(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-9656
(P2007-9656A)
(43)公開日　平成19年1月18日(2007.1.18)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
E04F 10/06	(2006.01)	E04F 10/06		2E105
E06B 9/40	(2006.01)	E06B 9/40		
E06B 9/42	(2006.01)	E06B 9/42	B	
		E06B 9/42	C	

審査請求 未請求　請求項の数 12　ＯＬ　（全 11 頁）

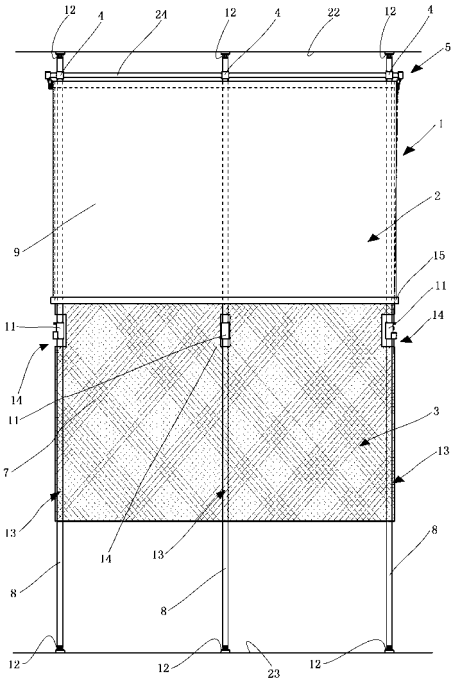
(21)出願番号　特願2005-195579 (P2005-195579)
(22)出願日　平成17年7月4日 (2005.7.4)

(71)出願人　500010967
株式会社ニューテックジャパン
神奈川県横浜市西区浅間町１丁目６番１０号　小金井第２ビル６Ｆ
(74)代理人　100067644
弁理士　竹内　裕
(72)発明者　白石　徳宏
東京都町田市中町１－２８－１　菊正ビル４０１号室　株式会社ニューテックジャパン内

Ｆターム(参考)　2E105 CC03 DD24 FF34 FF45 FF47 GG11

(54)【発明の名称】日除け装置

(57)【要約】
【課題】本発明は、機能の異なる複数の幕体を併設し得るように構成して、日除け・雨避け機能やプライバシー保護のための目隠し機能、及び涼しさと開放感の確保等が適宜選択的に得られ且つ既に持ち合わせている洋風たてすにも取り付けることができる日除け装置を提供せんとするものである。
【解決手段】比較的低度の遮光性と良好な通風性を有する面状体と、これを支持する複数の支柱とからなるたてすに対し、比較的高度の遮蔽性と可撓性を有する幕体と、該幕体の一端辺を取り付けて該幕体を巻回自在とするための軸体と、この軸体を回動自在に軸支する軸支手段と、該軸体を回動させて前記幕体を巻回するための回動装置とからなるロールスクリーンと、このロールスクリーンを前記たてすの面方向に着脱自在に固着するための固着手段を備え、該ロールスクリーンを前記たてすの面方向に併設し得るように構成される。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも遮光性幕体と、この遮光性幕体を支柱に取り付けるための連結手段とを備え、少なくとも１本の支柱によって展張設置される透過性幕体の面方向に、前記連結手段を介して、前記遮光性幕体を前記透過性幕体に併設可能に配置したことを特徴とする日除け装置。
【請求項２】
遮光性幕体が、少なくとも、巻回自在の幕と、該幕の一端辺を取り付けて該幕を巻回自在とするための軸体と、この軸体を回動自在に軸支する軸支手段と、前記軸体を回動させて前記幕体を巻回するための回動装置とを備えることを特徴とする請求項１記載の日除け装置。
【請求項３】
連結手段が、透過性幕体が取り付けられる支柱に対して、着脱自在に締着し得るように構成されることを特徴とする請求項１又は２に記載の日除け装置。
【請求項４】
連結手段が、吊下棒を受ける吊下棒受部と、透過性幕体が取り付けられる支柱に締着するための支柱連結部を備えることを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の日除け装置。
【請求項５】
支柱に締着するための支柱連結部が、支柱の任意の高さに締着し得るように構成されることを特徴とする請求項１乃至４のいずれかに記載の日除け装置。
【請求項６】
透過性幕体が、比較的低度の遮光性と良好な通風性を有する面状体と、これを支持する少なくとも１本の支柱とから構成されることを特徴とする請求項１乃至５のいずれかに記載の日除け装置。
【請求項７】
遮光性幕体の幕が、少なくとも比較的高度の光遮蔽性を有することを特徴とする請求項１乃至６のいずれかに記載の日除け装置。
【請求項８】
遮光性幕体の幕が、少なくとも比較的高度の防水性を有することを特徴とする請求項１乃至７のいずれかに記載の日除け装置。
【請求項９】
遮光性幕体が、該遮光性幕体の可動範囲内に於いて、透過性幕体又は支柱と一時的に係止・固定される締結構造を有することを特徴とする請求項１乃至８のいずかに記載の日除け装置。
【請求項１０】
回動手段が、手動又は自動で軸体を回動させるように構成されるものであることを特徴とする請求項１乃至９のいずれかに記載の日除け装置。
【請求項１１】
透過性幕体が取り付けられる支柱が、内径の異なる２つ以上のパイプ状部材で構成され、内径の小さなパイプ状部材が内径の大きいパイプ状部材に挿入されることで、支柱が伸縮自在となり、伸縮工程においてパイプ状部材が一時的に固定され、支柱を一定の長さで維持できる構造を有することを特徴とする請求項１乃至１０のいずれかに記載の日除け装置。
【請求項１２】
透過性幕体が取り付けられる支柱が、内径の異なる２つ以上のパイプ状部材で構成され、上部に配置されるパイプ状部材が下部に配置されるパイプ状部材より、内径が大きいことを特徴とする請求項１乃至１１のいずれかに記載の日除け装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、窓辺や出入口周辺等に立てて使用する日除け、雨避け、ブラインドに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
日本では、風通しよく日差しを遮る実用性に優れた伝統的な日除け葦すだれが、窓辺や玄関口周辺等に展張されて使用されてきた。最近では、ほぼ平行に立てられる複数の支柱と、それらの支柱によって支持・展張される日除け効果と通気性とを兼ね備えた幕とからなる所謂洋風たてすと呼ばれる日除けが人気を高め広く普及するに至っている。
【０００３】
この洋風たてすは、例えば特開２００４－８４４０３号公報（特許文献１）に開示されている如く庇状にし得るに工夫されたものもあるが、一般的には、日除け・雨避け効果やプライバシー保護のための目隠し効果、及び涼しさと開放感の確保を目的としている。また、その幕体には、すだれ状素材やメッシュ素材が使用され、これによってその目的を果たすと目されている。しかし、日除けや目隠し効果を高めるには、幕体の有色化や空孔若しくは間隙の縮小化が要求され、他方、涼しさと開放感を高めるためには、幕体の透明化や空孔若しくは間隙の多大化が要求され、要求が相反する。従って、たてすの効果はそれらの機能の中間をとったものとなるか、或いは何れかの機能に偏ったものとならざるをえなかった。
【０００４】
そのような問題を解決するものとして、機能の異なる複数の幕体を併設し得るように構成する技術が特開２００１－３７６２３号公報（特許文献２）や特開２００１－２６２８０１号公報（特許文献３）に開示されている。
【０００５】
特許文献２に記載の技術によれば、比較的低度の遮蔽性と良好な通風性を有する面状体と、遮蔽性に優れ且つ巻き上げ可能なカーテンとが面方向に併設され、窓部に装着し前記カーテンを全開乃至半開するなどして遮蔽性を調整しつつ涼感が得られるように構成されている。
【０００６】
また、特許文献３に記載の技術によれば、展張の際には互いに面方向に併設し得るように面方向に連結配置されるケーシング内にそれぞれ収納される異なる機能を有する２つの遮光性幕体と、これらの遮光性幕体を保持する支柱とを備え、ベランダ等の窓辺若しくは出入口の庇と床面との間に前記支柱を固定立設して、開放感を得ながら日除け、雨避け効果と共に、遮蔽性や涼感等が得られるように構成されている。
【０００７】
【特許文献１】特開２００４－８４４０３号公報
【特許文献２】特開２００１－３７６２３号公報
【特許文献３】特開２００１－２６２８０１号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
ところが、特許文献２の如くの構成の場合、日除け装置を支持する支柱がないので、日除け効果や遮蔽効果或いは涼感を得ることはできても、窓辺や玄関口周辺等に立て掛けて使用する場合に得られる開放感を得るということができず、また使用範囲が限定され自由度が低下するという問題がある。また、特許文献３の如くの構成によれば、ケーシングを有する分だけ構造が複雑化して高コスト化するという問題以外にも、既に使用者が持ち合わせている洋風たてすに対応させることができず汎用性が低いという問題があり、更に少なくとも一方のスクリーンが支柱によって展張されて支持されるという構造を有さないため、立て掛けて使用するということができず、そうしたとしてもベランダの手摺等にスク

リーンの下端を固定しない限り傾斜展張できないという問題があった。

【０００９】

本発明は、上述したような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、機能の異なる複数の幕体を併設し得るように構成して、日除け・雨避け機能やプライバシー保護のための目隠し機能、及び涼しさと開放感の確保等が適宜選択的に得られ且つ既に持ち合わせている洋風たてすにも取り付けることができる日除け装置を提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

上記課題を解決するために本発明の採った手段は、少なくとも遮光性幕体と、この遮光性幕体を支柱に取り付けるための連結手段とを備え、少なくとも１本の支柱によって展張設置される透過性幕体の面方向に、前記連結手段を介して、前記遮光性幕体を前記透過性幕体に併設可能に配置したことを特徴とする。

【００１１】

また、遮光性幕体が、少なくとも、巻回自在の幕と、該幕の一端辺を取り付けて該幕を巻回自在とするための軸体と、この軸体を回動自在に軸支する軸支手段と、前記軸体を回動させて前記幕体を巻回するための回動装置とを備えることを特徴とする。

【００１２】

また、連結手段が、透過性幕体が取り付けられる支柱に対して、着脱自在に締着し得るように構成されることを特徴とする。

【００１３】

また、連結手段が、吊下棒を受ける吊下棒受部と、透過性幕体が取り付けられる支柱に締着するための支柱連結部を備えることを特徴とする。

【００１４】

また、透過性幕体が、比較的低度の遮光性と良好な通風性を有する面状体と、これを支持する少なくとも１本の支柱とから構成されることを特徴とし、好ましくは、透過性幕体が、少なくとも面状体の両端辺部分にそれぞれ１本の支柱を有するものであることを特徴とする。

【００１５】

また、幕体が、少なくとも比較的高度の遮蔽性を有することを特徴とし、また防水性を有することを特徴とする。

【００１６】

また、回動手段が、手動又は自動或いはそれらを自在に切り換えて軸体を回動させるように構成されるものであることを特徴とする。

【００１７】

また、遮光性幕体が、該遮光性幕体の可動範囲内に於いて、透過性幕体又は支柱と一時的に係止・固定される締結構造を有することを特徴とする。

【００１８】

また、透過性幕体が取り付けられる支柱が、内径の異なる２つ以上のパイプ状部材で構成され、内径の小さなパイプ状部材が内径の大きいパイプ状部材に挿入されることで、支柱が伸縮自在となり、伸縮工程においてパイプ状部材が一時的に固定され、支柱を一定の長さで維持できる構造を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１９】

本発明によれば、通風機能、採光機能、遮蔽機能、防水機能等といった相異なる機能をそれぞれ有する幾枚かの幕体を、複数枚展張併設し得るように構成したことによって、日除け機能と通風機能といったような相反する機能を高性能にして合わせ持たせることができ、必要に応じて日除け効果や雨避け効果或いはプライバシー保護のための目隠し効果、及び涼しさや開放感の確保等が適宜選択的に得ることができる上、既に持ち合わせている洋風たてすにも取り付けることができる日除け装置を提供することができる。

また、締結構造をとることによって、風が吹いているような気象条件でも、遮光性幕体(２)が捲れ上がることなく、安定した状態で日除け装置を利用できるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

以下、この発明の好ましい実施の形態を図１乃至図９を参照しながら詳細に説明する。図１は、本発明を適用してなる日除け装置(１)の遮光性幕体(２)を半分程垂らして展張している状態を示す正面図である。図２は図１に示す日除け装置(１)の遮光性幕体(２)と透過性幕体(３)の連結構造を示す連結手段(４)周辺の拡大斜視図であり、図３は連結手段(４)に対する遮光性幕体(２)の連結手段の様子を示す側面図である。図４は、軸支手段(５)の部品図であり、図５は回動手段(６)の構造を模式的に示す図である。図６は、図１に示す日除け装置(１)の遮光性幕体(２)を全部垂らして展張した状態を示す正面図であり、図７は図６の側面図である。図８は、本実施例の日除け装置(１)を窓辺の壁に上面側に遮光性幕体(２)を配置して立て掛けて使用する状態を示した図であり、図９は下面側に遮光性幕体(２)を配置して立て掛けて使用する状態を示した図である。図１０は、本発明の締結構造状態を示す図で、透過性幕体(３)の上部で締結している状態を示す斜視図、図１１は、本発明の締結構造状態を示す図で、支柱の下先端部で締結している状態を示す斜視図である。図１２は、本発明の係わる日除け装置を、下面側に遮光性幕体(２)を配置して、締結する状態の前段階を示した斜視図である。

【００２１】

図１乃至図１１に示すように、本実施の形態における日除け装置(１)は、比較的低度の遮光性と良好な通風性を有する面状体(７)と、これを支持する３本の支柱(８)とからなる透過性幕体(３)に対し、比較的高度の遮蔽性と可撓性を有する幕(９)と、該幕(９)の上端辺を取り付けて該幕(９)を巻回自在とするための軸体(10)と、この軸体(10)を回動自在に軸支する軸支手段(５)と、該軸体(10)を回動させて前記幕(９)を巻回するための回動手段(６)とからなる遮光性幕体(２)と、この遮光性幕体(２)を前記透過性幕体(３)の面方向に連結手段(４)を介して、該遮光性幕体(２)を前記透過性幕体(３)の面方向に併設し得るように構成される。

【００２２】

透過性幕体(３)が取り付けられる支柱(８)は、長手方向のほぼ中間部に関節部(11)を有し、二つ折りにして収納できるパイプ状部材からなり、上下両端部にはそれぞれ上下方向に伸縮して突っ張って、天井と床との間に突っ張り設置できるように突っ張り部材(12)が設けられている。ここでは支柱(８)を二つ折りにした例を記載したが、支柱(８)を内径の異なる２つ以上のパイプ状部材で構成し、内径の小さいパイプ状部材を内径の大きいパイプ状剛材に差し込み、伸縮自在の構造とすることもできる。この場合には、内径の大きい方のパイプ状部材を支柱(８)の上部パイプとし、内径の小さい方のパイプ状部材を下部パイプとして差し込み、関節部(11)を締めたり緩めたりすることにより、支柱(８)の長さ調節が可能になる。生活場面での支柱(８)の長さ調節の操作性を配慮すると、内径の大きいパイプ状部材を上部パイプとすることが、操作性に優れたものとなる。

【００２３】

勿論、このような支柱(８)の構成は必ずしもなければならないというものではないが、これらを設けることで、収納時に小型化することができ、また窓辺や出入口周辺の壁等に立て掛けて設置する以外に天井と床に対して突っ張り設置でき、設置時の安定性をより高度にすることができる。また、支柱(８)間に展張される面状体(７)は、良好な通風性と適度な採光性を有するメッシュ素材の生地からなり、幅方向の両端とその中腹部は支柱(８)を装通し得るように上端から下端まで筒状に貫通した支柱取付部(13)が形成され、それら支柱取付部(13)の高さ方向のほぼ中腹部には、関節部(11)の操作性を低下させないため、関節部(11)を露出するための切欠部(14)が形成されている。面状体(７)の高さ方向の長さは、支柱(８)の全長を超えないものとする必要があるが、幅方向の長さは特に限定されない。しかし、幅方向の長さを長めにする場合には、両端の支柱(８)間に適当な間隔をもって別の支柱(８)を配設して幕(９)の弛みや展張強度を改善することが好ましい。

【００２４】
前記遮光性幕体(２)の幕(９)は、比較的高度の光遮蔽性を有し、透過性幕体の展張時における面状体(７)の幅を超える幅方向の長さと、該面状体(７)の高さ方向の長さを覆い尽くす程度の長さを有する可撓性素材からなっている。幕(９)の下端部には、幕(９)の安定性や引き出しの容易性を改善するため、図示の実施態様のように棒状部材(15)を設けることが好ましい。更に、幕(９)は、従来公知の技術によって防水加工やＵＶカット加工等を施して防水性やＵＶカット性等、前記光遮蔽性以外の機能を付与することができる。
【００２５】
遮光性幕体(２)に、該遮光性幕体(２)の上下への可動範囲内に於いて、透過性幕体(３)又は支柱(８)と一時的に係止・固定される締結構造を付けることによって、より使い勝手のよい日除け装置にすることができる。ここで締結構造とは、２つの部材を結びつける一般的な構造を指し、よく知られている任意の締結構造をとることができる。
【００２６】
具体的な例の一つを挙げると、図１０又は図１１に示すように、遮光性幕体(２)の下端部に配置されている棒状部材(15)の両側端に係止部材(25)を嵌め込み、この係止部材(25)には更にＤリング部材(26)が取り付けられている。更に、このＤリング部材(26)には締結用の締結紐(27)が付けられている。一方、透過性幕体(３)は、支柱(８)によって透過性幕体(３)の左右両端を引き張り保持されているが、透過性幕体(３)の両側端には、前記した締結紐(27)を結びつけるための締結ループ(28)が設けられている。締結ループ(28)は、透過性幕体(３)の左右両端の上部、中央部、下部にそれぞれ３つ、全体で６つ設けられている。Ｄリング部材(26)に付いている締結紐(27)は、透過性幕体(３)に設けられている締結ループ(28)に結びつけられて、遮光性幕体(２)は、一時的に保持固定される。透過性幕体(３)の上部の締結ループ(28)に保持固定されている状態が図１０に示されている。
【００２７】
また、別の締結構造としては、支柱(８)の下先端部にＤリング部材(26)を取り付け、このＤリング部材(26)に遮光性幕体(２)から導かれた締結紐(27)で結びつけ、透過性幕体(３)全体を覆った状態が図１１に示されている。
【００２８】
このような締結構造をとることによって、風が吹いているような気象条件でも、遮光性幕体(２)が捲れ上がることなく、安定した状態で日除け装置を利用できるという効果がある。
【００２９】
このように締結構造は、係止部材(25)、Ｄリング部材(26)、締結紐(27)、締結ループ(28)などの組み合わせ構造であることを示したが、遮光性幕体を一時的に保持固定される手段は、他の周知技術、例えば、フックとリングの組み合わせ、などを用いても同様の効果を得ることができるのは言うまでもない。
【００３０】
軸支手段(５)について、図２、図４及び図５を参照して更に説明する。
軸支手段(５)は、本発明の日除け装置全体の側面から見ると、略瓢箪形状になっており、この瓢箪形状の上部にあたる嵌込部(17)と下部にあたる軸受部(16)から形成されている。
軸支手段(５)は、遮光性幕体(２)の幕(９)を巻回するために用いられるものであり、軸支手段(５)の軸受部(16)には、幕(９)が巻き付いているパイプ状部材の軸体(10)の端部が取り付けられ、紐体(18)の上下動の操作によって、軸体(10)が回転する構造となっている。
【００３１】
軸体(10)の端部近傍には、該軸体(10)を手動で回動させて幕(９)を巻回するための回動装置(６)が設けられる。この回動装置(６)は、所定角度毎に凹落した凹落部が形成され軸体(10)に一体的に回動するように軸体(10)に取り付けられる滑車と、この滑車の凹落部に適合する間隔で環状に連結され該滑車を回動させるために該滑車に掛けられる数珠様の紐

体(18)とからなる。この紐体(18)は前記滑車から適宜の長さで垂らされ、その一方を引いて正転又は反転させることで滑車を回動させ、それに連動して幕(９)を巻き上げたり、引き出したりできるようになっている。

【００３２】

また、軸支手段(５)の嵌込部(17)は、軸支手段(５)を安定して作動させるためのもので、該嵌込部(17)を所望の箇所に嵌め込み、軸受部(16)での軸体(10)の回転を安定化するために必要なものである。図２等においては、連結手段(４)に取り付けてある吊下棒(24)の端部に嵌め込み、吊下棒(24)と軸体(10)が一体化するように配置されている。この軸支手段(５)は、吊下棒(24)又は軸体(10)の両端に２つ設置されている。

【００３３】

軸支手段(５)の軸受部(16)に取り付けられる軸体(10)は、幕(９)の幅方向の長さよりも長い長さのパイプ状の部材からなる。

吊下棒(24)は、軸体(10)とほぼ同等の長さを有する棒状の部材からなり、この吊下棒(24)が連結手段(４)の吊下棒連結部(20)に嵌り込むことによって、遮光性幕体(２)が安定して透過性幕体(３)に併設配置される。

【００３４】

連結手段(４)は、遮光性幕体(２)を透過性幕体(３)の支柱(８)に着脱自在に締着するためのものであり、支柱(８)をその内部に装通させる筒状部を有し、該支柱(８)の所望の高さ位置で固定でき、支柱(８)に対して着脱自在に締着し得るように構成される支柱連結部(19)と、軸支手段(５)の嵌込部(17)を握持し得るように構成される吊下棒連結部(20)とを有する。この吊下棒連結部(20)は、図３（ｂ）に示すように、弾力性を有する素材を上方に開口部(21)を有する断面略Ｃ字形に形成してなり、該Ｃ字の内側の直径が吊下棒(24)の直径とほぼ同等になっていて、前記開口部(21)から該吊下棒(24)を着脱し得るように構成されている。

【００３５】

以上のように構成される当該実施の形態の日除け装置(１)は、図７に示すように、透過性幕体(３)の支柱(８)の上下をそれぞれ庇状に飛び出した天井(22)とその真下位置の床(23)に密着させつつ突っ張らせて、透過性幕体(３)を固定し、遮光性幕体(２)を外側に向けて配置して使用することができる。勿論、遮光性幕体(２)は内側に向けて配置してもよいことはいうまでもない。また、図８に示すように、日除け装置(１)は遮光性幕体(２)を外側に向けつつ壁に斜めに立て掛けて使用することもでき、また遮光性幕体(２)を内側に向けつつ壁に斜めに立て掛けて使用することもできる。この場合、図９に示すように、遮光性幕体(２)は、鉛直真下に向かって垂れるように張設することもできる。

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】本発明に係わる日除け装置の遮光性幕体を半分程垂らして展張している状態を示す正面図

【図２】本発明に係わる遮光性幕体と透過性幕体の連結構造を示す連結手段周辺の拡大斜視図

【図３】本発明に係わる連結手段に対する遮光性幕体の締着手段の様子を示す側面図

【図４】本発明に係わる軸支手段の部品図

【図５】本発明に係わる回動手段の構造を模式的に示す図

【図６】本発明に係わる遮光性幕体を全部垂らして展張した状態を示す正面図

【図７】本発明に係わる側面図

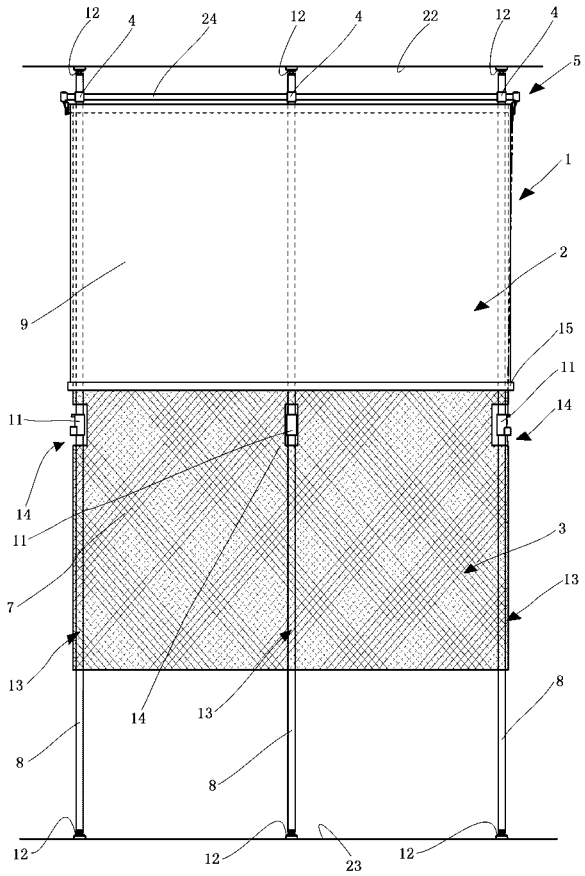
【図８】本発明に係わる日除け装置を窓辺の壁に上面側に遮光性幕体を配置して立て掛けて使用する状態を示した図

【図９】本発明に係わる日除け装置を、下面側に遮光性幕体を配置して、立て掛けて使用する状態を示した図

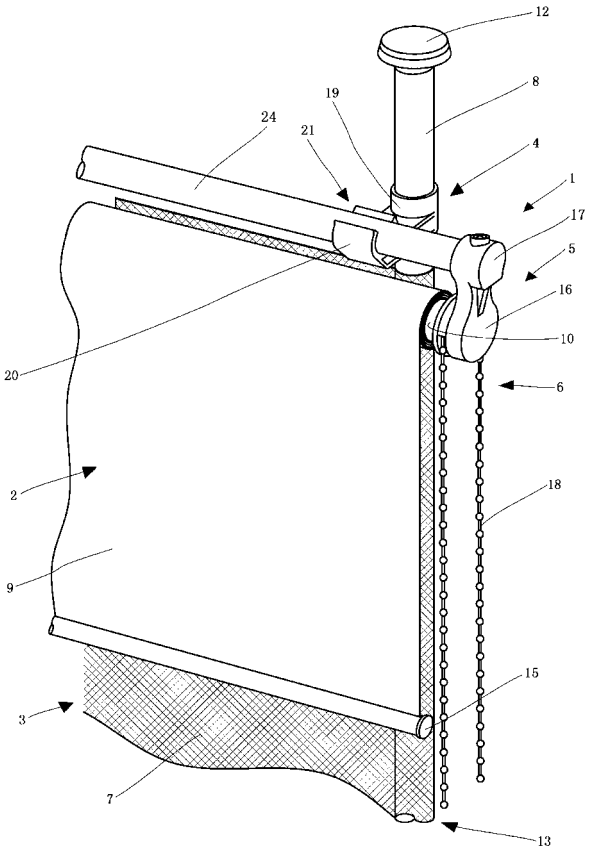
【図１０】本発明の締結構造状態を示す図で、透過性幕体の上部で締結している状態を示す斜視図

【図１１】本発明の締結構造状態を示す図で、支柱の下先端部で締結している状態を示す斜視図
【図１２】本発明の係わる日除け装置を、下面側に遮光性幕体を配置して、締結する状態の前段階を示した斜視図
【符号の説明】
【００３７】
１　日除け装置
２　遮光性幕体
３　透過性幕体
４　連結手段
５　軸支手段
６　回動装置
７　面状体
８　支柱
９　幕
10　軸体
11　関節部
12　突っ張り部材
13　支柱取付部
14　切欠部
15　棒状部材
16　軸受部
17　嵌込部
18　紐体
19　支柱連結部
20　吊下棒連結部
21　開口部
22　天井
23　床
24　吊下棒
25　係止部材
26　Ｄリング部材
27　締結紐
28　締結ループ

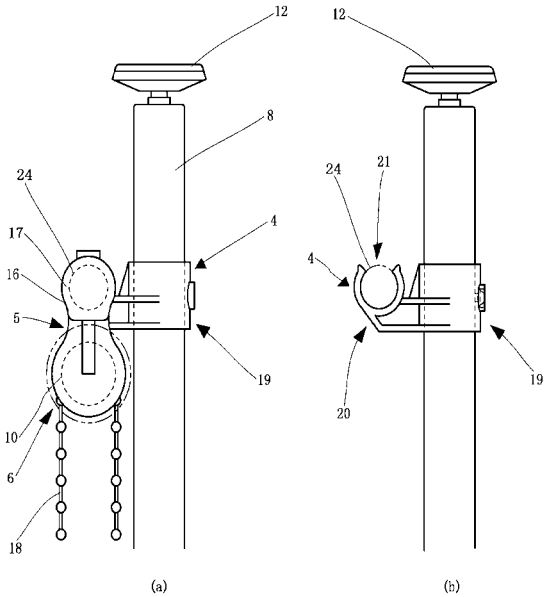
【図１】


12
4
24
12
4
22
12
4
5
1
2
9
15
11
14
11
14
11
7
3
13
13
14
13
8
8
8
12
12
23
12

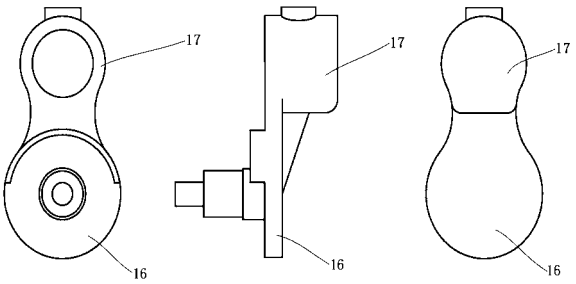
【図２】


12
8
19
24
21
4
1
17
5
16
10
20
6
2
18
9
15
3
7
13

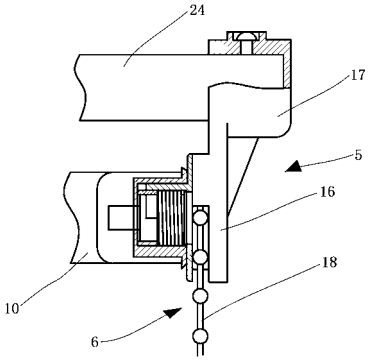
【図３】


12
8
24
17
16
4
5
19
10
6
18
(a)
12
24
21
4
20
19
(b)

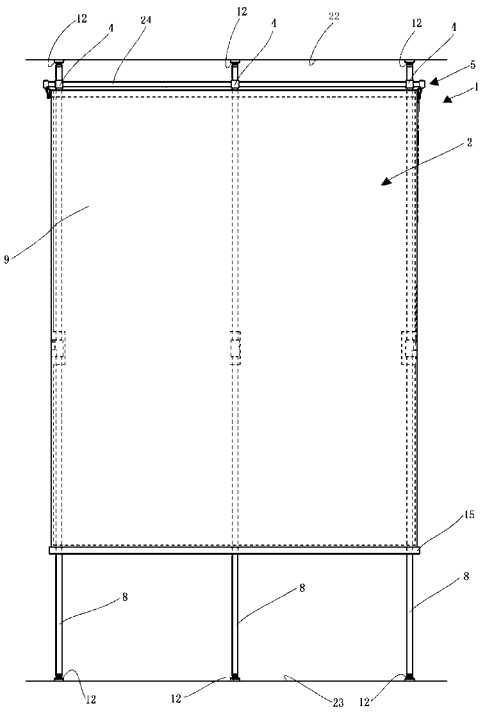
【図４】


17
16
17
16
17
16

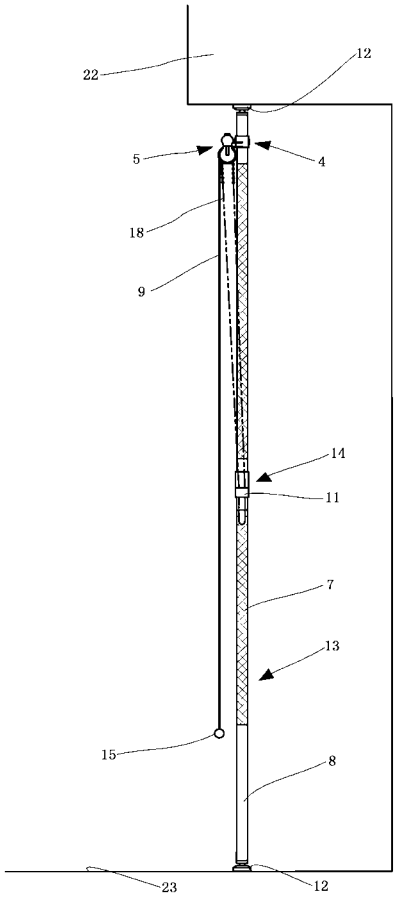
【図５】


24
17
5
16
18
10
6

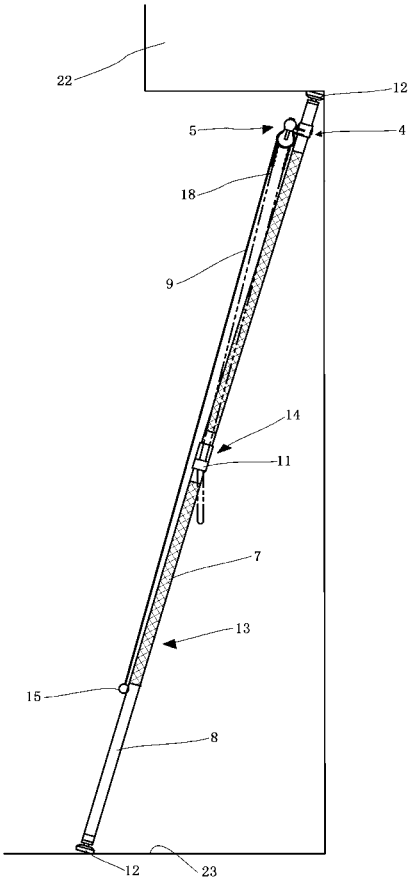
【図６】


12
4
24
12
4
22
12
4
5
1
2
9
15
8
8
8
12
12
23
12

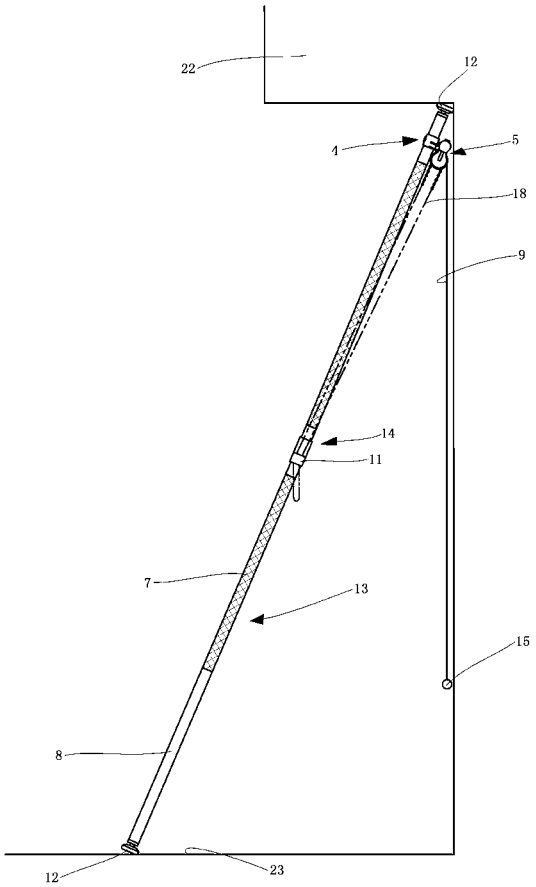
【図７】


22
12
5
4
18
9
14
11
7
13
15
8
23
12

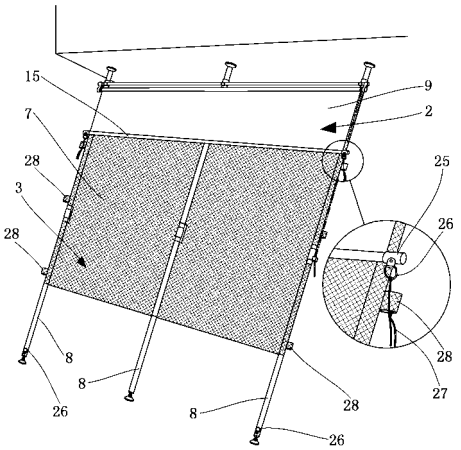
【図８】


22
12
5
4
18
9
14
11
7
13
15
8
12
23

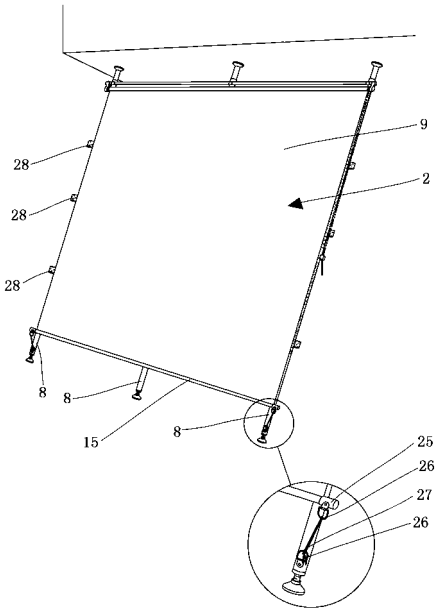
【図９】


22
12
4
5
18
9
14
11
7
13
15
8
12
23

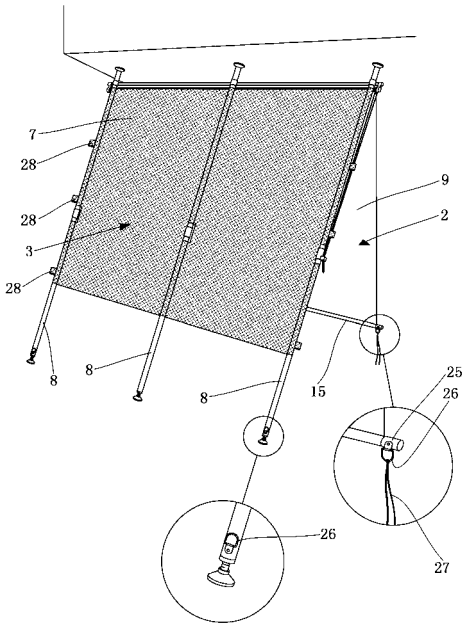
【図１０】


15
9
7
2
28
25
3
26
28
8
28
8
27
26
8
28
26

【図１１】


9
28
2
28
28
8
8
15
8
25
26
27
26

【図１２】


7
28
9
28
2
3
28
8
8
8
15
25
26
26
27