

(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
2016年10月6日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/157409 A1

- (51) 国際特許分類:
B60N 2/07 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/060122
- (22) 国際出願日: 2015年3月31日(31.03.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ジョ
ンソン コントロールズ テクノロジー カ
ンパニー (JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY
COMPANY) [US/US]; 49423 ミシガン州ホランド
イースト サーティセカンドストリート 9 1
5 Michigan (US).
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 桑村 耕司
(KUWAMURA, Koji) [JP/JP]; 〒2360003 神奈川県横
浜市金沢区幸浦1丁目2番7号 ジョンソンコ
ントロールズ株式会社 鳥浜テクニカルセン
ター内 Kanagawa (JP). 吉田 知徳(YOSHIDA,
Tomonori) [JP/JP]; 〒2360003 神奈川県横浜市金沢
区幸浦1丁目2番7号 ジョンソンコントロ
ールズ株式会社 鳥浜テクニカルセンター内
Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外(MIYOSHI, Hidekazu et
al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号
虎ノ門琴平タワー 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, JP, 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),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

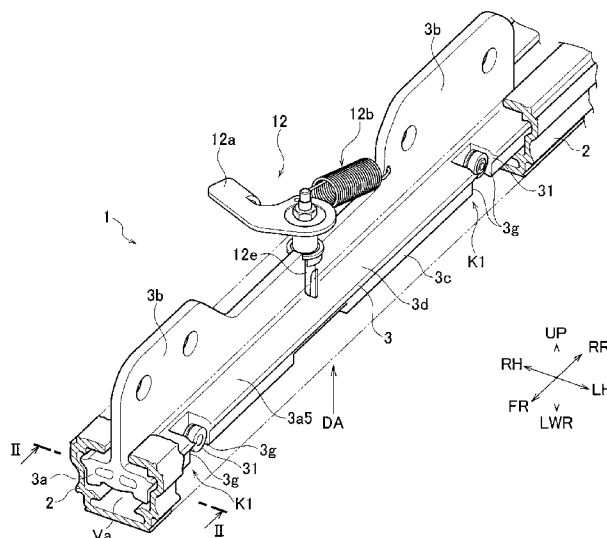
添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: SEAT SLIDING DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 乗り物用シートスライド装置

[図1]





シートスライド装置(1)は、底壁(2a)と一対の側壁(2b)と底壁(2a)と平行かつ先端縁部(2c1)が離隔した一対の頂壁(2c)とを有する横断面枠状の固定レール(2)と、固定レール(2)内に間隙を有して配置された基部(3a)と一対の頂壁(2c)の内面に付勢転動する副ローラ(31)及び一対の側壁(2b)から延出した支持部(2d)に転動する主ローラ(21)とを有して固定レール(2)内で移動する可動レール(3)と、を備える。基部(3a)は一対の側壁(2b)へ向かい突出する一対の突出部(3d)を有する。一対の側壁(2b)それぞれは、底壁(2a)側から頂壁(2c)側に向かうにつれて一対の側壁(2b)間の中央に接近傾斜する面(2k)であって、基部(3a)が一対の側壁(2b)の一方側に変位し一対の頂壁(2c)に接近移動したときに突出部(3d)に当接する傾斜面(2k)を有する。

明 細 書

発明の名称： 乗り物用シートスライド装置

技術分野

[0001] 本発明は、乗り物用シートスライド装置に関する。

背景技術

[0002] 特開平 8 - 1 2 7 2 7 0 号公報（特許文献 1）に、乗り物用シートスライド装置の例が記載されている。

特許文献 1 に記載された乗り物用シートスライド装置は、固定レールと、可動レールと、ローラと、を有する。

固定レールは、乗り物の車体の床面などに固定され、横断面形状が、上部に開口部を有する略矩形枠状に形成されている。

可動レールは、上方部位がシート（座席）に取り付けられ下方部位が固定レールの開口部から内部に進入して固定レールの枠状内部に係合している。

ローラは、可動レールの長手方向の両端部に設けられ固定レールの内面に対し転動可能とされている。

この構成により、固定レールに対し可動レールを長手方向に摺動可能であり、可動レールが取り付けられたシートを長手方向にスライドさせることができる。

[0003] また、可動レールには、上下動可能で通常下方に付勢されるロックレバーが設けられ、固定レールの底壁には、下降したロックレバーに係合する複数のロック孔が形成されている。ロックレバーは、固定レールに対し可動レールを摺動させて任意のロック孔に係合させることができるようになっている。

これにより、使用者は、シートをスライドして所望の位置にロックすることができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平8－127270号公報

発明の概要

[0005] 特許文献1に記載された乗り物用シートスライド装置は、可動レールが固定レールに対してほぼ隙間なく係合している。

従って、車体に大きな外力が加わるなどの原因によって、車体に固定された固定レールが変形すると、固定レールに対する可動レールの摺動抵抗が大きくなって、可動レールがスムーズに移動できなくなる虞がある。

[0006] また、ロックレバーをロック孔に係合させたロック状態で固定レールに対し大きな外力が加わると、固定レールからロックレバーを介して可動レールに大きな力が加わり、固定レールのみならず可動レールの変形が生じる虞がある。

この場合、固定レールと可動レールとの両方に変形が生じるので摺動抵抗が一段と大きくなって、スムーズな移動がより難しくなることが懸念される。

[0007] そこで、本発明は、固定レール又は可動レールが変形しても、固定レールに対する可動レールの移動がスムーズに行える乗り物用シートスライド装置を提供することを目的とする。

[0008] 本発明の一つの態様によれば、横断面形状が、底壁と、対向する一对の側壁と、前記底壁と平行に、かつ先端縁部同士が対向離隔するよう設けられた一对の頂壁と、を有して矩形枠状を呈し一方向に延びる固定レールと、前記固定レール内に、前記底壁，前記一对の側壁，及び前記一对の頂壁との間に間隙を有して配置された基部と、前記基部に連結され前記一对の頂壁の内面に付勢当接する副ローラと、前記基部に取り付けられ前記底壁又は前記一对の側壁から延出した支持部に当接する主ローラと、を有し、前記副ローラ及び前記主ローラが転動して前記固定レールに対して移動する可動レールと、を備え、

前記基部は、前記一对の側壁それぞれに向かって突出する一对の突出部を有し、

前記一对の側壁それぞれは、前記底壁側から前記頂壁側に向かうに従って前記一对の側壁間の中央位置に接近するよう傾斜した面であって、前記基部が前記一对の側壁のいずれかの側に変位しつつ前記一对の頂壁に接近するよう移動したときに前記突出部に当接する傾斜面を有しているシートスライド装置が提供される。

[0009] 本発明の乗り物用シートスライド装置によれば、固定レール又は可動レールが変形しても、固定レールに対する可動レールの移動がスムーズに行える。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、実施の形態に係る乗り物用シートスライド装置の実施例であるシートスライド装置1を説明するための斜視図である。

[図2]図2は、シートスライド装置1が備える固定レール2及び可動レール3の基準係合状態を説明するための図1におけるII-II位置での横断面図である。

[図3]図3は、可動レール3の底面図である。

[図4]図4は、可動レール3が備える主ローラ21及び関連部材及び、一对の頂壁当接機構K1、並びにスライドロック装置12を抜粋して示した斜視図である。

[図5]図5は、図4における頂壁当接機構K1の左側面図である。

[図6]図6は、固定レール2と可動レール3との基準係合状態を説明するための図3におけるVI-VI位置での横断面図である。

[図7]図6におけるA部拡大図である。

[図8]図8は、図6に対し、可動レール3が上方移動した状態を説明するための横断面図である。

[図9]図9は、図6に対し、可動レールが右上方に移動した状態を説明するための横断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 図1～図9を参照し、実施の形態に係る乗り物用シートスライド装置を、

好ましい実施例であるシートスライド装置 1 により説明する。

図 1 ～図 9 では、シートスライド装置 1 が乗り物の車体に取り付けられた状態での、車体の前進方向を前方として前後左右上下の各方向を、F R, R R, L H, R H, U P, L W R として示してある。

従って、シートスライド装置 1 の単体としては、前後方向を長手方向、左右方向を幅方向、上下方向を高さ方向、と呼ぶことができる。

[0012] (実施例)

まず、図 1 ～図 3 を参照してシートスライド装置 1 の全体の概略構成について説明する。

図 1 は、一方向（前後方向）に延びる固定レール 2 と、固定レール 2 の一部に係合してその延在方向に移動可能な可動レール 3 と、を含んでなるシートスライド装置 1 を説明する斜視図である。図 1 において、固定レール 2 は、可動レール 3 の形状把握のため、一部を破断して記載してある。

図 2 は、図 1 における II-II 位置での矢視断面図である。

図 3 は、可動レール 3 の底面図である。

[0013] シートスライド装置 1 は、固定レール 2 及び可動レール 3 を有する。

固定レール 2 は、前後方向に延び、横断面形状が、上方に開口を有する矩形枠状に押し出し成形によって形成されている。

図 2 に示されるように、固定レール 2 は、横断面形状が、上下に延びる中心線 C L 2 に対して左右対称に形成されている。

固定レール 2 は、車体に固定される底壁 2 a と、底壁 2 a の左右両端部から上方に立設された一对の側壁 2 b, 2 b と、一对の側壁 2 b, 2 b の各頂部から内方へ屈曲し、互いに対向接近するよう底壁 2 a に略平行に延設された頂壁 2 c, 2 c と、を有する。

頂壁 2 c, 2 c の対向する先端縁部同士は対向離隔し、対向縁部 2 c 1, 2 c 1 とされる。

対向縁部 2 c 1, 2 c 1 は、可動レール 3 の上下前後方向に延在する板状部 3 b（詳細後述）の厚さよりも十分に幅が広いスリット D p 1（開口部）

を画成し、平行に離隔している。

[0014] 一对の側壁 2 b, 2 b の内面 2 b 1, 2 b 1 における底壁 2 a 側の部位には、互いに接近するよう内方へ突出する支持部 2 d, 2 d が形成されている。

支持部 2 d, 2 d の先端側の上面は、横断面形状において、上方に向かうに従って、それぞれ左方, 右方に互いに広がるように傾斜する傾斜面である支持面 2 d 1, 2 d 1 とされている。

支持面 2 d 1, 2 d 1 は、平面に限定されず曲面であってもよい。曲面の場合は、例えば横断面形状が円弧状となる凹周面又は凸周面で形成されている。

ここでは、凹周面の場合を説明する。

すなわち、支持面 2 d 1, 2 d 2 は横断面形状が円弧を呈し、その円弧は、例えば、図 2 に示されるように、支持部 2 d, 2 d よりも上方の中心線 C L 2 上に位置する中心 P a から半径 R a となる円弧とされる。半径 R a は例えば 25 mm である。

[0015] 図 2 に示されるように、固定レール 2 は、U 字枠状の内部に、側壁 2 b, 2 b と頂壁 2 c, 2 c と支持部 2 d, 2 d とで概ね囲まれた横断面形状が略矩形を呈する直方体状の空間 V a が形成されている。

固定レール 2 は、底壁 2 a が車体の床面にボルトなどにより固定され、自然状態で中心線 C L 2 が鉛直方向となる姿勢で使用される。

[0016] 可動レール 3 は、空間 V a 内に収められる基部 3 a と、基部 3 a の左右方向（幅方向）の中央において上方に向け板状に延出する板状部 3 b と、を有し、押し出し成形により形成されている。

板状部 3 b における上部には、シートのフレーム部材であるシートクッションフレーム 5 1（図 2 において一点鎖線で図示）が連結されている。

可動レール 3 は、中心線 C L 3 に対して左右対称形状に形成されている。

[0017] 図 2 に示される、可動レール 3 の固定レール 2 に対する基準係合状態において、中心線 C L 3 は、固定レール 2 の中心線 C L 2 と一致する。

基準係合状態は、固定レール 2 と可動レール 3 との自然係合状態であり、設計上及び使用上の基準となる係合状態である。

- [0018] 基部 3 a の前端側及び後端側には、底面側から挟まれた凹部 3 a 1 が形成されている。凹部 3 a 1 の内部は、略立方体状の空間 V b とされる。また、凹部 3 a 1 の左右の壁は、側壁 3 a 2, 3 a 2 である。

空間 V b には、主ローラ 2 1, 2 1 が、基部 3 a に回転自在に軸支されて収容されている。

詳しくは、空間 V b 内には、左右方向を軸線方向とするピン 2 2 が、その両端部を基部 3 a の側壁 3 a 2, 3 a 2 に圧入装着されている。また、主ローラ 2 1, 2 1 の下方側は、空間 V b に収容されずに基部 3 a の下端位置から下方に突出している。

- [0019] ピン 2 2 には、一对の主ローラ 2 1, 2 1 が、中心線 C L 3 を挟んで左右対称となる姿勢で回転自在に外嵌されている。

一对の主ローラ 2 1, 2 1 は、それぞれ軸方向において外方となる端部側に、他の部位より大径の接触部 2 1 a (図 4) が形成されている。

接触部 2 1 a の外周面には、図 2 に示される縦断面形状で円弧状を呈して固定レール 2 の支持面 2 d 1 に当接する当接面 2 1 a 1 が含まれている。

当接面 2 1 a 1 の縦断面形状での円弧は、軸方向の外方に向かうに従って小径となる円弧である。この円弧は、例えば中心 P a と支持面 2 d 1 とを繋ぐ線分上に位置する中心 P b から半径 R b で規定される円弧である。

当接面 2 1 a 1 の半径 R b は、支持面 2 d 1 の半径 R a よりも小さい。例えば R b = 20 mm である。

- [0020] 一对の主ローラ 2 1, 2 1 は、その左右両端部と側壁 3 a 2, 3 a 2 との間に介装されたばねワッシャ 2 3, 2 3 によって、側壁 3 a 2 から離れる方向、すなわち、互いに接近する方向に付勢されている。

図 4 に示されるように、ばねワッシャ 2 3 は、貫通孔 2 3 a を有し、貫通孔 2 3 a にピン 2 2 が挿通されて介装されている。

- [0021] 図 2 に示されるように、基準係合状態において、可動レール 3 の基部 3 a

の外面と、固定レール 2 の内面と、の間には、所定の間隙 W が形成されるようになっている。

所定の間隙は、図 2 の左右方向については、例えば間隙距離 W_a で示される。また、下方向については、例えば間隙距離 W_b で示される。上方向については、例えば間隙距離 W_c で示される（右方のみ図示。左方も同様）。

基準係合状態において、可動レール 3 及び可動レール 3 に対してシートクッションフレーム 5 1 で連結されたシートの自重によって、可動レール 3 は下方に移動（落下）しようとする。

この移動は、主ローラ 2 1 が、固定レール 2 の支持部 2 d に当接することで規制される。

詳しくは、可動レール 3 は、基準係合状態で、一对の主ローラ 2 1, 2 1 の当接面 2 1 a 1, 2 1 a 1 が、一对の支持面 2 d 1 それぞれに対し点接触して固定レール 2 に支持されている。

以下、支持面 2 d 1 に対し当接面 2 1 a 1 が点接触する点を支持点 P_s と称する。

[0022] シートスライド装置 1 は、車体の走行に伴い生じる振動や衝撃等が付与されて、可動レール 3 が上方に移動しようとした場合にも、支持点 P_s における点接触が維持されるようになっている。また、可動レール 3 が上方移動して瞬間的に浮き上がった場合にも、直ちに点接触での支持状態に戻るようになり、頂壁当接機構 K_1 が設けられている。

この頂壁当接機構 K_1 は、固定レール 2 の頂壁 2 c に付勢当接する副ローラ 3 1 を備えて固定レール 2 を上方に（相対的に可動レール 3 を下方に）付勢する機構であり、可動レール 3 の前後方向に離隔して一对設けられている。

次に、頂壁当接機構 K_1 について、図 3～図 5 を主に参照して説明する。

[0023] 図 4 は、一对の主ローラ 2 1, 2 1 及びその関連部材と、一对の頂壁当接機構 K_1 , K_1 と、を抜粋して示した斜視図である。可動レール 3 は理解容易のため不図示としてある。

図5は、可動レール3に設けられた一对の頂壁当接機構K1、K1の内の、前方に設けられた頂壁当接機構K1を説明するための左側面図である（図4の矢視DB図）。後方に設けられた頂壁当接機構K1は、同じ構成であって図5の記載形状を左右反転した形状で示される。

[0024] 頂壁当接機構K1は、一对の副ローラ31、31を有し、可動レール3の延在方向において主ローラ21、21が設けられた一对の凹部3a1、3a1よりも内側に一对配置されている。

具体的には、可動レール3の基部3aに、下方側から上方に向け挟られて一对の収容部3a3、3a3（図3参照）と逃げ部3g、3gとが形成されており、各収容部3a3及び逃げ部3g内に頂壁当接機構K1が収容されている。

[0025] 頂壁当接機構K1は、概略構成として、ブラケット32と、ブラケット32に回転自在に支持された左右一对の副ローラ31、31と、を有する。また、頂壁当接機構K1は、ブラケット32を可動レール3に連結するピン33と、ブラケット32をピン33のまわりに回動付勢する一对のレバー34、34と、本体部35a及び保持部35bを有するダンパ35と、を有する。

ブラケット32は、横断面形状において上方に開口する略U字形状に形成されている。すなわち、ブラケット32は、底部32aと、底部32aの左右両端部それぞれから上方に延出した一对の側部32b、32bと、を有する。

一对の側部32b、32bの前後方向における中央からやや前方寄りには、左右方向にピン33が回転自在に挿通されている。

ピン33の両端部は、基部3aの収容部3a3の左右の収容側壁3a4に圧入固定されている（図3参照）。

従って、基部3aに対し、ブラケット32は、ピン33を回動中心として回動可能に支持されている。すなわち、一对の副ローラ31は、基部3aに対しブラケット32を介して一体的に連結されている。

[0026] 図4及び図5に示されるように、レバー34は、前後方向に延び、中央部が両端部よりも下方に凹となる略弓形状に形成されたばね部材である。

レバー34は左右方向に一对並設されている。

レバー34は、前後方向の中央部位において、基部3aに保持部35bが取り付けられて上方に位置するダンパ35の本体部35aと、下方側に位置するブラケット32の側部32bの上方端部と、の間に挟まれている。

また、レバー34は、可動レール3の前後両端側（図5では左方端側）が、ピン33の上方に離隔した位置にある。

[0027] ブラケット32における一对の側部32bの前後両端側（図5では左方端側）には、それぞれ左右方向を軸線方向とする姿勢で副ローラ31、31が回転自在に支持されている。

図5に示されるように、副ローラ31、31の上端は、ダンパ35よりも高く上方に突出した位置にある。

[0028] シートスライド装置1は、図2に示される固定レール2に対する可動レール3の基準係合状態において、主ローラ21、21の当接面21a1、21a1が、固定レール2の支持面2d1それぞれに点接触し、可動レール3の下方への移動が規制されている。

また、当接面21a1及び支持面2d1は、それぞれ中心線CL2から左方向及び右方向に離れるほど位置が高くなる周面として形成されているので、実質的に、可動レール3の左右方向も位置決めされる。

[0029] 頂壁当接機構K1は、基準係合状態において、図5に示された状態となる。

詳しくは、副ローラ31の上端が、固定レール2の頂壁2cの頂壁下面2c2に当接し、この当接位置において、ブラケット32が、ダンパ35の本体部35aを上方に押圧するようになっている。

従って、ブラケット32は、ダンパ35の本体部35aによってピン33を中心とする時計まわり方向に回転するよう付勢され（白矢印Y1参照）、この付勢によって、副ローラ31は、頂壁下面2c2を上方に付勢する（黒

矢印 Y 2 参照)。

すなわち、可動レール 3 は、一对の副ローラ 3 1, 3 1 による固定レール 2 の頂壁下面 2 c 2 への付勢の反力によって、下方に押し付けられる。

この反力は、一对の主ローラ 2 1, 2 1 の当接面 2 1 a 1, 2 1 a 1 から支持面 2 d 1, 2 d 1 に伝達される。

従って、固定レール 2 に対し、可動レール 3 は、重力と副ローラ 3 1 が頂壁下面 2 c 2 を付勢する力の反力とで固定レール 2 を下方に押しつつ上下方向に位置決めされる。

これにより、固定レール 2 の空間 V a 内における、可動レール 3 の左右方向及び上下方向の位置が決められる。

[0030] シートスライド装置 1 において、固定レール 2 に対し、可動レール 3 は、主ローラ 2 1 が支持面 2 d 1 に対し転動し、副ローラ 3 1 が頂壁下面 2 c 2 に対し転動することで、スムーズに前後方向に移動可能となっている。

[0031] また、シートスライド装置 1 は、固定レール 2 に対し、可動レール 3 を、前後方向に所定ピッチで設定された複数の固定位置の内の、所望の位置でロック可能とするスライドロック装置 1 2 を備えている。

このスライドロック装置 1 2 について、図 1, 図 3, 及び図 4 を主に参照して説明する。

[0032] スライドロック装置 1 2 は、可動レール 3 に対し、上下方向を軸線として回転自在に支持された軸 1 2 e を有する。

軸 1 2 e の上部には、水平方向に延在する操作レバー 1 2 a が固定され、下部には水平方向に延在するレバー 1 2 f が固定されている。

レバー 1 2 f の先端部位には、軸部 1 2 d が設けられ、軸部 1 2 d には右方縁部が凹凸形状とされたロックプレート 1 2 c が回転自在に取り付けられている。

このロックプレート 1 2 c は、軸部 1 2 d が回転したときに、可動レール 3 側に設けられた移動案内部（図示せず）によって案内されて、非回転で水平移動するようになっている。

また、操作レバー 1 2 a と、可動レール 3 の板状部 3 b と、の間には、コイルスプリング 1 2 b が取り付けられている。

コイルスプリング 1 2 b は、自然状態で、軸部 1 2 d を、上方からみたときの時計回り方向に付勢している。これにより、ロックプレート 1 2 c は、レバー 1 2 f を介し、さらに移動案内部に案内されて右方に非回動で水平移動するように（図 4 の白矢印 F 参照）付勢される。

[0033] 一方、固定レール 2 には、自然状態で、ロックプレート 1 2 c における凹凸形状の凸部分が係合可能とされたロック孔（図示せず）が、長手方向の適宜位置に所定ピッチで複数設けられている。

[0034] この構成により、自然状態において、ロックプレート 1 2 c は、固定レール 2 に設けられたロック孔のいずれかに係合可能であり、係合によって可動レール 3 の前後方向の移動が規制される。

[0035] 車体のシートを所望の前後位置に移動させる場合、まず、使用者は、軸部 1 2 d に一体化された操作レバー 1 2 a を、コイルスプリング 1 2 b の付勢方向と反対方向に回してロックプレート 1 2 c をロック孔から離脱させ、ロックを解除する。

このロック解除状態で、可動レール 3 及び可動レール 3 に連結されたシートは、手動により固定レール 2 に対して前後方向に移動可能となる。

そこで、使用者は、シートを所望の位置に移動した後、操作レバー 1 2 a を再び自然状態に解放し、ロックプレート 1 2 c を所望位置に最も近いロック孔に係合させて再度ロック状態とする。

[0036] スライドロック装置 1 2 は、軸部 1 2 d と、ロックプレート 1 2 c と、を直接連結せず、レバー 1 2 f を介して連結している。これにより、可動レール 3 に支持された軸部 1 2 d の位置と、レバー 1 2 f の先端に取り付けられたロックプレート 1 2 c の位置と、は一致せず、水平方向にずれている。

そのため、ロック状態で固定レール 2 に大きな外力が加わっても、その力が、固定レール 2 に係合しているロックプレート 1 2 c から軸部 1 2 d に直接加わることがない。すなわち、軸部 1 2 d を支持する可動レール 3 に変形

が生じる虞が少ない。

[0037] このように、シートスライド装置 1 では、可動レール 3 のロック状態で、固定レール 2 に対し固定レール 2 を変形させるほどの力が付与されても、その力がスライドロック装置 1 2 を介して可動レール 3 に伝達しにくく、可動レール 3 が変形する虞が小さい。

従って、可動レール 3 の変形に起因する摺動抵抗の増加は実質的に発生せず、可動レール 3 の移動がスムーズに行える。

[0038] 頂壁当接機構 K 1 は、このスライドロック装置 1 2 を挟んで、可動レール 3 の長手方向（延在方向）に一对設けられている。

一对の頂壁当接機構 K 1, K 1 において、一方の頂壁当接機構 K 1 のレバー 3 4 及びダンパ 3 5 のばね定数と、他方の頂壁当接機構 K 1 のレバー 3 4 及びダンパ 3 5 のばね定数と、を異ならせるとよりよい。

これにより、固定レール 2 に対する可動レール 3 の揺動が生じにくい。また、揺動が生じても揺動量は少なく、減衰も速い。

この揺動は、可動レール 3 の、ロックプレート 1 2 c とロック孔との係合位置を支点として両端部側が上下動する揺動である。

[0039] また、シートスライド装置 1 は、車体の乗員が可動レール 3 に連結されたシートに着座した状態でも可動レール 3 はスムーズに前後動できる。また、座席を構成する図示しない周知のシートバックに乗員がもたれかかることにより発生するシートバックに加わる後倒れ果汁を、レバー 3 4 が柔軟にすることで柔らかく受けることができる。

[0040] シートスライド装置 1 は、固定レール 2 の内面と、可動レール 3 の外面と、の間に、所定の間隙が形成されている。

この所定の間隙の距離は、車体に付与され得る外力の大きさ、並びに、固定レール 2 及び可動レール 3 の剛性や質量を考慮して設定することができる。

例えば、車体に付与され得る外力が大きいほど、固定レール 2 の変形量が大きくなり得るので、その変形を許容すべく間隙の距離を大きく設定する。

これにより、車体に外力が付与されることなどによって固定レール 2 が変形しても、固定レール 2 が可動レール 3 に接触する可能性は小さく、摺動抵抗が大幅に増加することがないので、可動レール 3 のスムーズな移動が行える。

[0041] 車体が大きな力の付与により変形し、それに伴い、図 2 に示された固定レール 2 の一对の側壁 2 b が、互いに接近するように変形した場合、一对の支持部 2 d も互いに接近するため、支持点 P s は上方に変位する。すなわち、可動レール 3 が上方に変位する。

この場合も、可動レール 3 の上方には、固定レール 2 との間に、間隙距離 W c で例示される間隙が形成されている。また、図 5 から明らかなように、副ローラ 3 1 は、ダンパ 3 5 による弾性反発力を受けながらも、その弾性反発力に抗するピン 3 3 を中心とする回動が許容されている。そのため、可動レール 3 の上方変位は許容される。これにより、可動レール 3 のスムーズな移動が維持確保される。

[0042] また、固定レール 2 の一对の側壁 2 b が、互いに離隔するように拡張変形した場合、一对の支持部 2 d も互いに離隔し、支持点 P s は下方に変位する。すなわち、可動レール 3 が下方に変位する。

この場合も、可動レール 3 の下方には、固定レールとの間に、間隙距離 W b で例示される間隙 W が形成されており、かつ副ローラ 3 1 が既述のようにダンパ 3 5 による弾性反発力によって頂壁下面 2 c 2 を付勢当接するので、可動レール 3 の下方変位は許容される。これにより可動レール 3 のスムーズな移動が維持確保される。

[0043] 固定レール 2 の上下方向の拡張変形が生じた場合は、頂壁当接機構 K 1 の付勢構造により、拡張変形によらず常に副ローラ 3 1 が頂壁下面 2 c 2 を付勢当接する。これにより可動レール 3 のスムーズな移動は維持確保される。

[0044] シートスライド装置 1 では、固定レール 2 と可動レール 3 との間に間隙 W を有することから、車体が大振幅で振動した場合、或いは車体に大きな衝撃力が付与された場合などに、可動レール 3 が空間 V a 内で上方及び左右方向

に大きく変位する場合がある。

シートスライド装置 1 は、可動レール 3 の上方及び左右方向（斜め上方向を含む）の変位に対し、直ちに基準係合状態に復帰する構造（復帰構造 K 2 とも称する）を有しているので、次に、図 6～図 9 を参照して詳述する。

[0045] 図 6 は、基準係合状態の固定レール 2 及び可動レール 3 のみを示す図であって、図 3 の VI-VI 位置での横断面図である。

図 7 は、図 6 における A 部拡大図である。

可動レール 3 の基部 3 a は、長手方向に貫通する貫通孔 3 a h を肉抜き孔として有している。

[0046] 復帰構造 K 2 は、固定レール 2 と可動レール 3 とにより構成される。復帰構造 K 2 は、基準係合状態において一致する中心線 C L 2 及び中心線 C L 3 に対して左右対称形状となるので、主に図 6 において右側となる A 部について説明する。

[0047] 固定レール 2 側の復帰構造 K 2 は、側壁 2 b と頂壁 2 c との連結部位に形成されている。

側壁 2 b と頂壁 2 c との連結部位の内面には、空間 V a 内に略三角形の断面形状で突出する規制突出部 2 e が形成されている。

規制突出部 2 e は、中心線 C L 2 と平行で、上下前後方向に延在する側平面 2 f と、側平面 2 f の下方端から水平に中心線 C L 2 から離れる方向に延在する下平面 2 g と、下平面 2 g の右方端部に接続し右方に向かうに従って上方に傾斜した内傾斜面 2 h と、を有して形成されている。前記下平面 2 g を設けることにより、規制突出部 2 e の先端部の強度を上げることができる。

ここで、左右一对の側平面 2 f、2 f の左右方向の距離を距離 L a（図 6）とする。

[0048] 側壁 2 b の内面 2 b 1 の上部には、規制突出部 2 e に対応して外方に膨らむように幅が拡張する拡張部 2 j が形成されている。

拡張部 2 j は、内面 2 b 1 に対し、上方に向かうに従って外方に傾斜する

下傾斜面 2 j 1 と、下傾斜面 2 j 1 の上方端に接続し上下前後方向に延在する側底面 2 j 2 と、を有する。

また、側底面 2 j 2 の上方端と内傾斜面 2 h の右方端とは、外方に向かうに従って下方に傾斜する奥傾斜面 2 k で接続されている。

この奥傾斜面 2 k は、底壁 2 a から頂壁 2 c に向う（つまり上方に向かう）に従って、一对の側壁 2 b 間の中央位置（中心線 C L 2 の位置）に接近するように傾斜した面である（すなわち奥傾斜面 2 k は、「前記底壁側から前記頂壁側に向かうに従って前記一对の側壁間の中央位置に接近するよう傾斜した面」である。）。

ここで、左右一对の側底面 2 j 2, 2 j 2 の左右方向の距離を距離 L b とする。また、側平面 2 f と側底面 2 j 2 との間の左右方向距離を距離 α とする。

[0049] 可動レール 3 側の復帰構造 K 2 は、基部 3 a の左上及び右上の部分に、固定レール 2 側の形状に概ね対応し、中心線 C L 3 に対し左右対称形状にて形成されている。

詳しくは、基部 3 a における一对の側面 3 c, 3 c の上部に、中心線 C L 3 から離れるように斜め上方に突出形成された突出部 3 d, 3 d と、その近傍部位と、が該当する。

以下、図 6 における右上の突出部 3 d 及びその近傍部位について、図 7 も参照して説明する。

[0050] 側面 3 c は、上下前後方向に延在する平面として形成されている。

突出部 3 d は、突出傾斜面 3 d 1 と、戻り傾斜面 3 d 2 と、上傾斜面 3 d 3 と、を有して形成されている。

突出傾斜面 3 d 1 は、側面 3 c の上方端に接続し、上方に向かうに従って右方（中心線から外側）に向かう傾斜面である。

戻り傾斜面 3 d 2 は、突出傾斜面 3 d 1 の斜め上方端に接続し、上方に向かうに従ってわずかに左方（中心線 C L 3 の方）に傾斜する面である。

上傾斜面 3 d 3 は、戻り傾斜面 3 d 2 の上方端に接続し、左方（中心線 C

L 3の方)に向かうに従って下方に傾斜する面である。

突出傾斜面 3 d 1 と戻り傾斜面 3 d 2 とは、接続部 P 1 で示される稜線 (第 1 の稜線部) において比較的大きな R 付がなされ緩やかに接続されている。

戻り傾斜面 3 d 2 と上傾斜面 3 d 3 とは、接続部 P 2 で示される稜線 (第 2 の稜線部) において、比較的小さな R 付けがなされ、急峻に接続されている (要するに P 2 における稜線の断面の曲率は、P 1 における稜線の断面の曲率より小さい)。

突出部 3 d は、図 6 に示される基準係合状態において、接続部 P 1 が最も左右方向の外側に位置している。

ここで、左右一对の接続部 P 1, P 1 の左右方向の距離を距離 L c とする。

[0051] 図 7 に示されるように、中心線 C L 3 が鉛直となる基準係合状態での突出部 3 d の各面の傾斜角度を、次の角度 $\theta 1$ ~ 角度 $\theta 4$ で表す。

突出傾斜面 3 d 1 の水平面 L H に対する傾斜角度 (劣角) を、角度 $\theta 1$ とする。

戻り傾斜面 3 d 2 の鉛直面 L V に対する傾斜角度 (劣角) を、角度 $\theta 2$ とする。

上傾斜面 3 d 3 の水平面 L H に対する傾斜角度 (劣角) を、角度 $\theta 3$ とする。

上傾斜面 3 d 3 に対する奥傾斜面 2 k の角度 (劣角) を、角度 $\theta 4$ とする。

角度 $\theta 1$ ~ 角度 $\theta 4$ は、例えば次の値とされる。

角度 $\theta 1$ は、約 40° 、角度 $\theta 2$ は、約 14° 、角度 $\theta 3$ は、約 13° 、角度 $\theta 4$ は、約 118° である。これらの角度値は、理解を容易にするために例示されるものであって、角度値を限定するものではない。

[0052] 基準係合状態において、突出傾斜面 3 d 1 と固定レール 2 の拡張部 2 j における下傾斜面 2 j 1 とは、概ね平行になっている。また、上傾斜面 3 d 3

と固定レール 2 の拡張部 2 j における内傾斜面 2 h とは、概ね平行になっている。

[0053] 基準係合状態において、中心線 C L 2 と中心線 C L 3 とは一致している。

すなわち、図 6 に示されるように、接続部 P 1 と側底面 2 j 2 との間隙距離を距離 β とすると、距離 β は、（中心線 C L 2、C L 3 に対して）左側と右側とで等しくなる。

また、この例において、可動レール 3 の基部 3 a の側面 3 c と、固定レール 2 の側壁 2 b の内面 2 b 1 と、の間隙の左右方向距離である間隙距離 W a（図 6）は、距離 β と等しく設定されている。

[0054] 左右一对の側底面 2 j 2 の左右方向の距離 L b は、左右一对の側平面 2 f，2 f の左右方向の距離 L a に対し、左右にそれぞれ等しい距離 α を加えた距離となっている。すなわち、

$$L b = L a + 2 \alpha \quad (\text{数式 1})$$

である。

また、基準係合状態において、距離 L b は、基部 3 a の左右一对の接続部 P 1，P 1 の左右方向の距離 L c に対し、左右にそれぞれ等しい距離 β を加えた距離となっている。すなわち、

$$L b = L c + 2 \beta \quad (\text{数式 2})$$

である。

[0055] 可動レール 3 が、図 6 に示された基準係合状態から上方に移動した状態を図 8 に示してある。

図 8 に示されるように、シートスライド装置 1 は、可動レール 3 の上方移動（白矢印 D a 参照）が過度にならないように、突出部 3 d が規制突出部 2 e に当接してその上方移動を規制するようになっている。

すなわち、距離 L a を距離 L c よりも小さく設定してある（ $L a < L c$ ）。

詳しくは、突出部 3 d の上傾斜面 3 d 3 が、規制突出部 2 e の内傾斜面 2 h に当接するようになっている。

[0056] また、左右一对の内傾斜面 $2h$ 、 $2h$ は、中心線 $CL2$ から左右に離れるほど上方に向かう傾斜面として形成されている。詳しくは、基部 $3a$ の上傾斜面 $3d3$ と平行に、角度 $\theta3$ をなす傾斜面として形成されている。

従って、一对の内傾斜面 $2h$ 、 $2h$ に対し一对の突出部 $3d$ 、 $3d$ で付勢当接した基部 $3a$ には、左側及び右側の当接で、各内傾斜面 $2h$ からそれぞれ左下方及び右下方に向かう反力 $F1$ 及び反力 $F2$ が付与される。

反力 $F1$ と反力 $F2$ とは、一对の内傾斜面 $2h$ が左右対称形状であることから、その左右方向成分は互いに相殺する。

そのため、基部 $3a$ は、左方又は右方のいずれかに変位することはなく、基部 $3a$ は、上方移動が規制された後にそのまま真下に移動して基準係合状態に移行する。

[0057] 規制突出部 $2e$ による可動レール 3 の上方移動の規制は、可動レール 3 が、基準係合状態から左方又は右方に最大限変位した位置で上方に移動した場合も、同様に行われるように距離 $L_a \sim$ 距離 L_c 、並びに、距離 α 及び距離 β が設定されている。

この上方移動の規制は、可動レール 3 が基準係合状態から左上方又は右上方に斜め移動した場合も同様に行われる。

[0058] 例えば、可動レール 3 が右方に最大限変位した状態で上方に移動した場合の横断面図が図 9 に示されている。図 9 は、図 6 に対応する横断面図である。このように、可動レール 3 が左方又は右方に変位しつつ上方に位置した状態を、偏倚係合状態と称する。特に、図 9 に示されるように、一方に最大限変位しつつ上方に位置した状態を、最大偏倚係合状態とも称する。

[0059] 理解容易のため、最大偏倚係合状態について説明する。

図 9 に示されるように、可動レール 3 は、基準係合状態から右方へ（左方へも同様）最大で距離 β （間隙距離 W_a ）移動可能である。

最大偏倚係合状態において、基部 $3a$ の右側の側面 $3c$ は、固定レール 2 の側壁 $2b$ の内面 $2b1$ に当接し、接続部 $P1$ も、拡張部 $2j$ の側底面 $2j2$ に当接する。

また、基部 3 a の左側の突出部 3 d が、左側の規制突出部 2 e に当接して可動レール 3 のそれ以上の上方移動を規制する。

詳しくは、左側突出部 3 d の上傾斜面 3 d 3 が、左側規制突出部 2 e の内傾斜面 2 h に当接して基部 3 a の上方移動が規制される。

この規制が行われるために、距離 L_c は、距離 L_a と距離 α とを加算した距離よりも大きく設定されている。すなわち、

$$L_c > L_a + \alpha \quad (\text{数式 3})$$

である。

(数式 1) ~ (数式 3) から、距離 L_a ~ 距離 L_c は、

$$L_c > (L_a + L_b) / 2 \quad (\text{数式 4})$$

と設定される。

[0060] 偏倚係合状態は、車体が、大きな左右方向成分及び上下方向成分を有する振動をした場合や、車体に衝撃力が付与された場合に生じる可能性がある。

シートスライド装置 1 において、固定レール 2 に対する可動レール 3 の移動（スライド）は、偏倚係合状態でも支障なく可能であるが、各部材に生じる応力状態などから、基本的には基準係合状態で移動することが最も望ましい。

そこで、シートスライド装置 1 では、復帰構造 K 2 を設けたことで、偏倚係合状態に至った可動レール 3 を、基準係合状態に積極的に誘導復帰させるようになっている。

[0061] そこで、次に、図 9 に示される最大偏倚係合状態、すなわち、可動レール 3 が右方に最も寄った位置で上方に移動（白矢印 D b）した場合の可動レール 3 の挙動について詳述する。

最大偏倚係合状態で、基部 3 a の左側の突出部 3 d は、既述のように、固定レール 2 の規制突出部 2 e に当接する。詳しくは、突出部 3 d の上傾斜面 3 d 3 が規制突出部 2 e の内傾斜面 2 h に付勢当接する。

この付勢当接によって基部 3 a の突出部 3 d は、規制突出部 2 e から規制突出部 2 e の傾斜面 2 h に直交する反力、すなわち左下方へ向かう反力 F_3

を受ける。

[0062] 一方、基部 3 a の右側の突出部 3 d は、接続部 P 2 が、固定レール 2 の拡張部 2 j における奥傾斜面 2 k に付勢当接する。

突出部 3 d の接続部 P 2 が奥傾斜面 2 k に確実に付勢当接するように、基部 3 a の上面 3 a 5 には、規制突出部 2 e との当接を回避するように凹部 3 a 6 が形成されている。

奥傾斜面 2 k は、上方に向かうに従って内側（中心線 C L 2 側）に向かう傾斜面として形成されているので、基部 3 a は、奥傾斜面 2 k から左下方（中心線 C L 2 側の下方）に向かう反力 F 4 を受ける。

[0063] 基部 3 a が固定レール 2 側から受ける主たる力は、反力 F 3 及び反力 F 4 のみである。反力 F 3 と反力 F 4 とは、いずれも基部 3 a を左下方に移動させる力であるから、基部 3 a は、右方に変位した状態から左方に移動して基準係合状態に復帰する。

奥傾斜面 2 k が形成されている左右方向の幅 A R a は、図 6 に示されるように、例えば距離 β (W a) と等しく設定される。

この場合、復帰構造 K 2 では、基部 3 a が右方又は左方に最大限変位することなく、所定距離以上変位した位置で上方に移動したときにも、突出部 3 d の接続部 P 2 が奥傾斜面 2 k に当接し、基部 3 a は、変位した左方向又は右方向とは反対の方向へ移動させる反力を受けるようになっている。

所定距離は、図 7 に示される距離 L c 1 である。すなわち、基準係合状態での接続部 P 2 と、奥傾斜面 2 k と内傾斜面 2 h との接続位置と、の左右方向距離である。

[0064] 距離 L c 1 は、戻り傾斜面 3 d 2 の傾斜角度である角度 θ 2 と、接続部 P 1 と接続部 P 2 との間の左右方向の距離と、によって決定される。

距離 L c 1 は、基部 3 a が左方又は右方に大きく変位したときにも上方への移動可能距離をより多く確保するために設定される。

距離 L c 1 を大きくすると、突出部 3 d と規制突出部 2 e との左右方向の干渉領域が少なくなるので、空間 V a 内において可動レール 3 に許容される

変位量などを考慮して、適宜設定される。

[0065] この距離 L_{c1} は、戻り傾斜面 $3d2$ を設けることで設定可能となる。

また、戻り傾斜面 $3d2$ を設けることで、突出部 $3d$ の先端側の厚さをより厚くすることができる。

また、突出部 $3d$ は、根本側が先端側よりも太くなるように角度 $\theta1$ と角度 $\theta3$ とが設定されている。すなわち、角度 $\theta3 < \theta1$ である。

これにより、車体への過大な外力付加などによって、基部 $3a$ が高速で上方、左方、又は右方に移動し、規制突出部 $2e$ 、側底面 $2j2$ 、及び奥傾斜面 $2k$ のいずれかに衝突した場合にも、突出部 $3d$ に変形や破損などが生じにくくなっている。

[0066] 上述のように、シートスライド装置 1 は、固定レール 2 に形成された可動レール 3 の変位許容空間である空間 Va 内で可動レール 3 が左方又は右方に変位した位置で上方移動した場合でも、可動レール 3 の長手方向の移動が可能で、自然に基準係合状態に復帰するようになっている。これにより、より好ましい係合状態が常に維持されるようになっている。

[0067] 上述の実施形態によれば、頂壁当接機構 $K1$ において、ブラケット 32 は、並設された一对のレバー 34 、 34 が、下方に常に付勢されるようになっている。

従って、ブラケット 32 に軸支された一对の副ローラ 31 、 31 が、固定レール 2 の頂壁下面 $2c2$ 、 $2c2$ を常に上方に圧接している。

これに伴い、可動レール 3 に取り付けられた主ローラ 21 、 21 は、固定レール 2 の支持面 $2d1$ 、 $2d1$ を常に下方に圧接している。

この副ローラ 31 、 31 及び主ローラ 21 、 21 の圧接は、車体の通常の走行で発生する振動程度では、その振動の影響を受けずに継続して維持される。

これにより、通常の可動レール 3 の移動において、副ローラ 31 、 31 と頂壁下面 $2c2$ 、 $2c2$ との間に隙間が生じることはない。従って、副ローラ 31 、 31 の接触と離隔との繰り返しで生じる雑音が発生しにくく、使用

感が良好である。

[0068] 上述の実施形態によれば、主ローラ 2 1, 2 1 と凹部 3 a 1 の側壁 3 a 2 との間に、ばねワッシャ 2 3 を介在させている。また、主ローラ 2 1, 2 1 と固定レール 2 の支持面 2 d 1 とが、それぞれ支持点 P s で点接触している。これにより、仮に固定レール 2 又は可動レール 3 が大きく変形した場合においても、支持点 P s は点接触を維持したまま円弧軌道で移動するので、固定レール 2 に対し可動レール 3 はスムーズに移動する。

[0069] 上述の実施形態において、頂壁当接機構 K 1 のブラケット 3 2 と副ローラ 3 1, 3 1 とは、あらかじめ組み付けられてユニット化されている。従って、固定レール 2 などの組み立てラインでの組み立て工数が少なく済む。これにより、各種部材の組み付け作業工程が単純化する。

[0070] 上述の説明では、主ローラ 2 1 の当接面 2 1 a 1 が凸円周面であって、固定レール 2 の支持面 2 d 1 が凹円周面であるものを説明したが、これに限定されない。

例えば、当接面 2 1 a 1 が凸円周面で、支持面 2 d 1 を傾斜平面としてもよい。また、当接面 2 1 a 1 を傾斜平面とし、支持面 2 d 1 を凸円周面としてもよい。

すなわち、当接面 2 1 a 1 と支持面 2 d 1 との少なくとも一方の面（当接面）が、凸曲面で形成されて点接触するようになっていればよい。

[0071] 上述の実施形態では、可動レール 3 を固定レール 2 の一対の側壁 2 b から延出した左右一対の支持部 2 d で支持する構成を説明したが、これに限定されない。例えば、支持部 2 d は固定レール 2 の底壁 2 a から延出したものでもよく、また、支持部 2 d が中央の一か所に設けられて点接触支持する構成であってもよい。

[0072] 本発明は、以上説明した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。

[0073] 乗り物は、自動車に限らず、航空機、船舶、鉄道車体など、シートを有する車体を備え、乗員をシートに着座させて移動する移動体であればよい。

産業上の利用可能性

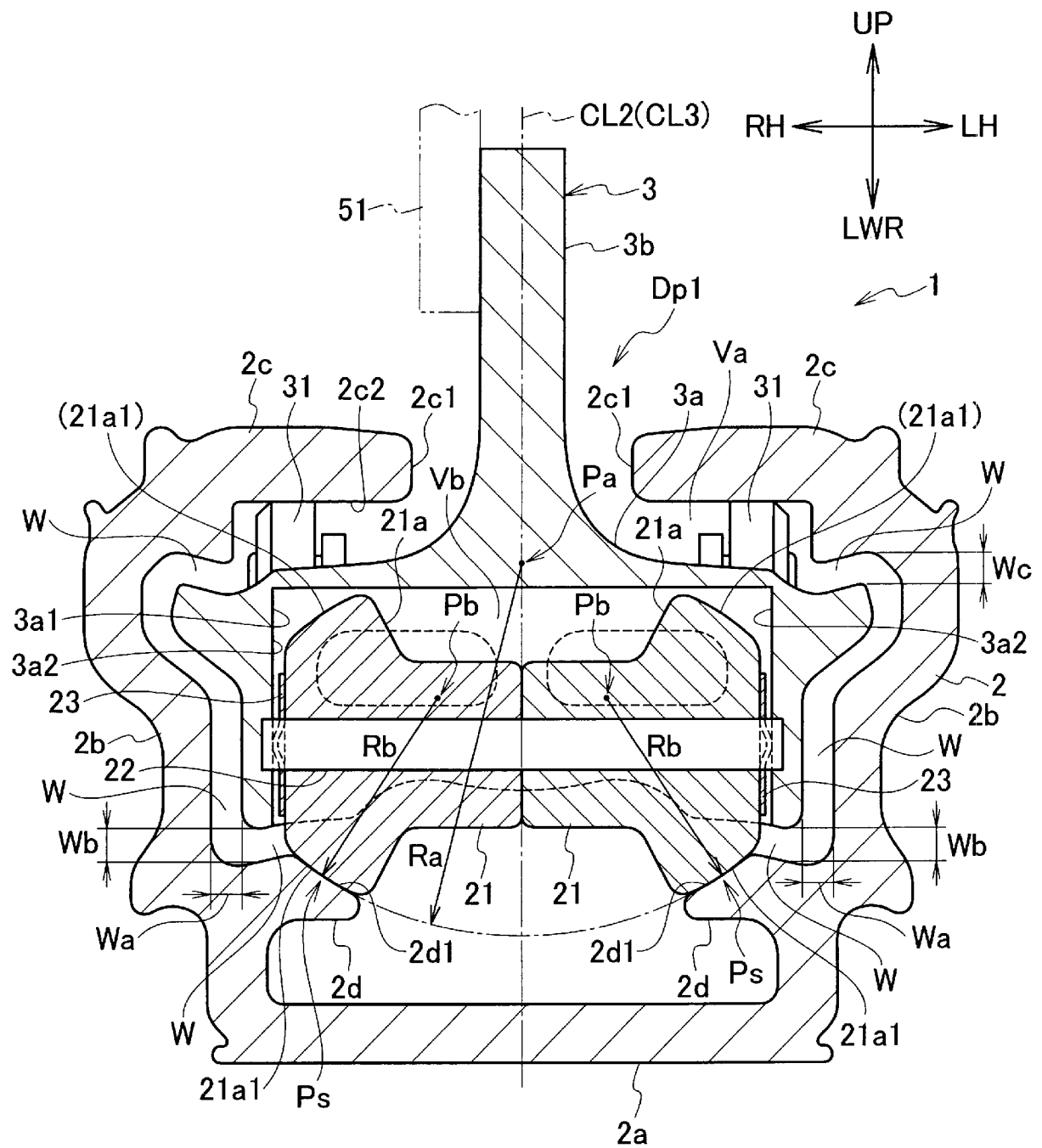
[0074] 本発明は、乗員を着座状態で移動させる乗り物（自動車、航空機、船舶、鉄道車体、など）に搭載されるシートをスライドさせるシートスライド装置に利用できる。

請求の範囲

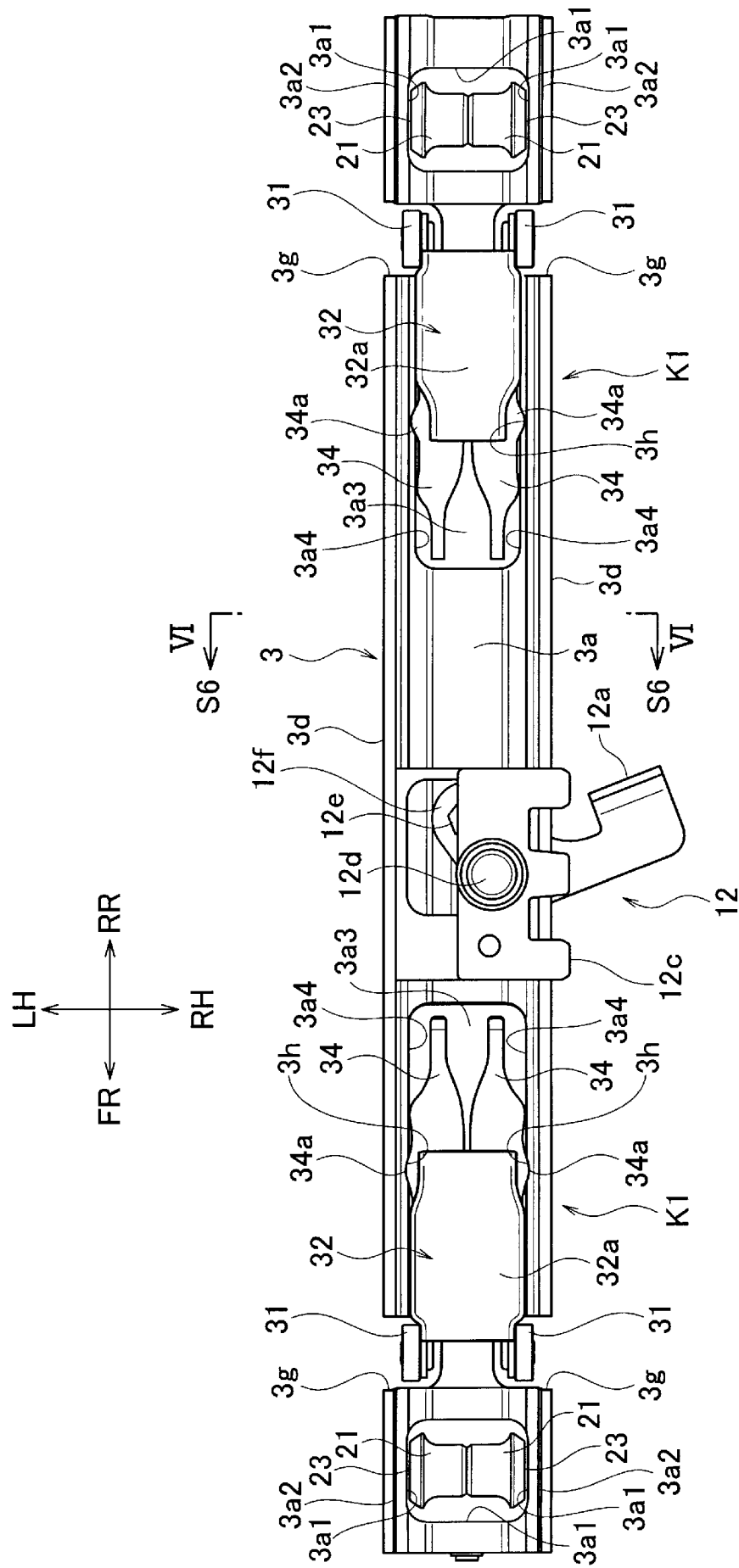
- [請求項1] 横断面形状が、底壁と、対向する一对の側壁と、前記底壁と平行に、かつ先端縁部同士が対向離隔するよう設けられた一对の頂壁と、を有して矩形枠状を呈し一方向に延びる固定レールと、
- 前記固定レール内に、前記底壁、前記一对の側壁、及び前記一对の頂壁との間に間隙を有して配置された基部を備え、前記固定レールに対して移動する可動レールと、
- を備え、
- 前記基部は、前記一对の側壁それぞれに向かって突出する一对の突出部を有し、
- 前記一对の側壁それぞれは、前記底壁側から前記頂壁側に向かうに従って前記一对の側壁間の中央位置に接近するよう傾斜した面であって、前記基部が前記一对の側壁のいずれかの側に変位しつつ前記一对の頂壁に接近するよう移動したときに前記突出部に当接する傾斜面を有しているシートスライド装置。
- [請求項2] 前記可動レールは、前記基部と一体的に連結され前記一对の頂壁の内面に付勢当接する副ローラと、前記基部に取り付けられ前記底壁又は前記一对の側壁から延出した支持部に当接する主ローラと、を有し、前記副ローラ及び前記主ローラが転動して前記固定レールに対して移動する請求項1記載のシートスライド装置。
- [請求項3] 前記支持部と前記主ローラとは、少なくとも一方の当接面が凸曲面で形成されて点接触することを特徴とする請求項2記載のシートスライド装置。
- [請求項4] 前記突出部は、基準係合状態で、前記側壁に最も接近した第1の稜線部と、前記傾斜面に最も接近した第2の稜線部と、前記第1の稜線部と前記第2の稜線部とを接続し、前記第1の稜線部から前記第2の稜線部に向かうに従って、前記中央位置に接近するよう傾斜した戻り傾斜面を有して形成されていることを特徴とする請求項1乃至3の何

れかに記載のシートスライド装置。

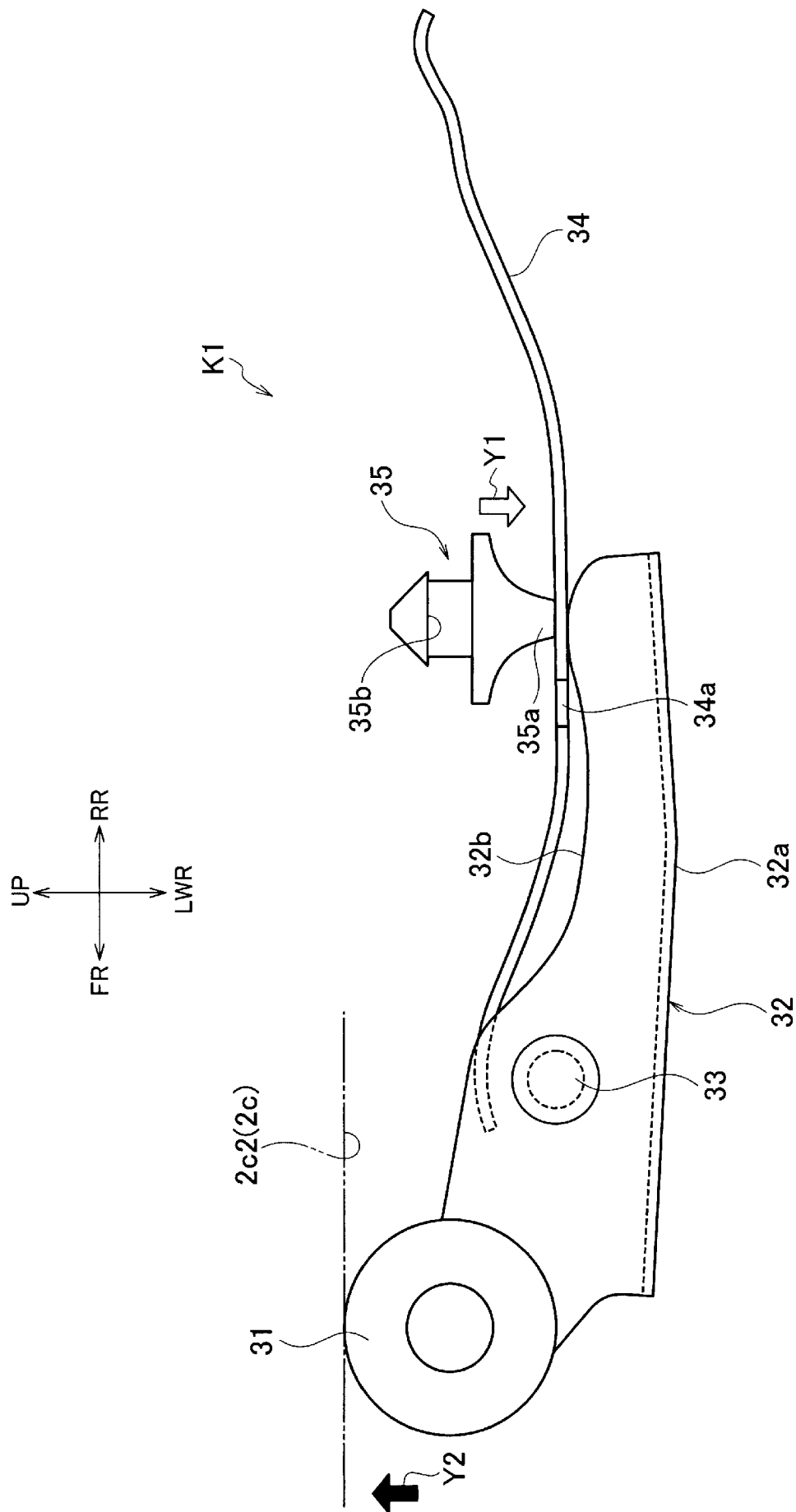
[図2]



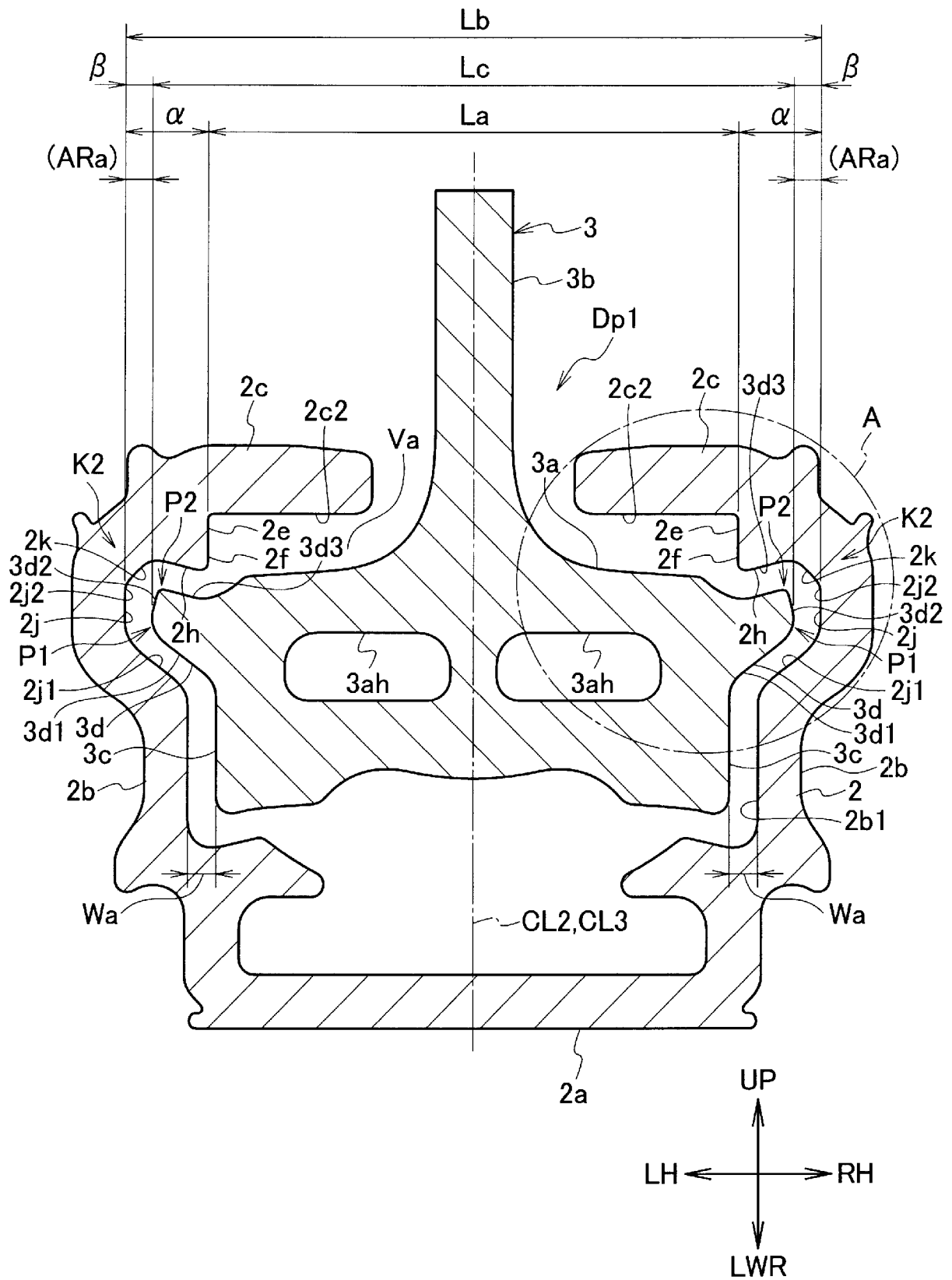
[図3]



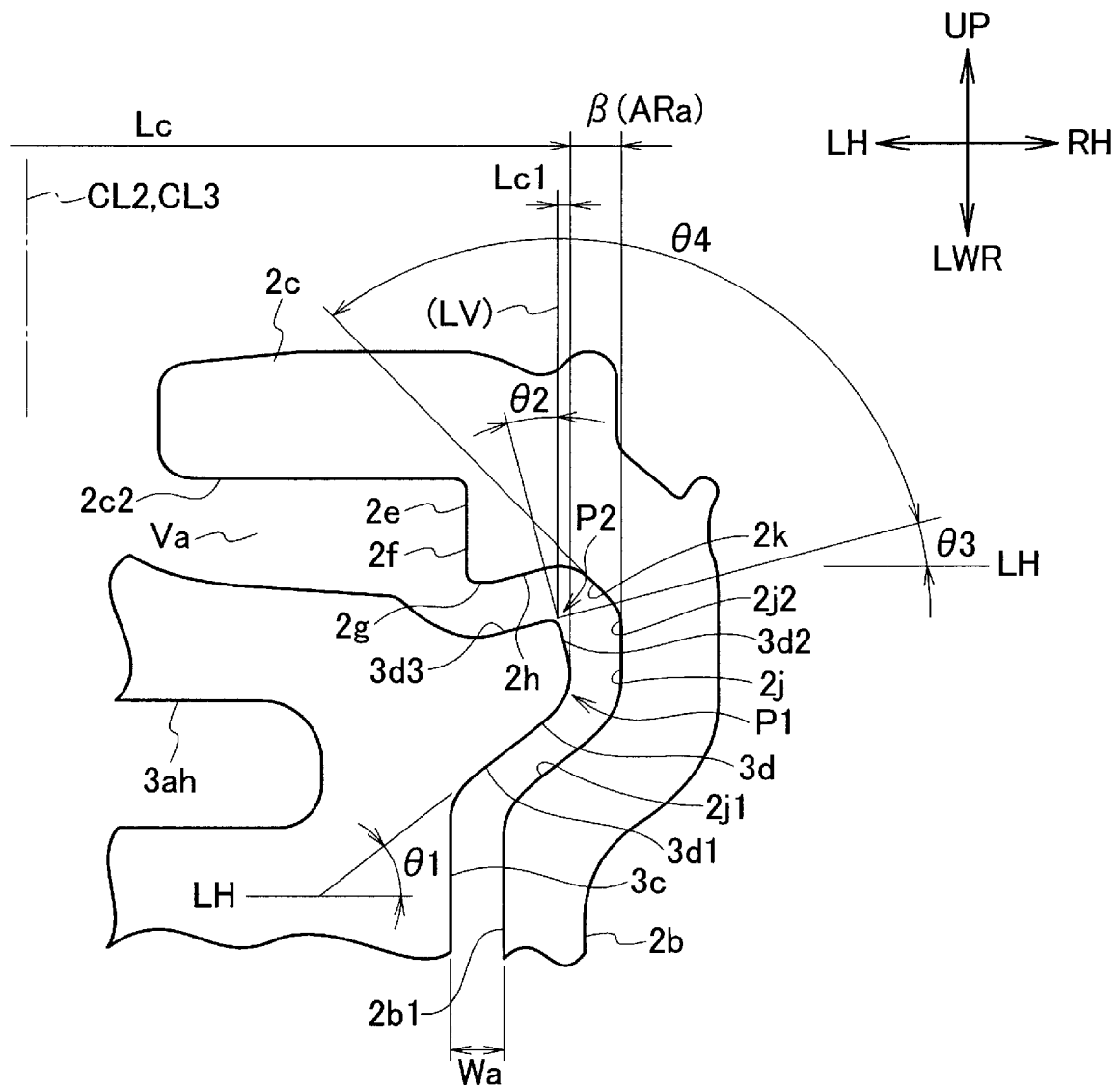
[図5]



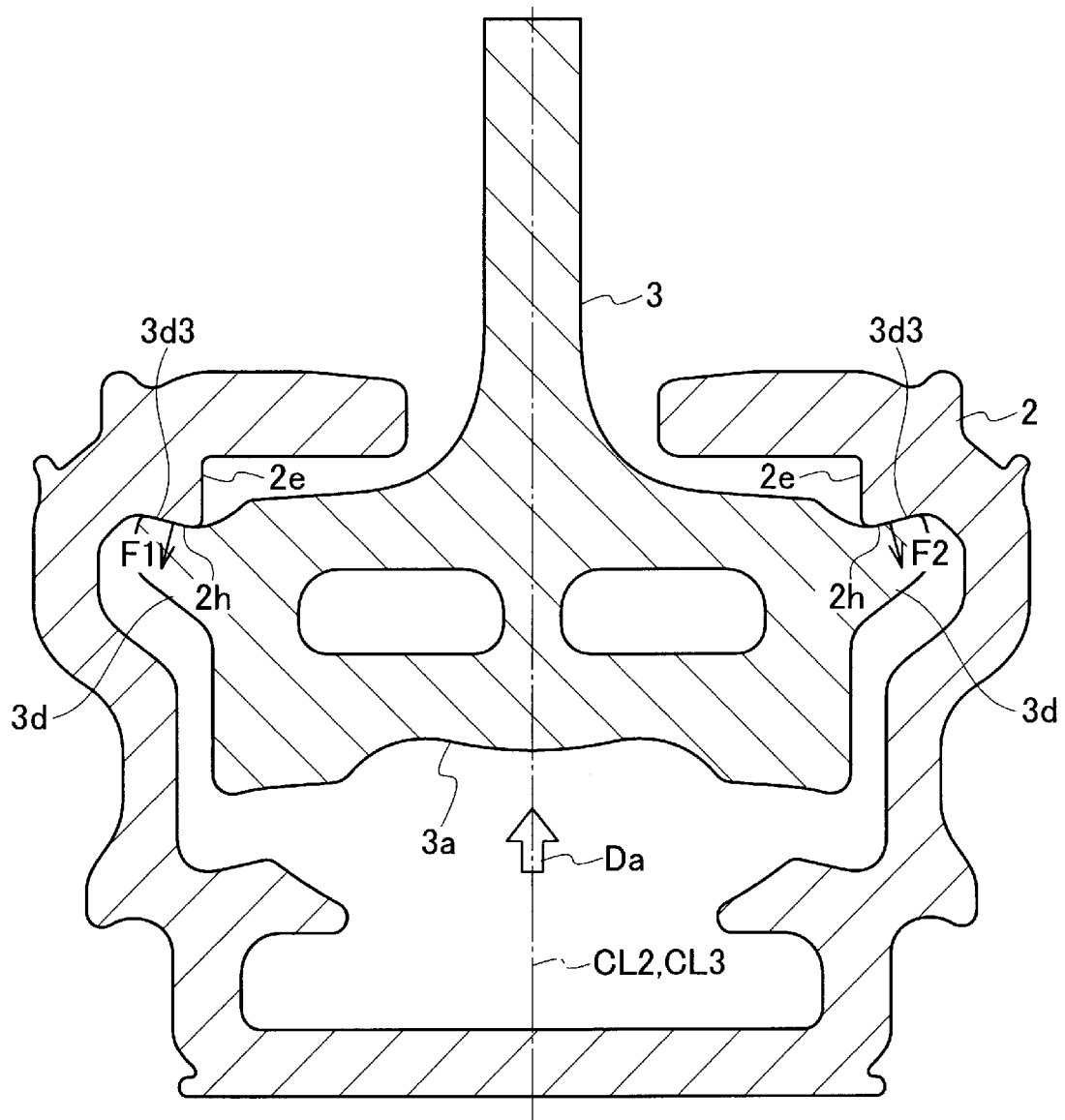
[図6]



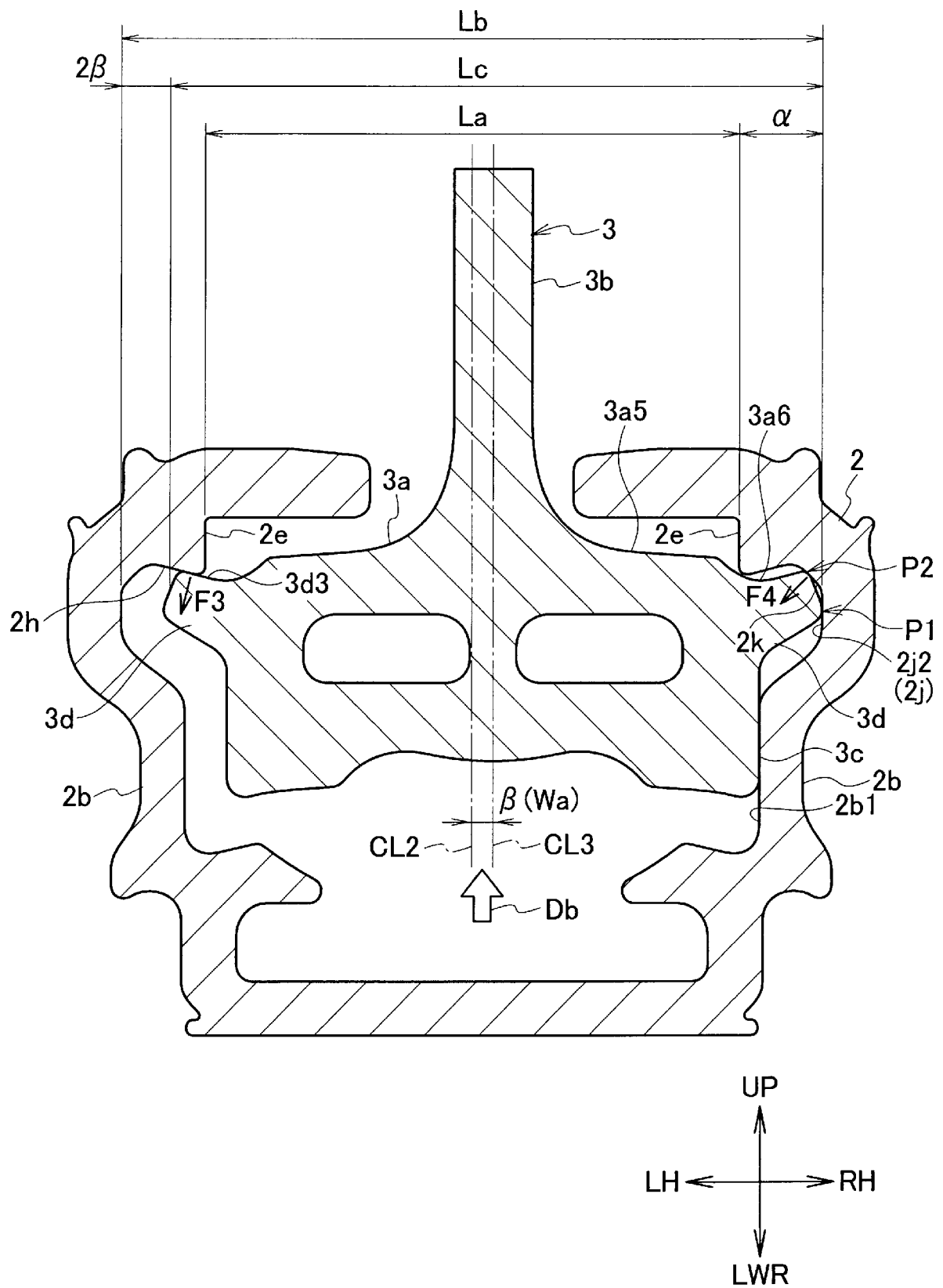
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/060122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60N2/07(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)

B60N2/07

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	US 5582381 A (Werner Graf et al.), 10 December 1996 (10.12.1996), column 5, line 61 to column 7, line 51; fig. 1 & EP 685358 A1 & CH 688802 A5	1, 4 1-4
Y	WO 2014/016888 A1 (Johnson Controls Technology Co.), 30 January 2014 (30.01.2014), paragraphs [0010] to [0019]; fig. 1 to 4 & CN 104487282 A	1-4
Y	JP 2007-210597 A (Dymos Inc.), 23 August 2007 (23.08.2007), paragraphs [0014], [0018] to [0020], [0026]; fig. 2, 5 to 6 & US 2007/0181769 A1 & DE 102006047626 A1 & KR 10-2007-0080750 A & CN 101016035 A	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
22 June 2015 (22.06.15)

Date of mailing of the international search report
07 July 2015 (07.07.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60N2/07(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. B60N2/07

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	US 5582381 A (Werner Graf et al.) 1996.12.10, 第5欄第61行-第7欄第51行, 第1図 & EP 685358 A1 & CH 688802 A5	1, 4 1-4
Y	WO 2014/016888 A1 (ジョンソン コントロールズ テクノロジー カンパニー) 2014.01.30, [0010]-[0019], [図1]-[図4] & CN 104487282 A	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 2 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 7 . 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）

太田 良隆

3 R

5 3 7 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

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 2007-210597 A (ダイモス インコーポレーテッド) 2007.08.23, [0014], [0018]-[0020], [0026], [図 2], [図 5]-[図 6] & US 2007/0181769 A1 & DE 102006047626 A1 & KR 10-2007-0080750 A & CN 101016035 A	3