

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-14818
(P2000-14818A)

(43)公開日 平成12年1月18日(2000.1.18)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
A 6 2 C 2/10		A 6 2 C 2/10	
	5 0 2	2/06	5 0 2
E 0 6 B 9/02		E 0 6 B 9/02	H
9/17		9/17	A
			E
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)			

(21)出願番号 特願平10-184206

(22)出願日 平成10年6月30日(1998.6.30)

(71)出願人 000000549

株式会社大林組

大阪府大阪市中央区北浜東4番33号

(72)発明者 本間 正彦

東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式
会社大林組技術研究所内

(72)発明者 村岡 宏

東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式
会社大林組技術研究所内

(72)発明者 宮川 保之

東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式
会社大林組技術研究所内

(74)代理人 100071283

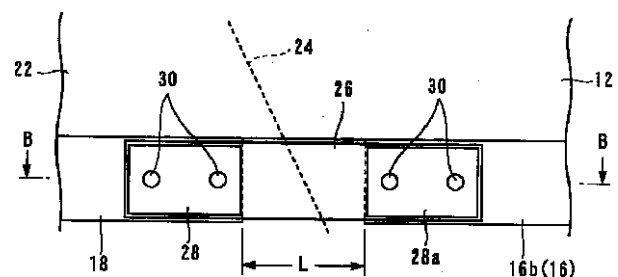
弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54)【発明の名称】 防火区画用スクリーン装置

(57)【要約】

【課題】 スクリーン幕に形成された扉部を、復原力を備えた可撓性の枢着部材を介して取り付け、この復原力によって閉止力を付加することにより、簡単な構造をもって扉部の密閉性を確保できる防火区画用スクリーン装置を提供する。

【解決手段】 不燃性あるいは耐火性に富んだ布製の素材からなるスクリーン幕12の下端縁にスクリーン用ウエイト16を取付ける。スクリーン幕12の下端縁中央部から上向きにスリット部を形成して三角形の扉部22を設け、扉部22をその三角形の斜辺24に沿って折り曲げ自在とし、扉部22の下端縁に扉用ウエイト18を取り付ける。扉用ウエイト18の図中右端部とスクリーン用ウエイト16の左端部との間に跨って可撓性ベルト26を取り付ける。可撓性ベルト26を、炭素繊維やアラミド繊維等の強化繊維に樹脂コーティングして形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 天井側から垂下されて建物の内部空間を間仕切りする不燃性または耐火性の可撓性を有するスクリーン幕と、該スクリーン幕の下端縁から上向きに形成され、該スクリーン幕を左右に分断して該スクリーン幕の下端縁との間に三角形状でその斜辺に沿って折り曲げ自在な扉部を形成するスリット部と、該扉部の下端縁に取り付けられた扉用ウエイトと、該扉部を除いて該スクリーン幕の下端縁に取り付けられたスクリーン用ウエイトと、該スクリーン幕に形成された三角形状の該扉部の斜辺に沿って該スクリーン用ウエイトに対し該扉用ウエイトを回動自在に連結する枢着部材とを備え、該枢着部材を、復原性を有する可撓性ベルトで構成し、該可撓性ベルトを上記扉用ウエイトと上記スクリーン用ウエイトとに跨って取り付けたことを特徴とする防火区画用スクリーン装置。

【請求項 2】 上記可撓性ベルトが取り付けられる扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとの突き合わせ部分を、上記扉部の斜辺の延長上にその傾斜に沿って傾斜させたことを特徴とする請求項 1 に記載の防火区画用スクリーン装置。

【請求項 3】 上記可撓性ベルトが強化繊維に樹脂コーティングして形成されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の防火区画用スクリーン装置。

【請求項 4】 上記可撓性ベルトが薄肉金属プレートで形成されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の防火区画用スクリーン装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、不燃性または耐火性に富んだスクリーン幕を天井側から垂下して建物の内部空間を間仕切りすることにより、建物の延焼や煙の拡散を防止する防火区画用スクリーン装置に係り、特に、スクリーン幕に下端縁から上向きに形成されたスリット部を通じて人が容易にスクリーン幕を通過できる防火区画用スクリーン装置に関する。

【0002】

【従来の技術】建物の内部には、従来から、火災時に備えて、火災や煙を遮断するための防火隔壁や防火シャッターなどの防火設備や、人が避難できるようにするための防火扉などの避難通路などが計画的に配備されている。最近、これら防火隔壁や防火シャッターなどに代わる新しい防火設備として、不燃性または耐火性に富んだスクリーン幕を使用して火災や煙を遮断する防火区画用スクリーン装置が注目されるに至っている。

【0003】この防火区画用スクリーン装置は、不燃性または耐火性に富み可撓性を有するスクリーン幕を巻取軸から繰り出して天井側から垂下させて設置したもので、スクリーン幕の下端縁には棒体状のウエイトが取り付けられていて、スクリーン幕の揺動を防止しその姿勢

を安定した状態に保持するようになっている。これによって、防火区画用スクリーン装置は、建物の室内空間を間仕切りし、火災や煙を遮断するようになっている。

【0004】一方、この防火区画用スクリーン装置には、避難時にスクリーン幕を人が容易に通過できるようにするために、スクリーン幕の下端縁から上向きに所定高さに亘ってスクリーン幕を左右に分断するスリット部を形成してあり、このスリット部によってスクリーン幕のスリット部の片側には、三角形状でその斜辺に沿って折り曲げ自在な扉部が形成されている。従って、この扉部に対応する下端部のウエイトは、スクリーン幕の一般部分の下端部のウエイトと分離して開閉可能となっている。

【0005】従って、分離された扉部のウエイトの回動中心側は、一般部分のウエイトに枢着しておくことが望ましく、従来では図 6 に示すように枢着部材としての蝶番 1 を介して扉部のウエイト 2 と一般部分のウエイト 3 とが蝶着される。尚、同図中一点鎖線はスクリーン幕 4 の折り曲げ部分 C を示し、この折り曲げ部分 C から図中左方に適宜間隔をもって上記スリット部が形成され、図中該折り曲げ部分 C より左側が扉部 5 となっている。このとき、上記蝶番 1 は傾斜して取り付けられ、この回動中心となるピン 1 a を上記折り曲げ部分 C と同軸に配置することにより、上記扉部 5 の開閉を滑らかに行うようになっている。

【0006】そして、上記折り曲げ部分 C が傾斜していることにより扉部 5 は斜め上方に持ち上げられつつ開動し、その後、ウエイト 2 の自重によって扉部 5 は自動的に閉動されるようになっている。従って、火災発生により上記スクリーン幕 4 は直ちに遮断され、この状態で避難する人は扉部 5 を押し開いて該スクリーン幕 4 を通過するが、通過した後は閉じ力を付加することなく該扉部 5 は自然に閉動されて、延焼を阻止するようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる従来の防火区画用スクリーン装置では、ウエイト 2 の自重により扉部 5 は自動的に閉動されるが、火災により発生する空気対流や外気の流入等でスクリーン幕 4 の内外間に圧力差が発生した場合、この圧力差により上記扉部 5 が高圧側から低圧側に押圧されて開動されるため密閉性が損なわれ、スクリーン幕の防火機能が低下されるという課題があった。

【0008】そこで、本発明はかかる従来の課題に鑑みて成されたもので、スクリーン幕に形成された扉部を、復原力を備えた可撓性の枢着部材を介して取り付け、この復原力によって閉止力を付加することにより、簡単な構造をもって扉部の密閉性を確保するようにした防火区画用スクリーン装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために本発明の請求項 1 に示す防火区画用スクリーン装置は、天井側から垂下されて建物の内部空間を間仕切りする不燃性または耐火性の可撓性を有するスクリーン幕と、該スクリーン幕の下端縁から上向きに形成され、該スクリーン幕を左右に分断して該スクリーン幕の下端縁との間に三角形状でその斜辺に沿って折り曲げ自在な扉部を形成するスリット部と、該扉部の下端縁に取り付けられた扉用ウエイトと、該扉部を除いて該スクリーン幕の下端縁に取り付けられたスクリーン用ウエイトと、該スクリーン幕に形成された三角形状の該扉部の斜辺に沿って該スクリーン用ウエイトに対し該扉用ウエイトを回動自在に連結する枢着部材とを備え、該枢着部材を、復原性を有する可撓性ベルトで構成し、該可撓性ベルトを上記扉用ウエイトと上記スクリーン用ウエイトとに跨って取り付けたことを特徴とする。

【0010】また、本発明の請求項 2 に示す防火区画用スクリーン装置は、上記可撓性ベルトが取り付けられる扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとの突き合わせ部分を、上記扉部の斜辺の延長上にその傾斜に沿って傾斜させたことを特徴とする。

【0011】また、本発明の請求項 3 に示す防火区画用スクリーン装置は、上記可撓性ベルトが強化繊維に樹脂コーティングして形成されることを特徴とする。

【0012】さらに、本発明の請求項 4 に示す防火区画用スクリーン装置は、上記可撓性ベルトが薄肉金属プレートで形成されることを特徴とする。

【0013】以上の構成により本実施形態の防火区画用スクリーン装置にあっては、請求項 1 では火災時に上記スクリーン幕を天井側から垂下させて建物の内部空間を間仕切りすることにより、火災や煙を遮断して延焼を防止する。一方、避難者は、スクリーン幕に形成された扉部の表面を押圧し、これをスクリーン幕の裏側へ押し出すことによって、該扉部は開放側に形成したスリット部が大きく開けられて開動され、この開けられた部分から人が通過して避難することができる。

【0014】上記扉部は、スクリーン幕の下端縁から上向きに形成されたスリット部と、これを一辺とする斜辺とによって三角形状に形成されており、該扉部の開動時には該斜辺に沿って折り曲げられるようになっている。この扉部の開動時には、扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとに跨って取り付けられた復原性を有する可撓性ベルトが変形されるとともに、この扉部の開動に伴って上記扉用ウエイトが上方に持ち上げられる。

【0015】そして、開放状態にある上記扉部は、上記扉用ウエイトの自重による復帰力と、上記可撓性ベルトによる復原力とによって自動的に閉動されることになる。そして、この扉部の閉止状態は扉用ウエイトの自重および可撓性ベルトの復原力をもって維持されるが、特に、可撓性ベルトの復原力は扉部の開動初期に大きな抵

抗力を付加することができる。このため、スクリーン幕の内外間に圧力差が発生した場合にも、扉部が開くのを阻止することができるため、該スクリーン幕の密閉性を維持することができ、延焼防止効果を大幅に向上することができる。

【0016】また、請求項 2 では扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとの突き合わせ部分を傾斜させているので、扉部を開閉する際に扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとが互いに干渉するのを避けることができる。そして、扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとの突き合わせ部分の隙間を小さくすることが可能となり、扉部の密閉性を更に向上することができる。また、可撓性ベルトの折れ曲がり位置が一定となり、扉部の開閉挙動を安定化させることができる。

【0017】更に、このように上記隙間を小さくすることにより、一定長さの可撓性ベルトを用いた場合には、扉用ウエイトおよびスクリーン用ウエイトへの取り付け部分の面積を増大して取り付け強度を大きくできるとともに、これら取り付け面積を一定とした場合には、可撓性ベルトの短縮化を図ることができる。

【0018】また請求項 3 または 4 では、上記可撓性ベルトを、強化繊維に樹脂コーティングし、または、金属を薄肉形成して構成したので、該可撓性ベルトには強化繊維または金属の剛性による復原力が備わることになり、簡単な構成にして適度な復原性および可撓性を付加することができ、その経済性を向上することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を添付図面に基づき詳細に説明する。図 1 から図 4 は本発明の防火区画用スクリーン装置の一実施形態を示し、図 1 は防火区画用スクリーン装置を全体的に示す斜視図、図 2 は防火区画用スクリーン装置の扉部が開いたときの斜視図、図 3 は図 1 中 A 部の拡大正面図、図 4 は図 3 中 B - B 線断面図である。

【0020】即ち、本実施形態の防火区画用スクリーン装置 10 は、図 1 に示すようにスクリーン幕 12 と、このスクリーン幕 12 の上方に設けられてこれの繰り出しおよび巻き取りを行う巻取軸 14 と、スクリーン幕 12 の下端縁に取り付けられた帯板状のスクリーン用ウエイト 16 および扉用ウエイト 18 とを備えている。そして、スクリーン幕 12 には、下端縁中央部から上向きにスリット部 20 が形成されていて、スクリーン幕 12 は左右に分断されている。そして、左右に分断されたスクリーン幕 12 のスリット部 20 の左右両側部は、当該スリット部 20 において隙間ができないように左右のスクリーン幕 12 が相互に所定の幅分だけ重なっている。

【0021】ここで、スクリーン幕 12 は、ガラス繊維の織布やシリカクロスなどの不燃性あるいは耐火性に富んだ布製の素材から形成されていて、天井側から垂れ下ろされて建物の室内空間を間仕切りしたときに、火災ま

たは煙を遮断する機能を有している。

【0022】他方、巻取軸14は、例えば建物の内部の天井側に水平方向に沿って配設され、火災時にスクリーン幕12を繰り出して天井側から垂れ下るとともに、スクリーン幕12が不要になったときには、これを巻き取って天井側に格納する場合に使用される。巻取軸14によるスクリーン幕12の繰り出しまたは巻き取りについては、当該巻取軸14を例えば巻取駆動装置などに連結すれば自動的に行うことができる。

【0023】また、スクリーン用ウエイト16および扉用ウエイト18は、ともにスクリーン幕12の下端縁に水平に取り付けられている。スクリーン用ウエイト16は、扉用ウエイト18を挟んで左右両側に分かれて配設されていて、扉用ウエイト18の左側に配設されたスクリーン用左ウエイト16aと、扉用ウエイト18の右側に配設されたスクリーン用右ウエイト16bとからなる。これらのスクリーン用右および左ウエイト16a、16bと扉用ウエイト18とは一直線状を成して配列される。

【0024】また、スクリーン幕12のスリット部20の右側部には、当該スリット部20とスクリーン幕12の下端縁との間に位置して、三角形状の扉部22が形成されている。この扉部22は、スリット部20の上端部から右斜め下方向に沿って一直線状に延びるその三角形の斜辺24に沿って折り曲げ自在に形成されている。また、扉部22の下端縁には、上記扉用ウエイト18が横方向に沿って取り付けられている。そして、この扉部22は、その表面を手や体で押せば、図2に示すように、斜辺24に沿って折れ曲がりつつ下端縁に取り付けられた扉用ウエイト18とともにスクリーン幕12の裏側へ押し出されて、スリット部20には大きな開口部が形成される。これにより、避難者はこの開口部を通じてスクリーン幕12の裏側に出て簡単に通過することができ、迅速かつ速やかに安全な場所に避難することができる。

【0025】一方、上記扉用ウエイト18は扉部22の表面が押圧されることによって若干上方に持ち上げられるため、避難者が通過し扉部22の表面が押圧から解放されたときは、その自重によって元の位置に復帰するように移動し、スリット部20は再び閉塞される。

【0026】ここで、図3、図4に示すように扉用ウエイト18の図中右端部とスクリーン用右ウエイト16bの左端部との間に跨って、枢着部材としての復原性を有する可撓性ベルト26が取り付けられ、これら扉用ウエイト18とスクリーン用右ウエイト16bとは、上記扉部22の斜辺24に沿って回動自在に連結されている。上記可撓性ベルト26は、炭素繊維やアラミド繊維等の強化繊維に樹脂コーティングして形成したものが用いられる。また、それ以外にも上記可撓性ベルト26として、金属を薄肉形成したものをを用いることができる。

【0027】上記可撓性ベルト26が取り付けられる扉

用ウエイト18とスクリーン用右ウエイト16bの端部は直角に切断されるとともに、これら両者間には折り曲げに十分な間隔Lが設けられる。そして、上記可撓性ベルト26の両端部は、上記扉用ウエイト18および上記スクリーン用右ウエイト16bの端部と、これらに対応して設けられた押えプレート28、28aとの間に挟まれ、かつ、これらを通するビス30を介して取り付けられる。

【0028】従って、本実施形態の防火区画用スクリーン装置10にあっては、スクリーン幕12に形成される扉部22は、該スクリーン幕12の下端縁から上向きに形成されたスリット部20と、これを一辺とする斜辺24とによって三角形状に形成されており、該扉部の開動時には該斜辺に沿って折り曲げられるようになっている。この扉部22の開動時には、扉用ウエイト18とスクリーン用右ウエイト16bとに跨って取り付けられた可撓性ベルト26が変形されるとともに、この扉部22の開動に伴って上記扉用ウエイト18が上方に持ち上げられる。このとき、上記可撓性ベルト26は、炭素繊維やアラミド繊維等の強化繊維に樹脂コーティングして構成したので、コーティングした樹脂部分によって可撓性を備えるとともに、強化繊維の剛性による復原力が備わることになる。また、上記可撓性ベルト26を金属により薄肉形成した場合にも、同様に可撓性および復原力が備わることになる。

【0029】従って、開放状態にある上記扉部22は、上記扉用ウエイト18の自重による復帰力と、上記可撓性ベルト26による復原力とによって自動的に閉動されることになる。そして、この扉部22の閉止状態は扉用ウエイト18の自重および可撓性ベルト26の復原力をもって維持される。このため、スクリーン幕12の内外間に圧力差が発生した場合にも、扉部22が開くのを阻止することができるため、該スクリーン幕12の密閉性を維持することができ、延焼防止効果を大幅に向上することができる。

【0030】また、上記枢着部材を上述したように強化繊維を樹脂コーティングし、または金属を薄肉形成した可撓性ベルト26で構成したので、簡単な構成にして適度な復原性および可撓性を付加することができ、その経済性を向上することができる。

【0031】図5は他の実施形態を示し、上記実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べる。即ち、同図は上記図3に対応する要部拡大正面図で、扉用ウエイト18とスクリーン用右ウエイト16bとの突き合わせ部分を、扉部22の斜辺24の延長上にその傾斜に沿って傾斜させて、突き合わせ部分が該斜辺24の延長上となるようにしてある。

【0032】従って、この実施形態では扉用ウエイト18とスクリーン用右ウエイト16bとの突き合わせ部分に形成した傾斜によって、扉部22を開閉する際に扉用

ウエイト 18 とスクリーン用右ウエイト 16b とが互いに干渉するのを避けることができる。このため、扉用ウエイト 18 とスクリーン用右ウエイト 16b との間の隙間を小さくすることが可能となり、延いては、上記可撓性ベルト 26 の変形面積が減少されて、これに発生する復原力をより大きくすることができ、扉部 22 の密閉性を更に向上することができる。また、可撓性ベルト 26 の折れ曲がり位置が一定となり、扉部 22 の開閉挙動を安定させることができる。

【0033】更に、このように上記隙間を小さくすることにより、一定長さの可撓性ベルト 26 を用いた場合には、扉用ウエイト 18 およびスクリーン用右ウエイト 16b への取り付け部分の面積を増大して取り付け強度を大きくできるとともに、これら取り付け面積を一定とした場合には、可撓性ベルト 26 を短くすることができる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項 1 に示す防火区画用スクリーン装置によれば、スクリーン幕の下端縁から上向きに形成されたスリット部と、これを一辺とする斜辺とによって三角形形状に形成された扉部は、開動時には該斜辺に沿って折り曲げられるようになっていて、この扉部の開動時には、扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとに跨って取り付けられた復原性を有する可撓性ベルトが変形されるとともに、この扉部の開動に伴って上記扉用ウエイトが上方に持ち上げられる。そして、開放された上記扉部は、上記扉用ウエイトの自重による復帰力と、上記可撓性ベルトによる復原力とによって自動的に閉動させることができる。そして、この扉部の閉止状態は扉用ウエイトの自重および可撓性ベルトの復原力をもって維持することができる。特に、スクリーン幕の内外間に圧力差が発生した場合にあっても、復原性を有する可撓性ベルトの寄与により、扉部が開くのを阻止することができるため、該スクリーン幕の密閉性を維持することができ、延焼防止効果を大幅に向上することができる。

【0035】また、本発明の請求項 2 に示す防火区画用スクリーン装置によれば、扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとの突き合わせ部分を傾斜させているので、扉部を開閉する際に扉用ウエイトとスクリーン用ウエイト

とが互いに干渉するのを避けることができる。そして、扉用ウエイトとスクリーン用ウエイトとの突き合わせ部分の隙間を小さくすることが可能となり、扉部の密閉性を更に向上することができる。また、可撓性ベルトの折れ曲がり位置が一定となり、扉部の開閉挙動を安定化させることができる。

【0036】更に、このように上記隙間を小さくすることにより、一定長さの可撓性ベルトを用いた場合には、扉用ウエイトおよびスクリーン用ウエイトへの取り付け部分の面積を増大して取り付け強度を大きくできるとともに、これら取り付け面積を一定とした場合には、可撓性ベルトの短縮化を図ることができる。

【0037】また本発明の請求項 3 または 4 に示す防火区画用スクリーン装置によれば、上記可撓性ベルトを、強化繊維に樹脂コーティングし、または、金属を薄肉形成して構成したので、該可撓性ベルトに強化繊維または金属の剛性による復原力を生じさせることができ、簡単な構成にして適度な復原性および可撓性を付加することができ、その経済性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態の防火区画用スクリーン装置を全体的に示す斜視図である。

【図 2】図 1 の防火区画用スクリーン装置の扉部が開いた状態を示す斜視図である。

【図 3】図 1 中 A 部の拡大正面図である。

【図 4】図 3 中 B - B 線断面図である。

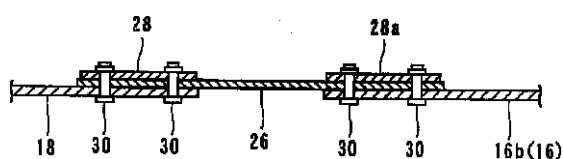
【図 5】本発明の他の実施形態の防火区画用スクリーン装置を示す要部拡大正面図である。

【図 6】従来の防火区画用スクリーン装置を示す要部拡大正面図である。

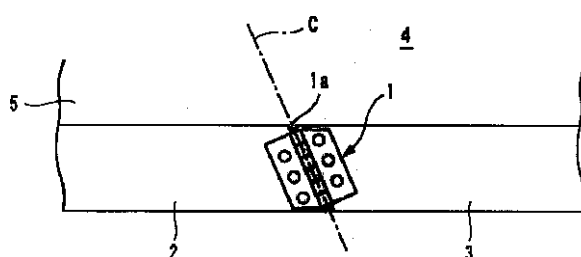
【符号の説明】

- 10 防火区画用スクリーン装置
- 12 スクリーン幕
- 16 スクリーン用ウエイト
- 18 扉用ウエイト
- 20 スリット部
- 22 扉部
- 24 斜辺
- 26 可撓性ベルト

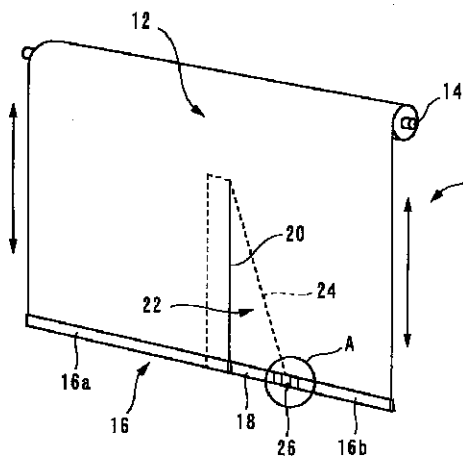
【図 4】



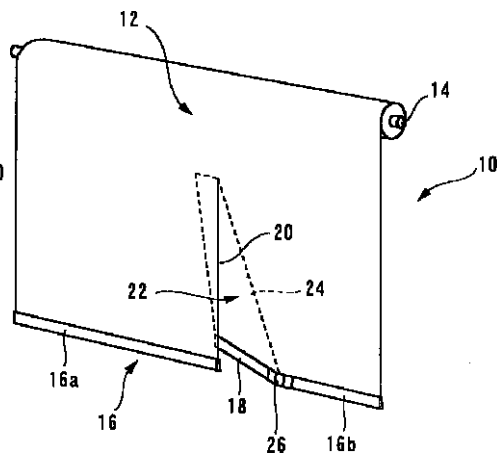
【図 6】



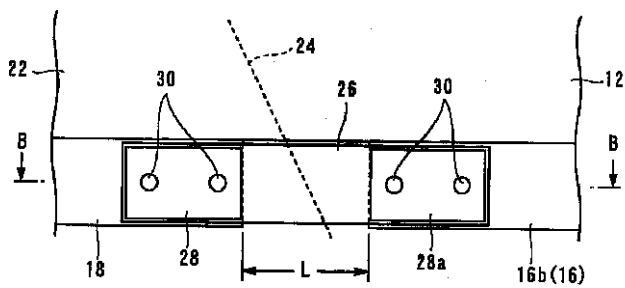
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 5】

