

(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2010-111996

(P2010-111996A)

(43) 公開日 平成22年5月20日 (2010.5.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 3 D 11/00 (2006.01)	E O 3 D 11/00 Z	2 D O 3 9
E 0 3 D 11/02 (2006.01)	E O 3 D 11/02 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-282796 (P2008-282796)
(22) 出願日 平成20年11月4日 (2008.11.4)

(71) 出願人 000010087
T O T O 株式会社
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
(71) 出願人 390010054
小糸工業株式会社
神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地
(72) 発明者 ▲くわ▼野 友紀
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内
(72) 発明者 高木 健
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内

最終頁に続く

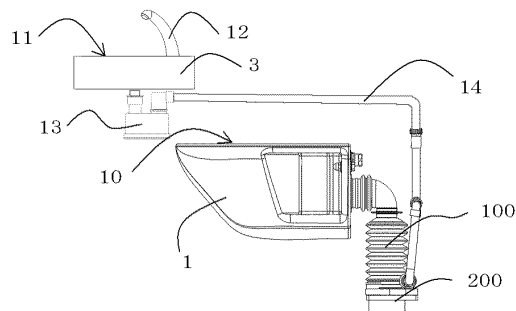
(54) 【発明の名称】 トイレユニット

(57) 【要約】

【課題】 衛生機器の排水と昇降便器の排水とを一つの床側排水管へ排水する排水構造において、床側排水管が詰まった場合においても衛生機器から汚水や汚物が溢れ出すことを防止することができる。

【解決手段】 本発明では、昇降可能に設けられた便器本体と、便器本体の排水口に接続され、便器本体の昇降に合わせて伸縮または昇降する便器排水管と、衛生機器と、衛生機器の排水口に接続された衛生機器排水管と、便器排水管と衛生機器排水管とを床側排水管に接続するための合流部材と、を備え、衛生機器の溢れ面が便器本体の上限位置における便器本体の溢れ面よりも上方に位置することを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降可能に設けられた便器本体と、
前記便器本体の排水口に接続され、前記便器本体の昇降に合わせて伸縮または昇降する便器排水管と、
衛生機器と、
前記衛生機器の排水口に接続された衛生機器排水管と、
前記便器排水管と前記衛生機器排水管とを床側排水管に接続するための合流部材と、を備え、
前記衛生機器の溢れ面が前記便器本体の上限位置における前記便器本体の溢れ面よりも上方に位置することを特徴とするトイレユニット。 10

【請求項 2】

前記衛生機器が手洗い器または洗面器であることを特徴とする請求項 1 に記載のトイレユニット

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、部屋の床若しくは壁に取り付けられ昇降する便器の排水とその他の衛生機器の排水とが合流するトイレユニットに関する発明である。

【背景技術】 20

【0002】

従来、昇降便器の排水管構造については、特許文献 1 のような蛇腹を使用した構造が知られている。

【0003】

一方、従来の便器において、衛生機器と便器の排水管が合流する構造として特許文献 2 や特許文献 3 のように、便器の排水ソケットに手洗い器などの衛生機器からの排水管が合流する構造が知られている

【特許文献 1】特開平1-235739号公報

【特許文献 2】特開2003-27563号公報

【特許文献 3】特開2003-313925号公報 30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、昇降便器では一般的な便器の設置高さよりも高い位置まで便器が上昇するため、手洗い器などの衛生機器を一般的な設置高さに設置すると、昇降便器の溢れ面が衛生機器の溢れ縁の上方に位置してしまう可能性がある。排水管が詰まった場合に、両者がこのような位置関係であれば、便器を洗浄すると手洗い器などの衛生機器から汚物が溢れ出してしまう恐れがある。

衛生機器に汚水が流れこんだり汚物が溢れ出すようなことになれば、非常に不衛生であると同時に、悪臭などで使用者に不快な思いをさせてしまうこととなる。本発明は上記問題を解決するためになされたものである。 40

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するための本発明によれば、昇降可能に設けられた便器本体と、
前記便器本体の排水口に接続され、前記便器本体の昇降に合わせて伸縮または昇降する便器排水管と、
衛生機器と、
前記衛生機器の排水口に接続された衛生機器排水管と、
前記便器排水管と前記衛生機器排水管とを床側排水管に接続するための合流部材と、を備え、

前記衛生機器の溢れ面が前記便器本体の上限位置における前記便器本体の溢れ面よりも上方に位置することを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、衛生機器の排水と昇降便器の排水とを一つの床側排水管へ排水する排水構造において、床側排水管が詰まった場合においても衛生機器から污水や汚物が溢れ出すことを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明の一実施形態にかかる壁掛昇降便器、手洗器で構成されたトイレブースについて図面に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施形態にかかる壁掛昇降便器、手洗器を設置したトイレブースを示す全体概略図であり、図2は図1に示した昇降上限位置における壁掛昇降便器の溢れ面と手洗器の溢れ面との高さの関係を示した図であり、図3は図1に示した壁掛昇降便器をキャビネット後方から見た場合の全体斜視図である。

【0008】

本発明の一実施形態にかかるトイレブースは図1に示すように壁掛昇降便器1、壁掛昇降便器の便器本体9を保持するための便器固定フレーム30（図3参照）を収納するキャビネット2、手洗器3、手洗器のトラップを隠蔽するための手洗キャビネット4、手洗器を設置するためのカウンター5、手洗器3への給水管、手洗器3からの手洗排水管14（図2参照）を隠蔽するためにカウンターに取り付けられた配管カバー6、壁掛昇降便器1を昇降するためのリモコン7、便器本体9に設置された温水洗浄便座8から構成されている。

【0009】

図2は壁掛昇降便器1が最も高い位置まで上昇したときの状態を示している。スパウト12からの吐水は手洗器3及び手洗器3の下に設置されたトラップ13を介して手洗排水管14を通りプラグソケット200から排出される。壁掛昇降便器1からの排水は伸縮式排水管100を通してプラグソケット200から排出される。

【0010】

手洗器の溢れ面11の高さは壁掛昇降便器1が最も高く上昇した場合の壁掛昇降便器の溢れ面10の高さよりも高い位置に設置されている。ここで壁掛昇降便器の溢れ面10は便器本体9の開口上端面である。

【0011】

このような位置に設置することで、床排水管90（図4参照）が詰まった状態で便器を洗浄したとしても、洗浄水が溢れるのは壁掛昇降便器の溢れ面10からであり手洗器排水管14を通して手洗器3まで逆流し、手洗器の溢れ面11から溢れることはなく衛生的である。

【0012】

図3に示すように壁掛昇降便器1は便器本体9の底部がトイレ床面Fに接しない構造の壁掛便器である。便器本体9が固定される便器固定フレーム30は固定フレーム31と可動フレーム32を備えている。ベース板20には2本の固定フレーム31の下端から壁掛昇降便器1の前方に向かって便器先端より若干先まで延在している鋼板ベース板21が戴置固定されている。鋼板ベース板21の周囲は面一のトイレ床を形成するように鋼板ベース板21と同じ厚みの合板で埋められる。

【0013】

また、可動フレーム32の上端にはロータンク（図示せず）を載せる載置部33が設けられ、便器洗浄用の水を貯水するロータンクがこの上に載置されるようになっている。

【0014】

また、固定フレーム31の下方部分には、DCモータなどのモータ61が配置され、可動フレーム32の一部にはこのモータ61で駆動され伸縮自在に延在する例えばボールネジからなる伸縮シャフト62の端部が結合されている。そして、トイレの利用者や清掃者

10

20

30

40

50

がトイレに備わった昇降リモコン 7（図 1 参照）を操作することでモータ 6 1 の駆動力を介して可動フレーム 3 2 を固定フレーム 3 1 に対して所定量だけ昇降させるようになっている。

【0015】

固定フレーム 3 1 の下端は、図 3 に示すように、断面 L 型の鋼板からなる取付け板 3 6 を介してボルト等の締結具を用いて鋼板ベース板 2 1 に固定されている。

【0016】

図 4 に示すように、伸縮式排水管 1 0 0 は便器と接続された汚物排出口 9 4 に接続された便器側排水管 1 0 1 と床排水管 9 0 とに連通している。そして、伸縮式排水管 1 0 0 は接続排水管 1 1 0 と蛇腹管 1 2 0 とを備えている。

10

【0017】

また、伸縮式排水管 1 0 0 はプラグソケット 2 0 0 を介して床排水管 9 0 と接続されているトイレ床に設けられた挿通用開口部と上述した床排水管 9 0 との間の隙間がプラグソケット 2 0 0 により覆われている。

【0018】

便器側排水管 1 0 1 は伸縮性を有した例えば軟質の或る程度の強度と洗浄液の排水に耐えられる耐薬品性の塩ビ管などのゴムでできており、便器側方から見て略 L 字形を有し、一端部が便器と接続された汚物排出口 9 4 に接続され、他端が接続排水管 1 1 0 の上端部 1 0 1 a に結合されている。施工時のプラグソケットとフレームの配置誤差等により、仮にプラグソケットの固定位置と便器側排水管の端部の距離が規定の距離よりも長くなった或いは短くなった場合にも、便器側排水管 1 0 1 が伸縮性を有することで、また便器側排水管 1 0 1 が蛇腹部 1 0 1 a を有することで、蛇腹部 1 0 1 a で誤差を吸収することができ、接続排水管 1 1 0 を傾けることなく鉛直方向に中心を合わせて配置することを可能とし、円滑な便器の昇降を可能とする。

20

【0019】

また、接続排水管 1 1 0 の上端部 1 1 0 a には便器側排水管 1 0 1 の端部が被せられ、この端部の周囲をホースクランプ（図示せず）によってしっかりと締結し、排水管内部の汚水や臭気がこの連結部から外部に漏れないようになっている。

【0020】

図 5 は図 4 に示した接続構造を上から見た上面図である。

30

【0021】

図 6 は、図 5 に示したプラグソケットの上面図である。図 7 は、図 6 に示したプラグソケットの斜視図である。図 8 は、図 7 に示したプラグソケットの分解構成図である。

プラグソケット 2 0 0 は、十分な強度を有し成形性に優れ洗浄液の排水に耐えられる耐薬品性を有した硬質の塩ビ等でできており、上側プラグソケット 2 0 1 と下側プラグソケット 2 0 2 で構成されている。

上側プラグソケット 2 0 1 は、延出部 2 0 0 a に手洗排水管 1 4（図 2 参照）を接続するための手洗排水合流口 2 0 3 を備え、蛇腹管 1 2 0 を接続するための上側凸部 2 0 4 と上部嵌合壁 2 0 5 を有する。

下側プラグソケット 2 0 2 は、ベース板 2 1 0 とベース板 2 1 0 から上方に突出し上端部が縮径した開口部を有する円筒管 2 1 2 と下部嵌合壁 2 1 3 を備え、床排水管 9 0 と接続される。ベース板 2 1 0 の四隅にはプラグソケット 2 0 0 をトイレ床面 F に取り付けるためのボルト等の締結具を通す取付孔 2 1 1 が形成されている。

40

【0022】

また、円筒管 2 1 2 の下端部には便器が昇降するとき、接続排水管 1 1 0 の動きをスムーズにするために、接続排水管 1 1 0 と蛇腹管 1 2 0 に貯まった空気を床排水管 9 0 に吸排気するための吸排気口 2 2 3 が設けられている。

【0023】

また、円筒管 2 1 2 の内径は、接続排水管 1 1 0 の外径と略等しくなっており、これによって接続排水管 1 1 0 を円筒管 2 1 2 の内側に挿入した際に、上下方向にスムーズに摺

50

動可能になっている。便器本体 9 の昇降に合わせて接続排水管 110 も昇降し、昇降の上限位置から下限位置のいずれの位置においても接続排水管 110 と円筒管 212 との重なりができるように設計されている。このような構成にすることで、便器からの排水が確実に床排水管 90 に流れ込むようになっている。

【0024】

また、下側プラグソケット 202 の傾斜面 202a は手洗排水管 14 から手洗排水合流部 203 を経由し流れ込んだ排水が流れやすく、さらに万が一床排水管 90 が詰まり、汚水が逆流しても詰まりが解消したときには汚水が床排水管 90 に流れやすくするため、下部嵌合壁 213 側から円筒管 212 側に傾斜がついている。

【0025】

上部嵌合壁 205 は下部嵌合壁 213 の内周側に挿入可能であり、上部嵌合壁 205 の外周面と下部嵌合壁 213 の内周面とが接着剤等で接合されている。

【0026】

また、手洗排水管 14 は蛇腹管 120 に干渉しないように配置しているので、便器の昇降する際に、蛇腹管 120 の伸縮が手洗排水管 14 によって妨げられることがない。

【0027】

さらには、手洗排水管 14 は床に固定されたプラグソケット 200 に接続されているので、便器の昇降に合せて手洗排水管 14 を伸縮、あるいは昇降させる必要がない。手洗排水管 14 は複数の排水管を連結して構成する場合が多く、手洗排水管 14 を伸縮、あるいは昇降させる場合には、その連結部に緩みが生じる可能性がある。前記構成とすることで、手洗排水管 14 の信頼性を損なわず、漏水等を防ぐことができる。

【0028】

プラグソケット 200 は床排水管 90 との連結部である外周壁 230 及び内周壁 240 が側面視でベース板 210 より下方に突出するように設けられている。床排水管 90 とプラグソケット 200 とは、床下側で接着接続される。このような構成にすることで、蛇腹部 120 の伸縮スペースを長くとることができ、便器本体の昇降ストロークも大きく取ることができる。また、蛇腹形状が複雑になること防ぐことができる。

【0029】

また、延出部 200a の下面と、上部嵌合壁 205 の内周面と、底面 214 とで形成される緩衝室 202b は手洗器からの排水を床排水管側に導入するための空間である。緩衝室 202b の高さをできるだけ低くすることで、蛇腹管 120 の伸縮スペースを広くとることができる。また、緩衝室 202b は手洗排水時にサイホンが発生しないよう床排水管 90 の径よりも十分大きくなっている。

【0030】

図 9 は建築躯体に取り付けた伸縮式排水管の状態を示す正面図、図 10 は建築躯体に取り付けた伸縮式排水管の状態を示す側面図である。床排水管 90 の排水心 300 は住宅躯体である根太 301、大引 302 の影響を受けにくい位置でしかもキャビネット前出を最小限にすることが可能な位置に設けられており、その床排水管 90 の排水心 300 と壁 303 の間に手洗排水合流部 203 を設けることで、キャビネット前出を広くすることなく、手洗排水管 14 をプラグソケット 200 に接続することができる。

【0031】

手洗排水合流部 203 の開口を正面から見て横方向あるいは前方に向けることで、キャビネット前出を広くすることなく構成することができる。

【0032】

手洗排水合流部 203 は蛇腹管 120 に隠れず前方から見える位置にあるため、伸縮式排水管 100 を設置したあとでも前方から容易に手洗排水合流部 203 と手洗排水管 14 とを接続できる。したがって、手洗排水管 14 のメンテナンス時においても容易に作業を行うことができる。

【0033】

図 11 は建築躯体に取り付けた伸縮式排水管 100 と便器固定フレーム 30 の状態を示

10

20

30

40

50

す正面図、図 1 2 は建築躯体に取り付けた伸縮式排水管 1 0 0 と便器固定フレーム 3 0 の状態を示す側面図である。手洗排水合流部 2 0 3 は便器固定フレーム 3 0 の内側にあり、手洗排水管 1 4 も便器固定フレーム内側に配置しているので、便器固定フレーム 3 0 の外側を収納スペースとして有効に活用できる。

【0034】

図 1 3 は、便器が最も低い位置まで下がったときの図である。プラグソケット 2 0 0 の吸排気口 2 2 3 は、便器 1 0 が上昇すると共に接続排水管 1 1 0 が伸びたときに、床排水管 9 0 の内部から接続排水管 1 1 0 及び円筒管 2 1 2 と蛇腹管 1 2 0 とで画成された空間に吸気して蛇腹管 1 2 0 も抵抗なく伸びることができるよう設けられている。また、吸排気口 2 2 3 は、昇降便器 1 0 が下降すると共に接続排水管 1 1 0 が縮んだときに、接続排水

10

【0035】

プラグソケット 2 0 0 は、外周縁から内側に向かって僅かに下方に傾斜した傾斜面 2 0 2 a を有しており、仮に接続排水管 1 1 0 の下端部で汚物が詰まって接続排水管 1 1 0 内が満水となり、接続排水管 1 1 0 の上側円筒管 1 1 1 と下側円筒管 1 1 2 との接続部等から汚水が漏出した場合にも、傾斜面 2 0 2 a 及び吸排気口 2 2 3 を介してこの汚水を床排水管 9 0 に戻す役目を果たしている。

【0036】

プラグソケット 2 0 0 の内部は、図 1 3 に示すように下側プラグソケット本体 2 0 2 の外周壁 2 3 0 の内側に内周壁 2 4 0 が周方向全体に亘って所定間隔隔てて備わっている。そして、上述した吸排気口 2 2 3 は、下側プラグソケット 2 0 2 の上面の内周壁 2 4 0 が延在形成する部分とこの内側の上方に突出した円筒管 2 1 2 との間であって円筒管 2 1 2 側に形成されている。

20

【0037】

外周壁 2 3 0 と内周壁 2 4 0 との間にはこのように所定の隙間が周方向に亘って形成されているので、大径の床排水管 9 1 をプラグソケット 2 0 0 に接続する場合は、外周壁 2 3 0 の内周面に床排水管 9 1 の外周面が当接嵌合して接続され、小径の床排水管 9 2 をプラグソケット 2 0 0 に接続する場合は、内周壁 2 4 0 の内周面に床排水管 9 2 の外周面が当接嵌合して接続されるようになっている。なお、小径の床排水管 9 2 をプラグソケット

30

【0038】

プラグソケット 2 0 0 の外周壁 2 3 0 には、図 4 に示すようにその上部に蛇腹管 1 2 0 の下端が被せられ、ホースクランプ（図示せず）を介して蛇腹管 1 2 0 の下端とプラグソケット 2 0 0 の上部凸部 2 0 4 との間から臭気や汚水が漏出しないようにしている両者を密着させている。

【0039】

蛇腹管 1 2 0 は、例えば軟質の塩ビなどの伸縮性に優れた材質でできており、その上側端部は、接続排水管 1 1 0 と便器側排水管 1 0 1 との間の接続部にホースクランプを介して両者を密着させた状態で接続されるようになっており、その下側端部は円筒状をなしてこの下端部がプラグソケット 2 0 0 の上部凸部 2 0 4 に被さり、上述したようにホースクランプで上部凸部 2 0 4 にしっかりと密着した状態で接続されるようになっている。

40

【0040】

このとき、プラグソケット 2 0 0 と蛇腹管 1 2 0 との接続部分の高さと、プラグソケット 2 0 0 と蛇腹管 1 2 0 を固定する固定具であるホースクランプの高さとは、所定の遊びを除いて概同一となっている。このことにより、接続部分をより床面に近い位置に配置することができ、便器の最下端の位置をできるだけ低くできるよう工夫されている。

50

【0041】

このように伸縮式排水管100は、伸縮しても排水が逆勾配になることがないように、伸縮が常に鉛直方向になるように構成されている。

【0042】

また、蛇腹を左右方向に取り回して伸縮するタイプに比べて、伸縮スペースが少なく、便器の最下端の位置をより低くできるようになっている。

【0043】

さらに、図14は本発明の一実施形態にかかるトイレブースを示す全体概略図であり、壁掛昇降便器は最も高くまで上昇した場合を示した図である。オストメイト用汚物流し400の溢れ面401の高さ、便器に座った状態で使用可能な手洗器500の溢れ面501の高さ、手洗器600の溢れ面601の高さはいずれも、壁掛昇降便器1が最も高くまで上昇した場合の便器本体9の溢れ面10の高さよりも高く位置に設置されているので、万が一排水管が詰まった場合においてもオストメイト用汚物流し400や手洗器500、手洗い器600から污水が溢れだすことがなく衛生的である。

【0044】

なお、本発明における昇降便器とは実施例にて説明した昇降便器に限らず、フレームにそって昇降する機構を備えた便器であれば、どのような形態であっても問題ない。例えば、フレームは床固定であっても、壁固定であっても、あるいはその両方に固定されていてもよい。また、下限位置において便器本体が床と当接していてもよいし、昇降は手動によって行われるものであってもよい。

また、本発明における衛生機器は、実施例において説明した手洗い器、オストメイトに限らず、その他の衛生機器であっても問題ない。例えば、洗面器や歯磨き用ボウル、掃除用流しなどが考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の一実施形態にかかる壁掛昇降便器、手洗器を設置したトイレブースを示す全体概略図である

【図2】図1に示した壁掛昇降便器の溢れ面と手洗器溢れ面の高さの関係を示したもので壁掛昇降便器が最も高い位置に昇降した場合の図である。

【図3】図1に示した壁掛昇降便器の全体斜視図である。

【図4】図3で示した壁掛昇降便器の便器背面の汚物排出口と伸縮式排水管を組み立てた状態を示す断面図である。

【図5】図3で示した壁掛昇降便器の便器背面の汚物排出口と伸縮式排水管を組み立てた状態を示す上面図である。

【図6】図5に示したプラグソケットの上面図である。

【図7】図5に示したプラグソケットの斜視図である。

【図8】図5に示したプラグソケットの分解構成図である。

【図9】図3に示した伸縮式排水管を建築躯体に取り付けた状態を示す正面図である。

【図10】図3に示した伸縮式排水管を建築躯体に取り付けた状態を示す側面図である。

【図11】図3に示した伸縮式排水管、便器固定フレームを建築躯体に取り付けた状態を示す正面図である。

【図12】図3に示した伸縮式排水管、便器固定フレームを建築躯体に取り付けた状態を示す側面図である。

【図13】図1に示した壁掛昇降便器が最も低い位置まで下がった状態での便器背面の汚物排出口、伸縮式排水管を示す断面斜視図である。

【図14】本発明の一実施形態にかかるトイレブースを示す全体概略図である。

【符号の説明】

【0046】

- 1 壁掛昇降便器
- 2 キャビネット

10

20

30

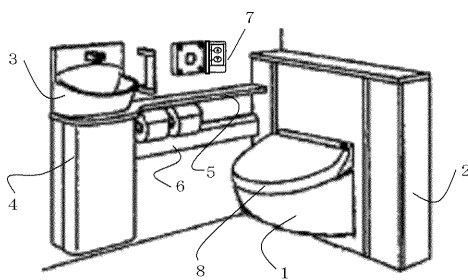
40

50

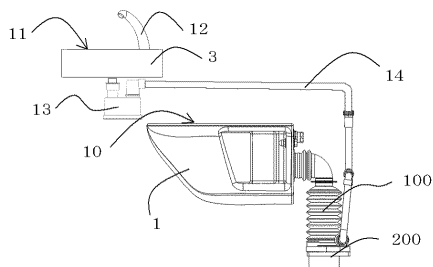
3	手洗器	
4	手洗キャビネット	
5	カウンター	
6	配管カバー	
7	リモコン	
8	温水洗浄便座	
9	便器本体	
1 0	壁掛昇降便器の溢れ面	
1 1	手洗器溢れ面	
1 2	スパウト	10
1 3	トラップ	
1 4	手洗排水管	
2 0	ベース板	
2 1	銅板ベース板	
3 0	便器固定フレーム	
3 1	固定フレーム	
3 2	可動フレーム	
3 3	載置部	
3 6	取付け板	
6 1	モーター	20
6 2	伸縮シャフト	
9 0	床排水管	
9 1	大径の床排水管	
9 2	小径の床排水管	
9 4	汚物排出口	
1 0 0	伸縮式排水管	
1 0 1	便器側排水管	
1 0 1 a	蛇腹部	
1 1 0	接続排水管	
1 1 0 a	上端部	30
1 2 0	蛇腹部	
2 0 0	プラグソケット	
2 0 0 a	延出部	
2 0 1	上部プラグソケット	
2 0 2	下部プラグソケット	
2 0 2 a	傾斜面	
2 0 2 b	緩衝室	
2 0 3	手洗排水合流部	
2 0 4	上側凸部	
2 0 5	上部嵌合壁	40
2 1 0	ベース板	
2 1 1	取付孔	
2 1 2	円筒管	
2 1 3	下部嵌合壁	
2 2 3	吸排気口	
2 3 0	外周壁	
2 4 0	内周壁	
3 0 0	排水心	
3 0 1	根太	
3 0 2	大引き	50

- 3 0 3 壁
- 4 0 0 オストメイト用汚物流し
- 4 0 1 オストメイト用汚物流しの溢れ面
- 5 0 0 手洗器
- 5 0 1 手洗器の溢れ面
- 6 0 0 手洗器
- 6 0 1 手洗器の溢れ面

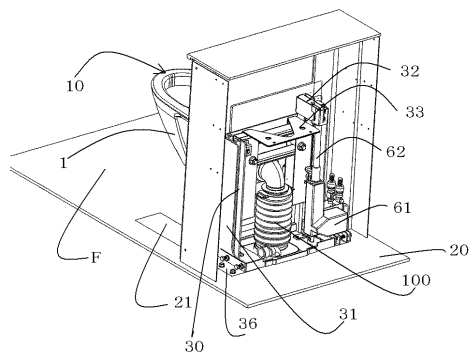
【図 1】



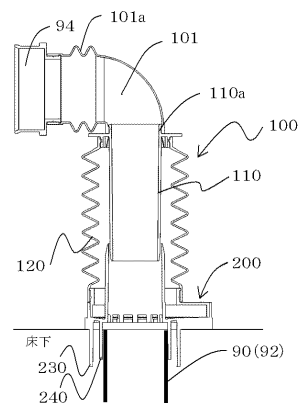
【図 2】



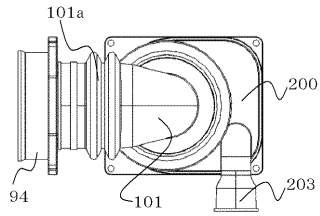
【図 3】



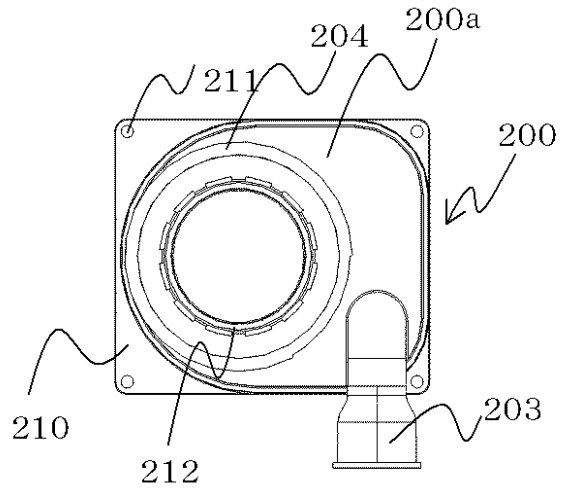
【図 4】



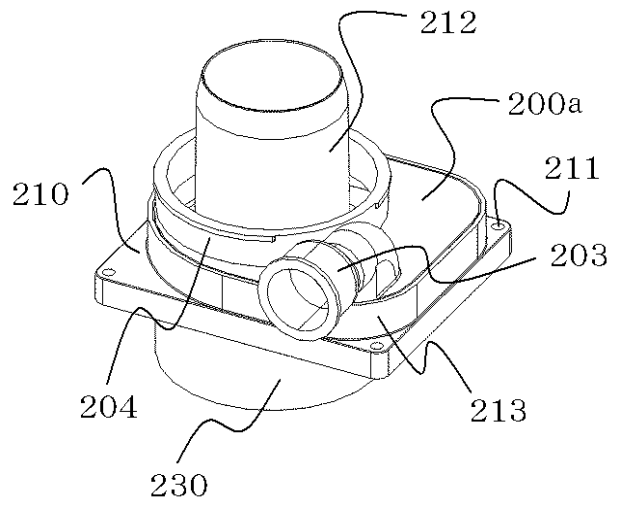
【図 5】



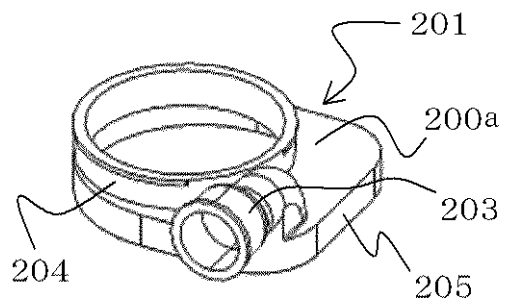
【図 6】



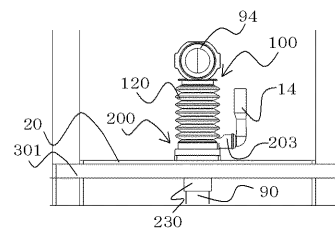
【図 7】



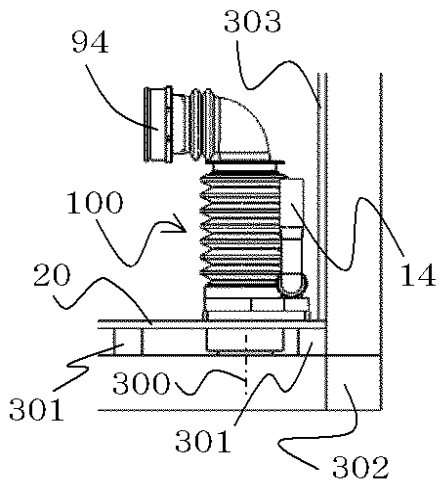
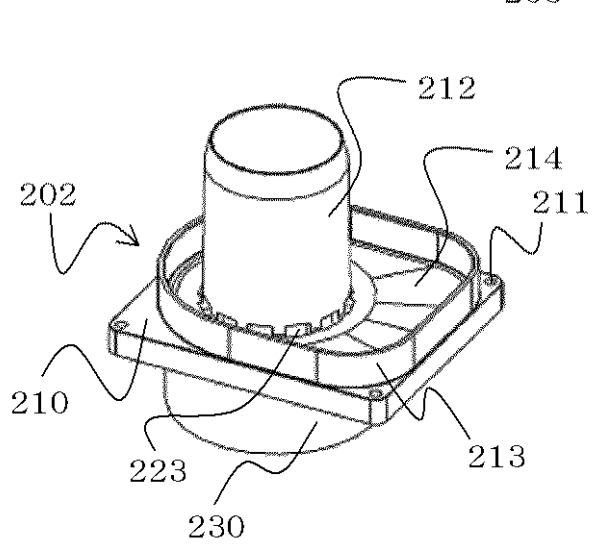
【図 8】



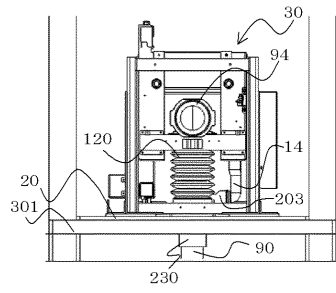
【図 9】



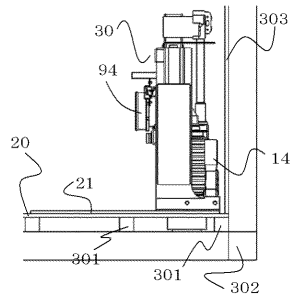
【図 10】



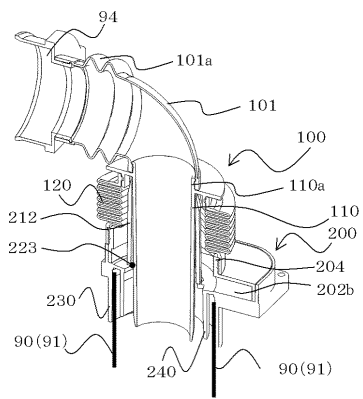
【図 1 1】



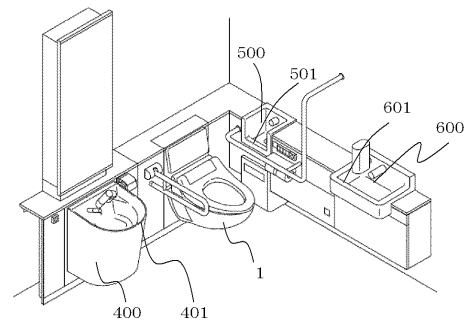
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 松下 康一郎
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内
- (72)発明者 津田 英美子
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内
- (72)発明者 佐藤 雄一
福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号 TOTOウォッシュレットテクノ株式会社内
- (72)発明者 野本 英二
神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地 小糸工業株式会社内
- (72)発明者 中田 聡郎
神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地 小糸工業株式会社内
- Fターム(参考) 2D039 AA02 AB00 CA00 CB02 CD00 CD01 DB00