

(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2006-154854

(P2006-154854A)

(43) 公開日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO3B 21/58 (2006.01)	GO3B 21/58	2H021
HO4N 5/74 (2006.01)	HO4N 5/74 C	5C058

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-30748 (P2006-30748)	(71) 出願人	501475550 オーエス工業株式会社
(22) 出願日	平成18年2月8日(2006.2.8)		兵庫県宍粟市山崎町梯278番地3
(62) 分割の表示	特願2003-209630 (P2003-209630) の分割	(74) 代理人	100074561 弁理士 柳野 隆生
原出願日	平成15年8月29日(2003.8.29)	(72) 発明者	池田 知史 大阪府枚方市春日野1丁目1番48号 オ ーエス工業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2003-35935 (P2003-35935)	(72) 発明者	奥村 正之 大阪府枚方市春日野1丁目1番48号 オ ーエス工業株式会社
(32) 優先日	平成15年2月14日(2003.2.14)	Fターム(参考)	2H021 AA02 AA03 AA04 BA01 5C058 EA31
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

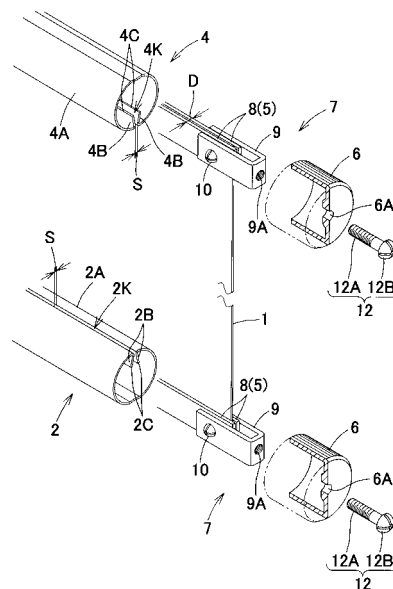
(54) 【発明の名称】 映写用スクリーン装置

(57) 【要約】

【課題】 簡素な構成でしかも組み立ても容易に行える映写用スクリーン装置を提供する点にある。

【解決手段】 スクリーン1の巻き取り方向両端のそれぞれに、開口部2K又は4Kを通して内部に位置したスクリーン1の端部が開口部2Kを通して外部に移動することがないようにスクリーン1端部を係止保持するための係止保持手段5を備えた内部中空の筒体からなる支軸2, 4を備えさせ、両支軸2, 4内で係止保持手段5にて係止保持されているスクリーン1の左右幅方向一端を他端に対して左右幅方向外方側へ引っ張ることによりスクリーン1に引張力を付与するための引っ張り手段7をそれによる引張力が調節可能な状態で備えさせている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スクリーンの巻き取り方向両端の少なくとも一方に、該スクリーン端部が挿入可能な開口部が形成され、かつ、該開口部を通して内部に位置したスクリーンの端部が該開口部を通して外部に移動することがないように該スクリーン端部を係止保持するための係止保持手段を備えた内部中空の筒体からなる支軸を備えさせ、前記支軸内で前記係止保持手段にて係止保持されているスクリーンの幅方向一端を他端に対して該幅方向外方側へ引っ張ることにより該スクリーンに引張力を付与するための引っ張り手段をそれによる引張力が調節可能な状態で備えさせたことを特徴とする映写用スクリーン装置。

【請求項 2】

前記スクリーンの巻き取り方向両端のそれぞれに、前記支軸を備えさせ、前記スクリーンの一端に備えた支軸に吊り下げ部材を備えさせ、前記吊り下げ部材にて吊り下げることによりほぼ水平姿勢で上側に位置する吊り下げ用支軸と、この吊り下げ用支軸の下方にほぼ水平姿勢で位置し、かつ、前記スクリーンの他端に備えた巻き取り用支軸とからなる請求項 1 記載の映写用スクリーン装置。

【請求項 3】

前記引っ張り手段が、前記支軸の長手方向両端にそれぞれ開口される開口部を閉じるためのキャップに前記支軸の長手方向に移動自在な状態で貫通された螺子体と、前記螺子体の先端に螺合されると共に前記スクリーンに連結された連結部材とから構成されてなる請求項 1 又は 2 記載の映写用スクリーン装置。

【請求項 4】

前記螺子体が、前記連結部材に螺合される螺子部と、この螺子部の前記キャップ側の端部に備えられると共に該キャップ外部に突出して指で回転操作可能な回転操作部とから構成されてなる請求項 3 記載の映写用スクリーン装置。

【請求項 5】

前記キャップが合成樹脂にて形成され、前記キャップを成型するための金型内に前記螺子体の頭部を入れて合成樹脂を流し込むことにより該キャップと該螺子体とを一体化してなる請求項 3 記載の映写用スクリーン装置。

【請求項 6】

前記引っ張り手段が、前記係止保持手段のスクリーンの幅方向の少なくとも一端部に一端が固定されかつ他端が前記支軸内部から外部に向けて突出している螺子体と、前記螺子体の突出端に螺合可能な螺子部を備えると共に前記支軸の開口部を閉じるためのキャップとから構成されてなる請求項 1 又は 2 記載の映写用スクリーン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電動モータなどの電動力を用いたり、手動操作力にて支軸を回転させることによりスクリーンを該支軸に巻き取って収納することができるように構成してなる映写用スクリーン装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

上記映写用スクリーン装置は、例えば図 17 に示すものが挙げられる。これは、スクリーン（スクリーン生地）1 の巻き取り方向両端に係止保持するための上下一対の支軸 32, 32（図では下側の右側のみ図示している）を備えさせスクリーン 1 を上下姿勢に吊り下げ支持させることができるようにしたものが一般的である。尚、上下の支軸 32, 32 の構成が同一構成であるため、下側の支軸 32 についてのみ説明する。つまり、スクリーン 1 の下端の表裏両面を低発泡ポリプロピレンなどからなる一对の挟持部材 8, 8（図では片側のみ示している）にて挟み込んだ後、挟持部材 8, 8 とその間に位置するスクリーン 1 をスクリーン 1 の（左右）幅方向に所定間隔を隔てて多数箇所、紙綴じ器（図示せず）にて綴じることにより固定する。次に、前記スクリーン 1 の幅方向両端の綴じ金 30（

10

20

30

40

50

図では一方側のみ図示している)のそれぞれに針金31の一端を通してから、スクリーン1の一端に綴じられた挟持部材8,8が内部中空の支軸32の内部に位置するように該支軸32の長手(左右)方向一端からスクリーン1を左右方向に沿って形成された長溝(スリット)32Aを通して挿入する。その後、スクリーン1の一端が係止保持されている針金31の他端を引っ張ることによりスクリーン1に適度な張りを持たせつつ、針金31の先端を支軸32の左右端部に引っ掛けた後、キャップ33を支軸32の左右端部にそれぞれ嵌合することにより針金31の他端を挟み込んで固定して、映写用スクリーン装置の組み立て作業を完了するようにしている。

【0003】

上記のように針金31を引っ張ってスクリーン1に張りを持たせる場合に、作業員個人の引っ張り力の違いなどによりスクリーン1に所定の張りを持たせることができないだけでなく、組み立て作業終了後の気温の変化やキャップ33の位置ずれによる針金31の張りの緩みなどによりスクリーン1が伸びてしまい、スクリーン1に弛みが発生して皺が発生することもあった。また、針金31を引っ張りながら支軸32に引っ掛ける作業が大きな引っ張り力を必要とするだけでなく、支軸32内に指を入れて針金31の先端を引っ張り出すことも難しい作業となり、作業に多大な労力を要する煩わしいものになっていた。

10

上記スクリーンに弛みが発生することを回避することができるように、スクリーンの使用時に繰り出されるスクリーンの左右両端のそれぞれに展張支持部を繰り出し自在に備えさせ、スクリーンを左右に配置した展張支持部にて張った状態を常に維持することができるようにしたものが提案されている(例えば、特許文献1参照。)

20

【特許文献1】特開平10-221780号公報(図1)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1によれば、スクリーンを巻き取るための巻き取り装置の他に、左右の展張支持部を巻き取るための左右一对の巻き取り装置を必要とするだけでなく、展張支持部が磁石を備えた固定部と、この固定部に軸を介して連結され、かつ、該軸に設けられたバネによりスクリーンを幅方向外方側へ引っ張るための展張部とからなるため、スクリーン装置が多数の部品を必要とする複雑な構成になり、コスト高になるだけでなく、大型化してしまう不都合があった。

30

【0005】

本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、簡素な構成でしかも組み立ても容易に行える映写用スクリーン装置を提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の映写用スクリーン装置は、前述の課題解決のために、スクリーンの巻き取り方向両端の少なくとも一方に、該スクリーン端部が挿入可能な開口部が形成され、かつ、該開口部を通して内部に位置したスクリーンの端部が該開口部を通して外部に移動することがないように該スクリーン端部を係止保持するための係止保持手段を備えた内部中空の筒体からなる支軸を備えさせ、前記支軸内で前記係止保持手段にて係止保持されているスクリーンの幅方向一端を他端に対して該幅方向外方側へ引っ張ることにより該スクリーンに引張力を付与するための引っ張り手段をそれによる引張力が調節可能な状態で備えさせたことを特徴としている。

40

従って、スクリーンの幅方向一端を他端に対して幅方向外方側へ引っ張り手段にて引っ張って引張力を調節(変更)することができる構成であることから、気温変化によるスクリーンの伸びなどが発生した場合でも、所定の引張力をスクリーンに常に付与することができ、スクリーンに皺が発生することを確実に回避することができる。しかも、支軸内でスクリーンの端部を幅方向で張ることにより、支軸に張りを持たせることで、例えば図18に示すように吊り下げ部材3にてスクリーン1を上下方向に吊り下げて使用する場合に、従来の構成では、スクリーン1の重量が上下の支軸4,2に加わることにより2本の支

50

軸 4, 2 が、図 18 の実線で示すように 2 点鎖線で示す一直線の姿勢からスクリーン 1 の幅方向両端側ほど下方に垂れ下がった湾曲姿勢になることを抑制することができ、図 18 に示すような皺 W が発生することを回避することができる。尚、図 18 で示すように支軸 4, 2 を上下に水平姿勢で配置している場合には、スクリーンの幅方向が左右方向になり、図 18 とは反対に支軸 4, 2 を左右に上下姿勢で配置している場合には、スクリーンの幅方向が上下方向となり、スクリーンの幅方向は、スクリーンの巻き取り方向と直交する方向になる。

【 0 0 0 7 】

前記スクリーンの巻き取り方向両端のそれぞれに、前記支軸を備えさせ、前記スクリーンの一端に備えた支軸に吊り下げ部材を備えさせ、前記吊り下げ部材にて吊り下げることによりほぼ水平姿勢で上側に位置する吊り下げ用支軸と、この吊り下げ用支軸の下方にほぼ水平姿勢で位置し、かつ、前記スクリーンの他端に備えた巻き取り用支軸とから構成して、特にスクリーンを吊り下げて上下姿勢で使用する場合に、前述のようにスクリーンの重量が支軸に加わった場合でも、支軸が湾曲することがなく、皺の発生のない良好な状態で使用することができる。

10

【 0 0 0 8 】

前記引っ張り手段が、前記支軸の長手方向両端にそれぞれ開口される開口部を閉じるためのキャップに前記支軸の長手方向に移動自在な状態で貫通された螺子体と、前記螺子体の先端に螺合されると共に前記スクリーンに連結された連結部材とから構成されている。

【 0 0 0 9 】

前記螺子体が、前記連結部材に螺合される螺子部と、この螺子部の前記キャップ側の端部に備えられると共に該キャップ外部に突出して指で回転操作可能な回転操作部とから構成することによって、螺子体をドライバーなどの工具にて操作するものに比べて、螺子体の回転操作を迅速に行うことができる。

20

【 0 0 1 0 】

前記キャップが合成樹脂にて形成され、前記キャップを成型するための金型内に前記螺子体の頭部を入れて合成樹脂を流し込むことにより該キャップと該螺子体とを一体化してもよい。

【 0 0 1 1 】

前記引っ張り手段を、前記係止保持手段のスクリーンの幅方向の端部に一端が固定されかつ前記支軸内部から外部に向けて突出している螺子体と、前記螺子体の突出端に螺合されると共に前記支軸の開口部を閉じるためのキャップとから構成してもよい。

30

【 発明の効果 】**【 0 0 1 2 】**

請求項 1 の発明によれば、スクリーンの幅方向一端を他端に対して幅方向外方側へ引っ張って引張力を調節する引っ張り手段を支軸に設けるだけの簡素な構成で、気温変化によるスクリーンの伸びなどが発生した場合でも、所定の引張力をスクリーンに常に付与して、スクリーンに皺が発生することを確実に回避することができ、良好な映像を映し出すことができると共に組み立て作業面においても有利な映写用スクリーン装置を提供することができる。

40

しかも、スクリーンを上下方向に吊り下げて使用する場合に、支軸内でスクリーンの端部を（左右）幅方向で張ることにより、軽量化を図ることができながらも支軸に加わるスクリーンの重量にて支軸が湾曲変形することがなく、支軸の変形による皺の発生がなく、より一層良好に使用することができる商品価値の高いものにすることができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 の発明によれば、特にスクリーンを吊り下げて上下姿勢で使用する場合に、請求項 1 と同様にスクリーンの重量が支軸に加わった場合でも、支軸が湾曲することがなく、皺の発生のない良好な状態で使用することができる映写用スクリーン装置に構成することができる。

【 0 0 1 4 】

50

請求項3の発明によれば、支軸の長手方向両端にそれぞれ開口される開口部を閉じるために本来的に備えさせるキャップに支軸の長手方向に移動自在な状態で螺子体を貫通支持させると共に、螺子体の先端とスクリーンとを連結部材にて連結するだけで、引っ張り手段を構成することができ、支軸を大きく改造することなく、スクリーンに所定の引張力を付与することができ、組み立て作業面及びコスト面において有利になる。

【0015】

請求項4の発明によれば、螺子体が、連結部材に螺合される螺子部と、この螺子部のキャップ側の端部に備えられると共にキャップ外部に突出して指で回転操作可能な回転操作部とから構成することによって、螺子体をドライバーなどの工具にて操作するものに比べて、螺子体の回転操作を迅速に行うことができ、スクリーンの張り調節を行うメンテナンス面において有利になる。

10

【0016】

請求項5の発明によれば、キャップが合成樹脂にて形成され、キャップを成型するための金型内に螺子体の頭部を入れて合成樹脂を流し込むことによりキャップと螺子体とを一体化することによって、部品点数を削減することができ、組み立て作業面及び装置の小型化を図る上において有利になる。

【0017】

請求項6の発明によれば、螺子体が支軸の内部から外部に突出しているため、支軸の外部に突出した突出端とキャップの螺子部との螺合を、螺子体の突出端を視認しながら組み立て作業を行うことができ、組み立て作業効率を高めることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1(a)に、例えばプロジェクターからの映像を映し出すための合成樹脂製(布製でもよい)の映写用スクリーン1と、その映写用スクリーン1の巻き取り方向(図では上下方向)一端(図では下端)が係止保持された水平姿勢の巻き取り用の支軸(巻き取り軸とも言う)2と、前記映写用スクリーン1の巻き取り方向他端(図では上端)が係止保持されると共にスクリーン幅方向ほぼ中央に吊り下げ部材(金具であってもよい)3を備えた水平姿勢の吊り下げ用の支軸(吊り下げ軸とも言う)4とからなる映写用スクリーン装置が示され、吊り下げ軸4にてスクリーン1を縦姿勢(上下姿勢)で吊り下げて使用することができるようになってきている。ここでは、上下方向に長い長方形のスクリーン(サイズ(大きさ)は図に示すもの以外でもよい)1を縦(上下)姿勢で使用する場合を示しているが、正方形のスクリーンであってもよいし、又、2つの支軸2, 4を縦向きにし、スクリーン1を横(左右)方向に広げた横(左右)姿勢で使用するようにしてもよい。尚、ここでは、下側の支軸を巻き取り軸2としたが、吊り下げ部材3を省略したり、吊り下げ部材3を支軸4内に収納可能とすることで、上側の支軸4を巻き取り軸としてもよいし、両方の支軸2, 4を巻き取り軸として使用することもできる。又、ここでは、手動力により支軸2を回転させてスクリーン1を巻き取るようにしているが、例えばケーシング内に電動モータにより回転自在な巻き取り軸(前記支軸4と同一構成であってもよいし、異なる構成であってもよい)にスクリーンの一端を取り付け、そのスクリーンの他端に前記支軸2を取り付けて、電動モータの電動力によりスクリーン1をケーシング内の巻き取り軸に巻き取る構成のものにも本発明は適応できる。この場合、ケーシング内に内装した支軸4又は下側の支軸2又はそれら両方の支軸4, 2に引っ張り手段7を備えさせて実施してもよい。

30

40

【0019】

前記巻き取り軸2及び吊り下げ軸4は、吊り下げ軸4に吊り下げ部材3が取り付けられている点以外は、全く同一構成であるが、異なる構成であってもよい。

図1(a), (b)及び図2に示すように、巻き取り軸2又は吊り下げ軸4は、スクリーン1の一端又は他端を挿入可能なスリット状の開口部2K又は4Kが形成された断面形状がほぼ円形で内部中空の筒体2A又は4Aを設け、この筒体2A又は4Aの内部にその開口部2K又は4Kを通して位置したスクリーン1の一端又は他端が開口部2K又は4

50

Kを通して外部に移動することがないようにスクリーン1の一端又は他端を係止保持するための係止保持手段5を筒体2A又は4A内に備えさせ、前記筒体2A又は4Aの左右両端の開口部を閉じるための左右一对のキャップ6, 6と前記スクリーン1の一端又は他端の左右両端部の間それぞれに、該スクリーン1を幅方向外方側へ引っ張るための引っ張り手段7をそれによる引張力が調節(変更)可能な状態で設けている。前記キャップ6, 6を、合成樹脂にて構成する他、金属又は木などで作製することもできる。前記のように巻き取り軸2及び吊り下げ軸4の両方に、引っ張り手段7を備えさせることによって、支軸2, 4自体に張りを持たせて支軸2, 4自体の保形強度を上げることができるから、支軸2, 4の軽量化を図ることができながらも、図18に示すようにスクリーン1を上下姿勢で吊り下げ支持した状態において、支軸2, 4が左右両端ほど下方に垂れ下がった湾曲姿勢(図18に実線で示す姿勢)になることがなく、図18の2点鎖線で示す一直線の状態を維持することが可能になり、支軸2, 4の湾曲に起因する皺の発生を確実に回避することができるが、少なくとも一方の支軸にのみ引っ張り手段7を設けて実施することもできる。また、支軸2, 4の左右両端のそれぞれに引っ張り手段7を設けることにより支軸2, 4に対してスクリーン1を常にセンター位置に位置させた状態を維持することができる利点があるが、一方のみ引っ張り手段7を設けて実施することもできる。前記支軸2, 4を1つのケースから構成する他、複数個に分割された複数ケースから構成することもできる。

10

【0020】

前記係止保持手段5は、図2に示すように、スクリーン1の一端の表裏両面を、長さがスクリーン1の左右幅寸法よりも少し大きな寸法を有する低発泡ポリプロピレンからなる左右一对の板状の挟持部材8, 8にて挟み込んでから紙綴じ器にてスクリーン1と挟持部材8, 8とを綴じて固定している(接着剤を用いてスクリーン1と挟持部材8, 8とを一体化してもよい)。そして、スクリーン1を挟持部材8, 8にて綴じた状態の厚みDが、筒体2A又は4Aの開口部2K又は4Kの円周方向の寸法Sよりも大きくなっているため、挟持部材8, 8が取り付けられたスクリーン1の一端又は他端が筒体2A又は4Aの開口部2K又は4Kから外部に移動することがないようにしている。尚、前記開口部2K又は4Kの寸法Sは、実際にはスクリーン1の厚みよりも少し大きな寸法に設定している。前記低発泡ポリプロピレンからなる左右一对の板状の挟持部材8, 8を用いることによって、挟持部材8, 8を取り付けることに伴う重量の増大化を極力抑制することができるようにしているが、金属、木、プラスチックなどの他の材料で挟持部材8, 8を構成してもよい。又、前記挟持部材8, 8は、スクリーン1の幅方向全域に渡る長さ構成したが、スクリーン1の左右端部それぞれの一部のみを覆う寸法であってもよい。

20

30

【0021】

前記筒体2A又は4Aの開口部2K又は4Kには、筒体内部に向かって延びる一对の延出部2B, 2B又は4B, 4Bが内部側ほど離間して両者の間隔が大きくなるように折り曲げ形成されており、延出部2B, 2B又は4B, 4Bが無い構成である場合に、筒体2A又は4Aに形成される開口部2K又は4Kにあるエッジ(角部)にスクリーン1の表面又は裏面が接触して傷付けてしまうことを回避することができるだけでなく、延出部2B, 2B又は4B, 4B先端のエッジ(角部)2C, 2C又は4C, 4Cを大きく離すこと

40

【0022】

前記左右の引っ張り手段7, 7は、同一構成であるため、一方(右側)の引っ張り手段7についてのみ説明する。図1(b)及び図2に示すように、前記スクリーン1の端部を

50

挟持している挟持部材 8, 8 の左右一端の特定箇所に貫通孔 (図示せず) を形成し (スクリーン 1 にも挟持部材 8, 8 と同一箇所に貫通孔を形成することになる)、その貫通孔に平面視ほぼコの字状の金具 (連結部材) 9 の両端に形成の貫通孔をスクリーン 1 の厚み方向両側から位置させてからビス 10 を用いて固定し、有底円筒状の前記キャップ 6 の円形状底板のほぼ中心に形成の貫通孔 6 A に通した螺子体としてのビス 12 の螺子部 12 A 先端を金具 9 に形成の螺子部 9 A に螺合している。従って、ビス 12 をその頭部 12 B にドライバーなどの工具を係止して一方向に回転操作することによって、金具 9 をキャップ 6 側へ引き寄せたり、又ビス 12 を他方向に回転操作することによって、金具 9 をキャップ 6 側から離れる側へ移動させることができ、スクリーン 1 に対する引張力を調節 (変更) することができるように引っ張り手段 7 を構成している。前記金具 9 をスクリーン 1 とビス 12 とを連結するための連結部材と称する。図 2 では、連結部材 9 と挟持部材 8, 8 との間に隙間のない状態のものを示しているが、隙間のある状態であっても構わない。

10

【0023】

前記連結部材を、図 3 に示すように、キャップ 6 の内面に接するほぼ C 字状の本体部 13 A と、この本体部 13 A の遊端部からスクリーン幅方向に延びて挟持部材 8, 8 を両側から挟み込む一对の板部 13 B, 13 B とからなる金具 13 にて構成してもよい。このように構成することによって、ビス 12 を回転操作している最中に本体部 13 A がキャップ 6 内面に摺接することによる摺接抵抗により金具 13 を回転し難いものにすることができる利点がある。図 3 に示す 13 N は、ビス 12 の螺子部 12 A 先端を螺合させるために前記本体部 13 A に形成した螺子部である。

20

【0024】

また、図 4 に示すように、紙綴じ器にて綴じられた多数の綴じ金 14 のうちの左右端部に位置する綴じ金 14 に針金 15 を通すと共にその針金 15 の両端を板状の金具 16 の下側箇所 (ビス 12 と上下方向で重複しない箇所) に貫通して連結固定し、ビス 12 の螺子部 12 A 先端を金具に形成の螺子部 16 A に螺合して連結して、前記連結部材を構成してもよい。

又、前記連結部材を、図 5 に示すように、平面視ほぼ L 字状の金具 17 であってもよい。この金具 17 に形成の螺子部 17 A にビス 12 の螺子部 12 A 先端を螺合させて連結するのである。

【0025】

図 1 ~ 図 5 では、挟持部材 8, 8 にて筒体 2 A 又 4 A からのスクリーン 1 の外部への移動を阻止するようにしたが、図 6 に示すように、挟持部材 8, 8 を省略して構成の簡素化を更に図るようにしてもよい。具体的には、金具 9 の上端又は下端が延出部 2 B, 2 B 又は 4 B, 4 B の先端部に接当することにより、筒体 2 A 又 4 A からのスクリーン 1 の外部への移動を阻止するものである。この場合、スクリーン 1 の貫通孔に鳩目 18 を備えさせることによって、スクリーン 1 に引張力が加わった時に貫通孔が大きくなることのないようにスクリーン 1 を補強することにより、長期間に渡って良好に使用することができる。

30

【0026】

前記キャップ 6 から外部に突出したビス 12 の頭部 12 B に工具を係止してビス 12 を回転操作する構成に代えて、例えば図 7 に示すように、ビス 12 の頭部に指で回転操作可能な回転操作部 19 B を備えさせた化粧ビス 19 を用いることによって、工具なしでスクリーン 1 に対する引張力を迅速に調節することができるように構成してもよい。前記ビス 12 の頭部を回転操作部 19 B を成型する金型内に挿入した状態で合成樹脂を流し込んで両者を一体化したり、ビス 12 と回転操作部 19 B とを合成樹脂により一体形成して実施することもできる。

40

又、前記ビス 12 の頭部 12 B を、図 8 に示すように合成樹脂製のキャップ 6 にインサート成型により備えさせることによって、部品点数を削減することができる。この場合、図 8 のようにビス 12 の頭部 12 B を、どの部分においてもほぼ同一の厚みで偏平な薄板状のものから構成することによって、キャップ 6 の底部 6 B の厚みが厚くなることをできるだけ抑制することができる。しかも、スクリーン 1 の幅方向にある程度寸法を有する摺

50

みやすいキャップ 6 を回転操作することによって、図 7 で示したものに比べて、指の力を効率よくキャップ 6 に伝えてキャップ 6 を容易に回転操作することができる利点がある。

【0027】

前述したように、スクリーン 1 の幅方向両端のそれぞれに、引っ張り手段 7 を備えさせることによって、筒体 2 A 又 4 A に対するスクリーン 1 の左右位置をセンターに位置させることができる利点があるが、図 9 に示すように、スクリーン 1 の一端をコイルスプリング（板バネやゴムなど弾性付勢力を有するものであればどのようなものでもよい）20 にてキャップ 6 側へ引っ張り付勢し、他端に引っ張り手段 7 を設けて実施してもよい。図 9 において、21 は、コイルスプリング 20 の一端をスクリーン 1 側に係止保持するためにビス 10 にてスクリーン 1 端部に取り付けた係止金具であり、22 は、前記コイルスプリング 20 の他端を係止保持するためにキャップ 6 側に一体形成した係止部であるが、他の構成であってもよい。

10

【0028】

図 1 や図 2 では、支軸 2 又は 4 内に一端側から挿入して外部から容易に見えない位置にある金具 9 の螺子部 9 A に、キャップ 6 の貫通孔 6 A に通したビス 12 の先端を見当を付けてねじ込むことにより映写用スクリーン装置の組み立て作業を行うようにしているが、金具 9 の螺子部 9 A にビス 12 の先端を合致させてねじ込むことが直ちに行いにくい場合があり、その点を改良したものを、図 10 及び図 11 に示している。つまり、支軸 2 又は 4 内に挿入された状態の金具 21 のキャップ 6 側端部に螺子体 12 を、そのキャップ 6 側端部が支軸 2 又 4 内から外側に突出する状態で備えさせ、その螺子体 12 の突出端 12 C にそれを目視しながらキャップ 6 に形成の螺子部 6 C を容易かつ迅速に螺合させることができるようにしている。詳述すれば、前記金具 21 は、ほぼ平行に向き合って、前記挟持部材 8, 8 を挟持する板部 21 A, 21 A と、これら板部 21 A, 21 A をキャップ 6 側端同士で連結する連結部 21 B とからなり、この連結部 21 B に螺子体 12 の一端が固定されて、キャップ 6 とスクリーン 1 とを連結する連結部材を構成している。又、前記金具 21 は、前記スクリーン 1 を挟持している挟持部材 8, 8 のスクリーン 1 の幅方向の両端部それぞれの特設 2 箇所に通孔（図示せず）を形成し（スクリーン 1 にも挟持部材 8, 8 と同一箇所に貫通孔を形成することになる）、その貫通孔に前記金具 21 の板部 21 A, 21 A に形成の貫通孔を合わせてからビス 10, 10 を用いて固定する。また、螺子体 12 の長手方向の一端は、前記支軸 2（4）の内部にあり、もう一端は該支軸 2（4）の内部から外部に突出して突出端 12 C となっており、支軸 2（4）の端面から螺子体 12 の突出端 12 C までの距離（突出長さ）L は図 10（a）に示されるものに限定されるものではなく、キャップ 6 の大きさやスクリーン 1 に対する引張力の調節量に応じて自由に変更可能である。尚、螺子体 12 は、長手方向全域に渡ってねじ部を形成しているものに限らず、キャップ 6 側端から所定位置までの間のみねじ部を形成しているものであってもよい。また、前記支軸の開口部を閉じるためのキャップ 6 は、前記突出端 12 C を螺合する螺子部 6 C を備え、該螺子部 6 C と該突出端 12 C とが螺合可能としている。したがって、キャップ 6 を前記螺子部 6 C を中心に回転操作することで、前記金具 21 をキャップ 6 側に引き寄せたり、又キャップ 6 を他方向へ回転操作することによって、前記金具 21 をキャップ 6 から離れる側に移動させることができ、スクリーン 1 に対する引張力を調節（変更）することができるように引っ張り手段 7 を構成している。また、図 10（a）に示すように、前記突出端 12 C と前記螺子部 6 C とを螺合するときには、該突出端 12 C が支軸 2 の外部に突出しているため、該突出端 12 C を該螺子部 6 C に合わせて螺合する際には、支軸 2（4）の外部から突出端 12 C を目視しながら作業を行うことができ、突出端 12 C と螺子部 6 C との螺合作業（組み立て作業）を容易かつ迅速に行うことができる。図 10 及び図 11 では、2 本のビス 10, 10 によって金具 21 を挟持部材 8, 8 及びスクリーン 1 に挟持しているが、図 1 や図 2 など示しているように 1 本のビス 10、3 本以上のビス 10 によって挟持するようにしてもよい。

20

30

40

【0029】

さらに、図 10（b）に示すように、前記キャップ 6 の内部底面 6 D と前記連結部 21

50

Bとが接当したときに、スクリーン1の幅方向端部1Aと該キャップ6の上端面6Eが接当しないように引っ張り手段7を構成すると、前記キャップ6を螺子部6Cを中心に回転操作を行って、金具21をキャップ6側に引き寄せすぎたときも、先にキャップ6の内部底面6Dに連結部21Bが接当してそれ以上のスクリーン1のキャップ6側への移動が阻止されることから、キャップ6がスクリーン1に接触することがなく、スクリーン1を傷付けることがない。また、図12に示すように、キャップ6の内部底面6Dに、前記支軸2(4)の開口端部が入り込む溝部6Fを設けることによって、図10に比べて、キャップ6の内部底面6Dに連結部21Bが接当する時期を早めることができ、スクリーン1の引っ張り力の限界位置を手前にすることで、スクリーン1を無理に引っ張ってスクリーン1が伸びたり破損することを回避することができるようにしてもよい。

10

【0030】

キャップ6を、図13(a), (b)に示すように、中心部に螺子部6Cを備え、外周面上端2箇所に係合により共回りを阻止するための係合用リブ6Iを備える内部キャップ6Gと、該内部キャップ6Gを内嵌する外部キャップ6H、前記内部キャップ6Gの上面に接当した状態で配置され、外周の2箇所に前記外部キャップ6Gに固定するための固定用リブ6Uを備える化粧用の蓋部6Vの3つの部材で構成してもよい。外部キャップ6Hには、前記係合用リブ6I及び固定用リブ6Uの両方を係合する係合用凹部6Tを内周面上端2箇所に備えている。外部キャップ6Hの外周面の全体には、回転方向と直交する方向に沿う多数の溝が設けられ、該キャップ6を滑ることなく確実に回転させることができるようになっていいる。前記蓋部6Vに前記突出端12Cが接当して、スクリーン1の引っ張り力の限界位置とすることができる。前記スクリーン1の大きさなどによっては、例えばキャップ6からの回転力を螺子体12へ確実に伝達するために前記螺子体12の直径を変更する場合などは、該螺子体12の直径に対応した直径を有する螺子部6Cを備える内部キャップ6Gに変更するだけで済み、外部キャップ6H及び蓋部6Vを共通の部材として用いることができる。なお、図13では内部キャップは係合用リブ6Iを、蓋部6Vは固定用リブ6Uをそれぞれ備えているが、係合用リブ6I及び固定用リブ6Uを備えずに円筒形の形状であってもよい。

20

【0031】

又、図14(a), (b)に示すように、前記キャップ6を1つの部材から構成してもよい。つまり、キャップ6の成型時において、キャップ6の内部に螺子部6Cを備えた円筒部6Kとこの円筒部6Kの外周面とキャップ6の内面との間をほぼ十字状に連結する4つの縦リブ6J, 6J, 6J, 6Jとを一体成形することによって、図13で示した2つの部材を組み付ける作業が不要になる利点がある。

30

【0032】

又、図15(a), (b)に示すように、前記キャップ6を、キャップ本体6Lと、前記キャップ本体6Lに形成の六角形状の凹部6Q内に入り込み、前記ビス12(図10参照)に螺合する長ナット6Mと、長ナット6Mがキャップ本体6Lの凹部6Q外へ離脱することを接当阻止する円形板状の蓋部6Nとの3つの部材から構成してもよい。前記キャップ本体6Lの内部底面6Dとは反対側の外部底面6Pのほぼ中心部には、前記長ナット6Mを嵌合する前記凹部6Qを備え、前記ビス12(図10参照)が内部底面6Dから長ナット6Mに螺合可能となるように内部底面6Dから凹部6Qまで貫通する貫通孔6Rを備え、外周面全体には、回転方向と直交する方向に沿う多数の溝が設けられ、該キャップ6を滑ることなく確実に回転させることができるようになっていいる。なお、長ナット6Mの軸方向の長さによって、前記螺子体12(図10参照)が螺合したときのスクリーン1の引っ張り強度の限界位置を長くすることができる。

40

又、図16に示すように、前記キャップ6をキャップ本体6Lと、前記長ナット6Mよりも短いナット6Mと、断面形状がほぼコの字状の蓋部6Sとによって構成することもできる。このように蓋部6Sをコの字状とすることで、蓋部6Sの内側面とナット6M(キャップ本体6L)の端面との間にビス12(図10参照)が突出可能なスペースを設けることができることから、短い寸法のナット6Mであっても、引っ張り調節量を増大させる

50

ことができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】(a)は映写用スクリーン装置の斜視図であり、(b)はその下端側の要部を示す断面図である。

【図2】映写用スクリーン装置の右端側を示す分解斜視図である。

【図3】別の連結部材を備えた映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す分解斜視図である。

【図4】別の連結部材を備えた映写用スクリーン装置の下端側の要部の分解斜視図である。

【図5】別の連結部材を備えた映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す分解斜視図である。

【図6】挟持部材を省略した映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す分解斜視図である。

【図7】別の螺子体を装着した映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す断面図である。

【図8】別の螺子体を装着した映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す断面図である。

【図9】コイルスプリングにてスクリーンの一端を弾性付勢するための構成を示す映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す分解斜視図である。

【図10】(a)は螺子体を固定している金具にキャップを螺合する直前の状態を示す要部の断面図、(b)は螺子体を固定している金具にキャップを螺合した状態を示す要部の断面図である。

【図11】螺子体を固定している連結部材を備えた映写用スクリーン装置の右端側を示す分解斜視図である。

【図12】キャップ内部に溝部を備えた映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す断面図である。

【図13】(a)は3つの部材によって構成されたキャップの斜視図であり、(b)はキャップを映写用スクリーン装置の下端側に取り付けたときの断面図である。

【図14】(a)は内部にリブ構造を備えるキャップの斜視図であり、(b)はそのキャップの断面図である。

【図15】(a)は3つの部材によって構成されたキャップの斜視図であり、(b)はそのキャップの断面図である。

【図16】断面がコの字状の蓋部によって構成されたキャップの断面図である。

【図17】従来の映写用スクリーン装置の下端側の要部を示す断面図である。

【図18】従来の映写用スクリーン装置を吊り下げ支持した状態を示す正面図である。

【符号の説明】

【0034】

1 スクリーン(映写用スクリーン)

1 A 幅方向端部 2 支軸(巻き取り軸)

2 A 筒体 2 B 延出部

2 C 角部(エッジ) 2 K 開口部

3 吊り下げ部材 4 支軸(吊り下げ軸)

4 A 筒体 4 B 延出部

4 角部(エッジ) 5 係止保持手段

6 キャップ 6 A 貫通孔

6 B 底部 6 C 螺子部

6 D 内部底面 6 E 上端面

6 F 溝部 6 G 内部キャップ

6 H 外部キャップ 6 I 係合用リブ

10

20

30

40

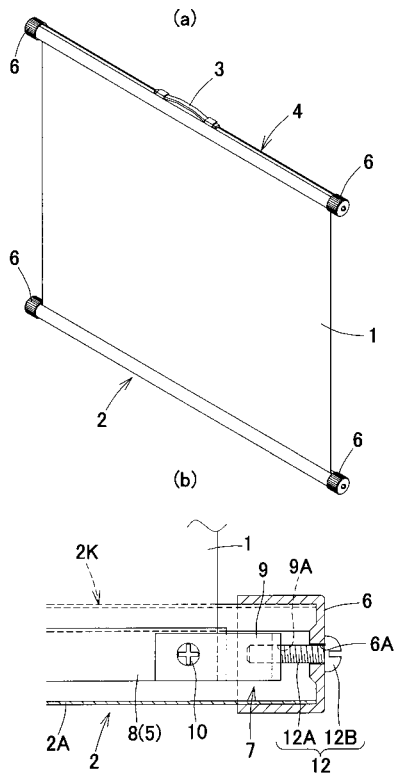
50

- 6 J 縦リブ
- 6 L キャップ本体
- 6 N 蓋部
- 6 Q 凹部
- 6 S 蓋部
- 6 U 固定用リブ
- 7 引っ張り手段
- 9 金具（連結部材）
- 10 ビス
- 12 A 螺子部
- 12 B 頭部
- 12 C 突出端
- 13 A 本体部
- 13 N 螺子部
- 15 針金
- 16 A 螺子部
- 17 A 螺子部
- 19 化粧ビス
- 20 コイルスプリング
- 21 A 板部
- 30 綴じ金
- 32 支軸
- S 寸法
- 6 K 円筒部
- 6 M ナット（長ナット）
- 6 P 外部底面
- 6 R 貫通孔
- 6 T 係合用凹部
- 6 V 蓋部
- 8 挟持部材
- 9 A 螺子部
- 12 ビス（螺子体）
- 12 B 頭部
- 13 金具
- 13 B 板部
- 14 綴じ金
- 16 金具
- 17 金具
- 18 鳩目
- 19 B 回転操作部
- 21 金具
- 21 B 連結部
- 31 針金
- 33 キャップ
- W 皺

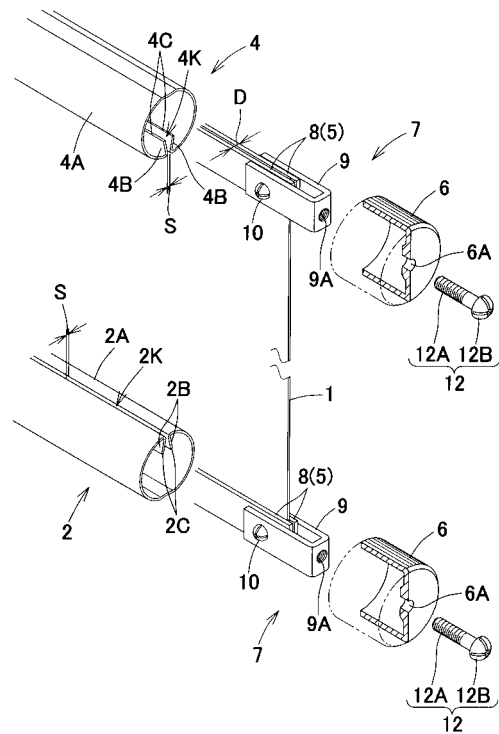
10

20

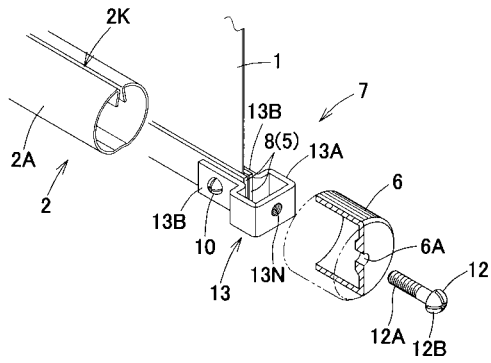
【図1】



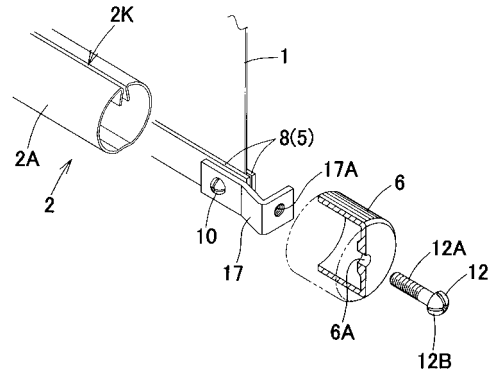
【図2】



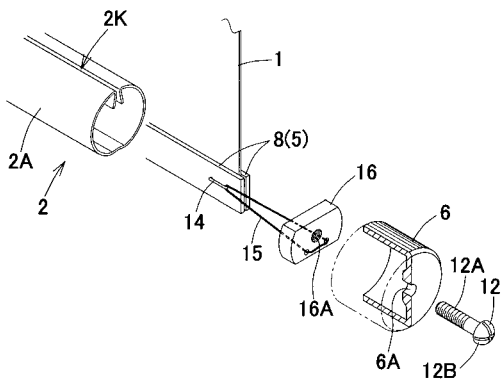
【 図 3 】



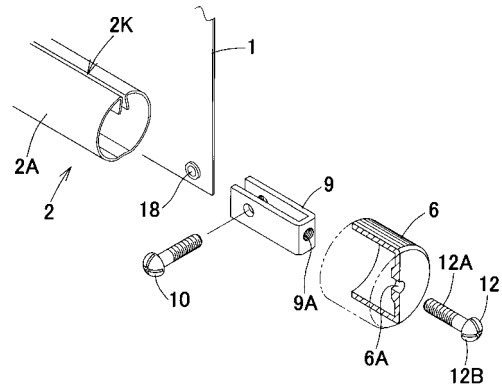
【 図 5 】



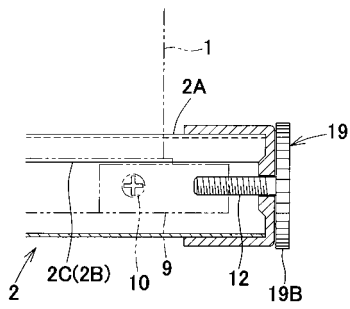
【 図 4 】



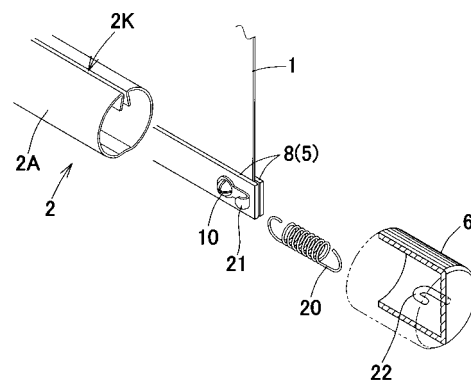
【 図 6 】



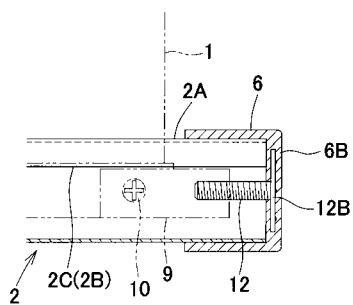
【 図 7 】



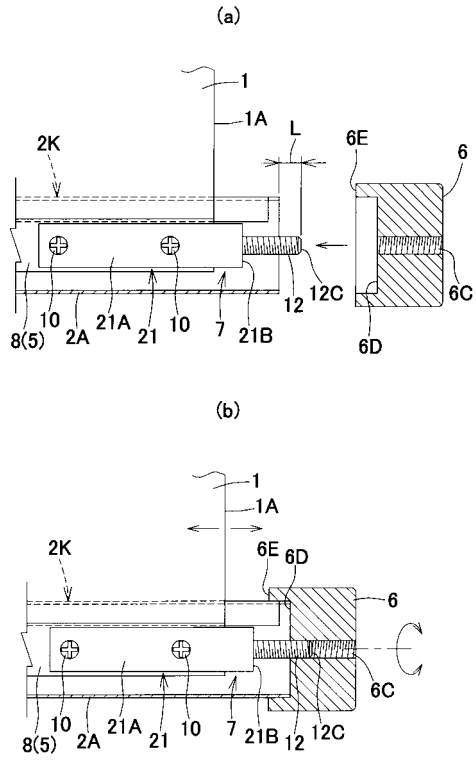
【 図 9 】



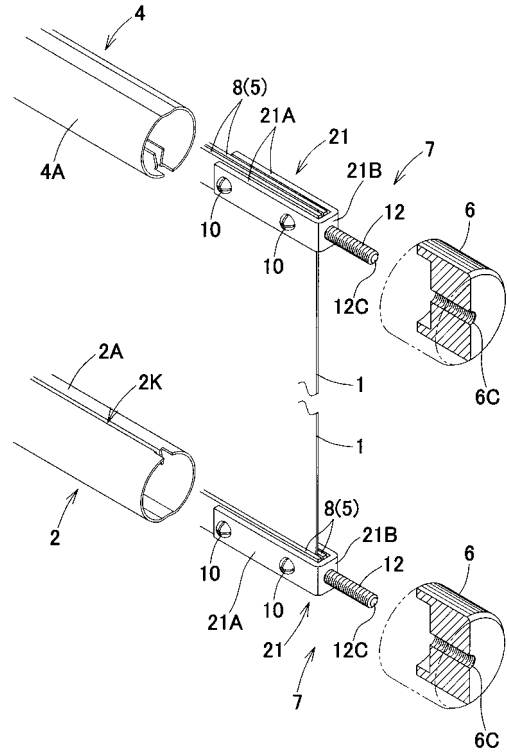
【 図 8 】



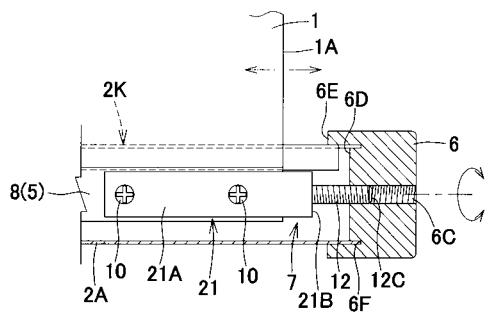
【 図 1 0 】



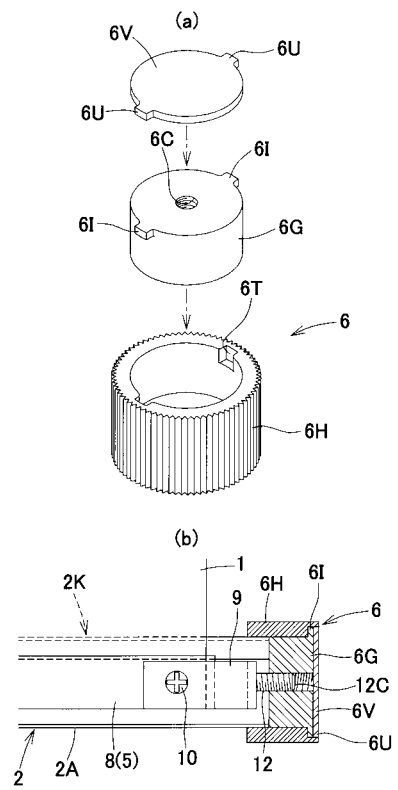
【 図 1 1 】



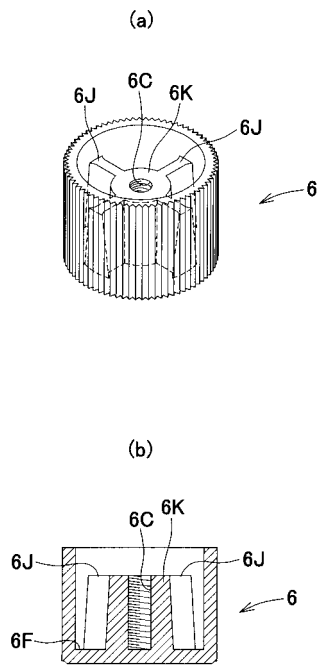
【 図 1 2 】



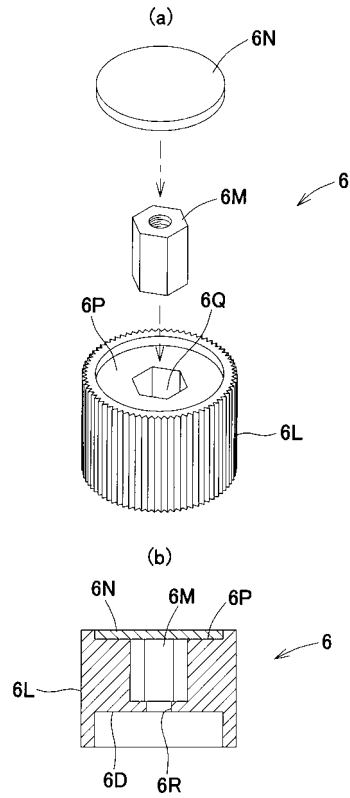
【 図 1 3 】



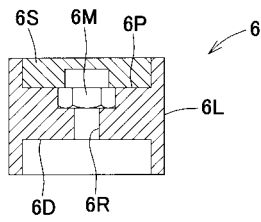
【 図 1 4 】



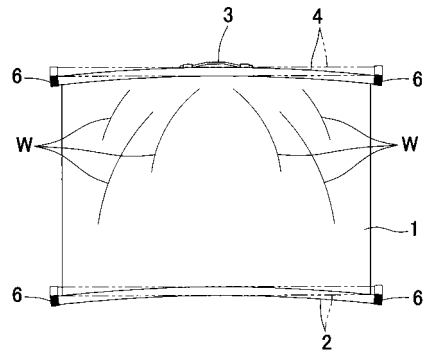
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 8 】



【 図 1 7 】

