

(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
2015年3月26日(26.03.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/040653 A1

- (51) 国際特許分類:
B61D 13/00 (2006.01) *B61D 23/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/005535
- (22) 国際出願日: 2013年9月19日(19.09.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 川崎重工業株式会社 (KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒6508670 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 平嶋 利行 (HIRASHIMA, Toshiyuki), 本間 志郎 (HONMA, Shirou).
- (74) 代理人: 特許業務法人 有古特許事務所 (PATENT CORPORATE BODY ARCO PATENT OFFICE); 〒6500031 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 Hyogo (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.

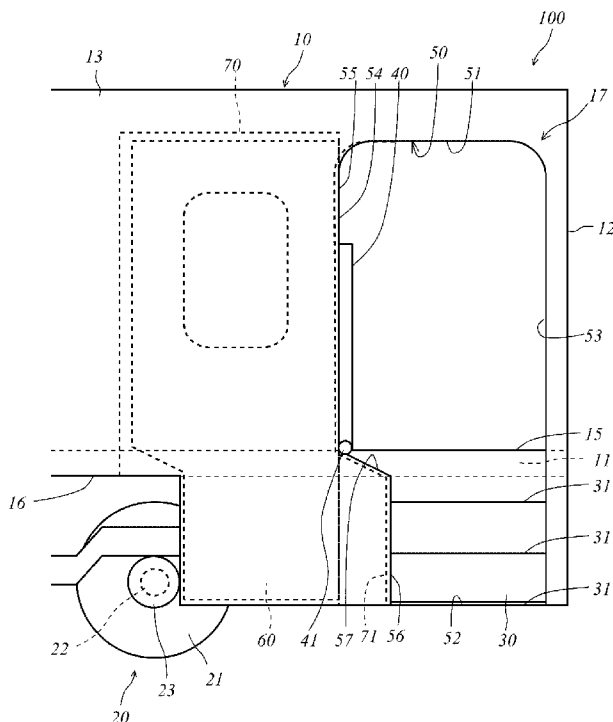
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: SIDE ENTRANCE, AND RAILROAD VEHICLE PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: 側出入口及びこれを備えた鉄道車両



(57) Abstract: A side entrance (17) according to the present invention is provided with a step (30), a door frame (50), a door leaf (60), and a door pocket (70). Of the door frame (50), a vertical frame (54) on the side closer to a carriage (20) includes an upper vertical frame portion (55) positioned above a floor surface (15) and a lower vertical frame portion (56) positioned below the floor surface (15). The lower vertical frame portion (56) is positioned closer to the inside of the door frame (50) than is the upper vertical frame portion (55). The step (30) has a greater width in a vehicle longitudinal direction at an upper level portion than a width in the vehicle longitudinal direction at a lower level portion.

(57) 要約: 本発明に係る側出入口17は、ステップ30と、ドア枠50と、ドアリーフ60と、戸袋70と、を備えている。ドア枠50のうち台車20に近い側の縦枠54は、床面15よりも上方に位置する上部縦枠部55と、床面15よりも下方に位置する下部縦枠部56と、を有し、下部縦枠部56は、上部縦枠部55よりもドア枠50の内側寄りに位置している。ステップ30は、上段部における車両長手方向の幅が、下段部における車両長手方向の幅よりも大きい。

明 細 書

発明の名称：側出入口及びこれを備えた鉄道車両

技術分野

[0001] 本発明は、鉄道車両の側面部に設けられた側出入口に関する。

背景技術

[0002] プラットホームが高い駅と低い駅が混在する路線を走行する鉄道車両には、側出入口にステップを設ける場合がある（特許文献1参照）。このステップは、車内の床面から下方に延びるように形成されており、プラットホームが低いときにはステップを使用して乗降が行われ、プラットホームが高いときにはステップを使用せずに乗降が行われる。また、このような側出入口を開閉するドアリーフは、ステップを覆うことができるように、車体の台枠（床面）から下方に大きくはみ出すように形成されている。そのため、ドアリーフを収容する戸袋の下方部分も車体の台枠から下方に大きくはみ出している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：米国特許第6495933号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、ステップを備えた側出入口が台車の近傍に設けられると、鉄道車両が曲線軌道に侵入して台車が旋回すると、台車と戸袋が干渉してしまうおそれがある。このような干渉を避けるためには、側出入口の有効開口幅を小さくすることが考えられる。このように構成すれば、ドアリーフの幅を小さくすることができ、戸袋の幅を小さくすることができる。その結果、台車と戸袋の干渉を回避することが可能である。一方で、車椅子に乗る乗客が容易に乗降できるように、側出入口は一定以上の有効開口幅が必要である。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、台車と戸袋が

干渉することなく、かつ、車椅子に乗る乗客の乗降が可能な側出入口を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一形態に係る側出入口は、台車の近傍に設けられた鉄道車両の側出入口であって、車内の床面から下方に延びるステップと、下端がステップの下段部にまで達するドア枠と、ドア枠の形状に対応した形状を有し、車両長手方向にスライドするドアリーフと、ドア枠よりも台車側に位置し、ドアリーフを収容する戸袋と、を備えている。ドア枠のうち台車に近い側の縦枠は、床面よりも上方に位置する上部縦枠部と、床面よりも下方に位置する下部縦枠部と、を有し、下部縦枠部は、上部縦枠部よりもドア枠の内側寄りに位置している。そして、ステップは、上段部における車両長手方向の幅が、下段部における車両長手方向の幅よりも大きい。

[0007] この側出入口であれば、ドアリーフのうち下方部分の幅を小さくすることができる。これにより、戸袋のうち下方部分の幅も小さくすることができ、その結果、台車と戸袋の干渉を回避することができる。また、上記の構成によれば、側出入口のうち床面よりも上方に位置する部分の有効開口幅は一定以上確保することができる。そのため、側出入口の上方部分で車椅子に乗る乗客の乗降が可能である。一方、側出入口の下方部分の有効開口幅は小さくなるが、車椅子に乗る乗客は通常はステップを使用しない。そのため、ステップに対応する部分の有効開口幅が小さくとも、車椅子に乗る乗客の乗降に影響することはない。

発明の効果

[0008] 以上のとおり、上記の側出入口によれば、台車と戸袋が干渉することなく、かつ、車椅子に乗る乗客の乗降が可能である。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本実施形態に係る鉄道車両の概略側面図である。

[図2]図2は、側出入口付近の拡大図であって、側出入口が閉じた状態の図である。

[図3]図3は、側出入口付近の拡大図であって、側出入口が開いた状態の図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の一実施形態について図を参照しながら説明する。以下では、全ての図面を通じて同一又は相当する要素には同じ符号を付して、重複する説明は省略する。

[0011] <鉄道車両の構成>

まず、鉄道車両100の構成について説明する。図1は、鉄道車両100の側面図である。図1の紙面左右方向が車両長手方向であり、紙面に直交する方向が車幅方向である。なお、図1は、側出入口17が開いた状態を示している。図1に示すように、鉄道車両100は、車体10と、台車20と、によって主に構成されている。

[0012] 車体10は、床部を構成する台枠11と、屋根を構成する屋根構体12と、側面部を構成する左右一対の側構体13と、妻面部（車両長手方向端部）を構成する前後一対の妻構体14と、を有している。このうち、台枠11は複数の梁部材によって形成されており、所定の厚みを有している。そのため、車内の床面15と台枠11の下面16とでは、高さ位置に一定の差がある。また、車体の側面部（側構体13）には、側出入口17が設けられている。側出入口17は、台車20の近傍であって、車両長手方向において妻面部（妻構体14）と台車20の間に位置している。側出入口17の詳細は後述する。

[0013] 台車20は、台枠11の下面16側から車体10を支持している。鉄道車両100は1台あたり2台の台車20を備えており、各台車20は4つの車輪21を有している。車輪21は2つ一組となって車軸22を介して連結されており、車軸22の両端部は車輪21よりも車幅方向外側に位置する軸受23で支持されている。鉄道車両100が曲線状の軌道に侵入すると、台車20は台車20の中心を通り鉛直方向に延びる回転軸24を中心にして車体10に対して旋回する。台車20の回転角度は軌道の曲率によるが、最大で

8度程度になる場合もある。

[0014] <側出入口の構成>

次に、側出入口 17 の構成について説明する。図 2 及び図 3 は、図 1 に示す側出入口 17 付近の拡大図である。このうち、図 2 は側出入口 17 が閉じた状態を示しており、図 3 は側出入口 17 が開いた状態を示している。図 2 及び図 3 に示すように、側出入口 17 は、ステップ 30 と、トラップドア（覆い板）40 と、ドア枠 50 と、ドアリーフ 60 と、戸袋 70 と、を備えている。

[0015] ステップ 30 は、車内の床面 15 から下方に延びており、プラットホームが低いときの乗降に使用する。本実施形態のステップ 30 は、3 枚の踏み板 31 を有している。以下では、最も上段の踏み板 31 を含む上方部分を「上段部」といい、最も下段の踏み板 31 を含む下方部分を「下段部」ということとする。図 3 に示すように、ステップ 30 の上端部において、床面 15 から下方に進むにしたがって、車両長手方向の幅が小さくなり、所定の幅にまで達すると、それよりも下方の部分は同じ幅となるよう形成されている。つまり、ステップ 30 は、上段部における車両長手方向の幅が、下段部における車両長手方向の幅よりも大きい。

[0016] トラップドア 40 は、高いプラットホームに乗客が乗降するために用いるものであり、プラットホームと側出入口 17 の床面 15 とを架け渡す。本実施の形態において、トラップドア 40 は車幅方向に延びる回動軸部材 41 を有し、ステップ 30 を使用しないときに回動してステップ 30 を覆う。なお、トラップドア 40 がステップ 30 を覆った状態では、トラップドア 40 の上面と車内の床面 15 とが同一平面上に位置するように構成されている。図 3 は、ステップ 30 がトラップドア 40 に覆われていない状態を示している。トラップドア 40 は運転室における操作によって回動させてもよく、乗務員や乗客等による操作によって回動させてもよい。また、トラップドア 40 は、水平な状態で水平方向に移動することでステップ 30 を覆うように構成されていてもよい。

[0017] ドア枠 50 は、側出入口 17 の開口部を形成する部分である。ドア枠 50 は、上方部分に位置して車両長手方向に延びる上枠 51 と、下方部分に位置して車両長手方向に延びる下枠 52 と、車両長手方向両側部分に位置して上下方向に延びる一对の縦枠 53、54 とを有している。このうち、下枠 52 はステップ 30 の下段部に位置している。つまり、ドア枠 50 の下端は、ステップ 30 の下段部にまで達している。

[0018] また、一对の縦枠 53、54 のうち、台車 20 に遠い側の縦枠 53 は一直線状に形成されている。これに対し、台車 20 に近い側の縦枠 54 は屈曲している。台車 20 に近い側の縦枠 54 は、車内の床面 15 よりも上方に位置する上部縦枠部 55 と、床面 15 よりも下方に位置する下部縦枠部 56 と、上部縦枠部 55 と下部縦枠部 56 の間に位置して両縦枠部 55、56 をつなぐ中部縦枠部 57 と、を有している。このうち、上部縦枠部 55 と下部縦枠部 56 は、鉛直方向に一直線状に延びている。また、中部縦枠部 57 は、下端が上端よりもドア枠 50 の内側に位置するよう傾斜している。中部縦枠部 57 を水平ではなく、水平に対して傾斜させているのは、後述するように外部から車内へ空気が流れるのを防止する（風止めする）うえで有利だからである。

[0019] また、下部縦枠部 56 は、上部縦枠部 55 よりもドア枠 50 の内側寄りに位置している。これにより、側出入口 17 のうち、床面 15 よりも上方に位置する部分（上部縦枠部 55 に対応する部分）の有効開口幅が、台枠 11 の下面 16 よりも下方に位置する部分（下部縦枠部 56 に対応する部分）の有効開口幅に比べて大きく形成される。また、本実施形態では、側出入口 17 のうち床面 15 よりも上方の部分は車椅子が通れるように、有効開口幅が 34 インチ（約 86 センチメートル）以上に設定されている。一方、側出入口 17 のうち、台枠 11 の下面 16 よりも下方に位置する部分の有効開口幅は、乗客が歩いて通れる程度に小さく設定されている。

[0020] また、中部縦枠部 57 は、上端（中部縦枠部 57 と上部縦枠部 55 との境界）が車内の床面 15 と同じ高さ位置に位置しており、下端（中部縦枠部 5

7と下部縦枠部56との境界)が台枠11の下面16と同じ高さ位置に位置している。つまり、側出入口17の有効開口幅は、車両の床面15と台枠11の下面との間で変化している。これにより、床面15よりも上方の位置では大きな有効開口幅を確保しつつ、台枠11の下面16よりも低い位置では有効開口幅を小さくすることができる。

[0021] ドアリーフ60は、車両長手方向にスライドして側出入口17の開口部を開閉する部材である。そのため、ドアリーフ60はドア枠50の形状に対応した形状を有している。具体的には、ドアリーフ60は上端がドア枠50の上枠に対応する位置に位置しており、下端がドア枠50の下枠に対応する位置に位置している。つまり、ドアリーフ60の下方部分は、台枠11の下面16よりも下方に突出している。また、ドアリーフ60は、車内の床面15よりも上方にあたる上方部分の車両長手方向の幅が、台枠11の下面よりも下方にあたる下方部分の車両長手方向の幅よりも大きい。そして、ドアリーフ60の台車20側の辺は、ドア枠50の台車20に近い側の縦枠54の形状にあわせて屈曲している。さらに、ドア枠50の下部縦枠部56に対応する部分が、ドア枠50の上部縦枠部55に対応する部分よりもドアリーフ60の内部寄りに位置している。このように、ドアリーフ60はドア枠50に対応する形状を有しているので、風雨等が車内に侵入することがない。

[0022] 戸袋70は、ドアリーフ60を収容する部分である。本実施形態の戸袋70は、ドア枠50よりも台車20側に位置している。戸袋70は、ドアリーフ60を収容するものであるから、ドアリーフ60の形状、ひいてはドア枠50の形状に対応した形状を有している。そのため、戸袋70の台枠11の下面よりも下方にあたる下方部分は、台枠11の下面16よりも下方に突出している。ただし、戸袋70の下方部分は車両長手方向の幅が小さく、ドアリーフ60の下方部分に対応する部分が、ドアリーフ60の上方部分に対応する部分よりもドア枠50寄りに位置している。そのため、戸袋70と台車20との干渉を回避することができる。

[0023] なお、戸袋70の入口部分(ドア枠50の台車20に近い側の縦枠54)

には、帯状のシール部材 7 1 が取り付けられる。シール部材 7 1 は、戸袋 7 0 とドアリーフ 6 0 の間をふさぎ、外部から戸袋 7 0 を経由して車内に空気が入らないようにするためのものである。シール部材 7 1 は戸袋 7 0 の先端とドアリーフ 6 0 の台車寄り端部の間を架け渡すようにして（立った状態で）戸袋 7 0 に取り付けられている。この構成により、ドアリーフ 6 0 が閉じた状態において、戸袋 7 0 とドアリーフ 6 0 との間が封止される。そのため、シール部材 7 1 は、ドアリーフ 6 0 のスライド方向（水平方向）に対する角度が小さいと、密着力が不足し、十分にシール機能を発揮することができない。そこで、本実施形態では、上述したように、ドア枠 5 0 のうち中部縦枠部 5 7 を水平方向に対して傾斜させている。これにより、中部縦枠部 5 7 に対応する部分に取り付けられるシール部材 7 1 も十分にシール機能を発揮することができる。なお、シール機能を発揮するには、中部縦枠部 5 7 の水平方向に対する角度は 3 0 度以上であることが望ましく、4 5 度以上であることがより望ましい。

[0024] 以上が本実施形態に係る側出入口 1 7 の構成である。なお、以上では、中部縦枠部 5 7 の下端と台枠 1 1 の下面 1 6 とが同じ高さ位置に位置している場合について説明したが、必ずしもこのように構成しなくてもよい。例えば、台車 2 0 のうち軸受 2 3 が戸袋 7 0 と比較的干渉しやすいことから、中部縦枠部 5 7 の下端は、台車 2 0 の軸受 2 3 よりも上方（すなわち車軸 2 2 よりも上方）に位置していれば十分な場合がある。この場合であっても、戸袋 7 0 のうち軸受 2 3 と同じ高さ位置にある部分の車両長手方向の幅が小さくなるため、台車 2 0 と戸袋 7 0 は干渉しにくくなる。

[0025] また、本実施形態では、車椅子に乗った乗客は高いプラットフォームで乗降する場合、及び車椅子用の昇降装置が設けられている低いプラットフォームで乗降する場合を想定している。ただし、昇降装置が設けられていない低いプラットフォームでも乗降できるように、側出入口 1 7 に車椅子のリフト装置を設けてもよい。側出入口 1 7 に設けられたリフト装置が、低いプラットフォームから床面 1 5 まで車椅子を持上げることができれば、車椅子に乗った乗客

はどのようなプラットフォームでも乗降が可能となる。

[0026] <効果等>

以上のとおり、本実施形態に係る側出入口１７は、台車２０の近傍に設けられた鉄道車両１００の側出入口１７であって、車内の床面１５から下方に延びるステップ３０と、下端がステップ３０の下段部にまで達するドア枠５０と、ドア枠５０の形状に対応した形状を有し、車両長手方向にスライドするドアリーフ６０と、ドア枠５０よりも台車２０側に位置し、ドアリーフ６０を収容する戸袋７０と、を備えている。ドア枠５０のうち台車２０に近い側の縦枠５４は、床面１５よりも上方に位置する上部縦枠部５５と、床面１５よりも下方に位置する下部縦枠部５６と、を有し、下部縦枠部５６は、上部縦枠部５５よりもドア枠５０の内側寄りに位置している。そして、ステップ３０は、上段部における車両長手方向の幅が、下段部における車両長手方向の幅よりも大きい。

[0027] 本実施形態に係る側出入口１７はこのように構成されているため、ドアリーフ６０のうち下方部分の幅を小さくすることができる。これにより、戸袋７０のうち下方部分の幅も小さくすることができ、その結果、台枠１１と戸袋７０の干渉を回避することができる。また、本実施形態によれば、側出入口１７のうち床面１５よりも上方に位置する部分の有効開口幅は一定以上確保することができる。そのため、側出入口１７の上方部分で車椅子に乗る乗客の乗降が可能である。一方、側出入口１７の下方部分の有効開口幅は小さくなるが、車椅子に乗る乗客は通常はステップ３０を使用しない。そのため、ステップ３０に対応する部分の有効開口幅が小さくとも、車椅子に乗る乗客の乗降に影響することはない。

[0028] また、本実施形態では、ドア枠５０のうち台車２０に遠い側の縦枠５３は一直線状に形成されている。そのため、側出入口１７の有効開口幅を十分確保することができ、また、ドア枠５０の加工を容易に行うことができる。

[0029] また、本実施形態では、ドア枠５０のうち台車２０に近い側の縦枠５４は、上部縦枠部５５と下部縦枠部５６の間に位置する中部縦枠部５７をさらに

有している。そして、中部縦枠部 57 は、水平に対して所定の角度をなして上部縦枠部 55 と下部縦枠部 56 とをつないでいる。そのため、戸袋 70 の入口部分、すなわちドア枠 50 の縦枠 54 に取り付けられるシール部材 71 のうち、中部縦枠部 57 に取り付けられる部分においても十分にシール機能を発揮することができる。

[0030] また、中部縦枠部 57 の上端は、高さ方向において床面 15 と同じ高さ位置に位置し、中部縦枠部 57 の下端は、高さ方向において車体 10 の台枠 11 の下面 16 と台車 20 の車軸 22 との間に位置しているのが望ましい。このように構成することで、戸袋 70 のうち較的干渉しやすい部分の車両長手方向幅を小さくすることができるため、シール部材 71 による十分なシール機能を確保しつつ、戸袋 70 と台車 20 の干渉を回避することができる。

[0031] また、本実施形態に係る鉄道車両 100 は、台車 20 の近傍に設けられた側出入口 17 を備えた鉄道車両 100 であって、側出入口 17 は、車内の床面 15 から下方に延びるステップ 30 と、下端がステップ 30 の下段部にまで達するドア枠 50 と、ドア枠 50 の形状に対応した形状を有し、車両長手方向にスライドするドアリーフ 60 と、ドア枠 50 よりも台車 20 側に位置し、ドアリーフ 60 を収容する戸袋 70 と、を備えている。ドア枠 50 のうち台車 20 に近い側の縦枠 54 は、床面 15 よりも上方に位置する上部縦枠部 55 と、床面 15 よりも下方に位置する下部縦枠部 56 と、を有し、下部縦枠部 56 は、上部縦枠部 55 よりもドア枠 50 の内側寄りに位置している。そして、ステップ 30 は、上段部における車両長手方向の幅が、下段部における車両長手方向の幅よりも大きい。

[0032] 本実施形態に係る鉄道車両 100 はこのように構成されているため、台車 20 と戸袋 70 の干渉を回避することができる。また、側出入口 17 の上方部分で車椅子に乗る乗客の乗降が可能である。

[0033] 以上、本発明に係る実施形態について図を参照して説明したが、具体的な構成はこれらの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。

産業上の利用可能性

[0034] 本発明に係る側出入口によれば、台枠と戸袋が干渉することなく、かつ、車椅子に乗る乗客の乗降が可能である。そのため、鉄道車両の技術分野において有益である。

符号の説明

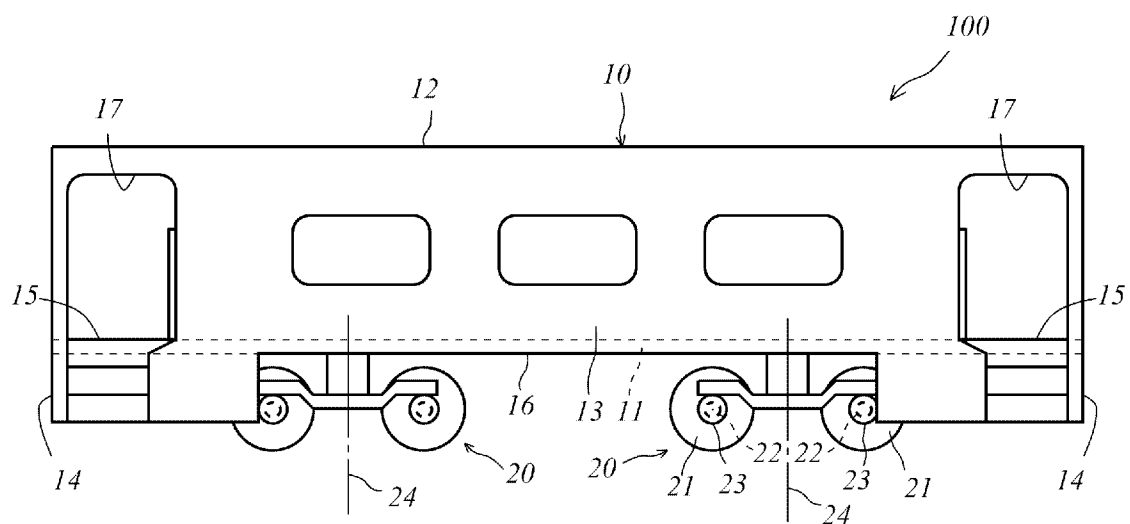
[0035] 1 0 車体
1 1 台枠
1 5 床面
1 6 下面
1 7 側出入口
2 0 台車
2 1 車輪
2 2 車軸
3 0 ステップ
5 0 ドア枠
5 3 縦枠
5 4 縦枠
5 5 上部縦枠部
5 6 下部縦枠部
5 7 中部縦枠部
6 0 ドアリーフ
7 0 戸袋
1 0 0 鉄道車両

請求の範囲

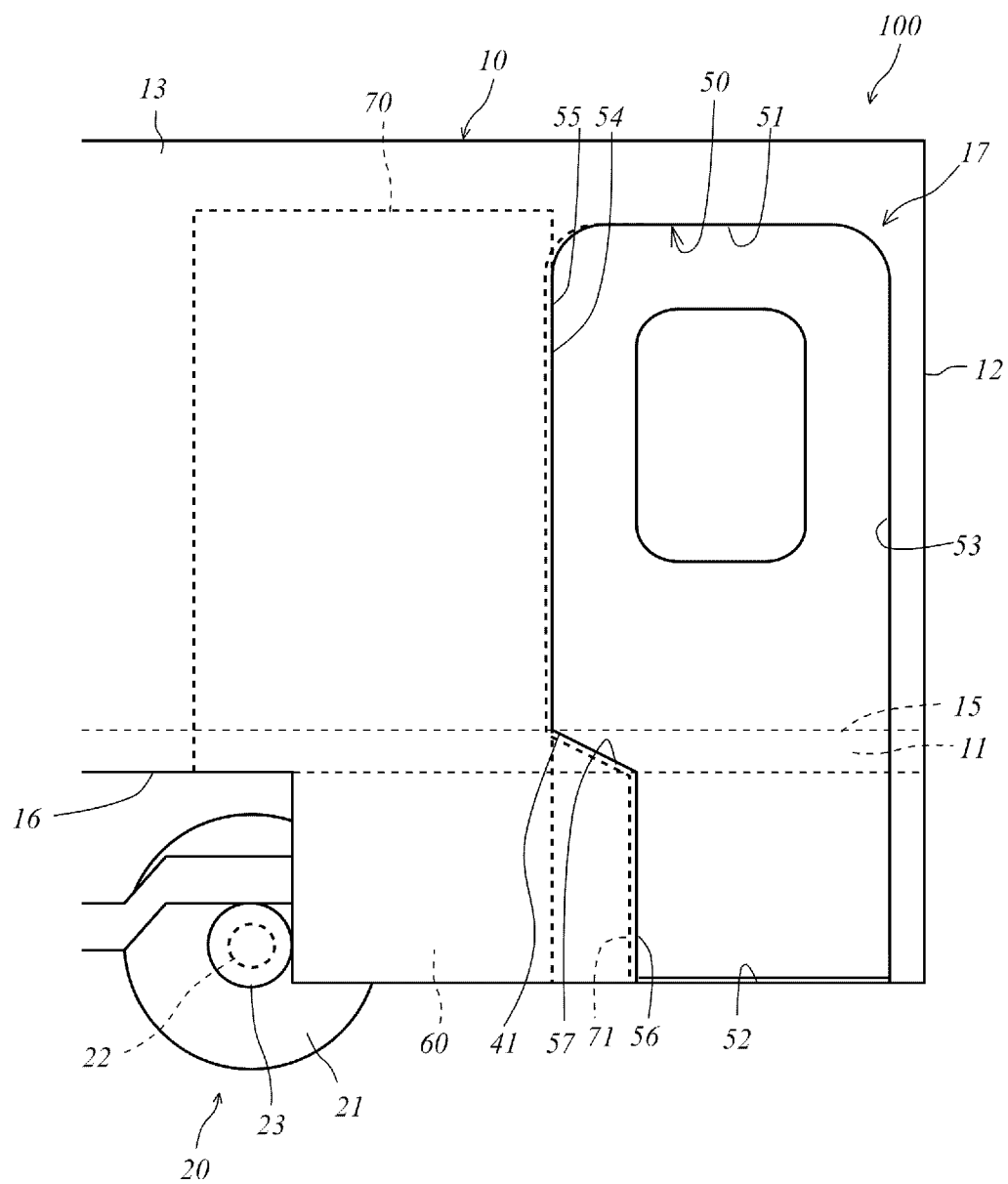
- [請求項1] 台車の近傍に設けられた鉄道車両の側出入口であって、
車内の床面から下方に延びるステップと、
下端が前記ステップの下段部にまで達するドア枠と、
前記ドア枠の形状に対応した形状を有し、車両長手方向にスライドするドアリーフと、
前記ドア枠よりも台車側に位置し、前記ドアリーフを収容する戸袋と、を備え、
前記ドア枠のうち前記台車に近い側の縦枠は、
前記床面よりも上方に位置する上部縦枠部と、
前記床面よりも下方に位置する下部縦枠部と、を有し、
前記下部縦枠部は、前記上部縦枠部よりも前記ドア枠の内側寄りに位置し、
前記ステップは、上段部における車両長手方向の幅が、下段部における車両長手方向の幅よりも大きい、側出入口。
- [請求項2] 前記ドア枠のうち前記台車に遠い側の縦枠は一直線状に形成されている、請求項1に記載の側出入口。
- [請求項3] 前記ドア枠のうち前記台車に近い側の縦枠は、前記上部縦枠部と前記下部縦枠部の間に位置する中部縦枠部をさらに有し、
前記中部縦枠部は、水平に対して所定の角度をなして前記上部縦枠部と前記下部縦枠部とをつないでいる、請求項1又は2に記載の側出入口。
- [請求項4] 前記中部縦枠部の上端は、高さ方向において前記床面と同じ高さ位置に位置し、
前記中部縦枠部の下端は、高さ方向において車体の台枠の下面と前記台車の車軸との間に位置している、請求項3に記載の側出入口。
- [請求項5] 台車の近傍に設けられた側出入口を備えた鉄道車両であって、
前記側出入口は、

車内の床面から下方に延びるステップと、
下端が前記ステップの下段部にまで達するドア枠と、
前記ドア枠の形状に対応した形状を有し、車両長手方向にスライドするドアリーフと、
前記ドア枠よりも台車側に位置し、前記ドアリーフを収容する戸袋と、を備え、
前記ドア枠のうち前記台車に近い側の縦枠は、
前記床面よりも上方に位置する上部縦枠部と、
前記床面よりも下方に位置する下部縦枠部と、を有し、
前記下部縦枠部は、前記上部縦枠部よりも前記ドア枠の内側寄りに位置し、
前記ステップは、上段部における車両長手方向の幅が、下段部における車両長手方向の幅よりも大きい、鉄道車両。

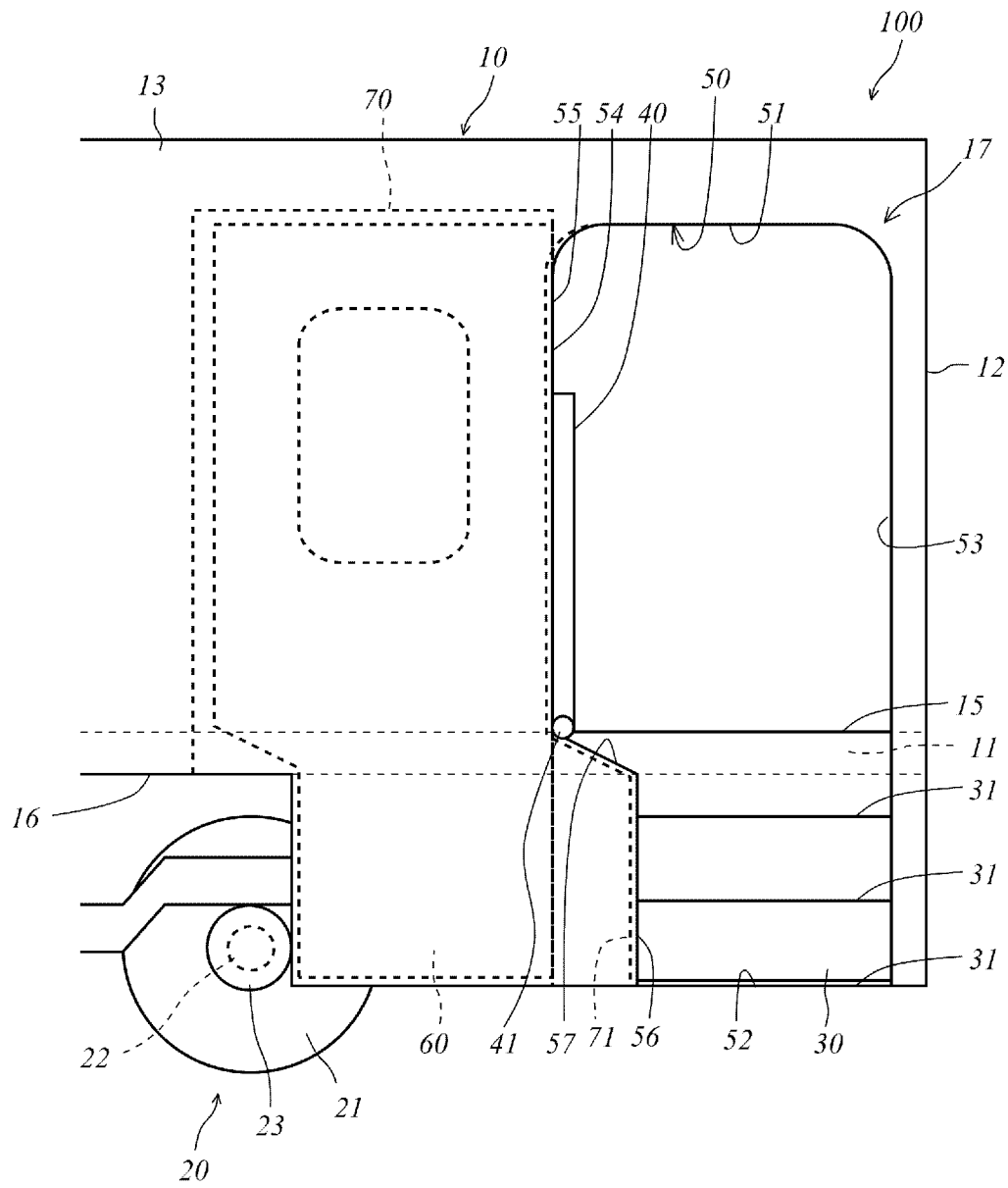
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/005535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B61D13/00(2006.01) i, B61D23/00(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)

B61D13/00-13/02, B61D23/00-23/02, B61D1/00, B61D17/08, B61D19/00-19/02

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 49-58511 A (Vapor Corp.), 06 June 1974 (06.06.1974), entire text; all drawings & US 3795205 A & GB 1394017 A & DE 2330944 A1 & FR 2198529 A5 & CA 966726 A1 & ZA 7302534 A	1-5
A	FR 2609266 A1 (ALSTHOM), 08 July 1988 (08.07.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	GB 648643 A (Wilfrid OVERTON), 10 January 1951 (10.01.1951), fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 November, 2013 (05.11.13)

Date of mailing of the international search report
12 November, 2013 (12.11.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/005535

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5165839 A (HOGAN MFG), 24 November 1992 (24.11.1992), fig. 2 & WO 1992/007731 A1	1, 5
A	US 6357362 B1 (WESTINGHOUSE AIR BRAKE TECHNOLOGIES CORP.), 19 March 2002 (19.03.2002), fig. 1 to 8 & EP 1207064 A2 & CA 2350400 A1 & CN 1354105 A & MX PA01011544 A	1, 5
A	JP 2001-158346 A (Nagoya Railroad Co., Ltd., Nippon Sharyo, Ltd.), 12 June 2001 (12.06.2001), paragraph [0007]; fig. 1 (Family: none)	1, 5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B61D13/00(2006.01)i, B61D23/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B61D13/00-13/02, B61D23/00-23/02, B61D1/00, B61D17/08, B61D19/00-19/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
A	JP 49-58511 A（ベエパア コーポレーション）1974.06.06, 全文, 全図 & US 3795205 A & GB 1394017 A & DE 2330944 A1 & FR 2198529 A5 & CA 966726 A1 & ZA 7302534 A	1 - 5
A	FR 2609266 A1 (ALSTHOM) 1988.07.08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 5

☒ 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

0 5 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 2 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

小岩 智明

3 D

4 4 1 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	GB 648643 A (Wilfrid OVERTON) 1951.01.10, F I G. 1 - 2 (ファミリーなし)	1 - 3
A	US 5165839 A (HOGAN MFG) 1992.11.24, F I G. 2 & WO 1992/007731 A1	1, 5
A	US 6357362 B1 (WESTINGHOUSE AIR BRAKE TECHNOLOGIES CORPORATION) 2002.03.19, F I G. 1 - 8 & EP 1207064 A2 & CA 2350400 A1 & CN 1354105 A & MX PA01011544 A	1, 5
A	JP 2001-158346 A (名古屋鉄道株式会社, 日本車輛製造株式会社) 2001.06.12, 段落【0007】, 【図1】 (ファミリーなし)	1, 5