(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 5 月 28 日(28.05.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/076330 A1

(51) 国際特許分類:
E06B 9/165 (2006.01) *E06B 9/58* (2006.01)
E06B 9/17 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/080753

(22) 国際出願日: 2014 年 11 月 20 日(20.11.2014)

(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 2013-240296 2013 年 11 月 20 日(20.11.2013) JP
特願 2013-240297 2013 年 11 月 20 日(20.11.2013) JP
特願 2013-240298 2013 年 11 月 20 日(20.11.2013) JP

(71) 出願人: 株式会社ＬＩＸＩＬ(LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 近藤　雅徳(KONDO Masanori); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号　株式会社ＬＩＸＩＬ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 棚井　澄雄，外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 Tokyo (JP).

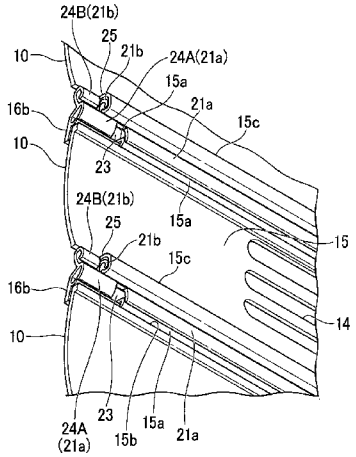
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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), ユーラシア (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**: SHUTTER DEVICE

(54) 発明の名称 : シャッター装置



(57) **Abstract**: A shutter device comprises: a slat that has a fixed blade having a retaining member and an opening, and a movable blade having a fitting member that fits with the retaining member so as to be rotatable; and a shutter curtain for which slats are coupled, and in which the movable blade is rotated with respect to the fixed blade by way of mutual movement of the coupled slats. At least one of the fitting member and the retaining member is provided with a movement restricting member that restricts sliding movement of the movable blade and the fixed blade.

(57) 要約: シャッター装置は、保持部材を有しかつ開口を有する固定羽と、保持部材と回動可能に嵌合された係合部材を有する可動羽と、を有するスラットと、スラットが連結され、連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が回動作動されるシャッターカーテンと、を備え、係合部材又は保持部材の少なくとも一方には、可動羽と固定羽とがスライド移動することを規制する移動規制部材が設けられている。

WO 2015/076330 A1

明　細　書

発明の名称 ： シャッター装置

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、通風等の可能なシャッター装置に関する。

本願は、２０１３年１１月２０日に出願された日本国特許出願第２０１３－２４０２９６号、日本国特許出願第２０１３－２４０２９７号、及び日本国特許出願第２０１３－２４０２９８号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

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、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。

上述した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] 上述したシャッター装置では、上下方向に配列された複数のスラットにおいて上側のスラットに設けた固定羽で下側のスラットに設けた可動羽を押すことで、可動羽を回動させて開作動させ、固定羽の開口を通して採光や通風等ができる。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及び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したり、各スラットの固定羽に対して可動羽が横ずれしたりすることを防いでいる。

[0005] 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。

[0006] また、特許文献１に記載されたシャッター装置では、各スラットの固定羽には固定羽の縦幅方向の中央に略長方形状の１つの開口が形成され、この開口は固定羽の横幅方向に所定間隔を開けて複数配列されている。また、各開口には防虫ネットを貼ることで虫等が入らないようにしている場合がある。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：欧州特許第２０３９８７１号明細書

特許文献2：日本国特開２００９－２０３６０５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 特許文献１に記載されたシャッター装置では、上下のスラットの横ずれ及び固定羽に対する可動羽の横ずれを防ぐために、別部品の固定部材を固定羽及び可動羽の両端部に取り付ける必要がある。そのため、組み立てが煩雑で手間がかかり、更にコスト高になる欠点があった。

[0009] また、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。

[0010] 更に、特許文献１に記載されたシャッター装置では、固定羽の縦幅方向の中央に略長方形状の開口が形成されているために、可動羽の開状態で太陽光の取り込み、採風の流通等が容易である。しかし一方で、開状態にある可動羽と固定羽との隙間または固定羽の開口を通して外部から室内を目視し易く、プライバシーの保護を充分図れない欠点があった。また、固定羽の開口は比較的大きな面積であるために指等が開口から容易に入り易く、防犯が不十

分であるという欠点があった。

[0011] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、スラット同士の横ずれ及び固定羽に対する可動羽の横ずれを、別部品を設けることなく規制できるシャッター装置を提供する。

[0012] また、本発明は、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シャッター装置を提供する。

[0013] 更に、本発明は、採光と通風を調整しつつ、安全性とプライバシーの保護を確保できるシャッター装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0014] 本発明の第１態様は、シャッター装置であって、保持部材を有しかつ開口を有する固定羽と、保持部材と回動可能に嵌合された係合部材を有する可動羽と、を有するスラットと、スラットが連結され、連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が回動作動されるシャッターカーテンと、を備え、係合部材又は保持部材の少なくとも一方には、可動羽と固定羽とがスライド移動することを規制する移動規制部材が設けられている。

上記第１態様によれば、スラット同士の横ずれ及び固定羽に対する可動羽の横ずれを、別部品を設けることなく規制できるシャッター装置を提供できる。

ここで、可動羽と固定羽の相対移動とは、上下に連結される可動羽と固定羽において、係合部材と移動規制部との間に形成される空間内を各スラットが移動することを意味する。

本発明の第２態様は、上記第１態様のシャッター装置において、保持部材は、固定羽の上端に設けられる第一保持部と、固定羽の下端に設けられる第二保持部と、を有し、係合部材は、第一保持部と回動可能に嵌合された第一係合部と、第一保持部に嵌合する可動羽とは異なる第二可動羽に設けられる第二係合部と、を有する。

上記第２態様によれば、スラット同士の横ずれ及び固定羽に対する可動羽の横ずれを、別部品を設けることなく規制できるシャッター装置を提供でき

る。

本発明の第３態様は、上記第１態様のシャッター装置において、可動羽は、連結されたスラットの相対移動により固定羽の開口を開閉する。

上記第３態様によれば、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シャッター装置を提供できる。

[0015] 本発明の第４態様は、上記第２態様のシャッター装置において、第一係合部は長手方向において第一保持部より長く、第一係合部の少なくとも一方の端部に第一移動規制部が形成されている、または、第一保持部は長手方向において第一係合部より長く、第一保持部の少なくとも一方の端部に第一移動規制部が形成されている。

上記第４態様によれば、シャッター装置の各スラットにおいて、互いに嵌合する可動羽の第一係合部と固定羽の第一保持部とのいずれか一方の両端が対応するいずれか他方の両端より長く形成されている。さらに、他方の端部より長手方向外方に位置する一方の両端部に第一移動規制部をそれぞれ形成したため、固定羽によって可動羽を回動可能に支持すると共に、固定羽と可動羽が相互に横ずれしたりすることを第一移動規制部で阻止できる。

本発明の第５態様は、上記第２態様のシャッター装置において、第二係合部は長手方向において第二保持部より長く、第二係合部の少なくとも一方の端部に第二移動規制部が形成されている、または、第二保持部は長手方向において第二係合部より長く、第二保持部の少なくとも一方の端部に第二移動規制部が形成されている。

[0016] 上記第５態様によれば、シャッター装置の各スラットにおいて、互いに嵌合する固定羽の第二保持部と可動羽の第二係合部のいずれか一方の両端が対応するいずれか他方の両端より長く形成されている。さらに、他方の端部より長手方向の外方に位置する一方の両端部に第二移動規制部をそれぞれ形成したため、上側の固定羽によって下側の可動羽を回動可能に支持すると共に、上側の固定羽と下側の可動羽が相互に横ずれしたりすることを第二移動規制部で阻止できる。

[0017] 本発明の第６態様は、上記第４態様のシャッター装置において、第一移動規制部よりも第一係合部の長手方向中央寄りに形成された切欠部をさらに備え、第一係合部は長手方向において第一保持部より長く、第一保持部の少なくとも一方の端部が第一移動規制部よりも第一係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている、または、第一保持部は長手方向において第一係合部より長く、第一係合部の少なくとも一方の端部が第一移動規制部よりも第一係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている。

上記第６態様によれば、切欠部によって第一移動規制部を相対的に回動可能な第一係合部または第一保持部の内側部分と分離できるため、回動部分に影響を与えることなく第一係合部または第一保持部の両端部をかしめて第一移動規制部を形成することができる。そのため、かしめ加工の自動化が容易である。

[0018] 本発明の第７態様は、上記第５態様のシャッター装置において、第二移動規制部よりも第一係合部の長手方向中央寄りに形成された切欠部をさらに備え、第二係合部は長手方向において第二保持部より長く、第二保持部の少なくとも一方の端部が第二移動規制部よりも第二係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている、または、第二保持部は長手方向において第二係合部より長く、第二係合部の少なくとも一方の端部が第二移動規制部よりも第二係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている。

上記第７態様によれば、切欠部によって第二移動規制部を相対的に回動可能な第二係合部または第二保持部の内側部分と分離できるため、回動部分に影響を与えることなく第二係合部または第二保持部の両端部をかしめて第二移動規制部を形成することができる。そのため、かしめ加工の自動化が容易である。

[0019] 本発明の第８態様は、シャッター装置であって、開口を設けた固定羽と開口を開閉可能な可動羽とを有するスラットと、スラットが連結され、該連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンと、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設けられ、可動羽の端部に設けた支持部に当接可能な抵抗体と、を備え、抵抗体は第１抵抗体と、第１抵抗体よりも大きい接触抵抗を有する第２抵抗体とを含む。

上記第８態様によれば、スラットの可動羽が開作動した状態で、可動羽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体に当接して開状態にある可動羽を支持できる。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開閉作動に抵抗して、安定して可動羽を保持できる。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。さらに、閉状態では、支持部が抵抗体に当接しないか当接が少ないために、スラットが容易に上下動できる。

[0020] 本発明の第９態様は、上記第８態様のシャッター装置において、抵抗体は複数の繊維を有する繊維体であることが好ましい。

上記第９態様によれば、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を比較的小さくできる。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なる。

[0021] 本発明の第１０態様は、上記第９態様のシャッター装置において、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。

上記第１０態様によれば、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。そのため、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において、支持部が長手方向に沿って配列された繊維体に当接しする。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。

[0022] 本発明の第１１態様は、シャッター装置であって、複数の開口を設けた固定羽と複数の開口を開閉可能な可動羽とを有するスラットと、スラットが連結され、連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンと、を備え、複数の開口は、互いに分離して配列され、複数の開口を開閉可能な可動羽と固定羽との連結部寄りに偏心して配列されている。

上記第１１態様によれば、スラットの固定羽に設けた開口は互いに分離して複数配列されると共に、可動羽と固定羽との連結部側に偏心して配列させている。そのため、開状態にある可動羽との間で太陽光等の光が可動羽等で反射して複数の開口を通して入射するため、柔らかな光を採光できる。更に、風も可動羽と固定羽との間から複数の開口を通して流通するため、柔らかな風を流通させることができる。しかも、複数の開口は開状態にある可動羽と固定羽との連結部側に偏心して配列されている。そのため、外部から開口を通して内部を目視することを可動羽で規制することができる。また、開口を複数に分割したため、個々の開口の幅が小さく、指などが入りにくいので防犯性が高い。

[0023] 本発明の第１２態様は、上記第１１態様のシャッター装置において、複数の開口は、固定羽に対して開状態にある可動羽の下端部の水平方向の延長線に対して、連結部寄りに位置することが好ましい。

上記第１２態様によれば、固定羽の開口を、開状態にある可動羽の下端部より連結部側に形成したから、外部から開口を通して内部を目視されることを防いでプライバシーの保護と安全性を確保できる。

[0024] 本発明の第１３態様は、上記第１１または第１２態様のシャッター装置において、複数の開口は、固定羽の横幅方向に延び、縦幅方向に沿って配列されて構成され、固定羽の横幅方向に間隔を開けて配列されていてもよい。

上記第１３態様によれば、開口を縦幅方向に複数に分割し、固定羽の幅方向に複数組形成している。そのため、固定羽の強度を確保しながら開口をバランス良く多数形成することができて、開口を通した採光と通風を調整でき

る。

[0025] 本発明の第１４態様は、上記第１１から第１３態様のシャッター装置において、可動羽の下端部は、開状態で固定羽に設けた複数の開口よりも下部に配置されていてもよい。

上記第１４態様によれば、開状態で可動羽を固定羽に対して鋭角に開いた状態に保持するから、外部から開口を通して内部を目視されることを抑制できてプライバシーの保護に有効である。

発明の効果

[0026] 上記本発明に係る態様によれば、別の固定部品を取り付けることなく、可動羽の第一係合部と固定羽の第一保持部のいずれか一方の両端部を第一かしめ部でかしめることで、スラットの固定羽に対して可動羽の回動を許容して相対的な横ずれを規制できる。

また、可動羽の第二係合部と固定羽の第二保持部のいずれか一方の両端部を第二かしめ部でかしめることで、上スラットの固定羽に対して下スラットの可動羽の回動を許容して相対的な横ずれを規制できる。

[0027] 上記本発明に係る態様によれば、スラットの可動羽が開作動した状態で、スラット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る。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、可動羽を安定して保持できる。

[0028] 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、スラットが容易に上下動できる。

更に、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のみであるため、部品点数が少なくてコストを低廉にできる。

[0029] 上記本発明に係る態様によれば、スラットの固定羽に設けた開口は互いに分割して複数配列されると共に、可動羽と固定羽との連結部側に偏心して配

列させている。そのため、開状態にある可動羽との間で太陽光等の光が可動羽等で反射して複数の開口を通して入射するため、柔らかな光を充分採光できる。更に、風も可動羽と固定羽との間から複数の開口を通して流通するため、風を広範囲に取り込み易い。

[0030] 更に、複数の開口は開状態にある可動羽と固定羽との連結部側に偏心して配列されている。そのため、外部から開口を通して内部を目視することを可動羽で妨げることができる。また、開口を複数に分割して配設したため、個々の開口の幅が小さく、指などが入りにくいので防犯上の安全性が高い。

図面の簡単な説明

[0031] [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7A]可動羽が開状態にあるスラットの縦断面図である。

[図7B]太陽光が開口を入射する光路を示す図である。

[図8A]スラットの連結部のかしめ状態を示す、スラットの連結部の縦断面図である。

[図8B]スラットの連結部のかしめ状態を示す、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12A]受け入れ部の室内側と室外側の内面に設けたモヘアの図である。

[図12B]変形例による室内側の内面に設けたモヘアの図である。

[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

[0032] 以下、本発明の実施形態によるシャッター装置を図１～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では、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と左右一対の縦枠３ｃとを有し、四角形枠状に形成されている。フレーム３の上天板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の下部及び一対の縦枠３ｃに、一対のガイドレール部７それぞれが、上下方向がガイドレール部７の長手方向となるように取り付けられている。

[0033] 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の開口状態を得られ、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の閉鎖状態を得られる。シャッターカーテン１２の上下動は、シャッターカーテン１２を挟む一対のガイドレール部７によってガイドされる。

[0034] 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において、その上端部と下端部に設けられた巾木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とを備える。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。各可動羽１６は、閉状態、開状態、または開閉作動の途中で停止保持可能である。

[0035] 各スラット１０における固定羽１５と可動羽１６とは横幅方向が長尺である略長板状であり、円弧状に湾曲して形成されている。固定羽１５には、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。

本実施形態に示す例では、図６～図７Ｂに示すように、３つの開口１４は固定羽１５の縦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が開状態に回動した際に外部から開口１４内を視認し難い。また、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から入射するため、柔らかい光を採光することができる。採風について、開状態にある可動羽１６と固定羽１５との間隙から複数の開口１４を通して室内に風が流入可能であり、室内から風が流出可能である。

[0036] なお、一例として、図７Ａ、図７Ｂに示すスラット１０において、固定羽１５の下端から略１０ｃｍの位置に縦幅５ｍｍの３つの開口１４を５ｍｍ間隔で、固定羽１５の上方に形成する。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できない。最も下の開口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、遮光、及びプライバシーを確保でき、採光量、風の柔らかさ、量等を調整することができる。

[0037] 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組形成されていてもよい。

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１６ａと、本体部１６ａの両端部が切り欠かれて形成され、従って縦方向の長さが本体部１６ａの縦方向の長さより小さい支持部１６ｂとを有している。固定羽１５の両方の端部と可動羽１６の小幅の両方の支持部１６ｂとは、両方のガイドレール部７内にそれぞれ挿入されて、ガイドレール部７によって上下動をガイドされる。

[0038] 次に、複数のスラット１０の連結構造について図３、図４、図８Ａ、及び図８Ｂによって説明する。複数のスラット１０の連結構造は左右の端部で同一構成であり、本実施形態では図８Ａ及び図８Ｂ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、フック部分が室外を向くように第一フック部（保持部材、第一保持部）１５ａが形成され、更に第一フック部１５ａの下部には、可動羽１６の開作動をストップさせるストッパー１５ｂ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（保持部材、第二保持部）１５ｃが形成され、更に第二フック部１５ｃ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。

[0039] 一方、可動羽１６は、上端部に固定羽１５の第一フック部１５ａ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１５ａを外側から室内側にかけて覆う断面略Ｌ字状の第一係合部（係合部材）２１ａとを備える。更に、第一係合部２１ａ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１５ｃ内に回動可能に挿入される第二係合部（係合部材）２１ｂが形成されている。上下のスラット１０は、上側のスラット１０の固定羽１５の第二フック部１５ｃと、下側のスラット１０の可動羽１６の第二係合部２１ｂとが回動可能に嵌合することでそれぞれ連結されている。

係止部２０と第一係合部２１ａとの間には、上側のスラット１０の固定羽

１５の押圧部１８の押圧を受けて、下側のスラット１０の可動羽１６を第一フック部１５ａと第二フック部１５ｃとを中心に回動させて開作動させる受け面１６ｃが形成されている。

[0040] そのため、図３、図８Ａ、及び図８Ｂにおいて、可動羽１６の本体部１６ａ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スラット１０の固定羽１５の押圧部１８で下側のスラット１０の可動羽１６の受け面１６ｃ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から離間するように開作動する。この場合、可動羽１６の開作動は第一係合部２１ａが固定羽１５のストッパー１５ｂ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。

この状態では、図７Ａ、図７Ｂに示すように、固定羽１５の開口１４は外部から視認し難い。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の内面とに反射して開口１４から入射して採光される。

[0041] また、図８Ａ及び図８Ｂ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１５ａは、幅方向の長さが固定羽１５よりも短くなっている。可動羽１６の第一係合部２１ａを切り欠いて形成された切欠部２３を介して、可動羽１６の端部の第一係合部２１ａがかしめられて第一かしめ部（移動規制部）２４Ａ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２４Ａで規制されている。従って、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。

[0042] 上側のスラット１０の固定羽１５に形成した下端部の第二フック部１５ｃは、幅方向の長さが固定羽１５よりも短くなっている。可動羽１６の第二係合部２１ｂを切り欠いて形成された切欠部２５を介して、可動羽１６の端部の第二係合部２１ｂがかしめられて第二かしめ部（移動規制部）２４Ｂ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

方向の摺動範囲は両端の第二かしめ部２４Ｂで規制されている。従って、上側の固定羽１５から下側の可動羽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。

[0043] なお、可動羽１６の第一係合部２１ａと第二係合部２１ｂとは、両側に形成された支持部１６ｂの長さと同じ長さである。固定羽１５の第一フック部１５ａは第一係合部２１ａの両側の切欠部２３までの長さであり、第二フック部１５ｃは第二係合部２１ｂの両側の切欠部２５までの長さを有している。

[0044] 次に、シャッターカーテン１２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～図１４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１２の左右方向両端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１０、図１１に示すように、フレーム３の左右一対の縦枠３ｃに固定される一対のガイドレール部７はそれぞれ、シャッターカーテン１２の各スラット１０を上下動可能にガイドする断面略Ｕ字状の受け入れ部２７と、縦枠３ｃに連結する取り付け部２８とを有している。受け入れ部２７の開口を通して各スラット１０の固定羽１５の端部と可動羽１６の支持部１６ｂとが内部に挿入されている。図１１に示すように、スラット１０が開状態にある場合、スラット１０の両端部の水平方向の開き幅と受け入れ部２７の開口幅とをほぼ同じに設定する。

[0045] 受け入れ部２７の対向する内面２７ａ、２７ｂにはそれぞれ、繊維体としてモヘア３０が基部２９に植設されている。モヘア３０はガイドレール部７の受け入れ部２７の開口とシャッターカーテン１２との隙間を埋め、シャッターカーテン１２の上下動をガイドするため消音材としての機能を有する。

内面２７ａ、２７ｂのモヘア３０は複数列の繊維で構成されている。室内と室外の内面２７ａ、２７ｂにそれぞれ設けたモヘア３０ａ、３０ｂは、図１２Ａに示すように、比較的太さが小さく硬さが小さい繊維３１と比較的太さが大きく硬さが大きい繊維３２との２種類の繊維で構成されている。なお

、室内の内面２７ａに設けたモヘア３０ａについては、図１２Ｂに示すように一種類の上述した硬さの小さい繊維３１で構成されていてもよい。

[0046] 例えば、各内面２７ａ、２７ｂにおけるモヘア３０ａ、３０ｂがガイドレール部７の上下方向に３列で延びている場合、室内と室外の内面２７ａ、２７ｂのモヘア３０ａ、３０ｂは、図１２Ａに示すように柔らかい２列の繊維３１と太さが大きく硬い1列の繊維３２とで構成されている。或いは、室内の内面２７ａのモヘア３０ａは、図１２Ｂに示すように、例えば３列全て繊維３１で柔らかく、室外の内面２７ｂのモヘア３１ｂは、図１２Ａに示すように、柔らかい２列の繊維３１と硬い１列の繊維３２とで構成されていてもよい。

[0047] そのため、閉状態にあるスラット１０は、図１０及び図１３に示すように、ガイドレール部７の受け入れ部２７の内面２７ａ、２７ｂに設けたモヘア３０ａ、３０ｂ間に収まり、上下動可能である。

一方、開状態にある各スラット１０は、図１１及び図１４に示すように、可動羽１６の小幅の支持部１６ｂが、受け入れ部２７内の内面２７ａ、２７ｂのモヘア３０ａ、３０ｂに当接する。特に、室外側において第一及び第二係合部２１ａ、２１ｂから比較的離間した支持部１６ｂの端部が、硬さの大きい繊維３２の列を混在させたモヘア３０ｂに当接することで、自重による降下に抵抗して降下を阻止する。また、手動等で、スラット１０を外部から上方に上げようとした場合にもモヘア３０ａ、３０ｂで抵抗される。更に、閉状態においても、各スラット１０がモヘア３０ａ、３０ｂ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１２の開閉操作音を消音して、シャッターカーテン１２を上下動可能に保持できる。

[0048] 次に、本実施形態によるシャッター装置１の作用について説明する。シャッターカーテン１２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１２をシャフト８に巻き上げた状態から繰り出す。さらに、図２及び図３に示すように、シャッターカーテン１２の各スラット１０の可

動羽１６が固定羽１５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する。

[0049] そして、シャッターカーテン１２の下端部の巾木１３がフレーム３の下枠３ｂ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１３または下枠３ｂ等に設けたセンサ等で検知することで、降下が停止する。ここで、開口部２はシャッターカーテン１２で閉鎖されている。

[0050] この状態から、通風または採光のために可動羽１６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１２をわずかに下方移動させる。これによって、各スラット１０の固定羽１５の下端部の押圧部１８で下側のスラット１０の可動羽１６の受け面１６ｃを押す。従って、可動羽１６が、第一フック部１５ａに嵌合される第一係合部２１ａと第二フック部１５ｃに嵌合される第二係合部２１ｂとを中心に回転することで、可動羽１６が所定角度だけ室外方向に開作動する。そして、第一係合部２１ａが、固定羽１５のストッパー１５ｂに当接して開状態で停止する。

[0051] この状態で、図７Ａ、図７Ｂに示すように、屋外の風が固定羽１５の開口１４を通して室内に送られ、太陽光等の光が下側の可動羽１６及び上側の可動羽１６で反射して開口１４を通して、柔らかい光が室内に照射される。採風についても同様に、固定羽１５の開口１４を通して室内外に、風が柔らかく流通する。また、開状態にある可動羽１６の下端部より上方に固定羽１５の複数の開口１４が配設されているため、室外から開口１４を通して室内を視認し難く、各開口１４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。

[0052] 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１２を若干上方移動させることで、押圧部１８が可動羽１６の受け面１６ｃから離れ、可動羽１６をその自重によって固定羽１５に当接させて開口１４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１２をシャフト８に巻き上げればよい。

また、各スラット１０が閉状態で上下動する場合には、図１０及び図１３に示すように、各スラット１０の固定羽１５と可動羽１６とは、それの両端部がそれぞれ、ガイドレール部７の受け入れ部２７における内面２７ａ、２７ｂのモヘア３０ａ、３０ｂで消音されて上下動する。また、スラット１０の可動羽１６を外部から人為的に開こうとしても、両内面２７ａ、２７ｂのモヘア３０ａ、３０ｂが当接して抵抗する。

[0053] 一方、スラット１０の可動羽１６が固定羽１５に対して開状態にある場合には、スラット１０はガイドレール部７の各受け入れ部２７における内面２７ａ、２７ｂのモヘア３０ａ、３０ｂ間と同じ幅になり、互いに当接する。しかも、図１１及び図１４に示すように、可動羽１６の両端の支持部１６ｂは、開いた状態で内面２７ｂの硬い繊維３２を含むモヘア３０ｂ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３０ａ、３０ｂの硬さにより可動羽１６を開状態に維持する。また、固定羽１５の押圧部１８が可動羽１６の受け面１６ｃから離れた場合には、支持部１６ｂがモヘア３０ｂ、３０ａの抵抗に打ち勝って自重で閉作動することが許容される。

[0054] 上述したシャッターカーテン１２の開閉作動と、各スラット１０における可動羽１６が開口１４を設けた固定羽１５に対する開閉作動を行うに際し、第一かしめ部２４Ａと第二かしめ部２４Ｂとによって、各可動羽１６が固定羽１５に対して横ずれすることを規制できる。

[0055] 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１２の各スラット１０において、可動羽１６は第一かしめ部２４Ａによって固定羽１５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１６が固定羽１５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１６は第二かしめ部２４Ｂによって上側の固定羽１５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１６を含むスラット１０が上側のスラット１０の固定羽１５から横ずれしたり、外れたりすることを規制できる。

[0056] また、可動羽１６の第一係合部２１ａの両端に設けた第一かしめ部２４Ａ

と第二係合部２１ｂの両端に設けた第二かしめ部２４Ｂとは、それぞれ切欠部２３、２５によって相対回動に寄与する部分と分離されているため、第一係合部２１ａ及び第二係合部２１ｂの両端部をかしめても固定羽１５に対する可動羽１６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が容易になり、加工コストを抑えることができる。しかも、第一及び第二かしめ部２４Ａ、２４Ｂを可動羽１６の同一面側に設けたので、かしめ作業が一層容易である。

[0057] また、各スラット１０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２７の内面２７ａ、２７ｂにそれぞれモヘア３０ａ、３０ｂを設けている。少なくとも室外側のモヘア３０ｂには、繊維３１に硬さの比較的大きい繊維３２を混在させたので、可動羽１６が開いた際に支持部１６ｂに当接するモヘア３０ｂの抵抗を大きくでき、支持部１６ｂ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３０ａ、３０ｂの経年劣化を抑制できる。更に、可動羽１６が閉状態では、モヘア３０ａ、３０ｂによってスラット１０をいなすことで安定して上下動させることができる。

[0058] また、各スラット１０において、固定羽１５の上部に偏らせて複数の開口１４を配列させたため、可動羽１６を開状態にした場合、室外から開口１４を通して室内を他人が視認することを抑制できる。従って、安全性、遮光、及びプライバシーを確保でき、更に、開口１４を通る採光量及び風量のバランスを調整することができる。

[0059] 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。

[0060] 例えば、上述した実施形態では、可動羽１６における第一係合部２１ａの両端に形成した第一かしめ部２４Ａよりも、第一係合部２１ａの長手方向中

央寄りに切欠部２３を形成したが、切欠部２３は設けなくてもよい。この場合、少なくとも固定羽１５の第一フック部１５ａの両端部から長手方向の外方に離間した位置で、可動羽１６の第一係合部２１ａに（第一フック部１５ａとの相対回動に影響を与えないように）第一かしめ部２４Ａを形成すればよい。同様に、固定羽１５の第二フック部１５ｃの両端部から長手方向の外方に離間した位置で、可動羽１６の第二係合部２１ｂに（第二フック部１５ｃとの相対回動に影響を与えないように）第二かしめ部２４Ｂを形成すれば、第二係合部２１ｂに切欠部２５を設けなくてもよい。これらによって、固定羽１５と可動羽１６との相対回動に影響を与えずに、第一及び第二かしめ部２４Ａ、２４Ｂを形成できる。

また、上述した実施形態では、可動羽１６の第一係合部２１ａを切り欠いて形成された切欠部２３を介して、可動羽１６の端部の第一係合部２１ａがかしめられて第一かしめ部２４Ａが形成されている。しかし、第一フック部１５ａを切り欠いて形成された切欠部を介して、第一フック部１５ａの端部がかしめられて第一かしめ部を形成してもよい。

[0061] また、上述した実施形態では、可動羽１６の第一係合部２１ａ及び第二係合部２１ｂのそれぞれの両端部に第一かしめ部２４Ａと第二かしめ部２４Ｂとをそれぞれ形成して固定羽１５の第一フック部１５ａ及び第二フック部１５ｃと横ずれしないようにしている。しかし、このような構成に代えて、可動羽１６の第一係合部２１ａ及び第二係合部２１ｂの両端を短く形成し、固定羽１５の第一フック部１５ａ及び第二フック部１５ｃをそれぞれ、第一係合部２１ａ及び第二係合部２１ｂより両端を長く形成し、第一係合部２１ａ及び第二係合部２１ｂの両端の長手方向外方に切欠部を形成してもよい。或いは、切欠部を形成しないで、第一係合部２１ａ及び第二係合部２１ｂの両端の長手方向外方に、第一かしめ部と第二かしめ部とをそれぞれ形成して、可動羽１６の横ずれを防ぐようにしてもよい。

また、上述した実施形態では、可動羽１６の第二係合部２１ｂを切り欠いて形成された切欠部２５を介して、可動羽１６の端部の第二係合部２１ｂが

かしめられて第二かしめ部２４Ｂが形成されている。しかし、第二フック部１５ｃを切り欠いて形成された切欠部を介して、第二フック部１５ｃの端部がかしめられて第二かしめ部を形成してもよい。

さらに、上述した実施形態では、２つの移動規制部（第一かしめ部２４Ａ及び第二かしめ部２４Ｂ）が設けられているが、移動規制部は一箇所のみに設けられてスラットの移動を規制するものであってもよい。

[0062] ガイドレール部７の受け入れ部２７の対向する両内面２７ａ、２７ｂには、比較的太さの大きい繊維３２と太さの小さい繊維３１とを混在させたモヘア３０ａ、３０ｂをそれぞれ設置したが、室内側の内面２７ａに設けたモヘア３０ａは硬さの小さい繊維３１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１６の支持部１６ｂがモヘア３０ａ、３０ｂに当接して、開状態に維持される。

モヘア３０ａ、３０ｂにおいて、太さの大きい繊維３２は太さの小さい繊維３１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３１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３０ｂ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種類以上の繊維を用いてもよい。

[0063] 可動羽１６の支持部１６ｂを開状態で維持する抵抗体は、モヘア３０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。

[0064] 固定羽１５に設けた開口１４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１４を形成できる。また、開口１４は、固定羽１５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１５の縦幅方向に延びる開口１４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１４を斜めに形成して平行に複数配列させてもよい。上述した実施形態では、固定羽１５の開口１４は、開状態にある可動羽１６の下端部の水平方向の延長線に対して上方に偏心して位置させたが、下方に偏心していてもよい。

[0065] 本発明における固定羽の第一フック部１５ａは第一保持部を構成し、第二フック部１５ｃは第二保持部を構成する。

符号の説明

[0066] 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

１５ａ 第一フック部

１５ｂ ストッパー

１５ｃ 第二フック部

１６ 可動羽

１６ａ 本体部

１６ｂ 支持部

１６ｃ 受け面

１８ 押圧部

２０ａ 係止部

２１ａ 第一係合部

２１ｂ 第二係合部

２３、２５ 切欠部

２４Ａ 第一かしめ部

２４Ｂ 第二かしめ部

２７ 受け入れ部

３０、３０ａ、３０ｂ モヘア

３１、３２ 繊維体

請求の範囲

[請求項1] 保持部材を有しかつ開口を有する固定羽と、前記保持部材と回動可能に嵌合された係合部材を有する可動羽と、を有するスラットと、

前記スラットが連結され、前記連結されたスラットの相対移動により前記固定羽に対して前記可動羽が回動作動されるシャッターカーテンと、を備え、

前記係合部材又は前記保持部材の少なくとも一方には、前記可動羽と前記固定羽とがスライド移動することを規制する移動規制部材が設けられている、

シャッター装置。

[請求項2] 前記保持部材は、前記固定羽の上端に設けられる第一保持部と、前記固定羽の下端に設けられる第二保持部と、を有し、

前記係合部材は、前記第一保持部と回動可能に嵌合された第一係合部と、前記第一保持部に嵌合する前記可動羽とは異なる第二可動羽に設けられる第二係合部と、を有する、

請求項１に記載のシャッター装置。

[請求項3] 前記可動羽は、前記連結されたスラットの相対移動により前記固定羽の開口を開閉する、請求項１に記載のシャッター装置。

[請求項4] 前記第一係合部は長手方向において前記第一保持部より長く、前記第一係合部の少なくとも一方の端部に第一移動規制部が形成されている、または、前記第一保持部は長手方向において前記第一係合部より長く、前記第一保持部の少なくとも一方の端部に第一移動規制部が形成されている、

請求項２に記載されたシャッター装置。

[請求項5] 前記第二係合部は長手方向において第二保持部より長く、前記第二係合部の少なくとも一方の端部に第二移動規制部が形成されている、または、前記第二保持部は長手方向において前記第二係合部より長く、前記第二保持部の少なくとも一方の端部に第二移動規制部が形成さ

れている、

請求項２に記載のシャッター装置。

[請求項6] 前記第一移動規制部よりも前記第一係合部の長手方向中央寄りに形成された切欠部をさらに備え、

前記第一係合部は長手方向において前記第一保持部より長く、前記第一保持部の少なくとも一方の端部が前記第一移動規制部よりも前記第一係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている、

または、

前記第一保持部は長手方向において前記第一係合部より長く、前記第一係合部の少なくとも一方の端部が前記第一移動規制部よりも前記第一係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている、

請求項４に記載されたシャッター装置。

[請求項7] 前記第二移動規制部よりも前記第一係合部の長手方向中央寄りに形成された切欠部をさらに備え、

前記第二係合部は長手方向において前記第二保持部より長く、前記第二保持部の少なくとも一方の端部が前記第二移動規制部よりも前記第二係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている、

または、

前記第二保持部は長手方向において前記第二係合部より長く、前記第二係合部の少なくとも一方の端部が前記第二移動規制部よりも前記第二係合部の長手方向中央寄りに位置するように形成されている、

請求項５に記載されたシャッター装置。

[請求項8] 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有するスラットと、前記スラットが連結され、該連結されたスラットの相対移動により前記固定羽に対して前記可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンと、

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前記受け入れ部内に設けられ、前記可動羽の端部に設けた支持部に当接可能な抵抗体と、を備え、

前記抵抗体は第１抵抗体と、前記第１抵抗体よりも大きい接触抵抗を有する第２抵抗体とを含む、

シャッター装置。

[請求項9] 前記抵抗体は複数の繊維を有する繊維体である、請求項８に記載されたシャッター装置。

[請求項10] 前記ガイドレール部の前記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９に記載されたシャッター装置。

[請求項11] 複数の開口を設けた固定羽と前記複数の開口を開閉可能な可動羽とを有するスラットと、前記スラットが連結され、前記連結されたスラットの相対移動により前記固定羽に対して前記可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンと、を備え、

前記複数の開口は、互いに分離して配列され、前記複数の開口を開閉可能な前記可動羽と前記固定羽との連結部寄りに偏心して配列されている、

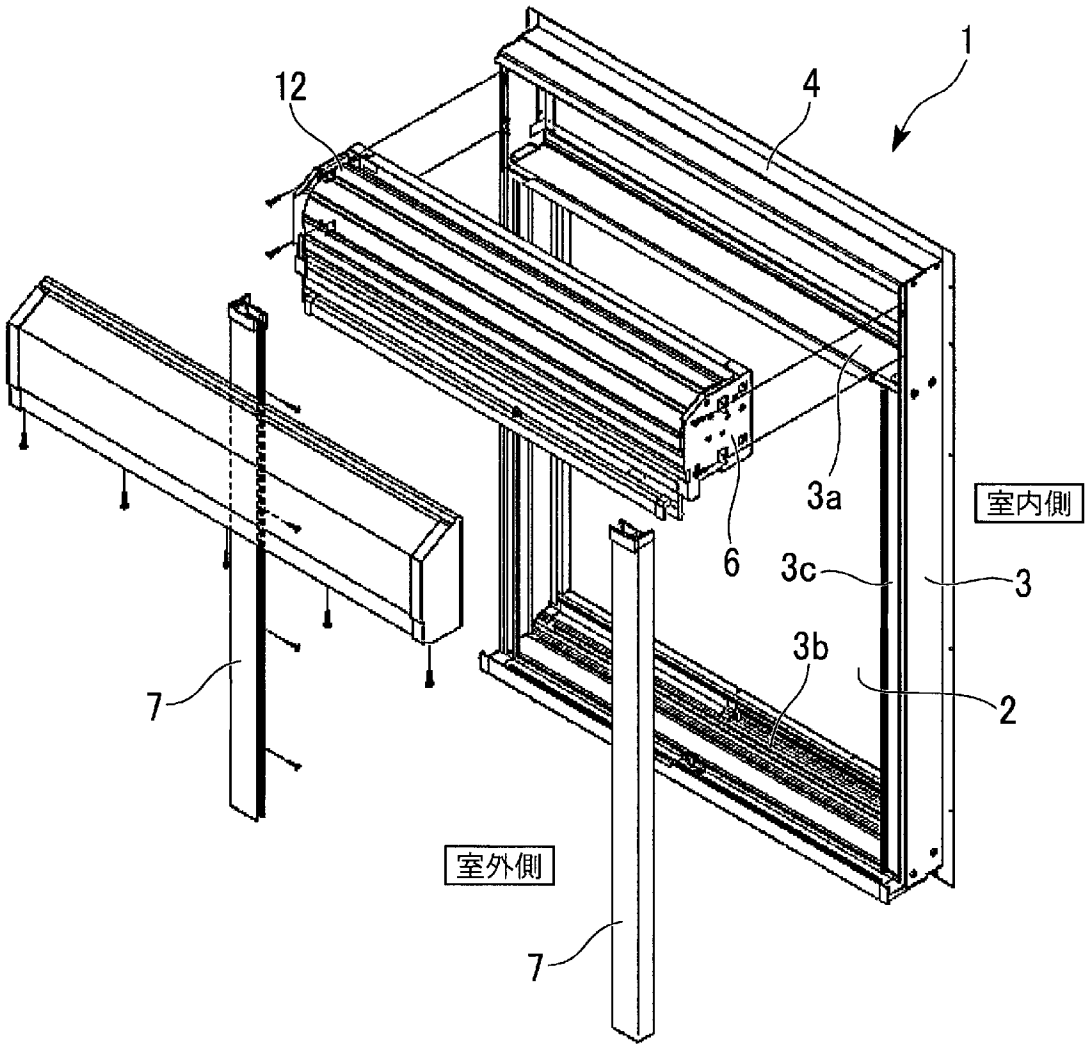
シャッター装置。

[請求項12] 前記複数の開口は、前記固定羽に対して開状態にある前記可動羽の下端部の水平方向の延長線に対して、前記連結部寄りに位置する、請求項１１に記載されたシャッター装置。

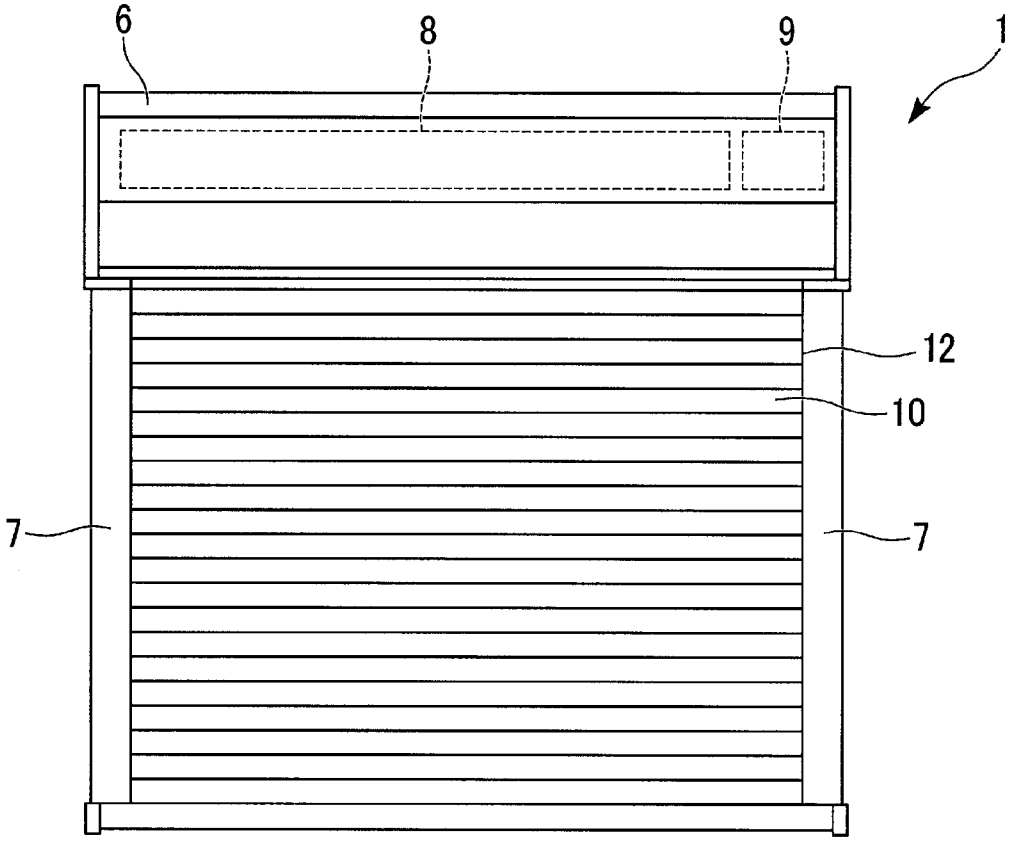
[請求項13] 前記複数の開口は、前記固定羽の横幅方向に延び、縦幅方向に沿って配列され、前記固定羽の横幅方向に間隔を開けて配列されている、請求項１１または１２に記載されたシャッター装置。

[請求項14] 前記可動羽の下端部は、開状態で前記固定羽に設けた前記複数の開口よりも下部に配置される、請求項１１から１３のいずれか１項に記載されたシャッター装置。

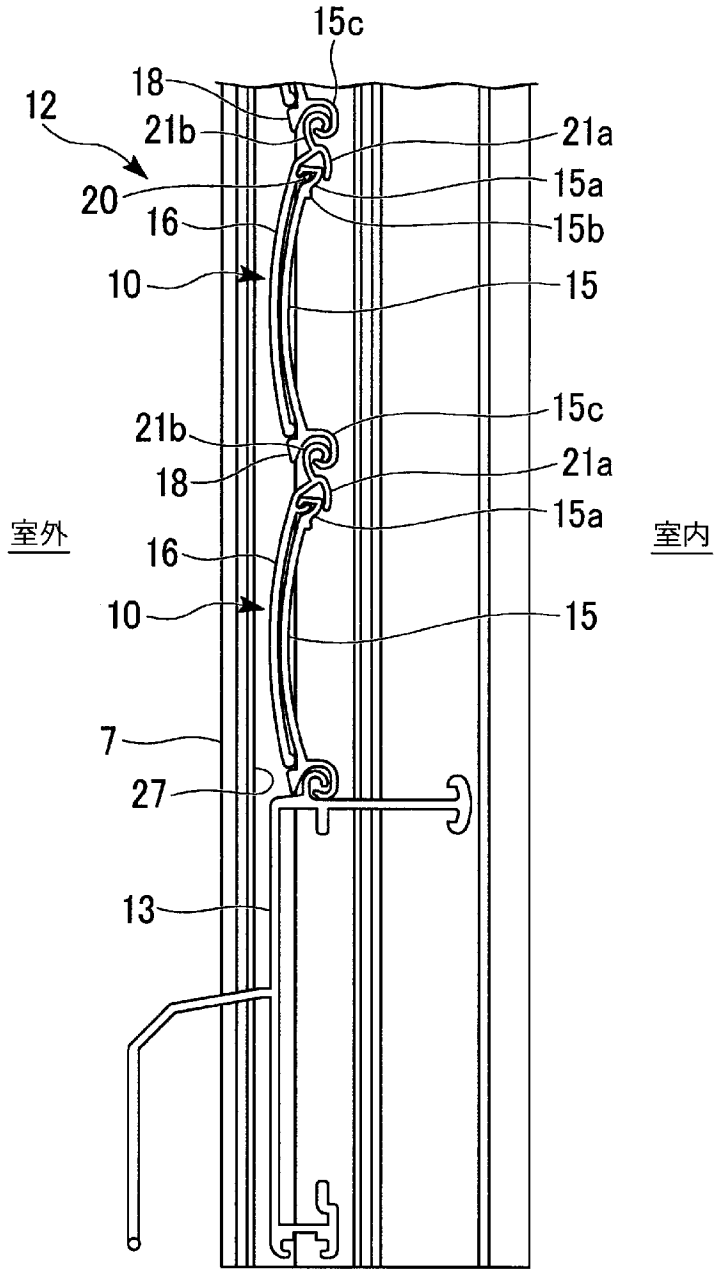
[図1]



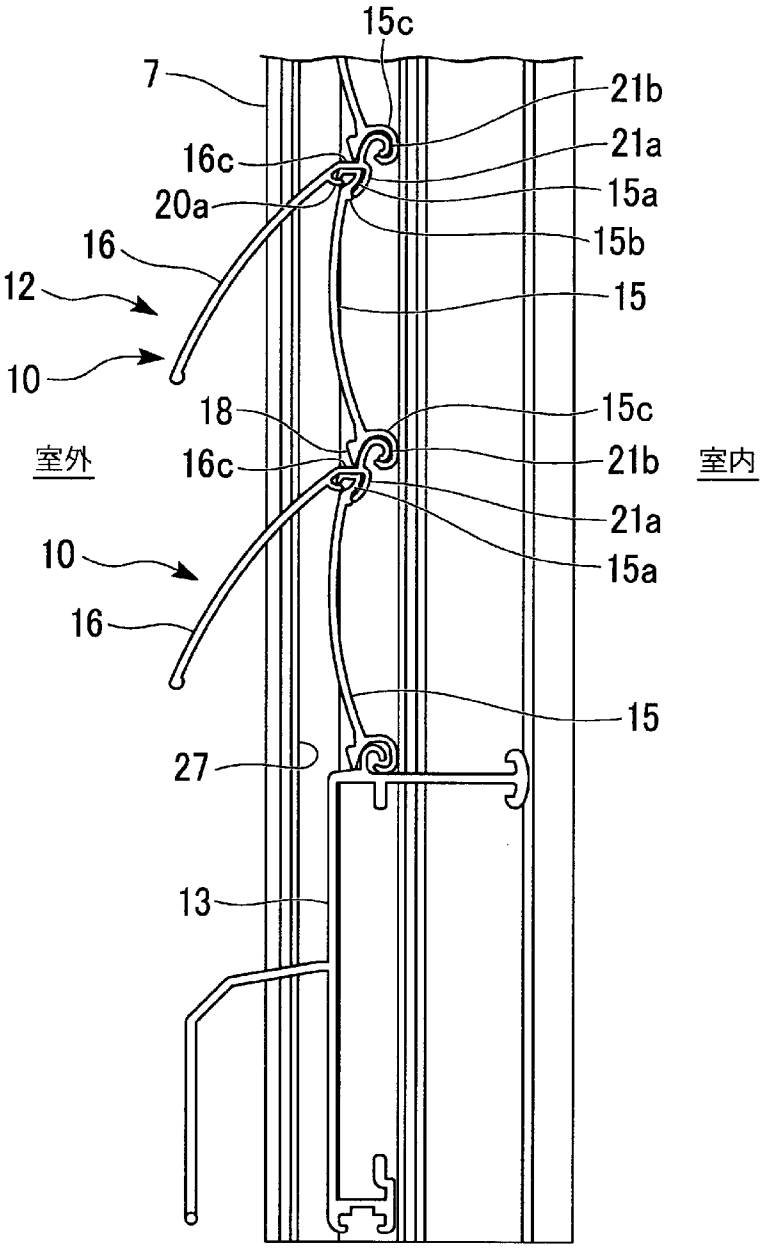
[図2]



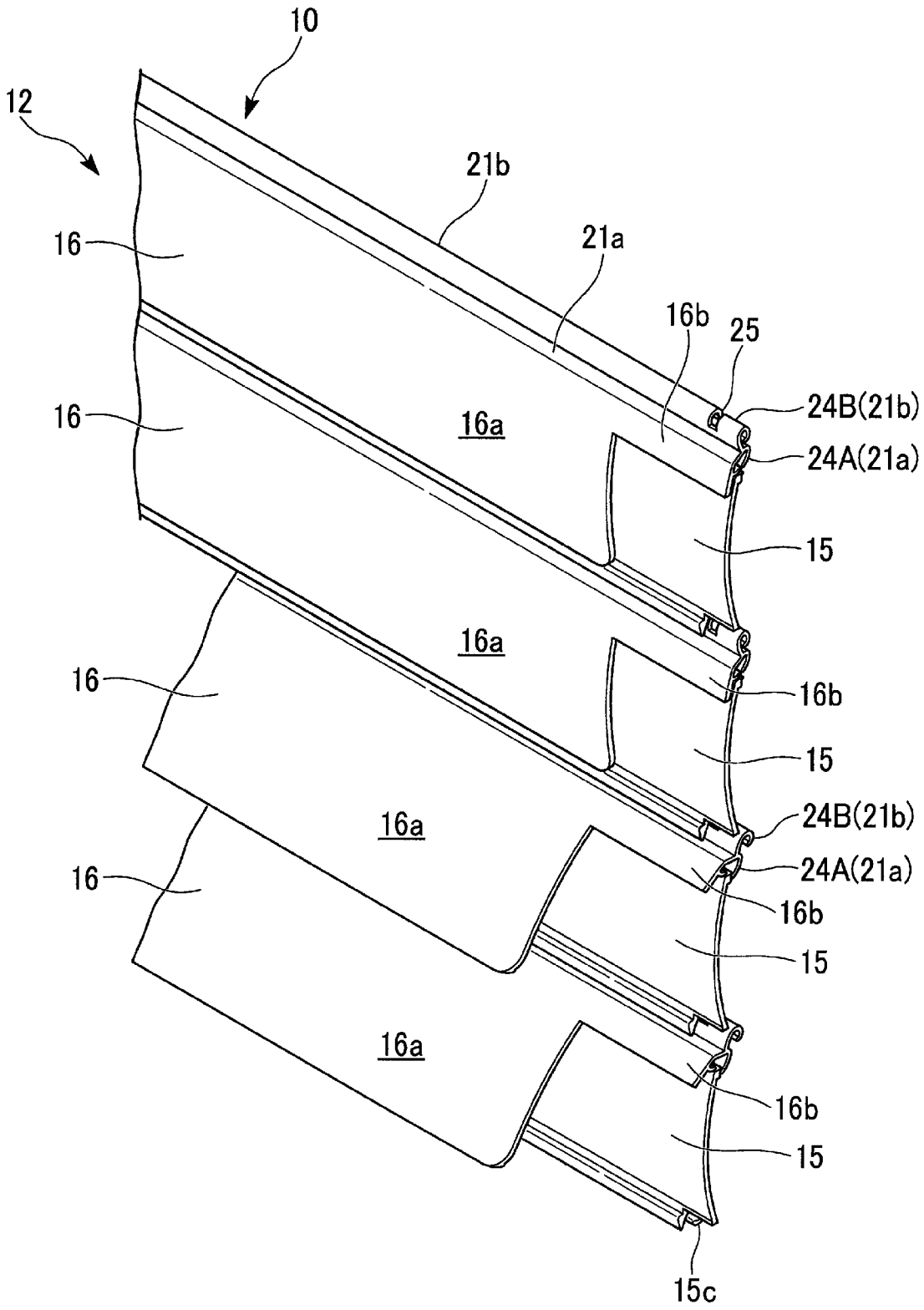
[図3]


15c
18
12
21b
21a
20
15a
16
15b
10
15
21b
15c
18
21a
室外
15a
室内
16
10
15
7
27
13

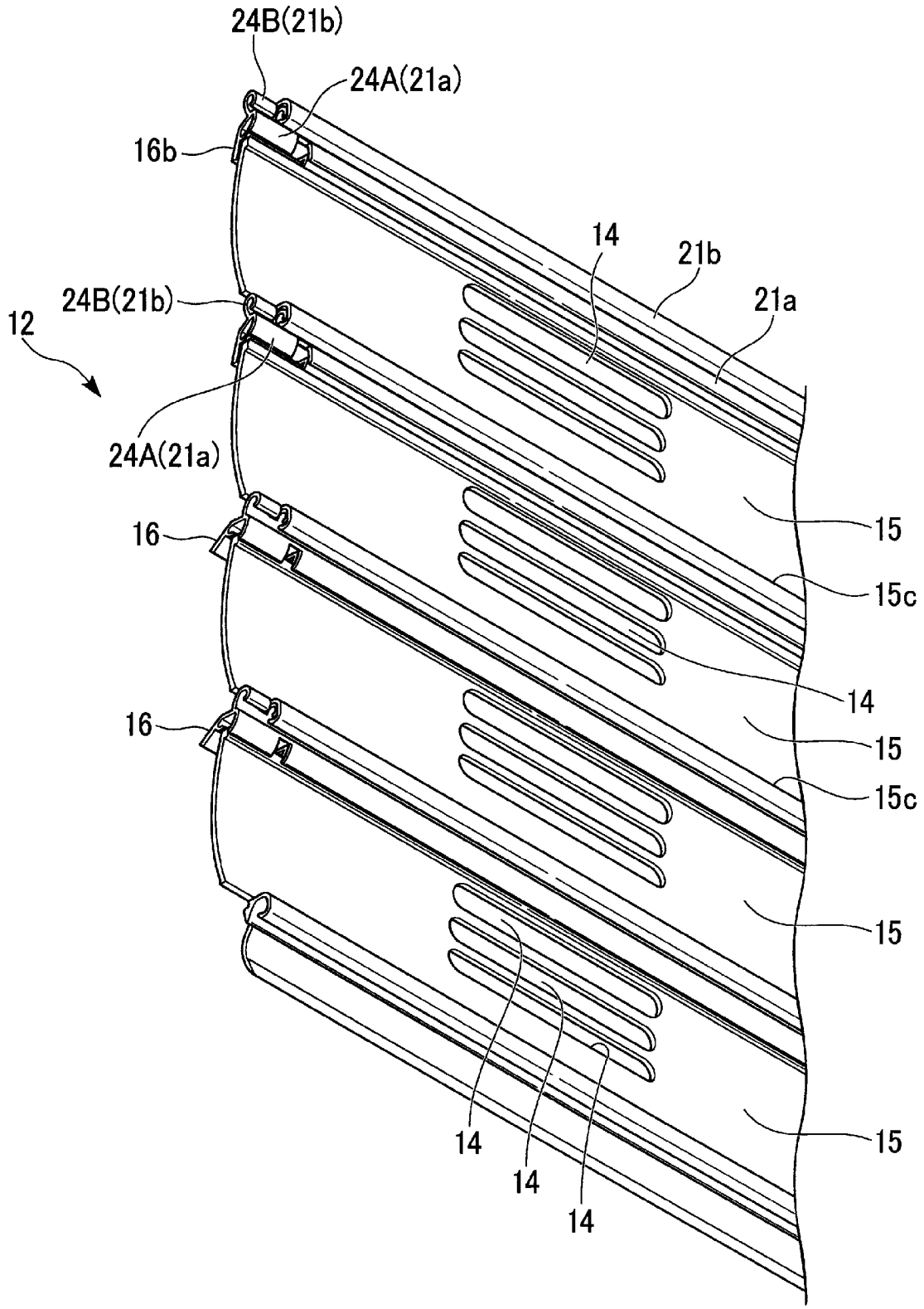
[図4]


15c
7
21b
16c
21a
20a
15a
15b
16
12
15
10
18
15c
室外
16c
21b
室内
21a
10
15a
16
15
27
13

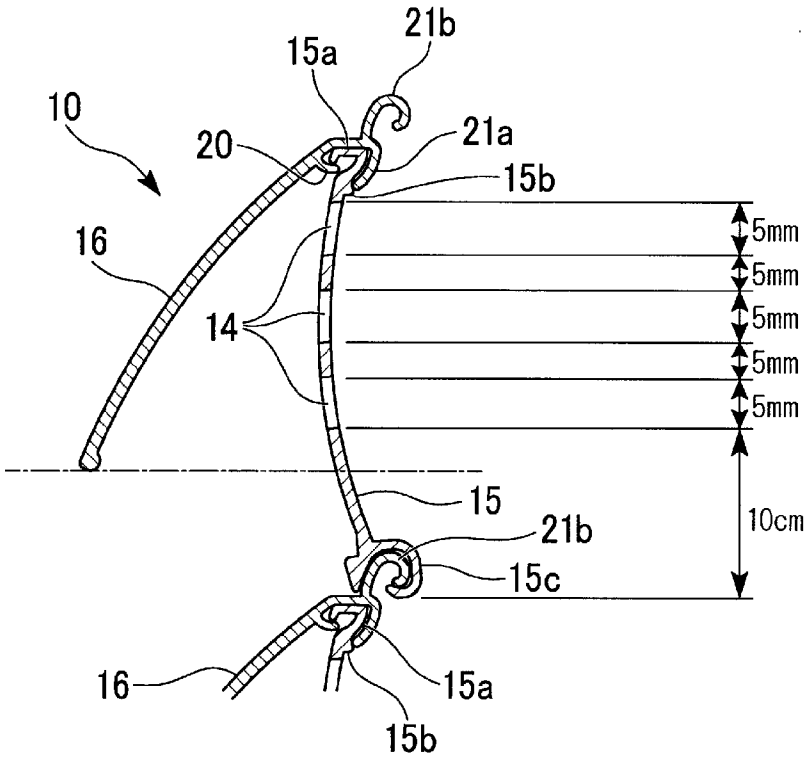
[図5]


10
12
21b
21a
16
16b
25
24B(21b)
24A(21a)
16a
15
16
16a
16b
15
16
16a
24B(21b)
24A(21a)
16b
15
16
16a
16b
15
15c

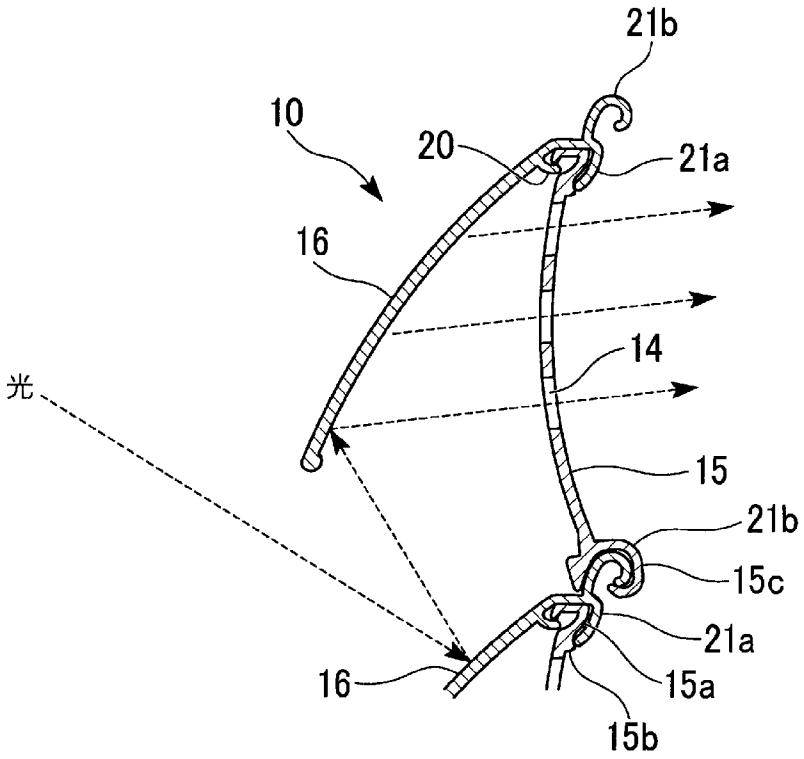
[図6]


24B(21b)
24A(21a)
16b
14
21b
21a
24B(21b)
12
24A(21a)
15
16
15c
14
16
15
15c
15
14
14
14
15

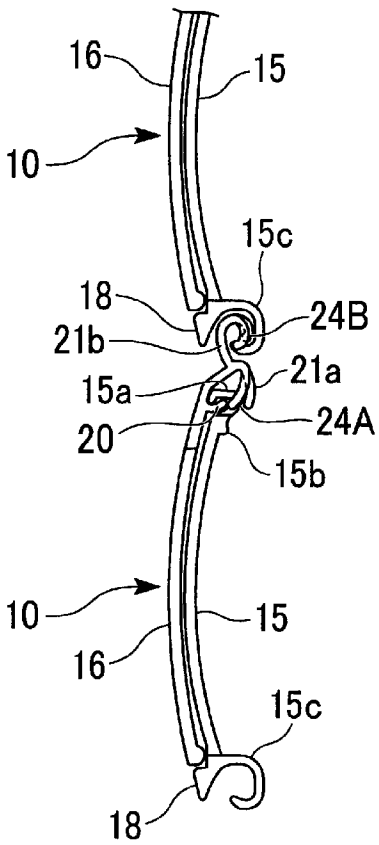
[図7A]


21b
15a
10
20
21a
15b
16
5mm
5mm
5mm
5mm
5mm
14
15
21b
10cm
15c
16
15a
15b

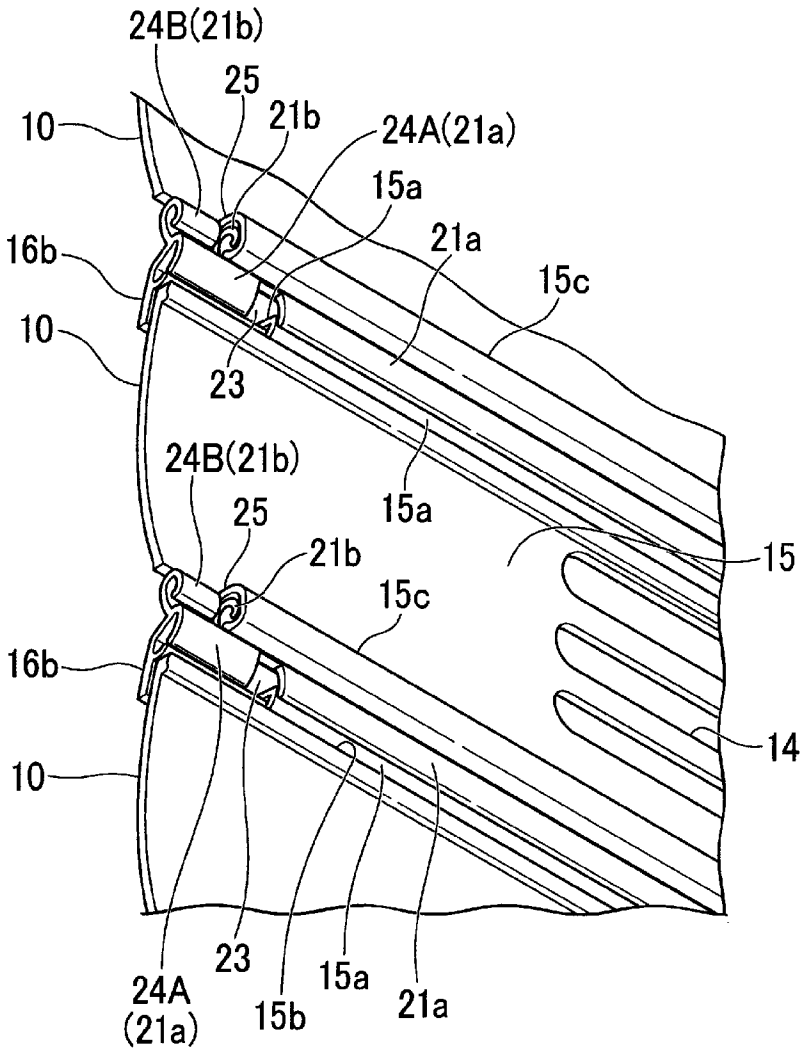
[図7B]


21b
10
20
21a
16
14
光
15
21b
15c
21a
16
15a
15b

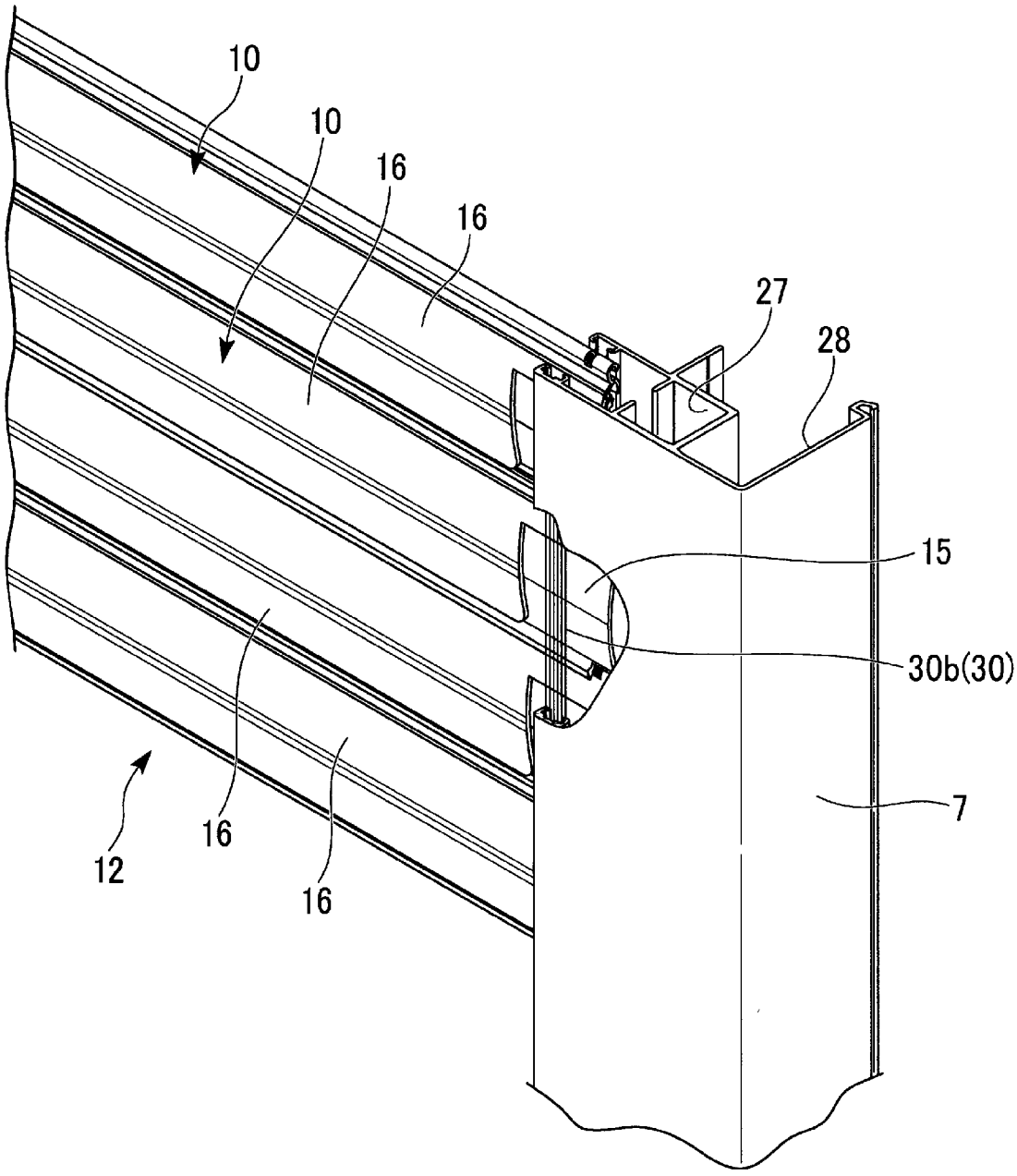
[図8A]



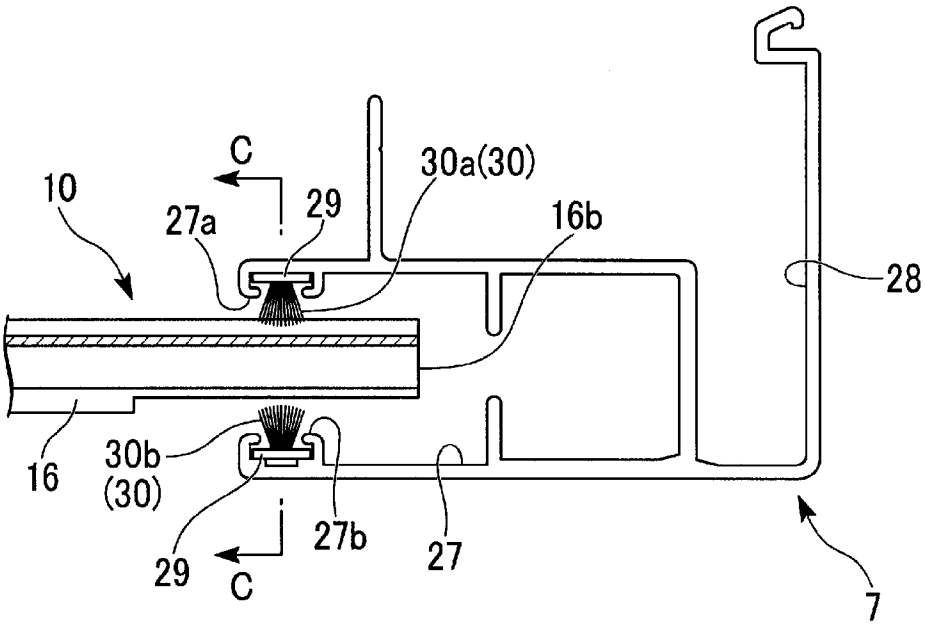
[図8B]


24B(21b)
25
21b
24A(21a)
10
15a
21a
16b
15c
10
23
24B(21b)
25
15a
15
21b
15c
16b
14
10
23
24A
(21a)
15b
15a
21a

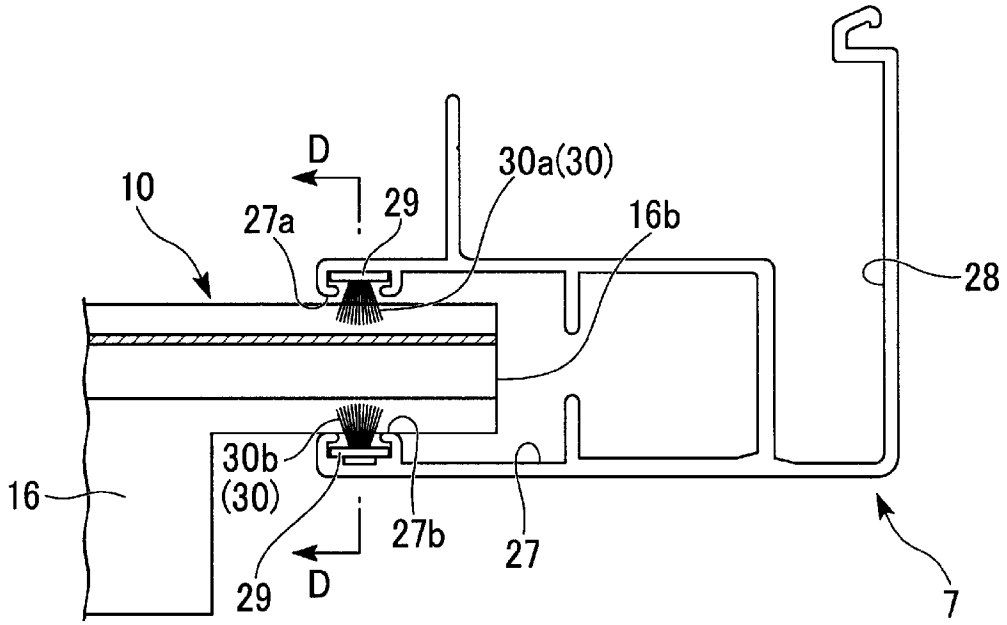
[図9]



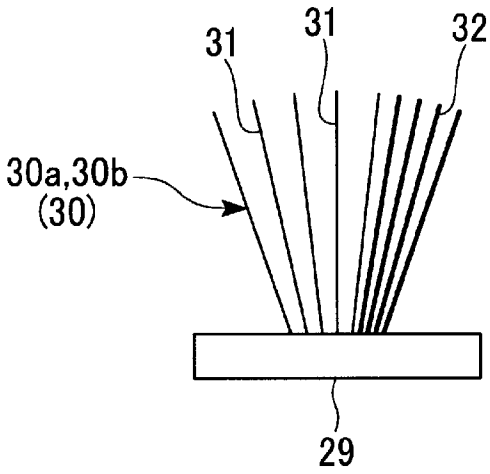
[図10]


C
10
27a
29
30a(30)
16b
28
16
30b
(30)
29
C
27b
27
7

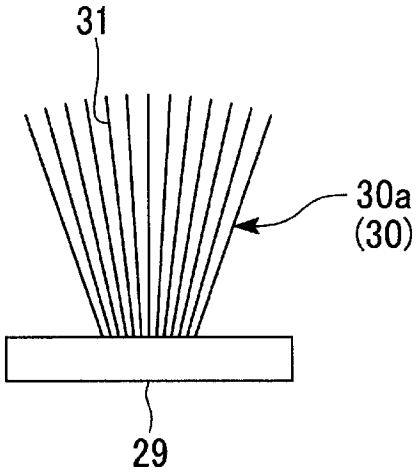
[図11]


D
10
27a
29
30a(30)
16b
28
16
30b
(30)
29
D
27b
27
7

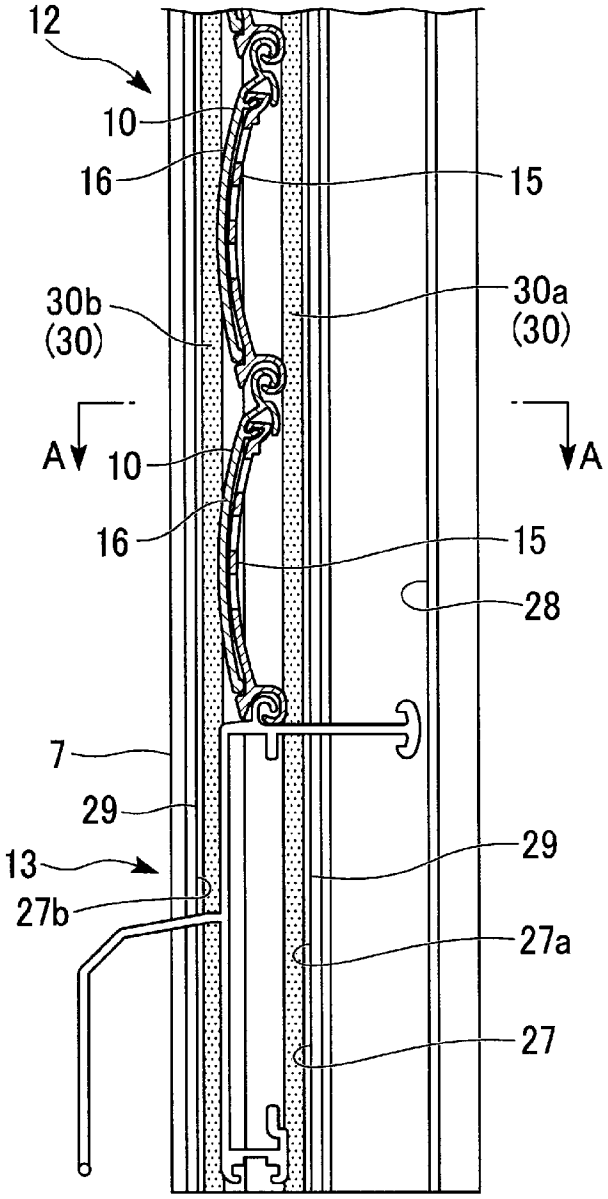
[図12A]



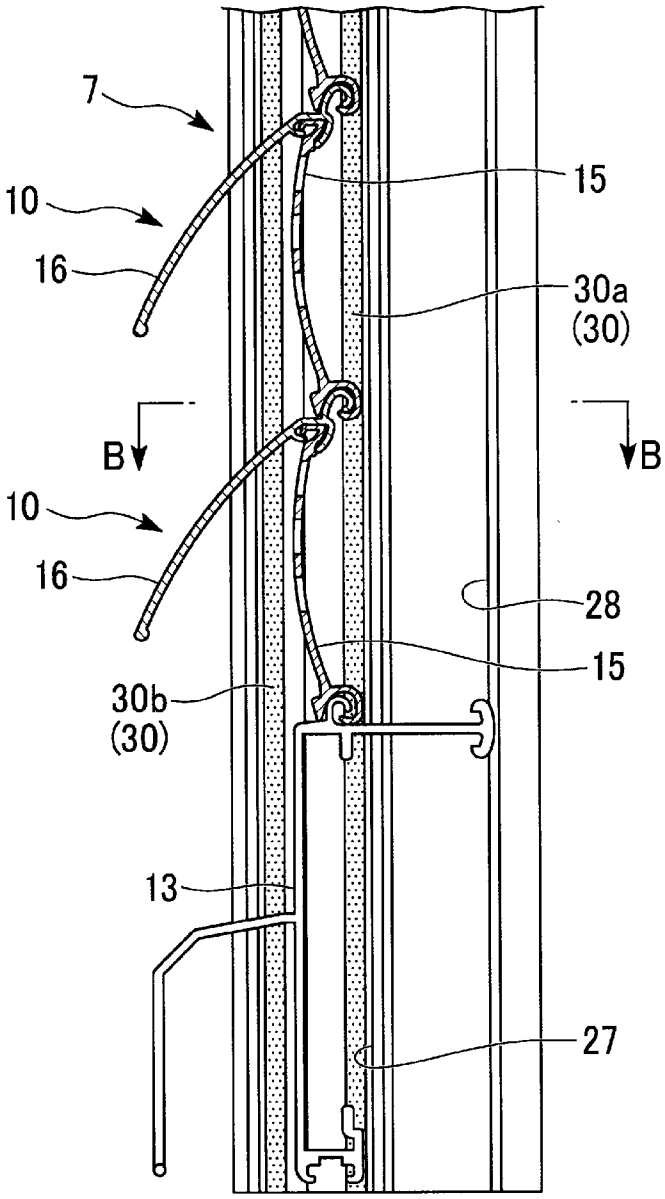
[図12B]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/080753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E06B9/165(2006.01)i, *E06B9/17*(2006.01)i, *E06B9/58*(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)
E06B9/165, E06B9/17, E06B9/58

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.
Y	EP 2039871 B1 (Bichler,Peter), 13 April 2011 (13.04.2011), entire text; fig. 1 to 21 & DE 502007006947 D & AT 505619 T & ES 2365048 T	1-7
Y	JP 3956801 B2 (Bunka Shutter Co., Ltd.), 08 August 2007 (08.08.2007), paragraphs [0034] to [0036]; fig. 10 to 12 (Family: none)	1-7
Y	JP 4823786 B2 (Sanwa Shutter Corp.), 24 November 2011 (24.11.2011), paragraph [0009]; fig. 5(a), (b), (c) (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 January 2015 (23.01.15)	03 February 2015 (03.02.15)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/080753

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See (extra sheet).

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-7

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The invention of claim 1, the invention of claim 8, and the invention of claim 11 have a common technical feature, i.e., "a shutter system including: slats having a stationary ply provided with an opening and a movable ply; and a shutter curtain to which the slats are coupled and which is adapted such that the movable ply is opened or closed with respect to the stationary ply by the relative movement of the coupled slats."

However, the above-said technical feature cannot be considered to be a special technical feature, since the technical feature does not make a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in the document 1 (EP 2039871 B1 (Bichler, Peter), 13 April 2011 (13.04.2011), entire text; fig. 1 to 21).

Further, there is no other same or corresponding special technical feature among these inventions.

Accordingly, claims are classified into three inventions each of which has a special technical feature indicated below.

(Invention 1) claims 1-7

A shutter system including: slats having a stationary ply provided with an opening and a movable ply; and a shutter curtain to which the slats are coupled and which is adapted such that the movable ply is opened or closed with respect to the stationary ply by the relative movement of the coupled slats, wherein the shutter system includes: slats which have a stationary ply having a retainer member and an opening and which have a movable ply having an engaging member rotatably fitted to the retainer member; and a shutter curtain to which the slats are coupled and which is adapted such that the movable ply is pivoted with respect to the stationary ply by the relative movement of the coupled slats, at least one of the engaging member and the retainer member being provided with a movement restriction member for restricting the sliding movement of the movable ply and the stationary ply.

(Invention 2) claims 8-10

A shutter system including: slats having a stationary ply provided with an opening and a movable ply; and a shutter curtain to which the slats are coupled and which is adapted such that the movable ply is opened or closed with respect to the stationary ply by the relative movement of the coupled slats, wherein the shutter system includes, in a guide rail part, a first resistant body and a second resistant body having a contact resistance greater than that of the first resistant body.

Claims 8-10 are not relevant to inventions which involve all of the matters to define the invention in claim 1 and which have a same category.

Further, as a result of the search which has been carried out with respect to claims classified into Invention 1, claims 8-10 are not relevant to inventions on which it is substantially possible to carry out a search without an additional prior-art search and judgment, and there is no other reason for that it can be considered that it is efficient to carry out a search on claims 8-10 together with claims 1-7, and consequently, it is impossible to classify claims 8-10 into Invention 1.

(Continued to next extra sheet)

(Invention 3) claims 11-14

A shutter system including: slats having a stationary ply provided with an opening and a movable ply; and a shutter curtain to which the slats are coupled and which is adapted such that the movable ply is opened or closed with respect to the stationary ply by the relative movement of the coupled slats, wherein the shutter system is provided with a plurality of openings, the openings being separated from each other, the plurality of openings being arranged to be eccentrically biased toward the coupling part between the movable ply, which can be opened or closed, and the stationary ply.

Claims 11-14 are not relevant to inventions which involve all of the matters to define the invention in claim 1 or 8 and which have a same category.

Further, as a result of the search which has been carried out with respect to claims classified into Invention 1 or 2, claims 11-14 are not relevant to inventions on which it is substantially possible to carry out a search without an additional prior-art search and judgment, and there is no other reason for that it can be considered that it is efficient to carry out a search on claims 11-14 together with claims 1-7 or claims 8-10, and consequently, it is impossible to classify claims 11-14 into Invention 1 or 2.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０８０７５３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E06B9/165(2006.01)i, E06B9/17(2006.01)i, E06B9/58(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.　E06B9/165, E06B9/17, E06B9/58

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

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
Y	EP 2039871 B1 (Bichler,Peter) 2011.04.13, 全文, Fig1-21 & DE 502007006947 D & AT 505619 T & ES 2365048 T	1-7
Y	JP 3956801 B2 (文化シヤッター株式会社) 2007.08.08, 【0034】-【0036】,【図10】-【図12】（ファミリーなし）	1-7
Y	JP 4823786 B2 (三和シヤッター工業株式会社) 2011.11.24, 【0009】,【図5】(a),(b),(c)（ファミリーなし）	1-7

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　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	国際調査報告の発送日
２３．０１．２０１５	０３．０２．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｒ　９３１９
家田　政明
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０８０７５３

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。
（別紙）参照。

１．☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。

２．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。

４．☑ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項１－７

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

（別紙）
請求項１に係る発明，請求項８に係る発明，請求項１１に係る発明は、「開口を設けた固定羽と、可動羽とを有するスラットと、スラットが連結され、該連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンを有するシャッター装置」という共通の技術的特徴を有している。しかしながら、当該技術的特徴は、文献１（EP 2039871 B1 (Bichler,Peter) 2011.04.13，全文，Fig1-21）の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、当該技術的特徴は、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、これらの発明の間には、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。
そして、請求の範囲は、各々以下の特別な技術的特徴を有する３つの発明に区分される。

（発明１）請求項１－７
開口を設けた固定羽と、可動羽とを有するスラットと、スラットが連結され、該連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンを有するシャッター装置であって、保持部材を有しかつ開口を有する固定羽と、保持部材と回動可能に嵌合された係合部材を有する可動羽と、を有するスラットと、スラットが連結され、連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が回動作動されるシャッターカーテンと、を備え、係合部材又は保持部材の少なくとも一方には、可動羽と固定羽とがスライド移動することを規制する移動規制部材が設けられている、シャッター装置。

（発明２）請求項８－１０
開口を設けた固定羽と、可動羽とを有するスラットと、スラットが連結され、該連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンを有するシャッター装置であって、ガイドレール部に第１抵抗体と、第１抵抗体よりも大きい接触抵抗を有する第２抵抗体とを含むシャッター装置。
請求項８－１０は、請求項１の発明特的事項を全て含む同一カテゴリーの発明ではない。そして、請求項８－１０は、発明１に区分された請求項について調査した結果、実質的に追加的な先行技術調査や判断を必要とすることなく調査を行うことが可能である発明ではなく、請求項１－７とまとめて調査を行うことが効率的であるといえる他の事情もないから、請求項８－１０を発明１に区分することはできない。

（発明３）請求項１１－１４
開口を設けた固定羽と、可動羽とを有するスラットと、スラットが連結され、該連結されたスラットの相対移動により固定羽に対して可動羽が開閉作動されるシャッターカーテンを有するシャッター装置であって、開口を複数設け、開口は互いに分離して配列され、複数の開口を開閉可能な可動羽と固定羽との連結部寄りに偏心して配列されているシャッター装置。
請求項１１－１４は、請求項１又は８の発明特定事項を全て含む同一カテゴリーの発明ではない。そして、請求項１１－１４は、発明１又は２に区分された請求項について調査した結果、実質的に追加的な先行技術調査や判断を必要とすることなく調査を行うことが可能である発明ではなく、請求項１－７、又は請求項８－１０とまとめて調査を行うことが効率的であるといえる他の事情もないから、請求項１１－１４を発明１又は２に区分することはできない。