

(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11月17日(17.11.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/181623 A1

- (51) 国際特許分類:
B64D 11/06 (2006.01) B60N 2/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/002173
- (22) 国際出願日: 2016年4月25日(25.04.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-099144 2015年5月14日(14.05.2015) JP
特願 2016-025781 2016年2月15日(15.02.2016) JP
- (71) 出願人: THK株式会社(THK CO., LTD.) [JP/JP];
〒1418503 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 星出 薫(HOSHIDE, Kaoru); 〒1418503 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内 Tokyo (JP). 望月 廣昭(MOCHIZUKI, Hiroaki); 〒1418503 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内 Tokyo (JP). 保坂 栄二(HOSAKA, Eiji); 〒1418503 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内 Tokyo (JP). 栗林 宏臣(KURIBAYASHI, Hiroomi); 〒1418503 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内 Tokyo (JP). 金子 彰斗

(KANeko, Akito); 〒1418503 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内 Tokyo (JP). 萩原 敬左(HAGIWARA, Keisuke); 〒1418503 東京都品川区西五反田3丁目11番6号 THK株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 海田 浩明(KAITA, Hiroaki); 〒1510053 東京都渋谷区代々木1丁目38番2号ミヤタビル801 Tokyo (JP).

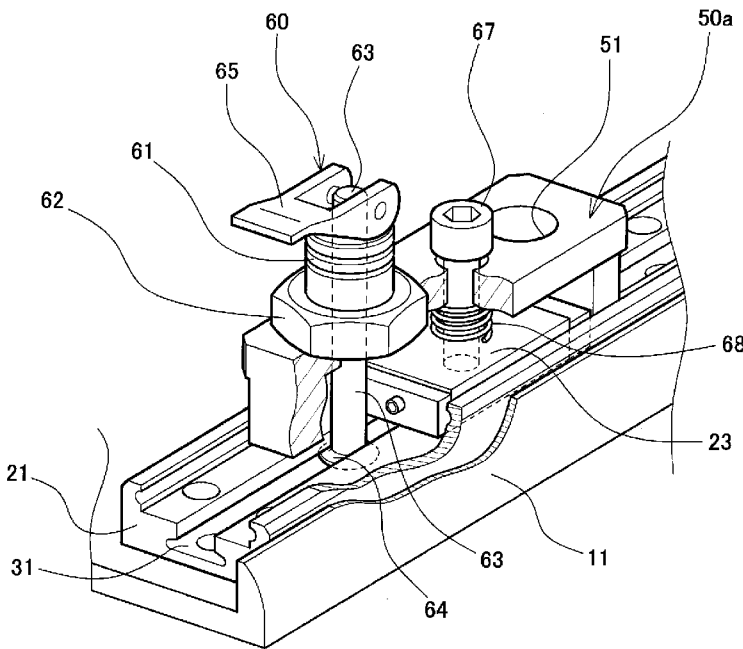
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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,

[続葉有]

(54) Title: SEAT MOVEMENT-SECURING DEVICE

(54) 発明の名称: 座席用移動固定装置



(57) Abstract: A seat movement-securing device 10 is provided with a long reference member 11 that extends in the longitudinal direction of a seat installation surface and that is securely installed, a leg part attachment member 50a for securely installing a leg part of a seat, a linear guide 20 that is attached between the long reference member 11 and the leg part attachment member 50a and that enables the leg part attachment member 50a to move horizontally along the longitudinal direction of the long reference member 11, and a locking mechanism 60 securely installed on the leg part attachment member 50a. A coil spring 68 as an elastic body exhibiting pressing force is installed between the leg part attachment member 50a and the linear guide 20. Due to having this type of configuration, the seat movement-securing device 10 can move and secure a seat 200 easily and quickly.

(57) 要約: 座席用移動固定装置10は、座席設置面の長手方向に延びて固定設置される長尺の基準部材11と、座席の脚部を固定設置される脚部取付部材50aと、長尺の基準部材11と脚部取付部材50aとの間に沿って脚部取付部材50aを水平移動可能とするリニアガイド20と、脚部取付部材50aに固定設置されるロック機構60と、を備える。そして、脚部取付部材50aとリニアガイド20の間には、押圧力を発揮する弾性体としてのコイルバネ68が設置されている。この様な構成を備えることにより、座席用移動固定装置10は、座席200を容易かつ迅速に移動および固定することができる。

取付部材50aとの間に取り付けられ、長尺の基準部材11の長手方向に沿って脚部取付部材50aを水平移動可能とするリニアガイド20と、脚部取付部材50aに固定設置されるロック機構60と、を備える。そして、脚部取付部材50aとリニアガイド20の間には、押圧力を発揮する弾性体としてのコイルバネ68が設置されている。この様な構成を備えることにより、座席用移動固定装置10は、座席200を容易かつ迅速に移動および固定することができる。

WO 2016/181623 A1

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, — 國際調查報告 (條約第 21 條(3))
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 座席用移動固定装置

技術分野

[0001] 本発明は、座席用移動固定装置に関するものである。

背景技術

[0002] 一般的に、航空機や大型バスなどの輸送手段においては、乗客が着席する座席は予め固定されている。したがって、輸送手段を運営する運営会社は、予め決められた座席数に応じて顧客に搭乗券や乗車券を販売しなければならないという営業上の制約が存在していた。

[0003] しかしながら、航空機や大型バスなどの輸送手段において、搭乗率や乗車率に応じて座席の前後の距離を変更することができれば、より多様化したサービスを提供することが可能となる。例えば、搭乗率や乗車率が高い場合には、より多くの乗客に当該輸送手段を利用してもらうために、座席の前後の距離を小さくすることで、一機の航空機又は一台の大型バスで収容できる乗客数を増加させることができる。これにより、輸送需要が多い繁忙期において、これまで他の輸送手段に流れていた顧客を獲得することができる。また例えば、搭乗率や乗車率が低い場合には、座席の前後の距離を大きくすることで、快適性を向上した座席を用意することができるので、輸送需要が少ない閑散期であっても座席の価値を向上することで乗客一人当たりの単価を向上させることができる。このように、従来の輸送手段においては、乗客に利用してもらう座席の前後の距離を小さくしたり、反対に座席の前後の距離を大きくしたりすることで、様々な状況に応じて最適なサービスを提供することができる座席用移動固定装置の実現が望まれていた。

[0004] そして、この種の技術に関連する内容を開示するものとして、例えば、下記の特許文献1が存在している。下記の特許文献1には、航空機の座席シートを移動するために用いられる座席シートの移動方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2006-27352号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上掲の特許文献1に記載の座席シートの移動方法は、座席シートを移動するときに、ジャッキ装置やアダプタ部材などの多くの部材や座席シートを移動するための多くの工程を必要としており、座席シートの移動のために多大な手間が掛かるという課題が存在していた。

[0007] すなわち、上掲した特許文献1には、航空機の座席シートを移動させるという発想自体は開示されているものの、座席シートを容易かつ迅速に移動又は固定するための手段が全く開示されていない。したがって、上掲した特許文献1に開示された技術方法は、一般的に分単位で運行される輸送手段に対して実際に適用できるものではないと言わざるを得ないものである。

[0008] 本発明は、上述した従来技術に存在する課題に鑑みて成されたものであり、その目的は、航空機や大型バスなどの輸送手段に用いられる座席を容易かつ迅速に移動および固定することができる座席用移動固定装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明に係る座席用移動固定装置は、座席設置面の長手方向に延びて固定設置される長尺の基準部材と、座席の脚部を固定設置される脚部取付部材と、前記長尺の基準部材と前記脚部取付部材との間に取り付けられ、前記長尺の基準部材の長手方向に沿って前記脚部取付部材を水平移動可能とするリニアガイドと、前記脚部取付部材に固定設置されるロック機構と、を備える座席用移動固定装置であって、前記脚部取付部材と前記リニアガイドとの間に、押圧力を発揮する弾性体が設置されていることを特徴とするものである。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、座席を容易かつ迅速に移動および固定することができる

座席用移動固定装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置の構成例を示す斜視図である。

[図2]図2は、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置を説明するための正面図である。

[図3]図3は、第一の実施形態に係る前側脚部用の座席用移動固定装置の要部構成例を示す斜視図である。

[図4]図4は、第一の実施形態に係る後側脚部用の座席用移動固定装置の要部構成例を示す斜視図である。

[図5]図5は、第一の実施形態に係るリニアガイドを例示する部分破断斜視図である。

[図6]図6は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が解除された状態を示す縦断面図である。

[図7]図7は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す縦断面図である。

[図8]図8は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束／解除状態を説明するための図であり、図8中の分図(a)は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す図であり、図8中の分図(b)は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現された状態を示す図である。

[図9]図9は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が解除された状態を示す縦断面図である。

[図10]図10は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す縦断面図である。

[図11]図11は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束／解除状態を説明するための図であり、図11中の分図(

a) は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す図であり、図 11 中の分図 (b) は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現された状態を示す図である。

[図12]図 12 は、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置を用いた座席を例示する図であり、図 12 中の分図 (a) は、斜視図であり、図 12 中の分図 (b) は、座席の要部を例示する側面図である。

[図13]図 13 は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の構成例を示す斜視図である。

[図14]図 14 は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置を説明するための図であり、図 14 中の分図 (a) は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の正面図であり、図 14 中の分図 (b) は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の背面図である。

[図15]図 15 は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す斜視図である。

[図16]図 16 は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す図であり、図 16 中の分図 (a) は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す正面図であり、図 16 中の分図 (b) は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す背面図である。

[図17]図 17 は、第二の実施形態に係るリニアガイドを例示する部分破断斜視図である。

[図18]図 18 は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束／解除状態を説明するための図であり、図 18 中の分図 (a) は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す要部 (図 15 中の分図 (b) における符号 α で示す部分) 拡大図であり、図 18 中の分図 (b) は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現されている状態を示す要部 (図 17 中

の分図（b）における符号 β で示す部分）拡大図である。

[図19]図19は、第二の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態を説明するための図であり、図19中の分図（a）は、第二の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す縦断面図であり、図19中の分図（b）は、第二の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現されている状態を示す縦断面図である。

[図20]図20は、第二の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態を説明するための図であり、図20中の分図（a）は、第二の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す縦断面図であり、図20中の分図（b）は、第二の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現されている状態を示す縦断面図である。

[図21]図21は、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置の構成例を示す斜視図である。

[図22]図22は、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置を説明するための図であり、図22中の分図（a）は、座席の拘束が解除された状態を示す図であり、図22中の分図（b）は、座席の拘束が実行された状態を示す図である。

[図23]図23は、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置の変形例を示す図であり、図23中の分図（a）が装置の外観斜視を示し、分図（b）が装置の側面視を示している。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明を実施するための好適な実施形態について、図面を用いて説明する。なお、以下の各実施形態は、各請求項に係る発明を限定するものではなく、また、各実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

[0013] [第一の実施形態に係る座席用移動固定装置10]

まず、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置 10 の構成例について、図 1 ないし図 12 を用いて説明する。ここで、図 1 は、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置の構成例を示す斜視図であり、図 2 は、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置を説明するための正面図である。また、図 3 は、第一の実施形態に係る前側脚部用の座席用移動固定装置の要部構成例を示す斜視図であり、図 4 は、第一の実施形態に係る後側脚部用の座席用移動固定装置の要部構成例を示す斜視図である。さらに、図 5 は、第一の実施形態に係るリニアガイドを例示する部分破断斜視図である。また、図 6 は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が解除された状態を示す縦断面図であり、図 7 は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す縦断面図である。さらに、図 8 は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束／解除状態を説明するための図であり、図 8 中の分図 (a) は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す図であり、図 8 中の分図 (b) は、第一の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現された状態を示す図である。また、図 9 は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が解除された状態を示す縦断面図であり、図 10 は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す縦断面図である。さらに、図 11 は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束／解除状態を説明するための図であり、図 11 中の分図 (a) は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す図であり、図 11 中の分図 (b) は、第一の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現された状態を示す図である。またさらに、図 12 は、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置を用いた座席を例示する図であり、図 12 中の分図 (a) は、斜視図であり、図 12 中の分図 (b)

は、座席の要部を例示する側面図である。

- [0014] 図1および図2においてより詳細に示されるように、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置10は、座席設置面の長手方向に延びて固定設置される長尺の基準部材11と、座席200の脚部を固定設置される脚部取付部材50と、長尺の基準部材11と脚部取付部材50との間に取り付けられ、長尺の基準部材11の長手方向に沿って脚部取付部材50を水平移動可能とするリニアガイド20と、脚部取付部材50に固定設置されるロック機構60と、を備えて構成される。
- [0015] 基準部材11は、座席設置面に固定設置される長尺の部材であり、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置10の基準となる部材である。基準部材11の断面形状は、図2に示す通り、略U字形を有して構成されており、略U字形の開放部分を上側に向け、略U字形の内部空間に対して後述する座席200の前側脚部用の機構（例えば、脚部取付部材50aやロック機構60など）と座席200の後側脚部用の機構（例えば、脚部取付部材50bやロック機構60など）とが並列して配置されている。
- [0016] 脚部取付部材50は、座席200の脚部が固定設置されるものであり、本実施形態では、座席200の前脚が固定設置される前側脚部用の脚部取付部材50aと、座席200の後脚が固定設置される後側脚部用の脚部取付部材50bと、を有して構成される。脚部取付部材50（50a, 50b）には、後述するロック機構60が固定設置される。
- [0017] そして、基準部材11と脚部取付部材50（50a, 50b）の間には、長尺の基準部材11の長手方向に沿って脚部取付部材50（50a, 50b）を水平移動可能とするリニアガイド20が設置される。本実施形態に係るリニアガイド20は、図5に示すように、軌道部材としての軌道レール21と、軌道レール21に複数のボール22を介して移動自在に取り付けられた移動部材としての移動ブロック23とを備えている。
- [0018] 軌道レール21は略U字形の断面を有する長尺の部材であり、その内側両側面にはボール22を受け入れ可能な負荷転走溝21aが左右1条ずつ軌道

レール 2 1 の全長に亘って形成されており、いわゆるアウターレールと呼ばれる形式の軌道部材である。この軌道レール 2 1 には、その長手方向に適宜間隔をおいて複数のボルト取付孔 2 1 b が形成されている。これら複数のボルト取付孔 2 1 b に螺着されるボルト（不図示）により、軌道レール 2 1 が基準部材 1 1 の上面に固定されることとなる。

[0019] 移動ブロック 2 3 には、軌道レール 2 1 が有する左右 1 条ずつ合計 2 条の負荷転走溝 2 1 a とそれぞれ対向する 2 条の負荷転走溝 2 3 a が設けられている。これら負荷転走溝 2 1 a, 2 3 a の組み合わせにより、軌道レール 2 1 と移動ブロック 2 3 との間に 2 条の負荷転走路 2 5 が形成される。また、移動ブロック 2 3 には、2 条の負荷転走路 2 5 と並行して延びる 2 条の戻し通路 2 6 が形成されている。さらに、移動ブロック 2 3 は、その両端面に蓋部 2 8 を有しており、この蓋部 2 8 に形成されるアーチ状に陥没する図示しないボール案内溝によって、負荷転走路 2 5 と戻し通路 2 6 との間でアーチ状に突出して形成される方向転換路 2 7 を形成する。蓋部 2 8 が移動ブロック 2 3 端部を構成する部材として確実に固定されることにより、それらの間に負荷転走路 2 5 と戻し通路 2 6 とを結ぶ方向転換路 2 7 が形成される。戻し通路 2 6 と方向転換路 2 7 とによってボール 2 2 の無負荷転走路 2 9 が形成され、その無負荷転走路 2 9 と負荷転走路 2 5 との組み合わせによって無限循環路 3 0 が構成される。このような構成により、複数のボール 2 2 が、無限循環路 3 0 に無限循環可能に設置されることにより、移動ブロック 2 3 が軌道レール 2 1 に対して相対的に往復運動可能となっている。

[0020] ここで、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置 1 0 では、リニアガイド 2 0 の有する軌道レール 2 1 に対して、長手方向に延びる断面蟻溝形状からなる係止形状部 3 1 が形成されている（図 2、図 5 等参照）。この係止形状部 3 1 は、後述するロック機構 6 0 と協働することで座席用移動固定装置 1 0 の移動／固定機能を発揮するために必須の構成となる。

[0021] 次に、図 2、図 3、図 6 ないし図 8 を参照して、座席 2 0 0 の前側脚部用の機構である脚部取付部材 5 0 a とロック機構 6 0 の構成についての説明を

行う。

[0022] 第一の実施形態に係る脚部取付部材50aは、外観が門型形状からなる部材であり、リニアガイド20の移動ブロック23の上方を跨るように配置される部材である。脚部取付部材50aとリニアガイド20の移動ブロック23とは、脚部取付部材50aと移動ブロック23の略中央部分において、緩衝機能を有する軟質材からなるブッシュ67を介して接続されており、また、脚部取付部材50aとリニアガイド20の移動ブロック23との間には、ブッシュ67を取り囲むように配置される弾性体としてのコイルバネ68が設置されている。そして、このコイルバネ68は、押圧力（弾性力）を発揮することができる。したがって、脚部取付部材50aが外力を受けない通常の場合には、コイルバネ68の弾性力の作用によって脚部取付部材50aと移動ブロック23とは離間する方向に力が作用するので、移動ブロック23に対して脚部取付部材50aが上方に向けて持ち上がる状態が維持されることとなる。一方、後述するロック機構60が機能することで脚部取付部材50aに下向きの押圧力が作用すると、コイルバネ68の弾性力の作用に抗した前記下向きの押圧力の作用によって、移動ブロック23の方向に向けて脚部取付部材50aが移動し、脚部取付部材50aは軌道レール21に対して押し付けられた状態が維持されることとなる。

[0023] また、脚部取付部材50aには、ロック機構60が設置されている。第一の実施形態に係るロック機構60は、中空穴を有するロッドハウジング61と、ロッドハウジング61の有する中空穴に貫通して設置される軸状部材であって、一端側にフランジ形状部64を有するとともに他端側にカム形状を有する操作レバー部65を有するロッド部材63と、を有して構成される。

[0024] ロッドハウジング61は、ロッド部材63を支持・案内するためのものであり、ロッドハウジング61と脚部取付部材50aとを接合するためのネジ62が一体となって形成される。このネジ62によって、ロッドハウジング61は、脚部取付部材50aに対して移動不能な状態で固定設置されている。

[0025] ロッド部材63は、ロッドハウジング61の有する中空穴に対して上下動可能な状態で貫通して設置される軸状部材であり、下端側にフランジ形状部64を有する。一方、上端側には、カム形状を有する操作レバー部65が、傾動自在な状態で設置されている。ここで、操作レバー部65が有するカム形状は、ロッドハウジング61の上端面に対して接触するように構成されている。また、第一の実施形態では、図6ないし図8で示すように、操作レバー部65を倒して寝かせた状態にすると、ロッドハウジング61の上端面から突出したロッド部材63の上端部の突出量が減少するようにカム形状が作用し、操作レバー部65を起こして直立させた状態にすると、ロッドハウジング61の上端面から突出したロッド部材63の上端部の突出量が増加するようにカム形状が作用するように構成されている。すなわち換言すると、操作レバー部65を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が増加して、フランジ形状部64と脚部取付部材50aの底面との間隔は大きくなり、操作レバー部65を起こして直立させた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が減少して、フランジ形状部64と脚部取付部材50aの底面との間隔は小さくなるということである。

[0026] ここで、第一の実施形態では、ロッドハウジング61については脚部取付部材50aに固定設置されるとともに、ロッド部材63の有するフランジ形状部64については断面蟻溝形状からなる係止形状部31に挿入設置されているので、上述した操作レバー部65の有するカム形状の作用により、操作レバー部65を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が増加して、フランジ形状部64と脚部取付部材50aの底面との間隔が大きくなる。したがって、フランジ形状部64は係止形状部31の溝内部で溝底方向に移動するとともに、脚部取付部材50aは係止形状部

31の溝上部で溝入口から離れる方向に移動することとなる。かかる状態は、図8中の分図(a)で示す状態であり、係止形状部31の近傍を押圧する脚部取付部材50aとフランジ形状部64との拘束状態が解除されることを意味している。一方、操作レバー部65を起こして直立させた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が減少して、フランジ形状部64と脚部取付部材50aの底面との間隔が小さくなる。したがって、フランジ形状部64は係止形状部31の溝内部で溝入口方向に移動するとともに、脚部取付部材50aは係止形状部31の溝入口の上部、すなわち軌道レール21における係止形状部31の形成箇所近傍に近づく方向に移動することで、係止形状部31の溝入口を溝内部と溝上部とから挟み込んで互いに押圧する方向に移動することとなる。かかる状態は、図8中の分図(b)で示す状態であり、係止形状部31の近傍を押圧する脚部取付部材50aとフランジ形状部64との拘束状態が実現されることを意味している。

[0027] なお、第一の実施形態に係る脚部取付部材50aでは、移動ブロック23との接続箇所であるブッシュ67の取付位置が脚部取付部材50aの略中心部分に位置し、上述したロック機構60の取付位置は、脚部取付部材50aの中心から外れた門型形状の片側に寄った位置に設置されている。したがって、ロック機構60の作用によって及ぼされる係止形状部31の近傍を押圧する脚部取付部材50aとフランジ形状部64との拘束状態のための押圧力は、脚部取付部材50aの門型形状の片側に寄った位置で作用することとなる。したがって、脚部取付部材50aと移動ブロック23とを接続するブッシュ67が緩衝機能の無い剛体であれば、押圧力の付与のバランスの悪化からスムーズな拘束／解除操作ができないこととなる。そこで、第一の実施形態では、ブッシュ67を緩衝機能を有する軟質材によって形成した。脚部取付部材50aと移動ブロック23とを接続するブッシュ67を緩衝機能を有する軟質材によって構成することで、拘束状態となるときに脚部取付部材50aと移動ブロック23との間に遊び代を設けることができるので、座席用

移動固定装置 10 による座席 200 の固定と移動を好適かつ容易に実現することが可能となっている。

[0028] また、図 8 中の分図 (b) で示すような、係止形状部 31 の近傍を押圧する脚部取付部材 50 a とフランジ形状部 64 との拘束状態が実現された状態のとき、座席 200 に加わる力等の外力は、脚部取付部材 50 a に形成された脚部取付孔 51 を介して剛体である脚部取付部材 50 a に対して加わり、さらに、軌道レール 21、基準部材 11 へと伝わるように構成されている。したがって、第一の実施形態によれば、脚部取付部材 50 a とフランジ形状部 64 とが拘束状態にあるときには、移動力を受け持つリニアガイド 20 等に外力の負荷が加わることはない。逆に、図 8 中の分図 (a) で示すような、係止形状部 31 の近傍を押圧する脚部取付部材 50 a とフランジ形状部 64 との拘束状態が解除された状態のときには、座席 200 を移動させるための移動力は、リニアガイド 20 によってスムーズに伝達されることとなる。したがって、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置 10 の装置構成は、安定した移動／固定動作を実現できるとともに、装置の長寿命化をも実現したものであるということが出来る。

[0029] 次に、図 2、図 4、図 9 ないし図 11 を参照して、座席 200 の後側脚部用の機構である脚部取付部材 50 b とロック機構 60 の構成についての説明を行う。

[0030] 第一の実施形態に係る脚部取付部材 50 b は、外観が門型形状からなる部材であり、リニアガイド 20 の移動ブロック 23 の上方を跨るように配置される部材である。脚部取付部材 50 b とリニアガイド 20 の移動ブロック 23 とは、脚部取付部材 50 b と移動ブロック 23 の略中央部分において、緩衝機能を有する軟質材からなるブッシュ 67 を介して接続されており、また、脚部取付部材 50 b とリニアガイド 20 の移動ブロック 23 との間には、ブッシュ 67 を取り囲むように配置される弾性体としてのコイルバネ 68 が設置されている。そして、このコイルバネ 68 は、押圧力（弾性力）を発揮することができる。したがって、脚部取付部材 50 b が外力を受けない通常

の場合には、コイルバネ 68 の弾性力の作用によって脚部取付部材 50b と移動ブロック 23 とは離間する方向に力が作用するので、移動ブロック 23 に対して脚部取付部材 50b が上方に向けて持ち上がる状態が維持されることとなる。一方、後述するロック機構 60 が機能することで脚部取付部材 50b に下向きの押圧力が作用すると、コイルバネ 68 の弾性力の作用に抗した前記下向きの押圧力の作用によって、移動ブロック 23 の方向に向けて脚部取付部材 50b が移動し、脚部取付部材 50b は軌道レール 21 に対して押し付けられた状態が維持されることとなる。

[0031] また、脚部取付部材 50b には、ロック機構 60 が設置されている。第一の実施形態に係るロック機構 60 は、中空穴を有するロッドハウジング 61 と、ロッドハウジング 61 の有する中空穴に貫通して設置される軸状部材であって、一端側にフランジ形状部 64 を有するとともに他端側にカム形状を有する操作レバー部 65 を有するロッド部材 63 と、を有して構成される。

[0032] ロッドハウジング 61 は、ロッド部材 63 を支持・案内するためのものであり、ロッドハウジング 61 と脚部取付部材 50b とを接合するためのネジ 62 が一体となって形成される。このネジ 62 によって、ロッドハウジング 61 は、脚部取付部材 50b に対して移動不能な状態で固定設置されている。

[0033] ロッド部材 63 は、ロッドハウジング 61 の有する中空穴に対して上下動可能な状態で貫通して設置される軸状部材であり、下端側にフランジ形状部 64 を有する。一方、上端側には、カム形状を有する操作レバー部 65 が、傾動自在な状態で設置されている。ここで、操作レバー部 65 が有するカム形状は、ロッドハウジング 61 の上端面に対して接触するように構成されている。また、第一の実施形態では、図 9 ないし図 11 で示すように、操作レバー部 65 を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング 61 から下方に向けて突出するロッド部材 63 のフランジ形状部側の突出量が増加して、フランジ形状部 64 と脚部取付部材 50b の底面との間隔は大きくなり、操作レバー部 65 を起こして直立させた状態となるよ

うに傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が減少して、フランジ形状部64と脚部取付部材50bの底面との間隔は小さくなる。

[0034] ここで、第一の実施形態では、ロッドハウジング61については脚部取付部材50bに固定設置されるとともに、ロッド部材63の有するフランジ形状部64については断面蟻溝形状からなる係止形状部31に挿入設置されているので、上述した操作レバー部65の有するカム形状の作用により、操作レバー部65を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が増加して、フランジ形状部64と脚部取付部材50bの底面との間隔が大きくなる。したがって、フランジ形状部64は係止形状部31の溝内部で溝底方向に移動するとともに、脚部取付部材50bは係止形状部31の溝上部で溝入口から離れる方向に移動することとなる。かかる状態は、図11中の分図(a)で示す状態であり、係止形状部31の近傍を押圧する脚部取付部材50bとフランジ形状部64との拘束状態が解除されることを意味している。一方、操作レバー部65を起こして直立させた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が減少して、フランジ形状部64と脚部取付部材50bの底面との間隔が小さくなる。したがって、フランジ形状部64は係止形状部31の溝内部で溝入口方向に移動するとともに、脚部取付部材50bは係止形状部31の溝入口の上部、すなわち軌道レール21における係止形状部31の形成箇所近傍に近づく方向に移動することで、係止形状部31の溝入口を溝内部と溝上部とから挟み込んで互いに押圧する方向に移動することとなる。かかる状態は、図11中の分図(b)で示す状態であり、係止形状部31の近傍を押圧する脚部取付部材50bとフランジ形状部64との拘束状態が実現されることを意味している。

[0035] さらに、第一の実施形態に係る脚部取付部材50bについては、図10等により詳細に示されるように、脚部取付部材50bにおける軌道レール21

との対向面側に対して、位置決めのためのピン形状部 5 3 が形成されている。一方、リニアガイド 2 0 の有する軌道レール 2 1 における脚部取付部材 5 0 b との対向面側に対しても、脚部取付部材 5 0 b が有するピン形状部 5 3 を嵌入可能な位置決め孔 3 3 が所定間隔で複数形成されている。なお、第一の実施形態に係る位置決め孔 3 3 は、断面蟻溝形状からなる係止形状部 3 1 の中央底面に等間隔、例えば、1 インチピッチで形成されている。そして、ピン形状部 5 3 と位置決め孔 3 3 とを嵌合させることによって、脚部取付部材 5 0 b の位置決めを実施することができる。すなわち、ピン形状部 5 3 と位置決め孔 3 3 とを利用することで、脚部取付部材 5 0 b に取り付けられた座席 2 0 0 の位置決めを正確かつ簡易に実施することが可能となるのである。

[0036] なお、上述したように、脚部取付部材 5 0 b が外力を受けない通常の場合には、コイルバネ 6 8 の弾性力の作用によって脚部取付部材 5 0 b と移動ブロック 2 3 とは離間する方向に力が作用するので、移動ブロック 2 3 に対して脚部取付部材 5 0 b が上方に向けて持ち上がる状態が維持されることとなる。この場合、コイルバネ 6 8 の弾性力の作用によってピン形状部 5 3 と位置決め孔 3 3 との嵌合は解除されており、図 9 に示す状態が維持されることとなる。

[0037] このような座席 2 0 0 の移動可能な状態から、座席 2 0 0 に対して移動のための外力を加えると、リニアガイド 2 0 の作用によって、座席 2 0 0 に接続した脚部取付部材 5 0 b が軌道レール 2 1 に沿って移動する。この際、脚部取付部材 5 0 b を僅かに下方に押し込みながら移動させることで、ピン形状部 5 3 と位置決め孔 3 3 とが嵌合可能な場所、すなわち、1 インチピッチでの座席 2 0 0 の位置決め位置を探すことが可能となる。そして、所望の座席位置決め位置が決定すると、ロック機構 6 0 を機能させて脚部取付部材 5 0 b に下向きの押圧力を作用させることで、コイルバネ 6 8 の弾性力の作用に抗した前記下向きの押圧力の作用によって、軌道レール 2 1 (移動ブロック 2 3) の方向に向けて脚部取付部材 5 0 b が移動し、ピン形状部 5 3 と位

置決め孔 33 との嵌合が行われて位置決めがなされるとともに、脚部取付部材 50b は軌道レール 21 に対して押し付けられ、係止形状部 31 の近傍を押圧する脚部取付部材 50b とフランジ形状部 64 との拘束状態が実現されることとなる。

[0038] なお、第一の実施形態に係る脚部取付部材 50b では、移動ブロック 23 との接続箇所であるブッシュ 67 の取付位置が脚部取付部材 50b の略中心部分に位置し、上述したロック機構 60 の取付位置は、脚部取付部材 50b の中心から外れた門型形状の片側に寄った位置に設置されている。したがって、ロック機構 60 の作用によって及ぼされる係止形状部 31 の近傍を押圧する脚部取付部材 50b とフランジ形状部 64 との拘束状態のための押圧力は、脚部取付部材 50b の門型形状の片側に寄った位置で作用することとなる。したがって、脚部取付部材 50b と移動ブロック 23 とを接続するブッシュ 67 が緩衝機能の無い剛体であれば、押圧力の付与のバランスの悪化からスムーズな拘束／解除操作ができないこととなる。そこで、第一の実施形態では、ブッシュ 67 を緩衝機能を有する軟質材によって形成した。脚部取付部材 50b と移動ブロック 23 とを接続するブッシュ 67 を緩衝機能を有する軟質材によって構成することで、拘束状態となるときに脚部取付部材 50b と移動ブロック 23 との間に遊び代を設けることができるので、座席用移動固定装置 10 による座席 200 の固定と移動を好適かつ容易に実現することが可能となっている。

[0039] また、図 11 中の分図 (b) で示すような、係止形状部 31 の近傍を押圧する脚部取付部材 50b とフランジ形状部 64 との拘束状態が実現された状態のとき、座席 200 に加わる力等の外力は、脚部取付部材 50b に形成された脚部取付孔 51 を介して剛体である脚部取付部材 50b に対して加わり、さらに、軌道レール 21、基準部材 11 へと伝わるように構成されている。したがって、第一の実施形態によれば、脚部取付部材 50b とフランジ形状部 64 とが拘束状態にあるときには、移動力を受け持つリニアガイド 20 等に外力の負荷が加わることはない。また、ロック機構 60 が機能すること

によって行われる係止形状部 31 の近傍を押圧する脚部取付部材 50b とフランジ形状部 64 との拘束状態は、非常に安定した固定状態を実現するものである。ピン形状部 53 と位置決め孔 33 との嵌合が行われた状態であっても、ピン形状部 53 を破壊するような、例えば横方向の力等が加わることはない。逆に、図 11 中の分図 (a) で示すような、係止形状部 31 の近傍を押圧する脚部取付部材 50b とフランジ形状部 64 との拘束状態が解除された状態のときには、ピン形状部 53 と位置決め孔 33 との嵌合についても解除されているので、座席 200 を移動させるための移動力は、リニアガイド 20 によってスムーズに伝達されることとなる。したがって、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置 10 の装置構成は、安定した移動／固定動作を実現できるとともに、装置の長寿命化をも実現したものであるということが出来る。

[0040] さらに、位置決めを行うためのピン形状部 53 については、上述したように、座席 200 の後側脚部用の脚部取付部材 50b に対してのみ形成し、座席 200 の前側脚部用の脚部取付部材 50a に対しては形成していない。この様な構成を採用したのは、座席 200 の前後両方の脚部に対して位置決め機能を及ぼしてしまうと、位置決め孔 33 の形成誤差や装置の誤差等によって、安定かつ確実な位置決めが困難になってしまうことを考慮したものであり、座席 200 の位置決めのためのピン形状部 53 と位置決め孔 33 との嵌合は、前後いずれか一方のみで良い。したがって、上述した第一の実施形態では、座席 200 の後側脚部用の脚部取付部材 50b に対してのみ、位置決めを行うためのピン形状部 53 を形成したが、このピン形状部 53 については、座席 200 の前側脚部用の脚部取付部材 50a に対してのみ形成するようにしても良い。

[0041] 以上、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置 10 について説明を行った。上述した第一の実施形態に係る座席用移動固定装置 10 によれば、脚部取付部材 50a, 50b によって下向きの力（すなわち、ラジアル方向の力）を受けることができ、フランジ形状部 64 によって上向きの力（すなわち

、逆ラジアル方向の力)を受けることができ、ピン形状部53によって前後方向の移動力(すなわち、スライド方向の力)に対する位置決めおよびブレーキの役割を発揮することができる。このような機能を発揮することができることで、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置10は、座席200に人が乗っておらず、装置の拘束状態が解除された状態のときには、リニアガイド20が軽快なスライド移動のために機能することとなる。一方、座席200に人が乗って装置の拘束状態が実施された状態のときには、脚部取付部材50a, 50bとフランジ形状部64とが協働してラジアル方向および逆ラジアル方向の力、すなわち座席200に加わる外部荷重を好適に受けることができる。つまり、第一の実施形態では、リニアガイド20が外部荷重を受け持つ必要が無く、スライド移動のために機能すれば良いので、リニアガイド20の小型化が実現されているのである。この効果は、特に、航空機分野において有効であり、航空機の座席200の場合、座席200にはある程度の荷重が載った状態で、数Gという高加速が加わる状況が想定される。そして、かかる状況に耐え得る設計をするならば、リニアガイドは大きくなるを得ないのが一般的である。しかしながら、第一の実施形態に係る座席用移動固定装置10によれば、リニアガイド20は外部荷重を受け持つ必要が無いので、リニアガイド20の小型化が可能となり、その結果として装置のコンパクト化が実現されているのである。

[0042] 以上説明した第一の実施形態に係る座席用移動固定装置10については、図12に示すように、例えば、航空機の座席200を設置して用いることができる。具合的には、座席200の前側脚部用の脚部取付部材50aに形成された脚部取付孔51に対して座席200の前足をボルト等の公知の締結手段を用いて固定するとともに、座席200の後側脚部用の脚部取付部材50bに形成された脚部取付孔51に対して座席200の後足をボルト等の公知の締結手段を用いて固定することで、座席用移動固定装置10に対する座席200の取り付けが完了する。そして、上述したように、操作レバー部65を倒して寝かせた状態となるように傾動させることで、拘束状態が解除され

、座席 200 は前後方向に向けて力を加えることで、移動させることが可能となる。さらに、脚部取付部材 50b を僅かに下方に押し込みながら移動させることで、ピン形状部 53 と位置決め孔 33 とが嵌合可能な場所、すなわち、1 インチピッチでの座席 200 の位置決め位置を探することができる。座席 200 の位置決め位置が決まると、その場所で操作レバー部 65 を起こして直立させた状態となるように傾動させることで、位置決めが行われつつ拘束状態が実現することになる。この様な動作を行うことで、座席 200 を容易かつ迅速に移動および固定することが可能となる。すなわち、第一の実施形態によれば、座席 200 を容易かつ迅速に移動および固定することができる座席用移動固定装置 10 を提供することができる。

[0043] 以上、本発明の好適な適用例としての第一の実施形態について説明を行った。次に、図 13 ないし図 20 を用いることで、第一の実施形態とは別の形態を有する第二の実施形態に係る座席用移動固定装置 100 について、説明を行うこととする。

[0044] [第二の実施形態に係る座席用移動固定装置 100]

ここで、図 13 は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の構成例を示す斜視図であり、図 14 は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置を説明するための図であり、図 14 中の分図 (a) は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の正面図であり、図 14 中の分図 (b) は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の背面図である。また、図 15 は、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す斜視図であり、図 16 は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す図であり、図 16 中の分図 (a) は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す正面図であり、図 16 中の分図 (b) は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束が実現された状態を示す背面図である。さらに、図 17 は、第二の実施形態に係るリニアガイドを例示する部分破断斜視図である。またさらに、図 18 は、第二の

実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束／解除状態を説明するための図であり、図18中の分図(a)は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す要部(図15中の分図(b)における符号 α で示す部分)拡大図であり、図18中の分図(b)は、第二の実施形態に係る脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現されている状態を示す要部(図17中の分図(b)における符号 β で示す部分)拡大図である。また、図19は、第二の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態を説明するための図であり、図19中の分図(a)は、第二の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す縦断面図であり、図19中の分図(b)は、第二の実施形態に係る前側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現されている状態を示す縦断面図である。さらに、図20は、第二の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態を説明するための図であり、図20中の分図(a)は、第二の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が解除されている状態を示す縦断面図であり、図20中の分図(b)は、第二の実施形態に係る後側脚部用の脚部取付部材とフランジ形状部との拘束状態が実現されている状態を示す縦断面図である。なお、以下で説明する第二の実施形態に係る座席用移動固定装置100について、上述した第一の実施形態の場合と同一又は類似する部材については、同一符号を付して説明を省略する場合がある。

[0045] さて、上述した第一の実施形態に係る座席用移動固定装置10では、リニアガイド20の有する軌道レール21に対して、長手方向に延びる断面蟻溝形状からなる係止形状部31が形成されている場合を例示して説明した。しかし、本発明において、断面蟻溝形状からなる係止形状部は、長尺の基準部材に対して形成することも可能である。この第二の実施形態に係る係止形状部131が、図13ないし図16等において詳細に示されている。

[0046] すなわち、図13ないし図16においてより詳細に示されるように、第二

の実施形態に係る座席用移動固定装置 100 は、座席設置面の長手方向に延びて固定設置される長尺の基準部材 111 と、座席 200 の脚部を固定設置される脚部取付部材 150 と、長尺の基準部材 111 と脚部取付部材 150 との間に取り付けられ、長尺の基準部材 111 の長手方向に沿って脚部取付部材 150 を水平移動可能とするリニアガイド 120 と、脚部取付部材 150 に固定設置されるロック機構 160 と、を備えて構成される。

[0047] 基準部材 111 は、座席設置面に固定設置される長尺の部材であり、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置 100 の基準となる部材である。基準部材 111 の断面形状は、図 13 ないし図 16 に示す通り、長手方向に延びる断面蟻溝形状からなる係止形状部 131 を形成するための略 L 字形状をした壁部が立設して形成されている。第二の実施形態では、1つの基準部材 111 に対して 2 列の係止形状部 131 を形成した構成が例示されており、2 列の係止形状部 131 のうちの一方が座席 200 の前側脚部用であり、他方が座席 200 の後側脚部用である。この係止形状部 131 は、後述するロック機構 160 と協働することで座席用移動固定装置 100 の移動／固定機能を発揮するために必須の構成となる。また、2 列の係止形状部 131 それぞれの内部には、後述する座席 200 の前側脚部用の機構（例えば、脚部取付部材 150 a やロック機構 160 など）と、座席 200 の後側脚部用の機構（例えば、脚部取付部材 150 b やロック機構 160 など）とが、それぞれ配置されている。

[0048] 脚部取付部材 150 は、座席 200 の脚部が固定設置されるものであり、本実施形態では、座席 200 の前脚が固定設置される前側脚部用の脚部取付部材 150 a と、座席 200 の後脚が固定設置される後側脚部用の脚部取付部材 150 b と、を有して構成される。脚部取付部材 150（150 a, 150 b）には、後述するロック機構 160 が固定設置される。

[0049] そして、基準部材 111 と脚部取付部材 150（150 a, 150 b）との間には、長尺の基準部材 111 の長手方向に沿って脚部取付部材 150（150 a, 150 b）を水平移動可能とするリニアガイド 120 が設置され

る。本実施形態に係るリニアガイド120は、図17に示すように、軌道部材としての軌道レール121と、軌道レール121に複数のボール122を介して移動自在に取り付けられた移動部材としての移動ブロック123とを備えている。

[0050] 軌道レール121は略矩形の断面を有する長尺の部材であり、その外周両側面にはボール122を受け入れ可能な負荷転走溝121aが左右1条ずつ軌道レール121の全長に亘って形成されている。この軌道レール121には、その長手方向に適宜間隔をおいて複数のボルト取付孔121bが形成されている。これら複数のボルト取付孔121bに螺着されるボルト（不図示）により、軌道レール121が基準部材111に形成された係止形状部131の内部に固定されることとなる。

[0051] 移動ブロック123には、軌道レール121が有する左右1条ずつ合計2条の負荷転走溝121aとそれぞれ対向する2条の負荷転走溝123aが設けられている。これら負荷転走溝121a、123aの組み合わせにより、軌道レール121と移動ブロック123との間に2条の負荷転走路125が形成される。また、移動ブロック123には、2条の負荷転走路125と並行して延びる2条の戻し通路126が形成されている。さらに、移動ブロック123は、その両端面に蓋部128を有しており、この蓋部128に形成されるアーチ状に陥没する図示しないボール案内溝によって、負荷転走路125と戻し通路126との間でアーチ状に突出して形成される方向転換路（不図示）を形成する。蓋部128が移動ブロック123端部を構成する部材として確実に固定されることにより、それらの間に負荷転走路125と戻し通路126とを結ぶ方向転換路（不図示）が形成される。戻し通路126と方向転換路（不図示）とによってボール122の無負荷転走路が形成され、その無負荷転走路と負荷転走路125との組み合わせによって無限循環路が構成される。このような構成により、複数のボール122が、無限循環路に無限循環可能に設置されることにより、移動ブロック123が軌道レール121に対して相対的に往復運動可能となっている。

- [0052] 次に、図13ないし図20を参照して、脚部取付部材150（150a，150b）とロック機構160の構成についての説明を行う。
- [0053] 第二の実施形態に係る脚部取付部材150a，150bは、外観が側面視略T字形状からなる部材であり、リニアガイド120の移動ブロック123の上方を略T字形状の片方の傘部が覆うように配置される部材である。脚部取付部材150a，150bとリニアガイド120の移動ブロック123とは、脚部取付部材150a，150bの端部と移動ブロック123の略中央部とにおいて、緩衝機能を有する軟質材からなるブッシュ67を介して接続されており、また、脚部取付部材150a，150bとリニアガイド120の移動ブロック123との間には、ブッシュ67を取り囲むように配置される弾性体としてのコイルバネ68が設置されている。そして、このコイルバネ68は、押圧力（弾性力）を発揮することができる。したがって、脚部取付部材150a，150bが外力を受けない通常の場合には、コイルバネ68の弾性力の作用によって脚部取付部材150a，150bと移動ブロック123とは離間する方向に力が作用するので、移動ブロック123に対して脚部取付部材150a，150bが上方に向けて持ち上がる状態が維持されることとなる。一方、後述するロック機構160が機能することで脚部取付部材150a，150bに下向きの押圧力が作用すると、コイルバネ68の弾性力の作用に抗した前記下向きの押圧力の作用によって、移動ブロック123の方向に向けて脚部取付部材150a，150bが移動し、脚部取付部材150a，150bは基準部材111に対して押し付けられた状態が維持されることとなる。
- [0054] また、脚部取付部材150a，150bには、ロック機構160が設置されている。第二の実施形態に係るロック機構160は、中空穴を有するロッドハウジング61と、ロッドハウジング61の有する中空穴に貫通して設置される軸状部材であって、一端側にフランジ形状部64を有するとともに他端側にカム形状を有する操作レバー部65を有するロッド部材63と、を有して構成される。

[0055] なお、第二の実施形態に係るロック機構160は、上述した第一の実施形態に係るロック機構60とほぼ同様の構造を有しているため、その詳細な説明は省略するが、第二の実施形態に係るロック機構160が第一の実施形態に係るロック機構60と異なる点は、操作レバー部65に形成されたカム形状が異なる点にある。すなわち、図19および図20等で示すように、第二の実施形態の場合には、操作レバー部65を起こして直立させた状態となるように傾動させたときには、拘束が解除された状態となり、操作レバー部65を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときには、拘束が実行された状態となるように設定されている。つまり、第二の実施形態の場合、図14に示すように、操作レバー部65を起こして直立させた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が増加して、フランジ形状部64と脚部取付部材150a, 150bの底面との間隔は小さくなり、図16に示すように、操作レバー部65を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング61から下方に向けて突出するロッド部材63のフランジ形状部側の突出量が減少して、フランジ形状部64と脚部取付部材150a, 150bの底面との間隔は大きくなる。

[0056] ここで、第二の実施形態では、ロッド部材63の有するフランジ形状部64については断面蟻溝形状からなる係止形状部131に挿入設置されているとともに、外観が側面視略T字形状からなる脚部取付部材150a, 150bについては正面視（背面視）が略n字形状で脚の長い門型形状によって構成されているので、図14に示すように、フランジ形状部64と脚部取付部材150a, 150bの底面との間隔が小さくなると、係止形状部131の内側から外側に向けたフランジ形状部64と脚部取付部材150a, 150bとの押圧力が解除されて、その結果、拘束が解除された状態となる（図18中の分図（a）も併せて参照）。一方、図16に示すように、フランジ形状部64と脚部取付部材150a, 150bの底面との間隔が大きくなると、係止形状部131の内側から外側に向けたフランジ形状部64と脚部取付

部材 150 a, 150 b との押圧力が係止形状部 131 に対して及ぼされ、その結果、拘束が実行された状態となるのである（図 18 中の分図（b）も併せて参照）。

[0057] すなわち、操作レバー部 65 の有するカム形状の作用により、操作レバー部 65 を起こして直立させた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング 61 から下方に向けて突出するロッド部材 63 のフランジ形状部側の突出量が増加して、フランジ形状部 64 と脚部取付部材 150 a, 150 b の底面との間隔が小さくなることで両部材 150（150 a, 150 b）, 64 は係止形状部 131 への押圧を解除することとなる。かかる状態は、図 14 で示す状態であり、係止形状部 131 の内壁面を押圧する脚部取付部材 150 a, 150 b とフランジ形状部 64 とが、係止形状部 131 の内壁面から内側に向けて互いに離れることで、拘束状態が解除されることとなる（図 18 中の分図（a）も併せて参照）。一方、操作レバー部 65 を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときには、ロッドハウジング 61 から下方に向けて突出するロッド部材 63 のフランジ形状部側の突出量が減少して、フランジ形状部 64 と脚部取付部材 150 a, 150 b の底面との間隔が大きくなることで両部材 150（150 a, 150 b）, 64 は係止形状部 131 の内壁面を外側に向けて互いに逆方向に押圧する方向に移動することとなる。かかる状態は、図 16 で示す状態であり、係止形状部 131 の内壁面を押圧する脚部取付部材 150 a, 150 b とフランジ形状部 64 との拘束状態が実現されることとなる（図 18 中の分図（b）も併せて参照）。

[0058] なお、緩衝機能を有する軟質材によって形成されたブッシュ 67 の機能や、移動力を受け持つリニアガイド 120 の機能については、上述した第一の実施形態の場合と同様である。ゆえに、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置 100 の装置構成についても、安定した移動／固定動作を実現できるとともに、装置の長寿命化をも実現したものであるということが出来る。

[0059] また、第二の実施形態に係る脚部取付部材 150 b についても、第一の実

施形態の場合と同様に、座席 200 の後脚が固定設置される後側脚部用の脚部取付部材 150 b に対して、位置決めのためのピン形状部 53 が形成されている。このピン形状部 53 は、図 20 にて示されるように、脚部取付部材 150 b における基準部材 111 との対向面側に対して形成されている。一方、基準部材 111 の係止形状部 131 内部の底面には、リニアガイド 120 の有する軌道レール 121 の設置位置を避けるようにして、脚部取付部材 150 b が有するピン形状部 53 を嵌入可能な位置決め孔 133 が所定間隔で複数形成されている。なお、第二の実施形態に係る位置決め孔 133 は、断面蟻溝形状からなる係止形状部 131 の底面に等間隔、例えば、1 インチピッチで形成されている。そして、ピン形状部 53 と位置決め孔 133 とを嵌合させることによって、脚部取付部材 150 b の位置決めを実施することができる。すなわち、ピン形状部 53 と位置決め孔 133 とを利用することで、脚部取付部材 150 b に取り付けられた座席 200 の位置決めを正確かつ簡易に実施することが可能となる。

[0060] なお、上述したように、脚部取付部材 150 b が外力を受けない通常の場合には、コイルバネ 68 の弾性力の作用によって脚部取付部材 150 b と移動ブロック 123 とは離間する方向に力が作用するので、移動ブロック 123 に対して脚部取付部材 150 b が上方に向けて持ち上がる状態が維持されることとなる。この場合、コイルバネ 68 の弾性力の作用によってピン形状部 53 と位置決め孔 133 との嵌合は解除されており、図 20 中の分図 (a) に示す状態が維持されることとなる。

[0061] 以上のような座席 200 の移動可能な状態から、座席 200 に対して移動のための外力を加えると、リニアガイド 120 の作用によって、座席 200 に接続した脚部取付部材 150 a, 150 b が軌道レール 121 に沿って移動する。この際、脚部取付部材 150 b を僅かに下方に押し込みながら移動させることで、ピン形状部 53 と位置決め孔 133 とが嵌合可能な場所、すなわち、1 インチピッチでの座席 200 の位置決め位置を探すことが可能となる。そして、所望の座席位置決め位置が決定すると、ロック機構 160 を

機能させて脚部取付部材 150 a, 150 b に下向きの押圧力を作用させることで、コイルバネ 68 の弾性力の作用に抗した前記下向きの押圧力の作用によって、基準部材 111 (移動ブロック 123) の方向に向けて脚部取付部材 150 b が移動し、ピン形状部 53 と位置決め孔 133 との嵌合が行われて位置決めがなされるとともに、脚部取付部材 150 a, 150 b は基準部材 111 に対して押し付けられ、係止形状部 131 の内壁面をそれぞれ外側に向けて押圧する脚部取付部材 150 a, 150 b とフランジ形状部 64 との拘束状態が実現されることとなる。

[0062] なお、位置決めを行うためのピン形状部 53 については、第一の実施形態の場合と同様に、座席 200 の後側脚部用の脚部取付部材 150 b に対してのみ形成し、座席 200 の前側脚部用の脚部取付部材 150 a に対しては形成していない (図 19 参照)。このような構成を採用したのは、座席 200 の前後両方の脚部に対して位置決め機能を及ぼしてしまうと、位置決め孔 133 の形成誤差や装置の誤差等によって、安定かつ確実な位置決めが困難になってしまうことを考慮したものであり、座席 200 の位置決めのためのピン形状部 53 と位置決め孔 133 との嵌合は、前後いずれか一方のみで良い。したがって、上述した第二の実施形態では、座席 200 の後側脚部用の脚部取付部材 150 b に対してのみ、位置決めを行うためのピン形状部 53 を形成したが、このピン形状部 53 については、座席 200 の前側脚部用の脚部取付部材 150 a に対してのみ形成するようにしても良い。

[0063] 以上説明した構成および作用効果以外については、基本的に第一の実施形態と第二の実施形態とで同様である。したがって、第二の実施形態に係る座席用移動固定装置 100 についても、安定した移動/固定動作を実現できるとともに、装置の長寿命化をも実現することができる。

[0064] また、以上説明した第二の実施形態に係る座席用移動固定装置 100 についても、第一の実施形態の場合と同様に、図 12 に示すような航空機の座席 200 を設置して用いることができる。したがって、第二の実施形態によれば、座席 200 を容易かつ迅速に移動および固定することができる座席用移

動固定装置 100 を提供することができる。

[0065] 以上、本発明の好適な適用例としての第一の実施形態および第二の実施形態について説明を行った。上述した第一および第二の実施形態は、断面蟻溝形状からなる係止形状部 31 と、中空穴を有するロッドハウジング 61 と、ロッドハウジング 61 の有する中空穴に貫通して設置される軸状部材であって、一端側にフランジ形状部 64 を有するとともに他端側にカム形状を有する操作レバー部 65 を有するロッド部材 63 と、を有して構成されるロック機構 60, 160 とを備えるものであった。しかしながら、本発明に係る座席用移動固定装置は、断面蟻溝形状からなる係止形状部 31 や上述したロック機構 60, 160 からなる構成以外の形態も適用可能である。そこで、次に、図 21 および図 22 を用いることで、第一および第二の実施形態とは別の形態を有する第三の実施形態に係る座席用移動固定装置 300 について、説明を行うこととする。

[0066] [第三の実施形態に係る座席用移動固定装置 300]

ここで、図 21 は、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置の構成例を示す斜視図である。また、図 22 は、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置を説明するための図であり、図 22 中の分図 (a) は、座席の拘束が解除された状態を示す図であり、図 22 中の分図 (b) は、座席の拘束が実行された状態を示す図である。なお、以下で説明する第三の実施形態に係る座席用移動固定装置 300 について、上述した第一および第二の実施形態の場合と同一又は類似する部材については、同一符号を付して説明を省略する場合がある。

[0067] 第三の実施形態に係る座席用移動固定装置 300 は、座席設置面の長手方向に延びて固定設置される長尺の基準部材 311 と、座席 200 の脚部を固定設置される脚部取付部材 350 と、長尺の基準部材 311 と脚部取付部材 350 との間に取り付けられ、長尺の基準部材 311 の長手方向に沿って脚部取付部材 350 を水平移動可能とするリニアガイド 320 と、脚部取付部材 350 に固定設置されるロック機構 360 と、を備えて構成される。

- [0068] 基準部材 311 は、座席設置面に固定設置される長尺の部材であり、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置 300 の基準となる部材である。基準部材 311 には、図 22 に示す通り、長手方向に対して所定の間隔を有して複数の取付孔 311 a, 311 b が形成されている。図 22 において、符号 311 a で示された取付孔は、リニアガイド 320 を構成する軌道レール 321 との接続固定のために用いられるネジ孔であり、符号 311 b で示された取付孔は、ロック機構 360 を構成する取付固定ボルト 361 との接続固定のために用いられるネジ孔である。
- [0069] 一方、脚部取付部材 350 は、座席 200 の脚部が固定設置されるものであり、本実施形態では、座席 200 の前脚が固定設置される前側脚部用の脚部取付部材 350 a と、座席 200 の後脚が固定設置される後側脚部用の脚部取付部材 350 b とは、同一の構成を有して構成されている。また、第三の実施形態に係る脚部取付部材 350 (350 a, 350 b) は、門型形状を有して構成されており、基準部材 311 や軌道レール 321 の長手方向であるスライド移動方向の前後方向両側に、一对のロック機構 360 を有して構成されている。
- [0070] そして、基準部材 311 と脚部取付部材 350 (350 a, 350 b) との間には、長尺の基準部材 311 の長手方向に沿って脚部取付部材 350 (350 a, 350 b) を水平移動可能とするリニアガイド 320 が設置される。本実施形態に係るリニアガイド 320 は、図 17 で示したリニアガイド 120 と同形式のものであり、軌道部材としての軌道レール 321 と、軌道レール 321 に複数のボール 122 を介して移動自在に取り付けられた移動部材としての移動ブロック 323 とを備えている。
- [0071] 軌道レール 321 は略矩形の断面を有する長尺の部材であり、その外周両側面にはボール 122 を受け入れ可能な負荷転走溝 121 a が左右 1 条ずつ軌道レール 121 の全長に亘って形成されている。この軌道レール 321 には、その長手方向に適宜間隔をおいて複数のボルト取付孔 321 a と開口孔 321 b とが形成されている。複数のボルト取付孔 321 a に対してボルト

400を挿入し、基準部材311に形成された取付孔311aに対してボルト400を螺入することで、軌道レール321が基準部材311に固定されることとなる。

[0072] 一方、軌道レール321に形成された開口孔321bは、ロック機構360が備える取付固定ボルト361を挿入するための孔であり、図22中の分図(b)で示すように、ロック機構360が備える取付固定ボルト361を軌道レール321に形成された開口孔321bに挿入するとともに、基準部材311に形成された取付孔311bに螺入することで、基準部材311と脚部取付部材350(350a, 350b)との固定状態が実現することとなる。

[0073] ここで、第三の実施形態に係る脚部取付部材350(350a, 350b)には、門型形状の略中央位置に対して弾性体としてのコイルバネ368が設置されており、このコイルバネ368は、脚部取付部材350(350a, 350b)と移動ブロック323とを接続している。そして、このコイルバネ368は、押圧力(弾性力)を発揮することができる。したがって、図22中の分図(a)で示すように、脚部取付部材350(350a, 350b)の拘束が解除された状態の場合には、コイルバネ368の弾性力の作用によって脚部取付部材350(350a, 350b)と移動ブロック323とは離間する方向に力が作用するので、移動ブロック323に対して脚部取付部材350(350a, 350b)が上方に向けて持ち上がる状態が維持されることとなる。つまりこのとき、座席200は前後スライド方向に自由に移動できるようになっている。なお、第三の実施形態において、コイルバネ368は門型形状をした脚部取付部材350(350a, 350b)の略中央位置に設置されているので、コイルバネ368の弾性力に基づく脚部取付部材350(350a, 350b)の上方移動が安定して実現されている。

[0074] 一方、ロック機構360を機能させる、すなわち、コイルバネ368の弾性力の作用に抗した下向きの押圧力を座席200側に加えた状態で、ロック

機構360が備える取付固定ボルト361を軌道レール321に形成された開口孔321bに挿入するとともに、基準部材311に形成された取付孔311bに螺入することで、基準部材311と脚部取付部材350(350a, 350b)との固定状態を実現することができる。つまり、図22中の分図(b)で示すような、脚部取付部材350(350a, 350b)の拘束が実行された状態を実現できることとなる。なお、この拘束状態は、取付固定ボルト361と取付孔311bとの螺合結合により実現されているので、座席200に加わるあらゆる外力を好適に受容することが可能となっている。また、図22中の分図(b)で示すように、ロック機構360が機能した際には、門型形状をした脚部取付部材350(350a, 350b)は軌道レール321の上面に対して門型形状の脚部を押し付ける状態となるので、かかる状態も、基準部材311と脚部取付部材350(350a, 350b)との安定した固定状態を実現することに寄与することとなる。

[0075] 以上、本発明が取り得る多様な形態例として、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置300を説明した。この第三の実施形態に係る座席用移動固定装置300についても、第一および第二の実施形態の場合と同様に、座席200を容易かつ迅速に移動および固定することができるものである。

[0076] 以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されない。上記実施形態には、多様な変更又は改良を加えることが可能である。

[0077] 例えば、上述した各実施形態では、座席200の脚部が前後2脚ずつ合計4脚有る場合を想定して説明したが、座席200の脚数はいくらでも良く、その脚数に応じて座席用移動固定装置10, 100の構成を変更すれば良い。すなわち、座席200の前側脚部用の脚部取付部材150aと後側脚部用の脚部取付部材150bの設置数については、任意に変更することができる。

[0078] また、上述した各実施形態では、例えば、座席200の前側脚部用の脚部取付部材150aと後側脚部用の脚部取付部材150bとを、並列配置した

構成を例示した。しかしながら、本発明の範囲は並列配置の構成に限定されるものではなく、座席200の前側脚部用の脚部取付部材150aと後側脚部用の脚部取付部材150bとを、直列配置した構成を採用することも可能である。

[0079] また例えば、脚部取付部材150(150a, 150b)の形状や、脚部取付部材150(150a, 150b)に対するロック機構60, 160の取付位置、ピン形状部53の形成位置や形状等については、上述した各実施形態と同様の作用効果を発揮できる範囲において、適宜変更が可能である。

[0080] また例えば、上述した各実施形態では、操作レバー部65の有するカム形状を適宜変更することで、操作レバー部65を倒して寝かせた状態となるように傾動させたときと、操作レバー部65を起こして直立させた状態となるように傾動させたときとで、拘束実行状態と拘束解除状態のいずれもが選択できることを示した。すなわち、操作レバー部65を倒した場合に拘束状態とするか、操作レバー部65を立てた場合に拘束状態とするかについては、本発明に係る座席用移動固定装置を設置する場所の条件等に応じて任意に選択することが可能である。

[0081] また例えば、上述した各実施形態では、ロッドハウジング61と脚部取付部材50, 150は別部材として構成した場合を例示したが、これらは一体の部材として構成することもできる。

[0082] また例えば、上述した各実施形態では、脚部取付部材150(150a, 150b)、350(350a, 350b)が座席200の前後にある脚部ごとに個別に設置されていた。しかしながら、本発明に係る脚部取付部材については、座席200の複数の脚部に架け渡されるように形成することも可能である。その具体例を、図23に示す。ここで、図23は、第三の実施形態に係る座席用移動固定装置の変形例を示す図であり、図23中の分図(a)が装置の外観斜視を示し、分図(b)が装置の側面視を示している。図23に示すように、座席200が有する前後の脚部に架け渡されるように、長手方向に延びて形成された脚部取付部材450を採用することで、軌道レー

ル321の上面のより広い範囲で脚部取付部材450の押し付けが可能となる。したがって、図23で例示する構成を採用することにより、基準部材311に対する脚部取付部材450のより安定した固定状態を実現することが可能となる。

[0083] また、上述した各実施形態に係る座席用移動固定装置10、100、300では、図12等に示すような航空機の座席200を設置して用いる場合を例示して説明したが、本発明に係る座席用移動固定装置の適用範囲は航空機分野に限られるものではない。例えば、大型バスなどといった航空機以外の輸送手段や、劇場や映画館、体育館などといった収容施設など、座席200を容易かつ迅速に移動および固定することで効果が得られるあらゆる場所や手段、建築物等に対して、本発明に係る座席用移動固定装置を適用することが可能である。

[0084] また、上述した実施形態に係る座席用移動固定装置300では、図21～図23に示すように、軌道レール321や基準部材311に対して多数のボルト取付孔321aや開口孔321b、取付孔311a、311bが設けられていた。しかしながら、これらの孔形状については、座席用移動固定装置の固定間隔に応じて設ければよく、必ずしも図示のような間隔や個数を設ける必要はない。本発明では、ボルト取付孔321aや開口孔321b、取付孔311a、311bの設置間隔や設置個数については、任意に変更が可能である。

[0085] その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。

符号の説明

[0086] 10、100、300 座席用移動固定装置、11、111、311 基準部材、20、120、320 リニアガイド、21、121、321 軌道レール、21a、121a 負荷転走溝、21b、121b ボルト取付孔、22、122 ボール、23、123、323 移動ブロック、23a、123a 負荷転走溝、25、125 負荷転走路、26、126 戻し

通路、27 ボール案内路、28, 128 蓋部、29 無負荷転走路、30 無限循環路、31, 131 係止形状部、33, 133 位置決め孔、50, 150, 350 脚部取付部材、50a, 150a, 350a (座席の前側脚部用の) 脚部取付部材、50b, 150b, 350b (座席の後側脚部用の) 脚部取付部材、51 脚部取付孔、53 ピン形状部、60, 160, 360 ロック機構、61 ロッドハウジング、62 ネジ、63 ロッド部材、64 フランジ形状部、65 操作レバー部、67 ブッシュ、68, 368 コイルバネ、200 座席、311a, 311b 取付孔、321a ボルト取付孔、321b 開口孔、361 取付固定ボルト、400 ボルト、450 脚部取付部材。

請求の範囲

[請求項1]

座席設置面の長手方向に延びて固定設置される長尺の基準部材と、
座席の脚部を固定設置される脚部取付部材と、

前記長尺の基準部材と前記脚部取付部材との間に取り付けられ、前記長尺の基準部材の長手方向に沿って前記脚部取付部材を水平移動可能とするリニアガイドと、

前記脚部取付部材に固定設置されるロック機構と、
を備える座席用移動固定装置であって、

前記脚部取付部材と前記リニアガイドとの間に、押圧力を発揮する弾性体が設置されていることを特徴とする座席用移動固定装置。

[請求項2]

請求項1に記載の座席用移動固定装置において、

前記長尺の基準部材又は前記リニアガイドの有する軌道レールのいずれか一方には、長手方向に延びる断面蟻溝形状からなる係止形状部が形成され、

前記ロック機構は、

中空穴を有するロッドハウジングと、

前記ロッドハウジングの有する前記中空穴に貫通して設置される軸状部材であって、一端側にフランジ形状部を有するとともに、他端側に操作レバー部を有するロッド部材と、

を有して構成されており、

前記ロッドハウジングが前記脚部取付部材に固定設置されるとともに、前記ロッド部材の有する前記フランジ形状部が前記係止形状部に挿入設置されることで、

前記操作レバー部が第一の位置に位置したときには、前記ロッドハウジングから突出する前記ロッド部材の前記フランジ形状部側の突出量が減少して、前記脚部取付部材と前記フランジ形状部とが前記係止形状部の溝入口を溝上部と溝内部とから挟み込んで互いに押圧するか、もしくは、前記脚部取付部材と前記フランジ形状部とが前記係止形

状部の内壁面を外側に向けて互いに逆方向に押圧することで、拘束状態が実現され、

前記操作レバー部が第二の位置に位置したときには、前記ロッドハウジングから突出する前記ロッド部材の前記フランジ形状部側の突出量が増加して、前記脚部取付部材と前記フランジ形状部とが前記係止形状部の溝入口の溝上部と溝内部とから互いに離れるか、もしくは、前記脚部取付部材と前記フランジ形状部とが前記係止形状部の内壁面から内側に向けて互いに離れることで、拘束状態が解除されることを特徴とする座席用移動固定装置。

[請求項3] 請求項2に記載の座席用移動固定装置において、

前記脚部取付部材と前記リニアガイドとは、緩衝機能を有する軟質材からなるブッシュを介して接続されていることを特徴とする座席用移動固定装置。

[請求項4] 請求項3に記載の座席用移動固定装置において、

前記脚部取付部材における前記長尺の基準部材又は前記軌道レールとの対向面側には、位置決めのためのピン形状部が形成されており、

前記長尺の基準部材又は前記軌道レールにおける前記脚部取付部材との対向面側には、前記ピン形状部を嵌入可能な位置決め孔が所定間隔で複数形成されており、

前記ピン形状部と前記位置決め孔との嵌合によって、前記脚部取付部材の位置決めが行われることを特徴とする座席用移動固定装置。

[請求項5] 請求項4に記載の座席用移動固定装置において、

前記脚部取付部材と前記リニアガイドとの間には、前記弾性体が前記ブッシュを取り囲むように設置されており、

常には、前記弾性体が発揮する押圧力の作用によって前記ピン形状部と前記位置決め孔との嵌合は解除されており、

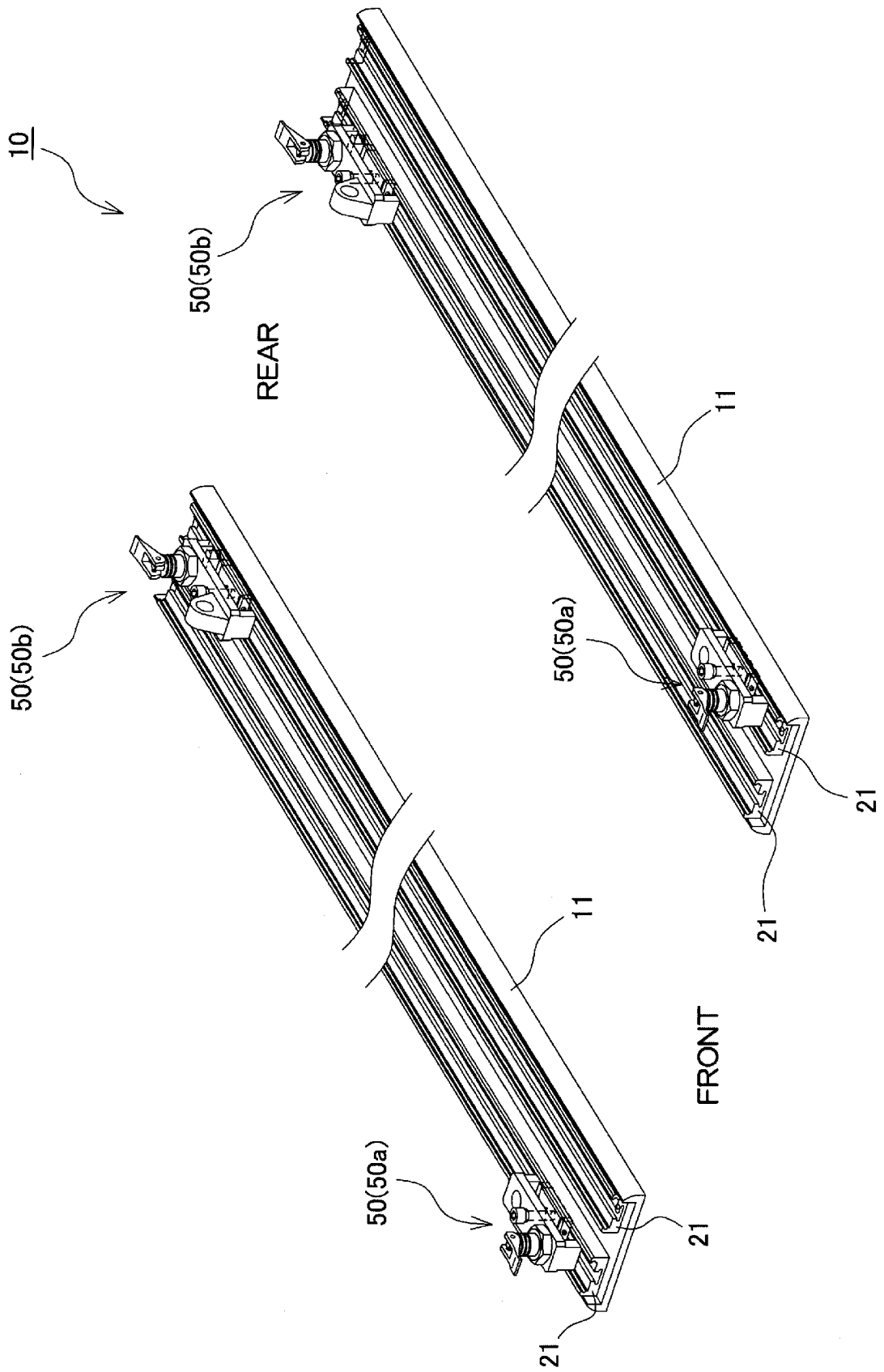
前記ロック機構が機能して前記係止形状部の近傍を押圧する前記脚部取付部材と前記フランジ形状部との拘束状態が実現されたときには

、前記弾性体が発揮する押圧力の作用に抗して前記ピン形状部と前記位置決め孔との嵌合が行われることを特徴とする座席用移動固定装置。

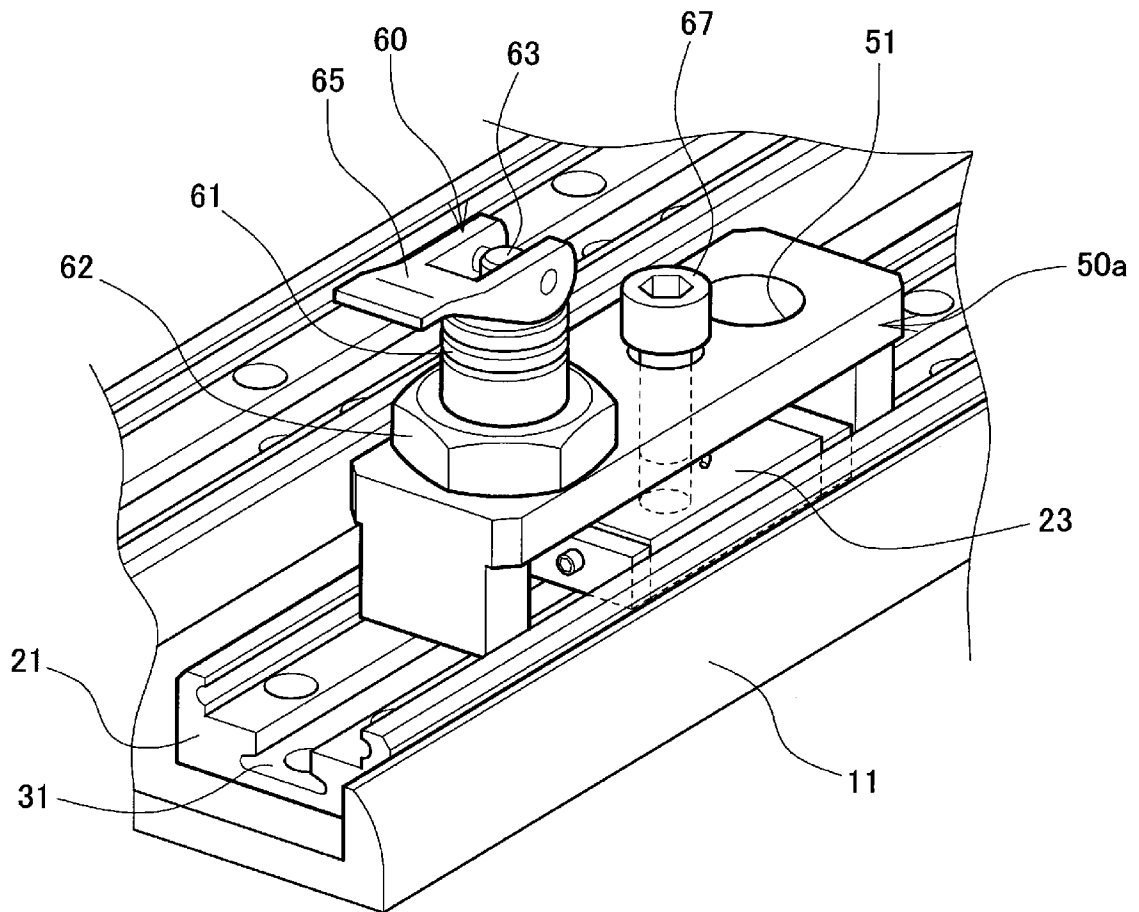
[請求項6]

請求項1に記載の座席用移動固定装置において、
前記脚部取付部材は門型形状を有して構成されており、
前記弾性体は、門型形状をした前記脚部取付部材の略中央位置に配置されていることを特徴とする座席用移動固定装置。

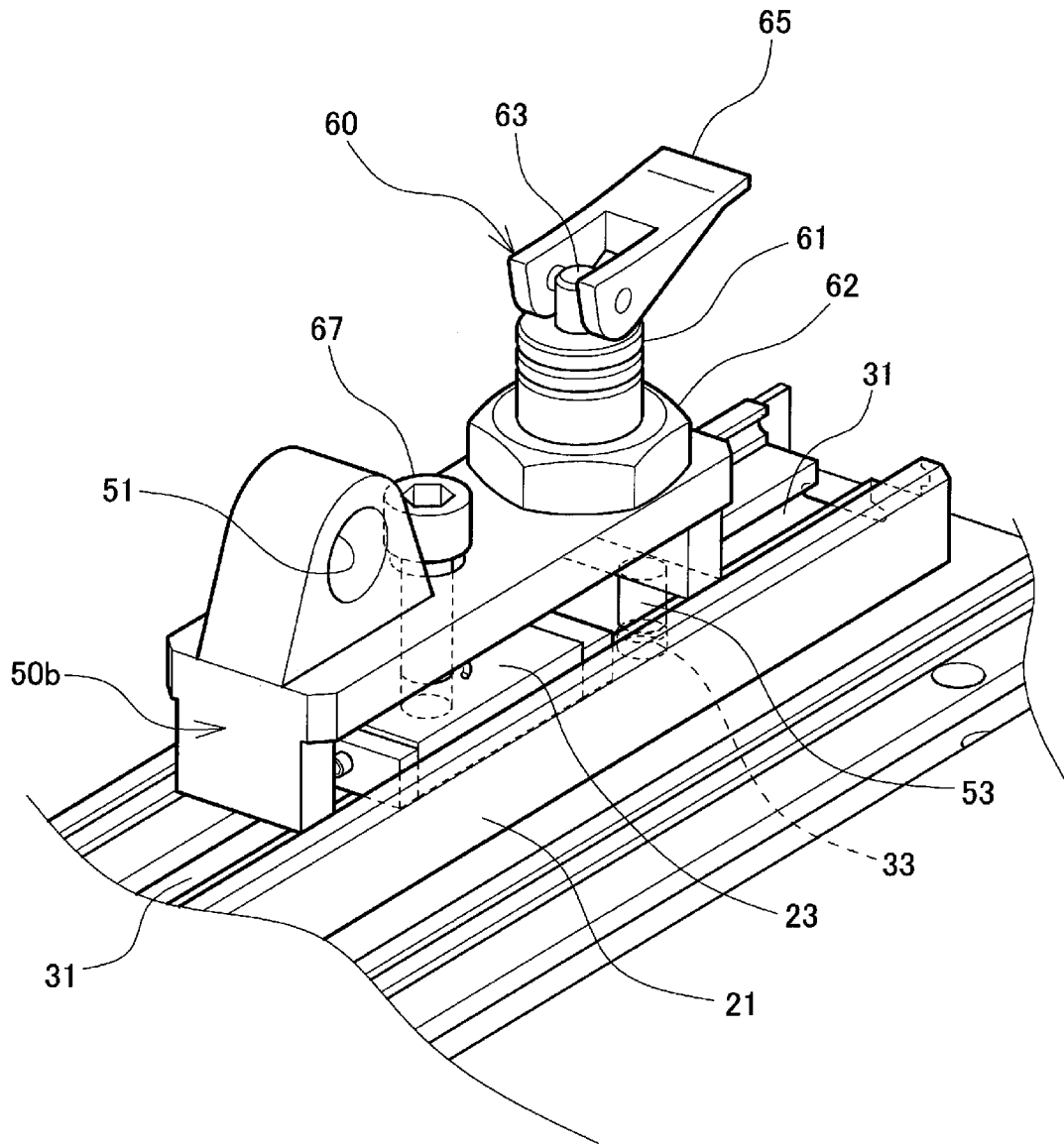
[図1]



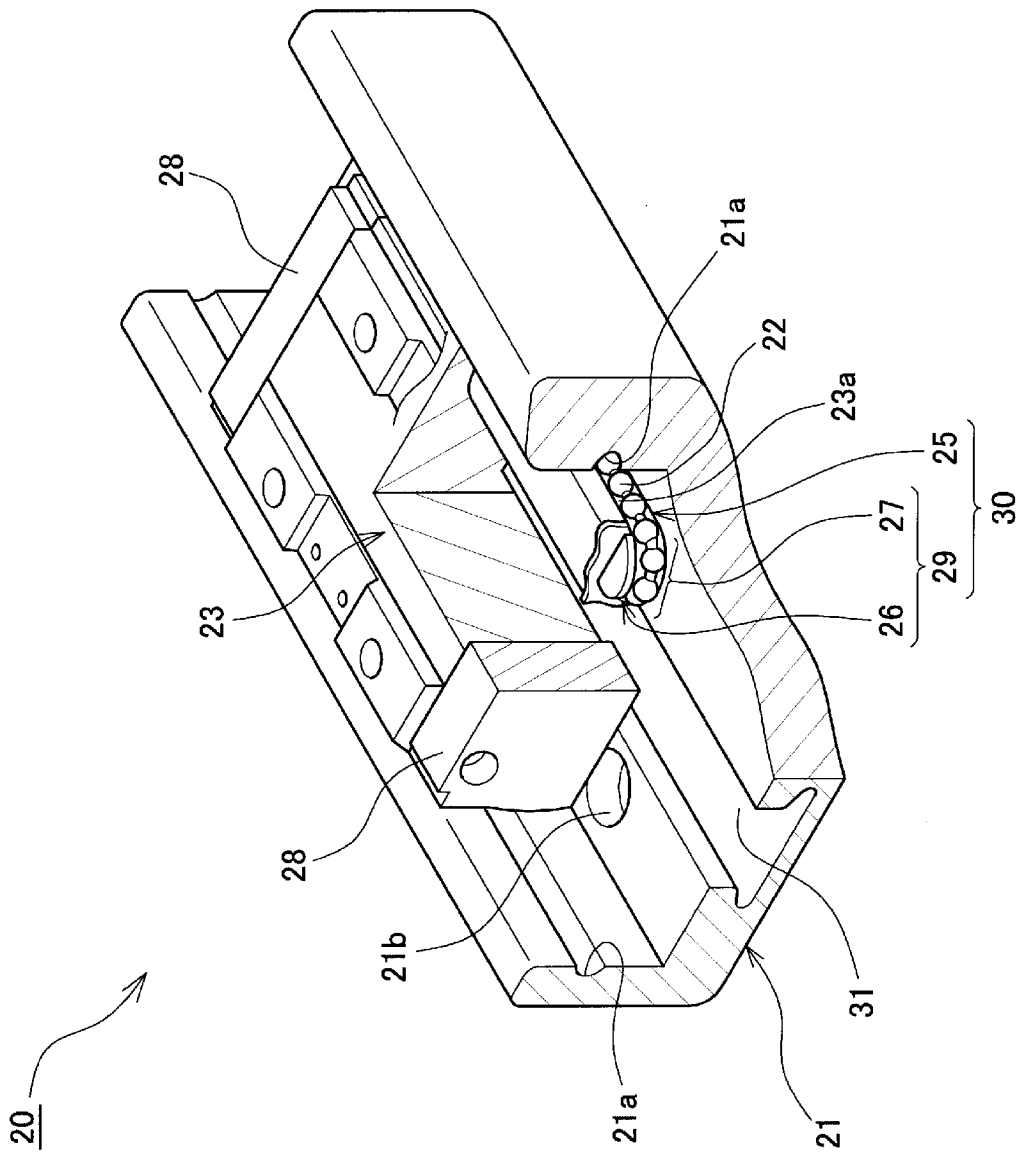
[図3]



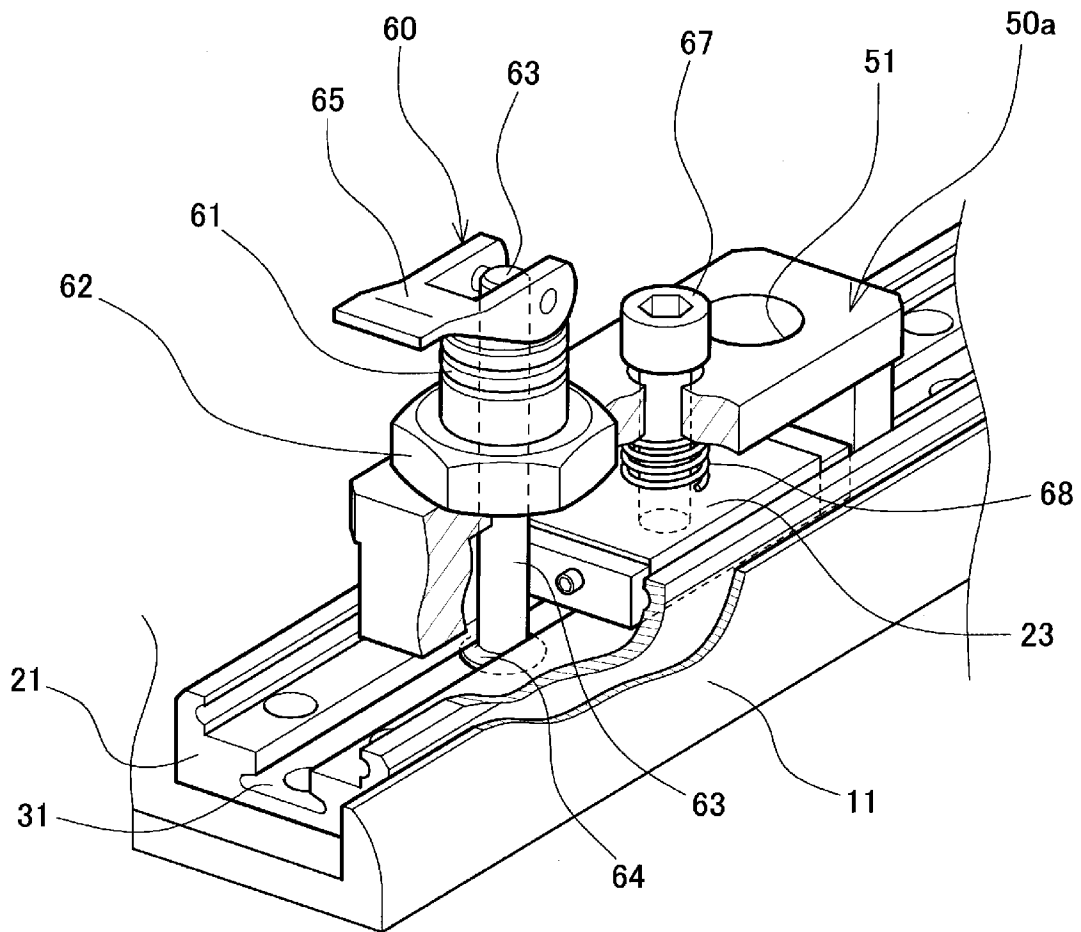
[図4]



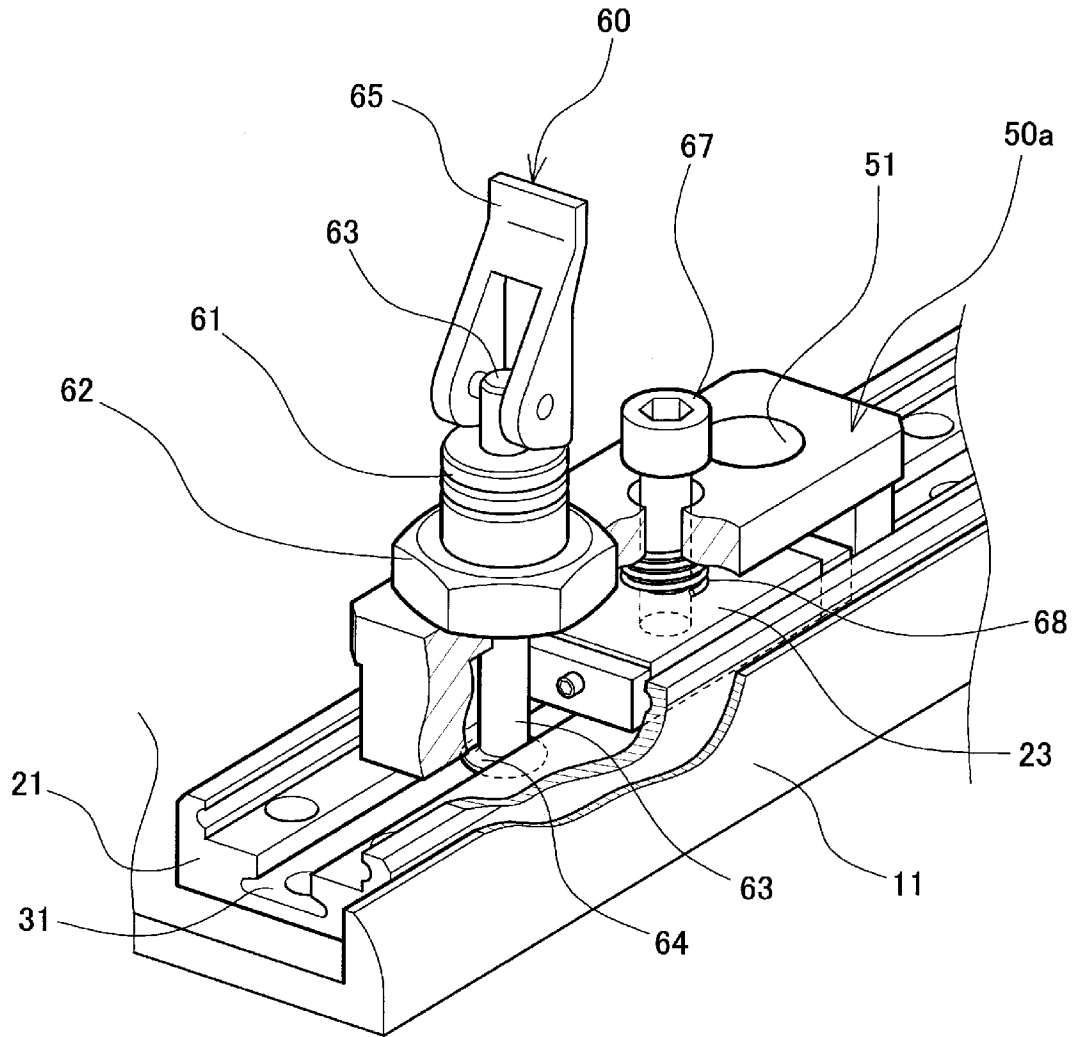
[図5]



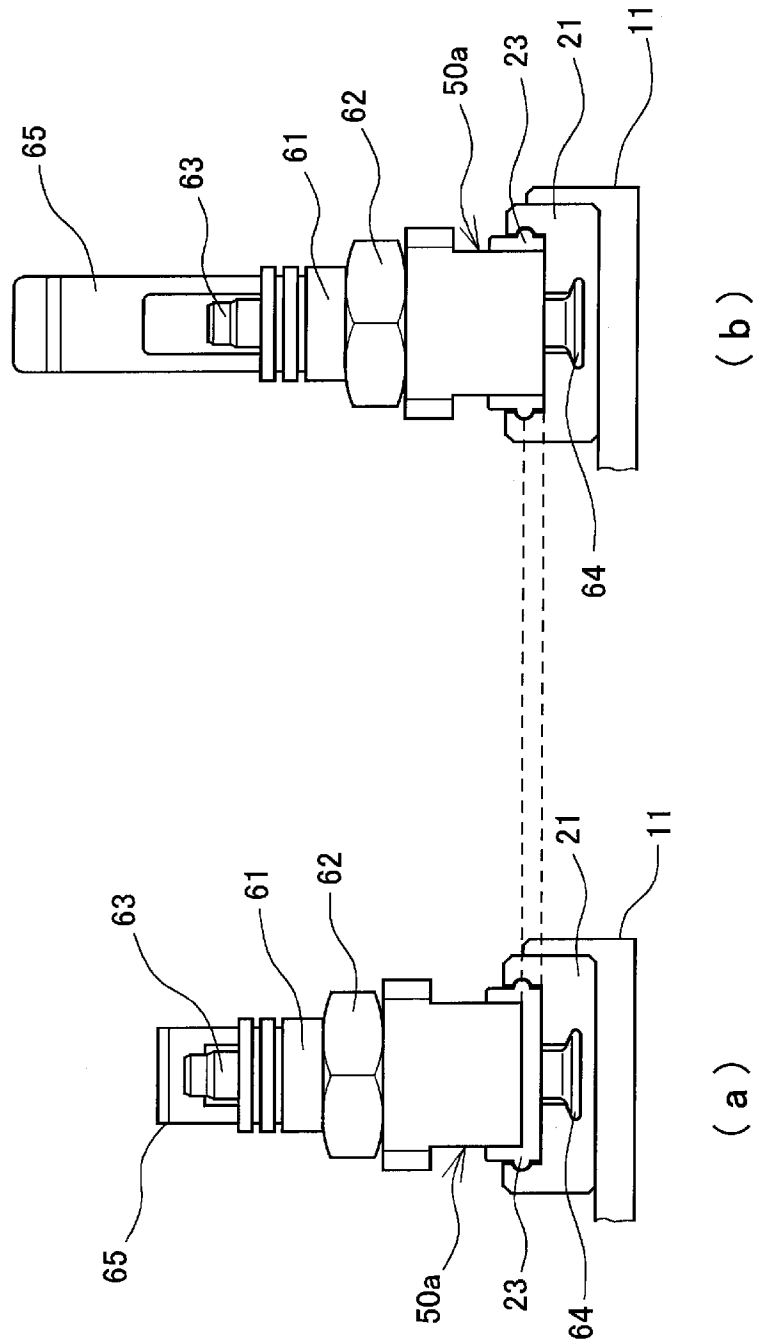
[図6]



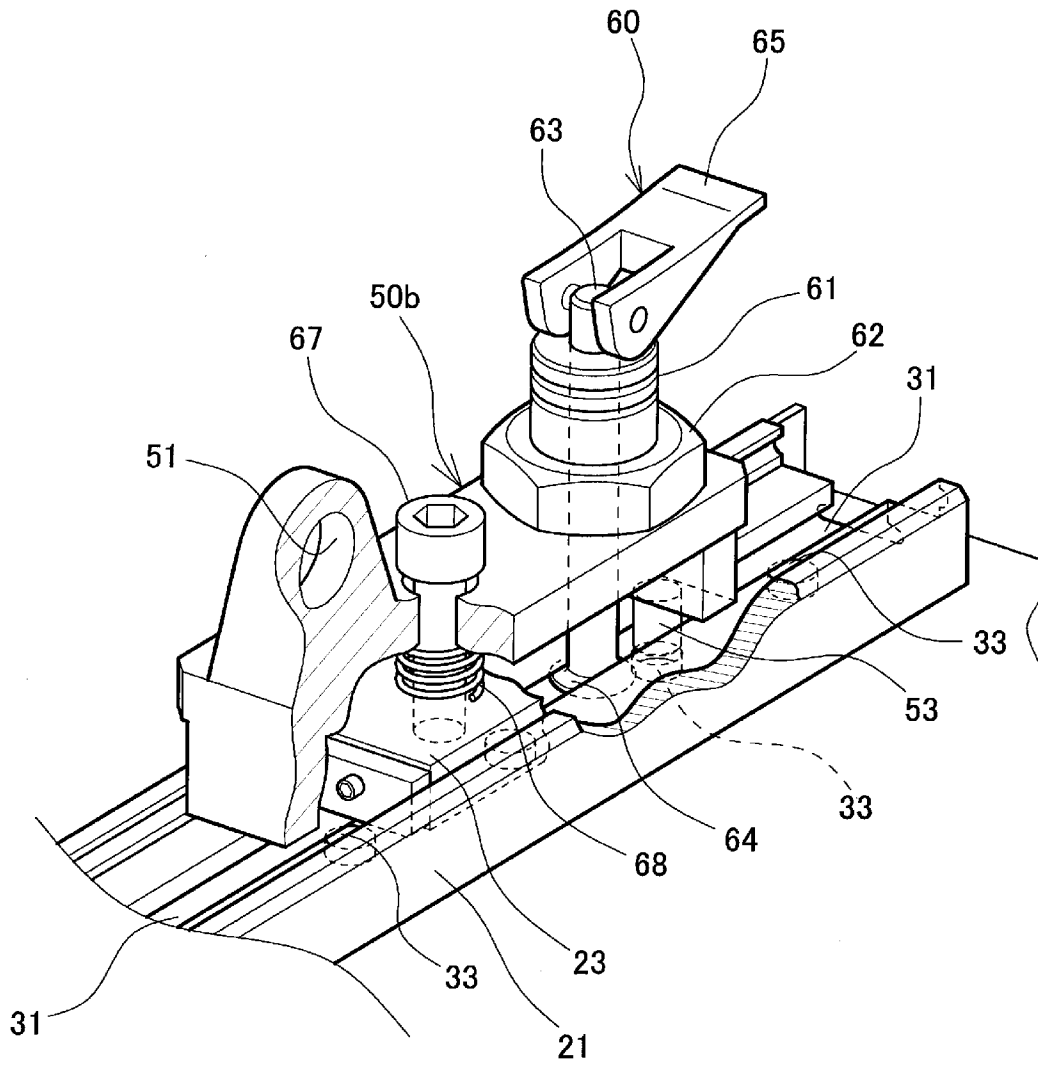
[図7]



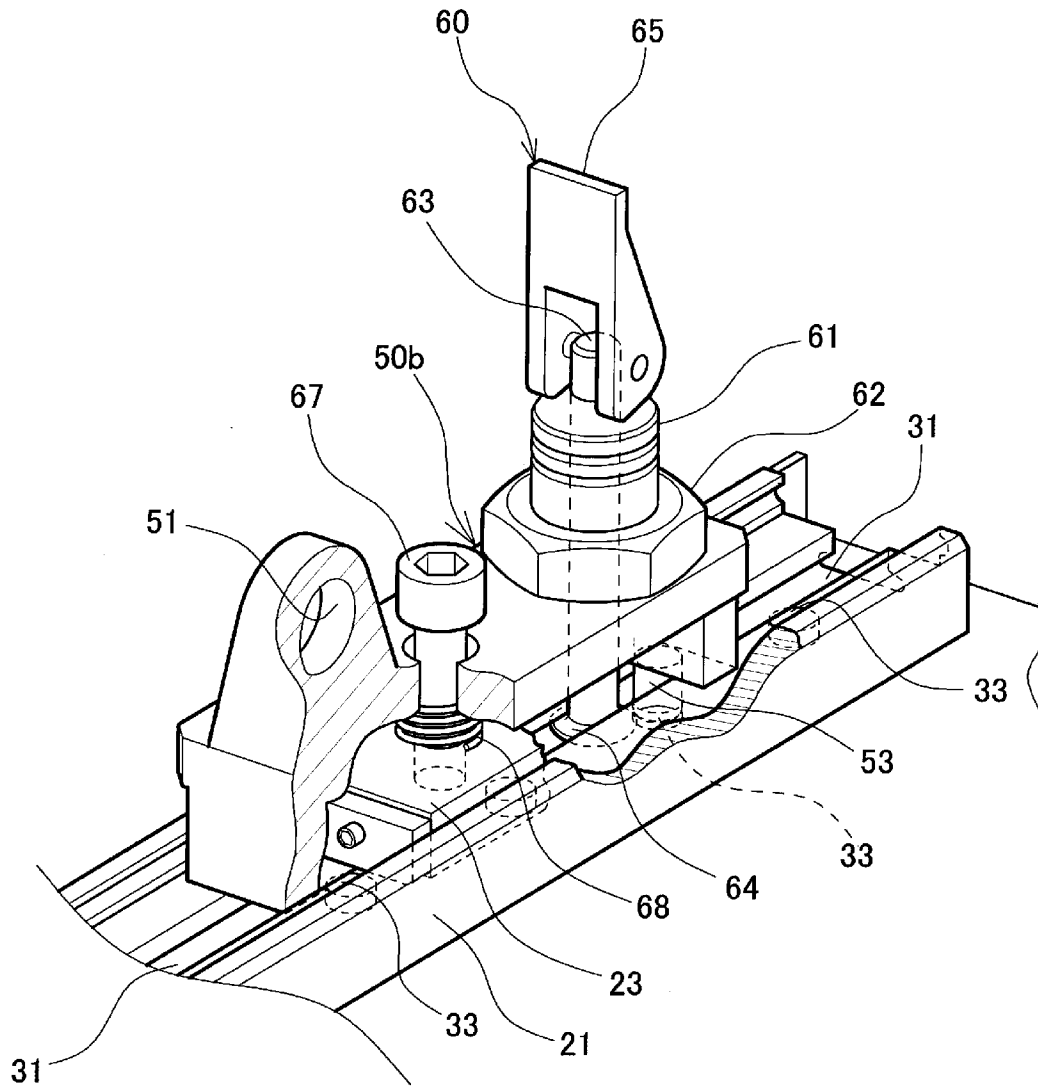
[図8]



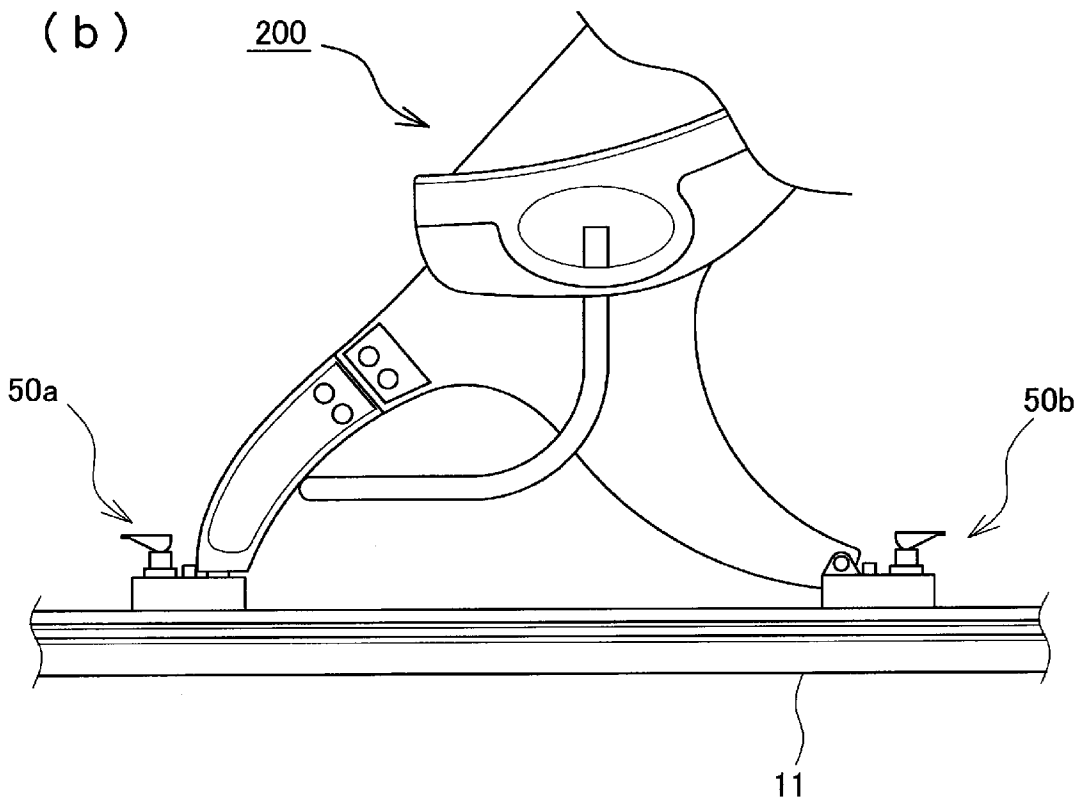
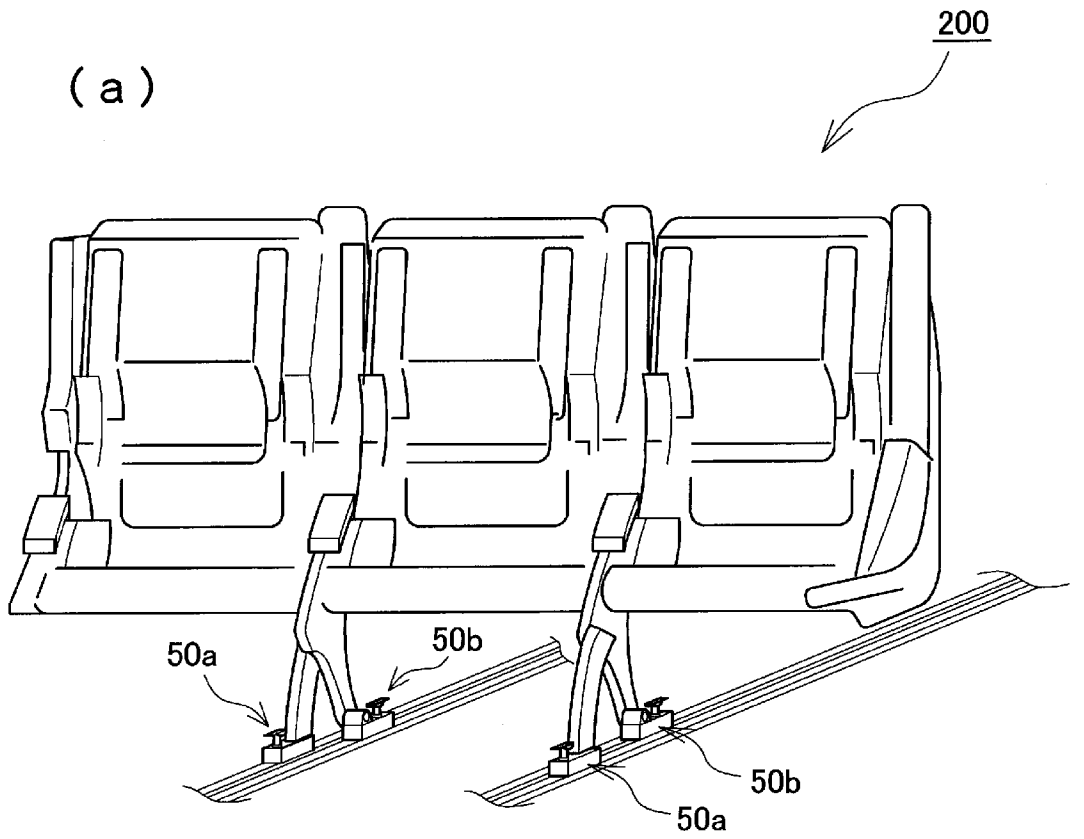
[図9]



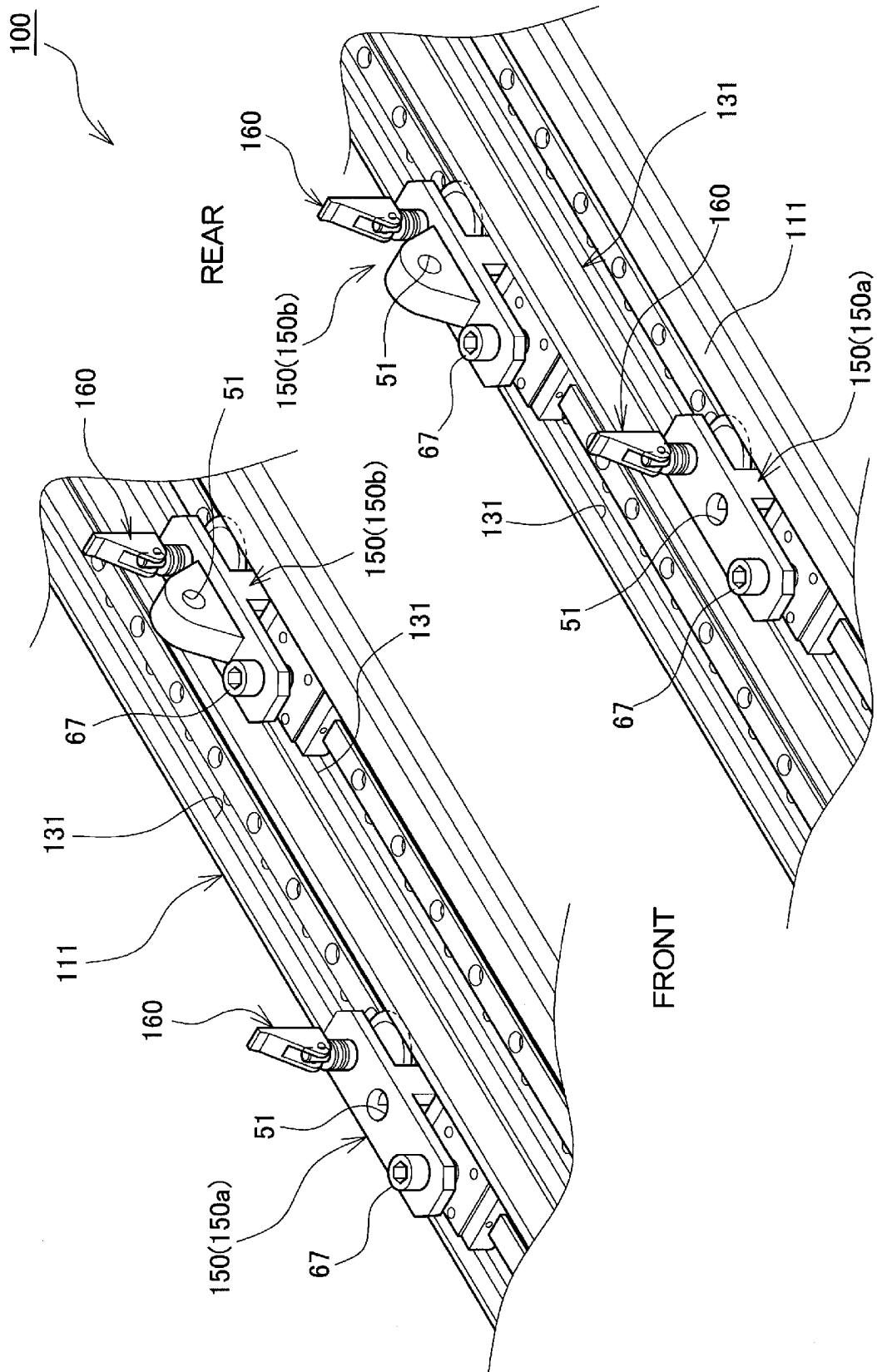
[図10]



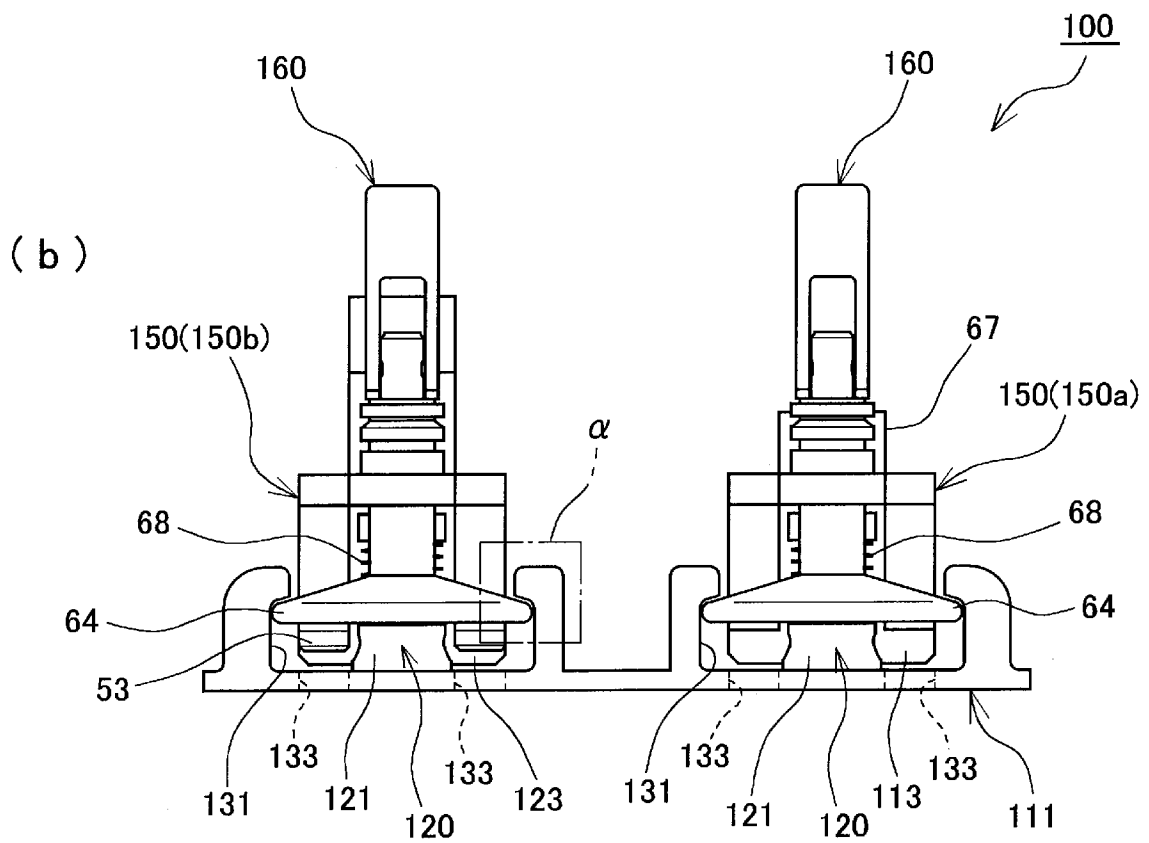
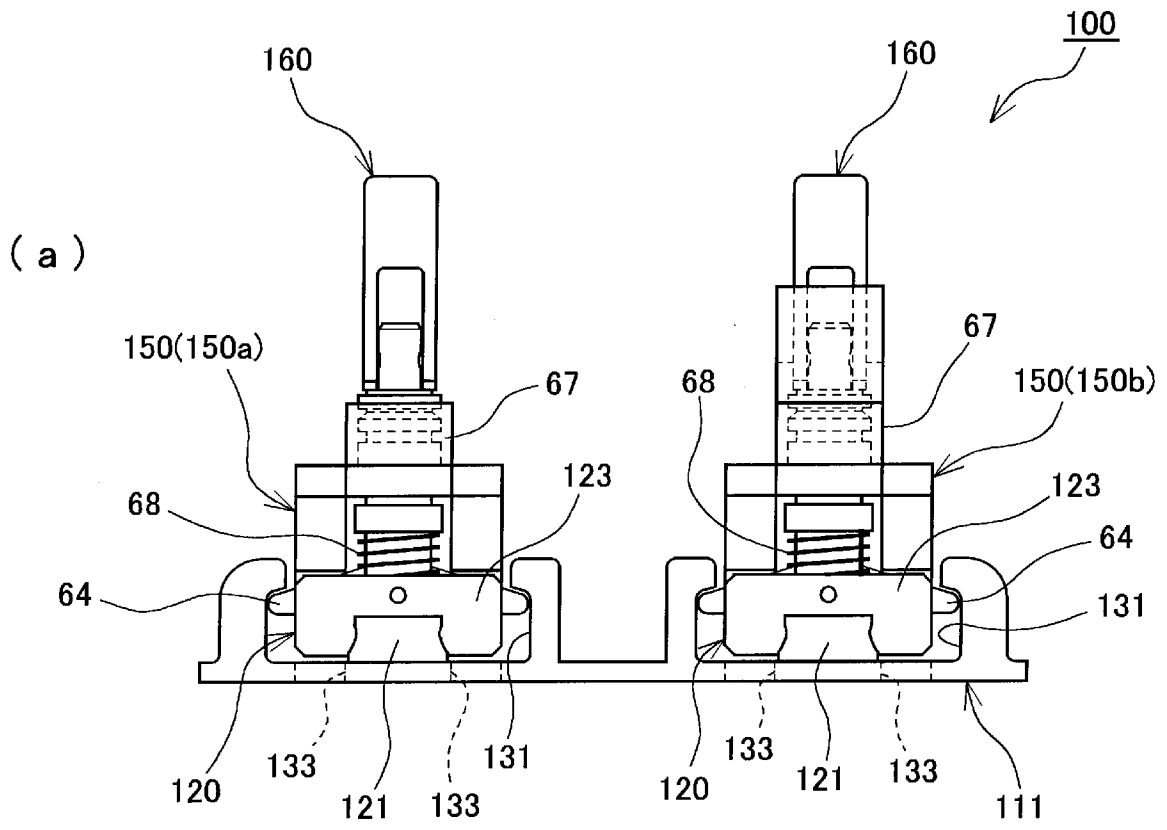
[図12]



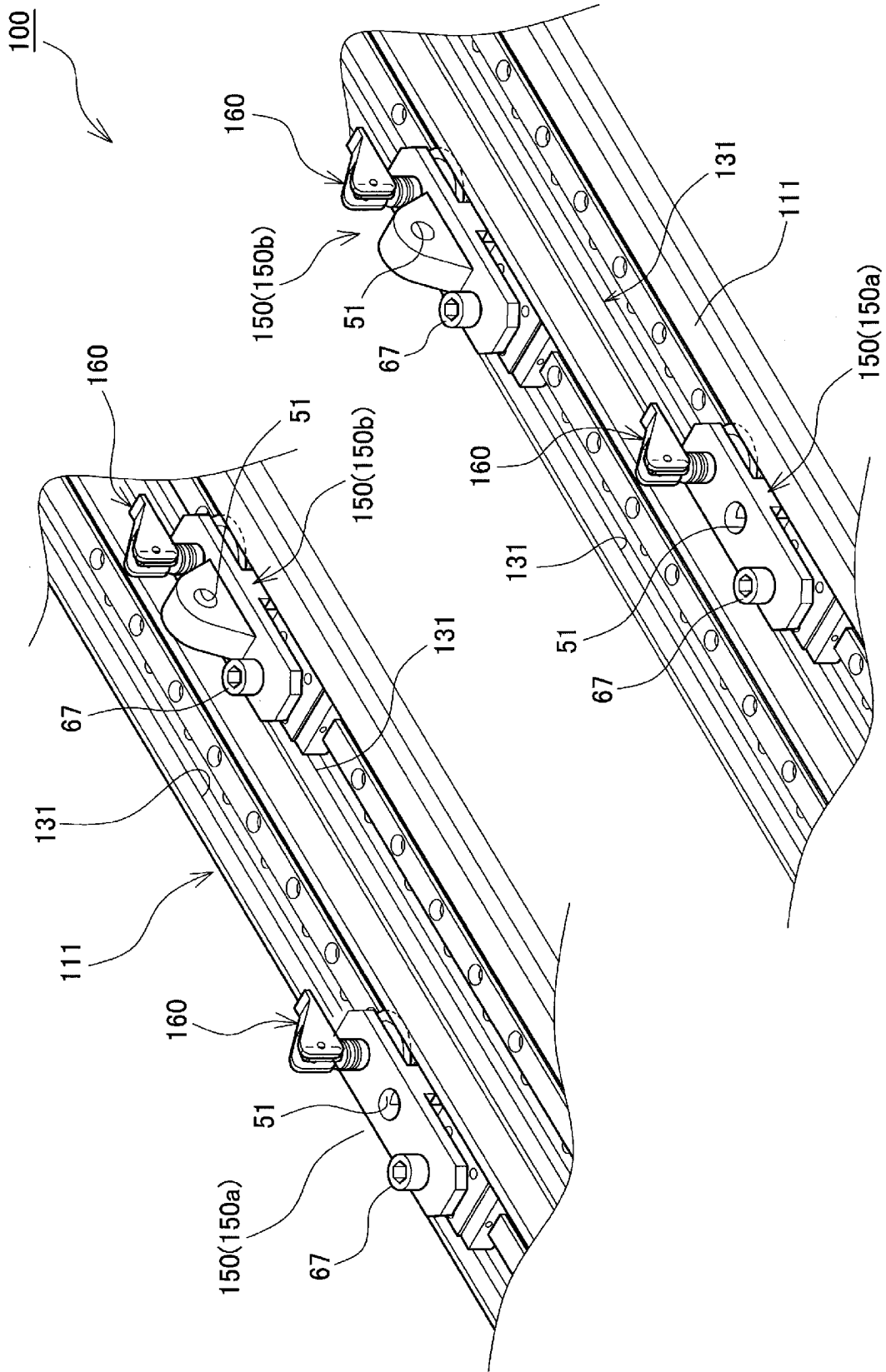
[図13]



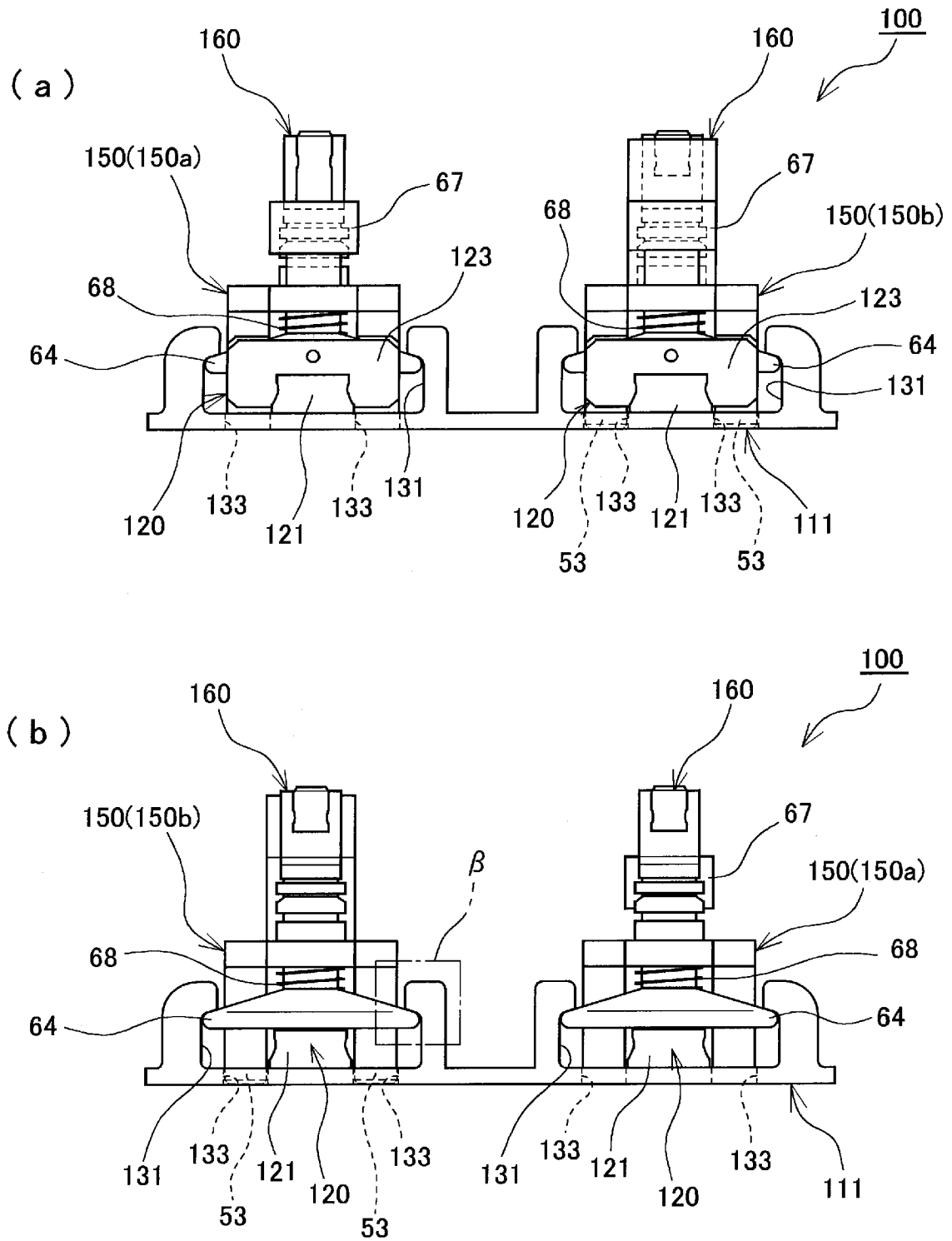
[図14]



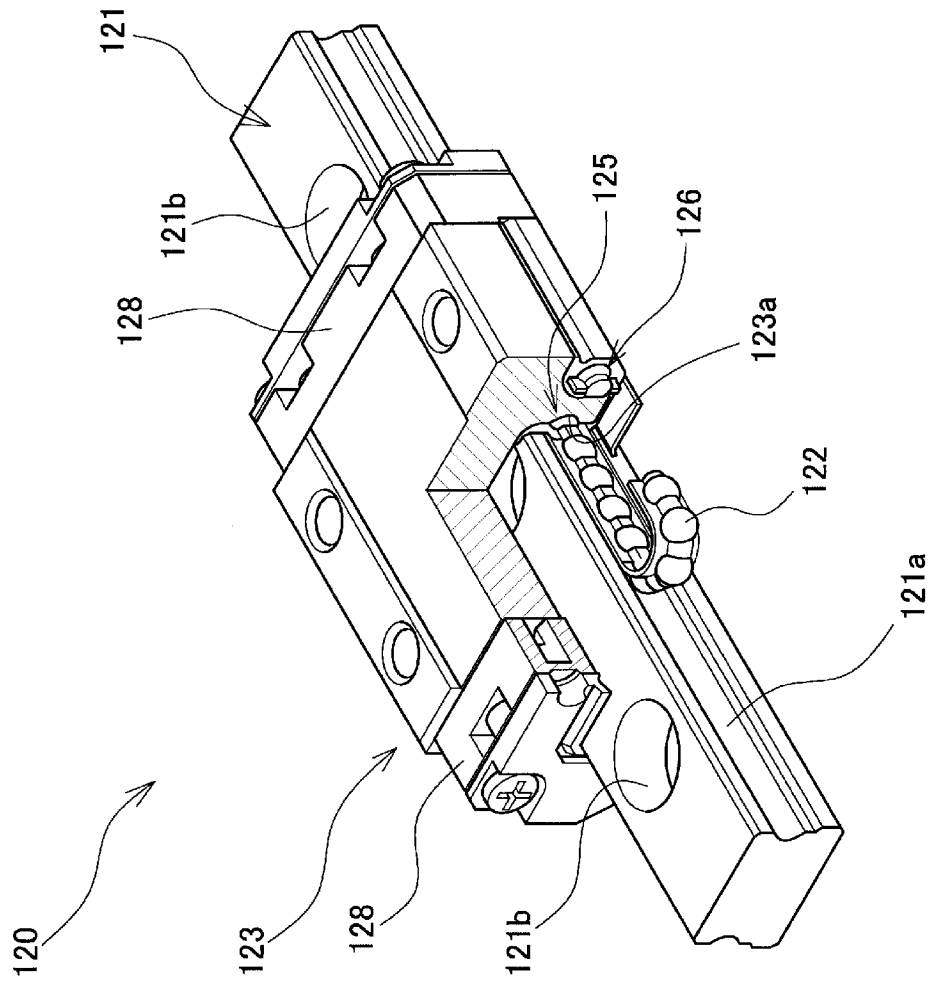
[図15]



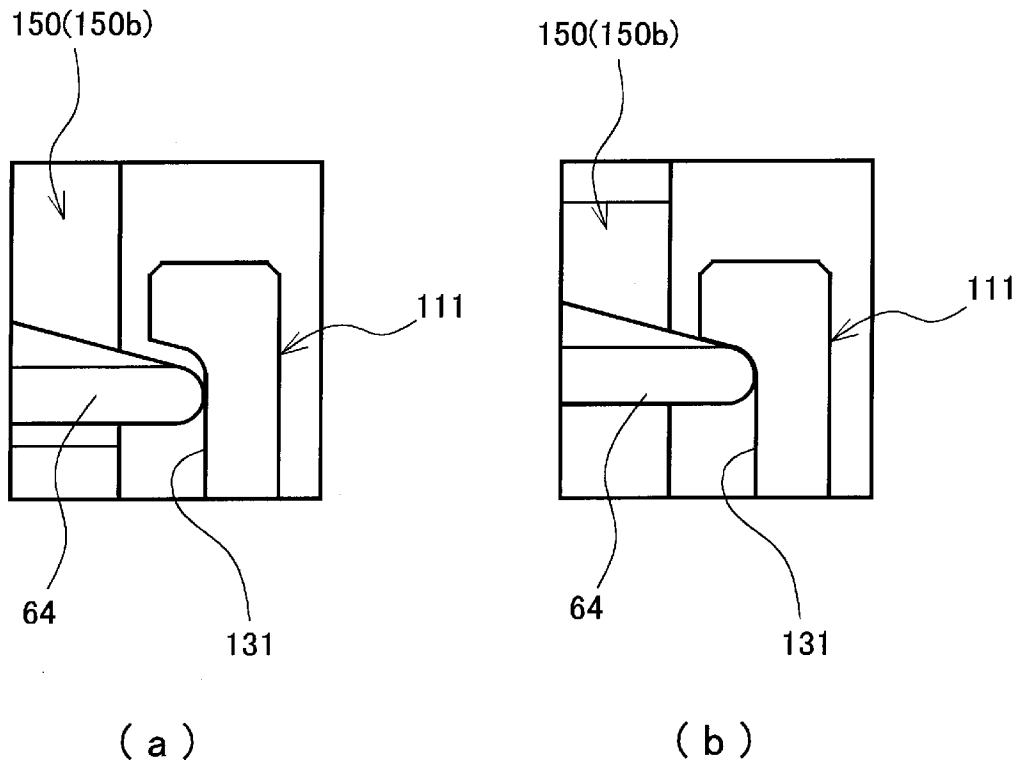
[図16]



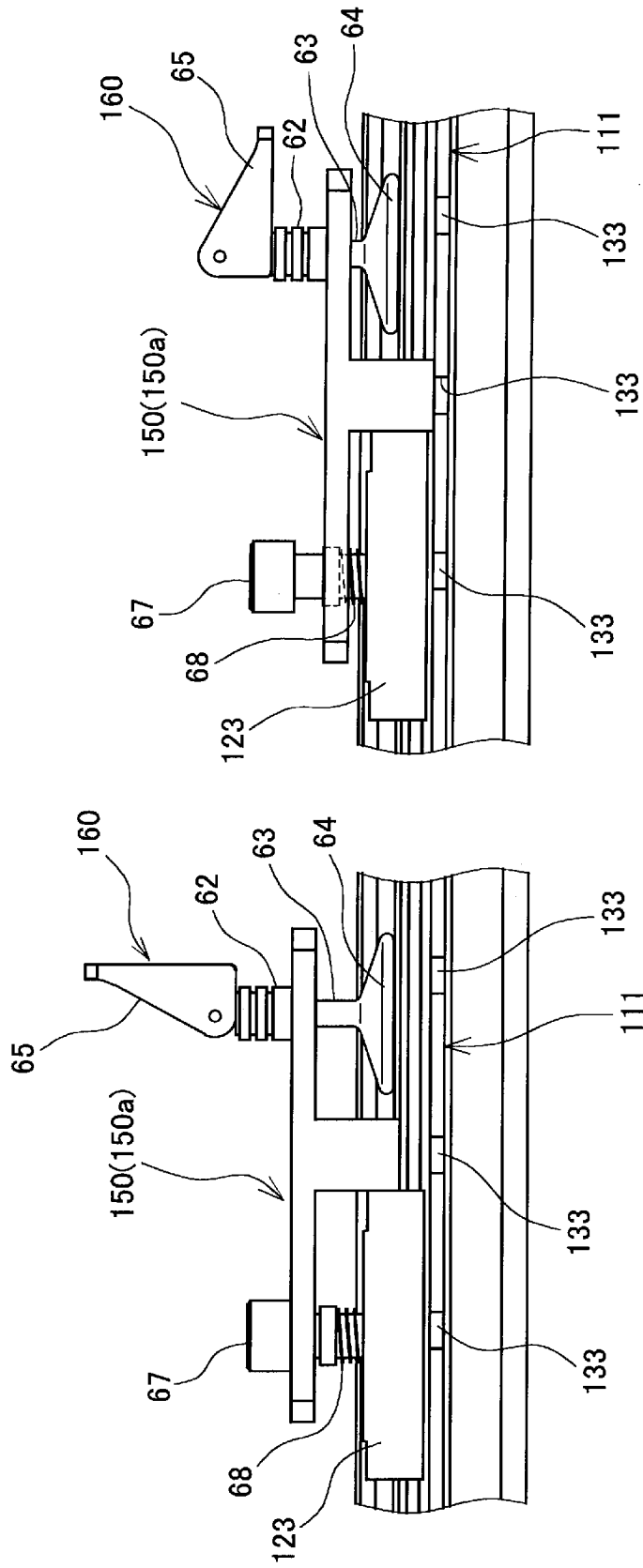
[図17]



[図18]



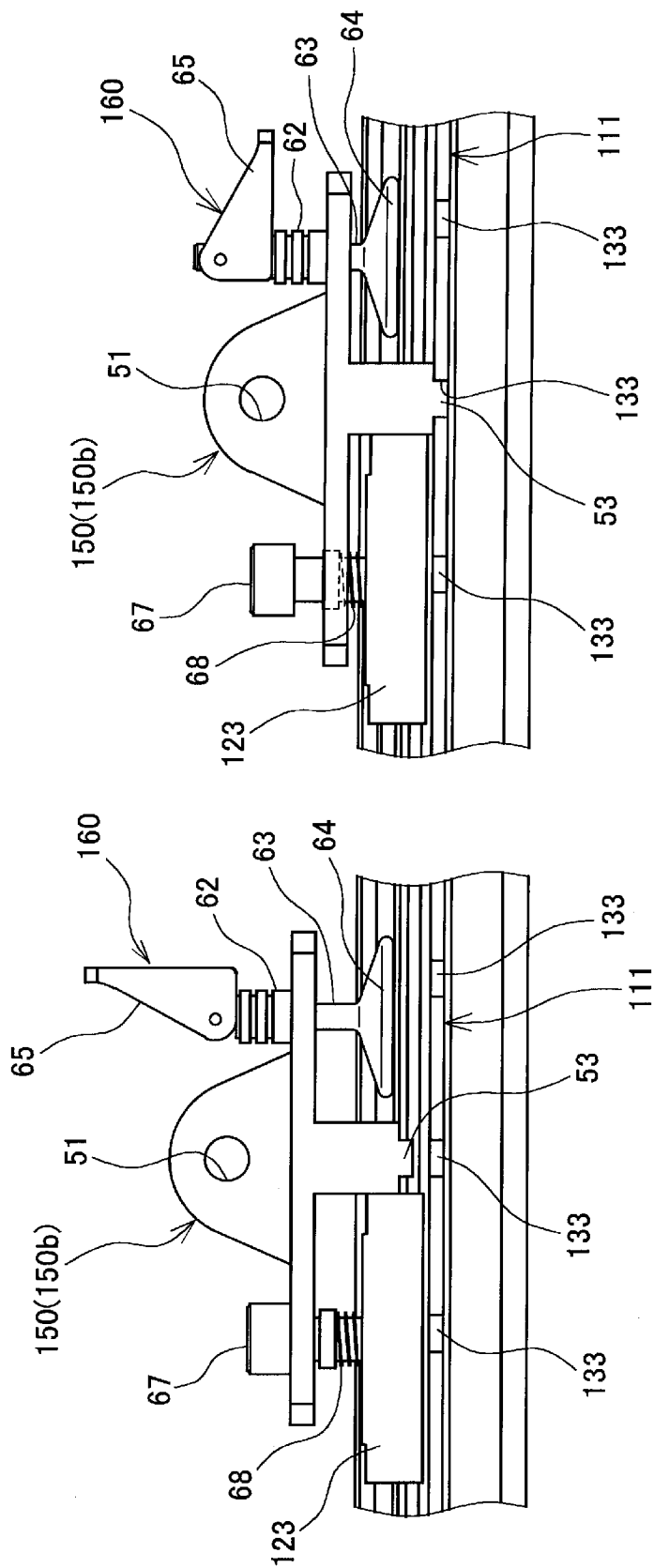
[ 19]



(a)

(b)

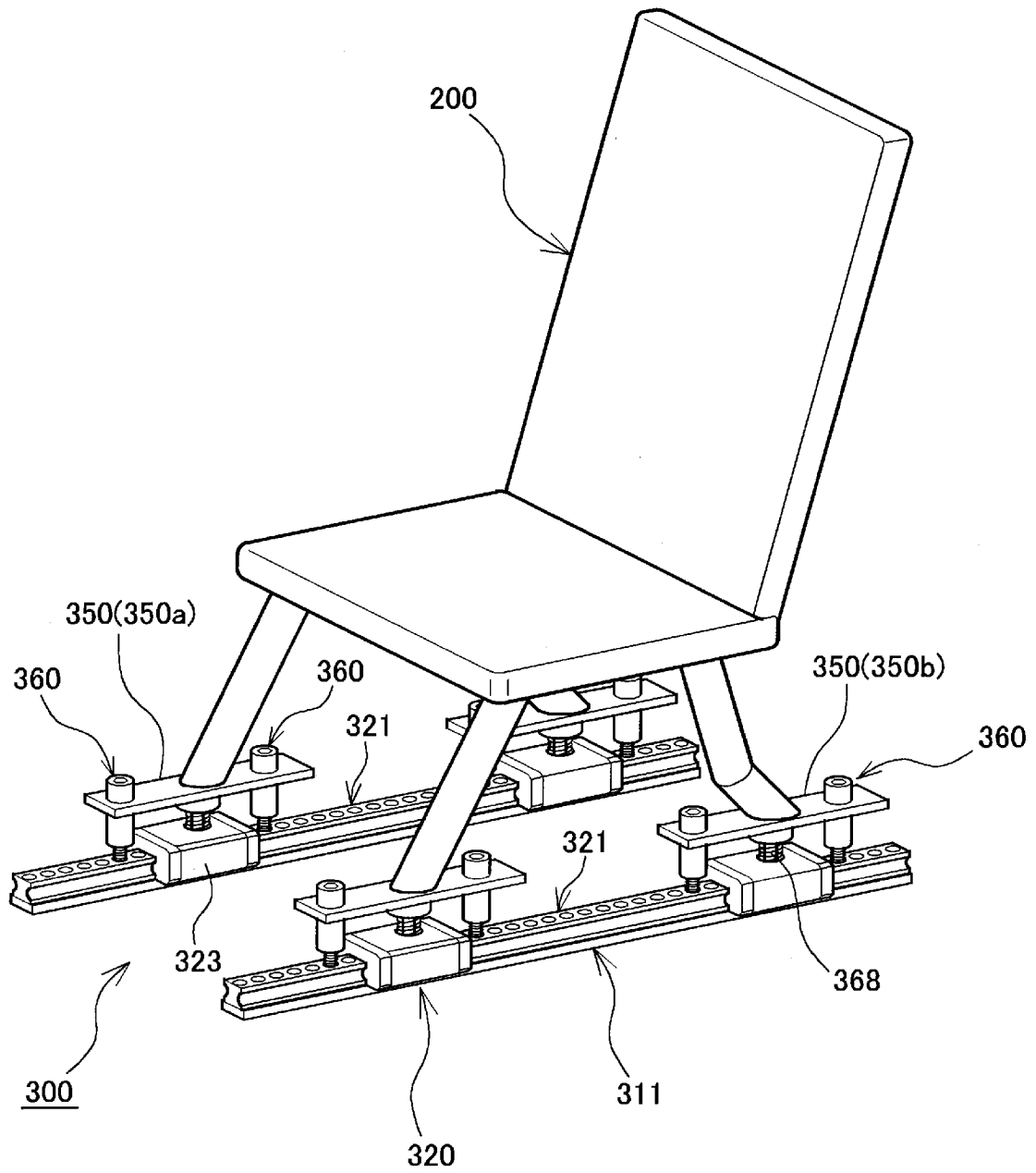
[20]



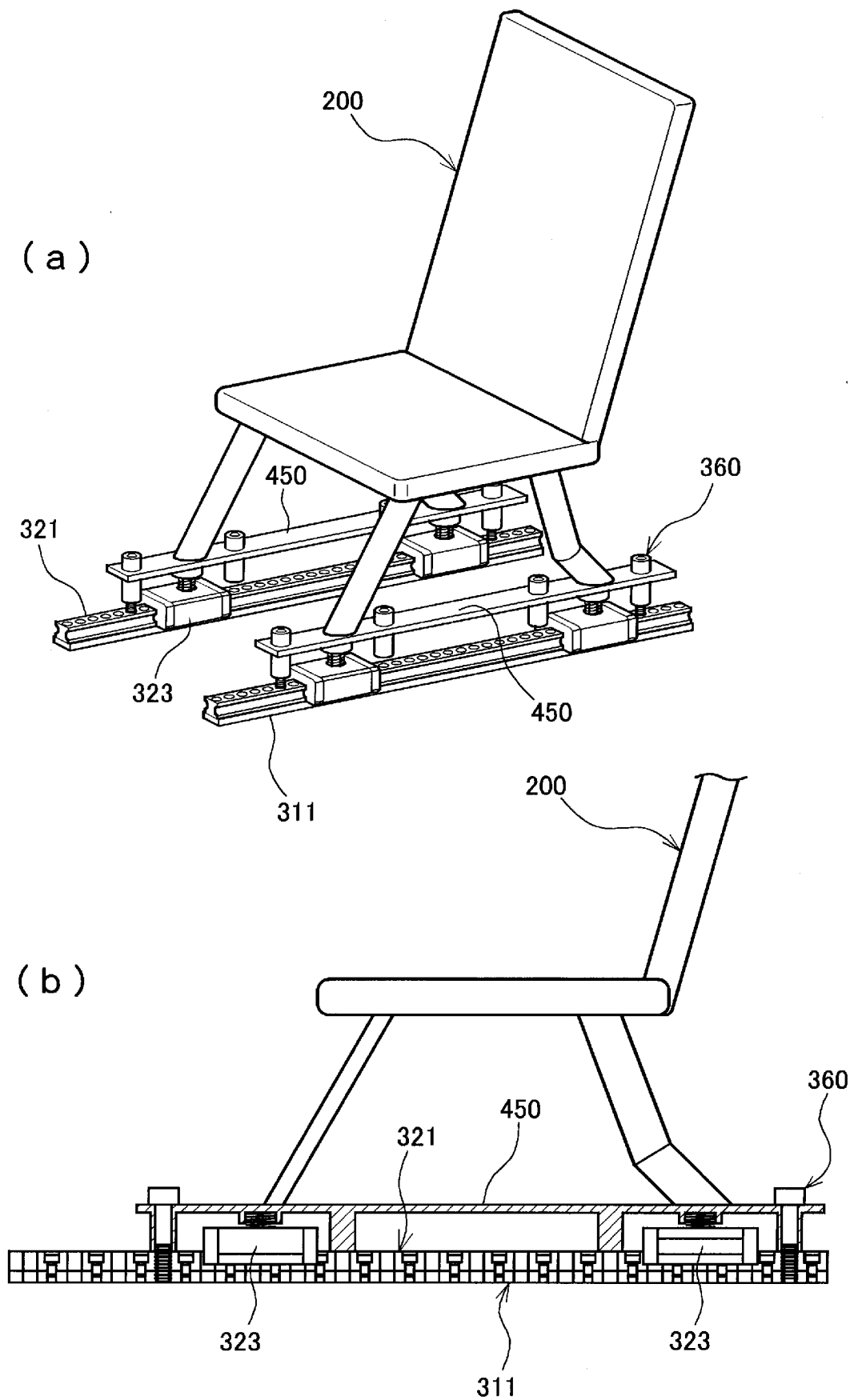
(b)

(a)

[図21]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/002173

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B64D11/06(2006.01) i, B60N2/08(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)
B64D11/06, B60N2/08

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	GB 2219493 A (C N UNWIN LTD.), 13 December 1989 (13.12.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1 2-4, 6 5
Y	US 2013/0256496 A1 (RECARO AIRCRAFT SEATING GMBH & CO. KG), 03 October 2013 (03.10.2013), all drawings & WO 2012/055508 A1 & EP 2632796 A1 & DE 102011100107 A1	2-4, 6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 02 June 2016 (02.06.16)	Date of mailing of the international search report 14 June 2016 (14.06.16)
--	---

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 (IPC))

Int.Cl. B64D11/06(2006.01)i, B60N2/08(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 (IPC))

Int.Cl. B64D11/06, B60N2/08

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 A	GB 2219493 A (C N UNWIN LIMITED) 1989.12.13, 全文、全図 (ファ ミリーなし)	1 2-4, 6 5
Y	US 2013/0256496 A1 (RECARO AIRCRAFT SEATING GMBH & CO. KG) 2013.10.03, 全図 & WO 2012/055508 A1 & EP 2632796 A1 & DE 102011100107 A1	2-4, 6

☐ 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

02.06.2016

国際調査報告の発送日

14.06.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

畔津 圭介

3D

3621

電話番号 03-3581-1101 内線 3341