(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7336953号
(P7336953)

(45)発行日　令和5年9月1日(2023.9.1)

(24)登録日　令和5年8月24日(2023.8.24)

(51)国際特許分類

		FI		
B61D 33/00 (2006.01)		B61D	33/00	A
B61D 1/04 (2006.01)		B61D	1/04	
B60N 2/06 (2006.01)		B60N	2/06	
B60N 2/16 (2006.01)		B60N	2/16	
B60N 2/22 (2006.01)		B60N	2/22	

請求項の数　6　（全16頁）

(21)出願番号　特願2019-186071(P2019-186071)
(22)出願日　令和1年10月9日(2019.10.9)
(65)公開番号　特開2021-59287(P2021-59287A)
(43)公開日　令和3年4月15日(2021.4.15)
審査請求日　令和4年9月12日(2022.9.12)

(73)特許権者　521475989
川崎車両株式会社
兵庫県神戸市兵庫区和田山通二丁目１番１８号
(73)特許権者　000221616
東日本旅客鉄道株式会社
東京都渋谷区代々木二丁目２番２号
(74)代理人　110000556
弁理士法人有古特許事務所
(72)発明者　松本 武史
兵庫県神戸市中央区東川崎町３丁目１番１号 川崎重工業株式会社内
(72)発明者　白木 直樹
東京都渋谷区代々木二丁目２番２号 東日本旅客鉄道株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　鉄道車両用座席

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

鉄道車両の客室に設けられた脚台に設置される座席であって、

前記脚台に固定されるシェル座部を有するシェルと、

前記シェル座部に支持される座フレームと、

前記座フレームを上方から覆うように前記座フレームに取り付けられるシートクッションと、

前記シェル座部に対して前記座フレームの後部を前後方向にスライドする第１スライド部と、

前記第１スライド部の前側に配置され、前記シェル座部に対して前記座フレームの前部を前後方向にスライドする第２スライド部と、を備え、

前記第１スライド部は、前記シェル座部に対して前記座フレームを左右方向に延びる軸回りに回動可能に、前記座フレームの後部と前記シェル座部とを連結し、

前記第２スライド部は、前記シェル座部に対して前記座フレームの前部を離間可能に構成され、

前記座席は、前記シェル座部に対して前記座フレームの前部が離間する方向に前記シェル座部に対して前記座フレームが回動するのを規制する回動規制機構を更に備え、

前記回動規制機構は、前記シェル座部に対する前記座フレームの回動の規制を解除可能に構成され、

前記回動規制機構は、前記座フレームおよび前記シェル座部の一方に設けられたストッ

パ部材を備え、
前記ストッパ部材は、前記シェル座部に対して前記座フレームが回動する際に、前記座フレームおよび前記シェル座部の他方に設けられた被当接部に対して当接する当接位置と、前記被当接部に対して当接しない退避位置との間で変位可能な当接部を有し、
前記当接部は、前記当接位置と前記退避位置との間で左右方向に変位し、
前記被当接部は、前記座フレームが前記シェル座部に対して前後方向にスライド動作する範囲内のいずれの位置にある場合でも、前記シェル座部に対して前記座フレームが回動する際に前記被当接部に対して当接するように、前後方向に延在している、鉄道車両用座席。
【請求項２】
前記ストッパ部材は、前記退避位置から前記当接位置へ向かう方向に前記当接部を付勢する付勢部を含む、請求項１に記載の鉄道車両用座席。
【請求項３】
前記ストッパ部材は、前記座フレームおよび前記シェル座部の一方に基端部が固定され、前記基端部から前記座フレームおよび前記シェル座部の他方に向かって延在する、前記付勢部としての板ばね部を有し、
前記板ばね部の先端部に前記当接部が設けられている、請求項２に記載の鉄道車両用座席。
【請求項４】
前記回動規制機構は、前記シェル座部に対して前記座フレームの前部が近接する方向に前記シェル座部に対して前記座フレームが回動する際に、前記被当接部が、前記付勢部の付勢力に抗して前記当接部を押圧して前記当接位置から前記退避位置へ押し退けるように構成される、請求項２または３に記載の鉄道車両用座席。
【請求項５】
前記第１スライド部は、前記シェル座部に固定された第１レールと、前記座フレームの後部に固定され且つ前記第１レールに摺動自在に支持される第１ガイドと、を含み、
前記第１ガイドは、前記シェル座部に対して前記座フレームを左右方向に延びる軸回りに回動可能に構成される、請求項１～４のいずれか１項に記載の鉄道車両用座席。
【請求項６】
前記第１ガイドは、前記座フレームの後部に固定され、下方に突出する固定ブラケットと、前記第１レールを摺動し、上方に突出する摺動ブラケットと、左右方向に延び、前記固定ブラケットと前記摺動ブラケットとを連結する連結ピンとを有し、
前記摺動ブラケットに対して前記固定ブラケットが回動することにより、前記シェル座部に対して前記座フレームが回動する、請求項５に記載の鉄道車両用座席。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、鉄道車両用座席に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、着座した乗客の尻部を支えるシートクッションと、着座した乗客の背部を支えるシートバックとを備えた鉄道車両用の座席が開示されている。この座席は、乗客が着座姿勢を変えることができるように、シートバックが下部を回動支点として傾動することでシートバックの傾斜角度を調節できるリクライニング機構を備えている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１２－２０６６３８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】

【０００４】
ところで、鉄道車両用座席において、シートクッションの下方にリクライニング機構や水平回転機構などを配置する場合がある。シートクッションの下方に配置された機構に対して点検および整備を行う場合、例えば作業者が座席からシートクッションを着脱しながら、あるいはシートクッションの下から手探りで点検および整備作業を行うことになる。また、仮にシートクッションの下側にレールを設けてシートクッションの前後スライドを可能な構造としたとしても、レールに対するシートクッションの着脱作業には多くの時間と手間を要することとなる。
【０００５】
そこで本発明は、鉄道車両用座席において、シートクッションの前後移動を可能にし、且つシートクッション下方の点検および整備を容易に行うことができる構成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】
【０００６】
上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る鉄道車両用座席は、鉄道車両の客室に設けられた脚台に設置される座席であって、前記脚台に固定されるシェル座部を有するシェルと、前記シェル座部に支持される座フレームと、前記座フレームを上方から覆うように前記座フレームに取り付けられるシートクッションと、前記シェル座部に対して前記座フレームの後部を前後方向にスライドする第１スライド部と、前記第１スライド部の前側に配置され、前記シェル座部に対して前記座フレームの前部を前後方向にスライドする第２スライド部と、を備え、前記第１スライド部は、前記シェル座部に対して前記座フレームを左右方向に延びる軸回りに回動可能に、前記座フレームの後部と前記シェル座部とを連結し、前記第２スライド部は、前記シェル座部に対して前記座フレームの前部を離間可能に構成される。
【０００７】
前記構成によれば、第１スライド部および第２スライド部が、それぞれ、シェル座部に対して座フレームの後部および前部を支持し、それぞれを前後方向にスライドするため、シートクッションの前後移動を可能な構成とすることができる。また、第１スライド部は、シェル座部に対して座フレームを左右方向に延びる軸回りに回動可能に、座フレームの後部とシェル座部とを連結し、第２スライド部は、シェル座部に対して座フレームを離間可能に構成されている。このため、座フレームに取り付けられたシートクッションを、着座可能な水平な状態から跳ね上がった状態にすることができ、シートクッション下方の点検および整備を容易に行うことができる。
【発明の効果】
【０００８】
本発明によれば、鉄道車両用座席において、シートクッションの前後移動を可能にし、且つシートクッション下方の点検および整備を容易に行うことができる構成を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】実施形態に係る鉄道車両用座席の斜視図である。
【図２】図１に示す鉄道車両用座席の分解斜視図である。
【図３】図１に示す鉄道車両用座席においてシートバックの一部とシートクッションとを除いた図である。
【図４】シートバックの接続箇所を拡大して示す拡大側面図である。
【図５】図１に示す前後スライド機構の後方斜視図である。
【図６】前後スライド機構のスライド動作を示す側面断面図であり、（Ａ）は座フレームが移動範囲における後端位置に位置する状態であり、（Ｂ）は座フレームが移動範囲における前端位置に位置する状態である。
【図７】図１に示す前後スライド機構において、シートクッションが跳ね上がった状態を

示す図である。
【図８】シートクッションが着座可能な状態にあるときの回動規制機構の近傍を拡大して示す、図６のVIII拡大正面断面図である。
【図９】シートクッションを跳ね上がった状態から着座可能な状態に戻す際の回動規制機構の動作を説明するための拡大正面断面図である。
【図１０】第２レールと第２ガイドとの接触箇所を拡大して示す拡大側面断面図である。
【図１１】図１に示す鉄道車両用座席のリクライニング動作を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、図面を参照して実施形態を説明する。
【００１１】
図１は、本実施形態に係る鉄道車両用座席１の斜視図である。鉄道車両用座席１は、鉄道車両の客室に設けられた脚台２に設置されるリクライニング可能な座席となっている。なお、以下の説明における方向の概念は、鉄道車両用座席１に着座した乗客の見る方向を基準とする。
【００１２】
本実施形態では、鉄道車両用座席１は、二名の乗客が着座可能となっている。鉄道車両用座席１は、脚台２に固定されたシェル１０と、左右方向に並ぶ２つのシートクッション３、左右方向に並ぶ２つのシートバック２０、左右方向に並ぶ２つのヘッドレスト４を有する。シートクッション３、シートバック２０およびヘッドレスト４は、シェル１０に支持されており、それぞれ、鉄道車両用座席１に着座した乗客の尻部、背部および頭部を支える。
【００１３】
図２は、鉄道車両用座席１の分解斜視図である。なお、図２で、シートクッション３、シートバック２０およびヘッドレスト４は省略している。図２に示すように、シェル１０は、シェル座部１１、シェル背部１２、および３つの肘掛部１３ａ，１３ｂ，１４を有する。シェル座部１１は、水平に広がる略板状をなしており、脚台２に固定される。
【００１４】
シェル背部１２は、シェル座部１１に連続して一体に形成される。また、シェル背部１２は、シェル座部１１に連続してシェル座部１１の後側から上方に延びる。より詳しくは、シェル背部１２は、シェル座部１１の後側の端縁部から上方に延びる略板状をなしている。シェル背部１２の上部に、当該シェル背部１２の上部を前方から覆うように２つのヘッドレスト４（図１参照）が取り付けられる。また、シェル背部１２の背面に、２つの鉄道車両用テーブル５が左右方向に並ぶように取り付けられる。
【００１５】
シェル座部１１およびシェル背部１２を左右方向両側から挟むように、鉄道車両用座席１の左右方向両端部に肘掛部１３ａ，１３ｂが位置する。肘掛部１３ａ，１３ｂは、シェル座部１１とシェル背部１２と一体に形成される。肘掛部１３ａ，１３ｂは、シェル背部１２の下部とシェル座部１１の後部とに接続されている。シェル１０は、繊維強化樹脂部材と、繊維強化樹脂部材に結合される補強部材とを用いて形成されている。
【００１６】
また、シェル背部１２の前面における左右方向中央に、肘掛部１４が接続されている。具体的には、シェル背部１２の前面における左右方向中央には、接続部１５が前方に突き出るように設けられている（図３および４も参照）。肘掛部１４の基端部が、接続部１５を通過するように左右方向に延びる軸を中心に回動可能に接続部１５に接続されている。そして、肘掛部１４は、２つのシートバック２０の間を通過するようにシェル背部１２から前方に延びる展開位置と、当該展開位置から上方に回動して２つのシートバック２０の間の後側に格納された格納位置との間で自由に回動可能となっている。
【００１７】
シェル座部１１には、左右方向に並ぶ２つの座フレーム３０が支持されている。各座フ

レーム３０は、平面視して略矩形状に形成されており、左右方向に延びる前フレーム部３１と、前フレーム部３１の後方で左右方向に延びる後フレーム部３２と、前フレーム部３１および後フレーム部３２の左端部同士をつなぐ左フレーム部３３と、前フレーム部３１および後フレーム部３２の右端部同士をつなぐ右フレーム部３４とを有する。なお、後フレーム部３２には、後述する被係合部３５が設けられている。２つの座フレーム３０の各々に、当該座フレーム３０を上方から覆うようにシートクッション３（図１参照）が取り付けられる。

【００１８】

また、シェル背部１２の前面における肘掛部１３ａ，１３ｂより上方には、左右方向に並ぶ２つの取付機構４０が設けられている。２つの取付機構４０は、それぞれ、シェル背部１２に対して２つのシートバック２０を接続する。

【００１９】

図３は、鉄道車両用座席１においてシートバック２０の一部とシートクッション３とを除いた図である。また、図４は、シートバック２０の接続箇所を拡大して示す拡大側面図である。シートバック２０の前面および背面は、側面視で前方に凸なアーチ形状を有する（図１も参照）。シートバック２０は、その輪郭に沿った形状を有するアルミ製のパイプからなる枠体２１と、枠体２１を覆うように枠体２１に取り付けられて背凭れ面を形成する表皮２２（図１参照）とを有する。なお、図３および４では、シートバック２０の表皮２２や肘掛部１４などを省略している。

【００２０】

枠体２１の上部は、取付機構４０によりシェル背部１２に対して取り付けられ、枠体２１の下部は、座フレーム３０の後部に取り付けられる。具体的には、シートバック２０は、第１係合部２３および第２係合部２４を有しており、これら第１係合部２３および第２係合部２４は、それぞれ、取付機構４０の被係合部４１および座フレーム３０の被係合部３５と係合する。

【００２１】

第１係合部２３は、枠体２１の上部に位置しており、取付機構４０の被係合部４１に対して着脱自在に係合する。また、第２係合部２４は、枠体２１の下部に位置している。また、座フレーム３０の後フレーム部３２には、左右方向に間隔をあけて２つの被係合部３５が設けられている。第２係合部２４は、座フレーム３０の被係合部３５に対して着脱自在に係合する。本実施形態では、第２係合部２４は、枠体２１の一部であり、各被係合部３５の上下方向に開口した凹部に圧入されて係合する。

【００２２】

上述した取付機構４０は、シェル背部１２の前面に対して隙間を空けて設置されるシートバック２０の上部を、シェル背部１２の前面に沿うように上下変位させる。すなわち、取付機構４０は、シェル背部１２の前面に対してシートバック２０の上部を上下変位自在に接続している。具体的には、取付機構４０は、シェル背部１２に固定されたレール４２を有する。レール４２は、被係合部４１を上下方向に摺動自在に支持している。取付機構４０は、本発明の「上下スライド機構」として機能する。また、本実施形態の鉄道車両用座席１は、シェル座部１１に対して座フレーム３０を前後変位自在に接続する２つの前後スライド機構５０を備えている。

【００２３】

図５は、前後スライド機構５０の後方斜視図である。図６（Ａ）および６（Ｂ）は前後スライド機構５０のスライド動作を示す側面断面図であり、図６（Ａ）は、座フレーム３０が移動範囲における後端位置Ｐ１に位置する状態であり、図６（Ｂ）は座フレーム３０が移動範囲における前端位置Ｐ２に位置する状態である。２つの前後スライド機構５０は、座フレーム３０における左フレーム部３３の下方と右フレーム部３４の下方にそれぞれ設けられている。前後スライド機構５０は、所定の後端位置Ｐ１と所定の前端位置Ｐ２との間で座フレーム３０を前後変位させる。各前後スライド機構５０は、第１スライド部５１と、第１スライド部５１の前側に配置された第２スライド部５２とを有する。

【００２４】
第１スライド部５１は、シェル座部１１に対して座フレーム３０の後部を前後方向にスライドする。第１スライド部５１は、第１レール６１と第１ガイド６２とを含む。第１レール６１は、前下がりの傾斜となるように前後方向に延びており、シェル座部１１の上面に固定されている。第１ガイド６２は、第１レール６１に前後方向に摺動自在に支持されており、座フレーム３０の後部に固定されている。
【００２５】
本実施形態では、第１スライド部５１は、シェル座部１１に対して座フレーム３０を左右方向に延びる軸回りに回動可能に、座フレーム３０の後部とシェル座部１１とを連結している。本実施形態では、第１ガイド６２が回動機構を備える。具体的には、第１ガイド６２は、座フレーム３０の後部に固定された固定ブラケット６３と、第１レール６１を摺動する摺動ブラケット６４と、固定ブラケット６３と摺動ブラケット６４とを連結する連結ピン６５とを有する。２つの前後スライド機構５０の固定ブラケット６３は、左フレーム部３３の後端部および右フレーム部３４の後端部にそれぞれ固定されている。また、固定ブラケット６３は、座フレーム３０から下方に突出している。また、摺動ブラケット６４は、第１レール６１に摺動自在に支持され、第１レール６１から上方に突出している。第１レール６１は、摺動ブラケット６４のスライド範囲において摺動ブラケット６４を離間不能に保持している。連結ピン６５は、左右方向に延びており、摺動ブラケット６４に対して固定ブラケット６３を回動自在に連結する。
【００２６】
第２スライド部５２は、シェル座部１１に対して座フレーム３０の前部を前後方向にスライドする。第２スライド部５２は、第２レール７１と第２ガイド７２とを含む。第２レール７１は座フレーム３０の下部に固定されている。より詳しくは、２つの前後スライド機構５０のうちの一方の前後スライド機構５０の第２レール７１は、左フレーム部３３の前端部から中央部にかけて延びるように、左フレーム部３３の下部に固定されており、２つの前後スライド機構５０のうちの他方の前後スライド機構５０の第２レール７１は、右フレーム部３４の前端部から中央部にかけて延びるように、右フレーム部３４の下部に固定されている。
【００２７】
第２ガイド７２は、シェル座部１１の上面に固定されており、第２レール７１を摺動自在に支持する。第２ガイド７２は、第２レール７１に対して離間可能となっている。具体的には、第２ガイド７２は、正面視して上下方向に開口した凹溝を有し（図８も参照）、この凹溝の底の面上で第２レール７１が摺動する。
【００２８】
図７は、シートクッション３が跳ね上がった状態を示す図である。上述したように本実施形態では、第１ガイド６２が回動機構を備え、第２ガイド７２が第２レール７１に対して離間可能となっている。このため、第１スライド部５１の連結ピン６５を中心に座フレーム３０が上方に回動可能となっており、図７に示すように、シートクッション３を跳ね上げることが可能である。シートクッション３を跳ね上げることで、シートクッション３の下方に設けられた機構の点検および整備を容易に行うことが可能である。
【００２９】
例えば本実施形態では、シェル座部１１上であって、シートクッション３の下方に、前後方向における座フレーム３０の位置を調節するための調節機構（図示せず）が設けられている。調節機構は、座席（例えば肘掛部１３ａ，１３ｂなど）に設けられた所定の操作部（例えばレバー、ボタンなど）を乗客が操作することによって、シートクッション３および座フレーム３０を前後方向における当該乗客の好みの位置に調節（固定）するものである。すなわち、操作部が乗客に操作されることで、前後スライド機構５０によりシェル座部１１に対して座フレーム３０が前後変位自在となる。調節機構には、従来の座席のリクライニング機構と同様の機構を採用できる。例えば、調節機構は、シートクッション３の前後方向の位置を数段階で調節するものであってもよいし、無段階で調節するものであ

ってもよい。また、調節機構は、例えば機械式、油圧式、空圧式、電動式などいずれの機構であってもよい。なお、シェル座部１１上であって、シートクッション３の下方に、調節機構以外の他の機構が設けられていてもよい。

【００３０】

さらに本実施形態では、鉄道車両用座席１が後述する２つの回動規制機構８０を備えている。回動規制機構８０は、シェル座部１１に対して座フレーム３０の前部が離間する方向にシェル座部１１に対して座フレーム３０が回動するのを規制する。回動規制機構８０は、シェル座部１１に対する座フレーム３０の回動の規制を解除可能に構成されている。このため、回動規制機構８０による規制を解除した場合にのみ、シートクッション３の跳ね上げが可能となっている。

【００３１】

回動規制機構８０の詳細について、図７～９を参照して説明する。なお、鉄道車両用座席１が備える２つの回動規制機構８０は、左右対称な構成であるため、以下の説明では１つの回動規制機構８０について説明する。

【００３２】

図８は、シートクッションが着座可能な状態にあるときの回動規制機構８０の近傍を拡大して示す、図６のVIII拡大正面断面図である。回動規制機構８０は、シェル座部１１に設けられたストッパ部材８１と、座フレーム３０に設けられた被当接部８２とを有する。

【００３３】

ストッパ部材８１は、第２ガイド７２に対して鉄道車両用座席１の左右方向中央側に位置し、第２ガイド７２と左右方向に対向している。ストッパ部材８１は、シェル座部１１に基端部が固定され、基端部から上方（座フレーム３０側）に向かって延在する板ばね部８１ａを有する。板ばね部８１ａの２つの主面は、鉄道車両用座席１の左右方向を向いており、板ばね部８１ａに力が作用して板ばね部８１ａが変形することで、その先端部（上端部）は左右方向に変位可能となっている。板ばね部８１ａの先端部には、座フレーム３０の被当接部８２と当接する当接部８１ｂが設けられている。

【００３４】

当接部８１ｂは、板ばね部８１ａの先端部から鉄道車両用座席１の左右方向における外側で且つ下方に向かって延びており、ストッパ部材８１は全体として下向きに開口したフック状に形成されている。本実施形態では、板ばね部８１ａおよび当接部８１ｂは、弾性変形可能な一枚の薄板を折り曲げて形成されている。

【００３５】

被当接部８２は、座フレーム３０の左フレーム部３３または右フレーム部３４から、鉄道車両用座席１の左右方向中央に向かって延びている。本実施形態では、被当接部８２は、シェル座部１１に対して座フレーム３０が回動する際にストッパ部材８１と係合するように、当該ストッパ部材８１とは逆向きに開口したフック状に形成されている。また、座フレーム３０がシェル座部１１に対して前後方向にスライド動作する範囲内のいずれの位置にある場合でも、シェル座部１１に対して座フレーム３０が回動する際に被当接部８２に対して当接するように、被当接部８２は、前後方向に延在している（図６（Ａ）、図６（Ｂ）および図７参照）。具体的には、被当接部８２は、第２レール７１の前端部から後端まで延在している。

【００３６】

当接部８１ｂは、板ばね部８１ａが変形することで、当接（回動規制）位置Ｐ３と退避（回動規制解除）位置Ｐ４との間で左右方向に変位可能となっている。当接部８１ｂが当接位置Ｐ３にある場合、シェル座部１１に対して座フレーム３０が回動する際に、座フレーム３０に設けられた被当接部８２に対して当接する（図８の実線）。当接部８１ｂが退避位置Ｐ４にある場合、シェル座部１１に対して座フレーム３０が回動する際に、被当接部８２に対して当接しない。

【００３７】

また、板ばね部８１ａは、退避位置Ｐ４から当接位置Ｐ３へ向かう方向に当接部８１ｂ

を付勢している。すなわち、板ばね部８１ａの付勢力に抗する力がストッパ部材８１に作用しないときは、当接部８１ｂは、当接位置Ｐ３に維持されている。作業者がシートクッション３の下方を点検する場合、作業者はまず当接部８１ｂを当接位置Ｐ３から退避位置Ｐ４に移動させるように、ストッパ部材８１を鉄道車両用座席１の左右方向中央に向かって変形させ、その状態のままシートクッション３の前部を持ち上げる。こうして、シートクッション３を着座可能な状態から跳ね上がった状態とすることができる。

【００３８】

図９は、シートクッション３を跳ね上がった状態から着座可能な状態に戻す際の回動規制機構８０の動作を説明するための拡大正面断面図である。本実施形態では、回動規制機構８０は、シェル座部１１に対して座フレーム３０の前部が近接する方向にシェル座部１１に対して座フレーム３０が回動する際に、被当接部８２が、板ばね部８１ａの付勢力に抗して当接部８１ｂを押圧して当接位置Ｐ３から退避位置Ｐ４へ押し退けるように構成されている。具体的には、当接部８１ｂの上面は、水平面に対して、鉄道車両用座席１の左右方向における外側で且つ下方に向かって傾斜している。このため、当接部８１ｂは、シートクッション３を跳ね上がった状態から着座可能な状態に戻す際に、当接部８１ｂの上面に当接した被当接部８２から、当接位置Ｐ３から退避位置Ｐ４へ押し退ける方向に力を受ける。被当接部８２が当接部８１ｂを通過して当接部８１ｂの上面から離れると、当接部８１ｂは、板ばね部８１ａの付勢力により元の当接位置Ｐ３へ戻る。

【００３９】

図６（Ａ）および６（Ｂ）に戻って、本実施形態では、前後スライド機構５０は、図６（Ｂ）に示す前端位置Ｐ２にある座フレーム３０の姿勢が、図６（Ａ）に示す後端位置Ｐ１にある座フレーム３０の姿勢よりも後方且つ下方に向けて傾斜するように構成されている。具体的には、図６（Ａ）および６（Ｂ）に示す第１レール６１は、前方且つ下方に向けて傾斜している。このため、座フレーム３０が後端位置Ｐ１から前端位置Ｐ２へと移動するにつれて、第２レール７１と第２ガイド７２との接触位置の高さが維持されたまま、第１レール６１と第１ガイド６２との接触位置の高さが下方に移動する。このため、前端位置Ｐ２にあるときの座フレーム３０の姿勢は、後端位置Ｐ１にあるときの座フレーム３０の姿勢に比べて後ろ側に傾く。

【００４０】

図１０は、第２レール７１と第２ガイド７２との接触箇所を拡大して示す拡大側面図である。図１０に示すように、第２レール７１に対する第２ガイド７２の摺動面は、側面視して上に凸に緩やかに湾曲している。また、図１０には、座フレーム３０が後端位置Ｐ１にあるときの第２レール７１が実線で、座フレーム３０が前端位置Ｐ２にあるときの第２レール７１’が二点鎖線で示されている。座フレーム３０が後端位置Ｐ１から前端位置Ｐ２へと移動するにつれて、座フレーム３０に固定された第２レール７１は後ろ側に傾き、これに伴い第２ガイド７２における第２レール７１との接触箇所は変化する。第２ガイド７２の摺動面が湾曲形状を呈しているため、座フレーム３０がシェル座部１１に対して前後方向にスライド動作する範囲内のいずれの位置にある場合でも、第２ガイド７２と第２レール７１との接触箇所での応力を分散させることができる。

【００４１】

以上に説明したように、本実施形態に係る鉄道車両用座席１では、第１スライド部５１および第２スライド部５２が、それぞれ、シェル座部１１に対して座フレーム３０の後部および前部をそれぞれ前後方向にスライドするため、シートクッション３の前後移動を可能な構成とすることができる。また、第１スライド部５１は、シェル座部１１に対して座フレーム３０を左右方向に延びる軸回りに回動可能に、座フレーム３０の後部とシェル座部１１とを連結し、第２スライド部５２は、シェル座部１１に対して座フレーム３０を離間可能に構成されている。このため、座フレーム３０に取り付けられたシートクッション３を、着座可能な水平な状態から跳ね上がった状態にすることができ、シートクッション３下方の点検および整備を容易に行うことができる。

【００４２】

また、本実施形態では、回動規制機構８０によりシートクッション３の回動が規制される。このため、むやみにシートクッション３が回動されるのを防止することができる。

【００４３】

また、本実施形態では、ストッパ部材８１の当接部を当接位置Ｐ３と退避位置Ｐ４との間で変位させるというシンプルな構成で、シートクッション３の回動を規制したり、シートクッション３の回動の規制を解除したりできる。

【００４４】

また、本実施形態では、当接部８１ｂは、当接位置Ｐ３と退避位置Ｐ４との間で左右方向に変位し、被当接部８２は、座フレーム３０がシェル座部１１に対して前後方向にスライド動作する範囲内のいずれの位置にある場合でも、シェル座部１１に対して座フレーム３０が回動する際に被当接部８２に対して当接するように、前後方向に延在している。このため、シェル座部１１に対する座フレーム３０が前後方向にスライド動作する範囲内のいずれの位置にあるときでも、回動規制機構８０によりシートクッション３が回動するのを規制できる。

【００４５】

また、本実施形態では、板ばね部８１ａが、退避位置Ｐ４Ｐ４から当接位置Ｐ３へ向かう方向に当接部８１ｂを付勢するため、板ばね部８１ａの付勢力に抗する力がストッパ部材８１に作用しないときは、当接部８１ｂの位置を当接位置Ｐ３に維持することができる。

【００４６】

また、本実施形態では、ストッパ部材８１は、シェル座部に基端部が固定され、基端部から座フレーム３０に向かって延在する板ばね部８１ａと、板ばね部８１ａの先端部に設けられた当接部８１ｂを有する構成であるため、当接部８１ｂを退避位置Ｐ４から当接位置Ｐ３へ向かう方向に付勢する構造をシンプルな構成にて実現できる。

【００４７】

また、本実施形態では、回動規制機構８０は、シェル座部１１に対して座フレーム３０の前部が近接する方向にシェル座部１１に対して座フレーム３０が回動する際に、被当接部８２が、板ばね部８１ａの付勢力に抗して当接部８１ｂを押圧して当接位置Ｐ３から退避位置Ｐ４へ押し退けるように構成されている。このため、シートクッション３を跳ね上がった状態から水平な状態へ戻すだけで、容易にシートクッション３の回動を規制した状態とすることができる。

【００４８】

また、本実施形態では、前後スライド機構５０によりシェル座部１１に対して座フレーム３０が前後変位自在であり、また、取付機構４０により、シェル背部１２に対してシートバック２０の上部を上下変位可能に接続している。このため、本実施形態に係る鉄道車両用座席１は、前後スライド機構５０と取付機構４０とが連動することにより、シートバック２０が傾動するリクライニング動作を実現する。

【００４９】

図１１（Ａ）および１１（Ｂ）は、鉄道車両用座席１のリクライニング動作を示す側面図である。図１１（Ａ）は、座フレーム３０が後端位置Ｐ１にあるときの鉄道車両用座席１の状態を示し、図１１（Ｂ）は、座フレーム３０が前端位置Ｐ２にあるときの鉄道車両用座席１の状態を示す。座フレーム３０を前方にスライドさせれば、ヘッドレスト４の位置はそのままで、シートクッション３とシートバック２０の下部とが前方に移動するとともにシートバック２０の上部がシェル背部前面に沿って下方に移動する。このように、座フレーム３０の前方への変位に連動してシートバック２０の上部が下方に移動するため、シートバック２０が傾動してリクライニングされる。

【００５０】

また、本実施形態では、第１レール６１に摺動自在に支持される第１ガイド６２が、シェル座部１１に対して座フレーム３０を左右方向に延びる軸回りに回動可能に構成されている。このため、シェル座部１１に対する座フレーム３０が前後方向にスライド動作する範囲内のいずれの位置にあるときでも、常に座フレーム３０の後部を中心に跳ね上がる構

成を実現できる。

【００５１】

また、本実施形態では、第１ガイド６２が、座フレーム３０の後部に固定され、下方に突出する固定ブラケット６３と、第１レール６１を摺動し、上方に突出する摺動ブラケット６４と、左右方向に延び、固定ブラケット６３と摺動ブラケット６４とを連結する連結ピン６５とを有する構成である。このため、シェル座部１１と座フレーム３０とが各ブラケットを介して互いに連結されるため、座フレーム３０がシェル座部１１に対して回動する際に互いに干渉しない構成を容易に実現できる。

【００５２】

なお、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、その構成を変更、追加、又は削除することができる。

【００５３】

例えば上記実施形態で説明された第１スライド部５１および第２スライド部５２の数、配置および構成は、上記で説明されたものに限定されない。

【００５４】

例えば上記実施形態では、第１スライド部５１において、第１レール６１がシェル座部１１に固定され、第１ガイド６２が座フレーム３０の後部に固定されていたが、第１レール６１が座フレーム３０の後部に固定され、第１ガイド６２がシェル座部１１に固定されてもよい。また、第１ガイド６２が、固定ブラケット６３および摺動ブラケット６４の双方を有する構成であったが、第１ガイド６２が固定ブラケット６３および摺動ブラケット６４の一方または双方を有さなくてもよい。また、第２スライド部５２において、第２レール７１が座フレーム３０に固定され、第２ガイド７２がシェル座部１１に固定されていたが、第２レール７１がシェル座部１１に固定され、第２ガイド７２が座フレーム３０に固定されていてもよい。また、第２ガイド７２の摺動面が側面視して湾曲していなくてもよい。

【００５５】

また、回動規制機構８０の数、配置および構成も、上記実施形態で説明されたものに限定されない。例えば上記実施形態では、ストッパ部材８１がシェル座部１１に設けられており、被当接部８２が座フレーム３０に設けられていたが、ストッパ部材８１が座フレーム３０に設けられ、被当接部８２がシェル座部１１に設けられていてもよい。

【００５６】

また、上記実施形態では、鉄道車両用座席１が左右対称な２つの回動規制機構８０を備えていたが、いずれか一方のみを備える構成であってもよい。また、鉄道車両用座席１が、鉄道車両用座席１の左右方向中央に設けられた１つの回動規制機構８０を備えてもよい。この場合、回動規制機構８０は、座フレーム３０の前フレーム部３１およびシェル座部１１の一方に設けられたストッパ部材８１と、座フレーム３０の前フレーム部３１およびシェル座部１１の他方に設けられた被当接部８２を備えてもよい。当接部８１ｂが当接位置Ｐ３と退避位置Ｐ４との間で前後方向に変位してもよい。

【００５７】

被当接部８２は前後方向に延びていなくてもよく、例えば座フレーム３０の左フレーム部３３または右フレーム部３４に、前後方向に間隔をあけて複数の被当接部８２が設けられていてもよい。

【００５８】

また、回動規制機構８０において、被当接部８２は、座フレーム３０に水平方向に開口するように形成された係止孔であり、ストッパ部材８１の当接部８１ｂは、この係止孔に水平方向に挿通される係止ピンであってもよい。退避位置Ｐ４から当接位置Ｐ３へ向かう方向への当接部８１ｂの付勢は、板ばねの代わりに圧縮コイルばねなどの別の付勢部材で行ってもよい。また、当接部８１ｂは当接位置Ｐ３に付勢されていなくてもよく、例えば当接部８１ｂが係止ピンである場合、係止ピンをシェル座部１１からチェーンなどで連結することで、座フレーム３０の係止孔に挿通された状態の係止ピンがシェル座部１１から

所定の距離以上離間することを規制してもよい。

【００５９】

また、回動規制機構８０における、シートクッション３を跳ね上げた状態から着座可能な状態に戻す際の被当接部８２が当接部８１ｂを当接位置Ｐ３から退避位置Ｐ４へ押し退ける構成も、上記実施形態で説明された構成に限定されない。例えば被当接部８２の下面が水平面に対して当接部８１ｂ側に傾斜していてもよいし、当接部８１ｂの上面と被当接部８２の下面の双方が水平面に対して傾斜していてもよい。また、鉄道車両用座席１は回動規制機構８０を備えなくてもよい。

【００６０】

また、上記実施形態では、１つのシェル座部１１で２つのシートクッション３および２つのシートバック２０が支持されていたが、１つのシェル座部１１で支持されるシートクッション３およびシートバック２０の各々の数は、１つでもよいし３つ以上でもよい。また、肘掛部１３ａ，１３ｂがシェル座部１１およびシェル背部１２と一体に形成されていなくてもよく、肘掛部１３ａ，１３ｂはシェル座部１１またはシェル背部１２とは別部材として形成されてもよい。また、肘掛部１３ａ，１３ｂはシェル座部１１およびシェル背部１２の一方にのみ接続されてもよい。また、シェル１０は、繊維強化樹脂部材と、繊維強化樹脂部材に結合される補強部材とを用いて形成されていたが、シェル１０は、別の部材を用いて形成されていてもよい。

【００６１】

また、第１レール６１が前方且つ下方に向けて傾斜する代わりに、座フレーム３０に固定された第２レール７１が後方且つ下方に向けて傾斜していてもよい。この場合にも、リクライニング時にシートクッション３が後傾する構造を実現できる。また、前後スライド機構５０は、前端位置Ｐ２にある座フレーム３０の姿勢が、後端位置Ｐ１にある座フレーム３０の姿勢よりも後方且つ下方に向けて傾斜するように構成されていなくてもよく、例えば第１レール６１および第２レール７１の双方が水平に延びていてもよい。

【符号の説明】

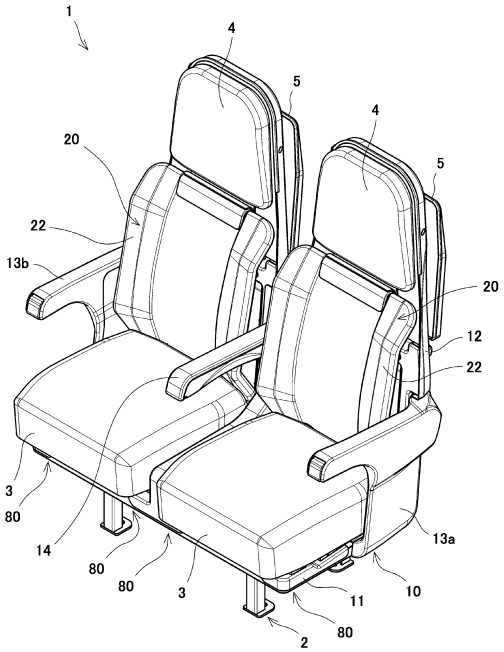
【００６２】

１　：鉄道車両用座席
２　：脚台
３　：シートクッション
１０　：シェル
１１　：シェル座部
１２　：シェル背部
１３ａ　：肘掛部
１３ｂ　：肘掛部
２０　：シートバック
２１　：枠体
２２　：表皮
２３　：第１係合部
２４　：第２係合部
３０　：座フレーム
３５　：被係合部
４０　：取付機構（上下スライド機構）
４１　：被係合部
４２　：レール
５０　：前後スライド機構
５１　：第１スライド部
５２　：第２スライド部
６１　：第１レール
６２　：第１ガイド

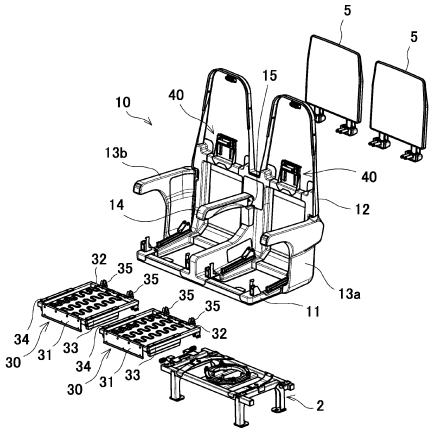
６３　：固定ブラケット
６４　：摺動ブラケット
６５　：連結ピン
７１　：第２レール
７２　：第２ガイド
８０　：回動規制機構
８１　：ストッパ部材
８１ａ　：板ばね部
８１ｂ　：当接部
８２　：被当接部

【図面】

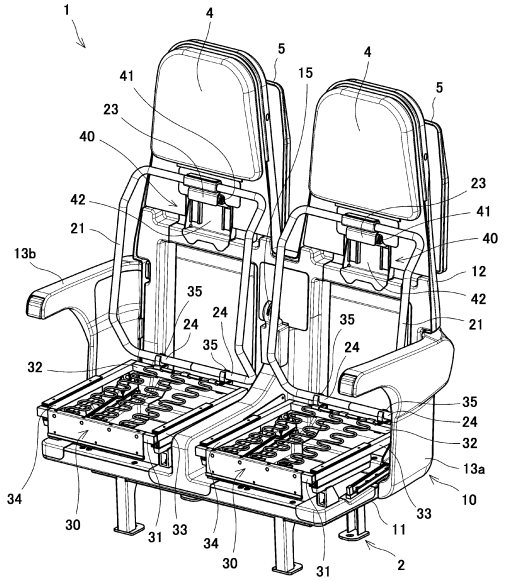
【図１】



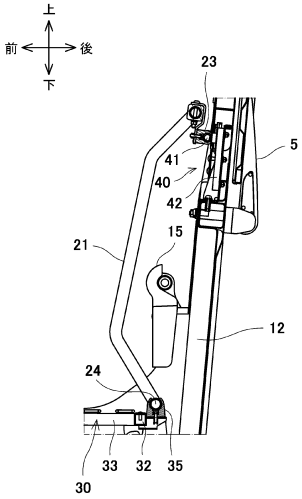
【図２】



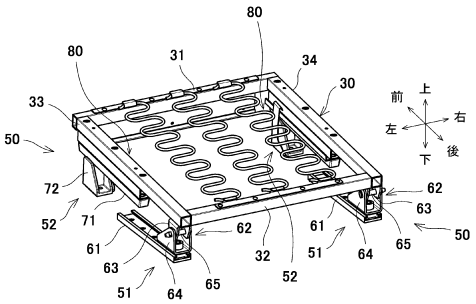
【図３】


1
4
5
15
4
5
41
23
40
42
21
13b
23
41
40
12
42
21
35
24
24
35
35
24
32
35
24
32
13a
10
34
30
31
33
34
30
31
33
11
2

【図４】

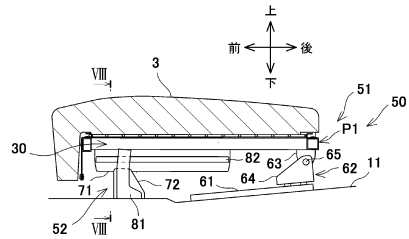

上
前
後
下
23
5
41
40
42
15
21
12
24
30
33
32
35

【図５】

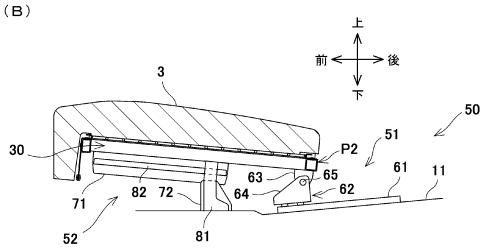

80
80
31
34
30
33
50
前
上
左
右
下
後
72
52
71
61
63
51
64
65
62
32
52
61
51
64
65
62
63
50

【図６】

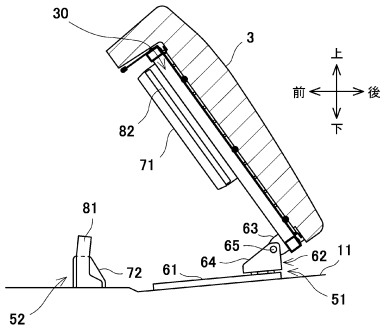
（Ａ）


上
前
後
下
Ⅷ
3
51
50
P1
30
82
63
65
62
11
71
72
61
64
52
Ⅷ
81

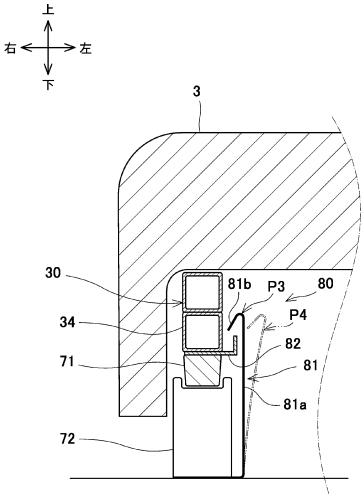
（Ｂ）


上
前
後
下
3
50
51
30
P2
63
65
61
11
71
82
72
64
62
52
81

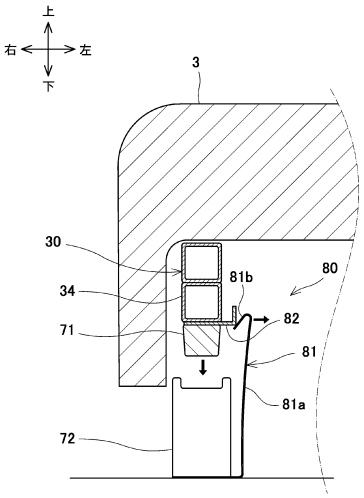
【図７】


30
3
上
前
後
下
82
71
81
63
65
64
62
11
72
61
51
52

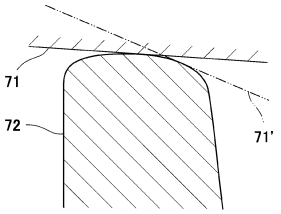
【図８】


上
右
左
下
3
30
81b
P3
80
34
P4
82
71
81
81a
72

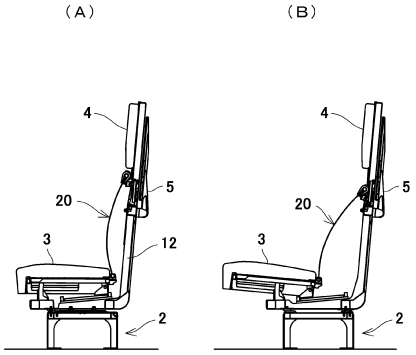
【図９】


上
右
左
下
3
30
81b
80
34
82
71
81
81a
72

【図１０】


71
72
71'

【図１１】



フロントページの続き

(72)発明者　田中 倫子
東京都渋谷区代々木二丁目２番２号 東日本旅客鉄道株式会社内

審査官　長谷井 雅昭

(56)参考文献　特開２０１９－１４７４７７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－２０６６３８（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－３２０４６８（ＪＰ，Ａ）
中国特許出願公開第１０１２６４７３９（ＣＮ，Ａ）
特開２０１６－１０７８８１（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－１３０１５４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６１Ｄ　３３／００
Ｂ６１Ｄ　１／０４
Ｂ６０Ｎ　２／０６
Ｂ６０Ｎ　２／１６
Ｂ６０Ｎ　２／２２