

(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2015-190256

(P2015-190256A)

(43) 公開日 平成27年11月2日 (2015. 11. 2)

(51) Int.Cl.
E03D 11/14 (2006.01)F 1
E O 3 D 11/14テーマコード (参考)
2 D O 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2014-69818 (P2014-69818)
(22) 出願日 平成26年3月28日 (2014. 3. 28)(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
(74) 代理人 100108062
弁理士 日向寺 雅彦
(74) 代理人 100168332
弁理士 小崎 純一
(74) 代理人 100146592
弁理士 市川 浩
(72) 発明者 伊藤 誠之
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

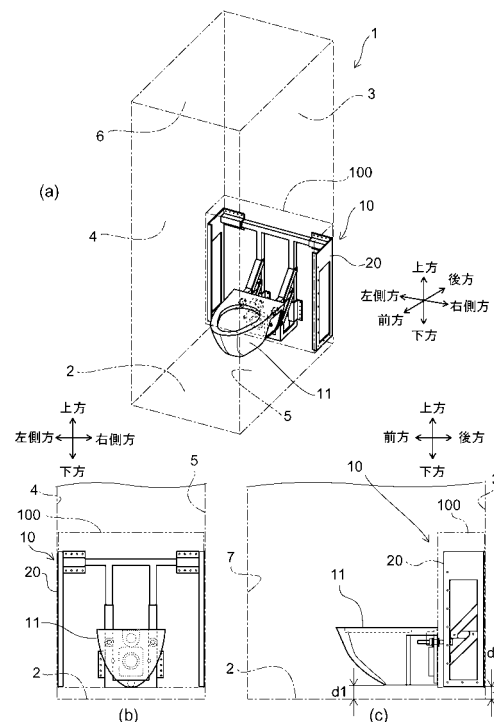
(54) 【発明の名称】 壁掛便器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】便器本体が床面から離間した状態で設置された壁掛便器において、便器本体を支持する支持部材の耐久性を向上させることができる壁掛便器を提供する。

【解決手段】壁掛便器10は、天井面6、床面2および周側面3、4、5に囲まれた室内1に設置される便器本体11と、便器本体11を床面2から離間させた状態で支持する支持部材20と、備え、支持部材20は、天井面6および周側面3、4、5のうちの少なくともいずれかに固定されて、床面2から離間した状態で設置される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

天井面、床面および周側面に囲まれた室内に設置される便器本体と、
前記便器本体を前記床面から離間させた状態で支持する支持部材と、
を備え、
前記支持部材は、前記天井面および前記周側面のうちの少なくともいずれかに固定されて、前記床面から離間した状態で設置されることを特徴とする壁掛便器。

【請求項 2】

前記支持部材は、前記周側面に固定されることを特徴とする請求項 1 記載の壁掛便器。

【請求項 3】

前記室内は、ほぼ直方体形状であり、
前記周側面は、後側面、左側面、および右側面を含み、
前記支持部材は、前記左側面および前記右側面に固定されたことを特徴とする請求項 2 記載の壁掛便器。

【請求項 4】

前記周側面は、後側面、左側面、および右側面を含み、
前記支持部材は、前記後側面に固定されたことを特徴とする請求項 2 記載の壁掛便器。

【請求項 5】

前記支持部材は、前記左側面および前記右側面のうちの少なくともいずれかに固定されたことを特徴とする請求項 4 記載の壁掛便器。

【請求項 6】

前記支持部材は、前記左側面および前記右側面に固定されたことを特徴とする請求項 5 記載の壁掛便器。

【請求項 7】

前記支持部材は、
前記床面と前記天井面との間に延在する縦部材と、
前記縦部材の前記天井面の側の端部に接続され、前記天井面に沿って前記周側面に向かって延在して前記天井面に固定される天井面固定部材と、
を有することを特徴とする請求項 1 記載の壁掛便器。

【請求項 8】

前記室内は、ほぼ直方体であり、後側面、左側面、右側面および前側面を含み、
前記天井面固定部材は、
前記後側面と前記前側面との間に延在して前記天井面に固定されることを特徴とする請求項 7 記載の壁掛便器。

【請求項 9】

前記天井面固定部材の一方の端は、前記前側面に固定され、
前記天井面固定部材の他方の端は、前記後側面に固定されたことを特徴とする請求項 8 記載の壁掛便器。

【請求項 10】

前記縦部材は、前記後側面に向かって延在する部分を有し、
前記後側面に向かって延在する部分の端部が前記後側面に固定されたことを特徴とする請求項 9 記載の壁掛便器。

【請求項 11】

前記縦部材は、前記左側面に向かって延在する部分と、前記右側面に向かって延在する部分と、を有し、
前記左側面に向かって延在する部分の端部が前記左側面に固定され、
前記右側面に向かって延在する部分の端部が前記右側面に固定されたことを特徴とする請求項 9 または 10 記載の壁掛便器。

【請求項 12】

前記支持部材を内部に収納するキャビネットをさらに備え、

10

20

30

40

50

前記キャビネットは、前記床面から離間した状態で装着されることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の壁掛便器。

【請求項 13】

前記支持部材が固定された位置のうち最も上方の位置は、前記キャビネットの天板の近傍であることを特徴とする請求項 12 記載の壁掛便器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の態様は、便器本体を床面から離間した状態で設置する壁掛便器に関する。

【背景技術】

10

【0002】

便器本体をトイレ室内の床から離間した状態で設置する壁掛便器が、知られている（たとえば、特許文献 1、2 参照）。特許文献 1 に開示された壁掛け式大便器配管ユニットの固定構造では、配管ユニットが、壁固定材に立設固定されている。特許文献 2 に開示された壁掛便器では、便器本体を床から浮かせた状態で支持する支持部材が床面に固定されている。

病院や老人施設、あるいは公衆トイレ等の施設配置型のトイレでは、トイレ室内を清掃する場合にホース等で水を床にまく湿式清掃が行われることがある。一般住宅用のトイレにおいても、高齢者の在宅医療等の観点から、清掃の形態については、床面のモップによるほこり取りや、雑巾がけ等に加えて、湿式清掃が望まれることがある。

20

壁掛便器においては、便器本体が床面から浮いた状態にあるので、便器本体下部の床面をモップ等により清掃する場合には、至便であり衛生的でもある。しかし、湿式清掃を行う場合には、金属製のフレームで形成された支持部材や、支持部材を収納する金属製のキャビネットが、水に触れ、劣化するおそれがある。支持部材の耐久性を向上させる点においては、改善の余地がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 119870 号公報

【特許文献 2】特開 2013 - 108224 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、かかる課題の認識に基づいてなされたものであり、便器本体が床面から離間した状態で設置された壁掛便器において、便器本体を支持する支持部材の耐久性を向上させることができる壁掛便器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】

【0005】

第 1 の発明は、天井面、床面および周側面に囲まれた室内に設置される便器本体と、前記便器本体を前記床面から離間させた状態で支持する支持部材と、備え、前記支持部材は、前記天井面および前記周側面のうちの少なくともいずれかに固定されて、前記床面から離間した状態で設置されることを特徴とする壁掛便器である。

40

【0006】

この壁掛便器によれば、支持部材が床面から離間した状態に支持されるため、ホースで床面に水を流す湿式清掃が行われた場合にも、支持部材に水が付着することがなく、支持部材の劣化を防止することができる。

【0007】

また、第 2 の発明は、第 1 の発明において、前記支持部材が、前記周側面に固定されることを特徴とする壁掛便器である。

【0008】

50

この壁掛便器によれば、支持部材を便器本体の近くに位置する壁面に固定することができるため、支持部材をコンパクトに構成することができる。

【0009】

また、第3の発明は、第2の発明において、前記室内は、ほぼ直方体形状であり、前記周側面は、後側面、左側面、および右側面を含み、前記支持部材は、前記左側面および前記右側面に固定されたことを特徴とする壁掛便器である。

【0010】

この壁掛便器によれば、一般的な直方体形状のトイレ室内において、支持部材を便器本体の近くに位置する左右の側面に固定することができるため、支持部材をコンパクトに構成することができる。

10

【0011】

また、第4の発明は、第2の発明において、前記周側面は、後側面、左側面、および右側面を含み、前記支持部材は、前記後側面に固定されたことを特徴とする壁掛便器である。

【0012】

この壁掛便器によれば、一般的な直方体形状のトイレ室内において、支持部材を便器本体の近くに位置する壁面である任意の側面に固定することができるため、支持部材を安定かつコンパクトに構成できるとともに、施工現場に合わせて自由度の高い支持部材を構成することができる。

【0013】

20

また、第5の発明は、第4の発明において、前記支持部材は、前記左側面および前記右側面のうちの少なくともいずれかに固定されたことを特徴とする壁掛便器である。

【0014】

この壁掛便器によれば、一般的な直方体形状のトイレ室内において、支持部材を便器本体の近くに位置する壁面である後側面および左側面、または後側面および右側面のうちいずれか一方に選択的に固定することができるため、施工現場の状況に合わせて自由度高く支持部材を構成することができる。

【0015】

また、第6の発明は、第5の発明において、前記支持部材は、前記左側面および前記右側面に固定されたことを特徴とする壁掛便器である。

30

【0016】

この壁掛便器によれば、一般的な直方体形状のトイレ室内において、後側面、左側面、および右側面の3面に支持部材を固定することができるので、各壁面にかかる荷重を分散させることができ、壁面の撓みを抑制することができる。したがって、使用者が便器本体に腰掛けた場合に、便器本体の下方への沈み込みを抑制することができ、使用者は、安心して壁掛便器を使用することができる。

【0017】

また、第7の発明は、第1の発明において、前記支持部材は、前記床面と前記天井面との間に延在する縦部材と、前記縦部材の前記天井面の側の端部に接続され、前記天井面に沿って前記周側面に向かって延在して前記天井面に固定される天井面固定部材と、を有することを特徴とする壁掛便器である。

40

【0018】

この壁掛便器によれば、固定部を天井面とするため、トイレ室内の周囲の壁面の取付強度が十分でない場合や、周囲の壁面への固定のみでは、取付強度が十分確保できない場合であっても、十分な取付強度をもって、支持部材を取り付けることができる。

【0019】

また、第8の発明は、第7の発明において、前記室内は、ほぼ直方体であり、後側面、左側面、右側面および前側面を含み、前記天井面固定部材は、前記後側面と前記前側面との間に延在して前記天井面に固定されることを特徴とする壁掛便器である。

【0020】

50

この壁掛便器によれば、天井面に支持部材を固定した場合に、便器本体にかかる下方の力によるモーメントを前後方向に延在する梁状の天井面固定部材によって支えることができ、使用者が便器本体に腰掛けた場合に、便器本体の下方への沈み込みを抑制することができ、使用者は、安心して壁掛便器を使用することができる。

【 0 0 2 1 】

また、第 9 の発明は、第 8 の発明において、前記天井面固定部材の一方の端は、前記前側面に固定され、前記天井面固定部材の他方の端は、前記後側面に固定されたことを特徴とする壁掛便器である。

【 0 0 2 2 】

この壁掛便器によれば、天井面固定部材の両端を前後の壁面に固定させることによって、便器本体にかかる下方の力によるモーメントを前後の壁面に分散させることができ、使用者が便器本体に腰掛けた場合に、便器本体の下方への沈み込みを抑制することができ、使用者は、安心して壁掛便器を使用することができる。

10

【 0 0 2 3 】

また、第 10 の発明は、第 9 の発明において、前記縦部材は、前記後側面に向かって延在する部分を有し、前記後側面に向かって延在する部分の端部が前記後側面に固定されたことを特徴とする壁掛便器である。

【 0 0 2 4 】

この壁掛便器によれば、後側面に固定することによって、便器本体にかかる下方の力によるモーメントを分散させることができ、使用者が便器本体に腰掛けた場合に、便器本体の下方への沈み込みを抑制することができ、使用者は、安心して壁掛便器を使用することができる。

20

【 0 0 2 5 】

また、第 11 の発明は、第 9 または 10 の発明において、前記縦部材は、前記左側面に向かって延在する部分と、前記右側面に向かって延在する部分と、を有し、前記左側面に向かって延在する部分の端部が前記左側面に固定され、前記右側面に向かって延在する部分の端部が前記右側面に固定されたことを特徴とする壁掛便器である。

【 0 0 2 6 】

この壁掛便器によれば、左右側面に固定することによって、便器本体にかかる下方の力によるモーメントを分散させることができ、使用者が便器本体に腰掛けた場合に、便器本体の下方への沈み込みを抑制することができ、使用者は、安心して壁掛便器を使用することができる。

30

【 0 0 2 7 】

また、第 12 の発明は、第 1 ~ 11 のいずれか 1 つの発明において、前記支持部材を内部に収納するキャビネットをさらに備え、前記キャビネットは、前記床面から離間した状態で装着されることを特徴とする壁掛便器である。

【 0 0 2 8 】

この壁掛便器によれば、キャビネットに水が付着することなく、キャビネットの腐食を防止することができ、キャビネットの耐久性を向上させることができる。

【 0 0 2 9 】

また、第 13 の発明は、第 12 の発明において、前記支持部材が固定された位置のうち最も上方の位置は、前記キャビネットの天板の近傍であることを特徴とする壁掛便器である。

40

【 0 0 3 0 】

この壁掛便器によれば、最も上方の固定位置がキャビネットの天板に近いので、固定位置にかかるモーメントによる前方向への力を小さくすることができ、支持部材が固定される壁面の撓みを抑制することができる。このため、使用者が便器本体に腰掛けた場合に、便器本体の下方への沈み込みを抑制することができ、使用者は、安心して壁掛便器を使用することができる。

【 発明の効果 】

50

【 0 0 3 1 】

本発明の態様によれば、便器本体が床面から離間した状態で設置された壁掛便器において、便器本体を支持する支持部材の耐久性を向上させることができる壁掛便器が提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

【 図 2 】 第 1 の実施形態に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

10

【 図 3 】 第 1 の実施形態に係る壁掛便器をトイレ壁面に固定するための壁面を含む構造を例示的に示す模式的断面である。

【 図 4 】 第 1 の実施形態に係る壁掛便器を固定するトイレ壁面の構造を例示的に説明する模式的正面図である。

【 図 5 】 第 1 の実施形態に係る壁掛便器を固定するトイレ壁面周辺の隅柱を含む構造を例示的にあわす模式的正面図 (a)、および模式的平面図 (b) である。

【 図 6 】 第 1 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

【 図 7 】 第 1 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

20

【 図 8 】 図 7 の B - B ' における模式的断面図である。

【 図 9 】 第 1 の実施形態の変形例 2 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

【 図 1 0 】 第 1 の実施形態の変形例 2 に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

【 図 1 1 】 第 1 の実施形態の変形例 3 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

【 図 1 2 】 第 1 の実施形態の変形例 3 に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

【 図 1 3 】 第 2 の実施形態に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

30

【 図 1 4 】 第 2 の実施形態に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

【 図 1 5 】 第 2 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的側面図 (b)、および模式的分解組立図 (c) である。

【 図 1 6 】 第 2 の実施形態の変形例 2 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的分解組立図 (c) である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 3 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、各図面中、同様の要素には同一の符号を付して詳細な説明は適宜省略する。

40

【 0 0 3 4 】

[第 1 の実施形態]

図 1 は、第 1 の実施形態に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

図 2 は、第 1 の実施形態に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

図 3 は、第 1 の実施形態に係る壁掛便器をトイレ壁面に固定するための壁面を含む構造を例示的に示す模式的断面である。

図 4 は、第 1 の実施形態に係る壁掛便器を固定するトイレ壁面の構造を例示的に説明す

50

る模式的正面図である。

図 5 は、第 1 の実施形態に係る壁掛便器を固定するトイレ壁面周辺の隅柱を含む構造を例示的にあらわす模式的正面図 (a)、および模式的平面図 (b) である。

図 6 は、第 1 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

図 7 は、第 1 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

図 8 は、図 7 (a) の B - B ' における模式的断面図である。

【 0 0 3 5 】

図 1 (a) ~ (c) に示すように、第 1 の実施形態に係る壁掛便器 1 0 は、床面 2、後側面 3、左側面 4、右側面 5、および前側面 7 に囲まれたほぼ直方体形状の空間で構成されるトイレ室内 1 に配置される。

なお、座標の向きは、図示のとおりとし、すなわち、天井面 6 から床面 2 に向かう方向を下方、平行逆向きを上方とし、左側面 4 から右側面 5 に向かう方向を右側方、平行逆向きを左側方とし、後側面 3 から前側面 7 に向かう方向を前方、平行逆向きを後方とする。以下説明するすべての実施形態は、この座標にしたがう。

【 0 0 3 6 】

壁掛便器 1 0 は、その下端が床面 2 から距離 d_1 だけ浮かされた状態 (離間した状態) で、トイレ室内 1 に設置される便器本体 1 1 と、便器本体 1 1 を支持するとともに、後側面 3、左側面 4、および右側面 5 に固定されることによって便器本体 1 1 を支持する支持部材 2 0 と、を備える。支持部材 2 0 は、後側面 3、左側面 4、および右側面 5 に固定されるので、その下端が距離 d_2 だけ浮いた状態となる。ここで、 $d_1, d_2 > 0$ である。

【 0 0 3 7 】

支持部材 2 0 の構成をより明らかにするために、図 2 を用いて説明する。

図 2 (a) および (b) に示すように、支持部材 2 0 は、支持部材 2 0 をトイレ室内 1 の後側面 3 に固定する後側面固定部材 2 1 を有する。

【 0 0 3 8 】

後側面固定部材 2 1 は、後側面 3 および床面 2 にほぼ平行に、後側面 3 に沿って、左右方向に延在する横支柱 2 1 a と、横支柱 2 1 a の左右方向の中心からそれぞれ左側方および右側方にほぼ等距離だけ偏在した位置に、横支柱 2 1 a にほぼ垂直に接続されて上下方向に延在する支柱 2 1 b、2 1 b と、を有する。

【 0 0 3 9 】

支持部材 2 0 には、後側面固定部材 2 1 と、支持部材 2 0 に取り付けられた便器本体 1 1 との間に、便器本体 1 1 への給水および排水のための配管や給水のためのタンクを配置するスペースが必要であるため、このスペースを形成する構造が必要となる。

【 0 0 4 0 】

すなわち、縦支柱 2 1 b、2 1 b には、それぞれ便器本体 1 1 が取り付けられる前方に向かって、縦支柱 2 1 b、2 1 b にほぼ垂直となるように、支柱 2 1 b、2 1 b の下端から便器本体 1 1 の高さ程度の距離だけ離れた位置に便器水平位置決め支柱 2 1 c、2 1 c が接続される。

【 0 0 4 1 】

また、縦支柱 2 1 b、2 1 b の下端には、便器下部水平位置決め支柱 2 1 e、2 1 e が便器水平位置決め支柱 2 1 c、2 1 c とほぼ平行に接続される。

便器本体 1 1 を支持部材 2 0 に取り付ける便器締結部 2 6、2 6 を形成するために、便器水平位置決め支柱 2 1 c、2 1 c および便器下部水平位置決め支柱 2 1 e、2 1 e それぞれの縦支柱 2 1 b、2 1 b に接続されていない方の端部に、便器垂直位置決め支柱 2 1 d、2 1 d をその両端部で接続する。

さらに、便器本体 1 1 を便器締結部 2 6、2 6 とともに、3 点で支持して取り付ける便器下部取付部 2 7 を形成するために、便器下部水平位置決め支柱 2 1 e、2 1 e と、便器垂直位置決め支柱 2 1 d、2 1 d との接続位置に、便器下部支持支柱 2 1 f をその両端部で

10

20

30

40

50

接続する。

【 0 0 4 2 】

このようにして形成された配管、給水タンク等の配置スペースのための構造において、使用者が便器本体 1 1 に腰かけたときに、縦部材 2 1 b , 2 1 b と、これにほぼ垂直に接続される便器水平位置決め支柱 2 1 c , 2 1 c および便器下部水平位置決め支柱 2 1 e , 2 1 e との接続部等には、上方に向かう力が印加される。これら接続部の強度を向上させるために、縦支柱 2 1 b , 2 1 b と、便器水平位置決め支柱 2 1 c , 2 1 c とに、筋交として補強部材 2 2 , 2 2 を接続する。また、便器水平位置決め支柱 2 1 c , 2 1 c と、便器垂直位置決め支柱 2 1 d , 2 1 d とに、下部補強部材 2 3 , 2 3 を接続する。

【 0 0 4 3 】

壁掛便器 1 0 は、トイレ室内 1 に固定した支持部材 2 0 を、配管や給水タンクとともに覆うようにして内部に収納し、これらの部材の環境に対する保護とともに、美的印象をあげるために、キャビネット 1 0 0 を更に備える。キャビネット 1 0 0 は、壁面に固定することによって、支持部材 2 0 の壁面に対する固定位置の荷重負担を軽減することができる。

【 0 0 4 4 】

上述した後側面固定部材 2 1 は、たとえば、亜鉛メッキ鋼板による中空の角形材や L 型材を溶接や板金加工等周知の技術を用いて形成される。

キャビネット 1 0 0 も、同様に、耐久性の観点から亜鉛メッキ鋼板等の金属製材料を用いるのが好ましい。

【 0 0 4 5 】

支持部材 2 0 は、後側面固定部材 2 1 を後側面 3 に接続し、固定する固定部材 2 4 , 2 4 を有する。

固定部材 2 4 , 2 4 は、縦支柱 2 1 b , 2 1 b の角形の形状を覆うように断面コの字に成形されたカバー部と、カバー部の縁部に形成され、建物の壁面の構造物に支持部材を固定するボルト等の固定部品 B 1 を挿通するフリンジ部と、を有する。フリンジ部には、固定部品 B 1 が挿通する挿通孔が複数個開口される。

【 0 0 4 6 】

また、支持部材 2 0 は、後側面固定部材 2 1 の横支柱 2 1 a を後側面 3 に接続し、固定する固定部材 3 7 , 3 2 を有する。横支柱 2 1 a の角形の形状を覆うように断面コの字に成形されたカバー部と、カバー部の縁部に形成され、建物の壁面の構造物に挿通して支持部材 2 0 を固定する固定部品を挿通するフリンジ部と、を有する。フリンジ部には固定部品 B 1 が挿通する挿通孔が複数個開口される。

なお、固定部材 3 7 , 3 1 は、施工方法の説明において後述するように、左側面固定部材 3 6 および右側面固定部材 3 1 とそれぞれ一体として形成されるのが好ましい。

【 0 0 4 7 】

支持部材 2 0 は、支持部材 2 0 を、トイレ室内 1 の左側面 4 および右側面 5 に固定する左側面固定部材 3 6 および右側面固定部材 3 1 を有する。

左側面固定部材 3 6 は、後側面固定部材 2 1 の横支柱 2 1 a の左側面 4 側の端部において、横支柱 2 1 a に接続される。右側面固定部材 3 1 は、後側面固定部材 2 1 の横支柱 2 1 a の右側面 5 側の端部において、横支柱 2 1 a に接続される。

【 0 0 4 8 】

左側面固定部材 3 6 の形状と、右側面固定部材 3 1 の形状とは、左右方向に対する中心線を対称軸とする線対称をなすことから、以下の説明では右側面固定部材 3 1 について説明するが、左側面固定部材 3 6 についても同様である。

【 0 0 4 9 】

右側面固定部材 3 1 は、横支柱 2 1 a の右側面 5 側の端部に接続された位置から、横支柱 2 1 a に対してほぼ垂直に下方へ延在して形成される。

右側面固定部材 3 1 は、右側面 5 に対向しほぼ平行となる面を有する右側面押付部 3 1 a を有する。

10

20

30

40

50

右側面押付部 3 1 a は、前方側の縁部および下方側の縁部を押付面に対して内側に L 字状に折り曲げることによって、左右方向、上下方向の機械的強度を向上させる。

右側面固定部材 3 1 は、右側面押付部 3 1 a によって右側面 5 の構造部に接続し、固定される。一般には、構造部への接続、固定には、壁面を貫通するボルト・ナット等による固定部品 B 1 を用いる。ボルト・ナットによる接続固定技術に限らず、建築用のリベット等その他の周知の接続技術を用いることができる。

【 0 0 5 0 】

右側面固定部材 3 1 における固定部品 B 1 の挿通位置について説明する。

便器の使用者が便器本体 1 1 に腰掛けたときに、便器本体 1 1 の位置には、便器本体 1 1 の重量および使用者の体重からなる荷重が下方に向かう力として加わるので、右側面固定部材 3 1 の天井面 6 寄りの側には、モーメントによって前方に倒れようとする力が生じる。そこで、固定部品 B 1 の取付位置を、右側面押付部 3 1 a の下側だけでなく、より天井面に近い上方の側に形成することによって、より少ない固定部品 B 1 でも、モーメントによる前方への力を吸収することができる。また、このモーメントによる力をより効果的に吸収するために、荷重が加わる位置により近い、右側面固定部材 3 1 の前方寄りの側に固定部品 B 1 の取付部を形成する。図 2 (a) に示すように、右側面固定部材 3 1 の右側面押付部 3 1 a の前方寄りの部分に、上方から下方まで複数の挿通孔を形成して、右側面固定部材 3 1 を側面に接続し、固定する。左側面固定部材 3 6 についても同様である。

【 0 0 5 1 】

なお、上述したように、右側面固定部材 3 1 の上方、および前方側に固定部を集中させることによって、より効果的に支持部材 2 0 の壁面への固定を実現することができ、固定にほとんど寄与しない右側面固定部材 3 1 の中央部は、図示のようにくりぬいて方形の環状形状とすることによって、部材の軽量化を図ることができる。

【 0 0 5 2 】

後側面固定部材 2 1 を上述のように構成することによって、少ない部材で後側面に固定することができ、支持部材 2 0 全体を軽量化することができる。

また、後側面固定部材 2 1 は、便器水平位置決め支柱 2 1 c , 2 1 c、便器垂直位置決め支柱 2 1 d , 2 1 d、便器下部水平位置決め支柱 2 1 e , 2 1 e、および便器下部支持支柱を有することによって、支持部材 2 0 が固定される後側面 3 から便器本体 1 1 の取付位置までのスペースを確保することができる。

さらに、左側面固定部材 3 6 および右側面固定部材 3 1 を上述のように構成することによって、便器本体 1 1 への荷重によるモーメントが生成する前向きの力を効果的に吸収ことができ、構成部材の軽量化を図ることができる。

本実施形態の壁掛便器では、便器本体 1 1 および支持部材 2 0 は、床面 2 から浮かせた状態を実現することができるとともに、荷重によるモーメントによって発生する前方に向かう力を抑制して、使用者が便器本体 1 1 に腰掛けたときの便器本体 1 1 の下方への沈み込みを低減することができる。

【 0 0 5 3 】

次に、本実施形態の壁掛便器 1 0 を、トイレ室内 1 に設置する施工方法について説明する。

図 2 (b) に示すように、壁掛便器 1 0 は、便器本体 1 1 と、後側面固定部材 2 1 と、後側面固定部材 2 1 を後側面 3 に固定する固定部材 2 4 , 2 4 と、左側面固定部材 3 6 と、右側面固定部材 3 1 とを備えており、施工を行う施工業者は、これらをそれぞれ部品として分解して、施工現場に搬入し、施工現場で組み立てる。後側面固定部材 2 1 を後側面 3 へ固定する固定部材 3 7 , 3 2 は、それぞれ左側面固定部材 3 6 および右側面固定部材 3 1 と一体に形成される。なお、固定部材 3 7 , 3 2 の左右側面固定部材 3 6 , 3 1 との一体化形成を行う場合には、板金加工によってもよく、溶接等の周知の接続技術を用いてあらかじめ接続されてもよい。

【 0 0 5 4 】

まず、後側面固定部材 2 1 の横支柱 2 1 a および縦支柱 2 1 b , 2 1 b によって形成さ

10

20

30

40

50

れる面をトイレ室内 1 の後側面 3 に対向させて、縦位置と横位置を適切な位置において位置決めをする。

次に、固定部材 2 4 , 2 4 を、縦支柱 2 1 b , 2 1 b にかぶせて後側面固定部材 2 1 とともに後側面 3 に押し付けて、挿通孔にボルト等の固定部品 B 1 を挿通して、後側面固定部材 2 1 を後側面 3 に接続し、固定する (図 3) 。

【 0 0 5 5 】

図 3 に示すように、後側面 3 等のトイレ室内 1 の壁面は、壁材 3 a の強度および剛性を向上させるために、一般的には 1 2 mm 厚の構造用合板 4 0 が壁材 3 a の裏側に張り付けられる。ボルト - ナット等の固定部品 B 1 は、壁材 3 a および構造用合板 4 0 を貫通して挿通され、締結され、固定される。

10

また、図 4 に示すように、左側面 4 および右側面 5 の固定部材を接続、固定する箇所には、壁材 4 a , 5 a の裏側にそれぞれ構造用合板 4 2 , 4 1 が張り付けられる。

なお、マンション等の鉄筋コンクリートの建物の場合には、コンクリートの強度が高いので、コンクリートの壁に直接アンカーボルトを打ち付けて、そのアンカーボルトを固定部材の挿通孔に挿通させてナットで締結するようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

次に、左側面固定部材 3 6 を、左側面固定部材 3 6 と一体に形成された固定部材 3 7 を、後側面固定部材 2 1 の横支柱 2 1 a の左側面 4 の側の端部にはめこんで、左側面押付部 3 6 a の面を左側面 4 に押し当てて、挿通孔に固定部品 B 1 を挿通することによって、左側面 4 に接続し、固定する。

20

右側面 5 についても、右側面固定部材 3 1 を同様に配置し、接続し、固定する。

固定部材 3 7 , 3 1 の挿通孔に固定部品 B 1 を挿通し、後側面 3 に接続し、固定する。

【 0 0 5 7 】

なお、建物の構造によっては、トイレ室内 1 の角部分に隅柱 4 6 , 4 5 が入れられている場合があるので、そのような場合には、図 5 に示すように、隅柱 4 6 , 4 5 の箇所にもそれぞれ固定部材 3 7 , 3 2 によって接続、固定することによって、建築躯体に支持部材を直接固定することができる。

また、上述した施工後に、固定部材 3 7 , 3 1 と、後側面固定部材 2 1 の横支柱 2 1 a とを接続、固定する必要は必ずしもないが、接続、固定する場合には、溶接や、ボルト挿通、あるいは建築用リベット等による周知の接続技術を用いる。ボルト挿通によって固定する場合には、壁面の構造物を挿通して接続、固定することにより、より堅固に支持部材 2 0 をトイレ室内 1 の壁面に固定することができる。

30

【 0 0 5 8 】

このようにして、本実施形態の壁掛便器 1 0 は、住宅建築の施工現場に容易に持ち込むことができ、簡便に組み立て、施工を行うことができる。

【 0 0 5 9 】

[第 1 の実施形態、変形例 1]

図 6 は、第 1 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

図 7 は、第 1 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

40

図 8 は、図 7 (a) の B - B ' における模式的断面図である。

【 0 0 6 0 】

上述の実施形態では、支持部材をトイレ室内 1 の後側面 3、左側面 4、および右側面 5 の 3 側面に固定する場合について説明した。以下説明するように、支持部材を、左側面 4、および右側面 5 の 2 つの面に固定することによっても、支持部材の下部を床面 2 から浮かせた状態で支持するようにすることができる。

【 0 0 6 1 】

図 6 (a) ~ (c) に示すように、本実施形態の変形例 1 の壁掛便器 5 0 は、便器本体 1 1 と、便器本体 1 1 をトイレ室内 1 の左側面 4 および右側面 5 に固定することによって

50

支持する支持部材 5 1 と、を備える。便器本体 1 1 の下部は、床面 2 から距離 d 1 だけ離間して配置され、支持部材 5 1 も、左右側面 4 , 5 に固定されているので、支持部材 5 1 の最下部から床面まで距離 d 2 だけ浮かせることができる。

図 7 (a) および (b) に示すように、本変形例の壁掛便器 5 0 の、便器本体 1 1 を支持し、左側面 4 および右側面 5 に固定される支持部材 5 1 は、後側面 3 および床面 2 にほぼ平行して、左右方向に向かって延在する横支柱 5 1 a , 5 1 a を有する。2 つの横支柱 5 1 a , 5 1 a は、両端をそろえてほぼ平行に配置される。

【 0 0 6 2 】

また、支持部材 5 1 は、横支柱 5 1 a , 5 1 a の左右方向のほぼ中心からやや左側方および右側方に偏在してそれぞれ配置され、横支柱 5 1 a , 5 1 a にほぼ垂直になるように、その両端がそれぞれ横支柱 5 1 a , 5 1 a に接続された縦支柱 5 1 b , 5 1 b を有する。横支柱 5 1 a , 5 1 a と縦支柱 5 1 b , 5 1 b とは、一体として形成される。

10

【 0 0 6 3 】

支持部材 5 1 の上側の横支柱 5 1 a の両端には、上部固定部材 5 3 , 5 2 が接続される。上部固定部材 5 3 , 5 2 は、それぞれ左側面 4 および右側面 5 に対向するように面状に形成されており、左側面 4 および右側面 5 に押し付けられて、上述の実施形態と同様にボルト等の固定部品 B 1 を用いて、左側面 4 および右側面にそれぞれ接続され、固定される固定部 5 3 a , 5 2 a を有する。

下側の横支柱 5 1 a の両端にも同様に、下部固定部材 5 5 , 5 4 が接続される。下部固定部材 5 5 , 5 4 は、左側面 4 および右側面 5 に対向するように面状に形成されて、左側面 4 および右側面 5 に押し付けられて、固定部品 B 1 を用いて、左側面 4 および右側面にそれぞれ接続され、固定される固定部 5 5 a , 5 4 a を有する。

20

【 0 0 6 4 】

縦支柱 5 1 b , 5 1 b には、便器本体 1 1 を接続するために、下側の横支柱 5 1 a の位置から便器本体の厚さ程度の位置であって、便器本体 1 1 の締結部と接続するための便器締結部 6 6 , 6 6 が形成される。

【 0 0 6 5 】

下側の横支柱 5 1 a には、便器本体 1 1 を、上述の便器締結部 6 6 , 6 6 とともに 3 点で支持して取り付ける便器下部取付部 6 7 が形成される。

【 0 0 6 6 】

本変形例においては、施工現場に搬入して組み立て、施工を行うために、横支柱 5 1 a , 5 1 a および縦支柱 5 1 b , 5 1 b からなる部品は、一体として形成されたものであり、横支柱 5 1 a , 5 1 a の両端に接続される上部固定部材 5 3 , 5 2 および下部固定部材 5 5 , 5 4 は、それぞれ単一の部品である。

30

【 0 0 6 7 】

図 8 に示すように、横支柱 5 1 a は、中空の角形材であり、上部固定部材 5 2 も中空の角形材である。上部固定部材 5 2 の内径に横支柱 5 1 a を挿入し、左右の側面との接続距離を確認しながら、上部固定部材 5 2 の横支柱 5 1 a に対する位置を調整し、適切な箇所に、挿通孔を開口して、ボルト等の固定部品 B 1 を挿通して固定する。他の箇所についても同様に、左側面 4 と右側面 5 との距離を調整しながら横支柱 5 1 a と固定部材とを接続し、固定する。

40

【 0 0 6 8 】

なお、本変形例では、配管や給水タンクを配置するためのスペースを確保するために、支持部材 5 1 の固定部材を固定する位置は、後側面 3 からこのスペースに対応する距離だけ離れた位置となる (図 6 (c)) 。

【 0 0 6 9 】

本変形例では、左側面 4 および右側面 5 に支持部材 5 1 を固定するので、後側面 3 の側に構造用合板を張り付けることができない等で強度が確保できない場合や、支持部材の固定のための壁面の位置に凹凸があって、固定の強度が十分確保できない場合等に適応できる。

50

縦支柱 5 1 b , 5 1 b の長さを相当程度とり、上下の横支柱 5 1 a , 5 1 a の間隔を十分とることによって、上側の横支柱 5 1 a を後側面 3 に固定するとき、より上方側を固定することができる。したがって、便器本体 1 1 に使用者が腰掛けたときの下方への荷重によるモーメントによって生成される前方に向かう力を効果的に吸収することができる。

【 0 0 7 0 】

[第 1 の実施形態、変形例 2]

図 9 は、第 1 の実施形態の変形例 2 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

図 1 0 は、第 1 の実施形態の変形例 2 に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

10

【 0 0 7 1 】

本変形例の壁掛便器 6 0 では、支持部材 6 1 を後側面 3 に固定することによっても、便器本体 1 1 および支持部材を床面 2 から浮かせて設置することができる。

【 0 0 7 2 】

図 9 (a) ~ (c) に示すように、本変形例の壁掛便器 6 0 は、便器本体 1 1 と、便器本体 1 1 をトイレ室内 1 の後側面 3 に固定することによって支持する支持部材 6 1 と、を備える。便器本体 1 1 の下部は、床面 2 から距離 d 1 だけ浮かせた状態で配置され、支持部材 6 1 も、支持部材 6 1 が後側面 3 に固定されているので、支持部材 6 1 の最下部から床面 2 まで距離 d 2 だけ浮かせて設置される。

20

【 0 0 7 3 】

本変形例では、上述した第 1 の実施形態において、左側面固定部材 3 6 および右側面固定部材 3 1 を削除し、左側面固定部材 3 6 および右側面固定部材 3 1 に一体化された固定部材 3 7 , 3 2 を別部品である固定部材 2 4 , 2 4 に置き換えたものである点で相違する。

【 0 0 7 4 】

すなわち、支持部材 6 1 は、後側面 3 に沿って左右側方に延在する横支柱 6 1 a と、横支柱 6 1 a の左右方向の中心からそれぞれ左側方および右側方にほぼ等距離だけ偏在した位置に、横支柱 6 1 a とほぼ垂直に接続されて上下方向に延在する縦支柱 6 1 b , 6 1 b とを、有する。

【 0 0 7 5 】

本変形例の壁掛便器 6 0 では、配管および給水タンクの配置スペースを確保するために、以下の構造を有する。

30

すなわち、縦支柱 6 1 b , 6 1 b には、それぞれ、便器本体 1 1 が取り付けられる前方に向かって横支柱 6 1 a , 6 1 a にほぼ直角となるように、縦支柱 6 1 b , 6 1 b の下端から便器本体 1 1 の高さ程度の距離だけ位置に便器水平位置決め支柱 6 1 c , 6 1 c が接続される。

【 0 0 7 6 】

また、縦支柱 6 1 b , 6 1 b の下端には、便器下部水平位置決め支柱 6 1 e , 6 1 e が便器水平位置決め支柱 6 1 c , 6 1 c とほぼ平行に接続される。

【 0 0 7 7 】

便器本体 1 1 を支持部材 6 1 に取り付ける便器締結部 6 6 , 6 6 を形成するために、便器水平位置決め支柱 6 1 c , 6 1 c および便器下部水平位置決め支柱 6 1 e , 6 1 e それぞれの、縦支柱 6 1 b , 6 1 b に接続されていない方の端部に、便器垂直位置決め支柱 6 1 d , 6 1 d をその両端部で接続する。

40

【 0 0 7 8 】

さらに、便器本体 1 1 を便器締結部 6 6 , 6 6 とともに、3 点で支持して取り付ける便器下部取付部 6 7 を形成するために、便器下部水平位置決め支柱 6 1 e , 6 1 e と、便器垂直位置決め支柱 6 1 d , 6 1 d との接続位置に、便器下部支持支柱 6 1 f をその両端部で接続する。

【 0 0 7 9 】

50

固定部材 2 4 は、上述した第 1 の実施形態において説明したものと同一ものであり、横支柱 6 1 a を後側面 3 に固定する場合にも、縦支柱 6 1 b を固定部材 2 4 , 2 4 を用いて後側面 3 に固定する場合と同様にして固定することができる。

【 0 0 8 0 】

本変形例では、トイレ室内 1 の左右方向の幅が長く、支持部材 6 1 の左右長さが十分でない場合や、左右方向の長さが足りても、左右方向の壁面の強度が十分確保できない場合等に適用できる。

【 0 0 8 1 】

[第 1 の実施形態、変形例 3]

図 1 1 は、第 1 の実施形態の変形例 3 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的側面図 (c) である。

図 1 2 は、第 1 の実施形態の変形例 3 に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a)、および模式的分解組立図 (b) である。

【 0 0 8 2 】

本変形例においては、支持部材 7 1 を左側面 4 および後側面 3 に固定することによって、便器本体 1 1 および支持部材 7 1 を床面 2 から浮かせて設置することができる。なお、同様にして、支持部材を右側面 5 および後側面 3 に固定することによって、便器本体 1 1 および支持部材を床面から浮かせて設置することができ、このような場合も本変形例に含まれる。

【 0 0 8 3 】

図 1 1 (a) ~ (c) に示すように、本変形例の壁掛便器 7 0 は、便器本体 1 1 と、便器本体 1 1 をトイレ室内 1 の左側面 4 および後側面 3 に固定することによって支持する支持部材 7 1 と、を備える。便器本体 1 1 の下部は、床面 2 から距離 d 1 だけ浮かせて配置され、支持部材 7 1 も、後側面 3 に固定されているので、支持部材 7 1 の最下部から床面 2 まで距離 d 2 だけ浮かせられる。

【 0 0 8 4 】

図 1 2 (a) および (b) に示すように、支持部材 7 1 は、左側面固定部材 7 3 と、後側面固定部材 7 2 と、便器支持部材 7 4 と、を有する。

左側面固定部材 7 3 は、左側面 4 に対向して配置され、左側面 4 に支持部材 7 1 を固定するための部材である。左側面固定部材 7 3 は、左側面 4 に沿ってほぼ水平に配置される横支柱 7 3 a , 7 3 a と、左側面 4 に沿って横支柱 7 3 a , 7 3 a のそれぞれの両端部に接続される縦支柱 7 3 b , 7 3 b とを有する。横支柱 7 3 a , 7 3 a および縦支柱 7 3 b , 7 3 b は、長方形の輪郭を形成し、かかる長方形の輪郭に囲まれる面が左側面 4 に対向して配置される。

【 0 0 8 5 】

後側面固定部材 7 2 は、後側面 3 に対向して配置され、後側面 3 に支持部材 7 1 を固定するための部材である。後側面固定部材 7 2 は、後側面 3 に沿ってほぼ水平に配置される横支柱 7 2 a , 7 2 a と、後側面 3 に沿って横支柱 7 2 a , 7 2 a のそれぞれの両端部に接続される縦支柱 7 2 b , 7 2 b とを有する。横支柱 7 2 a , 7 2 a および縦支柱 7 2 b , 7 2 b は、長方形の輪郭を形成し、かかる長方形の輪郭に囲まれる面が後側面 3 に対向して配置される。

後側面固定部材 7 2 は、左側面 4 の側の縦支柱 7 2 b が、左側面固定部材 7 3 の後側面 3 の側の縦支柱 7 3 b と接続され、上述した左側面固定部材 7 3 の輪郭がなす面と、後側面固定部材 7 2 の輪郭がなす面との形成する角度は、トイレ室内 1 の角部がほぼ直角をなす場合には、その角度に合わせてほぼ直角になる。

【 0 0 8 6 】

左側面固定部材 7 3 および後側面固定部材 7 2 は、それぞれ左側面 4 および後側面 3 に対向する面を対向させ、各部材の対向面を左側面 4 および後側面 3 に押し付けるようにして、各部材にボルト等の固定部品 B 1 の挿通して、それぞれの壁面に接続され、固定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 7 】

便器支持部材 7 4 は、便器本体 1 1 を支持部材 7 1 に取り付ける構造を提供するための部材である。便器支持部材 7 4 は、床面 2 に対してほぼ平行に延在する横支柱 7 4 a , 7 4 a と、横支柱 7 4 a , 7 4 a とほぼ直角をなし、横支柱 7 4 a , 7 4 a のそれぞれの両端に接続される縦支柱 7 4 b , 7 4 b と、を有する。さらに、便器支持部材 7 4 は、横支柱 7 4 a , 7 4 a の両端に沿う方向のほぼ中心からそれぞれの両端の側に偏在して、縦支柱 7 4 b , 7 4 b にほぼ平行して配置され、その両端が横支柱 7 4 a , 7 4 a に接続される縦支柱 7 4 c , 7 4 c を有する。便器支持部材 7 4 の左側面 4 の側の縦支柱 7 4 b は、左側面固定部材 7 3 の縦支柱 7 3 b と接続され、便器支持部材 7 4 の後側面 3 の側の縦支柱 7 4 b は、後側面固定部材 7 2 の縦支柱 7 3 b と接続される。

10

【 0 0 8 8 】

左側面固定部材 7 3 、後側面固定部材 7 2 、および便器支持部材 7 4 の縦支柱 7 3 b , 7 2 b , 7 4 b , 7 4 c は、すべてほぼ同じ長さである。

便器支持部材 7 4 の縦支柱 7 4 c には、便器本体 1 1 を取り付けるための便器締結部 7 6 , 7 6 が形成されており、下側の横支柱 7 4 a には、便器締結部 7 6 , 7 6 とともに 3 点で便器本体を取り付けて、支持する便器下部取付部 7 7 が形成される。

本変形例では、左側面および後側面に支持部材 7 1 を固定することができるので、左右の側面の距離が長い場合や、右側面の強度、剛性に問題がある場合、あるいは、配管の引き回し、便器の位置を前側面 7 に相対させることができない場合等に適応できる。

20

【 0 0 8 9 】

[第 2 の実施形態]

図 1 3 は、第 2 の実施形態に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a) 、模式的正面図 (b) 、および模式的側面図 (c) である。

図 1 4 は、第 2 の実施形態に係る壁掛便器の主要部の構成を例示する模式的斜視図 (a) 、および模式的分解組立図 (b) である。

【 0 0 9 0 】

上述した第 1 の実施形態では、トイレ室内 1 のいずれかの側面に支持部材を固定することによって、支持部材を床面 2 から浮かせて設置したが、本実施形態では、天井面 6 に支持部材 8 1 を固定することによって、支持部材を床面 2 から浮かせるようにすることができる。

30

【 0 0 9 1 】

図 1 3 (a) ~ (c) に示すように、第 2 の実施形態に係る壁掛便器 8 0 は、床面 2 、後側面 3 、左側面 4 、右側面 5 、天井面 6 、および前側面 7 に囲まれたほぼ直方体形状の空間で構成されるトイレ室内 1 に配置され、便器本体 1 1 と、便器本体 1 1 を支持する支持部材 8 1 と、を備える。壁掛便器 8 0 は、支持部材 8 1 を内部に収納するキャビネット 2 0 0 を更に備える。

【 0 0 9 2 】

支持部材 8 1 は、天井面 6 と床面 2 との間に上下方向にほぼ垂直に延在する縦部材 8 1 a , 8 1 a と、縦部材 8 1 a , 8 1 a の天井面 6 の側の端部が接続され、天井面 6 に沿って前側面 7 と後側面 3 との間に延在して天井面 6 に固定される天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b と、を有する。

40

天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b は、その両端に接続された前側面固定部 8 4 , 8 4 と、後側面固定部 8 5 , 8 5 と、を有する。

【 0 0 9 3 】

図 1 4 (a) および (b) に示すように、天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b は、角形材であり、天井面 6 に対向する 2 つの面には、挿通孔が開孔されており、図 8 に示した場合と同様に、天井面 6 を構成する壁材 6 a と壁材 6 a の裏側に張り付けられた構造用合板 4 0 を貫通してボルト等の固定部品 B 1 によって接続され、固定される。天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b の天井面 6 に沿う方向に複数の固定部品 B 1 を締結することによって壁面への固定強度を確保することができる。

50

【 0 0 9 4 】

前側面固定部 8 4 および後側面固定部 8 5 は、前側面 7 および後側面 3 にそれぞれ対向して配置され、固定部品 B 1 によって前側面 7 および後側面 3 に固定される。

なお、縦部材 8 1 a , 8 1 a と、天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b とを接続するのに、接続部材 8 2 を用いるが、図 8 で示した場合と同様に、接続部材 8 2 の内径に、縦部材 8 1 a、天井面固定部材 8 1 b を挿入して、位置調整、長さ調整をした後、貫通孔を形成して固定部品 B 1 によって固定する。

【 0 0 9 5 】

ここで、便器本体 1 1 が縦部材 8 1 a , 8 1 a の下端部付近に取り付けられ、使用者が便器本体 1 1 に腰掛けたときには、便器本体 1 1 の重量および使用者の体重からなる荷重が便器本体 1 1 の下方に向かってかかることとなる。そのため、縦部材 8 1 a , 8 1 a が天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b と接続されている接続部分のまわりに発生するモーメントによって、縦部材 8 1 a , 8 1 a の上方端部には前方に向かう力がかかる。このモーメントによる前方に向かう力を受けるために縦部材 8 1 a , 8 1 a と天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b との間に筋交として補強部材 8 3 を追加する。補強部材 8 3 を付加することによって、接続部分のまわりで発生するモーメントによって、縦部材 8 1 a , 8 1 a が前方に倒れようとするのを防止する。このため、便器本体 1 1 に使用者が腰掛けたときに、便器本体 1 1 が下方に沈み込むのを軽減することができる。

10

本実施形態では、天井面 6 に支持部材 8 1 を固定するので、トイレ室内 1 の各側面に支持部材 8 1 を固定することができる程度の強度を確保できない場合等に適応できる。

20

【 0 0 9 6 】

[第 2 の実施形態、変形例 1]

図 1 5 は、第 2 の実施形態の変形例 1 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視図 (a)、模式的側面図 (b)、および模式的分解組立図 (c) である。

【 0 0 9 7 】

上述の第 2 の実施形態では、縦部材 8 1 a , 8 1 a と縦部材 8 1 a , 8 1 a にほぼ垂直に接続される天井面固定部材 8 1 b , 8 1 b とのモーメントによる荷重を、筋交となる補強部材 8 3 を追加することによって受けたが、本変形例では、後側面 3 に向かって延在する支柱を後側面 3 に固定することによって上述のモーメントによる力を受けようとするものである。

30

【 0 0 9 8 】

すなわち、図 1 5 (a) ~ (c) に示すように、垂直方向に延在する縦部材 9 1 a , 9 1 a と縦部材 9 1 a , 9 1 a の天井面 6 の側の端部に接続され、天井面 6 に沿って、前側面 7 と後側面 3 の方向に延在する天井面固定部 9 1 b , 9 1 b と、縦部材 9 1 a , 9 1 a の床面 2 の側の端部に一方の端部が接続され、床面 2 にほぼ平行して後側面 3 に向かって延在する後側面支持部材 9 6 , 9 6 と、を有する。

【 0 0 9 9 】

後側面支持部材 9 6 , 9 6 は、他方の端部に後側面 3 に対向する面によって後側面 3 に後側面支持部材 9 6 , 9 6 を固定する後側面固定部 9 6 a , 9 6 a を有する。

使用時に便器本体 1 1 の下方に向かう荷重によって発生するモーメントは、縦部材 9 1 a , 9 1 a の下端部においては、後方向に向かう力となる。したがって、後側面固定部 9 6 a が後側面 3 に固定されることによって、後側面支持部材 9 6 および後側面固定部 9 6 a がこの力を吸収し、便器本体 1 1 が沈み込むのを軽減することができる。

40

【 0 1 0 0 】

[第 2 の実施形態、変形例 2]

図 1 6 は、第 2 の実施形態の変形例 2 に係る壁掛便器の構成を例示する模式的斜視 (a)、模式的正面図 (b)、および模式的分解組立図 (c) である。

【 0 1 0 1 】

本変形例では、便器本体 1 1 に関する荷重によるモーメントの生成によって支持部材下端側の後方向への力を、左右側面 4 , 5 に縦部材を固定することによって吸収し、便器本

50

体 1 1 の下方への沈み込みを低減させるものである。

【 0 1 0 2 】

すなわち、図 1 6 (a) ~ (c) に示すように、支持部材 1 1 1 は、垂直方向に延在する縦部材 1 1 1 a , 1 1 1 a と縦部材 1 1 1 a , 1 1 1 a の天井面 6 の側の端部に接続され、天井面 6 に沿って前側面と後側面の方向に延在する天井面固定部材 1 1 1 b , 1 1 1 b と、縦部材 1 1 1 a , 1 1 1 a の床面 2 の側の端部に接続され、床面 2 にほぼ平行して左右方向に延在する左右側面支持部材 1 1 7 と、を有する。

【 0 1 0 3 】

左右側面支持部材 1 1 7 は、その両端に、左右側面支持部材 1 1 7 を左側面 4 および右側面 5 に固定する左右側面固定部 1 1 7 a , 1 1 7 a を有する。

10

左右側面支持部材 1 1 7 が左右側面 4 , 5 に固定されることによって、縦部材 1 1 1 a , 1 1 1 a の下端部の後側面 3 の方への力を分散させることができる。

なお、本変形例の左右側面支持部材 1 1 7 に、上述の変形例の後側面支持部材を追加するようにしてもよいのは言うまでもない。

【 0 1 0 4 】

以上、本発明の実施の形態について説明した。しかしながら、本発明はこれらの記述に限定されるものではない。上述した実施の形態に関して、当業者が適宜設計変更を加えたものも、本発明の特徴を備えている限り、本発明の範囲に包含される。たとえば、便器本体 1 1 や壁面の材質、構造や、トイレ室内の形状、さらには支持部材を構成する支柱等の各要素の形状、製法、材質、配置などは、例示したものに限定されるわけではなく、適宜変更することができる。

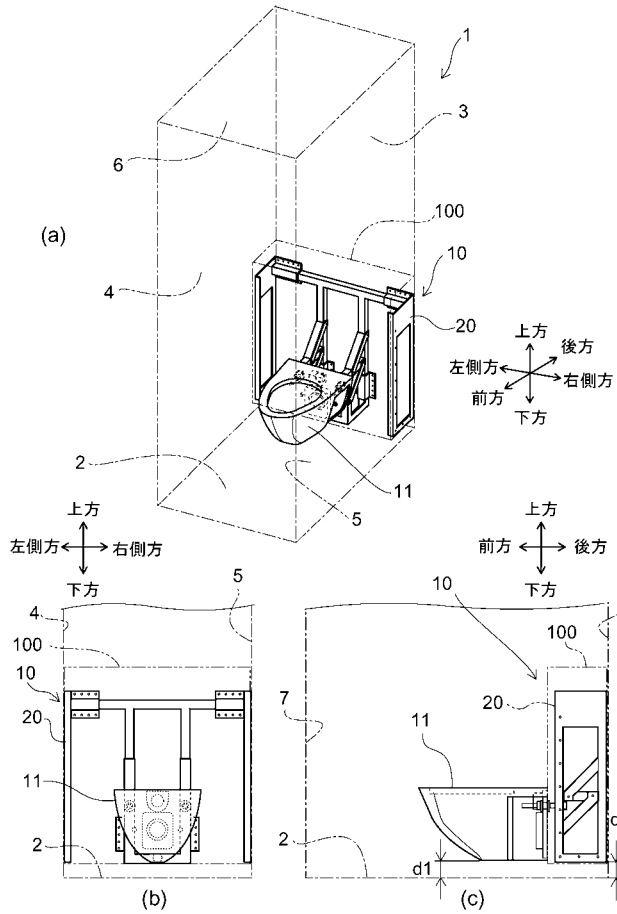
20

【 符号の説明 】

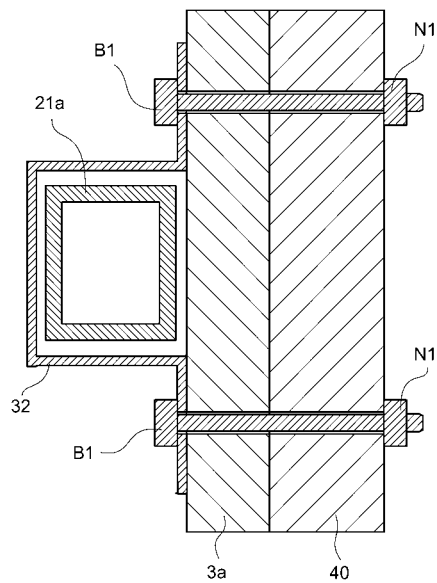
【 0 1 0 5 】

1 トイレ室内、2 床面、3 後側面、4 左側面、5 右側面、6 天井面、7 前側面、1 0 , 5 0 , 6 0 , 7 0 壁掛便器、1 1 便器本体、2 0 , 5 1 , 6 1 , 7 1 支持部材、3 1 右側面固定部材、3 6 左側面固定部材、4 0 構造用合板、8 0 , 9 0 , 1 1 0 壁掛便器、8 1 , 9 1 , 1 1 1 支持部材、1 0 0 , 2 0 0 キャビネット

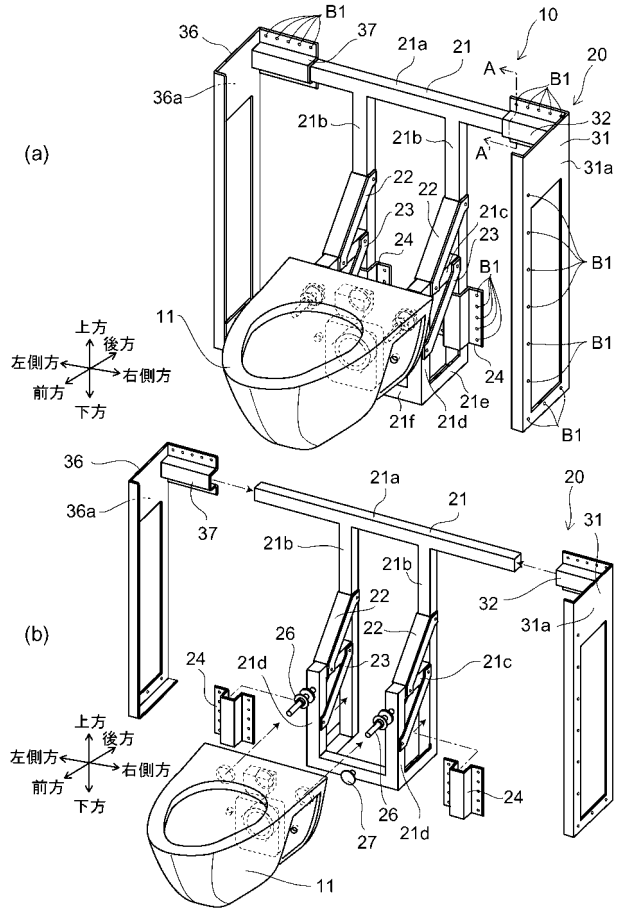
【図 1】



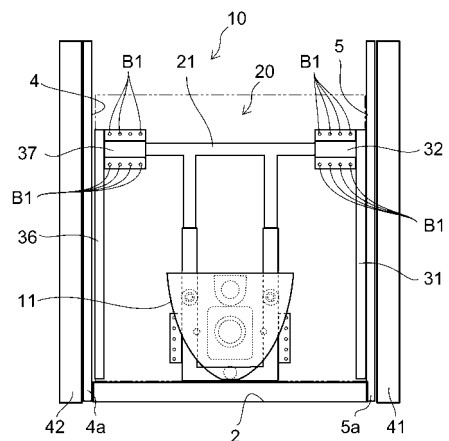
【図 3】



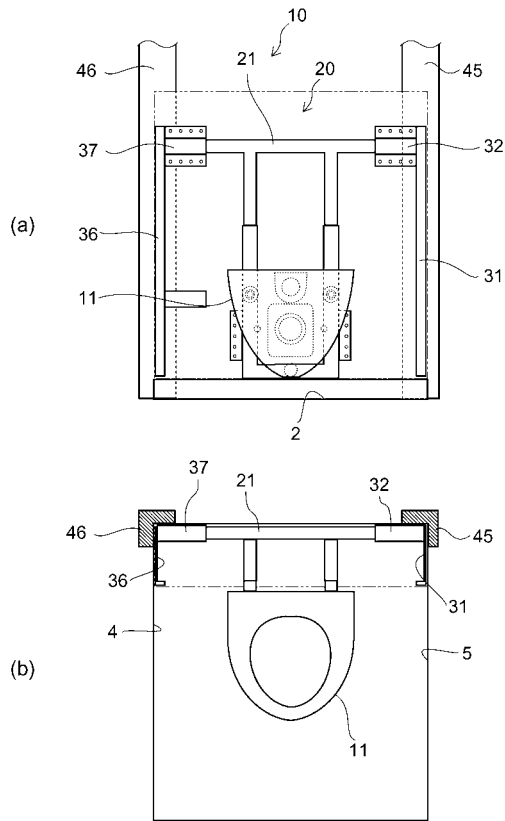
【図 2】



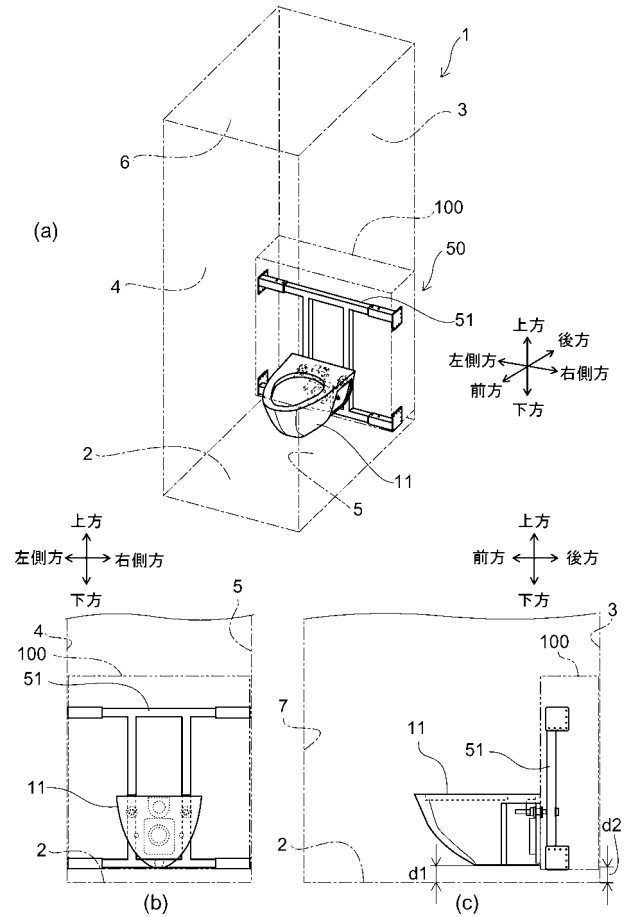
【図 4】



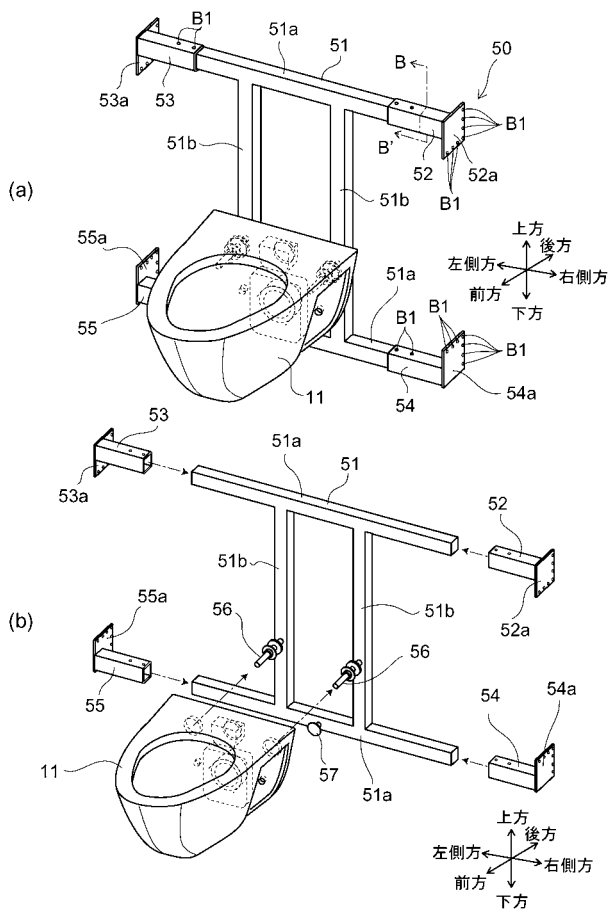
【図 5】



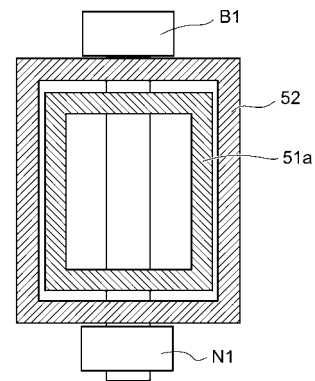
【図 6】



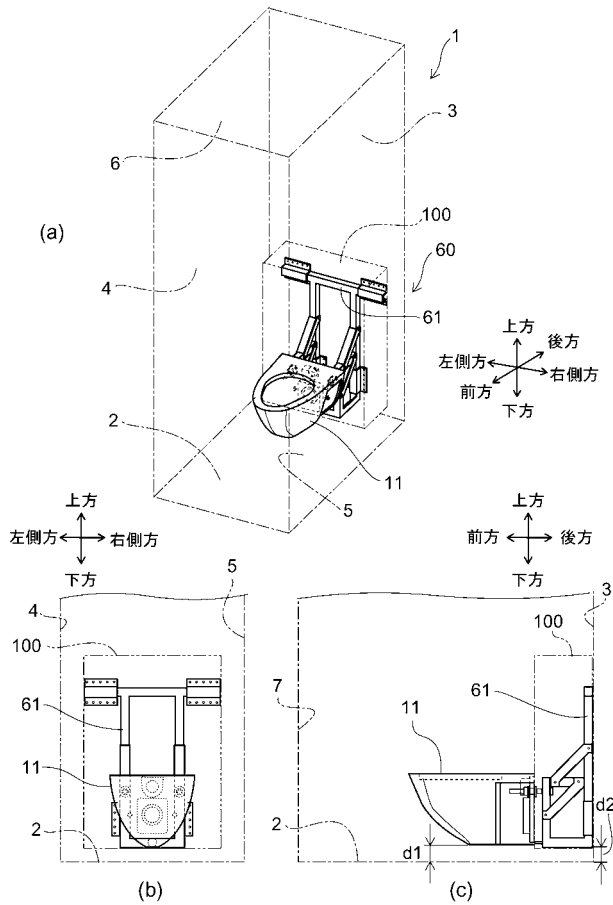
【図 7】



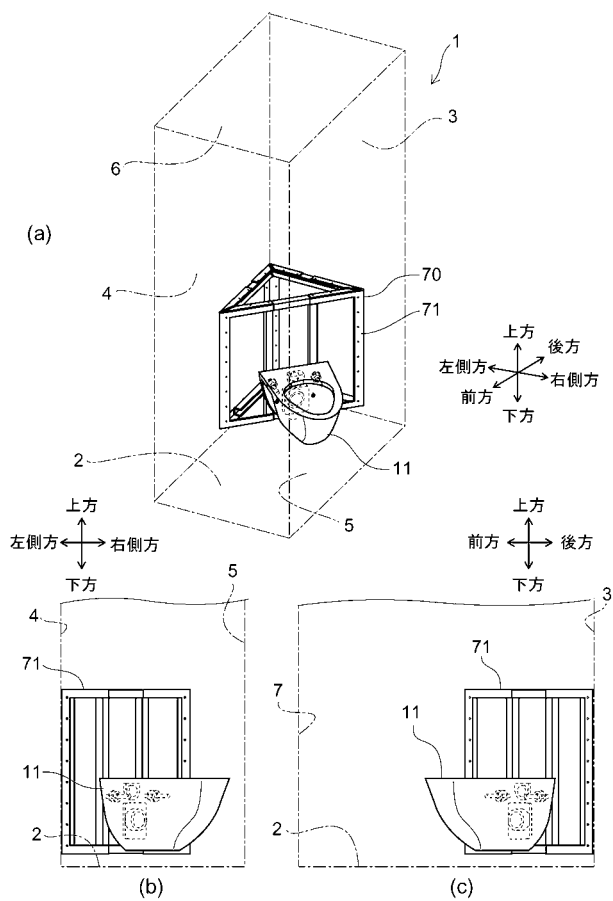
【図 8】



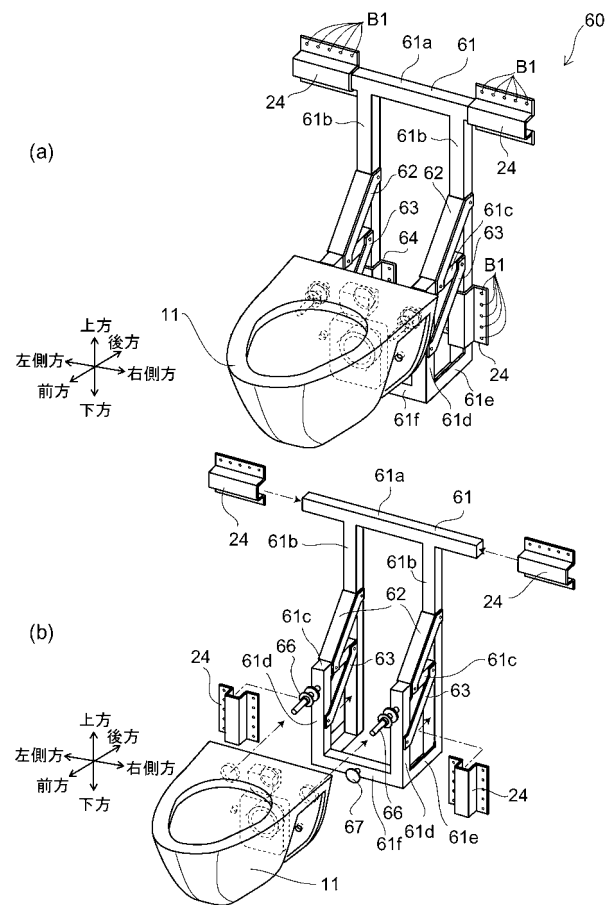
【図 9】



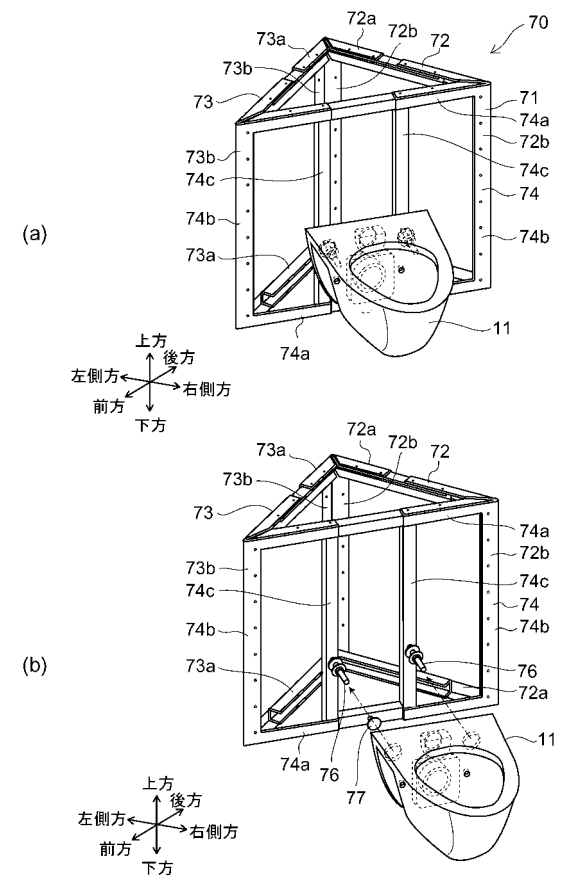
【図 11】



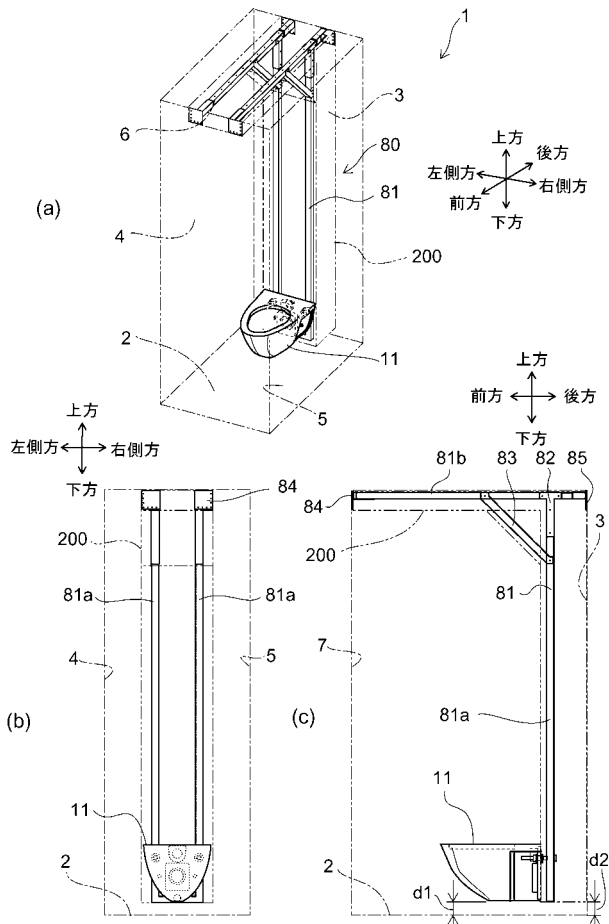
【図 10】



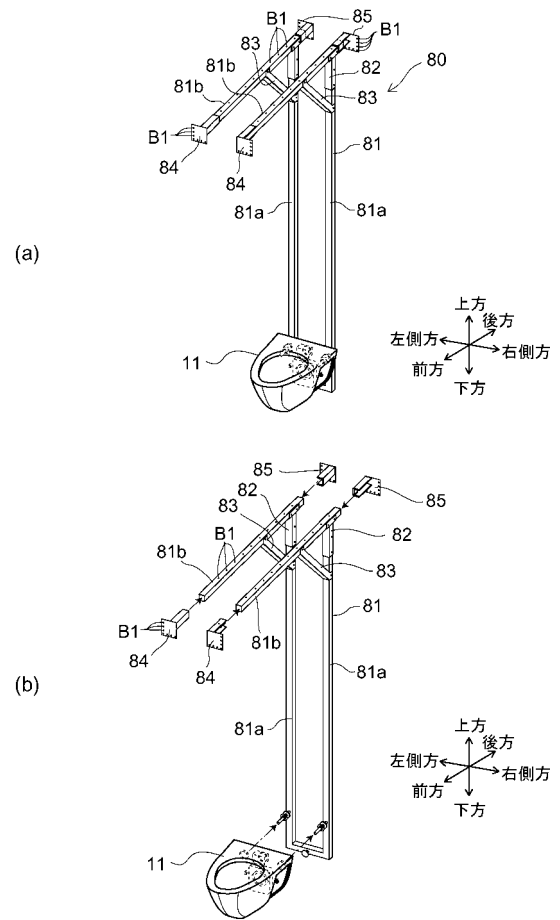
【図 12】



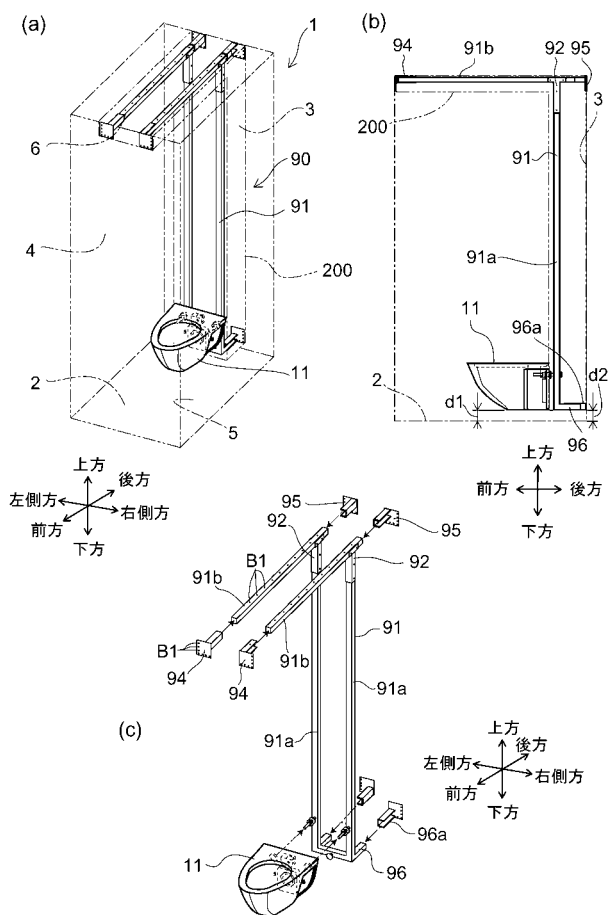
【図 13】



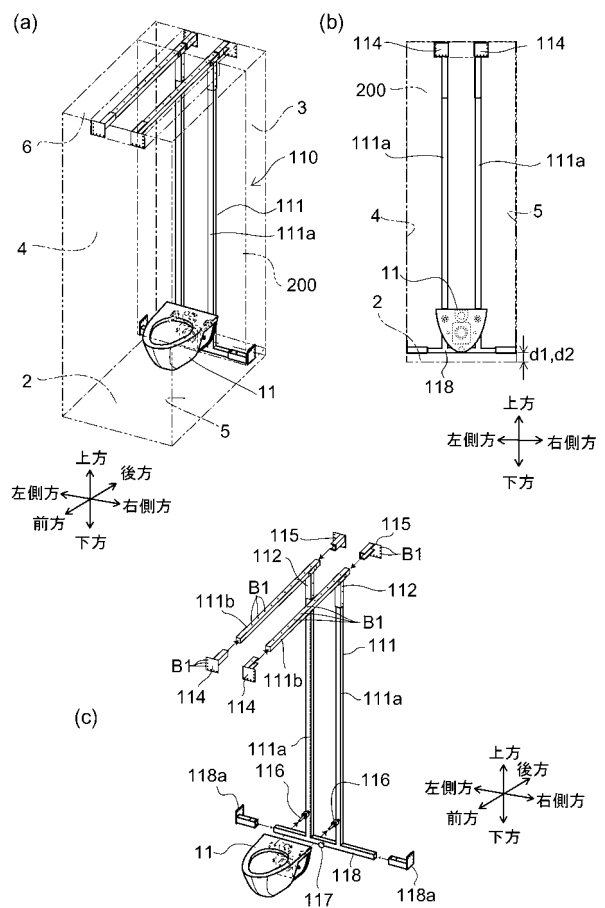
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(72)発明者 原田 康之

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

Fターム(参考) 2D039 AA02 CA02 CC01