

(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2007-16501

(P2007-16501A)

(43) 公開日 平成19年1月25日(2007.1.25)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 3 D 11/18 (2006.01)	E O 3 D 11/18	2 D 0 3 9
E O 3 D 11/13 (2006.01)	E O 3 D 11/13	

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2005-199764 (P2005-199764)	(71) 出願人	000010087 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
(22) 出願日	平成17年7月8日(2005.7.8)	(72) 発明者	川▲崎▼ 哲 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	浅田 協二 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	岡田 隆志 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
		Fターム(参考)	2D039 AA02 AC03 CB02

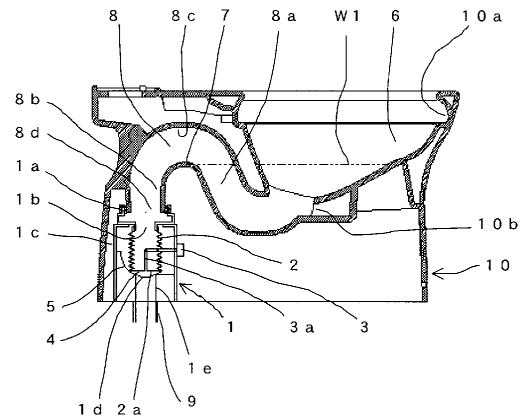
(54) 【発明の名称】 水洗便器の排水ソケット

(57) 【要約】

【課題】 便器排水口から下流側で亀裂などが生じても床面への漏水がなく、設置する便器本体の大きさ、形状が多少異なった場合でも排水管との接続が容易に行える水洗便器の排水ソケットを提供する。

【解決手段】 トラップ排水路を有する水洗便器と排水管とを接続する水洗便器の排水ソケットであって、便器排水口を収容する排水口収容部と、排水管と接続する排水管接続管路部と、排水口収容部の流出口及び排水管接続管路部の流入口との間に設けた拡張空間部と、拡張空間部内に配設されて一方端部を前記流出口と連結し他方端部が前記流入口と対向する蛇腹管と、蛇腹管を屈曲させる方向に回動可能な蛇腹管支持部材と、蛇腹管支持部材を駆動する駆動装置とを備え、拡張空間部内に蛇腹管支持部材を所定角度回動した状態で前記他方端部の閉塞するために微小間隔を維持して対面する対向面部を設けた水洗便器の排水ソケット。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

トラップ排水路を構成する上昇管路とこの上昇管路と一体成形した下降管路を有する水洗便器と排水管とを接続する水洗便器の排水ソケットであって、

前記下降管路の排水口部を挿入して収容する排水口収容部と、

前記排水管と接続する排水管接続管路部と、

前記排水口収容部の流出口及び前記排水管接続管路部の流入口との間に設けた拡張空間部と、

前記拡張空間部内に配設されて一方端部を前記流出口と連結し、他方端部が前記流入口と対向して排水通路を構成する蛇腹管と、

前記拡張空間部内に配設され前記他方端部を支持し、前記一方端部を支点として前記蛇腹管を屈曲させる方向に回動可能な蛇腹管支持部材と、

前記蛇腹管支持部材を駆動する駆動装置と、を備え、

前記拡張空間部内に前記蛇腹管支持部材を所定角度回動した状態で前記他方端部の閉塞するために微小間隔を維持して前記他方端部と対面する対向面部を設け、前記対向面部は前記他方端部の移動軌跡に沿った形状をなして、前記他方端部は前記流入口と対向した位置では全開放状態を形成することを特徴とする水洗便器の排水ソケット。

10

【請求項 2】

前記排水口収容部の内側と前記拡張空間部の内部とを連通する連通孔を設け、この連通孔から前記排水口収容部の内側を経由して前記トラップ排水路の天井部近傍まで延設する通気管を配設したことを特徴とする請求項 1 記載の水洗便器の排水ソケット。

20

【請求項 3】

前記他方端部にその一部を開口した状態で前記他方端部を塞ぐ弁体を配設し、前記弁体は常時前記他方端部側に付勢されて、前記蛇腹管内の洗浄水及び/又は汚物の重量により前記他方端部から離脱することを特徴とする請求項 1 記載の水洗便器の排水ソケット。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、サイホン作用により汚物を洗浄水と共に排出する水洗便器と排水管とを接続する水洗便器の排水ソケットに関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、サイホン作用により汚物を洗浄水と共に排出するためにサイホン作用を起こす排水管路を可撓性材料にて形成した水洗便器がある。(例えば、特許文献 1 参照)

特許文献 1 に記載された水洗便器は、便器本体のポウル底部の排水口と床面の外部排水管と接続する排出口との間の排水管路を変形自在且つ移動自在になるように合成樹脂のような柔軟な材料で形成した蛇腹管で構成し、蛇腹管の中央部は管路支持部で支持されており駆動装置で管路支持部を上下に駆動できるようになっている。そして、通常時には逆U

50

字状に蛇腹管を屈曲してトラップ部を形成している。そして、洗浄時にはボウルに洗浄水が供給されると蛇腹管内部が満水状態となりサイホン作用が発生し、サイホン作用終了直前に管路支持部を下方に移動して排水管路を水平にして蛇腹管内に残っている洗浄水を排出している。

【0003】

しかしながら、特許文献1の水洗便器では、サイホン作用を発生させるために便器本体のボウル底部の排水口と床面の外部排水管と接続する排出口との間の排水流路を合成樹脂のような柔軟な材料で形成した蛇腹管で構成してその途中を上下動するようにしているため、長期間に亘って使用する際に、蛇腹管に亀裂が生じて洗浄水が漏れて床面を濡らしたり、水洗便器の封水状態が形成できなくなって外部排水管からの臭気が逆流する恐れがある。

10

【0004】

また、逆U字状に屈曲したトラップ部内は凹凸面であるため流路抵抗が大きくなり汚物が排出される際の抵抗となってスムーズな排出ができなくなる恐れがある。また、便器本体の形状が異なると、蛇腹管の長さ、蛇腹管の管路支持部及びその駆動装置の配置などの変更が必要となりその対応が容易にできない。

【0005】

【特許文献1】特開平4-285227号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

そこで、本発明は、便器洗浄時にサイホン作用を発生してボウル内の汚物を洗浄水と共に排出し、便器の排水口から下流側で亀裂などが生じても床面への漏水がなく、洗浄後の封水状態を確実に保持し、また、設置される便器本体の形状が異なった場合、外部排水管との接続に容易に対応することができる水洗便器の排水ソケットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の本発明は、トラップ排水路を構成する上昇管路とこの上昇管路と一体成形した下降管路を有する水洗便器と排水管とを接続する水洗便器の排水ソケットであって、前記下降管路の排水口部を挿入して収容する排水口収容部と、前記排水管と接続する排水管接続管路部と、前記排水口収容部の流出口及び前記排水管接続管路部の流入口との間に設けた拡張空間部と、前記拡張空間部内に配設されて一方端部を前記流出口と連結し、他方端部が前記流入口と対向して排水通路を形成する蛇腹管と、前記拡張空間部内に配設され前記他方端部を支持し、前記一方端部を支点として前記蛇腹管を屈曲させる方向に回動可能な蛇腹管支持部材と、前記蛇腹管支持部材を駆動する駆動手段と、を備え、前記拡張空間部内に前記蛇腹管支持部材を所定角度回動した状態で前記他方端部の閉塞するために微小間隔を維持して前記他方端部と対面する対向面部を設け、前記対向面部は前記他方端部の移動軌跡に沿った形状をなして、前記他方端部は前記流入口と対向した位置では前記他方端部の全開放状態を形成することを特徴とする。

30

40

【0008】

上記のように構成された本発明においては、水洗便器のトラップ排水路を構成する上昇管路と下降管路を一体成形で構成しているので、水洗便器の封水が水洗便器本体側で形成され蛇腹管に亀裂が生じた場合で封水切れが発生することがない。

また、下降管の下流側に設けた蛇腹管の先端部の全開放状態、または全閉塞状態の形成が簡易に構成できるため、水洗便器本体側の上昇管路、下降管路の形状が変動しても蛇腹管の先端部の開放状態、閉塞状態を調整することにより水洗便器に応じて最適なサイホン作用を誘発させることが可能となり、水洗便器の洗浄性能が確保できる。

また、仮に蛇腹管に亀裂が生じて漏水した場合、漏れた洗浄水は拡張空間内に流入して排水管接続管路部の流入口から外部の排水管に排水され、床面に漏水することはない。

50

【0009】

また、本発明において、好ましくは、前記排水口収容部の内側と前記拡張空間部の内部とを連通する連通孔を設け、この連通孔から前記排水口収容部の内側を経由して前記トラップ排水路の頂部近傍まで延設する通気管を配設する構成とする。

【0010】

上記のように構成された本発明においては、水洗便器の洗浄操作が蛇腹管の他方端部を回動して塞いだ状態で開始され、開始後、トラップ部内の空気が蛇腹管の他方端部と対向面部との間隙から排出されると共に、連通管から拡張空間部を通過して排水管に排出される。そのためトラップ部内の空気が早期に排出されて下降管路の下流部及び蛇腹管内を洗浄水で満水状態が早期に形成され、蛇腹管の他方端部を全開状態にしてサイホン作用を早期に誘発することができ、節水効果が得られる。

10

【0011】

また、本発明において、好ましくは、前記他方端部にその一部を開口した状態で前記他方端部を塞ぐ弁体を配設し、前記弁体は常時前記他方端部側に付勢されて、前記蛇腹管内の洗浄水及び/又は汚物の重量により前記他方端部から離脱する構成とする。

【0012】

上記のように構成された本発明においては、水洗便器の洗浄操作が蛇腹管の他方端部を回動して塞いだ状態で開始され、開始後、下降管路の下流部及び蛇腹管内を洗浄水で満水状態となり蛇腹管の他方端部を初期状態に戻す。すると、弁体と他方端部との間の開口から洗浄水がトラップ排水路内の残留空気を巻き込みながら排水管に排出してサイホン作用を早期に誘発することができ、節水効果が得られる。

20

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、便器洗浄時にサイホン作用を発生してボウル内の汚物を洗浄水と共に排出し、便器の排水口から下流側で亀裂などが生じても床面への漏水がなく、洗浄後の封水状態を確実に保持し、また、設置される便器本体の形状が異なった場合、外部排水管との接続に容易に対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を用いて本発明に係る水洗便器の排水ソケットの実施形態を説明する。

30

(第1の実施形態)

図1は、本発明に係る水洗便器の排水ソケットの第1の実施形態を説明する断面図で、床面に固定した排水ソケット1とサイホンゼット式の水洗便器10とを接続して配設した洗浄操作前の初期状態を示す図である。

水洗便器10は、ボウル部6と、ボウル部6の上部周縁に形成したリム部10aと、ボウル部6の底部に配設したジェット孔10bと、ボウル部6の底部から連設した上昇管路8a、下降管路8bとからなるトラップ排水路8を一体成形で構成している。W1はボウル部6及び上昇管路8a内の初期水位(封水位置)である。

【0015】

排水ソケット1は、水洗便器10の下降管路8bの先端の排出口8dを収容する円筒状の排出口収容部1a、後述する蛇腹管2を内部に収容した筒状の拡張空間形成部1c、床に配設した排水管9と接続するための排水管接続管路部1eを設けている。排出口収容部1aと拡張空間形成部1cとを流出口1bで連絡し、拡張空間形成部1cと排水管接続管路部1eとを排水管接続管路部流入口1dで連絡している。蛇腹管2は、一方の開口した端部を流出口1bと連結し他方の開口した他方端部2aの外周部を支持部材4で支持している。さらに、支持部材4を支持して回動する回動アーム3a、回動アーム3aと連結して回動アーム3aを駆動する駆動装置3を備えている。

40

そして、排出口収容部1a 流出口1b 蛇腹管2 排水管接続管路部流入口1d 排水管接続管路部1e経路で排水流路を構成している。他方端部2aの外周部は支持部材4と水密状に支持されている。

50

また、拡張空間形成部 1 c の内部には蛇腹管 2 が初期状態から回転する方向（図 1 では左側）に支持部材 4 の先端部の形状をした対向面部 5 を設けている。支持部材 4 の先端部と対向面部 5 との間は支持部材 4 がスムーズに回転する微小間隔で対向して蛇腹管 2 の他方端部 2 a を閉塞する状態を形成するようにしている。また、蛇腹管 2 は合成樹脂材料で形成している。

【0016】

次に、図 1、図 2 及び図 3 を用いて、洗浄操作について説明する。図 2 は洗浄操作開始後の状態を示す図、図 3 は洗浄操作開始後サイホン作用を誘発させる前の状態を示す図である。

図 1 の初期状態から洗浄操作を開始すると図 2 に示すように駆動装置 3 の駆動により回転アーム 3 a が時計方向に回転して、支持部材 4 の先端部全体が対向面部 5 と対面し、蛇腹管 2 の他方端部 2 a が塞がれた状態となる。

10

【0017】

その後、図示しない洗浄水供給装置より水洗便器 10 のリム部 10 a に洗浄水を供給してボウル部 6 を洗浄すると共に、ジェット孔 10 b から洗浄水を吐水させる。すると、図 3 に示すように、ボウル部 6 内の水位が上昇すると共に、トラップ排水路 8 の頂部 7 を越えて溢れた洗浄水が下降管路 8 b の下流側の管路内、排出口収容部 1 a 内、蛇腹管 2 内に滞留する。この時、支持部材 4 の先端部と対向面部 5 との間の隙間から洗浄水が漏れるが、ボウル部 6 及びジェット孔 10 b から供給される洗浄水の水量が多く、ボウル部 6 内の水位が W2 まで上昇すると共に、トラップ排水路 8 のトラップ頂部 7 を越えて溢れた洗浄水が下降管路 8 b 内に流れ込んで水位は上昇する。

20

【0018】

そして、下降管路 8 b 内の水位が W3 の高さ位置になったタイミングで、駆動装置 3 の駆動により回転アーム 3 a が反時計方向に回転して図 1 で示す初期状態に戻す。すると、下降管路 8 b、排出口収容部 1 a、蛇腹管 2 に滞留した洗浄水が急激に排水管接続管路部 1 d から排水管接続管路部 1 e を通過して排水管 9 内に落下して、ボウル部 6 内の水位 W2 が下降し、トラップ排水路 8 内が満水状態となってサイホン作用を発生させる。サイホン作用が発生した後はボウル部 6 内の汚物を洗浄水と共に排水管 9 に排出する。

【0019】

上記第 1 の実施形態では、便器洗浄を行う度に蛇腹管 2 は繰り返し変形し、亀裂等の損傷が発生し漏水が生じる可能性があることが考えられるが、蛇腹管 2 を排水ソケット 1 内部に配設しているため、万が一亀裂等の損傷が生じて漏水した場合であっても漏れた水は排水ソケット 1 の拡張空間形成部 1 c 内を通じて排水管 9 へと流れ、床面を濡らすことはない。

30

【0020】

また、排水ソケット 1 はトラップ排水路を構成する上昇管路とこの上昇管路と一体成形した下降管路を有する水洗便器と排水管とを接続するものであるため、水洗便器本体側で封水状態を形成され、万が一蛇腹管 2 に亀裂等の損傷が生じて漏水した場合であっても封水切れによる汚臭の逆流等の問題が生じることはない。

【0021】

また、接続する水洗便器本体の大きさ、形状が多少異なる場合であってもトラップ排水路を構成する上昇管路とこの上昇管路と一体成形した下降管路を有する水洗便器であれば、下降管路と本実施形態の排水ソケットを接続することにより、水洗便器に応じてサイホン作用を誘発させるのに最適なタイミングが調整でき、汚物及び洗浄水の排出が確実にこなうことができる。

40

【0022】

（第 2 の実施形態）

図 4 は、本発明に係る水洗便器の排水ソケットの第 2 の実施形態の説明図で洗浄操作開始後の状態を示す図である。

この第 2 の実施形態では、排出口収容部 1 a と拡張空間形成部 1 c とを連通する連通孔

50

1 f を設け、この連通路 1 f に一方端を連結し、他方端を水洗便器 10 のトラップ排水路 8 内の天井部 8 c 近傍まで延設する通気管 11 を配設している。その他の構成、洗浄操作については第 1 の実施形態と同じであるので説明を省略する。

【0023】

上記第 2 の実施形態においては、洗浄初期においてボウル部 6 側から流入してくる洗浄水が上昇管 8 a から上昇してトラップ頂部 7 を越えて下降管路 8 b に落下していく。その際、トラップ頂部 7 から下流側のトラップ排水路 8、下降管路 8 b、排出口収容部 1 a の内部の残留空気が速やかに通気管 11 から拡張空間形成部 1 c 内に排出される。そのため下降管路 8 b の下方部、排出口収容部 1 a 及び蛇腹管 2 内を早期に満水状態にすることができ、下降管路 8 b 内の水位が W3 まで上昇した後、蛇腹管 2 を図 1 に示す状態に戻して早期にサイホン誘発状態を形成することが可能となる。

10

【0024】

次に、第 1 の実施形態における蛇腹管 2 の別の実施形態を図 5 を用いて説明する。

この実施形態の蛇腹管 2 は他方端部 2 a に弁体 12 を配設したもので、弁体 12 の一端 13 を弁体回転中心 14 を支点として回動し、常に、スプリング（図示しない）の付勢力によって蛇腹管 2 の他方端部 2 a に押し付けられた状態にしている。そして、押し付けられた状態で他方端部 2 a の一部が開口された開口部 15 を形成する形状をしている。また、スプリングの付勢力は、蛇腹管 2 内に汚物が搬送されて排水管に落下するのに抵抗としない強さに設定している。

20

【0025】

蛇腹管 2 の他方端部 2 a に上記のような弁体 12 を設けることにより、蛇腹管 2 の他方端部 2 a 付近に若干の洗浄水を貯水する貯水部が形成され、その貯水部に洗浄水が激しく流入することにより、トラップ排水路 8 内並びに排水ソケット 1 の排水通路内の空気が貯水と攪拌され、攪拌された空気 16 は洗浄水と共に排出されることで前記空気が除去され易くなる。これにより、さらに早期にサイホン誘発することが可能となる。

【0026】

また、汚物 17 が蛇腹管 2 内を通過する時は、図 6 に示すように汚物 17 が弁体 12 を押し開いて蛇腹管 2 の他方端部 2 a から排水管 9 に排出され弁体 12 により詰まりが生じることがない。

30

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】本発明に係る水洗便器の排水ソケットの第 1 の実施形態の説明図

【図 2】第 1 の実施形態の洗浄操作開始後の状態を示す図

【図 3】第 1 の実施形態の洗浄操作開始後サイホン作用を誘発させる前の状態を示す図

【図 4】本発明に係る水洗便器の排水ソケットの第 2 の実施形態の説明図

【図 5】第 1 の実施形態の蛇腹管の別の実施形態の説明図

【図 6】図 5 に示す弁体が開弁した状態の説明図

【符号の説明】

【0028】

- 1 ... 排水ソケット
- 1 a ... 排出口収容部
- 1 b ... 流出口
- 1 c ... 拡張空間形成部
- 1 d ... 排水管接続管路部 流入口
- 1 e ... 排水管接続管路部
- 1 f ... 連通路
- 2 ... 蛇腹管
- 2 a ... 他方端部
- 3 ... 駆動装置
- 3 a ... 回動アーム

40

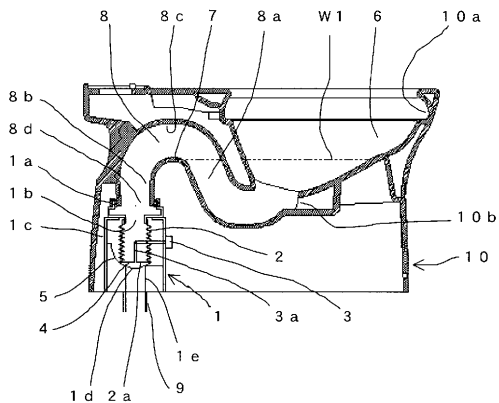
50

- 4 ... 支持部材
- 5 ... 対向面部
- 6 ... ボウル部
- 7 ... トラップ頂部
- 8 ... トラップ排水路
- 8 a ... 上昇管路
- 8 b ... 下降管路
- 8 c ... 天井部
- 8 d ... 排水口
- 9 ... 排水管
- 10 ... 水洗便器
- 10 a ... リム部
- 10 b ... ジェット孔
- 11 ... 通気管
- 12 ... 弁体
- 13 ... 端部
- 14 ... 弁体回転中心
- 15 ... 開口部
- 16 ... 攪拌された空気
- 17 ... 汚物

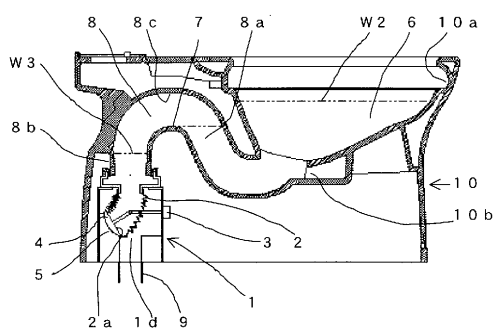
10

20

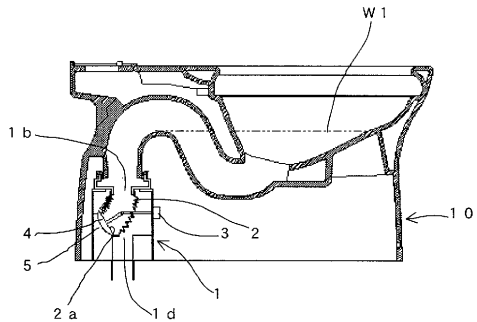
【図1】



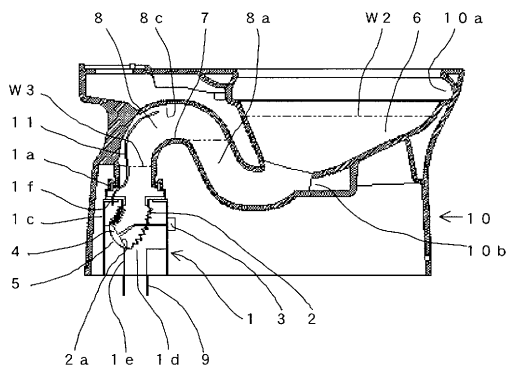
【図3】



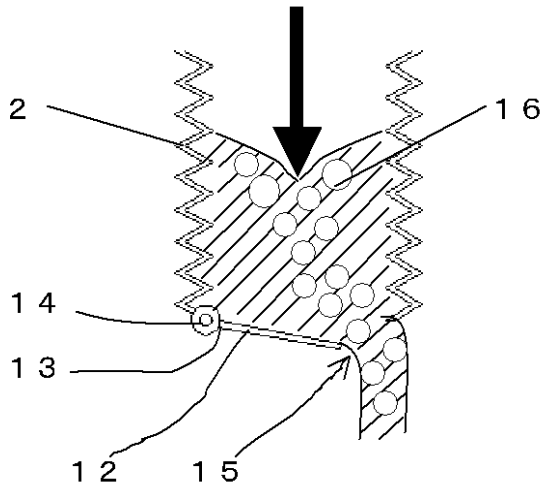
【図2】



【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】

