

(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2014-5698
(P2014-5698A)

(43) 公開日 平成26年1月16日(2014.1.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E06B 9/84 (2006.01)	E06B 9/84 C	2E042
E06B 9/68 (2006.01)	E06B 9/68 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-143563 (P2012-143563)
(22) 出願日 平成24年6月26日 (2012. 6. 26)

(71) 出願人 000239714
文化シャッター株式会社
東京都文京区西片一丁目17番3号
(74) 代理人 100114166
弁理士 高橋 浩三
(72) 発明者 高橋 大助
東京都文京区西片一丁目17番3号
文化シャッター株式
会社内
Fターム(参考) 2E042 AA01 CA01 CB06 CC01

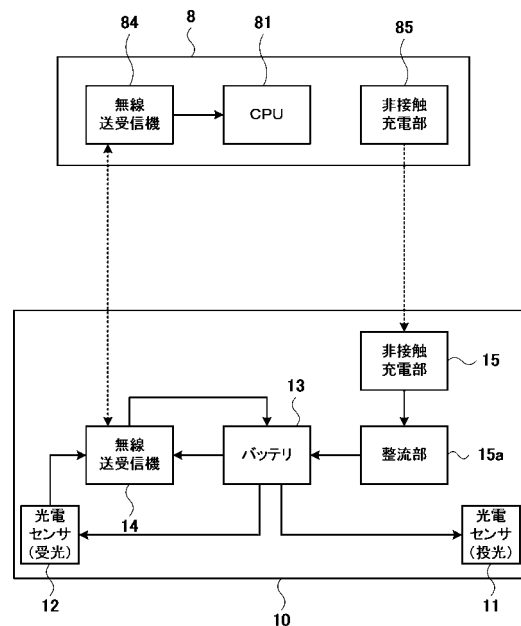
(54) 【発明の名称】 開閉装置

(57) 【要約】

【課題】開閉装置の可動部に電気部品を搭載し、それをバッテリーで動作させる場合でも、バッテリー切れを防止でき、バッテリー残量の低下を適切に検知し、電気部品の安全性を向上させて動作させる。

【解決手段】障害物感知装置 11, 12 や無線送信機 14 などの電気部品やこれらの電気部品に電力を供給するバッテリー 13 は、可動部であるシャッターカーテン 2 に搭載されている。非接触充電システムを構成する一方の非接触充電部 15 はシャッターカーテンに搭載され、他方の非接触充電部 85 はまぐさ 9 の上部などに設置されている。シャッターカーテン 2 が全開状態の開閉動作停止状態にあるときに、非接触充電部 85 から非接触充電部 15 に対して、非接触にて電力を供給し、バッテリー 13 を充電する。これによって、バッテリー切れを防止でき、電気部品の安全性を向上させて動作させることができる。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

開口部を開閉するように移動する開閉手段と、
前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記開閉手段の状態を検出する検出手段と、
前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記検出手段によって検出された前記開閉手段の状態を示す検出信号を無線方式にて送信する送信手段と、
前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記検出手段及び前記送信手段に電力を供給するバッテリー手段と、
前記送信手段からの検出信号を受信し、前記検出信号の内容に応じて前記開閉手段の動作を制御する制御手段と、
前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記バッテリー手段を充電する第 1 の非接触充電手段と、
前記開閉手段と共に移動する前記第 1 の非接触充電手段に対して非接触にて電力供給可能な場所に設けられ、前記第 1 の非接触充電手段と共に非接触充電システムを構成する第 2 の非接触充電手段と
を備えたことを特徴とする開閉装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の開閉装置において、前記送信手段は、障害物感知信号、充電完了信号、電池寿命信号及び電池残量信号等を送信することを特徴とする開閉装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の開閉装置において、前記非接触充電システムは、前記開閉手段が全開した状態で充電を行なうことを特徴とする開閉装置。

【請求項 4】

請求項 1、2 又は 3 に記載の開閉装置において、前記検出手段は、前記開閉手段の閉鎖側先端部の両側に設けられた 2 個の光電センサからなる非接触式の障害物感知手段で構成されることを特徴とする開閉装置。

【請求項 5】

請求項 1、2、3 又は 4 に記載の開閉装置において、前記バッテリー手段は、急速充放電が可能なバッテリー又は電気二重層キャパシタから構成されることを特徴とする開閉装置。

30

【請求項 6】

請求項 1、2、3、4 又は 5 に記載の開閉装置において、前記非接触充電システムは、電力供給方式として、電磁誘導方式、電波方式、又は電磁界共鳴方式で構成されることを特徴とする開閉装置。

【請求項 7】

請求項 1、2、3、4、5 又は 6 に記載の開閉装置において、前記送信手段は、前記制御手段から閉鎖動作時であることを示す信号をフィードバック受信し、閉鎖動作時（下降時）にのみ前記バッテリー手段から前記検出手段への電力供給が行なわれるようにすることを特徴とする開閉装置。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、シャッターカーテンなどの開閉手段に設けられ、開閉動作中に、その移動経路上にあるいはその近傍に存在する障害物を検出する障害物感知装置などの状態を検出し、その検出信号を無線にて制御装置側に送信する機能を備えた開閉装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

開閉装置は、住宅、ビル、工場、倉庫、車庫などの建物を含む構築・構造物の開口部に設置されるシャッターカーテンなどの開閉部材を閉鎖方向へ移動することによってその開口部を閉鎖するものである。開閉装置は、開口部の上部から開閉部材であるシャッターカ

50

ーテンを徐々に繰り出し下降させて開口部を閉鎖する。開閉部材の閉鎖先端部側には座板スイッチが設けられている。この座板スイッチが開閉動作中に何らかの障害物に接触すると、その障害物感知信号に応じて制御装置は障害物の挟み込みなどを回避するために開閉部材自体の開閉動作を停止し、回避動作を行なうように開閉部材の動作を制御する。

【 0 0 0 3 】

障害物感知装置は、シャッターカーテンの座板上に設けられ、障害物感知時に送信部から無線にて上部（シャッターケース等）側の受信部に感知信号を出力し、制御盤に対し安全制御を行う構成となっている。具体的には、シャッターカーテンの下降中に座板下部の感知体に障害物が接触すると送信部がその感知信号を無線通信にて送信する。感知体としては、感知片の移動を検知する座板スイッチや、テープスイッチ等で構成されている。受信部では、この感知信号を受けて制御盤に対し停止の制御信号を出力してシャッターカーテンの下降動作を停止させ、又はその停止後に反転上昇させるという動作を行なうものもある。このような開閉装置のばあい、送信部は、バッテリー駆動されるものがほとんどなので、このバッテリーの電圧が低下すると障害物に接触しても感知信号の送信が不能となるため、バッテリーの電圧低下を検知するように構成されたものが特許文献 1 に記載されている。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特公平 7 - 7 4 5 7 7 号公報

20

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 に記載の開閉装置は、バッテリーの電圧が低下すると、障害物感知装置の機能が作動しない状態が発生する場合もある。また、このような状態が長期間継続すると、送信部の機能も作動しなくなり、送信不能となり、バッテリー電圧降下を検知してもその交換を知らせる信号を送信することもできなくなるおそれがある。また、シャッターカーテンが長期間全閉状態の場合には、この全閉期間中に送信部のバッテリー切れが発生することも考えられる。そこで、障害物感知装置などの電気部品を可動部であるシャッターカーテンなどに設ける場合、これらの電気部品に対しては、バッテリーではなく電源ケーブルを使い、無線通信ではなくコントロール用ケーブルを使い、有線方式にて確実に電力及び信号のやりとりを行なうようにしている。また、この場合、電源ケーブルやコントロール用ケーブルなどを安全に保護し、ガイドするケーブル収納部材内に収納し、シャッターカーテンの開閉動作時に捩れや摩擦などによって、これらのケーブルが断線しないように構成してある。しかしながら、シャッターカーテンの開閉頻度が多くなると、それに依りてケーブル収納部材自体の耐久性に限界が発生するため、高速高頻度用途に対してケーブルを適用しにくい面がある。

30

【 0 0 0 6 】

本発明は、開閉装置の可動部に電気部品を搭載し、それをバッテリーで動作させる場合でも、バッテリー切れを防止でき、バッテリー残量の低下を適切に検知し、電気部品の安全性を向上させて動作させることのできる開閉装置を提供することを目的としている。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る開閉装置の第 1 の特徴は、開口部を開閉するように移動する開閉手段と、前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記開閉手段の状態を検出する検出手段と、前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記検出手段によって検出された前記開閉手段の状態を示す検出信号を無線方式にて送信する送信手段と、前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記検出手段及び前記送信手段に電力を供給するバッテリー手段と、前記送信手段からの検出信号を受信し、前記検出信号の内容に応じて前記開閉手段の動作を制御する制御手段と、前記開閉手段と共に移動するように設けられ、前記バッテリー手

50

段を充電する第1の非接触充電手段と、前記開閉手段と共に移動する前記第1の非接触充電手段に対して非接触にて電力供給可能な場所に設けられ、前記第1の非接触充電手段と共に非接触充電システムを構成する第2の非接触充電手段とを備えたことにある。

開閉手段は、ビル、住宅、工場、倉庫等の建物などの構築・構造物における、出入口や窓部、あるいは内部の通路や空間などの開口部などを開閉移動するシャッターカーテンなどの開閉部材で構成される。開閉手段がシャッターカーテンの場合には、例えば、建物などの開口部の上部に収納され、まぐさなどを介してシャッターカーテンが下降し、開口部を閉鎖する。これ以外にも開閉手段が開口部の側部に収納され横引き方式で開閉移動したり、開口部の下部に収納され上昇方式で開閉移動したりするものもある。検出手段は、開閉手段に設けられ、開閉手段と共に移動するものであり、例えば、開閉部材の開閉移動中の移動経路上あるいはその近傍に障害物が存在することを検出する障害物感知手段（例えば、1対の光電センサ）等であったり、開閉部材の開閉位置を検出するものであったり、開閉部材の熱を検出する熱検知器であったり、開閉部材の施錠、解錠状態を検出するものであったりする。従って、検出手段によって検出された検出信号は、開閉手段の収納ボックス等に設けられた制御手段に、送信手段によって無線方式にて送信される。送信手段からの検出信号を受信した制御手段は、検出信号に応じて開閉手段の状態を認識し、それに応じた処理を行なう。例えば、検出手段が障害物感知手段であって、その検出信号が制御手段に取り込まれた場合には、制御手段は、障害物回避動作等を行なうことになる。検出手段及び送信手段などの電気部品は、開閉移動する開閉手段に取り付けられているため、バッテリー手段から電力供給を受けている。この発明では、第1及び第2の非接触充電手段からなる非接触充電システムを用いて、バッテリー手段に電力を供給するようにした。すなわち、バッテリー手段に充電する第1の非接触充電手段をバッテリー手段の近傍に設け、この第1の非接触充電手段に対して非接触にて電力を供給することができる場所、例えばまぐさ上部に第2の非接触充電手段を設け、開閉手段が全開状態の開閉動作停止状態にあるときに、第2の非接触充電手段から第1の非接触充電手段に対して、非接触にて電力を供給する。第1及び第2の非接触充電手段の配置は、開閉手段の動作状態に応じて、非接触にて充電が可能であれば、ガイドレール内や床面などのあらゆる場所に設けてもよい。また、開閉動作中でも充電が可能であれば、そのような場所に配置することも可能である。

10

20

30

40

50

【0008】

本発明に係る開閉装置の第2の特徴は、前記第1の特徴に記載の開閉装置において、前記送信手段は、障害物感知信号、充電完了信号、電池寿命信号及び電池残量信号等を送信することにある。これは、検出手段が障害物感知装置である場合は、送信手段は障害物感知信号を送信し、また、バッテリー手段の充電が完了したことを示す充電完了信号、バッテリー手段の電池としての寿命が来たことを示す電池寿命信号、さらには、バッテリー手段に蓄電されている電池の残量を示す電池残量信号などを具体的に示したものである。

【0009】

本発明に係る開閉装置の第3の特徴は、前記第1又は第2の特徴に記載の開閉装置において、前記非接触充電システムは、前記開閉手段が全開した状態で充電を行なうことにある。これは、非接触充電システムを構成する第2の非接触充電手段がまぐさ上部に設けられ、開閉手段が全開状態のときに、非接触で充電を行なうようにしたものである。

【0010】

本発明に係る開閉装置の第4の特徴は、前記第1、第2又は第3の特徴に記載の開閉装置において、前記検出手段は、前記開閉手段の開鎖側先端部の両側に設けられた2個の光電センサからなる非接触式の障害物感知手段で構成されることにある。これは、検出手段を1対の光電センサからなる障害物感知手段に具体化したものである。

【0011】

本発明に係る開閉装置の第5の特徴は、前記第1、第2、第3又は第4の特徴に記載の開閉装置において、前記バッテリー手段は、急速充放電が可能なバッテリー又は電気二重層キャパシタから構成されることにある。これは、バッテリー手段を急速充放電が可能なバッテリー又は電気二重層キャパシタに具体化したものである。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る開閉装置の第 6 の特徴は、前記第 1、第 2、第 3、第 4 又は第 5 の特徴に記載の開閉装置において、前記非接触充電システムは、電力供給方式として、電磁誘導方式、電波方式、又は電磁界共鳴方式で構成されることにある。これは、非接触充電システムを、電磁誘導方式、電波方式、又は電磁界共鳴方式で電力を供給する方式に具体化したものである。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る開閉装置の第 7 の特徴は、前記第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 又は第 6 の特徴に記載の開閉装置において、前記送信手段は、前記制御手段から閉鎖動作時であることを示す信号をフィードバック受信し、閉鎖動作時（下降時）にのみ前記バッテリー手段から前記検出手段への電力供給が行なわれるようにすることにある。これは、バッテリー手段が閉鎖動作時（下降時）のときだけに検出手段に電力を供給し、それ以外は節電のために電力の供給を行なわないようにしたものである。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明の開閉体装置によれば、開閉装置の可動部に電気部品を搭載し、それをバッテリーで動作させる場合でも、バッテリー切れを防止でき、バッテリー残量の低下を適切に検知し、電気部品の安全性を向上させて動作させることができるという効果がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

20

【 図 1 】 障害物感知装置を備えたシャッター装置の概略構成を示す図である。

【 図 2 】 図 1 に示した開閉装置の制御システムの概略を示す図である。

【 図 3 】 この実施の形態に係る開閉装置の閉操作における処理の一例を示すフローチャート図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下添付図面に従って本発明に係る開閉装置の好ましい実施の形態について説明する。この実施の形態では開閉装置として上下に開閉制御されるシャッター装置を例に説明する。図 1 は、障害物感知装置を備えたシャッター装置の概略構成を示す図である。このシャッター装置は、建物の開口部に設けられるものであり、基本的にシャッターケース 1、シャッターカーテン 2、ガイドレール 3、4、巻取シャフト 5、チェーン 6、モータなどの開閉機 7、制御装置 8 及び非接触充電システムなどから構成される。

30

【 0 0 1 7 】

ガイドレール 3、4 は、シャッターカーテン 2 の両端部を案内するように建物の開口部の両端側壁に設けられ、まぐさ部 9 から床面 21 まで掛け渡された断面形状が略コの字型の案内溝を有する部材で構成されている。シャッターカーテン 2 は、このガイドレール 3、4 の各案内溝に沿って上昇下降し、開口部の開閉動作を行う。巻取シャフト 5 は、シャッターケース 1 内に回動可能に設けられ、シャッターカーテン 2 を巻き取ったり巻き戻したりする。チェーン 6 は、開閉機 7 の回転軸に設けられた主動スプロケットと巻取シャフト 5 の回転軸に設けられた従動スプロケットとを連結している。従って、開閉機 7 の回転駆動力はチェーン 6 を介して巻取シャフト 5 側に伝達され、開閉機 7 が回転すると、チェーン 6 を介して巻取シャフト 5 が回転し、シャッターカーテン 2 の開閉動作が制御されるようになっている。

40

【 0 0 1 8 】

制御装置 8 は、図示していない電源ラインを介して電力の供給を受けている。制御装置 8 は、図示していない操作スイッチ上の各操作ボタンの操作状態に対応した制御信号に基づいて直接的に、あるいは、例えば、火災時等の防災用の制御信号などに基づいて間接的に開閉機 7 の回転を制御し、障害物感知装置からの障害物感知信号に基づいて開閉機 7 の回転を制御して障害物回避動作を行なう。障害物を回避する動作としては、シャッターカーテン 2 の下降動作を停止するように制御するものが代表的な動作である。また、下降動

50

作停止後に障害物感知装置からの検出信号が出力されなくなるようにシャッターカーテン 2 を上昇動作させるように制御してもよく、その他の動作、例えば停止させず下降速度を減少させる等の動作を行わせるように制御してもよい。

【0019】

制御装置 8 は、無線送受信機 8 4 及び非接触充電部 8 5 を備えている。無線送受信機 8 4 は、座板 1 0 側に設けられた無線送受信機 1 4 との間で無線方式の通信を行なう。無線送受信機 8 4 と無線送受信機 1 4 との間の伝送媒体は、所定波長の光や所定周波数の電波等であり、障害物感知信号、充電完了信号、電池寿命信号及び電池残量信号等を無線でやりとりする。非接触充電部 8 5 は、座板 1 0 に設けられた非接触充電部 1 5 との間で電力を伝送するものである。シャッターカーテン 2 が全開し、座板 1 0 がまぐさ部 9 に接触した場合に、座板 1 0 に設けられた非接触充電部 1 5 に最も近接するような位置に設けられる。

10

【0020】

障害物感知装置は、座板 1 0 の先端部下側の両側に設けられ、座板 1 0 と連動して上昇下降する光電センサ 1 1 , 1 2 で構成される。光電センサ 1 1 , 1 2 同士は、座板 1 0 の下側においてそれぞれ対向するように配置されているので、非接触式の障害物感知エリアを座板 1 0 の先端部下側に構成している。すなわち、光電センサ 1 1 , 1 2 の障害物感知エリアに障害物が存在すると、光電センサ 1 1 , 1 2 は障害物感知状態となり障害物を検出したことを示す障害物感知信号を、無線送受信機 1 4 を介して出力する。バッテリー 1 3 は、急速充放電が可能なバッテリー又は電気二重層キャパシタから構成され、座板 1 0 の上側に設けられ、光電センサ 1 1 , 1 2 及び無線送受信機 1 4 にその動作に必要な電力を供給する。非接触充電部 1 5 は、非接触充電部 8 5 から供給された電力によってバッテリー 1 3 を充電する。

20

【0021】

図 2 は、図 1 に示した開閉装置の制御システムの概略を示す図である。図 2 において、図 1 と同じ構成のものには同一の符号が付してある。図 2 において、無線送受信機 8 4 及び非接触充電部 8 5 は制御装置 8 に内蔵されている。CPU 8 1 は、無線送受信機 8 4 から障害物感知信号、充電完了信号、電池寿命信号及び電池残量信号等を受信し、それに基づいて制御装置 8 の各種動作を制御する。

【0022】

非接触充電システムは、制御装置 8 に設けられた非接触充電部 8 5 と、座板 1 0 に設けられた非接触充電部 1 5 とから構成される。非接触充電部 8 5 から非接触充電部 1 5 への電力供給方式には電磁誘導方式、電波方式、又は電磁界共鳴方式のいずれかを用いる。また、電力の送電システムとしてレーザー光を用いる方法や太陽電池と組み合わせたデバイスを使用してもよい。さらに、現在開発中のデータ送信と電力送信を同時に行なえるサーフェイス LAN 等を用いるようにしてもよい。

30

【0023】

整流部 1 5 a は、非接触充電部 1 5 の受信した電力を整流してバッテリー 1 3 に供給する。バッテリー 1 3 は、整流部 1 5 a によって充電され、充電された電力を無線送受信機 1 4 及び光電センサ 1 1 , 1 2 に給電する。光電センサ 1 1 は、検査光を光電センサ 1 2 に投光する。光電センサ 1 2 は、光電センサ 1 1 からの検査光を受光し、その受光に応じた検出信号を無線送受信機 1 4 に出力する。無線送受信機 1 4 は、光電センサ 1 2 からの検出信号に基づいて障害物感知エリアに障害物が存在するか否かを判断する。無線送受信機 1 4 は、障害物感知エリアにおいて障害物を検出した場合、障害物を検出したことを示す障害物感知信号を無線送受信機 8 4 に送信する。さらに、無線送受信機 1 4 は、バッテリー 1 3 の充電状態及び電池寿命を検出し、充電が必要な場合には充電が必要であることを示す充電要信号を、非接触充電システムによって充電が完了した場合には充電完了信号を、また、バッテリー 1 3 の電圧値に基づいて電池の寿命を検出した場合には電池寿命信号を、それぞれ無線送受信機 8 4 に送信する。電池の寿命は、充電 1 0 0 % 時の電圧値を見て判断する。

40

50

【0024】

図3は、この実施の形態に係る開閉装置の開操作における処理の一例を示すフローチャート図である。操作ボタン（閉ボタン）が操作されると、CPU81は開閉機7に、シャッターカーテン2を下降させるための駆動信号を出力する。これによって、シャッターカーテン2は、下降を開始する。ステップS41では、この下降途中において、CPU81は、無線送受信機14からの障害物感知信号を無線送受信機84が受信したか否かに基づいて、座板10の障害物感知エリアに障害物が存在するか否かの判定を行い、障害物無し（no）と判定した場合は、次のステップS42に進み、障害物有り（yes）と判定した場合は、閉操作を行なわない。なお、障害物有り（yes）と判定した場合は、「障害物有り、障害物を取り除いて下さい」などの音声を報知するようにしてもよい。

10

【0025】

ステップS42では、CPU81は、無線送受信機14からの充電完了信号を無線送受信機84が受信したか否かに基づいて、バッテリー13の充電が完了（満充電）状態であるか否かの判定を行い、充電完了（満充電）状態にある（yes）と判定した場合は、次のステップS43に進み、充電が完了していない（no）と判定した場合は、閉操作を行なわない。なお、充電が完了していない（no）と判定した場合は、「充電が完了していません」などの音声を報知するようにしてもよい。

【0026】

ステップS43では、CPU81は、無線送受信機14からの電池寿命信号を無線送受信機84が受信したか否かに基づいて、バッテリー13が電池として寿命が有るか否かの判定を行い、電池寿命有り（yes）と判定した場合は、次のステップS44に進み、電池寿命無し（no）と判定した場合は、ステップS45に進む。なお、電池寿命無し（no）と判定した場合は、「電池が寿命です」、「電池を交換して下さい」などの音声を報知するようにしてもよい。

20

【0027】

ステップS44では、CPU81は、操作ボタン（閉ボタン）の操作に応じて、シャッターカーテン2の下降処理を実行する。ステップS45では、CPU81は、操作ボタン（閉ボタン）が押されている期間のみ開閉機7に対して駆動信号を出力し、シャッターカーテン2の下降処理を許可する特殊モードを実行する。この特殊モードの場合は、操作者が近くに存在し、シャッターカーテン2の下降時の安全性を十分確保することができるので、そのままシャッターカーテン2を下降させている。このようにバッテリー13の電圧が低下したときには、シャッターカーテン2を閉操作しようとしても継続的な閉動作を行なうことなく、操作ボタン（閉ボタン）を押している期間のみシャッターカーテン2が下降するようにしたので、操作者はこのシャッターの動作が正常時と異なることでバッテリー13がないことを知るようになる。また、バッテリー13の電池切れを未然に防止でき、適切なバッテリー交換を促進することができ、無線送受信機14は、障害物感知時には常に感知信号を送信できるようになり、障害物感知時にシャッターカーテン2を安全側に制御できるようになる。

30

【0028】

上述の実施の形態では、非接触充電部85をまぐさ部9の上側に設ける場合について説明したが、非接触充電部15をレール3近傍に設け、非接触充電部84をレール3の下端部及び上端部に設け、全開時及び全閉時に充電可能としてもよい。さらに、レール3の各所に非接触充電部85を設け、動作中でも充電可能としてもよい。

40

【0029】

図1に示されているように、非接触充電部85は、巻取シャフト5の下方かつ開閉機7の近傍に配置されることが好ましく、さらには、開閉機7の下側や制御装置8の下側に配置されて、シャッターカーテン2が全開になった時に座板10の上部や上面に上方から接近している位置であることがより好ましい。また、図1に示されているように、非接触充電部15は、バッテリー13や無線送受信機14の近傍に配置されることが好ましく、さらには、座板10の上部や上面に配置されて、シャッターカーテン2が全開になった時に非

50

接触充電部 8 5 の下方に接近又は対向している位置であることがより好ましい。

【 0 0 3 0 】

シャッターカーテン 2 が下降途中で停止した場合は、バッテリー 1 3 の充電状態を感知して非接触充電部 8 5 の存在する位置までシャッターカーテン 2 を駆動するようにしてもよい。また、シャッターカーテン 2 が下降動作中に無線にて充電要信号を受けたら上部に移動させるようにしてもよい。光電センサ 1 1 , 1 2 は、バッテリー 1 3 の節約のために閉鎖動作時（下降時）のみ電力供給を受けて作動させるようにしてもよい。この場合、無線送受信機 8 4 から無線送受信機 1 4 に介して、閉鎖動作時であることを示す信号をフィードバックして、シャッターカーテン 2 の制御状態（停止中、下降中、上昇中）に応じてバッテリー 1 3 への電力供給のオン/オフを制御するようにすればよい。

10

【符号の説明】

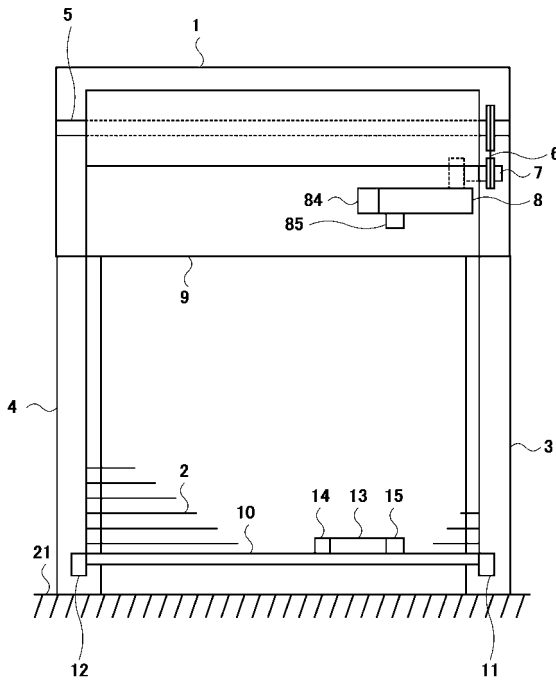
【 0 0 3 1 】

- 1 ... シャッターケース、
- 1 0 ... 座板、
- 1 1 , 1 2 ... 光電センサ、
- 1 3 ... バッテリー、
- 1 4 ... 無線送受信機、
- 1 5 ... 非接触充電部、
- 1 5 a ... 整流部、
- 2 ... シャッターカーテン、
- 2 1 ... 床面、
- 3 , 4 ... ガイドレール、
- 5 ... 巻取シャフト、
- 6 ... チェーン、
- 7 ... 開閉機、
- 8 ... 制御装置、
- 8 1 ... C P U、
- 8 4 ... 無線送受信機、
- 8 5 ... 非接触充電部、
- 9 ... まぐさ部

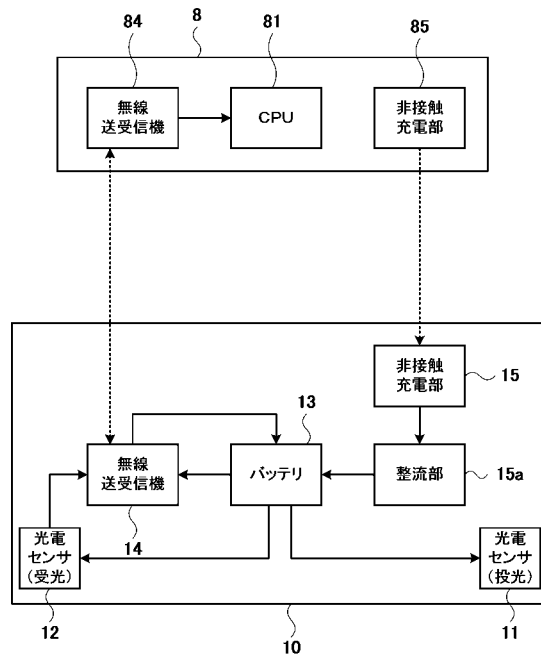
20

30

【図1】



【図2】



【図3】

