

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-135325

(P2023-135325A)

(43)公開日 令和5年9月28日(2023.9.28)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
E 0 6 B 9/80 (2006.01)	E 0 6 B 9/80	E 2 E 0 4 2
E 0 6 B 9/40 (2006.01)	E 0 6 B 9/40	
E 0 6 B 9/60 (2006.01)	E 0 6 B 9/60	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全12頁)

(21)出願番号	特願2022-40477(P2022-40477)	(71)出願人	000134958 株式会社ニチベイ 東京都中央区日本橋3丁目15番4号
(22)出願日	令和4年3月15日(2022.3.15)	(74)代理人	100145713 弁理士 加藤 竜太
		(74)代理人	100165157 弁理士 芝 哲央
		(72)発明者	今 敦司 東京都中央区日本橋3丁目15番4号 株式会社ニチベイ内
		F ターム(参考)	2E042 AA06 BA02 CA03 CB06 DB14

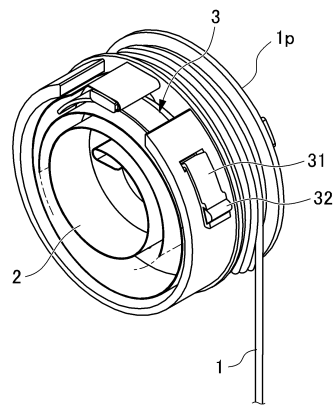
(54)【発明の名称】 開閉装置、操作装置及び巻取装置

(57)【要約】

【課題】プーリの回転速度を減速可能な開閉装置、操作装置及び巻取装置を提供する。

【解決手段】ロールスクリーンS rは、プーリ1 p、ぜんまいバネ2、及び、ブレーキ部3を備える。プーリ1 pは、操作コード1の一端が巻取り及び巻解き可能に連結され、操作コード1の操作により回転されることでスクリーンS cを開閉動作させる回転力を伝達できる。ぜんまいバネ2は、操作コード1を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力をプーリ1 pに付勢する。ブレーキ部3は、プーリ1 pの一部に揺動可能に取り付けられ、一端がぜんまいバネ2によって押圧されることにより揺動し、他端がプーリ1 pを収容するケース1 1に摺接することでプーリ1 pの回転速度を減速させる。

【選択図】図2



10

20

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

操作部材の一端が巻取り及び巻解き可能に連結され、前記操作部材の操作により回転されることで開閉体を開閉動作させる回転力を伝達可能なプーリと、

前記操作部材を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力を前記プーリに付勢する付勢部材と、

前記プーリの一部に揺動可能に取り付けられ、一端が前記付勢部材によって押圧されることにより揺動し、他端が前記プーリを収容する収容部に摺接することで前記プーリの回転速度を減速させるブレーキ部と、を備えている、開閉装置。

**【請求項 2】**

前記付勢部材は、前記操作部材が巻き解かれると縮径し、前記操作部材が巻き取られると拡張するぜんまいバネであり、

前記ブレーキ部は、前記ぜんまいバネが縮径されるにつれて他端が径外方向に移動するように揺動し、前記ぜんまいバネが拡張されるにつれて他端が径内方向に移動するように揺動する、請求項 1 記載の開閉装置。

**【請求項 3】**

前記ブレーキ部は、

薄板状に形成された板バネであるブレーキ片と、

前記ブレーキ片の他端に取り付けられた凸状のブレーキチップと、を有し、

前記ブレーキチップが前記収容部に摺接することで、前記プーリの回転速度を減速させる、請求項 1 又は 2 記載の開閉装置。

**【請求項 4】**

前記ブレーキチップは、前記ブレーキ片の他端に着脱可能である、請求項 3 記載の開閉装置。

**【請求項 5】**

開閉装置が備える開閉体を開閉操作可能な操作装置であって、

操作部材の一端が巻取り及び巻解き可能に連結され、前記操作部材の操作により回転されることで前記開閉体を開閉動作させる回転力を伝達可能なプーリと、

前記操作部材を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力を前記プーリに付勢する付勢部材と、

前記プーリの一部に揺動可能に取り付けられ、一端が前記付勢部材によって押圧されることにより揺動し、他端が前記プーリを収容する収容部に摺接することで前記プーリの回転速度を減速させるブレーキ部と、を備えている、操作装置。

**【請求項 6】**

長尺部材の一端が巻取り及び巻解き可能に連結されたプーリと、

前記長尺部材を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力を前記プーリに付勢する付勢部材と、

前記プーリの一部に揺動可能に取り付けられ、一端が前記付勢部材によって押圧されることにより揺動し、他端が前記プーリを収容する収容部に摺接することで前記プーリの回転速度を減速させるブレーキ部と、を備えている、巻取装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、開閉装置、操作装置及び巻取装置に関する。特に、操作部材などの巻取速度を減速させる、開閉装置、操作装置及び巻取装置の構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

操作部材を操作することにより、その操作力を回転可能に支持された回転体に伝達させて、回転体を回転させることにより、遮蔽材を巻取り又は巻解くことよって遮蔽材を上昇及び下降できるブラインド（開閉装置）が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-241693号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に開示されたブラインド（開閉装置）は、遮蔽材の昇降操作を行う操作部が、回転自在なプーリと、プーリに一端が巻取り及び巻解き可能に連結される操作部材と、操作部材を常時プーリに巻き取る方向に付勢するバネ（付勢部材）と、操作部材のプーリへの所定量以上の巻取りを規制するストッパと、を備えている。そして、ブラインドは、ストッパによって巻取りが規制された操作部材の垂下部分を操作者が把持可能な把持部としている。

【0005】

特許文献1の構成によれば、ループ状ではない操作部材を用いてブラインドを操作可能であり、非操作時にはバネの付勢力により操作部材がプーリに巻き取られるため、操作者が操作部材に引っ掛かることを防止できる。

【0006】

ところで、上記公報に開示されたブラインドには、操作部材をプーリに巻き取るために操作部材を常時プーリに巻き取る方向に付勢するバネが設けられている。したがって、操作者が操作部材を引いた後に操作部材から手を放すと、プーリがバネによって操作部材を巻き取る方向に回転して操作部材を巻き取っていく。しかしながら、操作者が操作部材から急に手を離してしまうと、操作部材はバネの付勢力によって勢いよく上昇しながら跳ね上がってしまう場合があるため、プーリの回転速度を減速可能な開閉装置、操作装置及び巻取装置が望まれていた。そして、以上のことが本発明の課題とあってよい。

【0007】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、プーリの回転速度を減速可能な開閉装置、操作装置及び巻取装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者は、操作部材を巻き取る回転力をプーリに付勢する付勢部材と、付勢部材によって押圧されることで、プーリを収容する収容部に摺接し、プーリの回転速度を減速させるブレーキ部と、をプーリに設けることで、上記課題を解決できると考え、これにより、以下のような新たな開閉装置、操作装置及び巻取装置を発明するに至った。

【0009】

（1）本発明による開閉装置は、操作部材の一端が巻取り及び巻解き可能に連結され、前記操作部材の操作により回転されることで開閉体を開閉動作させる回転力を伝達可能なプーリと、前記操作部材を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力を前記プーリに付勢する付勢部材と、前記プーリの一部に揺動可能に取り付けられ、一端が前記付勢部材によって押圧されることにより揺動し、他端が前記プーリを収容する収容部に摺接することで前記プーリの回転速度を減速させるブレーキ部と、を備えている。

【0010】

（2）前記付勢部材は、前記操作部材が巻き解かれると縮径し、前記操作部材が巻き取られると拡張するぜんまいバネであり、前記ブレーキ部は、前記ぜんまいバネが縮径されるにつれて他端が径外方向に移動するように揺動し、前記ぜんまいバネが拡張されるにつれて他端が径内方向に移動するように揺動することが好ましい。

【0011】

（3）前記ブレーキ部は、薄板状に形成された板バネであるブレーキ片と、前記ブレーキ片の他端に取り付けられた凸状のブレーキチップと、を有し、前記ブレーキチップが前記収容部に摺接することで、前記プーリの回転速度を減速させることが好ましい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 2 】

( 4 ) 前記ブレーキチップは、前記ブレーキ片の他端に着脱可能であることが好ましい。

## 【 0 0 1 3 】

( 5 ) 本発明による操作装置は、開閉装置が備える開閉体を開閉操作可能な操作装置であって、操作部材の一端が巻取り及び巻解き可能に連結され、前記操作部材の操作により回転されることで前記開閉体を開閉動作させる回転力を伝達可能なプーリと、前記操作部材を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力を前記プーリに付勢する付勢部材と、前記プーリの一部に揺動可能に取り付けられ、一端が前記付勢部材によって押圧されることにより揺動し、他端が前記プーリを収容する収容部に摺接することで前記プーリの回転速度を減速させるブレーキ部と、を備えている。

10

## 【 0 0 1 4 】

( 6 ) 本発明による巻取装置は、長尺部材の一端が巻取り及び巻解き可能に連結されたプーリと、前記長尺部材を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力を前記プーリに付勢する付勢部材と、前記プーリの一部に揺動可能に取り付けられ、一端が前記付勢部材によって押圧されることにより揺動し、他端が前記プーリを収容する収容部に摺接することで前記プーリの回転速度を減速させるブレーキ部と、を備えている。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 5 】

本発明によれば、プーリの回転速度を減速可能な開閉装置、操作装置及び巻取装置を提供することができる。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態による開閉装置の全体構成を示す正面図であり、開閉体を降下した状態図である。

【 図 2 】 前記実施形態による開閉装置に備わるプーリの構成を示す斜視図である。

【 図 3 】 前記実施形態による開閉装置に備わるプーリの構成を示す斜視分解組立図である。

【 図 4 】 前記実施形態による開閉装置に備わる操作装置の構成を示す縦断面図であり、図 4 ( A ) は、操作部材をプーリが巻き取った状態図、図 4 ( B ) は、操作部材を下方に引いた状態図である。

30

【 図 5 】 前記実施形態による開閉装置に備わる操作装置の構成を示す縦断面図であり、図 5 ( A ) は、操作部材をプーリが巻き取った状態図、図 5 ( B ) は、操作部材を下方に引いた状態図である。

【 図 6 】 前記実施形態による開閉装置の動作を表す図であり、図 6 ( A ) は、操作部材が垂下した非操作状態における開閉装置の斜視図、図 6 ( B ) は、操作部材をプーリが巻き取った状態における操作装置の縦断面図である。

【 図 7 】 前記実施形態による開閉装置の動作を表す図であり、図 7 ( A ) は、図 6 ( A ) に示した状態から操作部材を引いた状態における開閉装置の斜視図、図 7 ( B ) は、操作部材がプーリから巻き解かれた状態における操作装置の縦断面図である。

40

【 図 8 】 前記実施形態による開閉装置の動作を表す図であり、図 8 ( A ) は、最大限巻き解かれた操作部材を引いた後に手を離れた状態における開閉装置の斜視図、図 8 ( B ) は、最大限巻き解かれた操作部材をプーリに巻き取っている状態における操作装置の縦断面図である。

【 図 9 】 前記実施形態による開閉装置の動作を表す図であり、図 9 ( A ) は、図 8 ( A ) に示した状態から操作部材を巻き取っている状態における開閉装置の斜視図、図 9 ( B ) は、図 8 ( B ) に示した状態から更に操作部材をプーリに巻き取っている状態図である。

【 図 1 0 】 前記実施形態による開閉装置の動作を表す図であり、図 1 0 ( A ) は、操作部材が非操作状態に復帰した状態における開閉装置の斜視図、図 1 0 ( B ) は、図 9 ( B ) に示した状態から操作部材をプーリに巻き取った状態における操作装置の縦断面図である

50

。

【図 1 1】本発明の一実施形態による巻取装置の構成を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

[開閉装置の構成]

(全体構成)

最初に、本発明の一実施形態による開閉装置の全体構成を説明する。

【0018】

図 1 を参照すると、本発明の一実施形態による開閉装置（以下、ロールスクリーンという） $S_r$  は、建物の窓枠などの矩形の開口部に設置している。ロールスクリーン  $S_r$  は、建物の室外に対して、窓ガラス（図示せず）などで仕切った室内に設置している。 10

【0019】

図 1 を参照すると、ロールスクリーン  $S_r$  は、チャンネル状のセットフレーム  $F_s$ 、開閉体となるシート状のスクリーン  $S_c$ 、及び、ウエイトバー  $B_w$  を備えている。セットフレーム  $F_s$  は、一組のブラケット  $B_r \cdot B_r$  を用いて、窓枠などの開口部の上面に固定している。

【0020】

図 1 を参照すると、ロールスクリーン  $S_r$  は、一組のサイドプレート  $P_s 1 \cdot P_s 2$  を備えている。セットフレーム  $F_s$  は、一对のサイドプレート  $P_s 1 \cdot P_s 2$  を両端部に固定している。一組のサイドプレート  $P_s 1 \cdot P_s 2$  は、巻取りパイプ  $9_p$  を回転自在に支持している。 20

【0021】

図 1 を参照するとスクリーン  $S_c$  は、その一端部が巻取りパイプ  $9_p$  に連結され、巻取りパイプ  $9_p$  に巻取り及び巻解き可能に吊下げられている。スクリーン  $S_c$  の他端部には、円筒状のウエイトバー  $B_w$  を連結している。

【0022】

図 1 を参照すると、巻取りパイプ  $9_p$  は、巻取りスプリング  $9_s$  を内蔵している。巻取りパイプ  $9_p$  の他端部は、サイドプレート  $P_s 2$  に回転可能に支持されている。

【0023】

図 1 を参照して、操作装置である操作ユニット 10 から垂下した操作部材である操作コード 1 を繰り返し下方に引き操作すると、巻取りパイプ  $9_p$  がスクリーン  $S_c$  を巻解く方向に回転する。スクリーン  $S_c$  を下降させた後に、操作コード 1 を所定量だけ下方に引き操作すると、後述するように第 2 クラッチ  $C_t 2$  の作用により巻取りパイプ  $9_p$  と巻取りパイプ回転支持軸 8 1（図 4 参照）との連結が解除され、巻取りスプリング  $9_s$  の蓄勢力によって巻取りパイプ  $9_p$  がスクリーン  $S_c$  を巻取る方向に回転する。 30

【0024】

図 1 を参照すると、ロールスクリーン  $S_r$  は、第 1 クラッチ  $C_t 1$  と第 2 クラッチ  $C_t 2$  を備えている。又、ロールスクリーン  $S_r$  は、第 1 ブレーキ  $B_k 1$  と第 2 ブレーキ  $B_k 2$  を備えている。 40

【0025】

図 1 を参照すると、操作ユニット 10 と巻取りパイプ  $9_p$  は、第 1 クラッチ  $C_t 1$  を介して、連結されている。第 1 クラッチ  $C_t 1$  は、操作ユニット 10 に内蔵されたプーリ 1 p（図 2 から図 5 参照）の一方向（巻解き方向）の回転のみを巻取りパイプ  $9_p$  に伝達できる。また、巻取りパイプ  $9_p$  側からの回転はプーリ 1 p に伝達しない。

【0026】

図 1 を参照して、第 2 クラッチ  $C_t 2$  は、巻取りパイプ  $9_p$  と巻取りパイプ回転支持軸 8 1（図 4 参照）とを連結又は連結解除できる。第 2 クラッチ  $C_t 2$  は、操作コード 1 を所定量引き操作した後に手を離すことで、巻取りパイプ  $9_p$  と巻取りパイプ回転支持軸 8 1 との連結を解除できる。 40

## 【 0 0 2 7 】

図 1 を参照して、第 1 ブレーキ B k 1 は、スクリーン S c の巻取り方向に対する巻取パイプ 9 p の回転速度を減速させることができる。第 2 ブレーキ B k は、スクリーン S c の巻取り最終段階において、第 1 ブレーキ B k 1 の減速を補助できる。これにより、第 2 ブレーキ B k は、スクリーン S c の巻取り最終段階において、ウエイトバー B w の跳ね上がりを防止できる。

## 【 0 0 2 8 】

(巻取装置の構成)

次に、本発明の一実施形態による巻取装置である操作ユニット 1 0 の構成を説明する。図 2 から図 5 を参照すると、操作ユニット 1 0 は、操作コード 1、収容部である円筒状のケース 1 1、及び、プーリ 1 p を備えている。

10

## 【 0 0 2 9 】

図 4 又は図 5 を参照すると、ケース 1 1 は、操作ユニット 1 0 の外殻を構成している。ケース 1 1 は、一方の側面から後述するようにプーリ回転支持軸 8 2 の一端部が突出しており、他方の側面に形成した開口からは、プーリ 1 p の回転を第 1 クラッチ C t 1 を介して巻取パイプ 9 p に伝達する係合突起 (図示せず) が露出するとともに、プーリ 1 p の軸心から巻取パイプ回転支持軸 8 1 が軸方向に突出している。

## 【 0 0 3 0 】

図 4 又は図 5 を参照すると、ケース 1 1 の中心部には、巻取パイプ回転支持軸 8 1 とプーリ回転支持軸 8 2 が軸方向に延びている。巻取パイプ回転支持軸 8 1 とプーリ回転支持軸 8 2 は、相対回転不能に連結している。プーリ回転支持軸 8 2 の一端部は、サイドプレート P s 1 に固定されている。

20

## 【 0 0 3 1 】

図 4 又は図 5 を参照すると、プーリ 1 p は、ケース 1 1 の内部に収容されている。図 2 又は図 3 を参照すると、プーリ 1 p は、その一端部側に操作コード 1 を巻回している。操作コード 1 の一端部は、結び目によってプーリ 1 p に係止している (図 5 参照)。操作コード 1 の他端部には、操作者が把持可能なグリップ 1 g を設けている (図 1、図 4 又は図 5 参照)。操作コード 1 は、グリップ 1 g から所定距離にストッパ 1 s を設けている (図 1、図 4 又は図 5 参照)。

## 【 0 0 3 2 】

図 4 又は図 5 を参照すると、操作コード 1 は、ケース 1 1 の底部に形成した開口を挿通しており、ケース 1 1 の内外を移動するが、ストッパ 1 s がケース 1 1 の底面に当接することで、操作コード 1 のプーリ 1 p への所定量以上の巻取りを規制している。

30

## 【 0 0 3 3 】

(プーリの構成)

図 2 又は図 3 を参照すると、プーリ 1 p は、その他端部側に付勢部材となるぜんまいバネ 2 とブレーキ部 3 を取り付けている。ぜんまいバネ 2 はプーリ 1 p の内部に収容され、ぜんまいバネ 2 の一端部は、プーリ 1 p の外周に係止している (図 4 (A) 参照)。又、ぜんまいバネ 2 の他端部は、プーリ回転支持軸 8 2 に係止している (図 4 (A) 参照)。

## 【 0 0 3 4 】

図 4 又は図 5 を参照すると、プーリ回転支持軸 8 2 は、固定軸であり、プーリ回転支持軸 8 2 に対して、プーリ 1 p は相対回転する。ぜんまいバネ 2 は、操作コード 1 を巻き取る回転方向である巻取方向側への回転力をプーリ 1 p に付勢している (図 8 (B) 又は図 9 (B) 参照)。

40

## 【 0 0 3 5 】

図 2 又は図 3 を参照すると、ブレーキ部 3 は、ブレーキ片 3 1 と凸状のブレーキチップ 3 2 で構成している。ブレーキ片 3 1 は、薄板状に形成された板バネで構成している。ブレーキ片 3 1 は、その一端側がプーリ 1 p の外周に開口した取付孔 1 1 h に差し込まれている (図 3 参照)。

## 【 0 0 3 6 】

50

図 2 又は図 3 を参照すると、ブレーキチップ 3 2 は、ブレーキ片 3 1 の他端に取り付けられている。ブレーキチップ 3 2 は、ブレーキ片 3 1 の他端に着脱可能に取り付けられている。ブレーキチップ 3 2 は、摩擦係数の大きいゴム体などからなることが好ましい。

【 0 0 3 7 】

図 4 ( A ) に示すように、プーリ 1 p が操作コード 1 を巻き取った状態では、ブレーキ片 3 1 の一端は、拡径したぜんまいバネ 2 の間に配置されている。図 4 ( B ) に示すように、操作コード 1 を引いて、ぜんまいバネ 2 に抗して操作コード 1 がプーリ 1 p から巻き解かれた状態では、ブレーキ片 3 1 の一端は、縮径したぜんまいバネ 2 に押されて、ブレーキ片 3 1 の一端と他端の境界を支点に揺動する。

【 0 0 3 8 】

図 4 ( B ) を参照して、縮径したぜんまいバネ 2 に押されて、揺動したブレーキ片 3 1 は、その他端に設けたブレーキチップ 3 2 がケース 1 1 の内周に当接する。そして、プーリ 1 p が回転するときに、ブレーキチップ 3 2 がケース 1 1 の内周に摺接することでプーリ 1 p の回転速度を減速させることができる。

【 0 0 3 9 】

図 2 から図 5 を参照すると、このように、ブレーキ部 3 は、プーリ 1 p の一部に揺動可能に取り付けられたブレーキ片 3 1 の一端がぜんまいバネ 2 によって押圧されることにより揺動し、ブレーキ片 3 1 の他端がケース 1 1 の内周に摺接することでプーリ 1 p の回転速度を減速させることができる。

【 0 0 4 0 】

[ 開閉装置の作用 ]

次に、実施形態によるロールスクリーン S r の動作を説明しながら、ロールスクリーン S r の作用及び効果を説明する。

【 0 0 4 1 】

図 6 ( A ) を参照すると、ロールスクリーン S r は、操作ユニット 1 0 から操作コード 1 を垂下している。又、巻取パイプ 9 p は、スクリーン S c を巻き取っている。図 6 ( B ) を参照すると、ストッパ 1 s は、ケース 1 1 の底面に当接している。図 6 ( B ) に示した状態では、ぜんまいバネ 2 は、拡径している。又、ブレーキチップ 3 2 は、プーリ 1 p の径内方向に移動しており、ブレーキチップ 3 2 は、ケース 1 1 の内周に当接していない。

【 0 0 4 2 】

図 7 を参照して、図 6 に示した状態から、グリップ 1 g を把持して、操作コード 1 を下方に引くと ( 図中、矢印 A 方向 )、プーリ 1 p の回転が第 1 クラッチ C t 1 を介して巻取パイプ 9 p に伝達され、スクリーン S c が図中矢印 B の方向に降下する ( 図 7 ( A ) 参照 )。図 7 ( B ) に示した状態では、ぜんまいバネ 2 は、縮径しているので、ブレーキ片 3 1 の一端が押圧されることで、ブレーキチップ 3 2 はプーリ 1 p の径外方向に移動し、ケース 1 1 の内周に摺接する ( 図 7 ( B ) 参照 )。又、操作コード 1 の下方への操作を停止した状態では、スクリーン S c の降下は、停止している。なお、操作者がコード 1 を下方に引くとブレーキチップ 3 2 がケース 1 1 の内周に摺接するため摩擦抵抗が生じるが、操作者がコード 1 を下方に引く力に比べてはるかに弱いため、操作者の操作負荷が大きくなって操作性が低下してしまうことはない。

【 0 0 4 3 】

図 7 に示した状態から、操作者がグリップ 1 g を引く手を離して解放すると、ぜんまいバネ 2 の付勢力により、操作コード 1 は、図中矢印 C に示すように上昇し、プーリ 1 p に巻き取られる ( 図 8 参照 )。そして、図 8 に示した状態からプーリ 1 p の回転は、継続していく ( 図 9 参照 )。尚、第 1 クラッチ C t 1 により、プーリ 1 p の巻取方向への回転は巻取パイプ 9 p には伝達されない。巻取パイプ 9 p は巻取スプリング 9 s の蓄勢力によってスクリーン S c を巻取る方向に回転を始めるが、第 2 クラッチ C t 2 が作動することで巻取パイプ 9 p の回転が規制され、スクリーン S c は巻き取られない。

【 0 0 4 4 】

10

20

30

40

50

図 8 に示した状態から図 9 に示した状態に移行する過程では、ブレーキチップ 3 2 による制動力が強い状態から弱い状態に移行している。即ち、操作コード 1 がプーリ 1 p に巻き取られるに従ってぜんまいバネ 2 が拡径していき、ぜんまいバネ 2 によるブレーキ片 3 1 の一端に対する押圧力が弱くなっていくため、ブレーキチップ 3 2 のケース 1 1 への押圧力は小さくなっていく。これにより、操作コード 1 がプーリ 1 p に巻き取られるときのプーリ 1 p の回転は、ぜんまいバネ 2 の付勢力が強い巻取り始めにおいて大きなブレーキ力が得られ、巻取りが進むに従ってぜんまいバネ 2 の付勢力が弱くなるとブレーキ力は小さくなっていく。結果として、終始略一定の回転速度で操作コード 1 がプーリ 1 p に巻き取られる。

【 0 0 4 5 】

図 9 に示した状態から、プーリ 1 p の回転は、継続していく。そして、図 1 0 に示すように、ストッパ 1 s がケース 1 1 の底面に当接した状態では、プーリ 1 p の回転は、停止している（図 1 0 ( B ) 参照）。図 8 に示した状態から図 1 0 に示した状態に移行する過程では、プーリ 1 p の回転速度が減速されているので、即ち、操作コード 1 の上昇速度が減速されているので、操作コード 1 の跳ね上がりを抑制できる。

【 0 0 4 6 】

実施形態によるロールスクリーン S r は、操作コード 1 を繰り返し下方に引くことでスクリーン S c が降下していくメカニズムを採用している。又、スクリーン S c を上昇させるには、スクリーン S c が停止した状態から、操作者がグリップ 1 g を所定量だけ下方に引く。これにより、巻取パイプ 9 p（図 1 参照）がスクリーン S c を巻き解く方向に僅かに回転し、スクリーン S c は僅かに下降する。また、第 2 クラッチ C t 2 が巻取パイプ 9 p と巻取りパイプ回転支持軸 8 1 との連結を解除する。

【 0 0 4 7 】

すると、巻取パイプ 9 p が巻取りスプリング 9 s の作用によって巻取方向に回転し、スクリーン S c を巻き取っていく。このとき、図 1 を参照すると、巻取パイプ 9 p の回転速度は、第 1 ブレーキ B k 1 によって減速されるが、巻取りの最終段階においては、第 2 ブレーキ B k 2 が作動して更にスクリーン S c を減速させ、ウエイトバー B w がセットフレーム F s に当接するときの衝撃を緩和できる。また、第 1 クラッチ C t 1 により、巻取パイプ 9 p の巻取方向への回転はプーリ 1 p には伝達されない。

【 0 0 4 8 】

実施形態によるロールスクリーン S r は、操作コード 1 を巻き取る回転力をプーリ 1 p に付勢するぜんまいバネ 2 と、ぜんまいバネ 2 によって押圧されることで、プーリ 1 p を収容するケース 1 1 に摺接し、プーリ 1 p の回転速度を減速させるブレーキ部と、をプーリ 1 p に設けているので、プーリ 1 p の回転速度を減速させることができる。結果として、操作者が操作コード 1 から急に手を離しても、操作コード 1 がぜんまいバネ 2 の付勢力によって勢いよく上昇しながら跳ね上がることを防止できる。

【 0 0 4 9 】

ぜんまいバネ 2 は、操作コード 1 が巻き解かれると縮径し、操作コード 1 が巻き取られると拡径し、ブレーキ部 3 は、ぜんまいバネ 2 が縮径されるにつれて他端が径外方向に移動するように揺動し、ぜんまいバネ 2 が拡径されるにつれて他端が径内方向に移動するように揺動する。これにより、ぜんまいバネ 2 が縮径するにつれてブレーキ力が強くなり、ぜんまいバネ 2 が拡径するにつれてブレーキ力が弱くなるため、プーリ 1 p の巻取方向側への回転速度を略一定に保持することができる。即ち、操作者が操作コード 1 から急に手を離しても、終始略一定の速度で操作コード 1 を巻き取ることができる。

【 0 0 5 0 】

ブレーキ部 3 は、薄板状に形成された板バネであるブレーキ片 3 1 と、ブレーキ片 3 1 の他端に取り付けられた凸状のブレーキチップ 3 2 と、を有し、ブレーキチップ 3 2 がケース 1 1 に摺接することで、プーリ 1 p の回転速度を減速させる。これにより、ブレーキ片 3 1 とブレーキチップ 3 2 で構成されたブレーキ部 3 によって、効率的にブレーキ力を発生できる。又、ブレーキ片 3 1 が板バネで構成されることで、ぜんまいバネ 2 などの部

10

20

30

40

50



品に多少の製造誤差が生じたとしても、板バネの弾性力によって製造誤差を吸収し、安定的にブレーキを働かせることができる。

【 0 0 5 1 】

ブレーキチップ 3 2 は、ブレーキ片 3 1 の他端に着脱可能に構成しているので、ブレーキチップ 3 2 の大きさ、形状、材料などを適宜選択でき、開閉装置の仕様に対応して、ブレーキ力を調整できる。

【 0 0 5 2 】

( 巻取装置の構成 )

次に、本発明の一実施形態による巻取装置 2 0 の構成を説明する。図 1 1 を参照すると、巻取装置 2 0 の構成は、操作装置である操作ユニット 1 0 の構成と略同じであるが、操作コード 1 を長尺部材 1 c に変えた点が異なっている。長尺部材 1 c は、操作コード、電源線、スケールなどを含むことができる。巻取装置 2 0 は、操作装置である操作ユニット 1 0 の応用例である。

10

【 0 0 5 3 】

図 1 1 に示した巻取装置 2 0 は、プーリ 1 p の回転速度を減速できる。結果として、長尺部材 1 c を巻き解いた状態で急に手を離しても、長尺部材 1 c がぜんまいバネ 2 の付勢力によって勢いよく巻き取られることを防止できる。

【 0 0 5 4 】

この実施形態では、開閉装置としてロールスクリーンを開示したが、これに限定されるものではなく、横型ブラインド、縦型ブラインド、ローマンシェード、プリーツスクリーン、ハニカムスクリーンなどの任意のブラインドに適用可能である。

20

また、この実施形態では、開閉体としてスクリーンを開示したが、これに限らない。即ち、開閉体としてガラス板を用い、このガラス板を開閉させるすべり出し窓(サッシ)の開閉装置に本発明を適用してもよい。また、開閉体として網戸を用い、網戸を開閉させる収納網戸の開閉装置に本発明を適用してもよい。

更に、操作部材の操作によって開閉体が昇降又は開閉する開閉装置であれば、カーテン、アコーディオンドア、オーニング、映写スクリーンなどに適用してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

- 1 操作コード(操作部材)
- 1 p プーリ
- 2 ぜんまいバネ(付勢部材)
- 3 ブレーキ部
- 1 1 ケース(収容部)
- S c スクリーン(開閉体)
- S r ロールスクリーン(開閉装置)

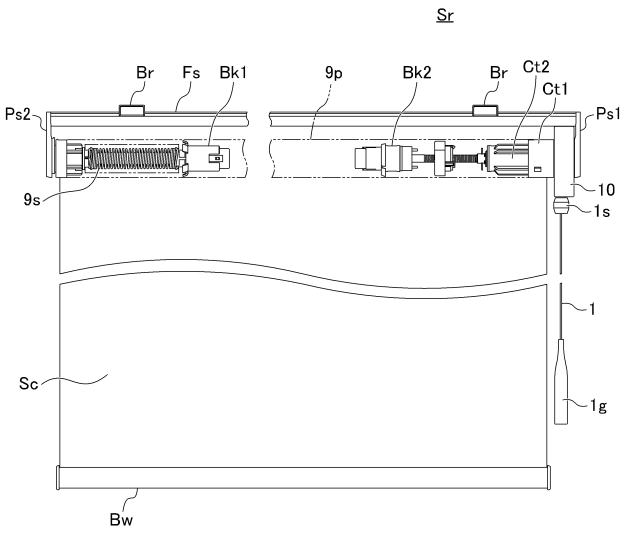
30

40

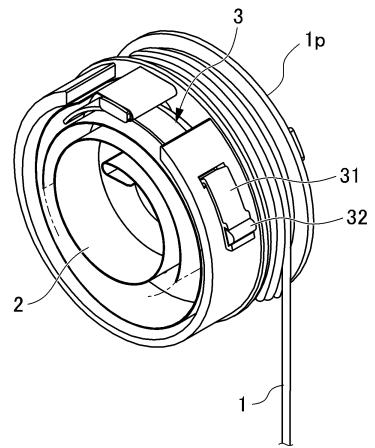
50

【 図面 】

【 図 1 】



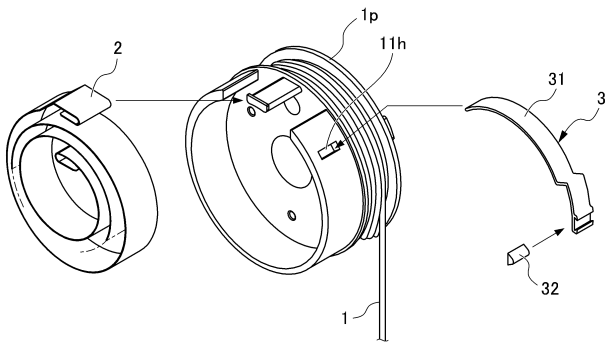
【 図 2 】



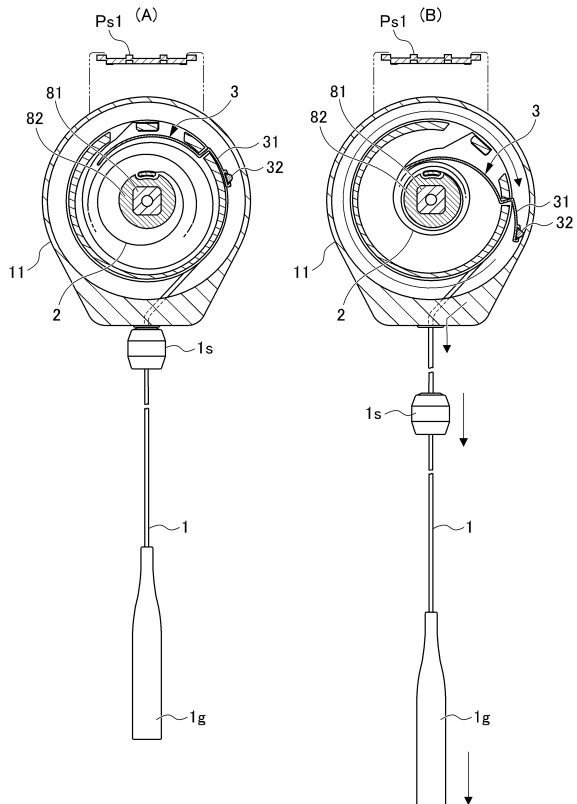
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

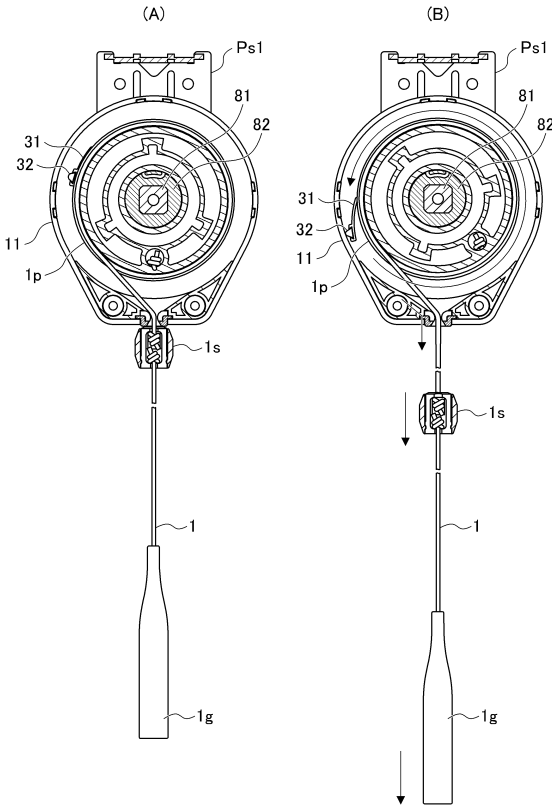


30

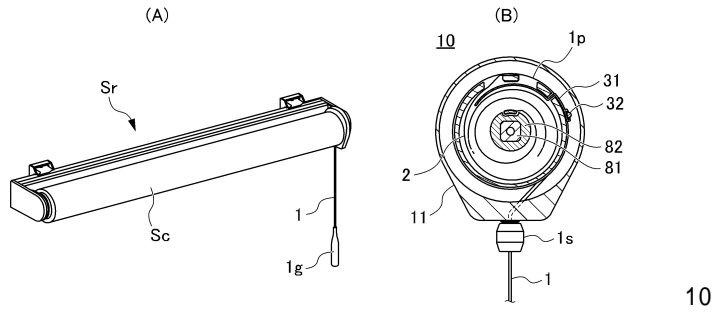
40

50

【 図 5 】



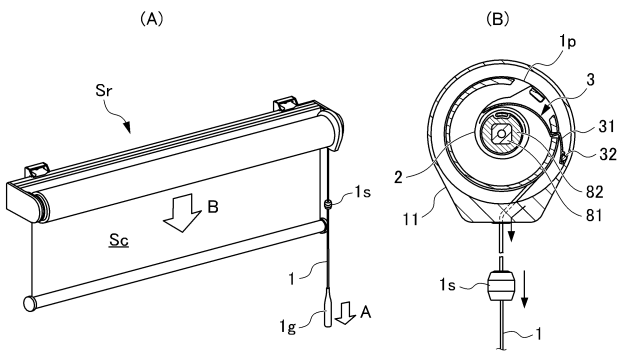
【 図 6 】



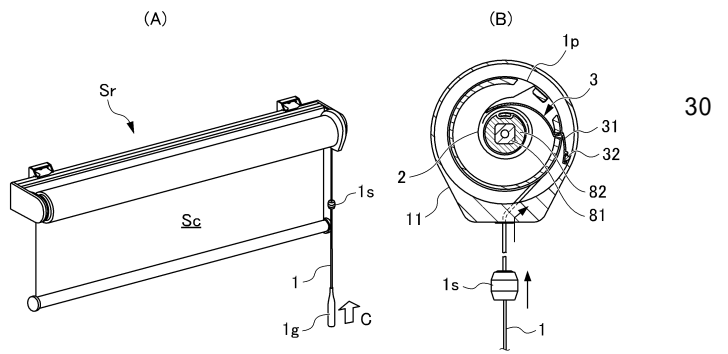
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

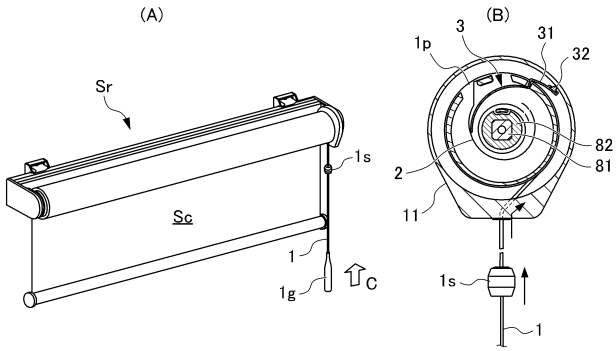


30

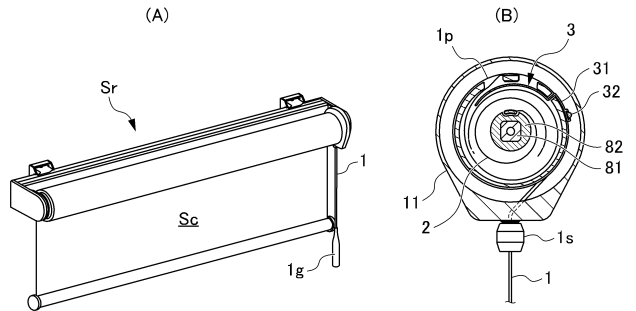
40

50

【 図 9 】

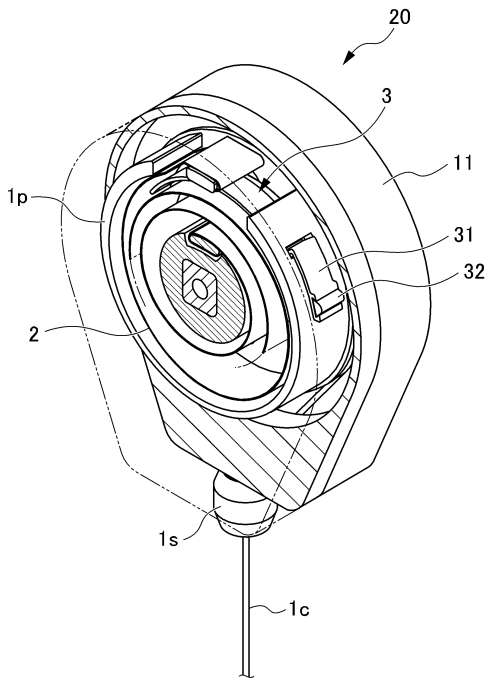


【 図 10 】



10

【 図 11 】



20

30

40

50