

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4132895号
(P4132895)

(45) 発行日 平成20年8月13日(2008.8.13)

(24) 登録日 平成20年6月6日(2008.6.6)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 3 D 11/02 (2006.01)

E O 3 D 11/02 Z

E O 3 D 3/02 (2006.01)

E O 3 D 3/02

E O 3 D 9/08 (2006.01)

E O 3 D 9/08 A

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2002-75278 (P2002-75278)
 (22) 出願日 平成14年3月18日(2002.3.18)
 (65) 公開番号 特開2003-268855 (P2003-268855A)
 (43) 公開日 平成15年9月25日(2003.9.25)
 審査請求日 平成17年3月17日(2005.3.17)

(73) 特許権者 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
 (73) 特許権者 301068491
 T O T O ウォシュレットテクノ株式会社
 福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号
 (74) 代理人 100099508
 弁理士 加藤 久
 (72) 発明者 井上 修治
 福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号 株式会社パンウォシュレット内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 便器装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定量の水を吐出し自動的に閉弁する自閉弁によって便器を洗浄する便器洗浄装置を一体的に備えた便器装置において、手動操作により前記自閉弁を開弁動作させる手動操作手段を備え、該手動操作手段を便器リム上面よりも下方に設け、更に人体局部を洗浄する局部洗浄装置を備え、前記局部洗浄装置の機能部品を固定一体化する下面カバーを設け、該下面カバーの後方中央には前記便器洗浄装置を嵌装する開口を設けたことを特徴とする便器装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、水洗便器に使用される手動操作にて所定量の水を吐出し自動的に閉弁する自閉弁を備えた便器洗浄装置に関し、特に便器洗浄装置及び局部洗浄装置を一体のカバーで覆う便器に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の便器洗浄装置としては、一定量吐水後、水圧などを利用して自動的に止水するフラッシュバルブ等が知られており、手動操作により開弁し、現場の給水圧力を利用して、自動的に閉弁する方式であり、この手動レバーは便器リム面よりも上方に突出して設けられていた。

また、便器洗浄装置及び局部洗浄装置を一体のカバーで覆う便器装置では、便器洗浄装置と局部洗浄装置の夫々へ独立に給水するための分岐栓をカバー内に設けていた。

また、便器洗浄装置と局部洗浄装置とを別体とした便器装置では、分岐栓は露出しており、分岐栓から便器洗浄装置への給水管及び分岐栓から局部洗浄装置への給水管は露出していた。

なお、夫々の分岐栓には局部洗浄装置への給水を遮断するための止水栓が設けられている。

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、従来の便器洗浄装置では便器リム面より上方に手動操作部を保持する保持機構を設ける必要があり、特に従来の便器洗浄装置及び局部洗浄装置を一体のカバーで覆う便器装置では、便器リム面より上方に局部洗浄部品、下方に便器洗浄部品を配置して夫々を分離して出荷することが望ましいにも関わらず、保持機構のために便器洗浄部品を便器側に収納して出荷することが出来なかった。

更に、故障等で局部洗浄装置に漏水が発生した際には、カバー内の分岐栓に設けた局部洗浄装置用の止水栓を閉めるか若しくはトイレ室内に露出した止水栓を閉めれば良いが、局部洗浄装置用の止水栓を閉めるためにはカバーを外す手間が必要であり、トイレ室内の止水栓を閉めた場合には便器自体も利用することができなくなるために不都合であった。更に、分岐栓の設置スペース及び分岐栓が結露することを考慮した結露防止機構若しくは結露排出機構を設けるスペースをケース内に確保しなければならず、装置自体が大型化していた。

また、便器洗浄装置と局部洗浄装置とを別体とした便器装置では、上記したような不具合は発生しないが、給水管が露出しているため、トイレ室内がごちゃごちゃしていた。

本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、梱包や出荷を行ない易い便器洗浄装置付きの便器装置を提供することを目的とする。

また、トイレ室内をスッキリさせると共に、局部洗浄装置に漏水が発生した場合でも容易に止水することができ、更にコンパクトな便器装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 4 】

【 課題を解決するための手段及び作用及び効果 】

上記課題を解決するために請求項 1 の発明では、所定量の水を吐出し自動的に閉弁する自閉弁によって便器を洗浄する便器洗浄装置を一体的に備えた便器装置において、手動操作により前記自閉弁を開弁動作させる手動操作手段を備え、該手動操作手段を便器リム上面よりも下方に設けたので、該便器栓部品の全てを便器に組付けて出荷することができるので、梱包及び出荷形態を局部洗浄機能部品とは分離することができる。また、請求項 1 の発明では、更に人体局部を洗浄する局部洗浄装置を備え、前記局部洗浄装置の機能部品を固定一体化する下面カバーを設け、該下面カバーの後方中央には前記便器洗浄装置を嵌装する開口を設けたので、局部洗浄装置機能部品と便器洗浄機能部品とに分けて梱包することができ、効率的な物流形態をとることができる。

【 0 0 1 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下に本発明の実施の形態につき図を用いて詳細に説明する。図 1 は本発明の便器装置の外観斜視図、図 2 は同便器の外観斜視図、図 3 は同便器と給水管との取付手順を示す部分斜視図、図 4 は局部洗浄装置の便器本体への取付手順を説明するための分解斜視図、図 5 は局部洗浄装置を底面側からみた斜視図、図 6 は同局部洗浄装置の底面に設けたねじ頭係止手段を示す部分拡大斜視図、図 7 は便器に設けられた便器洗浄用モータの給電コネクタの仮固定構造を示す部分斜視図、図 8 は局部洗浄装置内のコントローラからの給電コネクタと便器洗浄用モータの給電コネクタとの接続手順を示す部分拡大斜視図、図 9 は同コネクタの接続を隠蔽するための蓋を取付を説明するための部分拡大斜視図、図 10 は局部洗浄装置に取付けられた給水管と、便器に取付けられた分岐栓との接続手順を示す分解斜視図、図 11 は局部洗浄装置内での給水管の取付構造を示す斜視図、図 12 は局部洗浄装置の

カバーを取り外した状態での便器装置の背面図である。図 19 は取付プレートを使器本体 84 への取付手順を説明するための分解斜視図である。

【0018】

図 1、図 2 に示すように、本発明の便器装置は、便器 1、便器 1 に載置固定される局部洗浄装置 2、壁面に設けられる止水栓 3、便器洗浄装置 4、止水栓 3 からの給水を局部洗浄装置 2 及び便器洗浄装置 4 へ分岐するための分岐栓 5 で構成される。なお、便器洗浄装置 4 の機構詳細については後述する。便器洗浄装置 4 は陶器製の便器 1 の後方に凹ませて設けた載置部 1a に金属製若しくは樹脂製の載置プレート 1b 等を介してボルトで載置固定する。また、便器洗浄装置 4 は電動モータ 4a によって電氣的に駆動される。従って停電時等で給電が行えない場合を考慮して手動操作部 4b が設けられる。この手動操作部 4b は便器 1 上面より下方に設けている。なお、便器洗浄装置 4 の一部は便器 1 上面よりも上方に突出させているが、これはバキュームブレーカーを設ける必要があるからである。また電動モータ 4a への給電及び制御を行なうための配線 4c の先端に設けられるコネクタ 4d を便器 1 に仮固定するための保持部 1g を載置プレート 1b に一体的に形成する。

【0019】

便器 1 の背面コーナー部には収納凹部 13 が設けられており、この収納凹部 13 に分岐栓 5 が設置される。便器へ分岐栓を固定する固定構造（固定部）を次に説明する。便器洗浄装置 4 の入水口 4e には屈曲自在な連結管 6 の一端がワンタッチジョイント 6a により接続され、連結管 6 の他端は載置プレート 1b に設けた連結管用貫通孔 1c を貫通して垂下しており、その連結管 6 の他端には分岐栓 5 の出水口 5f を袋ナット 14 で宙吊り状に接続固定する。これにより、便器 1 には便器洗浄機能部品としての便器洗浄装置 4 及び分岐栓 5 が一体化される。また、便器 1 上面に局部洗浄装置 2 を取付けるための取付プレート 1d の取付を図 19 を用いて説明する。この取付プレート 1d の両端は上方に折り曲げられ、中央に 2 個所に便器取付孔 1h を設け、屈曲部 1i にはネジ貫通用の孔を設けておく。

【0020】

座付きブッシュ 34 は、図に示すように、基部に取付けボルト 38 が嵌入される小孔 35 を設けた座 36 が付いており、先部に雌ねじ部 32 を中間にゴムで形成された弾性拡張部 33 を有している。座付きブッシュ 34 を固定孔 1x に挿入し、座付きブッシュ 34 の基部の小孔 35 から取付けボルト 38 を挿入して先部の雌ねじ部 32 と螺合させると、取付ボルト 38 の回転に応じて座付きブッシュ 34 の先部の雌ねじ部 32 が昇降する。座 36 を固定して先部の雌ねじ部 32 を下方から上方に引き上げると、それとともなって中間の弾性拡張部 33 が重なり合って拡張する。その拡張した弾性拡張部 33 が固定孔 1x の内部に押付けられることで取付けボルト 38 を便器取付孔 1h 及び固定孔 1x に締着する。

【0021】

図 3 に示すように、建物躯体に用意された止水栓 3 に袋ナットで一体化された屈曲自在な供給管 7 の終端に設けたフランジ 7a と宙吊りの分岐栓 5 の入水口に設けたフランジ 5a とを弾性変形可能なワンタッチジョイント 8 で接続する。

【0022】

次に局部洗浄装置 2 を便器 1 へ載置固定するための手順を図 4 乃至図 12 及び図 19 を用いて説明する。

局部洗浄装置 2 は外郭を形成する上面カバー 21、下面カバー 22、下面カバー 22 に固定される機能部品 23（調圧弁、逆止弁、電磁弁を一体化したバルブユニット、温水化するための熱交換ユニット、流量を調整する流量調整ユニット、局部へ温水を放出するためのノズルユニット、局部を乾燥するための乾燥ユニット、便器内の悪臭を吸込み無臭化するための脱臭ユニット、使用者を検知するための検知ユニット、各ユニットを制御するコントローラ等）から構成される。なお、機能部品 23 には便器洗浄装置 4 を制御するための便器洗浄用コントローラ 23a が設けられる。下面カバー 22 の後方中央には、便器洗浄装置 4 の一部の便器 1 上面よりも上方に突出する部分を嵌装するために開口 22a を設けている。また、開口 22a の脇には給水管 9 を貫通するための給水管用開口 22b を設

けている。給水管用開口 2 2 b は給水管 9 より若干広めの幅で前後方向に長い形状として給水管 9 の自由度を左右方向の自由度を狭め、施工の際便器 1 と下面カバーとの間に給水管 9 が挟み込まれない様にしている。

【 0 0 2 3 】

下面カバー 2 2 の後部裏面側に設けられたねじ頭係止手段 2 2 c に頭付きボルト 2 4 を装着した後、給水管 9 を便器 1 に設けた給水管用貫通孔 1 e に貫通垂下させ、頭付きボルト 2 4 を便器 1 の後側固定孔 1 f に挿入させて局部洗浄装置 2 を便器 1 に載せる。また、上面カバー 2 1 と下面カバー 2 2 との両側部間に設けられた隙間 2 2 f 内に取付プレート 1 d の両端屈曲部 1 i を嵌合し、ネジ 2 6 を上面カバー 2 1 に設けたネジ挿入孔から屈曲部 1 i に設けたネジ挿入孔に挿入し、下面カバー両側面に固定されたナット 2 1 a に締着することで局部洗浄装置 2 の前側を固定する。なおネジ 2 6 の頭部分を隠蔽するための隠蔽カバー 2 7 をネジ 2 6 の頭部分若しくは上面カバー 2 1 に被せる。その後、後側固定孔 1 f を貫通した頭付きボルト 2 4 にナット 2 5 を螺合させて局部洗浄装置 2 を便器 1 に締着することで局部洗浄装置 2 の後側を固定一体化する。

10

【 0 0 2 4 】

なお、局部洗浄装置 2 の後部裏面側に設けられたねじ頭係止手段 2 2 c は、図 6 に示すように、局部洗浄装置 2 の後部裏面側に切り欠いて形成された矩形状のボルト頭挿入部 2 2 d と、そのボルト頭挿入部 2 2 d の一部に設けられた U 字状の係止溝 2 2 e とを有し、ヘッドが平面視して矩形状となっている頭付きボルト 2 4 の回り止めがなされている。これにより、頭付きボルト 2 4 は局部洗浄装置 2 の底部に確実に装着できる。

20

【 0 0 2 5 】

次に電氣的な配線接続を図 8 及び図 9 を用いて説明する。図に示すように、上面カバー 2 1 の側部には施工用開口 2 1 b が設けられており、下面カバー 2 2 にはコネクタ保持部 2 2 g が一体的に形成されている。施工前にはこのコネクタ保持部 2 2 g には便器洗浄用コントローラからの電気配線 2 3 b の先端に設けられるコネクタ 2 3 c が保持されている。上述のように便器 1 に局部洗浄装置 2 を一体化した後、コネクタ保持部 2 2 g からコネクタ 2 3 c 及び便器 1 のコネクタ保持部 1 g からコネクタ 4 d を開口 2 1 b 外に引き出し、コネクタ 2 3 c とコネクタ 4 d とを接続する。その後、このコネクタ結合体をコネクタ保持部 2 2 g に差し込み、蓋 2 8 で開口 2 1 b を塞ぐ。蓋 2 8 の固定は下面カバー 2 2 にネジ固定することで行なう。

30

【 0 0 2 6 】

次に、局部洗浄装置 2 と分岐栓 5 との接続について図 1 0 を用いて説明する。図に示すように、給水管 9 の先端に設けた取付フランジ 9 a 及び分岐栓 5 の出水口 5 g に設けた取付フランジ 5 c とを突き合わせ、各フランジを弾性変形可能なワンタッチジョイント 1 0 で挟着接続する。この分岐栓 5 の全体を覆う隠蔽カバー 1 1 を分岐栓 5 にネジ等で固定し、分岐栓 5 を隠蔽する。なお、隠蔽カバー 1 1 には止水栓 5 d の操作部 5 b を露出させるための開口 1 1 a を設けている。なお、図 1 2 に示すように止水栓 5 d の操作部 5 b を除き分岐栓 5 は便器 1 の側面内に設けており、便器 1 の上面側の幅内に止水栓 5 d の操作部 5 b も設けたので、便器正面に立った使用者は便器上面の存在で正面からは操作部 5 b を見ることが出来ず、しゃがむ等姿勢を変更すれば視認可能となる。

40

ところで、給水管 9 と局部洗浄装置の入水口 2 a とは図 1 1 に示すようにワンタッチジョイント 1 2 を用いて入水口 2 a に対し回転自在に固定されている。従って、給水管 9 は分岐栓 5 への取付施工時に上下動し易くでき、接続作業性を向上することができる。

また、便器洗浄用コントローラ 2 3 a を垂直に配置し、最も高い機能部品とすることで上面カバー 2 1 に過負荷がかかった際（上面カバー 2 1 上に使用者が腰掛けた場合等）、このコントローラ 2 3 a で荷重を受けることにより上面カバー 2 1 の割れを防止することが出来る。

【 0 0 2 7 】

次に、図を用いて便器洗浄装置 4 を説明する。

図 1 3 は実施例の便器洗浄装置 4 を便器本体 8 5 と共に概略的に表した概略図、図 1 4 は

50

この自閉弁および分配弁の断面図であり、図 1 5 は図 1 4 における A - A 線断面図、図 1 6 は便器洗浄装置の概略構成を示すブロック図である。図 1 7 は手動操作部および便器洗浄装置の異常検出に係る実施例の概略図を示す。

【 0 0 2 8 】

図 1 3 に示すように、便器本体 8 5 は、ボール部上縁のリム 8 5 a から洗浄水を吐出してボール部 8 5 b を洗浄するリム洗浄と、ボール部 8 5 b 底部の吐出ノズル 8 5 c から洗浄水をトラップ配管 8 5 d に直接吐出して汚物搬送とトラップ部洗浄を行うジェット洗浄とを実行するように構成されている。そして、この便器本体 8 5 は、リム洗浄とジェット洗浄とを順次実行すべく便器洗浄装置 4 を備え、この便器洗浄装置 4 の外部出力ポート 1 1 5 a からは、リム 8 5 a に至るリム吐水配管 8 6 を外部出力ポート 1 1 6 a からは、吐出ノズル 8 5 c に至るジェット吐水配管 8 7 をそれぞれ接続して備える。この場合、リム 8 5 a と吐出ノズル 8 5 c に洗浄水を導くリム吐水配管 8 6 とジェット吐水配管 8 7 への洗浄水の分配供給は、以下にその構成を詳述する便器洗浄装置 4 によってなされ、こうした分配吐水により、洗浄吐水量、瞬間流量共に効率の良い便器洗浄を行うようにされている。

【 0 0 2 9 】

図 1 3 ないし図 1 4 に示すように、便器洗浄装置 4 は、給水源（水道）からの一次側給水管 1 0 3（前述の連結管 6）が配管接続され自閉機能を有する自閉弁部 1 0 2 と、これと同期して洗浄水の分配供給を行うための分配弁部 1 0 1 とを積層集約して備え、分配弁部 1 0 1 の上端は、上記の各出力ポートを有する出力ポート部 1 0 4 と連結されている。本実施例において、便器洗浄装置 4 は、図 1 7 に示す手動操作部を図中矢印 X 方向に引張ることにより、自閉弁の開弁動作および、分配弁の動作が開始する。これにより、自閉作動ならびにこれと同期した分配作動を行うよう構成されている。以下に、本実施例の詳細を記述する。

【 0 0 3 0 】

自閉弁部 1 0 2 は、一次側と二次側の差圧を利用して自閉作動を行うよう、以下の構成を備える。この自閉弁部 1 0 2 は、一次側給水管 1 0 3 が接続される管継ぎ手 1 0 2 a から洗浄装置本体 J V に至る一次側給水路 1 0 3 a と、洗浄装置本体 J V 内の二次側通水路 1 1 1 a とを備え、この給水路と通水路の間に、ダイヤフラム弁 1 1 0 とパイロット弁 1 1 4 を有する。

【 0 0 3 1 】

一次側給水路 1 0 3 は、洗浄装置本体 J V において、当該洗浄装置本体の内壁部分を環状に下方に隆起させて形成した給水弁座 1 1 0 a を取り囲むよう形成されている。よって、一次側給水路 1 0 3 a から流れ込んだ一次側洗浄水は、給水弁座 1 1 0 a の周囲において、ダイヤフラム弁 1 1 0 に下方向きに一次側圧力をかける。なお、一次側給水路 1 0 3 a には、管継ぎ手 1 0 2 a の下流で、洗浄装置本体 J V の流入口近傍に減圧弁 8 0、8 0 a（定流量弁もしくは、流調弁でも可）が組み込まれているので、通常洗浄時には、給水弁座 1 1 0 a 周囲には、定圧（定流量）の洗浄水が流れ込むことになる。なお、減圧弁 8 0、8 0 a は、洗浄装置本体 J V に組み込まず、それよりも上流側の配管、もしくは止水栓等に配置しても良い。

【 0 0 3 2 】

ダイヤフラム弁 1 1 0 は、洗浄装置本体 J V の下端開口部に亘ってこの洗浄装置本体 J V と背圧室を構成するケース 1 0 2 c とで挟持され、上記した一次側圧力を受けるダイヤフラム 1 1 0 b を有する。このダイヤフラム 1 1 0 b は、背圧室 1 1 0 c の側に上下動自在に上記したように挟持組み込みされており、ケース内部にあっては、背面のダイヤフラムサポート 1 1 2 と上面のリテーナ 1 1 3 で挟持・補強されている。このダイヤフラムサポート 1 1 2 は、リテーナ 1 1 3 とリベットにて固定されている。また、ダイヤフラム 1 1 0 b は、一次側と二次側の圧力バランスにより、付勢力が働き、その上面の平坦部を弁体として給水弁座 1 1 0 a に通常は当接座させている。これにより、ダイヤフラム弁 1 1 0 は一次側給水路 1 0 3 a を給水弁座 1 1 0 a にてダイヤフラム 1 1 0 b により常時閉鎖

10

20

30

40

50

させている。この状態が、ダイヤフラム弁１１０の開弁状態（止水状態）であり、便器洗浄装置４は通常この状態をとっている。なお、上下ガイド１１０ｄは、ダイヤフラムサポート１１２にその下端で係合して一体とされており、ダイヤフラム１１０ｂと共に上下動するようにされている。

【００３３】

ダイヤフラム弁１１０は、上記のように閉弁状態にあるときでも一次側給水路１０３ａと背圧室１１０ｃとの圧力均衡を図るべく、ダイヤフラム１１０ｂに一次側給水路１０３ａと背圧室１１０ｃとを連通するブリード穴１１８を有する。このブリード穴１１８は、ダイヤフラム１１０ｂばかりでなくダイヤフラムサポート１１２とリテーナ１１３をも貫通して形成されており、一次側給水路１０３ａの側から背圧室１１０ｃに常時、洗浄水を通過させる。この場合、このブリード穴１１８は、その穴径も小さく、内部には、後述のクリーニングピン１１９も配設されているので、一次側給水路１０３ａの洗浄水は、背圧室１１０ｃに僅かずつしかブリード穴１１８を通して流入しない。そして、クリーニングピン１１９との関係において実質的に洗浄水の通過面積を決定するブリード穴１１８は、図１５の要部拡大図に示すように、クリーニングピン１１９が常時穴内に存在する部分であり、ダイヤフラムサポート１２に開けられたブリード穴１１８である。

10

【００３４】

パイロット弁１１４は、上記のダイヤフラム弁１１０の開弁動作を起こさせるものであり、スプリング１１７の付勢力を上向きに直接受けるパイロット弁体１１４ｂと、ダイヤフラムサポート１１２の中央貫通孔の周囲を隆起させて形成したパイロット弁座１１４ａと当接状態（着座状態）とされているので、パイロット弁１１４は、二次側通水路１１１ａと背圧室１１０ｃとの間を閉鎖させている。この状態が、パイロット弁１１４の開弁状態（止水状態）であり、便器洗浄装置４は、通常この状態を採っている。

20

【００３５】

ここで、ダイヤフラム弁１１０の開弁状態から閉弁状態を経て、閉弁状態に至るまでの推移の様子について説明する。閉弁状態にあるパイロット弁１１４において、今、パイロット弁体１１４ｂがスプリング１１７の付勢力に抗して傾くと、パイロット弁座１１４ａとパイロット弁体１１４ｂの当接着座がとけ、パイロット流路１１１ｂを介して背圧室１１０ｃと二次側通水路１１１ａとが連通する。この場合、背圧室１１０ｃ内は一次側給水路１０３ａと同圧で二次側通水路１１１ａより圧力が高いため、背圧室１１０ｃ内の水は、パイロット流路１１１ｂを経て二次側通水路１１１ａの側に排出される。すると、ダイヤフラム１１０ｂを挟んだ圧力の均衡が崩れて、このダイヤフラム１１０ｂは下向きに移動する。このため、ダイヤフラム弁１１０は給水弁座１１０ａが開いた開弁状態となり、一次側給水路１０３ａから洗浄水が二次側通水路１１１ａの側に流入する。

30

【００３６】

その一方、パイロット弁体１１４ｂが正立状態に復帰すると、パイロット弁１１４はパイロット弁座１１４ａをこのパイロット弁体１１４ｂで閉じて閉弁する。この状態にあつては、ダイヤフラム１１０ｂのブリード穴１１８を介して、一次側給水路１０３ａから背圧室１１０ｃに洗浄水が流れ込み、背圧室１１０ｃ内は、この流れ込んだ洗浄水で満杯になる。すると、背圧室１１０ｃの圧力は一次側給水路１０３ａの一次側給水圧力に等しくなり、ダイヤフラム１１０ｂは給水弁座１１０ａに当接着座してダイヤフラム弁１１０は止水状態となり、自閉弁部１０２での止水（自閉止水）がなされる。

40

【００３７】

次に、上記のようにして、自閉弁部１０２にて、開弁が行われ、洗浄水が流入する分配弁部１０１について説明する。この分配弁部１０１は、自閉弁部１０２による上記の開弁時の開弁動作に同期して洗浄水の供給先を分配すべく以下の構成を有する。

【００３８】

分配弁部１０１は、自閉弁機構部１０２の下流側に位置するようこの自閉弁部１０２と一体的に形成されており、上記したダイヤフラム弁１１０ｂから洗浄水の供給を受ける。分配弁部１０１は、二次側通水路１１１ａに連通する洗浄水分配室１３０を洗浄装置本体Ｊ

50

Vで区画形成して備える。この洗浄水分配室130は、円柱形状で中空とされており、その内周壁面（分配室内周壁面）に、それぞれ上方に延びる出力ポート115、116が形成されている。この出力ポート115、116は外部出力ポート115aと116aとそれぞれ連通しているので、出力ポート116に流れ込んだ洗浄水は、リム吐水配管86を経てリム85aから吐出され、リム洗浄に用いられる。出力ポート116に流れ込んだ洗浄水は、ジェット吐水配管87を経て吐出ノズル85cから吐出され、ジェット洗浄に用いられる。

【0039】

分配弁部101は、洗浄水分配室130の内部に、分配室内周壁面と接触したまま摺動回転可能な回転ドラム121を有する。回転ドラム121は、この洗浄水分配室130に正逆回転自在に軸支された回転シャフト122と一体、あるいは、係合により構成されており、当該シャフトと共に回転する。この時、回転シャフト122は、横蓋50aでその一端が軸支されている。

10

【0040】

回転シャフト122は、洗浄水分配室130の内部においてカム部材122aを有し、このカム部材122aは回転シャフト122と一体的に正逆回転する。カム部材122aは、その回転に伴って、パイロット弁体114bのシャフト部と接触し当該弁体を周期して傾けるようにされている。このカム部材122aにより、上記した自閉弁部102における開弁動作が開始される。つまり、回転ドラム121やカム部材122aが初期状態（止水状態）にあるとき、図中時計方向に回転シャフト122が回転すると、カム部材122aはパイロット弁体114bを傾けるので、ダイヤフラム弁110bは上記したように開弁する。

20

【0041】

上記の構成において、自閉弁部102の自閉止水並びに分配弁機構部101の洗浄水分配のための駆動供給は、ギヤ列によって回転シャフト122に接続された手動操作弁用出力ギヤ590に連結された手動レバー591をケース端面593aとシャフト端面597aが突き当たるまで引張ることにより、回転駆動開始を行う。回転シャフト122にはゼンマイ、あるいは、ばね等の機械的駆動源を直接的、間接的に接続し、その駆動力をもって回転シャフト122を自閉弁102の閉止方向へ回転駆動すると同期させて、分配弁101の分配動作をさせる。その場合、回転シャフト122の回転速度調整のために、ダンパー604（オイルダンパー、エアーダンパー等）をギヤで介して接続するか、もしくは、先負荷などで調節して速度制御を行ってもよい。

30

【0042】

上記構成において、ダンパー604（オイルダンパー、エアーダンパー等）を用いたダンパー機構で、アーム605、スプリング607を介させることにより、手動レバー591を引張る際には、ダンパー機構が解除され軽微な力で操作が可能である。尚、アーム605、スプリング607を介する替りに、1方向作用のダンパーを用いても良い。

この時、回転ドラム121は、回転シャフト122と共に時計回転するものの、回転開始当初は、出力ポート115を閉鎖したままである。よって、ダイヤフラム弁110bの開弁により、二次側通水路111aを経て一次給水路103aから洗浄水分配室130に流れ込んだ洗浄水は、出力ポート116を通過して上記したように吐出ノズル85cから吐出される。これにより、ジェット洗浄が実施される。

40

【0043】

回転シャフト122が更に回転を継続すると、パイロット弁体114bはカム部材122aにより傾いたままであるため、ダイヤフラム弁110は開弁状態を維持し、洗浄水分配室130には引き続き洗浄水が流入する。この回転継続の間において、回転ドラム121は出力ポート116を閉鎖して出力ポート115を開放するので、このようにポートの切り替えがなされた以降では、洗浄水分配室130の洗浄水は、出力ポート115を通過して、リム85aから吐出される。これにより、リム洗浄が実施される。このように、回転ドラム121によるポート切り替えにより、ジェット洗浄とリム洗浄が順次切替え実施さ

50

れる。しかも、この間に亘ってダイヤフラム弁 110 はパイロット弁体 114 b の傾きにより開弁状態を維持するので、リム洗浄とジェット洗浄は、途切れることなく連続して行われる。

【0044】

その一方、回転ドラム 121 が出力ポート 116 を閉鎖して出力ポート 115 を開放した状態から、回転シャフト 122 が更に時計方向に回転した初期状態に復帰すると、パイロット弁体 114 b は、カム部材 122 a から開放されて正立姿勢を採るので、ダイヤフラム弁 110 は上記したようにして開弁状態から閉弁状態となり、自閉弁機構部 102 では自閉止水される。尚、洗浄水分配室 130 および回転ドラム 121 を変更することによりリム - ジェット - リムのパターン洗浄も可能となる。

10

【0045】

図 17 に便器洗浄装置の異常検出に係る実施例を示す。

手動操作部 4 b である手動レバー 591 を引張ると力はケース部 593 に内蔵されたスプリング 599 を介して弁側出力ギヤ 590 に伝達され、最終的に回転シャフト 122 を回転させる。スプリング 599 はあらかじめ、自閉弁部、分配弁部の破壊力以下に設定されている。これによって、分配弁 101、自閉弁 102 の凍結、ごみかみ等の異常を検知して未然に該部の破壊を防止する。

【0046】

図 18 は便器洗浄装置の異常検出に係る別の実施例を示す。

回転シャフト 122 に接続された弁側出力軸 586 に第 2 ギヤ 588 を設け、対面した第 1 出力ギヤ 587 の背部にスプリング 589 を設けて、第 2 ギヤ 588 と第 1 出力ギヤ 587 に面圧を生じせしめている。スプリング 589 はあらかじめ、自閉弁部、分配弁部の破壊力以下に設定されている。これによって、分配弁 101、自閉弁 102 の凍結、ごみかみ等の異常を検知して未然に該部の破壊を防止する。

20

尚、該スプリング 589 を形状記憶合金製とすれば、周囲温度が低くなった場合、自動的に第 1 出力ギヤ 587 への押力が解除し、分配弁 101、自閉弁 102 の凍結、ごみかみ等の異常を検知して未然に該部の破壊を防止することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の便器装置の外観斜視図である。

【図 2】 同便器の外観斜視図である。

30

【図 3】 同便器と給水管との取付手順を示す部分斜視図である。

【図 4】 局部洗浄装置の便器本体への取付手順を説明するための分解斜視図である。

【図 5】 局部洗浄装置を底面側からみた斜視図である。

【図 6】 同局部洗浄装置の底面に設けたねじ頭係止手段を示す部分拡大斜視図である。

【図 7】 便器に設けられた便器洗浄用モータの給電コネクタの仮固定構造を示す部分斜視図である。

【図 8】 局部洗浄装置内のコントローラからの給電コネクタと便器洗浄用モータの給電コネクタとの接続手順を示す部分拡大斜視図である。

【図 9】 同コネクタの接続を隠蔽するための蓋を取付を説明するための部分拡大斜視図である。

40

【図 10】 局部洗浄装置に取付けられた給水管と、便器に取付けられた分岐栓との接続手順を示す分解斜視図である。

【図 11】 局部洗浄装置内での給水管の取付構造を示す斜視図である。

【図 12】 局部洗浄装置のカバーを取り外した状態での便器装置の背面図である。

【図 13】 実施例の便器洗浄装置 4 を便器本体 85 と共に概略的に表した概略図である。

。

【図 14】 図 13 の自閉弁部および分配弁部の断面図である。

【図 15】 図 14 における A - A 線断面図である。

【図 16】 便器洗浄装置 4 の概略構成を示すブロック図である。

【図 17】 手動操作部および便器洗浄装置の異常検出に係る実施例の概略図である。

50

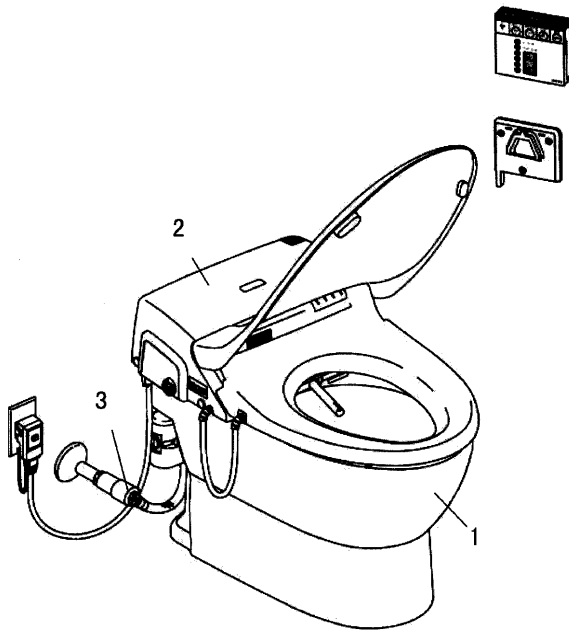
【図 18】 便器洗浄装置の異常検出に係る別の実施例である。

【図 19】 座付きブッシュと取付けボルトを示す斜視図である。

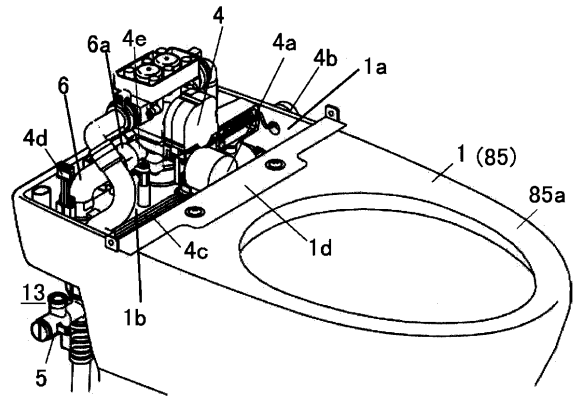
【符号の説明】

1	...	便器	
1 a	...	載置部	
1 c	...	連結管用貫通孔	
1 e	...	給水管用貫通孔	
2	...	局部洗浄装置	
2 a	...	局部洗浄装置の入水口	
4	...	便器洗浄装置	10
4 b	...	手動操作部（手動操作手段）	
4 e	...	便器洗浄装置の入水口	
5	...	分岐栓	
5 d	...	止水弁	
5 f	...	出水口	
5 g	...	他出水口	
6	...	連結管	
9	...	給水管	
10	...	ワンタッチジョイント	
13	...	収納凹部	20
21	...	上面カバー	
22	...	下面カバー	
22 a	...	開口	
22 b	...	給水管用開口	
85 a	...	便器リム	
101	...	分配弁	
102	...	自閉弁部	
604	...	ダンパー機構	

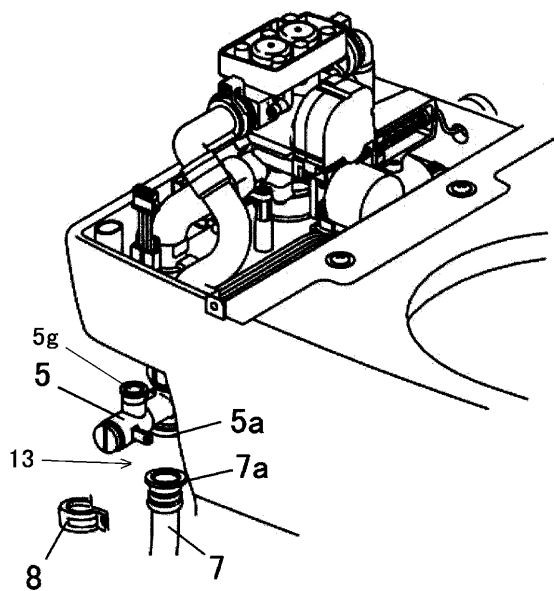
【図 1】



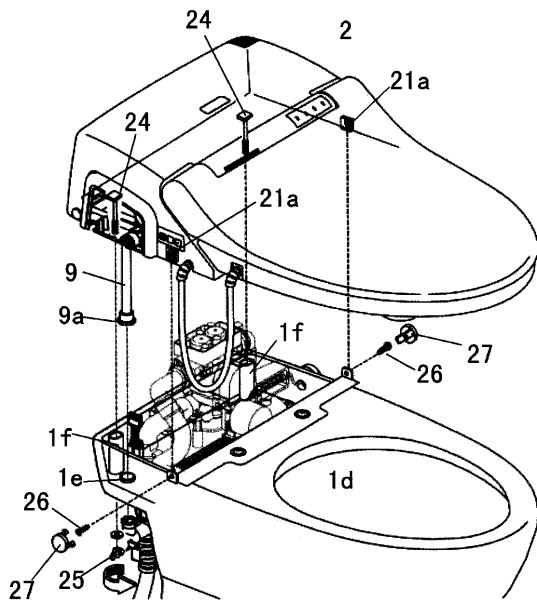
【図 2】



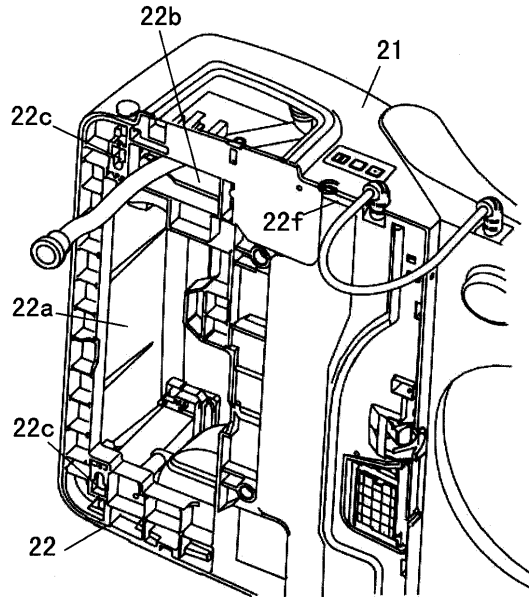
【図 3】



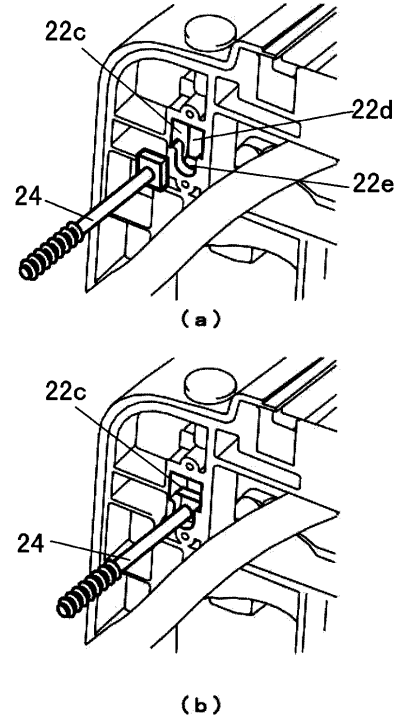
【図 4】



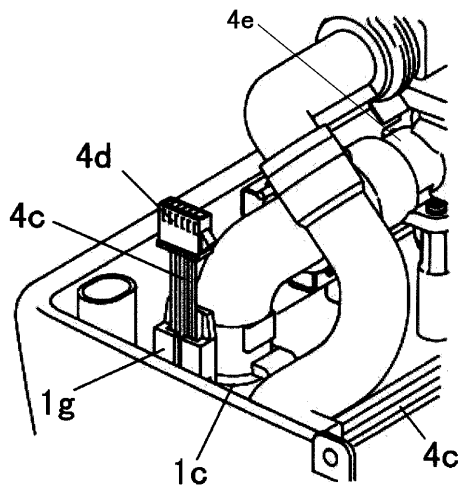
【図 5】



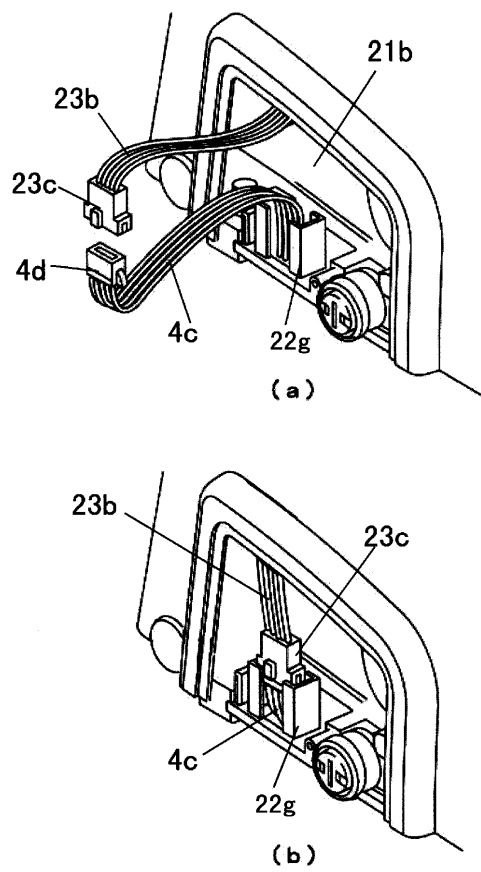
【図 6】



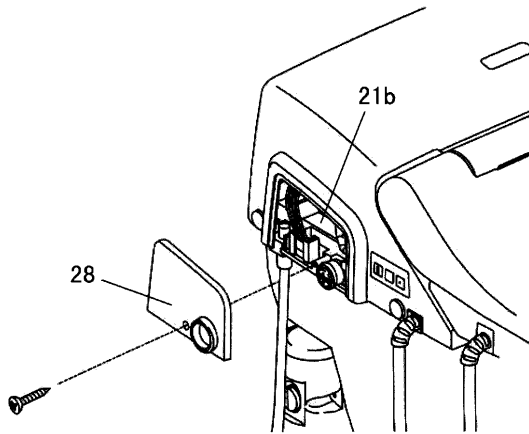
【図 7】



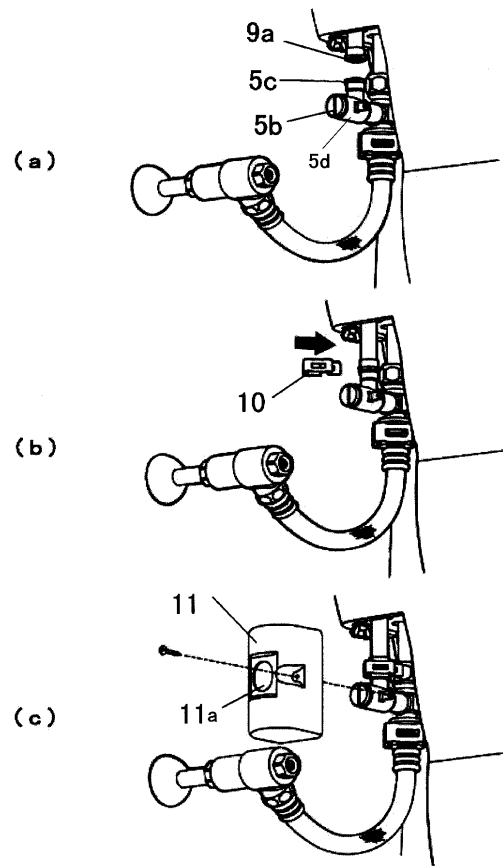
【図 8】



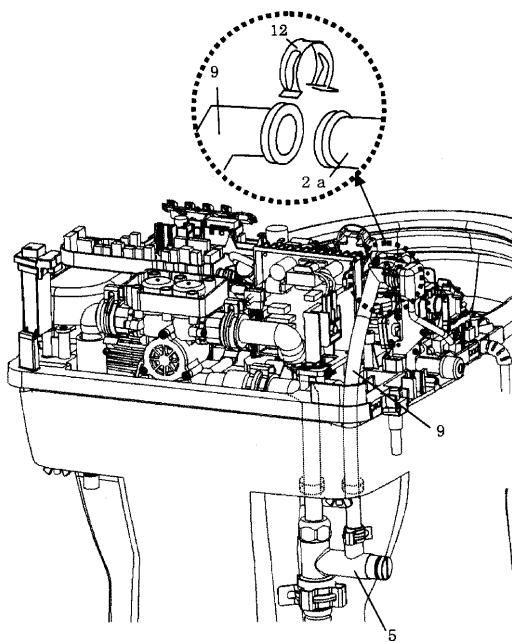
【図 9】



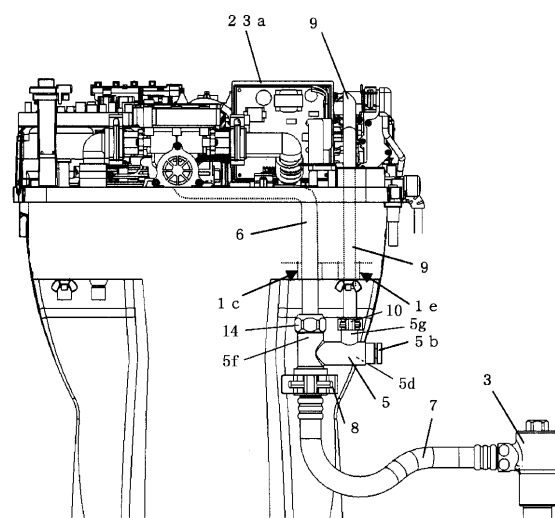
【図 10】



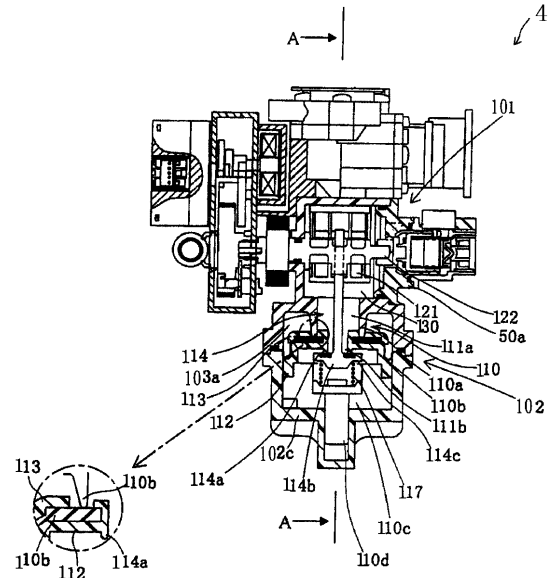
【図 11】



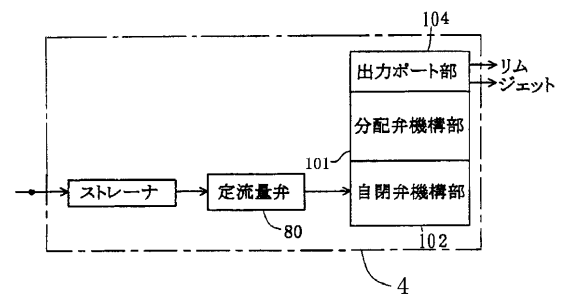
【図 12】



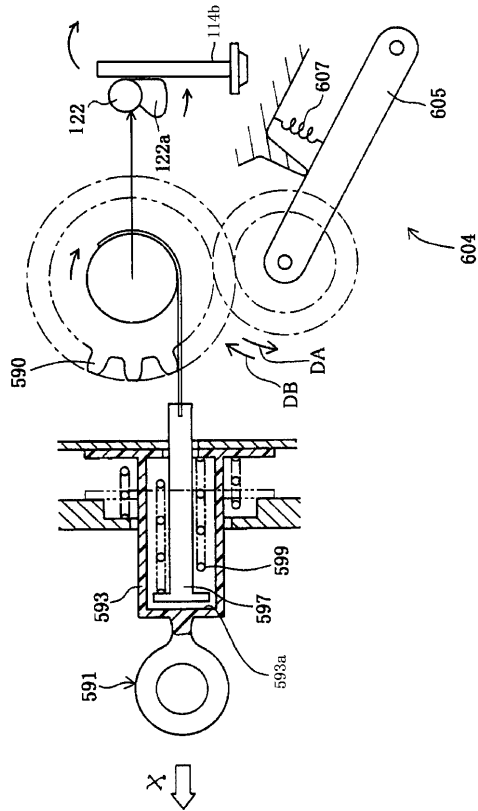
【 図 1 4 】



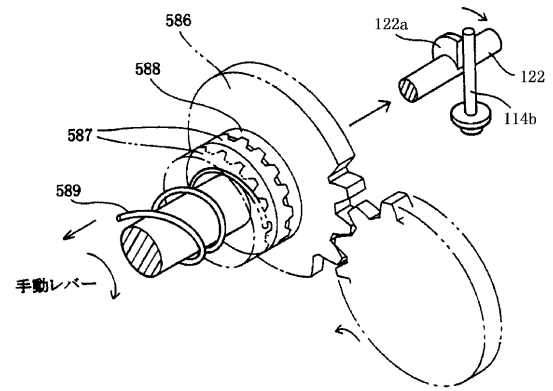
【 図 1 6 】



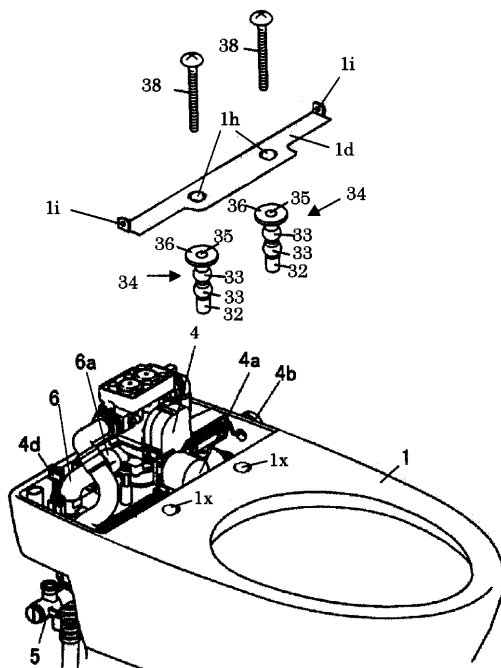
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 昌英

福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号 株式会社パンウォッシュレット内

(72)発明者 渡辺 晴彦

福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号 株式会社パンウォッシュレット内

審査官 鷲崎 亮

(56)参考文献 特開2002-004383(JP,A)

特開平10-331230(JP,A)

特開2001-152530(JP,A)

特開2002-129628(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47K 13/00-17/02

E03D 1/00-13/00