

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7679348号
(P7679348)

(45)発行日 令和7年5月19日(2025.5.19)

(24)登録日 令和7年5月9日(2025.5.9)

(51)国際特許分類	F I	
E 0 5 C 19/04 (2006.01)	E 0 5 C 19/04	
B 6 1 D 25/00 (2006.01)	B 6 1 D 25/00	B
B 6 0 J 1/00 (2006.01)	B 6 0 J 1/00	Q

請求項の数 2 (全13頁)

(21)出願番号	特願2022-199658(P2022-199658)	(73)特許権者	000163372 近畿車輛株式会社 大阪府東大阪市稲田上町二丁目2番46号
(22)出願日	令和4年12月14日(2022.12.14)		
(65)公開番号	特開2024-85238(P2024-85238A)	(74)代理人	100118924 弁理士 廣幸 正樹
(43)公開日	令和6年6月26日(2024.6.26)		
審査請求日	令和6年8月7日(2024.8.7)	(72)発明者	安川 祥平 大阪府東大阪市稲田上町二丁目2番46号 近畿車輛株式会社内
		(72)発明者	寺村 弘 大阪府東大阪市稲田上町二丁目2番46号 近畿車輛株式会社内
		(72)発明者	藤原 岳広 大阪府東大阪市稲田上町二丁目2番46号 近畿車輛株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 下降窓固定構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

下降窓を閉位置に固定する下降窓固定構造であって、
前記下降窓の収容壁内で、前記下降窓の面外方向へ距離を置いて上下動可能に設けられたスライダーと、
前記収容壁内の取付板に螺合される調整ネジと一体に設けられ、前記調整ネジの螺進退により前記取付板に対して相対移動する基台と、
前記基台に一端が固定され、他端が前記スライダーを下方へ付勢する付勢バネと、
前記下降窓側へ揺動するように前記スライダーに軸支された揺動アームと、
前記スライダーの降下に対して前記揺動アームの揺動端が前記下降窓へ向けて水平運動をするようにガイドする水平ガイド部と、
前記下降窓の下端に設けられ、前記揺動端の嵌合により前記下降窓の閉状態の位置決めをする凹部が形成された受部と
を備えたことを特徴とする下降窓固定構造。

【請求項2】

前記スライダーを上下動可能に保持すると共に、前記水平ガイド部が形成されたフレームと、
前記揺動アームの前記揺動端を構成し、揺動の軸方向と平行に軸支されたローラーと、
前記ローラーを軸支し、端縁の少なくとも一方が前記水平ガイド部によって水平方向へガイドされる回転軸と

10

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の下降窓固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、下降窓に関するものであり、特に、鉄道車両の下降窓を閉状態に安定的に固定する下降窓固定構造に関する。

【背景技術】

【0002】

鉄道車両の側窓において、上向きの付勢を与える昇降機構を下端側に備えた下降窓が知られている。図 1 は昇降機構としてバランス 103（釣合装置）を備えた、従来の下降窓 100 を示している。この下降窓 100 を開くと、バランス 103 によって上向きの適度な付勢が作用するので、落とし窓のようにユーザーが窓の全重量を支える必要はなく、安全かつスムーズに開閉操作を行うことができる。

10

【0003】

なお、上述のバランス 103 は、下降窓 100 が開閉域の中間位置にあるときに補助的に働くものであって、完全に閉じた状態を維持するためには、閉状態を固定する別の構成が必要になる。そこで、従来のバランス 103 を備えた下降窓 100 には、閉状態の下降窓 100 が車体の振動等により自然降下してしまうことを防ぐために、下り止め構造 120（固定構造）が備えられている。

【0004】

20

図 12 は、図 11 の X I I - X I I 線で切断した下り止め構造 120 の断面図である。下降窓 100 の下端 101 には、ピン受金 120 b が設けられている。開放した（下降した）下降窓 100 を収容する収容壁 102 内において、下降窓 100 に対して車内側には、ピン受金 120 b に対向してブランジャ 122 が設けられている。ピン受金 120 b のブランジャ 122 側には、傾斜面が形成されており、この傾斜面の下端側でブランジャ 122 のピン 122 a が係合するように形成されている。下降窓 100 を閉じる際、ピン受金 120 b の傾斜面に対してブランジャ 122 のピン 122 a が摺接し、下端に係合することにより、下降窓 100 を閉状態に固定することができる。

【0005】

ところで、上述の下り止め構造 120 には、下降窓 100 毎のばらつきの影響を吸収するために調整機構が備わっている。図 12 の構成では、ブランジャ 122 と取付座 123 との間にライナー 121 を挿入することによって、ピン受金 120 b に対するブランジャ 122 の位置を微調整することが可能である。以上のように、下降窓 100 の下り止め構造 120 は、ピン受金 120 b 及び押圧部 120 a からなり、この押圧部 120 a は、ブランジャ 122、取付座 123 及びライナー 121 によって構成されている。

30

【0006】

従来のバランスを備えた下降窓は特許文献 1 に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

40

【文献】特開 2021 - 084519 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、必要とされる調整量に対して、ライナー 121 の厚さが完全に一致することは稀であり、最も近い寸法のものが選択される。このため、設置場所によって操作感到微妙な違いが生じる可能性がある。

【0009】

また、図 12 のような構成の場合、ブランジャ 122 を取り付ける作業は車内側から行われる。具体的には、下降窓 100 が全閉状態から少し引き下げられるときに規定された

50

力でロック状態が解除されるように、引き下げ時の抵抗を感覚的に確認しながら、厚さの異なるライナー 121 を複数回抜き差しして調整を行う必要があり、作業負担が大きい。

【0010】

そこで、本発明は、下降窓に対して個別に微調整が可能であり、かつ、作業時間を短縮できる下降窓固定構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するために、本発明の下降窓固定構造は、下降窓を閉位置に固定する下降窓固定構造であって、前記下降窓の収容壁内で、前記下降窓の面外方向へ距離を置いて上下動可能に設けられたスライダーと、前記収容壁内の取付板に螺合される調整ネジと一体に設けられ、前記調整ネジの螺進退により前記取付板に対して相対移動する基台と、前記基台に一端が固定され、他端が前記スライダーを下方へ付勢する付勢バネと、前記下降窓側へ揺動するように前記スライダーに軸支された揺動アームと、前記スライダーの降下に対して前記揺動アームの揺動端が前記下降窓へ向けて水平運動をするようにガイドする水平ガイド部と、前記下降窓の下端に設けられ、前記揺動端の嵌合により前記下降窓の閉状態の位置決めをする凹部が形成された受部とを備えたことを特徴とする。

10

【0012】

また、本発明の下降窓固定構造は、上記構成に加えて、前記スライダーを上下動可能に保持すると共に、前記水平ガイド部が形成されたフレームと、前記揺動アームの前記揺動端を構成し、揺動の軸方向と平行に軸支されたローラーと、前記ローラーを軸支し、端縁の少なくとも一方が前記水平ガイド部によって水平方向へガイドされる回転軸とを備えたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0013】

以上のように、本発明によれば、上下方向に作用する付勢を、揺動機構を介して水平方向に作用する間接的な付勢に変換できる。これにより、収容壁内において、比較的余裕のある上下方向のスペースを利用して付勢手段を設けることができるので、付勢機構の設計自由度が向上することに加えて、下降窓の収容壁の厚さ方向の寸法を抑えることが可能となる。

【0014】

30

また、本発明によれば、受部に対する揺動端の摺動摩擦がローラーによって低減されるので、スムーズに下降窓の位置決めを行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の下降窓固定構造が設けられた下降窓の正面図である。

【図2】図1の下降窓固定構造を構成する押圧部の斜視図である。

【図3】図1のI-I線で切断した断面図である。

【図4】図2の下降窓固定構造の押圧部側の中央縦断面図である。

【図5】下降窓固定構造の動作時の作用の説明であり、(a)は図1のI-I断面図、(b)はA部分の拡大図である。

40

【図6】図2の押圧部の変形例1を示す斜視図である。

【図7】図2の押圧部の変形例2を示す斜視図である。

【図8】図2の押圧部の変形例3を示す斜視図である。

【図9】図2の押圧部の変形例4を示す斜視図である。

【図10】図2の押圧部の変形例5を示す斜視図である。

【図11】従来のバランスを備えた下降窓を示す図である。

【図12】図11のXII-XIIで切断した下り止め構造を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態に係る下降窓固定構造について図を用いて説明する。

50

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の下降窓固定構造 1 が設けられた下降窓 1 0 0 の正面図である。

【 0 0 1 8 】

開放時の下降窓 1 0 0 が収容される収容壁 1 0 2 内に、下降窓 1 0 0 の重量を軽減するためのバランサ 1 0 3 が設けられている。このバランサ 1 0 3 の近傍であって下降窓 1 0 0 の下端側に、閉状態の下降窓 1 0 0 を固定するための下降窓固定構造 1 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

車体の幅に制限がある一方で、車内スペースを広げるためには、収容壁 1 0 2 内の車幅方向のスペースが限られる。このため、比較的コンパクトな構造でありながら、高重量の下降窓 1 0 0 を安定して支えるのに十分な力を生じさせることができる固定構造が望まれる。

10

【 0 0 2 0 】

図 2 は、図 1 の下降窓固定構造 1 を構成する押圧部 1 a の斜視図である。ここでは説明の便宜のため、枠体 2 の一部を破断させて付勢バネ 6 の構成が表れるように図示している。

【 0 0 2 1 】

収容壁 1 0 2 内（図 1 参照）の鉛直に広がる部分に取り付けられる取付板 1 8 に対して、金属板を曲げ加工して形成された枠体 2 が溶接されている。この枠体 2 の中央に、上下方向へスライド可能にスライダ 4 が設けられている。このスライダ 4 は、上方に設けられた 2 本の付勢バネ 6 によって、下方へ向けて付勢されている。スライダ 4 には、揺動アーム 8 が揺動可能に軸支されている。本実施の形態に係る揺動アーム 8 の揺動端 1 0 はローラー 1 0 a と回転軸 1 2 によって構成されている。

20

【 0 0 2 2 】

スライダ 4 及び揺動アーム 8 は、枠体 2 によって動きが規制されているので、自由な円弧運動を行わない。枠体 2 には、ローラー 1 0 a の回転軸 1 2 の両側の端縁 1 2 a を水平方向へガイドする水平ガイド部 2 a と、スライダ 4 の下方への動きを規制するスライダ規制部 2 b が切り欠きにより形成されている。

【 0 0 2 3 】

このように構成されているので、ローラー 1 0 a に外力が作用しないときは、揺動アーム 8 をスライダ 4 に軸支する揺動軸 9 がスライダ規制部 2 b へ押し当てられる。これに対して、ローラー 1 0 a を取付板 1 8 側へ押し込むような外力を受けた場合は、揺動アーム 8 の延びる方向が鉛直方向に近づくように動き、回転軸 1 2 が水平ガイド部 2 a に沿って水平方向に滑る。これにより、揺動軸 9 はスライダ規制部 2 b から浮いて付勢バネ 6 が収縮する。

30

【 0 0 2 4 】

図 3 は、図 1 の I - I 線で切断した断面図である。

【 0 0 2 5 】

下降窓固定構造 1 は、図 2 に示した押圧部 1 a と、下降窓 1 0 0 の下端 1 0 1 に設けられた受部 1 b とから構成されている。押圧部 1 a の揺動アーム 8 は受部 1 b 側に揺動可能に構成されている。受部 1 b には、下方に向けて押圧部 1 a 側へ傾斜した傾斜部 1 b 1 と共に、この傾斜部 1 b 1 の下方に、ローラー 1 0 a と係合可能な凹部 1 b 2 が形成されている。図 3 では、凹部 1 b 2 にローラー 1 0 a が係合した状態、すなわち、下降窓 1 0 0 が閉位置に固定された状態が示されている。

40

【 0 0 2 6 】

図 2 を用いて説明したように、付勢バネ 6 による下方向きの付勢が、スライダ 4 及び揺動アーム 8 を介してローラー 1 0 a を水平方向へ押し出す力として伝達される。閉状態から下降窓 1 0 0 を少し開くと、ローラー 1 0 a が、係合していた凹部 1 b 2 から傾斜部 1 b 1 へ乗り上げるときに水平方向へ押し戻され、スライダ 4 が付勢バネ 6 の付勢に抗して持ち上げられる。この付勢バネ 6 による付勢の大きさは、後に図 4 を用いて説明する調整ネジ 1 6 によって微調整を行うことができる。よって、下降窓 1 0 0 の設置状態にバ

50

ラツキがあっても、同じ操作感で操作できるように調整が可能である。

【 0 0 2 7 】

図 4 は、図 2 の下降窓固定構造 1 の押圧部 1 a 側の中央縦断面を示している。

【 0 0 2 8 】

取付板 1 8 に接するように断面コの字型の基台 3 が設けられている。この基台 3 に対して、付勢バネ 6 及びスライダ 4 が設けられている。基台 3 の下方には調整ネジ 1 6 が一体に設けられている。この調整ネジ 1 6 が取付板 1 8 に対して下方へ相対的に移動するように操作すると、調整ネジ 1 6 の移動量と同じ長さ分だけ付勢バネ 6 が収縮する。このとき、図 4 に示すように組み上がった状態では、揺動アーム 8 をスライダ 4 に対して揺動可能に軸支する揺動軸 9 がスライダ規制部 2 b に突き当たった状態となっているので、揺動アーム 8 に動きは生じない。しかし、スライダ 4 及び揺動軸 9 をスライダ規制部 2 b へ押し付ける力が増大しているため、ローラ 1 0 a を取付板 1 8 側へ押し付ける力に抗する付勢は増大する。このように、調整ネジ 1 6 を操作することによって、受部 1 b 側に対する押圧力の調整を行うことが可能である。

10

【 0 0 2 9 】

本実施の形態に係る構成では、図 4 に見て取れるように、付勢バネ 6 を上下方向に伸縮できるように配置しているため、車幅方向のスペースが限られる車両においても、十分な付勢を生じさせることが可能であり、設計自由度も向上する。

【 0 0 3 0 】

図 5 は、下降窓固定構造の動作時の作用を説明する図であり、(a) は図 1 の I - I 断面図、(b) は A 部分の拡大図である。図 5 (a) は、下降窓 1 0 0 が閉位置に達する直前の状態において、受部 1 b の傾斜部 1 b 1 上をローラ 1 0 a が転動し、下方の凹部 1 b 2 へ相対的に移動している状態を示している。よって、このとき、ローラ 1 0 a は、傾斜部 1 b 1 によって擦り上げるような力を受けている。このときの力の作用が図 5 (b) に示されている。

20

【 0 0 3 1 】

図 5 (b) には、受部 1 b の傾斜部 1 b 1 から受ける垂直抗力 F と、垂直抗力 F の分力 F_1 、 F_2 が示されている。分力 F_1 は水平ガイド部 2 a に沿った水平方向の成分である。図 5 (b) から見て取れるように、受部 1 b から外力を受けるローラ 1 0 a に対して、水平ガイド部 2 a から上方へ離れる向きに作用する分力 F_2 が生じている。これにより、付勢バネ 6 によって回転軸 1 2 が水平ガイド部 2 a に押し付けられる力が緩和される。すなわち、回転軸 1 2 と水平ガイド部 2 a との摩擦が低減されることにより、摺接域の摩擦を低減させることが可能となる。

30

【 0 0 3 2 】

また、回転軸 1 2 が揺動アーム 8 に対して回転自在に設けられるような構成であれば、受部 1 b でローラ 1 0 a を擦り上げるような力が作用することによって、回転軸 1 2 は水平ガイド部 2 a 上を転動するよう力が発生する。これにより、さらに回転軸 1 2 と水平ガイド部 2 a との間の摩擦を低減することができ、下降窓固定構造 1 の耐久性を向上させることができる。

【 0 0 3 3 】

これに対して、下降窓 1 0 0 を下げる動きの場合は、受部 1 b がローラ 1 0 a を擦り下げるような力が作用するので、傾斜部 1 b 1 の摺接領域においては、回転軸 1 2 が水平ガイド部 2 a 上を、上述とは逆向きに転動するように水平移動する。

40

【 0 0 3 4 】

このように、傾斜部 1 b 1 においては、下降窓 1 0 0 を開く場合であっても、閉じる場合であっても、回転軸 1 2 と水平ガイド部 2 a との間の摩擦を低減することが可能である。

【 0 0 3 5 】

< 変形例 1 >

図 6 は、図 2 の押圧部 1 a の変形例 1 を示す斜視図である。ここでは説明の便宜のため、押圧部 1 a との差異を理解しやすいように、共通部分についての図示を省略している。

50

【 0 0 3 6 】

変形例 1 である押圧部 5 0 A では、基台 5 2 A に対して上下にスライド可能に設けられているスライダー 5 4 A の構成が押圧部 1 a とは異なっている。2 本の付勢バネ 5 6 A に対してそれぞれに対応するようにスライダー 5 4 A が 2 分割されている。そして、これら 2 つのスライダー 5 4 A の間にローラー 5 5 A が設けられている。このローラー 5 5 A は、基台 5 2 A に対して転動可能に構成されているので、スライダー 5 4 A の上下動に伴う摩擦が低減され、スムーズな操作感を得ることが可能となる。

【 0 0 3 7 】

なお、ここでは、2 本の付勢バネ 5 6 A を設けた構成を一例として示したが、付勢バネ 5 6 A が単数または 3 本以上で構成しても構わない。この場合、スライダー 5 4 A と相対的に回転可能に設けるローラー 5 5 A は、中央に一つの構成に限定されない。よって、スライダー 5 4 A の一側面に接して設けられる構成でもよく、また、複数設ける構成であっても構わない。

10

【 0 0 3 8 】

< 変形例 2 >

図 7 は、図 2 の押圧部 1 a の変形例 2 を示す斜視図である。ここでも変形例 1 の場合と同様に、説明の便宜のため、共通部分についての図示を省略している。

【 0 0 3 9 】

変形例 2 である押圧部 5 0 B では、スライダー 5 4 B に対して揺動アーム 5 8 B がヒンジ 5 5 B を介して連結されている。このような簡易な構成であっても、付勢バネ 5 6 B による上下方向の付勢を揺動アーム 5 8 B の揺動端の水平方向への付勢に変換できる。

20

【 0 0 4 0 】

なお、ここでは、ヒンジ 5 5 B がスライダー 5 4 B のうち、受部 1 b 側（図 3 参照）の面に設けられる構成を一例として示した。しかし、揺動アーム 5 8 B が揺動可能であれば、例えば、スライダー 5 4 B の車幅方向の中心線上に設けられていても構わない。

【 0 0 4 1 】

< 変形例 3 >

図 8 は、図 2 の押圧部 1 a の変形例 3 を示す斜視図である。ここでも変形例 1 の場合と同様に、説明の便宜のため、共通部分についての図示を省略している。

【 0 0 4 2 】

変形例 3 である押圧部 5 0 C では、揺動アーム 5 8 C の揺動端の構造が、図 2 の押圧部 1 a とは異なっている。押圧部 5 0 C では、角柱部分と半球部分を組み合わせた形状の揺動端 6 0 C が採用されている。揺動端 6 0 C の半球部分が受部 1 b（図 3 参照）に対して安定して接することができるように構成されていれば、摩擦係数を小さく抑えることができ、スムーズな操作感を得ることができる。例えば、揺動端 6 0 C の外面のうち、水平方向に接するガイド構造を枠体側に設けると、揺動端 6 0 C の姿勢が安定する。

30

【 0 0 4 3 】

また、同じ摩擦係数であれば、揺動端 6 0 C の角柱部分と上述の水平方向に接するガイド構造との面積が大きいく程、圧力が分散されるので、よりスムーズに運動させることが可能である。

40

【 0 0 4 4 】

< 変形例 4 >

図 9 は、図 2 の押圧部 1 a の変形例 4 を示す斜視図である。ここでも変形例 1 の場合と同様に、説明の便宜のため、共通部分についての図示を省略している。

【 0 0 4 5 】

変形例 4 である押圧部 5 0 D では、スライダー 5 4 D に対して下方に付勢を与える付勢バネ 5 6 D が、スライダー 5 4 D の下方側に設けられている構成において、図 2 の押圧部 1 a とは異なっている。このような構成であっても、図 2 の押圧部 1 a と同様に、スライダー 5 4 D に対して下方への付勢を生じさせることが可能である。また、調整ネジ 6 6 D を用いて同様に微調整を行うこともできる。

50

【 0 0 4 6 】

なお、ここでは、付勢バネ 5 6 D を鉛直方向に沿って設ける構成を一例として示した。しかし、スライダー 5 4 D を下方へ付勢することが可能であれば、鉛直方向（スライド方向）に並行に配置する必要はない。例えば、2 本の付勢バネ 5 6 D をハの字型に配置することも可能である。また、図 2 のような付勢バネ 6 と併用する構成でも構わない。

【 0 0 4 7 】

< 変形例 5 >

図 1 0 は、図 2 の押圧部 1 a の変形例 5 を示す斜視図である。ここでも変形例 1 の場合と同様に、説明の便宜のため、共通部分についての図示を省略している。

【 0 0 4 8 】

変形例 5 である押圧部 5 0 E では、ローラー 6 0 E が転動可能な位置に水平台 5 5 E が追加されている構成において、図 2 の押圧部 1 a とは異なっている。枠体 5 2 E に形成された水平ガイド部 5 2 E a と回転軸 6 2 E との間の水平ガイド構造に加えて、水平台 5 5 E 側でもローラー 6 0 E を水平方向へガイドできるので、回転軸 6 2 E に対する負荷を低減し、摩耗を抑えることが可能となる。

【 0 0 4 9 】

なお、ここでは、ローラー 6 0 E を水平方向にガイドする水平台 5 5 E が、ローラー 6 0 E と同程度の幅を有する構成を例として示した。しかし、ローラー 6 0 E が水平方向へ安定して転動可能な構成であれば、ローラー 6 0 E と同じ幅の水平面を有する構成に限定されない。例えば、ローラー 6 0 E の一部が接することが可能であり、水平方向へガイドできる線条の部材であっても構わない。また、揺動端を構成するローラー 6 0 E 及び回転軸 6 2 E が、2 つの水平ガイド構造である水平ガイド部 5 2 E a と水平台 5 5 E とを備えた構成を例として示したが、水平台 5 5 E だけを有する構成であっても構わない。

【 0 0 5 0 】

以上の実施の形態の構成は本発明の一例であり、上述した変形例以外にも以下のような変形例が含まれる。

【 0 0 5 1 】

(1) 上記の実施の形態では、スライダー 4 を下方に付勢する付勢手段としてコイルバネを用いた構成を例として示した。しかし、下降窓 1 0 0 を安定して維持できる十分な力を得ることができる構成であれば、コイルバネ以外の付勢手段であっても構わない。例えば、板バネによる弾性反発力や、磁力による反発力を利用した構成でも構わない。

【 0 0 5 2 】

(2) 上記の実施の形態では、水平ガイド部 2 a が枠体 2 に対する切り欠きにより形成されている構成を例とした。しかし、ローラー 1 0 a 及び回転軸 1 2 を水平方向へガイドする構成であれば、枠体 2 に貫通して形成した水平方向に延びる長孔であっても構わない。また、切り欠きにより形成した水平ガイド部 2 a の代わりに、回転軸 1 2 の端縁をガイドする水平方向に延びる溝が枠体 2 の内側に切削加工等によって形成されていても構わない。

【 0 0 5 3 】

(3) 上記の実施の形態では、下降窓固定構造 1 の受部 1 b に、下方に向けて押圧部 1 a 側へ傾斜する傾斜部 1 b 1 が形成されている構成を例として示した。しかし、少なくとも、受部 1 b 側に、ローラー 1 0 a が係合可能な凹部 1 b 2 が形成されていれば、傾斜部 1 b 1 は形成されていなくても構わない。

【 0 0 5 4 】

(4) 上記の実施の形態では、ローラー 1 0 a の回転軸 1 2 のうち両側の端縁 1 2 a が水平ガイド部 2 a に掛かるように構成された例を示した。しかし、歪を生じることなく安定して動作することが可能であれば、一方のみが水平ガイド部 2 a に掛かるような構成であっても構わない。

【 0 0 5 5 】

(5) 上記の実施の形態では、揺動端 1 0 の構成として円筒状のローラー 1 0 a を採用

10

20

30

40

50

した構成を例として示した。しかし、受部 1 b に対してスムーズに転動可能な回転対称形状であれば、円筒形状でなくても構わない。例えば、球状や、軸方向に対して径が異なるようなローラーであっても構わない。

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明の下降窓固定構造は、車両に用いるのに適している。よって、鉄道車両に限らず、バス等の大型の車両に対しても有用である。

【符号の説明】

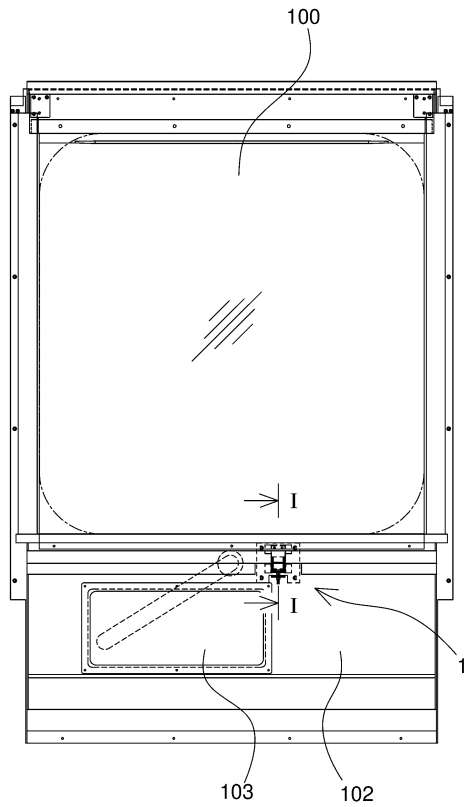
【0057】

1	下降窓固定構造	10
1 a	押圧部	
1 b	受部	
1 b 1	傾斜部	
1 b 2	凹部	
2	枠体	
2 a	水平ガイド部	
2 b	スライダー規制部	
3	基台	
4	スライダー	
6	付勢バネ（付勢手段）	20
8	揺動アーム	
9	揺動軸	
1 0	揺動端	
1 0 a	ローラー	
1 2	回転軸	
1 2 a	端縁	
1 6	調整ネジ	
1 8	取付板	
5 0 A	押圧部	
5 2 A	基台	30
5 4 A	スライダー	
5 5 A	ローラー	
5 6 A	付勢バネ	
5 0 B	押圧部	
5 4 B	スライダー	
5 5 B	ヒンジ	
5 6 B	付勢バネ	
5 8 B	揺動アーム	
5 0 C	押圧部	
5 4 C	スライダー	40
5 8 C	揺動アーム	
6 0 C	揺動端	
5 0 D	押圧部	
5 4 D	スライダー	
5 6 D	付勢バネ（付勢手段）	
6 6 D	調整ネジ	
6 8 D	取付板	
5 0 E	押圧部	
5 2 E	枠体	
5 2 E a	水平ガイド部	50

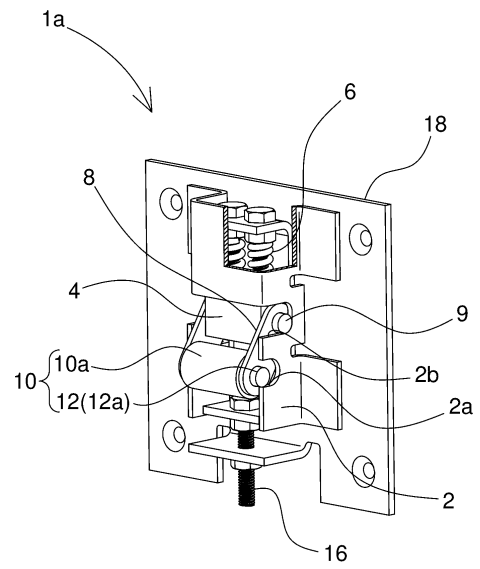
- 5 5 E 水平台
5 8 E 揺動アーム
6 0 E ロールー
6 2 E 回転軸
6 6 E 調整ネジ
1 0 0 下降窓
1 0 1 下端
1 0 2 収容壁
1 0 3 バランサ

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

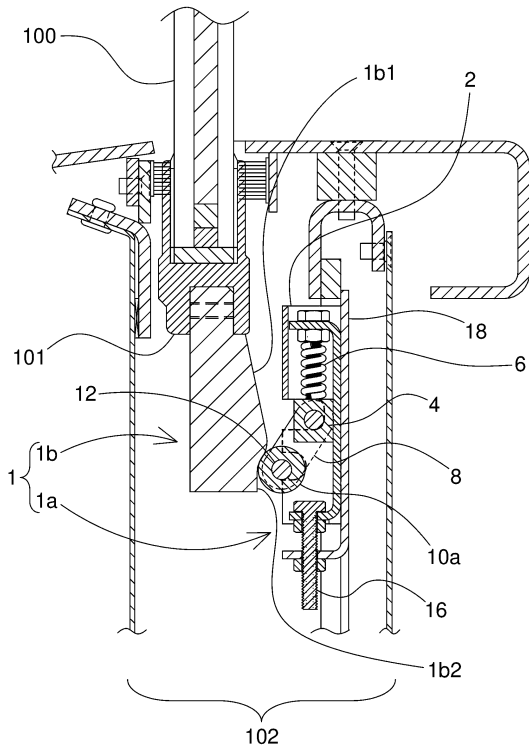
20

30

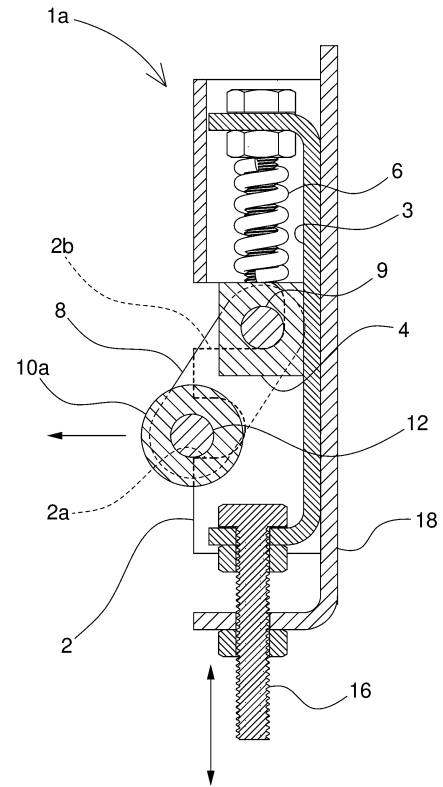
40

50

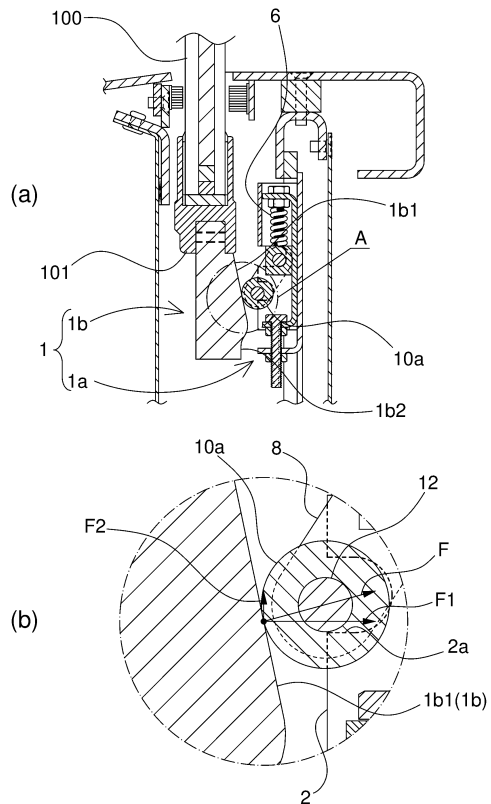
【 図 3 】



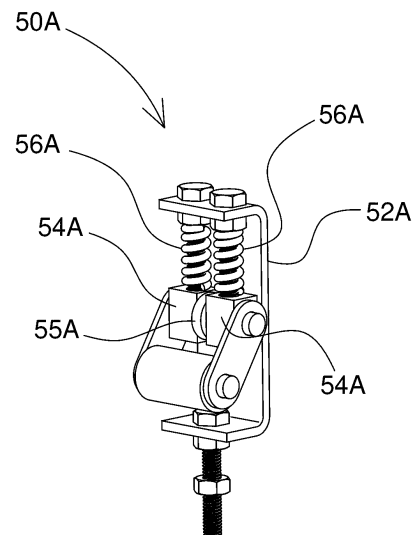
【 図 4 】



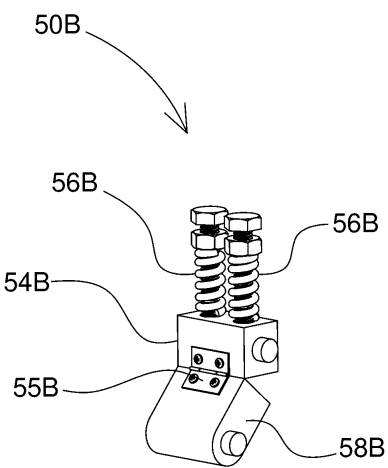
【圖 5】



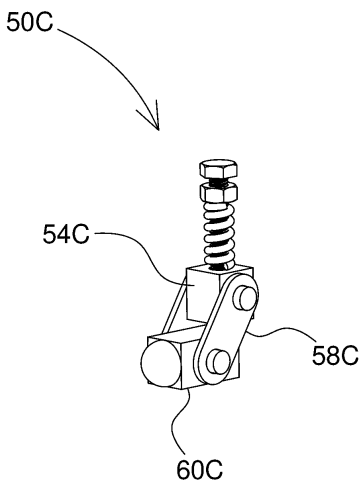
【 図 6 】



【図 7】

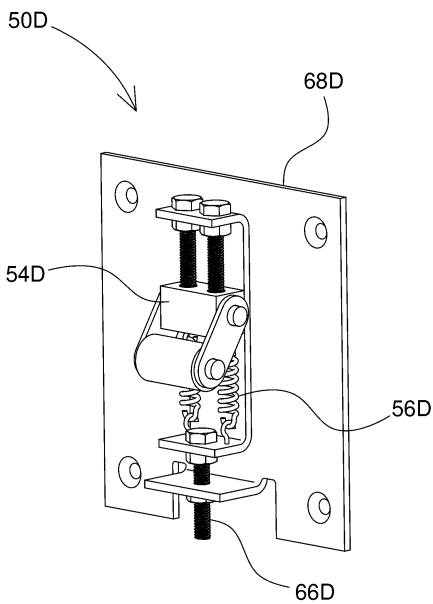


【図 8】

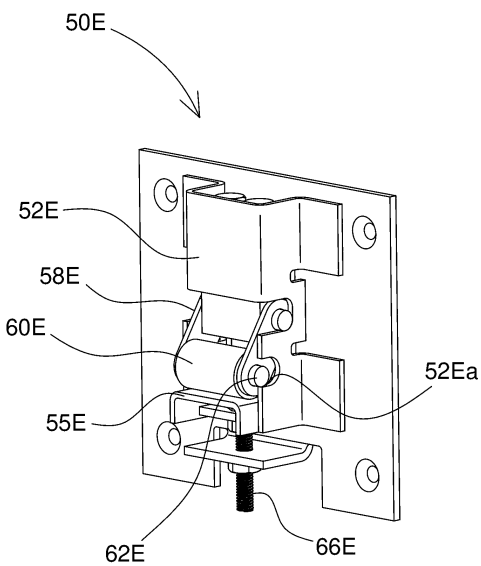


10

【図 9】



【図 10】



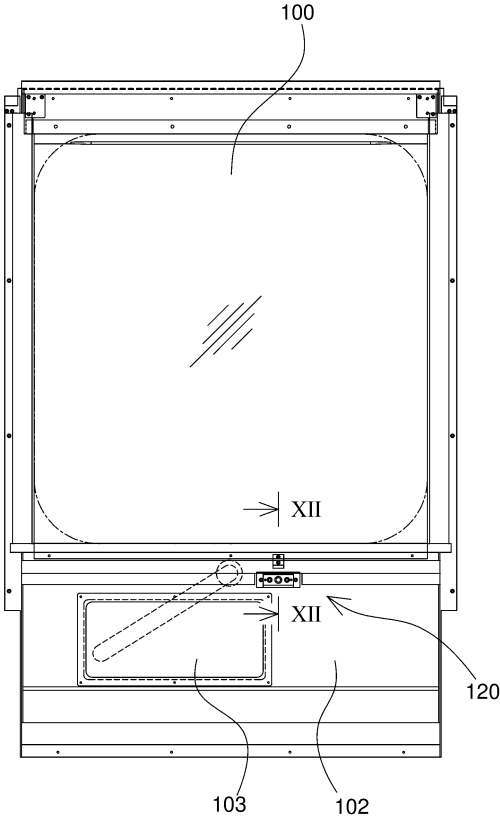
20

30

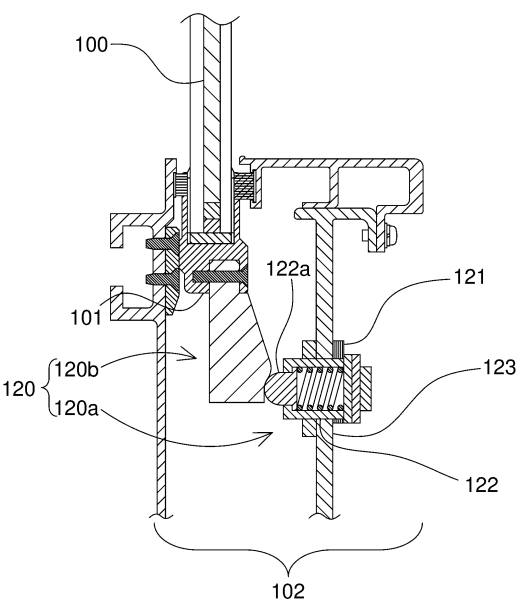
40

50

【図 1 1】



【図 1 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 杉田 翠

- (56)参考文献 特開 2 0 2 2 - 0 2 9 2 5 0 (J P , A)
米国特許第 0 1 4 0 9 4 7 1 (U S , A)
英国特許出願公告第 0 0 2 3 7 5 4 3 (G B , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- E 0 5 B 1 / 0 0 - 8 5 / 2 8
E 0 5 C 1 / 0 0 - 2 1 / 0 2
E 0 5 C 1 / 0 0 - 1 3 / 0 4
E 0 6 B 3 / 0 4 - 3 / 5 2