(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2004-353201
(P2004-353201A)
(43)公開日　平成16年12月16日(2004.12.16)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
E03D 11/13	E03D 11/13		2D039
E03D 11/02	E03D 11/02	Z	
E03D 11/17	E03D 11/17		

審査請求 未請求　請求項の数 2　OL　（全 10 頁）

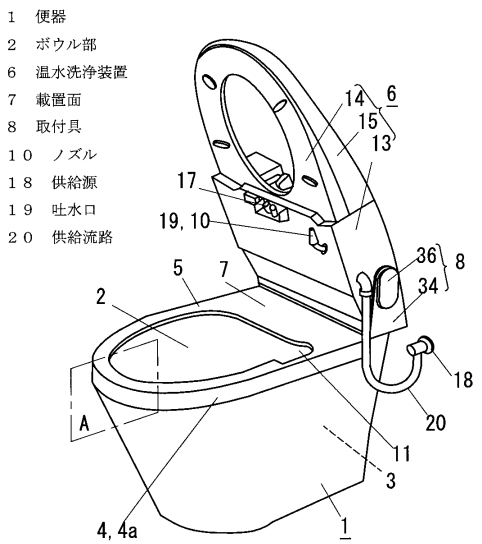
(21)出願番号　特願2003-149748(P2003-149748)
(22)出願日　平成15年5月27日(2003.5.27)

(71)出願人　000005832
松下電工株式会社
大阪府門真市大字門真１０４８番地
(74)代理人　100087767
弁理士　西川　惠清
(74)代理人　100085604
弁理士　森　厚夫
(72)発明者　中村　隆宏
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内
(72)発明者　鈴木　眞人
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】水洗便器の洗浄水供給構造

(57)【要約】
【課題】水洗便器の設置場所によっても確実に便器のボウル部の全域に所定量の洗浄水を供給させることができ、且つ供給流路の流量調節作業も容易に行い得るような水洗便器の洗浄水供給構造を提供する。
【解決手段】水道を供給源１８とし、上記供給源１８から便器１のボウル部２に臨ませて設けた吐水口１９に至る供給流路２０を給水タンクが介在しない水道直結型とし、便器１のボウル部２内に供給されて汚物を流す洗浄水として、供給流路２０を介して得られる水道水を利用するようにした水洗便器である。吐水口１９に流量変更可能なノズル１０を取り付ける。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
水道を供給源とし、上記供給源から便器のボウル部に臨ませて設けた吐水口に至る供給流路を給水タンクが介在しない水道直結型とし、便器のボウル部内に供給されて汚物を流す洗浄水として、上記供給流路を介して得られる水道水を利用するようにした水洗便器であって、上記吐水口に流量変更可能なノズルを取り付けたことを特徴とする水洗便器の洗浄水供給構造。
【請求項２】
便器のボウル部の後部に形成した載置面に温水洗浄装置を載置し、便器に取付具を取り付けると共に、この取付具に温水洗浄装置を枢支させて便器に対して温水洗浄装置全体を上下に回動可能にし、この温水洗浄装置の下面にノズルを突設したことを特徴とする請求項１記載の水洗便器の洗浄水供給構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、水洗便器の洗浄水供給構造に関する発明である。
【０００２】
【従来の技術】
近年、用便後の使用者の局部に温水を当てて局部洗浄を行う温水洗浄装置が普及している。この温水洗浄装置を便器に付設するには、便器のボウル部の後側に載置面を設け、この載置面上に温水洗浄装置を載置してボルトなどの固定具で固定させることで行われている。
【０００３】
また、従来から、水洗便器のボウル部内に供給されて汚物を流す洗浄水には給水タンクを介さずに水道を直結させて得られる水道水を利用したものがある。この水道直結型の洗浄水供給構造は、詳しくは、供給源である水道から供給流路を延出し、この供給流路の出口である吐水口を便器のボウル部に臨ませて配置し、水道の水圧を利用して洗浄水をボウル部に勢い良く供給し、ボウル部の全域に所定量の洗浄水を供給できるようにしたものである。
【０００４】
上記温水洗浄装置付き水洗便器の洗浄水供給構造に、上記水道直結型を採用したものとしては、たとえば図１０のようなものがある（たとえば、特許文献１参照）。このものは、温水洗浄装置６の内部に供給流路２０を配設すると共に、温水洗浄装置６の下面に便器１のボウル部２に向けた吐水口１９を設けている。なお、図中４６は温水洗浄装置６を便器１に付設したとき、吐水口１９が挿入されるエルボー管である。便器１ではなく温水洗浄装置６に供給流路２０や吐水口１９を設けたことで、便器１の形状が簡単になり、便器１と温水洗浄装置６との間に水密構造の形成の必要もなくなる利点が得られている。
【０００５】
【特許文献１】
特開２０００－９６６９１号公報
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、水洗便器の設置場所にあっては、設置階数など高さの違いや各水道局の管轄の違いによって、水道の水圧が変わるものである。しかして、洗浄水供給構造に水道直結型を採用したものにおいては、水洗便器を設置した場所によっては、水圧が低いため便器のボウル部の全域に所定量の洗浄水を供給させることができない恐れがある。
【０００７】
また、仮に供給流路中に流量調節弁が備えられ、便器のボウル部の全域に所定量の洗浄水を供給させるべく、水洗便器の設置施工時にこの流量調節弁を調節することができたとしても、上記図１０のもののように、温水洗浄装置６の内部に供給流路２０が設けられたも

のにあっては、温水洗浄装置６の内部にある流量調整弁の調節作業に手間がかかるといった問題がある。

【０００８】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、水洗便器の設置場所によっても確実に便器のボウル部の全域に所定量の洗浄水を供給させることができ、且つ供給流路の流量調節作業も容易に行い得るような水洗便器の洗浄水供給構造を提供することを課題とするものである。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明に係る水洗便器の洗浄水供給構造は、水道を供給源１８とし、上記供給源１８から便器１のボウル部２に臨ませて設けた吐水口１９に至る供給流路２０を給水タンクが介在しない水道直結型とし、便器１のボウル部２内に供給されて汚物を流す洗浄水として、上記供給流路２０を介して得られる水道水を利用するようにした水洗便器であって、上記吐水口１９に流量変更可能なノズル１０を取り付けたことを特徴とする。

【００１０】

これによると、便器１の設置場所などで水道の水圧が異なる場合にも適宜ノズル１０にて流量変更を行うことができ、便器１のボウル部２の全域に所定量の洗浄水を確実に供給できる。また、このノズル１０の流量調節作業は、ノズル１０が便器１のボウル部２に臨む吐水口１９に設けられているから、作業者はボウル部２から差し入れた手によって簡単に行うことができる。

【００１１】

また、便器１のボウル部２の後部に形成した載置面７に温水洗浄装置６を載置し、便器１に取付具８を取り付けると共に、この取付具８に温水洗浄装置６を枢支させて便器１に対して温水洗浄装置６全体を上下に回動可能にし、この温水洗浄装置６の下面にノズル１０を突設したことも好ましい。

【００１２】

これによると、温水洗浄装置６を便器１に対して上方に回動することで温水洗浄装置６の下面が便器１上方に向けて露出されるので、広く見易い場所できわめて容易にノズル１０の流量調節作業を行うことができる。また、温水洗浄装置６全体を便器１に対して回動できるから、便器１の載置面７の清掃も容易にできる。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明する。

【００１４】

図１乃至図９に本発明の実施の形態の例を示す。本例の水洗便器は、温水洗浄装置６付きであり、その洗浄水供給構造としては水道直結型を採用している。

【００１５】

便器１は、陶器製あるいは合成樹脂製であり、その前半部に上方に開口せるボウル部２を、後半部にボウル部２に流した洗浄水を汚物と共に排水させるトラップ部３を有して構成されている。ボウル部２の開口縁には略全周に亙ってリム部４が一体に設けられており、本例では、図３のようにボウル部２の内壁面２ａを上方ほど傾斜がきつくなるように立ち上げると共にその上端でボウル部２内方に水返し５を突出した壁状リム４ａが採用されている。また、便器１の後半部の上面には温水洗浄装置６を載置する載置面７が設けられている。この載置面７は、ボウル部２の上端面（リム部４の水返し５の上面）と略面一に形成されており、載置面７の後端部には取付具８を取り付けるための取付用孔９が穿孔されている。また、ボウル部２の後端部には、温水洗浄装置６の下面に突設したノズル１０を、載置面７に温水洗浄装置６を載置した状態でボウル部２内に収容させる切欠１１がリム部４の水返し５を切り欠いて形成されている。トラップ部３は、図４のようなボウル部２の排水口２ｂに連通した可撓管１２を上下に回動させるターントラップ式が採用されてい

る。このターントラップ式のトラップ部３は、図４（ａ）のようにボウル部２に一定水量の洗浄水が溜まるまで可撓管１２を上方に回動させておき、図４（ｂ）のようにボウル部２に一定水量の洗浄水が溜まった時点で可撓管１２を下方に回動させてボウル部２の一定水量の洗浄水を汚物と共に一気に排水させるものであり、従来あるハイタンクやロータンクなどの給水タンクを介した洗浄水供給構造のように短時間に大量の洗浄水をボウル部２に供給するタイプではない場合、つまり本例のように洗浄水供給構造に水道直結型が採用された場合には好適に使用される。無論、本例では後述するノズル１０の流量設定を大にしたりして適宜設定を行えば、従来からあるサイホン式のトラップ部３を採用することもできる。

【００１６】

温水洗浄装置６は、装置本体１３と、この装置本体１３の前部に回動自在に取り付けた便座１４及び便蓋１５とで構成されている。装置本体１３には、用便後の使用者の局部洗浄を行う局部洗浄機構、便器１のボウル部２に洗浄水を供給する洗浄水供給機構が内装されており、後端近傍の側縁部分には枢支孔１６が穿孔されている。局部洗浄機構は、洗浄水を使用者の局部等に向けて噴射させる噴射ノズル１７や、該噴射ノズル１７へ温水を供給する温水タンク（図示せず）などで構成されている。洗浄水供給機構は、図５のように、洗浄水の供給源１８から便器１のボウル部２に臨ませて設けた吐水口１９に至る供給流路２０に、供給源１８側から順に、止水栓２１、ストレーナ２２、逆止弁２３、流量センサ２４、電磁弁２５、バキュームブレーカ２６を備えて構成されている。なお、逆止弁２３と流量センサ２４との間では局部洗浄機構の温水タンクに至る分岐流路２７を分岐させている。上述したように本例の洗浄水供給構造は水道直結型を採用しているので供給源１８は水道である。また、吐水口１９には流量変更可能なノズル１０が取り付けられており、このノズル１０は装置本体１３の下面に突出するように配置されている。また、本例の洗浄水供給機構では、便器１のボウル部２に一定水量の洗浄水を供給させるのに、流量センサ２４で供給流路２０内を流れた洗浄水の流量を計測し、一定流量の洗浄水が供給流路２０内を流れた時点で制御部２８によって電磁弁２５を閉じるような制御を行っている。

【００１７】

なお、上記ノズル１０は、具体的には、図６のように先細円筒状のキャップ２９と、先端に向けて突設した軸部３０を備えた円筒状のノズル基部３１とを有し、キャップ２９の後端側内径面に刻設した雌ネジ３２にノズル基部３１の先端側外径面に刻設した雄ネジ３３を螺合させ、キャップ２９をノズル基部３１に被着して構成されている。ノズル基部３１の雄ネジ３３に対してキャップ２９の雌ネジ３２を螺進させることでキャップ２９はノズル基部３１に対して先後方向に摺動自在にされており、このときノズル基部３１の軸部３０のキャップ２９の先端口２９ａへの臨み具合が変化することで、キャップ２９の先端口２９ａの開口面積が大小変化可能にされている。つまり、このノズル１０はノズル基部３１に対するキャップ２９の位置調節をすることで、吐水流量（吐水の際の瞬間的な流量）の調整ができるようにされている。

【００１８】

上記温水洗浄装置６の便器１への取り付けは、図７のように便器１に取り付けた取付具８に温水洗浄装置６を枢支させることで行われる。ここで、取付具８は、便器１に固定する基部３４と、温水洗浄装置６を枢支する枢支軸３５を有した枢支部３６とを一体に取り付けることで形成される。基部３４は、便器１の左右方向に長い水平板部３７の長手方向両端からそれぞれ縦板部３８を上方に折曲げた扁平Ｕ字状の板金具であり、水平板部３７には取付用貫通孔３９が、縦板部３８には軸挿通孔４０がそれぞれ穿孔されている。また、枢支部３６は垂直板４１に枢支軸３５が略水平に突設されて形成されている。

【００１９】

具体的には、取付具８の基部３４を便器１に固定し、基部３４の両縦板部３８の軸挿通孔４０に温水洗浄装置６の枢支孔１６を連通させるように温水洗浄装置６を便器１の載置面７に載置させ、連通した軸挿通孔４０及び枢支孔１６に取付具８の枢支部３６の枢支軸３５を挿入して枢支部３６を基部３４に固定することで、温水洗浄装置６の便器１への取り

付けが行われる。ここで、取付具８の基部３４の便器１への固定は、基部３４の取付用貫通孔３９と便器１の取付用孔９とを連通させるように便器１の載置面７に基部３４の水平板部３７を載置し、連通した取付用貫通孔３９及び取付用孔９にボルト・ナットなどの固定具４２を挿通、締結させることで行われる。また、枢支部３６の基部３４への取り付けは、基部３４の縦板部３８の外面に枢支部３６の垂直板４１を沿わせて複数のビス４３を縦板部３８及び垂直板４１に打入することで行われる。なお、このビス４３は枢支軸３５を取り囲むように打入される。

【００２０】

このように取付具８を介して便器１に取り付けた温水洗浄装置６は、図８のように枢支軸３５を中心に上下に温水洗浄装置６全体が回動自在にされている。つまり、通常使用される状態では、図８（ａ）や図２のように温水洗浄装置６を便器１の載置面７上に載置しておくのであり、載置面７の清掃を行う場合などには図８（ｂ）や図１のように温水洗浄装置６を便器１から離すように上方に回動させるのである。なお、通常の使用状態では、温水洗浄装置６の装置本体１３の下面に突設されたノズル１０は便器１の切欠１１を通ってボウル部２内に配置されるのであるが、温水洗浄装置６を便器１から離すように上方に回動すると、ノズル１０は切欠１１を通ってボウル部２外に移動し、温水洗浄装置６の下面と同様に便器１の上方に向けて露出した状態とされる。

【００２１】

通常の使用状態では、上述したようにノズル１０は切欠１１からボウル部２内に配設されるのであるが、このときノズル１０はボウル部２の内周壁に沿って略前方水平に向くように配置される。しかして、ノズル１０から吐水された洗浄水は、初めはリム部４に沿ってボウル部２の開口縁を周回し、周回しながら徐々にボウル部２の内壁面２ａを伝って下方に流れるようになり、結果、ボウル部２内で洗浄水が旋回流となり、洗浄水の渦作用によってボウル部２の内壁面２ａに付着した汚物を強力に洗い落すようにされている。このように水道直結型の洗浄水供給構造を採用したものは、水道の圧力を利用して吐水口１９から指向性をもたせて勢いよく洗浄水を吐水することができるから、本例のような洗浄水にボウル部２内で旋回流を発生させるタイプのものなどには好適に使用される。無論、リム部４として、図９のように、ボウル部２の開口縁の略全周に中空流路４４を形成し、中空流路４４の下壁に周方向に多数の吐水孔４５を穿設した中空リム４ｂを採用してもよく、この場合には、中空流路４４の後端部の上壁に貫通するように切欠１１を形成し、中空流路４４の上壁上面と面一にされた載置面７に温水洗浄装置６を載置したとき、温水洗浄装置６の下面に突設したノズル１０を切欠１１を通して中空流路４４内に配置するようにすれば、ノズル１０から勢い良く吐水された洗浄水が中空流路４４内をくまなく周回し、各所の吐水孔４５からボウル部２内の全域に洗浄水を至らせるようにできて好ましい。

【００２２】

ところで、洗浄水供給構造に水道直結型を採用したものは、従来技術の項でも述べたように、便器１の設置場所によっては便器１のボウル部２の全域に所定量の洗浄水を至らせ得るほどの水道の水圧が得られないことがある。この問題に対し従来では、供給流路２０の途中に流量調節弁などを配置しておき、便器１の設置施工時に、流量調節弁の調節を行うことで対処をしていたが、本例にあっては吐水口１９に位置するノズル１０の流量調節を行うことで対処をしている。このノズル１０の流量調節によって、一定の吐水流量を確保し、便器１のボウル部２の全域に所定量の洗浄水を供給できるようにしているのである。

【００２３】

そして、このノズル１０の流量調節作業は、ノズル１０がボウル部２に臨む吐水口１９に配置されたことで、ボウル部２から差し入れた手によって行わせることが可能とされており、供給流路２０と共に温水洗浄装置６内に内装された流量調節弁を調節する従来のものに比べて、吐水流量の調節作業を容易に行うことが可能にされている。特に、本例の温水洗浄装置付き水洗便器では、ノズル１０が下面に突設された温水洗浄装置６全体が便器１に対して上方に回動可能にされているので、図２のように温水洗浄装置６を便器１から離すように上方に回動させてノズル１０を便器１の上方に向けて露出させた広く見易い状態

にでき、この状態のノズル１０に流量調節作業を施すことができるから、きわめて容易にノズル１０の流量調節作業を行うことが可能にされている。無論、ノズル１０の流量調節作業は、水道の圧力の相違に対処する場合のみならず、ボウル部２の全域に所定量の洗浄水を供給させるための吐水水量の微調節の際にも行われる場合もあるが、この場合にも容易にノズル１０の流量調節作業を行うことが可能なのは言うまでもない。

【００２４】

なお、洗浄水供給構造に水道直結型を採用したものでは、供給流路２０の開閉を行う電磁弁２５の制御は時間制御によって行われることが一般的であった。つまり、電磁弁２５を一定時間開状態にしてボウル部２に供給する洗浄水の水量を決定していた。この制御方法によると、便器１の設置施工時に吐水流量の調節を行った場合には一定水量の洗浄水をボウル部２に供給できないこともあり、好ましいものではない。これに対して本例では、上述したように供給流路２０に流量センサ２４を配置し、供給流路２０に一定流量の洗浄水が流れた時点で制御部２８に電磁弁２５を閉塞させる制御方法を採用しているから、ノズル１０にて吐水流量を変更しても一定水量の洗浄水を便器１のボウル部２に供給することが確保されたものでもある。

【００２５】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、水道直結型の洗浄水供給構造において、ボウル部に臨ませる吐水口に流量変更可能なノズルを取り付けたので、便器の設置場所などで水道の水圧が異なる場合にも適宜ノズルにて流量変更を行わせることができて便器のボウル部の全域に所定量の洗浄水を供給することを確保すると共に、このノズルの流量調節作業は、ノズルが便器のボウル部に臨む吐水口に設けられているから、作業者はボウル部から差し入れた手によって簡単に行うことが可能とされている。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態の例の温水洗浄装置付き水洗便器において、温水洗浄装置を上方に回動させた状態を示す斜視図である。

【図２】同上の温水洗浄装置付き水洗便器において、温水洗浄装置を便器の載置面に載置した状態（通常の使用状態）を示す斜視図である。

【図３】図１のＡ断面を示す断面斜視図である。

【図４】（ａ）（ｂ）は同上のトラップ部を説明する説明図である。

【図５】同上の洗浄水供給構造を説明する流路系統図である。

【図６】同上のノズルの流量調節を説明する説明図であり、（ａ）は吐水流量を小にした状態であり、（ｂ）は吐水流量を大にした状態である。

【図７】同上の温水洗浄装置付き水洗便器の分解斜視図である。

【図８】（ａ），（ｂ）は同上の温水洗浄装置の便器への回動を説明する要部拡大図である。

【図９】同上のトラップ部の他例を説明する要部の断面斜視図である。

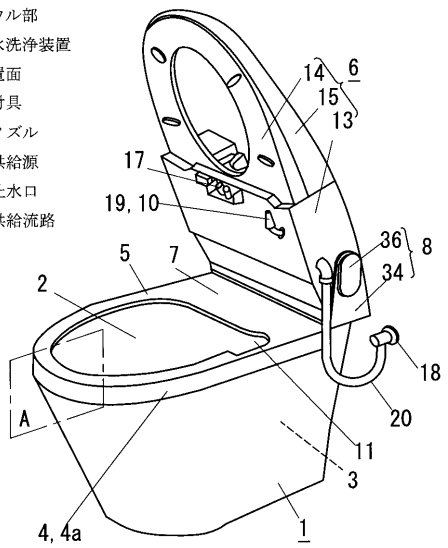
【図１０】従来技術の温水洗浄装置付き水洗便器の例を示す分解側面図である。

【符号の説明】

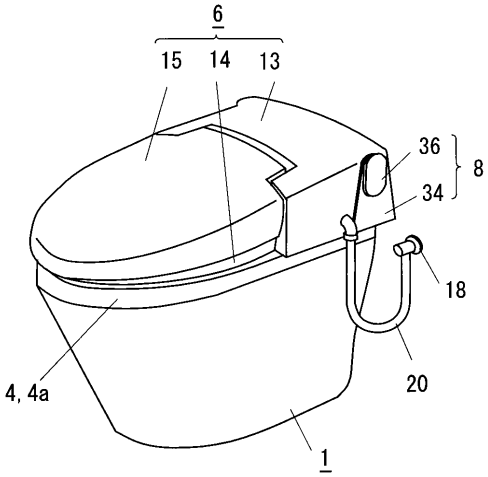
１　便器
２　ボウル部
６　温水洗浄装置
７　載置面
８　取付具
１０　ノズル
１８　供給源
１９　吐水口
２０　供給流路

【図１】

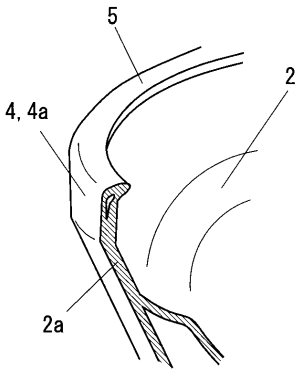
１　便器
２　ボウル部
６　温水洗浄装置
７　載置面
８　取付具
１０　ノズル
１８　供給源
１９　吐水口
２０　供給流路



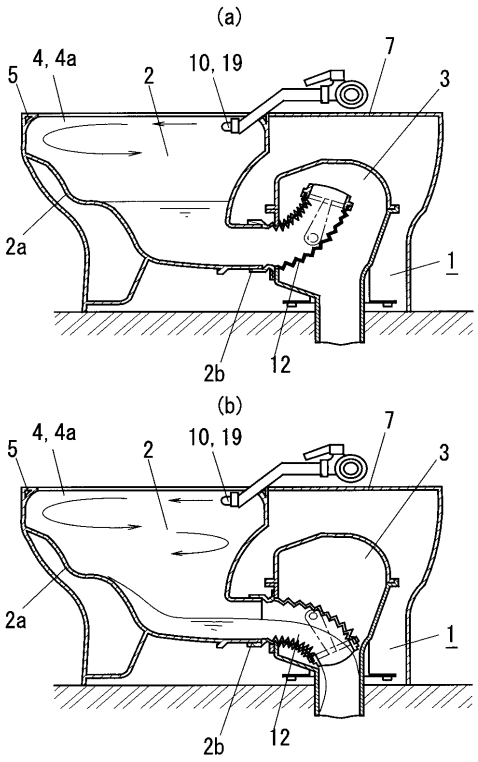
【図２】



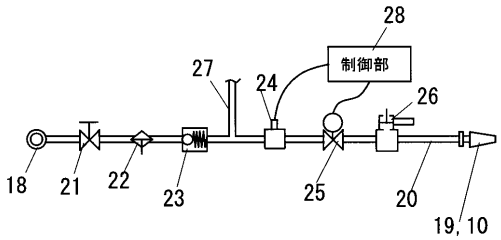
【図３】



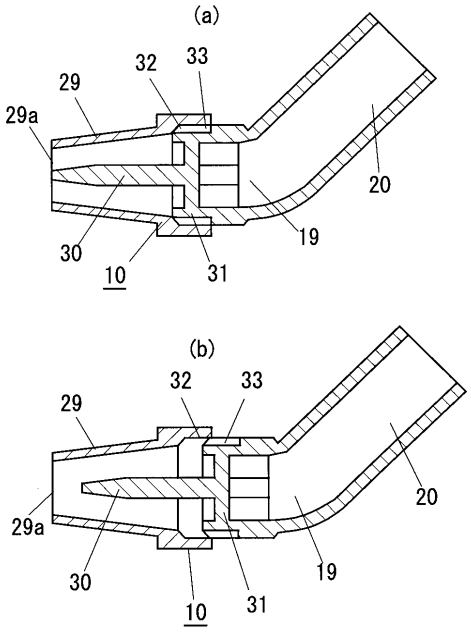
【図４】



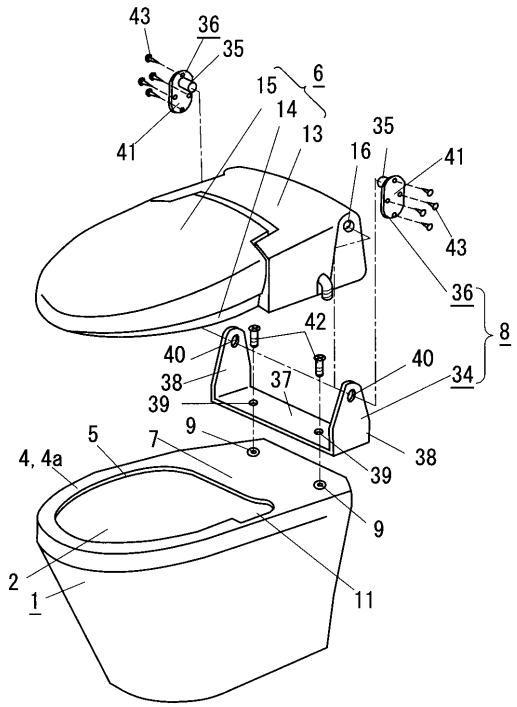
【図５】


28
制御部
27
24
26
18
21
22
23
25
20
19, 10

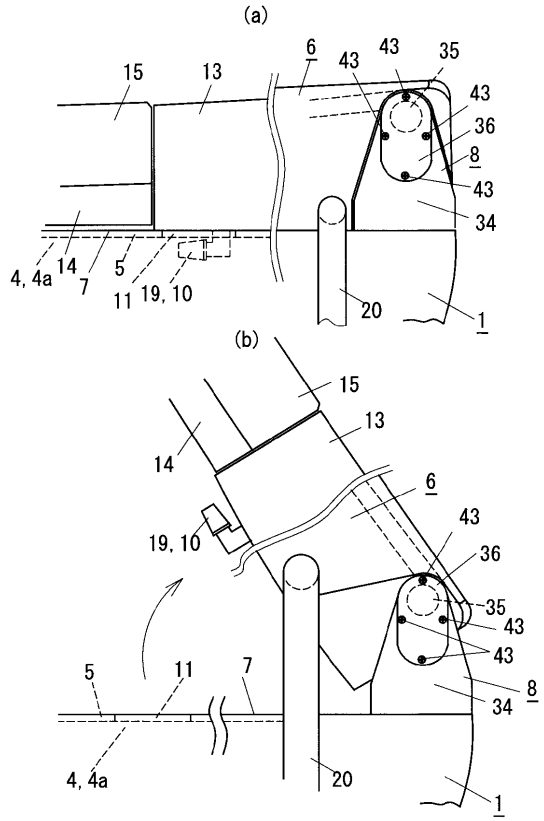
【図６】


(a)
32
33
29
29a
20
19
30
10
31
(b)
32
33
29
20
29a
19
30
31
10

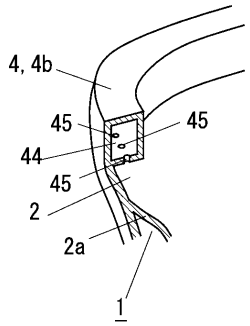
【図７】


43
36
35
6
15
14
13
16
35
41
41
43
36
8
42
40
38
37
40
34
39
38
39
5
7
9
4, 4a
9
2
1
11

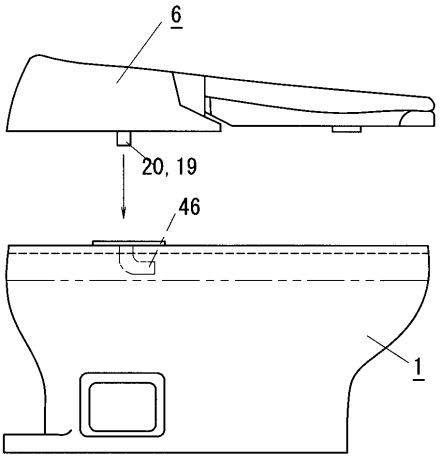
【図８】


(a)
6
43
43
35
15
13
43
36
8
43
34
4, 4a
14
7
5
11
19, 10
20
1
(b)
15
13
14
6
43
19, 10
36
35
43
43
8
34
5
11
7
4, 4a
20
1

【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(72)発明者　西崎　喜弘
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内
(72)発明者　佐藤　靖史
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内

Ｆターム(参考) 2D039 AC00　AD00　DA04