

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2017-511275
(P2017-511275A)

(43) 公表日 平成29年4月20日 (2017.4.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 2 D 1/02 (2006.01)	B 6 2 D 1/02	3 D 0 3 0
B 6 0 H 1/34 (2006.01)	B 6 0 H 1/34	6 5 1 Z 3 L 2 1 1
B 6 0 H 1/22 (2006.01)	B 6 0 H 1/22	6 1 1 C

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-559933 (P2016-559933)	(71) 出願人	514329329 ジェンサーム オートモーティブ システムズ チャイナリミテッド 中華人民共和国 065001 ランファン ヘベイ プロビンス ジンユアン ロード ナンバー 3 ランファン エコノミック アンド テクニカル ディベロップメント ゾーン
(86) (22) 出願日	平成26年3月31日 (2014.3.31)	(74) 代理人	110002000 特許業務法人栄光特許事務所
(85) 翻訳文提出日	平成28年11月25日 (2016.11.25)	(72) 発明者	スティーブ ファビン ペン 中華人民共和国 065000 ランファン ヘベイ プロビンス アンシ ディストリクト ウェスト アミン ロード ナンバー 100
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/074446		
(87) 国際公開番号	W02015/149244		
(87) 国際公開日	平成27年10月8日 (2015.10.8)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハンドルの加熱冷却装置

(57) 【要約】

舵取り装置 (2) のハンドル (5) の少なくとも1つの環境パラメータに影響を及ぼすための空気調和装置 (15) であって、空気調和装置 (15) は、空気の流れを供給するための空気移動装置 (21) および、ハンドル (5) の少なくとも一部に向けて空気の流れを分配するためのハンドル分配器 (26) を有する。空気移動装置 (21) およびハンドル分配器 (26) は舵取り装置 (2) の調整運動に関して静止したままである静止領域に取付けできるか、または取付けられることと、ハンドル分配器 (26) は静止領域でハンドル分配器 (26) からハンドル (5) に向けて空気の流れを生成する少なくとも1個の空気出口 (35、35') を有することが計画される。

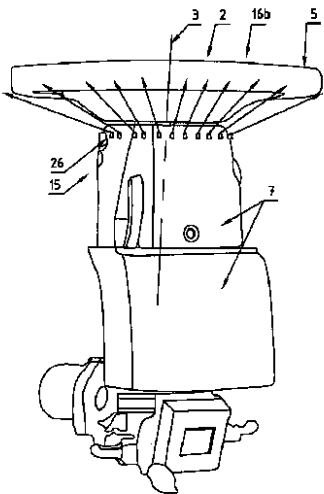


Fig. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

舵取り装置（２）のハンドル（５）の少なくとも１つの環境パラメータに影響を及ぼすための空気調和装置（１５）であって、空気調和装置（１５）は、

空気の流れを供給するための空気移動装置（２１）と、

ハンドル（５）の少なくとも一部に向けて空気の流れを分配するためのハンドル分配器（２６）とを有しており、

空気移動装置（２１）およびハンドル分配器（２６）は舵取り装置（２）の調整運動に関して静止したままである静止領域に取付けできるか、または取付けられることと、

ハンドル分配器（２６）は静止領域でハンドル分配器（２６）からハンドル（５）に向けて空気の流れを生成する少なくとも１個の空気出口（３５、３５'）を有することを特徴とする、空気調和装置（１５）。 10

【請求項 2】

空気調和装置（１５）は温度調節装置（１７）の少なくとも一部に相当する少なくとも１個の熱電素子が設けられることと、

ハンドル分配器（２６）への途中で熱電素子の第１の側に沿って第１の空気の流れを移動させるための少なくとも第１の空気経路が設けられることとを特徴とする、請求項 1 に記載の空気調和装置（１５）。 20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 のいずれかに記載の少なくとも１個の空気調和装置（１５）を備えたハンドル、車両または舵取り機構。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明に従った対象物は、少なくとも１つの環境パラメータに影響を及ぼすためのハンドルおよび舵取り機構の加熱冷却装置である。それは例えば、車両ドア、ステアリングホイールまたは操縦桿のハンドルの加熱、冷却または通風において使用できる。

【背景技術】

【0002】

ステアリングホイールにヒートパイプを組み込むことによってステアリングホイールを冷却することが特許文献 1 から知られている。ステアリングホイールは衝突安全性、安定性、異なる大きさまたは力の手に合う良好な握りといった多くの重要な条件を満たさなければならないので、そのようなシステムを実施することは難しい。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 米国特許第 5 8 5 0 7 4 1 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

こうしたことを背景として、請求項 1 に従った技術的概念を提案する。 40

【課題を解決するための手段】

【0005】

本教示はここにおいて、本書の教示のいずれかに従った少なくとも１個の装置を装備したハンドル、車両または舵取り機構を規定する。

【0006】

本発明は、少なくとも１つの環境パラメータに影響を及ぼす装置に関する。把握する区域に影響を及ぼす装置が設けられた場合、使用者が触れる表面、特にハンドルは適切に温度制御できる。特にステアリングホイール、ドアハンドル、ステップ、機械の操作ハンドル等である。 50

【0007】

装置が加熱、通風または冷却装置を有するか、またはそれ自体である場合、要求条件に応じて、ハンドルにおける温度、湿度または空気組成が調整できる。

【0008】

加えて、本発明はハンドル、車両または舵取り装置に関する。これらが上述の装置を装備した場合、これは気候上好ましくない条件下でのその使用能力を改善する。

【0009】

更なる有利な実施形態が、後続する付加的なクレームおよび明細書から収集できる。

【0010】

本発明は特に、舵取り装置2のハンドル5の少なくとも1つの環境パラメータに影響を及ぼすための空気調和装置15に関連しており、空気調和装置15は、

空気の流れを供給するための空気移動装置21と、

ハンドル5の少なくとも一部に向けて空気の流れを分配するためのハンドル分配器26とを有する。

【0011】

空気移動装置21およびハンドル分配器26は舵取り装置2の調整運動に関して静止したままである静止領域に取付けできるか、または取付けられることと、

ハンドル分配器26は静止領域でハンドル分配器26からハンドル5に向けた空気の流れを生成するために少なくとも1個の空気出口35、35'を有することが提案される。

これにより、かさばる部品をハンドルに組み込むことなく、例えばハンドルの回転および通風が可能になる。

【0012】

さらに、空気調和装置15は、温度調節装置17の少なくとも一部に相当する少なくとも1個の熱電素子および、ハンドル分配器26への途中で熱電素子の第1の側に沿って第1の空気の流れを移動させるために設けられた少なくとも第1の空気経路が設けられることが提案される。

【0013】

空気調和装置15は、温度調節装置17に相当する少なくとも1個の熱電素子が設けられることと、

温度調節装置17の第1の側に沿って第1の空気の流れを移動させるために少なくとも第1の空気経路が設けられることが好ましいとし得る。

これにより分配空気の効率的な冷却または加熱が可能になる。

【0014】

少なくとも1個の空気調和装置15を装備したハンドル、車両または舵取り機構は、安全運転および小型包装を保証しつつ、良好な温度快適性を提供する。

【0015】

以下において、本発明の詳細を説明する。これらの実施形態により本発明は理解可能となる。しかしそれらは例示的性格にすぎないものである。当然ながら、独立請求項によって定義される本発明の枠内において、記載された特定の個別または複数の特徴を除外、変更または補足できる。また、異なる実施形態の特徴を互いに組み合わせることもできるだろう。明確なことは本発明の概念がその本質において具体化されるということである。1つの特徴が少なくとも部分的に具体化される場合、それはまたこの特徴が完全に具体化されている、つまり本質的に全部具体化されているということを含む。「本質的に」とは特に、その具体化により所望の特徴が認識可能な程度まで達成できることを意味する。これは特に、対応する特徴が少なくとも50%、90%、95%または99%達成されることを意味し得る。最小量が示された場合、当然ながら、この最小量を超えるものも使用できる。構成要素の数が少なくとも1または不定冠詞によって示された場合、これは特に、2、3またはいくつかの他の複数の構成要素による実施形態も含む。1つの目的のために記述されたことは、本質的に同一の他の全部の目的の総体の最大部分にも適用できる。特段に何も示されていない場合、間隔はその両端点を含む。以下において、下記に言及する。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】加熱または冷却される舵取り装置の付いた車両1を部分縦断面図で図示する。

【図2】カバー7の下に空気調和装置15がある図1からの舵取り装置を側面図で図示する。

【図3】複数の空気開口35のあるハンドル分配器26による図2の空気調和装置を示す（ステアリングホイールおよびカバーを取り外した概略図）。

【図4】空気開口として長い空隙のある第2の形式のハンドル分配器の側上面図である。

【図5】図4のハンドル分配器の拡大断面図である。

【図6】ハンドル分配器のハウジングに埋め込まれた見えるノズルを有する、第3の形式のハンドル分配器としての図3のハンドル分配器の変種による舵取り装置の斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明は特に図1の通り車両1に関する。車両は、例えば陸上、水上、鉄道および空中の車両、特に航空機、船舶および自動車といった、人および／または貨物の輸送のための装置を意味する。

【0018】

本発明はさらに、図2の通り自動車のステアリングホイール、航空機の操縦桿またはモータサイクルのドラッグリンクといった舵取り装置2に関連している。

20

【0019】

好ましくは、少なくとも1個の制御機構は旋回軸棒3を有する。旋回軸棒は、舵取り機構がそれに関して移動して舵取り信号を生成する基準点または基準軸を意味する。実例は、モータサイクルステアリングバーのいわゆるフロントエンドまたは、ステアリングホイールのステアリングホイールカップ、多次元操作操縦桿のセンタリング点または、スライド制御といった非回転操作ステアリングシステムによるいずれかの他の基準点である。

【0020】

好ましくは、少なくとも1個の舵取り機構は少なくとも1個のハンドル5を有する。ハンドルは、特に、舵取り装置の手動調整、ドアの手動調整のための、またはモータの操作のための、把握し、調整力を印加するための装置を意味する。実例は、モータサイクルのステアリングハンドルまたはステアリングホイールのステアリングホイールリングである。これに特に適しているのは、握り、棒または、例えば木、プラスチックもしくは金属でできた環状もしくは弧状の丸形異形材である。

30

【0021】

さらに、本発明は空気調和装置15にも関連している。空気調和装置は、例えば暖房、通風、加湿または除湿および／または冷房のために、少なくとも1つの環境パラメータに関して被作用領域に影響を及ぼすのに適している物体を意味する。

【0022】

好ましくは、少なくとも1個の空気調和装置15は少なくとも1個の温度調節装置17を有する。温度調節装置は、加熱、冷却または通風装置といった、特に温度を上げる、維持する、または下げるために暖めるべき使用者または物体の意図的な温度調節の働きをする装置を意味する。

40

【0023】

さらに、本発明は加熱装置16に関連しており、それは好ましくは温度調節装置17またはその構成要素になる。加熱装置は、その環境の特定の加熱のために熱エネルギーを供給し、そのエネルギーを対流式、伝導式および／または熱放射によってその環境に放出する装置を意味する。実例は、少なくとも1個の電気抵抗ヒータ、ヒートポンプ、放熱器またはヒーティングスパイラルによる装置であり、これらの構成要素の、また異なる形式のものによるマルチプルもおそらく存在する。ハンドル表面を加熱するために平面発熱体16bをジャケットに設け、さらに、舵取り装置2に向けられた気流を加熱するためにペル

50

チェ素子 16 a または PTC 加熱モジュールを気流中に設ければ、それは有利である。

【0024】

好ましくは、少なくとも 1 個の加熱装置 16 は、ハンドルの直接または間接加熱のために少なくとも 1 個の加熱抵抗器を有する。加熱抵抗器は、電流が通過する時に電気エネルギーを熱エネルギーに変換するオーム抵抗または他のいずれかの電気構成部品を意味する。実例は、複数の炭素繊維製加熱区画、気流中に接続された PTC 加熱モジュール、導電性プラスチック製の層、アルミニウム製のものといった金属箔または、特にハンドルの表面の把握域における金属ストランド製の個別の大面积加熱区画である。

【0025】

好ましくは、少なくとも 1 個の温度調節装置は、特にインソレーションによる、過剰熱エネルギーの除去のために少なくとも 1 個の冷却装置 19 を有する。冷却装置とは、ペルチェ素子のような熱電素子、熱伝導パイプまたは、ファンその他の通風装置のような通風装置といった、冷却すべき表面または冷却すべき物体の温度を下げる装置を意味する。温度制御区域からある距離をおいた位置は、例えば舵取り機構の旋回軸棒の特に近辺またはそこでのファンのすぐ後の流れの方向で、単純な組立および縮小した構造空間を促進する。一体型ペルチェモジュール付きファンは、ファンおよび冷却装置のモジュール式組合せに好適である。

【0026】

好ましくは、少なくとも 1 個の加熱または冷却装置は少なくとも 1 個の通風装置 20 を有する。通風装置とは、特定の二次元または三次元領域の空気組成または気流の意図的な変更に使用できる装置を意味する。

【0027】

好ましくは、少なくとも 1 個の通風装置 20 は少なくとも 1 個の空気移動装置 21 を有する。空気移動装置とは空気の移動のための装置を意味する。実例は、ファンのような空気供給装置、特にラジアル通風装置または車載空気調和機である。空気移動装置 21 は、舵取り装置 2 の調整運動に関して静止している区域に取付けられる。

【0028】

好ましくは空気移動装置 21 の放出側に温度調節装置 17 が設けられる。それは、空気移動装置の前に設けるか、または空気誘導装置 22 の内部に設けるか、または付属させることもでき、あるいは空気移動装置 21 から離れ空気経路に沿った先に設けることもできる。その温度調節装置 17 は、空気移動装置 21 の空気の流れを加熱するために取付けられた例えば PTC ヒータといった第 1 の熱抵抗器とし得る。しかし好ましくは、温度調節装置 17 は、放出された空気を選択的に加熱または冷却する熱電素子 16 a である。好ましくは、空気移動装置 21 は熱電素子 16 a の一方側に接続される。これにより空気の流れに加熱または冷却エネルギーを供給できる。好ましくは、空気経路は、要求された温度に応じて、熱電素子の冷側または暖側に向けて空気の流れを選択的に方向づける切換装置を呈する。

【0029】

好ましくは、少なくとも 1 個の通風装置 20 または空気調和装置 15 は、少なくとも 1 個の空気誘導装置 22 を有する。空気誘導装置とは、空気移動装置と空気調和すべき区域との間の、または通風すべき区域に沿った少なくとも 1 つの方向で空気を誘導できる任意の装置を意味する。これは例えば管または柔軟チューブとし得る。

【0030】

好ましくは、空気誘導装置 22 は、ハンドルまたはその近辺に空気を分配するために空気移動装置 19 およびハンドル分配器 26 を接続する少なくとも 1 個の接続装置 30 を有する。好ましくは、それは例えば柔軟な気密材料でできた 1 本以上のチューブを呈する。

【0031】

好ましくは、通風装置 20 および／または空気誘導装置 22 は、ハンドルを少なくとも部分的に通風するために少なくとも 1 個のハンドル分配器 26 を呈する。「ハンドル分配器」とは、例えば少なくとも 1 個以上の隙間または通風口を有する 1 本以上の管によって

10

20

30

40

50

、ハンドルから、ハンドルに向けて、またはハンドルに沿って空気を収集、分配および／または方向づける任意の装置を意味する。ハンドル分配器 26 は好ましくはハンドルに組み込まれも固定されもしない。代わりに、ハンドル分配器 26 はハンドルの外側に設けられ、それから分離している。好ましくは、ハンドル分配器 26 は静止領域に取付けられる。この領域は、ステアリングホイールの調整運動に関して静止したままであり、運転中のハンドルのあらゆる旋回その他の制御運動により移動しない。

【0032】

好ましくは、ハンドル分配器 26 は、ハンドル分配器 26 の少なくとも一部に沿って空気を供給（または収集）するために少なくとも 1 つの流通路 34 を有する。それは好ましくは、旋回軸棒 3 の軸のまわりで円形または矩形のループを少なくとも部分的に形成する流路である。好ましくは、ハンドル分配器 26、流通路 34 および／または当該ループは中空環を形成し、またはその端は好ましくは互いに継ぎ目なく相互接続されて互いの近くにある。ハンドル分配器 26 および／または流通路 34 は好ましくは、矩形、多角形、円形その他の開放流路断面を備える。

【0033】

好ましくは、ハンドル分配器 26 および／または流通路 34 は少なくとも 1 個の空気出口 35 を有する。

【0034】

その空気出口 35 は図 5 のような長い隙間 35' とし得る。当該出口 35 は好ましくは、動作のために移動する時にハンドル 5 および／またはハンドル 5 の移動経路と少なくとも部分的に横並びに配置される。2 個以上の長い隙間が存在してもよい（図示せず）。それらはステアリングホイールのまわりに、またはステアリングホイールの少なくとも上半分に分散させられ得る。「上」とは床から離れ遠いほうの円形ステアリングホイールの半円形断面を意味する。隙間 35' は好ましくは、少なくとも部分的にステアリングホイールの外周に沿って、またはそれと概ね平行に配置される。好ましくは隙間 35' は、ハンドル 5 からある距離で、好ましくは 5 ~ 30 cm、好ましくは 10 ~ 20 cm 離れて配置される。隙間 35' は旋回軸棒 3 の軸のまわり好ましくは 120 ~ 360° に分散する。そのため、一部応用において隙間 35' は、旋回軸棒 3 の軸に対して同心に配置された、それゆえその中心が舵取り装置 2 の旋回軸棒 3 に配置された少なくとも概ね環状または方形状開口の形態をとる。それは、好ましくは一平面において、ステアリングホイールと計器板との間に配置される。それは旋回軸棒 3 の軸から離れて向かう径方向で少なくとも部分的に開いている。

【0035】

1 個以上の長い隙間 35' の代わりに、またはそれらに加えて、一部応用において図 2、3 または 6 におけるように 1 個以上の空気の点状出口 35 が存在する。好ましくは多数の当該出口 35 が好ましくは、動作のために移動する時にハンドル 5 および／またはハンドル 5 の移動経路と少なくとも部分的に横並びに配置される。それらは好ましくは、ステアリングホイールのまわりに、またはステアリングホイールの少なくとも上半分に、少なくとも部分的にステアリングホイールの外周と概ね平行に直線に沿って、または直線上に配置される。好ましくは出口 35 は、ハンドル 5 からある距離で、好ましくは 5 ~ 30 cm、好ましくは 10 ~ 20 cm 離れて配置される。出口 35 は旋回軸棒 3 の軸のまわり好ましくは 120 ~ 360° に分散する。

【0036】

空気出口 35（隙間 35' を含む）の形状に関わらず、空気出口 35 は好ましくは、空気の流れをステアリングホイールおよび／または運転者の手の方へ効率的に方向づけるように設計される。従って、出口 35 は好ましくはノズルまたはノズル状隙間である。これにより空気の流れは出口 35 を高速で発出し、それは転じて放出された空気の流れのまわりで大気中に過小圧力を生じる。これは周囲の空気を放出空気に後続させ、それにより移動空気量を本来の移送量を著しく越えて大きくする。そうした高速の空気を保証するには、出口ノズルを通過する間に空気を加速することが重要である。これは例えば、（全部の

）出口 3 5 の全断面積と少なくとも同程度のハンドル分配器 2 6 （および／または流通路 3 4）の開放断面積によって保証され得る。好ましくは、流路 3 4 の断面は出口 3 5 の断面を比 1. 1、好ましくは 2 若しくは 5 またはそれ以上、上回る。これにより、ノズル内の速度は流路 3 4 内の空気の数値に比べてそれぞれ 10 %、100 % またはそれ以上増大することになる。好ましくは空気は、少なくとも 20 km/h の速度で、好ましくは少なくとも 40 km/h で出口 3 5 を発出する。

【0037】

好ましくは、少なくとも 1 個の出口 3 5 は、直径または（長い隙間に垂直な）幅で 1 mm ないし 15 mm である。好ましくは、その測定値は 2 mm ないし 8 mm である。

【0038】

単数または複数の出口 3 5 からハンドル 5 に向けて放出される単数または複数の空気の流れの方向は、好ましくは旋回軸棒 3 の軸に対して角度が付いている。これによって、軸に平行な方向がそうなるように、空気を使用者の顔に吹き付けることが回避される。空気の流れは好ましくはさらにステアリングホイールの平面に対しても角度が付いている。これにより、ハンドル分配器 2 6 をステアリングホイールのごく近くに、しかし例えば計器板といったやはり静止領域に配置可能である。結果生じる単数または複数の空気の流れは傘状の気流となり、それは使用者の手に到達するが顔には到達しない。

【0039】

熱電素子の第 2 の側からの熱電素子 16 a のいずれかの最終的な排気は、放出チューブ 2 5 によって、妨げにならない場所、例えばキャビンの足部領域または車両 1 の外部に放出される。

【符号の説明】

【0040】

- 1 車両
- 2 舵取り装置
- 3 旋回軸棒
- 5 ハンドル
- 15 空気調和装置
- 16 加熱装置
- 16 a 熱電素子、ペルチェ素子
- 16 b 平面発熱体
- 17 温度調節装置
- 19 冷却装置
- 20 通風装置
- 21 空気移動装置
- 22 空気誘導装置
- 26 ハンドル分配器
- 30 接続装置
- 34 流通路
- 35 空気出口
- 35' 隙間

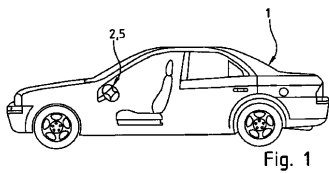
10

20

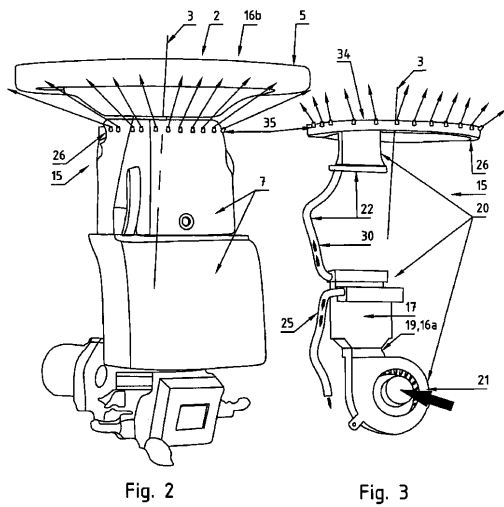
30

40

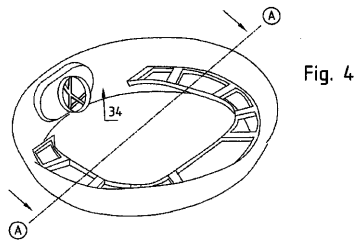
【図 1】



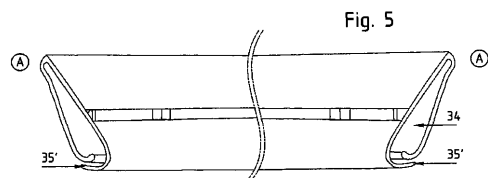
【図 2 - 3】



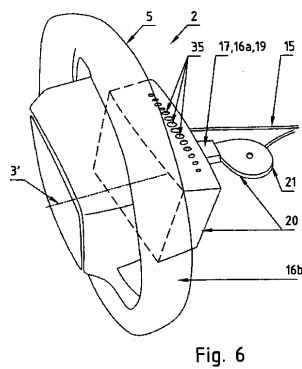
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/074446																					
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B62D 1/06(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) B62D1/-;B60H1/- Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI,EPODOC,CNPAT,CPRS:handle,grip+,steer+,wheel,temperature+,cool+,heat+,air+,blow+,flow+,fan+,distributor+,control+,climate+																							
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>US 2011272131 A1 (TOYOTA MOTOR ENGINEERING & MANUFACTURING NORTH AMERICA INC.) 10 November 2011 (2011-11-10) description, paragraphs 19 to 37, figures 1-8</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>FR 2922178 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 17 April 2009 (2009-04-17) description, page 6 line 4 to page 8 line 32, figures 1-5</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1519160 A (W.E.T.AUTOMOTIVE SYSTEMS AG) 11 August 2004 (2004-08-11) the whole document</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102815183 A (VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES INC. ET AL.) 12 December 2012 (2012-12-12) the whole document</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5850741 A (FEHER, STEVE) 22 December 1998 (1998-12-22) the whole document</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 1783029 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH) 09 May 2007 (2007-05-09) the whole document</td> <td>1-3</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	US 2011272131 A1 (TOYOTA MOTOR ENGINEERING & MANUFACTURING NORTH AMERICA INC.) 10 November 2011 (2011-11-10) description, paragraphs 19 to 37, figures 1-8	1-3	Y	FR 2922178 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 17 April 2009 (2009-04-17) description, page 6 line 4 to page 8 line 32, figures 1-5	1-3	A	CN 1519160 A (W.E.T.AUTOMOTIVE SYSTEMS AG) 11 August 2004 (2004-08-11) the whole document	1-3	A	CN 102815183 A (VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES INC. ET AL.) 12 December 2012 (2012-12-12) the whole document	1-3	A	US 5850741 A (FEHER, STEVE) 22 December 1998 (1998-12-22) the whole document	1-3	A	EP 1783029 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH) 09 May 2007 (2007-05-09) the whole document	1-3
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																					
Y	US 2011272131 A1 (TOYOTA MOTOR ENGINEERING & MANUFACTURING NORTH AMERICA INC.) 10 November 2011 (2011-11-10) description, paragraphs 19 to 37, figures 1-8	1-3																					
Y	FR 2922178 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 17 April 2009 (2009-04-17) description, page 6 line 4 to page 8 line 32, figures 1-5	1-3																					
A	CN 1519160 A (W.E.T.AUTOMOTIVE SYSTEMS AG) 11 August 2004 (2004-08-11) the whole document	1-3																					
A	CN 102815183 A (VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES INC. ET AL.) 12 December 2012 (2012-12-12) the whole document	1-3																					
A	US 5850741 A (FEHER, STEVE) 22 December 1998 (1998-12-22) the whole document	1-3																					
A	EP 1783029 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH) 09 May 2007 (2007-05-09) the whole document	1-3																					
☐ 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 13 November 2014		Date of mailing of the international search report 28 November 2014																					
Name and mailing address of the ISA/CN STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.CHINA(ISA/CN) 6,Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer ZHAO,Xuying Telephone No. (86-10)62414225																					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/074446

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
US	2011272131	A1	10 November 2011	US	8280584 B2	02 October 2012
FR	2922178	A1	17 April 2009	FR	2922178 B1	20 November 2009
CN	1519160	A	11 August 2004	US	2004168540 A1	02 September 2004
				JP	2004210267 A	29 July 2004
CN	102815183	A	12 December 2012	US	2012315835 A1	13 December 2012
US	5850741	A	22 December 1998	Non e		
EP	1783029	A1	09 May 2007	DE	102005053182 A1	10 May 2007
				US	2007101728 A1	10 May 2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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

(72)発明者 ジョナサン ユ チャン
中華人民共和国 300052 テンシン シティー ヘピン ディストリクト グイヤン ロード
ジンデュアン ナンバー 1

(72)発明者 フレッド フーフエイ チャン
中華人民共和国 065001 ヘベイ プロビンス ランファン シティー ディベロップメント
ディストリクト グアンミン ロード シュアンシンジアユエン ナンバー 7

(72)発明者 フ メリンダ
中華人民共和国 065001 ヘベイ プロビンス ランファン シティー ディベロップメント
ディストリクト フィユアン ロード ファチーズオアン ナンバー 37

Fターム(参考) 3D030 DB03 DC37

3L211 BA02 DA54 DA62