

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5988647号
(P5988647)

(45) 発行日 平成28年9月7日(2016.9.7)

(24) 登録日 平成28年8月19日(2016.8.19)

(51) Int.Cl.

E06B 9/17 (2006.01)

F1

E06B 9/17

W

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-75804 (P2012-75804)
 (22) 出願日 平成24年3月29日 (2012.3.29)
 (65) 公開番号 特開2013-204340 (P2013-204340A)
 (43) 公開日 平成25年10月7日 (2013.10.7)
 審査請求日 平成26年12月22日 (2014.12.22)

(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
 (74) 代理人 100165456
 弁理士 鈴木 佑子
 (72) 発明者 岩崎 博
 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
 (72) 発明者 矢部 康夫
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

開口部上方の躯体に前後方向一端部が支持され、他端側に突出配設される左右一対の取付けブラケットに、シャッターカーテンが巻装される巻取りドラムの左右両端部を回転自在に支持し、少なくとも左右何れか一方の取付けブラケットに設けられた開閉機の駆動に伴う巻取りドラムの正逆回転により、左右の取付けブラケット同士の対向間の下部一端側に設けられたまぐさ部からシャッターカーテンの巻出し、巻取りがなされて開口部を開閉するよう構成された建築用シャッター装置において、少なくとも他方の取付けブラケットの上部他端側部と、まぐさ部を構成する横部材の左右方向内側部位とのあいだを、巻取りドラムに巻装されるシャッターカーテンの回転に干渉しない間隙を存して左右方向に架け渡すように傾斜する状態で連結する落下規制体を設けて、巻取りドラムおよびシャッターカーテンの落下を規制するようにしたことを特徴とする建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置。

10

【請求項2】

落下規制体は、巻取りドラムの上部から他端側部位を覆う円弧状のケース板の外周に沿って設けられていることを特徴とする請求項1に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置。

【請求項3】

落下規制体は、金属製のワイヤロープで構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置。

20

【請求項 4】

落下規制体は、取付けブラケットまたは横部材を補強する補強プレートを備えた連結ユニットを介して連結されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置。

【請求項 5】

落下規制体は、まぐさ部が天井部に設けられ、巻取りドラムが天井裏に収容された既存のシャッター装置に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、オフィスビルや大型商業施設に防火設備として設けられる防火シャッター等の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置の技術分野に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、建築用シャッター装置のなかには、躯体開口部の上方に一端部が支持される左右一対の取付けブラケットに、シャッターカーテンが巻装される巻取りドラムの両端部を回転自在に支持し、一方の取付けブラケットに設けられた開閉機の駆動に伴う巻取りドラムの正逆回転により、一対の取付けブラケットの一端側下方の対向間に設けられたまぐさ部からシャッターカーテンが巻出し、巻取りされて開口部を開閉するように構成されるものがあり、このようなものをオフィスビルや大型商業施設の防火設備等として建築物の大開口に設ける場合では、各部材が大型化するため上方に設けられる上方部材についても重量化される。特に、自重降下式の防火シャッター装置のように、火災等の異常が発生しない通常時ではシャッターカーテンが巻取りドラムに巻取られて開口部を開放しているものでは、上方部材はシャッターカーテンの荷重を含む重量となって一層重量化している。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 81281 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、東日本大震災のように大地震が発生した場合、躯体に強い振動が加えられて上方部材にも伝播するが、前述したように重量化された上方部材には振動の影響が大きく作用することが想定される。そして、振動が作用する方向によっては、支持ブラケット同士のあいだが広がるように変形することが考えられ、このような変形が生じる状況に対しては、最悪の事態として巻取りドラムの落下を考慮に入れた対策を施すことが提唱されるが、このような技術の提案は未だ開示されることはなく、ここに本発明の解決すべき課題がある。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

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、開口部上方の躯体に前後方向一端部が支持され、他端側に突出配設される左右一対の取付けブラケットに、シャッターカーテンが巻装される巻取りドラムの左右両端部を回転自在に支持し、少なくとも左右何れか一方の取付けブラケットに設けられた開閉機の駆動に伴う巻取りドラムの正逆回転により、左右の取付けブラケット同士の対向間の下部一端側部に設けられたまぐさ部からシャッターカーテンの巻出し、巻取りがなされて開口部を開閉するよう構成された建築用シャッター装置において、少なくとも他方の取付けブラケットの上部他端側部と、まぐさ部を構成する横部材の左右

50

方向内側部位とのあいだを、巻取りドラムに巻装されるシャッターカーテンの回転に干渉しない間隙を存して左右方向に架け渡すように傾斜する状態で連結する落下規制体を設けて、巻取りドラムおよびシャッターカーテンの落下を規制するようにしたことを特徴とする建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置である。

請求項2の発明において、落下規制体は、巻取りドラムの上部から他端側部位を覆う円弧状のケース板の外周に沿って設けられていることを特徴とする請求項1に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置である。

請求項3の発明において、落下規制体は、金属製のワイヤロープで構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置である。

10

請求項4の発明において、落下規制体は、取付けブラケットまたは横部材を補強する補強プレートを備えた連結ユニットを介して連結されていることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置である。

請求項5の発明において、落下規制体は、まぐさ部が天井部に設けられ、巻取りドラムが天井裏に収容された既存のシャッター装置に設けられることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の建築用シャッター装置における上方部材の落下防止装置である。

【発明の効果】

【0006】

請求項1の発明とすることにより、取付けブラケット同士の対向間隔が広がってしまうような不測の事態にも対応できて、信頼性の高いシャッター装置とすることができる。

20

請求項2の発明とすることにより、落下規制体が巻取りドラムや巻取りドラムに巻装されるシャッターカーテンに干渉することを確実に防止できる。

請求項3の発明とすることにより、落下規制体を、巻取りドラムや巻取りドラムに巻装されるシャッターカーテンの外形状に容易に沿わせることができる。

請求項4の発明とすることにより、落下規制体の連結部を補強することができて、信頼性の向上が図れる。

請求項5の発明とすることにより、落下規制装置を既存のシャッター装置にも容易に設置することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

30

【図1】防火シャッター装置の一部を切欠いた正面図である。

【図2】図1におけるX-X断面図である。

【図3】防火シャッター装置の一部を拡大した正面図である。

【図4】図4(A)、(B)はそれぞれ落下規制ワイヤの上端部の連結状態を示す正面図、落下規制ワイヤの下端部の連結状態を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、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は躯体開口部に設けられる防火シャッター装置であって、該防火シャッター装置1は躯体に支持される左右一対の取付けブラケット2、3を備えて構成されており、これら取付けブラケット2、3に、複数枚のスラット4aを折曲自在に連装してなるシャッターカーテン4が巻装される巻取りドラム5の両端部がそれぞれ回転自在に支持されている。そして、一方の取付けブラケットであって、本実施の形態では、図1において図面向かって右側の取付けブラケット3に設けられた開閉機6が駆動することに伴い巻取りドラム5が正逆回転し、これによって、シャッターカーテン4が巻出し、巻取りされて躯体開口部を閉鎖する全閉姿勢と、開放する全開姿勢とに変姿するが、このとき、シャッターカーテン4の左右両側部は躯体開口部の左右両側に立設されたガイドレール7の移動案内を受けるように構成されており、これらの基本構成はいずれも従来通りの構成となっている。

40

【0009】

50

前記左右一対の取付けブラケット 2、3 は、それぞれ平板状の本体部 2 a、3 a と、該本体部 2 a、3 a の上下縁部から左右方向外方に向けて折曲されたフランジ部 2 b、3 b とを備えて構成されている。前記各本体部 2 a、3 a は、図 1 を正面図としたとき、後端部（本発明の一端部）の左右方向内側面に L 字形に折曲形成された取付片 8 の一方の脚片 8 a が溶着等の一体化手段により固着されており、取付片 8 の他方の脚片 8 b が本体部 2 a、3 a の後端縁から左右方向内方に向けて延出するように配設されている。このように構成された左右の取付けブラケット 2、3 は、左右方向内側に延出する他方脚片 8 b を上部躯体の後方を向く壁面 W に溶着等の一体化手段により固着することにより、本体部 2 a、3 a が前方（他端側）に突出配設されている。

【0010】

10

一方、巻取りドラム 5 は回転軸 5 a と、該回転軸 5 a に外嵌し、回転軸 5 a と一体回転するドラム 5 b とにより構成されている。前記回転軸 5 a の左右両端部は、前記左右の取付けブラケット 2、3 の本体部 2 a、3 a に固定された軸受 5 c を介してそれぞれ回転自在に支持されており、各左右端部はそれぞれ本体部 2 a、3 a を貫通して左右方向外方に突出配設されている。そして、図 1 において、右方の取付けブラケット 3 から突出する回転軸 5 a の端部には従動スプロケット 5 d が回転軸 5 a と一体回転する状態で外嵌されている。

【0011】

また、右方の取付けブラケット 3 の前端縁には支持プレート 9 が螺着等の一体化手段により連結されており、該支持プレート 9 に開閉機 6 が設けられている。前記開閉機 6 は支持プレート 9 の左側面（躯体開口部側の面、左右方向内側の面）に開閉機本体 6 a が固定支持されており、開閉機本体 6 a から右方に突出する出力軸 6 b は、支持プレート 9 を貫通して支持プレート 9 の右方（左右方向外方）に突出しており、該出力軸 6 b の突出先端部であって、回転軸 5 a に設けられた従動スプロケット 5 d と前後方向同位置となる部位に駆動スプロケット 6 c が出力軸 6 b と一体回転する状態で外嵌されている。そして、開閉機 6 側の駆動スプロケット 6 c と、巻取りドラム 5 の回転軸 5 a 側の従動スプロケット 5 d とのあいだにチエン 6 d を懸回することにより、開閉機 6 と巻取りドラム 5 とが運動連結され、開閉機 6 の正逆回転に伴い巻取りドラム 5 の正逆回転がなされるように構成されている。

20

【0012】

30

さらに、前記左右の取付けブラケット 2、3 同士の下端部における対向間には、後端側（上方躯体側）に位置してまぐさ部 10 が左右方向長尺状に設けられている。前記まぐさ部 10 は、前後方向に対向する前後一対のガイド部材 10 a、10 b を備えて構成されており、後側ガイド部材 10 b は、上部躯体の下端面に固定される後側取付け部材 10 c を介して上部躯体に固定されている。前記前側ガイド部材 10 a は前側取付け部材 10 d および角筒状の横部材 10 e を介して左右の取付けブラケット 2、3 の下側のフランジ部 2 b、3 b に固定されている。

尚、11 は天井部材であって、該天井部材 11 は前後のガイド部材 10 a、10 b の下端部と略同位置となるように設けられており、シャッターカーテン 4 が巻装されている巻取りドラム 5 等により構成される上方部材は天井部材 11 の上方、即ち天井裏に内装される状態となっている。

40

【0013】

また、12 は防火シャッター装置 1 の構成部材として必要であるドラムカバー（本発明のケース板に相当する）であって、該ドラムカバー 12 は、薄板状金属材で構成されており、上端部は、左右の取付けブラケット 2、3 の上端部対向間に位置する上部躯体に設けられる上側係止部 12 a に係止されている。一方、ドラムカバー 12 の下端部は、まぐさ部 10 の横部材 10 e の前面に設けられた下側係止部 12 b に係止されており、これによって、ドラムカバー 12 はシャッターカーテン 4 が巻装されて最大巻径となった巻取りドラム 5 の外形状に沿う円弧状（湾曲状）に折曲された状態となっている。そして、ドラムカバー 12 は、巻取りドラム 5 に巻装されるシャッターカーテン 4 外周の上方部位から前

50

方部位、さらには、下方部位の前側半部部位を、巻取りドラム 5 に巻装されるシャッターカーテン 4 に干渉することがないように所定間隙を存した状態で覆うように構成されている。

【 0 0 1 4 】

そして、地震等により取付けブラケット 2、3 に大きな揺れが作用して、仮に取付けブラケット 2、3 の対向間が広がって、上方部材（シャッターカーテン 4 が巻装、または、連結された状態の巻取りドラム 5）が落下するのを防止する対策として、巻取りドラム 5 の左右両端部には落下規制体 1 3 がドラムカバー 1 2 に沿う状態で設けられている。

つまり、左右の落下規制体 1 3 は、ドラムカバー 1 2 の湾曲形状に沿うべく金属製のワイヤで構成されており、左右の落下規制体（以後、落下規制ワイヤ）1 3 は、上端部 1 3 a を左右何れかの取付けブラケット 2、3 に連結する一方、下端部 1 3 b を、まぐさ部 1 0 を構成する横部材 1 0 e の左右方向中央側部位（左右方向内側部位）、即ち、左右の取付けブラケット 2、3 配設位置よりは左右方向中央側部位に位置ズレした部位にそれぞれ連結するように構成されている。これによって、各落下規制ワイヤ 1 3 は、巻取りドラム 5 とは所定間隙を存して配されるドラムカバー 1 2 に沿って上部から下方にわたって左右方向に長く傾斜する状態で回し懸けられるように構成されている。

ここで、左右の落下規制ワイヤ 1 3 は、取付けブラケット 2、3、および、横部材 1 0 e とに対してそれぞれ連結ユニット U を用いて連結されているが、左右の落下規制ワイヤ 1 3 の各部位の連結状態は左右勝手違いとなっているため、左側の落下規制体 1 3 の連結状態について図 3、4 の図面を用いて説明し、右側の連結状態についての説明は同様の符号を付すことにより省略する。

【 0 0 1 5 】

まず、落下規制ワイヤ 1 3 の上下端部 1 3 a、1 3 b は、それぞれ折返して止め金具 1 3 c を止着することによりリング状に形成されている。一方、連結ユニット U は、L 字状に折曲形成されて一対の脚片 1 4 a、1 4 b を有し、落下規制ワイヤ 1 3 の連結部を補強するための補強プレート 1 4、先端にリング状部 1 5 a が形成されたアイナット 1 5 と該アイナット 1 5 の基端に設けられる螺子部に螺着するアイナット用ボルト 1 5 b、そして、アイナット 1 5 のリング状部 1 5 a に着脱自在に係止するクランプ 1 6 とにより構成されている。

【 0 0 1 6 】

そして、上端部 1 3 a と左側の取付けブラケット 2 との連結ユニット U を介した連結は、左側の取付けブラケット 2 の本体部 2 a において上部前端部の右側面（左右方向内側面）に対し補強プレート 1 4 が固定されるが、補強プレート 1 4 は、一方の脚片 1 4 a が上方に位置する状態で他方の脚片 1 4 b が本体部 2 a の右側面に当てがわれ、本体部 2 a に対して他方の脚片 1 4 b の前後両端部をボルト - ナット 1 4 c により螺着することにより固定されている。前記補強プレート 1 4 の他方の脚片 1 4 b の前後方向中央部には、アイナット用ボルト 1 5 b が取付けブラケット本体部 2 a 側から挿通されており、該アイナット用ボルト 1 5 b のブラケット本体部 2 a、他方の脚片 1 4 b を貫通して該脚片 1 4 b から右方に突出する挿通端部にアイナット 1 5 の螺子部が螺着されている。そして、アイナット 1 5 のリング状部 1 5 a に、落下規制ワイヤ 1 3 のリング状の上端部 1 3 a を係止したクランプ 1 6 を係止させることにより、落下規制ワイヤ 1 3 の上端部 1 3 a と左側の支持ブラケット 2 とが連結されている。

【 0 0 1 7 】

ここで、取付けブラケット 2 における落下規制ワイヤ 1 3 の上端部 1 3 a の連結位置は、本実施の形態では巻取りドラム 5 にシャッターカーテン 4 が巻装されて最大巻径となっている状態において、該最大巻径の巻取りドラム 5 外周の最前端部における直上部近傍部位となるように設けられているが、巻取りドラム 5 の前方にドラムカバー 1 2 が設けられないようなものにおいては、落下規制ワイヤ 1 3 の取付けブラケット 2 への連結位置を、巻取りドラム 5 との干渉を避けるべく、最大巻径の巻取りドラム 5 外周の最前端部の直上部よりも前方側に位置させることが好適である。

【 0 0 1 8 】

一方、落下規制ワイヤ 1 3 の下端部 1 3 b と横部材 1 0 e との連結ユニット U を介した連結は、横部材 1 0 e の左右方向中央部よりの前面に対し補強プレート 1 4 が固定されるが、補強プレート 1 4 は、一方の脚片 1 4 a が下方に位置する状態で他方の脚片 1 4 b が横部材 1 0 e の前面に当てがわれ、横部材 1 0 e に対して他方の脚片 1 4 b の左右両端部をボルト - ナット 1 4 c により螺着することにより固定されている。そして、前記補強プレート 1 4 の他方の脚片 1 4 b の左右方向中央部において、アイナット用ボルト 1 5 b を横部材 1 0 e 側から挿通し、該アイナット用ボルト 1 5 b の横部材 1 0 e、他方の脚片 1 4 b を貫通して該脚片 1 4 b から前方に突出する挿通端部にアイナット 1 5 の螺子部が螺着されている。そして、アイナット 1 5 のリング状部 1 5 a に、落下規制ワイヤ 1 3 のリング状の下端部 1 3 b を係止したクランプ 1 6 を係止させることにより、落下規制ワイヤ 1 3 の下端部 1 3 b と横部材 1 0 e とが連結されている。

10

【 0 0 1 9 】

このように連結された落下規制ワイヤ 1 3 は本発明の落下防止装置を構成しており、左側の取付けブラケット 2 の上部前端部と横部材 1 0 e の左右方向中央側部位とのあいだを、ドラムカバー 1 2 の外周面に沿って左右方向に長く傾斜する状態で配設されている。これによって、巻取りドラム 5 の左側部位において、巻取りドラム 5 の後方は上部躯体、直下はまぐさ部 1 0、前方は落下規制ワイヤ 1 3 により三方を所定間隙を存して囲繞される状態となって、仮令巻取りドラム 5 の回転軸 5 a が軸受 5 c から外れて自由状態になったような場合であっても、巻取りドラム 5 は躯体側部材となる上部躯体、まぐさ部 1 0、落下規制ワイヤ 1 3 により囲繞される空間に位置することになって、自由落下することがないよう構成されている。

20

【 0 0 2 0 】

尚、右側の落下規制ワイヤ 1 3 は、前述したように、左側の落下規制ワイヤ 1 3 と同様の構成であり、右側の取付けブラケット 3 の上部前端部と横部材 1 0 e の左右方向中央側部位とのあいだにおいてドラムカバー 1 2 の外周面に沿う状態で左右方向に長く傾斜状に連結され、上部躯体、まぐさ部 1 0 とともに巻取りドラム 5 の右側部位を囲繞して、自由落下を規制するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

因みに、本実施の形態では、落下規制ワイヤ 1 3 とドラムカバー 1 2 とのあいだに所定の空隙が形成されるよう、落下規制ワイヤ 1 3 に弛みを持たせるようにしているが、該弛みは、巻取りドラム 5 (回転軸 5 a) の左右何れか一方の端部が軸受け 5 c から脱落して落下規制ワイヤ 1 3 に支持される状態になった場合に、巻取りドラム 5 の姿勢が、脱落して落下規制ワイヤ 1 3 により支持される側の端部が、脱落しない側の端部より僅かに下位に位置する傾斜姿勢となる程度の弛みであって、巻取りドラム 5 の前記僅かに傾斜する姿勢が保持されて、脱落した端部側から下方に向けて拔出するような傾斜状態にならない程度の弛みとするのが好適であり、落下規制ワイヤ 1 3 の連結位置や、シャッター装置 1 の設置箇所、設置条件等により適宜調整することができる。

30

【 0 0 2 2 】

このように、本実施の形態では、左右一対の落下規制ワイヤ 1 3 が設けられており、これによって、大地震等により左右の取付けブラケット 2、3 同士の対向間が離れるような変形が生じて、巻取りドラム 5 の巻取り軸 5 a の一方の端部が軸受 5 c から脱落した場合は、巻取りドラム 5 の一方側が三次元方向の揺れを伴いながら自重落下しようとするが、このとき、巻取りドラム 5 は、後方には上部躯体、直下には上部躯体に強固に支持されるまぐさ部 1 0 が配設されているとともに、前方部位は、左右両端部において傾斜状に架け渡された落下規制ワイヤ 1 3 が配設されている。これによって、軸受 5 c から脱落して自由状態となった巻取りドラム 5 は、上部躯体、まぐさ部 1 0、落下規制ワイヤ 1 3 により囲繞される空間に留まって、自重落下が規制されるように構成されている。

40

【 0 0 2 3 】

叙述の如く構成された本形態において、建築用シャッター装置 1 は、上部躯体に一端部

50

が支持され、他端側に突出配設される左右一対の取付けブラケット 2、3 に、シャッターカーテン 4 が巻装される巻取りドラム 5 の左右両端部が回転自在に支持され、右側の取付けブラケット 3 に設けられた開閉機 6 の駆動に伴う巻取りドラム 5 の正逆回転により、左右の取付けブラケット 2、3 の対向間の一端側部位に設けられたまぐさ部 10 からシャッターカーテン 4 が巻出し、巻取りされて開口部を開閉するように構成されている。このものにおいて、左右の取付けブラケット 2、3 の上部前端部と、まぐさ部 10 を構成する横部材 10 e の左右方向中央側部位とのあいだを、巻取りドラム 5 の回転に干渉しない間隙を存して左右方向に長く架け渡すように傾斜する状態で連結する落下規制ワイヤ 13 が設けられているので、前述したように、左右の取付けブラケット 2、3 同士の対向間が離れるような変形が生じて、巻取りドラム 5 の一方側（例えば開閉機 6 が設けられない側の部位）が自重落下しようとした場合に、躯体上部、まぐさ部 10、落下規制ワイヤ 13 により囲繞される空間に留まって、巻取りドラム 5 の自由落下が規制される。この結果、大地震で取付けブラケット同士の対向間隔が大きくなってしまいうような不測の事態にも対応することができて、信頼性の高いシャッター装置とすることができる。

10

【0024】

また、このものでは、落下規制ワイヤ 13 は、防火シャッター装置 1 において必須となる部材であって、巻取りドラム 5 の上部から他端側部位を覆う円弧状のドラムカバー（ケース板）12 の外周に沿って設けられているので、落下規制ワイヤ 13 が巻取りドラム 5 に干渉することが確実になくなり、巻取りドラム 5 の回転を損なうことがないようにできる。

20

【0025】

さらに、このものにおいて、落下規制体 13 として金属製のワイヤロープを用いて構成したので、容易に巻取りドラム 5 の湾曲形状に沿う形状とすることができる。

【0026】

そのうえ、落下規制ワイヤ 13 は、補強プレート 14 を備えた連結ユニット U を介して連結されているので、左右の取付けブラケットまたはまぐさ 10 の横部材 10 e における落下規制ワイヤ 13 の連結部を補強することができて、信頼性のさらなる向上が図れる。

【0027】

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、前記実施の形態では、落下規制体が巻取りドラムの左右両端部に設けられているが、開閉機が設けられる側の端部は、取付けブラケットを貫通する巻取り軸の貫通端部に従動スプロケットが設けられることから、該側においては回転軸と軸受との連結を強固にして回転軸が軸受から脱落することがないようにすることができ、このような構成のシャッター装置では、落下規制体を開閉機が取付けられない側にのみ設けるだけで巻取りドラムの落下防止を図ることができる。

30

【0028】

さらに、本発明が実施される落下規制装置は、まぐさ部が天井部に設けられ、巻取りドラムが天井裏に収容された既存のシャッター装置に対しても容易に設けることが可能である。つまり、前記天井裏に上方部材が収容されるシャッター装置では、上方部材のメンテナンスを実施するため天井部に点検口が開設されているが、前記点検口の開口寸法は限られたものとなっている。このため、落下防止装置を既設のシャッター装置に設置しようとした場合に、落下防止装置を構成する部材が大きな部材であると、該部材を天井裏に持ち上げようとする、天井部を解体しない限り困難である。これに対し、落下防止装置として、本願発明が実施された第一の実施の形態のように、落下規制体を湾曲状に変形可能な部材であって、例えば金属製ワイヤで構成した落下規制ワイヤとし、これら落下規制ワイヤを連結ユニットにより取付けブラケットやまぐさ部を構成する横部材に連結する構成とした場合では、これら各部材が何れもコンパクトであるため、限られた開口寸法の点検口を介して容易に天井裏に持ち上げることが可能となる。

40

しかも、天井裏における作業としては、落下規制ワイヤを連結ユニットを用いて取付けブラケットや横部材に取付ける作業の他には、作業取付けブラケットや横部材に貫通孔を

50

開設する作業をするだけでよく、天井裏での溶接作業を一切不要とすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0029】

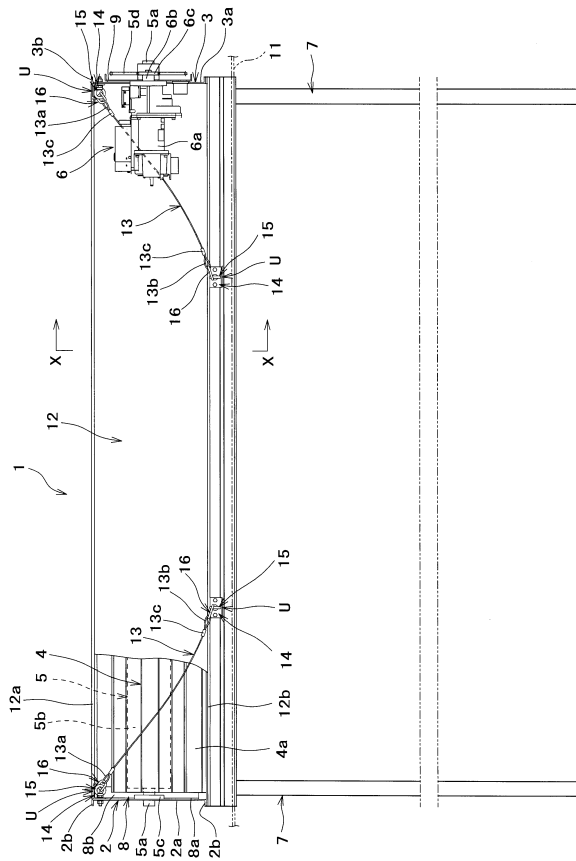
本発明は、特にシャッターカーテンを巻装する巻き取りドラム等の上方部材が天井裏に設けられるような建築用シャッター装置に上方部材の落下防止装置を設ける場合に利用することができる。

【符号の説明】

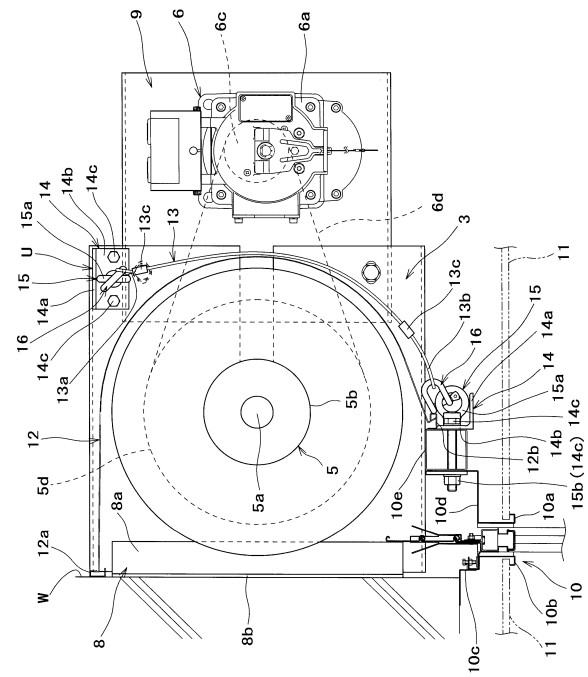
【0030】

1	防火シャッター装置	
2	左側の取付けブラケット	10
2 a	本体部	
4	シャッターカーテン	
5	巻き取りドラム	
5 a	回転軸	
5 c	軸受	
5 d	従動スプロケット	
6	開閉機	
6 c	駆動スプロケット	
7	ガイドレール	
1 0	まぐさ部	20
1 0 e	横部材	
1 1	天井部材	
1 2	ドラムカバー	
1 3	落下規制ワイヤ	
1 4	補強プレート	
1 5	アイナット	
1 6	クランプ	
U	連結ユニット	

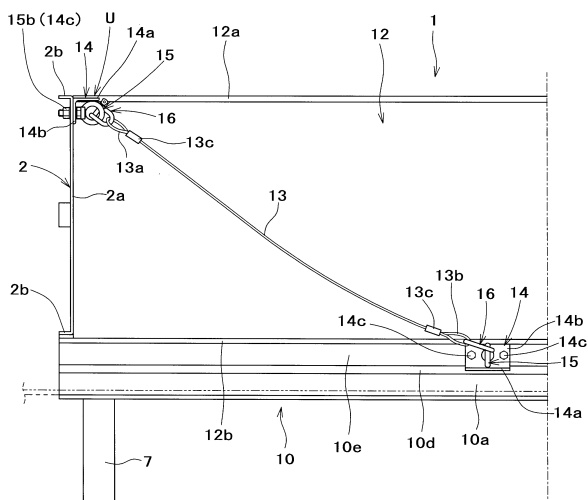
【図 1】



【図 2】

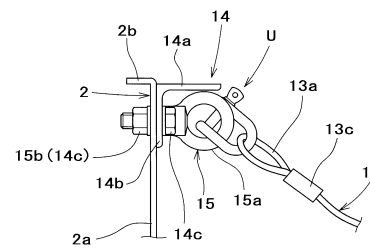


【図 3】

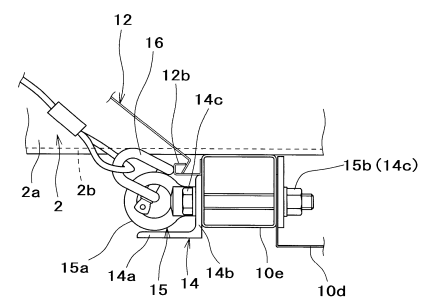


【図 4】

(A)



(B)



フロントページの続き

(72)発明者 横井 直樹

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 古屋野 浩志

(56)参考文献 特開2002-081281(JP,A)

特開平09-119276(JP,A)

特開2006-274579(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B 9/17