

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4769922号
(P4769922)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年7月1日(2011.7.1)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 1 M	5/31	(2006.01)	A 6 1 M 5/31
A 6 1 J	1/06	(2006.01)	A 6 1 J 1/06 E
B 6 5 D	81/32	(2006.01)	A 6 1 J 1/06 F
B 6 5 D	83/00	(2006.01)	A 6 1 J 1/06 G
			B 6 5 D 81/32 U

請求項の数 14 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2005-207108 (P2005-207108)	(73) 特許権者	509287946
(22) 出願日	平成17年7月15日(2005.7.15)		ズルツァー ミックスバック アーゲー
(65) 公開番号	特開2006-34960 (P2006-34960A)		スイス・9469・ハーグ・リュティシュ
(43) 公開日	平成18年2月9日(2006.2.9)		トラーセ・7
審査請求日	平成20年6月3日(2008.6.3)	(74) 代理人	100070150
(31) 優先権主張番号	04016844.5		弁理士 伊東 忠彦
(32) 優先日	平成16年7月16日(2004.7.16)	(74) 代理人	100091214
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 大貫 進介
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重
		(72) 発明者	アルベルト ツェー ゾガーロ
			ドイツ連邦共和国 61476 クローン
			ベルク メリアンシュトラーセ 1
		審査官	塩澤 正和
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数の物質類からなる混合物の投与用多室アンプル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の物質類からなる混合物を投与するための多室アンプルであって、

互いに平行に配置された少なくとも2つの室であり、それぞれが、当該室内へ前記物質類の1種を投入するおよびそれに続きピストンを挿入するための開放後端部、並びに、流出開口部を具備する前端部を有する室と、該室の前端部にて成形された、該室の流出開口部の全てが入り込む中空円筒形の首部とを備える容器；

前記首部の中に挿入可能である、板状の物体および該板状の物体の下側に提供される少なくとも2つの栓を備える多栓閉塞体であり、前記栓のそれぞれが、前記板状の物体の下側から後方へ突き出し、かつ、前記首部の中へ前記多栓閉塞体を挿入する際に前記室の1つの前記流出開口部の中へ入り、その場合、前記流出開口部が液密に閉鎖される第1の流入位置で前記栓が閉塞位置を占め、かつ、さらに後方へ移動した第2の流入位置で、前記流出開口部を通して流体の侵入が可能である通過位置を占めるように形成されている多栓閉塞体；

投与通路および円筒形の後部区間を備えるアダプタであり、前記投与通路は前記アダプタを通り、前記円筒形の後部区間は、中空円筒形の首部に適合し、前記アダプタは、前記首部内の前記多栓閉塞体に接続された場合に液密であり、かつ、挿入された状態で移動可能かつ回転可能であり、後方へのアダプタの移動によって前記栓が閉塞位置から通過位置へ移動可能である、アダプタ；並びに

容器およびアダプタに成形されたロック手段であり、前記栓が前記アダプタによって動

かされた際に、前記アダプタが前記閉塞位置から前記通過位置へと前方に移動するのを防ぐように共働する、ロック手段；

を有する多室アンブルであって、

前記多栓閉塞体の板状の物体が前記アダプタの後部区間で回転可能に保持されており、前記室の流出開口部の中で振り不能に保持された前記多栓閉塞体と相対的に前記アダプタが開錠位置へと回転可能であるように前記ロック手段が形成され、前記開錠位置において、前記アダプタはロックされずに前記多栓閉塞体と共に前記容器の首部から取出可能かつ前記容器から分離可能であり、前記多栓閉塞体が、前記アダプタの管状の保持溝内にはめられる上板を含むことを特徴とする多室アンブル。

【請求項 2】

容器およびアダプタのうち少なくとも 1 つに、開錠位置へのアダプタの回転の流れの中でアダプタを多栓閉塞体と共に容器から引き離す傾斜部が成形されている、請求項 1 記載の多室アンブル。

【請求項 3】

容器の首部に傾斜路が成形されている、請求項 2 記載の多室アンブル。

【請求項 4】

容器内へアダプタを最初に挿入する際にアダプタを前方への戻り移動に抗して栓の閉塞位置に達したときロックするように共働する別のロック手段がアダプタおよび容器に成形されている、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載の多室アンブル。

【請求項 5】

下部の板面で室の前端部に成形されており、かつ室の流出開口部が形成されている、室の縦軸に対して横方向へ延びる前板を容器が有し、かつ容器の首部が、前板内に形成された室の流出開口部を取り囲む開放前端部および前板の上部板面に成形された後端部を有する、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項記載の多室アンブル。

【請求項 6】

後方へ突き出るロックアームが成形されているアダプタに横桁が成形されており、アダプタの後部区間が容器の首部の中に挿入されるとき、前記ロックアームが容器首部の外周壁と平行に後方へ延長し、かつ容器の首部の外周壁にロックアームと共働するロックノーズが成形されている、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項記載の多室アンブル。

【請求項 7】

アダプタの回転の経過中に傾斜路上でロックアームの下部前面が開錠位置へ進む、請求項 3 又は 6 記載の多室アンブル。

【請求項 8】

容器の前板が半径方向に容器首部の外周壁を超えて延長し、容器の中へアダプタを最初に挿入する際にアダプタおよび容器の間の第 1 の回転位置で閉塞位置へアダプタによって締められる多栓閉塞体の移動が達成する際にロックアームが前板の上部板面に係止する、請求項 5 又は 6 記載の多室アンブル。

【請求項 9】

アダプタが第 1 の回転位置から、アダプタのロックアームが凹所と前板の中で正しく位置合わせされている第 2 の回転位置へ回転可能であり、それによってアダプタの第 2 の回転位置でさらに後方へ移動することができ、前記第 2 の回転位置でロックアームが容器の前板を超えて後方へ突き出し、アダプタを前方への戻り移動に抗して栓の通過位置へアダプタによって締められた多栓閉塞体の移動が達成される際にロックする、請求項 8 記載の多室アンブル。

【請求項 10】

前板内の凹所が第 2 の回転位置からロックなしの第 3 位置までの角度範囲にわたって延在し、それによって第 2 の回転位置でロックされたアダプタがロックから第 3 の回転位置へ回転させることができ、前記第 3 の回転位置でアダプタが多栓閉塞体と共に前方へ容器から引き抜くことができる、請求項 9 記載の多室アンブル。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

アダプタの後部区間および多栓閉塞体の板状の物体に、アダプタおよび多栓閉塞体が所定の回転角度位置で相互に係止可能であるように共働する係止固定手段が形成されている、請求項 1 乃至 1 0 のいずれか一項記載の多室アンブル。

【請求項 1 2】

多栓閉塞体の板状の物体に、横方向に突き出る突出部が成形されており、多栓閉塞体の栓がそれぞれ割り当てられた室の流出開口部と正確に位置合わせされている所定の回転角度位置でのみ容器の中へ前記多栓閉塞体を挿入できるように、首部の内部に形成された縦溝と共働する、請求項 1 乃至 1 1 のいずれか一項記載の多室アンブル。

【請求項 1 3】

室が互いに異なる断面寸法を有し、かつ該断面寸法に適合する方法でピストンと、流出開口部と、栓とが寸法指定されている、請求項 1 乃至 1 2 のいずれか一項記載の多室アンブル。

【請求項 1 4】

多室アンブルの複数の流出開口部の選択的な閉鎖および開放のための複数の栓を備える多栓閉塞体と、物質類の混合および混合物の投与のためのアダプタとを有する、複数の物質類の保管と、複数の物質類からなる混合物の投与のための多室アンブル用の閉塞および投与装置であって、

多栓閉塞体およびアダプタが多室アンブルから取り出し可能な構造ユニットを形成して回転可能に互いに接続されていることを特徴とする、閉塞および投与装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、請求項 1 の上位概念に記載の、複数の物質類からなる混合物を投与するための多室アンブルに関する。この種の多室アンブルは欧州特許出願公開第 1 2 0 3 5 9 3 号により知られている。この公知の多室アンブルは使い捨て製品として一回だけの使用のために案出された。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 2】

本発明の課題は、多数回の使用に好適であり、かつ簡単に形成され、取扱いが容易であり、またコスト的にも有利に製造される多室アンブルを形成することである。

【0 0 0 3】

この課題は請求項 1 の目的によって解決される。本発明の好ましい継続形成は従属請求項に定義されている。

【0 0 0 4】

本発明は、多室アンブルの使用投与の終了直後にアダプタが多栓閉塞体と共に多室アンブル容器から分離され、新規のアダプタ多栓閉塞体ユニットと交換できることを可能にする。本発明は、アダプタだけでなく、同時に多栓閉塞体も付加的な措置なしに容器から分離し、かつ処分できる長所を提供する。多栓閉塞体の分離により、それに付着する既に室から出された、通常は室の中に保管される物質類の成分も除去される。この新たに使用されるアダプタ多栓閉塞体ユニットは、使用される際に室内で排他的にまだ互いに接触していない物質類の投入分を閉鎖する。

【0 0 0 5】

本発明に係る解決策は、基本的に多数回使用向けに案出された多室アンブルのためにアダプタと多栓閉塞体とから構成されるユニットにより、このユニットにおいて多栓閉塞体はアダプタで回転可能であるが、通常は本質的に移動不能に取り付けられており、それによってアダプタを操作するだけで前記ユニットを容器の中に挿入し、容器から取り出し、かつ使用状態でアダプタの移動および/または回転によって所望の動作状態に移行させることができることにある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明の更なる好ましい形態によって、アダプタおよび多栓閉塞体が所定の回転角度位置で互いに係止可能であるように共働する係合手段が前記アダプタと多栓閉塞体とに成形されている。これは容器内に前記ユニットを最初に挿入する際に単にアダプタが容器と回転角度に応じて正しく位置合わせされており、多栓閉塞体が自動的に、多栓閉塞体の栓が室の流出開口部と正しく位置合わせされるような回転角度位置を占める長所を有する。

【 0 0 0 7 】

本発明の更なる別の形態によって、多栓閉塞体の側面に半径または横方向へ突き出る突出部が形成され、容器に凹所が形成されている。この凹所は、栓が室の流出開口部と正しく位置合わせされた容器の中に所定の回転角度位置で多栓閉塞体を挿入できるように、前記突出部と共働する。またこれは、特にアダプタと多栓閉塞体の上記回転角度による係止と組合せて、前記ユニットの最初の挿入を容易にする。

10

【 0 0 0 8 】

上記回転角度による多栓閉塞体および容器の正確な位置合わせは、特に室の流出開口部と共にそれに合致する栓が互いに異なる断面寸法を有する場合に最初の挿入を容易にする。

【 0 0 0 9 】

アダプタの投与通路の中に静止型混合装置が配置される場合は、アダプタ多栓閉塞体ユニットを交換する際にももちろん混合装置も交換される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

20

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の好ましい実施形態は図面を利用して説明するが、より具体的に示すために幾つかの図面には見えない縁部を点線で表している。

【 0 0 1 1 】

図 1 乃至 1 5 に示した本発明の第 1 の実施形態は、2 室型アンブル 1 0 0 の形態で形成されている。本発明に係る 2 室型アンブル 1 0 0 は本質的に 4 つの構成部品、すなわち容器 1 0 と、ピストンユニット 2 0 と、アダプタ 3 0 と、多栓閉塞体 4 0 とから構成されている。

【 0 0 1 2 】

特に図 4 乃至 6 から明らかなように、容器 1 0 は 2 つの互いに平行に並べて配置した、管状の室 1 2 および 1 4 を有し、これらの室は容器 1 0 の長手方向に延在する。室 1 2 および 1 4 はその後端部にその全断面にわたって開いている。室 1 2 および 1 4 の後端部の外側に、横または半径方向に延在する背板 1 6 が成形されている。室 1 2 および 1 4 の前端部は成形された前板 1 8 を介して互いに接続されている。前板 1 8 に室 1 2 用の流出開口部 1 1 と、室 1 4 用の流出開口部 1 3 とが形成されている。室 1 2 および 1 4 が前板 1 8 の下側に境を接するのに対し、前板 1 8 の上面に、首部 1 5 が流出開口部 1 1 および 1 3 を枠で囲むような方法で首部 1 5 が成形される。首部 1 5 は室 1 2 および 1 4 と同様に容器 1 0 の長手方向に延在する。この考察した実施形態において、室 1 4 は室 1 2 より 4 倍大きい断面を有する。それに応じて流出開口部 1 3 も流出開口部 1 1 よりも 4 倍大きい断面を有する。

30

40

【 0 0 1 3 】

特に図 7 および 8 から明らかなように、ピストンユニット 2 0 は 2 つのピストン棒 2 2 および 2 4 から構成され、それらの後端部は押板 2 6 を介して相互に接続されている。ピストン棒 2 2 の前端部に室 1 2 用のピストン 2 1 が取り付けられている。ピストン棒 2 4 の前端部に室 1 4 用のピストン 2 3 が取り付けられている。ピストン 2 1 および 2 3 は、室 1 2 および 1 4 の内部断面寸法に相当する外部断面寸法を有する。ピストン 2 1 および 2 3 は、室 1 2 および 1 4 の後部開放端に挿入され、室 1 2 および 1 4 の中で液密に移動することができる。

【 0 0 1 4 】

特に図 9 乃至 1 2 から明らかなように、投与部材の形態で形成されるアダプタ 3 0 が円

50

筒形の後部区間 3 2 を有する。円筒区間 3 2 は、後部区間 3 2 が上方から首部 1 5 の開放前端部の中に挿入可能であり、その中で液密に押開可能かつ回転可能であるような外径寸法を有する。後端部からの間隔で、円筒区間 3 2 の内面に斜め内方にかつ前方に向けた周壁 3 1 が成形されている。周壁 3 1 は後方に開いた円錐台形の混合室 3 3 を制限する。周壁 3 1 の狭い前端部は、後部区間 3 2 の前端部が突出し、アダプタ 3 0 の前部区間 3 4 を表す管状の形成体の中へ移行する。前部区間 3 4 の内部にアダプタ 3 0 の長手方向に投与通路 3 6 が延在する。投与通路 3 6 の後端部と混合室 3 3 の前端部は互いに移行する。

【 0 0 1 5 】

円筒区間 3 2 の前端部に、半径外方へ突き出る横桁 3 5 が成形されている。横桁 3 5 の下側に、円筒区間 3 2 の外周からの間隔で後方へ突き出るロックアーム 3 8 が成形されている。

10

【 0 0 1 6 】

特に図 1 3 乃至 1 5 から明らかなように、多栓閉塞体 4 0 が共通の板状の物体 4 6 の下側に成形された 2 つの栓 4 2 および 4 4 を有する。板状の物体 4 6 は栓 4 2 および 4 4 に境を接して底板 6 4 と、底板の上面に成形された中間板 6 2 と、多栓閉塞体 4 0 の前端部である中間板の上面に成形された上板 6 0 とから構成されている。

【 0 0 1 7 】

上板 6 0 の上面から、下方へ乃至栓 4 2 および 4 4 まで 2 つの縦通路 4 1 および 4 3 が延在する。縦通路 4 1 は、栓 4 2 を横方向へ貫通する横通路 4 5 の中に達する。縦通路 4 3 は栓 4 4 を横断する横通路 4 7 の中に達する。横通路 4 5 および 4 7 は栓 4 2 および 4 4 の下端部から所定の間隔で形成されている。

20

【 0 0 1 8 】

上板 6 0 は、中間板 6 2 の直径よりも大きい直径を有する円形の周壁を有する。アダプタ 3 0 と多栓閉塞体 4 0 との間の回転接続の構築のために、上板 6 0 はアダプタ 3 0 の後端部から管状の保持溝 5 0 の中に速動固定することができ、この保持溝はアダプタ 3 0 の円筒区間 3 2 の内面の中の周壁 3 1 の下側に形成されている。溝 5 0 および上板 6 0 はその寸法を基準として、上板 6 0 が溝 5 0 の中に回転可能に保持されるように互いに調整されている。上板 6 0 の溝 5 0 からの取り出しは、円筒区間 3 2 の内面の後端部に形成されている管状の肩部 5 2 によって阻止されている。組立時に上板 6 0 を容易に溝 5 0 の中に速動固定できるようにするため、半径内方へ向けられる肩部 5 2 の平面が図示した方法で面取りされている。上方または前方への上板 6 0 の長手方向移動は、周壁 3 1 の下側に形成されている肩部 5 4 によって制限されている。

30

【 0 0 1 9 】

上板 6 0 の上面に横リブ 6 3 が成形されており、この横リブは、アダプタ 3 0 の中で回転可能に保持された多栓閉塞体 4 0 が所定の角度または回転位置で着脱可能に係止できるように、2 つの正反対に互いに対向する凹所 5 3 と肩部 5 4 の中で共働する。

【 0 0 2 0 】

従って、アダプタ 3 0 および多栓閉塞体 4 0 は、この両方の構成部品がただ 1 つの構造ユニット 3 0、4 0 を形成するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

前方または上方から容器 1 0 の首部 1 5 へアダプタ 3 0 および多栓閉塞体 4 0 から構成される構造ユニットを挿入する際に、栓 4 2 および 4 4 が室 1 2 および 1 4 の流出開口部 1 1 および 1 3 の中に入り込む。栓 4 2 および 4 4 は流出開口部 1 1 および 1 3 に比べて、栓が第 1 流入位置でその後方の端部区間で流出開口部 1 1 および 1 3 を液密に閉鎖するように寸法指定されている。この場合、横通路 4 5 および 4 7 は前板 1 8 の上方にある。流出開口部 1 3 の中に達する栓 4 4 の後部区間は、流出開口部 1 1 の中に入り込む栓 4 2 の後部区間よりも 4 倍大きい断面を有する。

40

【 0 0 2 2 】

さらに下方または後方に移動した栓 4 2 および 4 4 の第 2 流入位置に、横通路 4 4 および 4 7 が前板 1 8 の下方にあり、それによって横通路 4 5 および 4 7 ならびに縦通路 4 1

50

および43を介して室12および14の内部と、混合室33もしくはアダプタ30の投与通路36との間に流体接続が生じる。縦通路43の内部断面は、縦通路41のそれよりも4倍大きい。対応して横通路45と比較する場合の横通路47にも当てはまる。

【0023】

底板64は、首部15で多栓閉塞体40をより良く誘導するために、少なくとも首部15の内部周壁の円周の部分領域にわたって適合されている周壁を有する。このような底板64の周壁の部分領域に半径方向に突き出る突出部61が成形されている。突出部61は、首部15の中への多栓閉塞体40を最初に挿入する際に、多栓閉塞体40が所定の角度または回転位置でのみ、栓42および44が室12および14の流出開口部11および13と正確に位置合わせされている首部15の中に挿入できるように、首部15の内面の中に形成されている縦溝71と共働する。

10

【0024】

首部15の外周壁に前板18の上面から所定の間隔で半径外方へ突き出るロックノーズ70が成形されている。さらに首部15の外周壁に別の半径外方へ突き出るロックノーズ77が成形されており、このロックノーズはロックノーズ70に対して円周方向に90°だけシフトされ、前板18からより小さい間隔を有する。ロックノーズ77は前板18の中に凹所17が形成されている前板18の円周領域上にある。ロックノーズ77は凹所17で半径方向へ前板18の外縁部へ突出し、それに対してロックノーズ70が前板18の凹所に形成されない円周領域内に設けられており、その中に前板18が半径方向にロックノーズ70上に突き出る。

20

【0025】

ロックアーム38の内側に、半径内方へ向けたロックウェブ37と、長手方向に延長する誘導溝39とが形成されており、これらはロックウェブ37の下側に境を接してロックアームの下端部まで延びる。ロックウェブ37と、誘導溝39はロックノーズ70および77と共働する。ロックアーム38の下端部の正面は前板18と共働する。

【0026】

この共働ならびに2室型アンプル100の構造および作動は、以下、特に図1乃至3を参照して説明する。

【0027】

アダプタ30と多栓閉塞体40とから構成される構造ユニットを容器10に取り付ける前に、アダプタ30とこのアダプタに対して回転可能な多栓閉塞体40とが所定の回転位置で相互に係止され、その中に係止ウェブ63が係止凹所53の中で噛み合う。この係止状態で構造ユニット30、40が上から容器10の首部15の中で挿入される。この場合、突出部61が多栓閉塞体40に首部15内で縦溝71と正確に位置合わせされている。容器10に対するこの構造ユニット30、40の最初の回転位置でロックアーム38がロックノーズ70と正確に位置合わせされている。従って最初の回転位置で構造ユニット30、40を挿入する際に、ロックノーズ70が誘導溝39の中に入り込み、かつ栓42および44が室12および14の流出開口部11および13の中に入り込む。この第1の回転位置でアダプタ30がさらに容器10の方向へ押されると、ロックウェブ37がロックノーズ70を介して速動固定する。それによって上方または前方への容器10の首部15から外への構造ユニット30、40の戻り移動が阻止される。同時にこの阻止された状態で容器10の方向への構造ユニット30、40の更なる移動は、正面がロックアーム38の下端部で前板18の上面に係止することによって制限される。この場合、板状の物体46と前板18との間に所定の間隔があり、栓42および44は、まさに栓が流出開口部を液密に閉鎖するところまで流出開口部11および13の中に入り込む。

30

40

【0028】

栓42および44の閉塞位置で、室12および14はその開放後端部から物質類を充填することができる。この物質類の充填につづき、室12および14は後方からピストンユニット20のピストン21および23によって閉鎖される。

【0029】

50

栓とピストンとによる前記閉塞位置を図 1 に示す。室 1 2 および 1 4 に満たされる物質類は図示しない。

【 0 0 3 0 】

物質類を充填した 2 室型アンブル 1 0 を作動させるために、アダプタ 3 0 が容器 1 0 に対して 9 0 ° だけ第 2 の回転位置へ回転される。第 2 の回転位置への最初の回転中にロックアーム 3 8 がロックノーズ 7 0 から側方へ離動回転され、回転が終了する頃にロックノーズ 7 7 が側方に誘導溝 3 9 の中へ飛び越える。同時にロックアーム 3 8 は前板 1 8 の中の凹所 1 7 と正確に位置合わせされる。前板 1 8 内の凹所 1 7 は、構造ユニット 3 0、4 0 がさらに容器 1 0 の方向へ移動できることを可能にする。この移動の流れに沿って栓 4 2 および 4 4 は、横通路 4 5 および 4 7 が室 1 2 および 1 4 の内部にある通過位置へ到達する。栓の通過位置でロックアーム 3 8 が下方へ前板 1 8 を超えて突出し、ロックウェブ 3 7 がロックノーズ 7 7 を介して速動固定する。ロックウェブ 3 7 およびロックノーズ 7 7 は、栓の通過位置で構造ユニット 3 0、4 0 が前方または上方へ容器 1 0 から押し離され得ることを阻止する。後方または下方への構造ユニット 3 0、4 0 の更なる移動は、首部 1 5 の上端部が横桁 3 5 の下側に係止することによって阻止される。別法として通過位置で構造ユニット 3 0、4 0 の更なる移動は、板状の物体 4 6 が前板 1 8 で係止されることによっても回避できる。この 2 室型アンブル 1 0 0 の動作状態は図 2 に示している。

10

【 0 0 3 1 】

ピストンユニット 2 0 の押板 2 6 への圧力の作用によって、ここで室 1 2 および 1 4 の中に含有される物質類を多栓閉塞体 4 0 の横および縦通路を通して混合室 3 3 および投与通路 3 6 の中へ押圧し、アダプタ 3 0 の前区間 3 4 の頂部を通して投与することができる。物質類をより良く混合するために投与通路の中に、図示しない静止型混合装置を設けている。

20

【 0 0 3 2 】

図示した 2 室型アンブル 1 0 0 は多数回の使用に案出されている。そのため適用においては室 1 2 および 1 4 の中に物質類の一部だけが取り込まれる。適用の終了後、アダプタ 3 0 が容器 1 0 に対して第 2 の回転位置から 4 5 ° だけ第 3 の回転位置へ回転される。これは、凹所 1 7 へ、第 2 から第 3 の回転位置へのアダプタの回転を可能にするもう一つの凹所 1 9 が接続されることによって可能になる。第 3 の回転位置へアダプタが回転する際にロックアーム 3 8 が側方へロックノーズ 7 7 から飛び越える。それによって第 3 の回転位置で構造ユニット 3 0、4 0 を容器 1 0 から上方へ引き出すことが可能である。ここで、上述のように、新規の構造ユニット 3 0、4 0 を最初の第 1 の回転位置で容器 1 0 に取り付けることができる。

30

【 0 0 3 3 】

それぞれ 1 つの新規の構造ユニットによる構造ユニット 3 0、4 0 の効果は、室 1 2 および 1 4 が完全に空になるまで何度も行うことができる。多室アンブル 1 0 の排出状態は図 3 に示しており、構造ユニット 3 0、4 0 は第 2 の回転位置にある。

【 0 0 3 4 】

図 1 6 乃至 2 2 に示す本発明の第 2 の実施形態は、同様に 2 室型アンブルの形態で形成されている。それに応じて図 1 6 乃至 1 8 に示した第 2 の実施形態の容器 1 1 0 は 2 つの互いに平行に並べて配置された前板 1 1 8 内に形成された流出開口部 1 1 1 および 1 1 3 を備える室 1 1 2 および 1 1 4 を有する。但し、第 1 の実施形態の容器 1 0 と異なり、室 1 1 2 および 1 1 4 は等しい断面を有する。それに対応して流出開口部 1 1 1 および 1 1 3 にも当てはまる。

40

【 0 0 3 5 】

容器 1 0 と同様に、前板 1 1 8 の上面に、流出開口部 1 1 1 および 1 1 2 が達する首部 1 1 5 が成形されている。しかしながら第 1 の実施形態の容器 1 0 と異なり、首部 1 1 5 の外側と、第 2 の実施形態の容器 1 1 0 の前板 1 1 8 は別様に形成されている。その他の点で容器 1 1 0 は基本的に容器 1 0 と一致する。

【 0 0 3 6 】

50

図16および18から明らかなように、首部115の外周壁に2つの半径外方へ突き出るロックノーズ170と、2つの別の半径外方へ突き出るロックノーズ177とが成形されている。ロックノーズ170は前板118の上面からの所定の間隔で設けられており、互いに正反対に対向する。ロックノーズ177は前板118の上面からより小さい間隔で設けられており、同様に互いに正反対に対向する。さらにそれぞれ1つのロックノーズ177がロックノーズ170の1つと軸線方向に正確に合わされている。

【0037】

ロックノーズ170および177の間にある首部の外周壁の領域に、同様に図16乃至18から明らかなように、2つの斜めに延びる傾斜路172が成形されている。傾斜路172は対称的に180°だけ互いにシフトしたロックノーズ170もしくは177の間にあり、首部115の円筒形の外側で約90°の角度範囲を取り囲む。傾斜路172は傾斜路の一端で前板118の上面から出発し、傾斜路の他端で前板118の上面から所定の間隔で終了する上面を有する。互いに対向する両方の傾斜路172は首部115の円周方向に見て等しい勾配の向きを有する。

10

【0038】

ロックノーズ170および177ならびに傾斜路172の機能は、以下、図19および20に示した本発明の第2の実施形態のアダプタ130を参照して説明する。

【0039】

アダプタ130は、本質的に単に、ロックアーム138が第1の実施形態のロックアーム38より小さくなく下方または後方へ突き出ることによって、第1の実施形態のアダプタ30から区別されるだけである。ロックアーム138は、むしろ第1の実施形態のアダプタ30のロックウェブ37に相当するロックウェブ137の手前または直後で終了する。

20

【0040】

その他の点で本発明の第1の実施形態と同様に、アダプタ130は図21および22に示した多栓閉塞体140と回転可能に接続されている。アダプタ130と多栓閉塞体140との間の回転可能な接続は、個別的に図23に示しており、この図はアダプタ130の後部区間132と、多栓閉塞体140の前区間とをそれぞれ断面図で示している。多栓閉塞体140は、アダプタ130の管状の保持溝150の中に速動固定されている管状の上板160を有する。アダプタ130の保持溝150は、第1の実施形態のアダプタ30の保持溝50に相当し、軸線方向に見て、後端部で肩部152によって、かつ前端部で肩部154によって制限されている。肩部152および154は上板160用の当接面として利用される。

30

【0041】

上板160の上面で互いに正反対に対向する位置に2つの軸線方向に突き出る係止ノーズ163が成形されており、この係止ノーズは上板60の横リブ63の機能を有し、アダプタ130に回転可能に保持された多栓閉塞体140が所定の角度または回転位置で着脱可能に係止できるように、2つの互いに正反対に対向する凹所153と肩部154で共働する。その他の点で多栓閉塞体140は、多栓閉塞体40と同様に、2つの栓142および144を有するが、これらは等しい断面を有し、上板160と、中間板162と、底板164と、2つの縦通路141および143と、2つの横通路145および147とから構成される板状の物体146を有する。底板164の周壁に半径方向に突き出る突出部161も成形されており、この突出部は首部115の内面に形成された縦溝171と、第1の実施形態で説明したような方法で共働する。

40

【0042】

以下、第2の実施形態による多室アンプルの構造および作動を説明する。

【0043】

第1の実施形態と同様に、容器110にアダプタ130と多栓閉塞体140とから構成される構造ユニットを取り付ける前に、係止ノーズ163が係止凹所153の中に噛み合う所定の回転位置でアダプタ130および多栓閉塞体140が相互に係止されている。こ

50

の係止状態で構造ユニット130、140が上方から容器110の首部115の中に挿入される。ここで突出部161は多栓閉塞体140で首部115の中で縦溝171と正確に位置合わせされている。容器110に対する構造ユニット130、140のこの回転位置でロックアーム138がロックノーズ170と正確に位置合わせされている。そのため構造ユニット130、140を挿入する際にロックウェブ137がロックノーズ170の上部面取り区間に達し、栓142および144が室112および114の流出開口部111および113の中に沈み始める。この挿入位置でアダプタ130がさらに容器110の方向へ押圧されると、ロックウェブ137がロックノーズ170を介して速動固定する。それによって容器110の首部115からの上方面または前方への構造ユニット130、140の戻り移動が阻止される。この阻止またはロック状態で、栓142および144は、まさに栓が流出開口部を液密に閉鎖するまで、流出開口部111および113の中に入り込む。

10

【0044】

ロックウェブ137がまさにロックノーズ170を介して速動固定された栓の上記閉塞位置に達したとき、前面がロックアーム138の下端部で前板118の上面から離間している。その理由は、本発明の第2の実施形態においてロックアーム138が第1の実施形態のロックアーム38よりも短いためである。しかしながらアダプタ130と容器110との間の好適な位置で、第2の実施形態において好ましくは、図示しない固定部材を設けており、この固定部材は栓142および144の閉塞位置を超えて容器110の方向へ下方または後方に構造ユニット130、140の更なる移動を阻止する。

20

【0045】

このような固定部材は、例えば手で引きちぎることができるアダプタ130または容器110に成形されたクリップとしてよい。このクリップは、例えばアダプタ130の下側に成形することができ、栓142および144の上記閉塞位置に達したとき容器110の前板118の上面に係止することができる。

【0046】

本発明の第1の実施形態と同様に、栓142および144の閉塞位置で室112および114がその開放後端部から物質類を充填することができ、次いでピストンで閉鎖することができる。

【0047】

第2の実施形態に従って物質類を満たした2室型アンブルを作動させるために、上記固定部材が取り除かれ、次にアダプタ多栓閉塞体構造ユニット130、140がさらに後方へ容器110の方向へ移動される。この移動の流れに沿ってロックウェブ137がロックノーズ177を介して速動固定され、同時に栓142および144が通過位置へ達する。ロックノーズ177を介して速動固定されたロックウェブ137は、栓の通過位置で構造ユニット130、140が前方または上方へ容器110から押し離され得ることを阻止する。後方または下方への構造ユニット130、140の更なる移動は、前面がロックアーム138の下端部で前板118の上面に係止することによって阻止される。

30

【0048】

上述の固定部材に関して、図24および25はアダプタ130の円筒形の後部区間132で押開可能なクリップ180の実施形態を示す。クリップ180は、例えば270°にわたって延在する開放した管状の区間182と、開口部に対して正反対に管状の区間182で図示した方法により管状の区間182の外側に成形されている引抜区間184とから構成されている。押開状態でクリップ180が容器110の首部115の上面に係止し、この方法でアダプタ130が閉塞状態を超えて多室アンブルの動作状態で閉鎖され得ることを阻止する。多室アンブルの作動前にクリップ180が引抜区間184で係合することによって手で首部132から引き抜かれる。

40

【0049】

本発明の第2の実施形態による2室型アンブルは、ここで動作状態にあり、この状態で室112および114の中に挿入されるピストンへ圧力をかけることによって室の中に含

50

有される物質類が多栓閉塞体 1 4 0 の横および縦通路を通してアダプタ 1 3 0 の混合室 1 3 3 の中に押圧され、混合状態でアダプタ 1 3 0 の前頂部を通して投与することができる。

【 0 0 5 0 】

第 2 の実施形態による 2 室型アンプルは、第 1 の実施形態による 2 室型アンプル 1 0 0 と同様に選択的に一回限りまたは多数回の使用に案出されている。多数回の使用において、適用する際に単に室 1 1 2 および 1 1 4 の中に保管された物質類の一部が取り込まれる。適用の終了後、アダプタ 1 3 0 が容器 1 1 0 に対してその最初の挿入位置から回し出される。このアダプタ 1 3 0 の回転時にロックアーム 1 3 8 が側面でロックノーズ 1 7 7 から飛び出し、前面はロックアーム 1 3 8 の下端部で斜め上方または前方へ延びる傾斜路 1 7 2 に達する。

10

【 0 0 5 1 】

容器 1 1 0 に対するアダプタ 1 3 0 の更なる回転の流れに沿って、アダプタ 1 3 0 が傾斜路 1 7 2 を通して上方または前方へ容器 1 1 0 から押し離れる。この場合、アダプタ 1 1 0 と回転可能に接続される多栓閉塞体 1 4 0 も前方または上方へ引っ張られる。傾斜路 1 7 2 の勾配は、傾斜路の最前端部に達する前に栓 1 4 2 および 1 4 4 が実質的に完全に流出開口部 1 1 1 および 1 1 3 から引き抜かれるように指定されている。構造ユニット 1 3 0、1 4 0 は、次いで楽に容器 1 1 0 の首部 1 1 5 から取り出すことができる。それに続き新規の構造ユニット 1 3 0、1 4 0 を容器 1 1 0 に取り付けることができる。

【 0 0 5 2 】

20

本発明による多室アンプルは直接手で図 7 および 8 に示したピストンユニットを用いて投与され、あるいはさらに自体公知の払出装装置の中に挿入することができる。払出装装置内で使用するとき、図 7 および 8 に示したピストン棒が押板を含み省かれる。容器室の中に、次に単にピストンが払出装装置から直接操作される栓の形態で使用される。

【 0 0 5 3 】

速動ロックがアダプタ 3 0、1 3 0 のロックアーム 3 8、1 3 8 とロックノーズ 7 0、7 7、1 7 0、1 7 7 との間で、ならびに着脱可能な係止固定を係止ウェブ 6 3 または係止ノーズ 1 6 3 と係止凹所 5 3、1 5 3 との間で行うことができるように、その際に共働する構成部品の区間を一定の弾力性を許容する材料から製造する必要がある。本発明に係る多室アンプルの部分の製造のために、好ましくは、圧縮成形または射出成形によって種々の熱可塑性樹脂、例えばポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、シクロオレフィン共重合体等々が考慮される。

30

【 0 0 5 4 】

上記実施形態は本発明を制限するものとみなしてはならない。むしろ当業者によって本発明の枠組を離れることなく、変更および変形を行うことができる。つまり傾斜路は 9 0 ° 以外の角度範囲を取り囲むことができる。また、例えば傾斜路の代わりに容器の首部に傾斜部をアダプタに、またはアダプタにも容器にも成形することができる。同様に図示した係止およびロック手段は多様な方法で同一の機能の実行下に変化させることができる。

【 0 0 5 5 】

上記のアダプタおよび/または容器での傾斜部に関しては図 2 6 乃至 3 3 を参照されたい。図 2 6 乃至 3 3 で本質的に同じ部分は図 1 乃至 1 5 と同じ符号を用いる。変化したまたは付加的特徴は付加的符号で表している。さらに図 2 6 乃至 3 3 でより見易くするために単に容器 1 0 とアダプタ 3 0 だけを表している。

40

【 0 0 5 6 】

図 2 6 乃至 2 9 は本発明の第 1 の実施形態の第 1 の継続形成の説明に利用する。図 2 6 および 2 8 から明らかなように、係止アーム 3 8 の下端部または後端部に傾斜部 2 7 4 が形成されている。図 2 7 および 2 9 から明らかなように、容器 1 0 の前板 1 8 の中で凹所 1 9 が取り去られている。

【 0 0 5 7 】

図 2 6 は閉鎖状態におけるアダプタ 3 0 と容器 1 0 との間の位置を示す。この場合、口

50

ックウェブ 37 は係止ノーズ 70 の後部で速動固定されており、傾斜部 274 に該当しない係止アーム 38 の最下端部または最後端部は、動作状態での移動を阻止するために、斜めに容器の前板 18 に係止する。

【0058】

動作させるためにアダプタ 30 が本発明の第 1 の実施形態と同様に 90° だけ回転され、次にロックウェブ 37 がロックノーズ 77 を介して速動固定されるまで下方または後方へ移動される。

【0059】

アダプタ 30 と、図示しない多栓閉塞体 40 を取出すために、アダプタ 30 が同じ方向へさらに回転される。図 28 に見られる、傾斜部 274 と凹所 17 の周縁部との間の間隔に基づき、この更なる回転でアダプタ 30 がまず開錠状態に達する。それに続き傾斜部 274 が凹所 17 の周縁部で係合し、アダプタ 30 を、図示しない多栓閉塞体 40 と共に上方へ容器 10 の首部 15 から押し出す。

10

【0060】

図 30 乃至 33 は本発明の第 1 の実施形態の第 2 の継続形成の説明に利用する。図 30 および 32 から明らかなように、ロックアーム 38 の下部区間の図中右半分に四角形の凹所 376 を設けており、この凹所は最高でロックウェブ 37 の下側にまで達する。ロックウェブ 38 の下部区間の図中左半分に図示した方法で傾斜部 374 の形態で形成している。

【0061】

図 30 乃至 33 から明らかなように、前板 18 の上面に 2 つの互いに正反対に対向する傾斜路 372 が成形されている。

20

【0062】

図 30 は、多室アンプルの閉鎖状態における容器 10 とアダプタ 30 との間の位置を示す。この場合、ロックウェブ 37 はロックノーズ 70 の後方に速動固定されている。下方へおよび後方へ閉鎖状態を超えるアダプタ 30 の移動は、傾斜部 374 の最下端部または最後端部が前板 18 の上面に、および/または凹所 376 の上縁部が傾斜路 372 の上面に係止することによって阻止されている。傾斜路 372 は、該傾斜路がロックノーズ 70 でその前板 18 の上面からの最大間隔を有し、そこから前板 18 の高さまで凹所 19 の方向へ下降する。

30

【0063】

多室アンプルを作動させるために、本発明の第 1 の実施形態の第 1 の継続形成と同様に、アダプタ 30 が 90° だけ容器に対して回転され、次いで図 32 に示した下方の位置へ移動される。この関連性で述べておくことは、図 30 に示した閉塞状態から回転する際にロックノーズ 70 にある端部が一方向のみへの回転を許容する係止路になることである。図示した例の場合は右回転である。

【0064】

図示しない多栓閉塞体 40 を含みアダプタ 30 を取出すために、アダプタ 30 は図 32 に示した位置からさらに右方へ回転される。凹所 19 の周縁部と傾斜部 374 との間隔に基づき、アダプタが最初に開錠状態に達する。それに続き右方への更なる回転時に凹所 19 の周縁部で傾斜部 374 が立ち上がり、傾斜路 372 の上面に達する。傾斜路 372 および傾斜部 374 の寸法は、ロックノーズ 70 に達する前にロックウェブ 37 が上方へロックノーズ 70 の上方へ持ち上げられるところまで、動作状態からアダプタ 30 がさらに回転する際にロックアーム 38 が上方へ移動されるように指定されており、それによってアダプタ 30 の取出しを妨げる新規の施錠が確実に回避されている。

40

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図 1】本発明に従って形成された閉鎖状態における多室アンプルの第 1 の実施形態の部分断面側面図である。

【図 2】図 1 と同じ視角で示した作動状態における多室アンプルの部分断面側面図である

50

。【図 3】図 1 および 2 と同じ視角で示した排出状態における多室アンプルの部分断面側面図である。

【図 4】多室アンプルの容器の断面側面図である。

【図 5】図 4 に対して視角で 90° だけ回転した容器へ側面図である。

【図 6】図 4 および 5 に示した容器の平面図である。

【図 7】多室アンプルのピストンユニットの側面図である。

【図 8】図 7 に示したピストンユニットの平面図である。

【図 9】多室アンプルのアダプタの断面側面図である。

【図 10】図 9 に示したアダプタの平面図である。

10

【図 11】図 9 に対して視角で 90° だけ回転したアダプタの側面図である。

【図 12】図 11 に示したアダプタの平面図である。

【図 13】拡大尺度による多室アンプルの多栓閉塞体の側面図である。

【図 14】図 13 に示した多栓閉塞体の平面図である。

【図 15】図 13 および 14 に示した多栓閉塞体の断面側面図である。

【図 16】本発明に従って形成された多室アンプルの第 2 の実施形態の容器の側面図である。

【図 17】図 16 に対して視角で 90° だけ回転した容器の側面図である。

【図 18】図 16 および 17 に示した容器の平面図である。

【図 19】多室アンプルの第 2 の実施形態のアダプタの断面側面図である。

20

【図 20】図 19 に対して視角で 90° だけ回転したアダプタの側面図である。

【図 21】多室アンプルの第 2 の実施形態の多栓閉塞体の側面図である。

【図 22】図 21 に示した多栓閉塞体の平面図である。

【図 23】アダプタと多栓閉塞体との間の回転可能な接続を説明するための断面側面図である。

【図 24】図 19 に示したアダプタの後部区間の部分の側面図およびチップの形態における後部アダプタ区間に押開可能な固定部材の断面側面図である。

【図 25】図 24 に示したクリップの上部からの図面である。

【図 26】閉鎖状態での第 1 の実施形態の第 1 継続形成のアダプタおよび容器の部分断面側面図である。

30

【図 27】図 26 に示した容器の平面図である。

【図 28】動作状態での第 1 の実施形態の第 1 継続形成の図 26 に示したアダプタおよび容器の部分断面側面図である。

【図 29】図 28 に示した容器の平面図である。

【図 30】閉鎖状態での第 1 の実施形態の第 2 継続形成のアダプタおよび容器の部分断面側面図である。

【図 31】図 26 に示した容器の平面図である。

【図 32】動作状態で第 1 の実施形態の第 2 継続形成の図 26 に示したアダプタおよび容器の部分断面側面図である。

【図 33】図 32 に示した容器の平面図である。

40

【符号の説明】

【0066】

10、110 容器

11、13、111 流出開口部

12、14、112、114 室

15、115 首部

16 背板

17、19、 凹所

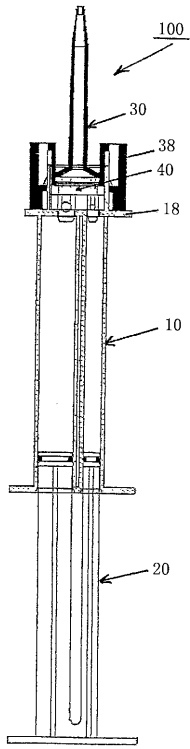
18、118 前板

20 ピストンユニット

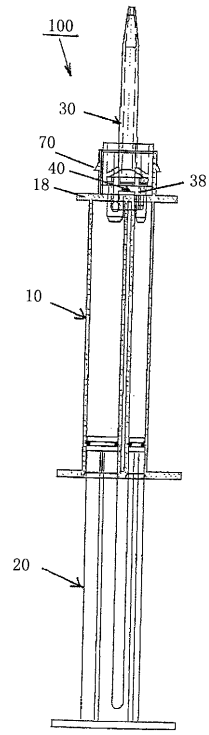
50

2 1、2 3	ピストン	
2 2、2 4	ピストン棒	
2 6	押板	
3 0、1 3 0	アダプタ	
3 3、1 3 3	混合室	
3 6	投与通路	
3 7、1 3 7	ロックウェブ	
3 8、1 3 8	ロックアーム	
3 9	誘導溝	
4 0	多栓閉塞体	10
4 1、4 3、1 4 1、1 4 3	縦通路	
4 2、4 4、1 4 2、1 4 4	栓	
4 5、4 7、1 4 5、1 4 7	横通路	
5 0、1 5 0	保持溝	
5 3、1 5 3	係止凹所	
6 1、1 6 1	突出部	
6 3	横リブ	
1 6 3	係止ノーズ	
6 0	上板	
6 2	中間板	20
6 4、1 6 4	底板	
7 0、7 7、1 7 0、1 7 7	ロックノーズ	
7 1、1 7 1	縦溝	
1 0 0	2室型アンプル	
1 7 2	傾斜路	
1 8 0	クリップ	

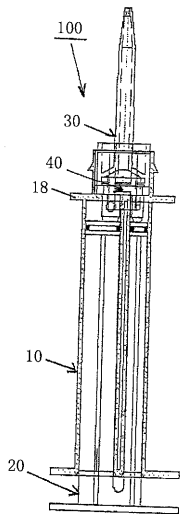
【図 1】



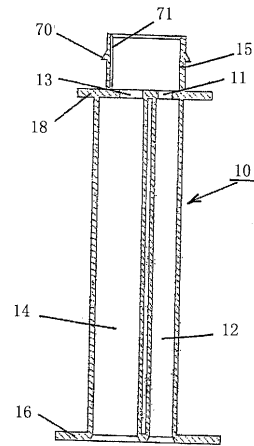
【図 2】



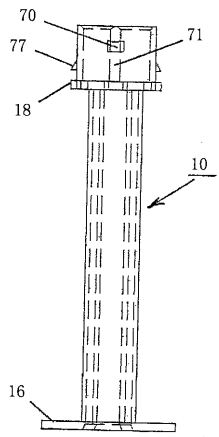
【図 3】



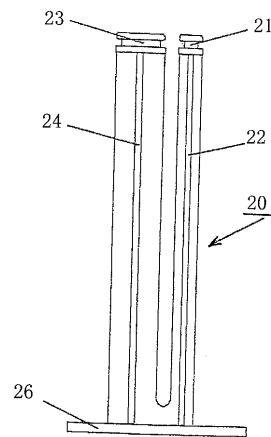
【図 4】



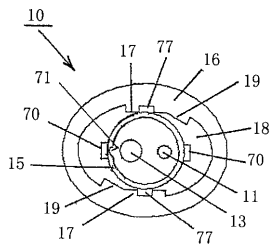
【 図 5 】



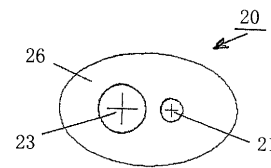
【 図 7 】



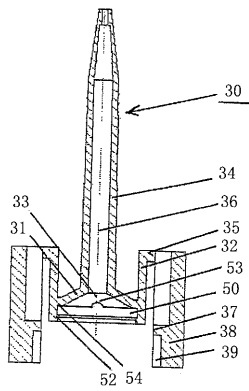
【 図 6 】



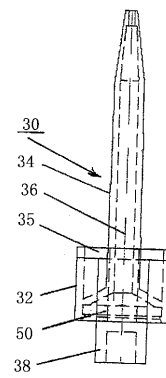
【 図 8 】



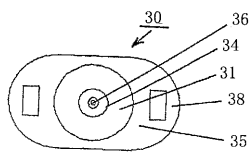
【 図 9 】



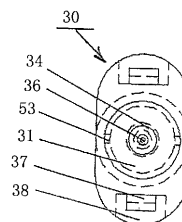
【 図 1 1 】



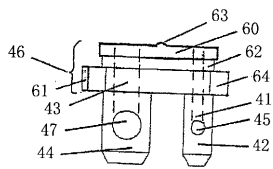
【 図 1 0 】



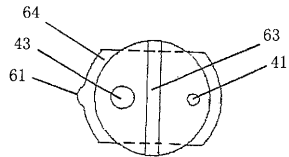
【 図 1 2 】



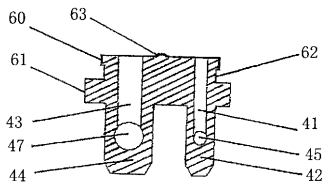
【図13】



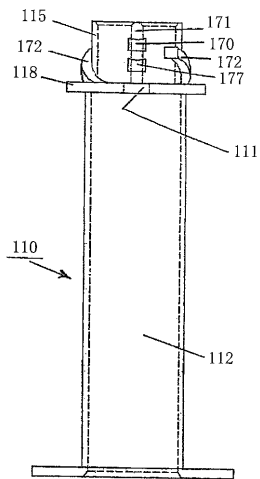
【図14】



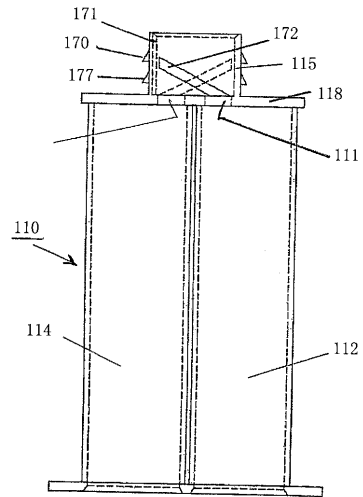
【図15】



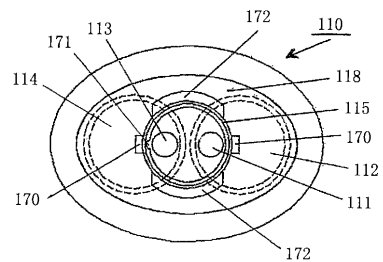
【図17】



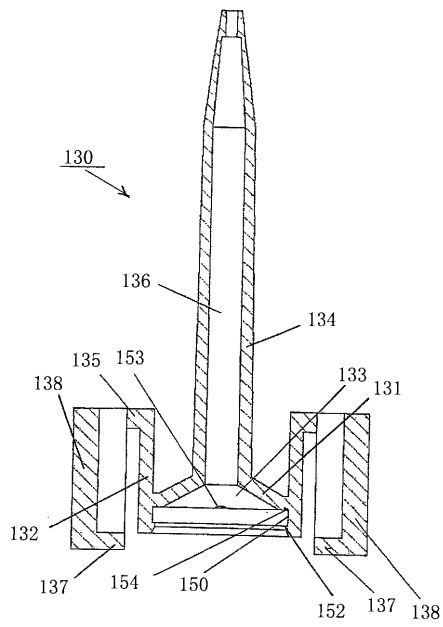
【図16】



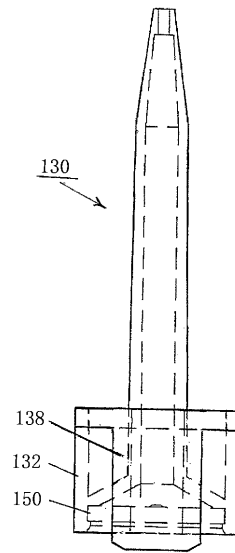
【図18】



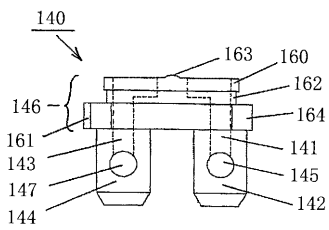
【図19】



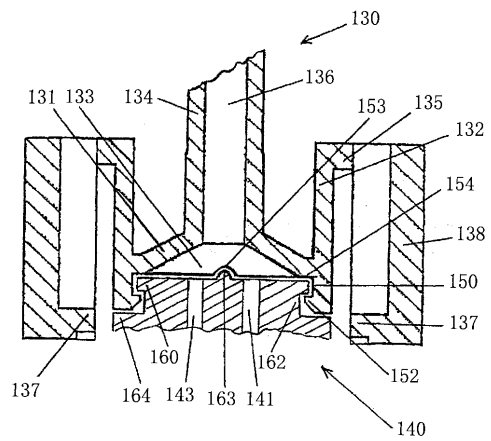
【図20】



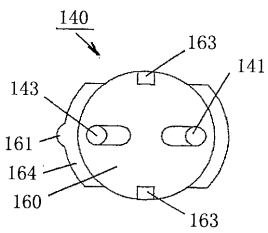
【図21】



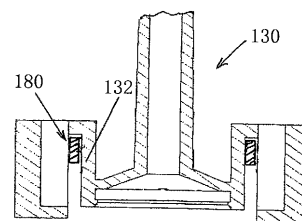
【図23】



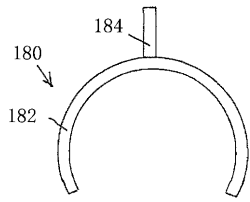
【図22】



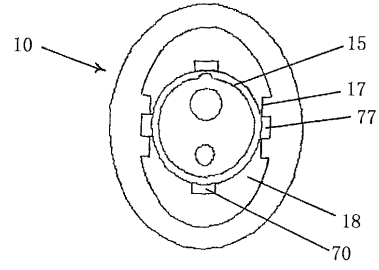
【図24】



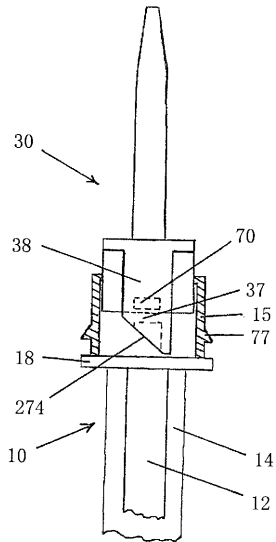
【図 25】



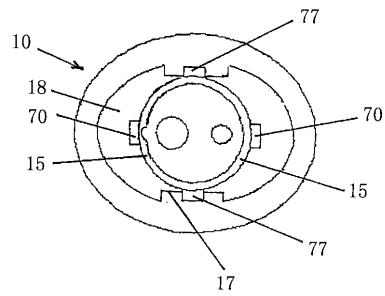
【図 27】



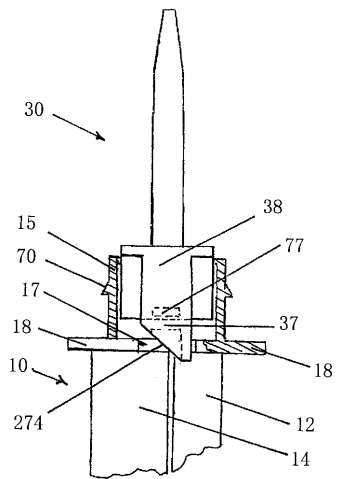
【図 26】



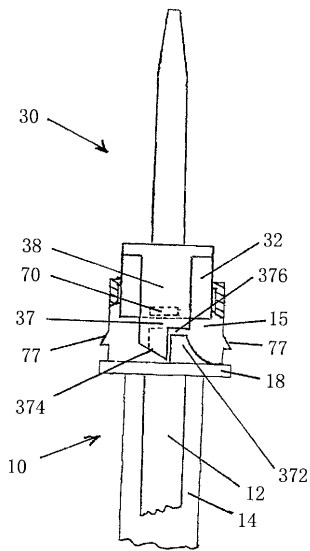
【図 29】



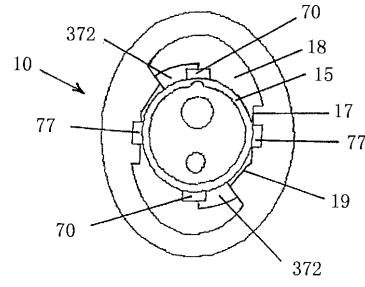
【図 28】



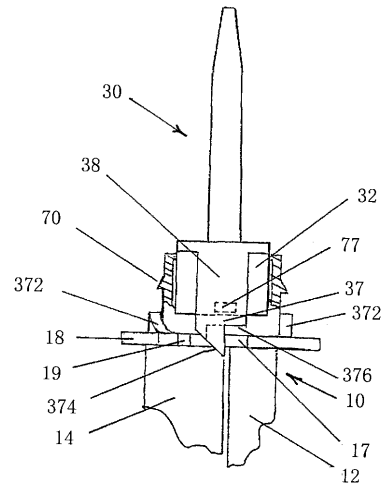
【図30】



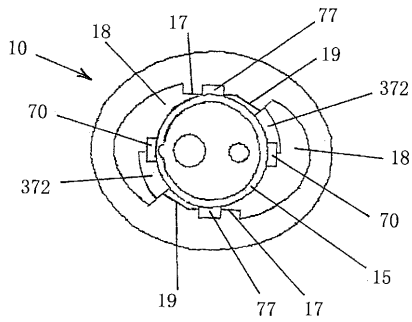
【図31】



【図32】



【図33】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 5 D 83/00 G

(56)参考文献 米国特許出願公開第2002/0052579(US,A1)
米国特許出願公開第2004/0116869(US,A1)
特開平05-237437(JP,A)
特開2000-126569(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 M 5 / 3 1
A 6 1 J 1 / 0 6
B 6 5 D 8 1 / 3 2
B 6 5 D 8 3 / 0 0