

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3750077号

(P3750077)

(45) 発行日 平成18年3月1日(2006.3.1)

(24) 登録日 平成17年12月16日(2005.12.16)

(51) Int. Cl.		F I		
E O 6 B	9/80	(2006.01)	E O 6 B	9/204 D
E O 6 B	9/17	(2006.01)	E O 6 B	9/17 H

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-137291 (P2000-137291)	(73) 特許権者	000177302
(22) 出願日	平成12年5月10日 (2000.5.10)		三和シャッター工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-317278 (P2001-317278A)		東京都新宿区西新宿2丁目1番1号
(43) 公開日	平成13年11月16日 (2001.11.16)	(74) 代理人	100085394
審査請求日	平成15年7月28日 (2003.7.28)		弁理士 廣瀬 哲夫
		(72) 発明者	大塚 嘉宏
			東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和
			シャッター工業株式会社内
		(72) 発明者	田栗 義孝
			東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和
			シャッター工業株式会社内
		(72) 発明者	栗林 孝信
			東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和
			シャッター工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建築用電動シャッターにおける障害物検知装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シャッターカーテンの座板が障害物に当接したことを検知して障害物回避作動を行う障害物検知装置であって、該障害物検知装置を、障害物検知に基づく検知信号を受けて躯体上方に設けられる受信部に対して無線送信する送信部を備えて構成するにあたり、送信部は、シャッターカーテンに前後方向を向くよう屋内側に形成の凹部に対し、シャッターカーテンの前後寸法から突出しないようにして設けられるものとし、送信部内に設けられるアンテナには、前記凹部の開口側に偏寄するよう屋内側に向けて突出する第一アンテナ片と、凹部の上側の溝側面から離れるよう第一アンテナ片の先端から下方に向けて折曲形成されることで下側に向けて偏寄した第二アンテナ片とが形成されている建築用電動シャッターにおける障害物検知装置。

10

【請求項2】

請求項1において、座板は上側座板と、該上側座板に対し上下動自在に構成された下側座板とで構成され、送信部は上側座板に形成された凹部の左方方向略中央部に位置し、かつシャッターカーテン面と略面一状となるように配されている建築用電動シャッターにおける障害物検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ビル、住宅等の建造物の窓や出入り口等の開口部に建付けられる建築用電動シ

20

ャッターにおける障害物検知装置の技術分野に属するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、この種建築用電動シャッターのなかには、シャッターカーテンの閉鎖作動時に障害物があったような場合に、該障害物を検知して緊急停止させるための障害物検知装置が設けられているものがある。このような障害物検知装置としては、シャッターカーテン最下端に設けられる座板を上側座板と下側座板とに分割し、下側座板を上側座板に対して上下動自在に構成し、下側座板の上動に基づいて障害物検知をするようにしたものが知られている。そしてこの場合に、障害物検知装置としては、障害物検知に基づいて出力する検知スイッチからの検知信号を受けて、躯体上方に配した光受信部に対し遠赤外線等の光を送信する光送信部を配したものが知られている。

10

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、このような光送信式のものでは、精度の高い光軸合せが要求されるため、シャッターカーテンの左右方向位置を撓みの大きい左右方向中央部ではなく一側部に位置させると共に、シャッターカーテンの前後方向一側面（例えば屋内側面）から突出する状態で設ける必要がある。このため、送信部がシャッターカーテンのカーテン面から大きくはみ出す状態となっていて、設計の自由度が損なわれたり、意匠性に劣るばかりでなく、シャッターカーテンを全開状態とするためにまぐさ部に大開口を形成しなければならない等の問題があり、ここに本発明が解決しようとする課題があった。

20

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

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、シャッターカーテンの座板が障害物に当接したことを検知して障害物回避作動を行う障害物検知装置であって、該障害物検知装置を、障害物検知に基づく検知信号を受けて躯体上方に設けられる受信部に対して無線送信する送信部を備えて構成するにあたり、送信部は、シャッターカーテンに前後方向を向くよう屋内側に形成の凹部に対し、シャッターカーテンの前後寸法から突出しないようにして設けられるものとし、送信部内に設けられるアンテナには、前記凹部の開口側に偏寄するよう屋内側に向けて突出する第一アンテナ片と、凹部の上側の溝側面から離れるよう第二アンテナ片の先端から下方に向けて折曲形成されることで下側に向けて偏寄した第二アンテナ片が形成されている建築用電動シャッターにおける障害物検知装置である。

30

そして、このようにすることにより、アンテナの送信性の向上が計れて、送信部を殊更突出状に設ける必要がなくなる。

請求項2の発明は、請求項1において、座板は上側座板と、該上側座板に対し上下動自在に構成された下側座板とで構成され、送信部は上側座板に形成された凹部の左友方向略中央部に位置し、かつシャッターカーテン面と略面一状となるように配されている建築用電動シャッターにおける障害物検知装置である。

【 0 0 0 5 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の第一の実施の形態を図1～図7に示す図面に基づいて説明する。図面において、1は建築物の開口部を開閉するシャッターカーテンであって、該シャッターカーテン1は、開口部上方に設けられたシャッターケース2に内装された巻取りドラム3に巻装されている。そして、無線の操作具（リモートコントローラー）4の操作に基づく開閉機5の駆動に伴い巻取りドラム3が正逆回動し、これによって、巻取りドラム3に巻出し、巻取りされるシャッターカーテン1が、開口部に立設されたガイドレール6に両側部を移動案内される状態で開口部を開閉作動するように設定されており、これらの構成は何れも従来通りとなっている。

40

尚、5aは開閉機5を駆動制御するための制御部であって、該制御部5aには、シャッターケース2に設けられ、操作具4からの信号を受信する受信部を構成するアンテナ5b

50

が接続されている。そして、制御部 5 a は、アンテナ 5 b からの受信信号に基づいて開閉機 5 に対して必要な駆動信号を出力するように設定されている。

【 0 0 0 6 】

前記シャッターカーテン 1 は、一連状にインターロック結合された複数枚のスラット 1 a の最下端に座板 7 が連結されたものに構成されている。前記座板 7 は、前記スラット 1 a のうち最下端のスラット 1 a に連結される上側座板 9 と、該上側座板 9 に対し相対的に上下動自在に形成された下側座板 1 0 とにより構成されている。尚、本実施の形態の上側座板としては、上側座板 9 に上側スラット 1 a と連結するための連結ピース 8 を備えて構成されている。

前記上側座板 9 は、前片部 9 a と、該前片部 9 a から後方（屋内側）に向けて延出され、前記スラット 1 a と略同様の前後厚となるべく前後方向長さに設定された上片部 9 b と、前記前片部 9 a の上下方向中間部から後方に向けて延出され、前記上片部 9 b により設定される前後長さとなるべく設定される中間片部 9 c と、該中間片部 9 c の後端縁から下方に向けて延出し、前記前片部 9 a の下端縁と互いに対向するべく設定される後片部 9 d とが一体形成されている。これによって、上側座板 9 の上方には上片部 9 b と前片部 9 a と中間片部 9 c とにより三方を囲まれた屋内外方向を向く凹部に形成され、該凹部が取付けスペース S 1 となるように設定されている。また、下方には前片部 9 a と中間片部 9 c と後片部 9 d とにより三方を囲まれ、下方が開口した検知スペース S 2 が形成される設定となっている。さらに、前、後片部 9 a、9 d の互いに対向する面（検知スペース S 2 内側の面）には、下端部に位置して係止下片 9 e がそれぞれ対向形成されていると共に、検知

スペース S 2 の上部に位置して係止上片 9 f がそれぞれ対向形成されている。尚、上側座板上片部 9 b には、前後端部から上方に向けてそれぞれ係合片 9 g、9 h が一体形成されており、これら係合片 9 g、9 h を前記連結ピース 8 の係合受け片 8 a、8 b にスライド移動自在かつ上下方向抜止め状に嵌合することで上側座板 9 と連結ピース 8 との連結がなされ、さらに、連結ピース 8 の上端部のインターロック部 8 c を、最下端スラット 1 a のインターロック部に連結することで、上側座板 9 と最下端スラット 1 a との連結がなされる設定となっている。因みに、上側座板の上端縁部にインターロック部を形成し、最下端スラットに直接連結する構成としてもよく、この場合では連結ピースは不要となる。

【 0 0 0 7 】

前記下側座板 1 0 には、前記上側座板検知スペース S 2 に出没自在に嵌合する本体部 1 0 a が形成されており、該本体部 1 0 a の上端部に、前記検知スペース S 2 の前後幅と略同用の前後長さに設定され、係止上片 9 f と係止下片 9 e とのあいだを上下移動する抜止め片 1 0 b が一体形成されている。また、下側座板 1 0 の下端部には、屋内外方向に長く形成され開口部上方のまぐさ部（開口部）を覆蓋するように設定された検知片部 1 0 c が一体に形成されている。そして、上側座板 9 の検知スペース S 2 に抜止め片 1 0 b を左右方向からスライド嵌合させることで、上側座板 9 と下側座板 1 0 との上下方向の抜止めがなされた状態の連結がなされ、下側座板 1 0 は、自然状態において抜止め片 1 0 b が上側座板係止下片 9 e に係止して上側座板 9 に吊持状に支持される下動姿勢から、下側座板 1 0 が上側座板 9 に対して相対的に上動、つまり、抜止め片 1 0 b が検知スペース S 2 内を上動して、抜止め片 1 0 b が係止上片 9 f に係合してこれ以上の上動が規制される上動姿勢までのあいだを上下移動可能となるように構成されている。これによって、シャッターカーテン 1 の閉鎖作動の過程で、開口部に障害物等があって下側座板 1 0 に当接したような場合に、下側座板 1 0 が上側座板 9 に対して相対上動するように設定される。因みに、前記下側座板 1 0 の上動姿勢では、検知片部 1 0 c が上側座板 9 の係止下片 9 e 下面に当接する設定となっている。

【 0 0 0 8 】

一方、1 1、1 2 は、樹脂材で形成され、上側座板取付けスペース S 1 に取付けられる障害物検知装置のケーシングであって、各ケーシング 1 1、1 2 に障害物検知をする検知部と、該検知に伴い前記受信部 5 b に対して検知信号を送信する送信部とを構成するための

10

20

30

40

50

必要部材をそれぞれ配することで、検知部と送信部とがそれぞれ分割可能に構成されている。

前記検知部ケーシング 11 には検知レバー 11 a が上下揺動自在に支持され、該検知レバー 11 a の下端部がケーシングの下片および上側座板中間片部 9 c に開設された貫通孔 9 i を介して検知スペース S 2 側に突出し、下側座板 10 が上側座板 9 に対して吊持される自然状態で下側座板抜止め片部 10 b の上面に近接対向する設定（丁度当接する設定でもよい）となっている。そして、下側座板 10 が障害物との当接等に基づいて相対上動したとき、下側座板抜止め片部 10 b が検知レバー 11 a を上側に押圧して、検知部ケーシング 11 内に配されたマイクロスイッチ（図示せず）をスイッチ切換えするように設定され、これによって障害物の検知がなされる。

10

【0009】

一方、送信部ケーシング 12 にはバッテリー（図示せず）が組込まれ、該バッテリーに接続され、かつ検知部ケーシング 11 側のマイクロスイッチに接続される送信部回路を組込んだ基盤 13 が内装されている。前記基盤 13 は、送信部ケーシング 12 を上側座板取付けスペース S 1 に収納したとき取付けスペース S 1 の溝奥側、つまり屋外側に位置するようケーシング 12 に組込まれている。そして、前記基盤 13 に信号送信用のアンテナ 14 が電氣的に接続されるが、該アンテナ 14 は、基端部が基盤 13 の上方位置で接続され、先端部が屋内側に向けて突出する都合三本の第一、第二、第三のアンテナ片 14 a、14 b、14 c と、前記第一、第二アンテナ片 14 a、14 b の先端部間を連結する第一突出部 14 d と、第二、第三アンテナ片 14 b、14 c の先端部間を連結する第二突出部 14 e とで形成されている。そして、前記第一突出部 14 d は第一、第二アンテナ片 14 a、14 b を直線状に連結しており、これによって、該第一突出部 14 d が屋内側、つまり検知スペース S 2 の開口側に偏寄して位置するように設定されている。また、第二突出部 14 e は U 字形状に折曲形成されており、中間部の折曲片部 14 f がアンテナ 14 の基盤 13 取付け位置よりも下方に位置し、ケース体 12 の上側片、つまり取付けスペース S 1 を構成する上側の溝側面となる上片部 9 b からは離間する側に偏寄して位置するよう配されている。

20

そして、検知部ケーシング 11 側のマイクロスイッチのスイッチ切換えがあった場合に、送信部ケーシング 12 側のアンテナ 14 から電波による無線の検知信号が出力される設定となっている。そして、この検知信号は、躯体開口部上方の制御部 5 a に接続される前記受信用のアンテナ 5 b を介して受信され、これに基づいて制御部 5 a が開閉機 5 に対して緊急停止指令を出力し、シャッターカーテン 1 の作動停止（障害物回避動作）がなされるように設定されている。

30

【0010】

さらに、これらケーシング 11、12 は、取付けスペース S 1 の左右方向略中央部に、左右方向（間口幅方向）に隣接する状態で配されており、このとき、各ケーシング 11、12 の上下長さ寸法は取付けスペース S 1 の上下長さと同様になっていて、ケーシング 11、12 と上片部 9 b とのあいだが近接対向関係となるよう小さな隙間を存する状態で配されている。さらに、各ケーシング 11、12 は、前後厚さが薄型に形成されていて取付けスペース S 1 に各ケーシング 11、12 を取付けた状態の上側座板 9 の前後厚が、前記スラット 1 a の前後厚寸法から突出しない、即ち、スラット 1 a 前後厚と同じになるかこれよりも薄くなるよう設定され、上側座板 9 がシャッターカーテン 1 面から大きくはみ出さないようになっている。

40

また、検知部ケーシング 11 に内装されるマイクロスイッチと、送信部ケーシング 12 に内装される基盤 13 側との接続は配線コードによる電氣的な接続によりなされるが、これら検知部ケーシング 11 と送信部ケーシング 12 とは前述したように左右方向に隣接状に配されているので、マイクロスイッチと基盤 13 側とを接続する配線コードが各ケーシング 11、12 によりほぼ覆盖されて露出することがないように設定されている。因みに、検知部と送信部とが一体に形成されているものであってもよく、分離型とした場合では、本実施の形態のように隣接状に配設することによって、配線コードの露出が回避される。

50

【0011】

さらに、各ケーシング11、12の上側座板取付けスペースS1への取付けは次のように設定されている。

つまり、各ケーシング11、12が取付けられる上側座板中間片部（取付けスペースS1の下側片）9cは、後面側ほど下位となる傾斜片部9jに形成されており、電気的な接続部（配線コード）を介して連結されている各ケーシング11、12の下片11b、12aは、前記中間片部9cに対向した傾斜状に形成されている。そして、検知部ケーシング下片11bの左右方向には傾斜片部9jに対向して傾斜した取付け片11c、11dが突出形成されており、検知部ケーシング11を中間片部9cにあてがい、取付け片11c、11dを傾斜片部9jに対し、シャッターカーテン1面の斜め上方から傾斜状に挿入される螺子15を用いて螺合することで、予め検知部ケーシング11が上側座板9に取付けられるように設定されている。続いて、送信部ケーシング12を取付けるが、送信部ケーシング12の下片12aの検知部ケーシング11隣接側には、前記検知部ケーシング取付け片11dを内嵌する凹部12bが形成され、その反対側部には取付け片12cが突出形成されている。そして、送信部ケーシング12を中間片部9cにあてがい、凹部12bが検知部ケーシング11の取付け片11dを内嵌する状態でセットし、そして、反対側の取付け片12cを傾斜片部9jに対して傾斜状に挿入される螺子15を用いて螺合することで、送信部ケーシング12が上側座板9に取付けられるように設定されている。因みに、送信部ケーシング12の凹部12bは、検知部ケーシング11の螺子15止めされた取付け部11dに対し保持状に外嵌されている。

このように、各ケーシング11、12の上側座板9への取付けを、シャッターカーテン1面の斜め上方から差し込まれる螺子15を用いて螺合する構成とすることで、螺合用工具を操作しやすく、組付け作業を容易にできるように配慮されている。さらに、中間片部9cを傾斜片部9jに形成することにより、排水機能を向上させて取付けスペースS1に水が溜ってしまうような不具合を回避するように配慮されている。

【0012】

叙述の如く構成された本発明の実施の形態において、シャッターカーテン1の閉鎖作動の過程で障害物があった場合に、該障害物に当接した検知片部10cと共に下側座板10が上側座板9に対して相対上動することになり、これに伴い、検知部ケーシング11から検知スペースS2側に延出した検知レバー11aが下側座板抜け止め片部10bにより押し上げられて検知部ケーシング11内のマイクロスイッチがスイッチ切換えされ、しかして、送信部ケーシング12内に配されたアンテナ14から電波による検知信号が出力され、シャッターカーテン1の緊急停止（障害物回避動作）がなされるが、この場合に、アンテナ14はケーシング12内の屋内側に位置するよう、前記取付けスペースS1の開口側に偏寄して設けられていて、送信部ケーシング12はシャッターカーテン1の屋内側カーテン面と略面一状となっている。従って、従来の光送信式のもののように屋内外方向に突出させることなく送信することができて、設計の自由度が増加するうえ、意匠性に優れるばかりでなく、シャッターカーテン1の全開時において、送信部が設けられる座板7部位を、まぐさを越えて上方にまで巻取することも可能になる。

【0013】

しかもこのものでは、アンテナ14に第二突出部14eには、取付けスペースS1を構成する上側の溝側面となる上片部9bから離れる側に偏寄して位置する折曲片14fが形成されていて、送信性がさらに優れたものになっている。

【0014】

さらに、このものでは光送信式のもののように精度の高い光軸合せの必要がない結果、送信部を撓みの発生しやすいシャッターカーテン1の左右方向略中央部に設けることもできる。しかも、検知部と送信部とはそれぞれ別個のケーシング11、12に配された分割型となっているので、組付け作業も容易であり、修理、点検、バッテリー交換等のメンテナンス作業が簡単に行えるという利点もある。

【0015】

尚、本発明は前記実施の形態に限定されることは勿論なく、図 8 に示す第二の実施の形態のようにすることもできる。このものは、アンテナ 17 の第一、第二アンテナ片 17 a、17 b 先端部とのあいだの第一突出部 17 d と、第二、第三アンテナ片 17 b、17 c 先端部とのあいだの第二突出部 17 e とに、前記第一の実施の形態の折曲片部 14 f と同様に、取付けスペース S 1 の上側の溝側面から離れるようにそれぞれ折曲させた折曲片部 17 f、17 g が形成されたものとなっており、このようにしても同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 障害物検知状態の建築用シャッター概略を説明する一部切欠き背面図である。

【図 2】 図 1 の側面図である。

10

【図 3】 建築用シャッターの要部の側面断図である。

【図 4】 障害物検知装置の非検知状態を示す背面図である。

【図 5】 図 5 (A)、(B)、(C) はそれぞれ障害物検知装置の平面図、背面図、側面図である。

【図 6】 アンテナの取付け状態を示す斜視図である。

【図 7】 シャッターカーテンの全開状態を示す一部省略側面断図である。

【図 8】 第二の実施の形態におけるアンテナの取付け状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 シャッターカーテン

3 巻取りドラム

20

5 開閉機

5 b 受信部

7 座板

8 連結ピース

9 上側座板

10 下側座板

11 検知部ケーシング

11 a 検知レバー

12 送信部ケーシング

13 基盤

30

14 アンテナ

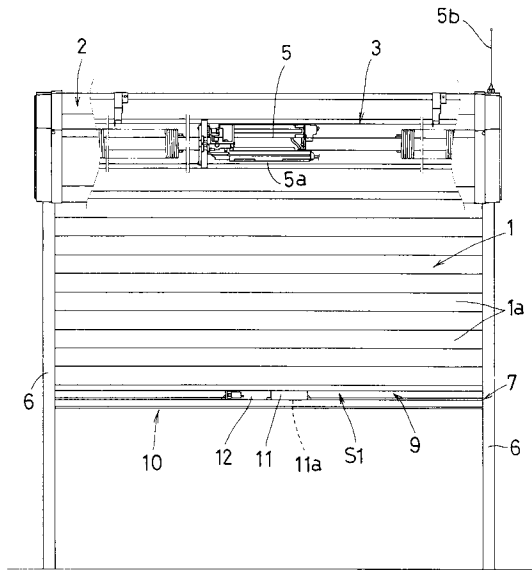
14 d 第一突出部

14 f 折曲片部

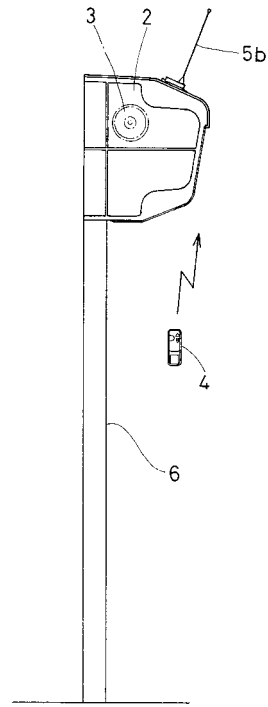
S 1 取付けスペース

S 2 検知スペース

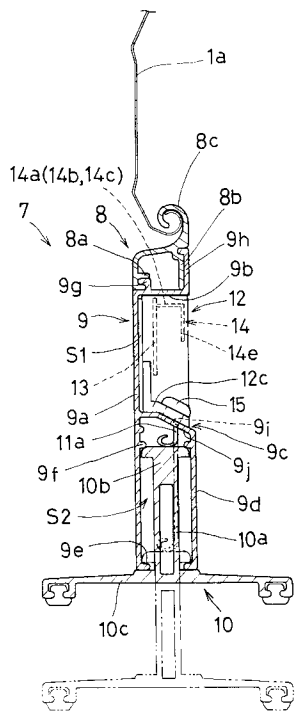
【 図 1 】



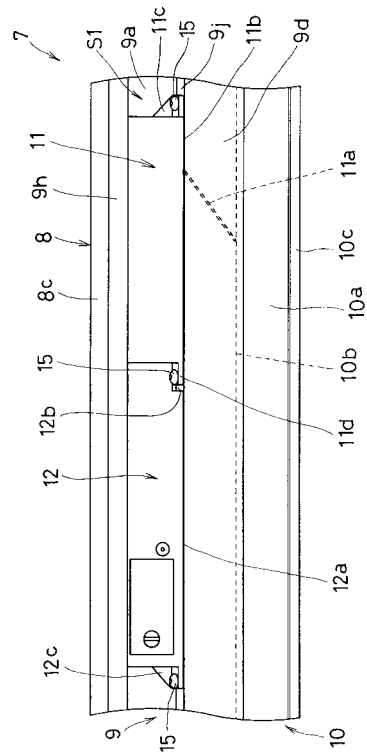
【 図 2 】



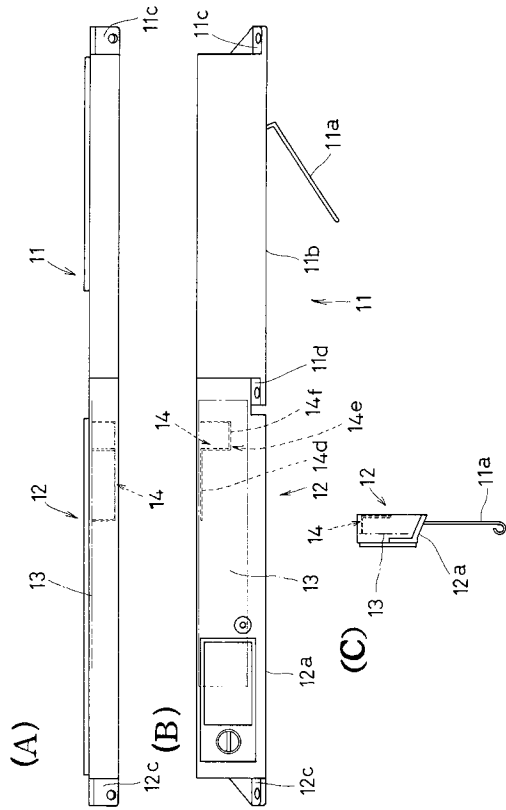
【 図 3 】



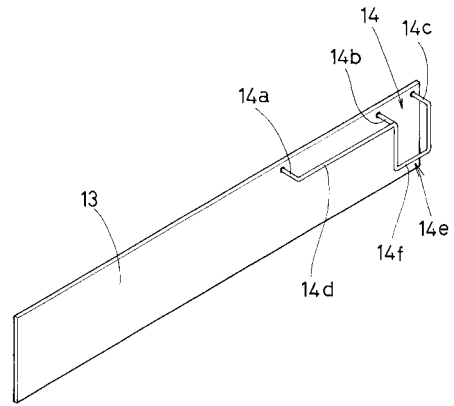
【 図 4 】



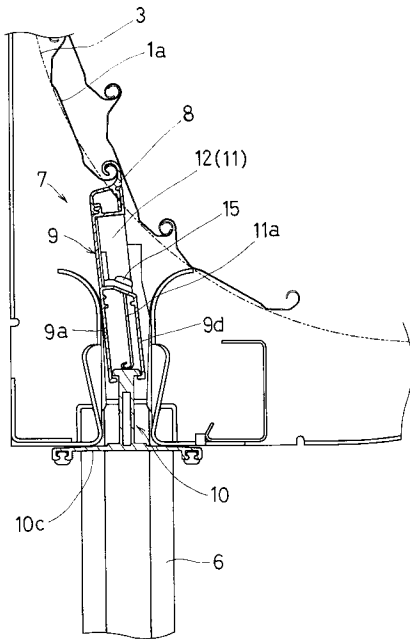
【 図 5 】



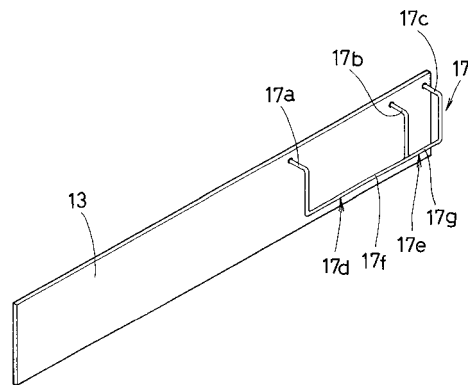
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 山本 靖
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和シャッター工業株式会社内
- (72)発明者 岩崎 信也
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和シャッター工業株式会社内

審査官 江成 克己

- (56)参考文献 実開平05-028896(JP,U)
登録実用新案第3050415(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E06B 9/80
E06B 9/17