(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3558822号
(P3558822)
(45)発行日　平成16年8月25日(2004.8.25)　(24)登録日　平成16年5月28日(2004.5.28)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A47J 41/02　A47J 41/02　104A
A47J 41/00　A47J 41/00　304A

請求項の数 3　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平9-109484
(22)出願日　平成9年4月25日(1997.4.25)
(65)公開番号　特開平10-295562
(43)公開日　平成10年11月10日(1998.11.10)
審査請求日　平成12年4月10日(2000.4.10)

(73)特許権者　000002473
象印マホービン株式会社
大阪府大阪市北区天満１丁目２０番５号
(74)代理人　100074206
弁理士　鎌田　文二
(74)代理人　100084858
弁理士　東尾　正博
(74)代理人　100087538
弁理士　鳥居　和久
(72)発明者　西　泰輔
大阪市北区天満１丁目２０番５号　象印マホービン株式会社内

審査官　関口　哲生

最終頁に続く

(54)【発明の名称】液体容器の栓

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
栓体１に設けた案内筒２１に回転操作部材２２を上下動自在に挿入し、上記回転操作部材２２と連動し、かつ閉弁方向に付勢された弁体１４を上記栓体１の液通路１２下端に開閉自在に設け、上記栓体１と回転操作部材２２に該回転操作部材２２のストロークの下端で相互に噛み合う一定ピッチの波形凹凸３１、３１’を環状に形成し、上記回転操作部材２２の外周面に閉弁位置決め溝３２を上記波形凹凸３１、３１’の２倍又はそれ以上の整数ピッチで形成し、該閉弁位置決め溝３２相互間に上記回転操作部材２２の回転方向に次第に高くなる閉弁スライド傾斜面３３とその傾斜面３３の上端から下向きに下降する係合面３４と、その係合面３４の下端から上記傾斜面３３と同方向に傾斜した開弁スライド傾斜面３５を形成し、上記係合面３４の下端を上記閉弁位置決め溝３２の下端より高い位置に形成して該係合面３４と開弁スライド傾斜面３５とにより開弁位置決め溝３６を構成し、上記栓体１の案内筒２１の内面に上記閉弁位置決め溝３２及び開弁位置決め溝３６に嵌脱自在に嵌る位置決め突起３８を形成し、上記位置決め突起３８が閉弁位置決め溝３２に嵌合した閉弁状態において上記の波形凹凸３１、３１’が回転方向に若干の位相ずれを有する液体容器の栓において、
上記栓体１の案内筒２１に操作ボタン２３を上下動自在・回転不能かつ抜け出すことのないように挿入すると共に、該操作ボタン２３を上記回転操作部材２２に被せ、上記操作ボタン２３と回転操作部材２２の上下に対向した一方の対向面に前記波形凹凸３１、３１’のピッチと同一ピッチをもって発音小凸部４３を設け、他方の対向面に上記ピッチと同一

又は整数倍のピッチで、かつ閉弁状態において前記波形凹凸３１、３１’の位相ずれと同一の位相ずれをもった発音小凹部４４を該小凸部４３と嵌脱自在に設けたことを特徴とする液体容器の栓。
【請求項２】
上記操作ボタン２３に外向きつば４１を設け、その外向きつば４１に上記栓体１の案内筒２１に形成された前記の位置決め突起３８を嵌合する切欠き４２を設けたことを特徴とする請求項１に記載の液体容器の栓。
【請求項３】
上記回転操作部材２２の頭部２４を上記操作ボタン２３の内部に上下動自在に挿入し、上記操作ボタン２３を透明体により形成すると共に、閉弁状態にある回転操作部材２２の頭部２４が上記操作ボタン２３を通して外部から視認でき、かつ開弁状態では視認できないのぞき窓４６を上記栓体１に設けたことを特徴とする請求項１または２に記載の液体容器の栓。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、液体容器の開口を開閉する、いわゆるプッシュープッシュ機構を内蔵した栓に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
プッシュープッシュ機構を内蔵した液体容器の栓を簡単な構造で実現できたものについて、この出願人は先に特許出願をしている（特開平７－３２７８４５号公報参照）。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
上記特許出願に係る栓は、従前のものより簡単な構造である利点があるが、使用者が指先によって押下げられる操作ボタンは、弁体の開閉に応じて回転する回転操作部材（機構軸、機構回転軸等と呼ばれることがある）を兼ねており、指先の操作によって上下動されるだけでなく、回転する構造になっている。このため、操作ボタンを指先で押下げる際に指先との摩擦により操作ボタンが回転し難いことがあり、弁体の開閉が不確実になるおそれがあった。
【０００４】
また、プッシュープッシュ機構を備えた栓は、操作ボタンを操作して弁体を開閉する際に、機構内部の構成部分相互の衝突等により音を発生させることが使用者に弁体の開閉を実感させる上で望ましいが、従来は積極的に音の発生機構を設けておらず、前述のようにプッシュープッシュ機構の構成部分相互の衝突により発生させるという消極的なものであった。このため、音が不明瞭であり、使用者に与える開閉の実感が弱いという問題があった。
【０００５】
そこで、この発明は、弁体の開閉の確実化を図るとともに、弁開閉時に明瞭な音が発生するようにした液体容器の栓を提供することを目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記の目的を達成するために、この発明は栓体１に設けた案内筒２１に回転操作部材２２を上下動自在に挿入し、上記回転操作部材２２と連動し、かつ閉弁方向に付勢された弁体１４を上記栓体１の液通路１２下端に開閉自在に設け、上記栓体１と回転操作部材２２に該回転操作部材２２のストロークの下端で相互に噛み合う一定ピッチの波形凹凸３１、３１’を環状に形成し、上記回転操作部材２２の外周面に閉弁位置決め溝３２を上記波形凹凸３１、３１’の２倍又はそれ以上の整数ピッチで形成し、該閉弁位置決め溝３２相互間に上記回転操作部材２２の回転方向に次第に高くなる閉弁スライド傾斜面３３とその傾斜面３３の上端から下向きに下降する係合面３４と、その係合面３４の下端から上記傾斜面

３３と同方向に傾斜した開弁スライド傾斜面３５を形成し、上記係合面３４の下端を上記閉弁位置決め溝３２の下端より高い位置に形成して該係合面３４と開弁スライド傾斜面３５とにより開弁位置決め溝３６を構成し、上記栓体１の案内筒２１の内面に上記閉弁位置決め溝３２及び開弁位置決め溝３６に嵌脱自在に嵌る位置決め突起３８を形成し、上記位置決め突起３８が閉弁位置決め溝３２に嵌合した閉弁状態において上記の波形凹凸３１、３１’が回転方向に若干の位相ずれを有する液体容器の栓において、
上記栓体１の案内筒２１に操作ボタン２３を上下動自在・回転不能かつ抜け出すことのないように挿入すると共に、該操作ボタン２３を上記回転操作部材２２に被せ、上記操作ボタン２３と回転操作部材２２の上下に対向した一方の対向面に前記波形凹凸３１、３１’のピッチと同一ピッチをもって発音小凸部４３を設け、他方の対向面に上記ピッチと同一又は整数倍のピッチで、かつ閉弁状態において前記波形凹凸３１、３１’の位相ずれと同一の位相ずれをもった発音小凹部４４を該小凸部４３と嵌脱自在に設けた構成としたものである（請求項１）。

【０００７】

なお、上記操作ボタン２３に外向きつば４１を設け、その外向きつば４１に上記栓体１の案内筒２１に形成された前記の位置決め突起３８を嵌合する切欠き４２を設けた構成（請求項２）、及び上記回転操作部材２２の頭部２４を上記操作ボタン２３の内部に上下動自在に挿入し、上記操作ボタン２３を透明体により形成すると共に、閉弁状態にある回転操作部材２２の頭部２４が上記操作ボタン２３を通して外部から視認でき、かつ開弁状態では視認できないのぞき窓４６を上記栓体１に設けた構成（請求項３）をとることができる。

【０００８】

【実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。
図１に示すように、栓１が取付けられるポットなどの液体容器２は、胴部材３の内部に収容された内容器４上に肩部材５を取付け、その肩部材５の開口６を内容器４の口に嵌合させると共に、その肩部材５と肩カバー７とにより吐出口８を構成する。栓１は肩部材５の内周に着脱自在にねじ嵌合され、上記開口６と吐出口８との間を開閉する。

【０００９】

栓１は図２に示すように、栓本体９とその上端に嵌合された栓カバー１１を有する。上記の栓本体９の下端は開放され、その開放部と、前記吐出口８に対向した周壁との間に液通路１２が設けられる。栓本体９の下端は弁座１３になっており、その弁座１３に弁体１４が押圧される。

【００１０】

弁体１４の弁棒１５は栓本体９の内部に設けた弁支持筒１６内に挿入され、その弁支持筒１６の上端から上方に抜け出した弁棒１５の部分にバネ受け部材１７を取付け、そのバネ受け部材１７と弁支持筒１６との間に付勢用のコイルスプリングなどの弾性部材１８を介在し、その弾力により弁体１４を弁座１３に押圧するようにしている。また、上記弁支持筒１６のまわりにこれと同心状に上端開放の筒部１９が設けられる。

【００１１】

栓カバー１１の上端面中央部分に、下向きに落ち込んだ案内筒２１が設けられ、その案内筒２１に回転操作部材２２が挿入されると共に、その回転操作部材２２の上部に操作ボタン２３が挿入される。

【００１２】

回転操作部材２２は、上端に頭部２４を有し、その頭部２４の下端に外向きの水平段部２５を設け、その水平段部２５の外周縁に下向きの周壁２６を設けている。周壁２６の下端は開放されている。

【００１３】

上記の周壁２６は、下半分が大径部２７、上半分がその肉厚程度小さい小径部２８とからなっている。この大径部２７と小径部２８の径の差によって生じた内周段部２９は、前記

栓本体９の筒部１９の上端面と該回転操作部材２２の上下方向のストローク分の間隔をおいて対向し、その筒部１９の上端部分は上記周壁２６の内面に嵌合される。上記内周段部２９と筒部１９の上端部分の各対向面には周方向に同一ピッチ・同一大きさの連続した三角波形凹凸３１、３１’が形成される。

【００１４】

また、回転操作部材２２の外周面の小径部２８と大径部２７の境界には、図３に示すように周方向に一定のピッチで閉弁位置決め溝３２が上下方向に形成される。この閉弁位置決め溝３２のピッチＰ（図４（ａ）参照）は、前記の三角波形凹凸３１、３１’のピッチの２倍に設定される。

【００１５】

上記閉弁位置決め溝３２のピッチＰは、三角波形凹凸３１、３１’の２以上の整数倍ピッチに設定してもよい。この場合は、開栓位置を２以上に設定可能となる。図６は、３倍のピッチに設定した例であり、閉弁スライド傾斜面３５に連続してこれより若干低いもう１つの閉弁スライド傾斜面３５’を形成することにより、深さの異なった２つの閉弁位置決め溝３４、３４’を形成する。このようにすると、１回の操作サイクルの中で開弁度合の異なった２個所の開栓位置に設定することができる。

【００１６】

上記閉弁位置決め溝３２の相互間には、一方の閉弁位置決め溝３２から回転操作部材２２の回転方向（図４（ａ）の矢印Ａ参照）に次第に高くなる閉弁スライド傾斜面３３と、その傾斜面３３の上端から下向きに下降する係合面３４を経て、上記傾斜面３３と平行の開弁スライド傾斜面３５が形成される。上記の係合面３４と開弁スライド傾斜面３５が開弁位置決め溝３６を構成する。上記の閉弁スライド傾斜面３３と開弁スライド傾斜面３５とは必ずしも平行でなくてもよいが、後述する作動上、平行であることが望ましい。

【００１７】

なお、前記の開弁位置決め溝３２の下端３７も、上記各スライド傾斜面３３、３５と平行の傾斜面となっている。

【００１８】

一方、前述の栓カバー１１の案内筒２１の内周面には、周方向に前記の閉弁位置決め溝３２と同じピッチで上下方向の位置決め突起３８が該閉弁位置決め溝３２に嵌脱自在に形成される。この位置決め突起３８の下端は閉弁位置決め溝３２の下端３７と平行に傾斜している。

【００１９】

なお、上記案内筒２１の上端に内向きつば３９が設けられる（図２参照）。

【００２０】

前記の操作ボタン２３は図２及び図３に示すように外向きつば４１を有するキャップ状のものであり、上記案内筒２１の内部において、上記の内向きつば３９と回転操作部材２２との間に挿入され、その外向きつば４１を上記の内向きつば３９に係合することにより、案内筒２１からの抜け止めが図られる。

【００２１】

上記操作ボタン２３は、その下端開放部分に前記回転操作部材２２の頭部２４を上下動自在に挿入することにより該回転操作部材２２に被せられ、その操作ボタン２３の上端部は栓カバー１１の上面に突き出している。

【００２２】

上記操作ボタン２３の外向きつば４１には、図３に示すように、前記の位置決め突起３８のピッチをもって上下方向の切欠き４２が設けられ、その切欠き４２に上記の位置決め突起３８が嵌合され（図４（ａ）参照）、これにより操作ボタン２３は上下動自在かつ回動不能に案内筒２１に挿入される。

【００２３】

上記操作ボタン２３の外向きつば４１の下面と、回転操作部材２２の水平段部２５の上面とが上下に対向しており、その対向した外向きつば４１の下面に、上記三角波形凹凸３１

、３１’のピッチと同一ピッチで周方向に発音小凸部４３が設けられ、これと嵌脱自在に嵌り合う発音小凹部４４が水平段部２５の上面に同一ピッチで設けられる。

【００２４】

なお、発音小凸部４３は上記ピッチの整数倍のピッチで飛び飛びに設けてもよい。また、発音小凸部４３を水平段部２５に、発音小凹部４４を外向きつば４１の下面に設けてもよい。

【００２５】

前記の閉弁位置決め溝３２に位置決め突起３８が嵌合した閉弁状態において、図４（ａ）に示すように、栓本体９の筒部１９側の三角波形凹凸３１’と、回転操作部材２２側の三角波形凹凸３１とは若干の位相ずれＰ’がある。また、発音小凸部４３と小凹部４４も同じ位相ずれがある。

【００２６】

一方、上記の栓カバー１１の上面において、案内筒２１の上方に所要間隔をおいて該案内筒２１の若干外側を取り囲む操作ボタンガード４５が栓カバー１１に一体に設けられ、その操作ボタンガード４５と栓カバー１１上面との間に設けた柱４７の両側にのぞき窓４６が設けられる。

【００２７】

前記の操作ボタン２３の上半部は操作ボタンガード４５に挿通され、その上方に突出する。操作ボタンガード４５は操作ボタン２３のまわりを取り囲むことにより該操作ボタン２３を保護する。

【００２８】

上記の操作ボタン２３は透明樹脂により形成され、回転操作部材２２は着色樹脂により形成される。これにより操作ボタン２３内に挿入された頭部２４を挿入ボタン２３を透過してのぞき窓４６から見ることができる。

【００２９】

なお、上記の頭部２４に着色を施す代わりに「ｃｌｏｓｅ」などの文字表示を施してもよい。

【００３０】

上記ののぞき窓４５の位置は、回転操作部材２２が閉弁状態にあるときにその頭部２４を外部から透視することができ（図５（ａ）参照）、開弁状態にあるときは、透視できない位置に設けられる（図５（ｂ）参照）。

【００３１】

実施形態の栓は以上のごときものであり、次のその作用を説明する。

【００３２】

いま、図２及び図４（ａ）のごとき閉弁状態において、操作ボタン２３の頂部を使用者が指先で押し下げると、これと共に回転操作部材２２が下降して閉弁位置決め溝３６が位置決め突起３８の下端から外れ、押し下げのストロークの下端で回転操作部材２２側の三角波形凹凸３１が栓本体９側の三角波形凹凸３１’と噛み合う。その噛み合いにより、回転操作部材２２は三角波形３１、３１’の１ピッチの１／２から前記の位相ずれＰ’分を差引いた分だけ矢印Ａ方向に回転して完全に噛み合う（図４（ｂ）参照）。

【００３３】

回転操作部材２２の上記の回転により、その発音小凹部４４が操作ボタン２３の発音小凸部４３に嵌合する。このとき操作ボタン２３には指先による下向きの力が作用しているため、発音小凸部４３と小凹部４４相互の嵌合の際に大きく明瞭な音が発生し、使用者に対し聴覚的に、また指先を通じて触覚的に開弁を感知させる。

【００３４】

操作ボタン２３から指を離すと、弾性部材１８により弁体１４、回転操作部材２２及び操作ボタン２３が上向きに押し上げられ、三角波形凹凸３１、３１’の噛み合いが外れると共に、位置決め突起３８の下端が開弁スライド傾斜面３５に当たり、その傾斜角度による水平分力によって回転操作部材２２が矢印Ａ方向に回転し、位置決め突起３８が開弁位置

決め溝３６に嵌る。これにより、弁体１４の上昇が阻止され、開弁状態に保持される（図４（ｃ））。またこれと同時に発音小凸部４３と小凹部４４の嵌合が外れる。

【００３５】

上記の開弁状態においては、回転操作部材２２の位置は、閉弁状態より低い位置となるので、その頭部２４をのぞき窓４６から見ることはできない。これにより、外部から開弁状態にあることを視認することができる。

【００３６】

次に、操作ボタン２３を再度押し下げると、回転操作部材２２が下降してその開弁位置決め溝３６が位置決め突起３８の下端から外れると共に、三角波形凹凸３１、３１’相互が噛み合い、回転操作部材２２が前記の場合と同じ量だけ回転する（図４（ｄ）参照）。これにより、再び発音小凸部４３と小凹部４４とが嵌合し、そのときの衝突により、大きく明瞭な音が発生し、前記の場合と同様に使用者に対し聴覚的、触覚的に閉弁を感知させる。

【００３７】

操作ボタン２３から指を離すと、弁体１４、回転操作２２及び操作ボタン２３が弾性部材１８により上向きに押し上げられ、三角波形凹凸３１、３１’の噛み合いが外れると共に、位置決め突起３８の下端に閉弁スライド傾斜面３３が当たり、その傾斜角度により生じる水平分力によって回転操作部材２３が矢印Ａ方向に回転する。これにより位置決め突起３８が次の閉弁位置決め溝３６に嵌ると共に、発音小凸部４３と小凹部４４の嵌合も外れ、元の状態に戻る（図４（ａ）参照）。このとき、回転操作部材２２の頭部２４が操作ボタン２３内で上昇するため、その頭部２３をのぞき窓４６から見ることにより、閉弁状態にあることを視認することができる。

【００３８】

なお、操作ボタン２３を上記のように操作する途中において、発音小凸部４３と小凹部４４が開弁時と閉弁時に大きく明瞭な音を発生させる以外に、各部材の衝突、接触等によりある程度の音が発生するが、これらの音は上記発音小凸部４３と小凹部４４の嵌合時の音に比べると、不明瞭な雑音程度の音であり、明確に区別することができる。

【００３９】

【発明の効果】

以上のように、この発明の液体容器の栓は、操作ボタンを指先で操作する際に操作ボタン自体は回転することがなく、回転操作部材が操作ボタンの上下動に応じて回転する。このため、操作ボタンと指先との間に生じる摩擦抵抗によって弁の開閉に支障が生じることはなく弁は確実に開閉される。

【００４０】

また、上記の操作ボタンに対する回転操作部材の回転を利用して両者の対向面に設けた発音小凸部と小凹部の嵌合により、弁の開閉に応じて明瞭な音が発生するので、使用者に対し弁の開閉を聴覚、触覚により感知させることができる。更に請求項３の発明によると、視覚によっても感知させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施形態の断面図

【図２】同上の栓の拡大断面図

【図３】同上の栓の一部断面を示す分解斜視図

【図４】（ａ）～（ｄ）　同上の栓の開閉作用の説明図

【図５】（ａ）　同上の栓の閉弁時の一部正面図

（ｂ）　同上の栓の開弁時の一部正面図

【図６】変形例の作用説明図

【符号の説明】

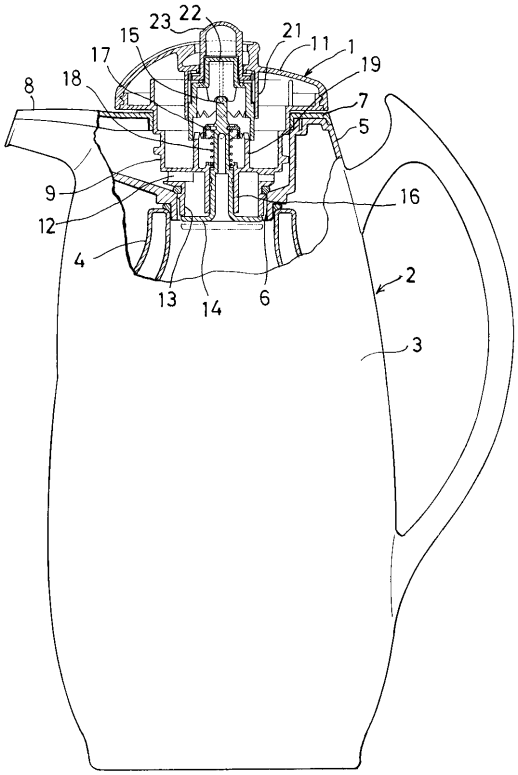
１　栓体

２　液体容器

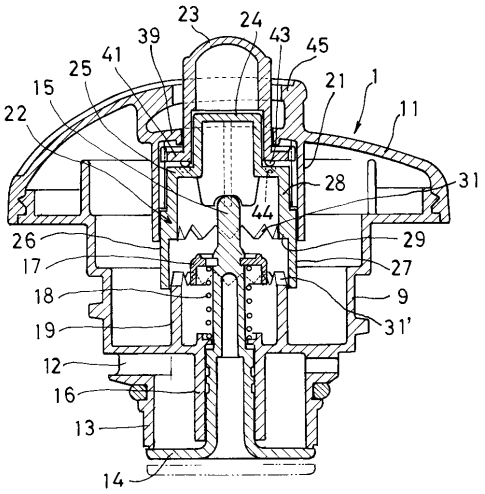
３　胴部材

４　内容器
５　肩部材
６　開口
７　肩カバー
８　吐出口
９　栓本体
１１　栓カバー
１２　液通路
１３　弁座
１４　弁体
１５　弁棒
１６　弁支持筒
１７　バネ受け部材
１８　弾性部材
１９　筒部
２１　案内筒
２２　回転操作部材
２３　操作ボタン
２４　頭部
２５　水平段部
２６　周壁
２７　大径部
２８　小径部
２９　内周段部
３１、３１’　三角波形凹凸
３２　閉弁位置決め溝
３３　閉弁スライド傾斜面
３４　係合面
３５、３５’　開弁スライド傾斜面
３６、３６’　開弁位置決め溝
３７　下端
３８　位置決め突起
３９　内向きつば
４１　外向きつば
４２　切欠き
４３　発音小凸部
４４　発音小凹部
４５　操作ボタンガード
４６　のぞき窓
４７　柱

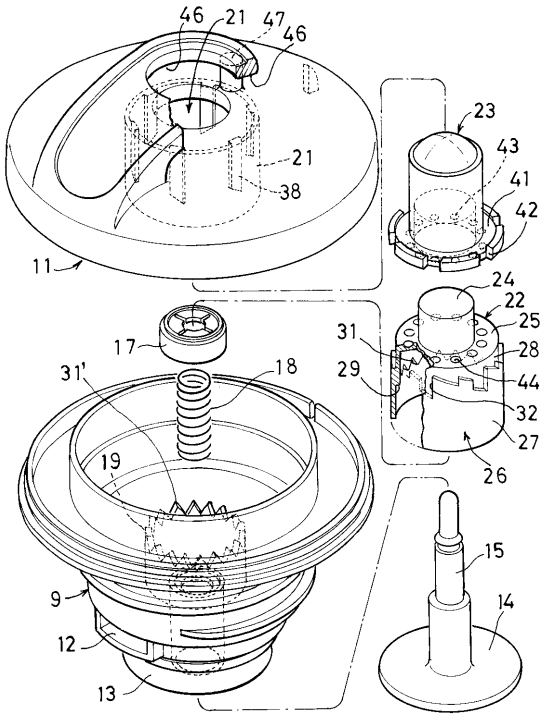
【図１】


23
22
15
21
11
1
17
19
8
18
7
5
9
16
12
4
13
14
6
2
3

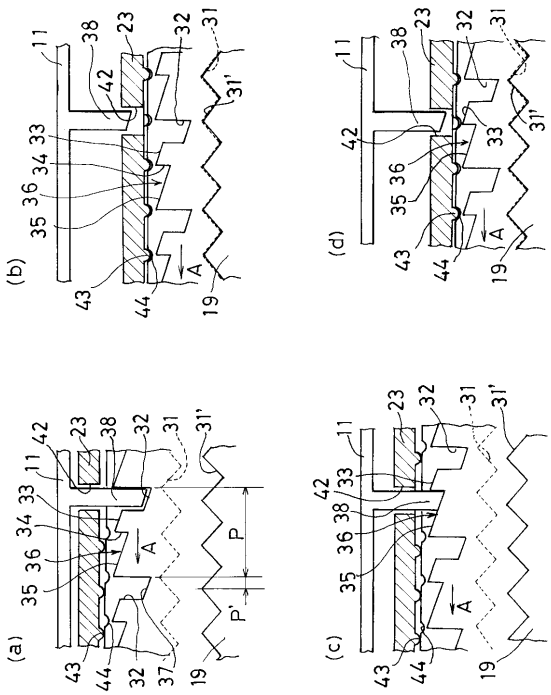
【図２】


23
24
43
45
39
41
25
15
21
1
22
11
28
31
44
26
29
17
27
18
9
19
31'
12
16
13
14

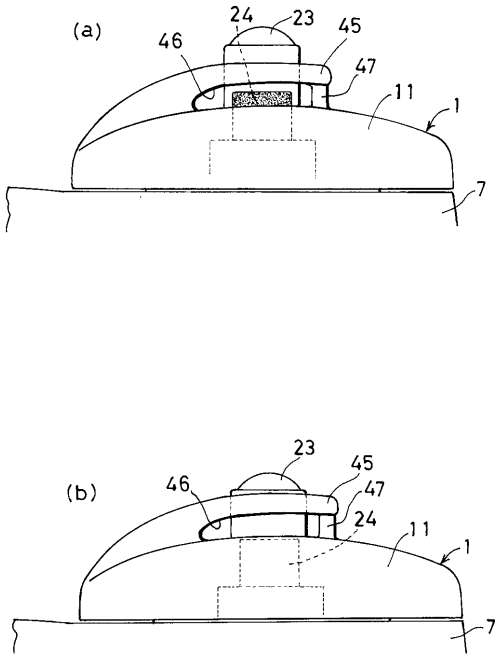
【図３】


46
21
47
46
23
21
43
38
41
42
11
24
22
25
17
31
28
31'
18
29
44
32
19
27
26
15
9
14
12
13

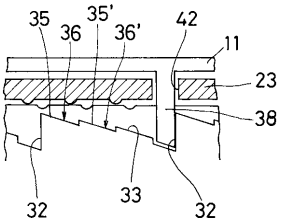
【図４】


(a)
(b)
(c)
(d)
11
38
23
32
31
31'
42
33
34
36
35
43
44
19
37
A
P
P'

【図５】


(a)
24
23
45
46
47
11
1
7
(b)
23
45
46
47
24
11
1
7

【図６】


35
36
35'
36'
42
11
23
38
32
33
32

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平７－３２７８４５（ＪＰ，Ａ）
実開平６－１７６４３（ＪＰ，Ｕ）
実開平２－２５９５３（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５７－１８７１４３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A47J 41/02 104
A47J 41/00 304