

(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
2016年7月28日(28.07.2016)



(10) 国際公開番号

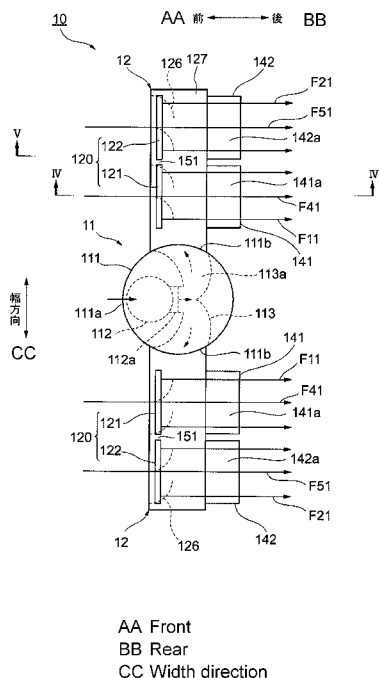
WO 2016/117348 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/000324
- (22) 国際出願日: 2016年1月22日(22.01.2016)
- (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 2015-011579 2015年1月23日(23.01.2015) JP
特願 2016-002630 2016年1月8日(08.01.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 落合 利徳(OCHIAI, Toshinori); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 金 順姫(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (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.
- (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), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) Title: AIR BLOWING DEVICE

(54) 発明の名称: 送風装置



(57) Abstract: An air blowing device supplies air to a cabin (VC) of a vehicle (VH). The air blowing device is provided with a blower (112), a duct (12), outlets (120), and guide surfaces (141a, 142a, 160a, 1411a, 1412a, 1413a). The duct, into which air blown by the blower is introduced, has an outer surface (127) along which air is caused to flow. The outlets are formed in the duct so as to be slot shaped in a first direction as the longitudinal direction, and the air inside the duct is blown out along the outer surface in a second direction intersecting with the first direction. The guide surfaces are formed in the duct and arranged further in the second direction than the outlets, and can deflect the flow direction of air blown out from the outlets in a third direction intersecting with the first direction and the second direction. The outlets have a plurality of blowout parts (121, 122, 121a, 121b, 122a, 122b, 1211, 1212, 1213).

(57) 要約: 送風装置は、車両(VH)のキャビン(VC)に空気を供給する。送風装置は、送風機(112)、ダクト(12)、吹出口(120)、およびガイド面(141a, 142a, 160a, 1411a, 1412a, 1413a)を備える。ダクトは、送風機により送風される空気が内部に導入されるとともに、空気を沿わせて流す外面(127)を有する。吹出口は、ダクトに形成されるとともに、第1方向を長手方向とするスロット状をなし、ダクトの内部の空気をダクトの外面に沿わせて第1方向と交差する第2方向に向けて吹き出す。ガイド面は、ダクトに形成されるとともに、吹出口よりも第2方向側に配置され、吹出口から吹き出される空気の流れ方向を第1方向及び第2方向に交差する第3方向に偏向可能である。吹出口は、複数の吹出部(121, 122, 121a, 121b, 122a, 122b, 1211, 1212, 1213)を有している。

WO 2016/117348 A1



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称：送風装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、当該開示内容が参照によって本出願に組み込まれた、2015年1月23日に出願された日本特許出願2015-011579号、およびを2016年1月8日に出願された日本特許出願2016-002630号を基にしている。

技術分野

[0002] 本開示は、車両のキャビンに空気を供給する送風装置に関する。

背景技術

[0003] この種の送風装置としては、特許文献1に記載の送風装置がある。特許文献1に記載の送風装置は、車両のキャビンの天井部に設けられており、車両の幅方向に伸びるダクトを備えている。このダクトは、空気を吹き出す第1吹出口及び第2吹出口を有している。第1吹出口は、コアンダ効果を利用して、ダクトにおける車両の上下方向の下方側の外周面に沿って流れる空気を吹き出す。その際、この空気は、周囲の空気を巻き込みつつ車両の前後方向における後方に向かうことにより、第1吹出口から吹き出された際よりも流量が増加した状態でキャビンに供給される。第2吹出口は、下方に向けて、且つ第1吹出口から吹き出される空気上方側から合流する空気を吹き出す。特許文献1に記載の送風装置は、第1吹出口及び第2吹出口のそれぞれから吹き出される空気の流量のバランスを変更することにより、合流後の空気の流れ方向を調整している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第2013/145172号

発明の概要

[0005] 本開示の発明者による検討によれば、特許文献1に記載の送風装置では、

合流後の空気の流れ方向を一方向にしか調整することができない。そのため、例えば三列シート式の車両の場合には、二列目のシートに併せて合流後の空気の流れ方向を調整すると、三列目のシートに供給される空気の流れ方向が、乗員にとって望ましくない向きとなる可能性がある。すなわち、特許文献1に記載の送風装置では、キャビンの異なる位置に供給される空気の流れ方向を個別に変更することができない。

[0006] 本開示は、こうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、キャビンの異なる位置に供給される空気の流れ方向を個別に変更できるとともに、空気の分流性を向上させることのできる送風装置を提供することにある。

[0007] 本開示の送風装置は、車両のキャビンに空気を供給する。送風装置は、送風機、ダクト、吹出口、およびガイド面を備える。送風機は空気を送風する。ダクトは、送風機により送風される空気が内部に導入されるとともに、空気を沿わせて流す外面を有する。吹出口は、ダクトに形成されるとともに、第1方向を長手方向とするスロット状をなし、ダクトの内部の空気をダクトの外面に沿わせて第1方向と交差する第2方向に向けて吹き出す。ガイド面は、ダクトに形成されるとともに、吹出口よりも第2方向側に配置され、吹出口から吹き出される空気の流れ方向を第1方向及び第2方向に交差する第3方向に偏向可能である。吹出口は、複数の吹出部を有している。

[0008] この構成によれば、複数の吹出部から吹き出される空気は、ガイド面に沿ってそれぞれ流れることにより、その向きが偏向される。したがって、ガイド面の向きを適宜変更することにより、キャビンの異なる位置に供給される空気の流れ方向を個別に調整することができる。また、送風機により送風される空気は複数の吹出部により分流されてガイド面へと流れるため、キャビンの異なる位置に供給される空気の干渉を抑制することができる。よって、キャビンの異なる位置に供給される空気の分流性を向上させることができる。

[0009] 本開示によれば、キャビンの異なる位置に供給される空気の流れ方向を個

別に変更することができるとともに、空気の分流性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0010] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。

[図1]第1実施形態に係る送風装置が搭載された車両の構造を模式的に示す図である。

[図2]第1実施形態に係る送風装置が搭載された車両を上方からみた構造を模式的に示す図である。

[図3]第1実施形態に係る送風装置を底面側から見た底面図である。

[図4]図3のⅠⅤ－ⅠⅤ線における断面図である。

[図5]図3のⅤ－Ⅴ線における断面図である。

[図6]第1実施形態に係る送風装置についてダクトの底面における空気の流速分布を模式的に示す図である。

[図7]図2のⅤⅠⅠ－ⅤⅠⅠ線における断面図である。

[図8]第2実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺の拡大図である。

[図9]図8のⅠⅩ－ⅠⅩ線における断面図である。

[図10]第2実施形態に係る送風装置のダクト周辺を示す斜視図である。

[図11]他の実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺を示す拡大図である。

[図12]他の実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺を示す拡大図である。

[図13]他の実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺を示す拡大図である。

[図14]他の実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺を示す拡大図である。

[図15]他の実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺を示す拡大

図である。

[図16]他の実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺を示す拡大図である。

[図17]他の実施形態に係る送風装置を底面側から見たダクト周辺を示す拡大図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下に、図面を参照しながら本開示を実施するための複数の実施形態を説明する。各実施形態において先行する実施形態で説明した事項に対応する部分には同一の参照符号を付して重複する説明を省略する場合がある。各実施形態において構成の一部のみを説明している場合は、構成の他の部分については先行して説明した実施形態と同様とする。各実施形態で具体的に説明している部分の組合せばかりではなく、特に組合せに支障が生じなければ、実施形態同士を部分的に組み合わせることも可能である。

[0012] (第1実施形態)

以下、送風装置の第1実施形態について説明する。図1から図3を参照して、本実施形態の送風装置10の概要について説明する。以下の説明において、前、後、左、右、上、下の各方向は、車両の進行方向を前方とした場合の前、後、左、右、上、下の各方向を意味する。また、車両の幅方向は、左右方向に一致する。

[0013] 図1及び図2に示されるように、本実施形態の送風装置10は、車両VHのキャビンVCの天井部VLに取り付けられている。送風装置10は、送風ユニット11と、2つのダクト12と、第1フラップ141及び第2フラップ142とを備えている。車両VHは三列シート式の構造をなしており、キャビンVC内には、車両の前後方向における前方から後方に向かって1列目から3列目のシートS1からS3が順に設けられている。1列目のシートS1は運転席及び助手席に対応し、2列目及び3列目のシートS2、S3は後部座席に対応する。送風装置10は、シートS1、S2、S3のそれぞれに着座する乗員P1、P2、P3の頭部よりも車両の上下方向における上方に

配置されている。

[0014] 送風ユニット１１は、空気を送風する（空気流を発生させる）装置である。図３に示されるように、送風ユニット１１は、ケース１１１と、送風機１１２と、分岐体１１３とを有している。

[0015] 図２に示されるように、ケース１１１は、車両の幅方向におけるキャビンＶＣの中央部に配置されている。ケース１１１は略円柱形状をなしている。ケース１１１のうち前方の外周部分には、ケース１１１の内外を連通する吸込口１１１ａが形成されている。図３に示されるように、幅方向におけるケース１１１の外周部分には、ケース１１１の内外を連通する一对の吹出口１１１ｂが形成されている。

[0016] 送風機１１２はケース１１１の内部に收容されている。送風機１１２は、空気を送風する（空気流を発生させる）電動送風機であり、その内部に遠心式多翼ファン（不図示）を有している。遠心式多翼ファンが回転することにより、キャビンＶＣの空気がケース１１１の吸込口１１１ａを介して吸い込まれ、送風機１１２の吹出口１１２ａから後方に吹き出される。

[0017] 分岐体１１３は、前端部から後方に延び、途中で左右に分岐して後端部まで延びるＴ字状の部材である。分岐体１１３は、ケース１１１に收容されており、ケース１１１の内部において分岐流路１１３ａを区画形成している。分岐体１１３は、前端部が送風機１１２の吹出口１１２ａに接続されており、後端部がケース１１１の一对の吹出口１１１ｂに接続されている。これにより、送風機１１２の吹出口１１２ａから吹き出された空気（空気流）は、分岐流路１１３ａに導入されて幅方向に分流され、ケース１１１の吹出口１１１ｂに供給される。

[0018] ダクト１２は、送風ユニット１１の外周部分から幅方向に向かって直線状に延びるように形成された中空の部材である。ダクト１２は、送風ユニット１１を中心として幅方向に対称配置されている。ダクト１２の送風ユニット１１側のそれぞれの端部は、ケース１１１の吹出口１１１ｂに接続されている。ダクト１２は底面１２７を有している。底面１２７は、ダクト１２にお

ける車両の上下方向の下方側の外面である。底面 1 2 7 には、前方側寄りの部分に、幅方向に並行な方向を長手方向とするスロット状の吹出口 1 2 0 が形成されている。換言すれば、吹出口 1 2 0 は、車両の前後方向と直交する方向を長手方向とするスロット状をなしている。これにより、ケース 1 1 1 の吹出口 1 1 1 b から吹き出される空気（空気流）は、ダクト 1 2 の内部に導入され、吹出口 1 2 0 から吹き出される。本実施形態では、幅方向が第 1 方向に相当し、前後方向における後方が第 2 方向に相当する。また、車両の上下方向における下方が、第 1 方向及び第 2 方向に交差する第 3 方向に相当する。

[0019] 第 1 フラップ 1 4 1 及び第 2 フラップ 1 4 2 は、ダクト 1 2 における後方側の外面に配置される板状の部材である。第 1 フラップ 1 4 1 及び第 2 フラップ 1 4 2 は、そのダクト 1 2 側の一端部が、ダクトに設けられた軸 1 5 0（図 4 及び図 5 参照）により回転可能に支持されている。軸 1 5 0 は、幅方向に延びるように配置されている。第 1 フラップ 1 4 1 及び第 2 フラップ 1 4 2 は軸 1 5 0 を中心として回動自在であって、且つ任意の位置で静止することが可能とされている。第 1 フラップ 1 4 1 及び第 2 フラップ 1 4 2 は、乗員による手動操作により回動する。

[0020] 続いて、図 3 から図 5 を参照しながら、送風装置 1 0 のダクト 1 2、並びに第 1 フラップ 1 4 1 及び第 2 フラップ 1 4 2 のそれぞれの構造について詳しく説明する。図 4 は、図 3 の I-V-I-V 線における断面図であり、図 5 は、図 3 の V-V 線における断面図である。

[0021] 図 4 に示されるように、吹出口 1 2 0 は、ダクト 1 2 の底面 1 2 7 のうち、ダクト 1 2 内に形成される流路 1 2 9 の下方の部位に形成されており、流路 1 2 9 の内外を連通している。ダクト 1 2 の底面 1 2 7 は、吹出口 1 2 0 の後方側の端部に、流路 1 2 9 の内部に入り込むように湾曲形成された第 1 壁面 1 2 3 を有している。ダクト 1 2 における前方側の側面 1 2 8 は、第 1 壁面 1 2 3 の下方に配置される第 2 壁面 1 2 4 を有している。すなわち、第 1 壁面 1 2 3 と第 2 壁面 1 2 4 との間には隙間が形成されている。これらの

第1壁面123と第2壁面124との間に、入口125aから吹出口120まで延びる流路125が形成されている。第1壁面123及び第2壁面124は、吹出口120を跨ぐように配置されるリブ151により互いに連結されている。図3に示されるように、リブ151は、幅方向に吹出口120を第1吹出部121と第2吹出部122との2つの吹出部に分割するように配置されている。第1吹出部121と第2吹出部122は、この順で送風機112に近い側から順に配置されている。

[0022] 図4及び図5に示されるように、流路129には、ガイドベーン126が設けられている。ガイドベーン126は、その外側面に添わせて空気を流すことで、空気（空気流）の幅方向の流速成分を変化させる。

[0023] 図3に示されるように、第1フラップ141は、前後方向において第1吹出部121と対をなすように配置されている。よって、第1フラップ141の底面141aは、前後方向において第1吹出部121と対をなすように、第1吹出部121の後方に配置されている。換言すれば、第1吹出部121は、第1フラップ141の底面141aの前方に配置されている。

[0024] 幅方向における第1フラップ141の両端部の位置は、幅方向における第1吹出部121の両端部の位置と略一致している。これにより、幅方向における第1フラップ141の底面141aの長さは、幅方向における第1吹出部121の長さと略一致している。

[0025] 第2フラップ142は、前後方向において第2吹出部122と対をなすように配置されている。よって、第2フラップ142の底面142aは、前後方向において第2吹出部122と対をなすように、第2吹出部122の後方に配置されている。換言すれば、第2吹出部122は、第2フラップ142の底面142aの前方に配置されている。

[0026] 幅方向における第2フラップ142の両端部の位置は、幅方向における第2吹出部122の両端部の位置と略一致している。換言すれば、幅方向における第2フラップ142の長さは、幅方向における第2吹出部122の長さと略一致している。

[0027] 図2に示されるように、車両VHでは、2列目のシートS2の位置に対して、3列目のシートS3の位置が車両の中央寄りに位置している。第1フラップ141及び第2フラップ142は、この順で送風機112に近い側から順に幅方向に並べて配置されている。第1フラップ141は、前後方向において3列目のシートS3の位置に対向しており、第2フラップ142は、前後方向において2列目のシートS2の位置に対向している。第1フラップ141は、第1吹出部121から吹き出される空気を3列目のシートS3の位置に供給するとともに、当該空気の上下方向の流れ方向を偏向する。第2フラップ142は、第2吹出部122から吹き出される空気を2列目のシートS2の位置に供給するとともに、当該空気の上下方向の流れ方向を偏向する。本実施形態では、3列目のシートS3の位置が第1位置に相当し、2列目のシートS2の位置が、第1位置よりも吹出口120に近い第2位置に相当する。

[0028] 次に、本実施形態の送風装置10により供給される空気の具体的な流れについて説明する。

[0029] ダクト12内に形成される流路129内を流れる空気は、図4に矢印で示されるように、ガイドベーン126の外側面に沿って流れることにより、幅方向の流速成分を失う。これにより、当該空気は、その流れ方向を前後方向に略平行な方向に変えて、流路125の入口125aに流入する。

[0030] 入口125aに流入した空気は、第1吹出部121に向かって流路125を流れることにより、その流速が高められる。流路125にて流速を高められた空気は、第1吹出部121から後方に向けて吹き出される。同様に、第2吹出部122から空気が後方に向かって吹き出される。

[0031] 第1吹出部121から後方に向けて吹き出される一次空気流F11は、まず、コアンダ効果によってダクト12の底面127に沿って流れる。また、ダクト12の底面127を通過した空気は、コアンダ効果によって第1フラップ141の底面141aに沿って流れる。同様に、図3に示されるように、第2吹出部122から後方に向けて吹き出される一次空気流F21は、ダ

クト12の底面127、及び第2フラップ142の底面142aに沿って流れる。

[0032] 第1吹出部121から一次空気流F11が吹き出されると、そのエジェクタ効果により、一次空気流F11の周囲の空気が引き込まれて二次空気流F41が形成される。その結果、第1吹出部121から吹き出される一次空気流F11は、その流量が増大しながらキャビンVC内の後方へと供給される。一次空気流F11及び二次空気流F41は、第1フラップ141の底面141aに沿って流れることで、上下方向の向きが偏向される。このように、第1フラップ141の底面141aは、第1吹出部121から吹き出される空気の流れ方向を上下方向に偏向可能な第1ガイド面を構成している。以下、第1フラップ141の底面141aを「第1ガイド面」とも称する。

[0033] 第2吹出部122から一次空気流F21が吹き出されると、そのエジェクタ効果により、同様に一次空気流F21の周囲の空気が巻き込まれて二次空気流F51が形成される。その結果、第2吹出部122から吹き出される一次空気流F21は、その流量が増大しながらキャビンVC内の後方へと供給される。一次空気流F21及び二次空気流F51は、第2フラップ142の底面142aに沿って流れることで、上下方向の向きが偏向される。このように、第2フラップ142の底面142aは、第2吹出部122から吹き出される空気の流れ方向を上下方向に偏向可能な第2ガイド面を構成している。以下、第2フラップ142の底面142aを「第2ガイド面」とも称する。

[0034] 以上説明した本実施形態の送風装置10によれば、以下の(1)及び(2)に示される作用及び効果を得ることができる。

[0035] (1) 図6は、ダクト12の底面127における空気の流速分布を二点鎖線で示したものである。また、図7は図2のV11-V11線における断面図である。図7では、送風装置10から2列目及び3列目に着座する乗員P2、P3に供給される空気の流速分布が示されている。なお、図7の一点鎖線m1は、幅方向の中心線を示している。図6に示されるように、リブ15

1により分割された第1吹出部121及び第2吹出部122から空気がそれぞれ吹き出されることで、第1ガイド面141aを流れる空気流F11、F41と、第2ガイド面142aを流れる空気流F21、F51とが分流され易くなる。これにより、図7に示されるように、独立した空気流を2列目のシートS2及び3列目のシートS3にそれぞれ供給することができる。すなわち、2列目のシートS2及び3列目のシートS3にそれぞれ供給される空気の分流性を向上させることができる。その結果、例えば2列目のシートS2及び3列目のシートS3にそれぞれ着座する乗員の顔に十分な量の空気を供給し易くなる。また、乗員は第1フラップ141及び第2フラップ142の向きを適宜変更することにより、2列目のシートS2及び3列目のシートS3にそれぞれ供給される空気の流れ方向を個別に調整することができる。

[0036] (2) ダクト12の第1壁面123及び第2壁面124をリブ151により互いに連結することにより、第1壁面123と第2壁面124との間の距離を保持し易くなるため、吹出口120の寸法変化を抑制することができる。また、リブ151により吹出口120を第1吹出部121と第2吹出部122とに分割することにより、空気（空気流）の分流性を確保することができる。

[0037] (第2実施形態)

次に、送風装置10の第2実施形態について説明する。以下、第1実施形態の送風装置10との相違点を中心に説明する。

[0038] 図8に示されるように、本実施形態の送風装置10では、ダクト12から第1フラップ141及び第2フラップ142が排除されている。また、ダクト12の底面127には、突出部160が形成されている。突出部160は、前後方向において第2吹出部122と対をなすように配置されている。図9に示されるように、突出部160は、ダクト12の底面127から下方に向けて突出するように形成されている。突出部160の突出量は、前方側の一端部から後方側の他端部に向かうほど大きくなっている。これにより、突出部160の下方側の底面160aは、後方に向かうほど下方側に傾くよう

に形成された傾斜面となっている。突出部 160 の下方側の底面 160 a は、ダクト 12 の底面 127 に対して角度 θ だけ傾斜している。

[0039] 図 8 に示されるように、突出部 160 の底面 160 a は、前後方向において第 2 吹出部 122 と対をなすように、第 2 吹出部 122 の後方に配置されている。換言すれば、第 2 吹出部 122 は、突出部 160 の底面 160 a の前方に配置されている。第 2 吹出部 122 の長手方向における突出部 160 の底面 160 a の長さ $L10$ は、第 2 吹出部 122 の長手方向の長さ $L11$ よりも長くなっている。

[0040] 次に、本実施形態の送風装置 10 により供給される空気の具体的な流れについて説明する。

[0041] 図 10 に示されるように、第 1 吹出部 121 から吹き出される一次空気流 $F11$ は、ダクト 12 の底面 127 に沿って流れる。また、図 9 に示されるように、一次空気流 $F11$ に引き込まれて形成される二次空気流 $F41$ も、ダクト 12 の底面 127 に沿って流れる。これにより、一次空気流 $F11$ は、その流量が増大しながら、3 列目のシート $S3$ に着座する乗員の顔に向けて流れる。

[0042] 一方、図 10 に示されるように、第 2 吹出部 122 から吹き出される一次空気流 $F21$ は、突出部 160 の底面 160 a に沿って流れる。また、図 9 に示されるように、一次空気流 $F21$ に引き込まれて形成される二次空気流 $F51$ も、突出部 160 の底面 160 a に沿って流れる。一次空気流 $F21$ 及び二次空気流 $F51$ の向きは、突出部 160 の底面 160 a に沿って流れることにより、下方に偏向される。これにより、一次空気流 $F21$ は、その流量が増大しながら、2 列目のシート $S2$ に着座する乗員の顔に向けて流れる。このように、突出部 160 の底面 160 a は、第 2 吹出部 122 から吹き出される空気の流れ方向を下方に偏向可能なガイド面を構成している。従って、突出部 160 の底面 160 a は本開示におけるガイド面として機能する。

[0043] 以上説明した本実施形態の送風装置 10 によれば、第 1 実施形態の (2)

に示される作用及び効果に加え、以下の（３）及び（４）に示される作用及び効果を得ることができる。

[0044] （３）独立した空気流を２列目のシートＳ２及び３列目のシートＳ３にそれぞれ供給することができる。すなわち、２列目のシートＳ２及び３列目のシートＳ３にそれぞれ供給される空気（空気流）の分流性を向上させることができる。その結果、例えば２列目のシートＳ２及び３列目のシートＳ３にそれぞれ着座する乗員の顔に十分な量の空気（空気流）を供給し易くなる。また、突出部１６０の底面１６０ａ（ガイド面）の傾斜角度 θ を適宜変更することにより、３列目のシートＳ３に供給される空気の流れ方向とは別に、２列目のシートＳ２に供給される空気の流れ方向を個別に調整することができる。

[0045] （４）第２吹出部１２２の長手方向における突出部１６０の底面１６０ａの長さＬ１０は、第２吹出部１２２の長手方向の長さＬ１１よりも長くなっている。これにより、第２吹出部１２２から吹き出される空気が底面１６０ａに到達するまでに幅方向に若干拡散した場合でも、その拡散した空気が底面１６０ａを通過し易くなる。そのため、空気全体の流れ方向をよりの確に調整することができる。

[0046] （他の実施形態）

上述した各実施形態は、以下の形態にて実施することもできる。

[0047] 第１実施形態の吹出口１２０は、第１フラップ１４１の第１ガイド面１４１ａ及び第２フラップ１４２の第２ガイド面１４２ａのそれぞれに対して複数の吹出部が配置されるように分割されていてもよい。例えば図１１に示されるように、吹出口１２０は、第１ガイド面１４１ａに対して２つの吹出部１２１ａ、１２１ｂが配置され、且つ第２ガイド面１４２ａに対して２つの吹出部１２２ａ、１２２ｂが配置されるように分割されていてもよい。要は、１つのガイド面（フラップ）に対して１つの吹出部が配置されていてもよいし、１つのガイド面（フラップ）に対して複数の吹出部が配置されていてもよい。同様に、第２実施形態の吹出口１２０は、突出部１６０の底面１６

0 a に対して複数の吹出部が配置されるように分割されていてもよい。

[0048] 第1実施形態では、前後方向において複数の吹出部の全てとそれぞれ対向して対をなすように複数のガイド面（フラップ）が配置されている。しかしながら、図12に示されるように、第1実施形態の送風装置10は、フラップ142のみを備える構造、換言すればガイド面142aのみを備える構造であってもよい。要は、送風装置10は、第1実施形態のように前後方向において複数の吹出部の全てとそれぞれ対をなすように複数のガイド面が配置された構造であってもよい。あるいは、図12に示されるように前後方向において複数の吹出部の一部と対向するように単数乃至複数のガイド面が配置されてもよい。換言すれば、複数の吹出部の一部と1つのガイド面が対向していてもよい。あるいは、複数の吹出部の一部と対向するガイド面が2つ以上あってもよい。

[0049] 図11に示される送風装置10の構造と、図12に示される送風装置10の構造とを組み合わせてもよい。例えば図13に示されるように、送風装置10は、吹出部121a, 121b, 122a, 122bのうち、吹出部122a, 122bに対向するフラップ142のみを備える構造、換言すればガイド面142aのみを備える構造であってもよい。また、図14に示されるように、送風装置10は、吹出部121a, 121b, 122a, 122bのうち、吹出部121a, 121bに対向するフラップ141のみを備える構造、換言すればガイド面141aのみを備える構造であってもよい。

[0050] 各実施形態の送風装置10では、吹出部の数（吹出口120の分割数）、及びガイド面の数を適宜変更可能である。例えば図15に示されるように、第1実施形態の送風装置10では、吹出口120を3つの吹出部1211, 1212, 1213に分割するとともに、これらの吹出部1211, 1212, 1213と対をなすフラップ1411, 1412, 1413を送風装置10に設けてもよい。これにより、吹出部1211, 1212, 1213のそれぞれに対してガイド面1411a, 1412a, 1413aを配置することが可能となる。また、これに類似する構造を第2実施形態の送風装置1

0において採用してもよい。

[0051] 各実施形態の吹出口120、並びに第1吹出部121及び第2吹出部122は、前後方向と直交する方向を長手方向とするスロット状をなすものに限らず、前後方向に交差する方向を長手方向とするスロット状をなすものであればよい。例えば図16に示されるように、第1実施形態の送風装置10では、ダクト12の一部を幅方向と交差（幅方向に対して傾斜）するように屈曲させることにより、第1吹出部121の長手方向を、前後方向に対して鋭角をなす方向に変更してもよい。これにより、車両VHのシート配置によっては、3列目のシートS3の位置に空気を供給し易くなる。また、これに類似の構造を第2実施形態の送風装置10において採用してもよい。

[0052] 第1実施形態の送風装置10では、図17に示されるように、第1吹出部121の長手方向における第1フラップ141の長さL20を、第1吹出部121の長手方向の長さL21よりも長くしてもよい。同様に、第2吹出部122の長手方向における第2フラップ142の長さL30を、第2吹出部122の長手方向の長さL31よりも長くしてもよい。これにより、第1吹出部121及び第2吹出部122から吹き出される空気が第1フラップ141及び第2フラップ142に到達するまでに幅方向に若干拡散した場合でも、その拡散した空気が第1フラップ141及び第2フラップ142を通過し易くなる。そのため、空気全体の流れ方向をよりの確に調整することができる。

[0053] 第1実施形態の第1フラップ141及び第2フラップ142は、乗員の手動操作により回転するものに限らない。例えば第1フラップ141及び第2フラップ142を回転させるためのアクチュエータを送風装置10に設けることにより、第1フラップ141及び第2フラップ142を自動で回転させてもよい。

[0054] 第2実施形態の送風装置10では、第2吹出部122の長手方向における突出部160の底面160aの長さL10は、第2吹出部122の長手方向の長さL11と略一致していてもよい。

[0055] 第2実施形態のダクト12の底面127には、第1吹出部121の後方に配置され、且つ第1吹出部121から吹き出される空気の流れ方向を後方に偏向可能なガイド面を有する突出部が更に形成されていてもよい。これにより、第1吹出部121から吹き出される一次空気流F11、及び一次空気流F11に引き込まれて形成される二次空気流F41の向きを調整することも可能となる。

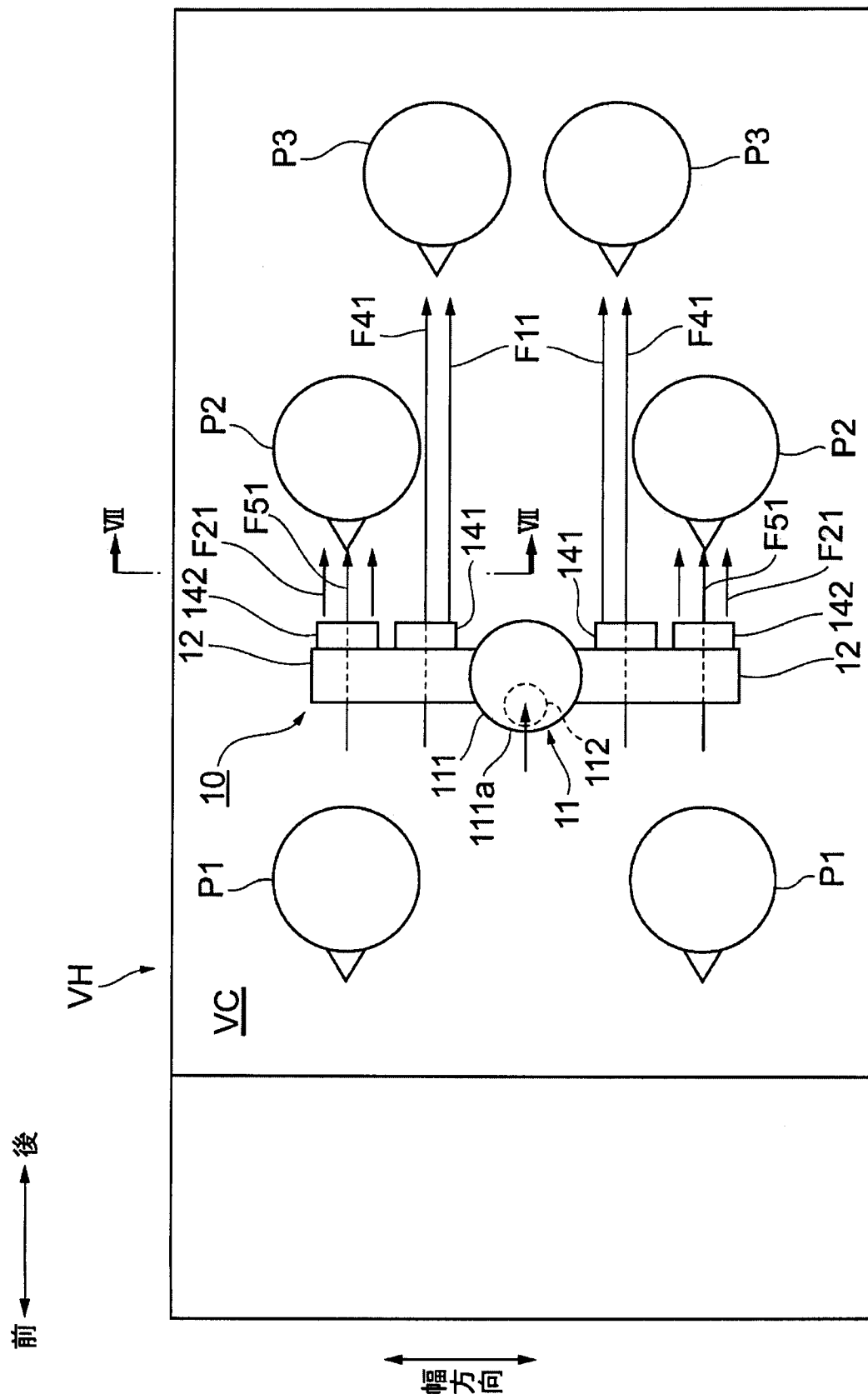
[0056] 本開示は上記の具体例に限定されるものではない。すなわち、上記の具体例に、当業者が適宜設計変更を加えたものも、本開示の特徴を備えている限り、本開示の範囲に包含される。例えば、前述した各具体例が備える各要素及びその配置、材料、条件、形状、サイズ等は、例示したものに限定されるわけではなく適宜変更することができる。また、前述した実施形態が備える各要素は、技術的に可能な限りにおいて組み合わせることができ、これらを組み合わせたものも本開示の特徴を含む限り本開示の範囲に包含される。

請求の範囲

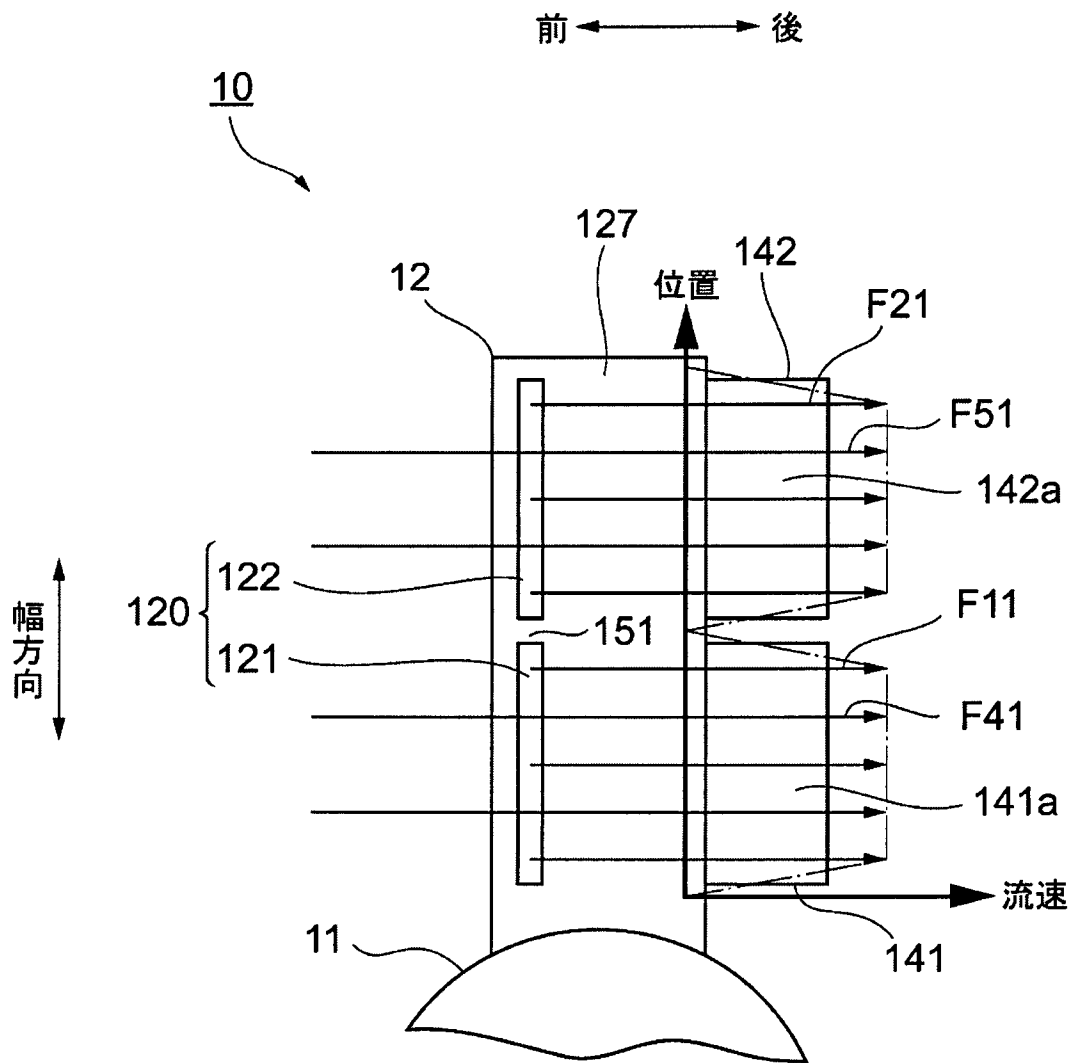
- [請求項1] 車両（V H）のキャビン（V C）に空気を供給する送風装置であって、
- 空気を送風する送風機（1 1 2）と、
- 前記送風機により送風される空気が内部に導入されるとともに、空気を沿わせて流す外面（1 2 7）を有するダクト（1 2）と、
- 前記ダクトに形成されるとともに、第1方向を長手方向とするスロット状をなし、前記ダクトの内部の空気を前記ダクトの前記外面に沿わせて前記第1方向と交差する第2方向に向けて吹き出す吹出口（1 2 0）と、
- 前記ダクトに形成されるとともに、前記吹出口よりも前記第2方向側に配置され、前記吹出口から吹き出される空気の流れ方向を前記第1方向及び前記第2方向に交差する第3方向に偏向可能なガイド面（1 4 1 a, 1 4 2 a, 1 6 0 a, 1 4 1 1 a, 1 4 1 2 a, 1 4 1 3 a）と、を備え、
- 前記吹出口は、複数の吹出部（1 2 1, 1 2 2, 1 2 1 a, 1 2 1 b, 1 2 2 a, 1 2 2 b, 1 2 1 1, 1 2 1 2, 1 2 1 3）を有している送風装置。
- [請求項2] 前記ガイド面は、回転可能に支持されるフラップ（1 4 1, 1 4 2, 1 4 1 1, 1 4 1 2, 1 4 1 3）に形成されている請求項1に記載の送風装置。
- [請求項3] 前記吹出口は、前記ダクトの第1壁面（1 2 3）と、当該第1壁面に対して前記第3方向に配置される前記ダクトの第2壁面（1 2 4）との間の隙間に形成され、
- 前記第1壁面及び前記第2壁面は、前記吹出口を跨ぐように配置されるリブ（1 5 1）により互いに連結され、
- 前記吹出口は、前記複数の吹出部を有するように前記リブにより分割されている請求項1又は2に記載の送風装置。

- [請求項4] 前記吹出口は、前記送風機に近い側から順に第1吹出部（121）と第2吹出部（122）とに分割され、
前記ガイド面は、
前記第1吹出部よりも前記第2方向側に配置され、前記第1吹出部から吹き出される空気を前記キャビンの第1位置に供給するとともに、当該空気の流れ方向を偏向する第1ガイド面（141a）と、
前記第2吹出部よりも前記第2方向側に配置され、前記第2吹出部から吹き出される空気を、前記キャビンにおいて前記第1位置よりも前記吹出口に近い第2位置に空気を供給するとともに、当該空気の流れ方向を偏向する第2ガイド面（142a）と、を有する請求項1ないし3のいずれか一項に記載の送風装置。
- [請求項5] 前記第1吹出部の長手方向は、前記第2吹出部の長手方向と交差する方向である請求項4に記載の送風装置。
- [請求項6] 前記複数の吹出部のうちの2つ以上が、前記ガイド面と対向するように配置されている請求項1ないし5のいずれか一項に記載の送風装置。
- [請求項7] 前記ガイド面は、複数のガイド面のうちの1つであり、
前記複数のガイド面は、前記第2方向において前記複数の吹出部の全てとそれぞれ対をなすように配置されている請求項1ないし6のいずれか一項に記載の送風装置。
- [請求項8] 前記ガイド面は、前記第2方向において前記複数の吹出部の一部と対向するように配置されている請求項1ないし6のいずれか一項に記載の送風装置。
- [請求項9] 前記複数の吹出部の長手方向における前記ガイド面の長さは、前記複数の吹出部の長手方向の長さよりも長くなっている請求項1ないし8のいずれか一項に記載の送風装置。

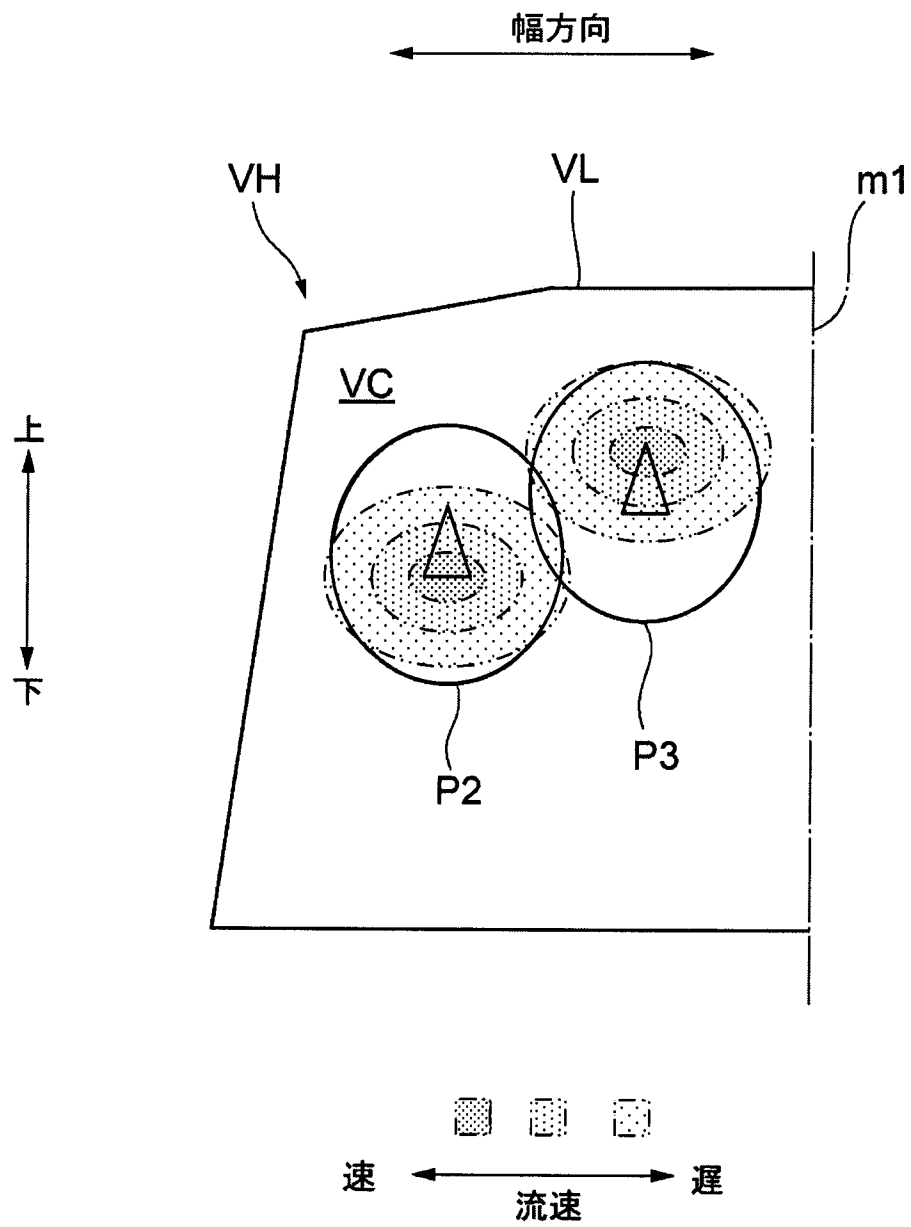
[図2]



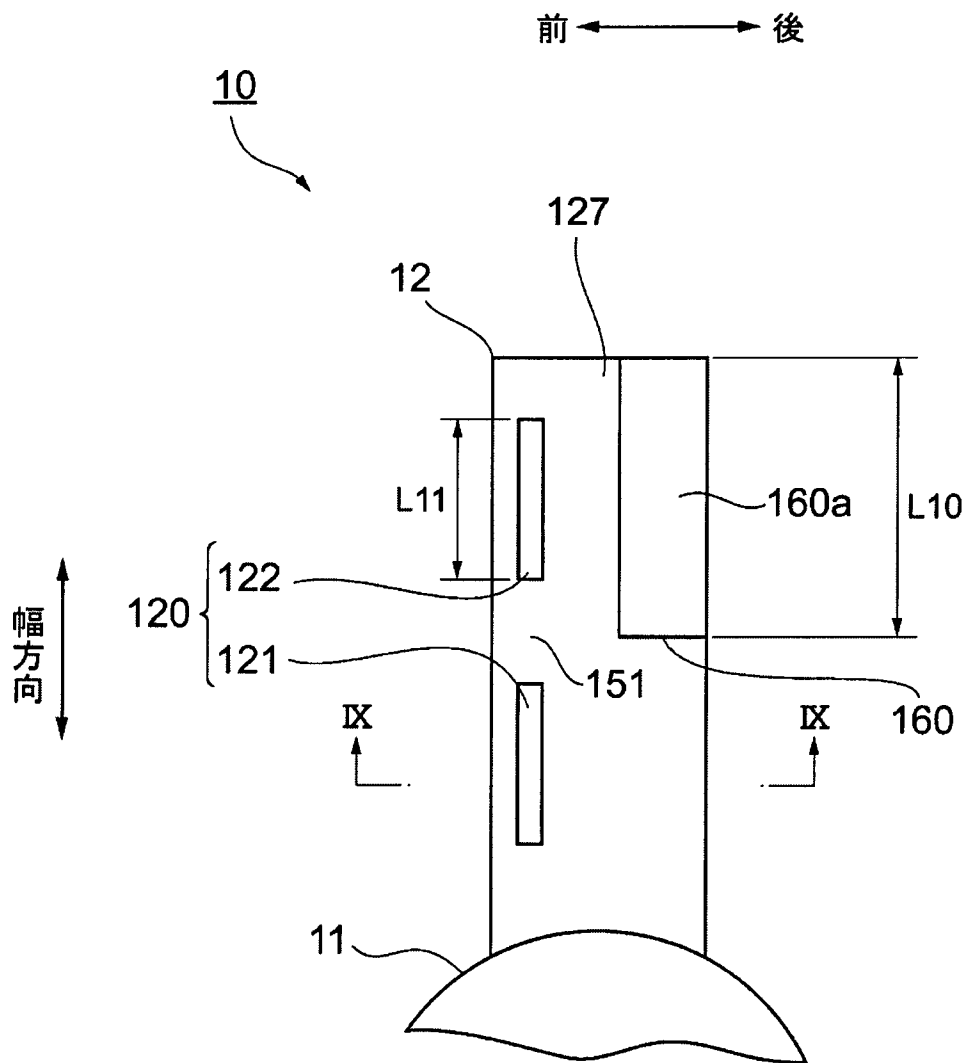
[図6]



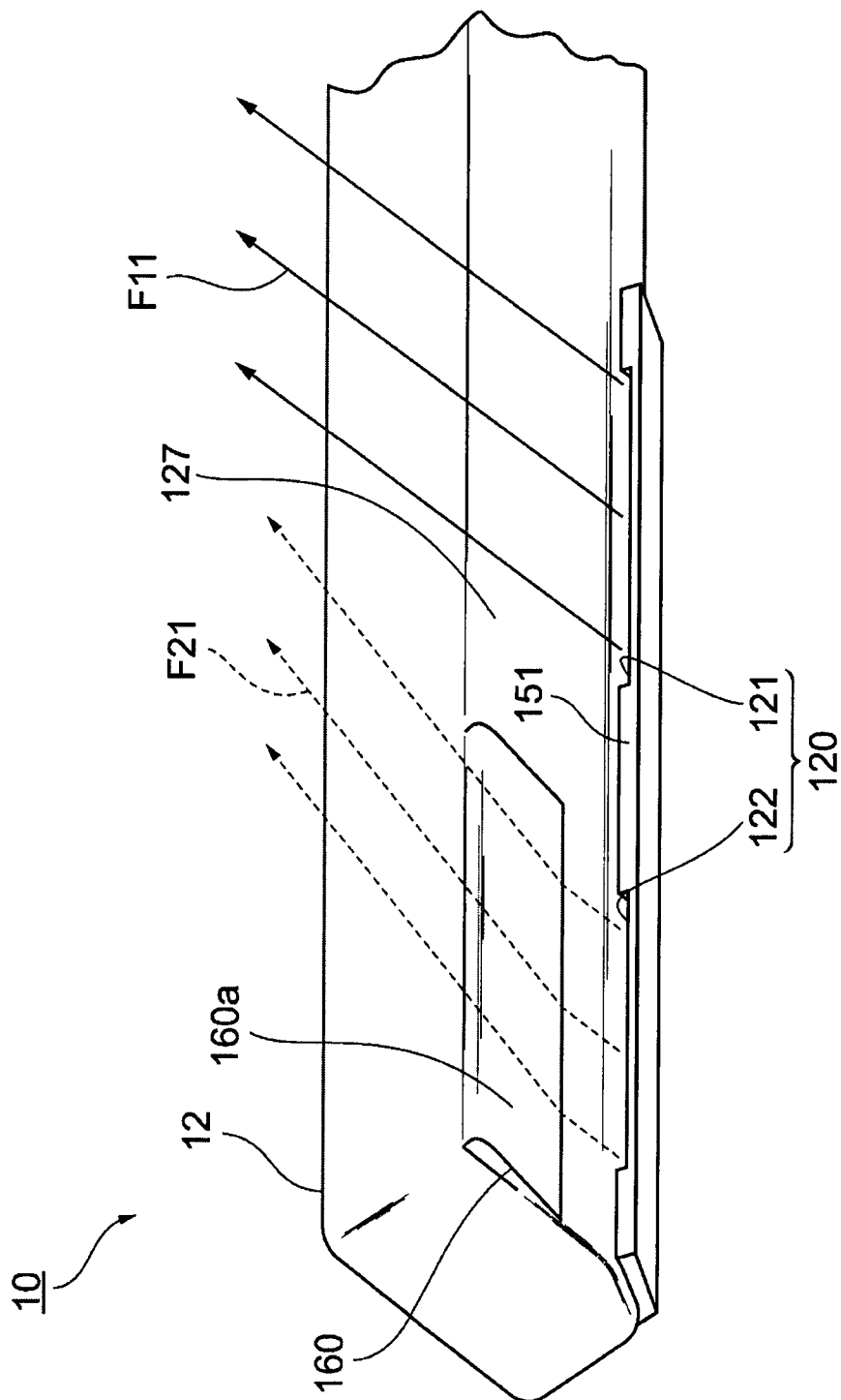
[図7]



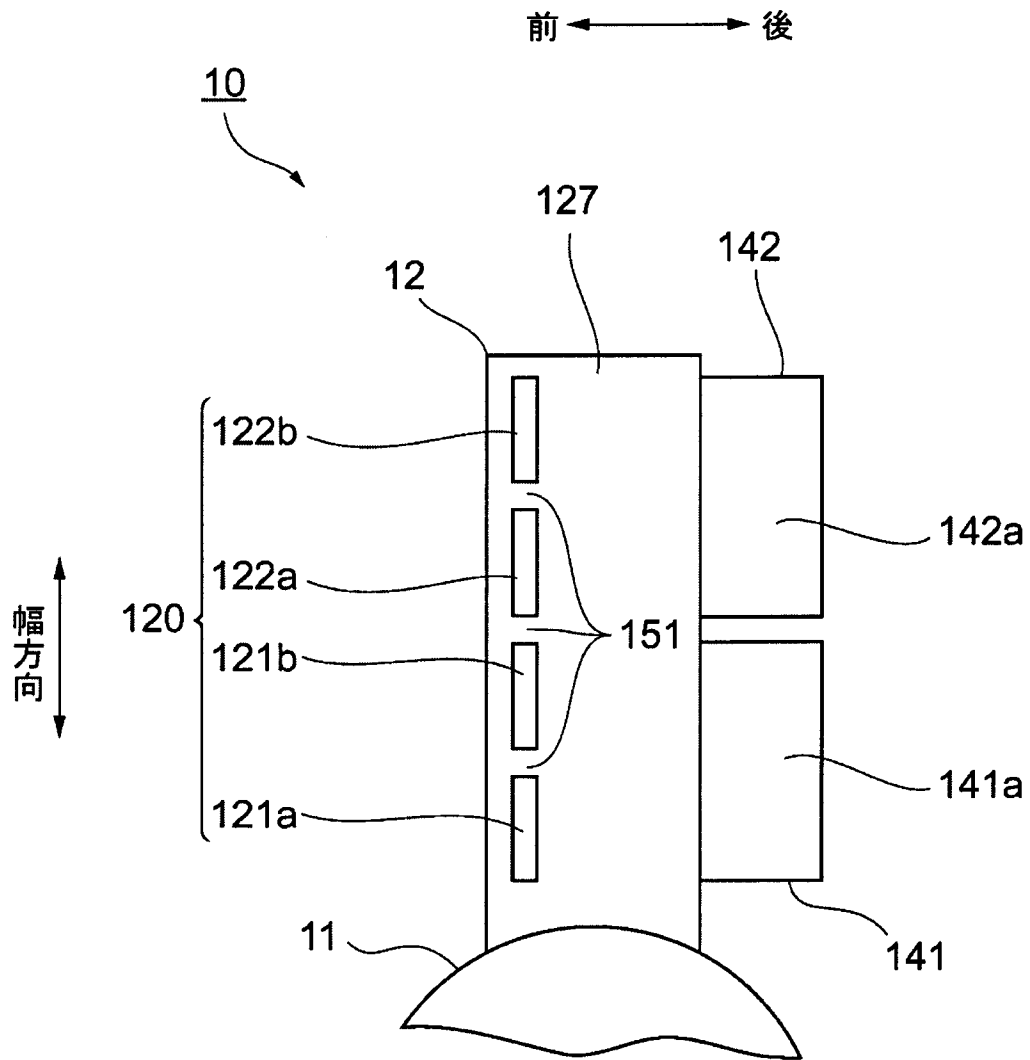
[図8]



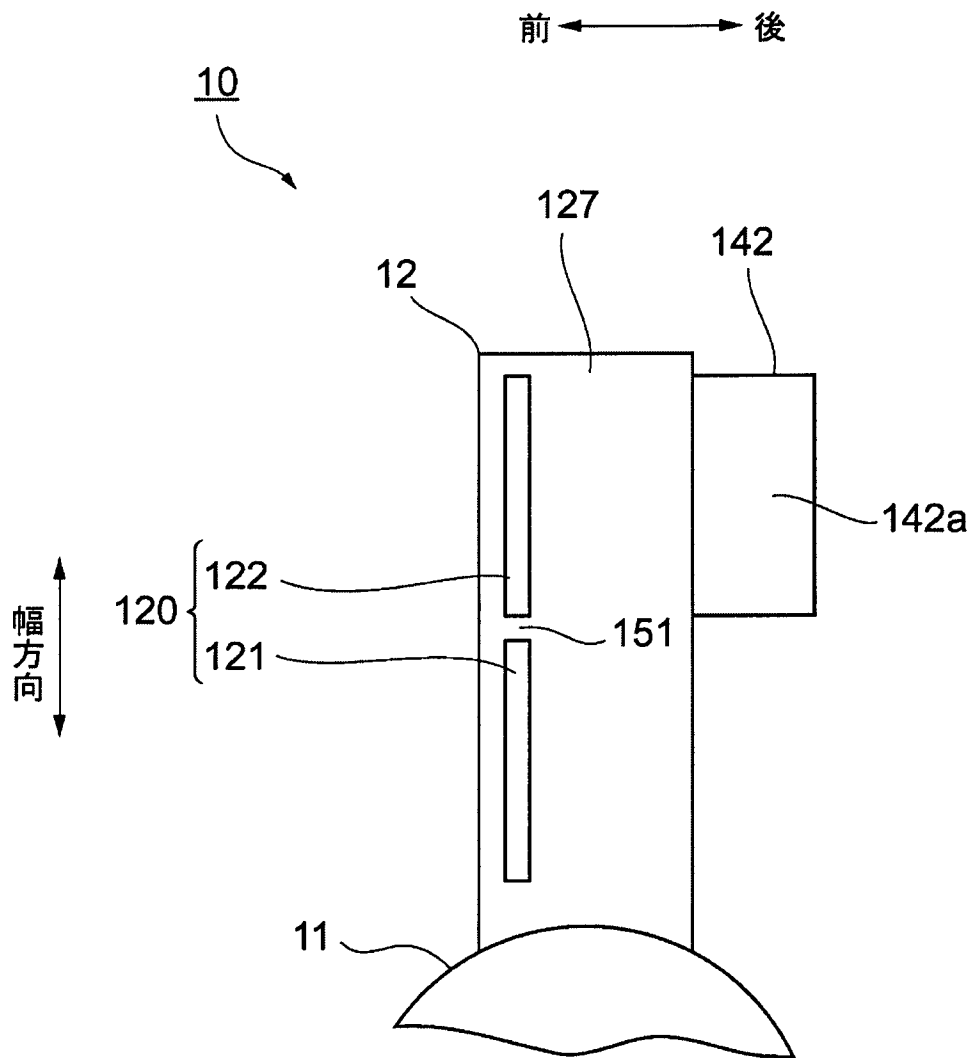
[図10]



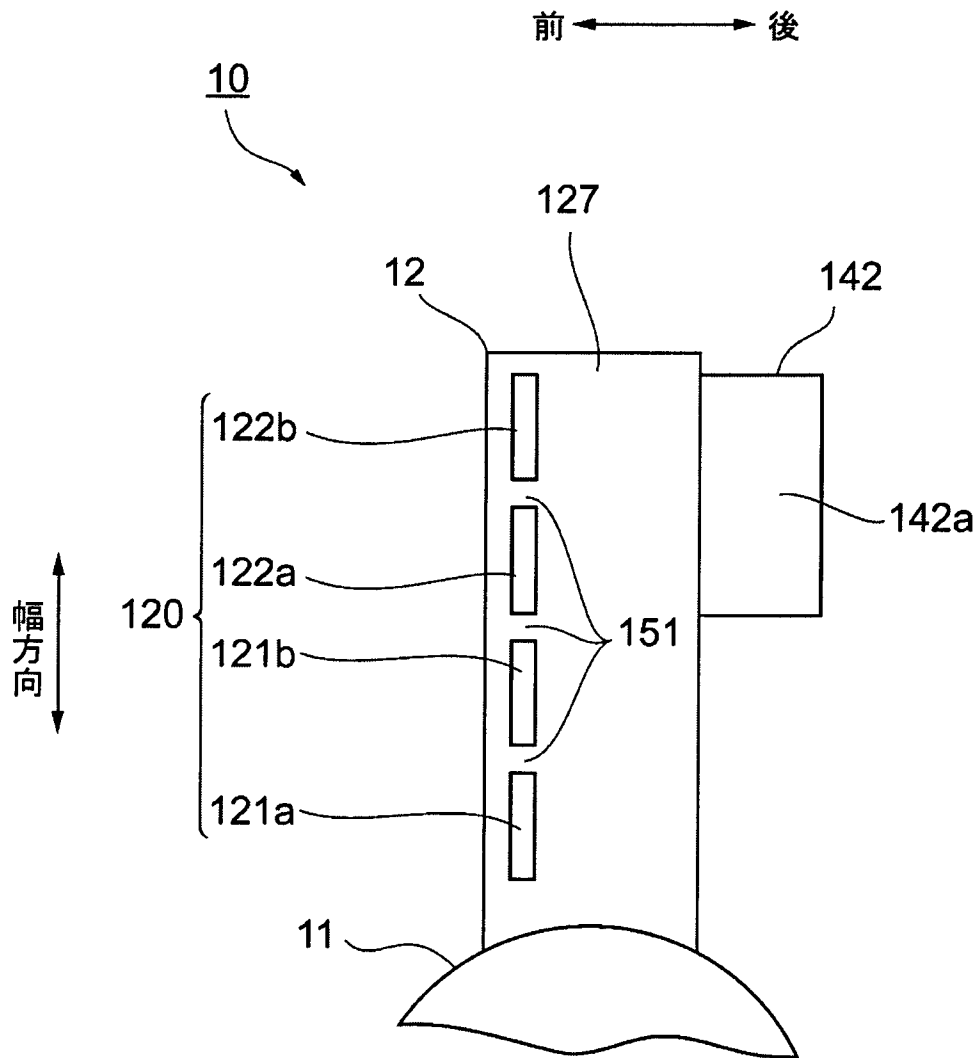
[図11]



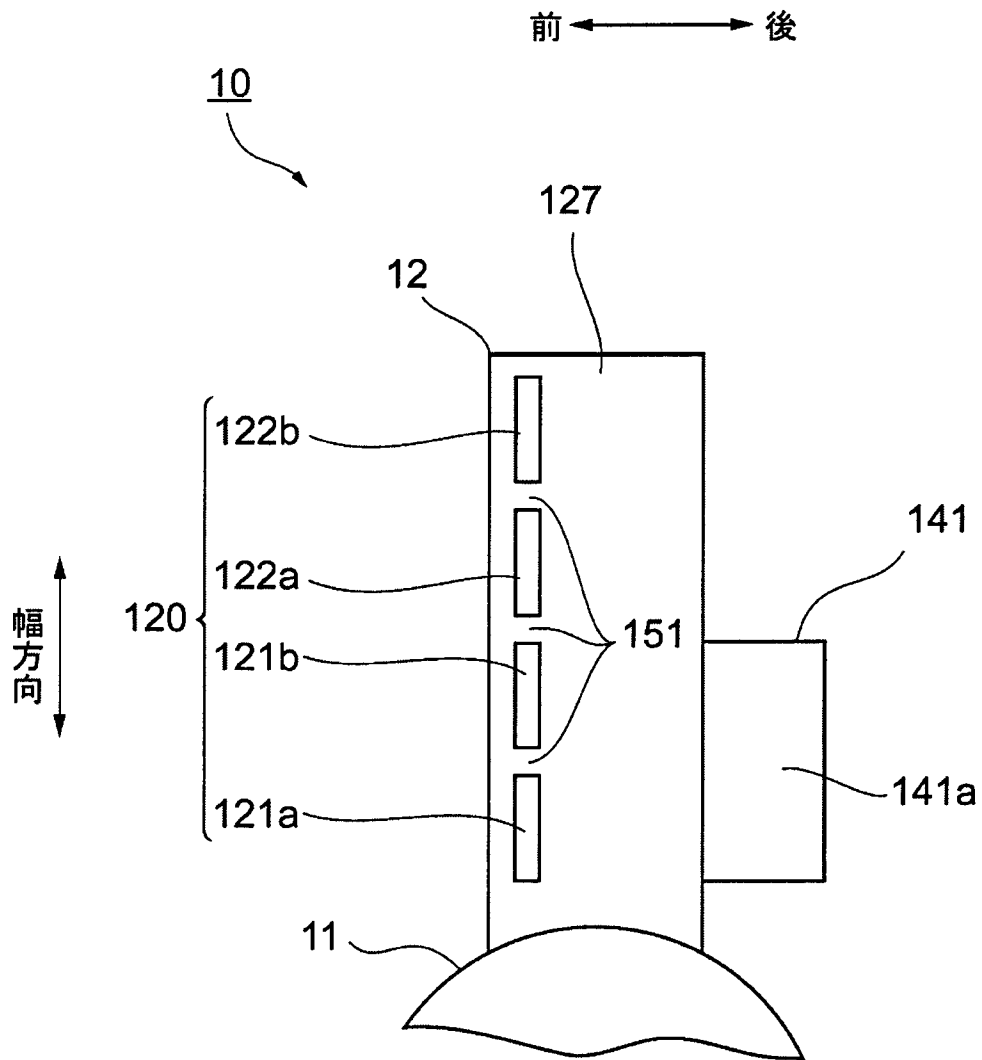
[図12]



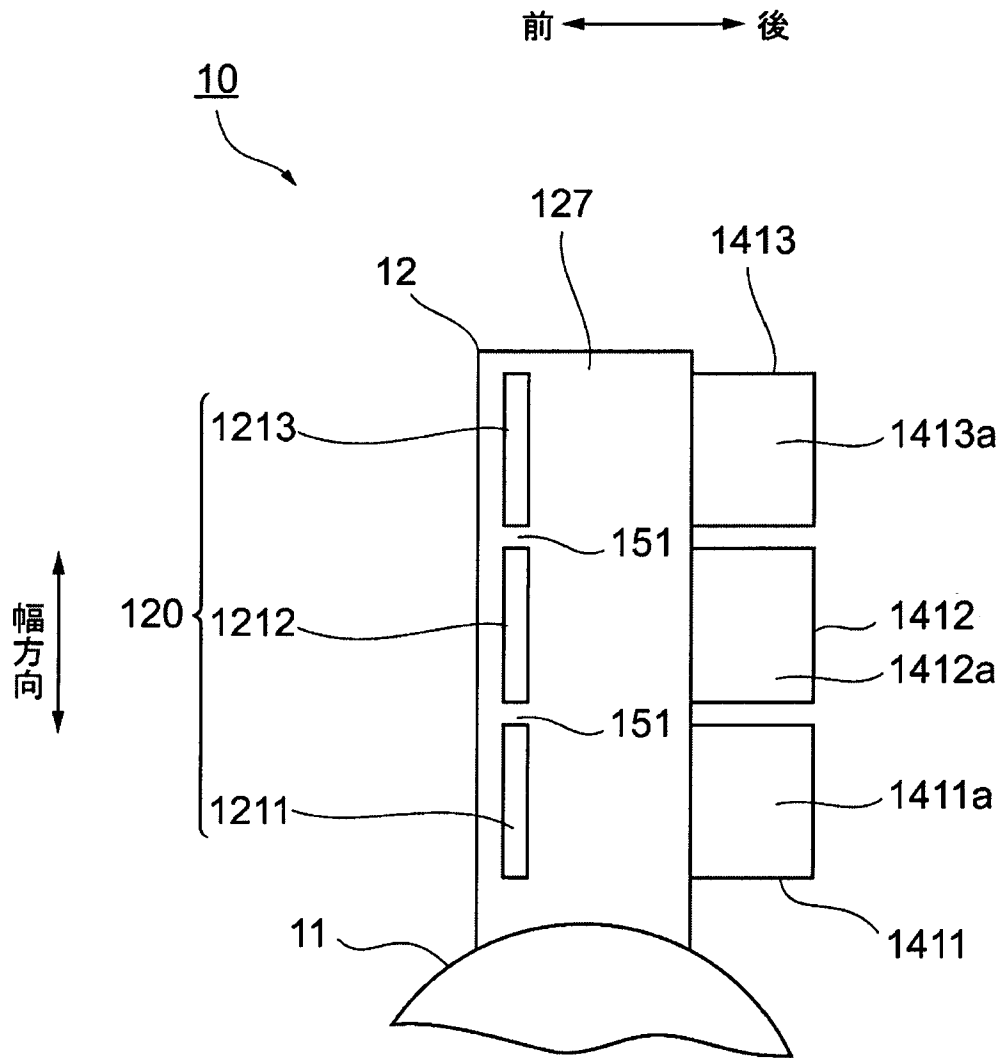
[図13]



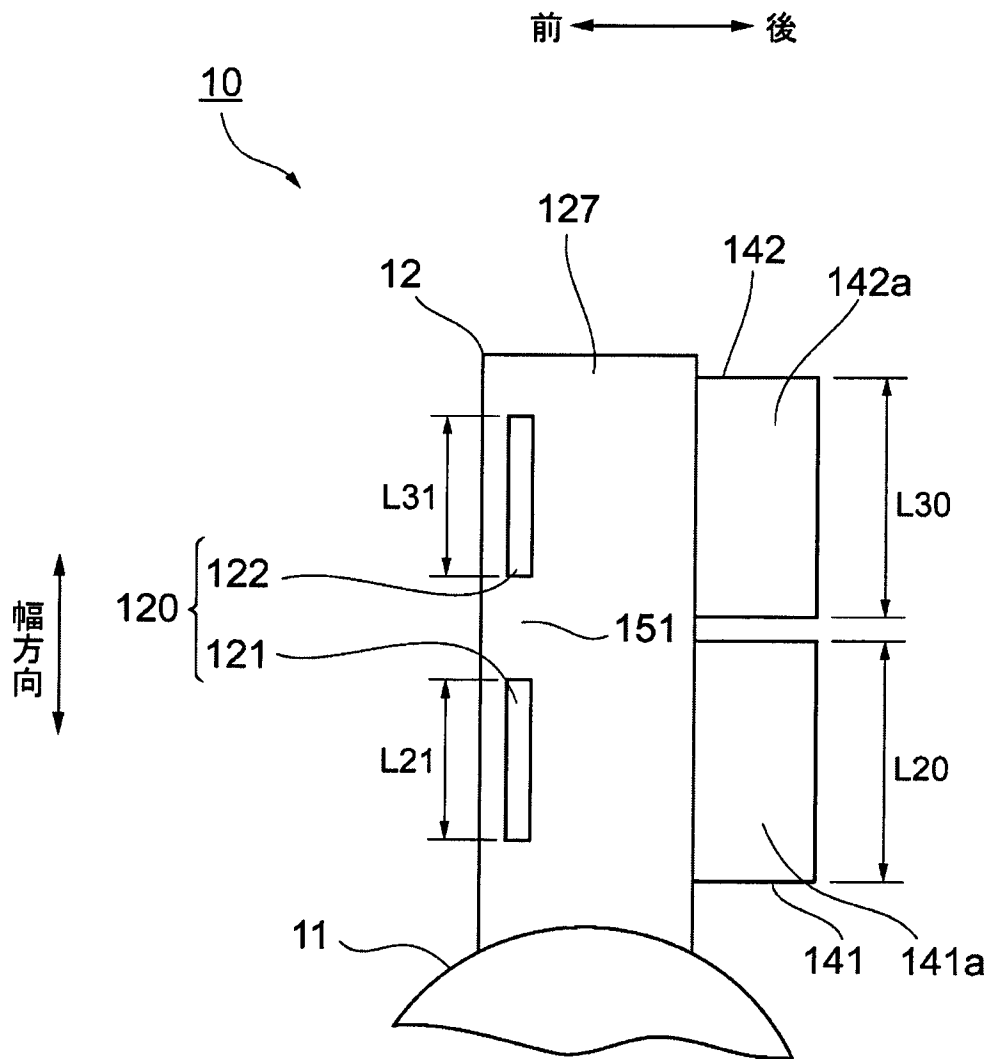
[図14]



[図15]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/000324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B60H1/34 (2006.01) i</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) <i>B60H1/34</i>		
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 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016		
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 Y	WO 2013/145172 A1 (Toyota Motor Corp.), 03 October 2013 (03.10.2013), paragraphs [0032] to [0080]; fig. 1 to 10 & US 2015/0017902 A1 paragraphs [0065] to [0120] & EP 2832565 A1 & KR 10-2014-0123563 A & CN 104220282 A	1-2 3-9
Y	JP 2000-335236 A (Denso Corp.), 05 December 2000 (05.12.2000), paragraph [0067] (Family: none)	3-9
Y	JP 2004-284443 A (Howa Plastics Co., Ltd.), 14 October 2004 (14.10.2004), paragraphs [0014] to [0023]; fig. 1 to 2 (Family: none)	4-9
☒ 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 14 April 2016 (14.04.16)		Date of mailing of the international search report 26 April 2016 (26.04.16)
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/JP2016/000324

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 2000-318437 A (Iseki & Co., Ltd.), 21 November 2000 (21.11.2000), paragraphs [0008] to [0011]; fig. 1 (Family: none)	5-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60H1/34 (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. B60H1/34

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で利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 Y	WO 2013/145172 A1（トヨタ自動車株式会社）2013. 10. 03, 【0032】 - 【0080】段落, 図 1-10 & US 2015/0017902 A1, 【0065】 - 【0120】 段落 & EP 2832565 A1 & KR 10-2014-0123563 A & CN 104220282 A	1-2 3-9
Y	JP 2000-335236 A（株式会社デンソー）2000. 12. 05, 【0067】段落（フ ァミリーなし）	3-9
Y	JP 2004-284443 A（豊和化成株式会社）2004. 10. 14, 【0014】 - 【0023】 段落, 図 1-2（ファミリーなし）	4-9

☒ 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。

* 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

14. 04. 2016

国際調査報告の発送日

26. 04. 2016

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）

佐藤 正浩

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

3M

9333

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 2000-318437 A (井関農機株式会社) 2000. 11. 21, 【0008】-【0011】 段落, 図 1 (ファミリーなし)	5-9