

(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
2014 年 9 月 12 日(12.09.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/136390 A1

- (51) 国際特許分類:
E06B 7/28 (2006.01) *H02G 11/00* (2006.01)
B61D 19/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/000882
- (22) 国際出願日: 2014 年 2 月 20 日(20.02.2014)
- (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 2013-045691 2013 年 3 月 7 日(07.03.2013) JP
- (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: 川島 貴宏(KAWASHIMA, Takahiro). 後藤 経利 (GOTO, Tsunetoshi). 平田 博之 (HIRATA, Hiroyuki).
- (74) 代理人: 特許業務法人 有古特許事務所(PAT-ENT CORPORATE BODY ARCO PATENT OF-

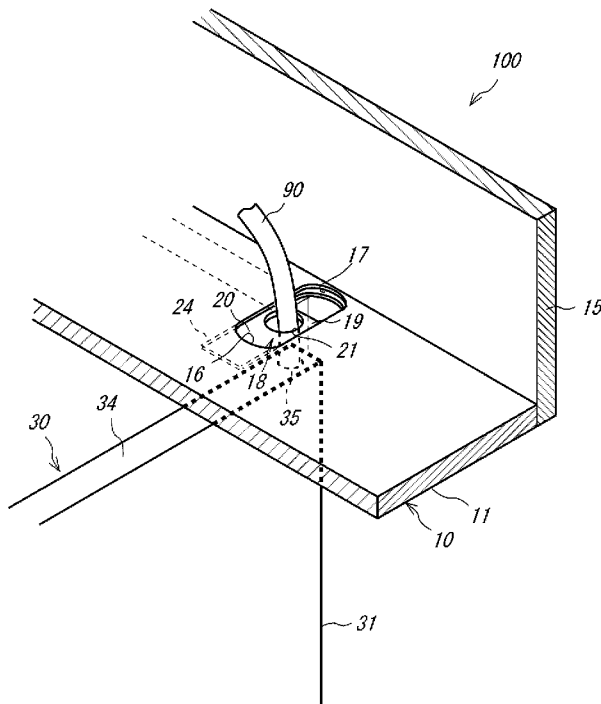
FICE); 〒6500031 兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1 貿易ビル 3 階 Hyogo (JP).

- (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, IR, IS, 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

[続葉有]

(54) Title: HINGED DOOR

(54) 発明の名称: 開き戸



(57) **Abstract:** A door body (30) has a through hole (35) through which a cable (90) or hose passes and that is formed on the end in the direction of rotation axis of the door body (30). A door frame (10) has: a frame-side opening (16) that is formed on a face opposite the through-hole (35) and that has a shape corresponding to the trajectory of motion of the through-hole (35) when the door body (30) is opened and closed; and a slide supporting member (18) that supports the cable (90) or hose that passes through the frame-side opening (16) while sliding with respect to the frame-side opening (16).

(57) 要約: ドア本体 (30) は、ドア本体 (30) の回転の回転軸方向の端面に形成され、ケーブル (90) 又はホースが挿通される挿通孔 (35) を有している。ドア枠部 (10) は、挿通孔 (35) と対向する面に形成され、ドア本体 (30) を開閉する際の挿通孔 (35) の移動軌跡に対応する形状の枠側開口部 (16) と、枠側開口部 (16) に対してスライドしながら枠側開口部 (16) を貫通するケーブル (90) 又はホースを支持するスライド支持部材 (18) と、を有している。

WO 2014/136390 A1



(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))

明 細 書

発明の名称：開き戸

技術分野

[0001] 本発明は、ドア本体とドア枠部との間を渡るケーブル又はホースを備えた開き戸に関する。

背景技術

[0002] 開き戸に取り付けた電気機器を操作する場合等、ドア本体とドア枠部の間に通電用のケーブルを渡すことがあり、ドア本体及びドア枠部のヒンジを取り付ける面の間でケーブルを渡すための金具も市販されている。ただし、このような金具を用いた場合、ドア本体とドア枠部の間のケーブルの長さを一定以上確保する必要がある、ドア本体を開いたときにドア本体とドア枠部との間から露出するケーブルの長さが長くなる。ドア本体とドア枠部との間から露出するケーブルの長さが長い場合、例えば人為的行為によるケーブルの損傷を受けやすい等の問題がある。

[0003] これに対し、特許文献1では、電線(10)を扉(3)と扉枠(4)との間に渡すこと、また、電線を保護することを目的として、一端が扉の上端縁を摺動し、他端が扉枠に固定されている接続体(1)を有し、この接続体(1)に電線を通した通電金具が提案されている。かかる構成によれば、電線は扉の上端縁から引き出されるため、電線はほとんど露出することはない。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実公平4－52360号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1の通電金具を開き戸に使用する場合、ドア本体(扉)の上端縁とドア枠(扉枠)との間には、ドア本体とドア枠とを接続する中間部材(接続体)を設置するための大きなスペースが必要となる。その

ため、ドア枠部やドア枠部周囲の構造上の制約から、このようなスペースを確保できない場合には、中間部材を設置することができない。なお、同様の問題は、圧縮空気や作動油用のホースをドア本体とドア枠との間に渡す場合にも生じる。

[0006] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、ドア枠部とドア本体の間にケーブル又はホースが渡される開き戸であって、ドア本体とドア枠部との間に設けられる中間部材を不要とし、かつ、ドア本体とドア枠部との間から露出するケーブル又はホースの長さが短い開き戸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

[0007] 本発明のある形態に係る開き戸は、ドア枠部と、前記ドア枠部の内側に配置されるドア本体と、前記ドア本体を前記ドア枠部に対して回転可能に取り付けする取付部材と、を備え、前記ドア枠部と前記ドア本体との間にケーブル又はホースが渡される、開き戸であって、前記ドア本体は、前記ドア本体の回転の回転軸方向の端面に形成され、前記ケーブル又は前記ホースが挿通される挿通孔を有し、前記ドア枠部は、前記挿通孔と対向する面に形成され、前記ドア本体を開閉する際の前記挿通孔の移動軌跡に対応する形状の枠側開口部と、当該枠側開口部に対してスライドしながら前記枠側開口部を貫通する前記ケーブル又は前記ホースを支持するスライド支持部材と、を有している。

[0008] 本発明によれば、ドア枠部とドア本体の間にケーブル又はホースが渡される開き戸であって、ドア本体とドア枠部との間に設けられる中間部材を不要とし、かつ、ドア本体とドア枠部との間から露出するケーブル又はホースの長さが短い開き戸を提供することができる。

発明の効果

[0009] 上記のように、本発明によれば、ドア枠部とドア本体の間にケーブル又はホースが渡される開き戸であって、ドア本体とドア枠部との間に設けられる中間部材を不要とし、かつ、ドア本体とドア枠部との間から露出するケーブ

ル又はホースの長さが短い開き戸を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、第1実施形態に係る開き戸の正面図である。

[図2]図2は、図1に示す開き戸の左上部分の拡大斜視図であって、ドア本体が閉まった状態の図である。

[図3]図3は、図1に示す開き戸の左上部分の拡大斜視図であって、ドア本体が開いた状態の図である。

[図4]図4は、第2実施形態に係る開き戸の左上部分の拡大斜視図であって、ドア本体が閉まった状態の図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、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。

[0012] (第1実施形態)

はじめに、図1乃至図3を参照して、第1実施形態に係る開き戸100について説明する。まず、図1を参照して、開き戸100の概略構成について説明する。図1は開き戸100の正面図である。以下では、図1の紙面の上下左右をそれぞれ開き戸100の左右上下として説明する。本実施形態では、開き戸100は、鉄道車両の長手方向の端面（妻面）に設置されているものとする。図1の紙面手前側が車内側であり、紙面奥側が車外側である。開き戸100は、ドア枠部10と、ドア本体30と、を備えている。そして、ドア枠部10とドア本体30の間には、ドア枠部10とドア本体30を渡すようにしてケーブル90が設けられている。

[0013] ドア枠部10は、ドア本体30の外周に位置する部分である。ドア枠部10は、上ドア枠部11、下ドア枠部12、右ドア枠部13、及び左ドア枠部14を有している。これらは順に、車内の天井板、車内の床板、車両端面の右側の壁、及び車両端面の左側の壁によって形成されている。本実施形態では、ドア枠部10は車内を画する部材によって形成されているが、角形枠状

に一体的に形成されたいわゆる「ドア枠」であってもよい。また、ケーブル 90 は、ドア枠部 10（上ドア枠部 11）を貫通しており、ドア本体 30 から車内の天井裏へと延びている。

[0014] ドア本体 30 は、ドア枠部 10 に回転可能に取り付けられている部材である。左ドア枠部 14 とドア本体 30 の左端面 31 の間にヒンジ 32 が取り付けられており、このヒンジ 32 を中心にドア本体 30 は回転する。つまり、ヒンジ 32 は、ドア本体 30 をドア枠部 10 に対して回転可能に取り付ける取付部材である。本実施形態では、ドア本体 30 の回転軸方向は上下方向となる。また、ドア本体 30 は、片開きであり、閉じた状態から最大で 90 度回転して車内側へ開くが、車外側には開かない。また、ドア本体 30 にはワイパーが取り付けられている。ケーブル 90 は、その一端がワイパーを駆動する電機機器であるワイパー駆動装置 33 に接続されている。ドア本体 30 の内部には、空間が形成されており、ケーブル 90 は、ドア本体 30 の内部の空間を通して、ドア本体 30 の上端面 34 から引き出されている。なお、ドア本体 30 は、通常は閉じているが、車両が連結されたような場合には開いたままとなる。

[0015] 続いて、図 2 及び図 3 を参照して、開き戸 100 の詳細構成及び動作を説明する。図 2 及び図 3 は、開き戸 100 の左上部分の拡大斜視図である。このうち図 2 はドア本体 30 が閉じた状態の図であって、図 3 はドア本体 30 が開いた状態（回転角度が 90 度の状態）の図である。また、図 2 及び図 3 において、紙面左下側が車内側であり、紙面右上側が車外側である。なお、図 2 及び図 3 において、車内の天井板（上ドア枠部 11）に直交する板状の部材 15 は、天井裏の空間を画するものである。本実施形態においては、部材 15 は車両の長手方向の端面の一部を構成する。このため、構造上、部材 15 は加工が非常に困難な部材である。また、天井裏には、種々の機器が配置されている。

[0016] 図 2 に示すように、ドア本体 30 の上端面 34 のうちのヒンジ 32 側、すなわち吊元側には、ケーブル 90 が挿通される挿通孔 35 が形成されている

。この挿通孔 35 は、ドア本体 30 のヒンジ 32 の回転軸方向の端面であり、ヒンジ 32 が設けられるドア本体 30 の端面（左端面 31）ではない端面（上端面 34）に設けられている。ドア本体 30 に形成された挿通孔 35 は、ドア本体 30 の開閉によって、図 2 で示す位置から図 3 に示す位置の間で移動する。つまり、挿通孔 35 は、厳密にはドア本体 30 の回転軸を中心として弧状の移動軌跡を描くが、本実施形態のように挿通孔 35 が吊元寄り（ドア本体 30 の回転軸の近傍）に位置しており、かつ、ドア本体 30 の最大回転角度がおおよそ 90 度である場合には、挿通孔 35 の移動距離は短く、移動軌跡は直線に近くなる。なお、ドア本体 30 の最大回転角度が 90 度でなくとも、最大回転角度が 100 度以下であれば同様のことが言える。

[0017] 一方、ドア枠部 10 のうち挿通孔 35 に対向する面（上ドア枠部 11）には、挿通孔 35 の移動軌跡に対応して所定の方に延びる枠側開口部 16 が形成されている。上記のように、挿通孔 35 の移動軌跡は直線に近いので枠側開口部 16 は直線状に形成されている。また、枠側開口部 16 は、閉じたドア本体 30 に直交するように、ドア本体 30 の開き方向に延びている。さらに、図 3 に示すように、枠側開口部 16 の外周面（枠側開口部 16 を画する面）には、全周にわたって断面凹状のガイド溝 17 が形成されている。このガイド溝 17 には、後述するスライド支持部材 18 が枠側開口部 16 に対してスライド可能に嵌め込まれている。また、上ドア枠部 11 の内部には、ドア本体 30 が開いている際に、スライド支持部材 18 が収納される収納部 24 が設けられている。

[0018] なお、図 2 では枠側開口部 16 は楕円形状に形成されているが、枠側開口部 16 の形状はこれに限定されず、例えば角形など他の形状に形成されていてもよい。さらに、枠側開口部 16 は、挿通孔 35 の移動軌跡に対応するように形成されていればよく、必ずしも閉じたドア本体 30 に直交していなくてもよい。また、枠側開口部 16 は、直線状に形成しなくてもよい。例えば、挿通孔 35 がドア本体 30 の吊元から離れている場合には、ドア本体 30 を閉じたときの挿通孔 35 の位置とドア本体 30 を開いたときの挿通孔 35

の位置を結ぶ線に対応して、枠側開口部 16 を閉じたドア本体 30 に対して斜めに形成してもよい。

[0019] スライド支持部材 18 は、ドア本体 30 の開閉に応じて枠側開口部 16 に対してスライドしながら、枠側開口部 16 を貫通するケーブル 90 を支持する部材である。スライド支持部材 18 は、枠側開口部 16 の延在方向、すなわち挿通孔 35 の移動軌跡に対応する方向にスライドする。スライド支持部材 18 は、主に支持部 19 と、遮蔽部 20 によって構成されている。このうち支持部 19 はケーブル 90 を支持する部分であり、ケーブル 90 の直径よりも大きさが大きい支持孔 21 が形成されている。支持部 19 は、この支持孔 21 にケーブル 90 を貫通させた状態でケーブル 90 を支持している。

[0020] 一方、遮蔽部 20 は、支持部 19 に隣接し、枠側開口部 16 を遮蔽する部分である。本実施形態の場合、遮蔽部 20 は、支持部 19 の車内側に位置しており、ドア本体 30 が閉じているときに、枠側開口部 16 の車内側の部分を遮蔽する。また、遮蔽部 20 は、ドア本体 30 が開いているときには、収納部に収納される。なお、本実施形態の場合、図 3 に示すように支持部 19 の車外側には遮蔽部 20 は配置されておらず、ドア本体 30 が開いたときには枠側開口部 16 の車外側の部分が開いた状態となる。このように支持部 19 の車外側に遮蔽部 20 を配置していないのは、遮蔽部 20 を支持部 19 の車外側にも配置すると、ドア本体 30 を閉じようとしたときに遮蔽部 20 が板状の部材 15 に接してしまい、スライド支持部材 18 のスライドが妨げられるからである。ただし、本実施形態のような事情がない場合は、支持部 19 の車外側に遮蔽部 20 を配置してもよい。

[0021] 以上の説明から理解できるように、ドア本体 30 が閉じた状態（図 2）にあるとき、スライド支持部材 18 は枠側開口部 16 を遮蔽しつつ、ドア本体 30 の上端面 34 から引き出したケーブル 90 を支持している。そして、ドア本体 30 が開くに従ってスライド支持部材 18 は車内側の方向（矢印の方向）へスライドしながら、ケーブル 90 が枠側開口部 16 に擦れないようにケーブル 90 を支持する。このように、本実施形態に係る開き戸 100 によ

れば、ケーブル90がドア本体30の上端面34の挿通孔35を通して、ドア本体30の内部へ渡される。そのため、ドア本体とドア枠部との間から露出するケーブル90の長さを短くすることができる。また、ドア本体30の上端面34と上ドア枠部11の間に、中間部材等の特別な部材を設ける必要もない。

[0022] なお、厳密には、支持部19は直線的にスライドする一方、挿通孔35（ケーブル90）は弧状に移動するが、支持孔19の直径がケーブル90の直径よりも大きいため、支持部19はケーブル90を支持し続けることができる。また、支持部19とケーブル90の移動軌跡のずれに対応しやすくするために、スライド支持部材18の全部又は少なくとも支持部19をゴム等の弾性材料によって形成してもよい。さらに、挿通孔35と支持孔21を金属製のバネ状部材によって形成されたフレキシブル管で連結してもよく、また、ケーブル90自体をこのフレキシブル管で覆ってもよい。また、スライド支持部材18は天井板（上ドア枠部11）の内部をスライドするように設けられているが、スライド支持部材18の設け方はこれに限定されない。例えば、枠側開口部16の短手方向両側にガイド溝17を有する一对の突出部材を設けて、スライド支持部材18をその突出部材にそってスライドするように設けてもよい。

[0023] （第2実施形態）

次に、図4を参照して、第2実施形態に係る開き戸200について説明する。図4は、開き戸200の左上部分の拡大斜視図であって、ドア本体30が閉じた状態の図である。第2実施形態は、ドア本体30の最大回転角度が180度の場合の実施形態である。つまり、ドア本体30は、図4に示す状態から紙面手前の車内側に開き、車両端面の壁に対して平行になるまで回転する。このドア本体30の回転に伴って、挿通孔35は弧状の移動軌跡を描く。

[0024] ドア枠部10は、第1実施形態の場合と同様に、枠側開口部16が形成されているとともに、スライド支持部材18を有している。ただし、枠側開口

部 1 6 及びスライド支持部材 1 8 の形状等は第 1 実施形態の場合と異なる。
なお、図 4 では、枠側開口部 1 6 とスライド支持部材 1 8 を分離した状態で示しているが、実際にはスライド支持部材 1 8 は枠側開口部 1 6 を覆うようにしてその上に配置されている（天井板の上面に摺接している）。枠側開口部 1 6 は、挿通孔 3 5 の移動軌跡に対応しており、ドア本体 3 0 の回転軸（すなわち、ヒンジ 3 2 の回転軸）を中心とする弧状に形成されている。また、ドア枠部 1 0 の天井裏側（天井板の上面）には、上方に突出する回転軸部材 2 2 がドア本体 3 0 の回転軸上に設けられている。

[0025] スライド支持部材 1 8 は、円板状の形状を有しており、その中心には回転軸孔 2 3 が形成されている。この回転軸孔 2 3 には、上記の回転軸部材 2 2 が挿入される。これにより、スライド支持部材 1 8 は回転軸部材 2 2、すなわちドア本体 3 0 の回転軸を中心に回転することができる。スライド支持部材 1 8 は、主に支持部 1 9 と、遮蔽部 2 0 とによって構成されており、支持部 1 9 にはケーブル 9 0 の直径よりも大きい支持孔 2 1 が形成されている。また、遮蔽部 2 0 は、支持部 1 9 の周方向両側（支持部 1 9 を除くスライド支持部材 1 8 の全周）に位置している。

[0026] 本実施形態によれば、ドア本体 3 0 が閉じた状態（図 4）にあるとき、支持部 1 9 の時計回転方向側に位置する遮蔽部 2 0 が枠側開口部 1 6 を遮蔽する。そして、ドア本体 3 0 が開くに従ってスライド支持部材 1 8 は、時計回転方向に回転（矢印の方向にスライド）しつつ、支持部 1 9 の時計回転方向側及び反時計回転方向側の遮蔽部 2 0 によって枠側開口部 1 6 の全体を遮蔽する。この枠側開口部 1 6 の全体が遮蔽される状態は、ドア本体 3 0 の回転角度が 1 8 0 度に至るまで維持される。このように、ドア本体 3 0 が回転角度が 1 8 0 度になるまで回転する場合であっても、スライド支持部材 1 8 は、ケーブル 9 0 が枠側開口部 1 6 に擦れたりしないようにケーブル 9 0 を支持することができ、かつ、回転角度位置にかかわらず枠側開口部 1 6 の全体を遮蔽することができる。

[0027] 上述した第 1 実施形態及び第 2 実施形態に係る開き戸は、ドア枠部と、ド

ア枠部の内側に配置されるドア本体と、ドア本体を前記ドア枠部に対して回転可能に取り付けする取付部材と、を備え、ドア枠部とドア本体との間にケーブルが渡される、開き戸であって、ドア本体は、ドア本体の回転の回転軸方向の端面に形成され、ケーブルが挿通される挿通孔を有し、ドア枠部は、挿通孔と対向する面に形成され、ドア本体を開閉する際の挿通孔の移動軌跡に対応する形状の枠側開口部と、当該枠側開口部に対してスライドしながら枠側開口部を貫通するケーブルを支持するスライド支持部材と、を有している。

[0028] 開き戸をこのように構成すると、ドア本体の回転軸方向の端面とドア枠の間にケーブルが渡されるため、ドア本体とドア枠部との間に設けられる中間部材等の特別な部材を不要とし、ドア本体とドア枠部との間から露出するケーブルの長さを短くすることができる。これにより、ドア本体を開いた際のケーブルに対する人為的な損傷を抑制することができる。また、中間部材を不要としているので、防水性、気密性、防熱性、防音性などの開き戸の性能の向上を図ることができる。また、中間部材の内部を通さずに、ドア本体とドア枠との間にケーブルを渡しているため、ケーブルの太さが中間部材に影響されず、従来の開き戸に比べ、ドア本体とドア枠と間に渡されるケーブルの太さを太くできる。

[0029] さらに、上述した実施形態では、スライド支持部材は、ケーブルを支持する支持部と、支持部に隣接してスライド方向に延びる遮蔽部と、を有し、遮蔽部が枠側開口部の少なくとも一部を塞ぐように構成されている。そのため、枠側開口部に指等の人体の一部を入れて怪我をするのを防ぐことができ、また、異物が枠側開口部から天井裏の機器に侵入するのを防ぐことができる。

[0030] また、第1実施形態に係る開き戸のように、ドア本体の最大回転角度が100度以下であって、挿通孔はドア本体の吊元寄りに位置しており、スライド支持部材は直線的にスライドするように構成することができる。このような構成では、スライド支持部材が直線的にスライドできる構成であればよい。

ため、曲線的にスライドする場合に比べてドア枠部を単純な構造とすることができる。

[0031] また、上述した実施形態に係る開き戸は、鉄道車両の端面に設置されており、ドア本体が車内側へ開くように構成されている。開き戸が鉄道車両等の公衆に利用される乗り物や建物に設置される場合には、内蔵するケーブルが外部に露出しにくいことが求められるところ、上述した実施形態に係る開き戸はこれを満たすことができる。なお、第1実施形態及び第2実施形態に係る開き戸は、鉄道車両の運転室と客室の間に設置してもよく、鉄道車両以外の構造物等に設置してもよい。

[0032] また、上述した実施形態に係る開き戸は、ドア本体及びドア枠部が角形に形成されている。ただし、第1実施形態及び第2実施形態に係る開き戸は、ドア本体及びドア枠部が角形に形成されている場合に限定されない。さらに、上述した実施形態では、ケーブルがドア本体の上面から引き出す場合について説明したが、ケーブルをドア本体の上面でなく下面から引き出し、枠側開口部等を下ドア枠部に形成してもよい。また、上述した実施形態では、ドア本体の回転軸方向が上下方向であるが、ドア本体の回転軸方向が左右方向であってもよい。この場合、挿通孔はドア本体の左右方向の端面に形成され、枠側開口部はドア枠部のうち挿通孔に対向する面に形成されることになる。

[0033] なお、以上では、ドア枠部とドア本体との間にケーブルを渡す開き戸について説明したが、この開き戸の構成は、ドア枠部とドア本体との間に圧縮空気や作動油用のホースを渡す開き戸にも有効である。つまり、上記の実施形態において、開き戸はケーブルに代えてホースを備えていてもよい。

[0034] また、以上では、ドア本体をドア枠部に対して回転可能に取り付ける取付部材としてヒンジを例示したが、取付部材としてヒンジ以外の部材を用いてもよい。例えば、ドア本体の上端面及び下端面からそれぞれ上下方向に突出する回転軸部材と、ドア枠部に設けられて前記回転軸部材を受ける軸受部によって取付部材を構成してもよい。また、例えば、ドア本体を支持した状態

でアクチュエータによって駆動され、ドア本体をドア枠部に対して回転させる支持アームを取付部材としてもよい。

[0035] 以上、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

[0036] 本発明は、ドア本体とドア枠部との間を渡すように設けられたケーブル又はホースを備える開き戸において有益である。

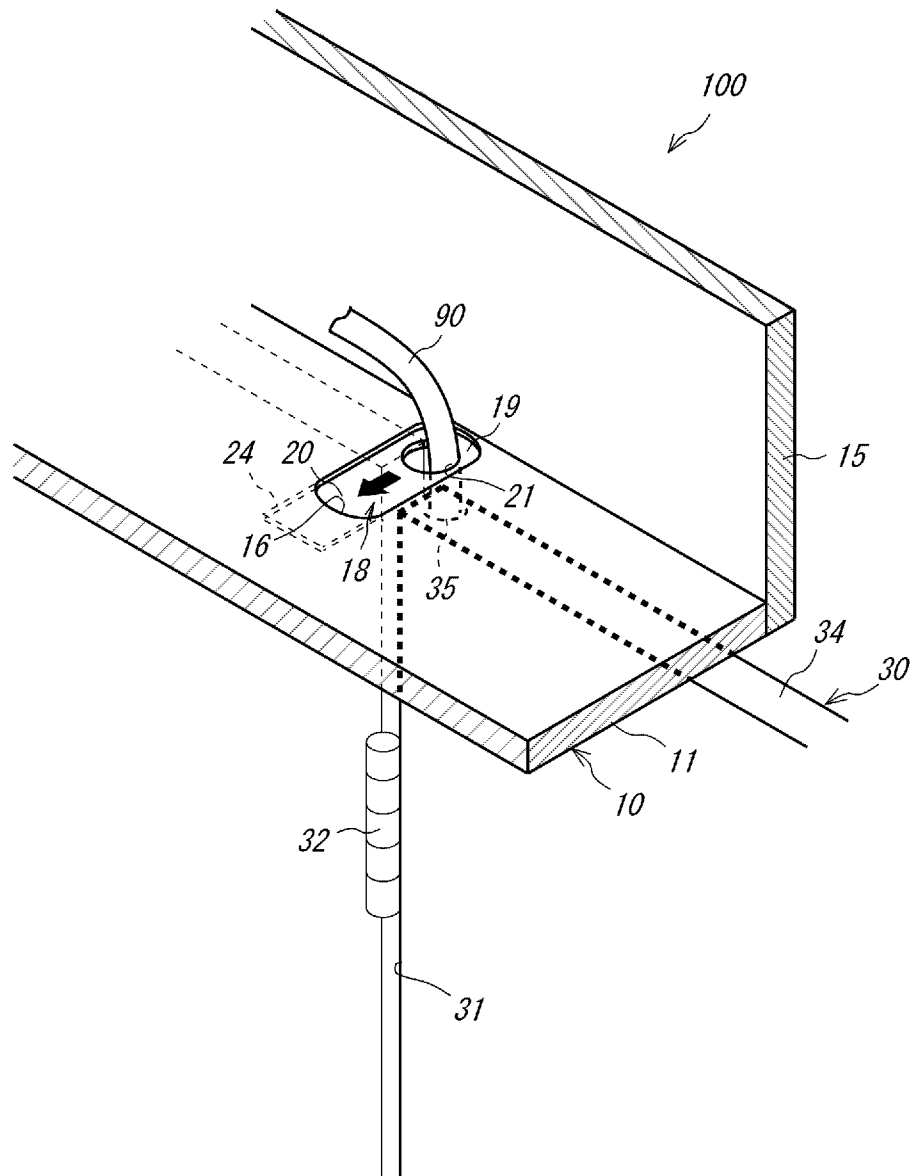
符号の説明

[0037] 10 ドア枠部
16 枠側開口部
18 スライド支持部材
19 支持部
20 遮蔽部
30 ドア本体
34 上端面（回転軸方向の端面）
35 挿通孔
90 ケーブル
100、200 開き戸

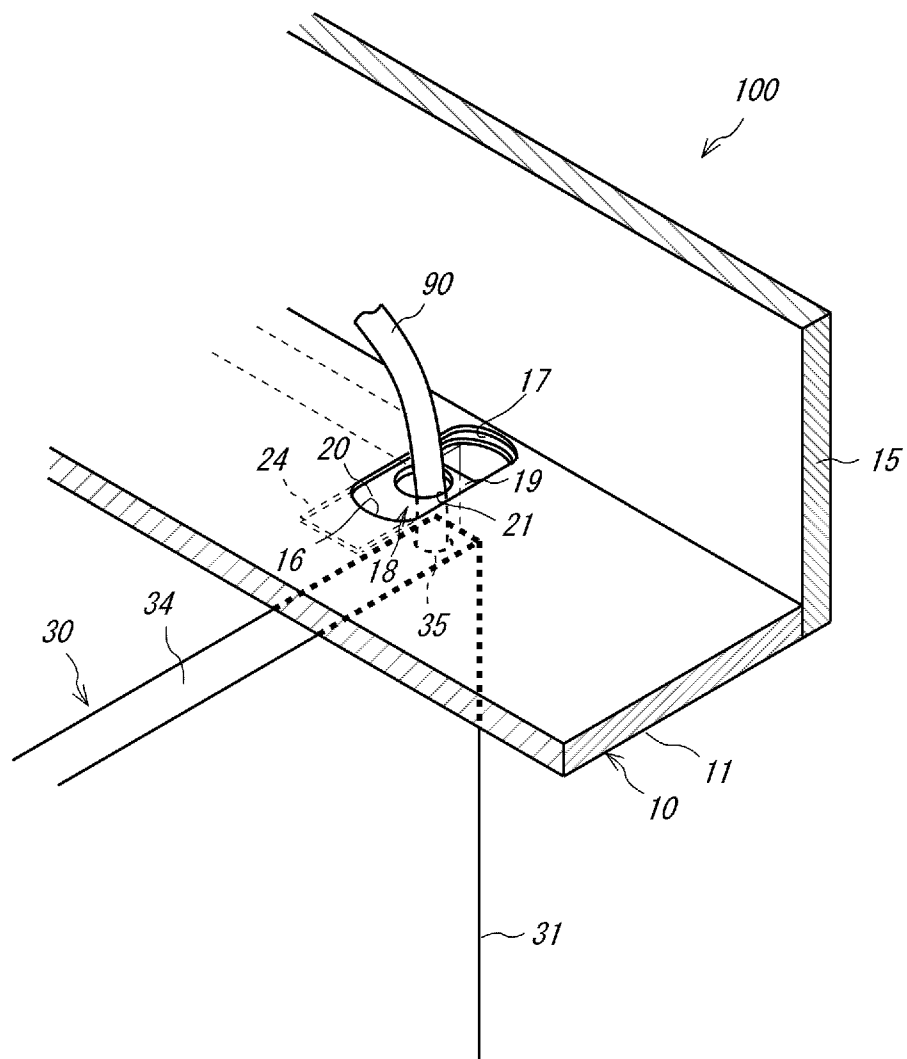
請求の範囲

- [請求項1] ドア枠部と、前記ドア枠部の内側に配置されるドア本体と、前記ドア本体を前記ドア枠部に対して回転可能に取り付けする取付部材と、を備え、前記ドア枠部と前記ドア本体との間にケーブル又はホースが渡される、開き戸であって、
- 前記ドア本体は、前記ドア本体の回転の回転軸方向の端面に形成され、前記ケーブル又は前記ホースが挿通される挿通孔を有し、
- 前記ドア枠部は、前記挿通孔と対向する面に形成され、前記ドア本体を開閉する際の前記挿通孔の移動軌跡に対応する形状の枠側開口部と、当該枠側開口部に対してスライドしながら前記枠側開口部を貫通する前記ケーブル又は前記ホースを支持するスライド支持部材と、を有している、開き戸。
- [請求項2] 前記スライド支持部材は、前記ケーブル又は前記ホースを支持する支持部と、該支持部に隣接してスライド方向に延びる遮蔽部と、を有し、
- 前記遮蔽部が前記枠側開口部の少なくとも一部を塞ぐように構成されている、請求項1に記載の開き戸。
- [請求項3] 前記ドア本体の最大回転角度が100度以下であって、
- 前記挿通孔は前記ドア本体の吊元寄りに位置しており、
- 前記スライド支持部材は直線的にスライドするように構成されている、請求項2に記載の開き戸。
- [請求項4] 鉄道車両の端面に設置されており、
- 前記ドア本体が車内側へ開くように構成されている、請求項3に記載の開き戸。
- [請求項5] 前記ドア本体及び前記ドア枠部が角形に形成されている、請求項1乃至4のうちいずれか一の項に記載の開き戸。

[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E06B7/28(2006.01)i, B61D19/00(2006.01)i, H02G11/00(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)

E06B7/28, B61D19/00, H02G11/00

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 2008-201385 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 04 September 2008 (04.09.2008), entire text; fig. 1 to 10 & WO 2008/102464 A1	1-5
A	JP 2587448 Y2 (Miwa Lock Co., Ltd.), 16 December 1998 (16.12.1998), entire text; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-5

☒ 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
02 April, 2014 (02.04.14)

Date of mailing of the international search report
15 April, 2014 (15.04.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000882

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 60074/1982 (Laid-open No. 161098/1983) (National House Industrial Co., Ltd.), 26 October 1983 (26.10.1983), entire text; drawings (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. E06B7/28(2006.01)i, B61D19/00(2006.01)i, H02G11/00(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. E06B7/28, B61D19/00, H02G11/00

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	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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 2008-201385 A（住友電装株式会社）2008.09.04, 全文,【図1】－【図10】 & WO 2008/102464 A1	1-5
A	JP 2587448 Y2（美和ロック株式会社）1998.12.16, 全文,【図1】－【図4】（ファミリーなし）	1-5
A	日本国実用新案登録出願 57-60074 号（日本国実用新案登録出願公開 58-161098 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム（ナショナル住宅産業株式会社）1983.10.26, 全文, 図面（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

02.04.2014

国際調査報告の発送日

15.04.2014

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）

家田 政明

2 R

9319

電話番号 03-3581-1101 内線 3285