

(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
2015 年 10 月 22 日(22.10.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/159686 A1

- (51) 国際特許分類:
E03D 9/05 (2006.01) E03D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/059685
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 27 日(27.03.2015)
- (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 2014-086359 2014 年 4 月 18 日(18.04.2014) 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: 小松 俊彦 (KOMATSU, Toshihiko); 〒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). 渡邊 弘明 (WATANABE, Hiroaki); 〒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). 古谷 保行 (HURUTANI, Yasuyuki); 〒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). 後藤 大 (GOTO, Dai); 〒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). 内山 拓磨 (UCHIYAMA, Takuma); 〒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). 平岡 謙作 (HIRAOKA, Kensaku); 〒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). 佐々木 智也 (SASAKI, Tomoya); 〒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).

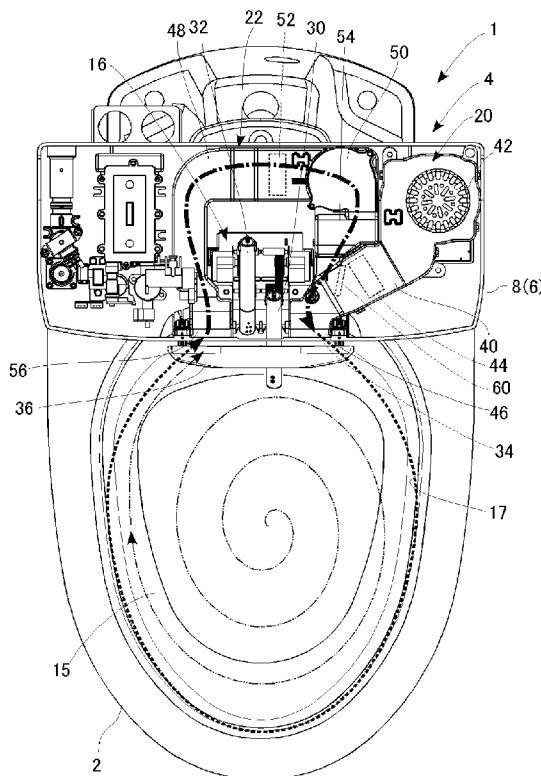
(74) 代理人: 森下賢樹 (MORISHITA Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西 2 - 1 1 - 1 2 Tokyo (JP).

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: FLUSH TOILET, DEODORIZING DEVICE, AND DEODORIZING METHOD

(54) 発明の名称: 水洗式大便器、脱臭装置および脱臭方法



(57) Abstract: This deodorizing method is a method for deodorizing offensive odors generated in a toilet body (2) of a toilet (1). Specifically, a deodorizing unit (22) having an air outlet (46) and an air inlet (56) is provided at the rear of the toilet body (2), and air is blown from the air outlet (46) so as to horizontally swirl along the inner surface of the toilet bowl (15), with the swirling returning air being taken into the air inlet (56) so that air is recirculated. In addition, deodorizing is performed during the circulation of the air.

(57) 要約: この脱臭方法は、大便器 1 の便器本体 2 にて発生する臭気を脱臭するための方法である。具体的には、空気の吹出口 4 6 と吸込口 5 6 を有する脱臭ユニット 2 2 を便器本体 2 の後部に設け、吹出口 4 6 から便鉢 1 5 の内側面に沿って横旋回させるように空気を吹き出し、旋回して戻ってきた空気を吸込口 5 6 にて吸い込むようにして空気を循環させる。そして、その空気の循環過程にて脱臭を行う。

WO 2015/159686 A1



(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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：水洗式大便器、脱臭装置および脱臭方法

技術分野

[0001] 本発明は水洗式大便器に関し、特に便器本体にて発生する臭気を脱臭するための脱臭方法に関する。

背景技術

[0002] 水洗式大便器には、用便中の臭気を吸い込んで脱臭する脱臭装置が設けられるものがある。このような脱臭装置は、大便器のローシルエット化に伴い、便器本体の後部上面に局部洗浄装置と一体のユニットとして設けられるものが多い（例えば特許文献1参照）。このような脱臭装置は、便鉢に向けて開口する吸込口を有し、便鉢上に淀む空気を吸い込んで臭気を脱臭した後、外部に排出する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-297785号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、脱臭装置の吸込口の大きさには制約があるため、便鉢上に淀む空気をくまなく吸い込むにはファンの出力を大きくしなければならないなど、効率面において改善の余地があった。

[0005] 本発明は、このような課題に鑑みてなされ、その目的の一つは、水洗式大便器に発生する臭気を効率良く脱臭可能な方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明のある態様の脱臭方法は、水洗式大便器の便器本体内の臭気を脱臭するための脱臭方法であって、空気の吹出口と吸込口を有する脱臭装置を便器本体の後部に設け、吹出口から便鉢の内側面に沿って横旋回させるように空気を吹き出し、旋回して戻ってきた空気を吸

込口にて吸い込むようにして空気を循環させ、その空気の循環過程にて脱臭を行う。

[0007] この態様によると、便器本体後部に設けられた脱臭装置から空気が吹き出されると、その空気が便鉢の内側面に沿って横旋回して戻ってくる。その横旋回により便鉢上に空気の流れを生じさせ、淀んでいた空気を引き連れるようにして吸込口に取り込むことができる。吸込口に取り込まれた空気は、脱臭装置の内部で脱臭された後、再び吹出口から吹き出される。このようにして便鉢の内側面に沿った旋回流路と脱臭装置内の脱臭通路とをつなぐ循環通路が形成される。このようにして空気の循環流が形成されると、その後は空気が慣性で流れるようにもなるため、送風機の出力を大きくする必要もなくなり、効率良く脱臭を継続することができる。そして特に、便鉢内で空気を横旋回させるようにしたため、臭気が便器本体の上方にまで上ってくことを効果的に抑制できる。

[0008] 本発明の別の態様は、脱臭装置である。この装置は、水洗式大便器の便器本体内の臭気を脱臭するための脱臭装置であって、便器本体の後部に設けられ、一端に空気の吹出口を有する一方、他端に空気の吸込口を有し、中途に脱臭部が設けられた脱臭通路と、脱臭通路に空気の流れを生成可能な送風機と、を備える。吹き出した空気が便鉢の内側面に沿って横旋回可能となる向きに吹出口が開く一方、便鉢内を旋回して戻ってきた空気の流通路に開口するよう吸込口が配置される。

[0009] この態様によると、吹出口から空気が吹き出されると、その空気が便鉢の内側面に沿って横旋回して戻ってくる。その横旋回により便鉢上に空気の流れを生じさせ、淀んでいた空気を引き連れるようにして吸込口に取り込むことができる。吸込口に取り込まれた空気は、脱臭部にて脱臭された後、再び吹出口から吹き出される。このようにして便鉢の内側面に沿った旋回流路と脱臭装置内の脱臭通路とをつなぐ循環通路が形成される。このようにして空気の循環流が形成されると、その後は空気が慣性で流れるようにもなるため、送風機の出力を大きくする必要もなくなり、効率良く脱臭を継続すること

ができる。そして特に、便鉢内で空気を横旋回させるようにしたため、臭気
が便器本体の上方にまで上ってくることを効果的に抑制できる。

[0010] 本発明のさらに別の態様は、水洗式大便器である。この水洗式大便器は、
便器本体内の臭気を脱臭するための脱臭装置を備える水洗式大便器であって、
脱臭装置は、便器本体の後部に設けられ、一端に空気の吹出口を有する一
方、他端に空気の吸込口を有し、中途に脱臭部が設けられた脱臭通路と、脱
臭通路に空気の流れを生成可能な送風機と、を備える。吹き出した空気が便
鉢の内側面に沿って横旋回可能となる向きに吹出口が開く一方、便鉢内
を旋回して戻ってきた空気の流路に開口するよう吸込口が配置され、便鉢
内における空気の旋回通路と脱臭通路とにより、空気を循環させる循環通路
を形成可能に構成され、旋回通路が、便器本体の上部に形成されたリム状通
路により構成されている。

[0011] この態様によると、脱臭通路の吹出口から空気が吹き出されると、その空
気が便器本体の上部に形成されたリム状通路に沿って横旋回して戻ってくる。
すなわち、便器本体がもともと備える形状を利用した旋回通路が形成され
る。そして、その横旋回により便鉢上に空気の流れを生じさせ、淀んでいた
空気を引き連れるようにして吸込口に取り込むことができる。吸込口に取り
込まれた空気は、脱臭部にて脱臭された後、再び吹出口から吹き出される。
このようにして便鉢の内側面に沿った旋回流路と脱臭装置内の脱臭通路とを
つなぐ循環通路が形成される。このようにして空気の循環流が形成されると、
その後は空気が慣性で流れるようになるため、送風機の出力を大きくす
る必要もなくなり、効率良く脱臭を継続することができる。そして特に、便
鉢内で空気を横旋回させるようにしたため、臭気便器本体の上方にまで上
ってくることを効果的に抑制できる。

[0012] 上記リム状通路は、旋回通路の上方に位置する上壁を有してもよい。この
態様によれば、便器本体の上部に形成されるリム構造が旋回流に対してオー
バーハングする形となり、臭気を含む空気が便器本体の上方に漏れることを
効果的に抑制できる。

[0013] また、便器本体の後部上面に設けられ、前面に開口部を有するケースと、ケースに收容された温風通路と、ケースに收容され、温風通路に温風の流れを生成可能な温風発生装置と、をさらに備えてもよい。そして、脱臭通路がケースに收容され、脱臭通路と温風通路とが共用通路を有し、脱臭通路の吹出口が、温風通路の吹出口として兼用されてもよい。

[0014] この態様によれば、局部洗浄後の温風乾燥に利用される温風装置と脱臭装置との一部を共用させることで、大便器全体として省スペース化を実現することができる。この場合、脱臭装置と温風装置の送風機も共用とすれば、部品点数の削減にもつながる。逆に、脱臭装置と温風装置とに個別に送風機を設け、脱臭装置の駆動時に温風装置の送風機を適宜駆動させることで、送風能力を高めることも可能となる。

[0015] その場合、共用通路の上流側に脱臭通路および温風通路との開口状態を切り替えるダンパを備えてもよい。この開口状態に切り替えは、脱臭通路および温風通路の一方を開放したときに他方を遮断するものでもよい。あるいは、脱臭通路および温風通路の一方のみ遮断可能とし、ダンパの位置に応じて脱臭通路と温風通路の開口比率を変化可能としてもよい。例えば脱臭装置のみ遮断可能とすることで、温風乾燥時の温風に脱臭後の空気が混ざること防止できる一方、脱臭時には温風を利用して風力を上げることができる。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、水洗式大便器に発生する臭気を効率良く脱臭可能な方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]実施形態に係る局部洗浄装置を備える大便器をその前方斜め上方からみた斜視図である。

[図2]図1において便蓋、便座および局部洗浄装置のカバーを取り外した状態を示す斜視図である。

[図3]局部洗浄装置の内部構造を表す図である。

[図4]局部洗浄装置の内部構造を表す図である。

[図5]シャッタの構成を表す図である。

[図6]シャッタの構成を表す図である。

[図7]シャッタの動作を表す図である。

[図8]肛門洗浄時の洗浄ノズルの駆動制御方法を表す図である。

[図9]温風乾燥時の洗浄ノズルの駆動制御方法を表す図である。

[図10]ビデ洗浄時の洗浄ノズルの駆動制御方法を表す図である。

[図11]脱臭循環路を示す大便器の平面図である。

[図12]脱臭循環路を示す局部洗浄装置の正面図である。

[図13]脱臭循環路を示す大便器の斜視図である。

[図14]脱臭装置の構成および動作を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態を、図面を参照して詳細に説明する。なお、以下の説明においては便宜上、便座に着座する大便器の利用者からみた位置関係に基づいて大便器構造の前後の位置関係を表現することがある。

[0019] 図1は、実施形態に係る局部洗浄装置を備える大便器をその前方斜め上方からみた斜視図である。図2は、図1において便蓋、便座および局部洗浄装置のカバーを取り外した状態を示す斜視図である。

[0020] 図1に示すように、大便器1は、水洗式大便器であり、便器本体2の後部に局部洗浄装置4を備える。局部洗浄装置4は、局部洗浄および温風乾燥のための各種機能部品を収容するケース6を備える。ケース6は、便器本体2の後部上面に設置されるベース8と、ベース8に組み付けられるカバー10を有する。カバー10には、便座12および便蓋14がそれぞれ回動可能に取り付けられている。なお、大便器1は、このほかにも洗浄水を貯留するタンク、洗浄水を供給するためのポンプや弁等の各種機能部品や配管等を備えるが、それらの説明については省略する。

[0021] 図2に示すように、便器本体2は、汚物を受ける便鉢15と、便鉢15の底部から下方に延びる図示しない排水管部を有する。図示を省略するが、便鉢15の上部には、その周縁に沿って洗浄水の旋回流を生成するためのリム

通水路と、その旋回流を排水管部に向けて落とし込む流れを生成するための落とし込み流路が形成されている。

[0022] 局部洗浄装置４は、一对の局部洗浄ノズルを含むノズルユニット１６、ノズルユニット１６に温水を供給するための温水供給ユニット１８、温風乾燥時に駆動される温風乾燥ユニット２０、便器本体２にて発生する臭気を脱臭するための脱臭ユニット２２、各ユニットの駆動を制御するための制御基板２４、制御基板２４や各種機能部品に電力を供給するための電源基板２６等を備える。

[0023] 図３および図４は、局部洗浄装置４の内部構造を表す図である。図３（ａ）は斜視図であり、図３（ｂ）は平面図である。図４（ａ）は正面図である。図４（ｂ）は図４（ａ）のＡ－Ａ矢視断面図であり、図４（ｃ）は図４（ａ）のＢ－Ｂ矢視断面図である。なお、各図においては説明の便宜上、局部洗浄装置４のカバー１０、ノズルユニット１６のカバー、制御基板２４、電源基板２６等が取り外された状態が示されている。

[0024] 図３（ａ）および（ｂ）に示すように、ベース８の中央にノズルユニット１６が配置されている。ノズルユニット１６は、一对の局部洗浄ノズル（ツインノズル）として洗浄ノズル３０、３２を並設して構成されている。洗浄ノズル３０は肛門洗浄用ノズルであり、「第１洗浄ノズル」として機能する。洗浄ノズル３２はビデ用ノズルであり、「第２洗浄ノズル」として機能する。洗浄ノズル３０、３２は、ベース８に設けられた支持構造により、前方に向かって下方に傾斜し、かつ互いに平行となるように支持されている。洗浄ノズル３０、３２は、それぞれ下方に位置する先端部に洗浄水を吐出する吐出孔３１、３３を有する。ベース８（ケース６）の前面中央には長方形状の開口部３４が設けられており、洗浄ノズル３０、３２は、その開口部３４を通して前方に突出可能とされている。ベース８の前面側には開口部３４を開閉するためのシャッタ３６が設けられているが、その構造および動作の詳細については後述する。

[0025] 温水供給ユニット１８は、ベース８における右側スペースに配置され、個

別の配管を介して洗浄ノズル 30, 32 のそれぞれに接続されている。温水供給ユニット 18 は、制御基板 24 からの指令に基づき、設定温度に調温された温水を洗浄ノズル 30, 32 へ供給する。

[0026] 温風乾燥ユニット 20 は、ベース 8 における左側スペースに配置されている。温風乾燥ユニット 20 は、温風発生装置 38 および温風ダクト 40 を備える。温風発生装置 38 は、温風ダクト 40 の上流側に配設されたファン 42（送風機）と、温風ダクト 40 の中途に配設されたヒータ 44 を備える。温風ダクト 40 の上流端は、図示しない空気の入込口となっており、大気につながっている。温風ダクト 40 の下流端は、温風の吹出口 46 として開口部 34 に臨んでいる（図 4（a）参照）。ファン 42 の駆動により温風ダクト 40 に外気が導入され、ヒータ 44 にて温められる。このヒータ 44 を経た温風が、吹出口 46 から前方に吹き出される。

[0027] 脱臭ユニット 22 は、ベース 8 の中央にてノズルユニット 16 を取り囲むように配置されている。脱臭ユニット 22 は、ノズルユニット 16 を取り囲むように配置された脱臭ダクト 48 と、脱臭ダクト 48 の中途に設けられたファン 50（送風機）と、ファン 50 の上流側に配置された脱臭カートリッジ 52 と、ファン 50 の下流側に配置された除菌ユニット 54 を備える。

[0028] 脱臭カートリッジ 52 は、脱臭用の触媒を内蔵し、通過する空気に含まれる臭気を取り除く「脱臭部」として機能する。本実施形態では活性炭等を触媒とする吸着型の脱臭剤を採用するが、光触媒のように紫外線等の光線を照射することによって物質を分解する機能を有する分解型のものを採用してもよい。除菌ユニット 54 は、除菌イオンを発生させ、浮遊菌の繁殖を抑制しまた除菌するものである。具体的には、空気を電離させてプラスイオンとマイナスイオンを生じさせ、そのプラスイオンとマイナスイオンにより浮遊菌を取り囲んでこれを不活化するものである。

[0029] 脱臭ダクト 48 は「脱臭通路」として機能する。脱臭ダクト 48 の上流端は、臭気を含む空気の入込口 56 として開口部 34 に臨んでいる（図 4（a）参照）。一方、脱臭ダクト 48 の下流側端部は、温風ダクト 40 における

ヒータ４４の下流側に接続されている。

[0030] すなわち、温風ダクト４０の下流側端部は、脱臭通路と温風通路との共用通路５８とされている。温風ダクト４０の吹出口４６は、脱臭ダクト４８の吹出口として兼用されている。共用通路５８の上流端、つまり脱臭ダクト４８と温風ダクト４０との接続部には、通路切り替えおよび風量調整用のダンパ６０が配設されている。ダンパ６０の調整角度により、温風ダクト４０と脱臭ダクト４８との開口比率を調整することができる。

[0031] 図４（ａ）および（ｂ）に示すように、洗浄ノズル３０は円柱状をなし、ラックアンドピニオン機構により軸線方向に駆動される。洗浄ノズル３０の下面にはラック６２が形成されており、ピニオン６４が噛合している。ピニオン６４は、ギヤ機構６６を介してモータ６８の回転軸７０に接続されている。このような構成により、モータ６８を一方向に回転させると、洗浄ノズル３０を軸線方向下方に移動させることができ、開口部３４を通して前方に突出させることができる。また、その状態からモータ６８を他方向に回転させることにより、洗浄ノズル３０を軸線方向上方に移動させることができ、開口部３４の後方に退避させることができる。これらモータ６８およびラックアンドピニオン機構が、「ノズル駆動装置」を構成する。本実施形態では、洗浄ノズル３０を下方に駆動することにより、シャッタ３６を回動させながら押し開くことができる。

[0032] 図４（ａ）および（ｃ）に示すように、洗浄ノズル３２も円柱状をなし、ラックアンドピニオン機構により軸線方向に駆動される。洗浄ノズル３２の下面にはラック７２が形成されており、ピニオン７４が噛合している。ピニオン７４は、ギヤ機構７６を介してモータ７８の回転軸８０に接続されている。このような構成により、モータ７８を一方向に回転させると、洗浄ノズル３２を軸線方向下方に移動させることができ、開口部３４を通して前方に突出させることができる。また、その状態からモータ７８を他方向に回転させることにより、洗浄ノズル３２を軸線方向上方に移動させることができ、開口部３４の後方に退避させることができる。これらモータ７８およびラッ

クアンドピニオン機構が、「ノズル駆動装置」を構成する。本実施形態では、洗浄ノズル32を下方に駆動することにより、シャッタ36を回動させながら押し開くことができる。

[0033] 図5および図6は、シャッタ36の構成を表す図である。図5(a)は斜め前方からみた斜視図を示し、図5(b)は平面図を示し、図5(c)は斜め後方からみた斜視図を示す。図6(a)は閉鎖状態を示す側面図であり、図6(b)は上開き状態を示す側面図であり、図6(c)は図5(b)のC-C方向矢視図である。図6(d)は図5(b)のD-D方向矢視図である。図6(e)は図5(b)のE-E方向矢視図である。

[0034] 図5(a)～(c)に示すように、シャッタ36は、概ね長形状をなし、上下方向中央が前方にやや膨出するような湾曲面を有する。図示の閉鎖状態においては、シャッタ36の前面が便鉢15側に露出する外側面82となり、背面が装置内部側(ケース6の内方)を向く内側面84となる。その内側面84には、一对の回動支持機構86が着脱可能に組み付けられる。回動支持機構86は、他方でケース6の開口部34に設けられた一对の取付孔に着脱可能に組み付けられる。一对の回動支持機構86は、シャッタ36の両端部を回動可能に支持するための後述する回動軸88(図6参照)を有する。この回動支持機構86の詳細については後述する。

[0035] 図5(c)に示すように、シャッタ36の内側面84の中央部には、係合突起90、92が幅方向に間隔をあけて設けられている。係合突起90は「第1係合部」として機能し、係合突起92は「第2係合部」として機能する。これらの係合突起90、92は、それぞれ洗浄ノズル30、32に対向する位置に設けられる。ただし、係合突起90、92は、対応する洗浄ノズルとの協働によりシャッタ36の上開き又は下開きを可能とするよう内側面84からの突出形状が異なっている。

[0036] すなわち、係合突起90は、シャッタ36の閉鎖状態において頂点が回動軸88の軸線Lよりも下方に位置するよう突出形状が定められている。一方、係合突起92は、シャッタ36の閉鎖状態において頂点が回動軸88の軸

線よりも上方に位置するよう突出形状が定められている。このような構成により、洗浄ノズル３０が係合突起９０を前方に押圧すると、シャッタ３６における回転軸８８よりも下方位置を前方に押圧する力が作用し、シャッタ３６が上開き可能となる。また、洗浄ノズル３２が係合突起９２を前方に押圧すると、シャッタ３６における回転軸８８よりも上方位置を前方に押圧する力が作用し、シャッタ３６が下開き可能となる。

[0037] なお、本実施形態において、上述したノズル駆動装置、回転支持機構８６およびシャッタ３６の構造が、シャッタ３６の閉鎖状態、上開き状態および下開き状態を切り替える「シャッタ切替機構」として機能する。この上開きおよび下開きを実現する構成および動作の詳細については後述する。

[0038] 図６（ａ）～（ｃ）に示すように、回転支持機構８６は、有底筒状のケース９４にスライドアーム９６を部分的に内挿するように組み付けて構成されている。スライドアーム９６は、外筒９８と内筒１００を同心状に組み付けた二重構造を有する。外筒９８はケース９４に摺動可能に支持され、内筒１００は外筒９８に摺動可能に支持されている。内筒１００にはシャッタアーム１０２が回転可能に組み付けられている。

[0039] 外筒９８の両側壁には、軸線方向に延びる所定長さのスリット１０４が形成され、内筒１００の両側壁に突出したガイド軸１０６を挿通している。これにより、内筒１００は、スリット１０４におけるガイド軸１０６の可動範囲において外筒９８と相対変位可能とされている。一方、内筒１００の両側壁にも軸線方向に延びる所定長さのスリット１０８が形成され、シャッタアーム１０２の基端部に設けられた回転軸８８を挿通している。これにより、シャッタアーム１０２は、スリット１０８における回転軸８８の可動範囲において内筒１００と相対変位可能とされている。すなわち、回転軸８８は、シャッタ３６が回転するときの中心となる回転支点であるとともに、シャッタ３６の前後方向に動作可能な可動支点（可動軸）でもある。

[0040] 図６（ｃ）に示すように、ケース９４の底部と内筒１００との間には、内筒１００を引っ張り方向に付勢するスプリング１１０が介装されている。ス

プリング 110 は、その一端がケース 94 の底部に固定され、他端が回転軸 88 に固定されている。シャッタアーム 102 の先端には、嵌合用の爪部 112 が設けられている。一方、シャッタ 36 の内側面 84 におけるシャッタアーム 102 との対向面には、嵌合用の突起 114 が設けられている。突起 114 の先端は水平方向に延びる軸部 116 とされており、爪部 112 がその軸部 116 を挟むように着脱可能に接続されている。爪部 112 は、シャッタ 36 の一部を把持する「チャック機構」として機能する。シャッタアーム 102 がシャッタ 36 に接続されると、図示のように回転軸 88 と軸部 116 とが同一水平面に並ぶ。回転支持機構 86 がケース 6 に取り付けられると、一对の回転軸 88 が水平方向に延在してシャッタ 36 を回転可能に支持する。

[0041] 図示のように、爪部 112 の幅が外筒 98 の開口幅よりも大きいため、爪部 112 が外筒 98 内に入り込むことはなく、外筒 98 の開口端にて係止される。また、ケース 94 の開口端がやや縮径され、係止部 118 を構成する。一方、外筒 98 の後端部には外方に延出するフランジ部 120 が設けられている。このため、外筒 98 が前方に変位しても、フランジ部 120 が係止部 118 に係止されることでその脱落は防止される。このような構成により、シャッタ 36 に前方への押圧力が作用すると、スライドアーム 96 が変位するとともに伸長する。その押圧力が解除されると、スプリング 110 の付勢力によりスライドアーム 96 が縮小しつつ変位し、図示の状態に戻るようになる。

[0042] 図 6 (d) に示すように、シャッタ 36 には、洗浄ノズル 30 と対向する位置に係合突起 90 が設けられている。シャッタ 36 の閉鎖状態においては図示のように、この係合突起 90 の頂点が回転軸 88 よりも下方に位置し、両者の上下方向の距離 h_1 が確保される。このため、洗浄ノズル 30 が駆動されると、シャッタ 36 を回転軸 88 を中心に図中時計回りに回転させるモーメント力が作用する。すなわち、シャッタ 36 を回転軸 88 の上方に向けて開く上開きの回転力が作用するようになる。

[0043] 一方、図 6 (e) に示すように、シャッタ 36 には、洗浄ノズル 32 と対向する位置に係合突起 92 が設けられている。シャッタ 36 の閉鎖状態においては図示のように、この係合突起 92 の頂点が回転軸 88 よりも上方に位置し、両者の上下方向の距離 h_2 が確保される。このため、洗浄ノズル 32 が駆動されると、シャッタ 36 を回転軸 88 を中心に図中反時計回りに回転させるモーメント力が作用する。すなわち、シャッタ 36 を回転軸 88 の下方に向けて開く下開きの回転力が作用するようになる。

[0044] 図 7 は、シャッタ 36 の動作を表す図である。図 7 (a) は閉鎖状態を示す側面図であり、図 7 (b) は上開き状態を示す断面図であり、図 7 (c) は下開き状態を示す断面図である。

[0045] シャッタ 36 に外力が作用しない状況では、図 7 (a) に示すようにスプリング 110 が縮んだ状態を保つため、スライドアーム 96 も縮小した状態となる。このため、シャッタ 36 が回転支持機構 86 に引き寄せられ、開口部 34 を閉鎖する閉鎖状態となる。

[0046] この閉鎖状態から洗浄ノズル 30 が駆動されてシャッタ 36 が前方に押圧されると、図 7 (b) に示すように、スプリング 110 の付勢力に抗してスライドアーム 96 が伸長する。このとき、上述のようにシャッタ 36 における回転軸 88 よりも下方位置が押圧されるため、シャッタアーム 102 が回転軸 88 を中心に上方に回転し、シャッタ 36 が上開き状態となる。

[0047] 一方、閉鎖状態から洗浄ノズル 32 が駆動されてシャッタ 36 が前方に押圧されると、図 7 (c) に示すように、スプリング 110 の付勢力に抗してスライドアーム 96 が伸長する。このとき、上述のようにシャッタ 36 における回転軸 88 よりも上方位置が押圧されるため、シャッタアーム 102 が回転軸 88 を中心に下方に回転し、シャッタ 36 が下開き状態となる。

[0048] 次に、局部洗浄装置 4 の制御方法について説明する。

図 8 は、肛門洗浄時の洗浄ノズルの駆動制御方法を表す図である。図 8 (a) は洗浄ノズルの作動状態を示す斜視図である。図 8 (b) および (c) は、洗浄ノズルの制御過程を示す主要断面図である。図 9 は、温風乾燥時の

洗浄ノズルの駆動制御方法を表す図である。図9（a）は洗浄ノズルの作動状態を示す斜視図である。図9（b）および（c）は、洗浄ノズルの制御過程を示す主要断面図である。図10は、ビデ洗浄時の洗浄ノズルの駆動制御方法を表す図である。図10（a）は洗浄ノズルの作動状態を示す斜視図である。図10（b）および（c）は、洗浄ノズルの制御過程を示す主要断面図である。

[0049] 図8に示すように、肛門洗浄時には、洗浄ノズル30のみを突出方向に駆動する。それにより、洗浄ノズル30が係合突起90を押圧し、シャッタ36を上開き状態にすることができる。この上開き状態では、シャッタ36の外側面82が上面となるため、洗浄時に発生した飛沫等がシャッタ36の内側面84に付着する可能性は低い。そのため、洗浄後にシャッタ36を閉じた際に、飛沫等がケース6内に侵入することを防止又は抑制することができる。

[0050] 図9に示すように、温風乾燥時には、洗浄ノズル32のみを突出方向に駆動する。それにより、洗浄ノズル32が係合突起92を押圧し、シャッタ36を下開き状態にすることができる。そして、温風乾燥ユニット20を駆動して温風を流す。このとき、シャッタ36がルーバーとして機能し、そのシャッタ36の角度に応じて温風が方向転換され、使用者の臀部へと導かれる。シャッタ36の角度は、洗浄ノズル32の突出量を調整することにより変化させることができる。シャッタ36の角度は、連続的に変化させてもよいし、段階的に変化させてもよい。その際、シャッタ36の回転速度を適宜変更することができる。この下開き状態では、シャッタ36の内側面84が上面となるが、温風乾燥時はそもそも飛沫等が発生し難く、シャッタ36の内側面84に付着する可能性は低い。そのため、洗浄後にシャッタ36を閉じた際に、飛沫等がケース6内に侵入することを防止又は抑制することができる。

[0051] 図10に示すように、ビデ洗浄時には、まず洗浄ノズル30を突出方向に駆動し、シャッタ36の上開きのきっかけをつくる。このとき、洗浄

ノズル３０の突出量はその上開きのきっかけができる程度であればよく、肛門洗浄時のように大きく突出させなくてよい。本実施形態では、洗浄ノズル３０がシャッタ３６により隠れる程度とする。続いて、洗浄ノズル３２を突出方向に駆動する。それにより、洗浄ノズル３２は係合突起９２を押圧することなく、シャッタ３６の下方をすり抜けるように洗浄位置まで突出する。

[0052] このように、洗浄ノズル３０を駆動して上開きを開始させた後、洗浄ノズル３２を駆動することによりその上開き状態を維持することができる。このようにしてなされた上開き状態においてもシャッタ３６の外側面８２が上面となるため、洗浄時に発生した飛沫等がシャッタ３６の内側面８４に付着する可能性は低い。そのため、洗浄後にシャッタ３６を閉じた際に、飛沫等がケース６内に侵入することを防止又は抑制することができる。

[0053] 次に、本実施形態の脱臭方法について説明する。

図１１～図１４は、脱臭装置の構成および動作を示す図である。図１１は、脱臭循環路を示す大便器１の平面図である。図１２は、脱臭循環路を示す局部洗浄装置４の正面図である。図１３は、脱臭循環路を示す大便器１の斜視図である。図１４は、脱臭循環路を示す大便器１の中央縦断面図である。

[0054] 本実施形態では、上述した局部洗浄装置４を利用し、便器本体２にて発生する臭気を効率良く脱臭する。すなわち、図１１および図１２に示すように、局部洗浄装置４においては、ケース６の前面に設けられた開口部３４に臨むように、脱臭ダクト４８の吹出口４６と吸込口５６とが並設されている。吹出口４６が温風ダクト４０と共用されるものであることは既に述べたとおりである。

[0055] 脱臭時には、洗浄ノズル３０の駆動によりシャッタ３６が所定角度の上開き状態とされるとともに、ファン５０が駆動される。吹出口４６は、温風ダクト４０を通して送られてきた空気を便鉢１５に向けて吹き出すが、シャッタ３６の設定角度とも相俟って、その吹き出した空気が便鉢１５の内側面に沿って横旋回可能となるようにその開口部の形状および向きが設定されている。

- [0056] 具体的には、便鉢 15 の上部に設けられたリム通水路 17（図 14 参照）に向けて空気が吹き出されるように設定されている。なお、リム通水路 17 は、便鉢 15 の内側面に沿って周回する形で設けられた溝状の「リム状通路」であり、その本来の機能は洗浄水（便鉢 15 を洗浄するための洗浄水）の旋回流を生成するものである。本実施形態では、洗浄水が流れない脱臭時にこのリム通水路 17 を空気の旋回流を生成するために機能させる。これにより、脱臭時に吹出口 46 から吹き出された空気は、そのリム通水路 17 に沿って便鉢 15 内を横旋回する形で局部洗浄装置 4 側に戻ってくる。すなわち、便鉢 15 内には、図中点線矢印にて示すような旋回通路が形成される。
- [0057] 一方、吸込口 56 は、このように便鉢 15 内を旋回して戻ってきた空気の流通路に開口するようにその開口部の形状および向きが設定されている。すなわち、旋回通路を流れた空気は、自ずと吸込口 56 に導かれ、脱臭ダクト 48 を流れるようになる。脱臭時にはファン 50 が駆動されており、脱臭ダクト 48 内には図中一点鎖線矢印にて示すような脱臭通路が形成される。すなわち、便鉢 15 内における空気の旋回通路と、脱臭ダクト 48 内の脱臭通路とにより、空気を繰り返し循環させる循環通路が形成される。
- [0058] なお、図 14 に示すように、リム通水路 17 には上壁 19 があり、リム通水路 17 を流れる空気に対してオーバーハングする形となる。また、図 13 にも示すように、便器本体 2 の上方には便座 12 が配置され、便器本体 2 の上端開口部にオーバーハングする形となる。このため、横旋回する空気が便器本体 2 の上方に漏れることが効果的に抑制される。
- [0059] 以上のような構成により、脱臭時にファン 50 が駆動され、吹出口 46 から空気が吹き出されると、その空気がリム通水路 17 に沿って横旋回して戻ってくる。このとき、図中二点鎖線にて示すように、その横旋回により便鉢 15 に空気の流れ（旋回流）を生じさせ、淀んでいた空気を引き連れるようにして吸込口 56 に取り込むことができる。吸込口 56 に取り込まれた空気は、脱臭カートリッジ 52 にて脱臭され、さらに除菌ユニット 54 にて除菌された後、再び吹出口 46 から吹き出される。このようにして空気の循環流

が形成されると、その後は空気が慣性で流れるようになるため、ファン５０の出力を大きくする必要もなくなり、効率良く脱臭を継続することができる。このようにして臭気を含む空気を繰り返し循環させて脱臭することにより、その脱臭効果を高めることができる。そして特に、便鉢１５内のリム通水路１７に沿って空気を横旋回させるようにしたため、臭気が便器本体２の上方にまで上ってくることを効果的に抑制できるようになる。

[0060] 以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明はその特定の実施形態に限定されるものではなく、本発明の技術思想の範囲内で種々の変形が可能であることはいうまでもない。

[0061] 上記実施形態では述べなかったが、便鉢１５内における空気の横旋回を最適にするために、シャッタ３６の角度や送出する風量を適宜調整可能としてもよい。例えば、脱臭ユニット２２から送出する風量や、脱臭ユニット２２へ戻ってくる風量などを検出し、その検出結果に応じてシャッタ３６の角度や風量を適宜変化させる電子制御を行ってもよい。

[0062] 上記実施形態では述べなかったが、シャッタに風向調整用の水平方向（左右方向）に可動のガイドリブを設け、脱臭時および温風乾燥時に適宜風向の切り替えを行えるようにしてもよい。このようなガイドリブを設けることで、吹出口４６から吹き出す空気をリム通水路１７に対して正確に導くことが可能となる。

[0063] 上記実施形態では述べなかったが、脱臭時に温風用のファン４２を駆動し、ファン５０による送風を補助してもよい。その場合、ファン４２により発生する風を温風にする必要はないため、ヒータ４４をオフにした状態でファン４２を駆動させればよい。ファン５０による風量とファン４２による風量とはダンパ６０の位置に応じて調整できる。すなわち、ダンパ６０の位置に応じて脱臭通路と温風通路の開口比率を変化させることができる。

[0064] 上記実施形態では、図１２に示したように、脱臭装置における吹出口４６と吸込口５６の高さ位置を同じとした。変形例においては、吹出口４６を吸込口５６よりも低位置に配置してもよい。それにより、便鉢１５の下部に淀

む空気を積極的に旋回させ、循環させるようにしてもよい。その場合、循環する空気は、横旋回しつつ上方に導かれ、リム通水路 17 によるリム状通路又は便座 12 の下方に形成されるリム状通路に沿って吸込口 56 に導かれるようになる。

[0065] 上記実施形態では述べなかったが、便座 12 の内側に空気の流れを方向付ける風向ガイドリブを設け、その風向ガイドリブにより上記旋回通路を形成させてもよい。

[0066] 上記実施形態では述べなかったが、ファン 50 の機能をファン 42 にもたせてもよい。すなわち、脱臭ダクト 48 を温風ダクト 40 の上流側に接続し、ファン 42 により脱臭通路の送風を行ってもよい。それにより、ファン 50 およびダンパ 60 を省略するなど、部品点数を削減することができる。その場合、脱臭カートリッジ 52 および除菌ユニット 54 をファン 42 の上流側に設けるとよい。ヒータ 44 については温風乾燥時にのみオンとすればよい。

[0067] 上記実施形態では述べなかったが、ダンパ 60 については風向や風力に応じて自律的に角度が切り替わる機械式的のものでもよいし、モータなどにより電氣的に角度が調整可能である構成としてもよい。

[0068] なお、本発明は上記実施形態や変形例に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化することができる。上記実施形態や変形例に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることにより種々の発明を形成してもよい。また、上記実施形態や変形例に示される全構成要素からいくつかの構成要素を削除してもよい。

符号の説明

[0069] 1 大便器、 2 便器本体、 4 局部洗浄装置、 6 ケース、 12 便座、 15 便鉢、 16 ノズルユニット、 17 リム通水路、 19 上壁、 20 温風乾燥ユニット、 22 脱臭ユニット、 30 , 32 洗浄ノズル、 34 開口部、 36 シャッタ、 38 温風発生装置、 40 温風ダクト、 42 ファン、 44 ヒータ、 46

吹出口、 48 脱臭ダクト、 50 ファン、 52 脱臭カートリッジ、 54 除菌ユニット、 56 吸込口、 58 共用通路、 60 ダンパ、 82 外側面、 84 内側面、 86 回動支持機構、 88 回動軸、 90, 92 係合突起、 94 ケース。

産業上の利用可能性

[0070] 本発明は、水洗式大便器、特に便器本体内の臭気を脱臭するための脱臭装置を備える水洗式大便器に利用できる。

請求の範囲

- [請求項1] 水洗式大便器の便器本体内の臭気を脱臭するための脱臭方法であって、
- 空気の吹出口と吸込口を有する脱臭装置を前記便器本体の後部に設け、
- 前記吹出口から便鉢の内側面に沿って横旋回させるように空気を吹き出し、旋回して戻ってきた空気を前記吸込口にて吸い込むようにして空気を循環させ、
- その空気の循環過程にて脱臭を行うことを特徴とする脱臭方法。
- [請求項2] 水洗式大便器の便器本体内の臭気を脱臭するための脱臭装置であって、
- 前記便器本体の後部に設けられ、一端に空気の吹出口を有する一方、他端に空気の吸込口を有し、中途に脱臭部が設けられた脱臭通路と、
- 前記脱臭通路に空気の流れを生成可能な送風機と、
- を備え、
- 吹き出した空気が便鉢の内側面に沿って横旋回可能となる向きに吹出口が開く一方、前記便鉢内を旋回して戻ってきた空気の流路に開口するよう吸込口が配置されることを特徴とする脱臭装置。
- [請求項3] 便器本体内の臭気を脱臭するための脱臭装置を備える水洗式大便器であって、
- 前記脱臭装置は、
- 前記便器本体の後部に設けられ、一端に空気の吹出口を有する一方、他端に空気の吸込口を有し、中途に脱臭部が設けられた脱臭通路と、
- 前記脱臭通路に空気の流れを生成可能な送風機と、
- を備え、
- 吹き出した空気が便鉢の内側面に沿って横旋回可能となる向きに吹

出口が開口する一方、前記便鉢内を旋回して戻ってきた空気の流通路に開口するよう吸込口が配置され、

前記便鉢内における空気の旋回通路と前記脱臭通路とにより、空気を循環させる循環通路を形成可能に構成され、

前記旋回通路が、前記便器本体の上部に形成されたリム状通路により構成されていることを特徴とする水洗式大便器。

[請求項4] 前記リム状通路は、前記旋回通路の上方に位置する上壁を有することを特徴とする請求項3に記載の水洗式大便器。

[請求項5] 便器本体の後部上面に設けられ、前面に開口部を有するケースと、
前記ケースに収容された温風通路と、
前記ケースに収容され、前記温風通路に温風の流れを生成可能な温風発生装置と、

を備え、

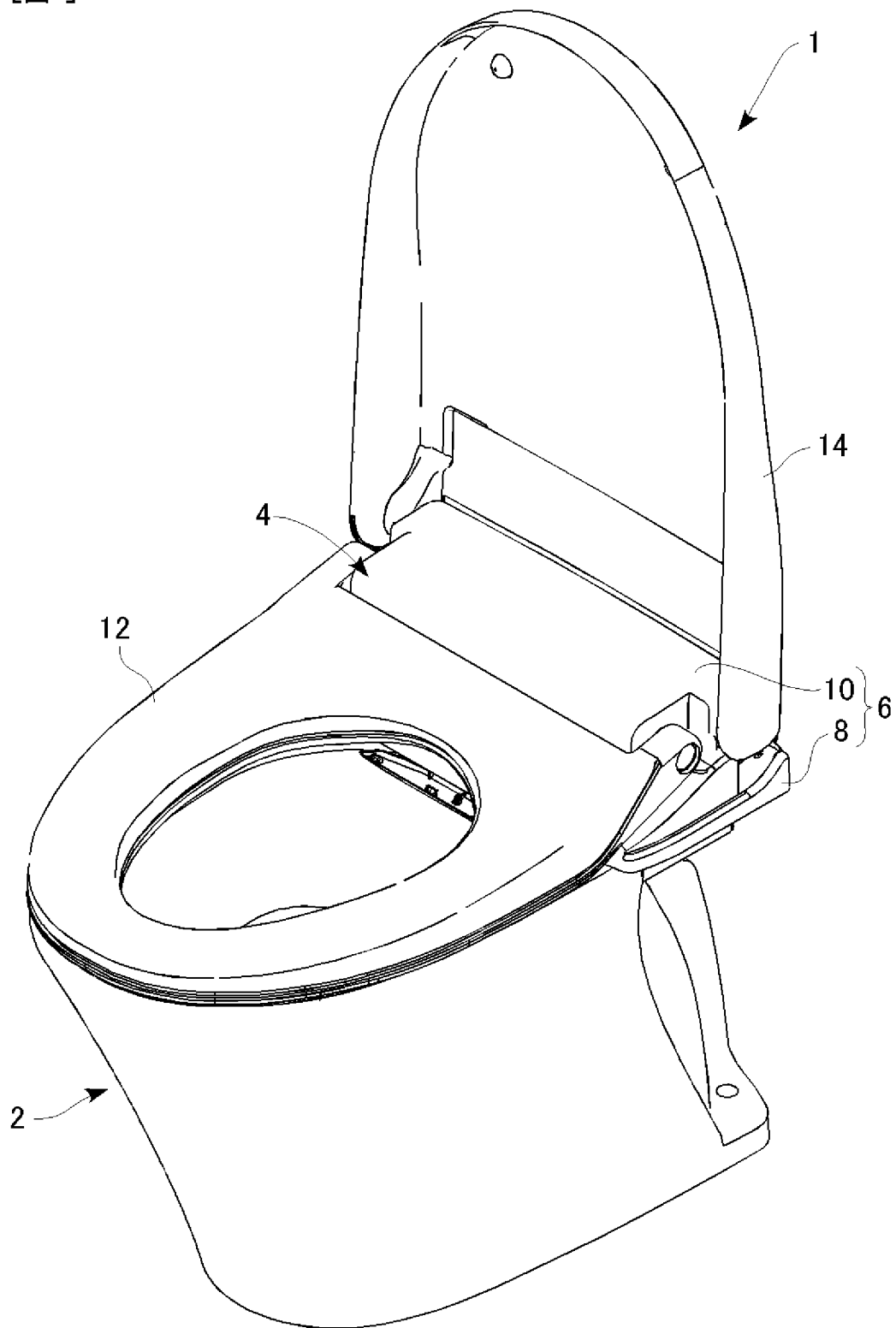
前記脱臭通路が前記ケースに収容され、

前記脱臭通路と前記温風通路とが共用通路を有し、

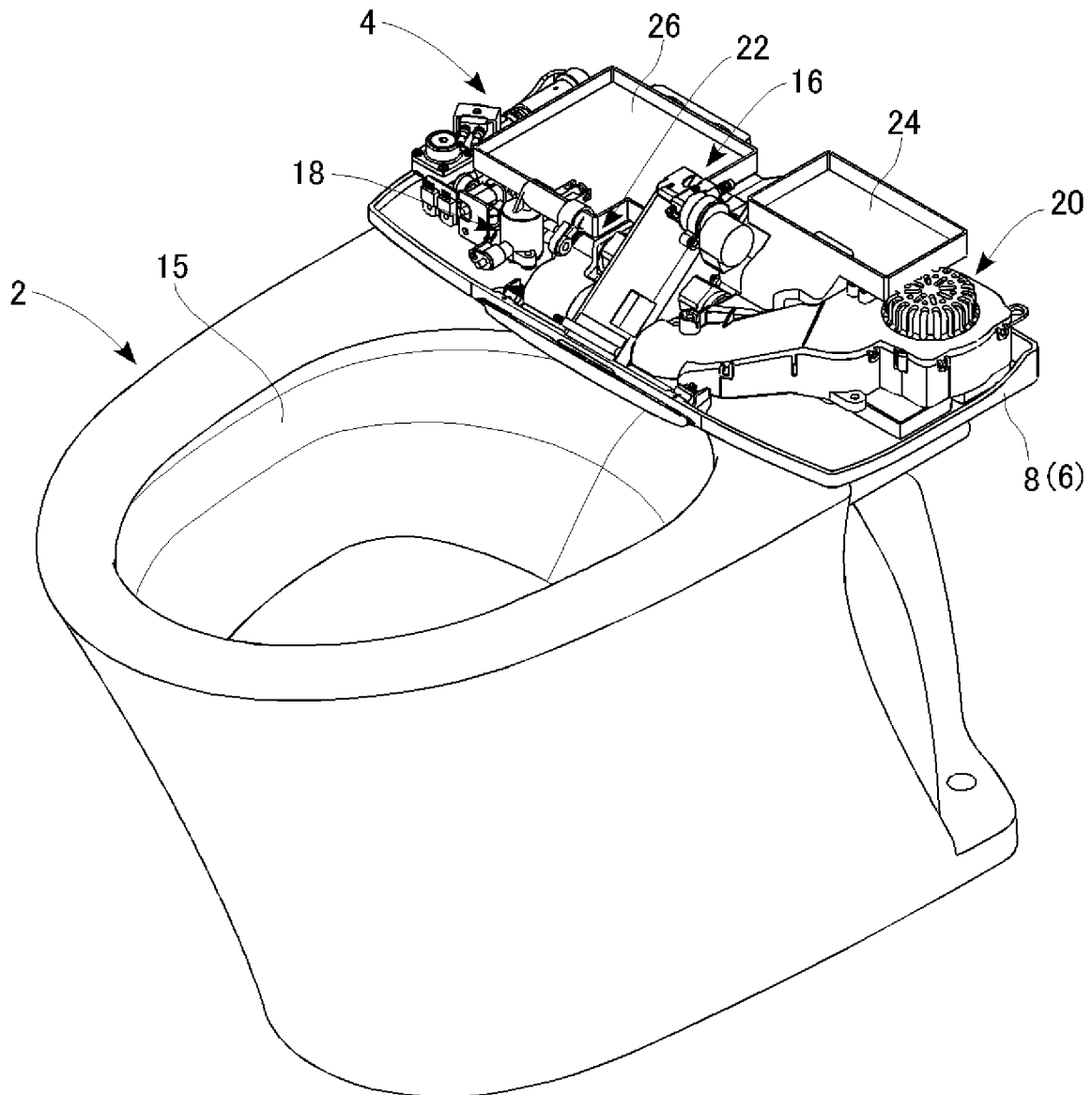
前記脱臭通路の吹出口が、前記温風通路の吹出口として兼用されることを特徴とする請求項3又は4に記載の水洗式大便器。

[請求項6] 前記共用通路の上流側に前記脱臭通路および前記温風通路との開口状態を切り替えるダンパを備えることを特徴とする請求項5に記載の水洗式大便器。

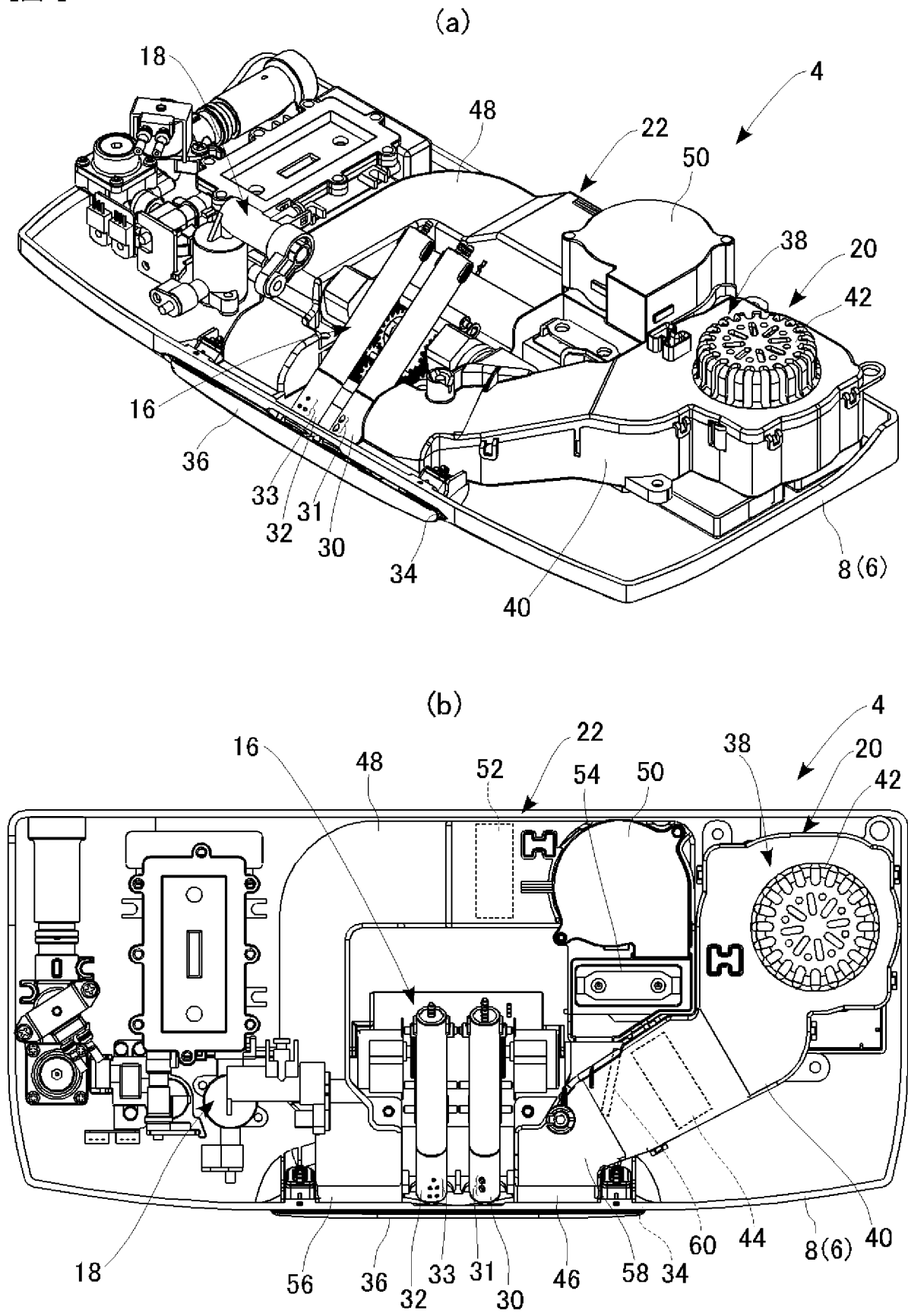
[図1]



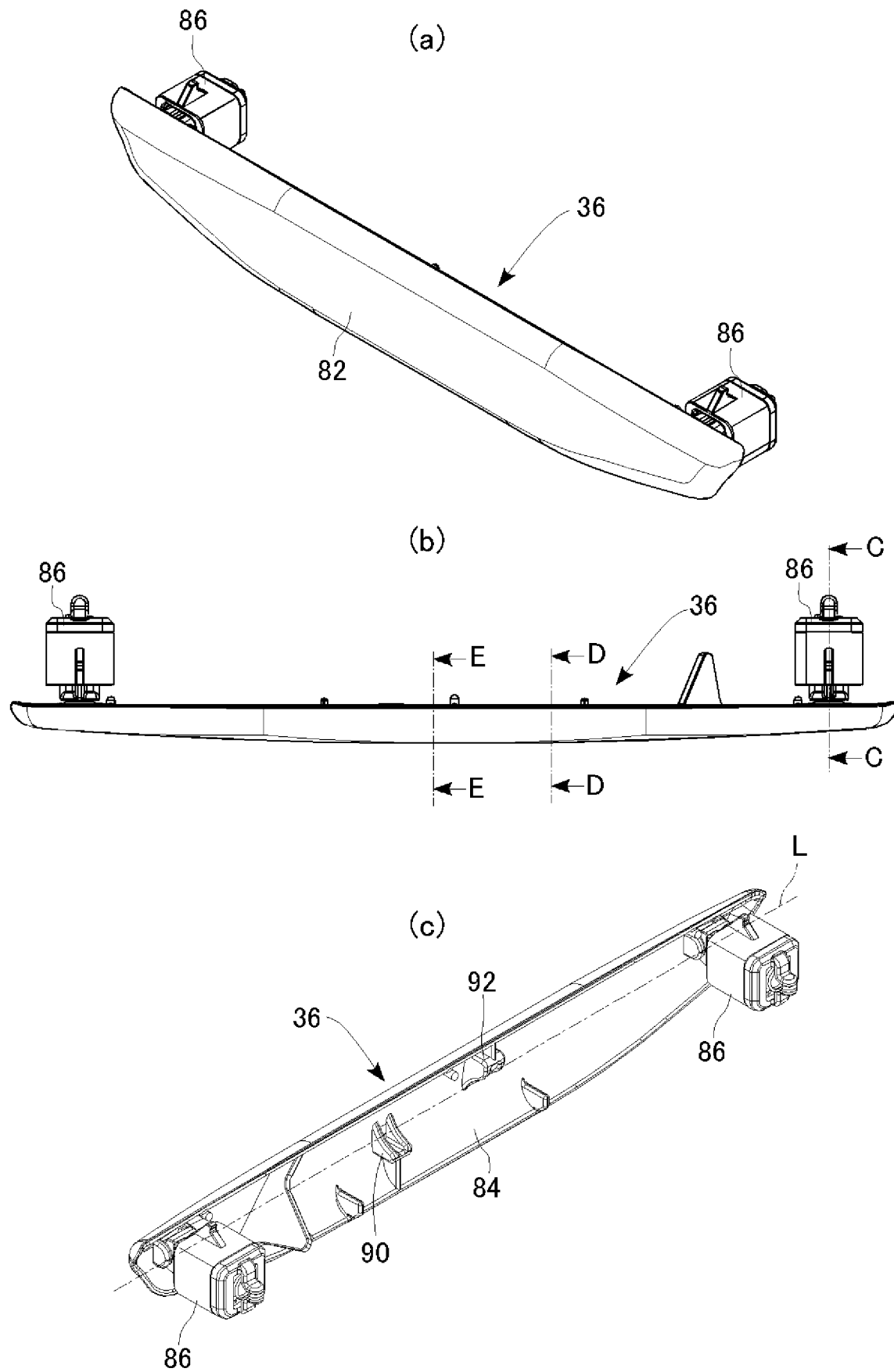
[図2]



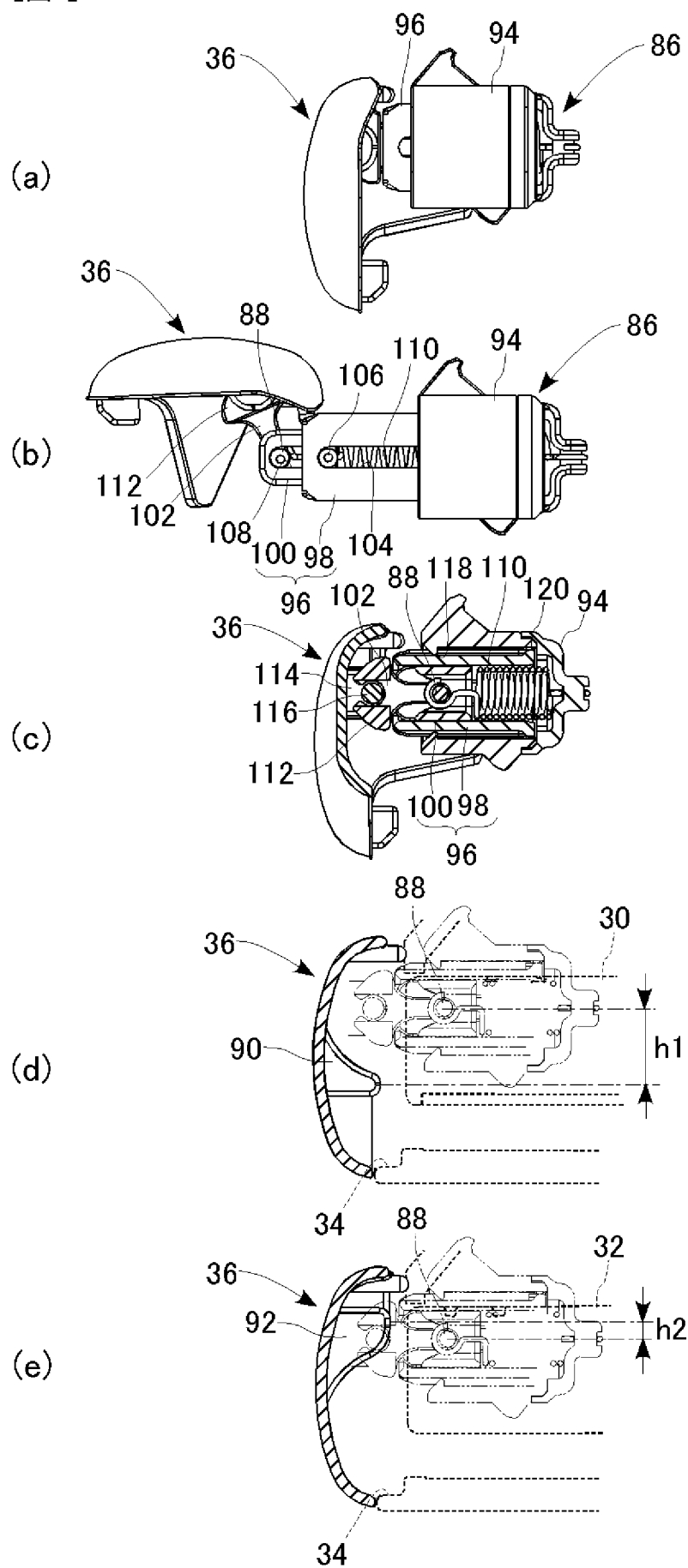
[図3]



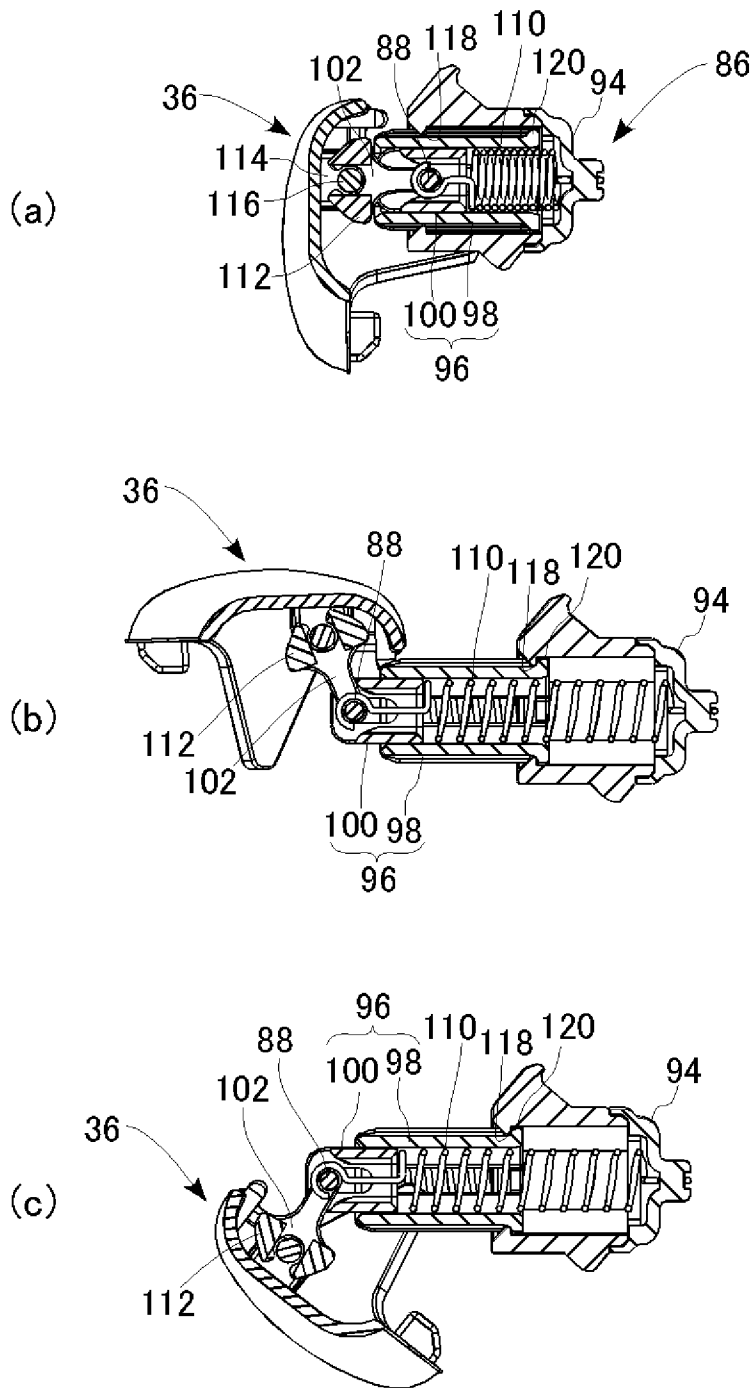
[図5]



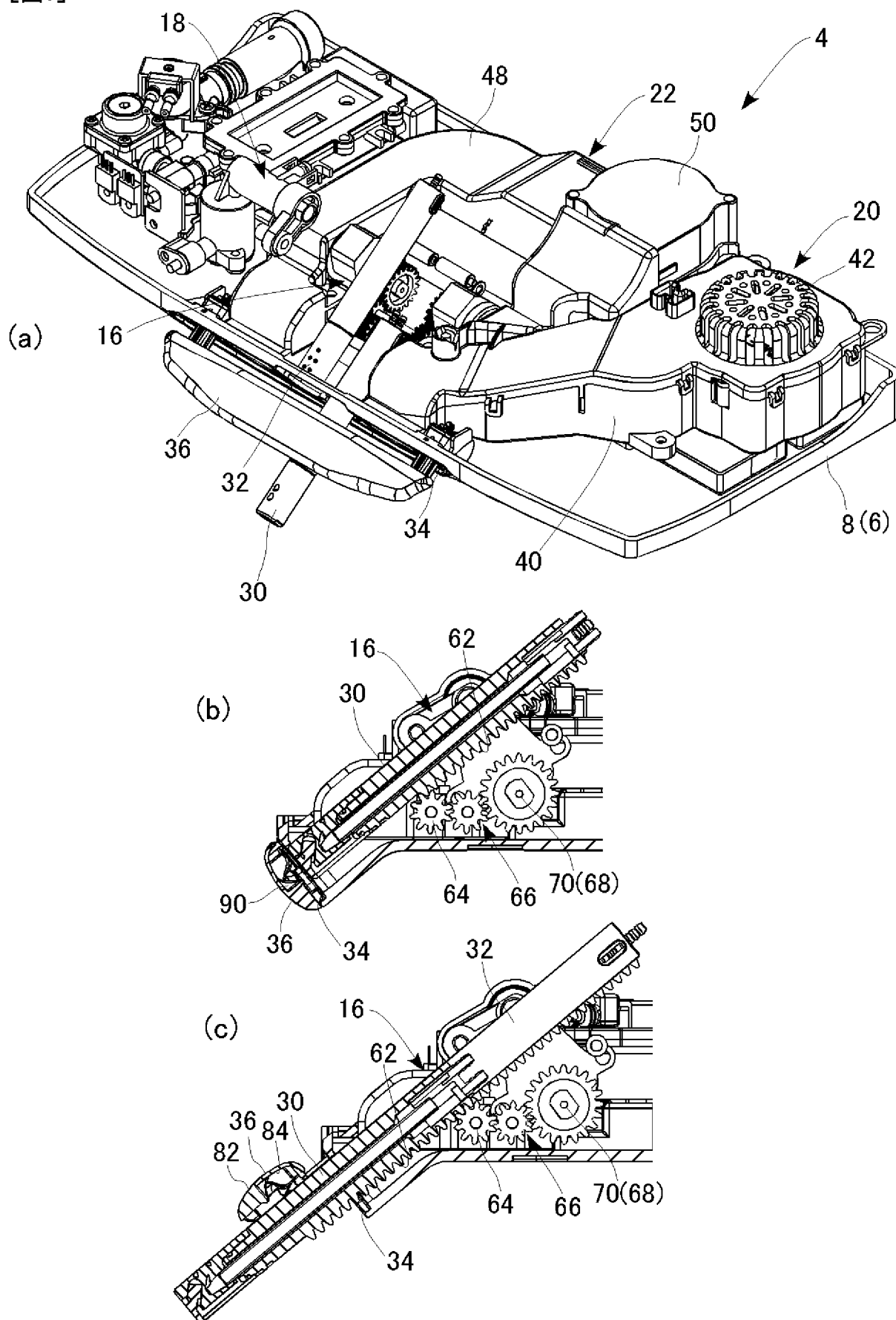
[図6]



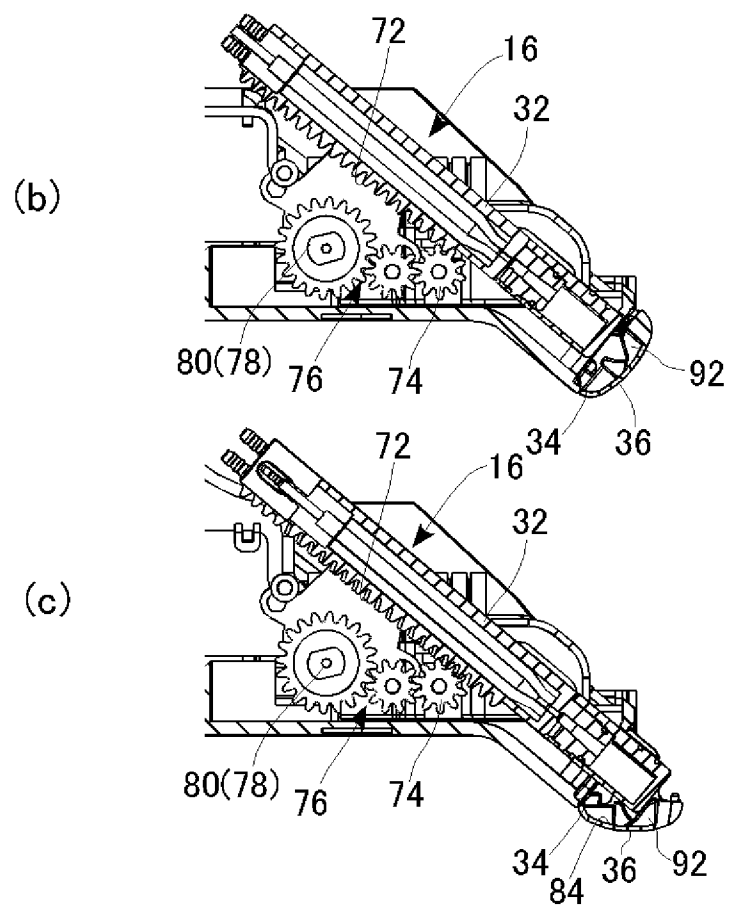
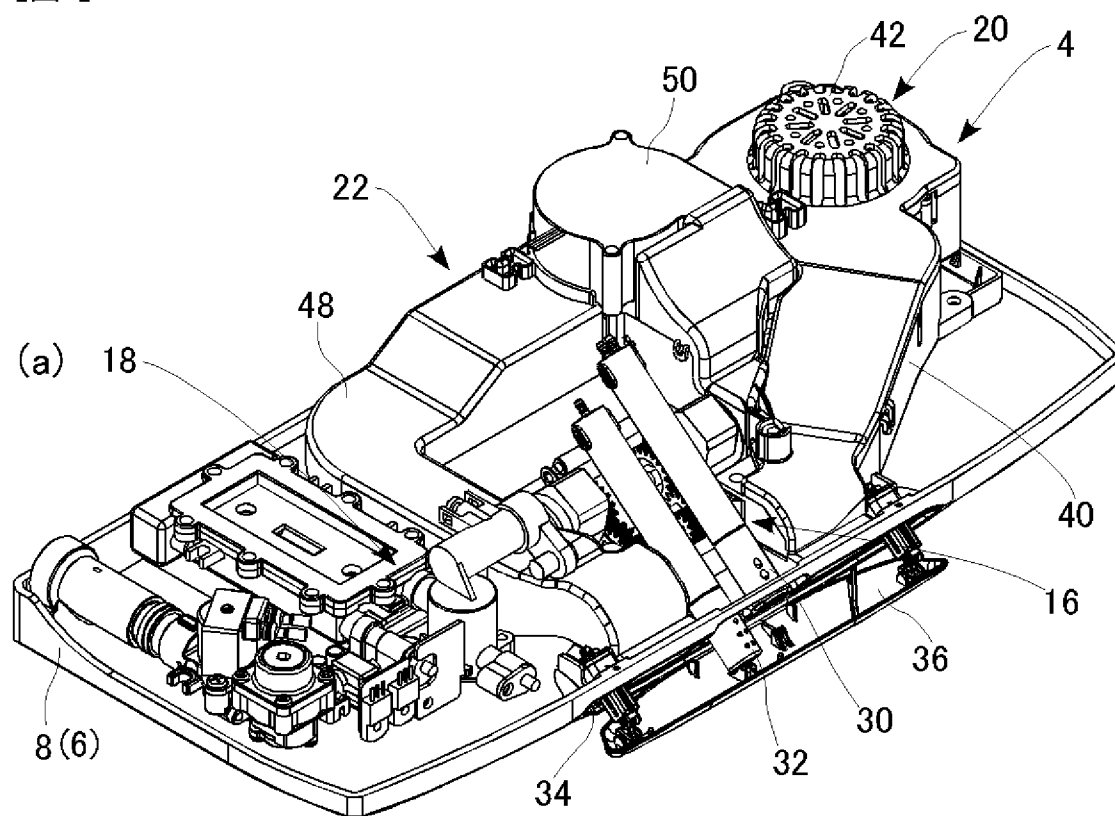
[図7]



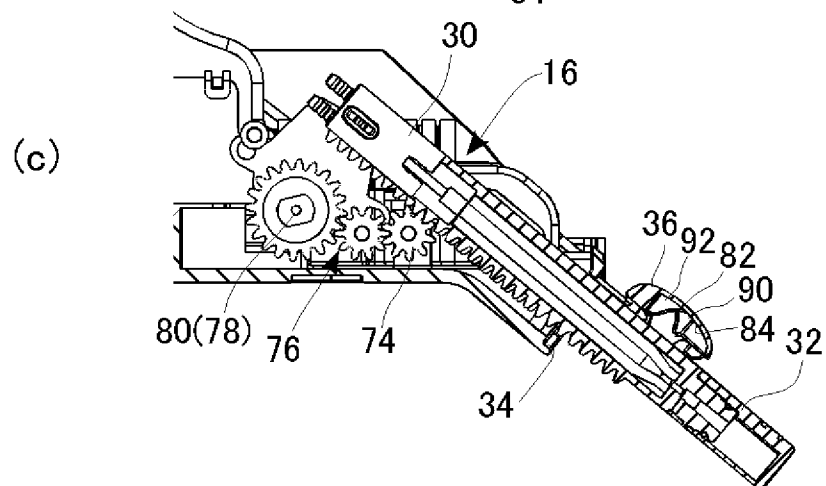
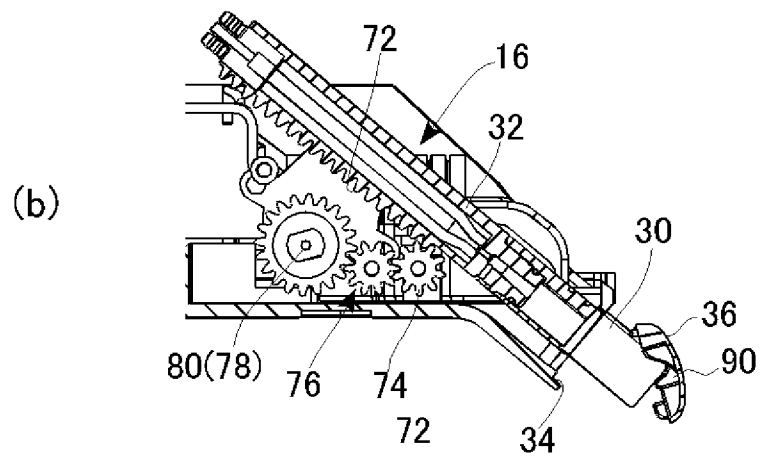
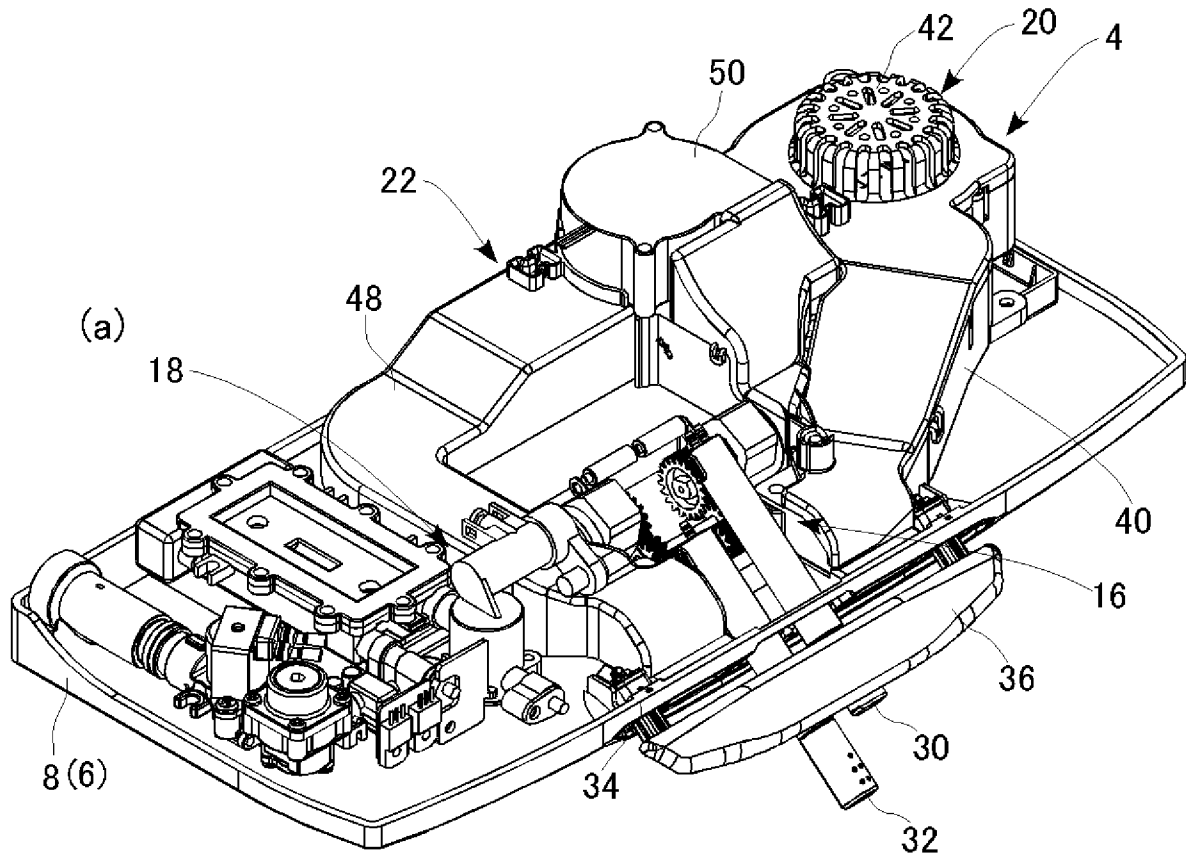
[図8]



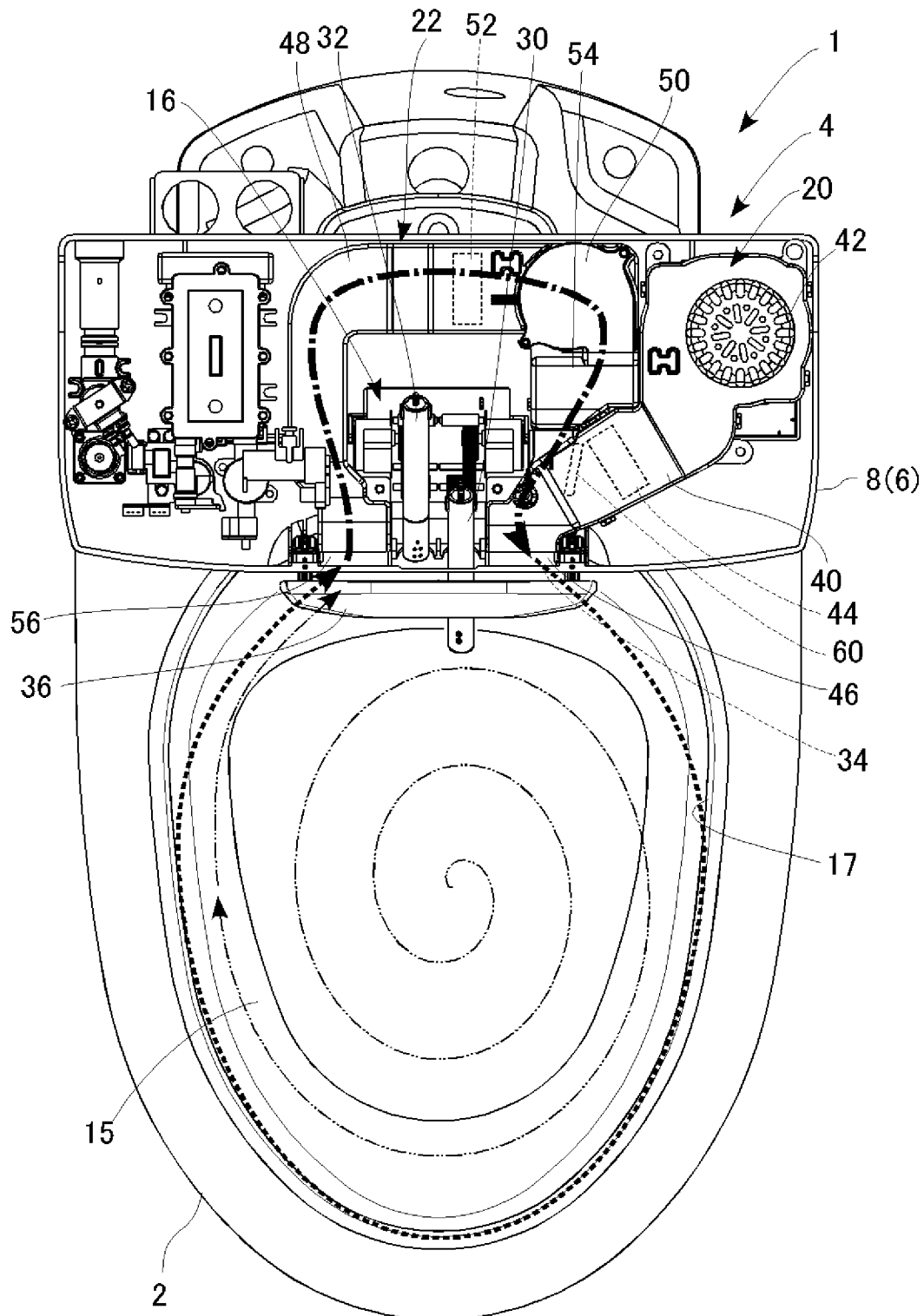
[図9]



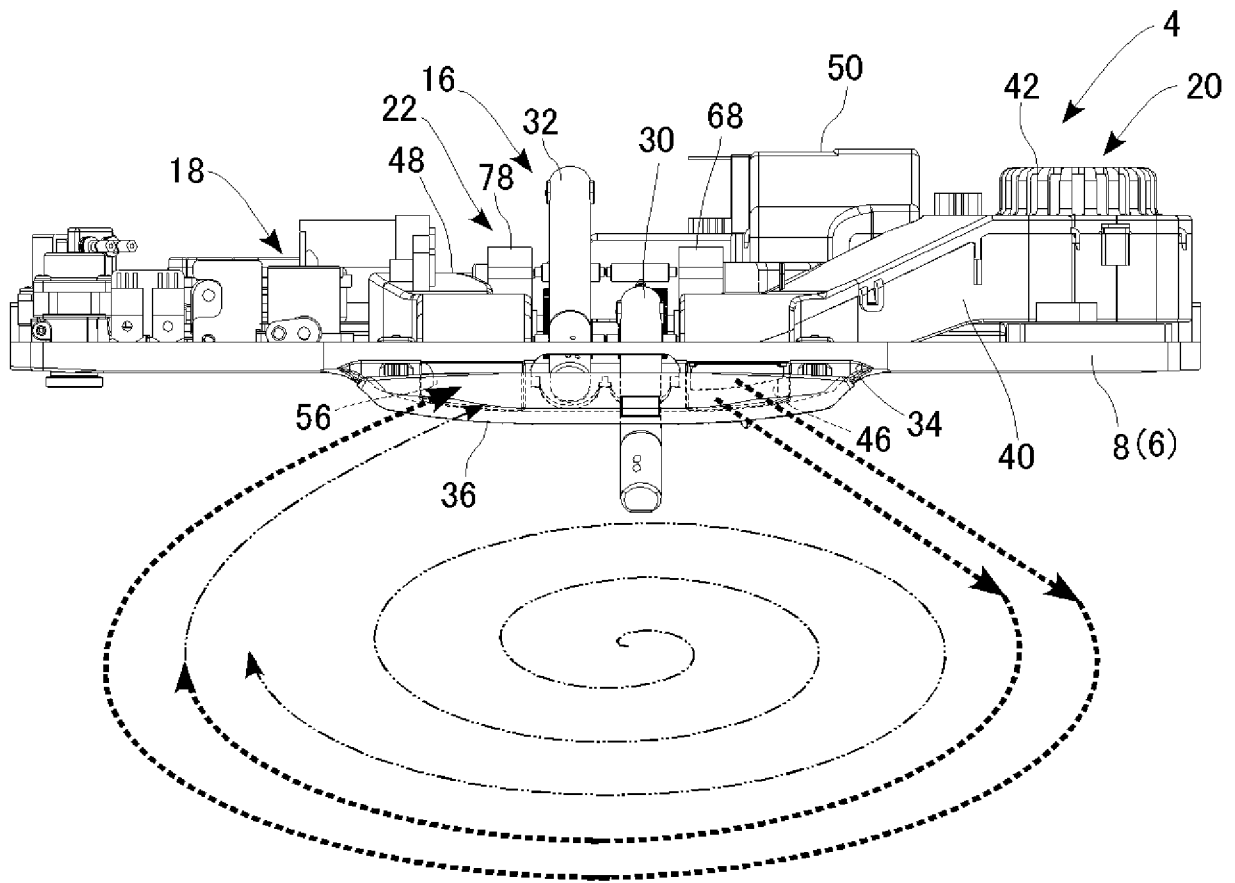
[図10]



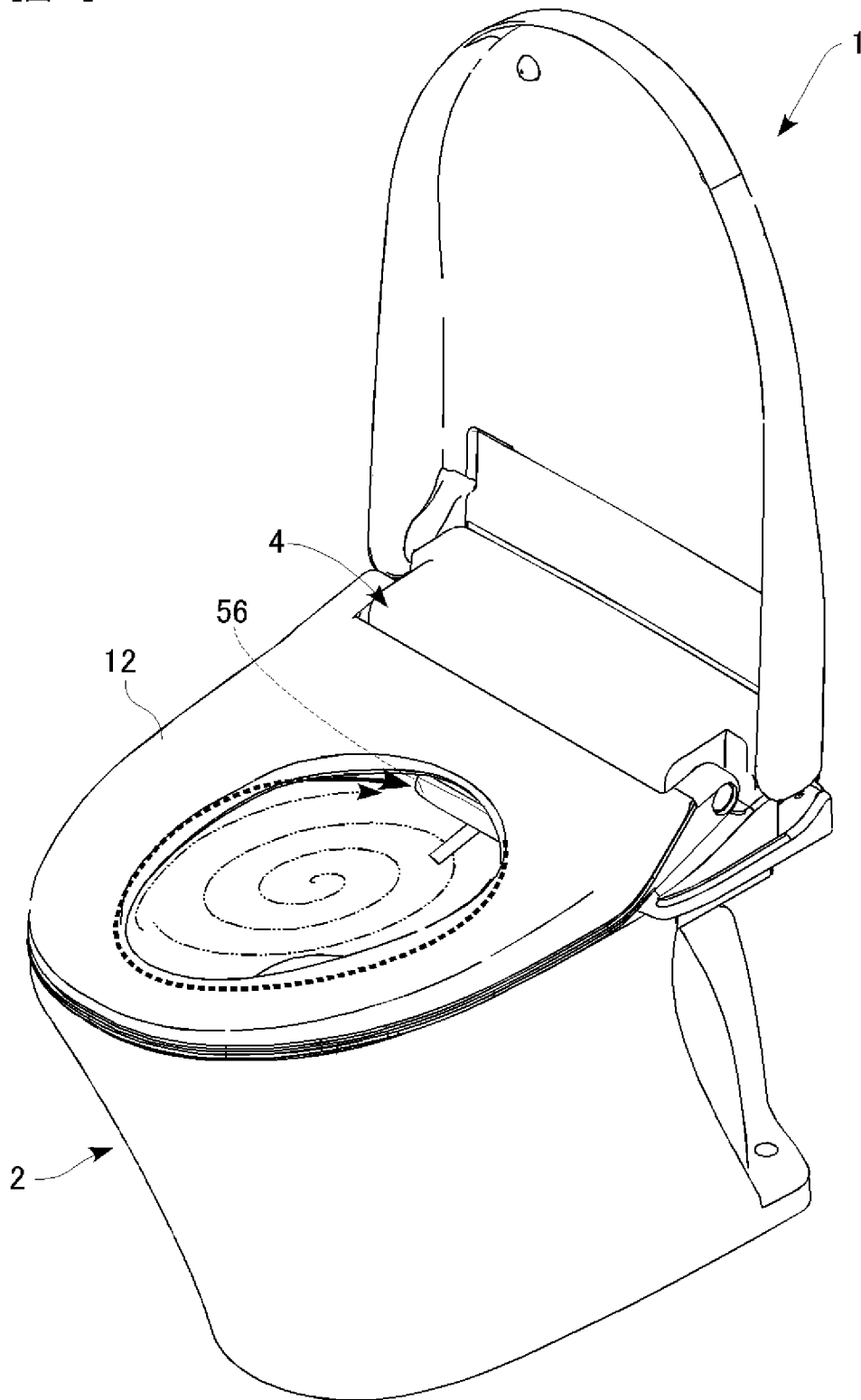
[図11]



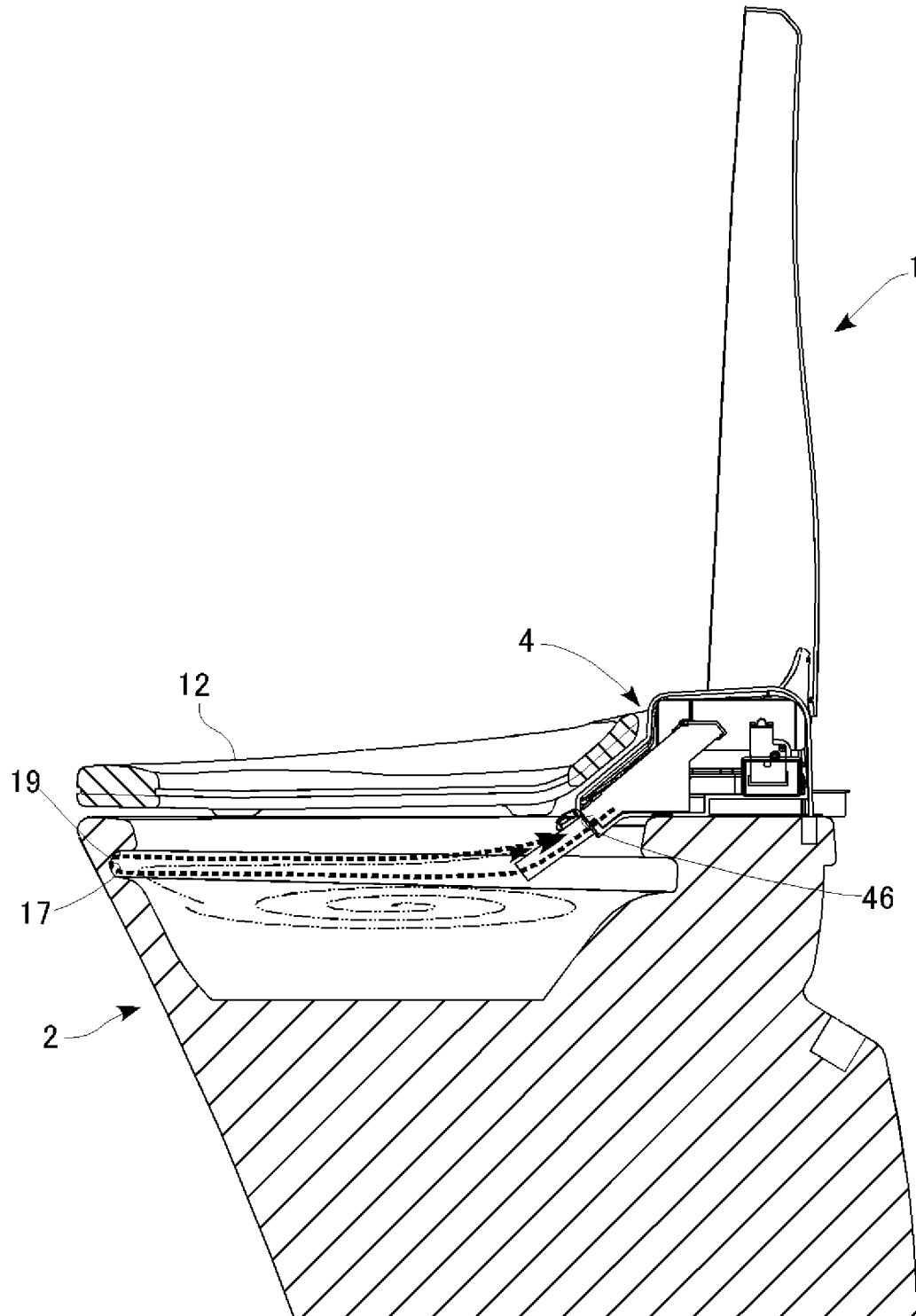
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/059685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03D9/05(2006.01)i, E03D9/00(2006.01)i

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)

E03D9/05, E03D9/00, E03D9/08

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y	JP 11-181867 A (Inax Corp.), 06 July 1999 (06.07.1999), paragraphs [0025], [0026], [0033], [0035]; fig. 3 (Family: none)	1-6
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 071358/1983(Laid-open No. 177399/1984) (Toshio MASUKANE), 27 November 1984 (27.11.1984), page 1, lines 16 to 18; fig. 2 (Family: none)	1-6

☒ 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
29 May 2015 (29.05.15)

Date of mailing of the international search report
09 June 2015 (09.06.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/059685

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-95440 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 24 April 2008 (24.04.2008), paragraphs [0017], [0023]; fig. 3 (Family: none)	3-6
A	JP 5-346034 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 December 1993 (27.12.1993), claim 2; paragraph [0023] (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E03D9/05(2006.01)i, E03D9/00(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. E03D9/05, E03D9/00, E03D9/08

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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
Y	JP 11-181867 A（株式会社イナックス）1999.07.06, [0025], [0026], [0033], [0035], [図3]（ファミリーなし）	1 - 6
Y	日本国実用新案登録出願58-071358号（日本国実用新案登録出願公開59-177399号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（益金 俊夫）1984.11.27, 第1頁第16 - 18行, 第2図（ファミリーなし）	1 - 6

☒ 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。

* 引用文献のカテゴリー

「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

「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

「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）

「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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 9 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

油原 博

2 R

3 4 8 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5

C (続き) . 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
Y	JP 2008-95440 A (松下電工株式会社) 2008. 04. 24, [0 0 1 7], [0 0 2 3], [図 3] (ファミリーなし)	3 - 6
A	JP 5-346034 A (松下電器産業株式会社) 1993. 12. 27, [請求項 2], [0 0 2 3] (ファミリーなし)	1 - 6