

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年7月30日(30.07.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/111590 A1

- (51) 国際特許分類:
E04F 10/06 (2006.01) E06B 9/42 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/051439
- (22) 国際出願日: 2015年1月21日(21.01.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-012228 2014年1月27日(27.01.2014) JP
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 本田 善次郎(HONDA Zenjiro) [JP/JP]; 〒5750013 大阪府四條畷市田原台8丁目19番2号 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,

FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

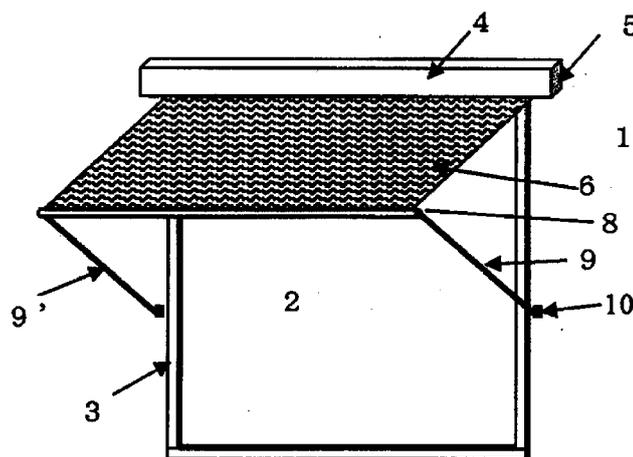
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: WINDOW SUNLIGHT-SHIELDING DEVICE

(54) 発明の名称: 窓の日射遮蔽装置



(57) Abstract: [Problem] To provide a window sunlight-shielding device that enables the shielded area of the window to be set so as to be minimized, allows ventilation of a space between a roll screen and the window, and has an inexpensive and simple structure. [Solution] A window sunlight-shielding device for shielding a window in which the upper end section of a roll screen installed on the upper part of the window on the outdoor side of a building is fixed to a winding shaft urged by an urging means in the winding direction, the window sunlight-shielding device being characterized in that the lower end section of the roll screen is supported by a support shaft material, one end of each of a pair of arms is linked to both end parts of the support shaft material so that the arms are disposed in a plane perpendicular to the axial direction of the support shaft material, and the other end of each of the arms is fixed to both sides of the window on the outdoor side via a hinge structure enabling the arms to be held at a desired turning angle.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/111590 A1

【課題】 窓の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。【解決手段】 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た、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ることを特徴とする窓の日射遮蔽装置による。

明 細 書

発明の名称：窓の日射遮蔽装置

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。

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的に適合せず、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。

[0003] また、最近は「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ふ欠点を有している。

[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对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。

[0006] 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

[0007] 特許文献1：特開2005-273314号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 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。

[0009] 本発明は、上記従来技術の問題点に鑑み、窓の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。

課題を解決するための手段

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 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。

- [0013] 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。
- [0014] 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、いつでもロールスクリーンの美観を保持できるようになる。
- [0015] 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

- [0016] 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。

図面の簡単な説明

- [0017] [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度回転した場合の縦断平面図である。

[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転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と180度回転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

[0018] 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。

[0019] 1. ロールスクリーンの上端部側の構造

図1及び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により、窓の日射遮蔽を行う。

[0020] 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。

[0021] 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、一対のアーム 9、9' の一端が、前記支持軸材の軸方向の垂直面で、一対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、一対のアーム 9、9' の他端は、アームを所望の回転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、アームを所望の回転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、アームを所望の回転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の壁面に対し 0 度から 180 度回転し、所望する角度で保持できる構造である。

[0030] 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。

[0031] 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对のアーム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。

[0032] 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。

[0033] 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めてもよいし、「アームの壁面に対する角度＝180°－日射角度×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。

[0034] 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° 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 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

[0039] 1 外壁

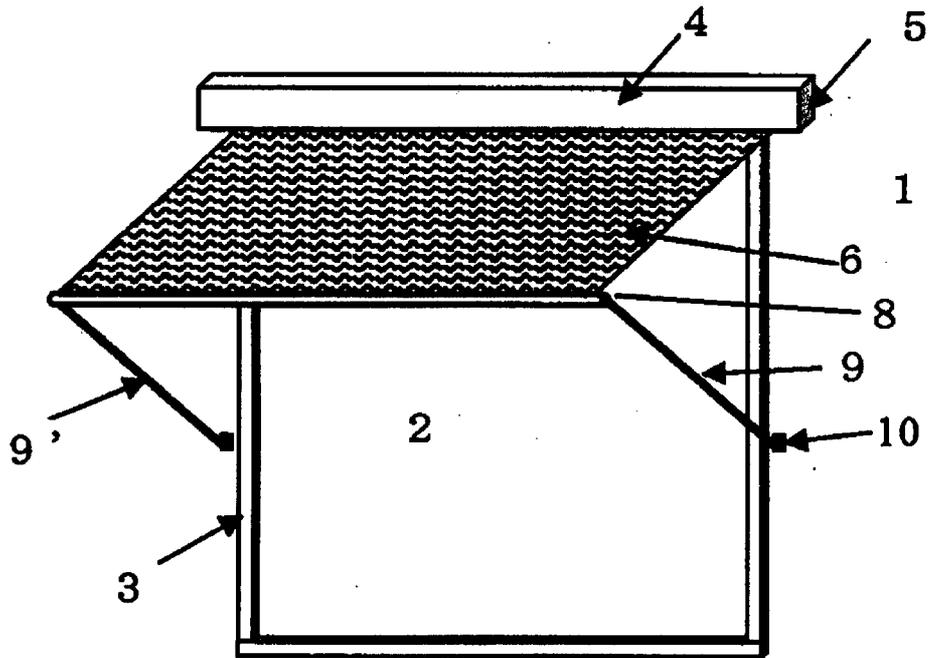
- 2 窓の開口部
- 3 窓枠
- 4 ロールスクリーンケース
- 5 ロールスクリーンケース側板
- 6 ロールスクリーン
- 7 巻取軸
- 8 支持軸材
- 9、9' アーム
- 10、10' トルクヒンジ（ヒンジ装置）
- 11 ブラシ

請求の範囲

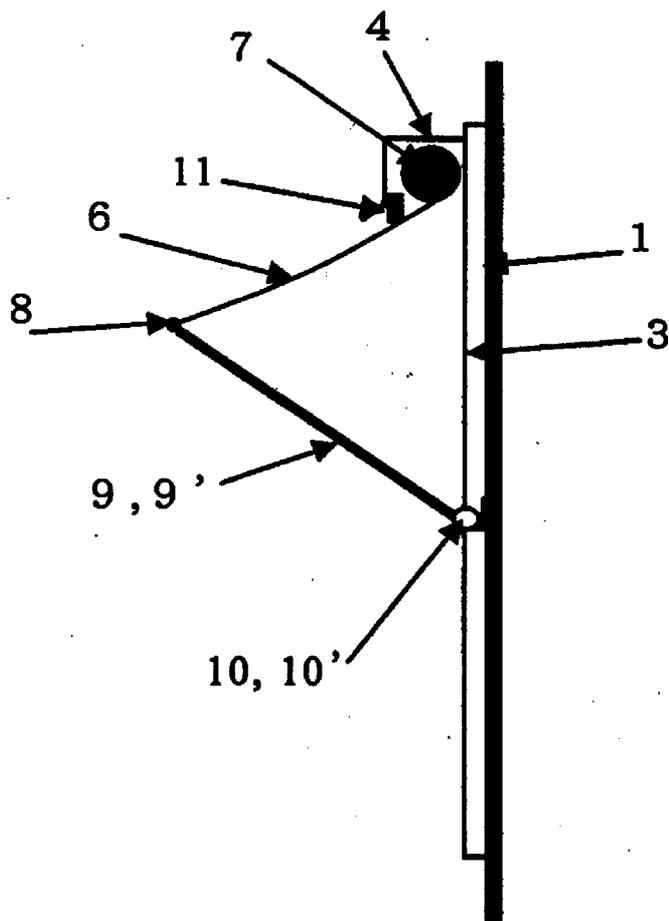
- [請求項1] 建物の屋外側で窓の上部に設置されたロールスクリーンの上端部が付勢手段により巻取方向に付勢された巻取軸に固定され、前記ロールスクリーンの下端部を、巻取軸から下方へ引き下げることにより、窓の遮蔽を行う装置において、
- 前記ロールスクリーンの下端部が支持軸材に支持され、
- 前記支持軸材の両端部に、一对のアームの一端が、前記支持軸材の軸方向と垂直面に前記一对のアームが配置されるように、それぞれ連結され、
- 前記一对のアームの他端が、前記アームを所望の回転角度に保持可能とするヒンジ構造を介して、屋外側の窓の両側に、固定され、
- 前記支持軸材を前記巻取軸より下方で、上下方向に移動させることにより、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。
- [請求項2] 前記ヒンジ構造は、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2に記載の窓の遮蔽装置。
- [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

o

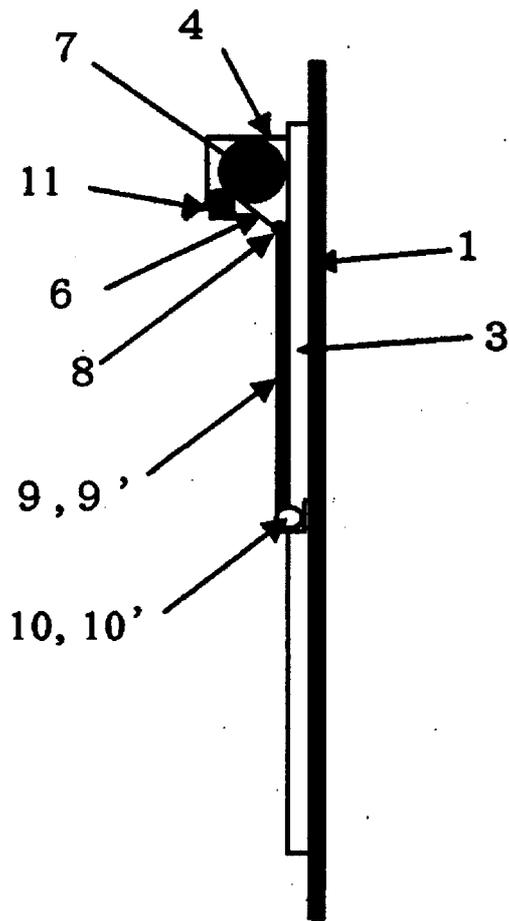
[図1]



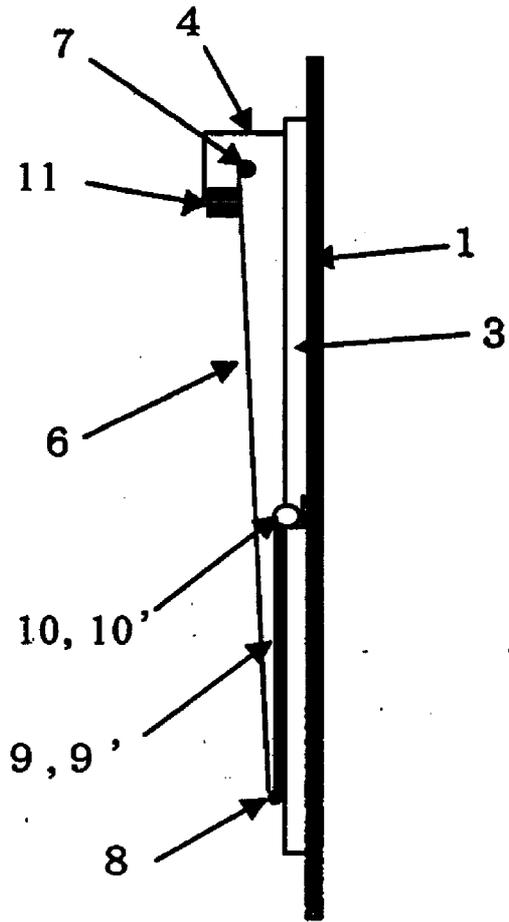
[図2]



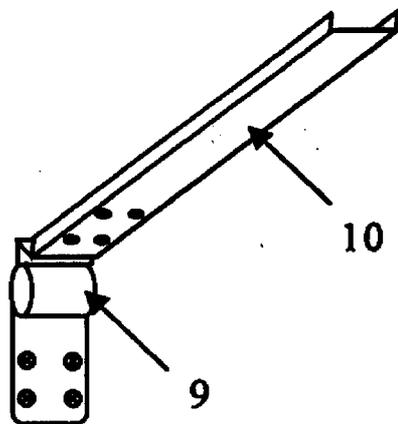
[図3]



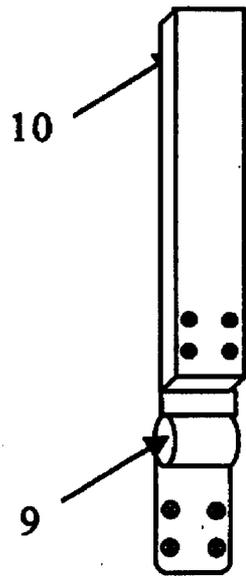
[図4]



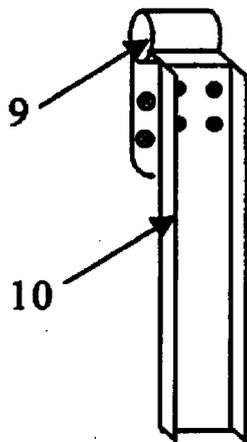
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/051439

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E04F10/06(2006.01)i, E06B9/42(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E04F10/06, E06B9/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 111669/1979(Laid-open No. 29127/1981) (Koki OKAGAMI), 19 March 1981 (19.03.1981), specification, page 2, line 18 to page 4, line 8; page 4, line 15 to page 5, line 11; fig. 1 to 3 (Family: none)	1
Y		2-5
Y	JP 60-8016 Y2 (Yokota Co., Ltd.), 19 March 1985 (19.03.1985), page 1, column 2, lines 14 to 19; page 3, column 5, lines 8 to 20; column 5, line 42 to column 6, line 17; fig. 1 (Family: none)	2-3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 April 2015 (08.04.15)	Date of mailing of the international search report 21 April 2015 (21.04.15)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051439

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-150848 A (Kowa Co., Ltd.), 08 July 2010 (08.07.2010), paragraphs [0012], [0024], [0061]; fig. 2 (Family: none)	4
Y	JP 5123685 B2 (Misawa Homes Co., Ltd.), 23 January 2013 (23.01.2013), paragraph [0017] (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. E04F10/06(2006.01)i, E06B9/42(2006.01)i										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. E04F10/06, E06B9/42										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2015年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2015年	日本国実用新案登録公報	1996-2015年	日本国登録実用新案公報	1994-2015年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2015年									
日本国実用新案登録公報	1996-2015年									
日本国登録実用新案公報	1994-2015年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
X Y	日本国実用新案登録出願54-111669号(日本国実用新案登録出願公開56-29127号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (岡上 弘毅) 1981.03.19, 明細書2頁18行-4頁8行, 4頁15行-5頁11行, 第1-3図 (ファミリーなし)	1 2-5								
Y	JP 60-8016 Y2 (株式会社ヨコタ) 1985.03.19, 1頁2欄14-19行, 3頁5欄8-20行, 5欄42行-6欄17行, 第1図 (ファミリーなし)	2-3								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 08.04.2015	国際調査報告の発送日 21.04.2015									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 五十幡 直子 電話番号 03-3581-1101 内線 3245	2E 9321								

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2010-150848 A (株式会社コーワ) 2010. 07. 08, 段落[0012], [0024], [0061], 図 2 (ファミリーなし)	4
Y	JP 5123685 B2 (ミサワホーム株式会社) 2013. 01. 23, 段落[0017] (フ ァミリーなし)	5