

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年1月2日(02.01.2020)



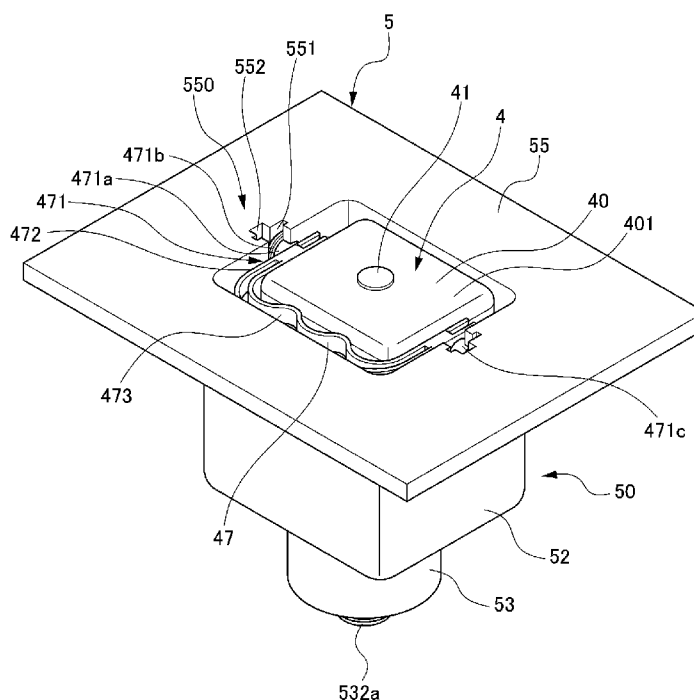
(10) 国際公開番号

WO 2020/004562 A1

- (51) 国際特許分類:
E03D 9/02 (2006.01) *E03D 9/08* (2006.01)
E03D 9/00 (2006.01) *E03D 11/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/025652
- (22) 国際出願日: 2019年6月27日(27.06.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-123545 2018年6月28日(28.06.2018) JP
特願 2018-123548 2018年6月28日(28.06.2018) JP
特願 2018-123549 2018年6月28日(28.06.2018) JP
- (71) 出願人: 株式会社 L I X I L (LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 作埜 絢子(SAKUNO Ayako); 〒1368535 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 Tokyo (JP). 佐々木 智也(SASAKI Tomoya); 〒1368535 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 Tokyo (JP). 福谷 孝二(FUKUYA Kouji); 〒1368535 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 正林 真之, 外(SHOBAYASHI Masayuki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内1-7-12 サピアタワー Tokyo (JP).

(54) Title: TOILET DEVICE

(54) 発明の名称: 便器装置



(57) Abstract: The purpose of the invention is to provide a toilet device which comprises a chemical tank having a high degree of freedom in layouts and with which a chemical can be fully consumed. A toilet device 1 comprises: a chemical tank 4 that has a tank body 40 for accommodating a chemical to be supplied to a toilet bowl 11a and an outlet 42 which is provided on the lower part of the tank body 40 and from which the chemical flows out; a chemical supply channel 23 which is connected to the outlet 42 and by which the chemical is supplied; and a valve 43 that opens when connected to

[続葉有]

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

the outlet 42 and that closes when the outlet 42 is removed from the chemical supply channel 23.

(57) 要約: 薬剤を最後まで使い切ることができるとともに、レイアウトの自由度が高い薬剤タンクを備える便器装置を提供すること。便鉢11aに供給する薬剤を収容するタンク本体40、及びタンク本体40の下部に設けられ薬剤が流出する流出口部42を有する薬剤タンク4と、流出口部42に接続され、薬剤を供給する薬剤供給路23と、流出口部42に接続されると開弁し、流出口部42が薬剤供給路23から取り外されると閉弁する開閉弁43と、を備える便器装置1である。

明 細 書

発明の名称： 便器装置

技術分野

[0001] 本発明は、便器装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、便鉢に洗浄水及び洗剤等の薬剤を用いて生成した泡を吐出し、便器を泡で洗浄する便器装置が知られている。洗剤は、洗剤を収容するタンクに収容され、タンクには洗剤の補充口部及び流出口部がともに上部側に配置されている（例えば、特許文献1参照）。洗剤は、タンク内のポンプにより吸い上げられ、タンクの上部から薬剤供給路に供給される。

[0003] 泡洗浄の便器装置において、洗剤は、洗剤を収容するタンクに収容され、タンクには洗剤の補充口部及び流出口部がともに上部側に配置される場合がある。洗剤は、タンク内のポンプにより吸い上げられ、タンクの上部から薬剤供給路に供給される。タンクと薬剤供給路との接続を固定できるように、タンクを側面から保持するサイドカバーによって固定することが提案されている。（例えば、特許文献2参照）。

[0004] 便器装置は、便鉢及び洗剤を貯留するタンクを有し、泡が吐出される便器部と、便器装置の各種機能を実行する部品が配置されるベースプレートが配置される機能部とを有する。機能部から便器部へ洗剤を供給するには、タンクにホースが接続され、ホースが便器部側へ延びるように配置される（例えば、特許文献3参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2017-8716号公報

特許文献2：特開2011-94325号公報

特許文献3：特開2017-44003号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] 洗剤をタンクの上部側から流出させる場合、ポンプで吸い上げきらなかった洗剤を最後まで使い切ることが難しかった。また、ポンプを配置するため、ポンプを構成する部品を配置するスペースがタンクの内外に必要となり、タンク周りのスペースが狭まるとともに、タンクを配置するレイアウトも限定されがちだった。
- [0007] 洗剤をタンクの上部側から流出させると、ポンプで吸い上げきらなかった洗剤を最後まで使い切ることが難しかった。しかし、洗剤をタンクの下部側から流出させる場合、タンク内の洗剤の容量が少なくなった際に、タンクが浮きやすくなり、タンクの流出口から洗剤が漏れたり、流出口に接続される接続部から離間しやすくなるという問題があった。このため、タンクの浮き上がりを確実に防止することが望まれている。
- [0008] ホースを用いて洗剤を供給すると、タンクとホースの接続部における接続不良や、ホースの座屈による劣化や詰まりが発生しやすくなる懸念があった。また、ホースの接続ためにコネクタやピン等の細かな部品を取り付ける必要があるが、部品の取付けを部分的に忘れたり、ピンが折れたりする破損等が発生しやすく、不具合が生じる確率が多くなる場合があった。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明は、便鉢（例えば、後述の便鉢 1 1 a）に供給する薬剤を収容するタンク本体（例えば、後述のタンク本体 4 0）、及び前記タンク本体の下部に設けられ前記薬剤が流出する流出口部（例えば、後述の流出口部 4 2）を有する薬剤タンク（例えば、後述のタンク 4）と、前記流出口部に接続され、前記薬剤を供給する薬剤供給路（例えば、後述の第 1 ホース 2 3）と、前記薬剤供給路が前記流出口部に接続されると開弁し、前記流出口部が前記薬剤供給路から取り外されると閉弁する開閉弁（例えば、後述の開閉弁 4 3）と、を備える便器装置（例えば、後述の便器装置 1）に関する。
- [0010] 本発明は、便鉢（例えば、後述の便鉢 1 1 a）に供給する薬剤を収容するタンク本体（例えば、後述のタンク本体 4 0）、及び前記タンク本体の下部

に設けられ前記薬剤が流出する流出口部（例えば、後述の流出口部４２）を有する薬剤タンク（例えば、後述のタンク４）と、前記流出口部に接続され、前記薬剤を供給する薬剤供給路（例えば、後述の第１ホース２３）と、前記流出口部に接続されると開弁し、前記流出口部が前記薬剤供給路から取り外されると閉弁する開閉弁（例えば、後述の開閉弁４３）と、前記タンク本体をロックして上方に移動することを規制するロック機構と、を備える便器装置（例えば、後述の便器装置１）に関する。

[0011] 本発明は、便鉢（例えば、後述の便鉢１１ａ）に薬剤を吐出して洗浄する便器装置（例えば、後述の便器装置１）であって、前記便鉢と、前記薬剤を貯留する貯留部（例えば、後述のタンク４）と、前記貯留部に接続される受け部（例えば、後述の受け部６）と、を有する便器部（例えば、後述の便器部１０）と、前記便器部の上部に配置され、前記受け部に連通する接続開口部（例えば、後述の接続開口部３２）が形成されたベースプレート（例えば、後述のベースプレート３１）を有する機能部（例えば、後述の機能部３０）と、を備え、前記貯留部は、前記薬剤が流出する流出口（例えば、後述の流出口部４２）を有し、前記流出口が前記受け部に接続されることで、前記薬剤が前記便器部に供給される、便器装置に関する。

図面の簡単な説明

[0012] [図１]第一実施形態の便器装置の斜視図である。

[図２]第一実施形態の洗剤供給装置を説明する模式図である。

[図３]第一実施形態のタンク収容部及びタンクの斜視図である。

[図４]第一実施形態のタンク収容部及びタンクの断面図である。

[図５]第一実施形態のタンクの側面図である。

[図６]第一実施形態のストレーナーキャップの斜視図である。

[図７]第一実施形態の把手部の部分拡大斜視図である。

[図８Ａ]第一実施形態の把手部がロックされる前の状態を示す。

[図８Ｂ]第一実施形態の把手部がロック途中の状態を示す。

[図８Ｃ]第一実施形態の把手部がロックされた状態を示す。

[図9]第一実施形態の変形例に係るタンク収容部及びタンクの模式図である。

[図10]第一実施形態の他の変形例に係るストレーナーキャップの平面図である。

[図11]第一実施形態のさらに他の変形例に係る把手部及びタンク収容部の側面図である。

[図12]第二実施形態の便器装置の斜視図である。

[図13]第二実施形態のタンクが受け部に接続された状態を示す図である。

[図14]第二実施形態の洗剤供給装置を説明する模式図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、第一実施形態の便器装置 1 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。図 1 は、本発明の一実施形態に係る便器装置 1 の斜視図である。

便器装置 1 は、外部の給水源から給水された便器を洗浄する洗浄水と、洗剤を混合して生成した泡とを吐出して洗浄する装置である。図 1 に示すように、便器装置 1 は、便器部 10 と、機能部 30 と、薬剤供給装置としての洗剤供給装置 20 と、を備える。

[0014] なお、本明細書において、薬剤として洗剤を例に説明するが、薬剤とは洗剤の他に、香料、抗菌・除菌剤等の水以外の成分を含む液体を意味する。また、水を電気分解等して生成されるイオン水等、水に何らかの機能的な変化を加えた液体も「薬剤」の概念に含まれる。

[0015] また、以下の説明においては、便器装置 1 の便座（図示省略）に座った人から視た場合の前後の向きを前後方向とする。また、便器装置 1 の便座（図示省略）に座った人から視た場合の左右の向きを左右方向とする。また、鉛直方向に沿った上下の向きを上下方向とする。

[0016] 便器部 10 は、設置面に設置される便器本体 11 と、洗浄タンク 12（図 2 参照）と、を有する。便器本体 11 は、凹部が形成された便鉢 11a を有する。洗浄タンク 12 には、外部の給水源から延びる給水管 13（図 2 参照）を介して洗浄水が供給される。便器部 10 は、洗浄タンク 12 から便鉢 1

1 a に洗浄水を供給して洗浄する。

[0017] 機能部 30 は、便器部 10 の上部後方に配置され、便器装置 1 の各種機能を実行するために必要な部品が配置される部分である。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。機能部 30 は、各種部品を取付可能なベースプレート 31、ベースプレート 31 を覆うタンクカバーとしての後部上面カバー 303、後述するタンク 4 及びタンク収容部 5 を有する。

[0018] ベースプレート 31 は、板状の支持部であり、ベースプレート 31 の下側に、洗剤供給装置 20 の一部を構成する薬剤タンクとしてのタンク 4 及びタンク収容部 5 が配置されている。

後部上面カバー 303 は、ベースプレート 31 とともに後述するタンク 4 及びタンク収容部 5 を覆う。

[0019] 図 2 は、洗剤供給装置 20 を説明する模式図である。

図 2 に示すように、洗剤供給装置 20 は、洗剤、水及び空気を混合して泡を生成し、吐出する装置である。洗剤供給装置 20 は、洗剤を貯留するタンク 4 と、泡発生用給水路 21 と、泡生成部 22 と、薬剤供給路としての第 1 ホース 23 と、泡ポンプ 24 と、第 2 ホース 25 と、空気供給管 26 と、泡供給管 27 とを有する。洗剤供給装置 20 のうちタンク 4 は、機能部 30 のタンク収容部 5 に収容されており、他の構成部材（泡発生用給水路 21、泡生成部 22 と、第 1 ホース 23、泡ポンプ 24、第 2 ホース 25、空気供給管 26、泡供給管 27）は、便器部 10 に配置されている。

[0020] 泡発生用給水路 21 は、外部の給水源から延びる給水管から分岐して、洗浄水を供給する給水管 13 とは別に延びる配管により構成され、上水が流通する。

泡生成部 22 は、泡発生用給水路 21 に接続され、洗剤及び空気の供給を受ける。泡生成部 22 は、洗剤及び泡発生用給水路 21 から供給される泡発生用の水に、空気を混入し微細化して微細気泡を含有させ、泡を生成するエゼクタである。

第1ホース23は、上流端がタンク4の流出口部42に接続され、タンク4に貯留されている洗剤を泡生成部22へ供給するフレキシブルな管である。第1ホース23は、以下に説明する泡ポンプ24及び第2ホース25を介して泡生成部22に接続される。

泡ポンプ24は、第1ホース23の下流端に接続され、第1ホース23に接続されたタンク4から洗剤を吸引するポンプである。

第2ホース25は、泡ポンプ24と泡生成部22とを接続するフレキシブルな管であり、泡ポンプ24により吸引された洗剤を泡生成部22へ供給する。

空気供給管26は、泡生成部22に接続され、泡を発生させるための空気を泡生成部22に供給する管である。

泡供給管27は、便鉢11aに泡を吐出するように配置される。泡生成部22で生成された泡は、洗浄タンク12から排出される洗浄水とともに便器部10の便鉢11aへ排出される。泡は、便鉢11aの下部の貯留部（図示せず）に流れ、水よりも軽い泡によって貯留部の水面を覆う。

[0021] 図3は、タンク4及びタンク収容部5の斜視図である。図4は、タンク4及びタンク4を収容するタンク収容部5の断面図である。図5は、タンク4の側面図である。図3～図5を参照して、タンク4及びタンク収容部5について詳細に説明する。

[0022] タンク収容部5は、ベースプレート31に取り付けられ、便器部10側に向かってタンク4を内部に収容可能に開口する方形筒状の部材である。タンク収容部5は、図3に示すように、平坦な支持面55と、凹部50と、受け皿部6と、を有する。

[0023] 支持面55は、タンク4を収容した状態で、タンク収容部5の開口の周縁に延びる平坦な板状部である。支持面55は、ベースプレート31と連続する。

[0024] 凹部50は、支持面55の略中央部に配置される。凹部50は、内部にタンク4を収容し、タンク4の外形に沿うとともに、タンク4の外形よりも一

回り大きな形状を有する。凹部50は、図4に示すように、上方から下方に向かって段階的に開口部が小さくなる第1凹部51、第2凹部52及び第3凹部53を有する。

[0025] 第1凹部51は、概ね四角形の開口部を有し、タンク4に取り付けられる把手部47を倒した状態でタンク4を収容可能な大きさに形成されている。

図3に示すように、支持面55から第1凹部51における開口部のすぐ下方の側面にかけて、後述するタンク4の把手部47が嵌まる溝部550が形成される。溝部550については、後述する。

[0026] 第2凹部52は、第1凹部51の下端から内側に屈曲して、第1凹部51よりも一回り小さい凹部となって下方に延びる。第2凹部52は、タンク4の周囲を覆う方形筒状の壁面部521と、壁面部521の下端側で開口を遮る方向に延びる底面部522と、を有する。

[0027] 第3凹部53は、第2凹部52の底面部522の略中央部から下方に延びる円筒状の壁面部531と、壁面部531の下端側で開口を遮る方向に延びる底面部532と、を有する。第3凹部53の底面部532の中央部には、貫通孔532aが形成されており、タンク4が接続される第1ホース23への流路へと繋がるようになっている。

[0028] 受け皿部6は、タンク収容部5の第3凹部53における底面部532に配置される。受け皿部6は、貫通孔61と、ボス62とを有する。

ボス62は、第3凹部53の中央部上方に突出するように形成される。

貫通孔61は、ボス62の周囲に形成され、ボス62と貫通孔61の外側にある受け皿部6の底面部とは、部分的に繋がっている。

[0029] タンク4は、タンク収容部5内に配置され、ベースプレート31の後部上面カバー303を開けると、使用者により取り出し可能になっている。タンク4は、タンク本体40と、補充口部41と、流出口部42と、開閉弁43と、ストレーナキャップ44と、把手部47と、を有する。

[0030] タンク本体40は、内部に洗剤を収容可能な容器であり、略直方体に構成されている。タンク本体40は、下部収容部40aと、上部収容部40bと

、上面部401と、底面部402と、を有する。

[0031] 下部収容部40a及び上部収容部40bは、いずれも外観が略直方体で一体に繋がっており、下部収容部40aの方が上部収容部40bよりも幅方向及び高さ方向の寸法が大きい。下部収容部40a及び上部収容部40bの境目には段差が形成されている。図5に示すように、タンク本体40の側面視では、上部収容部40bは下部収容部40aの側面視における一方側に寄って配置されていて、他方側の段差には一方側よりも広い幅の棚面40cが形成されている。他方側の段差には、後述する把手部47が収容される。また、上部収容部40bは、タンク収容部5の第1凹部51内に、下部収容部40aは、第2凹部52内に納まるようになっている。

[0032] 上面部401は、便器装置1の外観ライン、すなわち後部上面カバー303に沿って形成される。

底面部402は、下り傾斜する傾斜面を有する。傾斜面は、下部収容部40aの側面の下端から、以下に説明する流出口部42の上端に向かって緩やかに傾斜する。

[0033] 補充口部41は、上部収容部40bの上面部401における略中央部に形成される開口部である。補充口部41は、上方に突出する円筒形のリム411と、補充口部41を覆う蓋部412を有する。

[0034] 流出口部42は、タンク本体40の下部に設けられ、下部収容部40aの下面における略中央部に形成される開口部である。流出口部42は、下方に突出する円筒形の突出部421を有し、突出部421の周囲には、ねじが形成されている。流出口部42は、補充口部41と対向して配置され、流出口部42から洗剤が流出可能になっている。

[0035] ストレーナキャップ44は、タンク4の流出口部42に設けられ、タンク収容部5の第3凹部53に配置される受け皿部6に接続される。

図6は、ストレーナキャップ44の斜視図である。図6に示すように、ストレーナキャップ44は、キャップ部45と、ストレーナ46とを有する。

[0036] キャップ部45は、流出口部42の突出部421に係合可能な略円筒形の

蓋であり、周縁部４５１と、底部４５２と、管状部４５３と、を有する。

[0037] 周縁部４５１は、外側壁と内側壁とで二重になっており、内側壁が突出部４２１のねじに螺合し、上下方向に延びるキャップ部４５の外壁を構成する。

[0038] 底部４５２は、流出口部４２を塞ぐ方向に延びるフランジ状の平坦な面である。底部４５２の中心には、円形の貫通孔４５２ａが形成されている。

[0039] 管状部５３は、底部４５２から下方に突出する略円筒形の管状部であり、タンク４から第１ホース２３へ向かう洗剤の流路となる。管状部４５３には、図３に示すように、管を遮る方向に延びて管状部４５３の流路を狭める支持部４５３ａが形成されている。支持部４５３ａの中心には円形の貫通孔４５３ｂが形成されており、後述する開閉弁４３が挿通可能になっている。なお、支持部４５３ａの貫通孔４５３ｂは、底部４５２の貫通孔４５２ａよりも径が小さい。

[0040] 底部４５２の貫通孔４５２ａと、管状部４５３における支持部４５３ａに形成された貫通孔４５３ｂと、管状部４５３の下端の円形の開口とは、それぞれ径が異なるが、上下方向に同心に並んでいる。

[0041] ストレーナ４６は、第１ホース２３へ流れる洗剤を濾過する。ストレーナ４６は、キャップ部４５の貫通孔４５２ａを覆うように配置される。ストレーナ４６は、タンク４の流出口部４２の内部に配置され、上端は、タンク本体４０の底面部４０２における下端側よりも上方に突出して配置されるとともに、下端は、底面部４０２における下端側よりも下方に突出して配置される。ストレーナ４６は、フィルタ４６１と、フィルタ４６１を支持する枠部４６２とを有する。

フィルタ４６１は、開閉弁４３のバネに干渉しないようにドーム状に上部に向かって延び、上部が丸く湾曲している。

枠部４６２は、ドーム状のフィルタ４６１に沿って配置される。枠部４６２は、幅の狭い平坦な板が、十字に交差して、キャップ部４５における底部４５２の内側の面４５２ｂの上に取り付けられている。

[0042] 開閉弁43は、流出口部42の突出部421内に設けられ、ディスク部431と、バネ432と、シャフト433と、シールパッキン434と、を有する。

ディスク部431は、ストレーナキャップ44の管状部453に配置される円形状の基部である。ディスク部431は、管状部453内の支持部453aの下流側に位置している。

シャフト433は、ディスク部431の中心から上方向に延びる円柱状の軸部である。

バネ432は、シャフト433の周囲に取り付けられるコイルバネである。

シールパッキン434は、シャフト433の上部側に取り付けられる略円形の弾性部材であり、底部452の貫通孔452aよりも径が大きい。

[0043] 開閉弁43は、タンク4が後述するタンク収容部5に収容されると、タンク収容部5の底面部532に配置されている受け皿部6から管状部453内のディスク部431を上方へ押すボス62によって、上方に移動する。ディスク部431が上方にある間は、シールパッキン434も上方に位置する。したがって、シールパッキン434は、タンク4をタンク収容部5に収容し、流出口部42が第1ホース23に接続されると同時に開くようになっている。これにより、タンク4の流出口部42が第1ホース23と接続されると、開閉弁43が開弁する。底部452の貫通孔452aは開いており、支持部453aの貫通孔453bにも隙間が開いているので、洗剤は管状部453内へ流入し、受け皿部6の中央部の貫通孔61を介して第1ホース23側へと流れる。

タンク4を持ち上げて機能部30から取り出すと、流出口部42の突出部421がディスク部431を上へ押し上げていたボス62から離れるので、シールパッキン434が下がり、底部452の貫通孔452aを塞ぐ。このように、開閉弁43は、流出口部42が第1ホースから取り外されると閉弁するので、洗剤は零れ落ちない。

[0044] 把手部47は、タンク本体40の上部収容部40bに取り付けられる。図3に示すように、把手部47は、一对の軸部471と、一对の延出部472と、持ち手部473とを有する。

[0045] 一对の軸部471は、タンク本体40の上部収容部40bから幅方向外側（タンク収容部5における支持面55の開口の周縁側）に向かって突出する略円柱状の部分である。それぞれの軸部471の基端は、上部収容部40bに接続され、先端は支持面55に設けられた溝部550に回動可能に軸支される。図4に示すように、軸部471は、基端側から順に、互いに同心で配置される軸部本体部471aと、大径部471bと、ロック突起471cと、を有する。

軸部本体部471aは、上部収容部40bに直接接続される円柱体である。

大径部471bは、軸部本体部471aの先端側に配置される軸部本体部471aよりも径の大きな円盤状の部分である。

ロック突起471cは、軸部471の先端側に配置され、大径部471bから突出する略半円弧状の突起である。ロック突起471cは、軸部本体部471aの回動に伴って、タンク収容部5の開口の周縁（開口近傍の側面）に係合する係合部となる。

[0046] 一对の延出部472は、一对の軸部471を基端として、軸部471から離間する方向に延びる細長い板状の部分である。一对の延出部472は、タンク本体40における上部収容部40bの一对の対向する側面に沿って延出し、遠位端が上部収容部40bの上端部及び前端部を越える程度の長さを有する。延出部472の基端側には、軸部471が挿通して軸部471に固定される穴が形成されており、延出部472は、軸部471の回動に伴って回動可能である。

[0047] 持ち手部473は、一对の延出部472の先端側同士を接続する部分である。図3に示すように、持ち手部473は、上部収容部40bの側面における一对の延出部472が沿う面に略直交する面に沿って延びる。持ち手部4

73は、軸部471の回転に伴って、タンク収容部5内に収容されるように倒される。図5に示すように、持ち手部473は、把手部47をタンク収容部5内に収容した状態で、タンク本体40の上部収容部40bの側面と、上部収容部40b及び下部収容部40a間の棚面40cと、タンク収容部5の内壁で形成される空間に収納される。持ち手部473は、倒された状態で、図3～5に示すように、タンク収容部5の支持面55及びベースプレート31の上面、並びに、タンク本体40における上部収容部40bの上面よりも下方に配置される。

[0048] 把手部47は、タンク本体40の上部に取り付けられる。把手部47は、図3に示すように、倒した状態で、延出部472と持ち手部473が上部収容部40bの外周の半分に沿うように配置される。把手部47は、使用時には、持ち手部473を起こして握って持ち上げる。

[0049] 次に、ロック機構について説明する。ロック機構は、使用により洗剤が流出することで、タンク本体40が軽くなって、受け皿部6から離間することを防止するため、タンク本体40の上方への移動を規制する機構である。第一実施形態では、ロック機構は、把手部47を含む。

[0050] 図7は、タンク4の把手部47をタンク収容部5にロックするロック機構の一例を示す斜視図である。図8A～図8Cは、ロックする手順を示す図である。図8Aは、ロックされる前の状態を示し、図8Bは、ロック途中の状態を示し、図8Cは、ロックされた状態を示す。

ロック機構は、タンク本体40がタンク収容部5内に収容された状態で、タンク本体40をロックして上方に移動して開閉弁43が開弁することを規制する。ロック機構は、係合部となる把手部47のロック突起471cと、支持面55に形成された溝部550により構成される。

[0051] 図7に示すように、溝部550は、タンク収容部5の凹部50の側面で、開口の近傍に形成される。詳細には、溝部550は、タンク収容部5の開口の縁から凹部50の側面に沿って下方に延び、幅方向の一方側で屈曲する鉤状の切欠きを有する。溝部550は、第1溝部551と、第2溝部552と

を有する。

[0052] 第1溝部551は、把手部47の軸部471の大径部471bを支持する半円状の窪みであり、大径部471bの外径より一回り大きな寸法を有し、大径部471bが回転可能な大きさで形成される。

[0053] 第2溝部552は、第1溝部551よりも外側、すなわちタンク収容部5の凹部50から遠ざかる側に形成される。図7に示すように、第2溝部552は、第1溝部551から連続して形成され、図8Aに示すように、上方から下方に延びて、幅方向の一方側のみが突出する鉤状の切欠きに形成されている。詳細には、第2溝部552は、帯状部552aと、四半円部552bとにより構成される。

[0054] 帯状部552aは、支持面55から下方に延びるように形成される略長方形の切欠きである。

四半円部552bは、帯状部552aの下端に形成される四半円形の切欠きである。四半円部552bは、帯状部552aの長手方向の縁のうち一方側が、帯状部552aから連続して直線状に延び、帯状部552aの長手方向の縁のうち他方側が帯状部552aの延びる方向に略直交する方向に屈曲して突出部552cを形成する。突出部552cの突出端から、帯状部552aの一方側の縁の下端に向かって弧を描くことで、四半円部552bが形成される。

[0055] 図8Aに示すように、把手部47を掴んで、延出部472の基端側に接続される軸部471のロック突起471cを、溝部550の第1溝部551内で下方へ移動させる。

[0056] 図8Bに示すように、把手部47は、ロック突起471cが第1溝部551の下端に到達したところで止まる。このとき、ロック突起471cが略半円状の周縁を有することから、ロック突起471cが第2溝部552の四半円部552bに沿って滑り、回転する。把手部47は、タンク本体40から起こされた状態から、延出部472及び持ち手部473の自重により傾倒する。このとき、軸部471の大径部471bと溝部550の第1溝部551

との関係は、持ち手部４７３がタンク本体４０の側面視で８０度程度傾斜して止まる程度、第１溝部５５１が大径部４７１ｂよりも大きいことが好ましいが、持ち手部４７３から使用者が手を放した際、持ち手部４７３が完全に横転してタンク本体４０の第１凹部５１に入る程度であってもよい。

[0057] その後、図３に示すように、使用者が把手部４７の持ち手部４７３を押してタンク４のタンク本体４０とタンク収容部５の第１凹部５１との間の隙間に持ち手部４７３を嵌め込むと、ロック突起４７１ｃは、四半円部５５２ｂのカーブに沿って移動する。

[0058] 図８Ｃに示すように、ロック突起４７１ｃが溝部５５０の四半円部５５２ｂに係合すると、タンク４が上に浮き上がろうとしても、四半円部５５２ｂの突出部５５２ｃに当接してロックされるので、タンク４が上方に移動することが規制される。このようにして、延出部４７２及び持ち手部４７３が倒れることで、把手部４７にロックがかかり、把手部４７の基端側がタンク収容部５の開口の周縁（開口近傍の側面）に係合する。したがって、タンク４内の洗剤の容量が少なくなり、軽くなることで、タンク４が浮き上がりやすくなっても、把手部４７が溝部５５０に係合することで、タンク４の位置が固定されたままとなる。

[0059] なお、図８Ｂに示す状態で、使用者が持ち手部４７３をタンク収容部５の第１凹部５１との間の隙間に嵌め込む動作を行わなくても、後部上面カバー３０３をかけることで、後部上面カバー３０３が持ち手部４７３を押し下げることによってもロックがかかる。後部上面カバー３０３を便器本体１１に取り付けるために、便器本体１１側へ近づけると、傾斜した状態で立ち上がっている把手部４７の側面視における幅方向の一方の端部に、後部上面カバー３０３の下面が当接する。後部上面カバー３０３をさらに便器本体１１側へ近づけるにしたがって、後部上面カバー３０３により把手部４７が押し下げられ、自然に把手部４７の軸部４７１が回転して、ロック突起４７１ｃが四半円部５５２ｂの突出部５５２ｃに当接する。

[0060] 第一実施形態によれば、以下の効果が奏される。

第一実施形態では、便器装置 1 を、便鉢 1 1 a に供給する薬剤を収容するタンク本体 4 0、及びタンク本体 4 0 の下部に設けられ薬剤が流出する流出口部 4 2 を有する薬剤タンク 4 と、流出口部 4 2 に接続され、薬剤を供給する第 1 ホース 2 3 と、第 1 ホース 2 3 が流出口部 4 2 に接続されると開弁し、流出口部 4 2 が第 1 ホース 2 3 から取り外されると閉弁する開閉弁 4 3 と、を含んで構成した。

洗剤を流出する流出口部 4 2 がタンク 4 の下部にあるので、ポンプ等でタンク 4 の上方へ吸い上げる必要がないので、洗剤を最後まで使い切ることができる。また、ポンプ等がないこと、タンク 4 の上部及び周囲はすっきりしており、タンク 4 の周囲に配置する部品のレイアウトの自由度が高くなる。

また、流出口部 4 2 がタンク本体 4 0 の上面部 4 0 1 側にないため、タンク本体 4 0 の上面部 4 0 1 の凹凸を少なくし、略平坦形状にすることが可能になる。これにより、タンク本体 4 0 の上面部 4 0 1 近傍の空間を有効に活用することができ、後部上面カバー 3 0 3 を上面部 4 0 1 に沿うように配置することも可能となる。

[0061] 第一実施形態では、薬剤から泡を生成する泡生成部 2 2 をさらに含んで構成し、第 1 ホース 2 を、泡生成部 2 2 に接続した。これにより、泡により便鉢 1 1 a を洗浄することができる。

[0062] 第一実施形態では、タンク 4 を、タンク本体 4 0 の上面部 4 0 1 に設けられた補充口部 4 1 を含んで構成した。

補充口部 4 1 が上面部 4 0 1 にあり、流出口部 4 2 が、タンク本体 4 0 の下部に設けられているので、補充口部 4 1 と流出口部 4 2 が上下に対向する。このため、位置にタンク 4 内の余分な空気を逃がしやすく、また、補充口部 4 1 を開けたときに内部の様子がわかりやすい。

[0063] 第一実施形態では、タンク本体 4 0 を、その底面部 4 0 2 が流出口部 4 2 側に向かって下り傾斜する傾斜面を含んで構成した。流出口部 4 2 がタンク本体 4 0 の下部に設けられており、底面部 4 0 2 が流出口部に向かって下り傾斜しているので、ポンプ等を用いずとも自然に洗剤を流出させることがで

きる。このため、ポンプのような別部品を設ける必要がなくなるので、タンク４の周囲がすっきりとし、レイアウトの自由度が高まる。

[0064] 第一実施形態では、タンク４に、第１ホース２３へ流れる薬剤を濾過するストレーナ４６を流出口部４２に設けた。

タンク４がストレーナ４６を有することで、洗剤に混入する埃等に加えて、洗剤が塊状になった洗剤ダマを濾しとることができる。このため、泡生成部２２に到達するまでの各種の貫通孔や流路を構成する管内で目詰まりが発生することを防止できる。

[0065] 第一実施形態では、タンク４を収容するタンク収容部５をさらに含んで構成した。また、タンク４を、タンク本体４０がタンク収容部５内に収容された状態で、タンク本体４０が上方に移動して開閉弁４３が閉弁するのを規制するロック機構を含んで構成した。

ロック機構によりタンク４が固定されることで、タンク４内の洗剤の量が少なくなった場合に、タンク４が浮いて洗剤が供給されにくくなることを防止できる。

[0066] 第一実施形態では、便器装置１の機能部３０を、便鉢１１ａに供給する薬剤を収容するタンク本体４０、及びタンク本体４０の下部に設けられ薬剤が流出する流出口部４２を有するタンク４と、タンク４が配置されるベースプレート３１と、流出口部４２が便鉢１１ａへ薬剤を供給する第１ホース２３に接続されると開弁し、流出口部４２が第１ホース２３から取り外されると閉弁する開閉弁４３と、を含んで構成した。

流出口部４２がタンク本体４０の下部に設けられたタンク４を機能部３０が有しているので、タンク４の設置を機能部３０で行うことができ、施工が容易になる。

[0067] 第一実施形態では、便器装置１を、便鉢１１ａに供給する洗剤を収容するタンク本体４０、及びタンク本体４０の下部に設けられ薬剤が流出する流出口部４２を有するタンク４と、流出口部４２に接続され、洗剤を供給する第１ホース２３と、流出口部４２に接続されると開弁し、流出口部４２が第１

ホース 23 から取り外されると閉弁する開閉弁 43 と、タンク本体 40 をロックして上方に移動することを規制するロック機構と、を含んで構成した。

洗剤をタンク本体 40 の下部から流出させるように構成した場合、タンク本体 40 内の洗剤の容量が少なくなると、タンク本体 40 が浮き上がりやすくなり、第 1 ホース 23 との接続が難しくなることが考えられる。しかし、洗剤供給装置 20 は、タンク本体 40 をロックして上方に移動することを規制するロック機構を含んでいるので、タンク本体 40 内の洗剤の容量が少なくなっても、タンク本体 40 が浮き上がることを防止することができ、洗剤を安定して供給できる。

[0068] 第一実施形態では、便器装置 1 を、洗剤供給装置 20 と、タンク本体 40 を收容する開口を有するタンク收容部 5 と、をさらに含んで構成した。また、ロック機構を、タンク本体 40 をタンク收容部 5 に收容することでタンク本体 40 及びタンク收容部 5 が互いに係合するか、又は開口の上部に規制部材が配置されることにより、タンク本体 40 の移動を規制するものとした。

タンク本体 40 をタンク收容部 5 に收容させるだけで、タンク本体 40 及びタンク收容部 5 が互いに係合する。又は、タンク收容部の開口の上部にタンク本体 40 の移動を規制する部材が配置されているので、タンク收容部 5 に收容された状態のタンク 4 が上方に移動できなくなる。このように、簡易な構成でタンク本体 40 の浮き上がりを防止することができるので、流出口部 42 をタンク本体 40 の下部に配置しても、確実に洗剤を流出させることができる。

[0069] 第一実施形態では、タンク 4 を、タンク本体 40 に取り付けられる把手部 47 を含んで構成し、ロック機構を、把手部 47 を含んで構成した。把手部 47 によりタンク本体 40 の出し入れが容易になるとともに、ロック機構を構成するにあたり別途部材を追加しなくてよいので、容易にタンクの浮き上がりを防止することができる。

[0070] 第一実施形態では、把手部 47 を、タンク本体 40 から突出して回動可能な軸部 471 及び軸部 471 の回動に伴ってタンク收容部 5 の開口の周縁に

形成される溝部５５０に係合する係合部を含んで構成した。また、ロック機構を、係合部及び溝部５５０により構成した。把手部４７と溝部５５０での係合により、タンク本体４０がタンク収容部５に固定され、タンク本体４０の浮き上がりを防止することができる。

[0071] 以上、第一実施形態について説明したが、本発明は、上述の実施形態に制限されるものではなく、適宜変更が可能である。

図９は、第一実施形態の変形例に係るタンク４Ａの模式図である。変形例では、タンク４Ａは、補充口部がタンク４Ａの上面部４０１に配置されておらず、タンク４Ａに設けられる開口部は一つになっている。開口部が一つでも、洗剤が残り少なくなった場合、後部上面カバー３０３を開けてタンク４Ａをタンク収容部５から取り出せば、洗剤を流出口部４２Ａから補給することが可能である。なお、上面側に開く空気穴を設けてもよい。

[0072] タンク４Ａにおけるタンク本体４０の上面部４０１は平面であり、洗剤の補給口部が上面部４０１以外に配置されている。上面部４０１は、便器装置１の外観ライン、すなわち後部上面カバー３０３に沿って形成される。

[0073] また、流出口部４２Ａはタンク本体４０の下部の一方の側面に形成されている。また、他の実施形態では、タンク本体４０の底面部４０２は、流出口部４２Ａが形成される一方の側面に対向する他方の側面の下端部から、流出口部４２Ａに向かって下りする傾斜面を含んで構成されている。

[0074] 変形例によっても、タンク４Ａの下部に流出口部４２Ａが配置され、流出口部に向かって底面部４０２が下り傾斜しているので、洗剤を最後まで使い切ることができる。

また、タンク４Ａの上面部４０１には、補充口部が形成されておらず、平坦なので、使用方法や使用上の注意等を記載したシール等の表示部を設けることができ、レイアウトの自由度がさらに高まる。

[0075] また、上述の第一実施形態及び変形例では、いずれもタンク４、４Ａの上面部４０１は平面により構成されているが、上面部は平面に限られない。上面部４０１は、便器装置１の外観ラインに沿って形成すればよく、例えば、

便器装置の上面が緩やかな凸曲面であった場合に、タンクの上面部が便器装置の上面の形状に沿って緩やかな凸曲面に構成してもよい。タンクの上面部と便器装置の上面部の形状を対応させることで、タンクの容積を増やしたり、後部上面カバーを取り付ける際に、タンクの上面に合わせることで、取り付け位置の目安とすることができる。

[0076] 図10は、さらに他の変形例にかかるストレーナキャップ44Bの平面図である。

第一実施形態では、ストレーナキャップ44は、キャップ部45と、ストレーナ46を有し、ストレーナ46がフィルタ461と、フィルタ461を支持する枠部462とを有するように構成されているが、ストレーナキャップ44の構成はこれに限られない。他の変形例に係るストレーナ46Bとして、キャップの中央部に形成される洗剤が流通する貫通孔の周囲に、メッシュが設けられたものを例示できる。メッシュによっても洗剤ダマを良好に濾しとることができる。

[0077] また、第一実施形態では、タンク収容部5の支持面55がベースプレート31に連続しているが、支持面55及びベースプレート31は、一体の同じ部材として構成してもよい。また、支持面55とベースプレート31とを、取り外し可能なものとしてもよい。

あるいは、周囲に配置する部材との関係によって、支持面55は、ベースプレート31と連続しない面に配置されていてもよい。

[0078] 図11は、第一実施形態のさらに他の変形例に係るロック機構の模式図である。さらに他の変形例では、把手部47の持ち手部473の構成が上記の実施形態と異なる。

[0079] 持ち手部473は、把手部47をタンク本体40から離間するように起こした位置で、側面視で上面が幅方向の一方の端部から他方の端部に向かって上り傾斜し、頂部478の角度 θ が鋭角となっている。

[0080] 他の実施形態によれば、持ち手部473に傾斜をつけた場合、把手部47をタンク本体40の上面に対して垂直に起立していても、タンク4を収容し

た後で後部上面カバー 303 を被せる際に、後部上面カバー 303 が持ち手部 473 の上面の傾斜した面に当たるので、把手部 47 が押されて倒れる。把手部 47 が倒れると、上述した実施形態の通り、軸部 471 のロック突起 471c が第 2 溝部 552 に係合して、ロックされる。

[0081] ロック機構は、タンク本体 40 の上方への移動を規制するものであれば、その構成は上述した実施形態に限られない。ロック機構は、タンク本体 40 をタンク収容部 5 に収容することで、タンク本体 40 及びタンク収容部 5 が互いに係合するか、又はタンク収容部 5 の開口の上部に何らかの規制部材が配置されることにより、タンク本体 40 の移動が規制されればよい。

[0082] 例えば、係合／被係合する構成としては、タンク収容部とタンク本体、タンク本体と受け皿部等の薬剤供給路への接続部等の組み合わせが例示できる。また、タンク収容部から爪状の部材を設けてタンク収容部をタンク本体に係合させてもよく、タンク本体に取り付けた別部品や、持ち手部、開閉弁、受け皿部、補給口部、補給口部の蓋部等が、タンク収容部側に係合されることにより、タンク本体をタンク収容部に係合するようにしてもよい。

[0083] また、例えば、直接係合／被係合しない場合でも、上部からタンク本体を押さえつけることでロック機構を構成してもよい。例えば、便器装置の後部上面カバーを用いて、タンク本体又はタンク本体に取り付けた部品、又は把手部等を固定してロックしてもよい。また、タンク収容部の開口の周りに、タンク本体の移動を規制する方向に部品を突出させ、タンク本体の浮き上がりを防止してもよい。突出させる部品としては、弾性変形可能な爪状の部材であってもよい。

[0084] 次に、図 12～14 を参照して、第二実施形態に係る便器装置 1C について説明する。第二実施形態に係る便器装置 1C は、タンク 4 の接続に特徴を有する点で第一実施形態と異なる。

[0085] 便器部 10 は、設置面に設置される便器本体 11 を有する。便器本体 11 は、凹部が形成された便鉢 11a が配置される前方部 113 及び便鉢 11a の後方に位置する後方部 114 により構成される。便器本体 11 の後方部 1

14 側には、便鉢 11a に洗浄水を吐出する洗浄タンク 12（図 14 参照）等の洗浄機構と、洗剤を供給して泡を吐出する洗剤供給装置 20C とが配置される。

便器部 10 は、また、洗剤供給装置 20C の一部を構成し、泡を生成するための洗剤を貯留する貯留部としてのタンク 4 と、タンク 4 に接続される受け部 6 と、を有する（図 13 参照。タンク 4 及び受け部 6 については後述する。）

[0086] 機能部 30 は、便器部 10 の後方上部に配置され、便器装置 1C の各種機能を実行するために必要な部品が配置される部分である。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。機能部 30 は、各種部品が取り付けられるベースプレート 31 を有する。

[0087] 図 13 は、タンク 4 が受け部 6 に接続された状態を示す図である。

ベースプレート 31 には、図 13 に示すように、板状の支持面であり、タンク 4 を配置する接続開口部 32 が形成されている。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（図 12 参照）。

接続開口部 32 は、タンク 4 の外縁よりも一回り大きな大きさの開口である。

[0088] 受け部 6 は、便器本体 11 の後方部 114 で、接続開口部 32 の下方に配置される。受け部 6 は、接続開口部 32 と連通しており、接続開口部 32 から挿入されるタンク 4 に接続される。受け部 6 は、受け部本体 60 と、底面部 63 と、側壁部 64 と、取付部 65 と、貫通孔 61 と、ボス 62 と、を有する。

[0089] 受け部本体 60 は、ベースプレート 31 の下方でベースプレート 31 に沿って配置される陶製の平坦な板状部である。

[0090] 底面部 63 は、受け部本体 60 の一部で、接続開口部 32 に対向する部分である。底面部 63 は、タンク 4 の流出口部 42 から流出する洗剤を受け止める。底面部 63 は、後述するタンク 4 の平面視の形状と同様の形状及び面積を有する。例えば、底面部 63 は、四角形である。

[0091] 側壁部 6 4 は、底面部 6 3 の周囲で、底面部 6 3 から上方に起立し、接続開口部 3 2 の開口縁の内側に沿って延びる。側壁部 6 4 は、平面視では、底面部 6 3 の周囲を囲う枠状に形成されている。

[0092] 取付部 6 5 は、側壁部 6 4 の内側に配置され、底面部 6 3 から上方に起立する有底筒状の形状を有する。取付部 6 5 は、後述するタンク 4 の突出部 4 2 1 に接続される部分である。図 2 に示すように、取付部 6 5 は、底面部 6 3 のうち取付部 6 5 内の下面に延びる取付部底面 6 5 1 を有し、取付部底面 6 5 1 は、受け部 6 の底面部 6 3 よりも下方に窪んだ位置にある。

[0093] ボス 6 2 は、取付部 6 5 の内側で取付部底面 6 5 1 の中央部に配置され、上方に向かって突出する。

貫通孔 6 1 は、取付部底面 6 5 1 におけるボス 6 2 の周囲に形成され、ボス 6 2 と貫通孔 6 1 の外側にある底面部 6 3 とは、部分的に繋がっている。貫通孔 6 1 を介して、洗剤が下方に流通可能になっている。

[0094] タンク 4 は、ベースプレート 3 1 の接続開口部 3 2 を介して、受け部 6 に着脱可能に配置される。タンク 4 は、ベースプレート 3 1 の後部上面カバー 3 0 3 を開けると、使用者により取り出し可能になっている。タンク 4 は、タンク本体 4 0 と、流出口部 4 2 と、開閉弁 4 3 と、キャップ部 4 5 と、把手部 4 7 と、を有する。なお、キャップ部 4 5 及び開閉弁 4 3 の詳細な構成については、第一実施形態と共通するため説明を省略する。

[0095] タンク本体 4 0 は、内部に洗剤を収容可能な容器であり、略直方体に構成される。タンク本体 4 0 は、洗剤補充口 4 1 を有する。

洗剤補充口 4 1 は、タンク本体 4 0 の上面における略中央部に形成される開口部である。洗剤補充口 4 1 は、上方に突出する円筒形のリム 4 1 1 と、洗剤補充口 4 1 を覆う蓋部 4 1 2 を有する。

[0096] 流出口部 4 2 は、タンク本体 4 0 の下部における略中央部に形成される開口部である。流出口部 4 2 は、タンク本体 4 0 の下部から下方に突出する円筒形の突出部 4 2 1 に形成されており、突出部 4 2 1 の周囲には、ねじが形成されている。流出口部 4 2 から洗剤が流出可能になっている。

[0097] キャップ部４５は、タンク４の突出部４２１に設けられ、受け部６の取付部６５に嵌合されて接続される。

[0098] 開閉弁４３は、タンク４が受け部６に接続されると同時に、キャップ部４５の管状部４５３内に配置されたディスク部４３１が、受け部６のボス６２によって、上方に押し上げられる。詳細には、ディスク部４３１と同時に、ディスク部４３１に繋がっているシャフト４３３及びシャフト４３３に取り付けられているシールパッキン４３４が上方に押し上げられる。したがって、シールパッキン４３４は、タンク４が受け部６に接続されると同時に、キャップ部４５の貫通孔４５２ａを開くようになっている。シールパッキン４３４が上に位置している間、底部４５２の貫通孔４５２ａは開いており、支持部４５３ａの貫通孔４５３ｂにも隙間が開いているので、洗剤は管状部４５３内へ流入し、受け部６の中央部の貫通孔６１を介して便器部１０の下方へと流れる。

タンク４を持ち上げて機能部３０から取り出すと、流出口部４２の突出部４２１がディスク部４３１を上押ししていたボス６２から離れるので、シールパッキン４３４が下がり、底部４５２の貫通孔４５２ａを塞ぐので、洗剤は零れ落ちない。このように、開閉弁４３が流出口部４２を開閉する。

[0099] 把手部４７は、タンク本体４０に取り付けられる。把手部４７は、一対の軸部４７１と、持ち手部４７３とを有する。

一対の軸部４７１は、タンク本体４０から幅方向外側）に向かって突出する。

持ち手部４７３は、一対の軸部４７１に取り付けられて、倒した状態でタンク本体４０の外周の半分に沿うように配置される。把手部４７は、使用時には、持ち手部４７３を起こして握って持ち上げる。

[0100] 図１４は、洗剤供給装置２０Ｃを説明する模式図である。

図１４に示すように、洗剤供給装置２０Ｃは、洗剤を供給し、水及び空気を混合して泡状の泡を生成し、泡を洗浄水に供給する機構である。洗剤供給装置２０Ｃは、タンク４と、泡発生用給水路２１と、泡生成部２２と、第１

ホース 23 と、泡ポンプ 24 と、第 2 ホース 25 と、空気供給管 26 と、泡供給管 27 とを有する。

[0101] 泡発生用給水路 21 は、外部の給水源から延びる給水管から分岐して、洗浄水を供給する給水管 13 とは別に延びる配管により構成され、上水が流通する。

泡生成部 22 は、泡発生用給水路 21 に接続され、洗剤及び空気の供給を受ける。泡生成部 22 は、洗剤及び泡発生用給水路 21 から供給される泡発生用の水に、空気を混入し微細化して微細気泡を含有させ、泡を生成する装置である。

第 1 ホース 23 は、上流端が受け部 6 に接続され、タンク 4 から供給される洗剤を便器部 10 側へ供給するフレキシブルな管である。

泡ポンプ 24 は、第 1 ホース 23 の下流端に接続され、第 1 ホース 23 に受け部 6 を介して接続されているタンク 4 から洗剤を吸引するポンプである。

第 2 ホース 25 は、泡ポンプ 24 と泡生成部 22 とを接続するフレキシブルな管であり、泡ポンプ 24 により吸引された洗剤を泡生成部 22 へ供給する。

空気供給管 26 は、泡生成部 22 に接続され、泡を発生させるための空気を泡生成部 22 に供給する管である。

泡供給管 27 は、便鉢 11a に泡を吐出するように配置される。泡生成部 22 で生成された泡は、洗浄タンク 12 から排出される洗浄水とともに便器部 10 の便鉢 11a へ排出される。泡は、便鉢 11a の下部の貯水部（図示せず）に流れ、水よりも軽い泡によってタンク 4（貯留部）の水面を覆う。

[0102] 次に、タンク 4 の取付手順について説明する。取付部 65 を有する受け部 6 を便器本体 11 に設置する。受け部 6 が設置された状態でベースプレート 31 をその上に設置する。次に、タンク 4 を受け部 6 の取付部 65 に対して取り付ける。

[0103] 図 13 に示すように、タンク 4 が受け部 6 に取り付けられると、タンク 4

の突出部 4 2 1 が、突出部 4 2 1 を囲むように配置されている受け部 6 の側壁部 6 4 の内側にある取付部 6 5 に接続される。これにより、突出部 4 2 1 に形成されている流出口部 4 2 が、キャップ部 4 5 を介して受け部 6 に接続され、貫通孔 6 1 と連通する。流出口部 4 2、キャップ部 4 5 の貫通孔 4 5 2 a、受け部 6 の貫通孔 6 1 は、互いに連通し、洗剤が便器部 1 0 へ供給される。なお、受け部 6 の下流には、第 1 ホース 2 3 と受け部 6 とを接続する不図示の接続部品が取り付けられており、洗剤は第 1 ホース 2 3 に流れて泡が生成される。

[0104] 図 1 4 に示すように、洗剤は、泡ポンプ 2 4 に吸引されて泡生成部 2 2 へ送られる。泡生成部 2 2 には、泡発生用給水路 2 1 から水、空気供給管 2 6 から空気、第 2 ホース 2 5 から洗剤が供給される。泡生成部 2 2 で生成された泡は、洗浄タンク 1 2 から排出される洗浄水とともに便器部 1 0 の便鉢 1 1 a へ排出される。泡は、便鉢 1 1 a の下部の貯水部（図示せず）に流れ、水よりも軽い泡によってタンク 4 の水面を覆う。

[0105] 第二実施形態によれば、以下の効果が奏される。

第二実施形態では、便鉢 1 1 a に洗剤を吐出して洗浄する便器装置 1 を、便鉢 1 1 a と、洗剤を貯留するタンク 4 と、タンク 4 に接続される受け部 6 と、を有する便器部 1 0 と、便器部 1 0 の上部に配置され、受け部 6 に連通する接続開口部 3 2 が形成されたベースプレート 3 1 を有する機能部 3 0 と、を含んで構成した。タンク 4 を、洗剤が流出する流出口部 4 2 を含んで構成、流出口部 4 2 が受け部 6 に接続されることで、洗剤を便器部 1 0 に供給するように構成した。

便器部 1 0 に配置された受け部 6 に、ベースプレート 3 1 側から接続開口部 3 2 を介してタンク 4 を設置することで、タンク 4 の流出口部 4 2 から便器部 1 0 に洗剤が流れるので、洗剤を流出させる流出口部 4 2 にホース等の複雑な部品を配置する必要がなくなる。これにより、タンク 4 の接続時のホースの座屈やタンクとホースの接続部における接続不良、ホースの座屈による劣化や詰まりを回避できる。またホースを用いて接続する場合には、ホー

スを接続するために接続部材等の細かな部品を取り付ける必要があるが、部品の取付けを部分的に忘れたり、接続部材の破損等が発生しやすく、不具合が生じる確率が多くなることが考えられる。これに対し、受け部 6 にタンク 4 を設置することで、不具合の発生を防止し、施工が容易な泡洗浄の便器装置 1 を提供することができる。

また、接続開口部 3 2 の下方に受け部 6 が配置されているので、タンク 4 を取り付ける際に、ベースプレート 3 1 の上方から受け部 6 が視認できる。このため、正確な位置にタンク 4 を接続することが容易になり、操作性も向上する。さらに、受け部 6 が洗剤で汚れたような場合にも、上方から掃除することができ、メンテナンス性に優れる。

[0106] タンク 4 は、接続開口部 3 2 を介して受け部 6 に着脱可能であり、タンク 4 を、洗剤を収容するタンク本体 4 0 と、タンク本体 4 0 の下部から下方に突出し、流出口部 4 2 が形成される突出部 4 2 1 と、流出口部 4 2 を開閉可能な開閉弁 4 3 と、を含んで構成した。また、受け部 6 を、流出口部 4 2 から流出する洗剤を受ける底面部 6 3 と、流出口部 4 2 の周囲を囲むように底面部 6 3 から起立し、接続開口部 3 2 の開口縁の内側に沿う側壁部 6 4 と、側壁部 6 4 よりも内側に配置され、底面部 6 3 から起立して突出部 4 2 1 に接続される取付部 6 5 と、取付部 6 5 の内側に配置され、底面部 6 3 から上方に向かって突出し、突出部 4 2 1 が取付部 6 5 に接続されると同時に開閉弁 4 3 を押し上げるボス 6 2 と、底面部 6 3 に形成され、洗剤が流通可能な貫通孔 6 1 と、を含んで構成した。受け部 6 で流出口部 4 2 を受け入れるようにすることで、仮に流出口部 4 2 から洗剤が漏れてしまっても、受け部 6 で止まり、機能部 3 0 に流出することを防止することができる。

[0107] 以上、第二実施形態について説明したが、本発明は、上述の実施形態に制限されるものではなく、適宜変更が可能である。

例えば、上記実施形態では、受け部 6 は、ベースプレート 3 1 の下方でベースプレート 3 1 に沿って配置される陶製の平坦な板状の受け部本体 6 0 を有しているが、受け部の構成及び形状はこれに限られない。受け部 6 は、接

続開口部 3 2 の下方に配置される有底筒状の形状をしていてもよい。

[0108] また、上記実施形態では、ベースプレート 3 1 を受け部 6 の上に設置した後でタンク 4 を受け部 6 に取り付けたが、これに限られない。タンク 4 を受け部 6 の取付部 6 5 に取り付けた状態で、ベースプレート 3 1 を受け部 6 の上に設置してもよい。

符号の説明

[0109]	1	便器装置
	4	タンク（貯留部、薬剤タンク）
	5	タンク収容部
	6	受け部
	1 0	便器部
	1 1 a	便鉢
	2 0	洗剤供給装置（薬剤供給装置）
	2 2	泡生成部
	2 3	第 1 ホース（薬剤供給路）
	3 0	機能部
	3 1	ベースプレート
	3 2	接続開口部
	4 0	タンク本体
	4 1	補充口部
	4 2	流出口部
	4 3	開閉弁
	4 6	ストレーナ
	4 7	把手部
	5 0	凹部
	6 2	ボス
	6 3	底面部
	6 4	側壁部

- 6 5 取付部
- 3 0 3 後部上面カバー（タンクカバー）
- 4 0 1 上面部
- 4 0 2 底面部
- 4 2 1 突出部
- 4 7 1 軸部
- 4 7 2 一对の延出部
- 4 7 3 持ち手部
- 4 7 1 c ロック突起（係合部、突起）
- 4 7 8 頂部
- 5 5 0 溝部
- 5 5 2 第2溝部（鉤状の切欠き）

請求の範囲

- [請求項1] 便鉢に供給する薬剤を収容するタンク本体、及び前記タンク本体の下部に設けられ前記薬剤が流出する流出口部を有する薬剤タンクと、前記流出口部に接続され、前記薬剤を供給する薬剤供給路と、前記薬剤供給路が前記流出口部に接続されると開弁し、前記流出口部が前記薬剤供給路から取り外されると閉弁する開閉弁と、を備える便器装置。
- [請求項2] 前記薬剤から泡を生成する泡生成部をさらに備え、前記薬剤供給路は、前記泡生成部に接続される、請求項1に記載の便器装置。
- [請求項3] 前記薬剤タンクは、前記タンク本体の上面部に設けられた補充口部を有する、請求項1又は2に記載の便器装置。
- [請求項4] 前記タンク本体は、その上面部が平面であり、前記薬剤の補給口部が前記上面部を除く部分に配置される、請求項1又は2に記載の便器装置。
- [請求項5] 前記タンク本体は、その底面部が前記流出口部側に向かって下り傾斜する傾斜面を含んで構成される、請求項1～4のいずれかに1項に記載の便器装置。
- [請求項6] 前記薬剤タンクは、前記流出口部に設けられ前記薬剤供給路へ流れる薬剤を濾過するストレーナを有する、請求項1～5のいずれか1項に記載の便器装置。
- [請求項7] 前記薬剤タンクを覆うタンクカバーを有し、前記タンク本体は、その上面部が前記便器装置の外観ラインに沿って形成される、請求項1～6に記載の便器装置。
- [請求項8] 便鉢に供給する薬剤を収容するタンク本体、及び前記タンク本体の下部に設けられ前記薬剤が流出する流出口部を有する薬剤タンクと、前記薬剤タンクが配置されるベースプレートと、前記流出口部が前記便鉢へ前記薬剤を供給する薬剤供給路に接続さ

れると開弁し、前記流出口部が前記薬剤供給路から取り外されると閉弁する開閉弁と、を備える便器装置の機能部。

[請求項9] 前記タンク本体をロックして上方に移動することを規制するロック機構をさらに備える請求項1～8のいずれか1項に記載の便器装置。

[請求項10] 前記薬剤タンクを収容するタンク収容部をさらに備え、
前記薬剤タンクは、前記タンク本体が前記タンク収容部内に収容された状態で、前記タンク本体が上方に移動して前記開閉弁が閉弁するのを規制するロック機構を備える、請求項9に記載の便器装置。

[請求項11] 前記タンク収容部は、前記タンク本体を収容する開口を有し、
前記ロック機構は、前記タンク本体を前記タンク収容部に収容することで前記タンク本体及び前記タンク収容部が互いに係合するか、又は前記開口の上部に規制部材が配置されることにより、前記タンク本体の移動を規制するものである、請求項10に記載の便器装置。

[請求項12] 前記薬剤タンクは、前記タンク本体に取り付けられる把手部を有し、
前記ロック機構は、前記把手部を含む、請求項11に記載の便器装置。

[請求項13] 前記把手部は、前記タンク本体から突出して回転可能な軸部及び前記軸部の回転に伴って前記開口の周縁に形成される溝部に係合する係合部を有し、
前記ロック機構は、前記係合部及び前記溝部により構成される、請求項12に記載の便器装置。

[請求項14] 前記タンク収容部は、前記薬剤タンクを収容する凹部を有し、
前記溝部は、前記凹部の側面における前記開口の近傍に形成され、
前記溝部は、前記係合部が係合すると前記薬剤タンクが上方に移動することを規制する鉤状の切欠きを有し、
前記係合部は、前記軸部の先端に配置される突起により構成される、請求項13に記載の便器装置。

- [請求項15] 前記薬剤タンクの上部を覆うタンクカバーをさらに有し、
前記把手部は、
前記タンク本体における一对の対向する側面に沿って延出する一对の延出部と、
前記一对の延出部同士を接続する持ち手部と、
前記一对の延出部の前記タンク本体に接続される基端側に設けられ、前記タンク収容部から前記開口の周縁側に向かって突出し、前記周縁に設けられた溝部に回動可能に軸支される軸部と、を有し、
前記持ち手部は、前記把手部を前記タンク本体から離間するように起こした位置で、側面視で上面が幅方向の一方の端部から他方の端部に向かって上り傾斜し、頂部の角度が鋭角となっている、請求項12に記載の便器装置。
- [請求項16] 便鉢に薬剤を吐出して洗浄する便器装置であって、
前記便鉢と、前記薬剤を貯留する貯留部と、前記貯留部に接続される受け部と、を有する便器部と、
前記便器部の上部に配置され、前記受け部に連通する接続開口部が形成されたベースプレートとを有する機能部と、を備え、
前記貯留部は、前記薬剤が流出する流出口部を有し、
前記流出口部が前記受け部に接続されることで、前記薬剤が前記便器部に供給される、便器装置。
- [請求項17] 前記貯留部は、前記接続開口部を介して前記受け部に着脱可能な薬剤タンクにより構成され、
前記薬剤タンクは、
前記薬剤を収容するタンク本体と、
前記タンク本体の下部から下方に突出し、前記流出口部が形成される突出部と、
前記流出口部を開閉可能な開閉弁と、を有し、
前記受け部は、

前記流出口部から流出する薬剤を受ける底面部と、

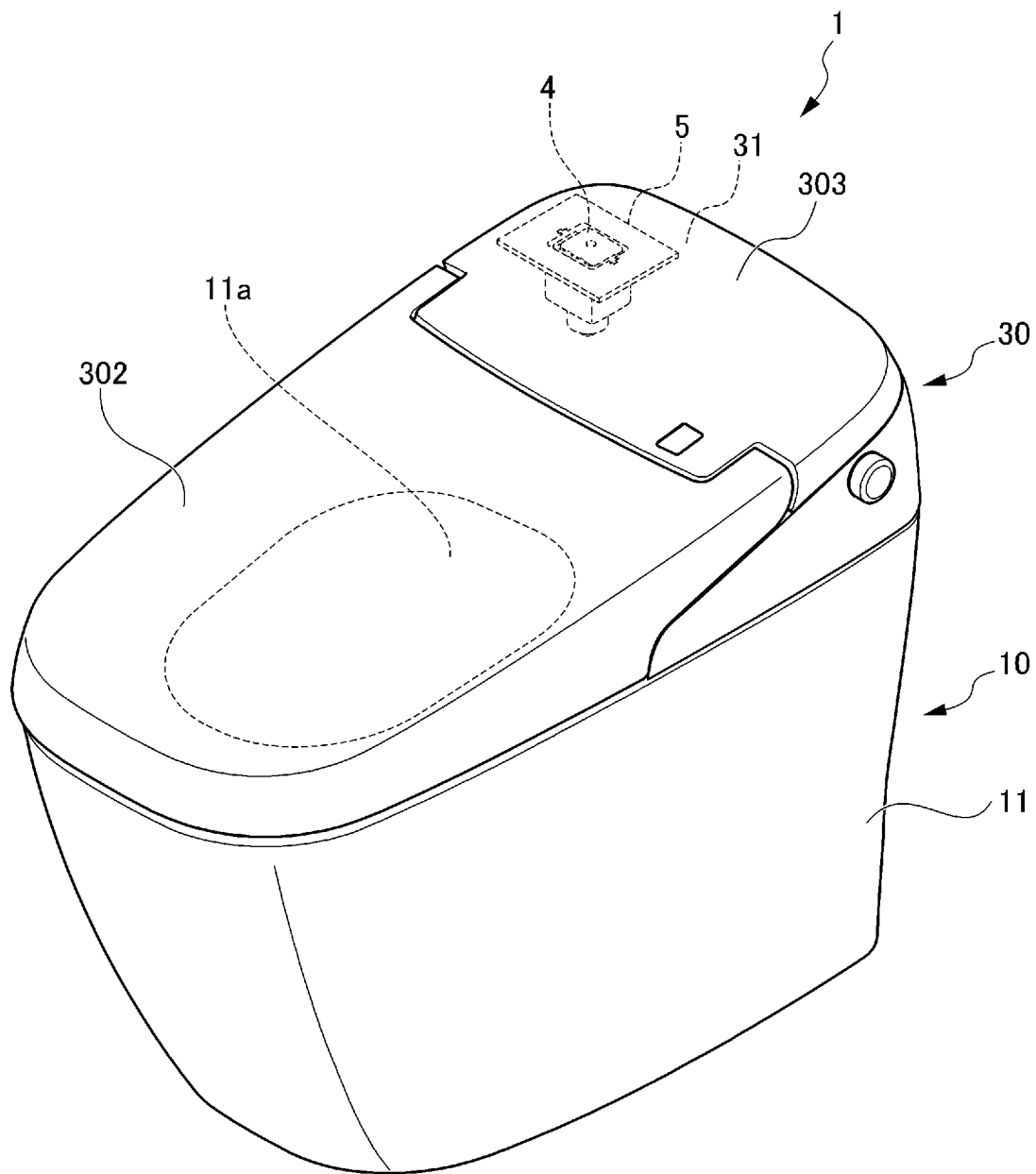
前記流出口部の周囲を囲むように前記底面部から起立し、前記接続開口部の開口縁の内側に沿う側壁部と、

前記側壁部よりも内側に配置され、前記底面部から起立して前記突出部に接続される取付部と、

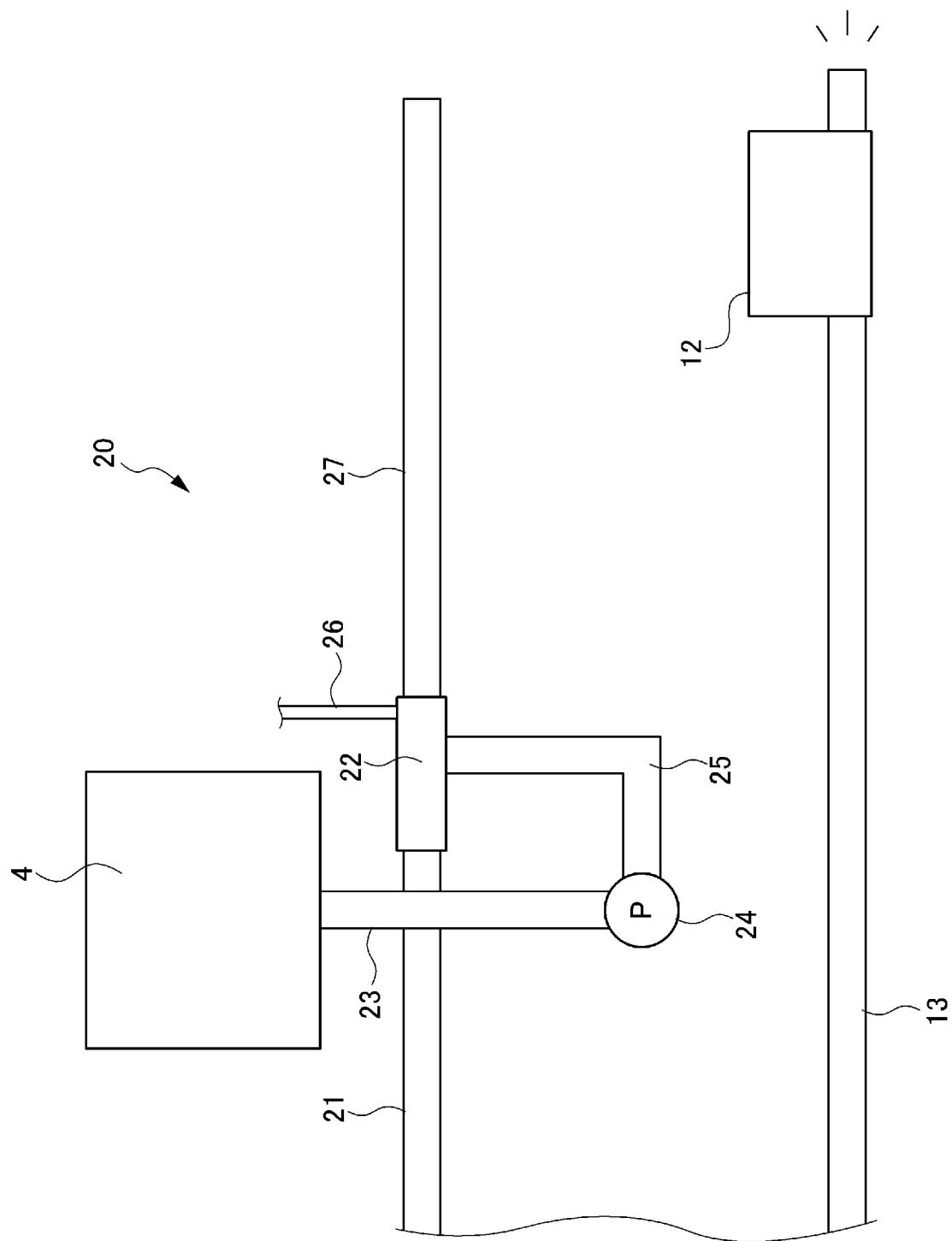
前記取付部の内側に配置され、前記底面部から上方に向かって突出し、前記突出部が前記取付部に接続されると同時に前記開閉弁を押し上げるボスと、

前記底面部に形成され、前記薬剤が流通可能な貫通孔と、を有する、請求項 16 に記載の便器装置。

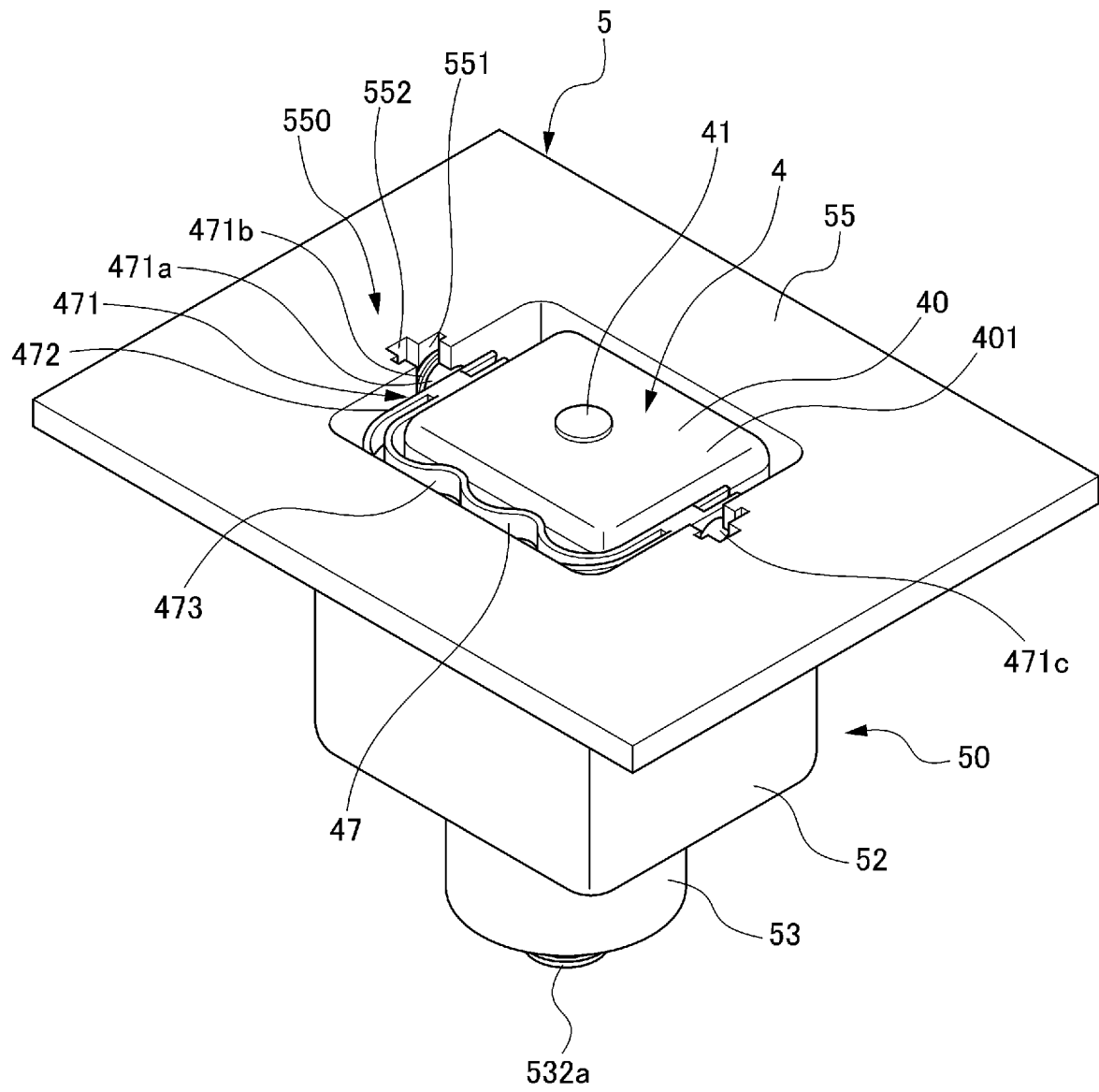
[図1]



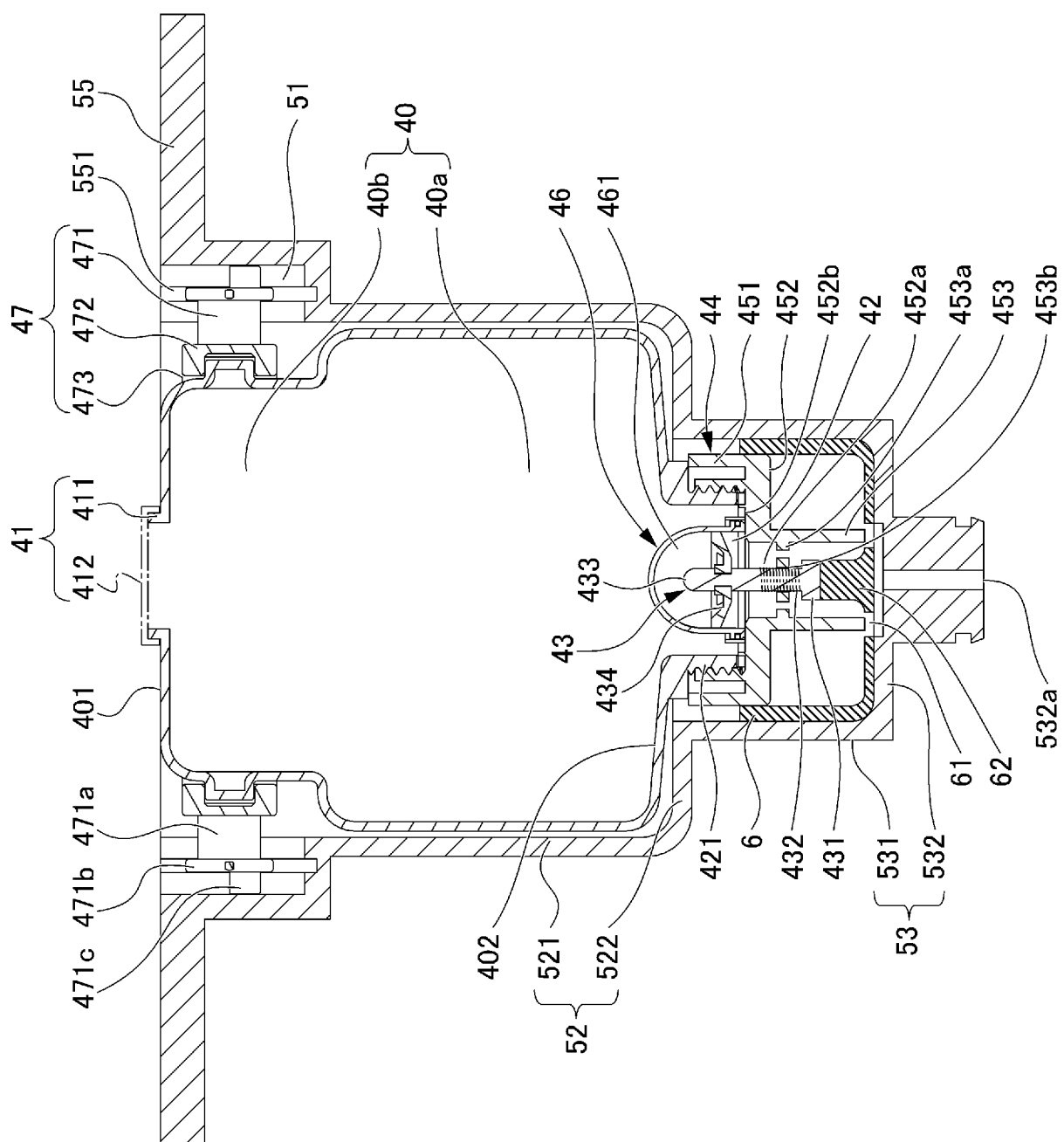
[図2]



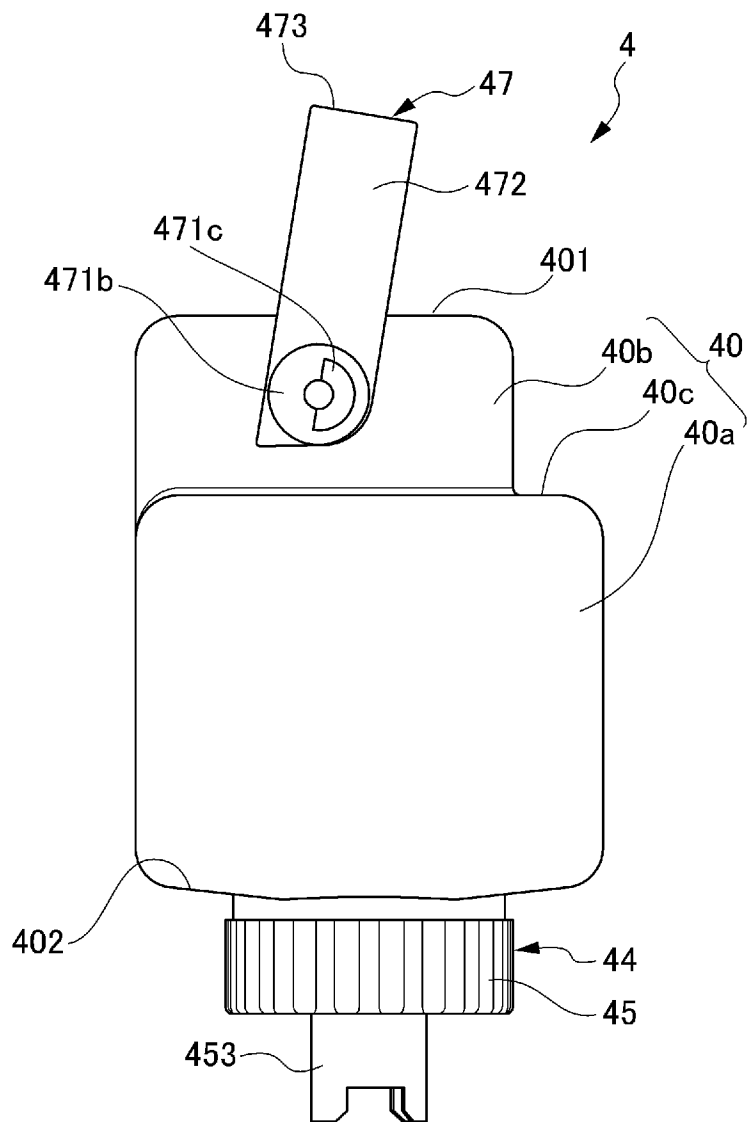
[図3]



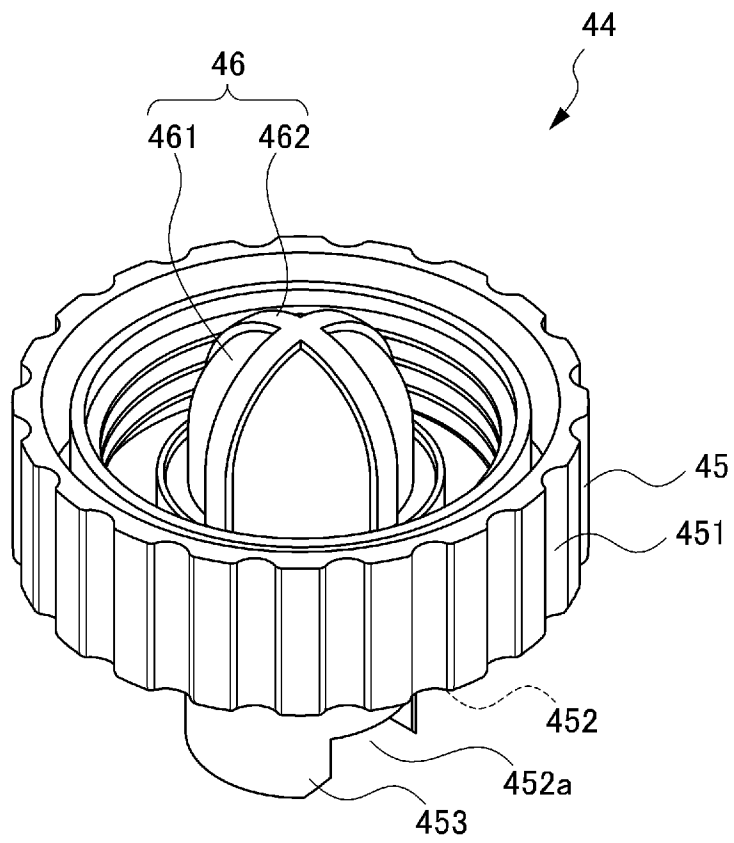
[図4]



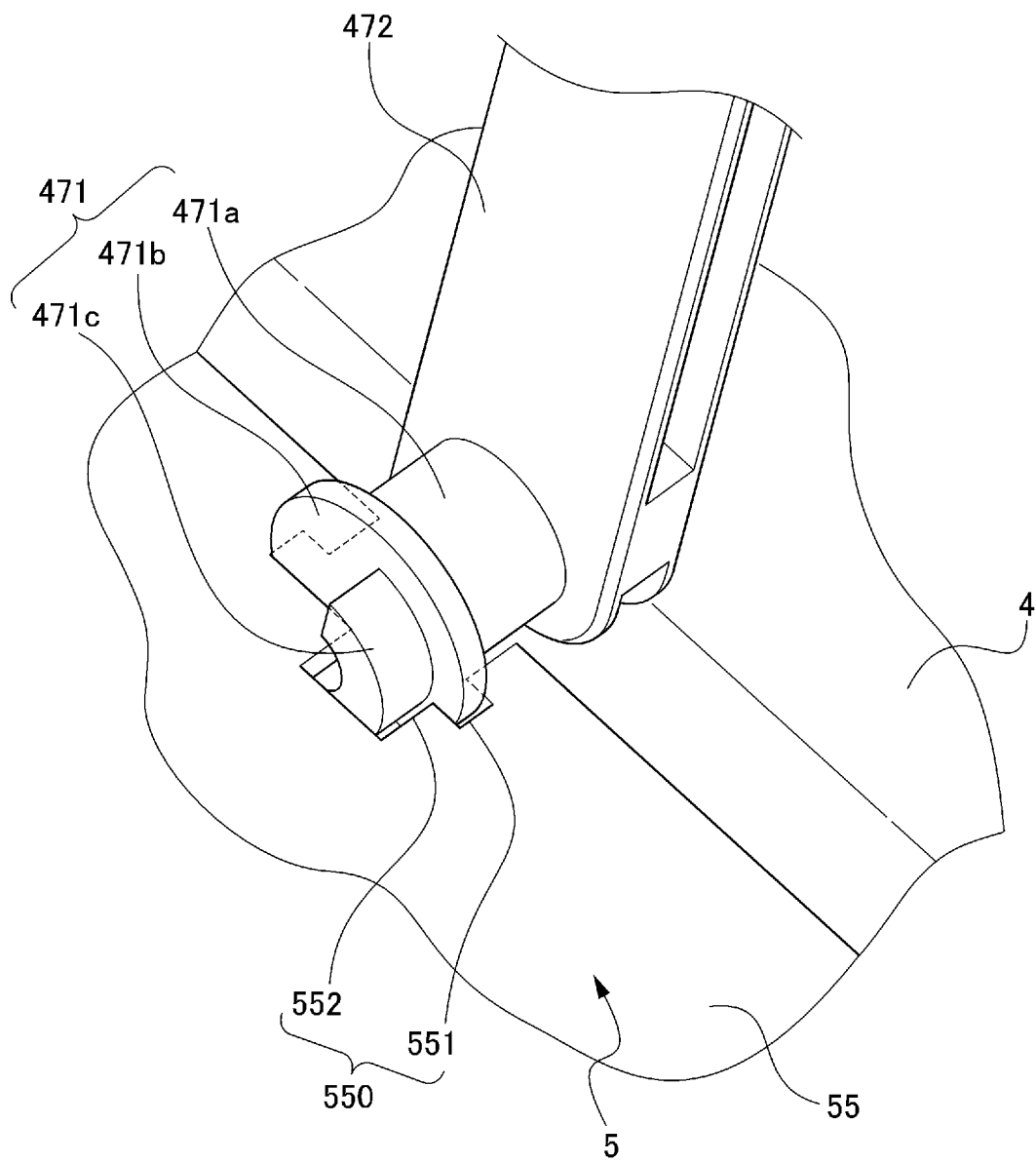
[図5]



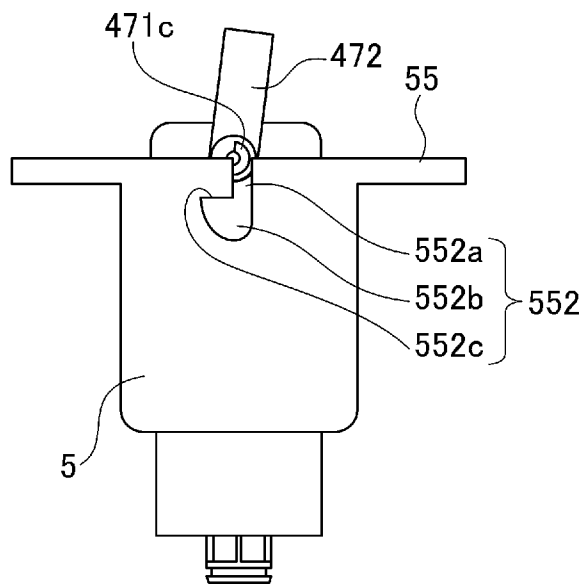
[図6]



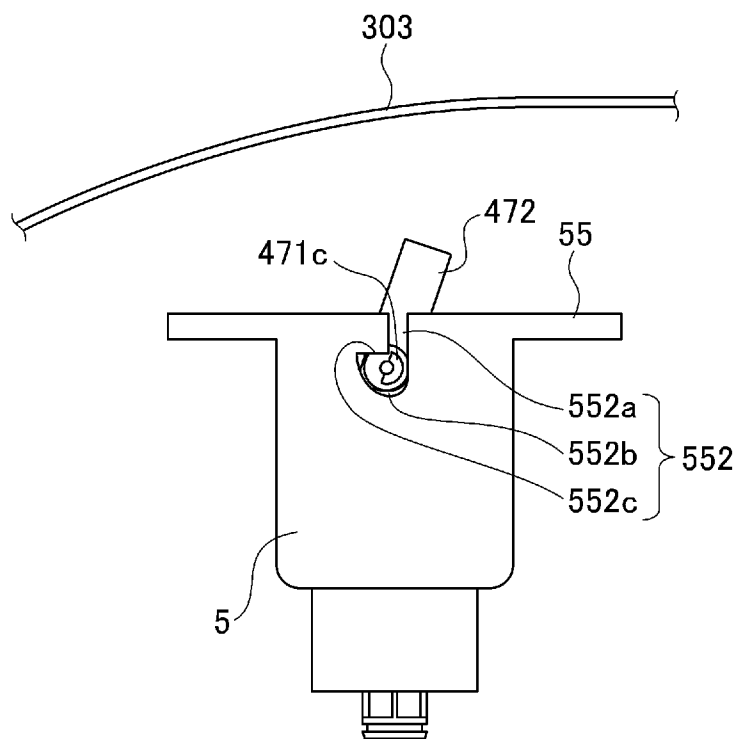
[図7]



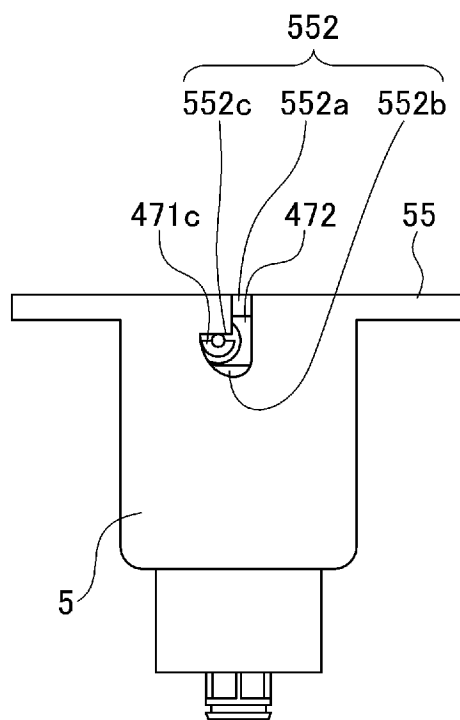
[図8A]



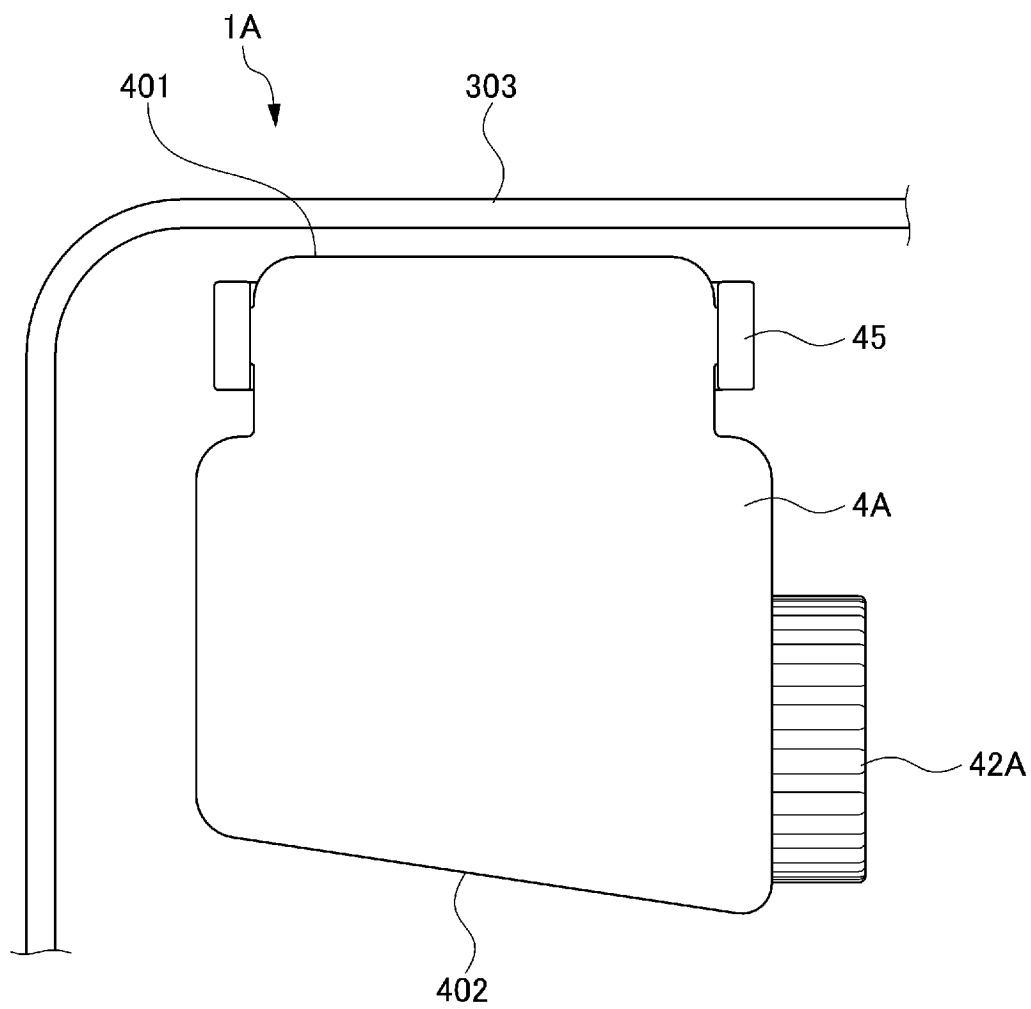
[図8B]



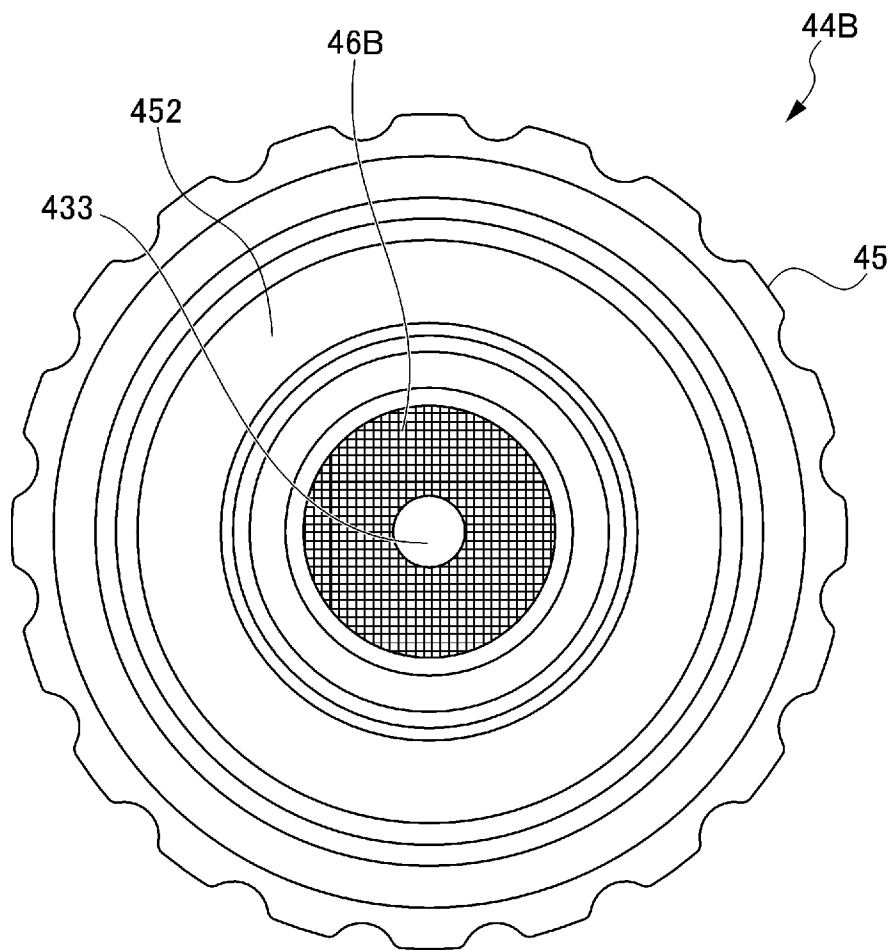
[図8C]



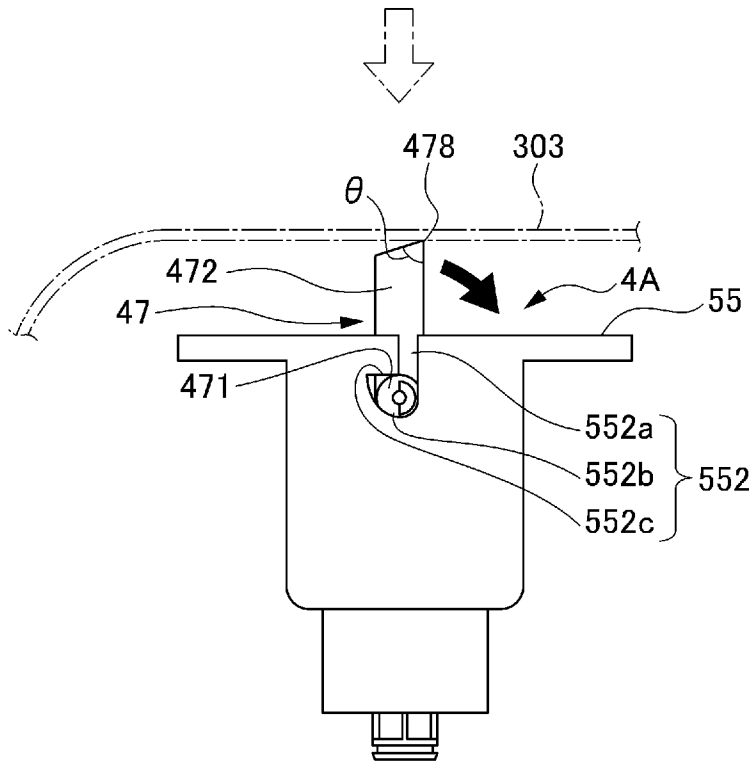
[図9]



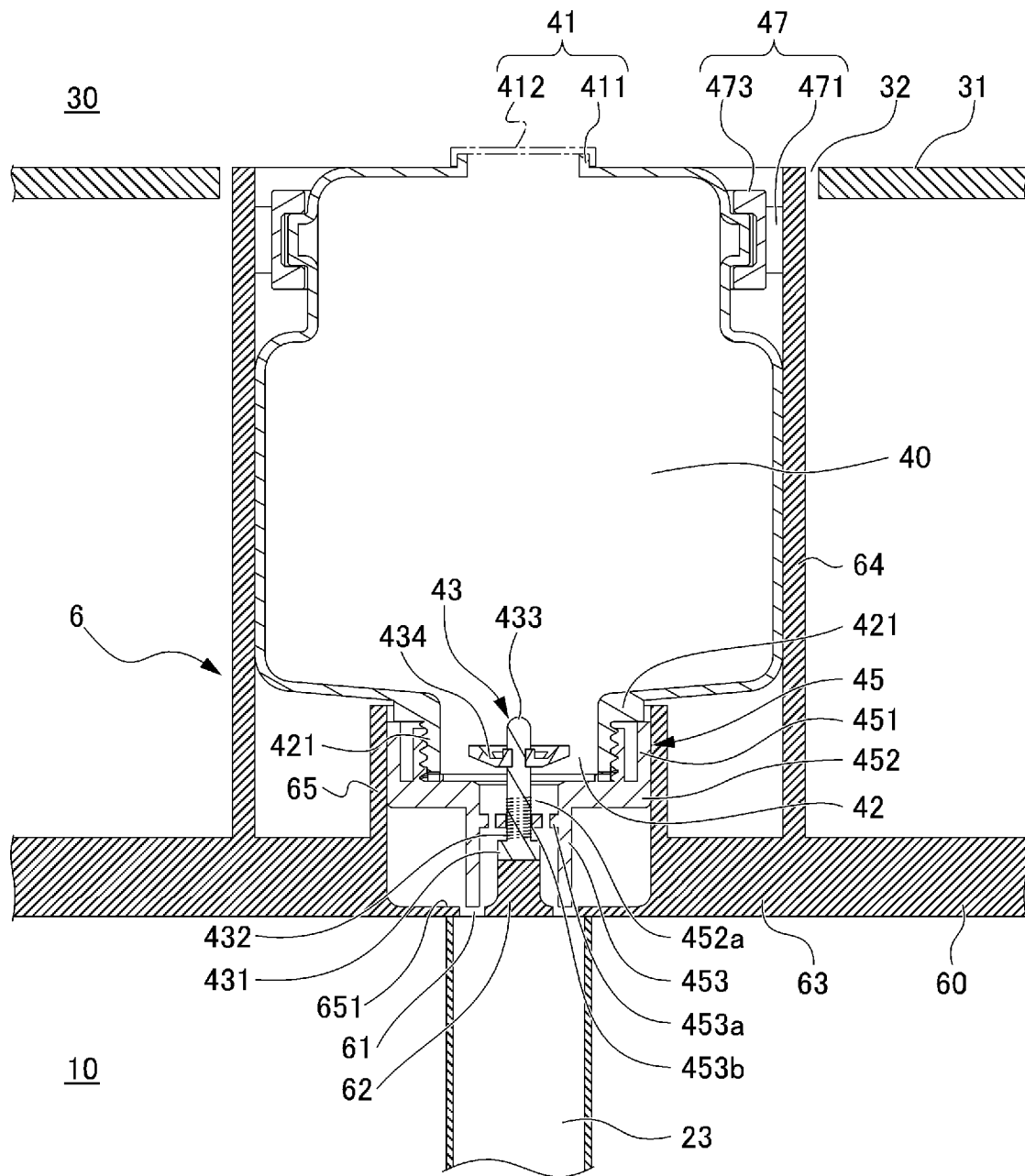
[図10]



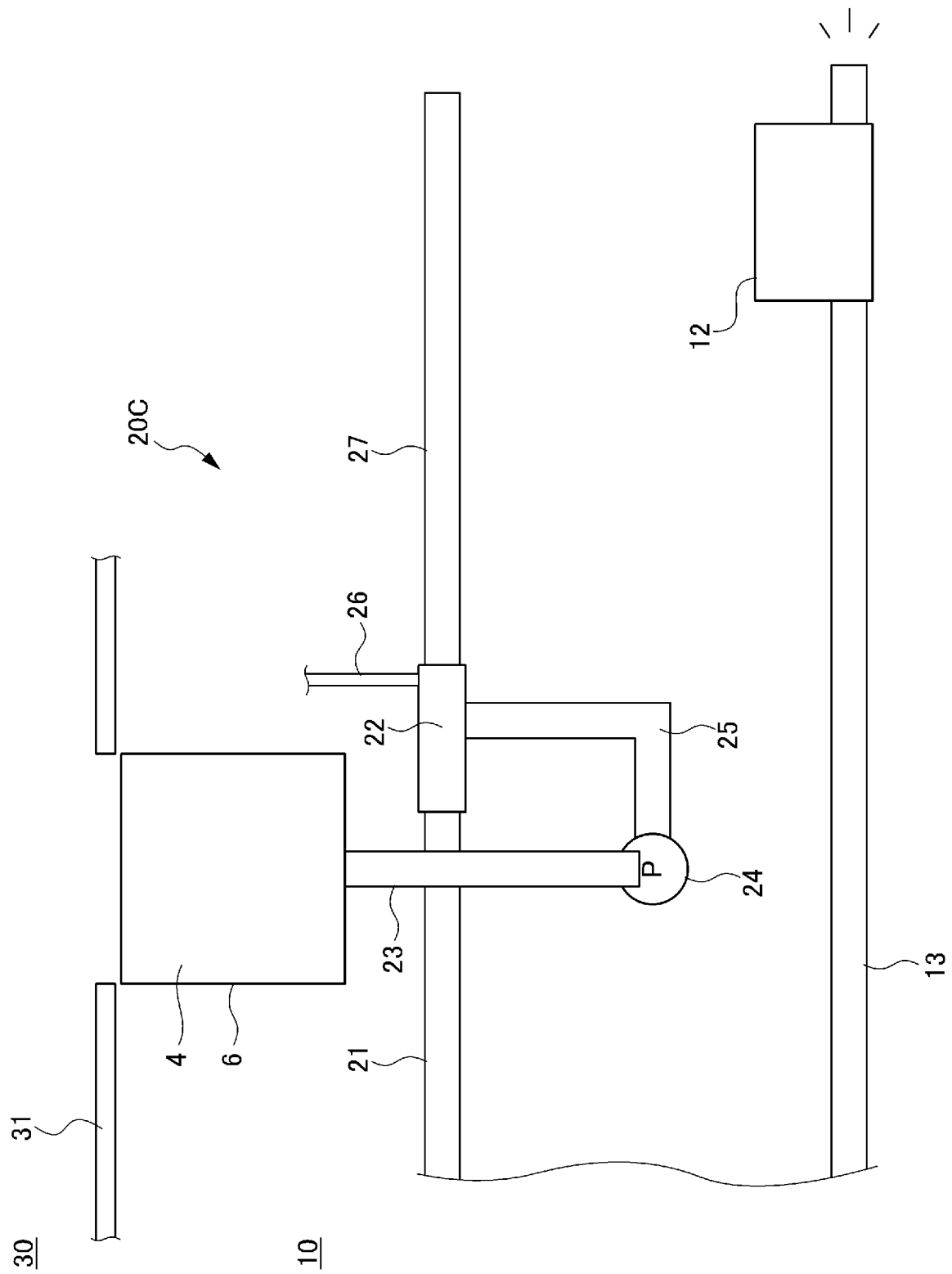
[図11]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025652

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. E03D9/02 (2006.01) i, E03D9/00 (2006.01) i, E03D9/08 (2006.01) i,
E03D11/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. E03D9/00-9/16, E03D11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2016-527420 A (AS IP HOLDCO, LLC) 08 September 2016, paragraph [0121], fig. 4, 5, 8 & US 2015/0013057 A1, paragraph [0197], fig. 4, 5, 8 & US 2015/0013058 A1 & US 2017/0030065 A1 & US 2018/0058053 A1 & WO 2015/009751 A1 & CA 2918382 A & KR 10-2016-0031014 A & CN 105612294 A	1-8, 16 9-15, 17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 September 2019 (11.09.2019)

Date of mailing of the international search report
24 September 2019 (24.09.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025652

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2014/0115765 A1 (CARPENTER, Matthew Chace) 01 May 2014, paragraphs [0101]-[0105], fig. 3, 4 & WO 2012/156170 A1 & CA 2834171 A	1-8, 16 9-15, 17
Y	JP 2017-66639 A (PANASONIC IP MANAGEMENT CO., LTD.) 06 April 2017, paragraph [0011], fig. 2 (Family: none)	2-7
Y	JP 2014-77313 A (PANASONIC CORP.) 01 May 2014, paragraph [0022], fig. 1 (Family: none)	3-7, 16
Y	JP 3060945 U (Lin, Yanshen) 14 September 1999, paragraph [0011], fig. 3 (Family: none)	6, 7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E03D9/02(2006.01)i, E03D9/00(2006.01)i, E03D9/08(2006.01)i, E03D11/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E03D9/00-9/16, E03D11/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2016-527420 A（エイエス アイピー ホールドシーオー リミテッド ライアビリティ カンパニー）2016.09.08, [0121]、 図4、5、8 & US 2015/0013057 A1, [0197], FIG. 4, 5, 8 & US 2015/0013058 A1 & US 2017/0030065 A1 & US 2018/0058053 A1 & WO 2015/009751 A1 & CA 2918382 A & KR 10-2016-0031014 A & CN 105612294 A	1-8, 16 9-15, 17

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.09.2019

国際調査報告の発送日

24.09.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

立澤 正樹

2R

9809

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	US 2014/0115765 A1 (CARPENTER Matthew Chace) 2014. 05. 01, [O 1 0 1] - [O 1 0 5], F i g . 3、4 & WO 2012/156170 A1 & CA 2834171 A	1-8, 16 9-15, 17
Y	JP 2017-66639 A (パナソニック I P マネジメント株式会社) 2017. 04. 06, [O O 1 1]、図 2 (ファミリーなし)	2-7
Y	JP 2014-77313 A (パナソニック株式会社) 2014. 05. 01, [O O 2 2]、 図 1 (ファミリーなし)	3-7, 16
Y	JP 3060945 U (林 沿伸) 1999. 09. 14, [O O 1 1]、図 3 (ファミ リーなし)	6, 7