

(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2009-243052

(P2009-243052A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009. 10. 22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 3 D 11/02 (2006.01) E O 3 D 11/02 Z 2 D O 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-87693 (P2008-87693)	(71) 出願人	000010087
(22) 出願日	平成20年3月28日 (2008. 3. 28)		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
		(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100103609
			弁理士 井野 砂里
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満
		(74) 代理人	100098475
			弁理士 倉澤 伊知郎

最終頁に続く

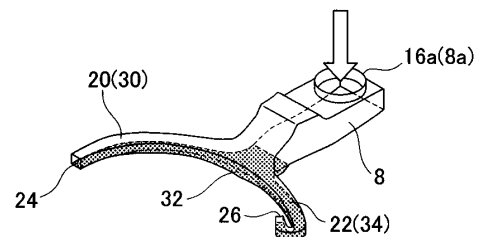
(54) 【発明の名称】 水洗大便器

(57) 【要約】

【課題】 リム吐水口から洗浄水を吐水する際、空気の破裂音や水の飛散を防止することができる水洗大便器を提供する。

【解決手段】 本発明は、貯水タンク 16 から給水される洗浄水により便器本体 2 のボウル部 6 を洗浄し、このボウル部内の溜水をトラップ排水路 10 から排出する水洗大便器 1 であって、貯水タンクから供給される洗浄水をボウル部に導くように形成されたリム導水路 20、22 と、このリム導水路の下流側に設けられリム導水路からの洗浄水をボウル部にほぼ水平方向に吐水するリム吐水口 24、26 と、リム導水路のリム吐水口より上流側に設けられ洗浄水の一部を滞留させる洗浄水滞留部 30、32、34 と、を有する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

給水源から給水される洗浄水により便器本体のボウル部を洗浄し、このボウル部内の溜水をトラップ排水路から排出する水洗大便器であって、

上記給水源から供給される洗浄水を上記ボウル部に導くように形成されたリム導水路と、

このリム導水路の下流側に設けられリム導水路からの洗浄水を上記ボウル部にほぼ水平方向に吐水するリム吐水口と、

上記リム導水路のリム吐水口より上流側に設けられ洗浄水の一部を滞留させる洗浄水滞留部と、

を有することを特徴とする水洗大便器。

【請求項 2】

上記洗浄水滞留部は、上記リム導水路をリム吐水口から上流側に向けて下方に傾斜して形成された傾斜導水路である請求項 1 記載の水洗大便器。

【請求項 3】

上記リム導水路は、上記便器本体とは別体で形成されたディストリビュータである請求項 1 又は請求項 2 に記載の水洗大便器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、水洗大便器に係り、特に、給水源から給水される洗浄水により便器本体のボウル部を洗浄し、このボウル部内の溜水をトラップ排水路から排出する水洗大便器に関する。

【背景技術】**【0002】**

最近、便器の清掃性を向上させるため、従来から使用されているボックスリム形式やオープンリム形式ではなく、例えば、特許文献 1 に示すように、便器本体のボウル部の上縁にあるリムを内側にオーバーハングさせて、このリムの内周面を導水路として利用するタイプの水洗大便器が使用されている。

【0003】

このタイプの水洗大便器においては、特許文献 1 に示されているように、貯水タンク又はフラッシュバルブから供給される洗浄水を便器本体内の導水路を経てリム内周面に開口するリム吐水口から洗浄水をほぼ水平に吐出させるようになっている。

【0004】

【特許文献 1】 特許第 3 3 8 1 2 6 1 号公報

【特許文献 2】 特開 2 0 0 5 - 2 1 3 8 8 0 号公報

【特許文献 3】 特開 2 0 0 5 - 2 1 3 8 8 1 号公報

【特許文献 4】 特開 2 0 0 5 - 2 1 3 8 8 3 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上述したタイプの水洗大便器では、洗浄待機状態において、上述した便器本体内の導水路は大気（空気）で満たされており、この導水路は次の洗浄動作により洗浄水で満たされることになる。この洗浄動作の初期段階において、供給される洗浄水と導水路内の空気が混在しながら、勢い良く流れ、リム吐水口から吐水される。このとき、混在した空気が洗浄水により圧縮されるので、リム吐水口からは破裂音が噴出し、さらに、水が飛び散るという問題があった。

【0006】

これらの問題を解決するために、導水路内に流路拡大部を設けることにより導水路内で空気を微粒化したり（特許文献 2 参照）、導水路内に整流板を設けることにより空気を水

10

20

30

40

50

と分離して（特許文献 3 及び特許文献 4 参照）、圧縮された空気をリム吐水口から吐水させないようにしたものが提案されている。

しかしながら、これらの提案は、リム吐水口から噴出する破裂音や水の飛散をある程度は低減できるが、十分なものではなく、更なる改良が要望されている。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、従来からの要請を満たすためになされたものであり、リム吐水口から洗浄水を吐水する際、空気の破裂音や水の飛散を防止することができる水洗大便器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

10

上述した目的を達成するために、本発明は、給水源から給水される洗浄水により便器本体のボウル部を洗浄し、このボウル部内の溜水をトラップ排水路から排出する水洗大便器であって、給水源から供給される洗浄水をボウル部に導くように形成されたリム導水路と、このリム導水路の下流側に設けられリム導水路からの洗浄水をボウル部にほぼ水平方向に吐水するリム吐水口と、リム導水路のリム吐水口より上流側に設けられ洗浄水の一部を滞留させる洗浄水滞留部と、を有することを特徴としている。

このように構成された本発明の水洗大便器においては、先ず、リム導水路に洗浄水滞留部が設けられているので、滞留する空気の容積分だけ残存する空気量が少なくなる。次に、洗浄開始時においては、給水源から供給された流速の早い洗浄水が洗浄水滞留部にある洗浄水に突入し、これにより、この滞留していた洗浄水は、リム吐水口に押し出されるが、このとき、滞留していた洗浄水の流速は遅く、そのため、洗浄水滞留部付近にある空気をほとんど圧縮混在させずに押し出される。さらに、流速の早い洗浄水がリム導水路内に流入しリム吐水口に向けて流れるが、このとき、リム導水路に残存していた空気は既にほとんど排出されているので、空気を圧縮混在することはない。この結果、本発明によれば、リム吐水口から洗浄水を吐水する際、空気を圧縮混在させることがないので、空気の破裂音や水の飛散を防止することができる。

20

【 0 0 0 9 】

本発明において、好ましくは、洗浄水滞留部は、リム導水路をリム吐水口から上流側に向けて下方に傾斜して形成された傾斜導水路である。

このように構成された本発明においては、傾斜導水路という比較的簡易な構造により洗浄水滞留部を形成することができるので、設計及び製造等が容易となる。

30

【 0 0 1 0 】

本発明において、好ましくは、リム導水路は、便器本体とは別体で形成されたディストリビュータである。

このように構成された本発明においては、リム導水路を便器本体と別体としているので、リム導水路の設計が容易となる。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の水洗大便器によれば、リム吐水口から洗浄水を吐水する際、空気の破裂音や水の飛散を防止することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施形態を添付図面を参照して説明する。先ず、本発明の第 1 実施形態を図 1 乃至図 5 により説明する。図 1 は本発明の第 1 実施形態による水洗大便器を示す縦断面図であり、図 2 は図 1 に示す水洗大便器の平面図であり、図 3 は本発明の水洗大便器の第 1 実施形態による水洗大便器のリム導水路を示す斜視図であり、図 4 は図 3 のリム導水路を示す平面図であり、図 5 は図 3 のリム導水路を展開して示した正面展開図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 及び図 2 に示すように、第 1 実施形態による水洗大便器 1 は、便器本体 2 を有し、この便器本体 2 は陶器製であり、下部にスカート部 4 が形成され、上半部のうち前方にボ

50

ウル部 6 が形成され、後方上部に導水路 8、後方下部にトラップ排水路 10 がそれぞれ形成されている。

ボウル部 6 は椀状をなす汚物受け面 12 と上縁部を構成するリム 14 を有し、汚物受け面 12 の乾燥面 12a と、棚部 14b と、リム 14 の内側面 14a はスムーズな曲面で連続している。そして、上から見て死角になる箇所がないように、また、清掃の際には使い捨ての紙等を使用して簡単に内側面 14a を拭き取ることができ、しかも洗浄水が外に飛び出すことがないように、リム 14 の内側面 14a は内方に向かってある程度オーバーハングした形状になっている。

【0014】

汚物受け面 12 の中央で溜水の水面下となる箇所にはトラップ排水路 10 の入口 10a が開口し、この排水路 10 の入口 10a から上昇路 10b が後方に伸び、この上昇路 10b には下降路 10c (縦管) が連続し、下降路 10c の下端は、ジョイント (図示せず) を介して排出管 D に接続されている。

10

【0015】

導水路 8 の上方には、洗浄水を貯水する給水源である貯水タンク 16 が便器本体 2 と一体的に形成されている。この貯水タンク 16 の下方には開口 16a が形成されている。なお、本実施形態は、給水源としてフラッシュバルブを設けたタイプの水洗大便器にも適用可能である。

上述した導水路 8 は、側壁 18 によりその幅が狭められており、また、後部天井面には貯水タンク 16 の開口 16a と兼ねた開口 8a が形成され、貯水タンク 16 内の洗浄水が導水路 8 に導かれるようになっている。

20

【0016】

導水路 8 の前部には、左右に分岐する第 1 リム導水路 20 及び第 2 リム導水路 22 が形成され、導水路 8 の前部と連通している。第 1 リム導水路 20 は、ボウル部 6 の前方側から見て右側に位置し、第 1 リム導水路 20 に入った洗浄水は水洗大便器の平面視で左回りに進み、一方、第 2 リム導水路 22 は、左側に位置し、第 2 リム導水路 22 に入った水は右回りに進む。なお、第 2 リム導水路 22 は先端部で U ターンし、洗浄水が左回りに進むようになっている。

【0017】

さらに、第 1 リム導水路 20 の上流端には、洗浄水をほぼ水平方向に吐水する第 1 リム吐水口 24 が形成され、一方、第 2 リム導水路 22 の上流端には、洗浄水をほぼ水平方向に吐水する第 2 リム吐水口 26 が形成されている。

30

これらの第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 は、上述したリム 14 の内周面 14a と棚部 14b の近傍に開口し、ボウル部 6 に平面視で反時計回りの洗浄水による 1 つの旋回流が形成されるようになっている。

【0018】

次に、図 3 乃至図 5 により、上述した第 1 リム導水路 20 及び第 2 リム導水路 22 の構造について詳細に説明する。

まず、第 1 リム導水路 20 は、第 1 リム吐水口 24 から上流側に向けて下方に傾斜して形成された第 1 傾斜導水路 30 となり、これにより、この第 1 傾斜導水路 30 に洗浄水が滞留する洗浄水滞留部 32 が形成される。ここで、第 1 傾斜導水路 30 の上壁と下壁はほぼ平行である。

40

【0019】

同様に、第 2 リム導水路 22 も、第 2 リム吐水口 26 から上流側に向けて下方に傾斜して形成された第 2 傾斜導水路 34 となり、これにより、この第 2 傾斜導水路 34 にも洗浄水が滞留する洗浄水滞留部 32 が形成される。ここで、第 2 傾斜導水路 34 も上壁と下壁はほぼ平行である。

【0020】

次に、本発明の実施形態による水洗大便器の動作 (作用) を説明する。まず、水洗大便器の基本動作を説明する。便器洗浄のための操作レバー (図示せず) をオンにすると、貯

50

水タンク 16 の開口 16 a に設けられた開閉弁（図示せず）が開き、貯水タンク 16 内の洗浄水が、導水路 8 を経て、第 1 リム導水路 20 及び第 2 リム導水路 22 内に流入して、第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 からほぼ水平方向に洗浄水がボウル部 6 に吐水され、旋回流を形成して、ボウル部 6 の汚物受け面 12 を洗浄する。

【0021】

第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 からボウル部 6 に吐水された洗浄水により、ボウル部 6 の溜水の水位が上昇し、これによりサイホン作用が発生し、汚物を含む溜水がトラップ排水路 10 から外部に排出される。

【0022】

次に、図 5 及び図 6 により、第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 から洗浄水が吐水されるときの状態を詳細に説明する。図 6 は本実施形態による水洗大便器の洗浄開始時の第 1 リム導水路及び第 2 リム導水路の洗浄水の状態を示す図である。

10

【0023】

先ず、図 5 に示すように、洗浄開始前においては、第 1 リム導水路 20 及び第 2 リム導水路 22 は、上流側に向けて下方に傾斜した傾斜導水路 30、34 となり、洗浄水滞留部 32 が形成されているので、洗浄水滞留部 32 の滞留している洗浄水の容積分だけ、従来のものより残存する空気量が少なくなっている。

【0024】

次に、図 6 に示すように、洗浄開始時においては、導水路 8 から供給された流速の早い洗浄水が洗浄水滞留部 32 にある洗浄水に突入し、これにより、この滞留していた洗浄水は、第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 にそれぞれ押し出される。このとき、滞留していた洗浄水の流速は遅く、そのため、洗浄水滞留部 32 付近にある空気をほとんど圧縮混在させずに押し出される。

20

【0025】

次に、流速の早い洗浄水が第 1 リム導水路 20 及び第 2 リム導水路 22 内に流入し第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 に向けて流れるが、このとき、第 1 リム導水路 20 及び第 2 リム導水路 22 に残存していた空気は既にほとんど排出されているので、空気を圧縮混在することはない。

【0026】

このように、本実施形態においては、第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 から洗浄水を吐水する際、空気を圧縮混在させることがないので、空気の破裂音や水の飛散を防止することができる。

30

【0027】

次に、図 7 により、本発明の第 2 実施形態による水洗大便器を説明する。図 7 は本発明の水洗大便器の第 2 実施形態による水洗大便器のリム導水路を示す斜視図である。この第 2 実施形態の基本構成は第 1 実施形態と同じであるので、ここでは、異なる部分のみ説明する。

第 2 実施形態においては、陶器製である便器本体 2 の所定空間 S 内に、導水路、第 1 リム導水路及び第 2 リム導水路の機能を持つ樹脂製のディストリビュータ 40 が設けられている。このディストリビュータ 40 は、導水路 40 a、第 1 リム導水路 40 b 及び第 2 リム導水路 40 c を備えている。このディストリビュータ 40 の第 1 リム導水路 40 b 及び第 2 リム導水路 40 c に第 1 実施形態と同様な洗浄水滞留部 32 が形成されている。

40

【0028】

この第 2 実施形態においても、第 1 実施形態と同様に、第 1 リム吐水口 24 及び第 2 リム吐水口 26 から洗浄水を吐水する際、空気を圧縮混在させることがないので、空気の破裂音や水の飛散を防止することができる。

次に、第 1 リム導水路 40 b 及び第 2 リム導水路 40 c が、便器本体 2 と別体であるディストリビュータ 40 により形成されているので、便器本体 1 における導水路 40 a、第 1 リム導水路 40 b 及び第 2 リム導水路 40 c の寸法がラフでも良くなり、これらの設計が容易となる。

50

【 0 0 2 9 】

本発明は、上述したリム吐水口から洗浄水を吐水するタイプの水洗大便器以外にも、リム吐水口から吐水すると共に、導水路と連通するゼット導水路を設け、このゼット導水路のゼット吐水口からトラップ排水路の排水路入口に向けて洗浄水を吐水するタイプの水洗大便器にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態による水洗大便器を示す縦断面図である。

【図 2】図 1 に示す水洗大便器の平面図である。

【図 3】本発明の水洗大便器の第 1 実施形態による水洗大便器のリム導水路を示す斜視図である。 10

【図 4】図 3 のリム導水路を示す平面図である。

【図 5】図 3 のリム導水路を展開して示した正面展開図である。

【図 6】本発明の第 1 実施形態による水洗大便器の洗浄開始時の第 1 リム導水路及び第 2 リム導水路の洗浄水の状態を示す図である。

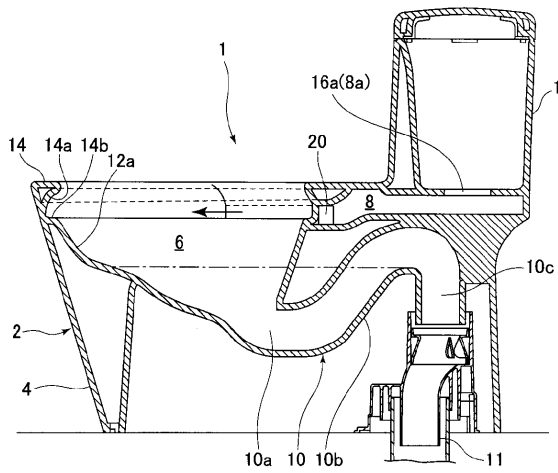
【図 7】本発明の水洗大便器の第 2 実施形態による水洗大便器のリム導水路を示す斜視図である。

【符号の説明】

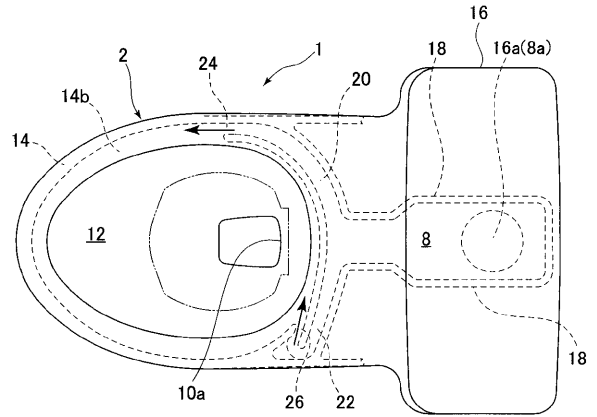
【 0 0 3 1 】

- | | | |
|----|-----------|----|
| 1 | 水洗大便器 | 20 |
| 2 | 便器本体 | |
| 6 | ボウル部 | |
| 8 | 導水路 | |
| 10 | トラップ排水路 | |
| 12 | 汚物受け面 | |
| 14 | リム | |
| 16 | 貯水タンク | |
| 20 | 第 1 リム導水路 | |
| 22 | 第 2 リム導水路 | |
| 24 | 第 1 リム吐水口 | 30 |
| 26 | 第 2 リム吐水口 | |
| 30 | 第 1 傾斜導水路 | |
| 32 | 洗浄水滞留部 | |
| 34 | 第 2 傾斜導水路 | |
| 40 | ディストリビュータ | |

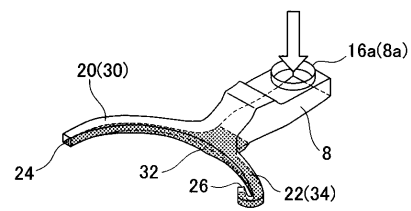
【図 1】



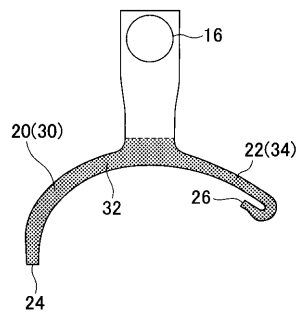
【図 2】



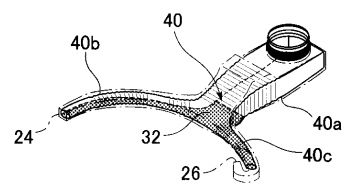
【図 3】



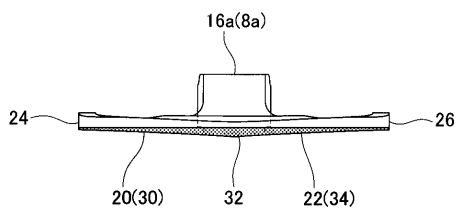
【図 4】



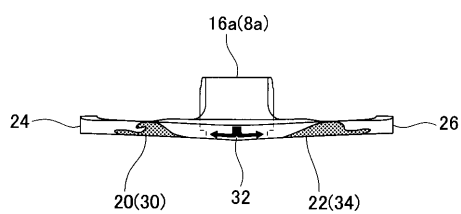
【図 7】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 友成 弘志
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 平河 智博
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 守田 友昭
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
- Fターム(参考) 2D039 AA02 AD01 DB05 DB06