

(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15日(15.09.2022)



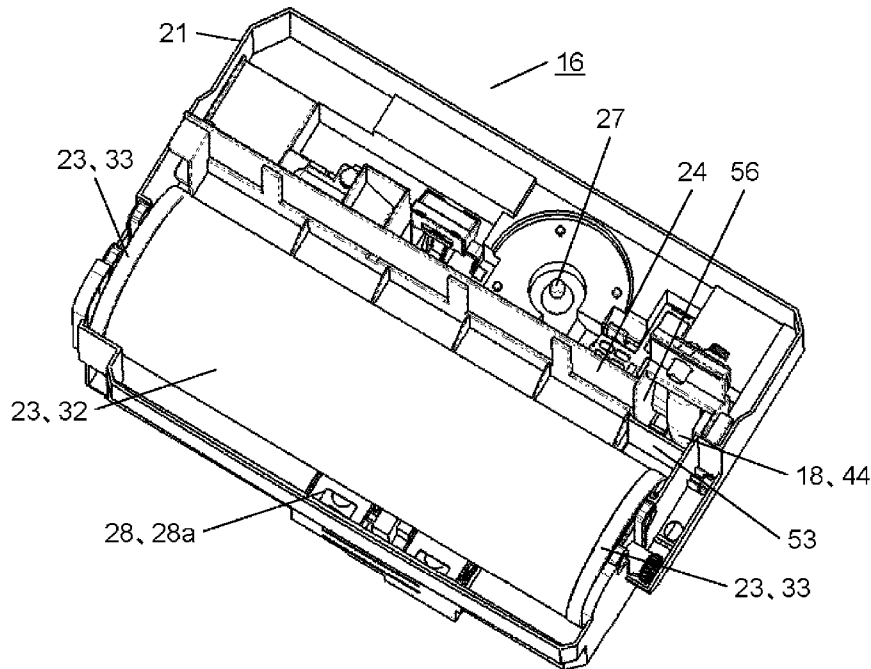
(10) 国際公開番号

WO 2022/190613 A1

- (51) 国際特許分類:
A61L 9/01 (2006.01) *C02F 1/461* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/000764
- (22) 国際出願日: 2022年1月12日(12.01.2022)
- (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 2021-039837 2021年3月12日(12.03.2021) JP
- (71) 出願人: パナソニック IP マネジメント株式会社(PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中心区城見2丁目1番61号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 山田 一規(YAMADA Kazuki). 千葉 伸(CHIBA Shin). 兒玉 和也(KODAMA Kazuya).
- (74) 代理人: 鎌田 健司, 外(KAMATA Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中心区城見2丁目1番61号 パナソニック IP マネジメント株式会社内 Osaka (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, JP, 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,

(54) Title: AIR PURIFICATION DEVICE

(54) 発明の名称: 空気浄化装置



(57) Abstract: An air purification device according to the present disclosure is provided with a main body case having an air inlet and an air outlet. The main body case has: a gas-liquid contact part (23) for bringing air into contact with water containing hypochlorous acid; an air duct; a blower; an electrolytic tank; a water supply section; a sterilization section; a first transport part (18); a second transport part; a control part; and a water supply part. The water supply section and the sterilization section are provided in a water storage container (21). The water storage container (21) has a first guide

[続葉有]

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

part (53) for guiding water in the sterilization section to the water supply section when the water level in the sterilization section reaches at least a predetermined water level.

(57) 要約: 本開示の空気浄化装置は、吸気口と吹出口とが設けられた本体ケースを備える。本体ケースは、次亜塩素酸を含んだ水に空気を接触させる気液接触部(23)と、風路と、送風装置と、電解槽と、給水区画と、除菌区画と、第1輸送部(18)と、第2輸送部と、制御部と、給水部とを有する。給水区画と除菌区画とは、貯水容器(21)内に設けられる。貯水容器(21)は、除菌区画内の水位が所定の水位以上になると、除菌区画内の水が給水区画へと案内される第1案内部(53)を有する。

明 細 書

発明の名称： 空気浄化装置

技術分野

[0001] 本開示は、貯水容器内の塩を含んだ水で次亜塩素酸を生成し、貯水容器内の水の一部を浸したフィルターを回転するとともに、フィルターに通風して次亜塩素酸を含んだ水で除菌する風路を備えた空気浄化装置に関する。

背景技術

[0002] 従来の空気浄化装置として、吸気口と吹出口とを有する本体ケースと、水を電気化学的に処理する電極を備えた電解ユニットが配設される貯水容器と、貯水容器内の水を保水する気液接触部と、気液接触部に空気を送風する送風機と、貯水容器の水位が一定になるよう自動給水をする給水部と、を備える空気浄化装置が知られている（例えば、特許文献1）。従来の空気浄化装置では、本体ケースの外から本体内に通風する空気は、気液接触部を通過することで除菌される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-110876

発明の概要

[0004] このような従来の空気浄化装置は、本体内に通風する空気が気液接触部を通過することで、空気中の飛散物が水へと捕集され、貯水容器内に蓄積する。これら水中に蓄積された飛散物の多くは、電解ユニットによる電気化学的処理を阻害する。このため、電解ユニットによる次亜塩素酸の生成量が低下し、除菌性能が安定しないという課題があった。

[0005] この課題を解決するために、貯水容器とは別に、電解ユニットを備えた電解槽を設け、電気化学的に処理した後の水を気液接触部を有する貯水容器へと輸送する輸送部と、輸送部を制御する制御部を設ける構成とする方法がある。しかし、この構成において、制御部の故障により想定以上の量の水が輸

送された場合、貯水容器から水が溢れ出し、本体外への水漏れが起きるという課題がある。

[0006] 本開示の空気浄化装置は、吸気口と吹出口とが設けられた本体ケースを備える。本体ケースは、次亜塩素酸を含んだ水に空気を接触させる気液接触部と、気液接触部を介して吸気口と吹出口とを連通する風路と、風路を通過させた空気を本体ケースの外へ排出する送風装置と、水を電気化学的に処理し次亜塩素酸を生成する電解槽と、水を貯水する給水区画と、気液接触部を有する除菌区画と、給水区画内の水を電解槽へ輸送する第1輸送部と、電解槽内の次亜塩素酸を含む水を除菌区画へ輸送する第2輸送部と、送風装置、第1輸送部および第2輸送部を制御する制御部と、給水区画の水位が所定の水位になると給水を停止する給水部とを有する。給水区画と除菌区画とは、貯水容器内に設けられる。貯水容器は、除菌区画内の水位が所定の水位以上になると、除菌区画内の水が給水区画へと案内されるように構成された第1案内部を有する。

[0007] 本開示は、安定した除菌性能を奏し、本体ケース外への水漏れを防止できる空気浄化装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本開示の実施の形態1の空気浄化装置の斜視図である。

[図2]図2は、同空気浄化装置の扉を開いた状態の斜視図である。

[図3]図3は、同空気浄化装置の構造を示す断面図である。

[図4]図4は、同空気浄化装置の貯水部の斜視図である。

[図5]図5は、同空気浄化装置の内部構造を示す斜視図である。

[図6]図6は、同空気浄化装置の貯水部の斜視図である。

[図7]図7は、同空気浄化装置の貯水部の平面図である。

[図8]図8は、同空気浄化装置の貯水部の平面図である。

[図9]図9は、同空気浄化装置の給水部の斜視図である。

[図10]図10は、同空気浄化装置の電解槽の斜視図である。

[図11]図11は、同空気浄化装置の電解槽の斜視図である。

[図12]図 1 2 は、同空気浄化装置の電解槽の断面図である。

[図13]図 1 3 は、同空気浄化装置の錠剤投入機構の斜視図である。

[図14]図 1 4 は、同空気浄化装置の錠剤投入機構の錠剤投入ケース内を示す斜視図である。

[図15]図 1 5 は、同空気浄化装置の貯水部の斜視図である。

[図16]図 1 6 は、同空気浄化装置の貯水部の断面図である。

[図17]図 1 7 は、本開示の実施の形態 2 の空気浄化装置の貯水部の断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

[0010] (実施の形態 1)

図 1 および図 2 は、本開示の実施の形態 1 の空気浄化装置 1 0 0 の斜視図である。なお、図 1 は、空気浄化装置 1 0 0 を前面側から見た斜視図である。図 2 は、扉を開いて貯水部 1 6 を取り外した空気浄化装置 1 0 0 を前面側から見た斜視図である。図 3 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 1 0 0 を側面から見た断面図である。

[0011] なお、以下では、図 1 に示すように空気浄化装置 1 0 0 が設置された状態（以下「設置状態」ともいう）での鉛直方向を上下方向として、水平方向を左右方向として記載する場合がある。また、以下では、空気浄化装置 1 0 0 の設置状態において、空気浄化装置 1 0 0 の扉 3 が設けられている側の面を「前面」とし、空気浄化装置 1 0 0 の前面に対向する面を「背面」とし、空気浄化装置 1 0 0 の前面側から見て右側の側面を「右側面」とし、左側の側面を「左側面」とする。

[0012] 以下、空気浄化装置 1 0 0 の詳細な構成について説明する。図 1 に示すように、本実施の形態の空気浄化装置 1 0 0 は、略箱形状の本体ケース 1 を備える。本体ケース 1 の両側面には、略四角形状の吸気口 2 が設けられる。本体ケース 1 の前面には、開閉可能な扉 3 が設けられる。扉 3 が開くことにより、後述する本体ケース 1 内の空気浄化ユニット 7（図 3 参照）の一部を取

り出すことができる。本体ケース１の天面には、開閉式の吹出口４が設けられる。

[0013] 図２および図３に示すように、本体ケース１内には、仕切り板５と、送風機６と、空気浄化ユニット７と、風路８と、制御部９とが設けられる。

[0014] 仕切り板５は、本体ケース１の中央に設けられた板であり、後述する隔壁２４（図４参照）と共に本体ケース１の前面側と背面側を隔てるものである。ここで、仕切り板５に隔てられた本体ケース１の背面側は風路８である。

[0015] 送風機６は、吸気口２から本体ケース１内に空気を吸い込み、吸い込んだ空気を吹出口４から吹き出す。送風機６は、本体ケース１内の中央に設けられ、モータ部１０と、モータ部１０により回転するファン部１１と、モータ部１０およびファン部１１を囲むケーシング部１２とを備えている。

[0016] 本実施の形態における送風機６の動作は、本体ケース１に備えられた操作部１Ａによって決定される。図１、図２および図３に示すように、操作部１Ａは、本体ケース１の天面に設けられた開閉式のカバー１Ｂによって覆われている。本開示の空気浄化装置１００の使用人は、操作部１Ａに備えられた風量切り替えボタン（図示せず）を操作することによって、送風機６の風量を段階的に調節可能である。使用者が操作した情報は、入力信号として制御部９に送られる。

[0017] ファン部１１は、モータ部１０から水平方向に延びたモータ軸１３に固定されている。ファン部１１は、例えばシロッコファンである。

[0018] モータ部１０は、ケーシング部１２に固定されている。ケーシング部１２の本体ケース１における上面側には、吐出口１４が設けられる。ケーシング部１２の本体ケース１における背面側には、吸込口１５が設けられる。

[0019] 図４は、実施の形態１の空気浄化装置１００の貯水容器２１を本体ケース１内に配置した状態での斜視図である。図５は、実施の形態１の空気浄化装置１００の構成部品の一部を取り除き内部の構造を示す斜視図である。図６は実施の形態１の空気浄化装置１００の貯水部１６の斜視図である。

[0020] 図２から図６に示すように、空気浄化ユニット７は、給水部２２からの水

を電解槽 3 4 に貯水し、錠剤投入機構 3 5 により電解槽 3 4 内の水に電解促進錠剤を投入し、電気分解して次亜塩素酸を含んだ水を生成し、生成した次亜塩素酸を含んだ水を、送風機 6 により吸気口 2 から本体ケース 1 内に吸い込んだ空気に接触させて吹出口 4 から散布する装置である。

[0021] 空気浄化ユニット 7 は、貯水部 1 6 と、電解部 1 7 と、第 1 輸送部 1 8 と、第 2 輸送部 1 9 と、第 3 輸送部 2 0 とを備えている。

[0022] 貯水部 1 6 は、水を貯水し除菌を行う。貯水部 1 6 は、貯水容器 2 1 と、給水区画 2 2 と、気液接触部 2 3 とを有する。

[0023] 図 7 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 1 0 0 の貯水部 1 6 の平面図である。図 8 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 1 0 0 の貯水部 1 6 の構成部品の一部を取り除き内部の構造を示す平面図である。

[0024] 図 4、図 6、図 7 および図 8 に示すように、貯水容器 2 1 は、本体ケース 1 の下部に配置され、天面を開口した箱形状をしており、水を貯水できる構造となっている。貯水容器 2 1 は、隔壁 2 4 と、給水区画 2 5 と、除菌区画 2 6 とを有する。

[0025] 図 4 に示すように、隔壁 2 4 は、貯水容器 2 1 において、本体ケース 1 の前面側（風路 8 外）と本体ケース 1 の背面側（風路 8）とを仕切る板である。隔壁 2 4 は、貯水容器 2 1 の底面から上方に延びている。隔壁 2 4 の上端は、貯水容器 2 1 の上端より上方に配置されている。また、隔壁 2 4 の上端の一部の面は、仕切り板 5 の壁面に面で接している。これにより、本体ケース 1 の前面側（風路 8 外）と本体ケース 1 の背面側（風路 8）とは、互いに空気の出入りがないように隔てられている。

[0026] 給水区画 2 5 は、略碗形状であり、給水部 2 2 から供給された水を貯水する区画である。給水区画 2 5 は、本体ケース 1 の下部に配置された状態の貯水容器 2 1 において、隔壁 2 4 よりも本体ケース 1 の前面側に位置している。また、給水区画 2 5 は、給水部 2 2 を保持可能な構造をしている。給水区画 2 5 の底部には、給水部 2 2 を保持する位置において、円柱形状の突起 2 7 が設けられる。

[0027] 除菌区画 26 は、略楕形状であり、所定の濃度の次亜塩素酸を含んだ水を貯水する区画である。除菌区画 26 は、隔壁 24 の前面側と背面側とにまたがるように設けられており、隔壁 24 の水面より下方に設けられた開口（図示せず）により、隔壁 24 の前面側と背面側とを連通している。除菌区画 26 は、除菌区画 26 の水位を検知する第 1 の水量検知部 28 と、第 2 の水量検知部 29 とを有している。

[0028] 第 1 の水量検知部 28 は、除菌区画 26 内の水位が目標水位より低い渇水水位より低下したことを検知する。なお、目標水位とは、本開示の空気浄化装置 100 の空気浄化動作において、構成部品毎に設定されている最大水量の水位を指す。渇水水位とは、本開示の空気浄化装置 100 の空気浄化動作において、構成部品毎に設定されている最小水量の水位を指す。

[0029] 第 1 の水量検知部 28 は、除菌区画 26 における隔壁 24 の背面側に位置し、浮力を有する第 1 フロート部分 28a と、第 1 フロート部分 28a の位置を検知する第 1 検知センサー（図示せず）とを有する。第 1 フロート部分 28a は、除菌区画 26 内に配置されている。第 1 検知センサーは、本体ケース 1 の壁部における第 1 フロート部分 28a の近傍に埋め込まれている。第 1 検知センサーは、除菌区画 26 内の水位が低下し、渇水水位より低下した際、それに伴う第 1 フロート部分 28a の浮動により、第 1 フロート部分 28a を検知できなくなる。この時、第 1 検知センサーは、除菌区画 26 内の水位が渇水水位より低下したことを示す信号を制御部 9 に送る。

[0030] 第 2 の水量検知部 29 は、除菌区画 26 内の水位が目標水位に達したことを検知する。第 2 の水量検知部 29 は、除菌区画 26 における隔壁 24 の前面側に位置し、浮力を有する第 2 フロート部分 29a と、第 2 フロート部分 29a の位置を検知する第 2 検知センサー（図示せず）とを有する。第 2 フロート部分 29a は、除菌区画 26 内に配置される。第 2 検知センサーは、本体ケース 1 の壁部における第 2 フロート部分 29a の近傍に埋め込まれている。第 2 検知センサーは、除菌区画 26 内の水位が上昇し、目標水位に達した際、それに伴う第 2 フロート部分 29a の浮動により、第 2 フロート部

分 2 9 a を検知する。この時、第 2 検知センサーは、除菌区画 2 6 内の水位が目標水位に達したことを示す信号を制御部 9 に送る。

[0031] 図 9 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 1 0 0 の給水部 2 2 の斜視図である。

[0032] 図 2 および図 9 に示すように、給水部 2 2 は、給水区画 2 5 に設置され、給水区画 2 5 に着脱可能な構造となっており、給水区画 2 5 の水位が一定になるよう自動給水をする。給水部 2 2 は、水を貯水する中空形状であるタンク 3 0 と、タンク 3 0 の上部に設けられた取手 3 0 a を有する。取手 3 0 a は、タンク 3 0 と一体となっている。このため、使用者は、取手 3 0 a を持った状態で給水部 2 2 を給水区画 2 5 へと着脱することが可能である。

[0033] タンク 3 0 は、給水区画 2 5 に装着された状態において、底面中央に円形状のタンク開口（図示せず）が設けられている。タンク 3 0 のタンク開口は、中心軸方向が上下方向に延びた円筒形状で、タンク開口の外周に着脱可能なキャップ 3 1 により密閉できるように構成されている。

[0034] キャップ 3 1 は、中心軸方向が上下方向に延びた円筒形状である。貯水容器 2 1 に装着した状態におけるキャップ 3 1 の底面中央には、円筒形状で上下方向に開口したキャップ開口 3 1 a が設けられる。キャップ開口 3 1 a には、蓋開口を開閉する水栓 3 1 b が設けられる。

[0035] 水栓 3 1 b は、円柱形状の軸（図示せず）と、キャップ開口 3 1 a を塞ぐように軸の一方に備えられた開閉弁（図示せず）と、軸を自身の中心に通すように設けられたコイル状のばね（図示せず）と、軸の他方に備えられたばね止め部分（図示せず）とを備えている。

[0036] 給水区画 2 5 にタンク 3 0 が設置されると、給水区画 2 5 の突起 2 7 にばね止め部分が当たる。これにより、このばね止め部分は、ばねを縮めながら上方へ移動する。それに伴い、水栓 3 1 b の開閉弁が上方に移動し、キャップ 3 1 のキャップ開口 3 1 a から開閉弁が離れる。これにより、キャップ 3 1 のキャップ開口 3 1 a からタンク 3 0 内の水が給水区画 2 5 へ流れ込む。

[0037] ここで、キャップ開口 3 1 a の下端まで給水区画 2 5 に水が溜まると、キ

キャップ開口 31 a の下端からタンク 30 内に空気が入ることが無くなる。このため、タンク 30 内の水が給水区画 25 に流れ込まない。つまり、給水区画 25 の水が減ると、キャップ開口 31 a の下端まで水位が増え、このキャップ開口 31 a の下端で水位が一定に保たれる。したがって、給水区画 25 では、常に一定の水位を維持することができる。

[0038] 図 6 および図 7 に示すように、気液接触部 23 は、除菌区画 26 における隔壁 24 の背面側に位置し、除菌区画 26 に貯水された水と、送風機 6 によって本体ケース 1 内に吸込まれた室内空気とを接触させる部材である。気液接触部 23 は、フィルター 32 と、フィルター枠 33 と、駆動部（図示せず）とを有している。

[0039] フィルター 32 は、保水性を有し、円筒状に構成され、円周部分に空気が流通可能な孔が設けられた構成である。フィルター 32 は、フィルター 32 の一端が除菌区画 26 の水に浸漬するように、フィルター枠 33 に装着されている。

[0040] フィルター枠 33 は、貯水容器 21 に設けられた軸受け部（図示せず）に回転可能に支持されている。フィルター 32 とフィルター枠 33 とは、駆動部によって回転する構造となっている。

[0041] 図 10 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 100 の電解槽 34 の斜視図である。図 11 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 100 の電解槽 34 の構成部品の一部を取り除き内部の構造を示す斜視図である。図 12 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 100 の電解槽 34 の側面から見た断面図である。

[0042] 図 10、図 11 および図 12 に示すように、電解部 17 は、電解槽 34 内の水を電気分解して次亜塩素酸を含んだ水を生成する。

[0043] 電解部 17 は、電解槽 34 と、錠剤投入機構 35（図 2 参照）と、電解ユニット 36 とを備えている。

[0044] 電解槽 34 は、貯水容器 21 の上方に設けられており、天面が開口した略箱形状である。電解槽 34 は、電解槽 34 内に第 1 輸送部 18 によって貯水部 16 から輸送される水を貯水する。電解槽 34 は、電解槽 34 の水位を検

知する第３の水量検知部３７と、第４の水量検知部３８とを有している。

[0045] 第３の水量検知部３７は、電解槽３４内の水位が渴水水位以上になったこと、また渴水水位より低下したことを検知する。第３の水量検知部３７は、浮力を有する第３フロート部分３７ａと、第３フロート部分３７ａの位置を検知する第３検知センサー（図示せず）とを有する。第３フロート部分３７ａは、電解槽３４に配置される。第３検知センサーは、本体ケース１の壁部における第３フロート部分３７ａの近傍に埋め込まれている。第３検知センサーは、電解槽３４内の水位が渴水水位より低い水位から上昇し、渴水水位に達した際、それに伴う第３フロート部分３７ａの浮動により、第３フロート部分３７ａを検知する。この時、第３検知センサーは、電解槽３４内の水位が渴水水位以上になったことを示す信号を制御部９に送る。また、第３検知センサーは、電解槽３４内の水位が低下し、渴水水位より低下した際、それに伴う第３フロート部分３７ａの浮動により、第３フロート部分３７ａを検知できなくなる。この時、第３検知センサーは、電解槽３４内の水位が渴水水位より低下したことを示す信号を制御部９に送る。

[0046] 第４の水量検知部３８は、電解槽３４内の水位が目標水位に達したことを検知する。第４の水量検知部３８は、浮力を有する第４フロート部分３８ａと、第４フロート部分３８ａの位置を検知する第４検知センサー（図示せず）とを有する。第４フロート部分３８ａは、電解槽３４に配置される。第４検知センサーは、本体ケース１の壁部における第４フロート部分３８ａの近傍に埋め込まれている。第４検知センサーは、電解槽３４内の水位が上昇し、目標水位に達した際、それに伴う第４フロート部分３８ａの浮動により、第４フロート部分３８ａを検知する。この時、第４検知センサーは、電解槽３４内の水位が目標水位に達したことを示す信号を制御部９に送る。

[0047] 図１３は、実施の形態１の空気浄化装置１００の錠剤投入機構３５の斜視図である。図１４は、実施の形態１の空気浄化装置１００の錠剤投入機構３５の錠剤投入ケース３９内を示す斜視図である。

[0048] 図１３および図１４に示すように、錠剤投入機構３５は、電解槽３４の上

方に設置される。錠剤投入機構 35 は、錠剤投入ケース 39 と、錠剤投入ケース 39 内に設けられた錠剤投入部材 40 と、錠剤投入ケース 39 の上部に着脱自在に設けられた錠剤投入カバー 41 と、錠剤投入部材 40 を回転させる投入用モータと、を備えている。錠剤投入ケース 39 から錠剤投入カバー 41 を外し、錠剤投入ケース 39 内に電解促進錠剤 42 を入れておくと、投入用モータによって錠剤投入部材 40 が回転する。投入用モータは、制御部 9 によって所定時間ごとに錠剤投入部材 40 を回転する。これにより、電解促進錠剤 42 は自動的に錠剤投入ケース 39 の底面の開口 39 a より電解槽 34 へと落下する。なお、例として電解促進錠剤 42 には塩化ナトリウムを用いることができる。

[0049] 電解ユニット 36 は、電解槽 34 の水に第 1 の電極（図示せず）、第 2 の電極（図示せず）を浸らせ、これら第 1 の電極と第 2 の電極とに電圧を印加し、錠剤投入機構 35 によって投入される電解促進錠剤 42 が入った電解槽 34 内の水を電気化学的に処理し、次亜塩素酸を生成する。なお、電解促進錠剤 42 の一例は、塩化ナトリウムである。電解ユニット 36 によって塩化ナトリウム水溶液を電気化学的に電気分解することで、活性酸素種（本実施の形態では一例として次亜塩素酸とする）を含む電解水を生成する。

[0050] ここで、活性酸素種とは、通常の酸素よりも高い酸化活性を持つ酸素分子と、その関連物質とのことである。例えば、活性酸素種には、スーパーオキシドアニオン、一重項酸素、ヒドロキシラジカル、あるいは過酸化水素といった所謂狭義の活性酸素だけでなく、オゾン、次亜塩素酸（次亜ハロゲン酸）等といった所謂広義の活性酸素が含まれる。また、本実施の形態では、活性酸素種（ここでは次亜塩素酸）を含む電解水を生成することを、活性酸素種（ここでは次亜塩素酸）を発生させると表現する場合がある。

[0051] 図 4 および図 5 に示すように、第 1 輸送部 18 は、貯水部 16 から電解部 17 へと水を輸送する。例えば図 6 に示すように、第 1 輸送部 18 は、給水区画 25 の水に浸漬するように設けられた第 1 ポンプ 43 と、第 1 ポンプ 43 に接続された第 1 輸送水路 44 とを有している。

- [0052] 第1ポンプ43は、汲み上げ式のポンプであり、給水部22から給水区画25へと給水された水を第1輸送水路44へと移動させ、電解槽34へと輸送する。
- [0053] 第1輸送水路44は、両端に開口が設けられた円筒管である。第1輸送水路44の開口の一端は、第1ポンプ43と接続されており、第1輸送水路44の開口の他端は、電解槽34の天面の上方に位置している。
- [0054] 図4、図5、図11および図12に示すように、第2輸送部19は、電解部17から水を貯水部16へと輸送する。第2輸送部19は、電解槽34の水に浸漬するように設けられた第2ポンプ45と、第2ポンプ45に接続された第2前段輸送水路46と、電解槽34内部に設けられた供給槽47と、供給槽47に接続された第2後段輸送水路48とを有している。
- [0055] 第2ポンプ45は、汲み上げ式のポンプであり、電解槽34で電気化学的処理をされた水を第2前段輸送水路46へと移動させ、供給槽47へと輸送する。
- [0056] 第2前段輸送水路46は、両端に開口が設けられた円筒管である。第2前段輸送水路46の開口の一端は、第2ポンプ45と接続されており、第2前段輸送水路46の開口の他端は、供給槽47の後述する接続口49に接続されている。
- [0057] 供給槽47は、天面に開口が設けられた略楕形状をしており、電解槽34の内部に設けられている。供給槽47の側面には、第2前段輸送水路46と接続するための接続口49が設けられる。供給槽47の底面には、落下開口50が設けられる。供給槽47の上端は、電解槽34の上端より低く設けられている。
- [0058] 接続口49は、供給槽47の側面の一部に設けられ、第2前段輸送水路46の外径に等しい円形状である。
- [0059] 落下開口50は、供給槽47の底面を貫通するように設けられ、所定の直径の円形状をしている。
- [0060] 第2後段輸送水路48は、両端に開口が設けられた円筒管である。第2後

段輸送水路 48 の開口の一端は、落下開口 50 と接続されており、第 2 後段輸送水路 48 の開口の他端は、除菌区画 26 の上方に位置している。

[0061] 図 6 および図 7 に示すように、第 3 輸送部 20 は、給水区画 25 の水を除菌区画 26 へ輸送する。第 3 輸送部 20 は、給水区画 25 の水に浸漬するように設けられた第 3 ポンプ 51 と、第 3 ポンプ 51 に接続された第 3 輸送水路 52 とを有する。

[0062] 第 3 ポンプ 51 は、汲み上げ式のポンプであり、給水部 22 から給水区画 25 へと給水された水を第 3 輸送水路 52 へと移動させ、除菌区画 26 へと輸送する。

[0063] 第 3 輸送水路 52 は、両端に開口が設けられた円筒管である。第 3 輸送水路 52 の開口の一端は、第 3 ポンプ 51 と接続されており、第 3 輸送水路 52 の開口の他端は、除菌区画 26 の隔壁 24 の前面側の水面の直上に位置している。

[0064] 即ち、本体ケース 1 は、給水区画 25 の水を除菌区画 26 へ輸送する第 3 輸送部 20 を有する。

[0065] これによって、電解槽 34 から輸送される次亜塩素酸を含んだ水と、給水区画 25 内の水とを任意の割合で混合することが可能となる。したがって、除菌区画 26 の次亜塩素酸の濃度を所定の濃度へと調整することが可能となる。

[0066] 図 3 に示すように、風路 8 は、吸気口 2 と吹出口 4 とを連通する。風路 8 には、吸気口 2 から順に、気液接触部 23 と、送風機 6 と、吹出口 4 とが設けられる。モータ部 10 によってファン部 11 が回転すると、吸気口 2 から風路 8 内に入った外部の空気は、順に、気液接触部 23 と、送風機 6 とを介して吹出口 4 から吹き出される。

[0067] 制御部 9 は、本体ケース 1 内に設けられている。制御部 9 は、第 1 の水量検知部 28 と、第 2 の水量検知部 29 と、第 3 の水量検知部 37 と、第 4 の水量検知部 38 と、操作部 1A とから信号を受信する。また、制御部 9 は、電解ユニット 36 と、第 1 輸送部 18 と、第 2 輸送部 19 と、第 3 輸送部 2

0と、錠剤投入機構35との動作を制御する。これにより、制御部9は、除菌区画26の次亜塩素酸を含んだ水の濃度と水量とを調整する。また、制御部9は、操作部1Aから受信した送風機6の風量を示す信号に基づき、除菌区画26内の次亜塩素酸を含んだ水の次亜塩素酸の消費量と、次亜塩素酸を含んだ水の水量の減少量とを推定可能である。

[0068] 上記構成の装置における除菌区画26の次亜塩素酸を含んだ水の濃度と水量との調整の一例について説明する。

[0069] 制御部9は、第3の水量検知部37により電解槽34内の水位が渴水水位より低下していることを検知した際には、第1ポンプ43を動作させ、第1輸送水路44を介して給水区画25から電解槽34への水の輸送を開始させる。

[0070] 次に、制御部9は、第3の水量検知部37により渴水水位までの水位上昇が検知されると、錠剤投入機構35を動作させ、電解槽34へと電解促進錠剤42を投入させる。

[0071] 次に、制御部9は、電解槽34の水位が更に上昇し、第4の水量検知部38により目標水位までの水位上昇が検知されると、第1ポンプ43の動作を停止させる。

[0072] 次に、制御部9は、電解ユニット36の動作を開始させ、所定の時間が経過した後に電解ユニット36の動作を停止させる。これにより、一定の濃度の次亜塩素酸を含んだ水が生成され、電解槽34において保持される。

[0073] 制御部9は、操作部1Aから送られた送風機6の風量を示す信号より、除菌区画26内の次亜塩素酸が所定量消費されたと推定した際には、第2ポンプ45を動作させ、第2前段輸送水路46を介して電解槽34から供給槽47への次亜塩素酸を含んだ水の輸送を開始させる。

[0074] 所定の時間経過後、制御部9は、第2ポンプ45の動作を停止させる。供給槽47へと輸送された次亜塩素酸を含んだ水は、落下開口50により徐々に第2後段輸送水路48へと移動し、第2後段輸送水路48を介して除菌区画26へと輸送される。

- [0075] 制御部 9 は、操作部 1 A から受信した送風機 6 の風量を示す信号により、除菌区画 2 6 内の水量が所定量減少したと推定した際には、第 3 ポンプ 5 1 を動作させ、給水区画 2 5 から除菌区画 2 6 への水の輸送を開始させる。
- [0076] 第 2 の水量検知部 2 9 により目標水位までの水位の上昇が検知されると、制御部 9 は、第 3 ポンプ 5 1 の動作を停止させる。このとき、第 2 輸送部 1 9 から輸送された次亜塩素酸を含んだ水と、第 3 輸送部 2 0 から輸送された水との混合により、除菌区画 2 6 の次亜塩素酸の濃度は所定の濃度へと調整される。
- [0077] これらの制御により、除菌区画 2 6 には、決められた範囲の水量であって、決められた範囲の濃度の次亜塩素酸を含んだ水が保持される。これより、安定した除菌性能を奏する空気浄化装置を提供することができる。
- [0078] 図 1 5 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 1 0 0 の貯水部 1 6 の斜視図である。図 1 6 は、実施の形態 1 の空気浄化装置 1 0 0 の貯水部 1 6 の断面図である。
- [0079] 図 1 5 および図 1 6 に示すように、隔壁 2 4 には、除菌区画 2 6 の目標水位より高い位置に第 1 案内部 5 3 が設けられる。
- [0080] 第 1 案内部 5 3 は、除菌区画 2 6 の水位が目標水位を超え、水面が所定の水位に達した時に、除菌区画 2 6 から給水区画 2 5 へと水を案内する。即ち、貯水容器 2 1 は、除菌区画 2 6 内の水位が所定の水位以上になると、除菌区画 2 6 内の水を給水区画 2 5 へと案内させる第 1 案内部 5 3 を備える。
- [0081] なお、第 1 案内部 5 3 は、除菌区画 2 6 内の水位が所定の水位以上になると、除菌区画 2 6 内の水が給水区画 2 5 へと案内されるものであればよく、その形状を特定するものではない。
- [0082] 本実施形態における特徴は、給水区画 2 5 の水位が所定の水位になると給水が停止する給水部 2 2 を有し、給水区画 2 5 と除菌区画 2 6 とが貯水容器 2 1 内に設けられ、除菌区画 2 6 内の水位が所定の水位以上になると、除菌区画 2 6 内の水が給水区画 2 5 へと案内される第 1 案内部 5 3 を備えている点である。

- [0083] 本開示の制御において、制御部 9 が異常な動作をする、もしくは輸送部自体が異常をきたし、第 1 輸送部 18 と第 2 輸送部 19 の動作が停止せず、連続で動作する故障が想定できる。つまり、制御部 9 は、電解槽 34 内の水が所定量より少なくなる前に、第 1 輸送部 18 によって給水区画 25 内の所定量の水を電解槽 34 へ輸送し、除菌区画 26 の次亜塩素酸を含む水が所定量より少なくなる前に、第 2 輸送部 19 によって電解槽 34 内の次亜塩素酸を含む所定量の水を除菌区画 26 へ輸送する場合である。
- [0084] ここで、除菌区画 26 内の水が給水区画 25 へと案内される第 1 案内部 53 が無い場合には、第 1 輸送部 18 によって給水区画 25 内の所定量の水を電解槽 34 へ輸送している。このため、給水区画 25 の水位が所定の水位より低くなり、給水部 22 からの給水は止まらない。つまり、給水部 22 から新たに給水区画 25 へ給水された水が、第 1 輸送部 18 と第 2 輸送部 19 によって除菌区画 26 内へ輸送されるので、除菌区画 26 から水が溢れ続ける。
- [0085] 具体的には、これらの輸送が継続的に行われる場合、給水区画 25 にはキャップ開口 31a の下端まで自動給水を行うタンク 30 が備えられているため、除菌区画 26 の水位がキャップ開口 31a の下端より低い位置であり続ける限り、給水区画 25 への給水が継続的に行われる。それに伴い、除菌区画 26 の水位は上昇し、溢れ続ける。なお、タンク 30 の容積は、貯水容器 21 全体の容積よりも大きい。
- [0086] 一方、貯水容器 21 は、除菌区画 26 内の水位が、所定の水位以上になると、除菌区画 26 内の水が給水区画 25 へと案内される第 1 案内部 53 を備える場合には、除菌区画 26 内の水が、第 1 案内部 53 によって給水区画 25 へ案内される。これにより、給水区画 25 の水位が所定の水位まで上昇し、給水部 22 から給水区画 25 への給水が止まる。つまり、給水部 22 から新たに給水区画 25 へ給水されない。したがって、一定量の水が、第 1 輸送部 18 と第 2 輸送部 19 によって、給水区画 25 と、電解槽 34 と、除菌区画 26 とを循環するように輸送され、除菌区画 26 から水が溢れ続けること

を抑制できる。

[0087] 具体的には、除菌区画 2 6 の上昇した水位が所定の水位に達した時、除菌区画 2 6 の水は第 1 案内部 5 3 により給水区画 2 5 へと案内され、給水区画 2 5 の水位が上昇する。給水区画 2 5 の水位がタンク 3 0 のキャップ開口 3 1 a の下端まで上昇をすると、水面によりタンク 3 0 が密閉され、給水部 2 2 からの水の供給が停止し、貯水容器 2 1 全体の水位の上昇が停止する。これによって、貯水容器 2 1 から水が溢れ続けることを抑制できる。したがって、安定した除菌性能を奏し、本体ケース 1 外への水漏れを抑制できる空気浄化装置を提供することができる。

[0088] また、本実施の形態における供給槽 4 7 と落下開口 5 0 とは、電解槽 3 4 の水位が所定の水位より高くなると、電解槽 3 4 内の次亜塩素酸を含む水が第 2 輸送部 1 9 の一部である第 2 後段輸送水路 4 8 に流れ込むように水を案内する第 2 案内部 5 4（図 1 0、図 1 2 参照）の役割を担う。

[0089] 即ち、第 2 輸送部 1 9 は、電解槽 3 4 と除菌区画 2 6 とを連通する第 2 後段輸送水路 4 8 を有する。電解槽 3 4 は、除菌区画 2 6 より上方に配置され、電解槽 3 4 の水位が所定の水位より高くなると、電解槽 3 4 内の次亜塩素酸を含む水が第 2 後段輸送水路 4 8 に流れ込むように水を案内する第 2 案内部 5 4 を有する。

[0090] 本開示の制御において、制御部 9 が異常な動作をする、もしくは第 1 輸送部 1 8 自体が異常をきたし、第 1 輸送部 1 8 が電解槽 3 4 の水位が目標水位に達した後も、水の輸送動作を継続的に行う故障が想定できる。

[0091] 第 1 輸送部 1 8 が故障し継続的に水の輸送が行われた場合、電解槽 3 4 の水位は目標水位を超えて上昇し続けるが、第 2 案内部 5 4 によって第 2 後段輸送水路 4 8 に流れ込むように案内される。具体的には、供給槽 4 7 は、天面が開口となった略碗形状をしており、電解槽 3 4 の内部に設けられる。供給槽 4 7 の底面には、落下開口 5 0 が設けられる。電解槽 3 4 の上昇した水位が供給槽 4 7 の上端に水位が達した時、水は第 2 前段輸送水路 4 6 を介することなく供給槽 4 7 内に流れ込み、落下開口 5 0 を介して第 2 後段輸送水路

48へと移動をし、除菌区画26へと輸送される。

[0092] これらの輸送が継続的に行われる場合、給水区画25にはキャップ開口31aの下端まで自動給水を行うタンク30が備えられているため、除菌区画26の水位がキャップ開口31aの下端より低い位置であり続ける限り、給水区画25への給水が継続的に行われる。それに伴い、除菌区画26の水位は上昇し続ける。なお、タンク30の容積は、貯水容器21全体の容積よりも大きい。

[0093] 除菌区画26の上昇した水位が所定の水位に達した時、除菌区画26の水は第1案内部53により給水区画25へと案内され、給水区画25の水位が上昇する。給水区画25の水位がタンク30のキャップ開口31aの下端まで上昇をすると、水面によりタンク30が密閉され、給水部22からの水の供給が停止し、貯水容器21全体の水位の上昇が停止する。これによって、貯水容器21から水が溢れ続けることを抑制できる。したがって、安定した除菌性能を奏し、本体ケース1外への水漏れを抑制できる空気浄化装置を提供することができる。

[0094] また、貯水容器21は、給水区画25の目標水位の水量と、除菌区画26の目標水位の水量と、電解槽34の目標水位の水量との合計水量を保水可能な容積を有することが望ましい。

[0095] 本開示の制御において、制御部9が異常な動作をする、もしくは第2輸送部19自体が異常をきたし、第2輸送部19が除菌区画26の水位が目標水位に達した後も、水の輸送動作を継続的に行う故障が想定できる。なお、この故障の場合に、貯水容器21内の水位が最も高くなる。

[0096] 第2輸送部19による輸送が継続的に行われる場合、除菌区画26の水位は目標水位を超えて上昇し続ける。除菌区画26の上昇した水位が所定の水位に達した時、除菌区画26の水は第1案内部53により給水区画25へと案内され、給水区画25の水位が上昇する。貯水容器21は、給水区画25の目標水位の水量と、除菌区画26の目標水位の水量と、電解槽34の目標水位の水量との合計水量を保水可能な容積を有している。このため、第2輸

送部 19 により電解槽 34 内の次亜塩素酸を含んだ水が全て除菌区画 26 へ輸送されたとしても、貯水容器 21 より水が溢れ出すことはない。これによって、貯水容器 21 から水が溢れ出すことを防ぐことができる。したがって、安定した除菌性能を奏し、本体ケース 1 外への水漏れを防止できる空気浄化装置を提供することができる。

[0097] また、本開示の制御において、制御部 9 が異常な動作をする、もしくは第 3 輸送部 20 自体が異常をきたし、第 3 輸送部 20 が除菌区画 26 の水位が目標水位に達した後も、水の輸送動作を継続的に行う故障が想定できる。

[0098] 第 3 輸送部 20 は、給水区画 25 の水を除菌区画 26 へ輸送するものであり、第 2 輸送部 19 によって電解槽 34 から輸送される次亜塩素酸を含んだ水と給水区画 25 の水を任意の割合で混合する。これにより、除菌区画 26 の次亜塩素酸の濃度を所定の濃度へと調整可能となる。

[0099] これらの輸送が継続的に行われる場合、給水区画 25 にはキャップ開口 31 a の下端まで自動給水を行うタンク 30 が備えられているため、除菌区画 26 の水位がキャップ開口 31 a の下端より低い位置であり続ける限り、給水区画 25 への給水が継続的に行われ、それに伴い除菌区画 26 の水位は上昇し続ける。なお、タンク 30 の容積は貯水容器 21 全体の容積よりも大きい。除菌区画 26 の上昇した水位が所定の水位に達した時、除菌区画 26 の水は第 1 案内 53 により給水区画 25 へと案内され、給水区画 25 の水位が上昇する。給水区画 25 の水位がタンク 30 のキャップ開口 31 a の下端まで上昇をすると、水面によりタンク 30 が密閉され、給水部 22 からの水の供給が停止し、貯水容器 21 全体の水位の上昇が停止する。これによって、貯水容器 21 から水が溢れ続けることを抑制できる。したがって、安定した除菌性能を奏し、本体ケース 1 外への水漏れを抑制できる空気浄化装置を提供することができる。

[0100] 第 1 案内 53 は、隔壁 24 の除菌区画 26 の目標水位より高く、除菌区画 26 から水が溢れ出す水位の高さより低い位置に設けられた開口（図示せず）だけであっても、十分に除菌区画 26 の水を給水区画 25 へと案内可能

である。しかしながら、その場合、開口を介して風路 8 と風路 8 外が連通することになり、ファン部 11 が停止している際には、風路 8 内の除菌区画 26 で揮発した気体状の次亜塩素酸が、開口を通過して風路 8 外における給水区画 25 の上方に移動し、給水区画の水に溶解してしまう。この場合、電解槽での次亜塩素酸を含んだ水の生成濃度に誤差が生じる。これにより、本実施の形態における空気浄化装置の空気浄化性能が安定しない恐れがある。

[0101] 上記の理由から第 1 案内部 53 は、除菌区画 26 と給水区画 25 を連通するように隔壁 24 に設けられた筒形状である。第 1 案内部 53 における一方（給水区画）側の開口 55（図 11、図 16 参照）の縁は、給水区画 25 に貯水される水に浸漬する。第 1 案内部 53 における他方（除菌区画）側の開口 56（図 15、図 16 参照）の縁は、貯水容器 21 に貯水される水の水面より上方に突出している。第 1 案内部 53 における他方側の開口 56 の縁の一部は、除菌区画 26 から水が溢れ出す水位の高さより低く設けられている。

[0102] 除菌区画 26 の水位が、除菌区画 26 の目標水位より高く、除菌区画 26 から水が溢れ出す水位の高さより低い所定の水位に達した時に、第 1 案内部 53 における他方（除菌区画）側の開口 56 から入った水は、第 1 案内部 53 における一方（給水区画）側の開口 55 へ流れる構成であることが望ましい。第 1 案内部 53 における内周面の下面の最も高い部分は、除菌区画 26 の目標水位より高く、除菌区画 26 から水が溢れ出す水位の高さより低い位置に配置されていることが望ましい。なお、第 1 案内部 53 における内周面の下面とは、第 1 案内部 53 に水が流れ始めた場合に、最初に水が流れる面である。

[0103] 本実施の形態における第 1 案内部 53 の案内動作と、風路 8 内の風の流れについて示す。

[0104] 本実施の形態における空気浄化装置 100 の故障により、除菌区画 26 の水位が目標水位を超えて上昇し続けた場合、除菌区画 26 から水が溢れ出す水位の高さより低い所定の水位に達した時に、第 1 案内部 53 により、他方

側の開口５６から第１案内部５３へと進入した除菌区画２６の水は、一方側の開口５５から給水区画２５へと流れ込む。つまり、除菌区画２６の水を給水区画２５へと案内可能である。

[0105] また、本実施の形態における風路８において気液接触部２３を通過した空気の一部は、他方側の開口５６から第１案内部５３内に進入可能であるが、第１案内部５３の一方側の開口５５の縁は、給水区画２５に貯水される水に浸漬している。このため、風路８外から風路８内に空気が進入することはない。即ち、隔壁２４と、仕切り板５と、第１案内部５３と、貯水容器２１の水面とによって、風路８と風路８外とは、互いに空気の出入りがないように隔てられている。これによって、空気浄化性能が低下することなく、除菌区画２６から給水区画２５へと水を案内することが可能である。

[0106] （実施の形態２）

図１７は実施の形態２の空気浄化装置１００の貯水部１６の断面図である。実施の形態１の空気浄化装置１００と同様の構成要素については、同一の符号を付し、その詳細の説明を省略する。実施の形態１と相違する点は、第１案内部５３の開口縁の位置である。

[0107] 第１案内部５３は、除菌区画２６と給水区画２５を連通するように隔壁２４に設けられた筒形状である。第１案内部５３における一方（除菌区画）側の開口５７の縁は、除菌区画２６に貯水される水に浸漬する。第１案内部５３における他方（給水区画）側の開口５８の縁は、貯水容器２１に貯水される水の水面より上方に突出している。

[0108] 第１案内部５３における他方側の開口５８の縁の一部は、除菌区画２６から水が溢れ出す水位の高さより低く設けられている。除菌区画２６の水位が、除菌区画２６の目標水位より高く、除菌区画２６から水が溢れ出す水位の高さより低い所定の水位に達した時に、第１案内部５３における一方（除菌区画）側の開口５７から入った水は、第１案内部５３における他方（給水区画）側の開口５８へ流れる。第１案内部５３における内周面の下面の最も高い部分は、除菌区画２６の目標水位より高く、除菌区画２６から水が溢れ出

す水位の高さより低い位置に配置されている。なお、第１案内部５３における内周面の下面とは、第１案内部５３に水が流れ始めた場合に、最初に水が流れる面である。

[0109] 本実施の形態における第１案内部５３の案内動作と、風路８内の風の流れについて示す。

[0110] 本実施の形態における空気浄化装置１００の故障により、除菌区画２６の水位が目標水位を超えて上昇し続けた場合、除菌区画２６から水が溢れ出す水位の高さより低い所定の水位に達した時に、第１案内部５３により、水位の上昇と共に一方側の開口５７から第１案内部５３へと進入した除菌区画２６の水は、他方側の開口５８から給水区画２５へと流れ込む。つまり、除菌区画２６の水を給水区画２５へと案内可能である。

[0111] また、本実施の形態における風路８において気液接触部２３を通過した空気は、第１案内部５３の一方側の開口５７の縁が除菌区画２６に貯水される水に浸漬している。このため、第１案内部５３内に進入することはない。即ち、隔壁２４と、仕切り板５と、第１案内部５３と、貯水容器２１の水面とによって、風路８と風路８外とは、互いに空気の出入りがないように隔てられている。これによって、空気浄化性能が低下することなく、除菌区画２６から給水区画２５へと水を案内することが可能である。

産業上の利用可能性

[0112] 本開示にかかる空気浄化装置は、家庭用や事務所用などに使用される空気浄化装置等として有用である。

符号の説明

- [0113]
- １ 本体ケース
 - １Ａ 操作部
 - １Ｂ カバー
 - ２ 吸気口
 - ３ 扉
 - ４ 吹出口

- 5 仕切り板
- 6 送風機
- 7 空気浄化ユニット
- 8 風路
- 9 制御部
- 10 モータ部
- 11 ファン部
- 12 ケーシング部
- 13 モータ軸
- 14 吐出口
- 15 吸込口
- 16 貯水部
- 17 電解部
- 18 第1輸送部
- 19 第2輸送部
- 20 第3輸送部
- 21 貯水容器
- 22 給水部
- 23 気液接触部
- 24 隔壁
- 25 給水区画
- 26 除菌区画
- 27 突起
- 28 第1の水量検知部
- 28 a 第1フロート部分
- 29 第2の水量検知部
- 29 a 第2フロート部分
- 30 タンク

- 3 0 a 取手
- 3 1 キャップ
- 3 1 a キャップ開口
- 3 1 b 水栓
- 3 2 フィルター
- 3 3 フィルター枠
- 3 4 電解槽
- 3 5 錠剤投入機構
- 3 6 電解ユニット
- 3 7 第3の水量検知部
- 3 7 a 第3フロート部分
- 3 8 第4の水量検知部
- 3 8 a 第4フロート部分
- 3 9 錠剤投入ケース
- 3 9 a 開口
- 4 0 錠剤投入部材
- 4 1 錠剤投入カバー
- 4 2 電解促進錠剤
- 4 3 第1ポンプ
- 4 4 第1輸送水路
- 4 5 第2ポンプ
- 4 6 第2前段輸送水路
- 4 7 供給槽
- 4 8 第2後段輸送水路
- 4 9 接続口
- 5 0 落下開口
- 5 1 第3ポンプ
- 5 2 第3輸送水路

- 5 3 第 1 案内部
- 5 4 第 2 案内部
- 5 5 開口
- 5 6 開口
- 5 7 開口
- 5 8 開口
- 1 0 0 空気浄化装置

請求の範囲

- [請求項1] 吸気口と吹出口とが設けられた本体ケースを備え、
前記本体ケースは、
次亜塩素酸を含んだ水に空気を接触させる気液接触部と、
前記気液接触部を介して前記吸気口と前記吹出口とを連通する風路と、
、
前記風路を通過させた空気を前記本体ケースの外へ排出する送風装置と、
水を電気化学的に処理し次亜塩素酸を生成する電解槽と、
水を貯水する給水区画と、
前記気液接触部を有する除菌区画と、
前記給水区画内の水を前記電解槽へ輸送する第1輸送部と、
前記電解槽内の次亜塩素酸を含む水を前記除菌区画へ輸送する第2輸送部と、
前記送風装置、前記第1輸送部および前記第2輸送部を制御する制御部と、
前記給水区画の水位が所定の水位になると給水を停止する給水部と、
を有し、
前記給水区画と前記除菌区画とは、貯水容器内に設けられ、
前記貯水容器は、前記除菌区画内の水位が所定の水位以上になると、
前記除菌区画内の水が前記給水区画へと案内されるように構成された第1案内部を有する、
空気浄化装置。
- [請求項2] 前記本体ケースは、前記電解槽の水位が所定の水位より高くなると、
前記電解槽内の次亜塩素酸を含む水を前記第2後段輸送水路に流れ込むように案内するように構成された第2案内部をさらに有し、
前記第2輸送部は、
前記電解槽と前記除菌区画とを連通する第2後段輸送水路を有し、

前記電解槽は、前記除菌区画より上方に配置される、
請求項 1 に記載の空気浄化装置。

[請求項3] 前記貯水容器は、前記給水区画の目標水位の水量と、前記除菌区画の目標水位の水量と、前記電解槽の目標水位の水量との合計水量を保水可能な容積を有する、
請求項 1 または 2 に記載の空気浄化装置。

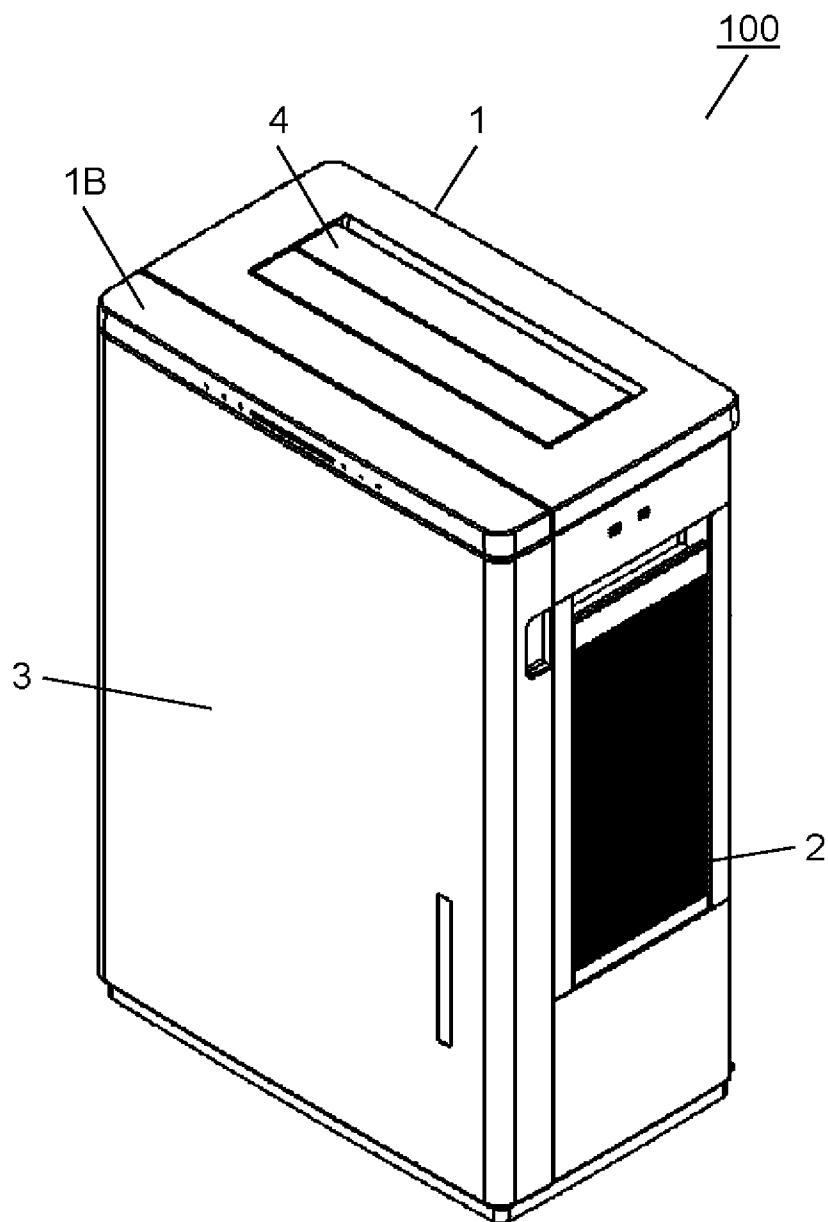
[請求項4] 前記本体ケースは、前記給水区画の水を前記除菌区画へ輸送する第 3 輸送部をさらに有する、
請求項 1 から 3 のいずれかに記載の空気浄化装置。

[請求項5] 前記貯水容器は、前記給水区画と前記除菌区画とを隔てる隔壁を有し、
前記本体ケース内には、前記隔壁と接し、前記本体ケース内を前記給水区画側と前記除菌区画側とに隔てる仕切り板が設けられ、
前記第 1 案内部は、前記除菌区画と前記給水区画とを連通するように前記隔壁に設けられた筒形状であり、
前記第 1 案内部の前記筒形状における一方の開口の縁は、前記給水区画に貯水される水に浸漬され、
前記第 1 案内部の前記筒形状における他方側の開口の縁は、前記貯水容器に貯水される水の水面より上方に突出し、
前記第 1 案内部の前記筒形状における前記他方側の前記開口の縁の一部は、前記除菌区画から水が溢れ出す水位の高さより低く設けられ、
前記除菌区画の水位が前記除菌区画の目標水位より高く、前記除菌区画から水が溢れ出す水位の高さより低い所定の水位に達した時に、前記第 1 案内部における他方側の開口から入った水が前記第 1 案内部の前記筒形状における前記一方側の前記開口へ流れるように構成される、
請求項 1 から 4 のいずれかに記載の空気浄化装置。

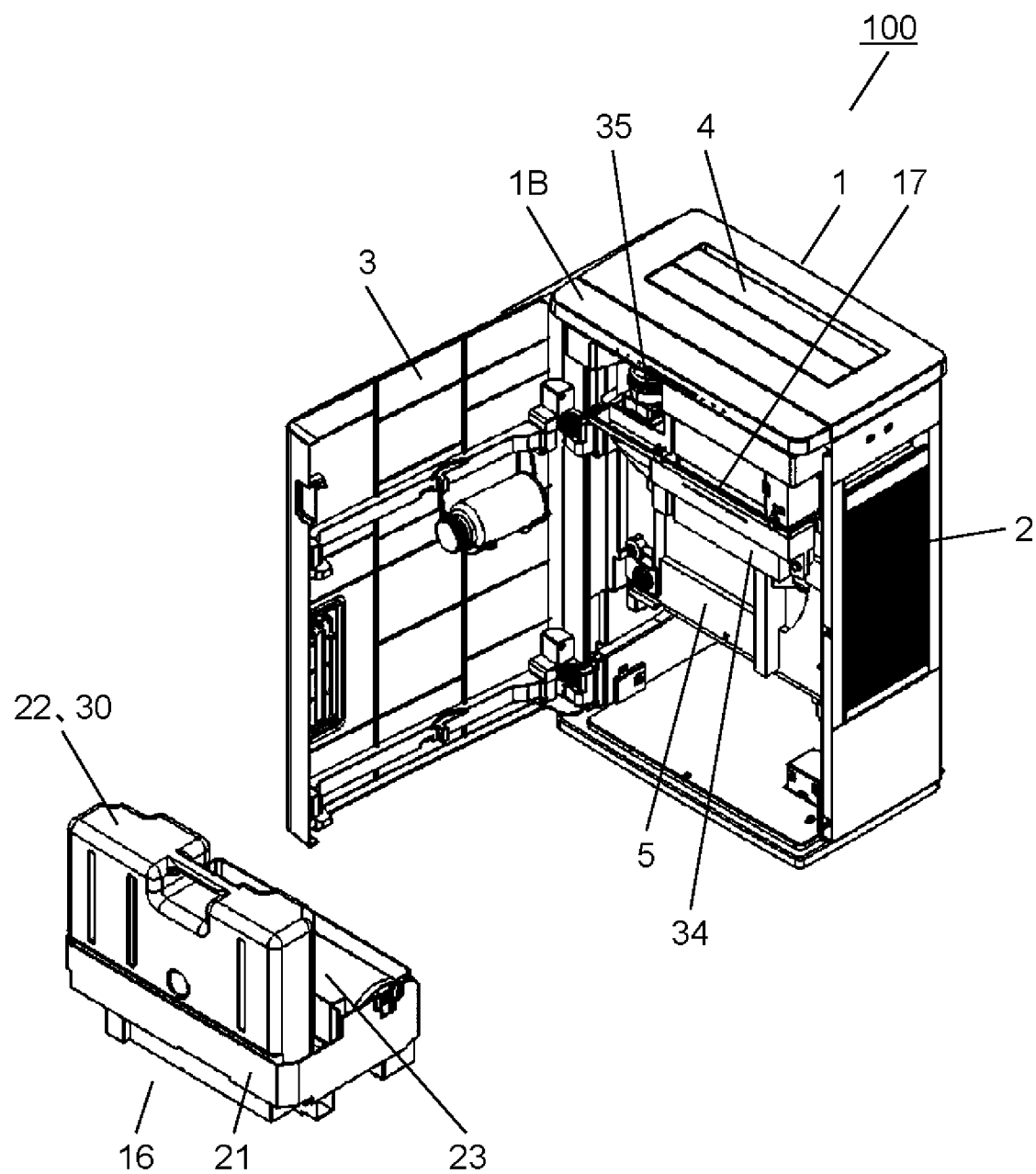
[請求項6] 前記貯水容器は、前記給水区画と前記除菌区画とを隔てる隔壁を有し

、
前記本体ケース内には、前記隔壁と接し、前記本体ケース内を前記給水区画側と前記除菌区画側とに隔てる仕切り板が設けられ、
前記第 1 案内部は、前記除菌区画と前記給水区画とを連通するように前記隔壁に設けられた筒形状であり、
前記第 1 案内部の前記筒形状における一方側の開口の縁は、前記除菌区画に貯水される水に浸漬され、
前記第 1 案内部の前記筒形状における他方側の開口の縁は、前記貯水容器に貯水される水の水面より上方に突出し、
前記第 1 案内部の前記筒形状における前記他方側の前記開口の縁の一部は、前記除菌区画から水が溢れ出す水位の高さより低く設けられ、
前記除菌区画の水位が前記除菌区画の目標水位より高く、前記除菌区画から水が溢れ出す水位の高さより低い所定の水位に達した時に、前記第 1 案内部における一方側の開口から入った水が前記第 1 案内部の前記筒形状における前記他方側の前記開口へ流れるように構成される請求項 1 から 4 のいずれかに記載の空気浄化装置。

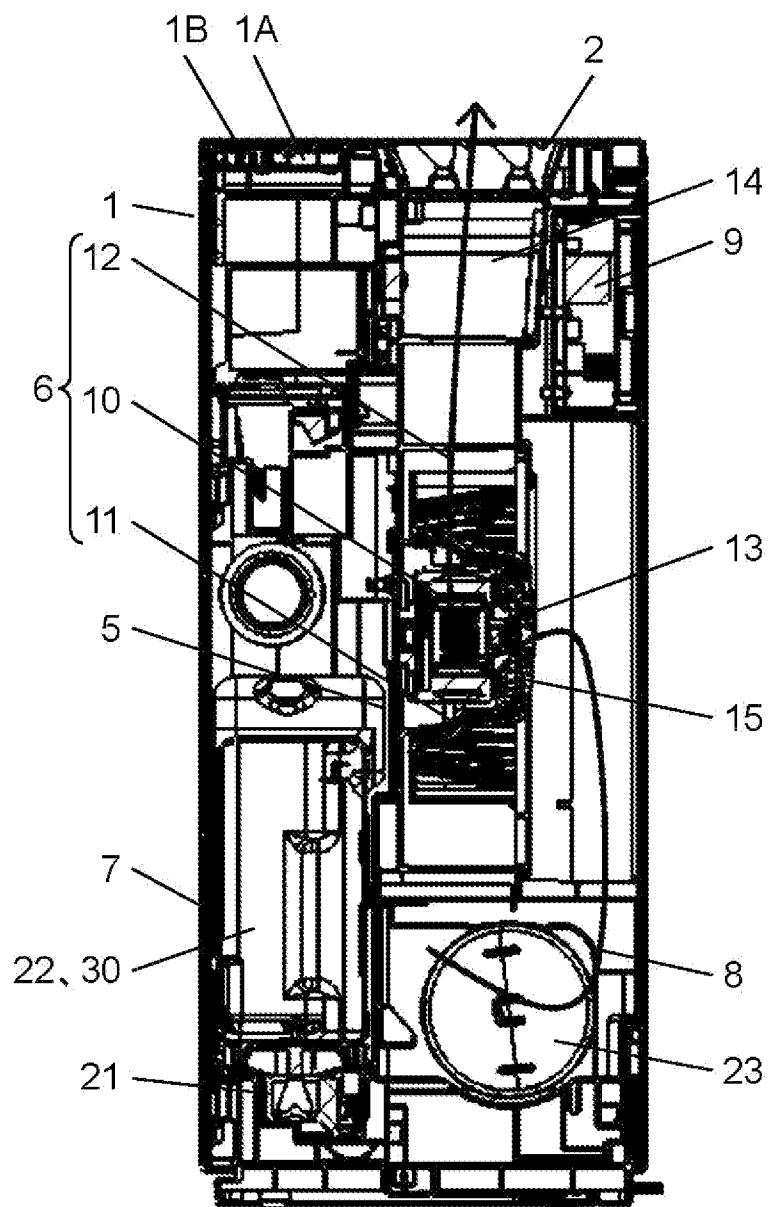
[図1]



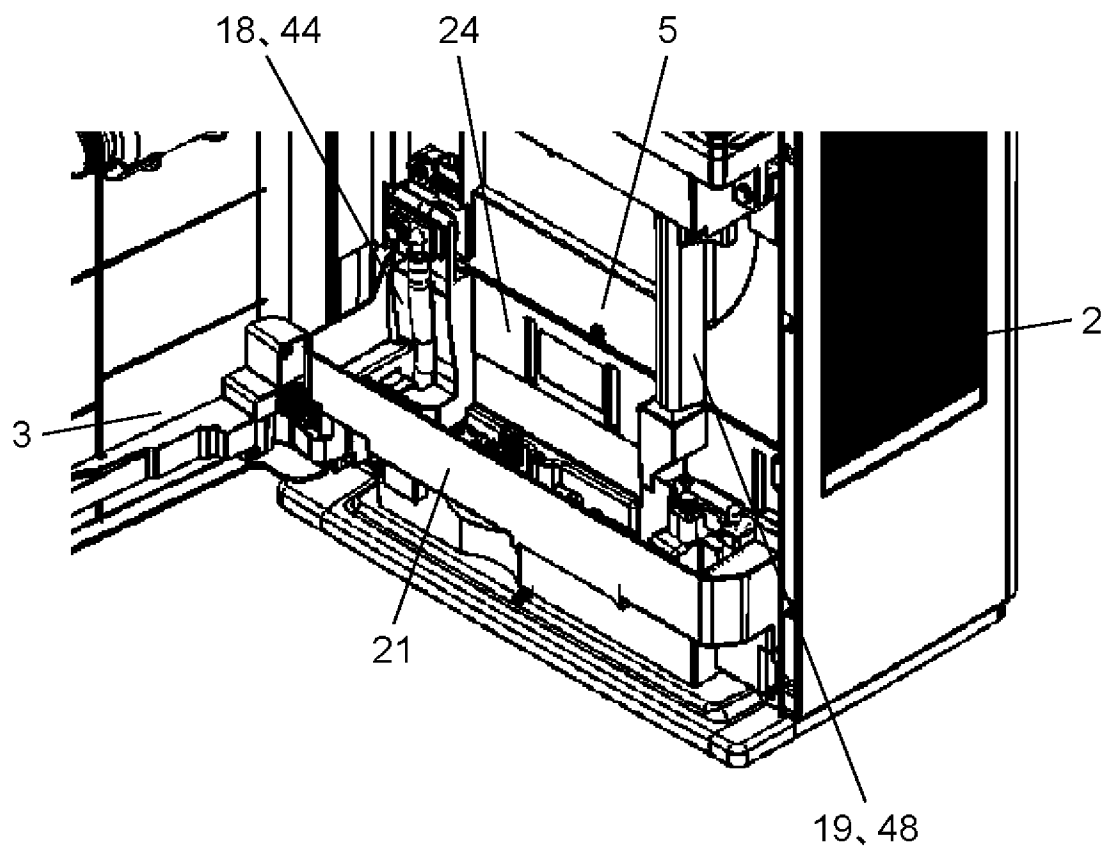
[図2]



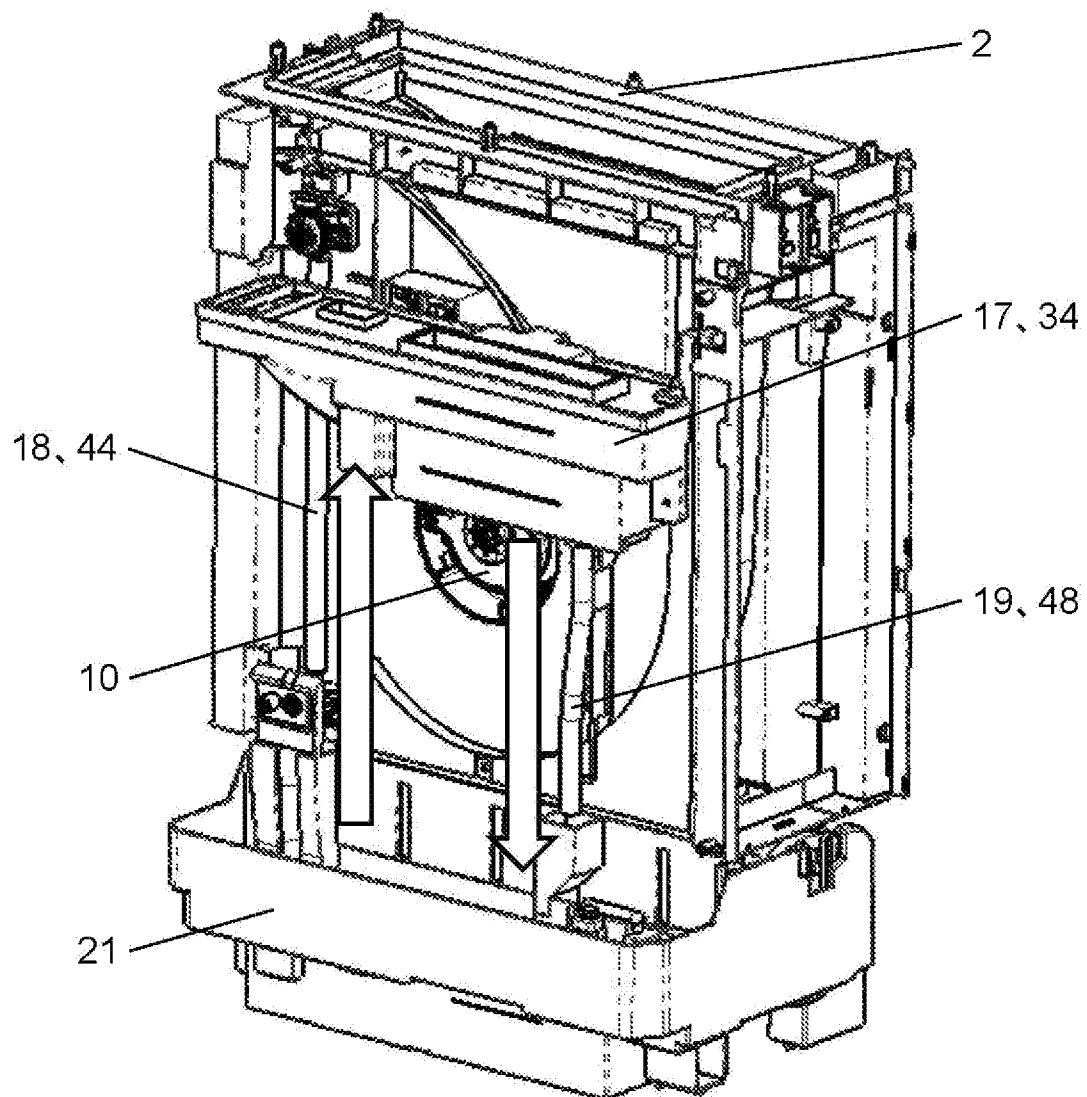
[図3]



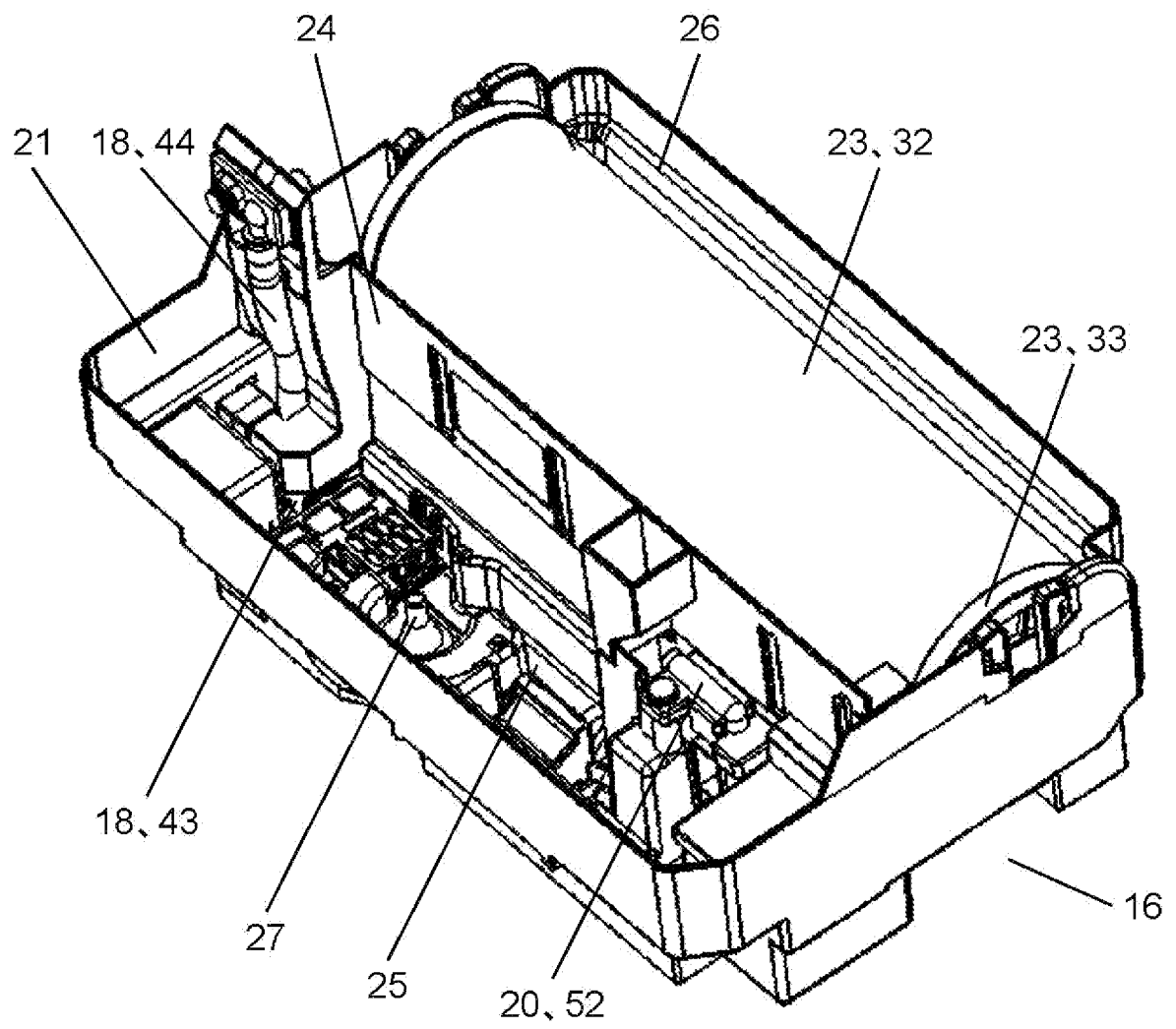
[図4]



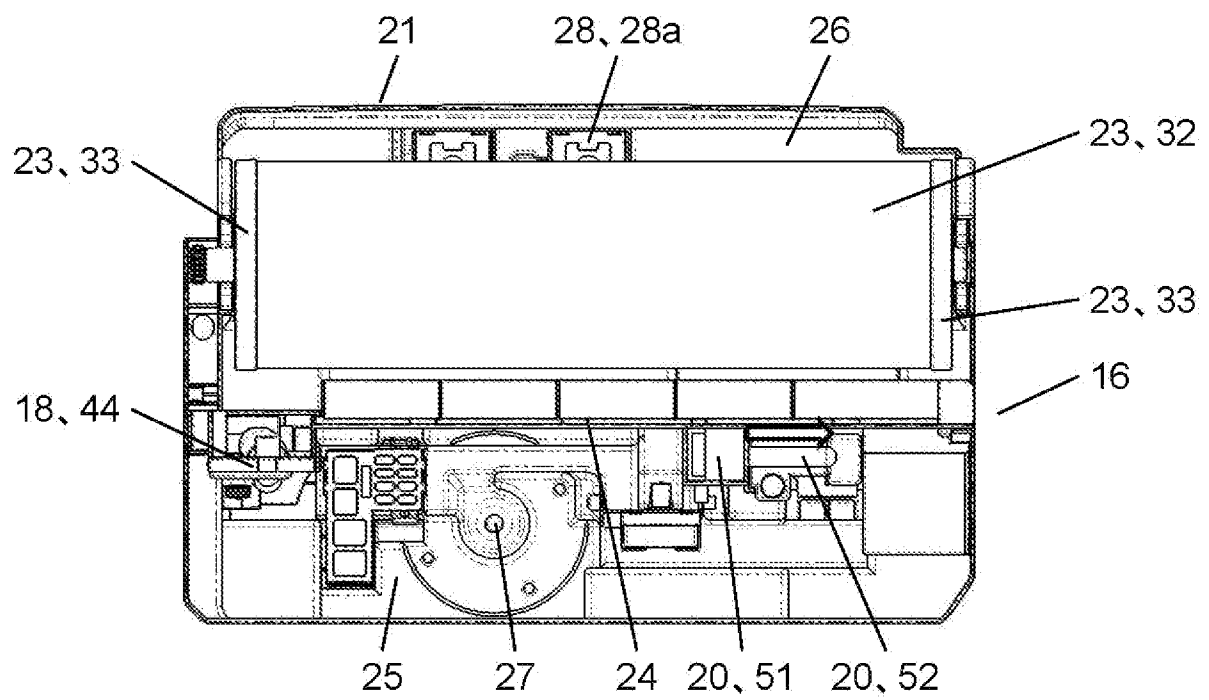
[図5]



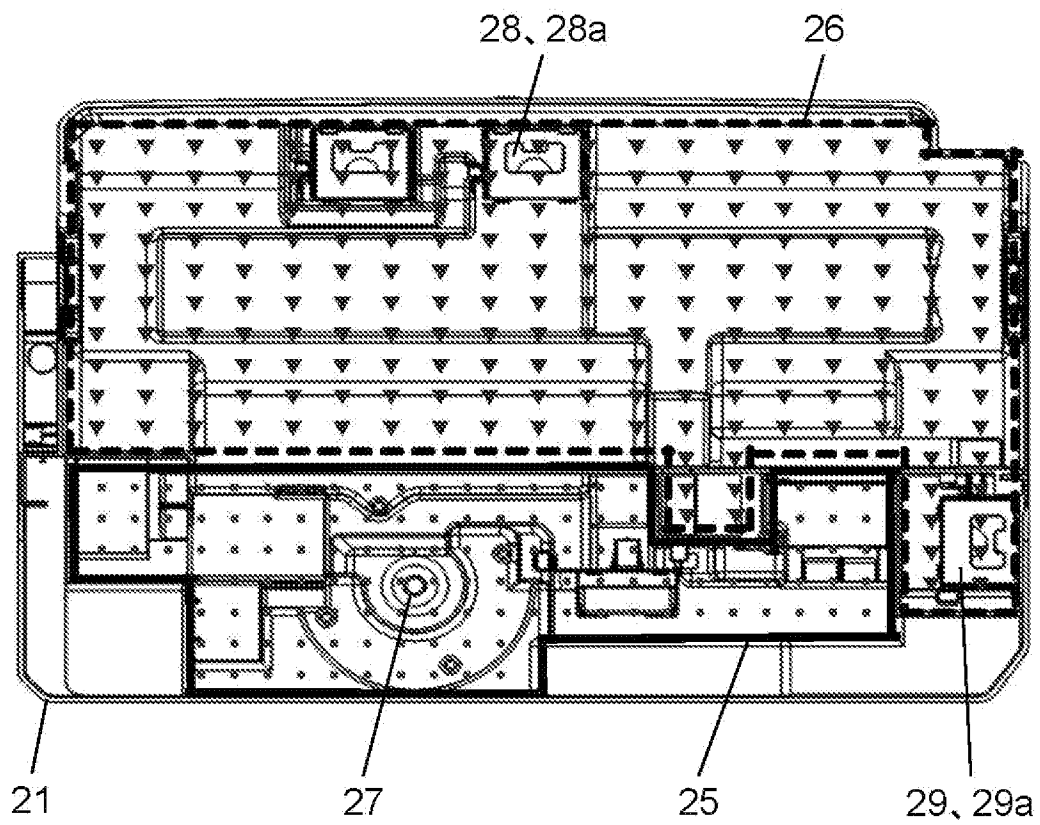
[図6]



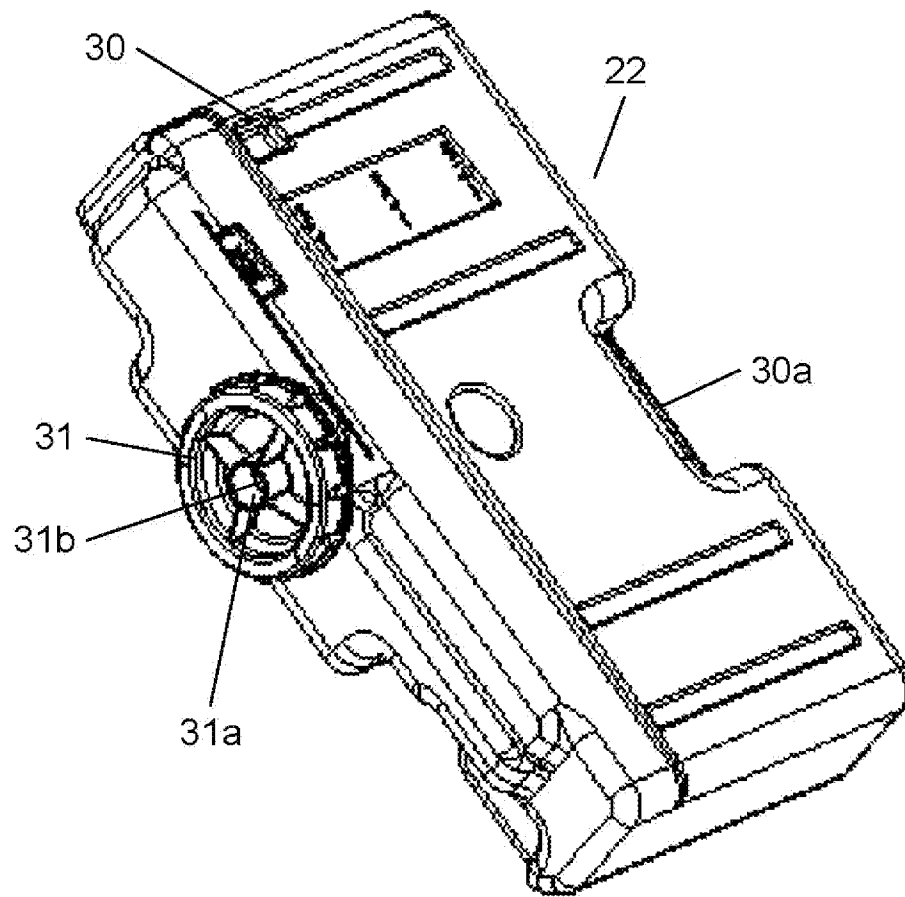
[図7]



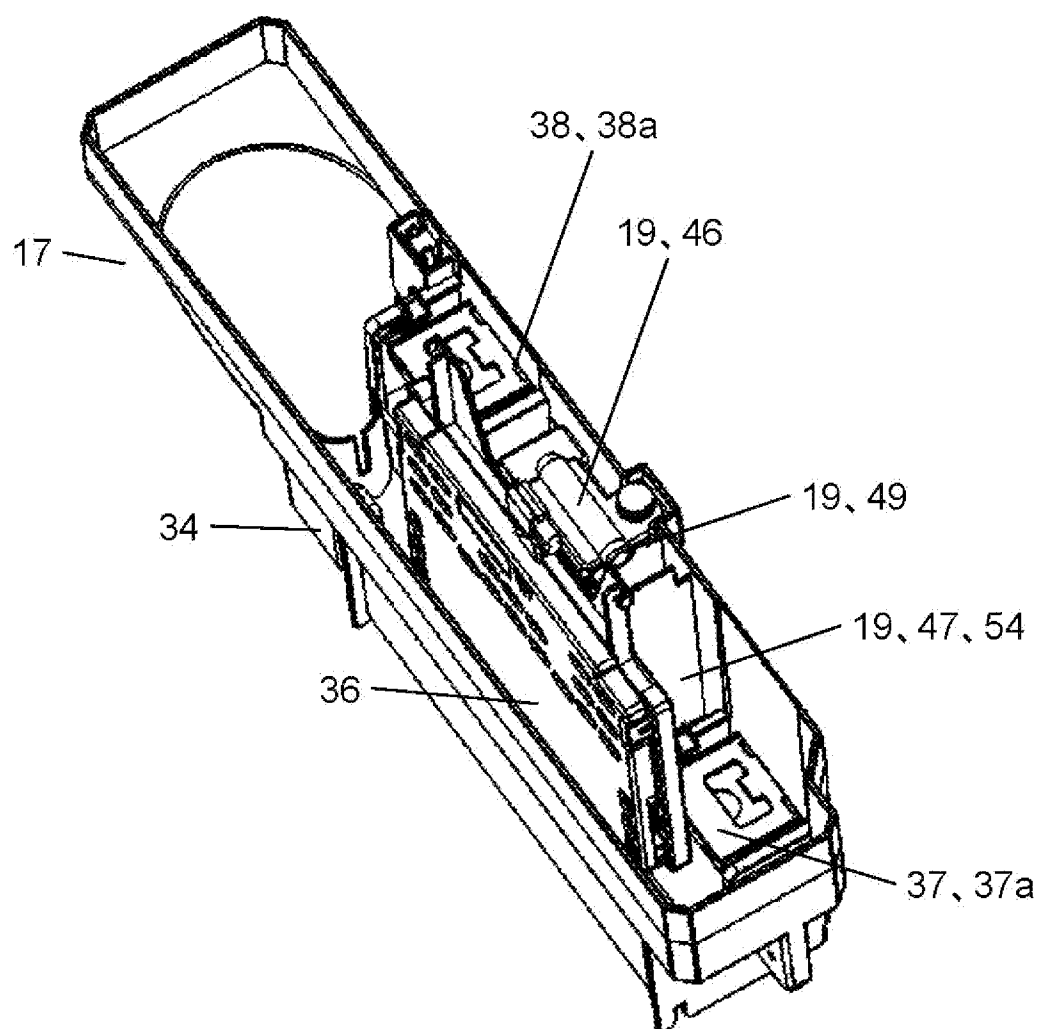
[図8]



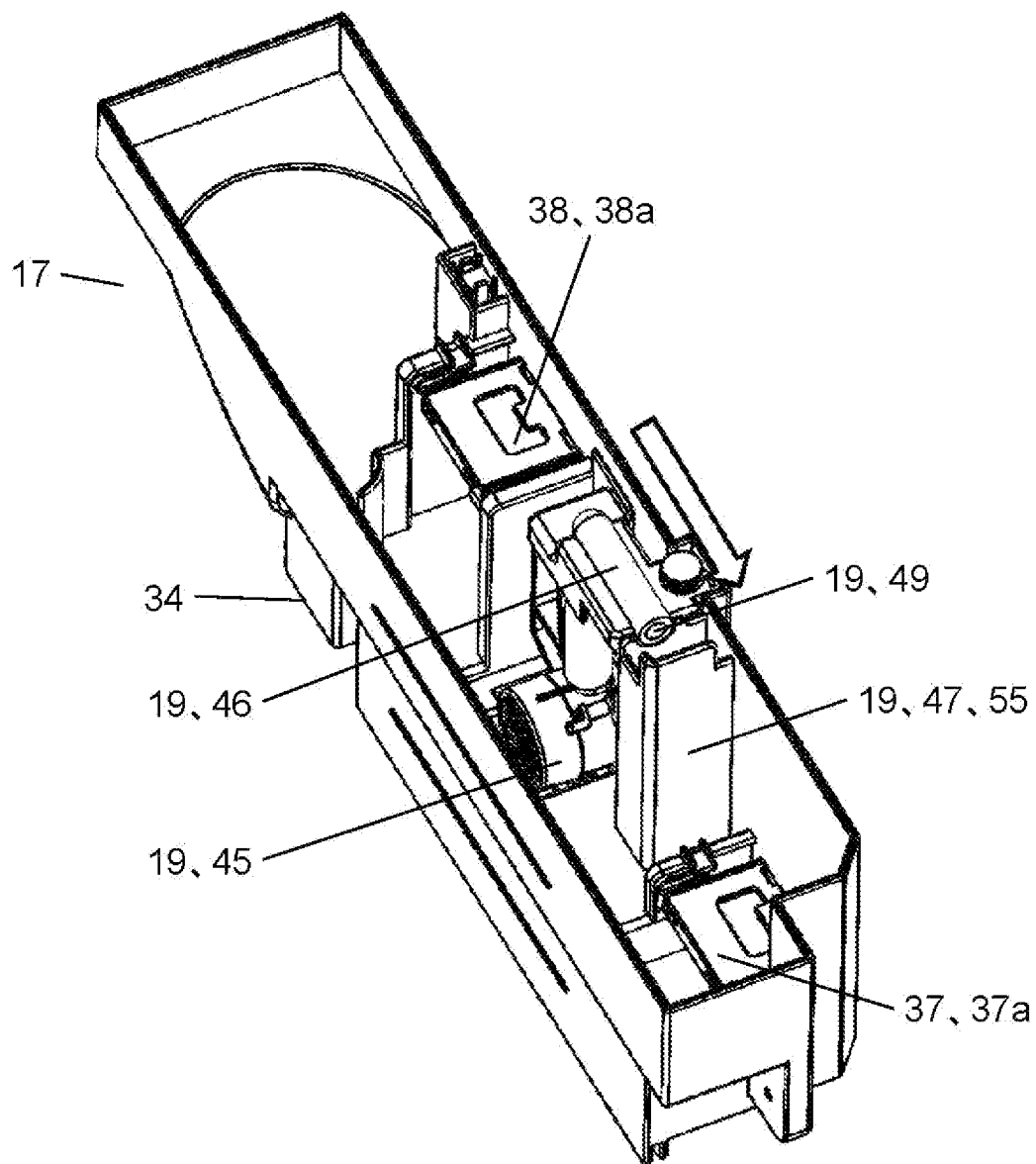
[図9]



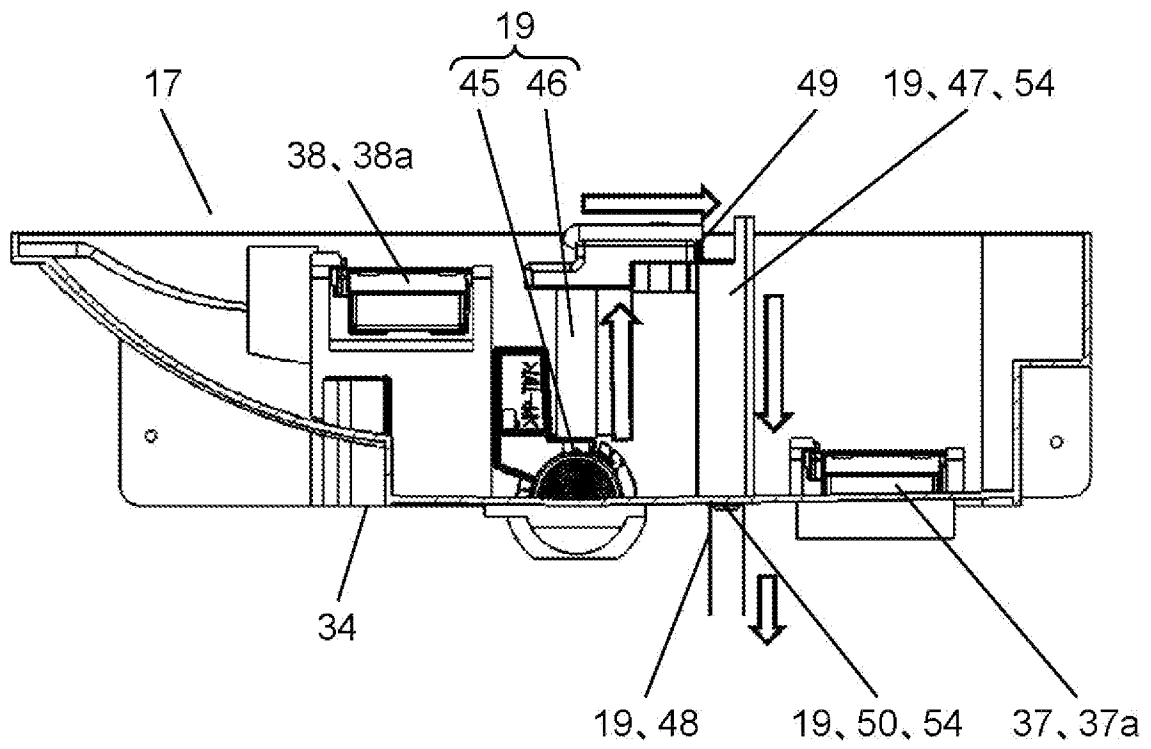
[図10]



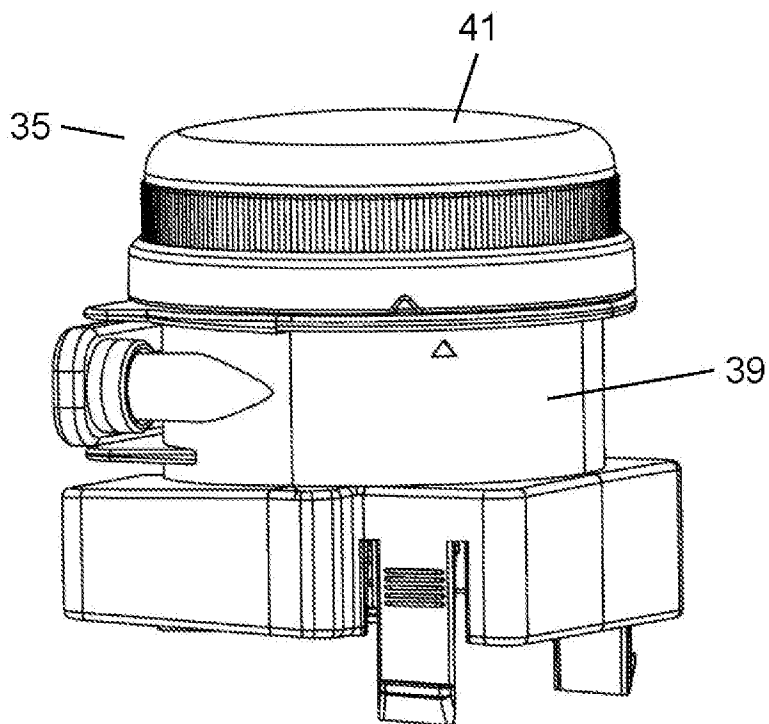
[図11]



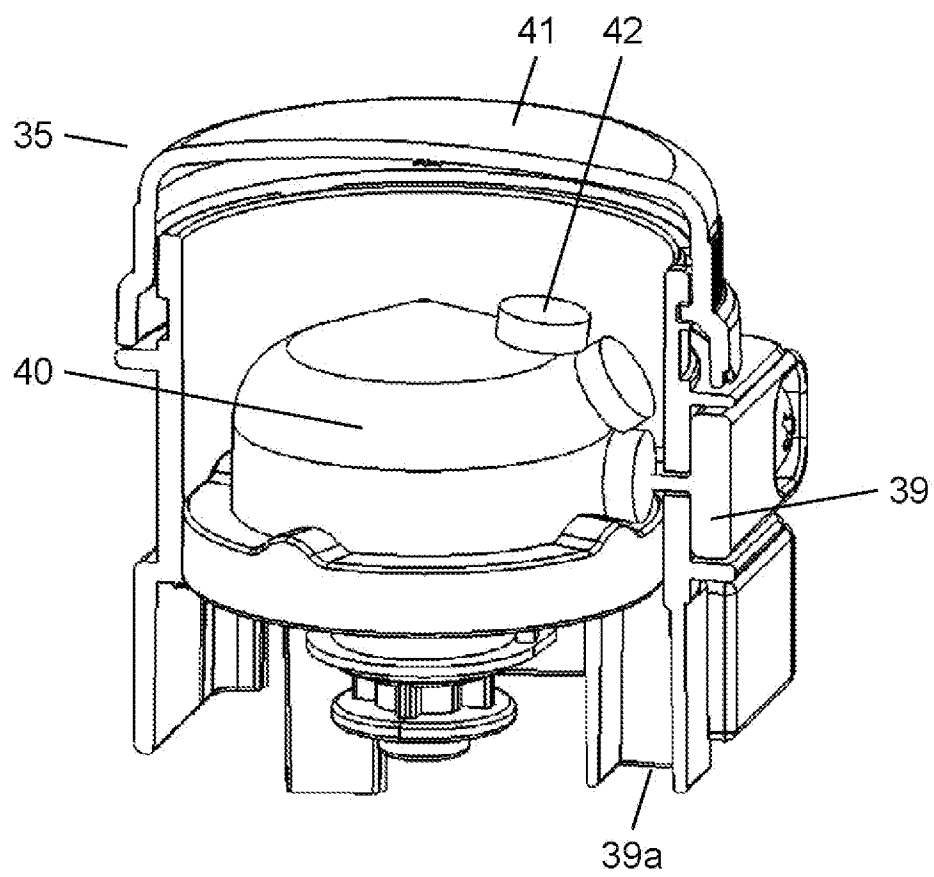
[図12]



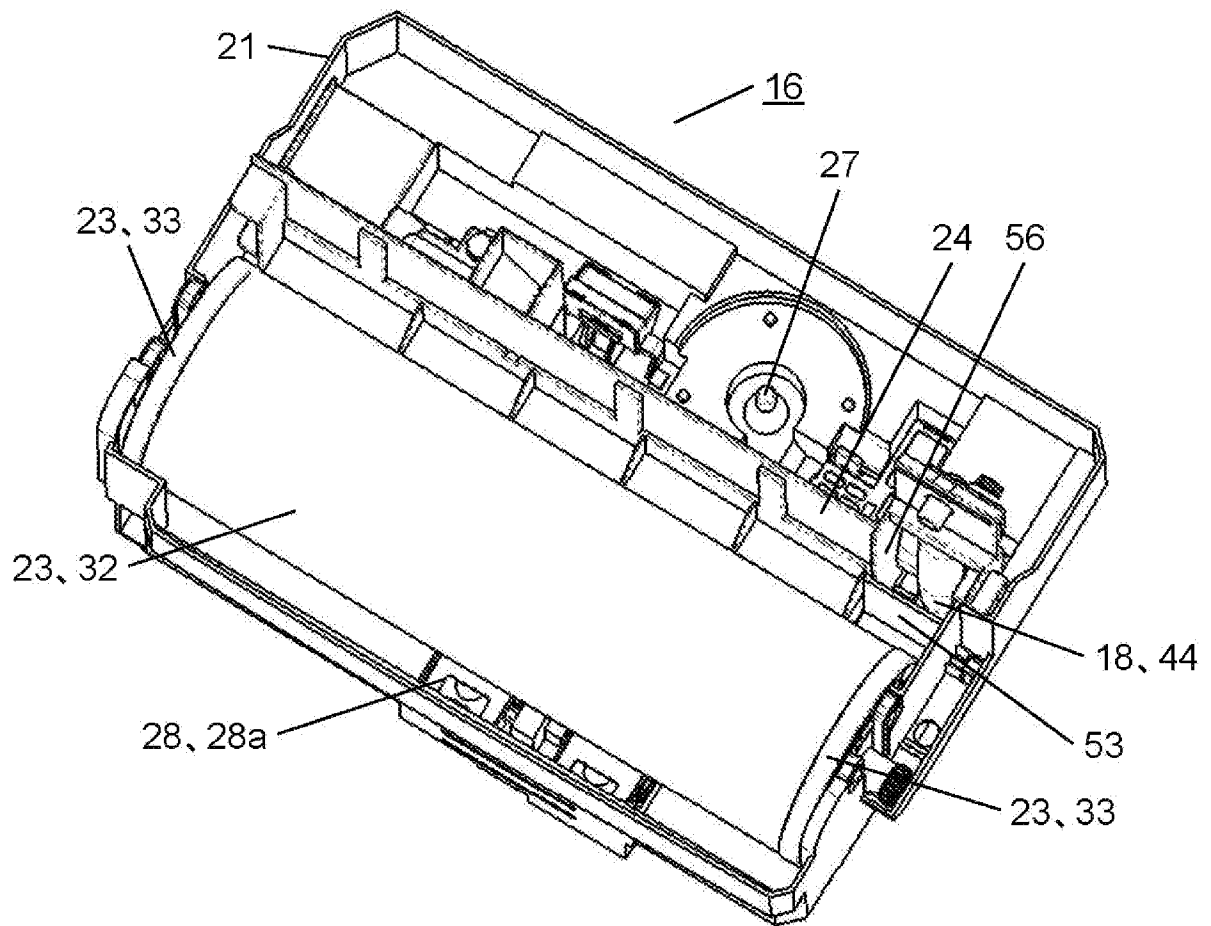
[図13]



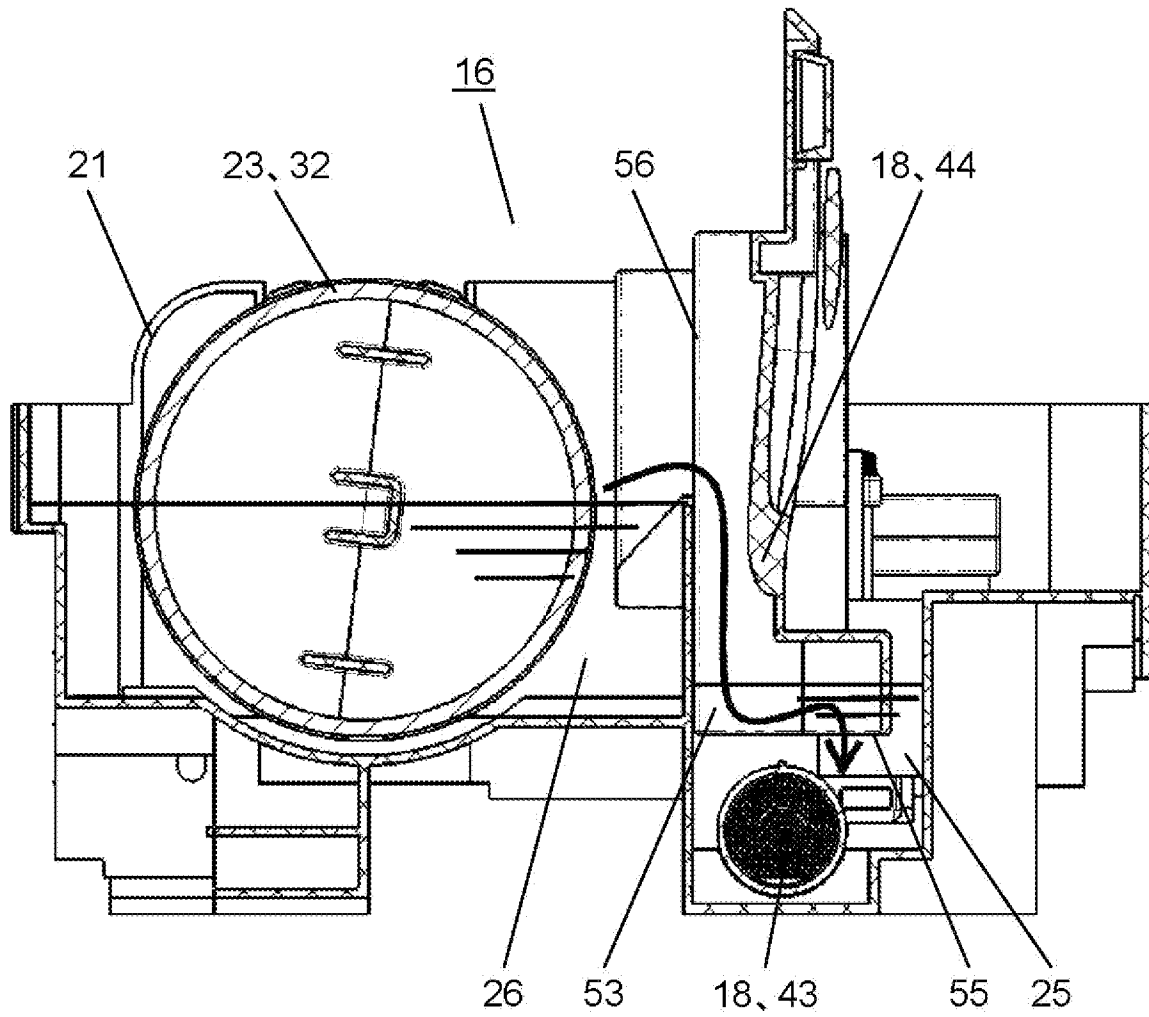
[図14]



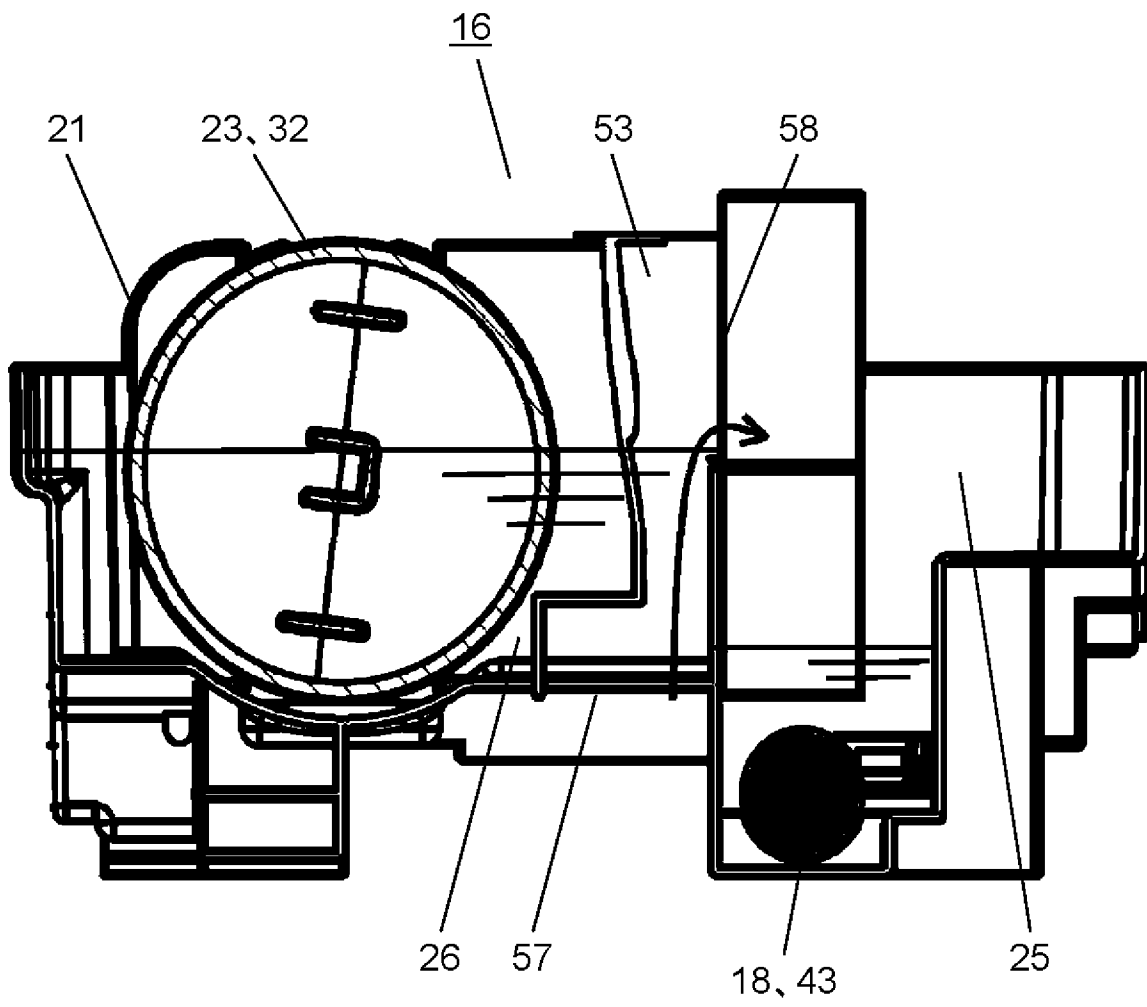
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/000764

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61L 9/01**(2006.01)i; **C02F 1/461**(2006.01)i

FI: A61L9/01 F; C02F1/461 Z

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)

A61L9/01; C02F1/461

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 2008-23098 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 07 February 2008 (2008-02-07) claims, paragraphs [0012]-[0018], [0021]-[0025], [0029], [0031]-[0034], [0044], fig. 1-7	1
Y		1-3
Y	JP 2008-79724 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 10 April 2008 (2008-04-10) claims, paragraph [0015]-[0018], [0027]-[0032], fig. 7	1-3
A		4-6
A	JP 2020-771 A (PANASONIC IP MAN CORP) 09 January 2020 (2020-01-09)	1-6
A	JP 2011-244866 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 08 December 2011 (2011-12-08)	1-6
A	JP 2009-58160 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 19 March 2009 (2009-03-19)	1-6
A	JP 2007-236576 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 20 September 2007 (2007-09-20)	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

10 March 2022

Date of mailing of the international search report

22 March 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/JP2022/000764

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2008-23098	A	07 February 2008	US 2008/0017039 A1 fig. 1-7, paragraphs [0052]-[0061], [0065]-[0072], [0107], [0109]-[0112], [0119], claims	
				EP 1881274 A2	
				CN 101108255 A	
				KR 10-2008-0008973 A	
JP	2008-79724	A	10 April 2008	US 2008/0072757 A1 fig. 7, paragraphs [0034]-[0038], [0053]-[0058], claims	
				EP 1909045 A1	
				CN 101153728 A	
				KR 10-2008-0028310 A	
JP	2020-771	A	09 January 2020	(Family: none)	
JP	2011-244866	A	08 December 2011	(Family: none)	
JP	2009-58160	A	19 March 2009	CN 101376032 A	
JP	2007-236576	A	20 September 2007	EP 1832817 A2	
				KR 10-2007-0092090 A	
				CN 101032628 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61L 9/01(2006.01)i; C02F 1/461(2006.01)i FI: A61L9/01 F; C02F1/461 Z		
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）） A61L9/01; C02F1/461		
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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 2008-23098 A（三洋電機株式会社）07.02.2008（2008-02-07） 特許請求の範囲，[0012]-[0018]，[0021]-[0025]，[0029]，[0031]-[0034]， [0044]，[図1]-[図7]	1
Y		1-3
Y	JP 2008-79724 A（三洋電機株式会社）10.04.2008（2008-04-10） 特許請求の範囲，[0015]-[0018]，[0027]-[0032]，[図7]	1-3
A		4-6
A	JP 2020-771 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）09.01.2020（2020-01-09）	1-6
A	JP 2011-244866 A（三洋電機株式会社）08.12.2011（2011-12-08）	1-6
A	JP 2009-58160 A（三洋電機株式会社）19.03.2009（2009-03-19）	1-6
A	JP 2007-236576 A（三洋電機株式会社）20.09.2007（2007-09-20）	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、一般的な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 “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 10.03.2022		国際調査報告の発送日 22.03.2022
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） 壺内 信吾 4Q 3773 電話番号 03-3581-1101 内線 3468

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/JP2022/000764

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2008-23098	A	07.02.2008	US 2008/0017039 A1 FIGs. 1-7, [0052]- [0061], [0065]-[0072], [0107], [0109]-[0112], [0119], Claims EP 1881274 A2 CN 101108255 A KR 10-2008-0008973 A	
JP	2008-79724	A	10.04.2008	US 2008/0072757 A1 FIG. 7, [0034]-[0038], [0053]-[0058], Claims EP 1909045 A1 CN 101153728 A KR 10-2008-0028310 A	
JP	2020-771	A	09.01.2020	(ファミリーなし)	
JP	2011-244866	A	08.12.2011	(ファミリーなし)	
JP	2009-58160	A	19.03.2009	CN 101376032 A	
JP	2007-236576	A	20.09.2007	EP 1832817 A2 KR 10-2007-0092090 A CN 101032628 A	