

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5828598号  
(P5828598)

(45) 発行日 平成27年12月9日(2015. 12. 9)

(24) 登録日 平成27年10月30日(2015. 10. 30)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 4 F 10/06 (2006. 01)

E O 4 F 10/06

E O 6 B 9/42 (2006. 01)

E O 6 B 9/42

Z

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2014-12228 (P2014-12228)  
 (22) 出願日 平成26年1月27日(2014. 1. 27)  
 (65) 公開番号 特開2015-140514 (P2015-140514A)  
 (43) 公開日 平成27年8月3日(2015. 8. 3)  
 審査請求日 平成27年6月19日(2015. 6. 19)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 714006510  
 株式会社マーベックス  
 大阪府東大阪市吉田本町二丁目3番30号  
 (72) 発明者 本田善次郎  
 大阪府四條畷市田原台8丁目19番22号

審査官 五十幡 直子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 窓の日射遮蔽装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建物の屋外側で窓の上部に設置されたロールスクリーンの上端部が付勢手段により巻取方向に付勢された巻取軸に固定され、前記ロールスクリーンの下端部を、巻取軸から下方へ引き下げることにより、窓の遮蔽を行う装置において、

前記ロールスクリーンの下端部が支持軸材に支持され、

前記支持軸材の両端部に、一対のアームの一端が、前記支持軸材の軸方向と垂直面に前記一対のアームが配置されるように、それぞれ連結され、

前記一対のアームの他端が、前記アームを所望の回動角度に保持可能とするヒンジ構造を介して、屋外側の窓の両側に、固定され、かつ前記ヒンジ構造はトルクヒンジであり、

前記支持軸材を前記巻取軸より下方で、上下方向に移動させることにより、前記アームを、前記ヒンジ構造を支点とし、前記アームの長さを半径とする弧で回転させ、前記ロールスクリーンを所望の位置で窓の外側にはね出すように保持可能とする

ことを特徴とする窓の日射遮蔽装置。

【請求項 2】

前記トルクヒンジは、摩擦型トルクヒンジであることを特徴とする請求項 1 に記載の窓の日射遮蔽装置

【請求項 3】

前記トルクヒンジのトルクに起因する前記アーム先端の作動力が、前記付勢手段によるロールスクリーンの巻取力の 1 . 1 倍 ~ 5 倍であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記

10

20

載の窓の日射遮蔽装置。

【請求項 4】

前記ロールスクリーンの上端部巻取軸を収納するケースの巻取出入口部に、前記ロールスクリーンの幅の長さの掃除素子を取付け、前記ロールスクリーンの巻取、巻戻しの際に接触させて前記ロールスクリーンに付着した汚れを除去することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の窓の日射遮蔽装置。

【請求項 5】

前記ロールスクリーンに、前記建物の外壁と同じ模様が印刷されたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の窓の日射遮蔽装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物の窓の屋外側にロールスクリーンを備え、日射を遮蔽する窓の日射遮蔽装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

マンションや戸建て住宅の断熱性能が良くなり、室内から外部への熱移動が少なくなった。このために、冬の暖房エネルギーの省エネルギー化が進んだが、窓からの日射取得熱や室内自然発生熱によって、夏には、室内の温度上昇が高くなり過ぎ、冷房機器の消費電力が大きくなったり、春秋の中間期においても室内温度が上昇し過ぎるようになった。このように、住宅の断熱性能の向上にともない、窓からの日射取得熱を減少させる装置が必要となってきた。

20

従来、日本では窓からの日射遮蔽のために「すだれ」が多用されてきたが、窓の近くに垂れさげるため、開口部から外部の見通しが悪くなるとともに、最近の洋風外観の家にはデザインの適合せず、採用されることが少なくなってきた。また、すだれの代わりに、室内で使用されてきたロールスクリーンを窓の外に設置する外付けロールスクリーンも使用されるが、「すだれ」と同様に開口部から外部の見通しが悪くなる。このために、外付けロールスクリーンがベランダやデッキの窓に取り付けられた場合には、該ロールスクリーンの下端を窓から前方方向に移動させ、ベランダやデッキの手すりなどに固定することによって、ロールスクリーンと窓との間に空間を設け、窓からの見通しを改良し、且つ窓を解放した時の室内への通風を高めている。しかし、該ロールスクリーンを前方方向に固定するためには、窓の前方で固定可能な手すり等の構造が予め設けられていることが必要である。また、市販されているロールスクリーンは建物の外壁デザインとは関係なく、独自のデザインで販売されているために、建物の外観の美的性を損なうという欠点もあった。

30

【0003】

また、最近では「すだれ」や外付けロールスクリーン以外にも、外付けブラインドが日射遮蔽装置として用いられるようになった。しかしながら、外付けブラインドは窓からの距離が近く設置されるため、太陽熱を直接受けると、太陽熱によって金属やプラスチック製のブラインドが加熱され、ブラインドの表面温度が高くなり、その輻射熱によって室内の温度上昇が起こるといった欠点を有している。

40

【0004】

また、上記窓の日射遮蔽装置は、日射を遮蔽するが、室内からの外観の見通しも同時に悪くするという欠点がある。日射遮蔽効果を維持しながら、外観の見通しを良くするには、太陽光の高さに応じて日射遮蔽を行いながら、窓の日射遮蔽面積を最低限にするように任意に設定できることが好ましい。

【0005】

例えば、特許文献 1 には、窓の屋外側の両側に上下方向にガイドレールが設けられ、このガイドレールにガイドレールを昇降しスクリーンを上下動させる左右一対の同一動するスライダーがストッパーで所望の昇降位置に停止可能に設けられ、前記スライダーの停止

50

位置でスクリーンの下端部が窓の前後方向に所望の距離を移動可能に構成されている窓の日射遮蔽装置が開示されている。

【 0 0 0 6 】

また、他のよく知られている窓の日射遮蔽装置として、オーニングがある。これは窓の上部から日射遮蔽シートを窓上部に固定された伸縮するアームで前方に押し出しする構造である。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 2 7 3 3 1 4 号 公 報

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、特許文献 1 に開示された装置は、構造が非常に複雑であり、コストが高くなる。また、オーニングは、風がある場合、風が窓に当たるとともに上部の日射遮蔽シートに風圧がかかるため、該アームには風圧に耐え得る大きな強度が要求される。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記従来技術の問題点に鑑み、窓の日射遮蔽面積を最小とするように設定できるとともに、ロールスクリーンと窓との間の空間の通気ができ、安価かつ簡便な構造を有する窓の日射遮蔽装置を提供しようとするものである。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明は、建物の屋外側で窓の上部に設置されたロールスクリーンの上端部が付勢手段により巻取方向に付勢された巻取軸に固定され、前記ロールスクリーンの下端部を、巻取軸から下方へ引き下げることにより、窓の日射遮蔽を行う装置において、前記ロールスクリーンの下端部が支持軸材に支持され、前記支持軸材の両端部に、一対のアームの一端が、前記支持軸材の軸方向と垂直面に前記一対のアームが配置されるように、それぞれ連結され、前記一対のアームの他端が、前記アームを所望の回動角度に保持可能とするヒンジ構造を介して、屋外側の窓の両側に固定され、前記支持軸材を前記巻取軸より下方で、上下方向に移動させることにより、前記アームを、前記ヒンジ構造を支点とし、前記アームの長さを半径とする弧で回転させ、前記ロールスクリーンを所望の位置で窓の外側にはね出すように保持可能とすることを特徴とする窓の日射遮蔽装置である。

30

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、アームに連結した支持軸材が上下に移動し、ヒンジ構造を介して固定されたアームが回動することにより、ロールスクリーンの下端部と窓面とが所定の間隔を保ちながら、ロールスクリーンを所望の位置まで昇降させ、保持することを可能とする。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、前記ヒンジ構造は、トルクヒンジである。これにより、風がある場合、ロールスクリーンが受ける風圧に応じて、アームを回動させ、ロールスクリーンを巻取軸に巻き取らせることができるため、強い風圧にも耐えることができ、また、アームはロールスクリーンにかかる大きな風圧に耐える必要がなく、小さい強度でも使用に耐えることができる。

40

【 0 0 1 3 】

また、好ましくは、前記トルクヒンジのトルクに起因する前記アーム先端の作動力が、前記付勢手段によるロールスクリーンの巻取力の 1 . 1 倍 ~ 5 倍である。これにより、アームによりロールスクリーンの下端部を窓の外側に効率よくはね出すことができる。

【 0 0 1 4 】

また、好ましくは、ロールスクリーンの上端部巻取軸を収納するケースの巻取出入口部に、ロールスクリーンの幅の長さの掃除素子を取付け、ロールスクリーンの巻取、巻戻しの際に接触させてロールスクリーンに付着した汚れを除去する。これにより、いつでも口

50

ールスクリーンの美観を保持できるようになる。

【 0 0 1 5 】

また、前記ロールスクリーンに、前記建物の外壁と同じ模様が印刷される。これにより、ロールスクリーンが建物に融和し、建物の美的性を保つことができる。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 1 6 】

本発明の日射遮蔽装置によれば、簡単な構造により、ロールスクリーンを窓の外側の所望の位置にはね出し保持することが可能となる。そのため、ロールスクリーンと窓の間の空間の広さを調整して、空間の熱を効率良く排除できるとともに日射角度にも対応でき、簡便かつ低コストで室温の上昇を防止できる。また、太陽光の高さに応じて窓の日射遮蔽面積が最小となるように任意の位置にロールスクリーンの位置を設定でき、季節、天候の状況に応じて最適な採光量、視界、日射遮蔽となるように調整できる。

10

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の日射遮蔽装置の一実施の形態を示す全体斜視図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明の日射遮蔽装置の一実施の形態を示す一部省略した縦断平面図である。

【 図 3 】 図 3 は、本発明の日射遮蔽装置の一実施の形態を示す一部省略したアームが壁面から回動しない場合の縦断平面図である。

【 図 4 】 図 4 は、本発明の日射遮蔽装置の一実施の形態を示す一部省略したアームが壁面と 180 度回動した場合の縦断平面図である。

20

【 図 5 】 図 5 は、本発明の日射遮蔽装置の一実施の形態を示す一部省略したトルクヒンジ及びトルクヒンジにアームを取り付けた場合の拡大図である。

【 図 6 】 図 6 は、本発明の日射遮蔽装置の一実施の形態を示す一部省略したアームが壁面から回動しない場合のトルクヒンジ及びトルクヒンジにアームを取り付けた場合の拡大図である。

【 図 7 】 図 7 は、本発明の日射遮蔽装置の一実施の形態を示す一部省略したアームが壁面から 180 度回動した場合のトルクヒンジ及びトルクヒンジにアームを取り付けた場合の拡大図である。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 形 態 】

30

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して、各項目毎に説明する。

【 0 0 1 9 】

1. ロールスクリーンの上端部側の構造

図 1 及び図 2 に示すように、本発明の日射遮蔽装置は、建物の屋外側で窓枠 3 の上部に設置されたロールスクリーン 6 の上端部が付勢手段により巻取方向に付勢された巻取軸 7 に固定されており、ロールスクリーン 6 の下端部を、巻取軸 7 から下方へ引き下げることで、窓の日射遮蔽を行う。

【 0 0 2 0 】

ロールスクリーン 6 は下面に繰り出し用の開口を有する横長のロールスクリーンケース 4 内に収納され、ロールスクリーンケース 4 の両側のロールスクリーンケース側板 5 巻取軸 7 が回転可能に設置されている。この巻取軸 7 の突出した両端部に、付勢手段である平巻きバネなどの付勢部材の一端が固定され、他端がロールスクリーンケース側板 5 に固定され、平巻きバネはロールスクリーン 6 が巻き上がった状態で収縮し、ロールスクリーン 6 が下がると伸長し、ロールスクリーン 6 は常に巻き上がるよう巻取軸 7 が前記付勢部材により巻取方向に付勢されている。

40

【 0 0 2 1 】

ロールスクリーン 6 は、日射を遮ることができ、かつ巻取軸 7 に巻取可能なものであれば素材を問わないが、耐候性、耐水性、難燃性等の性質を有するシート状のものを用いることが好ましい。また、ロールスクリーン 6 は完全な遮光性を有するものであってもよい

50

し、可視光の一部を透過するものであってもよい。

【0022】

さらに、ロールスクリーン6として、予め建物外壁を写真撮影し、それを大判プリンターにより無地のロールスクリーンに印刷したものをを用いることもできる。

【0023】

市販あるいはこれまで提案されているロールスクリーンは、建物の外壁デザインとは異なるものであるため、建物の外観の美的性を著しく損なうものであり、違和感があり、人によっては嫌悪感さえあるために、日射遮蔽効果はあるが、一般的に採用されていない。

外壁と同じ模様が印刷されたロールスクリーンを用いることによって、ロールスクリーンが建物に融和し、建物の美的性を保ちながら、日射遮蔽効果で住宅の温熱環境を良好に維持することができる。建物の外壁に用いられるロールスクリーンを、上記のように加工することは、本明細書により初めて提案される斬新なアイデアであるといえる。

【0024】

また、ロールスクリーン6は、図2に示すように、巻取、巻戻しの際にブラシ等の掃除素子11に接触させて汚れを除去されるように、ロールスクリーンケース4のロール巻取出入口部に、ロールスクリーンより少し大きめの幅のブラシ等の掃除素子11が固着されている。これにより、風雨や車の排気ガス等により汚染されたロールスクリーンをいつまでもクリーンに保つことができる。

【0025】

2. ロールスクリーンの下端部側の構造

図1、2に示されるように、ロールスクリーン6の下端部は、支持軸材8に支持される。

支持軸材8は、アルミ押出材と端部プラスチックキャップから構成されているが、支持軸材の材料としては、アルミ押出材の他に鉄、ステンレス、プラスチック又は木材等であってもよい。また支持軸材の断面形状はロールスクリーン6の下端部が取り付けられる形状であれば、円形、矩形またはこれらの一部変形したものなどいずれでも可能である。

【0026】

支持軸材8の両端部には、一对のアーム9、9'の一端が、前記支持軸材の軸方向の垂直面で一对のアームが配置されるように、それぞれ連結される。

また、支持軸材8とアーム9とは、ビス、ボルトまたはリベット等により、取り外し可能に連結されていてもよいし、一体に形成されてもよい。

【0027】

また、一对のアーム9、9'の他端は、アームを所望の回動角度に保持可能とするヒンジ構造であるトルクヒンジ10、10'を介して、屋外側の窓の両側に、固定されている。

【0028】

図2、5に示されるように、アームを所望の回動角度に保持可能とするヒンジ装置であるトルクヒンジ10は、窓枠3の屋外側の窓の両側の中間部に直接または金具を介して固定されている。ヒンジ装置としては、トルクヒンジの他にギアモータを用いることができる。

トルクヒンジ10の構造は、アーム先端の作動力を上記範囲とすることが可能であれば、特に限定されないが、中でも、摩擦型トルクヒンジが安価であり好ましい。

【0029】

図5に示されるように、アーム9の他端は、アームを所望の回動角度に保持可能とするトルクヒンジ10に接続される。

アーム9は、断面コ字型の形状のアルミ押出材で構成されているが、アーム9の形状はL字型、パイプ状でもよいし、また材料としては、鉄、ステンレス、プラスチックであってもよい。アーム9の長さは、窓の高さ以下で、窓の高さの1/3以上の長さが好ましい。

また、アームはヒンジ部を中心に壁面に対し0度から180度回転し、所望する角度で保

10

20

30

40

50

持できる構造である。

【 0 0 3 0 】

3 . 窓の日射遮蔽装置の動作

本発明の日射遮蔽装置は、支持軸材 8 を前記巻取軸より下方で、上下方向に移動させることにより、アーム 9、9' をヒンジ構造であるトルクヒンジ 10、10' を支点とした前記アームの長さを半径とする弧で回転させる、前記ロールスクリーン 6 を所望の位置で、窓の外側にはね出すように保持する。

【 0 0 3 1 】

この際、窓の両側に位置するトルクヒンジ 10、10' のトルクに起因する一対のアーム 9、9' 先端の作動力が、付勢手段によるロールスクリーン 6 の巻取力の 1 . 1 倍 ~ 5 10  
倍であることが好ましく、1 . 1 ~ 2 倍であることがより好ましい。アーム先端の作動力が付勢手段によるロールスクリーン 6 の巻取力の 1 . 1 倍より小さいと、ロールスクリーン 6 はほんの僅かな力がかかっただけで巻き取られてしまう。アーム先端の作動力が付勢手段によるロールスクリーンの巻取力の 5 倍より大きいと、当該ロールスクリーンの下端部を窓の下方に降ろす際に、大きな力が必要となる。また、ロールスクリーンが風を受けた場合、作動力が大きいと、当該ロールスクリーンは大きな風圧に耐えることができるが、アームに大きな負荷がかかるために、より強度の大きいアームが必要となる。

【 0 0 3 2 】

付勢手段によるロールスクリーン 6 の巻取力はスクリーンの引き出し長さに関係なく一定であるため、トルクヒンジのトルク値すなわちアーム先端の作動力を上記の範囲に設定 20  
するのは比較的容易である。

なお、支持軸材 8 を前記巻取軸より下方で、上下方向に移動させる手段としては、直接、使用者が直接手で、支持軸材 8 を上下に押し上げることにより、移動させることができるが、支持軸材 8 に紐、取っ手等を取付けることや、支持軸材 8 を上下に移動させる操作を、室内から容易にすることが可能になるように、支持軸材 8 に操作棒などを取り付けて、ロールスクリーンを昇降させることもできる。

【 0 0 3 3 】

日射を遮蔽する場合、ロールスクリーンケース 4 に収納されたロールスクリーン 6 の下端部の支持軸材 8 を下方に引き降ろし所望の位置で止めることにより、極めて簡単にスクリーン 6 の保持位置を操作することができる。アーム 9 の外壁 1 に対する角度は任意に決 30  
めてもよいし、「アームの壁面に対する角度 =  $180^{\circ} - \text{日射角度} \times 2$ 」から算出される角度にすると、効率よく日射遮蔽をすることができる。

【 0 0 3 4 】

夜間あるいは留守にする場合、支持軸材 8 を下方に移動させることにより、アームと壁面の角度を  $180^{\circ}$  にし、ロールスクリーン 6 を一番下まで引き下げ、窓全体を覆うことができる。ここで、ロールスクリーン 6 に外壁と同じ模様を印刷している場合、ロールスクリーン 6 が建物に融和し、建物の美的性を保つことができる。

【 0 0 3 5 】

風によってロールスクリーン 6 が風圧を受けた場合、ロールスクリーン 6 は風圧で持ち上げられるが、この時、アーム 9、9' 先端の作動力よりも、風によってロールスクリー 40  
ン 6 に発生する張力と付勢力とが大きくなると、アーム 9、9' が回動し、ロールスクリーン 6 を上方に引き上げる。また、風が止み、ロールスクリーンへの風圧がなくなると、ロールスクリーンの生地は、一旦、弛むが、弛んだロールスクリーンは付勢手段に起因する付勢力により巻取軸 7 に巻きとられる。これを数回繰り返すことにより、風の強弱の繰り返しによってロールスクリーン 6 は風圧が掛からなくなるまで巻き取られる。このため、アーム 9、9' には大きな負荷がかからないので、小さい強度でも使用に耐えることができ、また、安価に製造することができる。

【 0 0 3 6 】

また、ヒンジ装置として、ギアモーターを使用した場合、風圧によるスクリーンの自然巻き上げ効果はなくなるが、ロールスクリーンを所望の昇降位置で停止し、しかも容易か 50

つ安価にスクリーンの停止位置でスクリーンの下端部を窓の外側に一定の距離移動させるという効果は維持される。さらに室内からスクリーン位置をコントロールすることが可能となる。

【 0 0 3 7 】

なお、本発明の窓の日射遮蔽装置は、日射遮蔽だけでなく、雨天時に庇としての機能を有し、窓が開いていても雨の侵入を防止するという機能も有する。

【 0 0 3 8 】

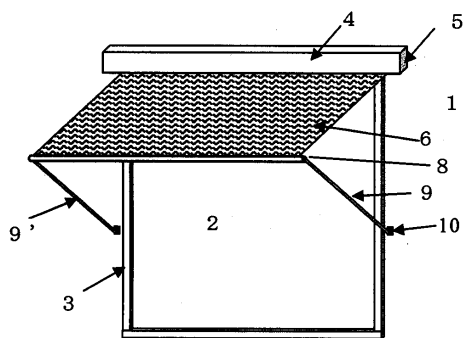
以上のように、本発明における日射遮蔽装置の操作は極めて簡単であるが、本発明は上記実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の改良変形が可能である。

【 符号の説明 】

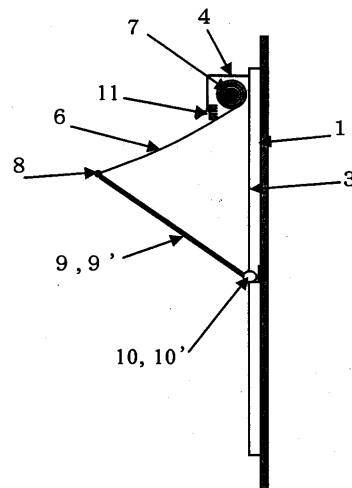
【 0 0 3 9 】

- 1 外壁
- 2 窓の開口部
- 3 窓枠
- 4 ロールスクリーンケース
- 5 ロールスクリーンケース側板
- 6 ロールスクリーン
- 7 巻取軸
- 8 支持軸材
- 9、9' アーム
- 10、10' トルクヒンジ（ヒンジ装置）
- 11 ブラシ

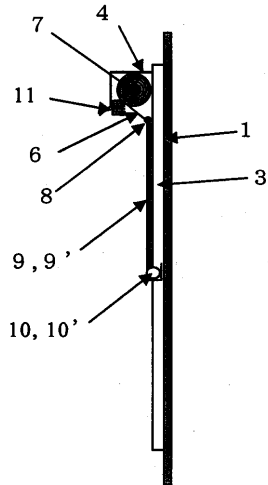
【 図 1 】



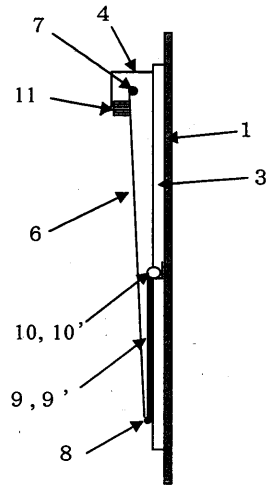
【 図 2 】



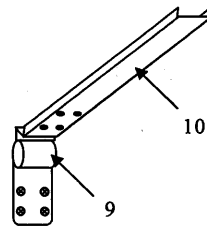
【図 3】



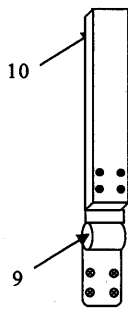
【図 4】



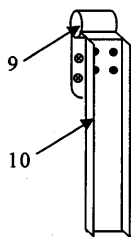
【図 5】



【図 6】



【図 7】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭56-029127(JP,U)  
実公昭60-008016(JP,Y2)  
特開2010-150848(JP,A)  
特許第5123685(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E04F 10/06  
E06B 9/42