

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4492835号
(P4492835)

(45) 発行日 平成22年6月30日(2010.6.30)

(24) 登録日 平成22年4月16日(2010.4.16)

(51) Int.Cl.	F 1
F 16 L 5/00	(2006.01) F 16 L 5/00
A 61 M 16/00	(2006.01) A 61 M 16/00 380
F 16 L 37/24	(2006.01) F 16 L 37/24
F 16 L 37/26	(2006.01) F 16 L 37/26

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-555654 (P2000-555654)
(86) (22) 出願日	平成11年6月21日 (1999.6.21)
(65) 公表番号	特表2002-518654 (P2002-518654A)
(43) 公表日	平成14年6月25日 (2002.6.25)
(86) 国際出願番号	PCT/US1999/013973
(87) 国際公開番号	W01999/066968
(87) 国際公開日	平成11年12月29日 (1999.12.29)
審査請求日	平成18年6月16日 (2006.6.16)
(31) 優先権主張番号	60/090,553
(32) 優先日	平成10年6月24日 (1998.6.24)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	506207521 ビーコン メディカル プロダクツ エル エルシー
	アメリカ合衆国・ノース カロライナ州 28273・シャーロット・キャロウイン ズ ブールバード 13325-エー
(74) 代理人	110000176 一色国際特許業務法人
(72) 発明者	コープ, ロバート エル., ザ サード アメリカ合衆国, ジョージア 30044 , ローレンスビル, マーチンゲール レー ン 2282

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ガス放出の筒体保持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガス供給管のための医療ガス放出口を得るよう構成されたガス放出口装置であつて、ガス放出開口を含むよう形成された前側カバーと、前記前側カバーに連結された後側プレートと、入口端部と、出口端部と、前記入口端部と前記出口端部との間に配置された弁とを有するガス放出口筒体と、前記後側プレート上に位置する保持部分と、を具備し、

前記保持部分と前記筒体が第1の状態にある時は、前記保持部分は前記出口端部に近接した前記筒体と係合して、前記筒体を前記後側プレートと前記カバーとに固定し前記筒体の前記出口端部を前記前側カバーに形成された前記ガス放出開口と整列するように構成され、

前記保持部分と前記筒体が前記後側プレートからの前記筒体の取外しを容易にする第2の状態にある時は、前記保持部分は前記筒体と係合しないよう構成され、

前記保持部分と前記筒体が前記第2の状態にある時に前記保持部分が前記後側プレートに結合され、

前記保持部分が前記後側プレートに結合した掛止プレートを含み、前記掛止プレートが前記筒体を前記後側プレートに留め付ける第1の位置から前記筒体を前記後側プレートから取り外し可能にする第2の位置に移動可能となっているガス放出口装置。

【請求項 2】

前記筒体が前記出口端部に近接して配置された外側フランジを含むよう形成され、前記後側プレートが前記筒体の前記フランジを受入れるよう構成された開口を含むよう形成されている請求項 1 に記載のガス放出口装置。

【請求項 3】

前記第 1 の位置において前記筒体を前記後側プレートに留め付けるべく前記プレートは前記筒体の前記フランジに係合し、前記第 2 の位置において前記筒体を前記後側プレートから取り外し可能にすべく前記掛止プレートは前記フランジから離間している請求項 2 に記載のガス放出口装置。

【請求項 4】

前記掛止プレートが細長い溝を含み、さらに前記細長い溝を通って延び前記掛止プレートを前記後側プレートに連結する締結具を具備している請求項 1 に記載のガス放出口装置。

【請求項 5】

前記掛止プレートを前記後側プレートに連結するよう構成された締結具をさらに具備し、前記締結具を取外すことなく前記筒体を前記後側プレートへ取付けおよび取外し可能にすべく、前記締結具が、前記掛止プレートを前記後側プレートに固定する第 1 の位置から前記掛止プレートを前記後側プレートに対して動かすことのできる第 2 の位置まで動くことができる請求項 1 に記載のガス放出口装置。

【請求項 6】

前記掛止プレートが前記筒体の前記フランジと係合するよう構成された内側に突出する縁を含んでいる請求項 3 に記載のガス放出口装置。

【請求項 7】

前記筒体が非対称のフランジを有し前記後側プレートが非対称の開口を含むよう構成され、前記筒体を前記後側プレートへ留め付けるべく前記筒体を回転させると、前記後側プレートの一部が前記フランジと係合するよう構成されている請求項 2 に記載のガス放出口装置。

【請求項 8】

前記後側プレートに形成された前記開口が第 1 及び第 2 のわん曲側壁と平坦な頂壁と平坦な底壁とによって区画形成され、前記筒体の前記フランジが前記後側プレートの前記平坦な頂壁と前記第 1 及び第 2 の側壁とを通って挿入される大きさの平坦な頂部を含み、前記筒体の回転により前記フランジの一部が前記平坦な頂壁に近接した前記後側プレートによって係合することにより前記筒体を前記後側プレートに連結する請求項 3 に記載のガス放出口装置。

【請求項 9】

前記後側プレートに形成された前記開口がタブを含むよう形成され、前記筒体の前記フランジが前記タブに嵌まる大きさの細長溝を含むよう形成されることにより前記フランジが前記後壁と前記前側カバーとの間に位置するようにし、前記筒体の回転により前記フランジの一部が前記タブと係合し前記筒体を前記後側プレートに固定するようとしている請求項 3 に記載のガス放出口装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の背景と概要

本発明はガスを部屋に供給するためのガス放出口に関する。さらに詳細には本発明はガス放出口の保守又は修理を容易にする改良されたガス放出口の前側本体に関する。

【0002】

加圧されたガスの供給源を部屋のガス放出口に設けることが知られている。医療用の治療設備において、酸素、亜酸化窒素、空気、二酸化炭素、及び窒素のようなガスが壁パネル又は天井の放出口を通って部屋に供給される。ガス放出口と係合しガスの特定連結具を提供する取外し自在のアダプタを設けることが知られている。このような公知のガス放出口

10

20

30

40

50

システムは典型的には壁、頭壁、又は天井から伸びるガス供給管に連結された後側本体組立立体に連結されるように構成された弁又は筒体を有する前側本体を含んでいる。

【 0 0 0 3 】

前側本体の弁又は筒体は時折取外され磨耗した部分を取替えるたに修理しなければならない。特に、筒体内部のOリングのシールはガスの流れに対し満足できるシールを保持するために取替えなければならない。筒体を前側本体から取外し可能とし修理ができるようになることが知られている。しかし従来の筒体の取外しは困難であり数個の部品の取外しが必要である。これらの弛められた部品は落下し、紛失し又は置き違えるおそれがある。

【 0 0 0 4 】

本発明のガス放出口は筒体を前側本体に連結するための改良された掛止又は保持機構を提供する。本発明の装置は紛失や置き違えを生じるような締結具又は他の部品の前側本体からの取外しを要しないで筒体を修理のために前側本体から迅速に取外すことができるようになる。

10

【 0 0 0 5 】

本発明の他の特徴は当業者にとって、以下に記載される本発明を実施する最良の形態を例示する図示の実施態様の次の詳細な記載を考察することにより、明らかとなるであろう。

【 0 0 0 6 】

詳細な記載は特に添付図面を参照してなされる。

【 0 0 0 7 】

図面の詳細な説明

20

図面を参照すると、図1と2はガス放出口システムの前側本体10を示している。前側本体10はガス放出開口14と締結具18を受入れる離間した開口16とを有する前側カバー12を含んでいる。解放ボタン20が前側カバー12に連結される。キー開口22がまた前側カバー12に形成されている。キー開口22は特定型式の探針組立体44、例えばアライド探針上の突起50と係合する。異なる型式のキーシステムを有する放出口に対しては前側本体組立体の他の構造が用いられる。本発明はアライドキーに限定されない。前側本体10はプリタン-ベネット探針、ディス筒体等を含む任意の型の探針を受入れるようキーを設けることができる。

【 0 0 0 8 】

図2は締結具26により前側カバー12に連結された後側プレート24を示す。後側プレート24は弁又は筒体30の端部80を受入れるようになっている開口28を含むように形成されている。掛止又は保持機構32が筒体30を後側プレート24に固定するために設けられる。掛止機構32は図示の例では掛止プレート34と後側プレート24に連結された締結具36とを含んでいる。掛止機構32と筒体30の後側プレート24への連結部との詳細は図6から10を参照して以下に述べられる。

30

【 0 0 0 9 】

筒体30は図示の例では第1ピストン38、第2ピストン40、及びOリングシール42を含んでいる。探針が前側本体10に挿入されていない時は、第2ピストン40上のOリングシール42はガスが筒体30を通って流れるのを阻止する。第1ピストン38はごみの栓及びスペーサとして作用し適当な探針が挿入されなかつたならばガスが筒体30を通って流れることないようにする。

40

【 0 0 1 0 】

図4は前側本体12の開口14への探針44の挿入を示している。探針44は開口14に進入し第1ピストン38を図4の矢印48の方向に動かす中央突起46を含んでいる。探針44はまたキー開口22に入るキー突起50を含んでいる。図3と4に示されるように、キー突起50はプレート52により所定位置にロックされる。解放ボタン20の下方への運動によりプレート52は下方に動かされ探針44の突起50を解放する。適当な探針が図4に示されるように挿入されると、探針突起46の先端が第1ピストン38を矢印48の方向に動かす。第1ピストン38の運動により第2ピストン40とOリングシール42とが弁座から離れるよう動かされガスが筒体30を通って流れ探針突起46の中に流入

50

できるようになる。

【0011】

図5はさらに前側本体10が面プレート54に連結されたガス放出口組立体の詳細を示す。面プレート54がプラスチックであったならば、面プレート54は適当な締結具58により鋼の裏側プレート56に連結される。面プレート54が亜鉛ダイカストのような金属から作られている場合は、鋼の裏側プレート56は必要でなくなる。後側本体組立体60は図示のように前側本体組立体10に連結される。ガス供給管62が後側本体組立体60に連結される。後側本体組立体60は円筒状パイプ64、Oリングシール66、及び後側本体組立体60のパイプ64を前側本体組立体10の筒体30に対してシールするブッシュ68を含んでいる。

10

【0012】

上記したように、異なる型の前側本体を所望の連結部の型式に応じて用いることができる。さらに、後側本体組立体は異なる型の後側連結部のために取替えることもできる。前側本体10はまた1/4NPTM検査ユニット、DISS接続具、ホース係止接続具、銅チユーブ接続具、又は任意の他の所望の接続具に連結することができる。

【0013】

筒体30のためのこの改良された掛止機構34は図6から10に最も良く示されている。上記したように、掛止機構34は任意の所望の型のガス放出口と共に用いることができ、前側本体10の特定の構造に限定されない。

20

【0014】

筒体30を修理のために取外すことが必要となった時は、締結具36が弛められそれにより掛止プレート34が図6の矢印70の方向に上方に向って摺動することができるようになる。図7から10に示されるように、筒体30は環状リング72と筒体30の端部80に近接した環状リング72より大きな直径を有するフランジ74とを含んでいる。環状リング76はまた図8に示されるように筒体30の端部80に形成される。Oリングシール82が第1ピストン38を取巻く環状リング76の内部に配置されている。

【0015】

掛止プレート34は、筒体30のフランジ74に係合し筒体30を前側本体10の内部に保持するよう構成された内側に突出する縁84を含むように形成される。掛止プレート30が図6に示されるようにフランジ74を通過して矢印70の方向に上方に向って動かされると、筒体30は後側プレート24に対して下方に向って角度86で回動され筒体30の内部の構成部品の修理のため後側プレート24から取外すことができる。

30

【0016】

掛止機構の詳細がさらに図8から10に示されている。掛止プレート34は細長い溝88を含んでいる。締結具36が細長溝88を通って後側プレート24に形成されたねじつき開口90の中に延びている。締結具36を受入れるねじつき開口がまた必要ならばカバー12に形成されることが理解される。細長溝88は掛止プレート34が締結具36を取外さずに図8の2頭矢印92の方向に上下に動くことができるようになる。したがって、締結具36と掛止プレート34とは筒体30の取外しの間前側本体10に連結されたままとなりこれらの部分が紛失したり置き違えたりすることができないようにする。

40

【0017】

他の型の固定又は保持機構が筒体30を後側本体組立体10に保持するのに用いられることが理解される。例えば、ばね付勢された部材が筒体30を図10のロックされた位置へと下方に向って保持するのに用いられる。このようなばね付勢の部材は筒体30を前側本体10に固定するため別の締結具と共に又はこの別の締結具なしで用いることができる。他の型の摺動連結機構を用いることもできる。さらに筒体30のバイヨネット型(差込み型)の連結具を用いることができる。筒体30は後側プレート24に形成された非対称の開口に挿入され回転されそれにより筒体のフランジが図11~17を参照して以下に記載されるように筒体30を回転しないでは後側プレート24から取外すことができないようにする非対称のフランジを有している。

50

【0018】

図9と10は掛止プレート34が下方に向って矢印94の方向に動かされた時に掛止プレート34の内側に突出する縁84が筒体30に重なり係合することを示している。掛止プレート34がフランジ74に係合すると、締結具36は緊締され筒体30をロックされた位置に固定する。

【0019】

プレート24は筒体30の端部80を受入れる開口28を含むよう形成される。この開口はフランジ74の直径に実質的に等しい直径を有する外側部分98を含んでいる。リップ部分100がフランジ74の底部分に係合し筒体30を図9と10に最も良く示されるように前側本体10上に保持する。すなわち、フランジ74がリップ100によりプレート24の後側にロックされる。リップ100は環状リング72に係合するよう構成されたわん曲した切込み101を含んでいる。開口96の頂面102は掛止プレート34の内側に突出する縁84が動く空間を提供する。図8と10は筒体30より前に前側本体10に挿入されるようになっているワッシャー104を示している。ワッシャー104は図10に最も良く示されるようにOリング82のためのシール面を提供する。カバー12が適当なシール面を含むよう形成されそれによりワッシャー104が必要でないようすることのできることが理解される。

【0020】

作動時、筒体30を前側本体10に装填することを要する時は、筒体10が図7に示されるような角度で傾斜されフランジ74がリップ100の後側の開口28の内部に配置される。筒体30は次に上方に向って図7の矢印106の方向に回転され掛止プレート34は上方に向って矢印70の方向に動かされる。筒体30が図6の位置となると、掛止プレート34が下方に矢印94の方向に図2, 9及び10に示される位置へと動かされそれにより縁84がフランジ74に重なるようになる。締結具36がついで締めつけられ内側に延びる縁84を筒体30のフランジ74に接して保持し筒体30を前側本体10に固定する。これらの段階は筒体30を修理のための前側組立体10から取外すには逆にされる。

【0021】

本発明の他の実施態様が図11～16に示されている。図1～10と同じ番号によって示されるその要素は同一の又は類似の作用をする。前側本体12はガス放出口14と前側カバー12に形成されたキー開口120及び122とを含んでいる。後側プレート124が後側パネル126と側壁128及び130とを含んでいる。後側プレート124は締結具26によって前側カバー12に連結されるように構成される。後側プレート24の後側パネル126が筒体30の放出口端部80を受入れるよう構成された中央開口132を含むよう形成される。ワッシャー104とU字型ばねクリップが前側本体10に配置される。Oリング82が上記したように筒体30をシールするために設けられる。

【0022】

図11～16の実施態様では、筒体30のフランジ74が平坦面133を含むよう形成されそれによりフランジ174が非対称となるようにしている。開口132が、ほぼ円弧状で外側フランジ74の曲線と合致するような第1及び第2の側壁134と136によって、一部が区画形成される。開口132はさらに底部の平坦壁138と頂部の平坦壁140とによって区画形成される。側壁134, 136と頂部平坦壁140は共働して平坦部分133とフランジ74の近接したわん曲部分とを受入れる大きさの開口を区画形成する。

【0023】

筒体30の後側プレート124への取付けが図12～16に示されている。最初に、フランジ74のわん曲部分が図12に示されるようにある角度で整列されそして底部平坦壁138の後側に配置される。次に、平坦面133が平坦壁側140と整列され筒体30が上方に図12の矢印142の方向に図13と14に示される位置へと回転される。図13と14の位置で、筒体30のフランジ74の全体が後側プレート124と前側カバー12との間に位置決めされる。筒体30が図13と14に示される位置に配置されると、筒体が図14の矢印144によって示されるように回転される。したがって、フランジ74の頂

10

20

30

40

50

部平坦部分 133 が図 15 と 16 に示される位置に回転し筒体 30 を後側プレート 24 にロックする。言い換えれば、フランジ 74 のわん曲部分が後側プレート 124 に形成された頂壁 140 の後側を上方に向って回転し筒体 30 を前側本体 10 に固定する。

【0024】

筒体 30 は、筒体を矢印 146 の方向に回転することにより、又は筒体を矢印 144 の方向にもしくはフランジ 74 の平坦部 133 が後側プレート 124 に形成された平坦壁 140 と再び整列されるまで回転し続けることにより、前側本体 10 から修理のために容易に取外すことができる。筒体 30 はそれから下方に図 12 の位置に回動され前側本体 10 から取外すことができる。

【0025】

本発明のさらに他の実施態様が図 17 に示されている。図 1 から 16 と同じ番号によって示される各要素は同一の又は類似の作用をする。図 17 の実施態様において、後側プレート 124 は底部平坦壁 138 から間隔をおいた頂部タブ部分 150 を含むように形成される。筒体 30 のフランジ 74 はタブ 150 より僅かに大きい寸法とされた溝 152 を含むよう形成される。したがって、筒体 30 は後側プレート 124 に上記したのと同様なやり方で取付けられる。筒体はまずある角度で整列されまたフランジ 74 の一部が底部平坦壁 138 の上に引っ掛けられる。筒体 30 は次に上方に回動され溝 152 がタブ 150 と整列されそれにより溝 152 がタブ 150 の上を通過するようにする。フランジ 74 が前側本体 10 の後側プレート 124 と前側カバー 12 との間に配置された後、筒体 30 は回転されそれによりタブ 150 がフランジ 74 の一部と係合し筒体 30 を前側本体 10 の内部に保持する。筒体 30 は、フランジ 74 に形成された溝 152 が後側プレート 124 に形成されたタブ 150 と整列されるまで筒体 30 を回転することにより、前側本体 10 から修理のために容易に取外すことができる。筒体 30 は次に下方に図 12 の位置へと回動され前側本体 10 から取外すことができる。

【0026】

図示された全ての実施態様において、筒体 30 はしたがって前側本体組立体 10 から、部品を前側本体組立体 10 から取外さずに取外すことができる。これは部品が筒体 30 の修理又は保守の間に紛失したり置き間違えたりすることを少なくする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のガス放出口システムの前側本体の前面図である。

30

【図 2】 図 1 の前側本体の後方斜面図である。

【図 3】 前側本体の弁又は筒体の作用を示す図 2 の前側本体の部分切断面である。

【図 4】 ガスが流れるよう探針を筒体に挿入するところを示す一部を切欠いた後方斜面図である。

【図 5】 後側本体組立体に連結された図 1 から 4 の前側本体を示す断面図である。

【図 6】 筒体を前側本体から解放するための掛止機構の運動を示す図 2 と同様な斜面図である。

【図 7】 筒体の前側本体からの取外しを示す図 6 と同様な斜面図である。

【図 8】 前側本体から取外された掛止具と筒体とを示す本発明の他の実施態様の斜面図である。

40

【図 9】 掛止機構の作用をさらに示す後面図である。

【図 10】 筒体の前側本体組立体への連結をさらに示す図 8 の 10 - 10 線に沿った部分断面図である。

【図 11】 前側カバー、後側プレート、及び前側本体に連結されるように構成された弁又は筒体を含む前側本体の他の実施態様の分解斜面図である。

【図 12】 筒体の前側本体への挿入を示す図 11 の前側本体の縦断面図である。

【図 13】 筒体が上方に回動され筒体のフランジが前側本体の後側プレートの背後に位置するようにしている図 12 と同様の図である。

【図 14】 図 13 の 14 - 14 線に沿った断面図である。

【図 15】 筒体が前側本体に連結するために回転されている図 14 と同様の断面図であ

50

る。

【図16】 さらに筒体を前側本体にロックするところを示す図15の16-16線に沿った断面図である。

【図17】 後側プレートと筒体の他の構造を示す本発明のさらに他の実施態様の分解斜面図である。

【図1】

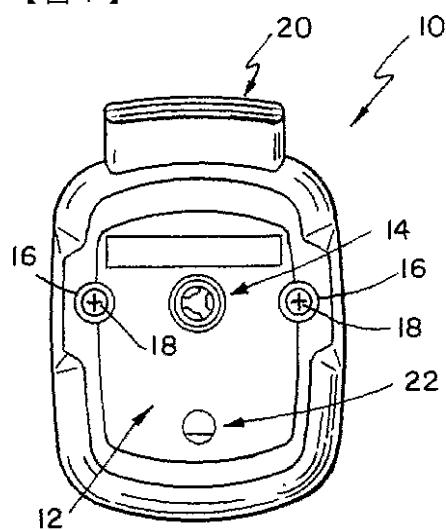


FIG. 1

【図2】

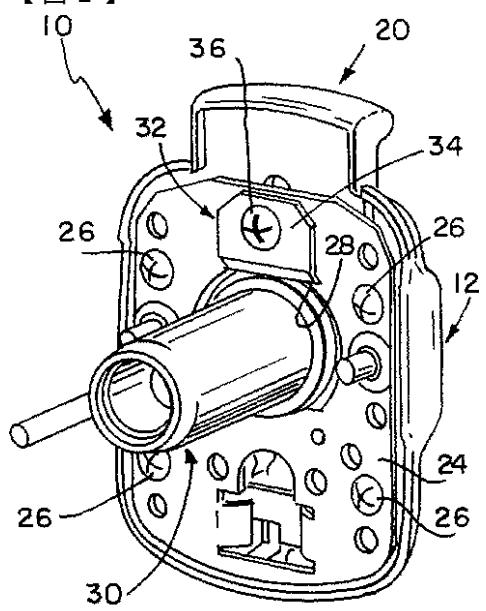


FIG. 2

【図3】

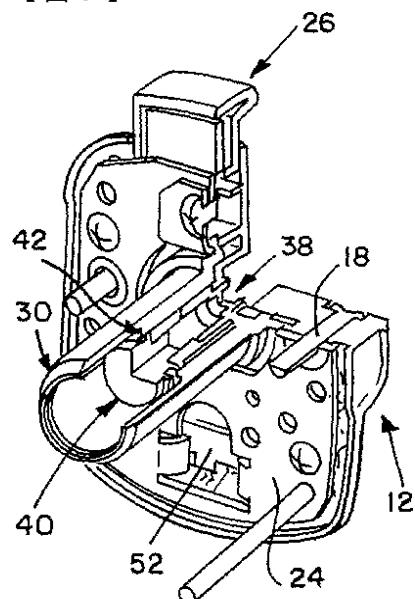


FIG. 3

【図4】

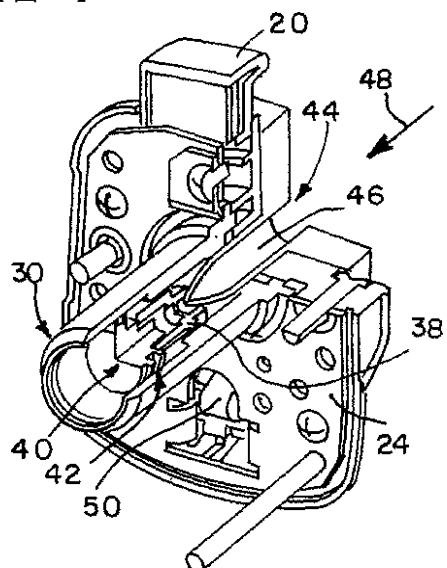


FIG. 4

【図5】

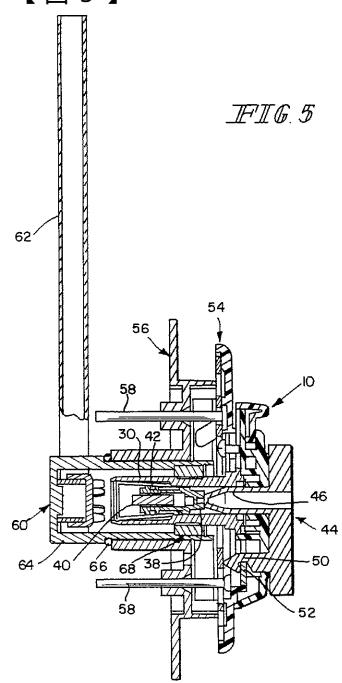


FIG. 5

【図6】

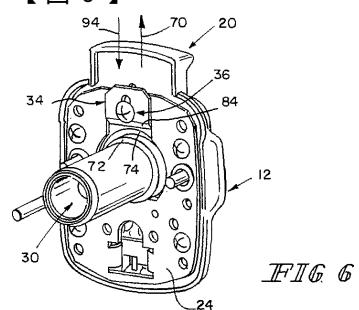


FIG. 6

【図7】

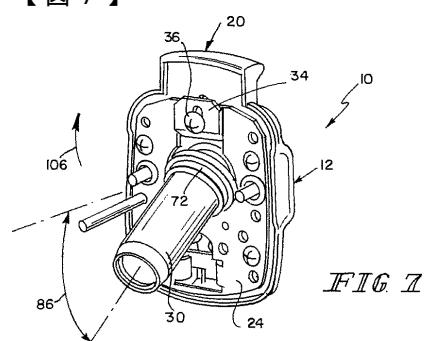


FIG. 7

【図 8】

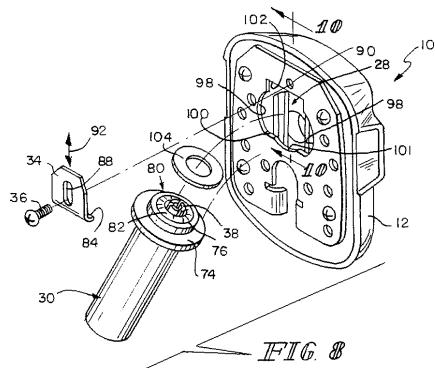


FIG. 8

【図 9】

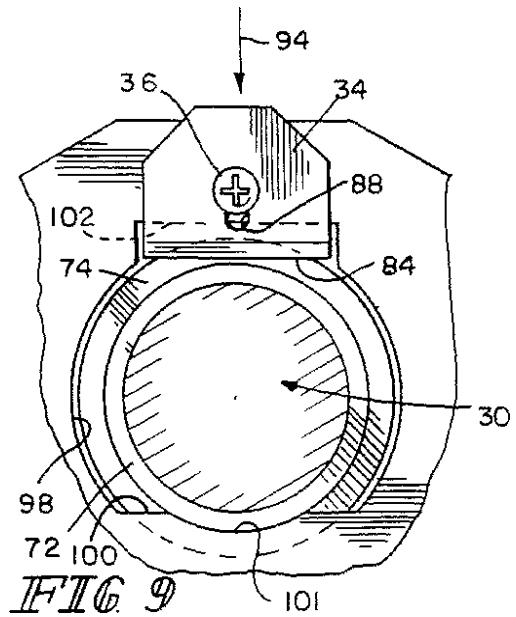


FIG. 9

【図 10】

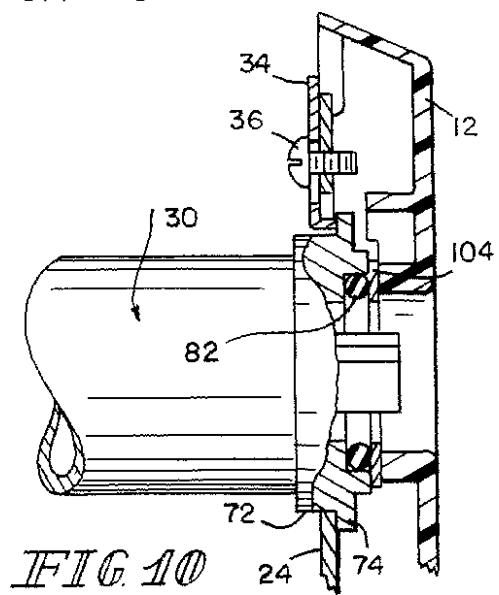


FIG. 10

【図 11】

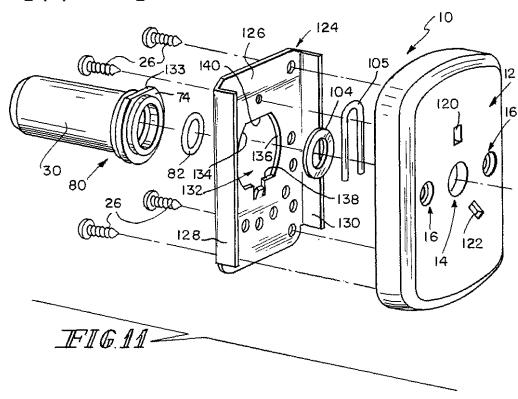


FIG. 11

【図 1 2】

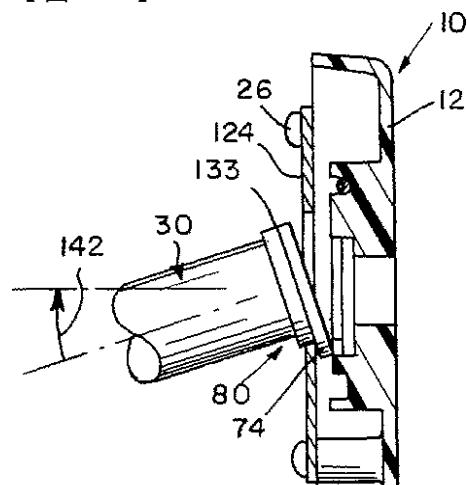


FIG. 12

【図 1 3】

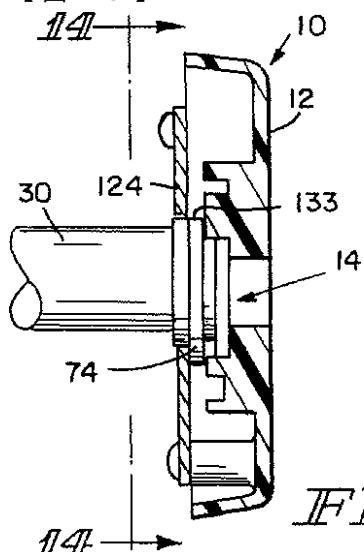


FIG. 13

【図 1 4】

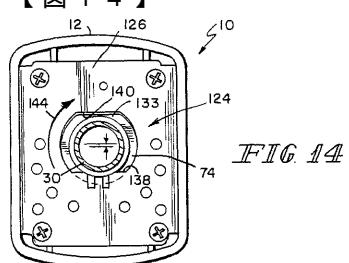


FIG. 14

【図 1 5】

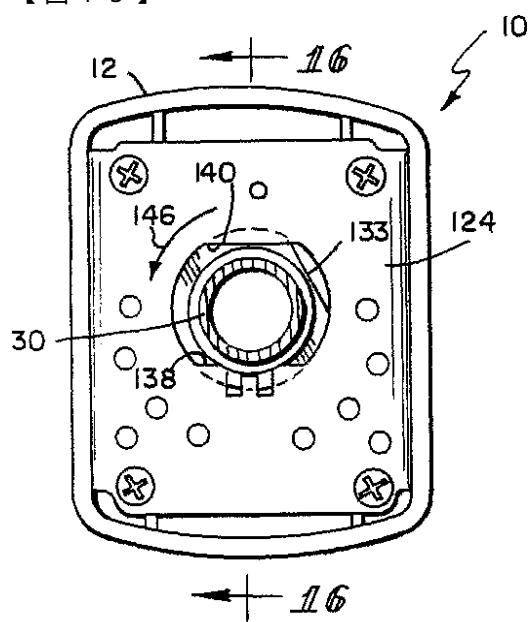


FIG. 15

【図 1 6】

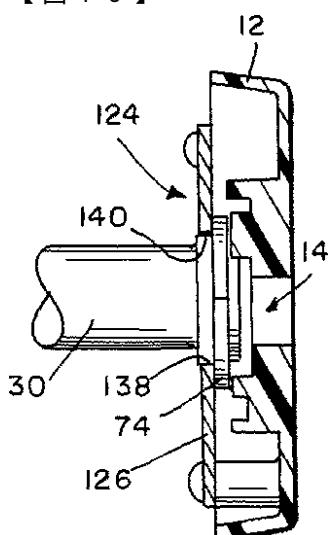
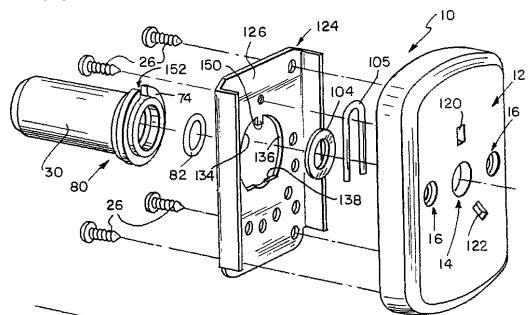


FIG. 16

【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 ガーナー, デイビッド エム.

アメリカ合衆国, ジョージア 30040, カミング, ブルー スカイ レーン 5060

(72)発明者 コルバーン, エリック アール.

アメリカ合衆国, ペンシルベニア 15090, ウェックスフォード, ブラック オーク コート

2653

審査官 井上 茂夫

(56)参考文献 米国特許第05236005(US, A)

米国特許第03661356(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16L 5/00

A61M 16/00

F16L 37/24

F16L 37/26