

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5240898号
(P5240898)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl.

F I

E O 6 B 9/68 (2006.01)
E O 6 B 9/84 (2006.01)E O 6 B 9/68 A
E O 6 B 9/84 D

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-329741 (P2007-329741)
 (22) 出願日 平成19年12月21日(2007.12.21)
 (65) 公開番号 特開2009-150143 (P2009-150143A)
 (43) 公開日 平成21年7月9日(2009.7.9)
 審査請求日 平成22年7月28日(2010.7.28)

(73) 特許権者 307038540
 三和シャッター工業株式会社
 東京都板橋区新河岸二丁目3番5号
 (74) 代理人 100085394
 弁理士 廣瀬 哲夫
 (72) 発明者 長田 貴志
 東京都板橋区新河岸二丁目3番5号 三和
 シャッター工業株式会社内
 審査官 渡邊 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建築用開閉装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部に設けた開閉体を開閉作動制御する開閉機の制御部に、開口部近傍の物体を検知して起動信号を出力する起動センサと、開口部を通過する通行体を検知して通過物検知信号を出力する通過物検知センサとを接続し、起動信号の入力で開閉体を開放作動し、通過物検知信号の入力があり、所定の待機時間経過後に、起動信号の入力がないことに基づいて開閉体を閉鎖作動するよう制御するにあたり、起動センサは、開口部近傍の状態変化に基づいて起動信号を出力するよう構成され、前記制御部には、起動信号の入力があり、該起動信号の入力が予め設定される所定時間継続しているあいだに通過物検知信号の入力がない場合、開閉体を低速度で強制的に閉鎖する強制低速閉鎖手段が設けられ、制御部は、強制低速閉鎖手段に基づいて開閉体を強制閉鎖した後は、強制閉鎖の前後において状態変化があったことに基づいて出力される起動信号の入力を待機する初期状態に復帰するように構成されている建築用開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、工場や倉庫等、建築物の出入り口部に設けられる建築用開閉装置の技術分野に属するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、この種建築用開閉装置のなかには、工場や倉庫のように出入りの頻繁な開口部に設けられるものとして、開閉装置の開閉体をシート材からなるシート体を用いるようにしたものがある。このものでは、シート体に開閉機を接続し、シート体を高速で開閉作動することにより、迅速な開閉作動を実現するようにしている。

【 0 0 0 3 】

このようなものとして、開閉機の制御部に、シート体を通過するときの進入経路（検知エリア）の通行体（人や車両）を検知して起動信号を出力する起動センサと、開口部を通過する通行体（障害物）を検知する通過物検知センサを接続し、起動信号の入力がなされるに伴い開閉機を開放駆動してシート体を開放作動して全開姿勢とし、所定の待機時間経過後に起動センサと通過物検知センサの検知状態に基づいて開閉機を閉鎖駆動してシート体を閉鎖作動して全閉姿勢とするように構成し、開閉装置を何ら操作することなく、例えば車両に乗ったままの状態シート体を開放し、開口部を通過後にはシート体を閉鎖できるようにしたものが提唱されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 9 4 9 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ところで、起動センサとして赤外線センサや超音波センサのように、検知エリアからの反射状態に基づいて検知エリアに進入する通行体を検知するように構成されるセンサを用いた場合、センサは進入経路（検知エリア）の状態変化（反射率の変化等）を検知することになるため、例えば、荷物が放置されたり、乾燥していた進入経路（路面、床面）が降雨等で水溜まりができて反射するようになった場合であっても、これを検知エリアの状態変化として起動信号を出力することがある（誤作動の発生）。一方、前記従来のもものでは、シート体の開放時の待機時間よりも長いタイマ時間を設定し、起動信号の入力があって前記長いタイマ時間のあいだに通過物検知信号の入力がない場合、即ち、検知エリアの通行体を検知したが、通行体が開口部を通過したことが確認されない場合は、前記長いタイマ時間経過後にシート体を閉鎖する閉鎖制御のモードに移行するように構成されている。しかるに、このものでは、長いタイマ時間経過後に起動信号が入力されたままの状態であると、閉鎖制御のモードに移行してもシート体が閉鎖作動されることはなく、例えば、前述したように路面が濡れて起動センサが誤作動をしている状態では、シート体が開放されたままとなってしまう。この状態となると、電源を一旦オフに切り換える操作をしない限り、開閉体の全開姿勢が継続されてシート体を閉鎖作動させることができないという問題があり、ここに本発明の解決すべき課題がある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、請求項 1 の発明は、開口部に設けた開閉体を開閉作動制御する開閉機の制御部に、開口部近傍の物体を検知して起動信号を出力する起動センサと、開口部を通過する通行体を検知して通過物検知信号を出力する通過物検知センサとを接続し、起動信号の入力で開閉体を開放作動し、通過物検知信号の入力があり、所定の待機時間経過後に、起動信号の入力がないことに基づいて開閉体を閉鎖作動するよう制御するにあたり、起動センサは、開口部近傍の状態変化に基づいて起動信号を出力するよう構成され、前記制御部には、起動信号の入力があり、該起動信号の入力が予め設定される所定時間継続しているあいだに通過物検知信号の入力がない場合、開閉体を低速度で強制的に閉鎖する強制低速閉鎖手段が設けられ、制御部は、強制低速閉鎖手段に基づいて開閉体を強制閉鎖した後は、強制閉鎖の前後において状態変化があったことに基づいて出力される起動信号の入力を待機する初期状態に復帰するように構成されている建築用開閉装置である。

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 の発明とすることにより、起動センサの誤作動検知専用のセンサを設けること

なく、起動センサの誤作動により開閉体が開放されたままになるのが防止され、コストアップすることなく操作性の優れた建築用開閉装置を提供することができ、しかも開閉体の閉鎖は低速でなされるので、仮に開口部に通行体があったとしても該通行体を保護することができる。しかも、強制低速閉鎖した後は、開口部近傍に変化がない限り開閉体を通常の閉鎖状態とすることができて、操作性のさらなる向上を図れる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

つぎに、本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。

図面において、1はシートシャッター装置（建築用開閉装置）のシャッターカーテン（開閉体）に相当するシート体であって、該シート体1は矩形状に裁断されたシート材を適宜縫製、溶着等の加工を施すことにより構成されており、上縁部は、開口部上方に設けたシャッターケース2内に回転自在に軸承される巻き取りドラム3に連結されている。そして、シート体1は、左右方向（幅方向）に長い骨材4を開閉方向複数箇所に配設することにより剛性を付与されており、シート体1と骨材4との左右両側縁部が、開口部の両側部に配設された一対のガイドレール5に上下方向移動自在に嵌入し、ガイドレール5の移動案内を受けるように構成されている。

6は巻き取りドラム3に連動連結される開閉機であって、該開閉機6は、制御部7からの制御信号に基づいて正逆回転駆動するように構成されており、開閉機6の正逆回転に伴う巻き取りドラム3の回転により、シート体1が巻き取りドラム3に巻き取り、巻き出しされ、これによって、シート体1がガイドレール5内を移動して開口部を開放する全開姿勢と開口部を閉鎖する全閉姿勢とのあいだを開閉移動するように構成されており、これらの基本構成は従来通りの構成となっている。

尚、1aは、シート体1の下端部を上方に向けて折り返し、該折り返し部をシート体1に一体化することにより形成された袋状部であって、該袋状部1aには、シート体1の座板としての機能を果すべく錘としての主骨材1bが収容されている。

【0008】

本実施の形態のシートシャッター装置は工場等の出入り口部となる開口部に設置されており、常時閉鎖状態となっている。そして、シャッターケース2の前後面における左右方向中央部には第一、第二起動センサ8、9が設けられており、これら第一、第二起動センサ8、9は、本実施の形態ではそれぞれ赤外線センサで構成されており、出入り口部近傍の進入経路に設定される検知エリアの状態変化に基づいて通行体（人、車両等）を検知するように構成されており、該検知に伴い制御部7に第一、第二起動信号を出力するように設定されている。

また、10、11は、第一、第二起動センサ8、9による検知エリアよりもシート体1の近傍で、かつ、開口部下端部の通行体、または、障害物を検知するための第一、第二通過物検知センサであって、これら第一、第二通過物検知センサ10、11は、本実施の形態では投光器、受光器を備えた光電センサにより構成されている。そして、開口部前方の第一通過物検知センサ10の投、受光器は左右のガイドレール5下端部に配設され、後方の第二通過物検知センサ11の投、受光器は左右のガイドレール5下端部の後方に配設されている。そして、これら第一、第二通過物検知センサ10、11は、それぞれ投光器からの光が遮られることに基づいて開口部の下端部における通行体または障害物を検知するように構成されており、該検知に伴い制御部7に第一、第二通過物検知信号を出力するように設定されている。

さらに、制御部7にはシート体1の位置を検知する位置検知センサ12が接続されており、シート体1の開放位置を検知できるように構成されている。

【0009】

そして、制御部7は、第一、第二起動センサ8、9からの第一、第二起動信号の何れか一方が入力されることに基づいて、開閉機6を高速開放駆動してシート体1を高速で開放作動させるように構成されている。そして、開放作動後は、予め設定されるタイマ時間（後述する第一タイマ時間、本発明の待機時間に相当する）の経過後に、第一、第二起動信

号、および、第一、第二通過物検知センサ 10、11 からの第一、第二通過物検知信号の入力状態に基づいて開閉機 6 を高速閉鎖駆動してシート体 1 を高速で閉鎖作動するように構成されている。これによって、シート体 1 は、通行体が近付くことで自動的に高速開放し、その後、自動的に高速閉鎖するように構成されている。

さらに、前記制御部 7 には障害物検知手段 7a が設けられており、シート体 1 を閉鎖作動する過程で、第一、第二通過物検知センサ 10、11 からの第一、第二通過物検知信号の何れかが入力された場合では、これをシート体 1 の閉鎖経路に障害物がある（障害物検知）と判断して、後述する障害物検知制御を行うように設定されている。

【0010】

また、制御部 7 には強制低速閉鎖手段 7b が設けられており、本実施の形態では、第一、第二起動センサ 8、9 の何れか一方からの第一、第二起動信号の入力があり、シート体 1 が開放した状態において、予め設定される前記タイマ時間（待機時間）よりも長いタイマ時間（後述する第二タイマ時間、本発明の予め設定される所定時間に相当する）のあいだに、第一、第二通過物検知センサ 10、11 からの第一、第二通過物検知信号の入力がない場合では、これを例えば何れかの検知エリアに何らかの物体が放置されている、あるいは、水溜まりができていて等、検知エリア内に生じた状態変化が継続している異常事態と判断し、開閉機 6 を低速閉鎖駆動してシート体 1 を強制的に低速度で閉鎖作動させるように設定されている。これによって、検知エリア内に荷物が置かれたり、水溜まりができて第一または第二起動信号が出力し続けてしまうような異常事態が生じてても、電源を入れ換えるような面倒な操作をすることなく、シート体 1 が開放されたままにならず自動的に閉鎖することができるように構成されている。

【0011】

尚、このものにおいて、第一、第二通過物検知センサ 10、11 は所定の高さに設けられているため、該高さ部位を遮る通過物（障害物）は検知するが、それ以外の高さを遮る通過物を検知することはない。このため、例えば、大型車両の先端部分がシート体 1 の開閉経路に突出して、該先端部が第一、第二通過物検知センサ 10、11 を跨ぐような状態になった場合では、これら第一、第二通過物検知センサ 10、11 からの検知信号の入力がないことが想定される。この状態は、前述したように、検知エリア内に荷物が置かれた場合や水溜まりができた場合と同様に、シート体 1 が開放された状態で通過物検知信号の入力がなく、しかも、起動信号の入力が継続されていることになる。このため、制御部 7 は、検知エリア内の異常事態と判断し、強制低速閉鎖手段 7b に基づいてシート体 1 を強制的に閉鎖作動させるが、この場合では前述したように、シート体 1 は低速度で閉鎖作動する設定であり、これによって、高速閉鎖するときのようにシート体 1 が開口部の車両に衝撃的に当接することではなく、車両の保護が図れるように構成されている。

因みに、前記シートシャッター装置に、障害物との当接を検知する障害物検知装置を設ける一方、制御部 7 に障害物回避手段を設けて、前記障害物検知装置からの検知信号の入力でシート体 1 を反転上動させるように構成することもでき、この場合では、強制低速閉鎖手段 7b に基づいて下動するシート体 1 が車両と当接した場合は、障害物回避手段に基づいてシート体 1 が反転上動することになって、車両のさらなる保護を図ることができる。

【0012】

つぎに、制御部 7 による開閉機 6 の制御手順の一例について、図 2 のブロック図、および、図 3～6 のフローチャートに基づいて説明する。

本実施の形態のシートシャッター装置は、シート体 1 が常時全閉姿勢となっている構成であり、このため、システムスタートして初期設定するにあたり、シート体 1 を全閉姿勢とし、この状態において、制御部 7 は、第一、第二起動センサ 8、9 からの第一、第二起動信号の入力を待機する。そして、この状態において、第一、第二起動信号の何れかが入力されると、制御部 7 は第一、第二何れかの開放制御を行うように設定されている。

【0013】

そして、図 1 の図面に向かって右側から通行体（人、車両等）が通過する場合について

説明する。この場合、通行体が第一起動センサ 8 の検知エリアに進入すると、第一起動センサ 8 が通行体を検知して第一起動信号を出力すると、制御部 7 は第一開放制御を開始する。前記第一開放制御では、制御部 7 は、開閉機 6 を高速開放駆動してシート体 1 を高速で開放作動する。このシート体 1 の高速開放の過程において、制御部 7 は、第一、第二通過物検知センサ 10、11 からの第一、第二通過物検知信号の何れか（フローチャートでは通過物検知信号として記載）が入力されたか否かを判断する。そして、第一、第二通過物検知信号の何れかの入力があった場合では、位置検知センサ 12 に基づいてシート体 1 が全開姿勢であるか否かを判断し、シート体 1 が全開姿勢となる前に通行体が開口部（シート体 1 の設置部位、閉鎖経路）を通過した状態では、制御部 7 は、シート体 1 が全開姿勢となるまで開閉機 6 を高速開放駆動し、全開姿勢になることに伴い全開姿勢での待機時間が短くなる（タイマ時間が例えば 2 秒に設定された）第一タイマをセットする。続いて、前記第一タイマ時間が経過しているあいだに、第二起動センサ 9 からの第二起動信号の入力があるか否かを判断し、通行体がシート体 1 の閉鎖経路（近傍）から離れて第一タイマ時間のあいだに第二起動信号が入力された場合では、制御部 7 は再度第一タイマをセットし、第一タイマ時間の経過に伴い、後述する第一閉鎖制御に移行するように設定されている。

10

尚、第一タイマ時間のあいだに第二起動センサ 9 からの第二起動信号の入力がない場合では、制御部 7 は、第一タイマ時間の経過に伴い第一閉鎖制御に移行するように設定されている。

【 0 0 1 4 】

20

これに対し、シート体 1 の高速開放の過程において第一、第二通過物検知信号の入力がなく、シート体 1 が全開姿勢であると判断された場合、制御部 7 は、全開姿勢での待機時間が長くなる（タイマ時間が例えば 30 秒に設定された）第二タイマをセットする。そして、前記第二タイマ時間が経過しているあいだに、第一、第二通過物検知信号の入力があるか否かを判断し、第一、第二通過物検知信号の何れかが入力された場合では、通行体はシート体 1 の全開姿勢となってから開口部を通過したと判断し、制御部 7 は、第二タイマを解除する一方、待機時間が短くなる前記第一タイマをセットし、該第一タイマ時間のあいだに第二起動信号の入力があれば、通行体が開口部を通過して離れたと判断し、第一タイマを再度セットし、第一タイマ時間の経過後に第一閉鎖制御に移行するように設定されている。

30

一方、第二タイマ時間のあいだにおいて、第一、第二通過物検知信号の入力がない場合では、第一起動信号が入力されているか否かを判断し、第一起動信号の入力がなくなった場合では、制御部 7 は、検知エリアに進入した通行体は検知エリアから開口部を通過することなく離れたと判断し、第二タイマ時間の経過に伴い第一閉鎖制御に移行するように設定されている。

このように構成することにより、車両等が開口部に近付いてそのまま開口部を通過して走り去るような場合では、短い時間の第一タイマがセットされて速やかな閉鎖作動を行う。一方、車両等が開口部に近付いて一旦停止したような場合、つまり、第一起動センサ 8 による検知はなされたが第一、第二通過物検知センサ 10、11 による検知がなく、第二タイマ時間が経過するあいだに第一起動信号の入力がなくなるような場合では、通行体に何らかの異常が発生していると判断して、長い時間の第二タイマ時間経過後にシート体 1 が閉鎖するように設定されている。これによって、通行体に何らかの異常がある場合では、長いタイマ時間に相当する時間的余裕が形成されて事故等の防止ができるように構成されている。

40

【 0 0 1 5 】

また、前記第二タイマ時間が経過するあいだにおいて、第一、第二通過物検知信号の入力がなく、第一起動信号の入力が継続されている場合では、制御部 7 は、検知エリアに何らかの異常がある状態（例えば水溜まり）であって、開口部を通過する通行体はなく、第一、第二起動センサ 8、9 の誤作動であると判断し、第二タイマ時間経過後に強制低速閉鎖手段 7b に基づいて強制低速閉鎖制御を行なって、シート体 1 を低速で強制的に閉鎖す

50

るように設定されている。

前記強制低速閉鎖制御に移行すると、制御部 7 は、開閉機 6 を低速閉鎖駆動してシート体 1 を全閉姿勢になるまで閉鎖作動し、シート体 1 が全閉姿勢になることに伴い、初期設定状態、即ち、第一、第二起動センサ 8、9 からの検知信号入力を待機する状態に復帰するように構成されている。これによって、第一、第二起動信号の出力が継続して強制低速閉鎖制御がなされた場合では、それ以降、検知エリアの状態に変化がない限り、第一、第二起動センサ 8、9 が第一、第二起動信号を出力することではなく、第一、第二起動センサ 8、9 のリセットがなされた状態となって、第一、第二起動センサ 8、9 が通常の機能を果たすことができるように構成されている。

尚、強制低速閉鎖制御においてシート体 1 が閉鎖作動する過程で、第一、第二通過物検知センサ 10、11 からの第一、第二通過物検知信号の何れかが入力された場合では、制御部 7 は、シート体 1 の閉鎖経路に何らかの物体（通行体あるいは障害物）があると判断し、後述する障害物検知手段 7a に基づく障害物検知制御を行うように設定されている。

【0016】

一方、前記第一閉鎖制御では、制御部 7 は、開閉機 6 を高速閉鎖駆動するとともに、第一、第二通過物検知センサ 10、11 からの第一、第二通過物検知信号の何れかが入力されたか否かを判断する。そして、第一、第二通過物検知信号の入力があった場合では、制御部 7 は、シート体 1 の閉鎖経路に荷物等の何らかの障害物があると判断し、後述する障害物検知手段 7a に基づく障害物検知制御を行うように設定されている。

これに対し、シート体 1 の閉鎖経路に障害物がないと判断した場合では、制御部 7 は、第一、第二起動センサ 8、9 からの第一、第二起動信号の何れかの入力があるか否かを判断する。そして、第一起動信号の入力がなされた場合では、制御部 7 は、閉鎖駆動指令の出力を停止して開閉機 6 を閉鎖駆動停止するとともに、前記第一開放制御に移行し、該第一開放制御に基づいてシート体 1 を開放作動させるように設定されている。また、シート体 1 の閉鎖作動の過程で、第二起動信号の入力がなされた場合では、制御部 7 は、閉鎖駆動指令の出力を停止して開閉機 6 を閉鎖駆動停止するとともに、前記第二開放制御に移行するように設定されている。

一方、第一、第二通過物検知信号の入力がなく、かつ、第一、第二起動信号の入力がない場合では、シート体 1 が全閉姿勢になるまで開閉機 6 を高速閉鎖駆動し、全閉姿勢になることに伴い、初期設定状態、即ち、第一、第二起動信号の入力を待機する状態に戻るよう

【0017】

前記障害物検知制御において、制御部 7 は、開閉機 6 に対して予め設定されるタイマ時間のあいだ（例えば 1 秒）駆動停止指令を出力してシート体 1 の閉鎖作動を停止し、その後、開放駆動指令を出力してシート体 1 が所定の全開姿勢となるまで開放作動するように設定されている。因みに、本実施の形態では、障害物検知制御がなされると、シート体 1 を全開姿勢となるまで開放作動するように設定されているが、半開姿勢になるまで開放する、所定タイマ時間のあいだ開放作動する等、使用状態に合わせて適宜開放姿勢に開放するように構成することができる。

そうして、このように障害物検知制御がなされた後は、シート体 1 を手動操作する等の復帰操作に基づいて全閉姿勢にすることで初期設定状態に復帰するように設定することも可能であるが、本実施の形態では、所定の開放駆動指令を出力した後、予め設定される所定タイマ時間のあいだ全開姿勢を維持し、その後、シート体 1 を閉鎖作動するべく閉鎖駆動指令を出力し、シート体 1 が全閉姿勢とする制御（復帰制御）を実施することに基づいて、初期設定状態、即ち、第一、第二起動センサ 8、9 からの検知信号入力を待機する状態に復帰するように構成されている。

【0018】

尚、第一、第二起動信号の入力を待機している状態において、第二起動信号の入力がなされた場合、制御部 7 は、図 4、6 の第一、第二が入れ替わる状態での同様の制御を実施するように設定されており、ここでの詳細な説明については省略する。

【 0 0 1 9 】

叙述の如く構成された本形態において、シート体 1 は、開口部近傍の第一、第二起動センサ 8、9 の検知エリアに通行体が進入することに伴い高速での開放作動がなされ、通行体が開口部を通過して検知エリアから離れることに伴い高速での閉鎖作動がなされ、シート体 1 による開口部の円滑な開閉作動が実現する。この場合に、検知エリアに何らかの異常、例えば水溜まりが形成されて、第一、第二起動センサ 8、9 が第一、第二起動信号を出力したような場合では、強制低速閉鎖手段 7 b に基づく強制低速閉鎖制御がなされ、シート体 1 が低速で強制的に閉鎖する。これによって、例えば検知エリアに水溜まりができて第一、第二起動センサ 8、9 が誤作動したような場合に、シート体 1 が開放しても第二タイマ時間が経過すればシート体 1 を自動的に閉鎖することができる。この結果、従来のように電源を入れ直すような面倒な操作をすることなく、シート体 1 が開放されたままになるような不具合をなくすことができ、操作性に優れたシートシャッター装置とすることができる。

10

【 0 0 2 0 】

しかも、強制低速閉鎖制御に基づいてシート体 1 が強制閉鎖する場合に、シート体 1 は低速で閉鎖作動するようにしたので、仮に第一、第二通過物検知センサ 10、11 により検知されないような物体（大型車両や障害物等）が開口部にあったとしても、シート体 1 との当接により衝撃を受けるようなことがないようにできるという利点がある。

さらに、このものでは、第一、第二起動信号の何れかが入力されたままで、かつ、第一、第二通過物検知信号の入力がない状態を、第一、第二起動センサ 8、9 の誤作動として強制低速閉鎖手段 7 b に基づく強制低速閉鎖制御を行なうように構成したので、第一、第二起動センサ 8、9 の誤作動を第一、第二通過物検知センサ 10、11 を用いて検知することができて、誤作動検知用のセンサを別途設ける必要がなく、コストアップすることなく操作性の優れたシートシャッター装置を提供することができる。

20

【 0 0 2 1 】

そのうえ、このものにおいて、第一、第二起動センサ 8、9 は、検知エリア（開口部近傍）の状態変化に基づいて起動信号を出力するよう構成されており、制御部 7 は、強制低速閉鎖制御を実施した後は、第一、第二起動センサ 8、9 からの第一、第二起動信号の入力を待機する初期状態に復帰するように構成されているので、強制低速閉鎖制御に基づいて閉鎖されたシート体 1 は、該閉鎖作動の前後において検知エリアに状態変化がない限り通常の閉鎖した状態を保持できて、操作性のさらなる向上を図れる。

30

【 0 0 2 2 】

尚、本発明は前記実施の形態に限定されないことは勿論であって、前記実施の形態で説明した制御手順では、開閉体を開閉作動制御する過程で起動センサが継続する誤作動（異常）を検知するように構成しているが、開閉作動制御とは別に、起動センサの信号入力状態と通過物検知センサの信号入力状態とを検知し、通過物検知信号の入力がなく、起動信号が予め設定される所定時間継続されたときに開閉体を強制的に低速閉鎖させるように構成することもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】シートシャッター装置の一部を断面にした概略斜視図である。

【 図 2 】制御部における制御状態を説明するブロック図である。

【 図 3 】制御部における制御手順を説明するフローチャートである。

【 図 4 】制御部における制御手順を説明するフローチャートである。

【 図 5 】制御部における制御手順を説明するフローチャートである。

【 図 6 】制御部における制御手順を説明するフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 4 】

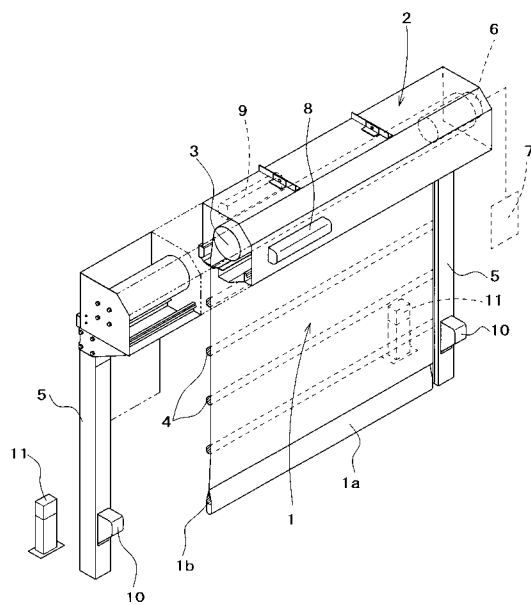
- 1 シート体
- 2 シャッターケース

40

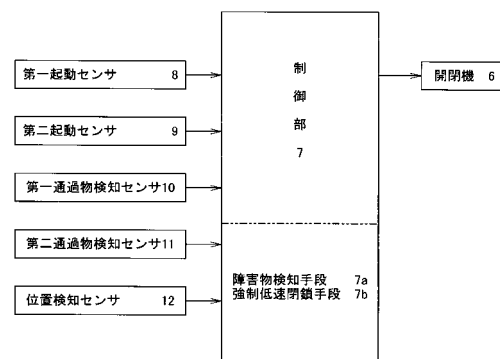
50

- 3 巻き取りドラム
- 6 開閉機
- 7 制御部
- 8 第一起動センサ
- 9 第二起動センサ
- 10 第一通過物検知センサ
- 11 第二通過物検知センサ

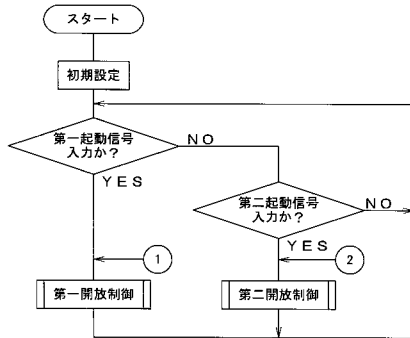
【図 1】



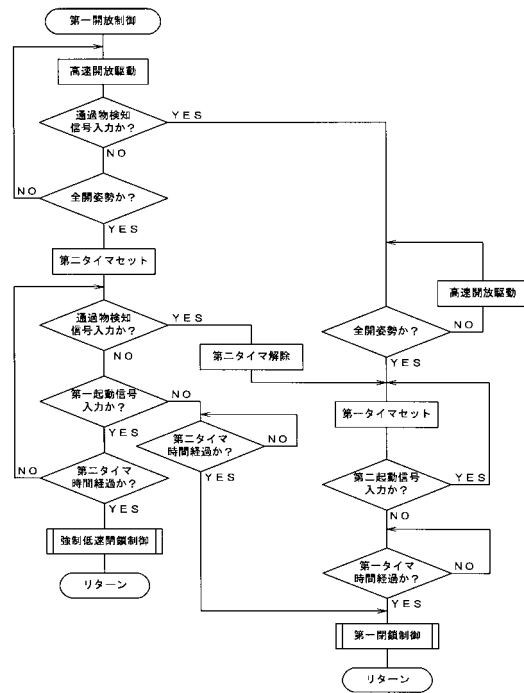
【図 2】



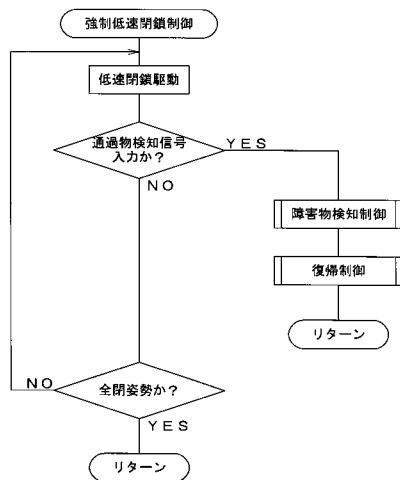
【図 3】



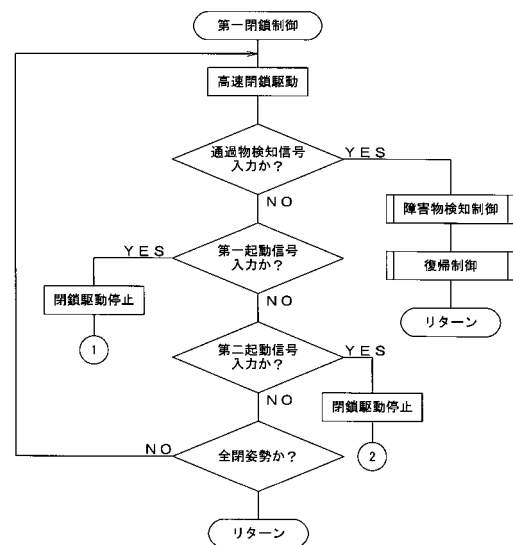
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 3 2 0 2 4 3 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 8 3 4 4 6 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 9 2 1 7 8 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 3 4 4 7 5 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 3 4 4 7 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 3 2 2 8 7 2 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 4 1 1 4 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 6 B 9 / 6 8

E 0 6 B 9 / 8 4