

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 7 月 25 日(25.07.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/108521 A1

- (51) 国際特許分類:
A61J 3/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/082212
- (22) 国際出願日: 2012 年 12 月 12 日(12.12.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-008917 2012 年 1 月 19 日(19.01.2012) JP
- (71) 出願人: テルモ株式会社(TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 川村 将郎(KAWAMURA, Masao); 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口 1 5 0 0 番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 増田 達哉(MASUDA, Tatsuya); 〒1050003 東京都港区西新橋 1 丁目 1 8 番 9 号 西新橋ノアビル 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ADAPTER UNIT

(54) 発明の名称: アダプタユニット

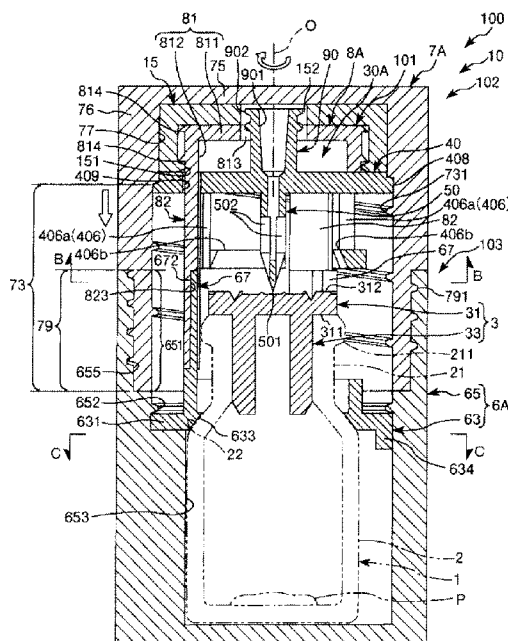


FIG.4

(57) Abstract: An adapter unit (10) is used in a state mounted on a medical container (1), and is provided with a cap (7A), an adapter (30A), a distal end-side structure (8A) having a distal end-side guide part (82) for guiding the adapter (30A), and a proximal end-side structure (6A) having a proximal end-side guide part (67) for guiding the adapter (30A). When a mounted state is to be obtained, the cap (7A), the adapter (30A), and the distal end-side structure (8A) are assembled to form a cap assembly (102), and the cap assembly (102) and the proximal end-side structure (6A) are then assembled. During this operation, the distal end-side guide part (82) and the proximal end-side guide part (67) collide with each other at least once, and one or both are elastically deformed, whereby one overlaps the other and the two are thereafter mutually engaged.

(57) 要約: アダプタユニット 10 は、医療容器 1 に装着した装着状態で用いられるものであり、キャップ 7A と、アダプタ 30A と、アダプタ 30A を案内する先端側ガイド部 82 を有する先端側構造体 8A と、アダプタ 30A を案内する基端側ガイド部 67 を有する基端側構造体 6A とを備える。装着状態とする際には、まずキャップ 7A とアダプタ 30A と先端側構造体 8A とを組み立てたキャップ組立体 102 とし、次にキャップ組立体 102 と基端側構造体 6A とを組み立てる操作を行なう。この操作中、先端側ガイド部 82 と基端側ガイド部 67 とは、少なくとも 1 回互いに衝突して、一方または両方が弾性変形することで、一方が他方を乗り越え、その後係合する。

明 細 書

発明の名称：アダプタユニット

技術分野

[0001] 本発明は、アダプタユニットに関する。

背景技術

[0002] 通常、多くの薬剤は、有底筒状をなし、その先端部に口部を有する容器本体と、口部を封止する軟質の封止部材と有するバイアル容器（薬剤収納容器）内に収納されている。そして、この薬剤を収納したバイアル容器は、シリンジを接続して使用される。その際、バイアル容器の口部には、シリンジが接続可能なアダプタを備えるアダプタユニット（デバイス）が装着される（例えば、特許文献1参照）。このアダプタを介して、バイアル容器とシリンジとが接続されることとなる。

[0003] 特許文献1に記載のアダプタユニットは、バイアル容器の口部に装着される装着部を有する基端側構造体（支持体）と、基端側構造体に着脱自在に装着され（連結され）、筒状をなすキャップ（駆動体）と、キャップ内にその軸方向に沿って移動可能に収納され、封止部材を刺通可能な中空針を有するアダプタとを備える。キャップとアダプタとは、互いに螺合により組み立てられており、キャップをその軸回りに回転操作することにより、アダプタは、バイアル容器に向かって移動して、中空針で封止部材を刺通することができる。また、基端側構造体とキャップとは、基端側構造体に設けられた凸部（ビーズ）と、キャップに設けられた凹部（溝）との係合（スナップ嵌合）により連結されている。

[0004] しかしながら、このような連結構造では、キャップを回転操作している最中に、当該キャップに不本意に引張り力が作用した場合（例えば操作者が誤ってキャップを引張ってしまった場合）、中空針で封止部材を刺通しきる、すなわち、中空針による封止部材への刺通が完了する以前に、キャップごとアダプタが基端側構造体から離脱してしまう。その結果、バイアル容器には

シリンジを接続することができず、当該バイアル容器を使用することができなかった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特表2001-508680号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] このような目的は、下記(1)～(15)の本発明により達成される。

(1) 筒状をなし、その先端部に口部を有する容器本体と、前記口部を封止する軟質の封止部材とを備える医療容器に装着した装着状態で用いられるアダプタユニットであって、

円筒体で構成されており、該円筒体の内周側にその中心軸回りに螺旋状に形成された第1のネジ部を有する第1のキャップ側螺合部と、前記円筒体の前記第1のキャップ側螺合部と異なる位置に前記中心軸回りに螺旋状に形成された第2のネジ部を有する第2のキャップ側螺合部とを有するキャップと、

前記キャップの内側に基端方向に向かって移動可能に配置されており、円板状をなし、その厚さ方向に貫通したガイド孔が形成された円板部を有する本体部と、前記円板部の外周部に設けられ、前記第1のキャップ側螺合部と螺合するアダプタ側螺合部と、前記封止部材を刺通可能な中空針とを有するアダプタと、

前記キャップの内側に前記中心軸回りに回転可能に配置されており、前記ガイド孔に挿入され、前記装着状態で前記アダプタが基端方向に向かって移動する際に、その移動方向に沿って前記アダプタを案内するとともに、前記アダプタが前記キャップとともに回転するのを規制する、前記中心軸方向に沿って延在する長尺状の少なくとも1本の先端側ガイド部を有する先端側構造体と、

前記容器本体に装着される装着部と、前記第2のキャップ側螺合部と螺合する基端側螺合部と、前記装着状態で前記先端側ガイド部と係合し、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合の後退方向に、前記先端側ガイド部が前記キャップとともに回転するのを規制する、前記中心軸方向に沿って延在する長尺状の少なくとも1本の基端側ガイド部とを有する基端側構造体とを備え、

前記第1のネジ部でのピッチは、前記第2のネジ部でのピッチよりも大きく、

前記装着状態とする際には、前記ガイド孔に前記先端側ガイド部が挿入され、かつ前記第1のキャップ側螺合部とアダプタ側螺合部とが螺合限界まで螺合した状態となるように、前記キャップと前記アダプタと前記先端側構造体とを組み立てて、前記キャップと前記アダプタと前記先端側構造体とを有する第1の組立体を得る第1の操作と、

前記第1の組立体と前記基端側構造体とを、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部とを螺合限界まで螺合させて組み立てる第2の操作とを行ない、

前記第2の操作中、前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とが少なくとも1回互いに衝突し、一方または両方が前記中心軸に対する径方向に弾性変形することで、先端側ガイドが基端側ガイド部を乗り越え、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合限界で、前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とが係合し、

前記装着状態で前記キャップを前記中心軸回りに回転操作することにより、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合を解除して、前記キャップを前記先端側構造体ごと前記基端側構造体から離脱させた際、前記アダプタは、前記基端側ガイド部と係合した先端側ガイド部が前記ガイド孔に挿入されていることにより、回転が防止されつつ、基端方向に向かって移動し、これにより、前記アダプタ側螺合部が前記第1のキャップ側螺合部から離脱するとともに、前記中空針が前記封止部材を刺通して、前記中空針

を介して前記容器本体内が外部と連通することを特徴とするアダプタユニット。

[0007] (2) 前記基端側構造体は、予め前記医療容器に装着されているか、または、前記第2の操作で前記第1の組立体と組み立てられた後に、前記医療容器に装着される上記(1)に記載のアダプタユニット。

[0008] (3) 前記第1のキャップ側螺合部でのネジの巻き数は、前記第2のキャップ側螺合部でのネジの巻き数と同じかまたはそれよりも少ない上記(1)または(2)に記載のアダプタユニット。

[0009] (4) 前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とは、前記第2の操作中で互いに衝突するときの衝突面に、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合の進行方向に向かって、前記中心軸に対する径方向の同じ向きに傾斜した傾斜面が形成されている上記(1)ないし(3)のいずれかに記載のアダプタユニット。

[0010] (5) 前記先端側ガイド部および前記基端側ガイド部は、それぞれ、前記中心軸回りに複数本配置されている上記(1)ないし(4)のいずれかに記載のアダプタユニット。

[0011] (6) 前記第2のキャップ側螺合部は、前記円筒体の内周側に、前記第1のキャップ側螺合部よりも基端側に形成されている上記(1)ないし(5)のいずれかに記載のアダプタユニット。

[0012] (7) 前記第2のキャップ側螺合部は、前記円筒体の外周側に形成されている上記(1)ないし(6)のいずれかに記載のアダプタユニット。

[0013] (8) 前記アダプタと前記基端側構造体とは、前記中空針が前記封止部材を刺通したときに、係合し合うよう構成されている上記(1)ないし(7)のいずれかに記載のアダプタユニット。

[0014] (9) 前記基端側構造体は、前記装着状態で前記キャップを前記中心軸回りに回転操作するときには把持される把持部を有する上記(1)ないし(8)のいずれかに記載のアダプタユニット。

[0015] (10) 前記基端側構造体は、前記医療容器の全体を収納可能な筒状を

なし、前記基端側螺合部が形成された収納部を有する上記（１）ないし（９）のいずれかに記載のアダプタユニット。

[0016] （１１） 前記基端側構造体は、前記ガイド部が設けられ、前記収納部内に取り付け可能なガイド構造体を有し、該ガイド構造体の前記収納部に対する回転を規制する規制部を有する上記（１０）に記載のアダプタユニット。

[0017] （１２） 前記ガイド構造体は、リング状をなす本体部と、該本体部の先端に突出形成されたガイド部と、前記本体部の基端に突出形成された脚部とを有し、

前記収納部は、内周部に突出形成されたリブを有し、

前記規制部は、前記脚部と前記収納部のリブにより構成されている上記（１１）に記載のアダプタユニット。

[0018] （１３） 前記収納部の内周部には、前記基端側螺合部よりも基端側に、前記ガイド構造体の収納部材からの離脱を防止する離脱防止部が形成されている上記（１１）または（１２）に記載のアダプタユニット。

[0019] （１４） 前記アダプタは、前記中空針に連通し、前記キャップが離脱した状態でシリンジが接続される接続部を有し、

前記接続部に前記シリンジが接続された際、前記接続部および前記中空針を介して、前記シリンジと前記容器本体とが連通する上記（１）ないし（１３）のいずれかに記載のアダプタユニット。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、キャップと基端側構造体とを螺合するという簡単な操作で、医療容器にアダプタユニットを容易かつ確実に装着することができる。また、この装着状態は、キャップと基端側構造体との螺合により確実に維持されており、キャップに例えば先端方向への引張り力が作用しても、当該キャップが不本意に離脱するのが防止される。

[0021] また、本発明によれば、キャップを離脱させる操作に連動して、アダプタが医療容器に装着されるよう構成されている。

[0022] これに対し、例えば、互いに螺合するアダプタとキャップと、基端側構造

体とを有し、基端側構造体に設けられた凸部と、キャップに設けられた凹部との係合（スナップ嵌合）により、キャップと基端側構造体とが連結された従来のアダプタユニットでは、キャップを回転操作している最中に、当該キャップに不本意に引張り力が作用した場合（例えば操作者が誤ってキャップを引張ってしまった場合）、アダプタは、医療容器に完全に装着される以前に、キャップごと基端側構造体から離脱してしまう。その結果、医療容器にはシリンジを接続することができず、当該医療容器を使用することができない。

[0023] 従って、本発明は、キャップを離脱した後に迅速かつ確実に医療容器を使用することができ、操作性に優れたものとなっている。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]図1は、本発明のアダプタユニット（第1実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[図2]図2は、本発明のアダプタユニット（第1実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[図3]図3は、本発明のアダプタユニット（第1実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[図4]図4は、本発明のアダプタユニット（第1実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[図5]図5は、本発明のアダプタユニット（第1実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[図6]図6は、本発明のアダプタユニット（第1実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[図7]図7は、図3中のA-A線断面図である。

[図8]図8は、図4中のB-B線断面図である。

[図9]図9は、図4中のC-C線断面図である。

[図10]図10は、本発明のアダプタユニットが備えるアダプタの斜視図である。

[図11]図 1 1 は、本発明のアダプタユニット（第 2 実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[図12]図 1 2 は、本発明のアダプタユニット（第 2 実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明のアダプタユニットを添付図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

[0026] <第 1 実施形態>

図 1 ～図 6 は、それぞれ、本発明のアダプタユニット（第 1 実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図、図 7 は、図 3 中の A－A 線断面図、図 8 は、図 4 中の B－B 線断面図、図 9 は、図 4 中の C－C 線断面図、図 1 0 は、本発明のアダプタユニットが備えるアダプタの斜視図である。なお、以下では、説明の都合上、図 1 ～図 6、図 1 0 中（図 1 1、図 1 2 についても同様）の下側を「基端」または「下（下方）」、上側を「先端」または「上（上方）」と言う。

[0027] 図 1 ～図 6 に示すように、医療用具セット 1 0 0 は、医療容器 1 と、医療容器 1 に装着した装着状態で用いられるアダプタユニット 1 0 とを備えている。また、医療用具セット 1 0 0 は、医療容器 1 やアダプタユニット 1 0 の他に、シリンジ 2 0 を備えている（図 6 参照）。以下、各部の構成について説明する。

[0028] 図 3 ～図 6 に示すように、医療容器 1 は、容器本体 2 と、栓体（封止部材） 3 とを備えている。また、医療容器 1 には、粉末状、液体状等（本実施形態では粉末状）の薬剤 P が予め収納されている。この薬剤 P は、シリンジ 2 0 から供給された、溶解用液、希釈用液や薬液等の液体 Q と混合される。この混合されたものが薬液 R となる。

[0029] なお、薬剤 P としては、特に限定されないが、例えば、抗がん剤、免疫抑制剤等、医療従事者が誤って触れると危険な薬剤や、抗生剤、止血剤等の使用にあたって溶解が必要な薬剤、小児用の薬剤等の希釈が必要な薬剤、ワク

チン、ヘパリン、小児用の薬剤等の複数回取り分ける薬剤、タンパク製剤などの溶解時やシリンジへの吸引時に発泡しやすい薬剤、抗体医薬などの収納薬剤が少量である薬剤等が挙げられる。また、液体Qとしては、特に限定されないが、例えば、生理食塩水が挙げられる。

[0030] 容器本体2は、有底筒状をなす部材で構成されている。容器本体2の先端部は、その内径および外径がそれぞれ縮径し、液体が通過する口部21を構成している。図3～図6に示すように、口部21には、アダプタユニット10が備える基端側構造体6Aが装着される。

[0031] また、口部21の外周部には、その周方向に沿ったリング状の突部211が突出形成されている。

[0032] 容器本体2の構成材料としては、特に限定されず、ガラスの他、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン、シクロオレフィンポリマー、環状オレフィン・コポリマー等の環状ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、塩化ビニル樹脂、ポリビニルアルコール等のビニル系樹脂や、ナイロン6、ナイロン6・6、ナイロン6・10、ナイロン6・12等のポリアミド、その他の熱可塑性樹脂のような樹脂材料等が挙げられ、これらのうちの1種または2種以上を組み合わせる用いることができる。また、特定の波長をカットするために、構成材料に遮光用添加剤を加えたものを使用しても良い。また、薬剤Pの吸着を防ぐために、容器本体2の内面には、テフロン（「テフロン」は登録商標）やフッ素コートなどのコーティングを施してもよい。なお、これらの部材は、それぞれ、内部の視認性を確保するために、透明性を有していてもよい。

[0033] 容器本体2の口部21には、弾性材料で構成された軟質の栓体3が装着されている。これにより、口部21を液密に封止することができる。

[0034] 図3～図6に示すように、栓体3は、円板で構成された天板31と、天板31の基端面311から突出した筒状部33とを有している。

[0035] 天板31は、アダプタユニット10が備える接続具としてのアダプタ（内側構造体）30Aの瓶針（中空針）50が刺通される部分である。そして、

天板 31 を刺通したアダプタ 30A には、シリンジ 20 が接続される（図 6 参照）。この接続状態でシリンジ 20 を操作することにより、口部 21 を介して、シリンジ 20 からの液体 Q が流入したり、薬液 R がシリンジ 20 に向かって流出したりする。

[0036] また、天板 31 は、特に先端面 312 が滅菌処理されている。そして、アダプタユニット 10 が装着され、未使用状態では、天板 31 は、その滅菌処理された状態、すなわち、無菌状態が、アダプタユニット 10 によって維持されている。

[0037] 筒状部 33 は、その外径が容器本体 2 の口部 21 の内径よりも若干大きく設定されたものである。これにより、筒状部 33 が口部 21 に挿入されると、筒状部 33 は、口部 21 の内周面に密着する。これにより、口部 21 が液密的に封止される。

[0038] 栓体 3 を構成する弾性材料としては、天然ゴム、イソプレングム、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ウレタンゴム、フッ素ゴムのような各種ゴム材料や、スチレン系、ポリオレフィン系等の各種熱可塑性エラストマーが挙げられ、これらのうちの 1 種または 2 種以上を混合して用いることができる。

[0039] 次に、シリンジ 20 について説明する。

図 6 に示すように、シリンジ 20 は、薬剤 P と混合される液体 Q が予め充填されたシリンジである。このシリンジ 20 は、外筒 201 を有している。外筒 201 は、有底筒状をなし、その底部に先端方向に管状に突出した口部 202 が形成されている。

[0040] また、シリンジ 20 は、外筒 201 内で液密に摺動し得るガスケット（図示せず）と、このガスケットに連結され、当該ガスケットを外筒 201 内で移動操作するプランジャ（図示せず）とを有している。そして、プランジャを押圧操作することにより、ガスケットで液体 Q を口部 202 から排出させることができる。

[0041] また、口部 202 の外周側には、リング状のロック部材（ロックアダプタ

）２０３が口部２０２と同心的に配置されている。ロック部材２０３の内周部には、アダプタ３０Ａと螺合する雌ネジ２０４が形成されている。この螺合により、シリンジ２０とアダプタ３０Ａとが接続される。なお、ロック部材２０３は、図６に示す構成では口部２０２と一体的に形成されているが、これに限定されず、口部２０２と別体で構成されていてもよい。ロック部材２０３が口部２０２と別体で構成されている場合、当該ロック部材２０３は、口部２０２の軸方向に沿って移動可能に支持されていてもよいし、口部２０２の軸回りに回転可能に支持されていてもよい。

このようなシリンジ２０は、アダプタ３０Ａを介して、医療容器１と接続される。

[0042] 次に、アダプタユニット１０について説明する。

図１～図６に示すように、アダプタユニット１０は、円筒体で構成されたキャップ７Ａと、キャップ７Ａの内側に配置されるアダプタ３０Ａと、キャップ７Ａの内側にアダプタ３０Ａとともに配置される先端側構造体８Ａと、医療容器１に装着される基端側構造体６Ａとを備えている。なお、キャップ７Ａ、アダプタ３０Ａ、先端側構造体８Ａおよび基端側構造体６Ａの構成材料としては、特に限定されず、例えば、医療容器１の容器本体２と同様の材料を用いることができる。

[0043] キャップ７Ａは、螺合により基端側構造体６Ａに着脱自在に装着され、当該基端側構造体６Ａから離脱させる際にその中心軸Ｏ回りに回転操作して、その離脱操作が行なわれる部材である。このキャップ７Ａは、天板７５と、天板７５の縁部に沿って筒状に形成され、当該縁部から基端方向に向かって突出した壁部７６とで構成されている。

[0044] キャップ７Ａの壁部７６（円筒体）には、その内周部（内周側）にキャップ側雌ネジ部（第１のキャップ側螺合部）７３が形成されている。また、キャップ７Ａの壁部７６には、キャップ側雌ネジ部７３と異なる位置に、すなわち、その外周部（外周側）に、キャップ側雄ネジ部（第２のキャップ側螺合部）７９が形成されている。

- [0045] キャップ側雌ネジ部 7 3 は、中心軸 O 回りに螺旋状に形成された第 1 のネジ山（第 1 のネジ部） 7 3 1 を有する部分である。キャップ側雄ネジ部 7 9 は、中心軸 O 回りに螺旋状に形成された第 2 のネジ山（第 2 のネジ部） 7 9 1 を有する部分である。
- [0046] そして、図 2 に示すように、キャップ側雌ネジ部 7 3 での中心軸 O 方向に沿って互いに隣接する第 1 のネジ山 7 3 1 同士のピッチ s_1 は、キャップ側雄ネジ部 7 9 での中心軸 O 方向に沿って互いに隣接する第 2 のネジ山 7 9 1 同士のピッチ s_2 よりも大きい。また、キャップ側雌ネジ部 7 3 の中心軸 O 方向に沿った形成長さ u_1 は、キャップ側雄ネジ部 7 9 の中心軸 O 方向に沿った形成長さ u_2 よりも長い。
- [0047] さらに、キャップ側雌ネジ部 7 3 での第 1 のネジ山 7 3 1 の巻き数は、キャップ側雄ネジ部 7 9 での第 2 のネジ山 7 9 1 の巻き数と同じかまたはそれよりも少ない。
- [0048] また、キャップ 7 A の内周部のキャップ側雌ネジ部 7 3 よりも先端側の部分は、その内径が縮径した縮径部 7 7 となっている。
- [0049] そして、この縮径部 7 7 の内側には、円筒体で構成された内側筒体 1 5 が縮径部 7 7 と同心的に配置されている。この内側筒体 1 5 は、縮径部 7 7 に対し固定されている。この固定方法としては、特に限定されず、例えば、融着（熱融着、高周波融着、超音波融着等）による方法や、接着（接着剤や溶媒による接着）による方法を用いることができる。
- [0050] また、内側筒体 1 5 の内周部には、その周方向に沿ったリング状をなす突部 1 5 1 が突出形成されている。突部 1 5 1 には、先端側構造体 8 A が係合することができる。これにより、先端側構造体 8 A は、内側筒体 1 5 を介してキャップ 7 A と連結されることとなり、よって、キャップ 7 A を離脱する際に、当該キャップ 7 A とともに離脱する（図 5、図 6 参照）。
- [0051] キャップ 7 A の内側には、アダプタ 3 0 A が基端方向に向かって移動可能に配置されている。図 1 ～図 6、図 1 0 に示すように、アダプタ 3 0 A は、本体部 4 0 と、医療容器 1 の栓体 3 を刺通可能な瓶針（中空針） 5 0 と、シ

リング２０が接続可能な接続部９０とを有している。

[0052] 本体部４０は、円板状をなす円板部４０３と、円板部４０３の下面に突出形成された装着部（アダプタ側装着部）４０６とを有している。

[0053] 図７、図８および図１０に示すように、円板部４０３には、その厚さ方向に貫通する貫通孔で構成された複数（図示の構成では３つ）のガイド孔４０９が形成されている。各ガイド孔４０９は、それぞれ、中心軸Ｏ回りに等角度間隔に配置されている。このような各ガイド孔４０９には、それぞれ、先端側構造体８Ａが有する各先端側ガイド部８２と基端側構造体６Ａが有する各基端側ガイド部６７とが一括して挿入される。そして、アダプタ３０Ａが基端方向に移動する際に、当該アダプタ３０Ａを各先端側ガイド部８２と各基端側ガイド部６７とが一括して案内することができる（図４、図５参照）。

[0054] なお、各ガイド孔４０９は、それぞれ、円板部４０３の外周側に向かって開放していてもよい。

[0055] 装着部４０６は、円板部４０３の下面から突出した複数（図１０に示す構成では３枚）の突片４０６ａを有し、容器本体２の口部２１にその外側から嵌合して、口部２１に装着されることとなる。各突片４０６ａの内側には、それぞれ、爪４０６ｂが突出形成されている。図５、図６に示すように、各爪４０６ｂは、それぞれ、装着部４０６が容器本体２の口部２１に嵌合した際に、口部２１の突部２１１に係合する。これにより、アダプタ３０Ａが容器本体２から不本意に離脱するのを確実に防止することができる。

[0056] また、隣接する突片４０６ａ同士は、互いに離間している。これにより、装着部４０６は、口部２１に装着される過程で爪４０６ｂが口部２１の突部２１１を乗り越える際に、各突片４０６ａがそれぞれ径方向に広がる。これにより、装着部４０６が口部２１に容易に装着される。

[0057] 円板部４０３の外周部には、アダプタ側雄ネジ部（アダプタ側螺合部）４０８が設けられている。アダプタ側雄ネジ部４０８は、キャップ７Ａのキャップ側雌ネジ部７３と螺合する部分である。図１０に示すように、アダプタ

側雄ネジ部408は、円板部403の外周部（縁部）にその周方向に沿ってリング状に形成された突部401で構成され、当該突部401の形成方向の途中に複数本（本実施形態では3本）の溝402が形成された部分である。各溝402は、それぞれ、中心軸Oに対し傾斜して形成されている。そして、各溝402内に、キャップ7Aのキャップ側雌ネジ部73の第1のネジ山731が噛み込むことができる、すなわち、挿入される。これにより、アダプタ側雄ネジ部408とキャップ側雌ネジ部73とが螺合することとなる。

[0058] 図2に示すように、瓶針50は、円板部403の基端面に中心軸O上に配置されている。この瓶針50は、医療容器1の栓体3の天板31を刺通可能な鋭利な針先501を有している。また、瓶針50は、中空針であり、その側面に開口する少なくとも1つ（本実施形態では2つ）の側孔502を有している（図4参照）。

[0059] また、接続部90は、キャップ7Aが離脱した状態でシリンジ20が接続される部分である（図6参照）。接続部90は、筒状をなし、円板部403の先端面に中心軸O上に配置されている。この接続部90は、瓶針50に連通している。

[0060] 接続部90の内周部901は、その内径が基端方向に向かって漸減したテーパ状をなしている。そして、接続部90にシリンジ20が接続された際には、シリンジ20の口部202の外周部205と接続部90の内周部901とが嵌合する。そして、この状態で、接続部90および瓶針50を介して、シリンジ20と医療容器1（容器本体2）とが連通し、これらの間を液体が行き来することができる。

[0061] 接続部90の外周部には、雄ネジ902が形成されている。雄ネジ902には、シリンジ20のロック部材203の雌ネジ204が螺合することができる。この螺合により、接続部90にシリンジ20が接続された状態を維持することができる。

[0062] 先端側構造体8Aは、キャップ7A（内側筒体15）の内側に中心軸O回りに回転可能に配置されている。図1～図5、図7および図8に示すように

、先端側構造体 8 A は、本体部 8 1 と、本体部 8 1 から基端方向に向かって突出形成された複数本（本実施形態では 3 本）のガイド部（先端側ガイド部） 8 2 とを有している。

[0063] 本体部 8 1 は、天板 8 1 1 と、天板 8 1 1 の縁部に沿って筒状に形成され、当該縁部から基端方向に向かって突出した壁部 8 1 2 とで構成されている。この本体部 8 1 は、内側筒体 1 5 内に位置している。

[0064] 天板 8 1 1 の中心部には、その厚さ方向に貫通する貫通孔 8 1 3 が形成されている。また、内側筒体 1 5 にも貫通孔 8 1 3 が臨む位置に、貫通孔 1 5 2 が形成されている。そして、キャップ 7 A が未だ離脱していない状態（未使用状態）で、貫通孔 8 1 3 および 1 5 2 のうちの少なくとも貫通孔 8 1 3 に、アダプタ 3 0 A の接続部 9 0 の先端部が挿入されている（図 3 参照）。この挿入されている部分だけ、アダプタユニット 1 0 の全長を短くすることができ、よって、アダプタユニット 1 0 の小型化に寄与する。

[0065] 壁部 8 1 2 の外周部には、その周方向に沿ったリング状をなす突部 8 1 4 が複数（本実施形態では 2 つ）突出形成されている。これら突部 8 1 4 は、中心軸 O に沿って離間して配置されており、最も基端側に位置する突部 8 1 4 が内側筒体 1 5 の突部 1 5 1 に係合することができる。この係合により、先端側構造体 8 A が内側筒体 1 5 から離脱するのを確実に防止することができる。また、この係合により、先端側構造体 8 A は、キャップ 7 A（内側筒体 1 5）の内側に中心軸 O 回りに回転可能に配置される。

[0066] 壁部 8 1 2 の基端からは、長尺な平板状の複数本の先端側ガイド部 8 2 がそれぞれ中心軸 O 方向に沿って延在している。各先端側ガイド部 8 2 は、それぞれ、アダプタ 3 0 A のガイド孔 4 0 9 に挿入されている。これにより、アダプタユニット 1 0 が医療容器 1 に装着された装着状態で、アダプタ 3 0 A が基端方向に向かって移動する際に、その移動方向に沿ってアダプタ 3 0 A を案内するとともに、アダプタ 3 0 A がキャップ 7 A とともに回転するのを規制することができる（図 4、図 5 参照）。各先端側ガイド部 8 2 は、それぞれ、中心軸 O 回りに等角度間隔に配置されている。これにより、アダプ

タ 30 A を安定して案内することができる。

[0067] また、図 7、図 8 に示すように、各先端側ガイド部 82 には、キャップ 7 A を基端側構造体 6 A に装着する際の螺合の進行方向とは反対側の面に、係合部 823 が形成されている。この係合部 823 は、図 8 に示すように、キャップ 7 A の基端側構造体 6 A への装着が完了したときに、すなわち、キャップ 7 A と基端側構造体 6 A との螺合限界で、基端側構造体 6 A の基端側ガイド部 67 に形成されている係合部 672 に係合する。また、各先端側ガイド部 82 の係合部 823 には、突起 823a が形成されており、キャップ 7 A の基端側構造体 6 A への装着が完了したときに、すなわち、キャップ 7 A と基端側構造体 6 A との螺合限界で、基端側構造体 6 A の基端側ガイド部 67 の係合部 672 に形成されている突起 672a に係合する（図 4、図 8 参照）。

[0068] 図 3～図 6 に示すように、基端側構造体 6 A は、医療容器 1 の全体を収納可能な有底筒状をなす収納部材（収納部）65 と、収納部材 65 内に取り付けられたガイド構造体 63 とを備えている。

[0069] 収納部材 65 は、その内側に医療容器 1 を収納することができる。これにより、薬剤 P が、医療従事者が誤って触れると危険な薬剤である場合において、かかる薬剤 P が例えば医療容器 1 の製造中に、容器本体 2 の外面に付着したとしても、収納部材 65 で容器本体 2 が覆われるため、周囲の汚染を防止することや、医療従事者の安全性を確保することができる。また、収納部材 65 を介して、医療容器 1 を、従来のバイアル容器と同じように把持することができる。

[0070] 収納部材 65 の先端内周部には、キャップ 7 A のキャップ側雄ネジ部 79 と螺合する基端側雌ネジ部（基端側螺合部）651 が形成されている。基端側雌ネジ部 651 は、中心軸 O 回りに螺旋状に形成された溝（ネジ溝）655 を有している。そして、溝 655 内に、キャップ 7 A のキャップ側雄ネジ部 79 の第 2 のネジ山 791 が噛み込むことができる、すなわち、挿入される。これにより、基端側雌ネジ部 651 とキャップ側雄ネジ部 79 とが螺合

することとなる。なお、基端側雌ネジ部 6 5 1 の中心軸 O 方向に沿った形成長さは、キャップ側雄ネジ部 7 9 の形成長さ u_2 と同じである。

[0071] そして、キャップ側雄ネジ部 7 9 と基端側雌ネジ部 6 5 1 とが螺合することにより、キャップ 7 A が収納部材 6 5 に装着され、よって、栓体 3 の天板 3 1 の滅菌処理された状態が、医療用具セット 1 0 0 が使用されるまで維持される。

[0072] また、収納部材 6 5 の先端内周部には、基端側雌ネジ部 6 5 1 よりも基端側の部分に、その周方向に沿ったリング状をなす突部で構成された離脱防止部 6 5 2 が突出形成されている。離脱防止部 6 5 2 は、ガイド構造体 6 3 に係合して、当該ガイド構造体 6 3 の収納部材 6 5 からの不本意な離脱を防止する部分である。

[0073] さらに、収納部材 6 5 の先端内周部には、離脱防止部 6 5 2 よりも基端側の部分に、中心軸 O 方向に沿って延びる複数本（例えば 3 本）のリブ 6 5 3 が突出形成されている。図 9 に示すように、各リブ 6 5 3 は、それぞれ、中心軸 O 回りに等角度間隔に配置されている。そして、各リブ 6 5 3 は、それぞれ、医療容器 1 の容器本体 2 の外周部に当接して、当該医療容器 1 の基端側構造体 6 A（収納部材 6 5）に対する、その径方向の位置ズレを防止することができる。

[0074] また、各リブ 6 5 3 は、それぞれ、収納部材 6 5 に対する医療容器 1 の中心軸 O 回りの回転を規制する規制部としても機能する。これにより、医療容器 1 と連通状態のアダプタ 3 0 A にシリンジ 2 0 を接続する際に、収納部材 6 5 を把持して、アダプタ 3 0 A の接続部 9 0 の雄ネジ 9 0 2 と、シリンジ 2 0 のロック部材 2 0 3 の雌ネジ 2 0 4 とを螺合させることができるという利点がある。

[0075] ガイド構造体 6 3 は、リング状をなす本体部 6 3 1 と、本体部 6 3 1 から突出した長尺な板片状の 3 本のガイド部（基端側ガイド部）6 7 と、各基端側ガイド部 6 7 の基端方向へ延長した部分である脚部（リブ）6 3 4 とを有している。

[0076] 各基端側ガイド部67は、それぞれ、中心軸O方向に沿って延在しており、基端方向へ移動してくるアダプタ30Aのガイド孔409に挿入されることとなる（図5参照）。これにより、先端側構造体8Aの先端側ガイド部82とともにアダプタ30Aを案内し、アダプタ30Aがキャップ7Aとともに回転するのを規制する。また、各基端側ガイド部67は、それぞれ、中心軸O回りに等角度間隔に配置されている。これにより、アダプタ30Aを安定して案内することができる。

[0077] また、図7、図8に示すように、各基端側ガイド部67には、キャップ7Aを基端側構造体6Aに装着する際の螺合の進行方向の面に、係合部672が形成されている。この係合部672は、図8に示すように、キャップ7Aの基端側構造体6Aへの装着が完了したときに、すなわち、キャップ7Aと基端側構造体6Aとの螺合限界で、先端側構造体8Aの先端側ガイド部82に形成されている係合部823に係合する。また、各基端側ガイド部67の係合部672には、突起672aが形成されており、キャップ7Aの基端側構造体6Aへの装着が完了したときに、すなわち、キャップ7Aと基端側構造体6Aとの螺合限界で、先端側構造体8Aの先端側ガイド部82の係合部823に形成されている突起823aに係合する（図4、図8参照）。

[0078] 図9に示すように、各脚部634は、それぞれ、中心軸O回りに等角度間隔に配置されている。そして、各脚部634の間に、収納部材65の各リブ653が挿入されている。これにより、ガイド構造体63（基端側ガイド部67）が収納部材65に対し中心軸O回りに回転するのが確実に防止される。このように回転が規制されることにより、収納部材65とキャップ7Aとをそれぞれを把持して、キャップ7Aの離脱操作を行なう際、キャップ7Aごとガイド構造体63が収納部材65に対して回転するのが防止される。つまり、各リブ653と各脚部634とは、収納部材65に対するガイド構造体63の中心軸O回りの回転を規制する規制部として機能する。

[0079] また、本体部631の内周部には、容器本体2の肩部22に係合する（装着される）係合部（装着部）633が形成されている。これにより、医療容

器 1 の収納部材 6 5 からの離脱を防止することができる。

[0080] 次に、薬剤 P が予め収納された未使用状態の医療容器 1 に、アダプタユニット 1 0 を装着して組み立てる、すなわち、装着状態とする組立操作について、図 1 ～図 4、図 7 および図 8 を参照しつつ説明する。

この組立操作では、第 1 の操作と第 2 の操作とを行なう。

[0081] なお、第 1 の操作、第 2 の操作を行なう前に、基端側構造体 6 A を予め医療容器 1 に装着して組み立てておくのが好ましい。この組立は、次のように行なわれる。

[0082] [1 - 1] 基端側構造体 6 A の医療容器 1 への装着操作

まず、基端側構造体 6 A を収納部材 6 5 とガイド構造体 6 3 とが分離した状態としておく。そして、収納部材 6 5 に医療容器 1 を挿入して、さらに、その上方からガイド構造体 6 3 を挿入する。ガイド構造体 6 3 が挿入されると、前述したように、収納部材 6 5 の離脱防止部 6 5 2 が、ガイド構造体 6 3 (本体部 6 3 1) に係合し、ガイド構造体 6 3 が、収納部材 6 5 内に取り付けられた状態となる。これにより、医療容器 1 は、ガイド構造体 6 3 とともに収納部材 6 5 から離脱するのが防止され、基端側構造体 6 A が装着されたものとなる。以下、この基端側構造体 6 A が医療容器 1 に装着された組立体を医療容器組立体 1 0 3 と言う。

[0083] [1 - 2] 第 1 の操作

図 1 に示すように、アダプタ 3 0 A と先端側構造体 8 A とを組み立てたアダプタ組立体 1 0 1 とする。この組立は、次のように行なわれる。

[0084] アダプタ 3 0 A の各ガイド孔 4 0 9 に、先端側構造体 8 A の各ガイド部 8 2 を挿入する。この挿入は、アダプタ 3 0 A の本体部 4 0 に、先端側構造体 8 A の本体部 8 1 が当接するまで行なわれる。このような組立操作により、アダプタ組立体 1 0 1 が得られる。

[0085] 次に、図 2 に示すように、キャップ 7 A とアダプタ組立体 1 0 1 とを組み立てたキャップ組立体 (第 1 の組立体) 1 0 2 とする。この組立は、次のように行なわれる。

[0086] アダプタ組立体 101 をキャップ 7A にその基端側から挿入して、キャップ 7A のキャップ側雌ネジ部 73 とアダプタ 30A のアダプタ側雄ネジ部 408 とを螺合させる。この螺合は、キャップ側雌ネジ部 73 とアダプタ側雄ネジ部 408 との螺合限界まで行なわれる。

[0087] また、この螺合限界では、前述したように、アダプタ組立体 101 の先端側構造体 8A の最も基端側に位置する突部 814 が、キャップ 7A 内の内側筒体 15 の突部 151 に係合する。これにより、アダプタ組立体 101 がキャップ 7A から不本意に離脱するのを確実に防止することができる。

[0088] このような組立により、アダプタ組立体 101 がキャップ 7A 内に収納されて組み立てたキャップ組立体 102 が得られる。

[0089] [1-3] 第2の操作

次に、キャップ組立体 102 と医療容器組立体 103（基端側構造体 6A）とを組み立てる。この組立は、次のように行なわれる。

[0090] まず、図3に示すように、キャップ組立体 102 のキャップ 7A を医療容器組立体 103 の基端側構造体 6A に挿入して、キャップ組立体 102 を中心軸 O 回りに医療容器組立体 103 に対し所定方向に回転させる。これにより、キャップ 7A のキャップ側雄ネジ部 79 と、基端側構造体 6A の基端側雌ネジ部 651 とが螺合する。この螺合は、キャップ側雄ネジ部 79 と基端側雌ネジ部 651 との螺合限界まで行なわれる（図4参照）。

[0091] なお、キャップ側雄ネジ部 79 と基端側雌ネジ部 651 との螺合が進んでいくと、すなわち、この第3の操作中、キャップ組立体 102 の先端側構造体 8A は、医療容器組立体 103 のガイド構造体 63（基端側構造体 6A）に対して回転しつつ、徐々に接近することとなる。その際、図7に示すように、先端側構造体 8A の先端側ガイド部 82 とガイド構造体 63 の基端側ガイド部 67 とが互いに衝突する。この衝突は、キャップ側雄ネジ部 79 のピッチ s_2 、形成長さ u_2 、巻き数にもよるが、少なくとも1回繰り返される。

[0092] 図7に示すように、先端側ガイド部 82 と基端側ガイド部 67 とは、互いに衝突するときの衝突面に、キャップ側雄ネジ部 79 と基端側雌ネジ部 65

1 とを螺合させる回転方向（螺合の進行方向）に向かって、中心軸 O に対する径方向の同じ向きに傾斜した傾斜面 8 2 4 および傾斜面 6 7 3 がそれぞれ形成されている。なお、本実施形態において、傾斜面 8 2 4 は、先端側ガイド部 8 2 が基端側ガイド部 6 7 と衝突するときの衝突面、つまり、螺合の進行方向の面に、螺合の進行方向に向かって、中心軸 O に対する径方向の外向きに傾斜した傾斜面として形成されている。また、傾斜面 6 7 3 は、基端側ガイド部 6 7 が先端側ガイド部 8 2 と衝突するときの衝突面、つまり、螺合の進行方向とは反対側の面に、螺合の進行方向に向かって、中心軸 O に対して径方向の外向きに傾斜した傾斜面として形成されている。これにより、先端側ガイド部 8 2 と基端側ガイド部 6 7 とが互いに衝突すると、先端側ガイド部 8 2 は、傾斜面 8 2 4 が基端側ガイド部 6 7 の傾斜面 6 7 3 に沿って当該傾斜面 6 7 3 上を摺動する。このとき、先端側ガイド部 8 2 は、中心軸 O に対する径方向の外向き（図 7 中の矢印 D 方向に向かって）に弾性変形して、基端側ガイド部 6 7 をその外側から確実に乗り越えることができる。なお、基端側ガイド部 6 7 を乗り越えた先端側ガイド部 8 2 は、元の形状に復元する。

[0093] そして、図 8 に示すように、キャップ側雄ネジ部 7 9 と基端側雌ネジ部 6 5 1 との螺合限界では、先端側ガイド部 8 2 の係合部 8 2 3 と、基端側ガイド部 6 7 の係合部 6 7 2 とが係合する。これにより、キャップ側雄ネジ部 7 9 と基端側雌ネジ部 6 5 1 との螺合を解除する方向（螺合の後退方向）に、先端側ガイド部 8 2 がキャップ 7 A とともに回転することが規制される。また、係合したガイド部 8 2 とガイド部 6 7 とは、少なくともその一部が、周方向に隣接した状態となっている。

[0094] このような組立により、キャップ組立体 1 0 2 と医療容器組立体 1 0 3 （基端側構造体 6 A）とを組み立てられ、その結果、アダプタユニット 1 0 が装着された装着状態の医療容器 1 を得る。

[0095] また、この組立では、キャップ組立体 1 0 2 のキャップ 7 A と医療容器組立体 1 0 3 の基端側構造体 6 A とを螺合するという簡単な操作で、医療容器

1 にアダプタユニット 10 を容易かつ確実に装着することができる。また、この装着状態は、キャップ 7 A と基端側構造体 6 A との螺合により確実に維持されており、キャップ 7 A に例えば先端方向への引張り力が作用しても、当該キャップ 7 A が不本意に離脱するのが防止される。

[0096] 次に、医療用具セット 100 の操作方法（使用方法）について、図 4 ～ 図 6 を参照しつつ説明する。

[0097] [2-1]

まず、図 4 に示す装着状態の医療容器 1 を用意する。また、医療容器 1 中の薬剤 P と過不足なく十分に混合する液体 Q が充填されたシリンジ 20 も用意する。

[0098] [2-2]

次に、図 4 に示す状態から、キャップ 7 A を把持して、当該キャップ 7 A を中心軸 O 回りに前記（組立操作時）と逆方向に回転させる（図 5 参照）。なお、この回転操作中、先端側構造体 8 A は、前述したように先端側ガイド部 8 2 が基端側ガイド部 6 7 と係合しているため、キャップ 7 A とともに回転するのが規制されている。

[0099] そして、キャップ 7 A に対する回転操作を進めていくと、当該キャップ 7 A は、キャップ側雄ネジ部 7 9 の基端側構造体 6 A の基端側雌ネジ部 6 5 1 との螺合が徐々に解除されつつ、先端方向に向かって移動していく。

[0100] また、前述したように、キャップ側雌ネジ部 7 3 のピッチ s_1 は、キャップ側雄ネジ部 7 9 のピッチ s_2 よりも大きく設定されている。これにより、キャップ 7 A が回転すれば、キャップ側雌ネジ部 7 3 に螺合するアダプタ 30 A は、ガイド孔 409 に挿入され、前記係合し合う先端側ガイド部 8 2、6 7 で、回転が防止されつつ、当該先端側ガイド部 8 2、6 7 に沿って、キャップ 7 A の回転分に対応する（相当する）距離だけ、基端方向に向かって移動する。なお、アダプタ 30 A の総移動距離は、「（（キャップ側雌ネジ部 7 3 の 1 ピッチの長さ）－（キャップ側雄ネジ部 7 9 の 1 ピッチの長さ））×（キャップ側雌ネジ部 7 3 の巻き数）」に等しい。なお、このアダプタ 30

Aの基端方向への移動中、前述したように先端側ガイド部82の突起823aと基端側ガイド部67の突起672aとが係合しているため、先端側ガイド部82と基端側ガイド部67との周方向に隣接した状態が維持され、アダプタ30Aが基端方向に向かってスムーズに移動できる。

[0101] そして、キャップ7Aは、基端側構造体6Aとの螺合が完全に解除されると、先端側構造体8Aごと基端側構造体6Aから離脱する。このとき、アダプタ30Aは、前記総移動距離を移動しているため、アダプタ側雄ネジ部408がキャップ側雌ネジ部73から離脱するとともに、瓶針50が医療容器1の栓体3を刺通して、当該瓶針50を介して医療容器1内が外部と連通する。

[0102] また、このとき、前述したように、アダプタ30Aは、装着部406で医療容器1に係合して、装着される。これにより、瓶針50の栓体3への刺通状態が維持される。

[0103] [2-3]

次に、図6に示すように、医療容器1と連通状態のアダプタ30Aにシリンジ20を接続する（以下この状態を「接続状態」と言う）。これにより、アダプタ30Aを介して、医療容器1とシリンジ20とが連通する。

[0104] なお、この接続操作は、アダプタ30Aの接続部90の雄ネジ902と、シリンジ20のロック部材203の雌ネジ204とを螺合させることにより、行なわれる。

[0105] [2-4]

次に、接続状態でシリンジ20のプランジャを押圧操作して、シリンジ20から医療容器1内に液体Qを供給する。この液体Qは、接続部90、瓶針50を順に流下して、当該瓶針50の側孔502を介して医療容器1内に流入する。これにより、液体Qと薬剤Pとが混合し合い、薬液Rが生成され始める。また、振とう操作を行うことにより、液体Qに薬剤Pを完全に溶解させ、薬液Rが確実に生成する。

[0106] [2-5]

次に、接続状態のまま、医療容器 1 を基端側構造体 6 A ごと上下反転させる。そして、シリンジ 20 のプランジャに対する引張り操作を行ない、薬液 R をシリンジ 20 に回収する。

[0107] このように、以上のような構成のアダプタユニット 10 では、キャップ 7 A を離脱させる、すなわち、取り外す操作に連動して、アダプタ 30 A が医療容器 1 に確実に装着されるよう構成されている。そして、キャップ 7 A の離脱後に確実に医療容器 1 を使用することができる。

[0108] これに対し、例えば、互いに螺合するアダプタとキャップと、基端側構造体とを有し、基端側構造体に設けられた凸部と、キャップに設けられた凹部との係合（スナップ嵌合）により、キャップと基端側構造体とが連結された従来のアダプタユニットでは、キャップを回転操作している最中に、当該キャップに不本意に引張り力が作用した場合（例えば操作者が誤ってキャップを引張ってしまった場合）、アダプタは、医療容器に完全に装着される以前に、キャップごと基端側構造体から離脱してしまう。その結果、医療容器にはシリンジを接続することができず、当該医療容器を使用することができない。

[0109] 従って、アダプタユニット 10 は、キャップ 7 A を離脱した後に迅速かつ確実に医療容器 1 を使用することができ、操作性に優れたものとなっている。

[0110] <第 2 実施形態>

図 11 および図 12 は、それぞれ、本発明のアダプタユニット（第 2 実施形態）の操作過程を順に示す縦断面図である。

[0111] 以下、これらの図を参照して本発明のアダプタユニットの第 2 実施形態について説明するが、前述した実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

[0112] 図 11、図 12 に示すように、本実施形態では、キャップ 7 B の壁部 76（円筒体）には、キャップ側雌ネジ部 73 と異なる位置に、すなわち、キャップ側雌ネジ部 73 よりも基端側に、キャップ側雌ネジ部（第 2 のキャップ

側螺合部) 74 が形成されている。このキャップ側雌ネジ部 74 は、中心軸 O 回りに螺旋状に形成された第 2 のネジ山 (第 2 のネジ部) 741 を有する部分である。

[0113] そして、図 12 に示すように、キャップ側雌ネジ部 73 での中心軸 O 方向に沿って互いに隣接する第 1 のネジ山 731 同士のピッチ s_1 は、キャップ側雌ネジ部 74 での中心軸 O 方向に沿って互いに隣接する第 2 のネジ山 741 同士のピッチ s_2 よりも大きい。また、キャップ側雌ネジ部 73 の中心軸 O 方向に沿った形成長さ u_1 は、キャップ側雌ネジ部 74 の中心軸 O 方向に沿った形成長さ u_2 よりも長い。

[0114] このように壁部 76 の内周部に、ピッチの異なる 2 つの雌ネジ部が形成されていることにより、壁部 76 の内周部の反対側、すなわち、外周部に、第 2 のキャップ側螺合部として、キャップ側雄ネジ部を設けるときよりも、キャップ 7B の外径を小さくできる。

[0115] キャップ 7B の縮径部 77 には、その周方向に沿ったリング状をなす突部 771 が突出形成されている。突部 771 には、先端側構造体 8A の最も基端側に位置する突部 814 が係合することができる。これにより、先端側構造体 8A は、キャップ 7B と連結されることとなり、よって、キャップ 7B を離脱する際に、当該キャップ 7B とともに離脱する (図 12 参照)。

[0116] また、本実施形態では、アダプタ 30B は、円板部 403 から装着部 406 が省略されている。そして、この円板部 403 には、3 つのガイド孔 409 とは周方向に異なる位置に、複数 (本実施形態では 3 つ) の係合孔 405 が形成されている。各係合孔 405 は、それぞれ、アダプタ 30B が基端方向に向かって移動し、その移動限界で、すなわち、瓶針 50 が医療容器 1 の栓体 3 を刺通したときに、基端側構造体 6B が係合する部分である。この係合により、アダプタ 30B の瓶針 50 が栓体 3 から抜去するのを確実に防止することができる。

[0117] 図 11、図 12 に示すように、基端側構造体 6B は、円筒状をなす基部 61 と、基部 61 よりも先端側に配置された円板部 (基端側円板部) 62 とを

有している。そして、基部 6 1 と円板部 6 2 との間には、3 本のガイド部（基端側ガイド部）6 7 がそれぞれ配置されており、当該各ガイド部 6 7 を介して、基部 6 1 と円板部 6 2 とが連結されている。なお、本実施形態では、前記第 1 実施形態と異なり、各ガイド部 6 7 は、それぞれ、ガイド孔 4 0 9 には、挿入されない。

[0118] 基部 6 1 は、医療容器 1 に装着された装着状態で、容器本体 2 の外周側に当該容器本体 2 と同心的に配される。そして、アダプタユニット 1 0 を操作する、すなわち、キャップ 7 B を中心軸 O 回りに回転操作するとき、一方の手でキャップ 7 B を把持し、他方の手で基部 6 1 を把持して、その操作を行なうことができる。このように、基端側構造体 6 B では、基部 6 1 は、アダプタユニット 1 0 を操作するとき把持される把持部として機能する。

[0119] 基部 6 1 の先端外周部には、基端側雄ネジ部（基端側螺合部）6 9 が設けられている。基端側雄ネジ部 6 9 は、中心軸 O 回りに螺旋状に形成された溝（ネジ溝）6 9 1 を有している。そして、溝 6 9 1 内に、キャップ 7 B のキャップ側雌ネジ部 7 4 の第 2 のネジ山 7 4 1 が噛み込むことができる、すなわち、挿入される。これにより、基端側雄ネジ部 6 9 とキャップ側雌ネジ部 7 4 とが螺合することとなる。なお、基端側雄ネジ部 6 9 の中心軸 O 方向に沿った形成長さは、キャップ側雌ネジ部 7 4 の形成長さ u_2 と同じである。

[0120] また、基部 6 1 の内周部には、中心軸 O 方向に沿って延びる複数本（例えば 3 本）のリブ 6 1 1 が突出形成されている。各リブ 6 1 1 は、それぞれ、医療容器 1 の容器本体 2 の外周部に当接して、当該医療容器 1 の基端側構造体 6 B に対するガタツキ、すなわち、径方向の位置ズレを防止することができる。

[0121] 円板部 6 2 は、円板状をなし、その面が中心軸 O に対し直交し、かつ、基部 6 1 と同心的に配されている。円板部 6 2 の直径は、基部 6 1 の直径よりも小さい。

[0122] また、円板部 6 2 の基端面には、鋭利な複数（例えば 4 つ）の突起 6 2 1 が突出形成されている。各突起 6 2 1 は、それぞれ、医療容器 1 の栓体 3 の

先端面 3 1 2 に穿刺される。これにより、基端側構造体 6 B（基端側ガイド部 6 7）と医療容器 1 との位置決めがなされる。

[0123] また、基端側構造体 6 B は、医療容器 1 に装着される装着部 6 6 と、移動限界にあるアダプタ 3 0 B に係合する係合部 6 8 とを有している。

[0124] 装着部 6 6 は、円板部 6 2 の基端面から基端方向に向かって突出した 3 枚の突片 6 6 1 で構成されている。各突片 6 6 1 は、それぞれ、中心軸 O 回りに等角度間隔に配置されている。また、各突片 6 6 1 と基端側ガイド部 6 7 とは、中心軸 O 回りに交互に配置されている。

[0125] 各突片 6 6 1 には、それぞれ、その下端部に内側に突出した爪 6 6 2 が形成されている。そして、図 1 2 に示すように、各爪 6 6 2 は、それぞれ、容器本体 2 の口部 2 1 に形成されている突部 2 1 1 に係合することができる。これにより、基端側構造体 6 B が医療容器 1 に確実に装着されることとなる。

[0126] 係合部 6 8 は、円板部 6 2 の先端面から先端方向に向かって突出した 3 枚の突片 6 8 1 で構成されている。各突片 6 8 1 は、それぞれ、中心軸 O 回りに等角度間隔に配置されている。

[0127] また、各突片 6 8 1 には、それぞれ、その上端部に外側に突出した爪 6 8 2 が形成されている。そして、図 1 2 に示すように、アダプタ 3 0 B の瓶針 5 0 が医療容器 1 の栓体 3 を刺通したときに、各爪 6 8 2 は、それぞれ、アダプタ 3 0 B の本体部 4 0 に形成されている各係合孔 4 0 5 の縁部に係合することができる。これにより、基端側構造体 6 B とアダプタ 3 0 B とが連結され、アダプタ 3 0 B が基端側構造体 6 B から不本意に離脱するのが防止される。

[0128] 基端側構造体 6 B の基部 6 1 の内周部と、医療容器 1 の容器本体 2 の外周部との間には、シール部材 1 6 が介挿されている。このシール部材 1 6 は、基部 6 1 の内周部に沿ったリング状をなし、基部 6 1 の内周部に固定されている。この固定方法としては、特に限定されず、例えば、接着（接着剤や溶媒による接着）による方法、融着（熱融着、高周波融着、超音波融着等）に

よる方法等を用いることができる。

[0129] このようなシール部材 16 により、栓体 3 の天板 31 の滅菌処理された状態が維持される。この状態は、医療用具セット 100 が使用されるまで確実に維持される。従って、医療用具セット 100 では、シール部材 16 は、アダプタユニット 10 が医療容器 1 に装着された装着状態で、栓体 3 の天板 31 の滅菌処理された状態を維持する手段として機能する。

[0130] なお、シール部材 16 の構成材料としては、特に限定されず、例えば、医療容器 1 の栓体 3 と同様の材料を用いることができる。

[0131] 本実施形態でも、前記第 1 実施形態と同様に、アダプタユニット 10 を医療容器 1 に容易かつ確実に装着することができる。図 12 に示すように、キャップ 7B を離脱操作に伴って、アダプタ 30B が医療容器 1 に装着される。そして、その後、シリンジ 20 をアダプタ 30B に接続すれば、確実に医療容器 1 を使用することができる。

[0132] なお、本実施形態では、薬剤 P が予め収納された未使用状態の医療容器 1 に、アダプタユニット 10 を装着して組み立てる組立操作で、第 1 の操作に先立って、基端側構造体 6B を予め医療容器 1 に装着して医療容器組立体 102 としてもよいが、これに限定されず、例えば、医療容器組立体 102 とせずに、第 3 の操作で基端側構造体 6B と第 2 の組立体とを組み立てた後に、この組み立てたものを医療容器 1 に装着することもできる。

[0133] 以上、本発明のアダプタユニットを図示の実施形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、アダプタユニットを構成する各部は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものと置換することができる。また、任意の構成物が付加されていてもよい。

[0134] また、本発明のアダプタユニットは、前記各実施形態のうちの、任意の 2 以上の構成（特徴）を組み合わせたものであってもよい。

[0135] また、アダプタを案内する先端側ガイド部および基端側ガイド部の本数は、それぞれ、前記各実施形態では 3 本であったが、これに限定されず、例えば、1 本、2 本または 4 本以上であってもよい。

[0136] また、先端側ガイド部と基端側ガイド部とが衝突し、先端側ガイド部が基端側ガイド部を乗り越える際、基端側ガイド部が、中心軸Oに対する径方向の内向きに弾性変形する、または先端側ガイド部と基端側ガイド部とが中心軸Oに対する径方向に互いに反対向きに弾性変形するようにしてもよい。なお、先端側ガイド部が基端側ガイド部を乗り越えると、先端側ガイド部と基端側ガイド部とは、元の形状に復元する。

[0137] また、先端側ガイド部の傾斜面および基端側ガイド部の傾斜面は、螺合の進行方向に向かって、中心軸Oに対する径方向内向きに傾斜した傾斜面としてもよい。このとき、先端側ガイド部は、基端側ガイド部をその内側から乗り越える。

[0138] また、前記第1実施形態での、装着状態とする組立操作での第1の操作は、最初にアダプタと先端側構造体とを組み立てて、アダプタと先端側構造体とを有する第1の組立体を得る操作であったが、これに限定されず、最初にキャップ内に先端側構造体を回転可能に収納して、先端側構造体とキャップと先端側構造体とを組み立てて、キャップと先端側構造体とを有する第1の組立体を得る操作であってもよい。この場合、それに続く操作は、キャップと先端側構造体とを有する組立体とアダプタとを組み立てて、キャップとアダプタと先端側構造体とを有する第1の組立体を得る操作となる。そして、この操作は、アダプタのガイド孔に先端側ガイド部が挿入されるようにしながら、アダプタをキャップに螺合限界まで螺合させることにより行なわれる。

産業上の利用可能性

[0139] 本発明のアダプタユニットは、筒状をなし、その先端部に口部を有する容器本体と、前記口部を封止する軟質の封止部材とを備える医療容器に装着した装着状態で用いられるアダプタユニットであって、円筒体で構成されており、該円筒体の内周側にその中心軸回りに螺旋状に形成された第1のネジ部を有する第1のキャップ側螺合部と、前記円筒体の前記第1のキャップ側螺合部と異なる位置に前記中心軸回りに螺旋状に形成された第2のネジ部を有する第2のキャップ側螺合部とを有するキャップと、前記キャップの内側に

基端方向に向かって移動可能に配置されており、円板状をなし、その厚さ方向に貫通したガイド孔が形成された円板部を有する本体部と、前記円板部の外周部に設けられ、前記第1のキャップ側螺合部と螺合するアダプタ側螺合部と、前記封止部材を刺通可能な中空針とを有するアダプタと、前記キャップの内側に前記中心軸回りに回転可能に配置されており、前記ガイド孔に挿入され、前記装着状態で前記アダプタが基端方向に向かって移動する際に、その移動方向に沿って前記アダプタを案内するとともに、前記アダプタが前記キャップとともに回転するのを規制する、前記中心軸方向に沿って延在する長尺状の少なくとも1本の先端側ガイド部を有する先端側構造体と、前記容器本体に装着される装着部と、前記第2のキャップ側螺合部と螺合する基端側螺合部と、前記装着状態で前記先端側ガイド部と係合し、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合の後退方向に、前記先端側ガイド部が前記キャップとともに回転するのを規制する、前記中心軸方向に沿って延在する長尺状の少なくとも1本の基端側ガイド部とを有する基端側構造体とを備え、前記第1のネジ部でのピッチは、前記第2のネジ部でのピッチよりも大きく、前記装着状態とする際には、前記ガイド孔に前記先端側ガイド部が挿入され、かつ前記第1のキャップ側螺合部とアダプタ側螺合部とが螺合限界まで螺合した状態となるように、前記キャップと前記アダプタと前記先端側構造体とを組み立てて、前記キャップと前記アダプタと前記先端側構造体とを有する第1の組立体を得る第1の操作と、前記第1の組立体と前記基端側構造体とを、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部とを螺合限界まで螺合させて組み立てる第2の操作とを行ない、前記第2の操作中、前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とが少なくとも1回互いに衝突し、一方または両方が前記中心軸に対する径方向に弾性変形することで、先端側ガイドが基端側ガイド部を乗り越え、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合限界で、前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とが係合し、前記装着状態で前記キャップを前記中心軸回りに回転操作することにより、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合を

解除して、前記キャップを前記先端側構造体ごと前記基端側構造体から離脱させた際、前記アダプタは、前記基端側ガイド部と係合した先端側ガイド部が前記ガイド孔に挿入されていることにより、回転が防止されつつ、基端方向に向かって移動し、これにより、前記アダプタ側螺合部が前記第1のキャップ側螺合部から離脱するとともに、前記中空針が前記封止部材を刺通して、前記中空針を介して前記容器本体内部が外部と連通する。そのため、医療容器に容易かつ確実に装着することができるとともに、その装着状態でキャップを離脱した後に確実に医療容器を使用することができる。

従って、本発明のアダプタユニットは、産業上の利用可能性を有する。

符号の説明

[0140]	1 0 0	医療用具セット
	1 0	アダプタユニット
	1 0 1	アダプタ組立体
	1 0 2	キャップ組立体（第1の組立体）
	1 0 3	医療容器組立体
	1	医療容器
	2	容器本体
	2 1	口部
	2 1 1	突部
	2 2	肩部
	3	栓体（封止部材）
	3 1	天板
	3 1 1	基端面
	3 1 2	先端面
	3 3	筒状部
	6 A、6 B	基端側構造体
	6 1	基部
	6 1 1	リブ

6 2	円板部（基端側円板部）
6 2 1	突起
6 3	ガイド構造体
6 3 1	本体部
6 3 3	係合部（装着部）
6 3 4	脚部
6 5	収納部材（収納部）
6 5 1	基端側雌ネジ部（基端側螺合部）
6 5 2	離脱防止部
6 5 3	リブ
6 5 5	溝（ネジ溝）
6 6	装着部
6 6 1	突片
6 6 2	爪
6 7	ガイド部（基端側ガイド部）
6 7 2	係合部
6 7 2 a	突起
6 7 3	傾斜面
6 8	係合部
6 8 1	突片
6 8 2	爪
6 9	基端側雄ネジ部（基端側螺合部）
6 9 1	溝（ネジ溝）
7 A、7 B	キャップ
7 3	キャップ側雌ネジ部（第 1 のキャップ側螺合部）
7 3 1	第 1 のネジ山（第 1 のネジ部）
7 4	キャップ側雌ネジ部（第 2 のキャップ側螺合部）
7 4 1	第 2 のネジ山（第 2 のネジ部）

7 5	天板
7 6	壁部
7 7	縮径部
7 7 1	突部
7 9	キャップ側雄ネジ部（第2のキャップ側螺合部）
7 9 1	第2のネジ山（第2のネジ部）
8 A	先端側構造体
8 1	本体部
8 1 1	天板
8 1 2	壁部
8 1 3	貫通孔
8 1 4	突部
8 2	ガイド部（先端側ガイド部）
8 2 3	係合部
8 2 3 a	突起
8 2 4	傾斜面
1 5	内側筒体
1 5 1	突部
1 5 2	貫通孔
1 6	シール部材
2 0	シリンジ
2 0 1	外筒
2 0 2	口部
2 0 3	ロック部材（ロックアダプタ）
2 0 4	雌ネジ
2 0 5	外周部
3 0 A、3 0 B	アダプタ（内側構造体）
4 0	本体部

4 0 1	突部
4 0 2	溝
4 0 3	円板部
4 0 5	係合孔
4 0 6	装着部（アダプタ側装着部）
4 0 6 a	突片
4 0 6 b	爪
4 0 8	アダプタ側雄ネジ部（アダプタ側螺合部）
4 0 9	ガイド孔
5 0	瓶針（中空針）
5 0 1	針先
5 0 2	側孔
9 0	接続部
9 0 1	内周部
9 0 2	雄ネジ
O	中心軸
P	薬剤
Q	液体
R	薬液
s_1 、 s_2	ピッチ
u_1 、 u_2	形成長さ

請求の範囲

[請求項1]

筒状をなし、その先端部に口部を有する容器本体と、前記口部を封止する軟質の封止部材とを備える医療容器に装着した装着状態で用いられるアダプタユニットであって、

円筒体で構成されており、該円筒体の内周側にその中心軸回りに螺旋状に形成された第1のネジ部を有する第1のキャップ側螺合部と、前記円筒体の前記第1のキャップ側螺合部と異なる位置に前記中心軸回りに螺旋状に形成された第2のネジ部を有する第2のキャップ側螺合部とを有するキャップと、

前記キャップの内側に基端方向に向かって移動可能に配置されており、円板状をなし、その厚さ方向に貫通したガイド孔が形成された円板部を有する本体部と、前記円板部の外周部に設けられ、前記第1のキャップ側螺合部と螺合するアダプタ側螺合部と、前記封止部材を刺通可能な中空針とを有するアダプタと、

前記キャップの内側に前記中心軸回りに回転可能に配置されており、前記ガイド孔に挿入され、前記装着状態で前記アダプタが基端方向に向かって移動する際に、その移動方向に沿って前記アダプタを案内するとともに、前記アダプタが前記キャップとともに回転するのを規制する、前記中心軸方向に沿って延在する長尺状の少なくとも1本の先端側ガイド部を有する先端側構造体と、

前記容器本体に装着される装着部と、前記第2のキャップ側螺合部と螺合する基端側螺合部と、前記装着状態で前記先端側ガイド部と係合し、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合の後退方向に、前記先端側ガイド部が前記キャップとともに回転するのを規制する、前記中心軸方向に沿って延在する長尺状の少なくとも1本の基端側ガイド部とを有する基端側構造体とを備え、

前記第1のネジ部でのピッチは、前記第2のネジ部でのピッチよりも大きく、

前記装着状態とする際には、前記ガイド孔に前記先端側ガイド部が挿入され、かつ前記第1のキャップ側螺合部とアダプタ側螺合部とが螺合限界まで螺合した状態となるように、前記キャップと前記アダプタと前記先端側構造体とを組み立てて、前記キャップと前記アダプタと前記先端側構造体とを有する第1の組立体を得る第1の操作と、

前記第1の組立体と前記基端側構造体とを、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部とを螺合限界まで螺合させて組み立てる第2の操作とを行ない、

前記第2の操作中、前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とが少なくとも1回互いに衝突し、一方または両方が前記中心軸に対する径方向に弾性変形することで、先端側ガイドが基端側ガイド部を乗り越え、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合限界で、前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とが係合し、

前記装着状態で前記キャップを前記中心軸回りに回転操作することにより、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合を解除して、前記キャップを前記先端側構造体ごと前記基端側構造体から離脱させた際、前記アダプタは、前記基端側ガイド部と係合した先端側ガイド部が前記ガイド孔に挿入されていることにより、回転が防止されつつ、基端方向に向かって移動し、これにより、前記アダプタ側螺合部が前記第1のキャップ側螺合部から離脱するとともに、前記中空針が前記封止部材を刺通して、前記中空針を介して前記容器本体内部が外部と連通することを特徴とするアダプタユニット。

[請求項2] 前記基端側構造体は、予め前記医療容器に装着されているか、または、前記第2の操作で前記第1の組立体と組み立てられた後に、前記医療容器に装着される請求項1に記載のアダプタユニット。

[請求項3] 前記第1のキャップ側螺合部でのネジの巻き数は、前記第2のキャップ側螺合部でのネジの巻き数と同じかまたはそれよりも少ない請求項1に記載のアダプタユニット。

- [請求項4] 前記先端側ガイド部と前記基端側ガイド部とは、前記第2の操作中で互いに衝突するときの衝突面に、前記第2のキャップ側螺合部と前記基端側螺合部との螺合の進行方向に向かって、前記中心軸に対する径方向の同じ向きに傾斜した傾斜面が形成されている請求項1に記載のアダプタユニット。
- [請求項5] 前記先端側ガイド部および前記基端側ガイド部は、それぞれ、前記中心軸回りに複数本配置されている請求項1に記載のアダプタユニット。
- [請求項6] 前記第2のキャップ側螺合部は、前記円筒体の内周側に、前記第1のキャップ側螺合部よりも基端側に形成されている請求項1に記載のアダプタユニット。
- [請求項7] 前記第2のキャップ側螺合部は、前記円筒体の外周側に形成されている請求項1に記載のアダプタユニット。
- [請求項8] 前記アダプタと前記基端側構造体とは、前記中空針が前記封止部材を刺通したときに、係合し合うよう構成されている請求項1に記載のアダプタユニット。
- [請求項9] 前記基端側構造体は、前記装着状態で前記キャップを前記中心軸回りに回転操作するときには把持される把持部を有する請求項1に記載のアダプタユニット。
- [請求項10] 前記基端側構造体は、前記医療容器の全体を収納可能な筒状をなし、前記基端側螺合部が形成された収納部を有する請求項1に記載のアダプタユニット。
- [請求項11] 前記基端側構造体は、前記ガイド部が設けられ、前記収納部内に取り付け可能なガイド構造体を有し、該ガイド構造体の前記収納部に対する回転を規制する規制部を有する請求項10に記載のアダプタユニット。
- [請求項12] 前記ガイド構造体は、リング状をなす本体部と、該本体部の先端に突出形成されたガイド部と、前記本体部の基端に突出形成された脚部

と有し、

前記収納部は、内周部に突出形成されたリブを有し、

前記規制部は、前記脚部と前記収納部のリブにより構成されている請求項 1 1 に記載のアダプタユニット。

[請求項13] 前記収納部の内周部には、前記基端側螺合部よりも基端側に、前記ガイド構造体の収納部材からの離脱を防止する離脱防止部が形成されている請求項 1 1 に記載のアダプタユニット。

[請求項14] 前記アダプタは、前記中空針に連通し、前記キャップが離脱した状態でシリンジが接続される接続部を有し、

前記接続部に前記シリンジが接続された際、前記接続部および前記中空針を介して、前記シリンジと前記容器本体とが連通する請求項 1 に記載のアダプタユニット。

FIG.3

FIG.4

[図6]

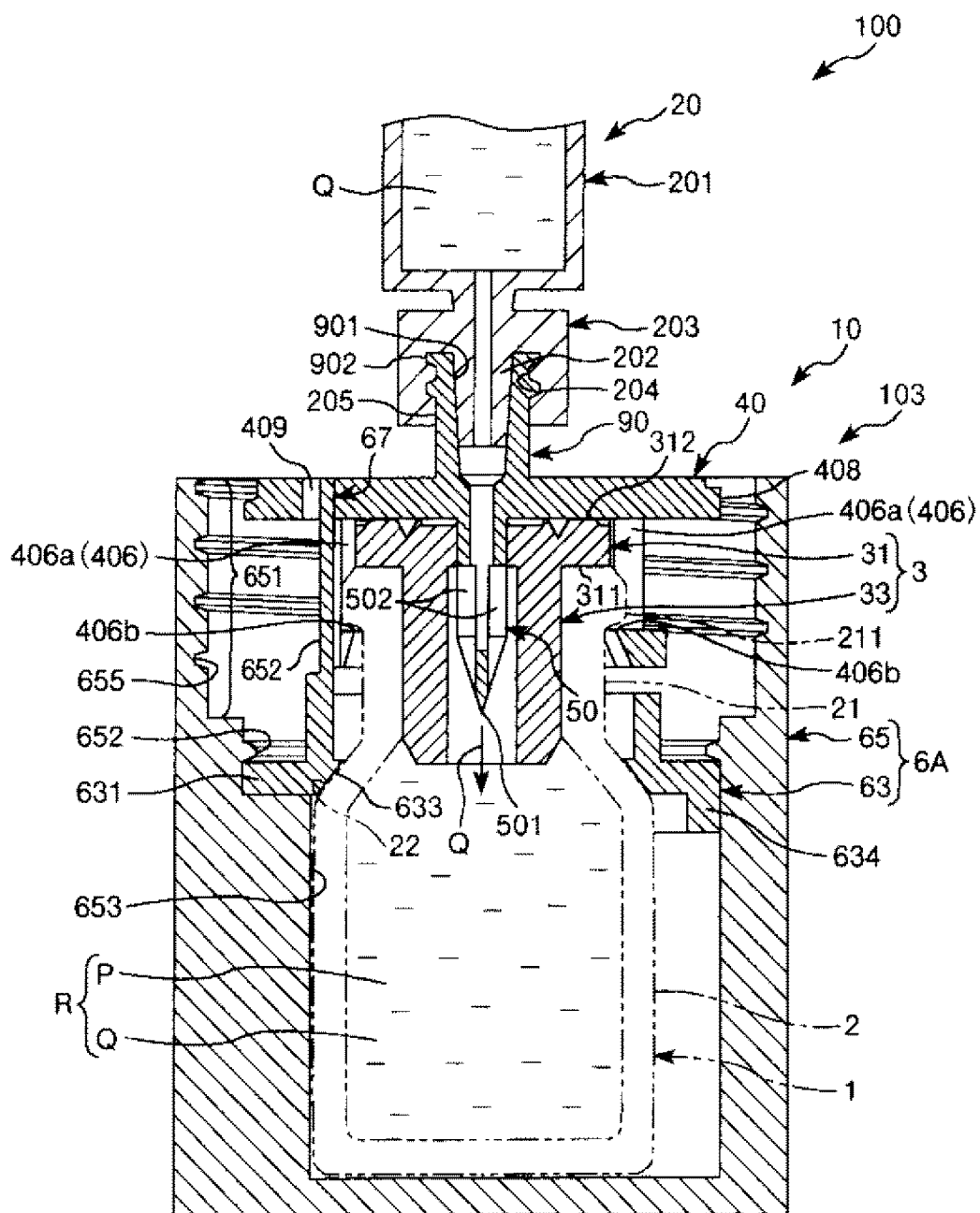


FIG. 6

[illegible]

FIG.7

FIG.8

[図9]

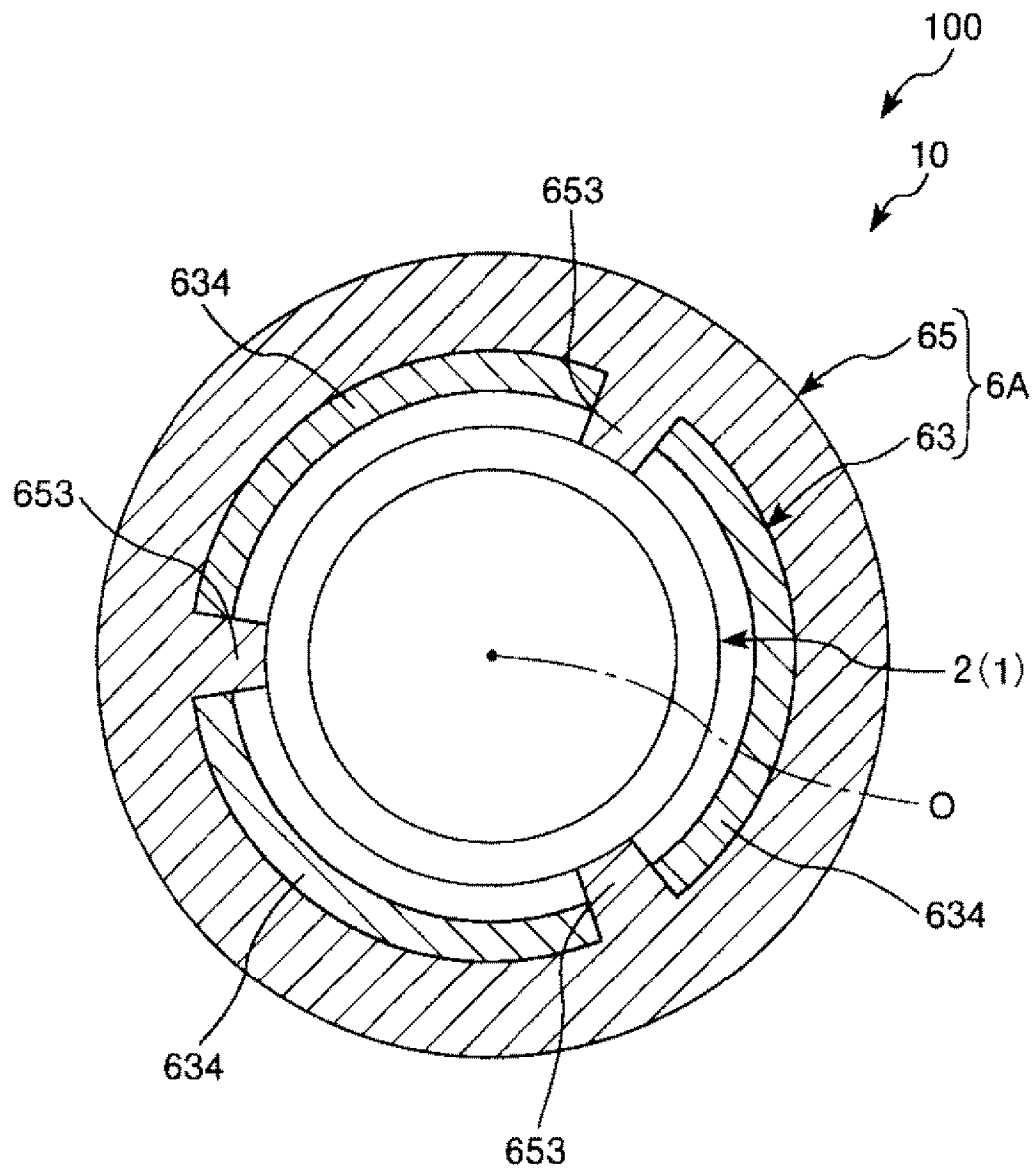


FIG. 9

[図10]

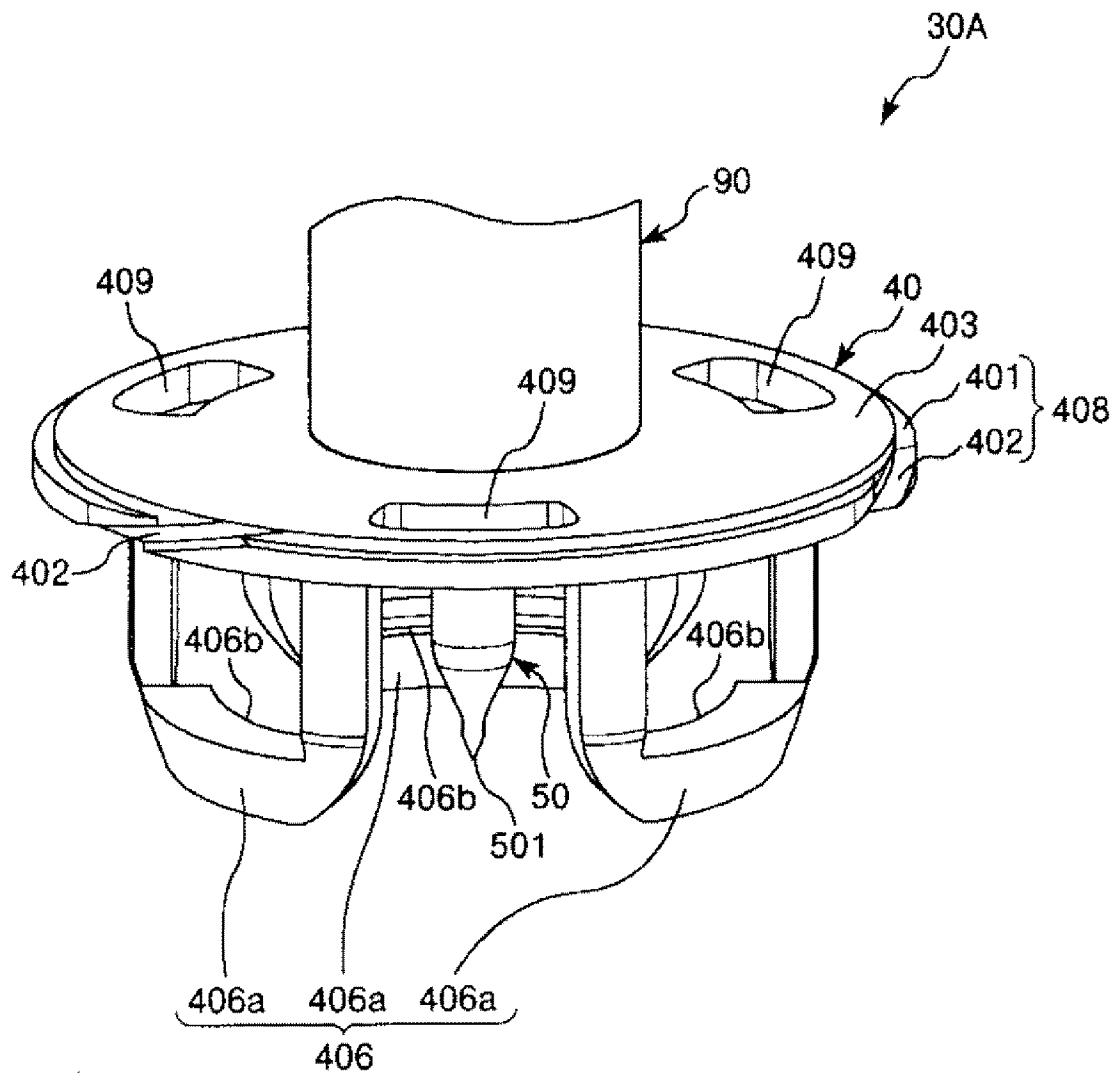


FIG.10

[図11]

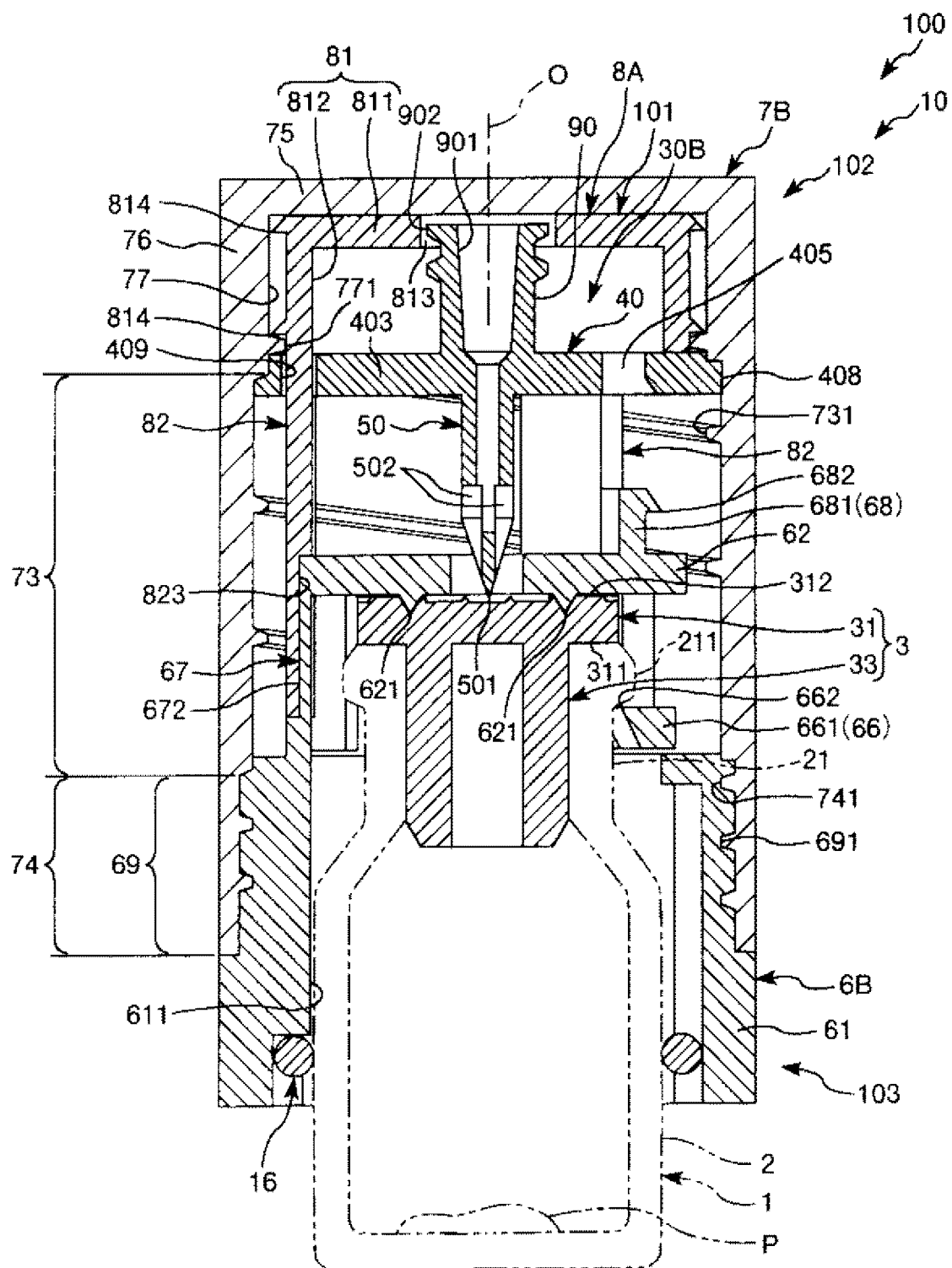


FIG.11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082212

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61J3/00 (2006.01) i

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)

A61J1/20, A61J3/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 2001-508680 A (Smithkline Beecham Biologicals S.A.), 03 July 2001 (03.07.2001), pages 18 to 23; fig. 1 to 23 & US 6258078 B1 & WO 1998/032411 A1 & CN 1250365 A	1-14
A	JP 2005-525971 A (Biodome), 02 September 2005 (02.09.2005), paragraphs [0018] to [0053]; fig. 1 to 9 & US 2006/0287638 A1 & WO 2003/070147 A2	1-14
A	WO 2007/068825 A1 (BIOCORP RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT), 21 June 2007 (21.06.2007), pages 5 to 12; fig. 1 to 7 & FR 2894464 A1	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 January, 2013 (21.01.13)

Date of mailing of the international search report
29 January, 2013 (29.01.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082212

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-224223 A (Terumo Corp.), 10 November 2011 (10.11.2011), paragraphs [0011] to [0030]; fig. 1 to 31 (Family: none)	1-14
A	JP 2001-161792 A (Becton, Dickinson and Co.), 19 June 2001 (19.06.2001), paragraphs [0018] to [0034]; fig. 1 to 11 & US 6209738 B1 & EP 1093784 A2	1-14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61J3/00(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. A61J1/20, 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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2013年
日本国実用新案登録公報	1996-2013年
日本国登録実用新案公報	1994-2013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 請求項の番号
A	JP 2001-508680 A（スミスクライン・ビーチャム・バイオリジカル ス（ソシエテ・アノニム））2001.07.03, 第18-23ページ, 図1-23 & US 6258078 B1 & WO 1998/032411 A1 & CN 1250365 A	1-14
A	JP 2005-525971 A（ビオドム）2005.09.02, 段落【0018】-【0053】, 図1-9 & US 2006/0287638 A1 & WO 2003/070147 A2	1-14

☒ 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」国際出願日前の出願または特許であるが、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

21.01.2013

国際調査報告の発送日

29.01.2013

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）
郵便番号100-8915
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）

永富 宏之

3 E

4 6 5 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

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 請求項の番号
A	WO 2007/068825 A1 (BIOCORP RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT) 2007.06.21, 第5－12ページ, F I G S. 1－7 & FR 2894464 A1	1-14
A	JP 2011-224223 A (テルモ株式会社) 2011.11.10, 段落【0011】－【0030】, 図1－31 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2001-161792 A (ベクトン・ディキンソン・アンド・カンパニー) 2001.06.19, 段落【0018】－【0034】, 図1－11 & US 6209738 B1 & EP 1093784 A2	1-14