

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 3 月 9 日 (09.03.2006)

PCT

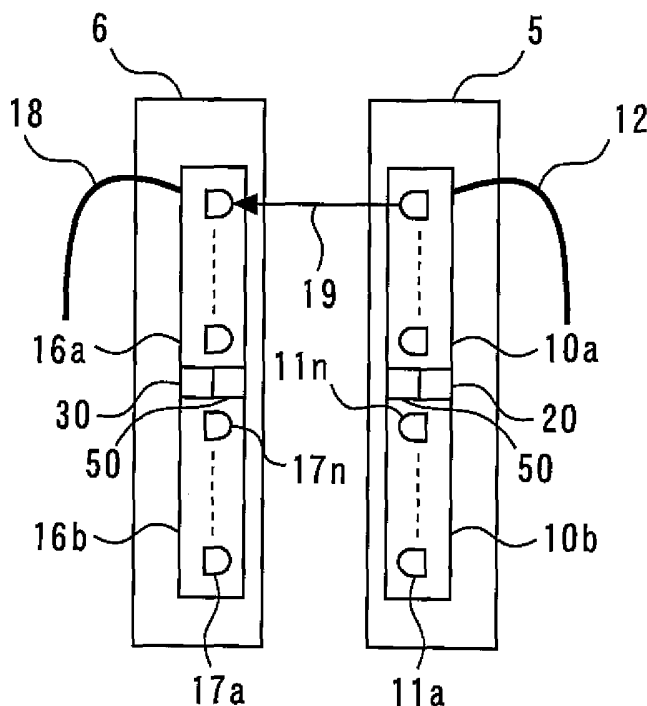
(10) 国際公開番号
WO 2006/025097 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B66B 13/26 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/012504 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 増田 壽雄 (MA-SUDA, Toshio) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2004 年 8 月 30 日 (30.08.2004) (74) 代理人: 高田 守, 外 (TAKADA, Mamoru et al.); 〒1600007 東京都新宿区荒木町 20 番地 インテック 8 8 ビル 5 階 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 Tokyo (JP).
(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 DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 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, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,

/ 続葉有 /

(54) Title: DOORWAY SAFETY DEVICE OF ELEVATOR

(54) 発明の名称: エレベータの出入口安全装置



(57) Abstract: A doorway safety device of elevator, in which elongation/contraction due to temperature variation and vibration due to opening/closing of a door are eliminated by connecting printed boards through a metal piece. At the doorway of an elevator, there are arranged a projector (5) for projecting infrared rays over the total height of the doorway and a light receiver (6) located at a position facing the projector and receiving infrared rays. The projector has in its inside a printed board (10) and light emitting elements (11) arranged thereon, and the light receiver has in its inside a printed board (16) and light receiving elements (17) arranged thereon. The printed boards on which the light emitting elements and the light receiving elements are arranged are divided, along the vertical direction of the doorway, into printed boards and the divided printed boards are interconnected and arranged over the total height of the doorway. A connector (50) for electrically connecting divided printed boards (10a, 10b) and a metal piece (20) interposed between the connector and the printed boards to mechanically connect the printed boards are also provided.

(57) 要約: 複数のプリント基板間を金属片で接続することにより、温度変動による伸縮

や、ドアの開閉による振動の影響を受けないエレベータの出入口安全装置を得る。エレベータ出入口に、この出入口の全高にわたって赤外線を照射する投光器 5 と、この投光器の対向する位置に赤外線を受光する受光器 6 とを備え、この投光器は内部にプリント基板 10 及びこのプリント基板上に複数配列した発光素子 11 を有し、受光器は内部にプリント基板 16 及びこのプリント基板上に複数配列した受光素子 17 を有し、発光素子及び受光素子が配列されるプリント基板は、出入口の上下方向に沿って複数に分割され、これらのプリント基板を互いに接続して出入口の全高にわたって配設するものにおいて、複数に分割されたプリント基板 10a、10b 間を電氣的に接続するコネクタ 50 と、プリント基板間を機械的に接続するためにコネクタとプリント基板との間に設けられた金属片 20 とを備える。



LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IT, LU, MC, 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).

- (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,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

要 約 書

複数のプリント基板間を金属片で接続することにより、温度変動による伸縮や、ドアの開閉による振動の影響を受けないエレベータの出入口安全装置を得る。

エレベータ出入口に、この出入口の全高にわたって赤外線を照射する投光器5と、この投光器の対向する位置に赤外線を受光する受光器6とを備え、この投光器は内部にプリント基板10及びこのプリント基板上に複数配列した発光素子11を有し、受光器は内部にプリント基板16及びこのプリント基板上に複数配列した受光素子17を有し、発光素子及び受光素子が配列されるプリント基板は、出入口の上下方向に沿って複数に分割され、これらのプリント基板を互いに接続して出入口の全高にわたって配設するものにおいて、複数に分割されたプリント基板10a、10b間を電氣的に接続するコネクタ50と、プリント基板間を機械的に接続するためにコネクタとプリント基板との間に設けられた金属片20とを備える。

明 細 書

エレベータの出入口安全装置

技術分野

- [0001] この発明は、エレベータの出入口安全装置に係り、特に、赤外線を照射する投光器及び前記赤外線を受光する受光器を備えたエレベータの出入口安全装置に関するものである。

背景技術

- [0002] 図1はエレベータ出入口の横断面図、図2はエレベータの出入口安全装置を備えたかごドアを乗場側から見た正面図、図3は図2のかごドア及び乗場ドアの横断面図、図11は従来のエレベータの出入口安全装置の縦断面図である。
- [0003] エレベータの出入口は、図1に示すように、乗かご1に一对のかごドア2、2aが設けられ、乗場3にかごドア2、2aと連動可能な一对の乗場ドア4、4aが設けられている。
- [0004] このようなエレベータの出入口に備えられる従来の安全装置は図2に示すように、例えば赤外線を用いて障害物を検知するものであり、一方のかごドア2aの先端、すなわち戸当り側の端部に設置される投光器5と、他方のかごドア2の先端、すなわち戸当り側の端部に設置される受光器6とを有しており、これらの投光器5及び受光器6は出入口の全高にわたって配設され、かごドア2、2a先端間に介在する図示しない障害物を検知するようになっている。
- [0005] また、前記従来の安全装置の投光器5は、図3及び図11に示すように、一方のかごドア2a先端の裏面側に取り付けられ、他方のかごドア2と対向する開口7を有するケース8と、開口7に装着される透明板、例えばアクリル板9と、ケース8に内蔵されるプリント基板10と、このプリント基板10上に装着され、赤外線を照射する発光素子、例えばダイオード群11と、これらのダイオード群11にプリント基板10を介して一端が接続される配線12とからなっている。さらに、前記受光器6は、他方のかごドア2先端の裏面側に取り付けられ、一方のかごドア2aと対向する開口13を有するケース14と、開口13に装着される透明板、例えばアクリル板15と、ケース14に内蔵されるプリント基板16と、このプリント基板16上に装着され、ダイオード群11と対向する受光素子

群17と、この受光素子群17にプリント基板16を介して一端が接続される配線18とからなっている。なお、前記ケース8、14は、例えば高さが2,000mm、幅が40mm、厚さが9mmに設定されている。

[0006] このように構成された従来のエレベータの出入口安全装置では、投光器5のダイオード群11からアクリル板9を介して受光器6に向けて赤外線19が照射され、この赤外線19がかごドア2、2aの各先端の間隙を横切った後、アクリル板15を透過して受光器6の受光素子群17により受光される。そして、赤外線19が何らかの障害物により遮られると、少なくとも一部の受光素子群17が赤外線不検知となり、これに応じて障害物がある旨の検出信号が出力される。

[0007] ところで、前述した従来のエレベータの出入口装置では、図11に示すように、投光器5のダイオード群11が装着されるプリント基板10及び受光器6の受光素子群17が装着されるプリント基板16は長さ寸法Lを有する一枚物であるため、例えば出入口高さ寸法が2,000mmより低いエレベータの場合に対応することができず、プリント基板10、16を適宜製作することを要し、設計製作費用の増加を招いていた。

[0008] そこで、かかる問題を解決するために、図12に示すように、発光素子、すなわちダイオード群11が配列されるプリント基板は、エレベータ出入口の上下方向に沿ってプリント基板10a〜10eに分割されるとともに、受光素子群17が配列されるプリント基板は、エレベータ出入口の上下方向に沿ってプリント基板16a〜16eに分割され、これらのプリント基板10a〜10e、またプリント基板16a〜16eを互いにコネクタ50で電氣的に接続して前記出入口の全高にわたって配設する構成のものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

[0009] 特許文献1：日本特開2000-118927号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0010] しかし、図12に示すような従来のエレベータの出入口安全装置においては、プリント基板10a〜10e間及びプリント基板16a〜16e間をそれぞれコネクタ50のみで電氣的に接続しているだけであるため、温度変動によるコネクタ部分の伸縮や、ドアの開閉動作上で受ける振動によって、コネクタの半田付け部分にストレスが加わり、コネク

タが外れたりする問題があった。また、コネクタのみで信号グランドを伝達するため、プリント基板がノイズの影響を受け易いという問題があった。

- [0011] この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、複数のプリント基板間を金属片で接続することにより、温度変動による伸縮や、ドアの開閉による振動の影響を受けることがないエレベータの出入口安全装置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

- [0012] この発明に係るエレベータの出入口安全装置は、かごドア及び乗場ドアを有するエレベータ出入口に、この出入口の全高にわたって赤外線を照射する投光器と、この投光器の対向する位置に赤外線を受光する受光器とを備え、この投光器は内部にプリント基板及びこのプリント基板上に複数配列した発光素子を有するとともに、受光器は内部にプリント基板及びこのプリント基板上に複数配列した受光素子を有し、発光素子及び受光素子が配列されるプリント基板は、出入口の上下方向に沿って複数に分割され、これらのプリント基板を互いに接続して出入口の全高にわたって配設するものにおいて、複数に分割されたプリント基板間を電氣的に接続するコネクタと、プリント基板間を機械的に接続するためにコネクタとプリント基板との間に設けられた金属片とを備えたものである。

- [0013] また、複数に分割されたプリント基板に設けられたスルーホールと、プリント基板の底部に設けられた信号グランドと、スルーホールを介して、信号グランドと金属片とを電氣的に接続したものである。

- [0014] 更にまた、コネクタはフレキシブルコネクタであり、金属片と接触しない位置に配置したものである。

- [0015] また、金属片は互いに隣接するプリント基板にそれぞれ半田により固定したものである。

- [0016] また、金属片は端部に掴み用の突起を設けたものである。

発明の効果

- [0017] この発明のエレベータの出入口安全装置によれば、プリント基板間を金属片によって、強固に固定できるので、プリント基板間に発生する伸縮や振動による横ずれに対

して、コネクタに過大なストレスが加わらないため、コネクタが外れることがない。従って、長期にわたってプリント基板間の接続に対する信頼性を確保することができる。

図面の簡単な説明

- [0018] [図1]図1はエレベータ出入口の横断面図である。
- [図2]図2はエレベータの出入口安全装置を備えたかごドアを乗場側から見た正面図である。
- [図3]図3は図2のかごドア及び乗場ドアの横断面図である。
- [図4]図4はこの発明の実施例1におけるエレベータの出入口安全装置の概略構成を示す正面図である。
- [図5]図5はこの発明の実施例1におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を横から見た側面図である。
- [図6]図6はこの発明の実施例2におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を横から見た側面図である。
- [図7]図7はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を上から見た平面図である。
- [図8]図8はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を横から見た側面図である。
- [図9]図9はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置に用いる金属片をそれぞれ三方向より見た図である。
- [図10]図10はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置に用いる金属片をピンセットにより掴んだ状態を横から見た図である。
- [図11]図11は従来のエレベータの出入口安全装置の縦断面図である。
- [図12]図12は従来のエレベータの出入口安全装置の異なる例を示す縦断面図である。

符号の説明

- [0019] 1 乗かご
2、2a かごドア
3 乗場

4、4a 乗場ドア
5 投光器
6 受光器
8、14 ケース
9、15 アクリル板
10、16 プリント基板
11 発光素子群(ダイオード群)
12、18 配線
17 受光素子群(ダイオード群)
19 赤外線
20、30 金属片
20a 突起
21、31 半田
25a、25b 信号グラウンド
26a、26b スルーホール
50 コネクタ
51 フレキシブルコネクタ

発明を実施するための最良の形態

[0020] この発明をより詳細に説明するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

実施例 1

[0021] 図1はエレベータ出入口の横断面図、図2はエレベータの出入口安全装置を備えたかごドアを乗場側から見た正面図、図3は図2のかごドア及び乗場ドアの横断面図、図4はこの発明の実施例1におけるエレベータの出入口安全装置の概略構成を示す正面図、図5はこの発明の実施例1におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を横から見た側面図である。

[0022] エレベータの出入口は、図1に示すように、乗かご1に一对のかごドア2、2aが設けられ、乗場3にかごドア2、2aと連動可能な一对の乗場ドア4、4aが設けられている。

[0023] このようなエレベータの出入口に備えられる安全装置は図2に示すように、例えば

赤外線を用いて障害物を検知するものであり、一方のかごドア2aの先端、すなわち戸当り側の端部に設置される投光器5と、他方のかごドア2の先端、すなわち戸当り側の端部に設置される受光器6とを有しており、これらの投光器5及び受光器6は出入口の全高にわたって配設され、かごドア2、2a先端間に介在する図示しない障害物を検知するようになっている。

[0024] また、前記安全装置の投光器5は、図3に示すように、一方のかごドア2a先端の裏面側に取り付けられ、他方のかごドア2と対向する開口7を有するケース8と、開口7に装着される透明板、例えばアクリル板9と、ケース8に内蔵されるプリント基板10と、このプリント基板10上に装着され、赤外線を照射する発光素子、例えばダイオード群11と、これらのダイオード群11にプリント基板10を介して一端が接続される配線12とからなっている。さらに、前記受光器6は、図3に示すように、他方のかごドア2先端の裏面側に取り付けられ、一方のかごドア2aと対向する開口13を有するケース14と、開口13に装着される透明板、例えばアクリル板15と、ケース14に内蔵されるプリント基板16と、このプリント基板16上に装着され、ダイオード群11と対向する受光素子群17と、この受光素子群17にプリント基板16を介して一端が接続される配線18とからなっている。なお、前記ケース8、14は、例えば高さが2,000mm、幅が40mm、厚さが9mmに設定されている。

[0025] このように構成されたエレベータの出入口安全装置では、投光器5のダイオード群11からアクリル板9を介して受光器6に向けて赤外線19が照射され、この赤外線19がかごドア2、2aの各先端の間隙を横切った後、アクリル板15を透過して受光器6の受光素子群17により受光される。そして、赤外線19が何らかの障害物により遮られると、少なくとも一部の受光素子群17が赤外線不検知となり、これに応じて障害物がある旨の検出信号が出力される。

[0026] この発明におけるエレベータの出入口安全装置の特徴は、図4及び図5に示すように、発光素子、すなわちダイオード群11a～11nがそれぞれ実装されたプリント基板は、エレベータ出入口の上下方向に沿って複数のプリント基板10a、10bにそれぞれ分割されるとともに、受光素子群17a～17nがそれぞれ実装されたプリント基板は、エレベータ出入口の上下方向に沿って複数のプリント基板16a、16bにそれぞれ分割

されている。これらの隣接するプリント基板10aと10bは互いにコネクタ50を介して電氣的に接続され、また隣接するプリント基板16aと16bは互いにコネクタ50を介して電氣的に接続されている。そして、隣接するプリント基板10aと10bは、その両者間に跨って設けられた金属片20を介して半田もしくはねじ等により機械的に強固に接続固定され、また隣接するプリント基板16aと16bは、その両者間に跨って設けられた金属片30を介して半田もしくはねじ等により機械的に強固に接続固定されている。

- [0027] 以上のように実施例1によれば、プリント基板間を金属片によって、強固に固定できるので、プリント基板間に発生する伸縮や振動による横ずれに対して、コネクタに過大なストレスが加わらないため、コネクタが外れることがない。従って、長期にわたってプリント基板間の接続に対する信頼性を確保することができる。

実施例 2

- [0028] 図6はこの発明の実施例2におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を横から見た側面図である。
- [0029] 図6において、実施例1と同一部分には同一符号を付してある。隣接するプリント基板10aと10bは互いにコネクタ50を介して電氣的に接続されている。また隣接するプリント基板10aと10bは、その両者間に跨って設けられた金属片20を介して半田もしくはねじ等により機械的に強固に接続固定されている。そして、プリント基板10aの下部には信号グランド25aが形成され、またプリント基板10bの下部には信号グランド25bが形成されている。さらに、プリント基板10aには金属片20とプリント基板10aの下部に形成された信号グランド25aとを接続するためのスルーホール26aが形成され、またプリント基板10bには連結用金属片20とプリント基板10bの下部に形成された信号グランド25bとを接続するためのスルーホール26bが形成されている。
- [0030] なお、図示していないが、プリント基板16aと16bの接続部も上記プリント基板10aと10bの場合と全く同様に構成されている。
- [0031] 以上のように実施例2によれば、プリント基板間を金属片によって強固に固定し、かつプリント基板の下部をベア信号グランドで形成しているため、従来のようにコネクタのみで信号グランドを伝達する場合に比較して、ノイズに強い機器とすることができる。

実施例 3

[0032] 図7はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を上から見た平面図、図8はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置のプリント基板接続部分を横から見た側面図、図9はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置に用いる金属片をそれぞれ三方向より見た図、図10はこの発明の実施例3におけるエレベータの出入口安全装置に用いる金属片をピンセットにより掴んだ状態を横から見た図である。

[0033] 図7～図10において、実施例1と同一部分には同一符号を付してある。隣接するプリント基板10aと10bは互いにフレキシブルコネクタ51を介して電氣的に接続されている。また隣接するプリント基板10aと10bは、その両者間に跨って設けられた金属片20を介して半田21により機械的に強固に接続固定されている。金属片20を避けて、プリント基板10aとプリント基板10bの信号を互いに接続しているのがフレキシブルコネクタ51である。フレキシブルコネクタ51と金属片20は互いに接触させない位置に配置されている。従って、プリント基板10a、プリント基板10b、及びフレキシブルコネクタ51は、金属片20により一体化されている。また、金属片20は、図9及び図10に示すように、厚さ約0.2mmの黄銅製の平板であり、その両側端部中央部にはピンセット40等で掴むことができる上向きの突起20aを備えている。黄銅製の金属片20は、硬く、かつ金属疲労による劣化の少ない金属として選定されている。

[0034] なお、図示していないが、プリント基板16aと16bの接続部分及び金属片30も、プリント基板10aと10bの接続部分及び金属片20の場合と全く同様に構成されている。

[0035] 以上のように実施例3によれば、金属片20は、フレキシブルコネクタ51と独立した配置であるため、プリント基板10aと10bに受ける衝撃や振動に対して、フレキシブルコネクタ51への負荷を軽減することができる。従って、プリント基板10a又は10bとフレキシブルコネクタ51との接続部に外的な負荷が発生しないため、破損を阻止することができる。更に、プリント基板10a、10bと金属片20との接合には、半田21を用いているため、金属片20は熱伝導性の良い厚さでかつ強度が確保できる寸法にしている。

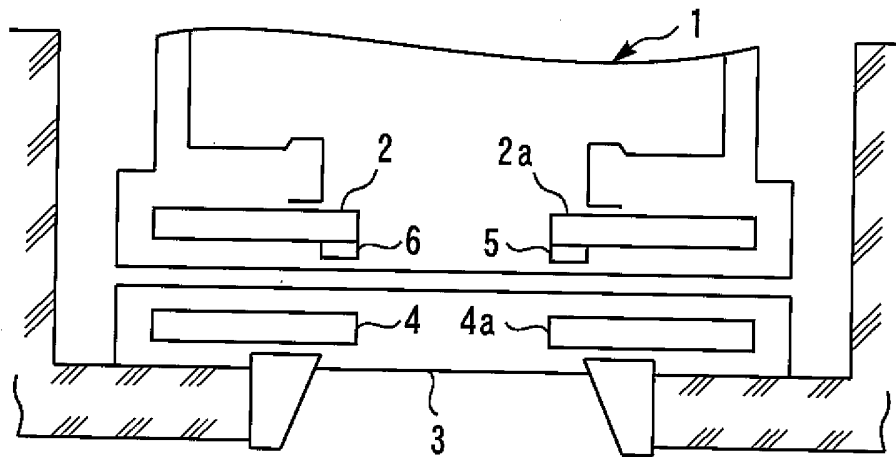
産業上の利用可能性

[0036] 以上のように、この発明に係るエレベータの出入口安全装置は、複数のプリント基板間を金属片で接続することにより、温度変動による伸縮や、ドアの開閉による振動の影響を受けることがなく、長期にわたって信頼性を確保することができる。

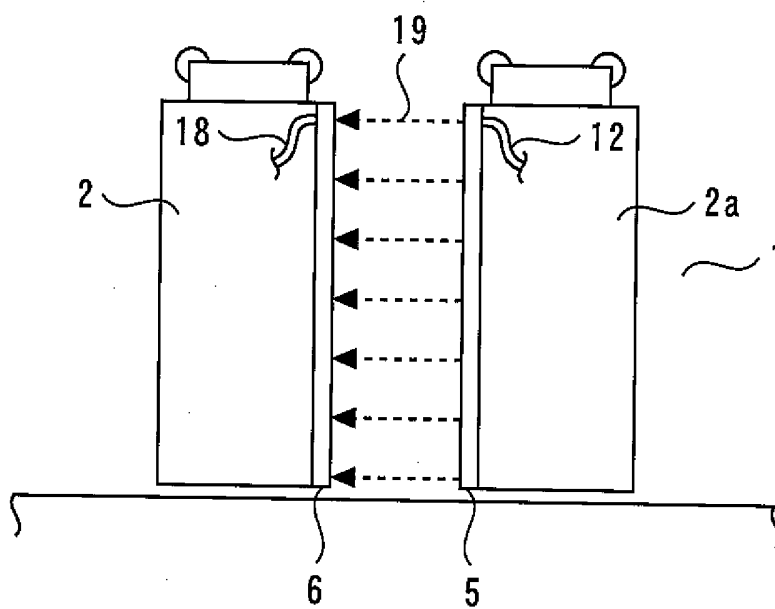
請求の範囲

- [1] かごドア及び乗場ドアを有するエレベータ出入口に、この出入口の全高にわたって赤外線を照射する投光器と、この投光器の対向する位置に前記赤外線を受光する受光器とを備え、この投光器は内部にプリント基板及びこのプリント基板上に複数配列した発光素子を有するとともに、前記受光器は内部にプリント基板及びこのプリント基板上に複数配列した受光素子を有し、前記発光素子及び前記受光素子が配列される前記プリント基板は、前記出入口の上下方向に沿って複数に分割され、これらのプリント基板を互いに接続して前記出入口の全高にわたって配設するエレベータの出入口安全装置において、
- 前記複数に分割されたプリント基板間を電氣的に接続するコネクタと、前記プリント基板間を機械的に接続するために前記コネクタと前記プリント基板との間に設けられた金属片とを備えたことを特徴とするエレベータの出入口安全装置。
- [2] 複数に分割されたプリント基板に設けられたスルーホールと、前記プリント基板の底部に設けられた信号グランドと、前記スルーホールを介して、前記信号グランドと金属片とを電氣的に接続したことを特徴とする請求項1記載のエレベータの出入口安全装置。
- [3] コネクタはフレキシブルコネクタであり、金属片と接触しない位置に配置したことを特徴とする請求項1記載のエレベータの出入口安全装置。
- [4] 金属片は互いに隣接するプリント基板にそれぞれ半田により固定したことを特徴とする請求項1又は請求項3記載のエレベータの出入口安全装置。
- [5] 金属片は端部に掴み用の突起を設けたことを特徴とする請求項4記載のエレベータの出入口安全装置。

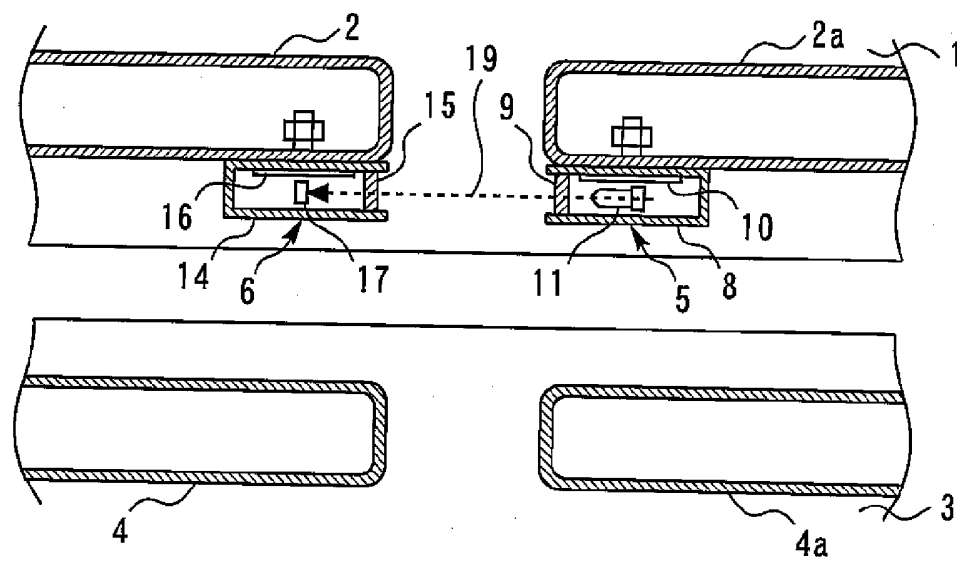
[図1]



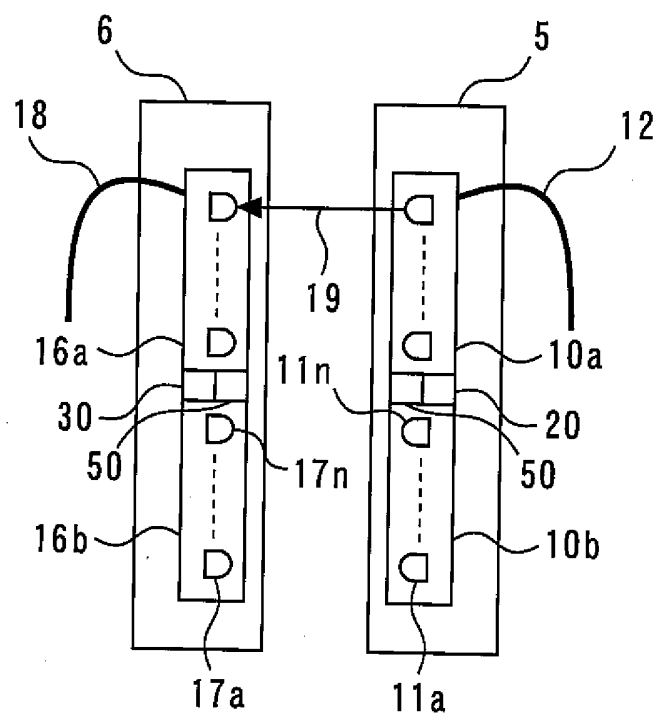
[図2]



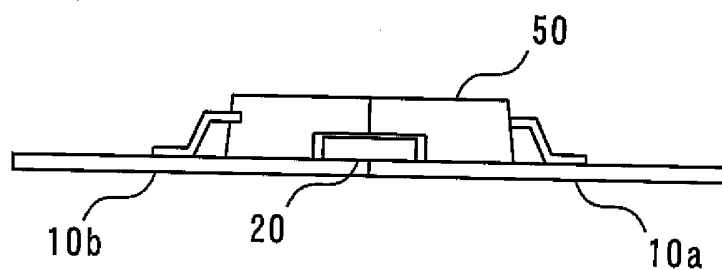
[図3]



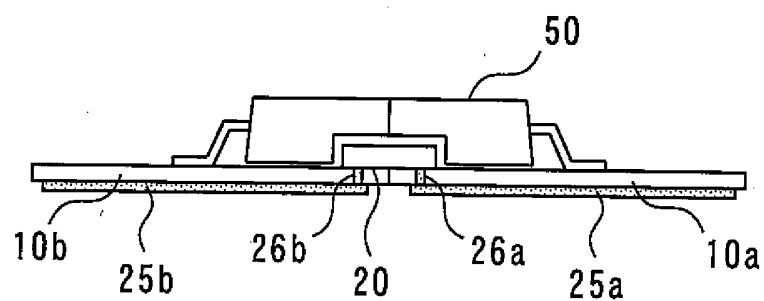
[図4]



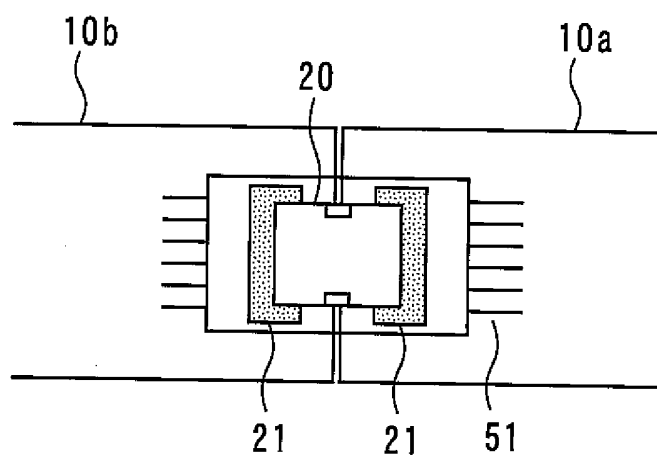
[図5]



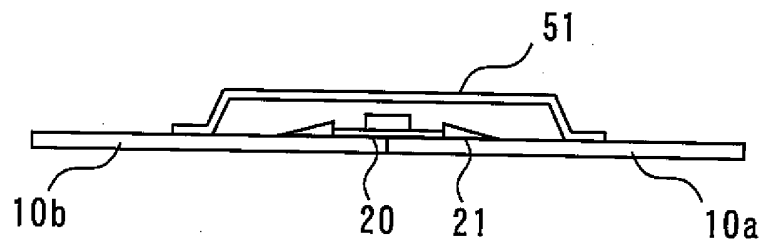
[図6]



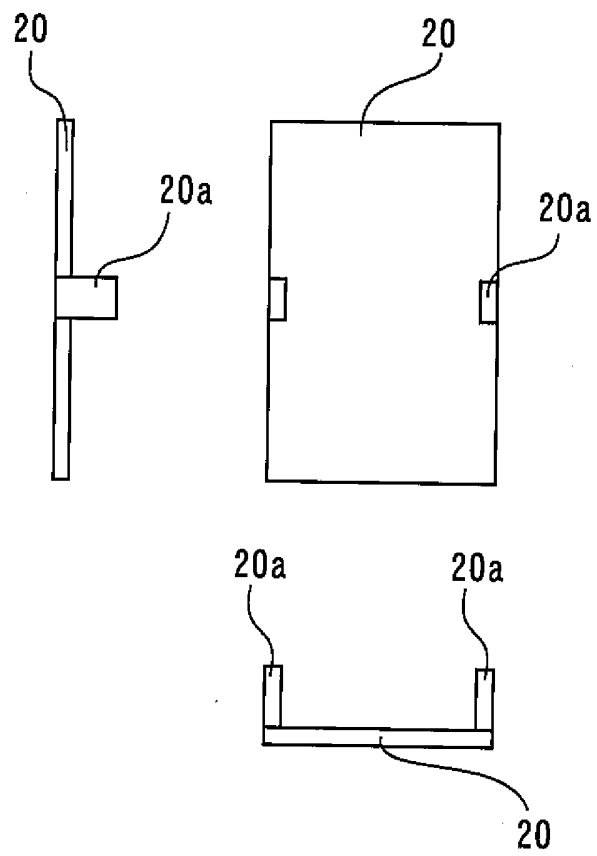
[図7]



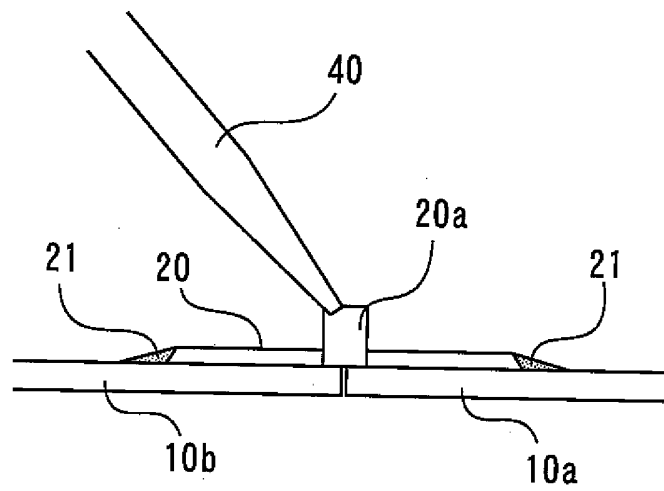
[図8]



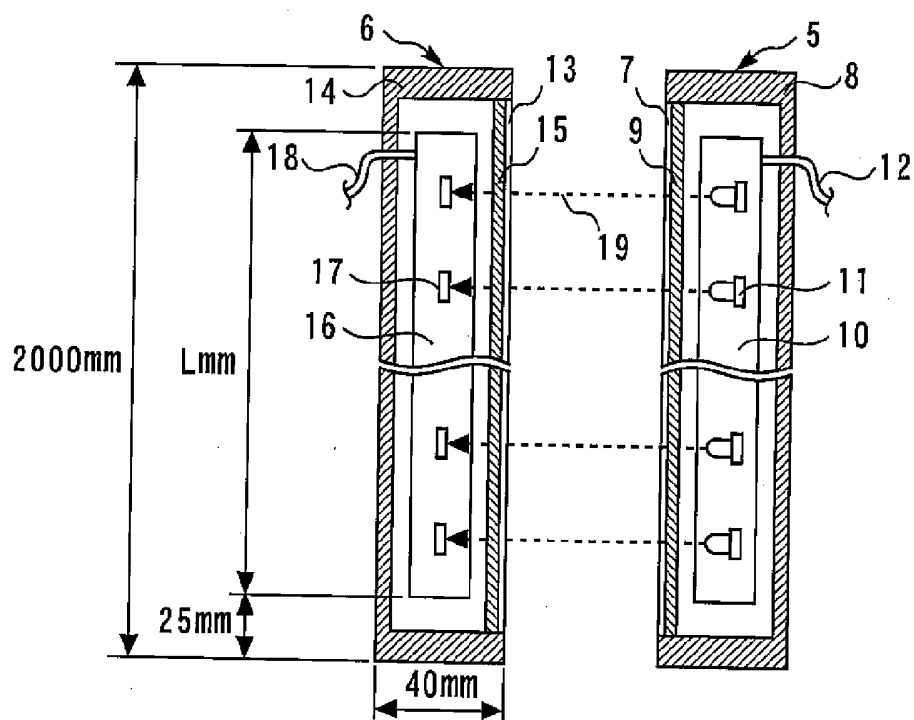
[図9]



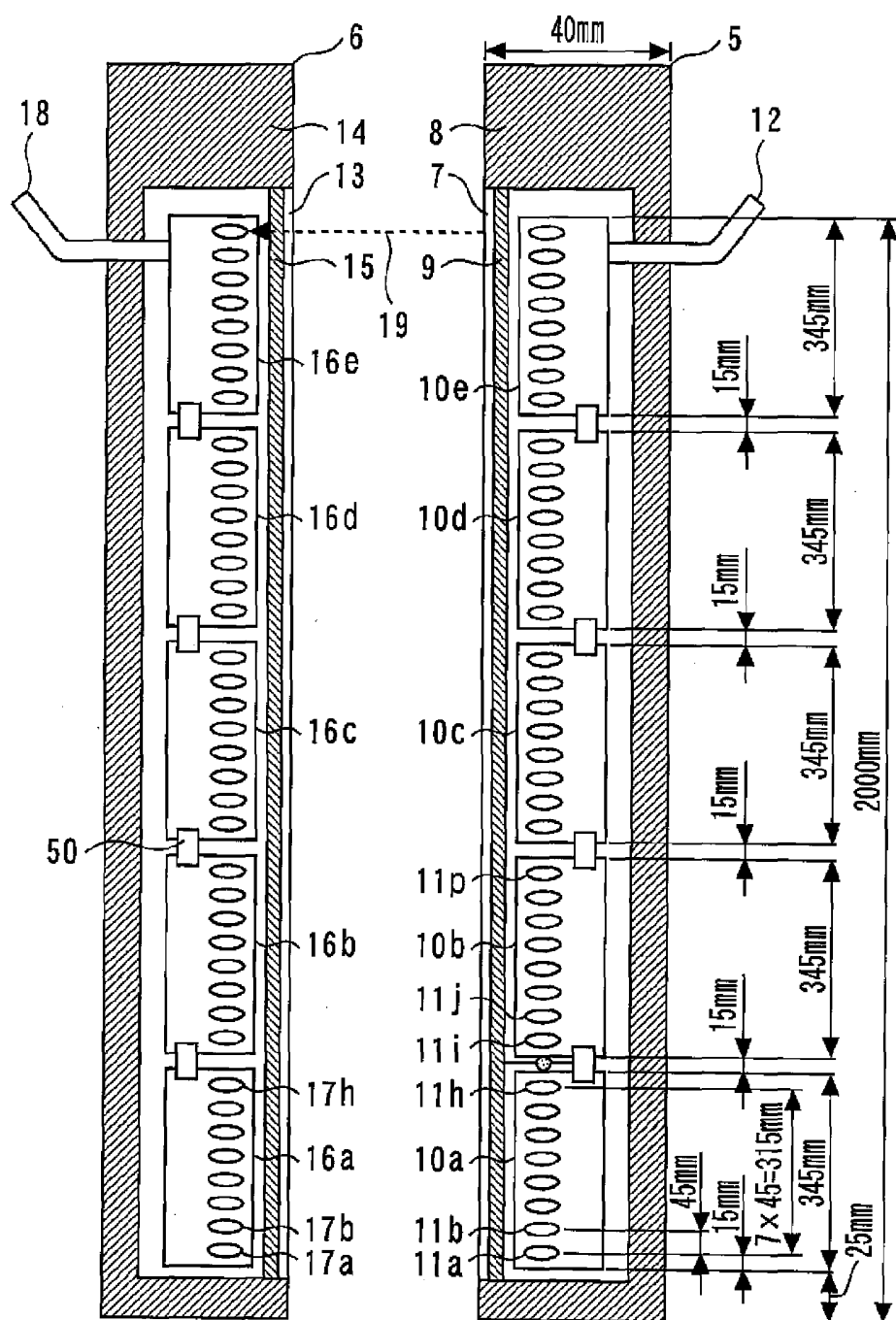
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B66B13/26

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)
Int.Cl⁷ B66B13/26, H05K1/00-13/08

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 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

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.
Y A	JP 2000-118927 A (Hitachi Building Systems Co., Ltd.), 25 April, 2000 (25.04.00), Pay attention to Claims; Fig. 1 (Family: none)	1-4 5
Y A	JP 10-208791 A (Canon Inc.), 07 August, 1998 (07.08.98), Pay attention to Claims; Figs. 1 to 9 & US 6172881 B1	1-4 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
27 May, 2005 (27.05.05)

Date of mailing of the international search report
14 June, 2005 (14.06.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012504

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 169670/1988 (Laid-open No. 88269/1990) (Mitsubishi Electric Corp.), 12 July, 1990 (12.07.90), Pay attention to Claims; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-4 5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B66B 13/26

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. Cl⁷ B66B 13/26, H05K 1/00 - 13/08

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

日本国公開実用新案公報 1971 - 2005

日本国実用新案登録公報 1996 - 2005

日本国登録実用新案公報 1994 - 2005

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 請求の範囲の番号
Y A	JP 2000-118927 A (株式会社日立ビルシステム) 2000.04.25 特許請求の範囲及び図1に注意 (ファミリーなし)	1-4 5
Y A	JP 10-208791 A (キヤノン株式会社) 1998.08.07 特許請求の範囲及び図1-9に注意 & US 6172881 B1	1-4 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

27.05.2005

国際調査報告の発送日

14.6.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

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)

志水 裕司

3F

9528

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 請求の範囲の番号
Y A	日本国実用新案登録出願 63-169670号 (日本国実用新案登録出願公開 2-88269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 (三菱電機株式会社) 1990. 07. 12 実用新案登録請求の範囲及び図 1-2 に注意 (ファミリーなし)	1-4 5