

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年9月29日(29.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/201659 A1

- (51) 国際特許分類:
E03D 5/00 (2006.01) *E03D 11/08* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/045323
- (22) 国際出願日: 2021年12月9日(09.12.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-049187 2021年3月23日(23.03.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社 L I X I L (LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山 ▲ 崎 ▼ 晴生 (YAMASAKI Haruo); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 田村 秀樹 (TAMURA Hideki); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 近藤 真弘 (KONDOU Masahiro); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目1番1号

株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 榎原 敬輔 (SAKAKIBARA Keisuke); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 小里 尚史 (OZATO Takashi); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP).

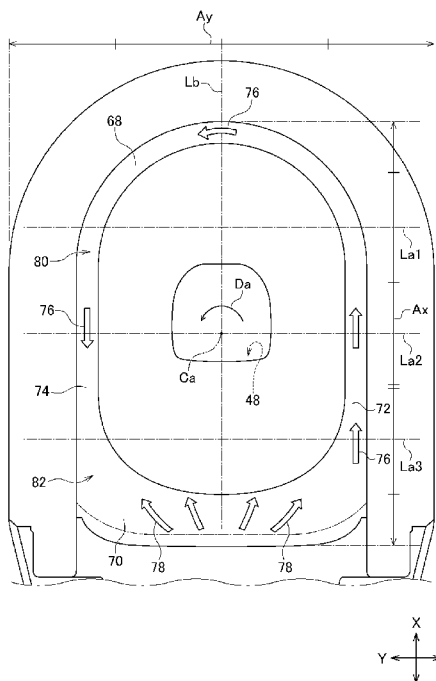
(74) 代理人: 森 下 賢 樹 (MORISHITA Sakaki); 〒1530061 東京都目黒区中目黒1-8-1 VORT 中目黒13階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: TOILET DEVICE

(54) 発明の名称: 便器装置

[図5]



(57) Abstract: Provided is a toilet device comprising a toilet bowl part, and a washing mechanism that supplies washing water for toilet washing to the toilet bowl part at a flow rate of 1.5 (m/s). The washing mechanism is provided with a discharge unit that discharges the washing water into the toilet bowl part. The toilet bowl part is provided with a bowl surface section provided higher than the retained water level in the toilet bowl part and lower than the discharge unit. The toilet device may be configured such that the flow rate (m/s) of the washing water on the bowl surface section is equal to or greater than 1.5.

(57) 要約: 便鉢部と、便鉢部に、流速を1.5 [m/s] 以上とする便器洗浄のための洗浄水を供給する洗浄機構と、を備える便器装置である。洗浄機構は、便鉢部に洗浄水を吐き出す吐出部を備え、便鉢部は、便鉢部の溜水面から上方かつ吐出部よりも下方に設けられる鉢面部を備え、便器装置は、鉢面部での洗浄水の流速 [m/s] を1.5以上とするように構成されてもよい。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：便器装置

技術分野

[0001] 本開示は、便器装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、便鉢部と、便器洗浄のための洗浄水を便鉢部内に供給する洗浄機構とを備える便器装置を開示する。この便器装置は、汚物除去能力を高めるため、便鉢部に洗浄水を旋回させる旋回路部を設け、その旋回路部を流れる勢いで汚物を洗い流すように工夫を講じている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-308912号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本願発明者は、良好な汚物除去能力を得るための条件について検討を進めた。この結果、良好な汚物除去能力を得るうえで、洗浄水の流速の最適化が有効であるとの知見を得た。このような洗浄水の流速と汚物除去能力との関係で工夫を講じた技術は未だ提案されていない。

[0005] 本開示の目的の1つは、良好な汚物除去能力を得ることができる便器装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の便器装置は、便鉢部と、前記便鉢部に、流速[m/s]を1.5以上とする便器洗浄のための洗浄水を供給する洗浄機構と、を備える。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]実施形態の便器装置を示す構成図である。

[図2]実施形態の便器装置の一部を示す側面断面図である。

[図3]実施形態の便器装置の一部を示す平面図である。

[図4]図3のA－A断面図である。

[図5]図3の便器の一部を示す平面図である。

[図6]実施例のテストピースの側面断面図である。

[図7]乾燥状態にあるときの洗浄水の流速と汚物除去率との関係を示すグラフである。

[図8]濡れ状態にあるときの洗浄水の流速と汚物除去率との関係を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、実施形態を説明する。同一の構成要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。各図面では、説明の便宜のため、適宜、構成要素を省略、拡大、縮小する。図面は符号の向きに合わせて見るものとする。

[0009] 図1を参照する。便器装置10は、主に、便器12と、便器12の便鉢部14内に便器洗浄のための洗浄水を供給する洗浄機構16と、洗浄機構16を制御する制御部18と、を備える。便器装置10は、この他に、例えば、便器12上に取り付けられるケーシング（図示せず）と、便器12上に開閉可能に配置される便座及び便蓋（図示せず）とを備える。ケーシングは、着座者の局部を洗浄する衛生洗浄機器等の複数の機器を搭載する。

[0010] 洗浄機構16は、便器洗浄を実行するための主機構部20と、プレ洗浄動作を実行するための副機構部22と、を備える。便器洗浄とは、ユーザの用便後において、便鉢部14内に洗浄水を供給することによって、便鉢部14内の汚物を排出する動作をいう。プレ洗浄動作とは、ユーザの用便前において、液体を供給することによって、便鉢部14内を濡らす動作をいう。ユーザの用便前にプレ洗浄動作を実行することで、便器洗浄時の汚物除去性能を高めることができる。

[0011] 主機構部20は、洗浄水を便鉢部14内に吐き出す少なくとも一つの吐出部24A、24Bと、水源26から吐出部24A、24Bに供給される水の通り道となる給水路28と、給水路28を開閉可能な第1開閉弁30と、を

備える。

[0012] 本実施形態の吐出部 24 A、24 B は、便器 12 とは別体のノズルに設けられる。吐出部 24 A、24 B は、この他にも、便器 12 の一部として便器 12 に一体に設けられてもよい。水源 26 は、例えば、上水道、タンク等である。給水路 28 は、第 1 開閉弁 30 が設けられる共通水路 28 a と、共通水路 28 a から分岐して個別の吐出部 24 A、24 B に通じる複数の分岐水路 28 b とを備える。第 1 開閉弁 30 は、電磁弁、電動弁等の電気駆動弁である。

[0013] 副機構部 22 は、プレ洗浄動作のための液体を便鉢部 14 内に吐き出す副吐出部 32 と、液源 34 から副吐出部 32 に供給される液体の通り道となる給液路 36 と、給液路 36 を開閉可能な第 2 開閉弁 38 と、を備える。

[0014] 本実施形態の副吐出部 32 は、便器 12 とは別体のノズルに設けられる。副吐出部 32 は、この他にも、便器 12 の一部として便器 12 に一体に設けられてもよい。液源 34 は、水源 26 と共通及び別体の何れでもよい。本実施形態においてプレ洗浄動作に用いられる液体は洗浄水である。この他にも、液体は洗剤、除菌水等でもよい。第 2 開閉弁 38 は、第 1 開閉弁 30 と同様に電気駆動弁である。

[0015] 制御部 18 は、CPU、ROM、RAM の組み合わせにより構成されるコンピュータである。洗浄機構 16 における便器 12 とは別体の構成要素（例えば、開閉弁 30、38、吐出部 24 A、24 B を構成するノズル等）は、前述のケーシングに搭載される。

[0016] 洗浄機構 16 は、制御部 18 による制御のもと、所定の便器洗浄条件を満たしたときに便器洗浄を実行可能である。便器洗浄条件は、例えば、コントローラ、携帯端末等の操作端末から出力される便器洗浄指令を制御部 18 が取得することである。便器洗浄は、制御部 18 によって、予め定められた時間の間、吐出部 24 A、24 B から洗浄水が吐き出されるように第 1 開閉弁 30 を開状態に維持することで実行される。

[0017] 洗浄機構 16 は、制御部 18 による制御のもと、所定のプレ洗浄条件を満

たしたときにプレ洗浄動作を実行可能である。プレ洗浄条件は、例えば、センサによってユーザが用便前に行う所定の用便前動作を検出することである。用便前動作は、例えば、便座に着座する着座動作である。センサは、例えば、光電センサ、タッチセンサ、感圧センサ、人感センサ等によって構成される。プレ洗浄動作は、予め定められた時間の間、副吐出部 32 から洗浄水が吐き出されるように第 2 開閉弁 38 を開状態に維持することで実行される。

[0018] 図 2～図 4 を参照する。以下、互いに直交する三つの方向を用いて説明する。この方向とは、前後方向 X、左右方向 Y 及び上下方向 Z である。前後方向 X、左右方向 Y は水平方向であり、便座に通常の姿勢で座る着座者の前後左右と対応する。上下方向 Z は鉛直方向である。

[0019] 便器 12 は、便鉢部 14 と、便鉢部 14 の上端開口部が開口する上面部 40 と、を備える。便鉢部 14 は、汚物を受けるための鉢面 42 と凹部 44 を備える。鉢面 42 は上方に開口する碗状部材である。凹部 44 は、鉢面 42 の下方に設けられ、鉢面 42 に対して下向きに凹む部材である。本実施形態の鉢面 42 と凹部 44 は同じ部材の一部として一体に設けられる。この他にも、これらは別体に設けられてもよい。上面部 40 は、便鉢部 14 に対して後方に設けられる收容凹部 46 を備える。收容凹部 46 は、收容凹部 46 の周縁にある上面部 40 の周縁部 40a よりも下向きに凹んでいる。洗浄機構 16 の一部の構成要素（吐出部 24A、24B 等）は收容凹部 46 に收容される。

[0020] 便器装置 10 は、便鉢部 14 の底部に接続される排水管路 48 を備える。排水管路 48 の入口 48a は便鉢部 14 の凹部 44 に開口する。本実施形態の排水管路 48 は、便器 12 の一部となる便器排水路 50 と、便器排水路 50 に接続される排水ソケット 52 とを備える。排水管路 48 は、建物に設置される排水管（不図示）に接続される。排水管路 48 は、便鉢部 14 内から排水管に排出される汚物の通り道となる。排水管路 48 は、便鉢部 14 内に封水 54 を貯留する排水トラップ等の封水貯留部 56 を備える。封水 54 の

一部は便鉢部 1 4 内に溜められる溜め水 5 8 となる。以下、静止した状態にある溜め水 5 8 の水面であって、便鉢部 1 4 内に溜めることができる最高水位にある溜め水 5 8 の水面を溜水面 6 0 という。

[0021] 便鉢部 1 4 は、第 1 鉢面部 6 2 と、第 2 鉢面部 6 4 とを備える。第 1 鉢面部 6 2 は溜水面 6 0 から上方かつ吐出部 2 4 A、2 4 B よりも下方に設けられる。第 2 鉢面部 6 4 は、溜水面 6 0 よりも下方かつ凹部 4 4 よりも上方に設けられる。ここでの「吐出部 2 4 A、2 4 B よりも下方」とは、複数の吐出部 2 4 A、2 4 B がある場合、最も低い位置にある吐出部 2 4 A、2 4 B の吐出口 2 4 a の最低位置よりも下方にあればよい。ここでの吐出口 2 4 a とは、吐出部 2 4 A、2 4 B の洗浄水を吐き出す箇所をいう。本実施形態では、後述する第 1 吐出部 2 4 A、第 2 吐出部 2 4 B のなかで、第 2 吐出部 2 4 B の吐出口 2 4 a が最も低い位置にある。よって、第 1 鉢面部 6 2 は、第 2 吐出部 2 4 B の吐出口 2 4 a の最低位置よりも下方に設けられることになる。第 1 鉢面部 6 2 は、吐出部 2 4 A、2 4 B から吐き出された洗浄水の通水経路となる。各図では第 1 鉢面部 6 2 の範囲の上端縁 6 2 a を模式的に一点鎖線で示す。この第 1 鉢面部 6 2 を定める「吐出部」は、排水管路 4 8 に汚物の排出を促進する水流を形成するための噴流を吐き出すジェット孔を除く概念である。このジェット孔は、便鉢部 1 4 の底部及び排水管路 4 8 の何れかに形成される。この「吐出部」は、便鉢部 1 4 の上部において洗浄水を吐き出すものとも捉えることができる。

[0022] 第 1 鉢面部 6 2 は、溜水面 6 0 から上方に連続する滑面部 6 6 を備える。滑面部 6 6 は、内向きに突き出る凸曲面部を形成することなく滑らかに上下方向に連続する。本実施形態の滑面部 6 6 は、第 1 鉢面部 6 2 の上下方向 Z の全域に設けられる。ここでの凸曲面部とは、例えば、鉢面 4 2 の外周側部分に棚部が設けられる場合に、棚部と滑面部 6 6 を繋ぐ箇所を想定している。この棚部は、滑面部 6 6 の上端部より緩やかな勾配を持つ。

[0023] 図 5 を参照する。ここでは、便鉢部 1 4 の内面に関する最大前後寸法 A_x を四等分する四等分線 $L_{a1} \sim L_{a3}$ と、便器 1 2 の最大左右寸法 A_y を二

等分する左右中心線L bとを想定する。便鉢部14は、平面視において、便鉢部14の前方に設けられる前方領域68と、便鉢部14の後方に設けられる後方領域70と、前方領域68と後方領域70の間に設けられる左右で一对の側方領域72、74と、を備える。前方領域68は、前側の四等分線L a1から前方の領域である。後方領域70は、後側の四等分線L a3から後方の領域である。一对の側方領域72、74は、前後の四等分線の間の領域で、かつ、左右中心線L bに対して左右両側の領域である。一对の側方領域72、74は、左右方向Yの右側にある右側方領域72と、左右方向Yの左側にある左側方領域74とを含む。この他に、便鉢部14は、その前方半部分を構成する前半部80と、その後方半部分を構成する後半部82とを備える。前半部80は、便鉢部14の中央側の四等分線L a2よりも前側にあり、後半部82は、その四等分線L a2よりも後側にある。四等分線L a2は、便鉢部14の最大前後寸法A xを二等分する前後中心線として捉えることができる。

[0024] 図2～図5を参照する。少なくとも一つの吐出部24A、24Bは、第1吐出部24Aと、第2吐出部24Bとを含む。各図では、吐出部24A、24Bを模式的に示す。図2～図4では、吐出部24A、24Bから吐き出される洗浄水の一部に関する流れ方向に矢印を付して示す。図5では、吐出部24A、24Bから吐き出される洗浄水によって形成される水流の流れ方向に矢印を付して示す。第1吐出部24Aは、便鉢部14の右側方領域72に向けて洗浄水を吐き出すことによって、便鉢部14内を旋回する旋回水流76を形成できる。洗浄機構16は、便鉢部14内に洗浄水を供給することによって旋回水流76を形成することになる。旋回水流76は、便鉢部14内の少なくとも一部の周方向範囲を周方向に流れる水流をいう。旋回水流76は、便鉢部14内の周方向全範囲を流れることを必須とするものではない。旋回水流76は、例えば、便鉢部14内の半周以上の周方向範囲を流れてもよい。本実施形態の旋回水流76は、右側方領域72、前方領域68、左側方領域74を順に経由するように便鉢部14内を流れることができる。第2

吐出部 24 B は、便鉢部 14 の後方領域 70 に幅広な洗浄水を下向きに吐き出すことによって、その後方領域 70 を下向きに流れる流下水流 78 を形成できる。これらの水流 76、78 によって、便鉢部 14 内の汚物を洗い落としたうえで、排水管路 48 を通して汚物を排出する便器洗浄がなされる。

[0025] 副吐出部 32 は、便鉢部 14 の第 1 鉢面部 62 を濡らすための液体を便鉢部 14 内に供給する。副吐出部 32 の液体の供給態様は特に限定されない。例えば、副吐出部 32 は、ミスト状の液体を噴射することで便鉢部 14 内に液体を供給してもよい。図 2 では、副吐出部 32 による液体の噴射範囲 S_a を示す。

[0026] 洗浄機構 16 は、汚物除去能力との関係で、流速 $[m/s]$ （以下、単位を省略する）を 1.5 以上とする洗浄水を便鉢部 14 内に供給することを条件としている。この流速は、吐出部 24 A、24 B から吐き出された直後の洗浄水において満たされていればよい。便器装置 10 は、好ましくは、便鉢部 14 の第 1 鉢面部 62 での洗浄水の流速を 1.5 以上とするように構成される。一般的な洗浄水の流速は 0.6 ~ 1.2 であり、それより大きい流速にすることを条件としていることになる。これにより、後述のように良好な汚物除去能力を得ることができる。ここで説明する洗浄水の流速は、例えば、流速計を用いて測定すればよい。この他にも、一般的な測定方法として、PIV 法（Particle Image Velocimetry, 画像粒子測定法）で測定してもよい。PIV 法は、流れ場にトレーサーと呼ばれるマーカーを挿入し、移動するマーカーの移動量から流れ場の速度を算出する方法である。PIV 法に従い、マーカーと洗浄水を一緒に流し、カメラ等を用いてマーカーの移動スピードを計測してもよい。

[0027] 便器装置 10 は、好ましくは、第 1 鉢面部 62 が乾燥状態にあるとき、その第 1 鉢面部 62 での洗浄水の流速を 2.0 以上とするように構成されるとよい。ここでの「乾燥状態」とは、第 1 鉢面部 62 が濡れずに乾燥した状態にあることをいう。これにより、後述のように、洗浄水の流速を 1.5 以下にする場合と比べて、格段に良好な汚物除去能力を得ることができる。便器

装置 10 は、乾燥状態にある第 1 鉢面部 62 での洗浄水の流速を 1.5 以上とするように構成されても勿論よい。

[0028] 乾燥状態は、例えば、第 1 鉢面部 62 に水滴が付いていない状態にあるときに満たされる。乾燥状態は、例えば、水滴が付いていない状態になることを確認できるまで、第 1 鉢面部 62 にエアブローを行うことで実現してもよい。これは、便器 12 の現物及びサンプルのいずれを用いて実現してもよい。

[0029] 便器装置 10 は、好ましくは、第 1 鉢面部 62 が濡れ状態にあるとき、その第 1 鉢面部 62 での洗浄水の流速を 1.5 以上、さらに好ましくは 2.0 以上とするように構成されるとよい。ここでの「濡れ状態」とは、第 1 鉢面部 62 がプレ洗浄動作等によって濡れた状態にあることをいう。これにより、後述のように、乾燥状態にある第 1 鉢面部 62 に 1.5 以下の流速の洗浄水を流す場合と比べ、格段に良好な汚物除去能力を得ることができる。便器 12 の便鉢部 14 は、第 1 鉢面部 62 を濡れ状態に長期間に亘って維持する観点から、親水性を持つ素材によって構成されると好ましい。

[0030] 濡れ状態は、例えば、第 1 鉢面部 62 の全面を濡らした直後において、第 1 鉢面部 62 が少なくとも部分的に濡れた状態にあるときに満たされる。ここでの「第 1 鉢面部 62 の全面を濡らした直後」とは、例えば、第 1 鉢面部 62 の全面を濡らしてから 30 秒～1 分が経過した直後をいう。濡れ状態は、例えば、洗瓶を用いて第 1 鉢面部 62 の全面を濡らすことによって実現してもよい。この他にも、濡れ状態は、第 1 鉢面部 62 の全面に対して霧吹きすることによって実現してもよいし、便器 12 を浸漬することによって実現してもよい。これらは、便器 12 の現物及びサンプルのいずれを用いて実現してもよい。

[0031] 洗浄水の流速の上限値は特に限定されない。この上限値は、例えば、流量を 50～100 [L/min] の範囲にした条件のもと、10.0 となってもよい。

[0032] 以上の洗浄水の流速に関する条件（以下、流速条件という）を満たすこと

が好ましい位置を説明する。まず、洗浄条件を満たすことが望ましい便鉢部 14 の周方向での位置を説明する。

[0033] 流速条件は、好ましくは、汚物としての大便の付着し易い第 1 鉢面部 62 かつ後半部 82 において満たされるとよい。これにより、その後半部 82 に付着し易い大便を良好に除去できる。このような効果との関係から、流速条件は、凹部 44 よりも後方かつ第 1 鉢面部 62 において満たされるとよい。

[0034] 流速条件は、好ましくは、汚物としての小便の付着し易い第 1 鉢面部 62 かつ前半部 80 において満たされるとよい。これにより、その前半部 80 に付着し易い小便を良好に除去できる。このような効果との関係から、流速条件は、好ましくは、凹部 44 よりも前方かつ第 1 鉢面部 62 において満たされるとよい。

[0035] 流速条件は、前方領域 68、後方領域 70、右側方領域 72 及び左側方領域 74 のうちの少なくとも二箇所かつ第 1 鉢面部 62 で満たされてもよい。ここでの二箇所とは、例えば、前方領域 68 と後方領域 70 の組み合わせでもよいし、右側方領域 72 と左側方領域 74 の組み合わせでもよい。この他にも、流速条件は、次に説明する旋回方向 D a に連続する二箇所かつ第 1 鉢面部 62 で満たされてもよい。これにより、広い範囲で汚物を良好に除去できる。

[0036] 流速条件は、前述の各領域 68、70、72、74 の四箇所で満たされていてもよい。

[0037] 流速条件は、各領域 68、70、72、74 のうちの、旋回水流 76 の通水経路上にある領域であって、旋回水流 76 の旋回方向 D a に連続する二つ以上の領域において満たされていてもよい。例えば、旋回方向 D a に連続する右側方領域 72、前方領域 68 において満たされていてもよいし、前方領域 68、左側方領域 74 において満たされてもよい。流速条件は、さらに好ましくは、これら四つの領域のうち旋回方向 D a に連続する三つ以上の領域において満たされてもよい。この他にも、流速条件は、これら四つの領域において満たされてもよい。

[0038] ここまで説明した周方向での位置に関する条件を満たすうえでは、その領域 68、70、72、74 の少なくとも一部において流速条件を満たしていればよく、その全域において満たす必要はない。ここでの「一部」は、例えば、その領域 68、70、72、74 それぞれの 70% 以上の箇所でもよい。この他にも、ここでの「一部」とは、その領域 68、70、72、74 のなかで、汚物を除去し難い部分的な箇所であってもよい。この他にも、流速条件は、各領域 68、70、72、74 の全域に対して 70% 以上の箇所において満たされていてもよい。

[0039] 流速条件は、好ましくは、便鉢部 14 の周方向の半周以上に亘る範囲で満たされているとよい。流速条件は、さらに好ましくは、周方向の全周に亘る範囲で満たされているとよい。ここでの周方向とは、便鉢部 14 の中央側の四等分線 L a 2 と左右中心線 L b の交点 C a（図 5 参照）を中心とする円の円周方向をいう。

[0040] この他にも、便鉢部 14 の後半部 82 での洗浄水の流速を、その前半部 80 での洗浄水の流速よりも速くしてもよい。この条件は、後半部 82 において洗浄水の流速を 1.5 以上とすることを前提としている。この条件を満たすうえで、前半部 80 での洗浄水の流速を 1.5 以上にしてもよいし、その流速を 1.5 未満にしてもよい。これにより、除去し難い大便の付着し易い後半部 82 での流速を速くしつつ、除去し易い小便の付着し易い前半部 80 での流速を遅くすることになる。つまり、前半部 80 での洗浄水の流速を後半部 82 での洗浄水の流速より速くする場合と比べ、前半部 80 において、汚物除去に要求される流速に対して実際の流速を過剰に大きくせずに済む。ひいては、所要の汚物除去性能を得るために洗浄機構 16 に要求される性能を緩和することができる。この他にも、便鉢部 14 の後半部 82 での洗浄水の流速を、その前半部 80 での洗浄水の流速以下にしてもよい。

[0041] 次に、流速条件を満たすことが望ましい便鉢部 14 の上下方向での位置を説明する。流速条件は、便鉢部 14 の第 1 鉢面部 62 において、その滑面部 66 を含む上下方向範囲で満たされていると好ましい。流速条件は、鉢面 4

2に棚部がない場合、第1鉢面部62の滑面部66において満たされていればよく、鉢面42に棚部がある場合、第1鉢面部62の棚部及び滑面部66において満たされていればよいということである。鉢面42に棚部がある場合、棚部よりも下方にある滑面部66での洗浄水の流速が低下する傾向にあり、汚物を除去し難い傾向にある。よって、滑面部66を含む範囲で前述の流速条件が満たされることで、第1鉢面部62の広い上下方向範囲にある汚物を良好に除去できるようになる。

[0042] 便鉢部14の第1鉢面部62において流速条件を満たすうえで、少なくとも第1鉢面部62の上下方向の中央部において満たされていてもよい。この他にも、第1鉢面部62において上下方向の複数箇所を満たされていてもよいし、第1鉢面部62の上下方向の全範囲で満たされていてもよい。この他にも、流速条件は、溜水面60よりも下側にある第2鉢面部64において満たされていてもよい。

[0043] ここまで述べた目的とする位置で流速条件を満たすうえでは、(1)便鉢部14の形状、(2)洗浄機構16の構成の何れかを調整すればよい。いずれにしても、目的とする位置で流速条件を満たすように便器装置10が構成されていればよいということである。

[0044] まず、流速条件との関係で好ましい便鉢部14の形状に関して説明する。便鉢部14において洗浄水の通水経路上に凸曲面部のような急激に曲率の変化する箇所があると、そこで流速が小さくなってしまう。よって、本実施形態のように、便鉢部14の第1鉢面部62の上下方向の全域を凸曲面部のない滑面部66によって構成してもよい。これにより、目的とする位置で洗浄水の流速条件を満たし易くなる。

[0045] この他に、便鉢部14の第1鉢面部62において棚部のある形状を採用した場合、棚部と滑面部66を繋ぐ凸曲面部の曲率半径を大きくしてもよい。この曲率半径を大きくするほど、凸曲面部での急激な流速の低下を防ぐことができ、目的とする箇所で洗浄水の流速条件を満たし易くなる。

[0046] 次に、流速条件との関係で好ましい洗浄機構16の構成を説明する。目的

とする位置で洗浄水の流速条件を満たすうえでは、その目的とする範囲が広くなるほど、吐出部 24 A、24 B の数を増やすとよい。本実施形態では、二つの吐出部 24 A、24 B を用いている。三つ以上の吐出部 24 A、24 B を用いてもよい。

[0047] この他にも、目的とする範囲が広くなるほど、吐出部 24 A、24 B から吐き出される洗浄水の流速を大きくしたり、吐出部 24 A、24 B から洗浄水が吐き出される範囲を大きくしたりしてもよい。

[0048] 洗浄水の流速 v は、吐出部 24 A、24 B の吐出口 24 a を通り抜けるときの、洗浄水の体積流量 Q と、吐出口 24 a の軸線方向に直交する断面の断面積 A とを用いて、次の式 (1) で表すことができる。式 (1) から分かるように、吐出口 24 a を通り抜けるときの洗浄水の流速 v を大きくするうえでは、吐出口 24 a の断面積 A を小さくするか、吐出部に供給される洗浄水の体積流量 Q を大きくすることが有効となる。洗浄水の体積流量 Q を大きくするうえでは、給水路 28 上に蓄圧器、ポンプ等の加圧機構を設け、加圧機構によって加圧した状態の洗浄水を、給水路 28 を通して供給することが有効となる。

$$v = Q / A \quad \cdots (1)$$

[0049] この他にも、吐出部 24 A、24 B としてノズルを用いる場合、洗浄水がノズルを離れてから便器 12 の便鉢部 14 に到達するまでの距離をできるだけ短くするとよい。この他にも、ノズルの吐出口 24 a の軸線方向と洗浄水が便鉢部 14 に到達する位置の接線方向とをできるだけ平行に近づけるとよい。これにより、洗浄水が便鉢部 14 に到達する時の衝撃を小さくでき、洗浄水の流速の低下を防止できる。

[0050] 次に、以上の流速条件を満たすことが好ましい水流の種類に関して説明する。流速条件は、便鉢部 14 内において形成される旋回水流 76 において満たされると好ましい。本実施形態では、側方領域 72、74、前方領域 68 を通る旋回水流 76 に関して流速条件を満たすと好ましいということである。これにより、便鉢部 14 内の全域において流下水流 78 のみを形成する場

合と比べ、吐出部 24 A、24 B の個数を減らしつつ、便鉢部 14 の広範囲で流速を 1.5 以上とする水流を容易に形成できる。

[0051] この他にも、以上の流速条件は、便鉢部 14 内において形成される流下水流 78 において満たされてもよい。本実施形態では、後方領域 70 を通る流下水流 78 に関して流速条件を満たすと好ましいということである。

実施例

[0052] 次に、以上の流速条件と汚物除去能力との関係を見出すために行った試験を説明する。この試験では、図 6 に示すような、平板状のテストピース 90 を作成し、その表面に大便を模した疑似汚物 92 を付着させた。このテストピース 90 上に洗浄水 94 を流すことで、テストピース 90 上に付着した疑似汚物 92 を除去することとした。この試験は、テストピース 90 上の疑似汚物 92 に当たるときの洗浄水の流速を 0.8、1.5、2.0、3.0 に変えた条件のもとで行った。

[0053] 腸内環境系の学術分野では、いわゆるブリストルスケールによって、大便に関して複数種類に分類されることが知られる。この大便の種類とは、(1) コロコロ便 (タイプ 1)、(2) 硬い便 (タイプ 2) (3) やや硬い便 (タイプ 3)、(4) 普通便 (タイプ 4)、(5) やや軟らかい便 (タイプ 5)、(6) 泥状便 (タイプ 6)、(7) 水様便 (タイプ 7) である。ここで分類のために付した番号が小さくなるほど、大便の水分成分が小さくなり、大便が硬くなり、さらには、洗浄水による汚物の除去が困難となる。つまり、タイプ 1 のコロコロ便が最も洗浄水による汚物の除去が困難となる。この試験では、最も厳しい汚物条件下での汚物除去能力を評価するため、コロコロ便の成分比率を持つ疑似汚物 92 を用いた。ここでは、コロコロ便の成分比率を持つ疑似汚物 92 を作成した。疑似汚物 92 は、水分、食物残渣、腸内細菌、腸内物質などに相当する複数の成分からなる。疑似汚物 92 は、これらの成分を所定量含み、実際の便の性状に類似させている。この試験では、コロコロ便の性状に類似させるため、疑似汚物 92 の水分率を 53% とした。

[0054] テストピース 90 上に疑似汚物 92 を付着させるうえでは、テストピース 90 の上方において間隔を空けた位置から疑似汚物 92 を自由落下させ、テストピース 90 への付着時に所定の最大衝突荷重 [g] が付加されるようにした。この試験は、この最大衝突荷重が 300 g となる第 1 荷重条件と、1200 g となる第 2 荷重条件とのもとで行った。第 1 荷重条件は、一般的な腹圧のユーザが便座上で座位姿勢にある状態のもと用便する場合に、便鉢部 14 に大便が付着するときの衝突荷重を想定したものである。第 2 荷重条件は、高腹圧のユーザが同様の条件で用便するとき、便鉢部 14 に付着するときの衝突荷重を想定したものである。

[0055] この試験は、パネルの表面を濡れ状態、乾燥状態のそれぞれの状態にした条件下で行った。濡れ状態は、テストピース 90 に霧吹きで水を吹き付けることにより実現した。乾燥状態は、布でテストピース 90 の水分を拭き取り、水分を除去できるまでドライヤーで温風を当てることにより実現した。

[0056] この他の以下の条件は、他の条件によらず同じとした。

- ・テストピース 90 上に疑似汚物 92 を付着させてから洗浄水を流すまでの放置時間：1 [min]
- ・洗浄水を吐き出す吐水時間：2.2 [s]
- ・疑似汚物 92 に当たるときの洗浄水 94 の厚み：2.0 [mm]
- ・温度：25 [°C]
- ・湿度：70 [%]
- ・テストピース 90 の素材：陶器

[0057] この試験では、汚物除去能力を評価するため、次の式 (2) によって表される汚物除去率を算出した。質量 m_a [g] は、洗浄水を流す前にテストピース 90 上にある疑似汚物 92 の質量をいい、ここでは 1.0 g とした。質量 m_b [g] は、洗浄水を流した後にテストピース 90 上に残る疑似汚物 92 の質量をいう。汚物除去率は、洗浄水を流す前の疑似汚物の質量に対する、洗浄水を流すことによって除去された疑似汚物の質量の割合を百分率で表したものである。汚物除去能力を評価するにあたっては、同一の試験条件の

もとで5回の試験を行って得られた汚物除去率に関する測定値の平均値を評価対象とした。

$$\text{汚物除去率} = \{1 - (m_b / m_a)\} \times 100 \cdots (2)$$

[0058] 以上の試験結果を説明する。図7を参照する。乾燥状態にあるとき、流速を1.5以上にしたとき、洗浄水の流速が0.8程度のときと比べて、厳しい汚物条件下において、良好な汚物除去能力（例えば、除去率で20%以上）を得ることができることを把握できる。この他に、流速を1.5以上にしたとき、流速を0.8以上1.5未満にした場合と比べ、流速の増加に伴う汚物除去能力の上がり代を大きくできることを把握できる。

[0059] 乾燥状態にあるとき、流速を2.0以上にしたとき、洗浄水の流速が0.8程度のときと比べて、厳しい汚物条件下において、格段に良好な汚物除去能力（例えば、除去率で60%以上）を得ることができることを把握できる。この他に、乾燥状態にあるとき、流速を2.0とする付近を境として汚物除去能力の変化傾向が変化していることを把握できる。流速が2.0未満になると汚物除去能力が大きく減少する。これに対して、2.0以上であれば、安定した汚物除去能力（例えば、除去率で60%以上）を得ることができる。

[0060] 図8を参照する。濡れ状態にあるとき、流速を1.5以上にしたとき、洗浄水の流速が0.8程度のときと比べて、厳しい汚物条件下において、良好な汚物除去能力（例えば、除去率で70%以上）を得ることができることを把握できる。濡れ状態にあるとき、流速を2.0以上にしたとき、厳しい汚物条件下において、さらに良好な汚物除去能力（例えば、除去率で80%以上）を得ることができることを把握できる。この他に、図7、図8に示すように、洗浄水の流速が0.8程度のとき、濡れ状態及び乾燥状態のいずれにあるときも同程度の汚物除去能力（例えば、除去率で20%未満）となる。これに対して、濡れ状態にあるとき、流速を1.5とする付近で、乾燥状態にあるときと比べて、流速の増大に伴う汚物除去能力の上がり代が大きく向上している。ひいては、濡れ状態にあるとき、乾燥状態にあるときと比べ、

流速を 1.5 以上にすることで、格段に良好な汚物除去能力を得られることを把握できる。

[0061] この他に、濡れ状態にあるとき、流速を 1.5～2.0 とする付近を境として汚物除去能力の変化傾向が大きく変化していることを把握できる。流速が 1.5 未満になると汚物除去能力が急激に減少するものの、1.5～2.0 の範囲以上であれば、安定した汚物除去能力（例えば、除去率で 70% 以上）を得ることができる。

[0062] この他に、濡れ状態及び乾燥状態の何れにあるときも、流速を 1.5 以上にするすることで、一般的な大きさの流速（0.8 程度）にする場合と比べて、良好な汚物除去能力を得ることができることを把握できる。この条件を満たす洗浄水を吐出部 24A、24B から吐き出すことで、便鉢部 14 内を流れる洗浄水の流速を安定して 1.5 以上にすることができ、便鉢部 14 に付着する汚物を良好に除去できることになる。

[0063] 各構成要素の他の変形形態を説明する。

[0064] 便器 12 は、実施形態のように、ジェット孔を備えていなくともよいし、ジェット孔を備えていてもよい。

[0065] 洗浄機構 16 は、少なくとも便器洗浄を実行するための主機構部 20 を備えていればよく、プレ洗浄動作を実行するための副機構部 22 は必須とはならない。この他に、主機構部 20 は、副機構部 22 を兼ねていてもよい。これは、便鉢部 14 内に液体を吐き出すことによって旋回水流 76 及び流下水流 78 の何れかを形成することで、プレ洗浄動作を実行することを想定している。少なくとも一つの吐出部 24A、24B は副吐出部 32 を兼ねていてもよいともいえる。この場合、プレ洗浄動作は、便器洗浄時に吐出部 24A、24B から吐き出される水量よりも少ない水量を、副吐出部 32 を兼ねる吐出部 24A、24B から吐き出すことによって実行してもよい。

[0066] 洗浄機構 16 の吐出部 24A、24B の個数は特に限定されない。吐出部 24A、24B の個数を増やすほど目的とする範囲で洗浄水の流速を 1.5 以上にするのを容易に実現できるものの、吐出部 24A、24B の個数を

一つのみとしてもよい。

[0067] 洗浄機構 16 は、少なくとも、吐出部 24 A、24 B から吐き出される洗浄水の流速を 1.5 以上にするように構成されていればよい。便器 12 の第 1 鉢面部 62 における洗浄水の流速を 1.5 以上にすることは必須ではないということである。便器 12 の便鉢部 14 において洗浄水の流速を 1.5 以上にする具体的な箇所は特に限定されない。たとえば、便鉢部 14 の周方向範囲でいえば、前方領域 68 及び後方領域 70 のうちの一方のみにおいて洗浄水の流速を 1.5 以上とし、他の箇所では流速を 1.5 未満としてもよい。この他にも、溜水面 60 を挟んだ二箇所においてのみ洗浄水の流速を 1.5 以上とし、他の箇所では流速を 1.5 未満としてもよい。

[0068] 洗浄機構 16 は、便鉢部 14 の全周に亘る範囲で旋回水流 76 及び流下水流 78 の一方のみを形成し、その形成した一方の水流の流速を 1.5 以上としてもよい。

[0069] 以上の実施形態及び変形形態は例示である。これらを抽象化した技術的思想は、実施形態及び変形形態の内容に限定的に解釈されるべきではない。実施形態及び変形形態の内容は、構成要素の変更、追加、削除等の多くの設計変更が可能である。前述の実施形態では、このような設計変更が可能な内容に関して、「実施形態」との表記を付して強調している。しかしながら、そのような表記のない内容でも設計変更が許容される。図面の断面に付したハッチングは、ハッチングを付した対象の材質を限定するものではない。

符号の説明

[0070] 10…便器装置、12…便器、14…便鉢部、16…洗浄機構、24 A、24 B…吐出部、60…溜水面、62…第 1 鉢面部（鉢面部）、68…前方領域、70…後方領域、72…右側方領域、74…左側方領域、76…旋回水流、80…前半部、82…後半部。

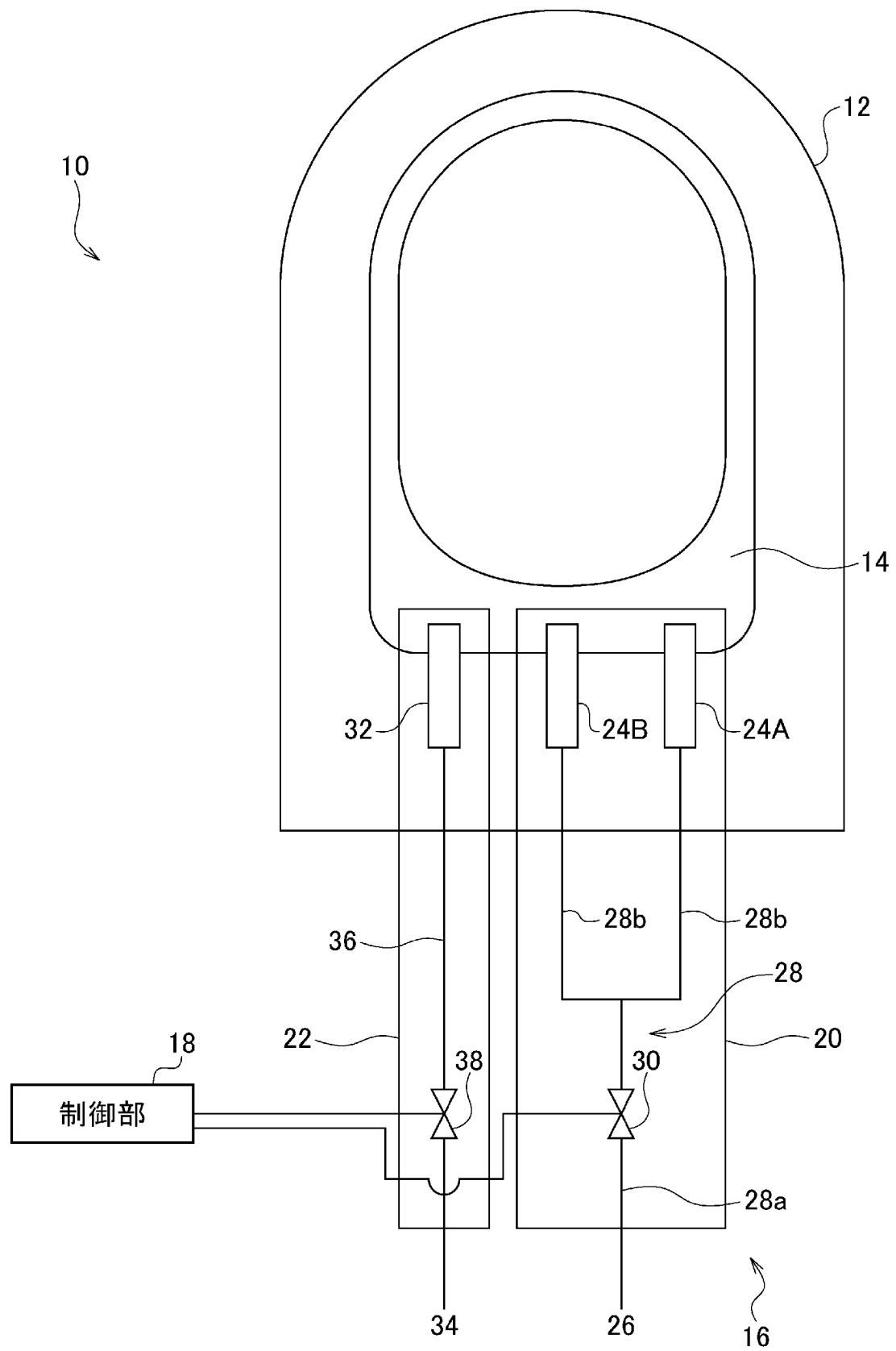
請求の範囲

- [請求項1] 便鉢部と、
前記便鉢部に、流速 $[m/s]$ を 1.5 以上とする便器洗浄のための洗浄水を供給する洗浄機構と、を備える便器装置。
- [請求項2] 前記洗浄機構は、前記便鉢部に前記洗浄水を吐き出す吐出部を備え、
前記便鉢部は、前記便鉢部の溜水面から上方かつ前記吐出部よりも下方に設けられる鉢面部を備え、
前記便器装置は、前記鉢面部での前記洗浄水の流速 $[m/s]$ を 1.5 以上とするように構成される請求項 1 に記載の便器装置。
- [請求項3] 前記便器装置は、前記便鉢部の後半部かつ前記鉢面部での前記洗浄水の流速 $[m/s]$ を 1.5 以上とするように構成される請求項 2 に記載の便器装置。
- [請求項4] 前記便器装置は、前記便鉢部の前半部かつ前記鉢面部での前記洗浄水の流速 $[m/s]$ を 1.5 以上とするように構成される請求項 2 から 3 のいずれか 1 項に記載の便器装置。
- [請求項5] 前記便器装置は、前記便鉢部の前方領域、後方領域、右側方領域及び左側方領域のうちの少なくとも二箇所かつ前記鉢面部での前記洗浄水の流速 $[m/s]$ を 1.5 以上とするように構成される請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載の便器装置。
- [請求項6] 前記便器装置は、乾燥状態にある前記鉢面部での前記洗浄水の流速 $[m/s]$ を 2.0 以上とするように構成される請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の便器装置。
- [請求項7] 前記便器装置は、濡れ状態にある前記鉢面部での前記洗浄水の流速 $[m/s]$ を 1.5 以上とするように構成される請求項 2 から 6 のいずれか 1 項に記載の便器装置。
- [請求項8] 前記洗浄機構は、前記便鉢部内に前記洗浄水を供給することによって旋回水流を形成し、

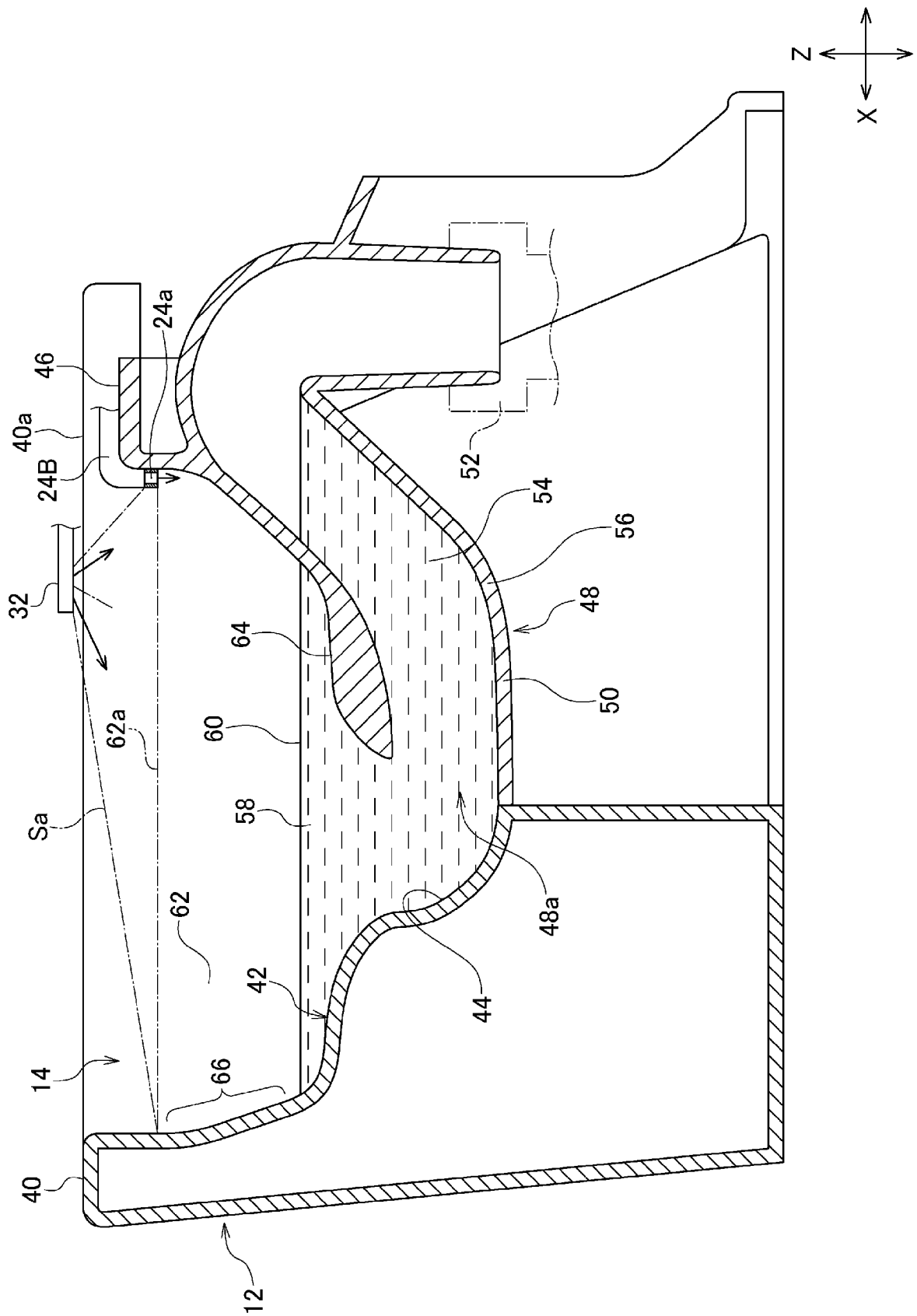
前記便器装置は、前記旋回水流の流速 $[m/s]$ を 1.5 以上とするように構成される請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の便器装置。

[請求項9] 前記便器装置は、前記便鉢部の後半部での洗浄水の流速を、前記便鉢部の前半部の流速よりも速くするように構成される請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に便器装置。

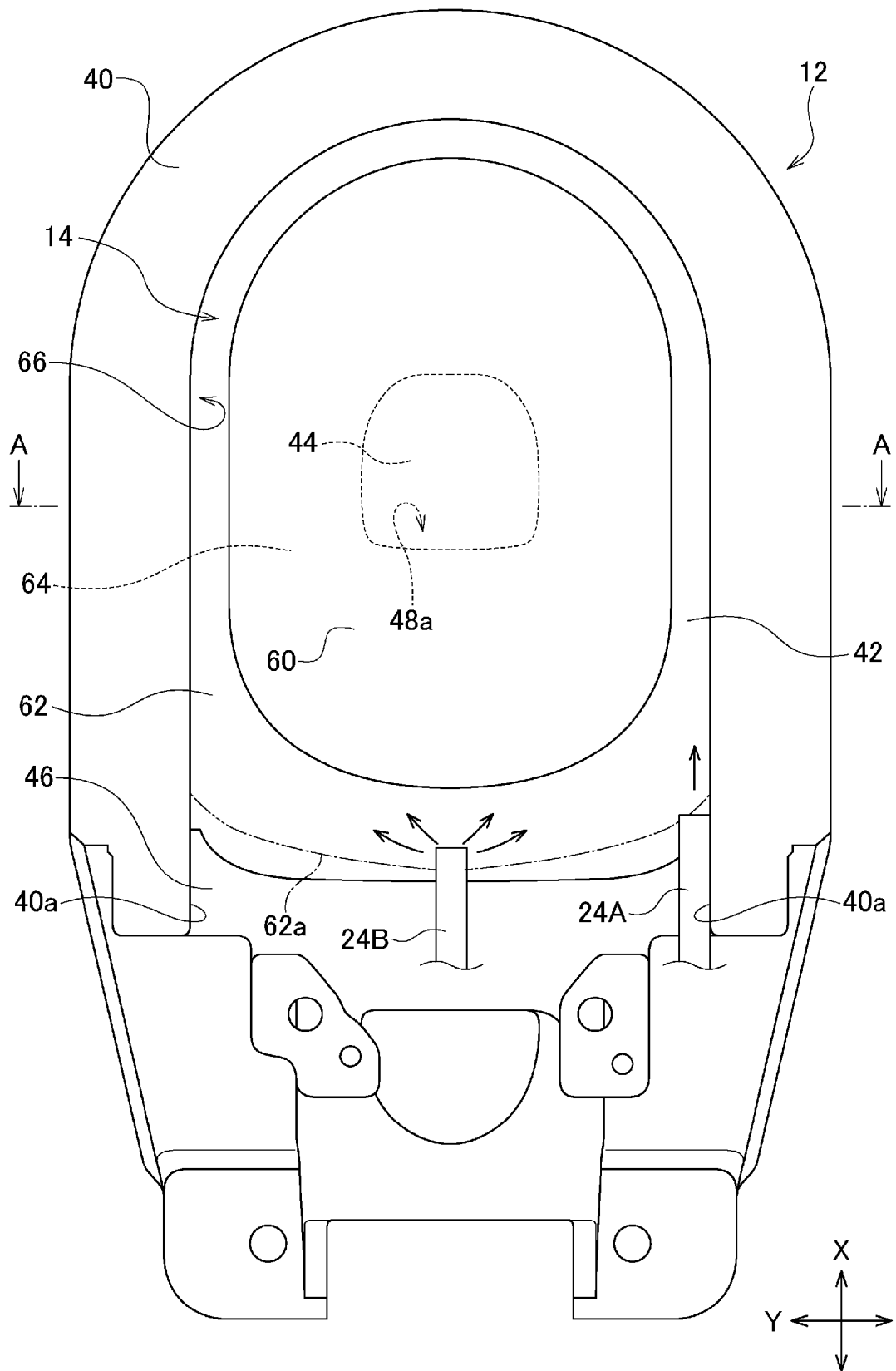
[図1]



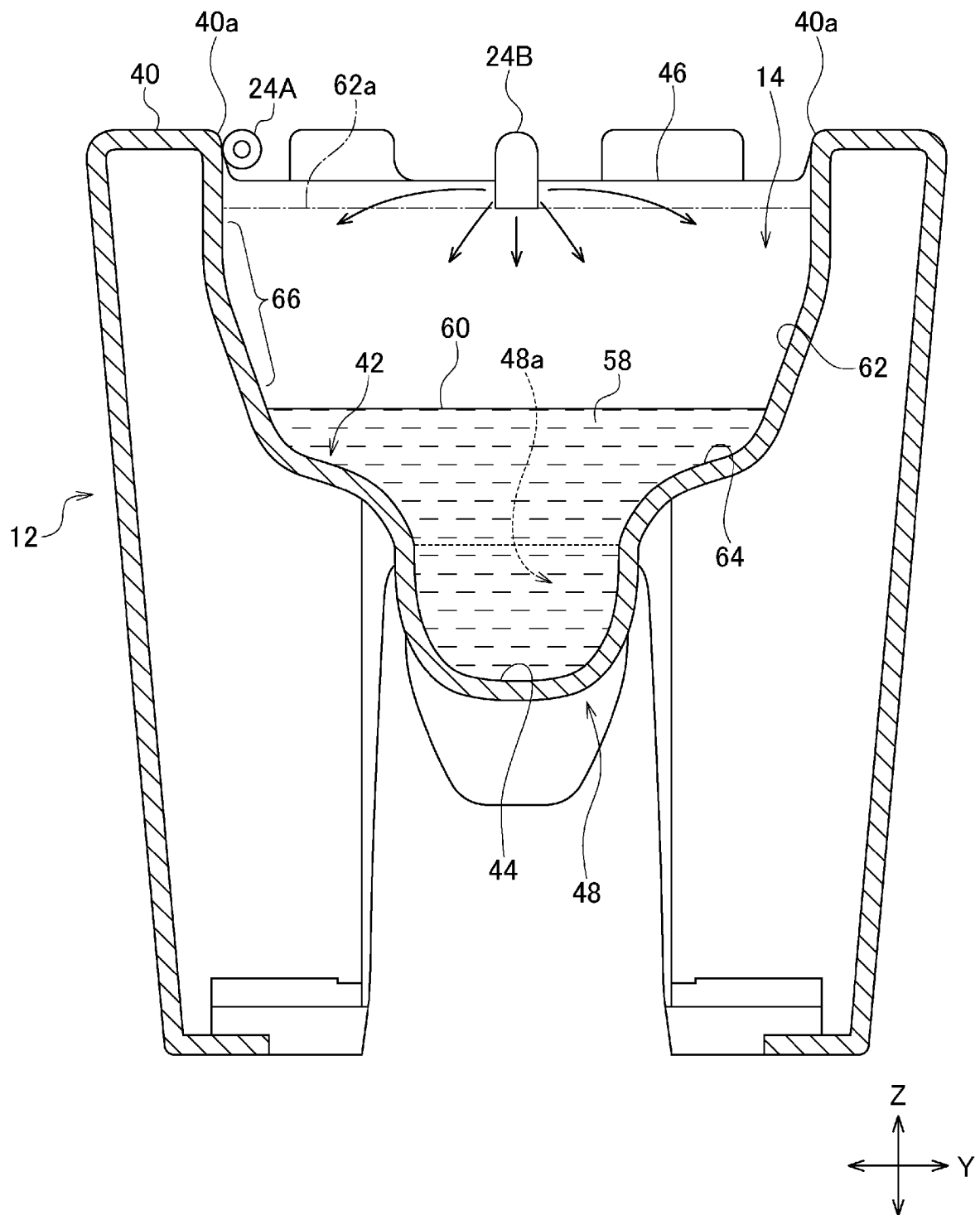
[図2]



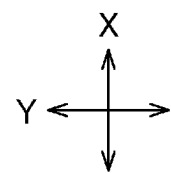
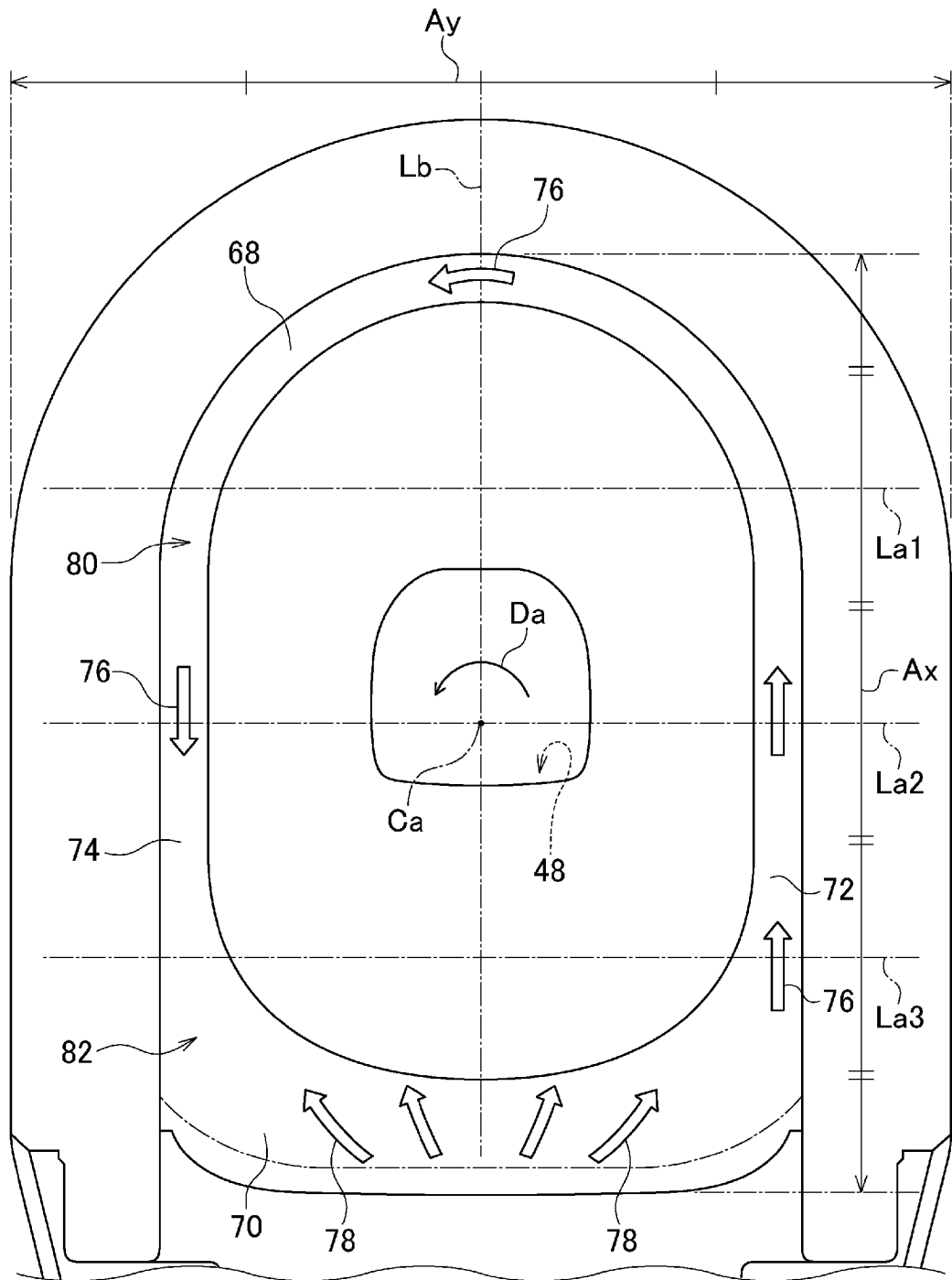
[図3]



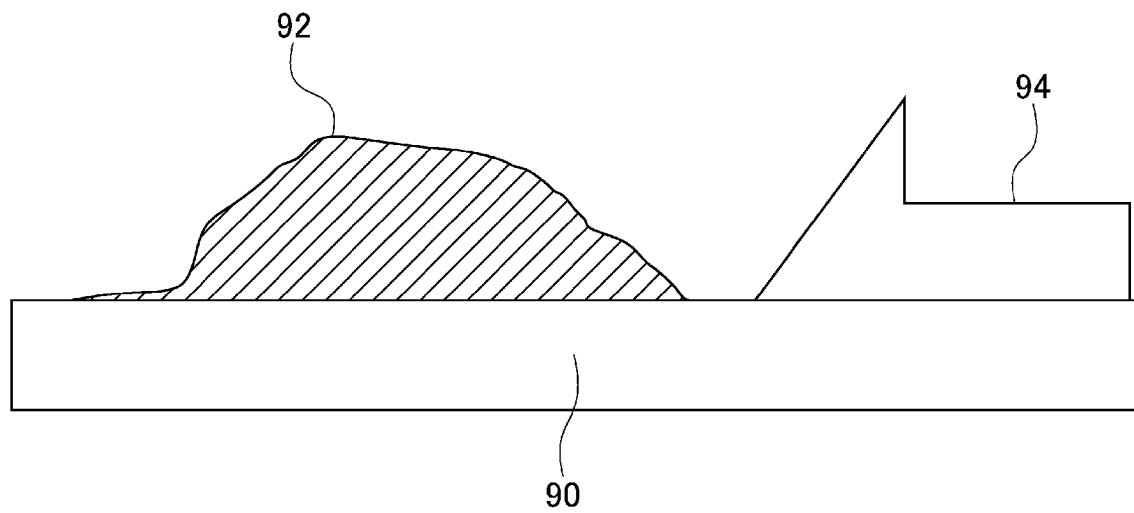
[図4]



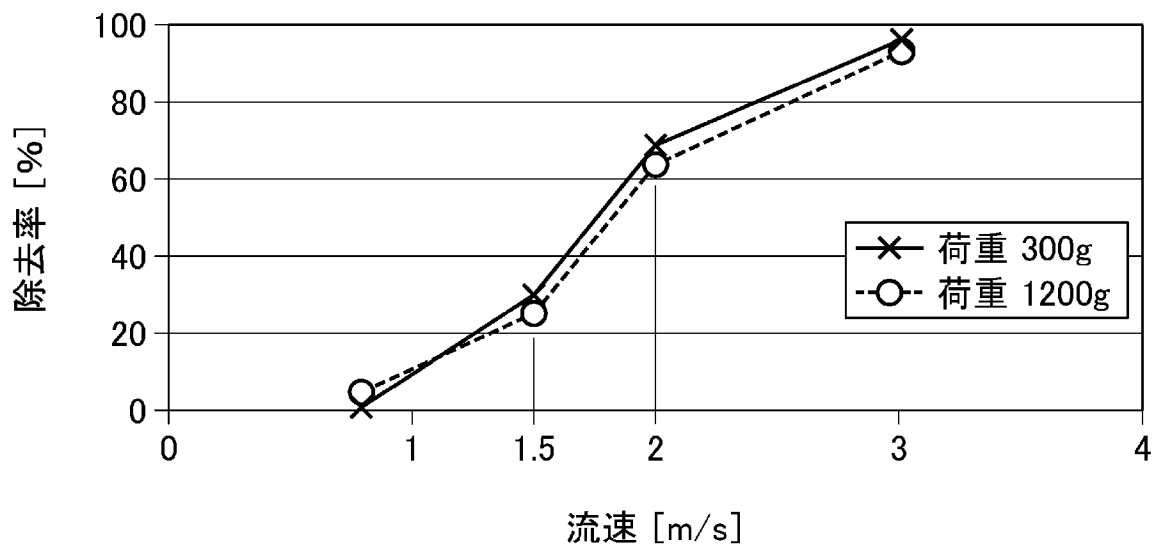
[図5]



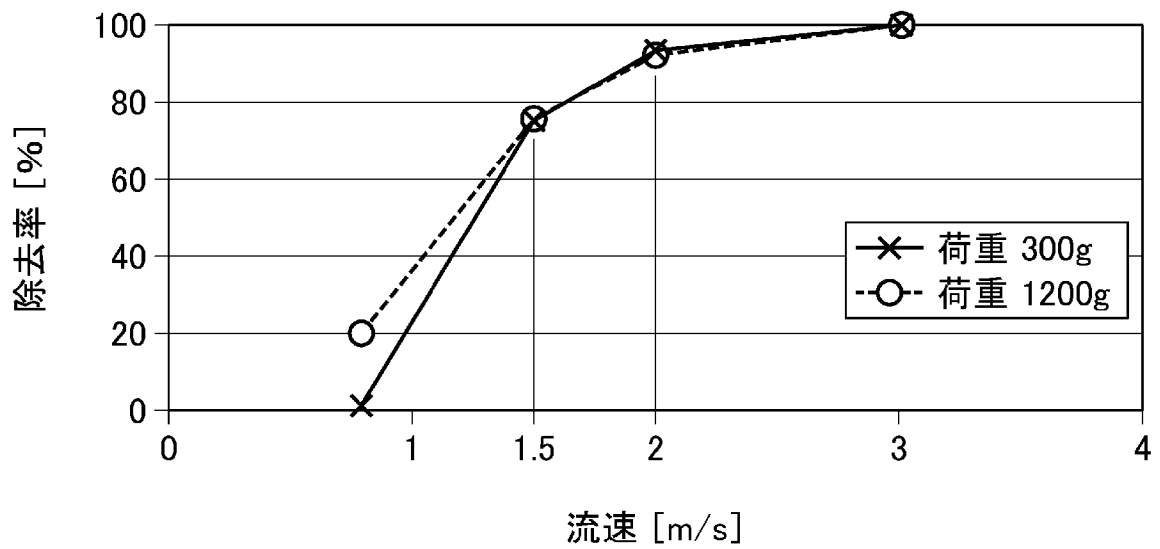
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/045323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*E03D 5/00*(2006.01)i; *E03D 11/08*(2006.01)i

FI: E03D11/08; E03D5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03D5/00; E03D11/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-265693 A (PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD.) 25 November 2010 (2010-11-25) paragraphs [0043]-[0072]	1-2, 4, 6
Y	paragraphs [0043]-[0072]	5, 7-9
X	JP 2008-280672 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 20 November 2008 (2008-11-20) paragraphs [0093]-[0095]	1-3
Y	paragraphs [0093]-[0095]	5, 7-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 December 2021

Date of mailing of the international search report

22 February 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/045323

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2010-265693	A	25 November 2010	(Family: none)	
JP	2008-280672	A	20 November 2008	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） E03D 5/00(2006.01)i; E03D 11/08(2006.01)i FI: E03D11/08; E03D5/00														
B. 調査を行った分野														
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） E03D5/00; E03D11/08														
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）														
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
X	JP 2010-265693 A（パナソニック電工株式会社）25.11.2010（2010 - 11 - 25） [0043]-[0072]	1-2, 4, 6												
Y	[0043]-[0072]	5, 7-9												
X	JP 2008-280672 A（松下電器産業株式会社）20.11.2008（2008 - 11 - 20） [0093]-[0095]	1-3												
Y	[0093]-[0095]	5, 7-9												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 27.12.2021	国際調査報告の発送日 22.02.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 油原 博 2R 3487 電話番号 03-3581-1101 内線 3285													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/045323

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2010-265693	A	25.11.2010	(ファミリーなし)	
JP	2008-280672	A	20.11.2008	(ファミリーなし)	