

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-44002

(P2017-44002A)

(43) 公開日 平成29年3月2日(2017.3.2)

(51) Int.Cl.
E03D 9/03 (2006.01)F1
E03D 9/03テーマコード (参考)
2D038

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2015-168265 (P2015-168265)
(22) 出願日 平成27年8月27日 (2015.8.27)(71) 出願人 302045705
株式会社 L I X I L
東京都江東区大島2丁目1番1号
(74) 代理人 100106002
弁理士 正林 真之
(74) 代理人 100165157
弁理士 芝 哲央
(74) 代理人 100126000
弁理士 岩池 満
(74) 代理人 100160794
弁理士 星野 寛明
(72) 発明者 橋之口 皇紀
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会
社 L I X I L 内
Fターム(参考) 2D038 BA15 JC01

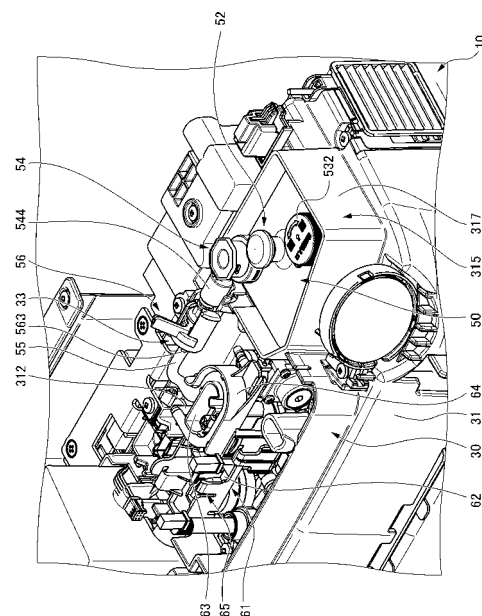
(54) 【発明の名称】 便器装置

(57) 【要約】

【課題】 洗剤タンクを移動させずに、洗剤タンクと、便器へ洗剤を供給する管部材の管部材接続部とを接続することができる便器装置を提供すること。

【解決手段】 洗剤タンク吐出口54を有する洗剤タンク50と、洗剤タンク吐出口54に接続されることにより、洗剤タンク50と、洗剤タンク50から洗剤が供給され便器部10へ洗剤を供給する洗剤供給路を有する管部材55と、を接続する管部材接続部56と、を有し、管部材接続部56は、洗剤タンク50に対して進退するスライド構造を構成する便器装置である。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗剤タンク吐出口を有する洗剤タンクと、

前記洗剤タンク吐出口に接続されることにより、前記洗剤タンクと、前記洗剤タンクから洗剤が供給され便器部へ洗剤を供給する洗剤供給路を有する管部材と、を接続する管部材接続部と、を有し、

前記管部材接続部は、前記洗剤タンクに対して進退するスライド構造を構成する便器装置。

【請求項 2】

前記スライド構造は、前記洗剤タンクを支持する支持部材に設けられた接続受部であって、前記管部材接続部を支持すると共に、前記管部材接続部が前記洗剤タンクに対して進退するように前記管部材接続部をガイドする接続受部を有する請求項 1 に記載の便器装置。

10

【請求項 3】

前記接続受部は、前記洗剤供給路から流出した洗剤が流入可能な流出洗剤流路を有する請求項 2 に記載の便器装置。

【請求項 4】

前記流出洗剤流路は、前記洗剤タンクを保持する前記支持部材の洗剤タンク保持部へ向かって傾斜している請求項 3 に記載の便器装置。

【請求項 5】

前記洗剤タンク吐出口は、前記管部材接続部を挿入可能な被挿入部を有する請求項 2 ～請求項 4 のいずれかに記載の便器装置。

20

【請求項 6】

前記接続受部は第 1 被係合部を有し、

前記管部材接続部は、前記管部材接続部が前記洗剤タンク吐出口に接続されているときに前記第 1 被係合部へ係合可能な第 1 係合部を有する請求項 2 ～請求項 5 のいずれかに記載の便器装置。

【請求項 7】

前記接続受部は、前記管部材接続部の一部を取り囲む周囲壁部と、前記第 1 被係合部を構成し、前記管部材接続部の進退する方向に一致する前記管部材接続部の軸方向に対する周方向へ延びる受部切欠きと、を有し、

30

前記管部材接続部は、軸部と、前記第 1 係合部を構成し、前記軸部から離間する方向へ突出する突起部と、を有する請求項 6 に記載の便器装置。

【請求項 8】

前記接続受部は第 2 被係合部を有し、

前記管部材接続部は、前記管部材接続部が前記洗剤タンクから取外されているときに前記第 2 被係合部へ係合可能な第 2 係合部を有する請求項 2 ～請求項 7 のいずれかに記載の便器装置。

【請求項 9】

前記管部材接続部の進退する方向における前記接続受部の後端部は、第 2 被係合部を構成し、

40

前記第 2 係合部は、前記管部材接続部の進退する方向における前記管部材接続部の後端部において前記管部材接続部の軸心から離間する方向へ延びる一対の凸部により構成される請求項 8 に記載の便器装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、便器装置に関する。

【背景技術】

【0002】

50

従来、便器装置は、便器部と、便器部を洗浄するための洗剤を貯留する洗剤タンクと、を有している。便器装置において、洗剤タンクがタンクホルダに対して押しつけられるようにして、洗剤タンクの洗剤タンク吐出口は、タンク接続口に挿入されて接続される（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-69127 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかし、従来の便器装置においては、洗剤タンクの洗剤タンク吐出口をタンク接続口に挿入して接続するために、前述のように、洗剤タンクをタンクホルダに対して押しつけるように移動させなければならない。このため、洗剤タンクを保持した状態で、タンク接続口に対して洗剤タンクの洗剤タンク吐出口を位置合せして接続しなければならず、タンク接続口への洗剤タンクの洗剤タンク吐出口の接続が容易ではなかった。

【0005】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、その目的は、洗剤タンクを移動させずに、洗剤タンクと、便器部へ洗剤を供給する管部材の管部材接続部と、を接続することができる便器装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため本発明は、洗剤タンク吐出口（例えば、後述の洗剤タンク吐出口 54）を有する洗剤タンク（例えば、後述の洗剤タンク 50）と、前記洗剤タンク吐出口に接続されることにより、前記洗剤タンクと、前記洗剤タンクから洗剤が供給され便器部（例えば、後述の便器部 10）へ洗剤を供給する洗剤供給路を有する管部材（例えば、後述のホース 55）と、を接続する管部材接続部（例えば、後述の管部材接続部 56）と、を有し、前記管部材接続部は、前記洗剤タンクに対して進退するスライド構造を構成する便器装置を提供する。

【0007】

30

前記スライド構造は、前記洗剤タンクを支持する支持部材（例えば、後述のベースプレート 31）に設けられた接続受部（例えば、後述の接続受部 33）であって、前記管部材接続部を支持すると共に、前記管部材接続部が前記洗剤タンクに対して進退するように前記管部材接続部をガイドする接続受部を有することが好ましい。

【0008】

前記接続受部は、前記洗剤供給路から流出した洗剤が流入可能な流出洗剤流路（例えば、後述の流出洗剤流路 335）を有することが好ましい。前記流出洗剤流路は、前記洗剤タンクを保持する前記支持部材の洗剤タンク保持部へ向かって傾斜していることが好ましい。前記洗剤タンク吐出口は、前記管部材接続部を挿入可能な被挿入部（例えば、後述の吐出筒部 544）を有することが好ましい。

40

【0009】

前記接続受部は第 1 被係合部（例えば、後述の受部切欠き 341）を有し、前記管部材接続部は、前記管部材接続部が前記洗剤タンク吐出口に接続されているときに前記第 1 被係合部へ係合可能な第 1 係合部（例えば、後述の突起部 562）を有することが好ましい。

【0010】

前記接続受部は、前記管部材接続部の一部を取り囲む周囲壁部（例えば、後述の周囲壁部 342）と、前記第 1 被係合部を構成し前記管部材接続部の進退する方向に一致する前記管部材接続部の軸方向に対する周方向へ延びる受部切欠き（例えば、後述の受部切欠き 341）と、を有し、前記管部材接続部は、軸部（例えば、後述の軸部 561）と、前記

50

第 1 係合部を構成し前記軸部から離間する方向へ突出する突起部（例えば、後述の突起部 5 6 2）と、を有することが好ましい。

【0011】

前記接続受部は第 2 被係合部（例えば、後述の環状部 3 3 3）を有し、前記管部材接続部は、前記管部材接続部が前記洗剤タンクから取外されているときに前記第 2 被係合部へ係合可能な第 2 係合部（例えば、後述の凸部 5 6 3）を有することが好ましい。

【0012】

前記管部材接続部の進退する方向における前記接続受部の後端部（例えば、後述の環状部 3 3 3）は、第 2 被係合部を構成し、前記第 2 係合部は、前記管部材接続部の進退する方向における前記管部材接続部の後端部において前記管部材接続部の軸心から離間する方向へ延びる一対の凸部（例えば、後述の凸部 5 6 3）により構成されることが好ましい。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、操作が容易な便器装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】本発明の一実施形態に係る便器装置 1 0 0 の斜視図である。

【図 2】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 から、後部上面カバー 3 0 3 が取り外された様子を示す拡大平面図である。

【図 3】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 から、後部上面カバー 3 0 3 及びホース対向カバー 7 1 が取り外された様子を示す拡大平面図である。

20

【図 4】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 から、後部上面カバー 3 0 3 及びホース対向カバー 7 1 が取り外された様子を示す拡大斜視図である。

【図 5】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 から、後部上面カバー 3 0 3 及びホース対向カバー 7 1 が取り外され、管部材接続部 5 6 が洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 から取外された様子を示す拡大斜視図である。

【図 6】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 の接続受部 3 3 を示す拡大斜視図である。

【図 7】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 の管部材接続部 5 6 を示す拡大斜視図である。

【図 8】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 の洗剤タンク 5 0 を示す拡大斜視図である。

30

【図 9】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 のベースプレート 3 1 の洗剤タンク保持部 3 1 5 と流出洗剤流路 3 3 5 との位置関係を示す拡大斜視図である。

【図 10】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 の管部材保持部 6 1 の一対のフック部 6 5 1 により、ホース 5 5 の一端部近傍の部分が挟持されて一次的に固定された状態を示す拡大平面図である。

【図 11】本発明の一実施形態に係る便器装置 1 0 0 の機能部 3 0 を便器部 1 0 に対して固定する前の状態を示す斜視図である。

【図 12】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 の洗剤タンク 5 0 の洗剤タンク吐出口 5 4 に、管部材接続部 5 6 が挿入され接続されている様子を示す拡大断面図である。

【図 13】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 の洗剤タンク 5 0 の洗剤タンク吐出口 5 4 から、管部材接続部 5 6 が引き抜かれ始めた様子を示す拡大断面図である。

40

【図 14】上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 の接続受部 3 3 の流出洗剤流路 3 3 5 に、洗剤 D が溜まっている様子を示す拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の便器装置 1 0 0 の好ましい一実施形態について、図面を参照しながら説明する。まず、本発明の一実施形態に係る便器装置 1 0 0 の全体構成について、図 1 及び図 2 を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る便器装置 1 0 0 の斜視図である。図 2 は、上記実施形態に係る便器装置 1 0 0 から、後部上面カバー 3 0 3 が取り外された様子を示す拡大平面図である。

50

【0016】

本実施形態の便器装置100は、図1に示すように、便器部10と、機能部30とを備えており、外部の給水源から供給される洗浄水が、便器部10の内部に設けられた洗浄水タンクに貯留される。

【0017】

便器部10は、便器本体11を有している。また、便器部10は、図示しないポンプとエゼクタとを有している。ポンプの駆動により、ホース55を通して、機能部30の洗剤タンク50に貯留されている洗剤がエゼクタに供給され、水及び空気と混合され、便器部10の内部のボウル部へ供給される。エゼクタは、洗剤及びボウル洗浄水に、空気を混入し微細化して微細気泡を生成して含有させる。エゼクタによって微細気泡が含有されたボウル洗浄水によって、便器部10の内部のボウル部の下部に貯留しているボウル洗浄水の水面が覆われる。ボウル洗浄水に含有させられた微細気泡は、当該水面に小便が落下したときの静音化や水跳ね防止効果を発揮する。

【0018】

機能部30は、支持部材としてのベースプレート31を有している。ベースプレート31は、固定プレート111（図1参照）の上面に固定されている。これにより、機能部30は、便器本体11の後部上面に固定されている。ベースプレート31には、洗剤を貯留する洗剤タンク50や、洗剤タンク50から洗剤をエゼクタへ供給するための管部材としてのホース55等の各部材が収容されている。また、ベースプレート31に収容されている、洗剤タンク50から洗剤を便器部10へ供給するための管部材としてのホース55の一部は、上方からホース対向カバー71により覆われている。また、ベースプレート31の上部の全体は、後部上面カバー303により覆われている。また、機能部30の前部は、便座（図示せず）及び便蓋302を回動自在に軸支している。

【0019】

次に、各部について図3～図14を参照して詳細に説明する。

図3は、上記実施形態に係る便器装置100から、後部上面カバー303及びホース対向カバー71が取り外された様子を示す拡大平面図である。図4は、上記実施形態に係る便器装置100から、後部上面カバー303及びホース対向カバー71が取り外された様子を示す拡大斜視図である。図5は、上記実施形態に係る便器装置100から、後部上面カバー303及びホース対向カバー71が取り外され、管部材接続部56が洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544から取外された様子を示す拡大斜視図である。図6は、上記実施形態に係る便器装置100の接続受部33を示す拡大斜視図である。図7は、上記実施形態に係る便器装置100の管部材接続部56を示す拡大斜視図である。図8は、上記実施形態に係る便器装置100の洗剤タンク50を示す拡大斜視図である。図9は、上記実施形態に係る便器装置100のベースプレート31の洗剤タンク保持部315と流出洗剤流路335との位置関係を示す拡大斜視図である。図10は、上記実施形態に係る便器装置100の管部材保持部61の一对のフック部651により、ホース55の一端部近傍の部分が挟持されて一次的に固定された状態を示す拡大平面図である。

【0020】

図11は、本発明の一実施形態に係る便器装置100の機能部30を便器部10に対して固定する前の状態を示す斜視図である。図12は、上記実施形態に係る便器装置100の洗剤タンク50の洗剤タンク吐出口54に、管部材接続部56が挿入され接続されている様子を示す拡大断面図である。図13は、上記実施形態に係る便器装置100の洗剤タンク50の洗剤タンク吐出口54から、管部材接続部56が引き抜かれ始めた様子を示す拡大断面図である。図14は、上記実施形態に係る便器装置100の接続受部33の流出洗剤流路335に、洗剤Dが溜まっている様子を示す拡大断面図である。

【0021】

以下の説明においては、機能部30から便蓋302へと向う方向（図1の左下方向）を前方向とし、その反対方向を後方向とし、これらを前後方向と定義する。また、便器部10から機能部30へと向う方向を（図1の上方向）を上方向とし、その反対方向を下方向

とし、これらを上下方向と定義する。また、機能部 30 の側面であって洗浄スイッチ 301 が設けられている側から洗浄スイッチ 301 が設けられていない側へと向う方向を（図 1 の左上方向）を左方向とし、その反対方向を右方向とし、これらを左右方向と定義する。

【0022】

ベースプレート 31 の略中央部には、ホース固定部 311 が固定されている。ホース固定部 311 は、固定プレート 111 の上面側に固定されており、ベースプレート 31 を貫通し、ベースプレート 31 の底面よりも上方へ延びている。ホース固定部 311 は、後述のホース接続部材 312 が挿入されて接続される。

【0023】

また、ベースプレート 31 は、洗剤タンク保持部 315 を有している。洗剤タンク保持部 315 は、底面（図示せず）と側壁 317 とを有している。側壁 317 の上端部は、上方に開口する開口部を構成している。洗剤タンク保持部 315 には、上方から洗剤タンク 50 が挿入され、洗剤タンク 50 が保持された状態で収納可能である。図 9、図 12 等に示すように、側壁 317 の上部には、洗剤タンク 50 が収納される空間の外方へ窪んだ凹部 316 が形成されており、凹部 316 の上端部に位置する側壁 317 の上端部の一部には、下方へ向って切り取られたような切欠き部 318（図 9 参照）が形成されている。切欠き部 318 及び凹部 316 には、接続受部 33 の一端部を構成する下部鰐部 336 が嵌め込まれており、洗剤タンク保持部 315 の開口部に対して、接続受部 33 は、接続され固定されている。図 12 等に示すように、洗剤タンク 50 に対向する下部鰐部 336 の内面 336a と、洗剤タンク保持部 315 の内面 315a（凹部 316 が形成されている部分以外の部分の内面 315a）とは、面一の関係性を有している。

【0024】

接続受部 33 は、管部材接続部 56 を支持すると共に、管部材接続部 56 が洗剤タンク 50 に対して進退するように管部材接続部 56 をガイドするスライド構造を構成する。具体的には、接続受部 33 は、図 6 に示すように、軸心が略水平方向に平行な位置関係を有する略筒状の筒状部 331 を有しており、筒状部 331 の内周面に対して管部材接続部 56 が摺動することにより、管部材接続部 56 が筒状部 331 によって、管部材接続部 56 が洗剤タンク 50 に対して進退するようにガイドされる。筒状部 331 の周壁の一部であって、図 9 に示すように上側に位置する周面の部分は、上方へ向って開口している。当該開口は、図 6 に示すように、筒状部 331 の長手方向における筒状部 331 の一端側の半分の部分においては、筒状部 331 の周面の上側の半分以上が取り除かれたように、大きく開口している。また、筒状部 331 の一端部に対する他端部の部分は、上方へ向って開口していない環状部 333 を有している。環状部 333 は、第 2 被係合部を構成する。

【0025】

筒状部 331 の内周面であって、下側に位置している部分には、流出洗剤流路 335 が形成されている。流出洗剤流路 335 は、図 6 に示すように、接続受部 33 の一端部である筒状部 331 の一端部から、他端部へ向って筒状部 331 の長手方向の略中央位置に至るまで、筒状部 331 の軸心に平行に延びる溝により構成されている。流出洗剤流路 335 には、洗剤タンク 50 を洗剤タンク保持部 315 から取外したときに、管部材としての後述のホース 55 の洗剤供給路から流出した洗剤が流入可能である。流出洗剤流路 335 は、洗剤タンク保持部 315 へ向かって下方へ傾斜しており、筒状部 331 の一端部において、洗剤タンク 50 を収納する洗剤タンク保持部 315 の空間に向って開口している。即ち、洗剤タンク保持部 315 と、洗剤タンク保持部 315 に対して固定された接続受部 33 とは、洗剤タンク 50 と、洗剤タンク 50 に接続されたり切り離されたりする管部材接続部 56 と、を支持する関係を有している。

【0026】

接続受部 33 は、筒状部 331 の一端部から下方へのみフランジ状に突出する下部鰐部 336 を有している。また、接続受部 33 は、筒状部 331 の周面から離間する方向へ周面において突出する被ネジ固定部 337 を有している。洗剤タンク保持部 315 の切欠き

部 3 1 8 が形成されている部分の壁部の内面（洗剤タンク保持部 3 1 5 において洗剤タンク 5 0 を収容する空間を形成している側壁 3 1 7 の内面）に下部鰐部 3 3 6 が当接して、前述のように洗剤タンク保持部 3 1 5 の側壁 3 1 7 の上端部の切欠き部 3 1 8 に、下部鰐部 3 3 6 に接続されている筒状部 3 3 1 の部分が嵌め込まれるとともに、被ネジ固定部 3 3 7 がネジ 3 3 8 によってベースプレート 3 1 に固定されることにより、接続受部 3 3 は、ベースプレート 3 1 に固定されている。これにより、流出洗剤流路 3 3 5 に流入した洗剤は、接続受部 3 3 と洗剤タンク保持部 3 1 5 との接続部分から漏れることなく、筒状部 3 3 1 の一端部の開口から、洗剤タンク保持部 3 1 5 における洗剤タンク 5 0 を収容する空間へ流入可能である。

【0027】

接続受部 3 3 は、第 1 被係合部としての受部切欠き 3 4 1 を有している。受部切欠き 3 4 1 は、図 9 等に示すように、後述の管部材接続部 5 6 の一部を取り囲む、筒状部 3 3 1 の周囲壁部 3 4 2 に形成されており、管部材接続部 5 6 の進退する方向に一致する管部材接続部 5 6 の軸方向に対する周方向へ延びる溝状を有している。

【0028】

図 8 に示すように、洗剤タンク 5 0 は、外形が略直方体形状のタンク本体 5 1 を有している。タンク本体 5 1 の上面の中央位置には、摘み部 5 2 が設けられている。摘み部 5 2 は、タンク本体 5 1 と一体成形により接続されている。摘み部 5 2 の基部 5 2 1 は括れて細く形成されており、端部 5 2 2 は拡径している。この構成により、摘み部 5 2 は、容易に摘まれることを可能とし、また、タンク本体 5 1 の上面において、広いスペースを占有しない形状を有している。

【0029】

タンク本体 5 1 の上面の対角線上における一端部には、洗剤注入口 5 3 1 が形成されている。洗剤注入口 5 3 1 は、雄ネジが形成されており、雄ネジには、キャップ 5 3 2 の雌ネジが噛み合い、洗剤注入口 5 3 1 は、円形のキャップ 5 3 2 によって塞がれている。キャップ 5 3 2 をタンク本体 5 1 に対して回転させることにより洗剤注入口 5 3 1 からキャップ 5 3 2 を取り外したり、キャップ 5 3 2 で洗剤注入口 5 3 1 を塞いだりすることが可能である。また、キャップ 5 3 2 は、周面の一部にキャップ 5 3 2 の外方へ突出する凸部 5 3 3（円形のキャップ 5 3 2 の半径方向外方へ突出する凸部 5 3 3）を有している。凸部 5 3 3 は、タンク本体 5 1 が洗剤タンク保持部 3 1 5 に収容され保持されているときには、キャップ 5 3 2 が回転したときに、洗剤タンク保持部 3 1 5 を構成する側壁 3 1 7 に当接可能である。

【0030】

タンク本体 5 1 が洗剤タンク保持部 3 1 5 に収容され保持されているときには、キャップ 5 3 2 をタンク本体 5 1 に対して回転させても、凸部 5 3 3 が洗剤タンク保持部 3 1 5 を構成する側壁 3 1 7 に当接してしまい、それ以上回転できず、キャップ 5 3 2 をタンク本体 5 1 から取外すことができないように構成されている。従って、タンク本体 5 1 が洗剤タンク保持部 3 1 5 に保持されているときには、洗剤タンク 5 0 に洗剤を注入できない。このため、タンク本体 5 1 が洗剤タンク保持部 3 1 5 に保持されているときに、洗剤タンク 5 0 のキャップ 5 3 2 が開けられて洗剤が注入されることにより、洗剤タンク 5 0 の周囲に洗剤がこぼれ落ちることを防止する。

【0031】

タンク本体 5 1 の上面の対角線上における他端部は、洗剤タンク吐出口 5 4 を有している。従って、キャップ 5 3 2、摘み部 5 2、及び、洗剤タンク吐出口 5 4 は、タンク本体 5 1 の上面において一直線状に配置されている。洗剤タンク吐出口 5 4 は、タンク本体 5 1 に形成された開口部により構成される吐出開口部 5 4 1 と、吐出開口部 5 4 1 に挿入され嵌め込まれた L 字状吐出管部材 5 4 2 と、上部蓋部 5 4 3 と、を有している。L 字状吐出管部材 5 4 2 は、洗剤タンク 5 0 に挿入されてタンク本体 5 1 の内部に位置する、洗剤を吸引するタンク挿入部（図示せず）と、タンク挿入部（図示せず）に吸引された洗剤を吐出する吐出筒部 5 4 4 とを有している。上部蓋部 5 4 3 は、L 字状吐出管部材 5 4 2 に

10

20

30

40

50

においてタンク挿入部と吐出筒部 5 4 4 とが接続されている部分であって、L 字状吐出管部材 5 4 2 が直角に折れ曲がっている部分において、上方から蓋をするようにして L 字状吐出管部材 5 4 2 に固定されている。吐出筒部 5 4 4 は、内径が大径の開口大径部 5 4 4 a と、開口大径部 5 4 4 a よりも内径が小さい小径部 5 4 4 b とを有している。吐出筒部 5 4 4 には、管部材としてのホース 5 5 を洗剤タンク吐出口 5 4 へ接続させるための管部材接続部 5 6 を挿入可能であり、従って、洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 は、管部材接続部 5 6 を挿入可能な被挿入部を構成する。洗剤タンク 5 0 内の洗剤は、タンク本体 5 1 の内部から、L 字状吐出管部材 5 4 2 及び吐出筒部 5 4 4 を通して、タンク本体 5 1 の外部へ吐出される。

【0032】

10

洗剤タンク吐出口 5 4 から吐出される洗剤は、洗剤供給路を有する管部材を通して、エゼクタ（図示せず）へ供給されるように構成されている。具体的には、管部材はホース 5 5 により構成されている。ホース 5 5 の内周面により形成されるホース 5 5 の内部の空間は、洗剤が流通する洗剤供給路を構成する。ホース 5 5 の一端部には、管部材接続部 5 6 が固定されている。即ち、管部材接続部 5 6 は、洗剤タンク吐出口 5 4 に接続されることにより、洗剤タンク 5 0 と、洗剤タンク 5 0 から洗剤が供給され便器（便器部 1 0）へ洗剤を供給する洗剤供給路を有するホース 5 5 と、を接続する。また、ホース 5 5 の他端部には、ホース接続部材 3 1 2 が接続されている。ホース 5 5 は、機能部 3 0 に設けられた管部材保持部 6 1 によって保持可能である。

【0033】

20

ホース接続部材 3 1 2 は、L 字状に折れ曲がった環状の部材により構成されている。ホース接続部材 3 1 2 の一端部は、ホース 5 5 の他端部に挿入されている。ホース接続部材 3 1 2 の他端部は、ホース固定部 3 1 1 に形成された円筒状部 3 1 3（図 1 1 参照）に挿入されて、円筒状部 3 1 3 に接続されている。管部材接続部 5 6 は、図 7 に示すように、軸部 5 6 1 と、第 1 係合部としての突起部 5 6 2 と、第 2 係合部としての凸部 5 6 3 とを有しており、接続受部 3 3 に支持されると共に、洗剤タンク 5 0 に対して進退するように接続受部 3 3 にガイドされるスライド構造を構成する。軸部 5 6 1 の一端部には、フランジ状を有する端部フランジ部 5 6 5 が、軸部 5 6 1 の一端部に一体成形されることにより設けられている。端部フランジ部 5 6 5 の周面には、端部フランジ部 5 6 5 の周方向へ一周する溝が形成されており、溝には、O リング 5 6 6 が嵌合されて設けられている。O リング 5 6 6 は、端部フランジ部 5 6 5 と吐出筒部 5 4 4（図 8 参照）の小径部 5 4 4 b との間をシールし、端部フランジ部 5 6 5 と吐出筒部 5 4 4 の小径部 5 4 4 b との間から洗剤が漏れることを防止する。

30

【0034】

軸部 5 6 1 の長手方向における略中央部分には、3 つの中央フランジ部 5 6 7 が設けられている。端部フランジ部 5 6 5 と中央フランジ部 5 6 7 との間の部分、及び、3 つの中央フランジ部 5 6 7 のうちの、軸部 5 6 1 の一端部から他端部へ向う方向における 1 番目から 3 番目の中央フランジ部 5 6 7 にかけての部分には、リブ 5 6 4 が設けられている。リブ 5 6 4 は、軸部 5 6 1 の周方向へ等間隔で複数設けられている。

【0035】

40

突起部 5 6 2 は、3 つの中央フランジ部 5 6 7 のうちの、軸部 5 6 1 の一端部から他端部へ向う方向における 2 番目及び 3 番目の中央フランジ部 5 6 7 に跨がるようにして、それぞれ中央フランジ部 5 6 7 に一体成形されることにより設けられている。突起部 5 6 2 は、軸部 5 6 1 から離間する方向である軸部 5 6 1 の半径方向外方へ中央フランジ部 5 6 7 から突出している。突起部 5 6 2 の突出方向に直交する方向で切った突起部 5 6 2 の断面は、L 字形状を有している。L 字形状を構成する第 1 側壁 5 6 8 及び第 2 側壁 5 6 9 のうちの第 1 側壁 5 6 8 は、軸部 5 6 1 の長手方向に直交する位置関係を有しており、第 2 側壁 5 6 9 は、軸部 5 6 1 の長手方向に平行な位置関係を有している。

【0036】

接続受部 3 3 にガイドされて軸部 5 6 1 の長手方向に管部材接続部 5 6 が移動すること

50

により、第1側壁568は、接続受部33の受部切欠き341にそれぞれ係合可能である。接続受部33の受部切欠き341に第1側壁568が係合しているときには、管部材接続部56は、洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544に挿入され接続されているタンク接続位置にある。換言すれば、管部材接続部56は、管部材接続部56が洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544に接続されているときに第1被係合部としての受部切欠き341に係合可能な第1係合部としての突起部562を有する。

【0037】

管部材接続部56は、一对の軸方向延出部571を有している。軸方向延出部571は、軸部561の一端部から他端部へ向う方向における3番目の中央フランジ部567から、軸部561の軸方向に平行にそれぞれ軸部561の一端部から他端部へ向う方向に延出しており、軸部561の他端部よりも少し手前の一端寄りの位置に至るまで延びている。凸部563は、軸方向延出部571の延出端部に、それぞれ一体成形されることにより設けられており、それぞれ、管部材接続部56の進退する方向における後端部の部分である軸方向延出部571の延出端部において、管部材接続部56の軸心から離間する方向へ延びて突出している。軸部561の他端部の周面には、ホース55を軸部561の他端部に固定するための段部573が設けられている。

【0038】

洗剤タンク50を洗剤タンク保持部315から取外す際に、接続受部33にガイドされて軸部561の長手方向であって管部材接続部56が洗剤タンク50から後退する方向へ管部材接続部56が移動することにより、凸部563は、接続受部33の第2被係合部としての環状部333よりも、管部材接続部56の筒状部331から外側へ飛び出して、筒状部331の半径方向外方へ開き、環状部333に係合する。環状部333は、管部材接続部56の進退する方向における接続受部33の後端部を構成しており、この係合により、筒状部331から突出している凸部563は、筒状部331の中へ入り込まないように（軸部561の軸心方向へ管部材接続部56が移動して凸部563が筒状部331の中へ入らないように）筒状部331に対して固定され、管部材接続部56が洗剤タンク50の洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544から取外された状態が維持される。換言すれば、管部材接続部56は、管部材接続部56が洗剤タンク50から取外されているときに第2被係合部としての環状部333に係合可能な第2係合部としての凸部563を有する。

【0039】

管部材保持部61は、図10に示すように、板状の部分を有するホース支持板部62と、第1壁部63と、第2壁部64と、仮置き部65と、を有している。ホース支持板部62は、ベースプレート31に対して固定されており、ホース55を下方から支持する。第1壁部63は、ホース支持板部62の上面から上方へ突出と共に、ホース支持板部62の上面に沿って、図10に示す平面視で略長円形状に延びている。第2壁部64は、ホース支持板部62の上面から上方へ突出すると共に、第1壁部63の後側の全面に対向する位置から第1壁部63の左側に対向する位置を通して、左右方向における第1壁部63の前側の略中央位置に対向する位置に至るまで延び、その位置から前方へ延びている。

【0040】

第1壁部63と第2壁部64とホース支持板部62とによってホース55を保持するための溝67が形成されており、この溝67にホース55が嵌め込まれることにより、ホース55は、略S字形状に屈曲させられて撓まされる。このように管部材保持部61により、ホース55が撓まされた状態とされることにより、管部材保持部61に保持されていないホース55の一端部の近傍部分においても、撓んだ状態とすることができる。仮に、ホース55の一端部が撓んでおらず直線状とされている場合には、洗剤タンク吐出口54からホース固定部311のホース接続部材312までの距離が短いため、ホース55の弾性による反発で、安定して管部材接続部56を洗剤タンク50に対して進退可能とすることは困難である。しかし、本実施形態のように、ホース55の一端部の近傍部分が安定して略S字状が保たれるように、変形可能な撓んだ状態とされることにより、ホース55の一端部は、管部材接続部56と共に、洗剤タンク50に対して進退可能に、管部材保持部6

1に保持されている。具体的には、管部材接続部56が、図4に示すタンク接続位置と図5に示すタンク取外し位置との間で移動して管部材接続部56が洗剤タンク50に対して進退したときに、図4に示すホース55の状態から図5に示すホース55の状態へ、また、図5に示すホース55の状態から図4に示すホース55の状態へ、安定してホース55を変形可能として、管部材接続部56による洗剤タンク50に対する進退を容易とする。

【0041】

仮置き部65は、ホース55の他端部近傍の部分をベースプレート31に一時的に固定する。具体的には、仮置き部65は、ホース支持板部62の上面から上方へ突出する一对のフック部651を有している。図10に示すように、一对のフック部651によりホース55の一端部近傍の部分が、一時的に挟持されて固定される。より詳細には、便器部10と機能部30とが別体として組立工場において製造された後に、便器装置100が設置される家屋の現場に搬送されて、その場で組み立てられる場合に、組み立て工場出荷時に、一对のフック部651によりホース55の一端部近傍の部分が挟持されて固定された状態とされる。そして、便器部10及び機能部30が、便器装置100が設置される家屋の現場に搬送され、図3に示すように、機能部30が、便器部10に対して固定された後に、当該現場において作業者は、フック部651に固定されたホース55の他端部近傍の部分を、多数の部品が収容されている機能部30のベースプレート31から容易に見つけ出し、フック部651から取外し、ホース固定部311にホース接続部材312を挿入して接続する。

【0042】

以上の構成を備える本実施形態に係る便器装置100における、洗剤タンク50の着脱について説明する。

先ず、洗剤タンク保持部315に保持されている洗剤タンク50を取外すために、後部上面カバー303を開き、図2に示すように、洗剤タンク50及び管部材接続部56が露出した状態とする。管部材接続部56の軸部561の軸心を中心として管部材接続部56を回転させる。これにより、受部切欠き341への突起部562の第1側壁568の係合が解除される。そして、管部材接続部56は、筒状部331に対して摺動することにより接続受部33によりガイドされて、洗剤タンク50に対して後退させられる。

【0043】

このとき、管部材接続部56が洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544から引き抜かれることによりホース55内に生ずる負圧により、図13に示すように、洗剤タンク50の洗剤Dは、吸い上げられ、吐出筒部544の小径部544bの内面とOリング566とで囲まれる空間に溜まる。そして更に、管部材接続部56が洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544から引き抜かれることにより、図14に示すように、Oリング566が吐出筒部544の開口大径部544aに位置してOリング566によるシールが解除され、空気が吐出筒部544の内部に流入する。これにより、吐出筒部544の内部から洗剤Dが流出する。流出した洗剤Dは、管部材接続部56の鉛直下方に位置している流出洗剤流路335に流入し、流出洗剤流路335の傾斜により、洗剤タンク保持部315により囲まれた空間であって、洗剤タンク50のタンク本体51を収容する空間に流れ落ちる。

【0044】

そして、管部材接続部56の凸部563（図7参照）が接続受部33の環状部333よりも、洗剤タンク50に対して後退させられる。これにより、凸部563は、環状部333よりも外側へ飛び出し、環状部333に係合し、管部材接続部56は、洗剤タンク50の洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544から取外された状態で接続受部33に固定される。これにより、洗剤タンク50を洗剤タンク保持部315から引き抜いて取外することができる状態となる。

【0045】

そして、洗剤タンク50は、洗剤タンク保持部315から取外され、取外された後に、洗剤タンク50のキャップ532が回転させられることにより、キャップ532がタンク本体51から取外され、洗剤注入口531から洗剤がタンク本体51の内部に注入され充

填される。そして、キャップ 5 3 2 は、先ほどとは逆回転させられることにより、洗剤注入口 5 3 1 を塞いだ状態でタンク本体 5 1 に取付けられる。

【0046】

次に、洗剤タンク 5 0 のタンク本体 5 1 を洗剤タンク保持部 3 1 5 に挿入し、タンク本体 5 1 が洗剤タンク保持部 3 1 5 に収容された状態とする。次に、管部材接続部 5 6 の一对の凸部 5 6 3 を、軸部 5 6 1 の半径方向内方へ互いに接近させるように、環状部 3 3 3 の内周面側へ押込む。これにより、接続受部 3 3 の環状部 3 3 3 への管部材接続部 5 6 の凸部 5 6 3 の係合を解除する。

【0047】

次に、管部材接続部 5 6 を、筒状部 3 3 1 に対して摺動させ、接続受部 3 3 によりガイドさせて、洗剤タンク 5 0 の洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 へ向って前進させる。そして、管部材接続部 5 6 を、洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 に挿入する。次に、管部材接続部 5 6 の軸部 5 6 1 の軸心を中心として管部材接続部 5 6 を回転させて、受部切欠き 3 4 1 へ突起部 5 6 2 の第 1 側壁 5 6 8 を係合させる。これにより管部材接続部 5 6 が洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 に接続された状態となり、管部材接続部 5 6 が接続受部 3 3 に固定され、洗剤タンク保持部 3 1 5 への洗剤タンク 5 0 のタンク本体 5 1 の取付（接続）が完了する。

【0048】

上記構成の実施形態による便器装置 1 0 0 によれば、以下のような効果を得ることができる。

便器装置 1 0 0 は、前述のように、洗剤タンク吐出口 5 4 を有する洗剤タンク 5 0 と、洗剤タンク吐出口 5 4 に接続されることにより、洗剤タンク 5 0 と洗剤タンク 5 0 から洗剤が供給され便器部 1 0 へ洗剤を供給する洗剤供給路を有する管部材としてのホース 5 5 とを接続する管部材接続部 5 6 と、を有する。管部材接続部 5 6 は、洗剤タンク 5 0 に対して進退するスライド構造を構成する。

【0049】

この構成により、洗剤タンク 5 0 を移動させずに、管部材接続部 5 6 を洗剤タンク 5 0 に対して進退させることにより、洗剤タンク 5 0 に対して、便器部 1 0 へ洗剤を供給するホース 5 5 を接続したり、洗剤タンク 5 0 から管部材接続部 5 6 を取り外したりすることができる。このため、洗剤タンク吐出口 5 4 への管部材接続部 5 6 の接続を容易とすることができる。このため、便器装置 1 0 0 の施工が容易である。

【0050】

また、スライド構造は、洗剤タンク 5 0 を支持する支持部材としてのベースプレート 3 1 に設けられた接続受部 3 3 であって、管部材接続部 5 6 を支持すると共に、管部材接続部 5 6 が洗剤タンク 5 0 に対して進退するように管部材接続部 5 6 をガイドする接続受部 3 3 を有する。この構成により、洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 に管部材接続部 5 6 を挿入する際の、洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 に対する管部材接続部 5 6 の位置決めを容易に行うことができ、管部材接続部 5 6 を、容易に洗剤タンク吐出口 5 4 の吐出筒部 5 4 4 へ接続することができる。

【0051】

また、接続受部 3 3 は、ホース 5 5 の内部の洗剤供給路から流出した洗剤が流入可能な流出洗剤流路 3 3 5 を有する。管部材接続部 5 6 を洗剤タンク吐出口 5 4 から引き抜いたときには、ホース 5 5 の内部の洗剤供給路においては負圧になるが、この構成により、この負圧により洗剤供給路から流出した洗剤が、機能部 3 0 の内部に拡散することを防止できる。

【0052】

また、流出洗剤流路 3 3 5 は、洗剤タンク 5 0 を保持する支持部材としてのベースプレート 3 1 の洗剤タンク保持部 3 1 5 へ向かって傾斜している。この構成により、洗剤供給路から流出洗剤流路 3 3 5 へ流出した洗剤を、タンク本体 5 1 を収容する洗剤タンク保持部 3 1 5 の空間へ収集することができる。

10

20

30

40

50

【0053】

また、洗剤タンク吐出口54は、管部材接続部56を挿入可能な被挿入部としての吐出筒部544を有する。この構成により、洗剤タンク吐出口54の吐出筒部544に管部材接続部56を挿入することにより洗剤タンク吐出口54へ管部材接続部56を接続することができる。このため、洗剤タンク50の側の吐出口にＯリング等を設けずに済み、管部材接続部56にＯリング566を設ける構成とすることができる。この結果、洗剤を洗剤タンク50に充填する際に、機能部30から取外されることによりゴミ等が付着しやすい洗剤タンク50の側において、Ｏリングにより構成されるシール部材にごみ等が付着したり、シール部材が損傷したりすることが生じないようにすることができる。

【0054】

また、仮に、洗剤タンク吐出口54を管部材接続部56に挿入する構成とした場合には、管部材接続部56から洗剤タンク吐出口54を引き抜く際に、管部材接続部56に接続されているホース55の内部の洗剤供給路に充填されている多くの洗剤が、管部材接続部56から流出する。しかし、本実施形態の場合には、逆に、洗剤タンク吐出口54に管部材接続部56を挿入する構成を有するため、ホース55の内部の洗剤供給路に充填されている洗剤のうちの流出する分を少量とすることができる。

【0055】

また、接続受部33は第1被係合部を有する。管部材接続部56は、管部材接続部56が洗剤タンク吐出口54に接続されているときに第1被係合部へ係合可能な第1係合部を有する。そして、接続受部33は、管部材接続部56の一部を取り囲む周囲壁部342と、第1被係合部を構成し管部材接続部56の進退する方向に一致する管部材接続部56の軸方向に対する周方向へ延びる受部切欠き341と、を有する。また、管部材接続部56は、軸部561と、第1係合部を構成し軸部561から離間する方向へ突出する突起部562と、を有する。この構成により、第1係合部としての突起部562が、第1被係合部としての受部切欠き341へ係合することにより、管部材接続部56及びホース55が洗剤タンク吐出口54に接続されている状態を確実に維持することができる。

【0056】

また、接続受部33は第2被係合部を有する。管部材接続部56は、管部材接続部56が洗剤タンク50から取外されているときに第2被係合部へ係合可能な第2係合部を有する。そして、管部材接続部56の進退する方向における接続受部33の後端部としての環状部333は、第2被係合部を構成する。第2係合部は、管部材接続部56の進退する方向における後端部において管部材接続部56の軸心から離間する方向へ延びて突出する一対の凸部563により構成される。この構成により、第2係合部としての一対の凸部563が、第2被係合部としての接続受部33の環状部333へ係合することにより、管部材接続部56が洗剤タンク吐出口54から取り外された管部材接続部56の位置であって、洗剤タンク50を支持部材としてのベースプレート31に対して着脱可能な位置に、管部材接続部56及びホース55を確実に維持することができる。

【0057】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれる。

【0058】

例えば、便器装置の各部の構成は、本実施形態における各部の構成に限定されない。例えば、本実施形態では、管部材は、洗剤タンク50に貯留されている洗剤を便器部10へ供給するためホース55により構成されたが、これに限定されない。管部材は、流体を便器部へ供給する流体供給路を有していればよい。従って例えば、管部材は、便器部に設けられた局部洗浄機構へ水を機能部側から供給するためのホースにより構成されてもよい。

【0059】

また、例えば、本実施形態では、タンク本体51の洗剤注入口531に取付けられるキャップ532は、円形を有していたが、これに限定されない。従って、凸部は、キャップの周面の一部において、キャップの外方へ突出していればよい。同様に、第1係合部、第

10

20

30

40

50

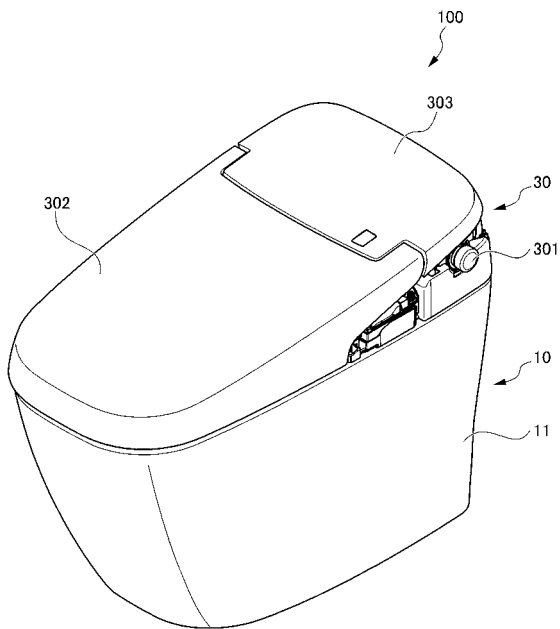
1 被係合部、第 2 係合部、第 2 被係合部の構成は、本実施形態の構成に限定されない。

【符号の説明】

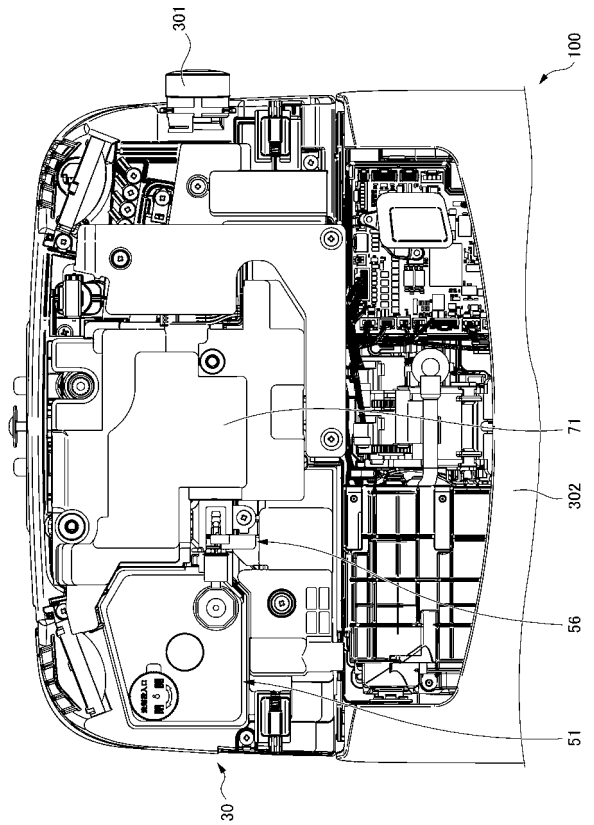
【0060】

10	…便器部	
30	…機能部	
31	…ベースプレート（支持部材）	
33	…接続受部	
50	…洗剤タンク	
54	…洗剤タンク吐出口	
55	…ホース（管部材）	10
56	…管部材接続部（スライド構造）	
61	…管部材保持部	
63	…第 1 壁部（壁部）	
64	…第 2 壁部（壁部）	
65	…仮置き部	
100	…便器装置	
315	…洗剤タンク保持部	
333	…環状部（第 2 被係合部）	
335	…流出洗剤流路	
341	…受部切欠き（第 1 被係合部）	20
342	…周囲壁部	
544	…吐出筒部（被挿入部）	
561	…軸部	
562	…突起部（第 1 係合部）	
563	…凸部（第 2 係合部）	
651	…フック部	

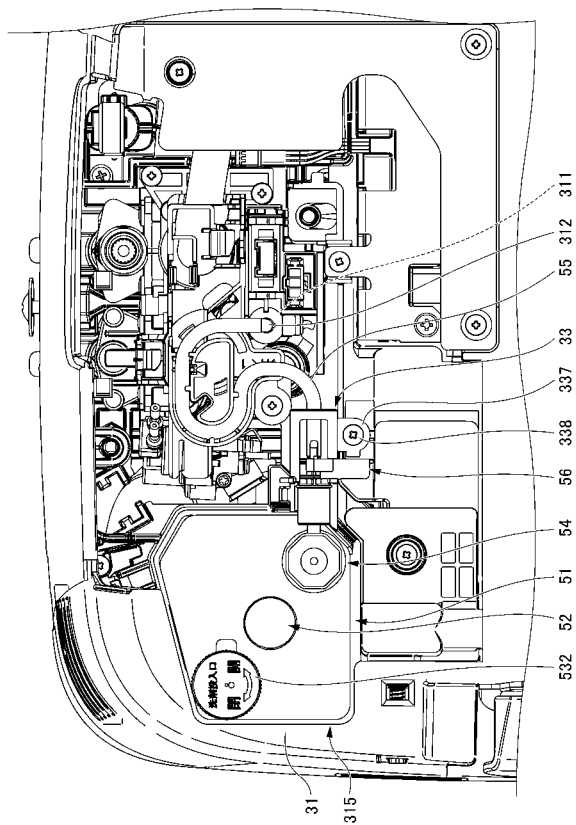
【図 1】



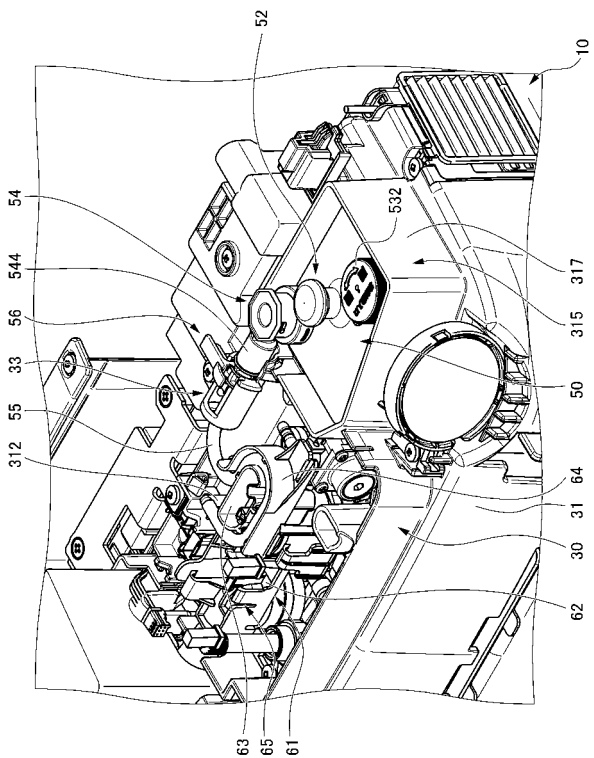
【図 2】



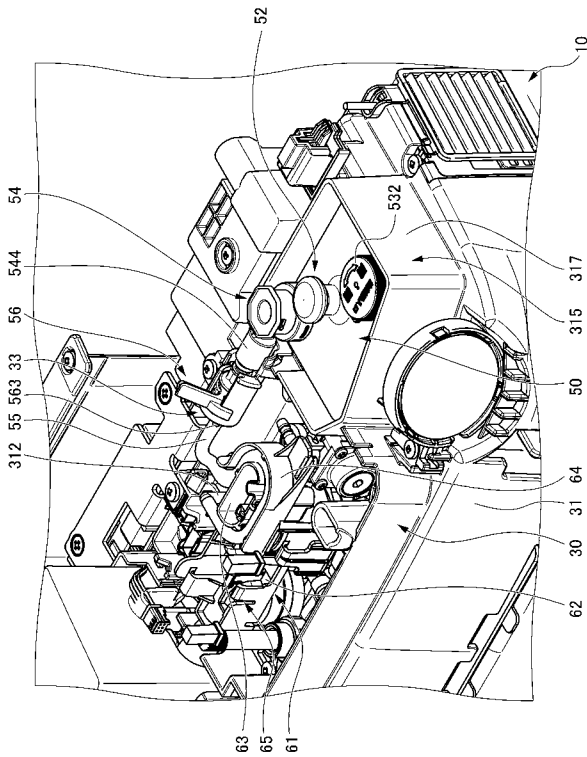
【図 3】



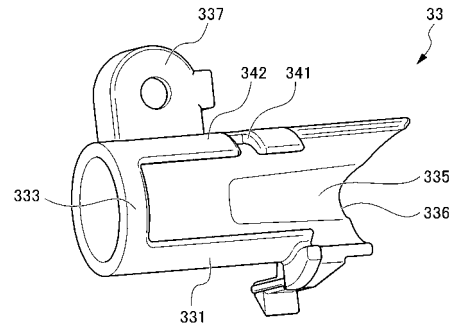
【図 4】



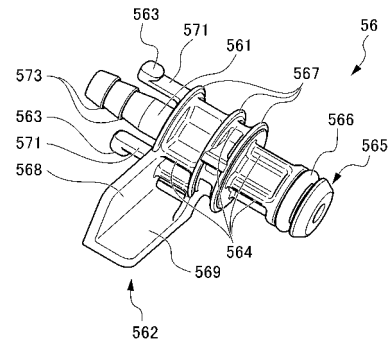
【図 5】



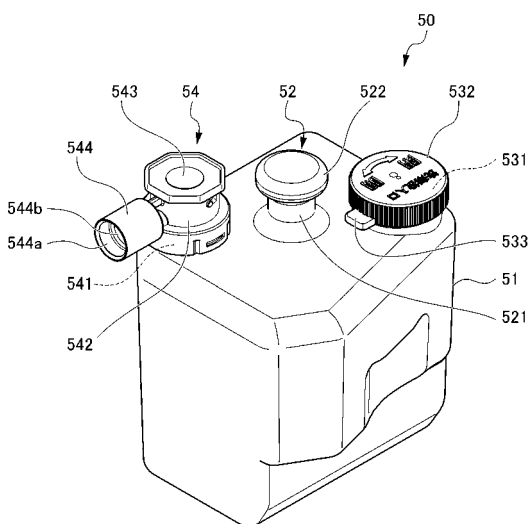
【図 6】



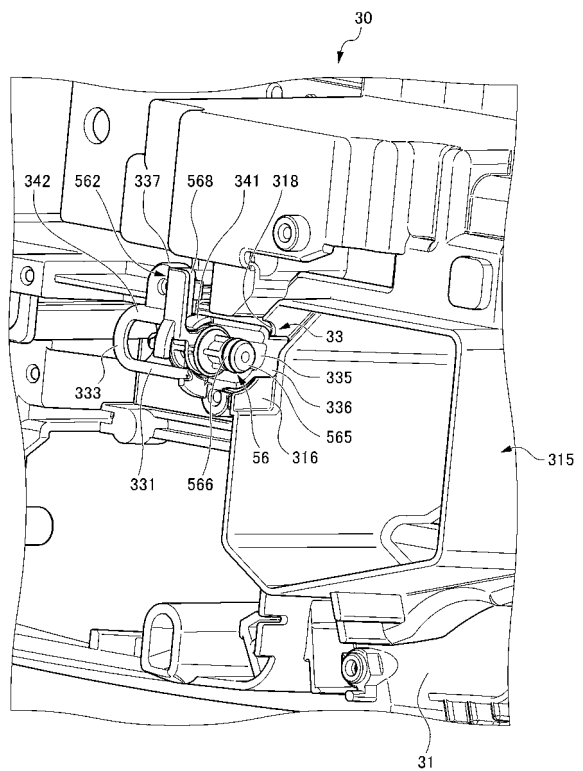
【図 7】



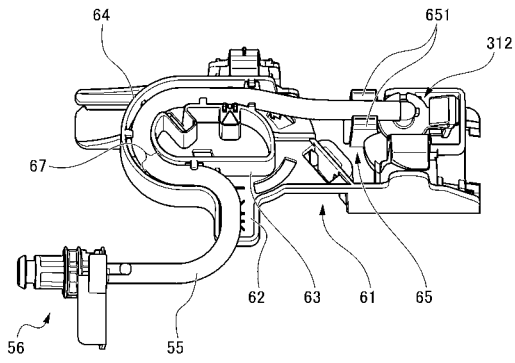
【図 8】



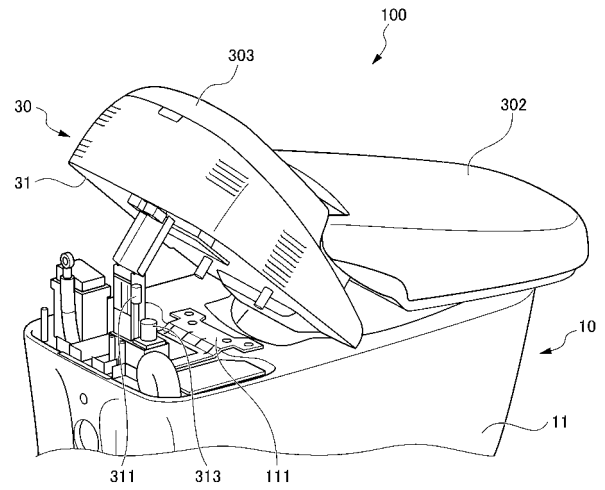
【図 9】



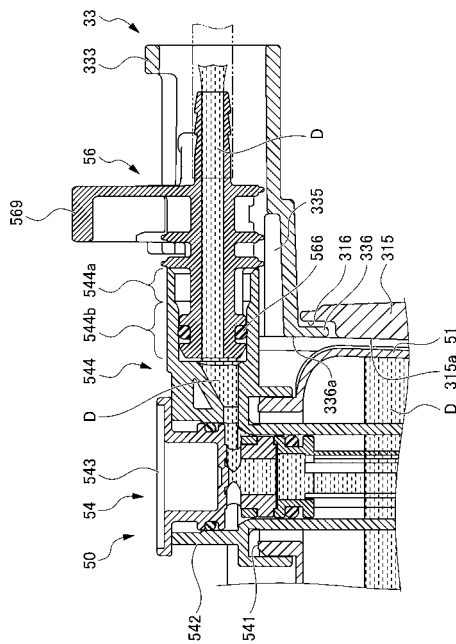
【図 10】



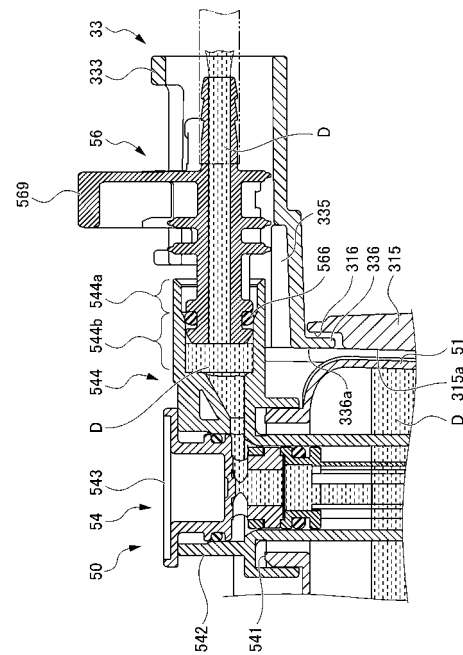
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 14】

