

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7448523号  
(P7448523)

(45)発行日 令和6年3月12日(2024.3.12)

(24)登録日 令和6年3月4日(2024.3.4)

(51)国際特許分類 F I  
A 6 1 M 5/14 (2006.01) A 6 1 M 5/14 5 2 0  
A 6 1 M 5/31 (2006.01) A 6 1 M 5/31

請求項の数 20 (全38頁)

(21)出願番号	特願2021-510678(P2021-510678)	(73)特許権者	505403186 ケアフュージョン 3 0 3、インコーポ レイテッド アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 2 1 3 0 サン ディエゴ トーリー ビュー コート 3 7 5 0
(86)(22)出願日	令和1年7月16日(2019.7.16)	(74)代理人	110000855 弁理士法人浅村特許事務所
(65)公表番号	特表2021-534890(P2021-534890 A)	(72)発明者	バク、スン アメリカ合衆国、カリフォルニア、サイ プレス、カンバーランド ドライブ 5 1 7 7
(43)公表日	令和3年12月16日(2021.12.16)	(72)発明者	シェブゴール、シッダルタ ケイ、 アメリカ合衆国、カリフォルニア、ミッ ション ビエホ、リセロ ドライブ 2 5 最終頁に続く
(86)国際出願番号	PCT/US2019/042062		
(87)国際公開番号	WO2020/046482		
(87)国際公開日	令和2年3月5日(2020.3.5)		
審査請求日	令和4年4月25日(2022.4.25)		
(31)優先権主張番号	16/120,033		
(32)優先日	平成30年8月31日(2018.8.31)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
前置審査			

(54)【発明の名称】 静脈内プライミング・キャップ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

静脈内（IV）プライミング・キャップであって、前記静脈内（IV）プライミング・キャップは、

近位端部、遠位端部、および内側表面を有するカバー本体部であって、前記内側表面は、前記近位端部から前記遠位端部に向けて前記カバー本体部の中へ延在しているコネクタ・キャビティを画定しており、前記コネクタ・キャビティは、前記カバー本体部の前記近位端部から前記遠位端部に向けて延在する長手方向のコネクタ・キャビティ軸線を含む、カバー本体部と；

前記コネクタ・キャビティの中から前記カバー本体部の外側へ延在するプライミング通路と；

前記カバー本体部の外側表面から延在するカップリング・タブであって、前記カップリング・タブは、前記カバー本体部に連結されているベース部分、前記カバー本体部の遠位にある先端部部分、前記カップリング・タブを通るチュービング通路、および、前記カップリング・タブの外側表面を通り前記チュービング通路へ延在するスロットを含み、前記チュービング通路は、長手方向のコネクタ・キャビティ軸線に対して平行の方向に前記カップリング・タブを通して延在し、長手方向のチュービング通路軸線を画定しており、前記カップリング・タブは、前記カバー本体部に沿って長手方向に延在する高さ、および、前記ベース部分と前記先端部部分との間に延在する長さを含み、前記長さは、前記高さよりも大きく、前記カップリング・タブが、前記カバー本体部に対して可撓性になって

10

20

おり、また、前記スロットを通して前記チューピング通路へ移動させられる所定の長さのチューピングに対して係合するように構成されるようになっている、カップリング・タブとを含む、静脈内（IV）プライミング・キャップ。

【請求項 2】

前記カップリング・タブは、第 1 のカップリング・アームおよび第 2 のカップリング・アームを含み、前記第 1 のカップリング・アームおよび前記第 2 のカップリング・アームのそれぞれは、前記カップリング・タブの前記ベース部分と前記先端部部分との間に延在している、請求項 1 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 3】

前記第 1 のカップリング・アームおよび前記第 2 のカップリング・アームのそれぞれは、前記第 1 のカップリング・アームおよび前記第 2 のカップリング・アームのうち他方の方を向く内側表面を含み、前記チューピング通路および前記スロットは、前記第 1 のカップリング・アームの内側表面と前記第 2 のカップリング・アームの内側表面との間に画定されている、請求項 2 に記載の IV プライミング・キャップ。

10

【請求項 4】

前記スロットは、前記カップリング・タブの前記先端部部分から前記ベース部分に向かう方向に延在している、請求項 1 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 5】

前記カップリング・タブは、前記チューピング通路を画定する内側表面を含み、前記スロットは、前記カップリング・タブの内側表面と前記カバー本体部の外側表面との間に形成されている、請求項 1 に記載の IV プライミング・キャップ。

20

【請求項 6】

前記カップリング・タブは、前記長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断する方向に、前記カバー本体部の外側表面に沿って延在している、請求項 5 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 7】

前記ベース部分は、前記長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方向の第 1 の方向に、前記カバー本体部から延在しており、前記先端部部分は、前記第 1 の方向とは異なっている第 2 の方向に、前記ベース部分から延在している、請求項 1 に記載の IV プライミング・キャップ。

30

【請求項 8】

前記第 2 の方向は、前記長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方向になっている、請求項 7 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 9】

前記カバー本体部は、前記カバー本体部の外側表面に沿って延在するリブおよびチャネルのいずれかを含む、請求項 1 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 10】

前記プライミング通路は、前記カバー本体部の前記近位端部および前記遠位端部のいずれか通って延在している、請求項 1 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 11】

前記 IV プライミング・キャップは、前記プライミング通路に沿って位置決めされている疎水性のフィルターを含む、請求項 1 に記載の IV プライミング・キャップ。

40

【請求項 12】

静脈内（IV）プライミング・キャップであって、前記静脈内（IV）プライミング・キャップは、

近位端部、遠位端部、および内側表面を有するカバー本体部であって、前記内側表面は、前記カバー本体部の中へ延在しているコネクター・キャビティーを画定しており、前記コネクター・キャビティーは、前記近位端部と前記遠位端部との間に長手方向のコネクター・キャビティー軸線を含み、プライミング通路が、前記コネクター・キャビティーの中から前記カバー本体部の外側へ延在している、カバー本体部と；

50

前記カバー本体部の外側表面から延在するカップリング・タブであって、前記カップリング・タブは、前記カバー本体部に連結されているベース部分、前記カバー本体部の遠位にある先端部部分、チュービング通路、および、前記カップリング・タブの内側表面と前記カバー本体部の外側表面との間に画定されるスロットを含み、前記チュービング通路および前記スロットは、前記カバー本体部の前記近位端部から前記遠位端部への方向に前記カップリング・タブを通して延在しており、前記カップリング・タブは、前記カバー本体部に沿って延在する高さ、および、前記ベース部分と前記先端部部分との間に延在する長さを含み、前記長さは、前記高さよりも大きく、前記カップリング・タブが、前記カバー本体部に対して可撓性になっている、カップリング・タブとを含む、静脈内（IV）プライミング・キャップ。

10

【請求項 13】

前記カップリング・タブの前記高さは、前記先端部部分に向かう方向に減少している、請求項 12 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 14】

前記スロットは、前記長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横方向に延在している、請求項 12 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 15】

前記ベース部分は、前記長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方向の第 1 の方向に、前記カバー本体部から延在しており、前記先端部部分は、前記第 1 の方向とは異なっている第 2 の方向に、前記ベース部分から延在している、請求項 12 に記載の IV プライミング・キャップ。

20

【請求項 16】

前記第 2 の方向は、前記長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方向になっている、請求項 15 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 17】

前記カバー本体部は、前記カバー本体部の外側表面に沿って延在するリブおよびチャネルのいずれかを含む、請求項 12 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 18】

前記プライミング通路は、前記カバー本体部の前記近位端部および前記遠位端部のいずれか通って延在している、請求項 12 に記載の IV プライミング・キャップ。

30

【請求項 19】

前記 IV プライミング・キャップは、前記プライミング通路に沿って位置決めされている疎水性のフィルターを含む、請求項 12 に記載の IV プライミング・キャップ。

【請求項 20】

静脈内（IV）投与セットであって、前記静脈内（IV）投与セットは、遠位端部を含む IV ラインと、前記 IV ラインの前記遠位端部と連結するように構成されている流体コネクターと、前記流体コネクターと連結するように構成されている IV プライミング・キャップとを含み、前記 IV プライミング・キャップは、

近位端部、遠位端部、および内側表面を有するカバー本体部であって、前記内側表面は、前記カバー本体部の中へ延在しているコネクター・キャビティーを画定しており、プライミング通路が、前記コネクター・キャビティーの中から前記カバー本体部の外側へ延在している、カバー本体部と；

40

前記カバー本体部の外側表面から延在するカップリング・タブであって、前記カップリング・タブは、前記カバー本体部に連結されているベース部分、前記カバー本体部の遠位にある先端部部分、前記カップリング・タブの内側表面によって画定されるチュービング通路、および、前記カップリング・タブの内側表面と前記カバー本体部の外側表面との間に延在するスロットを含み、前記カップリング・タブは、前記カバー本体部に沿って長手方向に延在する高さ、および、前記ベース部分と前記先端部部分との間に延在する長さを含み、前記チュービング通路および前記スロットは、前記カバー本体部の前記近位端部と前記遠位端部との間で長手方向に前記カップリング・タブを通して延在しており、前記カ

50

カップリング・タブが、前記カバー本体部に対して可撓性になっており、また、前記スロットを通して位置決めされている所定の長さのIVラインに係合するように構成されるようになっている、カップリング・タブとを含む、静脈内（IV）投与セット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、静脈の中へ挿入されたニードルまたはカテーテルを通して流体を患者の血管系に投与するために使用される静脈内（IV）投与セットおよびデバイスに関する。より具体的には、本出願は、流体コネクタをカバーするために、流体プライミングを可能にするために、ならびに、流体コネクタおよびIV投与セットの汚染を防止するために使用され得る流体コネクタ・キャップに関する。

10

【背景技術】

【0002】

IV投与セットは、静脈の中へ挿入されたニードルまたはカテーテルを通してコンテナから患者の血管系へ流体を投与するために使用されるデバイスである。IV投与セットは、ニードルまたはLuerコネクタ、IVラインまたはチュービング、フロー調整器、ドリップ・チャンバー、注入ライン・フィルター、静脈内セットのストップコックまたはバルブ、セットのパーツ同士の間のコネクタ、アクセス・ポートまたは注射部位、ローラー・クランプなどのようなクランプ、および、チュービングを貫通してIVバッグまたは他の注入流体コンテナに接続するためのIVスパイクを含むことが可能である。

20

【発明の概要】

【0003】

空気塞栓症を防止するために、IV投与セットは、IVチュービングを患者に取り付ける前に、チュービングから空気を除去するために、流体またはIV溶液によってプライミングされなければならない。空気塞栓症は、IV治療の潜在的な合併症であり、プライミングされていないIVチュービング、損傷を受けたまたはカットされたチュービング、アクセス・ポート、および、少な過ぎる流体を伴うドリップ・チャンバーを通して、患者の血液系に進入する可能性がある。

【0004】

IV投与セットをプライミングするために、クランプは、ドリップ・チャンバーの下方にIVラインに沿って位置決めされており、クランプは、閉位置に移動させられる。存在する場合には、IVスパイクの上の保護カバーが除去され、IVスパイクが注入流体コンテナの中へ挿入される。注入流体コンテナは、通常はIVポールから、吊り下げられているかまたは懸架されている。ドリップ・チャンバーは、圧迫または圧縮され、ドリップ・チャンバーの中へ注入流体を排出し、注入流体によってドリップ・チャンバーを部分的に充填することが可能である。

30

【0005】

クランプは、開位置に移動させられ、注入流体およびガスまたは空気がIVラインを通してIVラインの遠位端部（たとえば、および注入流体コンテナ）へ移動することを可能にする。キャップがIVラインの遠位端部（または、IVラインの遠位端部における流体コネクタ）に固定されている場合には、キャップが除去され、流体およびガスがIV投与セットを退出することを可能にする。

40

【0006】

プライミングの間にIVラインから排出される注入流体を処分するために、IVラインの遠位端部は、シンクまたは洗面器の上方に介護者によって保持され得る。注入流体は、血管内投与セットの中に大きい気泡が存在しなくなるまで、チュービングの遠位端部から滴下することを許容される。IV投与セットのプライミングの間に、介護者は、注入流体がチュービングの遠位端部に向けて移動している間に、および、気泡がチュービングの中に残らなくなるまで、反転された位置にチュービングの遠位端部を保持することも可能で

50

ある。I V投与セットがプライミングされた後に、チューブの遠位端部、または、それに固定された流体コネクタは、I V投与セットの汚染を防止するためにカバーされなければならない。

【0007】

I V投与セットのプライミングは、介護者が10～30秒にわたってチューブの遠位端部を反転された位置で保持することを必要とする可能性がある。I V投与セットをプライミングするこのプロセスは、勤務シフトごとにおよび複数の患者に対して何度も繰り返される可能性があり、介護者が他のタスクに注意を払うことを妨げ、I V投与セットの汚染などのようなエラーの可能性を高め、必要とされる身体運動を悪化させ、それは、介護者に怪我を引き起こす可能性がある。

10

【0008】

準備およびプライミングの間に、キャップがI Vラインの遠位端部または流体コネクタから除去され、I Vラインの遠位端部または流体コネクタが地面または別の物体に触れる場合には、I V投与セットが汚染されることになる可能性がある。また、I Vラインの遠位端部または流体コネクタから除去されたキャップが、除去されている間に汚染されることになり、次いで、I V投与セットのI Vラインの遠位端部または流体コネクタに再び取り付けられる場合には、I V投与セットが汚染されることになる可能性もある。

【0009】

I V投与セットのプライミングは、チューブから排出されている静脈内流体に介護者が露出されることを引き起こす可能性がある。たとえば、静脈内流体が腫瘍学における使用のための毒性の化学療法薬物であるときには、静脈内流体への露出または接触は、介護者に有害である可能性がある。露出による害は、静脈内流体への1回の露出において、または、繰り返される露出から起こる可能性がある。

20

【0010】

少なくともいくつかの実施形態によれば、所定の手順がI V投与セットの汚染を防止するために実装され得るが、無数のI V投与セットが医療手順の間に実装されるときに、特定の問題が起こるという認識が、本明細書で開示されている。たとえば、I V投与セットは汚染されることになる可能性があり、I V投与セットがプライミングされて患者の血管内に連結されているときに、汚染が患者に移送される可能性がある。

【0011】

本明細書で開示されているいくつかの実施形態は、数え切れないほどのI V投与セットが介護者によって実装され、介護者は、I V投与セットの繰り返される準備およびプライミングによって身体的に疲労することになる可能性があるという認識に関する。また、本明細書で開示されている実施形態は、介護者が注入流体への露出から負傷することになる可能性があるという認識に関する。

30

【0012】

本明細書で開示されている少なくともいくつかの実施形態によれば、本開示は、I V投与セットの汚染を防止し、介護者による身体運動を容易にし、I V投与の準備およびプライミングのために介護者によって使用される時間を低減させ、注入流体への露出による介護者への害を防止することができるI Vプライミング・キャップを提供する。

40

【0013】

主題技術の追加的な特徴および利点が、下記の説明において記述されることとなり、説明から部分的に明らかになることとなり、または、主題技術の実施によって学習され得る。主題技術の利点は、書面による説明およびその実施形態ならびに添付の図面においてとりわけ指摘された構造体によって、実現および達成されることとなる。

【0014】

先述の全体的な説明および以下の詳細な説明の両方は、例示的かつ説明的であり、主題技術のさらなる説明を提供することを意図しているということが理解されるべきである。

【0015】

本発明の例示目的の実施形態のさまざまな特徴が、図面を参照して下記に説明されてい

50

る。図示されている実施形態は、本発明を図示することを意図しており、本発明を限定することを意図していない。図面は、以下の図を含有している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】 注入流体を受け入れている患者および I V 投与セットの斜視図である。

【図 2】 注入流体コンテナおよび I V 投与セットの斜視図である。

【図 3 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの上面斜視図である。

【図 3 B】 図 3 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

【図 3 C】 図 3 A の I V プライミング・キャップの上面図である。

【図 3 D】 図 3 A の I V プライミング・キャップの底面図である。

10

【図 3 E】 図 3 A の I V プライミング・キャップの断面図である。

【図 4 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの別の実施形態の上面斜視図である。

【図 4 B】 図 4 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

【図 4 C】 図 4 A の I V プライミング・キャップの上面図である。

【図 4 D】 図 4 A の I V プライミング・キャップの底面図である。

【図 4 E】 図 4 A の I V プライミング・キャップの断面図である。

【図 5 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの別の実施形態の上面斜視図である。

【図 5 B】 図 5 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

20

【図 5 C】 図 5 A の I V プライミング・キャップの正面図である。

【図 5 D】 図 5 A の I V プライミング・キャップの側面図である。

【図 6 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの別の実施形態の上面斜視図である

【図 6 B】 図 6 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

【図 6 C】 図 6 A の I V プライミング・キャップの正面図である。

【図 6 D】 図 6 A の I V プライミング・キャップの側面図である。

【図 7 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの別の実施形態の上面斜視図である。

【図 7 B】 図 7 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

30

【図 7 C】 図 7 A の I V プライミング・キャップの正面図である。

【図 7 D】 図 7 A の I V プライミング・キャップの側面図である。

【図 8 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの別の実施形態の上面斜視図である。

【図 8 B】 図 8 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

【図 8 C】 図 8 A の I V プライミング・キャップの正面図である。

【図 8 D】 図 8 A の I V プライミング・キャップの側面図である。

【図 9 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの別の実施形態の上面斜視図である。

【図 9 B】 図 9 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

40

【図 9 C】 図 9 A の I V プライミング・キャップの上面図である。

【図 9 D】 図 9 A の I V プライミング・キャップの底面図である。

【図 10 A】 いくつかの実施形態による I V プライミング・キャップの別の実施形態の上面斜視図である。

【図 10 B】 図 10 A の I V プライミング・キャップの底面斜視図である。

【図 10 C】 図 10 A の I V プライミング・キャップの正面図である。

【図 10 D】 図 10 A の I V プライミング・キャップの側面図である。

【図 11】 いくつかの実施形態による、I V 投与セットの一部に連結されている I V プライミング・キャップの斜視図である。

【図 12】 いくつかの実施形態による、I V 投与セットの一部に連結されている I V プ

50

ライミング・キャップの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

主題技術のさまざまな構成が、本開示からより容易に当業者に明らかになることとなり、主題技術のさまざまな構成は、図示として示されて説明されているということが理解される。認識されることとなるように、主題技術は、他の構成および異なる構成が可能であり、そのいくつかの詳細は、すべて主題技術の範囲から逸脱することなく、さまざまな他の点における修正が可能である。したがって、要約、図面、および詳細な説明は、本質的に例示目的のためのものとして見なされるべきであり、限定的なものとして見なされるべきでない。

10

【0018】

以下に記述されている詳細な説明は、主題技術のさまざまな構成の説明として意図されており、主題技術が実施され得る唯一の構成を表すことを意図していない。添付の図面は、本明細書に組み込まれており、詳細な説明の一部を構成している。詳細な説明は、主題技術の徹底的な理解を提供する目的のために、具体的な詳細を含む。しかし、主題技術がこれらの具体的な詳細なしに実施され得るということが、当業者に明らかになることとなる。いくつかの場合には、周知の構造体およびコンポーネントは、主題技術の概念を曖昧にすることを回避するためにブロック図の形態で示されている。同様のコンポーネントは、理解しやすいように、同一のエレメント番号によってラベル付けされている。

【0019】

少なくともいくつかの実施形態によれば、本明細書で開示されているのは、IV投与セットおよび患者の準備の間に、IV投与セットのプライミングの間に、および、患者へのIV投与セットの連結の間に起こり得る汚染を防止することを含む、IV投与セットの汚染を防止することができるIVプライミング・キャップである。

20

【0020】

図1は、介護者10および患者12を図示している。患者は、患者の血管系に連結されているIV投与セット20を通して注入流体を受け入れている。図2は、注入流体コンテナ22およびIV投与セット20を図示している。IV投与セットは、注入流体コンテナ22に連結されているドリップ・チャンバー24と、近位端部がドリップ・チャンバー24に連結されている状態のIVライン26のチュービングと、流体コネクタ28に連結されているIVライン26の遠位端部とを含む。ローラー・クランプ30が、ドリップ・チャンバー24と流体コネクタ28との間で、所定の長さのIVライン26に連結されている。流体コネクタは、IVプライミング・キャップ34に連結されており、IVプライミング・キャップ34は、ドリップ・チャンバー24とローラー・クランプ30との間で、所定の長さのIVライン26に連結されている。いくつかの実施形態では、IVプライミング・キャップ34は、IV投与セット20の別の部分（たとえば、ローラー・クランプ30またはIVライン・ピンチ・クランプなど）と係合または連結し、IVラインの遠位端部および流体コネクタをIV投与セットから吊り下げることが可能である。

30

【0021】

IVプライミング・キャップは、IVプライミング・キャップがIV投与セットに連結されているときに、IVラインの遠位端部および流体コネクタがIVラインの近位端部の配向に対して反転されるように構成されている。IVラインの遠位端部および流体コネクタの反転された配向は、IV投与セットのプライミングを促進させる。

40

【0022】

IVプライミング・キャップは、IVプライミング・キャップから延在するカップリング・タブを使用して、IV投与セットに連結され得る。カップリング・タブは、チュービング通路およびスロットのいずれかを形成する1つまたは複数のアームを備えて構成され得る。

【0023】

チュービング通路および/またはスロットは、流体フローの速度がそれを通して低減さ

50

れないように、IVラインを圧縮することなく、IVプライミング・キャップを所定の長さのIVチュービングに連結することを可能にする幅を含むことが可能である。しかし、いくつかの実施形態では、チュービング通路および/またはスロットは、所定の幅を含むことが可能であり、その所定の幅は、所定の長さのIVラインが圧縮されることを引き起こし、それによって、流体フローの速度がそれを通して低減されることを引き起こす。

【0024】

本開示のいくつかの態様では、所定の長さのIVラインは、IVプライミング・キャップによって圧縮されており、IVラインを通る流体フローの速度が、IV投与セットのプライミングを可能にすることができるようになってきているが、しかし、IVラインを通る流体フローの前記速度は、注入流体を患者に投与するには十分でない。結果として、介護者は、IVプライミング・キャップがIVラインに取り付けられた状態でIV投与セットをプライミングすることが可能であるが、しかし、介護者は、治療のために所望の流量を実現することができない。所望の流量が実現されないので、介護者は、注入流体を患者に投与する前に、IVプライミング・キャップを除去および/または廃棄するように促される。

10

【0025】

IV投与セットは、IVプライミング・キャップに連結されている流体コネクタを備えたIVラインの遠位端部によってプライミングされ得り、または、IV投与セットは、IVプライミング・キャップから流体コネクタを分離することによってプライミングされ得る。IVプライミング・キャップは、IV投与セットをプライミングする前または後に、IV投与セットから分離されて処分され得る。

20

【0026】

本開示のいくつかの実施形態では、IVプライミング・キャップは、プライミングが起こったというインディケーションを含む、プライミングのインディケーションを提供することが可能である。たとえば、IVプライミング・キャップは、流体がIV投与セットから排出されたことを示すために色を変える材料を含むことが可能である。いくつかの実施形態では、IVプライミング・キャップは、液体との接触を示すために色を変えることができる疎水性のフィルターを含む。また、IVプライミング・キャップは、IVプライミング・キャップがIV投与セットに連結されたままであるというインディケーションを提供することも可能である。たとえば、IVプライミング・キャップは、IVプライミング・キャップを除去するためのインディケーションとして、IVラインを通る流体フローを制限するように構成され得る。

30

【0027】

本開示は、オス型ルアータイプ流体コネクタを連結することができるIVプライミング・キャップの実施形態を説明しているが、IVプライミング・キャップは、他の流体コネクタと連結され得るということが認識されるべきである。しかし、明確化および簡潔化のために、本開示は、主に、オス型ルアー流体コネクタに言及することとなる。追加的に、本開示は、IV投与セットに関するIVプライミング・キャップを説明しているが、IVプライミング・キャップは、他のIV流体送達デバイスおよびシステムと連結され得るということが認識されるべきである。しかし、明確化および簡潔化のために、本開示は、主に、IV投与セットに言及することとなる。

40

【0028】

図3A～図3Eは、IVプライミング・キャップ100の実施形態を図示している。IVプライミング・キャップは、IVラインの遠位端部と連結するか、またはIVラインの遠位端部における流体コネクタと連結することが可能である。本明細書で開示されている少なくともいくつかの実施形態において、IVプライミング・キャップは、流体コネクタおよびIV投与セットの一部と連結し、IVラインの遠位端部および流体コネクタをIV投与セットから懸架することが可能である。

【0029】

IVプライミング・キャップ100は、カバー本体部102およびカップリング・タブ104を含む。カバー本体部102は、近位端部106と、近位端部106の反対側の遠

50

位端部 108 とを含む。カバー本体部 102 は、内側表面 110 を含み、内側表面 110 は、キャビティを画定しており、キャビティは、カバー本体部 102 の中へ延在しており、流体コネクタをその中に受け入れるように構成されている。キャビティは、カバー本体部 102 の近位端部 106 から遠位端部 108 に向けて延在することが可能である。長手方向のコネクタ・キャビティ軸線 1A が、カバー本体部 102 の近位端部 106 と遠位端部 108 との間に延在している。

#### 【0030】

カバー本体部 102 は、長手方向のコネクタ・キャビティ軸線 1A に対して横断方向に、所定の断面プロファイルを備えた外側表面を有している。本開示において使用されているように、横断方向という用語は、別の方向もしくは角度に交差するかまたは別の方向もしくは角度を横切ってまたは延在することが可能な任意の方向または角度を含むことが可能である。カバー本体部 102 の断面プロファイルは、近位端部 106 から遠位端部 108 に向けてテーパ付きになっていることが可能である。本開示のいくつかの実施形態では、カバー本体部 102 の外側表面は、近位セグメント 112 および遠位セグメント 114 を有しており、近位セグメント 112 は、近位端部 106 から遠位端部 108 に向けて延在しており、遠位セグメント 114 は、近位セグメント 112 から遠位端部 108 に向けて延在している。近位セグメント 112 は、第 1 の断面幅を有しており、遠位セグメント 114 は、第 1 の断面幅よりも小さい第 2 の断面幅を有している。いくつかの実施形態では、カバー本体部 102 の外側表面は、近位セグメント 112 と遠位セグメント 114 との間でテーパ付きになっている。

#### 【0031】

IV プライミング・キャップ 100 は、図 3A ~ 図 3C に示されているように、カバー本体部 102 の外側表面から突出するリップ 116 を含むことが可能である。リップ 116 は、カバー本体部 102 の近位端部 106 と遠位端部 108 との間に延在することが可能である。本明細書で開示されている少なくともいくつかの実施形態において、リップ 116 は、カバー本体部の近位セグメント 112 と遠位端部 108 との間において、遠位セグメント 114 に沿って延在することが可能である。

#### 【0032】

リップ 116 は、IV プライミング・キャップ 100 を把持するために、および、長手方向のコネクタ・キャビティ軸線 1A の周りに IV プライミング・キャップ 100 を回転させるために、増加した表面積およびてこ作用を提供することが可能である。また、リップ 116 は、近位セグメント 112 および遠位セグメント 114 に沿って、構造的なリジッド性および支持を提供することが可能である。

#### 【0033】

いくつかの実施形態では、カバー本体部 102 の外側表面は、カバー本体部 102 の外側表面の中へ延在する溝部またはチャネルを含むことが可能である。本開示の少なくともいくつかの実施形態では、カバー本体部 102 の外側表面は、凹形部分（たとえば、ディンプルもしくはノッチなど）、凸形部分（たとえば、バルジもしくはリッジなど）、または、それらの任意の組み合わせを含むことが可能である。凹形表面特徴および凸形表面特徴のいずれも、外側表面エリアの表面積を増加させ、カバー本体部 102 のリジッド性を増加させることが可能である。

#### 【0034】

カバー本体部の内側表面 110 は、図 3E に最良に図示されているように、カバー本体部の近位セグメント 112 に沿って近位キャビティ 120 を形成することが可能であり、また、カバー本体部の遠位セグメント 114 に沿って遠位キャビティ 122 を形成することが可能である。

#### 【0035】

IV プライミング・キャップ 100 が流体コネクタと連結されているときには、流体コネクタの異なる部分は、近位キャビティ 120 および遠位キャビティ 122 において、カバー本体部 102 に係合することが可能である。いくつかの例では、オス型ルア

10

20

30

40

50

ー・コネクタがIVプライミング・キャップ100と連結されているときには、流体コネクタの本体部部分は、近位キャビティー120の中に位置決めされ得り、流体コネクタのオス型ルアー部分は、遠位キャビティー122の中に位置決めされ得る。例では、ネジ山または他のカップリング特徴を有する流体コネクタの外側表面は、近位キャビティー120に沿ってカバー本体部の内側表面110に係合することが可能である。流体コネクタのカップリング特徴が、近位キャビティー120に沿ってカバー本体部の内側表面110に対して係合されているときには、流体コネクタのオス型ルアー部分は、遠位キャビティー122に沿ってカバー本体部の内側表面110に対して係合することが可能である。

**【0036】**

カバー本体部102は、壁部124を含むことが可能であり、壁部124は、遠位セグメント114から近位キャビティー120の中へ、および、コネクタ・キャビティー軸線1Aの周りに延在することが可能である。壁部124の内側表面は、遠位キャビティー122の一部分を形成することが可能である。壁部124の外側表面は、近位セグメント112に沿って、カバー本体部の内側表面110から間隔を離して配置されている。

**【0037】**

遠位キャビティー122は、遠位キャビティー122の内側表面と壁部124との間に形成された断面幅を有している。遠位キャビティー122の断面幅は、カバー本体部102のキャビティーの中へ挿入される流体コネクタのオス型ルアーに対して係合するように構成され得る。遠位キャビティー122の断面幅は、カバー本体部の遠位端部108に向けてテーパ付きになっていることが可能である。本開示のいくつかの態様では、IVプライミング・キャップ100は、遠位キャビティー122に沿ってオス型ルアーとカバー本体部102の内側表面との間に締め込みを形成することによって、流体コネクタのオス型ルアーに対して流体的にシールすることが可能である。

**【0038】**

カバー本体部102は、プライミング通路126を含み、カバー本体部102のキャビティーとIVプライミング・キャップ100の外側表面に隣接するエリアとの間の流体の移動を可能にすることが可能である。プライミング通路126は、遠位キャビティー122とカバー本体部の遠位端部108との間に延在している。いくつかの実施形態では、プライミング通路126は、近位キャビティー120および/または遠位キャビティー120のいずれかからカバー本体部102の外側表面へ延在することが可能である。いくつかの例では、プライミング通路126は、遠位セグメント114に沿って遠位キャビティー120とカバー本体部の外側表面側部表面との間に延在している。いくつかの実施形態では、プライミング通路126の少なくとも一部分は、カバー本体部102の中へ延在する溝部によって形成され得る。

**【0039】**

プライミング通路126は、IVプライミング・キャップ100を流体コネクタから分離または除去することなく、IV投与セットのプライミングを可能にする。結果として、注入流体およびガスは、IVプライミング・キャップ100がそれに固定された状態で、流体コネクタを通してIV投与セットから外へ方向付けられ得る。IVプライミング・キャップ100がプライミングの間に流体コネクタから除去または分離される必要がないので、流体コネクタまたはIV投与セットを汚染する可能性が低減される。

**【0040】**

本明細書で開示されている少なくともいくつかの実施形態において、IVプライミング・キャップ100は、フィルター128を含む。フィルター128は、プライミング通路126に沿って位置決めされており、それを通して移動する流体を濾すかまたは分離する。本開示のいくつかの実施形態では、フィルター128は、IV投与セットが使用および/またはプライミングされたというインディケーションを提供することが可能である。

**【0041】**

フィルター128は、プライミング通路126の中に位置決めされ得るか、または、カ

10

20

30

40

50

カバー本体部 102 の先端部部分に連結され得る。図 3 E を参照すると、I V プライミング・キャップは、凹部 130 を含み、フィルター 128 をその中に受け入れることが可能である。凹部 130 は、カバー本体部 102 の遠位端部の中へ延在することが可能であり、プライミング通路 126 は、凹部 130 と交差している。いくつかの実施形態では、I V プライミング・キャップは、フィルターを含まない。フィルターを含まない実施形態では、プライミング通路は、凹部 130 を通って延在することが可能である（たとえば、図 4 E）。

【0042】

フィルター 128 は、フィルターを通る液体の移動に抵抗しながら、ガスがフィルターを通して移動することを可能にするように構成されている。たとえば、フィルター 128 は、疎水性のフィルターであることが可能である。いくつかの例では、フィルター 128 は、ポリエチレン材料を含むか、または、ポリエチレンによってコーティングされている膜を含む。

10

【0043】

I V 投与セットが使用および/またはプライミングされたというインディケーションを提供するために、フィルターは、変化する色を含むことが可能である。たとえば、フィルターは、液体（たとえば、注入流体）がフィルターに接触したときに、色を変化させることが可能である。

【0044】

本明細書で開示されている少なくともいくつかの実施形態では、カバー本体部 102 の内側表面は、リッジ 134 を含み、リッジ 134 は、I V プライミング・キャップのキャビティーの中に位置決めされている流体コネクタに対して係合するように構成されている。リッジ 134 は、螺旋状のリッジおよび長手方向のリッジのいずれかとし形成され得る。いくつかの実施形態では、リッジ 134 は、流体コネクタと係合するように構成されている任意の形状であることが可能である。

20

【0045】

螺旋状のリッジ（たとえば、図 3 B および図 3 E）は、カバー本体部の内側表面に沿ってネジ山として形状決めされ得る。ネジ山は、カバー本体部の内側表面から離れるように、または、内側表面 110 の中へ延在することが可能である。ネジ山は、I V プライミング・キャップに連結されている流体コネクタのネジ山と噛み合うように構成されているネジ山ピッチを有することが可能である。

30

【0046】

長手方向のリッジ（たとえば、図 4 B および図 4 E）は、カバー本体部の内側表面に沿って長手方向に延在する壁部、および、カバー本体部の内側表面 110 の中へ延在する溝部またはチャンネルのいずれかとして形状決めされ得る。いくつかの態様では、リッジは、カバー本体部の内側表面 110 の中へ延在するチャンネル同士の間形成され得る。長手方向のリッジは、I V プライミング・キャップに連結されている流体コネクタの外側表面に対して係合するように構成され得る。

【0047】

本開示のいくつかの実施形態では、螺旋状のおよび長手方向のリッジのいずれかは、コネクタ・キャビティー軸線 A1 に対して螺旋状のまたは角度のあるパターンで複数の突出部として形状決めされ得り、コネクタ・キャビティー軸線 A1 に対して平行に延在することが可能である。

40

【0048】

カバー本体部 102 は、近位キャビティー 120 および遠位キャビティー 124 のいずれかの中へ延在する突起部 138 を含むことが可能である。突起部 138 は、カバー本体部の内側表面 110 から近位キャビティー 120 のうちの延在することが可能である。図 3 D および図 3 E において、突起部 138 は、カバー本体部の近位セグメント 112 と遠位セグメント 114 との間において、内側表面 110 から延在している。いくつかの実施形態では、突起部 138 は、コネクタ・キャビティー軸線 A1 の周りに間隔を離して配

50

置されている。

【 0 0 4 9 】

突起部 1 3 8 は、近位キャビティ 1 2 0 の中での、遠位キャビティ 1 2 2 に向かう方向への流体コネクタの移動に抵抗することが可能である。いくつかの態様では、突起部 1 3 8 は、カバー本体部の近位セグメント 1 1 2 と遠位セグメント 1 1 4 との間にリジッド性を提供することが可能である。

【 0 0 5 0 】

IV プライミング・キャップ 1 0 0 のカップリング・タブ 1 0 4 は、一般的に、クランプとして形状決めされており、クランプは、カバー本体部 1 0 2 から延在しており、IV 投与セットの一部分と係合または連結する。カップリング・タブ 1 0 4 が IV 投与セットと連結されているときには、IV プライミング・キャップの中に保たれている IV ラインの遠位端部および流体コネクタは、介護者または患者による接触からの汚染に抵抗するためにカバーされている。さらに、IV ラインの遠位端部および流体コネクタは、IV 投与セットから懸架されており、床または地面との接触からの汚染を防止する。さらに、IV ラインの遠位端部および流体コネクタの反転された配向は、IV プライミング・キャップが IV 投与セットに連結されているときに、IV 投与セットのプライミングを促進させる。

10

【 0 0 5 1 】

カップリング・タブ 1 0 4 は、第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 を有するクランプとして形状決めされている。第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 のそれぞれは、カバー本体部 1 0 2 に連結されているベース部分と、カバー本体部 1 0 2 の遠位にある先端部部分を含む。カップリング・タブ 1 0 4 は、コネクタ・キャビティ軸線 1 A に対して横断する方向に、カバー本体部 1 0 2 から離れるように延在している。

20

【 0 0 5 2 】

第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 のそれぞれは、第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 のうちの他方の方を向く内側表面 1 4 4 を含む。第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 の内側表面は、それらの間にチュービング通路 1 4 6 を形成しており、それは、一般的に、図 3 D の破線の中のエリアによって識別されている。

30

【 0 0 5 3 】

また、第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 の内側表面は、スロット 1 4 8 の少なくとも一部分を形成しており、それは、一般的に、図 3 D の破線の中のエリアによって識別されている。スロット 1 4 8 は、チュービング通路 1 4 6 とカップリング・タブ 1 0 4 の外側表面との間に延在しており、所定の長さの IV ラインがチュービング通路 1 4 6 の中へ移動させられることを可能にする。また、スロット 1 4 8 は、カップリング・タブ 1 0 4 が別の構造体と連結することを可能にすることができる。いくつかの実施形態では、スロットは、カップリング・タブ 1 0 4 の先端部部分からベース部分に向けて延在している。

【 0 0 5 4 】

スロット 1 4 8 に沿った、第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 の内側表面の一部分は、内向きに延在しており、スロット 1 4 8 に沿った内側表面 1 4 4 同士の間長さ  $L_1$  が、チュービング通路 1 4 6 に沿った内側表面 1 4 4 同士の間長さ  $L_2$  よりも小さくなるようになっている。長さ  $L_1$  は、IV ラインの直径におおよそ等しいかまたはそれよりも小さくなっていることが可能である。使用時に、第 1 のカップリング・アーム 1 4 0 および第 2 のカップリング・アーム 1 4 2 は、互いから離れるように付勢され得り、所定の長さの IV チュービングがスロットを通してチュービング通路 1 4 6 の中へ移動させられることを可能にする。

40

【 0 0 5 5 】

長手方向のチュービング通路軸線 1 B が、チュービング通路 1 4 6 を通って延在してお

50

り、長手方向のコネクター・キャビティー軸線 1 A に対して平行になっている。カップリング・タブ 104 が所定の長さの I V ラインと連結されているときには、所定の長さの I V ラインは、一般的に、長手方向のチュービング通路軸線 1 B に沿って整合させられて延在することとなり、I V ラインの遠位端部部分は、一般的に、長手方向のコネクター・キャビティー軸線 1 A に沿って整合させられることとなる。いくつかの実施形態では、長手方向のチュービング通路軸線 1 B は、コネクター・キャビティー軸線 1 A に対して横断方向の所定の角度で延在しており、横断方向は、コネクター・キャビティー軸線 1 A を横切って延在する任意の角度を含む。

【0056】

本開示のいくつかの実施形態では、I V プライミング・キャップ 200 は、図 4 A ~ 図 4 E に図示されているように、対向するカップリング・アームを有するカップリング・タブ 204 を含む。

10

【0057】

I V プライミング・キャップ 200 は、I V プライミング・キャップ 100 (図 3 A ~ 図 3 E) を参照して説明されているものと同様の特徴を含むことが可能である。そうであるので、いくつかの同様の特徴の説明は、明確化および簡潔化のために本明細書では繰り返されていない。しかし、本開示の実施形態を参照して説明されている特徴は、本開示の任意の実施形態によって実装され得る。

【0058】

I V プライミング・キャップ 200 は、カバー本体部 202 およびカップリング・タブ 204 を含む。カバー本体部 202 は、近位端部 206 および遠位端部 208 を含み、遠位端部 208 は、近位端部 206 の反対側にある。カバー本体部 202 は、キャビティーを画定する内側表面 210 を含み、キャビティーは、カバー本体部 202 の中へ延在しており、流体コネクターをその中に受け入れるように構成されている。長手方向のコネクター・キャビティー軸線 2 A は、カバー本体部 202 の近位端部 206 と遠位端部 208 との間に延在している。

20

【0059】

内側表面 210 は、リッジ 234 を含み、リッジ 234 は、I V プライミング・キャップのキャビティーの中に位置決めされている流体コネクターに対して係合するように構成されている。リッジ 234 は、I V プライミング・キャップ 200 とキャビティーの中へ挿入された流体コネクターとの間に締め込みを生成させることができる長手方向のリッジとして形状決めされている。いくつかの態様では、リッジ 234 は、流体コネクターのスロットと嵌合または係合するように構成されている。

30

【0060】

リッジ 234 は、カバー本体部 202 の近位端部 206 と遠位端部 208 との間に延在しており、コネクター・キャビティー軸線 2 A に対して整合されている。リッジ 234 のそれぞれは、コネクター・キャビティー軸線 2 A に対して平行に延在しているが、しかし、いくつかの実施形態では、リッジ 234 は、コネクター・キャビティー軸線 2 A の横断方向に延在することが可能である。たとえば、リッジ 234 は、コネクター・キャビティー軸線 2 A に対して横断方向に延在し、内側表面に沿ってリッジのスパイラルを形成することが可能である。

40

【0061】

リッジ 234 は、カバー本体部 202 の内側表面に沿って互いから間隔を離して配置され得る。リッジ 234 は、それぞれの長手方向のリッジ 234 同士の間隔を伴って間隔を離して配置されている。しかし、いくつかの実施形態では、長手方向のリッジ 234 は、1 つまたは複数のリッジ同士の間隔を伴って間隔を離して配置され得る。異なる間隔をそれらの間に有するリッジ 234 は、同様の間隔をそれらの間に備えた嵌合チャンネルを有する流体コネクターが I V プライミング・キャップの中へ挿入されることを可能にすることができる。

【0062】

50

リッジ 234 は、カバー本体部の内側表面とそれぞれのリッジ 234 の最も内側の表面（たとえば、コネクタ・キャビティ軸線 2A に最も近い表面）との間に、所定の高さを含む。リッジ 234 のうちの 1 つまたは複数は、別の長手方向のリッジ 234 に対して異なる高さを有することが可能である。

【0063】

図 4D を参照すると、IV プライミング・キャップ 200 は、第 1 の高さ H1 を有するリッジ 234 A と、第 2 の高さ H2 を有するリッジ 234 B とを有することが可能であり、第 2 の高さ H2 は、第 1 の高さ H1 よりも大きくなっている。リッジは、第 1 の高さ H1 を有するリッジ 234 A が第 2 の高さ H2 を有するリッジ 234 B 同士の間位置決めされるように位置決めされ得る。

10

【0064】

本開示のいくつかの実施形態では、リッジ 234 は、近位端部 206 と遠位端部 208 との間で増加または減少する高さを有することが可能である。たとえば、図 4E に図示されているリッジ 234 の高さは、近位端部 206 から遠位端部 208 に向けて減少しており、リッジの内側表面同士の間断面長さが、近位端部 206 から離れるようにテーパ付きになるようになっている。

【0065】

IV プライミング・キャップ 200 のカップリング・タブ 204 は、コネクタ・キャビティ軸線 2A に対して横断する方向に、カバー本体部 202 から離れるように延在している。カップリング・タブ 204 は、第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 を有しており、第 2 のカップリング・アーム 242 が第 1 のカップリング・アーム 240 の反対側に配向されてロブスターのはさみの形状を形成した状態になっている。

20

【0066】

第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 のそれぞれは、カバー本体部 202 に連結されているベース部分と、部分カバー本体部 202 の遠位にある先端部とを含む。第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 は、コネクタ・キャビティ軸線 2A に対して横断する方向に、所定の幅を有している。第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 のそれぞれの幅は、ベース部分から先端部部分に向けてテーパ付きになっている。

30

【0067】

第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 のベース部分は、コネクタ・キャビティ軸線 2A の周りに角度 2C にわたって、カバー本体部 202 の外側表面に沿って延在している。本開示のいくつかの実施形態では、角度 2C は、少なくとも約 90 度になっており、および/または、約 180 度以下になっている。いくつかの実施形態では、ベース部分は、コネクタ・キャビティ軸線 2A の周りに約 140 度の角度にわたって、カバー本体部 202 の外側表面に沿って延在している。

【0068】

第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 は、第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 のうち他の方の方を向く内側表面 244 を含む。第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 の内側表面は、チュービング通路 246 を形成しており、チュービング通路 246 は、それは、一般的に、図 4D の破線の中のエリアによって識別されている。長手方向のチュービング通路軸線 2B は、チュービング通路 246 を通って延在している。長手方向のチュービング通路軸線 2B は、長手方向のコネクタ・キャビティ軸線 2A に対して平行になっている所定の角度で延在している。いくつかの実施形態では、チュービング通路軸線 2B は、長手方向のコネクタ・キャビティ軸線 2A に対して横断方向になっている所定の角度で延在している。チュービング通路 246 は、断面形状を有している。断面形状は、円形、楕円、半円形、および多角形のいずれかであることが可能である。いくつかの実施形態では、チュービング通路 246 は、IV ラインの直径より

40

50

も小さい直径を有しており、カップリング・タブ 200 が I V ラインに対して係合し、I V プライミング・キャップ 200 と I V ラインとの間の移動に抵抗するようになっている。

【0069】

また、第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 の内側表面は、スロット 248 の少なくとも一部分を形成しており、それは、一般的に、図 4 D の破線の中のエリアによって識別されている。スロット 248 は、チュービング通路 246 とカップリング・タブ 204 の外側表面との間に延在している。スロット 248 は、チュービング通路 246 とカップリング・タブ 204 の外側表面との間に、通路がスロット 248 によって形成されるように位置決めされている。スロット 248 は、第 1 および第 2 のカップリング・アーム 240 および 242 の先端部部分からベース部分に向けて延在することが可能である。

10

【0070】

スロット 248 に沿った第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 の内側表面の一部分は、内向きに延在しており、スロット 248 に沿った内側表面 244 同士の間隔の長さが、チュービング通路 246 に沿った内側表面 244 同士の間隔の長さよりも小さくなるようになっている。

【0071】

第 1 のカップリング・アーム 240 および第 2 のカップリング・アーム 242 は、近位端部 206 の方向を向く近位表面と、遠位端部 208 の方向を向く遠位表面とを含む。遠位表面は、凹んだ表面 250 を含み、それぞれのカップリング・アーム 240 および 242 の周囲部の少なくとも一部分が、凹んだ表面 250 の上方に延在する壁部 252 を含むようになっている。本開示のいくつかの実施形態では、カップリング・アーム 240 および 242 の近位表面および遠位表面のいずれかが、凹部表面を含むことが可能である。凹んだ表面 250 および壁部 252 は、カップリング・タブ 204 を形成するために必要な材料の量を低減させながら、構造的なリジッド性を提供する。

20

【0072】

チュービング通路 246 およびスロット 248 は、所定の長さの I V ラインがチュービング通路 246 の中へ移動させられることを可能にする。また、チュービング通路 246 およびスロット 248 は、I V プライミング・キャップ 200 が別の構造体（たとえば、ポールまたはクランプなど）と連結されることを可能にすることもできる。カップリング・タブ 204 が所定の長さの I V ラインによって連結されているときには、所定の長さの I V ラインは、一般的に、長手方向のチュービング通路軸線 2 B に沿って整合されて延在することとなり、I V ラインの遠位端部部分は、一般的に、長手方向のコネクター・キャビティー軸線 2 A に沿って整合させられることとなる。

30

【0073】

本開示のいくつかの実施形態では、I V プライミング・キャップ 300 は、図 5 A ~ 図 5 D に図示されているように、フック形状のカップリング・タブ 304 を含む。

【0074】

I V プライミング・キャップ 300 は、本明細書で開示されている他の実施形態を参照して説明されているものと同様の特徴を含むことが可能である。そうであるので、いくつかの同様の特徴の説明は、明確化および簡潔化のために本明細書では繰り返されていない。

40

【0075】

I V プライミング・キャップ 300 は、カバー本体部 302 およびカップリング・タブ 304 を含む。カバー本体部 302 は、近位端部 306 および遠位端部 308 を含み、遠位端部 308 は、近位端部 306 の反対側にある。カバー本体部 302 は、キャビティーを画定する内側表面 310 を含み、キャビティーは、カバー本体部 302 の中へ延在しており、流体コネクターをその中に受け入れるように構成されている。長手方向のコネクター・キャビティー軸線 3 A は、カバー本体部 302 の近位端部 306 と遠位端部 308 との間に延在している。

【0076】

50

IVプライミング・キャップ300のカップリング・タブ304は、コネクタ・キャビティ軸線3Aに対して横断する方向に、カバー本体部302から離れるように延在している。カップリング・タブは、カバー本体部302に連結されているベース部分と、カバー本体部302の遠位にある先端部部分を含む。

【0077】

ベース部分は、第1の方向にカバー本体部302から延在しており、先端部部分は、第2の方向にベース部分から延在しており、第2の方向は、第1の方向とは異なっている。第1の方向は、コネクタ・キャビティ軸線3Aに対して横断方向になっており、カバー本体部302の外側表面から離れるように延在している。また、第2の方向は、コネクタ・キャビティ軸線3Aに対して横断方向になっているが、カバー本体部302の外側表面に向けて延在している。一緒に、ベース部分および先端部部分は、フック形状のカップリング・タブ304を形成しており、フック形状のカップリング・タブ304は、チュービング通路346を形成する内側表面を有しており、長手方向のチュービング通路軸線3Bがチュービング通路346を通る状態になっている。チュービング通路軸線3Bは、長手方向のコネクタ・キャビティ軸線3Aに対して平行になっている。いくつかの実施形態では、チュービング通路軸線3Bは、コネクタ・キャビティ軸線3Aに対して横断方向になっている所定の角度で延在している。

10

【0078】

いくつかの実施形態では、チュービング通路346は、IVラインの直径よりも小さい直径を有しており、カップリング・タブ304がIVラインに対して係合し、IVプライミング・キャップ300とIVラインとの間の移動に抵抗するようになっている。

20

【0079】

スロット348の少なくとも一部分が、カップリング・タブ304とカバー本体部302との間に形成され得る。より具体的には、スロット348は、カップリング・タブ302の先端部部分とカバー本体部304の外側表面との間に形成され得る。いくつかの実施形態では、スロット348は、チュービング通路346とカップリング・タブ304の外側表面との間に延在している。スロット348は、チュービング通路346とカップリング・タブ304の外側表面との間で、カップリング・タブ304のベース部分に向かう方向に延在するように配向されている。

【0080】

カップリング・タブ304の断面は、高さおよび幅を有する壁部として形状決めされている。カップリング・タブ304の高さは、近位表面（近位端部306の方向を向いている）と遠位表面（遠位端部308の方向を向いている）との間に延在している。カップリング・タブ304のベース部分に沿って、壁部高さは、第1の高さH3から第2の高さH4へカバー本体部302から離れるように減少している。カップリング・タブ304の先端部部分に沿って、壁部高さは、第2の高さH4から第3の高さH5へカバー本体部302に向けて増加している。第3の高さH5は、第2の高さH4よりも大きくなっている。いくつかの実施形態では、第3の高さH5は、第1の高さH3と第2の高さH4との間にある。

30

【0081】

カップリング・タブ304の幅は、第1の高さH3、第2の高さH4、および第3の高さH5よりも小さくなっている。高さに対して、カップリング・タブ304の狭い幅は、所定の長さのIVラインがスロット346を通してチュービング通路348へ移動させられるときに、カップリング・タブ304がチュービング通路軸線3Bから離れるように付勢されることを可能にする。幅に対して、カップリング・タブ304の高い高さは、チュービング通路348の中へ挿入される所定の長さのIVラインに対して係合するために、カップリング・タブ304の大きい内側表面積を提供している。カップリング・タブ304の内側表面の係合は、IVプライミング・キャップ300に対するIVラインのスライドまたは移動に抵抗する。

40

【0082】

50

カップリング・タブ 304 の先端部部分は、突出部 360 を含むことが可能であり、突出部 360 は、カップリング・タブ 304 の外側表面から離れるように延在する外側表面を有している。突出部 360 は、円筒形状に形状決めされ得り、カップリング・タブ 304 の高さに沿って長手方向に延在することが可能である。いくつかの実施形態では、突出部 360 は、円形、楕円、半円形、および多角形のいずれかを含む断面形状を含むことが可能である。突出部 360 の断面プロファイル（チュービング通路軸線 3B に対して横断方向）は、カップリング・タブ 304 の高さに沿ってテーパ付きになっている幅を含む。突出部 360 の幅は、カップリング・タブの近位端部からカップリング・タブ 304 の遠位端部に向けてテーパ付きになっている。

#### 【0083】

チュービング通路 346 およびスロット 348 は、所定の長さの IV ラインがチュービング通路 346 の中へ移動させられることを可能にする。また、チュービング通路 346 およびスロット 348 は、IV プライミング・キャップ 300 が別の構造体（たとえば、ポールまたはクランプなど）と連結されることを可能にすることもできる。カップリング・タブ 304 が所定の長さの IV ラインによって連結されているときには、所定の長さの IV ラインは、一般的に、長手方向のチュービング通路軸線 3B に沿って整合されて延在することとなり、IV ラインの遠位端部部分は、一般的に、長手方向のコネクター・キャピティ軸線 3A に沿って整合させられることとなる。

#### 【0084】

図 6A ~ 図 6D を参照すると、フック形状のカップリング・タブ 404 を有する IV プライミング・キャップ 400 の実施形態が図示されている。IV プライミング・キャップ 400 は、本明細書で開示されている他の実施形態を参照して説明されているものと同様の特徴を含むことが可能である。そうであるので、いくつかの同様の特徴の説明は、明確化および簡潔化のために本明細書では繰り返されていない。

#### 【0085】

IV プライミング・キャップ 400 は、カバー本体部 402 およびカップリング・タブ 404 を含む。カバー本体部 402 は、近位端部 406 および遠位端部 408 を含み、遠位端部 408 は、近位端部 406 の反対側にある。カバー本体部 402 の内側表面 410 は、キャピティを画定しており、キャピティは、カバー本体部 402 の中へ延在しており、流体コネクターをその中に受け入れるように構成されている。長手方向のコネクター・キャピティ軸線 4A は、カバー本体部 402 の近位端部 406 と遠位端部 408 との間に延在している。

#### 【0086】

IV プライミング・キャップ 400 のカップリング・タブ 404 は、コネクター・キャピティ軸線 4A に対して横断する方向に、カバー本体部 402 から離れるように延在している。カップリング・タブは、カバー本体部 402 に連結されているベース部分と、カバー本体部 402 の遠位にある先端部部分とを含む。

#### 【0087】

カップリング・タブ 404 のベース部分は、コネクター・キャピティ軸線 2A の周りに角度 4C にわたって、カバー本体部 402 の外側表面に沿って延在している。本開示のいくつかの実施形態では、角度 4C は、少なくとも約 10 度になっており、および/または、約 90 度以下になっている。いくつかの実施形態では、ベース部分は、コネクター・キャピティ軸線 4A の周りに約 90 度の角度にわたって、カバー本体部 402 の外側表面に沿って延在している。

#### 【0088】

ベース部分は、第 1 の方向にカバー本体部 402 から延在しており、先端部部分は、第 2 の方向にベース部分から延在しており、第 2 の方向は、第 1 の方向とは異なっている。第 1 の方向は、コネクター・キャピティ軸線 4A に対して横断方向になっており、カバー本体部 402 の外側表面から離れるように延在している。また、第 2 の方向は、コネクター・キャピティ軸線 4A に対して横断方向になっているが、カバー本体部 402 の外

10

20

30

40

50

側表面に向けて延在している。一緒に、ベース部分および先端部部分は、フック形状のカップリング・タブ404を形成しており、フック形状のカップリング・タブ404は、チュービング通路446を形成する内側表面を有しており、長手方向のチュービング通路軸線4Bがチュービング通路446を通る状態になっている。チュービング通路軸線4Bは、長手方向のコネクター・キャビティー軸線4Aに対して平行になっている。いくつかの実施形態では、チュービング通路軸線4Bは、コネクター・キャビティー軸線4Aに対して横断方向になっている所定の角度で延在している。

**【0089】**

いくつかの実施形態では、チュービング通路446は、IVラインの直径よりも小さい直径を有しており、カップリング・タブ404がIVラインに対して係合し、IVプライミング・キャップ400とIVラインとの間の移動に抵抗するようになっている。

10

**【0090】**

スロット448の少なくとも一部分が、カップリング・タブ404とカバー本体部402との間に形成され得る。より具体的には、スロット448は、カップリング・タブ404の先端部部分とカバー本体部402の外側表面との間に形成され得る。スロット448は、チュービング通路446とカップリング・タブ404の外側表面との間に延在している。いくつかの実施形態では、スロット448は、チュービング通路446とカップリング・タブ404の外側表面との間で、カップリング・タブ404のベース部分に向かう方向に延在するように配向されている。

**【0091】**

カップリング・タブ404は、所定の高さおよび幅を有する壁部として形状決めされている。カップリング・タブ404の高さは、近位表面（近位端部406の方向を向いている）と遠位表面（遠位端部408の方向を向いている）との間に延在している。カップリング・タブ404のベース部分に沿って、幅は、カバー本体部402から離れるように減少している。いくつかの実施形態では、幅は、カップリング・タブ404の先端部分に沿ってカバー本体部402に向けて増加している。

20

**【0092】**

遠位表面は、凹んだ表面450を含み、カップリング・タブ404の周囲部の少なくとも一部分が、凹んだ表面450の上方に延在する壁部452を含むようになっている。本開示のいくつかの実施形態では、カップリング・タブ404の近位表面および遠位表面のいずれかが、凹んだ表面を含むことが可能である。凹んだ表面450および壁部452は、カップリング・タブ404を形成するために必要な材料の量を低減させながら、構造的なリジッド性を提供する。

30

**【0093】**

チュービング通路446およびスロット448は、所定の長さのIVラインがチュービング通路446の中へ移動させられることを可能にする。所定の長さのIVラインがスロット448を通してチュービング通路446へ挿入されるときには、IVラインに対して、カップリング・タブ404のリジッド性は、カップリング・タブ404の変形または付勢に抵抗する。チュービング通路446が、IVラインの直径よりも小さい断面長さを有するときには、チュービング通路446の中へ挿入された所定の長さのIVラインが圧縮される。

40

**【0094】**

チュービング通路446およびスロット448は、IVプライミング・キャップ400が別の構造体（たとえば、ボールまたはクランプなど）と連結されることを可能にすることもできる。カップリング・タブ404が所定の長さのIVラインによって連結されるときには、所定の長さのIVラインは、一般的に、長手方向のチュービング通路軸線4Bに沿って整合されて延在することとなり、IVラインの遠位端部部分は、一般的に、長手方向のコネクター・キャビティー軸線4Aに沿って整合させられることとなる。

**【0095】**

本開示のいくつかの実施形態では、IVプライミング・キャップ500は、図7A～図

50

7 Dに図示されているように、クリップ形状のカップリング・タブ5 0 4を含む。

【0 0 9 6】

IVプライミング・キャップ5 0 0は、本明細書で開示されている他の実施形態を参照して説明されているものと同様の特徴を含むことが可能である。そうであるので、いくつかの同様の特徴の説明は、明確化および簡潔化のために本明細書では繰り返されていない。

【0 0 9 7】

IVプライミング・キャップ5 0 0は、カバー本体部5 0 2およびカップリング・タブ5 0 4を含む。カバー本体部5 0 2は、近位端部5 0 6および遠位端部5 0 8を含み、遠位端部5 0 8は、近位端部5 0 6の反対側にある。カバー本体部5 0 2は、キャビティーを画定する内側表面5 1 0を含み、キャビティーは、カバー本体部5 0 2の中へ延在しており、流体コネクタをその中に受け入れるように構成されている。長手方向のコネクタ・キャビティー軸線5 Aは、カバー本体部5 0 2の近位端部5 0 6と遠位端部5 0 8との間に延在している。

【0 0 9 8】

IVプライミング・キャップ5 0 0のカップリング・タブ5 0 4は、コネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して横断する方向に、カバー本体部5 0 2から離れるように延在している。カップリング・タブは、カバー本体部5 0 2に連結されているベース部分5 6 2と、ベース部分から延在し、カバー本体部5 0 2の遠位にある中間部分5 6 4と、中間部分から延在する先端部部分5 6 6とを含む。

【0 0 9 9】

ベース部分5 6 2は、第1の方向にカバー本体部5 0 2から延在しており、第1の方向は、コネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して横断方向になっており、カバー本体部5 0 2の外側表面から離れるように延在している。中間部分5 6 4は、第2の方向にベース部分5 6 2から延在しており、第2の方向は、第1の方向とは異なっている。先端部部分5 6 6は、第3の方向に中間部分5 6 4から延在しており、第3の方向は、第1および第2の方向とは異なっている。いくつかの実施形態では、第3の方向は、また、コネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して横断方向になっているが、カバー本体部5 0 2の外側表面に向けて延在している。

【0 1 0 0】

ベース部分5 6 2、中間部分5 6 4、および先端部部分5 6 6は、クリップ形状のカップリング・タブ5 0 4を形成しており、クリップ形状のカップリング・タブ5 0 4は、チュービング通路5 4 6を形成する内側表面を有しており、長手方向のチュービング通路軸線5 Bがチュービング通路5 4 6を通る状態になっている。

【0 1 0 1】

第2の方向は、コネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して平行および横断方向のいずれかであることが可能である。第2の方向がコネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して平行になっている実施形態では、チュービング通路軸線5 Bは、コネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して横断方向になっている。第2の方向がコネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して横断方向になっている実施形態では、チュービング通路軸線5 Bは、コネクタ・キャビティー軸線5 Aに対して平行になっている。

【0 1 0 2】

カバー本体部5 0 2の外側表面と中間部分5 6 4の内側表面との間の距離は、IVラインの直径よりも小さくなっており、カップリング・タブ5 0 0がIVラインに対して係合し、IVプライミング・キャップ5 0 0とIVラインとの間の移動に抵抗するようになっている。

【0 1 0 3】

スロット5 4 8の少なくとも一部分が、カップリング・タブ5 0 4とカバー本体部5 0 2との間に形成され得る。より具体的には、スロット5 4 8は、カップリング・タブ5 0 4の先端部部分とカバー本体部5 0 2の外側表面との間に形成され得る。スロット5 4 8は、チュービング通路5 4 6とカップリング・タブ5 0 4の外側表面との間に延在してい

10

20

30

40

50

る。スロット 5 4 8 は、チューピング通路 5 4 6 とカップリング・タブ 5 0 4 の外側表面との間で、カップリング・タブ 5 0 4 のベース部分に向かう方向に延在するように配向されている。

**【 0 1 0 4 】**

カップリング・タブ 5 0 4 は、所定の高さ、幅、および長さを有する壁部として形状決めされている。カップリング・タブ 5 0 4 の高さは、近位表面（近位端部 5 0 6 の方向を向いている）と遠位表面（遠位端部 5 0 8 の方向を向いている）との間に延在している。カップリング・タブ 5 0 4 の長さは、ベース部分 5 6 2 から先端部部分 5 6 6 へ方向であり、カップリング・タブ 5 0 4 の幅は、カップリング・タブ 5 0 4 の長さに対して横断する方向である。

10

**【 0 1 0 5 】**

ベース部分 5 6 2、中間部分 5 6 4、および先端部部分 5 6 6 のいずれかは、それぞれの部分の長さに沿って減少する高さを有することが可能である。ベース部分 5 6 2 は、高さ H 1 0 を有することが可能であり、先端部部分 5 6 6 は、高さ H 1 2 を有することが可能であり、高さ H 1 2 は、高さ H 1 0 よりも小さくなっている。ベース部分 5 6 2 と先端部部分 5 6 6 との間において、中間部分 5 6 4 は、高さ H 1 0 から高さ H 1 2 へ減少する高さを含む。

**【 0 1 0 6 】**

カップリング・タブ 5 0 4 の幅は、高さ H 1 0 および高さ H 1 2 よりも小さくなっている。カップリング・タブ 5 0 4 の幅、および、ベース部分 5 6 2 に対して先端部部分 5 6 6 の低減された高さは、ベース部分 5 6 2 に隣接するエリアに対して、先端部部分 5 6 6 に隣接するエリアにおいて、より可撓性のカップリング・タブ 5 0 4 を提供する。先端部部分 5 6 6 の可撓性は、先端部部分 5 6 6 が可撓性になりカバー本体部 5 0 2 から離れるように移動させられることを可能にすることができ、一方では、先端部部分 5 6 6 に対して、より可撓性の低いベース部分 5 6 2 は、カップリング・タブ 5 0 4 が I V ラインまたは他の構造体に連結されているときに、I V プライミング・キャップ 5 0 0 への損傷に対抗する。

20

**【 0 1 0 7 】**

幅に対して、カップリング・タブ 5 0 4 の高い高さは、チューピング通路 5 4 8 の中へ挿入される所定の長さの I V ラインに対して係合するために、カップリング・タブ 5 0 4 の大きい内側表面積を提供している。カップリング・タブ 5 0 4 の内側表面の係合は、I V プライミング・キャップ 5 0 0 に対する I V ラインのスライドまたは移動に抵抗する。

30

**【 0 1 0 8 】**

カップリング・タブ 5 0 4 の長さ L 1 0 は、近位端部 5 0 6 に隣接するカバー本体部 5 0 2 の断面長さ L 1 2 よりも小さくなっている。カップリング・タブ 5 0 4 の長さ L 1 0 は、ベース部分 5 6 2 の高さ H 1 0 におおよそ等しい。カップリング・タブ 5 0 4 の長さ L 1 0 は、ベース部分 5 6 2 の高さ H 1 0 におおよそ等しいので、カップリング・タブ 5 0 4 は、カバー本体部 5 0 2 に向かう方向またはカバー本体部 5 0 2 から離れる方向に、長さ L 1 0 よりも大きい長さを有するカップリング・タブ 5 0 4 に対して、より可撓性が低くなっている。

40

**【 0 1 0 9 】**

カップリング・タブ 5 0 4 の先端部部分は、突出部 5 6 0 を含むことが可能であり、突出部 5 6 0 は、カップリング・タブ 5 0 4 の外側表面から離れるように延在する外側表面を有している。突出部 5 6 0 は、円筒形状に形状決めされ得り、カップリング・タブ 5 0 4 の高さに沿って長手方向に延在することが可能である。いくつかの実施形態では、突出部 5 6 0 は、円形、楕円、半円形、および多角形のいずれかを含む断面形状を含むことが可能である。いくつかの実施形態では、突出部 5 6 0 の断面プロファイル（チューピング通路軸線 5 B に対して横断方向）は、カップリング・タブ 5 0 4 の高さに沿ってテーパ付きになっている幅を含む。

**【 0 1 1 0 】**

50

チュービング通路 5 4 6 およびスロット 5 4 8 は、所定の長さの I V ラインがチュービング通路 5 4 6 の中へ移動させられることを可能にする。また、チュービング通路 5 4 6 およびスロット 5 4 8 は、I V プライミング・キャップ 5 0 0 が別の構造体（たとえば、ポールまたはクランプなど）と連結されることを可能にすることもできる。カップリング・タブ 5 0 4 が所定の長さの I V ラインによって連結されているときには、所定の長さの I V ラインは、一般的に、長手方向のチュービング通路軸線 5 B に沿って整合されて延在することとなり、I V ラインの遠位端部部分は、一般的に、長手方向のコネクター・キャビティ軸線 5 A に沿って整合させられることとなる。

【 0 1 1 1 】

本開示のいくつかの実施形態では、I V プライミング・キャップ 5 0 0 は、図 8 A ~ 図 8 D に図示されているように、細長いクリップ形状のカップリング・タブ 5 0 4 を含む。細長いカップリング・タブ 5 0 4 は、カップリング・タブ 5 0 4 の高さに対して長い長さを含む。

10

【 0 1 1 2 】

ベース部分 5 6 2 は、高さ H 1 0 を有しており、先端部部分 5 6 6 は、高さ H 1 4 を有することが可能であり、高さ H 1 4 は、高さ H 1 0 および高さ H 1 2 よりも小さくなっている。ベース部分 5 6 2 と先端部部分 5 6 6 との間において、中間部分 5 6 4 は、高さ H 1 0 から高さ H 1 4 に向けて減少する高さを含む。いくつかの実施形態では、ベース部分 5 6 2 の高さ H 1 0 は、先端部部分 5 6 6 の高さ H 1 4 よりも小さくあり、中間部分 5 6 4 の高さは、高さ H 1 0 から高さ H 1 4 に向けて増加することが可能である。

20

【 0 1 1 3 】

細長いカップリング・タブ 5 0 4 の長さ L 1 4 は、近位端部 5 0 6 に隣接するカバー本体部 5 0 2 の断面長さ L 1 2 におおよそ等しい。カップリング・タブ 5 0 4 の長さ L 1 4 は、ベース部分 5 6 2 の高さ H 1 0 よりも大きい。いくつかの実施形態では、カップリング・タブ 5 0 4 の長さ L 1 4 は、ベース部分 5 6 2 の高さ H 1 0 の 2 倍の長さになっている。

【 0 1 1 4 】

細長いカップリング・タブ 5 0 4 の長さ L 1 4 は、ベース部分 5 6 2 の高さ H 1 0 よりも大きいので、細長いカップリング・タブ 5 0 4 は、カバー本体部 5 0 2 に向かう方向またはカバー本体部 5 0 2 から離れる方向に、高さ H 1 0 以下の長さを有するカップリング・タブ 5 0 4 に対して、より可撓性になっている。

30

【 0 1 1 5 】

細長いカップリング・タブ 5 0 4 がより可撓性であるので、カバー本体部 5 0 2 と細長いカップリング・タブ 5 0 4 との間に位置決めされている所定の長さの I V ラインは、圧縮されない可能性があり、それによって、I V ラインを通る遮るものがないフローを可能にする。追加的に、細長いカップリング・タブ 5 0 4 は、I V プライミング・キャップを他の構造体（たとえば、レーリングなど）に連結するために使用され得る。

【 0 1 1 6 】

図 9 A ~ 図 9 D を参照すると、クリップ形状のカップリング・タブ 6 0 4 を有する I V プライミング・キャップ 6 0 0 の別の実施形態が図示されている。I V プライミング・キャップ 6 0 0 は、本明細書で開示されている他の実施形態を参照して説明されているものと同様の特徴を含むことが可能である。そうであるので、いくつかの同様の特徴の説明は、明確化および簡潔化のために本明細書では繰り返されていない。

40

【 0 1 1 7 】

I V プライミング・キャップ 6 0 0 は、カバー本体部 6 0 2 およびカップリング・タブ 6 0 4 を含む。カバー本体部 6 0 2 は、近位端部 6 0 6 および遠位端部 6 0 8 を含み、遠位端部 6 0 8 は、近位端部 6 0 6 の反対側にある。カバー本体部 6 0 2 の内側表面 6 1 0 は、キャビティを画定しており、キャビティは、カバー本体部 6 0 2 の中へ延在しており、流体コネクターをその中に受け入れるように構成されている。長手方向のコネクター・キャビティ軸線 6 A は、カバー本体部 6 0 2 の近位端部 6 0 6 と遠位端部 6 0 8 と

50

の間に延在している。

【 0 1 1 8 】

IVプライミング・キャップ600のカップリング・タブ604は、コネクタ・キャビティー軸線6Aに対して横断する方向に、カバー本体部602から離れるように延在している。カップリング・タブは、カバー本体部602に連結されているベース部分662と、ベース部分662から延在する先端部部分666とを含む。ベース部分662は、第1の方向にカバー本体部602から延在しており、先端部部分666は、第2の方向にベース部分662から延在しており、第2の方向は、第1の方向とは異なっている。

【 0 1 1 9 】

カップリング・タブ604は、ベース部分662および先端部部分666に沿って延在する側部表面を含む。ベース部分662の側部表面の少なくとも一部分、および、先端部部分666の側部表面は、互いに反対側に面しており、チュービング通路646を形成するように間隔を離して配置されている。

10

【 0 1 2 0 】

チュービング通路646は、近位表面（近位端部606の方向を向いている）と遠位表面（遠位端部608の方向を向いている）との間において、カップリング・タブ604を通過して延在している。チュービング通路646は、カップリング・タブ604を通して配向され、長手方向のチュービング通路軸線6Bを形成しており、長手方向のチュービング通路軸線6Bは、長手方向のコネクタ・キャビティー軸線6Aに対して平行になっている。いくつかの実施形態では、チュービング通路軸線6Bは、コネクタ・キャビティー軸線6Aに対して横断方向になっている角度で延在している。追加的に、ベース部分662および先端部部分666の側部表面は、スロット648を形成している。スロット648は、チュービング通路646とカップリング・タブ604の外側表面との間に延在している。

20

【 0 1 2 1 】

スロット648およびチュービング通路646を形成するベース部分662および先端部部分666の側部表面は、互いに対して概して平行に延在することが可能であり、互いに向けてテーパ付きになっていることが可能であり、互いから離れるようにテーパ付きになっていることが可能である。

【 0 1 2 2 】

図9Cを参照すると、ベース部分662の側部表面と先端部部分666の側部表面との間の幅は、第1の長さに沿って減少し、テーパ付きのスロット648を形成することが可能である。次いで、側部表面同士の間幅は、スロット648からチュービング通路646へ増加する。

30

【 0 1 2 3 】

チュービング通路646およびスロット648を形成するカップリング・タブ604の側部表面同士の間幅は、IVラインの直径よりも小さくなっていることが可能であり、所定の長さのIVラインが、チュービング通路648の中へ移動させられるときに圧縮されるようになっている。

【 0 1 2 4 】

遠位表面は、凹んだ表面650を含み、カップリング・タブ604の周囲部の少なくとも一部分が、凹んだ表面650の上方に延在する壁部652を含むようになっている。本開示のいくつかの実施形態では、カップリング・タブ604の近位表面および遠位表面のいずれかが、凹んだ表面を含むことが可能である。凹んだ表面650および壁部652は、カップリング・タブ604を形成するために必要な材料の量を低減させながら、構造的なりジッド性を提供する。

40

【 0 1 2 5 】

ベース部分662は、コネクタ・キャビティー軸線6Cの周りに角度6Cにわたって、カバー本体部602の外側表面に沿って延在している。いくつかの実施形態では、ベース部分は、コネクタ・キャビティー軸線6Aの周りに約90度の角度にわたって、カバ

50

一本体部 602 の外側表面に沿って延在している。

【0126】

チュービング通路 646 およびスロット 648 は、所定の長さの I V ラインがチュービング通路 646 の中へ移動させられることを可能にする。所定の長さの I V ラインがスロット 648 を通してチュービング通路 646 へ挿入されるときには、I V ラインに対して、カップリング・タブ 604 のリジッド性は、カップリング・タブ 604 の変形または移動に抵抗する。

【0127】

使用時に、所定の長さの I V ラインは、スロット 648 の幅の狭くなる部分に沿って I V プライミング・キャップ 600 のチュービング通路 646 の中へ移動させられるときに圧縮される(図 12)。チュービング通路 646 の断面幅は、I V ラインを通る流体通路を完全にまたは部分的に閉塞させるように構成され得る。

10

【0128】

図 10A ~ 図 10D を参照すると、フック形状のカップリング・タブ 704 を有する I V プライミング・キャップ 700 の別の実施形態が図示されている。I V プライミング・キャップ 400 は、本明細書で開示されている他の実施形態を参照して説明されているものと同様の特徴を含むことが可能である。そうであるので、いくつかの同様の特徴の説明は、明確化および簡潔化のために本明細書では繰り返されていない。

【0129】

I V プライミング・キャップ 700 は、カバー本体部 702 およびカップリング・タブ 704 を含む。カバー本体部 702 は、近位端部 706 および遠位端部 708 を含み、遠位端部 708 は、近位端部 706 の反対側にある。カバー本体部 702 の内側表面 710 は、キャビティを画定しており、キャビティは、カバー本体部 702 の中へ延在しており、流体コネクタをその中に受け入れるように構成されている。長手方向のコネクタ・キャビティ軸線 7A は、カバー本体部 702 の近位端部 706 と遠位端部 708 との間に延在している。

20

【0130】

I V プライミング・キャップ 700 のカップリング・タブ 704 は、コネクタ・キャビティ軸線 7A に対して横断する方向に、カバー本体部 702 から離れるように延在している。カップリング・タブは、カバー本体部 702 に連結されているベース部分 762 と、カバー本体部 702 の遠位にある先端部部分 766 とを含む。

30

【0131】

ベース部分は 762、第 1 の方向にカバー本体部 702 から延在しており、先端部部分 766 は、第 2 の方向にベース部分 762 から延在しており、第 2 の方向は、第 1 の方向とは異なっている。

【0132】

第 1 の方向は、コネクタ・キャビティ軸線 7A に対して横断方向になっており、ベース部分 762 が、カバー本体部 702 の外側表面から離れるように延在するようになっている。第 2 の方向は、第 1 の方向とは異なっており、先端部部分 766 がカバー本体部 702 の外側表面に沿って延在するようになっている。いくつかの実施形態では、第 2 の方向は、コネクタ・キャビティ軸線 7A に対して平行になっている。いくつかの実施形態では、第 2 の方向は、第 1 の方向に対して横断方向になっている任意の角度である。

40

【0133】

先端部部分 766 は、カバー本体部 702 から間隔を離して配置されており、カバー本体部 702 の外側表面とベース部分 762 および先端部部分 766 の内側表面との間にスロット 748 を形成している。

【0134】

スロット 748 は、カバー本体部 702 のベース部分 762 から近位端部 706 に向かう方向に、カバー本体部 702 と先端部部分 766 との間に延在している。追加的に、スロット 748 は、コネクタ・キャビティ軸線 7A に対して横方向に延在している。

50

## 【 0 1 3 5 】

使用時に、I Vプライミング・キャップ700は、ローラー・クランプ30（図2）またはピンチ・クランプ36（図11）などのような構造体に連結され得る。たとえば、図10Dおよび図11を参照すると、カップリング・タブ704がスロット748の中のピンチ・クランプ36の一部分に係合するまで、ピンチ・クランプ36に向けてI Vプライミング・キャップ700を移動させることによって、I Vプライミング・キャップ700は、ピンチ・クランプ36に連結される。

## 【 0 1 3 6 】

いくつかの実施形態では、カバー本体部702の外側表面と先端部部分766の内側表面との間の距離は、I Vラインの外側表面直径よりも小さくなっている。I Vプライミング・キャップ700は、所定の長さのI Vラインをカップリング・タブ704のスロット748の中へ移動させることによって、I Vラインに連結され得る。

10

## 【 0 1 3 7 】

本開示のいくつかの実施形態では、I Vプライミング・キャップは、2つ以上のカップリング・タブを含むことが可能である。たとえば、I Vプライミング・キャップは、第1のカップリング・タブおよび第2のカップリング・タブを含むことが可能であり、第1および第2のカップリング・タブは、カップリング・タブ104、204、304、404、504、604、および704のいずれかを参照して開示されている特徴を有している。いくつかの実施形態では、I Vプライミング・キャップは、第1のカップリング・タブ704および第2のカップリング・タブ104を含む。他の実施形態では、I Vプライミング・キャップは、第1のカップリング・タブ604および第2のカップリング・タブ104を含む。

20

[ 条項としての主題技術の図示 ]

## 【 0 1 3 8 】

本開示の態様のさまざまな例が、便宜上付番された条項（1、2、3、など）として説明されている。これらは、例として提供されており、主題技術を限定しない。図および参照数字の識別は、単なる例として例示目的のために下記に提供されているに過ぎず、条項は、それらの識別によって限定されない。

## 【 0 1 3 9 】

条項1． 静脈内（I V）プライミング・キャップであって、静脈内（I V）プライミング・キャップは、近位端部、遠位端部、および内側表面を有するカバー本体部であって、内側表面は、近位端部から遠位端部に向けてカバー本体部の中へ延在しているコネクタ・キャビティを画定しており、コネクタ・キャビティは、カバー本体部の近位端部から遠位端部に向けて延在する長手方向のコネクタ・キャビティ軸線を含む、カバー本体部と；コネクタ・キャビティの中からカバー本体部の外側へ延在するプライミング通路と；カバー本体部の外側表面から延在するカップリング・タブであって、カップリング・タブは、カバー本体部に連結されているベース部分、カバー本体部の遠位にある先端部部分、カップリング・タブを通るチュービング通路、および、カップリング・タブの外側表面を通りチュービング通路へ延在するスロットを含み、カップリング・タブは、スロットを通してチュービング通路へ移動させられる所定の長さのチュービングに対して係合するように構成されている、カップリング・タブとを含む、静脈内（I V）プライミング・キャップ。

30

40

## 【 0 1 4 0 】

条項2． カップリング・タブは、第1のカップリング・アームおよび第2のカップリング・アームを含み、第1のカップリング・アームおよび第2のカップリング・アームのそれぞれは、カップリング・タブのベース部分と先端部部分との間に延在している、条項1に記載のI Vプライミング・キャップ。

## 【 0 1 4 1 】

条項3． 第1のカップリング・アームおよび第2のカップリング・アームのそれぞれは、第1のカップリング・アームおよび第2のカップリング・アームのうちの他方の方を

50

向く内側表面を含み、チュービング通路およびスロットは、第1のカップリング・アームの内側表面と第2のカップリング・アームの内側表面との間に画定されている、条項2に記載のIVプライミング・キャップ。

【0142】

条項4． スロットは、カップリング・タブの先端部部分からベース部分に向かう方向に延在している、条項1に記載のIVプライミング・キャップ。

【0143】

条項5． カップリング・タブは、内側表面を含み、カップリング・タブの内側表面は、カップリング・タブの内側表面とカバー本体部の外側表面との間にチュービング通路およびスロットを画定している、条項1に記載のIVプライミング・キャップ。

10

【0144】

条項6． カップリング・タブは、長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断する方向に、カバー本体部の外側表面に沿って延在している、条項5に記載のIVプライミング・キャップ。

【0145】

条項7． ベース部分は、長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方向の第1の方向に、カバー本体部から延在しており、先端部部分は、第1の方向とは異なっている第2の方向に、ベース部分から延在している、条項1に記載のIVプライミング・キャップ。

【0146】

20

条項8． 第2の方向は、長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方向になっている、条項7に記載のIVプライミング・キャップ。

【0147】

条項9． カバー本体部は、カバー本体部の外側表面に沿って延在するリップおよびチャネルのいずれかを含む、条項1に記載のIVプライミング・キャップ。

【0148】

条項10． プライミング通路は、カバー本体部の近位端部および遠位端部のいずれか通って延在している、条項1に記載のIVプライミング・キャップ。

【0149】

条項11． IVプライミング・キャップは、プライミング通路に沿って位置決めされている疎水性のフィルターを含む、条項1に記載のIVプライミング・キャップ。

30

【0150】

条項12． 静脈内（IV）プライミング・キャップであって、静脈内（IV）プライミング・キャップは、近位端部、遠位端部、および内側表面を有するカバー本体部であって、内側表面は、カバー本体部の中へ延在しているコネクター・キャビティーを画定しており、コネクター・キャビティーは、近位端部と遠位端部との間に長手方向のコネクター・キャビティー軸線を含み、プライミング通路が、コネクター・キャビティーの中からカバー本体部の外側へ延在している、カバー本体部と；カバー本体部の外側表面から延在するカップリング・タブであって、カップリング・タブは、カバー本体部に連結されているベース部分、カバー本体部の遠位にある先端部部分、カップリング・タブの内側表面とカバー本体部の外側表面との間に画定されるスロットとを含む、カップリング・タブとを含む、静脈内（IV）プライミング・キャップ。

40

【0151】

条項13． スロットは、カバー本体部の近位端部から遠位端部に向かう方向に延在している、条項12に記載のIVプライミング・キャップ。

【0152】

条項14． スロットは、長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横方向に延在している、条項12に記載のIVプライミング・キャップ。

【0153】

条項15． ベース部分は、長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方

50

向の第 1 の方向に、カバー本体部から延在しており、先端部部分は、第 1 の方向とは異なっている第 2 の方向に、ベース部分から延在している、条項 1 2 に記載の I V プライミング・キャップ。

【 0 1 5 4 】

条項 1 6 . 第 2 の方向は、長手方向のコネクター・キャビティー軸線に対して横断方向になっている、条項 1 5 に記載の I V プライミング・キャップ。

【 0 1 5 5 】

条項 1 7 . カバー本体部は、カバー本体部の外側表面に沿って延在するリップおよびチャネルのいずれかを含む、条項 1 2 に記載の I V プライミング・キャップ。

【 0 1 5 6 】

条項 1 8 . プライミング通路は、カバー本体部の近位端部および遠位端部のいずれか通って延在している、条項 1 2 に記載の I V プライミング・キャップ。

【 0 1 5 7 】

条項 1 9 . I V プライミング・キャップは、プライミング通路に沿って位置決めされている疎水性のフィルターを含む、条項 1 2 に記載の I V プライミング・キャップ。

【 0 1 5 8 】

条項 2 0 . 静脈内 ( I V ) 投与セットであって、静脈内 ( I V ) 投与セットは、遠位端部を含む I V ラインと、I V ラインの遠位端部と連結するように構成されている流体コネクターと、流体コネクターと連結するように構成されている I V プライミング・キャップとを含み、I V プライミング・キャップは、近位端部、遠位端部、および内側表面を有するカバー本体部であって、内側表面は、カバー本体部の中へ延在しているコネクター・キャビティーを画定しており、プライミング通路が、コネクター・キャビティーの中からカバー本体部の外側へ延在している、カバー本体部と；カバー本体部の外側表面から延在するカップリング・タブであって、カップリング・タブは、カバー本体部に連結されているベース部分、カバー本体部の遠位にある先端部部分、カップリング・タブの内側表面とカバー本体部の外側表面との間に画定されるスロットとを含み、カップリング・タブは、スロットを通して位置決めされている所定の長さの I V ラインに係合するように構成されている、カップリング・タブとを含む、静脈内 ( I V ) 投与セット。

[ さらなる考慮事項 ]

【 0 1 5 9 】

いくつかの実施形態では、本明細書における条項のいずれかは、独立条項のうちの任意の 1 つまたは従属条項のうちの任意の 1 つに従属することが可能である。1 つの態様では、条項 (たとえば、従属条項または独立条項) のうちのいずれかは、任意の他の 1 つまたは複数の条項 (たとえば、従属条項または独立条項) と組み合わせられ得る。1 つの態様では、請求項は、条項、文章、語句、または段落に記載されている単語 (たとえば、ステップ、動作、手段、またはコンポーネント) のうちのいくつかまたはすべてを含むことが可能である。1 つの態様では、請求項は、1 つまたは複数の条項、文章、語句、または段落に記載されている単語のうちのいくつかまたはすべてを含むことが可能である。1 つの態様では、条項、文章、語句、または段落のそれぞれの中の単語のうちのいくつかは除去され得る。1 つの態様では、追加的な単語またはエレメントは、条項、文章、語句、または段落に追加され得る。1 つの態様では、主題技術は、本明細書で説明されているコンポーネント、エレメント、機能、または動作のうちのいくつかを利用することなく実装され得る。1 つの態様では、主題技術は、追加的なコンポーネント、エレメント、機能、または動作を利用して実装され得る。

【 0 1 6 0 】

先述の説明は、当業者が本明細書で説明されているさまざまな構成を実施することを可能にするために提供されている。主題技術は、とりわけ、さまざまな図および構成を参照して説明されてきたが、これらは、単なる図示目的のためのものに過ぎず、主題技術のほん意を限定するものとして解釈されるべきではないということが理解されるべきである。

【 0 1 6 1 】

10

20

30

40

50

主題技術を実装するための多くの他の方式が存在する可能性がある。本明細書で説明されているさまざまな機能およびエレメントは、主題技術の範囲から逸脱することなく、示されているものとは異なって分割され得る。これらの構成に対するさまざまな修正例は、容易に当業者に明らかになることとなり、本明細書で定義される一般的な原理は、他の構成にも適用され得る。したがって、多くの変形例および修正例が、主題技術の範囲から逸脱することなく、当業者によって主題技術に対して作製され得る。

【0162】

開示されているプロセスの中のステップの特定の順序または階層は、例示的なアプローチの図示であるということが理解される。設計の好みに基づいて、プロセスの中のステップの特定の順序または階層が再配置され得るということが理解される。ステップのうちのいくつかは、同時に実施され得る。付随する方法請求項は、サンプル順序でさまざまなステップのエレメントを提示しており、提示されている特定の順序または階層に限定されることを意味していない。

10

【0163】

本明細書で使用されているように、一連の項目に先行する「のうちの少なくとも1つ」という語句は、項目のいずれかを分離するための「および」または「または」という語句を伴って、リストのそれぞれのメンバー（すなわち、それぞれの項目）というよりもむしろ、全体としてリストを修正する。「のうちの少なくとも1つ」という語句は、列挙されているそれぞれの項目のうちの少なくとも1つの選択を必要としない。むしろ、この語句は、項目の任意の1つのうちの少なくとも1つ、および/または、項目の任意の組み合わせのうちの少なくとも1つ、および/または、項目のそれぞれのうちの少なくとも1つを含む意味を可能にする。例として、「A、B、およびCのうちの少なくとも1つ」または「A、B、またはCのうちの少なくとも1つ」という語句は、Aのみ、Bのみ、もしくはCのみ；A、B、およびCの任意の組み合わせ；ならびに/または、A、B、およびCのそれぞれのうちの少なくとも1つをそれぞれ指す。

20

【0164】

本開示で使用されるような「上部」、「底部」、「前部」、および「後部」などのような用語は、通常重力規準系というよりもむしろ、任意の規準系を指すものとして理解されるべきである。したがって、上部表面、底部表面、前部表面、および後部表面は、重力規準系において、上向きに、下向きに、斜めに、または水平方向に延在することが可能である。

30

【0165】

そのうえ、「含む(include)」または「有する」などの用語が説明または特許請求の範囲において使用されている範囲において、そのような用語は、「含む(comprise)」が請求項の中の移行句として用いられるときに解釈されるように、「含む(comprise)」という用語と同様の様式で、包含的であるということを意図している。

【0166】

1つまたは複数の態様において、「約」、「実質的に」、および「およそ」という用語は、それらの対応する用語および/または項目同士の間の相対性に関して、業界で認められた許容範囲を提供することが可能である。

40

【0167】

「例示的な」という単語は、「例、場合、または図示としての役割を果たす」ということを意味するために、本明細書で使用されている。「例示的な」として本明細書で説明されている任意の実施形態は、必ずしも、他の実施形態に対して好適または有利であるとして解釈されるべきであるとは限らない。

【0168】

単数形でのエレメントへの言及は、具体的に記述されていない限り、「1つおよび1つのみ」を意味することを意図しているのではなく、むしろ「1つまたは複数」を意味することを意図している。男性の代名詞（たとえば、彼の）は、女性および中性の性別（たと

50

例えば、彼女の、および、その)を含み、その逆もまた同様である。「いくつか」という用語は、1つまたは複数を目指す。下線付きのおよび/またはイタリック体の見出しおよび見出しは、単に便宜上使用されているに過ぎず、主題技術を限定せず、主題技術の説明の解釈に関連して参照されない。当業者に知られているかまたは後に当業者に知られるようになる、本開示の全体を通して説明されているさまざまな構成の要素に対するすべての構造的および機能的な均等物は、参照により本明細書に明示的に組み込まれており、主題技術によって包含されることを意図している。そのうえ、本明細書で開示されているものは、そのような開示が上記の説明の中に明示的に記載されているかどうかにかかわらず、公衆に供されることを意図していない。

【図面】

【図 1】

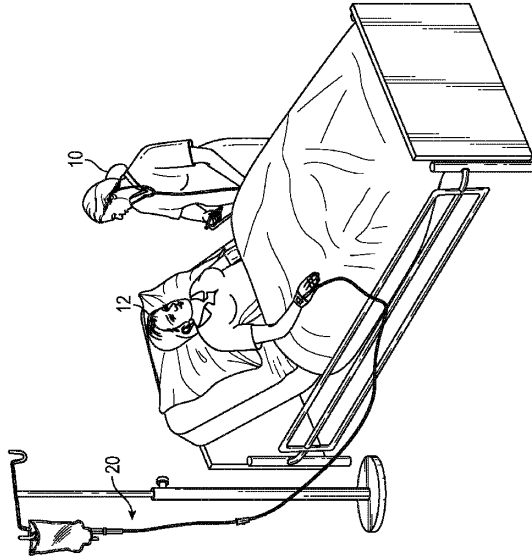


FIG. 1

【図 2】

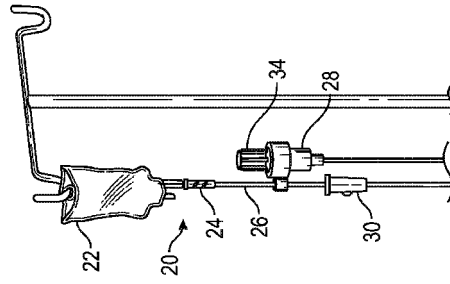


FIG. 2

10

20

30

40

50

【 図 3 A 】

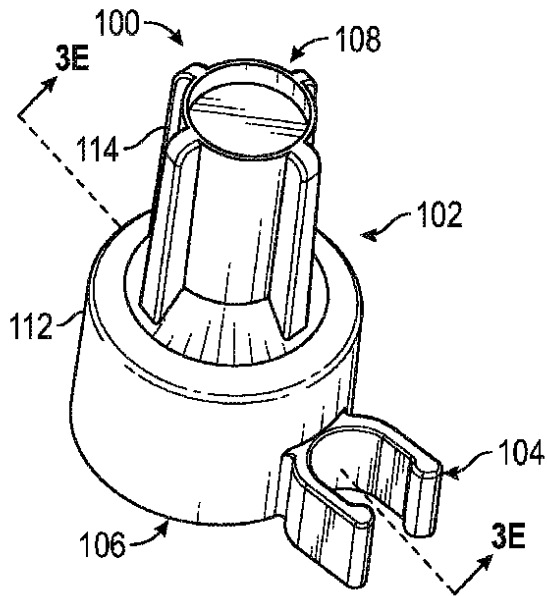


FIG. 3A

【 図 3 B 】

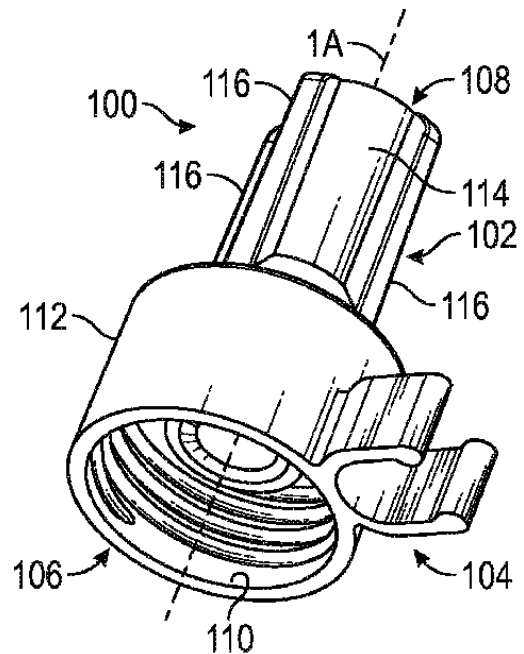


FIG. 3B

【 図 3 C 】

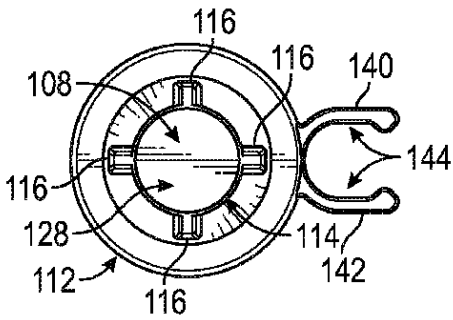


FIG. 3C

【 図 3 D 】

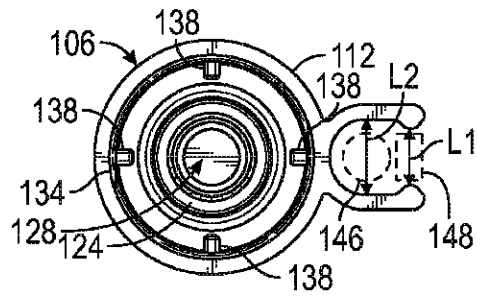


FIG. 3D

10

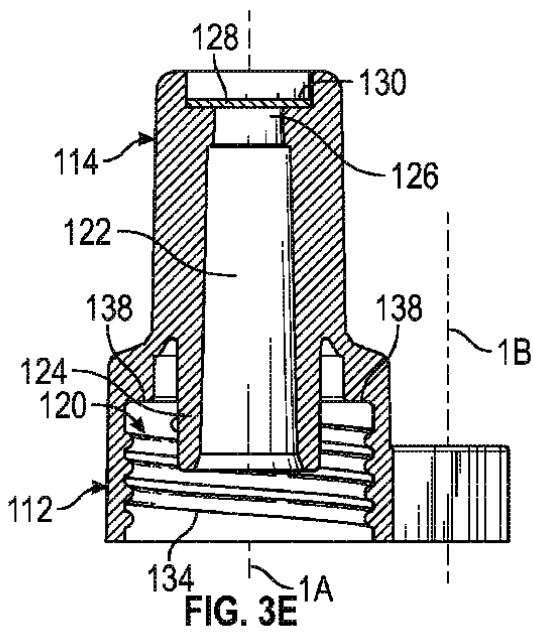
20

30

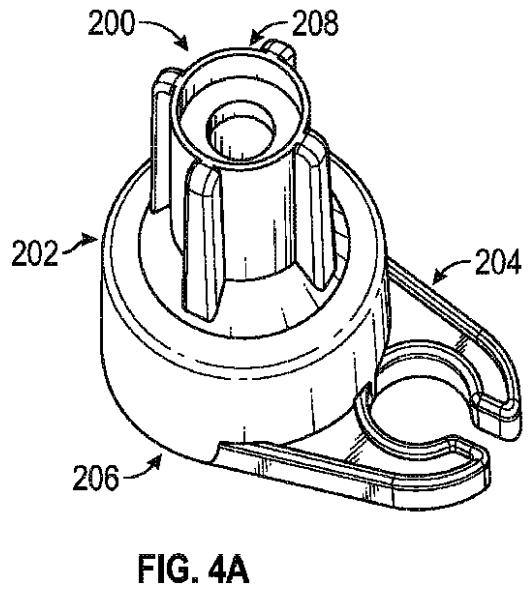
40

50

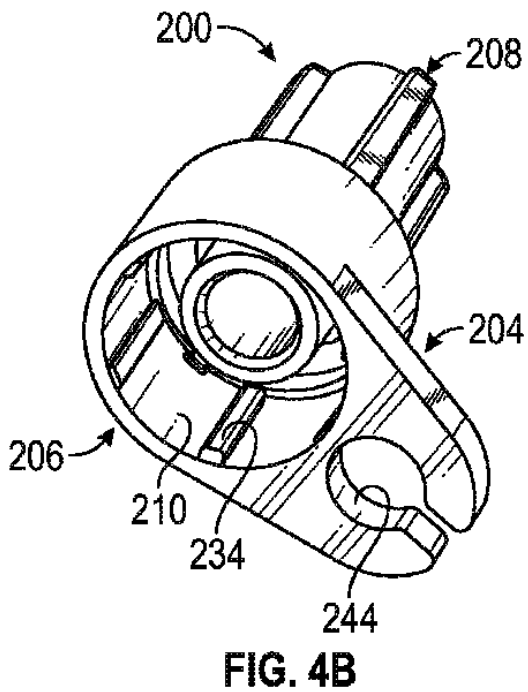
【 図 3 E 】



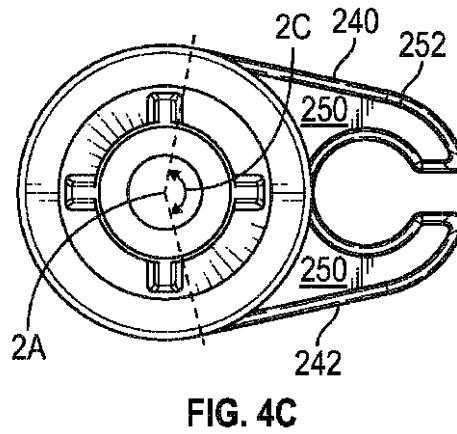
【 図 4 A 】



【 図 4 B 】



【 図 4 C 】



10

20

30

40

50

【 図 4 D 】

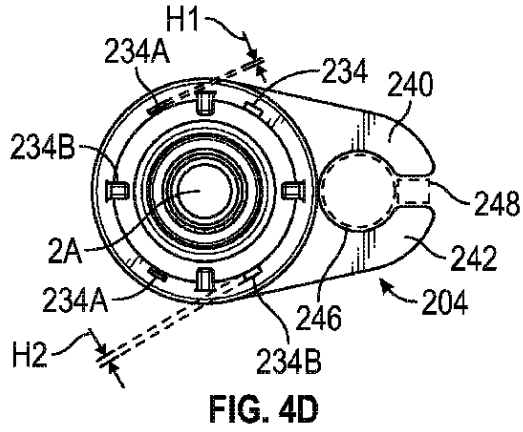


FIG. 4D

【 図 4 E 】

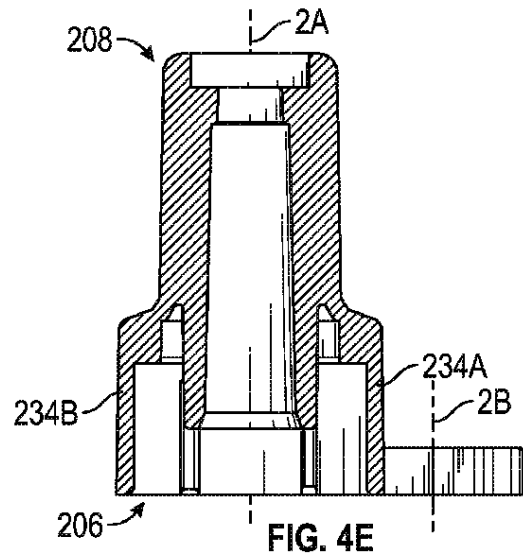


FIG. 4E

【 図 5 A 】

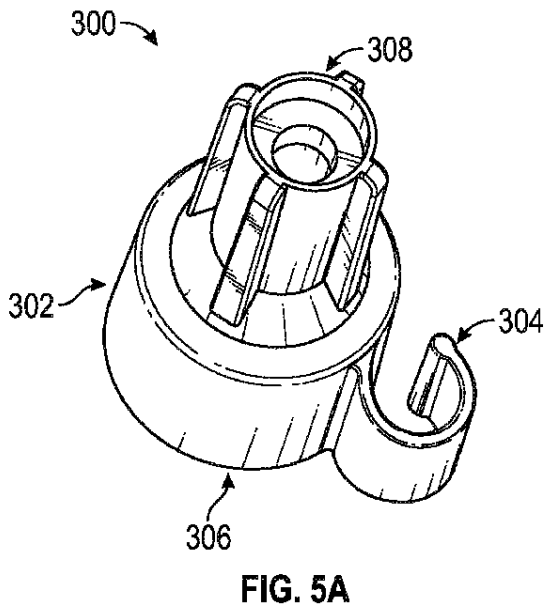


FIG. 5A

【 図 5 B 】

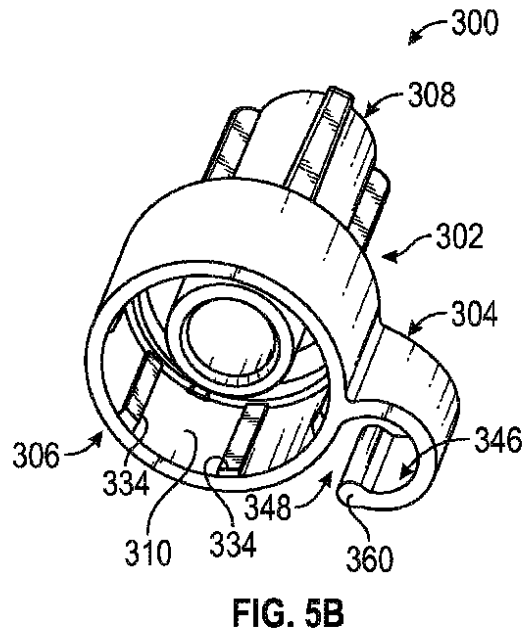


FIG. 5B

10

20

30

40

50

【 図 5 C 】

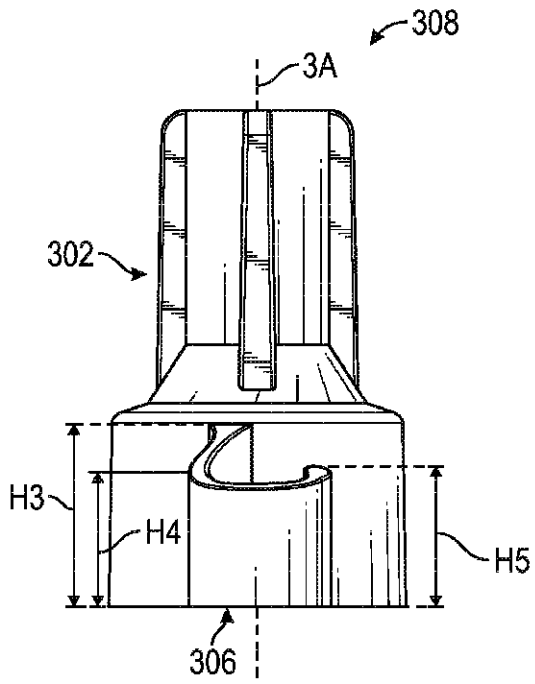


FIG. 5C

【 図 5 D 】

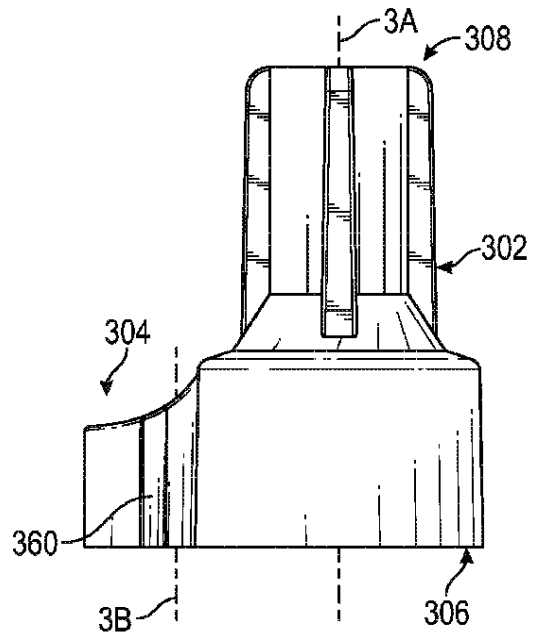


FIG. 5D

【 図 6 A 】

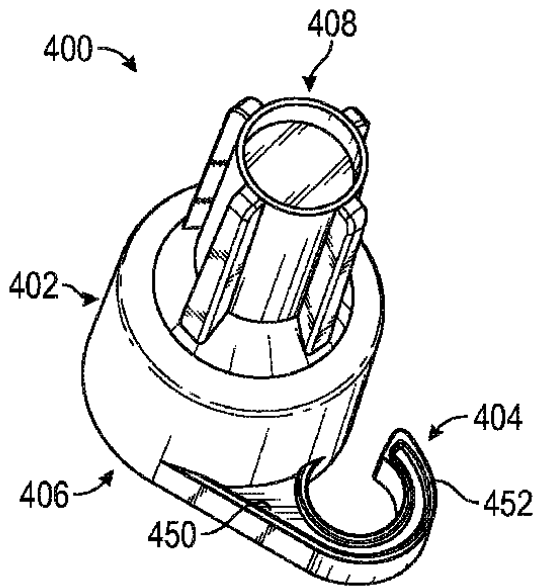


FIG. 6A

【 図 6 B 】

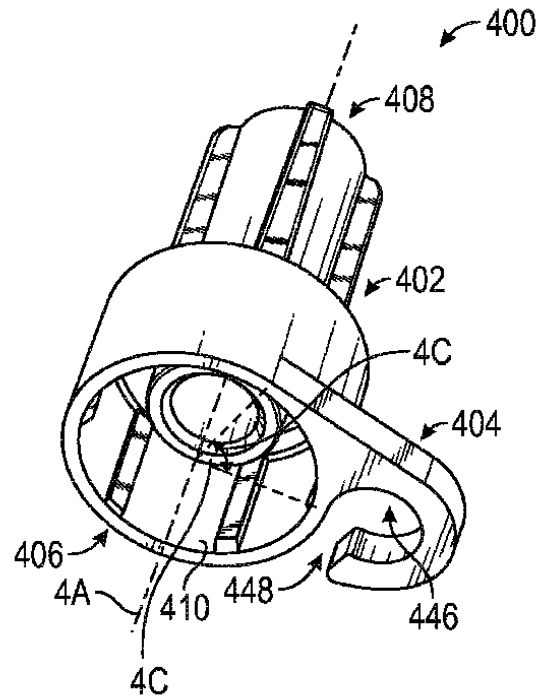


FIG. 6B

10

20

30

40

50

【 図 6 C 】

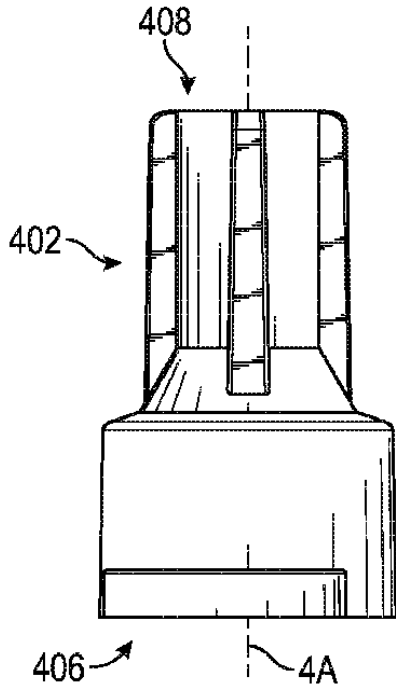


FIG. 6C

【 図 6 D 】

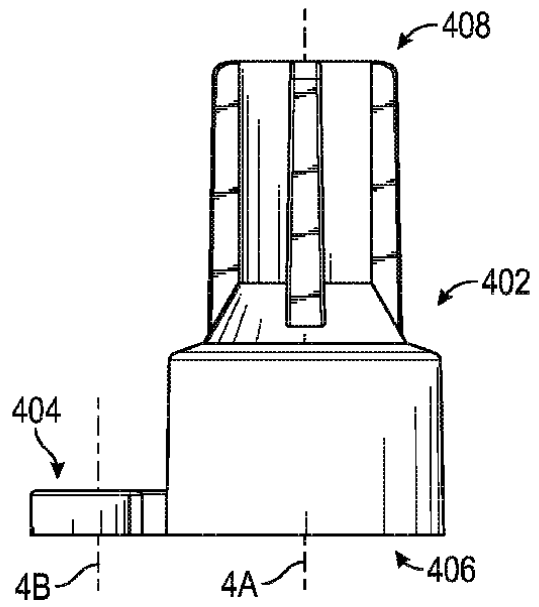


FIG. 6D

【 図 7 A 】

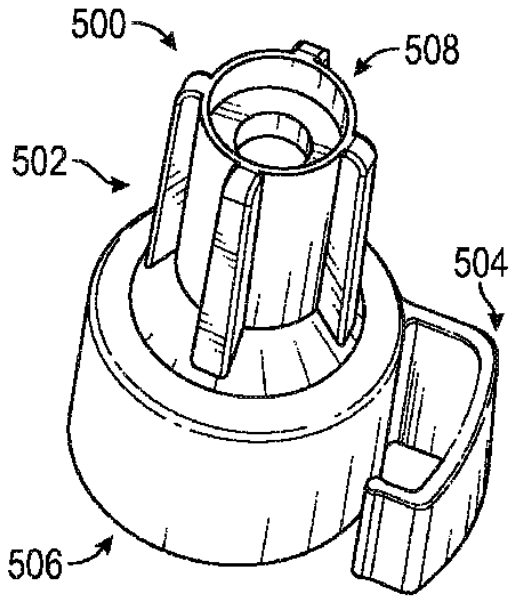


FIG. 7A

【 図 7 B 】

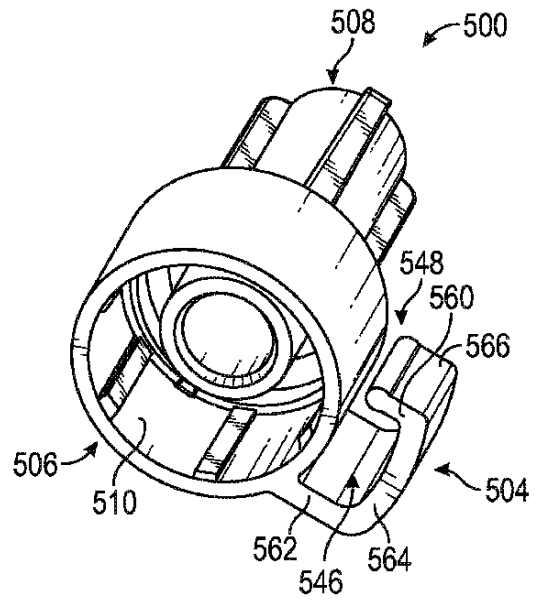


FIG. 7B

10

20

30

40

50

【 図 7 C 】

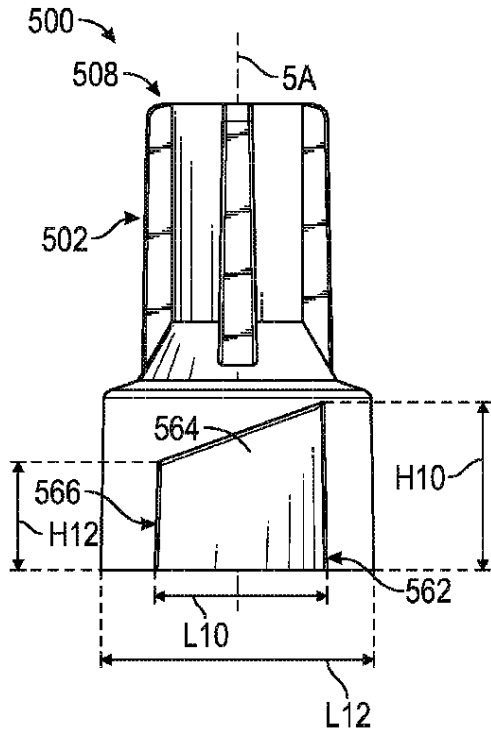


FIG. 7C

【 図 7 D 】

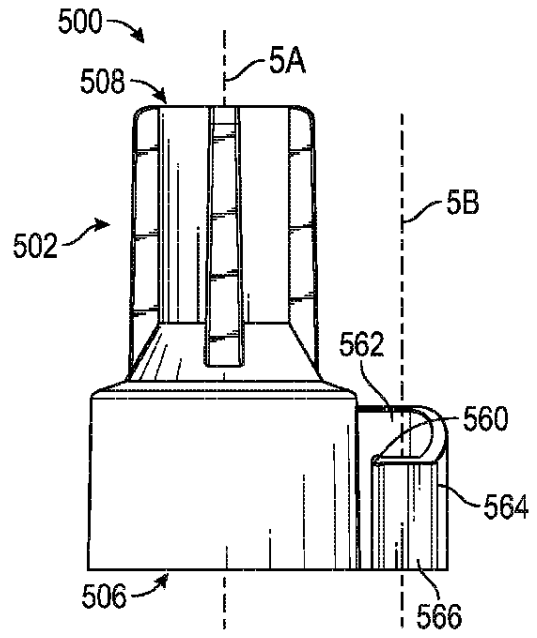


FIG. 7D

【 図 8 A 】

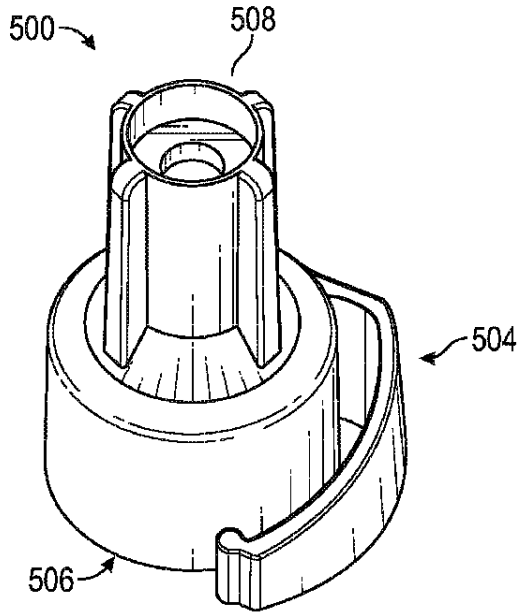


FIG. 8A

【 図 8 B 】

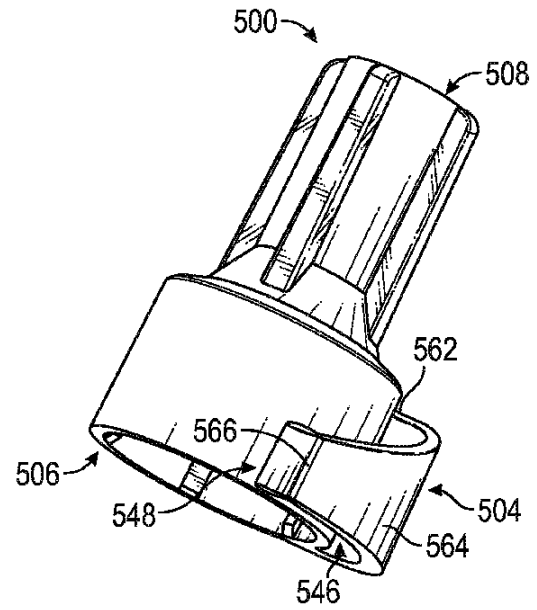


FIG. 8B

10

20

30

40

50

【 8 C 】

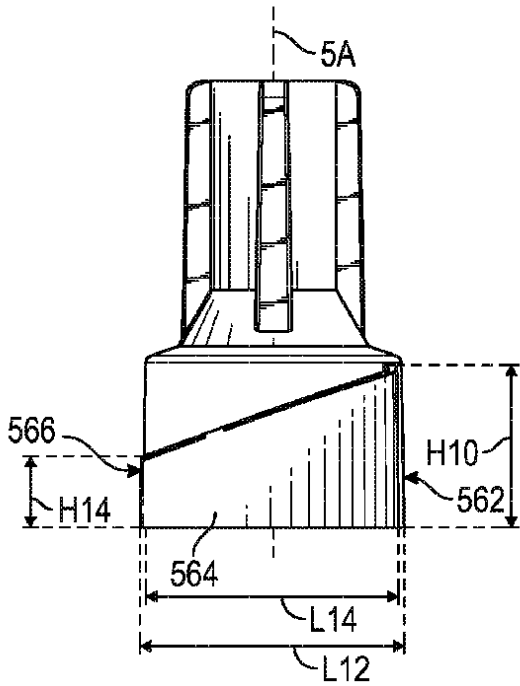


FIG. 8C

【 8 D 】

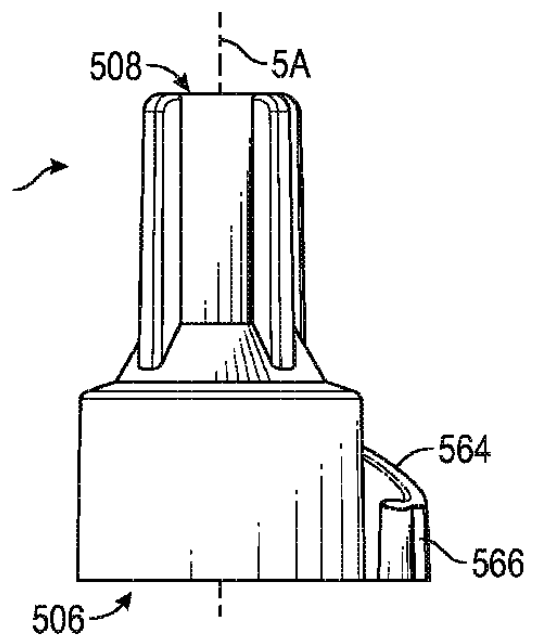


FIG. 8D

【 9 A 】

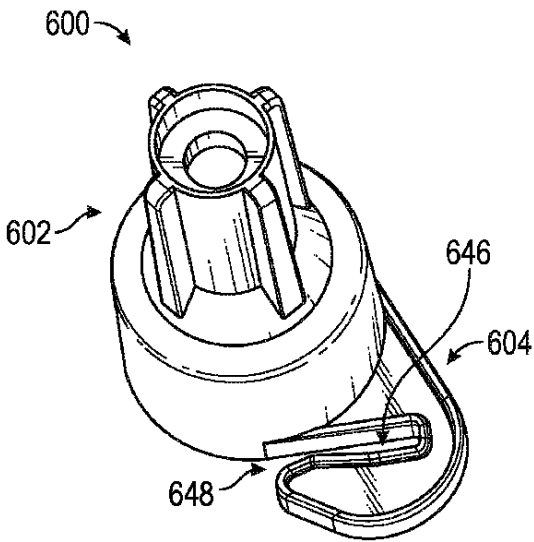


FIG. 9A

【 9 B 】

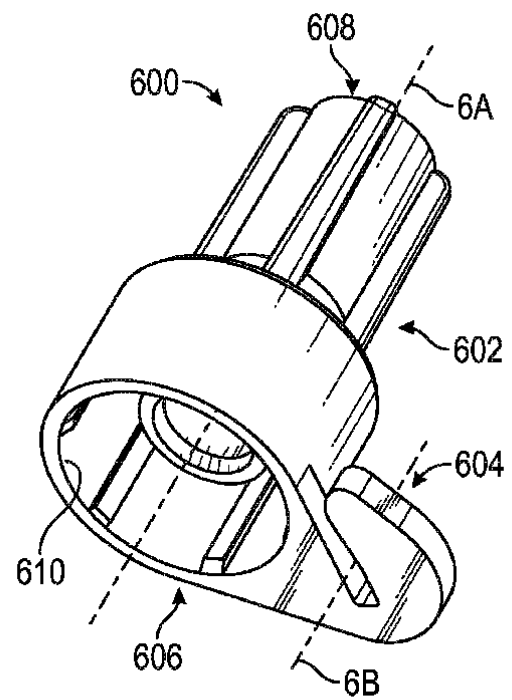


FIG. 9B

10

20

30

40

50

【 図 9 C 】

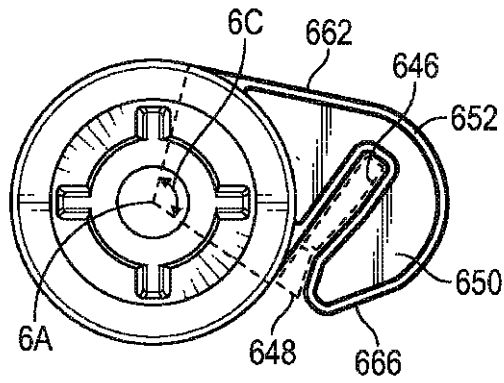


FIG. 9C

【 図 9 D 】

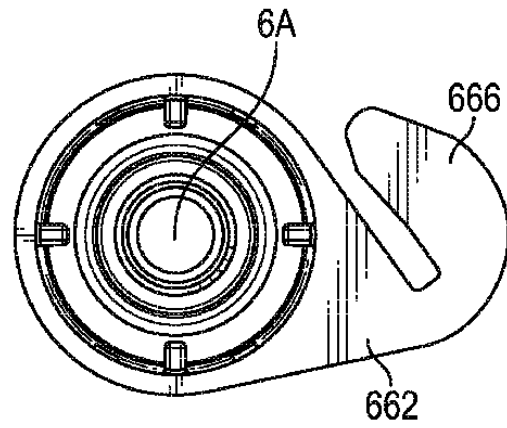


FIG. 9D

10

【 図 10 A 】

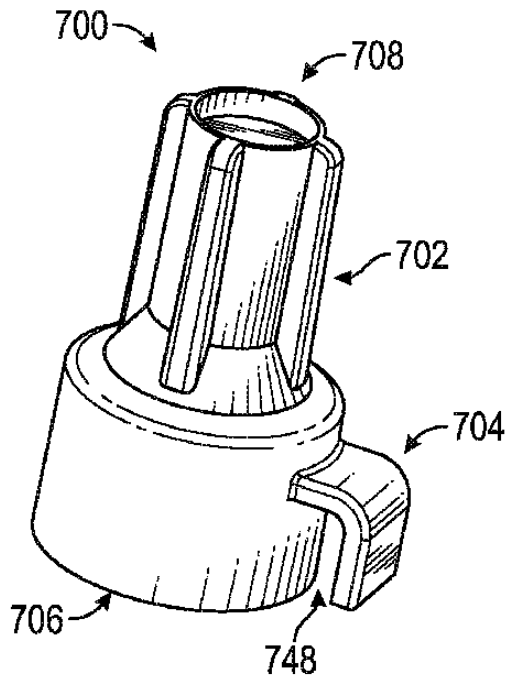


FIG. 10A

【 図 10 B 】

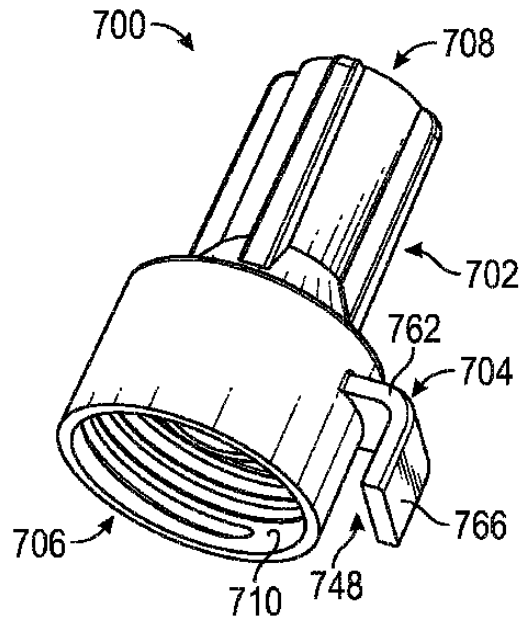


FIG. 10B

20

30

40

50

【図10C】

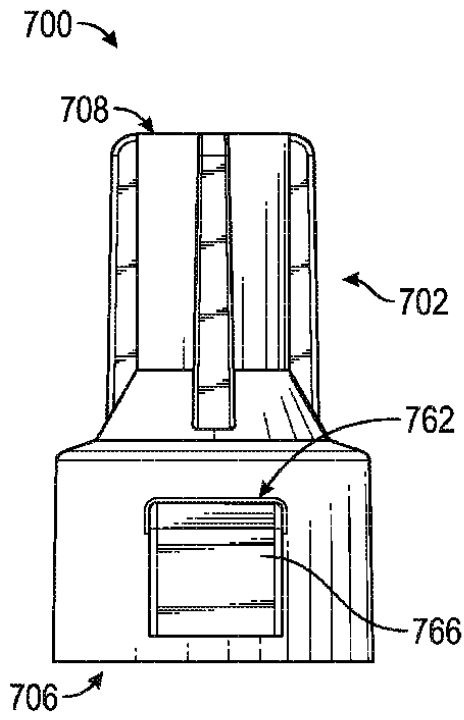


FIG. 10C

【図10D】

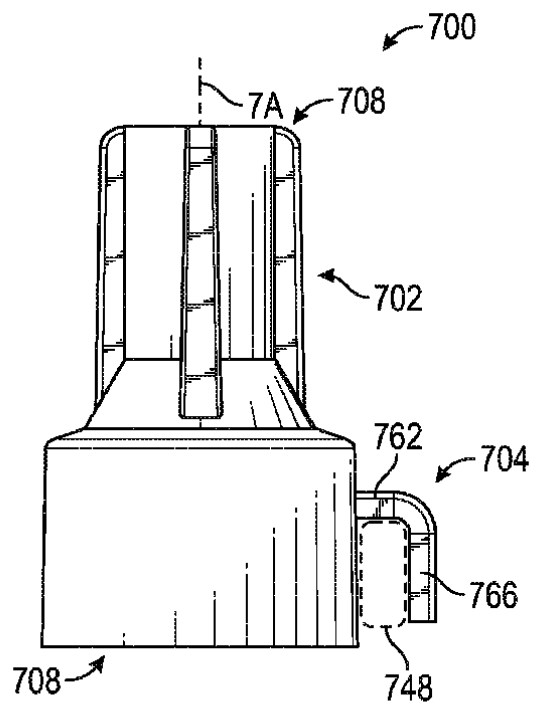


FIG. 10D

【図11】

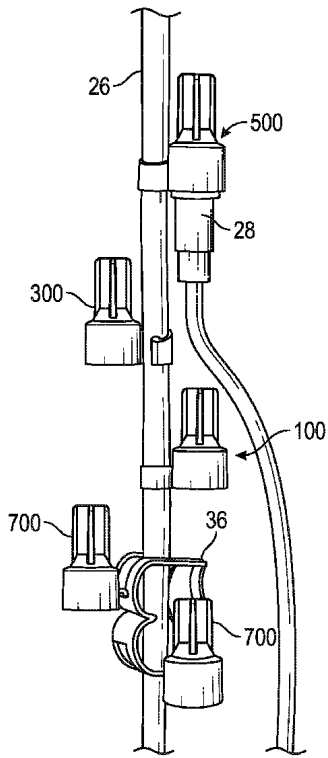


FIG. 11

【図12】

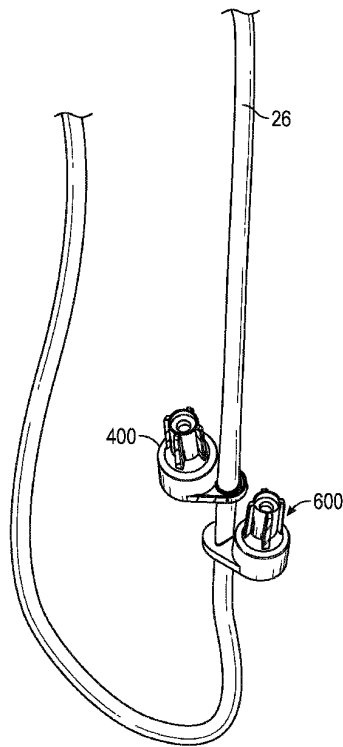


FIG. 12

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(72)発明者 マ、ピーター

中華人民共和国、シャンハイ、プードン、シェンユアン ロード 777 - 7 - 501

(72)発明者 リ、ジアグイ

中華人民共和国、シャンハイ、チョウドン エス . ロード、レイン ナンバー 599、ナンバー  
7、ナンバー 704

審査官 村上 勝見

(56)参考文献 国際公開第2016/129047(WO, A1)

特表2012-517329(JP, A)

特表2002-523153(JP, A)

特表2009-522048(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A61M 5/14

A61M 5/31