

(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10月6日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号

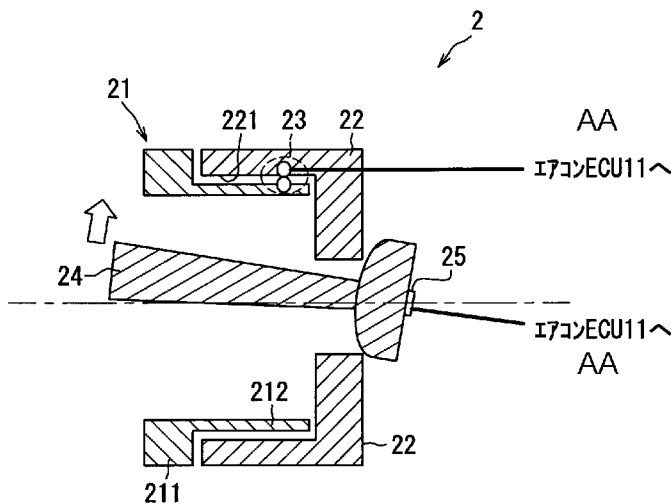
WO 2016/157790 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/34 (2006.01) *B60H 1/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001532
- (22) 国際出願日: 2016年3月17日(17.03.2016)
- (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 2015-076213 2015年4月2日(02.04.2015) 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: 中村 裕子(NAKAMURA, Yuko); 〒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). 渡辺 慶範(WATANABE, Yoshinori); 〒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). 山元 健史(YAMAMOTO, Takeshi); 〒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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー

[続葉有]

(54) Title: OPERATION DEVICE

(54) 発明の名称: 操作デバイス



AA To air conditioner ECU 11

(57) Abstract: Provided is an operation device for adjusting wind that is blown into a vehicle interior from a blow-out port of an air conditioner mounted in the vehicle. The operation device is provided with a first operation portion (21) which receives, from a passenger in the vehicle, an operation for adjusting the wind, and a signal output unit (23) which, by outputting to the air conditioner a signal corresponding to the operation received by the first operation portion, causes the air conditioner to adjust the wind corresponding to the operation received by the first operation portion. The first operation portion receives, by means of an operation in a first operation direction that has both forward and reverse directions, both adjustment for opening/closing the blow-out port and adjustment for concentration/diffusion of the wind that is blown from the blow-out port.

(57) 要約: 車両に搭載された空調装置の吹き出し口から車室内に吹き出す風の調整を行うための操作デバイスを提供する。操作デバイスは、車両の乗員から、風の調整を行うための操作を受け付ける第1操作部(21)と、第1操作部で受け付けた操作に応じた信号を空調装置に出力することで、空調装置に第1操作部で受け付けた操作に応じた風の調整を行わせる信号出力部(23)とを備える。第1操作部は、吹き出し口の開閉の調整と、吹き出し口から吹き出す風の集中拡散の調整とのいずれも、順逆両方向がある第1操作方向への操作によって受け付ける。

WO 2016/157790 A1



ロツパ (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： 操作デバイス

関連出願の相互参照

- [0001] 本出願は、2015年4月2日に出願された日本国特許出願2015-76213号に基づくものであり、その開示をここに参照により援用する。

技術分野

- [0002] 本開示は、車両の空調に関する操作を行うための操作デバイスに関するものである。

背景技術

- [0003] 従来、車両の空調装置の吹き出し口の開閉、風の吹き出し方向（以下、風向）、風の集中拡散などの調整を手動で行うことができるようにする技術が知られている。
- [0004] 例えば、特許文献1には、吹き出し口のルーバに機械的に連結された、左右に摺動自在な操作ノブを左右に移動させることで風の集中拡散を調整することが記載されている。また、吹き出し口のルーバに突設された、操作ノブとは別体の操作子を左右に操作することで風向を左右に調整することが記載されている。さらに、操作ノブ及び操作子とは別体のシャッタ操作ノブを上下に回動操作することによって、吹き出し口の開閉を行うことが記載されている。
- [0005] また、特許文献2～5に開示されているように、吹き出し口よりも、風の流路の上流側で、その吹き出し口から吹き出される風の上下左右の向き調整、風の集中拡散度合いの調整、風の流路の開閉を電子制御により行う技術も広く知られている。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：JP-H6-191264A
特許文献2：JP-2008-396837A

特許文献3：JP-2010-820A

特許文献4：JP-H11-78483A

特許文献5：JP-H11-208246A

発明の概要

- [0007] 特許文献1に開示の技術では、空調装置の吹き出し口の開閉、風向、集中拡散といった風についての異なった種類の調整を行う場合、それぞれ異なる操作部に対して操作を行う必要がある。よって、車両の空調に関する操作の負荷が重くなる。
- [0008] この点に対して、風についての複数種類の調整を1つの操作部で行うことができるようにすることで、操作の負荷を軽減することが考えられる。しかしながら、風についての複数種類の調整を1つの操作部で行うことができるようにする場合、行う調整と操作との対応関係を乗員にわかりやすくする必要がある。これは、行う調整と操作との対応関係が乗員にわかりにくいと、乗員にとって使いにくくなるためである。
- [0009] 本開示の目的の一つは、上記点に鑑みて、車両の空調に関する操作の負荷を軽減しつつ、乗員にとって使いやすい操作デバイスを提供することにある。
- [0010] 本開示の一例に係る操作デバイスは、車両に搭載された空調装置の吹き出し口から車室内に吹き出す風の調整を行うための操作デバイスであって、車両の乗員から、風の調整を行うための操作を受け付ける第1操作部と、第1操作部で受け付けた操作に応じた信号を空調装置に出力することで、空調装置に第1操作部で受け付けた操作に応じた風の調整を行わせる信号出力部とを備える。第1操作部は、吹き出し口の開閉の調整と、吹き出し口から吹き出す風の集中拡散の調整とのいずれも、順逆両方向がある第1操作方向への操作によって受け付ける。
- [0011] これによれば、第1操作部の、順逆両方向がある第1操作方向への操作によって、吹き出し口の開閉の調整と、吹き出し口から吹き出す風の集中拡散の調整とのいずれも行うことが可能になる。よって、吹き出し口の開閉と風

の集中拡散といった風についての複数種類の調整をそれぞれ異なる操作部で第1操作方向以外のそれぞれ異なる方向に行う必要がなくなり、車両の空調に関する操作の負荷を軽減することができる。

- [0012] また、風の集中拡散と吹き出し口の開閉とは概念が似ているため、吹き出し口の開閉と風の集中拡散との調整を同一の方向への操作によって行うとしても、行う調整と操作との対応関係を乗員にわかりやすくすることができる。従って、車両の空調に関する操作の負荷を軽減しつつ、乗員にとって使いやすい操作デバイスを提供することが可能になる。

図面の簡単な説明

- [0013] 本開示についての上記および他の目的、特徴や利点は、添付図面を参照した下記詳細な説明から、より明確になる。添付図面において、
- [図1]図1は、車両用空調システムの概略的な構成を示すブロック図である。
- [図2]図2は、車両用空調システムを搭載した車両の車室内の斜視図である。
- [図3]図3は、実施形態の操作デバイスの外観斜視図である。
- [図4]図4は、実施形態の操作デバイスの断面構造を示す図である。
- [図5]図5は、操作デバイスの開閉／集中拡散調整用スイッチの概略的な構成を示す図である。
- [図6]図6は、実施形態の操作デバイスの正面構造を示す図である。
- [図7]図7は、変形例1の操作デバイスの外観斜視図である。
- [図8]図8は、変形例1の操作デバイスの断面構造を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0014] (実施形態)

<車両用空調システム100の概略構成>

以下、実施形態について図面を用いて説明する。図1は、車両用空調システム100の概略的な構成の一例を示すブロック図である。図2は、車両用空調システム100を搭載した車両の車室内の外観斜視図である。図1に示す車両用空調システム100は、車両に搭載されるものであって、空調装置1、操作デバイス2、及び表示装置3を含んでいる。以降では、車両用空調

システム１００を搭載した車両を自車と呼ぶ。

- [0015] 空調装置１は、自車に複数設けられた吹き出し口４（図２参照）から吹き出す風に関する調整（つまり、空調）を行う装置である。本実施形態では、吹き出し口４は、自車の車幅方向が長手方向となっている場合を例に挙げて以降の説明を行う。空調装置１が行う空調としては、吹き出し口４の開閉、吹き出す風の集中拡散の調整、吹き出す風の向き（以下、風向）の調整、吹き出す風の温度の調整、吹き出す風の移動速度（以下、風量）の調整、風を吹き出す吹き出し口の選択などがある。なお、本実施形態では、自車に設けられる複数の吹き出し口４は、自車の座席に着座した乗員の手の届かない位置に設けられているものとする。
- [0016] 操作デバイス２は、空調装置１の吹き出し口４の開閉、吹き出し口４から吹き出す風の集中拡散、吹き出し口４から吹き出す風の風向の調整を行うための操作デバイスである。操作デバイス２は、自車の座席に着座した乗員の手で操作できる位置に設けられる。一例として、図２に示すように、自車の運転席に着座した運転手と助手席に着座した同乗者とがそれぞれ操作できるように、自車のダッシュボードの車幅方向中央において、運転席側と助手席側とに１つずつ設けられる。操作デバイス２の詳細については後述する。
- [0017] 表示装置３は、空調装置１での空調の状態を表示する。例えば表示装置３は、フルカラー表示が可能なものであり、液晶ディスプレイ等を用いて構成することができる。表示装置３は、自車を運転中の運転手から見やすい位置に設けられる。一例として、図２に示すように、自車のダッシュボードの車幅方向中央付近に設けられる。なお、表示装置３としては、ＨＵＤ（Head-Up Display）を用いる構成としてもよい。
- [0018] ＜操作デバイス２の概略構成＞
- 続いて、図３～図６を用いて、操作デバイス２の概略構成について説明を行う。図３は、実施形態の操作デバイス２の外観斜視図である。図４は、実施形態の操作デバイス２の断面構造を示す図である。図５は、操作デバイス２の開閉／集中拡散調整用スイッチ２３の概略的な構成を示す図である。図

6は、実施形態の操作デバイス2の正面構造を示す図である。

[0019] 図3に示すように、操作デバイス2は、自車のセンターコンソールから車室内に向けて突き出して設けられる。操作デバイス2は、センターコンソールに固定された基部22を有している。基部22は、おおよそ円筒状の形状をしており、円筒形の内周面221（図4参照）を有している。この内周面221はその軸心が自車の前後方向に平行となるように設けられている。

[0020] また、操作デバイス2は、吹き出し口4の開閉及び風の集中拡散の調整を行うための円筒型操作部21を有している。この円筒型操作部21が第1操作部に相当する。図4及び図6に示すように、円筒型操作部21は、円筒形をしている。円筒型操作部21は、図4に示すように、外径が基部22の外径と略同一となった大径筒部211と、外径が基部22の内径と略同一となった小径筒部212とからなる。円筒型操作部21では、大径筒部211と小径筒部212とのいずれも内径は同一となっており、その軸心が基部22の内周面221の軸心と同一となっている。

[0021] 円筒型操作部21は、小径筒部212側から基部22の円筒形の開口部に差し込まれており、小径筒部212の外周面が基部22の内周面221と摺接しつつ、周方向の両側に移動可能となっている。この周方向が第1操作方向に相当する。なお、小径筒部212の外周面と、この外周面と摺接する基部22の内周面221とには、図示しないが、互いに係合する突起部及び溝部が形成されており、この突起部及び溝部によって円筒型操作部21が基部22から脱落することを防止している。

[0022] また、操作デバイス2は、図4に示すように、開閉／集中拡散調整用スイッチ23を有している。この開閉／集中拡散調整用スイッチ23が信号出力部に相当する。開閉／集中拡散調整用スイッチ23は、いわゆるロータリースイッチである。ここで、図5を用いて、開閉／集中拡散調整用スイッチ23の電氣的な構成について説明を行う。

[0023] 開閉／集中拡散調整用スイッチ23は、グランド電位におかれるとともに円筒型操作部21の動きに連動して回転する可動接点Cmと、基部22に設

けられた4つの固定接点C 1～C 4とを有している。

[0024] 可動接点C mは、円筒型操作部2 1の周方向への回転操作によって各操作位置「閉」、「集中」、「通常」、「拡散」に操作されたとき、図5中のm 1～m 4の位置に回転する。すなわち、開閉／集中拡散調整用スイッチ2 3では、円筒型操作部2 1が操作位置「閉」に操作されたときに可動接点C mが固定接点C 1に接続され、円筒型操作部2 1が操作位置「集中」に操作されたときに可動接点C mが固定接点C 2に接続される。また、円筒型操作部2 1が操作位置「通常」に操作されたときに可動接点C mが固定接点C 3に接続され、円筒型操作部2 1が操作位置「拡散」に操作されたときに可動接点C mが固定接点C 4に接続される。

[0025] また、操作デバイス2は、風向の調整を行うためのスティック型操作部2 4を有している。このスティック型操作部2 4が第2操作部に相当する。図4に示すように、スティック型操作部2 4は、基台から棒状部材が突き出した形状をしている。スティック型操作部2 4は、図4及び図6に示すように、円筒型操作部2 1の内径側に設けられている。さらに、スティック型操作部2 4は、図3及び図4に示すように、円筒型操作部2 1よりも車室内に向けて突き出して設けられる。スティック型操作部2 4が円筒型操作部2 1よりも車室内に向けて突き出している量は、乗員が円筒型操作部2 1を操作する場合に、意図せず円筒型操作部2 1に触れてしまう状況が生じにくい程度に抑えることが好ましい。

[0026] スティック型操作部2 4は、デフォルト位置では、その軸心が円筒型操作部2 1の軸心と一致しており、この円筒型操作部2 1の軸心周りの全方位に向けて傾けることができるようになっている。この軸心に対して傾ける方向が第2操作方向に相当する。スティック型操作部2 4は、例えばスプリングリターン機構等によって、自動的にデフォルト位置に復帰するようになっている。

[0027] さらに、操作デバイス2は、図4に示すように、ポテンショメータ2 5を有している。ポテンショメータ2 5としては、例えばスティック型操作部2

4の自車上下方向への傾きに応じた電気抵抗値を出力する回転型ポテンシオメータと、スティック型操作部24の自車左右方向への傾きに応じた電気抵抗値を出力する回転型ポテンシオメータとの2つの回転型ポテンシオメータを用いればよい。これにより、スティック型操作部24を円筒型操作部21の軸心に対してどの方向に傾けたとしても、その傾けた方向に応じた電気抵抗値がエアコンECU11に出力される。

[0028] <空調装置1の概略構成>

続いて、図1を用いて、空調装置1の概略的な構成の一例についての説明を行う。本実施形態では、便宜上、空調装置1の構成のうち、吹き出し口4の開閉、風の集中拡散、風向の調整を行うための部材以外の部材については説明を省略する。空調装置1は、図1に示すように、エアコンECU11、閉塞板12、開閉用モータ13、横ルーバ14、横ルーバ用モータ15、縦ルーバ16、及び縦ルーバ用モータ17を備えている。

[0029] 閉塞板12は、吹き出し口4よりも風の流路の上流側でその風邪の流路を塞ぐための可動式の閉塞板であり、吹き出し口4に対して設けられる。開閉用モータ13は、閉塞板12を駆動するモータである。

[0030] 横ルーバ14は、吹き出し口4よりも風の流路の上流側であって、吹き出し口4の付近に設けられている。横ルーバ14は、吹き出し口4の長手方向（つまり、自車の車幅方向）に延びるように形成されている複数の長板を備える。これら複数の長板は、吹き出し口4の短手方向に互いに間隔をおいて配列されている。横ルーバ14の各長板は、それぞれ吹き出し口4の長手方向に延びたシャフトを中心に回動可能に配置されている。

[0031] 横ルーバ用モータ15は、横ルーバ14の各長板のシャフト駆動用のモータであって、横ルーバ14の各長板のシャフトを個別に駆動できるように、例えば複数個のモータからなる。

[0032] 縦ルーバ16も、吹き出し口4よりも風の流路の上流側であって、吹き出し口4の付近に設けられている。縦ルーバ16は、吹き出し口4の短手方向に延びるように形成されている複数の長板を備える。これら複数の長板は、

吹き出し口４の長手方向に互いに間隔をおいて配列されている。縦ルーバ１６の各長板は、それぞれ吹き出し口４の短手方向に延びたシャフトを中心に回転可能に配置されている。

[0033] 縦ルーバ用モータ１７は、縦ルーバ１６の各長板のシャフト駆動用のモータであって、縦ルーバ１６の各長板のシャフトを個別に駆動できるように例えば複数個のモータからなる。

[0034] エアコンＥＣＵ１１は、ＣＰＵ、ＲＯＭやＲＡＭ等のメモリ、Ｉ／Ｏ、及びこれらを接続するバスを備え、操作デバイス２から出力される信号をもとに、ＲＯＭに記憶された制御プログラムを実行することで、自車の空調に関する処理を実行する。

[0035] 例えば、エアコンＥＣＵ１１は、操作デバイス２の開閉／集中拡散調整用スイッチ２３の信号をもとに、吹き出し口４の開閉、及び風の集中拡散の調整を行う。本実施形態では、吹き出し口４の開閉、及び風の集中拡散の調整は、吹き出し口４を閉じる「閉」、吹き出し口４を開けて集中した風を吹き出す「集中」、吹き出し口４を開けて通常の集中拡散度合いの風を吹き出す「通常」、吹き出し口４を開けて拡散した風を吹き出す「拡散」の４段階とする。「通常」の状態では、「集中」よりも拡散するが、「拡散」よりも集中した風を吹き出す。

[0036] エアコンＥＣＵ１１には、配線を介して開閉／集中拡散調整用スイッチ２３の固定接点Ｃ１～Ｃ４のそれぞれに接続される端子が設けられている。エアコンＥＣＵ１１は、これらの端子に入力される信号の電位を監視しつつ、それらのうちのいずれの電位がＬＯＷレベルに対応する電位（つまり、グラウンド電位）であるか否かを検出することで、円筒型操作部２１の操作位置を判断する。

[0037] 具体的には、固定接点Ｃ１に接続される端子の電位がＬＯＷレベルであることを検出した場合には、円筒型操作部２１の操作位置「閉」と判断する。固定接点Ｃ２に接続される端子の電位がＬＯＷレベルであることを検出した場合には、円筒型操作部２１の操作位置「集中」と判断する。固定接点Ｃ３

に接続される端子の電位がLOWレベルであることを検出した場合には、円筒型操作部21の操作位置「通常」と判断する。固定接点C4に接続される端子の電位がLOWレベルであることを検出した場合には、円筒型操作部21の操作位置「拡散」と判断する。

[0038] そして、エアコンECU11は、判断した円筒型操作部21の操作位置に応じて、吹き出し口4の開閉及び風の集中拡散の調整を行う。例えば、「閉」の状態とする場合には、開閉用モータ13を制御して閉塞板12を駆動させ、吹き出し口4の開口を塞ぐ。

[0039] なお、吹き出し口の開閉状態の切り替えは、閉塞板12及び開閉用モータ13を用いずに、吹き出し口4から吹き出される風の風量を調整するブローアをエアコンECU11がオンオフさせることで行う構成としてもよい。

[0040] 「集中」の状態とする場合には、以下のようにすればよい。吹き出し口4が閉塞板12で閉じられている場合には、エアコンECU11が開閉用モータ13を制御して閉塞板12を駆動させ、吹き出し口4を開ける。吹き出し口4が閉塞板12で閉じられていない場合には、開閉用モータ13の制御は不要となる。

[0041] また、エアコンECU11が縦ルーバ用モータ17を制御して、縦ルーバ16の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど狭くなるように各長板を回動させ、吹き出す風が集中するように調整する。加えて、エアコンECU11が横ルーバ用モータ15を制御して、横ルーバ14の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど狭くなるように各長板を回動させ、吹き出す風が集中するように調整してもよい。なお、縦ルーバ用モータ17を制御せずに、横ルーバ用モータ15を制御することで、吹き出す風が集中するように調整してもよい。

[0042] 「通常」の状態とする場合には、エアコンECU11が縦ルーバ用モータ17を制御して、縦ルーバ16の隣接する長板同士が平行に並ぶように各長板を回動させる。加えて、エアコンECU11が横ルーバ用モータ15を制御して、横ルーバ14の隣接する長板同士が平行に並ぶように各長板を回動

させる。これにより、吹き出す風が集中も拡散もし過ぎないように調整する。

[0043] 「拡散」の状態とする場合には、エアコンECU11が縦ルーバ用モータ17を制御して、縦ルーバ16の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど広くなるように各長板を回動させ、吹き出す風が拡散するように調整する。加えて、エアコンECU11が横ルーバ用モータ15を制御して、横ルーバ14の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど広くなるように各長板を回動させ、吹き出す風が拡散するように調整してもよい。なお、縦ルーバ用モータ17を制御せずに、横ルーバ用モータ15を制御することで、吹き出す風が拡散するように調整してもよい。

[0044] 本実施形態では、円筒型操作部21の操作位置は、時計回りに「閉」、「集中」、「通常」、「拡散」の順に並んでいる（図6参照）。従って、円筒型操作部21の操作が時計回りに進むほど、吹き出し口4の閉じた状態から、吹き出し口4が開いて風が集中した状態を経て風がより拡散した状態に移していくことになる。

[0045] また、エアコンECU11は、ポテンショメータ25から入力される電気抵抗値から、スティック型操作部24の傾き方向を判断する。そして、エアコンECU11は、判断したスティック型操作部24の傾き方向に応じて、風向の調整を行う。

[0046] 例えば、スティック型操作部24の傾き方向が自車の上方向や下方向であれば、横ルーバ用モータ15を制御して横ルーバ14の各長板を一律に回動させ、風向を自車の上方向や下方向に調整する。スティック型操作部24の傾き方向が自車の右方向や左方向であれば、縦ルーバ用モータ17を制御して縦ルーバ16の各長板を一律に回動させ、風向を自車の右方向や左方向に調整する。風向の調整は、上下左右の4方向に限らず、横ルーバ用モータ15と縦ルーバ用モータ17との両方を制御することで、4方向よりも細分化して行う構成としてもよい。

[0047] なお、エアコンECU11が実行する機能の一部または全部を、一つある

いは複数のＩＣ等によりハードウェア的に構成してもよい。

[0048] ＜実施形態のまとめ＞

実施形態の構成によれば、吹き出し口４の開閉と風の集中拡散との調整を、円筒型操作部２１の周方向への操作によって行うことができる。よって、吹き出し口４の開閉の調整と風の集中拡散の調整といった、風についての複数種類の調整を、それぞれ異なる操作部で周方向以外のそれぞれ異なる方向に行う必要がなくなる。従って、車両の空調に関する操作の負荷を軽減することができる。

[0049] 風についての複数種類の調整を１つの操作部での操作にまとめる場合、単純にまとめただけでは、操作と風についての調整の種類との対応付けが乗員にわかりづらくなる問題点が生じてしまう。これに対して、実施形態の構成によれば、操作と風についての調整の種類との対応付けが乗員にわかりづらくなりにくい。詳しくは、以下の通りである。

[0050] 吹き出し口４の開閉と風の集中拡散とは概念が似ている。詳しくは、風の集中拡散のうちの集中の延長上に吹き出し口を閉じる状態があると乗員が捉えやすく、吹き出し口４を開ける状態の延長上に風の集中、拡散があると乗員が捉えやすい。これに対して、実施形態の構成によれば、吹き出し口４の開閉の調整と風の集中拡散の調整を行うための円筒型操作部２１の操作位置は、時計回りに「閉」、「集中」、「通常」、「拡散」の順に並んでいる。よって、行う調整と操作との対応関係を乗員が直感的に把握しやすく、操作デバイス２が乗員にとって使いやすい。

[0051] また、実施形態の構成によれば、風向の調整を行うためのスティック型操作部２４が、円筒型操作部２１の内径側に位置するので、スティック型操作部２４が円筒型操作部２１から離れた位置にはない。よって、円筒型操作部２１での吹き出し口４の開閉と風の集中拡散との調整と、スティック型操作部２４での風向の調整とを切り替える場合に、調整のための操作を行う手を乗員が大きく移動させる必要がない。従って、この点でも、車両の空調に関する操作の負荷を軽減することができる。

[0052] さらに、実施形態の構成によれば、スティック型操作部 2 4 が自車の車室内に向けて円筒型操作部 2 1 よりも突き出しているので、円筒型操作部 2 1 での吹き出し口 4 の開閉と風の集中拡散との調整と、スティック型操作部 2 4 での風向の調整とを切り替える場合に、操作デバイス 2 に添えた手を持ち替えて操作する手間も省ける。詳しくは、以下の通りである。

[0053] 円筒型操作部 2 1 を操作する場合には、乗員は複数の指で円筒型操作部 2 1 を包むようにして操作することになる。このとき、乗員の手のひらは、スティック型操作部 2 4 の先端に被さったような位置関係になる。よって、円筒型操作部 2 1 を操作するのに続いてスティック型操作部 2 4 を操作する場合には、操作デバイス 2 に添えた手を持ち替えなくても、手のひらをスティック型操作部 2 4 に押し当てることで、そのまま手のひらでスティック型操作部 2 4 を操作することが可能になる。

[0054] (変形例 1)

また、風向の調整を行うための操作部として、スティック型操作部 2 4 以外を用いる構成（以下、変形例 1）としてもよい。なお、説明の便宜上、この変形例 1 以降の説明において、それまでの説明に用いた図に示した部材と同一の機能を有する部材については、同一の符号を付し、その説明を省略する。

[0055] 変形例 1 の車両用空調システム 1 0 0 は、操作デバイス 2 の代わりに操作デバイス 2 a を含む点を除けば、実施形態の車両用空調システム 1 0 0 と同様である。操作デバイス 2 a は、図 7 及び図 8 に示すように、スティック型操作部 2 4 及びポテンシオメータ 2 5 の代わりに、操作ツマミ 2 6 及びポテンシオメータ 2 7 を備える点を除けば、実施形態の操作デバイス 2 と同様である。

[0056] 風向の調整を行うための操作ツマミ 2 6 は、図 7 に示すように、車室内に向けて突き出した円柱状の形状をしている。この操作ツマミ 2 6 も第 2 操作部に相当する。操作ツマミ 2 6 は、図 7 及び図 8 に示すように、円筒型操作部 2 1 の内径側に設けられている。さらに、操作ツマミ 2 6 は、図 7 及び図

8に示すように、円筒型操作部21よりも車室内に向けて突き出して設けられる。操作ツマミ26が円筒型操作部21よりも車室内に向けて突き出している量は、乗員が円筒型操作部21を操作する場合に、意図せず操作ツマミ26に触れてしまう状況が生じにくい程度に抑えることが好ましい。

[0057] 操作ツマミ26は、デフォルト位置では、その軸心が円筒型操作部21の軸心と同一となっており、この軸心周りの全方位に向けて軸心に直交する方向に移動できるようになっている。この軸心に直交する方向も第2操作方向に相当する。操作ツマミ26は、例えばスプリングリターン機構等によって、自動的にデフォルト位置に復帰するようになっていてもよい。

[0058] また、操作デバイス2aは、図8に示すように、ポテンシオメータ27を有している。ポテンシオメータ27としては、例えば操作ツマミ26の自転車上下方向への移動に応じた電気抵抗値を出力するリニアポテンシオメータと、スティック型操作部24の自転車左右方向への移動に応じた電気抵抗値を出力するリニアポテンシオメータとの2つのリニアポテンシオメータを用いればよい。これにより、操作ツマミ26を円筒型操作部21の軸心に直交する方向に移動させたとしても、その移動させた方向に応じた電気抵抗値がエアコンECU11に出力される。

[0059] 変形例1のエアコンECU11は、ポテンシオメータ27から入力される電気抵抗値から、操作ツマミ26の移動方向を判断する。そして、エアコンECU11は、判断した操作ツマミ26の移動方向に応じて、実施形態と同様に風向の調整を行う。

[0060] 変形例1の構成は、風向の調整を行うための操作部の種類が異なる点を除けば、実施形態の構成と同様であるので、実施形態と同様の効果を奏する。なお、変形例1の例はあくまで一例であって、風向の調整を行うための操作部は、さらに他の態様であってもよい。例えば、トラックボールであってもよいし、タッチパッドであってもよいし、タッチパネルであってもよい。

[0061] (変形例2)

実施形態及び変形例1では、円筒型操作部21の操作位置をエアコンECU

Ｕ１１で判断できるようにするために、ロータリースイッチである開閉／集中拡散調整用スイッチ２３を用いる構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、円筒型操作部２１の周方向への変位量に応じた信号を出力する回転角センサを開閉／集中拡散調整用スイッチ２３の代わりに用いるなど、他のスイッチやセンサを用いる構成としてもよい。

[0062] (変形例３)

実施形態では、スティック型操作部２４の操作位置をエアコンＥＣＵ１１で判断できるようにするために、ポテンショメータ２５を用いる構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、トグルスイッチをポテンショメータ２５の代わりに用いるなど、他のスイッチやセンサを用いる構成としてもよい。

[0063] (変形例４)

変形例１では、操作ツマミ２６の操作位置をエアコンＥＣＵ１１で判断できるようにするために、ポテンショメータ２７を用いる構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、トグルスイッチをポテンショメータ２７の代わりに用いるなど、他のスイッチやセンサを用いる構成としてもよい。

[0064] (変形例５)

実施形態及び変形例１では、自車のセンターコンソールから自車後方に向けて操作デバイス２、２ａが突き出して設けられる例を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、操作デバイス２、２ａは、センターコンソール以外の部分から、自車の車室内に向けて自車の左右方向や上下方向などに突き出して設けられる構成としてもよい。

[0065] (変形例６)

実施形態及び変形例１では、円筒型操作部２１の操作位置は、時計回りに「閉」、「集中」、「通常」、「拡散」の順に並んでいる構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、反時計回りに「閉」、「集中」、「通常」、「拡散」の順に並んでいる構成としてもよい。この場合には、円筒型操作部２１の操作が反時計回りに進むほど、吹き出し口４の閉じた状態から、

吹き出し口 4 が開いて風が集中した状態を経て風がより拡散した状態に遷移していくことになる。

[0066] (変形例 7)

実施形態及び変形例 1 では、風の集中拡散の調整を「集中」、「通常」、「拡散」の 3 段階としたが、「集中」、「拡散」の 2 段階としてもよいし、3 段階よりも細かく段階分けする構成としてもよい。

[0067] (変形例 8)

実施形態及び変形例 1 では、風向を調整するための操作部が円筒型操作部 2 1 の内径側に位置する構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、円筒型操作部 2 1 を、風向を調整するための操作部としても用いる構成としてもよい。この場合、円筒型操作部 2 1 が、基部 2 2 に対して自車上下左右方向に移動可能な構成とすることで、円筒型操作部 2 1 の自車上下左右方向への移動に応じて、風向を調整する構成とすればよい。他にも、円筒型操作部 2 1 及び基部 2 2 を、軸心に対して自車上下左右方向に傾けることが可能な構成とすることで、円筒型操作部 2 1 の傾き方向に応じて、風向を調整する構成としてもよい。

[0068] (変形例 9)

実施形態及び変形例 1 では、操作デバイス 2, 2 a に、風向を調整するための操作部を備える構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、操作デバイス 2 にスティック型操作部 2 4 を備えない構成や操作デバイス 2 a に操作ツマミ 2 6 を備えない構成としてもよい。

[0069] (変形例 10)

また、変形例 9 のように、操作デバイス 2, 2 a に、風向を調整するための操作部を備えない構成とする場合には、吹き出し口 4 の開閉と風の集中拡散との調整を行うための操作部として、円筒型操作部 2 1 以外の操作部を用いる構成としてもよい。例えば、所定の直線方向を往復可能な操作部や、自車の上下方向や左右方向を軸心が向いたダイヤル状の操作部などを用いてもよい。

[0070] なお、実施形態は、上述した各実施形態に限定されるものではなく、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的要素を適宜組み合わせ得られる実施形態についても、本開示の実施形態の範囲に含まれる。

請求の範囲

〔請求項1〕 車両に搭載された空調装置（１）の吹き出し口（４）から車室内に吹き出す風の調整を行うための操作デバイスであって、

前記車両の乗員から、前記風の調整を行うための操作を受け付ける
第１操作部（２１）と、

前記第 1 操作部で受け付けた操作に応じた信号を前記空調装置に出力することで、前記空調装置に前記第 1 操作部で受け付けた操作に応じた前記風の調整を行わせる信号出力部（23）とを備え、

前記第 1 操作部は、前記吹き出し口の開閉の調整と、前記吹き出し口から吹き出す前記風の集中拡散の調整とのいずれも、順逆両方向がある第 1 操作方向への操作によって受け付ける、

操作デバイス。

〔請求項2〕 請求項1において、

前記第 1 操作部は、前記車両の車室内に向けて突き出した円筒状であり、

前記第 1 操作方向は、前記第 1 操作部の周方向である、
操作デバイス。

〔請求項3〕 請求項1又は2において、

前記吹き出し口から吹き出す風の風向の調整を、前記第 1 操作方向と方向が異なる第 2 操作方向への操作によって受け付ける第 2 操作部（24、26）をさらに備える操作デバイス。

〔請求項4〕 請求項2において、

前記吹き出し口から吹き出す風の風向の調整を、前記第 1 操作方向と方向が異なる第 2 操作方向への操作によって受け付ける第 2 操作部（24、26）をさらに備え、

前記第 2 操作部は、前記第 1 操作部の内径側に位置する、
操作デバイス。

〔請求項5〕 請求項4において、

前記第 2 操作方向は、複数の方向であって、前記第 1 操作部の軸心に対して前記第 2 操作部（24）を傾ける方向である、
操作デバイス。

[請求項6]

請求項 4 において、

前記第 2 操作方向は、複数の方向であって、前記第 1 操作部の軸心に対して直交する方向である、
操作デバイス。

[請求項7]

請求項 3～6 のいずれか 1 項において、

前記第 2 操作部は、前記車両の車室内に向けて前記第 1 操作部よりも突き出している、
操作デバイス。

[請求項8]

請求項 1～7 のいずれか 1 項において、

前記第 1 操作方向の一方への前記第 1 操作部の操作が進むほど、前記吹き出し口の閉じた状態から、前記吹き出し口が開いて前記風が集中した状態を経て前記風がより拡散した状態に遷移していくようにし、

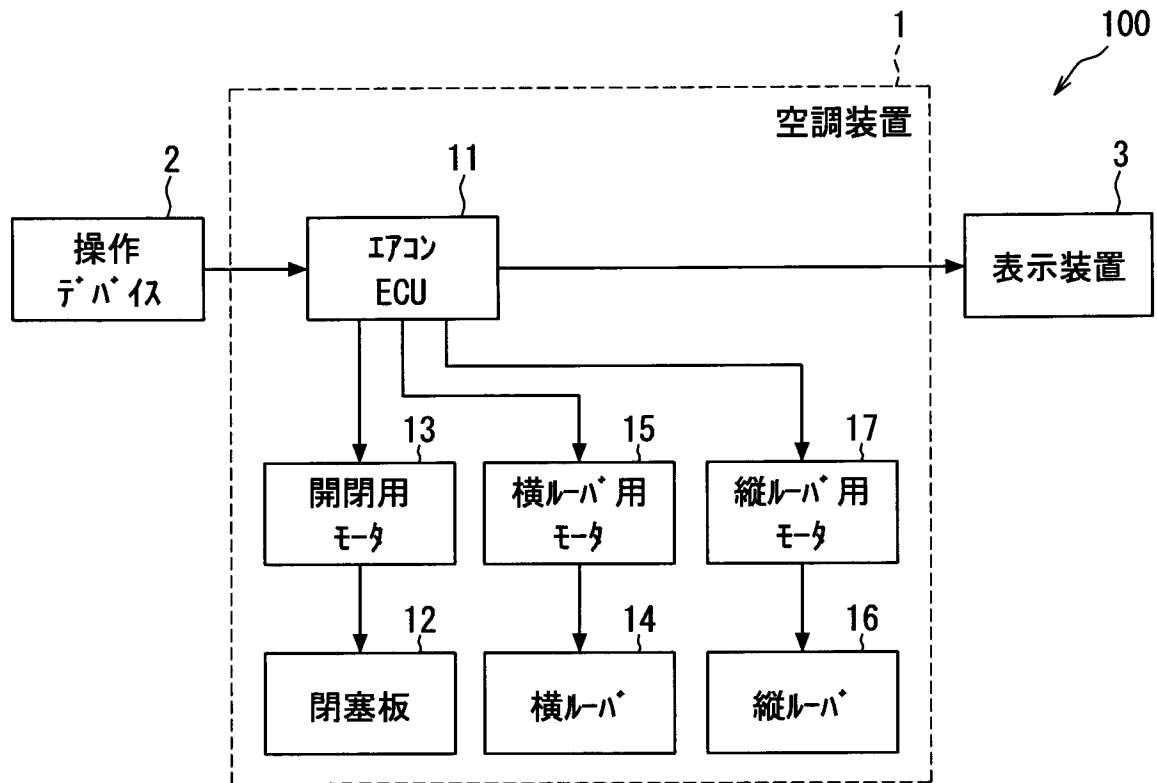
前記第 1 操作方向の他方への前記第 1 操作部の操作が進むほど、前記風がより拡散した状態から、前記風がより集中した状態を経て前記吹き出し口が閉じた状態に遷移していくようにする、
操作デバイス。

[請求項9]

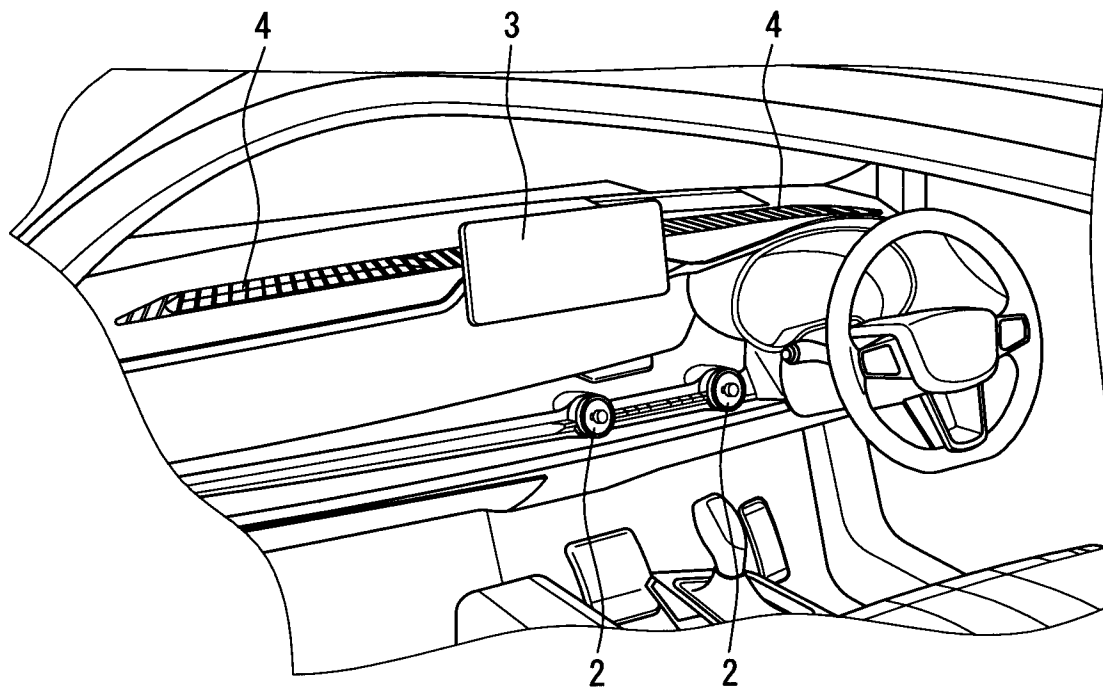
請求項 1～8 のいずれか 1 項において、

前記第 1 操作部は、前記吹き出し口から離れた位置に設けられている、
操作デバイス。

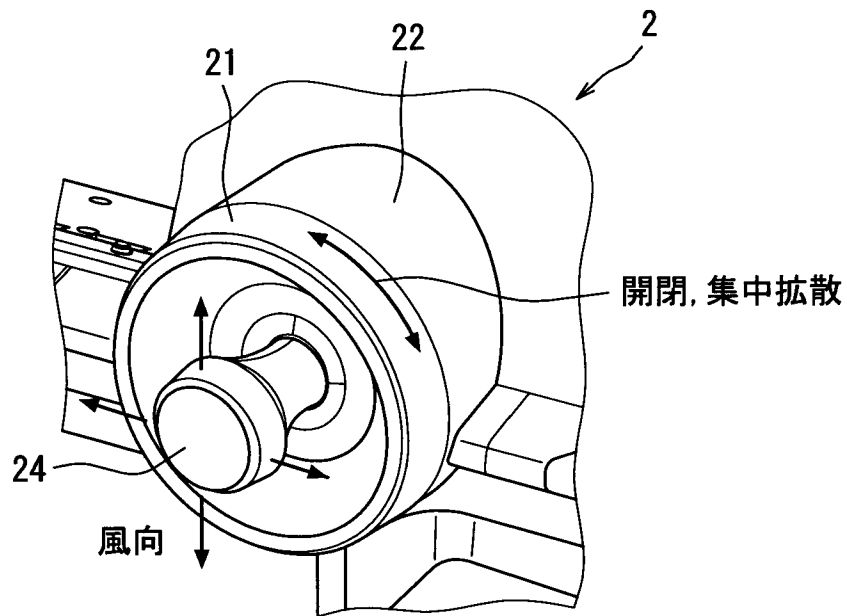
[図1]



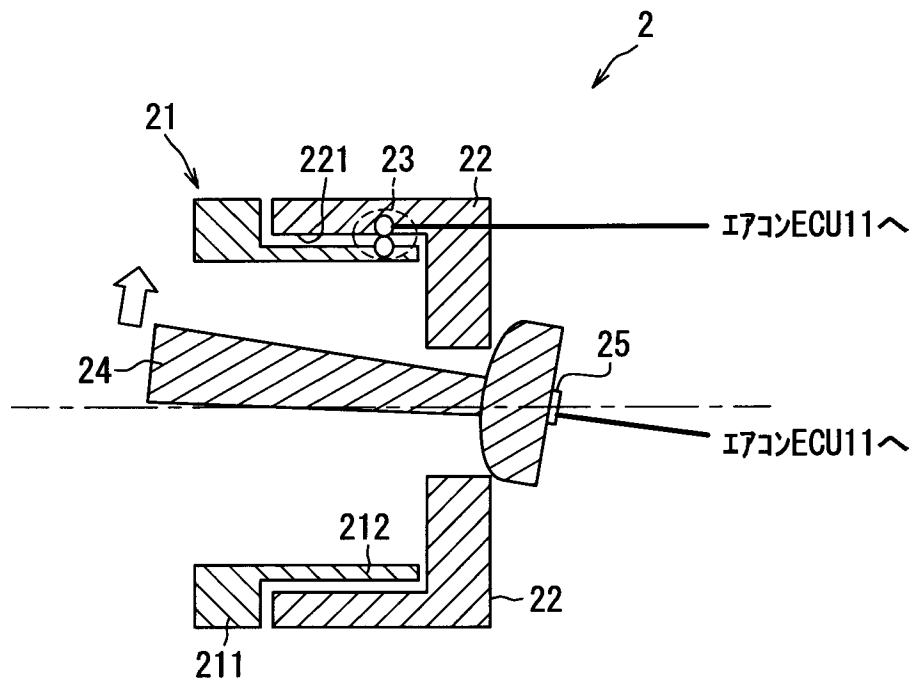
[図2]



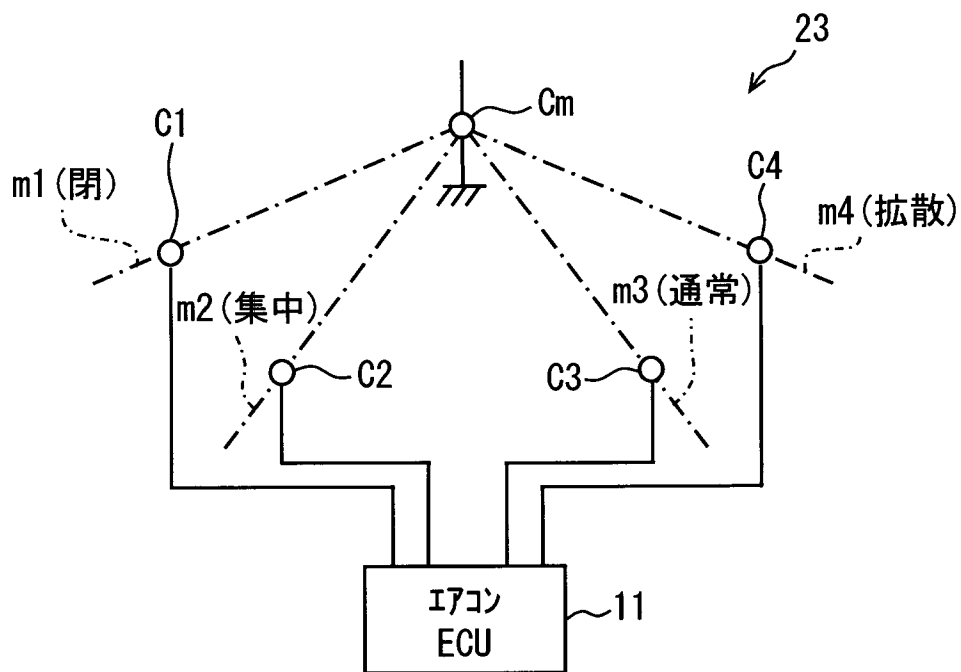
[図3]



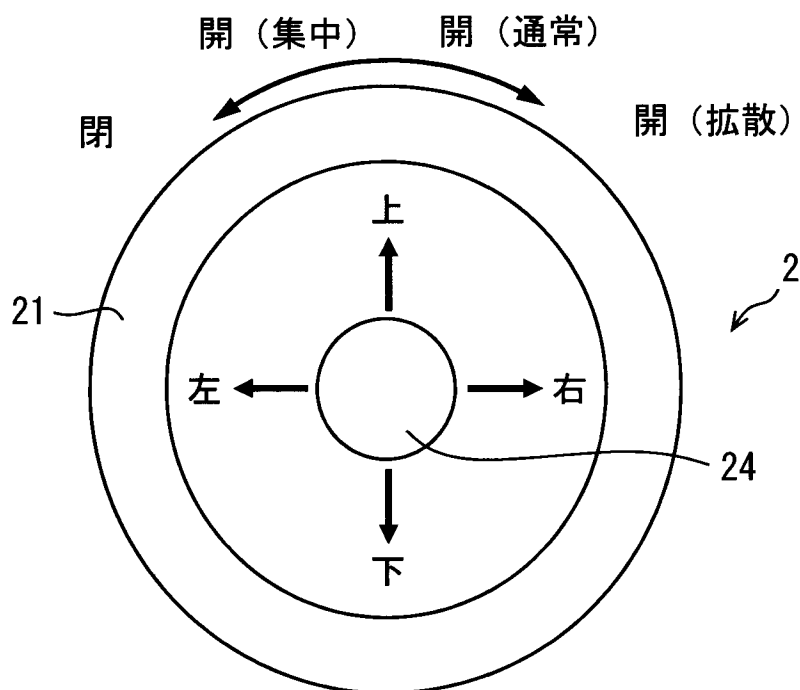
[図4]



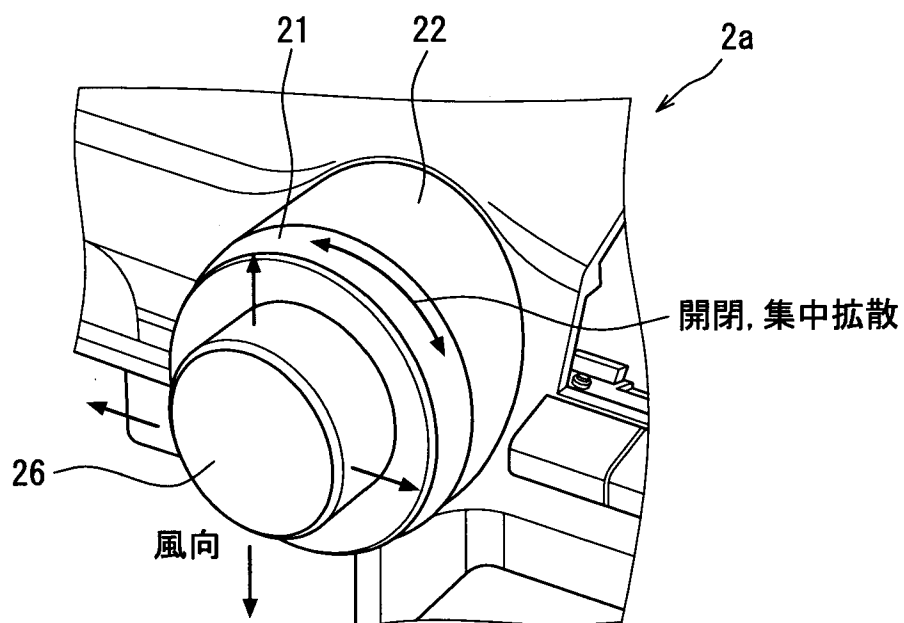
[図5]



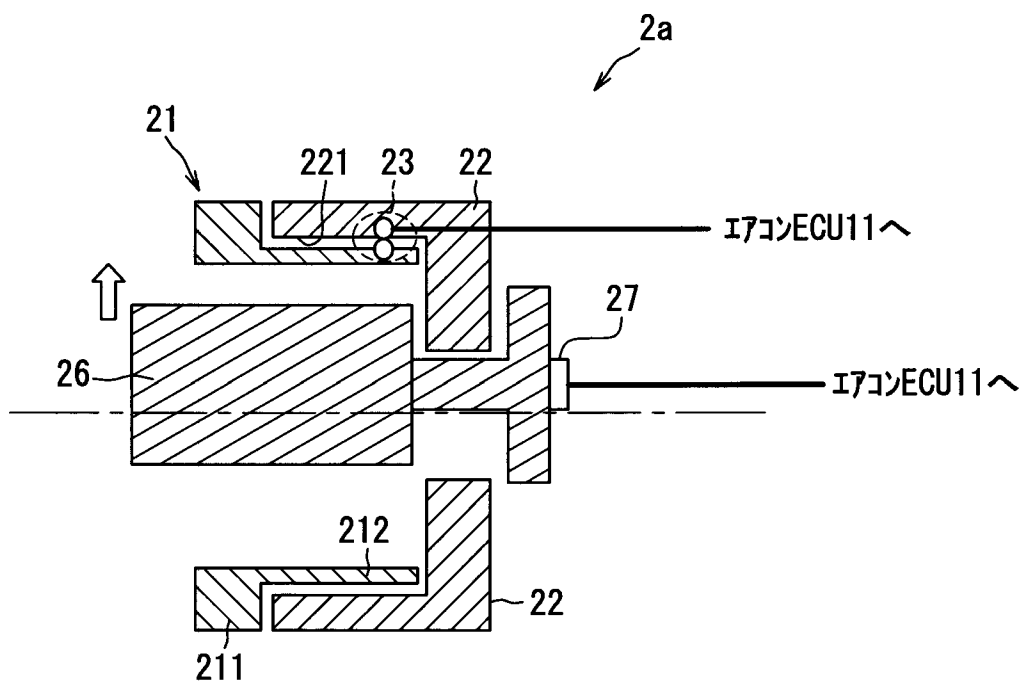
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60H1/34(2006.01)i, B60H1/00(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) B60H1/34, B60H1/00 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.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 107866/1985 (Laid-open No. 17750/1987) (Nissan Motor Co., Ltd.), 02 February 1987 (02.02.1987), specification, page 6, line 1 to page 11, line 3; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-9
Y	JP 5-240496 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 17 September 1993 (17.09.1993), paragraphs [0007] to [0012]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-9
☒ 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 07 June 2016 (07.06.16)		Date of mailing of the international search report 14 June 2016 (14.06.16)
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/JP2016/001532

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 2003-106636 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 09 April 2003 (09.04.2003), claims & US 2003/0050001 A1 claims & EP 1291209 A2	1-9
Y	JP 2002-196866 A (Alps Electric Co., Ltd.), 12 July 2002 (12.07.2002), claims & US 2002/0080115 A1 claims & EP 1217495 A2	3-7
A	JP 2007-517723 A (Behr GmbH & Co. KG.), 05 July 2007 (05.07.2007), claims & US 2008/0254732 A1 claims & WO 2005/068231 A1 & EP 1708899 A1	1-9
A	JP 2004-322846 A (Denso Corp.), 18 November 2004 (18.11.2004), paragraph [0045]; fig. 3 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60H1/34(2006.01)i, B60H1/00(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 (IPC))

Int.Cl. B60H1/34, B60H1/00

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
Y	日本国実用新案登録出願60-107866号(日本国実用新案登録出願公開62-17750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(日産自動車株式会社)1987.02.02, 明細書第6頁第1行~第11頁第3行, 第1-5図(ファミリーなし)	1-9
Y	JP 5-240496 A (日本プラスト株式会社) 1993.09.17, 【0007】 - 【0012】, 図1-9 (ファミリーなし)	1-9

☒ 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

07.06.2016

国際調査報告の発送日

14.06.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

小野田 達志

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

3M

3117

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 2003-106636 A (日本プラスト株式会社) 2003.04.09, 特許請求の範囲 & US 2003/0050001 A1, 特許請求の範囲 & EP 1291209 A2	1-9
Y	JP 2002-196866 A (アルプス電気株式会社) 2002.07.12, 特許請求の範囲 & US 2002/0080115 A1, 特許請求の範囲 & EP 1217495 A2	3-7
A	JP 2007-517723 A (ベール ゲーエムベーハー ウント コー カーゲー) 2007.07.05, 特許請求の範囲 & US 2008/0254732 A1, 特許請求の範囲 & WO 2005/068231 A1 & EP 1708899 A1	1-9
A	JP 2004-322846 A (株式会社デンソー) 2004.11.18, 【0045】, 図 3 (ファミリーなし)	1-9