

(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2016-148218

(P2016-148218A)

(43) 公開日 平成28年8月18日(2016.8.18)

(51) Int.Cl.

E03D 11/08 (2006.01)

E03D 11/13 (2006.01)

F 1

E03D 11/08

E03D 11/13

テーマコード (参考)

2D039

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2015-26581 (P2015-26581)

(22) 出願日 平成27年2月13日 (2015.2.13)

(71) 出願人 314012076

パナソニックIPマネジメント株式会社

大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号

(74) 代理人 100087767

弁理士 西川 恵清

(74) 代理人 100155745

弁理士 水尻 勝久

(74) 代理人 100161883

弁理士 北出 英敏

(74) 代理人 100162248

弁理士 木村 豊

(72) 発明者 榊田 貴博

大阪府門真市大字門真1006番地 パナ

ソニック株式会社内

最終頁に続く

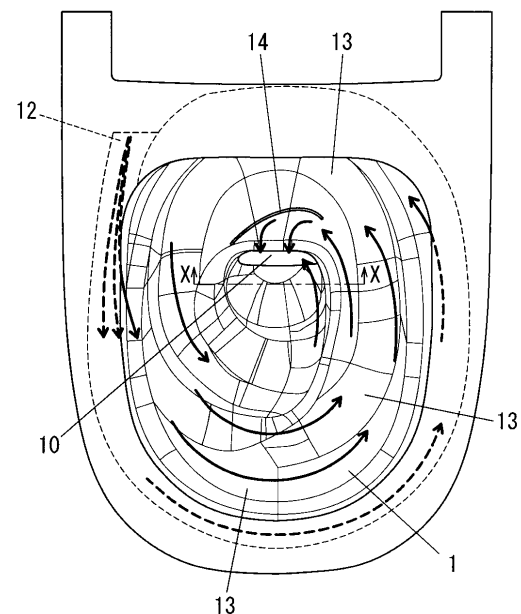
(54) 【発明の名称】 水洗便器

(57) 【要約】

【課題】 臭気の逆流を効果的に防ぐ。

【解決手段】 トラップ部に通ずる排出口10を底部に有するボウル1を備え、該ボウル1の内面上部に配した吐出口12から吐出した洗浄水をボウル1内面に沿って旋回させつつ流下させる水洗便器である。ボウル1の内面における排出口10の入り口の上方に、洗浄水の旋回流の一部の流れの向きを変えて前記排出口10の入り口に向けて流れ落ちる水流を形成する堰14を設ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トラップ部に通ずる排出口を底部に有するボウルを備え、該ボウルの内面上部に配した吐出口から吐出した洗浄水をボウル内面に沿って旋回させつつ流下させてボウル内面を洗浄する水洗便器であって、前記ボウルの内面における前記排出口の入り口の上方に、洗浄水の旋回流の一部の流れの向きを変えて前記排出口の入り口に向けて流れ落ちる水流を形成する堰を設けていることを特徴とする水洗便器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水洗便器、殊に可動トラップ型的水洗便器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

水洗便器として、ボウルの排出口に一端を接続したトラップ管を可撓性として、トラップケース内で前記トラップ管を上下に回動させることができるようにした可動トラップ式のものが提供されている。トラップ管の他端（下流側）を上方に向ければ、ボウル内に水を溜めた封水状態を得ることができ、トラップ管の下流端を下げれば、ボウル内の水及び排泄物をトラップケースに連結された排出管を通じて外部の下水に流すことができる。

【0003】

このような構成の可動トラップ式の場合、ポンプ給水方式の水洗便器装置では必要不可欠であったロータンの省略が可能となり、水洗便器の装置構成を簡略化することができる。また、排泄物の排出時には、排出の抵抗となるトラップ部分がなくなっているために、排出に必要な水量が少なくすむ。（特許文献 1）

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 11 - 310950 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記可動トラップ式のものにおいては、排泄物の排出時、ボウルの排出口と、トラップケースに連結された排出管との間が破封し、場合によっては臭気が上がってくる可能性があった。

【0006】

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、臭気の逆流を効果的に防ぐことができる水洗便器を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明にかかる水洗便器は、トラップ部に通ずる排出口を底部に有するボウルを備え、該ボウルの内面上部に配した吐出口から吐出した洗浄水をボウル内面に沿って旋回させつつ流下させてボウル内面を洗浄する水洗便器であり、前記ボウルの内面における前記排出口の入り口の上方に、洗浄水の旋回流の一部の流れの向きを変えて前記排出口の入り口に向けて流れ落ちる水流を形成する堰を設けていることに特徴を有している。

【発明の効果】

【0008】

本発明においては、堰によって流れの向きを変えた洗浄水がボウルの排出口の入り口部分に水のカーテンを形成するために、臭気があがってくることを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】可動トラップ型的水洗便器の一例を示すもので、A は封水時の断面図、B は破封

10

20

30

40

50

時の断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態の一例における一部を透視した平面図である。

【図 3】同上の堰の断面図である。

【図 4】図 2 中の X - X 線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明は、トラップ部に通ずる排出口を底部に有するボウルを備え、該ボウルの内面上部に配した吐出口から吐出した洗浄水をボウル内面に沿って旋回させつつ流下させてボウル内面を洗浄する水洗便器において、前記ボウルの内面における前記排出口の入り口の上方に、洗浄水の旋回流の一部の流れの向きを変えて前記排出口の入り口に向けて流れ落ちる水流を形成する堰を設け、洗浄水を流す時、排出口の入り口部分に水のカーテンを形成するものである。

10

【0011】

以下、本発明を図示の実施例に基づいて詳述すると、図中 1 はトイレ室等の床面に載置される便器本体 6 の前部内に配されるボウルであり、上方に開口したボウル 1 の後方側にはトラップケース 2 が配されている。そしてボウル 1 の底部中央部に設けられた後方に向けて開口する排出口 10 にはトラップ管 3 が連結されている。なお、ボウル 1 及びトラップケース 2 を内蔵する便器本体 6 の上部には、便座と便蓋 7 が回動自在に取り付けられており、その後方には、機能ケース 8（局部洗浄ノズル、温風装置、脱臭装置、給水装置、加温装置や、これらを制御する制御装置等を内蔵したもの）が取り付けられている。

20

【0012】

トラップケース 2 は、中空の箱体であり、その前壁には、前後に貫通する開口部が設けられていて、この開口部から、トラップ管 3 の一端である上流端開口部 30 が前方に突出している。上流端開口部 30 は、トラップケース 2 内の空気や液体が外部に流出しないようにトラップケース 2 に対してシール状態で固定されている。そして、トラップ管 3 の上流端開口部 30 がボウル 1 の排出口 10 に連通接続されている。また、トラップケース 2 の下壁には、上下に貫通する排出孔 21 が設けられており、この排出孔 21 には、外部の下水に繋がる排出管が接続される。

【0013】

トラップ管 3 は、蛇腹状の可撓性を有する管状体であり、トラップケース 2 の側壁に配したモータ駆動の回動機構による駆動で、他端である下流端開口部 31 が上下に回動する。図 1 A に示すように、トラップ管 3 の下流端開口部 31 を上方に向けたときには、ボウル 1 内に水が溜まる封水状態が維持され、図 1 B に示すようにトラップ管 3 の下流端開口部 31 を下方に向けたときには、ボウル 1 内の水と排泄物、トイレトペーパーがトラップケース 2 の排出孔 21 から排出管を経て下水へと流される。なお、上記回動機構は、モータによって駆動されるものであるが、手動によってもトラップ管 3 の下流端開口部 31 を上下に回動させることができるものとして構成されている。ここでは回動機構の具体例は省略する。

30

【0014】

通常時、前記回動機構はトラップ管 3 の下流端開口部 31 を上方に向けた図 1 A に示す状態としている。そして、便器本体または外部に設けた排出スイッチを押せば、制御装置はボウル 1 内に水を供給するとともに回動機構のモータを作動させてトラップ管 3 の下流端開口部 31 を回動させて図 1 A に示す下方を向いた状態とする。

40

【0015】

所定時間が経過し、排泄物等が下流端開口部 31 から排出されると、制御装置は回動機構のモータを反転動作させて、トラップ管 3 の下流端開口部 31 を上方に向けるとともにボウル 1 に水を供給することで図 1 A の封水状態に戻す。

【0016】

ここにおいて、トラップ管 3 を回動させることでトラップを無くして排出を行う関係上、前述のように、下水側とボウル 1 の排出口 10 とが通ずる破封状態が生じる。もちろん

50

、排出口 10 内が常に満水状態となっていれば、このような状態には至らない。しかし、節水の観点からは、排出に必要な水量を少なくすることも便器としては重要であり、水量を少なくすれば上記破封状態が生じる可能性がある。

【0017】

このために、ここではボウル 1 の排出口 10 の入り口部分に水のカーテンを形成することで臭気があがってくることを防いでいる。

【0018】

すなわち、ボウル 1 は、図 2 に示すように、平面視において、渦巻き状(spiral)となっている螺旋状(helical)の誘導路 13 を備えて、この誘導路 13 の傾斜によって、洗浄水の流れの方向を制御している。ちなみに図 2 及び図 4 において、ボウル 1 の内面に付した細線は、3 次元 CAD において自由曲面を例えば NURBS (Non-Uniform Rational B-spline) によって複数の曲面(パッチ)の集まりとして表現した場合の境界曲線を示している。この境界曲線は、鉛直方向断面が凹面となる誘導路 13 とその下方側に位置する凸曲面との間の変曲点を周方向に結んだ線を含んでいる。図示の境界曲線からボウル 1 内面が全体として左右非対称であること、誘導路 13 が螺旋状であることがわかる。

【0019】

このような構成をボウル 1 が持つために、ボウル 1 の片側上部後方に位置させた吐出口 12 から洗浄水を前方に向けて吐出した時、洗浄水は矢印で示すようにボウル 1 の内面に沿って旋回しながら流れ落ち、最終的に排出口 10 に至る。

【0020】

また、ボウル 1 の内面で且つ排出口 10 の入り口となる部分の後方上部に位置する部分には、旋回流の一部を強制的に排出口 10 側に向かせるための凸リブ状の堰 14 を設けている。平面視で旋回流を横切る弧状となっている凸リブ状の堰 14 は、図 3 に示すように、高さ 5 mm ほどで、旋回流の上流側となる壁面の角度が下流側となる壁面の角度よりも急峻であり、旋回流となっている洗浄水の一部の向きを前方側へと変える。そして堰 14 によって流れの向きを前方側に変えられた洗浄水は、図 4 に示すように、排水口 10 の入り口に流れ落ちて、水のカーテンを形成する。

【0021】

なお、堰 14 にぶつかる旋回流の一部は、向きを変えることなく堰 14 を乗り越えて旋回流のままで排水口 10 に向かう。

【0022】

洗浄水を流すタイミングは、トラップ管 3 を回動させて排泄物を排出するタイミングであり、形成された水のカーテンは、下水側からあがってくる臭気がボウル 1 内に入ることを防ぐことになる。洗浄水の水量の点から完全な水のカーテンを形成することができなくても、臭気が上がってくる隙間を小さくすることができるために、臭気防止の点で効果的である。

【0023】

なお、ここでは可動トラップ型の例で示したが、排水口 10 の入り口に水のカーテンを形成することは、トラップ管が固定のものにおいても、洗浄水量を少なくしようとする時に有効である。

【0024】

また、図示例では排出口 10 が後方に向けて開口していることから、堰 14 もボウル 1 内面で且つ排出口 10 の入り口よりも後方側に位置する部分に設けている。排出口 10 が前方に向けて開口するボウル 1 の場合は、排出口 10 の入り口よりも前方側に位置する部分に堰 14 を設けることで、排出口 10 の入り口に水のカーテンを形成する。

【符号の説明】

【0025】

- 1 ボウル
- 3 トラップ管
- 6 便器本体

10

20

30

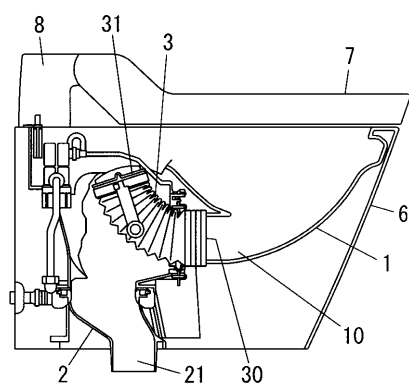
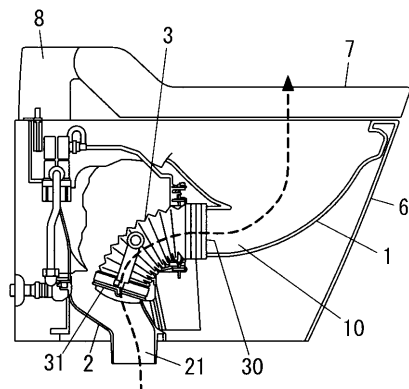
40

50

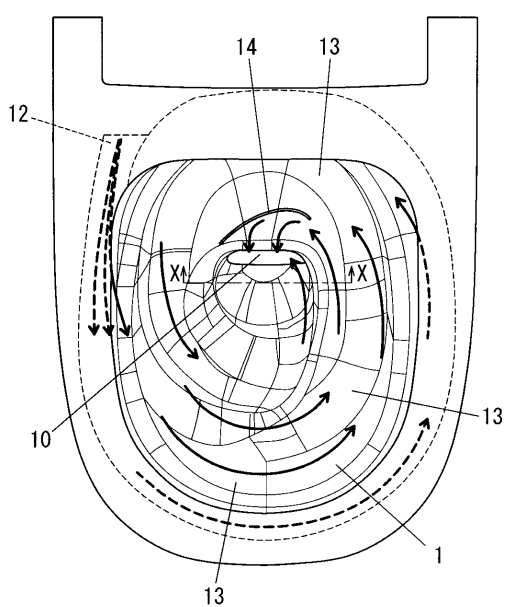
1 0	排出口
1 2	吐出口
1 4	堰

【 図 1 】

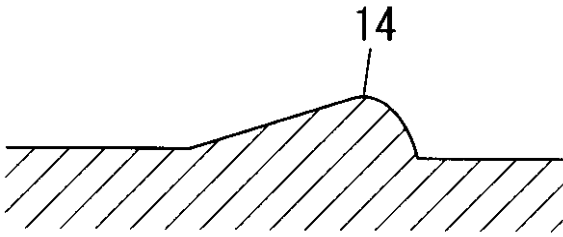
A


$$B$$


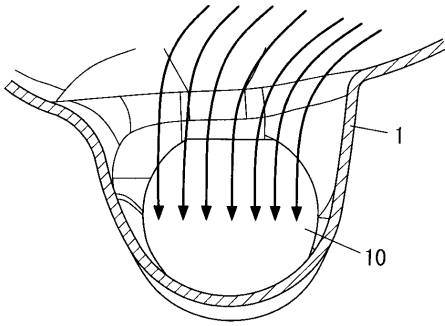
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 齋藤 隆久

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 2D039 AA02 AC02 AD04 DB00