ベース層１９０６と穿刺層１９０２との間に挟まれてもよい。穿刺層１９０２は、接着剤層１９０８の近位表面１９１８上、及びベース層１９０６の近位側上に位置付けられてもよい。実施形態において、穿刺層１９０２の位置は変化してもよく、例えば、接着剤層１９０８とベース層１９０６との間に挟まれてもよく、又はベース層１９０６の表面１９１０上であってもよい。実施形態において、穿刺層１９０２は、ベース層１９０６又は接着剤層１９０８のいずれかと一体であってもよい。

【０２９２】

実施形態において、穿刺層１９０２は、ベース層１９０６の開口１９０４及び接着剤層１９０８の開口１９０４ａを覆ってもよい。例えば、図３９Ｂは、接着剤層１９０８がベース層１９０６上にあり、穿刺層１９０２が開口１９０４ａ、１９０４を覆っている、パッチ１９００の組立図を例解する。

【０２９３】

針等の挿入要素９１５は、経皮分析物センサを挿入要素９１５に対して安定させるため

に、穿刺層１９０２を通って延在してもよい。図３９Ｃは、例えば、パッチ１９００上に位置付けられた皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体を例解しており、経皮分析物センサ１９２０が穿刺層１９０２を通過している。皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、アプリケータ筐体の内部空洞内に位置付けられ、アプリケータ筐体によって保持される。挿入要素９１５は穿刺層１９０２を通過し、経皮分析物センサ１９２０は挿入要素９１５のチャネル内に位置付けられている。示されるように、穿刺層１９０２は、経皮分析物センサを挿入要素９１５のチャネル内に保持するように構成されてもよい。挿入要素９１５及び経皮分析物センサ１９２０は、配置前の状態で示されており、挿入要素９１５は、経皮分析物センサ１９２０を皮膚に配置するための適所にある。

【０２９４】

したがって、穿刺層１９０２は、センサ１９２０が挿入要素９１５から外れないように、又は別様に誤って位置付けられないように安定され得る。安定化は、使用前のアプリケータの輸送中、又は使用直前に生じ得る。安定化は、水平寸法並びに垂直寸法において生じ得る。穿刺層１９０２は、水平寸法並びに垂直寸法において分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させることができる。したがって、穿刺層１９０２は、例えば、挿入要素９１５のチャネル内で、センサ１９２０を挿入要素９１５に対して適所に保持する封止を、挿入要素９１５の周囲に形成してもよい。

【０２９５】

図３９Ｄは、穿刺層１９０２によって安定化されたセンサ１９２０及び挿入要素９１５の側面図を例解する。図３９Ｅは、穿刺層１９０２によって安定化されて示された挿入要素９１５の底面斜視図を例解する。

【０２９６】

配置時に、挿入要素９１５は、穿刺層１９０２を通して近位に引き抜かれるか、又は後退させられてもよく、経皮分析物センサ１９２０は、穿刺層１９０２を通過し又は穿刺層１９０２を通して延在し、受容者の皮膚の中に通過している状態を維持する。

【０２９７】

本明細書に開示されるライナー除去構成要素の任意の実施形態は、所望に応じて、パッチの穿刺層と組み合わせて利用されてもよい。実施形態において、パッチの穿刺層は、所望に応じて、ライナー除去構成要素の穿刺層と組み合わせて利用されてもよい。様々な他の組み合わせが、実施形態において利用され得る。

【０２９８】

図３９Ａ及び図３９Ｂを参照すると、実施形態において、穿刺層１９０２は、穿刺部分２０００を含んでもよく、穿刺部分２０００の半径方向外側に位置付けられた支持部分２００２を含んでもよい。穿刺部分２０００は、経皮分析物センサ又は挿入要素９１５のうちの１つ以上が通過するための穿刺層１９０２の一部分を構成してもよい。例えば、穿刺部分２０００は、（例えば、図３９Ｂに示すように）ベース層１９０６の開口１９０４及び接着剤層１９０８の開口１９０４ａの周囲の内側である位置に位置合わせされてもよい。

【０２９９】

支持部分２００２は、穿刺部分２０００を支持するように構成されてもよい。そのような支持は、穿刺部分２０００に力が加えられたときに、穿刺層１９０２がパッチ１９００の残りの部分又は皮膚上ウェアラブル医療デバイスの別の構成要素から分かれるか又は剥離する可能性を低減することができる。例えば、穿刺部分２０００が分かれるか又は剥離される可能性の低減は、穿刺部分２０００を通るセンサ又は挿入要素による最初の穿刺時、又は受容者の皮膚内へのセンサの挿入後の穿刺部分２０００を通る挿入要素の引き抜き時に起こり得る。分かれること又は剥離することの可能性の低減は、皮膚上センサアセンブリの輸送中に生じ得る（例えば、皮膚上センサアセンブリの移動に起因して穿刺層１９０２に加えられる力）。

【０３００】

支持部分２００２は、穿刺部分２０００を支持するためにパッチの一部分に重なるよう

に構成されてもよい。例えば、パッチが複数の層を含む実施形態では、支持部分２００２は、穿刺部分２０００を支持するために複数の層のうちの別の層に重なってもよい。重ねられ得る層は、接着剤層１９０８又はベース層１９０６のうちの１つ以上を含んでもよい。図３９Ｂを参照すると、例えば、支持部分２００２は、接着剤層１９０８に重なり、接着剤層１９０８に接着される。支持部分２００２は、接着剤層１９０８の接着剤近位表面１９１８に接着されてもよい。

【０３０１】

実施形態において、支持部分２００２は、皮膚上センサアセンブリ５０８の筐体の空洞内に位置付けられてもよい。そのような位置付けは、筐体上のパッチ１９００の嵌合に関連して、支持部分２００２の高さ又は厚さのいかなる悪影響も低減し得る。実施形態において、穿刺層１９０２の少なくとも一部分は、空洞に沿って延在してもよい。図４０を参照すると、例えば、皮膚上センサアセンブリ５０８の筐体２０１０は、空洞２０１２を含んでもよい。空洞２０１２は、筐体２０１０の遠位表面２０１４から近位に延在してもよく、筐体２０１０の遠位表面２０１４内に凹部を備えてもよい。

【０３０２】

空洞２０１２は、経皮分析物センサ１９２０の一部分を受容するように構成されてもよい。例えば、経皮分析物センサ１９２０は、受容者の皮膚内に配設されるように構成された挿入部分２０１６を含んでもよく、筐体２０１０に結合するように構成された結合部分２０１８を含んでもよい。屈曲部分２０２４は、挿入部分２０１６と結合部分２０１８との間に位置付けられてもよい。空洞２０１２は、経皮分析物センサ１９２０の結合部分２０１８と、皮膚上センサアセンブリの電子機器２０２２（例えば、とりわけ、電子基板又はプリント回路基板）への結合部分２０１８の１つ以上の電気接続２０２０と、を受容してもよい。実施形態において、空洞２０１２は、経皮分析物センサ１９２０の屈曲部分２０２４を受容してもよい。空洞２０１２は、屈曲部分２０２４が位置合わせされ得る挿入チャネル２０２６を含み得る。挿入チャネル２０２６は、経皮分析物センサ１９２０を受容者の皮膚に挿入するために挿入要素９１５が通過するように構成されてもよい。

【０３０３】

図４１Ａは、皮膚上センサアセンブリ５０８の底面図又は遠位図を例解する。ベース層１９０６の外縁部は、図４１Ａでは図から除外されている。穿刺層１９０２は、筐体２０１０の空洞２０１２内に位置付けられて示されている。

【０３０４】

支持部分２００２は、穿刺部分２０００の全体の周りに円周方向に延在することができ、接着剤層１９０８に重なるリング部分２０２８を含むことができる。支持部分２００２は、穿刺部分２０００から半径方向外向きに延在する細長いアーム２０３０を含んでもよい。実施形態において、細長いアーム２０３０は、空洞２０１２に沿って延在してもよい。例えば、細長いアーム２０３０は、空洞２０１２の長手方向軸２０３２に沿って延在してもよい。細長いアーム２０３０は、接着剤層１９０８に重なる支持部分２００２の量を増加させるために、空洞２０１２に沿って延在してもよいが、筐体２０１０上のパッチ１９００の嵌合に関連して、支持部分２００２の高さ又は厚さのいかなる悪影響も低減するために空洞２０１２内に位置付けられたままである。

【０３０５】

図４１Ｂは、例えば、図４１Ａに示される線Ｂ－Ｂに沿った空洞２０１２に関する穿刺層１９０２の断面図を例解する。穿刺層１９０２は、筐体２０１０の空洞２０１２内に位置付けられるように示され、接着剤層１９０８の接着剤近位表面１９１８は、筐体２０１０の遠位表面２０１４と同一平面である又は同一平面上にある。

【０３０６】

実施形態において、穿刺層１９０２の構成は変更されてもよい。例えば、図４２は、穿刺層２０４０が、図４１Ａに示す細長いアーム２０３０よりも長い細長いアーム２０４１を有する実施形態を例解する。細長いアーム２０４１は、空洞２０１２の長さの全体にわたって延在し得る（一方、図４１Ａに示される細長いアーム２０３０は、空洞２０１２の

長さの一部分又は約半分にわたって延在し得る）。穿刺層２０４０は、図４１Ａに示されるリング部分２０２８よりも小さい直径の接着剤層１９０８の重複を伴うリング部分２０４２を有してもよい。所望に応じて、穿刺層の様々な他の構成を利用することができる。

【０３０７】

本明細書に開示される穿刺層は、経皮分析物センサの挿入要素に対する経皮分析物センサの位置を安定させるように構成され得る安定化体を備えてもよい。安定化体は、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させることができる。実施形態において、安定化体は、経皮分析物センサに接触して、経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。安定化体は様々な形態を有することができる。

【０３０８】

例えば、図４３Ａ～図４３Ｃを参照すると、安定化体は、渦巻体２０４３を備えてもよい。渦巻体２０４３は、経皮分析物センサの挿入要素９１５の周りに延在して、挿入要素９１５に対する経皮分析物センサの位置を安定させるように構成されてもよい。

【０３０９】

図４３Ａは、例えば、皮膚上センサアセンブリ２０４５の底面図又は遠位図を例解する。皮膚上センサアセンブリ２０４５は、特に明記しない限り、皮膚上センサアセンブリ５０８と同様に構成されてもよい。皮膚上センサアセンブリ２０４５は、筐体２０１０を含んでもよく、パッチを含んでもよい。パッチのベース層の外縁部は、図４３Ａでは図から除外されている。

【０３１０】

パッチは、筐体２０１０に結合されてもよく、図３９Ａに示されるベース層１９０６の表面１９１０と同様に、皮膚に係合するための第１の表面２０４４を含んでもよい。パッチの少なくとも一部分は、挿入要素９１５の周囲に延在するように構成された渦巻体２０４３を備えてもよい。例えば、パッチは、単一層を含んでもよく、図４３Ａに示されるように、渦巻形状に切断された部分を有してもよい。実施形態において、パッチは、複数の層を含んでもよく、層のうちの１つ以上は、渦巻形状に切断されてもよい。図４３Ａに示される実施形態では、ベース層２０４６は、渦巻体２０４３を含んでもよい。ベース層２０４６は、その他の点では図３９Ａに示されるベース層１９０６と同様に構成されてもよく、接着剤層１９０８を介して筐体２０１０に結合してもよい。

【０３１１】

渦巻体２０４３は、図４３Ａでは平坦なコイル形状で示されている。渦巻体２０４３は、内側アーム２０５０に向かって内向きに渦巻状になった外側アーム２０４８を含むことができる。外側アーム２０４８は、内側アーム２０５０の半径方向外側に位置付けることができる。内側アーム２０５０は、挿入要素９１５の外側表面の周りに延在してもよく、挿入要素９１５のチャネルの開口部２０５２を覆ってもよい。したがって、内側アーム２０５０は、水平寸法において経皮分析物センサ１９２０が挿入要素のチャネルから外れるのを阻止するか又は妨げることができる。したがって、渦巻体２０４３は、挿入要素９１５に対する経皮分析物センサ１９２０の位置を安定させることができる。渦巻体２０４３は、経皮分析物センサ１９２０に接触して、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素９１５のチャネルから外れないように安定させてもよい。

【０３１２】

図４３Ａに平坦なコイル形状で示される渦巻体２０４３は、図４３Ｂに示されるように、遠位方向に伸長して、伸長位置において螺旋形状を形成してもよい。伸長位置は、皮膚上センサアセンブリ２０４５の輸送又は保管のための構成であってもよい。渦巻体２０４３は、そのような構成において、挿入要素９１５に対する経皮分析物センサ１９２０の位置を安定させることができる。

【０３１３】

渦巻体２０４３は、図４３Ｂに示される伸長位置においてパッチの第１の表面２０４４から突出してもよい。伸長位置にある内側アーム２０５０は、挿入要素９１５の外側表面

の周りに更に延在してもよく、挿入要素９１５のチャネルの開口部２０５２（図４３Ａにおいてマークされる）を覆ってもよい。渦巻体２０４３の螺旋形状は、挿入要素９１５の長手方向軸に沿って延在し得る。

【０３１４】

挿入要素９１５及び経皮分析物センサ１９２０を受容者の皮膚に挿入すると、渦巻体２０４３は、受容者の皮膚によって筐体２０１０に向かって近位方向に押圧され得る。渦巻体２０４３は、次いで、図４３Ｂに示される伸長位置から図４３Ａ及び図４３Ｃに示される後退位置に移動してもよい。渦巻体２０４３は、例えば、後退位置に圧潰されてもよく、平坦なコイル形状を有してもよい。渦巻体２０４３は、後退位置において、パッチの第１の表面２０４４と同一平面上に位置付けられてもよく、又はそこから後退させられてもよい。次いで、経皮分析物センサ１９２０が受容者の皮膚２０５４内の適所に留まった状態で、挿入要素９１５を受容者の皮膚２０５４から後退さてもよい。

【０３１５】

図４３Ａ～図４３Ｃの特徴は、単独で、又は本明細書に開示される任意の方法、装置、若しくはシステムと共に利用されてもよい。

【０３１６】

図４４は、皮膚上センサアセンブリの筐体の空洞内に位置付けられるように構成された安定化体２０６０を含む実施形態を例解する。空洞は、経皮分析物センサ１９２０の一部分を受容するように構成された空洞２０１２を含んでもよい。

【０３１７】

安定化体２０６０は、挿入要素９１５の長手方向軸から軸方向にオフセットして位置付けられるように構成された物体を含み得る。安定化体２０６０は、挿入要素９１５のチャネルの開口部２０５２を覆うように位置付けられてもよい。したがって、安定化体２０６０は、水平寸法において経皮分析物センサ１９２０が挿入要素のチャネルから外れるのを阻止するか又は妨げることができる。安定化体２０６０は、経皮分析物センサ１９２０に接触して、水平寸法において経皮分析物センサ１９２０が挿入要素９１５のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。

【０３１８】

実施形態において、安定化体２０６０は、挿入要素９１５がその中に位置付けられ得る凹部２０６２を有し得る。凹部２０６２の内側表面２０６４は、挿入要素９１５のチャネルの開口部２０５２を覆うように位置付けられてもよい。

【０３１９】

実施形態において、安定化体２０６０は、空洞２０１２のためのインサートを含んでもよい。安定化体２０６０は、空洞２０１２の内壁内に嵌合するように形状嵌合されてもよく、凹部２０６２内の挿入要素９１５と共に位置付けられてもよい。実施形態において、安定化体２０６０は、発泡体を含んでもよく、又は所望に応じて他の形態を有してもよい。

【０３２０】

安定化体２０６０は、経皮分析物センサ１９２０を受容者の皮膚に挿入する前に、経皮分析物センサ１９２０を安定させ得る。安定化は、輸送中又はそうでなければセンサ１９２０を受容者の皮膚に挿入する前に生じ得る。受容者の皮膚に挿入されると、挿入要素９１５は、経皮分析物センサ１９２０が受容者の皮膚内に位置付けられたたままの状態で、受容者の皮膚及び筐体２０１０から引き抜かれ得る。したがって、挿入要素９１５は、安定化体２０６０の凹部２０６２の内側表面２０６４に対して近位に摺動することができる。

【０３２１】

図４４の特徴は、単独で、又は本明細書に開示される任意の実施形態方法、装置、若しくはシステムと共に利用されてもよい。

【０３２２】

図４５Ａ～図４５Ｃは、アプリケータシステムのキャップ２０７２に結合され得る安定

化体２０７０を含む一実施形態を例解する。キャップ２０７２は、例えば、別様に述べられない限り、図２６Ｃに示される保持本体９４２又はキャップと同様に構成されてもよい。キャップ２０７２は、アプリケーション筐体の一部分に係合するように構成された係合部分２０７４を含むことができ、ユーザによって把持されるように構成することができる外側表面又は把持部分２０７６を含むことができる。係合部分２０７４は、アプリケータ筐体の外側表面に係合するように構成されてもよい。係合部分２０７４は、例えば、アプリケータ筐体の外側表面のネジ山と係合するように構成されたネジ山を備えてもよく、又は所望に応じて他の形態を有してもよい。外側表面又は把持部分２０７６は、係合部分２０７４をアプリケータ筐体から係合解除するために、ユーザによって把持されるように構成されてもよい。例えば、ユーザは、把持部分２０７６を把持してキャップ２０７２を回転させ、係合部分２０７４のネジ山をアプリケータ筐体の外側表面から解放してもよい。キャップ２０７２は、実施形態において他の構成を有してもよい。キャップ２０７２は、図２６Ｃに示される保持体９４２と同様の、アプリケータシステムのための保持体を備えてもよい。

【０３２３】

キャップ２０７２は、把持部分２０７６を備える外側部分２０７８を含んでもよく、中央部分２０８０を含んでもよい。中央部分２０８０は、特に明記しない限り、図２６Ｃに示す中央支持体９５２と同様に構成することができる中央支持体２０８２（図４５Ｃにマークされる）を含むことができる。

【０３２４】

キャップ２０７２は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスがその中に保持されるための空洞９０３（図４５Ｂにおいてマークスされる）のためのキャップを備えてもよい。図４５Ｂにおいてマークされる空洞９０３及びアプリケータ筐体９０２は、特に明記しない限り、図２６Ａに示されるそれぞれの空洞９０３及びアプリケータ筐体９０２と同様に構成されてもよい。

【０３２５】

図４５Ａを参照すると、安定化体２０７０は、挿入要素に対する経皮分析物センサの位置を安定させるように構成された支え面２０８４を含むことができる。支え面２０８４は、例えば、挿入要素９１５のチャネルの開口部（図４５Ｃにおいてマークされる）を覆うように構成されてもよい。したがって、支え面２０８４は水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素のチャネルから外れるのを阻止するか又は妨げることができる。支え面２０８４は、経皮分析物センサに接触して、水平寸法において経皮分析物センサが挿入要素９１５のチャネルから外れないように安定させるように構成されてもよい。

【０３２６】

支え面２０８４は、湾曲した支え面を含んでもよい。したがって、安定化体２０７０及び支え面２０８４が回転すると、支え面２０８４は、挿入要素９１５に対して回転するように構成され得る。実施形態において、安定化体２０７０は、円錐形状を有してもよい（図４５Ａに示されるように）。したがって、安定化体２０７０が遠位方向に軸方向に移動すると、挿入要素９１５に衝突する支え面２０８４の直径が縮小され得る。そのような特徴は、安定化体２０７０が軸方向遠位に移動させられるにつれて、挿入要素９１５に対する軸受表面２０８４の摩擦を徐々に低減させることができる。実施形態において、安定化体２０７０は、所望に応じて他の形状（例えば、円筒形）を有してもよい。

【０３２７】

図４５Ｃを参照すると、実施形態において、安定化体２０７０は、柔軟であり、挿入要素９１５の位置に適応するように撓むように構成されてもよい。安定化体２０７０は、例えば、空洞２０８７を取り囲む柔軟な材料の層２０８５を含むことができる。層２０８５は、安定化体２０７０の外側表面として支え面２０８４を含むことができる。図４５Ｃに示すように、支え面２０８４は、挿入要素９１５の外側表面に接触し、挿入要素９１５のチャネルの開口部を覆って、経皮分析物センサをチャネル内に保持することができる。

【０３２８】

安定化体２０７０は、中央支持体２０８２に結合されてもよいが、所望に応じて他の結合位置が利用されてもよい。中央支持体２０８２上の位置は、実施形態において、安定化体２０７０がキャップ２０７２の中心軸の周りを回転することを可能にし得る。

【０３２９】

図４５Ｂ及び図４５Ｃは、アプリケータ筐体９０２に結合されたキャップ２０７２を例解する。所望の時点で、キャップ２０７２をアプリケータ筐体９０２から取り外すことができる。実施形態において、キャップ２０７２は、取り外しのためにアプリケータ筐体９０２に対して回転されてもよい（例えば、キャップ２０７２の係合部分２０７４を含むネジ山を介して）。例えば、キャップ２０７２は、アプリケータ筐体９０２に結合することと、アプリケータ筐体９０２から螺合解除してアプリケータ筐体９０２から分離することと、を行うように構成されてもよい。実施形態において、他の形態の取り外しが利用され得る（例えば、軸方向の引っ張り又はアプリケータ筐体９０２からの他の形態の解放）。

【０３３０】

軸受面２０８４は、キャップ２０７２と共に回転するように構成されてもよい。例えば、キャップ２０７２がアプリケータ筐体９０２から螺合解除されると、支え面２０８４は、キャップ２０７２と共に挿入要素９１５に対して回転してもよい。安定化体２０７０は、キャップ２０７２がアプリケータ筐体９０２から螺合解除されるとき、挿入要素９１５に対して軸方向遠位に移動され得る。支持面２０８４は、安定化体２０７０がキャップ２０７２と共に回転すると、挿入要素９１５の外側表面に対して摺動することができる。挿入要素９１５に衝突する支え面２０８４の直径は、安定化体２０７０の円錐形状に起因して、安定化体２０７０の軸方向移動中に低減され得る。

【０３３１】

キャップ２０７２がアプリケータ筐体９０２から取り外された状態で、皮膚上ウェアラブル医療デバイスは、受容者の皮膚に配置するのに適所にあってもよい。安定化体２０７０は、経皮分析物センサ１９２０を受容者の皮膚に挿入する前に、経皮分析物センサ１９２０を安定させてもよい。安定化は、輸送中又はそうでなければセンサ１９２０を受容者の皮膚に挿入する前に生じ得る。

【０３３２】

図４５Ａ～図４３Ｃの特徴は、単独で、又は本明細書に開示される方法、装置、若しくはシステムの任意の実施形態と共に利用されてもよい。

【０３３３】

実施形態において、システム及び装置は、水分の除去のために構成された１つ以上の水分通路を含んでもよい。実施形態では、水分は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムの筐体の遠位に位置付けられてもよい。

【０３３４】

水分は、例えば、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムに対して様々な位置に位置付けられ得る。皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムが筐体を含む実施形態では、水分は、外部環境から（例えば、シャワー、プール、雨、又は他の水分源から）発散する水分に起因して、又は受容者の身体から発散する水分（例えば、汗、血液、又は他の水分源）に起因して、筐体の遠位に位置付けられ得る。筐体の遠位の水分は、受容者の皮膚への刺激又は皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムの構成要素への悪影響を含む、様々な理由から望ましくない場合がある。実施形態において、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接する水分は、望ましくない場合がある。このような水分は、皮膚への挿入部位において感染又は望ましくない結果を生じさせ得る。したがって、水分、特にそのような筐体の遠位に位置する水分を除去することが望ましい場合がある。

【０３３５】

図４６を参照すると、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムのための筐体２０９０の遠位斜視図が示されている。筐体２０９０は、特に明記しない限り、図４０に示される筐体２０１０と同様に構成されてもよい。筐体２０９０は、皮膚に面するように構成された遠位表面２０９２を含むことができる。遠位表面２０９２は、筐体２０９０の外周２０

９４まで半径方向外向きに延在することができる。筐体２０９０は、外周２０９４において遠位表面２０９２と接触し得る１つ以上の側面２０９６を含み得る。筐体２０９０は、例えば、図４０に示される近位表面２０９８と同様に構成され得る近位表面を含んでもよい。

【０３３６】

筐体２０９０は、実施例では、筐体２０９０の外周２０９４に凹部２１００を含んでもよい。凹部２１００は、筐体２０９０の遠位表面２０９２上で半径方向内向きに延在してもよい。凹部２１００は、筐体２０９０の側面２０９６に空洞を構成してもよい。凹部２１００は、例えば、図２６Ａに示される保持要素９２０ａ、９２０ｂを受容するように構成されてもよく、又は所望に応じて他の用途を有してもよい。

【０３３７】

筐体２０９０の遠位表面２０９２は、例えば、図４０に示される空洞２０１２と同様に構成され得る空洞２１０２を含んでもよい。空洞２１０２は、例えば、遠位表面２０９２から近位に延在し得る、筐体２０９０の遠位表面２０９２内の凹部を備えてもよい。空洞２１０２は、図４０に示される空洞２０１２の構成と同様に、経皮分析物センサの一部分を受容するように構成されてもよい。空洞２１０２は、図４０に示される挿入チャネル２０２６の構成と同様に、挿入要素９１５が通過して経皮分析物センサを受容者の皮膚に挿入するように構成された挿入チャネル２１０４を更に含んでもよい。

【０３３８】

筐体２０９０の遠位表面２０９２は、中央領域２１０６と、中央領域２１０６の半径方向外側に位置付けられた周辺領域２１０８と、を含むことができる。中央領域２１０６は、経皮分析物センサが皮膚内に（例えば、筐体２０９０の挿入チャネル２１０４において）挿入され得る、遠位表面２０９２の領域を含み得る。周辺領域２１０８は、筐体２０９０の外周２０９４に近接して位置付けられることができる。

【０３３９】

図４６を参照すると、実施形態では、筐体２０９０の遠位表面２０９２は、筐体の遠位に位置する水分の除去のために構成された１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成する少なくとも１つのチャネルを含んでもよい。例えば、チャネル２１１０は、遠位表面２０９２から近位に延在する、遠位表面２０９２内の切欠き部分又は凹部を備えてもよい。チャネル２１１０は、筐体の遠位から水分を除去するために、水分が通過するように構成されてもよい。チャネル２１１０は、例えば、空洞２１０２から外向きに筐体２０９０の外周２０９４まで延在してもよい。チャネル２１１０は、空洞２１０２を側面２０９６に接続することができ、側面２０９６の切欠き部分を含むことができる。

【０３４０】

チャネル２１１０は、筐体２０９０の外周２０９４に向かう方向に水分を除去するように構成されてもよい。チャネル２１１０は、例えば、水分がチャネル２１１０を通って筐体２０９０の外周２０９４に移動することを可能にすることができる。水分は、空洞２１０２内、又は筐体２０９０に関連する他の場所に存在し得る。

【０３４１】

実施形態において、チャネル２１１０は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接して位置する水分を除去するように構成されてもよい。経皮分析物センサは、例えば、挿入チャネル２１０４の遠位の皮膚内に挿入することができる。皮膚内への経皮的分析物センサの挿入部位に近接する水分は、空洞２１０２内に位置付けられてもよい。水分は、筐体２０９０の外周２０９４の外側に除去するために、チャネル２１１０に運ばれてもよい。水分は、システム近傍からの水分の蒸発又は他の除去のために除去されてもよい。

【０３４２】

実施形態において、チャネル２１１０は、筐体２０９０の遠位に位置する水分をウィッキングするように構成されてもよい。チャネル２１１０は、例えば、ウィッキングを生じさせる幾何学形状又は他の構成を有してもよい。ウィッキングは、システム近傍からの水分の蒸発又は他の除去のために、水分を筐体２０９０の外周２０９４の外側に運ぶことが

できる。

【０３４３】

パッチは、筐体２０９０に結合されてもよく、本明細書に開示されるパッチの実施形態と同様に構成されてもよい。パッチは、例えば、図３９Ａに示される表面１９１０に類似する、皮膚に係合するための第１の表面を含んでもよい。パッチは、筐体２０９０の遠位に位置付けられてもよい。パッチは、筐体２０９０の遠位表面２０９２に重なってもよく、空洞２１０２及びチャネル２１１０を覆ってもよい。しかしながら、チャネル２１１０は、パッチの近位表面から近位に持ち上げられてもよく、パッチと筐体２０１０の遠位表面２０９２との間に位置する水分を除去するように構成されてもよい。

【０３４４】

パッチは、実施形態において様々な構成を有することができる。例えば、パッチは、実施形態において穿刺層を欠いてもよく、所望に応じて単一層又は複数の層を含んでもよい。パッチは、例えば、図３９Ａに示されるように、接着剤層１９０８及びベース層１９０６を含んでもよいが、穿刺層を排除してもよい。実施形態において、パッチは穿刺層を含んでもよい。

【０３４５】

図４７Ａは、水分を除去するために構成された１つ以上の水分通路を含むパッチ２１１２の遠位図を例解する。水分は、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムの筐体２１１４の遠位に位置し得る。筐体２１１４は、図４６に示される筐体２０９０と同様に構成されてもよい。筐体２１１４は、例えば、図４６に示される空洞２１０２と同様に構成され得る空洞２１１５を含んでもよい。しかしながら、筐体２１１４は、実施形態において、図４６に示されるチャネル２１１０を除外してもよく、又は含んでもよい。

【０３４６】

パッチ２１１２は、１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成し得る少なくとも１つのチャネルを含んでもよい。少なくとも１つのチャネルは、様々な様式で形成され得る。例えば、少なくとも１つのチャネルは、チャネルを形成し得るパッチの表面又は一部分における切欠きとして形成され得る。実施形態において、パッチは、少なくとも１つのチャネルを形成する様式で互いに積層される複数の層を含むように構成されてもよい。層と切欠きとの組み合わせ、又は他の特徴が、所望に応じて、実施形態において利用されてもよい。

【０３４７】

図４７Ｂは、例えば、パッチ２１１２の組立図を例解する。図４７Ｂは、パッチ２１１２の層が分かれたパッチ２１１２を例解し、バッキング層２１１６上に組み立てられたパッチ２１１２を例解する。

【０３４８】

パッチ２１１２は、ベース層２１１８、接着剤層２１２０、及び穿刺層２１２２を含み得る複数の層を含み得る。ベース層２１１８は、例えば、図３９Ａに示すベース層１９０６と同様に構成されてもよい。ベース層２１１８は、図３９Ａに示される表面１９１０と同様に、皮膚に係合するための第１の表面２１２４を含んでもよい。ベース層２１１８は、パッチ２１１２のスカート部分２１２８（図４７Ａにおいてマークされる）を形成するために、筐体２１１４の外周２１２６から半径方向外向きに突出するように構成されてもよい。

【０３４９】

ベース層２１１８は、接着剤層２１２０の遠位に位置付けられてもよい。接着剤層２１２０は、図３９Ａに示される接着剤層１９０８と同様に構成されてもよいが、本明細書で識別される異なる特徴を含んでもよい。例えば、接着剤層２１２０は、筐体２１１４の外周２１２６まで延在する外周２１３０を有する形状であってもよい。接着剤層２１２０は、接着剤層２１２０の外周に、筐体２１１４の外周２１２６内の凹部２１３３の形状に一致し得る凹部を含み得る。

【０３５０】

接着剤層２１２０は、接着剤層２１２０内にチャネルを形成する切欠き２１３４ａ、２１３４ｂを含んでもよい。２つの切欠き２１３４ａ、２１３４ｂが図４７Ａ及び図４７Ｂに示されているが、実施形態では、より多い又はより少ない数が設けられてもよい。切欠き２１３４ａ、２１３４ｂは、１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成するチャネルを含んでもよい。

【０３５１】

接着剤層２１２０は、ベース層２１１８上に近位に層状化されてもよく、ベース層２１１８と結合するための遠位接着面を含んでもよい。接着剤層２１２０は、筐体２１１４の遠位表面に接着するための、及び穿刺層２１２２の遠位表面に接着するための近位接着面を更に含んでもよい。

【０３５２】

穿刺層２１２２は、特に明記しない限り、図３９Ａに示される穿刺層１９０２と同様に構成されてもよい。穿刺層２１２２は、接着剤層２１２０上に位置付けられてもよく、接着剤層２１２０と筐体２１１４の遠位表面との間に挟まれてもよい。穿刺層２１２２は、接着剤層２１２０に接着されてもよい。

【０３５３】

実施形態において、穿刺層２１２２は接着剤を欠いてもよい。そのような特徴は、穿刺層２１２２と穿刺層２１２２を通過する挿入要素又は経皮分析物センサとの間の接着の可能性を低減することができる。実施形態において、穿刺層２１２２は接着剤を含んでもよい。

【０３５４】

図４７Ａを参照すると、穿刺層２１２２は、穿刺部分２１３６と、穿刺部分２１３６の半径方向外側に位置付けられた支持部分２１３８と、を含んでもよい。支持部分２１３８は、例えば、図３９Ｂに示される支持部分２００２と同様に構成されてもよく、細長いアーム２１４０と、穿刺部分２１３６を取り囲むリング部分２１４２と、を有してもよい。

【０３５５】

細長いアーム２１４０は、筐体２１１４の長手方向軸２１４４に対してある角度で延在することができる。細長いアーム２１４０は、例えば、図４１Ａに示される細長いアーム２０３０と同様に、空洞２１１５の長手方向軸に沿って延在してもよい。穿刺層２１２２は、図４７Ａに示されるように、Ｖ字形状を形成してもよい。Ｖ字形状は、細長いアーム２１４０とリング部分２１４２との間の角度によって形成され得る。

【０３５６】

接着剤層２１２０の切欠き部分２１３４ｂは、筐体２１１４の遠位に位置する水分を除去するための水分通路の少なくとも一部分を形成するチャネルを含むことができる。切欠き部分２１３４ｂは、例えば、水分の除去のために筐体２１１４の外周２１２６まで外向きに延在する。切欠き部分２１３４ｂは、筐体２１１４の空洞２１１５に沿って延在して、空洞２１１５に沿って位置し得る水分を筐体２１１４の外周２１２６に向かって運ぶことができる。

【０３５７】

図４７Ｃは、図４７Ａに示される線Ｃ－Ｃに沿った筐体２１１４及びパッチ２１１２の断面図を例解する。接着剤層２１２０の切欠き部分２１３４ｂは、筐体２１１４の遠位の水分を除去するために、空洞２１１５に沿って延在するチャネルを境界付ける側壁２１４６を含むように示されている。

【０３５８】

図４７Ｄは、図４７Ａに示される線Ｄ－Ｄに沿った筐体２１１４及びパッチ２１１２の断面図を例解する。穿刺層２１２２の細長いアーム２１４０は、空洞２１１５に沿って延在するように示されている。穿刺層２１２２の周囲に提供される空間は、水分が図４７Ｃに示されるチャネルの一部分の中へ、及び筐体２１１４の外周２１２６（図４７Ａにおいてマークされる）へ通過することを可能にするチャネルを備えてもよい。

【０３５９】

図４７Ｃ及び図４７Ｄに示されるチャネルの構成は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接する水分の除去を可能にし得る。例えば、図４７Ａに示される穿刺部分２１３６に位置する水分は、支持部分２１３８の細長いアーム２１４０に沿って、図４７Ｃに示されるチャネルまで移動することができる。したがって、挿入部位における水分蓄積及び考えられる感染又は他の有害な結果が生じる可能性の低減をもたらすことができる。水分は、筐体２１１４の外周２１２６に向かう方向に除去され得る（図４７Ａにおいてマークされる）。水分は、パッチ２１１２と筐体２１１４の遠位表面との間に位置する水分を含んでもよい。

【０３６０】

図４７Ａを参照すると、図４７Ｃ及び図４７Ｄに示されるチャネルは、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチ２１１２の領域２１５０から、筐体２１１４の外周２１２６に向かう方向に延在してもよい。

【０３６１】

接着剤層２１２０の切欠き部分２１３４ａは、筐体２１１４の遠位に位置する水分を除去するための水分通路の少なくとも一部分を形成する第２のチャネルを含むことができる。接着剤層２１２０の切欠き部分２１３４ａは、筐体２１１４の外周２１２６から穿刺層２１２２の穿刺部分２１３６まで内側に延在してもよい。切欠き部分２１３４ａは、筐体２１１４の長手方向軸２１４４に対して垂直に延在してもよく、又は必要に応じて別の角度を有してもよい。

【０３６２】

穿刺層２１２２は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接して、かつ穿刺層２１２２のリング部分２１４２において、切欠き部分２１３４ａに重なってもよい。図４７Ｅは、図４７Ａの線Ｅ－Ｅに沿った筐体２１１４及びパッチ２１１２の断面図を例解する。接着剤層２１２０の切欠き部分２１３４ａは、筐体２１１４の遠位の水分を除去するために、ベース層２１１８と筐体２１１４の遠位表面２１５４との間に位置付けられたチャネルと穿刺層２１２２とを境界付ける側壁２１５２を含むように示されている。図４７Ｅに示されるチャネルは、図４７Ｆに示されるチャネルと接続してもよい。

【０３６３】

穿刺層２１２２は、接着剤層２１２０を筐体２１１４の遠位表面２１５４から更に離間させて、穿刺層２１２２の側壁２１５８に沿ってチャネル２１５６を形成してもよい。チャネル２１５６は、筐体２１１４の遠位表面２１５４に接触するように穿刺層２１２２の周囲で屈曲する接着剤層２１２０によって形成される間隙を備えてもよい。チャネル２１５６は、水分を除去するための水分通路を備えてもよい。チャネル２１５６は、除去のために図４７Ｆに示されるチャネルに水分を運ぶことができる。

【０３６４】

実施形態では、１つ以上の水分通路が、穿刺層２１２２の近位表面２１５３と筐体２１１４の遠位表面２１５４との間に形成されてもよい。例えば、穿刺層２１２２の近位表面２１５３は、筐体２１１４の遠位表面２１５４への接着剤を欠いてもよい。したがって、水分は、穿刺層２１２２の近位表面２１５３と筐体２１１４の遠位表面２１５４との間の通路内を運ばれ得る。

【０３６５】

図４７Ｆは、図４７Ａに示される線Ｆ－Ｆに沿った筐体２１１４及びパッチ２１１２の断面図を例解する。側壁２１５２は、ベース層２１１８と筐体２１１４の遠位表面２１５４との間に位置付けられたチャネルを境界付けるように示されている。図４７Ｆに示されるチャネルは、水分を筐体２１１４の外周２１２６に運ぶことができる。

【０３６６】

図４７Ｅ及び図４７Ｆに示されるチャネルの構成は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接する水分の除去を可能にし得る。例えば、図４７Ａに示される穿刺部分２１３６に位置する水分は、図４７Ｅ及び図４７Ｆに示されるチャネルを通って移動することができる。したがって、挿入部位における水分蓄積及び考えられる感染又は他の有害な結果

が生じる可能性の低減をもたらすことができる。水分は、筐体２１１４の外周２１２６に向かう方向に除去され得る（図４７Ａにおいてマークされる）。水分は、パッチ２１１２と筐体２１１４の遠位表面との間に位置する水分を含んでもよい。

【０３６７】

図４７Ａを参照すると、図４７Ｅ及び図４７Ｆに示されるチャネルは、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチ２１１２の領域２１５０から、筐体２１１４の外周２１２６に向かう方向に延在してもよい。

【０３６８】

実施形態では、図４７Ａ～図４７Ｆで参照されるチャネル又は水分通路のうちの１つ以上は、筐体２１１４の遠位に位置付けられた水分をウィッキングするように構成されてもよい。チャネル又は水分通路は、例えば、ウィッキングを生じさせる幾何学形状又は他の構成を有してもよい。ウィッキングは、システム近傍からの水分の蒸発又は他の除去のために、水分を筐体２１１４の外周２１２６の外側に運ぶことができる。

【０３６９】

実施形態において、水分通路の構成は、所望に応じて変更されてもよい。

【０３７０】

図４８Ａは、例えば、図４７Ａに示される筐体２１１４及びベース層２１１８を含む実施形態を例解する。接着剤層２１６０及び穿刺層２１６２の構成は、特に明記しない限り、図４７Ａに示されるそれぞれの接着剤層２１２０及び穿刺層２１２２の構成と同様であってもよい。

【０３７１】

図４８Ｂはパッチ２１６４の組立図を例解する。図４８Ｂは、パッチ２１６４の層が分かれたパッチ２１６４を例解し、バッキング層２１６６上に組み立てられたパッチ２１６４を例解する。

【０３７２】

図４８Ａ及び図４８Ｂを参照すると、接着剤層２１６０は、筐体２１１４の外周２１２６まで延在する外周２１６８を有する形状であってもよい。接着剤層２１６０は、接着剤層２１６０の外周に、筐体２１１４の外周２１２６内の凹部２１３３の形状に一致し得る凹部を含み得る。接着剤層２１６０は、ベース層２１１８に接着するように構成された遠位接着面を含むことができ、筐体２１１４の遠位表面及び穿刺層２１６２に接着するように構成された近位接着面を含むことができる。

【０３７３】

穿刺層２１６２は、図４７Ａに示される穿刺部分２１３６と同様に構成され得る穿刺部分２１７０を含み得る。穿刺層２１６２の支持部分２１７２は、穿刺部分２１７０の周りに円周方向に位置付けられ得るリング部分２１７４を含むことができる。支持部分２１７２は、各々が穿刺層２１６２の穿刺部分２１７０から半径方向外向きに延在し得る１つ以上の細長いアーム２１７６ａ～２１７６ｅを含むことができる。

【０３７４】

実施形態において、細長いアーム２１７６ａ～２１７６ｅは、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチ２１６４の領域２１７８から、筐体２１１４の外周２１２６に向かう方向に延在してもよい。細長いアーム２１７６ａ、２１７６ｂ、２１７６ｄ、２１７６ｅは、筐体２１１４の長手方向軸に対して角度を付けられてもよく、細長いアーム２１７６ｃは、筐体２１１４の長手方向軸に沿って中心に置かれてもよく、筐体２１１４の長手方向軸に沿って延びていてもよい。

【０３７５】

細長いアーム２１７６ａ～２１７６ｅのうちの少なくとも２つは、交差してもよい。例えば、細長いアーム２１７６ｅは、細長いアーム２１７６ｃと交差してもよい。細長いアーム２１７６ｄはまた、細長いアーム２１７６ｃと交差してもよい。細長いアーム２１７６ｄ、２１７６ｅは、細長いアーム２１７６ｅに対する細長いアーム２１７６ｄの角度により、穿刺層２１６２に対してＶ字形状を形成することができる。細長いアーム２１７６

ａ、２１７６ｂは、同様に、細長いアーム２１７６ａと２１７６ｂとの間の角度により、穿刺層２１６２に対してＶ字形を形成することができる。

【０３７６】

細長いアーム２１７６ａは、空洞２１１５の長手方向軸に沿って延在してもよい。細長いアーム２１７６ａは、穿刺部分２１７０から筐体２１１４の外周２１２６まで延在してもよい。実施形態において、細長いアーム２１７６ａは、例えば、図４８Ａに示されるように、筐体２１１４の外周２１２６から突出してもよい。

【０３７７】

図４８Ｃは、図４８Ａに示される線Ｃ－Ｃに沿ったパッチ２１６４及び筐体２１１４の断面図を例解する。穿刺層２１６２の細長いアーム２１７６ａは、空洞２１１５に沿って延在するように示されている。細長いアーム２１７６ａの周りに設けられた空間は、水分が筐体２１１４の外周２１２６から外向きに通過することを可能にするチャネルを含むことができる（図４８Ａにマークされる）。細長いアーム２１７６ａは、空洞２１１５（図４８Ａにマークされる）の外側に位置付けられた細長いアーム２１７６ａの部分２１８０において、細長いアーム２１７６ｂに関して考察されたものと同様の様式で水分を除去するためのチャネルを形成することができる。

【０３７８】

細長いアーム２１７６ｂは、穿刺部分２１７０から筐体２１１４の外周２１２６まで延在してもよい。実施形態において、細長いアーム２１７６ｂは、例えば、図４８Ａに示されるように、筐体２１１４の外周２１２６から突出してもよい。

【０３７９】

図４８Ｄは、図４８Ａに示される線Ｄ－Ｄに沿ったパッチ２１６４及び筐体２１１４の断面図を例解する。

【０３８０】

細長いアーム２１７６ｂは、接着剤層２１６０を筐体２１１４の遠位表面２１５４から更に離間させて、穿刺層２１６２の側壁２１８４に沿ってチャネル２１８２を形成してもよい。チャネル２１８２は、接着剤層２１６０が細長いアーム２１７６ｂの周囲で屈曲して筐体２１１４の遠位表面２１５４に接触することによって形成される間隙を備えてもよい。チャネル２１８２は、水分を除去するための水分通路を備えてもよい。チャネル２１８２は、例えば、図４８Ａに示すように、筐体２１１４の外周２１２６に水分を運ぶことができる。

【０３８１】

実施形態では、１つ以上の水分通路が、穿刺層２１６２の近位表面２１８６と筐体２１１４の遠位表面２１５４との間に形成されてもよい。例えば、穿刺層２１６２の近位表面２１８６は、筐体２１１４の遠位表面２１５４への接着剤を欠いてもよい。したがって、水分は、穿刺層２１６２の近位表面２１８６と筐体２１１４の遠位表面２１５４との間の通路内を運ばれ得る。水分通路は、図４８Ａに示される細長いアーム２１７６ａ～２１７６ｅ又はリング部分２１７４のうちの１つ以上に沿って延在してもよい。

【０３８２】

細長いアーム２１７６ａ、２１７６ｂは、穿刺部分２１７０から筐体２１１４の外周２１２６まで横方向外向きに延在してもよい。細長いアーム２１７６ｃは、穿刺部分２１７０から筐体２１１４に沿って長手方向に延在してもよい。細長いアーム２１７６ｄ、２１７６ｅは、細長いアーム２１７６ｃと継合することができ、細長いアーム２１７６ｃに対して横方向に角度を付けられることができる。

【０３８３】

細長いアーム２１７６ｄは、筐体２１１４の空洞又は凹部２１３３まで延在してもよく、（図４８Ａに示されるように）凹部２１３３から突出してもよい。細長いアーム２１７６ｅは、筐体２１１４の凹部２１３３まで延在してもよく、円周方向に隣接する凹部２１３３から突出してもよい（図４８Ａに示されるように）。空洞又は凹部２１３３から突出する細長いアーム２１７６ｄ、２１７６ｅの位置は、筐体２１１４の遠位からの水分の除

去を補助することができる。
【０３８４】
細長いアーム２１７６ｃ、２１７６ｄ、２１７６ｅは、細長いアーム２１７６ｂと同様の様式で、１つ以上の水分通路を形成するように構成されてもよい。
【０３８５】
穿刺層２１６２から生じるチャネルの構成は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接する水分の除去を可能にし得る。例えば、穿刺部分２１７０に位置する水分は、細長いアーム２１７６ａ～２１７６ｅによって作られたチャネルを通って移動することができる。したがって、挿入部位における水分蓄積及び考えられる感染又は他の有害な結果が生じる可能性の低減をもたらすことができる。水分は、筐体２１１４の外周２１２６に向かう方向に除去され得る（図４８Ａにおいてマークされる）。水分は、パッチ２１６４と筐体２１１４の遠位表面との間に位置する水分を含んでもよい。
【０３８６】
穿刺層２１６２によって形成されるチャネルは、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチ２１６４の領域２１７８から、筐体２１１４の外周２１２６に向かう方向に延在してもよい。
【０３８７】
実施形態では、図４８Ａ～図４８Ｄで参照されるチャネル又は水分通路のうちの１つ以上は、筐体２１１４の遠位に位置付けられた水分をウィッキングするように構成されてもよい。チャネル又は水分通路は、例えば、ウィッキングを生じさせる幾何学形状又は他の構成を有してもよい。ウィッキングは、システム近傍からの水分の蒸発又は他の除去のために、水分を筐体２１１４の外周２１２６の外側に運ぶことができる。
【０３８８】
穿刺層２１６２の構成は、実施形態において変更されてもよい。図４９Ａ及び図４９Ｂは、例えば、追加の細長いアーム２１７６ｆが利用され得る一実施形態を例解する。細長いアーム２１７６ｆは、筐体２１１４に対して長手方向に延在してもよく、穿刺部分２１７０に結合してもよい。穿刺層２１８８の細長いアーム２１７６ｆは、筐体２１１４の外周２１２６から突出してもよい。細長いアーム２１７６ｆは、図４８Ａに示される細長いアーム２１７６ｂと同様の様式で、１つ以上の水分通路を形成するように構成されてもよい。
【０３８９】
図５０は、穿刺層２１９０が４つの細長いアーム２１９０ａ～２１９０ｄを含む実施形態を例解する。細長いアーム２１９０ａ～２１９０ｄは、図４８Ａに示されるそれぞれの細長いアーム２１７６ａ、２１７６ｃ、２１７６ｄ、２１７６ｅと同様に構成されてもよい。
【０３９０】
図５１は、穿刺層２１９１が３つの細長いアーム２１９２ａ～２１９２ｃを含む実施形態を例解する。細長いアーム２１９２ａ、２１９２ｂは、図４８Ａに示されるそれぞれの細長いアーム２１７６ａ、２１７６ｂと同様に構成されてもよい。細長いアーム２１９２ｃは、筐体２１１４の外周２１２６まで筐体２１１４に対して長手方向に延在してもよい。
【０３９１】
図５２は、穿刺部分２１７１から半径方向外向きに筐体２１１４の外周２１２６まで延在し得る単一の細長いアーム２１９４が利用され得る実施形態を例解する。細長いアーム２１９４は、筐体２１１４の長手方向軸に対して横方向又は垂直に延在し得る直線状の細長いアーム２１９４であってもよい。細長いアーム２１９４の少なくとも一部分は、空洞２１１５に重なってもよい。細長いアーム２１９４は、図４８Ａに示される細長いアーム２１７６ａ、２１７６ｂに関して考察されたものと同様の様式で、１つ以上の水分通路を提供するように構成されてもよい。
【０３９２】

実施形態において、接着剤層内の切欠き又はチャネルの変形例が提供されてもよい。図５３は、例えば、接着剤層２１８９が穿刺層（図４７Ａに示される穿刺層２１２２等）とベース層（図４７Ｂに示されるベース層２１１８等）との間に提供され得る実施形態を例解する。接着剤層２１８９は、穿刺部分２１３６から筐体２１１４の外周２１２６まで筐体２１１４に対して長手方向に延在し得る切欠き２１９６又はチャネルを含み得る。切欠き２１９６は、筐体２１１４の長手方向軸に沿って延在してもよい。切欠き２１９６は、例えば、図４７Ｆに示される切欠きに関して考察されたものと同様の様式で、１つ以上の水分通路を形成してもよい。

【０３９３】

図５４Ａは、図４７Ａに示した切欠き２１３４ｂの構成の変形例を例解している。図５４Ａの実施形態では、接着剤層２１９８は、図４７Ａに示される支持部分２１３８の細長いアーム２１４０に重なり得る切欠き２２００を含み得る。切欠き２２００は、水分を除去するための細長いアーム２１４０の遠位側のチャネルを提供することができる。切欠き２２００は、穿刺部分２１３６から筐体２１１４の外周２１２６まで延在してもよい。図５４Ｂは、例えば、図５４Ａの線Ｂ－Ｂに沿った筐体２１１４及びパッチ２２０２の断面図を例解する。

【０３９４】

実施形態において、接着剤層２２０４の切欠きは、穿刺部分２１３６から横方向に離間されてもよい。例えば、図５５Ａは、例えば図４７Ａに示される細長いアーム２１４０から横方向に離間した接着剤層２２０４の切欠き２２０６を例解する。水分は、例えば、図４７Ｃ及び図４７Ｄに示されるチャネルに関して考察されたものと同様の様式で、空洞２１１５から筐体２１１４の外周２１２６に運ばれてもよい。

【０３９５】

図５５Ｂは、例えば、図５５Ａの線Ｂ－Ｂに沿った断面図を例解する。図５５Ｃは、図５５Ａの線Ｃ－Ｃに沿った断面図を例解する。

【０３９６】

図５６は、穿刺層がない一実施形態を例解する。接着剤層２２０８は、図５２に示される細長いアーム２１９４と同様の様式で、横方向に延在する切欠き２２１０を含んでもよい。接着剤層２２０８は、筐体２１１４の長手方向軸に沿って長手方向に延在し、切欠き２２１０と継合する切欠き２２１２を含むことができる。切欠き２２１０、２２１２は、「Ｔ」字形を形成することができる。切欠き２２１０、２２１２は、図４７Ｆに示されるものと同様の様式で水分通路を形成するように構成されてもよい。

【０３９７】

図４６～図５６に示される水分通路の構成は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接する水分の除去を可能にし得る。例えば、穿刺部分に位置する水分は、水分通路を通って移動することができる場合がある。したがって、挿入部位における水分蓄積及び考えられる感染又は他の有害な結果が生じる可能性の低減をもたらすことができる。水分は、筐体の外周に向かう方向に除去され得る。水分は、実施形態では、パッチと筐体の遠位表面との間に位置する水分を含んでもよい。

【０３９８】

水分通路は、経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチの領域から、筐体の外周に向かう方向に延在してもよい。

【０３９９】

実施形態において、水分通路のうちの１つ以上は、筐体の遠位に位置付けられた水分を吸い上げるように構成されてもよい。水分通路は、例えば、ウィッキングを生じさせる幾何学形状又は他の構成を有してもよい。ウィッキングは、システム近傍からの水分の蒸発又は他の除去のために、水分を筐体の外周の外側に運ぶことができる。

【０４００】

実施形態において、筐体の遠位表面上及びパッチ上の１つ以上のチャネルの組み合わせが利用されてもよい。実施形態では、筐体の遠位表面上の１つ以上のチャネルが、単独で

利用されてもよく、又はパッチ上の１つ以上のチャネルが、単独で利用されてもよい。

【０４０１】

図４６～図５６の特徴は、単独で、又は本明細書に開示される任意の方法、システム、若しくは装置と組み合わせて利用されてもよい。

【０４０２】

実施形態では、抗菌剤が、システムの少なくとも一部分に結合され得る。システムは、実施形態において、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムを含んでもよい。図５７を参照すると、例えば、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムは、筐体２２２０、パッチ２２２２、及び経皮分析物センサ２２２４を含んでもよい。筐体２２２０は、特に明記しない限り、図４０に示される筐体２０１０と同様に構成されてもよい。パッチ２２２２は、特に明記しない限り、図４０に示すパッチ１９００と同様に構成されてもよい。経皮分析物センサ２２２４は、特に明記しない限り、図４０に示す経皮分析物センサ１９２０と同様に構成されてもよい。システムは、所望に応じて、より多い又はより少ない数の構成要素を含んでもよい。

【０４０３】

実施形態では、抗菌剤は、システムの少なくとも一部分上に位置付けられ、受容者の皮膚へのシステムの適用前、又は受容者の皮膚へのシステムの適用後のいずれかに、微生物又は他の病原体が発生又は伝播する可能性を低減することができる。抗菌剤は、筐体２２２０、経皮分析物センサ２２２４、若しくはパッチ２２２２、又はシステムの他の構成要素のうちの１つ以上の表面の少なくとも一部分を含んでもよい。

【０４０４】

例えば、図５７を参照すると、筐体２２２０の外側表面２２２６は、抗菌剤を含んでもよい。図５７には、抗菌剤が表面に塗布された側面２２２８を含む外側表面２２２６の一部分が示されている。外側表面２２２６の他の部分（例えば、近位表面２２３１）は、必要に応じて、表面に塗布された抗菌剤を有してもよい。実施形態において、皮膚に面するための筐体２２２０の遠位表面２２３０は、抗菌剤を含んでもよい。空洞２２３２の一部分は、抗菌剤を含んでもよい。例えば、挿入チャネル２２３４の表面は、抗菌剤を含んでもよい。そのような位置は、微生物又は他の病原体が、受容者の皮膚内へのセンサ２２２４の挿入側に近接して位置付けられる可能性を低減することができる。実施形態では、筐体２２２０の内面は、抗菌剤を含んでもよい。

【０４０５】

経皮分析物センサの皮膚への挿入部位に近接する筐体２２２０の部分は、抗菌剤を含んでもよい。

【０４０６】

パッチ２２２２の少なくとも一部分は、抗菌剤を含んでもよい。例えば、皮膚に係合するためのパッチ２２２２の第１の表面又は遠位表面２２３６は、抗菌剤を含んでもよい。皮膚へのセンサ２２２４の挿入部位に近接する遠位表面２２３６の領域は、微生物又は他の病原体が受容者の皮膚への侵入部位に位置付けられる可能性を低減するために、抗菌剤を含んでもよい。実施形態において、パッチ２２２２の穿刺層２２３８は、抗菌剤を含んでもよい。そのような位置は、そのような病原体が受容者の皮膚への侵入部位に近接する可能性を低減し得る。更に、そのような位置は、そのような病原体がセンサ２２２４に移動する可能性を低減することができる。実施形態において、パッチ２２２２の近位表面２２４０は、抗菌剤を含んでもよい。近位表面２２４０は、筐体２２２０の遠位表面２２３０の反対側に、筐体２２２０の遠位表面２２３０に面してもよい。抗菌剤は、パッチ２２２２を筐体２２２０に結合するための接着剤に結合されてもよい。

【０４０７】

分析物センサの皮膚への挿入部位に近接するパッチ２２２２の部分は、抗菌剤を含んでもよい。

【０４０８】

実施形態において、パッチ２２２２は、筐体２２２０の外周２２４４の半径方向外向き

に位置付けられ得るスカート２２４２を含んでもよい。実施形態では、抗菌剤は、スカート２２４２の一部分に結合されてもよい。パッチ２２２２の様々な部分又はパッチの構成要素は、抗菌剤を含んでもよい。

【０４０９】

実施形態において、経皮分析物センサ２２２４の少なくとも一部分は、抗菌剤を含んでもよい。例えば、受容者の皮膚又は別の部分に挿入され得る外側表面は、抗菌剤を含んでもよい。

【０４１０】

抗菌剤は、表面コーティングとしてシステムの一部分に塗布されてもよく、又は別の様式でシステムに適用されてもよい。抗菌剤は、とりわけ、ヨウ素、銀、又はクロルヘキシジングルコン酸塩のうちの１つ以上を含む、様々な形態を有し得る。

【０４１１】

実施形態において、抗菌剤は抗菌性接着剤を含んでもよい。そのような接着剤は、本明細書に開示される任意の接着剤、例えば、他の用途の中でも、受容者の皮膚に接着するための接着剤、又はパッチを筐体に結合するための接着剤として利用されてもよい。

【０４１２】

抗菌剤は、本明細書に開示される任意のシステムと共に利用されてもよい。

【０４１３】

システムと共に使用するためのパッチは、様々な形態を有し得る。パッチは、例えば、実施形態では、スカートを形成するように、筐体の外周から半径方向外向きに延在してもよい。図５７は、例えば、筐体２２２０の外周２２４４から半径方向外向きに在し、スカート２２４２を形成するパッチ２２２２を例解する。

【０４１４】

しかしながら、実施形態では、パッチは、筐体の外周から外向きに延在しなくてもよい。図５８を参照すると、例えば、パッチ２２５０は、筐体２２５２と同じ半径方向範囲を有することができる。筐体２２５２は、特に明記しない限り、図４０に示される筐体２０１０と同様に構成されてもよい。筐体２２５２は、例えば、外周２２５４を有してもよく、パッチ２２５０の外周２２５６は、筐体２２５２の外周２２５４まで延在してもよい。パッチ２２５０の外周２２５６の形状は、筐体２２５２の外周２２５４の形状と一致してもよい。

【０４１５】

実施形態において、パッチ２２６０の外周２２５８は、筐体２２５２の外周２２５４から凹んでいてもよい。図５９は、例えば、そのような構成を例解する。円周方向緩衝領域２２６３は、パッチ２２６０の周囲に延在してもよく、パッチ２２６０の外周２２５８と筐体２２５２の外周２２５４との間に位置付けられてもよい。

【０４１６】

図５８及び図６０に示されるパッチ２２５０、２２６０の特徴は、単独で、又は本明細書に開示される任意の方法、装置、若しくはシステムと共に利用されてもよい。

【０４１７】

実施形態において、パッチは、接着剤のみで筐体に結合されてもよい。例えば、図６０は、筐体２２６４に結合されたパッチ２２６２の概略断面図を例解する。筐体２２６４は、特に明記しない限り、図４０に示される筐体２０１０と同様に構成されてもよい。パッチ２２６２は、接着剤を用いて筐体２２６４に、例えば筐体２０１０の遠位表面２２６６に単独で結合されてもよい。パッチ２２６２は、様々な様式で筐体２０１０に結合することができる。

【０４１８】

例えば、接着剤をパッチ２２６２の近位表面２２６８に塗布して、近位表面２２６８を筐体２２６４の遠位表面２２６６に接着することができる。接着剤は、パッチ２２６２と筐体２２６４の遠位表面２２６６との間に位置付けられてもよい。接着剤は、実施形態では、遠位表面２２６６の表面積全体又は表面積の一部分のみに延在してもよい。実施形態

において、パッチ２２６２は、複数の層を含んでもよく、接着剤層２２７０は、パッチ２２６２のベース層２２７４の近位表面２２７２と筐体２２６４の遠位表面２２６６との間に挟まれる。接着剤層２２７０は、ベース層２２７４の近位表面２２７２に接着し得る遠位表面２２７６を含んでもよい。

【０４１９】

図６１は、例えば、ベース層２２７４が接着剤層２２７０から分かれて示されたパッチ２２６２の概略断面図を例解する。接着剤層２２７０は、必要に応じて１つ以上の副層を含んでもよい。例えば、接着剤層２２７０は、近位接着剤副層２２８２と遠位接着剤副層２２８４との間に挟まれ得るキャリア副層２２８０を含んでもよい。近位接着副層２２８２は、筐体２２６４の遠位表面２２６６（図６０にマークされる）に接着してもよい。遠位接着剤副層２２８４は、ベース層２２７４の近位表面２２７２に接着してもよい。キャリア副層２２８０は、実施形態において通気性であってもよい。キャリア副層２２８０は、ポリエチレンなどの材料又は必要に応じて別の材料を含むことができる。

【０４２０】

ベース層２２７４は、バッキング又はバッキング副層２２８６を含んでもよく、バッキング副層の遠位に位置付けられた接着剤又は皮膚接着剤副層２２８８を含んでもよい。バッキング副層２２８６は、とりわけ、不織布材料等の材料から作製されてもよい。このような不織材料は、とりわけ、不織ポリエステル又は不織ポリウレタンを含むことができる。

【０４２１】

接着剤層２２７０は、筐体２２６４の遠位表面２２６６の全体にわたって延在してもよく（図６０にマークされる）、又は遠位表面２２６６の一部分のみにわたって延在してもよい。

【０４２２】

ベース層２２７４は、筐体２２６４の外周２２９０から突出して、例えば図６０に示すようなスカート２２９２を形成してもよい。したがって、バッキング副層２２８６は、筐体２２６４の外側のパッチ２２６２の近位表面を備えてもよい。実施形態において、パッチ２２６２は、図５８に示されるように、筐体２２６４の外周２２９０の外側に延在しなくてもよく、又は図５９に示されるように、筐体の外周２２９０から凹んでいてもよい。

【０４２３】

パッチ２２６２を筐体２２６４に結合するための接着剤の単独使用は、様々な利点を提供することができる。例えば、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの製造における複雑性の低減がもたらされ得る。筐体へのパッチの熱かしめ又は他の形態の機械的又は摩擦取り付けなどの方法は、必要に応じて除外されることができる。更に、パッチ２２６２と筐体２２６４との間の保持の増加がもたらされ得る。

【０４２４】

実施形態において、方法は、パッチが接着剤のみで結合されている、皮膚上ウェアラブル医療デバイスを製造することを含んでもよい。この方法は、筐体を提供することを含んでもよい。この方法は、パッチを提供することを含み得、このパッチは、本明細書中に開示される様式で接着面を有し得る。接着面はパッチに適用されてもよく、又は接着面を含み得る接着剤層が形成されてもよい。例えば、筐体（及びベース層２２７４に）に結合するための１つ以上の接着剤副層を含み得る、図６１に示されるような接着剤層２２７０が製作され得る。ベース層２２７４を製作することができる。ベース層２２７４は、接着剤層２２７０に接着されてもよく、接着剤層２２７０は、筐体２２６４の遠位表面２２６６に接着されてもよい。パッチ２２６２は、接着剤が硬化するまで筐体２２６４の遠位表面２２６６に押し付けられてもよい。

【０４２５】

本方法におけるステップは、所望に応じて、再配置、除外、又は追加されてもよい。

【０４２６】

実施形態において、バッキング副層２２８６は、筐体２２６４の外側のパッチ２２６２

の近位表面（例えば、図６０に示されるスカート２２９２）を備えてもよい。実施形態において、バッキング副層２２８６上にオーバーレイを形成するために、バッキング副層２２８６上に追加の層を設けることができる。オーバーレイは、筐体の外周の半径方向外側に位置付けられたスカートを形成することができる。例えば、図６２を参照すると、ベース層２２７４は、複製され、それ自体に接着されて、バッキング副層２２８６上にオーバーレイ２３００を形成してもよい。オーバーレイ２３００は、皮膚接着剤副層２２８８の複製物を含み得る副層２３０２を含み得る。副層２３０２は、バッキング副層２２８６の近位表面に接着してもよい。オーバーレイ２３００は、バッキング副層２２８６の複製物を含み得る副層２３０４を含み得る。副層２３０４は、図６２に示される組み立てられたパッチ２３０６の近位表面を備えてもよい。実施形態において、オーバーレイ２３００は、オーバーレイ２３００を含まないパッチ２２６２の露出部分２３０８を取り囲むことができ、バッキング副層２２８６はパッチ２２６２の近位表面を備える。

【０４２７】

実施形態において、オーバーレイ２３００は、筐体の外周の形状に一致するように切断されてもよい。例えば、図６３は、図６２に示されるパッチ２３０６の上面図を例解する。オーバーレイ２３００は、筐体の外周の形状を有する露出部分２３０８を作り出すために切断されるように示されている。パッチ２３０６は、オーバーレイ２３００が筐体から半径方向外向きに延在するスカートを形成する状態で、筐体の遠位表面に適用されてもよい。

【０４２８】

パッチを構成し得る材料は、実施形態において様々であってもよい。例えば、図６４を参照すると、パッチ２３１０は、必要に応じて複数の穿孔２３１２を含んでもよい。図６５は、例えば、図６４に示される皮膚上ウェアラブル医療デバイスの遠位図を例解し、穿孔の位置付けは様々であってもよい（例えば、長手方向に整列した穿孔及び横方向に整列した穿孔２３１４）。穿孔は、本明細書に開示されるパッチの通気性を向上させるために利用されてもよい。

【０４２９】

図６６は、パッチ２３２０がスクリムを含み得る実施形態を例解する。パッチ２３２０は、スクリムによって形成された複数の開口部２３２２を含んでもよく、これはパッチ２３２０の通気性を向上させ得る。実施形態において、本明細書に開示されるパッチは、スカートを含んでもよく、又は例えば、図５８及び図５９に表されるように、筐体の外周の外側に延在しなくてもよい。

【０４３０】

図５８～図６６の特徴は、単独で、又は本明細書に開示される任意の方法、システム、若しくは装置と共に利用されてもよい。

【０４３１】

本明細書に開示されるライナー除去構成要素の実施形態は、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を覆ってもよいシースを含んでもよい。シースは、アプリケータ筐体内の環境への曝露を可能にし得る１つ以上の開口部を含んでもよい。例えば、図２７Ａを参照すると、シース１０１０は、挿入要素９１５又は経皮分析物センサを、アプリケータ筐体の空洞９０３内で利用されてもよく、かつ位置付けられてもよい滅菌ガス等の任意の滅菌物質に曝露するための複数の開口部を含んでもよい。

【０４３２】

実施形態において、シースは、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止してもよい。例えば、図６７は、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止するためのシース２３３２を含むライナー除去構成要素２３３０の遠位斜視図を例解する。ライナー除去構成要素２３３０は、特に明記しない限り、本明細書に開示されるライナー除去構成要素の実施形態と同様に構成されてもよい。

【０４３３】

図６８は、図６７に示されるライナー除去構成要素２３３０の概略断面図を例解する。

シース２３３２は、図２７Ａに示される実施形態とは異なり、挿入要素９１５及び経皮分析物センサ１９２０の周囲に開口部を欠いている。したがって、シース２３３２は、滅菌ガス又は他の物質が挿入要素９１５又は経皮分析物センサ１９２０に接触するのを妨げることができる。更に、結合面２３３４は、挿入要素９１５及び経皮分析物センサ１９２０が貫通して延びる開口２３３６の周囲にリングを形成してもよい。そのような結合面２３３４は、シース２３３２によって取り囲まれ、挿入要素９１５及び経皮分析物センサ１９２０を受容する内部空洞２３３８を更に封止してもよい。針ハブ２３４０は、内部空洞２３３８を封止するように構成されたガスケット２３４２などの封止部材を含むことができる。ガスケットは、実施形態においてＯリングを備えてもよく、又は他の形態を有してもよい。図６８に示されるような実施形態は、ｅビーム滅菌又は他の非接触滅菌方法等の非ガス方法によって滅菌されてもよい。

【０４３４】

ライナー除去構成要素２３３０は、所望の時間に除去され、内部空洞２３３８の封止を破り、挿入要素９１５及び経皮分析物センサ１９２０の皮膚内への挿入を可能にしてもよい。

【０４３５】

実施形態において、シースの少なくとも一部分は、層を含んでもよく、層は、滅菌ガスが層を透過して挿入要素９１５の少なくとも一部分又は経皮分析物センサ１９２０の少なくとも一部分に接触することを可能にするように構成されている。例えば、図６９を参照すると、層２３４４は、その他の点では図６８に示されるシース２３３２と同様に構成され得るシース２３４８内の開口部２３４６を覆って提供され得る。層２３４４は、挿入要素９１５の少なくとも一部分又は経皮分析物センサ１９２０の少なくとも一部分の滅菌のために内部空洞２３３８への進入を可能にし得る、Ｔｙｖｅｋ又は他の形態のガス透過性材料などのガス透過性層を含み得る。

【０４３６】

図７０は、図６９に示される実施形態の変形例を例解し、接着剤等の結合面２３５０が、皮膚上センサアセンブリ５０８と針ハブ９１４との間の接続を封止し、かつ内部空洞２３３８を封止するために利用されてもよい。したがって、図６８又は図６９に示されるガスケット２３４２は、別の形態の封止要素によって置き換えられてもよい。

【０４３７】

図７１は、ライナー除去構成要素２３６０をアプリケータ筐体２３６４に保持するために、アプリケータ筐体２３６４の外側表面に係合するように構成された係合部分２３６２を含む、ライナー除去構成要素２３６０の実施形態を例解する。係合部分２３６２は、ライナー除去構成要素２３６０がアプリケータ筐体２３６４に対して軸方向に引っ張られると、アプリケータ筐体２３６４の外側表面から係合解除するように構成されてもよい。例えば、係合部分２３６２は、アプリケータ筐体２３６４との圧入又は摩擦嵌合を備えてもよい。係合部分２３６２は、アプリケータ筐体２３６４とのスナップ式係合又は圧縮係合を含んでもよい。ライナー除去構成要素２３６０は、ライナー除去構成要素２３６０を回転させることなく、アプリケータ筐体２３６４から軸方向に引っ張られてもよい。したがって、ネジ山との螺合又は螺合解除などの特徴を排除することができる。ライナー除去構成要素２３６０は、除去のために軸方向に引っ張られてもよく、又は必要に応じて、アプリケータ筐体２３６４と再結合するために軸方向に押されてもよい。

【０４３８】

実施形態では、ライナー除去構成要素のシース２３６６は、例えば、図６９及び図７０に示されるシース２３４８と同様に構成されてもよい。シース２３６６は、内部空洞２３６８を封止することができる。層２６７０は、シース２３６６の開口部２３７２を封止し得るシース２３６６に適用されてもよく、層２３４４と同様の様式でガス透過性であってもよい。

【０４３９】

実施形態において、挿入要素９１５のチャネル内で経皮分析物センサ１９２０を安定さ

せることができる安定化体２３７４を設けることができる。安定化体２３７４は、例えば、アプリケータ筐体２３６４から又は別様に皮膚上センサアセンブリ５０８からのライナー除去構成要素２３６０の除去と共に除去され得るピンを備えてもよい。

【０４４０】

実施形態において、他の形態の安定化体が利用されてもよい。例えば、図７２は、挿入要素９１５を取り囲むＯリング２３７６が安定化体として利用され得る実施形態を例解する。Ｏリング２３７６は、アプリケータ筐体から、又は別様に皮膚上センサアセンブリ５０８からのライナー除去構成要素２３７８の除去と共に除去されてもよい。

【０４４１】

図７３は、皮膚上ウェアラブル医療デバイス又は皮膚上センサアセンブリの光センサ２３８２を光から遮蔽するライナー除去構成要素２３８０の実施形態を例解する。ライナー除去構成要素２３８０は、例えば、不透明であり得るか、又は別様に光センサ２３８２が受光するように構成されているタイプの光を遮断することができる、光シールド２３８４を含んでもよい。ライナー２３８６、又はパッチ２３８８の１つ以上の層は、光センサ２３８２を光に曝露するための開口部を含んでもよい。

【０４４２】

センサ２３８２は、皮膚上センサアセンブリのウェイクアップ動作を作動又は実行するように構成され得る。例えば、皮膚上センサアセンブリは、光センサ２３８２が光に露出することによる作動時まで、低電力状態に保持されてもよい。保管又は輸送構成では、ライナー除去構成要素２３８０は、ライナー２３８６を介してパッチ２３８８に結合されてもよい。シールド２３８４は、そのような保管又は輸送構成において、光センサ２３８２による光の受光を遮断し得る。

【０４４３】

所望の時間に、ライナー除去構成要素２３８０は、アプリケータ筐体から、又は別様に皮膚上センサアセンブリから除去されてもよい。シールド２３８４は、センサ２３８２を光に曝露するために光センサ２３８２から取り外されてもよい。ライナー２３８６も同様に取り外されてもよい。光は、光センサ２３８２に入射してもよく、皮膚上センサアセンブリの作動又はウェイクアップが生じてもよい。

【０４４４】

実施形態において、光センサ２３８２は、受容者の皮膚への配置に起因する光の後続の暗化又は不在を検出するように構成されてもよい。例えば、受容者の皮膚に配置されると、皮膚は、光が光センサ２３８２によって受光されるのを遮断することができる。光センサ２３８２は、この後続の暗化を検出し、皮膚上センサアセンブリの配置が生じたことを示す電気信号を提供するように構成されてもよい。

【０４４５】

本明細書に開示されるライナー除去構成要素の付加的利点は、落下又は他の衝撃が生じた場合の堅牢性を皮膚上デバイスに提供するためのライナーへの支持を含んでもよい。そのような特徴は、センサが挿入要素（例えば、針）から外れる可能性を更に低減することができる。ユーザが挿入要素と接触することに対する保護が、本明細書の実施形態において同様に提供され得る。

【０４４６】

上記の説明は、それが関連する当業者が本発明を作製及び使用することを可能にするような完全、明確、簡潔、かつ正確な用語で、本発明を実施するための、かつそれを作製及び使用する様式及びプロセスに対する企図される最良のモードを提示する。しかしながら、本発明は、完全に均等である上で考察されたものから修正及び代替構成を受け入れる余地がある。その結果として、本発明は、開示される特定の実施形態に限定されない。対照的に、本発明は、本発明の主題を具体的に指し示し個別に特許請求する以下の特許請求の範囲によって概して表されるような本発明の趣旨及び範囲内に入る、全ての修正及び代替構成を網羅する。本開示は、図面及び上記の明細書において詳細に例解及び説明されてきたが、そのような例解及び説明は、制限的ではなく例解的又は例示的とみなされるもので

ある。

【０４４７】

本明細書に引用された全ての参考文献は、それらの全体が参照により本明細書に組み込まれる。参照により組み込まれた刊行物及び特許又は特許出願が、本明細書に含まれる本開示と矛盾する範囲まで、本明細書は、いかなるかかる矛盾する資料に取って代わり、かつ／又はそれに優先することが意図されている。

【０４４８】

特段定義されない限り、全ての用語（技術的用語及び科学的用語を含む）は、当業者にとって通例的及び慣例的な意味を与えられるべきものであり、本明細書においてそのように明示的に定義されない限り、特別な又はカスタマイズされた意味に限定されるべきではない。本開示のある特定の特徴又は態様を説明するときの特定の用語の使用は、その用語が関連付けられる本開示の特徴又は態様の任意の具体的な特性を含むように限定されるように、その用語が本明細書で再定義されていることを暗示するものと解釈されるべきではないことに留意されたい。本出願で使用される用語及び句、並びにそれらの変形は、特に添付された特許請求の範囲において、他に明示的に記載されていない限り、限定することとは対照的に、オープンエンドとして解釈されるべきものである。前述の例としては、「含む」という用語は、「限定することなく含む」、「含むが、限定されない」など、を意味すると読み取られるべきであり、本明細書で使用される場合の「備える（comprising）」という用語は、「含む（including）」、「含有する（containing）」、又は「によって特徴付けられる（characterized by）」と同義であり、包括的又はオープンエンドであり、追加の列挙されていない要素又は方法ステップを除外せず、「有する」という用語は、「少なくとも有する」と解釈されるべきであり、「含む」という用語は、「含むが、限定されない」と解釈されるべきであり、「例（example）」という用語は、考察中の項目の例示的な事例を提供するために使用され、その網羅的なリスト又は限定的なリストではなく、「既知」、「通常」、「標準」などの形容詞、及び同様の意味の用語は、説明される項目を所与の期間に対して、又は所与の時点で利用可能な項目に対して限定するものとして解釈されるべきではなく、逆に、現在又は将来の任意の時点で利用可能であるか又は既知である可能性がある既知の、通常の、又は標準の技術を包含するように読み取られるべきであり、「好ましくは」、「好ましい」、「所望の」、若しくは「望ましい」、及び同様の意味の言葉は、ある特定の特徴が本発明の構造又は機能にとって重要であり、必須であり、更には重要であることを暗示するものではなく、逆に、本発明の特定の実施形態において利用されてもされなくてもよい代替的又は追加の特徴を強調することを単に意図されているものと理解されるべきである。同様に、「及び」という接続詞を用いて連結される項目のグループは、これらの項目のうちのいずれも全てがグループに存在することを要求するものとして読み取られるべきではなく、むしろ、特段明示的に記述されない限り、「及び／又は」として読み取られるべきである。同様に、「又は」という接続詞を用いて連結される項目のグループは、そのグループ中で相互的な排他性を要求するものとして読み取られるべきではなく、逆に、特段明示的に記述されない限り、「及び／又は」として読み取られるべきである。

【０４４９】

値の範囲が提供される場合、上限及び下限並びにその範囲の上限及び下限の間の各介在値が実施形態内に包含されることが理解される。

【０４５０】

本明細書の実質的に任意の複数形及び／又は単数形の用語の使用に関して、当業者は、文脈及び／又は用途に適切であるように、複数形から単数形に、及び／又は単数形から複数形に解釈することができる。明確にするために、本明細書では様々な単数／複数の置換を明示的に記載する場合がある。不定冠詞「ａ」又は「ａｎ」は、複数形を除外しない。単一のプロセッサ又は他のユニットが、特許請求の範囲に列挙される複数の事項の機能を達成し得る。ある特定の手段が相互に異なる従属請求項に列挙されるという単なる事実は、これらの手段の組み合わせが利益を得るために使用することができないことを示すわけ

ではない。特許請求の範囲の引用符号は、範囲を制限すると解釈されるべきではない。

【０４５１】

導入される請求項の列挙で特定の数が意図される場合、かかる意図は請求項において明示的に列挙されることになり、かかる列挙が存在しない場合にはかかる意図が存在しないことが、当業者には更に理解されるであろう。例えば、理解を補助するために、以下の添付の特許請求の範囲は、請求項の列挙を導入するために、導入句「少なくとも１つの」及び「１つ以上の」の使用を含み得る。ただし、そのような句の使用は、不定冠詞「１つの（ａ）」又は「１つの（ａｎ）」によって請求項の列挙を導入することが、そのように導入された請求項の列挙を含む任意の特定の請求項を、そのような列挙を１つしか含まない実施形態に限定することを示唆するものと解釈されるべきではなく、このことは、導入句「１つ以上の」又は「少なくとも１つの」、及び不定冠詞、例えば「１つの（ａ）」又は「１つの（ａｎ）」が、同じ請求項に含まれる場合ですら当てはまり（例えば、「１つの（ａ）」及び／又は「１つの（ａｎ）」は通常、「少なくとも１つの」又は「１つ以上の」を意味するものと解釈するべきである）、同じことが、請求項の列挙を導入するために使用される定冠詞の使用にも当てはまる。加えて、導入された請求項の列挙の特定の数が明示的に列挙される場合でさえ、当業者は、そのような列挙が、典型的には、少なくともその列挙された数を意味すると解釈されるべきであることを認識するであろう（例えば、他の修飾語句なしの「２つの列挙」の単なる列挙は、典型的には、少なくとも２つの列挙、又は２つ以上の列挙を意味する）。更に、「Ａ、Ｂ、及びＣなどのうちの少なくとも１つ」に類似の慣習的表現が使用される場合、概して、そのような構造は、当業者がその慣習的表現を理解するであろうという意味で意図される（例えば、「Ａ、Ｂ、及びＣのうちの少なくとも１つを有するシステム」は、Ａ単独、Ｂ単独、Ｃ単独、Ａ及びＢ、Ａ及びＣ、Ｂ及びＣ、並びに／又はＡ、Ｂ、及びＣなどを有するシステムを含むがこれらに限定されない）。「Ａ、Ｂ、又はＣなどのうちの少なくとも１つ」に類似の慣習的表現が使用される場合、概して、そのような構造は、当業者がその慣習的表現を理解するであろうという意味で意図される（例えば、「Ａ、Ｂ、又はＣのうちの少なくとも１つを有するシステム」は、Ａ単独、Ｂ単独、Ｃ単独、Ａ及びＢ、Ａ及びＣ、Ｂ及びＣ、並びに／又はＡ、Ｂ、及びＣなどを有するシステムを含むがこれらに限定されない）。２つ以上の択一的な用語を提示する選言的な単語及び／又は句は事実上いずれも、明細書、特許請求の範囲、又は図面を問わず、それらの用語のうちの１つ、それらの用語のうちのいずれか、又は両方の用語を含む可能性を企図していると理解すべきであることを、当業者は更に理解するであろう。例えば、「Ａ又はＢ」という句は、「Ａ」又は「Ｂ」又は「Ａ及びＢ」の可能性を含むと理解される。

【０４５２】

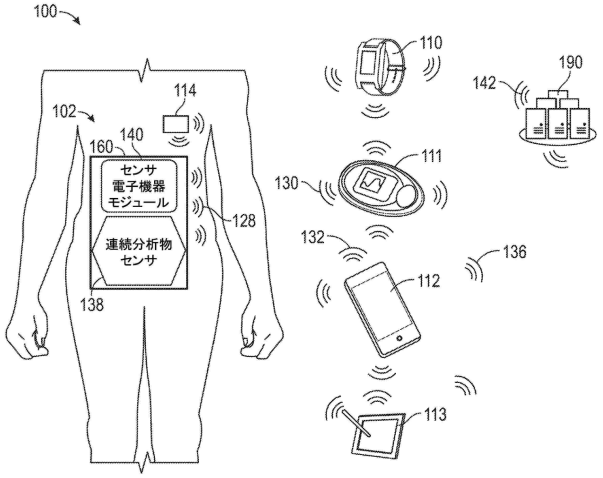
本明細書で使用される原材料の量、反応条件、及び他の同様のものを表す全ての数値は、「約」と言う用語によって、全ての事例において修飾されるものとして理解されるべきである。したがって、そうでないと示されない限り、本明細書に記載された数値パラメータは、取得することが求められていた所望の特性に応じて変化する可能性がある近似値である。最低限でも、本出願に対する優先権を主張する任意の出願における任意の特許請求の範囲の範囲に対する均等論の適用を限定する試みとしてではなく、各数値パラメータは、有効桁数及び通常の丸め手法を考慮して解釈されるべきである。

【０４５３】

更に、上記は、明確さ及び理解の目的のため、例解及び実施例によってある程度詳細に説明されているが、ある特定の変更及び修正が実施され得ることは、当業者にとって明らかである。したがって、明細書及び実施例は、本発明の範囲を本明細書で説明される具体的な実施形態及び例に限定するものと解釈されるべきではなく、むしろ、本発明の真の範囲及び趣旨に付随する全ての修正及び代替案も対象とすると解釈されるべきである。

【図面】

【図１】



【図２Ａ】

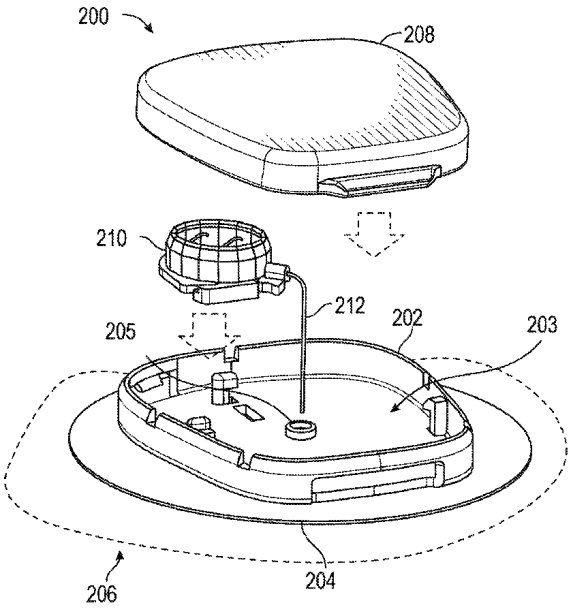


FIG. 2A

【図２Ｂ】

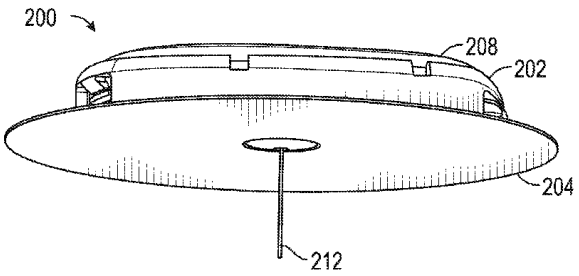


FIG. 2B

【図２Ｃ】

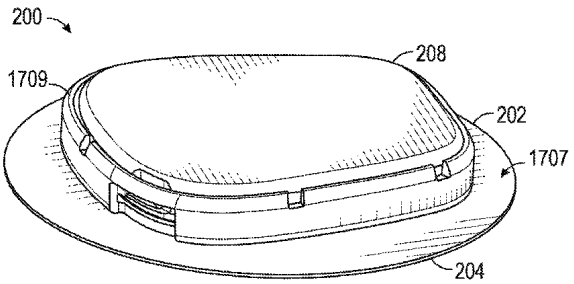


FIG. 2C

【図３】

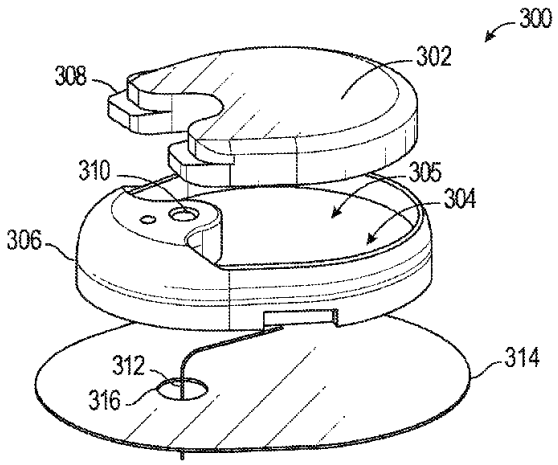


FIG. 3

【図４】

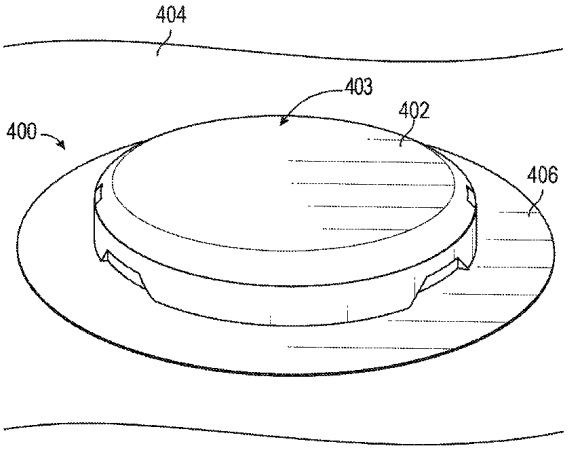


FIG. 4

【図５】

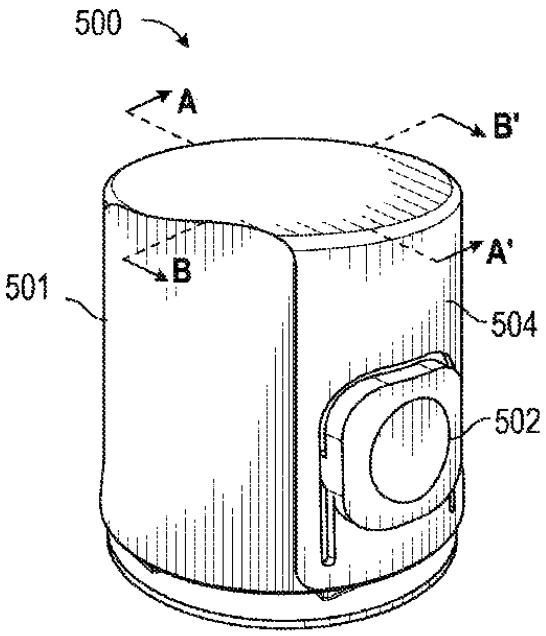


FIG. 5

【図６】

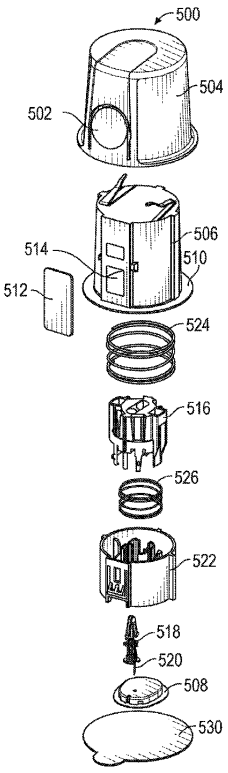


FIG. 6

【図７】

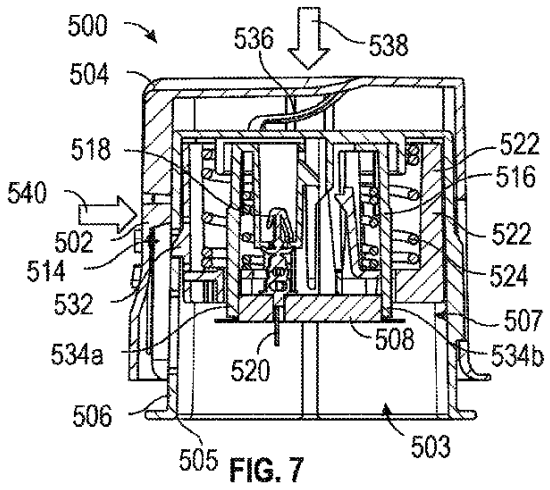


FIG. 7

【図８】

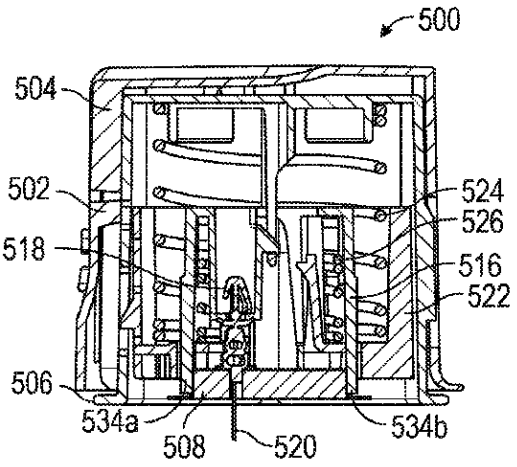


FIG. 8

【図９】

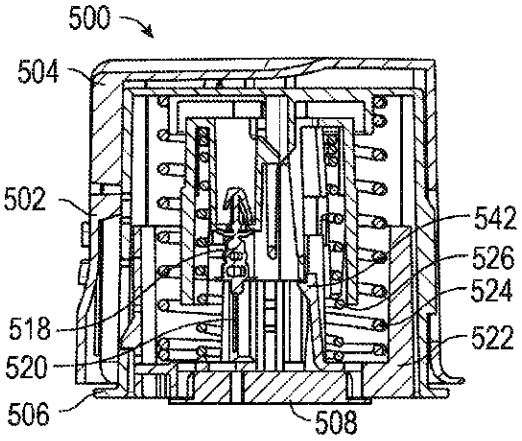


FIG. 9

【図１０】

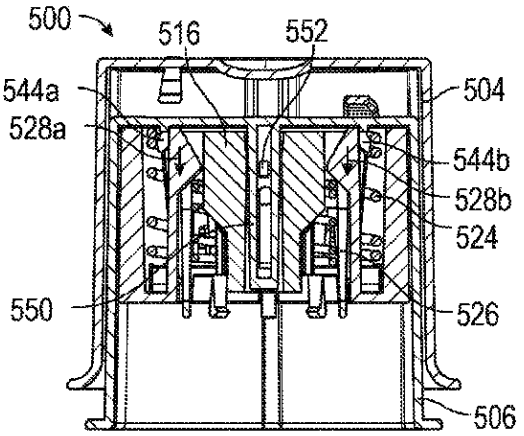


FIG. 10

【図１１】

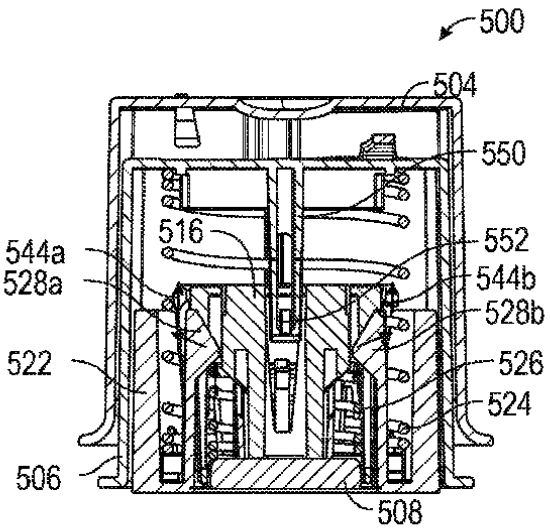


FIG. 11

【図１２】

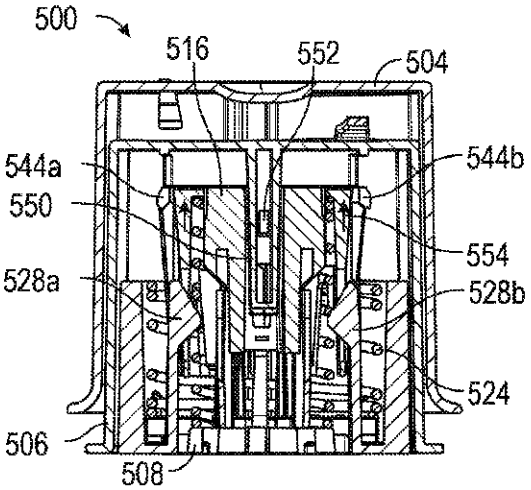


FIG. 12

【図１３】

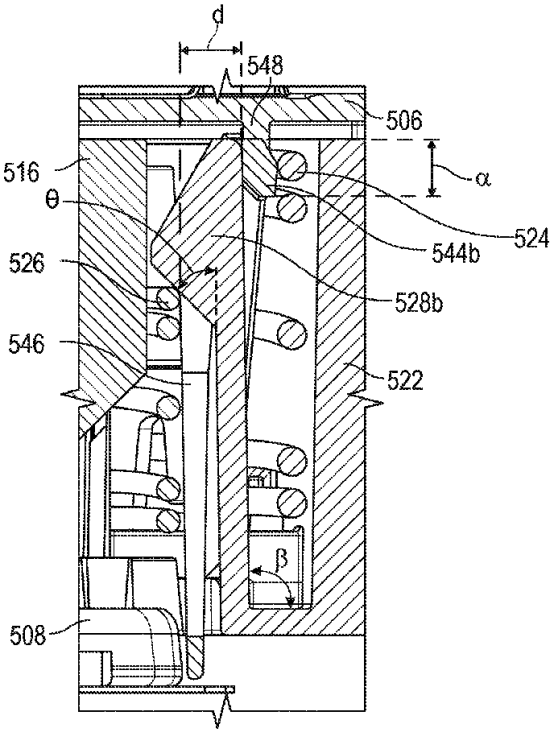


FIG. 13

【図１４】

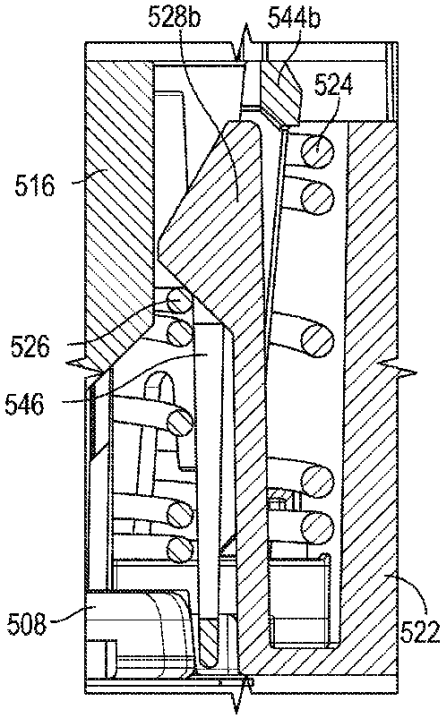


FIG. 14

【図１５】

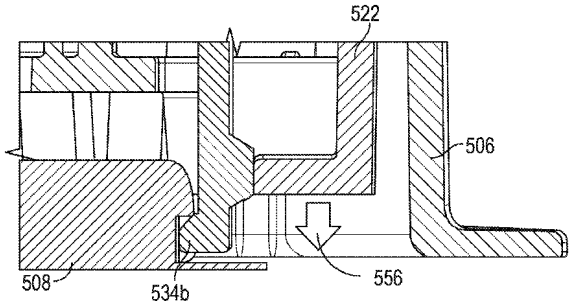


FIG. 15

【図１６】

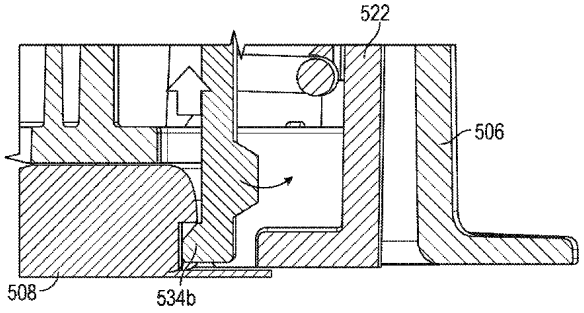


FIG. 16

【図１７】

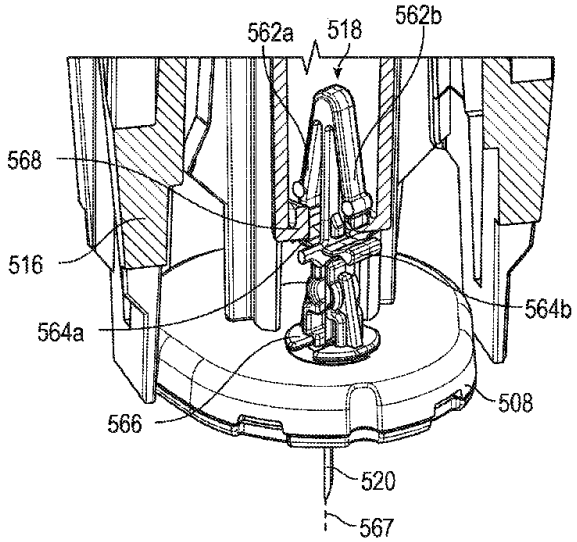


FIG. 17

【図１８】

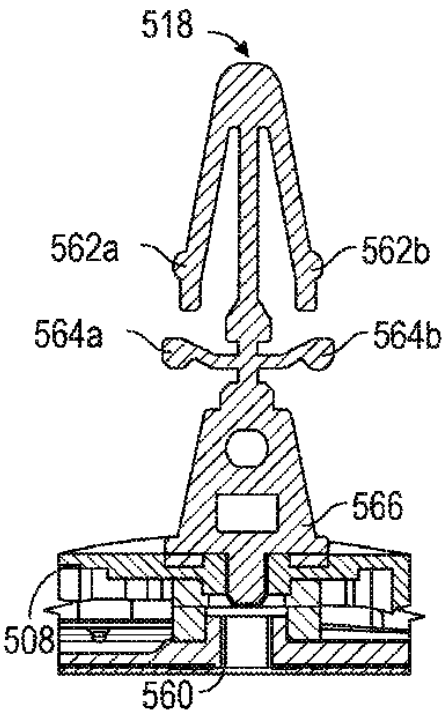


FIG. 18

【図１９】

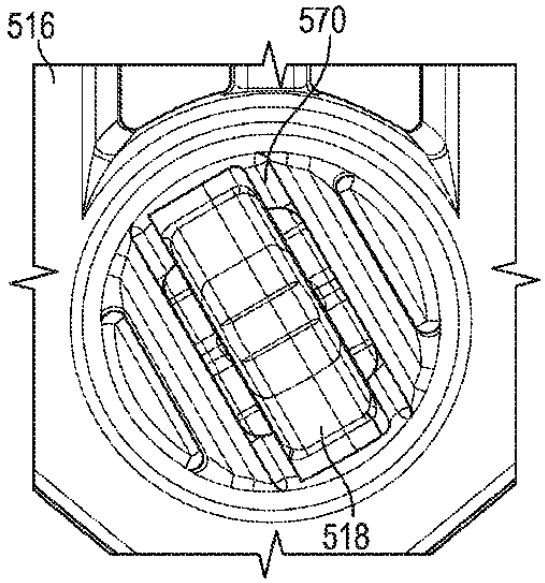


FIG. 19

【図２０Ａ】

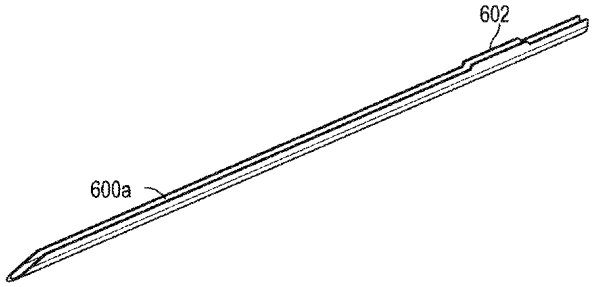


FIG. 20A

【図２０Ｂ】

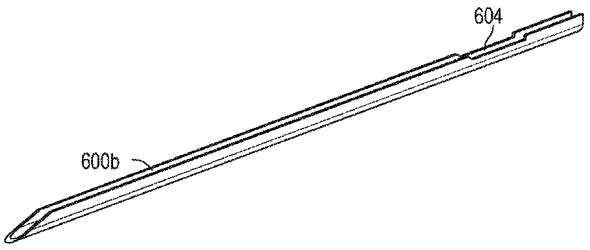


FIG. 20B

【図２１】

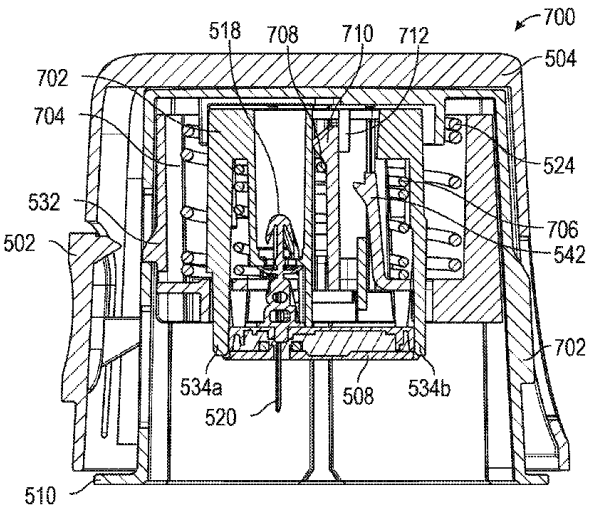


FIG. 21

【図２２】

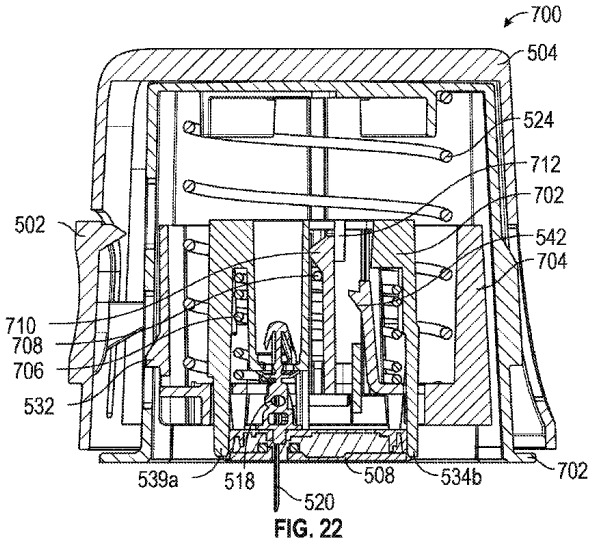


FIG. 22

【図２３】

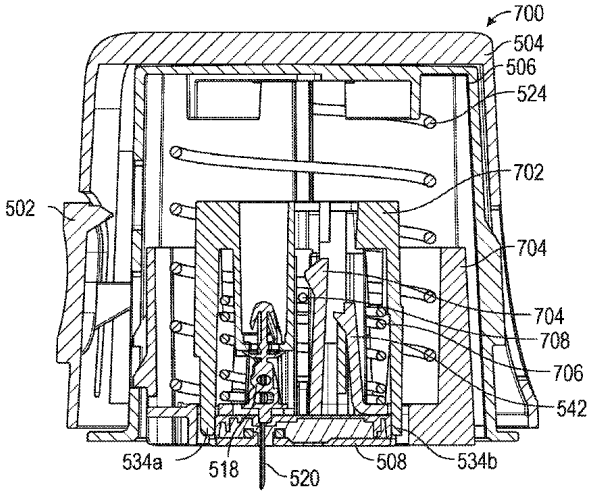


FIG. 23

【図２４】

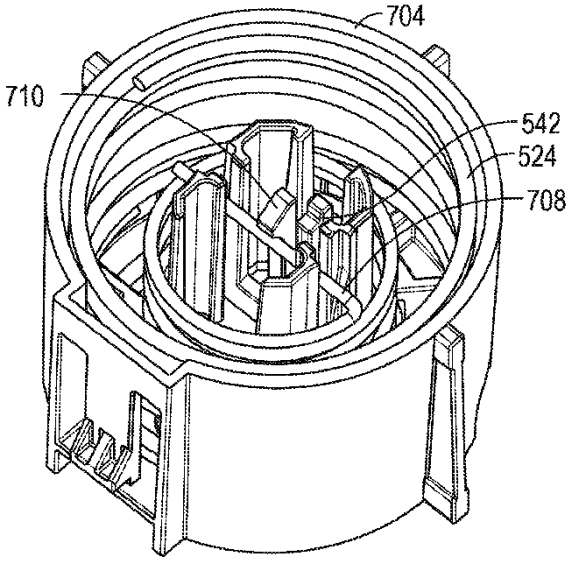


FIG. 24

【図２５Ａ】

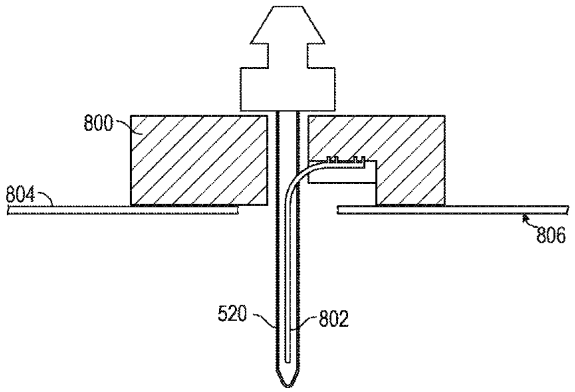


FIG. 25A

【図２５Ｂ】

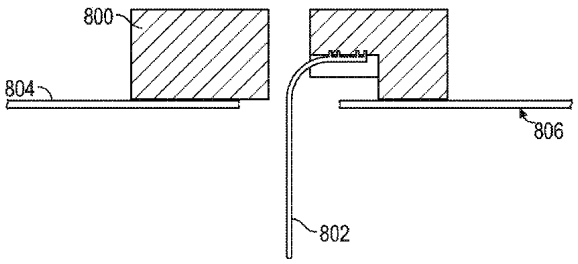


FIG. 25B

【図２６Ａ】

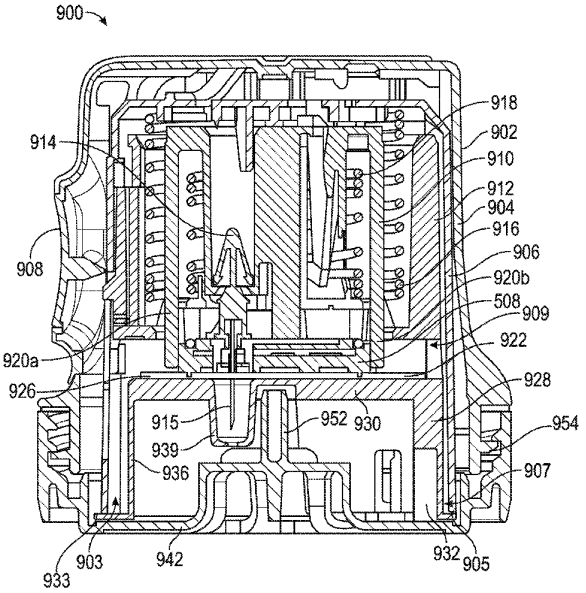


FIG. 26A

【図２６Ｂ】

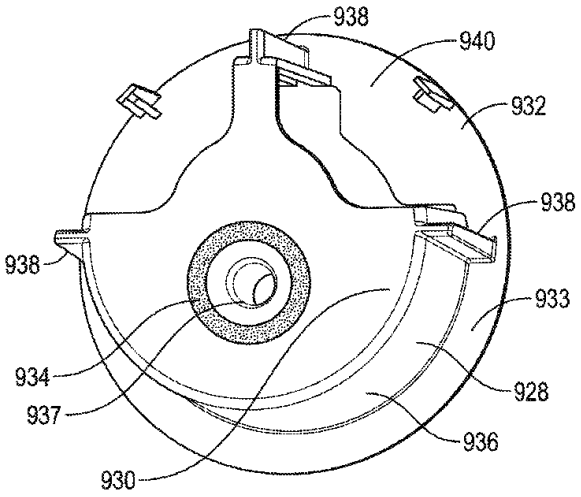


FIG. 26B

【図２６Ｃ】

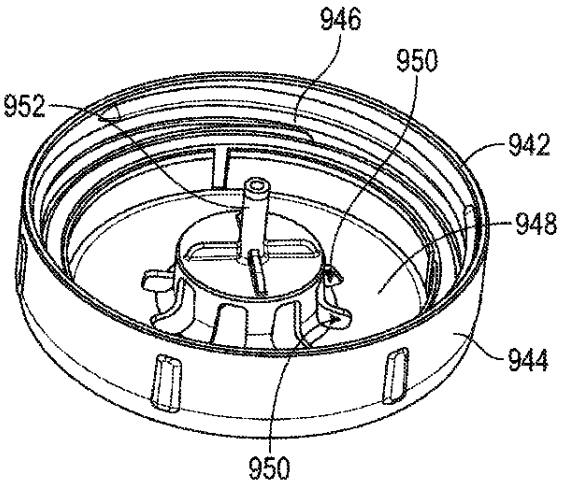


FIG. 26C

【図２６Ｄ】

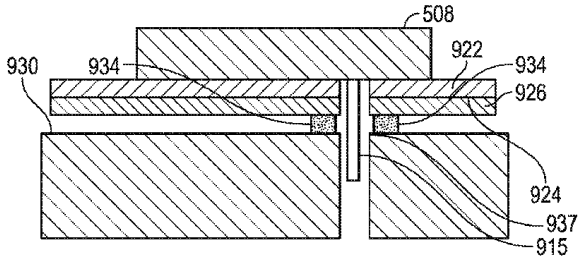


FIG. 26D

【図２６Ｅ】

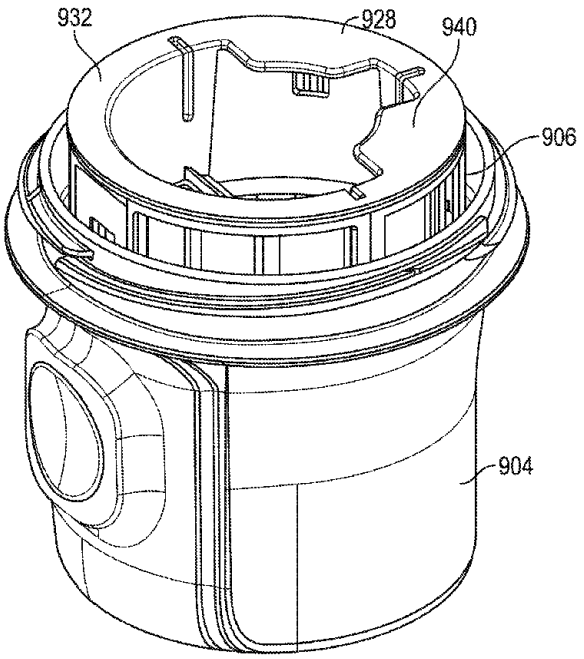


FIG. 26E

【図２６Ｆ】

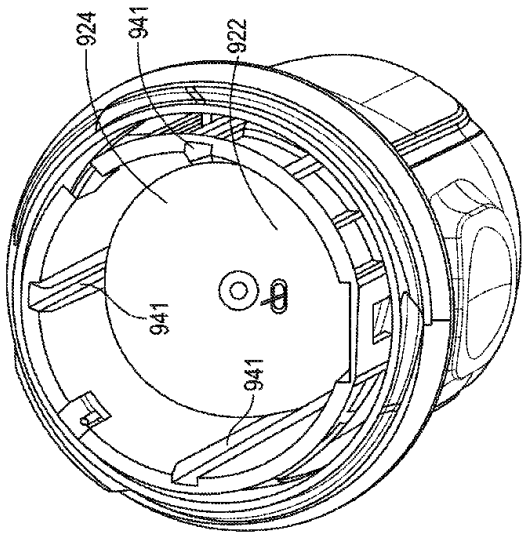


FIG. 26F

【図２６Ｇ】

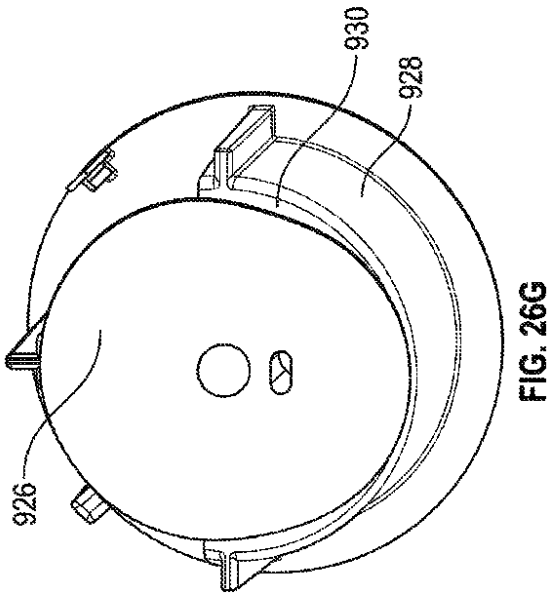


FIG. 26G

【図２７Ａ】

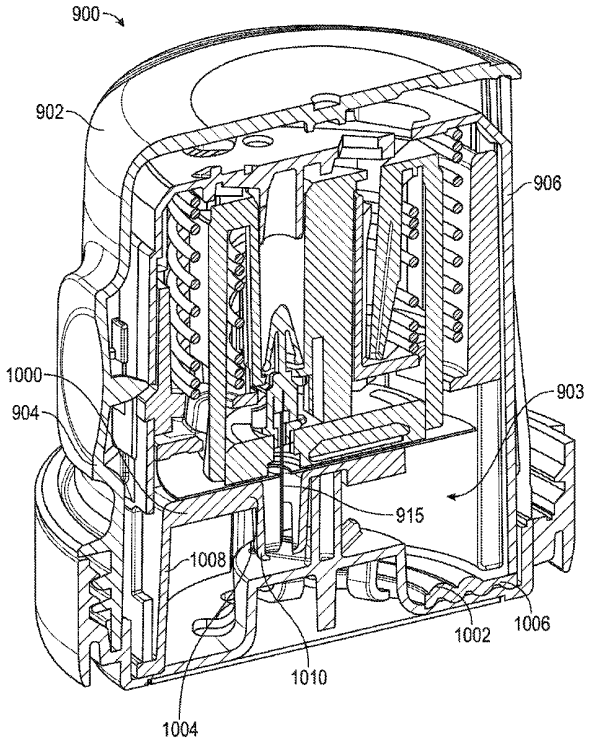


FIG. 27A

【図２７Ｂ】

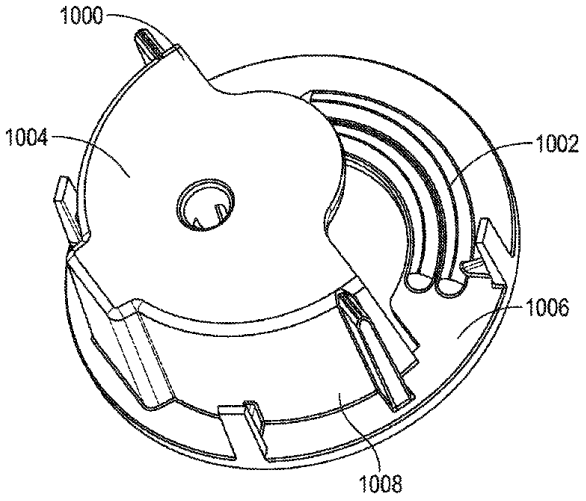


FIG. 27B

【図２７Ｃ】

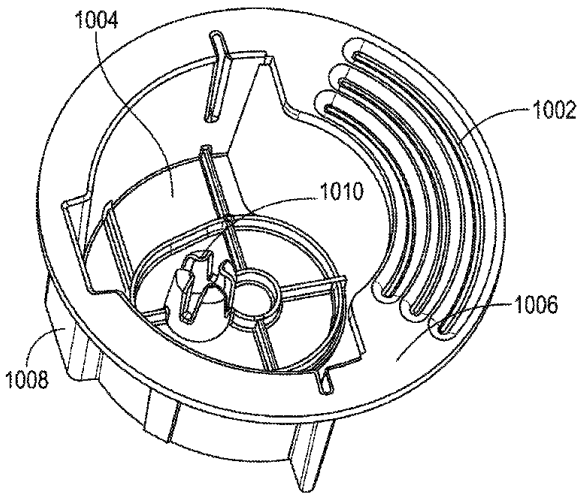


FIG. 27C

【図２８Ａ】

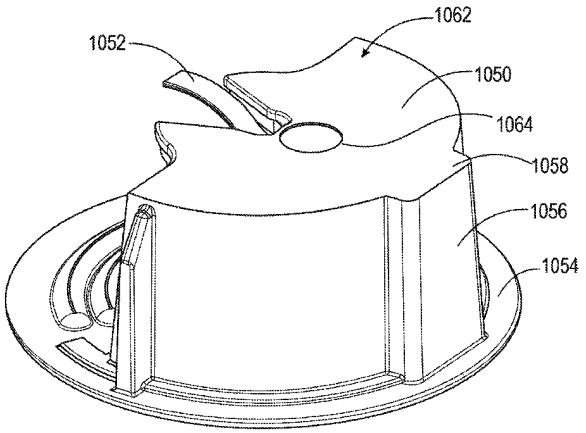


FIG. 28A

【図２８Ｂ】

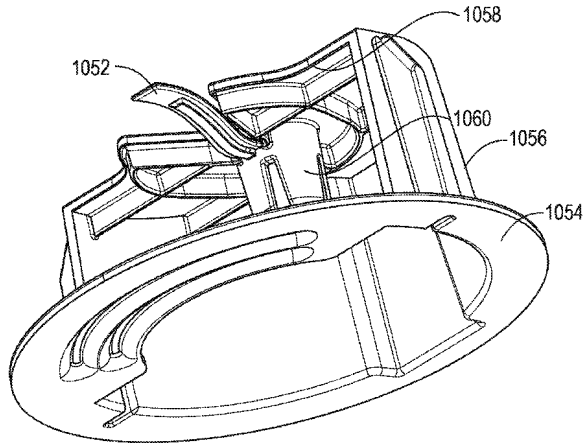


FIG. 28B

【図２８Ｃ】

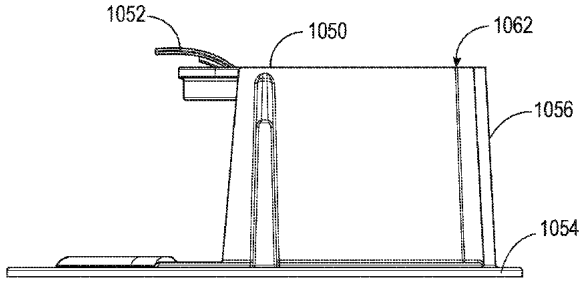


FIG. 28C

【図２８Ｄ】

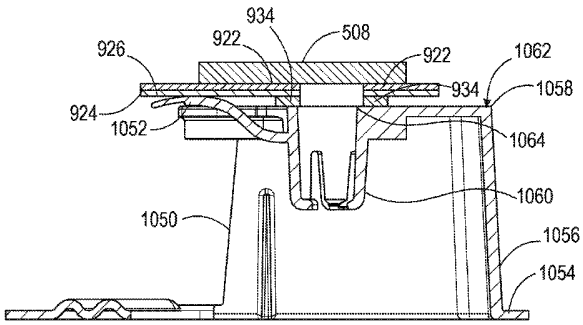


FIG. 28D

【図２８Ｅ】

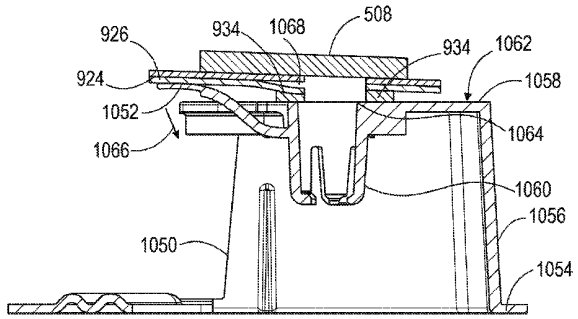


FIG. 28E

【図２９Ａ】

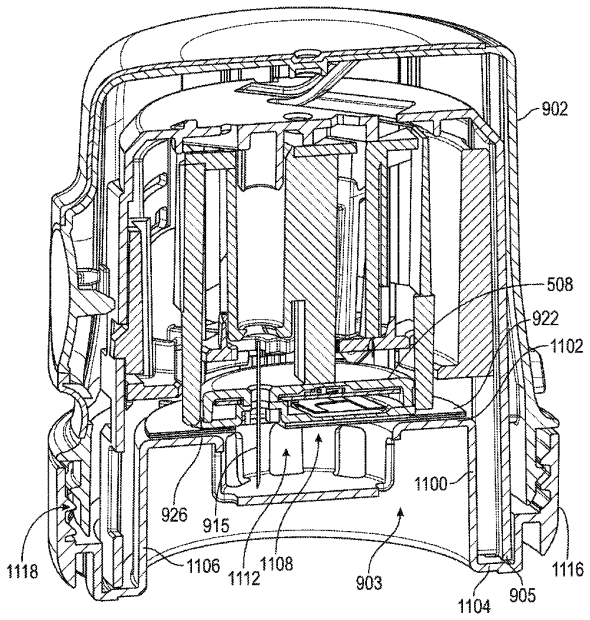


FIG. 29A

【図２９Ｂ】

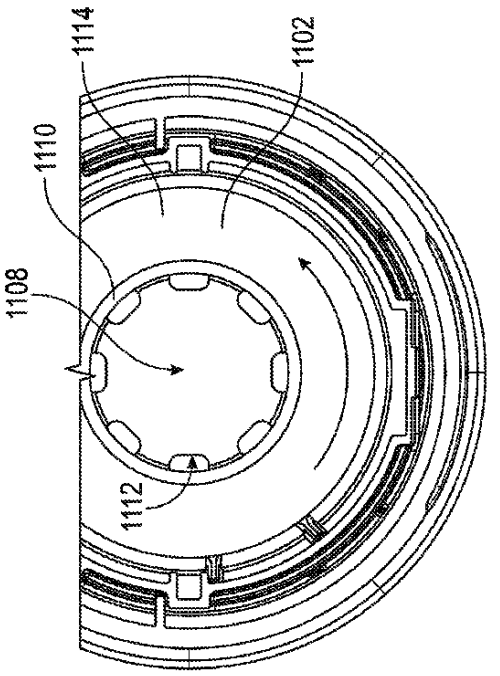


FIG. 29B

【図２９Ｃ】

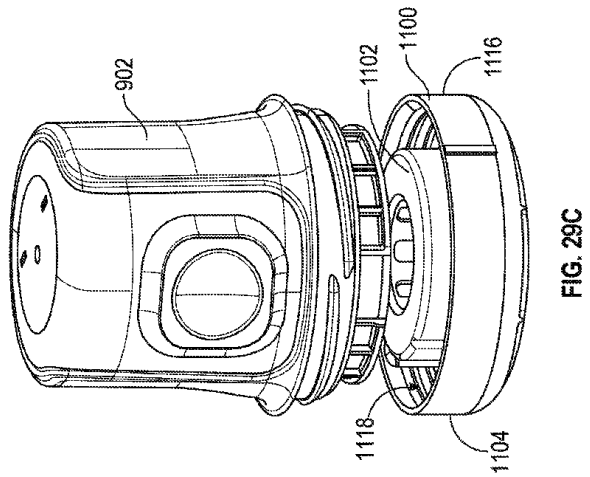


FIG. 29C

【図２９Ｄ】

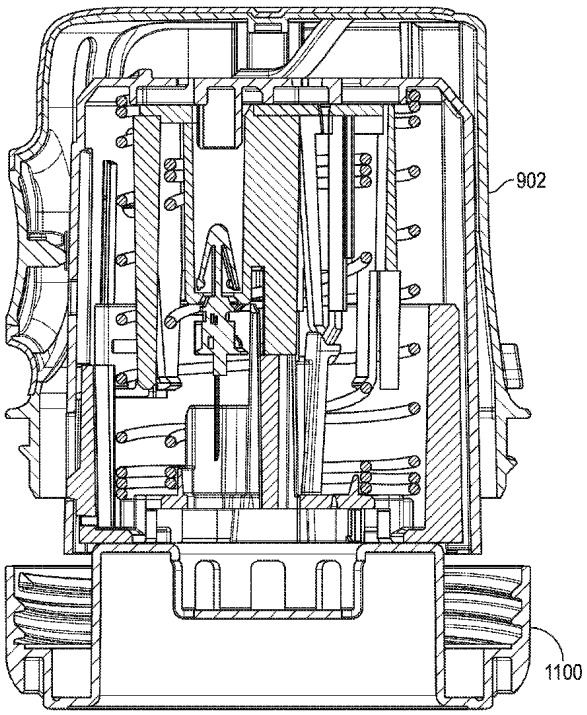


FIG. 29D

【図２９Ｅ】

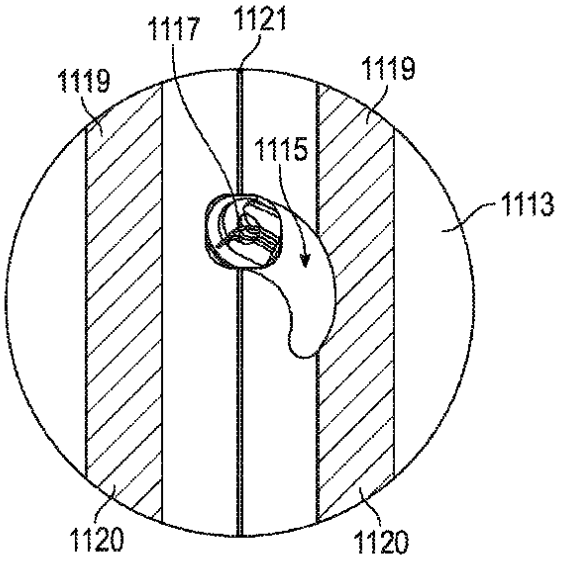
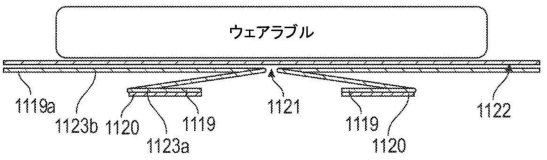


FIG. 29E

【図２９Ｆ】



【図３０Ａ】

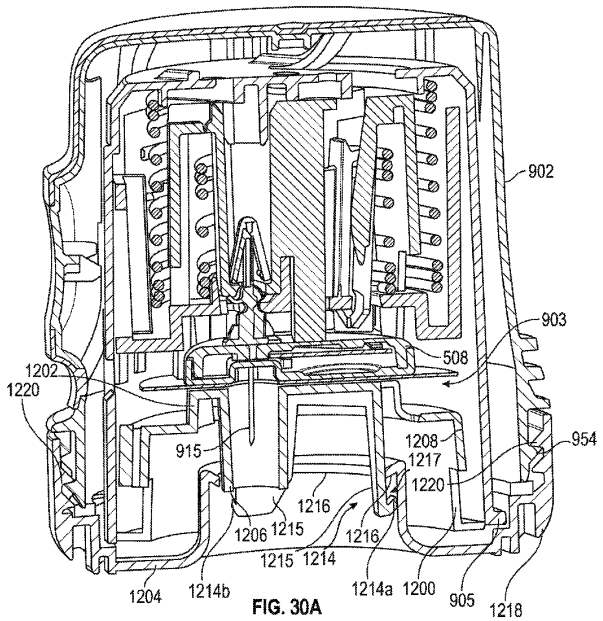


FIG. 30A

【図３０Ｂ】

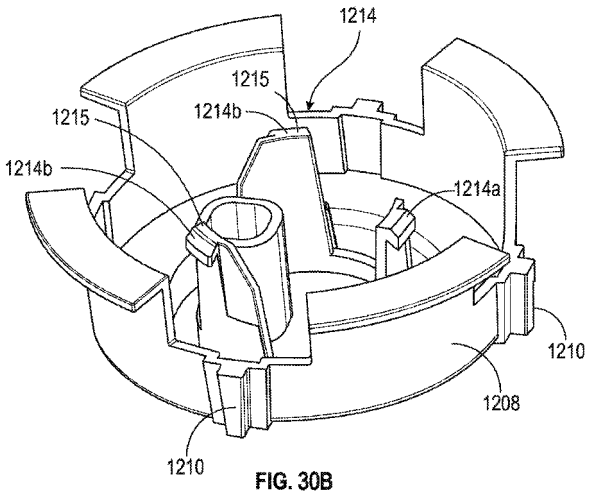


FIG. 30B

【図３０Ｃ】

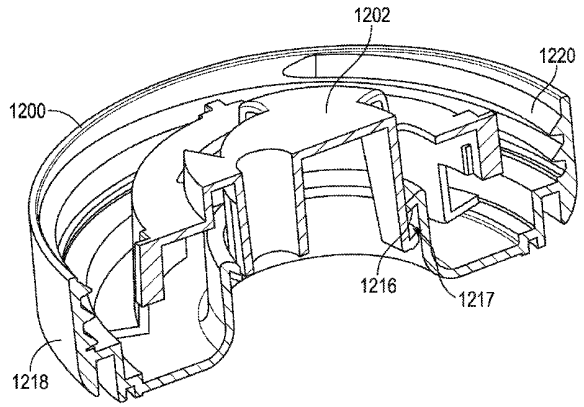


FIG. 30C

【図３０Ｄ】

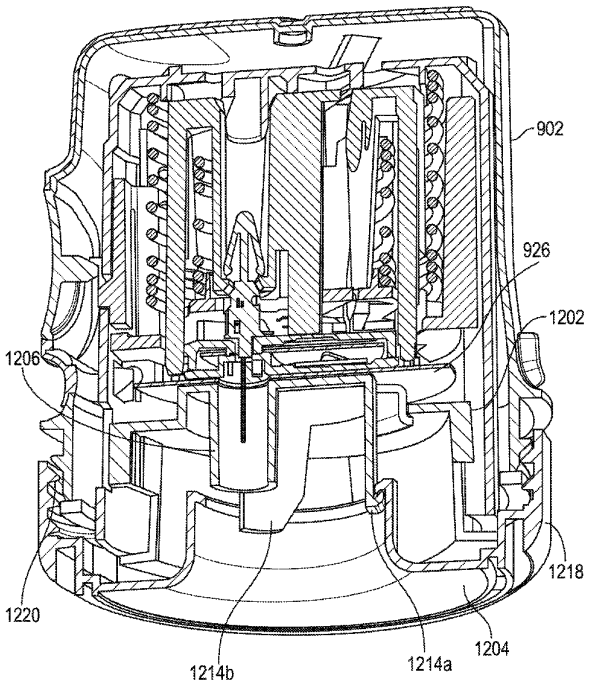


FIG. 30D

【図３０Ｅ】

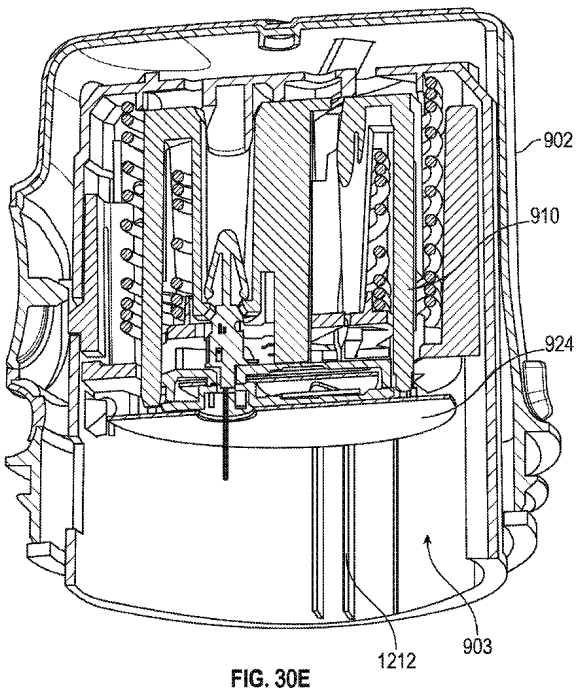


FIG. 30E

【図３０Ｆ】

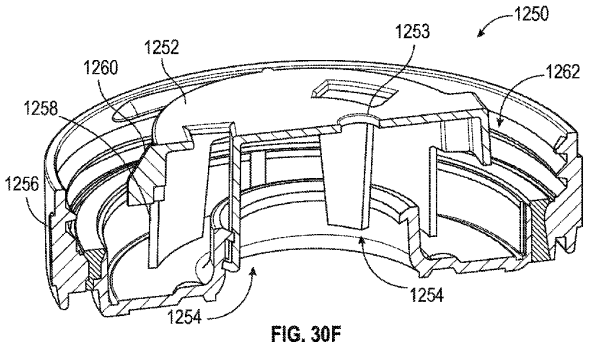


FIG. 30F

【図３０Ｇ】

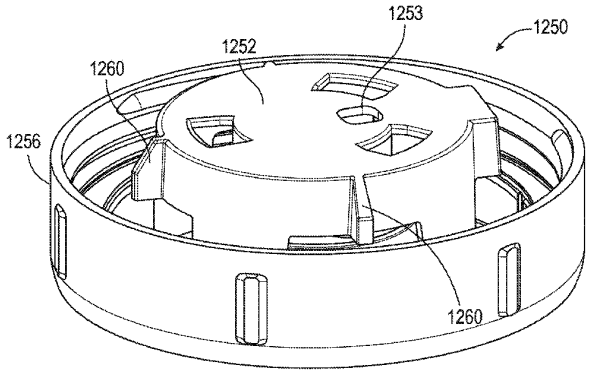


FIG. 30G

【図３０Ｈ】

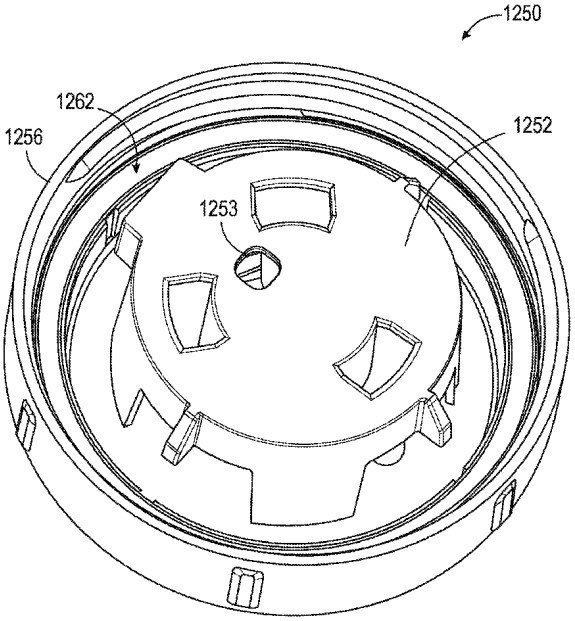


FIG. 30H

【図３１Ａ】

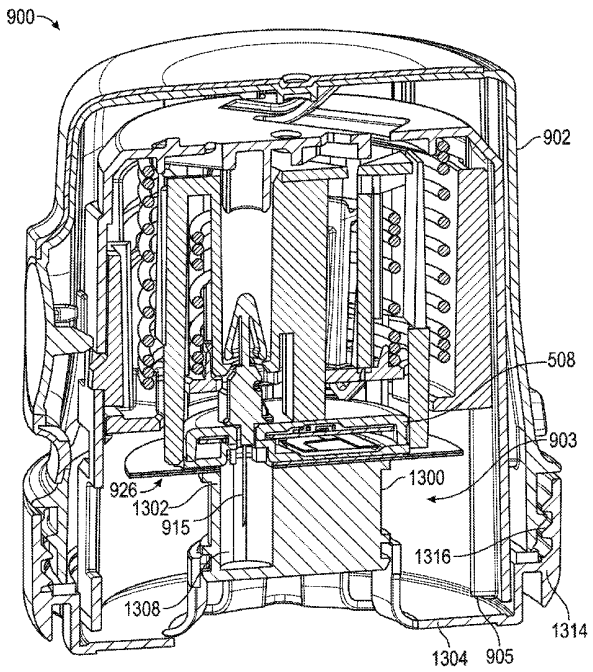


FIG. 31A

【図３１Ｂ】

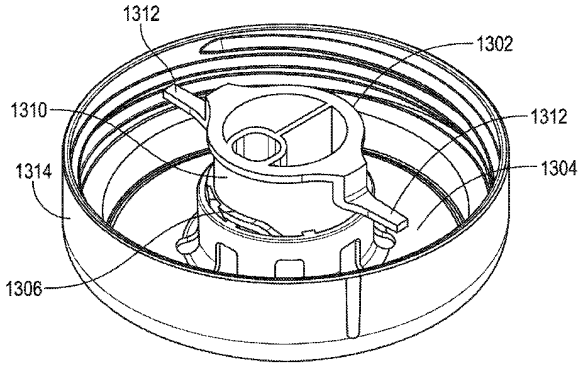


FIG. 31B

【図３１Ｃ】

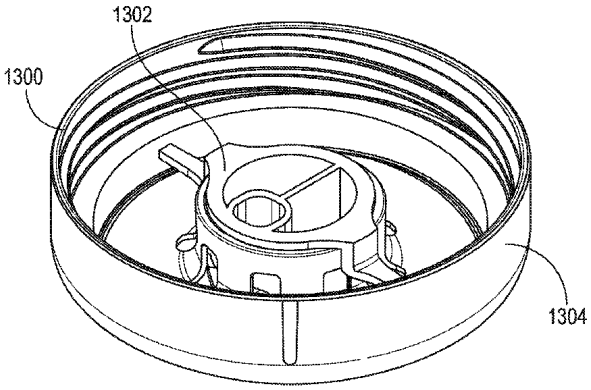


FIG. 31C

【図３１Ｄ】

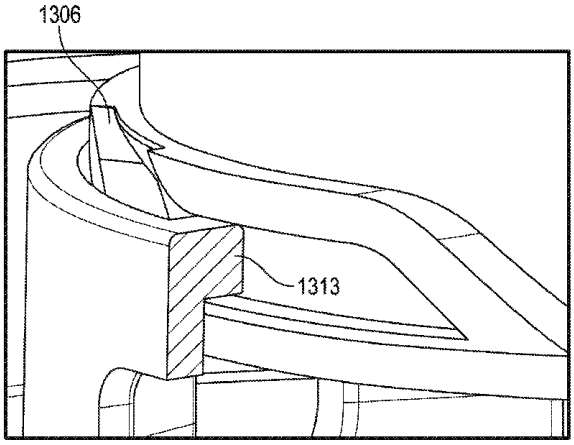


FIG. 31D

【図３１Ｅ】

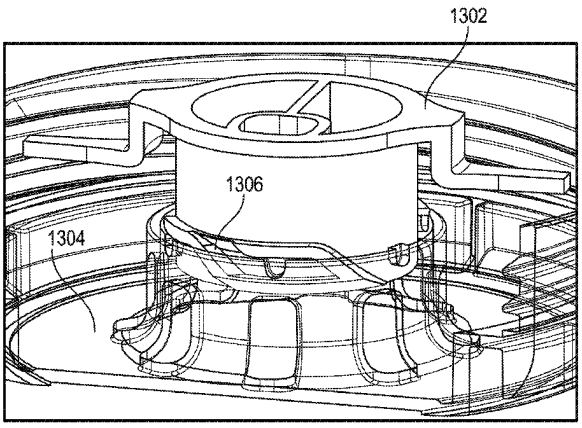


FIG. 31E

【図３１Ｆ】

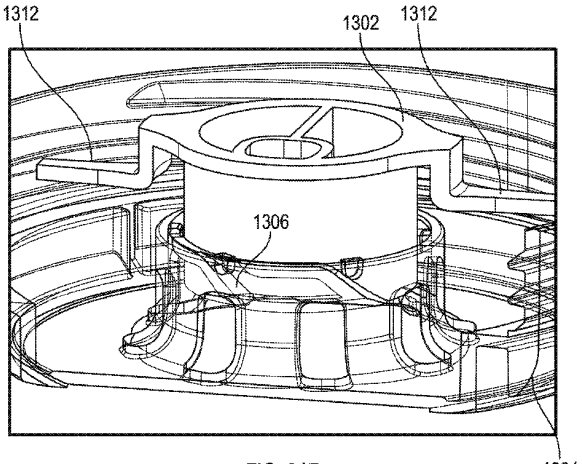


FIG. 31F

【図３１Ｇ】

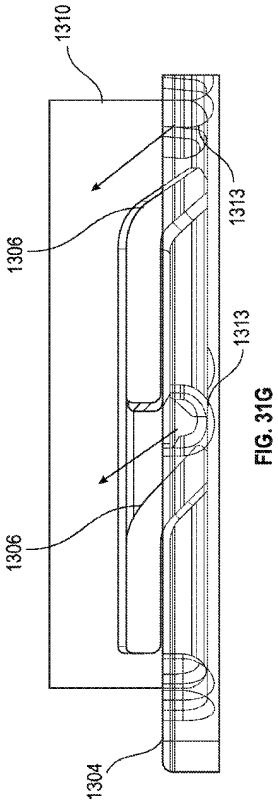


FIG. 31G

【図３１Ｈ】

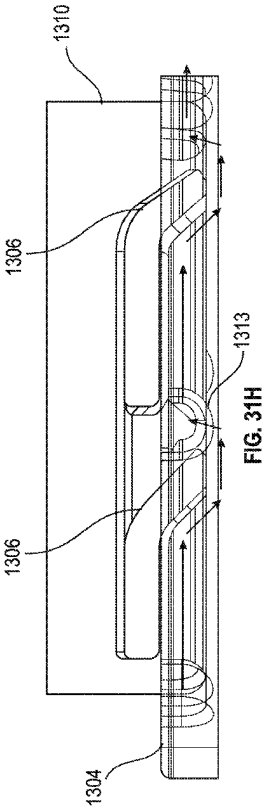


FIG. 31H

【図３２Ａ】

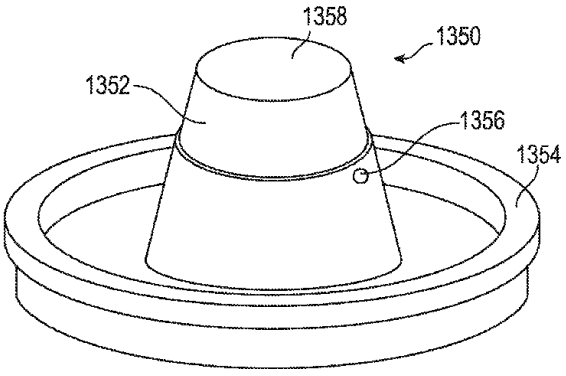


FIG. 32A

【図３２Ｂ】

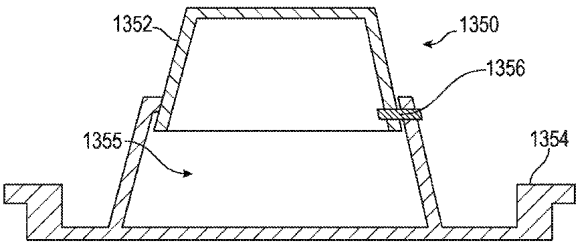


FIG. 32B

【図３２Ｃ】

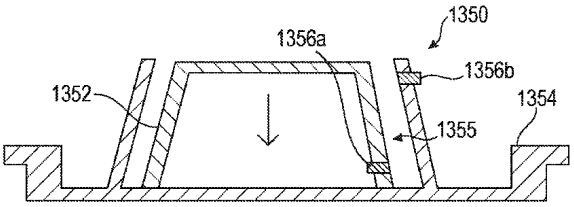


FIG. 32C

【図３３Ａ】

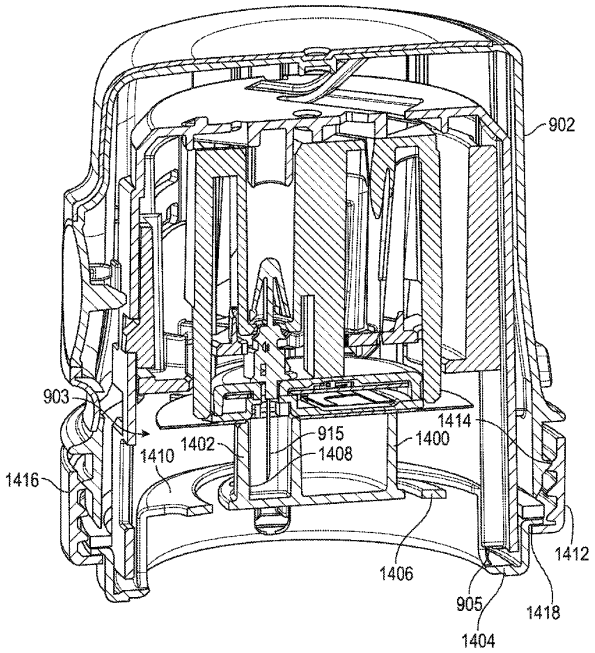


FIG. 33A

【図３３Ｂ】

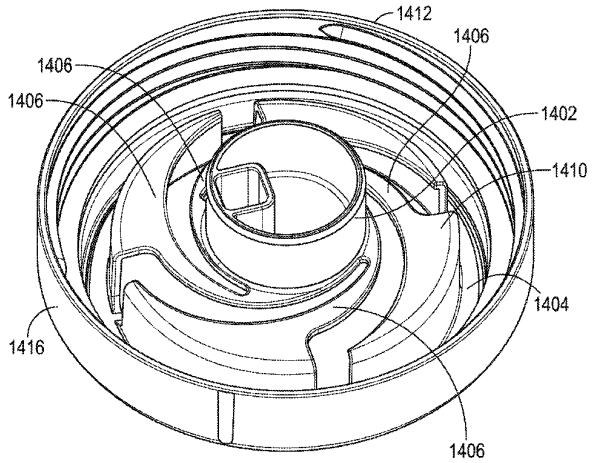


FIG. 33B

【図３３Ｃ】

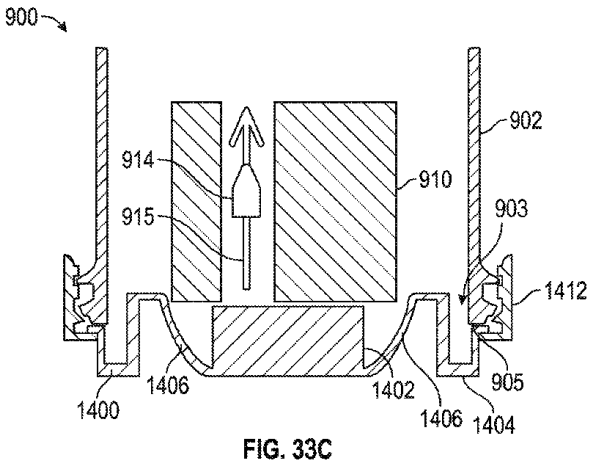


FIG. 33C

【図３４Ａ】

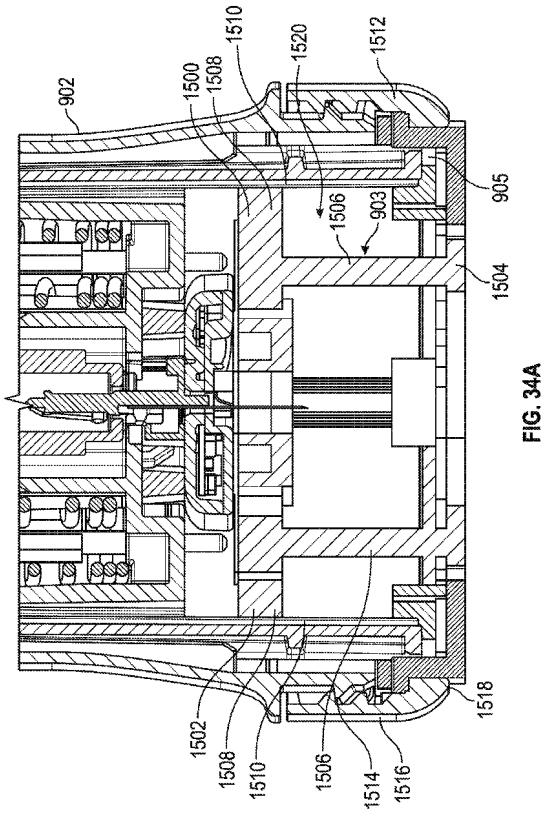


FIG. 34A

【図３４Ｂ】

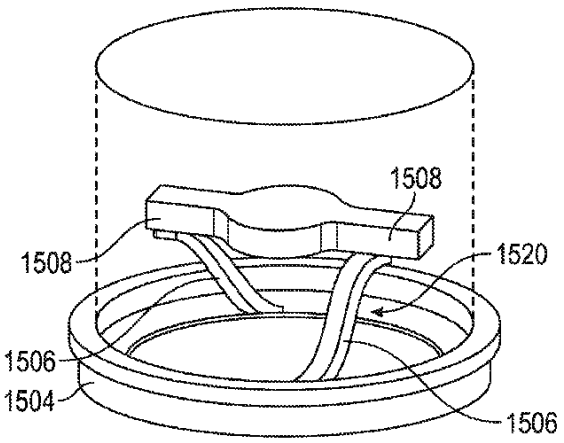


FIG. 34B

【図３４Ｃ】

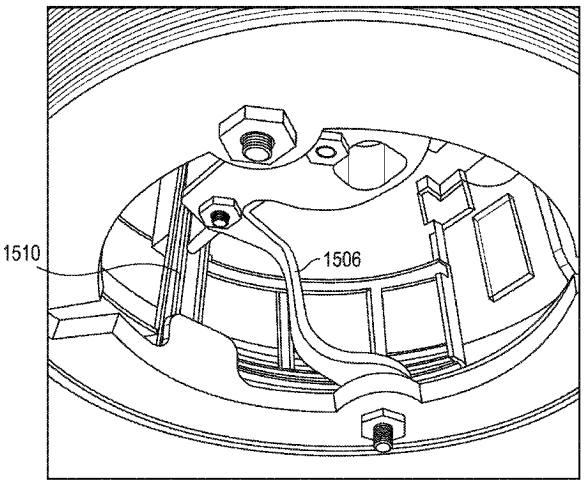


FIG. 34C

【図３４Ｄ】

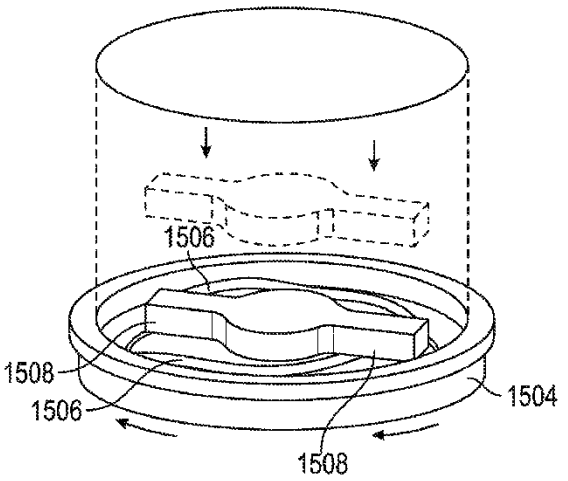


FIG. 34D

【図３４Ｅ】

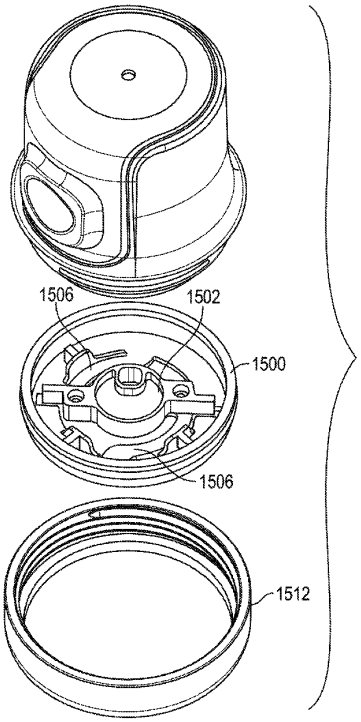


FIG. 34E

【図３４Ｆ】

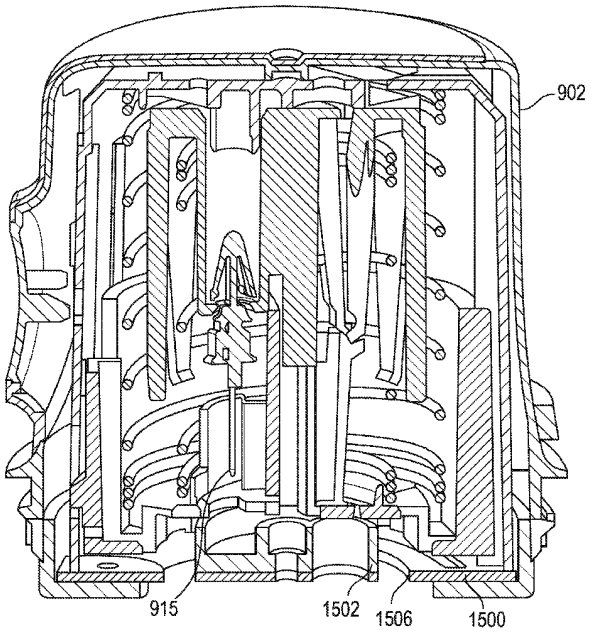


FIG. 34F

【図３４Ｇ】

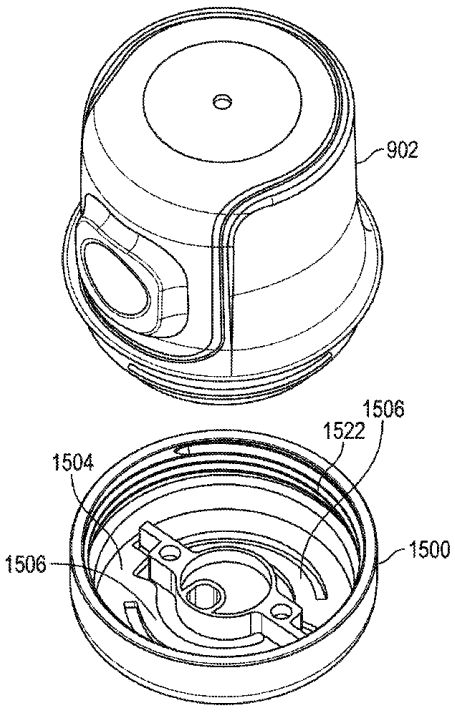


FIG. 34G

【図３５】

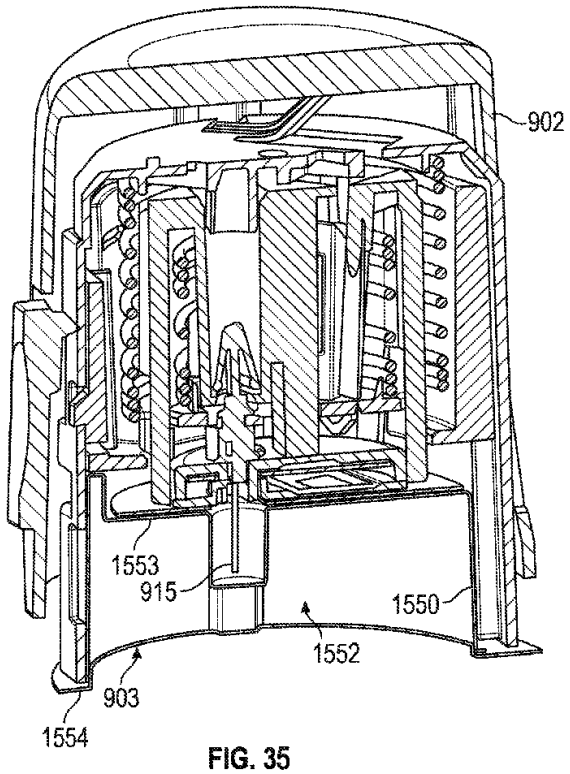


FIG. 35

【図３６Ａ】

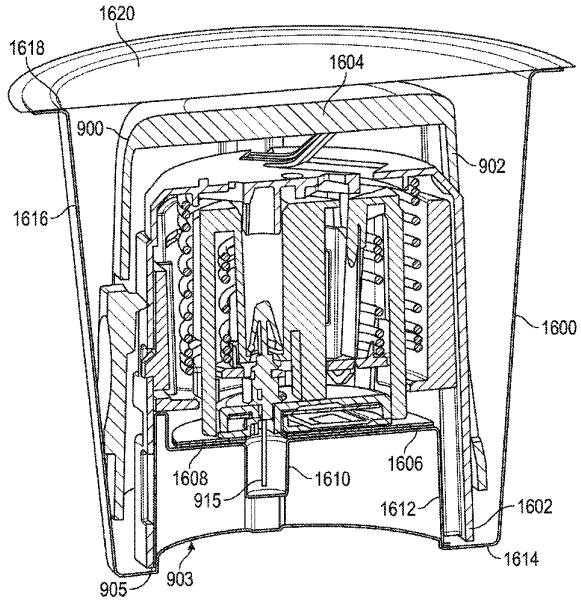


FIG. 36A

【図３６Ｂ】

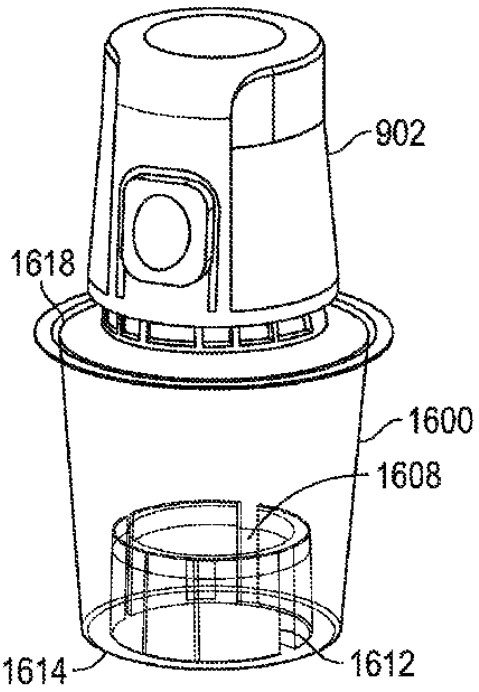


FIG. 36B

【図３７Ａ】

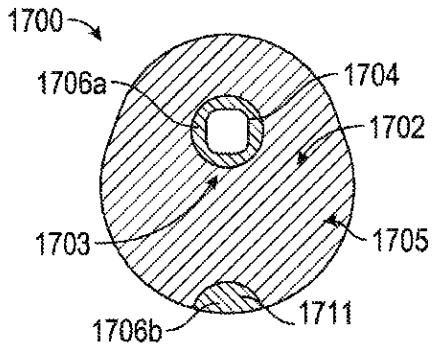


FIG. 37A

【図３７Ｂ】

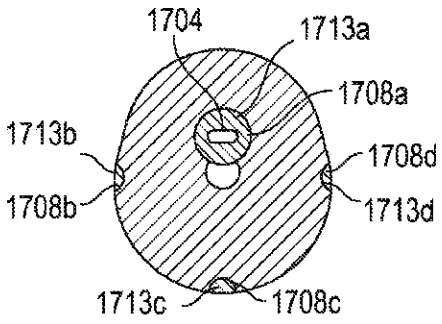


FIG. 37B

【図３７Ｃ】

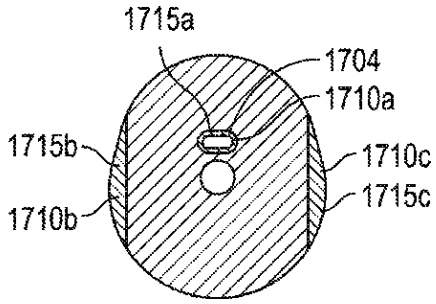


FIG. 37C

【図３７Ｄ】

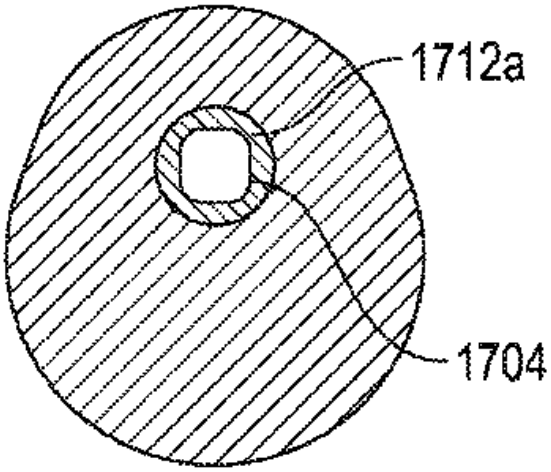


FIG. 37D

【図３７Ｅ】

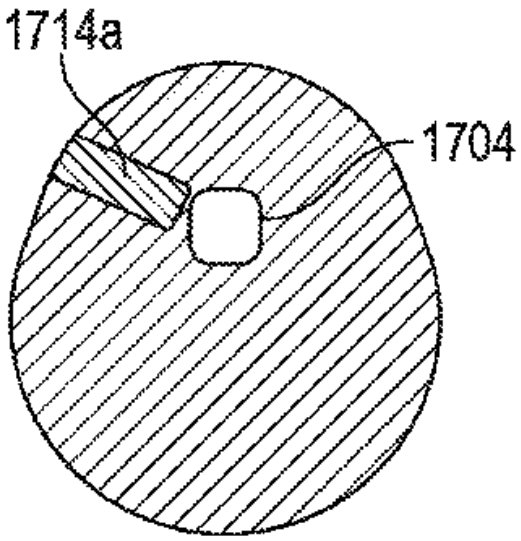


FIG. 37E

【図３７Ｆ】

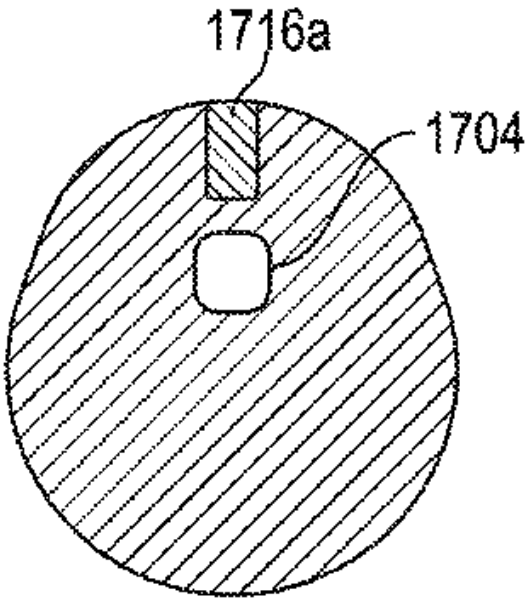


FIG. 37F

【図３７Ｇ】

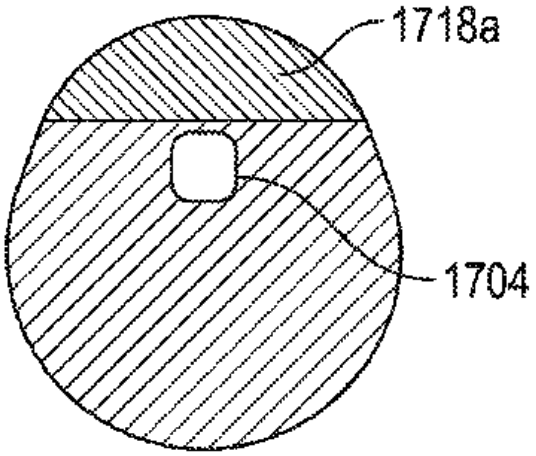


FIG. 37G

【図３７Ｈ】

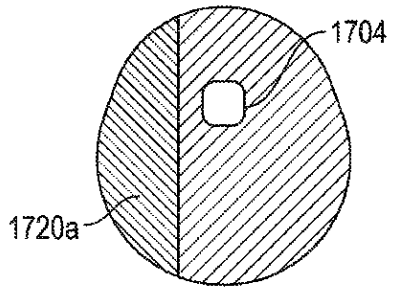


FIG. 37H

【図３７Ｉ】

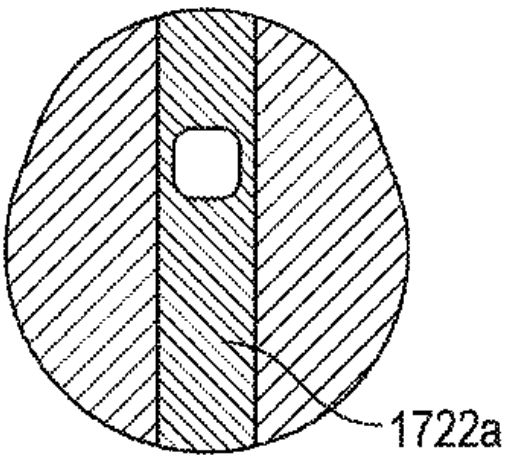


FIG. 37I

【図３７Ｊ】

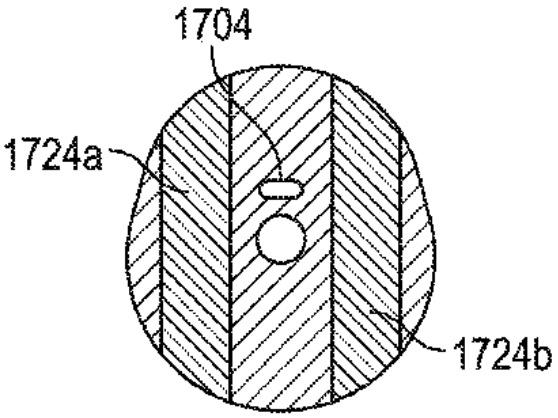


FIG. 37J

【図３７Ｋ】

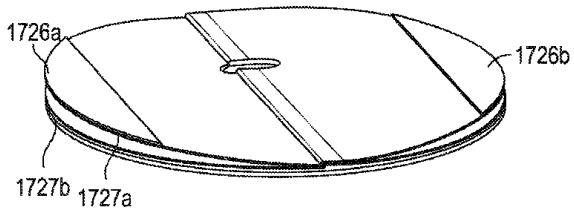


FIG. 37K

【図３７Ｌ】

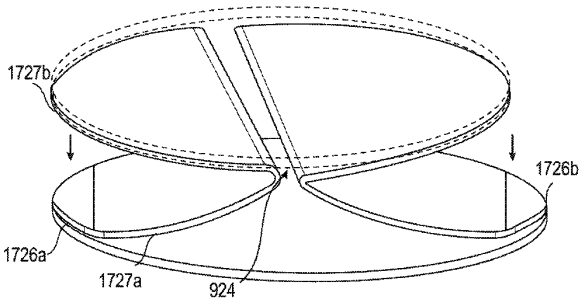


FIG. 37L

【図３７Ｍ】

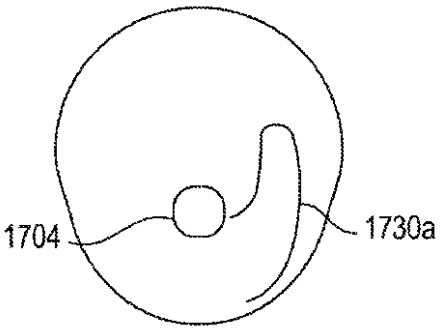


FIG. 37M

【図３７Ｎ】

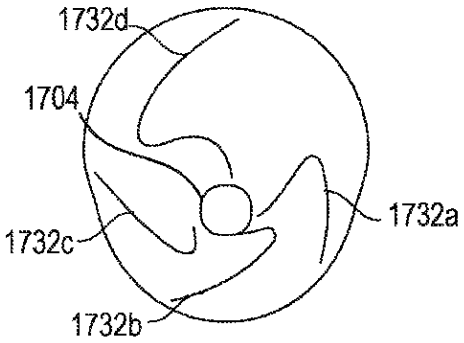


FIG. 37N

【図３７Ｏ】

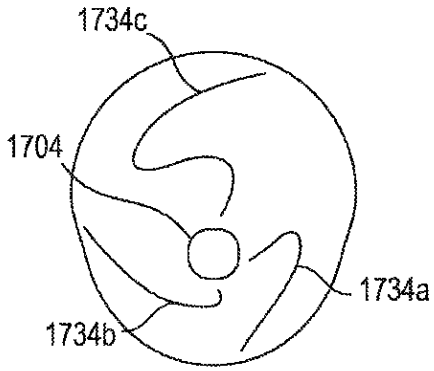


FIG. 37O

【図３７Ｐ】

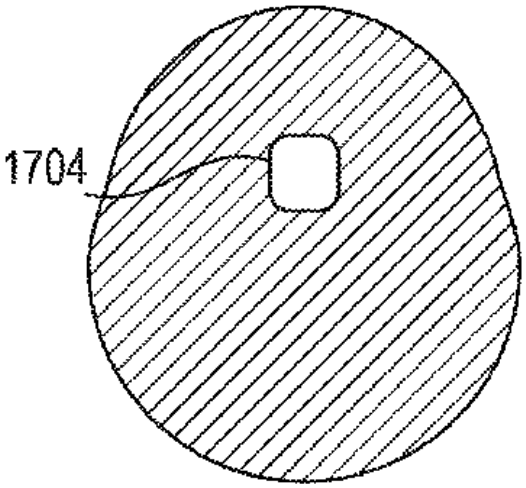


FIG. 37P

【図３８Ａ】

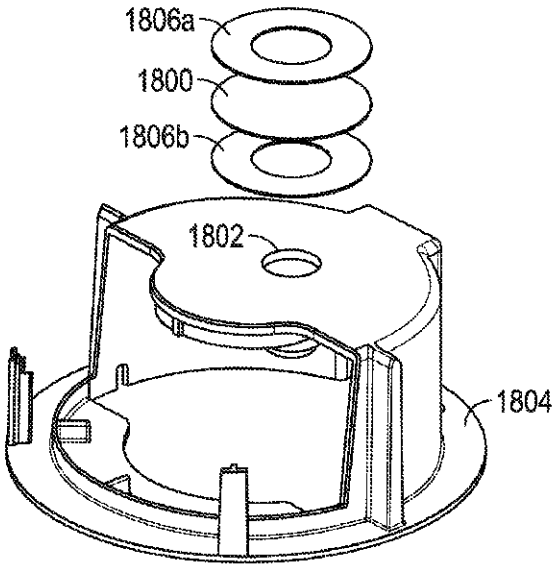


FIG. 38A

【図３８Ｂ】

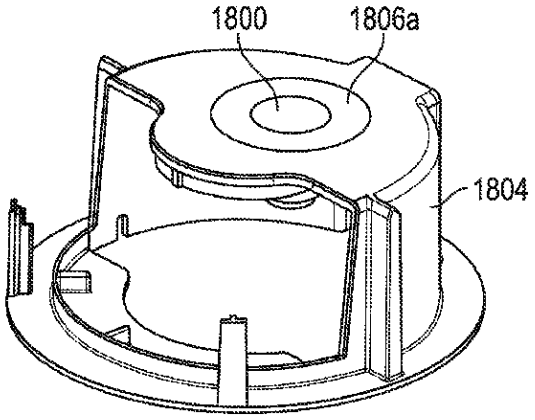


FIG. 38B

【図３８Ｃ】

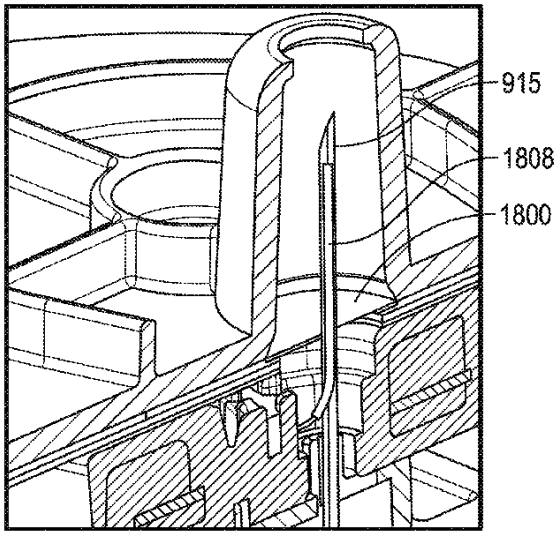


FIG. 38C

【図３８Ｄ】

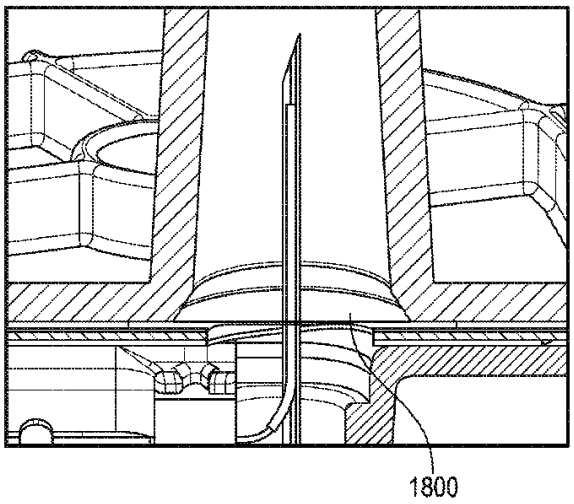


FIG. 38D

【図３８Ｅ】

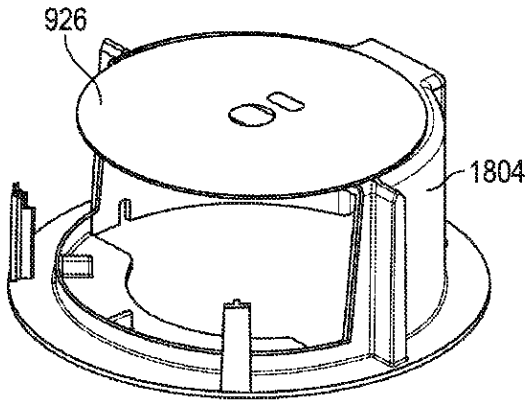


FIG. 38E

【図３９Ａ】

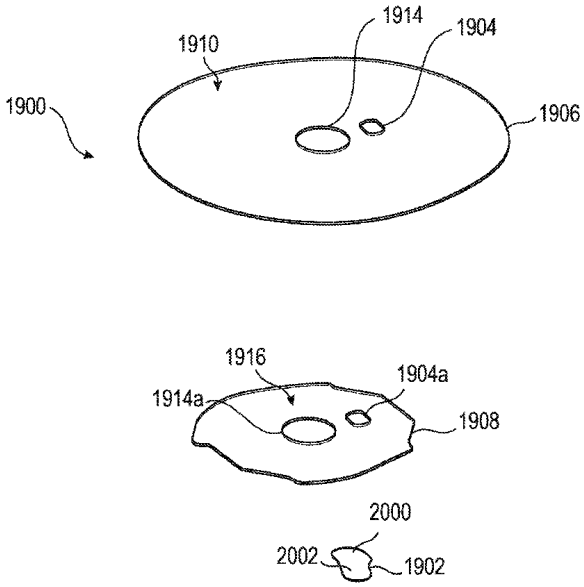


FIG. 39A

【図３９Ｂ】

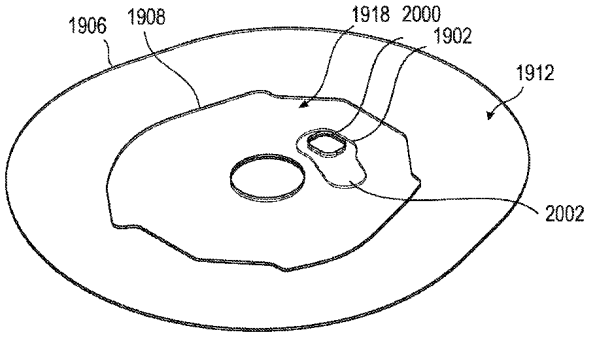


FIG. 39B

【図３９Ｃ】

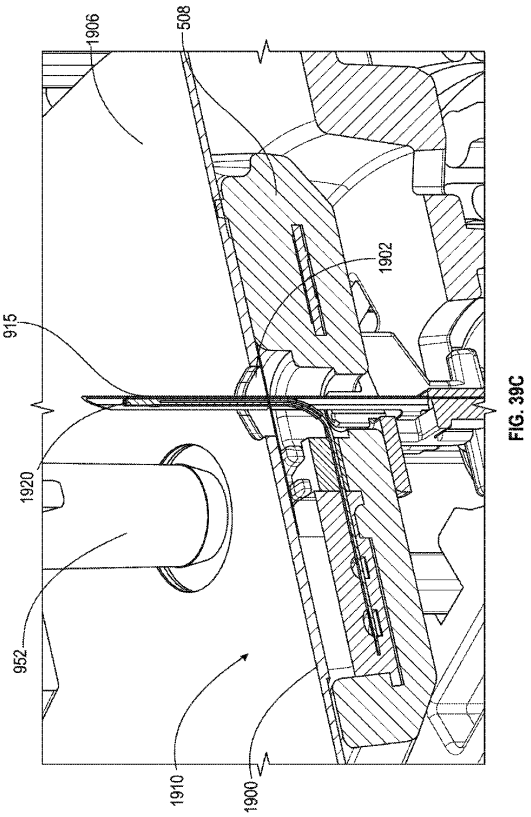


FIG. 39C

【図３９Ｄ】

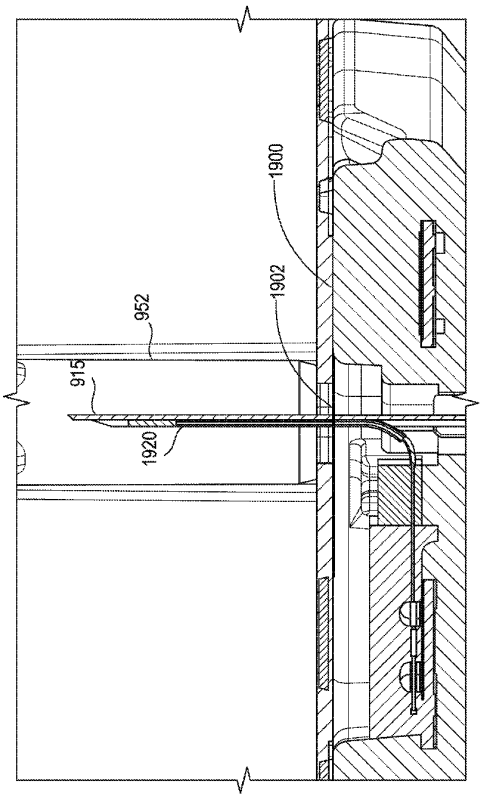


FIG. 39D

【図３９Ｅ】

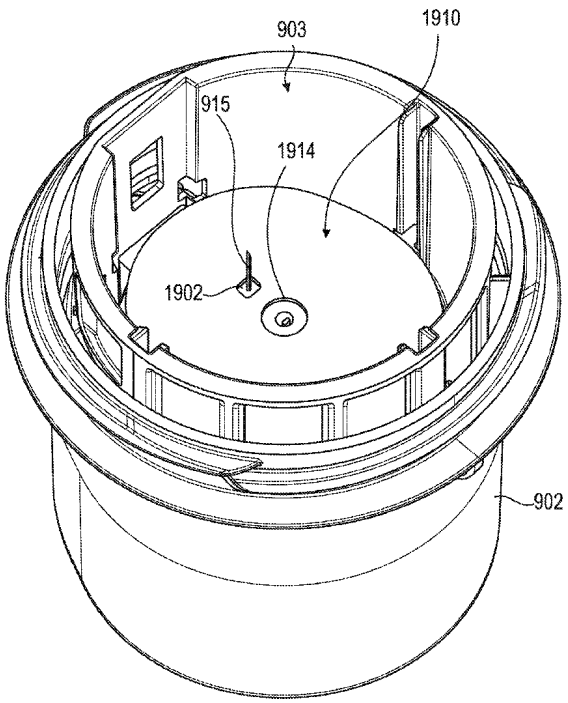


FIG. 39E

【図４０】

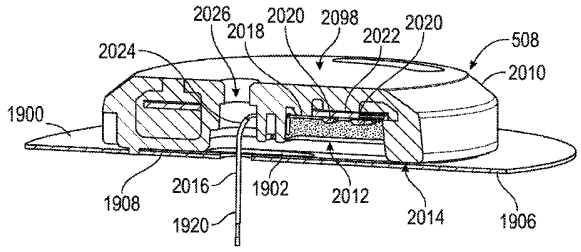


FIG. 40

【図４１Ａ】

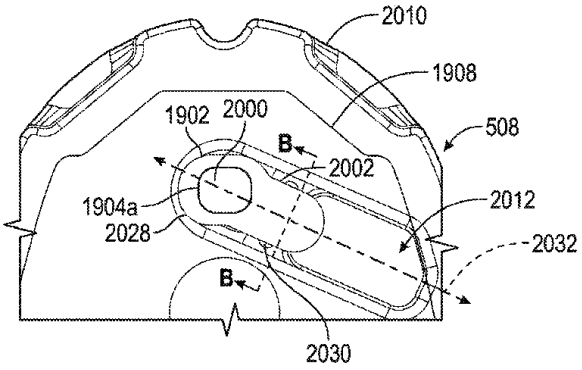


FIG. 41A

【図４１Ｂ】

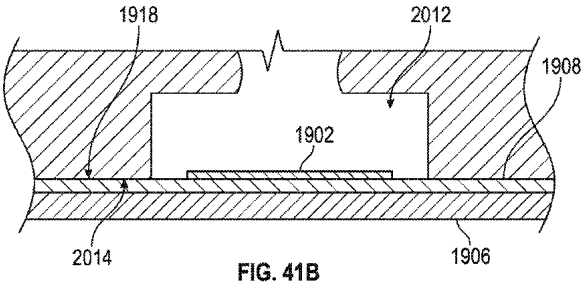


FIG. 41B

【図４２】

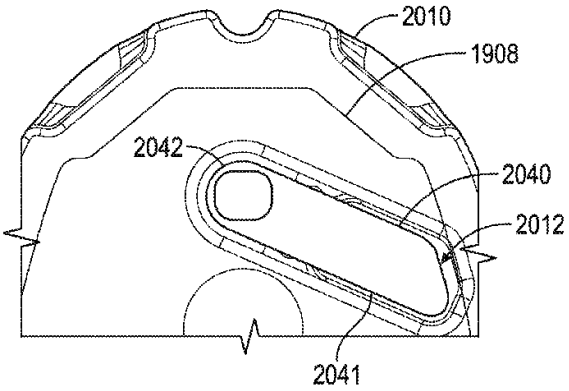


FIG. 42

【図４３Ａ】

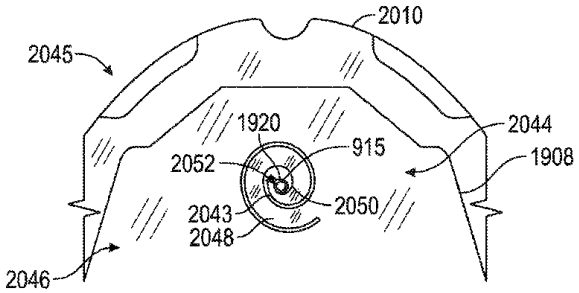


FIG. 43A

【図４３Ｂ】

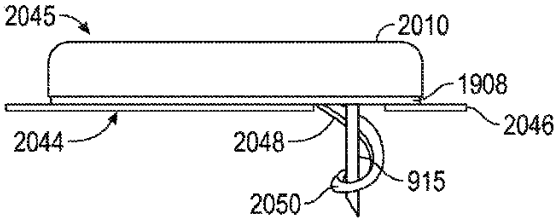


FIG. 43B

【図４３Ｃ】

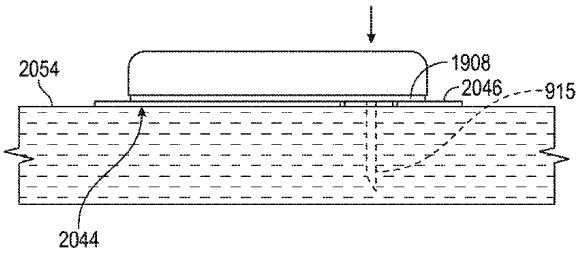


FIG. 43C

【図４４】

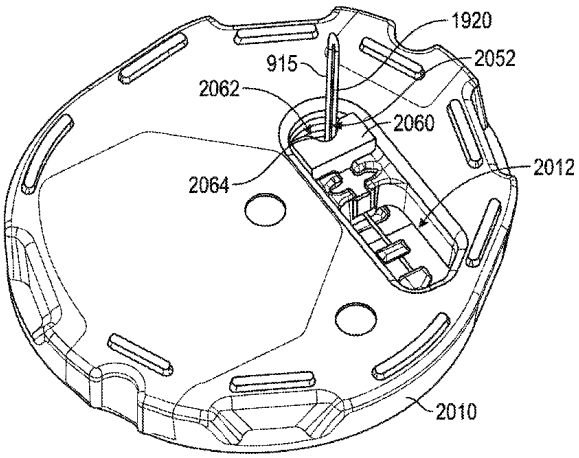


FIG. 44

【図４５Ａ】

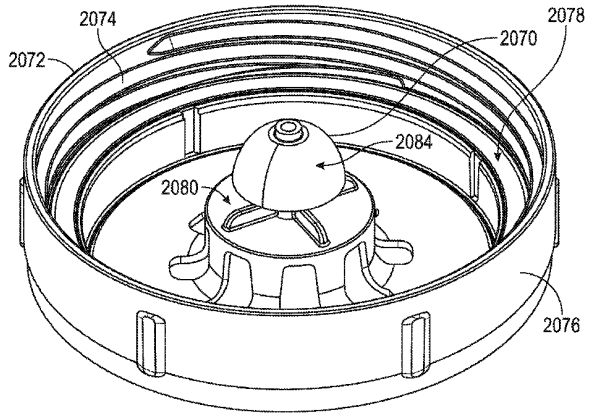


FIG. 45A

【図４５Ｂ】

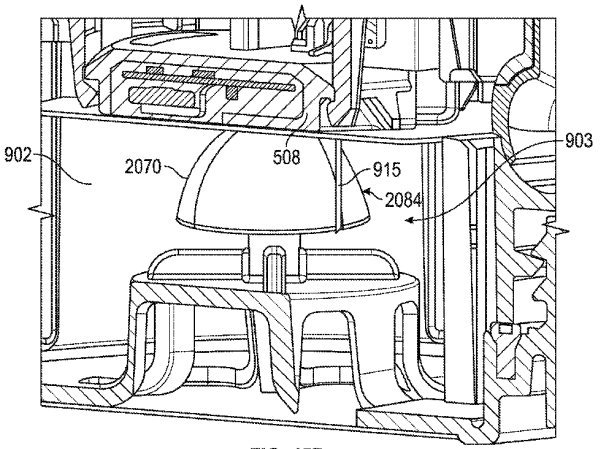


FIG. 45B

【図４５Ｃ】

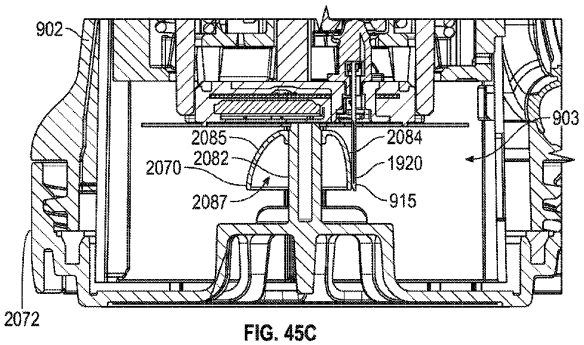


FIG. 45C

【図４６】

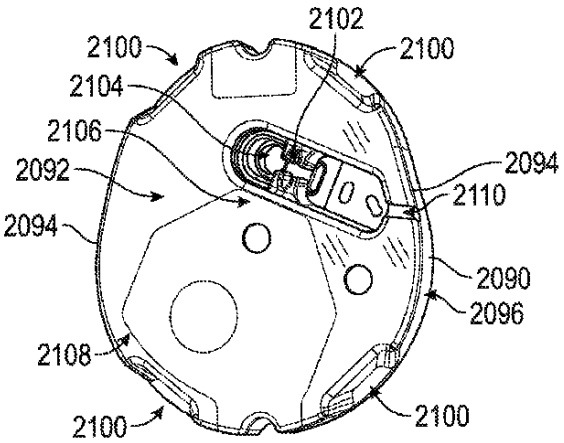


FIG. 46

【図４７Ａ】

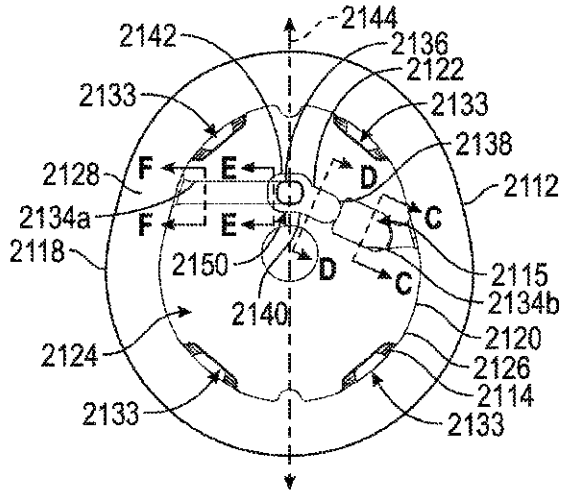


FIG. 47A

【図４７Ｂ】

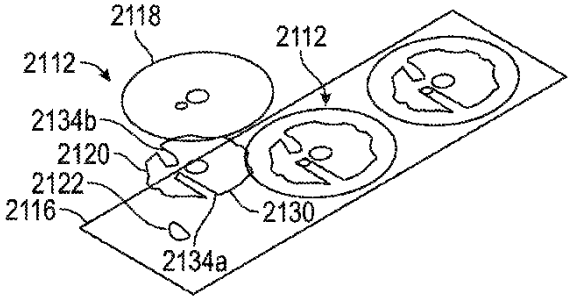


FIG. 47B

【図４７Ｃ】

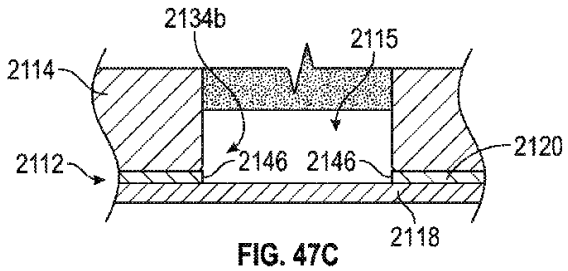


FIG. 47C

【図４７Ｄ】

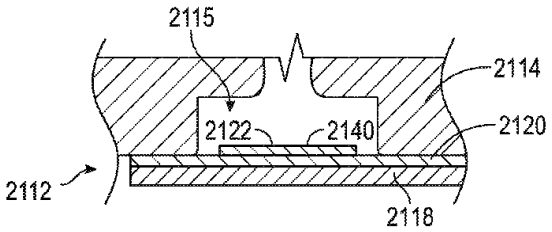


FIG. 47D

【図４７Ｅ】

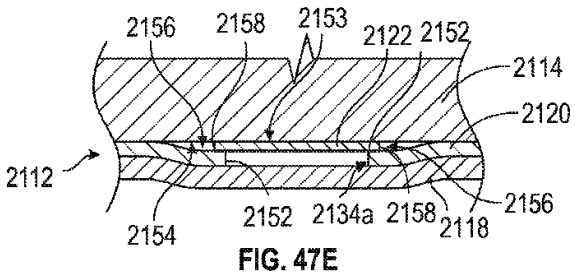


FIG. 47E

【図４７Ｆ】

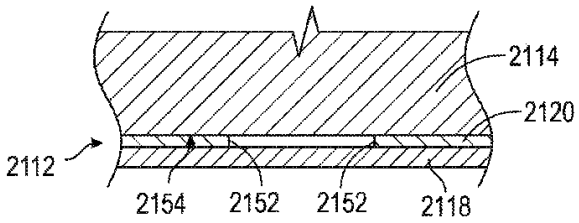


FIG. 47F

【図４８Ａ】

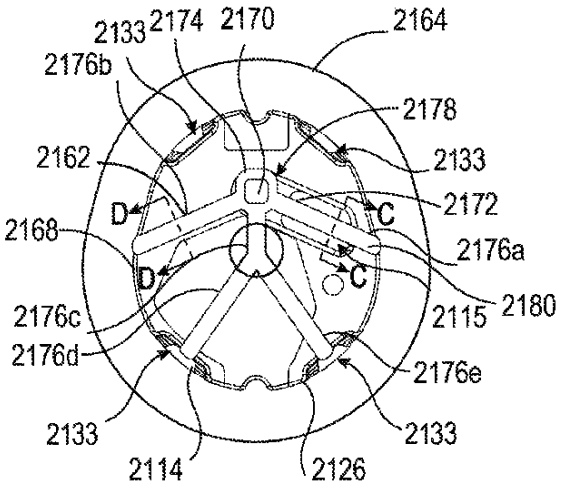


FIG. 48A

【図４８Ｂ】

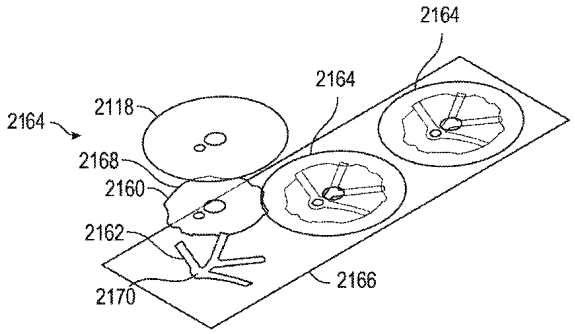


FIG. 48B

【図４８Ｃ】

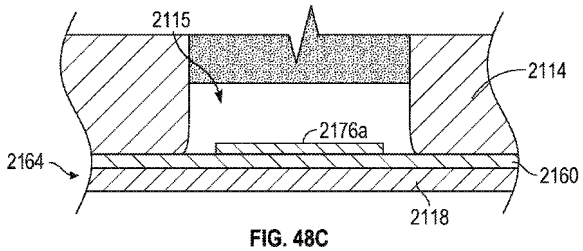


FIG. 48C

【図４８Ｄ】

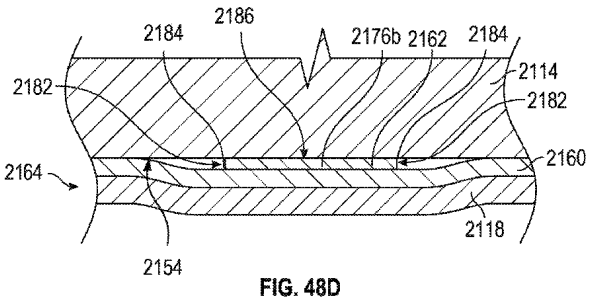


FIG. 48D

【図４９Ａ】

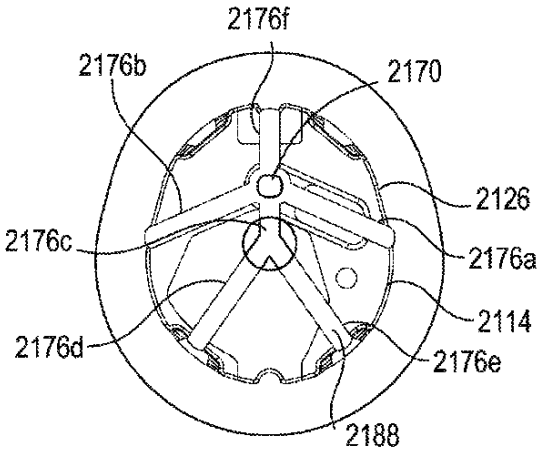


FIG. 49A

【図４９Ｂ】

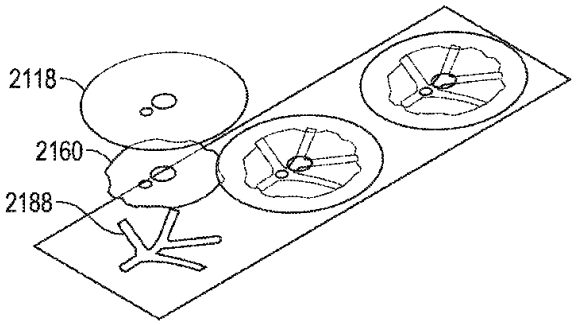


FIG. 49B

【図５０】

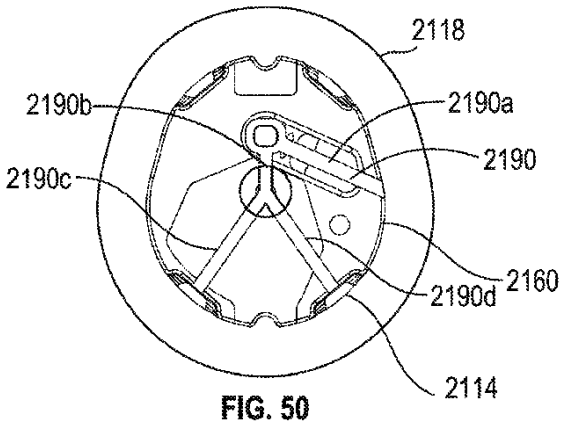


FIG. 50

【図５１】

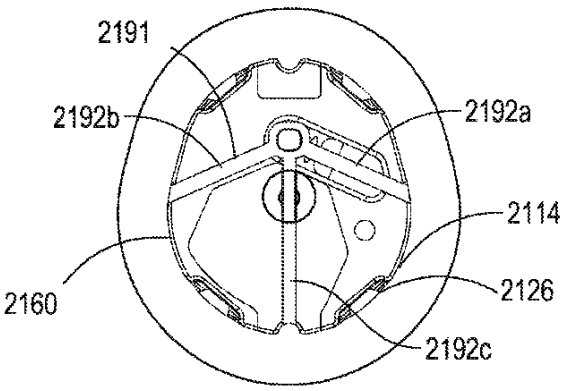


FIG. 51

【図５２】

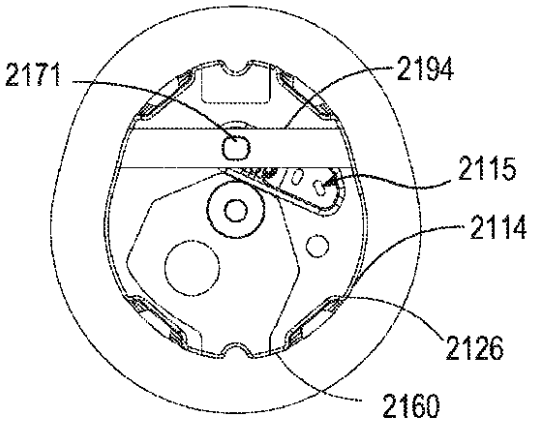


FIG. 52

【図５３】

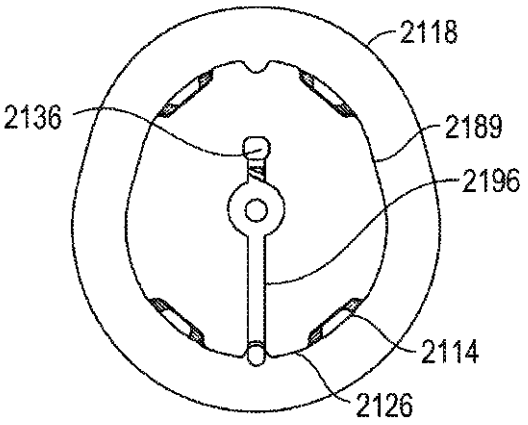


FIG. 53

【図５４Ａ】

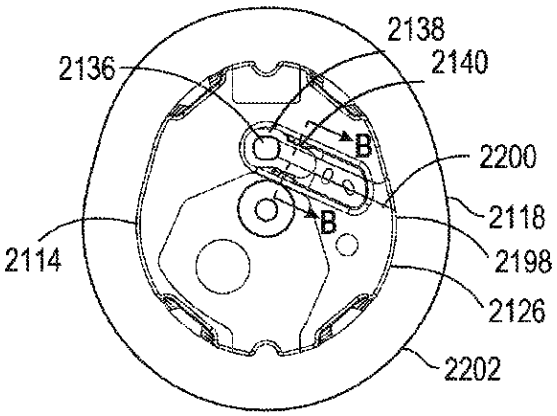


FIG. 54A

【図５４Ｂ】

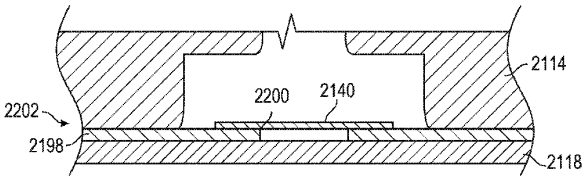


FIG. 54B

【図５５Ａ】

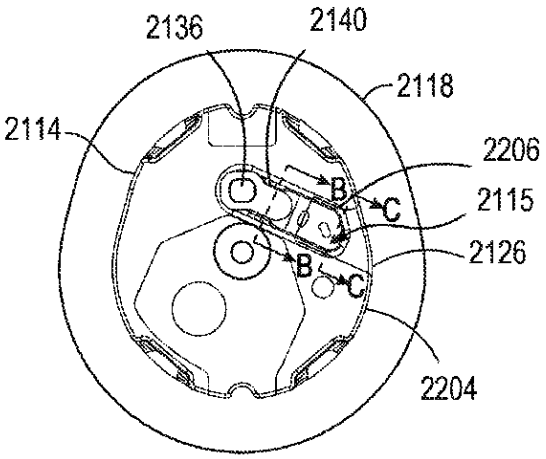


FIG. 55A

【図５５Ｂ】

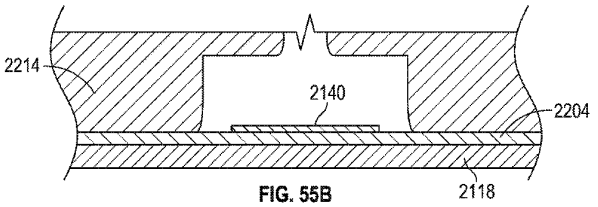


FIG. 55B

【図５５Ｃ】

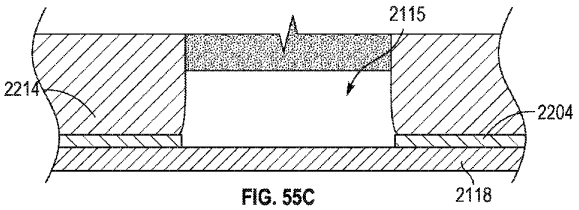


FIG. 55C

【図５６】

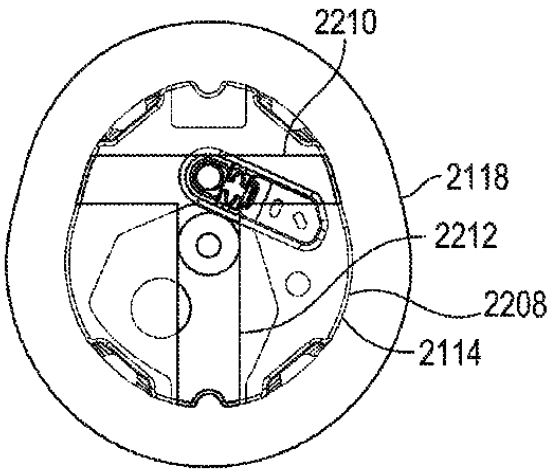


FIG. 56

【図５７】

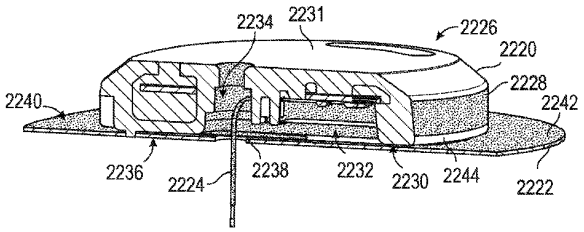


FIG. 57

【図５８】

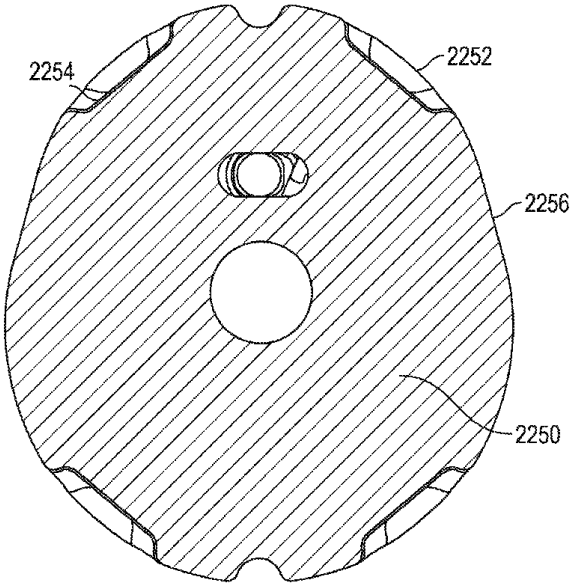


FIG. 58

【図５９】

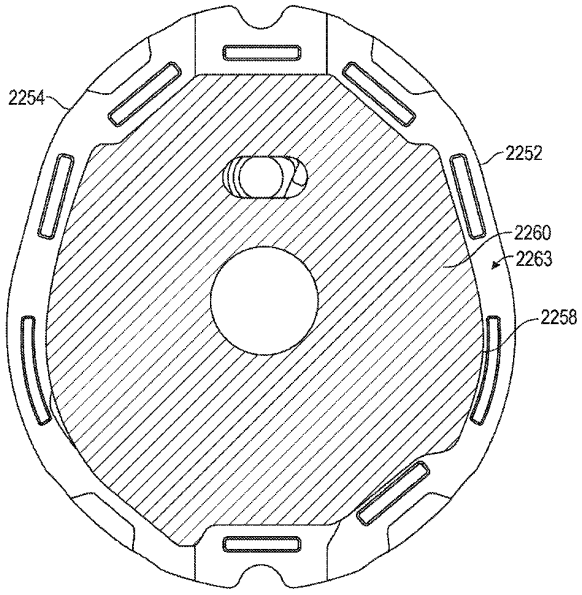


FIG. 59

【図６０】

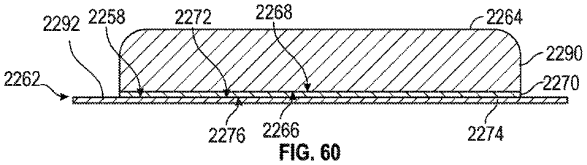


FIG. 60

【図６１】

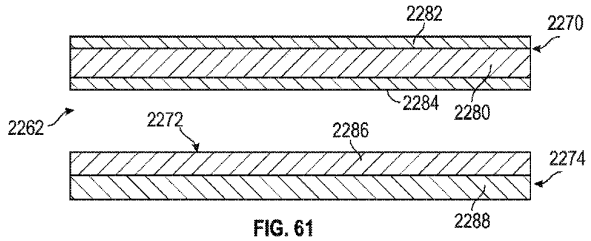


FIG. 61

【図６２】

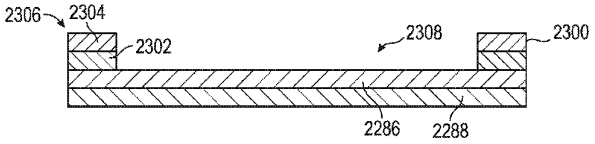


FIG. 62

【図６３】

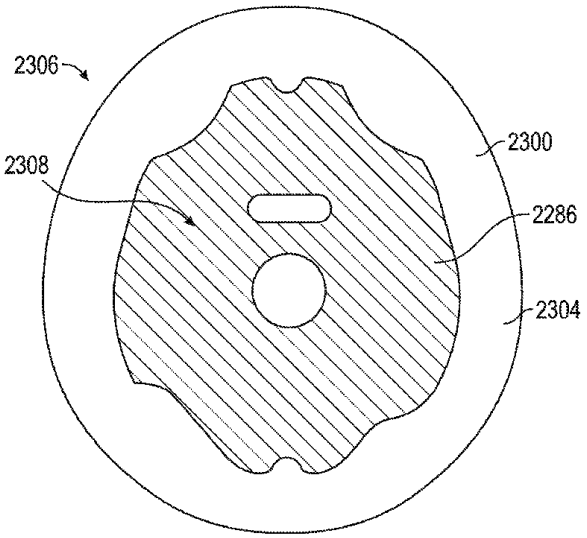


FIG. 63

【図６４】

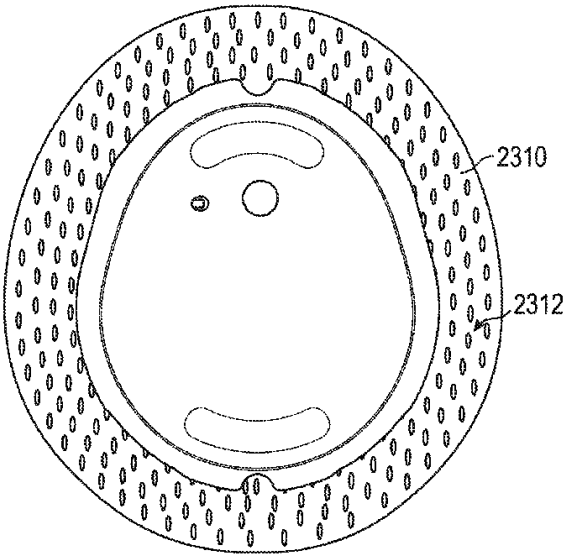


FIG. 64

【図６５】

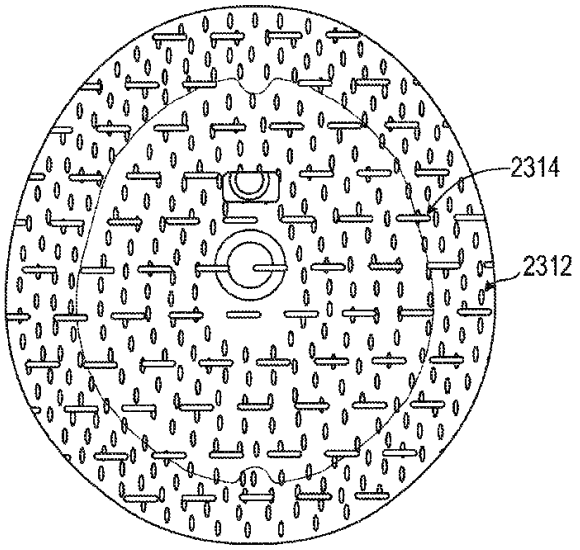


FIG. 65

【図６６】

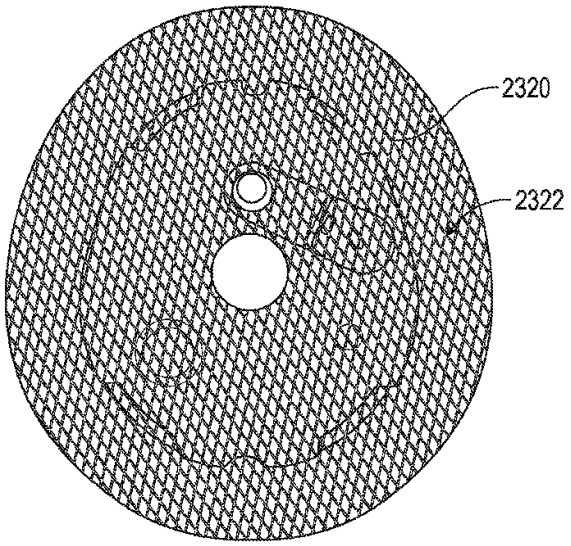


FIG. 66

【図６７】

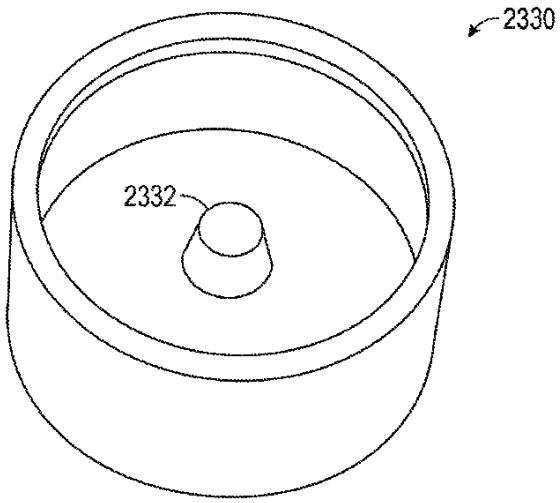


FIG. 67

【図６８】

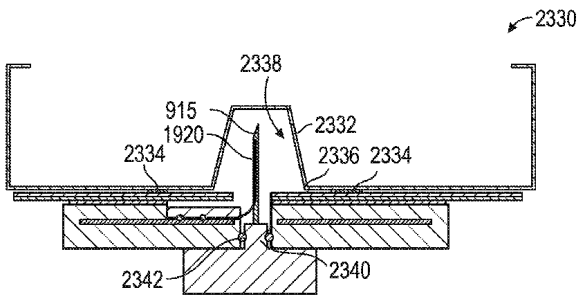


FIG. 68

【図６９】

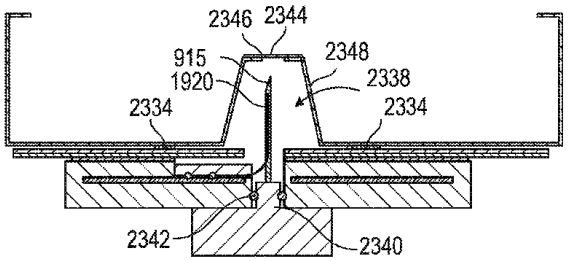


FIG. 69

【図７０】

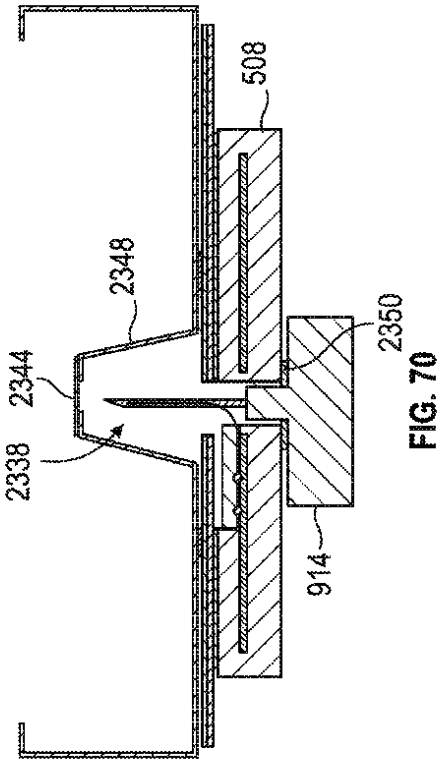


FIG. 70

【図７１】

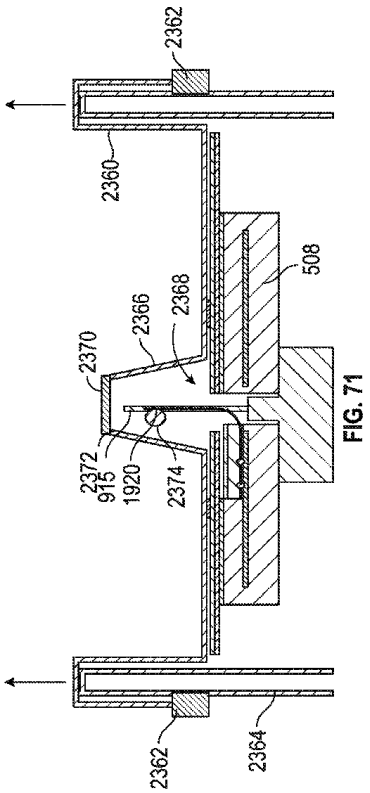


FIG. 71

【図７２】

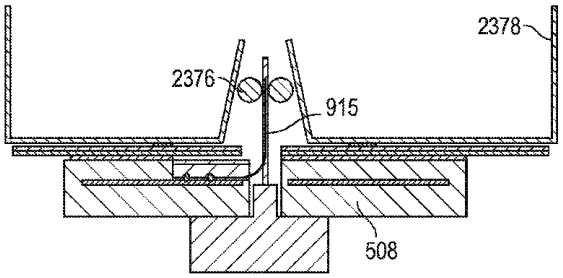


FIG. 72

【図７３】

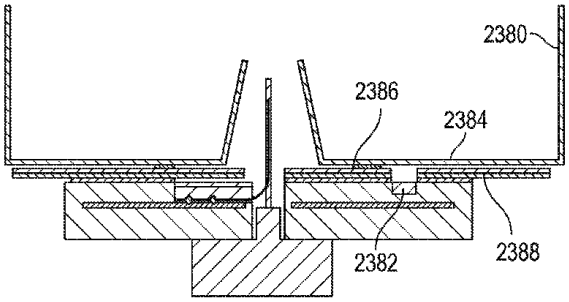


FIG. 73

【手続補正書】
【提出日】令和６年４月２日(２０２４.４.２)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
システムであって、
皮膚に配置されるように構成され、かつ前記皮膚に係合するための第１の表面を有するパッチを含む皮膚上ウェアラブル医療デバイスと、
前記第１の表面上に位置付けられたライナーと、
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するように構成されたアプリケータ筐体と、
前記ライナーに係合するように構成されたライナー除去構成要素であって、前記ライナー除去構成要素が、前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面から少なくとも部分的に分離するように構成された、ライナー除去構成要素と、を備える、システム。
【請求項２】
前記アプリケータ筐体が、ユーザによって把持されるように構成されている、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを前記アプリケータ筐体から解放するための１つ以上の保持要素を更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項４】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を前記皮膚に挿入するための挿入アセンブリを更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項５】
前記挿入アセンブリが、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの少なくとも一部分を前記皮膚に挿入するための少なくとも１つのバネを含む、請求項４に記載のシステム。
【請求項６】
前記挿入アセンブリが、針を前記皮膚に挿入するように構成されている、請求項４に記載のシステム。
【請求項７】
前記針を前記皮膚から後退させるための後退アセンブリを更に備える、請求項６に記載のシステム。
【請求項８】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞を含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項９】
前記ライナー除去構成要素が、前記内部空洞内で軸方向に延在するように構成された本体を含む、請求項８に記載のシステム。
【請求項１０】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが配置されるための開口部を前記内部空洞の端部分に含む、請求項９に記載のシステム。
【請求項１１】
前記ライナー除去構成要素が、前記ライナーに係合するための第１の部分と、前記第１の部分から軸方向に離間した第２の部分と、を含む、請求項１０に記載のシステム。
【請求項１２】

前記第２の部分が、前記開口部に位置付けられるように構成されている、請求項１１に記載のシステム。

【請求項１３】

前記アプリケータ筐体が、遠位端部分及び近位端部分を含み、前記開口部が、前記アプリケータ筐体の前記遠位端部分に位置付けられており、前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分が、前記第２の部分から前記アプリケータ筐体の前記近位端部分に位置付けられた第３の部分まで前記アプリケータ筐体の外部に延在するように構成されている、請求項１１に記載のシステム。

【請求項１４】

前記ライナー除去構成要素が、前記アプリケータ筐体を通過させるように構成された開口部を前記第３の部分に含む、請求項１３に記載のシステム。

【請求項１５】

前記アプリケータ筐体を覆うために前記第３の部分の前記開口部に位置付けられたカバーを更に備える、請求項１４に記載のシステム。

【請求項１６】

前記ライナー除去構成要素が、前記ライナーに係合するための第１の部分と、前記第１の部分から離間している第２の部分と、を含む、請求項１に記載のシステム。

【請求項１７】

前記第２の部分が、前記アプリケータ筐体の外側表面を覆って延在するように構成されている、請求項１６に記載のシステム。

【請求項１８】

前記第１の部分が、前記第２の部分に対して回転するように構成されている、請求項１６に記載のシステム。

【請求項１９】

前記第２の部分が、前記アプリケータ筐体から分かれるように構成されている、請求項１６に記載のシステム。

【請求項２０】

前記第２の部分が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から少なくとも部分的に分離するために、前記アプリケータ筐体から螺合解除されるように構成されている、請求項１６に記載のシステム。

【請求項２１】

前記ライナー除去構成要素は、前記第２の部分が前記第１の部分に対して回転する際に、前記第１の部分が前記アプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成された１つ以上のガイドを含む、請求項１８に記載のシステム。

【請求項２２】

前記１つ以上のガイドが、前記アプリケータ筐体の内面に係合して、前記第１の部分が、前記アプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成されている、請求項２１に記載のシステム。

【請求項２３】

前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合するように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項１６に記載のシステム。

【請求項２４】

前記ライナー除去構成要素は、前記第１の部分が前記第２の部分に対して回転するのを可能にするように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項１６に記載のシステム。

【請求項２５】

前記ライナー除去構成要素が、間隙を伴って１つ以上の支え面から離間された１つ以上の回転結合器を含み、前記１つ以上の回転結合器は、前記１つ以上の支え面に対して回転するように構成されている、請求項１６に記載のシステム。

【請求項２６】

前記第２の部分に対する前記第１の部分の回転が、前記１つ以上の回転結合器を前記１

つ以上の支え面と接触させる、請求項２５に記載のシステム。
【請求項２７】
前記回転結合器のうちの第１の回転結合器が、前記回転結合器のうちの第２の回転結合器の前に、前記１つ以上の支え面に接触するように構成されている、請求項２６に記載のシステム。
【請求項２８】
前記１つ以上の回転結合器が、１つ以上のアームを含む、請求項２５に記載のシステム。
【請求項２９】
前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、前記１つ以上のアームが前記第２の部分によって撓まされて組み立てられるように構成されている、請求項２８に記載のシステム。
【請求項３０】
前記第２の部分に位置付けられ、かつ前記ライナー除去構成要素を前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜くためにユーザによって把持されるように構成された把持部分を更に備える、請求項１６に記載のシステム。
【請求項３１】
前記第２の部分に位置付けられ、かつ前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して保持するために前記アプリケータ筐体の一部分に係合するように構成された係合部分を更に備える、請求項１６に記載のシステム。
【請求項３２】
前記係合部分が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から解放するために前記アプリケータ筐体に対して回転するように構成されている、請求項３１に記載のシステム。
【請求項３３】
前記第２の部分に対する前記第１の部分の高さが、調節可能であるように構成されている、請求項１６に記載のシステム。
【請求項３４】
前記ライナー除去構成要素が、を前記第２の部分に対する前記第１の部分の前記高さ調節するように構成されたカム面を含む、請求項３３に記載のシステム。
【請求項３５】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合する１つ以上の撓み可能アームを含む、請求項３３に記載のシステム。
【請求項３６】
前記１つ以上の撓み可能アームが、前記第２の部分に対する前記第１の部分の前記高さを調節するために撓むように構成されている、請求項３５に記載のシステム。
【請求項３７】
前記１つ以上の撓み可能アームが、渦巻状に配列されている、請求項３５に記載のシステム。
【請求項３８】
前記１つ以上の撓み可能アームが、前記アプリケータ筐体に結合されている前記ライナー除去構成要素を収容するように撓むように構成されている、請求項３５に記載のシステム。
【請求項３９】
前記ライナー除去構成要素が、前記アプリケータ筐体のための基部を備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項４０】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを保持するための内部空洞を含み、前記ライナー除去構成要素が、前記内部空洞を覆う、請求項１に記載のシステム。

【請求項４１】
前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分が、前記アプリケータ筐体のためのパッケージを備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項４２】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の表面の少なくとも一部分を覆うためのカバーを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項４３】
前記カバーは、針が通過するための開口を含む、請求項４２に記載のシステム。
【請求項４４】
前記開口は、前記針が通過するための穿刺層を含む、請求項４３に記載のシステム。
【請求項４５】
前記ライナー除去構成要素が、針を覆うためのシースを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項４６】
前記ライナー除去構成要素が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを押圧するように構成されたバネを含み、前記バネは、前記ライナー除去構成要素を前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスから離れるように移動させて、前記ライナーを前記第１の表面から少なくとも部分的に分離するように構成されている、請求項１に記載のシステム。
【請求項４７】
前記ライナーが、前記ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合面を含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項４８】
前記１つ以上の結合面が接着面を含む、請求項４７に記載のシステム。
【請求項４９】
前記ライナーは、針が通過するための開口を含む、請求項４７に記載のシステム。
【請求項５０】
前記１つ以上の結合面が、前記開口を取り囲んでいる、請求項４９に記載のシステム。
【請求項５１】
前記ライナーが、前記開口に近接する中央部分と、前記ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含み、前記１つ以上の結合面が、前記中央部分又は前記縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている、請求項４９に記載のシステム。
【請求項５２】
前記１つ以上の結合面が、複数の区画を含む、請求項４７に記載のシステム。
【請求項５３】
前記１つ以上の結合面が、前記中央部分及び前記縁部部分に位置付けられている、請求項５１に記載のシステム。
【請求項５４】
前記１つ以上の結合面が、１つ以上の細長い小片を含む、請求項４７に記載のシステム。
【請求項５５】
前記ライナーが、前記ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合領域を含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項５６】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを前記皮膚に配置するために、前記皮膚に打ち込むための針を更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項５７】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、経皮分析物センサを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項５８】
前記第１の表面が接着面である、請求項１に記載のシステム。

【請求項５９】
前記パッチは、針が通過するための穿刺層を含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項６０】
前記穿刺層は、経皮分析物センサが通過するように構成されている、請求項５９に記載のシステム。
【請求項６１】
前記ライナー除去構成要素は、前記ライナー除去構成要素が前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面から非対称的に分離するように構成されている、請求項１に記載のシステム。
【請求項６２】
前記ライナー除去構成要素は、前記ライナー除去構成要素が前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面からはがすように構成されている、請求項１に記載のシステム。
【請求項６３】
前記ライナー除去構成要素が、キャップを備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項６４】
前記ライナー除去構成要素が、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止するためのシースを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項６５】
前記シースの少なくとも一部分が、層を含み、前記層は、滅菌ガスが前記層を透過して前記針の少なくとも前記一部分又は前記経皮分析物センサの少なくとも前記一部分に接触することを可能にするように構成されている、請求項６４に記載のシステム。
【請求項６６】
前記シースが内部空洞を取り囲み、前記システムが、前記内部空洞を封止するように構成されたガスケットを更に備える、請求項６４に記載のシステム。
【請求項６７】
前記シースが内部空洞を取り囲み、前記システムが、前記内部空洞を封止するように構成された接着剤を更に備える、請求項６４に記載のシステム。
【請求項６８】
前記ライナー除去構成要素が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して保持するために前記アプリケータ筐体の外側表面に係合するように構成された係合部分を含み、前記係合部分は、前記ライナー除去構成要素が前記アプリケータ筐体に対して軸方向に引っ張られると、前記外側表面から係合解除するように構成されている、請求項１に記載のシステム。
【請求項６９】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの経皮分析物センサを針のチャネル内で安定させるように構成された安定化体を更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項７０】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、光センサを含み、前記ライナー除去構成要素が、前記光センサを光から遮蔽するように構成されている、請求項１～６９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項７１】
方法であって、
第１の表面からライナーを少なくとも部分的に分離するために、皮膚上ウェアラブル医療デバイスの前記第１の表面からライナー除去構成要素を少なくとも部分的に引き抜くことであって、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスはアプリケータ筐体によって保持されている、引き抜くことと、
前記第１の表面が皮膚に接触している状態で、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを前記アプリケータ筐体から前記皮膚に配置することと、を含む、方法。
【請求項７２】

前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、前記アプリケータ筐体の内部空洞内に保持される、請求項７１に記載の方法。
【請求項７３】
前記ライナー除去構成要素が、前記内部空洞内で軸方向に延在する本体を含む、請求項７２に記載の方法。
【請求項７４】
前記アプリケータ筐体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを配置するための開口部を前記内部空洞の端部分に含み、前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分は、前記開口部に位置付けられている、請求項７２に記載の方法。
【請求項７５】
前記ライナー除去構成要素が、第２の部分から軸方向に離間された第１の部分を含み、前記第１の部分は、前記ライナーに係合している、請求項７１に記載の方法。
【請求項７６】
前記第２の部分を前記アプリケータ筐体から分けることを更に含む、請求項７５に記載の方法。
【請求項７７】
前記ライナー除去構成要素を前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜くために、前記第２の部分に位置付けられた把持部分を把持することを更に含む、請求項７５に記載の方法。
【請求項７８】
前記把持部分を前記アプリケータ筐体に対して回転させて、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から少なくとも部分的に解放することを更に含む、請求項７７に記載の方法。
【請求項７９】
前記第１の部分が、前記第２の部分に対して回転するように構成されている、請求項７５に記載の方法。
【請求項８０】
前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体から少なくとも部分的に解放するために、前記第２の部分を前記アプリケータ筐体から螺合解除することを更に含む、請求項７９に記載の方法。
【請求項８１】
前記ライナー除去構成要素は、前記第２の部分が前記第１の部分に対して回転する際に、前記第１の部分が、前記アプリケータ筐体に対して回転するのを防止するように構成された１つ以上のガイドを含む、請求項７９に記載の方法。
【請求項８２】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合するように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項７９に記載の方法。
【請求項８３】
前記ライナー除去構成要素は、前記第１の部分が、前記第２の部分に対して回転するのを可能にするように構成された１つ以上の支え面を含む、請求項７９に記載の方法。
【請求項８４】
前記ライナー除去構成要素が、間隙を伴って１つ以上の支え面から離間された１つ以上の回転結合器を含み、前記１つ以上の回転結合器は、前記１つ以上の支え面に対して回転するように構成されている、請求項７９に記載の方法。
【請求項８５】
前記第２の部分に対する前記第１の部分の回転が、前記１つ以上の回転結合器を前記１つ以上の支え面と接触させる、請求項８４に記載の方法。
【請求項８６】
前記回転結合器のうちの第１の回転結合器が、前記回転結合器のうちの第２の回転結合器より前に、前記１つ以上の支え面に接触する、請求項８５に記載の方法。

【請求項８７】
前記１つ以上の回転結合器が、１つ以上のアームを含む、請求項８４に記載の方法。
【請求項８８】
前記第２の部分に対する前記第１の部分の高さが、調節可能であるように構成されている、請求項７５に記載の方法。
【請求項８９】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の部分を前記第２の部分に結合する１つ以上の撓み可能アームを含む、請求項８８に記載の方法。
【請求項９０】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、経皮分析物センサを含む、請求項７１に記載の方法。
【請求項９１】
前記第１の表面が接着面である、請求項７１に記載の方法。
【請求項９２】
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、前記第１の表面を有するパッチを含む、請求項７１に記載の方法。
【請求項９３】
前記パッチは、針が通過するための穿刺層を含む、請求項９２に記載の方法。
【請求項９４】
前記穿刺層は、経皮分析物センサが通過するように構成されている、請求項９３に記載の方法。
【請求項９５】
前記ライナーが、前記ライナー除去構成要素に結合するための１つ以上の結合面を含む、請求項７１に記載の方法。
【請求項９６】
前記ライナーは、経皮分析物センサが通過するための開口と、前記開口に近接する中央部分と、前記ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含み、前記１つ以上の結合面が、前記中央部分又は前記縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている、請求項９５に記載の方法。
【請求項９７】
前記アプリケータ筐体から前記皮膚に針を挿入することを更に含む、請求項７１に記載の方法。
【請求項９８】
前記針を前記皮膚から前記アプリケータ筐体に後退させることを更に含む、請求項９７に記載の方法。
【請求項９９】
前記針が前記皮膚から前記アプリケータ筐体に後退した後に、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に結合することを更に含む、請求項９８に記載の方法。
【請求項１００】
前記ライナー除去構成要素の少なくとも一部分が、前記アプリケータ筐体に結合されている前記ライナー除去構成要素を収容するように撓む、請求項９９に記載の方法。
【請求項１０１】
前記ライナー除去構成要素が、前記第１の表面から少なくとも部分的に引き抜かれると、前記ライナーを前記第１の表面からはがすことを更に含む、請求項７１に記載の方法。
【請求項１０２】
前記ライナー除去構成要素が、キャップを備える、請求項７１に記載の方法。
【請求項１０３】
前記ライナー除去構成要素が、針の少なくとも一部分又は経皮分析物センサの少なくとも一部分を封止するためのシースを含む、請求項７１に記載の方法。
【請求項１０４】

前記シースの少なくとも一部分が、層を含み、前記層は、滅菌ガスが前記層を透過して前記針の少なくとも前記一部分又は前記経皮分析物センサの少なくとも前記一部分に接触することを可能にするように構成されている、請求項１０３に記載の方法。

【請求項１０５】

前記シースが内部空洞を取り囲み、ガスケットが前記内部空洞を封止している、請求項１０３に記載の方法。

【請求項１０６】

前記シースが内部空洞を取り囲み、接着剤が前記内部空洞を封止している、請求項１０３に記載の方法。

【請求項１０７】

前記ライナー除去構成要素が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して保持するために、前記アプリケータ筐体の外側表面に係合する係合部分を含み、前記方法が、前記ライナー除去構成要素を前記アプリケータ筐体に対して軸方向に引っ張り、前記係合部分を前記外側表面から係合解除することを更に含む、請求項７１に記載の方法。

【請求項１０８】

安定化体が、前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの経皮分析物センサを針のチャネル内で安定させる、請求項７１に記載の方法。

【請求項１０９】

前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスが、光センサを含み、前記ライナー除去構成要素が、前記光センサを光から遮蔽するように構成されている、請求項７１～１０８のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１１０】

前記ライナー除去構成要素を前記光センサから引き抜いて、前記光センサを光に曝露することを更に含む、請求項１０９に記載の方法。

【請求項１１１】

皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、

筐体と、

前記筐体に結合された経皮分析物センサと、

前記筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、

前記第１の表面に接触する近位表面と、前記近位表面の反対側に面する遠位表面と、を有するライナーと、

前記遠位表面上の１つ以上の接着面であって、前記パッチの前記第１の表面から前記ライナーを少なくとも部分的に引き抜くための物体に係合するように構成されている、１つ以上の接着面と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。

【請求項１１２】

前記パッチは、前記経皮分析物センサが通過するための開口を含む、請求項１１１に記載のシステム。

【請求項１１３】

前記パッチは、前記経皮分析物センサが通過するための穿刺層を含む、請求項１１１に記載のシステム。

【請求項１１４】

前記穿刺層は、針が通過するように構成されている、請求項１１３に記載のシステム。

【請求項１１５】

前記パッチが複数の層を含み、前記穿刺層が、前記複数の層のうちの第２の層に隣接する前記複数の層のうちの第１の層である、請求項１１３に記載のシステム。

【請求項１１６】

前記１つ以上の接着面が、複数の区画を含む、請求項１１１に記載のシステム。

【請求項１１７】

前記１つ以上の接着面が、１つ以上のドットを含む、請求項１１１に記載のシステム。

【請求項１１８】
前記１つ以上の接着面が、１つ以上の細長い小片を含む、請求項１１１に記載のシステム。
【請求項１１９】
前記１つ以上の接着面が、複数の細長い小片を含む、請求項１１８に記載のシステム。
【請求項１２０】
前記１つ以上の接着面が、前記ライナーの前記遠位表面の全体を覆っている、請求項１１１に記載のシステム。
【請求項１２１】
前記パッチが、前記筐体から半径方向外向きに延在するスカート部分を含み、前記ライナーが、前記パッチの前記スカート部分を覆うスカート部分を含み、前記１つ以上の接着面が、前記ライナーの前記スカート部分に位置付けられている、請求項１１１に記載のシステム。
【請求項１２２】
前記ライナーは、前記経皮分析物センサが通過するための開口を含む、請求項１１１に記載のシステム。
【請求項１２３】
前記１つ以上の接着面が、前記開口を取り囲んでいる、請求項１２２に記載のシステム。
【請求項１２４】
前記ライナーが、前記開口に近接する中央部分と、前記ライナーの縁部に近接する縁部部分と、を含み、前記１つ以上の接着面が、前記中央部分又は前記縁部部分のうちの１つ以上に位置付けられている、請求項１２３に記載のシステム。
【請求項１２５】
前記１つ以上の接着面が、前記縁部部分に位置付けられている、請求項１２４に記載のシステム。
【請求項１２６】
前記１つ以上の接着面が、前記中央部分及び前記縁部部分に位置付けられている、請求項１２４に記載のシステム。
【請求項１２７】
前記ライナーが、前記ライナーの前記開口から半径方向外向きに延在する１つ以上の湾曲した切り込みを含む、請求項１２２に記載のシステム。
【請求項１２８】
前記ライナーが複数の層を含む、請求項１１１に記載のシステム。
【請求項１２９】
前記ライナーが、第１の部分及び第２の部分を有する層を含み、前記第１の部分は、前記第２の部分の上に折り畳まれている、請求項１１１に記載のシステム。
【請求項１３０】
前記パッチ及び前記ライナーの両方とも、針が通過するための開口を含む、請求項１１１～１２９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１３１】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含む、パッチと、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１３２】
前記穿刺層が、前記経皮分析物センサを前記挿入要素のチャネル内に保持するように構成されている、請求項１３１に記載のシステム。

【請求項１３３】
前記穿刺層が、前記経皮分析物センサを前記挿入要素のチャネル内に保持するために、前記挿入要素の周りに封止を形成するように構成されている、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１３４】
前記穿刺層は、水平寸法において前記経皮分析物センサが、前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１３５】
前記パッチは、複数の層を含み、前記穿刺層は、前記複数の層のうちの第２の層に隣接して層化された前記複数の層のうちの第１の層である、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１３６】
前記第２の層が第１の表面を含み、前記第１の層が前記第２の層と前記筐体との間に挟まれている、請求項１３５に記載のシステム。
【請求項１３７】
前記複数の層が、前記第１の層と前記第２の層との間に挟まれた第３の層を含み、前記第３の層が、前記パッチを前記筐体に接着するための接着面を含む、請求項１３５に記載のシステム。
【請求項１３８】
前記第１の層が、穿刺部分及び支持部分を含み、前記穿刺部分は、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの前記挿入要素のうちの１つ以上が通過するように構成されており、前記支持部分は、前記穿刺部分から半径方向外側に位置付けられ、かつ前記複数の層のうちの別の層に重なるように構成されている、請求項１３５に記載のシステム。
【請求項１３９】
前記支持部分が、前記穿刺部分から半径方向外向きに延在する細長いアームを備える、請求項１３８に記載のシステム。
【請求項１４０】
前記筐体が、前記経皮分析物センサの一部分を受容するための空洞を含み、
前記穿刺層の少なくとも一部分が、前記空洞に沿って延在している、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１４１】
前記穿刺層が、水分輸送のための少なくとも１つの通路を形成するための少なくとも１つの細長いアームを含む、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１４２】
前記穿刺層が、疎水性材料から作製されている、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１４３】
前記穿刺層は、前記経皮分析物センサが前記穿刺層を通過したままで、前記挿入要素が前記穿刺層を通って引き抜かれるように構成されている、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１４４】
前記第１の表面が接着面を含む、請求項１３１に記載のシステム。
【請求項１４５】
前記筐体を保持するように構成されたアプリケータ筐体を更に備える、請求項１３１～１４４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１４６】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、前記パッチの少なくとも一部分は、前記経皮分析物センサの挿入要素の周りに延在して、前記挿入要素に対する前記経皮分析物センサの位置を安定させるように構成された渦巻体を含む

、パッチと、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１４７】
前記渦巻体は、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１４６に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１４８】
前記渦巻体が、前記経皮分析物センサに接触して、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１４６に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１４９】
前記渦巻体が、伸長位置から後退位置に移動するように構成されており、前記伸長位置にある前記渦巻体は、前記第１の表面から突出し、前記後退位置にある前記渦巻体は、前記第１の表面と同一平面上にあるか、又は前記第１の表面から後退している、請求項１４６～１４８のいずれか一項に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５０】
前記渦巻体が、前記伸長位置において螺旋形状を有し、前記後退位置において平坦なコイル形状を有する、請求項１４９に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５１】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
経皮分析物センサと、
前記経皮分析物センサの一部分を受容するための空洞を含む筐体と、
前記筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、
前記空洞内に位置付けられるように構成された安定化体であって、前記経皮分析物センサの挿入要素に対する前記経皮分析物センサの位置を安定させるように構成されている、安定化体と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５２】
前記安定化体は、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１５１に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５３】
前記安定化体が、前記経皮分析物センサに接触して、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１５１に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５４】
前記安定化体が、前記空洞のためのインサートを含む、請求項１５１に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５５】
前記安定化体が、発泡体を含む、請求項１５１～１５４のいずれか一項に記載の皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１５６】
システムであって、
皮膚に配置されるように構成され、かつ、経皮分析物センサと、前記皮膚に係合するための第１の表面を有するパッチと、を含む、皮膚上ウェアラブル医療デバイスと、
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスを内部に保持するための空洞を有するアプリケータ筐体と、
前記空洞のためのキャップと、
前記キャップに結合された安定化体であって、前記経皮分析物センサの挿入要素に対する前記経皮分析物センサの位置を安定させるように構成された支え面を含む、安定化体と、を備える、システム。
【請求項１５７】

前記安定化体が、水平寸法において前記経皮分析物センサが前記挿入要素のチャネルから外れないように安定させるように構成されている、請求項１５６に記載のシステム。
【請求項１５８】
前記支え面が湾曲支え面を含む、請求項１５６に記載のシステム。
【請求項１５９】
前記キャップが、前記アプリケータ筐体に結合し、前記アプリケータ筐体から分離するために前記アプリケータ筐体から螺合解除されるように構成されており、前記支え面は、前記キャップが前記アプリケータ筐体から螺合解除されたときに、前記経皮分析物センサに対して前記キャップと共に回転するように構成されている、請求項１５６に記載のシステム。
【請求項１６０】
前記安定化体が円錐形状を有する、請求項１５６～１５９のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１６１】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
皮膚に面するように構成された遠位表面を含む筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、かつ前記皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、前記筐体の遠位に位置付けられた、パッチと、
前記筐体の遠位に位置する水分を除去するように構成された１つ以上の水分通路と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１６２】
前記１つ以上の水分通路が、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接して位置する水分を除去するように構成されている、請求項１６１に記載のシステム。
【請求項１６３】
前記筐体が外周を含み、前記１つ以上の水分通路が、前記筐体の前記外周に向かう方向に水分を除去するように構成されている、請求項１６１に記載のシステム。
【請求項１６４】
前記１つ以上の水分通路が、前記パッチと前記筐体の前記遠位表面との間に位置する水分を除去するように構成されている、請求項１６１に記載のシステム。
【請求項１６５】
前記筐体の前記遠位表面が、前記１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成する少なくとも１つのチャネルを含む、請求項１６１に記載のシステム。
【請求項１６６】
前記パッチが、前記１つ以上の水分通路の少なくとも一部分を形成する少なくとも１つのチャネルを含む、請求項１６１に記載のシステム。
【請求項１６７】
前記筐体が外周を含み、前記少なくとも１つのチャネルが、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接する前記パッチの領域から前記外周に向かう方向に延在している、請求項１６６に記載のシステム。
【請求項１６８】
前記パッチが複数の層を含み、前記複数の層のうちの第１の層は、前記複数の層のうちの第２の層を前記筐体の前記遠位表面から離間させて、前記１つ以上の水分通路を形成する、請求項１６１に記載のシステム。
【請求項１６９】
前記第１の層が、前記第２の層を前記筐体の前記遠位表面から離間させて前記１つ以上の水分通路を形成する１つ以上の細長いアームを含む、請求項１６８に記載のシステム。
【請求項１７０】
前記筐体が外周を含み、前記１つ以上の細長いアームのうちの少なくとも１つが、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接する前記パッチの領域から前記外周に向

かう方向に延在している、請求項１６９に記載のシステム。
【請求項１７１】
前記１つ以上の細長いアームが、交差する前記細長いアームのうちの少なくとも２つを含む、請求項１６９に記載のシステム。
【請求項１７２】
前記第１の層の少なくとも一部分が、Ｖ字形状を含む、請求項１６８に記載のシステム。
【請求項１７３】
前記第１の層が、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含む、請求項１６８に記載のシステム。
【請求項１７４】
前記パッチが第３の層を含み、前記第３の層が前記第１の表面を含む、請求項１６８に記載のシステム。
【請求項１７５】
前記１つ以上の水分通路が、前記筐体の遠位に位置する水分をウィッキングするように構成されている、請求項１６１～１７４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１７６】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
前記筐体に結合され、かつ皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチと、
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムの少なくとも一部分に結合された抗菌剤と、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１７７】
前記抗菌剤が、前記筐体、前記経皮分析物センサ、又は前記パッチのうちの１つ以上の表面の少なくとも一部分を含む、請求項１７６に記載のシステム。
【請求項１７８】
前記抗菌剤が、前記パッチの前記第１の表面に結合されている、請求項１７６に記載のシステム。
【請求項１７９】
前記筐体が、前記皮膚に面するための遠位表面を含み、前記抗菌剤が、前記第１の表面の反対側でかつ前記筐体の前記遠位表面に面する前記パッチの第２の表面に結合されている、請求項１７６に記載のシステム。
【請求項１８０】
前記抗菌剤が、前記パッチを前記筐体に結合するための接着剤に結合されている、請求項１７６に記載のシステム。
【請求項１８１】
前記パッチが、前記経皮分析物センサ又は前記経皮分析物センサの挿入要素のうちの１つ以上が通過するための穿刺層を含み、前記抗菌剤が前記穿刺層に結合されている、請求項１７６に記載のシステム。
【請求項１８２】
前記筐体が外周を含み、前記パッチが前記外周の半径方向外側に位置付けられたスカートを含み、前記抗菌剤が前記スカートに結合されている、請求項１７６に記載のシステム。
【請求項１８３】
前記抗菌剤が、前記経皮分析物センサの前記皮膚への挿入部位に近接して位置付けられている、請求項１７６に記載のシステム。
【請求項１８４】
前記抗菌剤が、ヨウ素、銀、又はクロルヘキシジングルコン酸塩のうちの１つ以上を含む、請求項１７６に記載のシステム。

【請求項１８５】
前記抗菌剤が、抗菌性接着剤を含む、請求項１７６～１８４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８６】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステムであって、
筐体と、
前記筐体に結合された経皮分析物センサと、
皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチであって、接着剤のみによって前記筐体に結合されている、パッチと、を備える、皮膚上ウェアラブル医療デバイスシステム。
【請求項１８７】
前記筐体が、前記皮膚に面するように構成された遠位表面を含み、前記接着剤が、前記パッチと前記筐体の前記遠位表面との間に位置付けられている、請求項１８６に記載のシステム。
【請求項１８８】
前記パッチが複数の層を含む、請求項１８６に記載のシステム。
【請求項１８９】
前記筐体が外周を含み、前記複数の層が第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が前記第１の層に重なって、前記外周の半径方向外側に位置付けられたスカートを形成する、請求項１８８に記載のシステム。
【請求項１９０】
前記複数の層が、第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が、前記第１の層と前記筐体との間に位置付けられており、かつ前記接着剤を含む、請求項１８８に記載のシステム。
【請求項１９１】
前記第１の層が、バッキング及び前記皮膚に係合するための接着剤を含み、
前記第２の層が、前記第１の層に結合するための接着剤と、通気性キャリア層と、前記パッチを前記筐体に結合するための前記接着剤と、を含む、請求項１９０に記載のシステム。
【請求項１９２】
前記筐体が外周を含み、前記パッチが前記筐体の前記外周の外側に延在していない、請求項１８６に記載のシステム。
【請求項１９３】
前記パッチの外周が、前記筐体の前記外周から凹んでいる、請求項１９２に記載のシステム。
【請求項１９４】
前記パッチがスクリムを含む、請求項１８６に記載のシステム。
【請求項１９５】
前記パッチが複数の穿孔を含む、請求項１８６～１９４のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１９６】
皮膚上ウェアラブル医療デバイスを製造する方法であって、
前記皮膚上ウェアラブル医療デバイスの筐体を提供することであって、前記筐体は、経皮分析物センサに結合するように構成されている、提供することと、
皮膚に係合するための第１の表面を含むパッチを、接着剤のみを用いて前記筐体に結合することと、を含む、方法。
【請求項１９７】
前記筐体が、前記皮膚に面するように構成された遠位表面を含み、前記方法が、前記パッチと前記遠位表面との間に接着剤を押し付けることを更に含む、請求項１９６に記載の方法。
【請求項１９８】

前記パッチが複数の層を含む、請求項１９６に記載の方法。
【請求項１９９】
前記筐体が外周を含み、前記複数の層が第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が前記第１の層に重なって、前記外周の半径方向外側に位置付けられるように構成されたスカートを形成する、請求項１９８に記載の方法。
【請求項２００】
前記複数の層が、第１の層及び第２の層を含み、前記第１の層が前記第１の表面を有し、前記第２の層が、前記第１の層と前記筐体との間に位置付けられるように構成され、かつ前記接着剤を含む、請求項１９８に記載の方法。
【請求項２０１】
前記第１の層が、バッキング及び前記皮膚に係合するための接着剤を含み、
前記第２の層が、前記第１の層に結合するための接着剤と、通気性キャリア層と、前記パッチを前記筐体に結合するための前記接着剤と、を含む、請求項２００に記載の方法。
【請求項２０２】
前記筐体が外周を含み、前記パッチが、前記筐体の前記外周の外側に延在しないように構成されている、請求項１９６に記載の方法。
【請求項２０３】
前記パッチの外周が、前記筐体の前記外周から凹むように構成されている、請求項２０２に記載の方法。
【請求項２０４】
前記パッチがスクリムを含む、請求項１９６に記載の方法。
【請求項２０５】
前記パッチが複数の穿孔を含む、請求項１９６～２０４のいずれか一項に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/045262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B5/145 A61B5/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 3 771 429 A1 (BIONIME CORP [TW]) 3 February 2021 (2021-02-03)	1-20,23, 30-32, 39-42, 55-58, 62,63,68
Y	paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0010] - paragraph [0026] paragraph [0039] - paragraph [0040] paragraph [0044] - paragraph [0046] paragraph [0049] figures 1-21,25,26,28	59,60, 69,70

-/--

[x] Further documents are listed in the continuation of Box C. [x] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 February 2023	17/04/2023

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Van der Haegen, D

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/045262

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/140785 A1 (UNOMEDICAL AS [DK]; GYRN STEFFEN [DK]) 13 December 2007 (2007-12-13)	1-11,13, 14,16, 17,23, 30,31, 39-45, 47-58, 61,62, 64,68
Y	abstract page 1, line 4 - line 12 page 4, line 6 - line 15 page 7, line 22 - page 8, line 10 page 10, line 13 - page 12, line 26 figures	59,60, 65-67, 69,70
Y	US 7 129 389 B1 (WATSON ROBERT [US]) 31 October 2006 (2006-10-31) column 2, line 25 - line 44 column 3, line 6 - column 4, line 63 figures 2,3B	59,60
Y	WO 2014/179343 A1 (ABBOTT DIABETES CARE INC [US]) 6 November 2014 (2014-11-06) paragraph [0009] paragraph [0073] - paragraph [0077] paragraph [0095] - paragraph [0096] figure 3	65-67,70
Y	US 2014/088389 A1 (SIMPSON PETER C [US] ET AL) 27 March 2014 (2014-03-27) paragraph [0101] - paragraph [0105] figures 14A-D	69

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2022/045262

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 71-130
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims;; it is covered by claims Nos.:
1-130

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (2)) (April 2005)

International Application No. PCT/US2022/045262

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-130

An on-skin wearable medical device and corresponding method with means for removing a liner from the patch of the on-skin wearable medical device.

---

2. claims: 131-145

An on-skin wearable medical device with a patch having a puncture layer.

---

3. claims: 146-160

An on-skin wearable medical device with means for stabilising the position of a transcutaneous analyte sensor of the on-skin wearable medical device relative to an insertion element.

---

4. claims: 161-175

An on-skin wearable medical device with a patch having moisture passageways.

---

5. claims: 176-185

An on-skin wearable medical device with an antimicrobial agent.

---

6. claims: 186-205

An on-skin wearable medical device with a patch that is coupled to the device with an adhesive only.

International Application No. PCT/US2022/045262

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 71-130

The present application contains 205 claims, of which 11 are independent. It is possible though, with an unreasonable amount of effort, to recognise 6 groups of independent claims as non-unitary (Rule 13 PCT), using no prior art (see below).
However, the first group of invention comprises claims 1-130, of which claims 1, 71 and 111 are independent. There is no clear distinction between the claims because of overlapping scope. Furthermore, the number of claims is so high, and they are drafted in such a way that the claims as a whole are not in compliance with the requirements of clarity and conciseness (Article 6 PCT), as they create a smokescreen in front of the skilled reader when assessing what should be the subject-matter to search. Moreover, the independent claim with the broadest scope (claim 111) is not presented first, thereby creating obscurity in the definition of the subject-matter to be protected.
The non-compliance with the substantive provisions is to such an extent that a meaningful search of the whole claimed subject-matter of the first group of invention is not practicable.
In response to an Invitation to Provide Informal Clarification, the applicant indicated that claims 1-70 of the first group of invention should be searched.
Consequently, the extent of the present search has been restricted to the subject-matter indicated by the applicant (Article 17(2)(b) PCT).

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guidelines C-IV, 7.2), should the problems which led to the Article 17(2) PCT declaration be overcome.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2022/045262

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 3771429 A1	03-02-2021	AU 2020213272 A1	18-02-2021
		CA 3088622 A1	02-02-2021
		EP 3771429 A1	03-02-2021
		JP 7194151 B2	21-12-2022
		JP 2021045532 A	25-03-2021
		JP 2022180662 A	06-12-2022
		KR 20210016313 A	15-02-2021
		US 2021030959 A1	04-02-2021
		WO 2021024149 A1	11-02-2021
WO 2007140785 A1	13-12-2007	AU 2007256563 A1	13-12-2007
		BR PI0712361 A2	19-06-2012
		CA 2653764 A1	13-12-2007
		CN 101489604 A	22-07-2009
		EP 2026861 A1	25-02-2009
		KR 20090028701 A	19-03-2009
		RU 2008152091 A	20-07-2010
		US 2011152778 A1	23-06-2011
		WO 2007140785 A1	13-12-2007
US 7129389 B1	31-10-2006	NONE	
WO 2014179343 A1	06-11-2014	AU 2014260023 A1	05-11-2015
		AU 2019200231 A1	31-01-2019
		AU 2021203193 A1	10-06-2021
		CA 2909552 A1	06-11-2014
		CN 105188533 A	23-12-2015
		CN 109222991 A	18-01-2019
		DE 202014011590 U1	10-01-2023
		EP 2991552 A1	09-03-2016
		JP 6568517 B2	28-08-2019
		JP 2016520379 A	14-07-2016
		JP 2020011070 A	23-01-2020
		JP 2022001267 A	06-01-2022
		US 11571149 B1	07-02-2023
		US 2015018643 A1	15-01-2015
		US 2019142315 A1	16-05-2019
		US 2022142523 A1	12-05-2022
		WO 2014179343 A1	06-11-2014
US 2014088389 A1	27-03-2014	US 2014088389 A1	27-03-2014
		US 2017319111 A1	09-11-2017
		WO 2014047631 A1	27-03-2014

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．ＷＩＮＤＯＷＳ
２．ＡＮＤＲＯＩＤ
３．ＢＬＵＥＴＯＯＴＨ
４．ＺＩＧＢＥＥ
５．ｉＯＳ

(72)発明者　ショーン・アキオ・コリーグノン
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　スコット・アレクサンダー・フォール
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　デイヴィッド・ゲンリッチ
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　アンドリュー・ヨンチッチ
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ランドール・スコット・コップリン
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　モーガン・アレキサンダー・ロビンソン
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ジェフリー・ジェームズ・スミス
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ウォーレン・エム・テリー
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ニコル・マリー・ワイカート
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ジュン・チャタージ
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ブリアナ・コーリウ
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　エリック・ジー・ハーパー
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０

(72)発明者　ヤン・ウー・リー
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ジェームス・パッセマト
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　マーク・セランダー
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　クリストファー・シェルバー
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ジェイ・ウォーレン
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ババク・ヤゴウビ・モガダム
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０
(72)発明者　ニコラス・テイラー・キング
アメリカ合衆国・カリフォルニア・９２１２１・サン・ディエゴ・シークエンス・ドライヴ・６３４０

Ｆターム（参考）　4C038　KK10 KL01 KY02