

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7498924号
(P7498924)

(45)発行日 令和6年6月13日(2024.6.13)

(24)登録日 令和6年6月5日(2024.6.5)

(51)国際特許分類		F I		
E 0 3 C	1/22 (2006.01)	E 0 3 C	1/22	C
A 4 7 K	1/14 (2006.01)	A 4 7 K	1/14	B
E 0 3 C	1/23 (2006.01)	E 0 3 C	1/23	Z

請求項の数 8 (全11頁)

(21)出願番号	特願2020-141109(P2020-141109)	(73)特許権者	000157212 丸一株式会社 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号
(22)出願日	令和2年8月24日(2020.8.24)	(72)発明者	奥澤 慶太 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸一株式会社内
(65)公開番号	特開2022-36742(P2022-36742A)	審査官	砂川 充
(43)公開日	令和4年3月8日(2022.3.8)		
審査請求日	令和5年7月3日(2023.7.3)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 排水栓装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

底壁部の周囲から立設された側壁部と、
 前記側壁部の下端において、外側に向けて延設された飛び出し部と、
 前記飛び出し部に形成された排水口とを有する槽体と、
 前記排水口を開閉する栓蓋と、
 前記栓蓋の操作を行う操作部と、
 前記操作部の操作を前記栓蓋へと伝達する伝達部材と、
 前記伝達部材と前記栓蓋を連結する連結部を備え、
 前記連結部は前記伝達部材が接続される接続部を有し、
 前記接続部は、前記排水口の開口時における前記栓蓋の変位方向に設けられ、
 前記接続部は前記飛び出し部の外側において前記伝達部材と接続されることを特徴とする
 排水栓装置。

10

【請求項2】

底壁部の周囲から立設された側壁部と、
 前記側壁部の下端において、外側に向けて延設された飛び出し部と、
 前記飛び出し部に形成された排水口とを有する槽体と、
 前記排水口を開閉する栓蓋と、
 前記栓蓋の操作を行う操作部と、
 前記操作部の操作を前記栓蓋へと伝達する伝達部材と、

20

前記伝達部材と前記栓蓋を連結する連結部を備え、
 前記連結部は前記伝達部材が接続される接続部を有し、
 前記接続部は、前記排水口よりも高い位置に設けられ、
 前記接続部は前記飛び出し部の外側において前記伝達部材と接続されることを特徴とする排水栓装置。

【請求項 3】

底壁部の周囲から立設された側壁部と、
 前記側壁部の下端において、外側に向けて延設された飛び出し部と、
 前記飛び出し部に形成された排水口とを有する槽体と、
 前記排水口を開閉する栓蓋と、
 前記栓蓋の操作を行う操作部と、
 前記操作部の操作を前記栓蓋へと伝達する伝達部材と、
 前記伝達部材と前記栓蓋を連結する連結部を備え、
 前記連結部は前記伝達部材が接続される接続部を有し、
 前記伝達部材の端部は前記栓蓋と前記接続部の間に配置され、
 前記接続部は前記飛び出し部の外側において前記伝達部材と接続されることを特徴とする排水栓装置。

10

【請求項 4】

前記接続部は、
 前記栓蓋の上方に設けられ、
 前記伝達部材は、
 前記接続部を押し上げることで前記栓蓋を変位させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つに記載の排水栓装置。

20

【請求項 5】

前記伝達部材は、
 筒状の OUTER チューブと、前記 OUTER チューブ内を進退する INNER ワイヤを有し、
 前記 INNER ワイヤが前記栓蓋の変位方向に向けて突出するように屈曲された状態で前記接続部に接続されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに記載の排水栓装置。

【請求項 6】

前記伝達部材は、
 端部が前記接続部の下方に接続されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 つに記載の排水栓装置。

30

【請求項 7】

前記排水口は前記飛び出し部の底面に形成されているとともに、
 前記接続部は前記飛び出し部の上面よりも上方において前記伝達部材と接続されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 つに記載の排水栓装置。

【請求項 8】

前記伝達部材は、
 前記槽体に対して相対回転自在となるように取り付けられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 つに記載の排水栓装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、槽体の排水口を開閉する排水栓装置に関するものである。

【0002】

槽体の排水口を開閉する排水栓装置として、排水口の開閉を行う栓蓋と、槽体に取り付けられた操作部と、操作部の操作を栓蓋へと伝達する伝達部を備えた構造が知られている。

特許文献 1 に記載の排水栓装置は、筒状の OUTER チューブと、 OUTER チューブ内を進退する INNER ワイヤから構成された伝達部材を備え、操作部に加えられた押動操作に

50

よってインナーワイヤが突出し、栓蓋を押し上げることで排水口を開口させる構造となっている。又、栓蓋の昇降状態はロック機構によって保持され、操作部への操作の都度、排水口の開閉を切り替えることが可能となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2015-68073号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に記載の排水栓装置において、伝達部材の一端は槽体の縁部又は側面に取り付けられた操作部に接続され、他端は栓蓋の下方に形成された接続部に対して接続される。従って、伝達部材は槽体の下方において、端部が上方を向くように屈曲する必要があるが、槽体の下方に広い空間を確保することが困難な場合、伝達部材の曲げ半径が小さくなってしまふ。この時、施工が困難となるとともに、伝達部材はインナーワイヤが進退する際に生じる摩擦が大きくなることから、栓蓋の開閉に必要な応力が増大し、操作性の低下、インナーワイヤの座屈による部材の破損等の問題が生じる。

【0005】

本発明は上記問題に鑑み、排水栓装置において、施工性を向上させるとともに、栓蓋の開閉に必要な応力を低減させ、操作性の低下や部材の破損を防止する排水栓装置の提供を課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するための請求項1に記載の本発明は、底壁部の周囲から立設された側壁部と、前記側壁部の下端において、外側に向けて延設された飛び出し部と、前記飛び出し部に形成された排水口とを有する槽体と、前記排水口を開閉する栓蓋と、前記栓蓋の操作を行う操作部と、前記操作部の操作を前記栓蓋へと伝達する伝達部材と、前記伝達部材と前記栓蓋を連結する連結部を備え、前記連結部は前記伝達部材が接続される接続部を有し、前記接続部は、前記排水口の開口時における前記栓蓋の変位方向に設けられ、前記接続部は前記飛び出し部の外側において前記伝達部材と接続されることを特徴とする排水栓装置である。

【0007】

請求項2に記載の本発明は、底壁部の周囲から立設された側壁部と、前記側壁部の下端において、外側に向けて延設された飛び出し部と、前記飛び出し部に形成された排水口とを有する槽体と、前記排水口を開閉する栓蓋と、前記栓蓋の操作を行う操作部と、前記操作部の操作を前記栓蓋へと伝達する伝達部材と、前記伝達部材と前記栓蓋を連結する連結部を備え、前記連結部は前記伝達部材が接続される接続部を有し、前記接続部は、前記排水口よりも高い位置に設けられ、前記接続部は前記飛び出し部の外側において前記伝達部材と接続されることを特徴とする排水栓装置である。

【0008】

請求項3に記載の本発明は、底壁部の周囲から立設された側壁部と、前記側壁部の下端において、外側に向けて延設された飛び出し部と、

10

20

30

40

50

前記飛び出し部に形成された排水口とを有する槽体と、
 前記排水口を開閉する栓蓋と、
 前記栓蓋の操作を行う操作部と、
 前記操作部の操作を前記栓蓋へと伝達する伝達部材と、
 前記伝達部材と前記栓蓋を連結する連結部を備え、
 前記連結部は前記伝達部材が接続される接続部を有し、
 前記伝達部材の端部は前記栓蓋と前記接続部の間に配置され、
 前記接続部は前記飛び出し部の外側において前記伝達部材と接続されることを特徴とする排水栓装置である。

【0009】

請求項4に記載の本発明は、前記接続部は、
 前記栓蓋の上方に設けられ、
 前記伝達部材は、
 前記接続部を押し上げることで前記栓蓋を変位させることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1つに記載の排水栓装置である。

【0010】

請求項5に記載の本発明は、前記伝達部材は、
 筒状のアウトertubeと、前記アウトertube内を進退するインナーワイヤを有し、
 前記インナーワイヤが前記栓蓋の変位方向に向けて突出するように屈曲された状態で前記接続部に接続されることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1つに記載の排水栓装置である。

【0011】

請求項6に記載の本発明は、前記伝達部材は、
 端部が前記接続部の下方に接続されることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1つに記載の排水栓装置である。

【0012】

請求項7に記載の本発明は、前記排水口は前記飛び出し部の底面に形成されているとともに、
 前記接続部は前記飛び出し部の上面よりも上方において前記伝達部材と接続されることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1つに記載の排水栓装置である。

【0013】

請求項8に記載の本発明は、前記伝達部材は、
 前記槽体に対して相対回転自在となるように取り付けられることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1つに記載の排水栓装置である。

【発明の効果】

【0014】

上記本発明によれば、伝達部材を屈曲させるための空間を広く使用することが可能となるため、施工性が向上する。又、伝達部材の曲げ半径を大きく取ることが可能となることから、作動時における摩擦を低減し、操作性を向上させるとともに、座屈による部材の破損を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】排水栓装置の施工状態を示す断面図である。

【図2】浴室を示す平面図である。

【図3】連結部の部材構成を示す分解斜視図である。

【図4】栓蓋の下降状態を示す断面図である。

【図5】栓蓋の上昇状態を示す断面図である。

【図6】第二実施形態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

10

20

30

40

50

以下、図面を参照しながら本発明の排水栓装置を説明する。尚、以下に記載する説明は実施形態の理解を容易にするためのものであり、これによって発明が制限して理解されるものではない。

【0017】

図1乃至図5に示すように、本発明の排水栓装置は、槽体1、操作部2、ロック機構3、伝達部材4、連結部5、栓蓋9から構成される。

【0018】

槽体1は浴室に配置される浴槽であり、洗い場に隣接して配置されている。又、槽体1の底壁部11に形成された排水口15は縁部に取り付けられた操作部2によって遠隔的に開閉可能となっている。槽体1は平面視矩形を成す底壁部11と、当該底壁部11の四隅から上方へ向けて立設された側壁部12から成り、当該側壁部12の内、洗い場と隣接する側壁部12の下端であって、底壁部11と交差する角部13において、飛び出し部14を有している。

10

飛び出し部14は、平面視側壁部12の中央であって、側壁部12の外側、即ち洗い場側に向けて平面視略コ字状に突出する様に形成されている。又、飛び出し部14は排水口15の直上より上方に向けて延設された筒状の挿通部16が形成されており、当該挿通部16内に連結部5が配置されている。

図2に示すように、排水口15は飛び出し部14の底面を上下方向に貫通する円形の開口であり、槽体1の底壁部11と飛び出し部14の底面の内、最も低い位置に形成されている。当該排水口15は側壁部12の内側面よりも外側に配置されており、平面視において使用者からは目視不可能となっている。

20

【0019】

操作部2は槽体1の縁部より浴室内に露出するスイッチ部21を有し、当該スイッチ部21に対して押動操作が加えられることによって排水栓装置を作動させ、栓蓋9を昇降させることで排水口15を開閉する。

【0020】

ロック機構3は上端より延設された軸がスイッチ部21裏面に嵌合されており、スイッチ部21に対する押動操作に伴い内部のギアの噛合及び当該噛合の解除が繰り返されることによって、操作の都度排水口15の開口状態の保持と、保持の解除を切り替えることが可能となる。又、ロック機構3は内部にリターン springs が配置されており、後述するインナーワイヤをスイッチ部21へと付勢している。

30

【0021】

伝達部材4は樹脂製且つ筒状のアウターチューブ及びアウターチューブ内に配置された金属製のインナーワイヤから成るリリースワイヤ41と、リリースワイヤ41端部に形成された内筒43及び外筒44から成る筒部42を有している。当該伝達部材4は槽体1の外側且つ飛び出し部14の上方であって、排水口15の開閉時における栓蓋9の変位方向において約180度屈曲し、連結部5の接続部51と接続されるとともに、連結部5を介して栓蓋9へと操作を伝達する。上記伝達部材4は、操作部2に加えられた押動に連動してインナーワイヤがアウターチューブ内を進退するとともに、当該進退に応じて内筒43が外筒44から突出することで操作を伝達する。

40

【0022】

図3及び図4に示すように、連結部5は伝達部材4と栓蓋9を連結させる部材であって、伝達部材4が接続される接続部51を有し、連結上部52、連結中部54、連結下部59、支持軸8から構成されている。

連結上部52は円筒状の部材であって、連結中部54を覆う様に取り付けられ、その下端には支持軸8を支承するコ字状の保持部53が形成されているとともに、上端裏面には伝達部材4が接続される接続部51が形成されている。

接続部51は操作部2に対する操作に連動して内筒43が突出した際に当接し、連結上部52を上下方向に変位させる。尚、接続部51は排水口15の開口時における栓蓋9の変位方向であって、本実施形態においては排水口15及び栓蓋9の上方、即ち排水口5よ

50

りも高い位置に設けられる。

連結中部 5 4 は上端に筒部 4 2 が配置される収納部 5 5 が形成されているとともに、下端には連結下部 5 9 と係合する爪部 5 6 が形成されている。収納部 5 5 は側面が開放された半円状であり、筒状のカバー 5 7 が取り付けられることで当該開放された側面が覆われる。尚、筒部 4 2 は収納部 5 5 に収納された状態において、筒部 4 2 は自身の軸を中心として回転可能となっている。又、連結中部 5 4 は下端内部にスプリング 5 8 が配置されている。

連結下部 5 9 は上方に外鏝部 6 0 を有するとともに、下端には飛び出し部 1 4 の挿通部 1 6 内周と当接する Oリングが嵌着されている。又、連結下部 5 9 の外周には連結中部 5 4 の爪部 5 6 と係合する切り欠き 6 1 が形成されている。

支持軸 8 は飛び出し部 1 4 の上面を貫通し、下端に形成された溝部 8 1 において栓蓋 9 と係合する棒状であり、上端が保持部 5 3 によって連結上部 5 2 に支承されている。尚、支持軸 8 は連結中部 5 4 内に配置されたスプリング 5 8 によって栓蓋 9 側に向けて常に付勢されている。

【 0 0 2 3 】

上記連結部 5 は、伝達部材 4 が挿通されるため、収納部 5 5 下方において側面の一部が開口されている。又、連結部 5 は飛び出し部 1 4 に取り付けられた状態において、槽体 1 に対して回動可能となっている。従って、連結部 5 は操作部 2 の取り付け位置に合わせて開口の向きを適宜調整することができる。

【 0 0 2 4 】

栓蓋 9 は排水口 1 5 を開閉するパッキンが嵌着された板状の蓋体であって、操作部 2 からの操作を受けて上下方向に変位する。又、栓蓋 9 は上面に係合部 9 1、ガイド部 9 2、取手 9 3 が形成されている。

係合部 9 1 は切り欠きを有する平面視略 C 字状であって、施工完了時には支持軸 8 が係合されている。尚、係合部 9 1 の内径は支持軸 8 の外径よりも小径且つ支持軸 8 下端に形成された溝部 8 1 の外径よりも大径である。

ガイド部 9 2 は係合部 9 1 の両端部から栓蓋 9 の一端側に向けて平面視扇状に延設されたリブであり、支持軸 8 を係合部 9 1 へ誘導するよう形成されている。

取手 9 3 は栓蓋 9 の他端側へと延設され、栓蓋 9 と支持軸 8 を着脱させる際に把持することが可能となっている。

【 0 0 2 5 】

上記栓蓋 9 は係合部 9 1 が支持軸 8 の溝部 8 1 に係合されることによって連結されており、排水栓装置の作動時において、支持軸 8 によって上方より引き上げられることで排水口 1 5 を開口するとともに、支持軸 8 により上方より押し下げられることによって排水口 1 5 を閉塞する。

【 0 0 2 6 】

以下に、排水栓装置の組み立てについて説明する。

【 0 0 2 7 】

まず、槽体 1 の縁部に操作部 2 を取り付ける。この時、操作部 2 から連続する伝達部材 4 は下方へ向けて延びている。

次に、上記伝達部材 4 の端部を約 1 8 0 度屈曲させ、上方に向けた状態で連結中部 5 4 の収納部 5 5 に筒部 4 2 を配置し、カバー 5 7 を上方から連結中部 5 4 に覆い被せることで伝達部材 4 を連結部 5 に取り付ける。この時、伝達部材 4 は排水口 1 5 や栓蓋 9 より上方で屈曲することから、槽体 1 の外側等の広い空間で伝達部材 4 を屈曲させることができる。尚、連結部 5 に取り付けられた状態において、筒部 4 2 は回動可能となっている。

次に、連結上部 5 2 を上方より連結中部 5 4 に覆い被せ、連結中部 5 4 下端にスプリング 5 8 を配置した後、保持部 5 3 に支持軸 8 を取り付ける。この時、支持軸 8 はスプリング 5 8 によって下方へ向けて付勢される。

次に、連結下部 5 9 内に連結中部 5 4 を挿入し、爪部 5 6 を切り欠き 6 1 に係合させることで連結部 5 の組み立てが完了する。

10

20

30

40

50

次に、連結下部 5 9 を挿通部 1 6 に挿通し、支持軸 8 を飛び出し部 1 4 内に突出させた状態で、C 字リング 1 0 によって挿通部 1 6 に連結部 5 を取り付け。この時、操作部 2 が取り付けられた方向に筒部 4 2 や連結部 5 を回転させることによって、リリースワイヤ 4 1 を無理なく屈曲させることができる。

最後に、栓蓋 9 を側方から支持軸 8 の溝部 8 1 に押し付け、栓蓋 9 の係合部 9 1 を係合させることで施工が完了する。この時、接続部 5 1 は栓蓋 9 の上方に設けられており、伝達部材 4 の端部である筒部 4 2 は栓蓋 9 と接続部 5 1 の間に配置されている。

【 0 0 2 8 】

上記排水栓装置は、以下の様に作動する。

【 0 0 2 9 】

図 4 に示すように、栓蓋 9 が下降状態にある時において、栓蓋 9 はパッキンが排水口 1 5 周縁に当接することによって排水口 1 5 を閉塞している。ここで、スイッチ部 2 1 に対して押動操作が加えられると、インナーワイヤがアウターチューブ内を栓蓋 9 側へと摺動するとともに、筒部 4 2 の内筒 4 3 が外筒 4 4 より上方へ向けて突出し、連結上部 5 2 の接続部 5 1 を上方に向けて押圧する。押圧された連結上部 5 2 及び支持軸 8 が上昇すると、支持軸 8 と係合された栓蓋 9 が上方より引き上げられることによって上昇し、排水口 1 5 が開口する。又、この時ロック機構 3 は内部のギアが噛合し、栓蓋 9 は上昇状態が保持される。

次に、図 5 に示すように、上記栓蓋 9 が上昇した状態より再度スイッチ部 2 1 に押動操作が加えられると、ロック機構 3 内のギアの噛合が解除され、ロック機構 3 内のリターンスプリングの作用によってインナーワイヤが後退するとともに、内筒 4 3 が下降する。この時、連結下部 5 9 内のスプリング 5 8 によって支持軸 8 が下方へ向けて付勢され、栓蓋 9 が下方へ向けて変位するとともに、嵌着されたパッキンが排水口 1 5 の周縁に当接することにより、排水口 1 5 が閉塞される。

【 0 0 3 0 】

上記本発明の排水栓装置は、接続部 5 1 が栓蓋 9 や排水口 1 5 よりも上方であって、排水口 1 5 の開口時における栓蓋 9 の変位方向に設けられており、伝達部材 4 は接続部 5 1 を内筒 4 3 の突出によって押し上げることで、栓蓋 9 を変位させて排水口 1 5 を開閉させる構造となっている。又、伝達部材 4 の端部である筒部 4 2 は栓蓋 9 と接続部 5 1 の間に配置されている。このように構成することで、伝達部材 4 を上方に向けて屈曲させ、インナーワイヤを栓蓋 9 の変位方向に向けて突出させる際に、槽体 1 の下方の狭い空間に代えて、飛び出し部 1 4 の上方等の広い空間を利用することができる。

【 0 0 3 1 】

本発明の第一実施形態は以上であるが、本発明は上記第一実施形態の形状に限られるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の設計変更を加えても良い。例えば、上記第一実施形態において、栓蓋は上下方向に変位することによって排水口を開閉していたが、排水栓装置の作動による栓蓋の変位方向は上下方向に限られるものではなく、斜め方向に変位することによって排水口を開閉しても良く、図 6 に示す第二実施形態のように、略水平方向に変位することによって排水口 1 5 を開閉しても良い。この第二実施形態においては、図 6 より明らかなように、略水平方向に配置された接続部 5 1 と栓蓋 9 の間に、伝達部材 4 の端部である筒部 4 2 が配置され、栓蓋 9 が略水平方向に変位することで、排水口 1 5 を開閉する構造としている。同様に、伝達部材 4 の屈曲方向は栓蓋 9 の変位方向等に応じて適宜設定されても良い。

又、第一実施形態において、排水口は槽体の底壁部に形成されていたが、第二実施形態のように槽体 1 の底壁部 1 1 と側壁部 1 2 が交差する角部 1 3 に形成されていても良い。

又、本発明の槽体は浴槽に限られるものではなく、洗面ボウルや流し台その他の槽体であっても良い。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

1 槽体

10

20

30

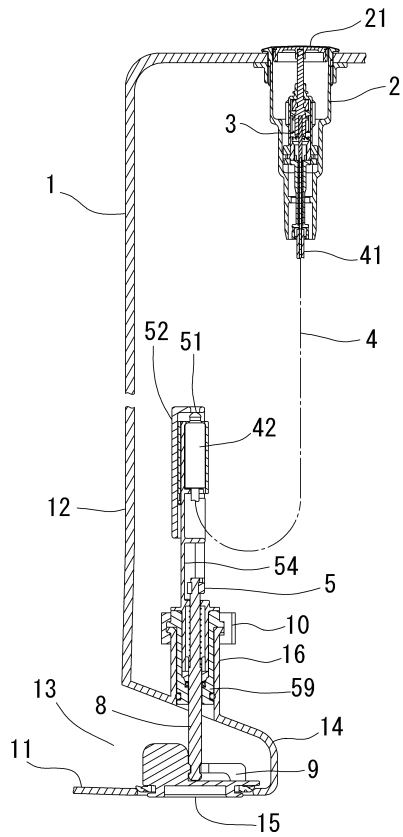
40

50

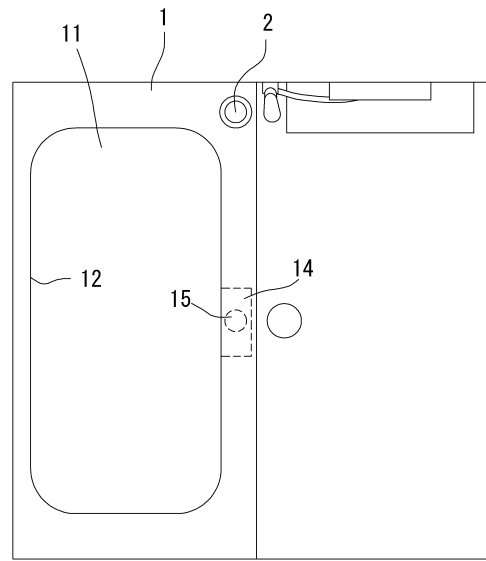
1 1	底壁部	
1 2	側壁部	
1 3	角部	
1 4	飛び出し部	
1 5	排水口	
1 6	挿通部	
2	操作部	
2 1	スイッチ部	
3	ロック機構	
4	伝達部材	10
4 1	リリースワイヤ	
4 2	筒部	
4 3	内筒	
4 4	外筒	
5	連結部	
5 1	接続部	
5 2	連結上部	
5 3	保持部	
5 4	連結中部	
5 5	収納部	20
5 6	爪部	
5 7	カバー	
5 8	スプリング	
5 9	連結下部	
6 0	外鏢部	
6 1	切り欠き	
8	支持軸	
8 1	溝部	
9	栓蓋	
9 1	係合部	30
9 2	ガイド部	
9 3	取手	
1 0	C字リング	

【図面】

【図 1】



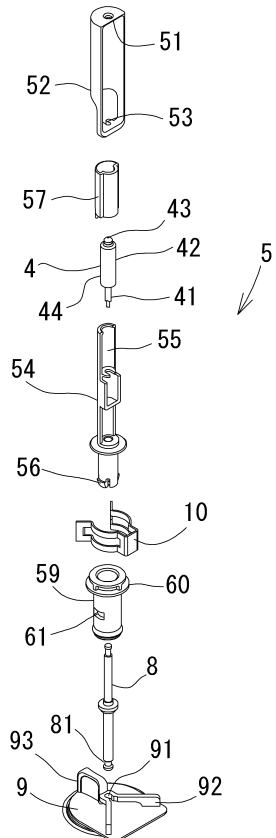
【図 2】



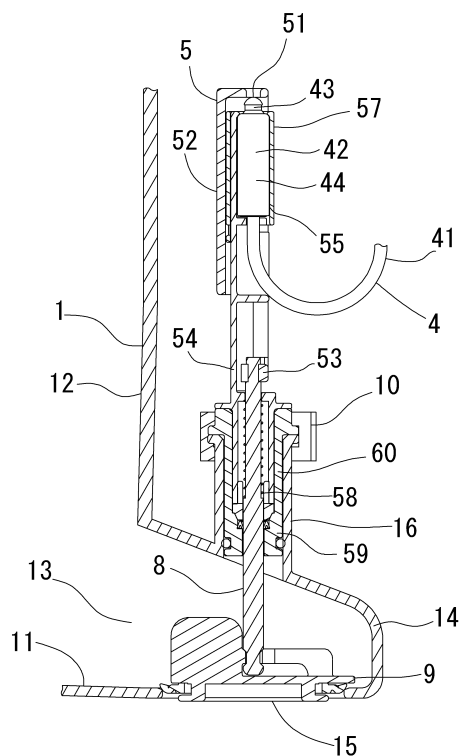
10

20

【図 3】



【図 4】

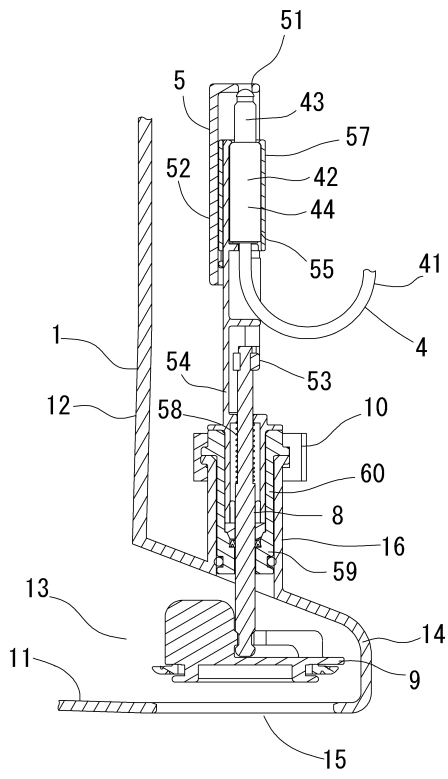


30

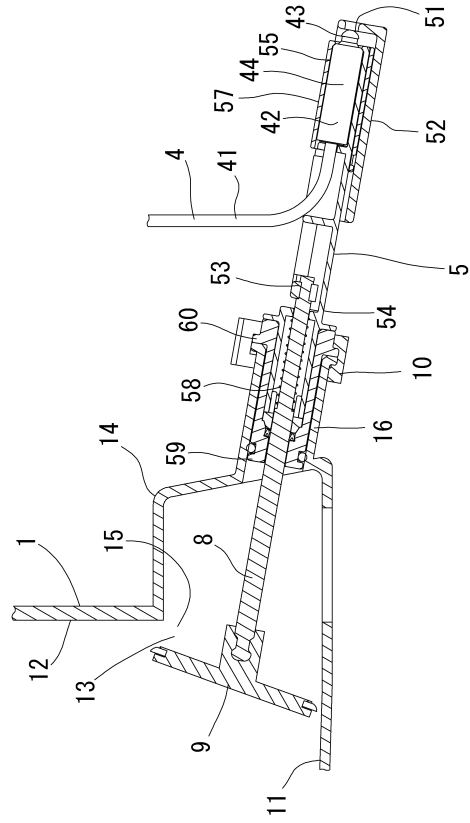
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平5 - 61264 (JP, U)
実開昭54 - 162440 (JP, U)
実開昭62 - 103877 (JP, U)
特開2000 - 220190 (JP, A)
実開昭53 - 61333 (JP, U)
実開昭51 - 146041 (JP, U)
特開2002 - 146876 (JP, A)
実開昭63 - 5074 (JP, U)
特開2002 - 229654 (JP, A)
特開2012 - 211449 (JP, A)
特開2014 - 148831 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

E03C 1/12
E03C 1/18 - 1/184
E03C 1/20 - 1/298
A47K 1/14
A47K 3/02