



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 A61J 1/00, 3/00	A1	(11) 国際公開番号 WO96/13241 (43) 国際公開日 1996年5月9日 (09.05.96)																														
(21) 国際出願番号 PCT/JP95/02215 (22) 国際出願日 1995年10月27日 (27.10.95) (30) 優先権データ 特願平6/267069 1994年10月31日 (31.10.94) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 藤沢薬品株式会社 (FUJISAWA PHARMACEUTICAL CO., LTD.)[JP/JP] 〒541大阪府大阪市中央区道修町3丁目4-7 Osaka, (JP) 株式会社 ニッショー (NISSHO CORPORATION)[JP/JP] 〒531 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号 Osaka, (JP) (72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 砂子誠三(SUNAGO, Seizo)[JP/JP] 〒666-02 兵庫県川辺郡猪名川町伏見台3-2-82 Hyogo, (JP) 高畑 治(TAKAHATA, Osamu)[JP/JP] 〒534 大阪府大阪市都島区都島中通3-3-30 Osaka, (JP) 加賀山彰(KAGAYAMA, Akira)[JP/JP] 〒630-01 奈良県生駒市上町2000番地の97 Nara, (JP) 二川 準(FUTAGAWA, Hitoshi)[JP/JP] 〒525 滋賀県草津市矢倉2丁目5番7号 Shiga, (JP)		宮本哲士(MIYAMOTO, Tetsuji)[JP/JP] 〒570 大阪府守口市金田町3丁目37番6号 Osaka, (JP) 村上三津夫(MURAKAMI, Mitsuo)[JP/JP] 〒661 兵庫県尼崎市東園田町4丁目111-1-405 Hyogo, (JP) (74) 代理人 弁理士 野河信太郎(NOGAWA, Shintaro) 〒530 大阪府大阪市北区西天満5-1-3 クオーター・ワンビル Osaka, (JP) (81) 指定国 CA, CN, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書																														
(54) Title : CONTAINER FOR INFUSION (54) 発明の名称 輸液用容器 (57) Abstract A container for transfusing a solution includes a vial guide (6) for holding a chemical container, a solution container (2), a double-ended needle (3) and a cap (5). Chemical container push-down means (cam (56), longitudinal running groove (44), oblique cut surface (65) flexible pawl plate (66)) for moving down the chemical container in cooperation with one another are disposed on the inner wall of the cap (5), the inner wall of a guide portion (4) and the vial guide (6). Furthermore, this container is provided with communication sequence in such a communication sequence control mechanism for controlling a communication sequence in such a communication sequence that the mechanism is moved down by the chemical container push-down means when the cap (5) is rotated, without rotating the vial guide (6), reaches the double-ended needle (3), pierces through a rubber plug (12) of a mouth portion (11) of the chemical container (1) held by the vial guide (6), further pierces a thin film (47) of a communication port (45) of the solution container (2) by its downward movement while carrying the double-ended needle (3), and communicates the chemical container (1) with the solution container (2). <table border="0"> <tr> <td>1 ... chemical container</td> <td>37 ... engagement arm</td> </tr> <tr> <td>2 ... solution container</td> <td>38 ... push engagement portion</td> </tr> <tr> <td>3 ... double-headed needle (communication means)</td> <td>41 ... engagement step portion</td> </tr> <tr> <td>4 ... guide portion</td> <td>44 ... longitudinal running groove</td> </tr> <tr> <td>5 ... cap</td> <td>45 ... communication port</td> </tr> <tr> <td>6 ... vial guide</td> <td>46 ... sliding surface</td> </tr> <tr> <td>11 ... chemical container mouth portion</td> <td>47 ... thin film</td> </tr> <tr> <td>12 ... rubber plug</td> <td>54 ... seal member</td> </tr> <tr> <td>21 ... chemical takeout port</td> <td>60 ... container mouth portion holding portion</td> </tr> <tr> <td>21a ... flange</td> <td>62 ... rib member</td> </tr> <tr> <td>22 ... closing film</td> <td>63 ... control rod</td> </tr> <tr> <td>23 ... support member</td> <td>64 ... engagement pawl</td> </tr> <tr> <td>23a ... flange</td> <td>65 ... oblique cut surface</td> </tr> <tr> <td>24 ... rubber plug</td> <td>66 ... flexible pawl plate</td> </tr> <tr> <td>24 ... hub</td> <td></td> </tr> </table>			1 ... chemical container	37 ... engagement arm	2 ... solution container	38 ... push engagement portion	3 ... double-headed needle (communication means)	41 ... engagement step portion	4 ... guide portion	44 ... longitudinal running groove	5 ... cap	45 ... communication port	6 ... vial guide	46 ... sliding surface	11 ... chemical container mouth portion	47 ... thin film	12 ... rubber plug	54 ... seal member	21 ... chemical takeout port	60 ... container mouth portion holding portion	21a ... flange	62 ... rib member	22 ... closing film	63 ... control rod	23 ... support member	64 ... engagement pawl	23a ... flange	65 ... oblique cut surface	24 ... rubber plug	66 ... flexible pawl plate	24 ... hub	
1 ... chemical container	37 ... engagement arm																															
2 ... solution container	38 ... push engagement portion																															
3 ... double-headed needle (communication means)	41 ... engagement step portion																															
4 ... guide portion	44 ... longitudinal running groove																															
5 ... cap	45 ... communication port																															
6 ... vial guide	46 ... sliding surface																															
11 ... chemical container mouth portion	47 ... thin film																															
12 ... rubber plug	54 ... seal member																															
21 ... chemical takeout port	60 ... container mouth portion holding portion																															
21a ... flange	62 ... rib member																															
22 ... closing film	63 ... control rod																															
23 ... support member	64 ... engagement pawl																															
23a ... flange	65 ... oblique cut surface																															
24 ... rubber plug	66 ... flexible pawl plate																															
24 ... hub																																

(57) 要約

輸液用容器は、薬剤容器を保持するバイアルガイド6と、溶解液容器2と、両頭針3と、キャップ5とを備え、キャップ5の内壁、ガイド部4の内壁およびバイアルガイド6に、協働して薬剤容器1を下方移動させる薬剤容器押し下げ手段(カム56、縦走溝44、斜切面65、可撓性爪片66)が設けられ、さらにキャップ5を回転させた時に薬剤容器押し下げ手段によりバイアルガイド6が回転することなく下方移動して両頭針3に達し、バイアルガイド6に保持された薬剤容器1の口部11のゴム栓12を刺通し、さらに両頭針3を伴って下方移動することにより、溶解液容器2の連通口45の薄膜47を刺通し、薬剤容器1と溶解液容器2とを連通するように連通順序を制御する連通順序制御機構が設けられている。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AM	アルメニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AT	オーストリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SD	スーダン
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GB	イギリス	MC	モナコ	SI	スロベニア
BF	ブルキナ・ファソ	GE	グルジア	MD	モルドバ	SK	スロバキア共和国
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SN	セネガル
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	ML	マリ	TD	チャド
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TG	トゴ
CA	カナダ	IS	アイスランド	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IT	イタリア	MR	モーリタニア	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	JP	日本	MW	マラウイ	TR	トルコ
CH	スイス	KE	ケニア	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KG	キルギスタン	NE	ニジェール	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	UG	ウガンダ
CN	中国	KR	大韓民国	NO	ノルウェー	US	米国
CZ	チェコ共和国	KZ	カザフスタン	NZ	ニュージーランド	UZ	ウズベキスタン共和国
DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド	VN	ヴェトナム

明細書
輸液用容器

5 技術分野

この発明は輸液用容器に関し、さらに詳しくは、粉末製剤、凍結乾燥製剤などの乾燥薬剤と、その溶解液を分離した状態で保存しておき、使用直前に容器内で乾燥薬剤と溶解液とを無菌的に混合し、輸液として供給するための輸液用容器に関する。

10 背景技術

従来より病院などの医療機関においては、バイアル等の薬剤容器に入った乾燥薬剤を蒸留水、生理食塩水、ブドウ糖液などの溶解液に溶解して点滴注射などに用いている。

このような場合に簡便に使用できるように、乾燥薬剤を収容したバイアルを溶解液を収容した溶解液容器に直列状に連結しておき、使用時にこれら二つの容器を無菌的に連通するようにした輸液用容器が提案されている（特表昭61-501129号公報、特開平2-1277号公報、実開昭63-135642号公報など）。

20 特表昭61-501129号公報に示されるものは、薬剤容器が収容されたカプセルと溶解液が収容された溶解液容器とがチューブで接続されたものであり、チューブ内に設けられた連通手段によって薬剤容器と溶解液容器が連通され、薬剤と溶解液とが無菌的に混合されるようになっている。また、特開平2

ー 1 2 7 7 号公報に示されるものは、図 2 1 に示されているように、薬剤容器 1 1 2 と溶解液の入った溶解液容器 1 1 1 との間に、中間にハブを有し両端に刃先を有する中空の穿刺針 1 1 7 を介在させ、この穿刺針 1 1 7 によってまず薬剤容器 1 1 2
5 を刺通し、次いで溶解液容器 1 1 1 を刺通するよう構成し、薬剤容器 1 1 2 と溶解液容器 1 1 1 との連通を確実かつ容易にし、連通後の薬剤と溶解液の混合を短時間で無菌的に行うことができるようになっている輸液用容器である。

また実開昭 6 3 - 1 3 5 6 4 2 号公報に示すものは、溶解液
10 容器の口部のシール部に筒状の適宜取外し可能なサポートリングを設け、このサポートリングに上下スライド自在に両頭針を取り付けたものであり、両頭針を下方にスライドさせたときに、下部針体が溶解液容器の口部のシール部に穿刺するようにしたものである。

15 これらの輸液用容器は、基本的に薬剤容器と溶解液容器とを区画した状態で連結し、しかもその連結部分に使用時に両容器の薬剤と溶解液とを混合させる手段を設ける必要があるので、輸液用容器の全体の長さ（連結方向の長さ）が必然的に長くなり、輸送コストが高くなり、保管スペースの確保が難しいとい
20 う問題があった。また病院では、自然滴下させるための落差を十分取るためにハンガーを高くしなければならないという不便がある。もちろんこれらの輸液用容器はいずれも乾燥薬剤の一般的な流通形態であるバイアルをそのまま取り込み一体化したものであり、その意味で汎用性が高い。

しかしながら、これら従来の輸液用容器は、例えば、特表昭
6 1 - 5 0 1 1 2 9 号公報の輸液用容器は、部品点数が多い上、
破断部材を手で折って通路を開通するのに手間を要し、破断部
材の折れ方が不完全な場合には、液が通りにくく、溶解に時間
5 がかかる、という欠点を有している。また、特開平 2 - 1 2 7
7 号公報の輸液用容器は、内部薬剤の汚染の防止および薬剤容
器と溶解液容器との連通の簡素化という点に関しては、前記特
表昭 6 1 - 5 0 1 1 2 9 号公報の輸液用容器と比べてかなり改
良されたとはいえるものの、連通順序規制手段等の部品が複雑で
10 あるとともに全体に部品点数が多い。さらにまた実開昭 6 3 -
1 3 5 6 4 2 号公報の輸液用容器は、部品点数が少なく、操作
は比較的容易ではあるが、連通に比較的大きな力を要し、薬剤
と溶解液を混合後サポートリングおよび両頭針を取り外して溶
解液容器を反転させかつ両頭針を抜き取った後の溶解液容器の
15 口部のシール部に輸液セットなどを接続する必要があるため、
操作に手間がかかり、両頭針抜取時に混合された薬液が漏れる
虞がある。

この発明は上記のような事情に鑑みてなされたもので、この
発明の第 1 の目的は上記操作が容易で手間がかからず、混合さ
20 れた薬液が漏れる虞がなく、部品点数の少ない、無菌的に薬剤
と溶解液を混合できる輸液用容器を提供することにある。

この発明の第 2 の目的は、輸液用容器の全長を短かくし、そ
れによって輸送コストを下げ、病院などにおける保管を容易に
し、さらに大量輸送時代に適合させ、病院での取扱いを容易に

することにある。

発明の開示

- 5 この発明によれば、口部が刺通可能な栓で密封された薬剤容器と、この薬剤容器を保持するバイアルガイドと、薬液取出口と薄膜で液密に閉鎖された薬剤容器との連通口とをその両端部に有しかつ前記連通口を圍繞してこれと同心状に円筒状のガイド部が設けられてなる押圧変形可能な合成樹脂製の溶解液容器
- 10 と、この溶解液容器のガイド部に上下方向スライド可能に収容され、溶解液容器の内部と薬剤容器の内部とを連通する連通手段と、バイアルガイドを収容しガイド部の開口部を回動可能に密封するキャップとを備えている。

- さらにこのキャップの内壁、ガイド部の内壁およびバイアル
- 15 ガイドには、協働して薬剤容器を下方移動させる薬剤容器押し下げ手段が設けられるとともに、キャップを回転させた時に薬剤容器押し下げ手段によりバイアルガイドが回転することなく下方移動して連通手段に達し、バイアルガイドに保持された薬剤容器の口部の栓を刺通し、さらに連通手段を伴って下方移動
- 20 することにより、溶解液容器の連通口の薄膜を刺通し、薬剤容器と溶解液容器とを連通するように連通順序を制御する連通順序制御機構を有する輸液用容器が提供される。

この発明では、ガイド部の下端部が溶解液容器に埋設され、この下端部に連通口を形成してもよい。

この発明では、バイアルガイドが、薬剤容器の口部を保持する薬剤容器口部保持部と、この薬剤容器口部保持部から薬剤容器に沿って上方に延び薬剤容器の底面外角部に係止された複数の可撓性肋部材と、可撓性肋部材の上端部に形成されキャップ
5 の内壁に形成されたカムに沿って摺動可能な斜切面部と、可撓性肋部材の下端部に連続して下方に延びガイド部の内壁に摺動可能に嵌入された可撓性爪片からなるのが好ましい。

この発明では、薬剤容器押し下げ手段が、バイアルガイドの斜切面部および可撓性爪片と、キャップ内壁に設けられたカム
10 と、ガイド部の内壁に設けられた縦走する縦走溝から構成されてなるのが好ましい。

この発明では、連通手段は、中間にハブを有する両頭針が好ましい。

この発明では、連通順序制御機構は、ハブの外周部に形成されハブの半径方向に変位可能な押圧係合部と、縦走溝に形成され前記押圧係合部と係合可能な係合段部と、バイアルガイドの薬剤容器口部保持部の外壁に設けられた制御棒とを具備してなるのが好ましい。ここで、制御棒は、バイアルガイドを下方に移動させたとき、係合段部に係合された押圧係合部がハブの半
15 径方向内方に移動するのを防止して押圧係合部と係合段部との係合を保持しつつ、両頭針の一方の刃先によって薬剤容器口部のゴム栓を刺通した後、押圧係合部と係合段部との係合を解除させることにより、両頭針の刃先の他方が溶解液容器の連通口の薄膜を刺通し、薬剤容器と溶解液容器とを連通するように連
20

通順序を制御するものである。

この発明では、ガイド部の縦走溝は、連通手段が溶解液容器の連通口の薄膜を刺通したとき、バイアルガイドの可撓性爪片を内側へ変形させて可撓性肋部材の薬剤容器の底面外角部での
5 係止を解除させる摺動面を具備してなるのが好ましい。

この発明では、キャップ取り外し手段を具備してなるのが好ましい。さらに、キャップ取り外し手段は、ガイド部の上端縁に形成された環状突起及びこの環状突起の上部に形成された突状と、その内周壁に形成され環状突起と係合可能な係合突起、
10 係合突起のさらに上部に形成された回転防止突起、外周壁に円周方向に形成された溝、この溝の一方の側にあつて外周壁の上端側に開放された開放端および溝の他方の側に形成された閉鎖端を有する係合リングと、キャップの内周壁に形成され前記開放端より導入され閉鎖端で係合されるリブとを備え、キャップ
15 をガイド部上端縁で一方向に回転させたとき、キャップのリブが係合リングの閉鎖端に係合されて係合リングとともに回転し、次にキャップを逆方向に回転させたとき、係合リングの回転防止突起がガイド部上端縁の突状に係合しリブが閉鎖端から開放端へ相対移動してガイド部からキャップを取り外せる構成が好
20 ましい。

図 1 において、薬剤容器押下手段の構成及び連通順序制御機構の作用を説明すれば、薬剤容器 1 に外嵌されたバイアルガイド 6 の爪片 6 6 がガイド部 4 の縦走溝 4 4 に嵌められ、バイアルガイド 6 の斜切面 6 5 がキャップ 5 のカム 5 6 (図 1 3) に

嵌められている。この構成では、キャップ 5 を時計回り方向に回転した時に、カム 5 6 の回転により、バイアルガイド 6 の斜切面 6 5 がカム 5 6 に沿って摺動する。バイアルガイド 6 が爪片 6 6 と縦走溝 4 4 の係合によりキャップ 5 とともに回転することがないので、爪片 6 6 はキャップ 5 のカム 5 6 に沿って摺動しつつ下方に移動する。

バイアルガイド 6 が下方へ移動すると、図 1 8 に示すように、バイアルガイド 6 の容器口部保持部 6 0 に設けられた制御棒 6 3 が、係合段部 4 1 に係合されたハブ 3 4 の押圧係合部 3 8 が押圧力によってハブ 3 4 の半径方向内方に移動して係合段部 4 1 との係合が解除されないようこの係合状態を保持する。このとき、係合段部 4 1 に固定された両頭針 3 の上部穿刺針 3 5 は下方へ移動する容器口部保持部 6 0 を受入れ薬剤容器 1 のゴム栓 1 2 を刺通させる。

15 制御棒 6 3 がさらに下方へ押圧され、その上端部が押圧係合部 3 8 を通過すると、図 1 9 に示すように、押圧係合部 3 8 は押圧力により半径方向内方に移動して係合段部 4 1 との係合を解除させる。次に、図 2 0 に示すように、ハブ 3 4 はさらに押し下げられ両頭針 3 の下部穿刺針 3 6 によって溶解液容器 2 の
20 連通口 4 5 の薄膜 4 7 を刺通し、制御棒 6 3 はハブ 3 4 の孔 3 4 a へ入り込む。このようにして、薬剤容器 1 と溶解液容器 2 の連通操作はキャップ 5 の回転によって極めて容易に達成される。すなわち、このような連通順序制御機能を有しているので、連通手段の刺通は、薬剤容器の口部 1 1 のゴム栓 1 2 が先に、

連通口 4 5 の薄膜 4 7 が後に行われるよう連通順序が規制される。したがって、連通の際の溶解液のガイド部 4 内部への漏れが防止される。

この発明の輸液用容器では、バイアルガイド 6 が下方へ移動
5 するとき、バイアルガイド 6 は、ガイド部 4 の縦走溝 4 4 に沿って移動する可撓性爪片 6 6 に導かれる。このとき、縦走溝 4 4 に形成された摺動面 4 6 が下方で収縮する対向したテーパー面を有しているので（図 2 0）、下方へ移動する爪片 6 6 は内側へ徐々に変形される。爪片 6 6 の変形に伴い、爪片 6 6
10 に連続する可撓性肋部材 6 2 の上端は外側へ徐々に変形される。これにより、薬剤容器 1 の底面外角部の係止が解除される。したがって、使用された薬剤容器 1 をバイアルガイド 6 から容易に取り外すことができる。この際、バイアルガイド 6 の制御棒 6 3 の上端部がハブ 3 4 の半径方向内方へ移動した押圧係合部
15 3 8 にはさまれて、バイアルガイド 6 が両頭針 3 に固定されるので、薬剤容器 1 だけを上部穿刺針 3 5 から抜きとることができる。このため薬剤容器 1 を取り外す際に、下部穿刺針 3 6 で手を傷つけることがない。

この発明の輸液用容器では、この容器を使用して輸液を行っ
20 た後、ガイド部からキャップを取り外すためのキャップ取り外し手段を用いることができる。図 1 0 ～ 1 7 において、キャップ取り外し手段の構成及び作用の具体例を説明すれば、キャップ取り外し手段は、ガイド部 4、係合リング 7 およびキャップ 5 の協働により構成され、ガイド部 4 には、上端縁に形成され

た環状突起 4 8 及びこの突起 4 8 の上部に形成された突状 4 9 を備えている。係合リング 7 には、その内周壁に形成され環状突起 4 8 と係合可能な係合突起 7 2、係合突起 7 2 のさらに上部に形成された回転防止突起 7 5、その外周壁に円周方向に形成された溝 7 7、この溝 7 7 の一方の側にあつて外周壁の上端側に開放された開放端 7 1 および溝の他方の側に形成された閉鎖端（係止突起 7 4）を備えている。キャップ 5 は、内周壁に開放端 7 1 より導入され閉鎖端で係合されるリブ 5 8 を備えている。

- 10 キャップ 5 をガイド部 4 上端縁で一方向に回転させると、キャップ 5 が係合リング 7 の閉鎖端 7 4 に係合されて係合リング 7 とともに回転し、次にキャップ 5 を逆方向に回転させたとき、係合リング 7 の回転防止突起 7 5 がガイド部 4 上端縁の突状 4 9 に係合しリブ 5 8 が閉鎖端（係止突起 7 4）から開放端 15 7 1 へ相対移動してガイド部 4 からキャップ 5 を取り外すことができる。

この発明においては、溶解液容器には、薬剤容器との連通口を囲繞してこれと同心状に円筒状のガイド部が設けられ、好ましくはガイド部の下端部が溶解液容器内に一体に埋設されているので、輸液用容器の全長（薬剤容器と溶解液容器との連結方向の長さ）を従来の容器に比較して有意に短くすることができ、それによって病院などにおける保管を容易にし、さらに輸送に適したコンパクト性を得ることができ、輸送コストを下げることができる。

また、図 2 1 の従来例に示されるようにガイド部 1 2 6 の底部分と溶解液容器 1 1 1 の連通口とが別体に成形されるのではなく、この発明では下端部に連通口 4 5 が形成されたガイド部 4 が溶解液容器 2 の一部分として一体成形されているので両部分 5 を封止結合するための複雑な構造を省くことができると共に部品点数を少なくできる。

また病院では高いスタンドを用いなくても輸液の自然滴下を実現するための落差を確保できる。

さらに、使用された輸液用容器を分別廃棄する場合、バイアルガイド 6 の可撓性肋部材 6 2 の上端部が押し上げられ薬剤容器 1 の底面外角部での係止が解除されるので、バイアルガイド 6 からの薬剤容器 1 の取り外しが容易となる。このように、この発明によれば使用後の分別廃棄が容易となり廃棄性にすぐれた輸液用容器が提供される。

15

図面の簡単な説明

図 1 は、この発明の一実施例による輸液用容器の要部断面図であり、図 2 は、図 1 の薬剤容器の要部断面図であり、図 3 は、
20 図 1 の両頭針の断面図であり、図 4 は、図 3 の底面図であり、図 5 は、図 3 の側面図であり、図 6 は、図 1 のバイアルガイドの正面図であり、図 7 は、図 6 のバイアルガイドの側面図であり、図 8 は、図 6 のバイアルガイドの平面図であり、図 9 は、図 6 のバイアルガイドの底面図であり、図 1 0 は、図 1 のガイ

ド部の断面図であり、図 1 1 は、図 1 0 の平面図であり、図 1 2 は、図 1 のキャップの正面図であり、図 1 3 は、図 1 2 のキャップの側面断面図であり、図 1 4 は、図 1 のキャップの底面図であり、図 1 5 は、図 1 のキャップの平面図であり、図 1 6 は、係合リングの平面図であり、図 1 7 は、図 1 6 の係合リングの一部断面を含む側面図であり、図 1 8 は、図 1 の両頭針及び係合腕の作動における初期状態を示す説明図であり、図 1 9 は、両頭針が押し下げられた状態を示す図 1 8 相当図であり、図 2 0 は、さらに両頭針が押し下げられた状態を示す図 1 8 相当図であり、図 2 1 は、図 1 に対応する従来の輸液用容器の要部断面図である。

発明を実施するための最良の形態

次にこの発明の実施例を図面に基づいて説明する。図 1 に示すように、この発明の輸液用容器は、薬剤容器 1、溶解液容器 2、両頭針 3、ガイド部 4、キャップ 5、バイアルガイド 6 から主として構成されており、ガイド部 4 はその下端部を溶解液容器 2 内に一体に埋設され、その上端部の開放端がキャップ 5 で密閉され、ガイド部 4 の中には両頭針 3 と、薬剤容器 1 の口部 1 1 を下向きに保持したバイアルガイド 6 が下方方向スライド可能に収容されている。また、薬剤容器 1 はバイアルガイド 6 の図中下方に形成された容器口部保持部 6 0 にその口部 1 1 が保持されるよう挿着されている。そして、キャップ 5 を時計回りに回転させると、薬剤容器 1 がバイアルガイド 6 とともに下

降して、両頭針 3 によって薬剤容器 1 のゴム栓 1 2 およびガイド部 4 の下端部に形成された連通口 4 5 の薄膜 4 7 が刺通され、両容器 1、2 が連通されるよう構成されている。

薬剤容器 1 は一般にガラス製であり、図 2 に示すように、その口部 1 1 はゴム栓 1 2 などの両頭針 3 によって刺通可能な自己シール性を有する密封部材で密封されており、ゴム栓 1 2 はさらにアルミニウムなどで作られたカバー部材 1 3 で胴部 1 5 が巻締めされ、容器 1 の口部 1 1 に固定されている。薬剤容器 1 としては市販の薬剤容器が使用可能であり、輸液用容器の組立に際しては、カバー部材 1 3 はその天面が取り外され、両頭針 3 の穿刺針がゴム栓 1 2 の胴部 1 5 を穿刺する位置に透孔 1 4 が形成される。薬剤容器 1 を合成樹脂で構成し、容器胴部の外壁に、図 1 に示すようなバイアルガイド 6 の肋部材 6 2 や可撓性爪片 6 6 を設け、バイアルガイド 6 を省略してもよいが、この例のごとくガラス製の場合には薬剤容器にこれら突出部材を形成することは難しいので、合成樹脂でバイアルガイド 6 を形成し、この中に薬剤容器 1 を挿着するのが好ましい。尚、薬剤容器 1 内には粉末製剤、凍結乾燥製剤などの乾燥製剤が収容されているが、図面では省略している。具体的には乾燥製剤の一例としては次のものがある。

抗生物質としては、セファゾリンナトリウム、セフチゾキシムナトリウム、塩酸セフォチアム、塩酸セフメノキシム、セファセトリルナトリウム、セファマンドールナトリウム、セファロリジン、セフォタキシムナトリウム、セフォテタンナト

- リウム、セフォペラゾンナトリウム、セフスロジンナトリウム、セフテゾールナトリウム、セフピラミドナトリウム、セフメタゾールナトリウム、セフロキシナトリウム、硫酸セフォクレスなどのセフェム系抗生物質、またアンピシリンナトリウム、カルベニシリンナトリウム、スルベニシリンナトリウム、チカルシリンナトリウムなどのペニシリン系抗生物質がある。抗腫瘍剤としては、マイトマイシンC、フルオロウラシル、テガフル、シタラビンなどがある。抗潰瘍剤としては、ファモチジン、塩酸ラニチジン、シメチジンなどがある。
- 10 薬剤容器1を図1に示すように収容してこれを保持するとともに、薬剤容器1をこれが回転しないように下方に移動させるためのバイアルガイド6は、通常ポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリカーボネート樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン（A
- 15 B S）樹脂などの合成樹脂で一体に成形されている。バイアルガイド6は、図6～9に示すように、薬剤容器口部保持部60及び1対の可撓性肋部材62から主に構成されている。口部保持部60は、薬剤容器1のカバー部材13の外周面を嵌入可能な内径を有する円筒状部材であり、底面には薬剤容器1の透孔
- 20 14より大きい両頭針3の刺通口61が形成されている。口部保持部60の外周面には、対向する1対の制御棒63が形成されている。制御棒63は、後述するハブ34の孔34aに挿入可能な数mm角の直線状棒材であり、口部保持部10と一体に成形されている。

制御棒 6 3 の下端部は口部保持部 6 0 の底面（図中下方）よりわずかに下方へ延出している。また、制御棒 6 3 の上端部は薬剤容器 1 がバイアルガイド 6 に保持された際、ゴム栓 1 2 の胴部（上部穿刺針 3 5 により刺通される部分）より上方に位置している。口部保持部 6 0 の図中上方には、薬剤容器 1 の肩部分に沿うよう口部保持部 6 0 から拡大する支持部分が形成され、さらに支持部分の上方縁部からは対向する可撓性肋部材 6 2 が上方に延出して配置されている。肋部材 6 2 は、バイアルガイド 6 に取り付けられた状態において薬剤容器 1 の胴部の高さよりよりわずかに上方まで延びている。各肋部材 6 2 の上端の一端には、バイアルガイド 6 に収納される薬剤容器 1 の底面外角部を係止可能な薬剤容器係止爪 6 4 が形成されている。薬剤容器係止爪 6 4 は、肋部材 6 2 の上端から内側へ略直角に折り曲げられている。これにより、使用者は肋部材 6 2 を外方へ押し広げた状態で、口部保持部 6 0 に対する薬剤容器 1 の着脱を行うことができる。それぞれの肋部材 6 2 の上端の他端には、斜切面部としての斜切面 6 5 が形成されている。この 1 対の斜切面 6 5 は、後述するキャップ 5 の内周部に形成されたカム 5 6 に摺動可能となっている。

一方、肋部材 6 2 の下端には、口部保持部 6 0 縁部から肋部材 6 2 に連続して下方に向かって延びる可撓性爪片 6 6 が形成されている。可撓性爪片 6 6 は、肋部材 6 2 と略同一の幅を有する偏平な部材であり、分岐した 2 本の突出する突出片により構成されている。2 本の突出片の間隔は、後述するガイド部 4

の係合段部 4 1 の幅よりもわずかに広くなるよう構成されている。爪片 6 6 の下端は制御棒 6 3 上端近傍まで延びている。肋部材 6 2 及び爪片 6 6 は一体に樹脂成形されたバイアルガイド 6 の一部であるため、爪片 6 6 は半径方向へ押圧されたとき、

5 薬剤容器係止爪 6 4 も同時に半径方向へ変位する。すなわち、爪片 6 6 が半径方向内方へ押圧されると、肋部材 6 2 は半径方向外方へ押圧される。

この薬剤容器 1 を挿着したバイアルガイド 6 はその一部が両頭針 3 とともにガイド部 4 に收容される。ガイド部 4 は溶解液

10 容器 2 の一部としてバイアルガイド 6 と同様の合成樹脂で一体に成形されており、図 1 0 および図 1 1 に示すように上端部としての開放端と下端部としての隔壁 4 2 を有している。開放端側に近接して、図 1 に示すキャップ取外し手段を介してキャップ 5 と結合するための環状突起 4 8 が形成されており、さらに

15 環状突起 4 8 の上部には一対の突状 4 9 が形成され、ガイド部 4 の内壁には隔壁 4 2 から開放端に向かって縦走する 1 対の対向する縦走溝 4 4 が形成されている。縦走溝 4 4 はバイアルガイド 6 の可撓性爪片 6 6 と係合してバイアルガイド 6 を回転させずに下降させるためのものである。縦走溝 4 4 には後述する

20 両頭針 3 による刺通順序を制御するための係合段部 4 1 が形成されている。係合段部 4 1 近傍の縦走溝 4 4 内には、後述する摺動面 4 6 が形成されている。環状突起 4 8 はキャップ取外し手段として後述する係合リング 7 の係合突起 7 2 と係合する突起であり、突状 4 9 は後述する係合リング 7 の回転防止突起 7

5 と係合して係合リング 7 の反時計方向への回転を防止する機能を有する。

隔壁 4 2 には中央に凹段状に形成された溶解液容器との連通口 4 5 を有する。この連通口 4 5 はその底部に後述の両頭針 3 5 (の下部穿刺針 3 6) の下降によって刺通可能な閉鎖膜としての薄膜 4 7 を備えている。

また、キャップ取外し手段を設けない場合には、環状突起 4 8 は不要であり、この場合には、ガイド部 4 の開放端とキャップ 5 のスカート 5 5 (図 1 2) の下端にそれぞれ相補的なアンダーカットを設け、キャップ 5 が回転自在になるように嵌合すればよい。

連通手段として採用される両頭針 3 は、図 1 に示すように薬剤容器 1 と溶解液容器 2 の間に配置されており、通常、ステンレス鋼 (S U S 3 0 4 が好ましい) または合成樹脂製のカヌラと合成樹脂製のハブから構成されている。切れ味を重視する場合にはステンレス鋼のカヌラが好ましいが、廃棄の問題および一体成型できるという点を考慮すれば合成樹脂製の両頭針が好ましい。合成樹脂としては硬質の例えば、高密度ポリエチレン、A B S 樹脂、ポリカーボネート樹脂などが好適である。

20 両頭針 3 は下降してきた薬剤容器 1 の口部 1 1 のゴム栓 1 2 を刺通し、さらに薬剤容器 1 とともに下降してガイド部 4 の下端部に形成された連通口 4 5 の薄膜 4 7 を刺通することができるように、図 3 ~ 図 5 に示すように、ハブ 3 4、薬剤容器 1 のゴム栓 1 2 を刺通する上部穿刺針 3 5 および、ガイド部 4 の下

端部に形成された連通口 4 5 の薄膜 4 7 を刺通する下部穿刺針 3 6 からなり、好ましくはハブ 3 4 の先端にはガイド部 4 の縦走溝 4 4 と係合して両頭針 3 の下降移動を抑制する係合腕 3 7 が設けられている。係合腕 3 7 の先端には、係合段部 4 1 に係合可能な押圧係合部 3 8 が形成されている。押圧係合部 3 8 はその先端のあご 3 9 で縦走溝 4 4 と係合している。上部穿刺針 3 5 は中央部分の尖った鋭い刃先に形成され、下部穿刺針 3 6 は鈍い刃先に形成されている。しかし、刃先の形状は特に限定されない。ハブ 3 4 の基部にはバイアルガイド 6 の制御棒 6 3 の下端部がそれぞれ挿入される孔 3 4 a が形成されている。孔 3 4 a はバイアルガイド 6 の回り止めとして作用する。

上部および下部穿刺針 3 5、3 6 の薬液通路 3 a は図では 2 個形成されているが、出口の数は特に限定されない。2 個以上並べて形成すると、溶解液容器 2 を押圧しなくても薬液の移動が可能になる。

溶解液容器 2 は一般にポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂、ポリエステル樹脂などの比較的柔らかい合成樹脂で形成された押圧変形自在な容器であり、その上部にはガイド部 4 の下端部が一体埋設され、容器の下端部には薬液取出口 2 1 を有している。

薬液取出口 2 1 は通常の輸液用のボトルの場合と同様の構成をしており、例えば、図 1 に示すような、閉鎖膜 2 2 に押さえ部材 2 3 とこれに装着されたゴム栓 2 4 からなる密封部材を被せた構成が採用される。密封部材の溶解液容器 2 への取り付け

は、薬液取出口 2 1 の外壁に形成されたフランジ 2 1 a と押さえ部材 2 3 に形成されたフランジ 2 3 a の溶着により行われる。尚、密封部材のゴム栓 2 4 は、図示していないが、その表面が汚染されないようにフィルムなどのカバー部材で保護されていてもよい。

この発明の輸液用容器は、溶解液容器 2 の上部にガイド部 4 の下端部を一体に埋設し、ガイド部 4 の中に両頭針 3 と薬剤容器 1 の口部 1 1 側をセットし、ガイド部 4 の開放端にキャップ 5 を気密に取り付ければ完成する。

10 キャップ 5 はガイド部 4 の上端部の開放端を密封するとともに、薬剤容器 1 を下方移動させる薬剤容器押し下げ手段としての機能を有しており、通常、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、ガイド部 4 と同様の合成樹脂で筒状に形成される。そしてキャップ 5 の天面 5 2 には好ましくは吊り下げ手段 5 3 が設けられており、その側壁であるスカート 5 5 の下端には、キャップ 15 5 とガイド部 4 の間を気密にシールするシール部材 5 4 (図 1 参照) を收容するためのシール部材装着溝 5 1 が構成され、スカート 5 5 の内壁にはバイアルガイド 6 の斜切面 2 5 と密着して摺動するカム 5 6 が形成されている。吊り下げ手段 5 3 には 20 折り畳みが出来るようにヒンジ部 5 7 を設けてもよく、キャップ取外し手段を採用する場合には、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、スカート 5 5 の内面下端部に係合リング 7 の溝と係合するリブ 5 8 を設けてもよい。尚、5 9 は吊下孔である。

カム 5 6 はスカート 5 5 の内壁面で対向する 1 対の螺旋状段

部により形成されており、各螺旋状段部は半条である。カム 5
6 とバイアルガイド 6 の斜切面 6 5 と可撓性爪片 6 6、および
ガイド部 4 の縦走溝 4 4 とで薬剤容器押下手段を構成している。
図示していないが、カム 5 6 の代わりに螺旋状に斜走する突条
5 を採用してもよい。

キャップ取外し手段は、ガイド部 4 からキャップ 5 を取り外
し、薬剤容器 1 や両頭針 3 を分別廃棄することができるように
するもので、係合リング 7 とキャップ 5 内周面に形成されたリ
ブ 5 8 とから主に構成されている。係合リング 7 は図 1 6 及び
10 図 1 7 に示すようにリング状に形成された部材であって、内側
にはガイド部 4 の環状突起 4 8 と回動自在に係合する係合突起
7 2 を有し、外壁にはキャップ 5 下端部内壁のリブ 5 8 と係合
する溝 7 7 が形成されている。

この溝 7 7 は円周方向に 4 つが断続的に形成され、開放端 7 1
15 を形成する溝の切れ目 7 3 の部分は、溝 7 7 を構成する上方の
側壁部分が切り欠かれた形状、すなわち段差状に形成されてお
り、キャップ 5 のリブ 5 8 の長さはこの溝の切れ目 7 3 の長さ
より短くなっている。そして時計方向に向かう溝 7 7 と溝の切
れ目 7 3 の間に閉鎖端としての係止突起 7 4 を設け、キャップ
20 5 を時計方向に回したときにリブ 5 8 が係止突起 7 4 と衝突し
て、係合リング 7 がキャップ 5 と一緒に回転するとともに、
キャップ 5 のリブ 5 8 が溝 7 7 の中に在り、次いでキャップ 5
を反時計方向に回した時にはリブ 5 8 が溝の切れ目 7 3 に来る
ようになっている。この場合、リブ 5 8 が溝の切れ目 7 3 より

短かく形成されているため、リブ 5 8 が溝の切れ目 7 3 に来たときにキャップ 5 を上方に移動させると、キャップ 5 は係合リング 7 から外れる。

ここで、係合リング 7 は、図 1 2 に示すように、殆どキャップ 5 のスカート 5 5 の下端部で被われているので、係合リング 7 のみを手で回転させることは不可能である。従って、キャップ 5 を取り外すときに係合リング 7 がキャップ 5 と一緒に回転しないように、係合リング 7 の上端部内壁にはガイド部 4 の開放端部外壁に設けた突条 4 9 (図 1 0) と係合する回転防止突起 7 5 が設けられている。そして、キャップ 5 を反時計方向に回したときに係合リング 7 が回転しないように、キャップ 5 を時計方向に回転させて薬剤容器 1 と溶解液容器 2 を連通したときに、丁度この回転防止突起 7 5 をガイド部 4 の突条 4 9 が乗り越えるようになっている。

15 尚、図 1 6 ~ 図 1 7 では、溝 7 7 と溝の切れ目 7 3 および係合突起 7 4 からなるキャップ取外し機構を係合リング 7 の外側に形成しているが、キャップ取外し機構を係合リング 7 の内側に形成し、キャップ 5 のスカート 5 5 の下端部の外壁に形成した突起 (リブ 5 8 に相当するもの) と組み合わせてもよい。また
20 たキャップ取外し手段をキャップ 5 の内壁または外壁に設け、係合リング 7 の外壁または内壁に設けた同様の突起と組み合わせるようにしてもよい。但し、キャップ 5 の外壁にキャップ取外し手段または突起を設けた場合には、キャップ 5 は、そのカム 5 6 とバイアルガイド 6 の斜切面 6 5 とが係合しているため、

使用前には反時計方向に回転できなくなっているが、係合リング 7 だけを反時計方向に回してキャップ 5 を取り外すことができるので、別途、使用前にキャップ 5 の取外しが出来ないような手段を設ける必要がある。

- 5 なお、図 1 の輸液用容器は、キャップ 5 の吊り下げ手段 5 3 を折り畳めば、上下逆にして自立させることができ、溶解液容器 2 の下端部を下にしても自立させることができる。

次に、この発明の輸液用容器の使用方法について説明する。

- 図 1 において薬剤容器押下手段の構成及び作用を説明すれば、
- 10 薬剤容器 1 に外嵌されたバイアルガイド 6 の爪片 6 6 がガイド部 4 の縦走溝 4 4 に嵌められ、バイアルガイド 6 の斜切面 6 5 がキャップ 5 のカム 5 6 に嵌められている。この構成では、
- キャップ 5 を時計回り方向に回転した時に、カム 5 6 の回転により、バイアルガイド 6 の斜切面 6 5 がカム 5 6 に沿って摺動
- 15 する。バイアルガイド 6 が爪片 6 6 と縦走溝 4 4 の係合によりキャップ 5 とともに回転することがないので、爪片 6 6 はキャップ 5 のカム 5 6 に沿って摺動しつつ下方に移動する。

- バイアルガイド 6 が下方へ移動すると、図 1 8 に示すように、バイアルガイド 6 の容器口部保持部 6 0 に設けられた制御棒 6
- 20 3 が、係合段部 4 1 に係合されたハブ 3 4 の押圧係合部 3 8 がハブ 3 4 の半径方向内方へ移動するのを防止して押圧係合部 3 8 と係合段部 4 1 との係合が解除しないようにしている。このとき、係合段部 4 1 に固定された両頭針 3 の上部穿刺針 3 5 は下方へ移動する容器口部保持部 6 0 を受入れ、保持されている

薬剤容器 1 のゴム栓 1 2 の胴部 1 5 に刺通させる。

制御棒 6 3 がさらに下方へ押圧されその上端部が押圧係合部 3 8 を通過すると、図 1 9 に示すように、押圧係合部 3 8 は押圧力により半径方向内方に移動して係合段部 4 1 との係合を解除させる。

次に、図 2 0 に示すように、ハブ 3 4 がさらに押し下げられると、爪片 6 6 は係合段部 4 1 を跨いで下方へ移動する。制御棒 6 3 はハブ 3 4 の孔 3 4 a へ入り込む。これにより、両頭針 3 の下部穿刺針 3 6 によって溶解液容器 2 の連通口 4 5 の薄膜 4 7 が刺通される。こうして薬剤容器 1 と溶解液容器 2 が両頭針 3 を介して連通されると、次に、溶解液容器 2 を好ましくは上にしてこれを押圧して変形する。これにより、溶解液容器 2 内の溶解液が薬剤容器 1 内に流入し、薬剤容器 1 内の乾燥製剤と混合して薬液となる。次いで、溶解液容器 2 をポンピングすることにより溶解液容器 2 内に薬剤容器 1 内の薬液を戻し、薬液取出口 2 1 に輸液セットなどを結合すれば、輸液治療を行うことができる。

このようにして、薬剤容器 1 と溶解液容器 2 の連通操作はキャップ 5 の回転によって極めて容易に達成される。このような連通順序制御機能を有しているので、連通手段の刺通は、薬剤容器の口部 1 1 のゴム栓 1 2 が先に、連通口 4 5 の薄膜 4 7 が後に行われるよう連通順序制御がなされる。したがって、連通の際のガイド部 4 内への漏れが防止される。

この発明の輸液用容器を使用して輸液を行った後、輸液用容

器を廃棄する場合には、ガイド部からキャップを取り外すためのキャップ取り外し手段を用いることができる。キャップ取り外し手段の作用を説明する（図 12～17 参照）。

5 キャップ 5 をガイド部 4 上端縁で一方向に回転させたとき、
キャップ 5 は、リブ 58 が係止突起 74 に係合されて係合リング 7 とともに回転し、さらに係合リング 7 を逆方向に回転させたとき、回転防止突起 75 がガイド部 4 上端縁の突状 49 に係合しリブ 58 が係止突起 74 から開放端 71 へ相対移動してガイド部 4 から容易にキャップ 5 を取り外すことができる。したがって、薬剤容器 1、両頭針 3 等を取り出して廃棄を行う際、
10 分別処理が容易に行える。

さらに、薬剤容器 1 についてもバイアルガイド 6 からの取り外し手段を用いることができる。この取り外し手段について説明すると、バイアルガイド 6 が下方へ移動するとき、バイアル
15 ガイド 6 はガイド部 4 の縦走溝 44 に沿って移動する可撓性爪片 66 に導かれる。このとき、縦走溝 44 に形成された摺動面 46 が下方で収縮する対向したテーパ面を有しているので、
下方へ移動する爪片 66 は内側へ徐々に変形される。爪片 66 の変形に伴い、爪片 66 に連続する肋部材 62 の上端は外側へ
20 徐々に変形される。これにより、薬剤容器 1 の底面外角部の係止が解除される。したがって、使用された薬剤容器 1 をバイアルガイド 6 から容易に取り外すことができる。

このとき、バイアルガイド 6 の制御棒 63 の上端部がハブ 34 の半径方向内方へ移動した押圧係合部 38 にはさまれて、バ

イアルガイド 6 が両頭針 3 に固定されるので、薬剤容器 1 だけを上部穿刺針 3 5 から抜きとることができる。そのため薬剤容器 1 を取り外す際に、下部穿刺針 3 6 で手を傷つけることがない。

5

産業上の利用可能性

以上のごとく、本発明の輸液用容器を採用することにより、混合操作が容易で手間がかからず、混合された薬液が漏れる虞
10 のない、無菌的に薬剤と溶解液を混合することのできる輸液用容器を提供することができる。さらに本発明においては、ガイド部
の下端部が溶解液容器内に埋設されているので、輸液容器の全長（薬剤容器と溶解液容器との連結方向の長さ）を短くすることができ、それによって病院などにおける保管を容易にし、
15 さらに輸送に適したコンパクト性を得ることができる。

連通手段による刺通は、薬剤容器の口部のゴム栓が先に、連
通口の薄膜が後に行われるよう順序制御がなされる。したがって、薬剤容器と溶解液容器との連通を確実かつ容易にし、連通
後の薬剤と溶解液の混合を短時間で無菌的に行うことができる。
20 更にカプセルと溶解液容器を結合するための複雑な構造を省くことができると共に部品点数を少なくできるので輸液用容器を安価に提供できる。

この発明の輸液用容器では、ガイド部の下端部が溶解液容器に埋設され、この下端部に連通口が形成されているので、輸液

用容器の全体の長さが短縮させる。このため、輸送コストを低減し保管スペースの確保を容易にする。

この発明の輸液用容器ではバイアルガイドが、薬剤容器口部保持部と、薬剤容器の底面外角部に係止された一对の可撓性肋部材（斜切面部）、可撓性爪片とからなるので、使用済の輸液用容器を分別廃棄する際、薬剤容器をバイアルガイドから容易に取り外すことができる。このとき、薬剤容器だけを連通手段から抜きとることができれば薬剤容器を取り外す際に、両頭針で手を傷つけることがない。さらに、ガラス製の薬剤容器は、

5 輸液用容器本体の合成樹脂部分と簡単に分別することができる。

この発明の輸液用容器では薬剤容器押し下げ手段が、カムと、縦走溝と、斜切面部と、可撓性爪片から構成されているので、キャップを回転させることにより、バイアルガイドを回転させることなく下方移動させることができる。したがって、連通に

15 要する力が小さくてすむ。

この発明の輸液用容器では連通順序制御機構が、ハブの外周部に形成されハブの半径方向に変位可能な押圧係合部と、縦走溝に形成された係合段部と、バイアルガイドの薬剤容器口部保持部の外壁に設けられた制御棒とから構成されているので、新たな部材を追加することなく、この制御機構部品をより簡略化

20 できる。

この発明の輸液用容器では、連通手段が溶解液容器の連通口の薄膜を刺通したとき、摺動面が可撓性爪片を内側へ変形させて可撓性肋部材の薬剤容器の底面外角部での係止を解除させる

ので、連通手段による一連の刺通動作により薬剤容器をバイアルガイドから容易に取り外すことができる。

この発明の輸液用容器では、ガイド部が、キャップ取り外し手段を具備しておれば、使用後においてキャップを容易に取り
5 外すことができる。したがって、分別廃棄が容易になる。キャップをガイド部上端縁で一方向に回転させたとき、キャップは、リブが閉鎖端に係合されて係合リングとともに回転し、さらに係合リングを逆方向に回転させたとき、回転防止突起がガイド部上端縁の突状に係合しリブが閉鎖端から開放端へ相対移
10 動してガイド部からキャップを取り外せることができれば、バイアルガイドをキャップから確実に取り外すことができる。

請求の範囲

1. 口部が刺通可能な栓で密封された薬剤容器と、この薬剤容器を保持するバイアルガイドと、薬液取出口と薄膜で液密に閉鎖された薬剤容器との連通口とをその両端部に有しかつ前記連
5 通口を囲繞してこれと同心状に円筒状のガイド部が設けられてなる押圧変形可能な合成樹脂製の溶解液容器と、この溶解液容器のガイド部に上下方向スライド可能に収容され、溶解液容器の内部と薬剤容器の内部とを連通する連通手段と、バイアルガイドを収容しガイド部の開口部を回動可能に密封するキャップ
10 とを備え、

さらに該キャップの内壁、ガイド部の内壁およびバイアルガイドに、協働して薬剤容器を下方移動させる薬剤容器押し下げ手段が設けられるとともに、

- キャップを回転させた時に薬剤容器押し下げ手段によりバイ
15 アルガイドが回転することなく下方移動して連通手段に達し、バイアルガイドに保持された薬剤容器の口部の栓を刺通し、さらに連通手段を伴って下方移動することにより、溶解液容器の連通口の薄膜を刺通し、薬剤容器と溶解液容器とを連通するように連通順序を制御する連通順序制御機構を有することを特徴
20 とする輸液用容器。

2. ガイド部の下端部が溶解液容器に埋設され、この下端部に連通口が形成された請求項1に記載の輸液用容器。

3. バイアルガイドが、薬剤容器の口部を保持する薬剤容器口部保持部と、この薬剤容器口部保持部から薬剤容器に沿って上

方に延び薬剤容器の底面外角部に係止された複数の可撓性肋部材と、可撓性肋部材の上端部に形成されキャップの内壁に形成されたカムに沿って摺動可能な斜切面部と、可撓性肋部材の下端部に連続して下方に延びガイド部の内壁に摺動可能に嵌入された可撓性爪片からなる請求項 1 または 2 に記載の輸液用容器。

4. 薬剤容器押し下げ手段が、バイアルガイドの斜切面部および可撓性爪片と、キャップ内壁に設けられたカムと、ガイド部の内壁に設けられた縦走する複数の縦走溝から構成されてなる請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の輸液用容器。

10 5. 連通手段が、中間にハブを有する両頭針を具備してなる請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の輸液用容器。

6. 連通順序制御機構が、ハブの外周部に形成されハブの半径方向に変位可能な押圧係合部と、縦走溝に形成され前記押圧係合部と係合可能な係合段部と、バイアルガイドの薬剤容器口部保持部の外壁に設けられ、バイアルガイドを下方に移動させたとき、係合段部に係合された押圧係合部がハブの半径方向内方に移動するのを防止して押圧係合部と係合段部との係合を保持しつつ、両頭針の一方の刃先によって薬剤容器口部のゴム栓を刺通した後、押圧係合部と係合段部との係合を解除させることにより、両頭針の他方の刃先が溶解液容器の連通口の薄膜を刺通し、薬剤容器と溶解液容器とを連通するように連通順序を制御する制御棒とからなる請求項 5 に記載の輸液用容器。

7. ガイド部の縦走溝が、連通手段が溶解液容器の連通口の薄膜を刺通したとき、バイアルガイドの可撓性爪片を内側へ変形

させて可撓性肋部材の薬剤容器の底面外角部での係止を解除させる摺動面を具備してなる請求項 4 ～ 6 のいずれか 1 つに記載の輸液用容器。

8. さらに、キャップ取り外し手段を具備してなる請求項 1 ～ 5 7 のいずれか 1 つに記載の輸液用容器。

9. キャップ取り外し手段が、ガイド部の上端縁に形成された環状突起及びこの環状突起の上部に形成された突状と、

その内周壁に形成され環状突起と係合可能な係合突起、係合突起のさらに上部に形成された回転防止突起、外周壁に円周方向に形成された溝、この溝の一方の側にあつて外周壁の上端側に開放された開放端および溝の他方の側に形成された閉鎖端を有する係合リングと、

キャップの内周壁に形成され前記開放端より導入され閉鎖端で係合されるリブとを備え、

15 キャップをガイド部上端縁で一方向に回転させたとき、キャップのリブが係合リングの閉鎖端に係合されて係合リングとともに回転し、次にキャップを逆方向に回転させたとき、係合リングの回転防止突起がガイド部上端縁の突状に係合しリブが閉鎖端から開放端へ相対移動してガイド部からキャップを取り
20 外せることを特徴とする請求項 8 に記載の輸液用容器。

図 1

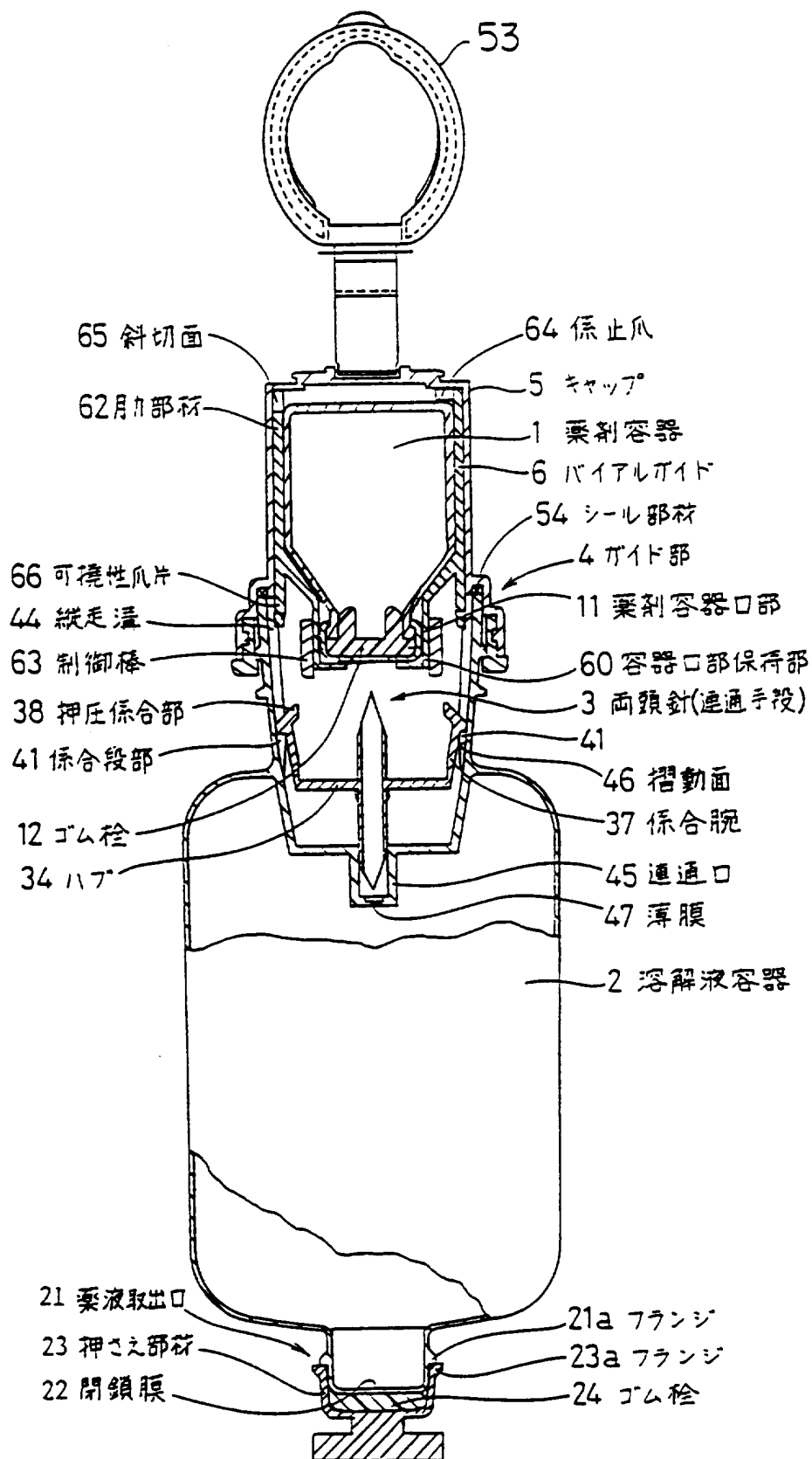


図 2

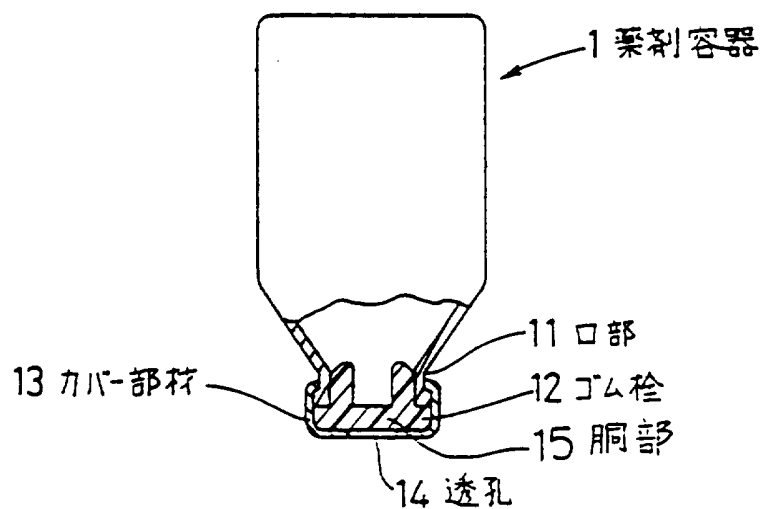


図 3

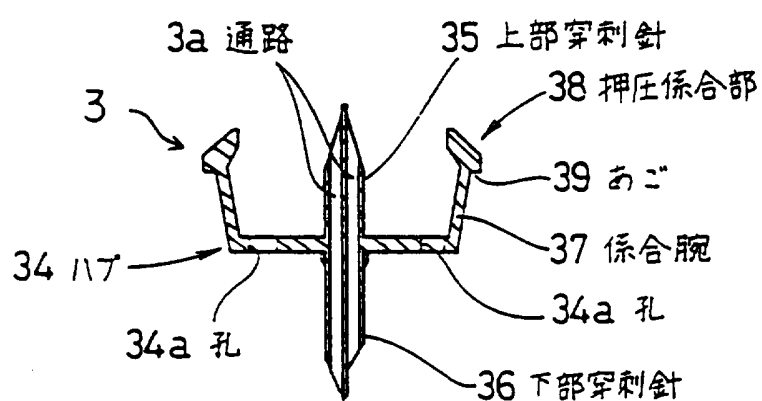


図 4

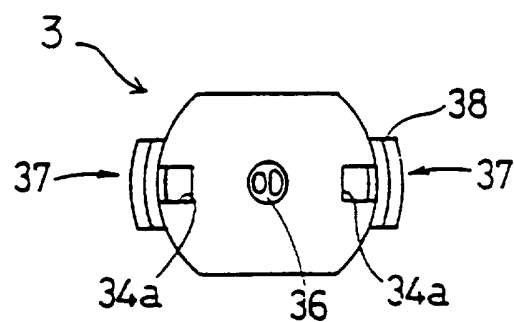


図 5

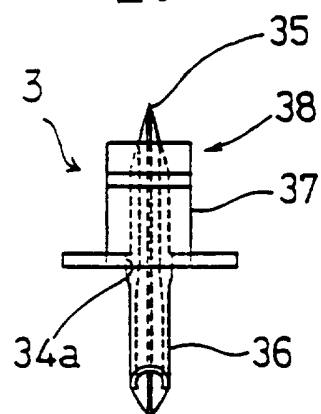


図 6

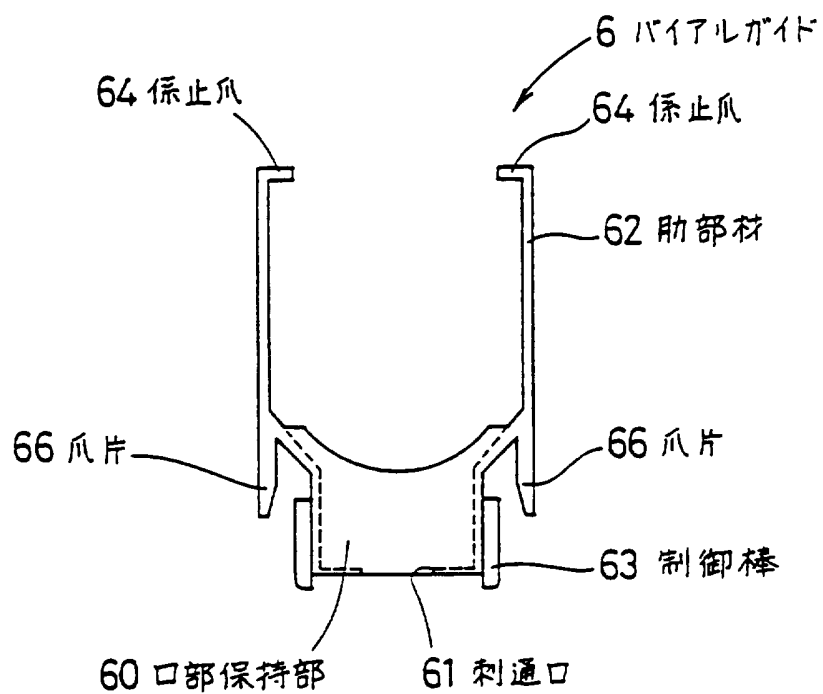


図 7

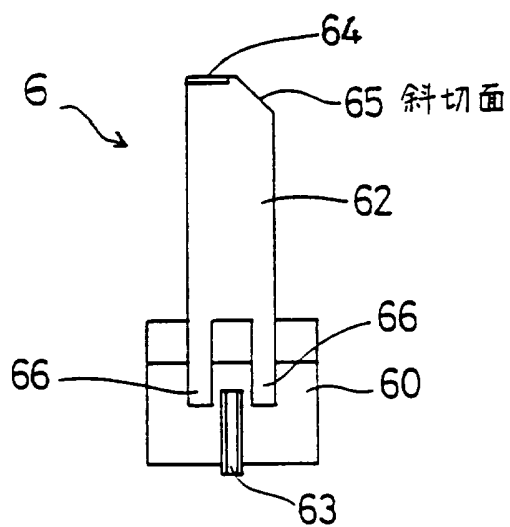


図 8

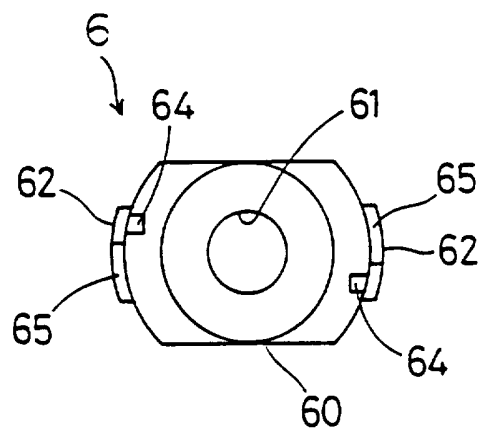


図 9

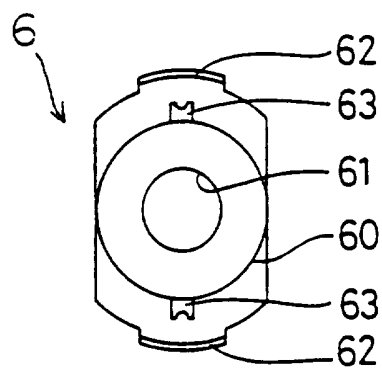


図 1 0

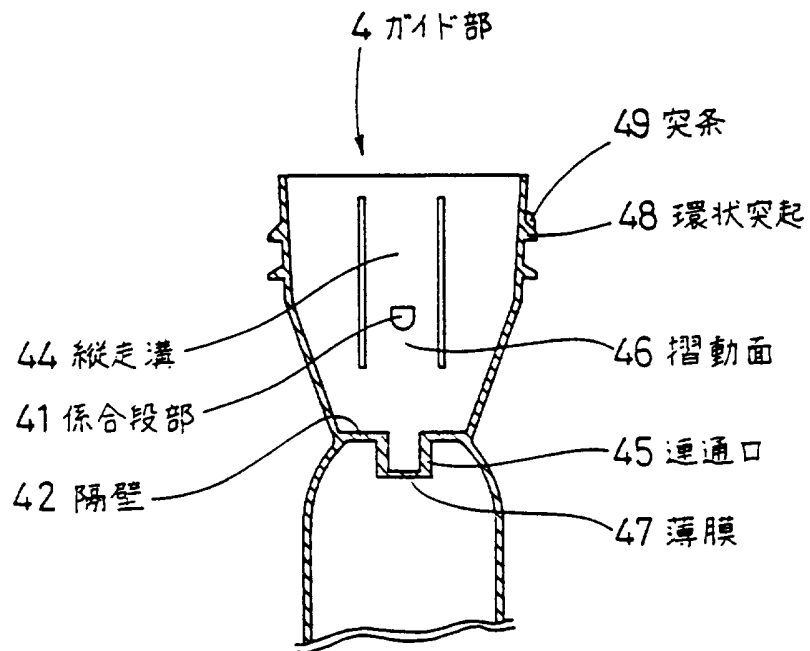


図 1 1

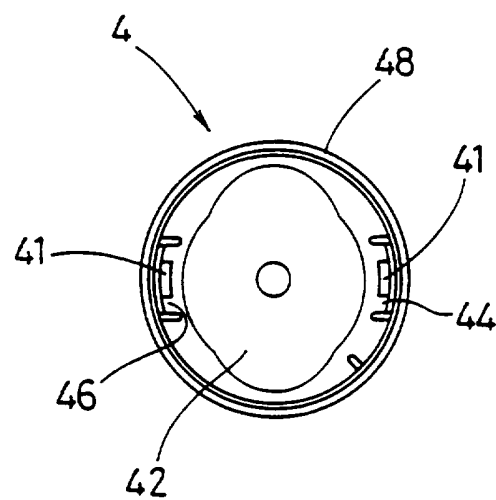


図 1 2

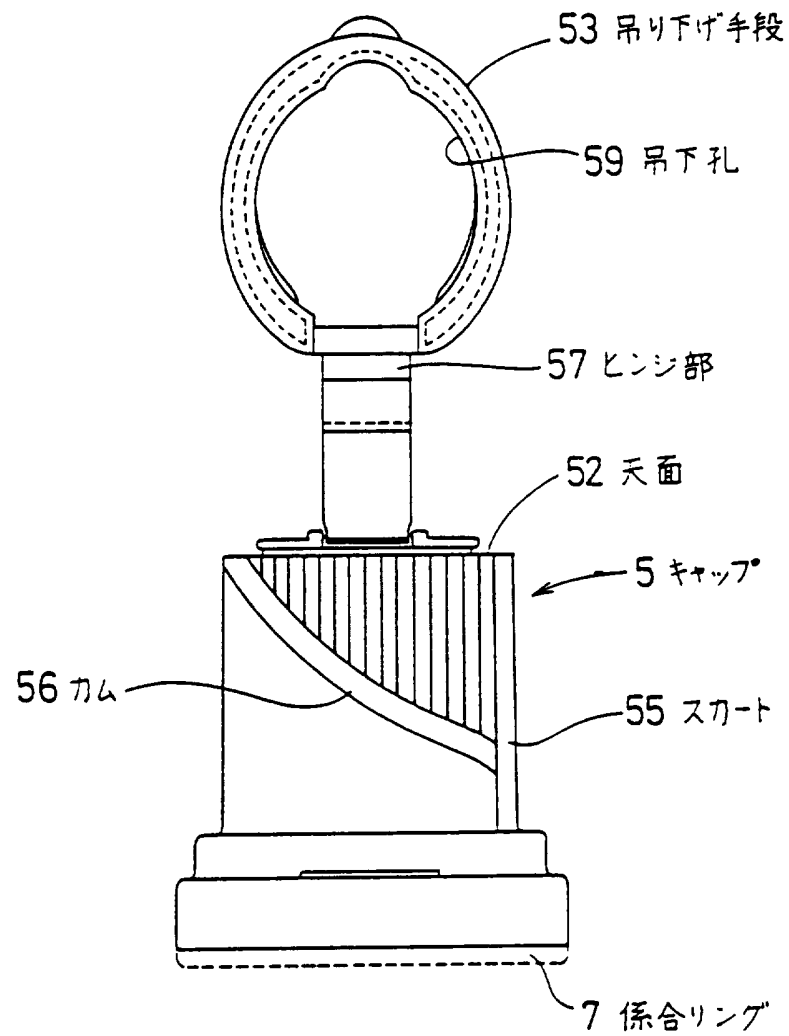


図 1 3

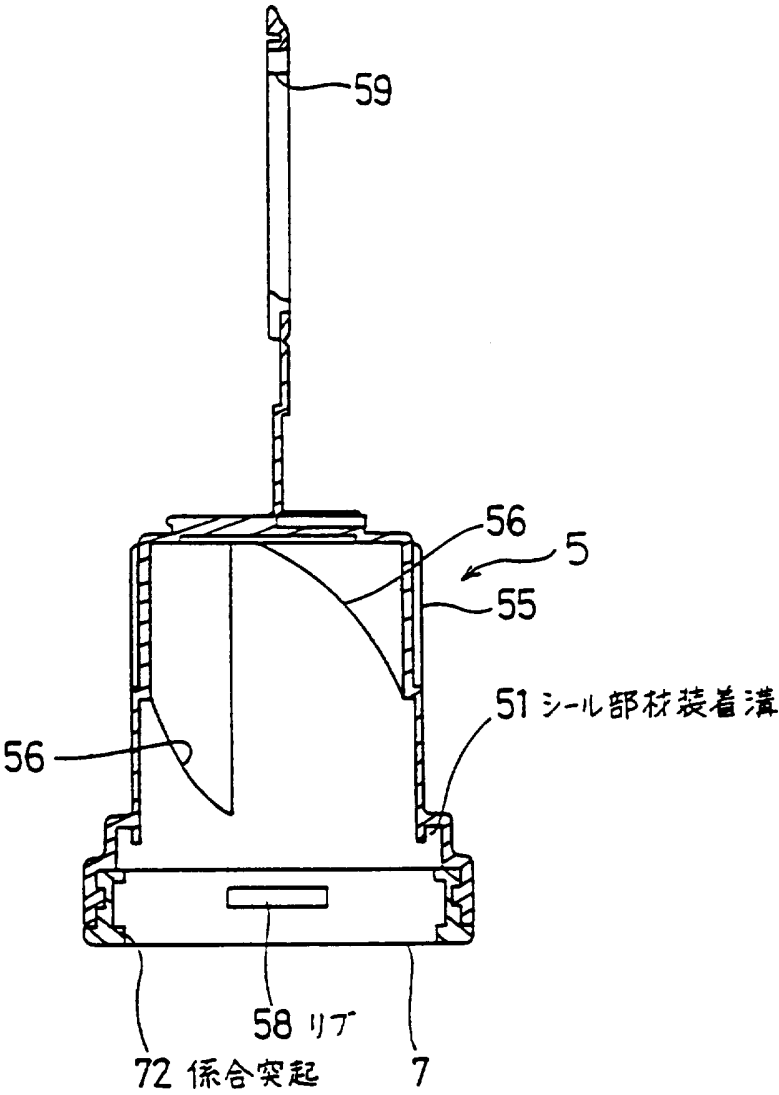


図 14

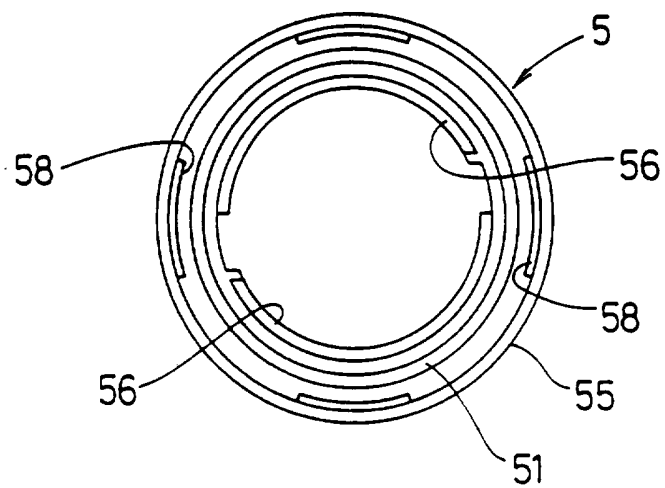


図 15

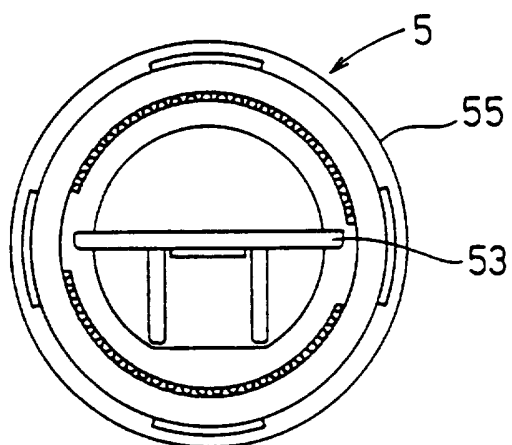


図 1 6

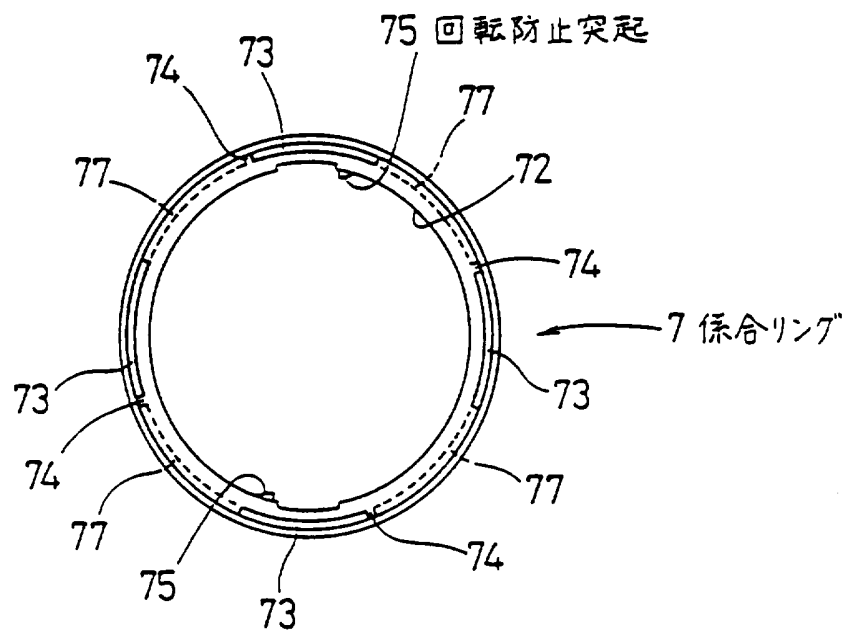


図 1 7

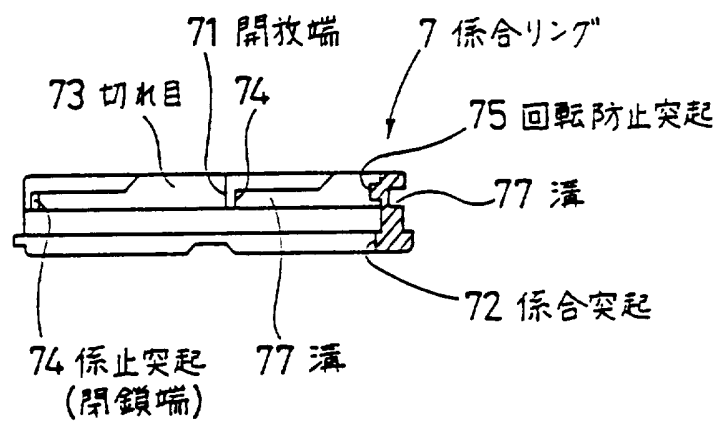


図 18

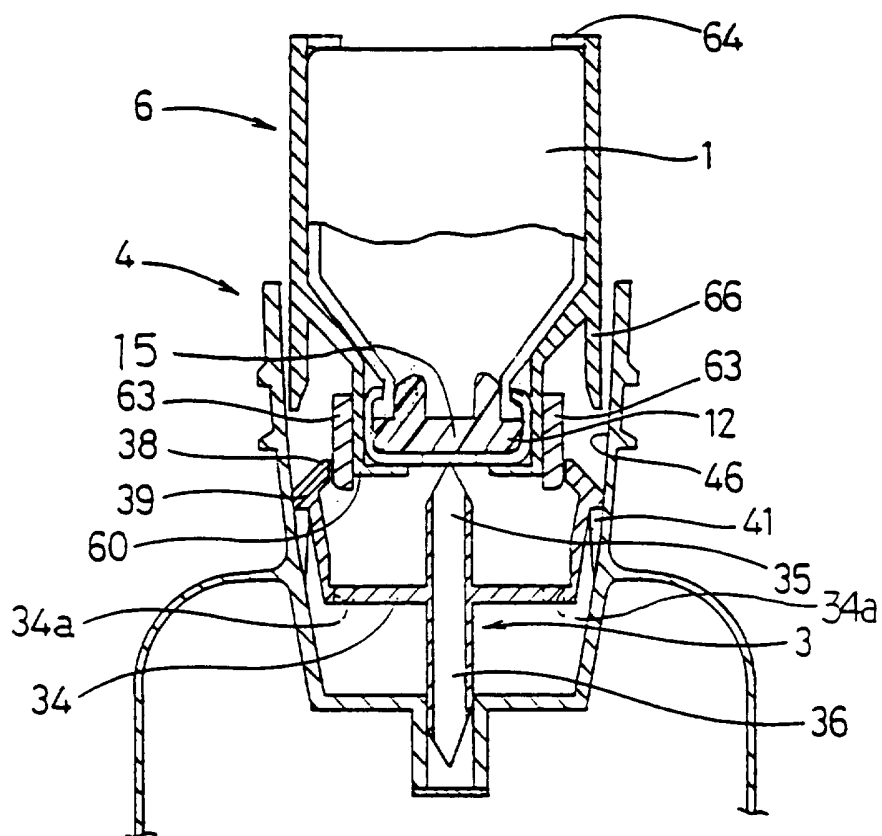


図 19

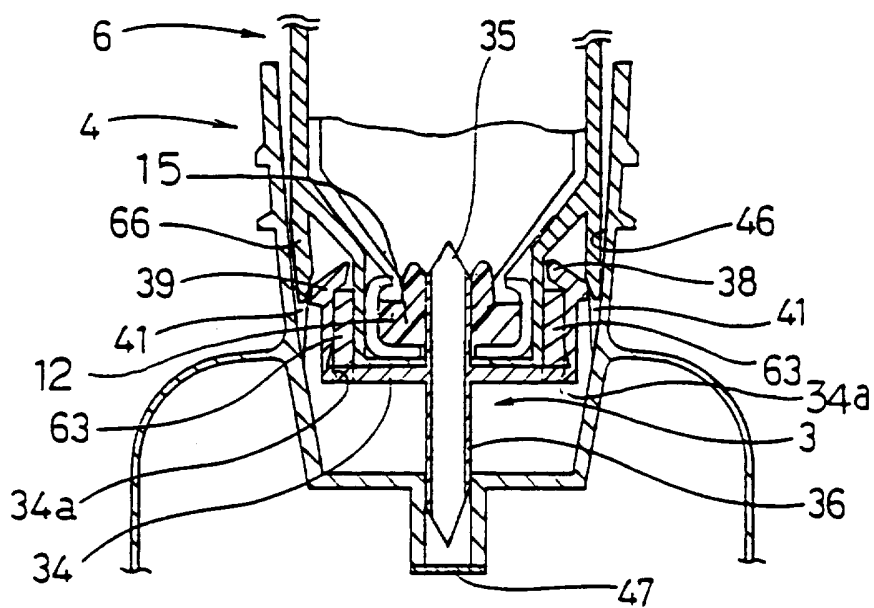


図 20

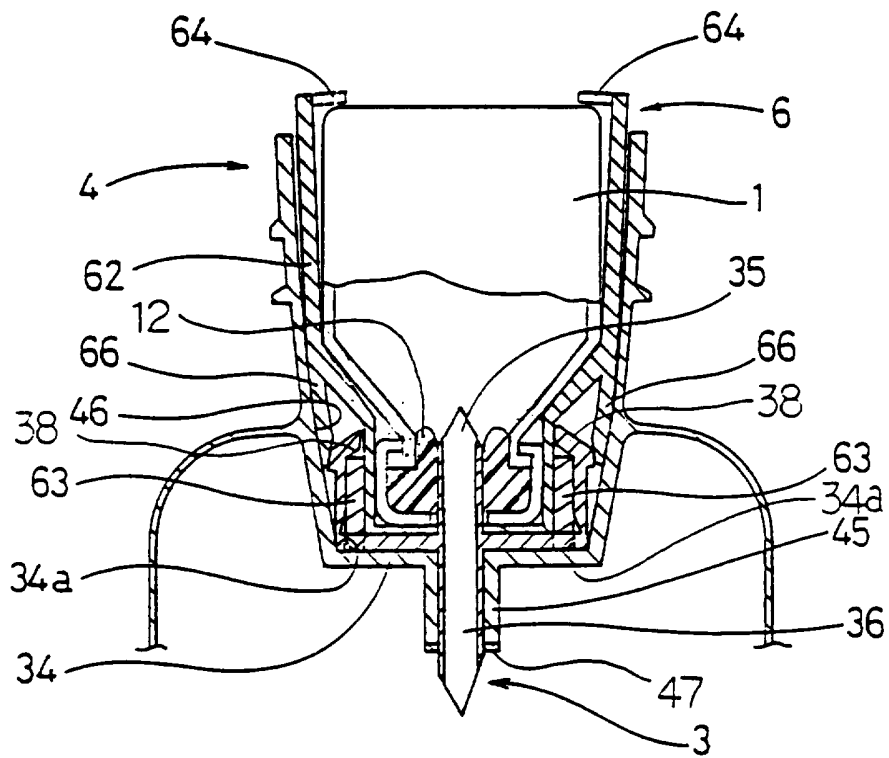
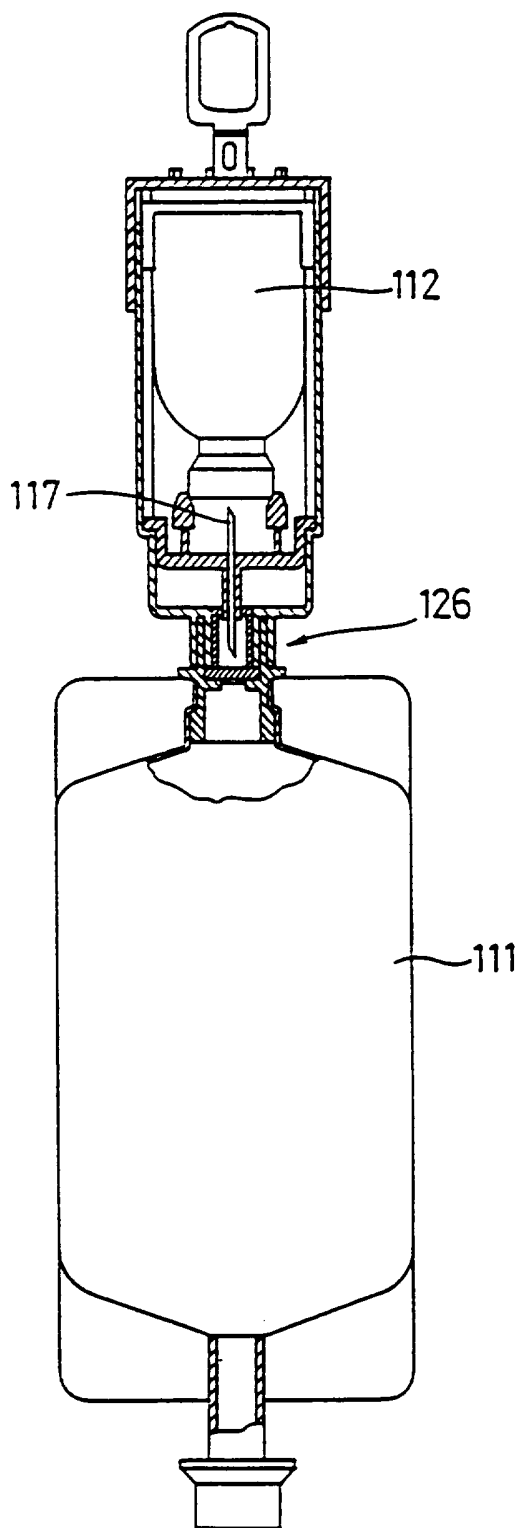


図 2 1



12 / 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/02215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ A61J1/00, A61J3/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ A61J1/00, A61J3/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1995

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 4-253863, A (Fujisawa Pharmaceutical Co., Ltd.), September 9, 1992 (09. 09. 92), Claim, Figs. 1, 6, 12 (Family: none)	1 - 9
A	JP, 6-14976, A (Nissho Corp.), January 25, 1994 (25. 01. 94), Claim, Figs. 1, 8, 10, 13 (Family: none)	1 - 9
A	JP, 4-329956, A (Takeda Chemical Industries, Ltd.), November 18, 1992 (18. 11. 92), Claim, Fig. 2 (Family: none)	3, 4, 6, 7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

December 6, 1995 (06. 12. 95)

Date of mailing of the international search report

December 26, 1995 (26. 12. 95)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ A61J1/00, A61J3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ A61J1/00, A61J3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1995年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 4-253863, A (藤沢薬品工業株式会社), 9. 9月. 1992 (09. 09. 92), 特許請求の範囲, 図1, 6, 12 (ファミリーなし)	1-9
A	JP, 6-14976, A (株式会社 ニッソー), 25. 1月. 1994 (25. 01. 94), 特許請求の範囲, 図1, 8, 10, 13 (ファミリーなし)	1-9
A	JP, 4-329956, A (武田薬品工業株式会社),	3, 4, 6, 7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
(理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
に引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 12. 95

国際調査報告の発送日

26.12.95

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

多喜鉄雄 ㊞

4 C 7 3 4 4

電話番号 03-3581-1101 内線

3454

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	18. 11月. 1992 (18. 11. 92), 特許請求の範囲, 図2 (ファミリーなし)	