

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6182759号
(P6182759)

(45) 発行日 平成29年8月23日(2017.8.23)

(24) 登録日 平成29年8月4日(2017.8.4)

| | | | | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|-------|---|
| (51) Int. Cl. | | F I | | | |
| E O 6 B | 9/165 | (2006.01) | E O 6 B | 9/165 | |
| E O 6 B | 9/17 | (2006.01) | E O 6 B | 9/17 | V |
| E O 6 B | 9/58 | (2006.01) | E O 6 B | 9/58 | A |

請求項の数 3 (全 14 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2013-240297 (P2013-240297) | (73) 特許権者 | 302045705 株式会社 L I X I L 東京都江東区大島2丁目1番1号 |
| (22) 出願日 | 平成25年11月20日(2013.11.20) | (74) 代理人 | 100106909 弁理士 棚井 澄雄 |
| (65) 公開番号 | 特開2015-98748 (P2015-98748A) | (74) 代理人 | 100094400 弁理士 鈴木 三義 |
| (43) 公開日 | 平成27年5月28日(2015.5.28) | (74) 代理人 | 100161506 弁理士 川淵 健一 |
| 審査請求日 | 平成28年6月28日(2016.6.28) | (74) 代理人 | 100169764 弁理士 清水 雄一郎 |
| | | (72) 発明者 | 近藤 雅徳 東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社 L I X I L 内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シャッター装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口を設けた固定羽と前記開口を開閉可能な可動羽とを備えたスラットが上下方向に複数連結されていて、前記上下のスラットの相対移動によって前記可動羽を開作動させるようにしたシャッター装置であって、

前記スラットの端部の上下動をガイドする受け入れ部を有するガイドレール部と、

前記ガイドレール部の受け入れ部内に対向して設けられていて前記可動羽の端部に設けた支持部に当接可能な抵抗力とを備え、

少なくともいずれか一方の前記抵抗力は、一部の前記抵抗力が他の前記抵抗力より接触抵抗が大きいものを混在させたことを特徴とするシャッター装置。

【請求項 2】

前記抵抗力は複数の繊維からなる繊維体である請求項 1 に記載されたシャッター装置。

【請求項 3】

前記ガイドレール部の受け入れ部の対向する内面に前記繊維体が前記ガイドレール部の長手方向に沿ってそれぞれ設けられ、接触抵抗の大きい一部の前記繊維は前記ガイドレール部の長手方向に沿って配列されている請求項 2 に記載されたシャッター装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物の開口部に用いられていてスラットによって採光や通風等の可能なシャ

ッター装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、スラットをブラインドとして用いた採光や通風等の可能なシャッターカーテンとして、例えば特許文献1に記載されたシャッター装置が提案されている。

このシャッター装置は固定羽と可動羽が重ねて設けられたスラットが上下方向に複数連結されていて、シャッターカーテンが建物の開口部を閉鎖させた閉鎖状態で可動羽を開閉操作させることができる。

【0003】

このシャッター装置は、上下方向に配列された複数のスラットにおいて上側の固定羽で下側のスラットに設けた可動羽を押すことで、下側の可動羽を回転させて開作動させ、固定羽の開口を通して採光や通風ができるようになっている。しかも、開状態にある可動羽によって外部から室内を視認しにくい状態にすることができる。

【0004】

上述したシャッター装置では、上側のスラットと下側のスラットとの連結部や各スラットにおける固定羽に対する可動羽の連結部には、両端部に固定部材が設置され、上側のスラットに対して下側のスラットが横ずれたり、各スラットの固定羽に対して可動羽が横ずれたりすることを防いでいる。

【0005】

また、特許文献2に記載されたシャッター装置では、スラット端部を収納したガイドレール部に設けたリンク機構でスラットの開閉作動等を安定させて行っている。そして、リンク機構を動かすことでスラットの開き角度を調整するので各スラットの細かな開閉動作を制御することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】欧州特許第2039871号明細書

【特許文献2】特開2009-203605号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献2に記載されたシャッター装置では、リンク機構をスラットごとに連動させる構成であるために、スラットごとにリンクやその駆動機構等の多数の専用部品が必要になり、部品点数が非常に多くなるという欠点があった。

【0008】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、スラットの開閉作動を少ない部品で簡単な機構を用いて制御できるようにしたシャッター装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明によるシャッター装置は、開口を設けた固定羽と開口を開閉可能な可動羽とを備えたスラットが上下方向に複数連結されていて、上下のスラットの相対移動によって可動羽を開作動させるようにしたシャッター装置であって、スラットの端部の上下動をガイドする受け入れ部を有するガイドレール部と、ガイドレール部の受け入れ部内に対向して設けられていて可動羽の端部に形成した支持部に当接可能な抵抗力とを備え、少なくともいずれか一方の抵抗力は、一部の抵抗力が他の抵抗力より接触抵抗が大きいものを混在させたことを特徴とする。

本発明によるシャッター装置によれば、スラットの可動羽が開作動した状態でその端部に形成した支持部がガイドレール部の受け入れ部内に対向して設けた抵抗力に当接して開状態にある可動羽を支持でき、特に一部の抵抗力の接触抵抗が大きいので開状態にある可

10

20

30

40

50

動羽の支持部の開閉作動に抵抗して安定して保持できる。また、抵抗体として接触抵抗の大きい一部の抵抗体と接触抵抗の小さい他の抵抗体とを混在させたことで、簡単な構成で確実に可動羽を開状態に保持できると共に、閉状態では抵抗体に当接しないか当接が少ないために容易に上下動できる。

【0010】

また、抵抗体は複数の繊維からなる繊維体であることが好ましい。

抵抗体が複数の繊維からなることで、可動羽の支持部が開閉作動する際に、繊維が個別に変位して作動時の抵抗が比較的小さく、しかも開状態にある可動羽と繊維体との当接による抵抗が接触抵抗の大きい一部の抵抗体によって大きく設定される。

【0011】

また、ガイドレール部の受け入れ部の対向する内面に繊維体がガイドレール部の長手方向に沿ってそれぞれ設けられ、接触抵抗の大きい一部の繊維はガイドレール部の長手方向に沿って配列されていてもよい。

ガイドレール部の受け入れ部の対向する内面に繊維体がガイドレール部の長手方向に沿ってそれぞれ設けられているため、上下方向に複数連結されたスラットの各可動羽が開状態で、支持部が長手方向に沿って配列された繊維体に当接し、しかも接触抵抗の大きい一部の繊維も長手方向に配列しているから、上下方向の各スラットの可動羽を大きな接触抵抗で確実に保持できる。

なお、接触抵抗の大きい繊維は比較的太さの大きい繊維である。

【発明の効果】

【0012】

本発明によるシャッター装置によれば、スラットの可動羽が開作動した状態でその端部に形成した支持部がガイドレール部の受け入れ部内に設けた抵抗体に当接して開状態にある可動羽を支持でき、特に一部の抵抗体の接触抵抗が大きいので開状態にある可動羽の支持部の上下動に抵抗して安定して保持できる。

【0013】

また、抵抗体として接触抵抗の大きい一部の抵抗体と接触抵抗の小さい他の抵抗体とを混在させたことで、可動羽を開状態に保持できると共に、閉状態では抵抗体に当接しないか当接が少ないために容易に上下動できる。

しかも、ガイドレール部の受け入れ部内に対向して抵抗体を設置するだけでよいから部品点数が少なくコストを低廉にできる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施形態によるシャッター装置を示す分解斜視図である。

【図2】図1に示すシャッター装置の正面図である。

【図3】シャッターカーテンのスラットの可動羽を閉じた状態の要部縦断面図である。

【図4】シャッターカーテンのスラットの可動羽を開いた状態の要部縦断面図である。

【図5】シャッターカーテンのスラットを室外側から見た部分斜視図である。

【図6】図5に示すシャッターカーテンのスラットを室内側から見た部分斜視図である。

【図7】(a)は可動羽が開状態にあるスラットの縦断面図、(b)は同じく太陽光が開口から入射する光路を示す図である。

【図8】スラットの連結部のかしめ部を示す図であり、(a)はスラットの連結部の縦断面図、(b)はスラットの連結部を室内側から見た斜視図である。

【図9】ガイドレール部を一部破断したシャッターカーテンの一部を示す斜視図である。

【図10】スラットが閉状態の場合のガイドレール部を示す図13のA-A線水平断面図である。

【図11】スラットが開状態の場合のガイドレール部を示す図14のB-B線水平断面図である。

【図12】受け入れ部の内面に設けたモヘアの図であり、(a)は室内側と室外側の内面に設けたモヘアの図、(b)は変形例による室内側の内面に設けたモヘアの図である。

10

20

30

40

50

【図13】閉状態のスラットとモヘアを示す図10のガイドレール部のC-C線縦断面図である。

【図14】開状態のスラットとモヘアを示す図11のガイドレール部のD-D線縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態によるシャッター装置を図1乃至図14に基づいて説明する。

図1及び図2に示す実施形態によるシャッター装置1は、建物の開口部2にフレーム3が形成され、フレーム3は上枠3aと下枠3bと左右一對の縦枠3cとで四角形枠状に形成されている。フレーム3の上側の天板4と上枠3aとの間にシャッターユニット6が設置されている。シャッターユニット6の下側における両側の縦枠3cに一對のガイドレール部7が上下方向に取り付けられている。

10

【0016】

シャッターユニット6の内部にはシャフト8と駆動モータ9とが設置され、シャフト8には長尺の複数のスラット10が上下方向に連結されたシャッターカーテン12が巻回されている。駆動モータ9の正逆回転により、シャッターカーテン12を巻き上げれば開口部2の開閉状態を得られ、シャッターカーテン12を繰り出して下端まで降下させれば開口部2の開閉状態を得られる。シャッターカーテン12の上下動はその両端部を挟むガイドレール部7によってガイドされる。

【0017】

20

次にシャッターカーテン12の構造について図3～図6により説明する。シャッターカーテン12はその上端部と下端部の巾木13との間に複数のスラット10が互いに回動可能に上下方向に連結されている。各スラット10は開口14を備えた固定羽15と、固定羽15に対して回動可能な可動羽16とを備え、上側のスラット10の固定羽15の下端部と下側のスラット10の可動羽16の上端部とが回動可能に連結されて上下方向に連なっている。なお、図5、図6において、上側の2枚の可動羽16は固定羽15に当接した閉状態を示し、下側の2枚の可動羽16は固定羽15から開作動した開状態を示しているが、可動羽16は閉状態と開状態または開作動の途中で停止保持可能である。

【0018】

各スラット10における固定羽15と可動羽16は横幅方向に長尺に形成された略長板状であり、縦断面視で円弧状に湾曲して形成されている。固定羽15は開口14が長円形状に形成され、1または複数、例えば3つの開口14が上下方向に互いに分離して形成されている。なお、各開口14にネットを貼り付けてもよい。

30

本実施形態に示す例では、図6及び図7に示すように、3つの開口14は固定羽15の縦幅方向の上側に偏って配列されて形成されているが、縦幅方向全体に等間隔に配列形成されていてもよい。固定羽15の複数の開口14を上側に偏らせて配列形成することで、可動羽16が開状態に保持された際に外部から開口14内を視認し難く、太陽光等の外部光は下側の可動羽16の外面と上側の可動羽16の内面に反射して開口14から入射し、柔らかい光を室内で採光することができる。採風についても開状態にある可動羽16と固定羽15の間隙から複数の開口14を通して室内に流入可能であり、その逆も可能である。

40

【0019】

なお、一例として、図7(a)、(b)に示すスラット10において、固定羽15の下端から10cm前後の位置に縦幅5mmの開口14を5mm間隔で3カ所上方に形成する。開口14の縦幅を5mm以下にすることで子供の指でも通り抜けられないようにした。最も下側の開口14は開状態の可動羽16の下端より上方に位置するので、安全性と遮光とプライバシーを確保でき、しかも、採光や風の柔らかさや量等を調整することができる。

【0020】

しかも、3つの開口14は固定羽15の横幅方向(長手方向)に沿って所定間隔で複数

50

組形成されている。

また、可動羽 16 は、図 5 において、中央領域に形成され且つ縦幅方向の長さが固定羽 15 と略同一で固定羽 15 の開口 14 を開閉可能な本体部 16 a と、その両端部が切り欠かれて縦幅方向の長さの小さい支持部 16 b とを形成している。そして、固定羽 15 の両端部と可動羽 16 の小幅の両支持部 16 b は両側のガイドレール部 7 内にそれぞれ挿入されて上下動をガイドされる。

【0021】

次に、複数のスラット 10 の連結構造について図 3, 4 及び図 8 によって説明する。複数のスラット 10 の連結構造は左右同一構成であり、本実施形態では図 8 で一方の端部のみを示して説明する。

各スラット 10 において、固定羽 15 の上端部には室外側を向く第一フック部 15 a が形成され、更に第一フック部 15 a の付け根には可動羽 16 の開作動をストップさせるストッパー 15 b が形成されている。また、固定羽 15 の下端部にも第二フック部 15 c が形成され、更に第二フック部 15 c には下側の可動羽 16 を押圧して開作動させる押圧部 18 が形成されている。

【0022】

一方、可動羽 16 には上端部に固定羽 15 の第一フック部 15 a 内に回動可能に挿入された断面略円弧状の係止部 20 と、第一フック部 15 a を外側から室内側に覆う断面略 L 字状の第一係合部 21 a とを備え、更に第一係合部 21 a の途中から分岐して上方に延びていて、上側に位置するスラット 10 の固定羽 15 の下端部に形成した第二フック部 15 c 内に回動可能に挿入される第二係合部 21 b とが形成されている。上下のスラット 10 は、上側の固定羽 15 の第二フック部 15 c と下側の可動羽 16 の第二係合部 21 b とが回動可能に嵌合することで連結されている。

しかも、係止部 20 と第一係合部 21 a の間には、上側の固定羽 15 の押圧部 18 の押圧を受けて可動羽 16 を第一フック部 15 a と第二フック部 15 c を中心に回動させて開作動させる受け面 16 c が形成されている。

【0023】

そのため、図 3 及び図 8 において、可動羽 16 の本体部 16 a が固定羽 15 に当接している閉位置にある状態から、シャッターカーテン 12 をわずかに下方移動させて上側の固定羽 15 の押圧部 18 で下側の可動羽 16 の受け面 16 c を押すことで、図 4 に示すように、可動羽 16 が回動して固定羽 15 から離間する方向に開作動することになる。この場合、可動羽 16 の開作動は第一係合部 21 a が固定羽 15 のストッパー 15 b に当接することで停止し、固定羽 15 に対して可動羽 16 は所定角度、例えば鋭角で開いた状態に保持される。

この状態で、図 7 に示すように、固定羽 15 の開口 14 は外部から視認し難く、太陽光等の外部光は下側の可動羽 16 の外面とその上の可動羽 16 の内面に反射して開口 14 から入射して採光する。

【0024】

また、図 8 (a)、(b) に示す上下に連結されたスラット 10 において、固定羽 15 の上端部に形成された第一フック部 15 a はその幅方向の長さが両端で短くなっており、その外側で可動羽 16 の第一係合部 21 a が切り欠かれた切欠部 23 を介してその外側端部の第一係合部 21 a がかしめられて第一かしめ部 24 A が形成されている。そのため、各スラット 10 の固定羽 15 に対して可動羽 16 の幅方向の摺動範囲は両端の第一かしめ部 24 A で規制されており、スラット 10 の固定羽 15 から可動羽 16 が幅方向に横ずれしたり外れたりすることを阻止できる。

【0025】

また、上側の固定羽 15 に形成した下端部の第二フック部 15 c はその幅方向の長さが両端で短くなっており、その外側で可動羽 16 の第二係合部 21 b が切り欠かれた切欠部 25 を介してその外側端部の第二係合部 21 b がかしめられて第二かしめ部 24 B が形成されている。そのため、上側の固定羽 15 に対して下側の可動羽 16 の幅方向の摺動範囲

10

20

30

40

50

は両端の第二かしめ部 2 4 B で規制されており、上側の固定羽 1 5 から下側の可動羽 1 6 が幅方向に横ずれしたり外れたりすることを阻止できる。

【 0 0 2 6 】

なお、可動羽 1 6 の第一係合部 2 1 a と第二係合部 2 1 b は両側の支持部 1 6 b 間の長さと同長さであり、固定羽 1 5 の第一フック部 1 5 a は第一係合部 2 1 a の両側の切欠部 2 3 までの長さであり、第二フック部 1 5 c は第二係合部 2 1 b の両側の切欠部 2 5 までの長さを有している。

【 0 0 2 7 】

次にシャッターカーテン 1 2 の上下動をガイドするガイドレール部 7 の構造について図 9 から図 1 4 により説明する。ガイドレール部 7 もシャッターカーテン 1 2 の両側に配設されているが、両者は同一構造であるため、一方のガイドレール部 7 で説明する。

図 9、図 1 0、図 1 1 に示すように、フレーム 3 の左右の縦枠 3 c に固定される一対のガイドレール部 7 は、シャッターカーテン 1 2 の各スラット 1 0 を上下動可能にガイドする断面略 U 字状の受け入れ部 2 7 と縦枠 3 c に連結する取り付け部 2 8 とを有している。受け入れ部 2 7 の開口を通して各スラット 1 0 の固定羽 1 5 の端部と可動羽 1 6 の支持部 1 6 b とが内部に挿入されている。図 1 1 に示すように、スラット 1 0 が開状態にある場合に、スラット 1 0 の両端部の水平方向の開き幅と受け入れ部 2 7 の開口幅とをほぼ同一に設定する。

【 0 0 2 8 】

そして、受け入れ部 2 7 の対向する内面 2 7 a、2 7 b にはそれぞれ繊維体としてモヘア 3 0 が基部 2 9 に植設されている。モヘア 3 0 はガイドレール部 7 の受け入れ部 2 7 の開口とシャッターカーテン 1 2 との隙間を埋め、シャッターカーテン 1 2 の上下動をガイドする消音材としての機能を有する。

内面 2 7 a、2 7 b のモヘア 3 0 は複数列の繊維で構成されており、室内側と室外側の内面 2 7 a、2 7 b に設けたモヘア 3 0 a、3 0 b は図 1 2 (a) に示すように比較的太さが小さく硬さが小さい繊維 3 1 と比較的太さが大きく硬さが大きい繊維 3 2 との 2 種類の繊維で構成されている。なお、室内側の内面 2 7 a に設けたモヘア 3 0 a については図 1 2 (b) に示すように一種類の上述した硬さの小さい繊維 3 1 で構成されていてもよい。

【 0 0 2 9 】

例えば、各内面 2 7 a、2 7 b におけるモヘア 3 0 a、3 0 b がガイドレール部 7 の上下方向に 3 列で延びているとして、室内側と室外側の内面 2 7 a、2 7 b のモヘア 3 0 a、3 0 b は図 1 2 (a) に示すように柔らかい 2 列の繊維 3 1 と太さが大きく硬い 1 列の繊維 3 2 とで構成されている。或いは、室内側の内面 2 7 a のモヘア 3 0 a は図 1 2 (b) に示すように例えば 3 列全て繊維 3 1 で柔らかく、室外側の内面 2 7 b のモヘア 3 1 b は図 1 2 (a) に示すように柔らかい 2 列の繊維 3 1 と硬い 1 列の繊維 3 2 で構成されていてもよい。

【 0 0 3 0 】

そのため、閉状態にあるスラット 1 0 は、図 1 0 及び図 1 3 に示すように、ガイドレール部 7 の受け入れ部 2 7 の内面 2 7 a、2 7 b に設けたモヘア 3 0 a、3 0 b 間に収まり、上下動可能とされている。

一方、開状態にある各スラット 1 0 は、図 1 1 及び図 1 4 に示すように、可動羽 1 6 の小幅の支持部 1 6 b が受け入れ部 2 7 内の両側の内面 2 7 a、2 7 b のモヘア 3 0 a、3 0 b に当接する。特に室外側で第一及び第二係合部 2 1 a、2 1 b から比較的離間した支持部 1 6 b の端部が硬さの大きい繊維 3 2 の列を混在させたモヘア 3 0 b に当接することで、自重による降下に抵抗して阻止する。また、手動等で、スラット 1 0 を外部から上側に上げようとした場合にもモヘア 3 0 a、3 0 b、特に硬さの大きい繊維 3 2 の列で抵抗する。更に、閉状態でも各スラット 1 0 を両側のモヘア 3 0 a、3 0 b に当接しないかわずかに当接する程度であるため、シャッターカーテン 1 2 の開閉操作音を消音して上下動可能に保持できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

本実施形態によるシャッター装置 1 は上述した構成を備えており、次にその作用を説明する。シャッターカーテン 1 2 が建物の開口部 2 を開口状態から閉鎖状態に閉じる場合、図示しないスイッチによって駆動モータ 9 を一方向に回転駆動させてシャッターカーテン 1 2 をシャフト 8 に巻き上げた状態から繰り出し、図 2 及び図 3 に示すように、シャッターカーテン 1 2 の各スラット 1 0 の可動羽 1 6 が固定羽 1 5 に当接した閉状態で、両側のガイドレール部 7 にガイドされて降下させる。

【 0 0 3 2 】

そして、シャッターカーテン 1 2 の下端部の巾木 1 3 がフレーム 3 の下枠 3 b に当接して、負荷が変化することを駆動モータ 9 に取り付けたエンコーダ等の検知手段で検知するか、巾木 1 3 または下枠 3 b 等に設けたセンサ等で検知することで停止する。この状態で開口部 2 はシャッターカーテン 1 2 で閉鎖されている。

【 0 0 3 3 】

この状態から、通風または採光のために可動羽 1 6 を開作動させるには、更に駆動モータ 9 でシャッターカーテン 1 2 をわずかに下方移動させる。これによって、各スラット 1 0 の固定羽 1 5 の下端部の押圧部 1 8 で下側のスラット 1 0 の可動羽 1 6 の受け面 1 6 c を押すことで、可動羽 1 6 が第一フック部 1 5 a を嵌合する第一係合部 2 1 a と第二フック部 1 5 c に嵌合される第二係合部 2 1 b とを中心に回転することで所定角度だけ室外側に開作動し、第一係合部 2 1 a が固定羽 1 5 のストッパー 1 5 b に当接して開状態で停止する。

【 0 0 3 4 】

この状態で、図 7 に示すように、屋外の風が固定羽 1 5 の開口 1 4 を通して室内に送られ、太陽光等の光が下側の可動羽 1 6 や上側の可動羽 1 6 で反射して開口 1 4 を通して室内を柔らかい光が照射する。採風も同様に固定羽 1 5 の開口 1 4 を通して室内外に柔らかく流通する。また、開状態にある可動羽 1 6 の下端部より上方に固定羽 1 5 の複数の開口 1 4 が配設されているから、外部から開口 1 4 を通して室内を視認し難く、各開口 1 4 の縦幅も小さいのでプライバシーを保護すると共に防犯上の安全性を向上できる。

【 0 0 3 5 】

また、建物の開口部 2 を開放するには、駆動モータ 9 を逆回転させてシャッターカーテン 1 2 を若干上方移動させることで押圧部 1 8 が可動羽 1 6 の受け面 1 6 c から離れ、可動羽 1 6 をその自重によって固定羽 1 5 に当接させて開口 1 4 を閉作動させる。その後、駆動モータ 9 を更に逆回転させてシャッターカーテン 1 2 をシャフト 8 に巻き上げればよい。

また、各スラット 1 0 が閉状態で上下動する場合には、図 1 0 及び図 1 3 に示すように、各スラット 1 0 の固定羽 1 5 と可動羽 1 6 は、その両端部がガイドレール部 7 の各受け入れ部 2 7 における内面 2 7 a、2 7 b のモヘア 3 0 a、3 0 b 間でいなして消音させて上下動する。また、スラット 1 0 の可動羽 1 6 を外部から人為的に開こうとしても、両内面 2 7 a、2 7 b のモヘア 3 0 a、3 0 b が当接して抵抗する。

【 0 0 3 6 】

一方、スラット 1 0 の可動羽 1 6 が固定羽 1 5 に対して開状態にある場合には、スラット 1 0 はガイドレール部 7 の各受け入れ部 2 7 における内面 2 7 a、2 7 b のモヘア 3 0 a、3 0 b 間と同一幅になり、互いに当接する。しかも、図 1 1 及び図 1 4 に示すように、可動羽 1 6 の両端の支持部 1 6 b は開いた状態で内面 2 7 b の硬い繊維 3 2 を含むモヘア 3 0 b に当接することで、自重による降下方向の荷重に対して抵抗し、モヘア 3 0 a、3 0 b の硬さで可動羽 1 6 を開状態に維持する。また、固定羽 1 5 の押圧部 1 8 が可動羽 1 6 の受け面 1 6 c から離れた場合には支持部 1 6 b がモヘア 3 0 b、3 0 a の抵抗に打ち勝って自重で閉作動することを許容する。

【 0 0 3 7 】

しかも、上述したシャッターカーテン 1 2 の開閉作動と、各スラット 1 0 における可動羽 1 6 が開口 1 4 を設けた固定羽 1 5 に対する開閉作動を行うに際し、各可動羽 1 6 は第

10

20

30

40

50

一かしめ部 2 4 A と第二かしめ部 2 4 B によって固定羽 1 5 に対して横ずれすることを規制できる。

【 0 0 3 8 】

上述のように、本実施形態によるシャッター装置 1 によれば、シャッターカーテン 1 2 の各スラット 1 0 において、可動羽 1 6 は第一かしめ部 2 4 A によって固定羽 1 5 の第一フック部 1 5 a に対して横ずれしないように規制されるため、組立後に可動羽 1 6 が固定羽 1 5 から横ずれしたり、外れたりすることを規制できる。また、各可動羽 1 6 は第二かしめ部 2 4 B によって上側の固定羽 1 5 の第二フック部 1 5 c に対して横ずれしないように規制されるため、組立後に可動羽 1 6 を含むスラット 1 0 が上側のスラット 1 0 の固定羽 1 5 から横ずれしたり、外れたりすることを規制できる。

10

【 0 0 3 9 】

また、可動羽 1 6 の第一係合部 2 1 a の両端に設けた第一かしめ部 2 4 A と第二係合部 2 1 b の両端に設けた第二かしめ部 2 4 B は、それぞれ切欠部 2 3 , 2 5 によって相対回動に寄与するその内側の部分と分離されているため、第一係合部 2 1 a 及び第二係合部 2 1 b の両端部をかしめても固定羽 1 5 に対する可動羽 1 6 の回動に影響を与えない。

そのため、本実施形態によるシャッター装置 1 は、別部品の取り付け工程をなくして自動機による製造を容易にして加工コストを低廉にできる。しかも、第一及び第二かしめ部 2 4 A、2 4 B を可動羽 1 6 の同一面側に設けたので、かしめ作業が一層容易である。

【 0 0 4 0 】

また、各スラット 1 0 の両端部を挿入して上下動をガイドするガイドレール部 7 の各受け入れ部 2 7 の内面 2 7 a、2 7 b にモヘア 3 0 a、3 0 b を設け、少なくとも室外側のモヘア 3 0 b は繊維 3 1 に硬さの比較的大きい繊維 3 2 を混在させたので、可動羽 1 6 が開いた際に支持部 1 6 b に当接するモヘア 3 0 b の抵抗を大きくすることで、支持部 1 6 b を安定して係止させて開状態に維持できると共にモヘア 3 0 a、3 0 b の経年劣化を抑制できる。しかも、可動羽 1 6 が閉状態では、モヘア 3 0 a、3 0 b によってスラット 1 0 をいなすことで安定して上下動させることができる。

20

【 0 0 4 1 】

また、各スラット 1 0 において、固定羽 1 5 の上側に偏らせて複数の開口 1 4 を配列させたため、可動羽 1 6 を開状態にした場合、室外から開口 1 4 を通して室内を他人が視認することを抑制できるので、安全性と遮光とプライバシーを確保できると共に、開口 1 4 を通る採光や風の量を調整することをバランスさせることができる。

30

【 0 0 4 2 】

なお、本発明によるシャッター装置 1 は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜の変更や置換等が可能である。以下に、本発明の変形例について説明するが、上述した実施形態で説明した部品や部材等と同一または同様なものについては同一の符号を用いて説明する。

【 0 0 4 3 】

例えば、上述した実施形態では、可動羽 1 6 における第一係合部 2 1 a の両端に形成した第一かしめ部 2 4 A の内側に切欠部 2 3 を形成したが、切欠部 2 3 は設けなくてもよい。この場合、少なくとも固定羽 1 5 の第一フック部 1 5 a の両端部の外側に離間した位置で可動羽 1 6 の第一係合部 2 1 a に（第一フック部 1 5 a との相対回動に影響を与えないように）第一かしめ部 2 4 A を形成すればよい。同様に、固定羽 1 5 の第二フック部 1 5 c の両端部の外側に離間した位置で可動羽 1 6 の第二係合部 2 1 b に（第二フック部 1 5 c との相対回動に影響を与えないように）第二かしめ部 2 4 B を形成すれば、第二係合部 2 1 b に切欠部 2 5 を設けなくてもよい。これらによって、固定羽 1 5 と可動羽 1 6 の相対回動に悪影響を与えないで第一及び第二かしめ部 2 4 A、2 4 B を形成できる。

40

【 0 0 4 4 】

また、上述した実施形態では、可動羽 1 6 の第一係合部 2 1 a と第二係合部 2 1 b の両端部に第一かしめ部 2 4 A と第二かしめ部 2 4 B をそれぞれ形成して固定羽 1 5 の第一フック部 1 5 a、第二フック部 1 5 c と横ずれしたりしないようにしたが、この構成に代え

50

て可動羽 1 6 の第一係合部 2 1 a と第二係合部 2 1 b の両端を短く形成し、固定羽 1 5 の第一フック部 1 5 a と第二フック部 1 5 c を第一係合部 2 1 a と第二係合部 2 1 b より両端を長く形成し、第一係合部 2 1 a と第二係合部 2 1 b の両端外側に切欠部を形成して、或いは切欠部を形成しないで、その外側の両端部に第一かしめ部 2 4 A と第二かしめ部 2 4 B をそれぞれ形成して可動羽 1 6 の横ずれを防ぐようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

なお、繊維体としてのモヘア 3 0 a、3 0 b として、ガイドレール部 7 の受け入れ部 2 7 の対向する両内面 2 7 a、2 7 b に比較的太さの大きい繊維 3 2 と太さの小さい繊維 3 1 を混在させたモヘア 3 0 a、3 0 b を設置したが、室内側の内面 2 7 a に設けたモヘア 3 0 a は硬さの小さい繊維 3 1 だけを長手方向に沿って配列させて構成してもよい。この場合でも、可動羽 1 6 の支持部 1 6 b がモヘア 3 0 a、3 0 b に当接して開状態に維持される。或いは、室外側の内面 2 7 b のモヘア 3 0 b を硬さの小さい繊維 3 1 だけで構成してもよい。

10

また、モヘア 3 0 a、3 0 b において、太さの大きい繊維 3 2 は太さの小さい繊維 3 1 の列に並んで配列する構成に限定されるものではなく、繊維 3 1 の任意の列に混在させてもよく、或いは複数の列にランダムに混在させてもよい。モヘア 3 0 b 等を構成する繊維は 2 種類に限定されるものではなく、硬さの異なる 3 種類以上でもよい。

【 0 0 4 6 】

また、可動羽 1 6 の支持部 1 6 b を開状態で維持する抵抗体として、モヘア 3 0 に限定されるものではなく、例えばスポンジ等の弾性体等、他の抵抗体を設けてもよい。

20

【 0 0 4 7 】

また、固定羽 1 5 に設けた開口 1 4 は縦幅方向に 3 つに限定されるものではなく、2 つまたは 4 つ以上でもよく、適宜の複数の開口 1 4 を形成できる。また、開口 1 4 は固定羽 1 5 の横幅方向に延在するものに限定されない。例えば、固定羽 1 5 の縦幅方向に延びる開口 1 4 を横幅方向に複数配列させて 1 組の開口としてもよい。或いは、開口 1 4 を斜めに形成して平行に複数配列させてもよい。また、上述した実施形態では、固定羽 1 5 の開口 1 4 は、開状態にある可動羽 1 6 の下端部の水平方向の延長線に対して上側に偏心して位置させたが、下側にずれていてもよい。

【 0 0 4 8 】

なお、本発明における固定羽の第一フック部 1 5 a は第一保持部を構成し、第二フック部 1 5 c は第二保持部を構成する。

30

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

- 1 シャッター装置
- 2 開口部
- 7 ガイドレール部
- 10 スラット
- 12 シャッターカーテン
- 14 開口
- 15 固定羽
- 15 a 第一フック部
- 15 b ストッパー
- 15 c 第二フック部
- 16 可動羽
- 16 a 本体部
- 16 b 支持部
- 16 c 受け面
- 18 押圧部
- 20 a 係止部
- 21 a 第一係合部

40

50

- 2 1 b 第二係合部
- 2 3、2 5 切欠部
- 2 4 A 第一かしめ部
- 2 4 B 第二かしめ部
- 2 7 受け入れ部
- 3 0 , 3 0 a、3 0 b モヘア
- 3 1、3 2 繊維

【図 1】

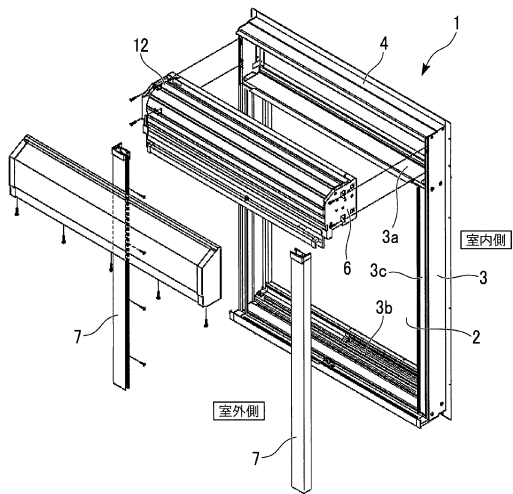


図 1

【図 2】

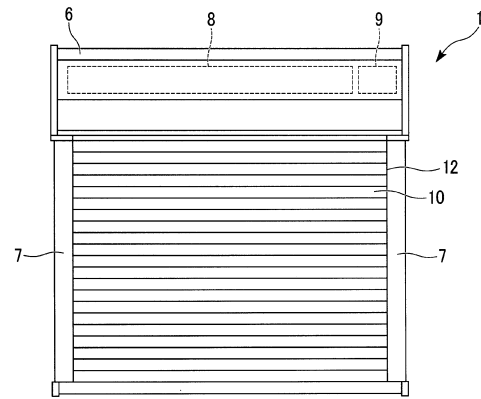


図 2

【 図 3 】

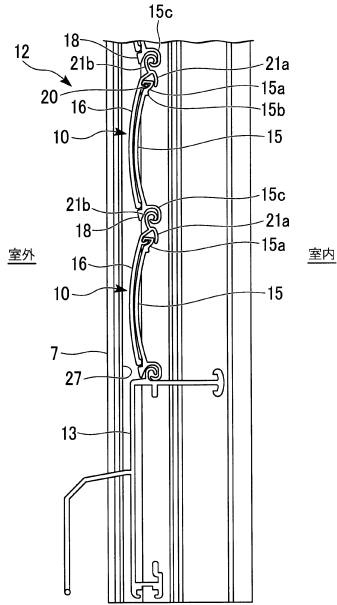


図3

【 図 4 】

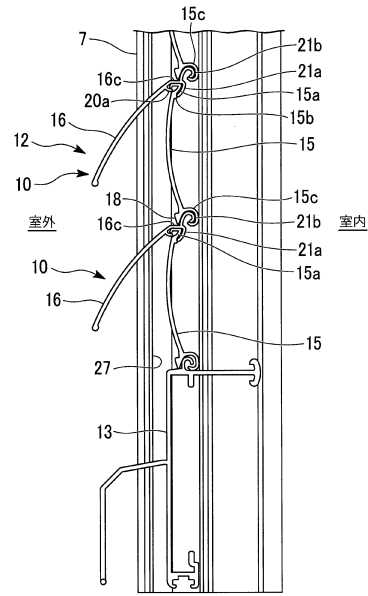


図4

【 図 5 】

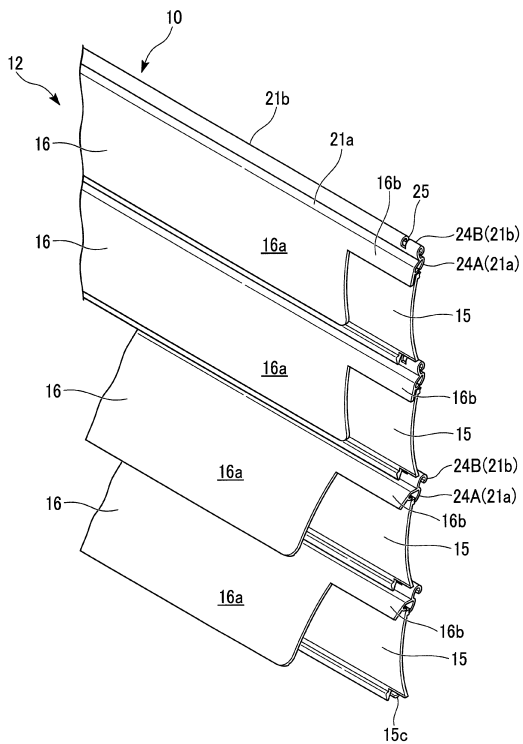


図5

【 図 6 】

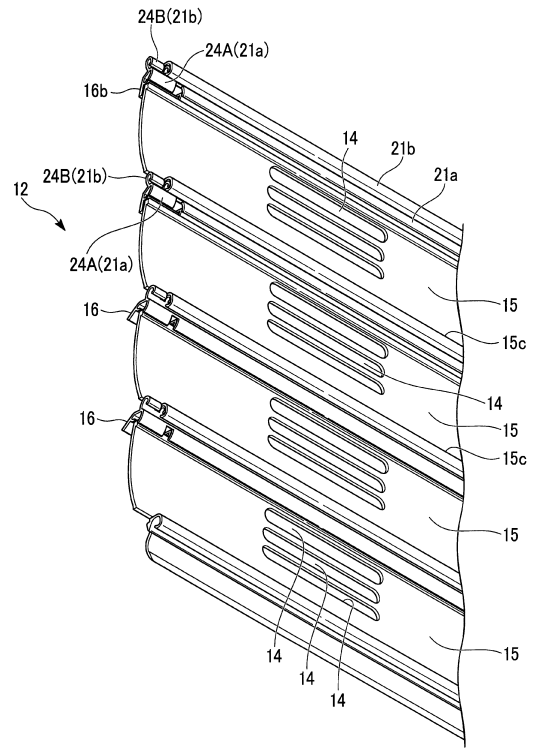


図6

【 図 7 】

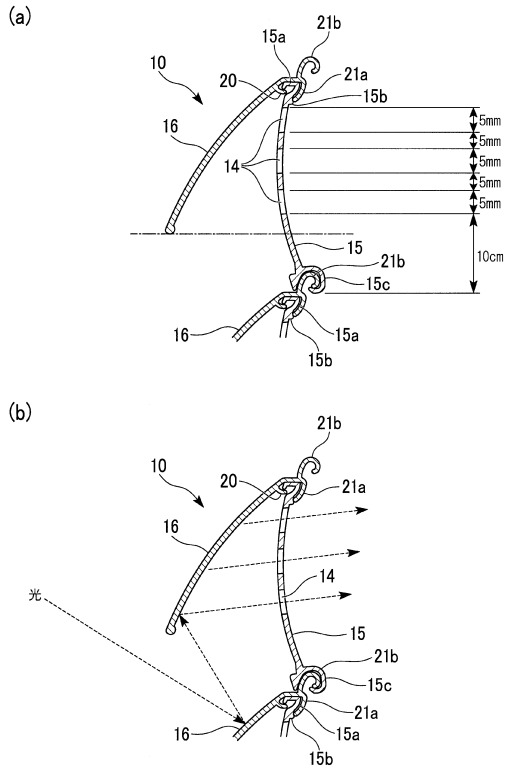


図 7

【 図 8 】

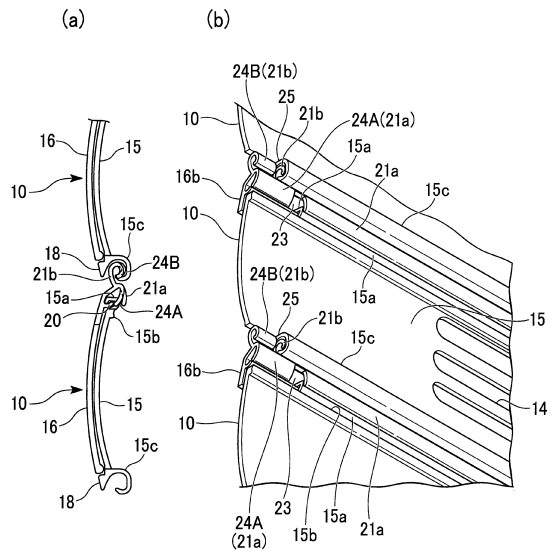


図 8

【 図 9 】

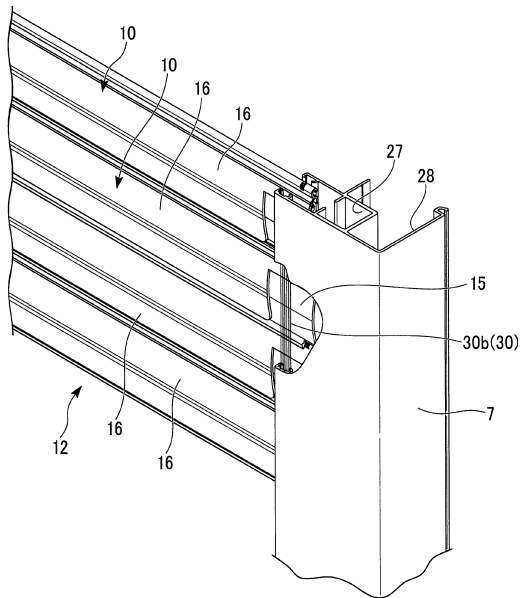


図 9

【 図 10 】

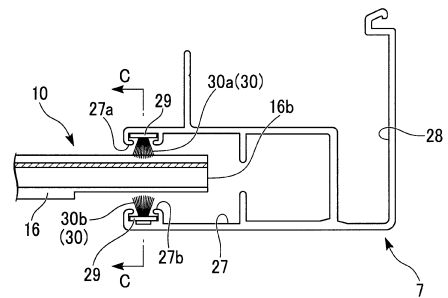


図 10

【 図 11 】

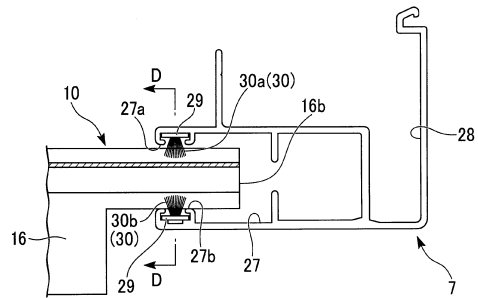
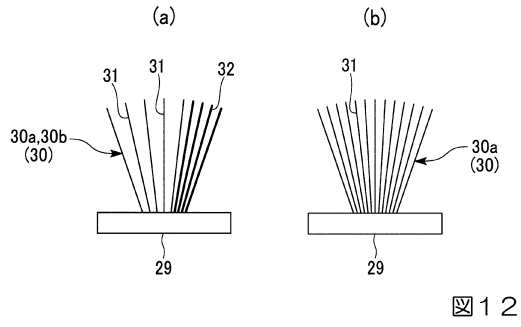


図 11

【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

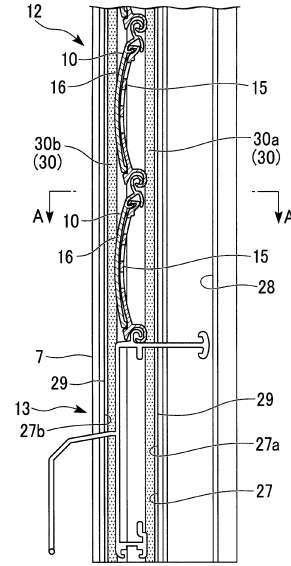


図 1 3

【 図 1 4 】

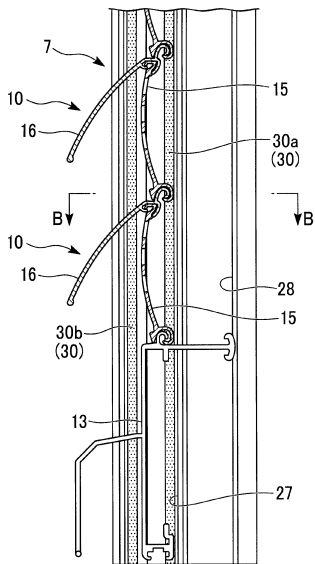


図 1 4

フロントページの続き

審査官 家田 政明

(56)参考文献 欧州特許第2039871(E P, B1)
特許第4925733(J P, B2)
特開2013-53511(J P, A)
実開平6-56481(J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 6 B 9 / 1 6 5
E 0 6 B 9 / 1 7
E 0 6 B 9 / 5 8