

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4292343号
(P4292343)

(45) 発行日 平成21年7月8日(2009.7.8)

(24) 登録日 平成21年4月17日(2009.4.17)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 30/24 (2006.01)

B 6 5 D 30/24 U

B 6 5 D 33/01 (2006.01)

B 6 5 D 33/01

B 6 5 D 33/38 (2006.01)

B 6 5 D 33/38

B 6 5 D 43/20 (2006.01)

B 6 5 D 43/20 B

B 6 5 D 83/00 (2006.01)

B 6 5 D 83/00 G

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-302975 (P2003-302975)
 (22) 出願日 平成15年8月27日(2003.8.27)
 (65) 公開番号 特開2005-67700 (P2005-67700A)
 (43) 公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)
 審査請求日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(73) 特許権者 000145987
 株式会社昭和丸筒
 大阪府大阪市中央区電造寺町8番14号
 (74) 代理人 100083149
 弁理士 日比 紀彦
 (74) 代理人 100060874
 弁理士 岸本 瑛之助
 (74) 代理人 100079038
 弁理士 渡邊 彰
 (74) 代理人 100069338
 弁理士 清末 康子
 (74) 代理人 100106091
 弁理士 松村 直部

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連結システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貫通した導通路を有しかつ容器の流入出口を構成する雌部材と、雌部材と一体的に成形され、一部に切欠きを持つ環状内方突出部を内壁に有し、かつ雌部材の容器内側に存する一方端部に着脱自在に係合して導通路の容器内の開口を閉鎖しうるプラグと、プラグの前記環状内方突出部に引っ掛けられる突起を有する頭部および頭部に連なる棒状部を有し、かつ容器外側に存する他方端から雌部材の導通路内に抜き差し自在に差込まれる雄部材を備えており、雄部材の棒状部の端部から頭部近傍まで貫通した流体通路が形成され、プラグの環状内方突出部の切欠きを雄部材の突起が通り抜けられるように角度を合わせながら、雄部材を雌部材の導通路内に挿入し、頭部でプラグを押すことにより、プラグが雌部材の一方端部から外れ、かつ、流体通路の頭部側開口の少なくとも一部がプラグ及び雌部材により閉鎖されない場所に位置し、雄部材を回転させ突起がプラグの環状内方突出部に引っ掛かる位置に移動させ、雄部材を雌部材の一方端部に向け引き寄せることにより、プラグが雌部材の一方端部に係合させられて、導通路の頭部側開口が閉鎖され、雄部材の突起に係合するプラグの環状内方突出部の切欠きに位置させることにより、雄部材をプラグから外せるようになっている連結システム。

【請求項 2】

プラグの環状内方突出部の切欠きが180度間隔に2箇所、雄部材の突起が180度間隔に2箇所形成されている請求項1記載の連結システム。

【請求項 3】

貫通した導通路を有しかつ容器の流入出口を構成する雌部材と、雌部材と一体的に成形され、突起を内壁に有し、かつ雌部材の容器内側に存する一方端部に着脱自在に係合して導通路の容器内の開口を閉鎖しうるプラグと、プラグの前記突起が通り抜けられる切欠きを有する頭部および頭部に連なる棒状部を有し、かつ雌部材の導通路内に抜き差し自在に差し込まれる雄部材を備えており、雄部材の棒状部の端部から頭部近傍まで貫通した流体通路が形成され、雄部材の頭部の切欠きを雌部材の突起が通り抜けられるように角度を合わせながら、雄部材を雌部材の導通路内に挿入し、頭部でプラグを押すことにより、プラグが雌部材の一方端部から外れ、かつ流体通路の頭部側開口の少なくとも一部がプラグ及び雌部材により閉鎖されない場所に位置し、雄部材を回転させ頭部にプラグの突起を引っ掛けて、雄部材を雌部材の一方端部に引き寄せることにより、プラグが雌部材の一方端部に係合させられて、導通路の頭部側開口が閉鎖され、プラグの突起を雄部材の頭部の切欠きに位置させることにより、雄部材をプラグから外せるようになっている連結システム。

10

【請求項 4】

プラグの突起が 180 度間隔に 2 箇所、雄部材の頭部の切欠きが 180 度間隔に 2 箇所形成されている請求項 3 記載の連結システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、たとえばパーマ用薬品、液体石鹸、シャンプー、インキ、塗料等の化学品、医薬品、飲料水等の液状体又はトナー、食品、洗剤等の粉体が充填される容器に用いられる連結システムに関する。

20

【背景技術】**【0002】**

従来、液状体や粉体が充填される容器に用いられる再封止可能な連結システムとしては、例えば、図 24 に示すような連結システムがある（例えば、特許文献 1 参照。）。即ち、連結システムとして雌部材 201 とプラグ 202 と雄部材 203 とを備えているものが提案されている。雌部材 201 は上下方向に貫通した横断面円形導通路 211 を有しかつ容器の開口内に固定される。プラグ 202 は雌部材 201 に連結され、かつ雌部材 201 の上端部に着脱自在に係合して導通路 211 の上端開口を閉鎖しうる。雄部材 203 はプラグ 202 に係合する頭部 231 および頭部 231 の下方に連なる横断面環状の棒状部 232 を有しかつ雌部材 201 の導通路内に下方から抜き差し自在に差し込まれる。雄部材 203 の棒状部 232 には、その下端から上端部に至る流体通路 233 の周囲の部分に、雄部材 203 が上端位置に達した際に雌部材 201 の上端よりも上方に位置しかつ流体通路 233 を外部に通じさせる貫通孔 234 が形成されている。雄部材 203 を雌部材 201 の導通路 211 内に挿入して上昇させることにより、その頭部 231 がプラグ 202 に係合するとともにプラグ 202 が雌部材 201 の上端部から外れ、かつ貫通孔 234 の少なくとも一部が雌部材 201 上端よりも上方に位置し、容器 200 が開栓され、内容物の注出入ができる。雄部材 203 を下降させることにより、頭部 231 と係合しているプラグ 202 が下降させられるとともに雌部材 201 の上端部に係合させられ流体通路 233 の上端開口が閉鎖され、かつ雄部材 203 の頭部 231 がプラグから外れるようになされている。

30

40

【0003】

この連結システムでは、プラグ 202 と雄部材 203 の係合は、プラグ 202 内周面と雄部材 203 の頭部 231 にて行う構造をとっており、そのため、係合部であるプラグ 202 内周面と雄部材 203 の頭部 231 の寸法精度が要求される。しかしながら、プラグ 202 内周面は射出成形法により製造される際、中子が導通路 211 下側に抜かれるため、金型がアンダーカットとなり、中子を無理抜きする必要がある。係合力にばらつきが生じさせないように高い寸法精度を得るには、金型と成形技術に高い精度が求められ、コストアップとなる問題がある。

【0004】

50

【特許文献1】特表2001-511493号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、プラグ内面に無理抜き成形でない環状内方突出部を設け、雄部材の頭部の突起と係合させることにより確実に雄部材とプラグを係合できる開閉機能をもつ連結システム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】

【0006】

第1の課題解決手段に係る発明は、貫通した導通路を有しかつ容器の流入出口を構成する雌部材と、雌部材と一体的に成形され、一部に切欠きを持つ環状内方突出部を内壁に有し、かつ雌部材の容器内側に存する一方端部に着脱自在に係合して導通路の容器内の開口を閉鎖しうるプラグと、プラグの環状内方突出部に引っ掛けられる突起を有する頭部および頭部に連なる棒状部を有し、かつ容器外側に存する他方端から雌部材の導通路内に抜き差し自在に差込まれる雄部材を備えており、雄部材の棒状部の端部から頭部近傍まで貫通した流体通路が形成され、プラグの環状内方突出部の切欠きを雄部材の突起が通り抜けられるように角度を合わせながら、雄部材を雌部材の導通路内に挿入し、頭部でプラグを押すことにより、プラグが雌部材の一方端部から外れ、かつ、流体通路の頭部側開口の少なくとも一部がプラグ及び雌部材により閉鎖されない場所に位置し、雄部材を回転させ突起がプラグの環状内方突出部に引っ掛かる位置に移動させ、雄部材を雌部材の一方端部に向け引き寄せることにより、プラグが雌部材の一方端部に係合させられて、導通路の頭部側開口が閉鎖され、雄部材の突起に係合するプラグの環状内方突出部の切欠きに位置させることにより、雄部材をプラグから外せるようになっている連結システムを提供する。

【0007】

第2の課題解決手段に係る発明は、第1の課題解決手段において、プラグの環状内方突出部の切欠きが180度間隔に2箇所、雄部材の突起が180度間隔に2箇所形成されている連結システムを提供する。

【0008】

第3の課題解決手段に係る発明は、貫通した導通路を有しかつ容器の流入出口を構成する雌部材と、雌部材と一体的に成形され、突起を内壁に有し、かつ雌部材の容器内側に存する一方端部に着脱自在に係合して導通路の容器内の開口を閉鎖しうるプラグと、プラグの突起が通り抜けられる切欠きを有する頭部および頭部に連なる棒状部を有し、かつ雌部材の導通路内に抜き差し自在に差込まれる雄部材を備えており、雄部材の棒状部の端部から頭部近傍まで貫通した流体通路が形成され、雄部材の頭部の切欠きを雌部材の突起が通り抜けられるように角度を合わせながら、雄部材を雌部材の導通路内に挿入し、頭部でプラグを押すことにより、プラグが雌部材の一方端部から外れ、かつ流体通路の頭部側開口の少なくとも一部がプラグ及び雌部材により閉鎖されない場所に位置し、雄部材を回転させ頭部にプラグの突起を引っ掛けて、雄部材を雌部材の一方端部に引き寄せることにより、プラグが雌部材の一方端部に係合させられて、導通路の頭部側開口が閉鎖され、プラグの突起を雄部材の頭部の切欠きに位置させることにより、雄部材をプラグから外せるようになっている連結システムを提供する。

【0009】

第4の課題解決手段に係る発明は、第3の課題解決手段において、プラグの突起が180度間隔に2箇所、雄部材の頭部の切欠きが180度間隔に2箇所形成されている連結システムを提供する。

【発明の効果】

【0010】

第1の課題解決手段に係る発明は、プラグ内面に無理抜き成形でない切欠きを施した環状内方突出部を設け、雄部材の頭部に設けた突起に引っ掛けることにより、雄部材とプラグを確実に係合できる開閉機能をもつ連結システムを提供することができる効果がある。

【 0 0 1 1 】

第2の課題解決手段に係る発明は、プラグの切欠きを180度の間隔に2個、それに対応するように雄部材の頭部の突起も180度間隔に2個設けることにより、第1の発明の効果に加えて、金型構造が簡略化でき、低コストでの生産を可能にする。

【 0 0 1 2 】

第3の課題解決手段に係る発明は、プラグ内面に設けられた突起と、切欠きを施した雄部材の頭部とを引っ掛けることにより、雄部材とプラグを確実に係合できる開閉機能をもつ連結システムを提供することができる効果がある。

【 0 0 1 3 】

第4の課題解決手段に係る発明は、プラグの突起を180度の間隔に2個、それに対応するように雄部材の頭部の切欠きも180度間隔に2個設けることにより、第3の発明の効果に加えて、金型構造が簡略化でき、低コストでの生産を可能にする。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面に基づき、この発明に係る一実施の形態について説明する。図1は本願発明の一実施の形態で用いられる連結システムを備えた包装用容器の図である。この発明の一実施の形態で用いられる連結システムは、3つの構成要素からなる。雌部材1と、雌部材1と連結しうる雄部材3と、雌部材1を閉鎖するプラグ2である。雌部材1は、包装用容器、例えば液状体が充填される袋101の開口内に固定される。雌部材1およびプラグ2は、雄部材3との連結部材としてだけでなく、雌部材1とプラグ2のみでクロージャー（閉栓部材）としての役割も果たす。雌部材1とプラグ2は、射出成形などの適切な成形により一体のプラスチック部材として製造される。プラスチックとしては、熱可塑性プラスチック、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなど可撓性を有するものが適している。雄部材3は金属またはプラスチック部材として製造され、減圧脱気用バキュームノズル、充填用ノズル、および充填後に雌部材1に接続するスパウトなど、雄部材3の構成を備えたものであれば良い。

【 0 0 1 5 】

図2は連結システムの雌部材の正面図であり、図3は連結システムの雌部材の側面図、図4は連結システムの雌部材の平面図、図5は連結システムの雌部材の底面図である。図6は図2におけるプラグの底面図である。図7は図4におけるA-A線の断面図であり、図8は図4のB-B線における部分断面図である。図9は連結システムの雄部材の正面図であり、図10は連結システムの雄部材の側面図であり、図11は連結システムの雄部材の平面図であり、図12は図11のC-C線における部分断面図である。

【 0 0 1 6 】

液体などを充填する袋101の開口内に固定される雌部材1は、袋の内側から外側まで貫通した導通路4を有する。プラグ2は雌部材1に2本の可撓性連結部材20を介して連結され、かつ雌部材1の袋101の内側に存する導通路4の一方端部である開口部11に着脱自在に係合して閉鎖しうる。雄部材3はプラグ2と係合する頭部42および頭部42に連なる横断面環状の棒状部49を有しかつ雌部材1の導通路4内に他方端から抜き差し自在に差し込まれる。

【 0 0 1 7 】

雌部材1は、液状体用袋101に融着や接着等の適宜固定手段で固定される2つの側面を形成するための舟形の基部5を有し、基部5の一方の側には、先端に向かって漸次外径が小さくなっているテーパ筒状部9およびテーパ筒状部9の先端と同じ外径の小径部10からなる開口部11が形成されている。開口部11の内周面には環状内方突出部12が全周にわたって形成されている。環状内方突出部12の先には、一方端部に向かって漸次内径が大きくなっている開口部内面13が形成されている。基部5の他方の側は、第1フランジ6とその下部の第2フランジ7に挟まれる被把持部8からなり、第1フランジ6は第1フランジ6の基部5側の面まで液状体用袋101を差し込み固定させるためのものであり、各基部5に一体に成形された突起14によりヒートシール部102に融着される雌部

材1の融着強度を十分なものとするのが容易になる。

【0018】

プラグ2は雌部材1の基部5の一方端から突出する2本の可撓性連結部材20を介して雌部材1と一体に成形されてなる。可撓性連結部材20との連結部分を挟んでプラグ2の一方の側にはスカート部21が設けられ、他方の側には雌部材1の開口部11と嵌合することによって開口部11を閉じる主嵌合部22が設けられている。即ち、プラグ2外周の主嵌合部22に対し、雌部材1の開口部内面13が主受容部となっている。この主嵌合部22には、雌部材1の開口部内面13の環状内方突出部12と掛止めされる環状突出部23が全周にわたり形成され、スカート部21に向かって、環状凹溝24、さらに開口部内面13との隙間を封止する膨出部25が液密状に嵌り合うように形成されている。さらに雌部材1の開口部11の端面に液密状に接する停止面26が形成されている。プラグ2の主嵌合部22の他方には、雌部材の開口部内面13を環状凹溝24に導くため先端に向けて、暫次外径が小さくなっている傾斜部27が形成されている。プラグ2の内側面29の入口付近には少なくとも一つ以上の切欠き30を備えた環状内方突出部31が形成されている。また、底部には雄部材3を押込んだ際、雄部材3の頭部上面46と当接する凹所32が形成されている。

10

【0019】

雄部材3はその先端部41の先に頭部42を備えている。頭部42には当接面43、係合面44を有した突起45が縦方向に少なくとも一つ以上付設されている。突起45の形状は、雄部材3の頭部42をプラグ2の受容部28に押込む際、突起45がプラグ2の環状内方突出部31に付設された切欠き30を通り抜けることができるような形状であれば、特に限定はされない。同様の理由より突起45を複数個付設する場合は、突起45の位置は雌部材1の切欠き30の位置に対応した位置に付設する必要がある、金型の構造上からは、縦軸から180度の間隔で2個ずつ配置するのが比較的簡単で好ましい。しかしながら、突起45と環状内方突出部31の切欠き30の数は特に限定されるものではない。先端部41には先端から順に、頭部42、環状凹溝47、貫通孔48を有する。先端部41の隣りには、その内部に頭部付近から他方端に至る流体通路50が設けられた棒状部49が形成されている。流体通路50は頭部側開口の貫通孔48を介して外部と繋がっている。棒状部49と先端部41の間にはOリング51を取り付けることができるように環状溝部52が設けられている。このOリング51は必ずしも必要ではないが、このOリング51により雌部材1の流体通路50と雄部材3の棒状部49の外周面との間が完全にシールされる。

20

30

【0020】

この発明の一実施の形態で用いられる連結システムの動作について図を用いて説明する。図13は雌部材1の導通路4に雄部材3を挿入する状態の図1の連結システムの断面図である。図13の状態から雌部材1の流体通路4内に雄部材3を挿入して押し込む場合、雄部材3の突起45の位置とプラグ2の内側面29に付設された環状内方突出部31の切欠き30の位置を合わせることで、図14に示すように、頭部42が環状内方突出部31を通過して、頭部上面46と凹所32が接するとともに、プラグ2の内側面29と突起45の当接面43が当接する。

40

【0021】

さらに、雄部材3を押し込むと、図15に示すように、雄部材3がプラグ2を押す力が、プラグ2の主嵌合部22と雌部材1の開口部内面13との係合する力を上回り、プラグ2が雌部材1の開口部11から外れる。このとき、プラグ2の内側面29に雄部材3の突起45の当接面43が当接する形状であるので、プラグ2が傾くことなく押し上げられる。雄部材3によりプラグ2を押し上げ、貫通孔48が開口部11の小径部10よりも上方に位置すると容器内へ雄部材3の流体通路50と貫通孔48を介して容器内の液体、粉体の出し入れが行なえるようになる。

【0022】

次に図15の状態から、雄部材3を引き抜く場合、図16に示すように雄部材3を軸を

50

中心に回転させ、雄部材 3 の突起 4 5 の位置と雌部材 2 の環状内方突出部 3 1 の切欠き 3 0 の位置をずらすことにより、突起 4 5 の係合面 4 4 が環状内方突出部 3 1 に係合し、プラグ 2 とともに確実に引っ張ることができる。プラグ 2 の主嵌合部 2 2 が開口部 1 1 に嵌る際、プラグ 2 の傾斜部 2 7 は先端ほど漸次縮径されているため、小さな抵抗で開口部 1 1 に進入する。また、開口部 1 1 に深く進入するほど、開口部内面 1 3 と強く接して、大きな抵抗がかかるため、雄部材 3 を引っ張るのに要する力が大きくなる。図 1 7 に示すように、雌部材 1 の環状内方突出部 1 2 にプラグ 2 の環状凹溝 2 4 が係合することにより、プラグ 2 と雌部材 1 が嵌合される。さらにプラグ 2 の停止面 2 6 と開口部 1 1 が接して停止し、再封止される。この時、図 1 8 に示すように、雄部材 3 を軸を中心に回転させ、突起 4 5 の位置と環状内方突出部 3 1 の切欠き 3 0 の位置を合わせ、さらに雄部材 3 を引っ張ることにより、図 1 9 に示すように、頭部 4 2 の突起 4 5 が環状内方突出部 3 1 を通り抜け、プラグ 2 の受容部 2 8 から頭部 4 2 が引き抜ける。

10

【 0 0 2 3 】

図 2 0 は本発明のさらに他の実施の形態に係る連結システムのプラグ 2 の底面図である。図 2 1 は連結システムの雄部材の正面図であり、図 2 2 は連結システムの雄部材の側面図であり、図 2 3 は連結システムの雄部材の平面図である。先の実施の形態との大きな違いは、プラグ 2 の内側面 2 9 に切欠き 3 0 を施した環状内方突出部 3 1 の代わりに突起 6 1 を付設し、雄部材 3 の頭部 4 2 に突起 4 5 を形成させる代わりに当接面 7 1 と係合面 7 2 を備えた頭部 4 2 に切欠き 7 3 を設けたところである。

【 0 0 2 4 】

20

雄部材 3 を雌部材 1 の導通路 4 に挿入し、押し込む場合、雄部材 1 の頭部 4 2 の切欠き 7 3 の位置をプラグ 2 の突起 6 1 の位置に合わせるることにより、突起 6 1 が切欠き 7 3 を通り抜け、環状凹溝 4 7 に入り、突起 6 1 と切欠き 7 3 の位置を移動させずることにより、係合面 7 2 と突起 6 1 が引っ掛かる。これにより、プラグ 2 と雄部材 3 が係合し、プラグ 2 を雄部材 3 とともに確実に引っ張ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 5 】

【図 1】本願発明の一実施の形態で用いられる連結システムを備えた包装容器の図である。

【図 2】連結システムの雌部材の正面図である。

30

【図 3】連結システムの雌部材の側面図である。

【図 4】連結システムの雌部材の平面図である。

【図 5】連結システムの雌部材の底面図である。

【図 6】図 2 におけるプラグの底面図である。

【図 7】図 4 の A - A 線における部分断面図である。

【図 8】図 4 の B - B 線における部分断面図である。

【図 9】連結システムの雄部材の正面図である。

【図 10】連結システムの雄部材の側面図である。

【図 11】連結システムの雄部材の平面図である。

【図 12】図 1 1 の C - C 線における部分断面図である。

40

【図 13】雄部材を雌部材の導通路に挿入した状態の縦断面図である。

【図 14】雄部材がプラグと嵌合した状態の縦断面図である。

【図 15】プラグが開放された状態の縦断面図である。

【図 16】プラグの内方突出部と雄部材の頭部の突起が係合した状態の縦断面図である。

【図 17】プラグの内方突出部と雄部材の頭部の突起が係合し、プラグを雌部材が嵌合した状態の縦断面図である。

【図 18】プラグの内方突出部と雄部材の頭部の突起の係合が外れ、プラグが雄部材と係合している状態の連結システムの断面図である。

【図 19】雄部材が引き抜かれた状態の縦断面図である。

【図 20】本発明の他の実施の形態に係る連結システムのプラグの底面図である。

50

【図 2 1】連結システムの雄部材の正面図である。

【図 2 2】連結システムの雄部材の側面図である。

【図 2 3】連結システムの雄部材の平面図である。

【図 2 4】(A)は従来から存在する連結システムの雌部材の縦断面図であり(B)は連結システムの雄部材の正面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 6 】

1 雌部材

2 プラグ

3 雄部材

4 導通路

5 基部

1 1 開口部

2 0 可撓性連結部材

2 2 主嵌合部

2 8 受容部

3 0 切欠き

3 1 環状内方突出部

4 1 先端部

4 2 頭部

4 3、7 1 当接面

4 4、7 2 係合面

4 5 突起

4 8 貫通孔

5 0 流体通路

7 3 切欠き

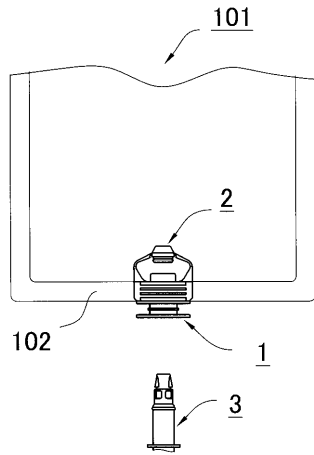
1 0 1 液状体袋

1 0 2 シール部

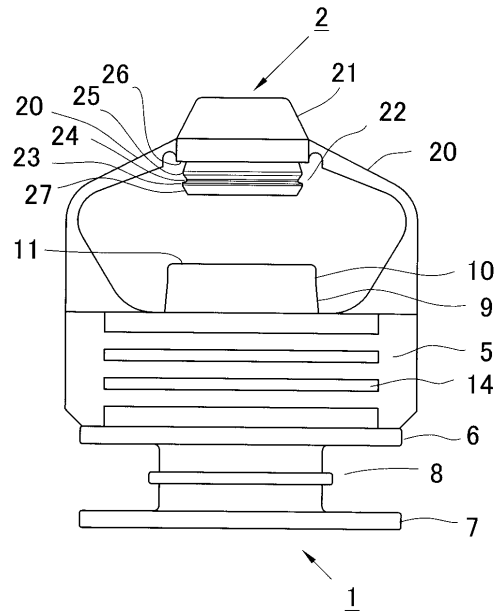
10

20

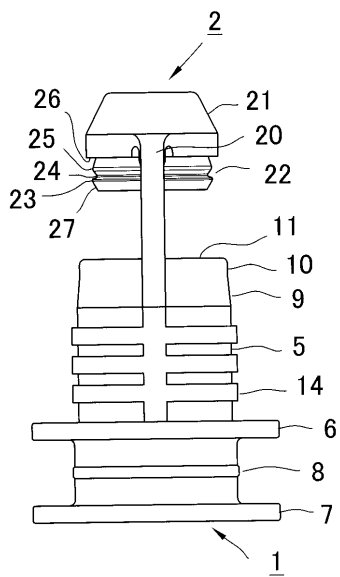
【図 1】



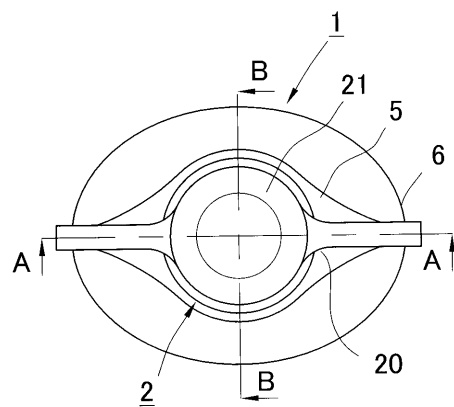
【図 2】



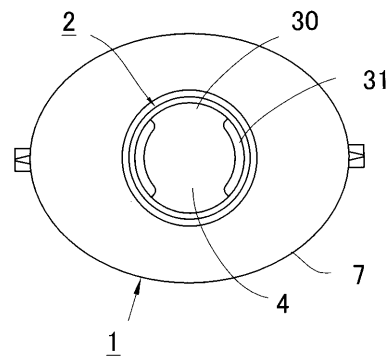
【図 3】



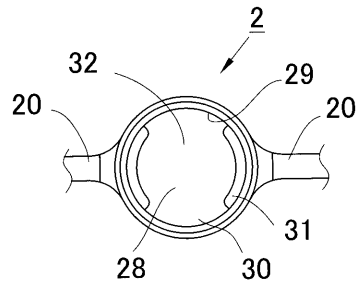
【図 4】



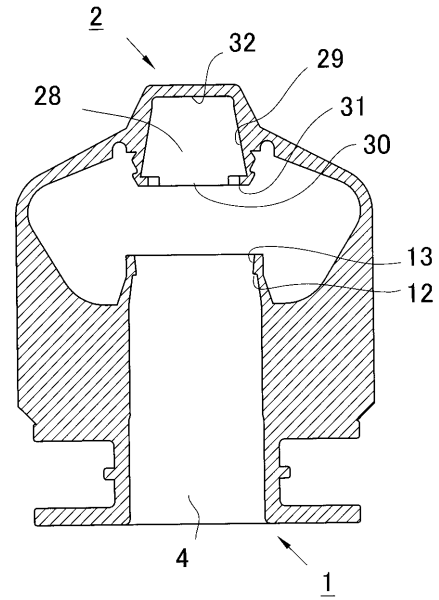
【図 5】



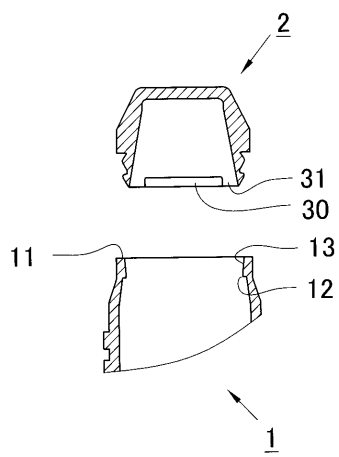
【図 6】



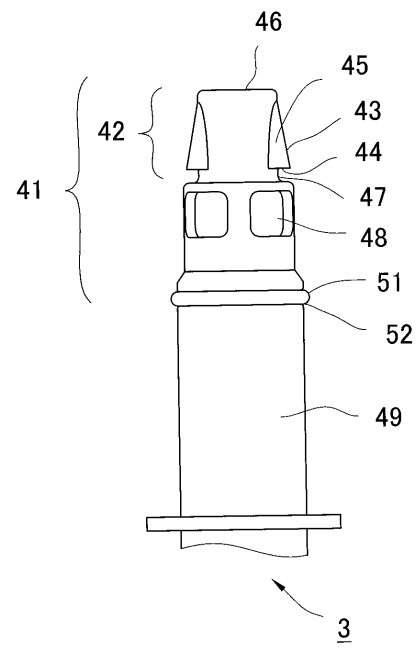
【図 7】



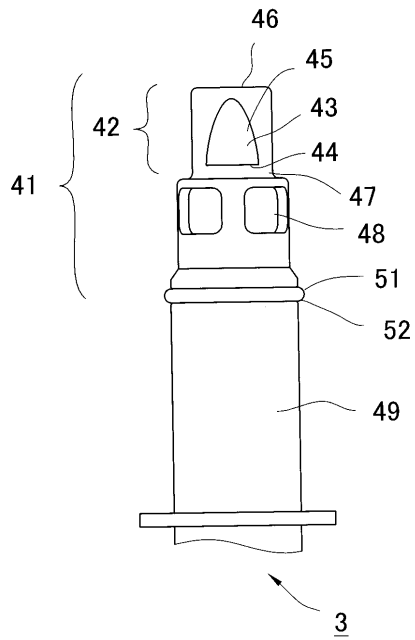
【図 8】



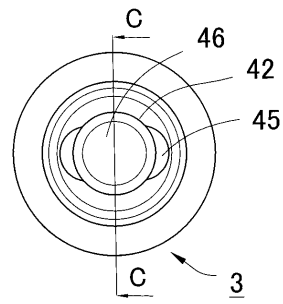
【図 9】



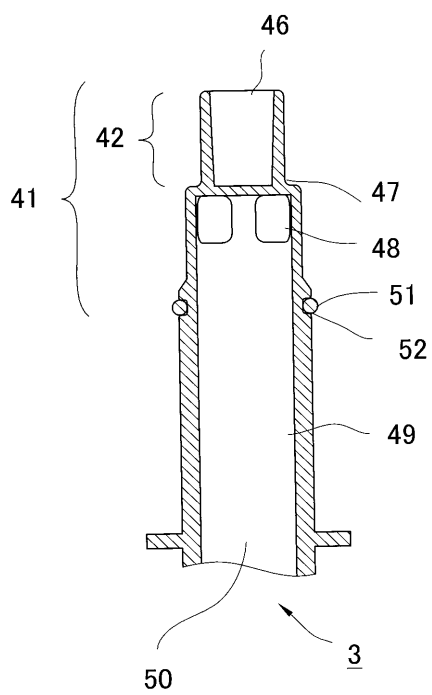
【図 10】



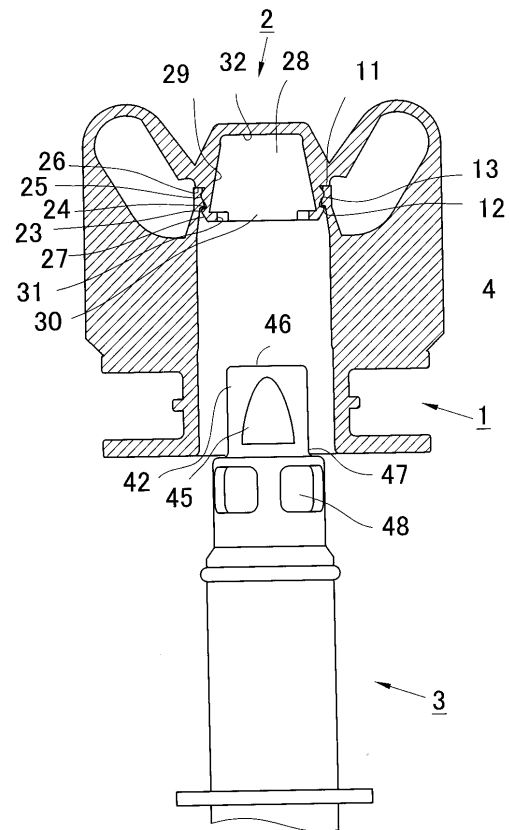
【図 11】



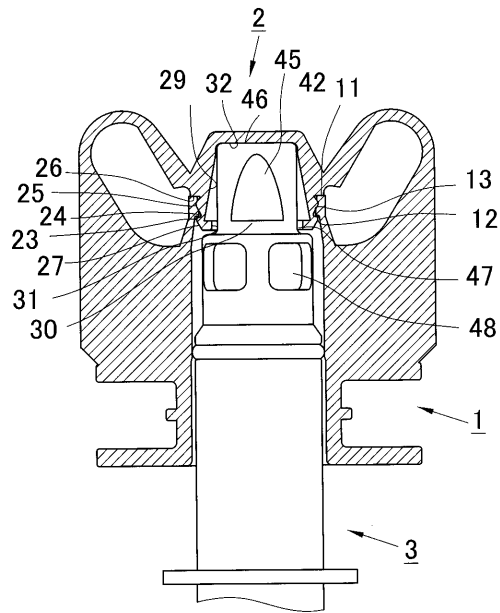
【図 12】



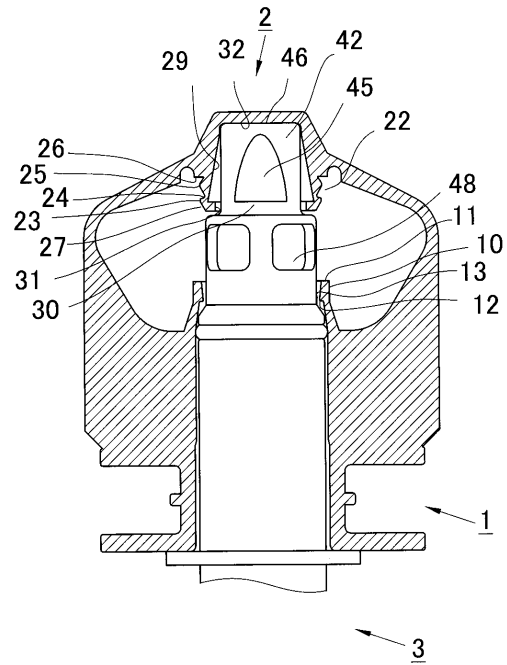
【図 13】



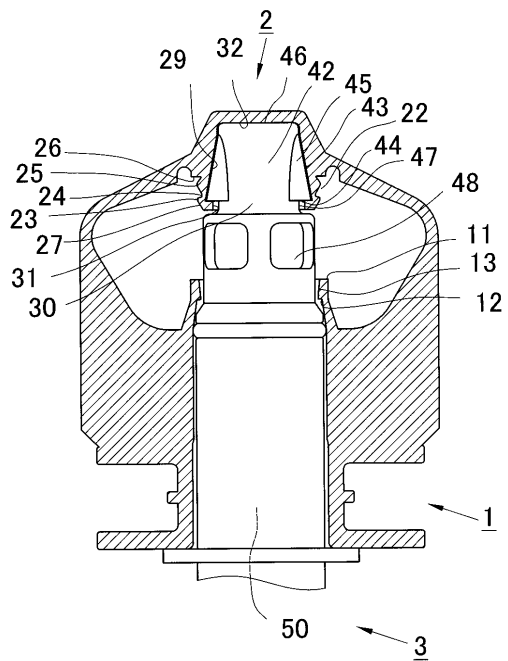
【図 14】



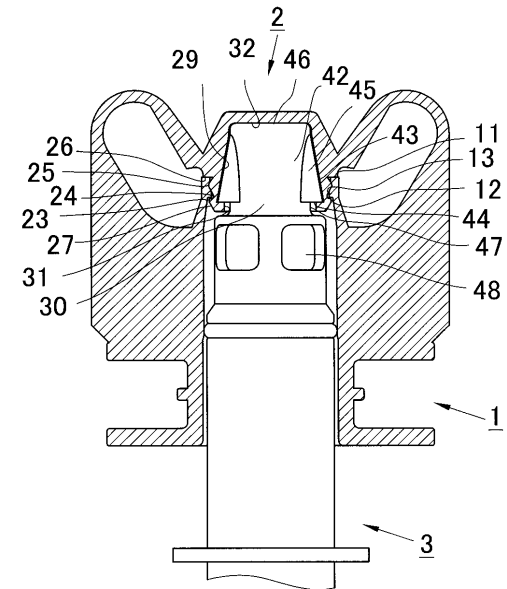
【図 15】



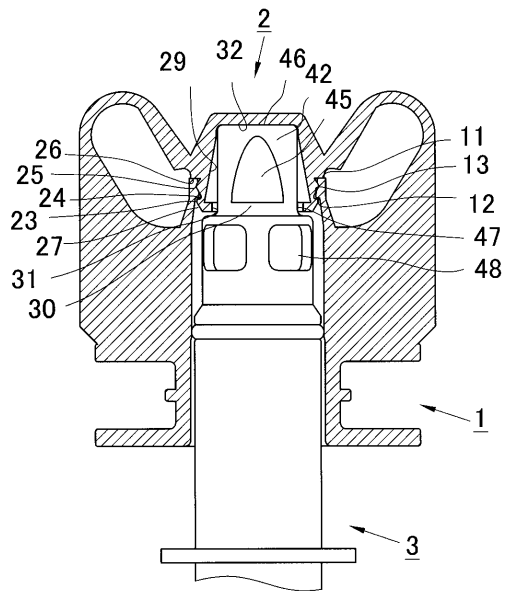
【図 16】



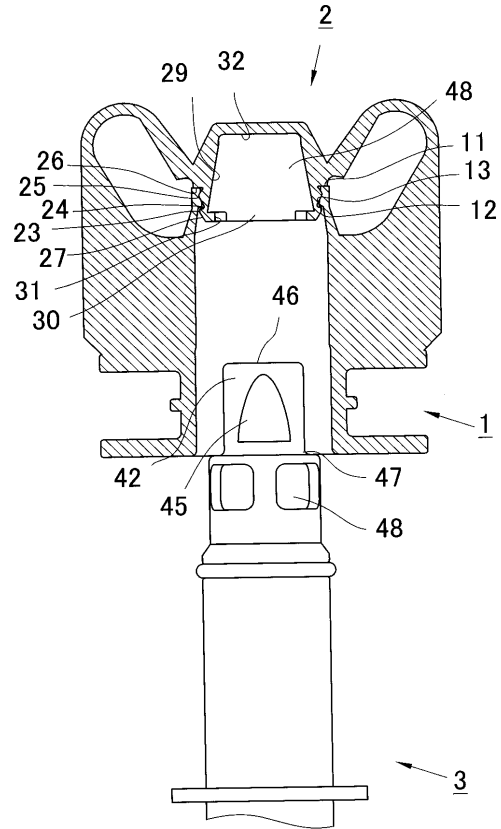
【図 17】



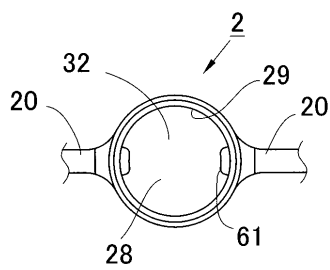
【図 18】



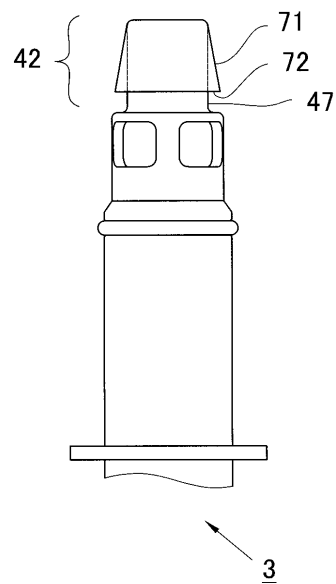
【図 19】



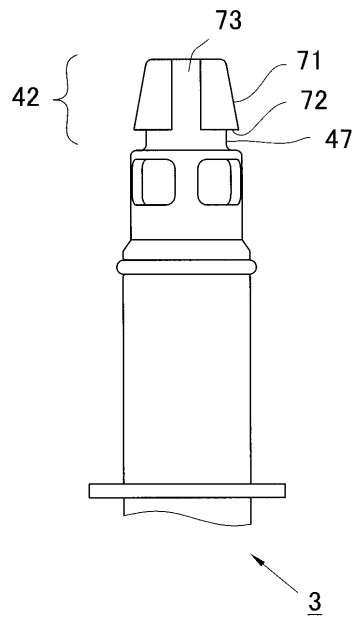
【図 20】



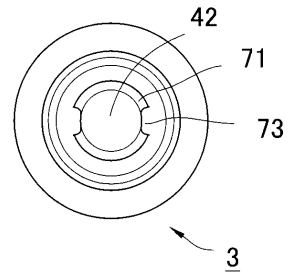
【図 21】



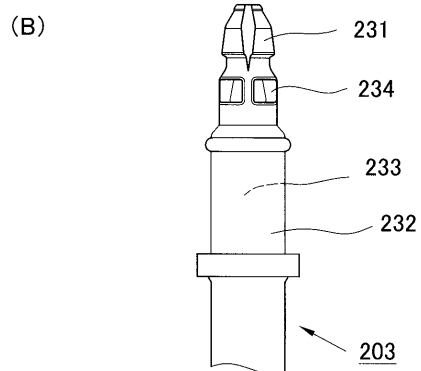
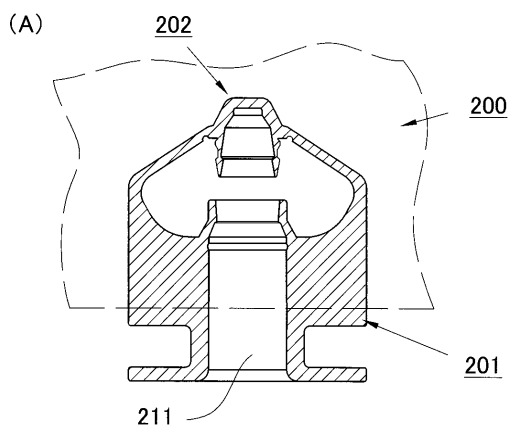
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 新田 祐嗣
大阪府大阪市中央区竜造寺町8番14号昭和プロダクツ株式会社内
- (72)発明者 吉田 新吾
大阪府大阪市中央区竜造寺町8番14号昭和プロダクツ株式会社内

審査官 渡邊 真

- (56)参考文献 特表2001-511416(JP,A)
特開2002-160753(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 5 D | 3 0 / 2 4 |
| B 6 5 D | 3 3 / 0 1 |
| B 6 5 D | 3 3 / 3 8 |
| B 6 5 D | 4 3 / 2 0 |
| B 6 5 D | 8 3 / 0 0 |