

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5467822号
(P5467822)

(45) 発行日 平成26年4月9日(2014.4.9)

(24) 登録日 平成26年2月7日(2014.2.7)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 81/32 (2006.01)

B 6 5 D 81/32

U

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-206226 (P2009-206226)	(73) 特許権者	391003576
(22) 出願日	平成21年9月7日(2009.9.7)		株式会社トクヤマデンタル
(65) 公開番号	特開2011-57238 (P2011-57238A)		東京都台東区台東1丁目38番9号
(43) 公開日	平成23年3月24日(2011.3.24)	(74) 代理人	100075177
審査請求日	平成24年8月6日(2012.8.6)		弁理士 小野 尚純
		(74) 代理人	100113217
			弁理士 奥貫 佐知子
		(72) 発明者	山口 能利
			茨城県つくば市和台40 株式会社トクヤマデンタル つくば研究所内
		(72) 発明者	癩師 英利
			茨城県つくば市和台40 株式会社トクヤマデンタル つくば研究所内
		審査官	白川 敬寛
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液混合容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端に液注入開口が設けられた複数の液室と、
前記液注入開口を介して各液室と連通する混合室とを有する容器本体と、
 該容器本体の混合室に装着され、前記各液室と混合室とを閉塞状態若しくは連通状態に切り替え可能な液室開閉部材とを備えた液混合容器において、
 前記液室開閉部材には、前記液注入開口に進入する前進位置で前記注入開口を閉じて前記液室を個々に閉塞し、後退位置で前記注入開口を開放して前記各液室を混合室と連通させる封止部材を設け、
前記液注入開口に挿通可能になるよう前記封止部材を凸形状に突出させ、前記後退位置で前記封止部材を前記容器本体に対して周方向に回転させることによって、前記混合室の液を攪拌可能にしたことを特徴とする液混合容器。

【請求項 2】

一端に液注入開口が設けられた複数の液室と、
前記液注入開口を介して各液室と連通する混合室とを有する容器本体と、
 該容器本体の混合室に装着され、前記各液室と混合室とを閉塞状態若しくは連通状態に切り替え可能な液室開閉部材とを備えた液混合容器において、
前記液室開閉部材には、前記液注入開口に進入する前進位置で前記注入開口を閉じて前記液室を個々に閉塞し、後退位置で前記注入開口を開放して前記各液室を混合室と連通させる封止部材を設け、

10

20

前記容器本体には、前記液注入開口が設けられた位置とは反対側の前記液室の他端側に液取り出し開口を形成するとともに、該液取り出し開口を閉塞する蓋材が取付けられてなることを特徴とする液混合容器。

【請求項 3】

前記液室開閉部材に前記容器本体を支持する軸状の第 1 の支持部を第 1 の翼部を介して取付けるとともに、前記蓋材に前記容器本体を支持する軸状の第 2 の支持部を第 2 の翼部を介して取付け、前記容器本体から蓋材を分離した後に前記第 1 の翼部と第 2 の翼部を十字形状に組み付けて、前記容器本体の前記液取り出し開口を上方へ向けた起立姿勢に前記容器本体を支持するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の液混合容器。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、使用時に 2 種以上の液を混合できる液混合容器に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、歯科用に用いられる接着材については、複数回を繰り返して使用する容器に収容されるものと、1 回分のだけの治療に用いられる容器に収容されるものがある。前者の複数回を繰り返して使用する容器は、治療回数の相当分が容器に収容され、使用時に蓋部材を開栓しその都度、必要量だけ取り出して治療を行っている。後者の 1 回分の治療のみについて接着材を使用する容器については、密閉状態にある容器が開栓されて、接着材の残量にかかわらず、治療後に容器がその都度廃棄される。

20

歯科用材料等では、別々に収納された二液を使用直前に混合させてから使用される二液混合型のものがしばしば利用される。このような二液混合容器は、二液をそれぞれ計量しながら注入する必要がなく、また、別途混合容器を用意することなく使用できるので、頻繁に用いられるようになっている。

【0003】

例えば、特許文献 1 の二液混合容器では、注射器状のシリンダの先端側の液室と後端側の液室とを仕切るシート状の仕切り材を設け、各液室に異なる液を封入し、シリンダ内のピストンを押し込むことによって、仕切り材を破って二液を混合するようにしている。

また、特許文献 2 の二液混合容器では、容器内を摺動可能な摺動部材に液室を容器の径方向に 2 つ並べて配設し、液室の上部開口をシート状の仕切り材で封止している。そして容器には、2 つの上部開口に対向して、同時に仕切り材を突き破る開封部材を設け、摺動部材を開封部材側へ移動させて、液室を開封し 2 つの液室の処理液を混合するようにしている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 104534 号公報

【特許文献 2】特表 2004 - 510540 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来では、特許文献 1 及び 2 に開示されているように、二液混合容器のいずれかの部分を押すことによって、液が混合される仕組みになっている。特許文献 1 では、誤って容器を落としたような場合に、衝撃を受けてピストンが押されて、液が混合してしまうおそれがある。さらには、意思に反してピストンを誤って押し込んでしまうようなこともある。特許文献 2 の二液混合容器では、摺動部材を容器本体の内部に収容しているので、誤動作などによって、摺動部材が押されることは防止できるが、二液混合時に摺動部材を押し込むための治具を必要とする。

また、特許文献 1 及び 2 の二液混合容器は、薄いシートによって液を分包し使用時にシ

50

ートを突き破ることにより、液が混合される仕組みになっているが、このようにシートを突き破ると、シートの破片が混合液に混入するおそれがあり、異物混入の原因となるおそれがある。

本願発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、誤動作によって二液（若しくは三液以上）が混合することを防止し、混合液中にシート状の異物が混入することのない液混合容器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の態様は上記目的を達成するために、液注入開口が設けられた複数の液室と、上記液注入開口を介して各液室と連通する混合室とを有する容器本体と、該容器本体の混合室に装着され、上記各液室と混合室とを連通状態若しくは閉塞状態に切り替え可能な液室開閉部材とを備えた液混合容器において、前記液室開閉部材には、前記液注入開口に進入する前進位置で前記注入開口を閉じて前記液室を個々に閉塞し、後退位置で前記注入開口を開放して前記各液室を混合室と連通させる封止部材を設け、前記液注入開口に挿通可能になるよう前記封止部材を凸形状に突出させ、前記後退位置で前記封止部材を前記容器本体に対して周方向に回転させることによって、前記混合室の液を攪拌可能にした。

10

また、本発明の第2の態様は上記目的を達成するために、一端に液注入開口が設けられた複数の液室と、前記液注入開口を介して各液室と連通する混合室とを有する容器本体と、該容器本体の混合室に装着され、前記各液室と混合室とを閉塞状態若しくは連通状態に切り替え可能な液室開閉部材とを備えた液混合容器において、前記液室開閉部材には、前記液注入開口に進入する前進位置で前記注入開口を閉じて前記液室を個々に閉塞し、後退位置で前記注入開口を開放して前記各液室を混合室と連通させる封止部材を設け、前記容器本体には、前記液注入開口が設けられた位置とは反対側の前記液室の他端側に液取り出し開口を形成するとともに、該液取り出し開口を閉塞する蓋材を取付けることができる。

20

上記液混合容器は、前記液室開閉部材に前記容器本体を支持する軸状の第1の支持部を第1の翼部を介して取付けるとともに、前記蓋材に前記容器本体を支持する軸状の第2の支持部を第2の翼部を介して取付け、前記容器本体から蓋材を分離した後に前記第1の翼部と第2の翼部を十字形状に組み付けて、前記容器本体の前記液取り出し開口を上方へ向けた起立姿勢に前記容器本体を支持することができる。

【発明の効果】

30

【0007】

本発明の混合容器は、成分の異なる液を各液室に分包して保存することが可能であり、液室開閉部材を引っ張ることにより、容器内部の混合室で、分包されていた各液が混合される仕組みである二液混合容器の基本的な効果の他に、以下の効果を有する。

容器本体には、各液室に被混合液を供給する液注入開口を設け、液室開閉部材には、前記容器本体の他端側混合室に装着され、前記液注入開口に進入する前進位置で前記注入開口を閉じて前記液室を個々に閉塞し、後退位置で前記注入開口を開放して前記各液室を連通する封止部材を設けているので、液室開閉部材を押すことでなく、引っ張ることによって各液室が混合室と連通する仕組みとなっており、衝撃を与えたり、強く握ることによって生じる誤動作による液の混合が防止される。

40

前記液室開閉部材の封止部材は、前記液注入開口に挿通可能な凸部であって、前記後退位置で前記容器本体に対して周方向に回転可能である。したがって、液室開閉部材を引いた後に液室開閉部材を回転させることによって、液室開閉部材の弁体（閉塞部）が攪拌器としての役割を果たし、混合液の攪拌・混合が可能になる。

構造上、薄いシートによって液を分包していないので、使用時における液の混合時ににおいて、シートを突き破ることがなく、シートの破片が容器に混入することがない。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態による二液混合容器の分解斜視図である。

【図2】図1の二液混合容器を組み付けた状態で、液室が閉塞している状態の断面図であ

50

る。

【図3】図1の二液混合容器を組み付けた状態で、2つの液室が連通している状態の断面図である。

【図4】図1の二液混合容器を分解した状態（上下が逆の状態）で各液室に接着材を注入した状態の断面図である。

【図5】図1の二液混合容器の蓋部材を分離し、外した蓋部材を本体側に装着した状態の断面図である。

【図6】図1の二液混合容器の液室から接着材の混合処理液を取出している状態の断面図である。

【図7】図1の二液混合容器の液室から接着材の混合処理液を取出している状態の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態の容器について、図面を参照しながら説明する。

図1は、歯科治療用接着材入れの二液混合容器の分解図、図2は二液混合容器の液室が閉塞されている状態の断面図、図3は液室が混合室と連通している状態の断面図である。

二液混合容器1は、いわゆる一回使用の使い捨てタイプの容器であり、樹脂製の容器本体2と、容器本体2の上部に設けられている蓋部材3と、容器本体2の下部に配設されている液室開閉部材4とから構成されている。

【0010】

これらのうち、容器本体2の下部には円形の筒部5が設けられ、筒部5は内部に混合室20が設けられ、その下端は開口しており、上部には液室形成部6が設けられている。液室形成部6の内部には、本実施形態では2つの液室として第1液室7と第2液室8が設けられている。これらの液室7, 8は、横断面が各々円形であって容器本体2の上下方向に延在する。液室7, 8は、混合室20に臨む下端側に液注入開口7a, 8a（図4参照）を形成し、一方の第1液室7は他方の第2液室よりも容器本体2の上下方向へ長く、上方の蓋部材3まで達し、蓋部材3によって液取り出し開口7bが閉塞されている（図6、図7参照）。第2液室8の上部は液室形成部6の天井壁に仕切られている。

容器本体2の下部外周には、容器本体2の外周側に突出する環状突部12を形成している。

【0011】

蓋部材3は、容器本体2と一体成形によって形成され、蓋本体10と翼部14とからなる。蓋本体10は上述したように、第1液室7の内部を閉塞するようにしている。翼部14は、蓋本体10の左右外側に突出するように形成されている。翼部14は、蓋本体10に一端が連結され、翼部14の他端（先端）に連結されている支持脚部15を備えている。翼部14は四角形状の板状部材であり、支持脚部15の上下端部は翼部14の上端部及び下部よりも上下両側に突出している。容器本体2と蓋部材3の連結部は、他の部分よりも肉厚を薄くしたり、切り込みを形成したりするなどした脆弱部13を形成している。脆弱部13は、容器本体2から蓋部材3を容易に切り離すことができる。

【0012】

液室開閉部材4は、容器本体1に対して混合室20の下端開口から装着可能であり、円柱形状の基部17が設けられ、基部17には上面から上方へ凸形状に突出する封止部材18, 19が形成されている。封止部材18, 19の上下方向における中間部には各々シール部18a, 19aが形成されている。シール部材18a, 19aは、封止部材18, 19の周面を一体的に外側へ環状に突出させたものでもよく、O-リングのような別部材を周面に装着してもよく、粘性の大きな材料ではシールを省略してもよい。

基部17の外径は、容器本体2の混合室20の口径にほぼ等しく基部17の外周面を混合室20の内周面に密接する関係としているが、粘性の小さな接着材を収容するような場合は、封止部材18, 19と同様に環状のシール部材18a, 19aのようなものや、O-リングでシールするようにしてもよい。

10

20

30

40

50

この液室開閉部材 4 は、混合室 20 の周壁面を上下方向摺動及び周方向に摺動可能に装着できるように形成する。封止部材 18, 19 もまた、液室 7, 8 の液注入開口 7a, 8a に密接して嵌合する大きさに形成し、液室 7, 8 に気密性を有するようにする。

液室開閉部材 4 は、容器本体 2 に対して混合室 20 の内部に深く位置する前進位置（図 2 参照）と、混合室 20 の内部に浅く嵌入する後退位置（図 3 参照）との間を摺動することができる。図 2 に示すように、液室開閉部材 4 の前進位置では封止部材 18, 19 は、液注入開口 7a, 8a に嵌合して液室 7, 8 を閉塞し、液室 7, 8 を気密に仕切る。図 3 に示すように、液室開閉部材 4 の後退位置では、液室 7, 8 を開放する。また、この後退位置では、基部 17 により塞がっていた混合室 20 の上方が開空間するため、液室 7, 8 はこの混合室 20 の開空間と連通する。

10

【0013】

液室開閉部材 4 の基部 17 の下部には、基部 17 の径方向に対向させて外側に突出する翼部 22 が形成されている。翼部 22 は基部 17 に一端が連結されている翼部 22 と翼部 22 の他端（先端）に連結されている支持脚部 23 とからなる。翼部 22 は四角形状の板状部材であり、支持脚部 23 の上下端部は翼部 22 の上端部及び下部よりも上下両側に突出している。

翼部 22 の延在方向の中間部上面には、上方へ延びるロッド形状の一对の係止部（引掛け部材）24 が形成されている。係止部 24 の先端部には径方向内側へ突出する爪 24a（図 1、図 4 参照）が形成され、爪 24a の先端には内側下方に向く傾斜面 24b（図 4 参照）を形成している。爪 24a は液室開閉部材 4 が後退位置にあるとき、容器本体 2 の環状突部 12 に引っ掛かり、液室開閉部材 4 の後退位置を規制している。液室開閉部材 4 の前進位置は液注入開口 7a, 8a と封止部材 18, 19 との係合によって規制すればよい。

20

左右の翼部 22, 22 の間にはスリット 26 が形成されている。スリット 26 の幅は翼部 14 の厚さに等しく形成する。翼部 14 と翼部 22 との位置関係は、液注入開口 7a, 8a を封止部材 18, 19 が閉塞したときに、翼部 14 と翼部 22 とが同じ向き、すなわち同一面上に配置されるようにする。

【0014】

二液混合容器 1 は、当初容器本体 2 に液室開閉部材 4 が組み付けておらず、蓋部材 3 が容器本体 2 に一体となって連結されている。容器本体 2 に接着材を入れるときは、図 4 に示すように、容器本体 2 を上下に引っ繰り返し、注入具 28a を用いて第 1 の液室 7 の液注入開口 7a から第 1 の液室 7 に接着材 A を入れ、次いで、注入具 28b を用いて第 1 の液室 7 に混ざらないようにして第 2 の液室 8 の液注入開口 8a から接着材 B を第 2 の液室 8 に入れる。なお、ここで用いられる接着材 A, B は混合と同時に化学反応が開始され、固化する性状を有する。

30

接着材 A, B が所定量注入された後は、容器本体 2 の混合室 20 に液室開閉部材 4 を組み付ける。このとき、容器本体 2 の環状突部 12 が爪 24a に干渉するが、爪 24a の上部には傾斜面 24b が形成されているので、邪魔になることがない。液注入開口 7a, 8a と封止部材 18, 19 の位置合わせは、蓋部材 3 の翼部 14 と液室開閉部材 4 の翼部 22 とが同じ向きになれば、封止部材 18, 19 を液注入開口 7a, 8a を差し込んで、図 2 に示すように、液室 7, 8 を閉塞することができる。このように、接着材 A, B は液室 7, 8 に別個に注入しているので、固化することがない。

40

【0015】

こうした容器によって、歯科医師が歯の治療をするため接着材を使用するときは、容器本体 2 を片手で掴み、液室開閉部材 4 を容器本体 2 の下側へ引く。これで、図 2 に示す状態から図 3 に示す状態になる。係止部 24 の爪 24a は環状突部 12 に引っ掛かるので、液室開閉部材 4 が容器本体 2 から抜け落ちることはない。こうして、封止部材 18, 19 と液注入開口 7a, 8a の閉塞状態が解除され、さらに液室開閉部材 4 の上面との間で混合室 20 が開空間し、第 1 液室 7 と第 2 液室 8 と連通する。

この際、液室開閉部材 4 を押すことでなく、引っ張ることによって液室 7, 8 が混合室

50

20と連通するので、それまでの取り扱いによって、二液混合容器1に衝撃を与えたり、強く握ることによる誤動作による液の混合が防止される。

また、構造上、薄いシートを破ることなく、液室7, 8を連通することができ、シートの破片が容器に混入することがない。

こうして、第1液室7の接着材Aと第2液室8の接着材Bとが混合する。このように、封止部材18, 19と液注入開口7a, 8aの係合状態が解除されていることから、液室開閉部材4を容器本体2に対して周方向(軸周りに)に回転させることができる。液室開閉部材4の上面には封止部材18, 19が形成されているので、これが攪拌部材となり、二種の接着材を好適に混合することができる。

【0016】

10

図5を参照にして、二液混合容器1の液室を開封するには、蓋部材3を上方へ向けて、容器本体2若しくは翼部22を一方の手で掴み、他方の手で蓋部材3の翼部14を掴んで、容器本体2と翼部14を逆方向に回転させることにより、脆弱部13を切断する。脆弱部13を切断することによって、容器本体2に接着材の液取り出し開口7bが形成される。この際、翼部14は、両端部にある支持脚部15, 15間の距離Lが長いので、回転モーメントが大きくなって小さな力で脆弱部13を切断できる。

蓋部材3を容器本体2から分離させた後は、翼部14の向きを容器本体2の翼部22に対して90度、周方向にずらす位置に回転させる。そして、液室開閉部材4の直下方に蓋部材3を持って行き、液室開閉部材4の下部に設けられているスリット26に差し込む。すると、二液混合容器1がロケット形状に連結され、二液混合容器1の下部は、翼部22と翼部14とで十字形状に形成される。

20

【0017】

このように、容器本体2が液取り出し開口7bを上方へ向けた状態で、適当な位置に二液混合容器1を置くことによって、容器1は安定した起立姿勢を維持することができる。この容器本体2に対する蓋部材3の組み付け時においては、スリット26を目標位置に定め、容易に翼部14, 22を十字形状に形成できる。

したがって、歯科医師は安定状態で置かれた容器本体の取出し開口7bにロッド30の先端部を差し込んで、接着材を取り出すことができ、接着材の取り出し中に容器が傾倒するようなことが防止される。

【0018】

30

こうして、歯科医師は容器本体2を適当な場所に立たせ、両手を使って接着材の塗布を患者の歯に施すことができる。治療後は、二液混合容器1を廃棄するが、容器本体2と蓋部材3とが一体的に結合されているので、そのまま破棄すればそれらが分離して廃棄されることがない。通常は、容器本体2から蓋部材3を分離した時点にて、蓋部材3がゴミとなるが、ゴミになる前に蓋部材3の有効利用を図ることができる。

翼部22と翼部14を十字形状にした場合は、二液混合容器1の縦・横のいずれの方向にも嵩張るが、二液混合容器1の未使用状態では、翼部14と翼部22との位置関係がほぼ平面形状となるので、翼部14, 22を寝かせた状態では、翼部14, 22の厚さよりも、液室開閉部材4の筒部5の厚さが最も厚くなる。未使用時に多数の二液混合容器1の幾つかを1箱に梱包するようなときは、容器1の全体の梱包を薄くすることができ、例えば、二液混合容器1を倒した姿勢で重ね合わせることによって、少ない梱包容積に多数の二液混合容器1を収容することができる。

40

【0019】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明の技術的思想に基づいて、勿論、本発明は種々の変形又は変更が可能である。

例えば、上記実施形態では歯科用接着材を入れる歯科用容器として説明したが、容器の用途には歯科用容器に限定されず、起立姿勢が安定しない他の容器にも適用することができる。

また、上記実施形態では、容器本体2と蓋部材3との結合を脆弱部13によって形成し、脆弱部13を破断するようにしたが、蓋部材3についてはネジ式の蓋部材あるいは、差

50

し込み（嵌合）式の蓋部材にも適用が可能である。

翼部 22 の延在方向の中間部上面に形成される一対の係止部 24 は、容器本体 2 の筒部 5 の周方向に対して所定の間隔を空けて 3 本以上設けて、液室開閉部材 4 の後退位置の規制をより強固に行っても良く、さらには、該筒部 5 を環囲する態様で設けても良い。

【0020】

液室 7, 8 の数は本実施形態では 2 としたが、3 以上であってもよく、三液以上を混合して使用する接着材等の容器としても良い。

また、上記実施形態では、第 1 液室 7 に脆弱部 13 を形成し、これを破断して液取り出し開口 7b を形成したが、この液取り出し開口 7b を形成することなく、容器本体 2 から液室開閉部材 4 を取り外して、混合室 20（液注入開口 7a, 8a）側から混合液を取り出すようにしてもよい。この場合は、本発明では液取り出し開口と液注入開口が同じになる。また、この場合は、係止部 24 を省略してもよい。

10

【符号の説明】

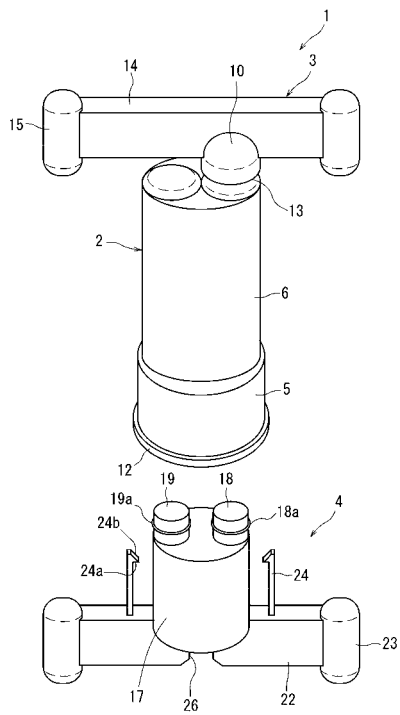
【0021】

- 1 二液混合容器
- 2 容器本体
- 3 蓋部材
- 4 液室開閉部材
- 5 筒部
- 6 液室形成部
- 7 第 1 液室
- 7a, 8a 液注入開口
- 7b 液取出開口
- 8 第 2 液室
- 10 蓋本体
- 12 環状突部
- 13 脆弱部
- 14, 22 翼部
- 15 支持脚部（第 2 の支持部）
- 17 基部
- 18, 19 封止部材
- 20 混合室
- 23 支持脚部（第 1 の支持部）
- 24 係止部（引掛け部材）
- 24a 爪
- 24b 傾斜面

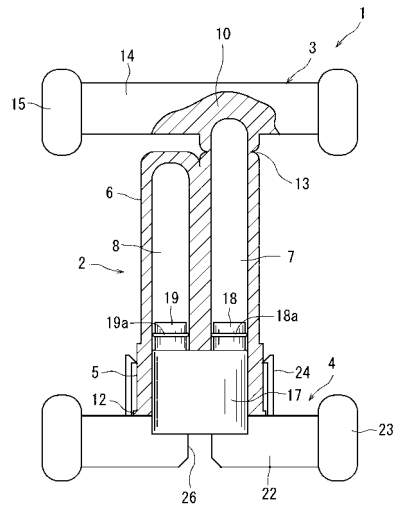
20

30

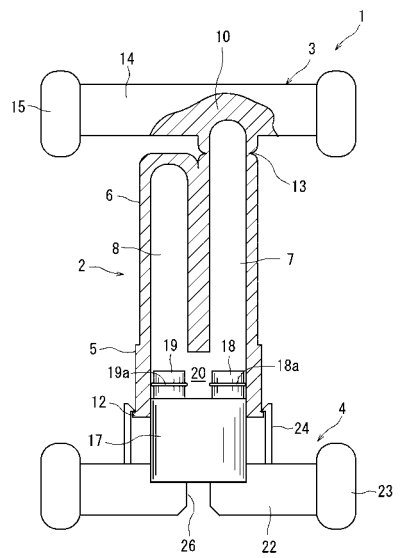
【図 1】



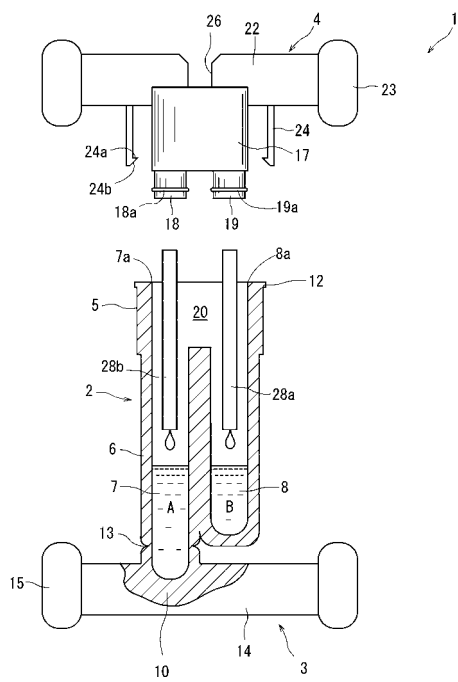
【図 2】



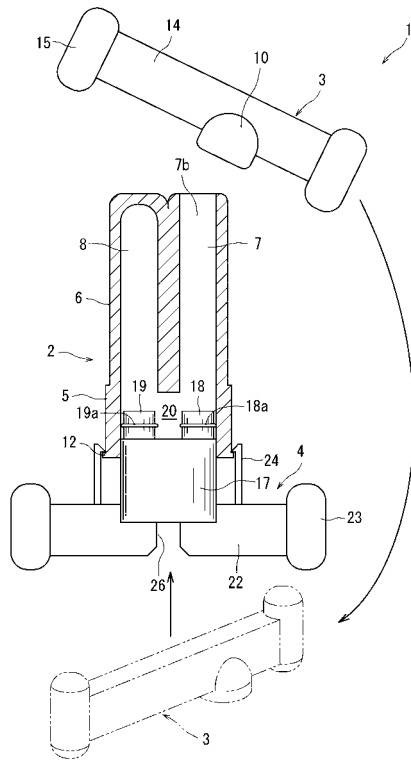
【図 3】



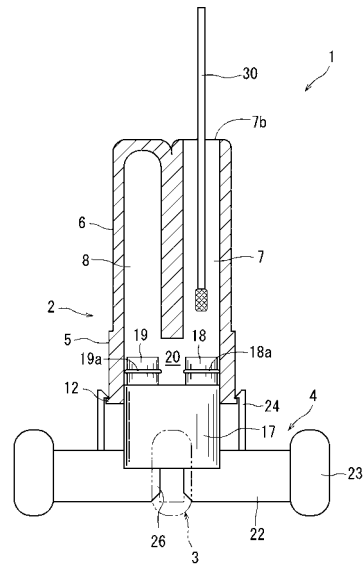
【図 4】



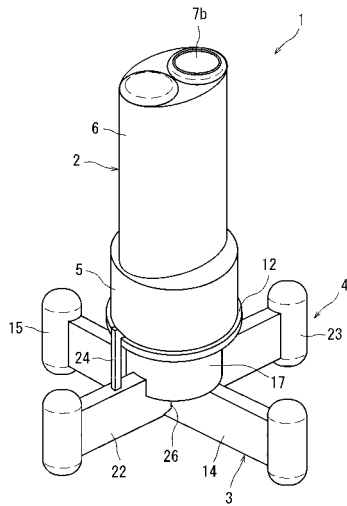
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平04-030533(JP,U)
実開平04-035575(JP,U)
特開2008-290724(JP,A)
特表2008-501468(JP,A)
特開平11-130156(JP,A)
実公昭53-007952(JP,Y2)
米国特許第03856138(US,A)
米国特許第03696919(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 81/32
A61J 1/05