

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6041183号
(P6041183)

(45) 発行日 平成28年12月7日(2016.12.7)

(24) 登録日 平成28年11月18日(2016.11.18)

(51) Int.Cl.

E03D 11/02 (2006.01)

F 1

E O 3 D 11/02

Z

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-276627 (P2011-276627)
 (22) 出願日 平成23年12月19日 (2011.12.19)
 (65) 公開番号 特開2013-127165 (P2013-127165A)
 (43) 公開日 平成25年6月27日 (2013.6.27)
 審査請求日 平成26年4月11日 (2014.4.11)

(73) 特許権者 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
 (72) 発明者 斎藤 隆久
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電工株式会社内

審査官 七字 ひろみ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】水洗便器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボウル部の側方または後方の上部に貫通させて設けたノズル挿入用孔に、前記ボウル部内に洗浄用水を吐出する吐出ノズルを挿通してなる水洗便器であつて、

前記吐出ノズルから吐出された前記洗浄用水を誘導して前記ボウル部内に周方向に流れる旋回流を発生させるための誘導部を前記ノズル挿入用孔の前方に連通させて設け、

前記誘導部を、前記ボウル部の内面の上端部と、この内面の上端部に沿わせると共に前記吐出ノズルを前記内面の上端部とで挟むように設けた補助誘導壁とで囲んで形成し、

前記誘導部内のうちその前端よりも後方にずれた位置に、前記吐出ノズルの前端部を保持するための保持部を設け、

前記吐出ノズルは、前端側が下方に傾いた状態で前記保持部により保持され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、ボウル部内に周方向に流れる旋回流を発生させてボウル部内面の洗浄を行う水洗便器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、特許文献1等によって、ボウル部内に周方向に流れる旋回流を発生させて、

ボウル部内面の洗浄を行う水洗便器が提案されている。

【0003】

この水洗便器は、ボウル部の側方の後部に貫通させて設けたノズル挿入用孔に、給水源に接続された吐出ノズルを挿通し、この吐出ノズルから洗浄用水を吐出することで、ボウル部内に周方向に流れる旋回流を発生させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-95449号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上述した水洗便器では、吐出ノズルは後端側がノズル挿入用孔に支持されており、先端側が自由端となっている。そのため、吐出ノズルから吐出される洗浄用水の吐出方向が安定せず、ボウル部内に広く旋回流を行き渡らせることが困難である場合があった。

【0006】

そこで、上記事情を鑑みて、本発明では、吐出ノズルから吐出される洗浄用水の吐出方向を安定させて、ボウル部内に洗浄用水を広く行き渡らせることができる水洗便器を提案することを課題とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために本発明の水洗便器は、ボウル部の側方または後方の上部に貫通させて設けたノズル挿入用孔に、前記ボウル部内に洗浄用水を吐出する吐出ノズルを挿通してなる水洗便器であって、前記吐出ノズルから吐出された前記洗浄用水を誘導して前記ボウル部内に周方向に流れる旋回流を発生させるための誘導部を前記ノズル挿入用孔の前方に連通させて設け、前記誘導部を、前記ボウル部の内面の上端部と、この内面の上端部に沿わせると共に前記吐出ノズルを前記内面の上端部で挟むように設けた補助誘導壁とで囲んで形成し、前記誘導部内のうちその前端よりも後方にずれた位置に、前記吐出ノズルの前端部を保持するための保持部を設け、前記吐出ノズルは、前端側が下方に傾いた状態で前記保持部により保持されることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0009】

本発明の水洗便器は、吐出ノズルから吐出される洗浄用水の吐出方向を安定させて、ボウル部内に洗浄用水を広く行き渡らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態の水洗便器の要部を示し、(a)は誘導部の前端を含む面で切断した正断面図であり、(b)は(a)のA-A線を含む面で切断した平断面図である。

【図2】同上の水洗便器を示す分解斜視図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明する。本実施形態の水洗便器1は、例えば図2に示すような構造となっている。

【0012】

水洗便器1は、便器本体10、支持フレーム11、便器付設装置12、トラップ部13、後部カバー14、側部カバー15、及び便座16と便蓋17とを備えた上部カバー18から主体が構成される。便器本体10は、支持フレーム11の前部に螺子等により固定されて、支持フレーム11に支持される。また、便器付設装置12は、支持フレーム11の後部に螺子等により固定されて、支持フレーム11に支持される。トラップ部13は、便

50

器付設装置 12 の下方に配置される。便器付設装置 12 と支持フレーム 11 とトラップ部 13 とは、後部カバー 14 と側部カバー 15 と上部カバー 18 と便器本体 10 とによって隠蔽される。

【 0 0 1 3 】

便器本体 10 は、外郭となる平断面略 C 字状のスカート部 8 と、この内側の上部に配置されるボウル部 2 と、スカート部 8 の内側のボウル部 2 上に配置されるリム部 9 とが溶着一体化されて構成される。便器本体 10 は合成樹脂製となっている。ボウル部 2 の底部には、水溜め部 20 と、後方のトラップ部 13 に連通接続される排出用筒部（図示せず）とを備える。トラップ部 13 は、トラップケースと、この内側でモータにより後端が上下回動するトラップ（図示せず）とを備える。このトラップの前端に、ボウル部 2 の排出用筒部が連通接続される。

10

【 0 0 1 4 】

便器付設装置 12 は、ボウル部 2 内に洗浄水を吐出するための吐出ノズル 4 と、上水道（図示せず）に接続されて吐出ノズル 4 に給水を行う給水管 40 と、吐出ノズル 4 の吐水の制御を行う制御部（図示せず）とを備える。吐出ノズル 4 は、非変形性の一直線状の円筒体で形成されている。便器付設装置 12 は、さらに局部洗浄用の温水洗浄装置、乾燥装置、及び脱臭装置等を備える。これらの温水洗浄装置、乾燥装置及び脱臭装置は、リム部 9 の後部に設けた開口部 90 を通して、それぞれ局部洗浄、局部乾燥、脱臭を行う。

20

【 0 0 1 5 】

続いて、図 1 (a) 及び図 1 (b) を参照して、ボウル部 2 とリム部 9 と吐出ノズル 4 についてさらに詳しく説明する。

【 0 0 1 6 】

リム部 9 は、図 1 (a) に示すように、ボウル部 2 の上端開口縁部全周にわたって内側に向かって伸びた上板部 91 と、この先端（内端）から下方に向かって伸びた側板部 92 と、その先端（下端）から外側に向かって伸びた下板部 93 とから構成される。

【 0 0 1 7 】

ボウル部 2 の上端部には、上下に伸びた外周壁部 21 と、この下端から内側に向かって伸びた底壁部 22 とを備える。底壁部 22 の上面 23 は、ボウル部 2 の内側に向けてわずかに下り勾配がついた構造となっている。この外周壁部 21 と底壁部 22 とリム部 9 の下板部 93 とで囲まれて内方に開口した開口溝部 24 が、ボウル部 2 の上端部に略全周に亘って形成されている。本実施形態においては、ボウル部 2 の側方の後ろ側の上部において、開口溝部 24 の始端部 25 の内側に開口溝部 24 の終端部 26 が重なったような構造となっている。

30

【 0 0 1 8 】

詳しくは、外周壁部 21 は、平面視で円環状をなしているが、ボウル部 2 の側方の後部においては、図 1 (b) に示すように、外側に一旦折れ曲がった後、前方に折れ曲がった平面視略 L 字状をなしている。

【 0 0 1 9 】

この外側に折れ曲がった変曲箇所から平断面円弧状に補助誘導壁 6 が形成されており、この補助誘導壁 6 は、変曲箇所の手前（後側）の外周壁部 21 に連続している。この補助誘導壁 6 は、ボウル部 2 の側方の後側の上部において、ボウル部 2 の内面から上方に突出させて設けている。

40

【 0 0 2 0 】

ボウル部 2 の側方の後側の内面の上端部（つまり平面視略 L 字状の外周壁部 21 の内側面とこれに連続する底壁部 22 の上面 23 ）と、この平面視略 L 字状の外周壁部 21 の内側に沿うように位置する補助誘導壁 6 の外側面とで囲んで、誘導部 5 が形成されている。誘導部 5 は、吐出ノズル 4 から吐出された洗浄用水を誘導してボウル部 2 内に周方向に流れる旋回流を発生させるためのものである。

【 0 0 2 1 】

この平面視略 L 字状の外周壁部 21 のうち、外側に伸びた後部壁 210 に、ノズル挿入

50

用孔3を前後方向に貫通させて設けている。ノズル挿入用孔3には、吐出ノズル4が後方から挿通され、誘導部5内に吐出ノズル4が収められる。つまり、吐出ノズル4は、ボウル部2の側方の後側の内面の上端部(平面視略L字状の外周壁部21の内側面)とこれに連続する底壁部22の上面23)と補助誘導壁6とで挟まれて、誘導部5内に収められる。

【0022】

誘導部5内には、この吐出ノズル4の前端部を保持するための保持部7が、誘導部5の前端よりも後方にずれた位置に設けられている。これにより、吐出ノズル4から吐出された洗浄用水は、その流れの方向が誘導部5によって誘導可能となっている。

【0023】

保持部7は、吐出ノズル4の前端部を上方から保持する上保持部70と、吐出ノズル4の前端部を外側方から保持する側保持部71とから構成される。本実施形態では、吐出ノズル4の前端部は、上保持部70と底壁部22の上面23とで挟まれることで、上下移動不可の状態で保持される。そして、吐出ノズル4の前端部は、側保持部71と補助誘導壁6の外側面60とで挟まれることで、左右移動不可の状態で保持される。このように上保持部70と底壁部22の上面23、及び側保持部71と補助誘導壁6の外側面60によって、吐出ノズル4の前端部は保持され、上下左右への位置ずれや振動が防止される。つまり、本実施形態では、底壁部22の上面23と補助誘導壁6の外側面60も、保持部7を構成している。

【0024】

また、本実施形態では、上保持部70は、リム部9の下板部93の下面から下方に突出させて形成されている。上保持部70の基端部(上端部)には強度向上のためのリブ94が複数(図では2つ)形成されている。このリブ94は、上保持部70の前側だけでなく、後側にも形成されてもよい。そして、上保持部70の突出先端面72(下端面)のうち吐出ノズル4に接触する箇所は、吐出ノズル4の外周面と同じ曲率の円弧状となっている。これにより、上保持部70は、密着性が高い状態で吐出ノズル4を保持できる。なお、本実施形態では、上保持部70は、吐出ノズル4の上端から外側端に亘って保持しており、吐出ノズル4の上側へのずれだけでなく外側へのずれも抑制できるものとなっている。

【0025】

また、側保持部71は、平面視略L字状の外周壁部21のうち、前方に延びた側部壁211の内側面から内側に突出させて形成されている。そして、側保持部71の突出先端面73(内側面)のうち吐出ノズル4に接触する箇所は、吐出ノズル4の外周面と同じ曲率の円弧状となっている。これにより、側保持部71は、密着性が高い状態で吐出ノズル4を保持できる。

【0026】

また、本実施形態では、上保持部70と、側保持部71とを前後方向にずらして設けている。これにより吐出ノズル4を後方から差し込む際に、上保持部70による上下移動の規制と側保持部71による左右移動の規制のタイミングをずらすことができ、差し込みやすくなっている。

【0027】

また、本実施形態では、保持部7によって保持される吐出ノズル4の径方向の中心部が、ノズル挿入用孔3の径方向の中心部よりも低い位置となるように保持部7を形成している。つまり、吐出ノズル4は、保持部7により前端側が下方に傾いた状態で保持されている。これにより、吐出ノズル4内には、洗浄用水が残りにくく、吐出ノズル4より新たに洗浄用水を吐出させる際に、残水による異音の発生や、残水の跳ね飛び等の発生を抑制することができる。

【0028】

なお、上述した実施形態では、吐出ノズル4を底壁部22の上面23や補助誘導壁6の外側面60に接触させて保持したが、この上面23や外側面60に突起を設けて、この突起に接触させて吐出ノズル4を保持するようにしてもかまわない。

【0029】

10

20

30

40

50

以上述べた水洗便器1では、吐出ノズル4をノズル挿入用孔3に挿通して、吐出ノズル4の前端部を保持部7によって保持させると、吐出ノズル4の前端部が、誘導部5内でその前端よりも後方にずれた位置で固定される。そのため、吐出ノズル4から吐出される洗浄用水の吐出方向を一定方向に安定させることができ、この流れの方向が安定した洗浄用水を誘導部5によって誘導することができる。これにより、洗浄用水をボウル部2の略全周に亘って開口溝部24内を流すことができ、開口溝部24を流れる洗浄用水が一部水溜め部20に向けて周方向に旋回しながら流れて、ボウル部2内に周方向に流れる旋回流を発生させることができる。したがって、本実施形態の水洗便器1では、ボウル部2の内面を広く洗浄することができる。

【0030】

10

以上のように、本実施形態の水洗便器1は、ボウル部2の側方または後方（図では側方の後側）の上部に貫通させて設けたノズル挿入用孔3に、ボウル部2内に洗浄用水を吐出する吐出ノズル4を挿通してなる。ノズル挿入用孔3の前方には、吐出ノズル4から吐出された洗浄用水を誘導してボウル部2内に周方向に流れる旋回流を発生させるための誘導部5を連通させて設けている。この誘導部5は、ボウル部2の内面の上端部と、この内面の上端部に沿わせると共に吐出ノズル4をこのボウル部2の内面の上端部とで挟むように設けた補助誘導壁6とで囲んで形成されている。そして、誘導部5内のうちその前端よりも後方にずれた位置に、吐出ノズル4の前端部を保持するための保持部7を設けている。

【0031】

20

このような構成とすることで、本実施形態の水洗便器1では、ノズル挿入用孔3に挿通した吐出ノズル4の前端部を、保持部7によって、誘導部5内のうちその前端よりも後方にずれた位置で保持することができる。これにより、吐出ノズル4の前端部の振動や位置ずれを防止することができ、吐出ノズル4から誘導部5内に洗浄用水を安定して吐出させることができる。よって、誘導部5での洗浄用水の誘導も安定して行うことができるため、ボウル部2の内面を周方向に流れる旋回流をより確実に発生させ、ボウル部2内に洗浄用水を広く行き渡らせることができる。

【0032】

また、本実施形態の水洗便器1では、吐出ノズル4は、前端側が下方に傾いた状態で保持部7により保持されている。

【0033】

30

このように保持部7により吐出ノズル4の前端側を下方に傾かせることによって、本実施形態の水洗便器1では、吐出ノズル4内の洗浄用水を略全て誘導部5内に安定して吐出させることができる。また、吐出ノズル4から新たに洗浄用水を吐出させる際に、残水による異音の発生や、残水の飛び跳ねの発生を防止することもできる。

【0034】

以上、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記の各実施形態に限定されるものではなく、本発明の意図する範囲内であれば、適宜の設計変更が可能である。

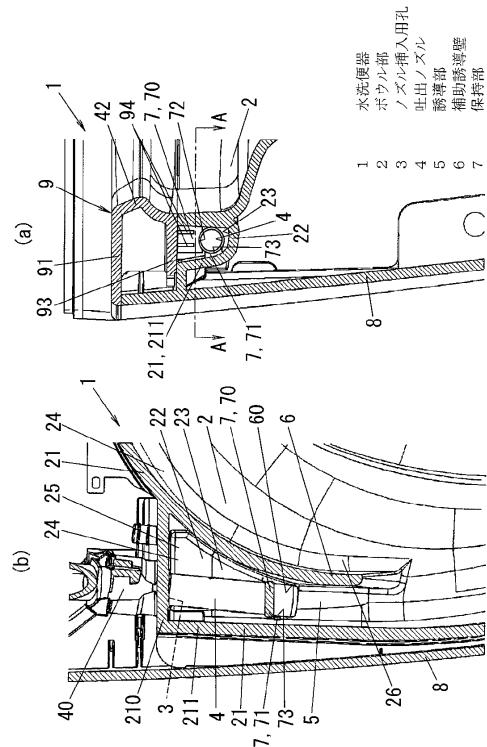
【符号の説明】

【0035】

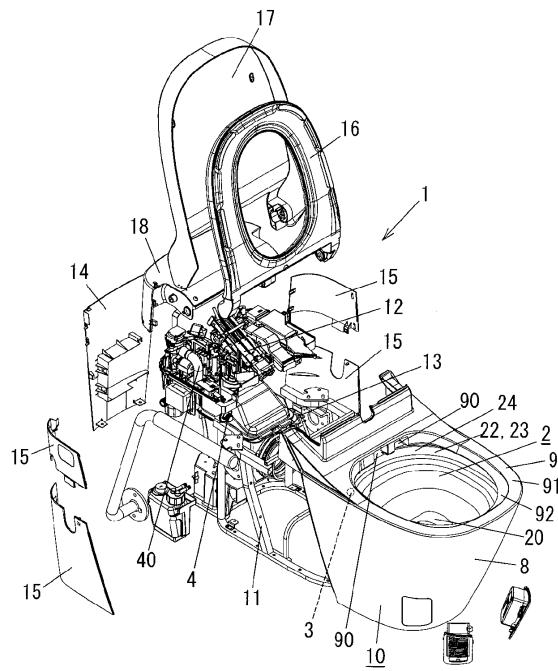
40

- 1 水洗便器
- 2 ボウル部
- 3 ノズル挿入用孔
- 4 吐出ノズル
- 5 誘導部
- 6 補助誘導壁
- 7 保持部

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-156308(JP,A)
特開2003-261978(JP,A)
特開2003-213775(JP,A)
特開2012-229569(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 03 D 1 / 00 - 7 / 00
E 03 D 11 / 00 - 13 / 00