

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5962250号
(P5962250)

(45) 発行日 平成28年8月3日(2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日(2016.7.8)

(51) Int.Cl.

B60N 2/07 (2006.01)

F 1

B 6 0 N 2/07

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2012-140219 (P2012-140219)
 (22) 出願日 平成24年6月21日 (2012.6.21)
 (65) 公開番号 特開2014-4863 (P2014-4863A)
 (43) 公開日 平成26年1月16日 (2014.1.16)
 審査請求日 平成27年5月15日 (2015.5.15)

(73) 特許権者 000000011
 アイシン精機株式会社
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 山田 幸史
 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 後藤 直希
 愛知県刈谷市相生町一丁目1番地1 アイ
 シン・エンジニアリング 株式会社 内

審査官 小島 哲次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両用シートスライド装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上方にシートを支持するアッパレールと、前記アッパレールを相対移動可能に支持するロアレールと、前記ロアレールとアッパレールとの間に介在される転動体と、前記ロアレールとアッパレールとの間に前記転動体を保持する保持部材と、を備えた車両用シートスライド装置において、

前記保持部材は、前記転動体の転動面に頂部が摺接可能な突部を備えるとともに、

前記突部は、前記頂部から前記転動面上に形成される前記転動体の軌道に沿う方向に延設されるとともにその延設方向において該頂部から離間するほど先細りとなる先鋒形状の振分部を有して前記軌道上から異物を除去可能に形成されること、

を特徴とする車両用シートスライド装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両用シートスライド装置において、

前記振分部は、前記頂部から前記延設方向に延びる稜線部を挟んで幅方向端部側に向かうほど突出高さが低くなり、且つ前記延設方向において前記頂部から離間するほど幅狭になるとともに突出高さが低くなる前記先鋒形状を有すること、

を特徴とする車両用シートスライド装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用シートスライド装置において、

前記保持部材は、前記先鋒形状が最寄りの前記転動体の保持部の方向を向いた前記振分

10

20

部を有する前記突部を備えること、
を特徴とする車両用シートスライド装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか一項に記載の車両用シートスライド装置において、
前記保持部材は、前記先鋒形状が最寄りの前記転動体の保持部とは反対の方向を向いた
前記振分部を有する前記突部を備えること、
を特徴とする車両用シートスライド装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 4 の何れか一項に記載の車両用シートスライド装置において、
前記突部は、一の頂点が前記頂部として前記転動面に摺接可能な多角錐体状に形成され
てなること、を特徴とする車両用シートスライド装置。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用シートスライド装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、上方にシートを支持するアップレールと、このアップレールを相対移動可能に支
持するロアレールとを備えたシートスライド装置がある。また、例えば、特許文献 1 には
、ロアレールとアップレールとの間に転動体を介在させる構成が開示されている。更に、
このシートスライド装置において、転動体は、保持部材により、そのロアレールとアップ
レールとの間に保持されている。そして、この保持部材には、その保持する転動体の転動
面に対して圧接状態で摺接する突部が形成されている。 20

【0003】

即ち、シートスライド操作に基づいてロアレールとアップレールとが相対移動する際、
両者に接触する転動体が転動することで、その相対移動を円滑化することができる。そして、
保持部材に設けられた突部の摺動摩擦に基づいて、そのシートスライド操作に節度感
(手応え)を与えることにより、良好な操作フィーリングを実現することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2008 - 44518 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、ロアレールとアップレールとの間に転動体が介在された構成では、やは
り、その転動体が円滑に転動可能であることが最も重要である。例えば、車両用のシート
スライド装置では、そのロアレールとアップレールとの間に異物が存在する可能性がある
。そして、この異物が転動体の円滑な転動の妨げとなることによって、操作フィーリング
が低下するおそれがあり、この点において、なお改善の余地を残すものとなっていた。 40

【0006】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、ロアレ
ールとアップレールとの間に存在する異物の影響を排除して、より円滑に転動体を転動させ
ることのできる車両用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】

上記問題点を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、上方にシートを支持するアッ
パレールと、前記アップレールを相対移動可能に支持するロアレールと、前記ロアレール
とアップレールとの間に介在される転動体と、前記ロアレールとアップレールとの間に前
記転動体を保持する保持部材と、を備えた車両用シートスライド装置において、前記保持

40

50

部材は、前記転動体の転動面に頂部が摺接可能な突部を備えるとともに、前記突部は、前記頂部から前記転動面上に形成される前記転動体の軌道に沿う方向に延設されるとともにその延設方向において該頂部から離間するほど先細りとなる先鋭形状の振分部を有して前記軌道上から異物を除去可能に形成されること、を要旨とする。

【0008】

上記構成によれば、シートスライド操作に基づきロアレールとアップレールとが相対移動する際、これらロアレールとアップレールとの間ににおいて転動体が転動する空間（転動路）に存在する異物が、保持部材に設けられた突部の振分部に接触する。そして、この異物が振分部の先鋭形状に沿って突部の側方に振り分けられることで、その異物を転動面に形成される転動体の軌道上から除去することができる。その結果、ロアレールとアップレールとの間に存在する異物の影響を排除して、より円滑に転動体を転動させることができる。10

【0009】

請求項2に記載の発明は、前記振分部は、前記頂部から前記延設方向に延びる稜線部を挟んで幅方向端部側に向かうほど突出高さが低くなり、且つ前記延設方向において前記頂部から離間するほど幅狭になるとともに突出高さが低くなる前記先鋭形状を有すること、を要旨とする。

【0010】

上記構成によれば、より円滑に異物を突部の側方に振り分けることができる。その結果、より効果的に、転動体の軌道上から異物を除去することができる。20

請求項3に記載の発明は、前記保持部材は、前記先鋭形状が最寄りの前記転動体の保持部の方向を向いた前記振分部を有する前記突部を備えること、を要旨とする。

【0011】

上記構成によれば、その先鋭形状が最寄りの保持部の方向を向いた振分部によって、転動体の転動により発生する異物（例えば、塗装の剥離等によるもの）を速やかに突部の側方に振り分けることができる。そして、これにより、その異物を転動体の軌道上から除去することで、円滑に転動体を転動させることができる。

【0012】

請求項4に記載の発明は、前記保持部材は、前記先鋭形状が最寄りの前記転動体の保持部とは反対の方向を向いた前記振分部を有する前記突部を備えること、を要旨とする。30

上記構成によれば、異物が保持部に至る前に、その先鋭形状が最寄りの保持部とは反対の方向を向いた振分部によって、突部の側方に振り分けることができる。そして、これにより、その異物を転動体の軌道上から除去することで、円滑に転動体を転動させることができる。

【0013】

請求項5に記載の発明は、前記突部は、一の頂点が前記頂部として前記転動面に摺接可能な多角錐体状に形成されてなること、を要旨とする。

上記構成によれば、その摺動抵抗を小さく抑えて、ロアレールとアップレールとの円滑な相対移動を担保することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、ロアレールとアップレールとの間に存在する異物の影響を排除して、より円滑に転動体を転動させることが可能な車両用シートスライド装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明にかかるシートスライド装置の概略構成図。

【図2】シートスライド装置の斜視図。

【図3】(a)は、シートスライド装置の側面図、(b)は、同じく平面図。

【図4】シートスライド装置の分解斜視図。

10

20

30

40

50

【図5】シートスライド装置のA-A断面図。

【図6】シートスライド装置のB-B断面図。

【図7】シートスライド装置のC-C断面図。

【図8】シートスライド装置のE-E断面図。

【図9】第1の実施形態における保持部材の斜視図。

【図10】(a)は、第1の実施形態における保持部材の平面図、(b)は、同じく側面図。

【図11】(a)は、第1の実施形態における保持部材の正面図、(b)は、I-I断面図、(c)は、J-J断面図。

【図12】ロアレールとアップレールとの間に形成される転動路、及び当該転動路内に配置された保持部材を示す断面図。 10

【図13】第1の実施形態における突部の平面図。

【図14】第1の実施形態における突部の断面図(延設方向に直交する断面)。

【図15】第1の実施形態における突部のK-K断面図。

【図16】第2の実施形態における保持部材の斜視図。

【図17】(a)は、第2の実施形態における保持部材の平面図、(b)は、同じく側面図。

【図18】(a)は、第2の実施形態における突部の平面図、(b)は、同じくN-N断面図。

【図19】第3の実施形態における保持部材の斜視図。 20

【図20】(a)は、第3の実施形態における保持部材の平面図、(b)は、同じく側面図。

【図21】第3の実施形態における保持部材のQ-Q断面図。

【図22】第4の実施形態における保持部材の斜視図。

【図23】第4の実施形態における保持部材の平面図。

【図24】第4の実施形態における保持部材の側面図。

【図25】第4の実施形態におけるシートスライド装置の断面図(U-U断面部分)。

【図26】第4の実施形態におけるシートスライド装置の断面図(V-V断面部分)。

【図27】第4の実施形態における保持部材の正面図。

【図28】(a)(b)は、別例の振分部の形状を示す正面図。 30

【図29】別例の突部の形状を示す平面図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

[第1の実施形態]

以下、本発明を具体化した第1の実施形態を図面に従って説明する。

図1に示すように、車両用のシート1は、シートクッション2と、このシートクッション2の後端部に対して傾動自在に設けられたシートバック3と、このシートバック3の上端に設けられたヘッドレスト4とを備えている。

【0017】

また、図1～図3に示すように、車両の床部Fには、並列に配置された一対のロアレール5が設けられるとともに、これら各ロアレール5には、当該各ロアレール5上を相対移動するアップレール6が装着されている。そして、シート1のシートクッション2は、これら各アップレール6上に支持されている。 40

【0018】

即ち、本実施形態では、相対移動可能に設けられたこれらのロアレール5及びアップレール6によってシートスライド装置10が形成されている。そして、車両の乗員は、このシートスライド装置10の機能を利用することにより、車両前後方向(同図中、左右方向)におけるシート1の位置調整を行うことができるようになっている。

【0019】

詳述すると、図4～図6に示すように、ロアレール5は、車両の床部F(図1参照)と

10

20

30

40

50

の固定部となる平板状の底壁部 1 1 を備えている。また、底壁部 1 1 の幅方向（図 5 中、左右方向）両端には、それぞれ外壁部 1 2 が立設されるとともに、これら各外壁部 1 2 の上端（図 5 及び図 6 中、上側の端部）には、それぞれ幅方向内側に向かって延びるフランジ状の上壁部 1 3 が形成されている。そして、これら各上壁部 1 3 の先端には、それぞれ下側に向かって折り返された折り返し部 1 4 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

一方、アッパレール 6 は、幅方向に対向して配置された一対の側壁部 1 5 を備えている。また、これらの側壁部 1 5 の上端は、板状の上壁部 1 6 によって接続されている。そして、各側壁部 1 5 の下端には、それぞれ、各側壁部 1 5 の幅方向外側に向かって折り返された折曲部 1 7 が形成されている。

10

【 0 0 2 1 】

本実施形態のアッパレール 6 は、その一対の側壁部 1 5 及び上壁部 1 6 が形成する断面略コ字状をなす本体部 1 8 が、ロアレール 5 側の両折り返し部 1 4 間に配置されるように、同ロアレール 5 に装着される。また、アッパレール 6 の各折曲部 1 7 は、それぞれ、その幅方向に対向するロアレール 5 の各外壁部 1 2 に沿うように各側壁部 1 5 の下端から上側に向かって延設されている。更に、各折曲部 1 7 には、そのロアレール 5 側の底壁部 1 1 と各外壁部 1 2 との接続部（湾曲凹面 S c ）に対向する位置、及び各外壁部 1 2 と各上壁部 1 3 との接続部（湾曲凹面 S d ）に対向する位置に、それぞれ、アッパレール 6 の延伸方向に沿って伸びる湾曲凹面 S a , S b が形成されている。そして、本実施形態では、これらアッパレール 6 側の各湾曲凹面 S a , S b と、上記ロアレール 5 側の各接続部の湾曲形状が形成する湾曲凹面 S c , S d との間には、それぞれボール状の転動体 2 0 が介在されている。

20

【 0 0 2 2 】

即ち、アッパレール 6 側の各湾曲凹面 S a , S b とロアレール 5 側の各湾曲凹面 S c , S d とが対向することにより、ロアレール 5 とアッパレール 6 との間には、その延伸方向（図 5 及び図 6 中、紙面に直交する方向、図 3 (a) (b) 参照、左右方向）に延びる 4 本の転動路 T が形成される。そして、図 5 に示すように、各転動体 2 0 は、それぞれ、その転動路 T を構成するアッパレール 6 側の各湾曲凹面 S a , S b 及びロアレール 5 側の各湾曲凹面 S c , S d の両方に接触するように、その直径が設定されている。

30

【 0 0 2 3 】

つまり、各転動体 2 0 は、ロアレール 5 とアッパレール 6 との間の相対移動に基づいて、アッパレール 6 側の各湾曲凹面 S a , S b 及びロアレール 5 側の各湾曲凹面 S c , S d を転動面 S として、当該各転動面 S 上に形成されるロアレール 5 及びアッパレール 6 の延伸方向に沿った軌道上を転動する。そして、本実施形態では、これにより、その延伸方向に沿ったロアレール 5 とアッパレール 6 との間の円滑な相対移動を確保する構成となっている。

【 0 0 2 4 】

ここで、図 3 (a) (b) 、図 4 及び図 6 に示すように、本実施形態では、これらの各転動路 T には、それぞれ、長尺棒状に形成された保持部材 2 1 が収容されており、各転動体 2 0 は、これら各保持部材 2 1 の両端部近傍に配置されている。具体的には、これら各保持部材 2 1 の前方側（図 3 (a) (b) 中、左側）及び後方側（同じく、右側）に、それぞれ、二つずつ、転動体 2 0 が配置される。そして、本実施形態では、これにより、そのロアレール 5 及びアッパレール 6 の延伸方向において離間した位置に複数の各転動体 2 0 が保持されるようになっている。

40

【 0 0 2 5 】

また、図 3 (a) (b) 、図 4 及び図 7 に示すように、本実施形態のシートスライド装置 1 0 は、そのロアレール 5 とアッパレール 6 との間の相対移動を規制可能なロック機構 3 0 を備えている。

【 0 0 2 6 】

図 7 に示すように、ロック機構 3 0 は、アッパレール 6 に支持された支持軸 3 1 と、こ

50

の支持軸 3 1 を中心に回動するロックレバー 3 2 とを備えている。尚、図 8 に示すように、本実施形態では、アッパレール 6 の各側壁部 1 5 には、それぞれ、互いに対向する支持孔 3 3 が形成されている。そして、支持軸 3 1 は、その両端部が各支持孔 3 3 に挿入される様で両側壁部 1 5 間に架け渡されている。

【 0 0 2 7 】

一方、図 4、図 7 及び図 8 に示すように、ロックレバー 3 2 は、長尺板状に形成されてアッパレール 6 の両側壁部 1 5 間に配置される一対の側板部 3 4 と、これら各側板部 3 4 の上端部を接続する上板部 3 5 を有している。また、各側板部 3 4 には、それぞれ、互いに対向する貫通孔 3 6 が形成されている。そして、ロックレバー 3 2 は、その両側板部 3 4 に形成された貫通孔 3 6 に支持軸 3 1 が挿通されることにより、当該支持軸 3 1 を中心として回動自在に支承されている。

10

【 0 0 2 8 】

図 3 (a) (b) 及び図 4 に示すように、ロックレバー 3 2 の先端 3 2 a には、略平板状の外形を有して幅方向外側に延びるロック部 3 7 が設けられている。また、アッパレール 6 の各側壁部 1 5 には、それぞれ、そのロックレバー 3 2 の先端 3 2 a に対応する位置に、ロック部 3 7 が挿通される貫通孔 3 8 が形成されている。更に、ロアレール 5 の各折り返し部 1 4 には、下方に向かって突出する複数の係合爪 3 9 が櫛歯状に形成されている。そして、上記貫通孔 3 8 に挿通されることにより各側壁部 1 5 及び上壁部 1 6 が形成する断面略コ字形状の外側に配置されるロック部 3 7 の先端部分には、そのロアレール 5 側の各係合爪 3 9 に係合可能な複数の係合孔 4 0 が形成されている。

20

【 0 0 2 9 】

即ち、本実施形態のロック機構 3 0 は、支持軸 3 1 を介してアッパレール 6 に支持されたロックレバー 3 2 が回動し、その先端 3 2 a に設けられたロック部 3 7 が上方に移動することにより、当該ロック部 3 7 の各係合孔 4 0 がロアレール 5 側の各係合爪 3 9 に係合する。そして、これにより、そのアッパレール 6 とアッパレール 6 との間の相対移動を規制することが可能となっている。

【 0 0 3 0 】

さらに詳述すると、図 4 及び図 7 に示すように、本実施形態のロック機構 3 0 は、線材を折り曲げ加工してなるバネ部材 4 1 を備えている。具体的には、バネ部材 4 1 は、支持軸 3 1 を巻回する様で当該支持軸 3 1 の径方向外側に配置されるコイル部 4 2 と、コイル部 4 2 から連続してロックレバー 3 2 の先端 3 2 a 側（図 7 中、右側）に延設されることにより当該ロックレバー 3 2 の両側板部 3 4 の間に配置される第 1 延伸部 4 3 を備えている。また、本実施形態では、ロックレバー 3 2 の上板部 3 5 には、その支持軸 3 1 の上方に貫通孔 4 5 が形成されている。そして、バネ部材 4 1 は、この貫通孔 4 5 に挿通されることにより、コイル部 4 2 からロックレバー 3 2 の後端 3 2 b 側（図 7 中、左側）に向かって延びる第 2 延伸部 4 6 を備えている。

30

【 0 0 3 1 】

即ち、本実施形態のバネ部材 4 1 は、捩りコイルバネとして形成されており、その第 1 延伸部 4 3 は、ロックレバー 3 2 の上板部 3 5 に対して下方側（図 7 中、下側）から当接されている。また、第 2 延伸部 4 6 は、アッパレール 6 の上壁部 1 6 に対して下方側から当接されている。そして、ロックレバー 3 2 は、このバネ部材 4 1 の弾性力に基づいて、その先端 3 2 a 側が上方側（図 7 中、上側）に向かって移動する方向に回動付勢されている。

40

【 0 0 3 2 】

また、本実施形態のロック機構 3 0 は、そのロック状態を解除すべく操作される操作レバー 4 7 を備えている。図 2 に示すように、本実施形態の操作レバー 4 7 は、アッパレール 6 の延伸方向、即ち車両の前後方向に対し、略直交する方向に延びる長尺棒状の操作部 4 7 a を有している。また、操作レバー 4 7 の両端部 4 7 b は、それぞれ、左右のアッパレール 6 の延伸方向に折り曲げられて、それぞれ、その対応する各アッパレール 6 の前方開口部 6 a から当該アッパレール 6 内に挿入されている。そして、図 7 に示すように、こ

50

これら操作レバー47の両端部47bは、それぞれ、ロックレバー32の後端32b、詳しくは、その上板部35に対して下方側から当接されている。

【0033】

尚、本実施形態では、上記バネ部材41の第2延伸部46は、その先端46aがロックレバー32の後端32bよりも車両前方側、詳しくはアッパレール6の前方開口部6aの近傍まで延設されている。そして、操作レバー47は、この第2延伸部46の先端46aによって、そのアッパレール6内に挿入された部分の下方側が支持されている。

【0034】

即ち、操作レバー47は、操作部47aが上方に引き上げられるように操作されることにより、そのアッパレール6内に挿入された両端部47bが上方に移動するようになっている。また、このとき、両端部47bがロックレバー32の後端32bを上方に持ち上げることで、当該ロックレバー32は、その先端32aが下方側に移動する方向に回動する。そして、本実施形態のロック機構30は、このロックレバー32の回動により、そのロックレバー32側の各係合孔40とロアレール5側の各係合爪39との係合が解除されることによって、そのロアレール5に対するアッパレール6の相対移動を許容する構成になっている。

【0035】

(保持部材の異物除去構造)

次に、本実施形態における保持部材の異物除去構造について詳述する。

図9、図10(a)(b)、図11(a)~(c)に示すように、本実施形態の保持部材21は、略橍円形の断面形状を有した長尺棒状に形成されている。そして、図12に示すように、各保持部材21は、それぞれ、その外周面における湾曲形状の小さい部分が各転動体20の転動面S(アッパレール6側及びロアレール5側の各湾曲凹面Sa~Sd)に対する対向面51となるように、ロアレール5とアッパレール6との間に形成された各転動路T内に配設されている。

【0036】

また、図9、図10(a)(b)、図11(a)(b)に示すように、各保持部材21の両軸端面21aには、それぞれ、略半球部の湾曲面を有して転動体20の保持部を構成する保持凹部52が形成されている。そして、各保持部材21の対向面51には、それぞれ、その長手方向両端部、即ち各保持凹部52の近傍に、転動体20の転動面Sに摺接可能な突部53が設けられている。

【0037】

詳述すると、図10(a)(b)及び図13に示すように、各突部53は、ロアレール5及びアッパレール6の延伸方向に沿って配置される各保持部材21の長手方向(図10中、左右方向)、即ち各転動体20の転動面S上に形成される当該各転動体20の軌道に沿った方向に延びる延設部54を有している。

【0038】

具体的には、図13及び図14に示すように、延設部54は、上記各保持部材21の長手方向に直交する断面が略三角形となる山型状に形成されている。換言すると、延設部54は、その保持部材21の長手方向に沿った延設方向に直交する方向を幅方向(図14中、左右方向)とした場合、その断面三角形状の頂点部分が形成する稜線L1を挟んで幅方向端部側に向かうほど、その基準面となる対向面51からの突出高さHが低くなるように形成されている。

【0039】

また、各突部53は、それぞれ、その山型状をなす延設部54の稜線L1が各対向面51の幅方向中央位置(図13及び図10(a)中、一点鎖線Mに示す位置)に略一致するように配置されている。尚、本実施形態では、この各対向面51の幅方向中央位置に略対向するアッパレール6側の各湾曲凹面Sa,Sb及びロアレール5側の各湾曲凹面Sc,Sdの各位置、即ち転動面S上の対向位置に、各転動体20の軌道が形成されるようになっている。そして、各突部53は、その延設部54の稜線L1に対応する部分、即ち当該

10

20

30

40

50

延設部 5 4 における最も突出高さ H が大きい部分を頂部 P 0 として、それぞれ、その対向する転動面 S (各湾曲凹面 S a ~ S d) に摺接可能な構成となっている (図 1 2 参照)。

【 0 0 4 0 】

また、図 1 3 に示すように、延設部 5 4 の延設方向 (同図中、左右方向)両端部には、それぞれ、当該延設部 5 4 から連続して各保持部材 2 1 の長手方向に延設されるとともにその延設方向において同延設部 5 4 から離間するほど先細りとなる振分部 5 5 が設けられている。

【 0 0 4 1 】

具体的には、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、振分部 5 5 は、延設部 5 4 の稜線 L 1 に連続してその延設方向、即ち各転動体 2 0 の軌道に沿った方向に延びる稜線 L 2 を有するとともに、その延設方向に直交する断面形状が、稜線 L 2 を挟んで幅方向端部側に向かうほど、その突出高さ H が低くなる略三角形となるように形成されている。また、図 1 3 に示すように、振分部 5 5 は、その延設方向において延設部 5 4 から離間するほど、幅方向長さ W が小さくなる、即ち幅狭になるように形成されている。更に、図 1 5 に示すように、振分部 5 5 は、その延設方向 (同図中、左右方向)において、延設部 5 4 から離間するほど (同図中、左側ほど)、突出高さ H が低くなるように形成されている。そして、本実施形態の各突部 5 3 は、このような振分部 5 5 の先鋒形状に基づいて、各転動路 T 内に存在する異物を上記頂部 P 0 の側方に振り分けることにより、その各転動面 S に形成される転動体 2 0 の軌道上から除去することが可能となっている。

【 0 0 4 2 】

次に、上記のように構成された突部 5 3 の作用について説明する。

即ち、シートスライド操作に基づきロアレール 5 とアップアレール 6 とが相対移動することによって、両者の間に転動体 2 0 を保持する保持部材 2 1 もまた、見かけ上、これらロアレール 5 及びアップアレール 6 に対して相対移動することになる。そして、これにより、ロアレール 5 とアップアレール 6 との間ににおいて各転動体 2 0 が転動する空間、即ち転動路 T に存在する異物が、その各保持部材 2 1 に設けられた各突部 5 3 に接触する。

【 0 0 4 3 】

このとき、各転動路 T 内の異物は、各突部 5 3 の延設方向両端部に設けられた振分部 5 5 に接触することで、その稜線 L 2 を挟んで異なる方向に傾斜する二つの斜面 5 5 L , 5 5 R の何れかに沿うように、各転動体 2 0 の転動面 S に摺接可能に設けられた頂部 P 0 の側方に振り分けられる (図 1 3 参照)。そして、これにより、その異物が各転動面 S に形成される各転動体 2 0 の軌道上から除去されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

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) ロアレール 5 とアップアレール 6 との間に転動体 2 0 を保持する保持部材 2 1 は、それぞれ、転動体 2 0 の転動面 S に頂部 P 0 が摺接可能な突部 5 3 を備える。そして、この突部 5 3 は、保持部材 2 1 の長手方向、即ち転動面 S 上に形成される各転動体 2 0 の軌道に沿った方向に延設されるとともに上記頂部 P 0 に連続し且つその延設方向において当該頂部 P 0 から離間するほど先細りとなる先鋒形状の振分部 5 5 を有する。

【 0 0 4 5 】

上記構成によれば、シートスライド操作に基づきロアレール 5 とアップアレール 6 とが相対移動する際、これらロアレール 5 とアップアレール 6 との間ににおいて各転動体 2 0 が転動する空間 (転動路 T) に存在する異物が、各保持部材 2 1 に設けられた各突部 5 3 の振分部 5 5 に接触する。そして、この異物が振分部 5 5 の先鋒形状に沿って各突部 5 3 の側方に振り分けられることで、その異物を転動面 S に形成される各転動体 2 0 の軌道上から除去することができる。その結果、ロアレール 5 とアップアレール 6 との間に存在する異物の影響を排除して、より円滑に各転動体 2 0 を転動させることができる。

【 0 0 4 6 】

(2) 振分部 5 5 は、頂部 P 0 を構成する延設部 5 4 の稜線 L 1 に連続して各転動体 2 0 の軌道に沿った方向に延びる稜線 L 2 を有するとともに、その延設方向に直交する断面

10

20

30

40

50

形状が稜線 L 2 を挟んで幅方向端部側に向かうほど、その突出高さ H が低くなる略三角形となるように形成される。また、振分部 5 5 は、その各転動体 2 0 の軌道に沿った延設方向において、延設部 5 4 から離間するほど、幅狭になるとともに突出高さ H が低くなるように形成される。これにより、より円滑に異物を振り分けることができる。その結果、より効果的に、異物を各転動体 2 0 の軌道上から除去することができる。

【0047】

(3) 各突部 5 3 は、それぞれ、保持部材 2 1 の両軸端面 2 1 a に形成された保持部としての保持凹部 5 2 の近傍（周縁部）に設けられる。そして、これらの各突部 5 3 において、振分部 5 5 は、その稜線 L 1 が頂部 P 0 を構成する延設部 5 4 の延設方向両端部に設けられる。

10

【0048】

上記構成によれば、各突部 5 3 に、その先鋭形状が最寄りの保持凹部 5 2 の方向を向いた振分部 5 5 a と、その先鋭形状が最寄りの保持凹部 5 2 とは反対の方向を向いた振分部 5 5 a とが形成される（図 10 (a) (b) 参照）。その結果、より効果的に、各転動路 T 内の異物を各転動体 2 0 の軌道上から除去することができる。

【0049】

例えば、車両用のシートスライド装置 1 0 には、そのロアレール 5 及びアップレール 6 に塗装が施されたものがあり、このようなものにおいては、各転動体 2 0 の転動によって、その転動面 S 上に塗布された塗料が剥離する可能性がある。しかしながら、上記構成によれば、このような転動体 2 0 の転動により発生する異物を、その先鋭形状が最寄りの保持凹部 5 2 の方向を向いた振分部 5 5 a によって、速やかに各突部 5 3 の側方に振り分けることができる。そして、これにより、その異物を各転動体 2 0 の軌道上から除去することで、円滑に各転動体 2 0 を転動させることができる。

20

【0050】

また、車両用のシートスライド装置 1 0 の場合、ロアレール 5 やアップレール 6 の開口部分を介して埃やゴミ等の異物が転動路 T 内に侵入する可能性がある。しかしながら、上記構成によれば、このような異物が保持凹部 5 2 に至る前に、その先鋭形状が最寄りの保持凹部 5 2 とは反対の方向を向いた振分部 5 5 b によって、各突部 5 3 の側方に振り分けることができる。そして、これにより、その異物を各転動体 2 0 の軌道上から除去することで、円滑に各転動体 2 0 を転動させることができる。

30

【0051】

[第2の実施形態]

以下、本発明を具体化した第2の実施形態を図面に従って説明する。尚、第1の実施形態と同様の構成については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0052】

図 16 及び図 17 に示すように、上記第1の実施形態における各保持部材 2 1 との比較において、本実施形態の保持部材 6 1 は、その対向面 5 1 に設けられて頂部 P 0 が各転動体 2 0 の転動面 S に摺接可能な突部 6 3 (6 3 A, 6 3 B) の構成が相違する。

【0053】

詳述すると、本実施形態の保持部材 6 1 は、対向面 5 1 における長手方向両端部に、それぞれ、その先鋭形状が最寄りの保持凹部 5 2 の方向を向いた振分部 6 5 a を有する突部 6 3 A、及びその先鋭形状が最寄りの保持凹部 5 2 とは反対の方向を向いた振分部 6 5 b を有する突部 6 3 B を備えている。

40

【0054】

図 17 (a) (b) 及び図 18 (a) (b) に示すように、本実施形態では、各突部 6 3 (6 3 A, 6 3 B) は、略三角錐状の外形を有して各対向面 5 1 上に立設されている。そして、その一の頂点 6 3 t が頂部 P 0 として各転動体 2 0 の転動面 S に摺接可能に構成されている。

【0055】

具体的には、各突部 6 3 は、その頂部 P 0 に連続する一の辺 6 3 x が各対向面 5 1 の幅

50

方向中央位置（図17（a）中、一点鎖線Mに示す位置）に略一致するように配置されている。尚、本実施形態では、この辺 $63x$ と捩れの関係にある底辺 $63y$ は、円弧状となっている。そして、各突部63は、それぞれ、その保持部材21の長手方向に延びる辺 $63x$ を稜線L3として、当該稜線L3に沿った延設方向において頂部P0から離間するほど先細りとなる先鋒形状の振分部65（65a, 65b）を備えている。

【0056】

即ち、本実施形態の振分部65もまた、上記第1の実施形態における振分部55と同様、その保持部材21の長手方向、つまりは各転動体20の軌道に沿って延びる稜線L3を有する。そして、その延設方向に直交する断面形状が、稜線L3を挟んで幅方向端部側に向かうほど、その突出高さHが低くなる略三角形となるように形成されている（図14参照）。

10

【0057】

また、図18（a）に示すように、振分部65は、その延設方向（同図中、左右方向）において頂部P0から離間するほど、幅方向長さWが小さくなる、即ち幅狭になるように形成されている。更に、図18（b）に示すように、振分部65は、その延設方向（同図中、左右方向）において、頂部P0から離間するほど、突出高さHが低くなるように形成されている。そして、本実施形態の各突部63（63A, 63B）もまた、その振分部65（65a, 65）の先鋒形状に基づいて、各転動路T内に存在する異物を上記頂部P0の側方に振り分けることにより、その各転動面Sに形成される転動体20の軌道上から除去することが可能となっている。

20

【0058】

以上、本実施形態の構成によっても、上記第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。また、本実施形態の各突部63（63A, 63B）は、それぞれ、その一の頂点63tが頂部P0として各転動体20の転動面Sに摺接可能に設けられる。そして、これにより、その摺動抵抗を小さく抑えて、ロアレール5とアップレール6との円滑な相対移動を担保することができる。

【0059】

さらに、その頂部P0となる頂点63tが弾性変形しやすいことを利用し、当該頂点63tを転動面Sに圧接させることで、容易に、その摺動抵抗を調整することができる。そして、これにより、そのシートスライド操作に節度感（手応え）を与えることによって、より良好な操作フィーリングを実現することができる。

30

【0060】

[第3の実施形態]

以下、本発明を具体化した第3の実施形態を図面に従って説明する。尚、第1及び第2の実施形態と同様の構成については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0061】

図19及び図20（a）（b）に示すように、本実施形態の保持部材71もまた、略楕円形の断面形状を有した長尺棒状に形成されている。そして、その外周面における湾曲形状の小さい部分が各転動体20の転動面S（アップレール6側及びロアレール5側の各湾曲凹面Sa～Sd）に対する対向面51となるように、ロアレール5とアップレール6との間に形成される各転動路T内に配設される（図12参照）。

40

【0062】

また、この保持部材71の両軸端面71aには、上記第1の実施形態の保持部材21（及び第2の実施形態の保持部材61）のような保持凹部52は設けられていない。そして、保持部材71には、その各転動体20の保持部として、その各対向面51に開口する保持孔72が設けられている。

【0063】

具体的には、本実施形態では、保持部材71の長手方向両端部には、それぞれ、二つの保持孔72a, 72bがその長手方向に並んで設けられている。また、図21に示すように、これらの各保持孔72は、その内壁面が転動体20のボール形状に略一致する球面座

50

73となっている。そして、各保持孔72は、それぞれ、各対向面51に開口する開口部74から転動体20の表面が露出する状態で、回転自在に当該転動体20を内部に収容する構成となっている。

【0064】

さらに、図19～図21に示すように、本実施形態の保持部材71もまた、その各対向面51に、上記第2の実施形態の保持部材61と同様、その一の頂点63tを頂部P0として各転動体20の転動面Sに摺接可能な略三角錐状の突部63を備えている。

【0065】

詳述すると、保持部材71は、その先鋒形状が最寄りの保持孔72(72a, 72b)の方向を向いた振分部65aを有する複数の突部63Aを備えている。そして、これらの各突部63(63A)は、各保持孔72(72a, 72b)のそれぞれに対応して、当該各保持孔72(72a, 72b)の近傍(周縁部)に、それぞれ一つずつ設けられている。10

【0066】

具体的には、本実施形態では、各突部63(63A)は、各保持孔72a, 72bのうち、保持部材71の長手方向端部側(図21参照、左側)に位置する保持孔72aよりも更に端部側の位置、及び同じく保持部材71の長手方向中央側(図21参照、右側)に位置する保持孔72bよりも更に中央側の位置に設けられている。そして、本実施形態では、これにより、その各突部63A(の振分部65a)の先鋒形状に基づき各転動路T内に存在する異物を上記頂部P0の側方に振り分けることによって、各転動面Sに形成される転動体20の軌道上から除去することが可能となっている。20

【0067】

〔第4の実施形態〕

以下、本発明を具体化した第4の実施形態を図面に従って説明する。尚、第1～第3の実施形態と同様の構成については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0068】

図22～図24に示すように、本実施形態の保持部材81は、二列並列に配置された略棒状のホルダ部82, 83と、これらの両ホルダ部82, 83間を接続する略平板状の連結部84とを備えている。

【0069】

各ホルダ部82, 83には、その長手方向と直交する方向に当該各ホルダ部82, 83を切り欠くことにより、内部に転動体20を収容可能な転動体保持部85が形成されている。尚、本実施形態では、各ホルダ部82, 83には、このような転動体保持部85が、それぞれ、二つずつ設けられている。そして、各ホルダ部82, 83は、これらの各転動体保持部85の開口部分から、その内部に収容された各転動体20の表面が露出する状態で、当該各転動体20を保持する構成となっている。30

【0070】

図25及び図26に示すように、本実施形態の保持部材81は、ロアレール5の各外壁部12とアップレール6の各折曲部17との間にそれぞれ配設される。そして、これにより、一方のホルダ部82は、アップレール6側の各湾曲凹面Sbとロアレール5側の各湾曲凹面Sdとが形成する転動路T(Ta)内に配置され、他方のホルダ部83は、アップレール6側の各湾曲凹面Saとロアレール5側の各湾曲凹面Scとが形成する転動路T(Tb)内に配置されるようになっている。40

【0071】

即ち、本実施形態の保持部材81は、ロアレール5とアップレール6との間に形成される複数の転動路T(Ta, Tb)内に各転動体20を保持する。具体的には、保持部材81の各ホルダ部82, 83は、それぞれ、その棒状をなす外形が転動路T(Ta, Tb)の延伸方向(図25及び図26中、紙面に直交する方向、ロアレール5及びアップレール6の延伸方向)に沿うように、当該各転動路T(Ta, Tb)内に配置される。そして、これにより、シートスライド操作に伴うロアレール5とアップレール6との間の相対移動50

に基づいて、各保持部材 8 1 の転動体保持部 8 5 に収容された各転動体 2 0 が、アッパレール 6 側の各湾曲凹面 S a , S b 及びロアレール 5 側の各湾曲凹面 S c , S d を転動面 S として、当該各転動面 S 上に形成される軌道上を転動するようになっている。

【 0 0 7 2 】

尚、本実施形態では、各転動路 T を形成するアッパレール 6 側の各湾曲凹面 S a , S b は、その湾曲形状が小さく（略平板状となるように）設定されている。また、ロアレール 5 とアッパレール 6 との間には、その長手方向に離間した複数箇所（例えば二箇所）に、このような保持部材 8 1 が左右一対で配設される。そして、これにより、その延伸方向に沿ったロアレール 5 とアッパレール 6 との間の円滑な相対移動を確保する構成となっている。

10

【 0 0 7 3 】

さらに、図 2 7 に示すように、本実施形態の保持部材 8 1 もまた、その各ホルダ部 8 2 , 8 3 における転動面 S との対向面 5 1 、即ち各転動路 T を形成するアッパレール 6 側の各湾曲凹面 S a , S b 及びロアレール 5 側の各湾曲凹面 S c , S d と対向する外表面部分に、それぞれ、上記第 3 の実施形態の保持部材 7 1 と同様の突部 6 3 を備えている。

【 0 0 7 4 】

即ち、各ホルダ部 8 2 , 8 3 の各対向面 5 1 には、その一の頂点 6 3 t を頂部 P 0 として各転動体 2 0 の転動面 S に摺接可能な略三角錐状の突部 6 3 、詳しくは、その先鋒形状が最寄りの転動体保持部 8 5 の方向を向いた振分部（6 5 a ）を有する複数の突部 6 3 A が設けられている。

20

【 0 0 7 5 】

具体的には、図 2 2 ~ 図 2 4 に示すように、各ホルダ部 8 2 , 8 3 の各対向面 5 1 には、当該各ホルダ部 8 2 , 8 3 の軸方向両端面 8 2 a , 8 3 a 近傍に、それぞれ一つずつ、突部 6 3 (6 3 A) が設けられている。そして、本実施形態では、これにより、その各突部 6 3 A の先鋒形状に基づき各転動路 T 内に存在する異物を上記頂部 P 0 の側方に振り分けることで、その各転動面 S に形成される転動体 2 0 の軌道上から除去することが可能となっている。

【 0 0 7 6 】

なお、上記各実施形態は以下のように変更してもよい。

・上記各実施形態では、振分部 5 5 , 6 5 は、その延設方向に直交する断面形状が、稜線 L 2 , L 3 を挟んで幅方向端部側に向かうほど、その突出高さ H が低くなる略三角形となるように形成されることとした。しかし、これに限らず、延設方向に直交する断面形状（詳しくは、それに対応する正面視）において、その山型を形成する二本の外形線が曲線状のものであってもよい。例えば、図 2 8 (a) に示すように、その正面視において、二本の外形線 Z 1 , Z 2 が、外側に凸となる、或いは図 2 8 (b) に示すように、内側に凹となるように振分部を形成してもよい。尚、各図中、破線は、その外形線が直線であるとした場合の基準線である。

30

【 0 0 7 7 】

・上記各実施形態では、振分部 5 5 , 6 5 は、各転動体 2 0 の軌道に沿った方向に延びる稜線部としての稜線（L 2 , L 3 ）を有することとした。しかし、稜線部は、必ずしもこのような鋭角な稜線でなくともよい。例えば、その稜線部が、ある程度の幅を有するものであってもよく、また丸みを帯びた形状であってもよい。

40

【 0 0 7 8 】

・上記第 2 ~ 第 4 の実施形態では、各突部 6 3 は、略三角錐状に形成されることとした。しかし、これに限らず、その一の頂点 6 3 t が頂部 P 0 として各転動体 2 0 の転動面 S に摺接し、且つ各転動体 2 0 の軌道に沿った方向に延びる稜線部（稜線 L ）を有する振分部 6 5 を備えるものであれば、その他の錐体状であってもよい。例えば、図 2 9 に示すような四角錐状でもよく（同図中、左右方向が各転動体 2 0 の軌道に沿った方向）、また、より高次の錐体形状であってもよい。

【 0 0 7 9 】

50

・上記第2の実施形態では、保持部材61は、その先鋒形状が最寄りの保持凹部52の方向を向いた振分部65aを有する突部63A、及びその先鋒形状が最寄りの保持凹部52とは反対の方向を向いた振分部65bを有する突部63Bを備える。そして、上記第3及び第4の実施形態では、各保持部材71, 81は、その先鋒形状が最寄りの保持部(保持孔72、転動体保持部85)の方向を向いた振分部65aを有する突部63Aのみを備えることとした。しかし、これに限らず、保持部材が、その先鋒形状が最寄りの保持部とは反対の方向を向いた振分部65bを有する突部63Bのみを備える構成についても、これを排除しない。

【0080】

・また、第2の実施形態のように、保持部材21の両軸端面21a(保持凹部52)、即ち保持部材21の外部において転動体20を保持する構成について、その振分部65a(の先鋒形状)の向きが最寄りの保持部(保持凹部52)の方向を向いた突部63Aのみを備える構成としてもよい。そして、上記第3及び第4の実施形態のように、各転動体20が保持部材(71, 81)に設けられた保持部(保持孔72、転動体保持部85)内に収容されたものについて、その振分部65a(の先鋒形状)の向きが互いに相反する突部63A, 63Bの両方を備える構成としてもよい。

10

【0081】

・上記第1の実施形態についても、その延設部54の延設方向両端部の何れか一方に振分部55を設ける構成としてもよい。

・突部の配置や数は、任意に変更してもよい。

20

【0082】

・頂部から離間するほど先細りとなる振分部の先鋒形状についても、適宜変更してもよい。

次に、以上の実施形態から把握することのできる技術的思想を効果とともに記載する。

【0083】

(イ) 前記突部は、前記保持孔の近傍に設けられること、を特徴とする。

(ロ) 前記保持部材は、前記ロアレール及びアップレールの延伸方向において離間した位置に複数の前記転動体を保持すること、を特徴とする。

【0084】

(ハ) 前記突部は、前記先鋒形状が最寄りの前記転動体の保持部の方向を向いた前記振分部及び前記先鋒形状が最寄りの前記転動体の保持部とは反対の方向を向いた前記振分部を有すること、を特徴とする。

30

【0085】

上記各構成によれば、より効果的に、転動体の軌道上から異物を除去することができる。

(ニ) 前記保持部材は、前記ロアレールとアップレールとの間に形成される複数の転動路に前記転動体を保持すること、を特徴とする。

【0086】

(ホ) 前記保持部材は、前記保持部内に前記転動体を収容すること、を特徴とする。

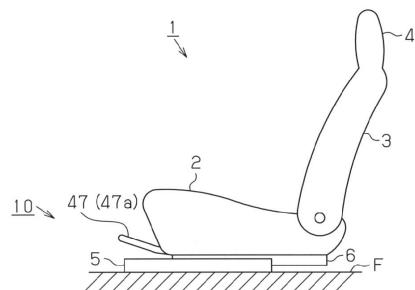
【符号の説明】

40

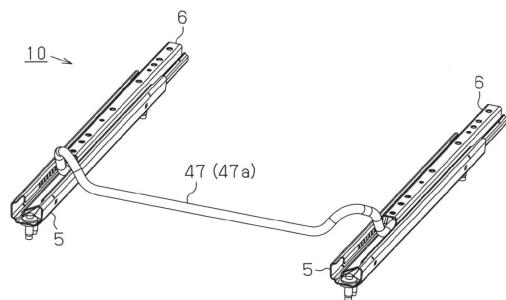
【0087】

1...シート、5...ロアレール、6...アップレール、10...シートスライド装置、20...転動体、21...保持部材、21a...軸端面、51...対向面、52...保持凹部(保持部)、53...突部、54...延設部、55(55a, 55b)...振分部、55L, 55R...斜面、61...保持部材、63(63A, 63B)...突部、63t...頂点、65(65a, 65b)...振分部、71...保持部材、71a...軸端面、72(72a, 72b)...保持孔(保持部)、81...保持部材、82, 83...ホールダ部、82a, 83a...端面、84...連結部、85...転動体保持部(保持部)、Sa~Sd...湾曲凹面、S...転動面、T...転動路、P0...頂部、L, L1~L3...稜線、H...突出高さ、W...幅方向長さ。

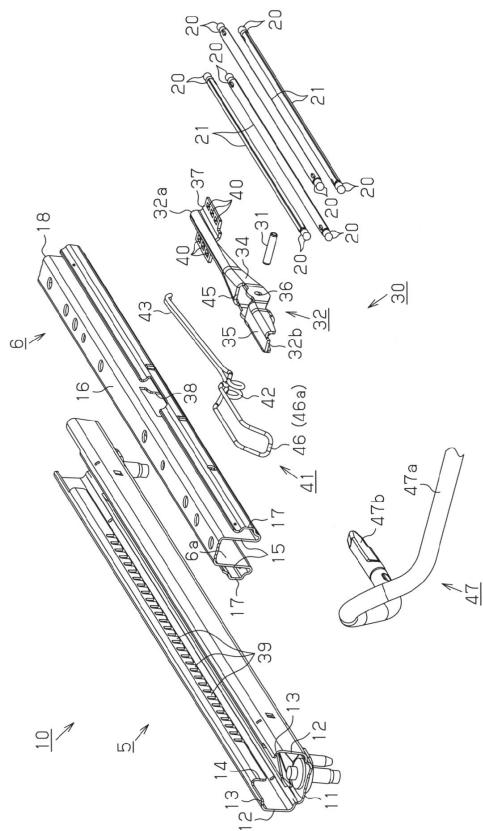
【 四 1 】



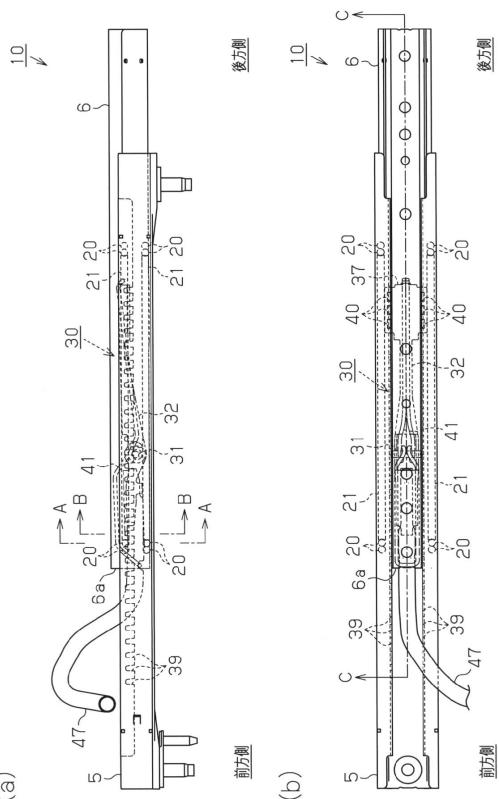
【図2】



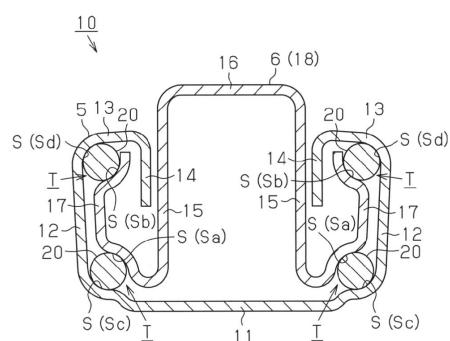
【 四 4 】



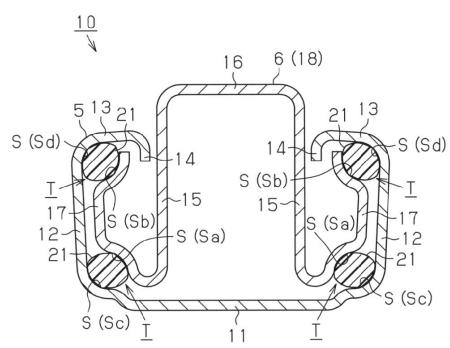
【図3】



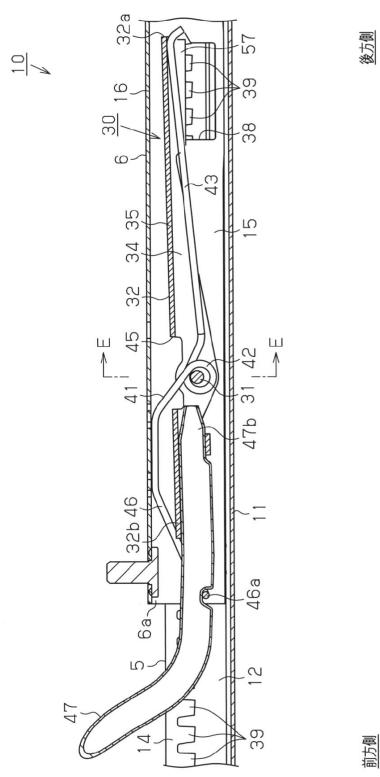
【図5】



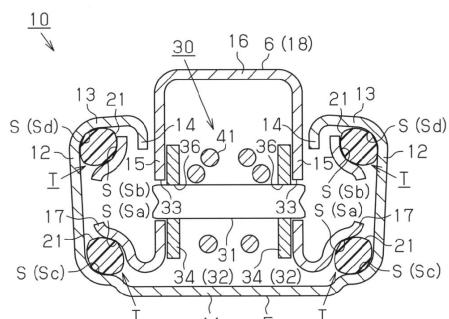
【図6】



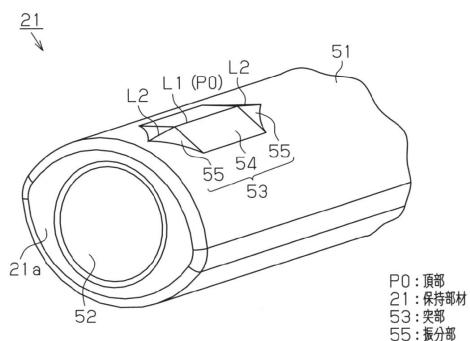
【図7】



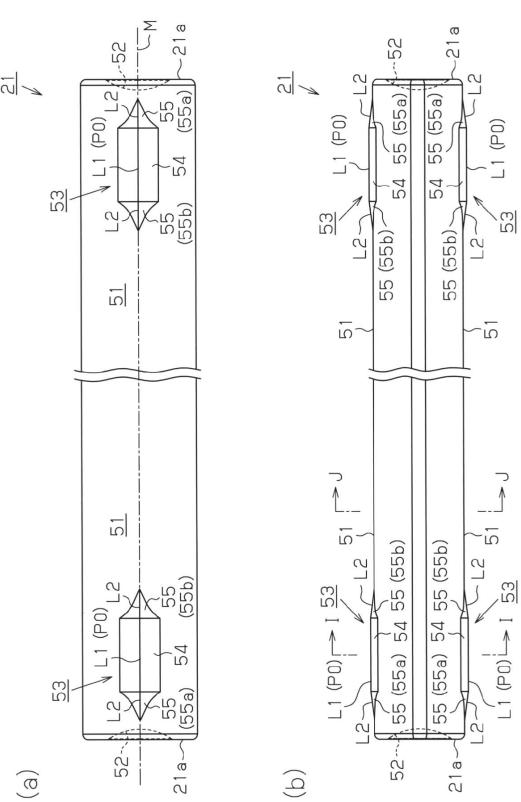
【 四 8 】



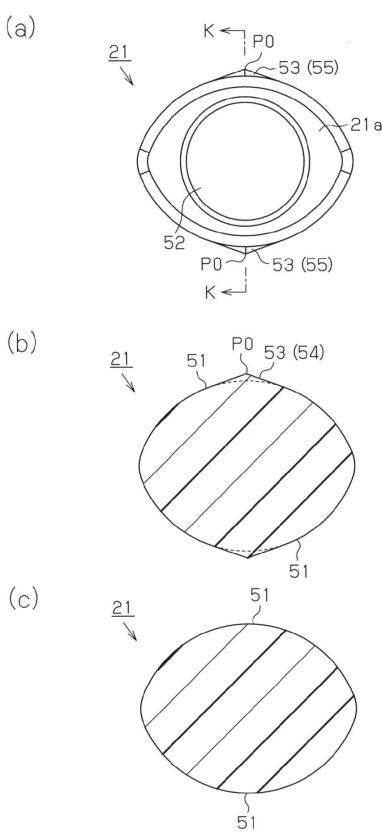
【図9】



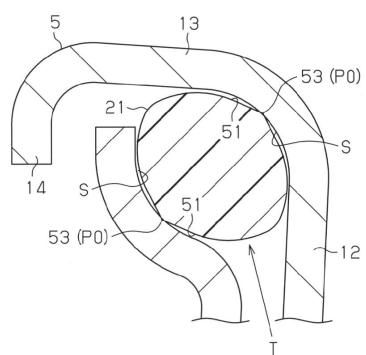
【図10】



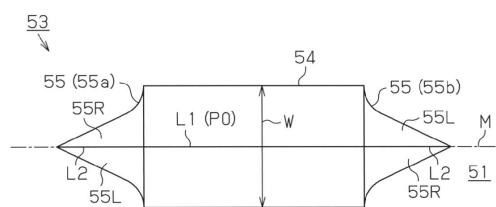
【図11】



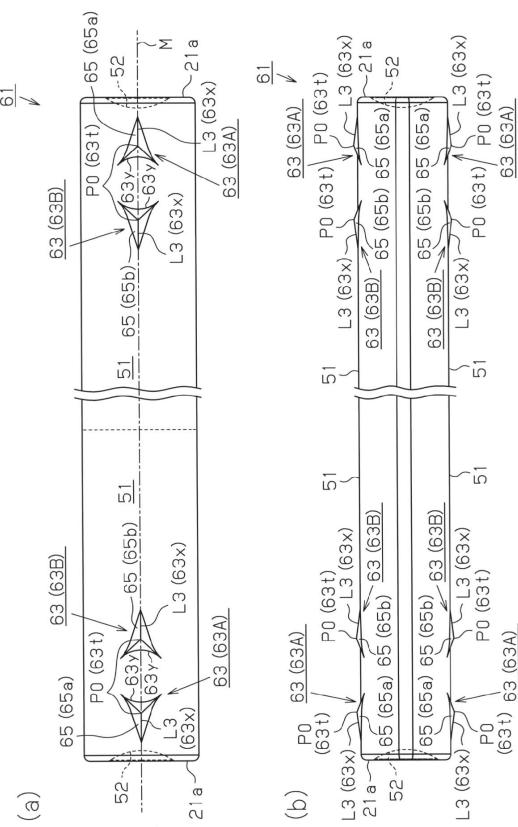
【図12】



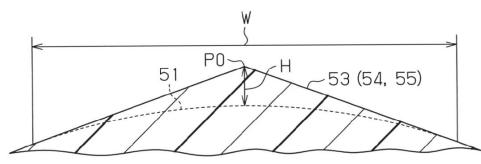
【図13】



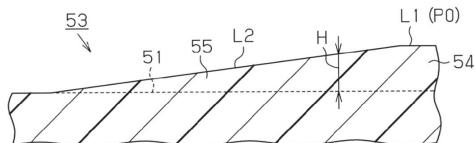
【図17】



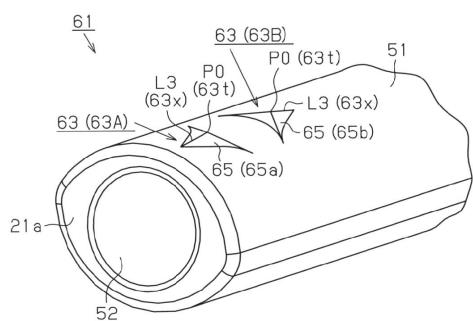
【図14】



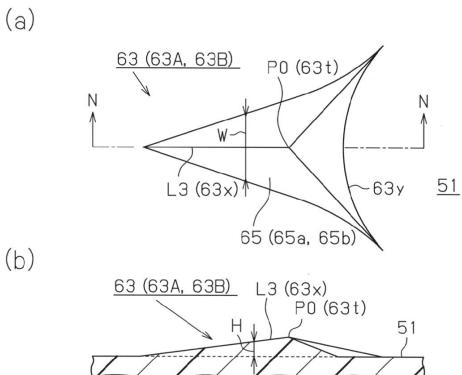
【 図 1 5 】



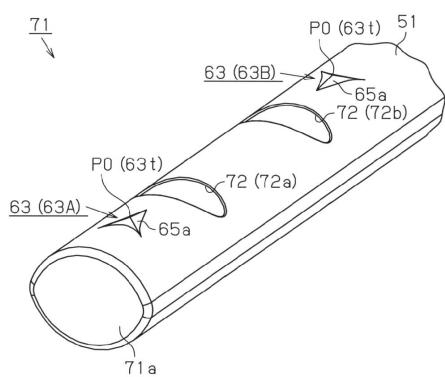
【図16】



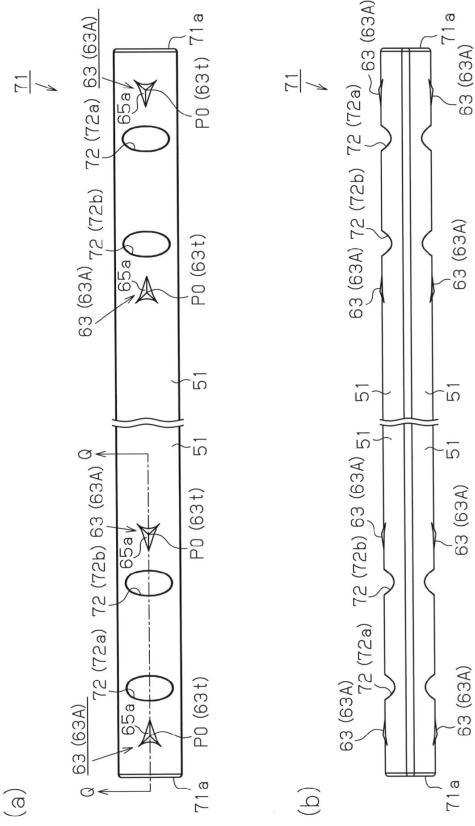
【 図 1 8 】



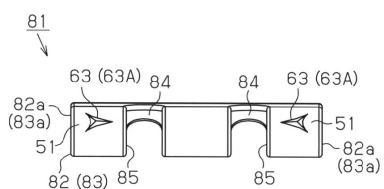
〔 四 19 〕



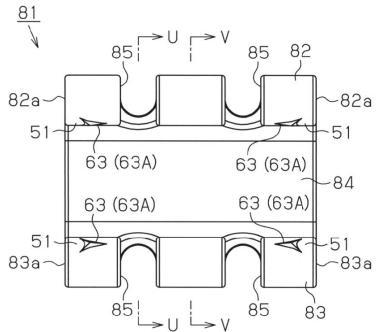
【図20】



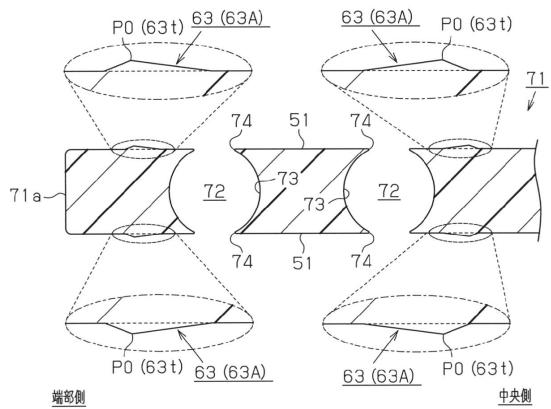
【図23】



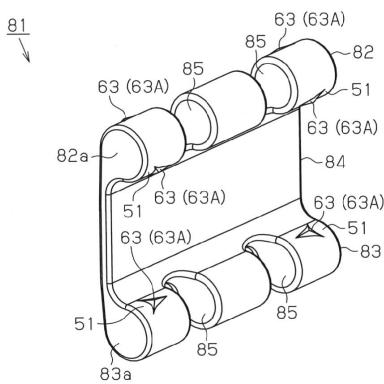
【図24】



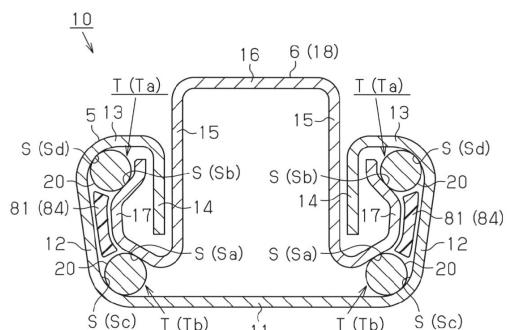
【図21】



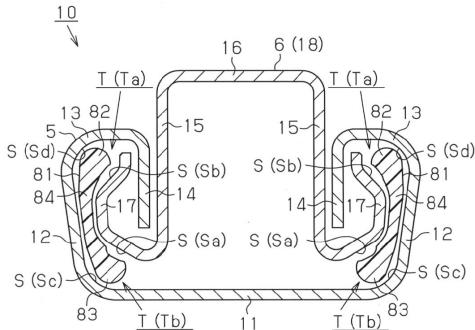
【図22】



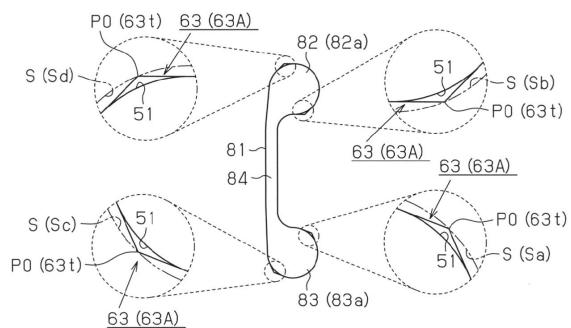
【図25】



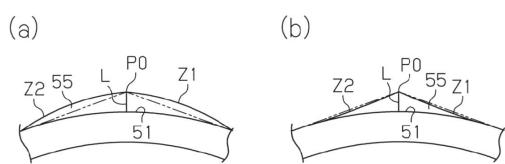
【図26】



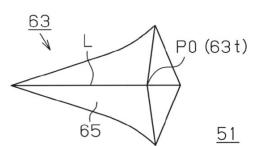
【図27】



【図28】



【図29】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-044518(JP,A)
特開2009-101955(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0224680(US,A1)
特開2002-144927(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60N 2/00 - 2/72