

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3719552号
(P3719552)

(45) 発行日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(24) 登録日 平成17年9月16日(2005.9.16)

(51) Int.Cl.⁷

E03D 9/08

F I

E O 3 D 9/08

F

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平8-253767	(73) 特許権者	301068491
(22) 出願日	平成8年9月3日(1996.9.3)		株式会社パンウォシュレット
(65) 公開番号	特開平10-77675		福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号
(43) 公開日	平成10年3月24日(1998.3.24)	(73) 特許権者	000010087
審査請求日	平成13年9月27日(2001.9.27)		東陶機器株式会社
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
		(74) 代理人	100080160
			弁理士 松尾 憲一郎
		(72) 発明者	大石 晃
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 衛生洗浄装置のノズル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

局部洗浄を行うノズル装置等の機能部を収納した衛生洗浄装置において、

前記ノズル装置は、適温の洗浄水を流通させる流通路を内部に2系統備えた洗浄ノズルを往復移動可能となし、前記洗浄ノズルと、洗浄水を洗浄ノズルの任意の流通路に切換えて給送する流通路切換手段とを、同一の駆動源で駆動するように構成し、しかも、前記流通路切換手段は、ガイドベースに取付けた駆動源に駆動プーリーを介して駆動可能に結合し、前記ガイドベース上を滑動する洗浄ノズルは、ガイドベースの前、後部に取付けた一対の従動プーリーと前記駆動プーリーとの間で巻掛けたタイミングベルトに駆動可能に結合し、この洗浄ノズルを前記流通路切換手段と同期させて駆動するように構成したことを特徴とする衛生洗浄装置のノズル装置。

10

【請求項2】

前記洗浄ノズルは、所定の角度傾斜させたガイドベース上に滑動自在に係載するように構成したことを特徴とする請求項1記載の衛生洗浄装置のノズル装置。

【請求項3】

前記流通路切換手段は、ガイドベースに固定されたハウジング内において駆動源と駆動可能に結合された一対の回転ドラムと、この回転ドラムと対応して前記ハウジングに設けた一対の第1、第2の流出口と、ハウジングの開口部を閉鎖する閉蓋に、前記一対の回転ドラム間の狭隘な通路と対応して前記第1、第2の流出口と反対する位置で設けた流入口とによって構成したことを特徴とする請求項1又は2に記載の衛生洗浄装置のノズル装置

20

。

【請求項 4】

前記一對の回転ドラムには同一線上の位置にセルフクリーニング用の流出溝を、前記流出溝を有する回転ドラムの一方に該流出溝と近接してビデ洗浄用の流出溝を、更に、もう一方の回転ドラムには前記ビデ洗浄用の流出溝からやや遠ざかる位置でおしり洗浄用の流出溝を、それぞれ前記回転ドラムの周方向と直交し、かつ、洗浄ノズルの進出度合と対応させて流路切換手段の第 1、第 2 の流出口及び流入口とそれぞれ連通するように構成したことを特徴とする請求項 3 記載の衛生洗浄装置のノズル装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【産業上の利用分野】

本発明は、人体の局部を洗浄する衛生洗浄装置に係り、その目的とするところは、前記人体の局部に向けて適温の洗浄水を噴射する簡素な構成のノズル装置と、このノズル装置と洗浄水を適温に貯湯する貯湯タンクとを接続する配管システムの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、局部洗浄機能を備えた衛生洗浄装置は、温水化した洗浄水をノズル装置により局部に向けて噴射する構造が一般的に用いられており、その一例を図 17、18 に示す。図 17、18 において、便器本体 101 にケーシング 102 が固定され、このケーシング 102 には図示しない便座、便蓋が開閉自在に取付けられている。そして、衛生洗浄装置 100 の前記ケーシング 102 の内部には、水道水を適温に加熱して貯湯するタンク 103、洗浄後の局部を乾燥させる温風ファンを備えた温風機 104 や洗浄水、温風を適温に制御する制御装置 105 等が具備されており、前記各機能部の操作は、ケーシング 102 の上面側部に設けた操作部 106 によって行う。

20

【0003】

又、図 17 に示すノズル装置 107 は、洗浄ノズル 108 とこの洗浄ノズル 108 の先端に突設したノズルヘッド 113 により概略構成されている。そして、前記ノズル装置 107 の洗浄ノズル 108 には、ケーシング 102 内に収容したバルブユニット 110、貯湯タンク 103、流量調節弁 111 を経て耐熱性に優れた樹脂、ゴムからなる可撓性の洗浄水供給管 A、B を接続する。そして、前記ノズル装置 107 は洗浄水供給管 A、B と接続された洗浄ノズル 108 をスライダ 109 上に乗載し、この洗浄ノズル 108 を駆動モータ 112 にベルト等を用いて機械的に駆動連結させて進退可能に作動させ、又、洗浄ノズル 108 を駆動する前記駆動モータ 112 をはじめ、前記洗浄水の供給を行うバルブユニット 110 及び流量調節弁 111 の動作は、すべて制御装置 105 からの指令信号にて駆動制御されるように構成されている。

30

【0004】

そして、前記ノズル装置 107 の洗浄ノズル 108 は駆動モータ 112 によって所定の洗浄位置まで進出し、洗浄水を洗浄ノズル 108 先端のノズルヘッド 113 から噴出させて局部を洗浄するように構成されている。

【0005】

40

【発明が解決しようとする課題】

然るに、前記構成の衛生洗浄装置 100 においては、次に示すような問題があった。

(1)、洗浄水を適温に加熱して貯湯するタンク 103 は、一般に円筒形をなして縦長に形成されていたので、例えば、バルブユニット 110、流量調節弁 111 とともに、図 18 で示すように、ケーシング 102 の左側に便器本体 101 から側方に突出した状態で形成した袖部 102a 内に収納されている。一方、ノズル装置 107 は、駆動モータ 112 の駆動によりケーシング 102 の中央部から便器本体 101 内に向かって進退するように前記ケーシング 102 のほぼ中央部に収納されているので、前記流量調節弁 111 とノズル装置 107 とを接続する洗浄水供給管 A、B の配管距離が必然的に長くなるという問題があった。

50

【 0 0 0 6 】

(2)、しかも、前記洗浄水供給管 A , B は図 1 8 で示すように、制御装置 1 0 5 の後背部に制御装置 1 0 5 の配線と平行して配管されているので、洗浄ノズル 1 0 8 を駆動用モータ 1 1 2 により進退させる場合、洗浄ノズル 1 0 8 の進退動作に追従して揺動することになる結果、前記洗浄水供給管 A , B が揺動する都度、制御装置 1 0 5 の配線の一部が追従して揺動するため、配線の断線事故を誘発するという問題があった。

【 0 0 0 7 】

(3)、又、ノズル装置 1 0 7 に洗浄水を供給する流量調節弁 1 1 1 は、これまで例えば、モータ駆動によって回転するロータを備え、このロータの回転角度によって止水及び流量の調整を行うものを使用していたので、衛生洗浄装置 1 0 0 はノズル装置 1 0 7 と流量調節弁 1 1 1 のそれぞれに駆動用モータを必要とすることとなり、この結果、コスト高を招くことはもとより、流量調節弁 1 1 1 自体も制御装置 1 0 5 により駆動制御しなければならないので、制御装置 1 0 5 の制御が複雑化する等、衛生洗浄装置 1 0 0 を必要以上の多くの部品により構成することになるため、機器が大型化するとともに、部品点数の増加により製作工数が嵩み、これにより、その製造コストを高くするという問題があった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、前記の種々な問題に鑑み、ノズル装置と洗浄水を貯湯するタンクとの配管構造を簡素化するとともに、電動式の流量調節弁を廃止することにより、衛生洗浄装置全体の構成を簡素化した改良された衛生洗浄装置のノズル装置を提供することにある。

【 0 0 0 9 】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、前記課題を解決するために、局部洗浄を行うノズル装置等の機能部を収納した衛生洗浄装置において、前記ノズル装置は、適温の洗浄水を流通させる流通路を内部に 2 系統備えた洗浄ノズルを往復移動可能となし、前記洗浄ノズルと、洗浄水を洗浄ノズルの任意の流通路に切換えて給送する流通路切換手段とを、同一の駆動源で駆動するように構成し、しかも、前記流通路切換手段は、ガイドベースに取付けた駆動源に駆動プーリーを介して駆動可能に結合し、前記ガイドベース上を滑動する洗浄ノズルは、ガイドベースの前、後部に取付けた一对の従動プーリーと前記駆動プーリーとの間で巻掛けたタイミングベルトに駆動可能に結合し、この洗浄ノズルを前記流通路切換手段と同期させて駆動するように構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

前記洗浄ノズルは、所定の角度下向きに傾斜させて設けたスライダを有するガイドベース上に、前記スライダに沿って滑動可能に係合乗載するように構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

又、前記流通路切換手段は、洗浄ノズルを滑動可能に乗載するスライダを上面に一定の角度傾斜させて形成したガイドベースの後背部側方に、前記洗浄ノズルを駆動する前記駆動源と同一線上の位置において前記洗浄ノズルと共動駆動可能に取付け、前記流通路切換手段と洗浄ノズルとを可撓性に優れた洗浄水供給管により連通可能に接続して構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

更に、前記流通路切換手段は、ハウジング内において、駆動モータと連動可能に連結する回転軸に、一对の第 1 , 第 2 の回転ドラムを共動回転可能に設け、前記ハウジングの各回転ドラムの周縁と対応する位置に第 1 , 第 2 の流出口を、前記第 1 , 第 2 の回転ドラム間の狭隘な通路と対応して前記ハウジングの開口部を閉鎖する閉蓋に、前記第 1 , 第 2 の流出口と反対する位置で設けた流入口を、それぞれ具備して構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

前記第 1 , 第 2 の回転ドラムは、洗浄ノズルのノズルヘッドをクリーニングする洗浄水が流通する第 1 , 2 の流出溝と、前記第 1 の回転ドラムに前記第 1 の流出溝から遠ざかる位置において、おしり洗浄時の洗浄水が流通する第 3 の流出溝を、前記第 2 の回転ドラムには前記第 2 の流出溝を基点として前記第 3 の流出溝よりやや第 2 の流出溝側に近接する位

10

20

30

40

50

置にビデ洗浄時の洗浄水が流通する第４の流出溝を、それぞれ回転ドラムの周方向と直交して形成することにより構成したことを特徴とする。

【００１４】

【作用】

本発明は、２系統の流通路を有する洗浄ノズルを往復移動可能に具備したノズル装置に、洗浄水の流通路を切換えるための流通路切換手段が一体的に取付けられ、かつ、同一駆動源にて前記洗浄ノズルと流通路切換手段とを同期させて駆動できるように構成したので、洗浄水を貯湯するタンクとノズル装置の洗浄ノズルとを直接配管接続する必要はなく、貯湯タンクとノズル装置の流通路切換手段及び流通路切換手段と洗浄ノズルとを配管接続し、洗浄ノズルの駆動時は該洗浄ノズルと流通路切換手段を接続する配管のみが揺動するだけであるので、洗浄ノズルに洗浄水を供給する配管系統の簡易化がはかれるとともに、ノズル装置と流通路切換手段を駆動する駆動源は１つで兼用できるため、ノズル装置を含めた衛生洗浄装置の構造を極めて簡素化することができる。

10

【００１５】

又、流通路切換手段は、洗浄ノズルを進退駆動させる駆動源と同期して洗浄水の給水をノズルヘッドのクリーニング、おしり、ビデの各洗浄が個別に行えるように構成されているので、洗浄水の効率的使用がはかれるとともに、各洗浄手段が洗浄ノズルの駆動と同期させて同一駆動源で作動させることができるので、ノズル装置を簡易に構成することができる。

【００１６】

20

更に、流通路切換手段の中枢部となる洗浄水の切換部は洗浄ノズルの駆動源と連動する一対の回転ドラムに、それぞれ回転ドラムの回転範囲に即応してクリーニング、おしり、ビデの各洗浄に対応できる流出溝を所定の間隔を保って形成するだけでよいので、流通路切換手段自体も簡易に構成することができる。

【００１７】

【実施例】

以下、本発明の実施例を、図１ないし図１６により説明する。図１は衛生洗浄装置を便器本体に据付けた状態を示す斜視図、図２は同じく平面図である。図１，２において、１は便器本体２の上面後背部を利用して設置した衛生洗浄装置で、この衛生洗浄装置１は、上ケーシング３ａと下ケーシング３ｂとによって内部に所要の空間を備えた状態で、前記下ケーシング３ｂを便器本体２に固定することにより据付けられる。また、前記上ケーシング３ａには、便座４及び便蓋５が図示しない枢支手段により開閉自在に取付けられている。

30

【００１８】

次に、衛生洗浄装置１の内部構造について説明する。図２に示す６は前記衛生洗浄装置１側方（図２の左側）の給水源（図示せず）と貯湯タンク７との間に配置したバルブユニットで、水道圧調節用の減圧弁６ａと、水路開閉用の電磁弁６ｂと、流量調節弁（手動式）６ｃとを具備して構成されている。水道水を局部洗浄用の洗浄水として使用可能な温度に加熱して貯湯する貯湯タンク７は、前記バルブユニット６とは通水管７ａを介して接続されている。８は前記貯湯タンク７から供給される適温の洗浄水を局部に向けて噴射するノズル装置８で、前記貯湯タンク７とは給湯管７ｂを介して近接した状態で下ケーシング３ｂに設置されている。９は洗浄後の局部を乾燥する温風ファンを備えた温風機である。

40

【００１９】

そして、前記衛生洗浄装置１の各機能部６～９は、図２で示すように、上ケーシング３ａの一方の端部（図２の左側）に前方に向けて突出形成した操作盤３ｃ上に配設したおしり洗浄、ビデ洗浄、乾燥、停止等の各操作スイッチからなる操作手段３ｄを適宜操作することにより、前記操作に対応して図示しない制御装置から前記各機能部６～９に所要の指令信号が出力され、これら指令信号に基づいて前記各機能部６～９をそれぞれ所定のシーケンスに従って作動するように設けられている。

【００２０】

50

つづいて、図3ないし図12により前記ノズル装置8の構造について説明する。図3, 4で示すように、前記ノズル装置8は、駆動用モータ13と、この駆動用モータ13により駆動するタイミングベルト14とを備えた駆動ユニット10と、洗浄ノズル15を備えたノズルユニット11と、前記貯湯タンク7から適温に加熱されて供給される洗浄水の流通路を切換える流通路切換手段12とによって、概略構成されている。

【0021】

次に、前記ノズル装置8に具備される駆動ユニット10の構造を図3ないし図8により説明する。図4, 5において、16は前部側(図5の左側)に第1の従動プーリー17を回転自在に取付け、後部側(図5の右側)にはその上部に第2の従動プーリー17aを取付け、更に、前記第2の従動プーリー17aの取付部下側において図5, 7で示すように、
10 駆動用モータ13を嵌合保持する嵌合孔18を穿孔した直角三角形形状のガイドベースである。そして、前記駆動用モータ13は図7のように、ガイドベース16の一方から嵌合孔18に挿入し、駆動用モータ13の回転子軸13aが突出(図7の左側)する方向から前記嵌合孔18に、この嵌合孔18に形成した段差18aと当接する位置まで挿入した固定座19と止着し、前記ガイドベース16側から挿通した締付ねじ20を固定座19に螺着することにより、駆動用モータ13をガイドベース16に固定座19を介して抜脱不能に固定する。

【0022】

前記駆動用モータ13を固定座19に止着する手段としては、駆動用モータ13のケースに突設した図示しない係止突起を固定座19の図示しない係合孔に係着して固定するか、
20 あるいは、駆動用モータ13と固定座19とを図示しない取付ねじを用いて一体的に螺合・固定する等して、駆動用モータ13と固定座19とを止着すればよく、この状態で、駆動用モータ13を嵌合孔18に固定座19を嵌合する方向から挿入し、締付ねじ20にて固定座19をガイドベース16に固定することにより、前記駆動用モータ13をガイドベース16に取付けるものである。

【0023】

次に図5, 7に示す21は固定座19に形成した軸受部19aを貫通して前記固定座19から突出する駆動用モータ13の回転子軸13aに止着した駆動プーリーであり、図5に示す22は前記駆動プーリー21と第1の従動プーリー17との間において、ガイドベース16に形成したテンション装置22である。そして、前記駆動プーリー21と、ガイド
30 ベース16に設けた第1, 第2の従動プーリー17, 17aとの間には、タイミングベルト14がテンション装置22により所定のテンションを加えられた状態で駆動可能に巻掛けられている。

【0024】

つづいて、図3ないし図5及び図8ないし図12において、前記ノズル装置8に具備したノズルユニット11の構造について説明する。このノズルユニット11は大別すると、適温に加熱した洗浄水を局部に向けて噴射する洗浄ノズル15と、この洗浄ノズル15をガイドベース16上に滑動自在に係合保持するスライダ23とによって構成されている。

【0025】

最初に、洗浄ノズル15は図10に示すように、内部を2重構造に形成したノズル本体24と、このノズル本体24内に区画された第1, 第2の流通路25, 26と、前記第1の流通路25と連通して洗浄水を噴出するおしり洗浄用の噴出孔27、及び第2の流通路26と連通して洗浄水を噴出するピデ洗浄用の噴出孔28とを備えて前記ノズル本体24の先端に止着したノズルヘッド29と、ノズル本体24の基端側において、前記第1, 第2の流通路25, 26と連通する第1, 第2の入湯部30, 31を具備したエルボ32と、
40 更に、このエルボ32から図8で示すように、タイミングベルト14側に延設されて、駆動ユニット10の一部を構成するタイミングベルト14を挟着して洗浄ノズル15を駆動可能に連結保持するジョイント33とによって構成されている。

【0026】

なお、前記ノズルヘッド29のおしり洗浄用の洗浄水の噴出孔27は、図11で示すよう
50

に、ノズル本体 24 の第 1 の流通路 25 と直接連通して形成されている。一方、ビデ洗浄用の洗浄水を噴出する噴出孔 28 は、図 12 に示すように、ノズルヘッド 29 の第 1 の流通路 25 の外側において、壁体を穿孔してノズル本体 24 の第 2 の流通路 26 と連通可能に設けた補助流通路 26a、26a と連通して形成されているので、前記おしり洗浄用の噴出孔 27 とは個別に区画されて洗浄水を噴出させることができる。図 12 に示す 16a は、ガイドベース 16 の突端にノズルヘッド 29 を囲繞するようにして形成したクリーニングチャンバーである。

【0027】

つづいて、前記洗浄ノズル 15 を滑動自在に支持するスライダ 23 について説明する。このスライダ 23 は図 5 に示すように、ガイドベース 16 上に設けられており、図 8 に示すように、エルボ 32 の両端部下側に形成したコ字状の凹溝 23a、23b（図 8 では 23a のみ図示）を、前記スライダ 23 の長さ方向と直交する幅方向に並設した一対のガイドレール 23c に係合させることにより、前記洗浄ノズル 15 をガイドレール 23c に沿って進退可能に滑動できるように構成されている。

10

【0028】

次に、図 3 ないし図 6 により、ノズル装置 8 に具備される流通路切換手段 12 の構造について説明する。前記流通路切換手段 12 は図 3、図 6 で示すように、第 1、第 2 の洗浄水の流出口 34a、34b を形成したハウジング 34 と、このハウジング 34 内に回転自在に挿入され前記第 1、第 2 の流出口 34a、34b と対応してこれを開閉するように一定の間隔を保って形成した第 1、第 2 の回転ドラム 35a、35b と、この回転ドラム 35a、35b よりやや径小となし、かつ、前記回転ドラム 35a、35b と一体に形成されて駆動プーリー 21 のボス部 21a に、該駆動プーリー 21 と共動回転可能に挿着した回転軸 35 と、回転ドラム 35a、35b 間の狭隘な通路 36a と対応する位置に洗浄水の流入口 36 を備えて前記ハウジング 34 の開口部をねじ等を用いて閉鎖する閉蓋 37 とによって構成されている。

20

【0029】

そして、前記流通路切換手段 12 は、図 3、図 6 で示すように、ハウジング 34 側から延出した支持腕 38 と、閉蓋 37 側から延出した支持腕 39 とを図 6、図 7 に示すように、それぞれ固定座 19 の平坦面に当接し、駆動用モータ 13 を固定座 19 を介してガイドベース 16 に固定する締付ねじ 20 を、前記固定座 19 から突出させて支持腕 38、39 にそれぞれ螺着することにより、前記固定座 19 に回動不能に取付けられる。

30

【0030】

又、ハウジング 34 内に回転自在に挿入した第 1、第 2 の回転ドラム 35a、35b には、その外周面に同一線上の位置で、回転ドラム 35a、35b の軸方向に沿って図 16 の（a）、（b）に示すように、同一幅で、しかも、回転軸 35 に到達する深さにてセルフクリーニング用の第 1、第 2 の流出溝 a、b が形成されており、更に、第 1 の回転ドラム 35a には図 16 の（a）で示すように、前記第 1 の流出溝 a から反時計方向側に約 120°離れた位置でおしり洗浄用の第 3 の流出溝 c が、前記第 1 の流出溝 a と同一幅及び同一深さで平行に形成されており、第 2 の回転ドラム 35b には、図 16 の（b）で示すように、第 2 の流出溝 b から反時計方向側に約 45°離れた位置でビデ洗浄用の第 4 の流出溝 d が、第 2 の流出溝 b と同一の幅及び深さで平行に形成されている。

40

【0031】

そして、回転ドラム 35a、35b をハウジング 34 に取付ける場合は、第 1、第 2 の流出溝 a、b をそれぞれ図 13 の（a）、（b）で示すように、ハウジング 34 の第 1、第 2 の流出口 34a、34b と相対応させて挿入する。この後、ハウジング 34 の開口部を閉蓋 37 により閉鎖することにより、回転ドラム 35a、35b はハウジング 34 内に Oリング等のシール部を介して水密的に、かつ、回転自在に挿入保持される。

【0032】

前記のようにして、流通路切換手段 12 を構成したら、つづいて、図 3 で示すように、流通路切換手段 12 の第 1、第 2 の流出口 34a、34b と洗浄ノズル 15 の第 1、第 2 の

50

入湯口 30, 31 とを可撓性に優れた洗浄水の供給管 40, 41 にて接続するとともに、流通路切換手段 12 の流入口 36 は貯湯タンク 7 に給湯管 7b を介して接続されている。なお、前記供給管 40, 41 は、洗浄ノズル 15 の移動に追従する関係上、移動中に折損することなく、可撓性が維持できる長さを備えている。又、給湯管 7b は洗浄ノズル 15 と追従して移動することがないので、最短距離で接続できる長さとなっている。

【0033】

次に、ノズル装置 8 の動作を図 13 ないし図 15 によって説明する。前記ノズル装置 8 は、局部洗浄に際して図 13 の (a), (b) に示すように、流通路切換手段 12 の回転ドラム 35a, 35b に設けた第 1, 第 2 の流出溝 a, b が、ハウジング 34 の第 1, 第 2 の流出口 34a, 34b とあらかじめ連通状態を維持するように設定されている。そして、この状態で、例えば、図 2 に示す操作盤 3c 上のおしり洗浄用の操作手段 3d を操作すると、バルブユニット 6 の電磁弁 6b が図示しない制御装置からの指令信号により開放され、所定の水圧に減圧された例えば、水道水等の冷水が通水管 7a を介して貯湯タンク 7 に給送される。

10

【0034】

冷水の流入により貯湯タンク 7 内の適温に加熱された洗浄水は、給湯管 7b を通って流通路切換手段 12 の流入口 36 に流入し、図 6 に示す狭隘な流路 36a を潜って回転ドラム 35a, 35b の流出溝 a, b ハウジング 34 の流出口 34a, 34b 供給管 40, 41 を通って洗浄ノズル 15 の入湯部 30, 31 に流入する。この後、洗浄水は図 10 に示す洗浄ノズル 15 の第 1, 第 2 の流路 25, 26 を流通し、ノズルヘッド 29 に形成したおしり及びビデ洗浄用の噴出孔 27, 28 から一定時間噴出する。この際、前記洗浄ノズル 15 は図 4 に示すように、駆動用モータ 13 が停止していることにより原位置に留まっているため、前記噴出した洗浄水は、図 11, 12 に示すように、クリーニングチャンパー 16a に遮られてそのままノズルヘッド 29 上に落下し、ノズルヘッド 29 の表面を前記クリーニングチャンパー 16a の中で洗い流す。即ち、洗浄水は噴出孔 27, 28 の周縁に落下し、ノズルヘッド 29 の表面を清潔に洗浄するもので、おしり洗浄時等に汚水がノズルヘッド 29 上に付着していたような場合、これを衛生的に洗浄してノズルヘッド 29 の表面をクリーニングチャンパー 16a の中で清潔に保持するものである。

20

【0035】

ノズルヘッド 29 のクリーニングが終了すると、バルブユニット 6 の電磁弁 6b は制御装置からの指令信号によって一旦閉鎖して洗浄水の噴出を中止する。電磁弁 6b が閉鎖すると、駆動用モータ 13 が制御装置からの指令信号に基づき通電され起動する。前記駆動用モータ 13 の起動により駆動プーリー 21 が駆動し、この駆動プーリー 21 と従動プーリー 17, 17a に巻掛けたタイミングベルト 14 を駆動して、このタイミングベルト 14 にジョイント 33 を介して駆動可能に連結した洗浄ノズル 15 を、ガイドベース 16 上のスライダ 23 に沿って滑動させ、ノズルヘッド 29 に設けたおしり洗浄用洗浄水の噴出孔 27 をおしり洗浄の位置まで進出させる。一方、前記駆動用モータ 13 の回転子軸 13a に、駆動プーリー 21 のボス部 21a を介して駆動可能に連結されている流通路切換手段 12 も、前記洗浄ノズル 15 が滑動すると同時に起動する。

30

【0036】

即ち、駆動用モータ 13 の起動により、回転子軸 13a 及び駆動プーリー 21 のボス部 21a を通じて流通路切換手段 12 の回転ドラム 35a, 35b が、図 13 の (a), (b) において反時計方向に回転する。そして、図 14 の (a) で示すように、第 1 の回転ドラム 35a のおしり洗浄用の第 3 の流出溝 c が、第 1 の流出口 34a と合致する (連通) すると、駆動用モータ 13 は制御装置からの指令信号にてその駆動を停止する。又、洗浄ノズル 15 もその進出を中止する。

40

【0037】

このように、駆動用モータ 13 の起動により洗浄ノズル 15 の進出動作と、回転ドラム 35a の回転動作は同期して、ノズルヘッド 29 の噴出孔 27 をおしり洗浄位置に、回転ドラム 35a の流出溝 c は第 1 の流出口 34a と合致する位置にそれぞれ移動させる。この

50

際、第2の回転ドラム35bに設けたビデ洗浄用の第4の流出溝dは、第3の流出溝cに比べてセルフクリーニング用の第2の流出溝bに近接して形成されているため、図14の(b)で示すように、第2の流出溝34bと合致して連通することはない(即ち、洗浄水を流出口34bに流出させない)。

【0038】

洗浄ノズル15のおしり洗浄用の噴出孔27が所定位置に進出して駆動用モータ13が停止すると、制御装置からの指令信号により電磁弁6bが再開放され、冷水を貯湯タンク7に給水する。このため、貯湯タンク7内の洗浄水は、給湯管7bから前記ノズルヘッド29のクリーニング時と同様に流路切換手段12内に流入し、前記回転ドラム35aの第3の流出溝c 第1の流出口34a 供給管40 洗浄ノズル15の第1の入湯部30 第1の流路25を通過してノズルヘッド29の噴出孔27から適温に加熱された洗浄水を噴出しておしり洗浄を行う。洗浄途中で洗浄水の噴出量を調節する場合は、流量調節弁6cの操作摘6e(図2参照)を操作して洗浄水の噴出量を調整する。

10

【0039】

おしり洗浄が終了した場合は、操作盤3c上に配置されている操作手段3dの中の停止スイッチを手動操作すると、バルブユニット6の電磁弁6bは制御装置からの指令信号に閉鎖し、貯湯タンク7への冷水の供給を停止する。前記電磁弁6bの閉鎖に伴い洗浄水のノズル装置8への供給が停止され、洗浄水のおしり洗浄用の噴出孔27からの噴出を終了する。

【0040】

20

前記洗浄水の噴出が停止されると、制御装置からの指令信号により駆動用モータ13がおしり洗浄時とは逆方向に回転し、タイミングベルト14にてノズルユニット11の洗浄ノズル15を後退させて原位置に戻す。即ち、ガイドベース16上に形成したスライダ23上を図4の右上方向に引き戻す。又、前記駆動用モータ13の起動と同時に、駆動用モータ13と駆動連結する流路切換手段12の回転ドラム35a, 35bが、図14の(a), (b)において、おしり洗浄時とは逆方向(時計方向)に回転し、洗浄ノズル15が原位置に復帰(後退)した時点で、図13の(a), (b)に示すように、第1, 第2の流出溝a, bを第1, 第2の流出口34a, 34bと連通(合致)させる。即ち、回転ドラム35a, 35bの回転を、洗浄ノズル15のノズルヘッド27をセルフクリーニングできる位置まで後退させることにより、駆動用モータ13は制御装置の指令信号によって停止する。

30

【0041】

洗浄ノズル15は原位置に戻ると、制御装置から電磁弁6bを再開放させる指令信号の出力により、電磁弁6bは開放され洗浄水を再度流路切換手段12を通して洗浄ノズル15に給送し、おしり、ビデの両噴出孔27, 28から洗浄水を噴出させてノズルヘッド29の洗浄を行い、ノズルヘッド29を再度クリーニングチャンバー16aの中で洗い流して清潔に保つ。洗浄後は電磁弁6bは再閉鎖して次の洗浄に備える。

【0042】

次に、ビデ洗浄を行う場合も、前記おしり洗浄を行なった場合と同様の操作を行なえばよいので、詳細な説明は割愛する。このビデ洗浄は最初にビデ洗浄用の操作手段3dを投入し、電磁弁6bの開放に伴い、貯湯タンク7内の洗浄水を洗浄ノズル15に給送してノズルヘッド29のクリーニングを行う。この後、駆動用モータ13が制御装置からの指令信号により駆動し、洗浄ノズル15をタイミングベルト14によりビデ洗浄が可能な位置まで進出させる。この際、流路切換手段12も同様に駆動され、図15の(a), (b)に示すように、回転ドラム35a, 35bを、図13の(a), (b)の状態において、反時計方向に回転し、第2の回転ドラム35bに形成した第4の流出溝dを図15の(b)で示すように、第2の流出口34bと連通させる。一方、第1の回転ドラム35aは同じく図15の(a)で示すように、第3の流出溝cを第1の流出口34aを通り越して前記第1の流出口34aを閉塞する位置まで回転(移動)させる。

40

【0043】

50

前記流通路切換手段 1 2 の駆動時は、電磁弁 6 b が再閉鎖されて洗浄水が流通路切換手段 1 2 内に侵入しないようになっているので、前記第 1 の回転ドラム 3 5 a の回転時、第 3 の流出溝 c が第 1 の流出口 3 4 a と瞬間的に合致したとき、洗浄水がノズル装置 1 5 内に流入しておしり洗浄用の噴出孔 2 7 から噴出するということは全くない。そして、洗浄ノズル 1 5 の所定位置までの進出と、流通路切換手段 1 2 のビデ洗浄用の流通路が開放されると、駆動用モータ 1 3 は停止し、電磁弁 6 b が開放されて洗浄水を洗浄ノズル 1 5 に給送し、ビデ洗浄用の噴出孔 2 8 から噴出させてビデ洗浄を行う。

【 0 0 4 4 】

ビデ洗浄が終了すると、おしり洗浄と同様に電磁弁 6 b が閉鎖されると同時に、駆動用モータ 1 3 が再起動して洗浄ノズル 1 5 と、回転ドラム 3 5 a , 3 5 b をそれぞれ原位置に

10

【 0 0 4 5 】

本発明のノズル装置 8 は、前記したように、おしり及びビデ洗浄の前に必ずノズルヘッド 2 9 の洗浄を行ってから、駆動用モータ 1 3 を起動して洗浄ノズル 1 5 と流通路切換手段 1 2 とを同時に駆動し、ノズルヘッド 2 9 を局部の最適洗浄位置に進出させた後、洗浄水を所定の流通路に給送して局部洗浄を行うように構成したので、洗浄ノズル 1 5 と流通路切換手段 1 2 とを同一駆動源で駆動制御することが可能となり、局部洗浄を効果的に

20

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように、貯湯タンクとノズル装置とを接続する洗浄水の通水路の一方を、ノズル装置の流通路切換手段の流入口に接続し、この流通路切換手段とノズル装置のガイドベースに滑動自在に係載した洗浄ノズルとを同一駆動源で駆動するように構成したので、洗浄ノズルを駆動して洗浄水を噴出させる場合、貯湯タンクと流通路切換手段とを接続する通水管は、洗浄ノズルの駆動を妨げることなく配管することができるので、通水管の配管が狭隘なケーシング内で効率的に行えることはもとより、洗浄ノズルは通水管に妨げられることなく、洗浄水の流通路の切換が可能となり、これにより、洗浄水と流通路切換手段とを同一駆動源で駆動することができるため、至便である。

30

【 0 0 4 7 】

又、前記洗浄ノズルと流通路切換手段は、ともにノズル装置のガイドベースの後部側に設置した駆動源に対して、タイミングベルトと、駆動プーリーとを介して直接及び間接的に駆動結合させることにより、両部材は同一駆動源により同期させて駆動することができるので、ノズル装置の駆動部を少ない部品点数によって簡素に、かつ、経済的に製作することができる。しかも、洗浄ノズルと流通路切換手段とを同期させるように構成したので、洗浄水の無駄な噴出も回避することができる。

【 0 0 4 8 】

流通路切換手段は、駆動源と駆動結合する一対の回転ドラムに、共通する位置で洗浄水の流出溝（セルフクリーニング用）と、これら流出溝よりやや離れた位置でおしり洗浄及びビデ洗浄用の各流出溝とをそれぞれ個別に形成し、しかも、前記一対の回転ドラムを収容するハウジングには、回転ドラムの周面と対応して一対の流出口を設け、更に、ハウジングの開口部を閉鎖する閉蓋側には、ハウジング内に洗浄水を導水するための流入口を、前記一対の回転ドラムの間の隘路と連通可能に形成することにより構成したので、洗浄水の流通路切換が、回転ドラムを回転させることによって 3 方向、即ち、セルフクリーニング、おしり洗浄、ビデ洗浄とに区別して行うことが可能となり、かつ、流通路の切換が洗浄ノズルの進出度合と同期して行うことができるので、洗浄水の流通路切換が迅速・確実に行えらるとともに、切換個所の変更が回転ドラムを回転することによってのみ行うことができることと相まって、流通路切換手段は構成の簡素化に伴い低トルクで迅速に駆動でき至便である。

40

50

【 0 0 4 9 】

このように、本発明は、洗浄ノズルの進退、洗浄水の流路切換はそれぞれ同一駆動源に行うことが可能となる。従って、ノズル装置は構成の簡素化はもとより、駆動エネルギーの省エネ化及びケーシング内の狭隘な場所での設置、更には、構成の簡素化により少ない部品点数で小型に、かつ、経済的に製作することができる等幾多の優れた効果を備えている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のノズル装置を備えた衛生洗浄装置を便器本体に据付けた状態を示す斜視図である。

【図 2】同じく、衛生洗浄装置を便器本体に据付けた状態を示す平面図である。

10

【図 3】本発明のノズル装置の平面図である。

【図 4】ノズル装置の側面図である。

【図 5】駆動ユニットの側面図である。

【図 6】流路切換手段の要部を切り欠いて示す平面図である。

【図 7】駆動用モータをガイドベースに取付けた状態を示す断面図である。

【図 8】洗浄ノズルとガイドベースとの係合関係を説明するための説明図である。

【図 9】洗浄ノズルの平面図である。

【図 10】洗浄ノズルの縦断面図である。

【図 11】洗浄ノズルのヘッド部分の縦断側面図である。

【図 12】同じく縦断正面図である。

20

【図 13】図中、(a)、(b)は洗浄ノズルのクリーニング時の流路切換手段の動作を説明するための動作説明図である。

【図 14】図中、(a)、(b)はおしり洗浄時の流路切換手段の動作を説明するための動作説明図である。

【図 15】図中、(a)、(b)はビデ洗浄時の流路切換手段の動作を説明するための動作説明図である。

【図 16】(a)はおしり洗浄用の回転ドラムを、(b)はビデ洗浄用の回転ドラムをそれぞれ示す縦断面図である。

【図 17】従来の衛生洗浄装置の配管系統を概略的に示す構成図である。

【図 18】従来の衛生洗浄装置を示す平面図である。

30

【符号の説明】

1 衛生洗浄装置

6 バルブユニット

7 貯湯タンク

8 ノズル装置

11 ノズルユニット

12 流路切換手段

13 駆動用モータ

14 タイミングベルト

15 洗浄ノズル

40

16 ガイドベース

17, 17a 従動プーリー

21 駆動プーリー

24 ノズル本体

29 ノズルヘッド

34ハウジング

34a, 34b 第1, 第2の流出口

35a, 35b 第1, 第2の回転ドラム

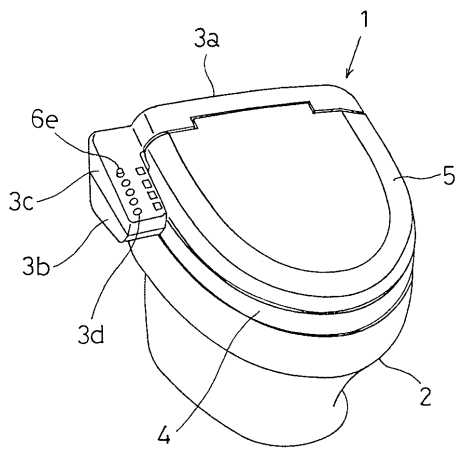
36 流入口

37 閉蓋

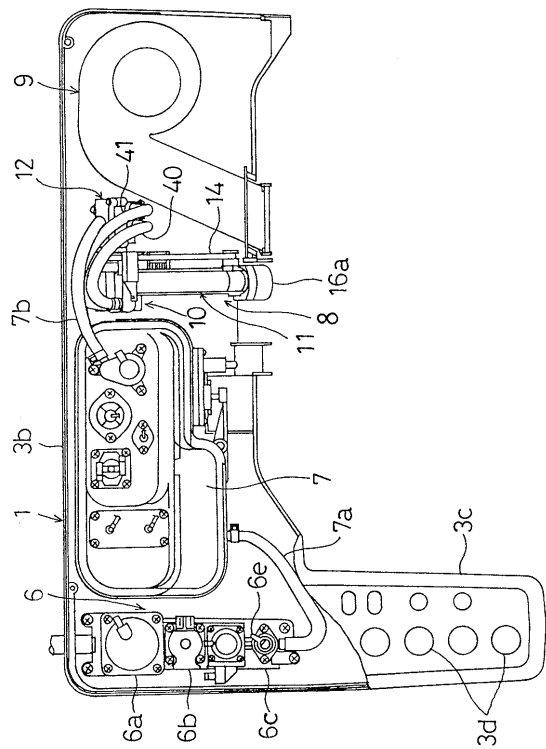
50

a , b , c , d 流出溝

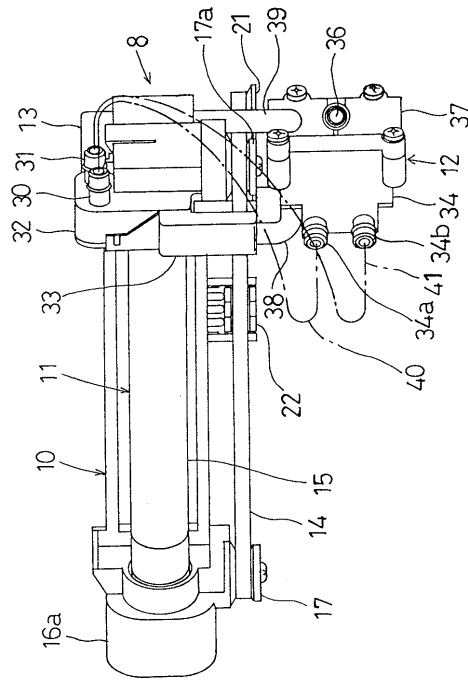
【 図 1 】



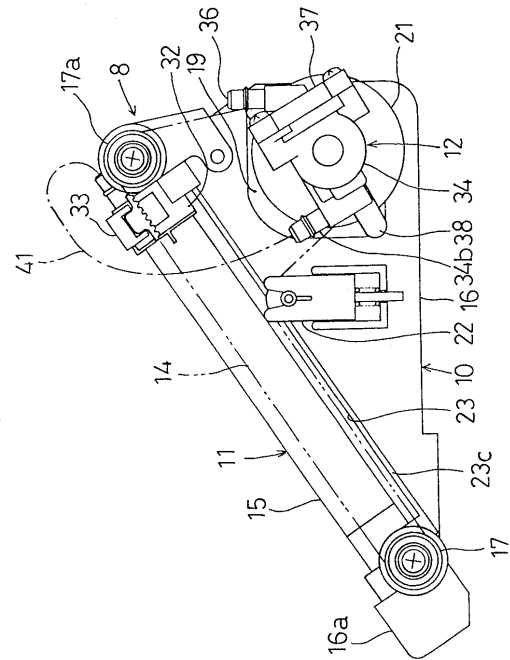
【 図 2 】



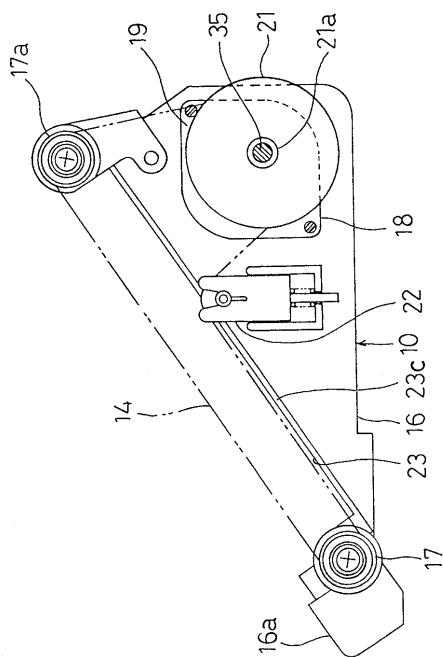
【 図 3 】



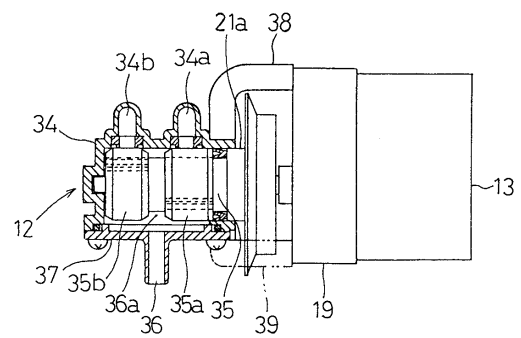
【 図 4 】



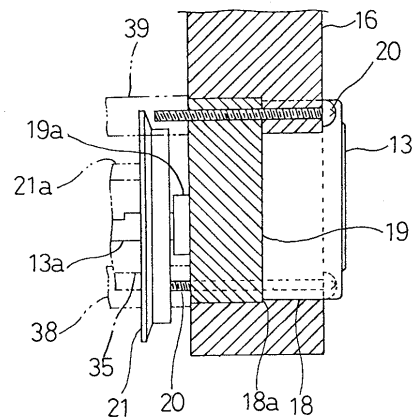
【 図 5 】



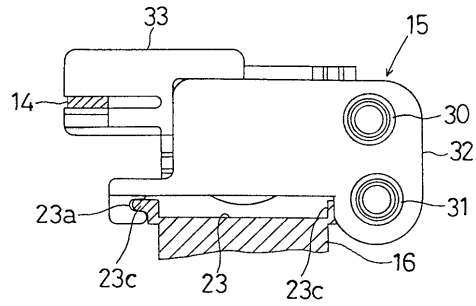
【 図 6 】



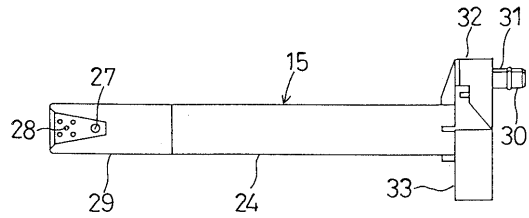
【 図 7 】



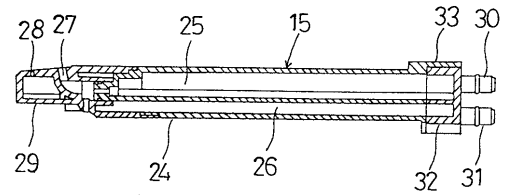
【図 8】



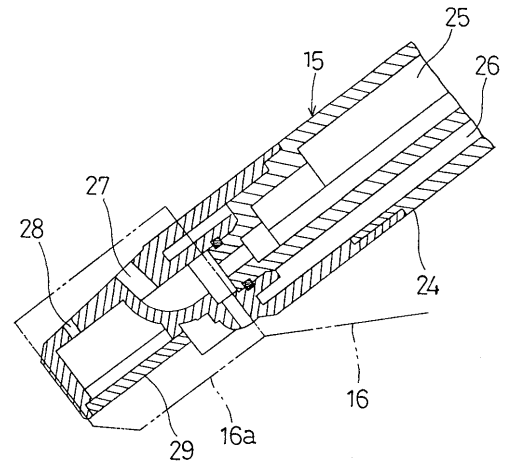
【図 9】



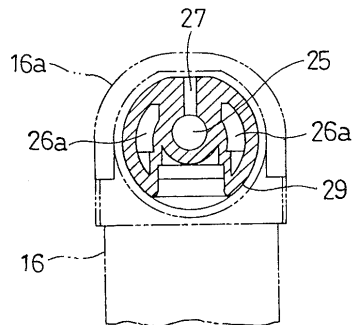
【図 10】



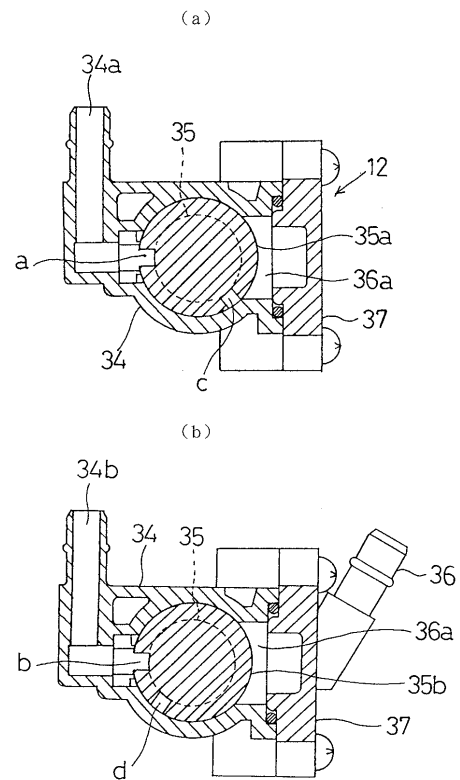
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (72)発明者 関 伸悟
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
- (72)発明者 大橋 政紀
愛知県春日井市愛知町1番地 愛知電機株式会社内

審査官 七字 ひろみ

- (56)参考文献 特開平07-062709(JP,A)
特開平06-017471(JP,A)
特開平05-179684(JP,A)
特開平02-269235(JP,A)
実開昭60-181477(JP,U)
実開昭59-076680(JP,U)
実開平04-122781(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
E03D 9/00-9/16