

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-527596
(P2024-527596A)

(43)公表日 令和6年7月25日(2024.7.25)

(51)国際特許分類
A 6 1 B 5/1473(2006.01)

F I
A 6 1 B 5/1473

テーマコード (参考)
4 C 0 3 8

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全50頁)			
(21)出願番号	特願2024-501154(P2024-501154)	(71)出願人	500211047
(86)(22)出願日	令和4年7月15日(2022.7.15)		アボット ダイアベティス ケア インコ
(85)翻訳文提出日	令和6年1月18日(2024.1.18)		ーポレイテッド
(86)国際出願番号	PCT/US2022/037291		ABBOTT DIABETES CAR
(87)国際公開番号	WO2023/288063		E INC.
(87)国際公開日	令和5年1月19日(2023.1.19)		アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4
(31)優先権主張番号	63/222,851		5 0 2 アラメダ ハーバー ベイ パーク
(32)優先日	令和3年7月16日(2021.7.16)		ウェイ 1 4 2 0
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100073184
			弁理士 柳田 征史
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA	(74)代理人	100175042
	,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(		弁理士 高橋 秀明
	AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A	(74)代理人	100224775
	T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR		弁理士 南 毅
	,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,	(72)発明者	ラオ, ヴィヴェーク エス
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 検体監視のためのシステム、装置、及び方法

(57)【要約】

センサー制御装置を送達するためのセンサー取付器組立体の様々な実施形態が本明細書に開示され、実施形態はセンサー取付器又はセンサー制御装置の寿命を伸ばしある部品の機械的故障の起こり易さを低減するための特徴を含む。幾つかの実施形態は、例えばセンサー又は電池と結合されたプルタブ、センサー制御装置用の粘着性裏地、センサー制御装置をセンサー担体内に保持するための1つ以上の磁石、及び板ばね引込み機構を含む。

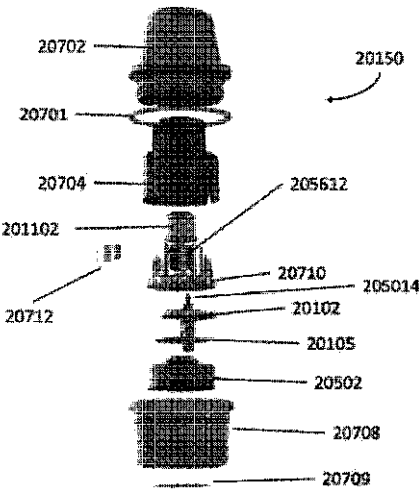


FIG. 4F

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

センサー取付器組立体であって、
第 1 位置と第 2 位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、
前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、
前記ハウジングと結合されたセンサー担体と、
前記ハウジングとねじ締め結合された取付器キャップと
を備え、
前記取付器キャップと前記ハウジングは内部空間を画定し、前記内部空間は軽く加圧された不活性ガスを含む、センサー取付器組立体。

10

【請求項 2】

前記ハウジングは前記取付器キャップと接するように構成された取付器キャップ封止唇を備える、請求項 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 3】

前記取付器キャップは前記ハウジングの前記取付器キャップ封止唇を受けるように構成された封止境界面を有する、請求項 2 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 4】

前記封止境界面と前記取付器キャップ封止唇は前記ハウジングと前記取付器キャップの間の封止材を形成するように構成される、請求項 3 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5】

前記封止材はガスケットを更に含む、請求項 4 記載のセンサー取付器組立体。

20

【請求項 6】

前記軽く加圧された不活性ガスは前記封止材を横切る外方へ付勢された流れを生成する、請求項 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 7】

前記軽く加圧された不活性ガスは窒素から成る、請求項 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 8】

前記取付器キャップは乾燥剤を保持するように構成される、請求項 1 記載のセンサー取付器組立体。

30

【請求項 9】

前記取付器キャップは乾燥剤を有しない、請求項 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 10】

前記内部空間は第 1 圧力を有し、該センサー取付器組立体の外部空間は前記第 1 圧力より小さい第 2 圧力を有する、請求項 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 11】

センサー取付器組立体であって、
第 1 位置と第 2 位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、
前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、
1 つ以上の磁石を備える鋭利体担体と、
検体センサー、センサー電子回路、及び 1 つ以上の強磁性部品を備えるセンサー制御装置と、
前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と
を備え、

40

前記 1 つ以上の磁石は、前記ハウジングが前記第 1 位置にある時、前記センサー制御装置は前記センサー担体に保持されるように、磁力を前記強磁性部品に基部方向に働かせるように構成される、センサー取付器組立体。

【請求項 12】

前記 1 つ以上の強磁性部品は前記センサー制御装置内に配置される、請求項 11 記載のセンサー取付器組立体。

50

【請求項 1 3】

前記 1 つ以上の強磁性部品は前記センサー制御装置のハウジング内に埋め込まれる、請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 1 4】

前記センサー担体は磁力だけで前記センサー制御装置を保持するように構成される、請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 1 5】

前記 1 つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に面する表面に配置される、請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 1 6】

前記 1 つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に埋め込まれる、請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 1 7】

前記 1 つ以上の磁石は単一の磁気素子から成る、請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 1 8】

前記単一の磁気素子は環状形状を有する、請求項 1 7 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 1 9】

前記鋭利体担体の末端の少なくとも一部は磁性材料から成る、請求項 1 7 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 2 0】

前記 1 つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に面する表面に配置された 2 つの磁気素子から成る、請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 2 1】

前記 1 つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に面する表面に配置された 3 つの磁気素子から成る、請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 2 2】

戻りばねを更に備える請求項 1 1 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 2 3】

前記戻りばねは、前記ハウジングが前記第 2 位置に達した後、伸張し前記鋭利体担体を基部方向に移動させるように構成される、請求項 2 2 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 2 4】

前記 1 つ以上の磁石は、前記鋭利体担体が前記基部方向に移動した後、前記強磁性部品に働く磁力が前記センサー制御装置を前記センサー担体に保持するのに十分でないように構成される、請求項 2 3 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 2 5】

前記センサー制御装置は、前記鋭利体担体が前記基部方向に移動した後、前記センサー担体から外れるように構成される、請求項 2 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 2 6】

センサー取付器組立体であって、

第 1 位置と第 2 位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

鋭利体と結合された鋭利体担体と、

センサー制御装置であって、

複数のセンサー接点を有する検体センサーと、

複数のセンサーモジュール又は複数のコネクタ接点のうち 1 つ以上を有し前記検体センサーと結合するように構成されたコネクタ組立体と、

電源と

を備えるセンサー制御装置と、

前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と

10

20

30

40

50

を備え、

前記コネクター組立体は電気絶縁材料から成るプルタブを更に有する、センサー取付器組立体。

【請求項 27】

前記プルタブは前記複数のセンサー接点と取り外し可能に係合する第1部分を有する、請求項26記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 28】

前記プルタブの前記第1部分は前記センサー接点と前記複数のセンサーモジュールの間の電氣的結合を防ぐように構成される、請求項27記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 29】

前記プルタブの前記第1部分は前記センサー接点と前記複数のコネクター接点の間の電氣的結合を防ぐように構成される、請求項27記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 30】

前記プルタブは前記鋭利体又は前記鋭利体担体と結合する第2部分を有する、請求項27記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 31】

前記プルタブは、該センサー取付器組立体を作動させると前記鋭利体又は前記鋭利体担体の移動によって前記複数のセンサー接点から外れるように構成される、請求項30記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 32】

前記プルタブは、前記鋭利体又は前記鋭利体担体が該センサー取付器組立体内に引っ込むと前記複数のセンサー接点から外れるように構成される、請求項30記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 33】

センサー取付器組立体であって、

第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

鋭利体と結合された鋭利体担体と、

センサー制御装置であって、

複数のセンサー接点を有する検体センサーと、

前記検体センサーと結合するように構成されたコネクター組立体と、

電源と

を備えるセンサー制御装置と、

前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と

を備え、

前記センサー制御装置は前記電源と結合されたプルタブを更に備え、前記プルタブは電気絶縁材料から成る、センサー取付器組立体。

【請求項 34】

前記電源はコイン電池である、請求項33記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 35】

前記プルタブは前記電源と取り外し可能に係合する第1部分を有する、請求項33記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 36】

前記プルタブの前記第1部分は前記センサー制御装置の前記電源とセンサー電子回路の間の電氣的結合を防ぐように構成される、請求項35記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 37】

前記プルタブは前記鋭利体又は前記鋭利体担体と結合する第2部分を有する、請求項35記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 38】

前記プルタブは、該センサー取付器組立体を作動させると前記鋭利体又は前記鋭利体担

10

20

30

40

50

体の移動によって前記電源から外れるように構成される、請求項 37 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 39】

前記プルタブは、前記鋭利体又は前記鋭利体担体が該センサー取付器組立体内に引っ込むと前記電源から外れるように構成される、請求項 37 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 40】

センサー取付器組立体であって、
第 1 位置と第 2 位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、
前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、
鋭利体と結合された鋭利体担体と、
センサー制御装置であって、
電子回路ハウジングと、
前記電子回路ハウジング内に配置されたセンサー電子回路と、
前記センサー電子回路と結合された検体センサーと、
前記電子回路ハウジングの底面に配置された粘着性パッチと、
前記粘着性パッチの底面に結合された粘着性裏地と
を備えるセンサー制御装置と、
前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と、
前記センサー制御装置と取り外し可能に結合されたセンサーキャップと
を備えるセンサー取付器組立体。

【請求項 41】

前記粘着性裏地は、前記センサーキャップの取り外しが前記粘着性裏地の取り外しを引き起こすように前記センサーキャップと結合される、請求項 40 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 42】

前記ハウジングとねじ締め結合された取付器キャップを更に備え、前記取付器キャップは、前記取付器キャップが前記ハウジングから外されると前記センサーキャップを該センサー取付器組立体から取り外すように構成される、請求項 41 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 43】

前記センサー制御装置は前記電子回路ハウジングの上面に第 1 孔を有し、前記電子回路ハウジングの前記底面に第 2 孔を有し、
前記粘着性パッチは第 3 孔を有し、
前記粘着性裏地は第 4 孔を有し、
前記ハウジングが前記第 1 位置にある時、前記鋭利体は前記第 1、第 2、第 3、及び第 4 孔を通して延在する、請求項 41 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 44】

センサー取付器組立体であって、
第 1 位置と第 2 位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、
前記ハウジングとスライド可能に結合された筒であって、該筒の末端が皮膚表面に当接するように構成される、筒と、
鋭利体と結合された板ばねと、
センサー電子回路と結合された検体センサーを備えるセンサー制御装置と、
前記ハウジングが前記第 1 位置にある時、前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と
を備え、
前記鋭利体は、前記ハウジングが前記第 2 位置に移ると前記皮膚表面下に前記検体センサーの少なくとも一部を配置するように構成され、
前記板ばねは、前記ハウジングが前記第 2 位置に移った後、前記鋭利体を該センサー取付器組立体内に引っ込めるように構成される、センサー取付器組立体。

【請求項 4 5】

前記ハウジングが前記第 1 位置にある時、前記板ばねは前記皮膚表面に対して凸状である、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 4 6】

前記板ばねは、前記ハウジングが前記第 1 位置と前記第 2 位置の間を遷移する時、変形するように構成される、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 4 7】

前記板ばねは、前記鋭利体が該センサー取付器組立体内に引っ込められる前に前記皮膚表面に対して概ね平面状になる、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 4 8】

前記センサー制御装置は、前記ハウジングが前記第 2 位置に移ると前記皮膚表面に付着するように構成され、前記板ばねは、前記センサー制御装置が前記皮膚表面に付着すると前記皮膚表面に対して概ね平面状になる、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 4 9】

前記板ばねは、前記鋭利体が該センサー取付器組立体内に引っ込められた後に前記皮膚表面に対して凹状になる、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 0】

前記板ばねは締めりばめによって前記鋭利体に結合される、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 1】

前記板ばねは音波溶接によって前記鋭利体に結合される、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 2】

前記板ばねはレーザー溶接によって前記鋭利体に結合される、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 3】

前記板ばねは 1 つ以上の機械留め具によって前記鋭利体に結合される、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 4】

前記板ばねは第 1 の材料から成り、前記鋭利体は前記第 1 の材料と異なる第 2 の材料から成る、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 5】

前記板ばねと前記鋭利体はステンレス鋼材料から成る、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 6】

前記板ばねは第 1 の剛性を有し、前記鋭利体は前記第 1 の剛性と異なる第 2 の剛性を有する、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 7】

前記板ばねに前記センサー担体を付けるように構成された複数の係合特徴を更に備える請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 8】

前記板ばねに前記鋭利体担体を付けるように構成された複数の係合特徴を更に備える請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 5 9】

前記板ばねは力を前記センサー制御装置に末端方向に印加するように更に構成される、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 6 0】

前記板ばねは力を前記センサー担体に末端方向に印加するように更に構成される、請求項 4 4 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 6 1】

10

20

30

40

50

不活性ガスをハウジング及びキャップを備えるセンサー取付器組立体内に導入するための方法であって、

前記センサー取付器組立体を第 1 の所定の温度にある閉じた系内に置くステップであって、前記第 1 の所定の温度において前記ハウジング及びキャップは封止を形成する、ステップと、

前記閉じた系を前記第 1 の所定の温度から第 2 の所定の温度まで加熱するステップであって、前記第 2 の所定の温度において前記キャップの熱膨張は前記キャップに前記ハウジングとの封止を解かせる、ステップと、

前記不活性ガスを前記センサー取付器組立体の内部に拡散させるステップと、

前記閉じた系を前記第 2 の所定の温度から第 3 の所定の温度まで冷却するステップであって、前記第 3 の所定の温度において、前記キャップの収縮は前記キャップに前記ハウジングとの封止を形成させる、ステップと

を含む方法。

【請求項 6 2】

前記不活性ガスはアルゴンである、請求項 6 1 記載の方法。

【請求項 6 3】

前記第 1 の所定の温度は前記第 3 の所定の温度に等しい、請求項 6 1 記載の方法。

【請求項 6 4】

前記不活性ガスを前記センサー取付器組立体の内部に拡散させるステップは、前記閉じた系を前記第 2 の所定の温度に所定の時間、維持することを含む、請求項 6 1 記載の方法。

【請求項 6 5】

前記センサー取付器組立体を前記閉じた系内に置く前に前記不活性ガスを前記閉じた系内に導入するステップを更に含む、請求項 6 1 記載の方法。

【請求項 6 6】

前記センサー取付器組立体を前記閉じた系内に置いた後に前記不活性ガスを前記閉じた系内に導入するステップを更に含む、請求項 6 1 記載の方法。

【請求項 6 7】

センサー取付器組立体であって、

第 1 位置と第 2 位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

検体センサー、センサー電子回路、及び 1 つ以上の強磁性部品を備えるセンサー制御装置と、

1 つ以上の磁石を備え、前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と

を備え、

前記 1 つ以上の磁石は、前記ハウジングが前記第 1 位置にある時、前記センサー制御装置が前記センサー担体に保持されるように、磁力を前記強磁性部品に基部方向に働かせるように構成される、センサー取付器組立体。

【請求項 6 8】

前記 1 つ以上の強磁性部品は前記センサー制御装置内に配置される、請求項 6 7 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 6 9】

前記センサー制御装置は粘着性パッチを更に備える、請求項 6 7 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 7 0】

前記粘着性パッチは皮膚表面と結合されると、前記磁力より大きい粘着力を生成する、請求項 6 9 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 7 1】

前記粘着性パッチは、前記センサー制御装置が前記皮膚に付着すると前記粘着力が前記

10

20

30

40

50

センサー制御装置を前記センサー担体から外れさせるように構成される、請求項 7 0 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 7 2】

センサー取付器組立体であって、
内部を有するハウジングと、

センサー制御装置を保持し前記ハウジングの前記内部内の第 1 位置と第 2 位置の間を移動するように構成されたセンサー担体であって、磁石を備えたセンサー担体とを備え、

前記センサー制御装置はセンサー電子回路と結合されたグルコースセンサーを備え、前記センサー担体が前記第 1 位置にある時、前記センサー制御装置は前記ハウジングの前記内部内にある、センサー取付器組立体。

10

【請求項 7 3】

鋭利体担体、鋭利体、及び戻りばねを更に備える請求項 7 2 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 7 4】

前記戻りばねは伸張し前記鋭利体担体を基部方向に移動させるように構成される、請求項 7 3 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 7 5】

前記磁石は前記センサー制御装置の少なくとも一部に係合する、請求項 7 2 記載のセンサー取付器組立体。

20

【請求項 7 6】

前記センサー制御装置は前記センサー担体の前記磁石によって生成される磁場に反応する材料から成る、請求項 7 2 記載のセンサー取付器組立体。

【請求項 7 7】

前記センサー制御装置は、前記センサー制御装置の底面に配置された粘着性パッチを更に備える、請求項 7 2 記載のセンサー取付器組立体。

【発明の詳細な説明】

【関連出願】

【0001】

本出願は、2021年7月16日に提出された米国仮特許出願第63／222851号の優先権を主張するものであり、その全体を本明細書に引用する。

30

【技術分野】

【0002】

本明細書に記載された主題は、生体内検体監視のためのシステム、装置、及び方法に概ね関する。

【背景技術】

【0003】

検体レベル、例えばグルコース、ケトン、乳酸塩、酸素、ヘモグロビン A I C などの検出及び／又は監視は糖尿病を患う個人の健康に極めて重要でありうる。糖尿病を患う患者は意識の喪失、心臓血管疾患、網膜症、神経障害、及び腎症を含む合併症を経験しうる。糖尿病患者は一般に自分のグルコースレベルを監視し臨床的に安全範囲内に維持されていることを保証するように求められ、またこの情報を体内のグルコースレベルを下げるのにインスリンが必要か及び／又は何時必要かを、又は体内のグルコースレベルを上げるのに追加のグルコースが何時必要かを判断するのに使用してよい。

40

【0004】

増大する臨床データはグルコース監視の頻度と血糖制御の間の強い相関関係を示す。しかし、このような相関関係にも拘らず、糖尿病状態と診断された多くの個人は、都合、試験自由裁量、グルコース試験に伴う痛み、及び費用を含む要因の組み合わせにより自分のグルコースレベルを監視するべき頻度で監視しない。

【0005】

50

患者の頻繁なグルコース監視計画の順守を増やすために、生体内検体監視システムを利用できる。これらのシステムでは検体監視を必要とする個人の体にセンサー制御装置を装着してもよい。個人の快適さ及び便利さを増加させるために、センサー制御装置は小さな形状因子を有し、個人によってセンサー取付器を用いて組み立てられ付けられうる。取り付けプロセスは、センサーを取付器又は挿入機構を使って挿入しセンサーが体液に接触するようにすることを含む。また、センサー制御装置は検体データを別の装置に送信するように構成されてもよい。その装置で当該個人又は医療提供者（HCP）がデータを見て治療決断をすることができる。

【0006】

現在のセンサーはユーザーにとって便利でありうるが、またセンサー及び／又は取付器の不適切な扱い及び／又は保存、ユーザー誤り、適切な訓練の不足、拙いユーザー調整、非常に複雑な手順、及び他の問題による動作不良及び／又は機械的故障を起こし易い。この事は間質液（ISF）内の検体レベルを測定するのに使用され、鋭利なもの（導入器又は注射針としても知られる）を使って挿入される生体内検体センサーを有する検体監視システムに特に当てはまりうる。幾つかの従来システムは、例えば悪条件による故障を起こし易い又は効力が減少し易い機構及び特徴を使用することがある。これらの問題及び本書に記載された他の問題は、不適切に挿入された又は損傷したセンサーを生じ、その結果、患者の検体レベルを適切に監視するのに失敗しうる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、患者による使用が容易で、誤りが起きにくく、動作不良又は機械的故障を起こし難いより信頼できるセンサー挿入装置とそれに関するシステム及び方法が必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

開示された主題の目的及び利点が下記の説明に明記されその説明から明らかであり、また開示された主題の実施によって理解されるであろう。開示された主題の追加の利点が、明細書及び請求項に詳細に記述され添付図面に示された方法及びシステムによって実現され得られるであろう。

【0009】

これら及び他の利点を達成するために、具現化され広範に記述された本開示の主題の目的に従って、本開示の主題はセンサー制御装置を送達するための取付器に向けられる。取付器は第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、鋭利体と結合された鋭利体担体と、センサー電子回路と結合された検体センサーを備えるセンサー制御装置と、センサー担体とを備えうる。

【0010】

幾つかの実施形態では、取付器は前記ハウジングとねじ締め結合された取付器キャップを備えうり、前記取付器キャップと前記ハウジングは内部空間を画定し、前記内部空間は軽く加圧された不活性ガスを含む。

【0011】

幾つかの実施形態によれば、取付器の鋭利体担体は1つ以上の磁石を備えうり、センサー制御装置は1つ以上の強磁性部品を更に備え、前記1つ以上の磁石は、前記ハウジングが前記第1位置にある時、前記センサー制御装置は前記センサー担体に保持されるように、磁力を前記強磁性部品に基部方向に働かせるように構成される。

【0012】

幾つかの実施形態では、センサー制御装置はプルタブを有するコネクタ組立体を備えうり、プルタブは電気絶縁材料から成り検体センサーの複数のセンサー接点と取り外し可能に係合する。他の実施形態では、プルタブは前記センサー制御装置の電源と結合されうる。幾つかの実施形態によれば、センサー制御装置は、センサー制御装置の底面の粘着性

10

20

30

40

50

パッチの底面に結合された粘着性裏地を更に備えうる。

【0013】

幾つかの実施形態では、取付器は鋭利体と結合された板ばねを更に備えうり、前記鋭利体は、前記ハウジングが前記第2位置に移ると皮膚表面下に前記検体センサーの少なくとも一部を配置するように構成され、前記板ばねは、前記ハウジングが前記第2位置に移った後、前記鋭利体を取付器内に引っ込めるように構成される。

【0014】

本書に記載された主題の他のシステム、装置、方法、特徴、及び利点が、下記の図及び詳細な説明を考察することで当業者に明らかとなろう。全てのそのような追加のシステム、装置、方法、特徴、及び利点が説明に含まれ、本書に記載された主題の範囲内であり、添付の請求項により保護されるよう意図されている。請求項における特徴の明白な記述がない限り、実施形態のこれらの特徴は添付の請求項を限定すると決して解釈されるべきでない。

【図面の簡単な説明】

【0015】

本書に明記された主題の構造と動作の両方に関する詳細は、添付図を考察することで明白であるかも知れない。図中、類似の符号は類似の部品を指す。図中の部品は必ずしも一定の縮尺でなく、主題の原理を例示することに重点が置かれている。また、全ての図は概念を伝えるよう意図され、相対的大きさ、形状、及び他の詳細な属性が、厳密でも正確でもなく概略的に例示されている場合がある。

【図1】センサー取付器、読取装置、監視システム、ネットワーク、及び遠隔システムのシステム概略図である。

【図2A】読取装置の実施形態を描くブロック図である。

【図2B】センサー制御装置の実施形態を描くブロック図である。

【図2C】センサー制御装置の実施形態を描くブロック図である。

【図3A】2ピース構成を採る生体内検体監視システムの組み立て及び取り付けの実施形態の漸進図である。

【図3B】2ピース構成を採る生体内検体監視システムの組み立て及び取り付けの実施形態の漸進図である。

【図3C】2ピース構成を採る生体内検体監視システムの組み立て及び取り付けの実施形態の漸進図である。

【図3D】2ピース構成を採る生体内検体監視システムの組み立て及び取り付けの実施形態の漸進図である。

【図3E】2ピース構成を採る生体内検体監視システムの組み立て及び取り付けの実施形態の漸進図である。

【図3F】2ピース構成を採る生体内検体監視システムの組み立て及び取り付けの実施形態の漸進図である。

【図3G】2ピース構成を採る生体内検体監視システムの組み立て及び取り付けの実施形態の漸進図である。

【図4A】キャップと結合された取付装置の実施形態を描く側面図である。

【図4B】取付装置と外されたキャップの実施形態を描く側面斜視図である。

【図4C】取付装置の末端と電子回路ハウジングの実施形態を描く斜視図である。

【図4D】本開示の主題に係る代表的な取付装置の上部斜視図である。

【図4E】図4Dの取付装置の底部斜視図である。

【図4F】図4Dの取付装置の展開図である。

【図4G】図4Dの取付装置の側断面図である。

【図5A】センサー担体の実施形態を描く基部斜視図である。

【図5B】センサー担体の実施形態を描く末端斜視図である。

【図5C】本開示の主題に係るセンサー担体の上部斜視図である。

【図5D】図5Cのセンサー担体の底面図である。

- 【図 6 A】本開示の主題に係る鋭利体担体の斜視図である。
- 【図 6 B】図 6 A の鋭利体担体の側断面図である。
- 【図 6 C】本開示の主題に係る鋭利体担体の斜視図である。
- 【図 6 D】図 6 C の鋭利体担体の側断面図である。
- 【図 7】本開示の 1 つ以上の実施形態に係る代表的なセンサーの側面図である。
- 【図 8 A】1 つ以上の実施形態に係るコネクタ組立体例の斜視図である。
- 【図 8 B】1 つ以上の実施形態に係るコネクタ組立体例の部分展開斜視図である。
- 【図 8 C】図 8 A 及び 8 B のコネクタの底部斜視図である。
- 【図 8 D】1 つ以上の実施形態に係る別のコネクタ組立体例の斜視図である。
- 【図 8 E】1 つ以上の実施形態に係る別のコネクタ組立体例の部分展開斜視図である。
- 【図 8 F】図 8 D 及び 8 E のコネクタの底部斜視図である。
- 【図 9 A】本開示の 1 つ以上の実施形態に係るセンサー制御装置例の側面図である。
- 【図 9 B】本開示の 1 つ以上の実施形態に係るセンサー制御装置例の斜視図である。
- 【図 10 A】送達の段階 1 の取付器の実施形態を描く断面図を示す。
- 【図 10 B】送達の段階 2 の取付器の実施形態を描く断面図を示す。
- 【図 10 C】送達の段階 3 の取付器の実施形態を描く断面図を示す。
- 【図 10 D】送達の段階 4 の取付器の実施形態を描く断面図を示す。
- 【図 10 E】送達の段階 5 の取付器の実施形態を描く断面図を示す。
- 【図 11 A】本開示の 1 つ以上の実施形態に係る板ばね及び鋭利体組立体の側面図である。
- 【図 11 B】本開示の 1 つ以上の実施形態に係る板ばね及び鋭利体組立体の側面図である。
- 【図 11 C】本開示の 1 つ以上の実施形態に係る板ばね及び鋭利体組立体の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本主題を詳細に説明する前に、本開示は記載された特定の実施形態に限定されず、従って、勿論変わりうることは理解されるべきである。また、本書で使用される用語は特定の実施形態だけを説明する目的のためであり、限定するように意図されていないことは理解されるべきである。本開示の範囲は添付の請求項によってのみ限定される。

【0017】

本書で 사용되는ように及び添付の請求項において、文脈からそうでないと明らかに指示されない限り、英語の単数形「a」、「an」、及び「the」は複数の指示対象を含む。

【0018】

本書に記載された公開は、本願の出願日前の開示のためだけに提供される。本開示が事前開示によってそのような公開に先行する資格がないと認められていると解釈されるべきでない。また、提供された公開の日付は実際の公開日（独立に確認する必要がある）と異なる場合がある。

【0019】

概ね、本開示の実施形態は、生体内検体監視システムと共に使用するための検体センサー挿入取付器の使用のためのシステム、装置、及び方法を含む。取付器はセンサー制御装置の電子回路ハウジングが収容された無菌パッケージに入れられてユーザーに提供される。幾つかの実施形態によれば、取付器とは別の構造体、例えば容器もセンサーモジュール及び鋭利体モジュールが収容された無菌パッケージとしてユーザーに提供される。ユーザーはセンサーモジュールを電子回路ハウジングに結合し、指定されたやり方で取付器を容器内に挿入することを含む組み立てプロセスにより鋭利体を取付器に結合しうる。他の実施形態では、取付器、センサー制御装置、センサーモジュール、及び鋭利体モジュールは単一のパッケージに入れて提供される。取付器はセンサー制御装置を人体に付けセンサーを着用者の体液と接触させるのに使用される。本書に提供された幾つかの実施形態は保存中に取付器、センサー制御装置、及び／又は検体センサーの無菌状態を維持する

改善である。本書に提供された幾つかの実施形態は取付器、センサー制御装置、及び／又は検体センサーの誤動作及び機械的故障の起こり易さを低減する。他の改善及び利点も提供される。これらの装置の様々な構成が例に過ぎない実施形態として詳細に記述される。

【0020】

また、多くの実施形態は、センサーの少なくとも一部が体の少なくとも1つの検体の情報を得るためにユーザーの体内に配置され、又はされうるように構造上構成された生体内検体センサーを含む。しかし、本書に開示された実施形態は、試験管内能力を持つ生体内検体監視システム及び純粋に試験管内又は生体外検体監視システム（完全に非侵襲性のシステムを含む）と共に使用されうることに注意されたい。

【0021】

また、本書に開示した方法の各及び全ての実施形態の場合、これらの実施形態のそれぞれを実行できるシステム及び装置は本開示の範囲内に含まれる。例えば、センサー制御装置の実施形態が開示され、これらの装置は1つ以上のセンサー、検体監視回路（例えば、アナログ回路）、メモリ（例えば、命令群を記憶するための）、電源、通信回路、送信機、受信機、任意の及び全ての方法ステップを実行しうる又は実行を可能にしうるプロセッサ及び／又はコントローラ（例えば、命令群を実行するための）を有しうる。これらのセンサー制御装置実施形態は、本書に記載の方法のうちどれでも及び全てに含まれセンサー制御装置によって実行されステップを実行するのに使用されうり及び使用可能でありうる。上述のように、生体内検体監視システムと共に使用されるセンサー挿入装置及びセンサー制御装置の改善を可能にするシステム、装置、及び方法の複数の実施形態が本書に説明される。特に、本開示の幾つかの実施形態はセンサー取付装置のある部品の寿命を伸ばし機械的故障の起こり易さを低減するように構成される。幾つかの実施形態は、例えばセンサー接点、電源、又はセンサー電子回路の別の部品のうち1つ以上に結合された電気絶縁材料から成るプルタブを含む。ある実施形態では、プルタブはセンサー制御装置の電源とセンサー電子回路の間の電氣的結合を防ぎ、それにより保存中又は出荷時にセンサー制御装置の電源を保護するように構成されうる。別の実施形態では、板ばね引込み機構がセンサー取付器に設けられ機械的故障を起こし易いセンサー取付装置部品の数を低減する。更に別の実施形態では、複数の磁気素子がセンサー制御装置を取付器のセンサー担体内に保持するのに使用され、機械的故障を起こし易いセンサー取付装置部品の数を低減する。従って、これらの実施形態はセンサー取付装置及びセンサー制御装置の寿命と機能を改善しうる。

【0022】

しかし、実施形態のこれらの態様を詳細に説明する前に、先ず生体内検体監視システム内に存在しうる装置の例及びそれらの動作の例を説明することが望ましい。それらの例の全てが本書に記載された実施形態と共に使用されうる。

【0023】

様々な種類の生体内検体監視システムが存在する。例えば、連続検体監視システム（又は連続グルコース監視システム）は、センサー制御装置から読取装置へデータを、例えばスケジュールに従って自動的に促されることなく連続的に送信できる。別の例としてフラッシュ検体監視システム（又はフラッシュ・グルコース監視システム又は単にフラッシュシステム）は、読取装置による走査又はデータ要求に応答してセンサー制御装置からデータを、例えば近距離無線通信（NFC）又は無線自動識別（RFID）プロトコルを用いて転送しうる。また、生体内検体監視システムは指穿刺較正の必要なく動作しうる。

【0024】

生体内検体監視システムは、体外で生物試料に接触し計器を通常含む生体外システムと区別されうる。その計器はユーザーの血糖値を測るために分析されうるユーザーの体液を載せた検体試験細片を受け取るためのポートを有する。

【0025】

生体内監視システムは、体外で生物試料に接触し計器を通常含む生体外システムと区別されうる。その計器はユーザーの血糖値を測るために分析されうるユーザーの体液を載せ

10

20

30

40

50

た検体試験細片を受け取るためのポートを有する。

【0026】

生体内監視システムは、体内に位置しユーザーの体液と接触しその中の検体レベルを検知するセンサーを含みうる。センサーは、検体検知を可能にし制御する電子回路及び電源を含みユーザーの体に付けられたセンサー制御装置の一部でありうる。センサー制御装置及びそのバリエーションはまた、「センサー制御ユニット」、「体に付けた電子回路」装置もしくはユニット、「体に付けた」装置もしくはユニット、又は「センサーデータ通信」装置もしくはユニットなどと呼ばれうる。

【0027】

生体内監視システムは、センサー制御装置から検知された検体データを受信し処理し及び／又はユーザーに任意の数の形式で表示する装置も含みうる。この装置及びそのバリエーションは、「手持ち読取装置」、「読取装置」（又は単に「読取機」、「手持ち電子機器」（又は単に「ハンドヘルド」）、「携帯データ処理」装置もしくはユニット、「データ受信機」、「受信」装置もしくはユニット（又は単に「受信機」）、又は「遠隔」装置もしくはユニットなどと呼ばれうる。パーソナルコンピュータなどの他の装置も生体内監視システム及び生体外監視システムと共に利用され、又は組み込まれてきた。

【0028】

代表的な生体内検体監視システム

図1は、検体監視システム100の実施形態を描く概念図であり、監視システム100は、センサー取付器150、センサー制御装置102、及び読取装置120を含む。センサー取付器150はセンサー制御装置102をユーザーの皮膚の監視位置に届けるのに使用されうる。センサー104は粘着性パッチ105によってある期間適切な位置に維持される。センサー制御装置102は図2B及び2Cに更に説明され、読取装置120と通信路140を介して有線又は無線技術を使用して通信できる。例としての無線プロトコルはBluetooth、Bluetooth低エネルギー（BLE、BTLE、Bluetooth SMARTなど）、近距離無線通信（NFC）などを含む。ユーザーは読取装置120のメモリにインストールされたアプリケーションを画面122及び入力121を使って監視でき、装置バッテリーは電源ポート123を使って再充電されうる。読取装置120はローカルコンピュータシステム170と通信路141を介して有線又は無線技術を使用して通信できる。ローカルコンピュータシステム170はラップトップ、デスクトップ、タブレット、ファブレット、スマートフォン、セットトップボックス、ビデオゲームコンソール、又は他の計算装置のうち1つ以上を含みうり、無線通信はBluetooth、Bluetooth低エネルギー（BTLE）、Wi-Fiなどを含む適用可能な無線ネットワークプロトコルのどれでも含みうる。前述したように読取装置120が通信路142を介してネットワーク190と有線又は無線技術により通信できるやり方と同じように、ローカルコンピュータシステム170は通信路143を介してネットワーク190と通信できる。ネットワーク190は私有ネットワーク、公衆ネットワーク、ローカルエリア又は広域ネットワークなどのネットワークのどれであってもよい。信頼できるコンピュータシステム180はサーバーを含みうり、認証サービス及び安全なデータ記憶を提供し、通信路144を介してネットワーク190と有線又は無線技術により通信できる。

【0029】

代表的な読取装置

図2Aはスマートフォンとして構成された読取装置の実施形態を描くブロック図である。ここで、読取装置120は表示器122、入力部品121、及びメモリ223と結合された通信プロセッサ222とメモリ225と結合されたアプリケーションプロセッサ224とを含む処理コア206を備えうる。別のメモリ230、アンテナ229を有するRF送受信機228、及び電力管理モジュール238を有する電源226も備えうる。更に、アンテナ234を用いてWi-Fi、NFC、Bluetooth、BTLE、及びGPSを通じて通信できる多機能送受信機232を備えうる。当業者は理解するように、これらの部品は機能デバイスを構成するように電氣的に及び通信可能に結合される。

【0030】

代表的なセンサー制御装置

図2B及び2Cは検体センサー104及びセンサー電子回路160（検体監視回路を含む）を有するセンサー制御装置102の実施形態を描くブロック図である。センサー制御装置は、最終結果データをユーザーへの表示に適するようにするための処理能力の大部分を有する。図2Bには、カスタム特定用途集積回路（ASIC）でありうる単一の半導体チップ161が描かれている。アナログ・フロントエンド（AFE）162、電力管理（又は制御）回路164、プロセッサ166、及び通信回路168（通信プロトコルに応じて送信機、受信機、送受信機、受動回路などでありうる）を含むある高レベル機能ユニット群がASIC161内に示されている。この実施形態では、AFE162及びプロセッサ166両方が検体監視回路として使用されるが、他の実施形態では、どちらかの回路が検体監視機能を実行する。プロセッサ166は1つ以上のプロセッサ、マイクロプロセッサ、コントローラ、及び／又はマイクロコントローラ（それぞれ個別チップ又は複数の異なるチップに分散されて（かつ一部であって）よい）を含みうる。

10

【0031】

メモリ163も、ASIC161内に含まれ、ASIC161内に存在する様々な機能ユニットによって共有されるか、それらのうち2つ以上に分散されうる。メモリ163も別チップでありうる。メモリ163は揮発性メモリ及び／又は不揮発性メモリでありうる。この実施形態では、ASIC161は電源173（コイン電池などでありうる）と結合される。AFE162は生体内検体センサー104と接続しそれから測定データを受信し、そのデータをデジタル形式でプロセッサ166に出力し、プロセッサ166はそのデータを処理して最終結果のグルコース個別値及び傾向値などを得る。このデータはアンテナ171を経由して読取装置120（不図示）に送信するために通信回路168に提供される。読取装置120では、常駐ソフトウェアアプリケーションはそのデータを表示するために最小の追加処理を必要とする。

20

【0032】

図2Cは図2Bに類似するが、代わりに2つの個別の半導体チップ162及び174を含み、それらは一緒に又は別々にパッケージに入れられうる。AFE162はASIC161内に存在する。プロセッサ166は電力管理回路164及び通信回路168とチップ174上に一体化される。AFE162はメモリ163を含み、チップ174は単独又は分散されうるメモリ165を含む。1つの実施形態では、AFE162は1チップ上で電力管理回路164及びプロセッサ166と結合され、通信回路168は別のチップ上にある。別の実施形態では、AFE162及び通信回路168両方が1チップ上にあり、プロセッサ166及び電力管理回路164は別のチップ上にある。それぞれが別の機能を担う又はフェイルセーフ冗長のため1つ以上の機能を共有する3つ以上のチップを含む他のチップ組み合わせが可能であることに注意されたい。

30

【0033】

センサー制御装置のための代表的な組み立てプロセス

センサー制御装置102の部品は複数のパッケージに入れられユーザーによって取得されうり、適切なユーザー位置への送達の前にユーザーによる最後の組み立てを必要とする。図3A～3Dはユーザーによるセンサー制御装置102の組み立てプロセスであって、センサーを送達できるように別々の部品を結合する前に部品を準備することを含む組み立てプロセスの実施形態を描く。図3E、3Fは適切な送達位置を選択しセンサー制御装置102をその位置に取り付けることによるセンサー制御装置102の適切なユーザー位置への送達の実施形態を描く。

40

【0034】

図3Aはここではトレイ（他のパッケージを使用できるが）として構成された容器810をユーザーが組み立てプロセスのために準備する実施形態を描く基部斜視図である。ユーザーは、例えば蓋812の非付着部分をトレイ810から剥がし蓋812の付着部分を取り去ることで、蓋812をトレイ810から取り外し台808を露出させることで、こ

50

の準備を達成しうる。様々な実施形態で、台 808 がトレイ 810 内で適切に露出される限り、蓋 812 の取り去りは適切でありうる。次に蓋 812 は脇に置かれうる。

【0035】

図 3 B はユーザーが取付器 150 を組み立てのために準備する実施形態を描く側面図である。取付器 150 はキャップ 708 で封止された無菌パッケージに入れられて提供されうる。取付器 150 の準備はハウジング 702 をキャップ 708 から外し筒 704 (図 3 C) を露出させることを含みうる。キャップ 708 をハウジング 702 からねじを緩めて取り外すことでこの準備を達成しうる。次にキャップ 708 は脇に置かれうる。

【0036】

図 3 C はユーザーが組み立て時に取付器 150 をトレイ 810 内に挿入する実施形態を描く基部斜視図である。最初にユーザーはハウジング向きづけ特徴 1302 (スロット又は凹部) とトレイ向きづけ特徴 924 (台又は戻り止め) を位置合わせ後に筒 704 をトレイ 810 内の台 808 に挿入できる。筒 704 を台 808 に挿入することは筒 704 をハウジング 702 に対して一時的にロック解除し、また台 808 をトレイ 810 に対して一時的にロック解除する。この段階で、取付器 150 のトレイ 810 からの取り出しは、取付器 150 のトレイ 810 内への最初の挿入前と同じ状態を生じさせる (即ち、このプロセスを逆転させ又はこの時点で中止し次に繰り返えしうる)。

【0037】

ハウジング 702 を末端方向に進めて台 808 と結合させ、台 808 をトレイ 810 に対して末端方向に進める間、筒 704 は台 808 内でハウジング 702 に対する位置を維持できる。このステップは台 808 をロック解除し、トレイ 810 内で台 808 を崩す。筒 704 はトレイ 810 内のロック特徴 (不図示) と接触し離し筒 704 をハウジング 702 に対してロック解除し、ハウジング 702 が台 808 を末端方向に進める間、筒 704 が移動する (相対的に) のを防ぐ。ハウジング 702 と台 808 の進行の終りににおいて、筒 704 はハウジング 702 に対して永久にロック解除される。ハウジング 702 の末端方向進行の終りににおいて、トレイ 810 内の鋭利体及びセンサー (不図示) はハウジング 702 内の電子回路ハウジング (不図示) に結合されうる。取付器 150 とトレイ 810 の動作及び相互作用は下記に更に説明される。

【0038】

図 3 D はユーザーが組み立て時に取付器 150 をトレイ 810 から取り外す実施形態を描く基部斜視図である。ハウジング 702 をトレイ 810 に対して基部方向に進める又は取付器 150 とトレイ 810 を互いから外す同じ効果を有する他の動きによって、ユーザーは取付器 150 をトレイ 810 から取り外すことができる。取付器 150 はその中に不図示のセンサー制御装置 102 (鋭利体、センサー、電子回路) が完全に組み立てられ送達されうる状態で取り外される。

【0039】

図 3 E は患者がセンサー制御装置 102 を取付器 150 を使って皮膚の目標領域、例えば腹部又は他の適切な位置に取り付ける実施形態を描く基部斜視図である。ハウジング 702 を末端方向に進めることは筒 704 をハウジング 702 内で崩し、センサー制御装置 102 の底面の粘着性層が皮膚に付着してセンサーを目標位置に取り付ける。ハウジング 702 を完全に進めると鋭利体は自動的に引っ込められ、センサー (不図示) は検体レベルを測定するために適所に残される。

【0040】

図 3 F はセンサー制御装置 102 が取付け位置に取り付けられた患者の実施形態を描く基部斜視図である。ユーザーは次に取付器 150 を取付け箇所から取り外すことができる。

【0041】

図 3 A ~ 3 F に関して及び本書中他で説明したシステム 100 は、従来システムに比べ取付器部品の偶然の破損、永久の変形、又は不適正な組み立ての可能性を低減又は無くしうる。筒 704 がロック解除されると、筒 704 を介した間接係合ではなく取付器ハウジ

10

20

30

40

50

ング 702 は台 808 と直接係合するので、筒 704 とハウジング 702 の間の相対的な角度はアーム又は他の部品の破損又は永久の変形を引き起こさない。組み立て時に相対的に強い力の可能性（従来装置におけるような）が減り、失敗したユーザー組み立ての可能性を低減する。

【0042】

代表的なセンサー取付器

図 4 A はねじキャップ 708 と結合された取付器 150 の実施形態を描く側面図である。これはユーザーによるセンサーとの組み立ての前に取付器 150 がユーザーへ出荷され受け取られる状態の例である。図 4 B は分離された後の取付器 150 及びキャップ 708 を描く側面斜視図である。図 4 C は電子回路ハウジング 706 及び粘着性パッチ 105 がキャップ 708 が付いている時の筒 704 のセンサー担体 710 内のそれらの位置から取り外された取付器 150 の末端の実施形態を描く斜視図である。

10

【0043】

図 4 D ~ 4 G を限定ではなく例示のために参照すると、取付器 20150 が単一の統合組立体としてユーザーに提供されうる。図 4 D 及び 4 E は取付器 20150 の上部及び底部斜視図を提供し、図 4 F は取付器 20150 の展開図を提供し、図 4 G は側断面図を提供する。斜視図は取付器 20150 が出荷されユーザーによって受け取られる状態を例示する。展開図と断面図は取付器 20150 の部品を例示する。取付器 20150 はハウジング 20702、ガスケット 20701、筒 20704、鋭利体担体 201102、ばね 205612、センサー担体 20710（パック担体とも呼ばれる）、鋭利体ハブ 205014、センサー制御装置（パックとも呼ばれる）20102、粘着性パッチ 20105、乾燥剤 20502、キャップ 20708、シリアルラベル 20709、及び開封証拠特徴 20712 を含む。ユーザーが受け取った時、ハウジング 20702、キャップ 20708、開封証拠特徴 20712、及びラベル 20709 だけが見える。開封証拠特徴 20712 は、例えばハウジング 20702 とキャップ 20708 のそれぞれに結合されたステッカーでありえ、ハウジング 20702 とキャップ 20708 を互いから外すことで、例えば修復不可能に損傷しうり、それによりユーザーにハウジング 20702 とキャップ 20708 は前に外されていることを示す。これらの特徴は下記により詳細に説明される。

20

【0044】

図 4 G を参照すると、幾つかの実施形態では、ハウジング 20702 とキャップ 20708 の内部は組み立て時に不活性ガスで軽く加圧されうる。幾つかの実施形態の一態様によれば、ハウジング 20702 とキャップ 20708 の内部を組み立て時に不活性で乾燥したガス（例えば、窒素又はアルゴン）で満たすことが乾燥剤の代りに又は加えて使用されうる。幾つかの実施形態の別の態様によれば、ハウジング 20702 とキャップ 20708 の内部を不活性ガスで軽く加圧することはまた、ハウジング 20702 とキャップ 20708 によって形成された封止を横切る物質の流れを外方へ向けさせ、望ましくない汚染物質の到来の可能性を低減しうる。また、幾つかの実施形態の追加の利点として、ユーザーがキャップ 20708 を外す時の取付器からのガス圧の若干の解放は聞こえうり、ユーザーに出荷及び／又は保存中に封止が損なわれていないことを示しうる。

30

40

【0045】

幾つかの実施形態の別の態様によれば、不活性ガスは温度制御された閉じた系（不図示）を使ってハウジング 20702 内部に導入されうる。先ず、閉じた系が第 1 の所定温度である時、1 つ以上の取付器 20150 が閉じた系内に置かれうる。幾つかの実施形態では、取付器 20150 が中に置かれる前に、閉じた系は不活性ガスで既に満たされうる。他の実施形態では、取付器 20150 が中に置かれた後に、閉じた系は不活性ガスで満たされうる。不活性ガスが逃げず外部ガスが入れないように閉じた系は封止される。幾つかの実施形態の 1 つの態様によれば、閉じた系が第 1 の所定温度に維持されている時、取付器ハウジング 20702 とキャップ 20708 は前述したように封止を形成する。次に閉じた系は第 1 の所定温度より高い第 2 の所定温度まで加熱される。幾つかの実施形態の 1

50

つの態様によれば、第2の所定温度で、1つ以上の取付器20150のそれぞれに対してキャップ20708の熱膨張はハウジング20702の熱膨張と異なりうる（例えば、より大きい又は小さい）、各取付器20150の封止が破られる。その結果、取付器20150は封止が破られた状態にある時、不活性ガスは各ハウジング20702の内部に拡散しうる。不活性ガスが各ハウジング20702内に拡散するのを許すのに十分な所定の量の時間が経過後、閉じた系の温度はより低い温度まで下げられうる。幾つかの実施形態では、このより低い温度は第1の所定温度でありうる。他の実施形態では、このより低い温度は第1の所定温度と異なり第2の所定温度より低い第3の所定温度でありうる。このより低い温度でキャップ20708は収縮しハウジング20702との封止が再び形成されうる。最後に、1つ以上の取付器は閉じた系から取り出されうる。

10

【0046】

代表的なセンサー担体

図5Aは取付器150内のセンサー制御装置を保持できるセンサー担体710の実施形態を描く基部斜視図である。センサー担体は鋭利体モジュール2500を有する鋭利体担体2102も保持できる。この実施形態では、センサー担体710は概ね中空で丸い平らな円筒形状を有し、ばね1104の位置合わせを維持するための中心に位置するばね位置合わせ隆起1516を囲む基部側表面から基部方向に延びる1つ以上（例えば、3つ）の曲げ可能鋭利体担体ロックアーム1524を備えうる。各ロックアーム1524は基部側端に又は近くに位置する戻り止め又は保持特徴1526を有する。衝撃ロック1534はセンサー担体710の外周に位置し外方へ延びるタブであり、発射前の追加の安全のためにセンサー担体710をロックしうる。回転制限具1506はセンサー担体710の基部側表面上の基部方向に延びる比較的短い突起であり、担体710の回転を制限する。鋭利体担体ロックアーム1524は下記に図6A～6Eを参照して説明される鋭利体担体2102と接続しうる。

20

【0047】

図5Bはセンサー担体710の末端斜視図である。ここで、1つ以上（例えば、3つ）のセンサー電子回路保持ばねアーム1518は、通常図示の位置に向けバイアスされ、凹部又は空洞1521内に収容された時、装置102の電子回路ハウジング706の末端側表面を横切りうる戻り止め1519を含む。ある実施形態では、センサー制御装置102が取付器150で皮膚に付着された後、ユーザーは取付器150を基部方向に引く、即ち皮膚から離す。粘着力がセンサー制御装置102を皮膚上に保持し、ばねアーム1518によって加えられた横方向力に打ち勝つ。結果として、ばねアーム1518は半径方向外方へ曲がり、戻り止め1519をセンサー制御装置102から外し、それによりセンサー制御装置102を取付器150から解放する。

30

【0048】

図5C及び5Dを限定ではなく例示のために参照すると、代表的なセンサー担体20710が提供される。センサー担体20710はセンサー担体に関して本書に説明した特徴のうち1つ以上を含み、類似の特徴は本書に説明したように動作しうる。例えば、センサー担体20710は基部20710Aと第1及び第2保持アーム20710Bとを含みうる。各保持アーム20710Bは基部20710Aに結合された第1端部20710Cと自由端部20710Dとを含みうる。例えば、各保持アーム20710Bは基部20710Aの第1半分において基部20710Aに結合され、自由端部20710Dは基部20710Aの第2半分に向かって延在しうる。各保持アーム20710Bはセンサー保持アーム20710Bの内面上に配置されたセンサー保持特徴20710Eを含みうる。センサー保持特徴20710Eは自由端部20710D上に配置されうる。センサー保持特徴20710Eはセンサー制御装置20102をハウジング20702内に保持するように構成されうる。保持特徴20710Eは送達後にセンサー制御装置20102の解放を可能にしうる円錐面と斜め見切り線とを含みうる。各保持アーム20710Bは保持アーム20710Bの外面に配置されたロック部20710Fを含みうる。ロック部20710Fは筒20704のリブ20704Uと係合しうる。上述したように、リブ2070

40

50

4 Uはセンサー保持アーム 2 0 7 1 0 Bが、例えば衝撃時に外方へ曲がるのを防ぎ、保持特徴 2 0 7 1 0 Eをセンサー制御装置 2 0 1 0 2と係合したままに保つことができ、衝撃時にセンサー制御装置 2 0 1 0 2の移動を防ぎうる。

【 0 0 4 9 】

幾つかの実施形態では、センサー制御装置（例えば、1 0 2又は2 0 1 0 2）は、鋭利体担体に配置された1つ以上の磁石（不図示）によってセンサー担体（例えば、7 1 0又は2 0 7 1 0）に保持されうる。幾つかの実施形態の1つの態様によれば、下記に図 6 A～6 Dに関して更に説明されるように、鋭利体担体に配置された1つ以上の磁石はセンサー制御装置（例えば、1 0 2又は2 0 1 0 2）に配置された1つ以上の強磁性部品を引き付け、従ってセンサー制御装置（例えば、1 0 2又は2 0 1 0 2）をセンサー担体（例えば、7 1 0又は2 0 7 1 0）に保持するように構成されうる。幾つかの実施形態では、1つ以上の強磁性部品はセンサー制御装置（例えば、1 0 2又は2 0 1 0 2）のハウジング内に配置されうる。幾つかの実施形態では、1つ以上の磁石がセンサー担体 7 1 0の1つ以上のセンサー電子回路保持ばねアーム 1 5 1 8及び対応する戻り止め 1 5 1 9（図 5 A、5 B）又はセンサー担体 2 0 7 1 0の保持アーム 2 0 7 1 0 B及び対応するセンサー保持特徴 2 0 7 1 0 E（図 5 C、5 D）に加えて又は代りに使用されうる。ある実施形態では、ばねアーム 1 5 1 8、戻り止め 1 5 1 9、保持アーム 2 0 7 1 0 B、及びセンサー保持特徴 2 0 7 1 0 E無しで1つ以上の磁石を使用することが望ましいことがある（そのような構造特徴は保存又は使用時に時間と共に、例えば材料クリープを引き起こしうる悪条件に影響され易いため）。

【 0 0 5 0 】

他の実施形態では、センサー制御装置（例えば、1 0 2又は2 0 1 0 2）はセンサー担体（例えば、7 1 0又は2 0 7 1 0）にセンサー担体自体に配置された1つ以上の磁石によって保持されうる。幾つかの実施形態の1つの態様によれば、1つ以上の磁石をセンサー担体（例えば、7 1 0又は2 0 7 1 0）に配置することの1つの利点は1つ以上の磁石とセンサー制御装置（例えば、1 0 2又は2 0 1 0 2）の近接である。結果として、幾つかの実施形態では、センサー担体の1つ以上の磁石はセンサー制御装置の少なくとも一部（例えば、上部）と直接係合するように構成されうるので、必要な磁力はより小さくてよい。また、幾つかの実施形態の別の態様によれば、粘着力が1つ以上の磁石とセンサー制御装置の間の磁力より大きいように粘着性パッチが構成されうる。従って、センサー制御装置が末端位置に到達し粘着性パッチが皮膚と結合された後、ユーザーが取付器を皮膚から引き離すとセンサー制御装置はセンサー担体から離れうる。

【 0 0 5 1 】

図 5 C及び5 Dに戻ると、センサー担体 2 0 7 1 0は複数のハウジング取付特徴 2 0 7 1 0 F 1を備えうる。幾つかの実施形態では、例えば、センサー担体 2 0 7 1 0は3つのハウジング取付特徴 2 0 7 1 0 F 1を備えうる。他の実施形態では、センサー担体 2 0 7 1 0は2つ、4つ、5つ、6つ又はより多くのハウジング取付特徴 2 0 7 1 0 F 1を備えうる。ハウジング取付特徴 2 0 7 1 0 F 1はセンサー担体 2 0 7 1 0上に等間隔で配置されセンサー担体 2 0 7 1 0の上面から上方へ延在しうる。各センサーハウジング取付特徴 2 0 7 1 0 F 1はハウジングスナップ 2 0 7 1 0 G、ハウジング位置決め特徴 2 0 7 1 0 H、バイアス用特徴 2 0 7 1 0 I、及びハウジング止め 2 0 7 1 0 Jを備えうる。センサー担体 2 0 7 1 0とハウジング 2 0 7 0 2が結合される時、ハウジング位置決め特徴 2 0 7 1 0 Hはセンサー担体 2 0 7 1 0をハウジング 2 0 7 0 2に対して軸に沿って配置しうる。ハウジングスナップ 2 0 7 1 0 Gはハウジング 2 0 7 0 2のセンサー担体取付スロット 2 0 7 0 2 Kと係合しセンサー担体 2 0 7 1 0をハウジング 2 0 7 0 2に結合しうる。バイアス用特徴 2 0 7 1 0 Iはセンサー担体 2 0 7 1 0とハウジング 2 0 7 0 2の間のスロットを取り除くように構成されたハウジング 2 0 7 0 2のセンサー担体バイアス用特徴 2 0 7 0 2 Mと係合しうる。

【 0 0 5 2 】

センサー担体 2 0 7 1 0は複数の、例えば3つの鋭利体担体ロックアーム 2 0 7 1 0 K

を更に備えうる。鋭利体担体ロックアーム 20710K はセンサー担体 20710 上に等間隔で配置されセンサー担体 20710 の上面から上方へ延在しうる。各鋭利体担体ロックアーム 20710K は鋭利体担体保持特徴 20710L 及びリブ 20710M を備えうる。リブ 20710M は、鋭利体担体ロックアーム 20710K を内方へ付勢し鋭利体担体保持特徴 20710L に鋭利体担体 201102 を保持させる筒 20704 の内面と係合しうる（下記により詳細に説明される）。担体保持特徴 20710L は側面図で見て三角形で、上面図で見て U 字形である。

【0053】

開示された主題によれば、センサー担体 20710 は上述した筒 20704 のロックアーム界面 20704M と係合するように構成された複数のロックレッジ 20710N を備えうる。例えば、センサー担体 20710 は 2 つのロックレッジ 20710N を備えうる。センサー担体 20710 は各ロックレッジ 20710N に近接し発射時にロックアーム界面 20704M を受けロックアーム 20704J がハウジング 20702 と係合するのを防ぐように構成された凹部 20710O を備えうる。センサー担体 20710 は基部 20710A の中央を貫通する孔 20710P を備えうる。孔 20710P は挿入時に鋭利体ハブ 205014 の移動を導き制限しうる。加えて又は或いはセンサー担体 20710 はばね位置決め 20710Q を備えうる。

【0054】

センサー担体 20710 の底面は補強リブ 20710R と、センサー担体 20710 に対するセンサー制御装置 20102 の平面運動を制限しうるセンサー位置決めリブ 20710S とを備えうる。センサー担体 20710 の底面はセンサー制御装置 20102 を支持するように構成されたセンサー支持面 20710T を含みうる。

【0055】

代表的な鋭利体担体

図 6A 及び 6B はそれぞれ鋭利体担体 2102 の実施形態を描く基部斜視図と側断面図である。鋭利体担体 2102 は取付器 150 内の鋭利体モジュール 2500 を掴み保持できる。鋭利体担体 2102 はまた、挿入時、1 つ以上のバネが負荷が加えられ圧縮された状態から伸張した状態へ変化することで自動的に引っ込みうる（図 10A ~ 10E に関して説明される）。鋭利体担体ロックアーム 1524（図 9A に示す）の中央領域内に位置する時、鋭利体担体 2102 が回転するのを防ぐ回転防止スロット 1608 が鋭利体担体 2102 の末端近くにありうる。回転防止スロット 1608 は鋭利体担体基部面取り 1610 の部分間に位置しうり、配備手順の終りの鋭利体担体 2102 の引っ込み後に筒 704 を通る鋭利体担体 2102 の完全引っ込みを保証しうる。

【0056】

図 6B に示すように、鋭利体保持アーム 1618 は鋭利体担体 2102 の内部に中心軸の周りに位置し、各アーム 1618 の末端に鋭利体保持クリップ 1620 を含みうる。鋭利体保持クリップ 1620 は中心軸にほぼ垂直で鋭利体ハブ 2516 の末端に面する表面に当接しうる基部表面を有しうる。

【0057】

図 6C 及び 6D を限定ではなく例示のために参照すると、代表的な鋭利体担体 201102 が提供される。鋭利体担体 201102 は鋭利体担体に関して本書で説明した 1 つ以上の特徴を備えうり、類似の特徴は本書に記述したように動作しうる。例えば、鋭利体担体 201102 はセンサー担体 20710 の 3 つの鋭利体担体ロックアーム 20710K と係合するための一連の特徴を備えうる。これらの特徴は前部分引込み保持面 201102A 及び後部分引込み保持面 201102B を含みうる。前部分引込み保持面 201102A は、例えば出荷及び保存時に部分引込みの前に鋭利体担体保持特徴 20710L に係合しうる。後部分引込み保持面 201102B は部分引込み後に鋭利体担体保持特徴 20710L に係合しうる。例えば、筒 20704 が初めセンサー担体 20710 に対して基部方向に動く時、保持アーム 20710L のリブ 20710M は筒 20704 のスロット 20704Q に係合し、これが保持アーム 20710L が半径方向外方へ動くのを許し鋭

利体担体保持特徴 20710L が前部分引込み保持面 201102A を越して後部分引込み保持面 201102B に係合するのを許しうる。前部分引込み保持面 201102A の終りと後部分引込み保持面 201102B の始めの間の高さは部分引込みの距離でありうる。走行面 201102C は後部分引込み保持面 201102B の下に配置され、鋭利体担体 201102 が引っ込むと、引込み保持アーム 20710L に対して滑りうる。位置合わせ壁 201102D は部分引込み時に鋭利体担体 201102 をセンサー担体 20704 と位置合わせされた状態に保つのを助けうる。鋭利体担体 201102 はセンサー担体 20710 の保持アーム 20710L と係合する回転防止スロット 201102E を有しうる面取り 201102F を有しうる。

【0058】

鋭利体担体 201102 は内部に導入面 201102I 及び鋭利体ハブ接触面 201102H を有する鋭利体保持アーム 201102G を備えうる。保持アーム 201102G は鋭利体ハブ 205014 を受けて保持しうる。ばね止め 201102J は引込みばね 205612 と係合しうる。

【0059】

図 6D を参照すると、幾つかの実施形態によれば、鋭利体担体 201102 はまた、センサー制御装置をセンサー担体（例えば、図 5A～5D の 710 又は 20710）に保持するための 1 つ以上の磁石 201102K を備えうる。例示として、鋭利体担体 201102 は鋭利体担体 201102 の末端に面する表面に配置された 1 つ以上の磁石 201102K を備えうる。幾つかの実施形態の 1 つの態様によれば、1 つ以上の磁石 201102K はセンサー制御装置に配置された 1 つ以上の強磁性部品を引き付けるように構成され、これは鋭利体担体 201102 とセンサー担体が互いに近接している時にセンサー制御装置をセンサー担体に保持させうる。より具体的には、図 10A～10C に描かれているように鋭利体担体 201102K とセンサー担体が結合されると、1 つ以上の磁石 201102K はセンサー制御装置に配置された強磁性部品に引力を基部方向に働かせるのに十分な強さの磁場を生成するように構成され、センサー制御装置はセンサー担体に保持される。

【0060】

幾つかの実施形態の別の態様によれば、図 10E に示すように、鋭利体の引っ込み時の戻りばねの伸張は鋭利体担体 201102 にセンサー担体から離れさせ基部方向に変位させる。鋭利体担体 201102 がセンサー担体から更に離れると、1 つ以上の磁石 201102K はセンサー制御装置をセンサー担体に保持するのに十分な磁力をもう働かせない。続いて、センサー制御装置はセンサー担体から離れうる。

【0061】

幾つかの実施形態によれば、1 つ以上の磁石 201102K が鋭利体担体 201102 の末端に埋め込まれ、末端に面する表面がセンサー担体にぴったり接するようになりうる。幾つかの実施形態では、1 つ以上の磁石 201102K は単一の磁気素子又は複数の個別磁気素子からなりうる。例えば、幾つかの実施形態では、1 つ以上の磁石 201102K は環状の単一の磁気素子からなりうる。他の実施形態では、1 つ以上の磁石 201102K は鋭利体担体 201102 の末端に面する表面に配置された 2 つ、3 つ、4 つ、5 つ、又はより多くの個別磁気素子からなりうる。更に他の実施形態では、鋭利体担体 201102 の末端の少なくとも一部自体が磁性材料でできていてよい。当業者はセンサー制御装置をセンサー担体に保持するために 1 つ以上の磁石を使用するための他の構成及び形状が可能であり完全に本開示の範囲内であることを理解するであろう。

【0062】

代表的なセンサー及びコネクター組立体

図 7 は本開示の 1 つ以上の実施形態に係るセンサー例 11900 の側面図である。センサー 11900 は本書に記載されセンサーのいずれとも幾つかの点で類似し、従って検体監視システムで特定の検体濃度を検出するのに使用されてもよい。例示のように、センサー 11900 はテール 11902、フラッグ 11904、及びテール 11902 とフラッ

10

20

30

40

50

グ 1 1 9 0 4 を相互接続する首 1 1 9 0 6 を有する。テール 1 1 9 0 2 は酵素又は他の化学もしくは生物物質を含み、幾つかの実施形態では薄膜が化学物質を覆ってもよい。使用時、テール 1 1 9 0 2 はユーザーの皮膚下に経皮的に受容され、含まれる化学物質は体液内の検体監視を可能にするのを助ける。

【 0 0 6 3 】

テール 1 1 9 0 2 は鋭利体（不図示）の中空又は凹部内に受容され、センサー 1 1 9 0 0 のテール 1 1 9 0 2 は少なくとも部分的に囲まれてよい。例示のように、テール 1 1 9 0 2 は水平からの角度 Q で延在してよい。幾つかの実施形態では、角度 Q は約 85° であってもよい。従って、他のセンサーテールと異なり、テール 1 1 9 0 2 はフラッグ 1 1 9 0 4 から垂直ではなく、垂直からずれた角度で延びることがある。これはテール 1 1 9 0 2 を鋭利体の凹部内に維持するのを助ける点で有利でありうる。

10

【 0 0 6 4 】

テール 1 1 9 0 2 は第 1 又は下端 1 1 9 0 8 a と下端 1 1 9 0 8 a と反対側の第 2 又は上端 1 1 9 0 8 b とを有する。タワー 1 1 9 1 0 は上端 1 1 9 0 8 b に又は近くに設けられ、首 1 1 9 0 6 がテール 1 1 9 0 2 をフラッグ 1 1 9 0 4 に相互接合する位置から垂直上方へ延びていてよい。動作時、鋭利体が横方向に移動すると、タワー 1 1 9 1 0 はテール 1 1 9 0 2 を鋭利体に向け旋回させるのを助け、それ以外は鋭利体の凹部内に留まる。また、幾つかの実施形態では、タワー 1 1 9 1 0 はそれから横方向に延びる突起 1 1 9 1 2 を提供又は有してもよい。センサー 1 1 9 0 0 が鋭利体と合わさり、テール 1 1 9 0 2 が鋭利体の凹部内に延在する時、突起 1 1 9 1 2 は凹部の内面に係合しうる。動作時、突起 1 1 9 1 2 はテール 1 1 9 0 2 を凹部内に保つのを助けうる。

20

【 0 0 6 5 】

フラッグ 1 1 9 0 4 は 1 つ以上のセンサー接点 1 1 9 1 4 が配置された概ね平面の表面を有してよい。センサー接点 1 1 9 1 4 はコネクタ内に内包された対応する数の柔軟な炭素含浸重合体モジュールと整合するように構成されてよい。

【 0 0 6 6 】

幾つかの実施形態では、例示のように、首 1 1 9 0 6 はフラッグ 1 1 9 0 4 とテール 1 1 9 0 2 の間に延在する窪み又は曲げ 1 1 9 1 6 を提供又は有してもよい。曲げ 1 1 9 1 6 は柔軟性をセンサー 1 1 9 0 0 に与え、首 1 1 9 0 6 が曲がるのを防ぐのを助ける点で有利でありうる。

30

【 0 0 6 7 】

幾つかの実施形態では、ノッチ 1 1 9 1 8（破線で示す）をフラッグに首 1 1 9 0 6 の近くに設けてもよい。ノッチ 1 1 9 1 8 はセンサー 1 1 9 0 0 が台に装着された時にセンサー 1 1 9 0 0 に柔軟性と許容性を与えうる。より具体的には、ノッチ 1 1 9 1 8 はセンサー 1 1 9 0 0 が台内に装着された時に発生しうる干渉力を吸収するのを助けうる。

【 0 0 6 8 】

図 8 A 及び 8 B は 1 つ以上の実施形態に係るコネクタ組立体 1 2 0 0 0 の斜視図と部分展開斜視図である。例示のように、コネクタ組立体 1 2 0 0 0 はコネクタ 1 2 0 0 2 を含んでよく、図 8 C はコネクタ 1 2 0 0 2 の底部斜視図である。コネクタ 1 2 0 0 2 は 1 つ以上（図 8 B では 4 つ）の柔軟な炭素含浸重合体モジュール 1 2 0 0 4 を台 1 2 0 0 6 に固定するのを助けるのに使用される射出成形部を含んでよい。より具体的には、コネクタ 1 2 0 0 2 はモジュール 1 2 0 0 4 をセンサー 1 1 9 0 0 に隣接する位置にフラッグ 1 1 9 0 4 上に設けられたセンサー接点 1 1 9 1 4（図 7）と接触するように固定するのを助けうる。モジュール 1 2 0 0 4 は導電性材料で作られセンサー 1 1 9 0 0 と台 1 2 0 0 6 内に設けられた対応する回路接点（不図示）の間の導電性連通を提供する。

40

【 0 0 6 9 】

図 8 C で最も良く分かるように、コネクタ 1 2 0 0 2 はモジュール 1 2 0 0 4 を受容する大きさのポケット 1 2 0 0 8 を有してもよい。また、幾つかの実施形態では、コネクタ 1 2 0 0 2 は台 1 2 0 0 6 上の 1 つ以上の対応するフランジ 1 2 0 1 2（図 8 B）と嵌合するように構成された 1 つ以上の窪み 1 2 0 1 0 を更に有してもよい。窪み 1 2 0 1

50

0をフランジ12012と嵌合することは、コネクタ12002を台12006に締め込みなどにより固定しうる。他の実施形態では、コネクタ12002は台12006に接着剤を使って又は音波溶接により固定されてもよい。

【0070】

図8D及び8Eは1つ以上の実施形態に係る別のコネクタ組立体12100の斜視図と部分展開斜視図である。例示のように、コネクタ組立体12100はコネクタ12102を含んでよく、図8Fはコネクタ12102の底部斜視図である。コネクタ12102は1つ以上（図8Eでは4つ）の柔軟な金属接点12104が台12106上のセンサー11900に固定され続けるのを助けるのに使用される射出成形部を含んでよい。より具体的には、コネクタ12102は接点12104をセンサー11900に隣接する位置にフラッグ11904上に設けられたセンサー接点11914（図7）と接触するように固定するのを助けうる。接点12104は、センサー11900と台12106内に設けられた対応する回路接点（不図示）の間の導電性連通を提供する打ち抜かれた導電性材料でできていてもよい。幾つかの実施形態では、例えば接点12104は台12106内に配置されたPCB（不図示）に半田付けされてもよい。

10

【0071】

図8Fで最も良く分かるように、コネクタ12102は接点12104を受容する大きさのポケット12108を有してもよい。また、幾つかの実施形態では、コネクタ12102は台12006上の1つ以上の対応するフランジ12112と嵌合するように構成された1つ以上の窪み12110を更に有してもよい。窪み12110をフランジ12112と嵌合することは、コネクタ12102を台12106に締め込みなどにより固定するのを助けうる。他の実施形態では、コネクタ12102は台12106に接着剤を使って又は音波溶接により固定されてもよい。

20

【0072】

幾つかの実施形態では、コネクタ組立体（例えば、12000又は12100）は、電池の寿命を延ばし及び／又は保存時の電流漏れを防ぐように構成された1つ以上の電気絶縁材料でできているプルタブ（不図示）を備えうる。幾つかの実施形態によれば、例えばプルタブの第1部分はセンサー11900と取り外し可能に係合し、一方でセンサー接点11914と他方で図8Bのモジュール12004又は図8Eの接点12104のどちらかの間の電氣的結合を防ぎうる。また、幾つかの実施形態では、プルタブの第2部分は鋭利体又は鋭利体担体と結合されうり、取付器が作動されるとプルタブはセンサー11900から外れる。他の実施形態では、プルタブの第2部分は鋭利体又は鋭利体担体と結合されうり、鋭利体の引っ込み中又は後にプルタブはセンサー11900から外れる。

30

【0073】

他の実施形態によれば、プルタブの第1部分（不図示）は電源（例えば、電池）と取り外し可能に係合し、電源とセンサー電子回路（例えば、PCB）の残りの間の電氣的結合を防ぎうる。前記実施形態では、プルタブの第2部分は鋭利体又は鋭利体担体と結合されうり、取付器が作動されると、又は鋭利体の引っ込み中（又は後）にプルタブは電源から外れる。更に他の実施形態では、プルタブの第1部分（不図示）はセンサー制御装置のセンサー電子回路（さもなくば電源と閉回路を生成する）の任意の部品と取り外し可能に係合しうる。保存時に電池寿命を延ばし電流漏れを防ぐ他の構成が可能であり、完全に本開示の範囲内であることを当業者は認識するであろう。

40

【0074】

センサー制御装置の実施形態

図9A及び9Bはそれぞれ本開示の1つ以上の実施形態に係る例としてのセンサー制御装置9102の側面図と斜視図である。センサー制御装置9102は図1のセンサー制御装置102に幾つかの点で類似し、従ってそれを参照して最も良く理解されうる。また、センサー制御装置9102は図1のセンサー制御装置102を置き換え、従って図1のセンサー取付器102と共に使用され、センサー取付器はセンサー制御装置9102をユーザーの皮膚上の目標監視位置に届けうる。

50

【0075】

例示のように、センサー制御装置9102は概ね円盤形状で円形断面を有する電子回路ハウジング9104を備える。しかし他の実施形態では、電子回路ハウジング9104は他の断面形状、例えば卵形又は多角形を呈することがあり、本開示の範囲から逸脱しない。電子回路ハウジング9104は殻9106と、殻9106に嵌合可能な台9108を含む。殻9106は台9108に様々な方法、例えばスナップフィット係合、締めりばめ、音波溶接、レーザー溶接、1つ以上の機械留め具（例えば、ねじ）、ガasket、接着剤、又はそれらの任意の組み合わせで固定されうる。幾つかの場合、殻9106は台9108に固定され封止接続がそれらの間に生成されることがある。粘着性パッチ9110が台9108の下面に配置及び取り付けられてもよい。実施形態の1つの態様によれば、粘着性パッチ9110（図9Aに非斜線陰影で示されている）は作用時にセンサー制御装置9102をユーザーの皮膚の適所に固定し維持するように構成されうる。

10

【0076】

センサー制御装置9102はセンサー9112とセンサー制御装置9102の取付時センサー9112をユーザーの皮膚下に経皮的に届けるのを助けるために使用される鋭利体9114とを更に含んでもよい。センサー9112及び鋭利体9114の対応する部分は電子回路ハウジング9104の底（例えば、台9108）から末端方向に延在する。鋭利体ハブ9116は鋭利体9114上に重ね成形され鋭利体9114を固定し担うように構成されてもよい。図9Aで最も良く分かるように、鋭利体ハブ9116は嵌合部材9118を含んで又は有してもよい。鋭利体9114をセンサー制御装置9102に組み付ける時に、鋭利体9114を軸方向に電子回路ハウジング9104を通して鋭利体ハブ9116が電子回路ハウジング9104又はその内部部品の上面に係合し嵌合部材9118が台9108の底から末端方向に延びるまで進行させてよい。下記に説明するように、少なくとも1つの実施形態では、鋭利体ハブ9116は台9108に重ね成形された封止材の上部に封止係合してよい。鋭利体9114が電子回路ハウジング9104を貫通する時、センサー9112の露出部分は鋭利体9114の空洞又は凹（弓形）部内に受容されてよい。センサー9112の残りの部分は電子回路ハウジング9104の内部に配置される。

20

【0077】

センサー制御装置9102は図9A、9Bで電子回路ハウジング9104から外されて示されたセンサーキャップ9120を更に含んでよい。センサーキャップ9120はセンサー9112及び鋭利体9114の露出部を囲い保護する封止障壁を提供するのを助けうる。例示のように、センサーキャップ9120は第1端9122aと第1端9122aと反対側の第2端9122bとを有する概ね円筒形の本体を備えてもよい。第1端9122aは本体内の内部室9124内へのアクセスを提供するよう開いていてよい。一方、第2端9122bは閉じており係合特徴9126を提供又は有してよい。下記により詳細に説明するように、係合特徴9126はセンサーキャップ9120をセンサー取付器（例えば、図1のセンサー取付器102）の取付器キャップに嵌合させるのを助けうり、センサー取付器からセンサーキャップを取り外した後、センサーキャップ9120をセンサー制御装置9102から取り外すのを助けうる。

30

【0078】

センサーキャップ9120は電子回路ハウジング9104に台9108の底において又は近くに取り外し可能に結合されてよい。より具体的には、センサーキャップ9120は台9108の底から末端方向に延在する嵌合部材9118に取り外し可能に結合されてよい。少なくとも1つの実施形態では、例えば嵌合部材9118は、センサーキャップ9120の内部室9124内に形成された一組の内部ねじ山9128b（図9B）と嵌合可能な一組の外部ねじ山9128a（図9A）を有してよい。幾つかの実施形態では、外部及び内部ねじ山9128a、9128bは平らなねじ山構造（例えば、らせん曲率のない）から成ってもよいが、或いは、らせんねじ山係合から成ってもよい。従って、少なくとも1つの実施形態では、センサーキャップ9120は鋭利体ハブ9116の嵌合部材9118においてセンサー制御装置9102にねじにより結合されてよい。他の実施形態では、

40

50

センサーキャップ 9120 は嵌合部材 9118 に、これらに限定されないが干渉又は摩擦フィット、又は最小の分離力（例えば、軸方向又は回転力）で壊れうる脆い部材又は物質（例えば、ワックス、接着剤など）を含む他の種類の係合により取り外し可能に結合されてよい。

【0079】

幾つかの実施形態では、センサーキャップ 9120 は第 1 及び第 2 端 9122a、9122b 間に延在する一体（単一）構造体であってもよい。しかし、他の実施形態では、センサーキャップ 9120 は 2 つ以上の部品から成ってもよい。例示された実施形態では、例えばセンサーキャップ 9120 の本体は第 2 端 9122b に配置された乾燥剤キャップ 9130 を備えてよい。乾燥剤キャップ 9130 は乾燥剤を収容又は備え、内部室 9124 内で望ましい湿度レベルを維持するのを助けてよい。また、乾燥剤キャップ 9130 は、センサーキャップ 9120 の係合特徴 9126 を有して又は提供してよい。少なくとも 1 つの実施形態では、乾燥剤キャップ 9130 はセンサーキャップ 9120 の底端内に挿入されたエラストマープラグを備えてもよい。

10

【0080】

幾つかの実施形態では、センサー制御装置 9102 はまた、粘着性パッチ 9110 の底面と結合した粘着性裏地 9110B（図 9A に斜線陰影で示されている）を備えうる。ある条件下で取付器のハウジング及びキャップ内において、粘着性パッチ 9110、閉じ込められた空気、乾燥剤、及び材料のガス放出の間の化学的相互作用は取付器の保存又は出荷時に粘着剤を劣化させうる。粘着性裏地 9110B を付けることは粘着性パッチ 9110 の粘着剤の劣化を緩和できる。実施形態の別の態様によれば、センサーキャップ 9120 の取り外しは粘着性裏地 9110B の取り外しを引き起こすように、裏地 9110B はセンサーキャップ 9120 と結合されうる。

20

【0081】

一体取付器及び 2 ピース取付器の代表的な発射機構

図 10A ～ 10E は取付器 216 を作動させてセンサー制御装置 222 をユーザーに取り付け、鋭利体 1030 を使用した取付器 216 内に安全に引っ込める内部装置機構の実施形態の詳細を例示する。これらの図面は一緒に鋭利体 1030（センサー制御装置 222 に結合されたセンサーを支持する）をユーザーの皮膚内に打ち込み、センサーをユーザーの間質液に接触したまま後に残して鋭利体を引っ込め、センサー制御装置をユーザーの皮膚に粘着剤で付着させるシーケンス例を表す。代替りの取付器組立体実施形態及び部品と共に使用するための上記の動作の変更は上記動作を参照して当業者によって理解される。また、取付器 216 は本書に開示した一体構成又は 2 ピース構成のセンサー取付器であってよい。

30

【0082】

図 10A を参照すると、センサー 1102 はユーザーの皮膚 1104 の少し上に鋭利体 1030 内に支持される。上案内部 1108 のレール 1106（任意選択で 3 つ）が設けられ筒 318 に対する取付器 216 の動きを制御してよい。筒 318 は取付器 216 内に戻り止め特徴 1110 によって保持され、取付器 216 の縦軸に沿った適切な下方力が戻り止め特徴 1110 による抗力に勝って鋭利体 1030 とセンサー制御装置 222 がユーザーの皮膚 1104 内へ縦軸に沿って平行移動できる。また、センサー担体 1022 の捕捉アーム 1112 は鋭利体引込組立体 1024 に係合し鋭利体 1030 をセンサー制御装置 222 に対して適所に維持する。

40

【0083】

図 10B で、ユーザーの力が加えられ、戻り止め特徴 1110 に打ち勝ち又は優先し、筒 318 がハウジング 314 内に崩れ、センサー制御装置 222（関連する部品と）を縦軸に沿って矢印 L で示すように下方へ平行移動するように駆動する。筒 318 の上案内部 1108 の内径は、センサー／鋭利体挿入プロセスの全行程を通して担体アーム 1112 の位置を制限する。鋭利体引込組立体 1024 の相補面 1116 に当接した担体アーム 1112 の止め表面 1114 の保持は、戻りばね 1118 が一杯にエネルギーをためた状態

50

で、これらの部材の位置を維持する。

【0084】

図10Cでは、センサー1102及び鋭利体1030は一杯の挿入深さに達している。そうする時、担体アーム1112は上案内部1108内径を通り抜ける。次に、コイル戻りばね1118の圧縮された力は斜めの止め表面1114を半径方向外方へ駆動し、力を解放して鋭利体引込組立体1024の鋭利体担体2102を駆動し、ユーザーから（溝付き）鋭利体1030を引き抜きセンサー1102から離す（図10Dに矢印Rで示す）。

【0085】

図10Eで示すように鋭利体1030が完全に引っ込められた状態で、筒318の上案内部1108は最終ロック特徴1120で固定される。次に、使用された取付器216は挿入箇所から取り除かれ、センサー制御装置222を後に残し、鋭利体1030は取付器216内に安全に固定されている。使用された取付器216を廃棄できる。

【0086】

センサー制御装置222を取り付ける時の取付器216の動作は、ユーザーに鋭利体1030の挿入及び引っ込みが取付器216の内部機構によって自動的に行われる感覚を提供するように設計されている。言い換えると、本発明はユーザーが手動で鋭利体1030を自分の皮膚内に打ち込む感覚を経験するのを防ぐ。従って、ユーザーが取付器216の戻り止め特徴からの抗力に打ち勝つのに十分な力を加えると、取付器216の結果の動作は、取付器が作動されたことへの自動応答であると認識される。全ての駆動力がユーザーによって提供され鋭利体1030を挿入するのに追加のバイアス／駆動手段は使用されないにも拘らず、ユーザーは鋭利体1030を駆動し皮膚を突き刺すために自分が追加の力を供給していると認識しない。図10Cで詳述したように、鋭利体1030の引っ込みは取付器216のコイル戻りばね1118によって自動化される。

【0087】

図11A～11Cはセンサー取付器内で実施されるばね付勢引込み機構の別の実施形態を描く。幾つかの実施形態の1つの態様によれば、センサー取付器の部品数を減らす（及び可能性のある機械的故障の数を減らす）ために、板ばね1118Bをセンサー取付器、例えば図10A～10Eの取付器216でコイル戻りばね1118の代りに使用できる。

【0088】

図11Aを先ず参照すると、幾つかの実施形態に係るあるセンサー取付器部品の部分側断面図が発射前段階で示されている（図10Aに類似）。特に、図11Aは鋭利体1030Bと結合された板ばね1118Bを描き、鋭利体1030Bは皮膚表面1104と離れている。図11Aに更に示すように、板ばね1118Bは第1状態にあり、板ばね1118Bの末端に面する表面は皮膚表面1104に対して凸状になっている。

【0089】

幾つかの実施形態によれば、鋭利体1030Bは板ばね1118Bの中央部と締められ、音波溶接、レーザー溶接、1つ以上の機械留め具（例えば、ねじ）、ガスケット、接着剤、又はそれらの任意の組み合わせで結合されうる。幾つかの実施形態では、板ばね1118Bは鋭利体1030Bと同じ材料（例えば、ステンレス鋼）で作られうる。他の実施形態では、板ばね1118Bは第1の剛性を有する第1材料（例えば、ステンレス鋼）で作られ、鋭利体1030Bは第1の剛性と異なる第2の剛性を有する第2材料（例えば、プラスチック）で作られうる。幾つかの実施形態の別の態様によれば、図10Aに描かれた実施形態と同様、鋭利体1030Bはセンサー制御装置222Bを通して延在し、グルコースセンサー1102Bの一部は鋭利体1030Bの末端部分と結合又はその中に部分的に配置されうる。

【0090】

幾つかの実施形態の別の態様によれば、複数の係合特徴1023A、1023Bが板ばね1118Bにセンサー担体（不図示）又は鋭利体引込組立体（不図示）を付けるように構成され、ハウジング、センサー担体、及び鋭利体引込組立体の下降は板ばね1118Bの少なくとも縁部を末端方向に移動させる。

10

20

30

40

50

【0091】

図11Bは幾つかの実施形態に係る上記センサー取付器部品の別の部分側断面図であり、取付器は挿入段階で描かれている（図10Cに類似）。特に、図11Bは皮膚表面1104に突き刺さった後の鋭利体1030Bを示し、センサー1102Bは所定の挿入深さに達している。幾つかの実施形態の1つの態様によれば、挿入段階では、センサー制御装置222Bの底面の粘着性パッド（不図示）は皮膚表面1104に付着される。

【0092】

図11Bで分かりうるように、板ばね1118Bは第2状態にあり、板ばね1118Bの表面は凸状（皮膚表面1104に対して）から概ね平面状に変化していて、取付器のハウジング、センサー担体、及び鋭利体引込組立体（不図示）が末端方向に進み続ける。幾つかの実施形態では、板ばね1118Bの概ね平面な表面はまた、センサー制御装置222B又はセンサー担体（不図示）に力を末端方向に印加するように構成されうる。

【0093】

図11Cは幾つかの実施形態に係る上記取付器部品の別の部分側断面図であり、取付器は引込み段階で描かれている（図10D及び10Eに類似）。特に、取付器のハウジング（不図示）は末端方向に更に変位されると、板ばね1118Bは第3状態にあり、板ばね1118Bの表面は変形閾値に達しているか又は超えていて、板ばね1118Bは皮膚表面1104に対して凹状に突然なる。凹状の結果として、幾つかの実施形態の1つの態様によれば、鋭利体1030Bは基部方向に引っ込められ皮膚表面1104から離れ一方、センサー1102Bを皮膚表面1104下に残す。幾つかの実施形態では、凹状はまた、板ばね1118Bをセンサー制御装置222Bから外れさせうる。

【0094】

次に、幾つかの実施形態によれば、取付器は挿入箇所から取り外されうり、センサー制御装置222Bを後に残し、鋭利体1030Bは取付器組立体内に安全に固定されている。ここで取付器組立体は廃棄されうる。

【0095】

本書に記載のどの取付器実施形態及びそれらの部品（これらに限定されないが鋭利体、鋭利体モジュール、及びセンサーモジュール実施形態を含む）のどれに関しても、これらの実施形態は被験者の表皮、真皮、又は皮下組織内の体液の検体レベルを検知するように構成されたセンサーと共に使用されるよう寸法が決められ構成されうることを当業者は理解するであろう。幾つかの実施形態では、例えば本書に開示した鋭利体と検体センサーの末端部は両方特定の端深さ（即ち、被験者の体の組織又は層内、例えば表皮、真皮、又は皮下組織内への貫通の最深点）に位置するように寸法が決められ構成されうる。幾つかの取付器実施形態に関して、鋭利体のある実施形態は検体センサーの最終端深さに対して被験者の体内の異なる端深さに位置するように寸法が決められ構成されうることを当業者は理解するであろう。幾つかの実施形態では、例えば鋭利体は引込み前に被験者の表皮内の第1端深さに位置しうり、検体センサーの末端部は被験者の真皮内の第2端深さに位置しうる。他の実施形態では、鋭利体は引込み前に被験者の真皮内の第1端深さに位置しうり、検体センサーの末端部は被験者の皮下組織内の第2端深さに位置しうる。更に他の実施形態では、鋭利体は引込み前に被験者の第1端深さに位置しうり、検体センサーは被験者の第2端深さに位置しうり、第1端深さと第2端深さは両方被験者の体の同じ層又は組織内である。

【0096】

また、本書に記載の取付器実施形態のうちどれに関しても、検体センサー及びそれに結合された1つ以上の構造部品（これらに限定されないが1つ以上のばね機構を含む）は取付器内で取付器の1つ以上の軸に対してずれた位置に配置されうることを当業者は理解するであろう。幾つかの取付器実施形態では、例えば検体センサーとばね機構は取付器の第1側で取付器の軸に対して第1のずれた位置に配置されうり、センサー電子回路は取付器の第2側で取付器の軸に対して第2のずれた位置に配置されうる。他の取付器実施形態では、検体センサー、ばね機構、及びセンサー電子回路は同じ側で取付器の軸に対してずれ

た位置に配置されうる。検体センサー、ばね機構、センサー電子回路、及び取付器の他の部品のどれでも又は全てが取付器の1つ以上の軸に対して中心として又はずれた位置に配置される他の並べ替え及び構成が可能であり、完全に本開示の範囲内であることを当業者は理解するであろう。

【0097】

これらに限定されないが曲がる戻り止めスナップ、曲がるロックアーム、鋭利体担体ロックアーム1、鋭利体保持アーム、及びモジュールスナップを含む複数の曲がる構造体が本書に説明されている。これらの曲がる構造体はプラスチック又は金属などの弾力のある材料で作られ、当業者に周知の仕方で動作する。曲がる構造体はそれぞれ、弾力のある材料がそれに向けバイアスされる休止状態又は位置を有する。構造体を曲げる又は休止状態又は位置から移動させる力が加わっている場合、その力を取り除く又は緩めると、弾力のある材料のバイアスは構造体を休止状態又は位置に戻させる。多くの例で、これらの構造体は戻り止め又はスナップ付きアームとして構成されるが、同じ曲がる特性及び休止位置に戻る能力を有する他の構造体又は構成体（これらに限定されないが脚、クリップ、留め具、曲がる部材上の当接特徴などを含む）を使用できる。

10

【0098】

適切な装置、システム、方法、部品、及びそれらの動作の追加の詳細と関係する特徴が国際公開第2018/136898号、第2019/236850号、第2019/236859号、第2019/236876号、及び2019年6月6日に出版された米国特許出願公開第2020/0196919号に明記されている。それらのそれぞれの全体を本明細書に引用する。取付器、それらの部品、及びそれらの変形物の実施形態に関する追加の詳細が米国特許出願公開第2012/0197222号、2013/0150691号、2016/0128615号、2016/0331283号、2018/0235520号、2019/0298240号、及び2020/0397356号に記載されている。それらの全ての全体を本明細書に引用する。鋭利体モジュール、鋭利体、それらの部品、及びそれらの変形物の実施形態に関する追加の詳細が米国特許出願公開第2014/0171771号に記載されている。その全体を本明細書に引用する。

20

【0099】

代表的な実施形態及び特徴が下記の番号付き項に明記される。

30

1. センサー取付器組立体であって、

第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

前記ハウジングと結合されたセンサー担体と、

前記ハウジングとねじ締め結合された取付器キャップと

を備え、

前記取付器キャップと前記ハウジングは内部空間を画定し、前記内部空間は軽く加圧された不活性ガスを含む、センサー取付器組立体。

2. 前記ハウジングは前記取付器キャップと接するように構成された取付器キャップ封止唇を備える、項1記載のセンサー取付器組立体。

3. 前記取付器キャップは前記ハウジングの前記取付器キャップ封止唇を受けるように構成された封止境界面を有する、項2記載のセンサー取付器組立体。

40

4. 前記封止境界面と前記取付器キャップ封止唇は前記ハウジングと前記取付器キャップの間の封止材を形成するように構成される、項3記載のセンサー取付器組立体。

5. 前記封止材はガスケットを更に含む、項4記載のセンサー取付器組立体。

6. 前記軽く加圧された不活性ガスは前記封止材を横切る外方へ付勢された流れを生成する、項4又は5記載のセンサー取付器組立体。

7. 前記軽く加圧された不活性ガスは窒素から成る、項1～6のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

8. 前記取付器キャップは乾燥剤を保持するように構成される、項1～7のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

50

9. 前記取付器キャップは乾燥剤を有しない、項1～8のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

10. 前記内部空間は第1圧力を有し、該センサー取付器組立体の外部空間は前記第1圧力より小さい第2圧力を有する、項1～9のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

11. センサー取付器組立体であって、

第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

1つ以上の磁石を備える鋭利体担体と、

検体センサー、センサー電子回路、及び1つ以上の強磁性部品を備えるセンサー制御装置と、

前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体とを備え、

前記1つ以上の磁石は、前記ハウジングが前記第1位置にある時、前記センサー制御装置は前記センサー担体に保持されるように、磁力を前記強磁性部品に基部方向に働かせるように構成される、センサー取付器組立体。

12. 前記1つ以上の強磁性部品は前記センサー制御装置内に配置される、項11記載のセンサー取付器組立体。

13. 前記1つ以上の強磁性部品は前記センサー制御装置のハウジング内に埋め込まれる、項11又は12記載のセンサー取付器組立体。

14. 前記センサー担体は磁力だけで前記センサー制御装置を保持するように構成される、項11～13のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

15. 前記1つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に面する表面に配置される、項11～14のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

16. 前記1つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に埋め込まれる、項11～15のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

17. 前記1つ以上の磁石は単一の磁気素子から成る、項11～16のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

18. 前記単一の磁気素子は環状形状を有する、項17記載のセンサー取付器組立体。

19. 前記鋭利体担体の末端の少なくとも一部は磁性材料から成る、項11～18のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

20. 前記1つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に面する表面に配置された2つの磁気素子から成る、項11～16のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

21. 前記1つ以上の磁石は前記鋭利体担体の末端に面する表面に配置された3つの磁気素子から成る、項11～16のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

22. 戻りばねを更に備える項11～21のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

23. 前記戻りばねは、前記ハウジングが前記第2位置に達した後、伸張し前記鋭利体担体を基部方向に移動させるように構成される、項22記載のセンサー取付器組立体。

24. 前記1つ以上の磁石は、前記鋭利体担体が前記基部方向に移動した後、前記強磁性部品に働く磁力が前記センサー制御装置を前記センサー担体に保持するのに十分でないように構成される、項23記載のセンサー取付器組立体。

25. 前記センサー制御装置は、前記鋭利体担体が前記基部方向に移動した後、前記センサー担体から外れるように構成される、項24記載のセンサー取付器組立体。

26. センサー取付器組立体であって、

第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

鋭利体と結合された鋭利体担体と、

センサー制御装置であって、

複数のセンサー接点を有する検体センサーと、

複数のセンサーモジュール又は複数のコネクタ接点のうち1つ以上を有し前記検体センサーと結合するように構成されたコネクタ組立体と、

10

20

30

40

50

電源と

を備えるセンサー制御装置と、

前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体とを備え、

前記コネクタ組立体は電気絶縁材料から成るプルタブを更に有する、センサー取付器組立体。

27. 前記プルタブは前記複数のセンサー接点と取り外し可能に係合する第1部分を有する、項26記載のセンサー取付器組立体。

28. 前記プルタブの前記第1部分は前記センサー接点と前記複数のセンサーモジュールの間の電氣的結合を防ぐように構成される、項27記載のセンサー取付器組立体。

29. 前記プルタブの前記第1部分は前記センサー接点と前記複数のコネクタ接点の間の電氣的結合を防ぐように構成される、項27記載のセンサー取付器組立体。

30. 前記プルタブは前記鋭利体又は前記鋭利体担体と結合する第2部分を有する、項27～29のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

31. 前記プルタブは、該センサー取付器組立体を作動させると前記鋭利体又は前記鋭利体担体の移動によって前記複数のセンサー接点から外れるように構成される、項30記載のセンサー取付器組立体。

32. 前記プルタブは、前記鋭利体又は前記鋭利体担体が該センサー取付器組立体内に引っ込むと前記複数のセンサー接点から外れるように構成される、項30記載のセンサー取付器組立体。

33. センサー取付器組立体であって、

第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

鋭利体と結合された鋭利体担体と、

センサー制御装置であって、

複数のセンサー接点を有する検体センサーと、

前記検体センサーと結合するように構成されたコネクタ組立体と、

電源と

を備えるセンサー制御装置と、

前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と

を備え、

前記センサー制御装置は前記電源と結合されたプルタブを更に備え、前記プルタブは電気絶縁材料から成る、センサー取付器組立体。

34. 前記電源はコイン電池である、項33記載のセンサー取付器組立体。

35. 前記プルタブは前記電源と取り外し可能に係合する第1部分を有する、項33又は34記載のセンサー取付器組立体。

36. 前記プルタブの前記第1部分は前記センサー制御装置の前記電源とセンサー電子回路の間の電氣的結合を防ぐように構成される、項35記載のセンサー取付器組立体。

37. 前記プルタブは前記鋭利体又は前記鋭利体担体と結合する第2部分を有する、項35又は36記載のセンサー取付器組立体。

38. 前記プルタブは、該センサー取付器組立体を作動させると前記鋭利体又は前記鋭利体担体の移動によって前記電源から外れるように構成される、項37記載のセンサー取付器組立体。

39. 前記プルタブは、前記鋭利体又は前記鋭利体担体が該センサー取付器組立体内に引っ込むと前記電源から外れるように構成される、項37記載のセンサー取付器組立体。

40. センサー取付器組立体であって、

第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

鋭利体と結合された鋭利体担体と、

センサー制御装置であって、

- 電子回路ハウジングと、
前記電子回路ハウジング内に配置されたセンサー電子回路と、
前記センサー電子回路と結合された検体センサーと、
前記電子回路ハウジングの底面に配置された粘着性パッチと、
前記粘着性パッチの底面に結合された粘着性裏地と
を備えるセンサー制御装置と、
前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と、
前記センサー制御装置と取り外し可能に結合されたセンサーキャップと
を備えるセンサー取付器組立体。
- 41．前記粘着性裏地は、前記センサーキャップの取り外しが前記粘着性裏地の取り外しを引き起こすように前記センサーキャップと結合される、項40記載のセンサー取付器組立体。
- 42．前記ハウジングとねじ締め結合された取付器キャップを更に備え、前記取付器キャップは、前記取付器キャップが前記ハウジングから外されると前記センサーキャップを該センサー取付器組立体から取り外すように構成される、項41記載のセンサー取付器組立体。
- 43．前記センサー制御装置は前記電子回路ハウジングの上面に第1孔を有し、前記電子回路ハウジングの前記底面に第2孔を有し、
前記粘着性パッチは第3孔を有し、
前記粘着性裏地は第4孔を有し、
前記ハウジングが前記第1位置にある時、前記鋭利体は前記第1、第2、第3、及び第4孔を通して延在する、項41又は42記載のセンサー取付器組立体。
- 44．センサー取付器組立体であって、
第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、
前記ハウジングとスライド可能に結合された筒であって、該筒の末端が皮膚表面に当接するように構成される、筒と、
鋭利体と結合された板ばねと、
センサー電子回路と結合された検体センサーを備えるセンサー制御装置と、
前記ハウジングが前記第1位置にある時、前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と
を備え、
前記鋭利体は、前記ハウジングが前記第2位置に移ると前記皮膚表面下に前記検体センサーの少なくとも一部を配置するように構成され、
前記板ばねは、前記ハウジングが前記第2位置に移った後、前記鋭利体を該センサー取付器組立体内に引っ込めるように構成される、センサー取付器組立体。
- 45．前記ハウジングが前記第1位置にある時、前記板ばねは前記皮膚表面に対して凸状である、項44記載のセンサー取付器組立体。
- 46．前記板ばねは、前記ハウジングが前記第1位置と前記第2位置の間を遷移する時、変形するように構成される、項44又は45記載のセンサー取付器組立体。
- 47．前記板ばねは、前記鋭利体が該センサー取付器組立体内に引っ込められる前に前記皮膚表面に対して概ね平面状になる、項44～46のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。
- 48．前記センサー制御装置は、前記ハウジングが前記第2位置に移ると前記皮膚表面に付着するように構成され、前記板ばねは、前記センサー制御装置が前記皮膚表面に付着すると前記皮膚表面に対して概ね平面状になる、項44～47のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。
- 49．前記板ばねは、前記鋭利体が該センサー取付器組立体内に引っ込められた後に前記皮膚表面に対して凹状になる、項44～48のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。
- 50．前記板ばねは締めりばめによって前記鋭利体に結合される、項44～49のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

10

20

30

40

50

51. 前記板ばねは音波溶接によって前記鋭利体に結合される、項44～49のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

52. 前記板ばねはレーザー溶接によって前記鋭利体に結合される、項44～49のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

53. 前記板ばねは1つ以上の機械留め具によって前記鋭利体に結合される、項44～49のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

54. 前記板ばねは第1の材料から成り、前記鋭利体は前記第1の材料と異なる第2の材料から成る、項44～53のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

55. 前記板ばねと前記鋭利体はステンレス鋼材料から成る、項44～53のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

56. 前記板ばねは第1の剛性を有し、前記鋭利体は前記第1の剛性と異なる第2の剛性を有する、項44～55のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

57. 前記板ばねに前記センサー担体を付けるように構成された複数の係合特徴を更に備える項44～56のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

58. 前記板ばねに前記鋭利体担体を付けるように構成された複数の係合特徴を更に備える項44～56のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

59. 前記板ばねは力を前記センサー制御装置に末端方向に印加するように更に構成される、項44～58のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

60. 前記板ばねは力を前記センサー担体に末端方向に印加するように更に構成される、項44～59のいずれかに記載のセンサー取付器組立体。

61. 不活性ガスをハウジング及びキャップを備えるセンサー取付器組立体内に導入するための方法であって、

前記センサー取付器組立体を第1の所定の温度にある閉じた系内に置くステップであって、前記第1の所定の温度において前記ハウジング及びキャップは封止を形成する、ステップと、

前記閉じた系を前記第1の所定の温度から第2の所定の温度まで加熱するステップであって、前記第2の所定の温度において前記キャップの熱膨張は前記キャップに前記ハウジングとの封止を解かせる、ステップと、

前記不活性ガスを前記センサー取付器組立体の内部に拡散させるステップと、

前記閉じた系を前記第2の所定の温度から第3の所定の温度まで冷却するステップであって、前記第3の所定の温度において、前記キャップの収縮は前記キャップに前記ハウジングとの封止を形成させる、ステップとを含む方法。

62. 前記不活性ガスはアルゴンである、項61記載の方法。

63. 前記第1の所定の温度は前記第3の所定の温度に等しい、項61又は62記載の方法。

64. 前記不活性ガスを前記センサー取付器組立体の内部に拡散させるステップは、前記閉じた系を前記第2の所定の温度に所定の時間、維持することを含む、項61～63のいずれかに記載の方法。

65. 前記センサー取付器組立体を前記閉じた系内に置く前に前記不活性ガスを前記閉じた系内に導入するステップを更に含む、項61～64のいずれかに記載の方法。

66. 前記センサー取付器組立体を前記閉じた系内に置いた後に前記不活性ガスを前記閉じた系内に導入するステップを更に含む、項61～64のいずれかに記載の方法。

67. センサー取付器組立体であって、

第1位置と第2位置の間を遷移するように構成されたハウジングと、

前記ハウジングとスライド可能に結合された筒と、

検体センサー、センサー電子回路、及び1つ以上の強磁性部品を備えるセンサー制御装置と、

1つ以上の磁石を備え、前記センサー制御装置を保持するように構成されたセンサー担体と

10

20

30

40

50

を備え、

前記 1 つ以上の磁石は、前記ハウジングが前記第 1 位置にある時、前記センサー制御装置が前記センサー担体に保持されるように、磁力を前記強磁性部品に基部方向に働かせるように構成される、センサー取付器組立体。

68. 前記 1 つ以上の強磁性部品は前記センサー制御装置内に配置される、項 67 記載のセンサー取付器組立体。

69. 前記センサー制御装置は粘着性パッチを更に備える、項 67 又は 68 記載のセンサー取付器組立体。

70. 前記粘着性パッチは皮膚表面と結合されると、前記磁力より大きい粘着力を生成する、項 69 記載のセンサー取付器組立体。

71. 前記粘着性パッチは、前記センサー制御装置が前記皮膚に付着すると前記粘着力が前記センサー制御装置を前記センサー担体から外れさせるように構成される、項 70 記載のセンサー取付器組立体。

72. センサー取付器組立体であって、

内部を有するハウジングと、

センサー制御装置を保持し前記ハウジングの前記内部内の第 1 位置と第 2 位置の間を移動するように構成されたセンサー担体であって、磁石を備えたセンサー担体とを備え、

前記センサー制御装置はセンサー電子回路と結合されたグルコースセンサーを備え、前記センサー担体が前記第 1 位置にある時、前記センサー制御装置は前記ハウジングの前記内部内にある、センサー取付器組立体。

73. 鋭利体担体、鋭利体、及び戻りばねを更に備える項 72 記載のセンサー取付器組立体。

74. 前記戻りばねは伸張し前記鋭利体担体を基部方向に移動させるように構成される、項 73 記載のセンサー取付器組立体。

75. 前記磁石は前記センサー制御装置の少なくとも一部に係合する、項 72 記載のセンサー取付器組立体。

76. 前記センサー制御装置は前記センサー担体の前記磁石によって生成される磁場に反応する材料から成る、項 72 記載のセンサー取付器組立体。

77. 前記センサー制御装置は、前記センサー制御装置の底面に配置された粘着性パッチを更に備える、項 72 記載のセンサー取付器組立体。

【0100】

上記説明は体外で実行される非外科手術・非侵襲性方法である方法を含み明らかに想定する。これらの方法は通常医療専門家である必要がないユーザーによって実行される。

【0101】

なお、本明細書で提供されたいずれの実施形態もそれに関して説明した全ての特徴、要素、部品、機能、及びステップは、他のいずれの実施形態のそれらと自由に組み合わせ及び置き換えが可能であるように意図されている。ある特徴、要素、部品、機能、又はステップが 1 つの実施形態のみに関して説明された場合、そうでないと明記しない限り、その特徴、要素、部品、機能、又はステップは本書に記載された他の全ての実施形態と共に使用できうることは理解されるべきである。従って、この段落は、複数の異なる実施形態の特徴、要素、部品、機能、及びステップを組み合わせるか、又は 1 つの実施形態の特徴、要素、部品、機能、及びステップを別の実施形態のそれらと置き換える請求項の導入のための前出及び裏付けとして、そのような組み合わせ又は置き換えが可能であると本説明の特定の例に明記されていなくても、働く。従って、開示された主題の特定の実施形態の上記説明は例示及び説明の目的で提示されている。全てのそのような組み合わせ及び置き換えは許容されると当業者が容易に認識するであろうことを考えると、全ての可能な組み合わせ及び置き換えを明記することは過度な負担になることは明らかに認められる。

【0102】

実施形態は様々な変形および代替の形態が可能であるが、それらの特定の例を図示し

本明細書に詳細に説明した。様々な部分変更及び変形を開示した主題の方法及びシステムに開示した主題の要旨又は範囲を逸脱することなく行いうることは当業者には明らかであろう。従って、開示した主題は添付の請求項及びそれらの等価物の範囲内の部分変更及び変形を含むことが意図されている。また、実施形態のいずれの特徴、機能、ステップ、又は要素も請求項に記載又は追加されることがあり、その範囲内にはない特徴、機能、ステップ、又は要素によって特許請求の範囲を定義する負の限定も記載されることがある。

【符号の説明】

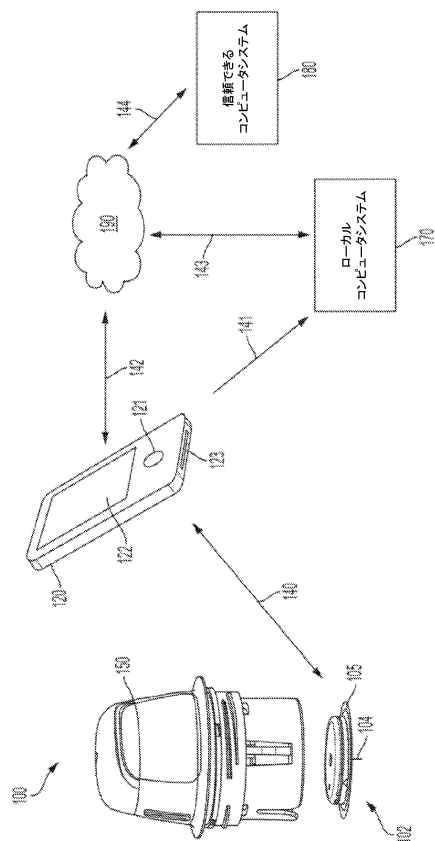
【0103】

102	センサー制御装置	
104	検体センサー	10
105	粘着性パッチ	
120	読取装置	
121	入力部品	
122	表示器	
123	電源ポート	
140、141、142、143、144	通信路	
150	センサー取付器	
160	センサー電子回路	
162	アナログ・フロントエンド	
170	ローカルコンピュータシステム	20
180	信頼できるコンピュータシステム	
222	通信プロセッサ	
223、225、230	メモリ	
224	アプリケーションプロセッサ	
226	電源	
228	R F 送受信機	
232	多機能送受信機	
238	電力管理モジュール	
702	ハウジング	
704	筒	30
706	電子回路ハウジング	
708	キャップ	
710	センサー担体	
808	台	
810	容器	
812	蓋	
2102	鋭利体担体	
2500	鋭利体モジュール	
9102	センサー制御装置	
9104	電子回路ハウジング	40
9112	センサー	
9114	鋭利体	
11900	センサー	
12000	コネクタ組立体	
12002	コネクタ	
20102	センサー制御装置	
20105	粘着性パッチ	
20150	取付器	
20502	乾燥剤	
20701	ガasket	50

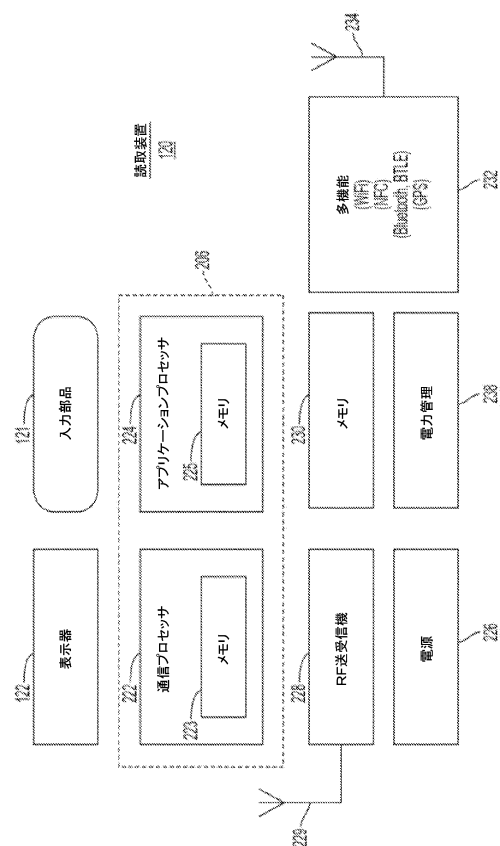
2 0 7 0 2	ハウジング
2 0 7 0 4	筒
2 0 7 0 8	キャップ
2 0 7 0 9	ラベル
2 0 7 1 0	センサー担体
2 0 7 1 2	開封証拠特徴
2 0 1 1 0 2	鋭利体担体
2 0 5 0 1 4	鋭利体ハブ
2 0 5 6 1 2	ばね

【凶面】

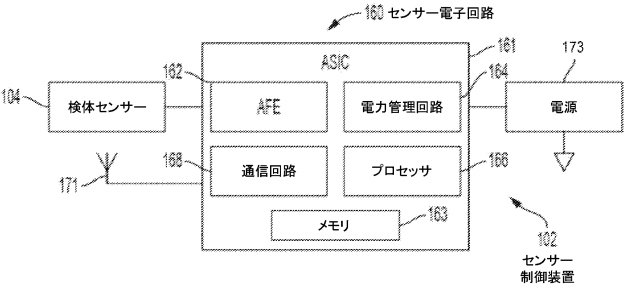
【図 1】



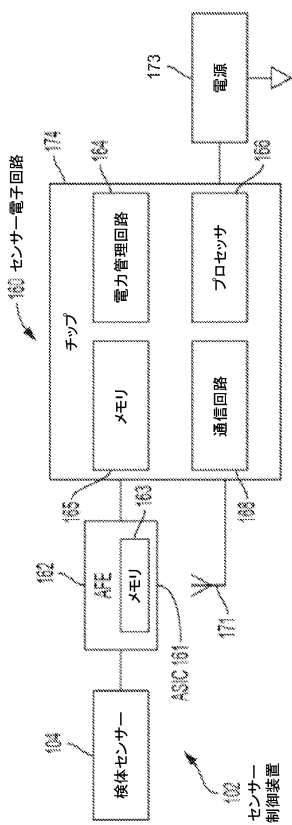
【図 2 A】



【図 2 B】



【図 2 C】



【図 3 A】

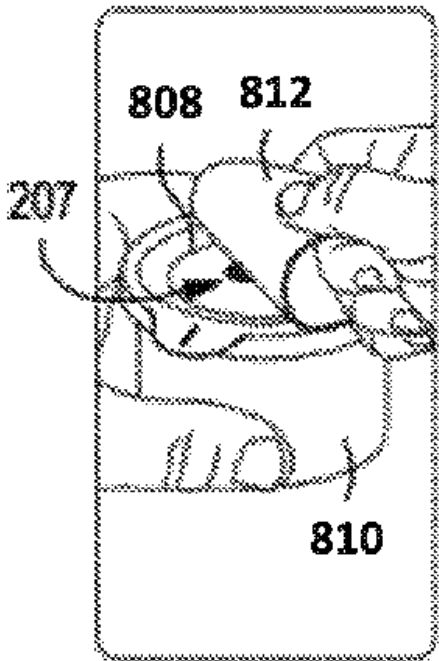


FIG. 3A

【図 3 B】

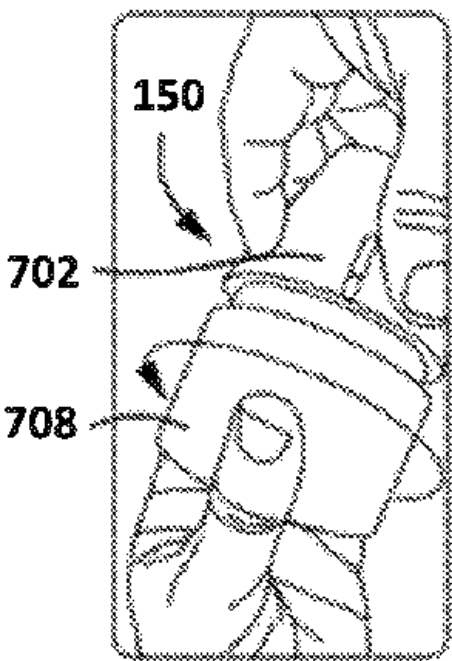


FIG. 3B

10

20

30

40

50

【図 3 C】

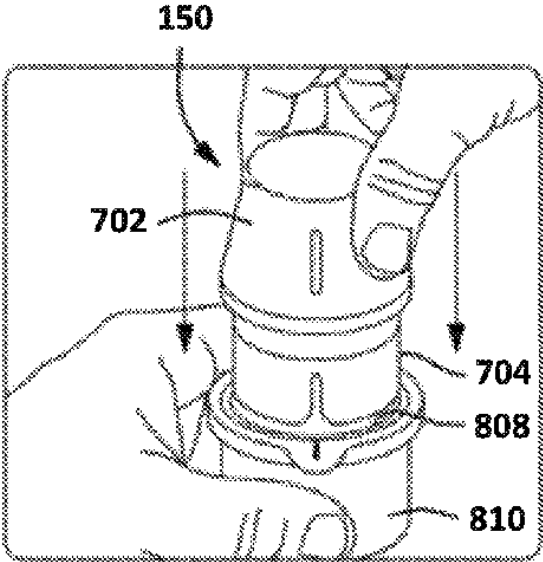


FIG. 3C

【図 3 D】

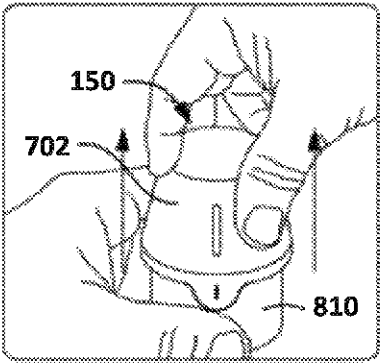


FIG. 3D

【図 3 E】

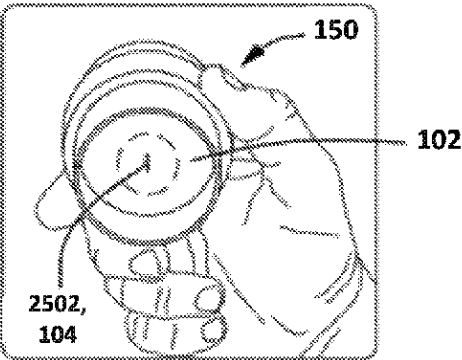


FIG. 3E

【図 3 F】

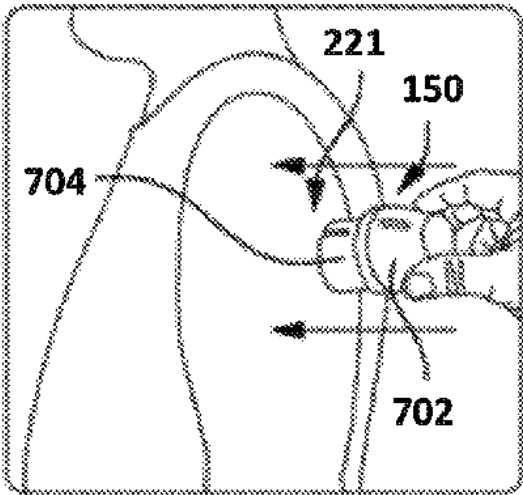


FIG. 3F

10

20

30

40

50

【図 3 G】

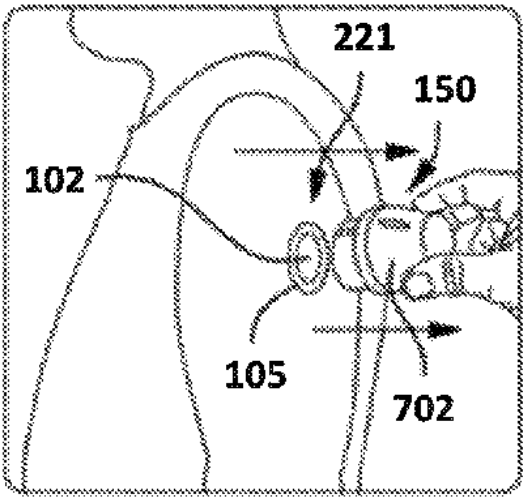


FIG. 3G

【図 4 A】

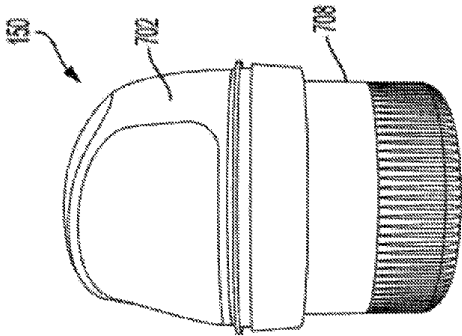


FIG. 4A

10

【図 4 B】

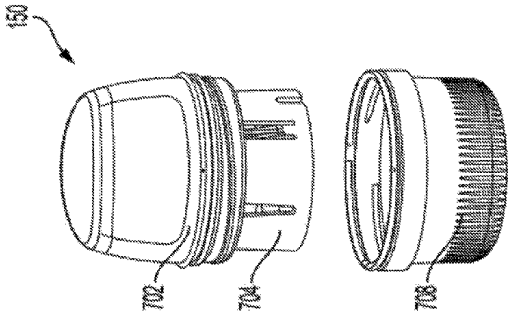


FIG. 4B

20

【図 4 C】

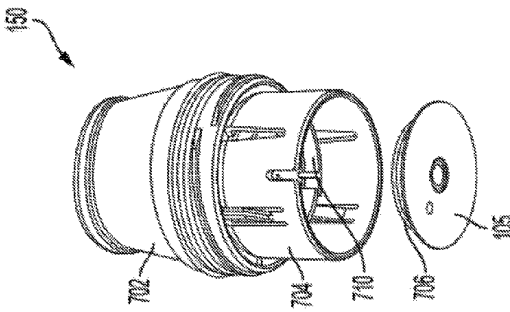


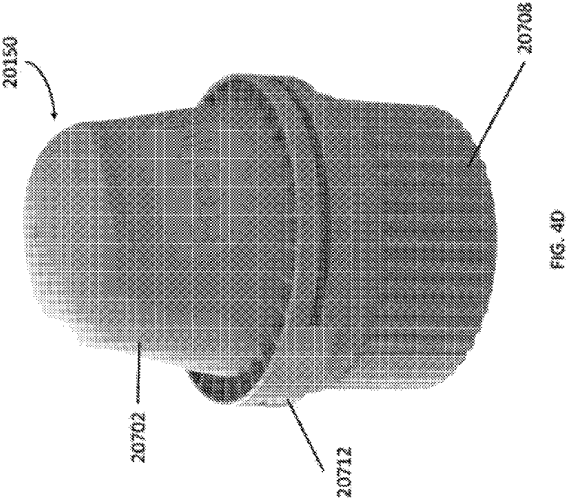
FIG. 4C

30

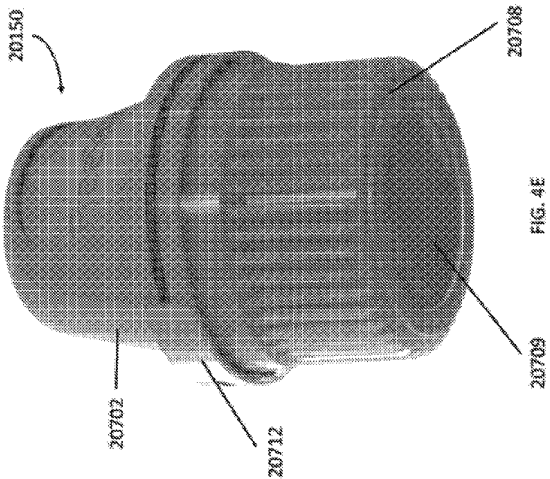
40

50

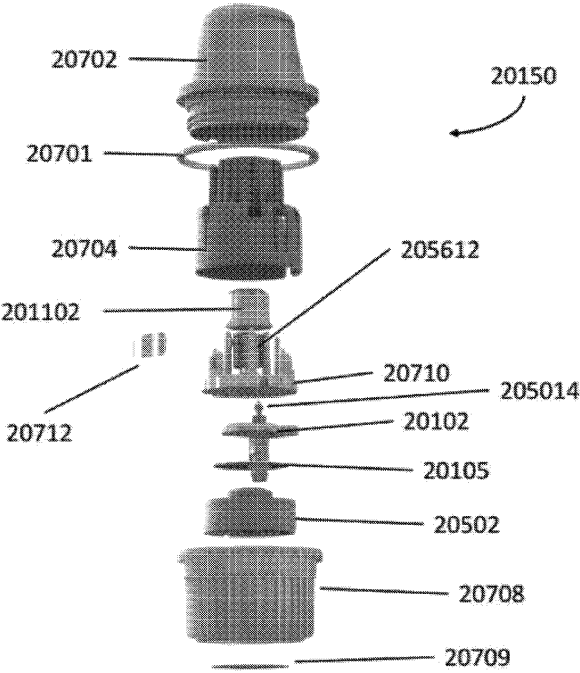
【図 4 D】



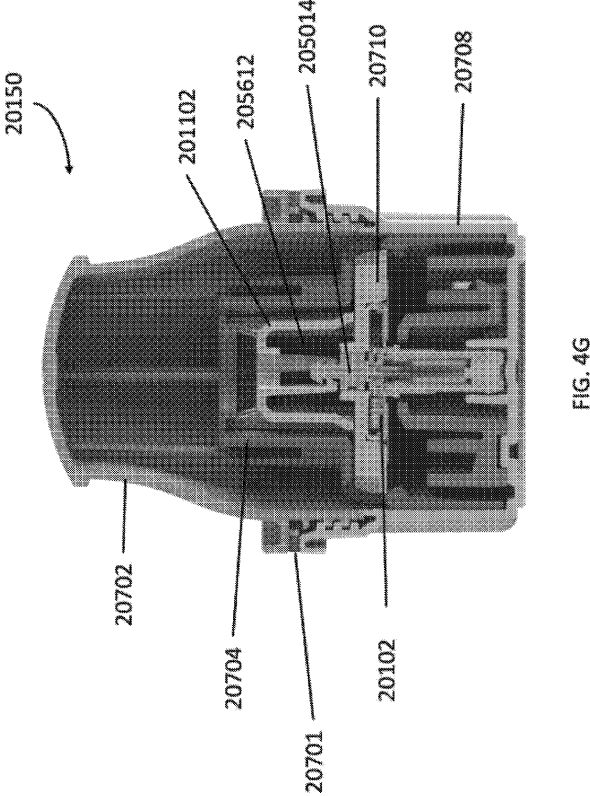
【図 4 E】



【図 4 F】



【図 4 G】



10

20

30

40

50

【図 5 A】

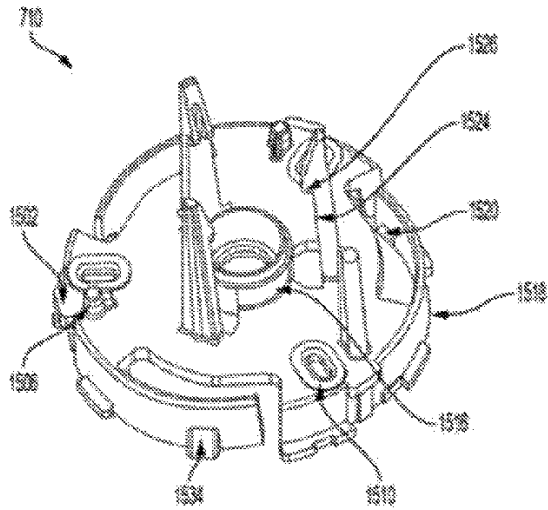


FIG. 5A

【図 5 B】

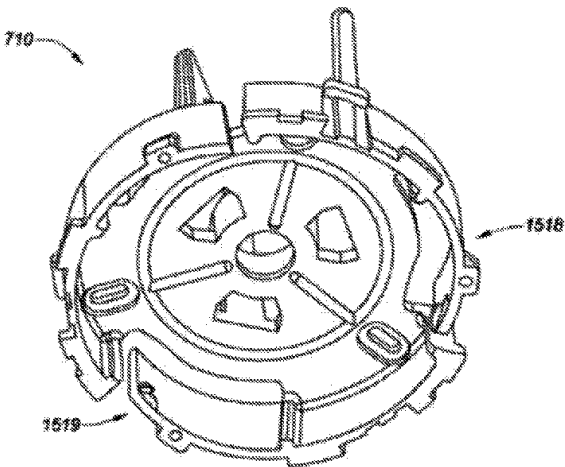


FIG. 5B

【図 5 C】

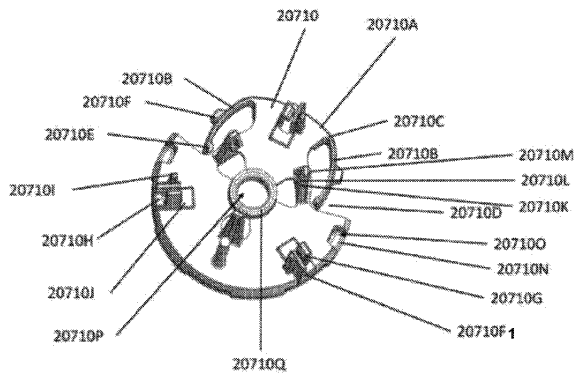


FIG. 5C

【図 5 D】

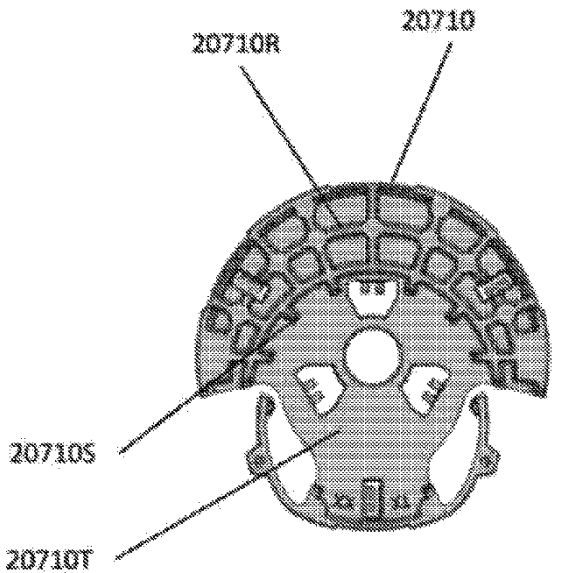


FIG. 5D

【図 6 A】

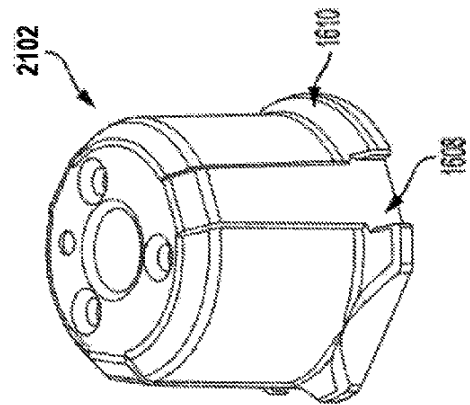


FIG. 6A

【図 6 B】

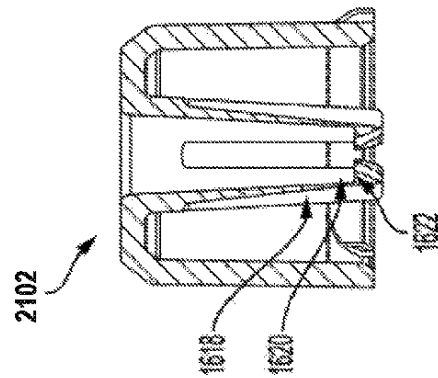


FIG. 6B

【図 6 C】

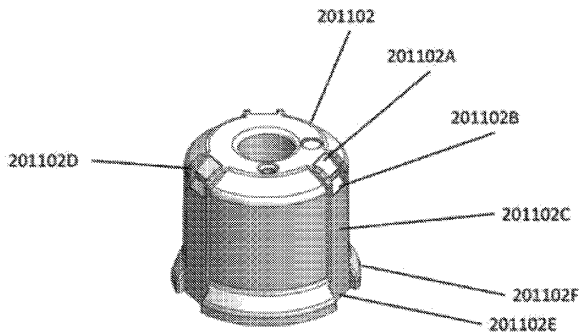


FIG. 6C

【図 6 D】

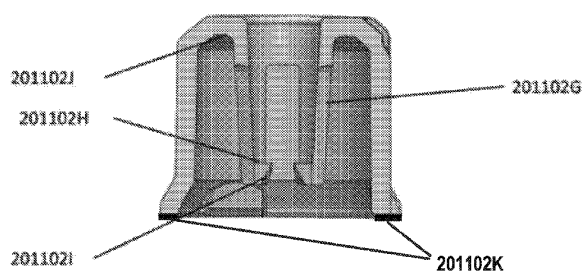


FIG. 6D

10

20

30

40

50

【図 7】

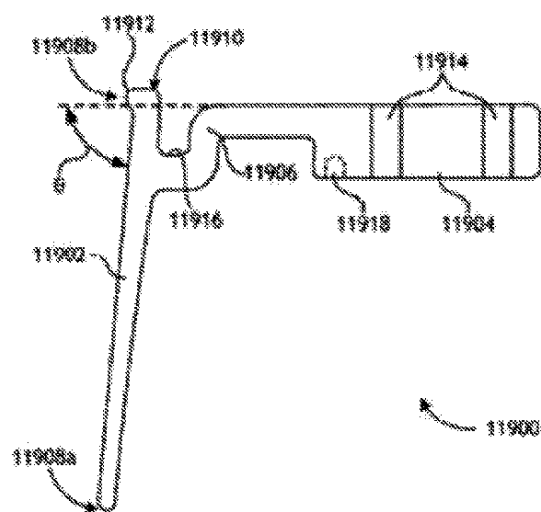


FIG. 7

【図 8 A】

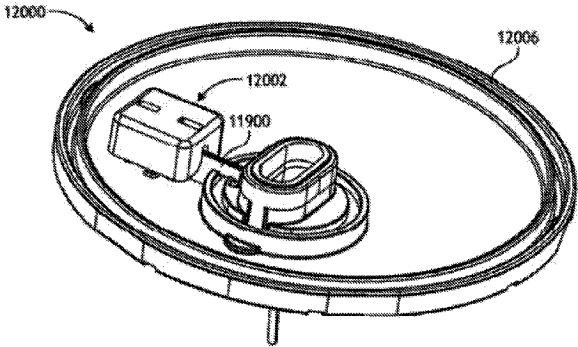


FIG. 8A

【図 8 B】

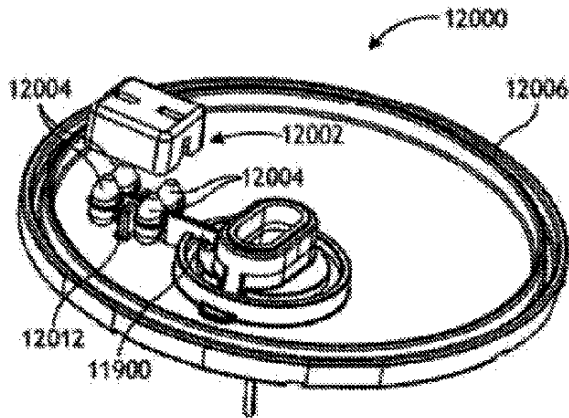


FIG. 8B

【図 8 C】

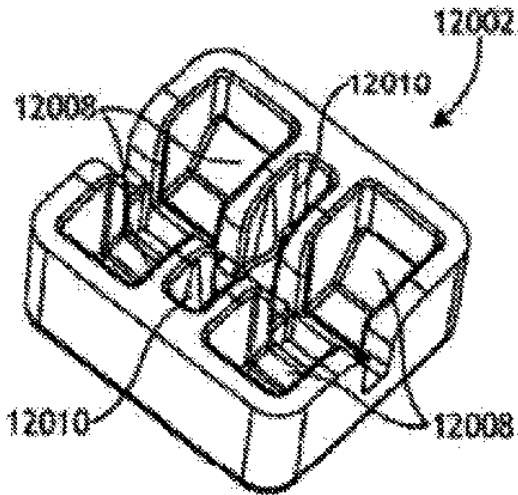


FIG. 8C

10

20

30

40

50

【図 8 D】

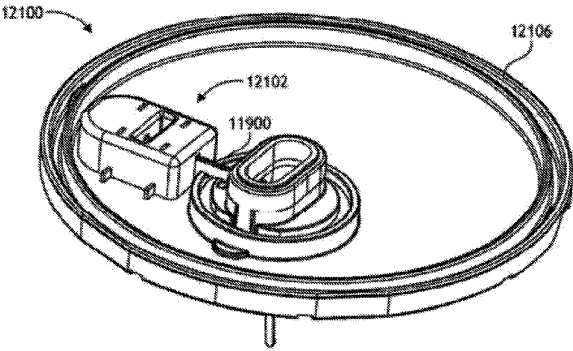


FIG. 8D

【図 8 E】

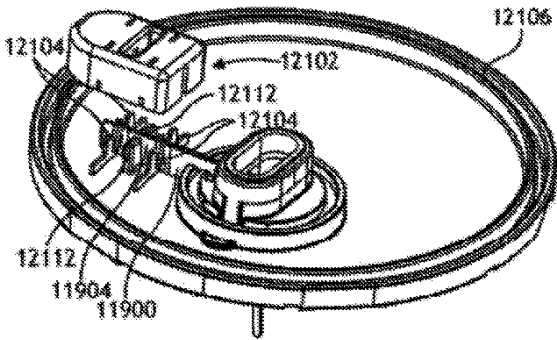


FIG. 8E

【図 8 F】

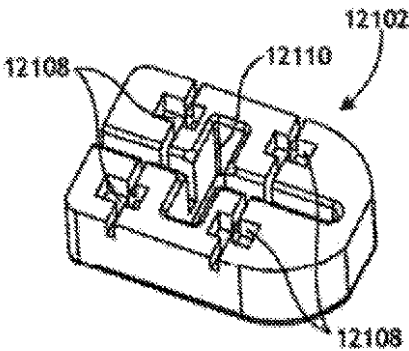


FIG. 8F

【図 9 A】

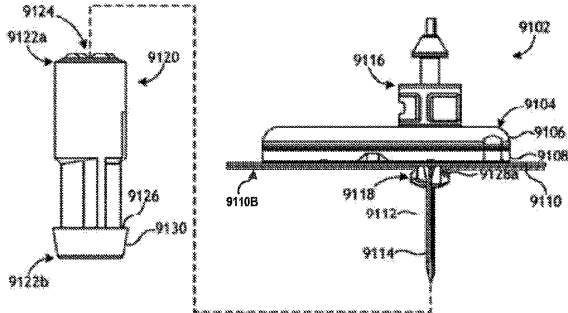


FIG. 9A

10

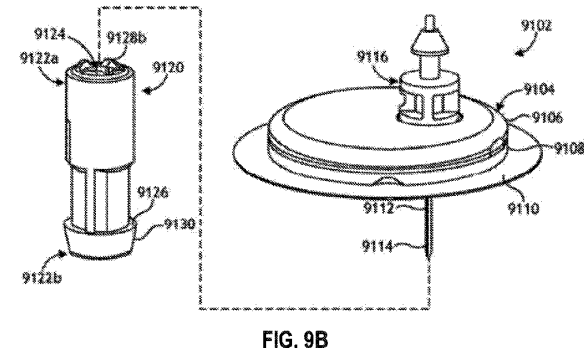
20

30

40

50

【図 9 B】



【図 10 A】

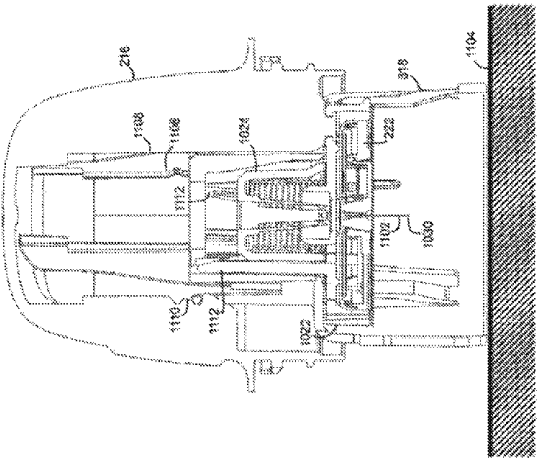


FIG. 10A

10

【図 10 B】

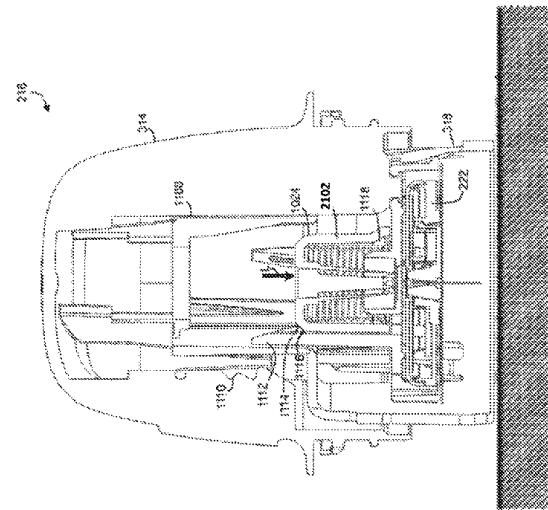


FIG. 10B

【図 10 C】

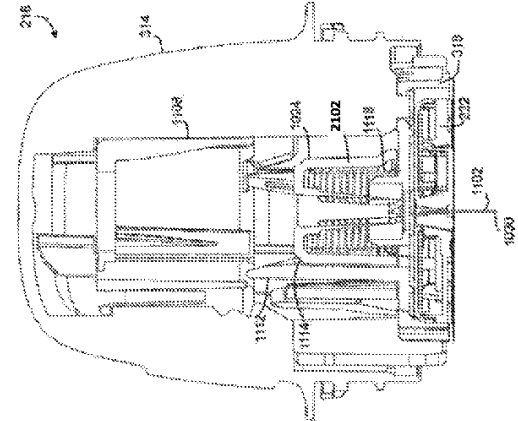


FIG. 10C

20

30

40

50

【図 10 D】

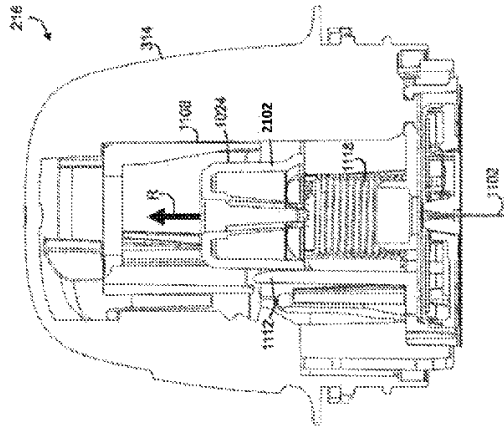


FIG. 10D

【図 10 E】

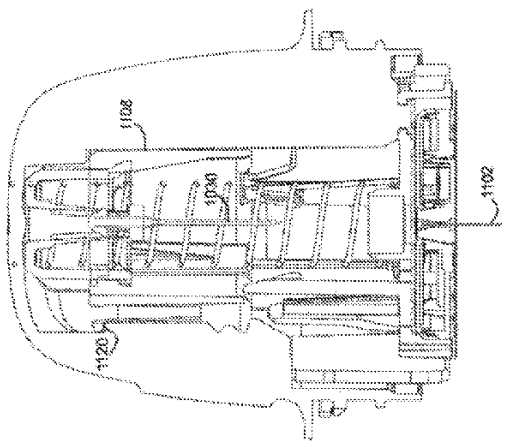


FIG. 10E

【図 11 A】

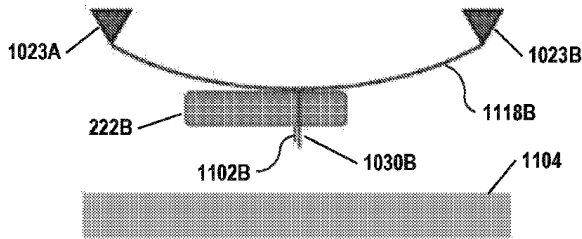


FIG. 11A

【図 11 B】

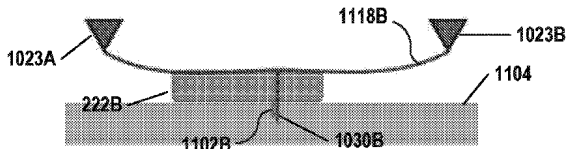


FIG. 11B

【図 11 C】

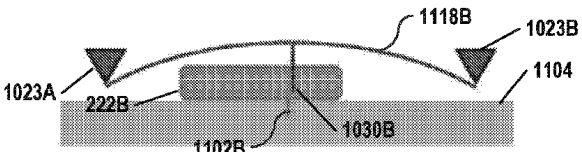


FIG. 11C

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/037291

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2021/177315 A1 (THOMAS CHRISTOPHER A [US] ET AL) 17 June 2021 (2021-06-17) paragraphs [0212], [0776] - [0783], [0879] - [0909]; figures 1-102 -----	1-10
X	US 2021/204841 A1 (THOMAS CHRISTOPHER A [US] ET AL) 8 July 2021 (2021-07-08) paragraphs [0155] - [0161], [0786], [0887] - [0906]; figures 2-102 -----	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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

16 September 2022

Date of mailing of the international search report

22/11/2022

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hirsch, Arthur

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2022/037291

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.:
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:
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).

10

20

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.:
1-10

30

40

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.

International Application No. PCT/US2022 /037291

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

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

1. claims: 1-10

The first invention relates to a sensor applicator assembly wherein the applicator cap and the housing define an interior space, and wherein the interior space comprises a lightly pressurized inert gas.

2. claims: 11-25, 67-71

The second invention relates to a sensor applicator assembly comprising sharp carrier comprising one or more magnets; a sensor control device comprising an analyte sensor, sensor electronics, and one or more ferromagnetic components; and a sensor carrier configured to retain the sensor control device, wherein the one or more magnets are configured to exert a magnetic force upon the ferromagnetic components in a proximate direction, such that the sensor control device is retained in the sensor carrier when the housing is in the first position.

3. claims: 26-39

The third invention relates to a sensor applicator assembly a sharp carrier coupled with a sharp; a sensor control device comprising:
an analyte sensor comprising a plurality of sensor contacts, a connector assembly comprising one or more of a plurality of sensor modules or a plurality of connector contacts, the connector assembly configured to couple with the analyte sensor, and
a power supply; and
a sensor carrier configured to retain the sensor control device, wherein the connector assembly further comprises a pull-tab comprising an electrically insulative material.

4. claims: 40-43

The Fourth invention relates to a
an electronics housing,
sensor electronics disposed within the electronics housing,
an analyte sensor coupled with the sensor electronics,
an adhesive patch disposed on a bottom surface of the electronics housing, and
an adhesive liner coupled with a bottom surface of the adhesive patch; and
a sensor carrier configured to retain the sensor control device; and
a sensor cap removably coupled with the sensor control

10

20

30

40

50

International Application No. PCT/US2022 /037291

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

device.

5. claims: 44-60

The fifth invention relates to a sensor applicator assembly comprising:
a leaf spring coupled with a sharp; a sensor control device comprising an analyte sensor coupled with sensor electronics; and a sensor carrier configured to retain the sensor control device when the housing is in the first position, wherein the sharp is configured to position at least a portion of the analyte sensor under the skin surface when the housing is moved to the second position, and wherein the leaf spring is configured to retract the sharp into the sensor applicator assembly after the housing is moved to the second position.

6. claims: 61-66

The sixth invention relates to a method for introducing an inert gas into a sensor applicator assembly comprising a housing and a cap

7. claims: 72-77

The seventh invention relates to a sensor applicator assembly comprising:
a sensor carrier configured to retain a sensor control device and to move between a first position and a second position within the interior of the housing, wherein the sensor carrier comprises a magnet; and
the sensor control device comprising a glucose sensor coupled with sensor electronics, the wherein the sensor control device is disposed within the interior of the housing when the sensor carrier is in the first position.

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				International application No	
Information on patent family members				PCT/US2022/037291	
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2021177315	A1	17-06-2021	AU 2019280830	A1	14-01-2021
			AU 2019280846	A1	14-01-2021
			AU 2022203502	A1	09-06-2022
			CA 3102946	A1	12-12-2019
			CA 3102949	A1	12-12-2019
			CN 112423665	A	26-02-2021
			CN 112512420	A	16-03-2021
			DE 202019005660	U1	12-07-2021
			EP 3801254	A1	14-04-2021
			EP 3801255	A1	14-04-2021
			EP 4070730	A1	12-10-2022
			JP 2022503393	A	12-01-2022
			JP 2022503395	A	12-01-2022
			US 2021161437	A1	03-06-2021
			US 2021177315	A1	17-06-2021
			US 2022087579	A1	24-03-2022
			US 2022095969	A1	31-03-2022
			US 2022225904	A1	21-07-2022
			US 2022225905	A1	21-07-2022
			WO 2019236859	A1	12-12-2019
			WO 2019236876	A1	12-12-2019
US 2021204841	A1	08-07-2021	AU 2019282729	A1	14-01-2021
			AU 2022204236	A1	14-07-2022
			CA 3102945	A1	12-12-2019
			CN 112423664	A	26-02-2021
			EP 3801253	A1	14-04-2021
			JP 2022503394	A	12-01-2022
			US 2021204841	A1	08-07-2021
			WO 2019236850	A1	12-12-2019

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,N
E,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,J
M,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,T
H,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. B L U E T O O T H

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 5 0 2 アラメダ アルタ ヴィスタ 3 0 1 7

F ターム (参考) 4C038 KK10 KL01 KL09 KX01