

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6814411号

(P6814411)

(45) 発行日 令和3年1月20日 (2021.1.20)

(24) 登録日 令和2年12月23日 (2020.12.23)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 6 B 5/02 (2006.01) B 6 6 B 5/02 J

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2018-106992 (P2018-106992)	(73) 特許権者	000112705
(22) 出願日	平成30年6月4日 (2018.6.4)		フジテック株式会社
(65) 公開番号	特開2019-210090 (P2019-210090A)		滋賀県彦根市宮田町 5 9 1 番地 1
(43) 公開日	令和1年12月12日 (2019.12.12)	(74) 代理人	110000729
審査請求日	令和1年7月1日 (2019.7.1)		特許業務法人 ユニ阿斯国際特許事務所
前置審査		(72) 発明者	染田 雅弘
			滋賀県彦根市宮田町 5 9 1 番地 1 フジテック株式会社内
		審査官	羽月 竜治
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ用ブレーキの開放装置及びエレベータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

躯体に固定される外管に挿入されて且つ一端部がブレーキに接続される内線を、引くために、前記内線の他端部が接続される回転部を備える、エレベータ用ブレーキの開放装置であって、

前記内線の他端部側を前記外管から引き出し可能な最大量を、前記回転部が回転操作されて前記内線が引かれることによって変更させる変更手段を備える、エレベータ用ブレーキの開放装置。

【請求項 2】

躯体に固定される外管に挿入されて且つ一端部がブレーキに接続される内線を、引くために、前記内線の他端部が接続される回転部を備える、エレベータ用ブレーキの開放装置であって、

前記内線の他端部側を前記外管から引き出し可能な最大量を、変更させる変更手段と、前記回転部を支持する支持部と、を備え、
 前記支持部は、前記回転部を接続する回転接続部を備え、
 前記変更手段は、前記外管に対する前記回転部の位置を変更できるように、前記回転接続部を複数備える、エレベータ用ブレーキの開放装置。

【請求項 3】

前記回転部は、前記回転接続部に接続される凸状の軸部を備え、
 前記回転接続部は、前記軸部が挿入されて且つ前記軸部を下方から支持する孔部を備え

10

20

る、請求項 2 に記載のエレベータ用ブレーキの開放装置。

【請求項 4】

躯体に固定される外管に挿入されて且つ一端部がブレーキに接続される内線を、引くために、前記内線の他端部が接続される回転部を備える、エレベータ用ブレーキの開放装置であって、

前記内線の他端部側を前記外管から引き出し可能な最大量を、変更させる変更手段を備え、

前記回転部は、前記内線の他端部を接続する内線接続部を備え、

前記変更手段は、前記回転部に対する前記内線の他端部の位置を変更できるように、前記内線接続部を、前記回転部の周方向で離すようにして複数備える、エレベータ用ブレーキの開放装置。

10

【請求項 5】

躯体に固定される外管に挿入されて且つ一端部がブレーキに接続される内線を、引くために、前記内線の他端部が接続される回転部を備える、エレベータ用ブレーキの開放装置であって、

前記内線の他端部側を前記外管から引き出し可能な最大量を、変更させる変更手段と、

前記回転部を回転する際に操作される操作部と、を備え、

前記回転部は、前記操作部を接続する操作接続部を備え、

前記変更手段は、前記回転部に対する前記操作部の位置を変更できるように、前記操作接続部を、前記回転部の周方向で離すようにして複数備える、エレベータ用ブレーキの開放装置。

20

【請求項 6】

かごを停止させるためのブレーキと、

躯体に固定される外管と、

前記外管に挿入され、一端部が前記ブレーキに接続される内線と、

前記 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載の開放装置と、を備える、エレベータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータ用ブレーキの開放装置及びエレベータに関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、例えば、エレベータは、躯体に固定される外管と、外管に挿入され、一端部がブレーキに接続される内線と、内線の他端部が接続される回転部を有する開放装置とを備えている（例えば、特許文献 1）。そして、回転部が回転されることで、内線が引かれる。これにより、ブレーキが開放される。

【0003】

ところで、例えば、回転部を所定の角度（例えば、 90° ～ 120° ）だけしか回転できない構造の場合がある。斯かる構造において、回転部を最大限回転させても、ブレーキが開放されない場合がある。例えば、経年によって内線が伸びた場合や、経年によって外管に対する内線の位置が変化した場合や、内線の長さの初期設定が誤っていた場合等が、挙げられる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2004 - 307181 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで、課題は、ブレーキを開放するために必要となる内線の引き量を、確実に確保す

50

ることができるエレベータ用ブレーキの開放装置及びエレベータを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

エレベータ用ブレーキの開放装置は、躯体に固定される外管に挿入されて且つ一端部がブレーキに接続される内線を、引くために、前記内線の他端部が接続される回転部を備える、エレベータ用ブレーキの開放装置であって、前記内線の他端部側を前記外管から引き出し可能な最大量を変更させる変更手段を備える。

【0007】

また、エレベータ用ブレーキの開放装置は、前記回転部を支持する支持部を備え、前記支持部は、前記回転部を接続する回転接続部を備え、前記変更手段は、前記外管に対する前記回転部の位置を変更できるように、前記回転接続部を複数備える、という構成でもよい。

10

【0008】

また、エレベータ用ブレーキの開放装置においては、前記回転部は、前記回転接続部に接続される凸状の軸部を備え、前記回転接続部は、前記軸部が挿入されて且つ前記軸部を下方から支持する孔部を備える、という構成でもよい。

【0009】

また、エレベータ用ブレーキの開放装置においては、前記回転部は、前記内線の他端部を接続する内線接続部を備え、前記変更手段は、前記回転部に対する前記内線の他端部の位置を変更できるように、前記内線接続部を、前記回転部の周方向で離すようにして複数備える、という構成でもよい。

20

【0010】

また、エレベータ用ブレーキの開放装置は、前記回転部を回転する際に操作される操作部を備え、前記回転部は、前記操作部を接続する操作接続部を備え、前記変更手段は、前記回転部に対する前記操作部の位置を変更できるように、前記操作接続部を、前記回転部の周方向で離すようにして複数備える、という構成でもよい。

【0011】

また、エレベータは、かごを停止させるためのブレーキと、躯体に固定される外管と、前記外管に挿入され、一端部が前記ブレーキに接続される内線と、前記の開放装置と、を備える。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、一実施形態に係るエレベータの要部概要図である。

【図2】図2は、同実施形態に係るエレベータの要部概要図である。

【図3】図3は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図4】図4は、図3の側面図である。

【図5】図5は、同実施形態に係る開放装置の要部分解正面図であって、一部が断面を示す図である。

【図6】図6は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図7】図7は、図6の側面図である。

40

【図8】図8は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図9】図9は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図10】図10は、変形例に係る開放装置の要部正面図である。

【図11】図11は、別の変形例に係るエレベータの要部概要図である。

【図12】図12は、同変形例に係る開放装置の要部正面図である。

【図13】図13は、同変形例に係る開放装置の要部正面図である。

【図14】図14は、他の実施形態に係る開放装置の要部分解正面図であって、一部が断面を示す図である。

【図15】図15は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図16】図16は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

50

【図１７】図１７は、さらに他の実施形態に係る開放装置の要部分解正面図であって、一部が断面を示す図である。

【図１８】図１８は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図１９】図１９は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図２０】図２０は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【図２１】図２１は、同実施形態に係る開放装置の要部正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

<第１実施形態>

以下、エレベータ及び開放装置における第１の実施形態について、図１～図１３を参照しながら説明する。なお、各図（図１４～図２１も同様）において、図面の寸法比と実際の寸法比とは、必ずしも一致しておらず、また、各図面の間での寸法比も、必ずしも一致していない。

【００１４】

図１及び図２に示すように、本実施形態に係るエレベータ１は、ロープ１ａと、ロープ１ａが巻き掛けられる綱車１ｂを有する巻上機１ｃとを備えている。なお、ロープ１ａの一方側は、ユーザが乗るためのかご（図示していない）に接続され、ロープ１ａの他方側は、釣合錘（図示していない）に接続されている。

【００１５】

巻上機１ｃは、かご及び釣合錘を鉛直方向Ｄ３に走行させるために、綱車１ｂを回転させる駆動源（図示していない）と、綱車１ｂと一体となって回転する回転体１ｄとを備えている。なお、本実施形態に係るエレベータ１は、巻上機１ｃを昇降路Ｘ１の内部に配置する、という構成であるが、斯かる構成に限られず、例えば、昇降路Ｘ１よりも上方に機械室を備え、巻上機１ｃを機械室の内部に配置する、という構成でもよい。

【００１６】

エレベータ１は、かごを停止させるために回転体１ｄに接するブレーキ２と、躯体Ｘ２に固定される外管３と、外管３に挿入される内線４と、ブレーキ２を手動で開放させる開放装置５とを備えている。なお、本実施形態に係るブレーキ２は、回転体１ｄを厚み方向で挟むように接するディスク式ブレーキである、という構成であるが、斯かる構成に限られず、例えば、回転体１ｄの外周面に接するドラム式ブレーキである、という構成でもよい。

【００１７】

外管３は、複数の固定具１ｅによって、躯体Ｘ２（例えば、昇降路Ｘ１の内面）に固定されている。また、外管３の一端部３ａは、例えばネジ体（ナット）で、ブレーキ２の不動部２ａに固定されることによって、躯体Ｘ２に対して固定されている。そして、外管３は、可撓性を有している。特に、外管３の材質は、限定されないが、例えば、外管３は、樹脂で形成されている。なお、外管３は、アウトチューブとも呼ばれる。

【００１８】

内線４の一端部４ａは、外管３の一端部３ａから露出している。そして、内線４は、ブレーキ２に接続されている。具体的には、内線４は、ブレーキ２の可動部２ｂに固定されている。また、内線４は、可撓性を有している。さらに、内線４は、非伸縮性を有している。特に、内線４の材質は、限定されないが、例えば、内線４は、鉄線（ワイヤ）で形成されている。なお、内線４は、インナワイヤとも呼ばれる。

【００１９】

開放装置５は、躯体Ｘ２の内部に収容されている。例えば、開放装置５は、乗場の壁の内部に収容されており、操作者は、乗場で開放装置５を操作することができる。そして、開放装置５が操作されることによって、内線４が開放装置５によって引かれる。これにより、ブレーキ２の可動部２ｂが可動するため、起動しているブレーキ２が、開放される。なお、開放装置５が操作されない場合には、開放装置５は、開閉可能な又は着脱可能な扉や蓋によって、覆われている。

10

20

30

40

50

【0020】

図3及び図4に示すように、開放装置5は、内線4を引くために周方向D4に回転される回転部6と、回転部6を支持する支持部7と、回転部6を回転する際に操作される長尺な操作部8と、回転部6が回転することを規制する規制部9とを備えている。なお、操作部8は、手で操作される。本実施形態においては、操作部8は、ハンドルレバーであって、把持される。

【0021】

図3～図5に示すように、回転部6は、回転する回転本体部6aと、回転本体部6aの回転中心の位置から突出する凸状の軸部6bとを備えている。そして、回転部6は、剛性を有している。特に、回転部6の材質は、限定されないが、例えば、金属（アルミ、鉄、ステンレス）で形成されている。

10

【0022】

回転部6は、少なくとも回転本体部6aが回転可能な構成であればよい。例えば、回転本体部6aと軸部6bとが一体的であって、軸部6bが回転本体部6aと一体となって回転する、という構成でもよく、また、例えば、回転本体部6aと軸部6bとが別体であって、回転本体部6aが軸部6bに対して回転する、という構成でもよい。

【0023】

回転本体部6aは、外周部に巻かれる内線4を案内する溝6cと、内線4の他端部4bを接続する内線接続部6dと、操作部8の端部を接続する操作接続部6eと、を備えている。なお、内線4の他端部4bは、外管3の他端部3bから露出して、回転本体部6aの内線接続部6dに接続されている。

20

【0024】

溝6cは、回転本体部6aの外周部に設けられ、周方向D4に連続して延びている。具体的には、溝6cは、回転本体部6aの外周部の全域に亘って延びている。本実施形態においては、溝6cは、複数（三つ）備えられているが、溝6cの個数は、一つでもよく、特に、限定されない。そして、複数の溝6cは、水平方向（「第2水平方向」ともいう）D2で離れて配置されている。

【0025】

内線接続部6dは、溝6cの位置に配置されている。具体的には、内線接続部6dは、溝6cと重なるように配置されている。また、本実施形態においては、内線接続部6dは、一つの溝6cに対して、一つ備えられているが、内線接続部6dの個数は、特に限定されない。なお、本実施形態においては、二つの内線4が、回転部6に接続されている。

30

【0026】

内線接続部6dは、内線4の他端部4bを着脱可能に構成されている。本実施形態においては、内線接続部6dは、内線4の他端部4bを引っ掛けることで、内線4の他端部4bを接続している。具体的には、内線4の他端部4bが球状に形成されていることに対して、内線接続部6dは、内線4の他端部4bを嵌めて引っ掛けるように、凹状に形成されている。

【0027】

なお、内線接続部6dは、内線4の他端部4bと接続されている構成であればよい。例えば、内線4の他端部4bと内線接続部6dとが互いに螺合するネジ部を備えることで、内線接続部6dが内線4の他端部4bと着脱可能に接続されている、という構成でもよい。また、例えば、内線接続部6dが、接続具によって、内線4の他端部4bと着脱可能に接続されている、という構成でもよい。また、例えば、内線接続部6dは、内線4の他端部4bと着脱不能に接続されている、という構成でもよい。

40

【0028】

操作接続部6eは、本実施形態においては、一つ備えられているが、操作接続部6eの個数は、特に限定されない。そして、操作接続部6eは、操作部8を着脱可能に構成されている。本実施形態においては、操作接続部6eと操作部8とが互いに螺合するネジ部を備えることで、操作接続部6eが操作部8と着脱可能に接続されている。具体的には、操

50

作接続部 6 e は、凹状に形成されて内周部に雌ネジを備え、操作部 8 は、端部の外周部に雄ネジを備えている。

【 0 0 2 9 】

なお、操作接続部 6 e は、斯かる構成に限られない。例えば、操作接続部 6 e が、接続具によって、操作部 8 と着脱可能に接続されている、という構成でもよい。また、例えば、操作部 8 が、凹状の操作接続部 6 e に嵌め込められることによって、操作接続部 6 e が、操作部 8 と着脱可能に接続されている、という構成でもよい。

【 0 0 3 0 】

図 3 ~ 図 4 及び図 6 ~ 図 7 に示すように、支持部 7 は、躯体 X 2 に固定されるベース部 7 a と、外管 3 の他端部 3 b を固定する外管固定部 7 b とを備えている。また、支持部 7 は、回転部 6 を挟むように配置される一对の板部 7 c , 7 c と、回転部 6 を保持するために、板部 7 c に接続される保持部 7 d , 7 d とを備えている。

10

【 0 0 3 1 】

支持部 7 は、剛性を有している。特に、支持部 7 の材質は、限定されないが、例えば、金属（鉄、ステンレス）で形成されている。なお、ベース部 7 a は、例えば、ネジ体（図示していない）によって、躯体 X 2 に固定されている。

【 0 0 3 2 】

外管固定部 7 b は、板状に形成されており、ベース部 7 a から水平方向（「第 1 水平方向」ともいう）D 1 に立設している。また、外管固定部 7 b は、外管 3 が挿入される開口を備えている。そして、外管 3 の他端部 3 b は、例えばネジ体（ナット）によって、外管固定部 7 b に固定されている。これにより、外管 3 の他端部 3 b は、躯体 X 2 に対して固定されている。なお、外管 3 の他端部 3 b は、例えば固定具 1 e で、躯体 X 2 に直接的に固定されている、という構成でもよい。

20

【 0 0 3 3 】

板部 7 c は、回転部 6 の軸部 6 b が挿入される孔部 7 e を備えている。本実施形態においては、孔部 7 e は、四つ備えられているが、孔部 7 e の個数は、特に限定されない。そして、孔部 7 e は、水平方向 D 1 に延びており、水平方向 D 1 の一端部で開放されている。これにより、孔部 7 e は、挿入された軸部 6 b を下方から支持することができる。また、複数の孔部 7 e は、鉛直方向 D 3 に並列されている。

【 0 0 3 4 】

30

保持部 7 d は、板状に形成されている。そして、保持部 7 d は、孔部 7 e の水平方向 D 1 の一端部を閉塞する第 1 の位置（図 3 及び図 4）と、孔部 7 e の水平方向 D 1 の一端部を開放する第 2 の位置（図 6 及び図 7）とに変位できる。保持部 7 d が第 1 の位置（「保持位置」ともいう）に位置する際には、孔部 7 e に挿入された軸部 6 b が、保持部 7 d によって保持され、保持部 7 d が第 2 の位置（「出入位置」ともいう）に位置する際には、孔部 7 e から回転部 6 を出したり孔部 7 e に回転部 6 を入れたりすることができる。

【 0 0 3 5 】

なお、保持部 7 d が保持位置に位置する際に、板部 7 c の孔部 7 e と保持部 7 d とが協働することによって、支持部 7 は、回転部 6 を接続する回転接続部 7 f を備える。本実施形態においては、回転接続部 7 f は、四つ備えられているが、回転接続部 7 f の個数は、特に限定されない。そして、回転接続部 7 f は、鉛直方向 D 3 に並列されている。

40

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態においては、保持部 7 d は、ネジ体（ボルト）5 a によって、板部 7 c に接続されている。そして、保持部 7 d は、ネジ体 5 a に挿通される開口を備えており、板部 7 c は、ネジ体 5 a と螺合するネジ孔 7 g を備えている。なお、保持部 7 d が板部 7 c に接続される構成は、斯かる構成に限られず、特に限定されない。

【 0 0 3 7 】

規制部 9 は、本実施形態においては、板部 7 c と螺合するネジ体 9 a である。そして、ネジ体 9 a の端部が回転部 6（回転本体部 6 a）と接することによって、回転部 6（回転本体部 6 a）が回転することを規制することができる。反対に、ネジ体 9 a の端部が回転

50

部 6 (回転本体部 6 a) から離れることによって、回転部 6 (回転本体部 6 a) は、自由に回転可能となる。なお、規制部 9 の構成は、斯かる構成に限られず、特に限定されない。

【 0 0 3 8 】

本実施形態に係るエレベータ 1 及び開放装置 5 の構成については以上の通りであり、次に、本実施形態に係るエレベータ 1 及び開放装置 5 の作用について、図 8 及び図 9 を参照しながら説明する。

【 0 0 3 9 】

図 8 において、回転部 6 は、上から 3 番目の回転接続部 7 f に接続されている。そして、ブレーキ 2 を開放するために、回転部 6 が周方向 D 4 に回転され、内線 4 が引かれる。このとき、例えば、操作部 8 が躯体 X 2 や他装置等と干渉することによって、回転部 6 を所定の角度 (例えば、 $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$) だけしか回転できない構造の場合がある。これにより、回転部 6 を最大限回転させても、内線 4 の引き量が不足し、ブレーキ 2 が開放しない場合がある。

【 0 0 4 0 】

斯かる場合に、回転部 6 を接続する回転接続部 7 f が、変更される。例えば、図 9 に示すように、回転部 6 が、最上の回転接続部 7 f に接続される。これにより、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 の他端部 3 b から引き出し (露出) 可能な最大量が、所定量 W 1 だけ大きくなるため、内線 4 の引き量が所定量 W 1 だけ大きくなる。なお、図 9 において、2 点鎖線は、図 8 における内線 4 の他端部 4 b の位置を示している。

【 0 0 4 1 】

このように、回転接続部 7 f が複数備えられているため、回転部 6 を接続する回転接続部 7 f が、変更されることによって、外管 3 の他端部 3 b に対する回転部 6 の位置が、変更される。これにより、内線 4 の引き量を変更することができるため、ブレーキ 2 を開放するために必要となる内線 4 の引き量が、確実に確保される。したがって、複数の回転接続部 7 f は、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 から引き出し可能な最大量を変更させる変更手段 1 0 として機能している。

【 0 0 4 2 】

なお、板部 7 c に孔部 7 e を複数形成する加工を行うだけで、変更手段 1 0 を形成することができる。これにより、例えば、回転部 6 を加工する場合と比較して、加工の作業が簡易になる。また、回転接続部 7 f が鉛直方向 D 3 に並列されているため、板部 7 c の鉛直方向 D 3 の寸法が大きくなる。これにより、板部 7 c の強度が大きくなるため、操作部 8 に加えられる力によって、例えば、板部 7 c が変形することを抑制することができる。

【 0 0 4 3 】

以上より、本実施形態に係るエレベータ 1 は、かごを停止させるためのブレーキ 2 と、躯体 X 2 に固定される外管 3 と、前記外管 3 に挿入され、一端部 4 a が前記ブレーキ 2 に接続される内線 4 と、前記の開放装置 5 と、を備える。

【 0 0 4 4 】

そして、本実施形態に係るエレベータ 1 用ブレーキ 2 の開放装置 5 は、躯体 X 2 に固定される外管 3 に挿入されて且つ一端部 4 a がブレーキ 2 に接続される内線 4 を、引くために、前記内線 4 の他端部 4 b が接続される回転部 6 を備える、エレベータ 1 用ブレーキ 2 の開放装置 5 であって、前記内線 4 の他端部 4 b 側を前記外管 3 から引き出し可能な最大量を、変更させる変更手段 1 0 を備える。

【 0 0 4 5 】

斯かる構成によれば、変更手段 1 0 によって、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 から引き出し可能な最大量を、変更することができる。これにより、ブレーキ 2 を開放するために必要となる内線 4 の引き量を、確実に確保することができる。

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態に係るエレベータ 1 用ブレーキ 2 の開放装置 5 は、前記回転部 6 を支持する支持部 7 を備え、前記支持部 7 は、前記回転部 6 を接続する回転接続部 7 f を備え

、前記変更手段１０は、前記外管３に対する前記回転部６の位置を変更できるように、前記回転接続部７ｆを複数備える、という構成である。

【００４７】

斯かる構成によれば、変更手段１０は、回転接続部７ｆを複数備えている。これにより、回転部６を接続する回転接続部７ｆが、変更されることによって、外管３に対する回転部６の位置が、変更される。したがって、内線４の他端部４ｂ側を外管３から引き出し可能な最大量を、変更することができる。

【００４８】

また、本実施形態に係るエレベータ１用ブレーキ２の開放装置５においては、前記回転部６は、前記回転接続部７ｆに接続される凸状の軸部６ｂを備え、前記回転接続部７ｆは、前記軸部６ｂが挿入されて且つ前記軸部６ｂを下方から支持する孔部７ｅを備える、という構成である。

10

【００４９】

斯かる構成によれば、軸部６ｂが挿入される孔部７ｅが、変更されることによって、外管３に対する回転部６の位置が、変更される。そして、孔部７ｅが軸部６ｂを下方から支持するため、回転部６の位置を安定させることができる。

【００５０】

なお、エレベータ１及び開放装置５は、上記した第１実施形態に係るエレベータ１及び開放装置５の構成及び作用に限定されるものではない。例えば、上記した第１実施形態に係るエレベータ１及び開放装置５に対して、以下のような変更が行われてもよい。

20

【００５１】

(１) 上記第１実施形態に係る開放装置５においては、変更手段１０は、回転接続部７ｆを複数備えている、という構成である。しかしながら、開放装置５は、斯かる構成に限られない。例えば、図１０に示すように、変更手段１０は、回転接続部７ｆの位置を変更可能に構成されている、という構成でもよい。

【００５２】

図１０に係る支持部７においては、保持部７ｄは、軸部６ｂを下方から支持している。そして、板部７ｃの孔部７ｅと保持部７ｄとが協働することによって、支持部７は、回転部６を接続する回転接続部７ｆを備えている。

【００５３】

30

板部７ｃは、孔部７ｅを一つ備えており、孔部７ｅは、鉛直方向Ｄ３に延びて、上端部で開放されている。そして、保持部７ｄは、ネジ体（ボルト）５ａによって、板部７ｃに接続されており、板部７ｃは、ネジ体５ａと螺合するネジ孔７ｇを複数備えている。これにより、孔部７ｅに対する保持部７ｄの位置が、変更されることによって、回転接続部７ｆの位置が、変更される。

【００５４】

(２) また、上記第１実施形態に係る開放装置５においては、操作部８は、手で操作される、という構成である。しかしながら、開放装置５は、斯かる構成に限られない。例えば、図１１～図１３に示すように、操作部８は、足で操作される、という構成でもよい。図１１～図１３に係る開放装置５は、昇降路Ｘ１の底部に配置されており、操作部８は、フットレバーであって、足で踏まれる。

40

【００５５】

(３) また、上記第１実施形態に係る開放装置５においては、孔部７ｅは、水平方向Ｄ１に延びており、鉛直方向Ｄ３に複数並列されている、という構成である。しかしながら、開放装置５は、斯かる構成に限られない。例えば、図１１～図１３に示すように、孔部７ｅは、鉛直方向Ｄ３に延びており、水平方向Ｄ１に複数並列されている、という構成でもよい。

【００５６】

図１１～図１３に係る開閉装置５においては、変更手段１０を構成する回転接続部７ｆは、水平方向Ｄ１に複数（図１１～図１３においては、四つ）並列されている。そして、

50

孔部 7 e は、鉛直方向 D 3 に延びており、上端部で開放されている。これにより、孔部 7 e は、上端部から挿入された軸部 6 b を、下端部で下方から支持することができる。

【 0 0 5 7 】

図 1 2 において、回転部 6 は、左から 1 番目の回転接続部 7 f に接続されている。それに対して、図 1 3 においては、回転部 6 は、右から 1 番目の回転接続部 7 f に接続されている。これにより、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 の他端部 3 b から引き出し可能な最大量が、所定量 W 2 だけ大きくなるため、内線 4 の引き量が所定量 W 2 だけ大きくなる。なお、図 1 3 において、2 点鎖線は、図 1 2 における内線 4 の他端部 4 b の位置を示している。

【 0 0 5 8 】

なお、図 1 1 ~ 図 1 3 に係る開放装置 5 は、昇降路 X 1 の底部に固定されている、という構成に限られない。例えば、開放装置 5 は、所定階の乗場壁や昇降路 X 1 の内部の乗場戸の下等に収納されており、昇降路 X 1 の底部や乗場に引き出されて操作される、という構成でもよい。

【 0 0 5 9 】

< 第 2 実施形態 >

次に、開放装置 5 における第 2 の実施形態について、図 1 4 ~ 図 1 6 を参照しながら説明する。なお、図 1 4 ~ 図 1 6 において、図 1 ~ 図 9 の符号と同一の符号を付した部分は、第 1 実施形態と略同様の構成又は略同様の機能（作用）を有する要素を表し、その説明は、繰り返さない。

【 0 0 6 0 】

図 1 4 及び図 1 5 に示すように、本実施形態に係る開放装置 5 は、内線接続部 6 d を複数備えている点と、回転接続部 7 f を一つ備えている点とで、第 1 実施形態に係る開放装置 5 と相違している。以下、回転部 6 と支持部 7 について、説明する。

【 0 0 6 1 】

回転部 6 は、内線接続部 6 d を、周方向 D 4 で離すようにして複数備えている。具体的には、内線接続部 6 d は、一つの溝 6 c に対して、回転部 6 の周方向 D 4 で離すようにして複数備えている。本実施形態においては、内線接続部 6 d は、一つの溝 6 c に対して、四つ備えられているが、内線接続部 6 d の数量は、特に限定されない。

【 0 0 6 2 】

そして、内線 4 の他端部 4 b が接続される内線接続部 6 d が、変更されることによって、回転部 6 に対する内線 4 の他端部 4 b の位置を変更することができる。なお、内線接続部 6 d は、内線 4 の他端部 4 b を着脱可能に構成されていれば、その構成は、特に限定されない。

【 0 0 6 3 】

支持部 7 は、板部 7 c に、回転接続部 7 f を一つ備えている。なお、回転接続部 7 f の数量は、特に限定されない。例えば、支持部 7 は、第 1 実施形態に係る支持部 7 と同じ構成であって、複数の回転接続部 7 f を備えている、という構成でもよい。

【 0 0 6 4 】

本実施形態に係る開放装置 5 の構成は以上の通りであり、次に、本実施形態に係る開放装置 5 の作用について、図 1 5 及び図 1 6 を参照しながら説明する。

【 0 0 6 5 】

図 1 5 において、内線 4 の他端部 4 b は、最も下の内線接続部 6 d（図 1 4 参照）に接続されている。それに対して、図 1 6 においては、内線 4 の他端部 4 b は、最も上の内線接続部 6 d（図 1 4 参照）に接続されている。これにより、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 の他端部 3 b から引き出し可能な最大量が、所定量 W 3 だけ大きくなるため、内線 4 の引き量が所定量 W 3 だけ大きくなる。

【 0 0 6 6 】

したがって、複数の内線接続部 6 d は、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 から引き出し可能な最大量を変更させる変更手段 1 0（図 1 4 参照）として機能している。なお、図 1 6

10

20

30

40

50

において、２点鎖線は、図１５における内線４の他端部４ｂの位置を示している。

【００６７】

なお、内線接続部６ｄが、それぞれの溝６ｃに対して複数備えられているため、内線接続部６ｄは、それぞれの内線４に対して複数備えられていることになる。これにより、内線４ごとに、適した内線接続部６ｄを選択することができる。

【００６８】

以上より、本実施形態に係るエレベータ１用ブレーキ２の開放装置５は、躯体×２に固定される外管３に挿入されて且つ一端部４ａがブレーキ２に接続される内線４を、引くために、前記内線４の他端部４ｂが接続される回転部６を備える、エレベータ１用ブレーキ２の開放装置５であって、前記内線４の他端部４ｂ側を前記外管３から引き出し可能な最大量を、変更させる変更手段１０を備える。

10

【００６９】

斯かる構成によれば、変更手段１０によって、内線４の他端部４ｂ側を外管３から引き出し可能な最大量を、変更することができる。これにより、ブレーキ２を開放するために必要となる内線４の引き量を、確実に確保することができる。

【００７０】

また、本実施形態に係るエレベータ１用ブレーキ２の開放装置５においては、前記回転部６は、前記内線４の他端部４ｂを接続する内線接続部６ｄを備え、前記変更手段１０は、前記回転部６に対する前記内線４の他端部４ｂの位置を変更できるように、前記内線接続部６ｄを、前記回転部６の周方向Ｄ４で離すようにして複数備える、という構成である。

20

【００７１】

斯かる構成によれば、変更手段１０は、内線接続部６ｄを、回転部６の周方向Ｄ４で離すようにして複数備えている。これにより、内線４の他端部４ｂを接続する内線接続部６ｄが、変更されることによって、回転部６に対する内線４の他端部４ｂの位置が、変更される。したがって、内線４の他端部４ｂ側を外管３から引き出し可能な最大量を、変更することができる。

【００７２】

<第３実施形態>

次に、開放装置５における第３の実施形態について、図１７～図２１を参照しながら説明する。なお、図１７～図２１において、図１～図９の符号と同一の符号を付した部分は、第１実施形態と略同様の構成又は略同様の機能（作用）を有する要素を表し、その説明は、繰り返さない。

30

【００７３】

図１７及び図１８に示すように、本実施形態に係る開放装置５は、操作接続部６ｅを複数備えている点と、回転接続部７ｆを一つ備えている点とで、第１実施形態に係る開放装置５と相違している。以下、回転部６と支持部７について、説明する。

【００７４】

回転部６は、操作接続部６ｅを、周方向Ｄ４で離すようにして複数備えている。本実施形態においては、操作接続部６ｅは、二つ備えられているが、操作接続部６ｅの数量は、特に限定されない。そして、操作部８が接続される操作接続部６ｅが、変更されることによって、回転部６に対する操作部８の位置を変更することができる。なお、操作接続部６ｅは、操作部８を着脱可能に構成されていれば、その構成は、特に限定されない。

40

【００７５】

支持部７は、板部７ｃに、回転接続部７ｆを一つ備えている。なお、回転接続部７ｆの数量は、特に限定されない。例えば、支持部７は、第１実施形態に係る支持部７と同じ構成であって、複数の回転接続部７ｆを備えている、という構成でもよい。

【００７６】

本実施形態に係る開放装置５の構成は以上の通りであり、次に、本実施形態に係る開放装置５の作用について、図１８～図２１を参照しながら説明する。

【００７７】

50

図 18 において、操作部 8 は、一方の操作接続部 6 e に接続されている。そして、ブレーキ 2 を開放するために、回転部 6 が周方向 D 4 に回転され、内線 4 が引かれる。このとき、例えば、操作部 8 が躯体 X 2 や他装置等と干渉することによって、回転部 6 を所定の角度（例えば、 $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$ ）だけしか回転できない構造の場合がある。これにより、図 19 に示すように、回転部 6 を最大限回転させても、内線 4 の引き量が不足し、ブレーキ 2 が開放しない場合がある。

【0078】

斯かる場合に、操作部 8 を接続する操作接続部 6 e が変更される。例えば、図 20 に示すように、操作部 8 は、一方の操作接続部 6 e から取り外され、他方の操作接続部 6 e に接続される。このとき、規制部 9 が操作されることによって、回転部 6 が回転することを

10

【0079】

これにより、操作接続部 6 e が一つである構成に対して、操作接続部 6 e が二つである構成においては、図 21 に示すように、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 の他端部 3 b から引き出し可能な最大量が、所定量 W 4 だけ大きくなる。したがって、内線 4 の引き量が所定量 W 4 だけ大きくなるため、ブレーキ 2 を確実に開放することができる。

【0080】

このように、複数の操作接続部 6 e は、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 から引き出し可能な最大量を変更させる変更手段 10 として機能している。なお、図 21 において、2 点鎖線は、図 20 における内線 4 の他端部 4 b の位置を示している。

20

【0081】

以上より、本実施形態に係るエレベータ 1 用ブレーキ 2 の開放装置 5 は、躯体 X 2 に固定される外管 3 に挿入されて且つ一端部 4 a がブレーキ 2 に接続される内線 4 を、引くために、前記内線 4 の他端部 4 b が接続される回転部 6 を備える、エレベータ 1 用ブレーキ 2 の開放装置 5 であって、前記内線 4 の他端部 4 b 側を前記外管 3 から引き出し可能な最大量を変更させる変更手段 10 を備える。

【0082】

斯かる構成によれば、変更手段 10 によって、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 から引き出し可能な最大量を変更することができる。これにより、ブレーキ 2 を開放するために必要となる内線 4 の引き量を、確実に確保することができる。

30

【0083】

また、本実施形態に係るエレベータ 1 用ブレーキ 2 の開放装置 5 は、前記回転部 6 を回転する際に操作される操作部 8 を備え、前記回転部 6 は、前記操作部 8 を接続する操作接続部 6 e を備え、前記変更手段 10 は、前記回転部 6 に対する前記操作部 8 の位置を変更できるように、前記操作接続部 6 e を、前記回転部 6 の周方向 D 4 で離すようにして複数備える、という構成である。

【0084】

斯かる構成によれば、変更手段 10 は、操作接続部 6 e を、回転部 6 の周方向 D 4 で離すようにして複数備えている。これにより、操作部 8 を接続する操作接続部 6 e が、変更されることによって、回転部 6 に対する操作部 8 の位置が、変更される。したがって、内線 4 の他端部 4 b 側を外管 3 から引き出し可能な最大量を変更することができる。

40

【0085】

なお、エレベータ 1 及び開放装置 5 は、上記した実施形態の構成に限定されるものではなく、また、上記した作用効果に限定されるものではない。また、エレベータ 1 及び開放装置 5 は、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。例えば、上記した複数の実施形態の各構成や各方法等を任意に採用して組み合わせてもよく（1つの実施形態に係る各構成や各方法等を他の実施形態に係る構成や方法等に適用してもよく）、さらに、下記する各種の変更例に係る構成や方法等を任意に一つ又は複数選択して、上記した実施形態に係る構成や方法等に採用してもよいことは勿論である。

50

【 0 0 8 6 】

上記実施形態に係る開放装置 5 においては、回転部 6 は、手で回転される、という構成である。しかしながら、開放装置 5 は、斯かる構成に限られない。例えば、開放装置 5 は、駆動源（例えば、モータ）を備えており、回転部 6 は、駆動源によって回転される、という構成でもよい。

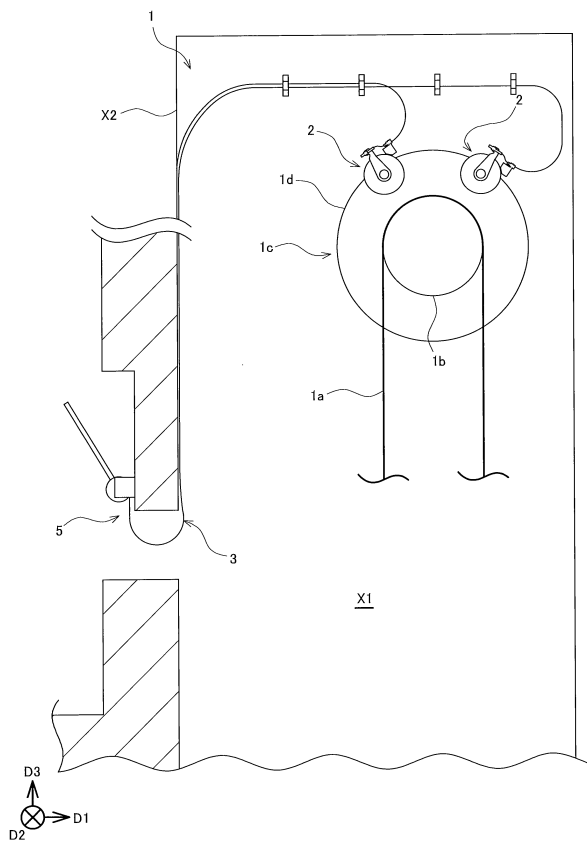
【符号の説明】

【 0 0 8 7 】

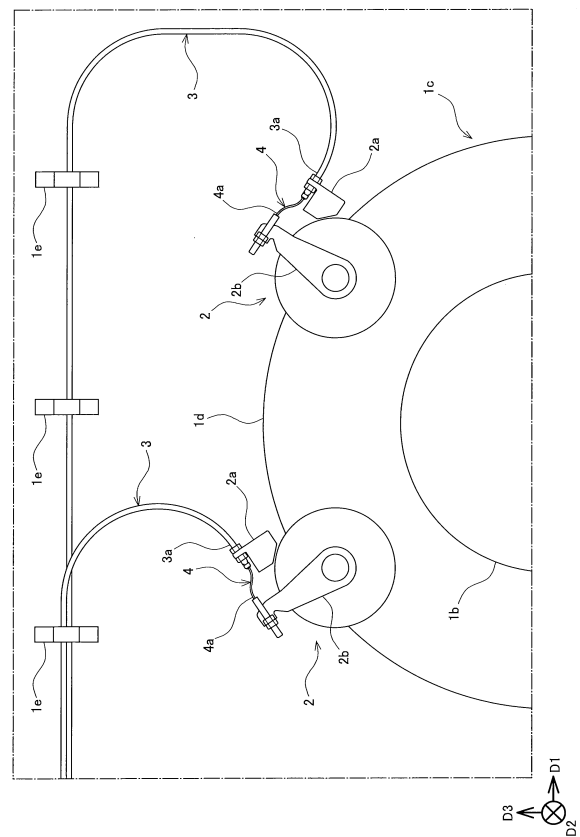
1 ... エレベータ、1 a ... ロープ、1 b ... 綱車、1 c ... 巻上機、1 d ... 回転体、1 e ... 固定具、2 ... ブレーキ、2 a ... 不動部、2 b ... 可動部、3 ... 外管、3 a ... 一端部、3 b ... 他端部、4 ... 内線、4 a ... 一端部、4 b ... 他端部、5 ... 開放装置、5 a ... ネジ体、6 ... 回転部、6 a ... 回転本体部、6 b ... 軸部、6 c ... 溝、6 d ... 内線接続部、6 e ... 操作接続部、7 ... 支持部、7 a ... ベース部、7 b ... 外管固定部、7 c ... 板部、7 d ... 保持部、7 e ... 孔部、7 f ... 回転接続部、7 g ... ネジ孔、8 ... 操作部、9 ... 規制部、9 a ... ネジ体、10 ... 変更手段、D 1 ... (第1) 水平方向、D 2 ... (第2) 水平方向、D 3 ... 鉛直方向、D 4 ... 周方向、X 1 ... 昇降路、X 2 ... 躯体

10

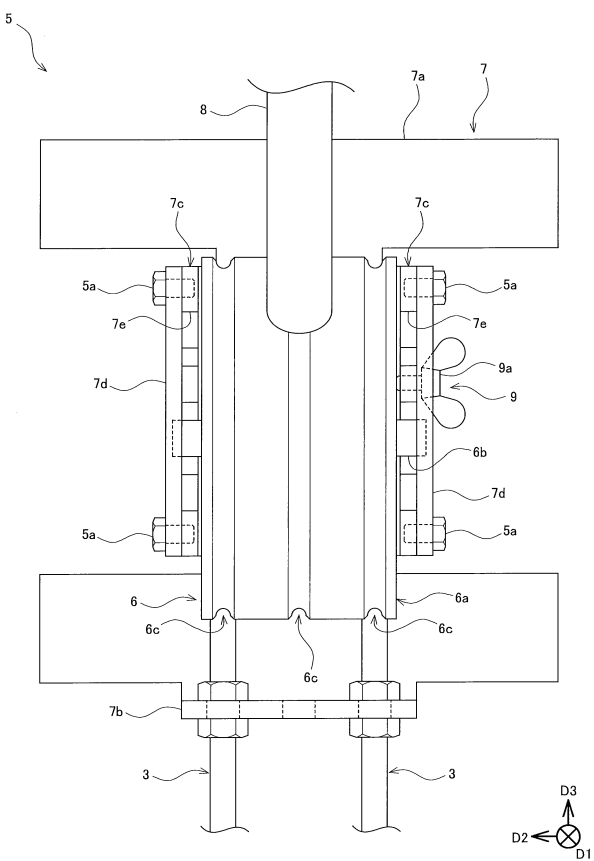
【 図 1 】



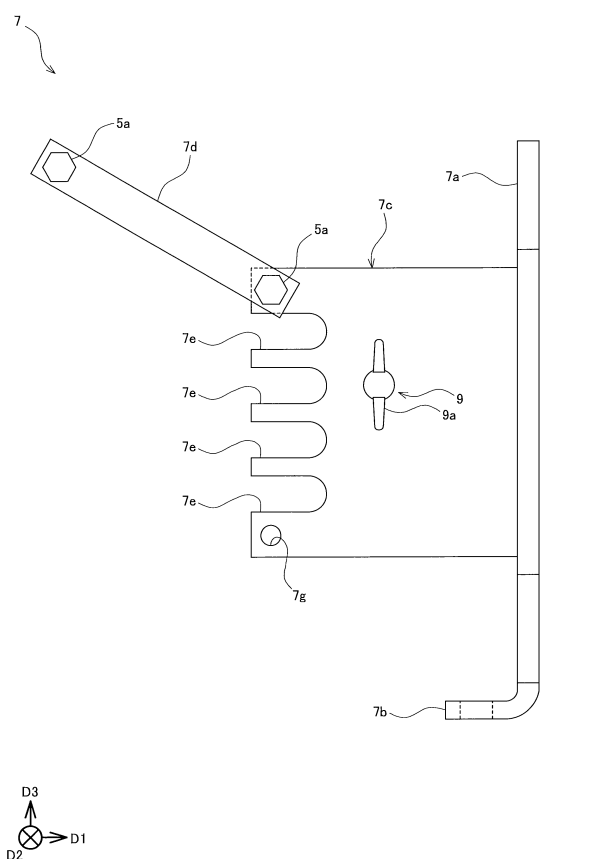
【圖 2】



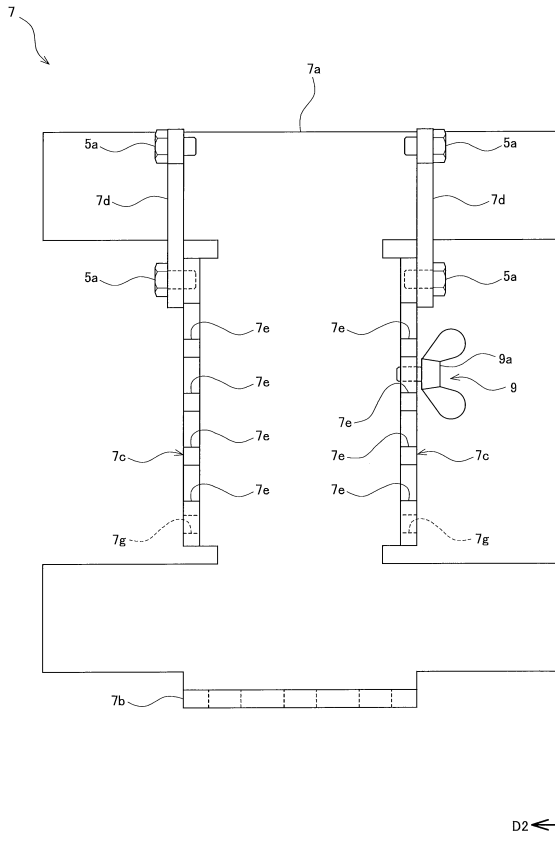
【圖 4】



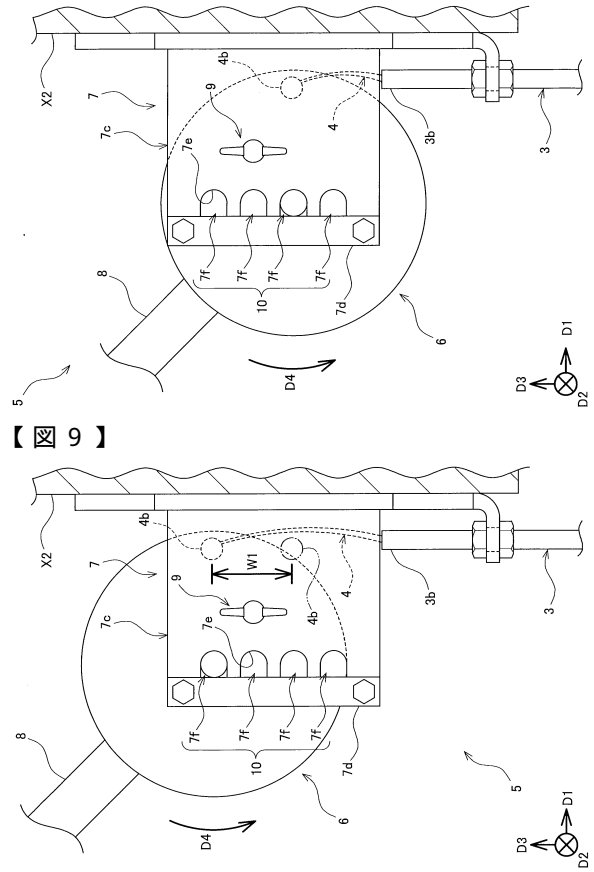
【 図 6 】



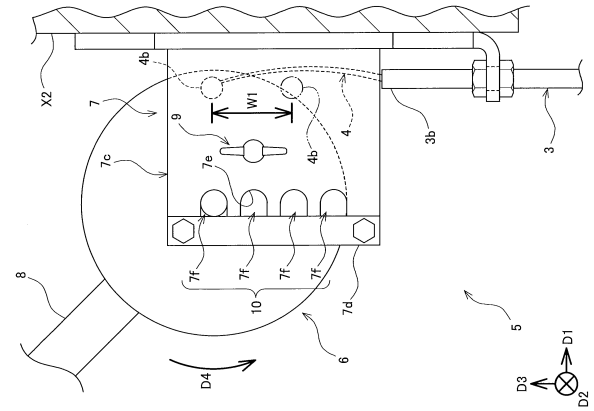
【図 7】



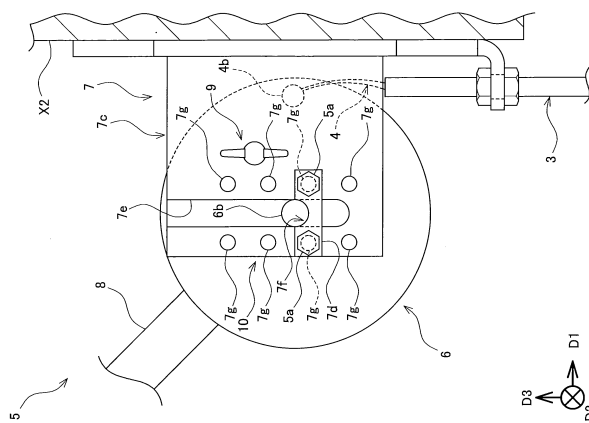
【図 8】



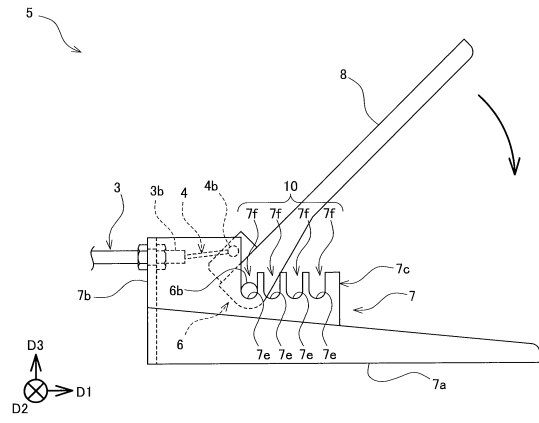
【図 9】



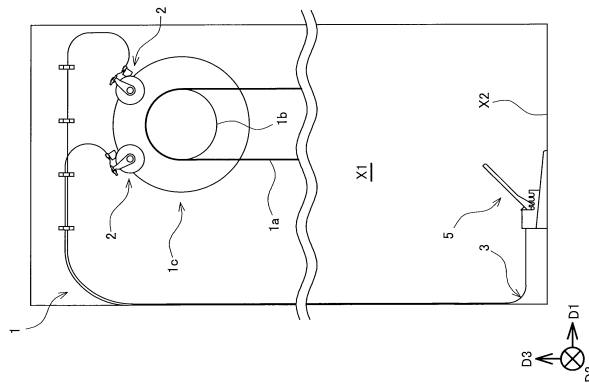
【図 10】



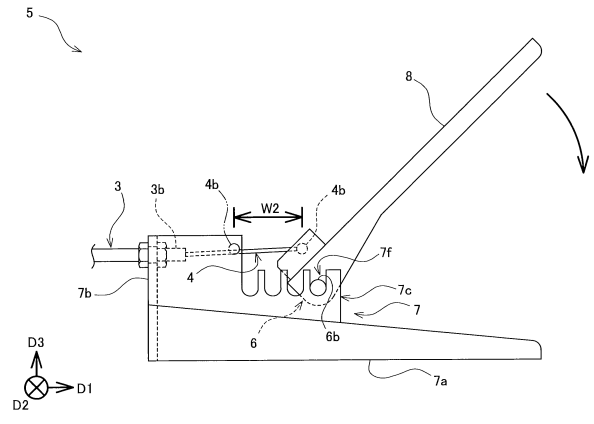
【図 12】



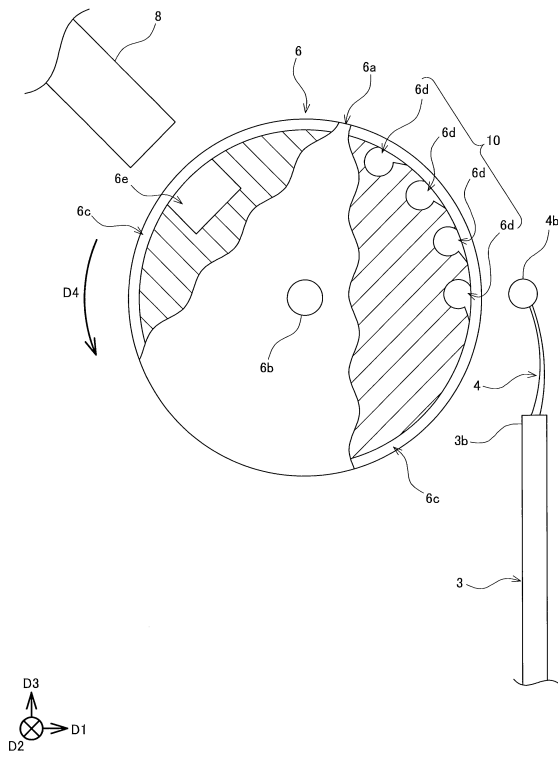
【図 11】



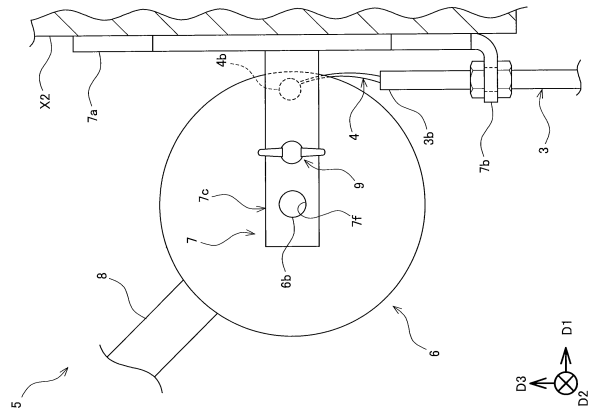
【図 13】



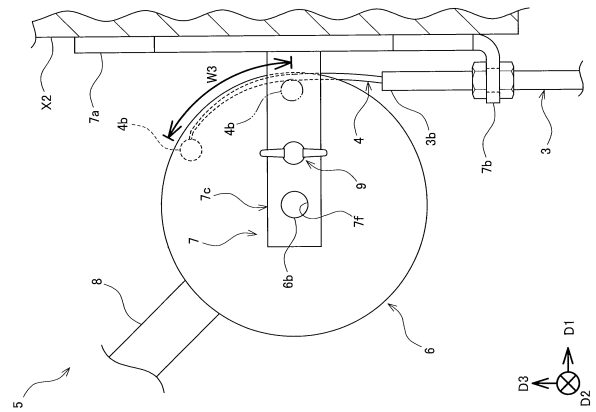
【図 14】



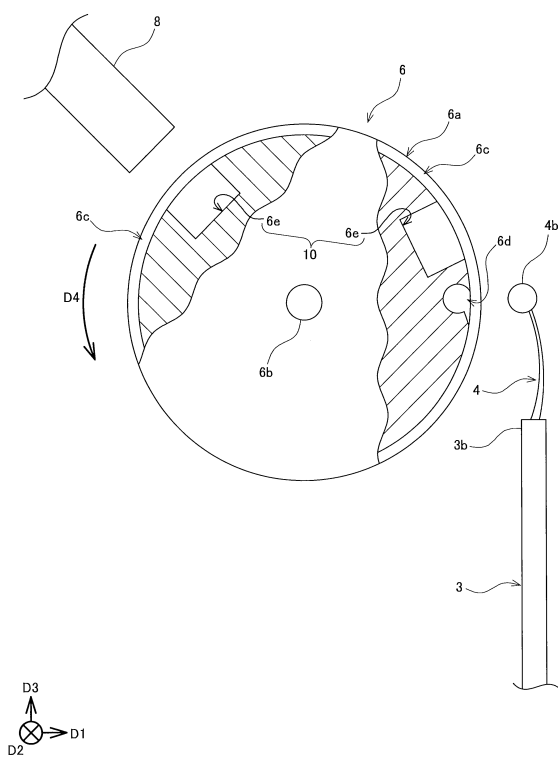
【図 15】



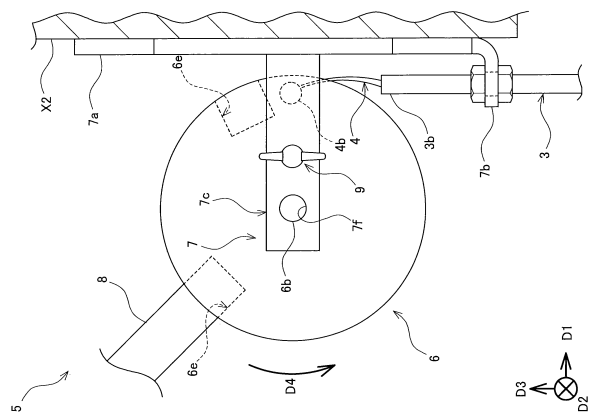
【図 16】



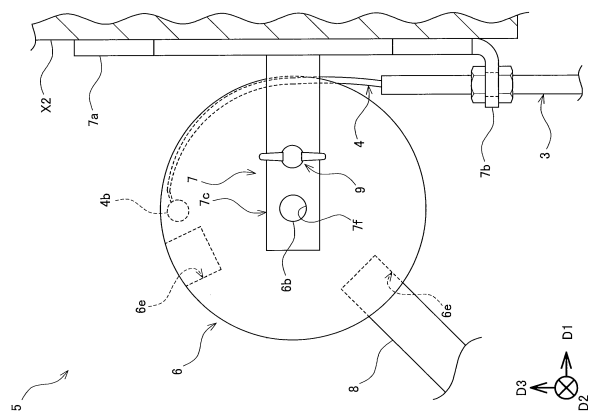
【図 17】



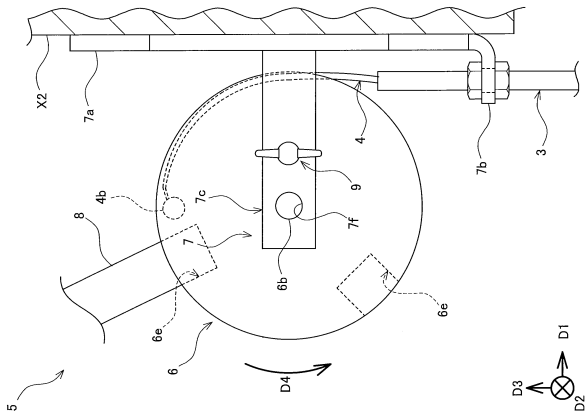
【図 18】



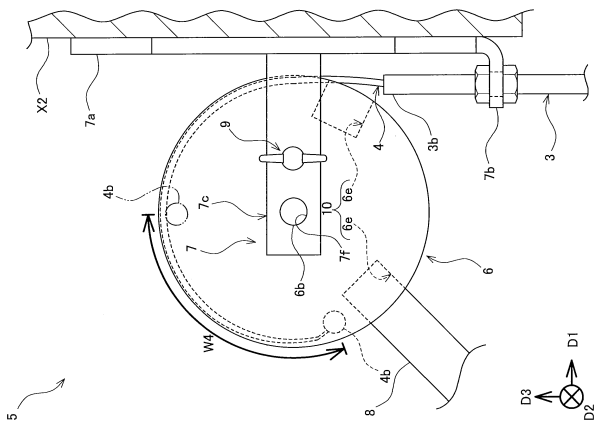
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 3 0 7 1 8 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 5 7 1 8 9 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 6 2 9 0 0 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 3 3 5 6 3 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 2 2 5 4 7 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 9 4 3 8 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 6 B 5 / 0 0 - 5 / 2 8