

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6344363号
(P6344363)

(45) 発行日 平成30年6月20日(2018.6.20)

(24) 登録日 平成30年6月1日(2018.6.1)

(51) Int.Cl.

B60N 2/07 (2006.01)

F1

B60N 2/07

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-218960 (P2015-218960)	(73) 特許権者	000000011
(22) 出願日	平成27年11月6日(2015.11.6)		アイシン精機株式会社
(65) 公開番号	特開2016-193713 (P2016-193713A)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(43) 公開日	平成28年11月17日(2016.11.17)	(74) 代理人	100105957
審査請求日	平成29年7月10日(2017.7.10)		弁理士 恩田 誠
(31) 優先権主張番号	特願2015-71064 (P2015-71064)	(74) 代理人	100068755
(32) 優先日	平成27年3月31日(2015.3.31)		弁理士 恩田 博宣
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	久米 将
			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
		(72) 発明者	星原 直明
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用のシートスライド装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ロアレールと、該ロアレールに相対移動可能に支持されるアップアレールと、

前記ロアレール及び前記アップアレールのどちらか一方に付勢部材を介して取り付けられ
前記付勢部材の付勢力により前記ロアレール及び前記アップアレールの他方を常時押圧する
押圧部材と、を備え、

前記押圧部材は、前記ロアレール及び前記アップアレールが延びる方向及び当該延びる方
向に直交する方向の両方に分力が発生するように前記ロアレール及び前記アップアレール
の他方を斜めに押圧し、

前記付勢部材は、渦巻きスプリングであって、前記押圧部材は、前記渦巻きスプリングの付勢力により回転する回転部材であって、

前記渦巻きスプリング及び前記回転部材は、同一の軸心が挿通されることにより、前記
ロアレール及び前記アップアレールのどちらか一方に取り付けられ、

前記ロアレールは、その前方及び後方のどちらか一方が他方よりも高くなるように傾斜
し、

前記押圧部材は、前記アップアレールに取り付けられ、前記ロアレールの下り方向に沿う
分力が発生するように前記ロアレールを押圧する車両用のシートスライド装置。

【請求項2】

請求項1に記載の車両用のシートスライド装置において、

前記押圧部材は、一対備えられるものであり、前記ロアレール及び前記アップパレールの左右方向の中心から同方向両側に等距離で前記ロアレール又は前記アップパレールを押圧する車両用のシートスライド装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の車両用のシートスライド装置において、

一対の前記押圧部材に対して、前記ロアレール及び前記アップパレールのどちらか一方に取り付けるための固定部材、前記押圧部材を回転可能に支持する支持部材、及び前記押圧部材を付勢する前記付勢部材がそれぞれ 1 つで共用して構成される車両用のシートスライド装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車両用のシートスライド装置において、前記押圧部材の一部に形成された収容部に前記付勢部材が収容されて構成される車両用のシートスライド装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用のシートスライド装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、3 列シートを有する車両の後部座席に採用されるシートスライド装置は、ロアレールの前方側が後方側よりも低く設定されている。一方で、ドライバー席などの前方の座席では、ロアレールの後方側が前方側よりも低く設定されている。このように傾斜するロアレールを有する座席では、シート位置を前方に調整する場合に必要とされるシートを前方に操作する荷重と、シート位置を後方に調整する場合に必要とされるシートを後方に操作する荷重とが異なる。

【0003】

特許文献 1 の車両用のシートスライド装置は、スライド抵抗調節機構を備える。当該スライド抵抗調節機構は、ロアレールが設けられる多数の突条部と、弾性圧縮するばねを介してアップパレール取り付けられるボールとを有する。突条部は、上り方向に設けられる傾斜が緩い傾斜面と、下り方向に設けられる傾斜面よりも傾斜が急な抵抗面とを有する。スライド操作される際、ボールは突条部を乗り越える。この乗り越えの際、スライド操作される方向により、ボールが接触する面の角度、すなわち面からボールが受ける抵抗が異なる。この関係を利用すれば、スライド操作に必要な荷重を等しく設定することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 4 9 4 5 1 6 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献 1 の車両用のシートスライド装置では、ボールが突条部を乗り越えた瞬間、ボールと突条部との間に抵抗がなくなる。すなわち、スライド操作全体では、スライド操作に必要な荷重が安定しないため、細かい位置調整がしにくい。

【0006】

本発明は、こうした実状に鑑みてなされたものであり、その目的は、位置調整しやすい車両用のシートスライド装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、車両用のシートスライド装置は、ロアレールと、該ロアレールに相対移動可能に支持されるアップパレールと、前記ロアレール及び前記アップパレール

10

20

30

40

50

のどちらか一方に付勢部材を介して取り付けられ前記付勢部材の付勢力により前記ロアレール及び前記アップパレールの他方を常時押圧する押圧部材と、を備え、前記押圧部材は、前記ロアレール及び前記アップパレールが延びる方向及び当該延びる方向に直交する方向の両方に分力が発生するように前記ロアレール及び前記アップパレールの他方を斜めに押圧し、前記付勢部材は、渦巻きスプリングであって、前記押圧部材は、前記渦巻きスプリングの付勢力により回転する回転部材であって、前記渦巻きスプリング及び前記回転部材は、同一の軸心が挿通されることにより、前記ロアレール及び前記アップパレールのどちらか一方に取り付けられ、前記ロアレールは、その前方及び後方のどちらか一方が他方よりも高くなるように傾斜し、前記押圧部材は、前記アップパレールに取り付けられ、前記ロアレールの下り方向に沿う分力が発生するように前記ロアレールを押圧することを要旨とする。

10

【0008】

この構成によれば、押圧部材の押圧方向は、レールに対して傾斜する。これにより、ロアレールに対しアップパレールが相対移動する際の荷重に差を持たせることが可能となる。また、押圧部材とレールとの接触が付勢部材により常時維持されるので、上述した荷重は、シート位置を調整する際に常時作用する。したがって、シート位置の調整に必要な荷重が安定するので、シート位置を調整しやすい。

【0009】

なお、従来のようにレールに突条部を多数設ける必要がないので、この構成は、従来と比較して製造にかかる工数も少ない。

【0010】

20

この構成によれば、同一の軸心を利用することができるので、車両用のシートスライドを小型化することができる。

【0011】

この構成によれば、アップパレール側に作用するロアレールに沿った重力の分力と同じくロアレールに沿ったアップパレールの前後方向の荷重の差分とが相殺される。このため、ロアレールが傾斜していても、シート位置の調整方向によらず、当該調整にかかる荷重を均等化させることができる。

【0012】

上記構成において、前記押圧部材は、一對備えられるものであり、前記ロアレール及び前記アップパレールの左右方向の中心から同方向両側に等距離で前記ロアレール又は前記アップパレールを押圧することが好ましい。

30

【0013】

この構成によれば、一對の押圧部材がロアレール及びアップパレールの左右方向の中心から同方向両側に等距離でロアレール又はアップパレールを押圧するため、押圧箇所を増やしながらバランス良く押圧力を付与することができる。

【0014】

上記構成において、一對の前記押圧部材に対して、前記ロアレール及び前記アップパレールのどちらか一方に取り付けるための固定部材、前記押圧部材を回転可能に支持する支持部材、及び前記押圧部材を付勢する前記付勢部材がそれぞれ1つで共用して構成されることが好ましい。

40

【0015】

この構成によれば、一對の押圧部材に対して、固定部材、支持部材及び付勢部材がそれぞれ1つで共用して構成されるため、部品数の低減を図ることができる。

上記構成において、前記押圧部材の一部に形成された収容部に前記付勢部材が収容されて構成されることが好ましい。

【0016】

この構成によれば、押圧部材に設けた収容部に付勢部材が収容されて構成されるため、付勢部材の露出することを極力抑えることができる。

【発明の効果】

【0017】

50

本発明の車両用のシートスライド装置は、位置調整しやすい。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】(a)は第1実施形態のシートスライド装置の全体側面図、(b)は(a)の円で囲った部分の拡大図。

【図2】(a)は第1実施形態のスライド荷重調整機構の側面図、(b)は第1実施形態のスライド荷重調整機構の上面図。

【図3】第1実施形態のスライド荷重調整機構の斜視図。

【図4】第1実施形態のスライド荷重調整機構の端面図。

【図5】第1実施形態の回転部材に作用する力を示す模式図。

【図6】スライド荷重調整機構の別例を示す図。

【図7】スライド荷重調整機構の別例を示す図。

【図8】(a)は第2実施形態のシートスライド装置の全体上面図、(b)はシートスライド装置の全体側面図。

【図9】第2実施形態のシートスライド装置の9-9断面図。

【図10】第2実施形態のシートスライド装置の斜視図。

【図11】第2実施形態のスライド荷重調整機構の斜視図。

【図12】第2実施形態のスライド荷重調整機構の分解斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

(第1実施形態)

以下、車両用のシートスライド装置の第1実施形態について図面に従って説明する。

図1(a)に示すように、車両用のシートスライド装置1は、車両床部に固定されるロアレール2と、当該ロアレール2に相対変位可能とされたアップレール3と、アップレール3に取り付けられるロック機構4とを備える。ロック機構4は、図示しないレバーの操作を通じて、ロアレール2の長手方向に並設された係合孔5と係合する状態(以下、ロック状態)と係合しない状態(以下、アンロック状態)とが切り替えられる係合爪6を有する。ロック機構4がロック状態にあるときロアレール2に対するアップレール3の相対変位が規制され、アンロック状態にあるときロアレール2に対するアップレール3の相対変位が許容される。なお、ロック機構4の構成及び動作は、周知の技術であるため、その詳細な説明を省略する。

【0020】

<スライド荷重調整機構>

図1(a)、図1(b)、図2(a)、図2(b)、及び図3の各図に示すように、車両用のシートスライド装置1は、スライド荷重調整機構10を備える。スライド荷重調整機構10は、一つのアップレール3に対し左右両側に一つずつ設けられている。なお、左右両側に設けられるスライド荷重調整機構10は、アップレール3の左側に取り付けられるものとアップレール3の右側に取り付けられるものの違いは左右が異なるだけで、これらは、同一の構成とされている。ここでは、アップレール3の左側に取り付けられるスライド荷重調整機構10を代表して説明する。

【0021】

スライド荷重調整機構10は、固定部材11と、回転部材12と、渦巻きスプリング13とを有する。

固定部材11は、前後方向に延びる板材であって、アップレール3の左側面に固定される。固定部材11は、その左側面中央部に、左方に向かって突出する円柱部11aを有する。また、固定部材11は、円柱部11aの先端部に形成され、渦巻きスプリング13の一方の端部を支持する支持部11bを有する。

【0022】

図4に示すように、回転部材12は、扇形状の板材である。回転部材12は、扇の中心よりも後側において円柱部11aよりも若干大きい内径とされた取付孔12aを有する。

10

20

30

40

50

回転部材 1 2 は、取付孔 1 2 a に円柱部 1 1 a が挿通されることにより、固定部材 1 1 に対し回転可能とされた状態で取り付けられる。なお、取付孔 1 2 a の中心を回転中心 O とする。

【 0 0 2 3 】

回転部材 1 2 は、扇の中心よりも前側において左方に向かって突出する支持部 1 2 b を有する。支持部 1 2 b は、支持部 1 1 b に支持される端部とは反対側に設けられる渦巻きスプリング 1 3 の端部を支持する。なお、回転中心 O と支持部 1 2 b の中央部との間の距離を長さ L とする。

【 0 0 2 4 】

また、回転部材 1 2 は、扇の中心よりも上側において左方に向かって突出する押圧部 1 2 c を有する。押圧部 1 2 c の上面は、回転部材 1 2 の外周に連続する。なお、押圧部 1 2 c と回転中心 O との間の距離が、ロアレール 2 の上壁部 2 a の下面と回転中心 O との間の距離よりも長くなるように、押圧部 1 2 c の位置が設定される。

【 0 0 2 5 】

渦巻きスプリング 1 3 は、円柱部 1 1 a の外径よりも若干大きい内径を有する。渦巻きスプリング 1 3 は、回転部材 1 2 のさらに左側に弾性圧縮された状態でその一端部が固定部材 1 1 の支持部 1 1 b に、他端部が回転部材 1 2 の支持部 1 2 b に、それぞれ固定される。

【 0 0 2 6 】

渦巻きスプリング 1 3 が固定部材 1 1 に取り付けられることにより、回転部材 1 2 の左方への脱落が規制される。また、回転部材 1 2 は、渦巻きスプリング 1 3 により時計方向へ付勢されている。正確には、支持部 1 2 b が渦巻きスプリング 1 3 から付勢力 Q で上方に付勢されている。ここで、支持部 1 2 b を付勢する付勢力 Q は、渦巻きスプリング 1 3 の端部と接触する部分の合力である。このため、図 5 に示すように、便宜上、本例では、回転中心 O からの距離が L である点（付勢点 F）に付勢力 Q が作用するものとして以降の説明を行う。

【 0 0 2 7 】

なお、押圧部 1 2 c と回転中心 O との間の距離が、ロアレール 2 の上壁部 2 a の下面と回転中心 O との間の距離よりも長く設定されることに起因して、押圧部 1 2 c は、ロアレール 2 の上壁部 2 a の下面と接触する。これにより、回転部材 1 2 の時計方向への回転が規制されている。ここで、押圧部 1 2 c とロアレール 2 の上壁部 2 a の下面との接触点を接点 C とする。なお、押圧部 1 2 c と回転中心 O との間の距離が、ロアレール 2 の上壁部 2 a の下面と回転中心 O との間の距離よりも長く設定されているので、接点 C は、回転中心 O よりも前方に位置する。前後方向における接点 C と回転中心 O との間の距離を長さ a、上下方向における接点 C と回転中心 O との間の距離を長さ b とする。

【 0 0 2 8 】

回転部材 1 2 は、接点 C において常時、ロアレール 2 と接触する。したがって、回転部材 1 2 は、ロアレール 2 に対してアップレール 3 が相対変位するとき、摩擦により制動力を得るいわゆるシューブレーキとして作用する。

【 0 0 2 9 】

< スライド荷重調整機構の作用 >

次に、スライド荷重調整機構 1 0 の作用について説明する。

図 5 に示すように、接点 C は、回転中心 O よりも長さ a だけ前方に位置し、且つ長さ b だけ上方に位置する。したがって、付勢力 Q は、ロアレール 2 に対し斜めに作用するので、当該付勢力 Q は、接点 C において、ロアレール 2 の垂直方向成分とロアレール 2 に沿う後方成分とに分解される。ここで、ロアレール 2 の垂直方向成分を P、前方へ向かうベクトルを正、摩擦係数を μ とするとき、接点 C における回転モーメントの釣り合いから、次の（式 1）が成立する。

【 0 0 3 0 】

$$Q L = P (a \pm \mu b) \cdots (\text{式 1})$$

10

20

30

40

50

また、回転部材 12 のトルク T は、力と距離との積で表されるから次の (式 2) が成立する。

【0031】

$$T = QL \cdots (\text{式 2})$$

したがって、(式 1) 及び (式 2) から次の (式 3) が成立する。

$$P = T / (a \pm \mu b) \cdots (\text{式 3})$$

(式 3) より、スライド荷重調整機構 10 は、アップパレール 3 を前方に移動させるときに (式 4) で示される荷重 (摩擦力) P_1 を与え、アップパレール 3 を後方に移動させるときに (式 5) で示される荷重 (摩擦力) P_2 を与える。

【0032】

$$P_1 = T / (a - b\mu) \cdots (\text{式 4})$$

$$P_2 = T / (a + b\mu) \cdots (\text{式 5})$$

長さ a 、 b はともに正で与えられる値であるから、次の (式 6) が成立する。

【0033】

$$P_1 > P_2 \cdots (\text{式 6})$$

すなわち、シートスライド装置 1 は、アップパレール 3 を後方に移動させるときよりも前方に移動させるときに大きな荷重 (摩擦力) を与えるので、車両のユーザは、前方よりも後方にシートをスライドさせやすい。

【0034】

なお、上記シートスライド装置 1 を、ロアレール 2 の前方側が後方側よりも低く設定される座席に使用すれば、接点 C における荷重 (摩擦力) P_1 、 P_2 の差分と、ロアレール 2 の傾斜方向 (下り方向) とが逆の関係となる。これにより、ロアレール 2 の延びる方向に沿ったアップパレール 3 の前後方向の荷重 (摩擦力) P_1 、 P_2 の差分とシート (アップパレール 3 側) に作用する重力のロアレール 2 の延びる方向成分とが相殺されるので、シート位置を前方に調整する場合に必要とされるシートを前方に操作する荷重と、シート位置を後方に調整する場合に必要とされるシートを後方に操作する荷重との差を小さくすることができる。

【0035】

なお、(式 4) 及び (式 5) から、長さ a をより小さく、長さ b をより大きく設定すれば、シートスライド装置 1 が与える荷重 P_1 、 P_2 の差が大きくなるので、これを考慮してロアレール 2 の傾きを設定すれば、シートを前方に操作する荷重とシートを後方に操作する荷重との差を限りなく 0 (零) に近づけることができる。

【0036】

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られる。

(1) 回転部材 12 は、渦巻きスプリング 13 の付勢力 Q により、ロアレール 2 の上壁部 2a の下面を常時押圧する。また、押圧部 12c と回転中心 O との間の距離を、ロアレール 2 の上壁部 2a の下面と回転中心 O との間の距離よりも長く設定したことにより、押圧部 12c とロアレール 2 の上壁部 2a の下面との接触点を接点 C は、回転中心 O よりも前方に位置する。回転部材 12 の押圧方向は、ロアレール 2 に対し斜めとなる。このため、上記 (式 1) ~ (式 6) で示すように、シートスライド装置 1 は、アップパレール 3 を後方に移動させるときに与える荷重 (摩擦力) P_2 より前方に移動させるときに大きな荷重 (摩擦力) P_1 を与えるので、車両のユーザは、前方よりも後方にシートをスライドさせやすい。また、回転部材 12 とロアレール 2 との接触が常時維持されてシート位置の調整に必要な荷重が安定するので、シート位置を調整しやすい。

【0037】

(2) シートスライド装置 1 を、ロアレール 2 の前方側が後方側よりも低く設定される座席に使用すれば、前後方向の荷重 (摩擦力) P_1 、 P_2 の差分が重力成分と相殺されるので、シート位置を前方に調整する場合に必要とされるシートを前方に操作する荷重と、シート位置を後方に調整する場合に必要とされるシートを後方に操作する荷重との差を小さくすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

(3) 回転部材 1 2 及び渦巻きスプリング 1 3 は、ともに円柱部 1 1 a が挿通されることにより、アップパレル 3 に取り付けられる。共通の軸心である円柱部 1 1 a を利用しているため、他の構造を採用する場合と比較して小型である。

【 0 0 3 9 】

なお、上記実施形態は、以下のように変更してもよい。

・上記実施形態において、付勢部材として渦巻きスプリング 1 3 を、押圧部材として回転部材 1 2 を、それぞれ採用したが、これらは次のような構成であってもよい。

【 0 0 4 0 】

すなわち、図 6 に示すように、付勢部材としてコイルばね 6 1 を、押圧部材として回転しない押圧部 6 2 をそれぞれ採用する。コイルばね 6 1 の図示しない一端部はアップパレル 3 に固定され、他端部は押圧部 6 2 に固定されている。そして、押圧部 6 2 は、コイルばね 6 1 の付勢力 Q がロアレール 2 に対して斜めに作用するようにロアレール 2 を常時押圧する。これにより、付勢力 Q は、ロアレール 2 の垂直方向成分である $Q \sin$ と延びる方向成分である $Q \cos$ とに分解される。このように構成した場合でも、上記実施形態の (1) 及び (2) に示す効果を得ることができる。

【 0 0 4 1 】

なお、図 7 に示すように、付勢部材及び押圧部材の両方の機能を発揮する部材 7 1 を採用してもよい。このように部材の弾性変形により、付勢部材及び押圧部材の両方の機能を発揮する構成を採用しても、付勢力 Q は、ロアレール 2 の垂直方向成分である $Q \sin$ と延びる方向成分である $Q \cos$ とに分解される。したがって、上記実施形態の (1) 及び (2) に示す効果を得ることができる。

【 0 0 4 2 】

・上記実施形態において、ロアレール 2 の後方側が前方側よりも低く設定される座席に使用すれば、重力成分と相殺することができるが、あえて、水平のロアレール 2 に採用することにより、シート位置を前方へ調整する場合と後方へ調整する場合とで、荷重差を付けることができる。これにより、あえて前方に変位しにくいシートスライド装置を提供することもできる。

【 0 0 4 3 】

・上記実施形態において、スライド荷重調整機構 1 0 は、アップパレル 3 の左右両側に設けられたが、片方だけであってもよい。

・上記実施形態において、スライド荷重調整機構 1 0 は、アップパレル 3 の左右用側に一つずつ設けられたが、二つ以上設けられてもよい。

【 0 0 4 4 】

・上記実施形態において、回転部材 1 2 は、ロアレール 2 に上壁部 2 a と当接する構成とされたが、上壁部 2 a に限らずロアレール 2 に当接すればよい。

(第 2 実施形態)

次に、車両用のシートスライド装置の第 2 実施形態について図面に従って説明する。なお、本実施形態と上記第 1 実施形態との主たる相違点は、スライド荷重調整機構の態様のみである。このため、説明の便宜上、同一の構成については上記第 1 実施形態と同一の符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 4 5 】

< スライド荷重調整機構 >

図 8 (a)、図 8 (b) 及び図 9 に示すように、本実施形態の車両用のシートスライド装置 1 は、スライド荷重調整機構 2 0 を備える。スライド荷重調整機構 2 0 は、一つのアップパレル 3 に一つずつ設けられている。

【 0 0 4 6 】

図 9 ~ 図 1 2 に示すように、スライド荷重調整機構 2 0 は、固定部材 2 1 と、2 つの回転部材 2 2、2 3 と、渦巻きスプリング (トーションスプリング) 2 4 と、ピン 2 5 と、ナット 2 6 とを有する。

【 0 0 4 7 】

固定部材 2 1 は、前後方向に延びる板材であって、アッパレール 3 の下部を一部切り欠いた部分に固定される。固定部材 2 1 には、ピン 2 5 の先端のネジ部 2 5 a が挿通される取付孔 2 1 a が設けられている。取付孔 2 1 a は、アッパレール 3 の左右方向の中心に位置している。

【 0 0 4 8 】

2 つの回転部材、すなわち第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 は、扇形状の部材である。第 1 回転部材 2 2 は、後方側から前方側に見てピン 2 5 を中心として左側に突出して配置され、第 2 回転部材 2 3 は、同様な状況で右側に突出して配置される。第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 は、上下方向に対をなす取付片 2 2 a , 2 3 a をそれぞれ備え、各取付片 2 2 a , 2 3 a には、ピン 2 5 が挿通される取付孔 2 2 b , 2 3 b が設けられている。各取付孔 2 2 b , 2 3 b には、ピン 2 5 のネジ部 2 5 a と頭部 2 5 b との間の支持軸部 2 5 c が位置する。

10

【 0 0 4 9 】

第 2 回転部材 2 3 の一对の取付片 2 3 a 間の間隔 W 2 は、渦巻きスプリング 2 4 の上下方向の厚みよりも大きく設定され、渦巻きスプリング 2 4 は、その一对の取付片 2 3 a 間に形成される収容部 2 7 に収容される。また、第 1 回転部材 2 2 の一对の取付片 2 2 a 間の間隔 W 1 は、第 2 回転部材 2 3 の一对の取付片 2 3 a 間の間隔 W 2 よりも大きく設定されている。つまり、第 1 回転部材 2 2 の一对の取付片 2 2 a が第 2 回転部材 2 3 の一对の取付片 2 3 a よりも上下方向の外側となるように重ねられて組み合わせられる。

20

【 0 0 5 0 】

そして、第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 の取付片 2 2 a , 2 3 a の組み合わせとともに収容部 2 7 に渦巻きスプリング 2 4 を収容した状態でピン 2 5 が取付片 2 2 a , 2 3 a の取付孔 2 2 b , 2 3 b 及び渦巻きスプリング 2 4 の巻回部 2 4 a の取付孔 2 4 b に挿通される。その後、ピン 2 5 のネジ部 2 5 a は、固定部材 2 1 の取付孔 2 1 a に挿通され、挿通後にナット 2 6 が螺着される。こうして、固定部材 2 1 とピン 2 5 の頭部 2 5 b との間に、第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 及び渦巻きスプリング 2 4 が組み付けられ、ピン 2 5 (支持軸部 2 5 c) を中心に各回転部材 2 2 , 2 3 が水平方向に回転可能となる。つまり、ピン 2 5 の中心は、各回転部材 2 2 , 2 3 の回転中心 O となる。

【 0 0 5 1 】

また、渦巻きスプリング 2 4 の巻回部 2 4 a の一端及び他端からそれぞれ延びる端部 2 4 c , 2 4 d は、第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 に掛け止められ、ピン 2 5 を中心に各回転部材 2 2 , 2 3 を展開する方向 (アッパレール 3 の前側から後側に向けて回転する方向) に付勢力を付与する。

30

【 0 0 5 2 】

第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 は、取付片 2 2 a , 2 3 a と連結して突出側に延びる押圧部 2 2 c , 2 3 c を有する。押圧部 2 2 c , 2 3 c の径方向外側の端面 2 2 d , 2 3 d は円弧状であり、各端面 2 2 d , 2 3 d は回転部材 2 2 , 2 3 の回転中心 O (ピン 2 5 の中心) を通るアッパレール 3 の前後方向の直線を中心とした線対称形状をなしている。

【 0 0 5 3 】

ところで、第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 の回転中心 O (ピン 2 5 の中心) から押圧部 2 2 c , 2 3 c の端面 2 2 d , 2 3 d までの距離は、前後方向によって異なる。つまり、端面 2 2 d , 2 3 d の円弧形状は、回転中心 O よりもアッパレール 3 の前側にずらして設定されている。したがって、回転中心 O から端面 2 2 d , 2 3 d の前端部分までの距離 A は、回転中心 O から端面 2 2 d , 2 3 d の後端部分までの距離 B よりも大きい。つまり、後方から前方へ向かうにつれて回転中心 O から端面 2 2 d , 2 3 d までの距離が大きくなるように設定されている。

40

【 0 0 5 4 】

また、押圧部 2 2 c , 2 3 c の端面 2 2 d , 2 3 d は、ロアレール 2 の側壁部 2 b の内側面と接触する。このとき、押圧部 2 2 c , 2 3 c の端面 2 2 d , 2 3 d とロアレール 2

50

の側壁部 2 b の内側面との接点 C は、回転部材 2 2 , 2 3 の回転中心 O よりも前方となる設定となっている。そして、この回転部材 2 2 , 2 3 の押圧部 2 2 c , 2 3 c の端面 2 2 d , 2 3 d が接点 C において常時、ロアレール 2 の側壁部 2 b の内側面と斜めに接触することで、第 1 実施形態と同様な制動力（シューブレーキ）が得られるようになっている。

【 0 0 5 5 】

< スライド荷重調整機構の作用 >

次に、スライド荷重調整機構 2 0 の作用について説明する。なお、本実施形態のスライド荷重調整機構 2 0 は、回転部材 2 2 , 2 3 の当接位置がロアレール 2 の側壁部 2 b となっているものの、第 1 実施形態のスライド荷重調整機構 1 0 と動作原理は同様である。

【 0 0 5 6 】

つまり、ロアレール 2 に対してアップレール 3 が後方に移動する際には、各回転部材 2 2 , 2 3 が渦巻きスプリング 2 4 の付勢力以上の摩擦力を受けたときにその付勢力に抗して折り畳まれる方向に僅かに回転する（後方から前方に僅かに回転する）。そのため、アップレール 3 に作用する荷重は小さい。一方で、ロアレール 2 に対してアップレール 3 が前方に移動する際には、各回転部材 2 2 , 2 3 が摩擦力を受けて展開する方向に僅かに回転する（前方から後方に僅かに回転する）。そのため、アップレール 3 に作用する荷重は大きくなる。

【 0 0 5 7 】

したがって、シートスライド装置 1 は、スライド荷重調整機構 2 0 によりアップレール 3 を後方に移動させるときよりも前方に移動させるときに大きな荷重（摩擦力）を与えるので、車両のユーザは、前方よりも後方にシートをスライドさせやすい。

【 0 0 5 8 】

なお、上記シートスライド装置 1 を、ロアレール 2 の前方側が後方側よりも低く設定される座席に使用すれば、ロアレール 2 の延びる方向に沿ったアップレール 3 の前後方向の荷重（摩擦力）の差分とシート（アップレール 3 側）に作用する重力のロアレール 2 の延びる方向成分とが相殺されるので、シートの前方操作の荷重と、シートの後方操作の荷重との差を小さくすることができる。

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態では第 1 実施形態と同様に、第 1 及び第 2 回転部材 2 2 , 2 3 の押圧部 2 2 c , 2 3 c がロアレール 2 の左右方向の中心（この場合、回転中心 O ）から同方向両側に等距離でロアレール 2 を押圧するため、押圧箇所を増やししながらバランス良く押圧力を付与することができる。また、2 つの回転部材 2 2 , 2 3 に対して、固定部材 2 1 、ピン 2 5 及び渦巻きスプリング 2 4 を 1 つで構成できるため、部品数の低減が図れる。また、渦巻きスプリング 2 4 が収容部 2 7 内に収容されるため、スプリング 2 4 の露出が極力抑えられる。

【 0 0 6 0 】

なお、スライド荷重調整機構 2 0 の構成を適宜変更してもよい。また、第 2 実施形態の直前に記載した第 1 実施形態のスライド荷重調整機構 1 0 の変形例を第 2 実施形態のスライド荷重調整機構 2 0 に適宜組み合わせてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

1 ... シートスライド装置、2 ... ロアレール、3 ... アップレール、1 0 , 2 0 ... スライド荷重調整機構、1 1 , 2 1 ... 固定部材、1 2 , 2 2 , 2 3 ... 回転部材（押圧部材）、1 3 , 2 4 ... 渦巻きスプリング（付勢部材）、2 5 ... ピン（支持部材）、2 7 ... 収容部、6 1 ... コイルばね（付勢部材）、6 2 ... 押圧部（押圧部材）、7 1 ... 部材（付勢部材、押圧部材）。

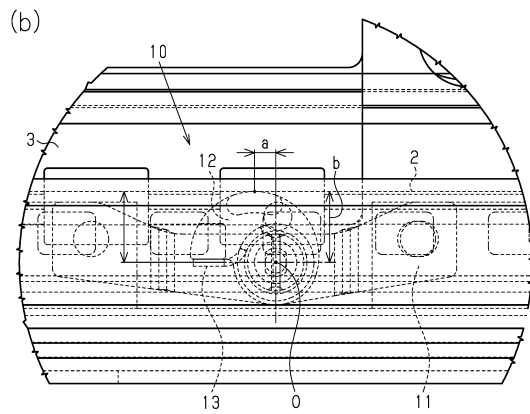
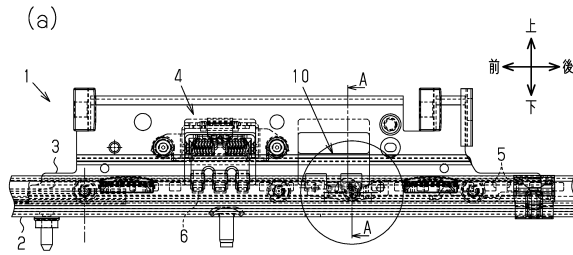
10

20

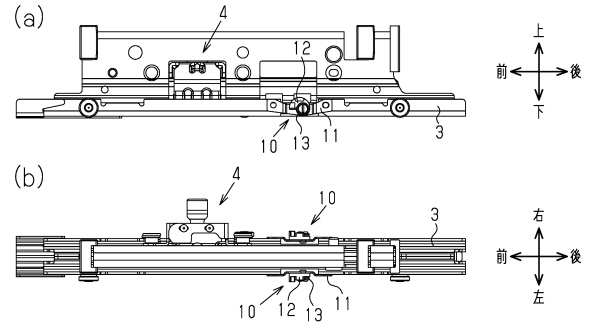
30

40

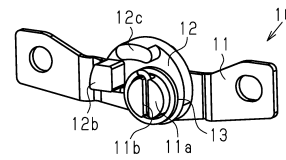
【図 1】



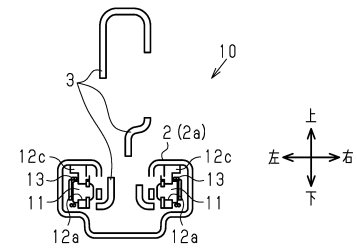
【図 2】



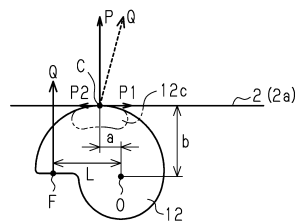
【図 3】



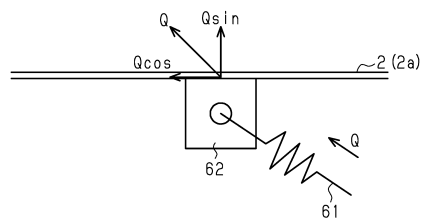
【図 4】



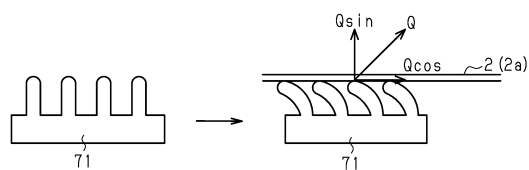
【図 5】



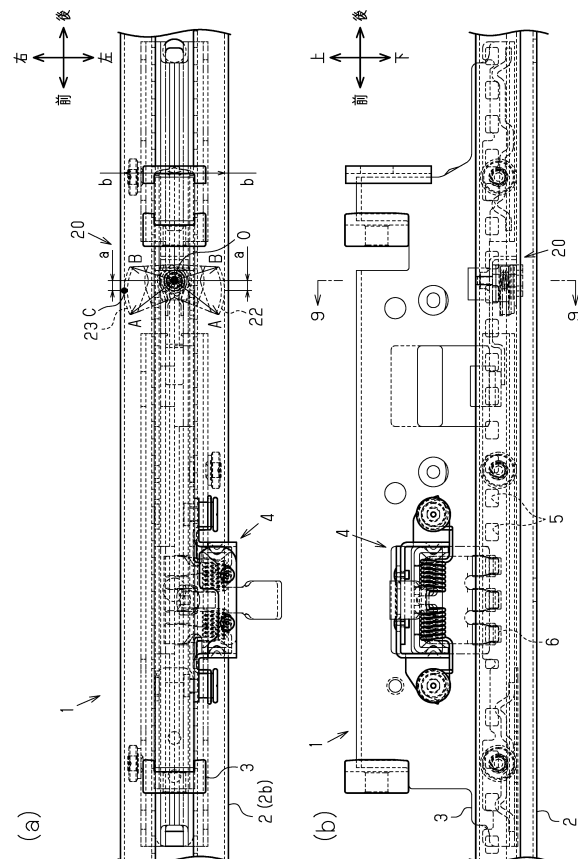
【図 6】



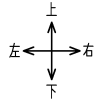
【図 7】



【図 8】



【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

(72)発明者 藤澤 英樹

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

審査官 毛利 太郎

(56)参考文献 特開平11-346859(JP,A)

特許第4945168(JP,B2)

実開平5-46542(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60N 2/00 - 2/90