

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6079967号
(P6079967)

(45) 発行日 平成29年2月15日(2017.2.15)

(24) 登録日 平成29年1月27日(2017.1.27)

(51) Int.Cl.

F I

E O 3 D 11/08 (2006.01)

E O 3 D 11/08

E O 3 D 11/02 (2006.01)

E O 3 D 11/02

B

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2013-146480 (P2013-146480)
 (22) 出願日 平成25年7月12日(2013.7.12)
 (65) 公開番号 特開2015-17460 (P2015-17460A)
 (43) 公開日 平成27年1月29日(2015.1.29)
 審査請求日 平成28年3月17日(2016.3.17)

(73) 特許権者 000010087
 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 100092093
 弁理士 辻居 幸一
 (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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水洗大便器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗浄水により便器を洗浄して汚物を排出する水洗大便器であって、
 ボウル形状の汚物受け面と、この汚物受け面の上方に位置しその内壁面の上部が内側に向って張り出しているリム部と、を備えたボウル部と、
 このボウル部の底部と連通して延び上記ボウル部内の汚物を排出すると共に上記ボウル部の初期溜水水位を規定するトラップ管路と、
 上記リム部に洗浄水を吐水して上記汚物受け面上を旋回する旋回流を形成する第1吐水部と、
 上記ボウル部の側面で且つ上記リム部よりも下方で且つ上記初期溜水水位よりも上方の位置に形成され、洗浄水をボウル部内へ吐水して上記ボウル部内の洗浄水を上下方向に攪拌する流れを形成する第2吐水部と、
 上記第1吐水部に洗浄水を供給する第1通水路と、
 上記第2吐水部に洗浄水を供給する第2通水路と、
 上記第2通水路又は上記第2吐水部に形成され、上記第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを、前後方向に独立した2つ以上の流れに分ける壁部材と、
 を有することを特徴とする水洗大便器。

【請求項 2】

上記壁部材は、上記第2吐水部又は第2吐水部外側の近傍に設けられていることを特徴とする請求項1記載の水洗大便器。

10

20

【請求項 3】

上記壁部材は、上記第 2 吐水部の上面から底面まで延びて形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の水洗大便器。

【請求項 4】

上記壁部材は、ほぼ円柱状に形成され、上下方向にほぼ垂直に配置されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の水洗大便器。

【請求項 5】

上記壁部材は、上記第 2 吐水部から上流側に所定長さ延びる壁を形成していることを特徴とする請求項 1 記載の水洗大便器。

【請求項 6】

上記壁部材は、上記第 2 吐水部の外側の近傍に形成され、便器内側後方向きに突出して形成されていることを特徴とする請求項 1 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、水洗大便器に係わり、特に、洗浄水により便器を洗浄して汚物を排出する水洗大便器に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、便器を洗浄して汚物を排出する水洗大便器として、例えば、特許文献 1 に記載されているように、リム部に洗浄水を吐水して汚物受け面上を旋回する旋回流を形成する第 1 吐水口を備え、さらに、ボウル部の側面に形成され、洗浄水をボウル部内へほぼ水平方向に吐水してボウル部内の溜水を上下方向に攪拌する流れを形成する第 2 吐水口を備えたものが知られている。このような特許文献 1 に記載されている水洗大便器においては、従来、第 1 吐水口から吐水される洗浄水により形成される旋回流のみでは、ボウル部に浮遊している浮遊汚物の排出性能が低いという課題を解決するために、第 1 吐水口以外に設けられた第 2 吐水口から吐水された洗浄水を利用して斜め方向の旋回に近い縦方向（上下方向）の旋回流を形成しようとするものである。そして、この縦方向の旋回流によって、水面の浮遊汚物が溜水内に沈められ、溜水内に沈んでいた汚物と共にトラップ管路から排出することができるようになっている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特許第 3 9 7 5 4 8 6 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述した特許文献 1 に記載されている従来の水洗大便器においては、従来は、第 2 吐水口から吐水された洗浄水が斜め方向の旋回流を形成するような場合においても、洗浄水量が比較的多いので汚物を排出できていた。

しかしながら、例えば 1 回の洗浄水量を 8 リットルから 6 リットルに低減させるような近年の節水化の過程において、節水化により洗浄水量が減少される場合、第 2 吐水口から吐水される洗浄水が前方向速度成分を有していることにより水平方向に近いような斜め方向の旋回流を生じさせることとなり、縦方向の旋回流が十分に形成できず浮遊汚物などの汚れが残りやすくなってしまうという問題が生じている。

また、節水化により洗浄水量が減少される場合、十分な旋回流を生じさせるために、第 2 吐水口から吐水される洗浄水の水量を確保するため第 2 吐水口の開口面積を比較的大きな開口面積に形成しようとする場合、かえって第 2 吐水口から洗浄水が前方向に吐水され、水平方向に近いような斜め方向の旋回流を生じさせることとなり、縦方向の旋回流が十分に形成できず浮遊汚物などの汚れが残りやすくなってしまうという問題が生じている。

10

20

30

40

50

従って、節水化により洗浄水量が低減される場合には、第2吐水口から吐水された洗浄水をより垂直に近い縦方向の旋回流を形成させ、縦方向の旋回流を強く形成させ、汚物の排出性能を向上させるという課題が生じている。

さらに、洗浄の後半においては、第2吐水口から吐水される洗浄水が、流れの勢いが弱くなり洗浄に寄与しなくなり、洗浄不良を生じさせる問題が生じている。

【0005】

そこで、本発明は、従来の水洗大便器の問題点を解決するためになされたものであり、第2吐水部から吐水される洗浄水の前方向向きの速度成分を低減させて、従来よりも横方向に吐水させ、ボウル部内の洗浄水を従来よりも縦方向に旋回させる流れを形成して、汚物の排出性能を向上することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した目的を達成するために、本発明は、洗浄水により便器を洗浄して汚物を排出する水洗大便器であって、ボウル形状の汚物受け面と、この汚物受け面の上方に位置しその内壁面の上部が内側に向って張り出しているリム部と、を備えたボウル部と、このボウル部の底部と連通して延びボウル部内の汚物を排出すると共に上記ボウル部の初期溜水水位を規定するトラップ管路と、リム部に洗浄水を吐水して汚物受け面上を旋回する旋回流を形成する第1吐水部と、ボウル部の側面で且つリム部よりも下方で且つ初期溜水水位よりも上方の位置に形成され、洗浄水をボウル部内へ吐水してボウル部内の洗浄水を上下方向に攪拌する流れを形成する第2吐水部と、第1吐水部に洗浄水を供給する第1通水路と、第2吐水部に洗浄水を供給する第2通水路と、第2通水路又は第2吐水部に形成され、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを、前後方向に独立した2つ以上の流れに分ける壁部材と、を有することを特徴とする。

このように構成された本発明においては、壁部材が、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを前後方向に独立した2つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分を低減させるので、洗浄水は第2吐水部から従来よりも横方向に吐水され、ボウル部内の洗浄水を従来よりも縦方向（上下方向）に旋回させる流れを形成する。この従来よりも縦方向に旋回する流れは、さらに効率よく水面の浮遊汚物をトラップ管路内に押し込むことができ、よって汚物の排出性能を向上させることができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材が、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第2吐水部の後方側の1つの流れに形成することができる。そのため、洗浄後半においても、第2吐水部から吐水される洗浄水は水量が減少しても勢いを保ちつつ吐水される。よって、第2吐水部から吐水される洗浄水を洗浄後半においても効率良く洗浄に寄与させることができ、よって汚物の排出性能を向上させることができる。

【0007】

本発明においては、好ましくは、壁部材は、第2吐水部又は第2吐水部外側の近傍に設けられている。

このように構成された本発明においては、壁部材が第2吐水部又は第2吐水部外側の近傍に設けられているので、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れをより前後方向に独立した2つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分をより低減させやすくことができ、洗浄水は第2吐水部からより横方向に吐水され、ボウル部内の洗浄水を縦方向（上下方向）に旋回させる流れをより強く形成することができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材が、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第2吐水部の後方側の1つの流れに形成しやすくすることができる。そのため、洗浄後半においても、第2吐水部から吐水される洗浄水は水量が減少しても勢いをより保ちつつ吐水される。よって、第2吐水部から吐水される洗浄水を吐水開始時から洗浄後半までより効率良く洗浄に寄与させることができ、よって汚物の排出性能を向上させることができる。

【0008】

本発明において、好ましくは、壁部材は、第2吐水部の上面から底面まで延びて形成さ

10

20

30

40

50

れている。

このように構成された本発明においては、壁部材が、第2吐水部の上面から底面まで延びて形成されているので、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れをより前後方向に独立した2つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分をより低減させやすくすることができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材が、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第2吐水部の後方側の1つの流れに形成しやすくすることができる。そのため、洗浄後半においても、第2吐水部から吐水される洗浄水は水量が減少しても勢いをより保ちつつ吐水させることができる。

【0009】

本発明において、好ましくは、壁部材は、ほぼ円柱状に形成され、上下方向にほぼ垂直に配置されている。

10

このように構成された本発明においては、壁部材は、ほぼ円柱状に形成されているので、第2通水路内を流れる洗浄水が衝突する場合の圧力損失を比較的 low しながら前後方向に独立した2つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分をより低減させることができ、洗浄水は第2吐水部から従来よりも横方向に吐水され、ボウル部内の洗浄水を縦方向（上下方向）に旋回させる流れをその勢いをより強く形成することができる。

【0010】

本発明において、好ましくは、壁部材は、上記第2吐水部から上流側に所定長さ延びる壁を形成している。

このように構成された本発明においては、壁部材は、第2吐水部から上流側に所定長さ延びる壁を形成しているため、洗浄水を積極的にガイドすることができ、第2吐水部から吐水される洗浄水を、水流の前方向向きの速度成分を低減させ、横方向に誘導しやすくことができ、ボウル部内の洗浄水を縦方向（上下方向）に旋回させる流れをその勢いをより強く形成することができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材が、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第2吐水部の後方側の1つの流れに形成しやすくすることができる。そのため、洗浄後半においても、第2吐水部から吐水される洗浄水は水量が減少しても流れの勢いをより保ちつつ吐水させることができる。

20

【0011】

本発明において、好ましくは、壁部材は、上記第2吐水部の外側の近傍に形成され、便器内側後方向きに突出して形成されている。

30

このように構成された本発明においては、壁部材は、第2吐水部の外側の近傍に形成され、便器内側後方向きに突出して形成されているので、第2吐水部から吐水される洗浄水の流れを、水流の前方向向きの速度成分を低減させ、さらに第2吐水部から便器内側後方向きに吐水させることができ、ボウル部内の洗浄水を従来よりも縦方向（上下方向）に旋回させる流れを形成することができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明の水洗大便器によれば、第2吐水部から吐水される洗浄水の前方向向きの速度成分を低減させて、従来よりも横方向に吐水させ、ボウル部内の洗浄水を従来よりも縦方向に旋回させる流れを形成して、汚物の排出性能を向上することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1実施形態による水洗大便器の側面断面図である。

【図2】図1の水洗大便器の第2通水路及び第2吐水口の位置を説明のために示した状態の平面図である。

【図3】図1のIII-III線に沿って見た正面断面図である。

【図4】図1のIV-IV線に沿って見た正面断面図である。

【図5】本発明の第1実施形態による水洗大便器の第2通水路、第2吐水口及び壁部材を概略的に示す図である。

50

【図 6】本発明の第 1 実施形態による水洗大便器における洗浄水の瞬間流量と時間との関係を示す線図である。

【図 7】本発明の第 2 実施形態による水洗大便器の第 2 通水路、第 2 吐水口及び壁部材を概略的に示す図である。

【図 8】本発明の第 3 実施形態による水洗大便器の第 2 通水路、第 2 吐水口及び壁部材を概略的に示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

次に、図 1 乃至図 6 を参照して、本発明の第 1 実施形態を説明する。ここで、図 1 は、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器の側面断面図であり、図 2 は、図 1 の水洗大便器の平面図であり、図 3 は、図 1 の III - III 線に沿って見た正面断面図であり、図 4 は、図 1 の IV - IV 線に沿って見た正面断面図であり、図 5 は、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器の第 2 通水路、第 2 吐水口及び壁部材を概略的に示す図であり、図 6 は本発明の第 1 実施形態による水洗大便器における洗浄水の瞬間流量と時間との関係を示す線図である。

【0015】

先ず、図 1 乃至 4 に示すように、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 は、トラップ管路内の水位上昇による落差を利用して汚物を排出する洗い落とし式水洗大便器（ウォッシュダウン式便器）であり、便器本体 2 と、この便器本体 2 の後方上部に取り付けられたフラッシュバルブ（図示せず）を備えている。フラッシュバルブは、水道等の給水管（図示せず）と連通し、フラッシュバルブ内には、給水弁（図示せず）が設けられており、操作レバー（図示せず）により開閉するようになっている。本実施形態による水洗大便器においては、使用者が操作レバー（図示せず）を操作すると、例えば、1 回に 6 リットルの洗浄水が、便器本体 2 に供給されるようになっている。なお、本実施形態では、上述した洗い落とし式水洗大便器にフラッシュバルブを適用した例について説明するが、このような洗い落とし式水洗大便器に限定されず、サイホン作用を利用してボウル部内の汚物を吸い込んで排水トラップ管路から一気に外部に排出する、いわゆる、サイホン式の水洗大便器等の他のタイプの水洗便器にも適用可能である。

【0016】

便器本体 2 は、ボウル部 4 と、このボウル部 4 の底部から連通して延びるトラップ管路 6 を有する。ボウル部 4 は、ボウル形状の汚物受け面 8 と、この汚物受け面 8 の上方に位置しその内周面の上部が内方へ向かって張り出しているリム部 10 と、汚物受け面 8 の下方に形成された溜水部 12 とを備えている。

【0017】

トラップ管路 6 は、ボウル部 4 の底部に開口した入口 6a から斜め上方に延び、最高点 6b を通った後、斜め下方に延びて、出口 6c に達し、図示しない排水管に接続されている。水洗大便器 1 の使用時において、待機時の溜水水位である初期溜水水位 L は、トラップ管路 6 の最高点 6b の高さと同様になるので、水洗大便器 1 の初期溜水水位 L は、トラップ管路 6 の形状により規定される。

【0018】

ボウル部 4 の汚物受け面 8 の上縁には、リム部 10 に沿ってほぼ水平面上に延びる第 1 棚部 14 が形成されている。この第 1 棚部 14 は、正面から見てボウル部 4 の左側後部から、ボウル部 4 の前部を通して、右側後部まで、ボウル部 4 の内周に沿って延びている。さらに、第 1 棚部 14 は、その外周部から内周部へ向けて低くなるように内側に傾斜して形成されている。

【0019】

ボウル部 4 の左側後部に位置する第 1 棚部 14 の基端には、洗浄水を吐水させる第 1 吐水口 16 が形成されている。第 1 吐水口 16 から吐水された洗浄水は、第 1 棚部 14 に沿ってリム部 10 の内周を巡回しながら下方に落下し、汚物受け面 8 を洗浄するようになっている。

【 0 0 2 0 】

ポウル部 4 の汚物受け面 8 の正面から見て左側側面の中腹には、水平方向からやや前方側に傾斜し、且つその外周部から内周部へ向けて低くなるように内側に傾斜して延びる第 2 棚部 1 8 が形成されている。この第 2 棚部 1 8 は、ポウル部 4 の左側後部から、ポウル部 4 の側面部の前部寄りの位置にある第 2 棚部先端部 1 8 a まで延びている。さらに、第 2 棚部 1 8 の上方には、第 2 棚部 1 8 の上に覆い被さるように張り出した張出し部 2 0 が形成されている。

【 0 0 2 1 】

この第 2 棚部 1 8 の第 2 棚部先端部 1 8 a と張出し部 2 0 の下端の間には、ほぼ水平方向に延びるスリット形状の第 2 吐水口 2 2 が便器横向きに開口するように形成されている。この第 2 吐水口 2 2 は、ポウル部 4 の左側側面で、第 1 棚部 1 4 よりも下方で初期溜水水位 L よりも上方に位置している。ポウル部 4 の初期溜水水位 L よりも下方且つ第 2 吐水口 2 2 から見て中心方向斜め前方側の位置に、ほぼ水平方向に傾斜して延びる段部 2 4 が、形成されている。

【 0 0 2 2 】

ここで、便器本体 2 の後部には、通水室 2 6 が形成され、この通水室 2 6 の後端側はフラッシュバルブに連通し、フラッシュバルブから洗浄水が供給されるようになっている。

また、この通水室 2 6 の先端側には、第 1 吐水口 1 6 に洗浄水を供給する第 1 通水路 2 8 と、さらに、第 1 通水路 2 8 と分岐して第 2 吐水口 2 2 に洗浄水を供給する第 2 通水路 3 0 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

第 2 通水路 3 0 は、洗浄水が流入する第 2 通水路流入口 3 2 と、洗浄水が第 2 通水路流入口 3 2 から流下する立下部 3 4 と、立下部の下端から前方側わずかに下るように傾斜する平坦底を形成している前方向き平坦部 3 6 と、前方向き平坦部 3 6 の前方側に第 2 棚部 1 8 とを備えている。すなわち、第 2 吐水口 2 2 は、第 2 通水路 3 0 の第 2 棚部 1 8 の第 2 棚部先端部 1 8 a において形成されている。第 2 通水路 3 0 の開口面積及び第 2 棚部 1 8 の開口面積はこれらの開口面積の大きさが従来と比較して変わらない大きさに形成されている。

前方向き平坦部 3 6 は、立下部 3 4 から流下した洗浄水が前方側に向かって流れる流路を形成している。

第 2 棚部 1 8 は、前方向き平坦部 3 6 の前方側で、90 度程度屈曲して溜水部 1 2 に向かうような流路を形成している。

【 0 0 2 4 】

次に、図 4 により、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 の壁部材 3 8 について詳細に説明する。

本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 においては、第 2 吐水口 2 2 のほぼ中央において、第 2 棚部 1 8 から張出し部 2 0 まで上下方向に垂直に立ち上がるほぼ円柱状の壁部材 3 8 が形成されている。この壁部材 3 8 は、第 2 吐水口 2 2 を前側第 2 吐水口 2 2 a と、後側第 2 吐水口 2 2 b との 2 つの開口に分けている。

壁部材 3 8 は、前方向き平坦部 3 6 と、溜水部 1 2 前方側の段部 2 4 とをほぼ直線的に結ぶ領域(例えば後述する主領域 A)の全部又は一部を遮るような位置に形成され、前方向きの速度成分を有する水流の全部又は一部を阻害しながら流れを分岐させ且つ水流の前方向きの速度成分を低減させるように横方向に延びる面を有している。壁部材 3 8 は、第 2 通水路 3 0 内の流路の一部及び/又は第 2 吐水口 2 2 の流路の全部又は一部を前後方向に独立した 2 つ以上の流路に分け、2 つ以上の横向き流路を形成している。

この壁部材 3 8 は、第 2 通水路 3 0 内、又は第 2 吐水口 2 2 の外側に設けられてもよい。例えば、壁部材が、第 2 吐水口 2 2 よりも上流側の第 2 通水路 3 0 内において参照符号 W で示すような場所に設けられていてもよい。

【 0 0 2 5 】

壁部材 3 8 は、円柱状以外にも楕円形状、壁形状、四角柱形状、三角柱形状等に形成さ

10

20

30

40

50

れていてもよい。

また、壁部材 38 は、第 2 棚部 18 から張出し部 20 まで上下方向に垂直に立ち上がる形状の他、第 2 棚部 18 から張出し部 20 まで上下方向に斜めに傾斜しながら立ち上がる形状、他の向きに直線的に立ち上がる形状、他の湾曲しながら立ち上がる形状に形成されていてもよい。

壁部材 38 は、壁部材により分かれる洗浄水の圧力損失を比較的低減するように、壁部材 38 の前後方向の長さ（厚み）が比較的小さく（薄く）形成されている。また、壁部材 38 は、外周がほぼ円柱状に形成されているので、壁部材 38 により分かれる洗浄水の圧力損失を比較的低減することができる。

【0026】

10

ここで、壁部材 38 は、第 2 棚部 18 から張出し部 20 方向に突出し且つ張出し部 20 まで到達していない長さを有する突起形状に形成されてもよく、又は逆に、張出し部 20 から第 2 棚部 18 方向に突出し且つ第 2 棚部 18 まで到達していない長さを有する突起形状に形成されてもよい。

また、壁部材 38 は、便器本体 2 と一体成形により形成されてもよく、又は便器本体 2 に樹脂等の別部材を取付けることにより形成されてもよい。

さらに、2 つ以上の壁部材 38 が、第 2 通水路 30 又は第 2 吐水口 22 において、水流の前方向向きの速度成分を低減させるように配置されてもよい。

【0027】

次に、上述した本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 の作用を説明する。まず、水洗大便器 1 の待機状態においては、ポウル部 4 内の溜水部 12 の水位は、初期溜水水位 L となっている。次に、使用者が操作レバー（図示せず）を操作すると、フラッシュバルブの給水弁（図示せず）が開となり、フラッシュバルブから供給された洗浄水が、通水室 26 を経て、第 1 通水路 28 及び第 2 通水路 30 に至る。

20

【0028】

第 1 通水路 28 から第 1 吐水口 16 に供給された洗浄水は、第 1 吐水口 16 から吐水されて旋回流を形成し、第 1 棚部 14 に沿って流れ、旋回しながらポウル部 4 の汚物受け面 8 を洗浄して、ポウル部 4 の底部に流入する。

【0029】

一方、第 2 通水路 30 に流入する洗浄水は、第 2 通水路流入口 32 から立下部 34 を鉛直方向下方に流下し、立下部 34 から前方に向かう前方向き平坦部 36 に流入して前方に向かう流れを形成する。よって、前方向き平坦部 36 から第 2 棚部 18 に流入する洗浄水は、水流の前方向向きの速度成分を多く有している。

30

従って、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 の壁部材 38 が設けられていない場合には、前方向き平坦部 36 から第 2 棚部 18 に流入する洗浄水は、第 2 棚部 18 において流路が約 90 度屈曲するとき、水流の前方向向きの速度成分を多く維持したまま、例示として仮想的に示す主領域 A のような流れ領域を形成しやすくなる。

これに対し、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 の壁部材 38 が設けられている場合には、前方向き平坦部 36 から溜水部 12 前方側の段部 24 に向かって流れようとする洗浄水の流れが、壁部材 38 に衝突し、水流の前方向向きの速度成分が低減される。また、言い換えれば、壁部材 38 が、洗浄水の流れが有している前方向に向かうエネルギーを小さくさせ、洗浄水の流れを、主に横方向に方向転換させることができる。

40

さらに、前方向き平坦部 36 から第 2 棚部 18 に流入する洗浄水が、壁部材 38 により前後方向に独立した二つの流れに分離されて、壁部材 38 に沿って段部 24 より後方側の溜水部 12 の中央方向に向かう矢印 F1 及び F2 のような流れを形成する。

壁部材 38 の前方側領域を流れる洗浄水は、矢印 F1 に示すように、通水路内の洗浄水と空気の関係により、壁部材 38 において分岐された洗浄水が第 2 通水路前壁 30a において横向きに水流の向きを変えるので、水流の前方向向きの速度成分が低減され、壁部材 38 を回り込むようにして、壁部材 38 と第 2 通水路前壁 30a との間を第 2 通水路前壁 30a に沿って流れ、便器横方向に前側第 2 吐水口 22a に向かって流れる。

50

壁部材 3 8 の後方側領域を流れる洗浄水は、矢印 F 2 に示すように、壁部材 3 8 に衝突して、水流の前方方向向きの速度成分が低減され、壁部材 3 8 によって導かれるようにして便器横方向に後側第 2 吐水口 2 2 b に向かって流れる。

【 0 0 3 0 】

よって、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水は、矢印 F 1 に示すように、前側第 2 吐水口 2 2 a から主に溜水部 1 2 に向かって横向きに吐水される洗浄水と、矢印 F 2 に示すように、後側第 2 吐水口 2 2 b から溜水部 1 2 に向かって横向きに吐水される洗浄水とを形成する。

前側第 2 吐水口 2 2 a から横向きに吐水された洗浄水と、後側第 2 吐水口 2 2 b から横向きに吐水された洗浄水とは、溜水部 1 2 上でほぼ一体となって、横方向に対してほぼ垂直に上昇するような縦方向（上下方向）の旋回流 D を形成してボウル部 4 内の溜水を上下方向に攪拌する。

この旋回流 D は、従来よりも水流の前方方向向きの速度成分が低減されているので、従来よりもより垂直に近い回転面を有する縦方向の旋回流に形成されている。

【 0 0 3 1 】

この縦方向の旋回流 D は、ボウル部 4 内に滞留しながら、洗浄前に溜水面に浮いていた浮遊系汚物を溜水中に沈め、この浮遊系汚物と溜水中に沈んでいた汚物とが旋回中心に集約し、その後、縦方向の旋回流 D によるボウル部 4 内の水位上昇によりトラップ管路 6 内の水位も上昇してトラップ管路 6 内の汚物を排出するために必要な落差が確保されたとき、浮遊系汚物と溜水中に沈んでいた汚物を効果的に排出することができる。

【 0 0 3 2 】

図 6 に示すように、使用者の操作開始から所定時間経過後にフラッシュバルブの給水弁（図示せず）の閉動作により、瞬間流量が低減する。この便器の洗浄動作の後半から終わりにかけて、洗浄水の流量が減少するとき、図 5 に示すように、第 2 通水路 3 0 を流れる洗浄水は、F 3 に示すように、前方向き平坦部 3 6 から前方向き平坦部 3 6 により近い後側第 2 吐水口 2 2 b に流れ、後側第 2 吐水口 2 2 b から溜水部 1 2 に向かって横向きに吐水される洗浄水を形成する。このとき、前側第 2 吐水口 2 2 a からは洗浄水がほぼ吐水されていない状態となっている。後側第 2 吐水口 2 2 b から吐水された洗浄水は、溜水部 1 2 近傍に流下する。

このように、洗浄後半から終わりにかけて、洗浄水が、水量が低減して収束していく場合にも、比較的水勢を保ったまま後側第 2 吐水口 2 2 b から溜水部 1 2 に向かって横向きに吐水され、溜水部 1 2 の溜水面に浮いていた浮遊系汚物を溜水中に押し込んで沈め、浮遊系汚物と溜水中に沈んでいた汚物を効果的に排出することに寄与することができる。

このようにして、便器本体 2 から汚物が排出され、フラッシュバルブの給水弁（図示せず）が閉止されて一連の洗浄動作が終了する。

【 0 0 3 3 】

なお、本発明の各実施形態における変形例としては、水洗大便器 1 は、フラッシュバルブに代えて、便器本体 2 の後方上部に取り付けられた貯水タンクを備え、この貯水タンクには、排水弁が設けられ、操作レバーの操作により開閉し、便器本体 2 へ洗浄水を供給する、ように形成することができる。

フラッシュバルブに代えて貯水タンクを設けた水洗大便器においても、図 6 に示すように、所定時間経過後に貯水タンクの排水弁が閉となり、瞬間流量が低減する。この場合においても、この便器の洗浄動作の後半から終わりにかけて、洗浄水の流量が減少するとき、第 2 通水路 3 0 を流れる洗浄水は、F 3 に示すように、前方向き平坦部 3 6 から後側第 2 吐水口 2 2 b に流れ、後側第 2 吐水口 2 2 b から溜水部 1 2 に向かって横向きに吐水される洗浄水を形成する。このように、洗浄後半から終わりにかけて、洗浄水が、水量が低減して収束していく場合にも、比較的水勢を保ったまま後側第 2 吐水口 2 2 b から溜水部 1 2 に向かって横向きに吐水され、溜水面に浮いていた浮遊系汚物を溜水中に沈め、浮遊系汚物と溜水中に沈んでいた汚物を効果的に排出することに寄与することができる。

【 0 0 3 4 】

次に、上述した本発明の第 1 実施形態による水洗大便器の効果を説明する。

上述した本発明の第 1 実施形態による水洗大便器によれば、壁部材 3 8 が、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水の流れを前後方向に独立した 2 つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分を低減させるので、洗浄水は第 2 吐水口 2 2 から従来よりも横方向に吐水され、ボウル部 4 内の洗浄水を従来よりも縦方向（上下方向）に旋回させる流れを形成する。この従来よりも縦方向に旋回する流れは、さらに効率よく水面の浮遊汚物をトラップ管路 6 内に押し込むことができ、よって汚物の排出性能を向上させることができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材 3 8 が、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第 2 吐水口 2 2 の後方側の 1 つの流れに形成することができる。そのため、洗浄後半においても、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水は水量が減少しても勢いを保ちつつ吐水される。よって、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水を洗浄後半においても効率良く洗浄に寄与させることができ、よって汚物の排出性能を向上させることができる。

10

【 0 0 3 5 】

また、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 によれば、壁部材 3 8 が第 2 吐水口 2 2 又は第 2 吐水口 2 2 外側の近傍に設けられているので、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水の流れをより前後方向に独立した 2 つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分をより低減させやすくすることができ、洗浄水は第 2 吐水口 2 2 からより横方向に吐水され、ボウル部 4 内の洗浄水を縦方向（上下方向）に旋回させる流れをより強く形成することができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材 3 8 が、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第 2 吐水口 2 2 の後方側の 1 つの流れに形成しやすくすることができる。そのため、洗浄後半においても、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水は水量が減少しても勢いをより保ちつつ吐水される。よって、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水を吐水開始時から洗浄後半までより効率良く洗浄に寄与させることができ、よって汚物の排出性能を向上させることができる。

20

【 0 0 3 6 】

また、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 によれば、壁部材 3 8 が、第 2 通水路 3 0 の一部及び/又は第 2 吐水口 2 2 の上面の張出し部 2 0 から底面の第 2 棚部 1 8 まで延びて形成されているので、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水の流れをより前後方向に独立した 2 つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分をより低減させやすくすることができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材 3 8 が、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第 2 吐水口 2 2 の後方側の 1 つの流れに形成しやすくすることができる。そのため、洗浄後半においても、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水は水量が減少しても勢いをより保ちつつ吐水させることができる。

30

【 0 0 3 7 】

また、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器によれば、壁部材 3 8 は、ほぼ円柱状に形成されているので、第 2 通水路 3 0 内を流れる洗浄水が壁部材 3 8 に衝突する場合の圧力損失を比較的低減しながら前後方向に独立した 2 つ以上の流れに分け、水流の前方向向きの速度成分をより低減させることができ、洗浄水は第 2 吐水口 2 2 から従来よりも横方向に吐水され、ボウル部 4 内の洗浄水を縦方向（上下方向）に旋回させる流れをその勢いをより強く形成することができる。

40

【 0 0 3 8 】

また、本発明の第 1 実施形態による水洗大便器 1 によれば、壁部材 3 8 は、第 2 吐水口 2 2 から上流側に所定長さ延びる壁を形成しているので、洗浄水を積極的にガイドすることができ、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水を、水流の前方向向きの速度成分を低減させ、横方向に誘導し易くすることができ、ボウル部 4 内の洗浄水を縦方向（上下方向）に旋回させる流れをその勢いをより強く形成することができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材 3 8 が、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第 2 吐水口 2 2 の後方側の 1 つの流れに形成しやすくすることができる。

50

そのため、洗浄後半においても、第2吐水口22から吐水される洗浄水は水量が減少しても流れの勢いをより保ちつつ吐水させることができる。

【0039】

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101を説明する。

図7は本発明の第2実施形態による水洗大便器の第2通水路30、第2吐水口22及び壁部材138を概略的に示す図である。第2実施形態による水洗大便器の構造は、上述した第1実施形態とほぼ同じであるため、ここでは、第1実施形態の水洗大便器の部分と同一の部分については同一の符号を付し、これらの説明については省略し、第2実施形態の第1実施形態とは異なる部分のみを説明する。

なお、図7においては、第2通水路30及び第2吐水口22において、壁部材138の前方側領域から横方向に流れる洗浄水の流れを矢印F4で示し、壁部材138の後方側領域から横方向に流れる洗浄水の流れを矢印F5で示し、便器の洗浄後半において、洗浄水の流量が減少するとき、第2通水路30を流れる洗浄水の流れを矢印F6で示している。

【0040】

図7により、本発明の第2実施形態による水洗大便器101の壁部材138について詳細に説明する。

本発明の第2実施形態による水洗大便器においては、第2吐水口22のほぼ中央において、第2棚部18から張出し部20まで上下方向に垂直に立ち上がる壁状の壁部材が、第2棚部18のほぼ中央を便器外側に向かって上流側に延ばされ、その壁部材138の上流端138aが第2棚部18から前方向き平坦部36の流路の左右方向中央に向かうようにわずかに屈曲して形成されている。すなわち、壁部材138が前方向き平坦部36より下流側の流路を2つに分けるような壁面を形成している。

壁部材138は、第2吐水口22から上流側に第2通水路30の前方向き平坦部36のほぼ中央まで延びる壁を形成している。壁部材138は、前方向き平坦部36と、溜水部12前方側の段部24とをほぼ直線的に結ぶ領域の一部又は全部を遮るような位置に形成されている。

壁部材138は、壁部材138に衝突する洗浄水の圧力損失を比較的低減するように、壁部材138の厚みが比較的小さく（薄く）形成されている。また、壁部材138は、壁部材138の上流端138aが丸みを帯びて形成されているので、壁部材138により分かれる洗浄水の圧力損失を比較的低減することができる。

【0041】

次に、図7を参照して、本発明の第2実施形態による水洗大便器101の作用を説明する。第2実施形態による水洗大便器の作用は、上述した第1実施形態とほぼ同じであるため、ここでは、第1実施形態の水洗大便器の作用とほぼ同一の作用については、これらの説明を省略し、第2実施形態の第1実施形態とは異なる部分を説明する。

【0042】

第2通水路30に流入する洗浄水は、第2通水路流入口32から立下部34を鉛直方向下方に流下し、立下部34から前方に向かう前方向き平坦部36に流入して前方に向かう流れを形成する。よって、前方向き平坦部36から第2棚部18に流入する洗浄水は、水流の前方向向きの速度成分を多く有している。

本発明の第2実施形態による水洗大便器101の壁部材138が設けられている場合には、前方向き平坦部36から溜水部12前方側の段部24に向かって流れようとする洗浄水の流れが、第2棚部18において壁部材138に衝突し、2つの流れに分けられる。

さらに、この壁部材138により二つに分離された洗浄水は、壁部材138に沿って前方向から横方向に方向を変えるようにガイドされることにより水流の前方向向きの速度成分が低減され、段部24より後方側の溜水部12の中央方向に向かう矢印F4及びF5のような流れを形成する。

壁部材138の前方側領域を流れる洗浄水は、矢印F4に示すように、壁部材138を回り込むようにして、壁部材138と第2通水路前壁30aとの間を第2通水路前壁30aに沿って流れ、便器横方向に前側第2吐水口22aに向かって流れる。

壁部材 138 の後方領域を流れる洗浄水は、矢印 F5 に示すように、壁部材 138 によりガイドされて、水流の前方方向向きの速度成分が低減され、壁部材 138 によって導かれるようにして便器横方向に後側第 2 吐水口 22b に向かって流れる。

【0043】

よって、第 2 吐水口 22 から吐水される洗浄水は、矢印 F4 に示すように、前側第 2 吐水口 22a から主に溜水部 12 に向かって横向きに吐水される洗浄水と、矢印 F5 に示すように、後側第 2 吐水口 22b から溜水部 12 に向かって横向きに吐水される洗浄水とを形成する。

前側第 2 吐水口 22a から横向きに吐水された洗浄水と、後側第 2 吐水口 22b から横向きに吐水された洗浄水とは、溜水部 12 上でほぼ一体となって、横方向に対してほぼ垂直に上昇するような縦方向（上下方向）の旋回流 D を形成してボウル部 4 内の溜水を上下方向に攪拌する。

この旋回流 D は、従来よりも水流の前方方向向きの速度成分が低減されているので、従来よりもより垂直に近い回転面を有する縦方向の旋回流に形成されている。

【0044】

また、使用者の操作開始から所定時間経過後にフラッシュバルブの給水弁（図示せず）が閉となり、瞬間流量が低減する。この便器の洗浄動作の後半から終わりにかけて、洗浄水の流量が減少するとき、例えば洗浄水の流量がちょろちょろ流れるように減少してきたとき、第 2 通水路 30 を流れる洗浄水は、F6 に示すように、壁部材 138 によりガイドされて、前方向き平坦部 36 から後側第 2 吐水口 22b に流れ、後側第 2 吐水口 22b から溜水部 12 に向かって横向きに吐水される洗浄水を形成する。このとき、前側第 2 吐水口 22a からは洗浄水がほぼ吐水されていない状態となっている。後側第 2 吐水口 22b から吐水された洗浄水は、溜水部 12 近傍に流下する。

このように、洗浄後半から終わりにかけて、洗浄水が、水量が低減して収束していく場合にも、比較的水勢を保ったまま後側第 2 吐水口 22b から溜水部 12 に向かって横向きに吐水され、溜水面に浮いていた浮遊系汚物を溜水中に押し込んで沈め、浮遊系汚物と溜水中に沈んでいた汚物を効果的に排出することに寄与することができる。

このようにして、便器本体 2 から汚物が排出され、フラッシュバルブの給水弁（図示せず）が閉止されて一連の洗浄動作が終了する。

【0045】

本発明の第 2 実施形態による水洗大便器 101 によれば、壁部材 138 は、第 2 吐水口 22 から上流側に所定長さ延びる壁を形成しているので、洗浄水を積極的にガイドすることができ、第 2 吐水口 22 から吐水される洗浄水を、水流の前方方向向きの速度成分を低減させ、横方向に誘導し易くすることができ、ボウル部 4 内の洗浄水を縦方向（上下方向）に旋回させる流れをその勢いをより強く形成することができる。さらに、洗浄後半において洗浄水の流量が減少する場合に、壁部材 138 が、第 2 吐水口 22 から吐水される洗浄水の流れを、ほぼ第 2 吐水口 22 の後方側の 1 つの流れに形成しやすくすることができる。そのため、洗浄後半においても、第 2 吐水口 22 から吐水される洗浄水は水量が減少しても流れの勢いをより保ちつつ吐水させることができる。

【0046】

次に、図 8 により、本発明の第 3 実施形態による水洗大便器 201 を説明する。

図 8 は本発明の第 3 実施形態による水洗大便器の第 2 通水路 30、第 2 吐水口 22 及び壁部材 238 を概略的に示す図である。第 3 実施形態による水洗大便器の構造は、上述した第 1 実施形態とほぼ同じであるため、ここでは、第 1 実施形態の水洗大便器の部分と同一の部分については同一の符号を付し、これらの説明については省略し、第 3 実施形態の第 1 実施形態とは異なる部分のみを説明する。

なお、図 8 においては、第 2 通水路 30 及び第 2 吐水口 22 において、壁部材 238 の前方側領域から横方向に流れる洗浄水の流れを矢印 F7 で示し、壁部材 238 の後方側領域から横方向に流れる洗浄水の流れを矢印 F8 で示し、便器の洗浄後半において、洗浄水の流量が減少するとき、第 2 通水路 30 を流れる洗浄水の流れを矢印 F9 で示している。

【 0 0 4 7 】

図 8 により、本発明の第 3 実施形態による水洗大便器 2 0 1 の壁部材 2 3 8 について詳細に説明する。

本発明の第 3 実施形態による水洗大便器 2 0 1 においては、第 2 吐水口 2 2 のほぼ中央の外側において、第 2 棚部先端部 1 8 a の下方から張出し部 2 0 まで上下方向に垂直に立ち上がるほぼ円柱状の壁部材 2 3 8 が形成されている。すなわち、壁部材 2 3 8 は、第 2 吐水口 2 2 の第 2 棚部先端部 1 8 a から張出し部 2 0 までの吐水方向側の中心近傍を一部覆うように上下に配置されている。この壁部材 2 3 8 は、第 2 吐水口 2 2 の外側の近傍から、便器内側後方向きに若干の長さにはわたって突出するように形成されている。これにより、第 2 吐水口 2 2 の後側第 2 吐水口 2 2 b から吐水される洗浄水を便器内側後方向きに吐水させて洗浄水がボウル部 4 の溜水部 1 2 前側の段部 2 4 へ向かうのを抑制することができる。

10

壁部材 2 3 8 は、前方向き平坦部 3 6 と、溜水部 1 2 前方側の段部 2 4 とをほぼ直線的に結ぶ領域の全部又は一部を遮るような位置に形成されている。

【 0 0 4 8 】

次に、本発明の第 3 実施形態による水洗大便器 2 0 1 の作用を説明する。第 3 実施形態による水洗大便器の作用は、上述した第 1 実施形態とほぼ同じであるため、ここでは、第 1 実施形態の水洗大便器の作用とほぼ同一の作用については、これらの説明を省略し、第 2 実施形態の第 1 実施形態とは異なる部分を説明する。

【 0 0 4 9 】

20

第 2 通水路 3 0 に流入する洗浄水は、第 2 通水路流入口 3 2 から立下部 3 4 を鉛直方向下方に流下し、立下部 3 4 から前方に向かう前方向き平坦部 3 6 に流入して前方に向かう流れを形成する。よって、前方向き平坦部 3 6 から第 2 棚部 1 8 に流入する洗浄水は、水流の前方方向向きの速度成分を多く有している。

本発明の第 3 実施形態による水洗大便器 2 0 1 の壁部材 2 3 8 が設けられている場合には、第 2 棚部 1 8 から第 2 吐水口 2 2 に向かって流れようとする洗浄水の流れが、第 2 吐水口 2 2 の外側に形成された壁部材 2 3 8 に衝突し、水流の前方方向向きの速度成分が低減される。

さらに、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水が、第 2 吐水口 2 2 の外側の壁部材 2 3 8 により二つに分離されて、壁部材 2 3 8 に沿って段部 2 4 より後方側の溜水部 1 2 の中央方向に向かう矢印 F 7 及び F 8 のような流れを形成する。

30

壁部材 2 3 8 の前方側領域を流れる洗浄水は、矢印 F 7 に示すように、壁部材 2 3 8 を回り込むようにして、壁部材 2 3 8 と第 2 通水路前壁 3 0 a との間を第 2 通水路前壁 3 0 a に沿って流れ、便器横方向に前側第 2 吐水口 2 2 a に向かって流れる。

壁部材 2 3 8 の後方領域を流れる洗浄水は、矢印 F 8 に示すように、壁部材 2 3 8 に衝突して、水流の前方方向向きの速度成分が低減され、壁部材 2 3 8 によって導かれるようにして便器横方向に後側第 2 吐水口 2 2 b に向かって流れる。

【 0 0 5 0 】

よって、第 2 吐水口 2 2 から吐水される洗浄水は、矢印 F 7 に示すように、前側第 2 吐水口 2 2 a から主に溜水部 1 2 に向かって横向きに吐水される洗浄水と、矢印 F 8 に示すように、後側第 2 吐水口 2 2 b から便器内側後方向きに溜水部 1 2 に向かって吐水される洗浄水とを形成する。

40

ここで、壁部材 2 3 8 は、第 2 吐水口 2 2 の外側の近傍に形成され、便器内側後方向きに突出して形成されているので、後側第 2 吐水口 2 2 b から吐水される洗浄水の流れを、水流の前方方向向きの速度成分を低減させ、さらに後側第 2 吐水口 2 2 b から便器内側後方向きに吐水させることができる。

前側第 2 吐水口 2 2 a から横向きに吐水された洗浄水と、後側第 2 吐水口 2 2 b から横向きに吐水された洗浄水とは、溜水部 1 2 上でほぼ一体となって、横方向に対してほぼ垂直に上昇するような縦方向（上下方向）の旋回流 D を形成してボウル部 4 内の溜水を上下方向に攪拌する。

50

この旋回流Dは、従来よりも水流の前方方向向きの速度成分が低減されているので、従来よりもより垂直に近い回転面を有する縦方向の旋回流に形成されている。

【0051】

また、使用者の操作開始から所定時間経過後にフラッシュバルブの給水弁（図示せず）が閉となり、瞬間流量が低減する。この便器の洗浄動作の後半から終わりにかけて、洗浄水の流量が減少するとき、第2通水路30を流れる洗浄水は、F9に示すように、第2吐水口22の外側の壁部材238によりガイドされて、後側第2吐水口22bから便器内側後方向きに吐水させることができる。このとき、前側第2吐水口22aからは洗浄水がほぼ吐水されていない状態となっている。後側第2吐水口22bから吐水された洗浄水は、溜水部12近傍に流下する。このように、洗浄後半から終わりにかけて、洗浄水が、水量が低減して収束していく場合にも、比較的水勢を保ったまま後側第2吐水口22bから溜水部12に向かって横向き且つ内側後方向きに吐水され、溜水面に浮いていた浮遊系汚物を溜水中に押し込んで沈め、浮遊系汚物と溜水中に沈んでいた汚物を効果的に排出することに寄与することができる。このようにして、便器本体2から汚物が排出され、フラッシュバルブの給水弁（図示せず）が閉止されて一連の洗浄動作が終了する。

10

【0052】

また、本発明の第3実施形態による水洗大便器201によれば、壁部材238は、第2吐水口22の外側の近傍に形成され、便器内側後方向きに突出して形成されているので、第2吐水口22から吐水される洗浄水の流れを、水流の前方方向向きの速度成分を低減させ、さらに第2吐水口22から便器内側後方向きに吐水させることができ、ボウル部4内の洗浄水を従来よりも縦方向（上下方向）に旋回させる流れを形成することができる。

20

【符号の説明】

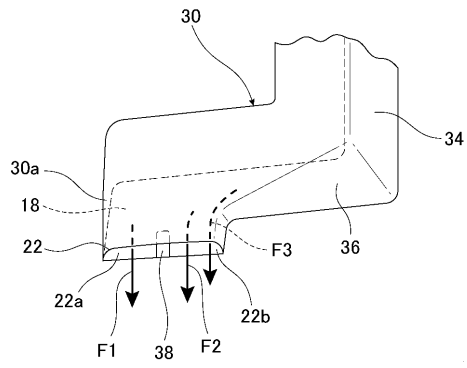
【0053】

1	水洗大便器
2	便器本体
4	ボウル部
6	トラップ管路
8	汚物受け面
10	リム部
12	溜水部
16	第1吐水口
22	第2吐水口
30	第2通水路
38	壁部材
101	水洗大便器
138	壁部材
201	水洗大便器
238	壁部材
A	主領域
D	旋回流
L	初期溜水水位

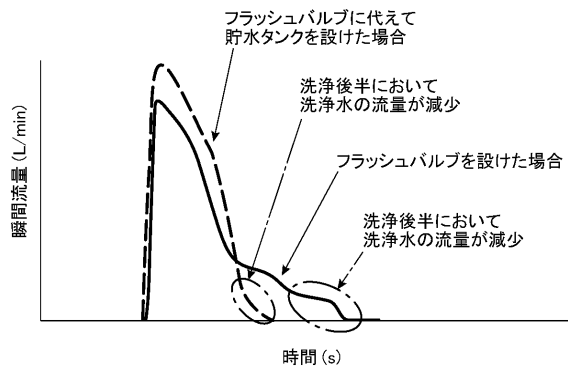
30

40

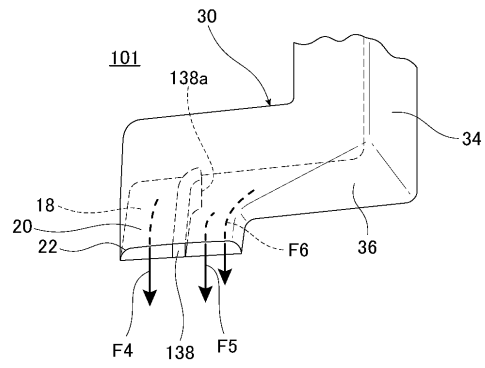
【図 5】



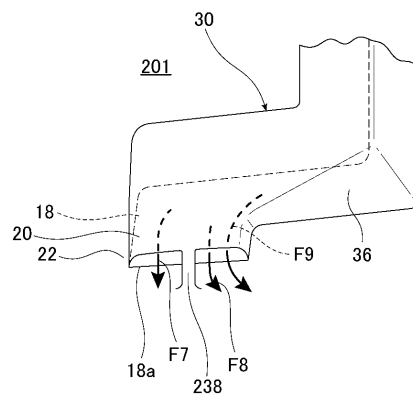
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100159846

弁理士 藤木 尚

(72)発明者 酒井 洋和

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 渡邊 謙治

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

審査官 油原 博

(56)参考文献 特開2001-279794(JP,A)

特開2010-180587(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03D 1/00 - 13/00