

(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 12 月 3 日(03.12.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/182476 A1

- (51) 国際特許分類:
E05F 11/54 (2006.01) *E05F 11/04* (2006.01)
B60J 5/06 (2006.01) *E05F 15/646* (2015.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/064588
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 21 日(21.05.2015)
- (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 2014-112287 2014 年 5 月 30 日(30.05.2014) JP
- (71) 出願人: アイシン精機 株式会社(AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 内恒見 正行(UCHITSUNEMI, Masayuki); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP). 中静一裕(NAKASHIZU, Kazuhiro); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP). 伊藤 芳史(ITO, Yoshichika); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP). 池田 哲也(IKEDA, Tetsuya); 〒4488650 愛知県刈谷市朝

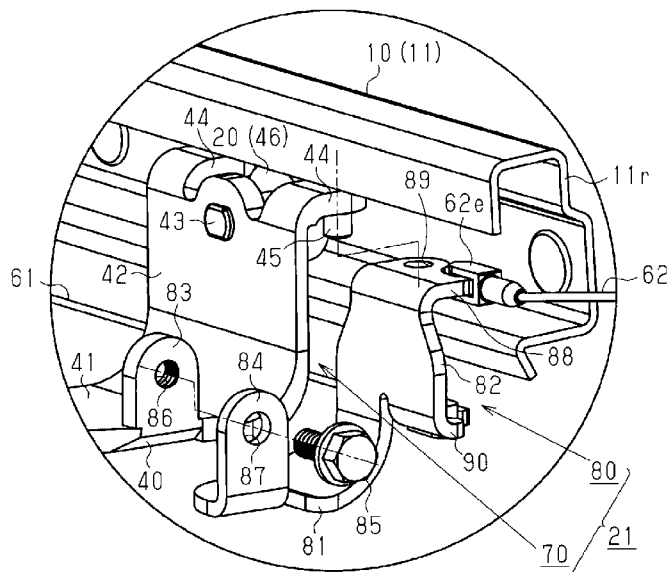
日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP).

- (74) 代理人: 恩田 誠, 外(ONDA, Makoto et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目 1 2 番地 1 Gifu (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: GUIDE ROLLER UNIT AND VEHICLE SLIDING DOOR DEVICE

(54) 発明の名称: ガイドローラユニット及び車両用スライドドア装置



(57) Abstract: A guide roller unit comprising: a unit main body having a guide roller capable of rolling upon a track formed by a guide rail and supporting a sliding door in a vehicle body; and a cable connection member fixed to the unit main body by fastening and having two drive cables routed along the extension direction of the guide rail and connected from mutually contrary directions.

(57) 要約: ガイドローラユニットは、ガイドレールが形成する軌道上を転動可能なガイドローラを有して車体にスライドドアを支持するユニット本体と、締結により前記ユニット本体に対して固定されるケーブル接続部材であって、前記ガイドレールの延伸方向に沿って配索される二本の駆動ケーブルが互いに相反する方向から接続される、前記ケーブル接続部材と、を備える。

WO 2015/182476 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, — 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))
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：ガイドローラユニット及び車両用スライドドア装置 技術分野

[0001] 本発明は、ガイドローラユニット及び車両用スライドドア装置に関するものである。

背景技術

[0002] 通常、車両用のスライドドア装置は、ガイドレールが形成する軌道上を転動するガイドローラを有して車体にスライドドアを支持するガイドローラユニットを備えている。例えば、特許文献1に記載のスライドドア装置では、ガイドローラユニットに対し、ガイドレールの延伸方向に沿う方向に配索された二本の駆動ケーブルが互いに相反する方向から接続されている。そして、これら駆動ケーブルを牽引することにより、スライドドアをガイドレールの延伸方向に移動させることが可能となっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-181330号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このようなスライドドア装置において、ガイドローラユニットは、車体とスライドドアとの間の狭い隙間に配置される。このため、ガイドローラユニットに各駆動ケーブルを接続する作業は極めて煩雑なものとなっている。そして、これが組付作業の効率化を妨げる一因になっていることから、この点において、なお改善の余地を残すものとなっている。

[0005] 本発明の目的は、より容易に駆動ケーブルの接続作業を行うことのできるガイドローラユニット及び車両用スライドドア装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するガイドローラユニットは、ガイドレールが形成する軌

道上を転動可能なガイドローラを有して車体にスライドドアを支持するユニット本体と、締結により前記ユニット本体に対して固定されるケーブル接続部材であって、前記ガイドレールの延伸方向に沿って配索される二本の駆動ケーブルが互いに相反する方向から接続される、前記ケーブル接続部材と、を備える。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]スライドドアを備える車両の側面図。

[図2]センターレールとスライドドアとの間に介在されたガイドローラユニットを車両の後方から見た図。

[図3]図2のガイドローラユニットをスライドドアから車体に向かって見たときの斜視図。

[図4]図2のガイドローラユニットを車体からスライドドアに向かって見たときの斜視図。

[図5]図2のガイドローラユニットを備えるスライドドア装置の概略構成図。

[図6]センターレールに連結された図2のガイドローラユニットの側面図。

[図7]図6のガイドローラユニットにおいて、組み付け前のユニット本体及びケーブル接続部材の斜視図。

[図8]図7のユニット本体及びケーブル接続部材の拡大斜視図。

[図9]図7のユニット本体及びケーブル接続部材の平面図。

[図10]図7のユニット本体及びケーブル接続部材を車両の後方から見た図。

[図11] (a) (b) は、図7のケーブル接続部材に設けられた接続部に対する二本の駆動ケーブルの接続手順をそれぞれ示す説明図。

[図12] (a) (b) は、図11 (a) 及び図11 (b) の二本の駆動ケーブルの脱離防止構造をそれぞれ示す説明図。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明の一実施形態を図面に従って説明する。

図1に示すように、本実施形態の車両1は、車両前後方向（図1中、左右方向）に移動することにより車体2の側面（車体側面2a）に設けられたド

ア開口部３を開閉可能なスライドドア４を備えている。

[0009] 詳述すると、車体側面２aには、前後方向に延びる複数のガイドレール１０が設けられている。ガイドレール１０は、ドア開口部３の後方、上縁部及び下縁部（図１中、右側、上側及び下側）にそれぞれ設けられたセンターレール１１、アッパレール１２及びロアレール１３を含む。また、これらのガイドレール１０（１１～１３）には、当該ガイドレール１０が形成する軌道（Ｔ１，Ｔ２）上を転動可能なガイドローラ２０を有したガイドローラユニット２１～２３がそれぞれ連結されている。これらのガイドローラユニット２１～２３は、車体２（詳しくはガイドレール１０）にスライドドア４を支持して、ガイドレール１０の延伸方向に沿ったスライドドア４の前後移動を可能とする。スライドドア４、ガイドレール１０及びガイドローラユニット２１～２３は、スライドドア装置３０を形成している。

[0010] 図１及び図２に示すように、ドア開口部３の後方の車体側面２aには、車両前後方向（図２中、紙面に直交する方向）に延びる溝状の凹部３１が形成されている。センターレール１１は、車外方向（図２中、左側）に開口する断面略チャンネル形状を有して、この凹部３１内に配置されている。

[0011] センターレール１１は、凹部３１の底面３１aに沿って延びる側壁部１１aと、この側壁部１１aの上端及び下端から車外方向に延在するとともに互いに対向して配置された上壁部１１b及び下壁部１１cと、側壁部１１aに対向する外壁部１１dと、を備えている。ガイドローラユニット２１は、下壁部１１c及び外壁部１１d（又は側壁部１１a）の内壁面が形成する軌道Ｔ１，Ｔ２上を転動する複数のガイドローラ２０を備えている。

[0012] 図２～図４に示すように、ガイドローラユニット２１は支持アーム４０を備え、支持アーム４０は、ガイドローラ２０を支持してセンターレール１１に連結される一端（先端）と、スライドドア４に連結される他端（基端）とを有する。

[0013] 本実施形態では、この支持アーム４０は、金属板を塑性加工（折曲加工）することにより形成されている。具体的には、支持アーム４０は、その板面

が車両上下方向（図２中、上下方向）を向く腕部４１と、その板面が車両内外方向（図２中、左右方向）を向くように腕部４１の一端から上方に向かって延びる立設部４２と、を備えた略Ｌ字型の板状部を有している。そして、上記各ガイドローラ２０は、その立設部４２の上端部分に設けられている。

[0014] 具体的には、立設部４２の上端部分には支持軸４３が設けられている。支持軸４３は、立設部４２を貫通し、車体側面２ａに向かって延びている。また、センターレール１１の延伸方向（図２中、紙面に直交する方向）における支持軸４３の両側には、立設部４２の上端から車体側面２ａに向かって延びる一对のフランジ部４４が設けられている。これらのフランジ部４４には、これらのフランジ部４４を厚み方向に貫通する態様で上下方向に延びる支持軸４５がそれぞれ設けられている。ガイドローラユニット２１は、一つの支持軸４３に軸支されたロードローラ４６と、二つの支持軸４５にそれぞれ軸支された一对の垂直ローラ４７とを備えている。

[0015] 図２に示すように、ロードローラ４６は、立設部４２の車体側面２ａに対向する側（図２中、右側）において回転自在に支持されている。また、各垂直ローラ４７は、対応するフランジ部４４の上方において回転自在に支持されている。ロードローラ４６が上壁部１１ｂと下壁部１１ｃとの間に配置され、各垂直ローラ４７が側壁部１１ａと外壁部１１ｄとの間に配置された状態で、支持アーム４０の立設部４２がセンターレール１１に対して連結されるようになっている。

[0016] ロードローラ４６は、センターレール１１の下壁部１１ｃが形成する軌道Ｔ１上を転動し、各垂直ローラ４７は、外壁部１１ｄ（又は側壁部１１ａ）が形成する軌道Ｔ２上を転動する。ガイドローラユニット２１は、これにより、センターレール１１の延伸方向に沿って移動することが可能となっている。

[0017] ロードローラ４６は、下壁部１１ｃの車外側端部と外壁部１１ｄの下端部との間に形成される隙間よりも大きな車輪径を有している。また、各垂直ローラ４７は、側壁部１１ａと外壁部１１ｄとの間の間隔よりも僅かに小さな

車輪径を有している。これにより、これらのガイドローラ 20（46，47）を介してセンターレール 11 に連結されたガイドローラユニット 21 が、センターレール 11 から脱離しないように構成されている。

[0018] 図 2～図 4 に示すように、支持アーム 40 は車体 2 とスライドドア 4 との間に配置され、支持アーム 40 の基端（図 2 中、左側の端部）には、ガイドローラユニット 21 に対してスライドドア 4 を、上下方向に延びる回動軸線 L 周りの相対回動を許容しつつ連結可能なドア連結部 50 が形成されている。

[0019] 具体的には、支持アーム 40 は、車体 2 及びスライドドア 4 に対して交差する方向に延びる腕部 41 の側端から上方に向かって延びる側板部 51 を備えている。この側板部 51 の上端には、腕部 41 と略平行となるように当該腕部 41 に対向して延びる連結フランジ 52 が設けられている。連結フランジ 52 及び腕部 41 には、それぞれ、互いに同軸で且つ対向する円孔 53，54 が形成されている。これらの円孔 53，54 に対して上記回動軸線 L を有する軸状部材 55 を挿通することにより、ドア連結部 50 が形成されるようになっている。

[0020] 図 5 に示すように、スライドドア 4 は、ドア開口部 3 を閉じる全閉位置（図 5 中、二点鎖線に示す位置）と、全閉位置よりも車両後方（図 5 中、右側）の全開位置との間を移動可能である。スライドドア 4 は、全閉位置においては、センターレール 11 が設けられた車体側面 2a に対してスライドドア 4 の外面（意匠面）が略面一となるように配置される。また、スライドドア 4 は、全閉位置から車両後方に移動した場合には、図 5 中に実線で示すように、車体側面 2a に干渉しないように、その車体側面 2a よりも車幅方向外側（図 5 中、下側）に配置される。各ガイドレール 10 の車両前側部分を車幅方向内側（図 5 中、上側）に向かって湾曲させることによって、スライドドア 4 のこのような開閉動作が担保されている。

[0021] ガイドレール 10（センターレール 11）の上記湾曲部分をガイドローラユニット 21 が通過する際、上記ドア連結部 50 の回動軸線 L 周りに当該ガ

イドローラユニット 21 がスライドドア 4 に対して回転できるようになっている。これにより、スライドドア 4 は、その動作位置に関わらず、車体側面 2 a に対して略平行に配置された状態に維持されることが可能となっている。

[0022] 図 3～図 5 に示すように、スライドドア装置 30 は、センターレール 11 の延伸方向に沿って配索された二本の駆動ケーブル 61, 62 を備えている。また、駆動ケーブル 61 の端部 61 e と駆動ケーブル 62 の端部 62 e とは、互いに相反する方向から上記ガイドローラユニット 21 に接続されるようになっている。スライドドア装置 30 は、これらの駆動ケーブル 61, 62 を介してガイドローラユニット 21 を牽引することにより、スライドドア 4 を開閉動作させることが可能となっている。

[0023] 詳述すると、図 5 に示すように、本実施形態のスライドドア装置 30 は、図示しないモータを駆動源として上記駆動ケーブル 61, 62 の一方を巻き取るとともに他方を繰り出すことが可能なドラム装置 63 を備えている。

[0024] ドラム装置 63 はセンターレール 11 近傍の車体 2 内に配置され、センターレール 11 の長手方向略中央部分に配置されるドラム収容部 63 a を有している。このドラム装置 63 には、車両前方及び後方に向かって延びる二本のガイドチューブ 65, 66 が接続されている。上記駆動ケーブル 61, 62 は、それぞれ、これらのガイドチューブ 65, 66 を通ってセンターレール 11 の前端 11 f 近傍（図 5 中、左側の端部近傍）及び後端 11 r 近傍（図 5 中、右側の端部近傍）に引き出されるようになっている。

[0025] センターレール 11 の前端 11 f 及び後端 11 r の近傍には、それぞれ、プーリー 67, 68 が設けられている。駆動ケーブル 61, 62 は、それぞれ、これらのプーリー 67, 68 に巻き掛けられることにより、センターレール 11 の延伸方向に沿って配索されるようになっている。

[0026] 具体的には、ガイドチューブ 65 を通ってセンターレール 11 の前端 11 f 近傍に引き出された第 1 の駆動ケーブル 61 は、プーリー 67 に巻き掛けられることにより、センターレール 11 の延伸方向に沿うようにして前端 11 f から後端 11 r に向かって配索されている。同様に、ガイドチューブ 6

6 を通ってセンターレール 1 1 の後端 1 1 r 近傍に引き出された第 2 の駆動ケーブル 6 2 は、プーリー 6 8 に巻き掛けられることにより、センターレール 1 1 の延伸方向に沿うようにして後端 1 1 r から前端 1 1 f に向かって配索されている。第 1 の駆動ケーブル 6 1 は、センターレール 1 1 の下方に配索され、第 2 の駆動ケーブル 6 2 は、センターレール 1 1 内に配索されている。これにより、第 1 の駆動ケーブル 6 1 と第 2 の駆動ケーブル 6 2 とが互いに干渉することなく、第 1 の駆動ケーブル 6 1 の端部 6 1 e は、センターレール 1 1 の前端 1 1 f に対応する側からガイドローラユニット 2 1 に対して接続され、第 2 の駆動ケーブル 6 2 の端部 6 2 e は、センターレール 1 1 の後端 1 1 r に対応する側からガイドローラユニット 2 1 に対して接続されるようになっている。

[0027] ドラム装置 6 3 が第 1 の駆動ケーブル 6 1 を巻き取ることにより、その駆動ケーブル 6 1 に牽引されたガイドローラユニット 2 1 がセンターレール 1 1 の前端 1 1 f に向かって移動する。また、ドラム装置 6 3 が第 2 の駆動ケーブル 6 2 を巻き取ることにより、その駆動ケーブル 6 2 に牽引されたガイドローラユニット 2 1 がセンターレール 1 1 の後端 1 1 r に向かって移動する。これにより、ガイドローラユニット 2 1 に支持されたスライドドア 4 を開閉動作させることが可能となっている。

[0028] (駆動ケーブルの接続構造)

次に、ガイドローラユニット 2 1 における駆動ケーブル 6 1, 6 2 の接続構造について説明する。

[0029] 図 6 ～図 8 に示すように、ガイドローラユニット 2 1 は、車体 2 にスライドドア 4 を支持可能なユニット本体 7 0 と、このユニット本体 7 0 とは別体に形成されたケーブル接続部材 8 0 とを備えている。ユニット本体 7 0 は、前記支持アーム 4 0 及び複数のガイドローラ 2 0 を含む。

[0030] ガイドローラユニット 2 1 に対する駆動ケーブル 6 1, 6 2 の接続作業は、センターレール 1 1 の後端 1 1 r において行われる。即ち、ユニット本体 7 0 は、既にスライドドア 4 とセンターレール 1 1 との間に介在されている

。また、センターレール 11 の延伸方向に沿って互いに相反する方向から配索された両駆動ケーブル 61, 62 は、それぞれ、予めケーブル接続部材 80 に対して接続されている。そして、このケーブル接続部材 80 をユニット本体 70 に対して締結することにより、駆動ケーブル 61, 62 の接続作業が完了する。

[0031] 図 8～図 10 に示すように、本実施形態のケーブル接続部材 80 は、支持アーム 40 と同様、金属板を塑性加工（折曲加工）することにより形成されている。このケーブル接続部材 80 は、支持アーム 40 の腕部 41 及び立設部 42 と類似した、略 L 字型の板状部を形成する基部 81 及び縦壁部 82 を備えている。ケーブル接続部材 80 は、基部 81 が腕部 41 の下方に配置され、縦壁部 82 が立設部 42 の車幅方向内側（図 10 中、右側）に配置されるように、ユニット本体 70 に対し組み付けられる。このとき、ユニット本体 70 の腕部 41 とケーブル接続部材 80 の基部 81 とは、センターレール 11 の延伸方向（図 10 中、紙面前後方向）に交差（略直交）する方向、即ち上下方向において、互いに重ね合わされた状態で配置される。また、ユニット本体 70 の立設部 42 とケーブル接続部材 80 の縦壁部 82 とは、センターレール 11 の延伸方向に交差（略直交）する方向、即ち車両内外方向において、互いに重ね合わされた状態で配置される。支持アーム 40 の腕部 41 及びケーブル接続部材 80 の基部 81 には、それぞれ、両者を締結するための締結部すなわち締結フランジ 83, 84 が設けられている。

[0032] これらの締結フランジ 83, 84 は、それぞれ、センターレール 11 の後端 11r に対応する側（図 9 中、下側）に配置される腕部 41 の側端及び基部 81 の側端から上方（図 10 中、上側）に向かって延びている。ユニット本体 70 の締結フランジ 83 には、締結用のボルト 85 に螺合する螺子孔 86 が形成されている。ケーブル接続部材 80 の締結フランジ 84 には、そのボルト 85 が挿通される貫通孔 87 が形成されている。螺子孔 86 及び貫通孔 87 は締結用の孔部として機能する。

[0033] 上記のようにユニット本体 70 に対してケーブル接続部材 80 を組み付け

ることにより、両者の締結フランジ 83, 84 は、センターレール 11 の延伸方向に沿う方向において互いに重ね合わされた状態で配置される。これらの両締結フランジ 83, 84 をボルト 85 で締結することにより、ユニット本体 70 とケーブル接続部材 80 とが固定される。

[0034] また、ケーブル接続部材 80 は、ユニット本体 70 に対する組付状態において、縦壁部 82 の上端から車体側面 2a (図 9 及び図 10 中、右側) に向かって延びるフランジ部 88 を備えている。このフランジ部 88 には、ユニット本体 70 に設けられた垂直ローラ 47 の支持軸 45 と略等しい (僅かに大きい) 直径を有した略円孔状の嵌合孔 89 が形成されている。この嵌合孔 89 内に垂直ローラ 47 の支持軸 45 が挿入された状態で、フランジ部 88 がユニット本体 70 のフランジ部 44 の下方に配置されるようになっている。

[0035] ケーブル接続部材 80 の縦壁部 82 の下端側部分は、二股に分かれている。この二股に分かれた部分の一方が上記基部 81 を形成する。また、その二股に分かれた部分の他方は、上記縦壁部 82 の上端に設けられたフランジ部 88 と同様、組付状態において車体側面 2a に向かって延びるフランジ部 90 を形成している。図 3 及び図 4 に示すように、これら上下方向において互いに対向するように配置された両フランジ部 88, 90 に対して、上記駆動ケーブル 61, 62 がそれぞれ接続されるようになっている。

[0036] 図 3、図 4、図 11 (a)、及び図 11 (b) に示すように、縦壁部 82 の下端に設けられたフランジ部 (下側のフランジ部) 90 には、ガイドローラユニット 21 をセンターレール 11 の前端 11f (図 11 中、左側) に向かって牽引する第 1 の駆動ケーブル 61 に接続される接続部 91 が設けられている。縦壁部 82 の上端に設けられたフランジ部 (上側のフランジ部) 88 には、ガイドローラユニット 21 をセンターレール 11 の後端 11r (図 11 中、右側) に向かって牽引する第 2 の駆動ケーブル 62 に接続される接続部 92 が設けられている。

[0037] これらの接続部 91, 92 は、鉤形状 (フック形状) を有している。具体

的には、これらの接続部 9 1, 9 2 の鉤形状の先端は、それぞれ、対応する駆動ケーブル 6 1, 6 2 による牽引方向とは逆方向を向いている。駆動ケーブル 6 1, 6 2 の端部 6 1 e, 6 2 e には、それぞれ、これらの接続部 9 1, 9 2 に対して嵌合可能な接続孔 9 3, 9 4 が形成されている。

[0038] 図 1 1 (a) 及び図 1 1 (b) に示すように、駆動ケーブル 6 1, 6 2 は、それぞれ、その端部 6 1 e, 6 2 e に形成された接続孔 9 3, 9 4 を、牽引方向とは反対側から接続部 9 1, 9 2 の鉤形状に嵌合させることにより、ケーブル接続部材 8 0 に対して接続される。このとき、駆動ケーブル 6 1, 6 2 の端部 6 1 e, 6 2 e は、それぞれ、接続部 9 1, 9 2 の鉤形状に沿うように所定角度 $\theta 1$, $\theta 2$ ずつ回動させられる。これにより各駆動ケーブル 6 1, 6 2 の延伸方向と牽引方向とが一致し、端部 6 1 e, 6 2 e が対応する接続部 9 1, 9 2 から脱離することなく、各駆動ケーブル 6 1, 6 2 がガイドローラユニット 2 1 を安定的に牽引できるようになっている。

[0039] 図 8 に示すように、ケーブル接続部材 8 0 は、上側のフランジ部 8 8 がセンターレール 1 1 内に配置され、下側のフランジ部 9 0 がセンターレール 1 1 の下方に配置された状態で、ユニット本体 7 0 に締結される。図 1 2 (a) 及び図 1 2 (b) に示すように、この締結状態においては、これらのフランジ部 8 8, 9 0 に接続された駆動ケーブル 6 1, 6 2 の端部 6 1 e, 6 2 e が、センターレール 1 1 又は車体側面 2 a に干渉することによって、接続部 9 1, 9 2 から脱離する動作が規制されるようになっている。

[0040] 具体的には、図 1 2 (a) に示すように、センターレール 1 1 の下方に配索された第 1 の駆動ケーブル 6 1 の端部 6 1 e は、牽引方向（図 1 2 中、左方向）から所定角度 $\theta 3$ 、接続時の回動方向（図 1 1 中、反時計周り方向）とは反対方向（図 1 2 中、時計周り方向）に回動することにより、車体側面 2 a に干渉する。また、図 1 2 (b) に示すように、センターレール 1 1 内に配索された第 2 の駆動ケーブル 6 2 の端部 6 2 e は、牽引方向（図 1 2 中、右方向）から所定角度 $\theta 4$ 、接続時の回動方向（図 1 1 中、時計周り方向）とは反対方向（図 1 2 中、反時計周り方向）に回動することにより、セン

ターレール 1 1（の締結部材）に干渉する。本実施形態では、これら端部 6 1 e, 6 2 e の回動を許容する所定角度 $\theta 3$, $\theta 4$ を、それぞれ、対応する接続部 9 1, 9 2 からの脱離に要する所定角度 $\theta 1$, $\theta 2$ よりも小さな値に設定することにより（ $\theta 1 > \theta 3$, $\theta 2 > \theta 4$ ）、駆動ケーブル 6 1, 6 2 の脱離が抑えられている。

[0041] 次に、上記のように構成された本実施形態のガイドローラユニット 2 1 に対して駆動ケーブル 6 1, 6 2 を接続する際の作業手順について説明する。

まず、センターレール 1 1 の延伸方向に沿って延びる駆動ケーブル 6 1, 6 2 の端部 6 1 e, 6 2 e を、それぞれ、互いに相反する配索方向からケーブル接続部材 8 0 に対して接続する（図 1 1（a）及び図 1 1（b）参照）。

[0042] 次に、図 9 に示すように、センターレール 1 1 に連結された状態のユニット本体 7 0 に対し、駆動ケーブル 6 1, 6 2 が接続された状態のケーブル接続部材 8 0 が、センターレール 1 1 の後端 1 1 r に対応する側から延伸方向に沿って組み付けられる。このとき、第 2 の駆動ケーブル 6 2 が接続された上側のフランジ部 8 8 は、センターレール 1 1 内に配置される。そして、ユニット本体 7 0 の締結フランジ 8 3 とケーブル接続部材 8 0 の締結フランジ 8 4 とが当接することにより、センターレール 1 1 の延伸方向に沿う方向における組み付け位置が決定される。

[0043] また、図 1 0 に示すように、この状態で、ユニット本体 7 0 の支持アーム 4 0 の立設部 4 2 に対してケーブル接続部材 8 0 の縦壁部 8 2 を当接させる。これにより、センターレール 1 1 の延伸方向に対して略直交する車両内外方向における組み付け位置が決定される。

[0044] この状態からケーブル接続部材 8 0 を上方に移動させる。このとき、上側のフランジ部 8 8 に形成された嵌合孔 8 9 内に垂直ローラ 4 7 の支持軸 4 5 を挿入する。この上方移動によって、支持アーム 4 0 の腕部 4 1 とケーブル接続部材 8 0 の基部 8 1 とが当接し、センターレール 1 1 の延伸方向に対して略直交する車両上下方向における組み付け位置が決定される。

[0045] このようにしてユニット本体 70 の支持アーム 40 （の腕部 41 及び立設部 42）とケーブル接続部材 80 （の基部 81 及び縦壁部 82）とが当接させられることにより、締結フランジ 83 の螺子孔 86 と締結フランジ 84 の貫通孔 87 とを位置合わせすることが可能となっている。貫通孔 87 を通して螺子孔 86 にボルト 85 を螺着し、当該ボルト 85 を締め付けることにより、ユニット本体 70 に対してケーブル接続部材 80 が固定される。これによって、ガイドローラユニット 21 に対する駆動ケーブル 61, 62 の接続作業が完了する。

[0046] 駆動ケーブル 61, 62 の張力調整は、このようなガイドローラユニット 21 に対する接続作業後に行われる。これにより、駆動ケーブル 61, 62 によるガイドローラユニット 21 の牽引を行うことが可能となっている。

[0047] 以上、本実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

（１）ガイドローラユニット 21 は、ガイドレール 10 （センターレール 11）が形成する軌道 T1, T2 上を転動可能な複数のガイドローラ 20 を有して車体 2 にスライドドア 4 を支持するユニット本体 70 を備える。また、ガイドローラユニット 21 は、ユニット本体 70 とは別体に形成されたケーブル接続部材 80 を備える。このケーブル接続部材 80 には、センターレール 11 の延伸方向に沿って配索された二本の駆動ケーブル 61, 62 が互いに相反する方向から接続される。このケーブル接続部材 80 は、締結によりユニット本体 70 に対して固定される。

[0048] 上記構成によれば、予め駆動ケーブル 61, 62 が接続されたケーブル接続部材 80 をユニット本体 70 に締結することで、車体 2 とスライドドア 4 との間の隙間で行う作業を減らすことができる。これにより、より容易に駆動ケーブルの接続作業を行うことができる。

[0049] また、ユニット本体 70 とケーブル接続部材 80 とを別体に形成することで、ケーブル接続部材 80 の形状に関わらず、高い支持剛性を確保することができる。その結果、より好適に駆動ケーブル 61, 62 を接続し且つ当該駆動ケーブル 61, 62 によってガイドローラユニット 21 を牽引すること

が可能な最適形状を追求することが可能になる。

[0050] (2) ケーブル接続部材 80 は、センターレール 11 の延伸方向に沿う方向においてユニット本体 70 に締結される。即ち、作業スペースとなる車体 2 とスライドドア 4 との間隙間は、車両前後方向に延びるセンターレール 11 の延伸方向に開口する。従って、上記構成によれば、容易に、ユニット本体 70 に対してケーブル接続部材 80 を締結することができる。

[0051] (3) ユニット本体 70 は、締結用のボルト 85 に螺合する螺子孔 86 を有した締結フランジ 83 を備え、ケーブル接続部材 80 は、そのボルト 85 が挿通される貫通孔 87 を有した締結フランジ 84 を備える。これらの締結フランジ 83, 84 は、センターレール 11 の延伸方向に沿う方向において互いに当接する。また、ユニット本体 70 の支持アーム 40 とケーブル接続部材 80 とは、それぞれ、金属板を塑性加工（折曲加工）することにより形成される。更に、これらの支持アーム 40 及びケーブル接続部材 80 は、それぞれ、略 L 字型の折曲板形状を有した位置決め部（支持アーム 40 の腕部 41 及び立設部 42、並びにケーブル接続部材 80 の基部 81 及び縦壁部 82）を備える。そして、ユニット本体 70 及びケーブル接続部材 80 は、センターレール 11 の延伸方向に交差する二方向（車両内外方向及び上下方向）において、これらの位置決め部が互いに当接する状態で組み付けられる。

[0052] 上記構成によれば、センターレール 11 の延伸方向に交差する二方向により規定される平面上において、容易且つ確実に、そのユニット本体 70 に対するケーブル接続部材 80 の位置決めを行うことができる。これにより、締結用の孔部（螺子孔 86 及び貫通孔 87）間の位置合わせが可能になることで、より容易に、ユニット本体 70 に対するケーブル接続部材 80 の締結作業を行うことができる。

[0053] (4) ケーブル接続部材 80 には、垂直ローラ 47（ガイドローラ 20）の支持軸 45 に係合する係合部として機能する嵌合孔 89 が設けられる。

即ち、垂直ローラ 47 の支持軸 45 は、センターレール 11 の延伸方向、つまりはユニット本体 70 とケーブル接続部材 80 との締結方向、に対して

略直交する（交差する）方向に延在する。従って、上記構成によれば、支持軸４５と嵌合孔８９の係合関係を利用して、容易に、ユニット本体７０に対するケーブル接続部材８０の位置決めを行うことができる。また、ボルト８５を用いて締結作業を行う際、互いに係合する嵌合孔８９と支持軸４５とが回り止め部として機能することにより、ケーブル接続部材８０とユニット本体７０との相対回転が規制される。これにより、より容易に、ユニット本体７０に対するケーブル接続部材８０の締結作業を行うことができる。

[0054] （５）ケーブル接続部材８０は、縦壁部８２の上端及び下端に設けられたフランジ部８８，９０を備える。駆動ケーブル６１，６２が接続される接続部９１，９２は、これらのフランジ部８８，９０にそれぞれ設けられる。

[0055] 上記構成によれば、駆動ケーブル６１，６２が互いに干渉しない好適な状態で、当該駆動ケーブル６１，６２をケーブル接続部材８０に接続することができる。これにより、円滑なガイドローラユニット２１の動作を担保することができる。

[0056] （６）ケーブル接続部材８０には、鉤形状を有した接続部９１，９２が設けられる。また、駆動ケーブル６１，６２の端部６１ｅ，６２ｅには、それぞれ接続孔９３，９４が形成され、接続孔９３，９４は、接続部９１，９２の鉤形状に沿った端部６１ｅ，６２ｅの動作（回動）を許容しつつ接続部９１，９２に嵌合する嵌合部として機能する。これら駆動ケーブル６１，６２の端部６１ｅ，６２ｅが、対応する接続部９１，９２から脱離する方向に動作した場合には、当該端部６１ｅ，６２ｅがセンターレール１１又は車体側面２ａに干渉することにより、接続部９１，９２から脱離する端部６１ｅ，６２ｅの動作が規制される。

[0057] 上記構成によれば、より容易に、駆動ケーブル６１，６２の接続作業を行うことができる。そして、効果的に、ガイドローラユニット２１に接続された駆動ケーブル６１，６２の脱離を抑えることができる。

[0058] なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・上記実施形態では、センターレール１１に連結されたガイドローラユニ

ット 21 に対して駆動ケーブル 61, 62 が接続される。しかし、例えばアップアール 12 やロアール 13 等、その他の箇所に設けられたガイドレール 10 に連結されるガイドローラユニット (22, 23) に対して駆動ケーブル 61, 62 が接続されてもよい。

[0059] ・ユニット本体 70 の支持アーム 40 の形状、及びケーブル接続部材 80 の形状は、任意に変更してもよい。

・また、駆動ケーブル 61, 62 が接続される接続部 91, 92 は、必ずしも、フランジ部 88, 90 に設けなくともよい。更に、駆動ケーブル 61, 62 と接続部 91, 92 との間の接続形態が変更されてもよい。例えば、接続部 91, 92 が孔形状を有し、駆動ケーブル 61, 62 の端部 61e, 62e が鉤形状であってもよい。また、両者が鉤形状であってもよい。或いは、例えば、掛止や締結（螺子止め）等、嵌合以外の接続形態が採用されてもよい。

[0060] ・上記実施形態では、ガイドローラユニット 21 をセンターレール 11 の前端 11f に向かって牽引する第 1 の駆動ケーブル 61 は、センターレール 11 の下方に配索され、ガイドローラユニット 21 を後端 11r に向かって牽引する第 2 の駆動ケーブル 62 は、センターレール 11 内に配索される。しかし、これに限らず、駆動ケーブル 61, 62 の配索位置は、変更してもよい。例えば、第 1 の駆動ケーブル 61 がセンターレール 11 内に配索され、第 2 の駆動ケーブル 62 がセンターレール 11 の下方に配索される構成であってもよい。駆動ケーブル 61, 62 の双方がセンターレール 11 内に配索される構成、或いはセンターレール 11 外に配索される構成であってもよい。

[0061] ・上記実施形態では、ケーブル接続部材 80 に形成された嵌合孔 89 に垂直ローラ 47 の支持軸 45 が挿入されるようにすることで、締結作業を行う際、互いに係合する嵌合孔 89 と支持軸 45 とを回り止め部として機能させることとした。しかし、これに限らず、ロードローラ 46 の支持軸 43 が挿入される係合孔をケーブル接続部材 80 に設ける構成であってもよい。また

、そのケーブル接続部材 80 の係合部は、例えば、凹部や切欠き等、或いは壁部等、必ずしも孔部でなくともよい。例えば、ガイドローラ 20 の支持軸を利用しない等、回り止め部の構成についてもまた、任意に変更してもよい。

[0062] ・上記実施形態では、ユニット本体 70 に対するケーブル接続部材 80 の締結方向は、センターレール 11 の延伸方向に沿う方向であることとしたが、その他の方向から締結を行う構成を採用してもよい。

[0063] ・上記実施形態では、ガイドレールの延伸方向に対して略直交する車両上下方向において、支持アーム 40 の位置決め部（腕部 41）とケーブル接続部材 80 の位置決め部（基部 81）とが互いに当接し、ガイドレールの延伸方向に対して略直交する内外方向において、支持アーム 40 の位置決め部（立設部 42）とケーブル接続部材 80 の位置決め部（縦壁部 82）とが互いに当接することとした。しかし、これに限らず、「ガイドレールの延伸方向」及びこれに交差する「二方向」は、必ずしも、互いに直交する関係でなくともよい。また、ガイドレールの延伸方向に交差する一方向において支持アーム 40 の位置決め部及びケーブル接続部材 80 の位置決め部が互いに当接する構成であってもよい。このような構成としても、そのセンターレール 11 の延伸方向において両者の位置決めを行うことができる。

請求の範囲

- [請求項1] ガイドレールが形成する軌道上を転動可能なガイドローラを有して車体にスライドドアを支持するユニット本体と、
- 締結により前記ユニット本体に対して固定されるケーブル接続部材であって、前記ガイドレールの延伸方向に沿って配索される二本の駆動ケーブルが互いに相反する方向から接続される、前記ケーブル接続部材と、を備えるガイドローラユニット。
- [請求項2] 請求項1に記載のガイドローラユニットにおいて、
- 前記ケーブル接続部材は、前記ガイドレールの延伸方向に沿う方向において前記ユニット本体に締結される、ガイドローラユニット。
- [請求項3] 請求項2に記載のガイドローラユニットにおいて、
- 前記ユニット本体及び前記ケーブル接続部材の各々は、締結用の孔部を有する締結部と、位置決め部とを備え、
- 前記ユニット本体の締結部と前記ケーブル接続部材の締結部とは、前記ガイドレールの延伸方向に沿う方向において互いに当接し、
- 前記ユニット本体の位置決め部と前記ケーブル接続部材の位置決め部とは、前記ガイドレールの延伸方向に交差する方向において互いに当接する、ガイドローラユニット。
- [請求項4] 請求項1～請求項3の何れか一項に記載のガイドローラユニットにおいて、
- 前記ユニット本体及び前記ケーブル接続部材の各々は回り止め部を有し、前記ユニット本体の回り止め部と前記ケーブル接続部材の回り止め部とは、締結時における前記ケーブル接続部材と前記ユニット本体との相対回転を規制可能とすべく、互いに係合する、ガイドローラユニット。
- [請求項5] 請求項1～請求項4の何れか一項に記載のガイドローラユニットにおいて、
- 前記ケーブル接続部材は、前記ガイドローラの支持軸に係合する係

合部を有する、ガイドローラユニット。

[請求項6] 請求項1～請求項5の何れか一項に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記ケーブル接続部材は、上下方向に延びる縦壁部と、前記縦壁部の上端及び下端にそれぞれ設けられたフランジ部と、を備え、該フランジ部は、前記二本の駆動ケーブルが接続される接続部をそれぞれ有する、ガイドローラユニット。

[請求項7] 請求項1～請求項5の何れか一項に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記ケーブル接続部材は、前記二本の駆動ケーブルがそれぞれ接続される鉤形状を有した接続部を備え、

前記各駆動ケーブルの端部は、前記鉤形状に沿った前記端部の動作を許容しつつ前記接続部に嵌合する嵌合部を有し、

前記各駆動ケーブルの端部が前記接続部から脱離する方向に動作した場合には、該端部が前記ガイドレール又は前記車体に干渉することにより、前記接続部から脱離する動作が規制される、ガイドローラユニット。

[請求項8] 請求項6に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記各接続部は鉤形状を有しており、

前記各駆動ケーブルの端部は、前記鉤形状に沿った前記端部の動作を許容しつつ前記接続部に嵌合する嵌合部を有し、

前記各駆動ケーブルの端部が前記接続部から脱離する方向に動作した場合には、該端部が前記ガイドレール又は前記車体に干渉することにより、前記接続部から脱離する動作が規制される、ガイドローラユニット。

[請求項9] 車体に設けられるガイドレールと、

スライドドアと、

前記スライドドアを前記ガイドレールの延伸方向に沿って移動可能

とするように前記スライドドアを前記ガイドレールに支持するガイドローラユニットであって、請求項 1 ～請求項 8 の何れか一項に記載のガイドローラユニットと、を備えた車両用スライドドア装置。

補正された請求の範囲
[2015年9月29日(29.09.2015) 国際事務局受理]

[請求項 1] (補正後) ガイドレールが形成する軌道上を転動可能なガイドローラを有して車体にスライドドアを支持するユニット本体と、

締結により前記ユニット本体に対して固定されるケーブル接続部材であって、前記ガイドレールの延伸方向に沿って配索される二本の駆動ケーブルが互いに相反する方向から接続される、前記ケーブル接続部材と、を備え、

前記ケーブル接続部材は、前記ガイドレールの延伸方向に沿う方向において前記ユニット本体に締結される、ガイドローラユニット。

[請求項 2] (補正後) 請求項 1 に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記ユニット本体及び前記ケーブル接続部材の各々は、締結用の孔部を有する締結部と、位置決め部とを備え、

前記ユニット本体の締結部と前記ケーブル接続部材の締結部とは、前記ガイドレールの延伸方向に沿う方向において互いに当接し、

前記ユニット本体の位置決め部と前記ケーブル接続部材の位置決め部とは、前記ガイドレールの延伸方向に交差する方向において互いに当接する、ガイドローラユニット。

[請求項 3] (補正後) 請求項 1 又は 2 に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記ユニット本体及び前記ケーブル接続部材の各々は回り止め部を有し、前記ユニット本体の回り止め部と前記ケーブル接続部材の回り止め部とは、締結時における前記ケーブル接続部材と前記ユニット本体との相対回転を規制可能とすべく、互いに係合する、ガイドローラユニット。

[請求項 4] (補正後) 請求項 1 ～請求項 3 の何れか一項に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記ケーブル接続部材は、前記ガイドローラの支持軸に係合する係合部を有する、ガイドローラユニット。

[請求項5] (補正後) 請求項1～請求項4の何れか一項に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記ケーブル接続部材は、上下方向に延びる縦壁部と、前記縦壁部の上端及び下端にそれぞれ設けられたフランジ部と、を備え、該フランジ部は、前記二本の駆動ケーブルが接続される接続部をそれぞれ有する、ガイドローラユニット。

[請求項6] (補正後) 請求項1～請求項4の何れか一項に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記ケーブル接続部材は、前記二本の駆動ケーブルがそれぞれ接続される鉤形状を有した接続部を備え、

前記各駆動ケーブルの端部は、前記鉤形状に沿った前記端部の動作を許容しつつ前記接続部に嵌合する嵌合部を有し、

前記各駆動ケーブルの端部が前記接続部から脱離する方向に動作した場合には、該端部が前記ガイドレール又は前記車体に干渉することにより、前記接続部から脱離する動作が規制される、ガイドローラユニット。

[請求項7] (補正後) 請求項5に記載のガイドローラユニットにおいて、

前記各接続部は鉤形状を有しており、

前記各駆動ケーブルの端部は、前記鉤形状に沿った前記端部の動作を許容しつつ前記接続部に嵌合する嵌合部を有し、

前記各駆動ケーブルの端部が前記接続部から脱離する方向に動作した場合には、該端部が前記ガイドレール又は前記車体に干渉することにより、前記接続部から脱離する動作が規制される、ガイドローラユニット。

[請求項8] (補正後) 車体に設けられるガイドレールと、

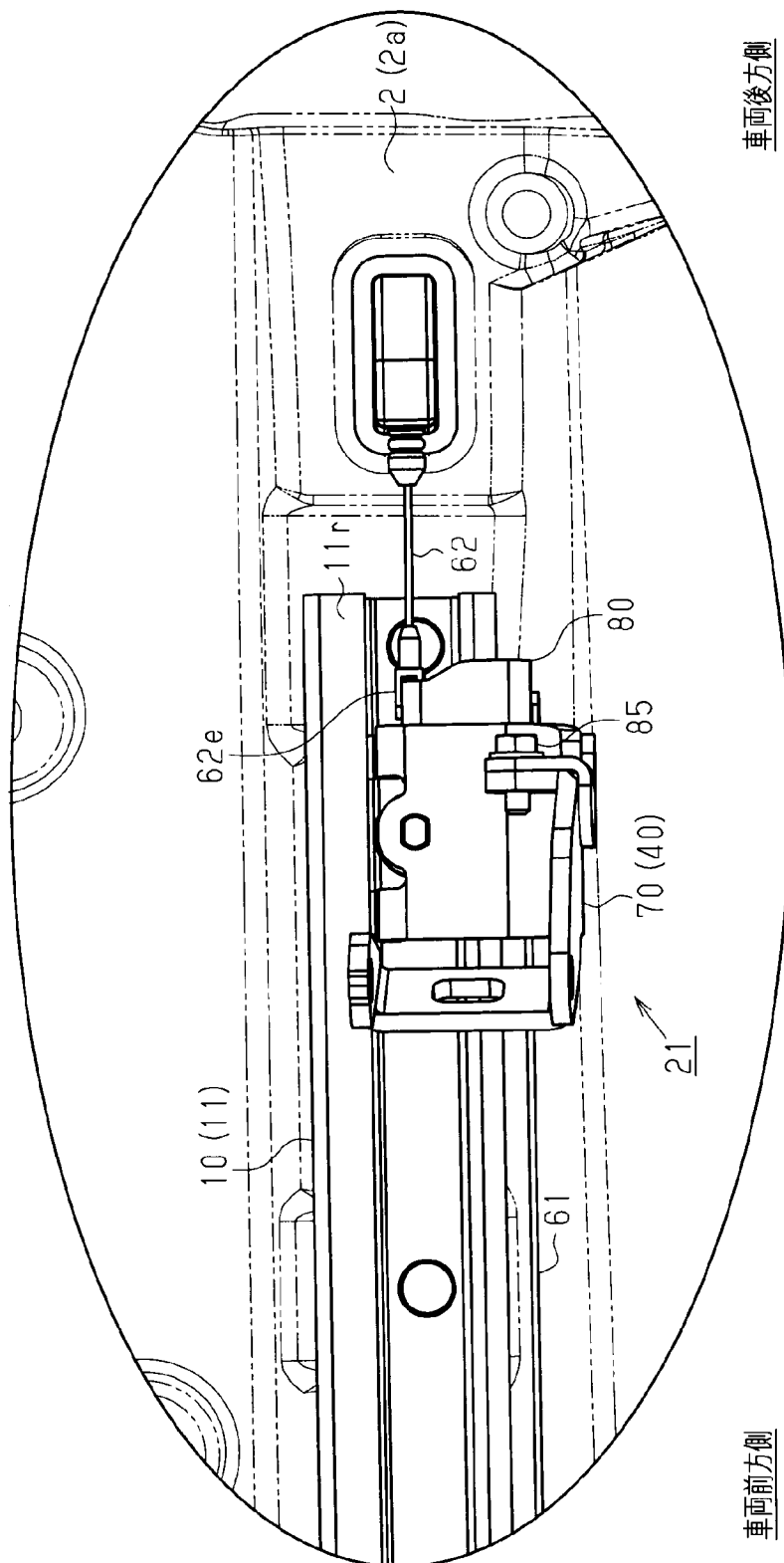
スライドドアと、

前記スライドドアを前記ガイドレールの延伸方向に沿って移動可能とするように前記スライドドアを前記ガイドレールに支持するガイド

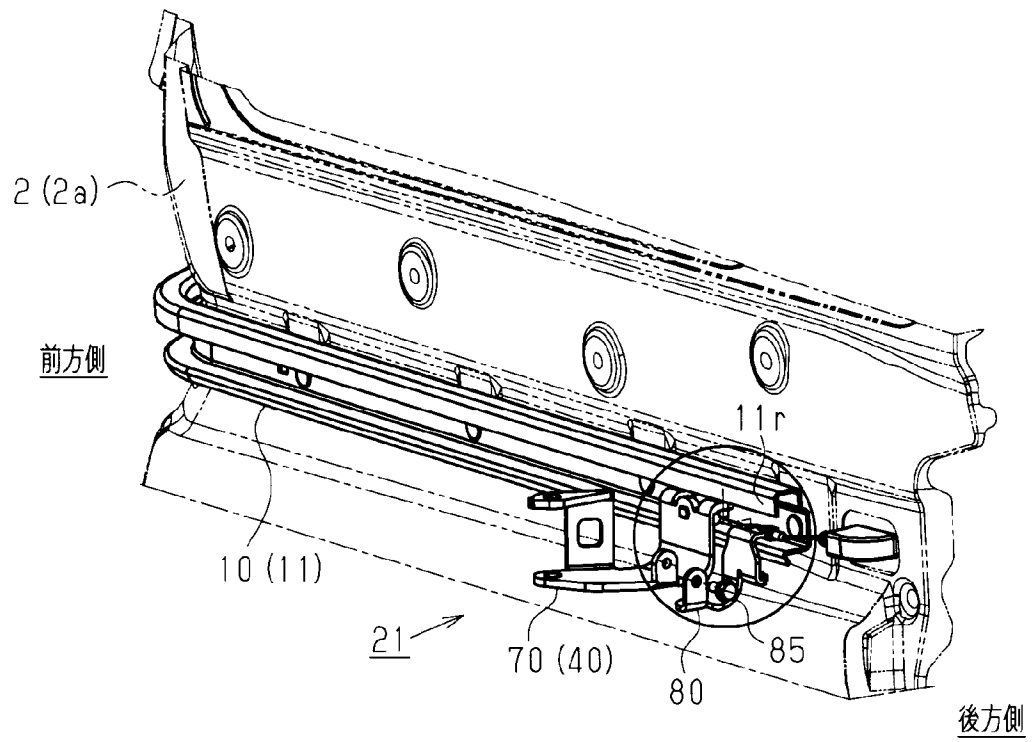
ローラユニットであって、請求項 1 ～ 請求項 7 の何れか一項に記載の
ガイドローラユニットと、を備えた車両用スライドドア装置。

[請求項 9] (削除)

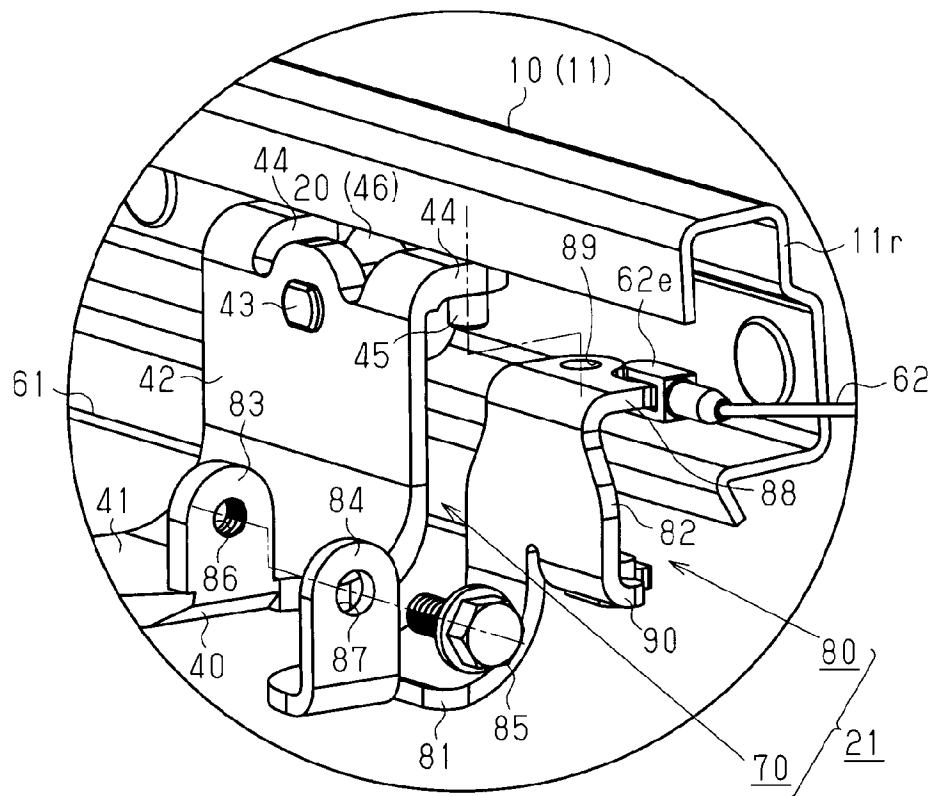
[図6]



[図7]



[図8]



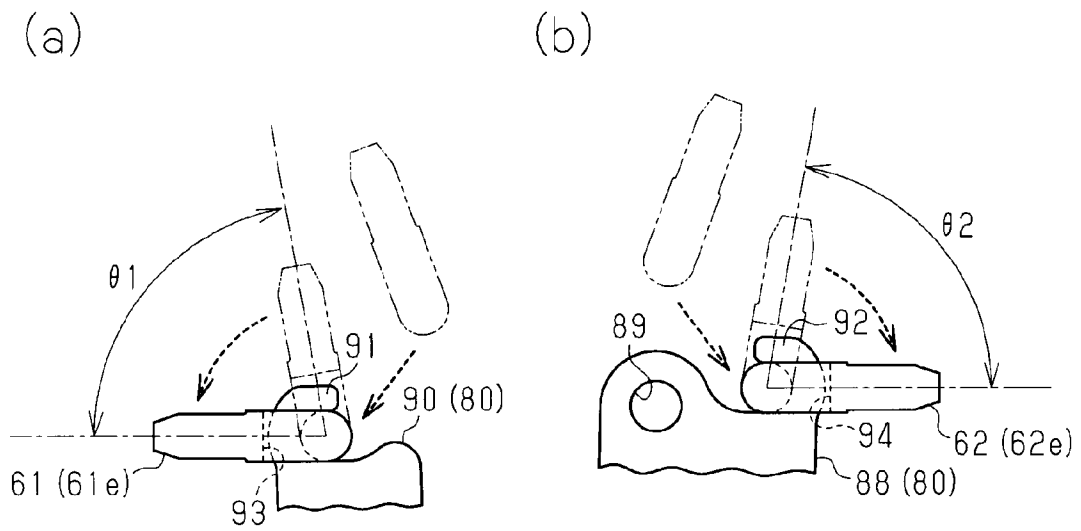
前方側

Fig. 1 shows a front view of a vehicle seat adjustment mechanism. The main body 10 (11) is shown in cross-section. It includes a base 11r and a vertical support 44. A horizontal member 41 is connected to the base. A lever arm 40 is pivoted at one end to the base via a pivot pin 50. The other end of the lever arm has a hook-shaped portion 51 and a curved surface 52. A spring 86 is connected between the lever arm and the base. A bracket 83 is also shown. The lever arm is labeled with 53 (54). The entire assembly is indicated by reference numeral 21.

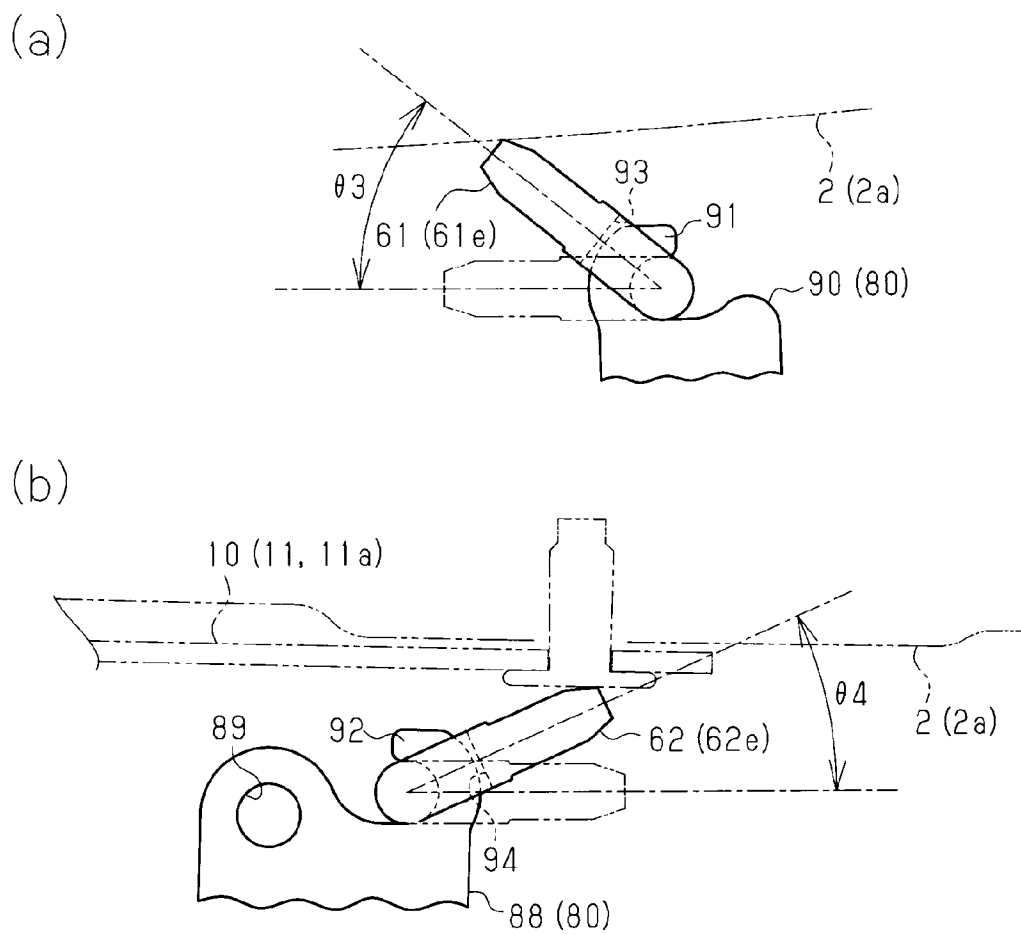
後方側

The rear view shows the underside of the mechanism. It features a curved housing 81. A bracket 84 is attached to the housing. A spring 87 is connected between the bracket and the housing. A vertical support 82 is shown. A bracket 90 is attached to the bottom of the support. A hook-shaped portion 91 is connected to the support. A bracket 92 is attached to the hook. A vertical member 61 is shown above the support, and a vertical member 62 is shown below it. The entire assembly is indicated by reference numeral 4.

[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/064588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F11/54(2006.01)i, B60J5/06(2006.01)i, E05F11/04(2006.01)i, E05F15/646(2015.01)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, B60J5/06, E05F11/04, E05F15/646

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	JP 4181079 B2 (Mitsui Mining & Smelting Co., Ltd.), 12 November 2008 (12.11.2008), paragraphs [0008] to [0029]; fig. 1 to 4 & US 2006/0113821 A1	1, 2, 4, 6, 9 5, 7, 8 3
Y	JP 9-328956 A (Honda Motor Co., Ltd.), 22 December 1997 (22.12.1997), paragraphs [0014] to [0015]; fig. 2 (Family: none)	5, 7, 8
Y	JP 2010-105494 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 13 May 2010 (13.05.2010), paragraph [0038]; fig. 3 (Family: none)	7, 8

☒ 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
29 July 2015 (29.07.15)

Date of mailing of the international search report
11 August 2015 (11.08.15)

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/JP2015/064588

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 2010-236264 A (Mitsuba Corp.), 21 October 2010 (21.10.2010), paragraph [0047]; fig. 7 (Family: none)	7, 8
A	JP 2001-342774 A (Nippon Cable System, Inc.), 14 December 2001 (14.12.2001), paragraph [0029]; fig. 1 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E05F11/54(2006.01)i, B60J5/06(2006.01)i, E05F11/04(2006.01)i, E05F15/646(2015.01)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. E05F11/54, B60J5/06, E05F11/04, E05F15/646

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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 A	JP 4181079 B2（三井金属鉱業株式会社）2008. 11. 12, 段落 [0 0 0 8] - [0 0 2 9]、[図 1] - [図 4] & US 2006/0113821 A1	1, 2, 4, 6, 9 5, 7, 8 3
Y	JP 9-328956 A（本田技研工業株式会社）1997. 12. 22, 段落 [0 0 1 4] - [0 0 1 5]、[図 2]（ファミリーなし）	5, 7, 8
Y	JP 2010-105494 A（アイシン精機株式会社）2010. 05. 13, 段落 [0 0 3 8]、[図 3]（ファミリーなし）	7, 8

☒ 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 9 . 0 7 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 8 . 2 0 1 5

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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 美紗子

2 R

5 3 6 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5

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
Y	JP 2010-236264 A (株式会社ミツバ) 2010. 10. 21, 段落 [0 0 4 7], [図 7] (ファミリーなし)	7, 8
A	JP 2001-342774 A (日本ケーブル・システム株式会社) 2001. 12. 14, 段落 [0 0 2 9], [図 1] (ファミリーなし)	1-9