

(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
2025年1月2日(02.01.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/005100 A1

(51) 国際特許分類:

E05F 11/38 (2006.01)

E05F 11/48 (2006.01)

B60J 1/17 (2006.01)

E05F 15/689 (2015.01)

〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目1
2番28号 Hyogo (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2024/023073

(22) 国際出願日:

2024年6月26日(26.06.2024)

(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 2023-105913 2023年6月28日(28.06.2023) 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];

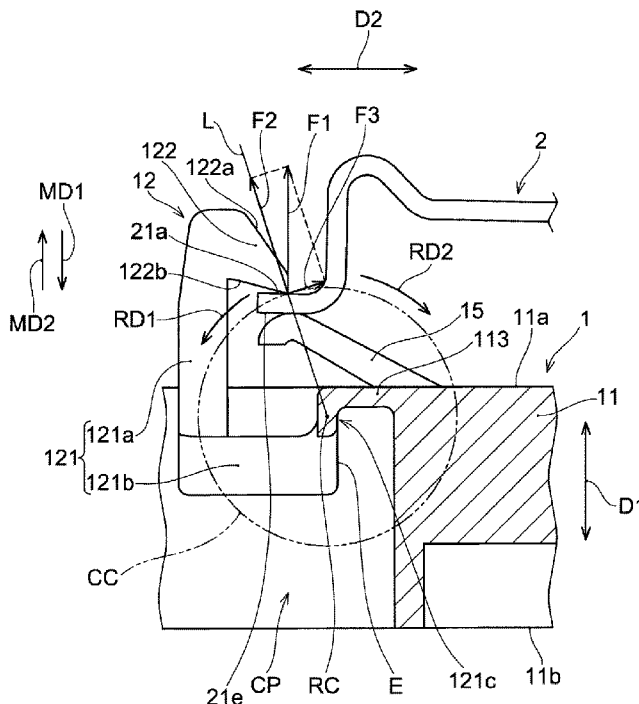
(72) 発明者: 山下 剛史 (**YAMASHITA, Takashi**);
〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目1 2
番28号 株式会社ハイレックスコーポ
レーション内 Hyogo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: CONNECTION STRUCTURE

(54) 発明の名称: 接続構造

[図6]



(57) Abstract: A connection structure according to the present invention which comprises a first member and a second member, wherein: the first member includes a body and an elastic claw configured so as to rotate around a rotational center; the elastic claw includes an arm part and a claw part; the claw part includes a pressed part and an engagement part capable of engaging the second member; and the position of the rotational center is set in a manner such that when a force is applied to the second member in the separating direction, the direction in which force is applied to the engagement part

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

is toward a second rotation direction side relative to an imaginary line, and the elastic claw receives a force rotating in the second rotation direction from the second member. Such a structure makes it possible to provide a connection structure in which the first member and the second member are connected to each other, wherein the connection between the first member and the second member is easy, and movement of the first member and the second member away from each other is suppressed.

(57) 要約: 本発明の接続構造は、第1部材と第2部材とを備え、第1部材は、本体と、回転中心まわりに回転するように構成された弾性爪とを備え、弾性爪は、アーム部と爪部とを備え、爪部は、被押圧部と、第2部材と係合可能な係合部とを備え、第2部材に対して離脱方向に力が加わったときに、係合部に対して加わる力の方向が、仮想線に対して、第2の回転方向側を向いて、弾性爪が第2の回転方向に回転する力を第2部材から受けるように、回転中心の位置が設定されている。このような構造により、第1部材と第2部材とが互いに接続される接続構造において、第1部材と第2部材との間の接続が容易になり、第1部材と第2部材とが互いに外れることが抑制される接続構造を提供することができる。

明 細 書

発明の名称： 接続構造

技術分野

[0001] 本発明は接続構造に関する。

背景技術

[0002] 例えば、特許文献1には、窓ガラスを昇降させるウインドレギュレータにおいて、キャリアプレートに設けられた弾性変形可能な爪を用いてスナップフィットによりキャリアプレートをガイドレールに接続する構造が用いられている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-8483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、上述したキャリアプレートおよびガイドレールのように、弾性変形可能な爪を用いて2つの部材が互いに接続される構造において、部材を取り付けやすくするために爪を撓みやすくすると、一方の部材が他方の部材から外れやすくなる。一方、一方の部材が他方の部材から外れにくくするために、爪を撓みにくくすると、部材を取り付けにくくなる。

[0005] そこで、本発明は、第1部材と第2部材とが互いに接続される接続構造において、第1部材と第2部材との間の接続が容易になり、第1部材と第2部材とが互いに外れることが抑制される接続構造の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の接続構造は、第1部材と第2部材とを備え、前記第2部材が前記第1部材に対して所定の移動方向に相対移動することで、前記第2部材が前記第1部材に接続される接続構造であって、前記第1部材は、本体と、前記本体から延び、前記本体との接続箇所に設けられた回転中心まわりに回転す

るように弾性変形可能に構成された弾性爪とを備え、前記弾性爪は、前記回転中心から延びるアーム部と、前記アーム部の前記回転中心とは反対側の端部に設けられた爪部とを備え、前記爪部は、前記第2部材が前記移動方向に移動する際に、前記第2部材と接触して押圧される被押圧部と、前記第2部材が前記第1部材に接続された状態となる接続完了位置にあるときに、前記第2部材に対して、前記移動方向とは反対方向となる離脱方向側に位置し、前記第2部材と係合可能な係合部とを備え、前記弾性爪は、前記第2部材が前記第1部材に接続される際に、前記第2部材によって前記被押圧部が押圧されることで、前記回転中心を中心とした第1の回転方向に撓むように構成され、前記第2部材に対して前記離脱方向に力が加わったときに、前記第2部材から前記係合部に対して加わる力の方向が、前記回転中心と前記係合部とを通る仮想線に対して、前記第1の回転方向とは反対側となる第2の回転方向側を向いて、前記弾性爪が前記第2の回転方向に回転する力を前記第2部材から受けるように、前記回転中心の位置が設定されている。

発明の効果

[0007] 本発明の接続構造によれば、第1部材と第2部材とが互いに接続される接続構造において、第1部材と第2部材との間の接続が容易になり、第1部材と第2部材とが互いに外れることが抑制される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の一実施形態の接続構造が設けられたウインドレギュレータを示す概略図である。

[図2]図1の接続構造が設けられた部分の拡大図である。

[図3]キャリアプレートにガイドレールが接続される状態を示す図である。

[図4]キャリアプレートの弾性爪の斜視図である。

[図5A]キャリアプレートの弾性爪を本体の厚さ方向に見た図である。

[図5B]図5AのV B－V B線断面図である。

[図6]ガイドレールが離脱する方向に力を受けたときに、ガイドレールから弾性爪に加わる力を示す模式図である。

[図7]ガイドレールがキャリアプレートに接続される際に、弾性爪が第1の回転方向に撓んだ状態を示す概略図である。

[図8]ガイドレールがキャリアプレートから離脱する力を受けた際に、弾性爪が第2の回転方向に撓んだ状態を示す概略図である。

[図9]弾性爪が本体の第1の面から垂直に延びる参考例を示す概略図である。

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接続構造を説明する。なお、以下に示す実施形態はあくまで一例であり、本発明の接続構造は、以下の実施形態に限定されるものではない。

[0010] なお、本明細書において、「Aに垂直」およびこれに類する表現は、Aに対して完全に垂直な方向のみを指すのではなく、Aに対して略垂直であることを含んで指すものとする。また、本明細書において、「Bに平行」およびこれに類する表現は、Bに対して完全に平行な方向のみを指すのではなく、Bに対して略平行であることを含んで指すものとする。また、本明細書において、「C形状」およびこれに類する表現は、完全なC形状のみを指すのではなく、見た目にC形状を連想させる形状（略C形状）を含んで指すものとする。

[0011] 本実施形態の接続構造S（図1参照）は、第1部材1と第2部材2とを備え、第2部材2が第1部材1に対して所定の移動方向MD1（図3参照）に相対移動することで、第2部材2が第1部材1に接続される。ここで、第2部材2が第1部材1に対して「相対移動する」とは、第1部材1が静止した状態で第2部材2が第1部材1に対して移動すること、第2部材2が静止した状態で第1部材1が第2部材2に対して移動すること、および、第1部材1および第2部材2の両方が互いに対して移動することを含む。また、「所定の移動方向」は、上述した第1部材1と第2部材2との間の相対移動によって、第2部材2と第1部材1とが近付くように移動する方向であり、この方向は直線的な移動方向であってもよいし、曲線的な移動方向であってもよい。なお、本実施形態では、第2部材2は第1部材1に対して移動方向MD

1に略垂直な方向（後述する幅方向D2）の移動が規制された状態で、第2部材2が第1部材1に対して所定の移動方向MD1に相対移動する。

[0012] 本実施形態では、図1に示されるように、第1部材1は、ウインドレギュレータWRのキャリアプレート（以下、第1部材1をキャリアプレート1とも呼ぶ）であり、第2部材2は、ウインドレギュレータWRのガイドレール（以下、第2部材2をガイドレール2とも呼ぶ）である。しかし、第1部材1および第2部材2の組み合わせは、キャリアプレートおよびガイドレールの組み合わせに限定されない。第1部材および第2部材の組み合わせは、例えば、車両において互いに対して接続されるケーシングおよびケーシングを閉鎖する蓋の組み合わせなど、他の部材の組み合わせであってもよい。本明細書の以下の記載において、「キャリアプレート」は「第1部材」に読み替えることができ、「第1部材」は「キャリアプレート」に読み替えることができる。同様に、「ガイドレール」は「第2部材」に読み替えることができ、「第2部材」は「ガイドレール」に読み替えることができる。なお、本実施形態では、第1部材1および第2部材2は互いに別体によって構成されているが、第1部材と第2部材とが相対移動可能であり、互いに対して接続可能であれば、第1部材および第2部材は一体に設けられていてもよい（例えば、第1部材および第2部材がヒンジによって一体に設けられており、互いに対して回転移動することで接続されるように構成されていてもよい）。

[0013] 以下、接続構造Sについて、第1部材がキャリアプレート1であり、第2部材がガイドレール2である、ウインドレギュレータWRに設けられた接続構造Sを例に挙げて説明するが、接続構造Sは以下の例によって限定されるものではない。

[0014] 本実施形態では、ウインドレギュレータWRは、図1に示されるように、駆動部DRと、駆動部DRに接続された第1ケーブルC1と、駆動部DRに接続された第2ケーブルC2とを備えている。また、ウインドレギュレータWRは、第1部材であるキャリアプレート1と、第2部材であるガイドレール2とを備えている。本実施形態では、接続構造Sは、図1に示されるよう

に、ウインドレギュレータWRの一部、具体的には、キャリアプレート1およびガイドレール2が接続される部分に設けられている。

[0015] ウインドレギュレータWRは、駆動部DRによって第1ケーブルC1および第2ケーブルC2を駆動し、キャリアプレート1をガイドレール2に沿って移動させる。これにより、キャリアプレート1に取り付けられた窓ガラスWが昇降する。ウインドレギュレータWRは、所定の取付対象に取り付けられる。具体的には、ウインドレギュレータWRは、取付対象となる車体のドアパネル（図示せず）に取り付けられる。

[0016] 駆動部DRは、第1ケーブルC1および第2ケーブルC2（以下、単にまとめてケーブルCと呼ぶ）を駆動する駆動源である。駆動部DRは、電動でケーブルCを駆動するものであっても、手動でケーブルCを駆動するものであってもよい。本実施形態では、駆動部DRは、図1に示されるように、モータDR1とドラムDR2とを備えている。モータDR1は正逆回転可能に構成され、ドラムDR2を正逆回転させる。これにより、ドラムDR2に接続されたケーブルCがドラムDR2に巻き取りされ、ドラムDR2から繰り出される。

[0017] ケーブルCは、駆動部DRによって操作され、ケーブルCに接続されたキャリアプレート1を窓ガラスWの昇降方向（図1における上下方向）に移動させる。ケーブルCは、第1ケーブルC1および第2ケーブルC2を有している。本実施形態では、第1ケーブルC1は、窓ガラスWを上昇させる際にキャリアプレート1を上昇方向に牽引する上昇用ワイヤである。また、第2ケーブルC2は、窓ガラスWを下降させる際にキャリアプレート1を下降方向に牽引する下降用ワイヤである。なお、第1ケーブルC1および第2ケーブルC2は、公知のウインドレギュレータに用いられるケーブルを用いることができる。

[0018] 第1ケーブルC1の一端C11はキャリアプレート1に接続され、第1ケーブルC1の他端（図示せず）は駆動部DRのドラムDR2に接続されている。本実施形態では、第1ケーブルC1の一端C11は、図1および図2に

示されるように、キャリアプレート 1 に設けられた第 1 嵌合部 1 1 1 a に接続されている。第 1 ケーブル C 1 の他端は、ドラム D R 2 に巻き付けられた後、ドラム D R 2 の端面等に設けられた端部固定部（図示せず）に接続されている。また、第 2 ケーブル C 2 の一端 C 2 1 はキャリアプレート 1 に接続され、第 2 ケーブル C 2 の他端（図示せず）は駆動部 D R のドラム D R 2 に接続されている。本実施形態では、第 2 ケーブル C 2 の一端 C 2 1 は、図 1 および図 2 に示されるように、キャリアプレート 1 に設けられた第 2 嵌合部 1 1 1 b に接続されている。第 2 ケーブル C 2 の他端は、ドラム D R 2 に巻き付けられた後、ドラム D R 2 の端面等に設けられた端部固定部（図示せず）に接続されている。

[0019] 図 1 に示されるように、第 1 ケーブル C 1 は、キャリアプレート 1 に接続された一端 C 1 1 からガイドレール 2 の上端に向かって延び、ガイドレール 2 の上端側に設けられた方向転換部材 3 によって方向転換されて、ガイドレール 2 の下端（図 1 参照）に向かって延びている。第 2 ケーブル C 2 は、キャリアプレート 1 に接続された一端 C 2 1 からガイドレール 2 の下端に向かって延びている。

[0020] 第 2 部材であるガイドレール 2 は、図 1 ～図 3 に示されるように、第 1 部材であるキャリアプレート 1 に接続される。ガイドレール 2 は、キャリアプレート 1 が所定の移動経路に沿って移動するように、キャリアプレート 1 を案内する。ガイドレール 2 は、キャリアプレート 1 を所定の移動長さで移動させるために所定の長さを有している。本実施形態では、図 1 に示されるように、ガイドレール 2 の下端側には駆動部 D R が設けられ、上端側には方向転換部材 3 が設けられている。ガイドレール 2 は、例えば車両のドアパネルなどの取付対象に、ボルト等の公知の固定手段により固定される。ガイドレール 2 は、本実施形態では、キャリアプレート 1 の移動経路に沿って延びる細長い板状に形成され、取付対象（例えばドアパネルなど）の湾曲に沿うように、ガイドレールの長さ方向に沿って弓状に湾曲している。しかし、ガイドレール 2 は、キャリアプレート 1 を所定の移動経路に沿って案内すること

ができれば、その形状は特に限定されない。ガイドレール 2 の材料は、例えば金属や硬質樹脂とすることができるが、ケーブル C により加わる張力に耐えるのに必要な所定の剛性を有する材料であれば特に限定されない。

[0021] ガイドレール 2 は、図 2 および図 3 に示されるように、ガイドレール 2 の幅方向（図 2 における左右方向）の両側部のうちの一方側に設けられ、キャリアプレート 1 の後述する弾性爪 1 2 とガイドレール 2 の厚さ方向で係合する被係合部（第 1 被係合部）2 1 a と、幅方向の他方側に設けられ、キャリアプレート 1 の後述する係合爪 1 1 2 とガイドレール 2 の厚さ方向（図 2 における紙面に垂直な方向）で係合する被係合部（第 2 被係合部）2 1 b とを備えている。本実施形態では、第 1 被係合部 2 1 a および第 2 被係合部 2 1 b は、ガイドレール 2 のキャリアプレート 1 への接続が完了した状態である接続完了位置（図 3 の実線の位置）において、キャリアプレート 1 の第 1 の面 1 1 a に略平行となるような、ガイドレール 2 の幅方向の端部に設けられた平板状の部位である。本実施形態では、ガイドレール 2 は、ガイドレール 2 の幅方向で第 1 被係合部 2 1 a と第 2 被係合部 2 1 b との間に設けられた中央部 2 1 c を有している。中央部 2 1 c は、第 1 被係合部 2 1 a および第 2 被係合部 2 1 b に略平行に延び、中央部 2 1 c の幅方向の両側から中央部 2 1 c に対して略垂直に折れ曲がって延びる延在部 2 1 d によって、第 1 被係合部 2 1 a および第 2 被係合部 2 1 b に繋がっている。なお、ガイドレールは、図 3 に示される形状に限定されず、公知の種々の形状を採用することができる。第 1 被係合部 2 1 a の裏面（第 1 の面 1 1 a に対向する面）は、後述する弾性爪 1 2 の被押圧部 1 2 2 a を押圧する押圧部 2 1 e となる。

[0022] 第 1 部材であるキャリアプレート 1 は、第 2 部材であるガイドレール 2 に接続される。本実施形態では、キャリアプレート 1 は、ガイドレール 2 に沿って移動するように構成されている。なお、上述したように、第 1 部材はキャリアプレート 1 に限定されるものではない。

[0023] 第 1 部材であるキャリアプレート 1 は、図 2～図 4 に示されるように、本体 1 1 と、本体 1 1 から延び、本体 1 1 との接続箇所に設けられた回転中心

まわりに回転するように弾性変形可能に構成された弾性爪 1 2 とを備えている。また、本実施形態では、キャリアプレート 1 は、図 2 に示されるように、窓ガラス接続部 1 3 を有している。窓ガラス W は窓ガラス接続部 1 3 に直接または間接的に取り付けられる。なお、キャリアプレート 1 を構成する材料は、特に限定されないが、例えば、公知のキャリアプレートに用いられる合成樹脂によって構成することができる。

[0024] 本体 1 1 は、弾性爪 1 2 が設けられる基体となる部位である。本体 1 1 は、図 2 および図 3 に示されるように、弾性爪 1 2 とともに第 2 部材であるガイドレール 2 を保持するように構成されている。本体 1 1 の形状および構造は、本体 1 1 が弾性爪 1 2 が設けられる基体となり、ガイドレール 2 を保持することができれば、特に限定されない。本実施形態では、本体 1 1 は、図 3 に示されるように、第 1 の面 1 1 a および第 1 の面 1 1 a とは反対側の第 2 の面 1 1 b を有する板状部材によって構成されている。なお、第 1 の面 1 1 a および第 2 の面 1 1 b は、平坦面である必要は無く、表面に凹凸を有していてもよいし、平面ではなく曲面であってもよい。また、第 1 の面 1 1 a と第 2 の面 1 1 b とは、本実施形態では互いに平行であるが、互いに対して非平行であってもよい。

[0025] 本実施形態では、キャリアプレート 1（本体 1 1）は、図 2 に示されるように、第 1 ケーブル C 1 が嵌合する第 1 嵌合部 1 1 1 a と、第 2 ケーブル C 2 が嵌合する第 2 嵌合部 1 1 1 b とを備えている。第 1 嵌合部 1 1 1 a に第 1 ケーブル C 1 の一端 C 1 1 が係合し、第 2 嵌合部 1 1 1 b に第 2 ケーブル C 2 の一端 C 2 1 が係合する。これにより、キャリアプレート 1 にケーブル C が接続され、ケーブル C が駆動されることで、キャリアプレート 1 がガイドレール 2 に沿って駆動可能となる。なお、第 1 嵌合部 1 1 1 a および第 2 嵌合部 1 1 1 b には、例えばケーブル C の伸び取り用のバネなど、弾性部材が設けられていてもよい。

[0026] 本実施形態では、図 2 に示されるように、第 1 嵌合部 1 1 1 a は、第 2 部材であるガイドレール 2 を挟んで弾性爪 1 2 とは幅方向で反対側に設けられ

、第2嵌合部111bも、第2部材であるガイドレール2を挟んで弾性爪12とは幅方向で反対側に設けられている。すなわち、第1嵌合部111aおよび第2嵌合部111bは、幅方向でガイドレール2と重なった位置に設けられておらず、ガイドレール2の幅方向の側縁に対してガイドレール2の外側に位置している。なお、本実施形態では、第2嵌合部111bは、第1嵌合部111aに対して幅方向でオフセットした位置に設けられているが、第1嵌合部111aおよび第2嵌合部111bは、幅方向で同じ位置（ガイドレール2の側縁から幅方向で同じ距離で離れた位置）に位置していてもよい。

[0027] 本実施形態では、本体11は、図2に示されるように、ガイドレール2の幅方向の両側部のうちの他方（第2被係合部21b）が係合する係合爪112を有している。ガイドレール2の幅方向の両側部のうちの他方（第2被係合部21b）が係合爪112に係合し、ガイドレール2の幅方向の一方（第1被係合部21a）が弾性爪12に係合することで、ガイドレール2のキャリアプレート1への接続が完了する（図3の実線参照。接続完了位置）。係合爪112は、キャリアプレート1がガイドレール2に沿って移動できるように、ガイドレール2の厚さ方向で係合し、ガイドレール2の長さ方向では係合していない。本実施形態では、図3に示されるように、本体11の一方の面11aに、ガイドレール2の第2被係合部21bが入り込む係合凹部14が設けられ、係合爪112は、係合凹部14に入った第2被係合部21bにガイドレール2の厚さ方向で対向するように設けられている。係合爪は、ガイドレール2と係合可能であれば、本体11の一方の面11aから突出した係合爪など、他の構成を有していてもよい。後述するように、ガイドレール2は、係合爪112との係合箇所（係合凹部14内）を支点として、図3の二点鎖線の状態から実線の状態へと、弾性爪12に向かって回転する（移動方向MD1（図3参照）に移動する）。これにより、ガイドレール2の一部（第1被係合部21a）が弾性爪12に係合して、ガイドレール2がキャリアプレート1に接続される。

[0028] 弾性爪 1 2 は、第 2 部材であるガイドレール 2 に接続される際に弾性変形する。具体的には、ガイドレール 2 がキャリアプレート 1 に対して（または、キャリアプレート 1 がガイドレール 2 に対して）所定の移動方向 MD 1 に移動する際に、弾性爪 1 2 が弾性変形して（図 7 参照）、ガイドレール 2 が最終的な接続完了位置（図 3 の実線参照）に移動することを可能にする。弾性爪 1 2 は、ガイドレール 2 が最終的な接続完了位置に到達すると弾性復帰して、初期状態へと戻り、ガイドレール 2 と係合する。これにより、ガイドレール 2 がキャリアプレート 1 から離脱することが抑制される。本実施形態では、弾性爪 1 2 は、ガイドレール 2 の幅方向の両側部のうち的一方（第 1 被係合部 2 1 a）に係合し、係合爪 1 1 2 がガイドレール 2 の幅方向の他方（第 2 被係合部 2 1 b）に係合する。これにより、ガイドレール 2 がキャリアプレート 1 から離脱することが抑制される。本実施形態では、弾性爪 1 2 は、本体 1 1 と一体に形成された樹脂材料によって構成されている。詳細は後述するが、弾性爪 1 2 は、図 7 に示されるように、第 2 部材であるガイドレール 2 が第 1 部材であるキャリアプレート 1 に接続される際に、ガイドレール 2 によって後述する弾性爪 1 2 の被押圧部 1 2 2 a が押圧されることで、回転中心 RC を中心とした第 1 の回転方向 RD 1 に撓むように構成されている。

[0029] 本実施形態では、弾性爪 1 2 の回転中心 RC は、本体 1 1 と一体的に設けられた弾性爪 1 2 のうち、弾性爪 1 2 に力が加わったときに、弾性爪 1 2 の全体が姿勢を変えるように撓む、本体 1 1 との接続部分である。本実施形態では、弾性爪 1 2 は、主として回転中心 RC の部分で弾性変形し、回転中心 RC を中心として弾性爪 1 2 全体が回転するように構成されている（図 7 参照）。本実施形態では、弾性爪 1 2 の回転中心 RC となる部分は、弾性爪 1 2 の他の部分（例えば、回転中心 RC の周辺部分以外の、後述するアーム部 1 2 1 や爪部 1 2 2 など）よりも剛性が低く、弾性爪 1 2 にガイドレール 2 から力が加わったときに、弾性爪 1 2 の他の部分よりも変形しやすくなるように構成されている。これにより、回転中心 RC を中心に弾性爪 1 2 が回転

するように構成されている。なお、弾性爪 1 2 が回転中心 R C を中心として回転する際に、弾性爪 1 2 の他の部分（例えば、アーム部 1 2 1 や爪部 1 2 2）も多少変形しても構わない。本明細書において、弾性爪 1 2 の回転中心 R C を中心とした回転方向のうち、ガイドレール 2 がキャリアプレート 1 に接続される際に、ガイドレール 2 によって弾性爪 1 2 の被押圧部 1 2 2 a が押圧されて回転する方向を第 1 の回転方向 R D 1 と呼び、第 1 の回転方向 R D 1 とは反対の回転方向を第 2 の回転方向 R D 2 と呼ぶ。

[0030] 弾性爪 1 2 は、図 4 および図 5 B に示されるように、回転中心 R C から延びるアーム部 1 2 1 と、アーム部 1 2 1 の回転中心 R C とは反対側の端部に設けられた爪部 1 2 2 とを備えている。

[0031] アーム部 1 2 1 は、回転中心 R C から爪部 1 2 2 まで延びる部分である。アーム部 1 2 1 は主として回転中心 R C を中心に回転するように構成されている。アーム部 1 2 1 の形状および構造は、図示する構造に限定されない。本実施形態では、アーム部 1 2 1 は、図 4 および図 5 B に示されるように、第 1 延在部 1 2 1 a と、第 2 延在部 1 2 1 b とを備えている。

[0032] 第 1 延在部 1 2 1 a は、図 4 および図 5 B に示されるように、第 1 の面 1 1 a および第 2 の面 1 1 b を繋ぐ方向である本体 1 1 の厚さ方向 D 1 に、第 1 の面 1 1 a から突出して延びている。第 1 延在部 1 2 1 a は第 2 延在部 1 2 1 b と繋がっており、本実施形態では、第 1 延在部 1 2 1 a および第 2 延在部 1 2 1 b とは、略 L 字状に配置されている。第 1 延在部 1 2 1 a の第 2 延在部 1 2 1 b と繋がった方の端部とは反対側の端部からは爪部 1 2 2 が突出している。なお、本体 1 1 において、ガイドレール 2 の幅方向に沿う方向を本体 1 1 の幅方向 D 2 と呼び、ガイドレール 2 の長手方向に沿う方向を本体 1 1 の高さ方向 D 3 と呼ぶ。なお、本体 1 1 の厚さ方向 D 1 はガイドレール 2 の厚さ方向と、本体 1 1 の幅方向 D 2 はガイドレール 2 の幅方向と、本体 1 1 の高さ方向 D 3 はガイドレール 2 の長手方向と言い換えることもできる。

[0033] 本実施形態では、第 1 延在部 1 2 1 a は、第 2 延在部 1 2 1 b よりも剛性

が高くなるように構成されている。この場合、弾性爪 1 2 がガイドレール 2 によって押圧されたときの第 1 延在部 1 2 1 a の変形量が抑制され、弾性爪 1 2 全体が回転中心 R C を中心として回転しやすくなる。本実施形態では、第 1 延在部 1 2 1 a は柱状（四角柱状）に形成されており、板状の第 2 延在部 1 2 1 b よりも剛性が高くなっている。

[0034] 第 2 延在部 1 2 1 b は、第 1 延在部 1 2 1 a から回転中心 R C に向かって、延びている。本実施形態では、第 2 延在部 1 2 1 b は、図 5 B に示されるように、爪部 1 2 2 の第 1 延在部 1 2 1 a からの突出方向と同方向（図 5 B における右方向）に延びている。第 2 延在部 1 2 1 b は、回転中心 R C となる部分（第 2 延在部 1 2 1 b と本体 1 1 との接続部位）において、第 2 延在部 1 2 1 b の他の部位よりも断面積が小さくなるように構成されている。この場合、第 2 延在部 1 2 1 b と本体 1 1 との間の接続部位である回転中心 R C において弾性変形しやすくなり、弾性爪 1 2 全体が回転中心 R C を中心に回転しやすくなる。本実施形態では、第 2 延在部 1 2 1 b は、図 4 および図 5 A に示されるように、第 1 延在部 1 2 1 a から本体 1 1 に向かって延びる板状体によって構成されている。第 2 延在部 1 2 1 b と本体 1 1 との接続部位において、第 2 延在部 1 2 1 b の他の部位よりも幅が狭くなることで断面積が小さくなっている。これにより、第 2 延在部 1 2 1 b と本体 1 1 との接続部位となる幅狭部 1 2 1 c が、第 2 延在部 1 2 1 b の他の部位よりも変形しやすくなり、弾性爪 1 2 の回転中心 R C となる。より具体的には、図 4 および図 5 B に示されるように、第 2 延在部 1 2 1 b は、本体 1 1 の高さ方向 D 3（ガイドレール 2 の長手方向）に離間して配置された一对の板状体によって構成されている。板状体によって構成された第 2 延在部 1 2 1 b のうち、本体 1 1 の幅方向 D 2 で第 1 延在部 1 2 1 a とは反対側の基端部 E（図 5 B 参照）から、本体 1 1 の厚さ方向 D 1 に幅狭部 1 2 1 c が突出して、本体 1 1 の接続部 1 1 3 と繋がっている。本実施形態では、本体 1 1 の接続部 1 1 3 は、後述する凹部 C P を画定する壁部のうち、第 2 延在部 1 2 1 b の基端部 E と対向する壁部 W L の第 1 の面 1 1 a 側から第 2 延在部 1 2 1 b に向

かって延びている。第2延在部121bの基端部Eと壁部WLとの間（図5Bにおいて接続部113の下方）には、本体11の幅方向D2に隙間が設けられている。これにより、弾性爪12が回転中心RCを中心に第1の回転方向RD1に回転したときに、基端部Eと壁部WLとが接触せずに、弾性爪12の第1の回転方向RD1の回転が妨げられない。なお、図面において、回転中心RCは説明の便宜上、1つの点によって示されているが、回転中心は図示した点の箇所のみである必要はない。

[0035] なお、本実施形態では、弾性爪12は第1延在部121aおよび第2延在部121bを有し、本体11の高さ方向D3に見たときに略L字状となるように構成されているが、弾性爪は、略L字状以外、例えば湾曲した略C字状など、他の形状を有していてもよい。

[0036] 爪部122は、図7に示されるように、第2部材であるガイドレール2が移動方向MD1に移動する際に、ガイドレール2と接触して押圧される被押圧部122aと、ガイドレール2がキャリアプレート1に接続された状態となる接続完了位置（図3の実線および図6参照）にあるときに、ガイドレール2に対して、移動方向MD1とは反対方向となる離脱方向MD2側に位置し、ガイドレール2と係合可能な係合部122bとを備えている。

[0037] 被押圧部122aは、図7に示されるように、ガイドレール2がキャリアプレート1に接続される前の状態から接続完了位置に移動する際に、ガイドレール2と接触する部位である。被押圧部122aは、移動方向MD1に移動するガイドレール2から押圧されたときに、ガイドレール2から弾性爪12に加わる力を、第1の回転方向RD1の力へと変換するように構成されている。具体的には、被押圧部122aは、図7に示されるように、ガイドレール2と被押圧部122aとの接触箇所において、ガイドレール2の押圧部21eから被押圧部122aに加わる力の分力が、第1の回転方向RD1に向くように移動方向MD1に対して傾斜している。これにより、図7に示されるように、ガイドレール2が移動方向MD1に移動する際に、弾性爪12は回転中心RCを中心として第1の回転方向RD1に回転する。

- [0038] 係合部 1 2 2 b は、ガイドレール 2 が接続完了位置に位置する際に、ガイドレール 2 に対して移動方向 MD 1 とは反対方向となる離脱方向 MD 2 側（図 6 において上側）に位置する。これにより、係合部 1 2 2 b は、ガイドレール 2（第 1 被係合部 2 1 a）と本体 1 1 の厚さ方向 D 1 で係合して、ガイドレール 2 を接続完了位置に保持する。
- [0039] また、本実施形態では、キャリアプレート 1 は、係合部 1 2 2 b との間でガイドレール 2 の第 1 被係合部 2 1 a を本体 1 1 の厚さ方向 D 1 に挟み込む補助爪 1 5 を備えている。補助爪 1 5 は本体 1 1 の第 1 の面 1 1 a から係合部 1 2 2 b に向かって片持ち式に突出し、移動方向 MD 1 に弾性変形できるように構成されている。補助爪 1 5 は、ガイドレール 2 が接続完了位置にあるときに、第 1 被係合部 2 1 a を係合部 1 2 2 b に向かって押圧し、係合部 1 2 2 b とともにガイドレール 2 の第 1 被係合部 2 1 a を挟み込む。これにより、ガイドレール 2 はガタつきが抑制された状態で保持される。なお、補助爪 1 5 は他の構成を有していてもよいし、設けられなくてもよい。
- [0040] 本実施形態では、図 6 に示されるように、ガイドレール 2 に対して離脱方向 MD 2 に力が加わったときに、ガイドレール 2 から係合部 1 2 2 b に対して加わる力 F 1 の方向が、回転中心 RC と係合部 1 2 2 b とを通る仮想線 L に対して、第 1 の回転方向 RD 1 とは反対側となる第 2 の回転方向 RD 2 側を向いて、弾性爪 1 2 が第 2 の回転方向 RD 2 に回転する力（後述する力 F 3）をガイドレール 2 から受けるように、回転中心 RC の位置が設定されている。ここで、「ガイドレール 2 から係合部 1 2 2 b に対して加わる力 F 1 の方向」は、ガイドレール 2 が離脱方向 MD 2 に力を受けることで、ガイドレール 2 の第 1 被係合部 2 1 a と係合部 1 2 2 b との接触部位において、係合部 1 2 2 b に作用する力の方向である。力 F 1 は、本実施形態では、ガイドレール 2 がキャリアプレート 1 に対して移動する力が加わったときに、ガイドレール 2 から係合部 1 2 2 b に対して加わる力であるが、キャリアプレート 1 がガイドレール 2 に対して移動する力が加わったときに、ガイドレール 2 から係合部 1 2 2 b に対して加わる力であってもよいし、キャリアプレ

ート1 およびガイドレール2の両方に力が加わったときに、ガイドレール2から係合部122bに対して加わる力であってもよい。なお、図6において、仮想線Lは、回転中心RCと、ガイドレール2（第1被係合部21a）および係合部122bの接触部位とを結んだ線（後述する仮想円CCの回転半径）の延長線である。また、図6において、参照符号CCで示される仮想円は、弾性爪12が回転中心RCを中心として回転するときの、ガイドレール2の第1被係合部21aと係合部122bとの接触部位の回転軌跡を延長した円である。本実施形態では、ガイドレール2から加わった力F1は、仮想線Lに沿った力F2と、仮想円CCの接線方向に沿う力F3とに分解でき、弾性爪12には、仮想円CCの接線方向に沿う力F3が第2の回転方向RD2に向かって作用する。これにより、ガイドレール2に離脱方向MD2の力が加わると、弾性爪12は第2の回転方向RD2に回転するように力を受ける。

[0041] 本実施形態では、回転中心RCの位置が、上述したように、弾性爪12が第2の回転方向RD2に回転する力F3をガイドレール2から受けるように設定されている。この場合、図8に示されるように、ガイドレール2に離脱方向MD2の力が加わっても、弾性爪12は係合が解除される回転方向である第1の回転方向RD1に回転する力は受けず、より係合が強まる方向となる第2の回転方向RD2（図8において時計方向）に力を受ける。したがって、弾性爪12とガイドレール2との間の係合が解除されにくくなる。

[0042] 一方、図9に、弾性爪120が、キャリアプレート10の本体110の第1の面110aから垂直に延びている参考例を示す。この参考例において、ガイドレール20に対して離脱方向MD2に力が加わったときに、ガイドレール20から係合部1220bに対して加わる力F10の方向は、回転中心RCと係合部1220bとを通る仮想線Lrに対して、第1の回転方向RD1を向いている。ガイドレール20から加わった力F10は、仮想線Lrに沿った力F20と、仮想円Crの接線方向に沿う力F30とに分解でき、弾性爪120には、仮想円Crの接線方向に沿う力F30が第1の回転方向R

D 1 に向かって作用する。したがって、ガイドレール 2 0 を接続する際に弾性爪 1 2 0 が回転する方向と、ガイドレール 2 0 が離脱しようとする際に弾性爪 1 2 0 が回転する方向とが同じ方向（第 1 の回転方向 R D 1）となる。そのため、ガイドレール 2 0 に離脱方向 M D 2 の力が加わったとき、弾性爪 1 2 0 は、弾性爪 1 2 0 とガイドレール 2 0 との間の係合が解除される方向となる第 1 の回転方向 R D 1 に回転し、ガイドレール 2 0 が離脱してしまう可能性がある。これに対して、本実施形態では、上述したように、ガイドレール 2 に離脱方向 M D 2 の力が加わったとき、弾性爪 1 2 は、弾性爪 1 2 とガイドレール 2 との間の係合がより強まる方向となる第 2 の回転方向 R D 2 に回転する。したがって、ガイドレール 2 がキャリアプレート 1 から離脱することが抑制される。

[0043] 上述したように、本実施形態では、ガイドレール 2 を接続する場合と、ガイドレール 2 が離脱しようとする場合とで、弾性爪 1 2 に加わる力の方向が逆方向になる。したがって、ガイドレール 2 を接続する際に弾性爪 1 2 が弾性変形しやすくなるように弾性爪 1 2 全体や回転中心 R C 周辺を撓みやすくしても、ガイドレール 2 が離脱しようとする際に、弾性爪 1 2 は第 2 の回転方向 R D 2 に回転しやすくなるだけである。よって、ガイドレール 2 のキャリアプレート 1 への接続を容易にするために弾性爪を変形しやすくしたとしても、ガイドレール 2 のキャリアプレート 1 への離脱を抑制することができる。

[0044] 図 9 に示される参考例の場合は、弾性爪 1 2 0 全体や回転中心 R C 周辺を細くするなどして撓みやすくすると、ガイドレール 2 0 をキャリアプレート 1 0 に接続する際に弾性爪 1 2 0 が撓みやすくなってガイドレール 2 0 の接続は容易になる。その一方で、ガイドレール 2 0 がキャリアプレート 1 0 から離脱しようとする場合も、弾性爪 1 2 0 は第 1 の回転方向 R D 1 に回転するので、ガイドレール 2 0 のキャリアプレート 1 0 からの離脱も容易になってしまう。これに対して、本実施形態では、ガイドレール 2 をキャリアプレート 1 に小さな力で組み付けやすくするために弾性爪 1 2 を弾性変形しやす

くしても、ガイドレール 2 がキャリアプレート 1 から離脱しやすくなること
がない。

[0045] また、上述したように、キャリアプレート 1 は、図 2 に示されるように、
ガイドレール 2 を挟んで弾性爪 1 2 とはガイドレール 2 の幅方向で反対側に
設けられた、第 1 嵌合部 1 1 1 a および第 2 嵌合部 1 1 1 b を備え、第 1 ケー
ブル C 1 および第 2 ケーブル C 2 はそれぞれ、第 1 嵌合部 1 1 1 a および
第 2 嵌合部 1 1 1 b に嵌合する。このような構成を有するウインドレギュレ
ータ WR において、ガイドレール 2 とキャリアプレート 1 との係合箇所にお
いて、ガイドレール 2 の延在方向に延びる回転軸まわりに回転モーメントが
作用する。特に、ガイドレール 2 が湾曲しており、キャリアプレート 1 が中
間位置に配置されているような場合には、回転モーメントが作用しやすくな
り、キャリアプレート 1 がガイドレール 2 からより外れやすくなる。この場
合、一旦弾性爪 1 2 がガイドレール 2 との係合が解除される位置まで回転し
てしまうと、キャリアプレート 1 に加わる回転モーメントにより、キャリア
プレート 1 がガイドレール 2 から大きく外れた位置まで回転してしまい、再
度ガイドレール 2 をキャリアプレート 1 に接続するのが困難になる。また、
このような回転モーメントによって、係合部 1 2 2 b とガイドレール 2 との
間には互いに押し付ける力が加わる。この力は、図 9 の参考例のような構造
の場合、弾性爪 1 2 を第 1 の回転方向 R D 1 に回転させる方向の力に加算さ
れるため、より係合が解除されやすくなる。一方、本実施形態の場合、上述
したキャリアプレート 1 に加わる回転モーメントは、弾性爪 1 2 を第 2 の回
転方向 R D 2 に回転させる力となるので、より弾性爪 1 2 とガイドレール 2
との間の係合が解除されにくくなる。

[0046] 本実施形態では、図 6 に示されるように、第 1 延在部 1 2 1 a は、本体 1
1 の厚さ方向 D 1 に、第 1 の面 1 1 a から突出して延び、第 2 延在部 1 2 1
b は、第 1 延在部 1 2 1 a から回転中心 R C に向かって、爪部 1 2 2 の第 1
延在部 1 2 1 a からの突出方向と同方向に、爪部 1 2 2 の第 1 延在部 1 2 1
a からの突出量よりも長い長さで延びている。この場合、第 2 延在部 1 2 1

bの基端部E側に位置する回転中心RCは、幅方向D2で爪部122の先端部（係合部122bとガイドレール2との接触部位）よりも第1延在部121aから離れた位置（ガイドレール2の幅方向の中心に近い位置）に位置する。この場合、回転中心RCと係合部122bとを結ぶ仮想線Lは、図6に示されるように、キャリアプレート1の本体11の第1の面11aから離れるにつれて、ガイドレール2の幅方向の中心から離れるように傾斜する。ガイドレール2が離脱しようとする場合にガイドレール2から係合部122bに対して加わる力F1は、第1の面11aに対して略垂直な方向（厳密には第1の面11aに垂直な方向に対してガイドレール2の中心側にわずかに傾いた方向）を向いている。そのため、第2延在部121bの第1延在部121aからの突出量が、爪部122の第1延在部121aからの突出量よりも大きい場合、仮想円CCの接線方向の分力F3は第2の回転方向RD2を向くことになる。これにより、確実に弾性爪12に第2の回転方向RD2の力を加えることが可能となり、ガイドレール2がキャリアプレート1から外れることを抑制することができる。

[0047] なお、本実施形態では、係合部122bは、図6に示されるように、第1延在部121aから爪部122の先端に向かうにつれて、第1の面11aに近付くように傾斜している。この場合、係合部122bが第1の面11aに平行に延びている場合と比較して、第2の回転方向RD2に向かう力の大きさをより大きくすることができる。すなわち、係合部122bの面に対して垂直な方向に加わるガイドレール2からの力は、係合部122bが、第1延在部121aから爪部122の先端に向かうにつれて、第1の面11aに近付くように傾斜していることで、係合部122bの係合面に対して垂直な方向に加わる力が第2の回転方向RD2側に傾く。この場合、係合部122bに対して加わる力を分解した仮想円CCの接線方向の分力F3が、係合部122bが第1の面11aに平行な場合と比較して大きくなる。したがって、よりガイドレール2がキャリアプレート1から外れることを抑制することができる。

[0048] また、本実施形態では、図4および図5Bに示されるように、本体11が第1の面11aから第2の面11bに向かって延びる凹部CPを備えている。この凹部CP内に、第1延在部121aの一部および第2延在部121bが配置されている。このように、本体11に設けられた凹部CPに第1延在部121aの一部および第2延在部121bが配置されることで、弾性爪12の第1の面11aからの突出量を抑制することができる。したがって、キャリアプレート1に必要な本体11の厚さ方向D1の長さを短くし、キャリアプレート1に必要なスペースを小さくすることができる。なお、凹部CPは、本実施形態では、第1の面11aから第2の面11bへと貫通するように構成されているが、凹部CPは非貫通の有底の凹部であってもよい。

[0049] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されない。なお、上記した実施形態は、以下の構成を有する発明を主に説明するものである。

[0050] (1) 第1部材と第2部材とを備え、前記第2部材が前記第1部材に対して所定の移動方向に相対移動することで、前記第2部材が前記第1部材に接続される接続構造であって、前記第1部材は、

本体と、

前記本体から延び、前記本体との接続箇所に設けられた回転中心まわりに回転するように弾性変形可能に構成された弾性爪とを備え、

前記弾性爪は、前記回転中心から延びるアーム部と、前記アーム部の前記回転中心とは反対側の端部に設けられた爪部とを備え、

前記爪部は、前記第2部材が前記移動方向に移動する際に、前記第2部材と接触して押圧される被押圧部と、前記第2部材が前記第1部材に接続された状態となる接続完了位置にあるときに、前記第2部材に対して、前記移動方向とは反対方向となる離脱方向側に位置し、前記第2部材と係合可能な係合部とを備え、

前記弾性爪は、前記第2部材が前記第1部材に接続される際に、前記第2部材によって前記被押圧部が押圧されることで、前記回転中心を中心とした

第 1 の回転方向に撓むように構成され、

前記第 2 部材に対して前記離脱方向に力が加わったときに、前記第 2 部材から前記係合部に対して加わる力の方向が、前記回転中心と前記係合部とを通る仮想線に対して、前記第 1 の回転方向とは反対側となる第 2 の回転方向側を向いて、前記弾性爪が前記第 2 の回転方向に回転する力を前記第 2 部材から受けるように、前記回転中心の位置が設定されている、接続構造。

[0051] (2) 前記第 1 部材の前記本体は、第 1 の面および前記第 1 の面とは反対側の第 2 の面を有する板状部材であり、
前記アーム部は、

前記第 1 の面および第 2 の面を繋ぐ方向である前記本体の厚さ方向に、前記第 1 の面から突出して延びる第 1 延在部と、

前記第 1 延在部から前記回転中心に向かって、前記爪部の前記第 1 延在部からの突出方向と同方向に、前記爪部の前記第 1 延在部からの突出量よりも長い長さで延びる第 2 延在部と、を備えている、(1)に記載の接続構造。

[0052] (3) 前記本体が前記第 1 の面から前記第 2 の面に向かって延びる凹部を備え、前記第 1 延在部の一部および前記第 2 延在部が前記凹部内に配置されている、(1)または(2)に記載の接続構造。

[0053] (4) 前記第 1 部材は、ウインドレギュレータのキャリアプレートであり、

前記第 2 部材は、前記ウインドレギュレータのガイドレールであり、
前記ウインドレギュレータは、駆動部と、前記駆動部に接続された第 1 ケーブルと、前記駆動部に接続された第 2 ケーブルとを備え、
前記第 1 部材の前記弾性爪は、前記第 2 部材の幅方向の両側部のうちの一方に係合するように構成され、

前記第 1 部材は、前記第 2 部材を挟んで前記弾性爪とは前記幅方向で反対側に設けられた、前記第 1 ケーブルが嵌合する第 1 嵌合部と、前記第 2 部材を挟んで前記弾性爪とは前記幅方向で反対側に設けられた、前記第 2 ケーブルが嵌合する第 2 嵌合部とを備えている、(1)～(3)のいずれか 1 つに記

載の接続構造。

符号の説明

- [0054] 1、10 第1部材（キャリアプレート）
- 11、110 本体
- 11a、110a 第1の面
- 11b 第2の面
- 111a 第1嵌合部
- 111b 第2嵌合部
- 112 係合爪
- 113 接続部
- 12、120 弾性爪
- 121 アーム部
- 121a 第1延在部
- 121b 第2延在部
- 121c 幅狭部
- 122 爪部
- 122a 被押圧部
- 122b、1220b 係合部
- 13 窓ガラス接続部
- 14 係合凹部
- 15 補助爪
- 2、20 第2部材（ガイドレール）
- 21a 第1被係合部
- 21b 第2被係合部
- 21c 中央部
- 21d 延在部
- 21e 押圧部
- 3 方向転換部材

C ケーブル

C 1 第 1 ケーブル

C 1 1 第 1 ケーブルの一端

C 2 第 2 ケーブル

C 2 1 第 2 ケーブルの一端

C C ガイドレールの第 1 被係合部と係合部との接触部位の回転軌跡を延長した仮想円

C P 凹部

D 1 本体の厚さ方向

D 2 本体の幅方向

D 3 本体の高さ方向

D R 駆動部

D R 1 モータ

D R 2 ドラム

E 基端部

F 1、F 1 0 ガイドレールから係合部に対して加わる力

F 2、F 2 0 仮想線に沿った力

F 3、F 3 0 仮想円の接線方向に沿う力

L、L r 回転中心と係合部とを通る仮想線

M D 1 移動方向

M D 2 離脱方向

R C 回転中心

R D 1 第 1 の回転方向

R D 2 第 2 の回転方向

S 接続構造

W 窓ガラス

W L 壁部

W R ウインドレギュレータ

請求の範囲

[請求項1]

第1部材と第2部材とを備え、前記第2部材が前記第1部材に対して所定の移動方向に相対移動することで、前記第2部材が前記第1部材に接続される接続構造であって、前記第1部材は、

本体と、

前記本体から延び、前記本体との接続箇所に設けられた回転中心まわりに回転するように弾性変形可能に構成された弾性爪とを備え、

前記弾性爪は、前記回転中心から延びるアーム部と、前記アーム部の前記回転中心とは反対側の端部に設けられた爪部とを備え、

前記爪部は、前記第2部材が前記移動方向に移動する際に、前記第2部材と接触して押圧される被押圧部と、前記第2部材が前記第1部材に接続された状態となる接続完了位置にあるときに、前記第2部材に対して、前記移動方向とは反対方向となる離脱方向側に位置し、前記第2部材と係合可能な係合部とを備え、

前記弾性爪は、前記第2部材が前記第1部材に接続される際に、前記第2部材によって前記被押圧部が押圧されることで、前記回転中心を中心とした第1の回転方向に撓むように構成され、

前記第2部材に対して前記離脱方向に力が加わったときに、前記第2部材から前記係合部に対して加わる力の方向が、前記回転中心と前記係合部とを通る仮想線に対して、前記第1の回転方向とは反対側となる第2の回転方向側を向いて、前記弾性爪が前記第2の回転方向に回転する力を前記第2部材から受けるように、前記回転中心の位置が設定されている、接続構造。

[請求項2]

前記第1部材の前記本体は、第1の面および前記第1の面とは反対側の第2の面を有する板状部材であり、前記アーム部は、

前記第1の面および第2の面を繋ぐ方向である前記本体の厚さ方向に、前記第1の面から突出して延びる第1延在部と、

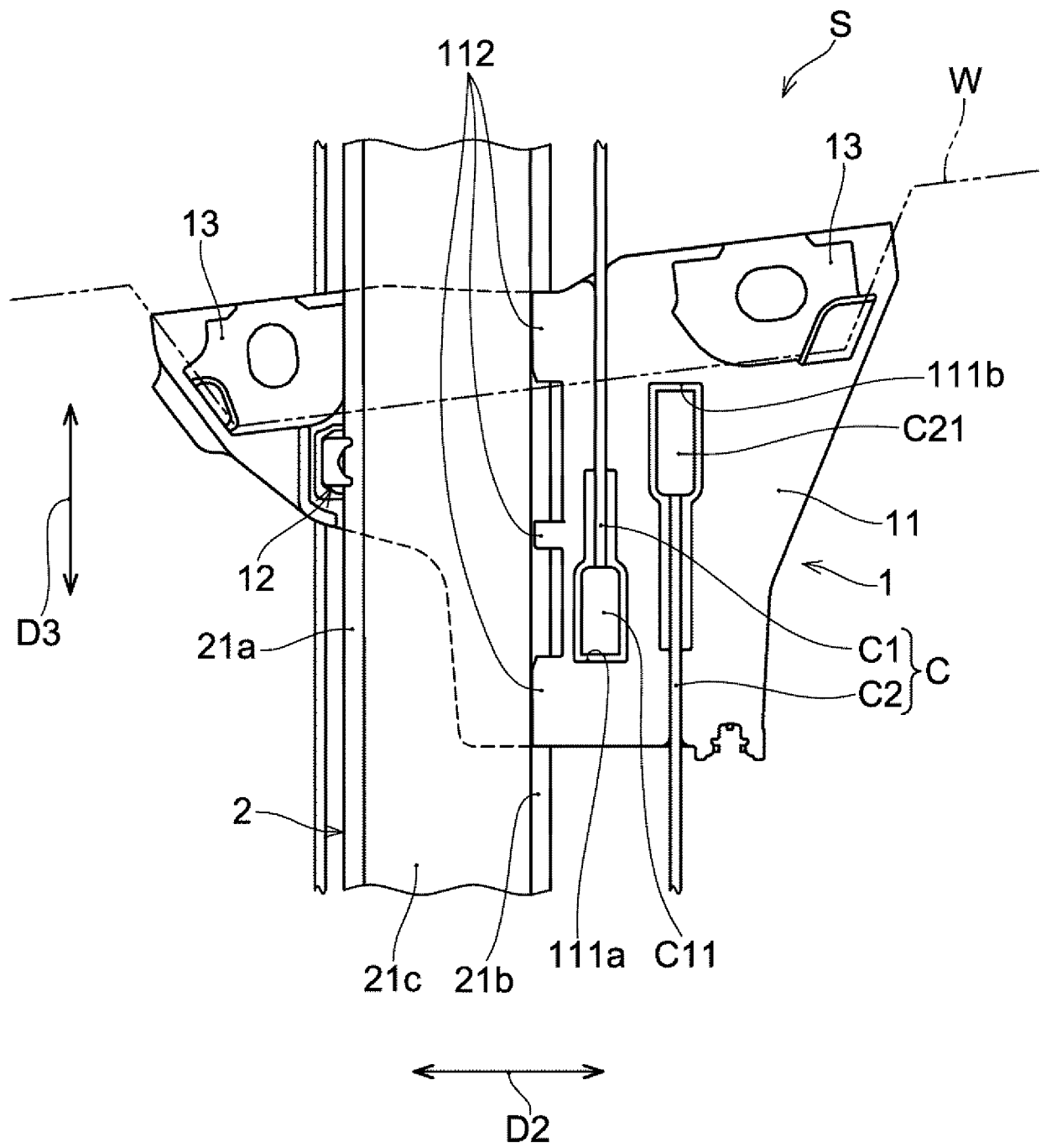
前記第1延在部から前記回転中心に向かって、前記爪部の前記第1

延在部からの突出方向と同方向に、前記爪部の前記第 1 延在部からの突出量よりも長い長さで延びる第 2 延在部と、を備えている、請求項 1 に記載の接続構造。

[請求項3] 前記本体が前記第 1 の面から前記第 2 の面に向かって延びる凹部を備え、前記第 1 延在部の一部および前記第 2 延在部が前記凹部内に配置されている、請求項 2 に記載の接続構造。

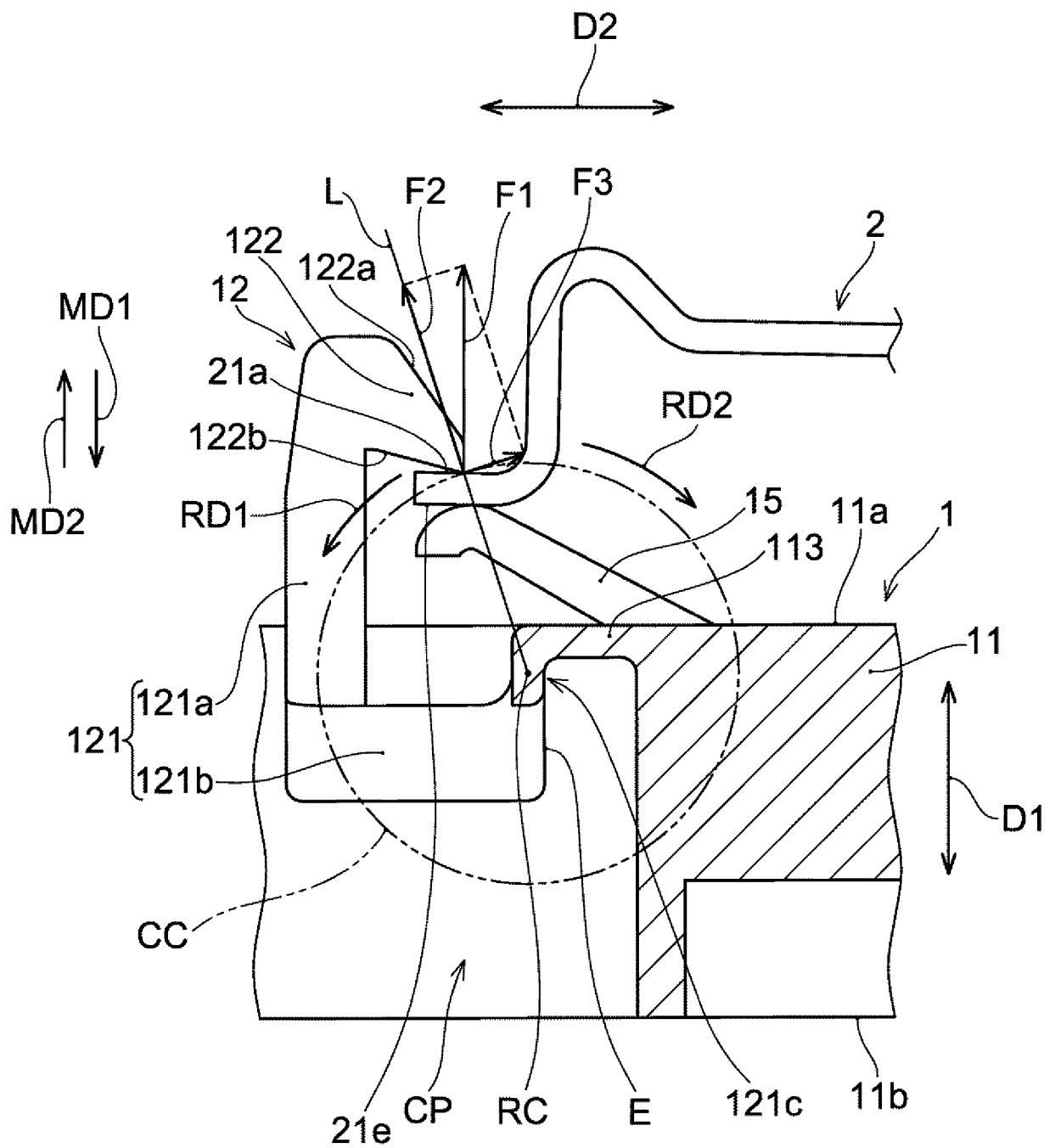
[請求項4] 前記第 1 部材は、ウインドレギュレータのキャリアプレートであり、前記第 2 部材は、前記ウインドレギュレータのガイドレールであり、前記ウインドレギュレータは、駆動部と、前記駆動部に接続された第 1 ケーブルと、前記駆動部に接続された第 2 ケーブルとを備え、前記第 1 部材の前記弾性爪は、前記第 2 部材の幅方向の両側部のうちの一方に係合するように構成され、前記第 1 部材は、前記第 2 部材を挟んで前記弾性爪とは前記幅方向で反対側に設けられた、前記第 1 ケーブルが嵌合する第 1 嵌合部と、前記第 2 部材を挟んで前記弾性爪とは前記幅方向で反対側に設けられた、前記第 2 ケーブルが嵌合する第 2 嵌合部とを備えている、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の接続構造。

[図2]

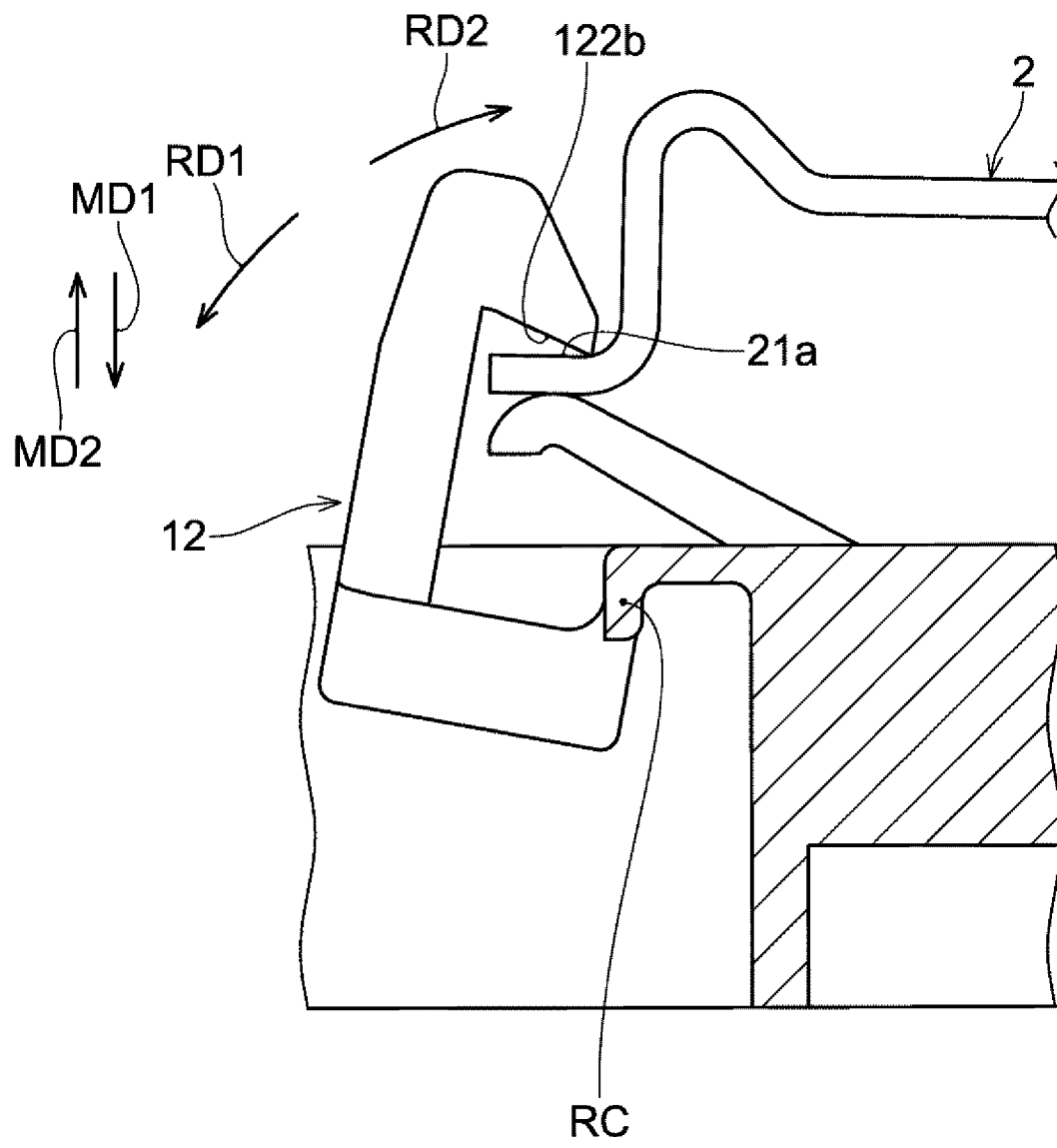


[illegible]

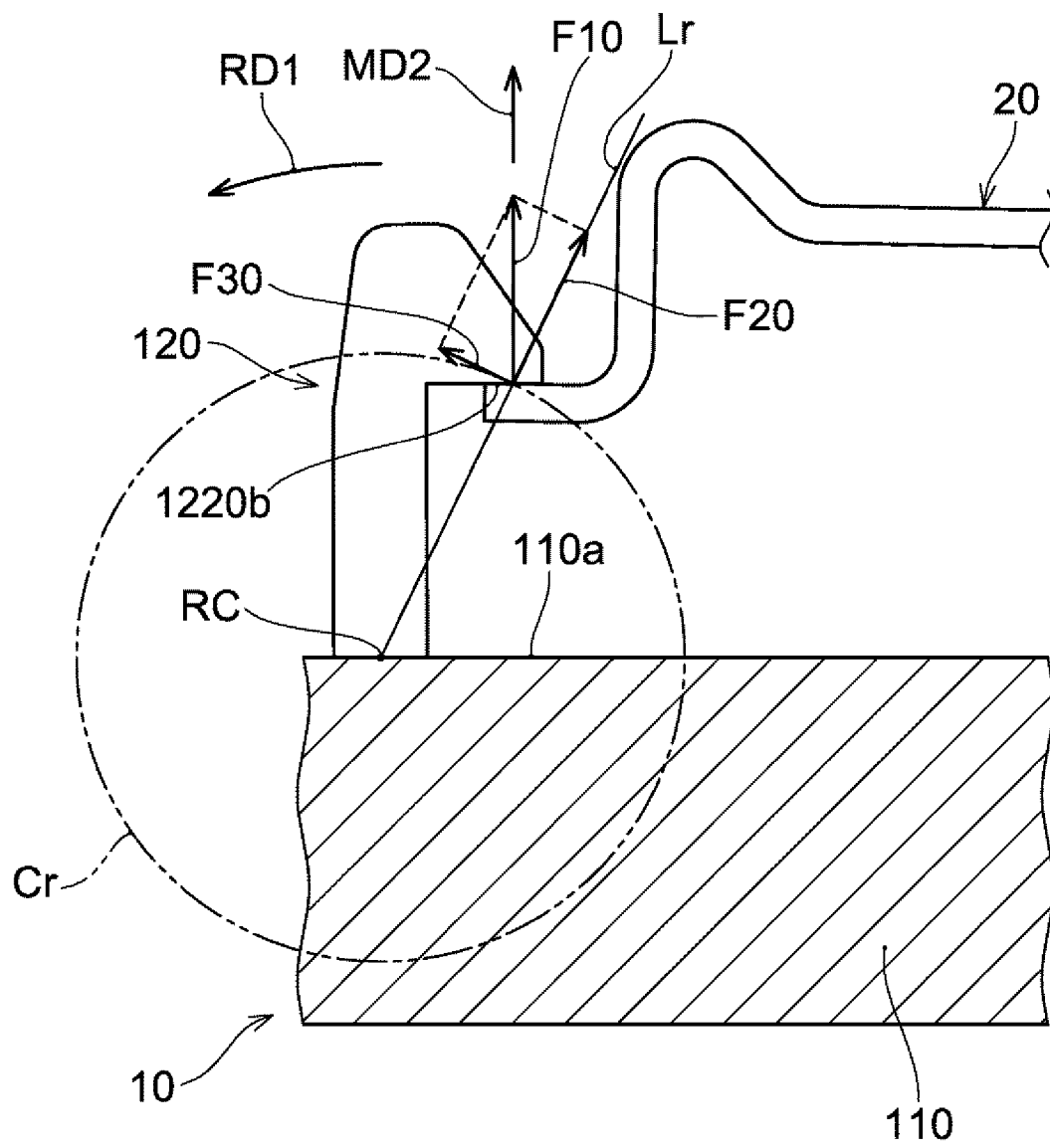
[図6]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/023073

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>E05F 11/38</i> (2006.01)i; <i>B60J 1/17</i> (2006.01)i; <i>E05F 11/48</i> (2006.01)i; <i>E05F 15/689</i> (2015.01)i FI: E05F11/38 F; E05F11/48 D; E05F15/689; B60J1/17 B; B60J1/17 C 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) E05F11/38; B60J1/17; E05F11/48; E05F15/689; F16B21/00; H05K7/12 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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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.
X	JP 2010-259295 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 11 November 2010 (2010-11-11) paragraphs [0022]-[0039], fig. 1-9	1
Y	paragraphs [0022]-[0039], fig. 1-9	4
A	paragraphs [0022]-[0039], fig. 1-9	2, 3
Y	JP 2017-8483 A (HI-LEX CORPORATION) 12 January 2017 (2017-01-12) paragraphs [0012]-[0018], [0022]-[0023], [0027], [0034]-[0036], fig. 1, 3, 4, 6	4
A	JP 8-303427 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 19 November 1996 (1996-11-19) entire text, all drawings	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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 02 September 2024		Date of mailing of the international search report 10 September 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/023073

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2010-259295	A	11 November 2010	DE 102010028136 A	
				CN 101877469 A	
JP	2017-8483	A	12 January 2017	(Family: none)	
JP	8-303427	A	19 November 1996	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

E05F 11/38(2006.01)i; B60J 1/17(2006.01)i; E05F 11/48(2006.01)i; E05F 15/689(2015.01)i
FI: E05F11/38 F; E05F11/48 D; E05F15/689; B60J1/17 B; B60J1/17 C

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））

E05F11/38; B60J1/17; E05F11/48; E05F15/689; F16B21/00; H05K7/12

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 - 2024年
日本国実用新案登録公報	1996 - 2024年
日本国登録実用新案公報	1994 - 2024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
X	JP 2010-259295 A（住友電装株式会社）11.11.2010（2010 - 11 - 11） 段落[0022]-[0039], 図1-9	1
Y	段落[0022]-[0039], 図1-9	4
A	段落[0022]-[0039], 図1-9	2, 3
Y	JP 2017-8483 A（株式会社ハイレックスコーポレーション）12.01.2017（2017 - 01 - 12） 段落[0012]-[0018], [0022]-[0023], [0027], [0034]-[0036], 図1, 3, 4, 6	4
A	JP 8-303427 A（株式会社東芝）19.11.1996（1996 - 11 - 19） 全文, 全図	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
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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抵触するものではなく、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
02.09.2024

国際調査報告の発送日
10.09.2024

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

河本 明彦 2E 9417

電話番号 03-3581-1101 内線 3245

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/023073

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2010-259295	A	11.11.2010	DE	102010028136	A	
				CN	101877469	A	
JP	2017-8483	A	12.01.2017	(ファミリーなし)			
JP	8-303427	A	19.11.1996	(ファミリーなし)			