

(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
2024年2月8日(08.02.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/029601 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 3/06 (2006.01) *F24F 8/108* (2021.01)
B60H 1/00 (2006.01) *F24F 8/22* (2021.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/028464
- (22) 国際出願日: 2023年8月3日(03.08.2023)
- (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 2022-125549 2022年8月5日(05.08.2022) JP
- (71) 出願人: 三菱重工サーマルシステムズ株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES THERMAL SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 近川 法之 (CHIKAGAWA, Noriyuki); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目

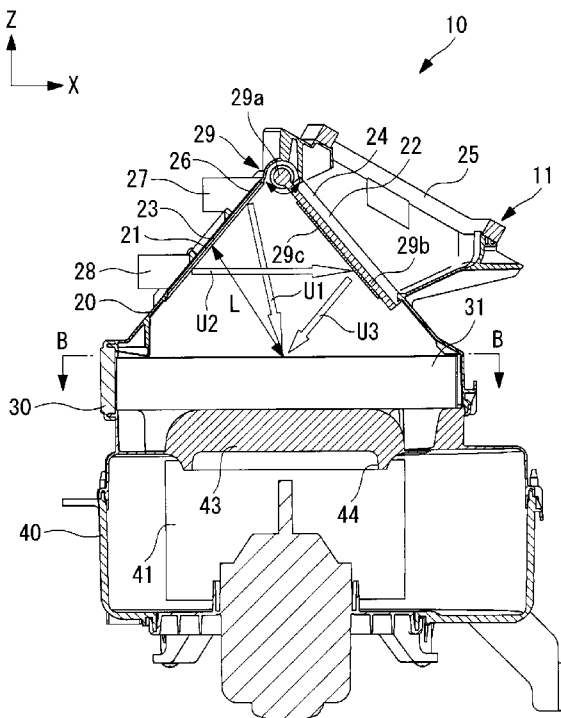
2番3号 三菱重工サーマルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 藤田 考晴 (FUJITA, Takaharu); 〒2208137 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-2-1 横浜ランドマークタワー37F Kanagawa (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: BLOWER DEVICE

(54) 発明の名称: 送風装置



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to simplify the work of attaching an ultraviolet irradiation part. A blower unit (10) comprises: a housing (11) that forms an outer shell; an internal air suction port (23) which is provided inside the housing (11) and suctions internal air into the housing (11); an external air suction port (24) which is provided to the housing (11) and suctions external air into the housing (11); an intake damper (29) which selectively closes the internal air suction port (23) or the external air suction port (24); a filter (31) which is provided inside the housing (11) and captures floating matter floating in the air suctioned into the housing (11); a first ultraviolet irradiation device (27) which irradiates the filter (31) with an ultraviolet ray; and an attachment part (26) which is fixed to the housing (11) and is provided so as to cover the internal air suction port (23), and to which the first ultraviolet irradiation device (27) is attached, wherein the first ultraviolet irradiation device (27) is provided so as to overlap the internal air suction port (23) when the internal air suction port (23) is viewed from above.



(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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

(57) 要約: 紫外線照射部の取付け作業を簡易化することを目的とする。ブローユニット (10) は、外殻を為す筐体 (11) と、筐体 (11) に設けられ、筐体 (11) の内部に内気を吸入する内気吸入口 (23) と、筐体 (11) に設けられ、筐体 (11) の内部に外気を吸入する外気吸入口 (24) と、内気吸入口 (23) 又は外気吸入口 (24) を選択的に閉鎖するインテークダンパ (29) と、筐体 (11) の内部に設けられ、筐体 (11) の内部に吸入した空気中を浮遊する浮遊物を捕捉するフィルタ (31) と、フィルタ (31) に対して紫外線を照射する第1紫外線照射装置 (27) と、筐体 (11) に固定され、内気吸入口 (23) を覆うように設けられ、第1紫外線照射装置 (27) が取り付けられる取付部 (26) と、を備え、第1紫外線照射装置 (27) は、内気吸入口 (23) を平面視した際に、内気吸入口 (23) と重複するように設けられている。

明 細 書

発明の名称：送風装置

技術分野

[0001] 本開示は、送風装置に関するものである。

背景技術

[0002] 自動車のダッシュボードの内部には、車内の空気の温度を調節する車両用空調装置が設けられている。車両用空調装置は、車外空気（以下、「外気」と称する）または車室内空気（以下、「内気」と称する）の温度を調整し、車室内に吹出すHVACユニット（Heating Ventilation and Air Conditioning Unit）と、HVACユニットに外気または内気を供給するブロアユニットと、を備えている。

[0003] ブロアユニットには、流通する空気に対して紫外線を照射することで空気中を浮遊する粒子に付着する微生物やウイルスを不活化処理する装置が設けられる場合がある。しかしながら、空気中を浮遊する粒子に紫外線を照射する場合、空気を循環させて繰り返し紫外線を照射しなければ、好適に微生物やウイルスを不活化することができない可能性があった。

[0004] このような問題を解決するために、空気が流通する流路にフィルタを設け、フィルタで粒子を捕捉するとともに、当該フィルタに紫外線を照射することで微生物やウイルスを不活化処理する技術が知られている（例えば、特許文献1）。

[0005] 特許文献1には、インテークドアに光触媒の光励起作用を発生させる波長の光を発光する発光手段として、回転軸の近傍に紫外線ランプが配設され、当該紫外線ランプからフィルタに紫外線を照射するブロアユニットを備えた車両用空調装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2004-291864号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献 1 に記載の構成は、インテークドアの回転軸に紫外線ランプを配設している。インテークドアの回転軸は、インテークドアによって内気循環通路及び外気導入通路を選択的に開閉する際に回転運動する。このように、回転運動をする回転体に対して、電源等と配線で接続する必要のある部品（例えば、紫外線ランプ等）を設けた場合には、配線の取り回しが複雑化する可能性があった。このため、取付け作業が煩雑化する可能性があった。

[0008] 本開示は、このような事情に鑑みてなされたものであって、紫外線照射部の取付け作業を簡易化することができる送風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

[0009] 上記課題を解決するために、本開示の送風装置は以下の手段を採用する。

本開示の一態様に係る送風装置は、車両外部の空気である外気又は車室内の空気である内気の温度を調整し前記車室内に吹出す温度調整装置に対して、外気又は内気を供給する送風装置であって、外殻を為す筐体と、前記筐体に設けられ、前記筐体の内部に内気を吸入する内気吸入口と、前記筐体に設けられ、前記筐体の内部に外気を吸入する外気吸入口と、前記内気吸入口又は前記外気吸入口を選択的に閉鎖するインテークダンパと、前記筐体の内部に設けられ、前記筐体の内部に吸入した空気中を浮遊する浮遊物を捕捉する捕捉部と、前記捕捉部に対して紫外線を照射する第 1 紫外線照射部と、前記筐体に固定され、前記内気吸入口を覆うように設けられ、前記第 1 紫外線照射部が取り付けられる取付部と、を備え、前記第 1 紫外線照射部は、前記内気吸入口を平面視した際に、前記内気吸入口と重複するように設けられている。

発明の効果

[0010] 本開示によれば、紫外線照射部の取付け作業を簡易化することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本開示の実施形態に係るブロアユニットを示す縦断面図である。

[図2]図1のA－A矢視断面図である。

[図3]図2のB－B矢視断面図である。

[図4]図2の変形例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下に、本開示に係る送風装置（ブロアユニット）の一実施形態について、図面を参照して説明する。以下の説明において、上下方向をZ軸方向とし、Z軸方向と直交する方向のうちの一方向をX軸方向とし、Z軸方向及びX軸方向と直交する方向をY軸方向として説明する。

[0013] 本実施形態に係る送風装置は、例えば、自動車のインスツルメントパネルで規定された空間に設けられる車両用空調装置に適用される。以下の説明では、送風装置を「ブロアユニット」と称する。

[0014] 車両用空調装置は、車外空気（以下、「外気」と称する）または車室内空気（以下、「内気」と称する）を温調し、車室内に吹出す温度調整装置（HVACユニット（Heating Ventilation and Air Conditioning Unit））と、HVACユニットに外気または内気を供給するブロアユニット10と、を備えている。HVACユニットについては図示を省略している。

[0015] ブロアユニット10は、図1及び図2に示すように、外殻を為す筐体11を備えている。筐体11は、内部に外気又は内気が流通する空気流路が形成されている。筐体11は、上端に形成された内気吸入口23又は外気吸入口24から内気又は外気を内部に吸入するとともに、下端に形成されたファン吸い込み口44から内気又は外気を吸入する。

[0016] 筐体11は、図2に示すように、上部に設けられる傾斜部20と、傾斜部20の下端に接続され内部にフィルタ（捕捉部）31を収容するフィルタ収容部30と、フィルタ収容部30の下端に接続され内部にファン41を収容するファン収容部40と、を有している。

[0017] 傾斜部 20 は、X 軸方向の中心から X 軸方向の一侧に向かって斜め下方に延びる板状の内気吸入部 21 と、X 軸方向の中心から X 軸方向の他側に向かって斜め下方に延びる板状の外気吸入部 22 と、を有している。内気吸入部 21 と外気吸入部 22 とは上端かつ内端同士が接続されている。

[0018] 内気吸入部 21 には、内気吸入口 23 が形成されている。内気吸入口 23 は、筐体 11 の外部空間と内部空間とを接続している。内気吸入口 23 には、上流端が車室内の空間に連通する内気吸入ダクト（図示省略）が接続されている。内気吸入ダクトから吸い込まれた内気は、内気吸入口 23 を介して筐体 11 の内部へと吸入される。

[0019] 内気吸入口 23 には、格子部（取付部）26 が設けられている。格子部 26 は、内気吸入口 23 を外側から覆っている。格子部 26 は、内気吸入口 23 に沿って X 軸方向に延在する板状の部材と、Y 軸方向に延在する板状の部材と、を有している。格子部 26 は、筐体 11（内気吸入部 21）に固定されている。

[0020] 格子部 26 には、第 1 紫外線照射装置（第 1 紫外線照射部）27 及び第 2 紫外線照射装置（第 2 紫外線照射部）28 が取り付けられている。第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 は、内気吸入口 23 を平面視した際に、内気吸入口 23 と重複する位置に配置されている。

第 1 紫外線照射装置 27 は、第 2 紫外線照射装置 28 よりも上方に設けられている。第 1 紫外線照射装置 27 は、傾斜部 20 における Z 軸方向の中心よりも上方に設けられている。第 2 紫外線照射装置 28 は、傾斜部 20 における Z 軸方向の中心よりも下方に設けられている。

また、第 1 紫外線照射装置 27 は、第 2 紫外線照射装置 28 よりも X 軸方向の中心（傾斜部 20 の中心）側に設けられている。第 1 紫外線照射装置 27 は、内気吸入部 21 における X 軸方向の中心よりも他側（図 2 における紙面右側）に設けられている。第 2 紫外線照射装置 28 は、内気吸入部 21 における X 軸方向の中心よりも一侧（図 2 における紙面左側）に設けられている。

[0021] 第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28は、紫外線を照射する。第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28は、紫外線を照射することにより、筐体内を流通する空気中を浮遊する粒子またはミストに付着するウイルスや微生物を殺菌・不活化することで、空気を清浄化する。本実施形態では、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28は後述するフィルタ31に紫外線を照射している（詳細には、第2紫外線照射装置28は、反射板（反射部）29cを介してフィルタ31に紫外線を照射している）。したがって、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28は、主に、フィルタ31に捕捉された粒子やミストに付着するウイルスや微生物を殺菌・不活化する。

[0022] 第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28は、紫外線を照射する装置であれば限定されない。本実施形態では、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28は、例えば、紫外線を照射するLEDが基板に取り付けられた装置のような、紫外線の照射にある程度指向性を有するものであってもよい。

[0023] 第1紫外線照射装置27は、図2の矢印U1に示すように、紫外線をフィルタ31に向かって照射する。詳細には、第1紫外線照射装置27は、紫外線をフィルタ31の所定の領域A（図3参照）に向かって照射する。所定の領域Aとは、筐体11内の空気の主流が通過する領域である。所定の領域Aとは、具体的には、図3の二点鎖線で示すように、フィルタ31を上面視した際に、ベルマウス状のファン吸い込み口44と重複する領域を含んでいる。

また、第2紫外線照射装置28は、図2の矢印U2に示すように、紫外線を後述の反射板29cに向かって照射する。反射板29cによって反射した紫外線の一部は、矢印U3で示すように、フィルタ31の所定の領域Aに向かって照射される。

[0024] なお、図2では、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28から照射される紫外線を1本の矢印で示しているが、実際には矢印で示した方

向を中心として、各方向に60度程度の広がりを持って照射される。第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28は、紫外線照射の中心（矢印で示した方向）から離れるほど紫外線量が低減するが、中心から30度程度までであれば、紫外線量がほとんど低減しない。

本実施形態では、内気吸入口23の中心からフィルタ31の中心までの距離Lが略100mmとされている。また、ベルマウス上の風が多く通過する範囲の直径D（図3参照）は、200mm以上であって250mm以下とされている。このため、第1紫外線照射装置27からフィルタ31の中心に向かって紫外線を照射した場合、中心から30度の範囲に上述の所定の領域Aを含めることができる。このため、粒子等が捕捉され易い所定の領域Aに対して、より効果的に紫外線を照射することができる。

[0025] 外気吸入部22には、外気吸入口24が形成されている。外気吸入口24は、筐体11の外部空間と内部空間とを接続している。外気吸入口24には、外気を吸入する外気吸入ダクト25が接続されている。外気吸入ダクト25から吸い込まれた外気は、外気吸入口24を介して筐体11の内部へと吸入される。

[0026] また、傾斜部20の内側には、インテークダンパ29が設けられている。インテークダンパ29は、内気吸入部21と外気吸入部22との接続部分の下面に設けられている。

インテークダンパ29は、Y軸方向に沿って延在する円柱状の回転軸部29aと、一端が回転軸部29aに固定されている板状の閉鎖部29bと、を有する。回転軸部29aは、内気吸入部21と外気吸入部22との接続部分の下面に、Y軸方向に沿って延在する中心軸線を中心として所定の角度回転可能に固定されている。閉鎖部29bは、内気吸入口23及び外気吸入口24よりも大きく、内気吸入口23及び外気吸入口24を閉鎖可能とされている。

[0027] インテークダンパ29は、手動又は駆動装置からの駆動力によって、回転軸部29aが回転されると、回転軸部29aの回転に伴って閉鎖部29bが

移動する。具体的には、内気吸入口 23 を内側から覆って閉鎖する位置と、外気吸入口 24 を内側から覆って閉鎖する位置と、を移動する。すなわち、インテークダンパ 29 は、内気吸入口 23 を閉鎖する状態と、外気吸入口 24 を閉鎖する状態とを切替えることができる。

[0028] 閉鎖部 29b の一面（インテークダンパ 29 が外気吸入口 24 を閉鎖した状態において、筐体 11 の内部空間に面する面）には、反射板 29c が設けられている。反射板 29c は、紫外線を反射可能な材料（例えば、アルミニウム）で形成されている。反射板 29c は、平板状の部材である。反射板 29c は、閉鎖部 29b の一面の略全域を覆うように、該一面に取り付けられている。反射板 29c は、インテークダンパ 29 が外気吸入口 24 を閉鎖している状態において、フィルタ 31 と対向するように設けられている。

[0029] フィルタ収容部 30 は、図 3 に示すように、上面視で矩形枠状の部材である。フィルタ収容部 30 は、図 2 に示すように、上端が傾斜部 20 の下端に接続されているとともに、下端がファン収容部 40 の上端に接続されている。

図 3 に示すように、フィルタ収容部 30 の内部には、X 軸方向及び Y 軸方向の略全域に亘ってフィルタ 31 が収容されている。フィルタ 31 は、流路断面の略全域を覆うように設けられている。

[0030] フィルタ 31 は、フィルタ収容部 30 内に設けられている。フィルタ 31 は、第 1 紫外線照射装置 27 の下流側に設けられている。フィルタ 31 は、筐体 11 内を流通する空気（内気又は外気）が通過する際に、空気中を浮遊する粒子またはミストを捕捉する。フィルタ 31 は、不織布で形成されていてもよく、光触媒の特性を有する材料で形成されていてもよい。なお、本実施形態のブローユニット 10 では、フィルタ 31 に紫外線を照射することでウイルス等を不活化しているので、光触媒フィルタのような高価なフィルタを使用せずとも、不織布等の安価なフィルタでも十分に空気を清浄化することができる。したがって、不織布等の安価なフィルタを採用した場合には、十分な空気清浄化効果を得つつ、コストを低減することができる。

[0031] また、図 1 及び図 2 に示すように、フィルタ 31 は、複数のプリーツを有している。すなわち、フィルタ 31 は、X 軸方向に延びる山状の部分と谷状の部分とが、Y 軸方向に沿って交互に並んでいる。

本実施形態では、図 2 に示すように、第 1 紫外線照射装置 27 は、X 軸方向に紫外線を照射している。このように、山状の部分の延在方向と同じ方向から紫外線を照射することで、山状の部分に紫外線を遮られ難くすることができる。したがって、谷状の部分にも紫外線を好適に照射することができる。

[0032] ファン収容部 40 は、上面視で円形状の部材であって、図 1 及び図 2 に示すように、内部にファン 41 を収容している。ファン収容部 40 は、底面部にファン吸い込み口 44 が形成されている。ファン吸い込み口 44 は、筐体 11 の内部空間と外部空間とを連通している。

ファン 41 は、図 3 に示すように、ファン吸い込み口 44 の縁に沿って並んで等間隔に配置された複数の羽根 42 を有する。ファン 41 が駆動することで、複数の羽根 42 が回転し、内気吸入口 23 又は外気吸入口 24 を介して筐体 11 内に内気又は外気を吸入する。

ファン収容部 40 は、ファン吸い込み口 44 と跨ぐように、板状の補強部材 43 が設けられている。2 枚の補強部材 43 は、平面視で十字となるように配置されており、フィルタが吸い込まれることを防止している。

[0033] また、ブロアユニット 10 は、制御部（図示省略）を備えている。制御部は、インテークダンパ 29 を制御することで、インテークダンパ 29 が内気吸入口 23 を閉鎖する状態と、外気吸入口 24 を閉鎖する状態とを切替えることができる。また、第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 の発停を制御する。

[0034] 制御部は、内気モード及び外気モードを有している。内気モードとは、車室内の空気（内気）を吸入するとともに、吸入した空気の温度を調整したうえで車室内に排出するモードである。また、外気モードとは、車両外部の空気（外気）を吸入するとともに、吸入した空気の温度を調整したうえで車室

内に排出するモードである。

制御部は、外気モードにおいてインテークダンパ29が内気吸入口23を閉鎖している状態において紫外線の照射を停止するように第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28を制御する。また、制御部は、内気モードにおいて、インテークダンパ29が外気吸入口24を閉鎖している状態において紫外線を照射するように第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28を制御する。

[0035] 制御部 (Controller) は、例えば、CPU (Central Processing Unit: プロセッサ)、主記憶装置 (Main Memory)、二次記憶装置 (Secondary storage: メモリ) 等を備えている。更に、制御部は、他の装置と情報の送受信を行うための通信部を備えていてもよい。

主記憶装置は、例えば、キャッシュメモリ、RAM (Random Access Memory) 等の書き込み可能なメモリで構成され、CPUの実行プログラムの読み出し、実行プログラムによる処理データの書き込み等を行う作業領域として利用される。

二次記憶装置は、非一時的なコンピュータ読み取り可能な記録媒体 (non-transitory computer readable storage medium) である。二次記憶装置は、例えば、磁気ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、DVD-ROM、半導体メモリなどである。

各種機能を実現するための一連の処理は、一例として、プログラムの形式で二次記憶装置に記憶されており、このプログラムをCPUが主記憶装置に読み出して、情報の加工・演算処理を実行することにより、各種機能が実現される。なお、プログラムは、二次記憶装置に予めインストールしておく形態や、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶された状態で提供される形態、有線又は無線による通信手段を介して配信される形態等が適用されてもよい。コンピュータ読み取り可能な記憶媒体とは、磁気ディスク、光磁気

ディスク、CD-ROM、DVD-ROM、半導体メモリ等である。

[0036] 次に、空気調和機における空気の流れ等について図2等を用いて説明する。なお、図2は、インテークダンパ29が外気吸入口24を閉鎖し、内気吸入口23を開放している状態（すなわち、内気モード時の状態）を図示している。

[0037] [内気モード]

まず、内気モードにおける空気の流れ等について説明する。

[0038] 内気モードにおいて、制御部は、閉鎖部29bが外気吸入口24を閉鎖している状態となるようインテークダンパ29を制御する。これにより、内気吸入口23が開放された状態となることから、内気吸入口23を介して筐体11内に内気（車室内の空気）が吸入される。

筐体11内に吸入された内気は、筐体11内を上方から下方へ流通する。その際に、フィルタ31を通過する。この時、内気の主流は、圧力損失が少ないルートを流通するため、フィルタ31のうち、所定の領域Aを通過する。フィルタ31を通過する際に、内気中を浮遊する粒子等がフィルタ31に捕捉される。フィルタ31の所定の領域Aは、多くの内気が通過することから他の領域よりも多くの粒子等が捕捉される。

フィルタ31を通過して清浄化された内気はファン吸い込み口44から筐体11の外部へ排出され、ダクト（図示省略）等を介してHVACユニットに供給され、HVACユニットで温度が調整される。温度が調整された内気は、車室内に吹出される。

[0039] 内気モードでは、制御部は、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28から紫外線を照射する。第1紫外線照射装置27は、紫外線をフィルタ31の所定の領域Aに向かって照射する（図2の矢印U1参照）。これにより、フィルタ31（特に所定の領域A）に捕捉された粒子等に付着したウイルス等を不活化する。

また、第2紫外線照射装置28は、図2の矢印U2に示すように、紫外線を反射板29cに向かって照射する。反射板29cで反射した紫外線の一部

は、矢印U3で示すように、フィルタ31の所定の領域Aに向かって照射される。これにより、フィルタ31（特に所定の領域A）に捕捉された粒子等に付着したウイルス等を不活化する。

[0040] 〔外気モード〕

まず、外気モードにおける空気の流れ等について説明する。

[0041] 内気モードにおいて、制御部は、閉鎖部29bが内気吸入口23を閉鎖している状態となるようインテークダンパ29を制御する。これにより、外気吸入口24が開放された状態となることから、外気吸入口24を介して筐体11内に外気（車両外部の空気）が吸入される。

筐体11内に吸入された外気の流れは、筐体11内の内気の流れと同じであるので、詳細な説明は省略する。

[0042] 紫外線照射部は、内気吸入口23を平面視した際に、内気吸入口23と重複するように設けられている。したがって、インテークダンパ29が内気吸入口23を閉鎖している外気モードでは、たとえ、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28から紫外線を照射してもインテークダンパ29の閉鎖部29bによって紫外線が阻害され、フィルタ31まで到達しない。また、外気モードは、車内を換気することができるため、紫外線の照射は不要である。したがって、外気モードでは、制御部は、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28から紫外線を照射しない。

[0043] 本実施形態によれば、以下の作用効果を奏する。

本実施形態では、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28がフィルタ31に対して紫外線を照射している。これにより、フィルタ31で捕捉した浮遊物に付着している微生物やウイルス等を不活化することができる。

[0044] また、本実施形態では、筐体11に固定されている静止物である被覆部に第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28が設けられている。これにより、回転体等の動体に第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28が設けられる場合と比較して、第1紫外線照射装置27及び第2紫外

線照射装置 28 が他の装置（例えば、電源等）と配線で接続されている場合に、配線等の取り回しを簡易化することができる。したがって、第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 の取付け作業を簡易化することができる。

[0045] ブロアユニット 10 によって内気を吸入し、温度を調整した内気を車室内に吹出す場合（すなわち、内気を循環させる場合）には、車室内の容積が小さいことからウイルス等の濃度が高くなり、空気が汚染され易い。

本実施形態では、制御部が、インテークダンパ 29 が内気吸入口 23 を開放している状態において紫外線を照射するように第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 を制御している。これにより、空気が汚染され易い内気を循環させる場合において、フィルタ 31 で捕捉した浮遊物に付着しているウイルス等を不活化することができる。したがって、車室内に吹出される空気を清浄化することができる。

[0046] また、本実施形態では、第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 は、内気吸入口 23 を平面視した際に、内気吸入口 23 と重複するように設けられている。したがって、インテークダンパ 29 が内気吸入口 23 を閉鎖している状態では、紫外線を照射してもインテークダンパ 29 によって紫外線が阻害され、フィルタ 31 まで到達しない。本実施形態では、制御部が、インテークダンパ 29 が内気吸入口 23 を閉鎖している状態において紫外線の照射を停止するので、無駄な紫外線の照射を抑制することができる。したがって、省エネルギー化することができるので、エネルギー効率を向上させることができる。

[0047] 本実施形態では、内気吸入口 23 を覆うように設けられる格子部 26 に第 1 紫外線照射装置 27 が設けられている。これにより、第 1 紫外線照射装置 27 から照射された紫外線は、フィルタ 31 のうち、第 1 紫外線照射装置 27 からの距離が近い内気吸入口 23 側の領域には強く照射される。一方で、フィルタ 31 のうち、距離が比較的遠い外気吸入口 24 側の領域には弱く照射される。

一方で、本実施形態では、反射板 29c が、インテークダンパ 29 が外気吸入口 24 を閉鎖している状態において、フィルタ 31 と対向するように設けられている。これにより、反射板 29c は、第 2 紫外線照射装置 28 から照射された紫外線をフィルタ 31 へ反射することができる。反射板 29c が反射した紫外線は、フィルタ 31 のうち、反射板 29c からの距離が近い外気吸入口 24 側の領域には強く照射される。一方で、フィルタ 31 のうち、反射板 29c からの距離が比較的遠い内気吸入口 23 側の領域には弱く照射される。

このように、フィルタ 31 のうち内気吸入口 23 側の領域には、第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 からの紫外線が強く照射されるものの、反射板 29c が反射する第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 からの紫外線は弱く照射される。一方で、フィルタ 31 のうち外気吸入口 24 側の領域には、第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 からの紫外線が弱く照射されるものの、反射板 29c が反射する第 1 紫外線照射装置 27 及び第 2 紫外線照射装置 28 からの紫外線は強く照射される。したがって、フィルタ 31 に照射される紫外線の強さのばらつきを低減することができる。

[0048] また、本実施形態では、上方に配置されている第 1 紫外線照射装置 27 がフィルタ 31 に対して紫外線を照射している。第 1 紫外線照射装置 27 は、上方に配置されている（すなわち、フィルタ 31 から離れて配置されている）こと。このため、第 1 紫外線照射装置 27 から照射された紫外線はフィルタ 31 に至るまでに広がり易い。したがって、例えば、第 2 紫外線照射装置 28 でフィルタ 31 に紫外線を照射する構造と比較して、フィルタ 31 の広い範囲に紫外線を照射することができる。

[0049] 〔変形例〕

次に、上記実施形態の変形例について図 4 を用いて説明する。

本変形例では、インテークダンパの閉鎖部の形状及び反射板の形状が上記実施形態と異なっている。その他の点は上記実施形態と同様であるので、同

様の構成について同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

[0050] 本変形例に係るインテークダンパ59の閉鎖部59bは、中心領域が凹んでいる。具体的には、閉鎖部59bは、一面（インテークダンパ29が外気吸入口24を閉鎖した状態において、筐体11の内部空間に面する面）が球面状に凹む凹部59dが形成されている。

なお、閉鎖部59bの中心領域以外（凹部59d以外）の領域は、平板状とされている。このようにすることで、内気吸入口23及び外気吸入口24を閉鎖する際に、各開口の縁と面接触することができるので、効果的に内気吸入口23及び外気吸入口24を閉鎖することができる。

[0051] また、本変形例に係る反射板59cは、凹部59dの形状に対応するように湾曲している。詳細には、一面（筐体11の内部空間に面する面）が球面状に凹むように湾曲している。反射板59cは、凹部59dの全領域を覆うように凹部59dに取り付けられている。反射板59cは、第2紫外線照射装置28から照射された紫外線を反射する際に、反射する紫外線がフィルタ31に集約するように凹んでいる。

[0052] 本変形例によれば、以下の作用効果を奏する。

本変形例では、反射板59cが、反射する紫外線がフィルタ31に集約するように凹んでいる。これにより、より多くの紫外線をフィルタ31に照射することができるので、より好適に、フィルタ31で捕捉した浮遊物に付着しているウイルス等を不活化することができる。したがって、車室内に吹出される空気を清浄化することができる。

[0053] なお、本開示は、上記各実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、適宜変形が可能である。

例えば、上記実施形態では、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28の2つを設ける例について説明したが、本開示はこれに限定されない。第1紫外線照射装置27または第2紫外線照射装置28のどちらか一方のみを設けてもよい。また、第1紫外線照射装置27を複数設けてもよく、また、第2紫外線照射装置28を複数設けてもよい。

[0054] また、上記実施形態では、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28の発停を制御装置によって自動で行う例について説明したが、例えば、マニュアル仕様などの安価な車両に本開示のブロアユニットを設ける場合には、第1紫外線照射装置27及び第2紫外線照射装置28の発停をリミットスイッチによって行ってもよい。

[0055] 以上説明した実施形態に記載の送風装置は、例えば以下のように把握される。

本開示の第1態様に係る送風装置は、車両外部の空気である外気又は車室内の空気である内気の温度を調整し前記車室内に吹出す温度調整装置に対して、外気又は内気を供給する送風装置(10)であって、外殻を為す筐体(11)と、前記筐体に設けられ、前記筐体の内部に内気を吸入する内気吸入口(23)と、前記筐体に設けられ、前記筐体の内部に外気を吸入する外気吸入口(24)と、前記内気吸入口又は前記外気吸入口を選択的に閉鎖するインテークダンパ(29)と、前記筐体の内部に設けられ、前記筐体の内部に吸入した空気中を浮遊する浮遊物を捕捉する捕捉部(31)と、前記捕捉部に対して紫外線を照射する第1紫外線照射部(27)と、前記筐体に固定され、前記内気吸入口を覆うように設けられ、前記第1紫外線照射部が取り付けられる取付部(26)と、を備え、前記第1紫外線照射部は、前記内気吸入口を平面視した際に、前記内気吸入口と重複するように設けられている。

[0056] 上記構成では、第1紫外線照射部が捕捉部に対して紫外線を照射している。これにより、捕捉部で捕捉した浮遊物に付着している微生物やウイルス等を不活化することができる。

[0057] また、上記構成では、筐体に固定されている静止物である被覆部に第1紫外線照射部が設けられている。これにより、回転体等の動体に第1紫外線照射部が設けられる場合と比較して、第1紫外線照射部が他の装置(例えば、電源等)と配線で接続されている場合に、配線等の取り回しを簡易化することができる。したがって、第1紫外線照射部の取付け作業を簡易化すること

ができる。

[0058] なお、「内気吸入口を覆うように設けられ」とは、内気吸入口の全域を覆い隠すように設けられているとの意味ではなく、内気吸入口を介する内気の吸入を阻害しないような形状（例えば、格子状）の部材が内気吸入口の近傍において内気吸入口と重複するように設けられるとの意味である。

[0059] また、本開示の第２態様に係る送風装置は、上記第１態様において、前記インテークダンパが前記内気吸入口を閉鎖している状態において紫外線の照射を停止し、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖している状態において紫外線を照射するように前記第１紫外線照射部を制御する制御部を備える。

[0060] 送風装置によって内気を吸入し、温度を調整した内気を車室内に吹出す場合（すなわち、内気を循環させる場合）には、車室内の容積が小さいことからウイルス等の濃度が高くなり、空気が汚染され易い。

上記構成では、制御部が、インテークダンパが内気吸入口を開放している状態において紫外線を照射するように第１紫外線照射部を制御している。これにより、空気が汚染され易い内気を循環させる場合において、捕捉部で捕捉した浮遊物に付着しているウイルス等を不活化することができる。したがって、車室内に吹出される空気を清浄化することができる。

[0061] また、上記構成では、第１紫外線照射部は、内気吸入口を平面視した際に、内気吸入口と重複するように設けられている。したがって、インテークダンパが内気吸入口を閉鎖している状態では、紫外線を照射してもインテークダンパによって紫外線が阻害され、捕捉部まで到達しない。上記構成では、制御部が、インテークダンパが内気吸入口を閉鎖している状態において紫外線の照射を停止するので、無駄な紫外線の照射を抑制することができる。したがって、省エネルギー化することができるので、エネルギー効率を向上させることができる。

[0062] また、本開示の第３態様に係る送風装置は、上記第１態様又は第２態様において、紫外線を反射する反射部（２９ｃ）と、前記反射部に対して紫外線

を照射する第2紫外線照射部（28）と、を備え、前記反射部は、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖する際に前記筐体の内部に面する前記インテークダンパの面に設けられていて、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖している状態において、前記捕捉部と対向するように設けられている。

[0063] 上記構成では、内気吸入口を覆うように設けられる取付部に第1紫外線照射部が設けられている。これにより、第1紫外線照射部から照射された紫外線は、捕捉部のうち、第1紫外線照射部からの距離が近い内気吸入口側の領域には強く照射される。一方で、捕捉部のうち、距離が比較的遠い外気吸入口側の領域には弱く照射される。

一方で、上記構成では、反射部が、インテークダンパが外気吸入口を閉鎖している状態において、捕捉部と対向するように設けられている。これにより、反射部は、第2紫外線照射部から照射された紫外線を捕捉部へ反射することができる。反射部が反射した紫外線は、捕捉部のうち、反射部からの距離が近い外気吸入口側の領域には強く照射される。一方で、捕捉部のうち、反射部からの距離が比較的遠い内気吸入口側の領域には弱く照射される。

このように、捕捉部のうち内気吸入口側の領域には、第1紫外線照射部からの紫外線が強く照射されるものの、反射部が反射する第2紫外線照射部からの紫外線は弱く照射される。一方で、捕捉部のうち外気吸入口側の領域には、第1紫外線照射部からの紫外線が弱く照射されるものの、反射部が反射する第2紫外線照射部からの紫外線は強く照射される。したがって、捕捉部に照射される紫外線の強さのばらつきを低減することができる。

[0064] また、本開示の第4態様に係る送風装置は、上記第3態様において、前記反射部は、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖している状態において、反射する紫外線が前記捕捉部に集約するように凹んでいる。

[0065] 上記構成では、反射部が、反射する紫外線が捕捉部に集約するように凹んでいる。これにより、より多くの紫外線を捕捉部に照射することができるので、より好適に、捕捉部で捕捉した浮遊物に付着しているウイルス等を不活

化することができる。したがって、車室内に吹出される空気を清浄化することができる。

符号の説明

[0066]	1 0	: ブロアユニット
	1 1	: 筐体
	2 0	: 傾斜部
	2 1	: 内気吸入部
	2 2	: 外気吸入部
	2 3	: 内気吸入口
	2 4	: 外気吸入口
	2 5	: 外気吸入ダクト
	2 6	: 格子部（取付部）
	2 7	: 第1紫外線照射装置（第1紫外線照射部）
	2 8	: 第2紫外線照射装置（第2紫外線照射部）
	2 9	: インテークダンパ
	2 9 a	: 回転軸部
	2 9 b	: 閉鎖部
	2 9 c	: 反射板（反射部）
	3 0	: フィルタ収容部
	3 1	: フィルタ（捕捉部）
	4 0	: ファン収容部
	4 1	: ファン
	4 2	: 羽根
	4 3	: 補強部材
	4 4	: ファン吸い込み口
	5 9	: インテークダンパ
	5 9 b	: 閉鎖部
	5 9 c	: 反射板

5 9 d : 凹部

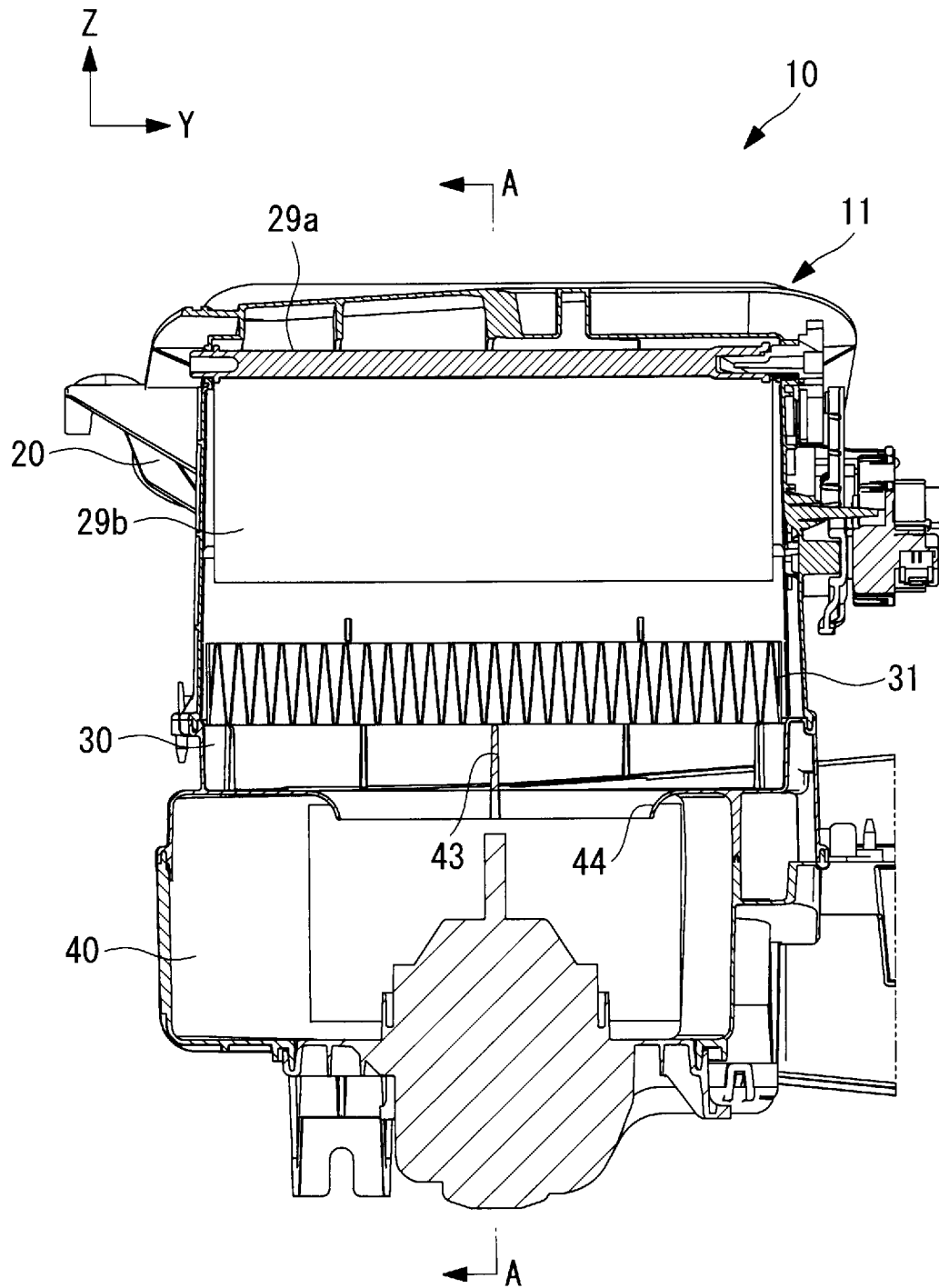
請求の範囲

- [請求項1] 車両外部の空気である外気又は車室内の空気である内気の温度を調整し前記車室内に吹出す温度調整装置に対して、外気又は内気を供給する送風装置であって、
- 外殻を為す筐体と、
- 前記筐体に設けられ、前記筐体の内部に内気を吸入する内気吸入口と、
- 前記筐体に設けられ、前記筐体の内部に外気を吸入する外気吸入口と、
- 前記内気吸入口又は前記外気吸入口を選択的に閉鎖するインテークダンパと、
- 前記筐体の内部に設けられ、前記筐体の内部に吸入した空気中を浮遊する浮遊物を捕捉する捕捉部と、
- 前記捕捉部に対して紫外線を照射する第1紫外線照射部と、
- 前記筐体に固定され、前記内気吸入口を覆うように設けられ、前記第1紫外線照射部が取り付けられる取付部と、を備え、
- 前記第1紫外線照射部は、前記内気吸入口を平面視した際に、前記内気吸入口と重複するように設けられている送風装置。
- [請求項2] 前記インテークダンパが前記内気吸入口を閉鎖している状態において紫外線の照射を停止し、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖している状態において紫外線を照射するように前記第1紫外線照射部を制御する制御部を備える請求項1に記載の送風装置。
- [請求項3] 紫外線を反射する反射部と、
- 前記反射部に対して紫外線を照射する第2紫外線照射部と、を備え、
- 前記反射部は、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖する際に前記筐体の内部に面する前記インテークダンパの面に設けられていて、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖している状態に

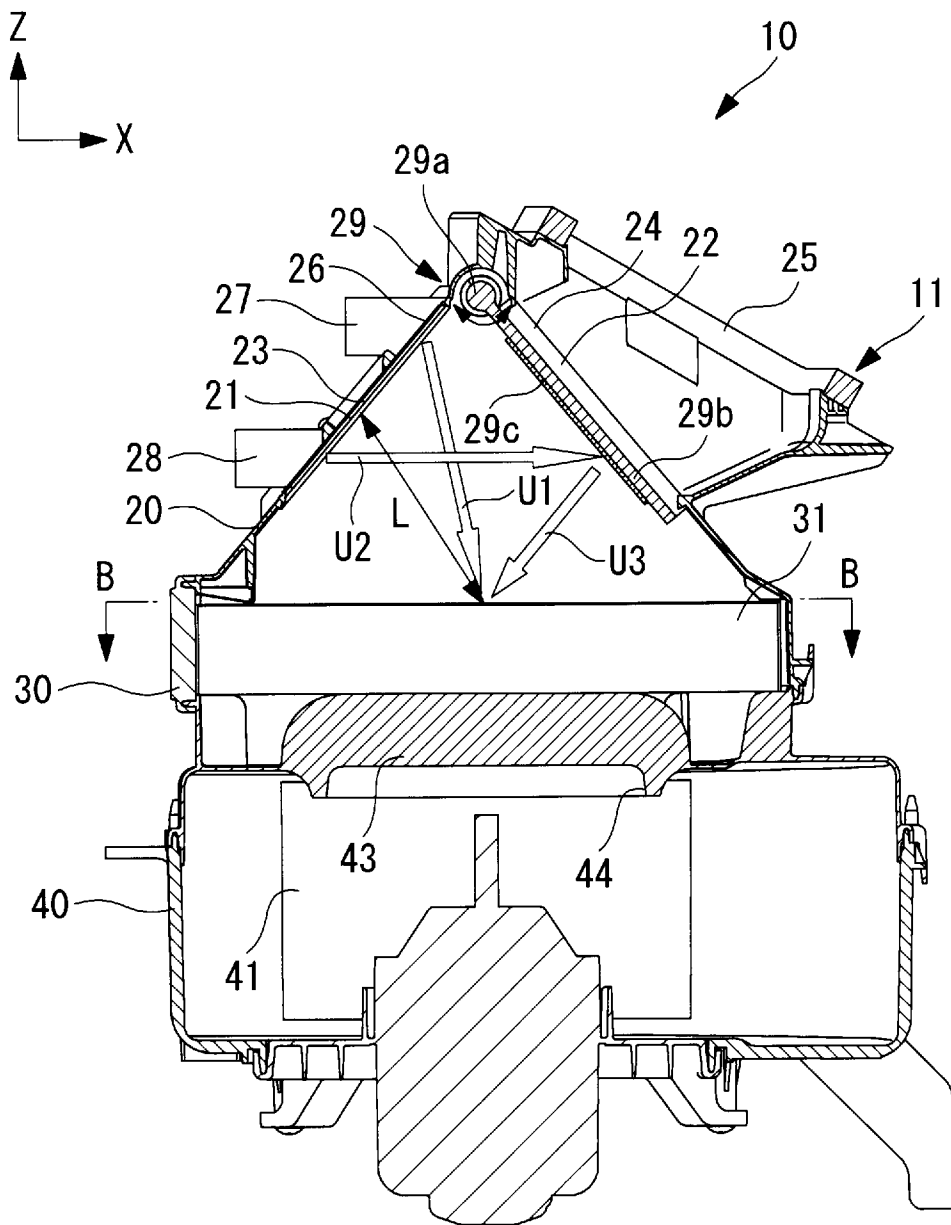
において、前記捕捉部と対向するように設けられている請求項 1 または請求項 2 に記載の送風装置。

[請求項4] 前記反射部は、前記インテークダンパが前記外気吸入口を閉鎖している状態において、反射する紫外線が前記捕捉部に集約するように凹んでいる請求項 3 に記載の送風装置。

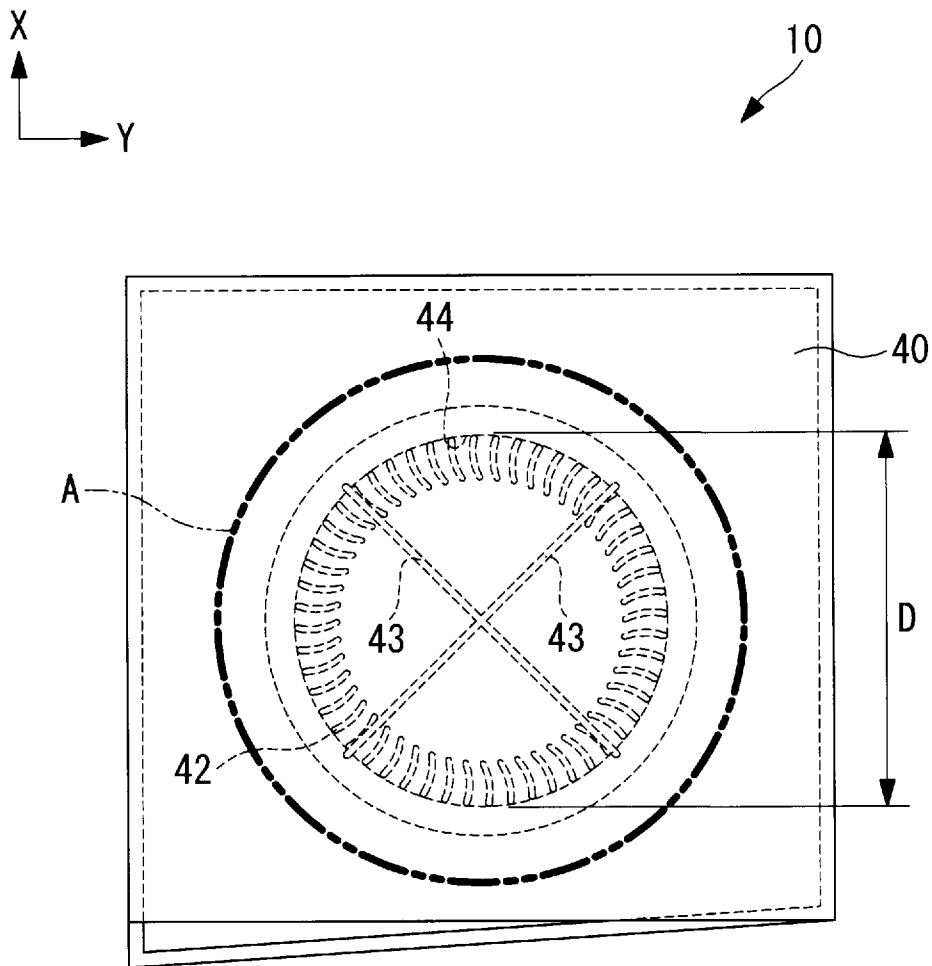
[図1]



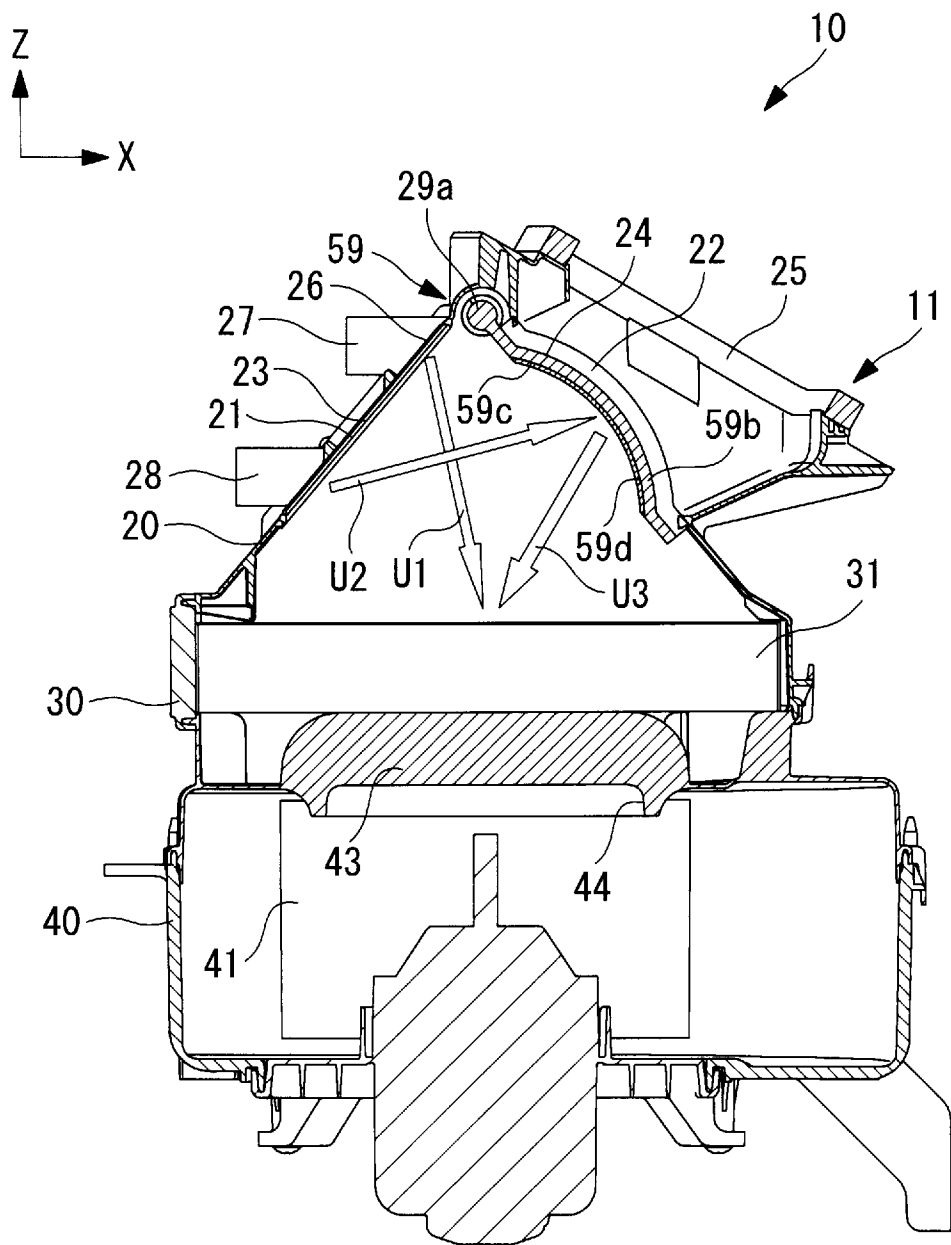
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/028464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60H 3/06**(2006.01)i; **B60H 1/00**(2006.01)i; **F24F 8/108**(2021.01)i; **F24F 8/22**(2021.01)i

FI: B60H3/06 611A; B60H3/06 Z; F24F8/108 110; F24F8/22; B60H1/00 102E

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)

B60H3/06; B60H1/00; F24F8/108; F24F8/22

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 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 2007-97797 A (CALSONIC KANSEI CORP.) 19 April 2007 (2007-04-19) paragraphs [0016]-[0020], [0025]-[0028], fig. 4, 5, 10	1-2
Y		3-4
Y	JP 2004-1616 A (MITSUBISHI HEAVY IND., LTD.) 08 January 2004 (2004-01-08) paragraphs [0020]-[0032], fig. 1-3	3-4
A	JP 2022-84410 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 07 June 2022 (2022-06-07) entire text, all drawings	1-4
A	KR 10-2022-0043479 A (HANON SYSTEMS) 05 April 2022 (2022-04-05) entire text, all drawings	1-4



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 October 2023

Date of mailing of the international search report

24 October 2023

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/JP2023/028464

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2007-97797	A	19 April 2007	(Family: none)	
JP	2004-1616	A	08 January 2004	(Family: none)	
JP	2022-84410	A	07 June 2022	(Family: none)	
KR	10-2022-0043479	A	05 April 2022	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60H 3/06(2006.01)i; B60H 1/00(2006.01)i; F24F 8/108(2021.01)i; F24F 8/22(2021.01)i FI: B60H3/06 611A; B60H3/06 Z; F24F8/108 110; F24F8/22; B60H1/00 102E										
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）） B60H3/06; B60H1/00; F24F8/108; F24F8/22										
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>1971-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2023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	1971-2023年	日本国実用新案登録公報	1996-2023年	日本国登録実用新案公報	1994-2023年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2023年									
日本国実用新案登録公報	1996-2023年									
日本国登録実用新案公報	1994-2023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 2007-97797 A（カルソニックカンセイ株式会社）19.04.2007（2007-04-19） 段落0016-0020, 段落0025-0028, 図4-5, 図10	1-2								
Y		3-4								
Y	JP 2004-1616 A（三菱重工業株式会社）08.01.2004（2004-01-08） 段落0020-0032, 図1-3	3-4								
A	JP 2022-84410 A（本田技研工業株式会社）07.06.2022（2022-06-07） 全文, 全図	1-4								
A	KR 10-2022-0043479 A（HANON SYSTEMS）05.04.2022（2022-04-05） 全文, 全図	1-4								
☐ 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 “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 10.10.2023	国際調査報告の発送日 24.10.2023									
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） 石田 佳久 3M 4069 電話番号 03-3581-1101 内線 3377									

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/JP2023/028464

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2007-97797	A	19.04.2007	(ファミリーなし)	
JP	2004-1616	A	08.01.2004	(ファミリーなし)	
JP	2022-84410	A	07.06.2022	(ファミリーなし)	
KR	10-2022-0043479	A	05.04.2022	(ファミリーなし)	