

(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
2021年9月16日(16.09.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/181476 A1

(51) 国際特許分類:
A61M 5/148 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/010088

(22) 国際出願日: 2020年3月9日(09.03.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 入江工研株式会社 (IRIE KOKEN CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 Tokyo (JP). 国立研究開発法人産業技術総合研究所(NATIONAL INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒1000013 東京都千代田区霞が関1-3-1 Tokyo (JP).

(72) 発明者: チョン・カー・ウィー(CHEONG Kar-Hooi); 〒3058560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1 国立研究開発法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 土井原 良次(DOIHARA

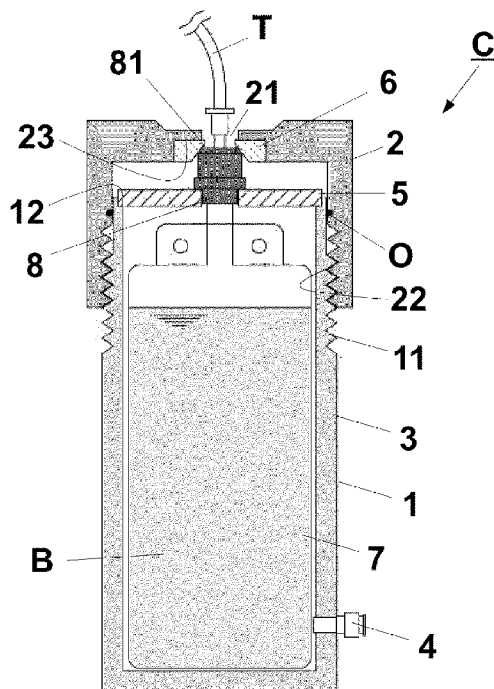
Ryoji); 〒3058560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1 国立研究開発法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 古市 紀之(FURUICHI Noriyuki); 〒3058560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1 国立研究開発法人産業技術総合研究所内 Ibaraki (JP). 中川 雅晴(NAKAGAWA Masaharu); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 入江工研株式会社内 Tokyo (JP). 唐澤 ルリ子(KARASAWA Ruriko); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 入江工研株式会社内 Tokyo (JP). 渡邊 嘉行(WATANABE Yoshiyuki); 〒2100806 神奈川県川崎市川崎区中島3丁目13-1 Green Apple株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 茅 原 裕 二 (KAYAHARA Yuji); 〒1600022 東京都新宿区新宿6-29-7 ウィステリアウッズ302 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,

(54) Title: INFUSION BAG PRESSURIZING CONTAINER AND INFUSION BAG PRESSURIZING DEVICE

(54) 発明の名称: 輸液バッグ加圧容器、輸液バッグ加圧装置



(57) Abstract: [Problem] To provide an infusion bag pressurizing container and infusion bag pressurizing device that maintain stable infusion through the application of pressure, are conveniently portable, and enable an infusion set to be fitted to an infusion bag using a conventional and ordinary amount of effort. [Solution] An infusion bag pressurizing container M according to the present invention comprises: a container main body 1 comprising a holding part 3 that holds an infusion bag B from the sides of a main body 7 thereof, and a connector 4, provided to the holding part 3, that connects to a pressurization means P which introduces air into the holding part 3 and which pressurizes the air to greater than atmospheric pressure; and a cap 2 that is removably joined to the container main body 1. The cap 2 comprises a through-hole 21 provided such that a hollow needle can be inserted into an end 81 of a mouth member 8 when the cap is joined to the container main body 1. A seal member 6 prevents the air, that has been introduced into the container main body 1, from leaking out through the through-hole 21. The infusion bag B contracts when pressurized by the pressurization means P, thereby pressing a liquid out from within the main body 7.

CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 【課題】加圧によって安定して輸液を継続し、携帯にも便利で、かつ、従来と通りの手間で輸液バックに輸液セットを装着可能とする輸液バック加圧容器及び輸液バッグ加圧装置を提供すること。【解決手段】本発明に係る輸液バッグ加圧容器Mは、輸液バッグBを本体部7側から収容する収容部3と、収容部3に設けられ収容部3内に空気を導入し空気を大気圧より高くなるように加圧する加圧手段Pに接続する接続部4と、を有する容器本体部1と、容器本体部1と着脱可能に結合する蓋部2と、を備えるとともに、蓋部2には、容器本体部1に結合した際に口部材8の端部81に中空針を刺通可能に設けられた貫通孔21を備えており、貫通孔21から容器本体部1内に導入された空気の漏洩を防止するシール材6を有し、加圧手段Pによって加圧され、輸液バッグBが収縮して本体部7内の液体を押し出すようにする。

明 細 書

発明の名称：輸液バッグ加圧容器、輸液バッグ加圧装置

技術分野

[0001] 本発明は、点滴バッグなどの輸液バッグを収容した状態で、加圧して内部の液体を送り出し可能な輸液バッグ加圧容器及び輸液バッグ加圧装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、病院などで患者の医療に用いる一般的な点滴は、点滴スタンドを用い、点滴バッグを注入位置よりも高い位置にセットして、重力による自然落下により患者の静脈へ薬液を注入する方法で行っている。このいわゆる点滴スタンド吊り下げ式は、スタンド構造がシンプルで安価であり、流量も比較的に安定しているが、設置場所の制限と移動範囲の制約があり、スタンドを持ち歩く際の転倒危険性があり、生活の不自由が強いられるといった問題がある。

[0003] その他の点滴方法として、電動輸液ポンプを利用して薬液を注入する方法もある。このいわゆる電動輸液ポンプ式は、流量精度は高いものの点滴スタンドに輸液バッグ吊るし、その下に電動輸液ポンプを配置する方法が多く、転倒の危険や生活の不自由が強いられるといった問題の解決には至っていない。また、電源やバッテリー交換を必要とし、高価で携帯に向かないといった問題がある。

[0004] 前記問題を解決する他のものとして、特許文献１に記載のポータブル点滴装置もある。このポータブル点滴装置は、加圧筒（１）内にベローズ（６）を内蔵し、荷重印加手段である錘（１０）または渦巻バネを利用した巻上装置（３５）の力によりベローズ（６）を縮ませ、内部圧力を高める。この圧力を密閉容器（２）又は膨張バッグ（２３）に導入し、圧力または膨張力により常に適正な力で安定して輸液バッグ（１１）を圧迫し、中の薬液を吐出するように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2016-182329号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載されたポータブル点滴装置によると、輸液バッグに圧力等を加えて点滴を行う装置において、ポンプやガスポンペを用いて点滴バッグに圧力を加えて点滴を行う場合のように、故障や電池切れあるいはガス欠などにより過大な圧力が発生したり輸液が停止したりすることなく、安定して輸液を継続し、携帯にも便利な点滴装置を提供することが可能である。

[0007] しかしながら、ここに開示されたポータブル点滴装置によれば、その構造上、予め導管チューブ（A12）を刺した状態で輸液バッグ（11）を密閉容器（2）内に収容し、その後、シールブッシュ（13）が取り付けられている貫通部から導管チューブ（A12）を挿通し、その後、点滴筒（3）を取り付ける。あるいは、貫通部に導管チューブ（A12）を予め挿通した状態で、一端側の中空針を輸液バッグ（11）に刺し、もう一端は点滴筒（3）に取り付ける必要がある。

[0008] このようにすれば、密閉容器（2）内の密閉性を保持出来るわけであるが、一般的には、これら輸液バッグに取り付けるチューブ類は、中空針、点滴筒（チャンバー）、クレンメ、導管チューブ及び注射針がすべて取り付けられた輸液セットとして販売されていることが多く、このポータブル点滴装置を使用した場合には、貫通部に導管チューブを挿通するために中空針あるいは点滴筒を一旦取り外す必要があり、手間がかかるといった新たな問題が生ずる。実際、ほとんどの市販の輸液セットは、中空針と点滴筒と導管チューブとが一体に構成されており、取り外しが不可能な一体構造であるため、このポータブル点滴装置に適用できない。

[0009] すなわち、このポータブル点滴装置の構造においては、密閉容器（2）内

の密閉性を求めることにより、通常であれば、単に輸液バッグに中空針を挿入すればよいだけの簡単な作業を手間のかかる作業にしてしまうことになってしまうのである。

[0010] そこで、本発明はこのような問題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、加圧によって安定して輸液を継続し、携帯にも便利で、かつ、従来と通りの手間で輸液バックに輸液セットを装着可能とする輸液バック加圧容器及び輸液バッグ加圧装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 前記の目的を達成するため、本発明は、液体が収容された本体部と、前記本体部と接続し輸液を排出する筒状の口部材とからなる輸液バッグを加圧可能に収容する輸液バッグ加圧容器であって、前記輸液バッグを前記本体部側から収容する収容部と、前記収容部に設けられ前記収容部内に圧力伝達流体を導入し、前記圧力伝達流体を大気圧より高くなるように加圧する加圧手段に接続する接続部と、を有する容器本体部と、前記容器本体部と着脱可能に結合する蓋部と、を備えとともに、前記蓋部には、前記容器本体部に結合した際に、前記口部材の端部に中空針を刺通可能に設けられた貫通孔を備えており、前記貫通孔から前記容器本体部内に導入された圧力伝達流体の漏洩を防止する漏洩防止手段を有し、前記加圧手段によって加圧され前記輸液バッグが収縮して前記本体部内の液体を押し出すようにすることを特徴とする。

[0012] また、前記輸液バッグを収容した際に、前記口部材を支持する支持部材を有していてもよい。

[0013] また、前記支持部材は、円板状であって前記口部材の端部が挿通可能な挿通孔を有し、前記挿通孔は、前記端部が挿通可能な第1の孔と、前記第1の孔より小さい孔であって前記第1の孔と接続する第2の孔からなり、前記口部材を前記第1の孔に挿通した後、前記口部材を前記第2の孔にスライドさせることにより前記口部材が前記支持部材に支持されるように構成してもよい。

- [0014] また、前記漏洩防止手段は、内側面にテーパのついたリング状のシール材あるいは円板状のシール材であって、前記口部材の端部に当接させることにより前記容器本体部内の圧力伝達流体の漏洩を防止するように構成してもよい。
- [0015] また、前記漏洩防止手段は、内側面にテーパのついたリング状のシール材と、リング形状シールとからなり、前記蓋部と締め込み可能に接続される締め込み部材をさらに備え、前記蓋部と前記締め込み部材とは、前記リング形状シールを介在させて接続されるように構成してもよい。
- [0016] また、前記支持部材の外周には雄ネジ部を備え、前記蓋部の内壁面には前記雄ネジ部に結合可能な雌ネジ部を備え、前記支持部材は、前記口部材の端部に前記漏洩防止手段を当接させることにより前記蓋部に結合されるように構成してもよい。
- [0017] 前記の目的を達成するため、本発明の輸液バッグ加圧装置は、前記いずれかに記載の輸液バッグ加圧容器と、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ピストンからなる加圧手段から構成されていることを特徴とする。
- [0018] また、前記加圧手段は、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ベローズ、電動加圧ポンプあるいは蓄圧ポンプもしくは蓄圧容器と低圧レギュレータであってもよい。
- [0019] また、前記加圧手段は、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ピストンであって、圧力を安定化するレギュレータを備えた加圧手段であってもよい。

発明の効果

- [0020] 本発明に係る輸液バッグ加圧容器によれば、液体が収容された本体部と、前記本体部と接続し輸液を排出する筒状の口部材とからなる輸液バッグを加圧可能に収容する輸液バッグ加圧容器であって、前記輸液バッグを前記本体部側から収容する収容部と、前記収容部に設けられ前記収容部内に圧力伝達流体を導入し、前記圧力伝達流体を大気圧より高くなるように加圧する加圧手段に接続する接続部と、を有する容器本体部と、前記容器本体部と着脱可

能に結合する蓋部と、を備えるとともに、前記蓋部には、前記容器本体部に結合した際に前記口部材の端部に中空針を刺通可能に設けられた貫通孔を備えており、前記貫通孔から前記容器本体部内に導入された圧力伝達流体の漏洩を防止する漏洩防止手段を有し、前記加圧手段によって加圧され前記輸液バッグが収縮して前記本体部内の液体を押し出すように構成した。また、本発明に係る輸液バッグ加圧装置によれば、前記構成の輸液バッグ加圧容器と、前記構成の加圧手段とからなるように構成した。これにより、加圧によって安定して輸液を継続し、携帯にも便利で、かつ、従来通りの手間で輸液バックに輸液セットを装着可能とするという効果がある。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の第1実施形態に係る輸液バッグ加圧装置の模式図。

[図2]本発明の第1実施形態に係る輸液バッグ加圧容器の構成を説明するための模式図。

[図3]図2の輸液バッグ加圧容器の蓋部の斜視図。

[図4]図2の輸液バッグ加圧容器の支持部材の図であり、(a)は斜視図、(b)は口部材を支持する方法を説明するための部分斜視図。

[図5]図2の輸液バック加圧容器内の輸液バッグが加圧されて収縮された状態を示す図。

[図6]輸液バッグの端部とシール材との密着状態を示す模式図。

[図7]本発明の第2実施形態に係る輸液バッグ加圧容器の構成を説明するための模式図。

[図8]図7における蓋部と締め込み部材との結合部分を拡大した拡大図。

[図9]本発明の第3実施形態に係る輸液バッグ加圧容器の構成を説明するための模式図。

[図10]図9における第2の蓋部にシール材を装着する方法を説明するための斜視図。

[図11]本発明の第3実施形態に係る輸液バッグ加圧容器において、輸液バッグを収容する方法を説明するための斜視図。

[図12]本発明の第4実施形態に係る輸液バッグ加圧容器の構成を説明するための模式図。

[図13]図12における支持部材の斜視図。

[図14]図12の支持部材に輸液バッグを取り付ける状態を説明するための模式図。

[図15]本発明の第4実施形態に係る輸液バッグ加圧容器において、支持部材を蓋部に取り付ける方法を説明するための模式図。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、本発明を実施するための形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0023] <第1実施形態>

図1に示すように、本発明の第1実施形態に係る輸液バッグ加圧装置Mは、輸液バッグ加圧容器Cと加圧手段Pとからなる。輸液バッグ加圧容器Cは、容器本体部1と蓋部2からなり、容器本体部1は、収容部3と接続部4からなる。

[0024] 加圧手段Pは、収容部3内に圧縮空気またはその他の圧縮気体（圧力伝達流体）を導入し圧縮気体を大気圧より高くなるように加圧することができればよいので、ここでは簡略的に図示してあり、例えば、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ピストン、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ペローズ、電動加圧ポンプ、蓄圧ボンベもしくは蓄圧容器と低圧レギュレータからなる加圧装置、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ピストンであって圧力を安定化するレギュレータを備えた加圧装置などが適用可能である。この加圧手段Pは、接続部4を介して容器本体部1と収容部3内を加圧可能に接続される。

[0025] 図1には蓋部2が容器本体部1に取り付ける前の状態が図示されているが、図2は、輸液バッグBが収容部3内に収容され、蓋部2が容器本体部1に取り付けられた状態が模式断面図的に図示されている。輸液バッグBが輸液バッグ加圧容器C内に加圧可能に収容される状態を図2乃至図4を参照して

説明する。

[0026] 容器本体部 1 は、その上部に円周状に雄ネジ部 1 1 が設けられ輸液バッグ B を本体部 7 側から収容する収容部 3 と、収容部 3 の底部近傍の側面に設けられた接続部 4 からなり、収容部 3 の開口部分内側周縁には後述する支持部材 5 を載置する円環状の段部 1 2 が設けられている。

[0027] 蓋部 2 は、円周状に内壁面に設けられた雌ネジ部 2 2 と、輸液バッグ B の端部 8 1 へ導管チューブ T の先端に取り付けられた中空針を刺入させるための貫通孔 2 1 を有する。貫通孔 2 1 は、端部 8 1 とよりも少し小さい直径で前記中空針を通しやすい径で構成されている。

[0028] 蓋部 2 の天板の裏面側には、貫通孔 2 1 を中心とするリング状の凹部 2 3 が設けられており、凹部 2 3 にはリング状のシール材 6 が嵌め込まれている。シール材 6 は、テーパのついたリング状のシリコン製のシール材であって、口部材 8 の端部 8 1 に当接させることにより収容部 3 内の圧縮気体の漏洩を防止する。蓋部 2 の内側の雌ネジ部 2 2 上方には、蓋部 2 と収容部 3 との間の気密性を保持するために、リング形状シール O が取り付けられている。

[0029] 収容部 3 内の輸液バッグ B の口部材 8 は、支持部材 5 を介して収容部 3 内に収容されている。次いで、支持部材 5 の構成及び支持部材 5 による口部材 8 の支持方法について図 4 を参照して説明する。

[0030] 図 4 (a) に示すとおり、支持部材 5 は円板状の部材であって口部材 8 の端部 8 1 が挿通可能な挿通孔 5 1 を有している。挿通孔 5 1 は、口部材 8 の端部 8 1 が挿通可能な第 1 の孔 5 2 と、第 1 の孔 5 2 より小さい孔であって第 1 の孔 5 2 と接続する第 2 の孔 5 3 からなる、雪だるま形状の挿通孔 5 1 である。

[0031] 以上が本発明の第 1 実施形態に係る輸液バッグ加圧装置 M 及び輸液バッグ加圧容器 C の構成であるが、次に、輸液バッグ B を輸液バッグ加圧容器 C に取り付ける方法について図 2 及び図 4 (b) を参照して説明する。

[0032] まず、輸液バッグ B の口部材 8 に支持部材 5 を取り付ける。この取り付け方について図 4 (b) を参照して説明すると、口部材 8 の端部 8 1 を第 1 の

孔 5 2 から図 4 (b) のように挿通し、この状態から口部材 8 を第 2 の孔 5 3 の方向 (図中矢印方向) に平行移動させる。すると、口部材 8 は第 2 の孔 5 3 に嵌合し、口部材 8 は第 2 の孔 5 3 によって支持部材 5 に支持される。

[0033] 上記状態の輸液バッグ B を本体部 7 側から収容部 3 内に収容する。その際、支持部材 5 は収容部 3 の段部 1 2 に載置される。

[0034] この状態から、収容部 3 の雄ネジ部 1 1 と蓋部 2 の雌ネジ部 2 2 を螺合させ、シール材 6 が取り付けられた蓋部 2 を容器本体部 1 に締め込んで行く。

[0035] すると、シール部材 6 が輸液バッグ B の端部 8 1 に当接、密着し、当該部分がシールされる。この締め込み作業が終了すると、容器本体部 1 内は密閉状態となるが、輸液バッグ B の口部材 8 の端部 8 1 は、貫通孔 2 1 及び挿通孔 5 1 を介して露出状態となっていることから、この部分に導管チューブ T の中空針を刺通することができる。そして、接続部 4 を介して加圧手段 P に接続し、加圧手段 P を駆動させれば、人体内に輸液バッグ B 内の液体を供給することができる。

[0036] 図 5 は、加圧手段 P を駆動させて輸液バッグ B 内の液体を導管チューブ T を介して人体内に供給している状態を模式的に図示したものである。この図は、例えば、電動加圧ポンプからなる加圧手段 P によって空気を導入し、空気を大気圧より高くなるように加圧している状態を図示しており、これにより、輸液バッグ B が加圧空気に圧縮されて本体部 7 が変形してしわが発生し、その結果、輸液バッグ B 内の液体が押し出されて、導管チューブ T を介して人体内に液体が供給される。

[0037] このように、輸液バッグ加圧装置 M 及び輸液バッグ加圧容器 C を使用すれば、輸液バッグ B に対して加圧空気が直接作用するので、輸液バッグ B が変形しても、輸液バッグ B 内の液体圧力が加圧空気の圧力に等しく保たれており、加圧空気の供給圧が安定さえすれば、輸液バッグ B から吐出される輸液流量も安定する。

[0038] 図 6 は、輸液バッグの端部とシール材 6 との密着状態を示す模式図である。市販されている輸液バッグは、その形状が統一されているわけではなく、

口部材の端部の径の大きさも様々であり、その結果、端部（８１、８１０、８１１）とシール材６との当接点は異なってくる。そのため、様々なタイプの輸液バッグの端部の径に対応すべく、本実施形態のシール材６内側面には円環状のテーパが設けられている。その状態を図示しているのが図６であり、ここでは３つのタイプの輸液バッグを図示している。

[0039] <第２実施形態>

図７には、本発明の第２実施形態に係る輸液バッグ加圧容器Ｃ１の断面的模式図が図示されている。第１実施形態の輸液バッグ加圧容器Ｃとの相違点は、蓋部２Ａの構成と、蓋部２Ａと螺合する締め込み部材９を有する点と、蓋部２Ａと締め込み部材９がリング形状シールＯを介在させて螺合される点である。以下、図７及び図８を使用して説明するが、容器本体部１の構成は第１実施形態におけるものと同一の構成なので、その詳細な説明は省略する。

[0040] 蓋部２Ａは、その内壁面に容器本体部１の雄ネジ部１１と螺合する雌ネジ部２２を備え、さらに、その下方に締め込み部材９と螺合する雄ネジ部２２ａを備えている。

[0041] 締め込み部材９は、その内壁面に蓋部２Ａの雄ネジ部２２ａと螺合する雌ネジ部９１を備えた円環状部材であり、図７に示すように、リング形状シールＯを介在させて蓋部２Ａに取り付けられる。

[0042] このように構成された輸液バッグ加圧容器Ｃ１における輸液バッグＢの収容方法について図７及び図８を参照して説明する。

[0043] 容器本体部１内に輸液バッグＢを収容するまでは第１実施形態と同様の方法である。この際、蓋部２Ａと締め込み部材９が互いに切り離してあって、蓋部２Ａが容器本体部１から取り外され、ＯリングシールＯと締め込み部材９が容器本体部１の外周に付帯させてある状態である。この状態から蓋部２Ａの雌ネジ部２２を雄ネジ部１１に螺合させ、輸液バッグＢの端部８１がシール材６に当接するまでネジ止めして行く。そして、この状態から締め込み部材９を蓋部２Ａに締め込んで行く（図中矢印方向）。すると、締め込み部材９と蓋部２Ａとの間は圧縮されたリング形状シールＯによってシールされ

、シール材 6 とリング形状シール O によって、容器本体部 1 内の圧縮空気の漏洩を防止することができる。

[0044] 第 1 実施形態においてもリング形状シール O によって該漏洩防止を図ることが可能であるが、第 1 実施形態の構成では蓋部 2 を容器本体部 1 にネジ止めする際にリング形状シール O が圧縮されながら巻き込まれていくので、その摩擦力によって取り付け作業が多少困難となる。一方、本実施形態のような構成とすれば、蓋部 2 A に締め込み部材 9 をネジ止めする際には、リング形状シール O がネジ止めの際に巻き込まれることはないので、第 1 実施形態の構成のものよりも取付作業が容易となる。

[0045] <第 3 実施形態>

図 9 には、本発明の第 3 実施形態に係る輸液バッグ加圧容器 C 2 の断面的模式図が図示されている。第 1 実施形態の輸液バッグ加圧容器 C との相違点は、収容部 3 A においては段部が形成されていない点だけでその他の構成は同一である。大きな相違点としては、蓋部が第 1 の蓋部 2 a と第 2 の蓋部 2 b が構成されている点と、シール材 6 A の構成である。以下、図 9 乃至図 11 を参照して説明するが、容器本体部 1 A の構成は第 1 実施形態におけるものとはほぼ同一の構成なので、その詳細な説明は省略する。

[0046] 第 1 の蓋部 2 a は、第 1 の円筒部 2 2 0 と、第 1 の円筒部 2 2 0 よりも小径の第 2 の円筒部 2 2 0 a とからなる。第 1 の円筒部 2 2 0 の内壁面には雌ネジ部 2 2 を備え、第 2 の円筒部 2 2 0 a の外壁面には雄ネジ部 2 2 a が設けられている。なお、本実施形態においては説明の便宜上、第 2 の円筒部 2 2 0 a の上方の開口部を貫通孔 2 1 a と称する。

[0047] 第 2 の蓋部 2 b は円筒状の部材であり、その内壁面には雌ネジ部 2 2 b、その上方には貫通孔 2 1 b 及びその天板の裏面側に貫通孔 2 1 b を中心とするリング状の凹部 2 3 b が設けられている。

[0048] シール材 6 A は、円板状の例えばシリコン製のシール材であり、凹部 2 3 b に嵌め込み可能な大きさに形成されている。

[0049] このように構成された輸液バッグ加圧容器 C 2 における輸液バッグ B の収

容方法について図9乃至図11を参照して説明する。

[0050] まず、収容部3A内に輸液バッグBを本体部7側から収容する。次に、凹部23bにシール材6Aを装着した状態の第2の蓋部2bを第1の蓋部2aに取り付ける。具体的には、雄ネジ部22aと雌ネジ部22bを螺合させる。この状態の蓋部（第1の蓋部2aに第2の蓋部2bを取り付けた状態のもの）を雄ネジ部11と雌ネジ部22を螺合させて、容器本体部1Aにネジ止めする。この際、口部材8の端部81とシール材6Aの裏面側が当接し、ある程度押し付けられるまでネジ止めする。このような取り付け作業を行うと貫通孔21a、21bがシール材6Aで塞がれて容器本体部1A内が密閉状態となる。この状態から口部材8の端部81に中空針を刺し入れるためには、貫通孔21bから露出しているシール材6Aの部分に中空針を刺し、端部81に挿通するまで中空針を刺し入れる。すなわち、本実施形態においては、中空針をシール材6Aにまず刺し入れ、そのまま端部81を挿通するまで中空針を刺し入れれば、容器本体部1A内の密閉状態を保持しつつ、中空針を輸液バッグBに挿通することができる。

[0051] <第4実施形態>

図12には、本発明の第4実施形態に係る輸液バッグ加圧容器C3の断面的模式図が図示されている。輸液バッグ加圧容器C3は、容器本体部1Bと蓋部2Bからなり、容器本体部1Bは、収容部3Bと接続部4（第1実施形態と同一構成）からなる。

[0052] 容器本体部1Bは、その上部の内壁面に雌ネジ部13が設けられ、輸液バッグBを本体部7側から収容する収容部3Bと、収容部3Bの底部近傍の側面に設けられた接続部4からなる。

[0053] 蓋部2Bは、その下方部外壁面に設けられた雄ネジ部24と、その内側上方部の内壁面に設けられた雌ネジ部25と、輸液バッグBの端部81へ導管チューブTの先端に取り付けられた中空針を刺入させるための貫通孔21を有する。貫通孔21は、端部81よりも少し小さい直径で前記中空針を通しやすい径で構成されている。なお、シール材6及び凹部23は第1実施形態

のものと同一の構成であり、凹部 2 3 にシール材 6 が嵌め込まれている点も第 1 実施形態と同様である。

[0054] 図 1 3 に示すとおり支持部材 5 0 は、円筒状の支持本体部 5 a と、支持本体部 5 a に接続され支持部材 5 0 を蓋部 2 B に装着する際に持ち手となる持ち手部 5 b とからなる。支持本体部 5 a には第 1 実施形態と同様の構成の第 1 の挿通孔 5 2 及び第 2 の挿通孔 5 3 からなる雪だるま形状の挿通孔 5 1 が設けられている。支持本体部 5 a の外壁面には蓋部 2 B の雌ネジ部 2 5 に螺合する雄ネジ部 5 4 が設けられている。

[0055] 支持部材 5 0 に輸液バッグ B を装着する状態を図示したのが図 1 4 であるが、輸液バッグ B の口部材 8 の挿通孔 5 1 への装着方法に関しては第 1 実施形態における方法と同一なので詳細な説明は省略する。

[0056] このように構成された輸液バッグ加圧容器 C 3 における輸液バッグ B の収納方法について、図 1 2 乃至図 1 5 を参照して説明する。

[0057] まず、図 1 4 に示した方法により輸液バッグ B が支持部材 5 0 に装着された状態の支持部材 5 0 を蓋部 2 B に取り付ける。この取り付け方法を具体的に説明すると、図 1 5 に示す位置にリング形状シール O が取り付けられた蓋部 2 B の内側に、雌ネジ部 2 5 に雄ネジ部 5 4 を螺合させるよう支持部材 5 0 を挿入する。この支持部材 5 0 の取付作業は、手で持ち手部 5 b を把持し、雌ネジ部 2 5 に雄ネジ部 5 4 を螺合させるよう回転させることにより行う。この取り付けの際、第 1 実施形態と同様、輸液バッグ B の端部 8 1 にシール材 6 が当接しある程度圧力がかかるような状態まで支持部材 5 0 を蓋部 2 B に螺合させる。

[0058] 次いでこの状態から、輸液バッグ B の本体部 7 を収容部 3 B 内に収容するようにして前記状態の蓋部 2 B を容器本体部 1 B に取り付ける。具体的には、容器本体部 1 B の雌ネジ部 1 3 を蓋部 2 B の雄ネジ部 2 4 に螺合させる。すると、蓋部 2 B と収容部 3 B の間に介在するリング形状シール O が圧縮され収容部 3 B 内が密閉状態となる。

符号の説明

- [0059] M 輸液バッグ加圧装置
- C 輸液バッグ加圧容器
- P 加圧手段
- B 輸液バッグ
- O リング形状シール（漏洩防止手段）
- T 導管チューブ
- 1 容器本体部
- 2 蓋部
- 2 1 貫通孔
- 2 5 雌ネジ部
- 3 収容部
- 4 接続部
- 5 支持部材
- 5 1 挿通孔
- 5 2 第 1 の挿通孔
- 5 3 第 2 の挿通孔
- 5 4 雄ネジ部
- 6 シール材（漏洩防止手段）
- 7 本体部
- 8 口部材
- 8 1 端部
- 9 締め込み部材

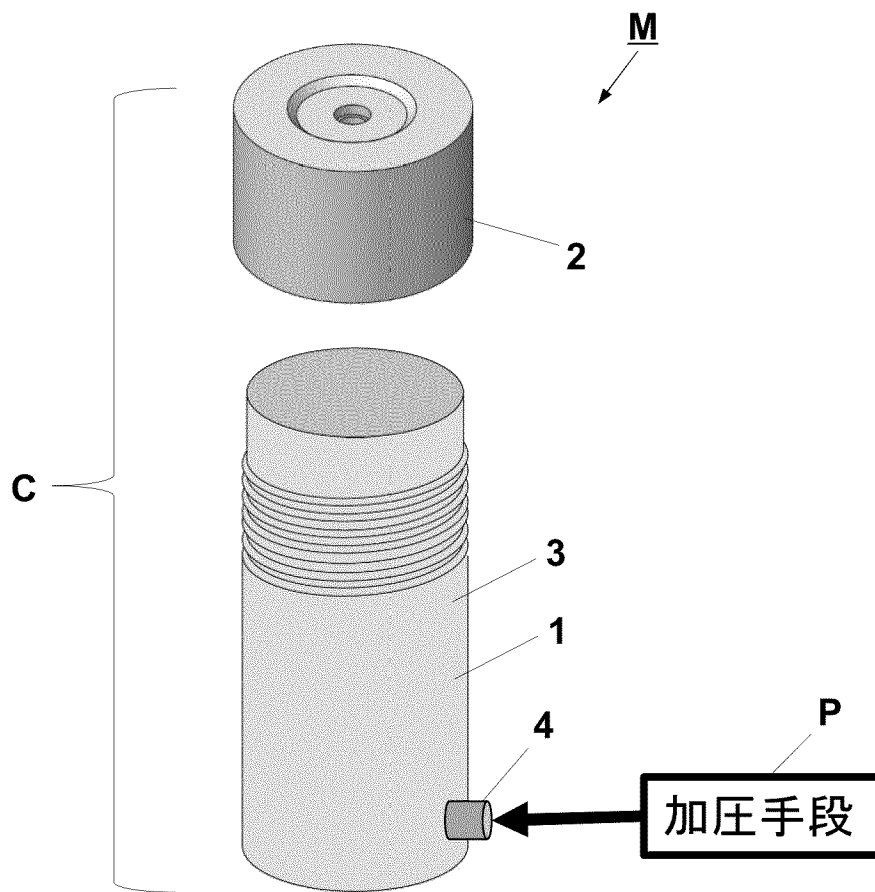
請求の範囲

- [請求項1] 液体が収容された本体部と、前記本体部と接続し輸液を排出する筒状の口部材とからなる輸液バッグを加圧可能に収容する輸液バッグ加圧容器であって、
- 前記輸液バッグを前記本体部側から収容する収容部と、前記収容部に設けられ前記収容部内に圧力伝達流体を導入し、前記圧力伝達流体を大気圧より高くなるように加圧する加圧手段に接続する接続部と、を有する容器本体部と、
- 前記容器本体部と着脱可能に結合する蓋部と、を備えるとともに、
- 前記蓋部には、前記容器本体部に結合した際に、前記口部材の端部に中空針を刺通可能に設けられた貫通孔を備えており、
- 前記貫通孔から前記容器本体部内に導入された圧力伝達流体の漏洩を防止する漏洩防止手段を有し、
- 前記加圧手段によって加圧され前記輸液バッグが収縮して前記本体部内の液体を押し出すようにすること
- を特徴とする輸液バッグ加圧容器。
- [請求項2] 前記輸液バッグを収容した際に、前記口部材を支持する支持部材を有することを特徴とする請求項1に記載の輸液バッグ加圧容器。
- [請求項3] 前記支持部材は、円板状であって前記口部材の端部が挿通可能な挿通孔を有し、前記挿通孔は、前記端部が挿通可能な第1の孔と、前記第1の孔より小さい孔であって前記第1の孔と接続する第2の孔からなり、前記口部材を前記第1の孔に挿通した後、前記口部材を前記第2の孔にスライドさせることにより前記口部材が前記支持部材に支持されることを特徴とする請求項2に記載の輸液バッグ加圧容器。
- [請求項4] 前記漏洩防止手段は、内側面にテーパのついたリング状のシール材あるいは円板状のシール材であって、前記口部材の端部に当接させることにより前記容器本体部内の圧力伝達流体の漏洩を防止することを特徴とする請求項2に記載の輸液バッグ加圧容器。

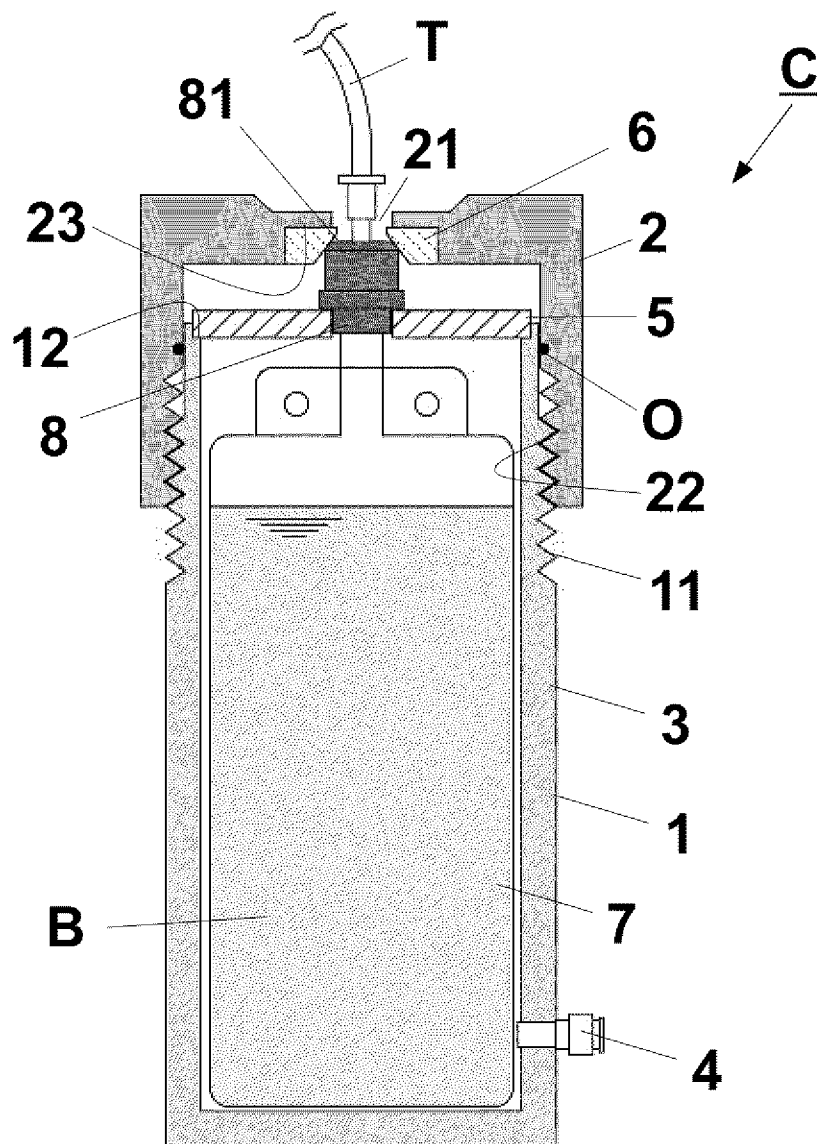
- [請求項5] 前記漏洩防止手段は、内側面にテーパのついたリング状のシール材と、リング形状シールとからなり、
前記蓋部と締め込み可能に接続される締め込み部材をさらに備え、
前記蓋部と前記締め込み部材とは、前記リング形状シールを介在させて接続されることを特徴とする請求項1あるいは2に記載の輸液バッグ加圧容器。
- [請求項6] 前記支持部材の外周には雄ネジ部を備え、
前記蓋部の内壁面には前記雄ネジ部に結合可能な雌ネジ部を備え、
前記支持部材は、前記口部材の端部に前記漏洩防止手段を当接させることにより前記蓋部に結合されることを特徴とする請求項4に記載の輸液バッグ加圧容器。
- [請求項7] 請求項1乃至6のいずれか1項に記載の輸液バッグ加圧容器と、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ピストンからなる加圧手段から構成されていること
を特徴とする輸液バッグ加圧装置。
- [請求項8] 請求項1乃至6のいずれか1項に記載の輸液バッグ加圧容器と、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ベローズからなる加圧手段から構成されていること
を特徴とする輸液バッグ加圧装置。
- [請求項9] 請求項1乃至6のいずれか1項に記載の輸液バッグ加圧容器と、電動加圧ポンプからなる加圧手段から構成されていること
を特徴とする輸液バッグ加圧装置。
- [請求項10] 請求項1乃至6のいずれか1項に記載の輸液バッグ加圧容器と、蓄圧ポンプ若しくは蓄圧容器と低圧レギュレータからなる加圧手段から構成されていること
を特徴とする輸液バッグ加圧装置。
- [請求項11] 請求項1乃至6のいずれか1項に記載の輸液バッグ加圧容器と、真空ピストンに連結された圧力伝達流体昇圧ピストンであって、圧力を

安定化するレギュレータを備えた加圧手段から構成されていることを特徴とする輸液バッグ加圧装置。

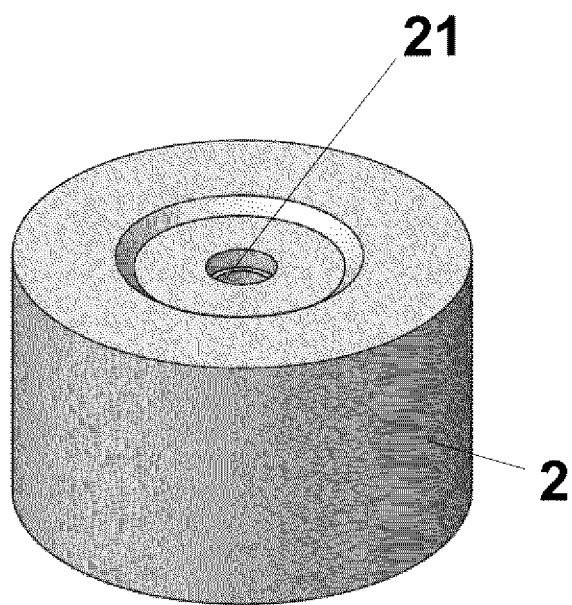
[図1]



[図2]

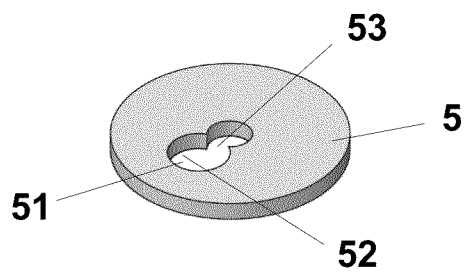


[図3]

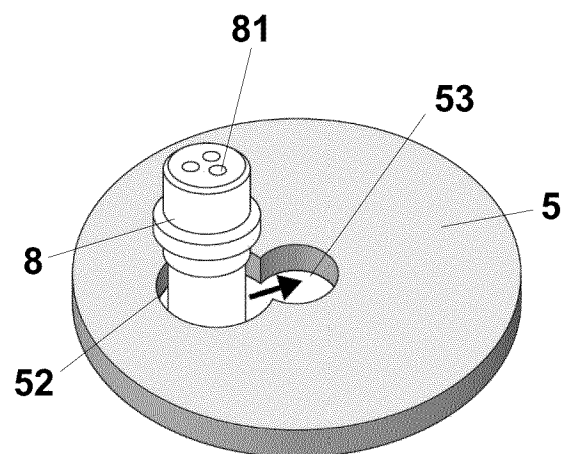


[図4]

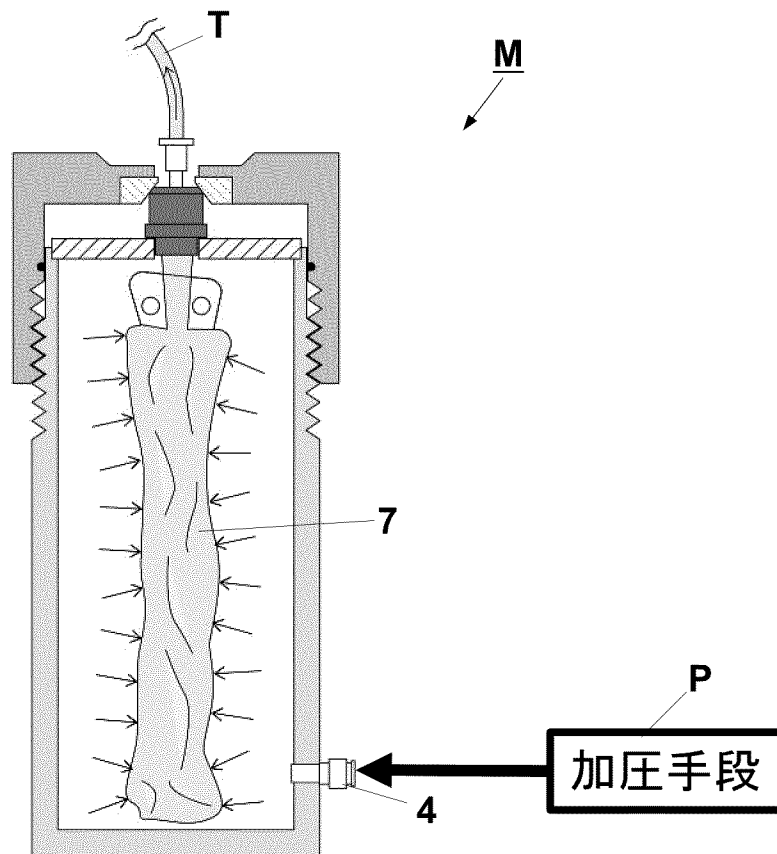
(a)



(b)

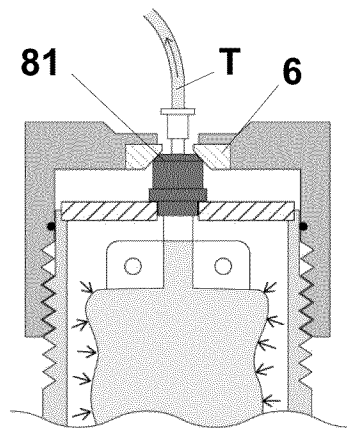


[図5]

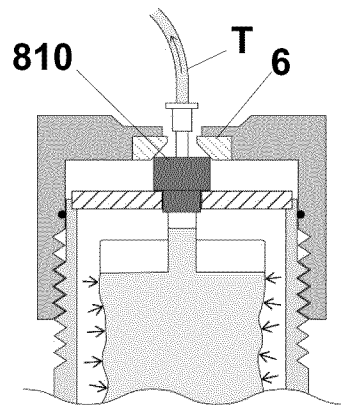


[図6]

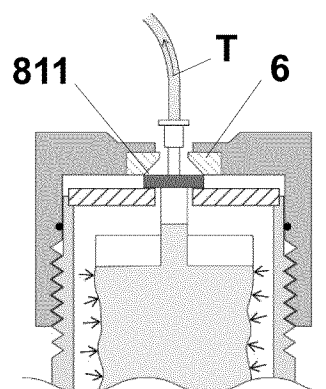
(a)



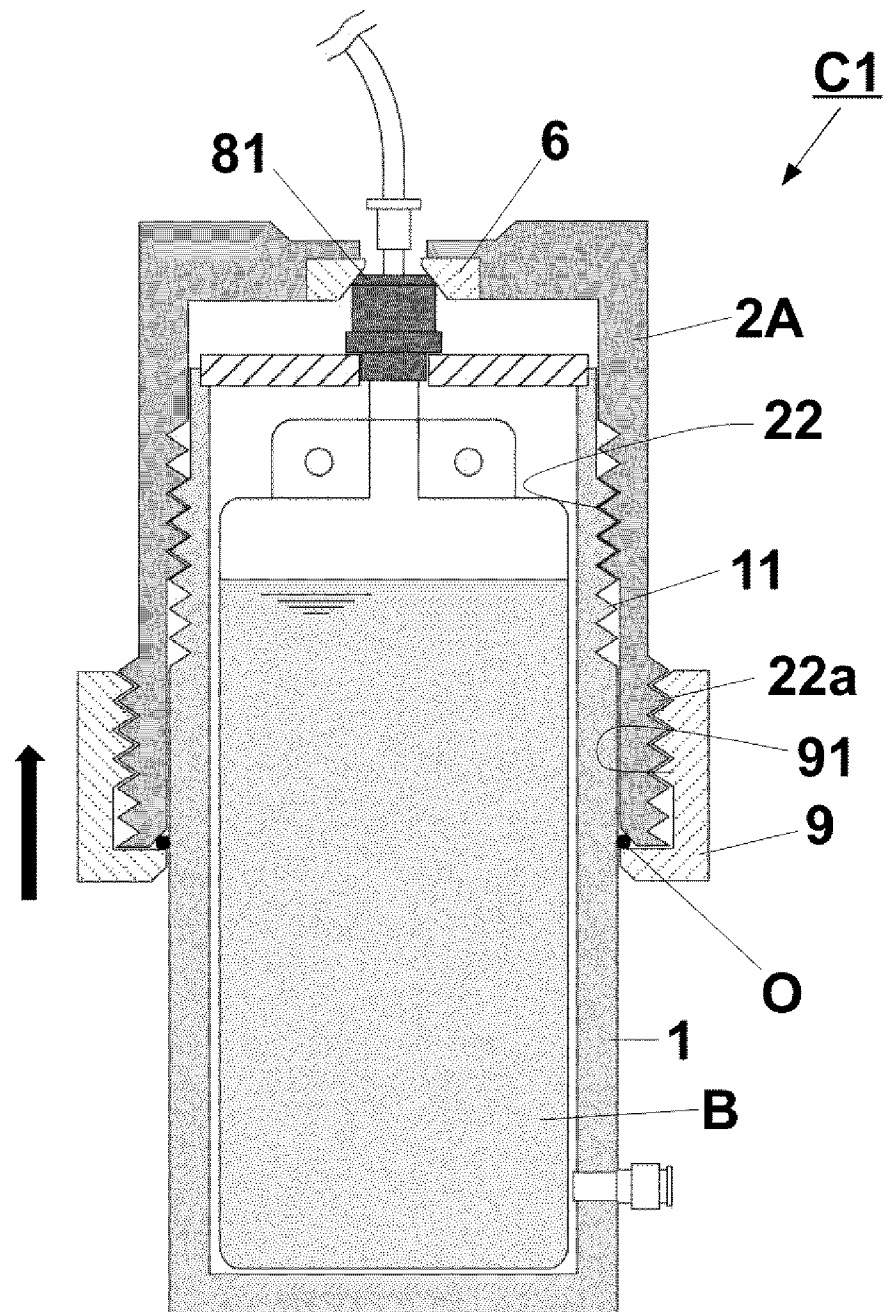
(b)



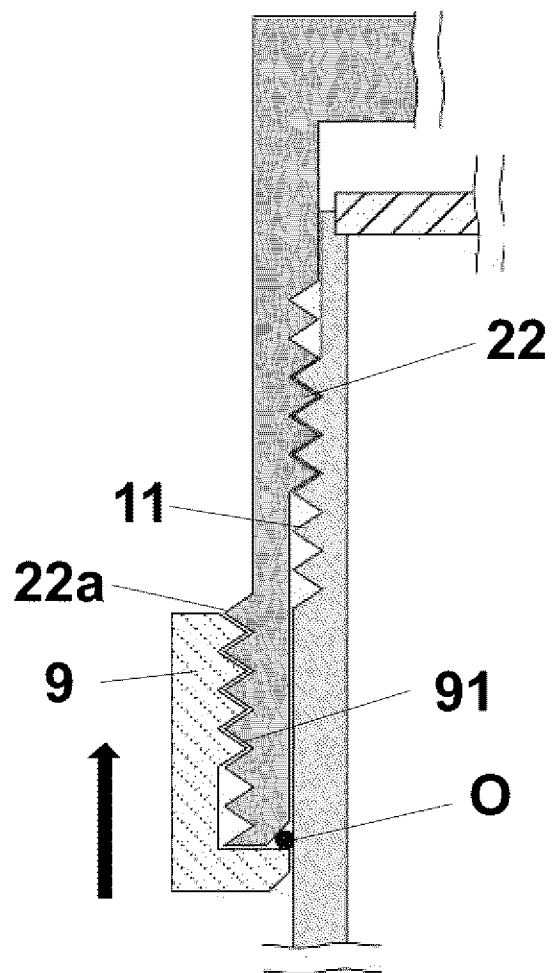
(c)



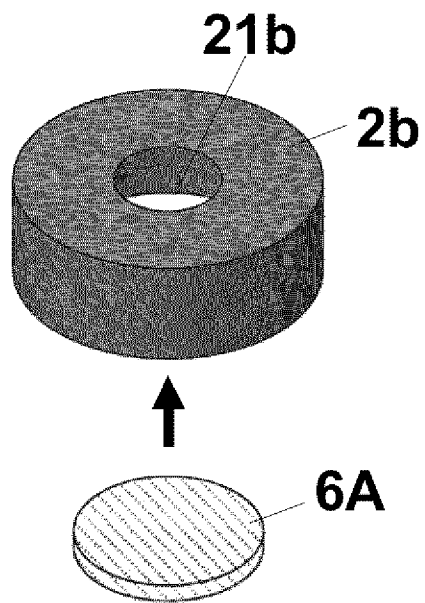
[図7]



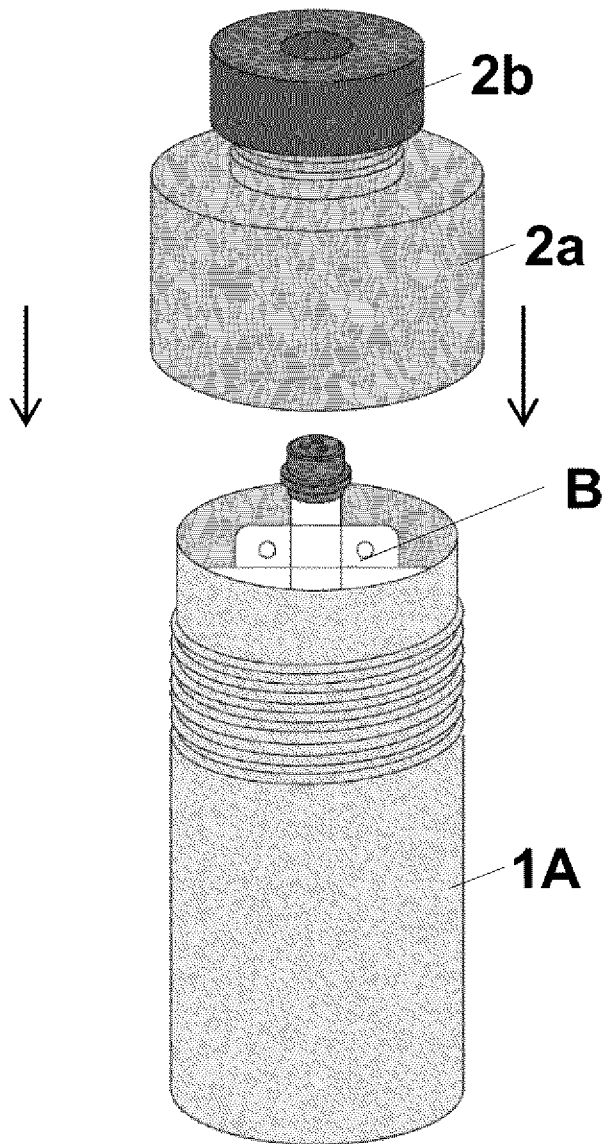
[図8]



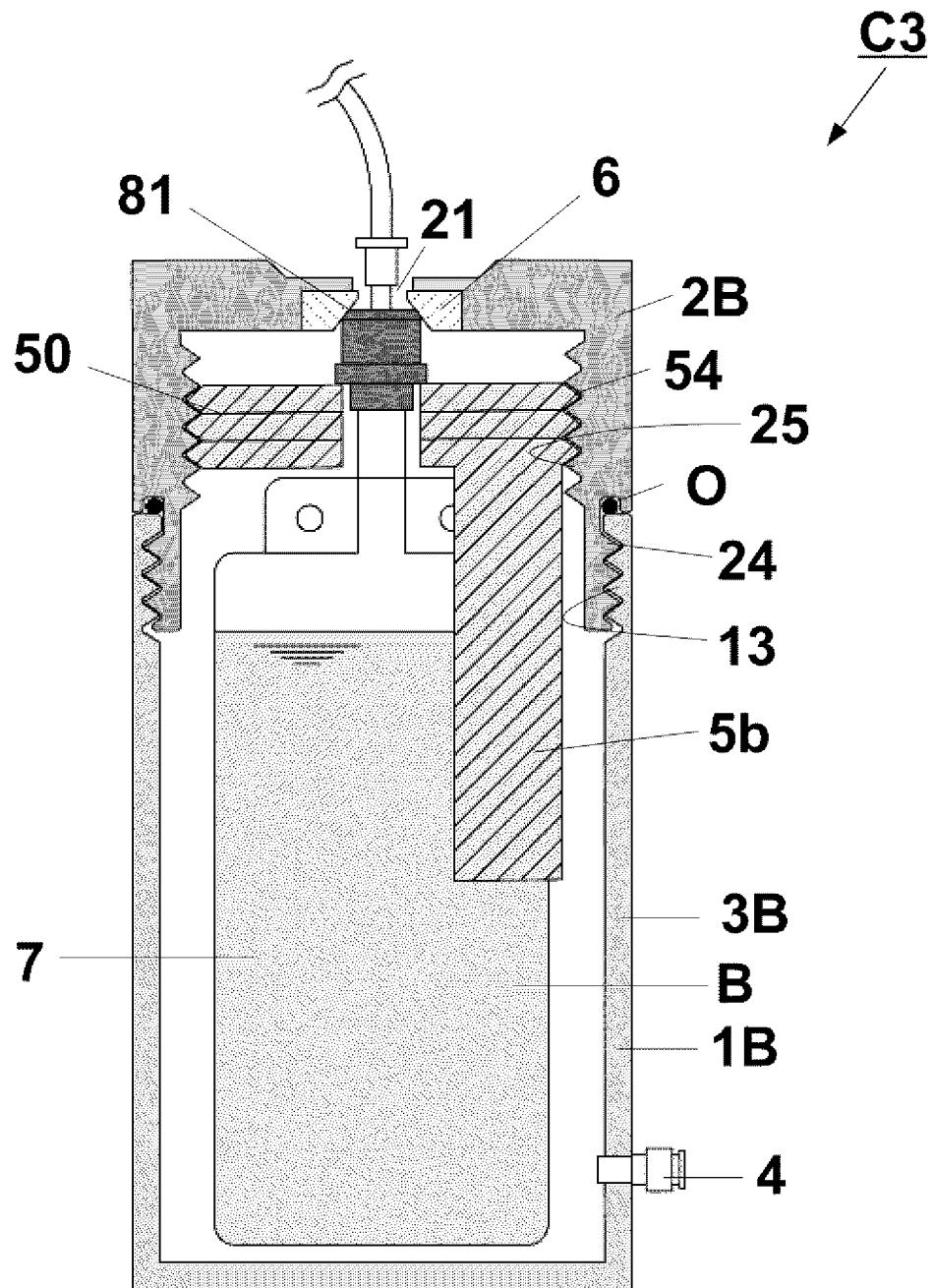
[図10]



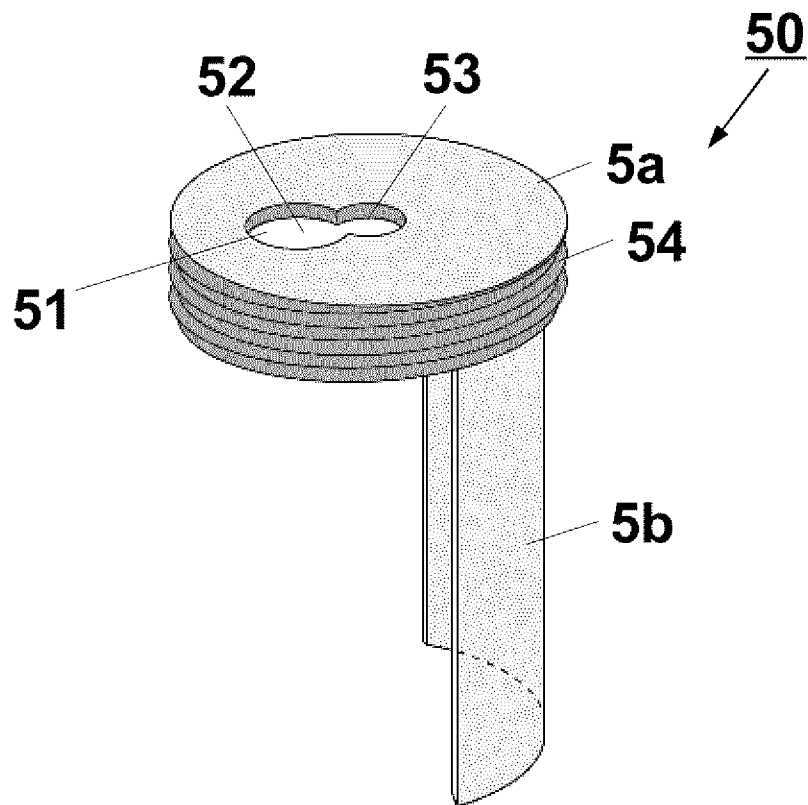
[図11]



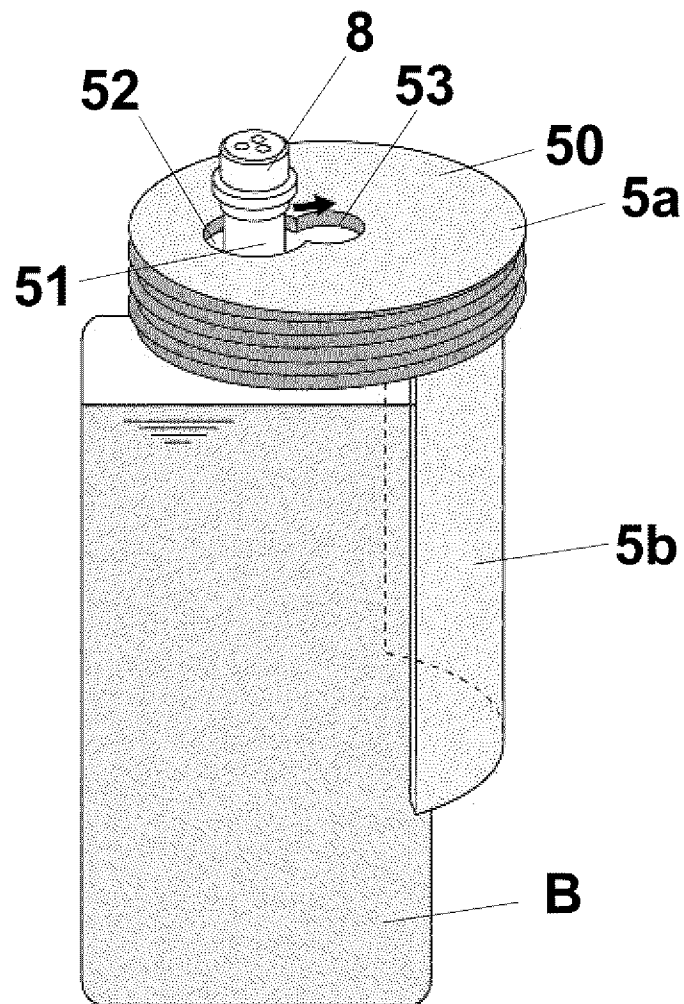
[図12]



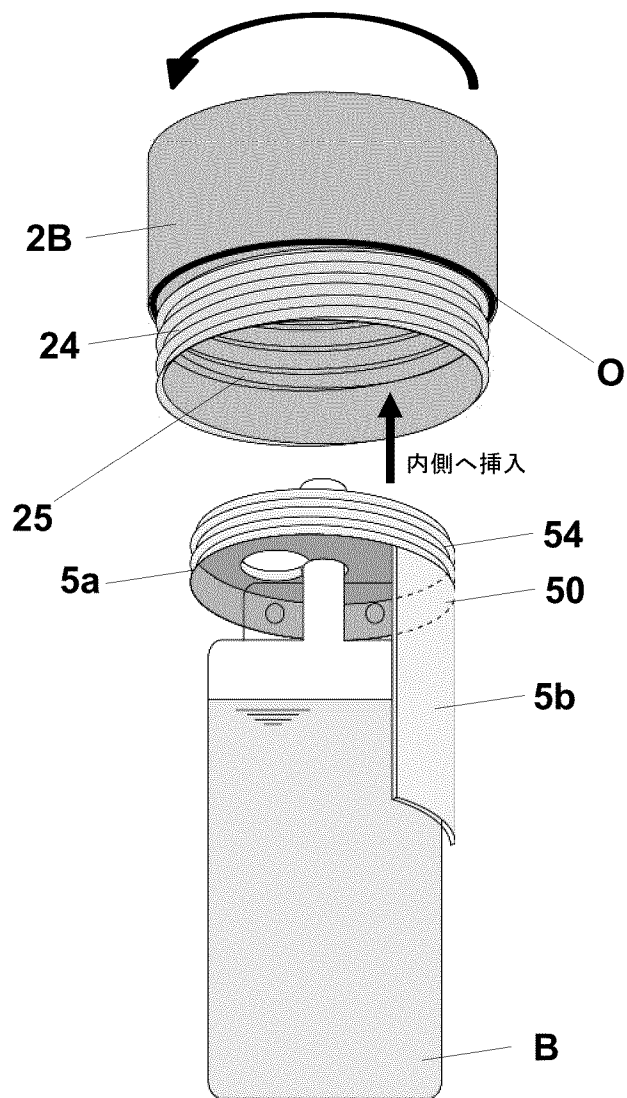
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/010088

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61M5/148 (2006.01) i

FI: A61M5/148 500

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. Cl. A61M5/148

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
X	CN 201510595 U (FENG, Wang) 23 June 2010,	1-2, 4
Y	paragraphs [0015]-[0019], fig. 1, 2	5, 7-11
A		3, 6
Y	JP 2018-203339 A (LOVE DEPOT KK) 27 December 2018,	5, 7-11
	paragraphs [0021]-[0024], fig. 1-3	
Y	JP 9-262286 A (TERUMO CORP.) 07 October 1997,	10-11
	paragraph [0023]	

☐ 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
06.04.2020

Date of mailing of the international search report
21.04.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/010088

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201510595 U	23.06.2010	(Family: none)	
JP 2018-203339 A	27.12.2018	(Family: none)	
JP 9-262286 A	07.10.1997	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61M 5/148(2006.01)i FI: A61M5/148 500		
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）） A61M5/148		
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 - 2020年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2020年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2020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
X	CN 201510595 U（王鋒）23.06.2010（2010 - 06 - 23） 段落[0015]-[0019]，図1-2	1-2, 4
Y		5, 7-11
A		3, 6
Y	JP 2018-203339 A（有限会社ラブディボット）27.12.2018（2018 - 12 - 27） 段落[0021]-[0024]，図1-3	5, 7-11
Y	JP 9-262286 A（テルモ株式会社）07.10.1997（1997 - 10 - 07） 段落[0023]	10-11
☐ 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抵触するものではなく、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 06.04.2020		国際調査報告の発送日 21.04.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 段 吉享 3E 4796 電話番号 03-3581-1101 内線 3346

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/010088

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
CN	201510595	U	23.06.2010	(ファミリーなし)	
JP	2018-203339	A	27.12.2018	(ファミリーなし)	
JP	9-262286	A	07.10.1997	(ファミリーなし)	