



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

スクリーンを巻き取るための巻取ロールを回転自在に支持するための左右の支軸を一部が該巻取ロールの長手方向両端からそれぞれ突出する状態で設け、前記左右の支軸の突出端を左右一対の支持ブラケットの貫通孔にそれぞれ挿入して支持させ、前記巻取ロールを回転させることにより前記スクリーンを巻取自在及び引き出し自在に構成してなるスクリーン装置において、前記支軸のうちの少なくとも一方を巻取ロール長手方向で移動自在で、かつ、弾性部材にて突出側へ付勢したことを特徴とするスクリーン装置。

**【請求項 2】**

前記一方の支軸の一端側と該支軸の他端側に前記巻取ロールに一体回転可能に備えられた回転体との間にコイルスプリングを配設し、前記コイルスプリングの戻り付勢力を利用して前記巻取ロールを回転させて前記スクリーンを巻取自在に構成し、前記支軸に前記巻取ロールの回転に伴って回転する第 2 回転体を軸方向に移動させるための螺子部を備えさせ、前記巻取ロールの巻取側への回転により前記螺子部を移動する前記第 2 回転体に接当して該巻取ロールのスクリーン巻取完了位置を規制するための接当部を前記支軸に備えさせ、前記第 2 回転体を前記接当部に接当させた状態にすると共に前記コイルスプリングに初巻付勢力を付与した状態において前記回転体と前記第 2 回転体とに渡って一体回転状態で外装可能で、かつ、前記巻取ロールに一体回転状態で内装可能な筒状体を設けて、スクリーン用巻取ロール機構を構成したことを特徴とする請求項 1 記載のスクリーン装置。

10

**【請求項 3】**

前記スクリーン用巻取ロール機構を備えた支軸とは反対側の他方の支軸の巻取ロール側に、巻取ロール長手方向に長いブレーキ手段を備えさせ、前記ブレーキ手段のケーシングを前記巻取ロール内に移動自在に内嵌し、前記ケーシングを前記弾性部材にて巻取ロール外方側へ移動付勢してなる請求項 2 記載のスクリーン装置。

20

**【請求項 4】**

前記弾性部材がコイルスプリングからなり、前記巻取ロールの一端に、該巻取ロール長手方向外方側へ反発力が作用するようにコイルスプリングを受け止めて収容するために外方側が開放された有底筒状の収容部材を備えさせ、前記収容部材に収容されたコイルスプリングの外方側端に接当して該コイルスプリングを圧縮操作する受部とこの受部の外周縁から巻取ロールの内方側へ延出されてコイルスプリングの側部の一部を覆うと共に前記収容部材の側壁部内面に摺接案内される筒状部とからなる可動部材を該収容部材内に備えさせ、前記収容部材の受部の外面に前記支軸を突設してなる請求項 1 記載のスクリーン装置。

30

**【請求項 5】**

前記ケーシングが巻取ロール長手方向外方側へ抜けてしまうことを阻止するための抜け止め手段を備えさせてなる請求項 3 記載のスクリーン装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

40

**【0001】**

本発明は、スクリーンを巻き取るための巻取ロールを回転自在に支持するための支軸をその一部が該巻取ロールの長手方向両端から突出する状態で設け、前記支軸の突出端を左右一対の支持ブラケットの貫通孔に挿入して支持させ、前記巻取ロールを回転させることにより前記スクリーンを巻取自在に構成してなるスクリーン装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

特に映写用のスクリーンをケーシング内に備えたスクリーン装置では、生地異なるスクリーンに取り替えたい場合があり、その場合には、ケーシング内にビス止めされている左右一対の支持ブラケットのうち的一方を取り外すことにより、スクリーンが巻き取られ

50

ている巻取ロールの支軸を抜くことができる。その後、新たなスクリーンが巻き取られている巻取ロールの一方の支軸の突出端をケーシング内にビス止めされている側の支持ブラケットの貫通孔に挿入してから、取り外した支持ブラケットの貫通孔に他方の支軸の突出端を挿入し、該支持ブラケットをケーシングに再度ビス止めすることによりスクリーンの取り替え作業が完了するようになっている。

しかしながら、前記方法では支持ブラケットを一々取り外してから支軸の突出端を挿入する作業と、その作業終了後に取り外した支持ブラケットをケーシングにビス止めする作業とを必要とするため、取り替え作業が手間のかかる作業になっていた。

そこで、前記支持ブラケットを取り外すことなくスクリーンの取り替え作業を容易迅速に行えるように、支持ブラケットの内面に支軸の先端に備えさせたフランジ部を下方から挿入して受け止めるための逆U字状の支持部材をビス止めし、その支持部材の上端部に、下方から挿入されたフランジ部を支持可能とした円弧状の軸受け部を、水平軸芯周りで揺動自在でかつ板バネにより支持部材にて形成されたフランジ部案内経路を閉塞するように上端部ほど支持部材の内面から離間する傾斜姿勢に付勢された状態で設けて、フランジ部を支持部材の下端開口部から挿入することにより、軸受け部が板バネの付勢力に抗して支持ブラケット内面側に接近するように揺動操作されることで、軸受け部をフランジ部が乗り越えると、軸受け部が板バネの付勢力によりフランジ部案内経路側へ突出して支軸の下端を軸受け部にて保持するようになっている（例えば、特許文献1参照。）。

10

【特許文献1】特開2002-174084号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献1のものは、揺動（可動）する軸受け部にて支軸を接当支持する構成であるため、強固に支軸を固定することができず、特にスクリーンにおいてはスクリーンの引き出し操作をスムーズかつ安定よく行うことができないだけでなく、スクリーンの引き出し時において大きな荷重（負荷）が軸受け部に加わることにより、場合によっては軸受け部を損傷させてしまう恐れがあり、実際には重量のあるスクリーンには用いることができないものである。尚、損傷させないためには、支持ブラケット及び軸受け部を大型化する場合が考えられるが、重量のあるスクリーン装置が更に重量の増大化を招き、好ましくないものである。

30

又、支軸をその先端にフランジを備えさせた形状に加工したり、支持部材、軸受け部、板バネなどの多数の部品を支持ブラケットに取り付ける手間がかかるだけでなく、部品点数の増大化によるコストアップを招くことがあり、改善の余地があった。

【0004】

本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、支持ブラケットに余分な加工を加えることなく、簡素な構成で支軸を確実に良好に支持することができる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】

【0005】

本発明のスクリーン装置は、前述の課題解決のために、スクリーンを巻き取るための巻取ロールを回転自在に支持するための左右の支軸を一部が該巻取ロールの長手方向両端からそれぞれ突出する状態で設け、前記左右の支軸の突出端を左右一对の支持ブラケットの貫通孔にそれぞれ挿入して支持させ、前記巻取ロールを回転させることにより前記スクリーンを巻取自在及び引き出し自在に構成してなるスクリーン装置において、前記支軸のうちの少なくとも一方を巻取ロール長手方向で移動自在で、かつ、弾性部材にて突出側へ付勢したことを特徴としている。

40

巻取ロールを支持ブラケットに装着させる場合には、一方の支軸を一方の支持ブラケットの貫通孔に挿入した後、他方の支軸を弾性部材の付勢力に抗して支軸を巻取ロール側へ移動させることによって、他方の支持ブラケットの内面側を支軸の突出端が移動できるようになり、貫通孔の位置に支軸の突出端を位置合わせすることにより弾性部材の付勢力に

50

より支軸が突出側へ移動して、支軸の突出端を貫通孔に挿通させることができる。前記左右の両方の支軸を巻取ロール長手方向で移動自在で、かつ、弾性部材にて突出側へ付勢した構成としておけば、最初に挿入する側の支軸を逐一確認することが不要になり、巻取ロールを支持ブラケットに装着させる作業を一層迅速に行うことができる。

ことを特徴とする請求項1記載のスクリーン装置。

又、前記一方の支軸の一端側と該支軸の他端側に前記巻取ロールに一体回転可能に備えられた回転体との間にコイルスプリングを配設し、前記コイルスプリングの戻り付勢力を利用して前記巻取ロールを回転させて前記スクリーンを巻取自在に構成し、前記支軸に前記巻取ロールの回転に伴って回転する第2回転体を軸方向に移動させるための螺子部を備えさせ、前記巻取ロールの巻取側への回転により前記螺子部を移動する前記第2回転体に接当して該巻取ロールのスクリーン巻取完了位置を規制するための接当部を前記支軸に備えさせ、前記第2回転体を前記接当部に接当させた状態にすると共に前記コイルスプリングに初巻付勢力を付与した状態において前記回転体と前記第2回転体とに渡って一体回転状態で外装可能で、かつ、前記巻取ロールに一体回転状態で内装可能な筒状体を設けて、スクリーン用巻取ロール機構を構成してもよい。

上記のようにコイルスプリングに初巻付勢力を付与した状態において筒状体を回転体と第2回転体とに渡って一体回転可能に外装することによって、コイルスプリングからの戻り力が回転体を介して筒状体に伝達されることになるが、第2回転体が突出部に接当している状態であるから、第2回転体は回転できない状態にあり、筒状体の回転が第2回転体にて阻止されることになり、コイルスプリングに初巻付勢力を付与した状態を保持することができる。そして、この状態において巻取ロールを装着して支軸の両端を左右の支持ブラケットに支持させることにより、スクリーンの取付作業を完了することができる。前記巻き取られたスクリーンをスプリングの付勢力に抗して下方（水平方向でも斜め方向でもよい）へ引き出すことにより、巻取ロールが回転し、この回転力が筒状体を介して第2回転体に伝達されて、第2回転体が回転しながら接当部に接当する側とは反対側へ移動するのである。

又、前記スクリーン用巻取ロール機構を備えた支軸とは反対側の他方（残り）の支軸の巻取ロール側に、巻取ロール長手方向に長いブレーキ手段を備えさせ、前記ブレーキ手段のケーシングを前記巻取ロール内に移動自在に内嵌し、前記ケーシングを前記弾性部材にて巻取ロール外方側へ移動付勢してもよい。

又、前記弾性部材がコイルスプリングからなり、前記巻取ロールの一端に、該巻取ロール長手方向外方側へ反発力が作用するようにコイルスプリングを受け止めて収容するために外方側が開放された有底筒状の収容部材を備えさせ、前記収容部材に収容されたコイルスプリングの外方側端に接当して該コイルスプリングを圧縮操作する受部と、この受部の外周縁から巻取ロールの内方側へ延出されてコイルスプリングの側部の一部を覆うと共に前記収容部材の側壁部内面に摺接案内される筒状部とからなる可動部材を該収容部材内に備えさせ、前記収容部材の受部の外面に前記支軸を突設してもよい。

又、前記ケーシングが巻取ロール長手方向外方側へ抜けてしまうことを阻止するための抜け止め手段を備えさせてもよい。

#### 【発明の効果】

#### 【0006】

前記支軸のうちの少なくとも一方を巻取ロール長手方向で移動自在で、かつ、弾性部材にて突出側へ付勢しておく構成とすることによって、弾性部材の付勢力に抗して支軸を巻取ロール側へ移動させて、貫通孔の位置に支軸の突出端を位置合わせするだけで、貫通孔に支軸を迅速に挿入することができるものでありながら、支持ブラケット側に改良を加えることや、多数の部品を取り付けることが不要になり、コストアップを抑えることができる。又、支軸を弾性部材の弾性付勢力に抗して巻取ロール側へ押し込み移動させるだけで、貫通孔から支軸を外すことができ、特にスクリーンの取り替え作業を迅速に行うことができる。しかも、強度的にも最も優れた支持ブラケットの貫通孔に支軸を支持させる構成であるから、支持ブラケットの変形や損傷を招くことがなく、良好に支軸を支持すること

10

20

30

40

50

ができる。

【0007】

巻取ロールのスクリーン巻取完了位置を規制するための接当部に第2回転体を接当させた状態にした状態でコイルスプリングに初巻付勢力を付与してから、筒状体を回転体と第2回転体とに筒状体を装着するだけで、コイルスプリングに初巻付勢力を付与した状態を確実に保持することができ、しかもそのままの状態を使用することができるから、スクリーンの取り付け作業は勿論のこと、取り替え作業を容易迅速に行うことができ、未熟練者であっても容易に作業することができる作業面において有利になる。しかも、不測にコイルスプリングの初巻きが解けることがなく、信頼性の高いスクリーン用巻取ロール機構を提供することができる。

10

【0008】

スクリーン用巻取ロール機構を備えた支軸とは反対側の支軸の巻取ロール側に、巻取ロール長手方向に長いブレーキ手段を備えさせ、ブレーキ手段のケーシングを巻取ロール内に移動自在に内嵌し、前記ケーシングを前記弾性部材にて巻取ロール外方側へ移動付勢することによって、支軸を安定良く移動させるための別の摺接案内部材を巻取ロール内に設けることが不要になり、コストアップを抑制することができる。従って、ブレーキ手段のケーシングを巻取ロール内で安定よく摺接移動案内させて支軸を移動させることで、操作性及び作動不良のない商品価値の高いものにすることができる。

前記ケーシングが巻取ロール長手方向外方側へ抜けてしまうことを阻止するための抜け止め手段を備えさせることによって、両端に支軸を備えた巻取ロールを輸送している時や巻取ロールの支軸を左右のブラケットに差し込む時などに支軸が不測に巻取ロールから抜けてしまうことを阻止することができ、取扱面において有利になる。

20

【0009】

巻取ロールの一端に、巻取ロール長手方向外方側へ反発力が作用するようにコイルスプリングを受け止めて収容するために外方側が開放された有底筒状の収容部材を備えさせ、収容部材に収容されたコイルスプリングの外方側端に接当してコイルスプリングを圧縮操作する受部とこの受部の外周縁から巻取ロールの内方側へ延出されてコイルスプリングの側部の一部を覆うと共に収容部材の側壁部内面に摺接案内される筒状部とからなる可動部材を該収容部材内に備えさせ、収容部材の受部の外面に支軸を設ける構成とすることによって、支軸の巻取ロール長手方向で移動時において収容部材の側壁部内面に筒状部を摺接案内することができ、該支軸の移動を安定よく行わせて、操作性及び作動不良のない商品価値の高いものにすることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1に、スクリーン装置を示し、そのスクリーン装置を構成する巻取ロール6に巻き取られた映写用のスクリーン1を下方に引き出してプロジェクターなどからの映像を映し出し可能となる使用姿勢に姿勢変更した状態を示している(図では、正面視において左側のみ図示している)。図1に示す2は、2点鎖線で示すケーシング4内へ巻取収納される前記スクリーン1の巻取位置をケーシング4の開口に接当することで規制するためのバーであり、その左右方向ほぼ中央に取っ手3を取り付けている。尚、スクリーン1の巻取位置の規制は、前記バー2にて補助的に行うものであり、実際には後述する第2回転体10にて行うことになり、ケーシング4の開口にバー2が接当する直前で停止するようにしてもよい。従って、前記ケーシング4を省略して実施することもできる。ここでは、壁にスクリーン装置を固定したものを示しているが、天井にスクリーン装置を固定して実施してもよい。

40

【0011】

前記スクリーン装置は、図1及び図2(a)、(b)に示すように、左右方向に長いケーシング4内の長手方向両端部にビス(溶接などでもよい)により固定された左右一对の支持ブラケット5、5と、スクリーン1を巻き取ったり引き出すことができる円筒状で金属製(金属とほぼ同等の強度を有するプラスチック製であってもよい)の前記巻取ロール

50

6と、この巻取ロール6を回転自在に支持するために該巻取ロール6の両端から外方側へ一部が突出した左右一对の支軸7A, 7Bとを備え、前記支持ブラケット5, 5に形成の貫通孔5A, 5Aに支持ブラケット5, 5を取り外すことなく前記支軸7A, 7Bを挿入することができるように構成されている。

#### 【0012】

前記一方(正面視において左側)の支軸7Aについて説明すれば、図2(a), (b)に示すように、前記円筒状の巻取ロール6の一端に、端部開口を閉じると共に取付用凹部17Aを形成するための有底筒状の端部キャップ17を内嵌し、この端部キャップ17の凹部17A内に一部が外方側に突出する状態で外方側が開放された有底筒状の収容部材18を内嵌し、この収容部材18内に弾性部材としてのコイルスプリング19を巻取ロール長手方向外方側へ反発力が作用するように収容している。前記収容部材18に収容されたコイルスプリング19の外方側端に接当して該コイルスプリング19を圧縮操作する円板状の受部20と、この受部20の外周縁から巻取ロール6の内方側へ延出されてコイルスプリング19の側部の一部を覆うと共に前記収容部材18の側壁部内面18Aに摺接案内される筒状部21とからなる可動部材23を収容部材18内に備えさせ、前記収容部材18の受部20の外面に角型で棒状の前記支軸7Aの一端を連結している。図に示す24は、収容部材18の突出部側面に形成の螺子部に螺合する螺子部が内面に備えた蓋体であり、受部20が収容部材18の外方側へ移動することを接当阻止するようにしているが、省略してもよい。

10

又、他方(正面視において右側)の支軸7Bについて説明すれば、図2(a), (b)に示すように、前記円筒状の巻取ロール6の他端に、中心部に支軸7Bを嵌合支持するための貫通孔25Aが形成されると共に端部開口を閉じるための外形が円形の端部キャップ25を内嵌し、この端部キャップ25の貫通孔25Aに支軸7Bをその一部が巻取ロール6の外方側へ突出する状態で貫通固着している。尚、図に示す各種の部品は、金属又は金属とほぼ同等の強度を有するプラスチックなど、どのような材料で構成してもよい。

20

従って、左右一对の支軸7A, 7Bを支持ブラケット5, 5の貫通孔5A, 5Aに貫通支持させるためには、まず右側の支軸7Bを右側の支持ブラケット5の貫通孔5Aに挿通させる。次に、左側の支軸7Aをコイルスプリング19の弾性付勢力に抗して指により押し込み操作した状態で左側の支持ブラケット5の貫通孔5Aの位置まで移動させてから(図2(b)参照)、支軸7Aから指を離すことで弾性付勢力により支軸7Aが突出側へ移動し、貫通孔5Aに支軸7Aが挿入されるのである(図2(a)参照)。尚、支軸7A, 7Bを支持ブラケット5, 5から取り外す場合には、左側の支軸7Aを押し込み操作して貫通孔5Aから離脱させた状態で支持ブラケット5側から離すと共に右側の支軸7Bを貫通孔5Aから引き抜いて巻取ロール6を支持ブラケット5, 5から取り外すことができる。尚、左右一对の支軸7A, 7Bの両方とも左側の支軸7Aで構成して実施することもできる。

30

図1及び図2(a), (b)のものは、スクリーン1を巻取ロール6から引き出す場合は勿論のこと、巻き取る場合も手動にて操作するものを示しているが、図3~図5(a), (b)で示しているように、巻き取り時にはコイルスプリング19の戻り付勢力により巻取ロール6を駆動回転させて巻き取ることができるようにしてもよいし、電動モータなどの電動力を用いてスクリーン1の引き出し及び巻き取りのいずれも行わせるように構成してもよい。

40

#### 【0013】

図3~図6には、他の構成のスクリーン装置の要部を示しており、それについて説明すれば、前記スクリーン1を巻き取るための円筒状で金属製(金属とほぼ同等の強度を有するプラスチック製であってもよい)の巻取ロール6の両端から外方側に突出する左右の支軸7A, 7Bのうち的一方(左側)の支軸7Aに、スクリーン用巻取ロール機構Aを備え、他方(右側)の支軸7Bにスクリーン1の巻き上げをゆっくり行わせるためのブレーキ手段が備えられたケーシングKを備えている。

#### 【0014】

50

図3及び図6に示すように、前記左側の支軸7Aの一端側と該支軸7Aの他端側に前記巻取ロール6に一体回転可能に備えられた円筒状でプラスチック製(金属などの他の材料でもよい)の回転体8との間に金属製(金属とほぼ同等の強度を有するプラスチック製であってもよい)のコイルスプリング9を配設し、前記コイルスプリング9の戻り付勢力を利用して前記巻取ロール6を駆動回転させて前記スクリーン1を巻取自在に構成している。図3に示すSは、スクリーン1を引き出す引き出し方向にのみ巻取ロール6を回転自在とする一方向クラッチであるが、別のストップ機構を取り付けた場合は、一方向クラッチを省略してもよい。前記一方向クラッチSは、巻取ロール長手方向に長いほぼ円柱状のものを示しているが、他の形状のものであってもよい。

そして、前記支軸7Aの他端側に前記巻取ロール6の回転に伴って回転する円盤状でプラスチック製(金属とほぼ同等の強度を有するプラスチック製であってもよい)の第2回転体10を軸方向に移動させるための螺子部11を一体形成し(別体形成した螺子部を支軸7Aに外嵌固着してもよい)、前記巻取ロール6の巻取側への回転により前記螺子部11を移動する前記第2回転体10に接当して該巻取ロール6のスクリーン巻取完了位置を規制するための接当部としてのダブルナット12を前記支軸7Aの螺子部11に螺合して備えさせ、前記支軸7Aの他端にプラスチック製(金属などの他の材料でもよい)の端部キャップ13を回転自在に備えさせ、前記第2回転体10を前記接当部12に接当させた状態にすると共に前記コイルスプリングに初巻付勢力を付与した状態において前記回転体8と前記第2回転体10と端部キャップ13とに渡って一体回転可能に外装し、かつ、前記巻取ロール6に一体回転可能に内装する円筒状で金属製の(金属とほぼ同等の強度を有するプラスチック製であってもよい)筒状体14を設けて、前記スクリーン用巻取ロール機構Aを構成している。

#### 【0015】

図4にも示すように、前記筒状体14は、ほぼ同一外径を有する3つの部品、つまり前記回転体8、前記第2回転体10、前記端部キャップ13よりも大きな外径寸法を有すると共に、その内面にそれら3つの部材8, 10, 13の外周面に接触して筒状体14を外装したときの姿勢を所定姿勢に保持するための内方側に突出すると共に軸方向に長い形状の受け部15の多数を周方向に所定間隔を置いて設け、更に、それら特定の2つの受け部15, 15間に位置させて内方側に突出すると共に軸方向に長い板状の突起部16を該筒状体14の内面に備えさせている。そして、支軸7Aに備えている前記回転体8、第2回転体10、端部キャップ13に軸方向から前記筒状体14を移動させて外装させることにより、該筒状体14の突起部16と係合して両者を回転可能とするための被係合部としての軸方向に沿う長溝8A, 10A, 13Aを、該回転体8、第2回転体10、端部キャップ13に備えさせている。尚、前記端部キャップ13には、長溝13Aを形成せずに筒状体14を端部キャップ13に外装しなくてもよい。ここで言う外装とは、筒状体14の多数の受け部15が3つの部材8, 10, 13の外周面に接触して隙間のない状態で被せた場合(外嵌するという)を示しているが、筒状体14の多数の受け部15が3つの部材8, 10, 13の外周面に接触しないで多少隙間を持たせた状態で被せた状態であってもよい。前記筒状体14の外側面に、軸方向に沿う凹部14Aを形成してあり、ケーシング4を筒状体14に外嵌することにより、該ケーシング4の内面に内方側へ突出し、かつ、軸方向に沿って形成された凸部4Aが前記筒状体14の凹部14Aに係合し、ケーシング4の回転に伴って筒状体14が一体回転するようになっている。そして、筒状体14が回転することにより、回転体8、第2回転体10、端部キャップ13が一体回転し、第2回転体10が回転しながら螺子部11により軸方向に移動することになるのである。

#### 【0016】

前記スクリーン用巻取ロール機構Aを組み立てる手順について説明すれば、まず、支軸7Aの一端側にコイルスプリング9の一端を貫通止着し、他端を支軸7Aの他端側に備えた回転体8に形成の一对の溝8M, 8Mに係止保持させると共に、前記各部品K, 10, 12, 13を支軸7Aにそれぞれ備えさせると同時に筒状体14を支軸7Aに挿通させた状態としておく(図3参照)。前記第2回転体10がダブルナット12に接当している状

態を確認し、接当していない場合には、第2回転体10を回転させてダブルナット12に接当させておく。この状態において、支軸7Aを固定した状態(非回転状態)で回転体8を所定の方向(図3のH方向)に所定回数回転させることによりコイルスプリング9に初巻付勢力を付与し、この付与した状態を維持したまま筒状体14を回転体8、第2回転体10、端部キャップ13に外装(外挿)しながら、筒状体14の突起部16を長溝8A, 10A, 13Aに係合させることにより、コイルスプリング9の戻り力により筒状体14を回転しようとするが、第2回転体10がダブルナット12に接当して回転することができないため、筒状体14の回転が阻止され、コイルスプリング9を初巻きした状態を保持できるようになっている。尚、前記筒状体14を回転体8、第2回転体10、端部キャップ13の順に外装(外挿)していくと、端部キャップ13の端面に突出形成されたフランジ部13Fの端面に筒状体14の端面が接当して筒状体14の外装が完了するのである。次に、筒状体14が外装された後、巻取ロール6を図3に示すように外装(外挿)することによって、スクリーン1の引き出しによる巻取ロール6の回転に伴って筒状体14、回転体10、第2回転体10、端部キャップ13が一体回転可能となり、スクリーン用巻取ロール機構の組み立てが完了するのである。尚、巻取ロール6の外装(外挿)する方向を、図3に示す方向とは逆の方向にしてもよい。そして、このように組み立てられたスクリーン用巻取ロール機構にスクリーン1を巻き付けてから、前記支持ブラケット5に取り付けることになる。前記回転体8をH方向と逆方向に回転させるようにしてもよいが、この場合には第2回転体10とダブルナット12の位置関係を左右逆にすることになる。

10

20

**【0017】**

前記のように組み立てられたスクリーン用巻取ロール機構の支軸を前記支持ブラケット5に支持させてから、コイルスプリング9の初巻付勢力に抗してスクリーン1を引き出すことにより、前述のように巻取ロール6、筒状体14、回転体10、第2回転体10、端部キャップ13が回転し、コイルスプリング9を捻って巻き取り付勢力を増大させながら、引き出し操作を止めることにより、図示していないストップ機構によりその位置で停止する。この後、巻き取るためにストップ機構を解除することによりコイルスプリング9の付勢力により回転体10、第2回転体10、端部キャップ13、筒状体14、巻取ロール6を回転させてスクリーン1を巻き取り、第2回転体10がダブルナット12に接当することにより、スクリーン1の巻き取りが完了している。

又、前記スクリーン1を例えば素材の異なる別のスクリーン1に取り替えたい場合には、スクリーン1が巻き取られた前記スクリーン用巻取ロール機構を支持ブラケット5から取り外し、別のスクリーン1が巻き取られたスクリーン用巻取ロール機構を支持ブラケット5に取り付けるだけで取り替え作業を完了することができる。

30

**【0018】**

図5(a), (b)に示すように、前記右側の支軸7Bに外嵌された前記ブレーキ手段のケーシングKを巻取ロール長手方向に移動可能な状態で収納すると共に該ケーシングKを外方側へ突出付勢するためのコイルスプリング26を収納することができる大きさを有する有底筒状の収納部材27を巻取ロール6に内嵌し、この収納部材27内に前記コイルスプリング26を巻取ロール長手方向外方側へ反発力が作用するように収納部材27の底板部27Aに一端が接当する状態で備えさせ、このコイルスプリング26の他端に前記ケーシングKの一端が接当する状態で該ケーシングKを前記収納部材27に内挿している。前記ケーシングKには、化粧用の円筒状のカバー部材28が外嵌されているが、無くてもよい。このカバー部材28の巻取ロール6の内方側端部をケーシングKの端部よりも内方側へ延出させてコイルスプリング26の一部を収納可能な収納部を構成して、コイルスプリング26がスムーズに伸縮作動することができるようになっている。

40

このように構成することによって、右側の支軸7Bをコイルスプリング26の弾性付勢力に抗して図5(b)に示すように左側へ移動させることによって、前述同様に右側の支持ブラケット5の貫通孔5Aに挿入することができるように構成している。前記支軸7Bの移動時には、巻取ロール方向に長いブレーキ手段のケーシングKが摺接案内部材となり、支軸7Bの移動がスムーズに行われるのである。

50



## 【0019】

前記一方の支軸7A（図では左側であるが右側又は左右両側であってもよい）を、図7（a）、（b）に示すように構成してもよい。つまり、ブラケット側端面（遊端側端面）の外周縁に、巻取ロール6側ほど外方に位置し、かつ、ブラケット5の肉厚よりも大きな形成幅（巻取ロール6側端からブラケット側端までの寸法）を有するテーパ面（傾斜面）7aを形成し、ブラケット5の貫通孔5Aに前記テーパ面7aが接触する程度に支軸7Aを押し込む（図7（b）参照）だけでテーパ面7aを利用して支軸7Aを抜く方向（図では下方）へスライドさせることができるようにしている。図7に示す説明しなかった他の部品の構成は、図2のものと同じであるが、他の構成であってもよい。

## 【0020】

また、前記一方の支軸7A（図では左側であるが右側又は左右両側であってもよい）を、図8（a）、（b）に示すように構成してもよい。つまり支軸7Aを、前記貫通孔5Aに貫通支持される先端部とブラケット5の内面に接当可能な段部7Dを有しかつ先端部よりも太い直径を有する基端部とからなる二重軸構造に構成している。従って、図8（b）に示すように、巻取ロール6を左側のブラケット5側へ移動させることによって、右側の支軸7Bを右側のブラケット5の貫通孔5Aから抜き取ってから、左側の支軸7Aを左側のブラケット5から抜き取って巻取ロール6を取り外すことができるようにしている。図8に示す説明しなかった他の部品の構成は、図2のものと同じであるが、他の構成であってもよい。

## 【0021】

図5で示した前記カバー部材28を、図9及び図10（a）、（b）に示すように構成してもよい。尚、図5では左側の支軸7Bについて示しているが、図9及び図10（a）、（b）では右側の支軸7Aについて説明し、左右どちらの支軸7A、7Bであってもよい。図5では、カバー部材28を円筒状のものから構成したが、図9及び図10（a）、（b）では長手方向一端にのみ開口が形成された有底円筒状のものから構成し、このカバー部材28に左側の支軸7Aを備えたケーシングKを内嵌してから、前記収納部材27に内挿し、該収納部材27の底板部に形成の貫通孔27Aを通した抜け止め手段としてのビス29（場合によっては無くてもよい）の先端螺子部をカバー部材28の底板部に形成の螺合部28Aに螺合し、コイルスプリング26を収納部材27の底板部の内面とカバー部材28の底板部の外面との間に配置することによって、図10（a）に示すように、支軸7Aを巻取ロール6の外方側へ突出付勢し、又、支軸7A又はケーシングKを巻取ロール6の内方側へコイルスプリング26の弾性付勢力に抗して押し込み操作することによって、図10（b）に示すように、支軸7Aを巻取ロール6の内方側へ移動させることができるように構成している。

又、前記ビス29を省略する代わりに、図11及び12（a）、（b）に示すように、前記収納部材27にその長手方向に沿う長孔27Bを円周方向2箇所（1箇所又は3箇所以上でもよい）に形成し、それら長孔27B、27Bを通して挿入される抜け止め手段としてのビス30、30を螺合可能な螺合部を前記カバー部材28の円周方向2箇所に形成して、カバー部材28の移動を長孔27B、27Bにて規制するようにしている。従って、図12（a）に示すように、前記同様に収納部材27の底板部の内面とカバー部材28の底板部の外面との間に配置されたコイルスプリング26の弾性付勢力により、支軸7Aを巻取ロール6の外方側へ突出付勢し、又、支軸7A又はケーシングKを巻取ロール6の内方側へコイルスプリング26の弾性付勢力に抗して押し込み操作することによって、図12（b）に示すように、支軸7Aを巻取ロール6の内方側へ移動させることができるように構成している。尚、前記ケーシングKの形状が図5のものと同図9～図12のものとは異なっているが、ケーシングKの形状はこれら以外の形状であってもよい。前記のようにビス29又は30を、前記ケーシングKが巻取ロール長手方向外方側へ抜けてしまうことを阻止するための抜け止め手段と称しているが、ビス（ねじ）以外のもの、係止により連結する係止具などであってもよい。

## 【産業上の利用可能性】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

本発明のスクリーン用巻取ロール機構は、スクリーンを取り替える必要性のある映写用のスクリーンにおいて特に有効であるが、遮光したり、断熱する場合に用いるスクリーンなどにおいても適応することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 3 】

【 図 1 】スクリーンを引き出した状態のスクリーン装置の左側の概略斜視図である。

【 図 2 】( a ) は左右の支持ブラケットに巻取ロールの両支軸を挿通した状態を示す断面図、( b ) は左側の支持ブラケットに巻取ロールの左側の支軸が挿通する直前の状態を示す断面図である。

【 図 3 】スクリーン用巻取ロール機構を組み立てる直前の状態を示す斜視図である。

【 図 4 】スクリーン用巻取ロール機構の要部を示す斜視図である。

【 図 5 】ブレーキ手段のケーシングが装着された右側の支軸の内部構造を示す断面図であり、( a ) は支軸が外部側へ突出している状態を示し、( b ) は支軸をコイルスプリングの弾性付勢力に抗して内方側へ押し込んだ状態を示している。

【 図 6 】スクリーン用巻取ロール機構とブレーキ手段のケーシングとが左右の支軸にそれぞれ備えられた巻取ロールの斜視図である。

【 図 7 】( a ) は左側の支持ブラケットに別の構成の左側の支軸を挿通した状態を示す要部の断面図、( b ) は左側の支持ブラケットから左側の支軸を抜き取る直前の状態を示す要部の断面図である。

【 図 8 】( a ) は左右の支持ブラケットに巻取ロールの別の構成の両支軸を挿通した状態を示す断面図、( b ) は( a )において右側の支持ブラケットから右側の支軸を抜き取った状態を示す断面図である。

【 図 9 】ブレーキ手段のケーシングを収納部材に装着する直前の左側の他の内部構造を示す分解斜視図である。

【 図 1 0 】図 9 で示したブレーキ手段のケーシングが収納部材に装着された左側の内部構造を示す断面図であり、( a ) は支軸が外部側へ突出している状態を示し、( b ) は支軸をコイルスプリングの弾性付勢力に抗して内方側へ押し込んだ状態を示している。

【 図 1 1 】ブレーキ手段のケーシングを収納部材に装着する直前の左側の他の内部構造を示す分解斜視図である。

【 図 1 2 】図 1 1 で示したブレーキ手段のケーシングが収納部材に装着された左側の内部構造を示す断面図であり、( a ) は支軸が外部側へ突出している状態を示し、( b ) は支軸をコイルスプリングの弾性付勢力に抗して内方側へ押し込んだ状態を示している。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 4 】

- 1 スクリーン
- 2 バー
- 3 取っ手
- 4 ケーシング
- 4 A 凸部
- 5 支持ブラケット
- 5 A 貫通孔
- 6 巻取ロール
- 7 A , 7 B 支軸
- 8 回転体
- 8 M 溝
- 8 A , 1 0 A , 1 3 A 長溝
- 9 コイルスプリング
- 1 0 第 2 回転体
- 1 1 螺子部

10

20

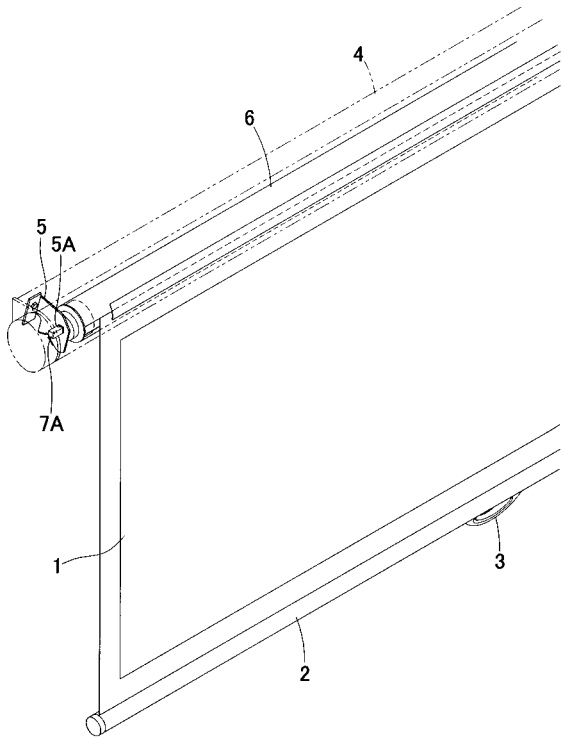
30

40

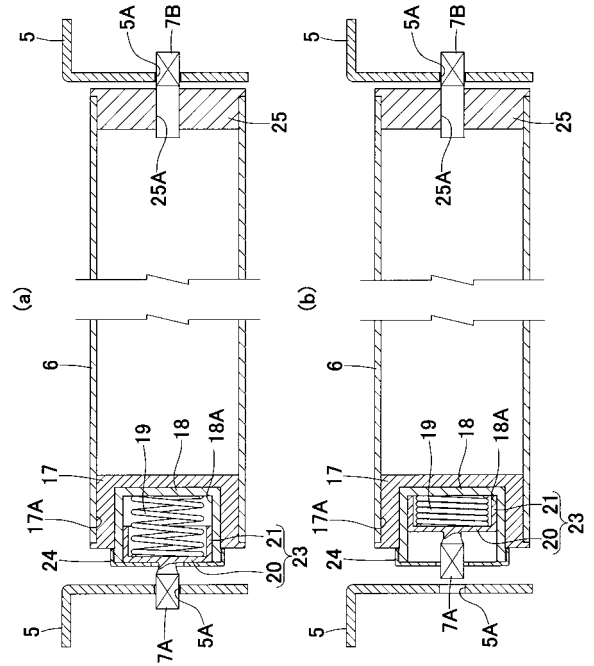
50

1 2	ダブルナット ( 接当部 )	
1 3 F	フランジ部	
1 3	端部キャップ	
1 3 A	長溝	
1 4 A	凹部	
1 4	筒状体	
1 5	受け部	
1 6	突起部	
1 7 A	取付用凹部	
1 7	端部キャップ	10
1 8 A	側壁部内面	
1 8	収容部材	
1 9	コイルスプリング	
2 0	受部	
2 1	筒状部	
2 3	受部	
2 3	可動部材	
2 4	蓋体	
2 5	端部キャップ	
2 5 A	貫通孔	20
2 6	コイルスプリング	
2 7	収納部材	
2 7 A	底板部	
2 7 B	貫通孔	
2 8	カバー部材	
2 9 , 3 0	ビス	
A	スクリーン用巻取ロール機構	
K	ケーシング	
S	一方向クラッチ	

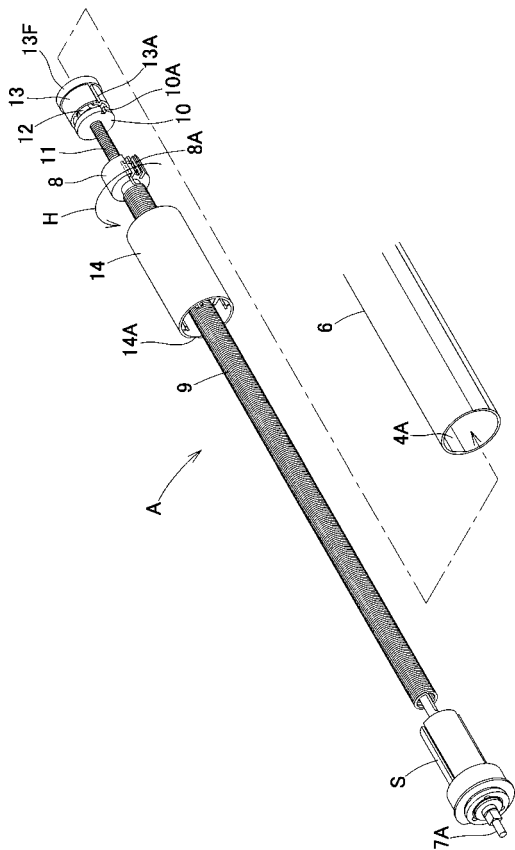
【 図 1 】



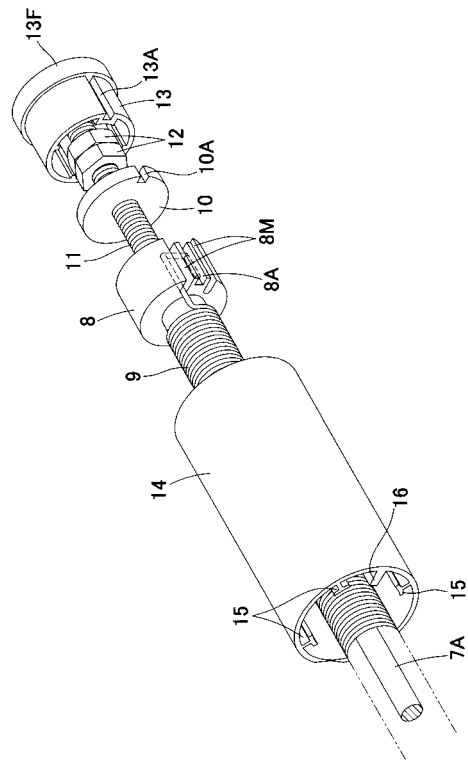
【 図 2 】



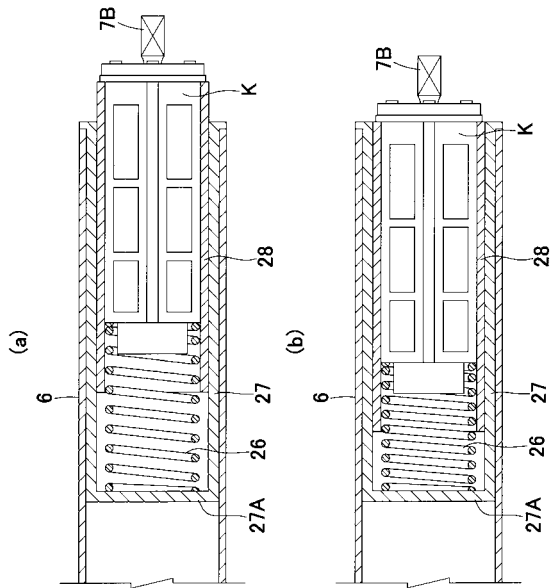
【 図 3 】



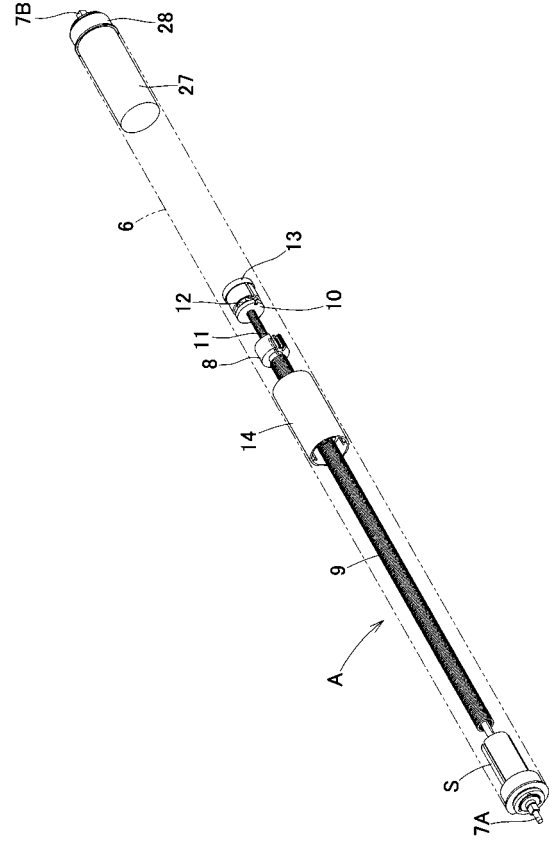
【 図 4 】



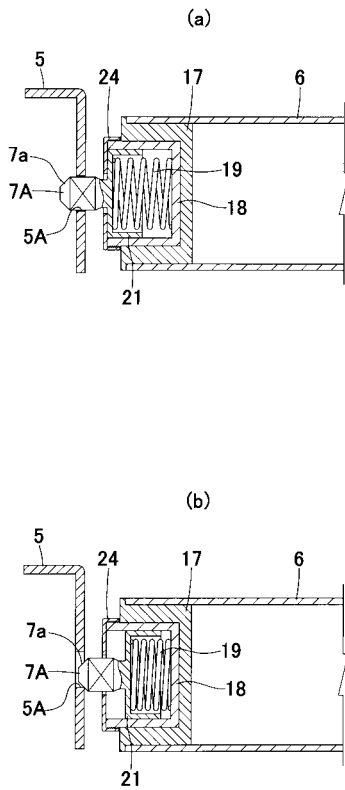
【 図 5 】



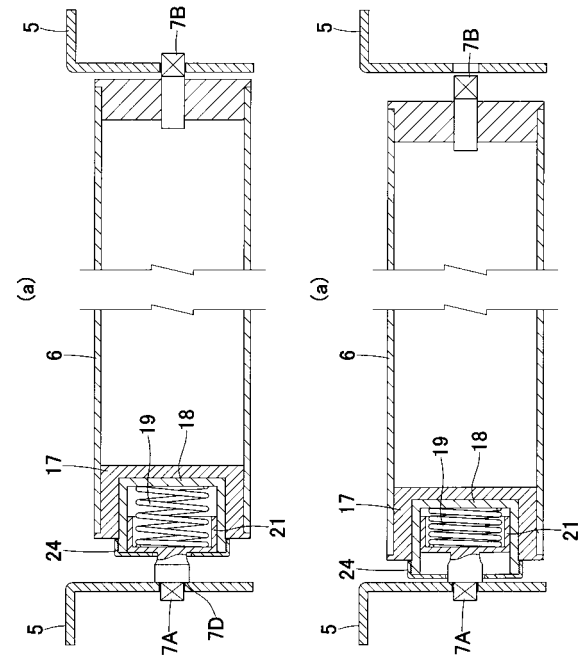
【 図 6 】



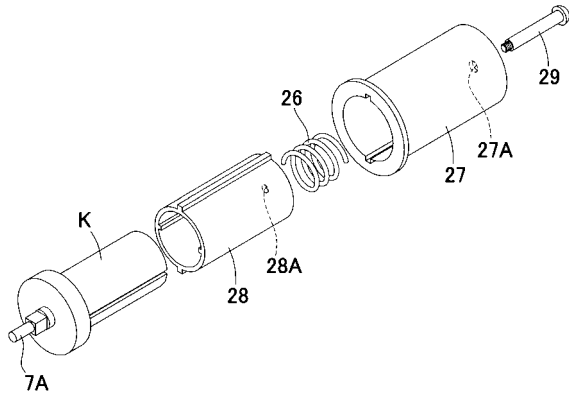
【 図 7 】



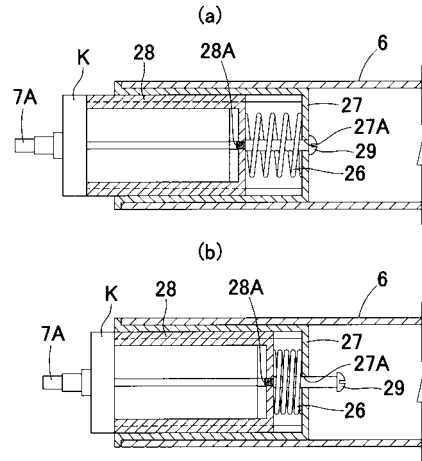
【 図 8 】



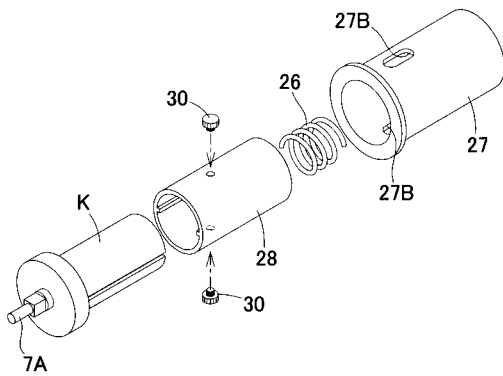
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】

