(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
2015 年 8 月 13 日(13.08.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/118715 A1

(51) 国際特許分類:
E05F 11/54 (2006.01) *B60J 5/06* (2006.01)
B60J 5/04 (2006.01) *E05F 15/14* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/073788

(22) 国際出願日: 2014 年 9 月 9 日(09.09.2014)

(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 2014-022085 2014 年 2 月 7 日(07.02.2014) JP

(71) 出願人: 三井金属アクト株式会社(MITSUI KINZOKU ACT CORPORATION) [JP/JP]; 〒2200011 神奈川県横浜市西区高島一丁目１番２号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 瀬戸 直也(SETO Naoya); 〒2310813 神奈川県横浜市中区かもめ町４８番地 三井金属アクト株式会社内 Kanagawa (JP). 木下 裕嗣(KINOSHITA Yuji); 〒2310813 神奈川県横浜市中区かもめ町４８番地 三井金属アクト株式会社内 Kanagawa (JP). 木村 俊太郎(KIMURA Shuntaro); 〒2310813 神奈川県横浜市中区かもめ町４８番地 三井金属アクト株式会社内 Kanagawa (JP). 石垣 浩(ISHIGAKI Hiroshi); 〒2310813 神奈川県横浜市中区かもめ町４８番地 三井金属アクト株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 竹沢 荘一, 外(TAKEZAWA Soichi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋１－６－１１ 西新橋コーワビル Tokyo (JP).

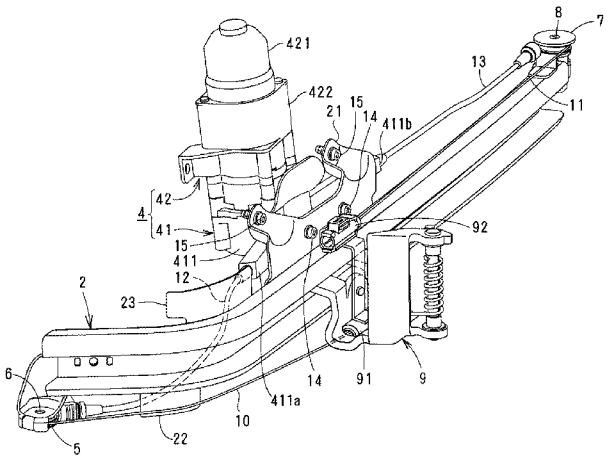
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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),

[続葉有]

(54) **Title**: DEVICE FOR OPENING AND CLOSING VEHICLE DOOR

(54) 発明の名称 : 車両用ドアの開閉装置



(57) **Abstract**: Provided is a device for opening and closing a vehicle door, the device being configured so as tend not to readily affect the movement stroke of a moving member. A closing reversing member (5) around which a closing cable (10) is wound is disposed on the bottom-surface side of the front end section of a center guide rail (2), and an opening reversing member (7) around which an opening cable (11) is wound is disposed on the top-surface side of the rear end section of the center guide rail (2). On the bottom part of a moving member (9) that moves along the center guide rail (2) is provided a closing connection part (91) to which the closing cable (10) is connected, and on the top part of the moving member (9) is provided an opening connection part (92) to which the opening cable (11) is connected. The closing cable (10) is thus enabled to move along the bottom surface of the center guide rail (2), and the opening cable (11) is enabled to move along the top surface of the center guide rail (2).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/118715 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 補正された請求の範囲（条約第 19 条(1)）

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

移動部材の移動ストロークに影響を与え難い構成の車両用ドアの開閉装置を提供する。 閉用ケーブル１０が掛け回される閉用反転部材５を、センターガイドレール２の前端部下面側に設置し、開用ケーブル１１が掛け回される開用反転部材７を、センターガイドレール２の後端部上面側に設置する。センターガイドレール２に沿って移動する移動部材９の下部に、閉用ケーブル１０が連結される閉用連結部９１を設け、同じく上部に、開用ケーブル１１が連結される開用連結部９２を設ける。これにより、閉用ケーブル１０をセンターガイドレール２の下面に沿って移動可能とし、開用ケーブル１１を、センターガイドレール２の上面に沿って移動可能とする。

明　細　書

発明の名称 ： 車両用ドアの開閉装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両のドアを電動で開閉可能とした車両用ドアの開閉装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば、特許文献１に記載の車両用ドアの開閉装置は、車体側面に固定される前後方向のガイドレールと、スライドドアを開閉可能に支持するため、ガイドレールに沿って移動可能な移動部材と、モータを含むドア開閉駆動ユニット（特許文献１においては、ドア駆動部）と、ドア開閉駆動ユニットの回転ドラムに巻き取り、繰り出し可能に巻き付けられた開用ケーブル及び閉用ケーブルとを備え、回転ドラムから繰り出された各ケーブルをガイドレールに支持された各反転プーリにそれぞれ掛け回した状態で移動部材のケーブル連結部に連結することで、モータの動力を開用ケーブルまたは閉用ケーブルを介して移動部材に伝達して、スライドドアを開閉移動させる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平８－２３２５３８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、特許文献１に記載の車両用ドアの開閉装置は、各ケーブルの端末部が互いに対向するように移動部材のケーブル連結部にそれぞれ連結されるため、移動部材の移動方向への寸法が拡大する原因をもたらす。移動部材の寸法が拡大すると、移動部材における移動ストローク、ひいてはスライドドアの開閉ストロークにも大きな影響を及ぼす。特に、ケーブル連結部内に各ケーブルの弛みを吸収するためのコイルスプリングを設けたものにあっては、移動部材の寸法がさらに拡大して、スライドドアの開閉ストロークに与え

る影響が顕著になる。

[0005] 本発明は、従来の技術が有する上記のような問題点に鑑み、移動部材の移動ストロークに影響を与え難い構成の車両用ドアの開閉装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0006] 前記課題を解決するため、第１の発明は、車体に開閉可能に支持されるドアをモータの動力により開閉移動させるようにした車両用ドアの開閉装置において、前記車体に固定されるガイドレールと、前記ガイドレールに移動可能に支持されると共に、前記ドアに連結される移動部材と、前記ガイドレールの長手方向の一端部に設置される閉用反転部材及び他端部に設置される開用反転部材と、前記モータの回転を前記移動部材に対して閉扉力として伝達可能であって、前記閉用反転部材に掛け回されて前記移動部材の閉用連結部に連結される閉用ケーブルと、前記モータの回転を前記移動部材に対して開扉力として伝達可能であって、前記開用反転部材に掛け回されて前記移動部材の開用連結部に連結される開用ケーブルと、を備え、前記閉用反転部材及び前記開用反転部材は、互いに前記移動部材の移動方向に直交する方向へ離間する位置にそれぞれ設置され、前記閉用連結部及び前記開用連結部は、互いに前記移動部材の移動方向に直交する方向へ離間する位置にそれぞれ設置されることを特徴とする。

[0007] 第２の発明は、第１の発明において、前記閉用反転部材を、前記ガイドレールの一端部下面側に設置し、前記開用反転部材を、前記ガイドレールの他端部上面側に設置し、前記閉用連結部を、前記移動部材の下部に設け、前記開用連結部を、前記移動部材の上部に設け、前記閉用ケーブルは、前記センターガイドレールの下面に沿って移動し、前記開用ケーブルは、前記センターガイドレールの上面に沿って移動するものとする。

[0008] 第３の発明は、第１または第２の発明において、前記閉用連結部及び前記開用連結部に、前記閉用ケーブル及び前記開用ケーブルに対してそれぞれ緊張力を付与するためのテンショナーを設ける。

発明の効果

[0009] 本発明によると、閉用連結部及び開用連結部を互いに移動部材の移動方向に直交する方向へ離間したことによって、移動部材の移動方向への寸法縮小が可能となり、移動部材の移動ストロークの拡大を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明を適用した車両の外観斜視図である。

[図2]レールモジュール及びドア要部の斜視図である。

[図3]レールモジュールに主動部を連結した状態の斜視図である。

[図4]同じく車外側から見た正面図である。

[図5]同じく車内側から見た裏面図である。

[図6]同じく平面図である。

[図7]レールモジュール及び主動部の車体への組付け要領を説明するための斜視図である。

[図8]図４におけるVIII－VIII線縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明に係わる一実施形態を、図面に基づいて説明する。なお、以下の説明では、図１における左方、図２における下方を「前方」とし、図１における右方、図２における上方を「後方」とする。

[0012] 図１に示すように、車両のスライドドア（以下、「ドア」と記す）Ｄは、車体Ｂの側面に固定される前後方向を向くアッパーガイドレール１、センターガイドレール２及びロアガイドレール３により前後方向へスライド可能に支持されることによって、車体Ｂの側面に取り付けられる後述のドア開閉駆動ユニット４の電動力によって、車体Ｂの側面に設けられた乗降口を閉鎖した全閉位置から、車体Ｂの外側面より若干外方に移動しつつ車体Ｂの側面、すなわちセンターガイドレール２に沿って後方へ移動した全開位置、及びその逆へ移動することができる。なお、センターガイドレール２の上部は、車体Ｂに固定されるフィニッシャＢ２により被われる。

[0013] 図２に示すように、車体Ｂの側面を形成するパネルＰには、ドア開閉駆動

ユニット４の後述の従動部４１をパネルＰの外側から内側に導入可能な矩形状の開口部Ｐ１が設けられる。なお、開口部Ｐ１は、ドア開閉駆動ユニット４における従動部４１をパネルＰの外側から内側へ導入可能な程度の大きさに形成される。

[0014] さらに、本実施形態は、開口部Ｐ１の大きさを最小限に抑えるために、後述するように、ドア開閉駆動ユニット４における従動部４１は、パネルＰの外側から取り付け可能で、ドア開閉駆動ユニット４の後述の主動部４２は、パネルＰの内側から取り付け可能な構成を備えている。

[0015] センターガイドレール２は、主に図８に示すように縦断面がチャンネル形状を呈して、長手方向が車両の前後方向へ向くようにパネルＰの外側面に固定される。

[0016] 図２～７に示すように、センターガイドレール２における車内側へ湾曲した前部の下面側には、ボーデンケーブルにより構成される後述の閉用ケーブル１０が掛け回される閉用反転部材をなすフロント反転プーリ５が上下方向を向く軸６回りに回転自在に枢支され、また、同じく後方へ直線状に延伸する後部の上面側には、ボーデンケーブルにより構成される後述の開用ケーブル１１が掛け回される開用反転部材をなすリヤ反転プーリ７が上下方向を向く軸８回りに回転自在に枢支される。さらに、センターガイドレール２の湾曲した下部分には、閉用ケーブル１０を前後方向へ摺接案内するための平面視弓形の下ガイド板２２、また同じく上部分には、開用ケーブル１１を前後方向へ摺接案内するための平面視弓形の上ガイド板２３がそれぞれ固定される。

[0017] ドアＤは、アッパーガイドレール１及びロアガイドレール３にそれぞれ前後方向へ移動可能に支持される移動部材（図示略）、及びセンターガイドレール２に前後方向へ移動可能に支持される移動部材９にそれぞれ連結されることで車体Ｂに対して前後方向へ開閉可能に支持される。

[0018] 移動部材９は、主に図８に示すように、垂直軸回りに回転可能なローラ９３及び水平軸回りに回転可能なローラ９４を枢支し、各ローラ９３、９４が

センターガイドレール２内を転動することで、図６に２点鎖線で示すように、センターガイドレール２の前端部に位置する全開位置９Ａと後端部に位置する全閉位置９Ｂ間をセンターガイドレール２に沿って移動することができる。

[0019] 移動部材９の下部には、フロント反転プーリ５に掛け回されて後方へ延伸する閉用ケーブル１０の後端部が連結される前後方向を向く筒状の閉用連結部９１が設けられ、また、同じく上部には、リヤ反転プーリ７に掛け回されて前方へ延伸する開用ケーブル１１の前端部が連結される前後方向を向く筒状の開用連結部９２が設けられる。すなわち、閉用連結部９１及び開用連結部９２は、移動部材９の移動方向に直交する方向へ互いに離間した位置に設けられる。

[0020] 閉用連結部９１及び開用連結部９２のそれぞれの内部には、閉用ケーブル１０及び開用ケーブル１１に対して緊張力を付与することで各ケーブル１０、１１の弛みを吸収するための前後方向を向くコイルスプリングにより形成されるテンショナー９１１及び９２１（図８参照）が収容される。

[0021] 図３～８に示すように、ドア開閉駆動ユニット４は、パネルＰに取り付けられる従動部４１と、従動部４１に連結される主動部４２とを備える。

[0022] 従動部４１は、取付ブラケット２１を介してパネルＰに固定される略円筒状の上下方向を向くケーシング４１１と、当該ケーシング４１１内に上下方向の軸回りに回転可能に枢支される回転ドラム４１２とを含んで構成される。なお、本実施形態においては、ケーシング４１１を２本のボルト１４により取付ブラケット２１に固定し、取付ブラケット２１を２本のボルト１５によりパネルＰに固定することで、ケーシング４１１はパネルＰに固定される。しかし、本発明は、本実施形態に限定されるものでなく、取付ブラケット２１を省略して、ケーシング４１１をパネルＰに直接固定するようにしても良い。

[0023] ケーシング４１１は、取付ブラケット２１を介してパネルＰの外側から固定されることで、パネルＰの開口部Ｐ１に挿入されてパネルＰの内側に配置

される筒状の本体部分と、パネルＰの外側にあって、当該本体部分に回転可能に収容された回転ドラム４１２から繰り出された後述の閉用ケーブル１０をパネルＰの外側に導出するための前方へ延伸するアーム状の閉側ケーブル導出部４１１ａと、同じくパネルＰの外側にあって、後述の開用ケーブル１１をパネルＰの外側に導出するための後方へ延伸するアーム状の開側ケーブル導出部４１１ｂとを有する。

[0024] 回転ドラム４１２は、ケーシング４１１の本体部分に回転可能に収容されることで、パネルＰの内側に配置されると共に、外周面には、主動部４２の後述のモータ４２１の動力を移動部材９に対して閉扉力として伝達可能な閉用ケーブル１０及び開扉力として伝達可能な開用ケーブル１１がそれぞれ巻き取り、繰り出し可能に巻き付けられる。

[0025] 閉側ケーブル導出部４１１ａの前端とフロント反転プーリ５の近傍であるセンターガイドレール２における前端部下面側との間には、撓曲可能であって、閉用ケーブル１０が挿通する閉用アウタチューブ１２が設けられる。開側ケーブル導出部４１１ｂの後端とリヤ反転プーリ７の近傍であるセンターガイドレール２における後端部上面側との間には、撓曲可能であって、開用ケーブル１１が挿通する開用アウタチューブ１３が設けられる。

[0026] 回転ドラム４１２から繰り出された閉用ケーブル１０は、閉側ケーブル導出部４１１ａ、閉用アウタチューブ１２内を挿通して当該アウタチューブ１２の前端から導出し、フロント反転プーリ５に掛け回されて後方へ配線されて移動部材９の閉用連結部９１に連結されることで、センターガイドレール２の下面に沿って前後方向へ移動する。回転ドラム４１２から繰り出された開用ケーブル１１は、開側ケーブル導出部４１１ｂ、開用アウタチューブ１３内を挿通して当該アウタチューブ１３の後端から導出し、リヤ反転プーリ７に掛け回されて前方へ配線されて移動部材９の開用連結部９２に連結されることで、センターガイドレール２の上面に沿って前後方向へ移動する。

[0027] なお、回転ドラム４１２は、その回転軸線Ｏ方向（図５参照）が若干前方（図５において右方）へ傾いた回転軸（図示略）によりケーシング４１１内

に回転可能に枢支される。これにより、特に図４、５に明示されるように、閉側ケーブル導出部４１１ａは、その長手方向が若干前方斜め下方へ傾き、開側ケーブル導出部４１１ｂは、その長手方向が若干後方斜め上方へ傾いている。このようにすると、閉側ケーブル導出部４１１ａの前端から導出される閉用ケーブル１０は、閉用アウターチューブ１２の曲げ度合いを少なくした状態で、閉側ケーブル導出部４１１ａより下方に位置するフロント反転プーリ５に対して掛け回すことが可能となる。さらに、図８に示すように、回転軸Ｏは、若干車内側（図８において左側）に傾いている。これにより、従動部４１及び主動部４２の車内側への突出量を抑えつつ、パネルＰと主動部４２との間の隙間が十分に確保され、主動部４２の組付性向上を図ることが可能となる。

[0028] 主動部４２は、回転軸が回転軸線Ｏと同軸上にあるモータ４２１と、モータ４２１の下部に連結される略円筒状の上下方向を向くケーシング４２２と、ケーシング４２２内に回転軸線Ｏと平行な軸回りに回転可能に枢支され、モータ４２１の回転を減速するための遊星歯車等により構成される減速歯車（図示略）と、減速歯車の減速回転を出力するための下方へ突出する出力軸４２３とを含み、出力軸４２３を回転ドラム４１２に対して上方から差し込んで連結すると共に、ケーシング４２２の下部をケーシング４１１の上部に締結することで従動部４１に連結される。なお、主動部４２の従動部４１に対する連結作業は、後述のように、従動部４１をパネルＰに取り付けた後に行われる。

[0029] 次に、本実施形態における動作について説明する。

移動部材９は、ドアＤが全閉位置にあるときには全閉位置９Ｂに位置し、また全開位置にあるときには全開位置９Ａに位置する。

ドアＤが全閉位置９Ｂにあるとき、所定の操作スイッチがオープン操作されると、モータ４２１が正転し、当該正転は、主動部４２の減速歯車、出力軸４２３を介して従動部４１の回転ドラム４１２に対してオープン方向への回転として伝達される。

[0030] 回転ドラム４１２がオープン方向へ回転すると、回転ドラム４１２は、開用ケーブル１１を巻き取り、閉用ケーブル１０を繰り出すことによって、移動部材９は、センターガイドレール２の前端部から後方へ移動して全開位置９Ａまで移動する。これにより、ドアＤは、全閉位置から全開位置へ移動して当該全開位置に停止する。

[0031] また、ドアＤが全開位置にあるとき、操作スイッチがクローズ操作された場合には、モータ４２１が逆転することで、回転ドラム４１２は、オープン方向と反対方向のクローズ方向へ回転して、開用ケーブル１１を繰り出し、閉用ケーブル１０を巻き取る。移動部材９は、センターガイドレール２の後端部から前方へ移動して全閉位置９Ｂまで移動する。これにより、ドアＤは、全開位置から全閉位置へ移動して停止する。

[0032] ドアＤが全閉位置にある状態、すなわちセンターガイドレール２が露呈した状態においては、センターガイドレール２の下面側に沿って移動する閉用ケーブル１０は、回転ドラム４１２に巻き取られ、センターガイドレール２の下面側に配置されるフロント反転プーリ５に掛け回されて移動部材９に連結されるため外部に露呈しない。これにより、ドア２の全閉状態において、閉用ケーブル１０が乗降者の視界に入ることがないため、見栄え向上を図ることができると共に、閉用ケーブル１０への塵埃付着の防止も図ることが可能となる。また、開用ケーブル１１は、回転ドラム４１２から繰り出されてセンターガイドレール２の上面に導出されるものの、フィニッシャＢ２によって覆われるため、乗降者の視界に入らない。したがって、ドアＤが全閉位置にあって、センターガイドレール２が露呈した状態にあっても、閉用ケーブル１０及び開用ケーブル１１が見えないため、見栄え向上を図ることができる。

[0033] 次に、ドア開閉駆動ユニット４の車体Ｂに対する組付け要領について説明する。

先ず、図２、７に示すように、主動部４２と従動部４１とを互いに分離した状態で、かつセンターガイドレール２をパネルＰに固定する前の段階で、

従動部４１におけるケーシング４１１の閉側ケーブル導出部４１１ａ及び開側ケーブル導出部４１１ｂから導出された閉用ケーブル１０及び開用ケーブル１１を、フロント反転プーリ５及びリヤ反転プーリ７にそれぞれ掛け回して移動部材９の閉用連結部９１及び開用連結部９２にそれぞれ連結することで、センターガイドレール２、閉用ケーブル１０、開用ケーブル１１及び従動部４１を含むレールモジュールを構成する。

[0034] レールモジュールの一部を構成する従動部４１をパネルＰの外側から開口部Ｐ１に挿入し、従動部４１のケーシング４１１に予め固定した取付ブラケット２１をパネルＰにボルト１５により固定する。続いて、センターガイドレール２を複数のボルトをもってパネルＰに固定する。これにより、主動部４２を除く全ての要素を集中して車体Ｂに組み付けることができる。

[0035] 続いて、パネルＰの開口部Ｐ１に車外側から車内側に向けて導入された従動部４１に対して主動部４２を車内側から連結する。これにより、主動部４２の出力軸４２３が回転ドラム４１２と一体回動するように連結され、モータ４２１の回転は各ケーブル１０、１１に対して伝達可能となる。

[0036] 以上により、本発明に係る本実施形態における車両用ドアの開閉装置は、ドア開閉駆動ユニット４を従動部４１と主動部４２とを分割して構成すると共に、パネルＰに従動部４１を車外側から車内側に導入可能な開口部Ｐ１を形成したことによって、従動部４１から繰り出された各ケーブル１０、１１をセンターガイドレール２に移動可能に組み付けられた移動部材９の各連結部９１、９２にそれぞれ連結した形態のレールモジュールを構成した上で、当該レールモジュールの従動部４１をセンターガイドレール２と共に、パネルＰに車外側から組み付け、その後に、主動部４２を車内側から従動部４１に連結することができるため、車両組立てラインでの各部品の車体Ｂへの組付け時間の短縮を図ることができる。

[0037] さらに、パネルＰに形成される開口部Ｐ１は、ドア開閉駆動ユニット４におけるモータ４２１を含まない従動部４１のみを導入可能な大きさで足りるため、パネルＰの剛性への影響を最小限に抑えることができる。

[0038] さらに、センターガイドレール２、閉用ケーブル１０、開用ケーブル１１及び従動部４１を含むレールモジュールを構成することで、センターガイドレール２をパネルＰに固定する前の段階で、各ケーブル１０、１１を移動部材９に連結作業を効率的に行うことができると共に、車体Ｂへの組付時における各ケーブル１０、１１に与えるダメージを最小限に抑えることができる。

[0039] さらに、各ケーブル１０、１１が連結される移動部材９の各連結部９１、９２を、各ケーブル１０、１１の移動方向に対向しない位置、すなわち移動部材９の移動方向に対して直交する方向へ互いに離間する位置に設けたことによって、従来技術のように、各連結部が互いに対向する構成に比して、移動部材９の移動方向の寸法を短縮することが可能となり、移動部材９の移動ストローク、ひいてはドアＤの開閉ストロークの拡大を図ることができる。

[0040] さらには、リヤ反転プーリ７をセンターガイドレール２の上面側、また開用連結部９２を移動部材９の上部にそれぞれ設けて、開用ケーブル１１がセンターガイドレール２の上面に沿って移動し得る構成としたことによって、ドアＤの閉鎖時、開用ケーブル１１が乗降者から見えないため、見栄えの向上を図ることができると共に、開用ケーブル１１に対する悪戯防止をも図ることができる。

[0041] さらに、フロント反転プーリ５及びリヤ反転プーリ７を、センターガイドレール２における下面側及び上面側に配置することで、移動部材９の移動軌跡上に障害となるものが存在しないため、ドアＤの開閉ストロークの拡大を図ることができる。

[0042] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で、本実施形態に対して、次のような種々の変形や変更を施すことが可能である。

[0043] （ｉ）閉用反転部材５及び／または開用反転部材７を回転しないものとする。

（ii）閉用反転部材５をセンターガイドレール２の前端部上面側に設置し、

開用反転部材７をセンターガイドレール２の後端部下面側に設置し、閉用連結部９１を移動部材９の上部に設け、開用連結部９２を移動部材９の下部に設ける。但し、この場合には、前述のようなドアが全閉位置にあるとき、開用ケーブル１１が乗降者から見え難くなるという効果は奏し得ないものとなる。

符号の説明

[0044] １　アッパーガイドレール　２　センターガイドレール
２１　取付ブラケット　２２　下ガイド板
２３　上ガイド板　３　ロアガイドレール
４　ドア開閉駆動ユニット　４１　従動部
４１１　ケーシング　４１１ａ　閉側導出部
４１１ｂ　開側導出部　４１２　回転ドラム
４２　主動部　４２１　モータ
４２２　ケーシング　４２３　出力軸
５　フロント反転プーリ（閉用反転部材）
６　軸　７　リヤ反転プーリ（開用反転部材）
８　軸　９　移動部材
９１　閉用連結部　９１１　テンショナー
９２　開用連結部　９２１　テンショナー
９３、９４　ローラ　１０　閉用ケーブル
１１　開用ケーブル　１２　閉用アウタチューブ
１３　開用アウタチューブ　１４、１５　ボルト
Ｂ　車体　Ｂ２　フィニッシャ
Ｄ　スライドドア（ドア）　Ｏ　回転軸線
Ｐ　パネル　Ｐ１　開口部

請求の範囲

[請求項1] 車体に開閉可能に支持されるドアをモータの動力により開閉移動させるようにした車両用ドアの開閉装置において、

前記車体に固定されるガイドレールと、

前記ガイドレールに移動可能に支持されると共に、前記ドアに連結される移動部材と、

前記ガイドレールの長手方向の一端部に設置される閉用反転部材及び他端部に設置される開用反転部材と、

前記モータの回転を前記移動部材に対して閉扉力として伝達可能であって、前記閉用反転部材に掛け回されて前記移動部材の閉用連結部に連結される閉用ケーブルと、

前記モータの回転を前記移動部材に対して開扉力として伝達可能であって、前記開用反転部材に掛け回されて前記移動部材の開用連結部に連結される開用ケーブルと、を備え、

前記閉用反転部材及び前記開用反転部材は、互いに前記移動部材の移動方向に直交する方向へ離間する位置にそれぞれ設置され、

前記閉用連結部及び前記開用連結部は、互いに前記移動部材の移動方向に直交する方向へ離間する位置にそれぞれ設置されることを特徴とする車両用ドアの開閉装置。

[請求項2] 前記閉用反転部材を、前記ガイドレールの一端部下面側に設置し、

前記開用反転部材を、前記ガイドレールの他端部上面側に設置し、

前記閉用連結部を、前記移動部材の下部に設け、

前記開用連結部を、前記移動部材の上部に設け、

前記閉用ケーブルは、前記センターガイドレールの下面に沿って移動し、

前記開用ケーブルは、前記センターガイドレールの上面に沿って移動することを特徴とする請求項１記載の車両用ドアの開閉装置。

[請求項3] 前記閉用連結部及び前記開用連結部に、前記閉用ケーブル及び前記

開用ケーブルに対してそれぞれ緊張力を付与するためのテンショナーを設けたことを特徴とする請求項１または２記載の車両用ドアの開閉装置。

補正された請求の範囲
[2015年1月13日(13.01.2015)国際事務局受理]

[請求項１]　（補正後）　車体に開閉可能に支持されるドアをモータの動力により開閉移動させるようにした車両用ドアの開閉装置において、

前記車体に固定されるセンターガイドレールと、

前記センターガイドレールに移動可能に支持されると共に、前記ドアに連結される移動部材と、

前記センターガイドレールの長手方向の一端部に設置される閉用反転部材及び他端部に設置される開用反転部材と、

前記モータの回転を前記移動部材に対して閉扉力として伝達可能であって、前記閉用反転部材に掛け回されて前記移動部材の閉用連結部に連結される閉用ケーブルと、

前記モータの回転を前記移動部材に対して開扉力として伝達可能であって、前記開用反転部材に掛け回されて前記移動部材の開用連結部に連結される開用ケーブルと、を備え、

前記閉用反転部材及び前記開用反転部材は、互いに前記移動部材の移動方向に直交する上下方向へ離間する位置にそれぞれ設置され、

前記閉用連結部及び前記開用連結部は、前記センターガイドレール外において、互いに前記移動部材の移動方向に直交する上下方向へ離間する位置にそれぞれ設置されることを特徴とする車両用ドアの開閉装置。

[請求項２]　（補正後）　前記閉用反転部材を、前記センターガイドレールの一端部下面側に設置し、

前記開用反転部材を、前記センターガイドレールの他端部上面側に設置し、前記閉用連結部を、前記移動部材の下部に設け、

前記開用連結部を、前記移動部材の上部に設け、

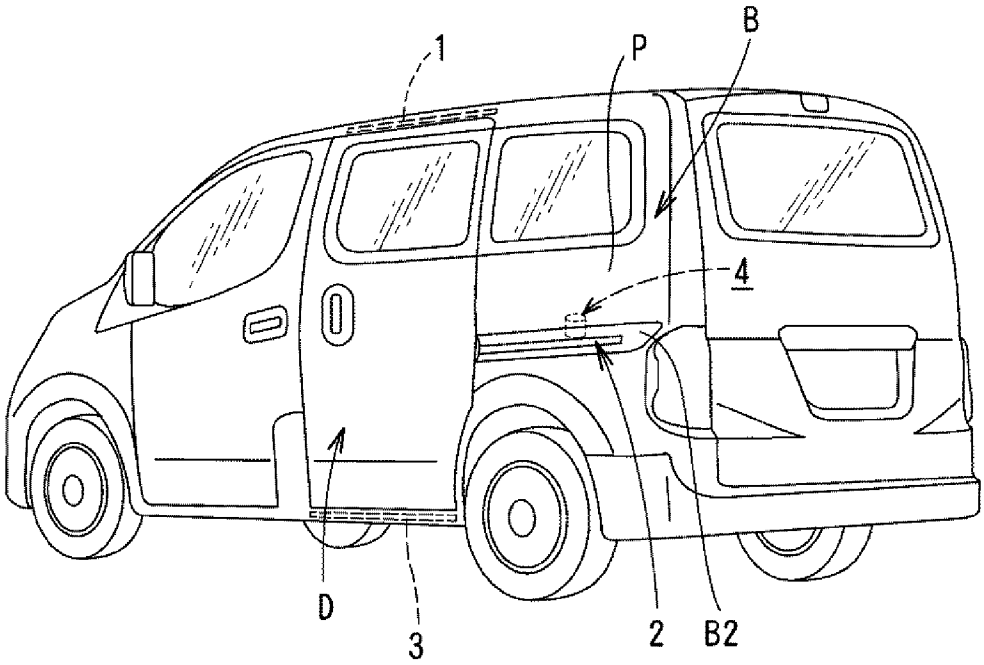
前記閉用ケーブルは、前記センターガイドレールの下面に沿って移動し、

前記開用ケーブルは、前記センターガイドレールの上面に沿って移

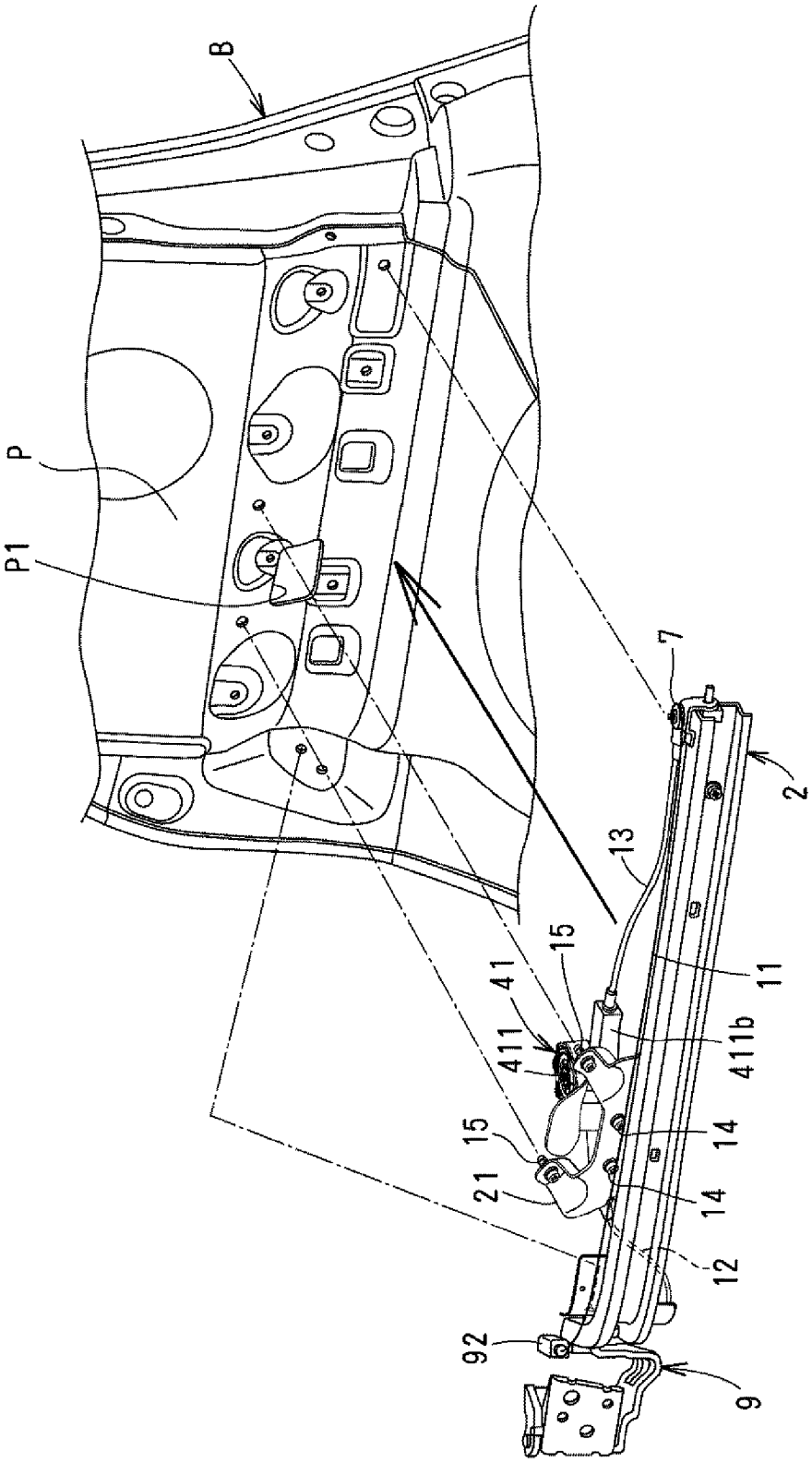
動することを特徴とする請求項１記載の車両用ドアの開閉装置。

[請求項３] 前記閉用連結部及び前記開用連結部に、前記閉用ケーブル及び前記開用ケーブルに対してそれぞれ緊張力を付与するためのテンショナーを設けたことを特徴とする請求項１または２記載の車両用ドアの開閉装置。

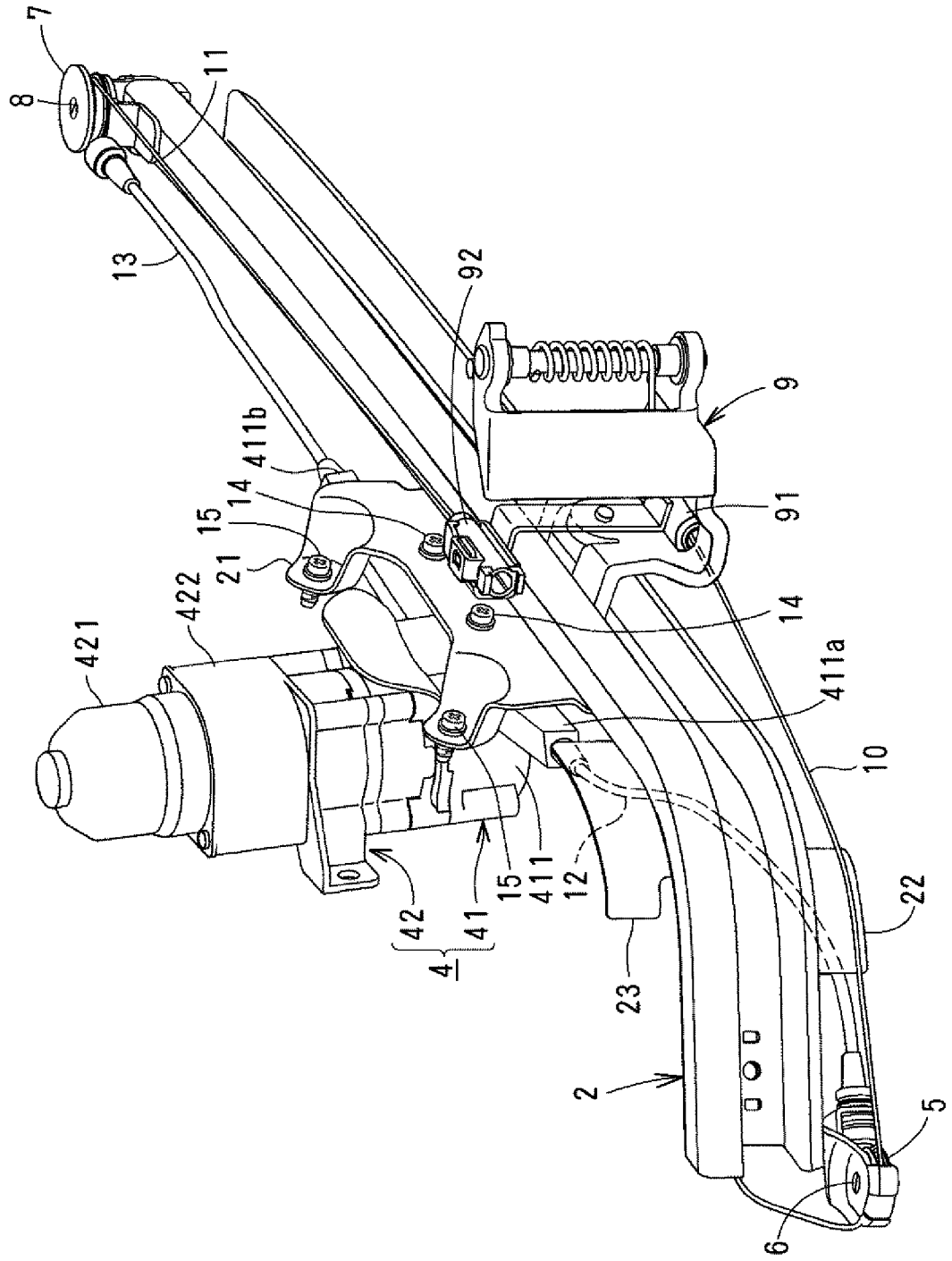
[図1]



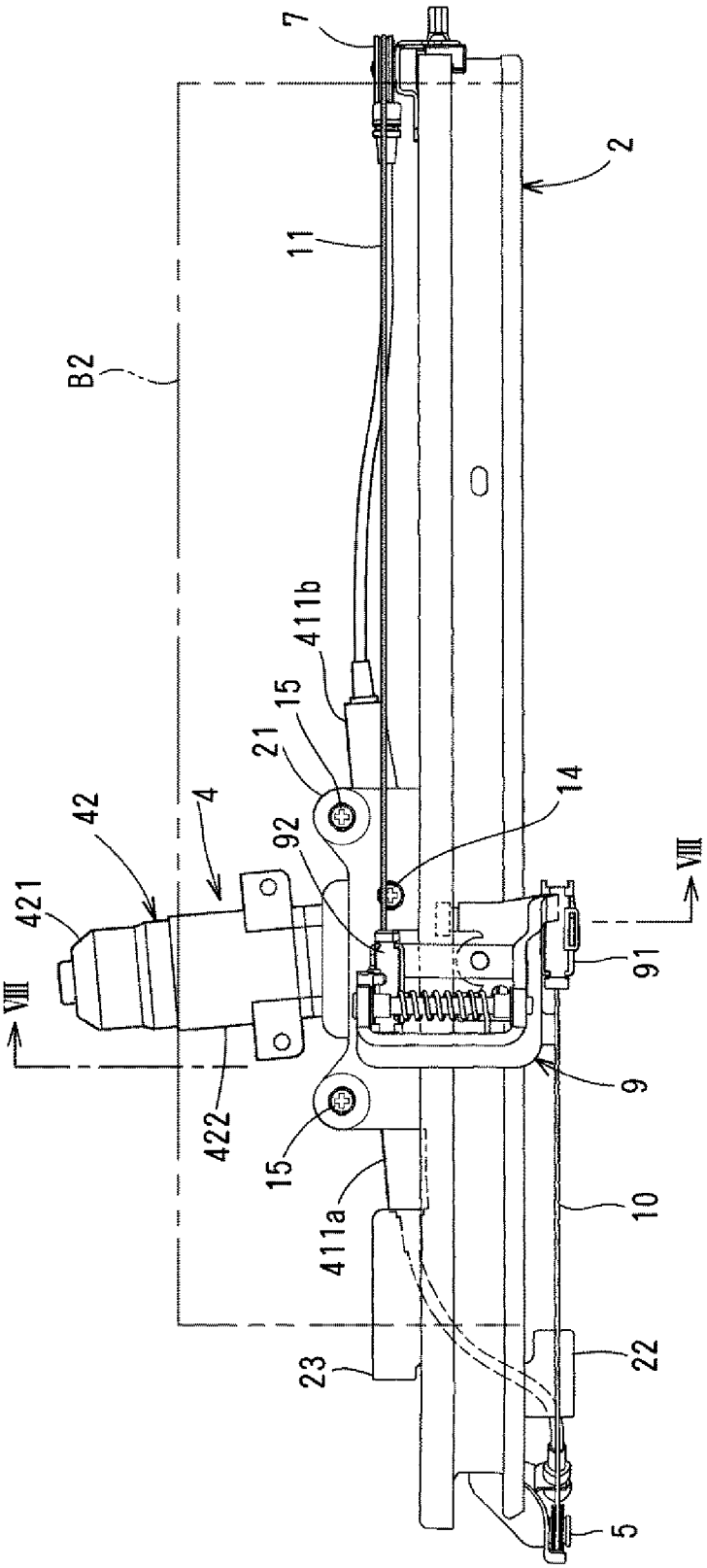
[図2]



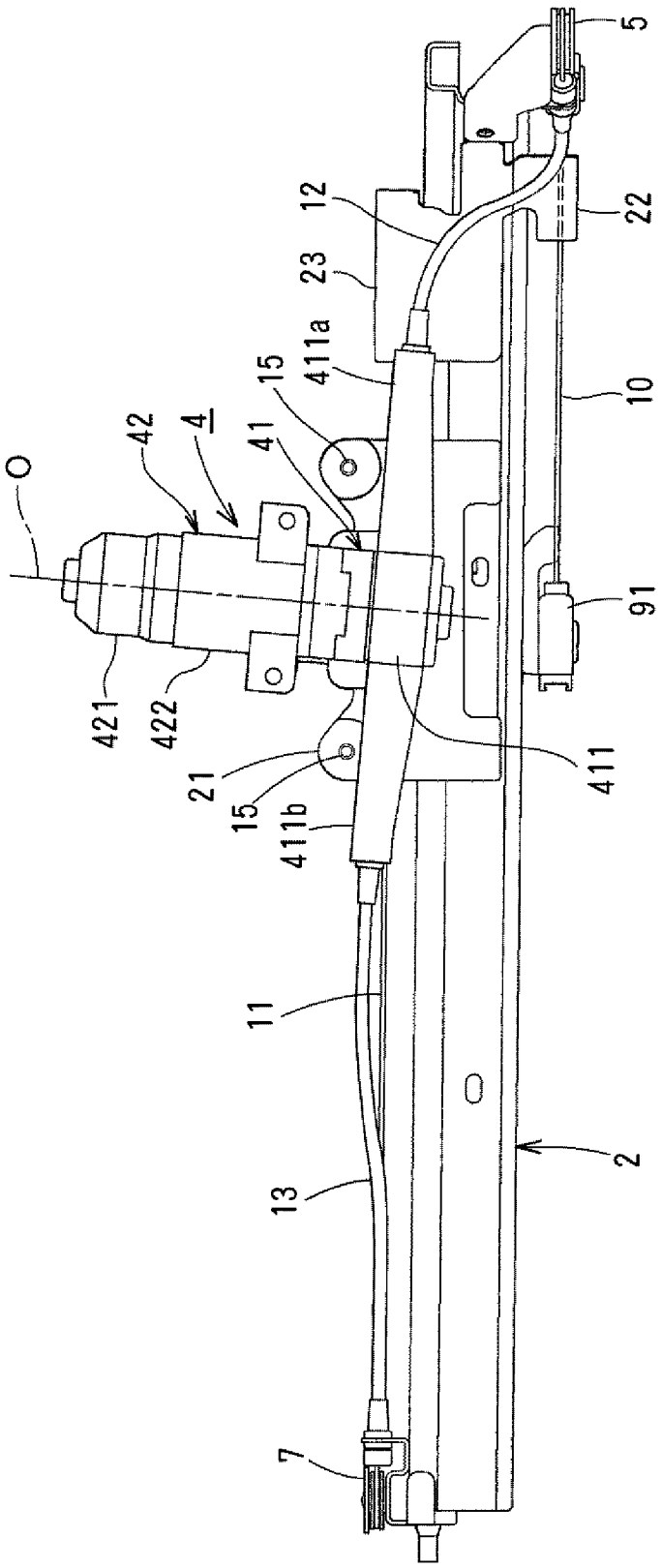
[図3]


7
8
11
13
92
9
411b
14
15
21
422
421
91
14
411a
10
22
12
411
15
42
41
4
23
2
5
6

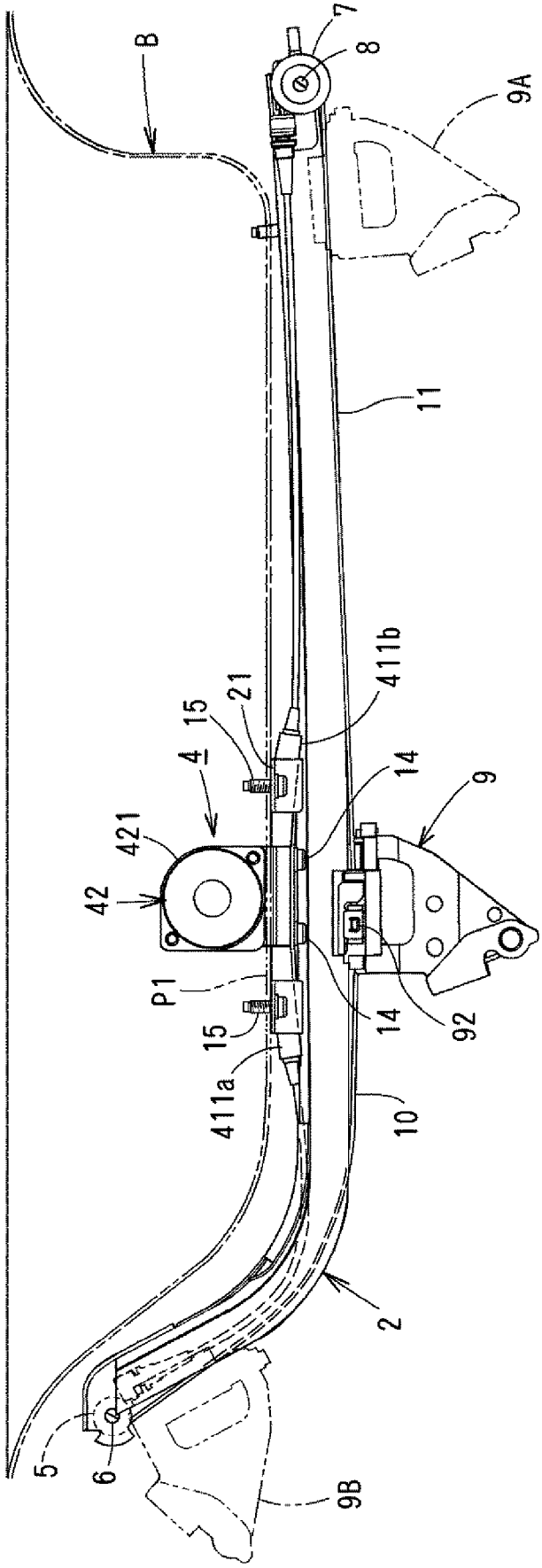
[図4]


7
2
11
B2
411b
15
21
14
42
4
92
VIII
421
VIII
91
9
422
15
411a
10
23
22
5

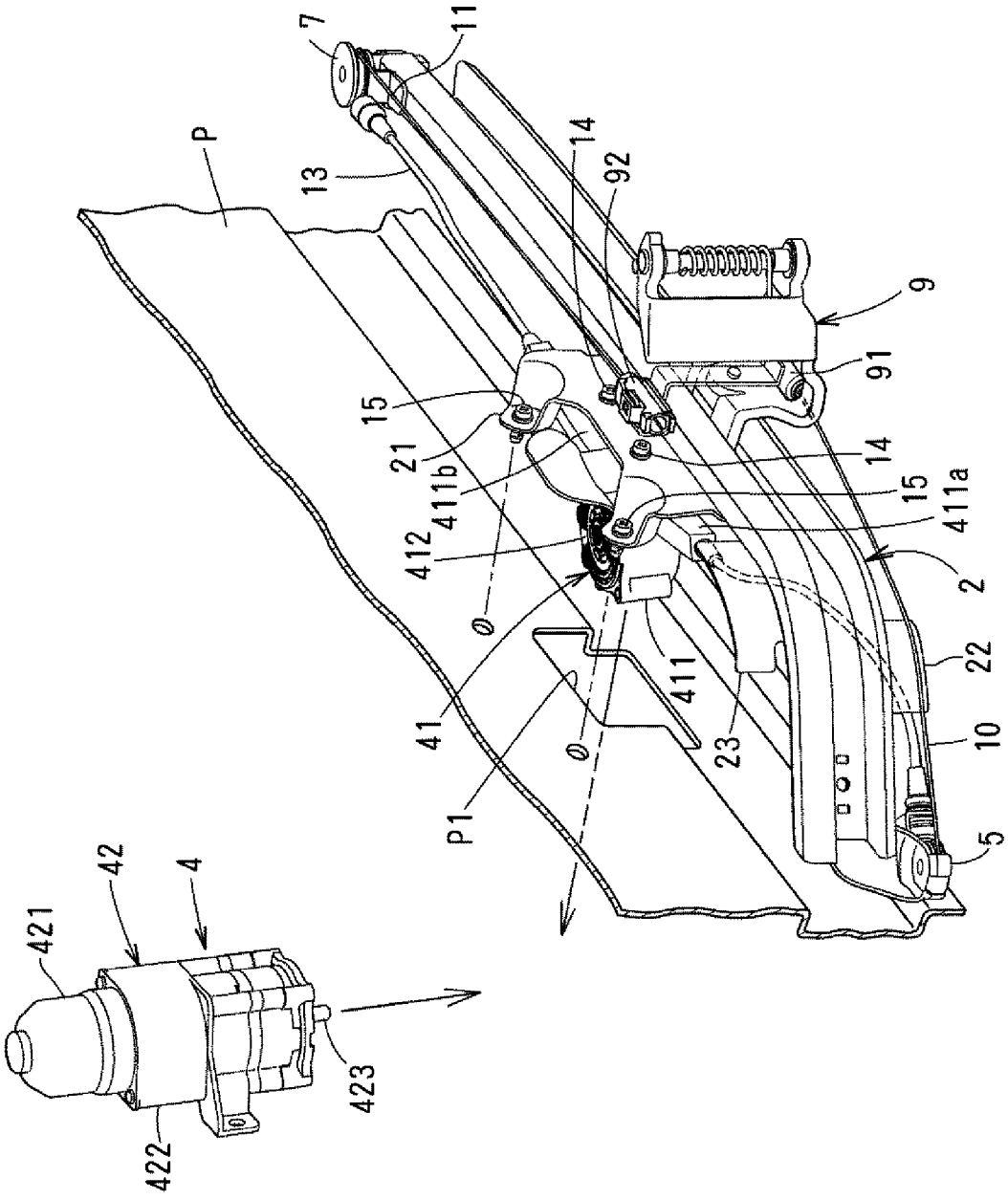
[図5]



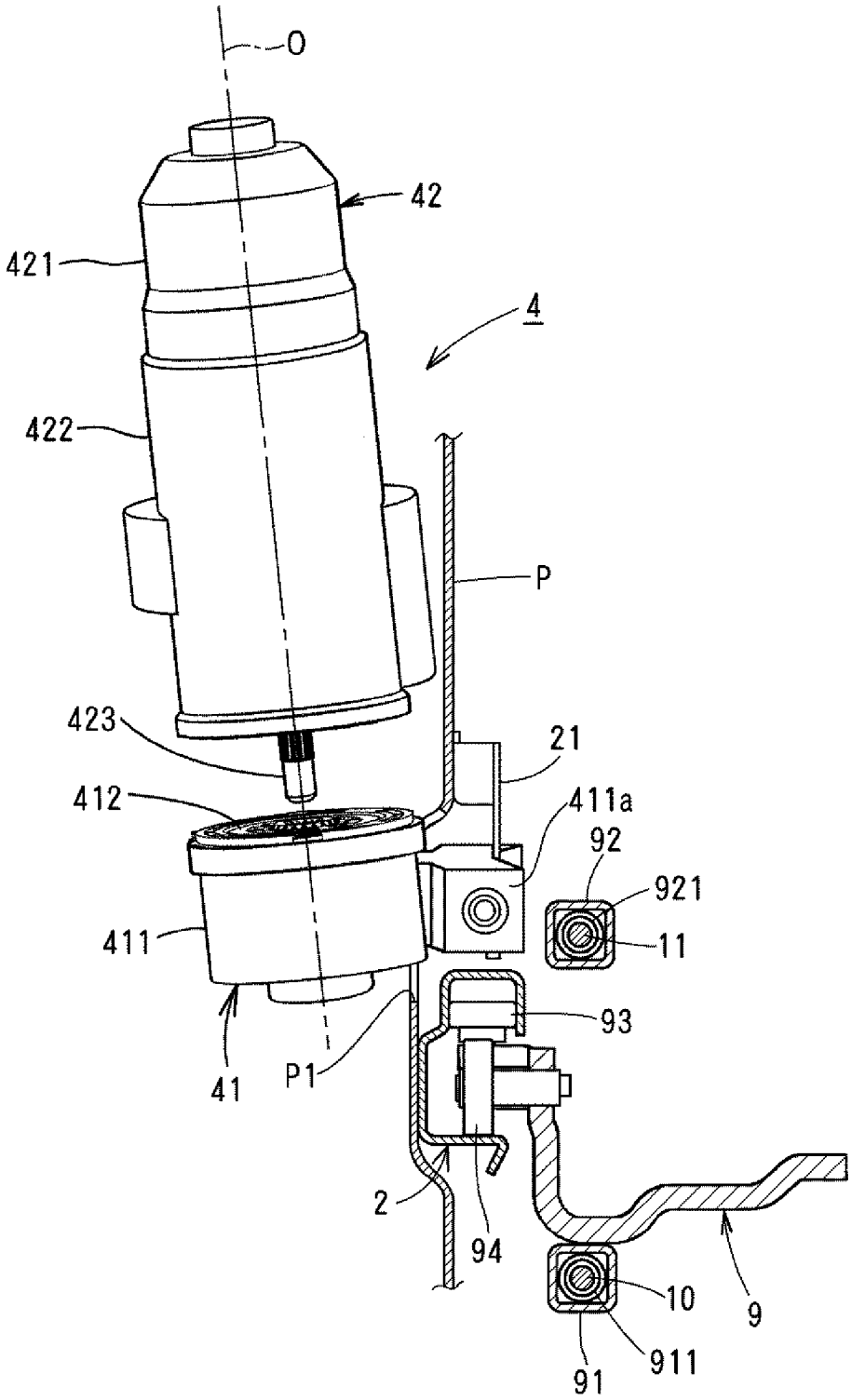
[図6]



[図7]


7
11
P
13
14
92
9
91
15
21
411b
412
41
411
411a
2
22
10
5
23
P1
42
4
421
422
423

[図8]


O
42
421
4
422
P
423
21
412
411a
92
921
11
411
93
41
P1
2
94
10
9
911
91

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/073788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E05F11/54(2006.01)i, *B60J5/04*(2006.01)i, *B60J5/06*(2006.01)i, *E05F15/14*(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)
E05F11/54, B60J5/04, B60J5/06, E05F15/14

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	JP 2013-181330 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 12 September 2013 (12.09.2013), paragraphs [0019] to [0029]; fig. 1 to 4 & WO 2013/129206 A1	1-2 3
Y	JP 2013-091962 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 16 May 2013 (16.05.2013), paragraphs [0016] to [0018]; fig. 1 & WO 2013/061706 A1	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	Date of mailing of the international search report
14 November, 2014 (14.11.14)	02 December, 2014 (02.12.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０７３７８８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05F11/54(2006.01)i, B60J5/04(2006.01)i, B60J5/06(2006.01)i, E05F15/14(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.　E05F11/54, B60J5/04, B60J5/06, E05F15/14

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	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４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 Y	JP 2013-181330 A (アイシン精機株式会社) 2013.09.12, 【0019】-【0029】, 図 1-4 & WO 2013/129206 A1	1-2 3
Y	JP 2013-091962 A (アイシン精機株式会社) 2013.05.16, 【0016】-【0018】, 図 1 & WO 2013/061706 A1	3

☐　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	国際調査報告の発送日
１４．１１．２０１４	０２．１２．２０１４

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｒ　４６４５
瓦井　秀憲
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５