

(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2007-169999

(P2007-169999A)

(43) 公開日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(51) Int. Cl.

E 0 5 F 15/10 (2006.01)

E 0 6 B 3/90 (2006.01)

F I

E 0 5 F 15/10

E 0 6 B 3/90

テーマコード (参考)

2 E 0 1 5

2 E 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-367738 (P2005-367738)

(22) 出願日 平成17年12月21日 (2005.12.21)

(71) 出願人 503405689

ナプテスコ株式会社

東京都港区海岸一丁目9番18号

(74) 代理人 100090310

弁理士 木村 正俊

(72) 発明者 河野 智浩

兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町35番地 ナ

プテスコ株式会社甲南工場内

(72) 発明者 横田地 裕之

兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町35番地 ナ

プテスコ株式会社甲南工場内

F ターム (参考) 2E015 GA01 GA02 HA01

2E052 AA02 BA06 CA06 EA05 EB01

EC01 GA02 GA05 GA06 GB06

GD09 HA01 KA08 KA12 KA13

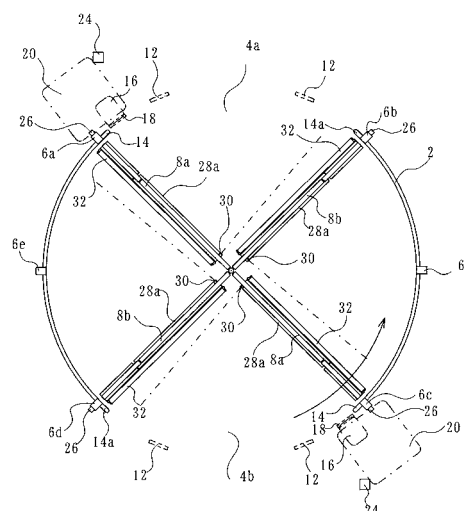
(54) 【発明の名称】 回転ドア装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の安全センサのうちいずれかに異常があっても、通行者に事故が発生することを未然に防ぐ。

【解決手段】 回転ドア装置には、ケーシング2の出入口4a、4bと、回転ドア8a、8bとの周囲近辺を監視する複数の安全センサ14、18、22、28、30、32が取り付けられている。回転ドア8a、8bの運転開始前に、各安全センサ14、18、22、28、30、32の状態を確認し、全ての安全センサ14、18、22、28、30、32が正常と判断されたときに、回転ドア8a、8bの運転を、制御装置34が許可する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

固定円筒壁の出入口と、前記円筒壁内を回転する回転ドアの周囲近辺とを、監視する複数の安全センサを取り付けた回転ドア装置であって、

前記回転ドアの運転開始前に前記各安全センサの状態を確認し、全ての前記安全センサが正常と判断されたときに、前記回転ドアの運転を許可するセンサステータスチェック手段を、備えた回転ドア装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の回転ドア装置において、前記回転ドアが一時停止状態となる所定のモードから運転を開始する前に、前記センサステータスチェック手段が前記安全センサをチェックする回転ドア装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載の回転ドア装置において、前記センサステータスチェック手段は、前記安全センサの状態を異常と判定したときに、前記回転ドアを手動で開放可能となる回転位置へ運転する回転ドア装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の回転ドア装置において、前記センサステータスチェック手段が、前記安全センサを異常と判定したとき、当該センサを特定する情報を出力手段に出力させる回転ドア装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の回転ドア装置において、前記センサステータスチェック手段は、前記各安全センサへの電源をオン・オフしたときの前記安全センサの出力信号の状態を監視して、正常、異常を判定する回転ドア装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、回転ドア装置に関し、特に安全センサを備えたものに関する。

【背景技術】**【0002】**

安全センサを備えた回転ドア装置の一例が、特許文献 1 に開示されている。特許文献 1 の技術では、回転ドア装置が備える固定円筒壁の出入口や、固定円筒壁内を回転する回転ドアの周囲近辺に、バンパースイッチ、光センサ等の各種安全センサを設置してある。これら安全センサのいずれかが、通行者を検知したとき、回転中の回転ドアを停止させて、通行者が回転ドアと固定円筒壁との間に挟み込まれたり、回転ドアに通行者が接触したりすることを防止している。

30

【0003】

【特許文献 1】実開平 6 - 5 6 4 4 5 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0004】

しかし、複数の安全センサを用いている場合、それら安全センサのうち一部の安全センサが不具合により機能しなくなることがある。この場合、回転ドア装置内を通行する通行者を検知することができない箇所が生じ、通行者が挟まれたり、巻き込まれたり、衝突したりすることを未然に防止できなくなる可能性がある。

【0005】

本発明は、複数の安全センサのうちいずれかに異常があっても、通行者の挟み込み、巻き込み及び衝突などの事故が発生することを未然に防ぐことができる回転ドア装置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】

50

【 0 0 0 6 】

本発明の一態様の回転ドア装置は、固定円筒壁と、その円筒壁内を回転する回転ドアとを備えている。回転ドアとしては、例えば4枚扉、3枚扉、2枚扉等の種々の形態のものを使用することができる。固定円筒壁の出入口と、前記回転ドアの周囲近辺とを監視する複数の安全センサが取り付けられている。安全センサは、例えば固定壁や回転ドアに取り付けることができる。センサステータスチェック手段が、前記回転ドアの運転開始前に前記各安全センサの状態を、例えば正常か異常か確認し、全ての前記安全センサが正常と判断されたときに、前記回転ドアの運転を許可する。

【 0 0 0 7 】

このように構成された回転ドア装置では、全ての安全センサが正常であるとセンサステータスチェック手段が判断したときに、回転ドアの回転が許可される。従って、1つでも安全センサに異常がある場合には、回転ドアは回転しない。その結果、安全センサの異常によって通行者を検知することができず、が回転ドアと固定円筒壁との間に挟み込まれたり、巻き込まれたり、回転ドアに衝突したりすることを、未然に防止することができる。

【 0 0 0 8 】

前記センサステータスチェック手段は、前記回転ドアが一時停止状態となる所定のモードから運転を開始する前に、前記安全センサをチェックすることができる。所定のモードとしては、例えば施錠モード、開放モード及び停止モードがある。

【 0 0 0 9 】

このように構成すると、所定のモードから回転ドアの運転を開始する前に、即ち、既に回転ドアが一時停止している状態において、全ての安全センサのチェックが行われる。従って、安全センサの状態を確認するために、わざわざ回転ドアの運転を中止する必要がなく、各安全センサの状態確認用に特別に時間をとる必要が無く、回転ドアの通行性を著しく低下させることがない。なお、回転ドアが動作中に安全センサが通行者を検知して、回転ドアが停止している状態では、安全センサの正常または異常の確認は行われない。

【 0 0 1 0 】

前記センサステータスチェック手段は、前記安全センサの状態を異常と判定したときに、前記回転ドアを手動で開放可能となる回転位置へ運転するものとして行うことができる。このように構成すると、安全センサのいずれかに異常がある場合、通行者が手動によって回転ドアを開放することができるので、安全センサの異常によって回転ドアが停止しても、通行者は、回転ドア装置を通行することができる。

【 0 0 1 1 】

前記センサステータスチェック手段が、前記安全センサを異常と判定したとき、当該センサを特定する情報を出力手段に出力させることができる。出力手段としては、例えば表示灯や表示パネルのような視覚によって特定情報を確認することができるものや、例えばブザーや音声出力装置のような聴覚によって特定情報を確認することができるものを使用することができる。このように構成すると、出力手段の出力によって、異常のある安全センサの特定が容易に行えるので、保守点検者による復旧が容易に行える。

【 0 0 1 2 】

前記センサステータスチェック手段は、前記各安全センサへの電源をオン・オフしたとき、例えば電源の非供給状態から供給状態にしたときに、前記安全センサの出力信号の状態を監視して、正常、異常を判定するものとできる。例えば安全センサが正常の場合、電源の非供給状態では、出力が第1の状態となり、電源の供給状態では第2の状態をとるものであるとすると、異常のある場合、電源非供給及び供給状態それぞれにおける出力の状態を確認することによって正常か異常か判定することができる。

【 0 0 1 3 】

このように構成すると、全安全センサの状態を同一の方法で確認することができ、その確認が容易に行える。しかも、各安全センサの状態を確認するために、特別な部品等を安全センサに組み込む必要が無く、各安全センサに特別な改造をする必要が全く無い。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

以上のように、本発明による回転ドア装置では、複数の安全センサのうちいずれかに異常があっても、通行者の挟み込み、巻き込み及び衝突などの事故が発生することを未然に防ぐことができる

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

本発明の 1 実施形態の回転ドア装置は、図 1 に示すよう、固定円筒壁、例えばケーシング 2 を有している。このケーシング 2 は、内部が中空の円筒状に構成され、その周囲に互いに対向するように出入口 4 a、4 b が形成されている。出入口 4 a の両側、出入口 4 b の両側及びケーシング 2 の中間に、それぞれ方立 6 a、6 b、6 c、6 d、6 e、6 e が設けられている。 10

【 0 0 1 6 】

このケーシング 2 内に、複数、例えば 4 つの回転ドア 8 a、8 b が配置されている。これら回転ドア 8 a、8 b は、ケーシング 2 の中心位置からケーシング 2 側に向かって放射状に、例えば 90 度間隔に配置されている。これら回転ドア 8 a、8 b は、図 2 に示すように、ケーシング 2 の上部にある天蓋 10 内に設けた回転部（図示せず）に取り付けられており、ケーシング 2 の中心位置を回転中心として、例えば矢印で示す方向に駆動機構によってケーシング 2 の内壁面に沿って回転させられる。この駆動機構も天蓋 10 内に収容されている。

【 0 0 1 7 】

これら回転ドア 8 a、8 b は、図 8 (a) に示すようにケーシング 2 の中心を通る 2 本の直交する線上にそれぞれ位置するように配置されている。そして、一方の直線上に位置する 2 つの回転ドア 8 a はスイング不能に回転部に取り付けられているが、他方の直線上に位置する 2 枚の回転ドア 8 b はスイング可能に回転部に取り付けられ、図示しない電磁ロックによって回転部に固定されている。そして、スイング可能な 2 枚の回転ドア 8 b は、例えば同図 (b) に示すようにスイング不能な 1 つの回転ドア 8 a の両側にこれと平行に、かつほぼ接した状態に折りたたむことができる。同図 (b) ではスイング不能な 2 つの回転ドア 8 b を 1 つのスイング不能な回転ドア 8 a の両側に折りたたんでいるが、反対側のスイング不能な回転ドア 8 a の両側に折りたたむこともできるし、或いはスイング可能な 1 枚の回転ドア 8 b をスイング不能な 1 つの回転ドア 8 a 側に折りたたみ、もう 1 つのスイング不能な回転ドア 8 b をもう 1 つのスイング不能な回転ドア 8 a 側に折りたたむこともできる。 20 30

【 0 0 1 8 】

出入口 4 a、4 b に出入りする通行者を検知するために、図 1 に仮想線で示すように、出入口 4 a、4 b の上部の天蓋 10 には、それぞれ 2 個の起動センサ 12、12 が設けられている。いずれかの起動センサ 12 が、通行者を検知すると、駆動機構によって回転ドア 8 a、8 b が回転させられる。

【 0 0 1 9 】

この回転ドア装置には、回転ドア 8 a、8 b に通行者が衝突したり、回転ドア 8 a、8 b と方立 6 やケーシング 2 との間に通行者が挟み込まれたり、巻き込まれたりすることを防止するために、複数種類の安全センサが、ケーシング 2 側と回転ドア 8 a、8 b 側とに設けられている。 40

【 0 0 2 0 】

ケーシング 2 側では、例えば出入口 4 a、4 b それぞれの両側にある方立 6 a、6 b、6 c、6 d のうち、回転ドア 4 の回転方向側にある方立 6 a、6 c には、図 1 に示すように、方立ゴムスイッチ 14、14 が取り付けられている。なお、出入口 4 a、4 b における方立 6 a、6 c と反対側の方立 6 b、6 d には、方立ゴムスイッチ 14、14 と外観が同一の方立ゴム 14 a、14 a が設けられている。

【 0 0 2 1 】

また、方立 6 a、6 c から幾分出入口 4 a、4 b 側によった位置から、ケーシング 2 の 50

外方側に図 1 に示す検知エリア 16、16 内に通行者が存在するか否かを検知するために、戸挟みセンサ 18、18 が天蓋 10 に設けられている。

【0022】

また、検知エリア 16、16 と一部が重なり、さらに検知エリア 16、16 よりも外方側に広い検知エリア 20、20 内に通行者が存在するか否かを検知するようにプレビジョンセンサ 22 が、図 2 に示すように天蓋 10 に設けられている。プレビジョンセンサ 22 の検知エリア 20 は、方立 6a、6c と、これらよりも外方側にある操作ポール 24、24 との間に設定されている。なお、方立 6a、6b、6c、6d には、回転ドアを緊急停止させるための非常停止スイッチ 26（図 3 参照）が設けられている。

【0023】

回転ドア 8a、8b 側では、各回転ドア 8a、8b の回転方向側の面の下部に、図 2 に示すように、バンパースイッチ 28 が、それぞれ設けられている。これらバンパースイッチ 28 は、回転ドア 8a、8b に通行者が接触したときに、この接触を検知するためのものである。なお、各回転ドア 8a、8b の回転方向と反対側の面の下部には、バンパースイッチ 28 と外観が同じバンパーゴム 28a、28a が設けられている

【0024】

また、各回転ドア 8a、8b の回転方向側の面の下部を検知範囲とするフロアセンサ 30 がそれぞれ設けられている。これらフロアセンサ 30 は、回転ドア 8a、8b の回転方向側の近傍に通行者が存在するか否かを検知するためのもので、例えば光学式センサが用いられている。図 1 に一点鎖線で示すのが、フロアセンサ 30 の光軸で、この光軸の周辺

【0025】

また、各回転ドア 8a、8b の回転方向側の面の上部には、図 2 に示すようにドアセンサ 32 がそれぞれ設けられている。これらドアセンサ 32 は、各回転ドア 8a、8b の回転方向側の面の近傍に通行者が存在するか否かを検知するためのもので、例えば測距センサが使用されている。

【0026】

これら起動センサ 12、方立ゴムスイッチ 14、戸挟みセンサ 18、プレビジョンセンサ 22、バンパースイッチ 28、フロアセンサ 30、ドアセンサ 32 の出力は、図 3 に示すように制御手段、例えば制御装置 34 に供給されている。

【0027】

制御装置 34 は、例えば天蓋 10 内に設けられ、回転ドア 8a、8b と共に回転する可動側と、回転ドア 8a、8b と共に回転しない固定側とに分かれている。可動側には、例えばシーケンサで構成された主制御盤 36 が設けられ、主制御盤 36 に各バンパースイッチ 28、各フロアセンサ 30、各ドアセンサ 32 の出力信号が供給されている。また、回転ドア 8a、8b を回転させるための駆動機構に含まれる駆動手段、例えばモータ 38 の回転を主制御盤 36 が制御する。また、回転ドア 8a、8b を停止させるための制動手段、例えば電磁ブレーキ 40 も制御する。

【0028】

主制御盤 36 は、スリップリング 42 を介して固定側にある副制御盤 44 に接続されている。副制御盤 44 には、起動センサ 12、方立ゴムスイッチ 14、戸挟みセンサ 18、プレビジョンセンサ 22 の出力信号が供給されている。また、非常停止スイッチ 26、出力手段、例えばブザー 46 やタッチパネル 48 に接続されている。

【0029】

なお、スリップリング 42 を介して副制御盤 44 と主制御盤 36 とは、データの授受を行い、また、主制御盤 36、モータ 38、電磁ブレーキ 40、各バンパースイッチ 28、各フロアセンサ 30、各ドアセンサ 32 に対する電源も副制御盤 44 からスリップリング 42 を介して主制御盤 36 に供給されている。

【0030】

安全センサのうち、方立ゴムスイッチ 14 やバンパースイッチ 28 のような、通行者が

10

20

30

40

50

接触することによって通行者を検知する接触型のものは、図4(a)に示すように、通行者が接触することによってオン、オフされる検出用接点部50と、この検出用接点部50が接続された制御器52と、この制御器52によって開閉される出力接点部54とを、有している。出力接点部54が、主制御盤36(パンパースイッチ28の場合)または副制御盤44(方立ゴムスイッチ14の場合)に接続されている。回転ドア装置の運転開始時に、主制御盤36または副制御盤44から接触型の安全センサに電源が供給されると、通行者を検知していない状態で、制御器52が出力接点部54をオンにし。そして、通行者を検知すると、制御器52が出力接点部54をオフにする。主制御盤36及び副制御盤44は、この出力接点部54のオン、オフに基づく電圧変化を検出して、接触型センサが通行者を検知したか否かを知ることができる。

10

【0031】

安全センサのうち、戸挟みセンサ18、プレビジョンセンサ22、フロアセンサ30及びドアセンサ32のような、通行者がセンサに非接触の状態で通行者を検知する非接触型のものも、図4(b)に示すように、光電検出器や測距素子を備えた検出部56と、制御器58と、出力接点部60とを有している。そして、非接触型センサと同様に、回転ドア装置の運転開始時に、主制御盤36または副制御盤44から非接触型の安全センサに電源が供給されると、通行者を検知していない状態で、制御器58が出力接点部60をオンにする。そして、通行者を検知すると、制御器58が出力接点部60をオフにする。主制御盤36及び副制御盤44は、この出力接点部60のオン、オフに基づく電圧変化を検出して、接触型センサが通行者を検知したか否かを知ることができる。

20

【0032】

即ち、図5に示すように、各安全センサは、正常な場合、図5(a)の前半に示すように、安全センサへの電源が非供給の状態では、出力接点部54、60は同図(b)の前半に示すようにオフであり、同図(a)の中間に示すように通行者を検知していない状態で、安全センサへの電源が供給されると、同図(b)の中間に示すように出力接点部54、60はオンとなる。そして、検出用接点部50または検出部56が通行者を検知すると、同図(b)の後半に示すように、出力接点部54、60はオフとなる。

【0033】

これら安全センサにおいて、通行者を検知していない状態で、安全センサへの電源を非供給状態から供給状態とすることによって検出することができる異常として、図6に示すような3つのパターンが考えられる。例えば図6(a)に示すように電源が安全センサに供給されているにも拘わらず、図6(b)に示すように出力接点部54、60はオフの状態を維持する場合がある。これは、検出用接点部50の接点溶着、検出部56の故障または検出用接点部50、検出部56と制御器52、58との間の断線が原因と考えられる。

30

【0034】

或いは図6(c)に示すように安全センサへの電源の供給の前後を通じて常に出力接点部54、60がオンのままの場合もある。これは、出力接点部54、60が溶着していることが原因と考えられる。

【0035】

或いは図6(d)に示すように、電源の供給前に出力接点部54、60がオンであって、電源の供給後にオフとなる場合もある。これは、出力接点部54、60を制御する制御器52、58の故障と考えられる。

40

【0036】

上述した安全センサの電源非供給から供給への切換による異常検出の原理を用いて、制御装置34が、センサステータスチェック手段として行う処理を図7に示す。まず、主制御盤36によって施錠、開放または停止モードのいずれかが実行される(ステップS2)。施錠モードとは、例えば夜間に回転ドア装置の回転ドア8a、8bを移動しないように施錠して、回転ドア装置の出入口4a、4bを通じて人が出入りできないようにするものである。開放モードとは、図8(a)に示すような位置に回転ドア8a、8bを移動させて、電磁ロックを解除して、人手によって同図(b)に示すように通行者が回転ドア8a

50

、8 bを移動させることが可能な状態としたもので、例えば緊急避難時や大型の荷物を回転ドア装置を解して搬出入する場合に開放モードとされる。停止モードとは、回転ドア8 a、8 bをあらかじめ定めた一定の位置に保持するように電磁ブレーキ40を作動させた状態のものである。いずれのモードにおいても、次のモードでの運転の指示が与えられるまで、回転ドア8 a、8 bは停止した状態を維持している。

【0037】

ステップS2に続いて、主制御盤36によって回転ドア8 a、8 bが停止され（ステップS4）、主制御盤36自体または主制御盤36から指示を受けた副制御盤44が、それらに接続されている安全センサへの電源供給を停止する。即ち、全安全センサへの電源の供給が停止される（ステップS6）。この状態において、各安全センサの出力接点部がオンであるかオフであるか、主制御盤36、副制御盤44はチェックする。次に、主制御盤36は、タッチパネル48が操作されたか判断し（ステップS8）、即ち、現在のモードから他のモードへの変更の指示が与えられているか判断する。この判断の答えがノーであると、判断の答えがイエスになるまで、ステップS4からS8の処理を繰り返す。

10

【0038】

ステップS8の判断の答えがイエスになると、主制御盤36及び副制御盤48は、それぞれに接続されている安全センサに電源を供給する。即ち、全安全センサに電源を供給する（ステップS10）。そして、主制御盤36及び副制御盤48は、それぞれに接続されている安全センサの出力接点部がオンであるかオフであるかをチェックし、副制御盤48は、そのチェック結果と電源非供給時にチェックした安全センサのチェック結果とを主制御盤36に伝送し、主制御盤36は、全ての安全センサにおける電源供給前と電源供給後との出力接点部の状態を比較することによって、各安全センサが正常であるか否か判断する（ステップS12）。ステップS12の判断結果に基づいて、全ての安全センサが正常であるか主制御盤36によって判断し（ステップS14）、その判断の答えがイエスであると、ステップS8によって指定されたモードで回転ドア8 a、8 bの運転を開始する（ステップS16）。

20

【0039】

ステップS12の判断の答えがノーであると、主制御盤36が故障信号を出力する（ステップS18）。故障信号の出力によって、回転ドア8 a、8 bは運転されることはない。そして、タッチパネル48に異常箇所、すなわち異常のある安全センサ名を表示する（ステップS20）。これによって、保守作業員が修理する際に、いずれの安全センサに異常があるか容易に判り、作業能率が向上する。

30

【0040】

ステップS20に続いて、主制御盤36は、回転ドア8 a、8 bが開放モードにおける開放位置にあるか判断する（ステップS22）。この判断の答えがイエスの場合、ステップS2から再び実行する。ステップS22の判断の答えがノーの場合、故障信号をリセットし（ステップS24）、開放モードを実行し（ステップS26）、ステップS2から再び実行する。

【0041】

開放モードでは、回転ドア8 a、8 bを図8（a）に示すように、ケーシング2の中心を通り出入口4 a、4 bに対してほぼ直角でこれらを繋ぐ直線上に、スイング不能な回転ドア8 aが位置するように回転ドア8 a、8 bを回転させる。そして、スイング可能な2つの回転ドア8 bの電磁ロックを解除する。これによって、スイング可能な回転ドア8 bを一点鎖線で示すように1つのスイング不能な回転ドア8 a側に手動によって通行者等がスイングさせることができる。このスイングさせた状態では、図8（b）に示すように、通行者は出入口4 a、4 bを介して通行が可能である。よって、いずれかの安全センサに異常があつて、回転ドア8 a、8 bを停止させていても、通行者は通行することができる。なお、回転ドア8 a、8 bを図8（a）の位置へ回転させるときには、起動センサ12が出入口4 a、4 bの近傍の通行者を検出しない状態で回転させることが通行者の安全上好ましい。

40

50

【 0 0 4 2 】

上記の実施形態では、4つの回転ドア8 a、8 bを使用した、これに限ったものではなく、例えば3つまたは2つの回転ドアを使用することもできる。3つの回転ドアを使用する場合、1つの回転ドアがスイング不能な回転ドアとなり、残りの2つの回転ドアがスイング可能な回転ドアとなり、開放モードでは、スイング不能な1つの回転ドアをケーシング2の中心を通り出入口4 a、4 bに対してほぼ直角でこれらを繋ぐ直線上に位置させ、スイング可能な2つの回転ドアの電磁ロックを解除する。これによって、スイング不能な回転ドアの両側にスイング可能な2つの回転ドアを手動によってスイングさせることができる。2つの回転ドアを使用する場合には、2つの回転ドアをスイング可能な回転ドアとして、開放モードでは、電磁ロックを解除し、スイング可能な回転ドアをケーシング2の中心を通り出入口4 a、4 bに対してほぼ直角でこれらを繋ぐ直線上に手動によってスイングさせればよい。また、回転ドアがケーシング2のほぼ直径に等しい幅寸法を持つ1つのものであって、中央に引き戸型の自動ドアを備えたものの場合、開放モードでは、自動ドアを開く。

【 0 0 4 3 】

上記の実施の形態では、いずれかの安全センサに異常がある場合、タッチパネル4 8に異常のあるセンサを表示したが、これに加えて、ブザー4 6も作動させることも可能である。また、タッチパネル4 8に代えて、主制御盤3 6及び副制御盤4 4の双方または一方に各安全センサに対応して設けた表示灯を点灯させることもできるし、天蓋等に設置した表示灯に表示させることもできる。また音声出力装置を設け、音声によって異常のあるセンサ名を報知することも可能である。

【 0 0 4 4 】

また、上記の実施形態では、各安全センサは出力接点部を備えるものとしたが、これに限ったものではなく、各安全センサが正常な場合、各安全センサに電源が供給されていない状態において第1の状態の出力、例えば低レベルの出力を発生し、安全センサに電源が供給されて、物体を検知していない状態で、第2の状態の出力、例えば高レベルの出力を発生し、物体を検知したときに、第1の状態の出力を発生する構成のものでも、同様に行うことができる。

【 0 0 4 5 】

上記の実施の形態では、安全センサとして方立ゴムスイッチ1 4、戸挟みセンサ1 8、プレビジョンセンサ2 2、バンパースイッチ2 8、フロアセンサ3 0及びドアセンサ3 2を使用した、これらに限ったものではなく、他の安全センサを使用することもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 6 】

【図1】本発明の1実施形態の回転ドア装置の平面図である。

【図2】図1の回転ドア装置に正面図である。

【図3】図1の回転ドア装置のブロック図である。

【図4】図1の回転ドア装置に使用されている安全センサのブロック図である。

【図5】図1の回転ドア装置において使用されている正常な安全センサを電源非供給状態から電源供給状態に変化させたときの安全センサの出力の変化を示す図である。

【図6】図1の回転ドア装置において使用されている異常のある安全センサを電源非供給状態から電源供給状態に変化させたときの安全センサの出力の変化を示す図である。

【図7】図1の回転ドア装置の制御装置が行う処理のフローチャートである。

【図8】図1の回転ドア装置の開放モードの説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

2 ケーシング（円筒固定壁）

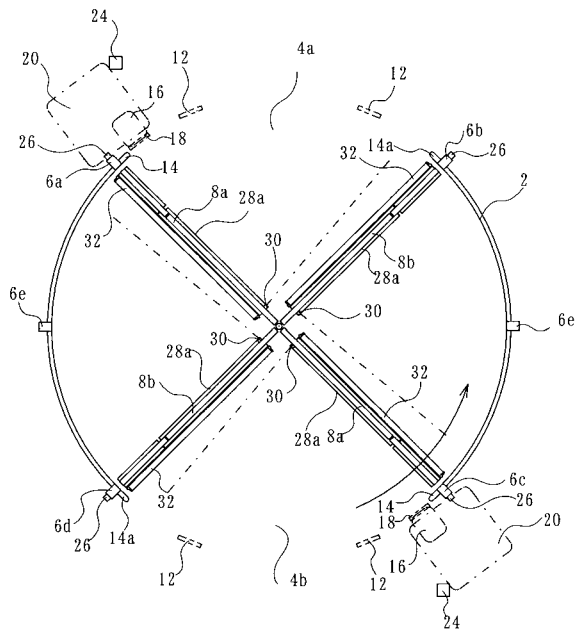
4 a 4 b 出入口

8 a 8 b 回転ドア

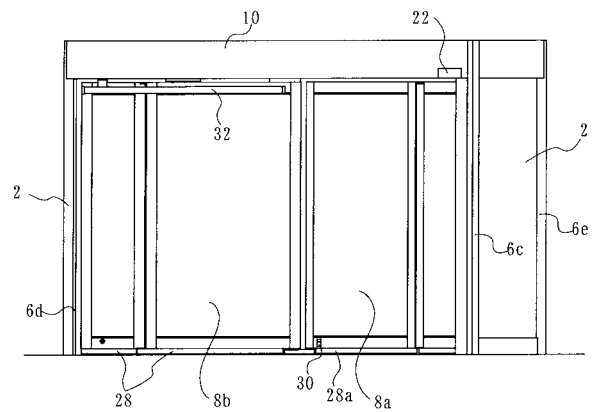
1 4 方立ゴムスイッチ（安全センサ）

- 1 8 戸挟みセンサ (安全センサ)
- 2 2 プレビジョンセンサ (安全センサ)
- 2 8 バンパスイッチ (安全センサ)
- 3 0 フロアセンサ (安全センサ)
- 3 2 ドアセンサ (安全センサ)
- 3 4 制御装置
- 3 6 主制御盤
- 4 4 副制御盤

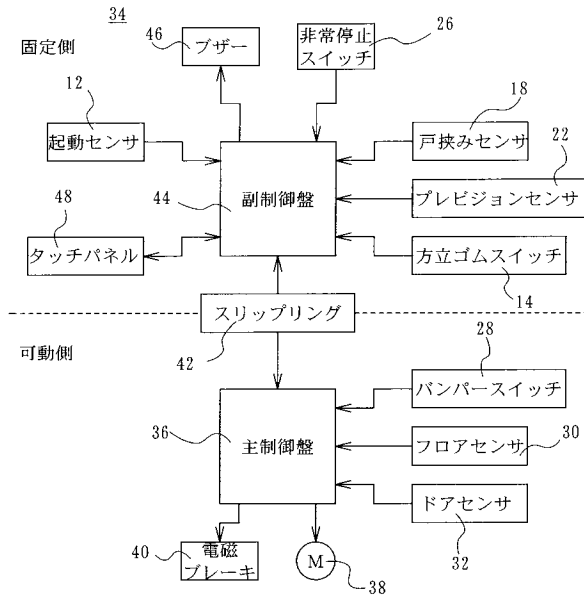
【図 1】



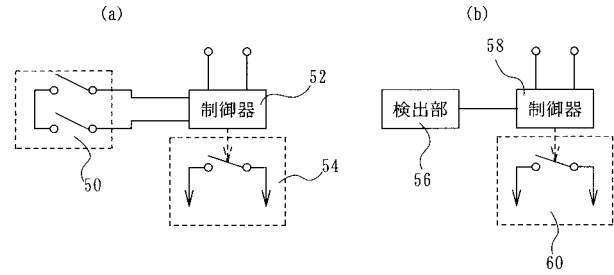
【図 2】



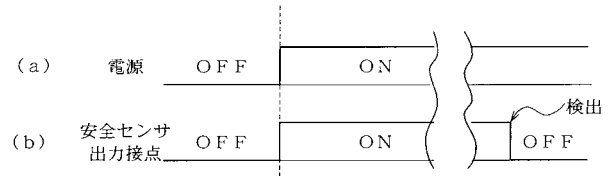
【図 3】



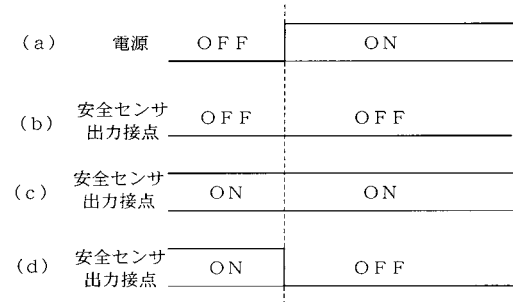
【図 4】



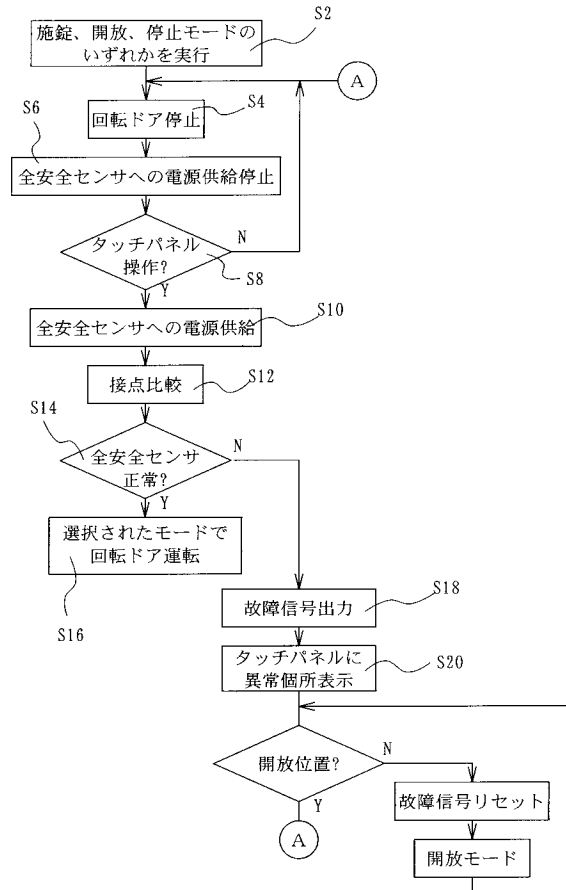
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

