

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6006037号
(P6006037)

(45) 発行日 平成28年10月12日(2016.10.12)

(24) 登録日 平成28年9月16日(2016.9.16)

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

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-180841 (P2012-180841)	(73) 特許権者	302045705 株式会社 L I X I L
(22) 出願日	平成24年8月17日 (2012.8.17)		東京都江東区大島2丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2014-37724 (P2014-37724A)	(74) 代理人	110000497 特許業務法人グランダム特許事務所
(43) 公開日	平成26年2月27日 (2014.2.27)	(72) 発明者	平井 啓介 東京都江東区大島2丁目1番1号 株式会 社 L I X I L 内
審査請求日	平成27年3月4日 (2015.3.4)	(72) 発明者	小清水 謙之 東京都江東区大島2丁目1番1号 株式会 社 L I X I L 内
		(72) 発明者	今田 圭一 東京都江東区大島2丁目1番1号 株式会 社 L I X I L 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水洗式便器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

便鉢部、

この便鉢部の下流側に連通した便器排水路、

前記便鉢部の上部周縁に開口し、平面視において前記便鉢部内を旋回する旋回流を形成する洗浄水を吐水する第1吐水口、

及び、前記便鉢部の上部周縁に開口し、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記便鉢部の表面を流れた下流側で合流し、前記便器排水路に向けた下方向の流れを形成する洗浄水を吐水する第2吐水口を有した便器本体と、

前記第1吐水口、及び前記第2吐水口に洗浄水を供給する便器洗浄装置とを備えており

10

、
前記便器洗浄装置が前記第1吐水口及び前記第2吐水口に洗浄水の供給を開始し、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記便鉢部の表面を流れて前記第2吐水口から吐水した下方向の流れを形成する洗浄水に合流する合流部に到達するまでは、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記合流部に到達した際に前記第2吐水口から吐水する設定流量よりも少ない流量の洗浄水を前記第2吐水口から吐水することを特徴とする水洗式便器。

【請求項 2】

便鉢部、

この便鉢部の下流側に連通した便器排水路、

前記便鉢部の上部周縁に開口し、平面視において前記便鉢部内を旋回する旋回流を形成

20

する洗浄水を吐水する第 1 吐水口、

及び、前記便鉢部の上部周縁に開口し、前記第 1 吐水口から吐水した洗浄水が前記便鉢部の表面を流れた下流側で合流し、前記便器排水路に向けた下方向の流れを形成する洗浄水を吐水する第 2 吐水口を有した便器本体と、

前記第 1 吐水口からの洗浄水の吐水開始よりも前記第 2 吐水口からの洗浄水の吐水開始を遅くするとともに、前記第 1 吐水口から吐水された洗浄水が前記第 2 吐水口から吐水された下方向の流れを形成する洗浄水に合流する合流部に到達するまでは、前記第 1 吐水口から吐水した洗浄水が前記合流部に到達した際に前記第 2 吐水口から吐水する設定流量よりも少ない流量の洗浄水を前記第 2 吐水口から吐水するように前記第 1 吐水口、及び前記第 2 吐水口に洗浄水を供給する便器洗浄装置とを備えていることを特徴とする水洗式便器

10

【請求項 3】

前記第 1 吐水口から吐水した洗浄水は、前記第 2 吐水口から吐水した洗浄水に合流することによって下方向への流れに変わり、前記便器排水路に流れ込む主流を形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の水洗式便器。

【請求項 4】

前記便器本体は前記便鉢部内に向けて前記第 2 吐水口が開口した給水室を有しており、前記便器洗浄装置は前記給水室内に配置して洗浄水が流出する給水管を有していることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載の水洗式便器。

【請求項 5】

前記給水管は前記第 2 吐水口とは略逆方向に洗浄水を流出することを特徴とする請求項 4 記載の水洗式便器。

20

【請求項 6】

前記第 2 吐水口は前記給水管の流出口よりも開口面積が大きいことを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の水洗式便器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は水洗式便器に関する。

【背景技術】

30

【0002】

特許文献 1 は従来水洗式便器を開示している。この水洗式便器は便器本体と便器洗浄装置とを備えている。便器本体は、便鉢部と、この便鉢部の下流側に連通した便器排水路とを有している。また、便器本体は、便鉢部の右側（洗浄タンクを載置する便器本体の後方から先端に向かって右側）の上部周縁であって、便鉢部の前後方向の略中央部に洗浄水を吐水する第 1 吐水口を有している。第 1 吐水口は前方に向いて開口している。第 1 吐水口から吐水した洗浄水は平面視において便鉢部内を反時計方向に旋回する旋回流を形成する。また、便器本体は左側後部の上部周縁部に洗浄水を吐水する第 2 吐水口を有している。第 2 吐水口は右方向に向いて開口している。第 2 吐水口から吐水した洗浄水は、第 1 吐水口から吐水された洗浄水に合流して旋回流の勢いを弱めることができる。これによって、便鉢部内の旋回流の遠心力を小さくし、便鉢部内の汚物の広がりを抑え、汚物を良好に排出することができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 157738 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献 1 の水洗式便器は、第 1 吐水口から吐水する洗浄水、及び第 2 吐水口

50

から吐水する洗浄水の流量（単位時間当たりには流れる水量：以下同じ）や吐水開始時間を考慮したものではない。このため、この水洗式便器は便器洗浄を開始した直後から第2吐水口から大流量の洗浄水を吐水する。また、便器洗浄を開始した当初は第1吐水口から吐水した洗浄水によって便鉢部内の旋回流が形成されておらず、第2吐水口から吐水した洗浄水は第1吐水口から吐水した洗浄水に合流することなく便器排水路へ流れ込んでしまう。この場合、第2吐水口から吐水した洗浄水を便器洗浄に有効に利用することができない。

【0005】

本発明は、上記従来の実情に鑑みてなされたものであって、便器洗浄を効率的に実行することができる水洗式便器を提供することを解決すべき課題としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の水洗式便器は、便鉢部、
この便鉢部の下流側に連通した便器排水路、
前記便鉢部の上部周縁に開口し、平面視において前記便鉢部内を旋回する旋回流を形成する洗浄水を吐水する第1吐水口、

及び、前記便鉢部の上部周縁に開口し、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記便鉢部の表面を流れた下流側で合流し、前記便器排水路に向けた下方向の流れを形成する洗浄水を吐水する第2吐水口を有した便器本体と、

前記第1吐水口、及び前記第2吐水口に洗浄水を供給する便器洗浄装置とを備えており

20

、
前記便器洗浄装置が前記第1吐水口及び前記第2吐水口に洗浄水の供給を開始し、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記便鉢部の表面を流れて前記第2吐水口から吐水した下方向の流れを形成する洗浄水に合流する合流部に到達するまでは、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記合流部に到達した際に前記第2吐水口から吐水する設定流量よりも少ない流量の洗浄水を前記第2吐水口から吐水することを特徴とする。

【0007】

この水洗式便器は第1吐水口から吐水した洗浄水が合流部に到達した際に第2吐水口から吐水する洗浄水が設定流量（例えば、第2吐水口から吐水することができる最大流量）に増水している。つまり、この水洗式便器は第1吐水口から吐水した洗浄水が合流部に到達する前に大量の洗浄水を第2吐水口から吐水しない。このため、この水洗式便器は、便器洗浄に有効に利用することができない第2吐水口からの洗浄水の吐水を抑えることができ、節水化を図ることができる。また、この水洗式便器は第1吐水口から吐水した洗浄水が合流部に到達した際に第2吐水口から吐水する洗浄水が設定流量（最大流量）に増水するため、第2吐水口から吐水した洗浄水が第1吐水口から吐水した洗浄水に合流して便器排水路に向けた下方向の流れを確実に形成することができる。

30

【0008】

また、本発明の他の水洗式便器は、便鉢部、
この便鉢部の下流側に連通した便器排水路、
前記便鉢部の上部周縁に開口し、平面視において前記便鉢部内を旋回する旋回流を形成する洗浄水を吐水する第1吐水口、

40

及び、前記便鉢部の上部周縁に開口し、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記便鉢部の表面を流れた下流側で合流し、前記便器排水路に向けた下方向の流れを形成する洗浄水を吐水する第2吐水口を有した便器本体と、

前記第1吐水口からの洗浄水の吐水開始よりも前記第2吐水口からの洗浄水の吐水開始を遅くするとともに、前記第1吐水口から吐水された洗浄水が前記第2吐水口から吐水された下方向の流れを形成する洗浄水に合流する合流部に到達するまでは、前記第1吐水口から吐水した洗浄水が前記合流部に到達した際に前記第2吐水口から吐水する設定流量よりも少ない流量の洗浄水を前記第2吐水口から吐水するように前記第1吐水口、及び前記第2吐水口に洗浄水を供給する便器洗浄装置とを備えていることを特徴とする。

50

【0009】

この水洗式便器は、第1吐水口からの洗浄水の吐水開始よりも第2吐水口からの洗浄水の吐水開始を遅くすることができる。このため、第1吐水口から吐水した洗浄水が第2吐水口から吐水した洗浄水に合流する合流部に到達するタイミングに合わせて第2吐水口から洗浄水を吐水するようにすることができる。このようにすると、便器洗浄を開始した当初は第2吐水口から洗浄水を吐水しないため、便器洗浄に有効に利用することができない第2吐水口からの洗浄水の吐水を抑えることができ、節水化を図ることができる。また、この水洗式便器は第1吐水口から吐水した洗浄水が合流部に到達した際に第2吐水口から大流量の洗浄水を吐水することができるため、第2吐水口から吐水した洗浄水が第1吐水口から吐水した洗浄水に合流して便器排水路に向けた下方向の流れを確実に形成することができる。

10

【0010】

したがって、本発明のこれら水洗式便器は便器洗浄を効率的に実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施例1の水洗式便器であって、便器洗浄開始直後の洗浄水の流れを示す断面図である。

【図2】実施例1の水洗式便器の左右中央断面図である。

【図3】実施例1の水洗式便器であって、便器洗浄開始し、第1吐水口から吐水した洗浄水と第2吐水口から吐水した洗浄水が合流する直前の流れを示す断面図である。

20

【図4】実施例1の水洗式便器であって、便器洗浄開始し、第1吐水口から吐水した洗浄水と第2吐水口から吐水した洗浄水が合流した後の流れを示す断面図である。

【図5】実施例2の水洗式便器を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明における好ましい実施の形態を説明する。

【0013】

前記第1吐水口から吐水した洗浄水は、前記第2吐水口から吐水した洗浄水に合流することによって下方向への流れに変わり、前記便器排水路に流れ込む主流を形成し得る。この場合、第1吐水口から吐水した洗浄水は、便鉢部の表面を洗浄することを目的としており、旋回方向への流れが主になっている。このため、第2吐水口から吐水した洗浄水が第1吐水口から吐水した洗浄水に合流することによって、第1吐水口から吐水した洗浄水の流れを便器排水路方向の下方向に変更し、一方向から便器排水路に流れ込む洗浄水の主流を形成することができる。よって、この水洗式便器は、汚物を便器排水路内に良好に搬送することができ、便器排水路を介して便器本体外に排出することができる。

30

【0014】

前記便器本体は前記便鉢部内に向けて前記第2吐水口が開口した給水室を有しており、前記便器洗浄装置は前記給水室内に配置して洗浄水が流出する給水管を有し得る。この場合、給水室がバッファ空間になり第2吐水口から吐水される洗浄水が設定流量に増水するタイミングを遅くしたり、第2吐水口からの吐水開始時間を遅くしたりすることができる。

40

【0015】

前記給水管は前記第2吐水口とは略逆方向に洗浄水を流出し得る。この場合、給水管から流出した洗浄水が直接的に第2吐水口から便鉢部内に吐水することを防止することができる。これによって、第2吐水口からの吐水開始時間を遅くすることができる。

【0016】

前記第2吐水口は前記給水管の流出口よりも開口面積を大きくし得る。この場合、給水管の流出口から流出する洗浄水の流速よりも第2吐水口から吐水する洗浄水の流速が遅くなり、便鉢部内で飛散することを防止することができる。

【0017】

50

次に、本発明の水洗式便器を具体化した実施例 1 及び 2 について、図面を参照しつつ説明する。

【 0 0 1 8 】

< 実施例 1 >

実施例 1 の水洗式便器は、図 1 ~ 図 4 に示すように、便器本体 1 0、便器洗浄装置 2 0、及び便座装置 3 0 を備えている。便器本体 1 0 は、便鉢部 1 1、便器排水路 1 2、第 1 吐水口 1 3、及び第 2 吐水口 1 4 を有している。便器洗浄装置 2 0 は、洗浄タンク 2 1、ポンプ 2 2、及び分配給水管 2 3 を有している。便座装置 3 0 は、便器本体 1 0 の上面に載置し、固定した便座装置本体 3 1 と、便座装置本体 3 1 の前部に回転自在に軸支した便座及び便蓋 3 2 とを有している。

10

【 0 0 1 9 】

便器本体 1 0 は上面周縁から下方に延びた周壁部 1 5 を有している。便器本体 1 0 は、周壁部 1 5 内の前側（図 1 において下側）に便鉢部 1 1 を形成しており、便鉢部 1 1 の下方及び後方（図 1 において上方向）に便器洗浄装置 2 0 等を収納する収納空間 S を形成している。便器排水路 1 2 は、便鉢部 1 1 の下流側に連続し、便鉢部 1 1 の後方に延びている。便鉢部 1 1 の下部、及び上流側の便器排水路 1 2 によって封水部を形成している。便器排水路 1 2 は便鉢部 1 1 の後方の収納空間 S 内に下流端の排出口 1 2 A を配置している。便器排水路 1 2 は、便鉢部 1 1 より後方の収納空間 S 内で、排水接続管 4 0 を介して床面 F に引き出され、上方に開口した排水管 5 0 の流入口に排出口 1 2 A を連通している。

【 0 0 2 0 】

20

便器本体 1 0 は、便鉢部 1 1 の左側（図 1 において左側）の上部周縁部より外側であって周壁部 1 5 の内側に設けた第 1 給水室 1 6 を有している。第 1 給水室 1 6 は、便鉢部 1 1 の前後方向の略中央部より後方（図 1 において上方向）に延びている。分配給水管 2 3 の後述する左側給水管 2 3 L の先端部が、第 1 給水室 1 6 の後方から挿入され、第 1 給水室 1 6 内に配置されている。第 1 吐水口 1 3 は第 1 給水室 1 6 の前端部に開設している。つまり、第 1 吐水口 1 3 は、便鉢部 1 1 の左側の上部周縁であって、便鉢部 1 1 の前後方向の略中央部に前方（図 1 において下方向）を向いて開口している。便器本体 1 0 は、第 1 吐水口 1 3 の底面に連続して、上部周縁に形成したリム通水路 1 8 を有している。

【 0 0 2 1 】

便器本体 1 0 は便鉢部 1 1 の右側後部（図 1 において右上部）の上部周縁部より外側であって周壁部 1 5 の内側に設けた第 2 給水室 1 7 を有している。分配給水管 2 3 の後述する右側給水管 2 3 R の先端部が、第 2 給水室 1 7 の後方から挿入され、第 2 給水室 1 7 内に配置されている。第 2 吐水口 1 4 は第 2 給水室 1 7 の便鉢部 1 1 側の側面の後部に開設している。つまり、第 2 吐水口 1 4 は、便鉢部 1 1 の右側後部の上部周縁であって、左方向（図 1 において左方向）を向いて開口している。

30

【 0 0 2 2 】

洗浄タンク 2 1 は、収納空間 S 内であって、便鉢部 1 1 の下方及び後方に配置されている。ポンプ 2 2 は収納空間 S 内であって便鉢の後方で洗浄タンク 2 1 の上方に配置されている。ポンプ 2 2 は流入管を連結管 2 4 を介して洗浄タンク 2 1 の上端に連結している。また、ポンプ 2 2 は吐出管 2 5 を分配給水管 2 3 に連結している。分配給水管 2 3 は、ポンプ 2 2 の吐出管 2 5 に連結した上流管 2 3 A と、上流管 2 3 A を分岐した左側給水管 2 3 L 及び右側給水管 2 3 R とを有している。

40

【 0 0 2 3 】

分配給水管 2 3 の左側給水管 2 3 L は先端が開口した流出口 2 3 X を有している。このため、左側給水管 2 3 L の流出口 2 3 X から流出した洗浄水は、第 1 吐水口 1 3 に向けて第 1 給水室 1 6 内に流出し、第 1 吐水口 1 3 から吐水される。第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水は、リム通水路 1 8 に沿って流れ、平面視において便鉢部 1 1 内を反時計方向に回転する旋回流を形成する。

【 0 0 2 4 】

分配給水管 2 3 の右側給水管 2 3 R は、先端が閉鎖し、側面部に第 2 給水室 1 7 の周壁

50

部 1 5 側に開口した流出口 2 3 Y を有している。このため、右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y は第 2 吐水口 1 4 とは略逆方向に洗浄水を流出する。右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y から流出した洗浄水は、第 2 給水室 1 7 内を満水状態にしつつ、第 2 吐水口 1 4 から吐水される。第 2 吐水口 1 4 から吐水した洗浄水は、第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水と合流部 Z (図 4 参照) で合流し便器排水路 1 2 に向けた下方向の流れを形成する。第 2 吐水口 1 4 は右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y よりも大きい開口面積を有している。このため、第 2 吐水口 1 4 から吐水する洗浄水の流速が遅くなり、便鉢内で第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水と合流部 Z で合流した際等の飛散を防止することができる。

【 0 0 2 5 】

次に、このような構成を有する水洗式便器の便器洗浄を実行した際の洗浄水の流れ方を説明する。

【 0 0 2 6 】

この水洗式便器は、図示しないリモートコントローラに設けた便器洗浄スイッチを操作すると、ポンプ 2 2 が設定時間の間、駆動し、洗浄タンク 2 1 に貯留した洗浄水を分配給水管 2 3 を介して第 1 吐水口 1 3 及び第 2 吐水口 1 4 から吐水する。これによって、この水洗式便器は便器洗浄を実行する。

【 0 0 2 7 】

この水洗式便器は、分配給水管 2 3 の左側給水管 2 3 L の流出口 2 3 X が第 1 吐水口 1 3 に向けて洗浄水を流出するため、便器洗浄を開始した直後から、図 1 に示すように、第 1 吐水口 1 3 から洗浄水をリム通水路 1 8 に沿って吐水することができる。一方、この水洗式便器は、分配給水管 2 3 の右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y が第 2 吐水口 1 4 とは略逆方向に洗浄水を流出するため、便器洗浄を開始した直後は、第 2 吐水口 1 4 から洗浄水を便鉢部 1 1 内に吐水しない。つまり、右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y が第 2 吐水口 1 4 とは略逆方向に洗浄水を流出するため、右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y から流出した洗浄水が直接的に第 2 吐水口 1 4 から便鉢部 1 1 内に吐水することを防止し、第 2 吐水口 1 4 からの吐水開始時間を遅くすることができる。

【 0 0 2 8 】

その後、僅かな時間の経過により、図 3 に示すように、第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水は便鉢部 1 1 のリム通水路 1 8 に沿って便鉢部 1 1 の右側に流れる。一方、右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y から流出した洗浄水は第 2 吐水口 1 4 から徐々に吐水され始める。第 2 給水室 1 7 内が右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y から流出した洗浄水で満水になるまでは、第 2 吐水口 1 4 から吐水する洗浄水は徐々に増水していく。このように、第 2 給水室 1 7 がバッファ空間になり、第 2 吐水口 1 4 から吐水される洗浄水が設定流量 (最大流量、例えば、2 5 L / 分以上、望ましくは 3 5 L / 分以上) に増水するタイミングを遅くしたり、第 2 吐水口 1 4 からの吐水開始時間を遅くしたりすることができる。

【 0 0 2 9 】

その後、図 4 に示すように、第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水が合流部 Z に到達する頃には、右側給水管 2 3 R の流出口 2 3 Y から流出した洗浄水で第 2 給水室 1 7 内が満水になり、第 2 吐水口 1 4 から吐水される洗浄水は増水され、設定流量 (最大流量) の洗浄水が第 2 吐水口 1 4 から吐水される。つまり、この水洗式便器は第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水が合流部 Z に到達する前に大量の洗浄水を第 2 吐水口 1 4 から吐水しない。このため、この水洗式便器は、便器洗浄に有効に利用することができない第 2 吐水口 1 4 からの洗浄水の吐水を抑えることができ、節水化を図ることができる。また、この水洗式便器は第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水が合流部 Z に到達した際に第 2 吐水口 1 4 から吐水する洗浄水が設定流量 (最大流量) に増水するため、第 2 吐水口 1 4 から吐水した洗浄水が第 1 吐水口 1 3 から吐水した洗浄水に合流して便器排水路 1 2 に向けた下方向の流れを確実に形成することができる。

【 0 0 3 0 】

したがって、実施例 1 の水洗式便器は便器洗浄を効率的に実行することができる。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

第1吐水口13から吐水した洗浄水は、第2吐水口14から吐水した洗浄水に合流することによって下方向への流れに変わり、便器排水路12に流れ込む主流を形成する。つまり、第1吐水口13から吐水した洗浄水は、便鉢部11の表面を洗浄することを目的としており、旋回方向への流れが主になっているため、第2吐水口14から吐水した洗浄水が第1吐水口13から吐水した洗浄水に合流することによって、第1吐水口13から吐水した洗浄水の流れを便器排水路12方向の下方に変更し、一方向から便器排水路12に流れ込む洗浄水の水流を形成することができる。よって、この水洗式便器は、汚物を便器排水路12内に良好に搬送することができ、便器排水路12を介して便器本体10外に排出することができる。

【0032】

10

第2吐水口14から吐水した洗浄水が合流した第1吐水口13から吐水した洗浄水の一部は、便器排水路12に流れ込まず、便鉢部11内を反時計方向に旋回する旋回流を形成する。設定時間が経過すると、ポンプ22の駆動が停止して、便器洗浄が終了する。

【0033】

<実施例2>

実施例2の水洗式便器は、図5に示すように、便器洗浄装置120の分配給水管123を直接、給水源（例えば、水道管）に接続し、給水源の給水圧力を利用して第1吐水口13と第2吐水口14とに洗浄水を供給する点で実施例1と相違する。同一の構成は同一の符号を付し、詳細な説明を省略する。

【0034】

20

便器洗浄装置120は、この水洗式便器が設置された部屋に引き出された水道管に接続した図示しない止水栓に分配給水管123の上流管123Aの上流端を接続している。この便器洗浄装置120は、上流管123Aを分岐した左側給水管123L及び右側給水管123Rの夫々に設けた開閉弁124、125を有している。これら開閉弁124、125は開閉タイミングを制御することができる。

【0035】

次に、このような構成を有する便器洗浄装置120を備えた水洗式便器の便器洗浄を実行した際の便器洗浄装置120の動作及び洗浄水の流れ方を説明する。

【0036】

この水洗式便器は、図示しないリモートコントローラに設けた便器洗浄スイッチを操作すると、まず、左側給水管123Lに設けた開閉弁124が開弁する。このため、水洗式便器は、第1吐水口13から洗浄水をリム通路18に沿って吐水し、第2吐水口14から吐水する洗浄水との合流部Zに向けて流れる。

30

【0037】

その後、設定時間を経過した後に右側給水管23Rに設けた開閉弁125を開弁する。これによって、第2吐水口14からの吐水開始時間を遅くすることができる。つまり、第1吐水口13から吐水した洗浄水が第2吐水口14から吐水した洗浄水に合流する合流部Zに到達するタイミングに合わせて第2吐水口14から洗浄水を吐水することができる。このように、この水洗式便器は、便器洗浄を開始した直後に第2吐水口14から洗浄水を吐水しないため、便器洗浄に有効に利用することができない第2吐水口14からの洗浄水の吐水を抑えることができ、節水化を図ることができる。また、この水洗式便器は、第1吐水口13から吐水した洗浄水が合流部Zに到達した際に第2吐水口14から大流量の洗浄水を吐水することができるため、第2吐水口14から吐水した洗浄水が第1吐水口13から吐水した洗浄水に合流して便器排水路12に向けた下方向の流れを確実に形成することができる。

40

【0038】

したがって、実施例2の水洗式便器は便器洗浄を効率的に実行することができる。

【0039】

この水洗式便器においても、第1吐水口13から吐水した洗浄水は、第2吐水口14から吐水した洗浄水に合流することによって下方向への流れに変わり、便器排水路12に流

50

れ込む主流を形成する。つまり、第1吐水口13から吐水した洗浄水は、便鉢部11の表面を洗浄することを目的としており、旋回方向への流れが主になっているため、第2吐水口14から吐水した洗浄水が第1吐水口13から吐水した洗浄水に合流することによって、第1吐水口13から吐水した洗浄水の流れを便器排水路12方向の下方に変更し、一方向から便器排水路12に流れ込む洗浄水の水流を形成することができる。よって、この水洗式便器は、汚物を便器排水路12内に良好に搬送することができ、便器排水路12を介して便器本体10外に排出することができる。

【0040】

第2吐水口14から吐水した洗浄水が合流した第1吐水口13から吐水した洗浄水の一部は、便器排水路12に流れ込まず、便鉢部11内を反時計方向に旋回する旋回流を形成する。設定時間が経過すると、左側給水管23Lに設けた開閉弁及び右側給水管23Rの設けた開閉弁が閉弁し、便器洗浄が終了する。

10

【0041】

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例1及び2に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 実施例1及び2では、第2吐水口の開口面積を右側給水管の流出口より大きくしたが、同じ開口面積であってもよい。

(2) 実施例1及び2では、第1吐水口を便器本体の左側且つ前後方向の略中央部に配置し、第2吐水口を便器本体の右側後部に配置したが、便鉢及び便器排水路の形状及び位置関係等に応じて適宜配置を変更してもよい。

20

(3) 実施例1では、洗浄タンクを便器本体に形成した収納空間内に配置したが、洗浄タンクは便器本体の後部上面上に配置する等、他の場所に配置してもよい。

(4) 実施例2では、第2給水室を設けたが、第2給水室を設けなくてもよい。

(5) 実施例2では、右側給水管の流出口を第2給水室の周壁部側に開口し、第2吐水口とは略逆方向に洗浄水を流出するようにしたが、右側給水管の流出口を第2吐水口に向けて開口してもよい。

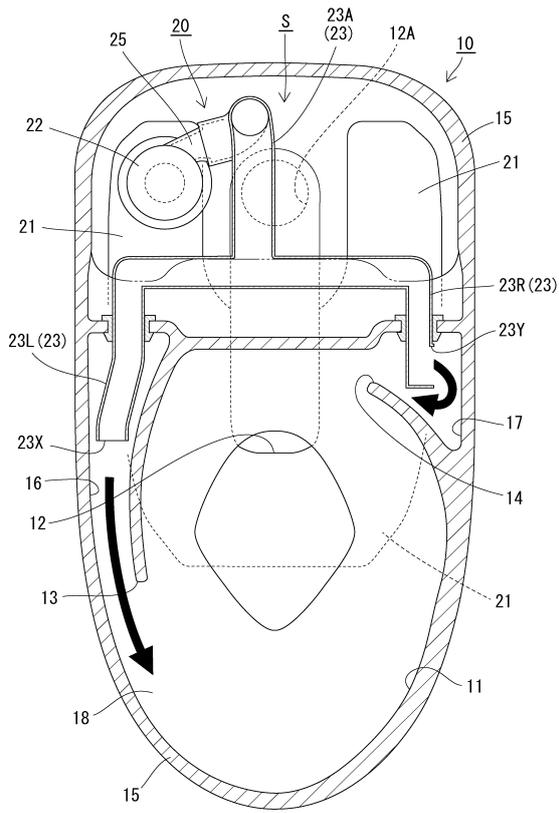
【符号の説明】

【0042】

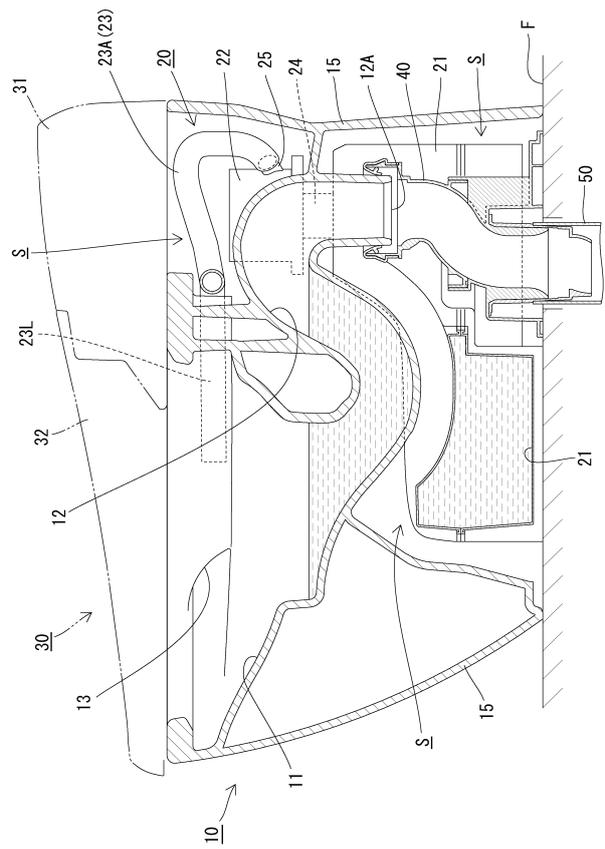
- 10 ... 便器本体
- 11 ... 便鉢部
- 12 ... 便器排水路
- 13 ... 第1吐水口
- 14 ... 第2吐水口
- 17 ... 第2給水室(給水室)
- 20、120 ... 便器洗浄装置
- 23R、123R ... 右側給水管(給水管)
- 23Y ... 流出口
- Z ... 合流部

30

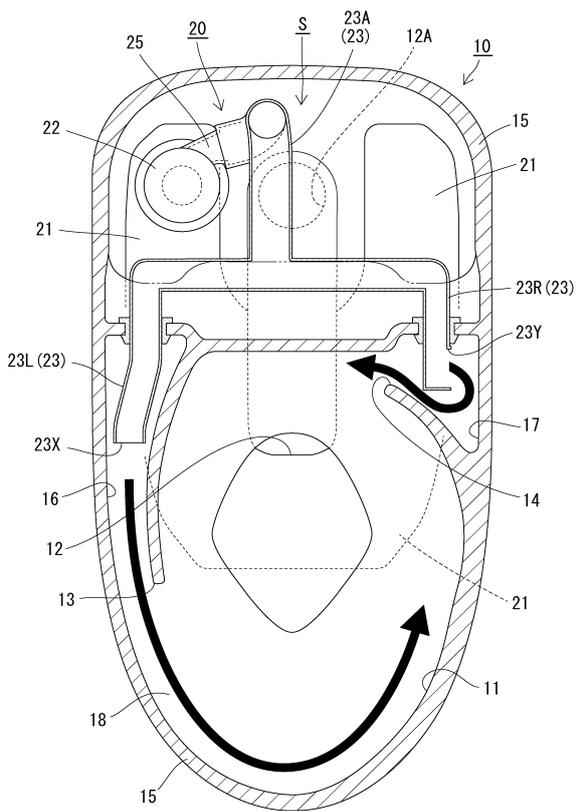
【図 1】



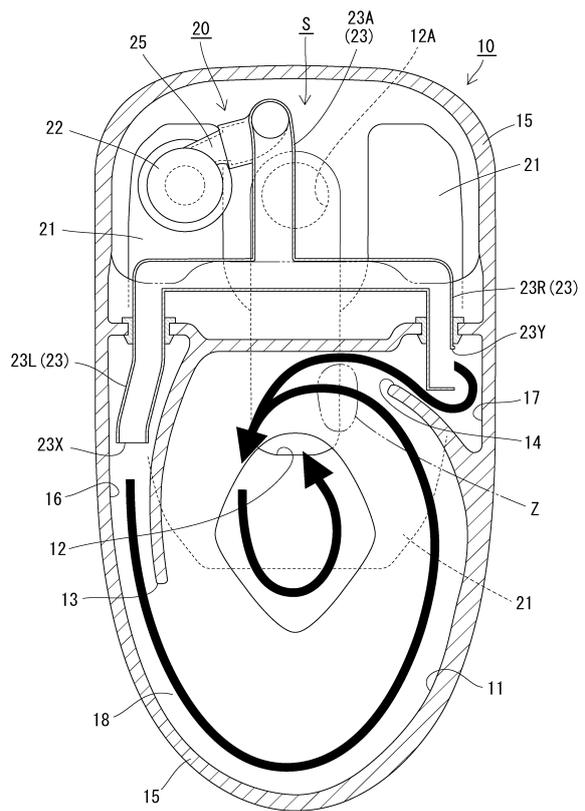
【図 2】



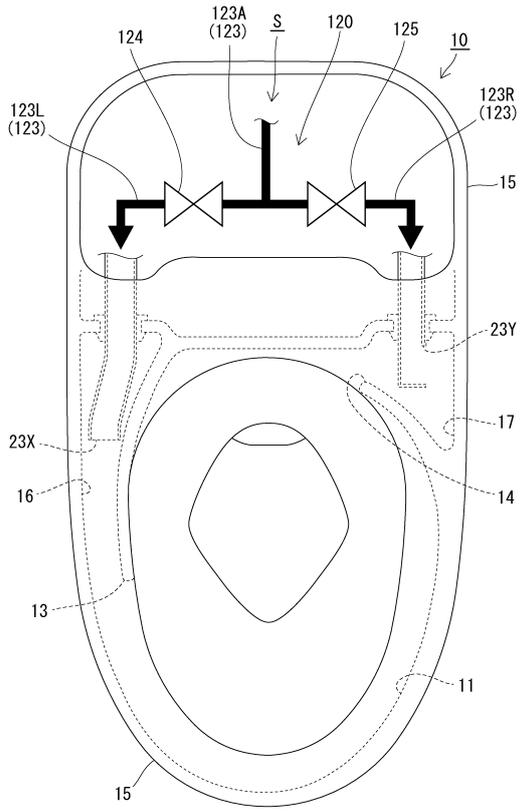
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 本所 芳郎
愛知県知多郡阿久比町大字白沢字表山5 - 14

審査官 七字 ひろみ

(56)参考文献 特開2008 - 240323 (JP, A)
特許第3216421 (JP, B2)
特開2011 - 157738 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03D 1/00 - 7/00
E03D 11/00 - 13/00