

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6274659号
(P6274659)

(45) 発行日 平成30年2月7日(2018.2.7)

(24) 登録日 平成30年1月19日(2018.1.19)

(51) Int.Cl.

F 1

AO1K 1/035 (2006.01)
AO1M 29/32 (2011.01)

AO1K 1/035 B
AO1M 29/32

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-56969 (P2014-56969)
(22) 出願日 平成26年3月19日 (2014.3.19)
(65) 公開番号 特開2015-177764 (P2015-177764A)
(43) 公開日 平成27年10月8日 (2015.10.8)
審査請求日 平成29年3月15日 (2017.3.15)

(73) 特許権者 310010575
地方独立行政法人北海道立総合研究機構
北海道札幌市北区北19条西11丁目1番
地8
(74) 代理人 100091096
弁理士 平木 祐輔
(74) 代理人 100105463
弁理士 関谷 三男
(74) 代理人 100129861
弁理士 石川 滝治
(74) 代理人 100160668
弁理士 美馬 保彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シートカーテン構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

畜舎の出入口の上枠部に沿って、複数の帯状カーテン片が垂れ下がるように取付けられたシートカーテン構造であって、

各帯状カーテン片は、該帯状カーテン片の表面が前記出入口の幅方向に沿った軸線に対して交差するように、前記上枠部に取付けられていることを特徴とするシートカーテン構造。

【請求項 2】

各帯状カーテン片は、該帯状カーテン片の表面が前記軸線に対して直交するように、前記上枠部に取付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のシートカーテン構造。

【請求項 3】

各帯状カーテン片は、該帯状カーテン片の表面が前記軸線に対して一定の角度で傾斜するように前記上枠部に取付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のシートカーテン構造。

【請求項 4】

前記帯状カーテン片には、長手方向に沿って複数のリブが形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のシートカーテン構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、畜舎の出入口の上枠部に沿って垂れ下がるように取付けられたシートカーテン構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、家屋の屋内から屋外にペットが出入することができるように、建具にペット用の出入口を設け、この出入口にカーテンを取付けることがなされている。例えば、特許文献1には、屋内と屋外を仕切る建具にペットが出入する出入口を設け、その出入口の上枠部に沿って、複数の帯状カーテン片が垂れ下がるように各帯状カーテン片を取付けたシートカーテン構造が提案されている。

【0003】

各帯状カーテン片は、帯状カーテン片の表面が出入口の方向に向き、かつ、帯状カーテン片同士に隙間が無いように、取付けられている。このように複数の帯状カーテン片を取付けることにより、屋外から屋内に虫類が進入することを防止するとともに、屋内の空気と、屋外の外気とを遮断することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-107181号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、牛、豚等の家畜が飼育される畜舎の出入口は、畜舎内の通気性のために換気口の機能と、家畜や作業車両が出入りするため、開放されている場合が多い。しかしながら、出入口を開放してしまうと、畜舎内にカラス類、ハト類などの鳥類が侵入することがあり、衛生上良いものとは言い難い。

【0006】

このような点を鑑みて、例えば、特許文献1の技術を畜舎の出入口に適用すると図6(a)(b)の如き構造になる。図6は、従来のシートカーテン構造(特許文献1に係るシートカーテン構造)を畜舎の出入口に適用した図であり、(a)は、その模式的斜視図、(b)は、シートカーテン構造を構成する帯状シート片の配置状態を示した図である。

【0007】

図6(a)に示すように、シートカーテン構造9は、複数の帯状カーテン片91, 91, ...で構成され、これらは畜舎の出入口3の上枠部31に沿って取付けられている。各帯状カーテン91は、図6(b)に示すように、帯状カーテン片91の幅方向と出入口3の幅方向Bが一致し、帯状カーテン片同士91, 91の間には隙間がほとんどない状態で取付けられる。

【0008】

これにより、確かに、畜舎内への鳥類の侵入を防止することができるが、畜舎の舎内と舎外の通気性(具体的には図6(a), (b)に示す出入方向Tに空気が流れること)が阻害されるため、畜舎内の風通しが悪くなってしまう。

【0009】

このような点から、畜舎の出入口に防鳥状ネットなどの網戸を取付けることあるが、この場合には、家畜や作業車両が畜舎を出入りする毎に、網戸により畜舎の出入口の開閉を行わなければならない、その作業性が煩雑なものとなった。

【0010】

本発明は、このような点を鑑みて慣れたものであり、その目的とするところは、畜舎の舎内と舎外との通気性を確保するとともに、畜舎内に鳥類が入り難く、出入口から畜舎に簡単に出入りすることができるシートカーテン構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

10

20

30

40

50

前記課題を鑑みて、本発明に係るシートカーテン構造は、畜舎の出入口の上枠部に沿って、複数の帯状カーテン片が垂れ下がるように取付けられたシートカーテン構造であって、各帯状カーテン片は、該帯状カーテン片の表面が前記出入口の幅方向に沿った軸線に対して交差するように、前記上枠部に取付けられていることを特徴とする。

【0012】

本発明によれば、各帯状カーテン片は、その表面が出入口の幅方向に沿った軸線に対して交差するように取付けられているので、帯状カーテン片同士の間には、その帯状カーテン片の長さ方向（出入口の高さ方向）に沿って隙間が形成される。この隙間により、畜舎の舎内と舎外の通気性を確保することができる。

【0013】

また、舎外から舎内に向かって強風が吹いたとしても、この隙間から風を舎内に逃がすとともに、帯状カーテン片の表面に対する法線方向に直接風力が作用しないので、垂下した帯状カーテン片の捲れ上がりが低減される。

【0014】

さらに、複数の帯状カーテン片が、畜舎の出入口の上枠部に沿って垂れ下がるように取付けられているので、畜舎内に鳥類が入ることを抑えることができる。複数の帯状カーテン片により、シートカーテン構造が構成されているので、出入口から畜舎に家畜・搬送機械が出入りする際には、シートカーテン構造が暖簾の如く作用するので、出入口から畜舎にこれらが簡単に出入りすることができる。

【0015】

より好ましい態様としては、各帯状カーテン片は、該帯状カーテン片の表面が前記軸線に対して直交するように、前記上枠部に取付けられている。このような状態で上枠部に取付けられた帯状カーテン片は、舎外から舎内に向かって流れる風の抵抗をほとんど受けず、たとえ風力が各帯状カーテン片に作用したとしても、各帯状カーテン片が捲れ上がることを防止することができる。さらに、出入方向からは帯状カーテン片の厚さ分しか見えないので、舎外から舎内、および、舎内から舎外を容易に視認することができる。

【0016】

より好ましい別の態様としては、各帯状カーテン片は、前記帯状カーテン片の表面が前記軸線に対して一定の角度で傾斜するように、前記上枠部に取付けられている。このような状態で上枠部に取付けられた帯状カーテン片は、出入口の出入方向に対して帯状カーテン片の表面が傾斜しているので、舎外から舎内に向かって流れる風を、帯状カーテン片の表面に沿って逃がすことができる。また、舎外から出入口のシートカーテン構造を見たときに、傾斜した帯状カーテン片の表面が見えるので鳥類が舎内に入り難い。

【0017】

さらに、好ましい態様としては、前記帯状カーテン片には、長手方向に沿って複数のリブが形成されている。この態様によれば、帯状カーテン片の表面が、出入口の幅方向に沿った軸線に対して交差するように取付けた場合には、隣接する帯状カーテン片同士の表面が対向する。この状態で、雨水などでその表面が濡れたとしても、リブにより帯状カーテン片の保形性が確保されるとともに、帯状カーテン片の長手方向の表面に凸部が形成されるため、隣接する帯状カーテン片同士が付着しにくくなる。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、畜舎内と畜舎外との通気性を確保するとともに、畜舎内に鳥類が入り難く、出入口から畜舎に簡単に出入りすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の第1実施形態に係るシートカーテン構造を説明するための図であり、(a)は、その模式的斜視図、(b)は、シートカーテン構造を構成する帯状シート片の配置状態を示した図。

【図2】本発明の第2実施形態に係るシートカーテン構造を説明するための図であり、(

10

20

30

40

50

a) は、その模式的斜視図、(b) は、シートカーテン構造を構成する帯状シート片の配置状態を示した図。

【図3】第1および第2の実施形態に係るシートカーテン構造を用いた場合の課題を示した模式的斜視図。

【図4】本発明の第3実施形態に係るシートカーテン構造を説明するための図であり、(a) はシートカーテン構造を構成する帯状シート片を示した斜視図、(b) は、シートカーテン構造の模式的斜視図。

【図5】実施例1, 2および比較例1における、畜舎内の鳥類の侵入数を確認した結果を示した図。

【図6】従来のシートカーテン構造を畜舎の出入口に適用した図であり、(a) は、その模式的斜視図、(b) は、シートカーテン構造を構成する帯状シート片の配置状態を示した図。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照して、本実施形態に基づき本発明を説明する。

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態に係るシートカーテン構造1を説明するための図であり、(a) は、その模式的斜視図、(b) は、シートカーテン構造1を構成する帯状シート片2の配置状態を示した図である。

【0021】

図1(a) に示すように、本実施形態に係るシートカーテン構造1は、複数の帯状カーテン片2, 2, ...で構成され、複数の帯状カーテン片2, 2, ...は、畜舎の出入口3の上枠部31に沿った出入口3の側枠部32, 32間に、垂れ下がるように取付けられている。

【0022】

各帯状カーテン片2は、可撓性を有した帯状の部材であり、後述するように畜舎の出入を好適に行うことができるものであれば、その素材は特に限定されるものではない。特に、畜舎の舎外と舎内を仕切ることから、その素材は防水性、耐候性等を有していることがさらに好ましく、たとえば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ナイロン、ポリ塩化ビニル等の熱可塑性樹脂からなる素材が好ましい。

【0023】

さらに、これらの樹脂のうち、さらに好ましい樹脂は透明または半透明の樹脂(すなわち光透過性を有した樹脂)である。このような樹脂を選定することにより、複数の帯状カーテン片2, 2, ...を取付けたとしても、シートカーテン構造1を介して、畜舎の舎内と舎外を視認することができる。

【0024】

帯状カーテン片2は、出入口3の上枠部31から地面までの長さと同程度の長さ、若しくはわずかに長さを有している。このような長さを有した複数の帯状カーテン片2, 2, 2...を取付けることにより、シートカーテン構造1の下方を鳥類がくぐることを回避することができる。

【0025】

図1(b) に示すように、各帯状カーテン片2は、帯状カーテン片2の表面2aが、出入口3の幅方向Bに沿った軸線Lに対して交差するように、上枠部31に等間隔に取付けられている。本実施形態では、各帯状カーテン片2は、帯状カーテン片2の表面2aが軸線Lに対して直交するように等間隔に取付けられている。

【0026】

出入口3の上枠部31に帯状カーテン片2を取付ける際には、各帯状カーテン片2を木製の取付部材4に取付けて、各取付部材4を上枠部31にビスなどで固定する。なお、本実施形態では、帯状カーテン片2ごとに取付部材4を準備し、帯状カーテン片2を取付けたが、例えば、出入口3の上枠部31に沿って固定される1本または数本の取付部材4に

10

20

30

40

50

、予め複数の帯状カーテン片2を取付け、これを出入口3の上枠部31に固定してもよい。また、本実施形態では、取付部材を固定したが、ネオジウム磁石などを用いて、上枠部31に取付部材を着脱自在となるように、取付けてもよい。

【0027】

本実施形態によれば、各帯状カーテン片2は、帯状カーテン片2の表面2aが、出入口の幅方向Bに沿った軸線Lに対して交差するように、取付部材4を介して上枠部31に取付けられているので、帯状カーテン片同士2,2の間には隙間が形成される。このような結果、隣接する帯状カーテン片同士2,2の表面2a,2aの間に空気を流すことができ、畜舎の舎内と舎外の通気性を確保することができる。

【0028】

特に本実施形態では、各帯状カーテン片2は、帯状カーテン片2の表面2aが軸線Lに対して直交するように取付けられているので、舎外から舎内に向かって流れる風(図1(b)の矢印参照)の抵抗をほとんど受けない(すなわち、帯状カーテン片2の表面2aに対する法線方向に直接風力が作用しない)。このような結果、各帯状カーテン片2が捲れ上がることを防止することができる。さらに、出入方向Tから帯状カーテン片の厚さ分しか見えないので、舎外から舎内、および、舎内から舎外を容易に視認することができる。

【0029】

また、複数の帯状カーテン片2,2,...が、畜舎の出入口3の上枠部31に沿って垂れ下がるように取付けられているので、畜舎内に鳥類が侵入することを抑えることができる。また、複数の帯状カーテン片2,2,...により、シートカーテン構造1が構成されているので、出入口3から畜舎に家畜・搬送機械が出入りする際には、シートカーテン構造1が暖簾の如く作用するので、出入口3から畜舎にこれらが簡単に出入りすることができる。

【0030】

〔第2実施形態〕

図2は、本発明の第2実施形態に係るシートカーテン構造1Aを説明するための図であり、(a)は、その模式的斜視図、(b)は、シートカーテン構造1Aを構成する帯状シート片2の配置状態を示した図である。なお、第2実施形態が、第1実施形態と相違する点は、帯状カーテン片2の取付け状態であり、その他の構成は第1実施形態のものであるので、その詳細な説明を省略する。

【0031】

図2(a)及び(b)に示すように、本実施形態では、各帯状カーテン片2,2は、帯状カーテン片2の表面2aが軸線Lに対して一定の角度(交差角が45°)で傾斜するように上枠部31に取付けられている。

【0032】

さらに、出入方向Tから見たときに、隣接する帯状カーテン片同士2,2の間には、隙間が形成されるように、各帯状カーテン片2は取付けられている。帯状カーテン片2の取付け角度の調整は、上述した取付部材4を上枠部31に対して一定角度で固定することにより実現される。

【0033】

このような状態で取付けられた帯状カーテン片2は、出入方向Tに対して帯状カーテン片2の表面が傾斜しているので、外から舎内に向かって流れる風を、隣接する帯状カーテン片同士の隙間に逃がすとともに、帯状カーテン片の表面に沿って逃がすことができる(図2(b)参照)。さらに、舎外から出入口のシートカーテン構造を見たときに、傾斜した帯状カーテン片の表面が見えるので鳥類が舎内に入り難い。

【0034】

このようにして、本実施形態の場合であっても、畜舎の舎内と舎外との通気性を確保するとともに、畜舎内に鳥類が入り難く、出入口3から畜舎に簡単に出入りするという効果を期待することができる点はもちろんである。

【0035】

10

20

30

40

50

ところで、第1および第2実施形態では、带状カーテン片2の表面は、凹凸無く平滑な表面であり、带状カーテン片は長手方向に対して可撓性が高いものであった。そして、いずれの実施形態の場合であっても、隣接する带状カーテン片2, 2同士の表面2a, 2aは対向してしまうため、雨水などでその表面が濡れた際には、図3に示すように、隣接する带状カーテン片同士が付着してしまうことがあった。このような点を鑑みて、以下の第3実施形態に係るシートカーテン構造1Bを提案する。

【0036】

〔第3実施形態〕

図4は、本発明の第3実施形態に係るシートカーテン構造を説明するための図であり、(a)はシートカーテン構造1Bを構成する带状シート片を示した斜視図、(b)は、シートカーテン構造1Bの模式的斜視図である。なお、第2実施形態が、第1実施形態と相違する点は、带状カーテン片の形状であり、その他の構成は第1実施形態のものと同じであるので、その詳細な説明を省略する。

10

【0037】

図4(a)に示すように、本実施形態では、上枠部31に取付ける带状カーテン片2Aとして、長手方向に沿って複数(図では5つ)のリブ2b, 2b...が等間隔に形成された带状カーテン片を用いる。図4(a)では、带状カーテン片2Aはロール状に巻かれており、出入口の高さに合わせて適宜切断して用いられる。

【0038】

このような带状カーテン片2Aを、図4(b)に示すように、第1実施形態の如く上枠部31に取付ける。これにより、带状カーテン片2A, 2A, ...の表面2a, 2a...が、雨水などで带状カーテン片2Aの表面が濡れたとしても、リブ2bにより带状カーテン片2Aの保形性が確保されるため、風力によりこれが変化し難く、隣接する带状カーテン片同士2A, 2Aが付着しにくくなる。

20

【0039】

また、带状カーテン片2Aの長手方向の表面2aには、リブ2bによる凸部が形成されるため、隣接する带状カーテン片同士2A, 2Aが付着しにくくなる。したがって、带状カーテン片2A, 2A同士の対向する少なくとも一方の表面2aに、リブ2bによる凸部が形成されるように、複数の带状カーテン片2A, 2A, ...同士を取付けることが好ましい。

30

【0040】

さらに、带状カーテン片2Aにリブ2bを形成することにより、その表面2aに付着した水滴をリブ2bの凸部を伝って下方(地面)に流下させることも期待できるため、リブによる凸部を少なくとも畜舎外に向かって形成されるように、複数の带状カーテン片2A, 2A...を上枠部31に取付けることが好ましい。これにより、带状カーテン片2A, 2Aに雨水が付着しても、リブ2bの凸部を伝ってこれを地面に流下させることができる。

【実施例】

【0041】

以下に本発明の実施例を説明する。

<実施例1>

40

幅20cm×長さ3.6m×厚さ2.0mmのポリ塩化ビニル製の透明な带状カーテン片(ストリップドアシート:スワロン社製)を14本準備し、畜舎の出入口(幅3.5m,高さ3.6m)の上枠部(幅3.6m)に、図1(a),(b)に示す第1実施形態の如く、带状カーテン片を等間隔に取付けて、シートカーテン構造を作製した。

【0042】

<実施例2>

実施例1と同じようにして、シートカーテン構造を作製した。実施例1と相違する点は、図2(a),(b)に示す第2実施形態の如く、带状カーテン片を等間隔に取付けて、シートカーテン構造を作製した点である。なお、本実施例では、带状カーテン片の表面を、軸線に対して45°傾斜させて取付けている。

50

【 0 0 4 3 】

< 比較例 1 >

比較例 1 が実施例 1 と相違する点は、畜舎の出入口に帯状カーテン片を取付けず、出入口を開放した点である。

【 0 0 4 4 】

< 比較例 2 >

比較例 2 が実施例 1 と相違する点は、畜舎の出入口に帯状カーテン片を取付けず、出入口に 2.0 mm、網目間隔 20 mm の網戸（防鳥ネット）を取付けた点である。

【 0 0 4 5 】

〔 風速の測定試験 〕

舎外の風速を測定するとともに、実施例 1、2、比較例 1、2 に示した条件で、舎内の風速を測定した。この結果を表 1 に示す。なお、表 1 には、出入口の面積に対して、開口している面積率（開口率）も合わせて示した。

【 0 0 4 6 】

（ 結果 1 ）

この結果から、比較例 1 および 2 と同様に、実施例 1 および 2 の場合も、風速の強度に影響が認められなかった。これにより、実施例 1 および 2 のような帯状カーテン片を取付けたとしても、舎内の換気性を損なうことがないと考えられる。

【 0 0 4 7 】

【 表 1 】

| | | 舎外 | 舎内 | | | |
|---------|----------|-----|-------|-------|-------|-------|
| | | | 実施例 1 | 実施例 2 | 比較例 1 | 比較例 1 |
| 開口率 (%) | | | 99 | 33 | 100 | 83 |
| 強風時 | 平均 (m/s) | 2.6 | 2.5 | 1.8 | 1.8 | 3.0 |
| | 最大 (m/s) | 1.8 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| | 最小 (m/s) | 4.3 | 4.4 | 4.8 | 4.8 | 5.6 |
| 弱風時 | 最小 (m/s) | 0.6 | — | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| | 最大 (m/s) | 1.2 | — | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| 微風時 | 平均 (m/s) | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |

【 0 0 4 8 】

〔 鳥の侵入の確認 〕

実施例 1、2 および比較例 1 のものに対して、畜舎内の鳥類の侵入を確認する試験を行った。この結果を図 5 に示す。図 5 は、実施例 1、2 および比較例 1 における、畜舎内の鳥類の侵入数を確認した結果を示した図である。

【 0 0 4 9 】

（ 結果 2 ）

図 5 から明らかなように、比較例 1 の如く、出入口に何もつけずに開放状態とした場合には、1 日当たり最多 13 羽のカラス類・ハト類の侵入が確認された。しかしながら、実施例 1（14 日間）および実施例 2（14 日間）の如くシートカーテン構造を採用した場合には、畜舎内にカラス類・ハト類の侵入が殆どなかった。さらに、実施例 2 の状態から、比較例 1 の状態にすると、再び野生鳥類の侵入が頻繁化した。これらのことから、実施例 1 および 2 の如きシートカーテン構造を採用することにより、畜舎内の鳥類の侵入を抑えることができるといえる。

【 0 0 5 0 】

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明は、前記の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の精神を逸脱しない範囲で、種々の設計変更を行うことができるものである。

【0051】

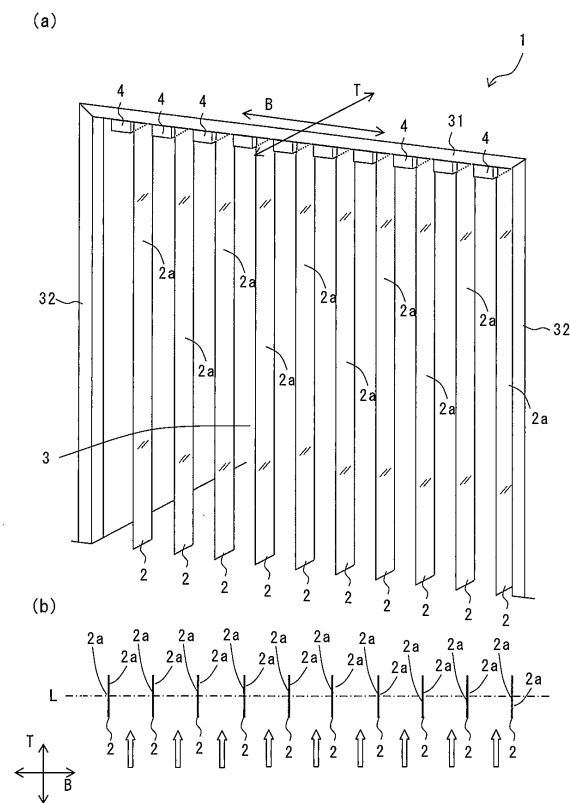
第1および第2の実施形態では、帯状カーテン片の表面は、同一方向に向くように、各帯状カーテン片が上枠部に取付けられたが、通気性の確保、畜舎内への鳥類の侵入防止、および畜舎への出入の容易性が確保することができるのであれば、帯状カーテン片の表面が異なる方向に向いて取付けられてもよい。

【符号の説明】

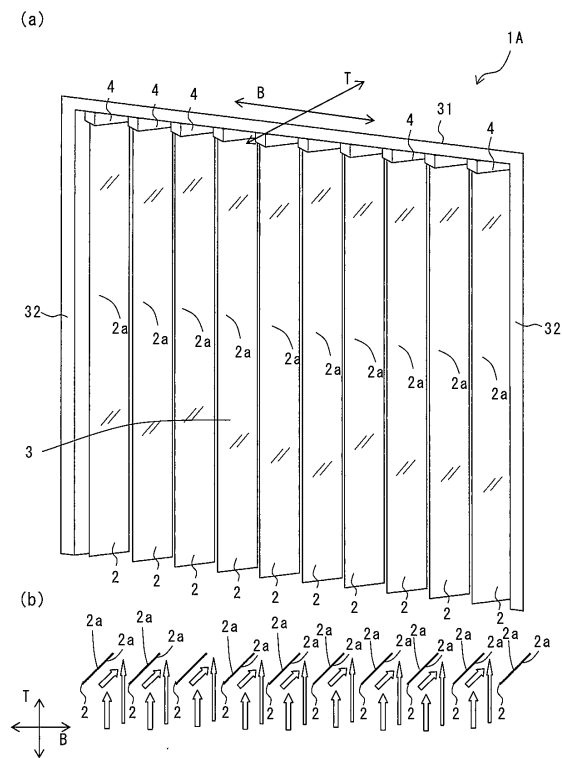
【0052】

1, 1A, 1B: シートカーテン構造、2, 2A: 帯状カーテン片、2b: リブ、3: 出入口、31: 上枠部、32: 側枠部、4: 取付部材、B: 幅方向、T: 出入方向、L: 軸線

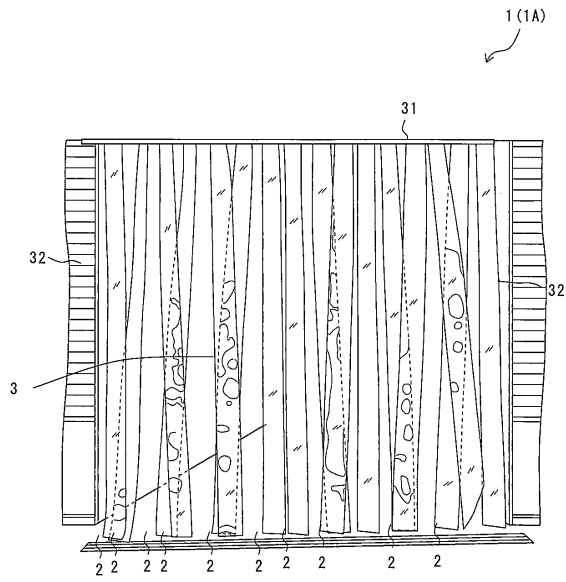
【図1】



【図2】

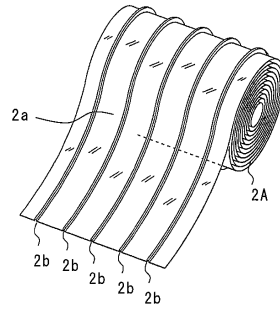


【図3】

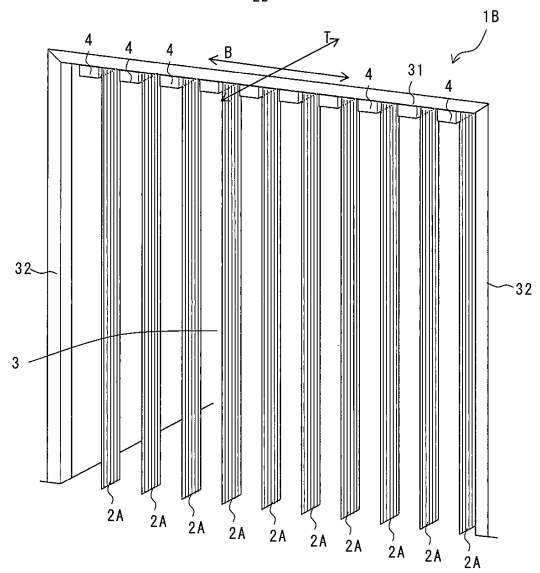


【図4】

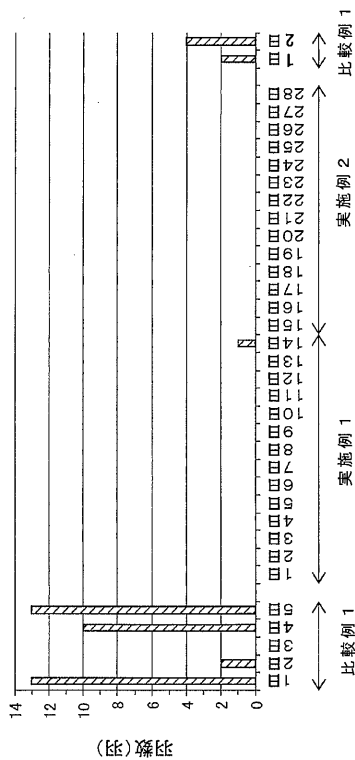
(a)



(b)

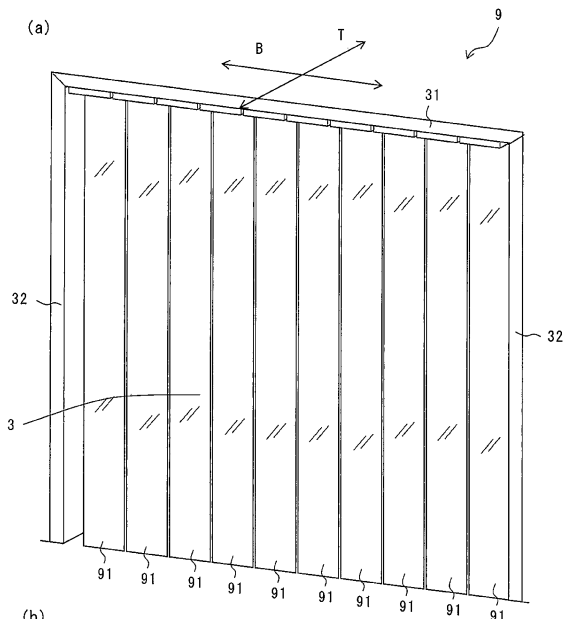


【図5】

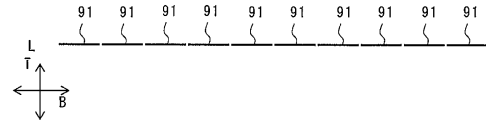


【図6】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 大越 安吾

北海道標津郡中標津町旭ヶ丘7番地 地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部根釧農業試験場内

審査官 大熊 靖夫

(56)参考文献 実開平07-025752(JP,U)

実開昭57-043060(JP,U)

実開昭53-065256(JP,U)

実開平06-077672(JP,U)

米国特許出願公開第2011/0023365(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A01K 1/00-3/00

A01M 1/00-31/06

E06B 7/00-7/36