

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6612162号  
(P6612162)

(45) 発行日 令和1年11月27日 (2019. 11. 27)

(24) 登録日 令和1年11月8日 (2019. 11. 8)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>E O 6 B</b>	<b>9/58</b>	<b>(2006. 01)</b>	E O 6 B 9/58 A
<b>E O 6 B</b>	<b>9/02</b>	<b>(2006. 01)</b>	E O 6 B 9/02 F
<b>E O 6 B</b>	<b>9/54</b>	<b>(2006. 01)</b>	E O 6 B 9/54

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-60448 (P2016-60448)	(73) 特許権者	000107930
(22) 出願日	平成28年3月24日 (2016. 3. 24)		セイキ販売株式会社
(65) 公開番号	特開2017-172252 (P2017-172252A)		東京都練馬区豊玉南3丁目21番16号
(43) 公開日	平成29年9月28日 (2017. 9. 28)	(74) 代理人	100119404
審査請求日	平成30年11月1日 (2018. 11. 1)		弁理士 林 直生樹
		(74) 代理人	100072453
			弁理士 林 宏
		(74) 代理人	100177769
			弁理士 石川 徹
		(72) 発明者	戸田 宏次
			東京都練馬区豊玉南3丁目21番16号
			セイキ販売株式会社内
		(72) 発明者	守谷 将人
			東京都練馬区豊玉南3丁目21番16号
			セイキ販売株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スクリーン装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建物開口部に取り付けられるスクリーン枠と、該スクリーン枠内に縦向きに配設されて左右方向に移動操作可能な操作枠と、前記スクリーン枠の左右の縦枠杆の一方と前記操作枠との間に張設され、該操作枠の移動操作によって前記スクリーン枠を開閉するスクリーンと、該スクリーンの上下端のうち少なくとも一方に配設され、前記操作枠の移動操作によって該操作枠の内部から前記スクリーンの端部に沿って引き出されたり該操作枠の内部に引き込まれたりするスクリーンガイドと、前記操作枠の内部から引き出された前記スクリーンガイドを前記スクリーンに沿って直線状に支持する支持レールとを有し、

前記支持レールは、該支持レールの幅方向両側に突出する第1係止縁及び第2係止縁を有し、

前記スクリーンガイドは、複数のガイド駒を直列且つ一方向にのみ屈曲可能なるように連結することにより形成され、

前記ガイド駒は、前記スクリーンの端部に係合する駒本体と、前記支持レールの第1係止縁及び第2係止縁に係止する第1係止部及び第2係止部を備えた係止部材とを有し、

前記係止部材は、前記駒本体に、前記第1係止部及び第2係止部が前記支持レールの第1係止縁及び第2係止縁にそれぞれ係止する第1位置と、前記第1係止部及び第2係止部が前記第1係止縁及び第2係止縁からそれぞれ外れる第2位置とに変位自在なるように連結されている、

ことを特徴とするスクリーン装置。

10

20

**【請求項 2】**

前記係止部材は、前記支持レールが嵌合する凹状の支持溝を有し、該支持溝の相對する一対の溝壁のうち一方の第 1 溝壁に前記第 1 係止部が形成されると共に、他方の第 2 溝壁に前記第 2 係止部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーン装置。

**【請求項 3】**

前記第 1 係止部及び第 2 係止部は、前記支持溝の幅方向内側に突出して前記第 1 係止縁及び第 2 係止縁に係止する係止爪を有し、該係止爪の内面と前記係止縁の裏面とのうち少なくとも一方の面、及び、前記係止爪の外面と前記係止縁の表面とのうち少なくとも一方の面は、前記係止爪又は係止縁の先端側に向けて次第に該係止爪又は係止縁の厚みが薄くなる方向に傾斜していることを特徴とする請求項 2 に記載のスクリーン装置。

10

**【請求項 4】**

前記支持溝は、前記スクリーンガイドが支持レールに沿って直線状に支持されているとき、該支持レールに対して斜めを向き、且つ、相對する第 1 溝壁及び第 2 溝壁の一部がそれぞれ前記第 1 係止縁及び第 2 係止縁に当接するように形成され、前記第 1 溝壁の前記第 1 係止縁に当接する部分に前記第 1 係止部が形成されると共に、前記第 2 溝壁の前記第 2 係止縁に当接する部分に前記第 2 係止部が形成されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のスクリーン装置。

**【請求項 5】**

前記ガイド駒は、前記支持レールに沿う方向の第 1 端と反対側の第 2 端とを有し、前記第 1 係止部は、前記第 1 端側及び第 2 端側の何れか一方に形成され、前記第 2 係止部は、前記第 1 端側及び第 2 端側の他方に形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のスクリーン装置。

20

**【請求項 6】**

前記ガイド駒の係止部材は、前記駒本体に対し、該ガイド駒に垂直な軸線を中心にして回動自在なように連結され、正逆方向への回動によって前記第 1 位置と第 2 位置とに変位することを特徴とする請求項 1 から 5 の何れかに記載のスクリーン装置。

**【請求項 7】**

前記ガイド駒の係止部材は、相互間の間隔が変化する方向に変位自在の一対の可動部片を有し、該一対の可動部片の一方と他方とに前記第 1 係止部及び第 2 係止部の一方と他方とが形成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 の何れかに記載のスクリーン装置。

30

**【請求項 8】**

スクリーン枠内にスクリーンを開閉自在に張設したスクリーン装置において前記スクリーンの端部を支持するスクリーン支持機構であって、該スクリーン支持機構は、前記スクリーンの端部を支持するスクリーンガイドと、該スクリーンガイドを支持する支持レールとを有し、

前記支持レールは、該支持レールの幅方向両側に突出する第 1 係止縁及び第 2 係止縁を有し、

前記スクリーンガイドは、複数のガイド駒を直列且つ一方向にのみ屈曲可能なるように連結することにより形成され、

前記ガイド駒は、前記スクリーンの端部に係合する駒本体と、前記支持レールの第 1 係止縁及び第 2 係止縁に係止する第 1 係止部及び第 2 係止部を備えた係止部材とを有し、

40

前記係止部材は、前記駒本体に、前記第 1 係止部及び第 2 係止部が前記支持レールの第 1 係止縁及び第 2 係止縁にそれぞれ係止する第 1 位置と、前記第 1 係止部及び第 2 係止部が前記第 1 係止縁及び第 2 係止縁からそれぞれ外れる第 2 位置とに変位自在なように連結されている、

ことを特徴とするスクリーン装置におけるスクリーン支持機構。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、遮光、断熱、目隠し、防虫、花粉の侵入防止等のため建物開口部に取り付け

50

るスクリーン装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

建物開口部に装着されるスクリーン枠内に、遮光、断熱、目隠し、防虫、花粉の侵入防止等のためのスクリーンを張設し、このスクリーンを、前記スクリーン枠内を横移動自在の操作框で開閉操作するスクリーン装置は、特許文献1及び特許文献2等の開示されているように公知である。

【0003】

前記スクリーン装置は、前記スクリーン枠を閉鎖した状態のスクリーンの上端及び／又は下端を支持するスクリーンガイドを有している。このスクリーンガイドは、前記スクリーンが風等による横向きの作用力で大きく撓んだり位置ずれしたりすることのないようにするためのもので、複数のガイド駒を直列且つ屈伸自在に連結することにより形成され、前記スクリーンの端部に沿って直線状に配置されることにより、該スクリーンの端部を直線状に支持するものである。

【0004】

図23に示すように、前記スクリーンガイド60は、前記スクリーン61が横向きの力を受けた際に該スクリーン61と一緒に位置ずれすることのないように、前記スクリーン枠の下辺部分に水平に設置したレール62を、前記ガイド駒63の底面に形成した凹溝64内に嵌合させることにより、該レール62で支持させるようにしている。この場合に望ましくは、その支持を一層確実にするため、該レール62にその幅方向に突出する一対の係止縁62a, 62aを形成すると共に、前記ガイド駒63の凹溝の溝壁に一対の係止爪64a, 64aを形成し、該係止爪64a, 64aを前記係止縁62a, 62aに係止させるようにすることである。

【0005】

一方、前記スクリーンガイドには、特許文献1の図1に開示されているように、操作框（可動框）によるスクリーンの開閉操作に伴って、該操作框の内部に引き込まれたり該内部から引き出されたりするもの（第1タイプ）と、特許文献1の図5に開示されているように、スクリーン枠の左右何れか一方の縦枠杆（固定枠）の内部に引き込まれたり該内部から引き出されたりするもの（第2タイプ）とがある。

【0006】

しかし、図23に示すレール62及びガイド駒63の構成は、前記2つのタイプのスクリーンガイドのうち、第2タイプのスクリーンガイドにしか適用することができない（特許文献1の段落[0052]及び図11c参照）。その理由は、前記ガイド駒63の一対の係止爪64a, 64a間の間隔は、前記レールの一対の係止縁62a, 62aの先端部間の距離より小さいため、前記一対の係止爪64a, 64aは、必ず前記レール62の長さ方向の端部から前記係止縁62a, 62aに係止させなければならない、該レールの中間位置で前記係止縁に係止させることはできないからである。

【0007】

このため、前記第1タイプのスクリーンガイド、即ち、レールに沿って移動する操作框の内部に引き込まれたり該内部から引き出されたりするタイプのスクリーンガイドにも、図23に示すレール62及びガイド駒63の構成を適用できるようにすることが望まれている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2004-346578号公報

【特許文献2】特開2005-23578号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

10

20

30

40

50

本発明の技術的課題は、操作框によるスクリーンの開閉操作に伴って該操作框の内部に引き込まれたり該内部から引き出されたりするスクリーンガイドを、支持レールの中間位置で該支持レールに係止させたり該支持レールから離脱させたりすることができるように構成することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記課題を解決するため、本発明のスクリーン装置は、建物開口部に取り付けられるスクリーン枠と、該スクリーン枠内に縦向きに配設されて左右方向に移動操作可能な操作框と、前記スクリーン枠の左右の縦枠杆の一方と前記操作框との間に張設され、該操作框の移動操作によって前記スクリーン枠を開閉するスクリーンと、該スクリーンの上下端のうち少なくとも一方に配設され、前記操作框の移動操作によって該操作框の内部から前記スクリーンの端部に沿って引き出されたり該操作框の内部に引き込まれたりするスクリーンガイドと、前記操作框の内部から引き出された前記スクリーンガイドを前記スクリーンに沿って直線状に支持する支持レールとを有し、前記支持レールは、該支持レールの幅方向両側に突出する第1係止縁及び第2係止縁を有し、前記スクリーンガイドは、複数のガイド駒を直列且つ一方方向にのみ屈曲可能なるように連結することにより形成され、前記ガイド駒は、前記スクリーンの端部に係合する駒本体と、前記支持レールの第1係止縁及び第2係止縁に係止する第1係止部及び第2係止部を備えた係止部材とを有し、前記係止部材は、前記駒本体に、前記第1係止部及び第2係止部が前記支持レールの第1係止縁及び第2係止縁にそれぞれ係止する第1位置と、前記第1係止部及び第2係止部が前記第1係止縁及び第2係止縁からそれぞれ外れる第2位置とに変位自在なるように連結されていることを特徴とする。

【0011】

本発明においては、前記係止部材が、前記支持レールが嵌合する凹状の支持溝を有し、該支持溝の相対する一对の溝壁のうち一方の第1溝壁に前記第1係止部が形成されると共に、他方の第2溝壁に前記第2係止部が形成されていることが望ましい。

より望ましくは、前記第1係止部及び第2係止部が、前記支持溝の幅方向内側に突出して前記第1係止縁及び第2係止縁に係止する係止爪を有し、該係止爪の内面と前記係止縁の裏面とのうち少なくとも一方の面、及び、前記係止爪の外表面と前記係止縁の表面とのうち少なくとも一方の面は、前記係止爪又は係止縁の先端側に向けて次第に該係止爪又は係止縁の厚みが薄くなる方向に傾斜していることである。

【0012】

本発明の具体的な構成態様によれば、前記支持溝は、前記スクリーンガイドが支持レールに沿って直線状に支持されているとき、該支持レールに対して斜めを向き、且つ、相対する第1溝壁及び第2溝壁の一部がそれぞれ前記第1係止縁及び第2係止縁に当接するように形成され、前記第1溝壁の前記第1係止縁に当接する部分に前記第1係止部が形成されると共に、前記第2溝壁の前記第2係止縁に当接する部分に前記第2係止部が形成される。

【0013】

この場合、前記ガイド駒は、前記支持レールに沿う方向の第1端と反対側の第2端とを有し、前記第1係止部は、前記第1端側及び第2端側の何れか一方に形成され、前記第2係止部は、前記第1端側及び第2端側の他方に形成されていることが好ましい。

【0014】

本発明の一つの実施態様においては、前記ガイド駒の係止部材が、前記駒本体に対し、該ガイド駒に垂直な軸線を中心にして回動自在なるように連結され、正逆方向への回動によって前記第1位置と第2位置とに変位するように構成することができる。

【0015】

本発明の他の実施態様においては、前記ガイド駒の係止部材が、相互間の間隔が変化する方向に変位自在の一对の可動部片を有し、該一对の可動部片の一方と他方とに前記第1係止部及び第2係止部の一方と他方とが形成されていても良い。

## 【 0 0 1 6 】

また、本発明によれば、スクリーン枠内にスクリーンを開閉自在に張設したスクリーン装置において前記スクリーンの端部を支持するスクリーン支持機構であって、該スクリーン支持機構は、前記スクリーンの端部を支持するスクリーンガイドと、該スクリーンガイドを支持する支持レールとを有し、前記支持レールは、該支持レールの幅方向両側に突出する第1係止縁及び第2係止縁を有し、前記スクリーンガイドは、複数のガイド駒を直列且つ一方向にのみ屈曲可能なるように連結することにより形成され、前記ガイド駒は、前記スクリーンの端部に係合する駒本体と、前記支持レールの第1係止縁及び第2係止縁に係止する第1係止部及び第2係止部を備えた係止部材とを有し、前記係止部材は、前記駒本体に、前記第1係止部及び第2係止部が前記支持レールの第1係止縁及び第2係止縁にそれぞれ係止する第1位置と、前記第1係止部及び第2係止部が前記第1係止縁及び第2係止縁からそれぞれ外れる第2位置とに変位自在なるように連結されていることを特徴とするスクリーン支持機構が提供される。

10

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 7 】

本発明によれば、スクリーンガイドを形成するガイド駒が、駒本体と係止部材とで構成されていて、前記係止部材が、第1係止部及び第2係止部が支持レールの第1係止縁及び第2係止縁にそれぞれ係止する第1位置と、前記第1係止部及び第2係止部が前記第1係止縁及び第2係止縁からそれぞれ外れる第2位置とに変位自在とされているので、前記ガイド駒即ちスクリーンガイドを、支持レールの中間位置で該支持レールに係止させたり該支持レールから離脱させたりすることができる。

20

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 8 】

【図1】本発明に係るスクリーン装置を一部破断して示す正面図であって、室内側から見た図である。

【図2】図1の横断平面図である。

【図3】図1の側面図である。

【図4】図1の部分斜視図である。

【図5】図4からスクリーンガイドとレールとを分離した斜視図である。

【図6】図5のスクリーンガイドを左側から見た斜視図である。

30

【図7】図6の下面図である。

【図8】ガイド駒及びレールの正面図である。

【図9】(a)は、ガイド駒の係止部材が第1位置にあるときの下面図であり、(b)は、ガイド駒の係止部材が第2位置にあるときの下面図である。

【図10】ガイド駒の断面図である。

【図11】ガイド駒の駒本体と係止部材とを分離した斜視図である。

【図12】(a)は、ガイド駒が支持レールに係止している状態の正面図、(b)はその下面図である。

【図13】(a)は、ガイド駒が支持レールから外れていく過程の中間状態を示す正面図、(b)はその下面図である。

40

【図14】(a)は、ガイド駒が支持レールから外れた状態を示す正面図、(b)はその下面図である。

【図15】(a)は、ガイド駒が支持レールに係止する過程の初期状態を示す正面図、(b)はその下面図である。

【図16】(a)は、ガイド駒が支持レールに係止する過程の中間状態を示す正面図、(b)はその下面図である。

【図17】(a)は、ガイド駒が支持レールに係止する直前の状態を示す正面図、(b)はその下面図である。

【図18】(a)は、ガイド駒が支持レールに係止した状態を示す正面図、(b)はその下面図である。

50

【図 19】スクリーンガイドの第 1 変形例を示す部分斜視図である。

【図 20】スクリーンガイドの第 2 変形例を示す部分斜視図である。

【図 21】(a) は、第 2 変形例のスクリーンガイドを形成するガイド駒の正面図、(b) はその下面図である。

【図 22】図 20 のガイド駒が支持レールから外れた状態の下面図である。

【図 23】公知のスクリーンガイドにおけるガイド駒とレールとの関係を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図は本発明に係るスクリーン装置の一実施形態を示すもので、このスクリーン装置は、遮光、断熱、目隠し、防虫、花粉の侵入防止等の目的のため建物の窓や出入り口等の建物開口部に取り付けて使用するものである。

10

【0020】

図 1 - 図 3 に示すように、前記スクリーン装置は、右方の第 1 縦枠 2 a 及び左方の第 2 縦枠 2 b と、上方の第 1 横枠 3 a 及び下方の第 2 横枠 3 b とからなる矩形のスクリーン枠 1 を有し、該スクリーン枠 1 の内部に、縦向きに配置された操作枠 4 が、その上端を前記第 1 横枠 3 a に支持されると共に、下端を前記第 2 横枠 3 b の上面の支持レール 5 に支持された状態で、左右方向に移動操作可能なるように配設されている。

【0021】

前記第 1 縦枠 2 a の室内側を向く前面に形成された巻取ボックス 6 の内部には、巻取軸 7 が鉛直な軸線を中心にして回転自在なるように配設され、該巻取軸 7 にスクリーン 8 の基端部が巻き付けられ、該スクリーン 8 の先端部は、前記第 1 縦枠 2 a の内側面に形成されたスリット状の開口部 2 c から前記スクリーン枠 1 の内側に向けて導出され、前記操作枠 4 に連結されている。従って該スクリーン 8 は、前記第 1 縦枠 2 a と操作枠 4 との間に張設されているといえることができる。

20

【0022】

前記操作枠 4 は、図 2 及び図 4 から明らかなように、横断面形状が左右に細長い長方形状をなすもので、前記第 1 縦枠 2 a 側のスクリーン取付部 4 b と、前記第 2 縦枠 2 b 側のスクリーンガイド収容部 4 c とを有し、これらスクリーン取付部 4 b とスクリーンガイド収容部 4 c とは、隔壁 4 d で仕切られている。

30

【0023】

前記スクリーン取付部 4 b の前記第 1 縦枠 2 a 側を向く内側面には、スリット状をした連結溝 9 が上下方向に形成されていて、該連結溝 9 に、前記スクリーン 8 の先端部に取り付けられた連結部材 10 が挿入され、該連結部材 10 の先端の係止体 10 a が前記連結溝 9 の内縁に係止されることにより、該操作枠 4 に前記スクリーン 8 の先端が連結されている。

【0024】

前記連結部材 10 は、テープ状をした基材 10 b の端部に複数の突起状をした前記係止体 10 a を固定することにより形成されたもので、前記基材 10 b が、前記スクリーン 8 の先端部に、溶着や縫着等の方法で取り付けられている。

40

【0025】

前記巻取軸 7 は、内蔵するコイルばね 7 a の弾性力を巻取力として前記スクリーン 8 を巻き取るもので、前記操作枠 4 を図 1 の左方に移動させてスクリーン 8 を前記巻取軸 7 から引き出すと、前記コイルばね 7 a が捻られることによって巻取力が蓄積され、前記操作枠 4 を図 1 の右方に移動させて前記スクリーン枠 1 を開放するとき、前記コイルばね 7 a に蓄積された巻取力によって前記スクリーン 8 が巻き取られる。

図中の符号 11 が付された部材は、前記操作枠 4 を開閉操作するための把手である。

【0026】

また、前記スクリーン装置は、前記操作枠 4 の開閉操作時における傾きを防止する機能と、風などの作用によって前記スクリーン 8 の下端部が撓んだり位置ずれしたりするのを

50

防止する機能とを兼ね備えたスクリーン支持機構 14 を有している。このスクリーン支持機構 14 は、前記スクリーン 8 の下端部を真っ直ぐに支持するスクリーンガイド 15 と、該スクリーンガイド 15 を前記スクリーン 8 に沿って直線状に支持する前記支持レール 5 とを有している。

【0027】

前記支持レール 5 は、図 8 に詳細に示すように、該支持レール 5 の幅方向両側に突出するフランジ状をした第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b を有している。前記第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b の表裏面のうち表面 16 a は、各々の係止縁 5 a , 5 b の先端側に向けて次第に該係止縁の厚みが薄くなる方向に傾斜する傾斜面をなし、これに対して裏面 16 b は、水平面をなしている。

10

【0028】

前記スクリーンガイド 15 は、図 5 及び図 6 から明らかなように、合成樹脂製の複数のガイド駒 17 を直列且つ一方方向にのみ屈曲可能なるように連結することにより形成されたもので、図 1 に示すように、該スクリーンガイド 15 の一端 15 a は、前記第 1 縦枠 2 a の下端部に固定され、他端 15 b は、前記操作枠 4 の下端の開口部 4 a から前記スクリーンガイド収容部 4 c 内に導入されて、取付ワイヤ 18 の一端 18 a に連結され、該取付ワイヤ 18 の他端 18 b が、前記操作枠 4 の上端から前記第 1 横枠 3 a の内部に導出されて該第 1 横枠 3 a に固定されている。前記スクリーンガイド 15 をこのような態様で配置することにより、該スクリーンガイド 15 は、前記操作枠 4 の左右への移動操作に伴って、該操作枠 4 の内部から前記スクリーン 8 の端部に沿って引き出されたり、該操作枠 4 の内部に引き込まれたりする。

20

【0029】

前記ガイド駒 17 は、図 8 - 図 11 から明らかなように、前記スクリーン 8 の下端部に係合する上段の駒本体 20 と、前記支持レール 5 が嵌合する凹状の支持溝 22 を下面に備えた下段の係止部材 21 とを、該ガイド駒 17 の中央を通る垂直な軸線 L を中心にして正逆方向に相対的に回動自在なるように連結することにより形成されたもので、該ガイド駒 17 の平面視形状は、前後方向（連結方向）の径 X より左右方向（室内外方向）の径 Y が大きい長方形をなしている。

なお、前記ガイド駒 17 の「前後」及び「左右」とは、図 8 のように、該ガイド駒 17 を連結方向の一端側を正面として見た場合の向きである。

30

【0030】

前記駒本体 20 には、その高さ方向の上端部近くで、しかも左右方向の両端部寄りの位置に、一対のワイヤ挿通孔 24 , 24 が、該駒本体 20 を前後方向一側の第 1 端 E1 側から反対側の第 2 端 E2 側まで貫通するように形成され、図 5 及び図 6 に示すように、該ワイヤ挿通孔 24 , 24 に可撓性を有するワイヤ 25 を挿通して複数のガイド駒 17 を直列に連結することにより、前記スクリーンガイド 15 が形成されている。複数のガイド駒 17 をこのような態様で連結することにより、前記スクリーンガイド 15 は、その上面側が凹側となる方向にのみ屈曲することができる。

【0031】

また、前記駒本体 20 の上面の左右方向の中央部には、前記スクリーン 8 の下端部の係合部材 26（図 1 及び図 4 参照）が嵌入して係合するスリット状の係合溝 27 が、該駒本体 20 を前記第 1 端 E1 側から第 2 端 E2 側まで貫通した状態に形成され、該係合溝 27 の内端は、該係合溝 27 より幅の広い拡大部 27 a となっている。

40

前記係合部材 26 は、図 4 から明らかなように、テープ状をした基材 26 b の端部に複数の突起状をした係止体 26 a を固定することにより形成されたもので、前記基材 26 b が、前記スクリーン 8 の下端部に、溶着や縫着等の方法で取り付けられている。

【0032】

そして、前記スクリーンガイド 15 が前記操作枠 4 の下端の開口部 4 a から前記スクリーン 8 の下端部に沿って引き出されるとき、引き出された駒本体 20 の前記係合溝 27 内に係合部材 26 が嵌合して、前記係止体 26 a が前記拡大部 27 a 内において前記係合溝

50

27の内縁に係止することにより、前記スクリーン8とガイド駒17とが順次係合する。その逆に、前記スクリーンガイド15が前記操作框4の内部に引き込まれるときは、引き込まれる駒本体20の係合溝27から前記係合部材26が外れる。

【0033】

一方、前記係止部材21は、前記駒本体20の平面視形状とほぼ同形、同大の平面視形状を有する部材であって、前記駒本体20の下面に、連結機構30により、前記軸線Lを中心にして第1位置A(図9(a))と第2位置B(図9(b))との間で回動自在なるように連結され、該係止部材21の下面に前記支持溝22が形成されている。

【0034】

前記支持溝22は、図8及び図9から明らかなように、前記係止部材21が前記駒本体20に対して回動していないとき、つまり、該係止部材21が前記第1位置Aにあるときには、前記ガイド駒17を左右方向に2分割する仮想面Sに対して斜めを向き、また、前記係止部材21が前記駒本体20に対して回動したとき、つまり、該係止部材21が前記第2位置Bにあるときには、前記仮想面Sに対して平行をなすように形成されている。換言すれば、前記仮想面Sと前記支持レール5とは平行であるため、前記支持溝22は、前記第1位置Aにおいて前記支持レール5に対して斜めを向き、前記第2位置Bにおいては前記支持レール5に対して平行をなすように形成されているということもできる。

なお、前記軸線Lは、前記仮想面S内に位置している。

【0035】

また、前記係止部材21は、前記第1位置Aにあるとき、駒本体20と同じ方向を向いているため該駒本体20とぴったり重なり合っているが、前記第2位置Bに回動すると、駒本体20と異なる方向を向くため、該係止部材21の対角方向の両角部21a, 21bが、前記駒本体20の端面20a, 20bからそれぞれ突出する。

【0036】

更に、前記支持溝22の溝幅W1は、前記支持レール5の横幅(前後方向幅)W2より僅かに大きい程度であるため、前記係止部材21が前記第1位置Aにあるとき、前記支持溝22の相対する一对の溝壁のうち、一方の第1溝壁22aの一部は、前記支持レール5の第1係止縁5aに当接し、他方の第2溝壁22bの一部は、前記支持レール5の第2係止縁5bに当接することになる。そこで、各々の当接部分に、前記係止縁5a, 5bに係止する係止部31a, 31bが形成されている。即ち、前記第1溝壁22aが前記第1係止縁5aに当接する部分に第1係止部31aが形成され、前記第2溝壁22bが前記第2係止縁5bに当接する部分に第2係止部31bが形成されている。図示した例では、前記第1係止部31aがガイド駒17の第1端E1側に形成され、前記第2係止部31bがガイド駒17の第2端E2側に形成されている。

【0037】

前記第1係止部31a及び第2係止部31bは、図8から分かるように、前記支持溝22の幅方向内側に向けて突出する係止爪32を有していて、該係止爪32の溝底側22c側を向く内面32a及びその反対側の外面32bは、該係止爪32の先端側に向けて次第に該係止爪32の厚みが薄くなる方向に傾斜する傾斜面となっている。

【0038】

前記駒本体20と係止部材21とを連結する前記連結機構30は、図10及び図11から明らかなように、前記駒本体20の底面に形成された溝状の連結凹部35と、前記係止部材21の上面に形成されて前記連結凹部35に嵌合する連結凸部36とを有している。

【0039】

前記連結凹部35は、相対する一对の凹部側壁37a, 37bの間に形成されていて、該連結凹部35の中央に軸受部38が設けられている。

前記一对の凹部側壁37a, 37bのうち、一方の第1凹部側壁37aは、前記駒本体20の第2端E2側から、前記仮想面Sに徐々に近づく方向に傾斜しながら第1端E1近くまで直線的に延びる第1傾斜部39aと、該第1傾斜部39aの先端部分から前記第1端E1まで延びる第2傾斜部39bと、前記第1傾斜部39aと第2傾斜部39bとを曲

10

20

30

40

50



線的且つ滑らかに連ねる円弧状の連繋部 3 9 c とを有し、前記第 2 傾斜部 3 9 b の仮想面 S に対する傾斜角度は、前記第 1 傾斜部 3 9 a の同傾斜角度より大きい。これに対し、他方の第 2 凹部側壁 3 7 b は、前記軸線 L を介して前記第 1 凹部側壁 3 7 a と線対称をなすように形成されている。

【 0 0 4 0 】

また、前記軸受部 3 8 は、円柱状をしていて、その中心を通る前記軸線 L 上の位置に軸受孔 4 0 を有すると共に、円柱の側面から前記駒本体 2 0 の第 1 端 E 1 側及び第 2 端 E 2 側に向けてそれぞれ突出する 2 つの位置決め突起 4 1 , 4 1 を有している。

【 0 0 4 1 】

一方、前記係止部材 2 1 の前記連結凸部 3 6 には、前記第 1 凹部側壁 3 7 a 及び第 2 凹部側壁 3 7 b に当接する第 1 凸部側壁 4 2 a 及び第 2 凸部側壁 4 2 b が形成されていて、該第 1 凸部側壁 4 2 a 及び第 2 凸部側壁 4 2 b は、前記第 1 傾斜部 3 9 a、第 2 傾斜部 3 9 b、連繋部 3 9 c にそれぞれ対応する第 1 傾斜部 4 3 a、第 2 傾斜部 4 3 b、連繋部 4 3 c を有し、該連繋部 4 3 c は円弧状に形成されている。

【 0 0 4 2 】

また、前記連結凸部 3 6 の上面には、前記軸受部 3 8 が嵌合する凹状の軸受嵌合部 4 5 と、該軸受嵌合部 4 5 の中央に位置して前記軸受孔 4 0 に嵌合する連結軸 4 6 とが形成され、前記軸受嵌合部 4 5 の側壁には、前記連結軸 4 6 を介して相対する位置に、前記 2 つの位置決め突起 4 1 , 4 1 が回動自在に嵌合する 2 つの位置決め孔 4 7 , 4 7 が形成されている。

【 0 0 4 3 】

そして、前記係止部材 2 1 が、前記駒本体 2 0 に対して前記連結軸 4 6 ( 軸線 L ) を中心に回動すると、前記位置決め孔 4 7 の内部を前記位置決め突起 4 1 が変位し、該位置決め突起 4 1 が前記位置決め孔 4 7 の左右の孔壁の一方に当接したとき、前記係止部材 2 1 が前記第 1 位置 A を占め、左右の孔壁の他方に当接したとき、前記係止部材 2 1 が前記第 2 位置 B を占めるようになっている。

【 0 0 4 4 】

前記構成を有するスクリーン装置において、図 1 は、操作框 4 が開閉操作の途中に位置する中間開放状態を示すものである。この状態から、前記操作框 4 を図の右方向 ( 開放方向 ) に移動させると、スクリーン 8 が巻取軸 7 に巻き取られると共に、スクリーンガイド 1 5 が前記操作框 4 の内部に引き込まれることにより、スクリーン枠 1 は開放し、その逆に、前記操作框 4 を図の左方向 ( 閉鎖方向 ) に移動させると、前記スクリーン 8 が巻取軸 7 から引き出されると共に、前記スクリーンガイド 1 5 が前記操作框 4 の内部から前記スクリーン 8 の下端部に沿って引き出されることにより、前記スクリーン枠 1 は閉鎖される。

【 0 0 4 5 】

このとき、前記スクリーンガイド 1 5 においては、前記操作框 4 が右方向に移動するとき、支持レール 5 に水平姿勢で係止しているガイド駒 1 7 のうち、最も操作框 4 側に位置しているガイド駒 1 7 から順に、縦方向 ( 垂直方向 ) に次第に向きを変えながら、前記支持レール 5 から外れて前記操作框 4 の内部に引き込まれていき、その逆に、前記操作框 4 が左方向に移動するとき、前記操作框 4 の内部から支持レール 5 上に引き出されたガイド駒 1 7 が、縦向きの姿勢から屈曲時の姿勢を経て、前記支持レール 5 に沿った水平方向の姿勢へと次第に向きを変えながら、該支持レール 5 に係止することになる。そのときの前記ガイド駒 1 7 の動作を以下に説明する。

【 0 0 4 6 】

図 1 2 - 図 1 4 は、前記ガイド駒 1 7 が前記支持レール 5 から外れるときの動作を説明するもので、図 1 2 ( a )、( b ) に示すように、ガイド駒 1 7 の係止部材 2 1 が第 1 位置 A にあって、第 1 係止部 3 1 a 及び第 2 係止部 3 1 b が支持レール 5 の第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b に係止している状態から、前記ガイド駒 1 7 に上向きの力 F が作用すると、図 1 3 ( a )、( b ) に示すように、前記第 1 係止部 3 1 a 及び第 2 係止部 3 1 b

の係止爪 3 2 の内面 3 2 a が前記第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b の裏面 1 6 b に当接する。このとき、前記内面 3 2 a は傾斜面になっているため、前記係止爪 3 2 と係止縁 5 a , 5 b との間には、該係止爪 3 2 が前記内面 3 2 a に沿って係止縁 5 a , 5 b の先端側に変位しようとする力が働き、この力によって前記係止部材 2 1 に軸線 L を中心とするモーメントが発生し、このモーメントにより、前記係止部材 2 1 が矢印 M 方向に回転する。このため前記係止爪 3 2 は、同図に示すように、前記係止縁 5 a , 5 b から外れる方向に変位する。

【 0 0 4 7 】

前記係止部材 2 1 は続けて回転するから、前記係止爪 3 2 は、図 1 4 ( a )、( b ) に示すように前記係止縁 5 a , 5 b から完全に外れる位置まで変位し、それによって前記係止部材 2 1 は第 2 位置 B を占め、前記支持溝 2 2 が前記支持レール 5 とほぼ平行を向く。そして、前記ガイド駒 1 7 は、前記上向きの力 F で持ち上げられて前記支持レール 5 から分離されることになる。

10

【 0 0 4 8 】

実際の動作においては、図 1、図 5 - 図 7 から分かるように、前記上向きの力 F がガイド駒 1 7 の第 2 端 E 2 側に作用するため、該ガイド駒 1 7 が支持レール 5 から外れる前記動作は、第 2 端 E 2 側主導で行われる。

【 0 0 4 9 】

前記支持レール 5 から外れて操作枠 4 の内部に引き込まれた前記ガイド駒 1 7 は、屈曲状態から徐々に縦方向に向きを変え、最終的に上下に直線状に連なった状態になる。このとき、前記ガイド駒 1 7 の係止部材 2 1 は、該ガイド駒 1 7 が未だ屈曲姿勢にあるときは第 2 位置 B を占めていて、その角部 2 1 a , 2 1 b がガイド駒 1 7 の第 1 端 E 1 側及び第 2 端 E 2 側に突出しているが、この突出部分は、先行するガイド駒 1 7 に当接して押されたため、前記係止部材 2 1 は第 1 位置 A に復帰し、その状態で各ガイド駒 1 7 は直線状に連なることになる。

20

【 0 0 5 0 】

一方、図 1 5 - 図 1 8 は、前記ガイド駒 1 7 が前記支持レール 5 に係止するときの動作を説明するものである。図 1 5 ( a )、( b ) に示すように、ガイド駒 1 7 の係止部材 2 1 が第 1 位置 A にある状態で、該ガイド駒 1 7 に下向きの力 F が作用すると、前記係止部材 2 1 の第 1 係止部 3 1 a 及び第 2 係止部 3 1 b の係止爪 3 2 の外面 3 2 b が前記支持レール 5 の第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b の表面 1 6 a に当接する。このとき、前記外面 3 2 b は傾斜面になっているため、図 1 6 ( a )、( b ) に示すように、前記係止爪 3 2 と係止縁 5 a , 5 b との間に、該係止爪 3 2 が前記外面 3 2 b に沿って係止縁 5 a , 5 b の先端側に変位しようとする力が働き、この力によって前記係止部材 2 1 に軸線 L を中心とするモーメントが発生し、このモーメントにより前記係止部材 2 1 が矢印 M 方向に回転するから、前記係止爪 3 2 は、前記係止縁 5 a , 5 b から外れる方向に変位する。

30

【 0 0 5 1 】

前記係止部材 2 1 は続けて回転するから、前記係止爪 3 2 は、前記係止縁 5 a , 5 b から完全に外れる位置まで変位し、そのあと前記ガイド駒 1 7 は、図 1 7 ( a )、( b ) に示すように、前記支持溝 2 2 に支持レール 5 が嵌合する位置まで変位する。このとき、前記係止部材 2 1 は第 2 位置 B にあり、前記支持溝 2 2 は支持レール 5 とほぼ平行になっている。また、前記係止部材 2 1 の角部 2 1 a , 2 1 b は、前記ガイド駒 1 7 の第 1 端 E 1 側及び第 2 端 E 2 側において外方に突出している。

40

【 0 0 5 2 】

次に、前記ガイド駒 1 7 は、前記支持レール 5 に沿って、先行するガイド駒 1 7 の後に直線状に連なる(図 4 - 図 7 参照)が、このとき、前記係止部材 2 1 の第 1 端 E 1 側に突出した角部 2 1 a が、先行するガイド駒 1 7 の第 2 端 E 2 側の端面に当接して押されるため、該係止部材 2 1 は回転して第 1 位置 A に復帰する。これにより前記ガイド駒 1 7 は、図 1 8 ( a )、( b ) に示すように、前記係止部材 2 1 の第 1 係止部 3 1 a 及び第 2 係止部 3 1 b の係止爪 3 2 が前記支持レール 5 の第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b に係止し

50

た状態になる。

【 0 0 5 3 】

実際の動作においては、図 1、図 5 - 図 7 から分かるように、前記下向きの力 F が初めにガイド駒 1 7 の第 1 端 E 1 側に作用するため、該ガイド駒 1 7 が支持レール 5 に係止する前記動作は、第 1 端 E 1 側主導で行われる。

【 0 0 5 4 】

また、前記支持レール 5 に沿って一列に連なった前記ガイド駒 1 7 は、前後のガイド駒 1 7、1 7 同士が密着し合うことによって前記係止部材 2 1 が第 1 位置 A に拘束されるため、該ガイド駒 1 7 にスクリーン 8 を通じて上向きの力が作用しても、前記係止部材 2 1 が第 2 位置 B に向けて回転することはできず、このため、前記ガイド駒 1 7 が支持レール 5 から外れることはない。

10

このようにして、前記スクリーンガイド 1 5 のガイド駒 1 7 は、前記支持レール 5 の中間位置で該支持レール 5 に係止したり該支持レール 5 から離脱したりする。

【 0 0 5 5 】

図 1 9 は前記スクリーンガイドの第 1 変形例を示すもので、この第 1 変形例のスクリーンガイド 1 5 A では、複数のガイド駒 1 7 A がピンで順次連結されている。

即ち、前記ガイド駒 1 7 A の駒本体 2 0 における第 1 端 E 1 側の端面には、その上端部の左右相対する位置に、一对の連結アーム 5 0、5 0 が、スクリーンガイド 1 5 A の長さ方向に突出するように形成されて、該一对の連結アーム 5 0、5 0 にそれぞれ連結ピン 5 1 が取り付けられ、また、前記駒本体 2 0 の第 2 端 E 2 側の端面には、その上端部の左右相対する位置に、凹段部状をした一对のアーム受け 5 2、5 2 が形成されて、該アーム受け 5 2、5 2 にそれぞれピン孔 5 3 が形成されている。

20

そして、隣接するガイド駒 1 7 A、1 7 A 同士を、前記連結ピン 5 1 とピン孔 5 3 とによって順次回転自在に連結することにより、前記スクリーンガイド 1 5 A が形成されている。

【 0 0 5 6 】

前記スクリーンガイド 1 5 A の前述した構成以外の構成は、図 1 - 図 1 8 に示す基本形態のスクリーンガイド 1 5 と実質的に同じであるから、それらの主要な同一構成部分に前記基本形態のスクリーンガイド 1 5 に用いた符号と同一の符号を付してその説明は省略する。

30

【 0 0 5 7 】

図 2 0 - 図 2 2 はスクリーンガイドの第 2 変形例を示すもので、この第 2 変形例のスクリーンガイド 1 5 B を構成するガイド駒 1 7 B は、係止部材 2 1 の構成が、前記基本形態のスクリーンガイド 1 5 におけるガイド駒 1 7 の係止部材 2 1 の構成と相違している。

【 0 0 5 8 】

即ち、前記ガイド駒 1 7 B の係止部材 2 1 は、支持レール 5 に対して斜め方向且つ相互に逆方向に変位可能な一对の摺動部片 2 1 A、2 1 B を有している。該一对の摺動部片 2 1 A、2 1 B は、長方形をなす係止部材 2 1 を、仮想面 S と交叉する摺接面 5 6 に沿って二分割したような形をしていて、駒本体 2 0 の下面に前記摺接面 5 6 と平行し且つ互いに平行するように形成された一对の長孔状をした摺動孔 5 7 内に、各摺動部片 2 1 A、2 1 B の上面に形成された摺動ピン 5 8 をそれぞれ変位自在に挿入することにより、前記駒本体 2 0 の下面に、第 1 位置 A (図 2 1 (b)) と第 2 位置 B (図 2 2) とに変位自在なるように取り付けられている。そして、前記一对の摺動部片 2 1 A、2 1 B の間に支持溝 2 2 が形成されると共に、一方の第 1 摺動部片 2 1 A に第 1 係止部 3 1 a が形成され、他方の第 2 摺動部片 2 1 B に第 2 係止部 3 1 b が形成されている。

40

【 0 0 5 9 】

前記摺接面 5 6 が前記仮想面 S となす角度  $\theta_1$  は、前記支持溝 2 2 が前記仮想面 S となす角度  $\theta_2$  より大きい。

また、前記一对の摺動部片 2 1 A、2 1 B が前記摺動ピン 5 8 を中心として回転しないように、不図示の回転防止機構が設けられている。

50

## 【 0 0 6 0 】

前記ガイド駒 1 7 B の前述した構成以外の構成は、前記基本形態のスクリーンガイド 1 5 のガイド駒 1 7 と実質的に同じであるから、それらの主要な同一構成部分に前記基本形態のスクリーンガイド 1 5 のガイド駒 1 7 に用いた符号と同一の符号を付してその説明は省略する。

## 【 0 0 6 1 】

前記構成を有するガイド駒 1 7 B が前記支持レール 5 に係止しているときは、図 2 1 ( a )、( b ) に示すように、前記係止部材 2 1 が第 1 位置 A を占めることにより、第 1 摺動部片 2 1 A における第 1 係止部 3 1 a の係止爪 3 2、及び、第 2 摺動部片 2 1 B における第 2 係止部 3 1 b の係止爪 3 2 が、前記支持レール 5 の第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b にそれぞれ係止している。

10

## 【 0 0 6 2 】

この状態から、前記ガイド駒 1 7 B に上向きの力が作用して前記支持レール 5 から外れるときは、図 1 3 で基本形態のガイド駒 1 7 について説明したように、前記係止爪 3 2 の内面 3 2 a と前記係止縁 5 a、5 b との相互作用によって前記摺動部片 2 1 A、2 1 B に N 1 方向の力 ( 図 2 1 ( a ) 参照 ) が作用し、この力は、前記摺動孔 5 7 と摺動ピン 5 8 とによって N 2 方向の力に変えられるため、図 2 2 に示すように、前記一对の摺動部片 2 1 A、2 1 B は、摺接面 5 6 に沿って互いに逆方向に変位し、第 2 位置 B に移動する。このため前記ガイド駒 1 7 は、支持レール 5 から外れる。

20

## 【 0 0 6 3 】

また、前記ガイド駒 1 7 が前記支持レール 5 の上面に押し付けられて該支持レール 5 に係止するときは、第 1 位置 A にある係止部材 2 1 の一对の摺動部片 2 1 A、2 1 B が、係止爪 3 2 と支持レール 5 の係止縁 5 a、5 b との相互作用によって図 2 2 の第 2 位置 B に一旦変位させられ、前記支持レール 5 が支持溝 2 2 内に嵌合したあと、前後隣接するガイド駒 1 7 に前記摺動部片 2 1 A、2 1 B の突出部分が押されることによって該摺動部材が図 2 1 の第 1 位置 A に復帰し、その結果前記ガイド駒 1 7 は、前記支持レール 5 に係止することになる。

## 【 0 0 6 4 】

なお、前記一对の摺動部片 2 1 A、2 1 B は、前記力 N 1 方向 ( 左右方向 ) に真っ直ぐ変位するように構成しても良く、あるいは、クリップのように左右に開閉するように構成することもできる。この場合に、前記係止爪は、前記摺動部片 2 1 A、2 1 B の端部ではなく、中央部に設けることも、全体に渡って設けることもできる。

30

## 【 0 0 6 5 】

また、前記実施形態においては、ガイド駒 1 7 における第 1 係止部 3 1 a 及び第 2 係止部 3 1 b の係止爪 3 2 の内面 3 2 a 及び外面 3 2 b が何れも傾斜面とされ、また、支持レール 5 の第 1 係止縁 5 a 及び第 2 係止縁 5 b では、その表面 1 6 a が傾斜面とされると共に裏面 1 6 b が水平面とされているが、このような場合に限らず、前記係止爪 3 2 と前記係止縁 5 a、5 b との互いに係止し合う内面 3 2 a と裏面 1 6 b とにおいては、その少なくとも一方の面が傾斜面であれば良く、同様に、前記外面 3 2 b と表面 1 6 a とにおいても、その少なくとも一方の面が傾斜面であれば良い。

40

## 【 0 0 6 6 】

更に、前記実施形態のスクリーン装置では、前記スクリーンガイド 1 5 がスクリーン 8 の下端側だけに配設されているが、該スクリーンガイド 1 5 は、スクリーン 8 の上端側に配設することも、上端側及び下端側の両方に配設することもできる。

## 【 0 0 6 7 】

また、本発明は、前記実施形態に示すような平面状のスクリーンを用いた巻取式のスクリーン装置だけでなく、例えば特許文献 2 に開示されているような、アコーディオン式に屈伸自在のスクリーンや、ハニカム形の断面構造を有するスクリーン等を用いたスクリーン装置にも、同様に適用することができる。この場合、スクリーンとスクリーンガイドのガイド駒とは、該ガイド駒の凹溝内にスクリーンの端部が嵌合した状態で相互に係合する

50

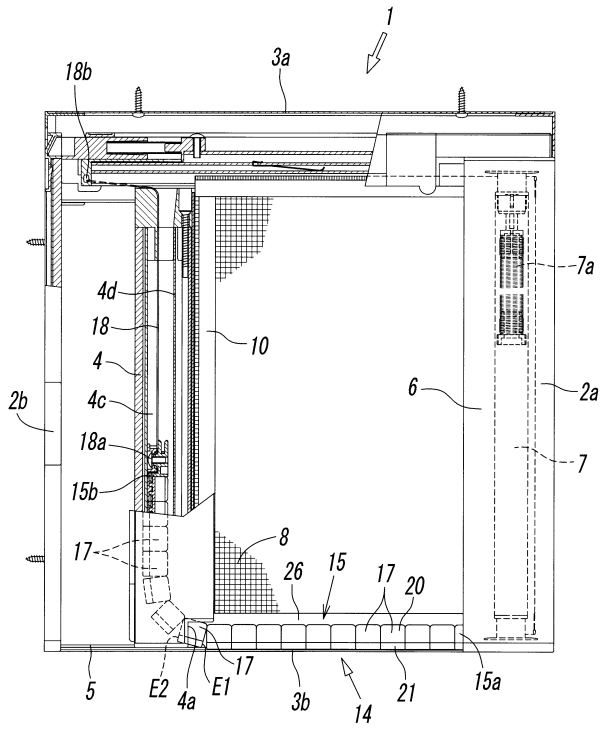
ことになるが、前記係合部材 2 6 のような手段で相互に連結された状態の係合にはならない場合もある。

【符号の説明】

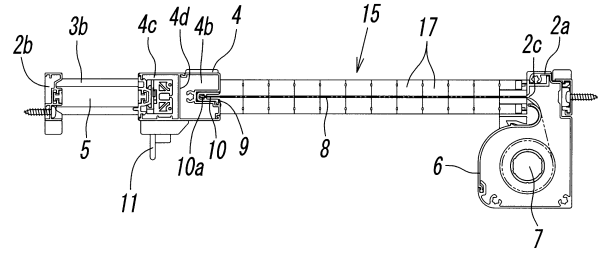
【 0 0 6 8 】

1	スクリーン枠	
2 a	第 1 縦枠杆	
2 b	第 2 縦枠杆	
4	操作框	
5	支持レール	
5 a	第 1 係止縁	10
5 b	第 2 係止縁	
8	スクリーン	
1 4	スクリーン支持機構	
1 5 , 1 5 A , 1 5 B	スクリーンガイド	
1 7 , 1 7 A , 1 7 B	ガイド駒	
2 0	駒本体	
2 1	係止部材	
2 1 A , 2 1 B	可動部片	
2 2	支持溝	
2 2 a	第 1 溝壁	20
2 2 b	第 2 溝壁	
3 1 a	第 1 係止部	
3 1 b	第 2 係止部	
A	第 1 位置	
B	第 2 位置	
L	軸線	
E 1	第 1 端	
E 2	第 2 端	

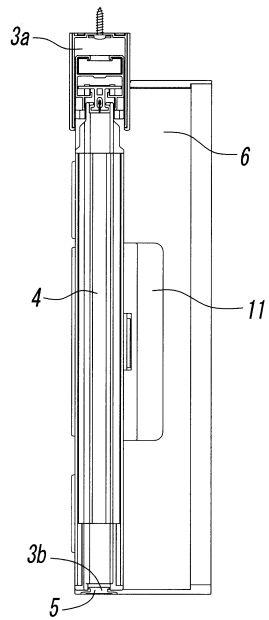
【図 1】



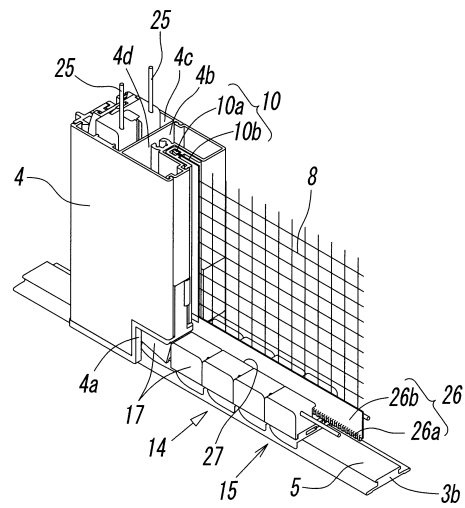
【図 2】



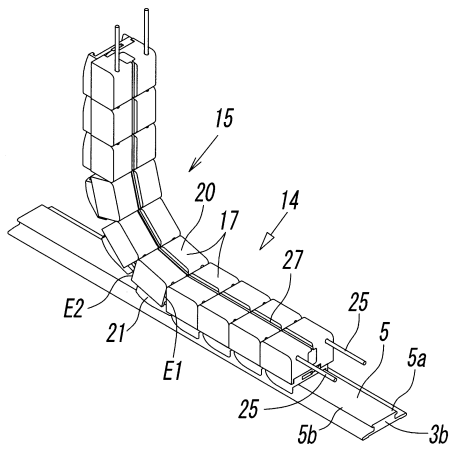
【図 3】



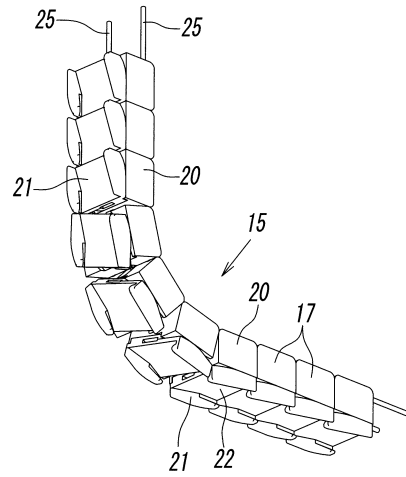
【図 4】



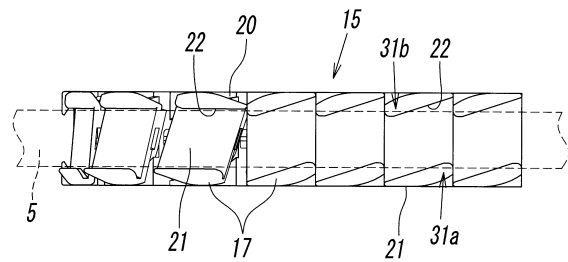
【図 5】



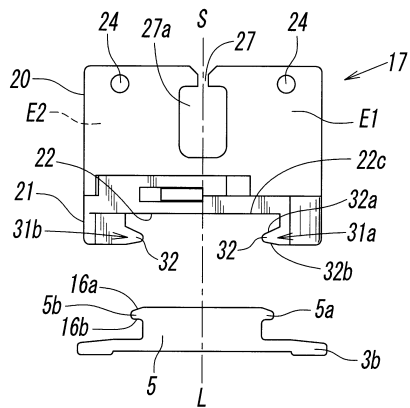
【図 6】



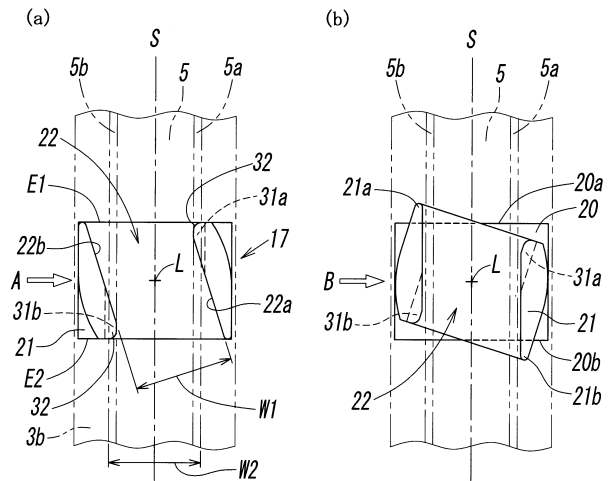
【図 7】



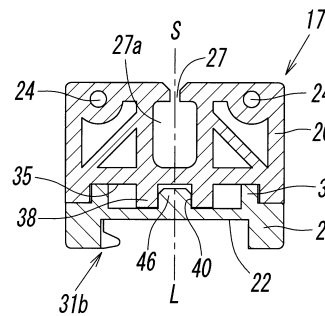
【図 8】



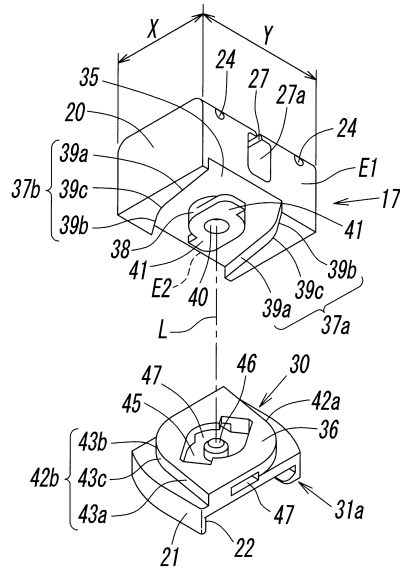
【図 9】



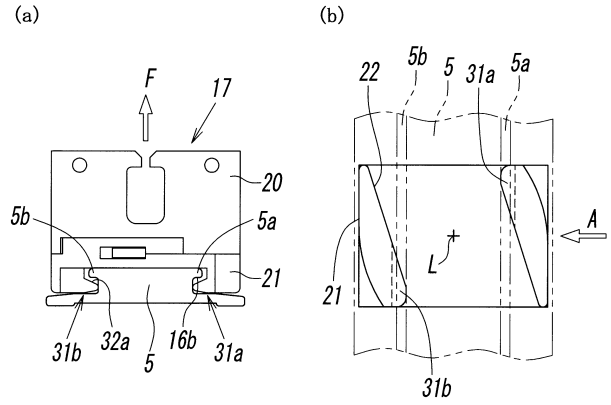
【図 10】



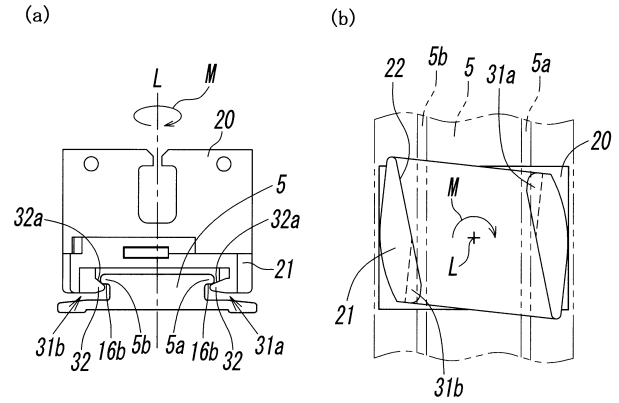
【図 1 1】



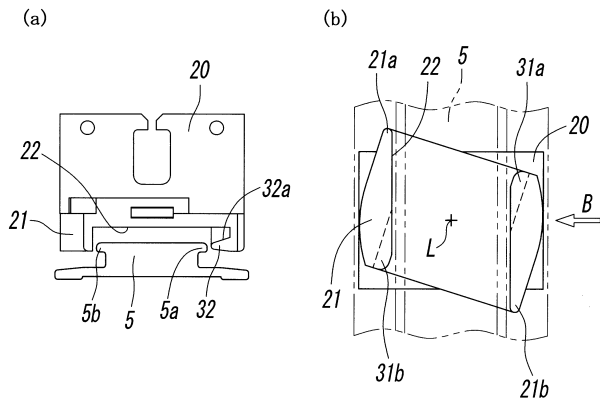
【図 1 2】



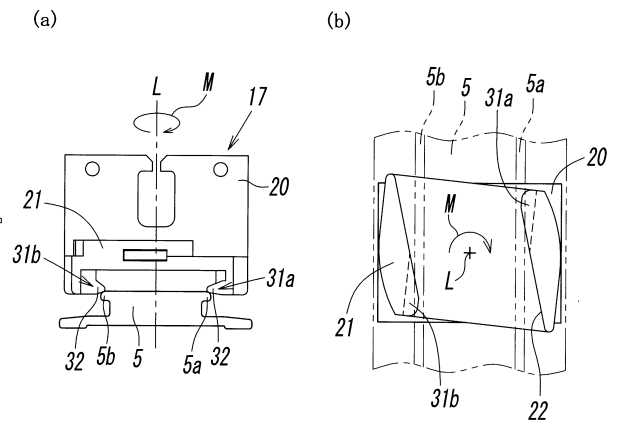
【図 1 3】



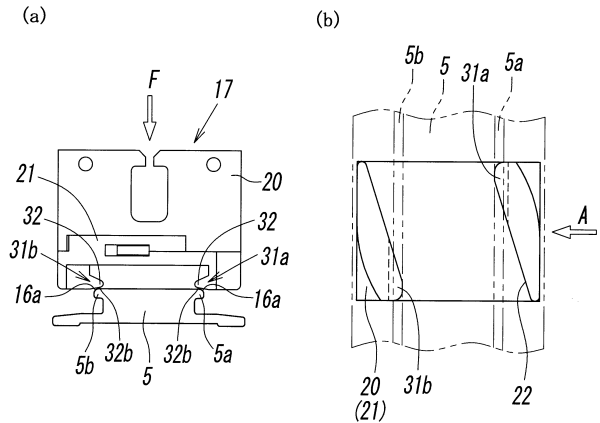
【図 1 4】



【図 1 6】



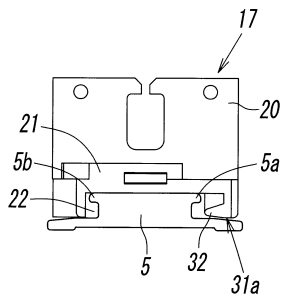
【図 1 5】



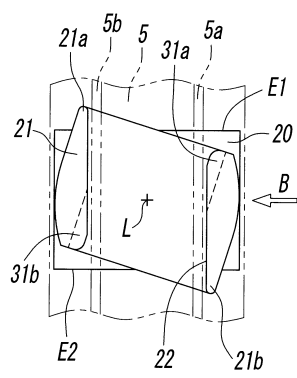


【図 17】

(a)

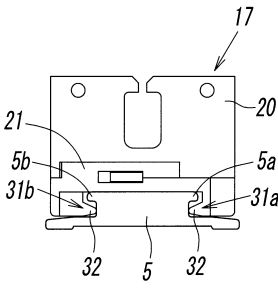


(b)

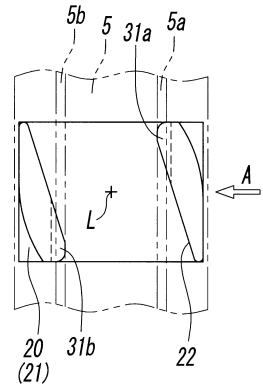


【図 18】

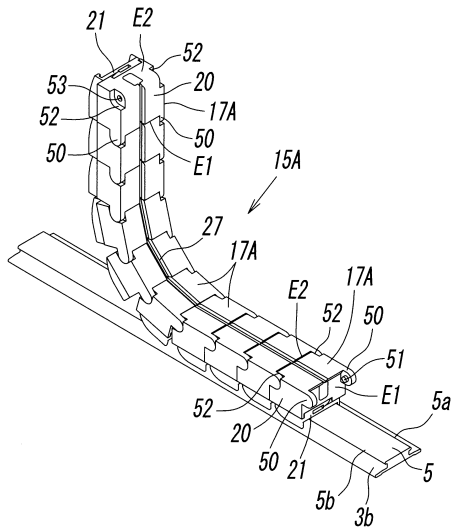
(a)



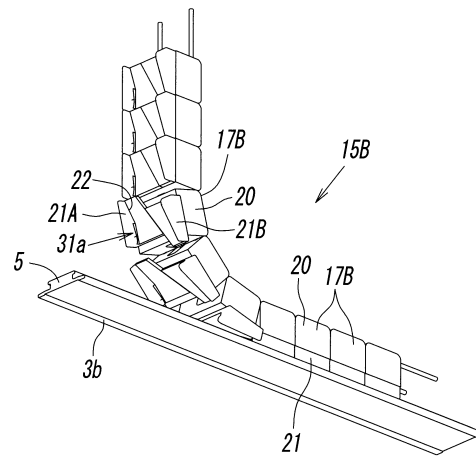
(b)



【図 19】

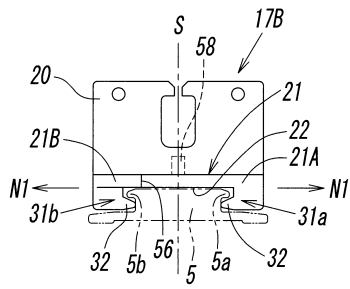


【図 20】

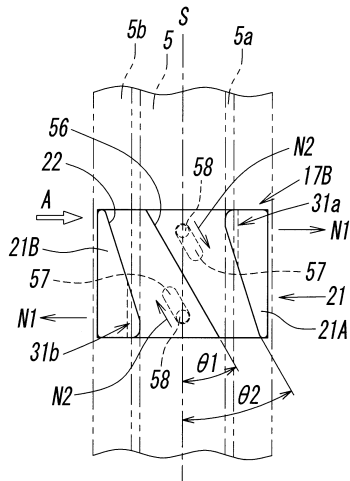


【図 2 1】

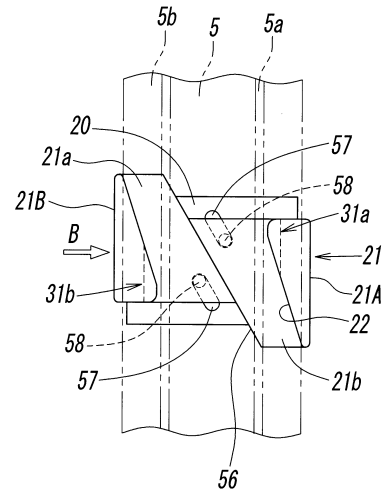
(a)



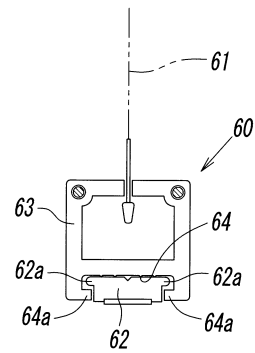
(b)



【図 2 2】



【図 2 3】



---

フロントページの続き

審査官 砂川 充

(56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 1 7 2 3 1 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 3 4 6 5 7 8 ( J P , A )  
特開 2 0 0 5 - 2 3 5 7 8 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 2 9 1 6 8 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 5 - 3 6 5 1 8 ( J P , A )  
欧州特許出願公開第 2 3 1 2 1 1 3 ( E P , A 1 )  
韓国公開特許第 1 0 - 2 0 1 5 - 0 1 1 0 2 0 8 ( K R , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
E 0 6 B 9 / 0 0 - 9 / 9 2