

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2024-60393
(P2024-60393A)

(43)公開日 令和6年5月2日(2024.5.2)

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

E 0 3 D 9/08 (2006.01) E 0 3 D 9/08 B 2 D 0 3 8

E 0 3 D 9/05 (2006.01) E 0 3 D 9/05

審査請求 有 請求項の数 15 O L (全28頁)

(21)出願番号	特願2022-167732(P2022-167732)	(71)出願人	000010087
(22)出願日	令和4年10月19日(2022.10.19)		T O T O株式会社
(11)特許番号	特許第7415315号(P7415315)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番
(45)特許公報発行日	令和6年1月17日(2024.1.17)		1号
		(74)代理人	100108062
			弁理士 日向寺 雅彦
		(74)代理人	100168332
			弁理士 小崎 純一
		(74)代理人	100146592
			弁理士 市川 浩
		(74)代理人	
			白井 達哲
		(74)代理人	100172188
			弁理士 内田 敬人
		(74)代理人	100197538

最終頁に続く

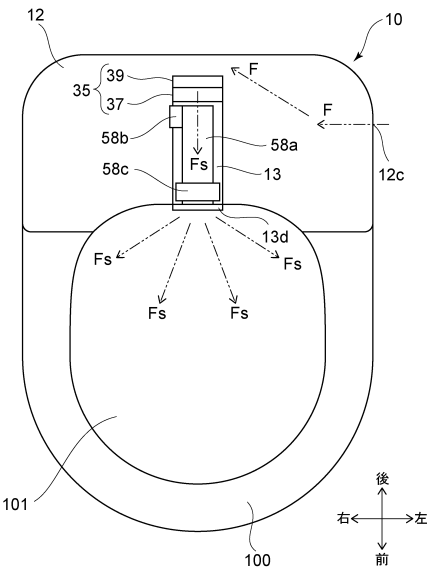
(54)【発明の名称】 衛生洗浄装置

(57)【要約】

【課題】衛生性を向上した衛生洗浄装置を提供する。

【解決手段】ケーシングと、前記ケーシングに設けられ、前記ケーシングの前方に向けて進出する局部洗浄ノズルと、前記ケーシングに設けられ、汚れを抑制する機能気体を生成する機能気体生成機と、前記ケーシングに設けられ、前記機能気体を前記ケーシングの外部に排出させる気流を発生させる送風機と、を備え、前記ケーシングは、前記局部洗浄ノズルの出口を有し、前記機能気体は、前記出口から前記ケーシングの外部に排出されることを特徴とする衛生洗浄装置。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーシングと、
前記ケーシングに設けられ、前記ケーシングの前方に向けて進出する局部洗浄ノズルと、
前記ケーシングに設けられ、汚れを抑制する機能気体を生成する機能気体生成機と、
前記ケーシングに設けられ、前記機能気体を前記ケーシングの外部に排出させる気流を発生させる送風機と、
を備え、
前記ケーシングは、前記局部洗浄ノズルの出口を有し、
前記機能気体は、前記出口から前記ケーシングの外部に排出されることを特徴とする衛生洗浄装置。

10

【請求項 2】

前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの少なくとも一部に接触することを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 3】

前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの上方に位置する前記ケーシングの内面の少なくとも一部および前記局部洗浄ノズルの下方に位置する前記ケーシングの底面の少なくとも一部の少なくともいずれか一方に接触することを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

20

【請求項 4】

前記局部洗浄ノズルを内部に収納する筒部を備え、
前記機能気体は、前記筒部の内部を流れることを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 5】

前記ケーシングと前記局部洗浄ノズルとの間に位置して前記局部洗浄ノズルに沿って延びる延出板部を備え、
前記機能気体は、前記延出板部のうち、前記局部洗浄ノズルが位置する面の少なくとも一部を流れることを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 6】

前記機能気体生成機は、前記局部洗浄ノズルよりも後方で前記機能気体を放出させ、
前記送風機は、前記局部洗浄ノズルの後方から前記出口に向けて前記機能気体を流す気流を発生させることを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

30

【請求項 7】

前記ケーシングは、前記送風機が作動した場合にトイレ室の空気を内部に吸入する吸入口を有することを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 8】

前記ケーシングは、前記出口を開閉可能に覆うノズル蓋を有し、
前記機能気体生成機は、前記ノズル蓋が開いた状態で前記機能気体を放出することを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

40

【請求項 9】

前記ノズル蓋は、全開状態よりも小さい開状態となっていることを特徴とする請求項 8 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 10】

前記機能気体生成機および前記送風機を制御する制御部をさらに備え、
前記制御部は、
前記ノズル蓋の開角度を第 1 角度にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 1 モードと、
前記ノズル蓋の開角度を前記第 1 角度よりも大きい第 2 角度にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 2 モードと、

50

を実行することを特徴とする請求項 8 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 1 1】

前記機能気体生成機および前記送風機を制御する制御部をさらに備え、
前記制御部は、前記送風機の出力が異なる第 1 モードおよび第 2 モードを有し、
前記第 1 モードにおける前記送風機の出力は、前記第 2 モードにおける前記送風機の出力よりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 1 2】

前記制御部は、
前記第 1 モードの実行時間を前記第 2 モードの実行時間よりも短くすることを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 に記載の衛生洗浄装置。

10

【請求項 1 3】

前記ケーシングに回転可能に設けられた便蓋と、
前記ケーシングに設けられ前記便蓋を開状態と閉状態とに回転させる便蓋モータと、
をさらに備え、
前記制御部は、
前記便蓋モータにより前記便蓋を開状態にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 3 モードをさらに実行し、
前記第 3 モードの実行時間は、前記第 1 モードの実行時間よりも長いことを特徴とする請求項 1 2 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 1 4】

前記出口は、前方に向けて開口する前排出口と、下方に向けて開口する下排出口と、を有し、
前記ケーシングは、前記前排出口を開閉可能に覆うノズル蓋を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明の態様は、一般的に衛生洗浄装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

便器内にイオンを放出させて便器内の除菌、脱臭を行う衛生洗浄装置が知られている（特許文献 1）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 1 4 - 3 6 6 9 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

特許文献 1 に記載された衛生洗浄装置は、便器内の除菌、脱臭を行っているが、便器以外の部分の汚れや臭いの抑制については、不十分になるおそれがある。

40

【0 0 0 5】

本発明の態様は、かかる課題の認識に基づいてなされたものであり、衛生性を向上した衛生洗浄装置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】

【0 0 0 6】

第 1 の発明は、ケーシングと、前記ケーシングに設けられ、前記ケーシングの前方に向けて進出する局部洗浄ノズルと、前記ケーシングに設けられ、汚れを抑制する機能気体を生成する機能気体生成機と、前記ケーシングに設けられ、前記機能気体を前記ケーシングの外部に排出させる気流を発生させる送風機と、を備え、前記ケーシングは、前記局部洗

50

浄ノズルの出口を有し、前記機能気体は、前記出口から前記ケーシングの外部に排出されることを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0007】

この衛生洗浄装置によれば、局部洗浄ノズルの出口の汚れを抑制して、衛生性を向上できる。また、出口から排出された機能気体により、ケーシングの外部（例えば、便器やトイレ室）の衛生性を向上できる。

【0008】

第2の発明は、第1の発明において、前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの少なくとも一部に接触することを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0009】

この衛生洗浄装置によれば、局部洗浄ノズルの汚れを抑制して、衛生性を向上できる。

【0010】

第3の発明は、第1の発明において、前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの上方に位置する前記ケーシングの内面の少なくとも一部および前記局部洗浄ノズルの下方に位置する前記ケーシングの底面の少なくとも一部の少なくともいずれか一方に接触することを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0011】

この衛生洗浄装置によれば、ケーシングの内面や底面の汚れを抑制して、衛生性を向上できる。

【0012】

第4の発明は、第1の発明において、前記局部洗浄ノズルを内部に収納する筒部を備え、前記機能気体は、前記筒部の内部を流れることを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0013】

この衛生洗浄装置によれば、筒部の内部の汚れを抑制して、衛生性を向上できる。

【0014】

第5の発明は、第1の発明において、前記ケーシングと前記局部洗浄ノズルとの間に位置して前記局部洗浄ノズルに沿って延びる延出板部を備え、前記機能気体は、前記延出板部のうち、前記局部洗浄ノズルが位置する面の少なくとも一部を流れることを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0015】

この衛生洗浄装置によれば、延出板部の汚れを抑制して、衛生性を向上できる。

【0016】

第6の発明は、第1の発明において、前記機能気体生成機は、前記局部洗浄ノズルよりも後方で前記機能気体を放出させ、前記送風機は、前記局部洗浄ノズルの後方から前記出口に向けて前記機能気体を流す気流を発生させることを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0017】

この衛生洗浄装置によれば、機能気体を局部洗浄ノズルや局部洗浄ノズルの周囲に効率よく接触させることができる。

【0018】

第7の発明は、第1の発明において、前記ケーシングは、前記送風機が作動した場合にトイレ室の空気を内部に吸入する吸入口を有することを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0019】

この衛生洗浄装置によれば、局部洗浄ノズルの出口から排出された機能気体がケーシング内に吸入されるのを抑制できる。

【0020】

第8の発明は、第1の発明において、前記ケーシングは、前記出口を開閉可能に覆うノズル蓋を有し、前記機能気体生成機は、前記ノズル蓋が開いた状態で前記機能気体を放出することを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0021】

この衛生洗浄装置によれば、機能気体を効率よく局部洗浄ノズルの出口に流すことがで

10

20

30

40

50

きる。

【 0 0 2 2 】

第 9 の発明は、第 8 の発明において、前記ノズル蓋は、全開状態よりも小さい開状態と なっていることを特徴とする衛生洗浄装置である。

【 0 0 2 3 】

この衛生洗浄装置によれば、機能気体を効率よく局部洗浄ノズルの出口に流すことがで きる。また、多くの機能気体をノズル蓋に接触させて、ノズル蓋の汚れを抑制できる。

【 0 0 2 4 】

第 10 の発明は、第 8 の発明において、前記機能気体生成機および前記送風機を制御す る制御部をさらに備え、前記制御部は、前記ノズル蓋の開角度を第 1 角度にした状態で、 前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 1 モードと、前記ノズル蓋の開角度 を前記第 1 角度よりも大きい第 2 角度にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風 機を作動させる第 2 モードと、を実行することを特徴とする衛生洗浄装置である。

10

【 0 0 2 5 】

この衛生洗浄装置によれば、第 1 モードでは、局部洗浄ノズルやその周囲に機能気体を 効率よく接触させることができる。一方、第 2 モードでは、局部洗浄ノズルの出口の開口 が大きくなるので、便器に機能気体を効率よく接触させることができる。

【 0 0 2 6 】

第 11 の発明は、第 1 の発明において、前記機能気体生成機および前記送風機を制御す る制御部をさらに備え、前記制御部は、前記送風機の出力が異なる第 1 モードおよび第 2 モードを有し、前記第 1 モードにおける前記送風機の出力は、前記第 2 モードにおける前 記送風機の出力よりも小さいことを特徴とする衛生洗浄装置である。

20

【 0 0 2 7 】

この衛生洗浄装置によれば、第 1 モードでは、送風機の出力が小さくなるので、局部洗 浄ノズルやその周囲に滞留する機能気体を多くすることができる。従って、局部洗浄ノズ ルやその周囲に機能気体を効率よく接触させることができる。一方、第 2 モードでは、送 風機の出力が大きくなるので、便器に機能気体を効率よく接触させることができる。また 、第 1 モードでの送風機の出力を小さくすることにより、省電力化を図ることができる。

【 0 0 2 8 】

第 12 の発明は、第 10 または第 11 の発明において、前記制御部は、前記第 1 モード の実行時間を前記第 2 モードの実行時間よりも短くすることを特徴とする衛生洗浄装置で ある。

30

【 0 0 2 9 】

この衛生洗浄装置によれば、機能気体を接触させる対象の空間（局部洗浄ノズルの周囲 や便器内）に合わせて実行時間を変えているので、機能気体による汚れ抑制を効率よく行 うことができる。

【 0 0 3 0 】

第 13 の発明は、第 12 の発明において、前記ケーシングに回動可能に設けられた便蓋 と、前記ケーシングに設けられ前記便蓋を開状態と閉状態とに回動させる便蓋モータと、 をさらに備え、前記制御部は、前記便蓋モータにより前記便蓋を開状態にした状態で、前 記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 3 モードをさらに実行し、前記第 3 モードの実行時間は、前記第 1 モードの実行時間よりも長いことを特徴とする衛生洗浄装置 である。

40

【 0 0 3 1 】

この衛生洗浄装置によれば、第 3 モードにより、トイレ室の汚れ抑制を効果的に行うこ とができる。

【 0 0 3 2 】

第 14 の発明は、第 1 の発明において、前記出口は、前方に向けて開口する前排出口と 、下方に向けて開口する下排出口と、を有し、前記ケーシングは、前記前排出口を開閉可 能に覆うノズル蓋を有していることを特徴とする衛生洗浄装置である。

50

【 0 0 3 3 】

この衛生洗浄装置によれば、ノズル蓋が閉じた状態でも、下排出口に向けて機能気体を効率よく流すことができる。従って、局部洗浄ノズルの出口の汚れを抑制して、衛生性を向上できる。また、出口から排出された機能気体により、ケーシングの外部（例えば、便器やトイレ室）の衛生性を向上できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 4 】

本発明の態様によれば、衛生性を向上した衛生洗浄装置を提供できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

10

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態に係る衛生洗浄装置を備えたトイレ装置を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 中のトイレ装置を正面からみた正面図である。

【 図 3 】 衛生洗浄装置の要部構成を示すブロック図である。

【 図 4 】 送風機により流れる気体の流路を示す説明図である。

【 図 5 】 第 1 モードでの機能気体の流れを示す断面図である。

【 図 6 】 第 2 モードおよび第 3 モードでの機能気体の流れを示す断面図である。

【 図 7 】 第 1 ～ 第 3 モードが実行される場合の一例を示すタイムチャートである。

【 図 8 】 本発明の第 2 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 4 と同様の説明図である。

【 図 9 】 本発明の第 2 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 5 と同様の機能気体の流れを示す断面図である。 20

【 図 1 0 】 本発明の第 3 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 5 と同様の説明図である。

【 図 1 1 】 本発明の第 4 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 5 と同様の説明図である。

【 図 1 2 】 本発明の第 1 変形例に係る衛生洗浄装置で実行される第 3 モードの状態を示す断面図である。

【 図 1 3 】 本発明の第 2 変形例に係る衛生洗浄装置のノズル蓋を示す正面図である。

【 図 1 4 】 本発明の第 3 変形例に係る衛生洗浄装置の出口を示す図 5 と同様の説明図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 6 】

30

以下、本発明の実施形態について図 1 ～ 図 1 4 を参照して説明する。図 1 ～ 図 7 は、本発明の第 1 実施形態に係る衛生洗浄装置を示している。

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る衛生洗浄装置を備えたトイレ装置を示す斜視図である。

図 2 は、図 1 中のトイレ装置を正面からみた正面図である。

【 0 0 3 7 】

図 1 に示すトイレ装置 1 は、トイレ室 T R に設置されている。トイレ装置 1 は、洋式腰掛便器（以下説明の便宜上、単に「便器 1 0 0」と称する）と、衛生洗浄装置 1 0 と、を備える。図 1、図 2 に示すように、便器 1 0 0 は、汚物を受ける凹状のボウル部 1 0 1 を有する。衛生洗浄装置 1 0 は、便器 1 0 0 の上部に設置されている。 40

【 0 0 3 8 】

衛生洗浄装置 1 0 は、ケーシング 1 2 を有している。ケーシング 1 2 は、便器 1 0 0 の後方に配置されている。使用者が着座する便座 1 4 は、ケーシング 1 2 に回転可能に設けられている。便蓋 1 6 は、便座 1 4 を覆うように、ケーシング 1 2 に回転可能に設けられている。図 1、図 2 の状態は、便座 1 4 が閉じた状態（下げられた状態）で、便蓋 1 6 が開かれた状態（上げられた状態）である。なお、本願明細書において、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、および「右」のそれぞれは、開いた便蓋 1 6 に背を向けて便座 1 4 に座った使用者から見た方向である。

【 0 0 3 9 】

ケーシング 1 2 の内部には、便座 1 4 に座った使用者の人体局部（「おしり」など）の 50

洗浄を実現する身体洗浄機能部 58、使用者の人体局部を乾燥させる温風ユニット 30 などが設けられている。また、ケーシング 12 の内部には、ボウル部 101 に向けて除菌水を噴霧する噴霧装置（図示せず）が設けられていてもよい。

【0040】

本実施形態では、ケーシング 12 の内部には、機能気体 S を発生させる機能気体生成機 37 および機能気体 S を流通させるための気流を発生させる送風機 39 が設けられている。機能気体生成機 37 および送風機 39 については、後で詳しく説明する。

【0041】

図 1 では、身体洗浄機能部 58 の局部洗浄ノズル 58a（以下、ノズル 58a とする）がボウル部 101 内に進出した状態を示している。着座検知センサ 20 が便座 14 に座った使用者を検知している場合において、使用者が例えばリモコンなどの手動操作部 26 を操作すると、ノズル 58a を便器 100 のボウル部 101 内に進出させることができる。

10

【0042】

ノズル 58a の先端部には、ひとつまたは複数の吐水口が設けられている。そして、ノズル 58a は、その先端部に設けられた吐水口から便座 14 に着座した使用者の局部に向けて水を吐水することにより、使用者の「おしり」などを洗浄することができる。

【0043】

使用者が、手動操作部 26（リモコン）に設けられたスイッチによって便器洗浄の操作を行ったり、使用者が便座 14 から立ち上がったとき、便器洗浄（ボウル部 101 内の汚物を排出し、ボウル部 101 内を洗浄する作動）が実行される。便器洗浄では、ボウル部 101 内に洗浄水が供給され、ボウル部 101 に溜水が溜められる。

20

【0044】

図 3 は、衛生洗浄装置の要部構成を示すブロック図である。

図 3 では、水路系と電気系の要部構成を併せて示している。

【0045】

着座検知センサ 20 は、使用者の便座 14 への着座の有無を検知することができる。着座検知センサ 20 は、使用者の着座および離座を検知する。着座検知センサ 20 は、例えば便座 14 に設けられたタクトスイッチ、静電センサおよび歪みセンサなどの接触式センサとなっている。

【0046】

30

便座 14 に使用者が座ると、使用者の体重によってタクトスイッチが押下される。または、使用者が静電センサに接触する。または、使用者の体重によって歪みセンサに圧力が加えられる。これらのセンサからの電気信号により、使用者の着座を検知することができる。着座検知センサ 20 は、検知結果を制御部 28 に送信する。なお、着座検知センサ 20 は、ケーシング 12 に設けられた焦電センサや測距センサ（赤外線センサ）などでもよい。

【0047】

人体検知センサ 22 は、例えばケーシング 12 に設けられ、トイレ装置 1 に近づく使用者（人体）を検知する。換言すれば、人体検知センサ 22 は、トイレ装置 1 の近傍にいる使用者を検知する。人体検知センサ 22 は、例えば焦電センサ、マイクロ波センサ、超音波センサ、および測距センサ（赤外線投光式センサ）などを用いることができる。

40

【0048】

人体検知センサ 22 は、人体の有無を制御部 28 に送信する。制御部 28 は、例えば人体検知センサ 22 による使用者の検知に応答して、便蓋 16 を自動的に開く。なお、人体検知センサ 22 は、トイレ装置 1 の近傍にいる使用者を検知できればよく、例えばトイレ装置 1 の側方に設けられたキャビネットなどに配設されていてもよい。

【0049】

便蓋モータ 24 は、ケーシング 12 に設けられている。便蓋モータ 24 は、便蓋 16 を開状態と閉状態とに回動させる。便蓋モータ 24 は、制御部 28 に接続され、制御部 28 からの指令信号により、便蓋 16 を開閉させる。

50

【 0 0 5 0 】

手動操作部 2 6 は、例えばトイレ装置 1 の側方の壁部などに設けられている。すなわち、手動操作部 2 6 は、スイッチまたはボタンなどを有するリモコンであり、使用者に操作されることにより、トイレ装置 1 (衛生洗浄装置 1 0) の各種の機能部を作動させるものである。手動操作部 2 6 は、使用者によりなされた操作に基づく指令信号を制御部 2 8 に送信する。制御部 2 8 は、受信した指令信号に基づいて、使用者の局部洗浄や便器 1 0 0 の洗浄を実行する。

【 0 0 5 1 】

温風ユニット 3 0 は、便座 1 4 に座った使用者の局部を乾燥させるものである。温風ユニット 3 0 は、送風装置 3 2 と、温風ヒータ 3 4 と、を備えている。送風装置 3 2 は、例えばケーシング 1 2 の内部に設けられたファンである。送風装置 3 2 は、制御部 2 8 からの指令信号に基づいて作動する。

10

【 0 0 5 2 】

送風装置 3 2 は、ケーシング 1 2 の前面部に設けられた吐出口 1 2 a から便器 1 0 0 内 (ボウル部 1 0 1 内) に向けて送風する。図 2 に示すように、吐出口 1 2 a には、温風乾燥蓋 1 2 b が設けられている。温風乾燥蓋 1 2 b は、必要に応じて設けられていればよい。温風ヒータ 3 4 は、送風装置 3 2 によってケーシング 1 2 の外部へ送られる空気を温める。これにより、使用者の局部に向けて温風を送り、局部を乾燥させることができる。

【 0 0 5 3 】

機能気体ユニット 3 5 は、ケーシング 1 2 に設けられている。機能気体ユニット 3 5 は、機能気体により、ノズル 5 8 a、ノズル 5 8 a の周囲、ボウル部 1 0 1、およびトイレ室 T R におけるカビ、菌、ウィルスなどを抑制する。これにより、機能気体ユニット 3 5 は、トイレ装置 1 およびトイレ室 T R の衛生性を向上させている。そして、機能気体ユニット 3 5 は、機能気体生成機 3 7 と、送風機 3 9 と、を備えている。

20

【 0 0 5 4 】

機能気体生成機 3 7 は、ケーシング 1 2 に設けられ、汚れを抑制する機能気体 S を生成する。ここで、機能気体 S は、例えばイオン、オゾン、O H ラジカルなどを含む気体となっている。機能気体 S は、例えばプラズマクラスター (登録商標)、ナノイー (登録商標) などを例に挙げることができる。

【 0 0 5 5 】

すなわち、機能気体 S は、空気中に浮遊するカビ、菌、ウィルスや、ケーシング 1 2 およびノズル 5 8 a などに付着したカビ、菌、ウィルスなどの成長、増殖を抑制する。機能気体生成機 3 7 は、制御部 2 8 に接続され、制御部 2 8 からの指令信号に基づいて作動する。

30

【 0 0 5 6 】

送風機 3 9 は、ケーシング 1 2 に設けられ、機能気体 S をケーシング 1 2 の外部に排出させる気流を発生させる。送風機 3 9 は、例えばファンであり、制御部 2 8 に接続されている。送風機 3 9 は、制御部 2 8 からの指令信号に基づいて作動する。送風機 3 9 は、機能気体 S を、後述するノズル収納部 1 3、ノズル 5 8 a、ボウル部 1 0 1、およびトイレ室 T R に向けて導く気流を発生させる。機能気体ユニット 3 5 の作動および機能気体 S の流通状態の詳しい説明は、後で説明する。

40

【 0 0 5 7 】

水路系において、衛生洗浄装置 1 0 は、管路 4 0 ~ 4 2、電磁弁 5 0、バキュームブレーカ 5 2、切替弁 5 6、ノズル 5 8 a、およびノズル洗浄部 5 8 c を有する。これらは、ケーシング 1 2 内に配置されている。

【 0 0 5 8 】

管路 4 0 は、水道や貯水タンクなどの給水源 W から供給された水をノズル 5 8 a やノズル洗浄部 5 8 c などに導くためのものである。管路 4 0 の上流側には、電磁弁 5 0 が設けられている。電磁弁 5 0 は、開閉可能な電磁バルブであり、ケーシング 1 2 の内部に設けられた制御部 2 8 からの指令に基づいて水の供給を制御する。

50

【 0 0 5 9 】

管路 4 0 上において、電磁弁 5 0 の下流には、バキュームブレーカ 5 2 が設けられている。このバキュームブレーカ 5 2 は、例えば水を流すための流路と、流路内に空気を取り込むための吸気口と、吸気口を開閉する弁機構と、を有する。弁機構は、例えば流路に水が流れているときに吸気口を塞ぎ、水の流れの停止とともに吸気口を開放して流路内に空気を取り込む。すなわち、バキュームブレーカ 5 2 は、管路 4 0 に水の流れがないときに、空気を取り込む。弁機構には、例えばフロート弁が用いられる。

【 0 0 6 0 】

バキュームブレーカ 5 2 は、上記のように管路 4 0 内に空気を取り込むことにより、例えば管路 4 0 のバキュームブレーカ 5 2 よりも下流の部分の水抜きを促進させる。バキュームブレーカ 5 2 は、例えばノズル 5 8 a からの水抜きを促進する。

10

【 0 0 6 1 】

管路 4 0 上において、バキュームブレーカ 5 2 の下流には、機能水（除菌水）を生成する除菌装置 5 4 が設けられている。除菌装置 5 4 は、例えば次亜塩素酸などを含む除菌水を生成する。除菌装置 5 4 としては、例えば電解槽ユニットが挙げられる。電解槽ユニットは、制御部 2 8 からの通電の制御によって、陽極板（図示せず）と陰極板（図示せず）との間の空間（流路）を流れる水を電気分解する。

【 0 0 6 2 】

なお、除菌水は、次亜塩素酸を含むものには限定されない。除菌水は、例えば銀イオンや銅イオンなどの金属イオンを含む溶液、電解塩素やオゾンなどを含む溶液、酸性水またはアルカリ水などでもよい。除菌装置 5 4 は電解槽に限らず、除菌水を生成可能な任意の構成でよい。

20

【 0 0 6 3 】

管路 4 0 上において、除菌装置 5 4 の下流には、切替弁 5 6 が設けられている。切替弁 5 6 の下流には、身体洗浄機能部 5 8 のノズル 5 8 a やノズル洗浄部 5 8 c が設けられている。管路 4 0 は、切替弁 5 6 により、ノズル 5 8 a へ水を導く管路 4 1 およびノズル洗浄部 5 8 c へ水を導く管路 4 2 に分岐している。

【 0 0 6 4 】

切替弁 5 6 は、制御部 2 8 からの指令に基づいて、管路 4 1 または管路 4 2 のそれぞれの開閉を制御する。つまり、切替弁 5 6 は、ノズル 5 8 a またはノズル洗浄部 5 8 c への水の供給を制御する。また、切替弁 5 6 は、その下流に供給する水の流量を変更する。

30

【 0 0 6 5 】

身体洗浄機能部 5 8 は、ノズル 5 8 a、ノズルモータ 5 8 b、およびノズル洗浄部 5 8 c、を有している。ノズル 5 8 a は、非使用時には後述するノズル蓋 1 3 d の後方に位置してケーシング 1 2 の内部に設けられている。そして、人体局部の洗浄時などにおいて、ノズル 5 8 a は、ノズルモータ 5 8 b からの駆動力を受け、ケーシング 1 2 に対して開閉可能なノズル蓋 1 3 d を押圧して、便器 1 0 0 のボウル部 1 0 1 内に進出する。

【 0 0 6 6 】

ノズルモータ 5 8 b は、制御部 2 8 からの指令信号に基づいて作動する。ノズル 5 8 a は、ケーシング 1 2 から前方へ進出した状態で、吐水口から水を吐出して、人体局部を洗浄する。ノズル洗浄部 5 8 c は、その内部に設けられた噴射口から除菌水あるいは水を噴射することにより、ノズル 5 8 a の外周表面（胴体）を洗浄する。

40

【 0 0 6 7 】

制御部 2 8 は、ケーシング 1 2 の内部に設けられ、図示しない電源回路から電力を供給される回路が用いられる。制御部 2 8 は、例えばマイコンなどの集積回路を含む。制御部 2 8 は、機能気体生成機 3 7 および送風機 3 9 を制御する。また、制御部 2 8 は、手動操作部 2 6 から送信される指令信号に基づいて、便蓋モータ 2 4、送風装置 3 2、温風ヒータ 3 4、電磁弁 5 0、バキュームブレーカ 5 2、除菌装置 5 4、切替弁 5 6、およびノズルモータ 5 8 b を制御する。

【 0 0 6 8 】

50

制御部 28 は、人体検知センサ 22 の検知情報（使用者の存在の有無を示す信号）や、着座検知センサ 20 の検知情報（使用者の着座の有無を示す信号）を受信し、受信した検知情報に基づいて、衛生洗浄装置 10 の各部の作動を制御する。

【0069】

制御部 28 は、機能気体ユニット 35 を作動させて、汚れを抑制させる汚れ抑制工程を有する。汚れ抑制工程は、例えば第 1 モード～第 3 モードを有している。第 1 モードは、ノズル 58a やノズル収納部 13 の汚れを抑制することを主な目的として実行される。第 2 モードは、便器 100 のボウル部 101 の汚れを抑制することを主な目的として実行される。第 3 モードは、トイレ室 TR の汚れを抑制することを主な目的として実行される。第 1～第 3 モードについては、後で詳しく説明する。

10

【0070】

次に、図 4、図 5 を参照して、第 1 モードにおける機能気体 S の流通経路について説明する。

図 4 は、送風機により流れる気体の流路を示す説明図である。

図 5 は、第 1 モードでの機能気体の流れを示す断面図である。

【0071】

まず、図 1、図 4 に示すように、ケーシング 12 は、送風機 39 が作動した場合に、トイレ室 TR の空気を内部に吸入する吸入口 12c を有している。吸入口 12c は、ケーシング 12 の内部と外部とを連通させている。この例では、吸入口 12c は、ケーシング 12 の左側面に設けられている。

20

【0072】

なお、吸入口 12c は、ケーシング 12 の後面部や上面部に設けられていてもよい。吸入口 12c は、トイレ室 TR の空気をケーシング 12 の内部に吸入させることができればその位置は任意である。すなわち、吸入口 12c は、ケーシング 12 の外面のうち、トイレ室 TR に露出する面に設けられている。トイレ室 TR からケーシング 12 の内部に空気を取り込むことにより、ボウル部 101 に放出された機能気体 S が再びケーシング 12 内に吸入されるのを低減させることができる。

【0073】

また、ケーシング 12 は、ノズル 58a を収納するノズル収納部 13 を有している。ノズル収納部 13 は、ノズル 58a の上方（直上）に位置するケーシング 12 の内面 13a、ノズル 58a の下方に位置するケーシング 12 の底面 13b、およびノズル 58a の出口 13c を有する。内面 13a は、例えば上方からみた平面視でノズル 58a と重なる部分となっている。底面 13b は、例えば上方からみた平面視で出口 13c からノズル 58a と重なる部分までの間となっている。

30

【0074】

ノズル収納部 13 には、ノズル 58a を支持するノズル支持部 59 が設けられている。ノズル支持部 59 は、底面 13b に設けられている。ノズル支持部 59 の前端側には、ノズル洗浄部 58c が設けられている。

【0075】

図 2 に示すように、出口 13c は、ケーシング 12 の前面部に設けられている。出口 13c は、便座 14 が閉じられた状態で便座 14 の下方に位置している。ケーシング 12 は、出口 13c を開閉可能に覆うノズル蓋 13d を有している。すなわち、ノズル収納部 13 は、出口 13c を開閉可能に覆うノズル蓋 13d を有している。図 5 に示すように、この例では、底面 13b の前端は、ノズル蓋 13d の下端に近い位置（ケーシング 12 の前面部）まで延びている。従って、ノズル蓋 13d が閉状態にある場合には、出口 13c の全体が覆われる。

40

【0076】

図 5 に示すように、ノズル蓋 13d は、上端側を支点として前方に向けて回動可能となっている。ノズル蓋 13d は、上端側が回動支点となり、下端側が自由端となっている。ノズル蓋 13d は、ノズル 58a に押圧されることにより回動する。なお、ノズル蓋 13

50

d は、モータやソレノイドなどにより開閉がなされてもよい。

【 0 0 7 7 】

ここで、出口 1 3 c は、例えばノズル 5 8 a を洗浄した除菌水や水などが残りやすい部分となっている。その結果、出口 1 3 c は、その残水により菌が繁殖しやすい部分となっている。

【 0 0 7 8 】

そこで、図 4、図 5 に示すように、機能気体 S を含む気流 F s は、出口 1 3 c からケーシング 1 2 の外部に排出されるようになっている。これにより、機能気体 S が出口 1 3 c に接触するので、出口 1 3 c に付着したカビ、菌、ウィルスなどを抑制することができる。従って、衛生性を向上した衛生洗浄装置 1 0 を提供することができる。

10

【 0 0 7 9 】

図 4、図 5 に示すように、機能気体生成機 3 7 は、ノズル 5 8 a よりも後方で機能気体 S を放出させている。そして、送風機 3 9 は、ノズル 5 8 a の後方から出口 1 3 c に向けて機能気体 S を流す気流 F s を発生させている。

【 0 0 8 0 】

これにより、機能気体 S を含む気流 F s は、ノズル 5 8 a の少なくとも一部に接触する。従って、機能気体 S は、気流 F s が出口 1 3 c に向けて流れるまでの間に、ノズル 5 8 a に付着したカビ、菌、ウィルスを抑制できる。また、機能気体 S は、空気中に浮遊するカビ、菌、ウィルスを抑制できる。従って、機能気体 S は、気流 F s がノズル収納部 1 3 内を流れることにより、ノズル収納部 1 3 内の衛生性を向上させることができる。

20

【 0 0 8 1 】

さらに、機能気体 S を含む気流 F s は、ノズル 5 8 a の上方に位置するケーシング 1 2 の内面 1 3 a の少なくとも一部およびノズル 5 8 a の下方に位置するケーシング 1 2 の底面 1 3 b の少なくとも一部の少なくともいずれか一方に接触する。気流 F s は、内面 1 3 a および底面 1 3 b の全てに接触してもよいし、少なくとも一部に接触していてもよい。気流 F s は、底面 1 3 b に接触することなく、内面 1 3 a の少なくとも一部のみに接触してもよい。また、内面 1 3 a に接触することなく、底面 1 3 b の少なくとも一部のみに接触してもよい。

【 0 0 8 2 】

例えば、内面 1 3 a の前端側（出口 1 3 c 側）や底面 1 3 b の前端側は、ノズル 5 8 a を洗浄した除菌水や水などの残水が発生しやすく、汚れやすい部分となっている。一方、内面 1 3 a や底面 1 3 b の後端側は、前端側に比べて汚れにくい部分となっている。

30

【 0 0 8 3 】

従って、例えば気流 F s は、少なくとも内面 1 3 a の前端側（出口 1 3 c 側）や底面 1 3 b の前端側に接触するように流れていてもよい。気流 F s の流路は、実験、シミュレーションなどによる汚れ分布により設定することができる。また、機能気体 S は、ノズル蓋 1 3 d の裏面にも接触する。このような汚れやすい部分に気流 F s を接触させることで、付着したカビ、菌、ウィルスを抑制できる。

【 0 0 8 4 】

また、気流 F s をノズル収納部 1 3 内に流通させることにより、ノズル支持部 5 9 やノズル洗浄部 5 8 c にも機能気体 S を接触させることができる。これにより、ノズル支持部 5 9 やノズル洗浄部 5 8 c に付着したカビ、菌、ウィルスを抑制できる。

40

【 0 0 8 5 】

ここで、機能気体生成機 3 7 は、ノズル蓋 1 3 d が開いた状態で機能気体 S を放出させてもよい。具体的には、制御部 2 8 は、ノズル 5 8 a を進出させて、ノズル蓋 1 3 d を開く。その後、制御部 2 8 は、機能気体生成機 3 7 および送風機 3 9 を作動させる。これにより、出口 1 3 c の開口面積が大きくなるので、ノズル収納部 1 3 内から出口 1 3 c に向けて気流 F s を効率よく導くことができる。その結果、汚れが付きやすい部分であるノズル収納部 1 3 に効率よく機能気体 S を接触させることができる。

【 0 0 8 6 】

50

この場合、ノズル蓋 13d は、全開状態よりも小さい開状態とするのが好ましい。仮に、ノズル蓋 13d を全開状態にした場合（図 6 の状態）には、出口 13c の開口面積が大きくなるので、ノズル蓋 13d に接触せずに排出される気流 F_s が多くなるおそれがある。そこで、図 5 に示すように、制御部 28 は、ノズル 58a を僅かに進出させて、ノズル蓋 13d を全開状態よりも小さい開状態とする。これにより、多くの気流 F_s をノズル蓋 13d の裏面に沿って流すことができるので、ノズル蓋 13d の裏面に付着したカビ、菌、ウィルスを効率よく抑制できる。

【0087】

次に、図 6 を参照して、第 2 モードおよび第 3 モードにおける機能気体 S の流通経路について説明する。

10

図 6 は、第 2 モードおよび第 3 モードでの機能気体の流れを示す断面図である。

【0088】

第 2 モードは、便器 100 のボウル部 101 の汚れを抑制することを主な目的として実行される。そのために、第 2 モードでは、ノズル蓋 13d の開角度を第 1 モードの場合よりも大きくしている。

【0089】

制御部 28 は、ノズル蓋 13d の開角度を第 1 角度にした状態（図 5 の状態）で、機能気体生成機 37 および送風機 39 を作動させる第 1 モードと、ノズル蓋 13d の開角度を第 1 角度よりも大きい第 2 角度にした状態（図 6 の状態）で、機能気体生成機 37 および送風機 39 を作動させる第 2 モードと、を実行する。

20

【0090】

図 6 に示すように、制御部 28 は、ノズル 58a の進出寸法を第 1 モードの場合よりも大きくする。これにより、ノズル蓋 13d の開角度は、第 1 モードよりも第 2 モードの方が大きくなる。その結果、出口 13c の開口面積は、第 1 モードよりも第 2 モードの方が大きくなる。

【0091】

従って、機能気体 S を含む多くの気流 F_s を出口 13c からボウル部 101 に向けて排出させることができる。なお、第 2 モードでは、便蓋モータ 24 を作動させて、便蓋 16 を閉状態にさせるのが好ましい。これにより、ボウル部 101 内を閉塞された空間とすることができるので、ボウル部 101 に排出された気流 F_s をボウル部 101、便座 14、および便蓋 16 に効率よく接触させることができる。従って、ボウル部 101、便座 14、および便蓋 16 に付着したカビ、菌、ウィルスを抑制できる。また、気流 F_s によりボウル部 101 内に浮遊するカビ、菌、ウィルスも抑制できる。

30

【0092】

また、制御部 28 は、第 1 モードと第 2 モードとで、送風機 39 の出力を異ならせてもよい。この場合、第 1 モードにおける送風機 39 の出力を第 2 モードにおける送風機 39 の出力よりも小さくする。これにより、第 1 モードでは、送風機 39 の風速（風量）が小さくなるので、ノズル収納部 13 に滞留する気流 F_s が多くなり、ノズル収納部 13 内の機能気体 S の濃度を高くすることができる。一方、第 2 モードでは、送風機 39 の風速（風量）が大きくなるので、出口 13c からボウル部 101 に多くの機能気体 S を排出させることができる。

40

【0093】

ノズル収納部 13 内は、ボウル部 101 内に比べて狭い空間となっている。そこで、制御部 28 は、第 1 モードの実行時間を第 2 モードの実行時間よりも短くしてもよい。これにより、必要以上に機能気体ユニット 35 を作動させることなく、効率よくノズル収納部 13 やボウル部 101 のカビ、菌、ウィルスの抑制ができるとともに、省電力化を図ることができる。

【0094】

第 3 モードは、トイレ室 TR の汚れを抑制することを主な目的として実行される。第 3 モードは、機能気体 S を含む気流 F_s をトイレ室 TR に拡散させて、トイレ室 TR に浮遊

50

するカビ、菌、ウィルスを抑制する。

【 0 0 9 5 】

第 3 モードでは、便蓋モータ 2 4 を作動させて、便蓋 1 6 を開状態にさせる。その他は、第 2 モードと同じ条件となっている。すなわち、制御部 2 8 は、第 3 モードを実行する場合には便蓋モータ 2 4 を作動させて、その後に機能気体生成機 3 7 および送風機 3 9 を作動させる。これにより、機能気体 S を含む気流 F s は、出口 1 3 c からボウル部 1 0 1 を介してトイレ室 T R に排出される。その結果、トイレ室 T R に浮遊するカビ、菌、ウィルスを抑制することができるので、トイレ室 T R の衛生性を向上できる。

【 0 0 9 6 】

この場合、トイレ室 T R の空間は、ノズル収納部 1 3 の空間やボウル部 1 0 1 の空間よりも広い。そこで、第 3 モードの実行時間は、第 1 モードの実行時間よりも長くしてもよい。また、第 3 モードの実行時間は、第 2 モードの実行時間よりも長くしてもよい。すなわち、各モードの実行時間は、第 1 モードが一番短く、第 3 モードが一番長くてもよい。これにより、必要以上に機能気体ユニット 3 5 を作動させることなく、効率よくノズル収納部 1 3、ボウル部 1 0 1、トイレ室 T R のカビ、菌、ウィルスの抑制ができるとともに、省電力化を図ることができる。

【 0 0 9 7 】

また、制御部 2 8 は、第 1 モード、第 2 モード、および第 3 モードで、送風機 3 9 の出力を異ならせてもよい。この場合、第 3 モードにおける送風機 3 9 の出力を第 1 モードおよび第 2 モードにおける送風機 3 9 の出力よりも大きくする。これにより、第 3 モードでは、送風機 3 9 の風速（風量）が大きくなるので、トイレ室 T R に拡散される気流 F s が多くなる。従って、トイレ室 T R の広い範囲におけるカビ、菌、ウィルスの抑制ができる。

【 0 0 9 8 】

図 7 は、第 1 ～ 第 3 モードが実行される場合の一例を示すタイムチャートである。

【 0 0 9 9 】

まず、時刻 t 0 では、便座 1 4 に着座している使用者が手動操作部 2 6 を操作して、局部洗浄を終了させる。これにより、制御部 2 8 は、ボウル部 1 0 1 に進出していたノズル 5 8 a をケーシング 1 2 内（ノズル収納部 1 3 内）に収納させる。制御部 2 8 は、ノズル 5 8 a が収納されると、機能水モードを実行する。機能水モードでは、ノズル洗浄部 5 8 c から除菌水（機能水）や水を噴出させて、ノズル 5 8 a を洗浄、除菌する。

【 0 1 0 0 】

時刻 t 1 では、機能水モードを終了させる。制御部 2 8 は、機能水モードを終了させると、汚れ抑制工程の第 1 モードを実行する。なお、この例では、第 1 モードが実行されている場合に、便蓋 1 6 が開状態となっている。しかし、制御部 2 8 は、便蓋 1 6 を閉状態としてもよい。すなわち、第 1 モードでは、便蓋 1 6 が開状態でも閉状態でもよい。第 1 モードの実行により、ノズル収納部 1 3 のカビ、菌、ウィルスを効果的に抑制できる。

【 0 1 0 1 】

時刻 t 2 では、第 1 モードを終了させる。制御部 2 8 は、第 1 モードを終了させると、汚れ抑制工程の第 2 モードを実行する。まず、制御部 2 8 は、開状態にある便蓋 1 6 を閉状態にする。そして、制御部 2 8 は、図 5 示す状態のノズル 5 8 a をさらに進出させて、ノズル 5 8 a を図 6 に示す状態にする。なお、制御部 2 8 は、送風機 3 9 の出力を上げてよい。第 2 モードの実行により、ボウル部 1 0 1 のカビ、菌、ウィルスを効果的に抑制できる。

【 0 1 0 2 】

時刻 t 3 では、第 2 モードを終了させる。制御部 2 8 は、第 2 モードを終了させると、汚れ抑制工程の第 3 モードを実行する。まず、制御部 2 8 は、閉状態にある便蓋 1 6 を開状態にする。なお、制御部 2 8 は、送風機 3 9 の出力をさらに上げてよい。第 3 モードの実行により、トイレ室 T R のカビ、菌、ウィルスを効果的に抑制できる。

【 0 1 0 3 】

10

20

30

40

50

時刻 t_4 では、第 3 モードを終了させる。制御部 28 は、第 3 モードを終了させると、開状態にある便蓋 16 を閉状態にする。図 7 に示すように、第 1 モードの実行時間（時刻 t_1 から時刻 t_2 ）は、第 2 モードの実行時間（時刻 2 から時刻 t_3 ）および第 3 モードの実行時間（時刻 t_3 から時刻 t_4 ）よりも短くなっている。また、第 2 モードの実行時間（時刻 2 から時刻 t_3 ）は、第 3 モードの実行時間（時刻 t_3 から時刻 t_4 ）よりも短くなっている。このように、第 1 ～ 第 3 モードの実行により、トイレ装置 1 やトイレ室 TR のカビ、菌、ウィルスを効果的に抑制できるとともに、消臭効果を得ることができる。

【0104】

なお、制御部 28 は、例えば汚れ抑制工程（第 1 ～ 第 3 モード）の実行中に、人体検知センサ 22 から人体検知の信号を受信した場合には汚れ抑制工程を停止させる。これにより、使用者がトイレ装置 1 を使用する場合に、汚れ抑制工程が実行されるのを抑制できる。

10

【0105】

この例では、局部洗浄の終了後に、第 1 モードから第 3 モードまでを連続して実行した場合を説明した。しかし、第 1 モードから第 3 モードは、任意に実行させることができる。例えば、第 1 モードから第 3 モードは、あらかじめ設定された時刻に実行されてもよいし、設定された時間間隔で実行されてもよい。また、第 1 モードから第 3 モードは、例えば使用者や清掃者などによる手動操作部 26 や携帯端末などの操作により実行されてもよい。

【0106】

20

次に、本発明の第 2 実施形態に係る衛生洗浄装置について、図 8、図 9 を参照して説明する。第 2 実施形態に係る衛生洗浄装置は、ノズルが筒部の内部に収納されている。なお、第 2 実施形態では、上述した第 1 実施形態と同一の構成要素に同一符号を付し、その説明を省略する。

図 8 は、本発明の第 2 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 4 と同様の説明図である。

図 9 は、本発明の第 2 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 5 と同様の機能気体の流れを示す断面図である。図 9 では、汚れ抑制工程の第 1 モードの状態を示している。

【0107】

衛生洗浄装置 10 は、ノズル 58a を内部に収納する筒部 60 を備えている。筒部 60 は、ケーシング 12 の内部に設けられている。筒部 60 は、前端側に前開口 60a を有し、後端側に後開口 60b を有している。筒部 60 は、出口 13c から後方に向けて斜め上方に傾斜するように配設されている。

30

【0108】

筒部 60 は、内部でノズル 58a を支持している。筒部 60 は、ノズル収納部の一部を構成している。この例では、ノズル収納部は、筒部 60、ノズル 58a の出口 13c、およびノズル蓋 13d を有している。

【0109】

筒部 60 の前方には、ノズル蓋 13d が配設されている。なお、筒部 60 は、前開口 60a が出口 13c に位置していてもよい。すなわち、ノズル蓋 13d は、筒部 60 の前開口 60a を塞いでいてもよい。

40

【0110】

機能気体ユニット 62 は、機能気体生成機 63 と、送風機 64 と、を有している。図 9 に示すように、機能気体生成機 63 は、ノズル 58a よりも後方で機能気体 S を放出させている。送風機 64 は、ノズル 58a の後方から出口 13c に向けて機能気体 S を流す気流 F を発生させている。この例では、筒部 60 の後開口 60b よりも後方で機能気体 S を放出させているとともに、気流 F を発生させている。なお、機能気体生成機 63 と、送風機 64 と、が筒部 60 の内部に設けられていてもよい。

【0111】

これにより、機能気体 S を含む気流 F_s は、筒部 60 の後開口 60b から前開口 60a に向けて筒部 60 の内部を流れる。そして、気流 F_s は、筒部 60 の前開口 60a を介し

50

て、出口 13c からケーシング 12 の外部に排出される。従って、気流 F_s は、筒部 60 の内面、ノズル 58a、出口 13c、およびノズル蓋 13d のカビ、菌、ウィルスを抑止できる。なお、汚れ抑制工程の第 2、第 3 モードは、上述の第 1 実施形態と同様の制御処理がなされる。

【0112】

次に、本発明の第 3、第 4 実施形態に係る衛生洗浄装置について、図 10、図 11 を参照して説明する。第 3、第 4 実施形態に係る衛生洗浄装置は、ノズルとケーシングとの間に延出板部が設けられている。なお、なお、第 3、第 4 実施形態では、上述した第 1 実施形態と同一の構成要素に同一符号を付し、その説明を省略する。

図 10 は、本発明の第 3 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 5 と同様の説明図である 10

。図 11 は、本発明の第 4 実施形態に係る衛生洗浄装置を示す図 5 と同様の説明図である。

図 10、図 11 では、汚れ抑制工程の第 1 モードの状態を示している。

【0113】

図 10 に示すように、延出板部 66 は、ケーシング 12 とノズル 58a との間に位置している。具体的には、延出板部 66 は、ノズル 58a と、ノズル 58a の上方に位置するケーシング 12 の内面 13a と、の間に位置している。延出板部 66 は、ノズル 58a に沿って延びている。延出板部 66 は、出口 13c の上端側から後方に向けて斜め上方に傾斜するように配設されている。 20

【0114】

延出板部 66 は、ノズル 58a を上方から支持している。換言すると、ノズル 58a は、延出板部 66 の下面 66a 側に位置している。ノズル 58a は、延出板部 66 に沿って前後方向に移動する。この例では、ノズル収納部は、延出板部 66 の下面 66a、ケーシング 12 の底面 13b、出口 13c、およびノズル蓋 13d を有している。

【0115】

機能気体ユニット 67 は、機能気体生成機 68 と、送風機 69 と、を有している。機能気体生成機 68 は、ノズル 58a よりも後方で機能気体 S を放出させている。送風機 69 は、ノズル 58a の後方から出口 13c に向けて機能気体 S を流す気流 F を発生させている。この例では、延出板部 66 の後端よりも後方で機能気体 S を放出させているとともに、気流 F を発生させている。 30

【0116】

これにより、機能気体 S を含む気流 F_s は、延出板部 66 のうち、ノズル 58a が位置する面（この例では、下面 66a）の少なくとも一部を流れる。そして、気流 F_s は、延出板部 66 の下面 66a、ケーシング 12 の底面 13b、ノズル 58a、出口 13c、およびノズル蓋 13d に接触する。なお、上述の第 1 実施形態と同様に、気流 F_s は、少なくとも、延出板部 66 の下面 66a の前端側や、ケーシング 12 の底面 13b の前端側などの汚れやすい部分に接触するようにしていてもよい。

【0117】

従って、気流 F_s は、延出板部 66 の下面 66a、ケーシング 12 の底面 13b、ノズル 58a、出口 13c、およびノズル蓋 13d のカビ、菌、ウィルスを抑止できる。なお、汚れ抑制工程の第 2、第 3 モードは、上述の第 1 実施形態と同様の制御処理がなされる。 40

【0118】

図 11 に示すように、延出板部 70 は、ケーシング 12 とノズル 58a との間に位置している。具体的には、延出板部 70 は、ノズル 58a と、ノズル 58a の下方に位置するケーシング 12 の底面 13b と、の間に位置している。延出板部 70 は、ノズル 58a に沿って延びている。延出板部 70 は、出口 13c の下端側から後方に向けて斜め上方に傾斜するように配設されている。

【0119】

延出板部 70 は、ノズル 58 a を下方から支持している。換言すると、ノズル 58 a は、延出板部 70 の上面 70 a 側に位置している。ノズル 58 a は、延出板部 70 に沿って前後方向に移動する。この例では、ノズル収納部は、延出板部 70 の上面 70 a、ノズル 58 a の上方に位置するケーシング 12 の内面 13 a、出口 13 c、およびノズル蓋 13 d を有している。

【0120】

機能気体ユニット 71 は、機能気体生成機 72 と、送風機 73 と、を有している。機能気体生成機 72 は、ノズル 58 a よりも後方で機能気体 S を放出させている。送風機 73 は、ノズル 58 a の後方から出口 13 c に向けて機能気体 S を流す気流 F を発生させている。この例では、延出板部 70 の後端よりも後方で機能気体 S を放出させているとともに、気流 F を発生させている。

10

【0121】

これにより、機能気体 S を含む気流 F s は、延出板部 70 のうち、ノズル 58 a が位置する面（この例では、上面 70 a）の少なくとも一部を流れる。そして、気流 F s は、延出板部 70 の上面 70 a、ケーシング 12 の内面 13 a、ノズル 58 a、出口 13 c、およびノズル蓋 13 d に接触する。なお、上述の第 1 実施形態と同様に、気流 F s は、少なくとも、延出板部 70 の上面 70 a の前端側や、ケーシング 12 の内面 13 a の前端側などの汚れやすい部分に接触するようにしていてもよい。

【0122】

従って、気流 F s は、延出板部 70 の上面 70 a、ケーシング 12 の内面 13 a、ノズル 58 a、出口 13 c、およびノズル蓋 13 d のカビ、菌、ウィルスを抑止できる。なお、汚れ抑制工程の第 2、第 3 モードは、上述の第 1 実施形態と同様の制御処理がなされる。

20

【0123】

図 12 は、本発明の第 1 変形例に係る衛生洗浄装置で実行される第 3 モードの状態を示す断面図である。

上述した実施形態では、ノズル蓋 13 d は、上端側を回動支点とした場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えば図 12 に示す第 1 変形例のように、下端側を回動支点としたノズル蓋 80 でもよい。この場合、ノズル蓋 80 は、上端側と下端側との両方が回動支点となった両開き構造となってもよい。

30

【0124】

ノズル蓋 80 は、例えばモータやソレノイドなどにより、両開き構造を実現できる。また、例えばノズル蓋 80 を押圧する 2 つの押圧部材（例えば、おしり専用ノズルとビデ専用ノズルなど）を有していてもよい。この場合、一方の押圧部材は、ノズル蓋 80 の上端側を押圧することで、ノズル蓋 80 の下端側を回動支点とした開状態を実現できる。また、他方の押圧部材は、ノズル蓋 80 の下端側を押圧することで、ノズル蓋 80 の上端側を回動支点とした開状態を実現できる。

【0125】

図 12 に示すように、例えば第 3 モードでは、ノズル蓋 80 の下端側を回動支点とした開状態としてもよい。これにより、気流 F s は、ノズル蓋 80 に沿って出口 13 c から上方に排出させることができる。従って、気流 F s をトイレ室 T R に効率よく拡散させることができる。一方、第 2 モードでは、ノズル蓋 80 の上端側を回動支点とした開状態としてもよい。これにより、気流 F s は、ノズル蓋 80 に沿って出口 13 c から下方に排出させることができる。従って、気流 F s をボウル部 101 に効率よく拡散させることができる。

40

【0126】

図 13 は、本発明の第 2 変形例に係る衛生洗浄装置のノズル蓋を示す正面図である。

上述した実施形態では、温風乾燥蓋 12 b と、ノズル蓋 13 d とが別個に設けられている場合を説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えば図 13 に示す第 2 変形例のように、ノズル 58 a の出口 13 c と、温風乾燥の吐出口 12 a とを一緒に覆う共通

50

蓋 8 2 を有していてもよい。

【 0 1 2 7 】

このような場合には、例えば第 1 ～ 第 3 モードを実行する場合に、ノズル 5 8 a を進出させずに、温風ユニット 3 0 の送風装置 3 2 を作動させて共通蓋 8 2 を開状態にしてもよい。

【 0 1 2 8 】

図 1 4 は、本発明の第 3 変形例に係る衛生洗浄装置の出口を示す図 5 と同様の説明図である。

上述した実施形態では、出口 1 3 c の全体がノズル蓋 1 3 d により塞がれる場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えば図 1 4 に示す第 3 変形例のように、出口 9 0 は、ノズル蓋 1 3 d が閉状態であっても、ノズル蓋 1 3 d により塞がれていない部分を有していてもよい。

【 0 1 2 9 】

図 1 4 に示すように、底面 1 3 b の前端がノズル蓋 1 3 d の下端から後方に離れていてもよい。すなわち、ノズル 5 8 a の出口 9 0 は、前方に向けて開口する前排出口 9 0 a と、下方に向けて開口する下排出口 9 0 b と、を有している。前排出口 9 0 a と下排出口 9 0 b とは、連通している。そして、ケーシング 1 2 は、前排出口 9 0 a を開閉可能に覆うノズル蓋 1 3 d を有している。すなわち、ノズル蓋 1 3 d は、出口 9 0 の一部（前排出口 9 0 a ）を開閉可能に覆う。

【 0 1 3 0 】

このような場合には、ノズル蓋 1 3 d を開状態にすることなく、機能気体生成機 3 7 から機能気体 S を放出してもよい。機能気体 S を含む気流 F s は、ノズル蓋 1 3 d を開かなくても、出口 9 0 の下排出口 9 0 b に導かれて、下排出口 9 0 b から便器 1 0 0 の内部（ボウル部 1 0 1 ）に向けて排出される。その結果、効率よくノズル収納部 1 3 やノズル 5 8 a のカビ、菌、ウィルスを抑制できる。

【 0 1 3 1 】

このような構成の場合には、ノズル蓋 1 3 d を開かないで、第 1 モードを実行してもよい。すなわち、第 1 モードにおけるノズル蓋 1 3 d の第 1 角度は、0 度以上となっている。気流 F s は、例えばノズル蓋 1 3 d の開角度（第 1 角度）が 0 度であっても、下排出口 9 0 b に導かれる。これにより、例えばノズル 5 8 a を伸長させる必要がないので、省電力化を図ることができる。また、ノズル蓋 1 3 d が開かないので、使用者に気付かれることなく第 1 モードを実行できる。そして、第 2 モードおよび第 3 モードは、例えばノズル蓋 1 3 d の開角度を 0 度以上とすることにより実行してもよい。

【 0 1 3 2 】

また、上述した実施形態では、ノズル 5 8 a の出口 1 3 c にノズル蓋 1 3 d を設けた場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えばノズル蓋 1 3 d は設けていなくてもよい。このような場合には、送風機 3 9 の出力を変えることにより、第 1 ～ 第 3 モードを実行することができる。

【 0 1 3 3 】

また、上述した実施形態では、第 1 ～ 第 3 モードでノズル蓋 1 3 d を開状態にした場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えば第 1 ～ 第 3 モードでノズル蓋 1 3 d を積極的に開かなくてもよい。このような場合には、送風機 3 9 の出力を変えることにより、第 1 ～ 第 3 モードを実行することができる。この場合、ノズル蓋 1 3 d は、送風機 3 9 による気流 F s により開状態となる。また、第 1 ～ 第 3 モードでは、ノズル蓋 1 3 d の開角度を変えずに、送風機 3 9 の出力のみを異ならせてもよい。

【 0 1 3 4 】

上述した実施形態では、気流 F の流れ方向において、送風機 3 9 の下流側に機能気体生成機 3 7 を設けた場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えば出口 1 3 c に向かう気流 F s を発生させることができれば、送風機 3 9 の上流側に機能気体生成機 3 7 が設けられていてもよい。

【 0 1 3 5 】

また、上述した実施形態では、ノズル 5 8 a の後方側から出口 1 3 c に向けて気流 F s を発生させた場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えばノズル 5 8 a (ノズル収納部) の側方から気流 F s を発生させていてもよい。すなわち、気流 F s は、ノズル 5 8 a の少なくとも一部に接触して、出口 1 3 c に向かって流れてもよい。

【 0 1 3 6 】

また、上述した実施形態では、気流 F s が出口 1 3 c のみから排出される場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えば気流 F s は、出口 1 3 c に加えて他の出口から排出されてもよい。例えば、ケーシング 1 2 の外面にトイレ室 T R に連通する他の出口が設けられ、この他の出口から気流 F s の一部が排出されてもよい。また、例えばケーシング 1 2 の外面にボウル部 1 0 1 に連通する他の出口が設けられ、この他の出口から気流 F s の一部が排出されてもよい。

【 0 1 3 7 】

また、上述した実施形態では、1本のノズル 5 8 a が設けられた場合を例に挙げて説明した。しかし、本発明の態様はこれに限らず、例えば、複数本のノズルを有していてもよい。例えば、おしり専用ノズルとビデ専用ノズルとが左右方向に並んでいてもよい。

【 0 1 3 8 】

実施形態は、以下の構成を含んでもよい。

(構成 1)

ケーシングと、

前記ケーシングに設けられ、前記ケーシングの前方に向けて進出する局部洗浄ノズルと

、
前記ケーシングに設けられ、汚れを抑制する機能気体を生成する機能気体生成機と、

前記ケーシングに設けられ、前記機能気体を前記ケーシングの外部に排出させる気流を発生させる送風機と、

を備え、

前記ケーシングは、前記局部洗浄ノズルの出口を有し、

前記機能気体は、前記出口から前記ケーシングの外部に排出されることを特徴とする衛生洗浄装置。

(構成 2)

前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの少なくとも一部に接触することを特徴とする構成 1 に記載の衛生洗浄装置。

(構成 3)

前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの上方に位置する前記ケーシングの内面の少なくとも一部および前記局部洗浄ノズルの下方に位置する前記ケーシングの底面の少なくとも一部の少なくともいずれか一方に接触することを特徴とする構成 1 または 2 に記載の衛生洗浄装置。

(構成 4)

前記局部洗浄ノズルを内部に収納する筒部を備え、

前記機能気体は、前記筒部の内部を流れることを特徴とする構成 1 または 2 に記載の衛生洗浄装置。

(構成 5)

前記ケーシングと前記局部洗浄ノズルとの間に位置して前記局部洗浄ノズルに沿って延びる延出板部を備え、

前記機能気体は、前記延出板部のうち、前記局部洗浄ノズルが位置する面の少なくとも一部を流れることを特徴とする構成 1 または 2 に記載の衛生洗浄装置。

(構成 6)

前記機能気体生成機は、前記局部洗浄ノズルよりも後方で前記機能気体を放出させ、

前記送風機は、前記局部洗浄ノズルの後方から前記出口に向けて前記機能気体を流す気

10

20

30

40

50

流を発生させることを特徴とする構成 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の衛生洗浄装置。

(構成 7)

前記ケーシングは、前記送風機が作動した場合にトイレ室の空気を内部に吸入する吸入口を有することを特徴とする構成 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の衛生洗浄装置。

(構成 8)

前記ケーシングは、前記出口を開閉可能に覆うノズル蓋を有し、

前記機能気体生成機は、前記ノズル蓋が開いた状態で前記機能気体を放出することを特徴とする構成 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の衛生洗浄装置。

(構成 9)

前記ノズル蓋は、全開状態よりも小さい開状態となっていることを特徴とする構成 8 に記載の衛生洗浄装置。 10

(構成 10)

前記機能気体生成機および前記送風機を制御する制御部をさらに備え、

前記制御部は、

前記ノズル蓋の開角度を第 1 角度にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 1 モードと、

前記ノズル蓋の開角度を前記第 1 角度よりも大きい第 2 角度にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 2 モードと、

を実行することを特徴とする構成 1 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の衛生洗浄装置。

(構成 11)

20

前記機能気体生成機および前記送風機を制御する制御部をさらに備え、

前記制御部は、前記送風機の出力が異なる第 1 モードおよび第 2 モードを有し、

前記第 1 モードにおける前記送風機の出力は、前記第 2 モードにおける前記送風機の出力よりも小さいことを特徴とする構成 1 ~ 10 のいずれか 1 つに記載の衛生洗浄装置。

(構成 12)

前記制御部は、

前記第 1 モードの実行時間を前記第 2 モードの実行時間よりも短くすることを特徴とする構成 10 または 11 に記載の衛生洗浄装置。

(構成 13)

前記ケーシングに回動可能に設けられた便蓋と、

30

前記ケーシングに設けられ前記便蓋を開状態と閉状態とに回動させる便蓋モータと、

をさらに備え、

前記制御部は、

前記便蓋モータにより前記便蓋を開状態にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 3 モードをさらに実行し、

前記第 3 モードの実行時間は、前記第 1 モードの実行時間よりも長いことを特徴とする構成 10 ~ 12 のいずれか 1 つに記載の衛生洗浄装置。

(構成 14)

前記出口は、前方に向けて開口する前排出口と、下方に向けて開口する下排出口と、を有し、

40

前記ケーシングは、前記前排出口を開閉可能に覆うノズル蓋を有していることを特徴とする構成 1 ~ 13 のいずれか 1 つに記載の衛生洗浄装置。

【0139】

以上、本発明の実施形態について説明した。しかし、本発明はこれらの記述に限定されるものではない。前述の実施形態に関して、当業者が適宜設計変更を加えたものも、本発明の特徴を備えている限り、本発明の範囲に包含される。例えば、衛生洗浄装置が備える各要素の形状、寸法、材質、配置、設置形態などは、例示したものに限定されるわけではなく適宜変更することができる。また、前述した各実施形態が備える各要素は、技術的に可能な限りにおいて組み合わせることができ、これらを組み合わせたものも本発明の特徴を含む限り本発明の範囲に包含される。

50

【符号の説明】

【0140】

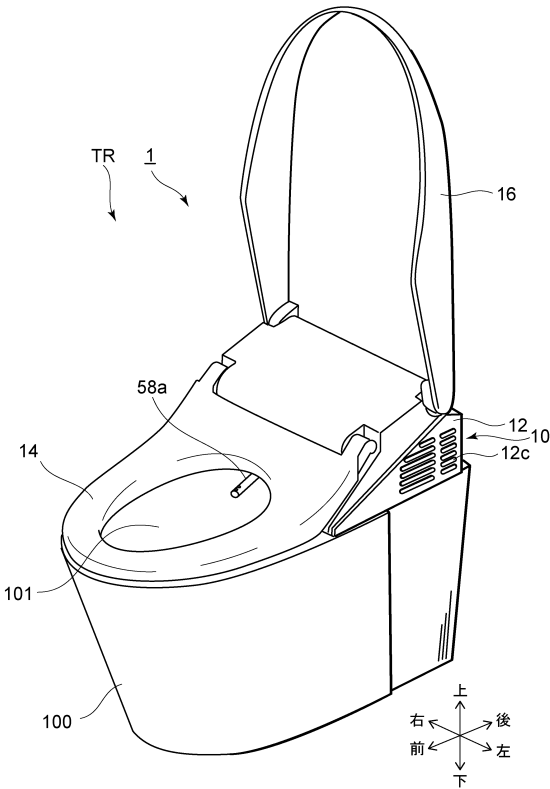
1	トイレ装置	
10	衛生洗浄装置	
12	ケーシング	
12a	吐出口	
12b	温風乾燥蓋	
12c	吸入口	
13	ノズル収納部	
13a	内面	10
13b	底面	
13c	出口	
13d	ノズル蓋	
14	便座	
16	便蓋	
20	着座検知センサ	
22	人体検知センサ	
24	便蓋モータ	
26	手動操作部	
28	制御部	20
30	温風ユニット	
32	送風装置	
34	温風ヒータ	
35	機能気体ユニット	
37	機能気体生成機	
39	送風機	
40 ~ 42	管路	
50	電磁弁	
52	バキュームブレーカ	
54	除菌装置	30
56	切替弁	
58	身体洗浄機能部	
58a	局部洗浄ノズル	
58b	ノズルモータ	
58c	ノズル洗浄部	
59	ノズル支持部	
60	筒部	
60a	前開口	
60b	後開口	
62	機能気体ユニット	40
63	機能気体生成機	
64	送風機	
66	延出板部	
66a	下面	
67	機能気体ユニット	
68	機能気体生成機	
69	送風機	
70	延出板部	
70a	上面	
71	機能気体ユニット	50

7 2 機能気体生成機
7 3 送風機
8 0 ノズル蓋
8 2 共通蓋
9 0 出口
9 0 a 前排出口
9 0 b 下排出口
1 0 0 便器
1 0 1 ボウル部
S 機能気体
T R トイレ室
F、F s 気流
W 給水源

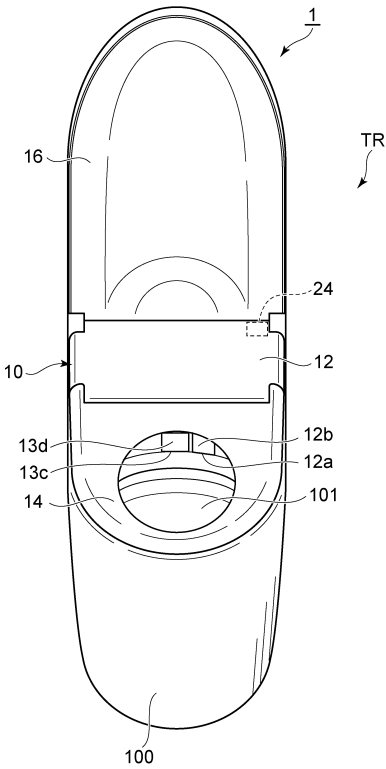
10

【図面】

【図 1】



【図 2】



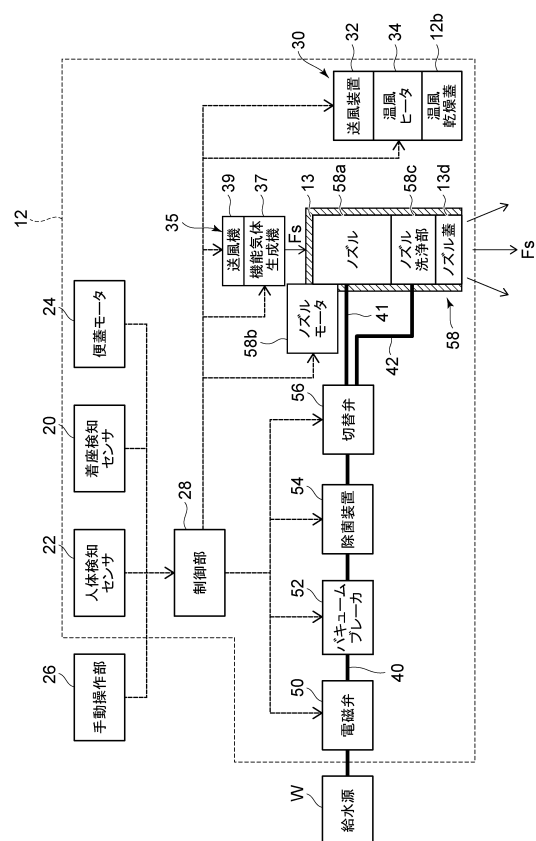
20

30

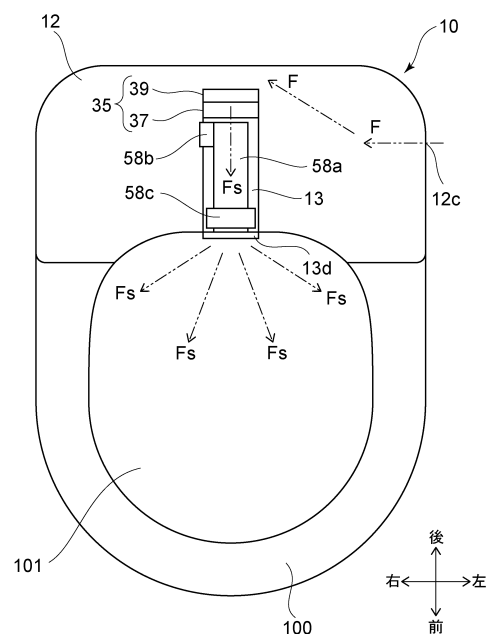
40

50

【 図 3 】



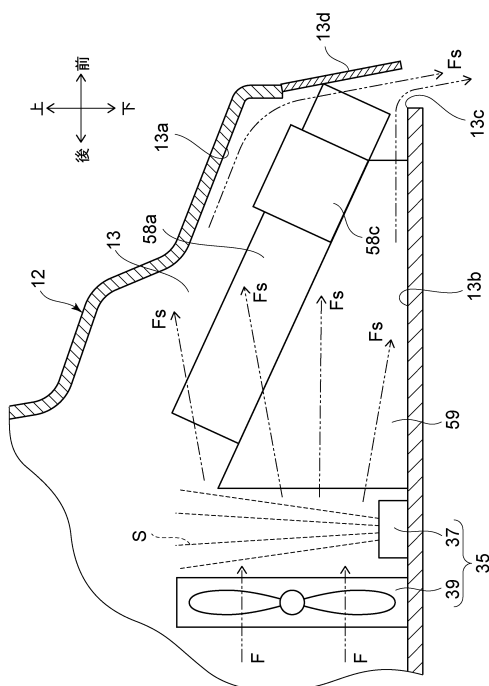
【 図 4 】



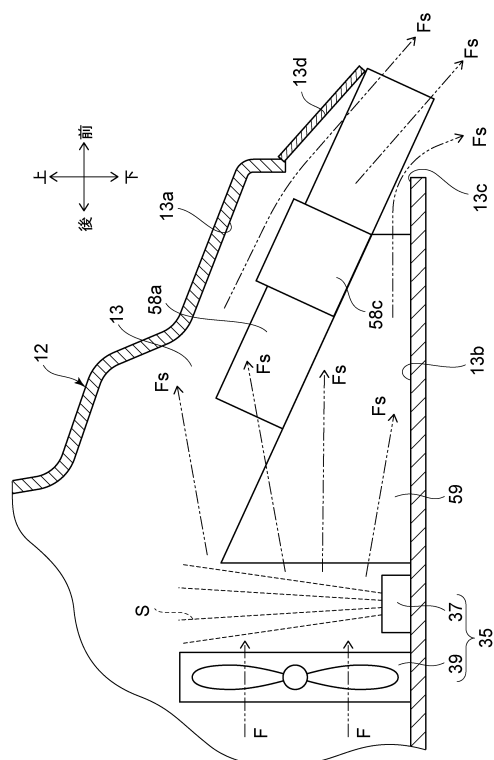
10

20

【 図 5 】



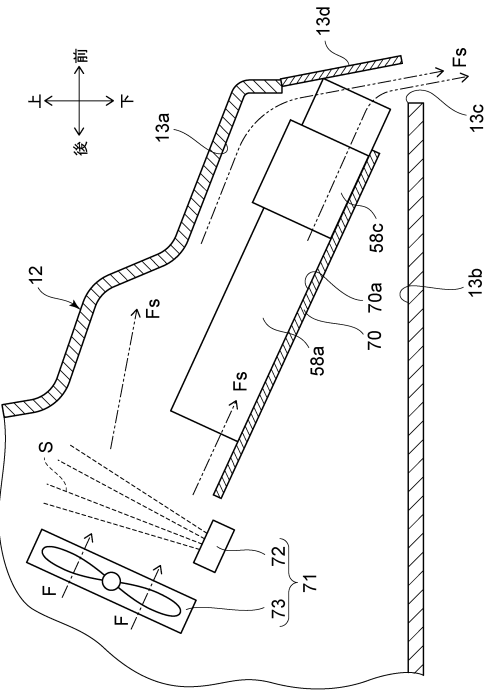
【 図 6 】



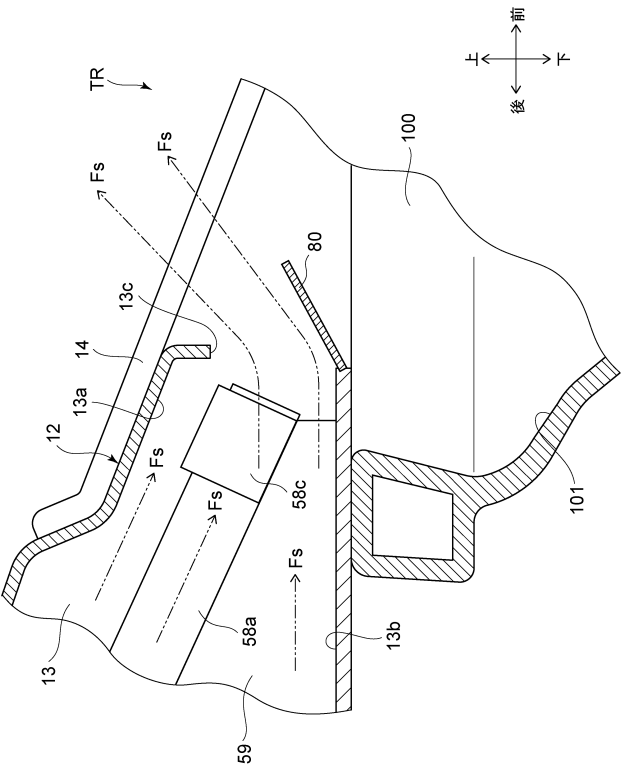
30

40

【図 1 1】



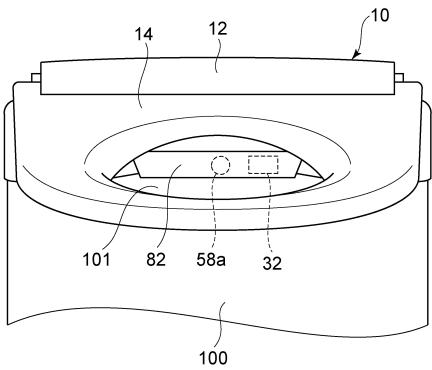
【図 1 2】



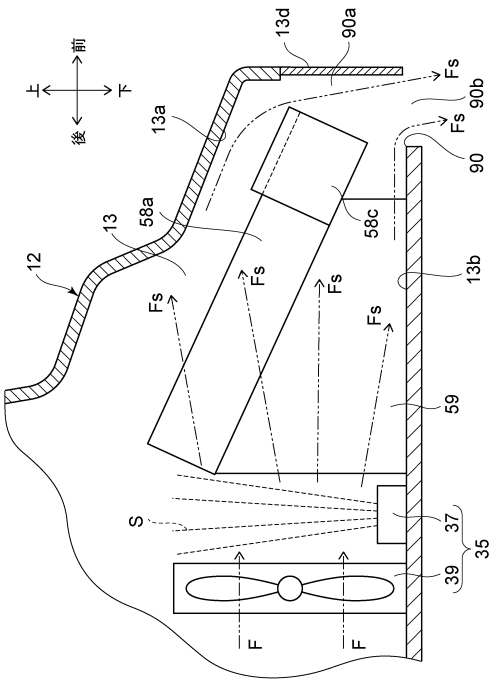
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】



30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和5年11月14日(2023.11.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケーシングと、

前記ケーシングに設けられ、前記ケーシングの前方に向けて進出する局部洗浄ノズルと

10

、
前記ケーシングに設けられ、汚れを抑制する機能気体を生成する機能気体生成機と、
前記ケーシングに設けられ、前記機能気体を前記ケーシングの外部に排出させる気流を発生させる送風機と、

を備え、

前記ケーシングは、前記局部洗浄ノズルの出口を有し、

前記機能気体は、前記出口から前記ケーシングの外部に排出され、

前記局部洗浄ノズルを内部に収納する筒部を備え、前記機能気体は、前記筒部の内部を流れることを特徴とする衛生洗浄装置。

20

【請求項2】

ケーシングと、

前記ケーシングに設けられ、前記ケーシングの前方に向けて進出する局部洗浄ノズルと

、
前記ケーシングに設けられ、汚れを抑制する機能気体を生成する機能気体生成機と、
前記ケーシングに設けられ、前記機能気体を前記ケーシングの外部に排出させる気流を発生させる送風機と、

を備え、

前記ケーシングは、前記局部洗浄ノズルの出口を有し、

前記機能気体は、前記出口から前記ケーシングの外部に排出され、

前記ケーシングと前記局部洗浄ノズルとの間に位置して前記局部洗浄ノズルに沿って延びる延出板部を備え、

前記機能気体は、前記延出板部のうち、前記局部洗浄ノズルが位置する面の少なくとも一部を流れることを特徴とする衛生洗浄装置。

30

【請求項3】

ケーシングと、

前記ケーシングに設けられ、前記ケーシングの前方に向けて進出する局部洗浄ノズルと

、
前記ケーシングに設けられ、汚れを抑制する機能気体を生成する機能気体生成機と、
前記ケーシングに設けられ、前記機能気体を前記ケーシングの外部に排出させる気流を発生させる送風機と、

を備え、

前記ケーシングは、前記局部洗浄ノズルの出口を有し、

前記機能気体は、前記出口から前記ケーシングの外部に排出され、

前記機能気体生成機は、前記局部洗浄ノズルよりも後方で前記機能気体を放出させ、
前記送風機は、前記局部洗浄ノズルの後方から前記出口に向けて前記機能気体を流す気流を発生させることを特徴とする衛生洗浄装置。

40

【請求項4】

前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの少なくとも一部に接触することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の衛生洗浄装置。

50

【請求項 5】

前記機能気体は、前記局部洗浄ノズルの上方に位置する前記ケーシングの内面の少なくとも一部および前記局部洗浄ノズルの下方に位置する前記ケーシングの底面の少なくとも一部の少なくともいずれか一方に接触することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 6】

前記ケーシングは、前記送風機が作動した場合にトイレ室の空気を内部に吸入する吸入口を有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 7】

前記ケーシングは、前記出口を開閉可能に覆うノズル蓋を有し、

10

前記機能気体生成機は、前記ノズル蓋が開いた状態で前記機能気体を放出することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 8】

前記ノズル蓋は、全開状態よりも小さい開状態となっていることを特徴とする請求項 7 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 9】

前記機能気体生成機および前記送風機を制御する制御部をさらに備え、

前記制御部は、

前記ノズル蓋の開角度を第 1 角度にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 1 モードと、

20

前記ノズル蓋の開角度を前記第 1 角度よりも大きい第 2 角度にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 2 モードと、

を実行することを特徴とする請求項 7 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 10】

前記機能気体生成機および前記送風機を制御する制御部をさらに備え、

前記制御部は、前記送風機の出力が異なる第 1 モードおよび第 2 モードを有し、

前記第 1 モードにおける前記送風機の出力は、前記第 2 モードにおける前記送風機の出力よりも小さいことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 11】

前記制御部は、

30

前記第 1 モードの実行時間を前記第 2 モードの実行時間よりも短くすることを特徴とする請求項 9 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 12】

前記制御部は、

前記第 1 モードの実行時間を前記第 2 モードの実行時間よりも短くすることを特徴とする請求項 10 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 13】

前記ケーシングに回動可能に設けられた便蓋と、

前記ケーシングに設けられ前記便蓋を開状態と閉状態とに回動させる便蓋モータと、

をさらに備え、

40

前記制御部は、

前記便蓋モータにより前記便蓋を開状態にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第 3 モードをさらに実行し、

前記第 3 モードの実行時間は、前記第 1 モードの実行時間よりも長いことを特徴とする請求項 11 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 14】

前記ケーシングに回動可能に設けられた便蓋と、

前記ケーシングに設けられ前記便蓋を開状態と閉状態とに回動させる便蓋モータと、

をさらに備え、

前記制御部は、

50

前記便蓋モータにより前記便蓋を開状態にした状態で、前記機能気体生成機および前記送風機を作動させる第3モードをさらに実行し、

前記第3モードの実行時間は、前記第1モードの実行時間よりも長いことを特徴とする請求項12に記載の衛生洗浄装置。

【請求項15】

前記出口は、前方に向けて開口する前排出口と、下方に向けて開口する下排出口と、を有し、

前記ケーシングは、前記前排出口を開閉可能に覆うノズル蓋を有していることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の衛生洗浄装置。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

弁理士 竹内 功
(74)代理人 100176751
弁理士 星野 耕平
(72)発明者 田部井 仁美
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 矢岡 寿成
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 田代 啓介
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
F ターム (参考) 2D038 GA01 JA05 JC01 JH13 KA01 KA03