

(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2010-53600

(P2010-53600A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.

E06B 9/13 (2006.01)

F1

E06B 9/13

B

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-219978 (P2008-219978)
 (22) 出願日 平成20年8月28日 (2008.8.28)

(71) 出願人 000239714
 文化シャッター株式会社
 東京都文京区西片一丁目17番3号
 (74) 代理人 100067323
 弁理士 西村 敦光
 (74) 代理人 100124268
 弁理士 鈴木 典行
 (72) 発明者 熊谷 尚登
 東京都文京区西片一丁目17番3号 文化
 シャッター株式会社内

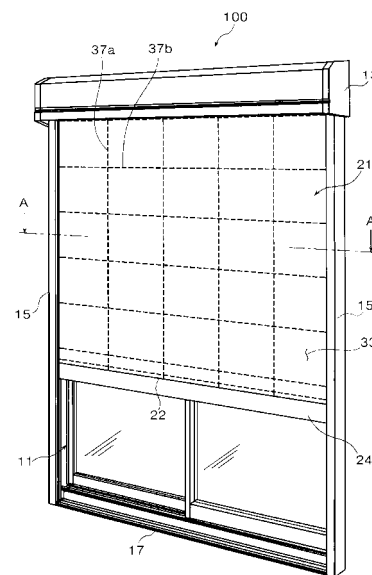
(54) 【発明の名称】 シートシャッター

(57) 【要約】

【課題】騒音発生を抑止することができるとともに、防犯性の得られるシートシャッターを提供する。

【解決手段】回転軸に、平行に固定された一辺部から他辺部22側に向かって順次巻き取られる矩形形状のシート体を備えたシートシャッター100であって、強化繊維を格子状に織り合わせてなる面状の平行な第1心材、第2心材と、第1心材及び第2心材を挟み周縁が接合されて内方を封止する表面シート材33、裏面シート材とによってシート体を積層状に形成し、この積層シート体21の表面シート材33、第1心材、第2心材、及び裏面シート材を、異なる方向の複数の縫い目37a、37bで縫製した。積層シート体21は、第1心材を、巻き方向に平行な縦系とこの縦系に直交する横系からなる格子状に織り合わせ、第2心材を、巻き方向に傾斜した縦系とこの縦系に対し逆方向に傾斜した横系からなる格子状に織り合わせることが好ましい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

回転軸に、平行に固定された一辺部から他辺部側に向かって順次巻き取られる矩形状のシート体を備えたシートシャッターであって、

強化繊維を格子状に織り合わせてなる面状の平行な第 1 心材、第 2 心材と、

該第 1 心材及び第 2 心材を重ねて挟み、周縁が接合されて内方を封止する表面シート材、裏面シート材と、

によって前記シート体が積層状に形成され、

該積層シート体の前記表面シート材、前記第 1 心材、前記第 2 心材、及び前記裏面シート材が、異なる方向の複数の縫い目で縫製されたことを特徴とするシートシャッター。

10

【請求項 2】

前記回転軸に巻回されるときに内側となる前記第 1 心材が巻き方向に平行な縦系と該縦系に直交する横系からなる格子状に織り合わされ、

前記第 2 心材が巻き方向に傾斜した縦系と該縦系に対し逆方向に傾斜した横系からなる格子状に織り合わされたことを特徴とする請求項 1 記載のシートシャッター。

【請求項 3】

前記強化繊維がアラミド繊維であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のシートシャッター。

【請求項 4】

前記表面シート材及び前記裏面シート材が、防炎性を備えた素材からなることを特徴とする請求項 1 又は 2 又は 3 記載のシートシャッター。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シャッターカーテンにシート材が用いられたシートシャッターに関し、特に、シートシャッターの利点となる静粛性を維持しつつ、防犯性を高める改良技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

シャッターは、防犯性の観点から金属、例えばスチールやアルミなどの硬質な素材で構成され、一般的に強固な構造体とされる。ところが、住宅の窓シャッターなどでは、風によって煽られたり風の振動などの風振音や、開閉時におけるスラット同士の連結部分であるカール部分にて生じる衝撃音や摩擦音、シャッターカーテンとガイドレールの擦れ音が騒音として感じられることがある。さらに経年による摩耗や腐食などで音が増すこともある。また、手動操作による開閉式では、電動開閉タイプと異なり、操作者の加減でこれらの騒音がより大きくなることもある。

30

【0003】

一方、防犯性や剛性などを目的としない、シャッターに、可撓性シート体をシャッターカーテンとして用いたシートシャッターがある（例えば、特許文献 1、2 参照）。一般的に、シートシャッターは、回転軸（ドラム）にシートを巻き付け、シート下端には座板部を設け、モータと連動させてドラムを回転することにより、シートを上下動させて間口を開閉する。従来、この種のシートシャッターは、空気移動を減少させたり、温度の異なる空間を仕切ったり、或いは塵埃の移動を抑止したりする簡易的な遮蔽を行う手段としての用途が殆どであった。

40

【特許文献 1】実開平 6 - 2 4 1 9 6 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 2 2 3 4 0 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

住宅用などに使用される金属製の窓シャッターは、防犯目的で使用されることが多いが

50

、上述のように、風による風振音や、開閉時におけるカール部分の衝接音及びガイドレールとの摩擦音が就寝時間の差異などから騒音となることがある。また、金属スラットを連結するカール構造が必要となるため、巻径が大きく、収容スペースの省スペース化に限界があった。これに対し、騒音の生じ難いシートシャッターは従来より存在するが、刃物等に対する切断強度は低く、防犯性の得られない欠点があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、その目的は、騒音発生を軽減することができるとともに、防犯性の得られるシートシャッターを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

次に、上記の課題を解決するための手段を、実施の形態に対応する図面を参照して説明する。

本発明の請求項 1 記載のシートシャッターは、回転軸に、平行に固定された一辺部 2 0 から他辺部 2 2 側に向かって順次巻き取られる矩形状のシート体を備えたシートシャッター 1 0 0 であって、

強化繊維を格子状に織り合わせてなる面状の平行な第 1 心材 2 7、第 2 心材 2 9 と、

該第 1 心材 2 7 及び第 2 心材 2 9 を重ねて挟み、周縁 3 1 が接合されて内方を封止する表面シート材 3 3、裏面シート材 3 5 と、によって前記シート体が積層状に形成され、

該積層シート体 2 1 の前記表面シート材 3 3、前記第 1 心材 2 7、前記第 2 心材 2 9、及び前記裏面シート材 3 5 が、異なる方向の複数の縫い目 3 7 a、3 7 b で縫製されたことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

このシートシャッターでは、シャッターカーテンが、複数種のシート材を積層した積層シート体 2 1 からなることで、可撓性や柔軟性を備え、従来の金属製シャッターカーテンで生じていた開閉時におけるスラット同士の連結部分であるカール部分の衝接音はなく、ガイドレールとの摩擦音が少ない。また、積層シート体 2 1 を構成するシート材に、アラミド繊維などの強化繊維が用いられることで、切断に対する強度が高められる。さらに、これらの強化繊維が格子状に形成され、異なる方向の格子が重ねられた積層構造となれば、切断強度が一層高められる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載のシートシャッターは、前記回転軸に巻回されるときに内側となる前記第 1 心材 2 7 が巻き方向に平行な縦系 4 1 と該縦系 4 1 に直交する横系 4 3 からなる格子状に織り合わされ、

前記第 2 心材 2 9 が巻き方向に傾斜した縦系 4 5 と該縦系 4 5 に対し逆方向に傾斜した横系 4 7 からなる格子状に織り合わされたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

このシートシャッターでは、巻き方向に平行な縦系 4 1 を有する第 1 心材 2 7 にて巻き取り時のシート体が伸び難くなる。また、巻き方向に傾斜した縦系 4 5 と横系 4 7 からなる菱形格子の第 2 心材 2 9 にて、繊維の特性から巻き取り方向の伸縮が或る程度許容可能となる。つまり、表裏に配置される第 1 心材 2 7 と第 2 心材 2 9 の伸縮率を変えた積層シート体 2 1 が得られる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載のシートシャッターは、前記強化繊維がアラミド繊維であることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

このシートシャッターでは、アラミド繊維による糸やストランドが使用されることにより、手作業、織り機による形成が容易に可能となる。また、アラミド繊維にて切断強度が高められる。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 記載のシートシャッターは、前記表面シート材 3 3 及び前記裏面シート材 3 5

10

20

30

40

50

が、防災性を備えた素材からなることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

このシートシャッターでは、表面シート材 3 3 及び裏面シート材 3 5 が、高温になった際、炭化・溶融することはあっても炎上しにくい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明に係る請求項 1 記載のシートシャッターによれば、強化繊維を格子状に織り合わせてなる第 1 心材、第 2 心材と、この第 1 心材及び第 2 心材を重ねて挟んだ内方を封止する表面シート材、裏面シート材とによって積層シート体を形成し、この積層シート体を異なる方向の複数の縫い目で縫製したので、柔軟性を備えつつ、アラミド繊維などにより切断強度を高めることができる。この結果、風振音や摩擦音などの騒音の発生を軽減することが可能となり、また柔軟性を有しながら、防犯性を備えることができる。

10

【 0 0 1 5 】

請求項 2 記載のシートシャッターによれば、内側に巻かれる第 1 心材を巻き方向に平行な縦系とこの縦系に直交する横系からなる格子状に織り合わせ、第 2 心材を巻き方向に傾斜した縦系とこの縦系に対し逆方向に傾斜した横系からなる格子状に織り合わせたので、巻き方向に平行な縦系を有する第 1 心材にて巻き取り時のシート体を伸び難くする一方、巻き方向に傾斜した縦系と横系からなる菱形格子の第 2 心材にて巻き取り方向の伸縮を許容し、巻き取り時の内外差を吸収して、巻取径を小さくできる。また、第 1 心材と第 2 心材の縦横の系よりなる格子状が異なる方向であることで、刃物などによる一方向の切断（切開）を容易に行うことができず、外観の柔軟性に対し防犯性を向上することが可能となる。

20

【 0 0 1 6 】

請求項 3 記載のシートシャッターによれば、強化繊維としてアラミド繊維が用いられるので、容易な織り合わせを可能にしつつ、切断強度を高めることができ、軽量で柔軟性を備えながらも、防犯性を併せ持つことができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 記載のシートシャッターによれば、表面シート材及び裏面シート材が、防災性を備えた素材からなるので、高温になった際に炭化・溶融等することはあっても炎上しにくく、火災延焼などを防ぐことができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明に係るシートシャッターの好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は建物窓部に取り付けられた本発明に係るシートシャッターの斜視図、図 2 は図 1 の A - A 断面図である。

本実施の形態によるシートシャッター 1 0 0 は、住宅等のサッシ 1 1 の上方の外壁に取り付けられるシャッター収容部 1 3 と、このシャッター収納部 1 3 の左右から垂下しサッシ 1 1 を挟んで外壁等に取り付けられる一対のガイドレール 1 5 , 1 5 と、一対のガイドレール 1 5 , 1 5 の下端を左右端で連結して外壁等に取り付けられるシャッター下枠 1 7 とを備える。

40

【 0 0 1 9 】

シャッター収容部 1 3 には不図示の回転軸であるドラム、ドラム駆動装置等が内設される。ドラムには、その軸線に平行に固定された一辺部 2 0 (図 3 参照) から他辺部 2 2 (図 3 参照) 側に向かって順次巻き取られる矩形状のシート体 2 1 が巻装される。図 2 に示すシート体 2 1 の左右両側の縁部 2 3 , 2 3 には、抜け止め手段 2 5 が上下方向所定間隔で複数取り付けられる。抜け止め手段 2 5 としては、縁部 2 3 を貫通するボルト、軸体、ピン、或いは固着した樹脂材、金物フック等が挙げられる。シート体 2 1 は、抜け止め手段 2 5 がガイドレール 1 5 , 1 5 内に係止して縁部 2 3 の抜けを規制することで、ガイドレール 1 5 , 1 5 間に張られた状態で上下に移動される。シート体 2 1 の下端には金属製

50

の座板部 2 4 が設けられ、座板部 2 4 は自重をシート体 2 1 に張力として作用させる。したがって、シートシャッター 1 0 0 は、ドラム駆動装置が駆動され、ドラムが回転することにより、シート体 2 1 を上下動させてサッシ 1 1 を覆い、又表出させ、すなわち開口部の閉鎖及び開放を行う。

【 0 0 2 0 】

座板部 2 4 には不図示の施錠装置が設けられ、施錠装置は屋内側よりシャッター下枠 1 7 に係止或いは左右のガイドレールに係止可能となっている。これにより、シート体 2 1 は、上辺部がドラムに、左右両側が抜け止め手段 2 5 の係止するガイドレール 1 5 , 1 5 に、下辺部が座板部 2 4 の係止するシャッター下枠 1 7 若しくは左右ガイドレール下端近傍に強固に保持可能となり、外部からの開放は不能としている。

10

【 0 0 2 1 】

図 3 は積層シート体の正面図、図 4 は図 3 の B - B 断面の模式図、図 5 は第 1、第 2 心材を (a) (b)、その積層体を (c)、その D 部拡大視を (d) で表した模式図である。

シート体 2 1 は、強化繊維を格子状に織り合わせてなる面状の平行な図 5 (a) に示す第 1 心材 2 7、図 5 (b) に示す第 2 心材 2 9 と、この第 1 心材 2 7 及び第 2 心材 2 9 を重ねて挟み、周縁 3 1 (図 3 参照) が接合されて内方を封止する図 4 に示す表面シート材 3 3、裏面シート材 3 5 とによって積層状に形成されている。以下、シート体 2 1 を、「積層シート体 2 1」と言う。

【 0 0 2 2 】

積層シート体 2 1 は、表面シート材 3 3、第 1 心材 2 7、第 2 心材 2 9、及び裏面シート材 3 5 が、異なる方向の複数の縫い目 3 7 a , 3 7 b (図 3 参照) で縫製されている。本実施の形態では、縫い目 3 7 a が開閉方向と平行となり、縫い目 3 7 b が開閉方向と直交方向となる。縫製は、略等間隔とし、周囲位置は補強縫い 3 8 を行う。これにより、表裏の素材と内部の素材とを固定する。縫い糸は、ポリエステルなどの樹脂、金属、又はアラミド繊維を用いることができる。なお、縫製ではなく、接着固定、溶着固定であってもよい。また、縫い目方向は任意 (不特定) としてもよい。このような縫い込みによる心材の固定構造によれば、接着や溶着に比べ、心材を面状に固定せず縫い目と縫い目との間に自由度を有し、刃を回避するように動き、心材の切れ難さを生かし防犯性を高めることができる。

20

30

【 0 0 2 3 】

より具体的に、積層シート体 2 1 は、上下長 H を 1 5 0 0 mm、幅 W を 1 3 0 0 mm とした場合、縦横の縫製ピッチ P は 2 0 0 mm 程度が好適となる。また、周縁 3 1 の幅 F は 2 0 ~ 5 0 mm とする。さらに、周囲位置の補強縫い 3 8 は、最外部の縫い目 3 7 a , 3 7 b から 2 0 ~ 7 5 mm 程度外側に施せばよい。

なお、図 3 に示すように、シート体 2 1 の周縁 3 1 の部分においては、縫い目 3 7 a , 3 7 b がなく、接合され封止する例について示したが、この縫い目 3 7 a , 3 7 b は、シート体 2 1 の端縁まで達していてもよいし、若干達していなくてもよい。

【 0 0 2 4 】

第 1 心材 2 7 及び第 2 心材 2 9 を織る強化繊維としては、アラミド繊維、例えばケブラー (商品名) が挙げられる。第 1 心材 2 7 及び第 2 心材 2 9 に、アラミド繊維による糸や、複数のアラミド繊維を束ねてリボン状としたストランドが使用されることにより、手作業、織り機による形成が容易に可能となる。また、アラミド繊維にて切断強度が高められる。なお、ドラムとカーテン上端との連結部分である吊元部分は、吊元部分をカーテンの一部とする場合と別部品とする場合共に、アラミド繊維を配置しても配置しなくてもよい。また、心材は、アラミド繊維以外の織物 (布) を多重に重畳構成してもよく、平織のスチール製ネットで構成してもよい。さらに、心材は、織物ではなく編物としてもよい。また、心材は、スチール製ネットと金属パイプ又は金属棒を複合化したものであってもよい。

40

【 0 0 2 5 】

50

積層シート体 2 1 は、ドラムに巻回されるときに、内側となる第 1 心材 2 7 が巻き方向に平行な図 5 (a) に示す縦系 4 1 と、この縦系 4 1 に直交する横系 4 3 からなる格子状に織り合わされ、平織とされる。また、第 2 心材 2 9 が巻き方向に約 4 5 度傾斜した図 5 (b) に示す縦系 4 5 とこの縦系に対し直交し逆方向に傾斜した横系 4 7 からなる格子状に織り合わされる平織とされる。巻き方向に平行な縦系 4 1 を有する第 1 心材 2 7 にて巻き取り時の積層シート体 2 1 が伸び難くなる。また、巻き方向に傾斜した縦系 4 5 と横系 4 7 からなる菱形格子の第 2 心材 2 9 にて、繊維の特性から巻き取り方向の伸縮が或る程度許容可能となる。つまり、表裏に配置される第 1 心材 2 7 と第 2 心材 2 9 の伸縮率を変えた積層シート体 2 1 が得られる。これにより、巻き取り時の厚みによる内外差を吸収して、巻取径を小さくできる。また、アラミド繊維などは刃物に接する織り方向によって切れ易さが異なるため、本構成のように、織りの方向を変えて 2 枚以上重ねることにより切れ難くすることができる。

10

【 0 0 2 6 】

表面シート材 3 3、裏面シート材 3 5 は、PVC シートとすることができる。また、表面シート材 3 3、裏面シート材 3 5 は、防災性を備えた素材からなることが好ましい。表面シート材 3 3 及び裏面シート材 3 5 が、高温になった際、炭化・溶融することはあっても炎上することがない。これにより、火災延焼などを防ぐことができる。

【 0 0 2 7 】

さらに、表面シート材 3 3、裏面シート材 3 5 には、シリカクロス、ガラスクロスを用いてもよい。すなわち、ガラス繊維にフッ素樹脂をコーティングすることで、難燃性・耐熱性の高い防火シートを形成することができる。これにより、防災性のみならず、耐火性も有する軽量な防火シャッターを構成することができる。

20

【 0 0 2 8 】

このように構成されるシートシャッター 1 0 0 では、シャッターカーテンが、複数種のシート材を積層した積層シート体 2 1 からなることで、可撓性、柔軟性を備え、従来の金属製シャッターカーテンで生じていた開閉時におけるスラット同士の連結部分であるカール部分の衝撃音はなく、ガイドレールとの摩擦音や擦れ音が少ない。また、積層シート体 2 1 を構成するシート材に、アラミド繊維などの強化繊維が用いられることで、切断に対する強度が高められる。さらに、これらの強化繊維が格子状に形成され、異なる方向の格子が重ねられた積層構造となることで、切断強度、切開抵抗が一層高められる。

30

【 0 0 2 9 】

したがって、このシートシャッター 1 0 0 によれば、強化繊維を格子状に織り合わせてなる第 1 心材 2 7、第 2 心材 2 9 と、この第 1 心材 2 7 及び第 2 心材 2 9 を重ねて挟んだ内方を封止する表面シート材 3 3、裏面シート材 3 5 とによって積層シート体 2 1 を形成し、この積層シート体 2 1 を異なる方向の複数の縫い目 3 7 a、3 7 b で縫製したので、柔軟性を備えつつ、アラミド繊維などにより切断強度を高めることができ、騒音の発生を防止しながら、防犯性を付与することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 建物窓部に取り付けられた本発明に係るシートシャッターの斜視図である。

40

【 図 2 】 図 1 の A - A 断面図である。

【 図 3 】 積層シート体の正面図である。

【 図 4 】 図 3 の B - B 断面の模式図である。

【 図 5 】 第 1、第 2 心材を (a) (b)、その積層体を (c)、その D 部拡大視を (d) で表した模式図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

2 0 ... 一辺部

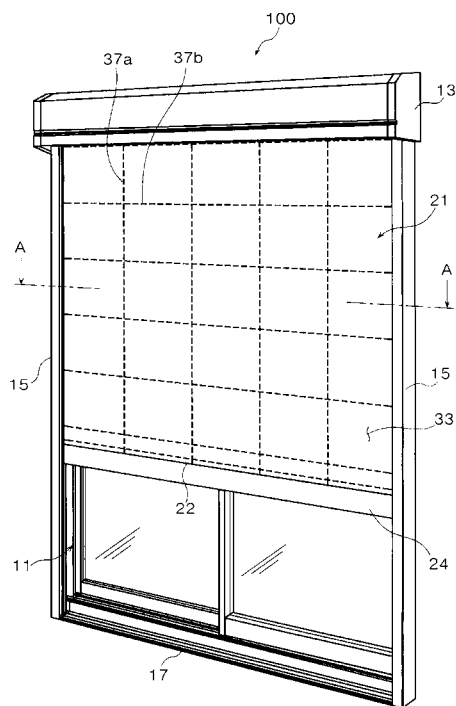
2 2 ... 他辺部

2 1 ... シート体、積層シート体

50

- 27 ... 第1心材
- 29 ... 第2心材
- 31 ... 周縁
- 33 ... 表面シート材
- 35 ... 裏面シート材
- 37a, 37b ... 縫い目
- 41, 45 ... 縦糸
- 43, 47 ... 横糸
- 100 ... シートシャッター

【図1】



【図2】

