

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7143207号  
(P7143207)

(45)発行日 令和4年9月28日(2022.9.28)

(24)登録日 令和4年9月16日(2022.9.16)

(51)国際特許分類 F I  
H 0 1 R 24/38 (2011.01) H 0 1 R 24/38

請求項の数 11 (全14頁)

(21)出願番号	特願2018-239703(P2018-239703)	(73)特許権者	390005049 ヒロセ電機株式会社 神奈川県横浜市都筑区中川中央2丁目6番3号
(22)出願日	平成30年12月21日(2018.12.21)	(74)代理人	100094569 弁理士 田中 伸一郎
(65)公開番号	特開2020-102351(P2020-102351 A)	(74)代理人	100088694 弁理士 弟子丸 健
(43)公開日	令和2年7月2日(2020.7.2)	(74)代理人	100103610 弁理士 吉 田 和彦
審査請求日	令和3年10月25日(2021.10.25)	(74)代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
		(74)代理人	100086771 弁理士 西島 孝喜
		(74)代理人	100109070

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 対の圧着片を有するハウジングを備えた同軸ケーブルコネクタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

端子と、  
前記端子を支持するハウジングと、  
前記ハウジングの外部の少なくとも一部を覆う外部導体シェルと、  
を備え、  
前記端子は、前記ハウジングから露出した設置面を有しており、  
前記ハウジングは、前記設置面を挟んで対向する各側に、折部を中心に前記設置面に向かって回動可能に設けられた対の圧着片を有しており、  
前記対の圧着片はそれぞれ、前記対の圧着片を回動させたときに前記設置面と対向する対向面と、前記対の圧着片を回動させたときに相手圧着片と突き合わされる突合せ面とを含んでおり、  
前記設置面を挟んで対向する各側に設けた折部を通る仮想面が、前記対の圧着片を回動させたときに前記設置面と前記対向面とが対向する対向方向において、前記設置面よりも前記対向面に近接していることを特徴とする同軸ケーブルコネクタ。

10

【請求項2】

前記対の圧着片を回動させたときに前記設置面と対向する対向面と、前記対の圧着片を回動させたときに相手圧着片と突き合わされる突合せ面が、互いに衝突し得る、請求項1に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項3】

20

前記対の圧着片の突合せ面を突き合わせて衝突させたときに、前記仮想面と前記対向面が前記折部を中心に成す角度が45度以下に設定されている、請求項1又は2に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項4】

前記ハウジングは、前記設置面が配される凹陷溝を有し、前記凹陷溝の開口側に前記折部を有する、請求項1乃至3のいずれかに記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項5】

前記対の圧着片の少なくともいずれか一方の突合せ面に、前記対の圧着片を回動させたときに相手圧着片の突合せ面に設けた凸部と噛み合う凹部が設けられている、請求項1乃至4のいずれかに記載の同軸ケーブルコネクタ。

10

【請求項6】

前記凹部の、前記対向面とは反対の面側に、前記凹部と前記凸部の噛み合わせ部を覆う覆い部が設けられている、請求項5に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項7】

前記対の圧着片を回動させたときに、前記対の圧着片の覆い部同士が衝突する、請求項6に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項8】

前記設置面での前記端子の前記対向方向における厚さを、前記設置面に隣接する前記端子の部分での前記対向方向における厚さと異ならしめた、請求項1乃至7のいずれかに記載の同軸ケーブルコネクタ。

20

【請求項9】

前記設置面での前記端子の前記対向方向における厚さを、前記設置面に隣接する前記端子の部分での前記対向方向における厚さより小さくして、前記設置面を、前記設置面に隣接する前記端子の部分よりも前記対向面に近接させた、請求項8に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項10】

前記設置面に凹陷状の窪みを設けることによって、前記設置面での前記端子の前記対向方向における厚さを、前記設置面に隣接する前記端子の部分での前記対向方向における厚さよりも小さくした、請求項9に記載の同軸ケーブルコネクタ。

【請求項11】

30

前記設置面の一部に、前記対向面に向かって突出する突出部が設けられている、請求項7乃至10のいずれかに記載の同軸ケーブルコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、同軸ケーブルコネクタ、特に、対の圧着片を有するハウジングを備えた同軸ケーブルコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

特許6379403号(特許文献1)に、従来の同軸ケーブルコネクタの一例が示されている。この同軸ケーブルコネクタは、主に、端子と、端子を支持するハウジングと、ハウジングの外部の少なくとも一部を覆う外部導体シェルを備える。端子の一部は、相手同軸ケーブルコネクタの端子と接触させる接触部として、また、同軸ケーブルの芯線が設置される設置面として、ハウジングから露出した状態で設けられている。ハウジングは、設置面を挟んで対向する各側に、折部を中心に設置面に向かって回動可能に設けられた対の圧着片を有する。圧着片を設置面に向かって回動させることにより、設置面に設置された同軸ケーブルの芯線を、設置面に対して圧着し、結線することができる。圧着や結線は、例えば、外部導体シェルの一部を相手同軸ケーブルに向かって変形させる(カシメる)ことにより、当該一部との当接を通じて圧着片を回動させることにより行うことができる。

40

【0003】

50

各圧着片は、対の圧着片を回動させたときに設置面と対向する対向面に加え、相手圧着片と突き合わされ衝突させられる突合せ面を含む。これらの突合せ面には各々、相手圧着片の凹凸部と補完し合う凹凸部が設けられており、これらの凹凸部同士を噛み合わせることによって、同軸ケーブルの芯線を圧着片からはみ出させることなく端子に接続し、保持、固定することができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特許6379403号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1の構成では、圧着片を回動させたときに圧着片の対向面と設置面が対向する対向方向において、設置面と折部が略同一の面上に位置付けられていることから、比較的大きな同軸ケーブルの芯線をカシメようとした場合に、対向方向に加えるべき力が他方向に分散し、この結果、特に、圧着片が互いに離間する方向に力を受けることによって、同軸ケーブルの芯線の圧着が圧着片で十分に覆われずに圧着不良なるおそれが生じていた。

【0006】

本願発明はこのような従来技術における問題点を解決するためになされたものであり、対向方向に加えた力を設置面と対向面との間に位置付けた同軸ケーブルにより効率的に加えて、比較的大きな同軸ケーブルをも適切にカシメることができる同軸ケーブルコネクタ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】

【0007】

本発明の同軸ケーブルコネクタは、端子と、前記端子を支持するハウジングと、前記ハウジングの外部の少なくとも一部を覆う外部導体シェルと、を備え、前記端子は、前記ハウジングから露出した設置面を有しており、前記ハウジングは、前記設置面を挟んで対向する各側に、折部を中心に前記設置面に向かって回動可能に設けられた対の圧着片を有しており、前記対の圧着片はそれぞれ、前記対の圧着片を回動させたときに前記設置面と対向する対向面と、前記対の圧着片を回動させたときに相手圧着片と突き合わされる突合せ面とを含んでおり、前記設置面を挟んで対向する各側に設けた折部を通る仮想面が、前記対の圧着片を回動させたときに前記設置面と前記対向面とが対向する対向方向において、前記設置面よりも前記対向面に近接していることを特徴として有している。

この構成によれば、対向方向に加えた力を設置面と対向面との間に位置付けた同軸ケーブルにより効率的に加えて、比較的大きな同軸ケーブルをも適切にカシメることができる同軸ケーブルコネクタが提供される。

尚、上記同軸ケーブルコネクタにおいて、前記対の圧着片を回動させたときに前記設置面と対向する対向面と、前記対の圧着片を回動させたときに相手圧着片と突き合わされる突合せ面は、互いに衝突し得るように構成されてもよい。

【0008】

上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記対の圧着片の突合せ面を突き合わせて衝突させたときに、前記仮想面と前記対向面が前記折部を中心に成す角度が45度以下に設定されているのが好ましい。

【0009】

また、上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記ハウジングは、前記設置面が配される凹陷溝を有し、前記凹陷溝の開口側に前記折部を有していてもよい。

【0010】

更に、上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記対の圧着片の少なくともいずれか一方の突合せ面に、前記対の圧着片を回動させたときに相手圧着片の突合せ面に設けた凸部と噛み合う凹部が設けられていてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 1 】

また、上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記凹部の、前記対向面とは反対の面側に、前記凹部と前記凸部の噛み合わせ部を覆う覆い部が設けられていてもよい。

## 【 0 0 1 2 】

また、上記態様の同軸ケーブルコネクタは、前記対の圧着片を回動させたときに、前記対の圧着片の覆い部同士が衝突するように構成してもよい。

## 【 0 0 1 3 】

更に、上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記設置面での前記端子の前記対向方向における厚さを、前記設置面に隣接する前記端子の部分での前記対向方向における厚さと異ならしめてもよい。

10

## 【 0 0 1 4 】

また、上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記設置面での前記端子の前記対向方向における厚さを、前記設置面に隣接する前記端子の部分での前記対向方向における厚さより小さくして、前記設置面を、前記設置面に隣接する前記端子の部分よりも前記対向面に近接させたてもよい。

## 【 0 0 1 5 】

また、上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記設置面に凹陷状の窪みを設けることによって、前記設置面での前記端子の前記対向方向における厚さを、前記設置面に隣接する前記端子の部分での前記対向方向における厚さよりも小さくしてもよい。

## 【 0 0 1 6 】

また、上記態様の同軸ケーブルコネクタにおいて、前記設置面の一部に、前記対向面に向かって突出する突出部が設けられていてもよい。

20

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 7 】

本発明によれば、対向方向に加えた力を設置面と対向面との間に位置付けた同軸ケーブルにより効率的に加えて、比較的大きな同軸ケーブルをも適切にカシメることができる同軸ケーブルコネクタが提供される。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明による同軸ケーブルコネクタの斜視図である。

30

【 図 2 】 同軸ケーブルコネクタの分解斜視図である。

【 図 3 】 対のかしめ片が同軸ケーブルに向かって変形される直前の状態を示した斜視図である。

【 図 4 】 図 3 に示す状態を示す平面図である。

【 図 5 】 対の圧着片を回動させたときの状態を段階的に示した図であって、図 4 における A - A 線断面図及び B - B 線断面図を示す。

【 図 6 】 対の圧着片を回動させたときの状態を段階的に示した図であって、図 4 における A - A 線断面図及び B - B 線断面図を示す。

【 図 7 】 対の圧着片を回動させたときの状態を段階的に示した図であって、図 4 における A - A 線断面図及び B - B 線断面図を示す。

40

【 図 8 】 対の圧着片を回動させたときの状態を段階的に示した図であって、図 4 における A - A 線断面図及び B - B 線断面図を示す。

【 図 9 】 変形例を示す図であって、図 5 に対応する断面図である。

【 図 1 0 】 変形例を示す図であって、図 7 に対応する断面図である。

【 図 1 1 】 変形例を示す図であって、図 8 に対応する断面図である。

【 図 1 2 】 インピーダンスを調整するための設置面の一例を示した一部破断断面図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 9 】

添付図面を参照しつつ、本発明の好適な一つの実施形態について説明する。ここでは特に、いわゆるライトアングル型の同軸コネクタを説明するが、本発明は、これに限定され

50

るものではなく、例えば、垂直型のケーブルコネクタにも適用することもできる。

【 0 0 2 0 】

図 1 に、本発明による同軸ケーブルコネクタ 1 の斜視図を、図 2 に、その分解斜視図を、それぞれ示す。同軸ケーブルコネクタ 1 は、嵌合方向「 」において相手同軸コネクタ（図示されていない）と嵌合可能である。

【 0 0 2 1 】

同軸ケーブルコネクタ 1 は、「 」方向に延びる中心軸線を挟んで左右対称形状を成し、導電性の端子 2 0 と、端子 2 0 を支持する絶縁性のハウジング 4 0 と、ハウジング 4 0 と同軸ケーブル（図示されていない）の外部の少なくとも一部を覆う外部導体シェル 7 0 を備える。

10

【 0 0 2 2 】

端子 2 0 は、同軸ケーブルコネクタ 1 に固定される同軸ケーブル 9 の軸線方向「 」に沿って所定の長さを有する。同軸ケーブル 9 は、従来一般の同軸ケーブルと同じ構造、即ち、最外殻から中心に向かって、絶縁被覆 9 1、外部導体 9 3、絶縁体（編組）9 5、芯線 9 7 を有する。芯線 9 7 は、同軸ケーブル 9 の一端にて露出している。端子 2 0 の先端側には、相手同軸コネクタの中心端子と接触させる接触部 2 5 が設けられている。接触部 2 5 の一部 2 5 a は、相手同軸コネクタとの接触側に向かって立ち上げられており、相手同軸コネクタの中心端子を中心に挟み込むことができる対の弾性片として形成されている。端子 2 0 の後端側には、同軸ケーブル 9 の一端にて露出させた芯線 9 7 と接続される接続部 2 4 が設けられている。接続部 2 4 の表面には、同軸ケーブルの芯線 9 7 が設置される設置面 2 1 が形成されている。接触部 2 5 と接続部 2 4 の間には、嵌合方向「 」において段差を有し且つ幅方向「 」に拡がる幅広の段部 2 3 が設けられている。嵌合方向「 」に段差を設けることにより、一体成形されたハウジング 4 0 において、端子 2 0 の後端側（2 4）を前端側（2 5）よりも同軸ケーブルに接近させ、その一方で、端子 2 0 の前端側（2 5）を後端側（2 4）よりも外部導体シェル 7 0 の配置面 8 5 に近接させるようになっている。

20

【 0 0 2 3 】

外部導体シェル 7 0 は、一枚の板状金属を打ち抜き、折り曲げることによって形成されている。外部導体シェル 7 0 は、主に、ハウジング 4 0 や同軸ケーブル 9 が配置される配置面 8 5 と、この配置面 8 5 の先端側に設けられた略円筒状の嵌合部 7 2 と、更に、複数のかしめ部、更に詳細には、軸線方向「 」において接続部 2 4 の対応位置に位置付けられた囲み部 8 0 と、接続部 2 4 に接続された同軸ケーブル 9 の一端側から他端側に向かって軸線方向「 」に沿って互いに離間された状態で配置された外部導体圧着部 8 3、及び外被圧着部 8 4 を含む。

30

【 0 0 2 4 】

相手同軸コネクタとの嵌合時に、嵌合部 7 2 は、相手同軸コネクタの円筒シェル（図示されていない）と接続される。相手同軸コネクタの円筒シェルは、外部導体シェル 7 0 の嵌合部 7 2 とハウジング 4 0 の嵌合部 4 2 との間に形成された隙間 7 3 に挿入される。

【 0 0 2 5 】

囲み部 8 0、外部導体圧着部 8 3、及び外被圧着部 8 4 は、それぞれ、接続部 2 4 に接続された同軸ケーブル 9 に向かって変形可能に設けられた対のかしめ片、即ち、囲み片 8 0 A、8 0 B、外部導体圧着片 8 3 A、8 3 B、外被圧着片 8 4 A、8 4 B から成る。図 3 は、これら対のかしめ片が同軸ケーブル 9 に向かって変形される直前の状態を示した斜視図、図 4 は、その平面図である。ここで「 A 」、「 B 」の各文字は、左右の各側を示している（以下、同様）。

40

【 0 0 2 6 】

各対において、各対を構成するかしめ片は、配置面 8 5 を挟んで対向する各側に、言い換えれば、接続部 2 4（設置面 2 1）を挟んで対向する各側に、それぞれ配置されている。囲み片 8 0 A、8 0 B は、主に、ハウジング 4 0 の圧着片 5 0 A、5 0 B をかしめて、同軸ケーブルの芯線 9 7 を固定するためのもの、外部導体圧着片 8 3 A、8 3 B は、主に

50

、同軸ケーブル9の外部導体93をかしめるためのもの、外被圧着片84A、84Bは、主に、同軸ケーブル9の絶縁被覆91をかしめるためのものである。外部導体シェル70に同軸ケーブル9が配置されたとき、同軸ケーブル9の芯線97は、端子20の設置面21に設置されるとともに囲み片80A、80Bに対応する位置に位置付けられ、同軸ケーブル9の外部導体93は、外部導体圧着片83A、83Bに対応する位置に位置付けられ、また、同軸ケーブル9の絶縁被覆91は、外被圧着片84A、84Bに対応する位置に位置付けられる。各対を構成するかしめ片は、それぞれの位置において、同軸ケーブル9に向かって「A」又は「B」方向に変形され、該同軸ケーブル9に対してかしめられる。

#### 【0027】

ハウジング40は、主に、略立方形状を有する本体部44と、本体部44の先端側に設けた円筒状の嵌合部42、更に、本体部44の後端側に設けた設置部43、更に、対を成す圧着片50A、50Bを備える。これらの各部分は、樹脂モールドによって端子20と一体成型されている。但し、一体成型後も、端子20の一部、例えば、接触部25の少なくとも一部（弾性片25a等）と、接続部24の少なくとも一部（設置面21）は、外部に露出したままである。

#### 【0028】

嵌合部42は、相手同軸コネクタとの接触側に向って突出する部分であって、その中心に設けた窪み48に、端子20の接触部25が配置されている。嵌合部42は、相手同軸コネクタとの嵌合時に相手同軸コネクタの円筒シェルの内部に挿入され、これに伴い、嵌合部42の中心に配置された接触部25に円筒シェルの中心に配置された中心端子が挿入、接触される。

#### 【0029】

対の圧着片50A、50Bは、設置面21を挟んで対向する各側に設けられており、それぞれ、同軸ケーブルの軸線方向「」に沿う折部55A、55Bを中心として、設置面21に向かって、即ち、図示「A」、「B」方向に、回動可能とされている。これらの圧着片50A、50Bはそれぞれ、対の圧着片50A、50Bを回動させたときに設置面21と対向する対向面51A、51B（図2乃至図4において、「」方向と「」方向によって形成される面）と、対の圧着片50A、50Bを回動させたときに相手圧着片と突き合わされて衝突する突合せ面52A、52B（図2乃至図4において、「」方向と「」方向によって形成される面）を含む。ここで、対の圧着片50A、50Bを回動させたときに設置面21と対向面51A、51Bとが対向する対向方向は、実質的に、同軸ケーブルコネクタ1と相手同軸コネクタとが嵌合する嵌合方向「」と同じである。突合せ面52A、52Bの少なくとも一部同士を衝突させることにより、対向方向「」において設置面21と対向面51A、51Bとの間に挟み込まれた同軸ケーブルの芯線97が、突合せ面52A、52Bの隙間から漏れ出ることを効果的に防止することができる。

#### 【0030】

対向面51A、51Bには、それぞれ、設置面21の側に突出した突出部51aA、51aBが、折部55A、55Bと交差する方向「」（又は「」）に沿って設けられている。突出部51aA、51aBを設けることにより、これら突出部51aA、51aBを設けた部分においては、設置面21に対する対向面51A、51Bの押圧力を強化することができる。

#### 【0031】

設置面21には、対向面51A、51Bに向かって突出する突出部21aを設けてもよい。突出部21aを設けることにより、対向面51A、51Bに対する設置面21の押圧力を強化することができる。

#### 【0032】

対の圧着片50A、50Bの少なくともいずれか一方の突合せ面52A、52Bに、対の圧着片50A、50Bを回動させたときに相手圧着片50B、50Aの突合せ面52B、52Aに設けた凸部53B、53Aと噛み合う凹部54A、54Bが設けられている。

10

20

30

40

50

凸部 5 3 B、5 3 A と凹部 5 4 A、5 4 B は、それぞれ、突合せ面 5 2 A、5 2 B の突合せ側において互いに衝突し得るように設けられていてもよい。

【 0 0 3 3 】

図示の例では、突合せ面 5 2 A に、凸部 5 3 A、凹部 5 4 A、及び、凸部 5 3 A が、これらの順に計 3 個、これに対応して、突合せ面 5 2 B に、凹部 5 4 B、凸部 5 3 B、及び、凹部 5 4 B が、これらの順に計 3 個、それぞれ、折部 5 5 A、5 5 B の方向「 」に沿って交互に設けられている。これら凹部や凸部の数は特に限定されるものではなく、突合せ面 5 2 A、5 2 B のそれぞれに、凹部又は凸部のいずれか一方を 1 つだけ、また、凹部及び凸部を複数設けてもよい。

【 0 0 3 4 】

凹部 5 4 A、5 4 B の、対向面 5 1 A、5 1 B とは反対の面側に、それぞれ、覆い部 6 0 A、6 0 B が設けられている。これらの覆い部 6 0 A、6 0 B は、対の圧着片 5 0 A、5 0 B を回動させて、凹部 5 4 A、5 4 B と凸部 5 3 B、5 3 A を噛み合わせたときに、凹部と凸部の噛み合わせ部 5 7 を上部から覆い、且つ、突合せ面 5 2 A、5 2 B の突合せ側において互いに衝突し得る。これら覆い部 6 0 A、6 0 B を設けたことにより、噛み合わせ部 5 7 に沿って生じ得る隙間を閉じて、隙間からの粉塵等の流入を防止することができ、これにより、コネクタの接触信頼性を高めることができる。

【 0 0 3 5 】

図 5 乃至図 8 を参照して、対の圧着片 5 0 A、5 0 B の作用を説明する。図 5 乃至図 8 はそれぞれ、対の圧着片 5 0 A、5 0 B を回動させたときの状態を段階的に示したものである。各図において、( a ) は、図 4 における A - A 線断面図、( b ) は、図 4 における B - B 線断面図に、それぞれ相当する。

【 0 0 3 6 】

図 5 に示すように、圧着片 5 0 A、5 0 B を回動させるに際し、先ず、同軸ケーブルを設置する。該同軸ケーブルの芯線 9 7 は、端子 2 0 の設置面 2 1 に設置される。設置面 2 1 は、同軸ケーブルの軸線方向「 」において、外部導体シェル 7 0 の囲み片 8 0 A、8 0 B に対応する位置に位置付けられている。

【 0 0 3 7 】

圧着片 5 0 A、5 0 B を回動させるにあたり、折部 5 5 A、5 5 B を中心に設置面 2 1 と対の圧着片 5 0 A、5 0 B の対向面 5 1 A、5 1 B とが成す角度は略 9 0 度に設定されている。このとき、圧着片 5 0 A の対向面 5 1 A とは反対側の天上面 5 6 A と、圧着片 5 0 B の対向面 5 1 B とは反対側の天上面 5 6 B との間に形成される幅方向「 」における長さ「 t 」は、外部導体シェル 7 0 の囲み片 8 0 A、8 0 B における内部空間 7 8 の同幅方向「 」における長さ「 u 」と略同じ大きさに設定されている。このような寸法とした結果、囲み片 8 0 A、8 0 B が同軸ケーブル 9 に向かって変形されると同時に、圧着片 5 0 A、5 0 B は回動を開始する。

【 0 0 3 8 】

上に説明したように、圧着片 5 0 A、5 0 B を回動させたとき、圧着片 5 0 A、5 0 B は、突合せ面 5 2 A、5 2 B の突合せ側において互いに突き合わされる。これらの突合せ面 5 2 A、5 2 B は、互いに突き合わされたときに、突合せ面 5 2 A、5 2 B のいずれかの部分で衝突するように構成されてもよいし、又は、衝突させることなく凹部 5 4 A、5 4 B と凸部 5 3 B、5 3 A をそれぞれ噛み合わせて突合せ面 5 2 A、5 2 B を互いに嵌め合わせるように構成されてもよい。前者の一例として、例えば、突合せ面 5 2 A、5 2 B の覆い部 6 0 A、6 0 B をそれぞれの突合せ側で衝突させる場合、折部 5 5 A、5 5 B から突合せ面 5 2 A、5 2 B の衝突部、例えば、覆い部 6 0 A、6 0 B の衝突面 6 0 A a、6 0 B までの距離の合計、図 5 の例で言えば「 m 」× 2 は、折部 5 5 A と折部 5 5 B の間の距離「 n 」と同じか、又は、それより若干大きく設定されている。言い換えれば、折部 5 5 A、5 5 B から突合せ面 5 2 A、5 2 B における衝突部までの距離（その合計）は、折部 5 5 A と折部 5 5 B の間の距離との関係で、所定の大きさに予め定められている。ここで前者の大きさが後者の大きさよりもあまりに大きいと、圧着片 5 0 A、5 0 B が回動した

10

20

30

40

50

ときに、折部 5 5 A、5 5 B に大きな負荷がかかり、この結果、折部 5 5 A、5 5 B が変形し、又は、破損してしまう。このような変形や破損は、設置面 2 1 と対向面 5 1 A、5 1 B との間に挟み込まれた同軸ケーブルの芯線 9 7 に対する圧着力を弱めるおそれがある。よって、前者の大きさ「m」と、後者の大きさ「n」は、同じか、又は、それより若干大きな寸法に抑えておくのが好ましい。

#### 【0039】

次いで、図 5 に示す状態から図 6 に示すように、外部導体シェル 7 0 の囲み片 8 0 A、8 0 B を、各位置において、「A」、「B」方向に回動させる。これに応じて、圧着片 5 0 A は、天上面 5 6 A と囲み片 8 0 A 内壁との接触を通じて折部 5 5 A を中心に、一方、圧着片 5 0 B は、天上面 5 6 B と囲み片 8 0 B の内壁との接触を通じて折部 5 5 B を中心に、それぞれ、設置面 2 1 に向かって「A」、「B」方向に回動する。このとき、圧着片 5 0 A の対向面 5 1 A と、圧着片 5 0 B の対向面 5 1 B は、それぞれ、設置面 2 1 と対向する側に移動して、設置面 2 1 と対向する面を形成する。また、圧着片 5 0 A の突合せ面 5 2 A と、圧着片 5 0 B の突合せ面 5 2 B は、互いに突き合わされる方向に、言い換えれば、突合せ面 5 2 A の凹部 5 4 A と、突合せ面 5 2 B の凸部 5 3 B が互いに接近する方向に移動する。

#### 【0040】

本実施形態では、圧着片 5 0 A、5 0 B を回動させる際に中心となる折部 5 5 A、5 5 B を通る仮想面「S」が、対向方向「」において、設置面 2 1 よりも対向面 5 1 A、5 1 B に近接して位置付けられている。このため、設置面 2 1 と対向面 5 1 A、5 1 B との間に空間が形成され、比較的太い芯線 9 7 であってもカシメることができる。また、仮想面「S」が、対向方向「」において、設置面 2 1 よりも対向面 5 1 A、5 1 B に近接して位置付けられているため、設置面と折部が略同一の面上に位置付けられている従来構成に比べて、圧着片 5 0 A の突合せ面 5 2 A に形成された衝突面 6 0 A a と、圧着片 5 0 B の突合せ面 5 2 B に形成された衝突面 6 0 B a とが衝突する、又は、嵌め合いとなるタイミングを遅らせることができる、言い換えれば、圧着片 5 0 A、5 0 B の突合せ面 5 2 A、5 2 B を突き合わせて衝突させ、又は、嵌め合せたときに、仮想面「S」と対向面 5 1 A、5 1 B のそれぞれが折部 5 5 A、5 5 B を中心に成す角度をより小さくできる。このため、圧着片 5 0 A の天上面 5 6 A や圧着片 5 0 B の天上面 5 6 B に加えられた設置面 2 1 に向かう「」方向における力成分を、これと直交する「」方向に分散させることを少なくして、「」方向により効率的に伝達することができる。ここで、仮想面「S」と対向面 5 1 A、5 1 B のそれぞれが折部 5 5 A、5 5 B を中心に成す角度は、45 度以下が好ましく、35 度以下がより好ましく、25 度以下が更に好ましい。仮想面「S」を、対向方向「」において、設置面 2 1 よりも対向面 5 1 A、5 1 B に近接させるため、実施形態のように、例えば、ハウジング 4 0 に、対向面 5 1 A、5 1 B から遠い底部側に設置面 S を配した凹陷溝 4 6 を設けてもよい。この場合、折部 5 5 A、5 5 B は、凹陷溝 4 6 の開口側に設ける。

#### 【0041】

圧着片 5 0 A と圧着片 5 0 B を更に回動させることにより、図 7 に示すように、圧着片 5 0 A の対向面 5 1 A、特に、対向面 5 1 A に設けた突出部 5 1 a A や、圧着片 5 0 B の対向面 5 1 B、特に、対向面 5 1 B に設けた突出部 5 1 a B が、同軸ケーブルの芯線 9 7 との接触を開始する。また、図 7 の (a) に示すように、突合せ面 5 2 A の凹部 5 4 A と、突合せ面 5 2 B の凸部 5 3 B が噛み合い、同様に、図 7 の (b) に示すように、突合せ面 5 2 A の凸部 5 3 A と突合せ面 5 2 B の凹部 5 4 B が噛み合う。

#### 【0042】

その後、圧着片 5 0 A と圧着片 5 0 B は、図 8 の (a)、(b) に示すように、設置面 2 1 と略平行となる。このとき、圧着片 5 0 A の突出部 5 1 a A や、圧着片 5 0 B の突出部 5 1 a B によって、芯線 9 7 は押しつぶされた状態で固定される。また、突合せ面 5 2 A の凹部 5 4 A と突合せ面 5 2 B の凸部 5 3 B が噛み合わされ、且つ、突合せ面 5 2 B の凹部 5 4 B と突合せ面 5 2 A の凸部 5 3 A が噛み合わされ、これと同時に、それらの噛み

合わせ部は、凹部 5 4 A の、対向面 5 1 A とは反対の面側に設けた覆い部 6 0 A によって、また、凹部 5 4 B の、対向面 5 1 B とは反対の面側に設けた覆い部 6 0 B によって、覆われる。従って、粉塵等の流入を効果的に防止できる。また、このとき、圧着片 5 0 A の突合せ面 5 2 A における覆い部 6 0 A の衝突面 6 0 A a と、圧着片 5 0 B の突合せ面 5 2 B における覆い部 6 0 B の衝突面 6 0 B a とが衝突し、この衝突を通じて、圧着片 5 0 A 及び圧着片 5 0 B は、「 $\theta$ 」方向において、互いに離間する方向に若干移動する。圧着片 5 0 A、5 0 B の突合せ面 5 2 A、5 2 B を突き合わせて衝突させたときに、仮想面「S」と対向面 5 1 A、5 1 B のそれぞれが折部 5 5 A、5 5 B を中心に成す角度をより小さくするため、言い換えれば、圧着片 5 0 A の突合せ面 5 2 A に形成された衝突面 6 0 A a と、圧着片 5 0 B の突合せ面 5 2 B に形成された衝突面 6 0 B a とが衝突するタイミングを遅らせるため、対の圧着片 5 0 A、5 0 B を回動させて突合せ面 5 2 A、5 2 B 同士を衝突させたときに、仮想面「S」と対向面 5 1 A とが折部 5 5 A を中心として成す角度、同様に、前述の仮想面「S」と対向面 5 1 B とが折部 5 5 B を中心として成す角度は、45 度以下に設定されている。このような角度に設定することにより、圧着片 5 0 A 及び圧着片 5 0 B を通じて、圧着片 5 0 A の天上面 5 6 A や圧着片 5 0 B の天上面 5 6 B に加えられた設置面 2 1 に向かう力成分を、これと直交する方向「 $\theta$ 」方向に分散させることを少なく、より効率的に、「 $\theta$ 」方向に伝達することができる。図 7 は、圧着片 5 0 A が仮想面「S」に対して成す角度や、圧着片 5 0 B が仮想面「S」に対して成す角度が、略 45 度に設定された状態を示している。この実施形態では、圧着片 5 0 A の衝突面 6 0 A a と、圧着片 5 0 B の衝突面 6 0 B a は、成す角度が 45 度を超えた後に初めて衝突する。この場合、衝突時に、圧着片 5 0 A とハウジング 4 0 との間の折部 5 5 A にかかる負担、及び、圧着片 5 0 B とハウジング 4 0 との間の折部 5 5 B にかかる負担を軽減することができる。

10

20

#### 【0043】

図 9 乃至図 11 に、同軸ケーブルコネクタの変形例を示す。これらの図はそれぞれ、上に説明した実施形態の図 5、図 7、図 8 に対応する。図 5 等に示した部材に対応する部材には同じ参照番号を付している。但し、ここでは、左右の各側を示すため、「A」、「B」に代えて、「C」、「D」の文字を付している。

変形例では、圧着片 5 0 C が仮想面「S」に対して成す角度、及び、圧着片 5 0 D が仮想面「S」に対して成す角度が、それぞれ、略 30 度（図 10 参照）に設定されたときに、圧着片 5 0 C の衝突面 6 0 C a と、圧着片 5 0 B の衝突面 6 0 D a とが衝突するように構成されている。但し、上に説明した実施形態と同様に、圧着片 5 0 C の突合せ面 5 2 C に設けた凹部 5 4 C 及び凸部 5 3 C と、圧着片 5 0 D の突合せ面 5 2 D に設けた凸部 5 3 D 及び凹部 5 4 D は、それぞれ、圧着片 5 0 C の衝突面 6 0 C a と圧着片 5 0 B の衝突面 6 0 D a が衝突する前に噛み合わされる。このような構成とすることにより、衝突時に、圧着片 5 0 C とハウジング 4 0 との間の折部 5 5 C にかかる負担、及び、圧着片 5 0 D とハウジング 4 0 との間の折部 5 5 D にかかる負担を、軽減できるとともに、芯線 9 7 を確実に捉えることができる。

30

#### 【0044】

伝送すべきデータ容量が増すにつれて、更なる高周波特性の改善が求められている。高周波特性の改善には、インピーダンスの調整がより重要なファクタとなる。インピーダンス特性は、例えば、同軸ケーブル 9 の芯線 9 7 と外部導体シェル 7 0 の位置関係で大きく変化する。

40

#### 【0045】

例えば、実施形態の構成では、端子 2 0 の接触部 2 5 において接触力を得るために、端子の板材として比較的厚いものが使用されているが、この結果、インピーダンスが低下し、周波数特性が悪化してしまうおそれがある。本実施形態では、板厚を確保しつつ、インピーダンスの低下を防ぐため、例えば、金属板を潰すことによって、設置面 2 1 での端子 2 0 の対向方向「 $\theta$ 」における厚さを、設置面 2 1 に隣接する端子 2 0 の部分 2 2 での対向方向「 $\theta$ 」における厚さより小さくして、設置面 2 1 を、設置面 2 1 に隣接する端子 2

50

0の部分22よりも対向面51A、51Bに近接させている。このように、設置面21における端子20の厚さを、設置面21に隣接する端子20の部分22における厚さと異ならしめることによって、インピーダンスを調整することもできる。図12に変形例を示す。この図は、端子20の設置面21付近を示した一部破断断面斜視図である。図12に示すように、設置面21に凹陷状の窪み26を設けることによって、設置面21での端子20の厚さを、設置面21に隣接する端子20の部分22での厚さよりも小さくしてもよい。

【0046】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるわけではなく、種々の変更が可能であることは勿論である。従って、本発明の請求項の範囲には、当業者が通常行う種々の変形例が含まれる。

10

【符号の説明】

【0047】

- 1 同軸ケーブルコネクタ
- 20 端子
- 21 設置面
- 24 接続部
- 25 接触部
- 40ハウジング
- 50A、50B 圧着片
- 51A、51B 対向面
- 52A、52B 突合せ面
- 55A、55B 折部
- 57 噛み合わせ部
- 60A、60B 覆い部
- 70 外部導体シエル

20

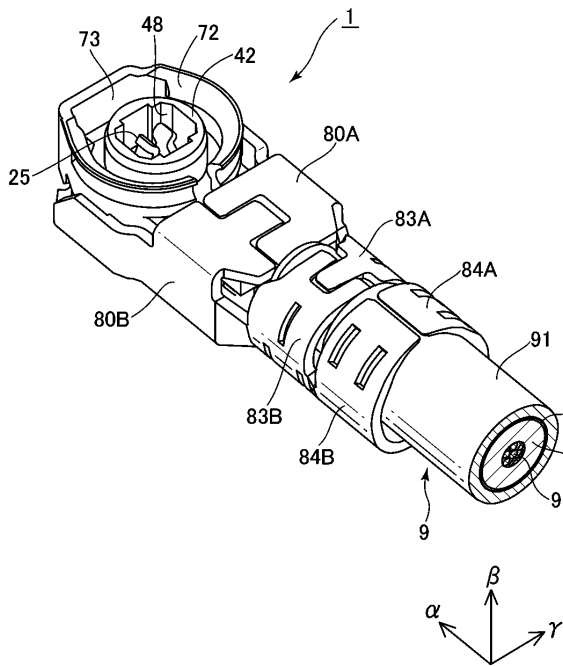
30

40

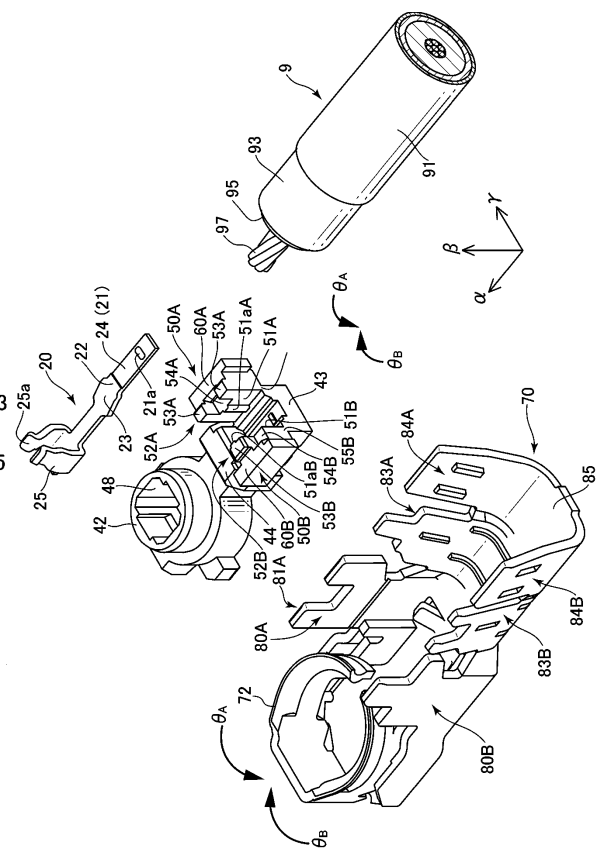
50

【図面】

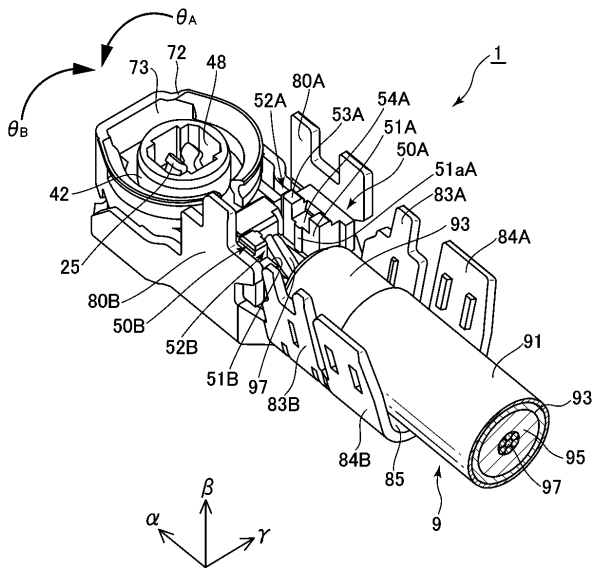
【図 1】



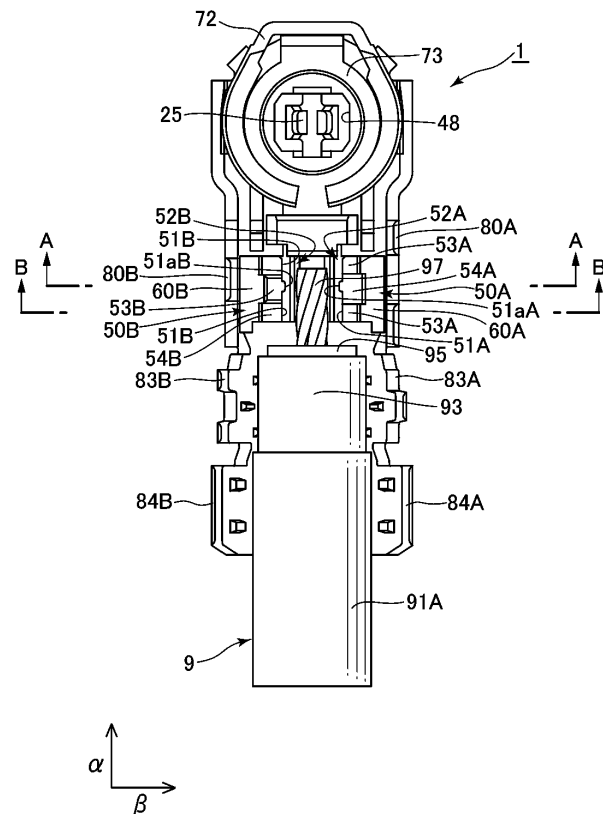
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

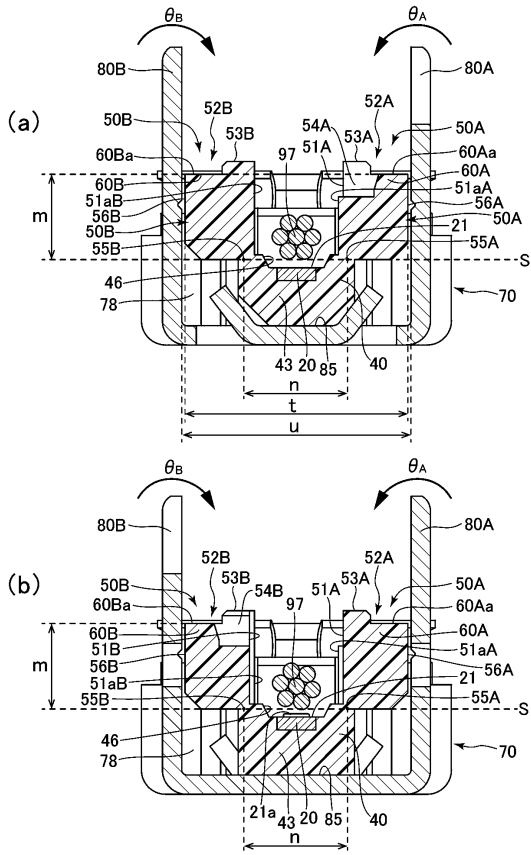
20

30

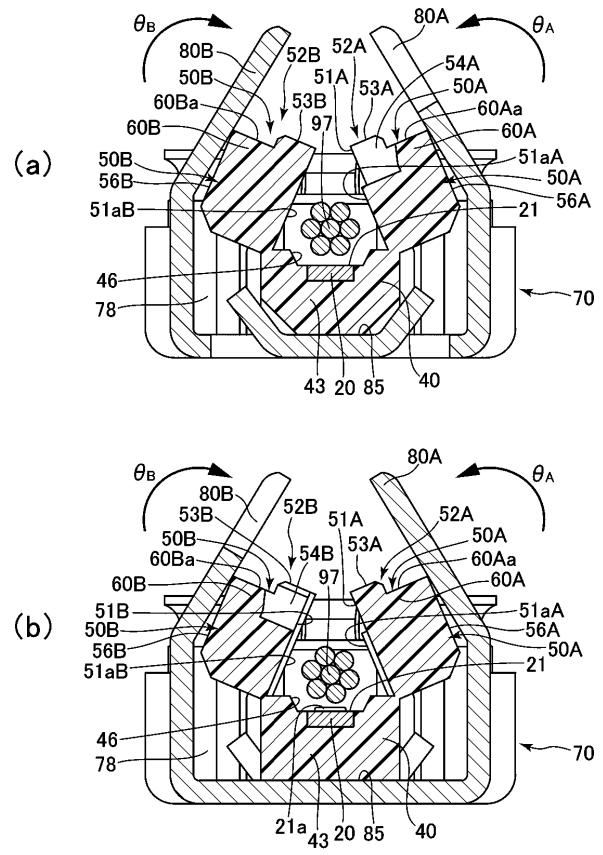
40

50

【 図 5 】



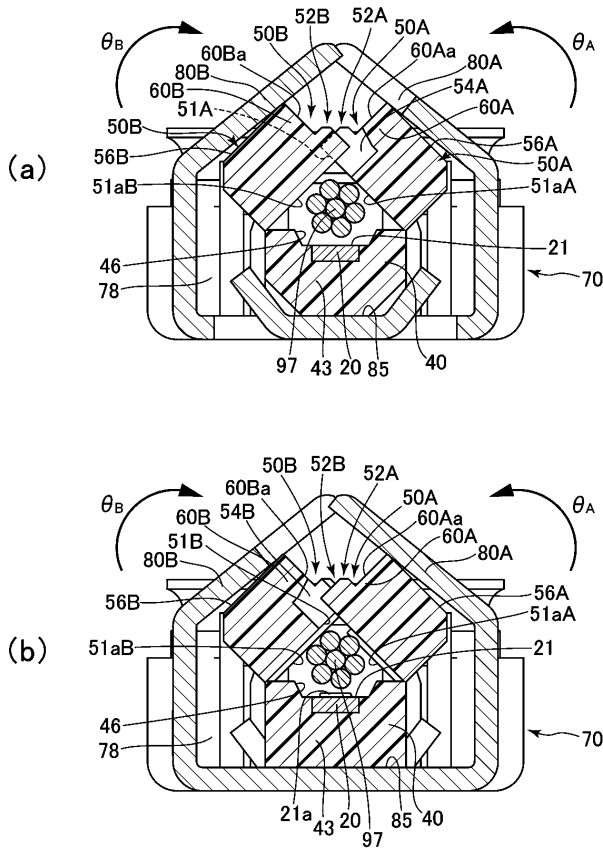
【 図 6 】



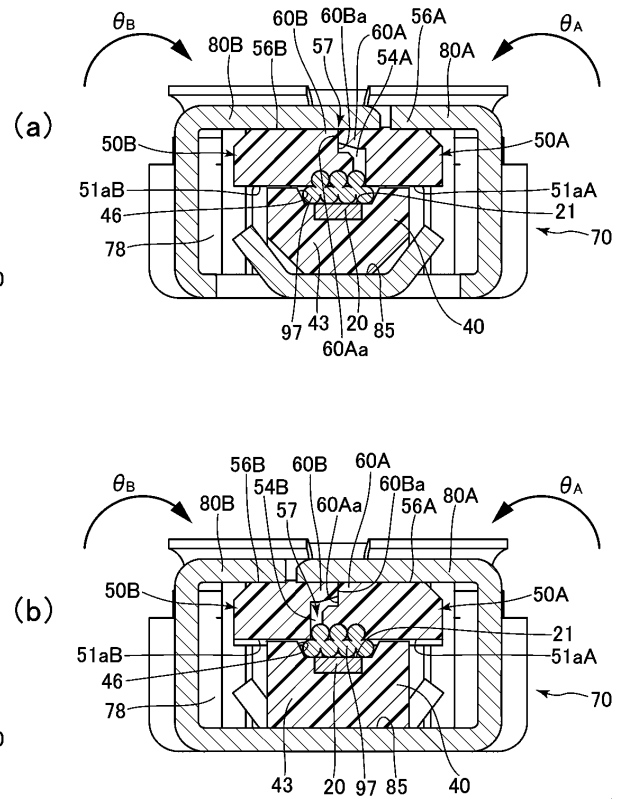
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

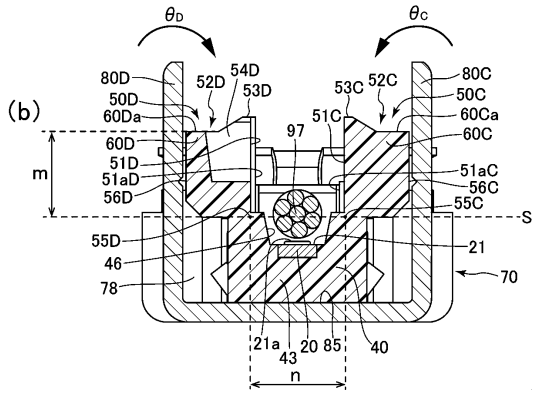
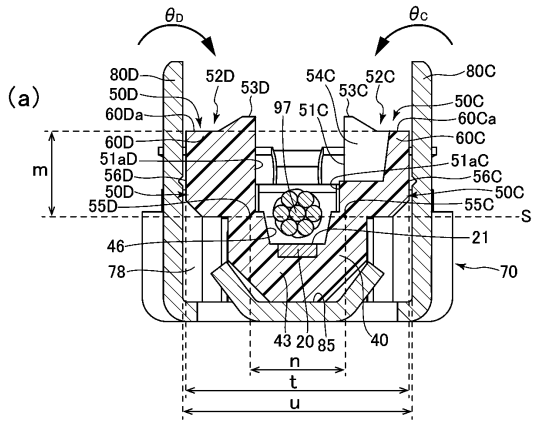


30

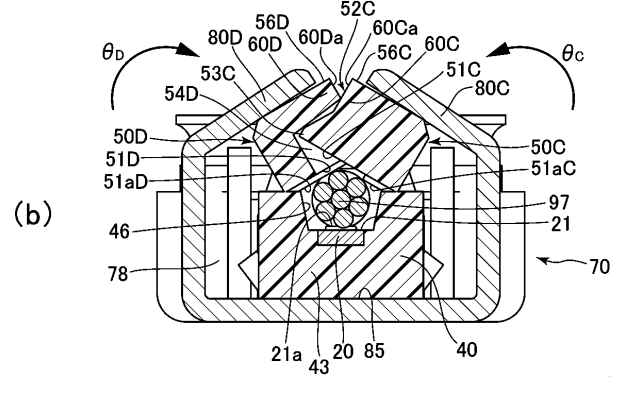
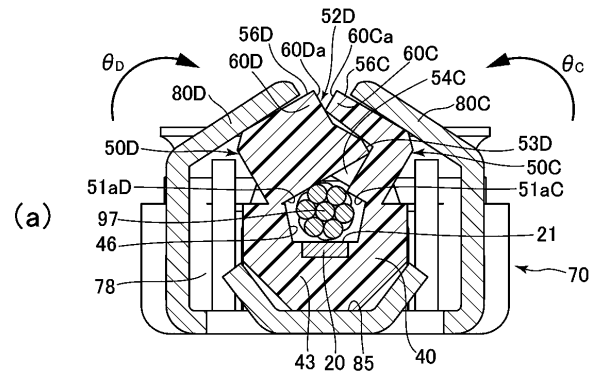
40

50

【 図 9 】



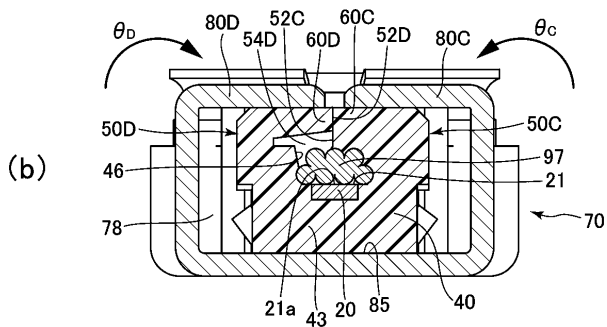
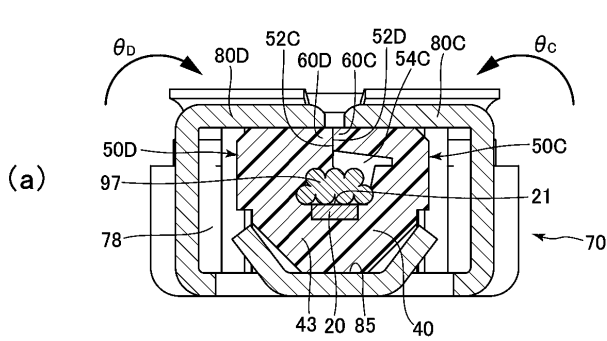
【 図 1 0 】



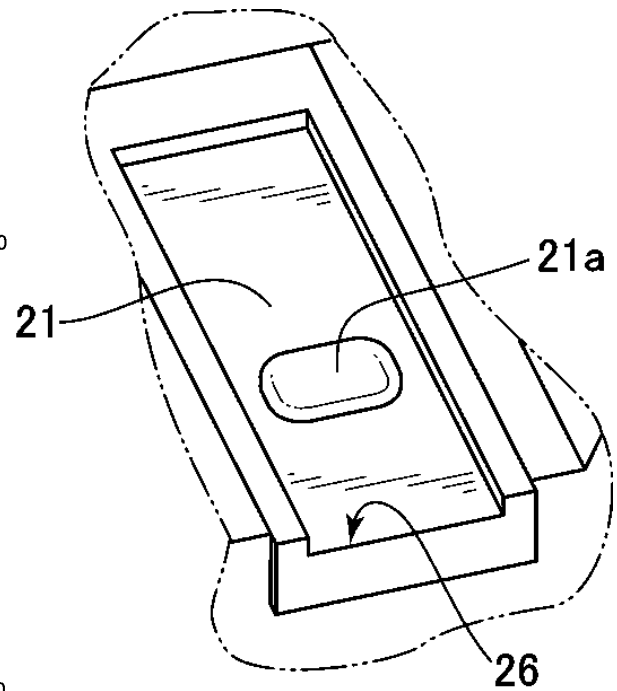
10

20

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



30

40

50

## フロントページの続き

- 弁理士 須田 洋之  
(74)代理人 100109335  
弁理士 上杉 浩  
(74)代理人 100120525  
弁理士 近藤 直樹  
(74)代理人 100139712  
弁理士 那須 威夫  
(74)代理人 100167911  
弁理士 豊島 匠二  
(72)発明者 羽賀 悠人  
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内  
審査官 山下 寿信  
(56)参考文献 特許第6379403(JP, B2)  
特開2018-006312(JP, A)  
登録実用新案第3191979(JP, U)  
米国特許出願公開第2012/0094529(US, A1)  
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
H01R 24/38