

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3602220号  
(P3602220)

(45) 発行日 平成16年12月15日(2004.12.15)

(24) 登録日 平成16年10月1日(2004.10.1)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

E O 6 B 9/56

E O 6 B 9/56

A

E O 6 B 9/58

E O 6 B 9/58

A

請求項の数 1 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-256618                  (22) 出願日 平成7年10月3日(1995.10.3)                  (65) 公開番号 特開平9-96179                  (43) 公開日 平成9年4月8日(1997.4.8)                  審査請求日 平成14年10月3日(2002.10.3)</p>	<p>(73) 特許権者 000115887                  ルミッター工業株式会社                  東京都日野市東豊田2丁目13番地の3                  (74) 代理人 100066474                  弁理士 田澤 博昭                  (74) 代理人 100088605                  弁理士 加藤 公延                  (72) 発明者 葛西 昌典                  東京都昭島市緑区2丁目13番8号 ルミ                  ッター工業株式会社内                    審査官 辻野 安人</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 巻き上げ式シャッター開閉装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シャッター開閉用開口の両側に配置され、上部に収納ボックスを有する左右一对のガイドレールと、これらのガイドレール間を昇降開閉するシャッターカーテンと、前記収納ボックス内に配置され、且つ、スプリングバランス力を有して前記シャッターカーテンを巻き取るカーテン巻き取り手段とを備え、前記スプリングバランス力を利用した手動開閉が可能な巻き上げ式シャッター開閉装置において、前記左右のガイドレール間で前記シャッターカーテンの垂直面方向に沿った電動開閉機構を設け、この電動開閉機構は、電動モータと、該電動モータの回転力を前記シャッターカーテンの昇降開閉力として該シャッターカーテンに伝達する動力伝達機構と、少なくとも前記動力伝達機構を覆う正面柱状のハウジングとを備え、そのハウジングを前記左右のガイドレール間で前記シャッターカーテンに沿って垂直方向に据え付け固定し、

前記動力伝達機構は、前記電動モータの回転力により縦方向に無端運動を行う伝達用条材と、この伝達用条材と前記シャッターカーテンとの間に介在し、前記伝達用条材の無端運動に伴って上下方向に移動して前記シャッターカーテンを昇降開閉させるスライダとを備え、

前記シャッターカーテンの下部に係合孔を有し、前記スライダにはスプリングを備えた連結部材が取り付けられ、前記連結部材の先端には係合部を有し、係合孔と係合部とが係脱自在となるよう、スプリングで付勢された前記連結部材と、前記ハウジングの背部の上下に突片を取り付けるとともに、前記突片をそれぞれ前記収納ボックス及び下部フレー

ムに取り外し可能となるようにボルト、ナット等で固定したことを特徴とする巻き上げ式シャッター開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、建物のシャッター開閉用開口を昇降開閉する巻き上げ式シャッター開閉装置に関し、特にシャッターカーテンの開閉手段を改良した巻き上げ式シャッター開閉装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図11は従来の巻き上げ式シャッター開閉装置を示す概略的な斜視図であり、図において、1はシャッター開閉用開口の両側に起立配置された左右一対のガイドレールであり、これらのガイドレール1は対向面側に縦長開口を有する断面ほぼコ字状の部材からなっている。

【0003】

2はガイドレール1の上部に配置された収納ボックスであり、左右両側にブラケット2a、2bを備えている。3は左右のガイドレール1間に両側部が昇降自在に嵌込み係合されて該ガイドレール1間を昇降開閉する上下複数段のスラットであり、これらのスラット3相互を屈曲回動自在に連結することによりシャッターカーテン4が構成されている。5は前記収納ボックス2内に配置され、前記シャッターカーテン4を収納ボックス2内に順次巻き取るシャッターカーテン巻き取り手段である。

【0004】

ここで、シャッターカーテン巻き取り手段5について説明すると、図10では特に電動式のシャッターカーテン巻き取り手段を示しており、6は前記収納ボックス2の左右のブラケット2a、2b間に架設されたシャフトであり、このシャフト6には左右一対のホイール10a、10bが回轉自在に嵌着され、これらのホイール10a、10b間には、前記シャフト6に平行する複数本の補助バー10cが横架されている。

【0005】

以上において、前記シャフト6に嵌着された左右一対のホイール10a、10bと前記補助バー10cはカーテン巻取部10を構成しており、このカーテン巻取部10は、一端部が固定側に且つ他端部が可動側である前記ホイール10aまたは10bに連結されたコイル状のバランススプリングS1を備えている。

【0006】

かかるカーテン巻取部10は、前記収納ボックス2内で一側のブラケット2aに装着された電動モータ8により、伝導チェーン9および従動スプロケット7を介して正逆回轉駆動されるようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

従来の巻き上げ式シャッター開閉装置は以上のように構成され、シャッターカーテン巻き取り手段5が収納ボックス2内に配置されていたため、特に電動モータ8の配置スペースを確保するために、収納ボックス2を前方に張り出して構成しなければならず、その分、収納ボックス2全体が大型化するという課題があった。また、収納ボックス2内から繰り出されたシャッターカーテン4は、その左右両端部のみが左右のガイドレール1によって保持されるだけであるため、特に左右ガイドレール1間のスパンが大きくなると、シャッターカーテン4の保持強度が低下し、これによって耐風圧性能等も低下してしまうという課題もあった。さらに、例えば停電時等の非常時にあって、手動によりシャッターの開閉を行わなければならない場合、多大な労力を要するという課題もあった。

【0008】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、収納ボックスを小型化することができるとともに、大スパンのシャッターカーテンであっても、その耐風圧性能を

10

20

30

40

50

向上させることができ、しかも、手動開閉式シャッターを容易に電動化できる巻き上げ式シャッター開閉装置を得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明に係る巻き上げ式シャッター開閉装置は、シャッター開閉用開口の両側に配置され、上部に収納ボックスを有する左右一对のガイドレールと、これらのガイドレール間を昇降開閉するシャッターカーテンと、前記収納ボックス内に配置され、且つ、スプリングバランス力を有して前記シャッターカーテンを巻き取るカーテン巻き取り手段とを備え、前記スプリングバランス力を利用した手動開閉が可能な巻き上げ式シャッター開閉装置において、前記左右のガイドレール間で前記シャッターカーテンの垂直面方向に沿った電動開閉機構を設け、この電動開閉機構は、電動モータと、該電動モータの回転力を前記シャッターカーテンの昇降開閉力として該シャッターカーテンに伝達する動力伝達機構と、少なくとも前記動力伝達機構を覆う正面柱状のハウジングとを備え、そのハウジングを前記左右のガイドレール間で前記シャッターカーテンに沿って垂直方向に据え付け固定し、前記動力伝達機構は、前記電動モータの回転力により縦方向に無端運動を行う伝達用条材と、この伝達用条材と前記シャッターカーテンとの間に介在し、前記伝達用条材の無端運動に伴って上下方向に移動して前記シャッターカーテンを昇降開閉させるスライダーとを備え、前記シャッターカーテンの下部に係合孔を有し、前記スライダーにはスプリングを備えた連結部材が取り付けられ、前記連結部材の先端には係合部を有し、係合孔と係合部とが係脱自在となるよう、スプリングで付勢された前記連結部材と、前記ハウジ

10

20

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

なお、図10と同一又は相当部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

参考例1.

図1はこの発明の実施の一形態による巻き上げ式シャッター開閉装置を示す概略的な正面図、図2は図1の概略的な斜視図、図3は図1のA-A線断面図、図4は図1のB-B線断面図である。

30

【0013】

11は前記ガイドレール1間の中央で前記シャッターカーテン4の垂直面方向に沿って配置された電動開閉機構であり、この電動開閉機構11の具体的構成を図5から図7に基づいて以下に説明する。

【0014】

図5から図7において、12は電動開閉機構11のハウジングであって、このハウジング12は、裏面側に縦方向に沿う溝が形成された防水シール12Aが設けられた正面柱状の縦長中空部材からなっているもので、上部取付片部12aと下部取付片部12bとを有している。

【0015】

かかるハウジング12内には、電動モータ13と、この電動モータ13の回転出力を前記シャッターカーテン4の昇降開閉力として該シャッターカーテン4に伝達する動力伝達機構14とがユニット化されている。

40

【0016】

さらに詳しく述べると、前記電動モータ13の出力回転軸には主動側の傘歯車15が嵌着され、この傘歯車15には従動側の傘歯車16を噛合させている。そして、ハウジング12内には、前記従動側の傘歯車16と同軸上の上部プーリ17と下部プーリ18とが配置され、これらプーリの17, 18には伝動用条材としてのベルト19が巻回されている。

【0017】

さらに、前記プーリ17, 18間においてベルト19の片側(図6で左右相対的に運動す

50

るベルト19の片側)にはスライダ20が取り付けられている。このスライダ20には、左右両側で一对のコロ21が二組設けられている一方、突片状のアーム22が固着されていて、前記コロ21がハウジング12内部に形成した縦溝12aに係合支持されて転動可能になっているとともに、アーム22がシャッターカーテン4の最下端のスラット3に取り付けられている。

【0018】

ここで、アーム22と最下部スラット(水切り)3との取付部位について説明すると、これらのアーム22と最下部スラット3とは連結部材24で着脱可能に連結されている。

【0019】

即ち、前記連結部材24は先端部に鉤状の係合部(係合爪)24aを有するもので、この係合部24aを、最下部スラット3に設けられた係合孔3aに係合させる方向にスプリングS2で付勢されている。

10

【0020】

したがって、シャッターカーテン4の裏面側から連結部材24をスプリングS2に抗して人為的操作で移動させることにより、前記係合部24aを係合孔3aから引き出せば、アーム22とスラット3との連結を容易に解除することができ、その解除によって、通常の手動開閉式シャッターとして機能させることができる。

【0021】

一方、前記電動モータ13は、ケーブル25を介して外部コントローラ26に接続され、この外部コントローラ26の起動によって正逆両方向に回転するようになっている。

20

【0022】

以上のように構成された電動開閉機構11は、ハウジング12の上部取付片部12aが収納ボックス2の底面に固定される一方、下部取付片部12bが窓等のサッシの下部フレームFに固定されることにより、左右のガイドレール1間でシャッターカーテン4に沿って垂直方向に立設固定されている。

【0023】

次に動作について説明する。

ガイドレール1の相互間にシャッターカーテン4が全て繰り出されたシャッター全閉状態において、スイッチ操作による外部コントローラ26の起動により電動モータ13が回転駆動されると、該電動モータ13の回転が傘歯車15, 16を介して上部プーリ17に伝達される。この上部プーリ17が回転すると、下部プーリ18との間に巻回されたベルト19が無端運動し、この無端運動に伴ってコロ21が転動しつつスライダ20が上側に移動する。

30

【0024】

このスライダ20の移動に伴い、シャッターカーテン4はその最下端が上方へ押し上げられる。これによって、シャッターカーテン4は収納ボックス2内に進入してカーテン巻取部10で巻き取られ、スライダ20が収納ボックス2の下部近傍に到達した時点でカーテン収納動作は終了する。

【0025】

このようなシャッターカーテン収納状態から電動モータ13が逆回転駆動されると、該電動モータ13の回転によるスライダ20の下側への移動によって、一連のシャッターカーテン4は、収納ボックス22内で巻き取られた状態から順次繰り出され、ガイドレール1に沿った縦下降移動した後に該ガイドレール1間を閉鎖する。

40

【0026】

また、シャッター閉鎖状態における停電時およびその他の非常時には、シャッターカーテン4の最下部に位置する連結部材24の係合部24aをスプリングS2に抗して最下部スラット3の係合孔3aから引き出せば、シャッターカーテン4とスライダ20との連結が解除されるので、そのシャッターカーテン4を人為的操作で押し上げれば、該シャッターカーテン4は、従来の手動開閉式シャッターの場合と同様にスプリングS1のバランス力を利用したカーテン巻取部10に巻き取られる。従って、停電時およびその他の非常時

50

には手動で開閉することができる。

【0027】

参考例 2.

上述した参考例 1では、前記電動モータ 13 を縦方向に沿って配置した構成を示したが、図 8 に示すように、電動モータ 13 を横方向に沿って配置し、該電動モータ 13 の出力軸に直接前記プーリ 17 を取り付けた構成としてもよい。この場合は、参考例 1において傘歯車 15, 16 に相当した部品を省けるため、部品点数の減少が図れるとともに、ハウジング 12 の幅（図における寸法 t）を小さく構成することができ、電動開閉機構 11 全体をさらに小型化することができる。なお、電動モータ 13 は、収納ボックス 2 の内部に横置きしてもよい。

10

【0028】

実施の形態 1.

上述した参考例 1では、ハウジング 12 と取付片部 12a, 12b とを一体形成したが、これらを別個に形成してもよい。すなわち、ハウジング 12 の背部に上下方向に突出した突片 30 を取り付けるとともに、取付片部 12a, 12b をそれぞれ鉤状に形成して前記突片 30 との相対的な突片 31 を形成しておく。そして、取付片部 12a, 12b をそれぞれ収納ボックス 2, 下部フレーム F に直接固定し、この取付片部 12a, 12b の突片 41 とハウジング 12 の突片 40 とをボルト, ナット等で組み付けるようにする。このような構成とした場合は、電動開閉機構 11 の取り付け, 取り外しが容易になり、特に大型の荷物の出し入れ時等に際し、電動開閉機構 11 が邪魔になるときに好適である。

20

【0029】

なお、上記実施の形態では、プーリ 17, 18 間にベルト 19 を巻回する場合について説明したが、このベルト 19 はチェーンやワイヤー等の伝動用条材であってもよく、その伝動用条材の種類によって、前記プーリ 17, 18 を例えばスプロケット等に置換し得るものである。

【0030】

【発明の効果】

以上のように、請求項 1 記載の発明によれば、左右のガイドレール間でシャッターカーテンの垂直面方向に沿った電動開閉機構を設けたので、収納ボックス内にはシャッターカーテンの巻き取り収納スペースのみを設ければよく、したがって収納ボックス全体を小型化することができるという効果がある。また、電動開閉機構は、手動式の巻き上げ式シャッター開閉装置にもユニット化して簡単に取り付けることができ、既設の手動式の巻き上げ式シャッター開閉装置を容易に電動化することができるという効果もある。さらに、この電動開閉機構を設けることにより、該電動開閉機構全体が左右のガイドレール間でシャッターカーテン補強用の中柱の機能を果たすので、これによって巻き上げ式シャッター開閉装置の強度が一層向上し、耐風圧性能等が向上するという効果もある。

30

【0031】

また、動力伝達機構は、伝達用条材とスライダとを備えた構成としたので、簡単な構成で円滑な動力伝達を可能にすることができるとともに、電動開閉機構のユニット化を容易にすることができる効果がある。

40

【0032】

また、スライダに連結部材を取り付けた構成としたので、停電時等の非常時においても、シャッターカーテンの手動による開閉を極めてスムーズに行うことができるとともに、この手動による開閉に伴う電動開閉機構を防止し得るという効果がある。

また、ハウジングの背部の上下に突片を取り付けるとともに、突片をそれぞれ収納ボックス及び下部フレームに取り外し可能となるようにボルト, ナット等で固定したので、電動開閉機構の取り付け, 取り外しが容易になり、特に大型の荷物の出し入れ時等に際し、電動開閉機構が邪魔になるときに好適であるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の一形態による巻き上げ式シャッター開閉装置を示す概略的な正

50

面図である。

【図 2】図 1 の概略的な斜視図である。

【図 3】図 1 の A - A 線断面図である。

【図 4】図 1 の B - B 線断面図である。

【図 5】図 1 から図 4 における電動開閉機構の側断面拡大図である。

【図 6】図 1 から図 4 における電動開閉機構の正断面拡大図である。

【図 7】図 1 から図 4 における電動開閉機構の詳細な構成を示す平断面拡大図である。

【図 8】図 8 ( a ) は、図 7 におけるスラット連結部の説明図、図 8 ( b ) は、図 8 ( a ) におけるスライダーとスラットの連結部を示す側面図である。

【図 9】図 9 ( a ) は、この発明の実施の他の形態による巻き上げ式シャッター開閉装置の一部を示す概略断面図、図 9 ( b ) は、図 9 ( a ) の C - C 断面図である。 10

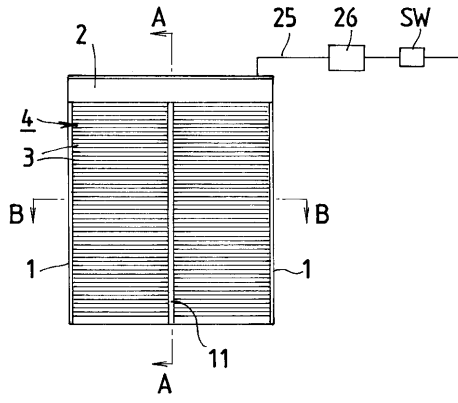
【図 10】この発明の実施の他の形態による巻き上げ式シャッター開閉装置の部分詳細図である。

【図 11】従来の巻き上げ式シャッター開閉装置の一例を示す概略的な斜視図である。

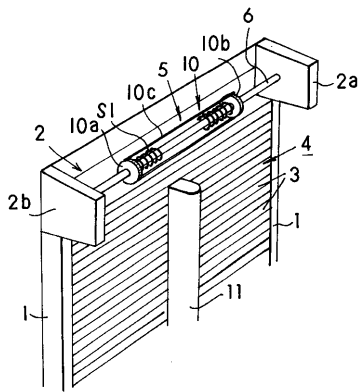
【符号の説明】

- 1 ガイドレール
- 2 収納ボックス
- 4 シャッターカーテン
- 5 シャッターカーテン巻き取り手段
- 1 1 電動開閉機構
- 1 2 ハウジング
- 1 3 電動モータ
- 1 4 動力伝達機構
- 1 9 ベルト ( 伝動用条材 )
- 2 0 スライダー
- 2 4 連結部材
- 2 4 a 係合部

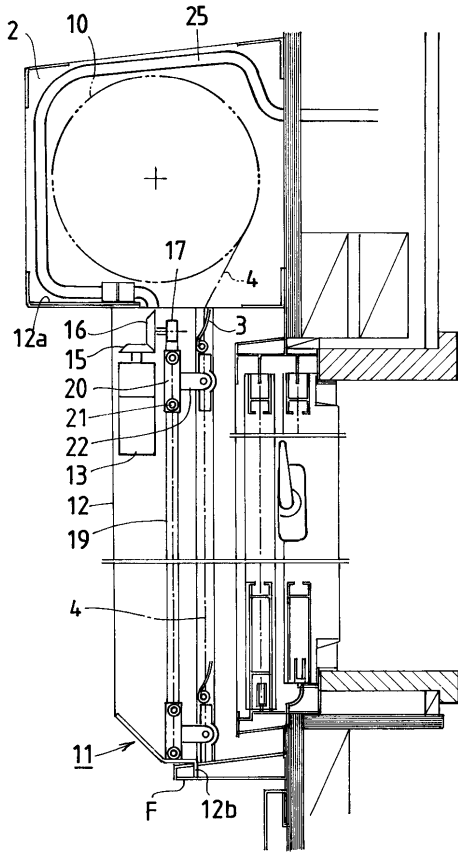
【 図 1 】



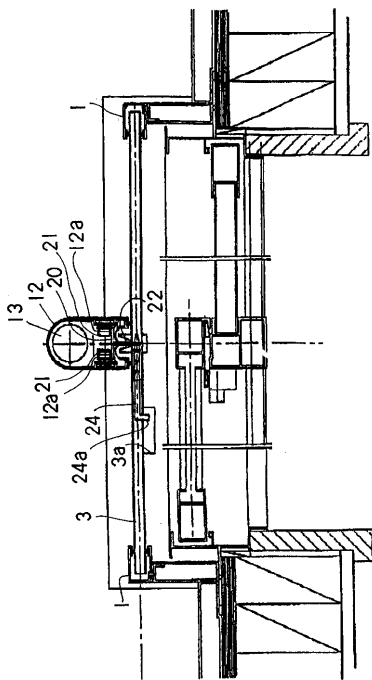
【 図 2 】



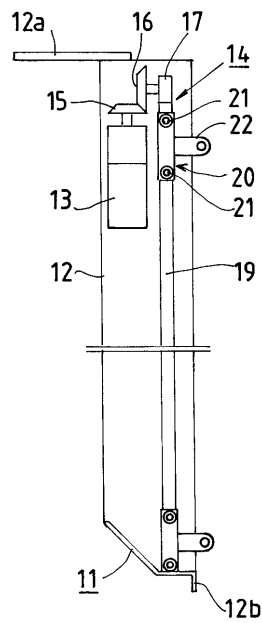
【 図 3 】



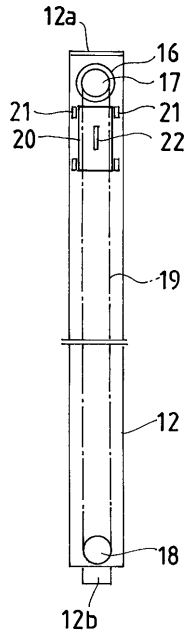
【 図 4 】



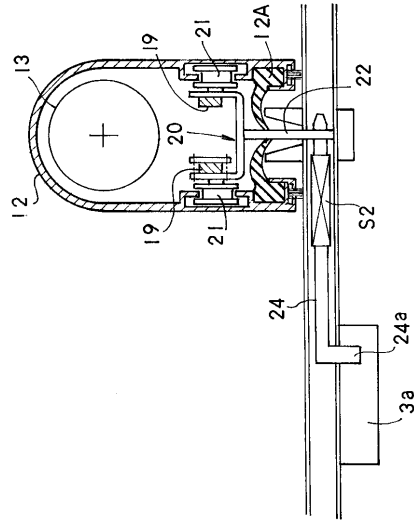
【 図 5 】



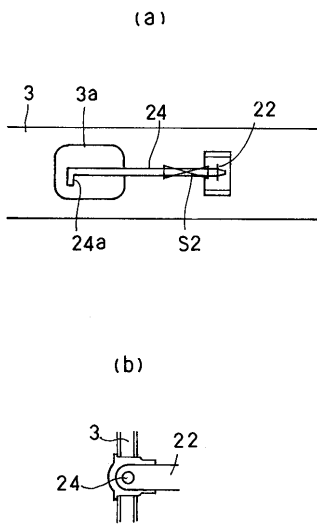
【 図 6 】



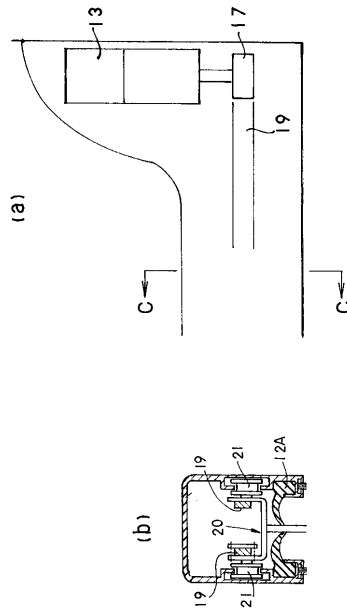
【 図 7 】



【 図 8 】

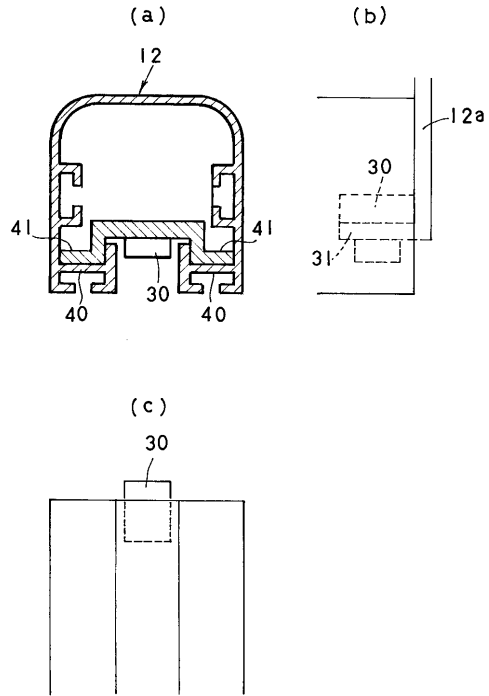


【 図 9 】

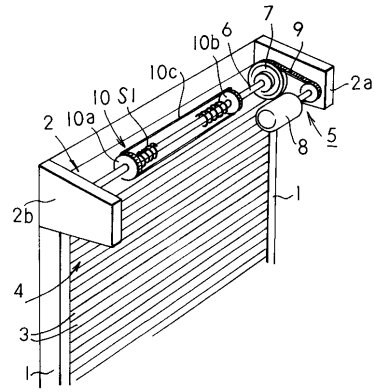




【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



## フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04 - 087997 (JP, U)  
実開平03 - 089895 (JP, U)  
実開昭57 - 016495 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

E06B 9/56  
E06B 9/58