

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5234489号
(P5234489)

(45) 発行日 平成25年7月10日(2013.7.10)

(24) 登録日 平成25年4月5日(2013.4.5)

(51) Int.Cl. F 1
 E O 3 D 9/08 (2006.01) E O 3 D 9/08 A
 E O 3 D 11/02 (2006.01) E O 3 D 11/02 Z

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2007-316574 (P2007-316574)	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成19年12月7日(2007.12.7)		TOTO株式会社
(65) 公開番号	特開2009-138447 (P2009-138447A)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
(43) 公開日	平成21年6月25日(2009.6.25)	(74) 代理人	100108062
審査請求日	平成22年10月21日(2010.10.21)		弁理士 日向寺 雅彦
		(74) 代理人	100146592
			弁理士 市川 浩
		(72) 発明者	加藤 慶信
			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	林 良祐
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トイレ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポウルに臨む開口を有する切り欠きが設けられた腰掛便器と、
 前記腰掛便器に取り付けられて、前記開口を開閉する開閉手段と、
 前記開口を介して前記ポウルに進出可能とされた吐水ノズルの少なくとも一部を収納し、
 前記腰掛便器の上に設けられたケーシングと、
 前記ケーシングに対して回動可能に軸支された便座と、
 を備え、
 前記切り欠きは、前記開口に連なり前記開口よりも幅が狭くなる凹設部を有し、
 前記開閉手段と前記凹設部との間にパッキンを挟持させ、締め付け部材により前記開閉手段を前記切り欠きに固定したことを特徴とするトイレ装置。

10

【請求項2】

ポウルに臨む開口を有する切り欠きが設けられた腰掛便器と、
 前記腰掛便器に取り付けられて、前記開口を開閉する開閉手段と、
 前記開口を介して前記ポウルに進出可能とされた吐水ノズルの少なくとも一部を収納し、
 前記腰掛便器の上に設けられたケーシングと、
 前記ケーシングに対して回動可能に軸支された便座と、
 を備え、
 前記ポウルの上端に対して略平行な方向に洗浄水を周回させる周回路が前記ポウルに設けられ、

20

前記開閉手段は、前記周回路の少なくとも一部を構成することを特徴とするトイレ装置

【請求項 3】

前記切り欠きは、前記開口に連なり前記開口よりも幅が狭くなる凹設部を有し、
前記開閉手段と前記凹設部との間にパッキンを挟持させ、締め付け部材により前記開閉手段を前記切り欠きに固定したことを特徴とする請求項 2 記載のトイレ装置。

【請求項 4】

前記凹設部は、前記幅が連続的に狭くなる傾斜面を有し、
前記開閉手段は、前記パッキンを介して前記傾斜面と対向する傾斜面を有することを特徴とする請求項 1 または 3 に記載のトイレ装置。

10

【請求項 5】

前記開閉手段は、

前記凹設部との間で前記パッキンを挟持する基部と、
前記基部に対して開閉可能に支持されたシャッターと、
前記基部と前記シャッターとの当接部に設けられたシールと、

を有することを特徴とする請求項 1、3 および 4 のいずれか 1 つに記載のトイレ装置。

【請求項 6】

前記吐水ノズルは、前記ケーシングに収納された状態において前記切り欠きから引き上げられて前記便器の上面よりも上方に配置されたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載のトイレ装置。

20

【請求項 7】

前記開口を閉じた状態における前記開閉手段の前記ボウルに露出した表面は、前記ボウルの内壁面と略連続しまたは前記ボウルの内壁面よりも後退してなることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載のトイレ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トイレ装置に関し、より具体的には、洋式腰掛便器に腰かけた使用者の「おしり」などを水で洗浄可能としたトイレ装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

洗浄水を噴射する吐水ノズルを進退自在に収納し、腰掛便器の便座に座った使用者の「おしり」などを洗浄する機能を設けたトイレ装置がある。吐水ノズルを収納したケーシングを腰掛便器の上面に設けると、便座の回転軸はケーシングの比較的手前側の上方に配置されることとなる。ところが、このようにすると、便座の後部がケーシングに乗り上げた状態となり上方に傾斜するために、便座の後方寄りに座る使用者や臀部の大きな使用者に対して便座の座面の水平部がやや狭い印象を与える場合があった。

便座の座り心地を良くするには、ケーシングの高さを低く抑えるのが一案である。これに対して、腰掛便器のボウルに、吐水ノズルを進退させる切欠部あるいは凹溝部を設けた局部洗浄便器が開示されている（特許文献 1 及び 2）。

40

【特許文献 1】実公平 2 - 1 3 5 8 9 号公報

【特許文献 2】実開平 5 - 8 1 3 7 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

一方、腰掛便器のボウルの洗浄性を高めるために、ボウルの上部の内周面に洗浄水の周回路（導水流路）を設け、洗浄水を周回させながらボウル下方に流下させて便器洗浄を行う腰掛便器が開発されている。ところが、特許文献 1 及び 2 に開示された局部洗浄便器のボウルにこのような洗浄水の周回路を設けようとする、洗浄水の周回路がボウルの上方にあるので、吐水ノズルを進退させる切欠部や凹溝部と重なってしまう。すると、洗浄水

50

が切欠部（または凹溝部）の内に浸入したり、周囲に飛散したり、切欠部（または凹溝部）が洗浄水の周回の邪魔になり便器の洗浄性を損なうなどの問題が生ずることとなる。

【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、便座の座り心地を改善しつつ、便器の洗浄水の周回性も損なうことがないトイレ装置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】

本発明の一態様によれば、ボウルに臨む開口を有する切り欠きが設けられた腰掛便器と、前記腰掛便器に取り付けられて、前記開口を開閉する開閉手段と、前記開口を介して前記ボウルに進出可能とされた吐水ノズルの少なくとも一部を収納し、前記腰掛便器の上に設けられたケーシングと、前記ケーシングに対して回動可能に軸支された便座と、を備え、前記切り欠きは、前記開口に連なり前記開口よりも幅が狭くなる凹設部を有し、

前記開閉手段と前記凹設部との間にパッキンを挟持させ、締め付け部材により前記開閉手段を前記切り欠きに固定したことを特徴とするトイレ装置が提供される。

また、本発明の他の一態様によれば、ボウルに臨む開口を有する切り欠きが設けられた腰掛便器と、前記腰掛便器に取り付けられて、前記開口を開閉する開閉手段と、前記開口を介して前記ボウルに進出可能とされた吐水ノズルの少なくとも一部を収納し、前記腰掛便器の上に設けられたケーシングと、前記ケーシングに対して回動可能に軸支された便座と、を備え、前記ボウルの上端に対して略平行な方向に洗浄水を周回させる周回路が前記ボウルに設けられ、前記開閉手段は、前記周回路の少なくとも一部を構成することを特徴とするトイレ装置が提供される。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、便座の座り心地を改善しつつ、便器の洗浄水の周回性も損なうことがないトイレ装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について説明する。

図1は、本実施形態にかかるトイレ装置の外観図である。すなわち、図1(a)は、トイレ装置の便座300を閉じた（下げた）状態を表し、図1(b)は、トイレ装置の便座300を開いた（上げた）状態を表す。

【0008】

本実施形態のトイレ装置は、洋式腰掛便器100と、その上部に設けられたケーシング200と、ケーシング200に対して開閉自在に軸支された便座300と、を備えている。ケーシング200の内部には、衛生洗浄を実現するための衛生洗浄機能部が内蔵されている。すなわち、図示しない着座センサなどにより使用者が便座300に座ったことを検知し、使用者のスイッチ操作などに応じて、吐水ノズル260を便器100のボウル内に進出させ、その先端付近に設けられた吐水口から水を噴射して、便座に座った使用者の「おしり」などを洗浄可能とされている。なお、本願明細書において「水」という場合には、冷水のみならず、加熱されたお湯も含むものとする。

【0009】

また、ケーシング200には、便座300に座った状態の使用者の「おしり」などに向けて温風を吹き付けて乾燥させる「温風乾燥ユニット」や、ボウル内の空気を吸引して臭気成分を除去する「脱臭ユニット」や、温風を周囲に吹き出してトイレ空間を暖房する「室内暖房ユニット」などの各種の機構を適宜設けることもできる。またさらに、本実施形態のトイレ装置には、便器100に洗浄水を流す「自動水洗機能」を付加してもよい。これは、便器100に洗浄水を供給するバルブを動作させることにより、便器100に自動的に洗浄水を流す機能である。

【 0 0 1 0 】

そして、本実施形態においては、便器 1 0 0 に切り欠きが設けられ、この切り欠きに設けられたシャッターを介して吐水ノズル 2 6 0 が便器 1 0 0 のボウルに進出可能とされている。

【 0 0 1 1 】

一方、本実施形態のトイレ装置においては、便器 1 0 0 のボウル 1 1 0 の上方に、洗浄水の周回路 1 1 0 R が設けられている。周回路 1 1 0 R は、ボウル 1 1 0 の上方においてボウル 1 1 0 の上端に対して略平行な凹状の流水路として設けられている。便器 1 0 0 を洗浄する洗浄水は、例えば、図 1 (b) において矢印 1 1 0 S で示した部分に設けられた吐水口 (図示せず) から、周回路 1 1 0 R の略接線方向に向けて吐出される。吐出された洗浄水は、周回路 1 1 0 R に沿って回転しながらボウル 1 1 0 の下方に流下する。このようにして、少ない洗浄水でボウル 1 1 0 の内壁面の全体を洗浄でき、効率的な水洗洗浄が可能となる。

10

【 0 0 1 2 】

またさらに、従来のリム式の水洗便器の場合には、リムの下側 (あるいは裏側) などに汚れが溜まりやすく、またリムの下側 (あるいは裏側) の部分の掃除がし難いという問題があった。これに対して、本実施形態の便器 1 0 0 の場合、周回路 1 1 0 R が設けられたボウル 1 1 0 の内壁の全体は滑らかな曲面により形成され、上方から眺めても死角はない。その結果として、汚れなどが溜まりにくく、また掃除も非常にしやすくなる。

20

【 0 0 1 3 】

図 2 は、本実施形態のトイレ装置の一部拡大斜視図である。すなわち、図 2 (a) は便器 1 0 0 のボウル 1 1 0 の後部上端付近を表し、図 2 (b) はこの部分から吐水ノズル 2 6 0 が進出した状態を表す。

また、図 3 は、吐水ノズル 2 6 0 が進出した状態を表す部分断面図である。なお、図 2 以降の各図については、既出の図面に関して前述したものと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。

【 0 0 1 4 】

本実施形態においては、便器 1 0 0 のボウル 1 1 0 の後方の上端に、ボウル 1 1 0 に臨む開口を有する切り欠き 1 3 0 が設けられている。そして、切り欠き 1 3 0 のボウル 1 1 0 に臨む開口には、シャッター 4 2 0 とこれを保持する基部 4 1 0 とを有する開閉手段が設けられている。切り欠き 1 3 0 は、ボウル 1 1 0 の上方に凹設された洗浄水の周回路 1 1 0 R の一部と重なっている。そして、図 2 (a) に表したように、シャッター 4 2 0 が閉じた状態においては、基部 4 1 0 及びシャッター 4 2 0 の表面は、周回路 1 1 0 R の一部を構成している。図 2 及び図 3 に表した具体例においては、シャッター 4 2 0 は、周回路 1 1 0 R の上半分に設けられ、シャッター 4 2 0 が閉じた状態においてシャッター 4 2 0 の表面は斜め下方を向いている。なお、開閉手段の上端は、ケーシング 2 0 0 の下面に密接している。

30

【 0 0 1 5 】

基部 4 1 0 とシャッター 4 2 0 の表面は、隣接する周回路 1 1 0 R のボウル面と略連続した壁面を構成している。ここで、「略連続」とは、シャッター 4 2 0 の表面と周回路 1 1 0 R のボウル面とが面一あるいはわずかな段差がある状態を意味する。その結果として、基部 4 1 0 とシャッター 4 2 0 の表面は、周回路 1 1 0 R を流れる洗浄水の流れを妨げたり飛散することは殆どない。

40

一方、図 2 (b) 及び図 3 に表したように、吐水ノズル 2 6 0 はシャッター 4 2 0 の裏側に収納され、使用時にはシャッター 4 2 0 を開いてボウル 1 1 0 の内に進出する。ボウル 1 1 0 に開口する切り欠き 1 3 0 から吐水ノズル 2 6 0 を進出させる。吐水ノズル 2 6 0 の収納時に、吐水ノズル 2 6 0 の基端部 (吐水ノズル 2 6 0 を進退させる駆動部 2 8 0 の側) はケーシング 2 0 0 内に、吐水ノズル 2 6 0 の先端部は切り欠き 1 3 0 内にそれぞれ配置させることにより、図 3 に表したように、ケーシング 2 0 0 の高さを低くすることができる。その結果として、ケーシング 2 0 0 に軸支する便座 3 0 0 の軸支部の高さを低

50

くすることができるため、座面の水平部を広くして、開放的で座り心地のよいトイレ装置を提供できる。

【 0 0 1 6 】

次に、切り欠き 1 3 0 に設ける基部 4 1 0 及びシャッター 4 2 0 の構造について説明する。

図 4 は、ケーシング 2 0 0 を取り外して基部 4 1 0 及びシャッター 4 2 0 の部分を拡大した斜視図である。

図 5 は、基部 4 1 0 とシャッター 4 2 0 を取り外して、便器 1 0 0 に設けた切り欠き 1 3 0 を上方から眺めた平面図である。

図 6 は、切り欠き 1 3 0 に基部 4 1 0 とシャッター 4 2 0 を取り付けした状態を上方から眺めた平面図である。なお、図 3 に表したように、シャッター 4 2 0 が閉じた状態において、ボウル 1 1 0 に露出したシャッター 4 2 0 の表面は斜め下方を向いているので、図 6 においては、シャッター 4 2 0 の裏面が見えている。

【 0 0 1 7 】

図 5 に表したように、切り欠き 1 3 0 は、便器 1 0 0 のボウル 1 1 0 に臨む開口に連なり幅が前記開口よりも狭くなる凹設部 1 3 0 A と、幅（図 5 において上下方向の長さ）が狭い狭窄部 1 3 0 B と、狭窄部 1 3 0 B よりも幅が広い後設部 1 3 0 C と、を有する。これら凹設部 1 3 0 A、狭窄部 1 3 0 B、後設部 1 3 0 C は、いずれも便器 1 0 0 の上面 1 2 0 よりも鉛直下方に凹んでいる。

凹設部 1 3 0 A は、一对の傾斜面 1 3 2、1 3 2 により挟まれた空間であり、その幅（図 5 において上下方向の長さ）は、ボウル 1 1 0 から離れるに従って狭くなる。一方、図 4 及び図 6 に表したように、基部 4 1 0 には、凹設部 1 3 0 A の傾斜面 1 3 2 と対向する傾斜面 4 1 2 が設けられている。そして、基部 4 1 0 は、狭窄部 1 3 0 B を延在し、後設部 1 3 0 C において拡開している。この拡開した部分にネジ（締め付け部材）4 5 0 を螺合し、プレート 4 5 5 を介して後設部 1 3 0 C の壁面 1 3 6 に圧接させることにより、基部 4 1 0 を矢印 A（図 6 参照）の方向に締め付けることができる。凹設部 1 3 0 A の傾斜面 1 3 2 と、基部 4 1 0 の傾斜面 4 1 2 との間には、パッキン 4 4 0 が介挿されている。パッキン 4 4 0 は、ゴムや発泡性樹脂などの弾性材料により形成されている。基部 4 1 0 の傾斜面 4 1 2 と凹設部 1 3 0 A の傾斜面 1 3 2 との間でパッキン 4 4 0 を狭持することにより、水の侵入を防止できる。つまり、周回路 1 1 0 R を流れる洗浄水が凹設部 1 3 0 A と基部 4 1 0 との間から切り欠き 1 3 0 の奥へ侵入することを防止できる。

【 0 0 1 8 】

また、図 6 にも表したように、シャッター 4 2 0 が閉じた状態において、基部 4 1 0 及びシャッター 4 2 0 の表面は、ボウル 1 1 0 に設けられた周回路 1 1 0 R とほぼ連続する流路表面を形成している。従って、周回路 1 1 0 R を流れる洗浄水は、基部 4 1 0 やシャッター 4 2 0 によりその流れが乱されたり飛散することが殆どない。つまり、ボウル 1 1 0 に切り欠き 1 3 0 を設けても、基部 4 1 0 及びシャッター 4 2 0 を設けることにより、周回路 1 1 0 R を流れる洗浄水の流れを妨げたり乱すことがない。

【 0 0 1 9 】

便器 1 0 0 を陶器により形成すると、焼成後のできあがりの寸法には、ある程度の公差が生ずる。一方、便器 1 0 0 を樹脂により形成した場合も、インジェクション・モールド成型などにより樹脂を硬化させる際に、寸法の変化が生ずることがある。特に、便器のような大きな成型体を製造する場合には、寸法の変化が生じやすい。

このような寸法の変化が生ずることから、切り欠き 1 3 0 の位置も変化しやすくなる。切り欠き 1 3 0 の位置に変化が生ずると、シャッター 4 2 0 をケーシング 2 0 0 に取り付けした場合に、シャッター 4 2 0 の位置と便器 1 0 0 の切り欠き 1 3 0 の位置がずれてしまい、シャッター 4 2 0 が切り欠き 1 3 0 の開口を塞げなくなったり、便器 1 0 0 に対するケーシング 2 0 0 の取り付け位置がずれてしまうおそれがある。

これに対して、図 4 ~ 図 6 に関して前述した具体例においては、シャッター 4 2 0 をケーシング 2 0 0 に取り付けずに便器 1 0 0 に取り付けしたので、便器 1 0 0 に対してケーシ

10

20

30

40

50

ング200、シャッター420を共に正規の位置に取付けることができる。

また、切り欠き130の位置に寸法変化が生ずると同様の理由により、凹設部130Aの寸法も変化しやすい。凹設部130Aの寸法が変化すると、基部410のまわりに隙間が生じやすくなる。

【0020】

これに対して、図4～図6に関して前述した具体例においては、凹設部130Aに傾斜面132を設け、この傾斜面132に基部の傾斜面412を対向させてパッキン440を狭持させることにより、凹設部130Aの寸法が変化しても、基部410との間に隙間が生じにくいという効果が得られる。例えば、凹設部130Aの幅（図6において上下方向の長さ）が変化しても、その傾斜面132に基部の傾斜面412を対向させて隙間無くパッキン440を狭持させることができる。その結果として、便器100のできあがり寸法がばらついて、基部410のまわりに隙間が生ずることがなく、ボウル110の側から切り欠き130の奥に水などが侵入することを常に抑制できる。また、周回路110Rを流れる洗浄水の流れに与える影響も抑制できる。

10

【0021】

ここで、ボウル110に露出する基部410の表面は、その周囲のボウル面と略連続するか、または僅かに後退していることが望ましい。略連続していれば、連続的な流路表面が形成されるので、周回路110Rを流れる洗浄水の流れに与える影響は少ない。

【0022】

以下、一例として、図6において、洗浄水が周回路110Rを矢印Fの方向に流れる場合について説明する。

20

図7は、図6の一部拡大図であり、基部410がボウル110の方向に突出して設けられた場合を表した模式図である。すなわち、本具体例においては、流れ方向に見た基部410の先端410Aは、その直前の周回路の流路表面110Aよりもボウル110の方向に突出（図6の矢印Aと反対の方向）している。この場合、矢印Fの方向に洗浄水が流れると、ボウル110と基部410との境界部において、矢印Rで表したように、洗浄水の流れを乱しやすく、流れに与える影響が大きい。

【0023】

図8も、図6の一部拡大図であり、基部410が僅かに後退している場合を例示する模式図である。基部410の先端410Aがその直前の周回路の流路表面110Aよりも僅かに後退（矢印Aの方向）している場合には、これらの境界部が流れに与える影響は小さい。また、同様に、流れ方向に見た基部410の後端410B（図6参照）と、それに隣接する周回路の流路表面110B（図6参照）と、の境界部についても同様であり、ボウル110に露出する基部410の表面は、その周囲のボウル面と略連続するか、または僅かに後退していることが望ましい。このようにすれば、周回路110Rを流れる洗浄水の流れに与える影響を抑制でき、便器100の洗浄性を低下させることはない。

30

【0024】

図9は、切り欠き130の第2の具体例を表す模式平面図である。すなわち、図9は、図6と同様の部分を表す拡大図である。

本具体例においては、凹設部130Aの幅（図9において上下方向の長さ）は狭窄部130Bとの境界において不連続的に狭くされている。これに対応して、基部410の前端部の幅（図9において上下方向の長さ）も略一定に形成されている。ネジ450を締め込むことにより、基部410の対向面413は、パッキン440を介して凹設部130Aの対向面133に圧接される。このようにして、基部410と凹設部130Aとの間の隙間からの水の侵入を防止できる。

40

なお、本具体例において、基部410の先端部の両側面414とこれに対向する凹設部130Aの壁面との間にパッキン（図示せず）を介在させてもよい。このようにすれば、ボウル110の側からの水の侵入をさらに手前側で阻止できる。

【0025】

図10(a)は、本実施形態のトイレ装置を表し、図10(b)は、比較例のトイレ装

50

置を表す模式図である。

まず、図10(b)に表した比較例について説明する。本比較例においては、便器100に切り欠きは設けられておらず、吐水ノズル260は、便器100のボウル110の開口端よりも上方からボウル110の中に進出する。このため、ケーシング200の前方は、便器100のボウル110の開口端の上方において吐水ノズルを進出させるための高さが必要とされる。ケーシング200の高さが高くなると、便座300を回動可能に軸支する軸支部320の高さも高くなるため、便座300の後方が上に向けて傾斜し、座面330の水平部が狭くなる。

【0026】

これに対して、図10(a)に表した本実施形態のトイレ装置においては、図1～図9 10
 に関して前述したように、便器100に切り欠き130を設け、ここから吐水ノズル260を進出させることにより、ケーシング200の前方の高さを低くすることができる。このため、便座300の軸支部320の高さも低くなり、座面330の水平部を広くすることができる。

図11(a)は、本実施形態のトイレ装置に設けられる便座300の斜視図であり、図11(b)は、比較例のトイレ装置に設けられる便座300の斜視図である。

また、図12は、図11(a)及び(b)に表した便座を比較する模式図である。

比較例においては、図11(b)及び図12(b)に表したように、便座300は後方が上に向けて傾斜しており、座面330の水平部が狭い。

【0027】

これに対して、本実施形態においては、図11(a)及び図12(a)に表したように、便座300の軸支部320の位置が低くなり、これに対応して座面330の水平部が広がっている。

【0028】

図13は、本実施形態のトイレ装置に使用者が座った状態を表す模式図である。

また、図14(a)は、本実施形態と比較例のトイレ装置の便座を比較した模式平面図であり、図14(b)は、これらの便座の正面図である。なお、図14においては、本実施形態の便座として、後方に延在させる長さを変えた2種類のものを表した。

【0029】

本実施形態によれば、便座300の座面330の水平部を後方に広げることができる。30
 その結果として、使用者900が便座300の後ろ寄りに座ることも容易となる。図14に表した具体例の場合、使用者900Bの臀部の位置(比較例)に対して、使用者900Aの臀部の位置(本実施形態)を40ミリメートル以上、後方に下げることが可能である。また同様に、臀部の大きな使用者900に対しても窮屈な感じを与えない。また、便座300を下げた状態において、開放感にあふれた外観が得られる。つまり、すっきりとして見栄えがよく、臀部の後部に便座300が接触することがなく、便座300に座った時の使用感も優れたトイレ装置を提供できる。

【0030】

次に、本実施形態のトイレ装置に設けることができる吐水ノズルの進出機構について説明する。40

図15は、吐水ノズルの進出機構の第1の具体例を表す模式図である。

本具体例においては、3段式の吐水ノズル260が設けられている。すなわち、スライド可能な3つの筒体262、264、266が、基部268に支持されている。図15は、筒体262、264、266が進出した状態を表す。収納時にはこれら筒体262、264、266は、基部268の中に格納された状態となる。

【0031】

そして、本具体例においては、基部268が回動軸270を中心として上下に回動可能とされている。吐水ノズルを進出させる際には、基部268は、回動軸270を中心として下方に回動し、その先端が便器の切り欠き130の中に進入する。このようにして、基部268が下方に傾斜した後に、筒体262、264、266をボウル110に進出させ 50

る。

【0032】

一方、吐水ノズルを収納する際には、筒体262、264、266が後退して基部268に格納される。しかる後に、基部268が回転軸270を中心として上方に回転することにより、便器の切り欠き130から上方に略水平な状態となる。

【0033】

本具体例によれば、ケーシング200の高さは、略水平状態の基部268を収納できる高さで済む。つまり、ケーシング200を低くすることができ、これに対応して便座300の軸支部も低くすることで、便座300の座面の水平部を後方に広げることができる。

【0034】

また、本具体例によれば、吐水ノズル260を収納した状態において、吐水ノズルが便器100の上面120よりも上方に待避させることができる。このようにすれば、万が一、便器100に「詰まり」などが生じて、ポウル110から水が溢れた場合でも、吐水ノズル260が水没することがない。つまり、便器100から水などが溢れた場合でも吐水ノズルが濡れたり汚染されることがなく、故障も防ぐことができる。

【0035】

図16は、吐水ノズルの進出機構の第2の具体例を表す模式図である。

また、図17は、図16の一部拡大図である。

【0036】

本具体例においても、3段式の吐水ノズル260が設けられている。すなわち、スライド可能な3つの筒体262、264、266が、基部268に支持されている。そして、本具体例においては、基部268が移動可能とされている。

【0037】

吐水ノズルが収納されている状態においては、基部268は、符号268Aで表した状態にある。一方、吐水ノズルを進出させる際には、基部268は、符号268Bで表した状態にある。つまり、基部268は、前後方向に移動可能とされている。またさらに、吐水ノズルを収納した状態においては、基部268は後方に移動しケーシング200内に略水平に収納されている。一方、吐水ノズルを進出させる状態においては、基部268は、前方に移動して便器の切り欠き130の中に進入し下方に傾斜した状態となる。

このような基部268の動作は、例えば、レール状のガイドに沿って基部268をスライド移動することにより実現できる。

【0038】

本具体例においても、ケーシング200の高さは、略水平状態の基部268を収納できる高さで済む。つまり、ケーシング200を低くすることができ、これに対応して便座300の軸支部も低くすることで、便座300の座面の水平部を後方に広げることができる。

【0039】

なお、図16及び図17においては、図15及び図16に表した具体例よりもケーシング200を高くして軸支部320を後方にずらすことにより便座300を後方に伸ばした具体例を表したが、この具体例においても、座面の水平部は図10(b)に関して前述した比較例よりも後方に伸びており、図15に関して前述した具体例と同様に本発明の効果が得られている。

【0040】

また、本具体例においても、吐水ノズル260を収納した状態において、吐水ノズルが便器100の上面120よりも上方に待避させることができる。すなわち、万が一、便器100に「詰まり」などが生じて、ポウル110から水が溢れた場合でも、吐水ノズル260が水没することがなく、吐水ノズル260の汚染や故障を防止できる。

【0041】

図18は、吐水ノズルの進出機構の第3の具体例を表す模式図である。

本具体例においても、3段式の吐水ノズル260が設けられている。すなわち、スライ

10

20

30

40

50

ド可能な3つの筒体262、264、266が、基部268に支持されている。そして、本具体例においては、基部268も、筒体262、264、268と同方向にスライド可能とされている。すなわち、吐水ノズル260の全体が移動可能とされている。すなわち、吐水ノズルが収納されている状態においては、基部268は、符号268Aで表した状態にある。一方、吐水ノズルを進出させる際には、基部268は、符号268Bで表した状態にある。

【0042】

本具体例においては、収納した状態において基部268の後端が第1または第2具体例よりもやや高くなるが、基部268を駆動する機構部の構造が簡単である点で有利である。

10

【0043】

以上、吐水ノズルの進出機構について説明した。なお、図15～図18に関して前述した具体例においては、いわゆる3段式の吐水ノズルが設けられているが、本発明はこれには限定されない。すなわち、吐水ノズルの可動部の数は、3段よりも少なくとも多くてもよい。

【0044】

次に、シャッター420について説明する。

図19は、シャッター420の第1の具体例を表す模式図である。すなわち、図19(a)は本具体例のシャッター420の開閉動作を説明するための模式図であり、図19(b)はこのシャッター420と当接する基部410の表面を表す模式図である。

20

【0045】

また、図20は、本具体例のシャッター420が設けられたトイレ装置の一部を表す模式断面図である。

【0046】

本具体例のシャッター420は、下方に設けられた支持軸422を中心とした回動動作により開閉する。そして、このシャッター420が閉じた状態において、基部410に設けられたシール418と当接し、水の進入を防止する。すなわち、周回路110Rを流れる水などが、シャッター420と基部410との隙間から進入することを防止できる。シール418は、例えば、ゴムや発泡性の樹脂などの軟質の材料により形成できる。また、基部410の左右及び下方の3方にはシール418が設けられ、上方にはシール418が設けられていないが、基部410の上端付近は、便器100のボウル110の開口端に近く、周回路110Rよりも上方にあり、水がかかることは殆どない。

30

【0047】

また、本具体例においては、吐水ノズル260を通過させるために基部410に設けられた開口410Hは、図19(b)に表したように、上方が解放されている。また、シャッター420は、下方に設けられた支持軸422を中心として開閉する。このようにすれば、吐水ノズル260の一部が便器の切り欠き130よりも上方にはみ出した状態でボウル110に向けて進出することも許容できる。

【0048】

図21は、シャッター420の第2の具体例を表す模式図である。すなわち、図21(a)は本具体例のシャッター420の開閉動作を説明するための模式図であり、図21(b)はこのシャッター420と当接する基部410の表面を表す模式図である。

40

【0049】

本具体例のシャッター420は、上方に設けられた支持軸422を中心とした回動動作により開閉する。そして、このシャッター420が閉じた状態において、基部410に設けられたシール418と当接し、水の進入を防止する。このように、シャッター420が上方に設けられた支持軸422を中心として開閉するようによい。

【0050】

図22は、シャッター420の第3の具体例を表す模式図である。すなわち、図22(a)は本具体例のシャッター420の開閉動作を説明するための模式図であり、図22(b)

50

b)はこのシャッター420と当接する基部410の表面を表す模式図である。

【0051】

本具体例においては、基部410に設けられた開口410Hは上方に解放しておらず、その上下左右の4方にシール418が設けられている。このようにすれば、基部410の上方からの水の進入も確実に防ぐことができる。

なお、図22(a)においては、下方に設けられた支持軸422を中心として開閉するシャッター420を表したが、これとは逆に、図21(a)に表したように上方に設けられた支持軸422を中心として開閉するシャッター420を設けてもよい。

【0052】

図23は、シャッター420の第4の具体例を表す模式図である。すなわち、図23(a)は本具体例のシャッターの開閉動作を説明するための模式図であり、図23(b)はこのシャッター当接する基部410の表面を表す模式図である。

10

【0053】

本具体例においても、基部410に設けられた開口410Hは上方に解放しておらず、その上下左右の4方にシール418が設けられている。このようにすれば、基部410の上方からの水の進入も確実に防ぐことができる。

また、本具体例においては、下方に設けられた支持軸422Aを中心として開閉するシャッター420Aと、上方に設けられた支持軸422Bを中心として開閉するシャッター420Bと、が設けられている。吐水ノズルの径が大きい場合など、このようにすれば、大きな開口を確実に且つ迅速に開閉することができる。

20

【0054】

以上、具体例を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明は、これらの具体例に限定されるものではない。すなわち、本発明のトイレ装置に含まれる、吐水ノズル、基部、シャッター、ケーシング、便器などの各要素については、当業者が適宜設計変更することにより本発明を同様に実施し、同様の効果を得ることができるものも本発明の要旨を含む限り、本発明の範囲に包含される。

【0055】

例えば、図4～図6などにおいては、切り欠き130がボウル110の上端に設けられた具体例を表したが、本発明はこれには限定されない。すなわち、切り欠き130は、ボウル110の上端よりも下方に設けてもよい。この場合、ボウル110に臨む切り欠き130の開口は、上方が解放されておらず、便器のボウル110により4方が取り囲まれている。このような場合でも、基部410とシャッター420とを適宜設けることにより、図1～図23に関して前述した効果を得ることができる。

30

【0056】

また、本発明のトイレ装置は、「ロータンク式」のものでよく、または、水道からの水を便器に直接給水し洗浄する「水道直結給水式」のものでよい。

また、図1乃至図23に関して前述した特徴部分は、技術的な可能な範囲においていかにようにも組合せることができ、これら組合せにより得られたトイレ装置についても、本発明の要旨を含む限りにおいて本発明の範囲に包含される。

その他、本発明の実施の形態として上述したトイレ装置を基にして、当業者が適宜設計変更して実施しうるすべてのトイレ装置も同様に本発明の範囲に属する。

40

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の実施形態にかかるトイレ装置の外観図である。

【図2】本実施形態のトイレ装置の一部拡大斜視図である。

【図3】吐水ノズル260が進出した状態を表す部分断面図である。

【図4】ケーシング200を取り外して基部410及びシャッター420の部分を拡大した斜視図である。

【図5】基部410とシャッター420を取り外して、便器100に設けた切り欠き130を上方から眺めた平面図である。

50

【図 6】切り欠き 1 3 0 に基部 4 1 0 とシャッター 4 2 0 を取り付けた状態を上方から眺めた平面図である。

【図 7】図 6 の一部拡大図であり、基部 4 1 0 がボウル 1 1 0 の方向に突出して設けられた場合を表した模式図である。

【図 8】図 6 の一部拡大図であり、基部 4 1 0 が僅かに後退している場合を例示する模式図である。

【図 9】切り欠き 1 3 0 の第 2 の具体例を表す模式平面図である。

【図 1 0】図 1 0 (a) は、本実施形態のトイレ装置を表し、図 1 0 (b) は、比較例のトイレ装置を表す模式図である。

【図 1 1】図 1 1 (a) は、本実施形態のトイレ装置に設けられる便座 3 0 0 の斜視図であり、図 1 1 (b) は、比較例のトイレ装置に設けられる便座 3 0 0 の斜視図である。 10

【図 1 2】図 1 1 (a) 及び (b) に表した便座を比較する模式図である。

【図 1 3】本実施形態のトイレ装置に使用者が座った状態を表す模式図である。

【図 1 4】図 1 4 (a) は、本実施形態と比較例のトイレ装置の便座を比較した模式平面図であり、図 1 4 (b) は、これらの便座の正面図である。

【図 1 5】吐水ノズルの進出機構の第 1 の具体例を表す模式図である。

【図 1 6】吐水ノズルの進出機構の第 2 の具体例を表す模式図である。

【図 1 7】図 1 6 の一部拡大図である。

【図 1 8】吐水ノズルの進出機構の第 3 の具体例を表す模式図である。

【図 1 9】シャッター 4 2 0 の第 1 の具体例を表す模式図である。 20

【図 2 0】具体例のシャッター 4 2 0 が設けられたトイレ装置の一部を表す模式断面図である。

【図 2 1】シャッター 4 2 0 の第 2 の具体例を表す模式図である。

【図 2 2】シャッター 4 2 0 の第 3 の具体例を表す模式図である。

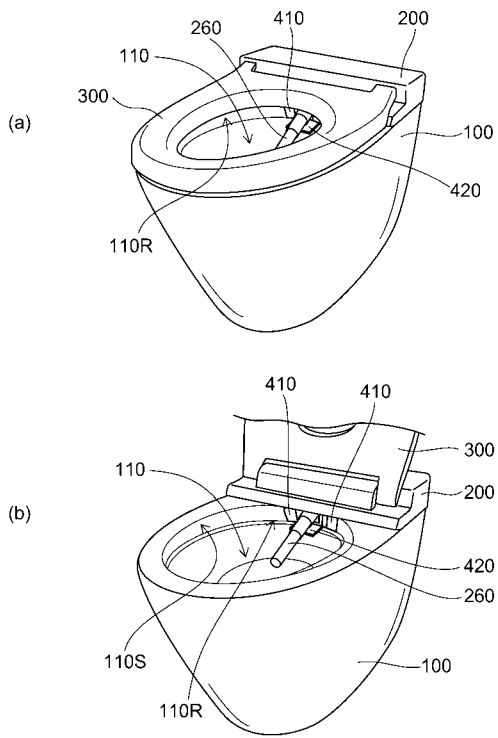
【図 2 3】シャッター 4 2 0 の第 4 の具体例を表す模式図である。

【符号の説明】

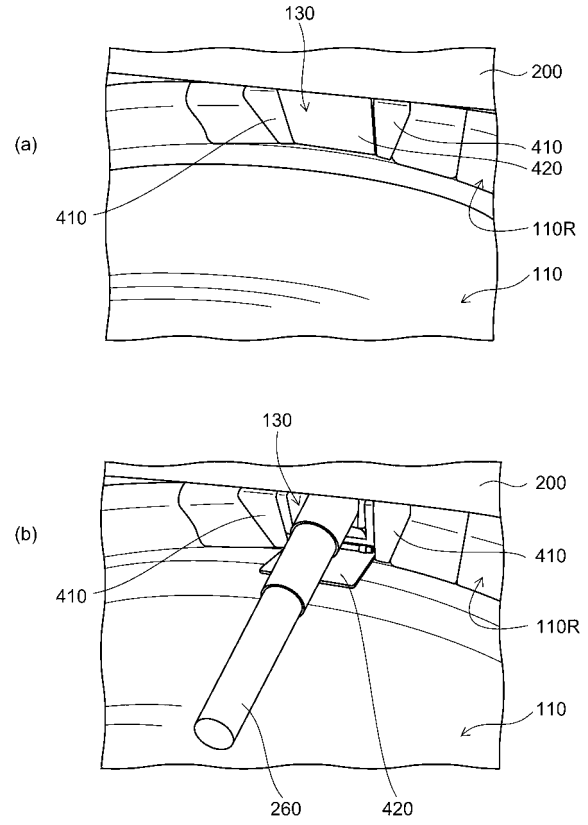
【 0 0 5 8 】

1 0 0 腰掛便器、1 1 0 ボウル、1 1 0 A、1 1 0 B 流路表面、1 1 0 R 周回路、1 2 0 上面、1 3 0 切り欠き、1 3 0 A 凹設部、1 3 0 B 狭窄部、1 3 0 C 後設部、1 3 2 傾斜面、1 3 3 対向面、1 3 6 壁面、2 0 0 ケーシング、2 6 0 吐水ノズル、2 6 2、2 6 4、2 6 6 筒体、2 6 8 基部、2 7 0 回動軸、2 8 0 駆動部、3 0 0 便座、3 2 0 軸支部、3 3 0 座面、4 1 0 基部、4 1 0 A 先端、4 1 0 B 後端、4 1 0 H 開口、4 1 2 傾斜面、4 1 3 対向面、4 1 4 両側面、4 1 8 シール、4 2 0、4 2 0 A、4 2 0 B シャッター、4 2 2、4 2 2 A、4 2 2 B 支持軸、4 4 0 パッキン、4 5 0 ネジ、4 5 5 プレート、9 0 0、9 0 0 A、9 0 0 B 使用者 30

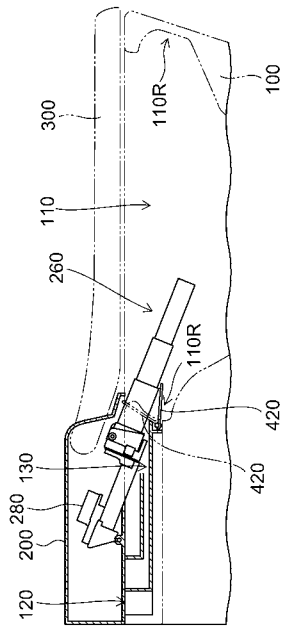
【 図 1 】



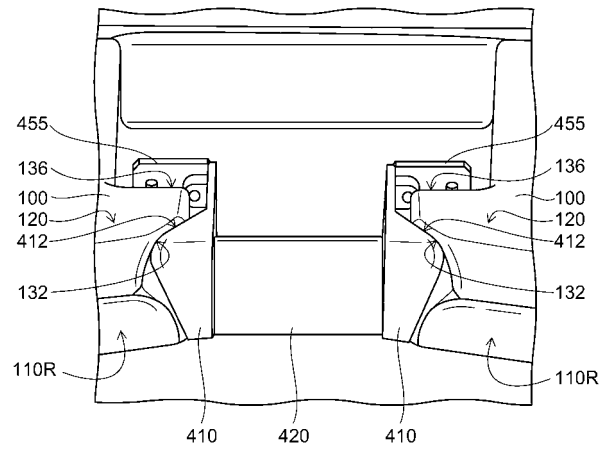
【 図 2 】



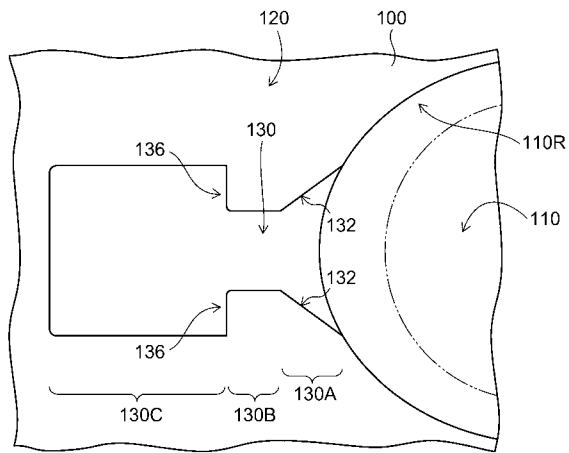
【 図 3 】



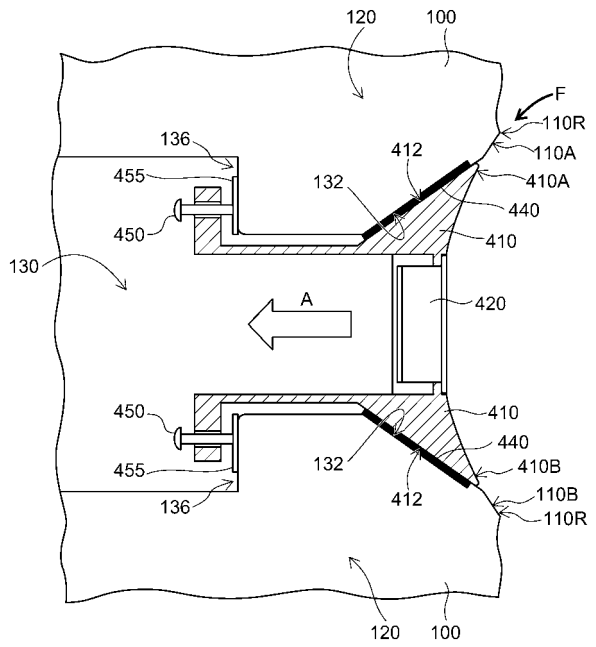
【 図 4 】



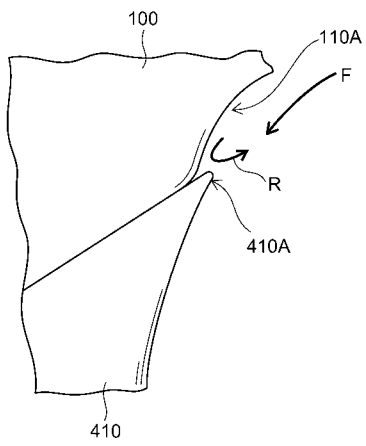
【図5】



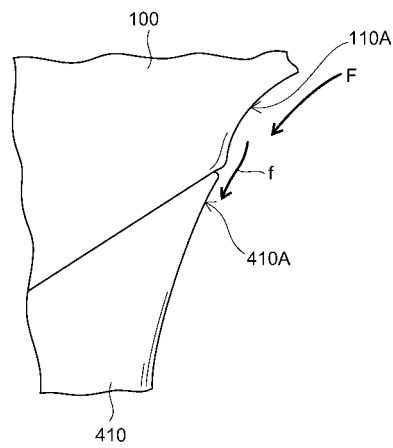
【図6】



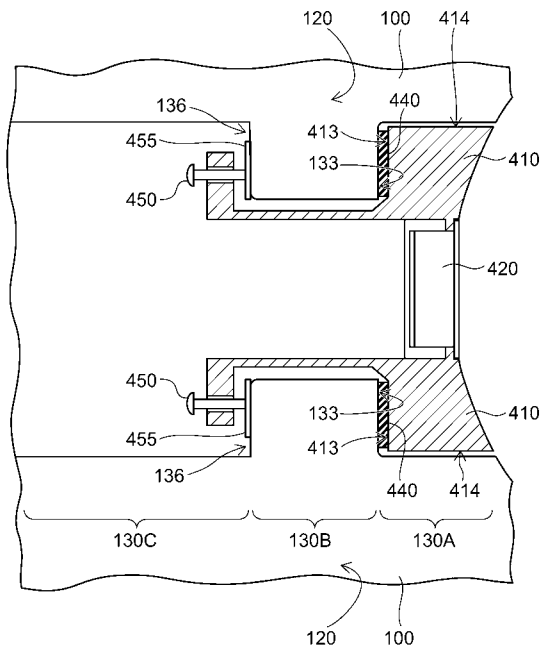
【図7】



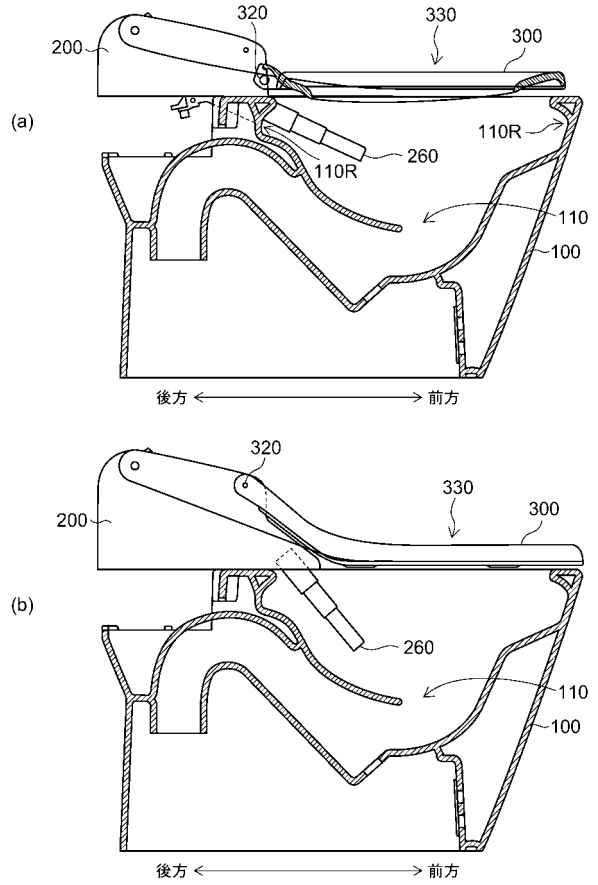
【図8】



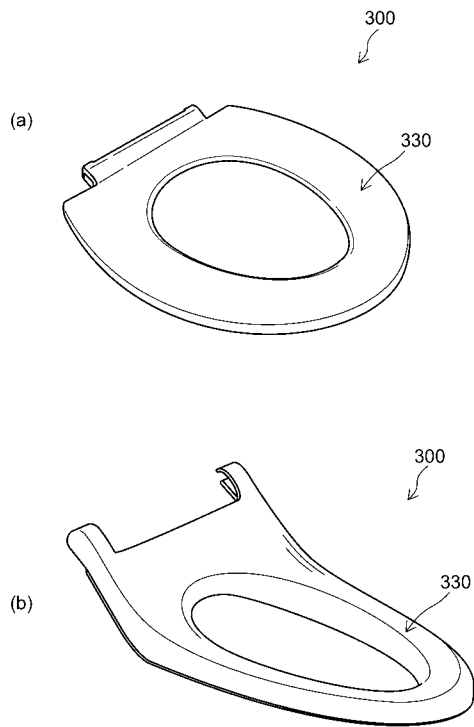
【図9】



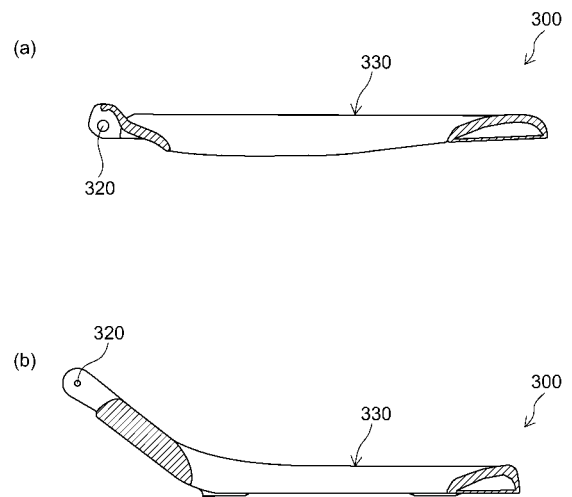
【図10】



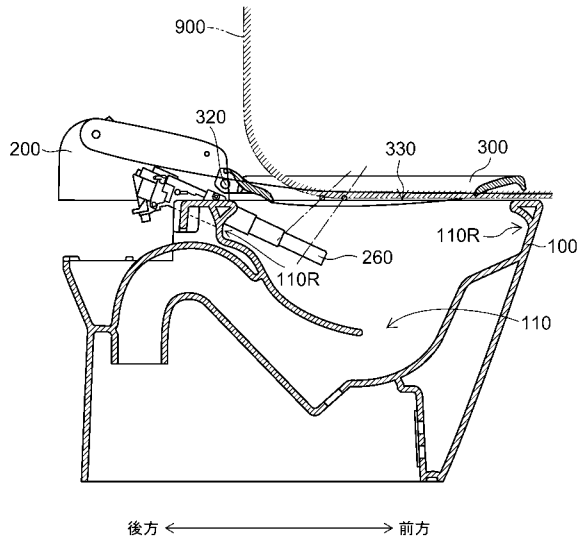
【図11】



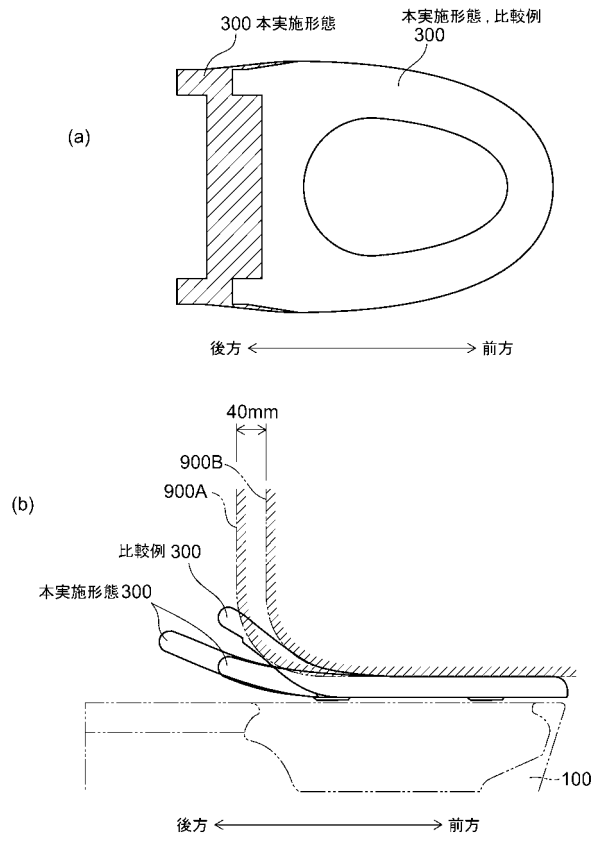
【図12】



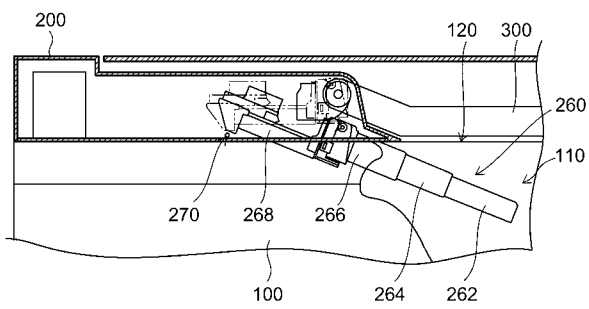
【図13】



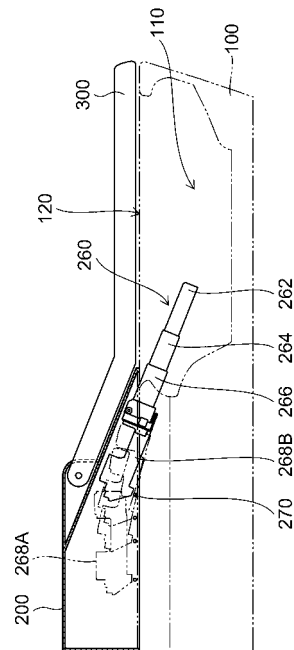
【図14】



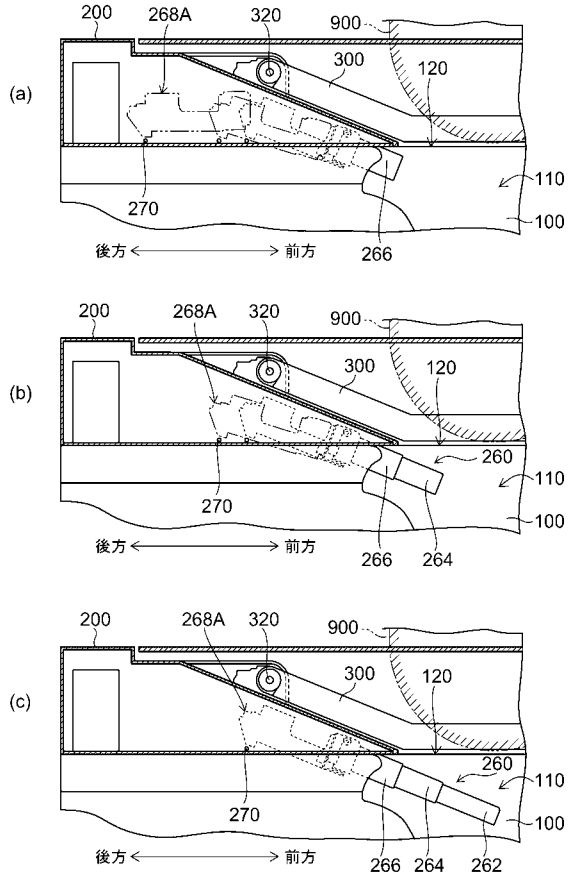
【図15】



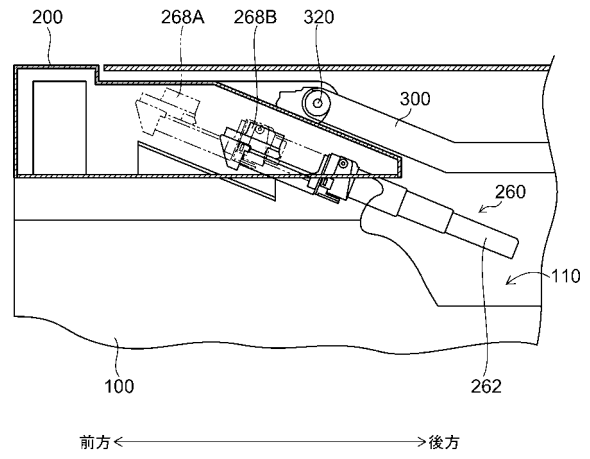
【図16】



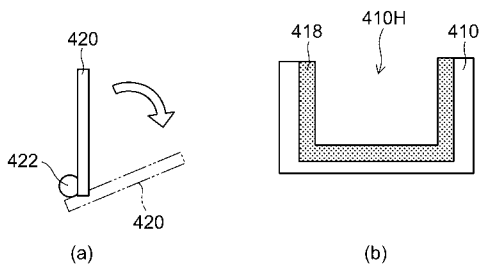
【図 17】



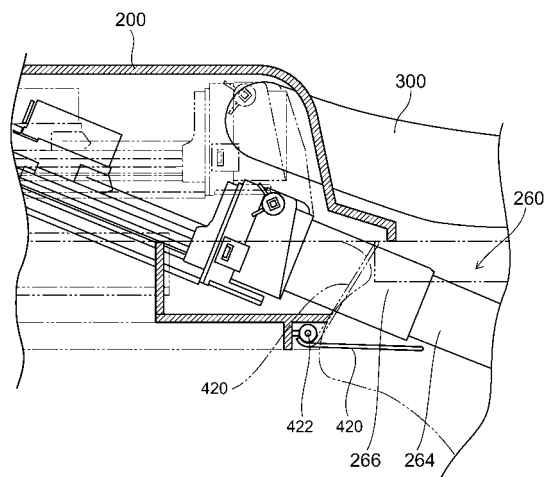
【図 18】



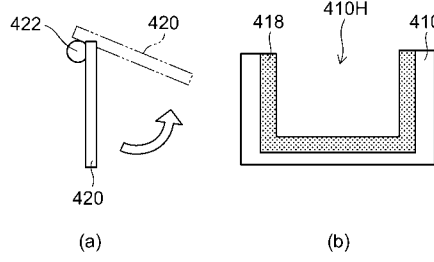
【図 19】



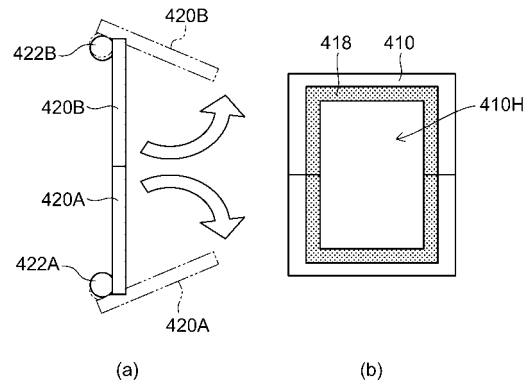
【図 20】



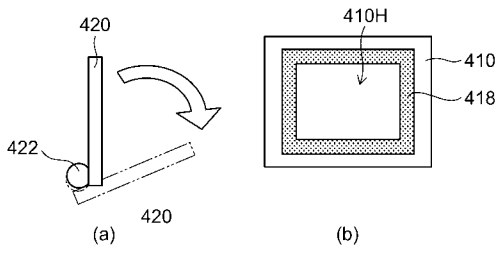
【 2 1 】



【 2 3 】



【 2 2 】



フロントページの続き

審査官 下井 功介

(56)参考文献 実公平02 - 013589 (JP, Y2)
特開2007 - 191901 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03D 9/00 - 9/16

E03D 1/00 - 13/00