

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2023-54276  
(P2023-54276A)

(43)公開日 令和5年4月13日(2023.4.13)

(51)国際特許分類

F I

E 0 3 D 11/08 (2006.01) E 0 3 D 11/08

E 0 3 D 11/13 (2006.01) E 0 3 D 11/13

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全20頁)

|           |                             |         |                                         |
|-----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------------|
| (21)出願番号  | 特願2023-26613(P2023-26613)   | (71)出願人 | 000010087                               |
| (22)出願日   | 令和5年2月22日(2023.2.22)        |         | T O T O株式会社                             |
| (62)分割の表示 | 特願2019-180456(P2019-180456) |         | 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号              |
|           | )の分割                        |         |                                         |
| 原出願日      | 令和1年9月30日(2019.9.30)        | (74)代理人 | 110002147                               |
|           |                             |         | 弁理士法人酒井国際特許事務所                          |
|           |                             | (72)発明者 | 中村 健一                                   |
|           |                             |         | 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号 T O T O株式会社内 |
|           |                             | (72)発明者 | 橋本 博                                    |
|           |                             |         | 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号 T O T O株式会社内 |
|           |                             | (72)発明者 | 陳 晶                                     |
|           |                             |         | 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号 T O T O株式会社内 |

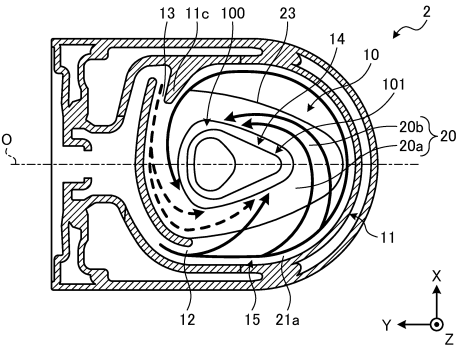
(54)【発明の名称】 水洗大便器

(57)【要約】

【課題】水洗大便器の汚物の排出性を向上させること。

【解決手段】実施形態に係る水洗大便器は、ボウル部と、リム部と、吐水口と、溜水部とを備える。ボウル部は、汚物を受ける。リム部は、ボウル部の上部に形成される。吐水口は、洗浄水を吐水する。溜水部は、ボウル部の下部に形成される。溜水部には、底面部に接続される排水路の上部の領域である第1領域と、第1領域よりも前方に位置する第2領域とが形成される。吐水口からリム部に沿って吐水された洗浄水の主流は、運動エネルギーを連続的に低減させながらボウル部を旋回して第1領域に流入する。洗浄水の主流の一部は、第2領域に流入する。

【選択図】図9



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

汚物を受けるボウル部と、  
前記ボウル部の上部に形成されるリム部と、  
洗浄水を吐水する吐水口と、  
前記ボウル部の下部に形成される溜水部と  
を備え、

前記溜水部には、底面部に接続される排水路の上部の領域である第 1 領域と、前記第 1 領域よりも前方に位置する第 2 領域とが形成され、

前記吐水口から前記リム部に沿って吐水された前記洗浄水の主流は、運動エネルギーを連続的に低減させながら前記ボウル部を旋回して前記第 1 領域に流入し、  
前記洗浄水の主流の一部は、前記第 2 領域に流入することを特徴とする水洗大便器。 10

**【請求項 2】**

前記吐水口から吐水される洗浄水が前記リム部に沿って流れる通水路を形成する底面壁は、吐水口側の端部からボウル部の前端に向けて高さが高くなることを特徴とする請求項 1 に記載の水洗大便器。

**【請求項 3】**

前記第 1 領域では、第 1 旋回流が形成され、  
前記第 2 領域では、前記第 1 旋回流とは異なる第 2 旋回流が形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の水洗大便器。 20

**【請求項 4】**

前記吐水口は、  
前記リム部に沿って前記洗浄水を吐水する第 1 吐水口と、  
前記第 1 吐水口とは異なる箇所に設けられ、前記洗浄水を吐水する第 2 吐水口とを備え、

前記第 1 吐水口から吐水された前記洗浄水の一部は、前記主流から分岐し、前記第 2 吐水口から吐水された前記洗浄水と合流し、前記第 2 領域に流入することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の水洗大便器。 30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

開示の実施形態は、水洗大便器に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、リム部に沿って旋回する洗浄水の主流をボウル部の前方から溜水部に流入させる水洗大便器が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特許第 5 5 5 3 1 8 8 号公報 40

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、上記する水洗大便器では、水洗大便器の小型化のため、ボウル部の前後方向の長さを短くすると、洗浄水の流速が大きくなり、ボウル部の前方から溜水部に流入せず、汚物の排出性が低下するおそれがある。

**【0005】**

実施形態の一態様は、汚物の排出性を向上させる水洗大便器を提供することを目的とする。 50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

実施形態の一態様に係る水洗大便器は、ボウル部と、リム部と、吐水口と、溜水部とを備える。ボウル部は、汚物を受ける。リム部は、ボウル部の上部に形成される。吐水口は、洗浄水を吐水する。溜水部は、ボウル部の下部に形成される。溜水部には、底面部に接続される排水路の上部の領域である第1領域と、第1領域よりも前方に位置する第2領域とが形成される。吐水口からリム部に沿って吐水された洗浄水の主流は、運動エネルギーを連続的に低減させながらボウル部を巡回して第1領域に流入する。洗浄水の主流の一部は、第2領域に流入する。

## 【0007】

10

これにより、水洗大便器は、大きい旋回力を有する洗浄水の主流を第1領域に流入させ、第1領域において汚物を攪拌しながら排水路に押し込み、汚物を排出する。そのため、水洗大便器は、汚物の排出性を向上させることができる。また、水洗大便器は、洗浄水の主流の一部を第2領域に流入させることで、第2領域における旋回流の勢いを大きくすることができる。第2領域における汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。また、水洗大便器は、汚物を排出する際に、大きな勢いを有する第2領域の旋回流を、第2領域から第1領域に流入させ、汚物を排出路に押し込むことができる。そのため、水洗大便器は、汚物の排出性を向上させることができる。

## 【0008】

また、前記吐水口から吐水される洗浄水が前記リム部に沿って流れる通水路を形成する底面壁は、吐水口側の端部からボウル部の前端に向けて高さが高くなることを特徴とする。

20

## 【0009】

これにより、水洗大便器では、第1洗浄水の主流が有する運動エネルギーが小さくなり、第1洗浄水の主流の旋回力が調整される。そのため、水洗大便器は、第1洗浄水の主流が旋回し過ぎることを抑制することができる。従って、水洗大便器は、第1洗浄水がリム部11を乗り越えて溢れてしまうことを抑制することができる。

## 【0010】

また、前記第1領域では、第1旋回流が形成され、前記第2領域では、前記第1旋回流とは異なる第2旋回流が形成されることを特徴とする。

30

## 【0011】

これにより、水洗大便器は、各領域においてそれぞれ旋回流を形成し、各旋回流によって汚物を攪拌する。そのため、水洗大便器は、例えば、溜水部において1つの大きな旋回流によって汚物を攪拌する場合と比較して、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。また、水洗大便器は、第1領域と第2領域との境界付近において、第1旋回流、および第2旋回流によって、汚物を攪拌することができる。そのため、水洗大便器は、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

## 【0012】

また、前記吐水口は、前記リム部に沿って前記洗浄水を吐水する第1吐水口と、前記第1吐水口とは異なる箇所に設けられ、前記洗浄水を吐水する第2吐水口とを備え、前記第1吐水口から吐水された前記洗浄水の一部は、前記主流から分岐し、前記第2吐水口から吐水された前記洗浄水と合流し、前記第2領域に流入することを特徴とする。

40

## 【0013】

これにより、水洗大便器は、第1吐水口から吐水された洗浄水と、第2吐水口から吐水された洗浄水とを合流させて、大きな勢いを有する洗浄水によって第2領域において第2旋回流を形成する。そのため、水洗大便器は、第2領域における第2旋回流の勢いを大きくすることができる。第2領域における汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。また、水洗大便器は、汚物を排出する際に、大きな勢いを有する第2旋回流を第2領域から第1領域に流入させ、汚物を排出路に押し込むことができる。そのため、水洗大便器は、汚物の排出性を向上させることができる。

50

## 【発明の効果】

## 【0014】

実施形態の一態様によれば、汚物の排出性を向上させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0015】

【図1】図1は、実施形態に係る水洗大便器の左側面図である。

【図2】図2は、実施形態に係る便器本体の平面図である。

【図3】図3は、図2のIII-III断面図である。

【図4】図4は、図3のIV-IV断面における便器本体の断面図である。

【図5】図5は、図2のV-V断面図である。

10

【図6】図6は、図3のVI-VI断面における溜水部の断面図である。

【図7】図7は、図3のVII-VII断面における溜水部の断面図である。

【図8】図8は、図4のA～Gに示す断面における第1ガイド部、および第2ガイド部の表面形状を重ねた図である。

【図9】図9は、ポウル部における第1洗浄水、および第2洗浄水の流れを説明する図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0016】

以下、添付図面を参照して、本願の開示する水洗大便器の実施形態を詳細に説明する。なお、以下に示す実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、図面は模式的なものであり、各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合があることに留意する必要がある。図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

20

## 【0017】

## &lt;水洗大便器の全体構成&gt;

まず、図1を参照して実施形態に係る水洗大便器1の全体構成について説明する。図1は、実施形態に係る水洗大便器1の左側面図である。また、図1では、壁面8および床面9を断面で示している。

## 【0018】

また、図1には、説明をわかりやすくするために、鉛直上向きを正方向とするZ軸を含む3次元の直交座標系を図示している。かかる直交座標系は、他の図においても図示している場合がある。かかる直交座標系では、Y軸の負方向を前方、Y軸の正方向を後方、X軸の正方向を右方、X軸の負方向を左方と規定している。このため、以下の説明において、X軸方向を左右方向、Y軸方向を前後方向、Z軸方向を上下方向という場合がある。

30

## 【0019】

また、実施形態に係る水洗大便器1は、壁面8に取り付けられる、いわゆる壁掛け式の水洗大便器である。なお、水洗大便器は、床面9に設置される、いわゆる床置き式の水洗大便器であってもよい。

## 【0020】

水洗大便器1は、便器本体2と、局部洗浄装置3とを備える。実施形態に係る水洗大便器1は、洗浄水源から供給される洗浄水により便器本体2を洗浄して汚物を排出する洗い落とし式大便器（ウォッシュダウン式便器）である。また、便器本体2は、例えば、陶器製である。便器本体2の詳細については、後述する。

40

## 【0021】

局部洗浄装置3は、洗浄ノズル、ノズル駆動用モータ、モータ制御装置（いずれも不図示）などを備える。局部洗浄装置3は、使用者の局部洗浄用として便器本体2の上部に設けられ、洗浄ノズルから噴出させた洗浄水によって使用者の局部を洗浄する。

## 【0022】

水洗大便器1では、貯水タンク4に接続された給水配管4aを経て、便器本体2に洗浄水が供給される。また、水洗大便器1は、汚物を洗浄水と共に排水配管5へ排出する。な

50

お、貯水タンク 4 は便器本体 2 の後方に載置され、貯水タンク 4 から便器本体 2 へ直接洗浄水を供給するものであってもよい。

【 0 0 2 3 】

また、水洗大便器 1 は、局部洗浄装置 3 に局部洗浄用の洗浄水を供給する給水ホース 6 a と、局部洗浄装置 3 に電力を供給する電源ケーブル 6 b とを備える。

【 0 0 2 4 】

< 便器本体 >

次に、実施形態に係る便器本体 2 について図 2 ~ 図 5 を参照し説明する。図 2 は、実施形態に係る便器本体 2 の平面図である。図 3 は、図 2 の III-III 断面図である。図 4 は、図 3 の IV-IV 断面における便器本体 2 の断面図である。図 5 は、図 2 の V-V 断面図である。

10

【 0 0 2 5 】

便器本体 2 は、ボウル部 1 0 と、リム部 1 1 と、第 1 吐水口 1 2 (吐水口) と、第 2 吐水口 1 3 (吐水口) と、溜水部 1 4 とを備える。便器本体 2 は、左方に形成された第 1 吐水口 1 2、および右方に形成された第 2 吐水口 1 3 から洗浄水をそれぞれ吐水し、汚物を排出する。以下では、第 1 吐水口 1 2 から吐水される洗浄水を「第 1 洗浄水」と称し、第 2 吐水口 1 3 から吐水される洗浄水を「第 2 洗浄水」と称する場合がある。

【 0 0 2 6 】

ボウル部 1 0 は、ボウル形状に形成され、汚物を受ける。ボウル部 1 0 は、第 1 ガイド部 2 0 と、第 2 ガイド部 2 1 (旋回部) とを備える。第 1 ガイド部 2 0、および第 2 ガイド部 2 1 の詳細については、後述する。

20

【 0 0 2 7 】

リム部 1 1 は、ボウル部 1 0 の上部に設けられる。リム部 1 1 は、ボウル部 1 0 の上端から上方に延びる側壁部 1 1 a と、側壁部 1 1 a の上端からボウル部 1 0 の内側に延びる上壁部 1 1 b とを備える。側壁部 1 1 a、および上壁部 1 1 b は、ボウル部 1 0 の周縁に沿って形成される。リム部 1 1 は、第 1 洗浄水が外に飛び出さないように、オーバーハングした形状に形成される。

【 0 0 2 8 】

便器本体 2 ではリム部 1 1 とボウル部 1 0 とによって、第 1 吐水口 1 2 から吐水された第 1 洗浄水の主流が流れる通水路 1 5 が形成される。具体的には、通水路 1 5 は、リム部 1 1 の側壁部 1 1 a、および上壁部 1 1 b と、ボウル部 1 0 の第 2 ガイド部 2 1 の一部 (以下、「底面壁 2 1 a」と称する。) とによって形成される。なお、通水路 1 5 の底面壁 2 1 a は、リム部 1 1 によって形成されてもよい。通水路 1 5 は、第 1 吐水口 1 2 から吐水された第 1 洗浄水の主流をボウル部 1 0 の後方まで旋回させるように形成される。

30

【 0 0 2 9 】

本明細書において、主流とは、吐水口からボウル部 1 0 に吐水された洗浄水の内、ボウル部 1 0 の中で水勢が大きい流れである。また、水勢が大きいとは、流量の大きさや流速がボウル部 1 0 の中で、より大きいことを指す。

【 0 0 3 0 】

通水路 1 5 は、第 1 吐水口 1 2 側からボウル部 1 0 の前端に向けて上り傾斜となるように形成される。具体的には、通水路 1 5 では、底面壁 2 1 a が、第 1 吐水口 1 2 側からボウル部 1 0 の前端に向けて高さが高くなるように形成される。底面壁 2 1 a は、第 1 吐水口 1 2 側からボウル部 1 0 の前端に向けて高さが連続して高くなるように形成される。また、側壁部 1 1 a の上下方向の長さはボウル部 1 0 の前端に向けて短くなるように構成されている。

40

【 0 0 3 1 】

第 1 吐水口 1 2 側の底面壁 2 1 a の端部は、第 1 吐水口 1 2 よりも下方に設けられる。底面壁 2 1 a の端部は、第 1 洗浄水が吐水される吐水領域を拡大させる。以下では、第 1 吐水口 1 2 よりも下方に位置する底面壁 2 1 a の端部を「領域拡大部 2 1 b (拡大部)」と称する場合がある。

50

## 【 0 0 3 2 】

また、領域拡大部 2 1 b は、リム部 1 1 側、具体的には、リム部 1 1 の側壁部 1 1 a 側よりも溜水部 1 4 側が低くなるように形成される。

## 【 0 0 3 3 】

また、リム部 1 1 には、第 2 吐水口 1 3 の前方に突出部 1 1 c が形成される。突出部 1 1 c は、通水路 1 5 を遮るように、ボウル部 1 0 の内側に向けて突出する。突出部 1 1 c は、第 1 洗浄水の主流の向きを変えて、第 1 洗浄水の主流を溜水部 1 4 に流入させる。

## 【 0 0 3 4 】

第 1 吐水口 1 2 は、左後方側のボウル部 1 0 の上部に形成される。第 1 吐水口 1 2 は、共通導水路 1 6 から分岐する第 1 導水路 1 6 a を介して供給される第 1 洗浄水をリム部 1 1 に沿って吐水する。共通導水路 1 6 は、給水配管 4 a ( 図 1 参照 ) が接続され、給水配管 4 a を介して洗浄水が供給される。第 1 吐水口 1 2 は、第 1 洗浄水をリム部 1 1 に沿って後方から前方に向けて吐水する。 10

## 【 0 0 3 5 】

第 2 吐水口 1 3 は、右後方側のボウル部 1 0 の上部に形成される。第 2 吐水口 1 3 は、共通導水路 1 6 から分岐する第 2 導水路 1 6 b を介して供給される第 2 洗浄水をボウル部 1 0 に吐水する。

## 【 0 0 3 6 】

第 2 吐水口 1 3 は、ボウル部 1 0 の後端に形成された後壁部 2 2 に沿って第 2 洗浄水を吐水する。第 2 吐水口 1 3 は、洗浄水を右方から左方に向けて吐水する。後壁部 2 2 は、後方側に窪むように形成され、第 2 吐水口 1 3 から吐水された第 2 洗浄水を旋回させる。 20

## 【 0 0 3 7 】

< 溜水部 >

次に、溜水部 1 4 について、図 3、図 6 および図 7 を参照し説明する。図 6 は、図 3 の VI-VI 断面における溜水部 1 4 の断面図である。図 7 は、図 3 の VII-VII 断面における溜水部 1 4 の断面図である。

## 【 0 0 3 8 】

溜水部 1 4 は、ボウル部 1 0 の下方に設けられる。溜水部 1 4 は、洗浄水の一部を溜水として貯留する。溜水部 1 4 は、排出路 1 7 が接続され、汚物を洗浄水とともに排出路 1 7 に排出する。排出路 1 7 は、排水配管 5 ( 図 1 参照 ) に接続される。溜水部 1 4 は、前 30

## 【 0 0 3 9 】

溜水部 1 4 は、前面部 3 0 と、後面部 3 1 と、一对の側面部 3 2 と、底面部 3 3 とを備える。前面部 3 0 は、前方に突出するように湾曲して形成される。また、後面部 3 1 は、後方に突出するように湾曲して形成される。また、底面部 3 3 には、排出路 1 7 が接続される。

## 【 0 0 4 0 】

一对の側面部 3 2 は、後端間の距離が前端間の距離よりも長く、前方から後方に広がるように形成される。すなわち、溜水部 1 4 は、平面視において、後方側が前方側よりも大きくなるように形成される。 40

## 【 0 0 4 1 】

一对の側面部 3 2 には、向かい合う側面部 3 2 に向けて突出する凸面 3 2 a が形成される。凸面 3 2 a は、側面部 3 2 が全体的に、他方の側面部 3 2 に向けて突出するように湾曲して形成される。なお、凸面 3 2 a は、側面部 3 2 の一部が、他方の側面部 3 2 に向けて突出するように湾曲して形成されてもよい。凸面 3 2 a は、上下方向に沿って形成される。凸面 3 2 a の下端は、底面部 3 3 よりも上方に位置する。すなわち、凸面 3 2 a は、底面部 3 3 に接続されておらず、凸面 3 2 a と底面部 3 3 との間には隙間が形成される。なお、凸面 3 2 a の下端は、底面部 3 3 まで形成されてもよい。

## 【 0 0 4 2 】

なお、前面部 3 0 と一对の側面部 3 2 とは、曲面によって接続される。また、後面部 3 50

１と一対の側面部３２とは、曲面によって接続される。

【００４３】

溜水部１４には、排出路１７の上部の領域である第１領域１００と、第１領域１００よりも前方の領域である第２領域１０１とが形成される。第１領域１００、および第２領域１０１は、平面視における凸面３２ａの頂点によって区画される。凸面３２ａの頂点よりも後方側の溜水部１４が第１領域１００であり、凸面３２ａの頂点よりも前方側の溜水部１４が第２領域１０１である。凸面３２ａは、第１領域１００、および第２領域１０１に渡り形成される。

【００４４】

第１領域１００には、排出路１７側である下方領域１００ａと、下方領域１００ａよりも上方の上方領域１００ｂとが形成される。溜水部１４は、上方領域１００ｂにおいて、下方領域１００ａよりも旋回流の流速の変化が大きくなるように形成される。具体的には、上方領域１００ｂを形成する曲面の曲率は、下方領域１００ａを形成する曲面の曲率よりも大きい。

【００４５】

例えば、後面部３１と側面部３２とを接続する曲面において、上方領域１００ｂを形成する曲面の曲率は、下方領域１００ａを形成する曲面の曲率よりも大きい。なお、上方領域１００ｂを形成する後面部３１の曲率を、下方領域１００ａを形成する後面部３１の曲率よりも大きくしてもよい。

【００４６】

なお、上方領域１００ｂから下方領域１００ａへ遷移する領域においては、曲面の曲率が連続して変化するように形成される。

【００４７】

また、第１領域１００は、第２領域１０１よりも大きい旋回半径を有する旋回流が生じるように形成される。具体的には、第１領域１００の水平方向における断面積は、第２領域１０１の水平方向における断面積よりも大きい。

【００４８】

また、第１領域１００、および第２領域１０１は、上方領域１００ｂ、および第２領域１０１において、異なる流速の旋回流が生じるように形成される。具体的には、上方領域１００ｂを形成する曲面の曲率は、第２領域１０１を形成する曲面の曲率とは異なっている。例えば、上方領域１００ｂを形成する後面部３１の曲率は、第２領域１０１を形成する前面部３０の曲率とは異なっている。また、上方領域１００ｂを形成する後面部３１と側面部３２とを接続する曲面の曲率は、第２領域１０１を形成する前面部３０の曲率とは異なっている。

【００４９】

また、第１領域１００、および第２領域１０１は、下方領域１００ａにおいて第２領域１０１よりも流速が小さい旋回流が生じるように形成される。具体的には、下方領域１００ａを形成する曲面の曲率は、第２領域１０１を形成する曲面の曲率よりも小さい。例えば、下方領域１００ａを形成する後面部３１の曲率は、第２領域１０１を形成する前面部３０の曲率よりも小さい。

【００５０】

< 第１ガイド部、および第２ガイド部 >

次に、第１ガイド部２０、および第２ガイド部２１について図３、図４、および図８を参照し説明する。図８は、図４のＡ～Ｇに示す断面における第１ガイド部２０、および第２ガイド部２１の表面形状を重ねた図である。図８のＡ～Ｇは、図４のＡ～Ｇに示す断面における第１ガイド部２０、および第２ガイド部２１の表面形状に対応する。

【００５１】

第１ガイド部２０は、溜水部１４の上部に形成される。第２ガイド部２１は、第１ガイド部２０の上部に形成される。第２ガイド部２１は、第１ガイド部２０とリム部１１との間に形成される。第１ガイド部２０と第２ガイド部２１とは、曲面で形成される稜線部２

10

20

30

40

50

3によって接続される。また、稜線部23は第1ガイド部20と第2ガイド部21が接続される曲面の頂点である。

【0052】

第1ガイド部20は、ボウル部10の前方から後方に向かうにつれて広がるように形成される。具体的には、第1ガイド部20は、ボウル部10の前方から後方に向かうにつれて第1ガイド部20の上端が左右方向の外側に位置するように形成される。すなわち、稜線部23は、ボウル部10の前方から後方に向けて広がるように形成される。換言すると、稜線部23は、前方から後方に向かうにつれて、左右方向におけるボウル部10の中心線Oからの距離が長くなる。

【0053】

また、第1ガイド部20は、ボウル部10の前方に向かうにつれて溜水部14の上端から第1ガイド部20の上端までの長さが長くなる。具体的には、第1ガイド部は、ボウル部10の前方に向かうにつれて溜水部14の上端から第1ガイド部20の上端までの表面の長さが長くなる。

【0054】

第1ガイド部20は、左右方向におけるボウル部10の中心線Oに対し、非対称である。以下においては、中心線Oに対して左方の第1ガイド部20を「第1ガイド部20a」とし、ボウル部10の左右方向における中心線に対して右方の第1ガイド部20を「第1ガイド部20b」として説明することがある。すなわち、第1吐水口12側の第1ガイド部20を「第1ガイド部20a」とし、第2吐水口13側の第1ガイド部20を「第1ガイド部20b」として説明することがある。

【0055】

第1ガイド部20aは、第1吐水口12よりも後方からボウル部10の前端にかけて形成される。第1ガイド部20は、領域拡大部21bから下方に流れる第1洗浄水、および第2洗浄水を第1領域100に流入させるように形成される。

【0056】

第1ガイド部20aは、後方から前方に向かうにつれて傾斜が大きくなるように形成される。具体的には、第1ガイド部20aは、図4、および図8においてA～Cに示すように、前後方向において、第1吐水口12付近から溜水部14の第2領域101付近まで、後方から前方に向かうにつれて傾斜が大きくなるように形成される。なお、第1ガイド部20aは、第1吐水口12付近から第2領域101の前端付近まで、後方から前方に向かうにつれて傾斜が大きくなるように形成されてもよい。傾斜は、床面9（図1参照）からの角度である。そのため、第1ガイド部20が垂直に近づくほど、傾斜が大きくなる。

【0057】

また、第1ガイド部20aは、溜水部14の前端付近から前方に向かうにつれて傾斜が小さくなるように形成される。

【0058】

第1ガイド部20bは、突出部11cの下方からボウル部10の前端にかけて形成される。第1ガイド部20bは、溜水部14よりも前方の第1ガイド部20（第1ガイド部20a、および第1ガイド部20bを含む。）に流入した第1洗浄水が、第1領域100まで旋回し、第1領域100に流入するように形成される。

【0059】

また、第1ガイド部20は、溜水部14よりも前方の第1ガイド部20に流入した第1洗浄水が、稜線部23によって第1ガイド部20bよりも上方の第2ガイド部21に流入することを抑制するように設けられる。

【0060】

また、第1ガイド部20bは、図4、および図8のA～Gに示すように、前方から後方に向けて傾斜が大きくなるように形成される。すなわち、第1ガイド部20bは、前方の傾斜が小さい。

【0061】

10

20

30

40

50

また、溜水部 14 よりも前方の第 1 ガイド部 20 は、図 4、および図 8 の F ~ G に示すように、前方から後方に向かうにつれて第 1 ガイド部 20 を形成する曲面、具体的には第 1 ガイド部 20 の底部を形成する曲面の曲率が大きくなるように形成される。

【0062】

第 2 ガイド部 21 は、第 1 ガイド部 20 よりも傾斜が小さい。第 2 ガイド部 21 は、領域拡大部 21b よりも前方側の通水路 15 において、第 1 洗浄水が通水路 15 から外れて流れることを抑制する。

【0063】

右方側の稜線部 23 は、溜水部 14 における前後方向の中間地点よりも後方で終端する。また、左方側の稜線部 23 は、第 1 吐水口 12 よりも後方に始端を有する。稜線部 23 の曲率は、前方から後方に向かうにつれて大きくなる。 10

【0064】

< 洗浄水の流れ >

次に、ボウル部 10 における洗浄水の流れについて図 9 を参照し説明する。図 9 は、ボウル部 10 における第 1 洗浄水、および第 2 洗浄水の流れを説明する図である。図 9 では、第 1 洗浄水の流れを実線で示し、第 2 洗浄水の流れを破線で示す。なお、図 9 で示した洗浄水は、単にボウル部 10 を流下するような洗浄水とは異なり、一定の水勢を有しているものである。

【0065】

第 1 吐水口 12 から吐水された第 1 洗浄水の主流は、通水路 15 を旋回する。具体的には、第 1 洗浄水の主流は、第 1 吐水口 12 から通水路 15 を通り、前方に向けて流れ、通水路 15 の前端、もしくは溜水部 14 よりも前方側において向きが後方に変更される。後方に向けて流れる第 1 洗浄水の主流は、突出部 11c によって向きが変更されて、溜水部 14 の第 1 領域 100 に流入する。具体的には、第 1 洗浄水の主流は、後方、および左方から第 1 領域 100 に流入する。 20

【0066】

通水路 15 は、第 1 吐水口 12 からボウル部 10 の前端に向けて底面壁 21a の高さが高くなるように形成されている。そのため、第 1 洗浄水の主流が有する運動エネルギーが小さくなり、第 1 洗浄水の主流の旋回力が調整され、第 1 洗浄水の主流が旋回し過ぎることが抑制される。これにより、第 1 洗浄水がリム部 11 を乗り越えて溢れてしまうことが抑制される。 30

【0067】

また、第 1 洗浄水の一部は、第 1 吐水口 12 から吐水された直後に領域拡大部 21b から第 1 ガイド部 20a に分岐して流れ、第 1 ガイド部 20a に沿って第 2 領域 101 に流入する。第 1 ガイド部 20a は、前方となるにつれて傾斜が大きくなる。そのため、分岐した第 1 洗浄水は、溜水部 14 よりも前方の第 1 ガイド部 20 に流入せずに、左方から第 2 領域 101 に流入する。

【0068】

また、通水路 15 が上り傾斜となるように形成されているため、第 1 洗浄水の一部は、領域拡大部 21b よりも前方の通水路 15 を流れる途中に、第 1 洗浄水の主流から第 2 ガイド部 21 に外れる。この第 2 ガイド部 21 に外れた第 1 洗浄水は、溜水部 14 よりも前方の第 1 ガイド部 20 に流入する。 40

【0069】

溜水部 14 よりも前方の第 1 ガイド部 20 は、前方から後方となるにつれて第 1 ガイド部 20 を形成する曲面の曲率が大きくなるように形成される。そのため、溜水部 14 の前方の第 1 ガイド部 20 に流入した第 1 洗浄水のうち、溜水部 14 側に流入した第 1 洗浄水は、曲率が大きい第 1 ガイド部 20 によって急激に流れ方向が変更され、第 1 ガイド部 20b に沿って後方に旋回する。従って、溜水部 14 の前方の第 1 ガイド部 20 に流入した第 1 洗浄水のうち、溜水部 14 側に流入した第 1 洗浄水は、第 2 領域 101 への流入が抑制され、第 1 ガイド部 20b を旋回し、第 1 領域 100 に右方から流入する。 50

## 【 0 0 7 0 】

また、溜水部 1 4 よりも前方の第 1 ガイド部 2 0 に流入した第 1 洗浄水のうち、前方側に流入した第 1 洗浄水は、第 1 ガイド部 2 0 を大きく旋回する。溜水部 1 4 よりも前方の第 1 ガイド部 2 0 に流入した第 1 洗浄水のうち、前方側に流入した第 1 洗浄水は、長さが長い第 1 ガイド部 2 0 を旋回することで、運動エネルギーが低減され、第 2 ガイド部 2 1、および通水路 1 5 に流入することが抑制される。さらに、第 1 ガイド部 2 0 を旋回する洗浄水は稜線部 2 3 によって第 2 ガイド部 2 1 に乗り上げることが抑制される。すなわち、一旦、第 1 洗浄水の主流から外れた第 1 洗浄水が、再び第 1 洗浄水の主流に合流することが抑制される。

## 【 0 0 7 1 】

第 1 洗浄水の主流から外れた第 1 洗浄水は、第 1 洗浄水の主流とは流れ方向が大きく異なっている場合があり、このような第 1 洗浄水が第 1 洗浄水の主流に合流すると、第 1 洗浄水の主流の勢いが低減し、第 1 洗浄水の主流が旋回不足となることがある。第 1 ガイド部 2 0 は、第 1 洗浄水の主流の旋回不足の発生を抑制することができる。

## 【 0 0 7 2 】

また、溜水部 1 4 よりも前方の第 1 ガイド部 2 0 に流入した第 1 洗浄水のうち、前方側に流入した第 1 洗浄水は、旋回しつつ流下する際に、運動エネルギーが大きくなる。溜水部 1 4 よりも前方の第 1 ガイド部 2 0 に流入した第 1 洗浄水のうち、前方側に流入した第 1 洗浄水は、第 2 領域 1 0 1 への流入が抑制され、第 1 ガイド部 2 0 b を旋回し、第 1 領域 1 0 0 に右方から流入する。

## 【 0 0 7 3 】

第 2 洗浄水は、後壁部 2 2 に沿って旋回した後に、第 1 ガイド部 2 0 a に沿って流れ、第 2 領域 1 0 1 に流入する。また、第 2 洗浄水は、第 2 吐水口 1 3 から吐出された直後や、後壁部 2 2 に沿って旋回する途中に、分岐し、第 1 領域 1 0 0 にも流入する。

## 【 0 0 7 4 】

上記するように、第 1 洗浄水の主流、および第 1 洗浄水の主流から外れた第 1 洗浄水は、第 1 領域 1 0 0 に流入し、第 1 洗浄水の一部は、第 2 領域 1 0 1 に流入する。また、第 2 洗浄水は、第 1 領域 1 0 0、および第 2 領域 1 0 1 に流入する。

## 【 0 0 7 5 】

第 1 領域 1 0 0、および第 2 領域 1 0 1 に流入する洗浄水は、第 1 領域 1 0 0 において第 1 旋回流を形成し、第 2 領域 1 0 1 において第 1 旋回流とは異なる第 2 旋回流を形成する。

## 【 0 0 7 6 】

次に、第 1 旋回流、および第 2 旋回流について、図 6、および図 7 を参照し説明する。

## 【 0 0 7 7 】

溜水部 1 4 の一对の側面部 3 2 には、図 6 に示すように、それぞれ凸面 3 2 a が形成されている。そのため、ボウル部 1 0 を旋回しながら溜水部 1 4 に流入した洗浄水は、平面視において、溜水部 1 4 を構成する壁面（前面部 3 0、後面部 3 1、側面部 3 2）に沿った流れを形成するが、凸面 3 2 a によって壁面から分離した流れとなり、凸面 3 2 a の頂点よりも後方の第 1 領域 1 0 0 において第 1 旋回流を形成し、凸面 3 2 a の頂点よりも前方の第 2 領域 1 0 1 において第 2 旋回流を形成する。

## 【 0 0 7 8 】

なお、凸面 3 2 a は、上下方向に沿って形成されており、第 1 領域 1 0 0 の全体に第 1 旋回流が形成され、第 2 領域 1 0 1 の全体に第 2 旋回流が形成される。

## 【 0 0 7 9 】

第 1 領域 1 0 0 では、第 1 旋回流によって汚物が攪拌される。また、第 2 領域 1 0 1 では、第 2 旋回流によって汚物が攪拌される。これにより、平面視方向で第 1 旋回流と第 2 旋回流の異なる旋回成分が溜水部 1 4 に生成され、溜水部 1 4 全体で汚物の攪拌性能を高めることができる。

## 【 0 0 8 0 】

10

20

30

40

50

また、溜水部 14 から排出路 17 に汚物を排出する際には、第 1 旋回流によって汚物が排出路 17 に押し込まれ、排出路 17 から排出される。また、溜水部 14 から排出路 17 に汚物を排出する際には、第 2 旋回流が第 1 領域 100 に流入し、第 2 旋回流によって汚物が排出路 17 に押し込まれ、排出路 17 から排出される。

【0081】

また、第 1 領域 100 の水平方向における断面積は、第 2 領域 101 の水平方向における断面積よりも大きい。

【0082】

これにより、第 1 領域 100 では、旋回半径が大きい第 1 旋回流が形成され、第 2 領域 101 では、第 1 旋回流よりも旋回半径が小さい第 2 旋回流が形成される。そのため、第 2 領域 101 では、小さい旋回流によって汚物が攪拌されやすく、また、第 1 領域 100 では、大きな旋回流が排出路 17 でスムーズに流れるため汚物が排出されやすくなる。

【0083】

また、第 1 領域 100 を形成する曲面の曲率と、第 2 領域 101 を形成する曲面の曲率とは異なっている。具体的には、第 1 領域 100 の上方領域 100b を形成する曲面の曲率と、第 2 領域 101 を形成する曲面の曲率とは異なっている。

【0084】

これにより、上方領域 100b、および第 2 領域 101 では、異なる流速の旋回流が形成される。

【0085】

また、第 1 領域 100 では、上方領域 100b を形成する曲面の曲率と、下方領域 100a を形成する曲面の曲率とは異なっている。具体的には、上方領域 100b を形成する曲面の曲率は、下方領域 100a を形成する曲面の曲率よりも大きい。

【0086】

これにより、上方領域 100b においては、上方領域 100b を形成する曲面の曲率が大きいため第 1 旋回流の流速の変化が大きく、汚物が攪拌される。また下方領域 100a においては、下方領域 100a を形成する曲面の曲率が小さいため第 1 旋回流の流速の変化が小さく、第 1 旋回流の流れが滑らかになり、汚物が排出路 17 に排出されやすくなる。すなわち、第 1 領域 100 では、主に汚物を攪拌する第 1 旋回流が形成される上方領域 100b と、主に汚物を排出する第 1 旋回流が形成される下方領域 100a とが形成される。

【0087】

< 効果 >

次に、実施形態に係る水洗大便器 1 の効果について説明する。

【0088】

水洗大便器 1 は、ボウル部 10 と、リム部 11 と、第 1 吐水口 12 と、溜水部 14 とを備える。ボウル部 10 は、汚物を受ける。リム部 11 は、ボウル部 10 の上部に形成される。第 1 吐水口 12 は、第 1 洗浄水を吐水する。溜水部 14 は、ボウル部 10 の下部に形成される。溜水部 14 には、排出路 17 が接続される第 1 領域 100 と、第 1 領域 100 よりも前方に位置する第 2 領域 101 とが形成される。第 1 吐水口 12 からリム部 11 に沿って吐水された第 1 洗浄水の主流は、ボウル部 10 を旋回して第 1 領域 100 に流入する。

【0089】

これにより、水洗大便器 1 は、大きい旋回力を有する第 1 洗浄水の主流を第 1 領域 100 に流入させ、第 1 領域 100 において汚物を攪拌しながら排出路 17 に押し込み、汚物を排出する。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

【0090】

また、水洗大便器 1 は、第 1 吐水口 12 と、第 2 吐水口 13 とを備える。第 1 吐水口 12 は、リム部 11 に沿って第 1 洗浄水を吐水する。第 2 吐水口 13 は、第 1 吐水口 12 とは異なる箇所に設けられ、第 2 洗浄水を吐水する。第 1 洗浄水の主流は、第 1 領域 100

に流入する。第 2 洗浄水は、第 2 領域 1 0 1 に流入する。

【 0 0 9 1 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 において、第 1 洗浄水の主流によって汚物を攪拌し、第 2 領域 1 0 1 において、第 2 洗浄水によって汚物を攪拌する。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。また、水洗大便器 1 は、汚物を排出する際に、第 2 領域 1 0 1 から第 1 領域 1 0 0 に流入する洗浄水によって、汚物を排出路 1 7 に押し込み、汚物を排出路 1 7 から排出することができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

【 0 0 9 2 】

また、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 では第 1 旋回流を形成し、第 2 領域 1 0 1 では第 1 旋回流とは異なる第 2 旋回流を形成する。 10

【 0 0 9 3 】

これにより、水洗大便器 1 は、各領域 1 0 0、1 0 1 においてそれぞれ旋回流を形成し、各旋回流によって汚物を攪拌する。そのため、水洗大便器 1 は、例えば、溜水部 1 4 において 1 つの大きな旋回流によって汚物を攪拌する場合と比較して、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。また、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 と第 2 領域 1 0 1 との境界付近において、第 1 旋回流、および第 2 旋回流によって、汚物を攪拌することができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

【 0 0 9 4 】

また、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の一部が、第 1 洗浄水の主流から分岐し、第 2 洗浄水と合流し、第 2 領域 1 0 1 に流入する。 20

【 0 0 9 5 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水と、第 2 洗浄水とを合流させて、大きな勢いを有する洗浄水によって第 2 領域 1 0 1 において第 2 旋回流を形成する。そのため、水洗大便器 1 は、第 2 領域 1 0 1 における第 2 旋回流の勢いを大きくすることができ、第 2 領域 1 0 1 における汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。また、水洗大便器 1 は、汚物を排出する際に、大きな勢いを有する第 2 旋回流を第 2 領域 1 0 1 から第 1 領域 1 0 0 に流入させ、汚物を排出路 1 7 に押し込むことができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。 30

【 0 0 9 6 】

また、第 1 洗浄水がリム部 1 1 に沿って流れる通水路 1 5 を形成する底面壁 2 1 a は、第 1 吐水口 1 2 側の端部からボウル部 1 0 の前端に向けて高さが高くなる。

【 0 0 9 7 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流が有する運動エネルギーを低減させ、第 1 洗浄水の主流の勢いを抑制する。すなわち、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流の旋回力を調整し、第 1 洗浄水の主流が旋回し過ぎることを抑制することができる。そのため、水洗大便器 1 は、勢いが調整された第 1 洗浄水の主流を第 1 領域 1 0 0 に流入させることができ、第 1 領域 1 0 0 において汚物の攪拌性に優れた第 1 旋回流を形成することができる。従って、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。 40

【 0 0 9 8 】

また、底面壁 2 1 a は、ボウル部 1 0 の前端まで高さが継続して高くなる。

【 0 0 9 9 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流が有する運動エネルギーを連続的に低減させることができ、第 1 洗浄水の主流が乱れることを抑制することができる。

【 0 1 0 0 】

また、ボウル部 1 0 は、第 1 洗浄水の一部が通水路 1 5 から分岐して流れる第 1 ガイド部 2 0 a を備える。

【 0 1 0 1 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流が有する運動エネルギーを低減させ、 50

第 1 洗浄水の主流の旋回力を調整することができる。そのため、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流が旋回し過ぎることを抑制し、汚物の攪拌性に優れた第 1 旋回流を第 1 領域 100 において形成することができる。従って、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

【0102】

第 1 ガイド部 20 a は、後方から前方に向かうにつれて傾斜が大きくなる。

【0103】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流から分岐した第 1 洗浄水が、第 1 洗浄水の主流に合流することを抑制することができる。また、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流から分岐した第 1 洗浄水を第 2 領域 101 に流入させることができる。

10

【0104】

また、溜水部 14 の上端から第 1 ガイド部 20 b の上端までの長さは、ボウル部 10 の前方に向かうにつれて長くなる。

【0105】

これにより、水洗大便器 1 は、溜水部 14 よりも前方側の第 1 ガイド部 20 において、第 1 洗浄水の主流から外れた第 1 洗浄水を分散させ、第 1 ガイド部 20 を流れる第 1 洗浄水が有する運動エネルギーを低減させることができる。そのため、水洗大便器 1 は、溜水部 14 よりも前方側の第 1 ガイド部 20 を流れる第 1 洗浄水が、第 1 洗浄水の主流に合流することを抑制することができ、汚物の攪拌性に優れた第 1 旋回流を第 1 領域 100 において形成することができる。従って、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

20

【0106】

また、溜水部 14 の上端は、前端において高さが最も低い。

【0107】

これにより、水洗大便器 1 は、溜水部 14 よりも前方側の第 1 ガイド部 20 において、左右方向の中心の第 1 ガイド部 20 の長さを長くすることができ、第 1 ガイド部 20 を流れる第 1 洗浄水が有する運動エネルギーを低減させることができる。そのため、水洗大便器 1 は、溜水部 14 よりも前方側の第 1 ガイド部 20 を流れる第 1 洗浄水が、第 1 洗浄水の主流に合流することを抑制することができ、汚物の攪拌性に優れた第 1 旋回流を第 1 領域 100 において形成することができる。従って、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

30

【0108】

また、水洗大便器 1 は、第 1 吐水口 12 から吐水された第 1 洗浄水の吐水領域を拡大させる領域拡大部 21 b を備える。

【0109】

これにより、水洗大便器 1 は、通水路 15 を形成する底面壁 21 a が第 1 吐水口 12 側からリム部 11 の前端に向けて高くなるように形成された場合であっても、第 1 洗浄水の通水路 15 の吐水領域が小さくなることを抑制する。そのため、水洗大便器 1 は、通水路 15 に第 1 洗浄水が滞留することを抑制し、スムーズに第 1 洗浄水を吐水することができる。従って、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流の旋回不足を抑制することができ、汚物の排出性を向上させることができる。

40

【0110】

また、領域拡大部 21 b は、第 1 吐水口 12 よりも下方に形成される。

【0111】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水が流れる通水路 15 における不意な滞留の発生を抑制し、第 1 洗浄水の主流の旋回不足を抑制することができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

【0112】

また、領域拡大部 21 b は、第 1 吐水口 12 側の底面壁 21 a の端部に形成される。

【0113】

50

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 吐水口 1 2 から吐水された直後に第 1 洗浄水が滞留してしまうことを抑制することができる。

【 0 1 1 4 】

領域拡大部 2 1 b は、リム部 1 1 側よりもボウル部 1 0 側が低くなるように傾斜する。

【 0 1 1 5 】

これにより、水洗大便器 1 は、領域拡大部 2 1 b に流入した第 1 洗浄水の一部を素早く第 1 ガイド部 2 0 に流下させることができ、領域拡大部 2 1 b に第 1 洗浄水が滞留することを抑制することができる。そのため、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流の旋回不足を抑制することができる。従って、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

10

【 0 1 1 6 】

また、ボウル部 1 0 は、第 1 洗浄水を左方から右方に旋回させるとともに、右方に旋回した第 1 洗浄水を第 1 領域 1 0 0 に流入させる第 1 ガイド部 2 0 b を備える。

【 0 1 1 7 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流から外れた第 1 洗浄水を第 1 領域 1 0 0 に流入させることができ、第 1 領域 1 0 0 における第 1 旋回流の勢いを大きくすることができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の排出性を向上させることができる。

【 0 1 1 8 】

また、第 1 ガイド部 2 0 は、前方から後方に向かうにつれて広がるように形成される。

【 0 1 1 9 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流から外れ、第 1 ガイド部 2 0 の左右方向の中央付近に流入した第 1 洗浄水を、第 1 ガイド部 2 0 に沿って旋回させながら第 1 領域に流入させることができる。そのため、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 における第 1 旋回流の勢いを大きくすることができ、汚物の排出性を向上させることができる。

20

【 0 1 2 0 】

また、ボウル部 1 0 は、第 1 ガイド部 2 0 よりも上方に、第 1 ガイド部 2 0 を流れる第 1 洗浄水とは異なる流れとなる第 1 洗浄水が流れる第 2 ガイド部 2 1 を備える。第 1 ガイド部 2 0 と第 2 ガイド部 2 1 とを接続する稜線部 2 3 は、前方から後方に向かうにつれて、左右方向におけるボウル部 1 0 の中心線 O からの距離が長くなる。

【 0 1 2 1 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 ガイド部 2 0 を流れる第 1 洗浄水が第 2 ガイド部 2 1 に流入することを抑制することができる。すなわち、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流から外れた洗浄水が第 1 洗浄水の主流に合流することを抑制することができる。そのため、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水の主流が乱れることを抑制し、第 1 洗浄水の主流の流速が低減することを抑制することができる。従って、水洗大便器 1 は、第 1 旋回流による汚物の排出性を向上させることができる。

30

【 0 1 2 2 】

右方側の稜線部 2 3 は、溜水部 1 4 における前後方向の中間地点よりも後方で終端する。

【 0 1 2 3 】

これにより、水洗大便器 1 は、後方まで旋回した第 1 洗浄水を第 1 領域 1 0 0 に流入させることができる。また、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 を形成する溜水部 1 4 の後面部 3 1 の形状に沿った第 1 旋回流を第 1 領域 1 0 0 で発生させることができる。そのため、水洗大便器 1 は、勢いが大きな第 1 旋回流によって汚物を攪拌することができ、第 1 領域 1 0 0 における汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

40

【 0 1 2 4 】

また、溜水部 1 4 よりも前方の第 1 ガイド部 2 0 は、第 1 ガイド部 2 0 を形成する曲面の曲率が前方から後方に向かうにつれて大きくなる。

【 0 1 2 5 】

これにより、水洗大便器 1 は、溜水部 1 4 よりも前方の第 1 ガイド部 2 0 において、溜

50

水部 1 4 に近い箇所に流入する第 1 洗浄水の向きを急速に変更し、第 1 洗浄水が第 2 領域 1 0 1 に流入することを抑制することができる。そして、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水を右方に旋回させて、第 1 領域 1 0 0 に流入させることができる。また、水洗大便器 1 は、溜水部 1 4 よりも前方の第 1 ガイド部 2 0 において、ボウル部 1 0 の前方側に流入する第 1 洗浄水の向きが急速に変更されることを抑制する。そのため、水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水が第 2 領域 1 0 1 に流入することを抑制し、第 1 洗浄水を右方に旋回させて、第 1 領域 1 0 0 に流入させることができる。

【 0 1 2 6 】

また、溜水部 1 4 は、前面部 3 0 と、後面部 3 1 と、一对の側面部 3 2 とを備える。後面部 3 1 は、前面部 3 0 よりも後方に形成される。一对の側面部 3 2 は、前面部 3 0 と後面部 3 1 との間に形成される。一对の側面部 3 2 のうち、少なくとも一方の側面部 3 2 には、他方の側面部 3 2 に向けて突出する凸面 3 2 a が形成される。 10

【 0 1 2 7 】

溜水部 1 4 に流入した洗浄水は、側面部 3 2 に沿って流れるため、側面部 3 2 の凸面 3 2 a によって旋回が分離される。これにより、水洗大便器 1 は、溜水部 1 4 において、第 1 旋回流、および第 2 旋回流を形成する。そのため、水洗大便器 1 は、各旋回流によって汚物を攪拌することができ、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

【 0 1 2 8 】

また、溜水部 1 4 には、排出路 1 7 が接続される第 1 領域 1 0 0 と、第 1 領域 1 0 0 よりも前方に位置する第 2 領域 1 0 1 とが形成され、凸面 3 2 a は、第 1 領域 1 0 0 から第 2 領域 1 0 1 に渡り形成される。 20

【 0 1 2 9 】

これにより、水洗大便器 1 は、溜水部 1 4 の形状を複雑化せずに、溜水部 1 4 に第 1 旋回流、および第 2 旋回流を発生させることができる。

【 0 1 3 0 】

また、凸面 3 2 a の頂点は、第 1 領域 1 0 0 および第 2 領域 1 0 1 の境界に位置する。

【 0 1 3 1 】

これにより、水洗大便器 1 は、凸面 3 2 a によって、排出路 1 7 が接続される第 1 領域 1 0 0 と、第 2 領域 1 0 1 とを区画することができ、第 1 旋回流と第 2 旋回流とを独立して形成することができる。そのため、水洗大便器 1 は、各旋回流によって、汚物を攪拌することができ、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。 30

【 0 1 3 2 】

また、凸面 3 2 a は、上下方向に沿って形成される。

【 0 1 3 3 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 の全体で第 1 旋回流を形成し、第 2 領域 1 0 1 の全体で第 2 旋回流を形成することができる。そのため、水洗大便器 1 は、各領域 1 0 0 、 1 0 1 における汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

【 0 1 3 4 】

また、水平方向における第 1 領域 1 0 0 の面積は、水平方向における第 2 領域 1 0 1 の面積よりも大きい。 40

【 0 1 3 5 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 2 領域 1 0 1 では小さい旋回半径を有する第 2 旋回流によって汚物を攪拌する。また、水洗大便器 1 は、排出路 1 7 が接続される第 1 領域 1 0 0 において大きい旋回半径を有する第 1 旋回流を発生させ、第 1 旋回流によって第 1 領域 1 0 0 から汚物を排出する。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

【 0 1 3 6 】

また、凸面 3 2 a は、一对の側面部 3 2 にそれぞれ形成される。 50

## 【 0 1 3 7 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 において第 1 旋回流の形成を促進し、第 2 領域 1 0 1 において第 2 旋回流の形成を促進させることができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

## 【 0 1 3 8 】

また、第 1 領域 1 0 0 を形成する溜水部 1 4 の曲面は、上下方向において曲面の曲率が異なる。

## 【 0 1 3 9 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 1 領域 1 0 0 の上下方向において、主に汚物を攪拌させる第 1 旋回流と、主に汚物を排出路 1 7 に押し込み、汚物を排出させる第 1 旋回流とを形成することができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

10

## 【 0 1 4 0 】

また、第 1 領域 1 0 0 には、上方領域 1 0 0 b と、上方領域 1 0 0 b よりも下方に形成される下方領域 1 0 0 a とが形成される。上方領域 1 0 0 b を形成する曲面の曲率は、下方領域 1 0 0 a を形成する曲面の曲率よりも大きい。

## 【 0 1 4 1 】

これにより、水洗大便器 1 は、上方領域 1 0 0 b において流速の変化が大きい第 1 旋回流を形成し、汚物を攪拌させることができる。また、水洗大便器 1 は、下方領域 1 0 0 a において流速の変化が小さい第 1 旋回流を形成し、汚物を排出路 1 7 に押し込み、汚物を排出することができる。

20

## 【 0 1 4 2 】

また、第 1 領域 1 0 0 を形成する曲面の曲率は、上方領域 1 0 0 b から下方領域 1 0 0 a に向けて徐々に変化する。

## 【 0 1 4 3 】

これにより、水洗大便器 1 は、流速の変化が大きい第 1 旋回流から、流速の変化が小さい第 1 旋回流へ変更する際のエネルギーロスを低減することができ、汚物の排出性を向上させることができる。

## 【 0 1 4 4 】

また、上方領域 1 0 0 b を形成する曲面の曲率は、第 2 領域 1 0 1 を形成する曲面の曲率とは異なる。

30

## 【 0 1 4 5 】

これにより、水洗大便器 1 は、上方領域 1 0 0 b の第 1 旋回流、および第 2 領域 1 0 1 の第 2 旋回流を、異なる流速で旋回させることができる。そのため、水洗大便器 1 は、汚物の攪拌性を向上させ、汚物の排出性を向上させることができる。

## 【 0 1 4 6 】

また、下方領域 1 0 0 a を形成する曲面の曲率は、第 2 領域 1 0 1 を形成する曲面の曲率よりも小さい。

## 【 0 1 4 7 】

これにより、水洗大便器 1 は、第 2 領域 1 0 1 から下方領域 1 0 0 a に第 2 旋回流をスムーズに誘導することができ、汚物の排出性を向上させることができる。

40

## 【 0 1 4 8 】

< 変形例 >

変形例に係る水洗大便器 1 は、排出路 1 7 を溜水部 1 4 の前方の領域に接続してもよい。また、変形例に係る水洗大便器 1 は、一对の側面部 3 2 のうち、一方の側面部 3 2 に凸面 3 2 a を形成してもよい。

## 【 0 1 4 9 】

また、変形例に係る水洗大便器 1 は、第 1 洗浄水が広がるように第 1 吐水口 1 2 をテーパ形状に形成し、第 1 吐水口 1 2 から第 1 洗浄水の吐水領域を拡大させてもよい。例えば、第 1 吐水口 1 2 は、上方、または右方に第 1 洗浄水の吐水領域を拡大するように形成さ

50

れる。

【 0 1 5 0 】

また、変形例に係る水洗大便器 1 は、上記構成の一部を含む水洗大便器であってもよい。例えば、変形例に係る水洗大便器 1 は、一对の側面部 3 2 に凸面 3 2 a が形成されない溜水部 1 4 を有する水洗大便器であってもよく、第 1 ガイド部 2 0 が形成されないボウル部 1 0 を有する水洗大便器であってもよい。また、例えば、変形例に係る水洗大便器 1 は、第 1 吐水口 1 2 のみを有する水洗大便器であってもよい。

【 0 1 5 1 】

さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。このため、本発明のより広範な態様は、以上のように表しかつ記述した特定の詳細および代表的な実施形態に限定されるものではない。したがって、添付の特許請求の範囲およびその均等物によって定義される総括的な発明の概念の精神または範囲から逸脱することなく、様々な変更が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 5 2 】

- 1

水洗大便器
- 2

便器本体
- 1 0

ボウル部
- 1 1

リム部
- 1 2

第 1 吐水口（吐水口）
- 1 3

第 2 吐水口（吐水口）
- 1 4

溜水部
- 1 5

通水路
- 1 7

排出路
- 2 0

第 1 ガイド部（ガイド部）
- 2 1

第 2 ガイド部（旋回部）
- 2 1 a

底面壁
- 2 1 b

領域拡大部（拡大部）
- 2 3

稜線部
- 3 0

前面部
- 3 1

後面部
- 3 2

側面部
- 3 2 a

凸面
- 3 3

底面部
- 1 0 0

第 1 領域
- 1 0 0 a

下方領域
- 1 0 0 b

上方領域
- 1 0 1

第 2 領域

10

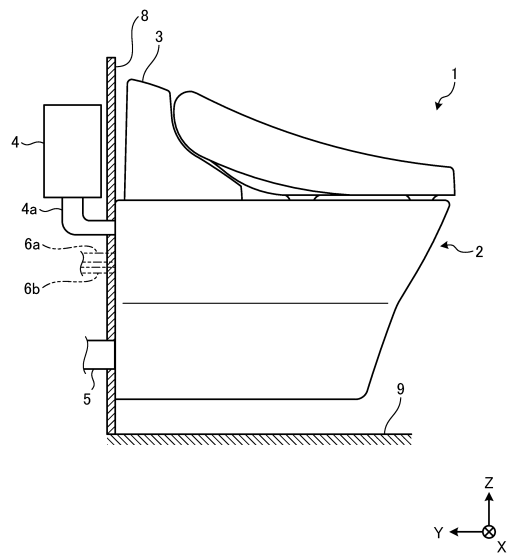
20

30

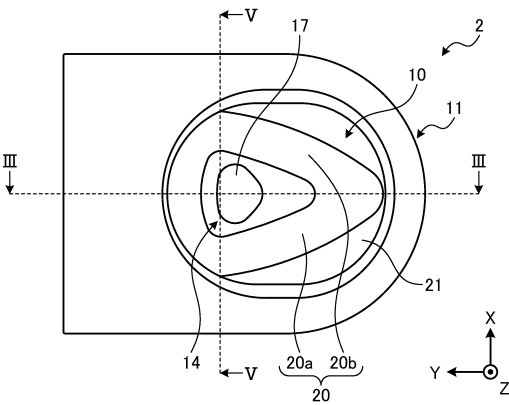
40

50

【 図面 】  
【 図 1 】



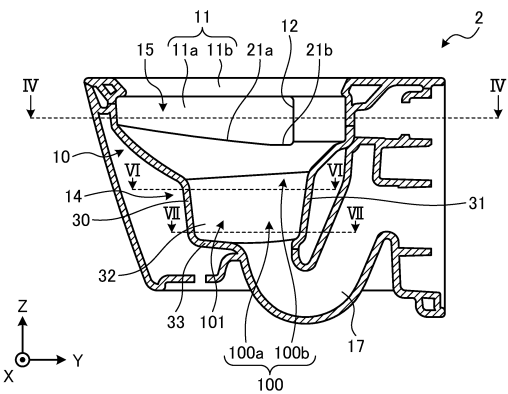
【 図 2 】



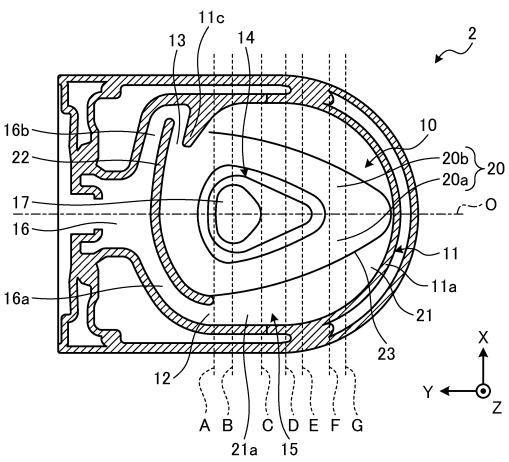
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

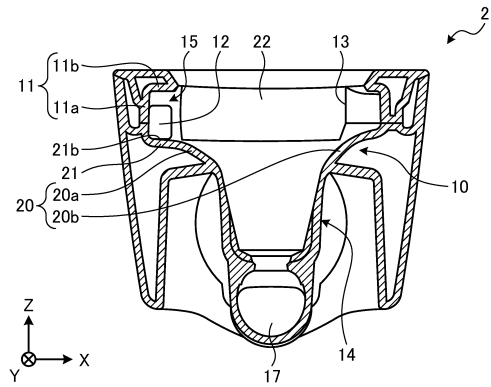


30

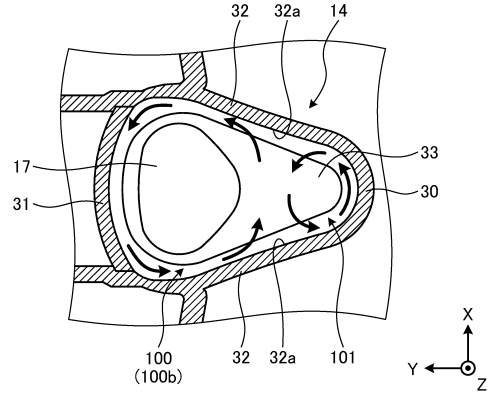
40

50

【 図 5 】

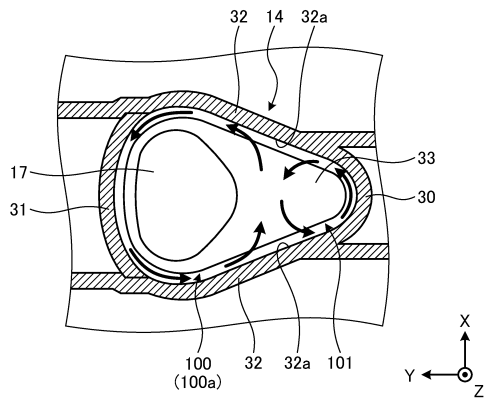


【 図 6 】

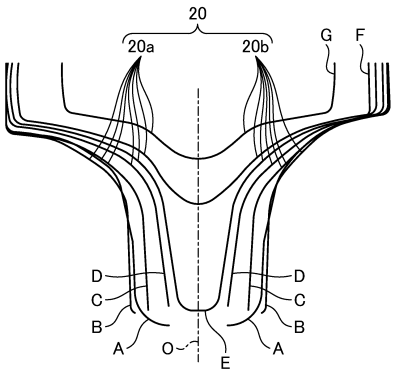


10

【 図 7 】



【 図 8 】



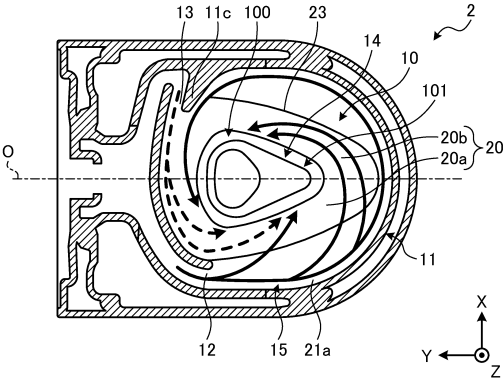
20

30

40

50

【 図 9 】



10

20

30

40

50