

(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
2014年3月27日(27.03.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/045784 A1

- (51) 国際特許分類:
B60T 11/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/072214
- (22) 国際出願日: 2013年8月20日(20.08.2013)
- (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 2012-204193 2012年9月18日(18.09.2012) JP
- (71) 出願人: 日産自動車株式会社(NISSAN MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2210023 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 谷垣 達規(TANIGAKI, Tatsunori). 森 宣大(MORI, Nobuhiro).
- (74) 代理人: 西脇 民雄(NISHIWAKI, Tamio); 〒1030028 東京都中央区八重洲一丁目4番16号 東京建物八重洲ビル2階 Tokyo (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, 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

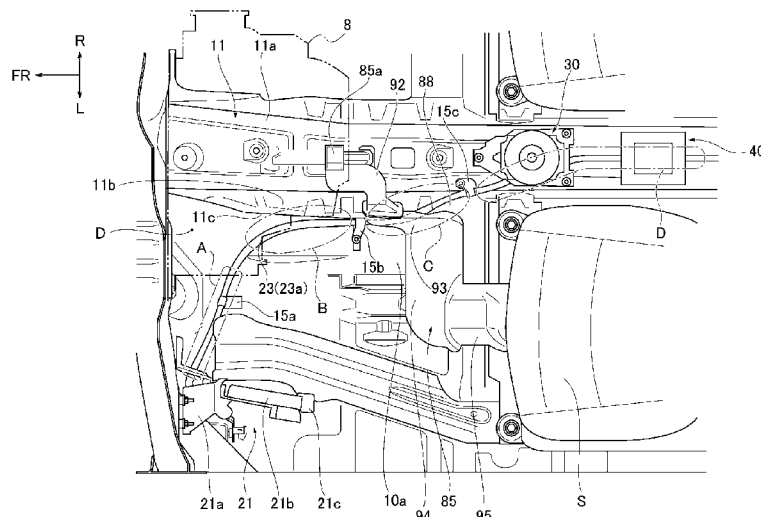
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: STRUCTURE FOR ROUTING PARKING BRAKE CABLE

(54) 発明の名称: パーキングブレーキケーブルの配索構造



(57) Abstract: Provided is a structure for routing a parking brake cable with which it is possible to prevent the driver's foot from contacting the brake cable in a region on the front side of the driver's seat. An air blow duct (85), which guides conditioned air from an air conditioner unit (8) provided in a vehicle interior space (R), is extended in a state so as to leave a clearance space (88) between the air blow duct and a floor panel (10) in a region on the front side of a seat (S). A brake cable (23), which is routed on the floor panel (10) from a foot-operated pedal (21) provided on the front side of the seat (S) toward the rear side of the vehicle and which is connected to a parking brake unit (22) provided to rear wheels (RL, RR), is routed so as to pass through the clearance space (88).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/045784 A1



ドライバーシートの前側領域で、ブレーキケーブルにドライバーの足が当接することを防止できるパーキングブレーキケーブルの配索構造を提供すること。車室空間（R）内に設けられたエアコンユニット（8）からの空調風を案内する送風ダクト（85）を、シート（S）の前方領域のフロアパネル（10）との間に隙間空間（88）を空けた状態で延在する。そして、シート（S）の前方に設けられた足踏み式の操作ペダル（21）からフロアパネル（10）上を車両後方に向けて配索され、後輪（RL,RR）に設けられたパーキングブレーキユニット（22）に連結するブレーキケーブル（23）を、隙間空間（88）を挿通するように配索する。

明 細 書

発明の名称： パーキングブレーキケーブルの配索構造

技術分野

[0001] 本発明は、足踏み式の操作ペダルから車両後方に向かって車室内に配索され、車輪に設けられたパーキングブレーキユニットに連結するパーキングブレーキケーブルの配索構造に関する発明である。

背景技術

[0002] 従来、ドライバーシートの前方に設けられた足踏み式の操作ペダルと、後輪に設けられたパーキングブレーキユニットと、を連結するブレーキケーブルを、フロアパネル上に配索するパーキングブレーキケーブルの配索構造が知られている（例えば、特許文献1参照）。このとき、操作ペダルから延在するブレーキケーブルを、フロアパネルの車幅方向中央部に形成したフロアトンネルの上面に沿わせながら車室後方に向けて配索する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実開平5-76931号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、従来のパーキングブレーキケーブルの配索構造では、ブレーキケーブルは、ドライバーシートの前方に設けられた足踏み式の操作ペダルからフロア面を経由してフロアトンネルの側面を這い上がり、フロアトンネルの上面へ至るように配索される。このとき、ドライバーシートとの干渉を避けるため、このブレーキケーブルは、ドライバーシートよりも車両前方位置でフロアトンネルの側面を這い上げる必要がある。一方、ブレーキケーブルを屈曲する際にはできるだけ曲げRを大きくするため、操作ペダルからできるだけ離れた位置でフロアトンネルの側面を這い上げるように配索する必要がある。

つまり、このブレーキケーブルは、ドライバーの足元スペースであるシート直前でフロアトンネルの側壁を這い上がるように配索されることとなる。そのため、このブレーキケーブルにドライバーの足が当接するおそれがあった。

[0005] 本発明は、上記問題に着目してなされたもので、ドライバーシート前方領域において、ブレーキケーブルにドライバーの足が当接することを防止できるパーキングブレーキケーブルの配索構造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

[0006] 上記目的を達成するため、本発明のパーキングブレーキケーブルの配索構造は、ブレーキケーブルと、送風ダクトと、を備えている。

前記ブレーキケーブルは、ドライバーシート前方に設けられた足踏み式の操作ペダルからフロアパネル上を車両後方に向けて配索され、車輪に設けられたパーキングブレーキユニットに連結する。

前記送風ダクトは、車室内に設けられたエアコンユニットからの空調風を案内すると共に、前記ドライバーシート前方領域のフロアパネルとの間に隙間空間を空けた状態で延びる。

そして、前記ブレーキケーブルを、前記隙間空間を挿通するように配索する。

発明の効果

[0007] 本発明のパーキングブレーキケーブルの配索構造では、送風ダクトが、ドライバーシート前方領域のフロアパネルとの間に隙間空間を空けた状態で延びている。また、操作ペダルから車両後方に向けて配索されたブレーキケーブルは、送風ダクトとフロアパネルの間の隙間空間を挿通するように配索される。

すなわち、ドライバーシート前方領域において、ブレーキケーブルが送風ダクトとフロアパネルとの間の隙間空間に挿通され、ブレーキケーブルが送風ダクトによって覆われることとなる。

これにより、ドライバーシート前方領域において、フロアパネル上に配

索されるブレーキケーブルに、ドライバーの足が当接することを防止できる

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例1のケーブル配索構造が適用された電気自動車の主要構造を示す全体斜視図である。

[図2A]実施例1の電気自動車を示す概略全体側面図である。

[図2B]実施例1の電気自動車を示す概略全体平面図である。

[図3]実施例1の操作ペダルを示す斜視図である。

[図4]実施例1のエアコンユニットを示す断面図である。

[図5]実施例1の送風ダクトを示す斜視図である。

[図6]実施例1の電気自動車を示す要部平面図である。

[図7]実施例1の電気自動車を示す要部側面図である。

[図8]図2AにおけるA-A断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明のパーキングブレーキケーブルの配索構造を実施するための形態を、図面に示す実施例1に基づいて説明する。

[0010] (実施例1)

実施例1のパーキングブレーキケーブルの配索構造の構成を、「電気自動車の全体構成」、「パーキングブレーキ機構の構成」、「エアコンユニットの構成」、「ブレーキケーブルの配索構成」に分けて説明する。

[0011] [電気自動車の全体構成]

図1は、実施例1のケーブル配索構造が適用された電気自動車の主要構造を示す全体斜視図である。以下、図1に基づき、実施例1の電気自動車の全体構成を説明する。

[0012] 実施例1の電気自動車1は、図1に示すように、駆動モータ2と、駆動モータインバータ3と、DC/DCジャンクションボックス4と、バッテリーパック5と、充電ポート6と、車載充電器7と、エアコンユニット8と、を備えている。なお、図1中9で示すものは、12ボルト車載バッテリーである。

[0013] 前記駆動モータ2は、電気自動車1の走行用駆動源であり、車両前部に設

けられたモータルームMに配置される。この駆動モータ2の不図示の出力軸は、駆動輪である左右前輪FL、(他方図示せず)に連結される。この駆動モータ2は、駆動モータインバータ3に対して正のトルク指令が出力されている時には、バッテリーパック5からの放電電力を使って駆動トルクを発生する駆動動作をし、左右前輪FL、(他方図示せず)を駆動する(力行)。一方、駆動モータインバータ3に対し負のトルク指令が出力されている時には、左右前輪FL、(他方図示せず)からの回転エネルギーを電気エネルギーに変換する発電動作をし、発電した電力をバッテリーパック5の充電電力とする(回生)。

[0014] 前記DC/DCジャンクションボックス4は、DC/DCコンバータを内蔵し、バッテリーパック5からの高電圧の放電電力を分配し、12ボルト電源系システムへの電力供給及び12ボルト車載バッテリー9への充電を行う。また、このDC/DCジャンクションボックス4は、普通充電リレー及び急速充電リレーを有しており、充電モードに合わせて充電回路の切り替えができるようにしている。

[0015] 前記バッテリーパック5は、車室空間Rと床下空間Yを区画するフロアパネル10の下側、つまり床下空間Yであって、ここでは、ホイールベースの中央部位置に配置される。このバッテリーパック5は、駆動モータ2の電力源となると共に、エアコンユニット8に内蔵されたPTCヒータ84(図4(a)参照)の電力源となる。

[0016] 前記充電ポート6は、充電スタンドや家庭用充電設備等の車外電源に接続した充電コネクタが接続される部位であり、車両前部中央に設けられると共に、ポートリッド6aによって開閉可能に覆われている。この充電ポート6は、ここでは普通充電ポート6bと、急速充電ポート6cと、を有している。前記普通充電ポート6bは、家庭用充電設備や普通充電スタンド等による充電時に用いる充電ポートであり、車載充電器7を介してDC/DCジャンクションボックス4に接続されている。前記急速充電ポート6cは、急速充電スタンド等による充電時に用いる充電ポートであり、DC/DCジャンクションボックス4に直接接続されている。

[0017] 前記エアコンユニット8は、フロアパネル10の上側、つまり車室空間Rであって、バッテリーパック5よりも車両前方領域に配置されている。ここでは、モータールームMと車室空間Rを区画するダッシュパネルDと、ここでは図示しないインストルメントパネルとの間に配置される。このエアコンユニット8は、車室空間R内へ温調風を送風する。

[0018] [パーキングブレーキ機構の構成]

図2Aは、実施例1の電気自動車を示す概略全体側面図である。図2Bは、実施例1の電気自動車を示す概略全体平面図である。図3は、実施例1の操作ペダルを示す斜視図である。なお、図中FRは車両前方を示し、UPは車両上方を示し、Rは車両右側方を示し、Lは車両左側方を示す。以下、図2A、図2B、図3に基づき、実施例1のパーキングブレーキ機構の構成を説明する。

[0019] 実施例1の電気自動車1は、図2A及び図2Bに示すように、左右後輪RL、RR（図2B参照）を固定するパーキングブレーキ機構20を搭載している。また、実施例1のフロアパネル10は、車幅方向中央部を車両上方に向けて膨出することで形成され、車両前後方に延びるフロアトンネル11と、このフロアトンネル11以外の一般面部10aと、を有している。なお、図中30で示すものは、ドライバーにより操作されて、図示しない変速機の運転レンジ位置を切り替える信号を出力するシフト選択機構である。また、図中40で示すものは、車両に入力した衝撃を検出して、図示しないエアバッグECUに出力するエアバッグセンサ機構である。

[0020] 前記パーキングブレーキ機構20は、操作ペダル21と、一对のパーキングブレーキユニット（以下、「ブレーキユニット」という）22、22と、パーキングブレーキケーブル（以下「ブレーキケーブル」という）23と、を備えている。

[0021] 前記操作ペダル21は、シートSの車両前方位置に設けられた足踏み式ペダルであり、ドライバーが踏み込むことでブレーキケーブル23を牽引する。この操作ペダル21は、図3に示すように、ブラケット21aと、ペダル

アーム 2 1 b と、を有している。なお、ここで「シート S」は、ドライバーが着座するドライバーシートである。

[0022] 前記ブラケット 2 1 a は、車室空間 R に設置されたシート S の前方、ここでは、ダッシュパネル D の左側端部近傍に固定され、車室空間 R 側に突出している。なお、この実施例 1 の電気自動車 1 は、図示しないハンドルが車両左側に設定された左ハンドル車である。

[0023] 前記ペダルアーム 2 1 b は、ブラケット 2 1 a に対して回動可能に取り付けられると共に、ブレーキケーブル 2 3 の一端が固定されている。このペダルアーム 2 1 b は、下端部にペダルパッド 2 1 c が設けられている。このペダルパッド 2 1 c を踏み込むことで、ペダルアーム 2 1 b が回動し、ブレーキケーブル 2 3 を牽引する。なお、このペダルアーム 2 1 b には図示しないラチェット機構が設けられ、ペダルアーム 2 1 b を踏込まれた角度に保持する。このラチェット機構は、ペダルアーム 2 1 b を再度踏み込むことで解除可能となっている。

[0024] 前記一对のブレーキユニット 2 2, 2 2 は、シート S よりも車両後方に配置される左右後輪 RL, RR の内側にそれぞれ配置されている。各ブレーキユニット 2 2 は、ブレーキケーブル 2 3 が牽引されることで駆動して左右後輪 RL, RR をそれぞれ固定する。

[0025] 前記ブレーキケーブル 2 3 は、フレキシブルな鋼製のワイヤーケーブルからなり、操作ペダル 2 1 から車両後方に向けてフロアパネル 1 0 上を配索され、シート S の後方位置で床下空間 Y に引き出されて一对のブレーキユニット 2 2, 2 2 に連結する。このブレーキケーブル 2 3 の中間部には、イコライザ 2 4 が設けられている。このイコライザ 2 4 によって、ブレーキケーブル 2 3 は中間部から二股に分岐している。すなわち、操作ペダル 2 1 からイコライザ 2 4 までの間が一本のフロントケーブル 2 3 a となり、イコライザ 2 4 から各ブレーキユニット 2 2, 2 2 までの間が 2 本に分かれたリヤケーブル 2 3 b, 2 3 b となる。また、このフロントケーブル 2 3 a は、フロアパネル 1 0 の車室空間 R に面した上面に配索され、リヤケーブル 2 3 b の途中位置

がフロアパネル 10 を貫通して床下空間 Y に引き出される。

[0026] [エアコンユニットの構成]

図 4 は、実施例 1 のエアコンユニットを示す断面図である。図 5 は、実施例 1 の送風ダクトを示す斜視図である。以下、図 4、図 5 に基づき、実施例 1 のエアコンユニットの構成を説明する。

[0027] 実施例 1 のエアコンユニット 8 は、図 4 に示すように、ユニットハウジング 81 と、ファンユニット 82 と、エバポレータ 83 と、エキスパンションバルブ（不図示）と、PTCヒータ 84 と、送風ダクト 85 と、を有している。なお、図 4 中、86 はエアクリーナである。そして、このエアコンユニット 8 は、図 2 B に示すように、ダッシュパネル D の車幅方向中央位置であって、フロアパネル 10 に形成されたフロアトンネル 11 の上方位置に取り付けられる。つまり、このエアコンユニット 8 は、シート S の前方に設けられることとなる。

[0028] 前記ユニットハウジング 81 は、内部に送風路 81a が形成された筐体であり、この送風路 81a の途中に、エアクリーナ 86、エバポレータ 83、エアミックスドア 81b、PTCヒータ 84、が順次配置されている。PTCヒータ 84 の下流側には、エバポレータ 83 及び PTCヒータ 84 によって温度調整がされた温調風が流れる温調風風路 81c が形成されている。この温調風風路 81c は、ユニットハウジング 81 の上部に形成された複数の上側送風口 81d を介して、インストルメントパネルに形成された複数の吹出口に連通すると共に、ユニットハウジング 81 の下部に形成された下側送風口 81e を介して送風ダクト 85 に連通している。

[0029] 前記ファンユニット 82 は、図示しないファンモータと、このファンモータにより回転駆動するファン 82a と、を有し、ユニットハウジング 81 内に空気を送り込む。この送り込まれた空気は、送風路 81a 内を流通する。

[0030] 前記エバポレータ 83 及びエキスパンションバルブは、図示しない車載空調システムの冷凍サイクルにより作り出された冷媒が流通し、送風路 81a を流れる空気を冷却する。

[0031] 前記PTCヒータ84は、電流を流すことで発熱するPTC (Positive Temperature Coefficient) 素子に電流を流し、エバポレータ83の下流側の空気を加熱する。このPTCヒータ84が有する電熱線は、ユニットハウジング81の内側で、バッテリーパック5から延びる強電ハーネス（図示せず）と直結している。

[0032] 前記送風ダクト85は、両端に開口85a, 85bを有する中空のプラスチック管から構成されている。この送風ダクト85の一端開口85aは、ユニットハウジング81の下側送風口81eに接続している。また、送風ダクト85の他端開口85bは、シートSとフロアパネル10の一般面部10aの間に設けられたシート下空間87の前側開放部87aに対向している（図2A参照）。つまり、この送風ダクト85は、シートSの前方領域に配置される。

そして、この送風ダクト85は、ユニットハウジング81内の温調風風路81cを通り、下側送風口81eから流れ出る空調風を、シートSの下側のシート下空間87に向けて案内する。

[0033] ここで、ユニットハウジング81に形成された下側送風口81eが、フロアトンネル11の上方位置に設けられ、車両下方に開放して上面11aに対向している。このため、送風ダクト85は、フロアトンネル11の上面11aから側面11bに沿って延在した後、フロアパネル10に沿って延びてから、車両上方に立ち上がっている。すなわち、この送風ダクト85は、図5に示すように、一端開口85a側から順に、連結部91、第1水平部92、第1垂直部93、第2水平部94、第2垂直部95、他端開口85bを有している。

また、この送風ダクト85は、図4に示すように、フロアトンネル11に対しては隙間空間88を空けて延在され、図2Aに示すように、フロアパネル10の一般面部10aに対しては接触した状態で延在される。

[0034] 前記連結部91は、一端開口85aから連続すると共に、下側送風口81eに外嵌し、送風ダクト85をユニットハウジング81に連結する部分であ

る。

[0035] 前記第1水平部92は、連結部91から連続し、一端開口85aよりも車両後方に向かって水平に延在された部分である。この第1水平部92は、隙間空間88を空けた状態でフロアトンネル11の上面11aに沿うが、この上面11aに沿った扁平な断面形状を有している。

[0036] 前記第1垂直部93は、第1水平部92から連続し、車両下方に向かってほぼ垂直に延在された部分である。この第1垂直部93は、隙間空間88を空けた状態でフロアトンネル11の左側面11bに沿うが、この左側面11bに沿った扁平な断面形状を有している。また、この第1垂直部93は、途中から車両下方側の車両前後方向寸法が拡大している。さらに、この第1垂直部93のフロアトンネル11に対向する面93aには、ブレーキケーブル23が入り込むケーブル挿通凹部96が形成されている（図8参照）。このケーブル挿通凹部96は、車両側方から見たとき、車両上方に向かうに連れて、次第に車両後方に傾いている（図7参照）。

[0037] 前記第2水平部94は、第1垂直部93から連続し、車両左方向に向かって水平に延在された部分である。この第2水平部94は、シートSの前方のフロアパネル10に接触した状態で沿うが、このフロアパネル10に沿った扁平な断面形状を有している。さらに、この第2水平部94には、フロアパネル10に対して送風ダクト85を固定するための固定部94aが形成されている。

[0038] 前記第2垂直部95は、第2水平部94から連続し、車両上方に向かってほぼ垂直に立ち上がった部分である。この第2垂直部95は、途中が車両後方に向かって屈曲しており、屈曲した先端に他端開口85bが形成されている。

[0039] [ブレーキケーブルの配索構成]

図6は、実施例1の電気自動車を示す要部平面図である。図7は、実施例1の電気自動車を示す要部側面図である。図8は、図2AにおけるA-A断面図である。なお、図中FRは車両前方を示し、UPは車両上方を示し、R

は車両右側方を示し、Lは車両左側方を示す。以下、図6～図8に基づき、実施例1のブレーキケーブルの配索構成を説明する。

[0040] 実施例1のパーキングブレーキ機構20では、シートSの車両前方位置に操作ペダル21が設けられ、シートSよりも車両後方にある左右後輪RL,RRの内側に一对のブレーキユニット22,22がそれぞれ配置されている。

[0041] 一方、フロアパネル10には、車幅方向中央部が車両上方に向かって膨出し、車両前後方向に延びるフロアトンネル11が形成されている。そして、シートSよりも車両前方側のフロアトンネル11の上方には、エアコンユニット8が配置され、このエアコンユニット8からの空調風を案内する送風ダクト85が、エアコンユニット8からシートSの下側のシート下空間87に向けて延在されている。このとき、送風ダクト85は、フロアトンネル11に対しては隙間空間88を空けて延在され、フロアパネル10の一般面部10aに対しては接触した状態で延在される。

[0042] そして、パーキングブレーキ機構20の操作ペダル21と、一对のブレーキユニット22,22とを連結するブレーキケーブル23は、一端が操作ペダル21に接続されると共に、図3に示すように、この操作ペダル21からダッシュパネルDに沿いながら車両下方に向かって延在される（図3及び図6におけるA部）。ここで、操作ペダル21が取り付けられた位置の下方には、車両前後方向に延びるサイドメンバ13が設定されている。このため、ブレーキケーブル23は、車両下方に向かうにつれて、次第に車幅方向中央部のフロアトンネル11に向かって配索される。なお、ブレーキケーブル23の途中位置が、第1クリップ15aによってダッシュパネルDに固定されている。

[0043] フロアトンネル11とフロアパネル10との境界位置となるフロアトンネル11の側面11bの下端部11cに至ったブレーキケーブル23は、このフロアトンネル11の下端部11cに沿いながら、車両後方に向かって配索される（図6におけるB部）。その後、ブレーキケーブル23は、ドライバーシートSの前側位置で、車両後方に向かうにつれて次第に車両上方に向け

られ、フロアトンネル 11 の側面 11 b を這い上がる（図 6 における C 部）。なお、ブレーキケーブル 23 の途中位置が、第 2 クリップ 15 b によってフロアトンネル 11 の下端部 11 c 近傍のフロアパネル 10 に固定されている。

[0044] ここで、フロアトンネル 11 の側面 11 b に沿って隙間空間 88 を空けた状態で送風ダクト 85 が延在されているので、フロアトンネル 11 の側面 11 b を這い上がるブレーキケーブル 23 は、フロアトンネル 11 と送風ダクト 85 との間の隙間空間 88 を挿通するように配索される。しかも、送風ダクト 85 の第 1 垂直部 93 には、フロアトンネル 11 の側面 11 b に対向する面 93 a にケーブル挿通凹部 96 が形成されており、ブレーキケーブル 23 は、このケーブル挿通凹部 96 の内側に配置される。

[0045] その後、フロアトンネル 11 の側面 11 b を這い上がったブレーキケーブル 23 は、第 3 クリップ 15 c によってフロアトンネル 11 の上面 11 a に固定された後、このフロアトンネル 11 の上面 11 a に沿いながら車両後方に向かって配索される（図 6 における D 部）。

[0046] そして、ブレーキケーブル 23 は、シフト選択機構 30 とフロアトンネル 11 の上面 11 a との間、及び、エアバッグセンサ機構 40 とフロアトンネル 11 の上面 11 a との間を順に通過し、イコライザ 24 から先が 2 本のリヤケーブル 23 b に分岐した後、フロアパネル 10 を貫通して床下空間 Y へ引き出される。

[0047] 次に、作用を説明する。

まず、「ブレーキケーブル配索時の課題」を説明し、続いて、実施例 1 のパーキングブレーキケーブルの配索構造におけるブレーキケーブルの配索作用を説明する。

[0048] [ブレーキケーブル配索時の課題]

実施例 1 では、パーキングブレーキ機構 20 の足踏み式の操作ペダル 21 がシート S の前方に設けられている。そのため、この操作ペダル 21 から車両後方に向けてブレーキケーブル 23 を配索する際、シート S との干渉を回

避する必要がある。

[0049] 一方、シートSの下面とフロアパネル10の間に形成されたシート下空間87の前側開放部87aには、図7に示すように、エアコンユニット8からの空調風を送風するための送風ダクト85の他端開口85bが対向している。そのため、シートSとフロアパネル10との間にブレーキケーブル23を配索することはできない。

また、シートSは、図6に示すように、フロアパネル10の車幅方向中央部に形成したフロアトンネル11の側面11bに近接している。そのため、シートSとフロアトンネル11の側面11bとの間にブレーキケーブル23を配索することはできない。

[0050] このように、シートSとの干渉を回避しつつ、操作ペダル21から車両後方に向けてブレーキケーブル23を配索するには、このブレーキケーブル23をシートSの前方領域でフロアトンネル11の側面11bを這い上がらせ、上面11aに沿って配索させなければならない。

なお、シートSとフロアトンネル11の側面11bとの間に、ブレーキケーブル23を配索可能な程度隙間を設けた場合では、ブレーキケーブル23をフロアトンネル11の上面11aに配索させる必要はなくなる。しかし、この場合では、電気自動車1の車幅方向寸法が増大してしまい、車両コンパクト化の観点から好ましくない。

[0051] しかも、ブレーキケーブル23は、操作ペダル21による牽引力をブレーキユニット22へスムーズに伝達するために、直線状に配索することが好ましい。つまり、このブレーキケーブル23を屈曲する際には、曲げRをできるだけ大きくする必要がある。そのため、ブレーキケーブル23は、操作ペダル21からできるだけ離れ、シートSに近い位置でフロアトンネル11の側面11bを這い上がるように配索する必要がある。

[0052] しかしながら、シートSの前方領域、特にシートSに近い位置は、ドライバーのペダル操作を行うための足元スペースとなっている。そのため、ブレーキケーブル23は、ドライバーの足元スペースでフロアトンネル11の側

面 1 1 b を這い上がらなければならない。そのため、ブレーキケーブル 2 3 にドライバーの足が当接するおそれが生じていた。

[0053] [ブレーキケーブルの配索作用]

実施例 1 のパーキングブレーキ配索構造では、シート S の前方に設けられた操作ペダル 2 1 から延在したブレーキケーブル 2 3 は、ダッシュパネル D に沿いながら車両下方に向かいつつ、次第に車幅方向中央部のフロアトンネル 1 1 に向かって配索される。これにより、操作ペダル 2 1 の取付位置の下方に設定されたサイドメンバ 1 3 とブレーキケーブル 2 3 との干渉が回避できる。

[0054] そして、このブレーキケーブル 2 3 は、フロアトンネル 1 1 とフロアパネル 1 0 の境界位置であるフロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b の下端部 1 1 c に沿いながら、車両後方に向かって配索される。そして、ドライバーシート S の前側位置で、車両後方に向かうにつれて次第に車両上方に向けられて、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b を這い上がる。

[0055] このため、ブレーキケーブル 2 3 の曲げ R が小さくなることを防止しながら、ブレーキペダルやアクセルペダルからできるだけ離れた位置にブレーキケーブル 2 3 を配索することができる。これにより、シート S の前方に設けるドライバーのペダル操作に必要なペダル操作スペースを、広く確保することができる。

また、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b の下端部 1 1 c は、水平面であるフロアパネル 1 0 と、そのフロアパネル 1 0 から立ち上がったフロアトンネル 1 1 とで形成されたコーナー形状となっている。つまり、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b が邪魔になり、フロアトンネル 1 1 の下端部 1 1 c に形成されるコーナー形状部分には、ドライバーの足が入り込みにくくなっている。そのため、このコーナー形状のフロアトンネル 1 1 の下端部 1 1 c に沿ってブレーキケーブル 2 3 を配索することで、ドライバーの足がブレーキケーブル 2 3 に接触しにくくすることができる。

[0056] さらに、実施例 1 のパーキングブレーキ配索構造では、シート S の前方に

設けられたエアコンユニット 8 から延びた送風ダクト 8 5 が、フロアトンネル 1 1 の上面 1 1 a から側面 1 1 b に沿った後、フロアパネル 1 0 に沿って、車両上方に立ち上がっている。このとき、送風ダクト 8 5 のうち、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b に沿う第 1 垂直部 9 3 とフロアトンネル 1 1 の間には隙間空間 8 8 が空いており、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b を這い上がるブレーキケーブル 2 3 が、この隙間空間 8 8 に挿通されている。

[0057] つまり、ブレーキケーブル 2 3 のうち、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b を這い上がっている部分（図 6 において C 部で示す部分）は、ドライバーシート S の前側位置であるドライバーの足元スペースに対して、送風ダクト 8 5 で覆われることになる。このため、送風ダクト 8 5 によってドライバーの足がブレーキケーブル 2 3 に当接することを防止することができる。

[0058] しかも、実施例 1 では、この送風ダクト 8 5 の第 1 垂直部 9 3 は、フロアトンネル 1 1 に対向した面 9 3 a にケーブル挿通凹部 9 6 が形成されており、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b を這い上がっているブレーキケーブル 2 3 は、このケーブル挿通凹部 9 6 の内側に配置される。

これにより、ブレーキケーブル 2 3 を送風ダクト 8 5 で覆っていても、送風ダクト 8 5 とフロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b との間の隙間空間 8 8 の隙間寸法が大きくなることが抑えられる。

[0059] つまり、第 1 垂直部 9 3 のフロアトンネル 1 1 に対向した面 9 3 a は、フロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b と平行になっているが、これに対してケーブル挿通凹部 9 6 は、送風ダクト 8 5 の内部に入り込んでいる。そのため、ブレーキケーブル 2 3 をケーブル挿通凹部 9 6 の内側に配置することで、隙間空間 8 8 を挿通するようにブレーキケーブル 2 3 を配索しても、この隙間空間 8 8 の隙間寸法であるフロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b と第 1 垂直部 9 3 の面 9 3 a との距離は変化しない。これにより、送風ダクト 8 5 のドライバーシート S の前側位置に対する突出量を抑え、送風ダクト 8 5 とドライバーの足との接触を防止して、ドライバーのペダル操作スペースを広く確保することができる。

[0060] そして、送風ダクト 8 5 は、第 1 水平部 9 2 がフロアトンネル 1 1 の上面 1 1 a に沿った扁平な断面形状を有し、第 1 垂直部 9 3 がフロアトンネル 1 1 の側面 1 1 b に沿った扁平な断面形状を有し、第 2 水平部 9 4 がフロアパネル 1 0 に沿った扁平な断面形状を有している。つまり、この送風ダクト 8 5 は、フロアパネル 1 0 に沿う扁平な風路を有することになる。

このため、送風ダクト 8 5 をフロアパネル 1 0 に沿って延在する際、このフロアパネル 1 0 に対する送風ダクト 8 5 の突出量を抑えることができ、ドライバーシート S の前側位置において送風ダクト 8 5 が邪魔になりにくい。これにより、送風ダクト 8 5 とドライバーの足との接触を防止して、ドライバーのペダル操作スペースを広く確保することができる。

[0061] 次に、効果を説明する。

実施例 1 のパーキングブレーキケーブルの配索構造にあっては、下記に列挙する効果を得ることができる。

[0062] (1) ドライバーシート（シート）S の前方に設けられた足踏み式の操作ペダル 2 1 からフロアパネル 1 0 上を車両後方に向けて配索され、車輪（後輪）RL, RR に設けられたパーキングブレーキユニット 2 2 に連結するブレーキケーブル 2 3 と、

車室（車室空間）R 内に設けられたエアコンユニット 8 からの空調風を案内すると共に、前記ドライバーシート S の前方領域のフロアパネル（フロアトンネル）1 1 との間に隙間空間 8 8 を空けた状態で延びる送風ダクト 8 5 と、

を備え、

前記ブレーキケーブル 2 3 が、前記隙間空間 8 8 を挿通するように配索する構成とした。

これにより、ドライバーシート S の前側領域で、ブレーキケーブル 2 3 にドライバーの足が当接することを防止できる。

[0063] (2) 前記フロアパネル 1 0 の車幅方向中央部に、車両上方に膨出することで形成され、車両前後方向に延びるフロアトンネル 1 1 を設け、

前記送風ダクト８５は、前記フロアトンネル１１の側面１１ｂに沿いながら隙間空間８８を空けた状態で延在すると共に、前記側面１１ｂに対向する面９３ａにケーブル挿通凹部９６を有し、

前記ブレーキケーブル２３を、前記フロアトンネル１１の側面１１ｂに沿いながら車両上方に向かって配索する際、前記ケーブル挿通凹部９６の内側に配置する構成とした。

これにより、送風ダクト８５のドライバーシートＳの前側位置に対する突出量を抑え、送風ダクト８５とドライバーの足との接触を防止して、ドライバーのペダル操作スペースを広く確保することができる。

[0064] (３) 前記フロアパネル１０の車幅方向中央部に、車両上方に膨出することで形成され、車両前後方向に延びるフロアトンネル１１を設け、

前記ブレーキケーブル２３を、前記フロアパネル１０と前記フロアトンネル１１との境界位置（下端部）１１ｃに沿わせながら車両後方に向かって配索する構成とした。

これにより、ドライバーの足がブレーキケーブル２３に接触しにくくすることができる。

[0065] (４) 前記送風ダクト８５は、前記フロアパネル１０に沿った扁平な風路を有する構成とした。

これにより、送風ダクト８５をフロアパネル１０に沿って延在する際、フロアパネル１０に対する送風ダクト８５の突出量を抑え、送風ダクト８５とドライバーの足との接触を防止して、ドライバーのペダル操作スペースを広く確保することができる。

[0066] 以上、本発明のパーキングブレーキケーブルの配索構造を実施例１に基づき説明してきたが、具体的な構成については、この実施例に限られるものではなく、請求の範囲の各請求項に係る発明の要旨を逸脱しない限り、設計の変更や追加等は許容される。

[0067] 実施例１では、フロアトンネル１１に対して車両左側にパーキングブレーキ機構２０の操作ペダル２１を設けた例を示したが、これに限らない。フロ

アトネル 11 に対して車両右側に操作ペダル 21 を設けてもよい。

[0068] また、実施例 1 では、ブレーキケーブル 23 のうち、フロアトネル 11 の側面 11b に沿いながら車両上方に向かう部分、つまり、フロアトネル 11 の側面 11b を這い上がっている部分（図 6 において C 部で示す部分）を送風ダクト 85 によって覆う例を示したが、これに限らない。ブレーキケーブル 23 のうち、フロアトネル 11 を這い上がる前のフロアパネル 10 に沿って配索された部分を送風ダクト 85 によって覆ってもよい。この場合であっても、送風ダクト 85 によってブレーキケーブル 23 がドライバーの足に当接することを防止できる。

[0069] そして、実施例 1 のパーキングブレーキケーブルの配索構造は、電気自動車 1 に適用された例を示したが、これに限らない。エンジン自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池車等であっても適用することができる。つまり、踏み込み式の操作ペダルと、車両前方から後方に向けて配索されるブレーキケーブルと、エアコンユニットと、を備えた車両であれば適用することができる。

関連出願の相互参照

[0070] 本出願は、2012 年 9 月 18 日に日本国特許庁に出願された特願 2012-204193 に基づいて優先権を主張し、その全ての開示は完全に本明細書で参照により組み込まれる。

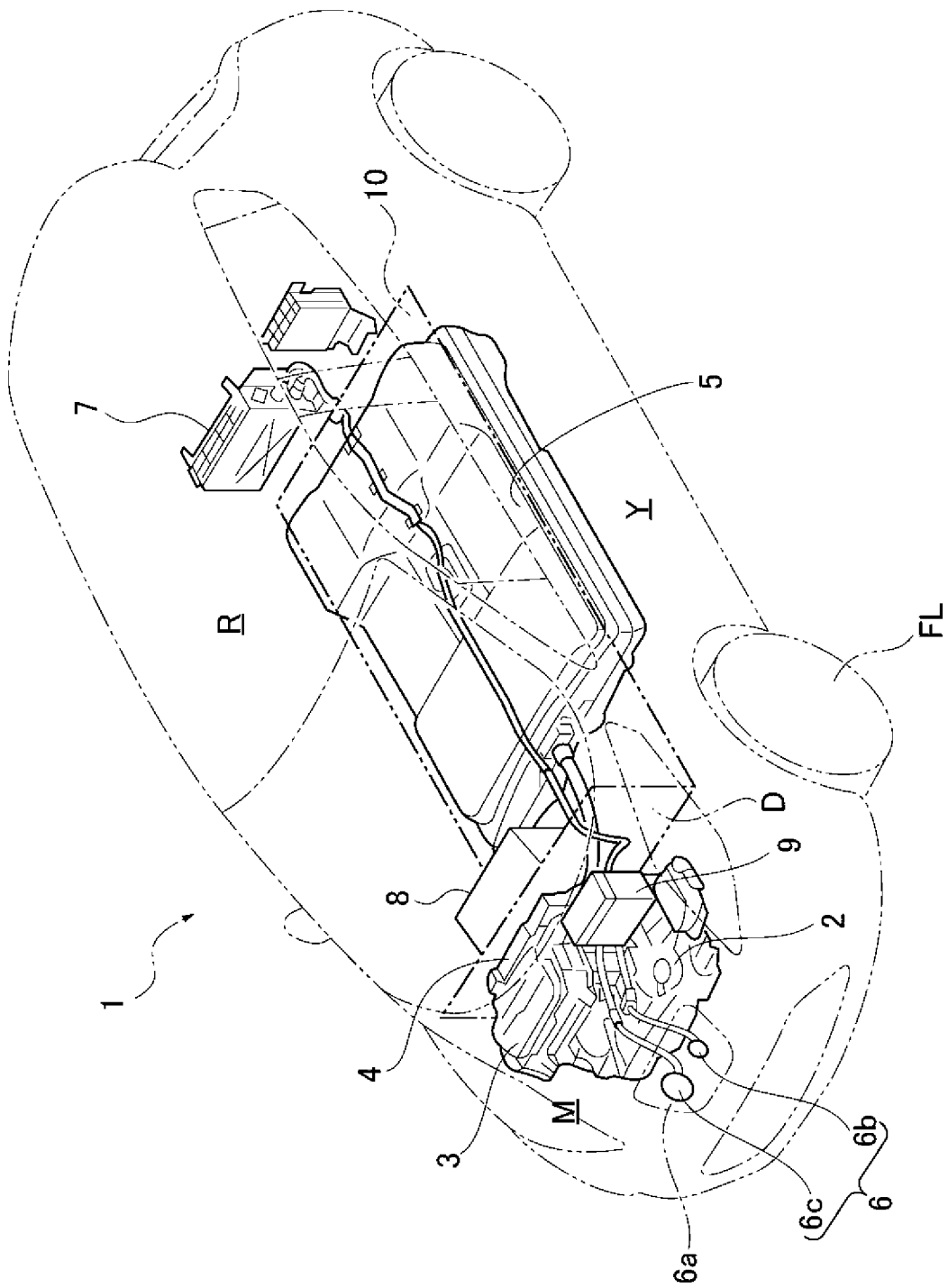
請求の範囲

- [請求項1] ドライバーシート前方に設けられた足踏み式の操作ペダルからフロアパネル上を車両後方に向けて配索され、車輪に設けられたパーキングブレーキユニットに連結するブレーキケーブルと、
- 車室内に設けられたエアコンユニットからの空調風を案内すると共に、前記ドライバーシート前方領域のフロアパネルとの間に隙間空間を空けた状態で延びる送風ダクトと、
- を備え、
- 前記ブレーキケーブルが、前記隙間空間を挿通するように配索することを特徴とするパーキングブレーキケーブルの配索構造。
- [請求項2] 請求項1に記載されたパーキングブレーキケーブルの配索構造において、
- 前記フロアパネルの車幅方向中央部に、車両上方に膨出することで形成され、車両前後方向に延びるフロアトンネルを設け、
- 前記送風ダクトは、前記フロアトンネルの側面に沿いながら隙間空間を空けた状態で延在すると共に、前記側面に対向する面にケーブル挿通凹部を有し、
- 前記ブレーキケーブルを、前記フロアトンネルの側面に沿いながら車両上方に向かって配索する際、前記ケーブル挿通凹部の内側に配置する
- ことを特徴とするパーキングブレーキケーブルの配索構造。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載されたパーキングブレーキケーブルの配索構造において、
- 前記フロアパネルの車幅方向中央部に、車両上方に膨出することで形成され、車両前後方向に延びるフロアトンネルを設け、
- 前記ブレーキケーブルを、前記フロアパネルと前記フロアトンネルとの境界位置に沿わせながら車両後方に向かって配索する
- ことを特徴とするパーキングブレーキケーブルの配索構造。

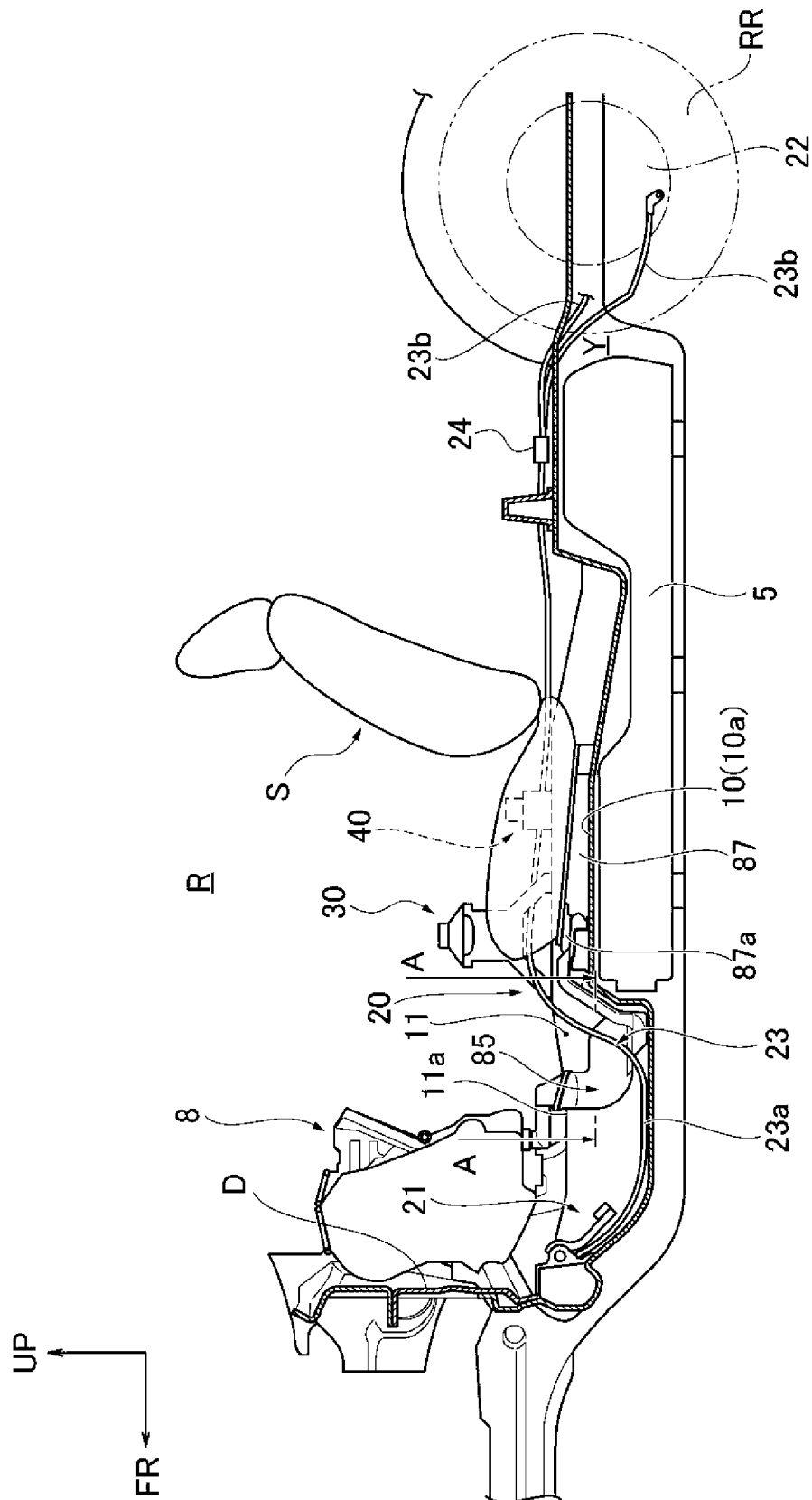
[請求項4] 請求項1 から請求項3 のいずれか一項に記載されたパーキングブレーキケーブルの配索構造において、

 前記送風ダクトは、前記フロアパネルに沿った扁平な風路を有することを特徴とするパーキングブレーキケーブルの配索構造。

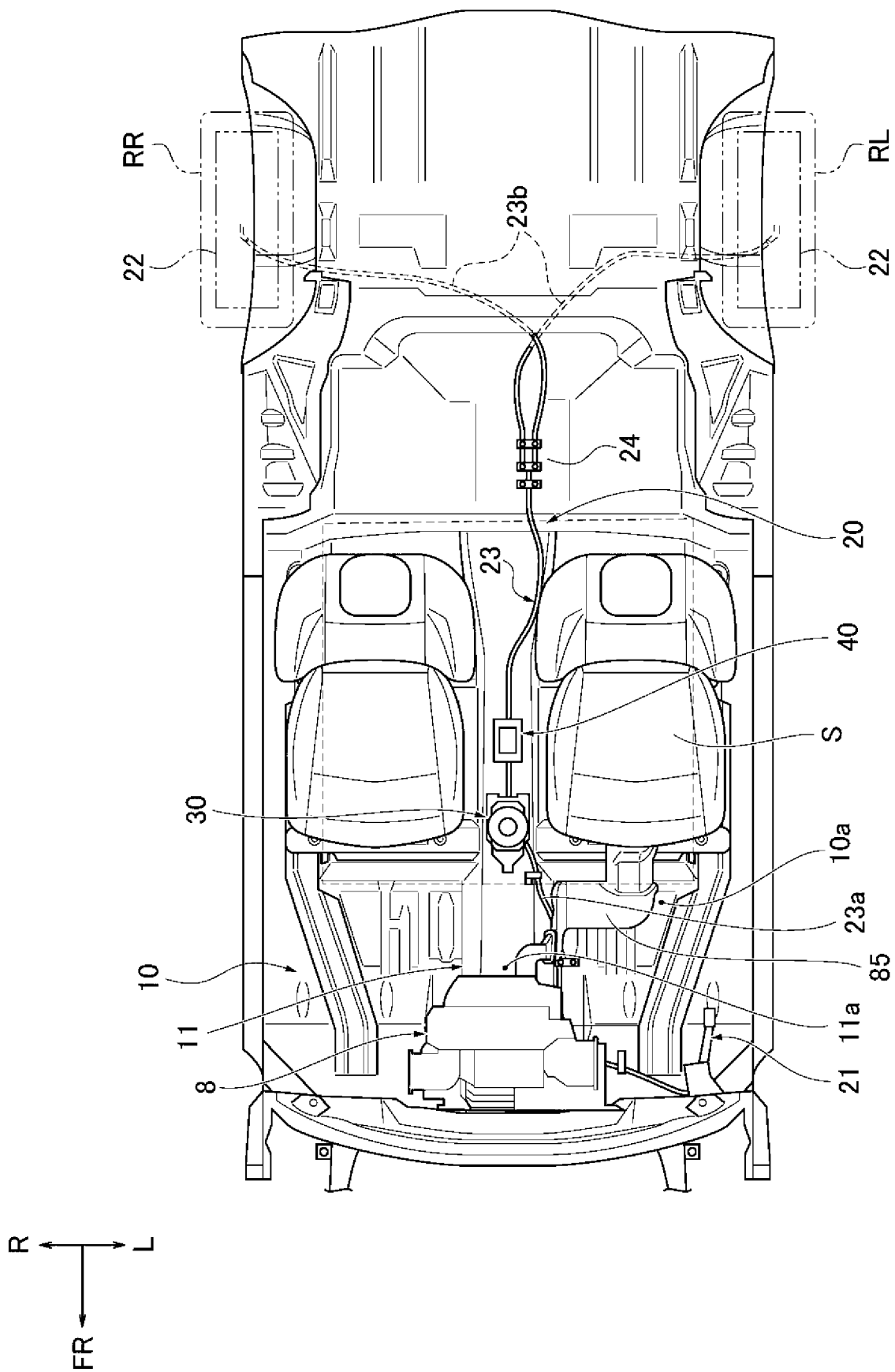
[図1]



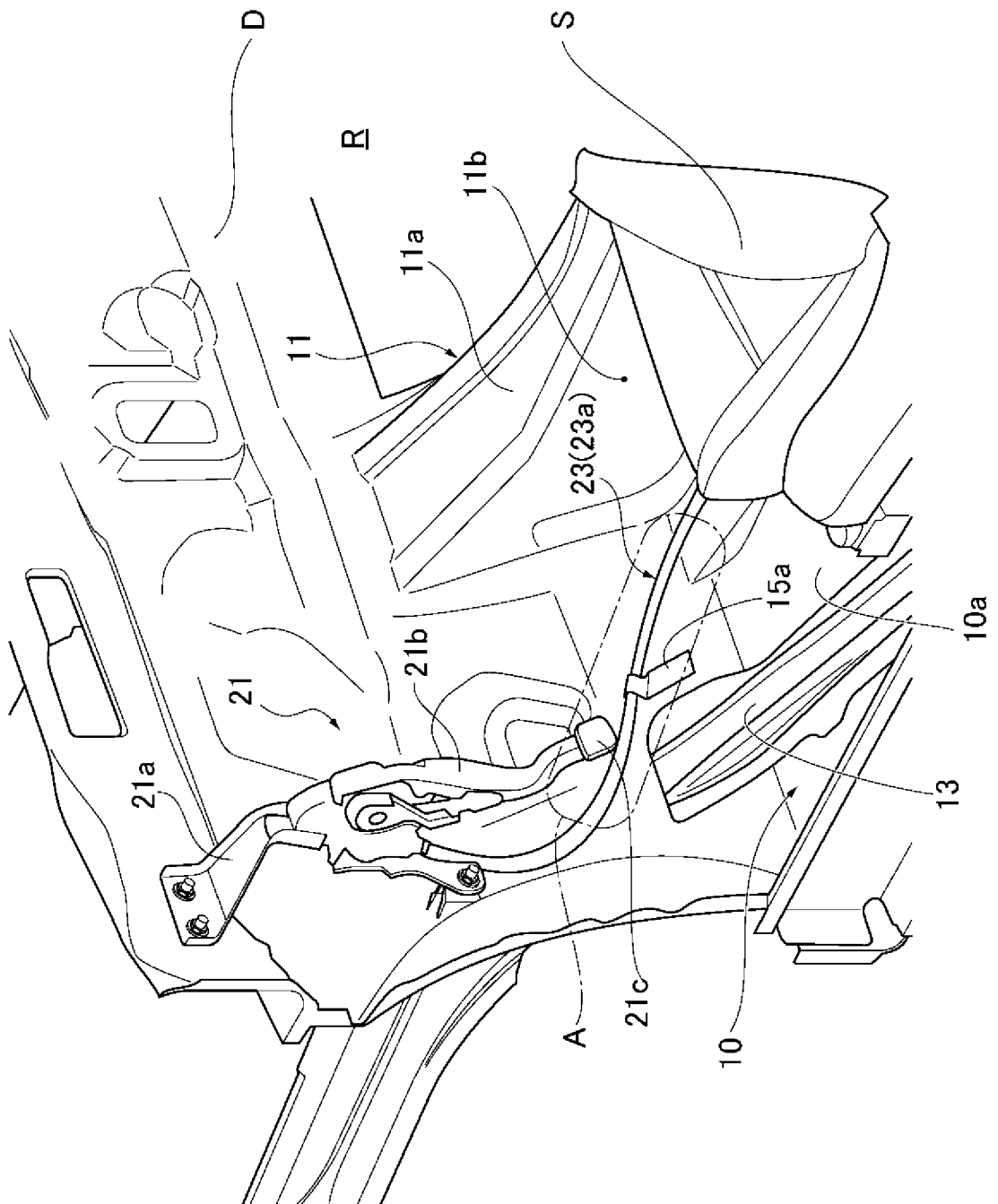
[図2A]



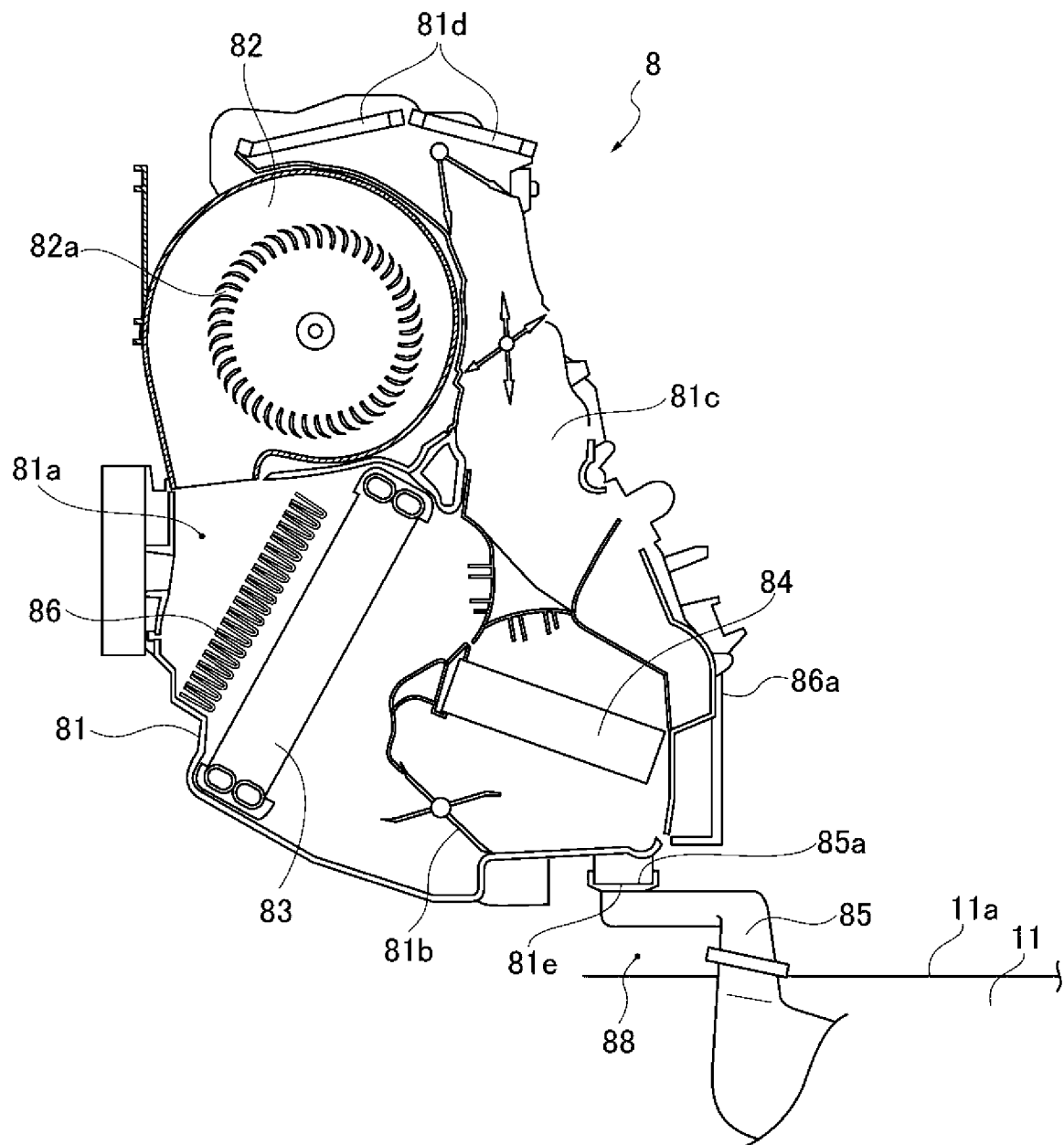
[図2B]



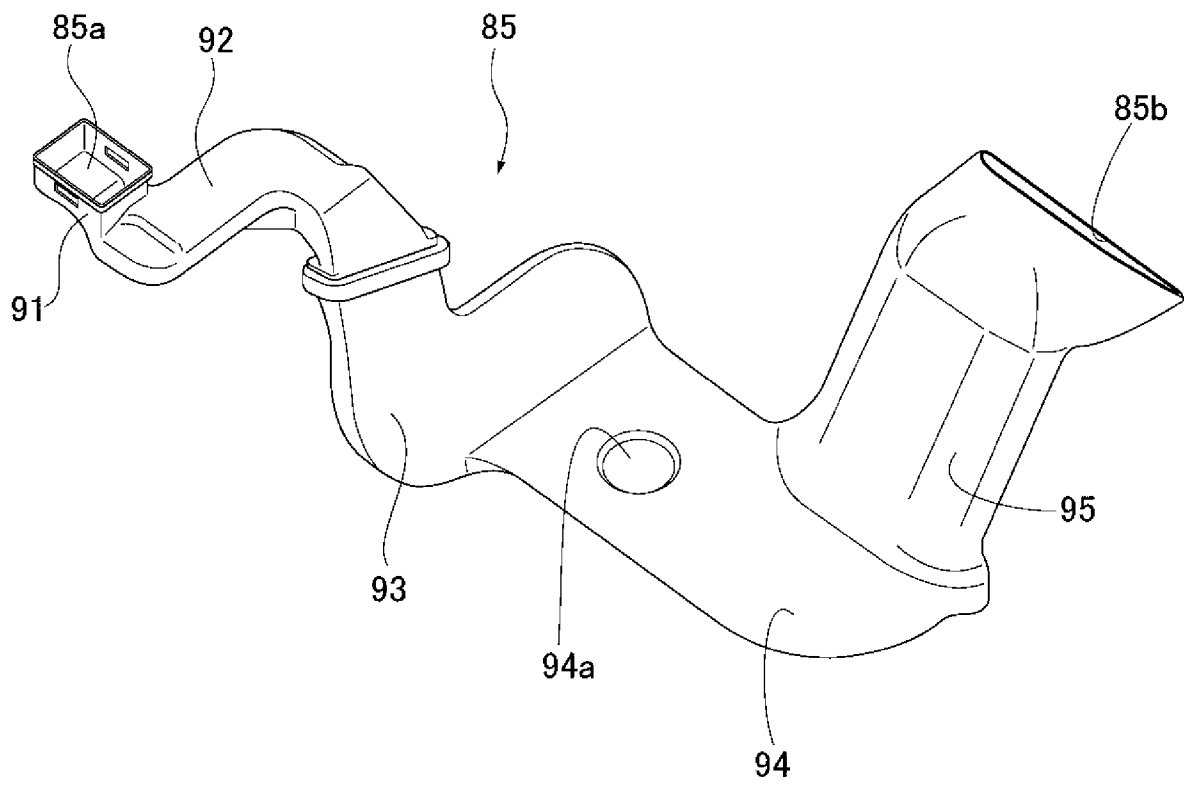
[図3]



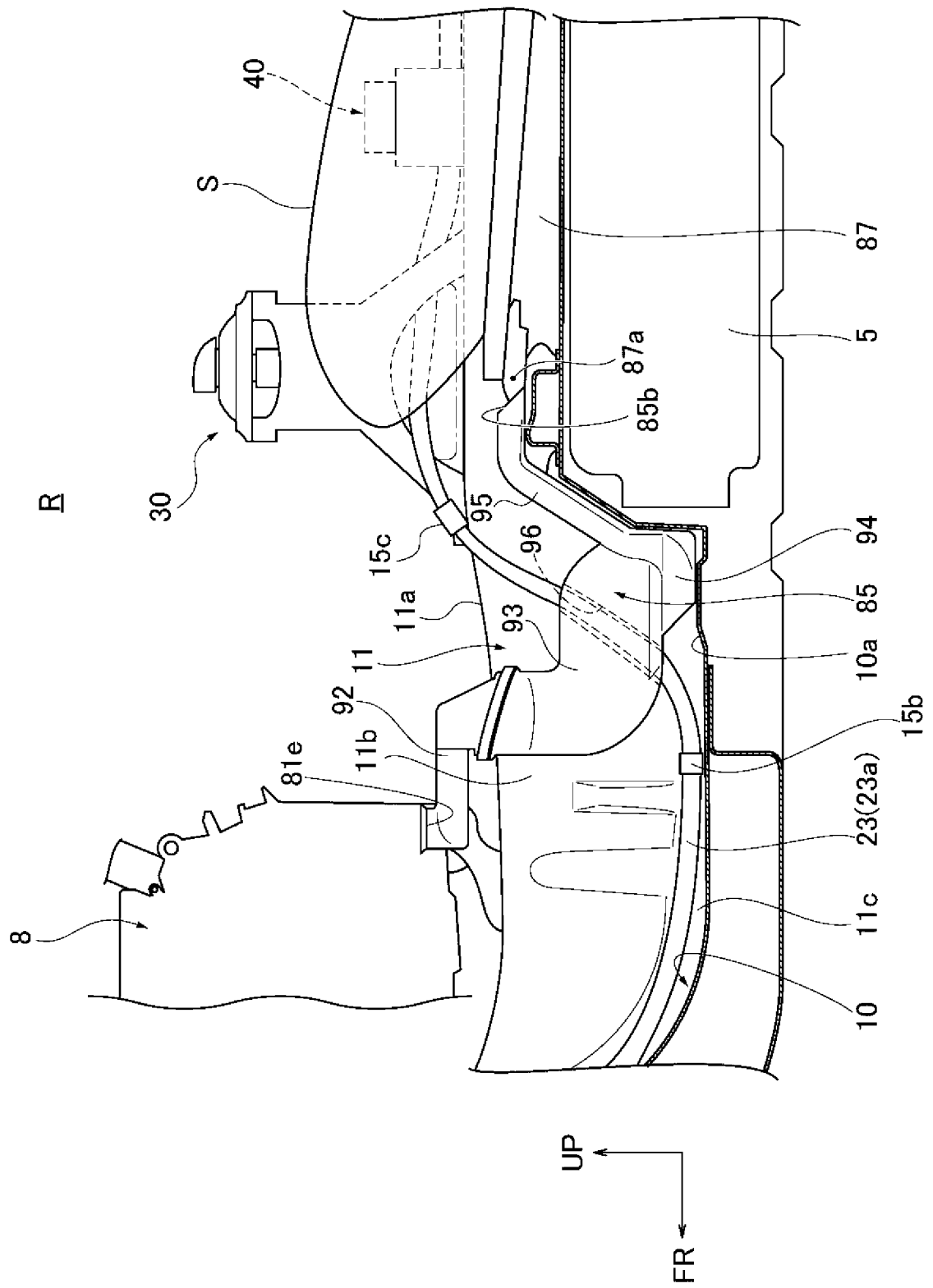
[図4]



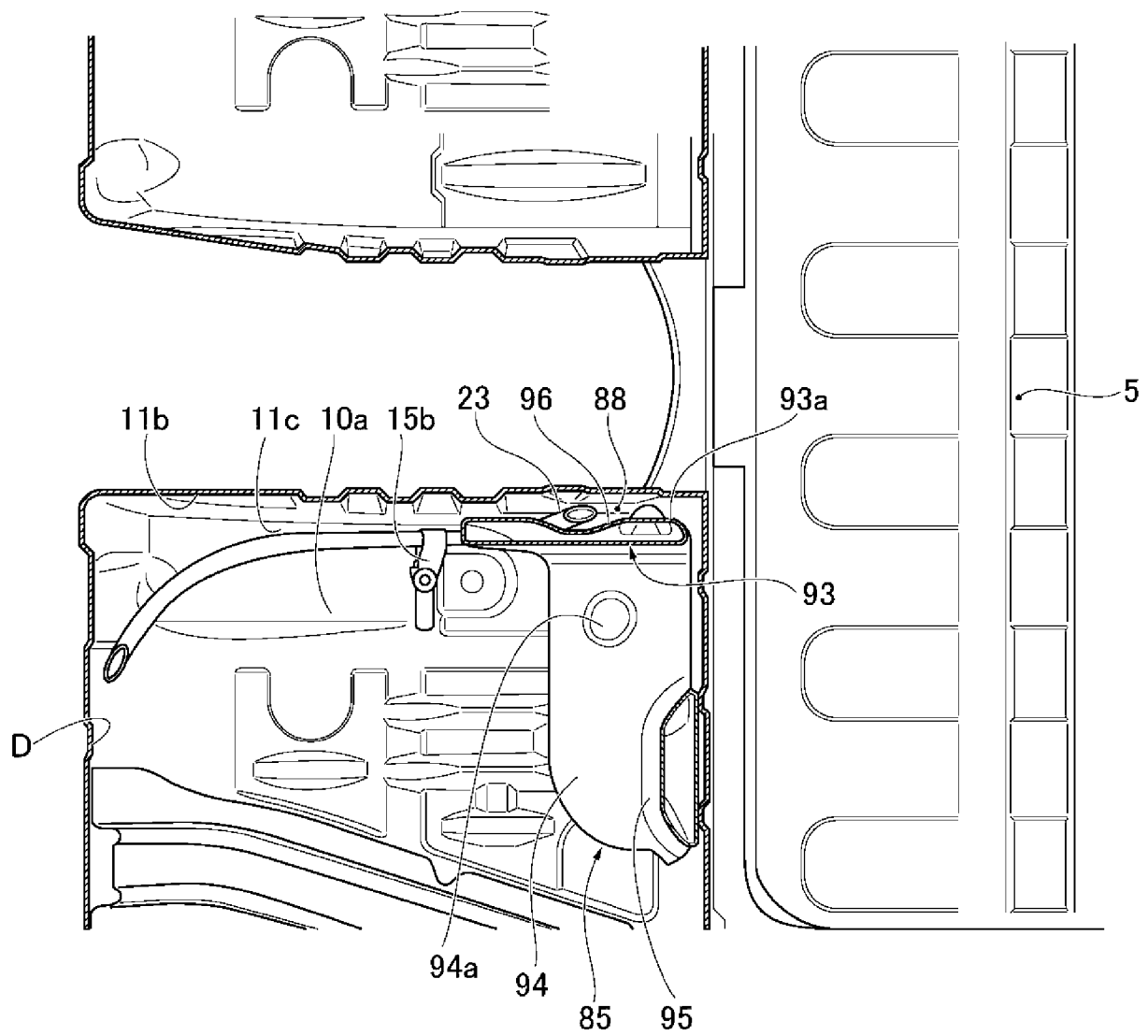
[図5]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60T11/04(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)

B60T11/04

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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	Daihatsu Motor Co., Ltd. Global Service-bu Seibi Gijutsu Shienishitsu, Move Conte Shurisho, no.1 (vol.C), Daihatsu Motor Co., Ltd., 22 August 2008 (22.08.2008), pages K1-57 to K1-58, I2-140	1-4
A	Toyota Motor Corp. Service-bu, Townace Liteace Noah Van Shurisho, supplementary issue, Toyota Motor Corp., 24 December 1998 (24.12.1998), pages PB3, PB6 to PB9	1-4
A	JP 1-289750 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 21 November 1989 (21.11.1989), entire text (Family: none)	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
27 September, 2013 (27.09.13)

Date of mailing of the international search report
08 October, 2013 (08.10.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072214

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 185113/1979 (Laid-open No. 102762/1981) (Toyota Motor Co., Ltd.), 12 August 1981 (12.08.1981), entire text (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60T11/04(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. B60T11/04

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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	ダイハツ工業株式会社グローバルサービス部整備技術支援室, ムーヴコンテ修理書, N o. 1 (C 巻), ダイハツ工業株式会社, 2008.08.22, K 1 - 5 7 ページ~K 1 - 5 8 ページ、I 2 - 1 4 0 ページ	1-4
A	トヨタ自動車株式会社サービス部, タウンエースライトエースノア・バン 修理書, 追補版, トヨタ自動車株式会社, 1998.12.24, P B 3 ページ、P B 6 ~ P B 9 ページ	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。

* 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

2 7 . 0 9 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 8 . 1 0 . 2 0 1 3

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）

塚原 一久

3 W

3 9 3 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

C (続き) . 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
A	JP 1-289750 A (日産自動車株式会社) 1989. 11. 21, 全文 (ファミリーなし)	1-4
A	日本国実用新案登録出願 54-185113 号 (日本国実用新案登録出願公開 56-102762 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 (トヨタ自動車工業株式会社) 1981. 08. 12, 全文 (ファミリーなし)	1-4