

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-190848

(P2009-190848A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 1/46 (2006.01)	B 6 6 B 1/46	3 F 0 0 2
B 6 6 B 5/00 (2006.01)	B 6 6 B 5/00	3 F 3 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-33955 (P2008-33955)
 (22) 出願日 平成20年2月15日 (2008.2.15)

(71) 出願人 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
 (74) 代理人 100075258
 弁理士 吉田 研二
 (74) 代理人 100096976
 弁理士 石田 純
 (72) 発明者 杉田 克
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三
 菱電機ビルテクノサービス株式会社内
 Fターム(参考) 3F002 AA03 CA09 FA08
 3F304 BA21 CA16

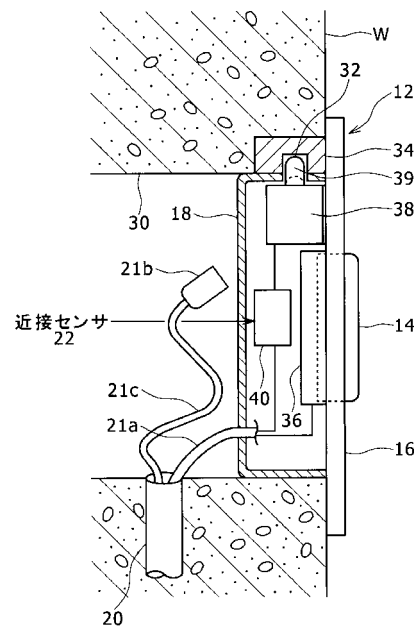
(54) 【発明の名称】 エレベータ乗場押ボタン装置

(57) 【要約】

【課題】保守点検作業等を行う作業者だけが乗場押ボタン操作部を建物壁から取り外せるようにして第三者によるいたづらを防止する。

【解決手段】エレベータ乗場押ボタン装置は、乗場扉の周囲にある三方枠に作業札が取り付けられたことを検知する近接センサ22と、三方枠の側方の建物壁Wに着脱可能に設置される乗場押ボタン操作部12と、乗場押ボタン操作部12を建物壁Wに対してロックするロック機構38と、近接センサ22が作業札の取り付けを検知したときにロック機構38をロック解除状態に作動させるロック機構作動部40とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

乗場扉の周囲にある三方枠に作業札が取り付けられたことを検知する検知部と、三方枠の側方の建物壁に着脱可能に設置される乗場押ボタン操作部と、乗場押ボタン操作部を建物壁に対してロックするロック機構と、検知部が作業札の取り付けを検知したときにロック機構をロック解除状態に作動させるロック機構作動部と、を備えるエレベータ乗場押ボタン装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータ乗場押ボタン装置において、

ID 情報を読み取って認証する ID 読取認証部をさらに備え、ID 読取認証部により ID 情報が認証されたときにロック機構作動部はロック機構をロック解除状態に作動させることを特徴とするエレベータ乗場押ボタン装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載のエレベータ乗場押ボタン装置において、

ID 情報を記憶した IC チップが、エレベータの点検作業を行う作業者が所持する IC カードまたは名札に組み込まれていることを特徴とするエレベータ乗場押ボタン装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のエレベータ乗場押ボタン装置において、

機械室レスタイプのエレベータシステムが設置される建物の最下階だけに設置されることを特徴とするエレベータ乗場押ボタン装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エレベータ乗場押ボタン装置に関し、より詳しくは、第三者による取り外し等のいたずらを防止できるエレベータ乗場押ボタン装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、エレベータシステムにおける乗場扉の側方には、乗りがごを呼び登録するための押ボタンを含む乗場押ボタン装置が設置されている。乗場押ボタン装置は、一般に、裏面に突出するケース部を例えばコンクリート製の建物壁に形成された取付穴に嵌め込まれて設置されているが、接着やねじ止め等の方法で固定されていない場合には、エレベータ保守員以外の第三者でもいたずら目的で容易に取り外すことができってしまう。

30

【0003】

また近年においては、建物屋上部に機械室を設けることなく、巻上機やエレベータ制御盤を昇降路内最下部のピットに設ける機械室レスタイプのエレベータシステムの設置が増加している。このような機械室レスタイプのエレベータでは、最下階のエレベータ乗場に設置される乗場押ボタン装置を建物壁から取り外すと、通信ケーブルを介してピット内のエレベータ制御盤に接続されているコネクタが建物壁の取付穴内に収納されており、作業者がそのコネクタを引き出してメンテナンス用端末、例えばノート型パソコンに接続することで、保守点検作業が行えるようになっている。そのため、いたずらによって乗場押ボタン装置が取り外されて上記コネクタが破損または引きちぎられる等した場合、点検作業に支障を来すことになる。

40

【0004】

このようないたずらを防止するため、第三者が乗場押ボタン装置を建物壁から取り外せないように専用キーでしか開錠できないロック機構を設けることも考えられる。しかし、キー挿入穴は意匠的美観を損ねるとともに、キー挿入穴が外観上に見えているとキー挿入穴に異物を詰める等のいたずらを却って誘発しやすくなる。

【0005】

ここで、例えば特許文献 1 には、はつり作業を要することなく乗場壁部の楕円状取付穴に取り付けられる、エレベータ乗場押ボタン装置が開示されている。

50

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開平 9 - 2 5 5 2 4 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかし、上記特許文献 1 に開示されるエレベータ乗場押ボタン装置では、建物壁の取付穴に押ボタン装置が嵌め込まれているだけで固定されていないため、その気になれば誰でも容易に取り外すことが可能であり、上述したようないたづらを防止することはできない。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、保守点検作業等を行う作業員だけが乗場押ボタン操作部を建物壁から取り外せるようにして第三者によるいたづらを防止できるエレベータ乗場押ボタン装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明に係るエレベータ乗場押ボタン装置は、乗場扉の周囲にある三方枠に作業札が取り付けられたことを検知する検知部と、三方枠の側方の建物壁に着脱可能に設置される乗場押ボタン操作部と、乗場押ボタン操作部を建物壁に対してロックするロック機構と、検知部が作業札の取り付けを検知したときにロック機構をロック解除状態に作動させるロック機構作動部とを備える。

【 0 0 1 0 】

本発明に係るエレベータ乗場押ボタン装置において、ID 情報を読み取って認証する ID 読取認証部をさらに備え、ID 読取認証部により ID 情報が認証されたときにロック機構作動部はロック機構をロック解除状態に作動させてもよい。この場合、ID 情報を記憶した IC チップが、エレベータの点検作業を行う作業員が所持する IC カードまたは名札に組み込まれていることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係るエレベータ乗場押ボタン装置は、機械室レスタイプのエレベータシステムが設置される建物の最下階だけに設置されてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明に係るエレベータ乗場押ボタン装置によれば、保守点検作業を行う作業員が三方枠に作業札を取り付けたときにロック機構によるロックが解除されて乗場押ボタン操作部を建物壁から取り外すことができる。したがって、通常時、乗場押ボタン操作部は、ロック機構によって建物壁に対してロック状態で固定されているため、作業員以外の第三者によるいたづらで取り外されるのを防止することができる。

【 0 0 1 3 】

また、ID 認証をロック機構のロック解除の追加条件とすれば、第三者による押ボタン装置の取り外し防止をより確実なものにできる。

【 0 0 1 4 】

また、ID 情報を記憶した IC チップを IC カードまたは名札に組み込めば、携行に便利であり、特に名札は作業員が常に作業着に付けているものであるためポケットやカード入れから取り出す等の煩雑さも省ける。

【 0 0 1 5 】

さらに、機械室レスタイプのエレベータシステムが設置される建物の最下階だけにロック機構付きの乗場押ボタン装置を設置することとすれば、作業員以外の第三者が最下階の乗場押ボタン操作部を建物壁から取り外すのを防止できることで、最下階の乗場壁部に形成された乗場押ボタン操作部用取付穴内だけに収納されている保守点検用コネクタがいたづらによって使用できなくなるのを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

以下に、本発明に係る実施の形態について添付図面を参照しながら詳細に説明する。この説明において、具体的な形状、材料、数値、方向等は、本発明の理解を容易にするための例示であって、用途、目的、仕様等にあわせて適宜変更することができる。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の第 1 実施形態であるエレベータ乗場押ボタン装置 10 を組み込んだエレベータシステム 1 が設置されている建物の最下階エレベータ乗場と昇降路内ピットを示す図である。エレベータシステム 1 は、機械室レスタイプのものであり、巻上機 2 およびエレベータ制御盤 3 が建物を鉛直方向に貫通する昇降路 4 の最下部であるピット 5 内に設置されている。図示しない乗りかごに連結されているワイヤ製のロープ 6 が巻上機 2 の綱車 2 a の下側半周に巻き掛けられている。

10

【 0 0 1 8 】

なお、本実施形態では、機械室レスタイプのエレベータシステムを例に説明するが、本発明は機械室を有するタイプのエレベータシステムにも適用可能である。

【 0 0 1 9 】

最下階である例えば 1 階のエレベータ乗場 7 の建物壁 W には、かご扉に連動して開閉される両開きまたは片開きの乗場扉 8 と、乗場扉 8 の周囲にある門型の三方枠 9 とが設置されている。そして、三方枠 9 の側方の建物壁 W は、乗場押ボタン操作部 12 が取り付けられている。乗場押ボタン操作部 12 は、かご呼び登録するための三角状の押ボタン 14 と、略中央位置に押ボタン 14 を押し込み可能に保持する矩形状のカバープレート 16 とを有する。

20

【 0 0 2 0 】

なお、最下階に設置される乗場押ボタン操作部 12 の押ボタン 14 は、頂角が上向きの三角形状をなす 1 つのボタンで構成されるが、中間階では頂角が上下方向にそれぞれ向いた 2 つの三角状押ボタンが配置され、最上階または屋上階では頂角が下向きの三角形状をなす 1 つのボタンで構成される。また、押ボタン 14 は、三角状のものに限定されず、上向きまたは下向きの矢印が表示された円形や矩形等の他形状のものであってもよい。

【 0 0 2 1 】

乗場押ボタン操作部 12 には、ピット 5 内に設置されたエレベータ制御盤 3 から引き出されて上方に延伸する電気ケーブル 20 が接続されている。電気ケーブル 20 は、乗場押ボタン操作部 12 に電力供給する電力ラインであるとともに、電気信号を送受信する通信ラインとして機能する。

30

【 0 0 2 2 】

三方枠 9 の上辺部 9 a 内には、検知部としての近接センサ 22 が設けられている。この近接センサ 22 は、三方枠 9 内に敷設された配線 26 を介して乗場押ボタン操作部 12 に電氣的に接続されている。また、近接センサ 22 は、図 2 に示すように、三方枠上辺部 9 a の下面 9 b に形成された小孔 9 c に臨んで固定されており、この小孔 9 c を塞ぐように三方枠 9 に取り付けられる作業札 24 を検知するものである。

【 0 0 2 3 】

作業札 24 は、エレベータに関して保守点検、調整、修理等の作業を行う作業者が、作業中であってエレベータが利用できないことを利用者等に知らしめるために各階床のエレベータ乗場に設置することが義務付けられているものであって、その表面に例えば「点検中」や「調整中」等の文字表記がされている。また、作業札 24 は、側面形状が略 L 字状をなすよう形成されたプラスチック製プレートで構成され、その上面に接着されたマグネットシート 28 の磁力によって例えばステンレス等の磁性体からなる三方枠 9 に簡単に取り付けられるようになっている。

40

【 0 0 2 4 】

近接センサ 22 は、小孔 9 c を介して作業札 24 を非接触で検知できるものであればよく、電磁誘導を利用した高周波発振型、磁石を用いた磁気型、静電容量の変化を利用した静電容量型等のいずれのタイプのものであってもよい。また、近接センサ 22 は、小孔 9

50

cが塞がれたことを光学的に検知するセンサであってもよい。

【0025】

なお、作業札24を検知する検知部として、本実施形態では非接触式の近接センサ22を用いているが、センサ検知面が三方枠上辺部9aの下面9bと面一になるように小孔9cに設けられた接触式センサで作業札24の取り付けを検知するようにしてもよい。さらに、上記検知部は、小孔9cを設けることなく三方枠9を構成する板材を介して作業札24の取り付けを検知できるセンサ、例えば作業札24に接着されたマグネットシート28の磁力を検知するホール素子を用いた磁気センサで構成されることもできる。

【0026】

図3に示すように、乗場押ボタン操作部12は、カバプレート16に裏面に突出して固定されたケース部18が建物壁Wに形成された取付穴30に嵌め込まれて取り付けられている。このとき、カバプレート16の裏面と建物壁Wとの表面とは、ほぼ隙間なく密着した状態になっている。また、建物壁Wに開口する取付穴30の開口部形状は、ケース部18の外形に対応する形状、例えば略矩形形状をなしている。さらに、コンクリートまたはモルタルからなる建物壁Wの表面に開口する取付穴30の上縁部は、建物壁Wに埋め込むように固定されていて後述するロックピンが進入可能な凹部32を有する金属ブロック34によって形成されている。

【0027】

乗場押ボタン操作部12のケース部18内には、押ボタン保持部36、ロック機構38およびロック機構作動部40が設けられている。押ボタン保持部36には、かご呼び登録のために押ボタン14が押されたことを検知するマイクロスイッチや、呼び登録されたことを押ボタン14の点灯によって表示するためのランプ等（いずれも図示せず）が内蔵されている。

【0028】

ロック機構38は、プランジャをロックピン39とした電磁ソレノイドで構成されることができ、通常時は、ロックピン39がケース部18に形成された貫通孔から上方へ突出して金属ブロック34の凹部32内に進入して係合しており、これにより乗場押ボタン操作部12が建物壁Wに対してロックされた状態になっている。一方、ロック機構作動部40からロック機構38に電力供給されることによってロックピン39がケース部18内に点線で示す位置まで引き込まれて金属ブロック34の凹部32から脱出し、これにより建物壁Wに対する乗場押ボタン操作部12のロックが解除されるようになっている。

【0029】

ロック機構作動部40は、ロック機構38に対する電力供給をオン・オフするスイッチング部材、例えばトランジスタで構成されることができ、近接センサ22からの作業札検知信号が入力されるようになっている。ロック機構作動部40および押ボタン保持部36には、エレベータ制御盤3から配線されている電気ケーブル20を構成する第1ケーブル21aが接続されている。

【0030】

また、電気ケーブル20は、端部にコネクタ21bを有する第2ケーブル21cを含む。このコネクタ21bは、保守点検作業時に作業者がメンテナンス用端末であるノート型パソコンに接続するためのもので、機械室レスタイプのエレベータシステムにおいて最下階の乗場押ボタン操作部12の取付穴30内だけに収納されている。

【0031】

なお、本実施形態においてエレベータ乗場押ボタン装置10は、乗場押ボタン操作部12、近接センサ22、ロック機構38およびロック機構作動部40によって構成される。

【0032】

続いて、上記構成からなるエレベータ乗場押ボタン装置10の動作について図4等を参照して説明する。図4に示すように、ロック機構作動部40を構成するトランジスタのベースに近接センサ22が接続され、このトランジスタのエミッタに電源としてのエレベータ制御盤3が接続され、トランジスタのコレクタにロック機構38が接続されている。近

10

20

30

40

50

接センサ 22 が作業札 24 を検知しない通常時には、近接センサ 22 からロック機構作動部 40 には作業札検知信号が入力されないため、ロック機構 38 にはエレベータ制御盤 3 からロック機構作動部 40 を介して電力供給されず、ロック機構 38 のロックピン 39 は金属ブロック 34 の凹部 32 内に係合している。これにより、乗場押ボタン操作部 12 は、建物壁 W に対してロックされた状態にあるため、作業員以外の第三者によるいたずらで取り外されるのを防止することができる。

【0033】

一方、保守点検等を行うために訪問した作業員 M は、三方枠 9 の所定位置、すなわち上辺部 9a の小孔 9c が形成されている位置に、作業札 24 を取り付ける。この作業札 24 の取り付けを検知した近接センサ 22 から検知信号が入力されると、ロック機構作動部 40 がオンされる。すると、ロック機構作動部 40 を介してエレベータ制御盤 3 からロック機構 38 に電力供給され、ロックピン 39 が引き込まれて金属ブロック 34 の凹部 32 から脱出し、建物壁 W に対する乗場押ボタン操作部 12 のロックが解除される。これにより、作業員は、建物壁 W の取付穴 30 から乗場押ボタン操作部 12 を取り外すことができる。

10

【0034】

次に、図 5 ~ 7 を参照して本発明の第 2 実施形態であるエレベータ乗場押ボタン装置 11 について説明する。ここで、エレベータ乗場押ボタン装置 11 は、上記第 1 実施形態のエレベータ乗場押ボタン装置 10 とほぼ同様の構成を有するため、同一構成要素には同一符号を付して重複することとなる説明を援用によって省略し、異なる構成およびその作用について説明する。

20

【0035】

乗場押ボタン操作部 12 には、ID 読取認証部 50 がさらに設けられている。ID 読取認証部 50 は、作業員 M が所持する IC カード 58 に組み込まれている IC チップに記憶された ID 情報を無線送受信方式により非接触で読み取る ID 読取部 52 と、読み取られた ID 情報についての認証を行う ID 認証部 54 とを含む。ID 読取認証部 50 は、作業員 M に割り当てられて ID 情報を予め記憶しており、読み取った ID 情報が予め登録されている ID 情報と一致した場合に ID 認証信号をアンド回路 56 へ出力する。アンド回路 56 は、近接センサ 22 からの作業札検出信号に加えて、ID 読取認証部 50 からの ID 認証信号を受け取ったときに、ロック機構作動部 40 へ信号を出力する。これにより、ロック機構 38 は、乗場押ボタン操作部 12 のロック解除動作を行う。

30

【0036】

このように ID 認証機能を付加した本実施形態のエレベータ乗場押ボタン装置 11 によれば、ID 認証をロック機構 38 のロック解除の追加条件とすることで、作業員 M 以外の第三者による乗場押ボタン操作部 12 の取り外し防止をより確実なものにできる。

【0037】

なお、ID 情報を記憶した IC チップは、カードに組み込まれていることに限定されるものではなく、作業員 M が携行するのに都合がよい物に組み込んであればよく、例えば作業員 M が作業着の胸に付ける名札に組み込んであれば ID 認証時にポケットやカード入れから IC 内蔵物をわざわざ取り出す等の煩雑さも省ける。

40

【0038】

ところで、上述した実施の形態は、本発明の技術的範囲を逸脱しない限りにおいて、種々の変更および改良が可能である。

【0039】

例えば、ロック機構を有する乗場押ボタン操作部 12 は、作業員以外の第三者による取り外し防止のために建物の全階床に設置されるのが好ましいが、機械室レスタイプのエレベータシステムが設置される建物の最下階だけに設置されてもよい。このようにすれば、作業員以外の第三者が最下階の乗場押ボタン操作部 12 を建物壁 W から取り外すのを防止することで、最下階の乗場壁部に形成された乗場押ボタン操作部用取付穴 30 内だけに収納されている保守点検用コネクタ 21b がいたずらによって使用できなくなるのを防止

50

できる。

【0040】

また、上記各実施形態においてロック機構作動部40は、トランジスタ等のハードウェアで構成されるものとして説明したが、CPUおよびメモリ等で構成することによりロック機構38への電力供給をソフトウェアで制御するようにしてもよい。

【0041】

さらに、上記ロック機構38は、電磁式のものに限らず、他の駆動方式、例えばモータによってロックピン39を出没可能に駆動するものであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0042】

10

【図1】第1実施形態のエレベータ乗場押ボタン装置を組み込んだエレベータシステムの概略構成図である。

【図2】作業札の取り付けを検知する近接センサを示す図である。

【図3】図1の乗場押ボタン操作部を示す図である。

【図4】第1実施形態におけるロック機構のロック解除動作を説明するための図である。

【図5】第2実施形態のエレベータ乗場押ボタン装置を組み込んだエレベータシステムの概略構成図である。

【図6】図5の乗場押ボタン操作部を示す図である。

【図7】第2実施形態におけるロック機構のロック解除動作を説明するための図である。

【符号の説明】

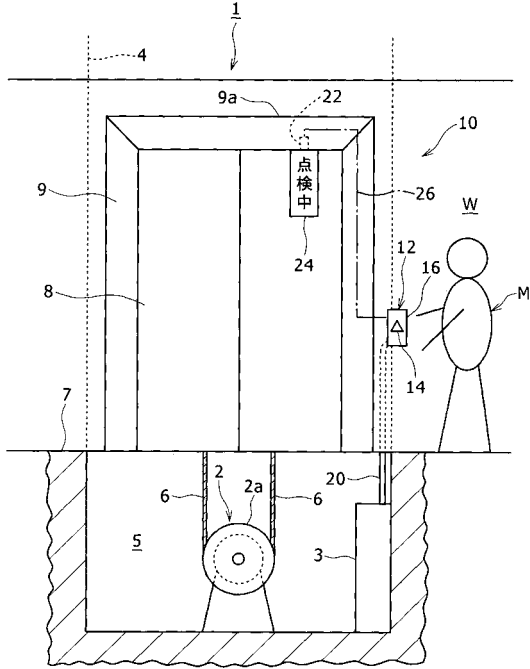
20

【0043】

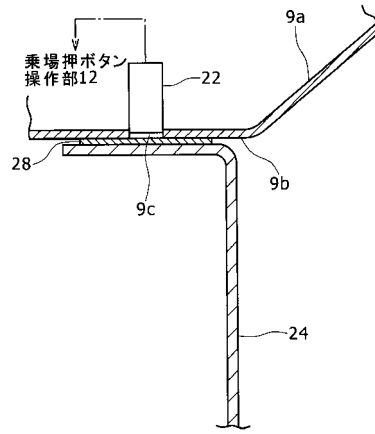
1 エレベータシステム、2 巻上機、2a 綱車、3 エレベータ制御盤、4 昇降路、5 ピット、6 ロープ、7 エレベータ乗場、8 乗場扉、9 三方枠、9a 上辺部、9b 下面、9c 小孔、10, 11 エレベータ乗場押ボタン装置、12 乗場押ボタン操作部、14 押ボタン、16 カバープレート、18 ケース部、20 電気ケーブル、21a 第1ケーブル、21b コネクタ、21c 第2ケーブル、22 近接センサ、24 作業札、26 配線、28 マグネットシート、30 取付穴、32 凹部、34 金属ブロック、36 押ボタン保持部、38 ロック機構、39 ロックピン、40 ロック機構作動部、50 ID読取認証部、52 ID読取部、54 ID認証部、56 アンド回路、58 ICカードL、M 作業者、W 建物壁。

30

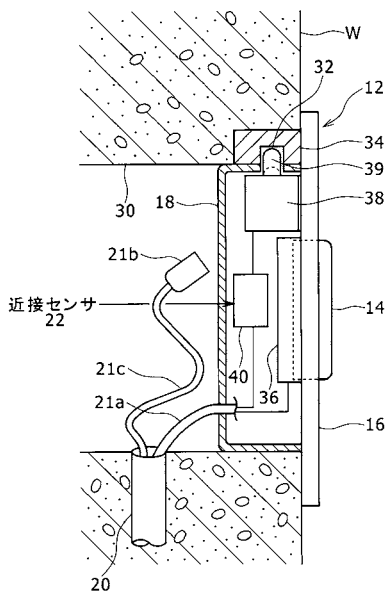
【図1】



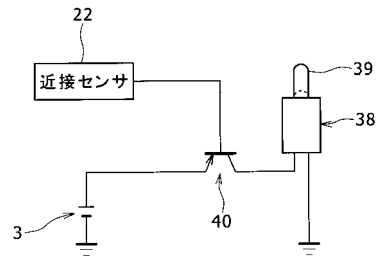
【図2】



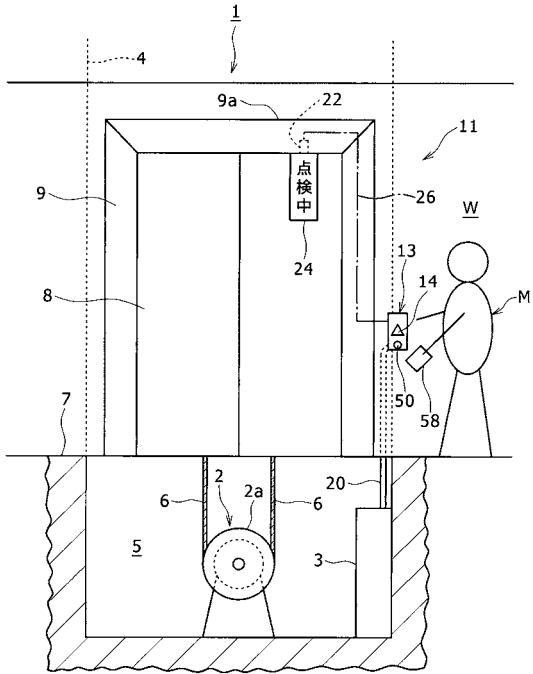
【図3】



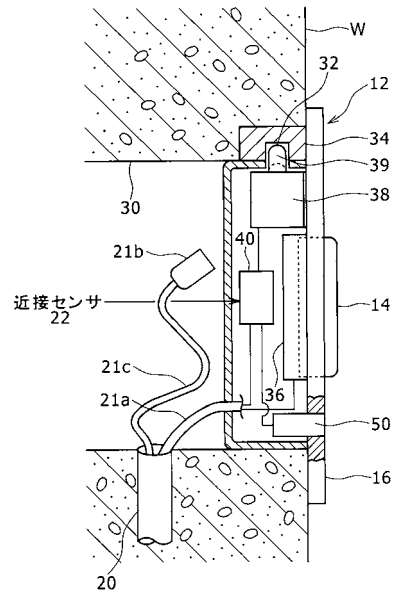
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

