

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7377440号
(P7377440)

(45)発行日 令和5年11月10日(2023.11.10)

(24)登録日 令和5年11月1日(2023.11.1)

(51)国際特許分類

H 0 1 R 13/631 (2006.01)

F I

H 0 1 R 13/631

請求項の数 7 (全13頁)

(21)出願番号	特願2020-48624(P2020-48624)	(73)特許権者	395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町1番14号
(22)出願日	令和2年3月19日(2020.3.19)		000183406
(65)公開番号	特開2021-150163(P2021-150163)		住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
	A)		000002130
(43)公開日	令和3年9月27日(2021.9.27)		住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
審査請求日	令和4年9月30日(2022.9.30)	(73)特許権者	110000497 弁理士法人グランダム特許事務所
		(74)代理人	田中 真二
		(72)発明者	三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コネクタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1嵌合面を有する第1ハウジングと、

前記第1嵌合面と対向する第2嵌合面を有し、前記第2嵌合面が前記第1嵌合面に対して軸線方向に接近することによって前記第1ハウジングに嵌合される第2ハウジングと、

前記第1ハウジングと前記第2ハウジングが相対回転不能な状態で接近・離隔することを可能にするガイド機能部と、

前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを包囲し、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングの前記軸線方向と平行な軸線を中心として回転可能な回転部材と、

前記第1嵌合面と前記第2嵌合面を離間した状態で前記回転部材が前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングに対して相対回転すると、前記回転部材が、前記軸線方向に関して

前記第2ハウジングに対しては相対変位不能且つ前記第1ハウジングに対しては相対変位するよう、前記第1嵌合面と前記第2嵌合面を接近させるカム機能部とを備えているコネクタ。

【請求項2】

第1ハウジングと、

前記第1ハウジングと嵌合可能な第2ハウジングと、

前記第1ハウジングと前記第2ハウジングが相対回転不能な状態で接近・離隔することを可能にするガイド機能部と、

前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを包囲し、前記第1ハウジングと前記第2ハウ

シングの嵌合方向と平行な軸線を中心として回転可能な回転部材と、
 前記回転部材が前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングに対して相対回転するのに伴
 い、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを接近させるカム機能部と、
 前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングに対して相対回転不能であり、内周面に螺旋
 状の駆動溝が形成された筒状の操作部材と、を備え、
 前記回転部材の外周面には、前記駆動溝と摺動する従動突起が形成されているコネクタ。

【請求項3】

前記ガイド機能部が、
 前記第1ハウジングに形成された第1ガイド部と、
 前記第2ハウジングに形成された第2ガイド部とを嵌合して構成されている請求項1または
 10
 は請求項2に記載のコネクタ。

【請求項4】

前記第1ガイド部と前記第2ガイド部のうち一方は、突起状のガイド部であり、
 前記第1ハウジングと前記第2ハウジングのうち前記突起状のガイド部が形成されていな
 い側のハウジングには、螺旋状の誘導部が形成され、
 前記第1ガイド部と前記第2ガイド部は、前記誘導部に前記突起状のガイド部を摺接させ
 ることによって、互いに嵌合する位置関係となるように相対回転するようになっている請
 求項3に記載のコネクタ。

【請求項5】

前記カム機能部が、
 前記回転部材の内周面と前記第1ハウジングの外周面のうち一方の周面に形成された螺旋
 状のカム溝と、
 前記回転部材の内周面と前記第1ハウジングの外周面のうち他方の周面に形成され、前記
 カム溝に沿って摺動するカムフォロアとを備えている請求項1から請求項4のいずれか1
 項に記載のコネクタ。

20

【請求項6】

前記回転部材と前記第2ハウジングには、前記第2ハウジングを前記回転部材に対し前記
 第1ハウジングから離隔する方向へ相対変位しない状態に保持する保持部が形成されてい
 る請求項5に記載のコネクタ。

【請求項7】

前記回転部材には、前記回転部材の外周面から内周面に貫通する開口部が形成されている
 請求項1から請求項6のいずれか1項に記載のコネクタ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、コネクタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、嵌合時に必要な操作力を低減したコネクタが開示されている。このコ
 ネクタは、ハウジングにレバーを取り付けて構成されている。コネクタを相手
 側コネクタと嵌合する際には、レバーのカム溝と相手側コネクタのカムフォロアとを係合
 させた状態で、レバーの操作部に回転力を付与する。すると、テコの原理による倍力作用
 によって、レバーに付与すべき操作力が低減される。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2019-129079号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

レバーは、コネクタと相手側コネクタの嵌合方向と直交する軸線を中心として回動するので、コネクタの周囲には、レバーの操作部を回動させるための円弧状のスペースが必要である。円弧状のスペースは、コネクタの外周側へ膨らむように確保しなければならないため、狭い空間内では嵌合作業を行うことが困難である。

【0005】

本開示のコネクタは、上記のような事情に基づいて完成されたものであって、省スペース化を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示は、

10

第1ハウジングと、

前記第1ハウジングと嵌合可能な第2ハウジングと、

前記第1ハウジングと前記第2ハウジングが相対回転不能な状態で接近・離隔することを可能にするガイド機能部と、

前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを包囲し、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングの嵌合方向と平行な軸線を中心として回転可能な回転部材と、

前記回転部材が前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングに対して相対回転するのに伴い、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを接近させるカム機能部とを備えている。

【発明の効果】

【0007】

20

本開示によれば、省スペース化を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、実施例1のコネクタにおいて第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合を開始した状態をあらわす断面図である。

【図2】図2は、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合途中の状態をあらわす断面図である。

【図3】図3は、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合が完了した状態をあらわす断面図である。

【図4】図4は、第1ハウジングを斜め後方から見た斜視図である。

30

【図5】図5は、第1ハウジングの断面図である。

【図6】図6は、第2ハウジングを斜め前方から見た斜視図である。

【図7】図7は、回転部材を斜め前方から見た斜視図である。

【図8】図8は、回転部材の断面図である。

【図9】図9は、操作部材を斜め前方から見た斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

[本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施形態を列記して説明する。

本開示のコネクタは、

40

(1) 第1ハウジングと、前記第1ハウジングと嵌合可能な第2ハウジングと、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングが相対回転不能な状態で接近・離隔することを可能にするガイド機能部と、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを包囲し、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングの嵌合方向と平行な軸線を中心として回転可能な回転部材と、前記回転部材が前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングに対して相対回転するのに伴い、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングを接近させるカム機能部とを備えている。本開示の構成によれば、回転部材を回転させると、カム機能部によって第1ハウジングと第2ハウジングが接近して嵌合する。回転部材は、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合方向と平行な軸線を中心として回転するので、両ハウジングの外周側には、円弧状に膨らむ操作スペースを確保する必要がない。したがって、本開示のコネクタは、省スペー

50

ス化を実現することができる。

【0010】

(2) 前記ガイド機能部が、前記第1ハウジングに形成された第1ガイド部と、前記第2ハウジングに形成された第2ガイド部とを嵌合して構成されていることが好ましい。この構成によれば、ガイド機能部が第1ハウジング及び第2ハウジングとは別体の部品である場合に比べると、部品点数を削減することができる。

【0011】

(3) (2)において、前記第1ガイド部と前記第2ガイド部のうち一方は、突起状のガイド部であり、前記第1ハウジングと前記第2ハウジングのうち前記突起状のガイド部が形成されていない側のハウジングには、螺旋状の誘導部が形成され、前記第1ガイド部と前記第2ガイド部は、前記誘導部に前記突起状のガイド部を摺接させることによって、互いに嵌合する位置関係となるように相対回転するようになっていることが好ましい。この構成によれば、第1ハウジングと第2ハウジングを接近させる過程で、第1ガイド部と第2ガイド部が周方向に位置ずれしていても、螺旋状の誘導部によって第1ガイド部と第2ガイド部を嵌合させることができる。

10

【0012】

(4) (1)～(3)において、前記カム機能部が、前記回転部材の内周面と前記第1ハウジングの外周面のうち一方の周面に形成された螺旋状のカム溝と、前記回転部材の内周面と前記第1ハウジングの外周面のうち他方の周面に形成され、前記カム溝に沿って摺動するカムフォロアとを備えていることが好ましい。この構成によれば、カム機能部が回転部材と第1ハウジングとに形成されているので、カム機能部が回転部材及び第1ハウジングとは別体の部品である場合に比べると、部品点数を削減することができる。

20

【0013】

(5) (4)において、前記回転部材と前記第2ハウジングには、前記第2ハウジングを前記回転部材に対し前記第1ハウジングから離隔する方向へ相対変位しない状態に保持する保持部が形成されていることが好ましい。この構成によれば、回転部材を、第1ハウジングに対して相対回転させながら軸線方向へ相対変位させると、第2ハウジングが回転部材と一緒に軸線方向へ変位する。これにより、第2ハウジングが第1ハウジングと嵌合する。

30

【0014】

(6) (1)から(5)において、前記回転部材には、前記回転部材の外周面から内周面に貫通する開口部が形成されていることが好ましい。この構成によれば、第1ハウジングと第2ハウジングの嵌合状態を、回転部材の外部から目視で確認することができる。

【0015】

(7) (1)から(6)において、前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングに対して相対回転不能であり、内周面に螺旋状の駆動溝が形成された筒状の操作部材を備え、前記回転部材の外周面には、前記駆動溝と摺動する従動突起が形成されていることが好ましい。この構成によれば、操作部材を回転部材に対して軸線方向に相対変位させると、回転部材が回転駆動され、第1ハウジングと第2ハウジングが嵌合又は離隔する。操作部材の移動方向は軸線方向なので、第1ハウジング及び第2ハウジングの外周側には、操作部材を操作するためのスペースが不要である。

40

【0016】

[本開示の実施形態の詳細]

[実施例1]

本開示のコネクタを具体化した実施例1を、図1～図9を参照して説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。本実施例1において、前後の方向については、図1～3, 5, 6, 8, 9における左方を前方と定義する。

【0017】

50

図1～3に示すように、本実施例のコネクタは、第1ハウジング10と、第2ハウジング20と、回転部材30と、操作部材40とを備えている。第1ハウジング10と第2ハウジング20は、第1ハウジング10の第1嵌合面10Fと第2ハウジング20の第2嵌合面20Fとを対向させた状態で軸線方向に接近することによって嵌合される。以下、第1ハウジング10と第2ハウジング20の「嵌合方向」と、第1ハウジング10、第2ハウジング20、回転部材30及び操作部材40の「軸線方向」は同義で用いる。

【0018】

第1ハウジング10は、合成樹脂製であり、全体として軸線を前後方向に向けた円柱形をなす。第1ハウジング10の内部には、第1電線12に接続された雌形の第1端子金具11が収容されている。第1電線12は、第1ハウジング10の前端面から第1ハウジング10の外部へ導出されている。第1ハウジング10の後端面は、第2ハウジング20と対向する第1嵌合面10Fとなっている。

10

【0019】

図4、5に示すように、第1ハウジング10には、一対の誘導部13と、1つの第1ガイド部15が一体に形成されている。一対の誘導部13は、第1ハウジング10を後方から見た背面視において、線対称の形状である。各誘導部13は、第1端子金具11よりも外周側の領域を第1ハウジング10と同心の半円形の溝状に凹ませた形態である。一対の誘導部13の奥面は、第1ハウジング10の軸線に対して傾斜した螺旋状の誘導面14として機能する。一対の誘導面14は、螺旋の向きが互いに逆向きである。

20

【0020】

第1ガイド部15は、一対の誘導面14における最も奥側の端部から、さらに奥方（前方）へ軸線と平行に凹ませた形態である。第1ガイド部15は、後述する第2ハウジング20の第2ガイド部25と協動して、ガイド機能部45を構成する。

【0021】

図4に示すように、第1ハウジング10の外周面には、周方向において180°ピッチで離隔した一対の突起状のカムフォロア16が形成されている。カムフォロア16は、後述する回転部材30のカム溝32と協動してカム機能部46を構成する。第1ハウジング10の前端部外周には、第1ハウジング10と同心の円形状に拡径した形態のフランジ部17が形成されている。フランジ部17の外周には、回り止め突起18が形成されている。

30

【0022】

第2ハウジング20は、合成樹脂製であり、全体として軸線を前後方向に向けた円柱形をなす。図1に示すように、第2ハウジング20の内部には、第2電線22に接続された雄形の第2端子金具21が取り付けられている。図6に示すように、第2端子金具21の前端のタブ21Tは、第2ハウジング20の前端面から前方へ突出している。第2電線22は、第2ハウジング20の後端面から第2ハウジング20の外部へ導出されている。第2ハウジング20の前端面は、第1ハウジング10と対向する第2嵌合面20Fとなっている。

【0023】

第2ハウジング20には、一対の突壁部23と、1つの第2ガイド部25が一体に形成されている。一対の突壁部23は、第2ハウジング20を前方から見た正面視において、線対称の形状である。各突壁部23は、第2端子金具21よりも外周側の領域を第2ハウジング20と同心の半円形に突出させた形態である。一対の突壁部23の突出端面24は、第2ハウジング20の軸線に対して傾斜した螺旋状をなしている。一対の突出端面24は、螺旋の向きが互いに逆向きである。一対の突出端面24の螺旋ピッチは、一対の誘導面14の螺旋ピッチと同じである。

40

【0024】

第2ガイド部25は、一対の突出端面24における最前端部から、さらに前方へ軸線と平行に突出した形態である。第2ガイド部25は突起状のガイド部である。第2ハウジング20の外周面には、周方向において180°ピッチで離隔した一対の保持突起26が形成されている。保持突起26は、後述する回転部材30の保持溝33と協動して保持部4

50

7を構成する。

【0025】

回転部材30は、合成樹脂製であり、全体として軸線を前後方向に向けた円柱形をなす。図7, 8に示すように、回転部材30は、円筒形の前側部品31Fと円筒形の後側部品31Rとを、同軸状にかつ前後に合体して構成されている。前側部品31Fの内周面には、螺旋状のカム溝32が形成されている。軸線方向におけるカム溝32の形成範囲は、回転部材30(前側部品31F)の前端から、回転部材30(前側部品31F)の後端よりも前方の位置に至る領域である。カム溝32の前端は、回転部材30の前端面において、第1ハウジング10のカムフォロア16をカム溝32に進入させるための入口として開口している。カム溝32の螺旋ピッチは、後述する操作部材40の駆動溝41の螺旋ピッチより小さい寸法に設定されている。カム溝32は、前述の第1ハウジング10のカムフォロア16と協動してカム機能部46を構成する。

【0026】

回転部材30の内周面のうちカム溝32よりも後方の領域には、保持溝33が形成されている。保持溝33は、螺旋状ではなく、軸線と直交する仮想平面上で真円をなす。保持溝33は、前側部品31Fの後端部内周に形成した四半円弧形断面の切欠部と、後側部品31Rの前端部内周に形成した四半円弧形断面の切欠部とによって構成されている。保持溝33は、前述の第2ハウジング20の保持突起26と協動して保持部47を構成する。

【0027】

回転部材30の外周面には、周方向において180°ピッチで離隔した一対の従動突起34が形成されている。従動突起34は、後述する操作部材40の駆動溝41と協動して回転力伝達部48を構成する。回転部材30には、一対の開口部35が形成されている。開口部35は、回転部材30の外周面から内周面まで貫通した形態である。軸線方向において、開口部35は、カム溝32と保持溝33との間に配されている。カム溝32と保持溝33との間では、第1ハウジング10の第1嵌合面10Fと第2ハウジング20の第2嵌合面20Fとが突き当たるようになっている。

【0028】

操作部材40は、全体として軸線を前後方向に向けた円柱形をなす。操作部材40の内周面には、螺旋状の駆動溝41が形成されている。駆動溝41の螺旋ピッチは、回転部材30のカム溝32の螺旋ピッチよりも大きい寸法に設定されている。駆動溝41の前端は、操作部材40の前端面に開口している。操作部材40の内周面には、1本の回り止め溝42が形成されている。回り止め溝42の前端は、操作部材40の前端面に開口している。回り止め溝42は、軸線と平行に一直線状に延びている。

【0029】

次に、本実施例のコネクタにおいて第1ハウジング10と第2ハウジング20を嵌合するための作業手順を説明する。まず、第2ハウジング20と回転部材30とを組み付ける。組付けに際しては、前側部品31Fと後側部品31Rを分離し、前側部品31Fを第2ハウジング20の外周に対し前方から外嵌するとともに、後側部品31Rを第2ハウジング20の外周に対し後方から外嵌する。前側部品31Fと後側部品31Rを合体させると、保持溝33が構成されると同時に、保持溝33に保持突起26が嵌合される。以上によって、回転部材30と第2ハウジング20との組付けが完了する。

【0030】

回転部材30と第2ハウジング20とが組み付けられた状態では、保持突起26が保持溝33に引っ掛かることによって、第2ハウジング20と回転部材30との軸線方向(前後両方向)への相対変位が不能になる。保持突起26と保持溝33とが摺接することによって、第2ハウジング20と回転部材30とが相対的に回転し得るようになっている。

【0031】

次に、第1ハウジング10と回転部材30とを組み付ける。組付けに際しては、回転部材30に対し、回転部材30の前方から第1ハウジング10の後端部を挿入する。このとき、第2ハウジング20のカムフォロア16をカム溝32の前端部に進入させる。この時

10

20

30

40

50

点では、第1ハウジング10と第2ハウジング20は未嵌合であり、第1ガイド部15と第2ガイド部25も未嵌合である。以上により、第1ハウジング10と第2ハウジング20と回転部材30とが組み付けられる。

【0032】

第1ハウジング10と第2ハウジング20と回転部材30を組み付けた後は、操作部材40の前端部を回転部材30の後端部に外嵌し、従動突起34を駆動溝41の前端部に進入させる。次に、第1ハウジング10の回り止め突起18を回り止め溝42の前端部に嵌合する。この状態では、操作部材40に対する第1ハウジング10及び第2ハウジング20の相対回転が不能になるが、第1ハウジング10及び第2ハウジング20に対して操作部材40を軸線方向前方へ相対変位させることができる。

10

【0033】

この後、第1ハウジング10と操作部材40を、相対回転させずに軸線方向に接近させる。すると、操作部材40の駆動溝41と回転部材30の従動突起34が摺動するので、駆動溝41の傾斜によって、回転部材30が第1ハウジング10及び第2ハウジング20に対して相対的に回転駆動される。このとき、カム溝32とカムフォロア16との摺動に起因する摩擦抵抗が生じるが、駆動溝41の螺旋ピッチは、カム溝32の螺旋ピッチよりも大きいので、操作部材40に付与する軸線方向の操作力が小さくても、確実に回転部材30を回転させることができる。

【0034】

回転部材30が相対回転すると、カム溝32とカムフォロア16が摺動し、カム溝32の傾斜によって、回転部材30と第1ハウジング10とが軸線方向に相対変位する。このとき、第1ハウジング10に対する回転部材30の相対変位方向は、前方である。回転部材30と第2ハウジング20は、保持溝33と保持突起26との嵌合によって一体的に移動する。したがって、操作部材40と第1ハウジング10を接近させると、第1ハウジング10と第2ハウジング20が接近して嵌合される。

20

【0035】

本実施例1のコネクタは、第1ハウジング10と、第1ハウジング10と嵌合可能な第2ハウジング20と、ガイド機能部45と、回転部材30と、カム機能部46とを備えている。ガイド機能部45は、第1ハウジング10と第2ハウジング20が相対回転不能な状態で接近・離隔することを可能にする機能部位である。回転部材30は、第1ハウジング10と第2ハウジング20を包囲する。回転部材30は、第1ハウジング10と第2ハウジング20の嵌合方向と平行な軸線を中心として回転可能である。カム機能部46は、回転部材30が、第1ハウジング10及び第2ハウジング20に対して相対回転するに伴い、第1ハウジング10と第2ハウジング20を接近させる。

30

【0036】

この構成によれば、回転部材30を回転させると、カム機能部46によって第1ハウジング10と第2ハウジング20が接近して嵌合する。回転部材30は、第1ハウジング10と第2ハウジング20の嵌合方向と平行な軸線を中心として回転するので、両ハウジングの外周側には、円弧状に膨らむ操作スペースを確保する必要がない。したがって、本開示のコネクタは、省スペース化を実現することができる。

40

【0037】

ガイド機能部45は、第1ハウジング10に形成された第1ガイド部15と、第2ハウジング20に形成された第2ガイド部25とを嵌合して構成されている。ガイド機能部45を構成する第1ガイド部15は第1ハウジング10に一体に形成され、ガイド機能部45を構成する第2ガイド部25は第2ハウジング20に一体に形成されている。したがって、ガイド機能部45が第1ハウジング10及び第2ハウジング20とは別体の部品である場合に比べると、本実施例のコネクタは、部品点数を削減することができる。

【0038】

第1ガイド部15と第2ガイド部25のうち第2ガイド部25は、突起状のガイド部である。第1ハウジング10と第2ハウジング20のうち突起状のガイド部（第2ガイド部

50

25) が形成されていない側の第1ハウジング10には、螺旋状の誘導部13が形成されている。第1ガイド部15と第2ガイド部25は、誘導部13に突起状のガイド部(第2ガイド部25)を摺接させることによって、互いに嵌合する位置関係となるように相対回転するようになっている。

【0039】

この構成によれば、第1ハウジング10と第2ハウジング20を接近させる過程で、第1ガイド部15と第2ガイド部25が周方向に位置ずれしていても、第2ガイド部25の前端部が螺旋状の誘導部13に摺接する。この摺接によって、第2ガイド部25が第1ガイド部15に接近するように誘導されるので、第1ガイド部15と第2ガイド部25を確実に嵌合させることができる。

10

【0040】

カム機能部46は、回転部材30の内周面に形成された螺旋状のカム溝32と、第1ハウジング10の外周面に形成されたカムフォロア16とを備えて構成されている。カムフォロア16は、回転部材30と第1ハウジング10が相対回転するのに伴い、カム溝32に沿って摺動する。カム機能部46を構成するカム溝32が回転部材30に一体に形成され、カム機能部46を構成するカムフォロア16が第1ハウジング10に一体に形成されている。したがって、カム機能部46が回転部材30及び第1ハウジング10とは別体の部品である場合に比べると、本実施例のコネクタは、部品点数を削減することができる。

【0041】

回転部材30には、保持部47を構成する保持溝33が一体に形成されている。第2ハウジング20には、保持部47を構成する保持突起26が一体に形成されている。保持溝33と保持突起26は、第2ハウジング20を回転部材30に対して第1ハウジング10から離隔する方向へ相対変位しない状態に保持する。この構成によれば、回転部材30を、第1ハウジング10に対して相対回転させながら軸線方向前方へ相対変位させると、第2ハウジング20を回転部材30と一体となって軸線方向前方へ変位する。これにより、第2ハウジング20が第1ハウジング10と嵌合する。

20

【0042】

回転部材30には、回転部材30の外周面から内周面に貫通する開口部35が形成されている。この構成によれば、第1ハウジング10と第2ハウジング20の嵌合状態を、回転部材30の外部から目視で確認することができる。

30

【0043】

本実施例のコネクタは、第1ハウジング10及び第2ハウジング20に対して相対回転不能であり、内周面に螺旋状の駆動溝41が形成された筒状の操作部材40を備えている。回転部材30の外周面には、駆動溝41と摺動する従動突起34が形成されている。この構成によれば、操作部材40を回転部材30に対して軸線方向に相対変位させると、回転部材30が回転駆動され、第1ハウジング10と第2ハウジング20が嵌合又は離隔する。操作部材40の移動方向は軸線方向なので、第1ハウジング10及び第2ハウジング20の外周側には、操作部材40を操作するためのスペースが不要である。

【0044】

[他の実施例]

本発明は、上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示される。本発明には、特許請求の範囲と均等の意味及び特許請求の範囲内でのすべての変更が含まれ、下記のような実施形態も含まれることが意図される。

40

上記実施例では、第1ガイド部を凹んだ形状とし、第2ガイド部を突出した形状としたが、第1ガイド部を突出した形状とし、第2ガイド部を凹んだ形状としてもよい。

上記実施例では、ガイド機能部を第1ハウジングと第2ハウジングとに形成したが、ガイド機能部は、第1ハウジング及び第2ハウジングとは別体の部品であってもよい。

上記実施例では、第1ハウジングと第2ハウジングに螺旋状の誘導部を形成したが、螺旋状の誘導部を有しない形態としてもよい。

上記実施例では、カム機能部を回転部材と第1ハウジングとに形成したが、カム機能部

50

が回転部材及び第1ハウジングとは別体の部品であってもよい。

上記実施例では、カム溝を回転部材の内周面に形成し、カムフォロアを第1ハウジングの外周面に形成したが、カム溝を第1ハウジングの外周面に形成し、カムフォロアを回転部材の内周面に形成してもよい。

上記実施例では、保持部が、回転部材の内周面に形成した保持溝と、第2ハウジングの外周面に形成した保持突起とから構成されているが、保持部は、第2ハウジングの外周面に形成した保持溝と、回転部材の内周面に形成した保持突起とによって構成されていてもよい。

上記実施例では、回転部材に開口部を形成したが、回転部材は開口部を有しない形態であってもよい。

上記実施例では、操作部材を用いて回転部材を回転させたが、操作部材を用いずに、回転部材を直接回転させてもよい。

上記実施例では、第1ハウジング及び第2ハウジングに対して操作部材を相対回転不能にする手段として、操作部材と第1ハウジングとを嵌合させたが、操作部材第2ハウジングを嵌合させてもよい。

上記実施例では、第1ハウジングが雌端子金具を有し、第2ハウジングが雄端子金具を有するが、第1ハウジングが雄端子金具を有し、第2ハウジングが雌端子金具を有してもよい。

【符号の説明】

【0045】

10 ... 第1ハウジング

10F ... 第1嵌合面

11 ... 第1端子金具

12 ... 第1電線

13 ... 誘導部

14 ... 誘導面

15 ... 第1ガイド部

16 ... カムフォロア

17 ... フランジ部

18 ... 回り止め突起

20 ... 第2ハウジング

20F ... 第2嵌合面

21 ... 第2端子金具

21T ... タブ

22 ... 第2電線

23 ... 突壁部

24 ... 突出端面

25 ... 第2ガイド部

26 ... 保持突起

30 ... 回転部材

31F ... 前側部品

31R ... 後側部品

32 ... カム溝

33 ... 保持溝

34 ... 従動突起

35 ... 開口部

40 ... 操作部材

41 ... 駆動溝

42 ... 回り止め溝

45 ... ガイド機能部

10

20

30

40

50

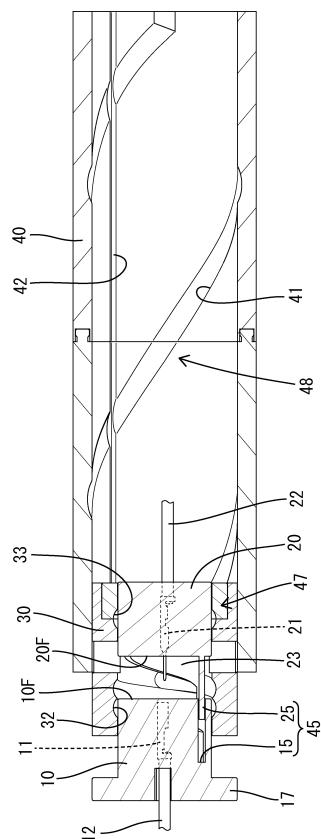
4 6 ... 力ム機能部

4 7 ... 保持部

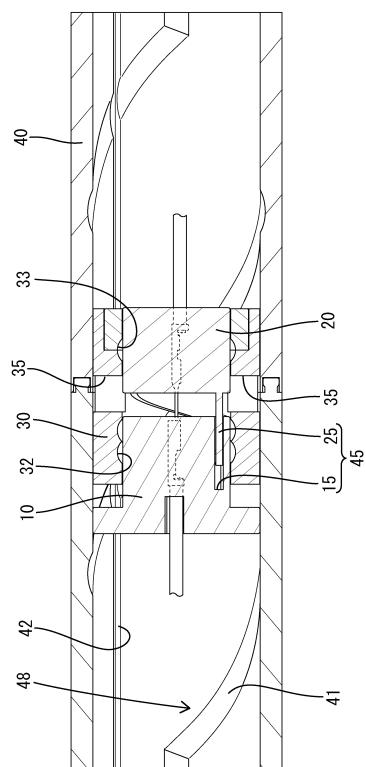
4 8 ... 回転力伝達部

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

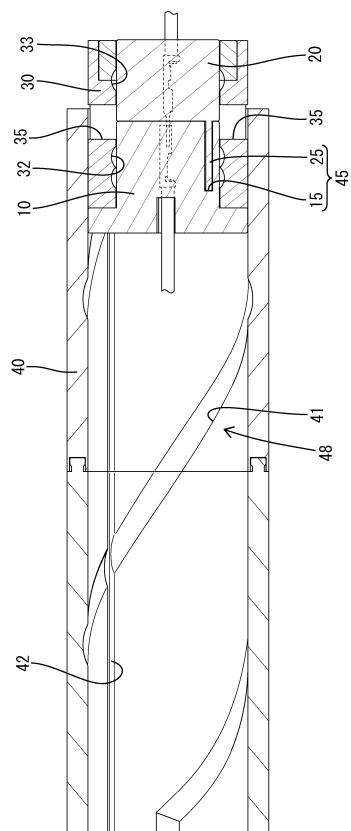
20

30

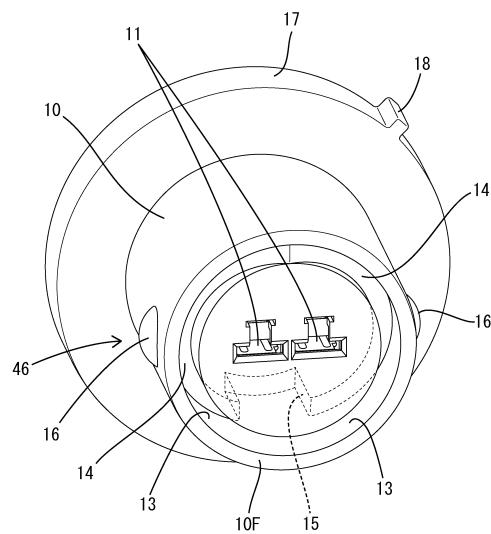
40

50

【 図 3 】



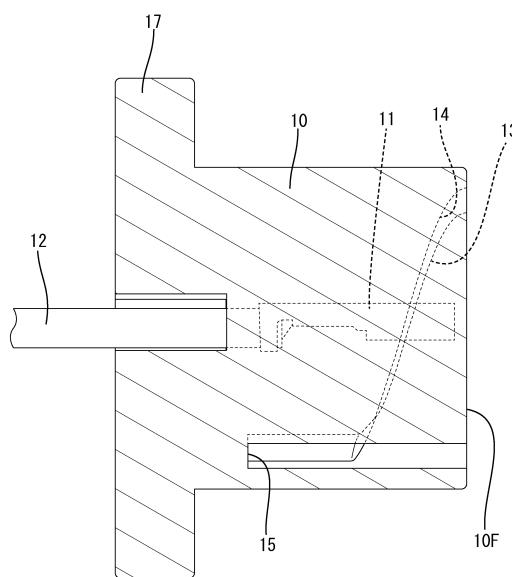
【 図 4 】



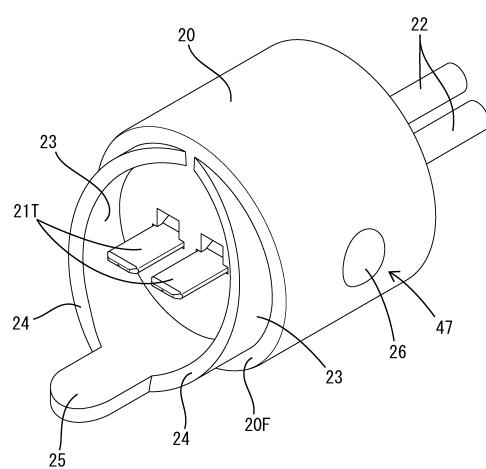
10

20

【 5 】



【 6 】

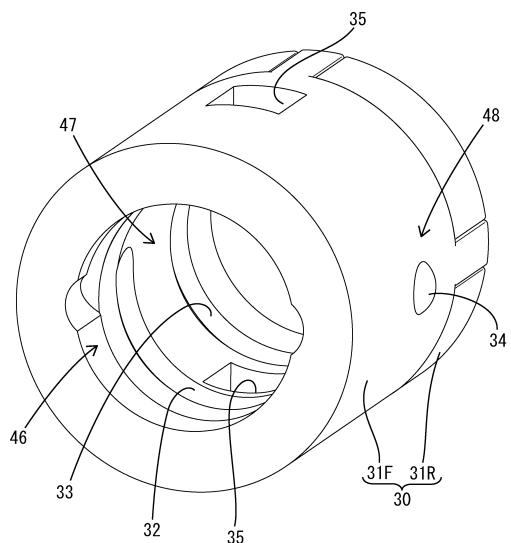


30

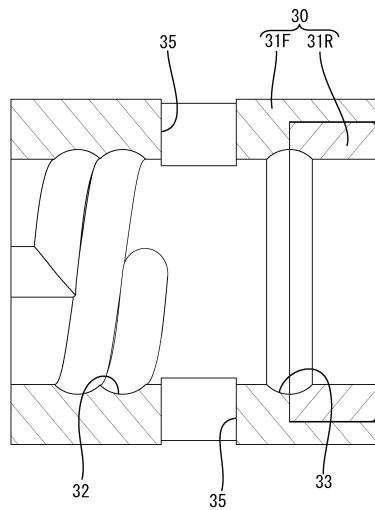
40

50

【図 7】

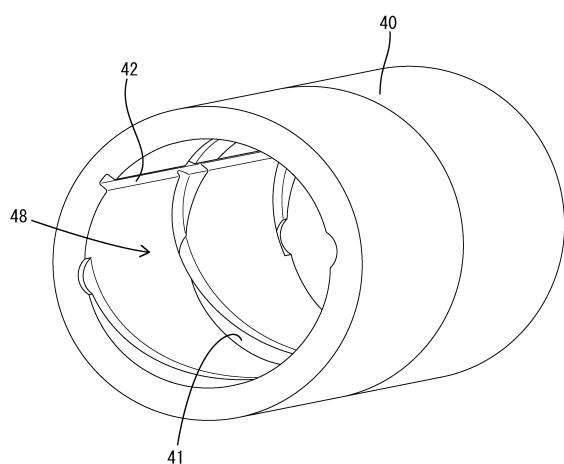


【図 8】



10

【図 9】



20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 野崎 新史

三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

審査官 山下 寿信

(56)参考文献 特開平11-339890 (JP, A)

特開2010-118224 (JP, A)

国際公開第2014/103651 (WO, A1)

国際公開第2019/155534 (WO, A1)

特開2006-228463 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H01R 13/631

H01R 13/64