(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
2007 年10 月11 日 (11.10.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/113963 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 81/32 (2006.01) *B65D 33/36* (2006.01)
A61J 1/05 (2006.01) *B65D 81/24* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/053934

(22) 国際出願日: 2007 年3 月1 日 (01.03.2007)

(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2006-098135 2006 年3 月31 日 (31.03.2006) JP
特願 2006-294575
2006 年10 月30 日 (30.10.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社大塚製薬工場 (OTSUKA PHARMACEUTICAL FACTORY, INC.) [JP/JP]; 〒7728601 徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原１１５ Tokushima (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 冨士夫 (INOUE, Fujio) [JP/JP]; 〒7720041 徳島県鳴門市大津町大代２４０番地の４１ Tokushima (JP). 立石 勇 (TATEISHI, Isamu) [JP/JP]; 〒7720041 徳島県鳴門市大津町大代５６９ Tokushima (JP). 鶴岡 達郎 (TSURUOKA, Tatsuro) [JP/JP]; 〒7710203 徳島県板野郡北島町中村字川田２４－４－Ｍ１０３ Tokushima (JP). 戸川 陽人 (TOGAWA, Akihito) [JP/JP]; 〒7708012 徳島県徳島市大原町壱町地９－７－Ａ－２０６ Tokushima (JP).

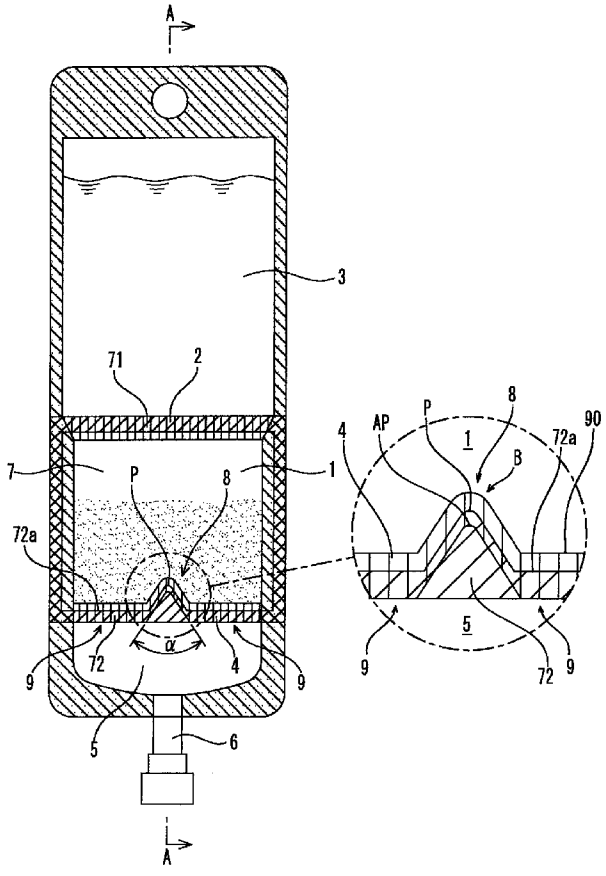
(74) 代理人: 藤本 昇 (FUJIMOTO, Noboru); 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場１丁目１５番１４号 堺筋稲畑ビル２階 Osaka (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

[続葉有]

(54) **Title:** MULTI-CHAMBER CONTAINER

(54) **発明の名称:** 複室容器



(57) **Abstract:** A multi-chamber container which is improved in the bonding strength of weakly sealed parts, facilitates opening in preparation for administration, and is inexpensive. The multi-chamber container comprises a drug reservoir chamber (1), a diluent chamber (3) connected to one end side of the chamber (1) through a weakly sealed part (2) for partition, and an empty chamber (5) which has a mouth part (6) and is connected to the other end side of the drug reservoir chamber (1) through a weakly sealed part (4) for discharge, wherein the drug reservoir chamber (1) has, bonded thereto, a filmy material (7) for improving the bonding strength in the weakly sealed part (2) for partition and in the weakly sealed part (4) for discharge, and the weakly sealed part (4) for discharge partly has an easy-to-open part (8) at which opening is easy.

(57) 要約: 弱シール部の接合強度を向上させ、かつ、投与時の開通を容易としたコスト安の複室容器を提供する。薬剤収容室１の一端側に仕切り用弱シール部２を介して希釈液室３が連設される一方、前記薬剤収容室１の他端側に排出用弱シール部４を介して口部６を有する空室５が連設される複室容器において、薬剤収容室１には、仕切り用弱シール部２及び排出用弱シール部４の接合強度を向上させるためのフィルム材７が貼り付けられ、かつ、排出用弱シール部４には、部分的に開通させやすい易開通部分８が設けられている。

WO 2007/113963 A1

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

複室容器

技術分野

[0001] 本発明は、予め配合しておくと経時変化を起こすような不安定な各種薬剤(液剤、粉末もしくは固形剤)を個別に分別収容しておき、投与時にこれらを無菌的に混合するように使用される複室容器に関する。

背景技術

[0002] 静脈注射により患者に投与される薬剤の中には、予め配合しておくと好ましくない経時変化をおこすような不安定な薬剤がある。例えばアミノ酸輸液とブドウ糖輸液とを配合して保存しておくと、いわゆるメイラード反応によって混合液が褐変する。また、脂肪乳剤と電解質溶液を配合して保存すると脂肪分が凝集を生じ、リン酸含有液とカルシウム含有液を配合しておくとリン酸カルシウムの沈殿を生じ好ましくない変化を起こす。

[0003] このような薬剤には、混合前の成分をそれぞれ個別に収納する複室容器が用いられることが多い。この複室容器は、個別に薬剤を収納する複数の収納室を設け、その収納室間に、外部から圧力を加えることにより開通し得る仕切り用弱シール部を備えたものである。このような複室容器は、使用時まで薬剤を仕切り用弱シール部によって隔離された状態に保持し、投与時には、混合すべき薬液を無菌的に混合できる構成になっているが、最近では、仕切りを開通するのを失念し、誤って1室のみの薬液を投与してしまうようなトラブル(医療事故)が発生する危険性が指摘されはじめている。

[0004] そこで、このようなトラブルの発生を未然に防止するために、確実に各収納室に収納されている薬剤を混合した後で投与するようにした医療用複室容器が提案されている。例えば、仕切り用弱シール部を介して複数の収納室を連設すると共に、少なくとも一つの収納室と排出口の間に排出用弱シール部を設け、その排出用弱シール部のシール強度(接合強度)を仕切り用弱シール部よりも大に設定した医療用複室容器が提案されている(例えば、特許文献1参照)。この医療用複室容器では、各収

納室を押圧して薬剤を混合する際には、仕切り用弱シール部が排出用弱シール部より先に開通するので、排出用弱シール部のみが開通するのを防止することができ、これにより誤投与を防止できるとされている。

[0005] また、排出用弱シール部のシール強度を仕切り用弱シール部よりも小に設定した医療用複室容器も提案されている(例えば、特許文献2参照)。この医療用複室容器では、投与時には、まず、排出口から離れた側の収納室を押圧して仕切り用弱シール部を開通させることにより薬剤を混合し、次いで、全体を押圧して排出用弱シール部を開通させる際に、排出用弱シール部のシール強度を小に設定しているため、開通させやすくなる利点があるとされている。

特許文献1:日本国特開2002－136570号公報

特許文献2:日本国特開2003－159310号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、上記2つの従来例のように、仕切り用弱シール部と排出用弱シール部の間に、シール強度の差を設定する場合には、そのシール幅や加熱時間、加熱温度、加圧力等を設定するための設計条件が複雑になり、また、製作のプロセスも複雑化するためコスト高になるという問題もあった。例えば、シール強度を向上させるためにシール幅を大に設定すると収納室の容積が小さくなるという問題があり、加熱時間を長くすると生産性が低下するという問題があった。

[0007] また、いわゆる弱シール部は、そもそも圧力によって剥離するように、薬剤や希釈液を収納した後にフィルム同士を加熱圧着することによって形成されるので、接合強度が低く、外力によって開通しやすいという難点があった。出荷後の搬送過程等では複室容器に作用する外力を皆無にすることは難しく、また、搬入後の取り扱い方によっても不用意に複室容器に外力が作用することが懸念される。

[0008] そのため、投与時までに弱シール部が外力の作用によって開通してしまうことのないように、シール幅を大にしたり加熱時間を長くしたりすることなく、薬剤や希釈液を収納した後に弱シール部の接合強度を確実に向上させることができる簡易な方法が求められていた。また、仕切り用弱シール部と排出用弱シール部の接合強度を共に

向上させる場合には、投与時に仕切り用弱シール部を開通させた後は閉鎖空間が拡大するため、排出用弱シール部を容易に開通させるための手段も併せて求められる。

[0009] 本発明は、このような実情に鑑みてなされ、弱シール部の接合強度を向上させ、かつ、投与時の開通を容易としたコスト安の複室容器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] (1)本発明の複室容器は、薬剤収容室の一端側に仕切り用弱シール部を介して希釈液室が連設される一方、前記薬剤収容室の他端側に排出用弱シール部を介して口部を有する空室が連設される複室容器において、前記薬剤収容室には、前記仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部の接合強度を向上させるためのフィルム材が貼り付けられ、かつ、前記排出用弱シール部には、部分的に開通させやすい易開通部分が設けられていることを特徴とする。

[0011] このような構成によれば、薬剤や希釈液を収納した後に薬剤収容室にフィルム材をヒートシール又は接着剤による接着等によって貼り付けるだけの簡単な加工によって、仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部を効果的に補強することができ、その接合強度を確実に向上させることができる。これにより、薬剤を投与するまでに、仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部が外力の影響等で不用意に剥離してしまうような不具合の発生を防止することができる。そして、薬剤を投与する際には、まず、希釈液室に押圧力を作用させることによって仕切り用弱シール部を開通させて薬剤と希釈液を混合し、その混合状態を確認した後で全体を押圧することで排出用弱シール部に設けてある易開通部分を開通させて空室を経由させて薬剤を投与することができる。このように薬剤収容室にフィルム材を貼り付けるだけで弱シール部を確実に補強することができるので、その設計や製作が容易であり、コスト安に提供することができる。そのフィルム材には、例えば、薬剤を酸素や水蒸気から保護するためのガスバリヤフィルム等を用いることができるが、本発明は、その素材を特定するものではない。

[0012] (2)前記フィルム材の一端側縁の貼り付け部分を前記仕切り用弱シール部に重合させる一方、他端側縁の貼り付け部分を前記排出用弱シール部に重合させるか前記

排出用弱シール部の口部側に隣接させてもよい。このようにすれば、仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部を効果的に補強することができ、その接合強度が確実に向上することが実験により確認されている。

[0013] (3)前記フィルム材の一端側縁の貼り付け部分を前記仕切り用弱シール部の前記希釈液室側又は薬剤収容室側に隣接させる一方、他端側縁の貼り付け部分を前記排出用弱シール部に重合させるか前記排出用弱シール部の口部側に隣接させてもよい。このようにすれば、仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部を効果的に補強することができ、その接合強度が確実に向上することが実験により確認されている。

[0014] (4)前記フィルム材は、気体及び水蒸気を実質的に透過させないガスバリヤ性フィルムであってもよい。このようにすれば、仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部を効果的に補強できると共に、薬剤収容室に収納されている薬剤を酸素や水蒸気から保護することもできる。

[0015] (5)前記易開通部分は、前記薬剤収容室に向けて突出状に形成されてもよい。このようにすれば、複室容器が押圧された時に突出端周辺に作用する総圧力は、排出用弱シール部の他の領域よりも大になるため、その突出端から剥離しやすくなる。

[0016] (6)前記排出用弱シール部は、前記易開通部分と、該易開通部分と連続して該易開通部分の両側から略真っ直ぐに延びるストレート部とを備え、前記易開通部分は、空室側が窄まるように、該空室側の端縁が頂点を有して薬剤収容室側に凸をなし、かつ、空室側の端縁の頂点がストレート部における薬剤収容室側の端縁よりも、薬剤収容室側に位置するように形成されていることが好ましい。このようにすれば、開封時の集中的な圧力の作用で他の部分よりも先に剥離し始めた易開痛部分の剥離を他の部分よりも先に完了させることができ、薬剤収容室と空室とをいち早く開通させることができる。

[0017] (7)前記突出状に形成される易開通部分が複数設けられてもよい。このようにすれば、より一層剥離しやすくなる。

[0018] (8)前記易開通部分は、V字状に形成され、その頂角が20° ～150° に設定されてもよい。このような角度に頂角を設定すれば頂部から容易に剥離させることができ

る。

発明の効果

[0019] 本発明に係る複室容器は、薬剤収容室に貼り付けたフィルム材によって、仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部が補強されているので、薬剤を投与するまでに、仕切り用弱シール部及び排出用弱シール部が外力の影響等で不用意に剥離してしまうような不具合の発生を防止することができる。そして、薬剤を投与する際には、まず、希釈液室に押圧力を作用させることによって仕切り用弱シール部を開通させて薬剤と希釈液を混合し、その混合状態を確認した後で全体を押圧することで易開通部分を開通させて薬剤を投与することができる。このようなフィルム材を貼り付けた複室容器では、その設計や製作が容易であるため、コスト安に提供することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の第一実施形態に係る複室容器の正面図である。

[図2]第一実施形態に係る複室容器の断面図である。

[図3]第一実施形態に係るフィルム材による弱シール部の補強効果を確認するための実験結果を示す。

[図4](a)は第一実施形態に係る易開通部分の拡大説明図、(b)は(a)のA－A線矢視断面である。

[図5]本発明の第二実施形態に係る複室容器の正面図である。

符号の説明

[0021] 1 薬剤収容室

2 仕切り用弱シール部

3 希釈液室

4 排出用弱シール部

5 空室

6 口部

7 フィルム材

8 易開通部分

71, 72 貼り付け部分

発明を実施するための最良の形態

[0022] 以下に、本発明の第一実施形態に係る複室容器について図面を参照しつつ詳細に説明する。

[0023] 図1は複室容器の正面図、図2は断面図である。これらの図にて、符号1は、抗生剤等の各種薬剤を収納する薬剤収容室、2は薬剤収容室1の一端側に設けられる仕切り用弱シール部、3は希釈液室、4は薬剤収容室1の他端側に設けられる排出用弱シール部、5は無菌状態の空室、6は排出用の口部であり、その薬剤収容室1には、仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4の接合強度を向上させるためのフィルム材7がヒートシール又は接着剤による接着等によって表裏両面に貼り付けられている。

[0024] 該複室容器は、重ね合わせた二枚の樹脂シート(透明樹脂シート)の外周縁部同士を全周に亘ってシールすることで形成される内部空間を三つの空間(薬剤収容室1、希釈液室3、空室5)に区画するように、仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4が形成されている。本実施形態に係る複室容器は、縦長に形成されており、横方向(長手方向と直交する方向)に延びる仕切り用弱シール部2によって、薬剤収容室1と希釈液室3とが区画され、仕切り用弱シール部2と同方向に延びる排出用弱シール部4によって、薬剤収容室1と空室5とが区画されており、長手方向で上から順に希釈液室3、薬剤収容室1、空室5が形成されている。

[0025] 前記フィルム材7は、該フィルム材7の一端側縁の貼り付け部分71が仕切り用弱シール部2に重合させて貼り付けられ、他端側縁の貼り付け部分72が排出用弱シール部4に重合させて貼り付けられている。すなわち、フィルム材7は、薬剤収容室1を画定する領域を外側から覆うようにして、上下の貼り付け部分71，72が仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4のそれぞれに重合した状態で、薬剤収容室1、希釈液室3、空室5を形成する二枚の透明樹脂シートのそれぞれの外面に貼り付けられている。

[0026] 前記フィルム材7としては、例えば、気体及び水蒸気を実質的に透過させないガスバリヤ性フィルム等を用いることができるが、ガスバリヤ性が要件とされない場合等には、その素材は適宜に選択されてよい。ガスバリヤ性フィルムとして、例えば、ポリエ

チレンテレフタレート(PET)にシリカ及び／又はアルミナを蒸着したものを多層としポリエチレン(PE)等のオレフィン系樹脂に貼着して形成されるバリヤフィルム層を備えたものを挙げることができる。

[0027] このようなフィルム材7を薬剤収容室1に貼り付けることで、乾燥剤や脱酸素剤を使用することなく、薬剤が水蒸気や酸素の影響を受けないように保護することができる。なお、フィルム材7にガスバリヤ性フィルムを採用する場合には、かかるフィルム材7は、複室容器の幅方向の両側端部についても、薬剤収容室1、希釈液室3、空室5を形成する二枚の透明樹脂シートのそれぞれの外面(当該樹脂シート同士をシールした領域)に貼り付けられる。これにより、薬剤収容室1を覆ったフィルム材7の全周が薬剤収容室1の外側でシールされる結果、周囲からの水蒸気や酸素の流入も阻止される。そして、そのフィルム材7が透明であることから、外部から薬剤収容室1の内部を透視することができ、収容された薬剤の状態及び仕切り用弱シール部2を破断して希釈液室3から薬剤収容室1に希釈液を導入して薬剤に混合したときに不溶性異物の有無等を明確に確認することができるため、誤った投与の発生を抑えることができる。

[0028] また、薬剤収容室1を透明なフィルム材7で被覆するので、製造工程においても異物の混入等を明確に検出することができる。そして、例えば、両面印刷したラベルを希釈液室3の片面に貼り付ければ、薬剤収容室1と希釈液室3を仕切り用弱シール部2で2つ折りにした状態でも、そのラベルを外部から透視して判読できる利点もある。

[0029] さらに、その薬剤収容室1と仕切り用弱シール部2を介して希釈液室3を連設しているため、該複室容器の希釈液室3側を押圧することで仕切り用弱シール部2が開通し、必ず薬剤が希釈液で希釈された状態で空室5に導くことができる。従って、空室5を介して希釈した薬剤を投与することができ、誤った投与の発生を防ぐことができる。また、ガスバリヤ性フィルム7で覆われた薬剤収容室1と排出用弱シール部4を介して口部6を有する空室5を連設しているため、口部6及びその周辺においては、バリヤ性であることが要件とされず、その分材料費を低減することができる。さらに、従来のようなアルミ加工フィルムを用いていないため、安価に提供することができ、かつ、対環境性も向上し廃棄処分が容易となる利点もある。

[0030] そして、上述のように、薬剤収容室1に貼り付けるフィルム材7の貼り付け部分71，72を仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4に重合させていることで、仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4を効果的に補強することができ、その接合強度を確実に向上させることができる。これにより、薬剤を投与するまでに、仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4が外力の影響等で不用意に剥離してしまうような不具合の発生を防止することができる。そのフィルム材7の貼り付け（ヒートシール）による補強効果については実験によって確認されている。その実験結果を図3に示す。

[0031] その実験結果では、サンプル3のように、フィルム材7の貼り付け部分（実験ではバリヤシール位置として示す）72を排出用弱シール部（実験ではEPSシール部として示す）4の排出側に重合させた場合には、仕切り用弱シール部2を開通させた後に、複室容器の全体を押圧した際に容易に開通せず、充分な補強効果があったことが確認されている。なお、この実験では、排出用弱シール部4に易開通部分8を設けておらず、補強効果のみを確認している。また、本実施の形態では、フィルム材7の他方の貼り付け部分71を重合させている仕切り用弱シール部2は、同様に補強によって接合強度が向上しているが、希釈液室3を押圧した際には手際よく開通させることができた。これは閉鎖空間の容積が小さいため仕切り用弱シール部2に対して大きな内圧を作用させることができるためであり開通動作に何ら支障はなかった。なお、フィルム材7の他方の貼り付け部分71は、仕切り用弱シール部2の希釈液室3側又は薬剤収容室1側に隙間なく隣接させても仕切り用弱シール部2の接合強度を向上させることができる。

[0032] その他のサンプル2，4では、サンプル3程ではないが手応えのある補強効果が認められた。なお、サンプル2では、貼り付け部分72を排出用弱シール部4の排出側に隙間なく隣接させており、サンプル4では、貼り付け部分72を排出用弱シール部4の薬剤収容室1側に重合させている。貼り付け部分72を排出用弱シール部4の排出側に5mmの間隔をおいて貼り付けたサンプル1、及び、貼り付け部分72を排出用弱シール部4の薬剤収容室1側に隣接させたサンプル5では補強効果が低かった。また、貼り付け部分72を排出用弱シール部4の薬剤収容室1側に5mmの間隔をあけたサ

ンプル6では補強効果がなく容易に開通してしまった。以上の結果から、サンプル2，3，4を採用できることを確認することができた。

[0033] このように排出用弱シール部4を仕切り用弱シール部2と共に補強することを前提として、本実施の形態では、図1に示す如く、排出用弱シール部4に対して該排出用弱シール部4の開通を容易とするための易開通部分8を設けている。すなわち、本実施形態に係る複室容器は、仕切り用弱シール部2を開通させた後に、複室容器に対する押圧による内部圧力が作用しにくい状態で補強した排出用弱シール部4を開通させることを前提に、排出用弱シール部4の開通を容易とするための易開通部分8を設けている。

[0034] 具体的には、本実施形態に係る排出用弱シール部4は、前記薬剤収容室1に向けて突出状に形成された易開通部分8と、該易開通部分8と連続して該易開通部分8の両側から略真っ直ぐに延びるストレート部9，9とを備えている。なお、図1及び図2に示した複室容器は、フィルム材7の他端側縁の貼り付け部分72が排出用弱シール部4に沿うように配置され、該貼り付け部72は、排出用弱シール部4（易開通部分8及びストレート部9，9）に対して空室側で部分的に重なるよう貼り付けられている。

[0035] 本実施形態に係る易開通部分8は、薬剤収容室1側に頂点Pが位置するようにV字状に突出して形成されている。すなわち、該易開通部分8は、空室5側が窄まるように、該空室5側の端縁が頂点APを有して薬剤収容室1側に凸をなすように形成されている。このように易貫通部分8をV字状（山型）に突出した態様にする場合、その突出端部Bの頂角の角度αは、20° ～150° に設定することが好ましい。

[0036] そして、このように薬剤収容室1側に突出した易開通部分8は、該易開通部分8の頂点Pが薬剤収容室1側に位置するフィルム材7の貼り付け部分72の内側水平縁72a（図1参照）よりも内側（薬剤収容室1の側）に位置するように形成される。より好ましい具体的な態様として、易開通部分8は、当該易開通部分8における空室5側の端縁の頂点APがストレート部9，9における薬剤収容室1側の端縁90よりも内側（薬剤収容室1の側）に位置するように形成される。かかる頂点P（AP）の配置が排出用弱シール部4の開通を容易にする要件となる。

[0037] このような易開通部分8では、複室容器が押圧されると、図4（a）（b）に示すように、

矢印で示す方向に圧力が作用し、突出端部Bの外側周辺（薬剤収容室1側の端縁周辺）に作用する総圧力が、排出用弱シール部の他の領域よりも大になるため、その突出端部Bの外側から剥離しやすくなる。即ち、押圧される容積が拡大しても小さい押圧力で突出端部Bの外側から易開通部分8を他の部分（ストレート部9，9）よりもいち早く剥離乃至開通させ、該易開通部分8の開通を起因させて排出用弱シール部4全体を容易に開通させることができる。

[0038] 以上のように構成される複室容器では、薬剤を投与するまでは、仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4の接合強度が向上されているので、外力の作用で不用意に開通するような不具合が防止される。そして、薬剤を投与する際には、まず、希釈液室3に押圧力を作用させることによって仕切り用弱シール部2を開通させて薬剤と希釈液を混合し、その混合状態を確認した後で全体を押圧することで易開通部分8を開通させて薬剤を投与することができる。このように薬剤収容室1にフィルム材7を貼り付ける複室容器は、その設計や製作が容易であるため、コスト安に提供することができる。

[0039] 次に、本発明の第二実施形態に係る複室容器について説明する。なお、本実施形態に係る複室容器は、易開通部分近傍におけるシール（ガスバリヤフィルムが貼り付けられた貼り付け部分）の形態を異にする他は、第一実施形態と同様であるので、第一実施形態に係る構成と同一の構成又は相当する構成については、同一名称及び同一符号を付して説明を割愛することとし、易開通部分8近傍（排出用弱シール部4（易開通部分8）、フィルム材7の貼り付け部分72）を中心にして説明することとする。

[0040] 本実施形態に係る複室容器は、図5に示す如く、排出用弱シール部4が複室容器の幅方向（薬剤収容室1、希釈液室3、空室5が一列に並ぶ並列方向に対して直交方向）に延びるように形成されており、該排出用弱シール部4の途中部分が薬材収容室1側に突出状に形成されることで、易開通部分8が形成されている。具体的には、排出用弱シール部4は、前記易開通部分8と、該易開通部分8と連続して該易開通部分8の両側から略真っ直ぐに延びるストレート部9，9とを備えている。

[0041] 前記易開通部分8は、第一実施形態と同様に、薬剤収容室1側に頂点Pが位置するようにV字状に突出して形成されている。すなわち、該易開通部分8は、薬剤収容

室1側に突出した屈曲領域（V字状の領域）で構成されている。そして、該易開通部分8は、空室5側が窪まるように、該空室5側の端縁が頂点APを有して薬剤収容室1側に凸をなし、かつ、空室5側の端縁の頂点APがストレート部9，9における薬剤収容室1側の端縁よりも、薬剤収容室1側に位置するように形成されている。

[0042] これに対し、本実施形態に係るフィルム材7の他端側縁（空室5側）の貼り付け部分72は、複室容器の幅方向の略全長に延び、かつ、薬剤収容室1、希釈液室3、空室5が一列に並ぶ並列方向に略一定幅の帯状の領域で、排出用弱シール部4に対して空室5側（排出側）で重合している。すなわち、フィルム材7の他端側縁の貼り付け部分72は、排出用弱シール部4の前記ストレート部9，9のみに対して空室5側で部分的に重なり合うように、複室容器の幅方向の略全長に亘って貼り付けられている。そのため、本実施形態に係る複室容器は、フィルム材7の貼り付け部分72と易開通部分8とによって包囲された領域がシールやフィルム材7の貼り付け等がなされていない状態になっている。

[0043] 本実施形態に係る易開通部分8は、上述の如く、薬剤収容室1側に突出した屈曲領域からなるため、その空室5側の端縁にも頂点APが形成されている。そして、本実施形態に係る易開通部分8は、第一実施形態と同様、空室5側の端縁の頂点APが排出用弱シール部4（ストレート部9，9）の薬剤収容室1側の端縁よりも薬剤収容室1側に位置するように形成されている。

[0044] 上記構成の複室容器は、第一実施形態と同様に、易開通部分8が薬剤収容室1側に突出状に形成されているため、当該複室容器を押圧したときの圧力が該易開通部分8に集中的に作用する。その結果、該易開通部分8が優先的に剥離し始める。そして、本実施形態に係る複室容器は、易開通部分8の空室5側の端縁の頂点APが、排出用弱シール部4（ストレート部9，9）の薬剤収容室1側の端縁よりも該薬剤収容室1側に位置しているので、優先的に剥離を開始した易開通部分8が他の部分（ストレート部）よりもいち早く開通することになる。これにより、上述の如く、フィルム材7を貼着することで接着力を増強させても、開封時（複室容器を押圧した時）に、易開通部分8の剥離（或いは、開通）が起因して排出用弱シール部4全体が容易に剥離乃至開通、すなわち、薬剤収容室1と空室5とが連通する。

[0045] 以上のように、本実施形態に係る複室容器についても、第一実施形態と同様の作用、及び効果を奏することができる。すなわち、本実施形態に係る複室容器は、仕切り用弱シール部2及び排出用弱シール部4の接合強度が向上されているので、薬剤を投与するまで、外力の作用で不用意に開通するような不具合の発生を防止することができる。その一方で、薬剤を投与する際には、複室容器(希釈液室5側から)を押圧することで、仕切り用弱シール部2を開通させて薬剤を希釈液で希釈させることができる。そして、薬剤収容室1と希釈液室3とが連通して内部空間(閉塞空間)が広くなり、複室容器に対する押圧による内部圧力が低くなっても、易開通部分8を設けることで排出用シール部4を確実かつ容易に開通させることができ、希釈した薬剤を投与することができる。このように薬剤収容室1にフィルム材7を貼り付ける複室容器は、その設計や製作が容易であるため、コスト安に提供することができる。

[0046] なお、本発明は、上記何れの実施形態にも限定されることなく、発明の要旨を逸脱しない限りにおいて、適宜、必要に応じて、設計変更や改良等を行うのは自由である。

[0047] 例えば、フィルム材7は、充分な補強効果が得られ、かつ、ガスバリヤ性が要件とされない場合には、片面だけに貼り付けてもよい。また、ヒートシールによる貼り付けの場合にはヒートシール性のある素材をフィルム材として選択すればよく、ヒートシール性のないフィルム材を接着剤で貼り付けてもよい。

[0048] また、上記何れの実施形態においても、屈曲領域(V字状)からなる易開通部分8を設けたが、易開通部分8の形態はこれに限定されるものではなく、例えば、薬剤収容室1側に突出した半円環状、或いは半楕円環状の領域で易開通部分8を構成するようにしてもよい。すなわち、易開通部分8は、空室5側が窪まるように、該空室5側の端縁が頂点APを有して半円弧状、或いは、半楕円弧状をなし、且つ、半円弧状、或いは、半楕円弧状の端縁の頂点APがストレート部9, 9における薬剤収容室1側の端縁よりも、薬剤収容室1側に位置するように形成してもよい。

[0049] この場合においても、易開通部分8の空室5側の端縁に頂点APが形成され、その頂点APが排出用弱シール部4(易開通部分8の流側から真っ直ぐに延びるストレート部9, 9)の薬剤収容室1側の端縁90よりも薬剤収容室1側に位置するので、排出用

弱シール部4に対して重なるようにフィルム材7の貼り付け部72を貼り付けて接合強度を高めたとしても、開封時において排出用弱シール部4を容易且つ確実に開通させることができる。

[0050] さらに、上記何れの実施形態においても、排出用弱シール部4の易開通部分8を一カ所だけに設けるようにしたが、例えば、排出用弱シール部4に易開通部分8を複数設けるようにしてもよい。すなわち、複数の易開通部分8を複数設け、各易開通部分8をそれぞれの両側から延びるストレート部9…によって連続させるようにして排出用弱シール部4を形成してもよい。このようにすれば、ストレート部9…よりも容易且つ早急に開通する箇所が多くなるので、排出用弱シール部4の開通をさらに容易にすることができる。但し、この場合においても、弱シール部の接合強度を高めるのに、フィルム材7の貼り付け部分を少なくともストレート部9…に接近又は重複させて貼り付けることは勿論のことである。

[0051] 上記何れの実施形態においても、易開通部分8を薬剤収容室1側に山形(V字)状に突出させて形成したが、例えば、易開通部分8は、正面視において外形角形状(正方形状、長方形状、台形状等)をなすように薬剤収容室1側に突出した態様にするとともに、空室5側の端縁を薬剤収容室1側に端縁に対応させるように形成して、空室5側が正面視において外形角形状(正方形状、長方形状、台形状等)に窪んだ態様にするようにしてもよい。すなわち、易開通部分8は、薬剤収容室1側及び空室5側の両端縁を二カ所以上に角部(角張った部分)の有る態様で形成し、薬剤収容室1側で突出状をなし、且つ空室5側で窪まった態様にしてもよい。このようにすれば、易開通部分8は端縁の角部又は該角部近傍から剥離乃至開通するようになる。但し、易開通部分8の開封容易性を高めるには、易開通部分8は、空室5側が窪まった態様、より好ましくは、空室5側の端縁を頂点APの有る態様にして空室5側が窪まった態様にするとともに、空室5側の端縁の頂点APがストレート部9の薬剤収容室1側の端縁90よりも薬剤収容室1側に位置するように形成すればよい。

請求の範囲

[1] 薬剤収容室の一端側に仕切り用弱シール部を介して希釈液室が連設される一方、前記薬剤収容室の他端側に排出用弱シール部を介して口部を有する空室が連設される複室容器において、前記薬剤収容室には、前記排出用弱シール部の接合強度を向上させるためのフィルム材が貼り付けられ、かつ、前記排出用弱シール部には、部分的に開通させやすい易開通部分が設けられていることを特徴とする複室容器。

[2] 前記フィルム材の一端側縁の貼り付け部分を前記仕切り用弱シール部に重合させる一方、他端側縁の貼り付け部分を前記排出用弱シール部に重合させるか前記排出用弱シール部の口部側に隣接させることを特徴とする請求項1に記載の複室容器。

[3] 前記フィルム材の一端側縁の貼り付け部分を前記仕切り用弱シール部の前記希釈液室側又は薬剤収容室側に隣接させる一方、他端側縁の貼り付け部分を前記排出用弱シール部に重合させるか前記排出用弱シール部の口部側に隣接させることを特徴とする請求項1に記載の複室容器。

[4] 前記フィルム材は、気体及び水蒸気を実質的に透過させないガスバリヤ性フィルムであることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の複室容器。

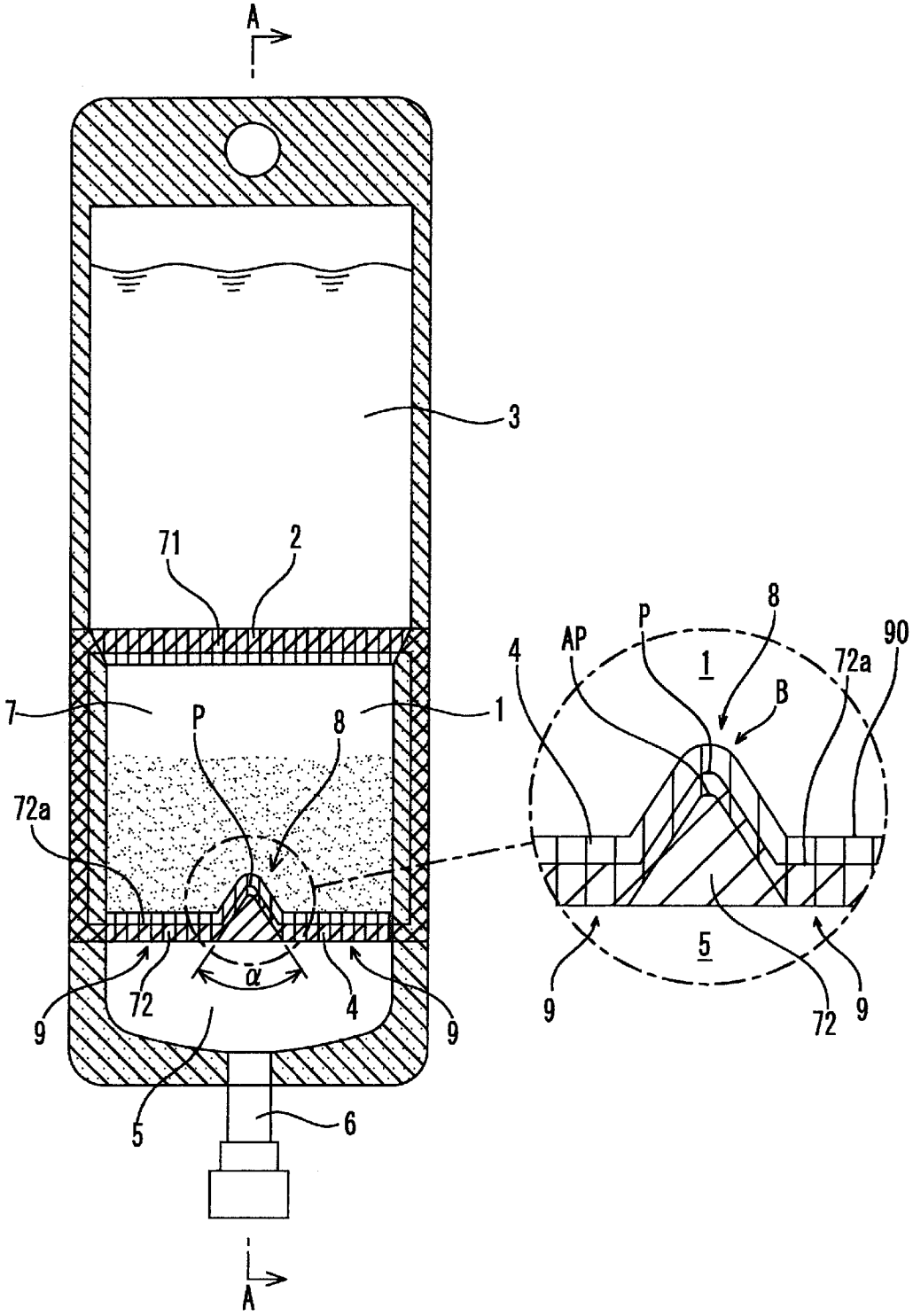
[5] 前記易開通部分は、前記薬剤収容室に向けて突出状に形成されることを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の複室容器。

[6] 前記排出用弱シール部は、前記易開通部分と、該易開通部分と連続して該易開通部分の両側から略真っ直ぐに延びるストレート部とを備え、前記易開通部分は、空室側が窄まるように、該空室側の端縁が頂点を有して薬剤収容室側に凸をなし、かつ、空室側の端縁の頂点がストレート部における薬剤収容室側の端縁よりも、薬剤収容室側に位置するように形成されていることを特徴とする請求項5記載の複室容器。

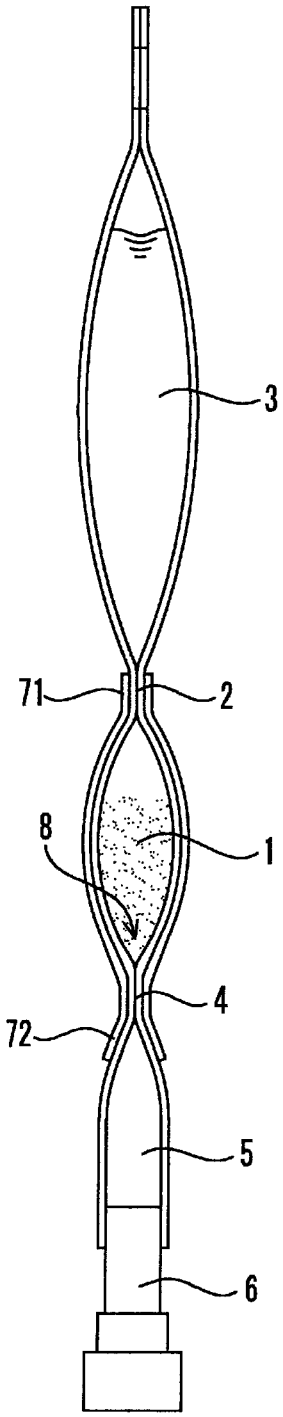
[7] 前記突出状に形成される易開通部分が複数設けられることを特徴とする請求項5又は6に記載の複室容器。

[8] 前記易開通部分は、V字状に形成され、その頂角が20°～150°に設定されることを特徴とする請求項1乃至7の何れか1項に記載の複室容器。

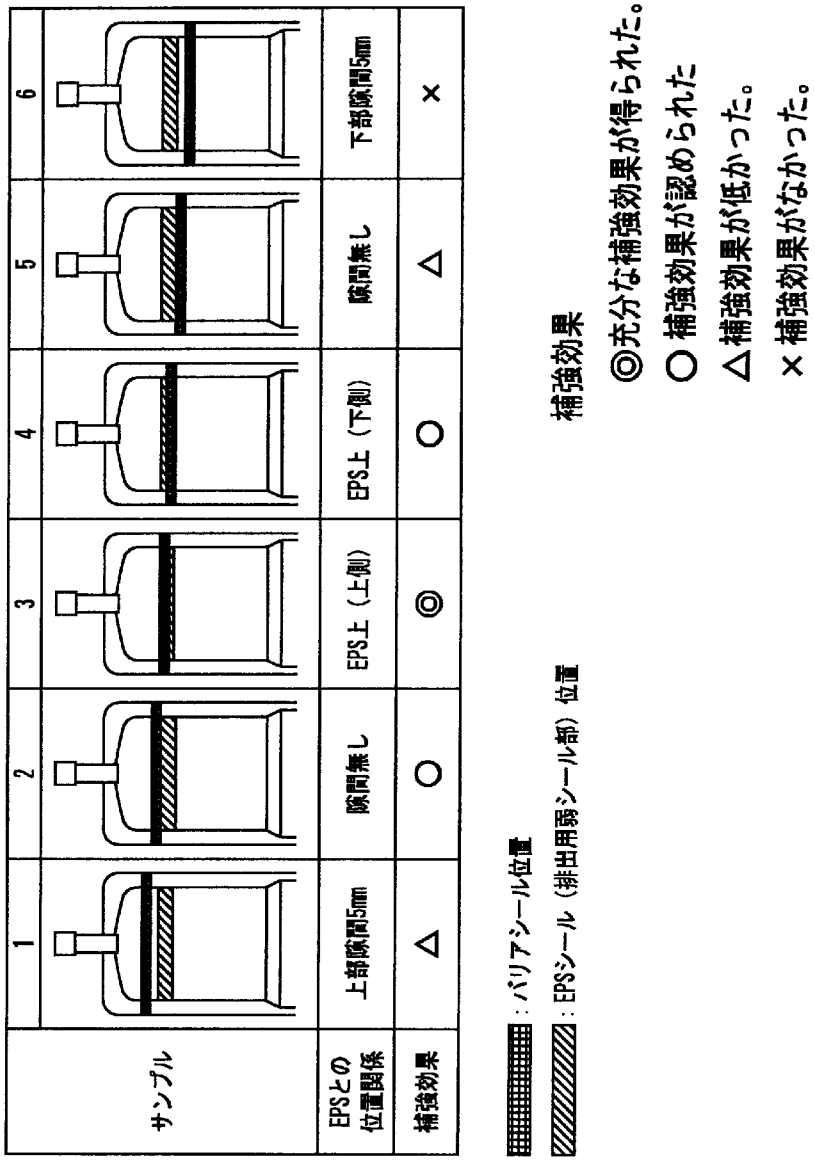
[図1]



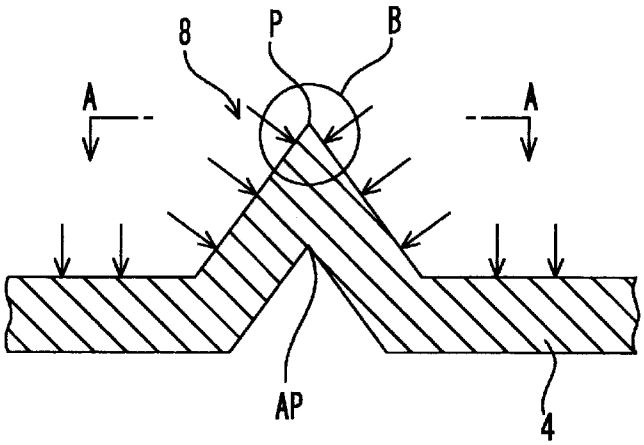
[図2]



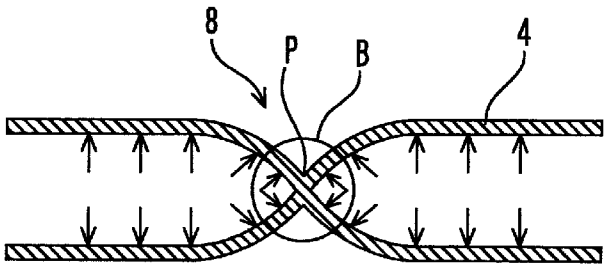
[図3]


サンプル
1
2
3
4
5
6
EPSとの位置関係
上部隙間5mm
隙間無し
EPS上（上側）
EPS上（下側）
隙間無し
下部隙間5mm
補強効果
△
○
◎
○
△
×
：バリアシール位置
：EPSシール（排出用弱シール部）位置
補強効果
◎充分な補強効果が得られた。
○補強効果が認められた
△補強効果が低かった。
×補強効果がなかった。

[図4]

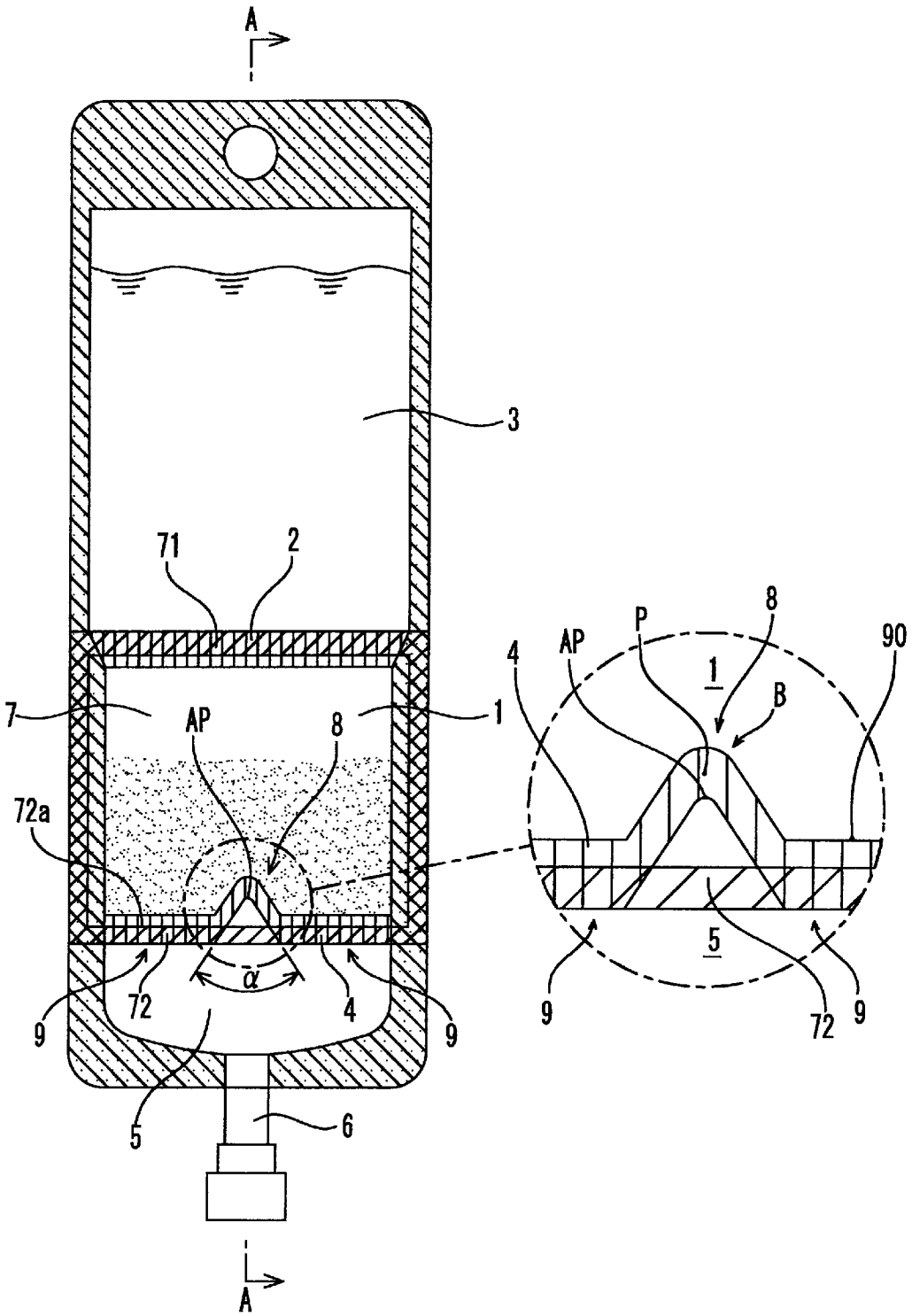


(a)



(b)

[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/053934

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D81/32(2006.01)i, *A61J1/05*(2006.01)i, *B65D33/36*(2006.01)i, *B65D81/24*(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)
B65D81/32, A61J1/05, B65D33/36, B65D81/24

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 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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.
Y	JP 2005-96869 A (B. Braun Medical, Inc.), 14 April, 2005 (14.04.05), Full text; all drawings & EP 1161932 A2 & US 005910138 A	1-8
Y	JP 2003-159310 A (Otsuka Pharmaceutical Factory, Inc.), 03 June, 2003 (03.06.03), Par. Nos. [0026] to [0031]; Fig. 4 & EP 1475067 A1 & US 2005/0087456 A1	1-8

☒ 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	Date of mailing of the international search report
15 March, 2007 (15.03.07)	27 March, 2007 (27.03.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/053934

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 146341/1989(Laid-open No. 85038/1991) (Ishizuka Garasu Kabushiki Kaisha), 28 August, 1991 (28.08.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０５３９３４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D81/32(2006.01)i, A61J1/05(2006.01)i, B65D33/36(2006.01)i, B65D81/24(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D81/32, A61J1/05, B65D33/36, B65D81/24

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	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７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
Y	JP ２００５－９６８６９ A （ビー．ブラウン　メディカル，インコーポレイティド） 2005.04.14, 全文全図 & EP 1161932 A2 & US 005910138 A	1-8
Y	JP ２００３－１５９３１０ A（株式会社大塚製薬工場） 2003.06.03, 段落【００２６】～段落【００３１】、【図４】 & EP 1475067 A1 & US 2005/0087456 A1	1-8

☑　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 １５．０３．２００７	国際調査報告の発送日 ２７．０３．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｎ　３６２６ 田村　耕作 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６１

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
A	日本国実用新案登録出願 1-146341 号(日本国実用新案登録出願公開 3-85038 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（石塚硝子株式会社）, 1991.08.28, 全文全図 （ファミリーなし）	1-8