

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年1月2日(02.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/004614 A1

(51) 国際特許分類:
E05F 11/48 (2006.01) *B60J 1/17* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/025782

(22) 国際出願日: 2019年6月28日(28.06.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2018-125013 2018年6月29日(29.06.2018) JP

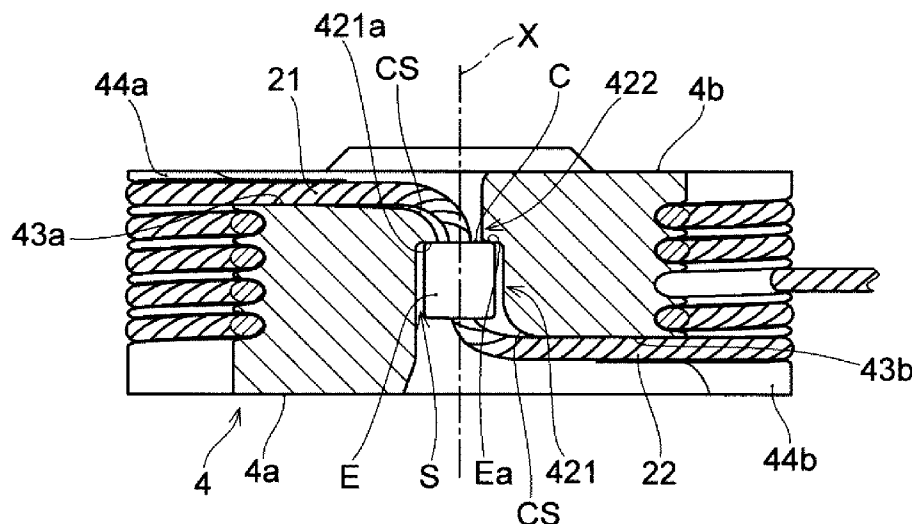
(71) 出願人: 株式会社ハイレックスコーポレーション (**HI-LEX CORPORATION**) [JP/JP];
〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目1
2番28号 Hyogo (JP).

(72) 発明者: 棚橋 英一 (**TANAHASHI, Hidekazu**);
〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目1
2番28号 株式会社ハイレックスコーポ
レーション内 Hyogo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** MOVABLE BODY MOVING DEVICE AND WINDOWPANE LIFTING/LOWERING DEVICE USING SAID MOVABLE BODY MOVING DEVICE

(54) 発明の名称: 移動体移動装置および前記移動体移動装置が用いられた窓ガラス昇降装置



(57) **Abstract:** This movable body moving device 1 is provided with: a wire 2 having an engaging body E; a movable body 3 to which an end of the wire 2 is connected; and a drum 4 which has an outer circumferential part 41 and an interior part 42. The outer circumferential part 41 has an outer circumferential surface 41a that is provided without a break in a circumferential direction. The interior part 42 is provided so as to be separated from the outer circumferential part 41. The interior part 42 is provided with: an engaging body housing part 421 which has a housing space S; and a wire lead-out part 422 through which the wire 2 extending from the engaging body E is led out. The engaging body housing part 421 is provided with a to-be-engaged section 421a that engages one end Ea of the engaging body E. The wire 2 is configured such that, in a state in which the engaging body E is housed in the engaging body housing part 421, a wire portion 21 on one side thereof and a wire portion 22 on the other side are wound around the outer circumferential part 41. With this configuration, it is possible to provide a movable body moving device which enables easy engagement between a wire

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

and a drum and which is free from any problem concerning movement of a movable body arising from sliding between the wire and the drum.

(57) 要約: 移動体移動装置 1 は、係合体 E を有するワイヤ 2 と、ワイヤ 2 の端部が接続する移動体 3 と、外周部 4 1 と内側部 4 2 とを有するドラム 4 とを備え、外周部 4 1 は、周回り方向に連続して設けられた外周面 4 1 a を有し、内側部 4 2 は外周部 4 1 と区画されて設けられ、内側部 4 2 には、収容空間 S を有する係合体収容部 4 2 1 と、係合体 E から延びるワイヤ 2 を導出するワイヤ導出部 4 2 2 とが設けられ、係合体収容部 4 2 1 には、係合体 E の一方の端部 E a が係合する被係合部 4 2 1 a が設けられ、ワイヤ 2 は、係合体 E が係合体収容部 4 2 1 に収容された状態で一方側ワイヤ部 2 1 と他方側ワイヤ部 2 2 とが外周部 4 1 に巻き付けられている。これにより、ワイヤのドラムへの係合が容易であり、ワイヤとドラムとの摺動に起因した移動体の移動の不具合を生じることのない移動体移動装置を提供することができる。

明 細 書

発明の名称：

移動体移動装置および前記移動体移動装置が用いられた窓ガラス昇降装置

技術分野

[0001] 本発明は、移動体移動装置および前記移動体移動装置が用いられた窓ガラス昇降装置に関する。

背景技術

[0002] 窓ガラス等の対象物を移動させる装置として、ウインドレギュレータ等の対象物移動装置がある。対象物移動装置には、対象物を動作させるために駆動力を伝達する部材として、ワイヤを用いて駆動するワイヤ式の対象物移動装置がある。ワイヤ式の対象物移動装置としては、例えば、上昇用ワイヤと下降用ワイヤとの端部をドラムに係止する対象物移動装置がある（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-106279号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、この対象物移動装置は、上昇用ワイヤと下降用ワイヤとの両方の端部をドラムに係止するために、ワイヤの端部をドラムに係止するために複数の作業が必要となる。

[0005] 本発明は、ワイヤのドラムへの係合が容易であり、ワイヤとドラムとの摺動に起因した移動体の移動の不具合を生じることのない移動体移動装置および移動体移動装置が用いられた窓ガラス昇降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

[0006] 本発明の移動体移動装置は、一方の端部と他方の端部との間に設けられた係合体を有するワイヤと、前記ワイヤの端部が接続する移動体と、外周部と前記外周部よりも径方向の内側に設けられた内側部とを有するドラムと、前記ドラムを回転する駆動部とを備えた移動体移動装置であって、前記外周部は、周回り方向に連続して設けられた外周面を有し、前記内側部は、前記外周面によって前記外周部と区画されて設けられ、前記内側部には、前記係合体が收容される收容空間を有する係合体收容部と、前記係合体から延びる前記ワイヤを導出するワイヤ導出部とが設けられ、前記係合体收容部には、前記係合体の前記ワイヤが延びる方向の一方の端部が係合する被係合部が設けられ、前記被係合部には、前記收容空間と前記ワイヤ導出部とを連通させる連通部が設けられ、前記ワイヤは、前記係合体が前記係合体收容部に收容された状態で、前記係合体に対して前記一方の端部側の一方側ワイヤ部と、前記係合体に対して前記他方の端部側の他方側ワイヤ部とが前記外周部に巻き付けられている。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、ワイヤのドラムへの係合が容易である。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の一実施形態の移動体移動装置の全体図である。

[図2]図1の移動体移動装置に用いられるワイヤが巻き付けられる前の状態を示す概略図である。

[図3]図1の移動体移動装置のドラムにワイヤが巻き付けられた状態を示す斜視図である。

[図4]図1の移動体移動装置のドラムにワイヤが巻き付けられた状態を示す平面図である。

[図5]図4におけるA-A線断面図である。

[図6]図4におけるB-B線断面図である。

[図7]図3に示されるドラムの移動規制部を示す部分拡大図である。

[図8]図7に示される移動規制部の概略図である。

発明を実施するための形態

- [0009] 以下、図面を参照し、本発明の一実施形態の移動体移動装置を説明する。
- なお、以下に示す実施形態はあくまで一例であり、本発明の移動体移動装置は、以下の実施形態に限定されるものではない。
- [0010] 移動体移動装置 1 は、図 1 に示されるように、ワイヤ 2 と、ワイヤ 2 の端部 2 a、2 b が接続する移動体 3 と、ワイヤ 2 が巻回されたドラム 4 と、ドラム 4 を回転する駆動部 5 とを備えている。本実施形態では、移動体移動装置 1 はさらに、移動体 3 の移動方向に沿って延び、移動体 3 を案内するガイド部 6 と、ガイド部 6 の少なくとも一端側に設けられ、ワイヤ 2 を方向転換する方向転換部材 7 とを備えている。
- [0011] 移動体移動装置 1 は、駆動部 5 の駆動力によりドラム 4 を回転させ、ドラム 4 の回転力によってワイヤ 2 をドラム 4 に巻き取りおよび／またはドラム 4 から繰り出し、ワイヤ 2 によって移動体 3 を移動させる。本実施形態では、移動体移動装置 1 は、移動体 3 が窓ガラス W に接続された窓ガラス昇降装置に用いられ、移動体 3 を上下方向に移動させることにより、移動体 3 に接続された窓ガラス W を昇降移動させる。
- [0012] なお、移動体移動装置 1 は、窓ガラス昇降装置以外の用途に用いられてもよい。たとえば、移動体移動装置 1 は、パワースライドドア等の他の開閉体駆動機構など、ドラムに接続されたワイヤにより、移動体を移動させる他の操作機構に適用されてもよい。
- [0013] 駆動部 5 は、ドラム 4 を回転させる駆動力を発生させる。駆動部 5 は、例えば電動モータなどの、駆動力発生装置を有している。駆動部 5 は、本実施形態では、図 1 に示されるように、電動モータ 5 1 と、図示しない減速機構等を介して電動モータ 5 1 の出力軸に接続された軸部 5 2 と、ドラム 4 を収容するドラムハウジング 5 3 とを備えている。なお、駆動部 5 は、ドラム 4 を回転させる駆動力を発生させることが可能であれば、図示する形状や構造に限定されるものではない。本実施形態では、駆動部 5 はガイド部 6 の下端に設けられているが、駆動部 5 が設けられる位置は限定されない。

- [0014] ドラム４は、駆動部５によって正逆回転し、ドラム４に接続されたワイヤ２の巻き取りと繰り出しを行うことで、移動体３を移動させる。本実施形態では、図３および図４に示されるように、ドラム４は略筒状の部材であり、軸部５２を挿入可能な軸孔Ｈを有し、駆動部５の駆動力により軸部５２が回転することにより、ドラム４が回転する。ドラム４の詳細については後述する。
- [0015] ワイヤ２は、駆動部５によるドラム４の回転に伴って、ドラム４へ巻き取りおよび／またはドラム４から繰り出され、それにより移動体３を移動させる。ワイヤ２は、図１に示されるように、一部がドラム４に巻回されているとともに、残りの部分は移動体３に向かって延び、ワイヤ２の一方の端部２ａおよび他方の端部２ｂが移動体３に接続されている。一方の端部２ａおよび他方の端部２ｂは、移動体３に接続することができればその構造は特に限定されない。一方の端部２ａおよび他方の端部２ｂは、たとえば、移動体３に係合接続されるように、ワイヤ２の外周面よりも径方向外側に突出するワイヤエンドがカシメや鑄込みなど、公知の方法によって設けられる。なお、ワイヤ２は、たとえば金属製のワイヤなど、公知のコントロールケーブルに用いられるワイヤを用いることができる。
- [0016] ワイヤ２は、図２に示されるように、一方の端部２ａと他方の端部２ｂとの間に設けられた係合体Ｅを有している。係合体Ｅは、ワイヤ２の長さ方向で所定の位置に設けられ、後述するドラム４の被係合部４２１ａ（図５および図６参照）に係合してワイヤ２をドラム４に接続する。係合体Ｅの形状や構造は、ワイヤ２をドラム４に接続することができれば特に限定されない。係合体Ｅは、係合体Ｅからワイヤ２が延びる方向に面する係合面を有し、その係合面とドラム４の被係合部４２１ａとが係合する。係合体Ｅは、たとえば、ワイヤ２の外周面よりもワイヤ２の径方向外側に突出する円柱状、角柱状、球状などに形成することができる。係合体Ｅのワイヤ２への固定方法は特に限定されないが、たとえば、ワイヤ２の外周にカシメや鑄込み、溶着など公知の固定方法により固定される。

[0017] 本実施形態では、ワイヤ2は、図2に示されるように、係合体Eに対して一方の端部2 a側の一方側ワイヤ部2 1と、係合体Eに対して他方の端部2 b側の他方側ワイヤ部2 2とを備えている。一方側ワイヤ部2 1は、本実施形態では、係合体Eから一方の端部2 aまで延びるワイヤ部分であり、ドラム4から移動体3まで延び、一方の端部2 aにおいて移動体3に接続される。他方側ワイヤ部2 2は、本実施形態では、係合体Eから他方の端部2 bまで延びるワイヤ部分であり、ドラム4から移動体3まで延び、他方の端部2 bにおいて移動体3に接続される。具体的には、一方側ワイヤ部2 1は、図1に示されるように、ドラム4からガイド部6に沿って方向転換部材7に向かって延び、方向転換部材7により延びる方向が転換されて移動体3に向かって延びている。また、他方側ワイヤ部2 2は、図1に示されるように、ドラム4から移動体3に向かって延びている。

[0018] 本実施形態では、ドラム4が一方向に回転（たとえば図1において時計回りに回転）すると、一方側ワイヤ部2 1がドラム4に巻き取られ、他方側ワイヤ部2 2がドラム4から繰り出される。この場合、一方側ワイヤ部2 1によって移動体3に上昇方向の力が加わり、移動体3が上昇する。一方、ドラム4が他方向に回転（たとえば図1において反時計回りに回転）すると、他方側ワイヤ部2 2がドラム4に巻き取られ、一方側ワイヤ部2 1がドラム4から繰り出される。この場合、他方側ワイヤ部2 2によって移動体3に下降方向の力が加わり、移動体3が下降する。本実施形態では、一方側ワイヤ部2 1は上昇用ワイヤ部として機能し、他方側ワイヤ部2 2は下降用ワイヤ部として機能する。

[0019] 本実施形態では、一方側ワイヤ部2 1と他方側ワイヤ部2 2とは1本のワイヤから構成されているが、一方側ワイヤ部2 1と他方側ワイヤ部2 2とは、たとえば係合部Eで互いに接続される一対のワイヤであってもよい。

[0020] 移動体3はワイヤ2により操作されて移動する。本実施形態では、移動体3には、図1に示されるように、窓ガラスWが直接または間接的に取り付けられ、移動体3は窓ガラスWを開閉するために移動する。移動体3は、ガイ

ド部6に沿って移動するようにガイド部6に取り付けられ、移動体3がガイド部6に沿って移動することにより、窓ガラスWを昇降させる。移動体3は、図1および図2に示されるように、ワイヤ2の一方の端部2aが接続される第1接続部31aと、ワイヤ2の他方の端部2bが接続される第2接続部31bと、窓ガラスWの下端が取付けられる窓ガラス取付部32とを有している。なお、移動体3の形状や構造は、図示するものに限定されない。また、本実施形態では、移動体3はガイド部6に案内されているが、移動体3はガイド部6に案内されることなく移動してもよい。

[0021] つぎに、ドラム4の詳細について説明する。ドラム4は、図3～図5に示されるように、外周部41と外周部41よりも径方向の内側に設けられた内側部42とを有している。なお、図3および図4において、一例として、外周部41は二点鎖線よりもドラム4の径方向で外側の部分として示し、内側部42は二点鎖線よりも内側の部分として示している。ドラム4の外周部41は外周面41aを有している。ドラム4の外周部41は、外周面41aを含むドラム4の径方向で所定の外側領域である。ドラム4の外周面41aにはワイヤ2が巻回される。本実施形態では、図5および図6に示されるように、外周面41aにはワイヤ2を螺旋状に巻き付けるワイヤ溝が形成されている。なお、外周面41aにはワイヤ溝が形成されている必要はなく、ドラム4の軸X（図3、図5および図6参照）方向に凹凸がない曲面であってもよい。本実施形態では、ドラム4の外周面41aは、ドラム4の周回り方向に連続して設けられている。すなわち、ドラム4の外周面41aは、ドラム4の周回り方向で途切れることなく連続した面として形成されており、ワイヤ2が巻き付けられた際に、外周面41aとワイヤ2の表面とが途切れずに接触可能となっている。

[0022] ドラム4の内側部42は、図5に示されるように、外周面41aによって外周部41と区画されて設けられている。内側部42は、ドラム4の外周面41aよりもドラム4の径方向で内側の部分である。図4～図6に示されるように、内側部42には、係合体Eが収容される収容空間Sを有する係合体

収容部 4 2 1 と、係合体 E から延びるワイヤ 2 を導出するワイヤ導出部 4 2 2 とが設けられている。

[0023] 係合体収容部 4 2 1 は、ワイヤ 2 に設けられた係合体 E を収容する。係合体 E が係合体収容部 4 2 1 に収容されることにより、ワイヤ 2 がドラム 4 に接続される。係合体収容部 4 2 1 は、図 5 に示されるように、内側部 4 2 に設けられており、係合体 E が係合体収容部 4 2 1 に収容された際に、係合体 E がドラム 4 の外周面 4 1 a に露出しないように構成されている。

[0024] 係合体収容部 4 2 1 は、係合体 E を収容可能な大きさを有する収容空間 S を有している。収容空間 S の形状は、係合体 E を収容することができれば特に限定されない。収容空間 S は、係合体収容部 4 2 1 に係合体 E が収容され、ワイヤ 2 が巻き取り、繰り出しされる際に、ワイヤ 2 がワイヤ 2 の軸周リ方向に移動できる形状であることが好ましい。この場合、ワイヤ 2 の巻き取り時、繰り出し時にワイヤ 2 が軸周りに回転可能であり、ワイヤ 2 の振れが抑制される。

[0025] 本実施形態では、係合体収容部 4 2 1 は、図 5 および図 6 に示されるように、ドラム 4 の内側部 4 2 において、ドラム 4 の軸 X 方向に延びている。具体的には、係合体収容部 4 2 1 は、ドラム 4 の一方の端面 4 a において開口し、ドラム 4 の一方の端面 4 a から他方の端面 4 b に向かってドラム 4 の軸 X 方向に延びる略円筒状の凹部として形成されている。

[0026] 係合体収容部 4 2 1 には、図 5 および図 6 に示されるように、係合体 E のワイヤ 2 が延びる方向の一方の端部 E a が係合する被係合部 4 2 1 a が設けられている。被係合部 4 2 1 a は、たとえばワイヤ 2 のドラム 4 へ最初に巻き付ける組み付け時など（図 2 参照）、ドラム 4 に対してワイヤ 2 の軸方向にワイヤ 2 を移動させる際に、ワイヤ 2 に設けられた係合体 E が係合する部位である。ドラム 4 の被係合部 4 2 1 a が係合体 E と係合することにより、ワイヤ 2 の軸方向のうちの一方の方向への移動が規制される。これにより、係合体 E が被係合部 4 2 1 a に係合した状態でワイヤ 2 をドラム 4 に巻き付けることができる。したがって、一方側ワイヤ部 2 1 および他方側ワイヤ部

２２のドラム４から延びる長さを所定の長さ（たとえば設計上の長さなど）に維持したまま、ワイヤ２をドラム４に巻き付けることができる。

[0027] 本実施形態では、被係合部４２１aは、図５および図６に示されるように、係合体Ｅの一方の端部Ｅaが当接して係合する当接面である。本実施形態では、被係合部４２１aは、ドラム４の軸Ｘ方向に対して垂直に延びる当接面として構成されているが、被係合部４２１aは、ワイヤ２に設けられた係合体Ｅに係合可能であり、ワイヤ２の所定の方向への移動を規制することができればその形状や構造は特に限定されない。たとえば、被係合部４２１aは、ドラム４の軸Ｘ方向に垂直な方向に対して傾斜して延びていてもよい。

[0028] 本実施形態では、図５および図６に示されるように、被係合部４２１aには、收容空間Ｓとワイヤ導出部４２２とを連通させる連通部Ｃが設けられている。連通部Ｃによって、收容空間Ｓとワイヤ導出部４２２とが連通して、收容空間Ｓからワイヤ導出部４２２に向かってワイヤ２が導出される。連通部Ｃは、本実施形態では、係合体Ｅと係合する被係合部４２１aに対して係合体收容部４２１の径方向内側に形成された円形の開口である。しかし、連通部Ｃの形状や構造は、收容空間Ｓとワイヤ導出部４２２とを連通させることができれば、特に限定されない。たとえば、連通部Ｃは、ドラム４の軸Ｘ方向に所定の長さを有する連通路であってもよい。

[0029] ワイヤ導出部４２２は、ドラム４の内側部４２に設けられ、係合体Ｅから延びるワイヤ２を導出する部分である。本実施形態では、ワイヤ導出部４２２は、一方側ワイヤ部２１を導出している。本実施形態では、ワイヤ導出部４２２は、図５および図６に示されるように、連通部Ｃを介して係合体收容部４２１の收容空間Ｓとドラム４の軸Ｘ方向に連続して形成されている。より具体的には、係合体收容部４２１がドラム４の一方の端面４a側に設けられ、連通部Ｃを介して係合体收容部４２１と連通するワイヤ導出部４２２がドラム４の他方の端面４b側に設けられている。これにより、ドラム４の内側部４２において、ドラム４の軸Ｘ方向に係合体Ｅを挟んで一方側ワイヤ部２１と他方側ワイヤ部２２とが挿通されている。

[0030] ワイヤ導出部422は、本実施形態では、ドラム4の軸X方向に沿って延びる円筒状の内部空間を有し、ドラム4の他方の端面4bにおいて開口するように構成されている。ワイヤ導出部422は、係合体収容部421よりも幅狭に形成され、ワイヤ導出部422と係合体収容部421との間に形成された段差が被係合部421aとなっている。なお、ワイヤ導出部422の形状は、係合体Eから延びるワイヤ2を導出することができれば特に限定されない。

[0031] 本実施形態では、図3および図6に示されるように、ワイヤ導出部422と外周部41との間に、ワイヤ2を案内するワイヤ案内部43aが設けられている。ワイヤ案内部43aは、ワイヤ導出部422から導出されたワイヤ2をドラム4の外周部41まで案内し、ドラム4の外周面41a（図5参照）に巻き付けることができる。なお、本実施形態ではワイヤ案内部43aには、一方側ワイヤ部21が案内される。

[0032] ワイヤ案内部43aの形状や構造は、ワイヤ導出部422から導出されたワイヤ2をドラム4の外周部41まで案内することができれば、特に限定されない。本実施形態では、ワイヤ案内部43aは、図4に示されるように、ワイヤ導出部422から、ドラム4の中心とワイヤ導出部422とを通過して延びる線に対して略垂直な方向に向かって延びている。ワイヤ案内部43aは、ワイヤ導出部422からドラム4の外周部41まで、ドラム4の他方の端面4bにおいて開口した溝として延びている。ワイヤ2は、ワイヤ導出部422から延びて外周部41に至るまでの部位が、ワイヤ案内部43aの壁面と接触してワイヤ2の剛性によって所定の湾曲形状となり、ドラム4に対して係合する湾曲部として機能する。

[0033] ワイヤ案内部43aのワイヤ導出部422側の端部は、図6に示されるように、所定の曲率で湾曲した湾曲面CSを有している。ワイヤ案内部43aは湾曲面CSを有することにより、ワイヤ2がワイヤ導出部422からワイヤ案内部43aに向かって所定の湾曲状態で案内される。

[0034] また、本実施形態では、図4および図6に示されるように、係合体収容部

4 2 1 と外周部 4 1 との間に、ワイヤ 2 を案内する第 2 ワイヤ案内部 4 3 b が設けられている。第 2 ワイヤ案内部 4 3 b は、係合体収容部 4 2 1 から導出されたワイヤ 2 をドラム 4 の外周部 4 1 まで案内し、ドラム 4 の外周面 4 1 a に巻き付けることができる。なお、本実施形態では第 2 ワイヤ案内部 4 3 b には、他方側ワイヤ部 2 2 が案内される。

[0035] 第 2 ワイヤ案内部 4 3 b の係合体収容部 4 2 1 側の端部は、図 6 に示されるように、所定の曲率で湾曲した湾曲面 C S を有している。第 2 ワイヤ案内部 4 3 b は湾曲面 C S を有することにより、ワイヤ 2 が係合体収容部 4 2 1 から第 2 ワイヤ案内部 4 3 b に向かって所定の湾曲状態で案内される。なお、第 2 ワイヤ案内部 4 3 b の形状や構造は、上述したワイヤ案内部 4 3 a と同様とすることができる。また、第 2 ワイヤ案内部 4 3 b の湾曲面は、湾曲面 C S とは異なる第 2 湾曲面 C S 2 としてもよい。

[0036] 本実施形態の移動体移動装置 1 は、上述したように、ドラム 4 の外周部 4 1 と区画された内側部 4 2 に、係合体収容部 4 2 1 とワイヤ導出部 4 2 2 とが設けられ、係合体収容部 4 2 1 に設けられた被係合部 4 2 1 a にワイヤ 2 の係合体 E が係合する。そして、ワイヤ 2 は、係合体 E が係合体収容部 4 2 1 に収容された状態で、一方側ワイヤ部 2 1 と、他方側ワイヤ部 2 2 とが外周部 4 1 に巻き付けられている。したがって、ワイヤ 2 をドラム 4 に巻き付ける際に、係合体 E を係合体収容部 4 2 1 に収容して、係合体 E を被係合部 4 2 1 a の 1 か所で係合させることにより、ワイヤ 2 をドラム 4 に容易に巻き付けることができる。したがって、従来のように、2 つのワイヤの端部をドラムにそれぞれ係合させる必要がなく、ワイヤ 2 のドラム 4 への係合や組み付け作業が容易となる。また、ワイヤ 2 がドラム 4 の内側部 4 2 において、係合体 E が係合体収容部 4 2 1 に収容された状態で係合体 E が被係合部 4 2 1 a に係合するので、単に 1 本のワイヤをドラムの外周に巻き付けたものとは異なり、ワイヤ 2 とドラム 4 の外周面 4 1 a との間での摺動を抑制することができる。したがって、ワイヤ 2 とドラム 4 との摺動に起因した移動体 3 の移動量の減少など、移動体 3 の移動の不都合が生じることを抑制するこ

とができる。

[0037] また、本実施形態では、ワイヤ2の係合体Eは、ドラム4の外周部41に対して区画された内側部42に設けられた係合体収容部421に收容されている。したがって、係合体Eは、ドラム4の外周面41aに対して隔離され、ワイヤ2の駆動部5による操作時に、ドラム4に巻き付けられたワイヤ2の外周表面と接触することが抑制されている。したがって、係合体Eから延びるワイヤ部分がドラム4の外周部41には存在せず、長尺状のワイヤ2がドラム4の外周部41に存在するために、係合体Eから延びたワイヤ部分が外周部41に巻き付けられたワイヤ2と接触することによる異音の発生が抑制され、係合体Eとドラム4に巻き付けられたワイヤ2の外周表面とが接触することにより生じる異音の発生も抑制することができる。また、ワイヤ2の係合体Eがドラム4の内側部42に設けられた係合体収容部421に收容されているので、ワイヤ2が外部環境や使用状況などに起因して伸長したとしても、ワイヤ2が伸長した長さの分、係合体Eがドラム4の外周部41に向かって張り出すことが抑制されている。したがって、ワイヤ2の伸長などによって係合体Eにドラム4の外周部41に向かう力が加わったとしても、ドラム4に巻き付けられたワイヤ2と接触することが抑制される。

[0038] また、本実施形態では、ワイヤ2の係合体Eは、ドラム4の内側部42に設けられた係合体収容部421に收容され、ドラム4の外周面41aは周回り方向に連続して設けられている。そのため、ドラム4の外周面41aには、係合体Eを係合体収容部421に導入するための溝などが設けられていない。ドラム4の外周面41aに、外周面41aを周回り方向で分断するような溝などが設けられていると、ワイヤ2の操作時など、外周面41aが分断された部分のエッジとワイヤ2の外側表面とが当接することに起因するワイヤ2の破損が生じる可能性がある。本実施形態では、ドラム4の外周面41aが周回り方向に連続して設けられ、ワイヤ2が周回り方向で外周面41aに連続して接触し続けるので、ワイヤ2の破損が抑制される。

[0039] また、本実施形態では、図7および図8に示されるように、ドラム4の他

方の端面4 b側に設けられたワイヤ案内部4 3 aは、ワイヤ2が、ドラム4の軸X方向でドラム4の一方の端面4 aから他方の端面4 bに向かう方向に移動することを規制する移動規制部4 4 aを有している。移動規制部4 4 aは、ワイヤ案内部4 3 aに案内されたワイヤ2を屋根状に覆っている。移動規制部4 4 aは、本実施形態では、ドラム4の外周部4 1側のワイヤ案内部4 3 aの端部に設けられている。移動規制部4 4 aは、ドラム4の軸X方向でドラム4の一方の端面4 aから他方の端面4 bに向かう方向に垂直な面を有している。具体的には、移動規制部4 4 aは、ワイヤ2がワイヤ導出部4 2 2からドラム4の外周部4 1に至るまでの間において、ドラム4の軸X方向においてドラム4の外側の面として設けられている。ワイヤ案内部4 3 aは、ワイヤ導出部4 2 2から直線状に延びた後、ドラム4の外周部4 1との境界領域において湾曲した湾曲部4 3 1（図7参照）を有し、この湾曲部4 3 1に案内されたワイヤ2の部分を移動規制部4 4 aが覆っている。なお、移動規制部4 4 aが設けられる位置は、図示する位置に限定されず、ワイヤ案内部4 3 aのいずれかの位置に設けられていればよい。

[0040] 本実施形態では、図8に示されるように、ワイヤ案内部4 3 aに案内されるワイヤ2は、係合体収容部4 2 1、連通部Cおよびワイヤ導出部4 2 2を通過して延びる方向に対して、所定の角度（本実施形態では略垂直）で曲げられている。すなわち、ワイヤ2は、図7および図8において二点鎖線で示す直線状態から所定の角度で曲げられた状態で配置される。曲げられた状態で配置されたワイヤ2には、二点鎖線で示す直線状態に戻ろうとする復元力が加わる。この直線状に戻ろうとする復元力により、ワイヤ2は移動規制部4 4 aに向かって矢印ARで示される押圧力を加える。これにより、移動規制部4 4 aと接触するワイヤ2はワイヤ2の軸方向に移動しようとする力が加わっても、移動規制部4 4 aを押圧する力と移動規制部4 4 aとの摩擦によってワイヤ2の軸方向に移動しにくくなる。したがって、ワイヤ2のドラム4への組み付け時や、ワイヤ2の操作時において、ワイヤ案内部4 3 aの近傍でワイヤ2がドラム4から外れることを抑制することができる。

[0041] また、本実施形態では、ドラム4の一方の端面4a側に設けられた第2ワイヤ案内部43bは、第2移動規制部44bを有している。第2移動規制部44bは、上述した移動規制部44aと同様の構成とすることができ、移動規制部44aと同様の効果を奏することができる。なお、移動規制部は、ワイヤ案内部43aおよび第2ワイヤ案内部43bのいずれか一方に設けられていればよい。

符号の説明

- [0042]
- 1 移動体移動装置
 - 2 ワイヤ
 - 2a、2b ワイヤの端部
 - 21 一方側ワイヤ部
 - 22 他方側ワイヤ部
 - 3 移動体
 - 31a 第1接続部
 - 31b 第2接続部
 - 32 窓ガラス取付部
 - 4 ドラム
 - 4a ドラムの一方の端面
 - 4b ドラムの他方の端面
 - 41 外周部
 - 41a 外周面
 - 42 内側部
 - 421 係合体収容部
 - 421a 被係合部
 - 422 ワイヤ導出部
 - 43a ワイヤ案内部
 - 43b 第2ワイヤ案内部
 - 431 湾曲部

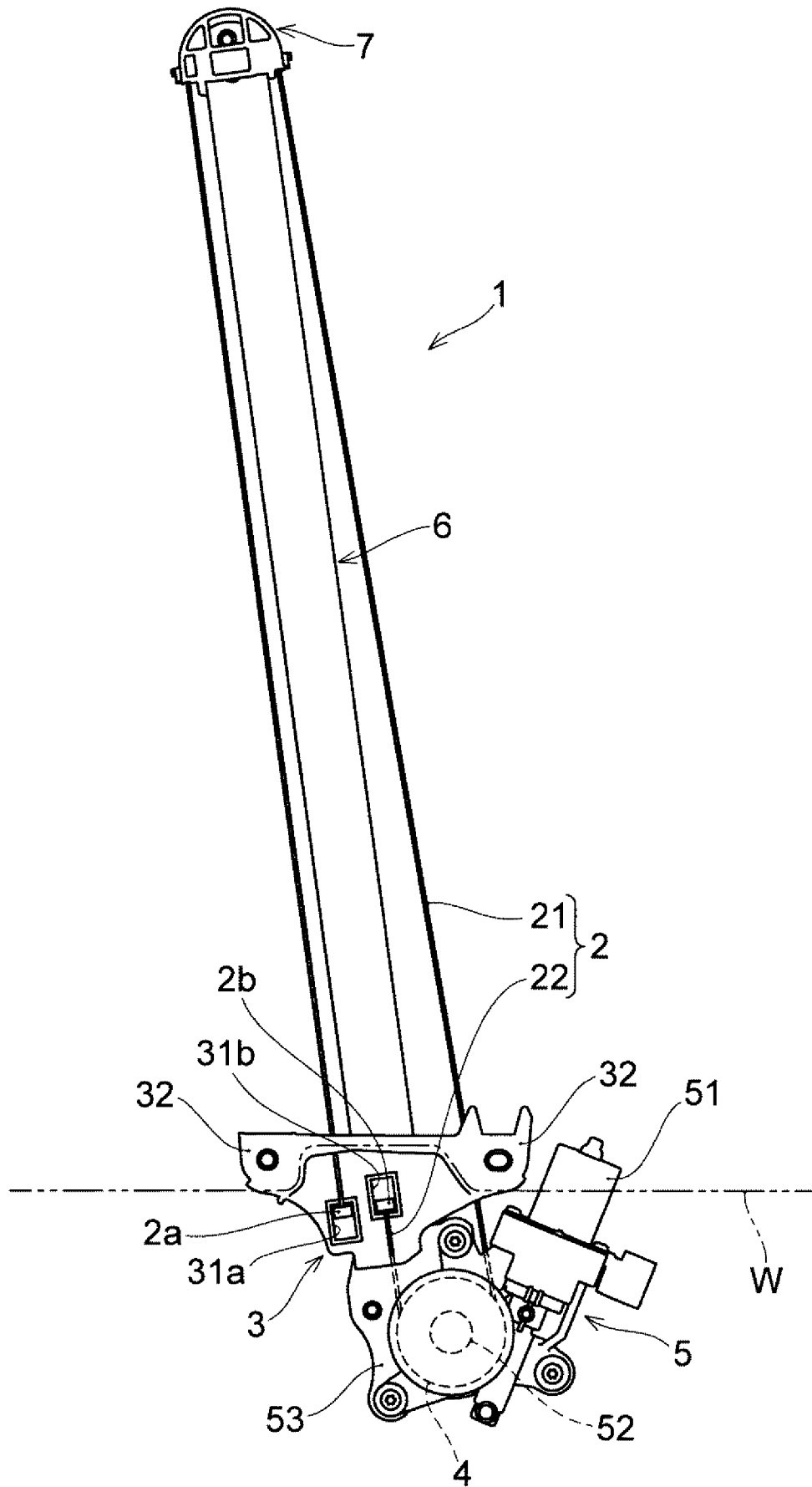
- 4 4 a 移動規制部
- 4 4 b 第2移動規制部
- 5 駆動部
- 5 1 電動モータ
- 5 2 軸部
- 5 3 ドラムハウジング
- 6 ガイド部
- 7 方向転換部材
- C 連通部
- C S 湾曲面
- E 係合体
- E a 係合体の一方の端部
- H 軸孔
- W 窓ガラス
- S 収容空間
- X ドラムの軸

請求の範囲

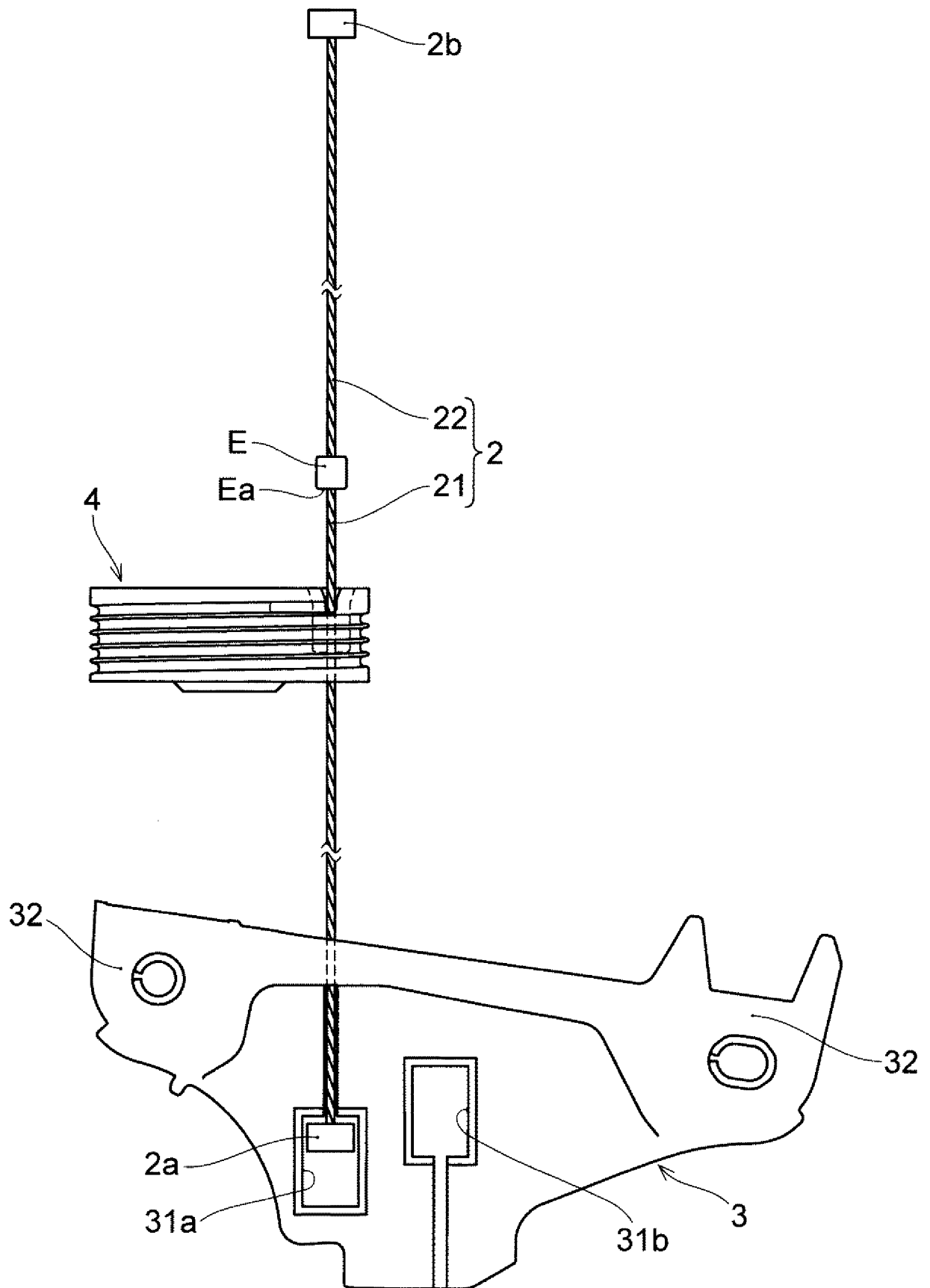
- [請求項1] 一方の端部と他方の端部との間に設けられた係合体を有するワイヤと、
前記ワイヤの端部が接続する移動体と、
外周部と前記外周部よりも径方向の内側に設けられた内側部とを有するドラムと、
前記ドラムを回転する駆動部と
を備えた移動体移動装置であって、
前記外周部は、周回り方向に連続して設けられた外周面を有し、
前記内側部は、前記外周面によって前記外周部と区画されて設けられ、
前記内側部には、前記係合体が収容される収容空間を有する係合体収容部と、前記係合体から延びる前記ワイヤを導出するワイヤ導出部とが設けられ、
前記係合体収容部には、前記係合体の前記ワイヤが延びる方向の一方の端部が係合する被係合部が設けられ、
前記被係合部には、前記収容空間と前記ワイヤ導出部とを連通させる連通部が設けられ、
前記ワイヤは、前記係合体が前記係合体収容部に収容された状態で、前記係合体に対して前記一方の端部側の一方側ワイヤ部と、前記係合体に対して前記他方の端部側の他方側ワイヤ部とが前記外周部に巻き付けられた
移動体移動装置。
- [請求項2] 前記ワイヤ導出部と前記外周部との間に、前記ワイヤを案内するワイヤ案内部が設けられた、請求項1に記載の移動体移動装置。
- [請求項3] 前記係合体収容部は、前記ドラムの軸方向に延びる、請求項1または2に記載の移動体移動装置。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の移動体移動装置が用い

られ、前記移動体が窓ガラスに接続された窓ガラス昇降装置。

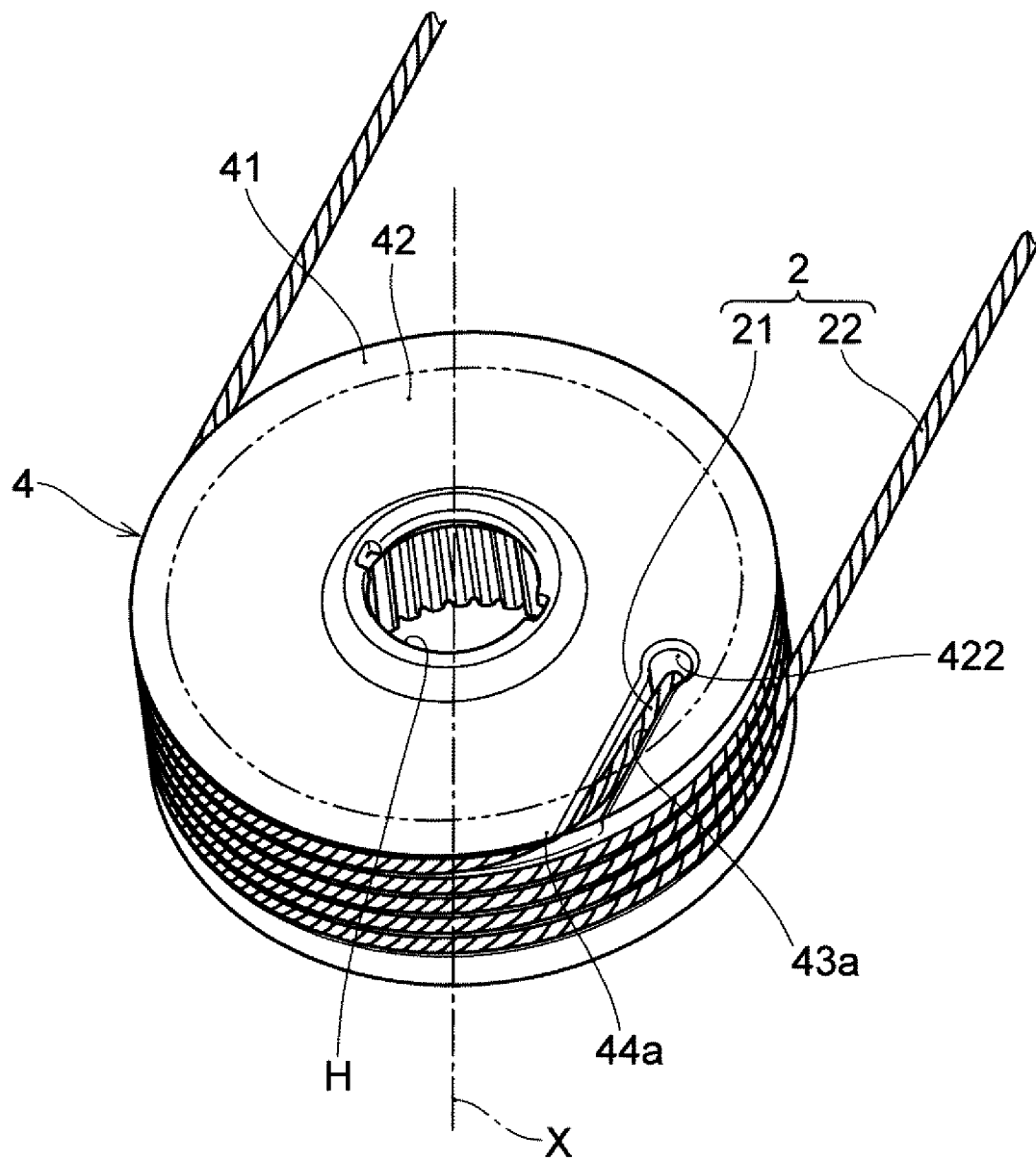
[図1]



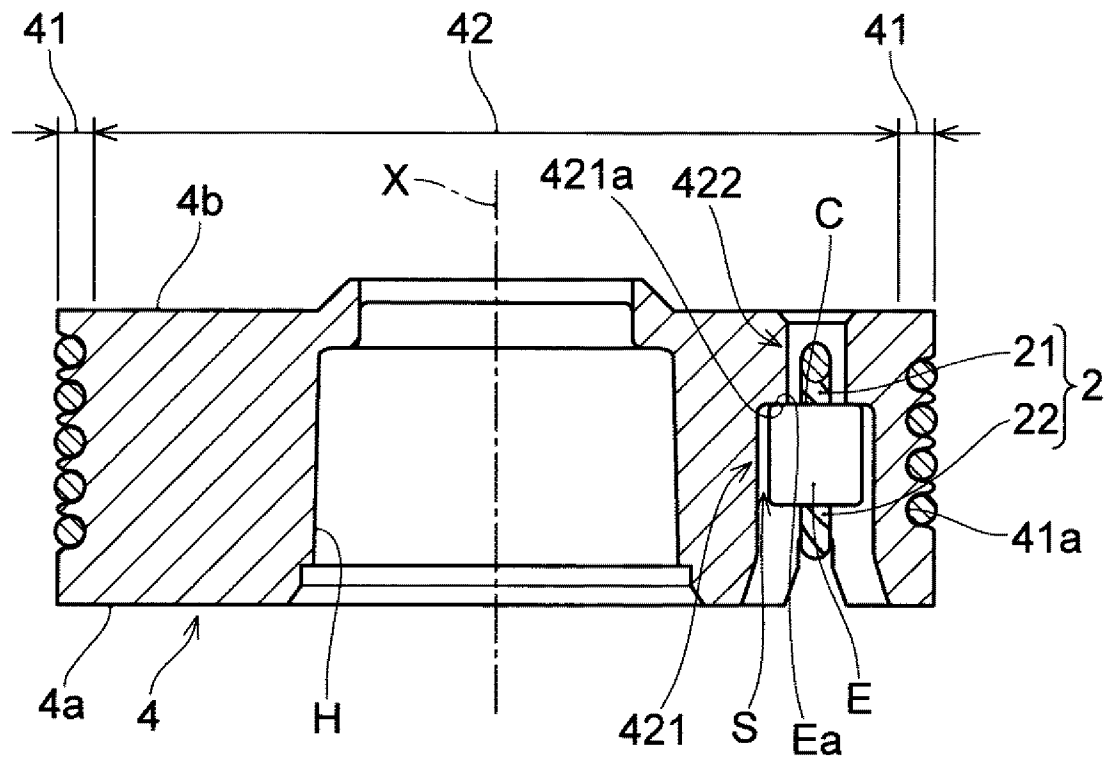
[図2]



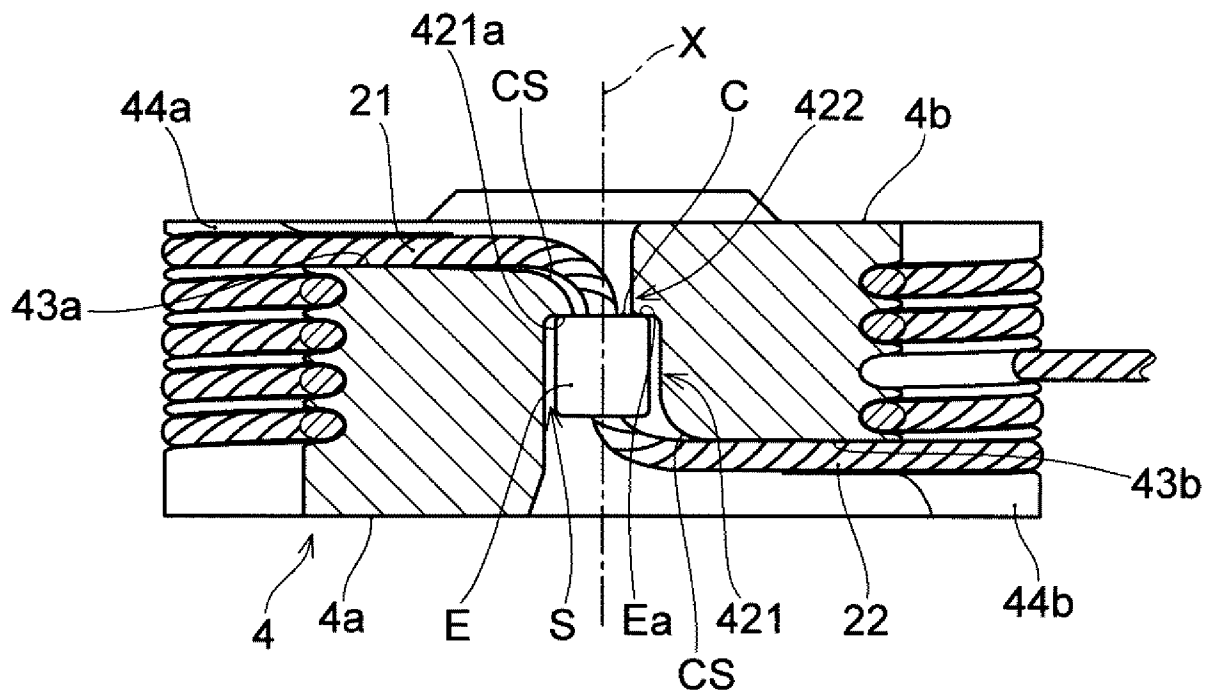
[図3]



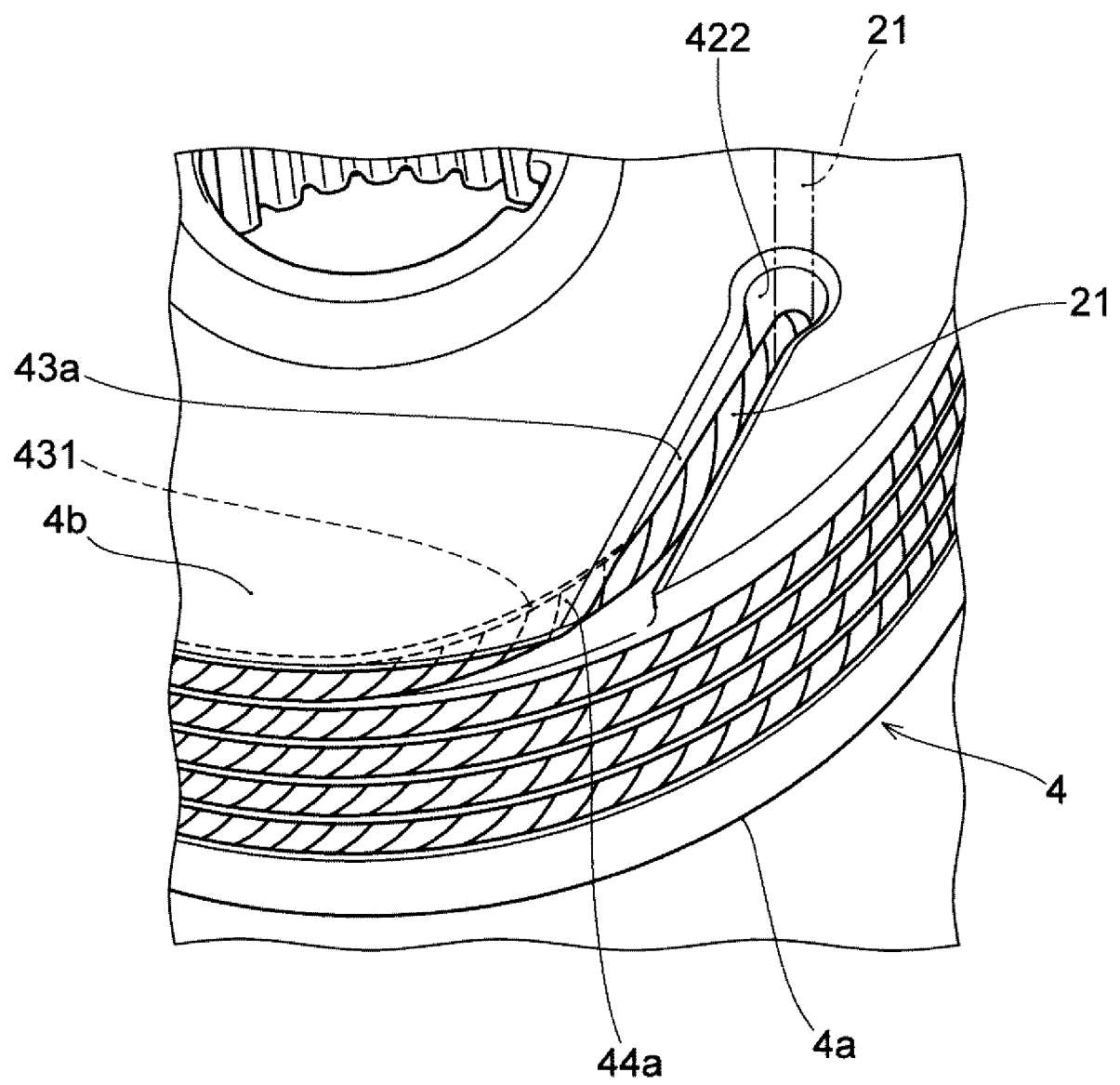
[図5]



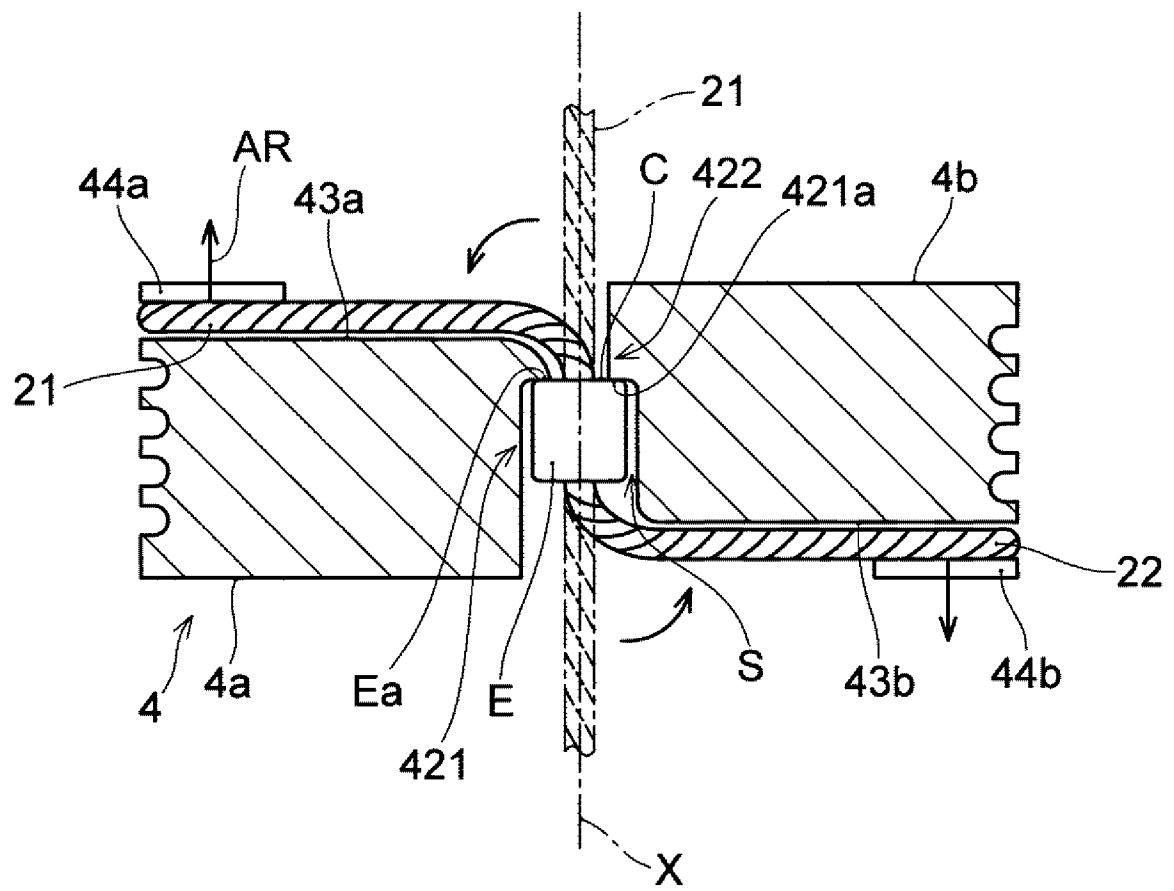
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025782

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. E05F11/48 (2006.01) i, B60J1/17 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. E05F11/48, B60J1/17, F16G11/00, F16H9/02, F16H7/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2017-40093 A (JOHNAN SEISAKUSHO KK) 23 February 2017, entire text, all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2012-188850 A (MITSUBA CORP.) 04 October 2012, paragraph [0028], fig. 2 (Family: none)	1-4
A	JP 2011-7271 A (KYOCERA MITA CORP.) 13 January 2011, entire text, all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 7-98524 A (RICOH CO., LTD.) 11 April 1995, entire text, all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2017-106279 A (HI-LEX CORP.) 15 June 2017, entire text, all drawings & CN 108474232 A	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17.07.2019

Date of mailing of the international search report
30.07.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025782

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006/0059781 A1 (HI-LEX CORPORATION) 23 March 2006, entire text, all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E05F11/48(2006.01)i, B60J1/17(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E05F11/48, B60J1/17, F16G11/00, F16H9/02, F16H7/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2017-40093 A（株式会社城南製作所）2017.02.23, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2012-188850 A（株式会社ミツバ）2012.10.04, [0028][図2]（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2011-7271 A（京セラミタ株式会社）2011.01.13, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.07.2019

国際調査報告の発送日

30.07.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

藤脇 昌也

2 R

1136

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 7-98524 A (株式会社リコー) 1995.04.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2017-106279 A (株式会社ハイレックスコーポレーション) 2017.06.15, 全文, 全図 & CN 108474232 A	1-4
A	US 2006/0059781 A1 (HI-LEX CORPORATION) 2006.03.23, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4