

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2008年11月13日 (13.11.2008)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2008/136092 A1

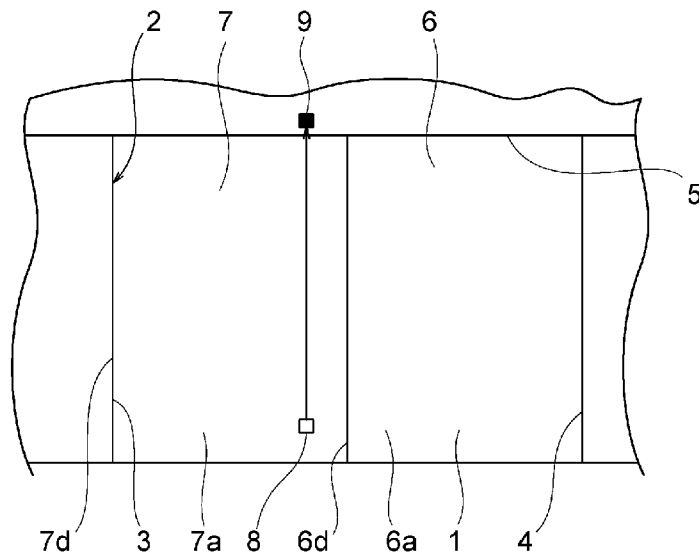
- (51) 国際特許分類:  
*B66B 13/26* (2006.01) *E05F 15/14* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/058827
- (22) 国際出願日: 2007年4月24日 (24.04.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 白附 晶英 (SHIRATSUKI, Akihide) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 鹿井 正博 (SHIKAI, Masahiro) [JP/JP]; 〒1008310
- (74) 代理人: 曾我 道照, 外 (SOGA, Michiteru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: SLIDING DOOR DEVICE

(54) 発明の名称: スライドドア装置

[図1]



(57) Abstract: A sliding-door device in which a doorway is opened and closed by a low-speed door and a high-speed door which performs opening and closing operation faster than the low-speed door. A floodlighting part is provided on the front surface of the high-speed door to emit light obliquely upward. At an upper part of a doorway frame, a light-receiving part which receives the light emitted from the floodlighting part is provided. A judgment part judges the presence and absence of an obstacle near the lateral end of the doorstep of the low-speed door according to the received light quantity received by the light-receiving part.

(57) 要約: スライドドア装置においては、低速ドアと、低速ドアよりも高速で開閉動作する高速ドアとにより出入口が開閉される。投光部は、高速ドア前面に

[続葉有]

WO 2008/136092 A1



(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

## 明 細 書

### スライドドア装置

#### 技術分野

[0001] この発明は、例えばエレベータの乗場ドア装置やかごドア装置等に用いられるスライドドア装置に関するものである。

#### 背景技術

[0002] 従来のエレベータ装置では、低速ドアの端面の下部に反射器が設けられている。また、低速ドアの上端近傍には、端面から突出して発光器及び受光器が設けられている(例えば、特許文献1参照)。

[0003] 特許文献1:特開2003-321177号公報

#### 発明の開示

##### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、通常のエレベータのスライドドア装置では、ドアと縦枠との間に乗客や荷物が挟まれるのを防止するため、低速ドアではなく、高速ドアにドアシューやマルチビームセンサが搭載されているので、上記のように低速ドアに発光器及び受光器を搭載すると、低速ドアとドア制御部(ドアステーション)との間に新たな配線経路を追加する必要があり、コストが高くなるとともに、断線や故障の発生確率が上昇する。

[0005] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、低速ドアへの配線を追加することなく、低速ドア戸当たり側端部付近の障害物を検出することができるスライドドア装置を得ることを目的とする。

##### 課題を解決するための手段

[0006] この発明によるスライドドア装置は、低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には低速ドアよりも戸当たり部側に配置され、全戸開時には低速ドアに重ねられる高速ドアと、高速ドア前面に設けられ、斜め上方へ光を出射する投光部と、出入口枠の上部に設けられ、投光

部から出射された光を受光する受光部と、受光部での受光量に基づいて、低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部とを備えている。

また、この発明によるスライドドア装置は、低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には低速ドアよりも戸当たり部側に配置され、全戸開時には低速ドアに重ねられる高速ドアと、高速ドア戸袋側端部に設けられ、斜め上方へ光を出射する投光部と、低速ドア戸当たり側端部に設けられ、投光部から出射された光を斜め上方へ反射する反射部材と、出入口枠の上部に設けられ、反射部材により反射された光を受光する受光部と、受光部での受光量に基づいて、低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部とを備えている。

また、この発明によるスライドドア装置は、低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には低速ドアよりも戸当たり部側に配置され、全戸開時には低速ドアに重ねられる高速ドアと、出入口枠の戸当たり部に設けられ、水平方向へ光を出射する投光部と、低速ドア戸当たり側端部に設けられ、投光部から出射された光を斜め上方へ反射する第1の反射部材と、低速ドアに搭載されているとともに、第1の反射部材よりも上方に配置されており、第1の反射部材により反射された光を水平方向へ反射する第2の反射部材と、出入口枠の投光部の上方に設けられ、第2の反射部材により反射された光を受光する受光部と、受光部での受光量に基づいて、低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部とを備えている。

また、この発明によるスライドドア装置は、低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には低速ドアより

も戸当たり部側に配置され、全戸開時には低速ドアに重ねられる高速ドアと、低速ドア戸当たり側端部に設けられ、斜め上方へ光を出射する投光部と、低速ドアに搭載され、投光部に電力を供給する蓄電部と、低速ドアの近傍に配置され、蓄電部に非接触で電力を供給する給電部と、出入口枠の上部に設けられ、投光部から出射された光を受光する受光部と、受光部での受光量に基づいて、低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部とを備えている。

### 図面の簡単な説明

[0007] [図1]この発明の実施の形態1によるエレベータのスライドドア装置を示す正面図である。

[図2]図1のスライドドア装置を示す平面図である。

[図3]この発明の実施の形態2によるエレベータのスライドドア装置を示す正面図である。

[図4]図3のスライドドア装置を示す平面図である。

[図5]この発明の実施の形態3によるエレベータのスライドドア装置を示す正面図である。

[図6]図5のスライドドア装置を示す平面図である。

[図7]この発明の実施の形態4によるエレベータのスライドドア装置を示す正面図である。

[図8]図7の第1の反射部材を示す側面図である。

[図9]この発明の実施の形態5によるエレベータのスライドドア装置を示す平面図である。

[図10]この発明の実施の形態6によるエレベータのスライドドア装置を示す平面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0008] 以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるエレベータのスライドドア装置(2SD装置)を示す正面図、図2は図1のスライドドア装置を示す平面図である。図において、かごと

乗場との間の出入口1の左右及び上部には、出入口枠2が固定されている。出入口枠2は、戸当たり側縦柱3、戸袋側縦柱4及び上枠5を有している。

- [0009] 出入口1は、低速ドア6及び高速ドア7により開閉される。低速ドア6及び高速ドア7は、開閉時に互いに同方向へ移動される。また、高速ドア7は、開閉時に、低速ドア6よりも長い距離を高速で移動される。これにより、高速ドア7は、全戸閉時には低速ドア6よりも戸当たり側縦柱3の戸当たり部3a側に配置され、全戸開時には戸袋内で低速ドア6に重ねられる。
- [0010] 低速ドア6は、低速ドア前面6a、低速ドア背面6b、低速ドア戸袋側端部6c、及び低速ドア戸当たり側端部6dを有している。高速ドア7は、低速ドア背面6bに対向する高速ドア前面7a、高速ドア背面7b、高速ドア戸袋側端部7c、及び高速ドア戸当たり側端部7dを有している。高速ドア戸当たり側端部7dは、全戸閉時に戸当たり部3aに当接する。
- [0011] 高速ドア前面7aの下部の高速ドア戸袋側端部7c近傍には、斜め上方へ光を出射する投光部8が設けられている。投光部8としては、例えば発光ダイオード、半導体レーザー又はランプ等が用いられている。また、投光部8には、高速ドア7に搭載されたドアシュー検出スイッチ又はマルチビームセンサへの配線経路を利用して電力が供給される。
- [0012] 出入口枠2の上部、即ち上枠5には、投光部8から出射された光を受光する受光部9が設けられている。受光部9としては、例えばフォトダイオード、光電子増倍管又は画像素子等が用いられている。
- [0013] 受光部9には、判定部10が接続されている。判定部10は、受光部9での受光量に基づいて、低速ドア戸当たり側端部6d付近の障害物の有無を判定する。具体的には、判定部10は、受光部9での受光量が所定値以下になった場合に、手、指、荷物及び衣服等の障害物が低速ドア6と高速ドア7との間の隙間近傍に存在すると判定する。
- [0014] 判定部10により障害物が検出されると、低速ドア6及び高速ドア7の戸開動作を中止したり、警報を発したりすることにより、低速ドア6と高速ドア7との間に障害物が引き込まれるのが防止される。

[0015] 判定部10は、受光部9からの信号をA/D変換して演算処理するマイクロコンピュータ、又はアナログ信号処理回路により構成することが可能である。また、判定部10は、低速ドア6及び高速ドア7の開閉を制御するドア制御部の一部として構成しても、独立した装置として構成してもよい。

[0016] このようなスライドドア装置では、投光部8が高速ドア7に搭載され、受光部9が上枠5に設けられているので、低速ドア6への配線を追加することなく、低速ドア戸当たり側端部6d付近の障害物を検出することができる。

[0017] 実施の形態2.

次に、図3はこの発明の実施の形態2によるエレベータのスライドドア装置を示す正面図、図4は図3のスライドドア装置を示す平面図である。図において、投光部8は、高速ドア戸袋側端部7cの端面に設けられ、斜め上方の低速ドア背面6bへ光を出射する。

[0018] 低速ドア戸当たり側端部6dの低速ドア背面6bには、投光部8から出射された光を斜め上方へ反射する反射部材としてのミラー11が固定されている。ミラー11で反射された光は、直接、又は高速ドア前面7aで反射され、受光部9により受光される。他の構成は、実施の形態1と同様である。

[0019] このようなスライドドア装置では、投光部8が高速ドア7に搭載され、受光部9が上枠5に設けられているので、低速ドア6への配線を追加することなく、低速ドア戸当たり側端部6d付近の障害物を検出することができる。

また、投光部8が高速ドア戸袋側端部7cに設けられているので、投光部8及び投光部8から出射された光を利用者から見えにくくすることができる。

[0020] 実施の形態3.

次に、図5はこの発明の実施の形態3によるエレベータのスライドドア装置を示す正面図、図6は図5のスライドドア装置を示す平面図である。図において、投光部8は、高速ドア戸袋側端部7cの高速ドア前面7aに設けられている。他の構成は、実施の形態2と同様である。

[0021] このようなスライドドア装置では、投光部8が高速ドア7に搭載され、受光部9が上枠5に設けられているので、低速ドア6への配線を追加することなく、低速ドア戸当たり

側端部6d付近の障害物を検出することができる。

また、投光部8が高速ドア戸袋側端部7cに設けられているので、投光部8及び投光部8から出射された光を利用者から見えにくくすることができる。

[0022] 実施の形態4.

次に、図7はこの発明の実施の形態4によるエレベータのスライドドア装置を示す正面図である。図において、投光部8は、戸当たり部3aに設けられ、水平方向へ光を出射する。低速ドア戸当たり側端部6dには、投光部8から出射された光を斜め上方へ反射する第1の反射部材12が設けられている。

[0023] 低速ドア戸当たり側端部6dの上部には、第1の反射部材12により反射された光を水平方向へ反射する第2の反射部材13が設けられている。第2の反射部材13は、アングル部材等の取付部材(図示せず)を介して低速ドア6に搭載されている。また、第2の反射部材13は、第1の反射部材12の斜め上方に配置されている。

[0024] 受光部9は、戸当たり側縦柱3の投光部8の上方に設けられ、第2の反射部材13により反射された光を受光する。

[0025] 図8は図7の第1の反射部材12を示す側面図である。第1の反射部材12は、投光部8からの光の光軸に対して直交する光入出射面12aと、光入出射面12aに対して所定の角度で傾斜されている複数の反射面12bとを有している。光入出射面12aから入射された光は、反射面12bで斜め上方へ反射され、光入出射面12aから出射される。光入出射面12aから出射される際、光はさらに斜め上方へ屈折される。第2の反射部材13としては、通常のみラー又はプリズムが用いられる。他の構成は、実施の形態1と同様である。

[0026] このようなスライドドア装置では、投光部8及び受光部9が出入口枠2に設けられており、低速ドア6には第1及び第2の反射部材12, 13が搭載されているだけなので、低速ドア6への配線を追加することなく、低速ドア戸当たり側端部6d付近の障害物を検出することができる。

[0027] 実施の形態5.

次に、図9はこの発明の実施の形態5によるエレベータのスライドドア装置を示す平面図である。図において、投光部8は、低速ドア戸当たり側端部6dに設けられ、斜め

上方へ光を出射する。低速ドア6には、投光部8に電力を供給する蓄電部14が搭載されている。低速ドア6の近傍、ここでは高速ドア戸袋側端部7cには、蓄電部14に非接触で電力を供給する給電部15が設けられている。

[0028] 給電部15は、全戸閉時に蓄電部14に対向して電力を供給する。給電部15には、高速ドア7に搭載されたドアシュー検出スイッチ又はマルチビームセンサへの配線経路を利用して電力が供給される。蓄電部14及び給電部15としては、例えば太陽電池と光源との組み合わせ、又は電磁誘導方式の給電装置が用いられる。他の構成は、実施の形態1と同様である。

[0029] このようなスライドドア装置では、投光部8が低速ドア6に搭載されているものの、投光部8への電力供給は、高速ドア7側から非接触で行われるので、低速ドア6への配線を追加することなく、低速ドア戸当たり側端部6d付近の障害物を検出することができる。

[0030] 実施の形態6.

次に、図10はこの発明の実施の形態6によるエレベータのスライドドア装置を示す平面図である。図において、投光部8は、低速ドア戸当たり側端部6dに設けられ、斜め上方へ光を出射する。低速ドア6には、投光部8に電力を供給する蓄電部14が搭載されている。低速ドア6の近傍、ここでは戸袋側縦柱4には、蓄電部14に非接触で電力を供給する給電部15が設けられている。

[0031] 給電部15は、全戸開時に蓄電部14に対向して電力を供給する。蓄電部14及び給電部15としては、例えば太陽電池と光源との組み合わせ、又は電磁誘導方式の給電装置が用いられる。他の構成は、実施の形態1と同様である。

[0032] このようなスライドドア装置では、投光部8が低速ドア6に搭載されているものの、投光部8への電力供給は、出入口枠2側から非接触で行われるので、低速ドア6への配線を追加することなく、低速ドア戸当たり側端部6d付近の障害物を検出することができる。

[0033] なお、上記の例では、エレベータのスライドドア装置を示したが、エレベータ以外のスライドドア装置にもこの発明は適用できる。

また、投光部の位置と受光部の位置とを入れ換えることも可能である。例えば、実施

の形態1では、受光部9が高速ドア前面7aに設けられ、投光部8が上枠5に設けられて斜め下方へ光を出射するようにしてもよい。また、実施の形態2、3では、受光部9が高速ドア戸袋側端部7cに設けられ、投光部8が上枠5に設けられて斜め下方へ光を出射するようにしてもよい。さらに、実施の形態4では、受光部9が戸当たり部3aの下部に設けられ、投光部8が低速ドア戸当たり側端部6dの上部に設けられ第2の反射部材13へ向けて光を出射するようにしてもよい。

## 請求の範囲

- [1] 低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、  
上記低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、上記低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には上記低速ドアよりも戸当たり部側に配置され、全戸開時には上記低速ドアに重ねられる高速ドアと、  
上記高速ドア前面に設けられ、斜め上方へ光を出射する投光部と、  
出入口枠の上部に設けられ、上記投光部から出射された光を受光する受光部と、  
上記受光部での受光量に基づいて、上記低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部と  
を備えているスライドドア装置。
- [2] 低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、  
上記低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、上記低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には上記低速ドアよりも戸当たり部側に配置され、全戸開時には上記低速ドアに重ねられる高速ドアと、  
上記高速ドア戸袋側端部に設けられ、斜め上方へ光を出射する投光部と、  
上記低速ドア戸当たり側端部に設けられ、上記投光部から出射された光を斜め上方へ反射する反射部材と、  
出入口枠の上部に設けられ、上記反射部材により反射された光を受光する受光部と、  
上記受光部での受光量に基づいて、上記低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部と  
を備えているスライドドア装置。
- [3] 低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、

上記低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、上記低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には上記低速ドアよりも戸当たり部側に配置され、全戸開時には上記低速ドアに重ねられる高速ドアと、

出入口枠の戸当たり部に設けられ、水平方向へ光を出射する投光部と、

上記低速ドア戸当たり側端部に設けられ、上記投光部から出射された光を斜め上方へ反射する第1の反射部材と、

上記低速ドアに搭載されているとともに、上記第1の反射部材よりも上方に配置されており、上記第1の反射部材により反射された光を水平方向へ反射する第2の反射部材と、

上記出入口枠の上記投光部の上方に設けられ、上記第2の反射部材により反射された光を受光する受光部と、

上記受光部での受光量に基づいて、上記低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部と

を備えているスライドドア装置。

[4] 低速ドア前面、低速ドア背面、低速ドア戸袋側端部、及び低速ドア戸当たり側端部を有する低速ドアと、

上記低速ドア背面に対向する高速ドア前面、高速ドア背面、高速ドア戸袋側端部、及び高速ドア戸当たり側端部を有し、上記低速ドアよりも高速で開閉動作することにより、全戸閉時には上記低速ドアよりも戸当たり部側に配置され、全戸開時には上記低速ドアに重ねられる高速ドアと、

上記低速ドア戸当たり側端部に設けられ、斜め上方へ光を出射する投光部と、

上記低速ドアに搭載され、上記投光部に電力を供給する蓄電部と、

上記低速ドアの近傍に配置され、上記蓄電部に非接触で電力を供給する給電部と

、

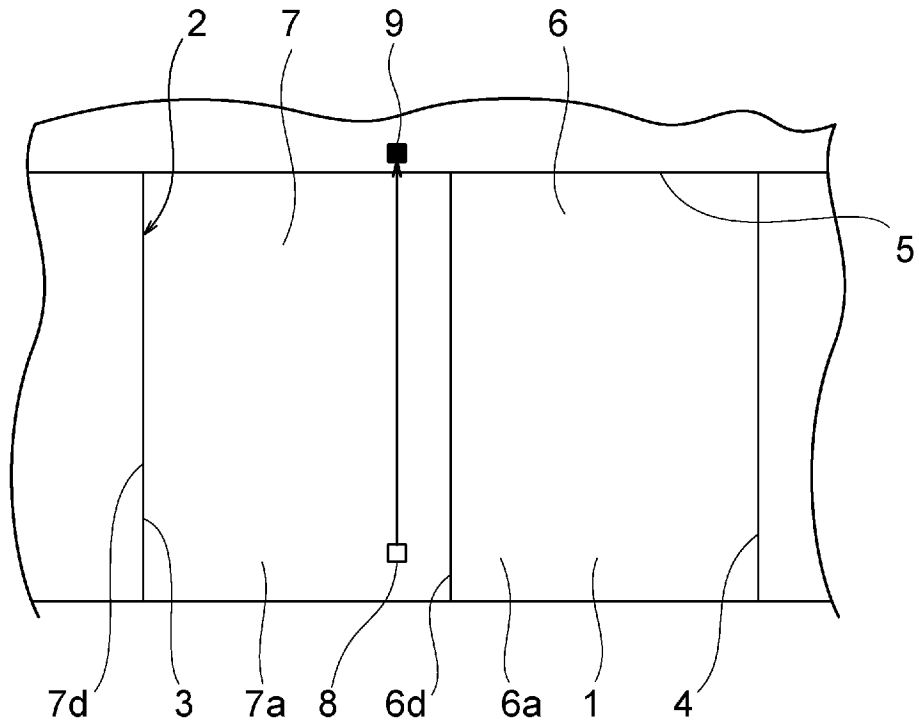
出入口枠の上部に設けられ、上記投光部から出射された光を受光する受光部と、

上記受光部での受光量に基づいて、上記低速ドア戸当たり側端部付近の障害物の有無を判定する判定部と

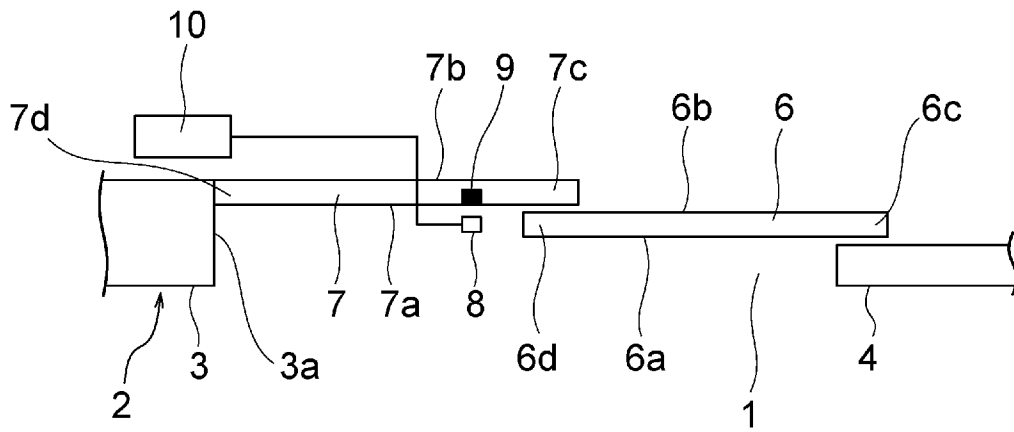
を備えているスライドドア装置。

- [5] 上記給電部は、上記高速ドア戸袋側端部に設けられ、全戸閉時に上記蓄電部に電力を供給する請求項4記載のスライドドア装置。
- [6] 上記給電部は、上記出入口枠の戸袋側の縦柱に設けられ、全戸開時に上記蓄電部に電力を供給する請求項4記載のスライドドア装置。

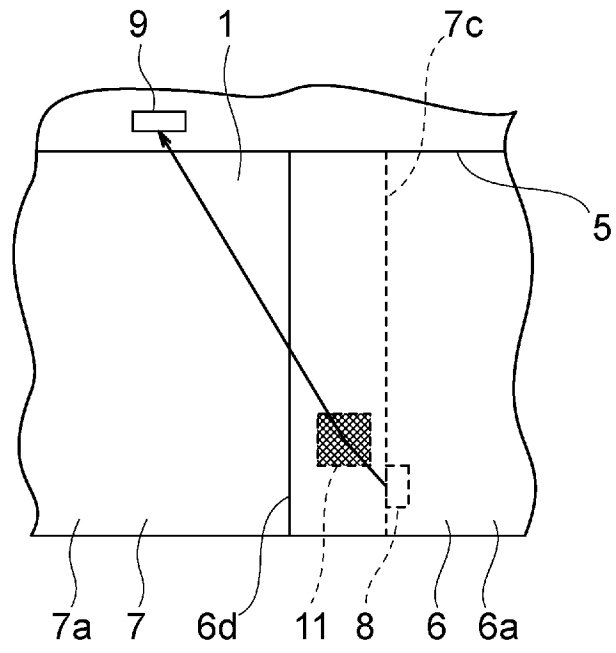
[図1]



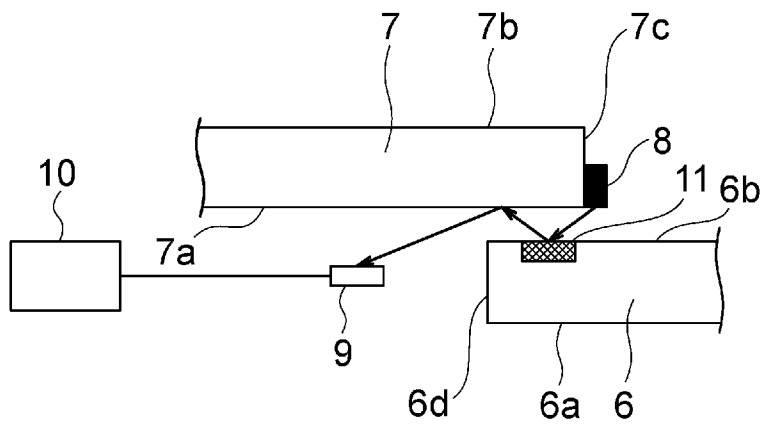
[図2]



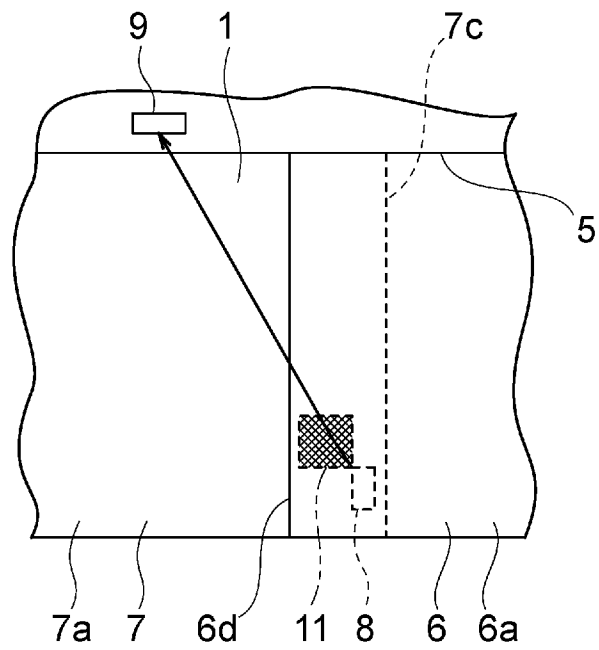
[図3]



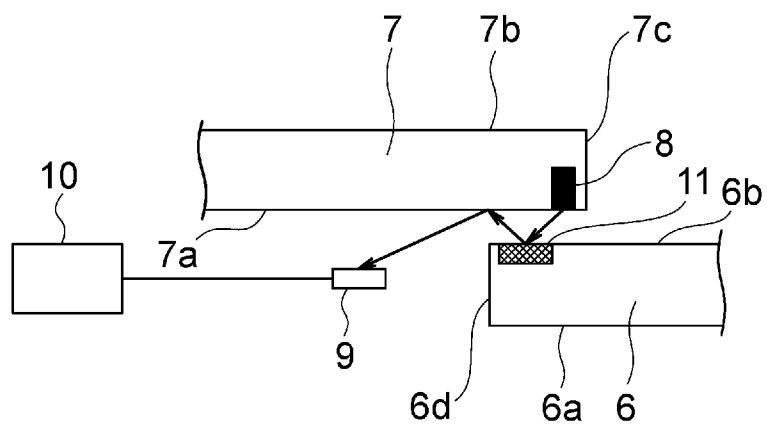
[図4]



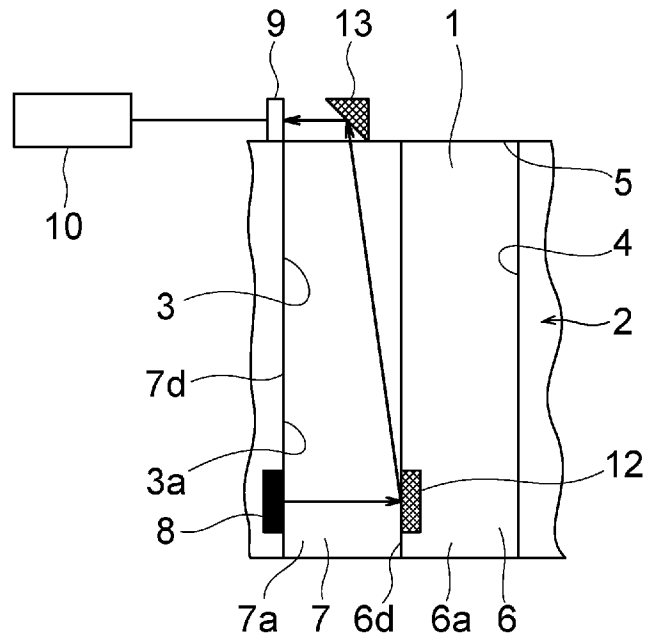
[図5]



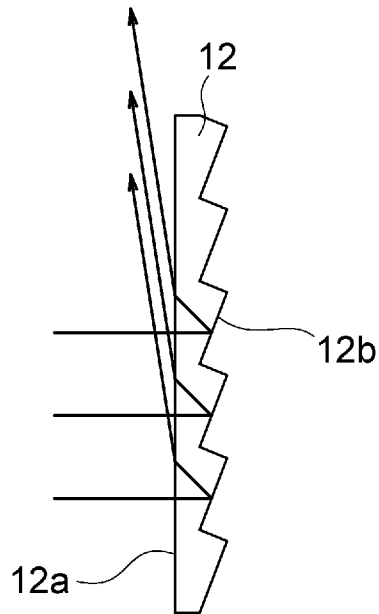
[図6]



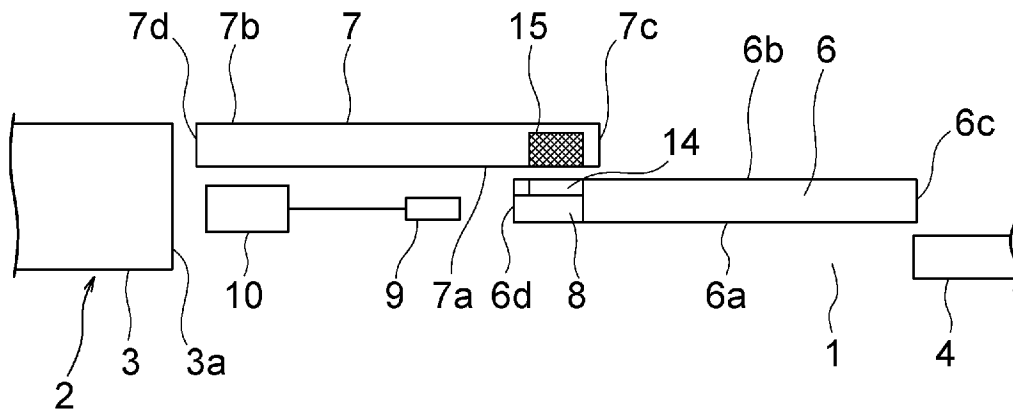
[図7]



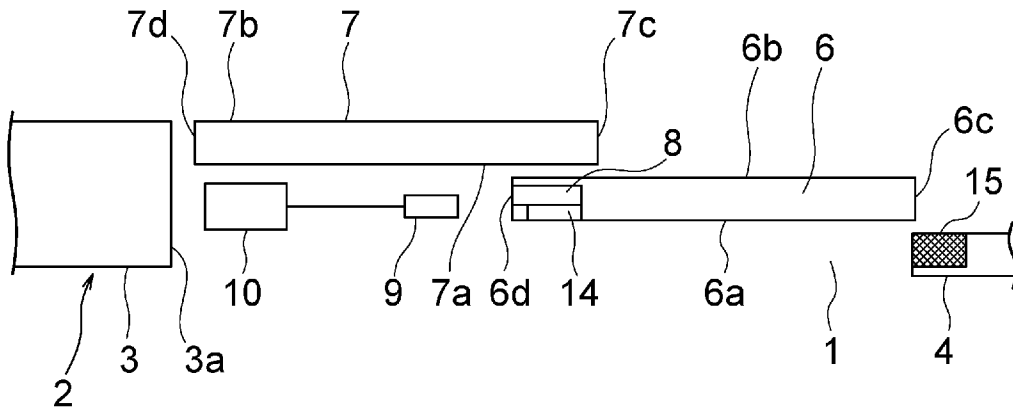
[図8]



[図9]



[図10]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2007/058827

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
B66B13/26 (2006.01) i, E05F15/14 (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)  
B66B13/26, E05F15/14

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 1996-2007  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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<br>Y    | JP 2002-265175 A (Mitsubishi Electric Corp.),<br>18 September, 2002 (18.09.02),<br>Par. Nos. [0060] to [0061], [0068] to [0069];<br>Figs. 15, 22 to 23<br>& US 2002/0125077 A1 & EP 1243544 A2<br>& CN 1375444 A | 1<br>4-6              |
| X<br>Y    | JP 2003-321177 A (Mitsubishi Electric Corp.),<br>11 November, 2003 (11.11.03),<br>Par. Nos. [0038], [0042] to [0043];<br>Figs. 2 to 3, 11, 17 to 18<br>& US 2003/0209391 A1 & CN 1456490 A                       | 2<br>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  
25 December, 2007 (25.12.07)

Date of mailing of the international search report  
08 January, 2008 (08.01.08)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/058827

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X<br>Y    | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 197363/1986 (Laid-open No. 104385/1988) (Hitachi Elevator Service Kabushiki Kaisha), 06 July, 1988 (06.07.88), Description, page 7, lines 7 to 16; Fig. 3 (Family: none) | 3<br>4-6              |
| Y         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 074219/1988 (Laid-open No. 176674/1989) (Hitachi Elevator Service Kabushiki Kaisha), 15 December, 1989 (15.12.89), (Family: none)  | 4-6                   |
| Y         | JP 2006-527148 A (Otis Elevator Co.), 30 November, 2006 (30.11.06), & WO 2005/005299 A1 & CN 1787956 A & US 2006/0207837 A1   | 6                     |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. B66B13/26(2006.01)i, E05F15/14(2006.01)i   |   |                  |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. B66B13/26, E05F15/14   |   |                  |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2007年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2007年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2007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<br>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<br>請求の範囲の番号 |
| X<br>Y  | JP 2002-265175 A (三菱電機株式会社) 2002.09.18<br>第0060-0061, 0068-0069 段落及び図15, 22-23<br>& US 2002/0125077 A1 & EP 1243544 A2 & CN 1375444 A | 1<br>4-6         |
| X<br>Y  | JP 2003-321177 A (三菱電機株式会社) 2003.11.11<br>第0038, 0042-0043 段落及び図2-3, 11, 17-18<br>& US 2003/0209391 A1 & CN 1456490 A                 | 2<br>4-6         |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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<br>「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<br>「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<br>「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)<br>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献<br>「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<br>「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<br>「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<br>「&」同一パテントファミリー文献 |   |                  |
| 国際調査を完了した日<br>25.12.2007  | 国際調査報告の発送日<br>08.01.2008  |                  |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>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)<br>志水 裕司<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3351  | 3 F   9528       |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |  |                  |
|-----------------------|--|------------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求の範囲の番号 |
| X<br>Y                | 日本国実用新案登録出願61-197363号(日本国実用新案登録出願公開63-104385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(日立エレベータサービス株式会社) 1988.07.06<br>明細書第7頁第7-16行及び図3<br><br>(ファミリーなし) | 3<br>4-6         |
| Y                     | 日本国実用新案登録出願63-074219号(日本国実用新案登録出願公開01-176674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(日立エレベータサービス株式会社) 1989.12.15<br>(ファミリーなし)                         | 4-6              |
| Y                     | JP 2006-527148 A (オーチス エレベータ カンパニー) 2006.11.30<br>& WO 2005/005299 A1 & CN 1787956 A & US 2006/0207837 A1                                      | 6                |