

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7010810号  
(P7010810)

(45)発行日 令和4年1月26日(2022.1.26)

(24)登録日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(51)国際特許分類	F I
H 0 1 R 13/58 (2006.01)	H 0 1 R 13/58
H 0 1 R 13/6581(2011.01)	H 0 1 R 13/6581

請求項の数 3 (全11頁)

(21)出願番号	特願2018-237973(P2018-237973)	(73)特許権者	000006895 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
(22)出願日	平成30年12月20日(2018.12.20)	(74)代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
(65)公開番号	特開2020-102305(P2020-102305 A)	(74)代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
(43)公開日	令和2年7月2日(2020.7.2)	(74)代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
審査請求日	令和2年2月19日(2020.2.19)	(74)代理人	100098327 弁理士 高松 俊雄
		(72)発明者	高橋 孝和 静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎 部品株式会社内
		(72)発明者	石原 陸杜

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】

アウトハウジングと、

前記アウトハウジングに収容され内部に保持されるインナハウジングと、

前記インナハウジングの外周に組付けられるジャケット固定部材と、

前記インナハウジングに収容される複数の端子と、

複数の前記端子が端末部にそれぞれ接続され前記インナハウジングから引き出される複数の電線と、

前記インナハウジングから引き出された複数の前記電線の外周を隙間を有して一括して覆うジャケットと、

前記ジャケット固定部材に設けられ前記ジャケットの外周に加締められる加締部と、

前記加締部に設けられ前記ジャケット側に向けて突出し前記ジャケットの長さ方向に対して傾斜して配置されたセレーションと、

を有し、

前記加締部は、前記アウトハウジングの内部に配置されていることを特徴とするコネクタ。

## 【請求項2】

請求項1記載のコネクタであって、

前記セレーションは、突出した角部がR状に形成されていることを特徴とするコネクタ。

## 【請求項3】

請求項 1 又は 2 記載のコネクタであって、  
前記セレーションは、複数設けられていることを特徴とするコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタに関する。詳細には、インナハウジングに組付けられるジャケット固定部材に複数の電線の外周を覆うジャケットを加締める加締部を有するコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、コネクタとしては、アウトハウジングとしての外部ハウジングと、外部ハウジングに收容され内部に保持されるインナハウジングとしての保持部材と、保持部材の外周に組付けられるジャケット固定部材としての上側シェルと、保持部材に收容される複数の端子と、複数の端子が端末部にそれぞれ接続され保持部材から引き出される複数の電線と、保持部材から引き出された複数の電線の外周を一括して覆うジャケットとしての外側部材と、上側シェルに設けられ外側部材の外周に加締められる加締部とを備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

10

【0003】

このコネクタでは、保持部材に複数の端子を收容した状態で、保持部材の外周に上側シェルを組付け、保持部材から引き出された複数の電線の外周を一括して覆う外側部材の外周を加締部で加締めることによって、各部材の組付状態を保持することができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2017 - 204335 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記特許文献 1 のようなコネクタでは、複数の電線とジャケットとが完全に密着せず、複数の電線とジャケットとの間に空間（隙間）が存在していることがある。

【0006】

このような場合、ジャケットの外周に加締部を加締めたとしても、複数の電線とジャケットとの間に空間が残存してしまうことがある。

30

【0007】

複数の電線とジャケットとの間に空間が残存していると、加締部において、ジャケットが複数の電線側に逃げてしまい、ジャケットに対する加締部の保持力が低下してしまう。

【0008】

このため、複数の電線やジャケットにインナハウジングから離れる方向に引張力が加わると、加締部において、ジャケットに対する加締め位置がズれる、或いはジャケットが加締部から外れてしまう虞があった。

【0009】

そこで、この発明は、ジャケットに対する加締部の保持力を向上することができるコネクタの提供を目的としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項 1 記載の発明は、アウトハウジングと、前記アウトハウジングに收容され内部に保持されるインナハウジングと、前記インナハウジングの外周に組付けられるジャケット固定部材と、前記インナハウジングに收容される複数の端子と、複数の前記端子が端末部にそれぞれ接続され前記インナハウジングから引き出される複数の電線と、前記インナハウジングから引き出された複数の前記電線の外周を隙間を有して一括して覆うジャケットと、前記ジャケット固定部材に設けられ前記ジャケットの外周に加締められる加締部と、前

50

記加締部に設けられ前記ジャケット側に向けて突出し前記ジャケットの長さ方向に対して傾斜して配置されたセレーションとを有し、前記加締部は、前記アウトハウジングの内部に配置されていることを特徴とするコネクタである。

【0011】

このコネクタでは、加締部に、ジャケット側に向けて突出しジャケットの長さ方向に対して傾斜して配置されたセレーションが設けられているので、ジャケットの外周に加締部を加締めたときに、セレーションをジャケットの外周に食い込むように配置させることができる。

【0012】

また、セレーションは、ジャケットの長さ方向に対して傾斜して配置されているので、セレーションがジャケットの長さ方向に直交して配置される場合に比較して、加締部におけるセレーションの長さを長くすることができ、ジャケットに対するセレーションの食い込み量を増大させることができる。

10

【0013】

従って、このようなコネクタでは、複数の電線とジャケットとの間に空間が残存していても、セレーションをジャケットの外周に安定して食い込ませることができ、ジャケットに対する加締部の保持力を向上することができる。

【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のコネクタであって、前記セレーションは、突出した角部がR状に形成されていることを特徴とする。

20

【0015】

このコネクタでは、セレーションの突出した角部が、R状に形成されているので、複数の電線やジャケットに引張力が加わったときに、セレーションの角部によってジャケットに損傷が生じることを防止することができる。

【0016】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のコネクタであって、前記セレーションは、複数設けられていることを特徴とする。

【0017】

このコネクタでは、セレーションが、複数設けられているので、ジャケットに対する加締部の保持力をさらに向上することができる。

30

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、ジャケットに対する加締部の保持力を向上することができるコネクタを提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施の形態に係るコネクタの斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るコネクタの断面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るコネクタの要部拡大断面図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るコネクタの要部を示すための拡大断面図である。

40

【図5】本発明の実施の形態に係るコネクタのインナハウジングにジャケット固定部材を組付けるときの斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態に係るコネクタのインナハウジングにジャケット固定部材を組付けたときの斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態に係るコネクタのジャケット固定部材の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図1～図7を用いて本発明の実施の形態に係るコネクタについて説明する。

【0021】

本実施の形態に係るコネクタ1は、アウトハウジング3と、アウトハウジング3に収容さ

50

れ内部に保持されるインナハウジング 5 と、インナハウジング 5 の外周に組付けられるジャケット固定部材 7 と、インナハウジング 5 に收容される複数の端子 9 と、複数の端子 9 が端末部にそれぞれ接続されインナハウジング 5 から引き出される複数の電線 1 1 と、インナハウジング 5 から引き出された複数の電線 1 1 の外周を一括して覆うジャケット 1 3 と、ジャケット固定部材 7 に設けられジャケット 1 3 の外周に加締められる加締部 1 5 とを備えている。

【 0 0 2 2 】

そして、加締部 1 5 には、ジャケット 1 3 側に向けて突出しジャケット 1 3 の長さ方向に対して傾斜して配置されたセレーション 1 7 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

また、セレーション 1 7 は、突出した角部 1 9 が R 状に形成されている。

【 0 0 2 4 】

さらに、セレーション 1 7 は、複数設けられている。

【 0 0 2 5 】

図 1 ~ 図 7 に示すように、アウトハウジング 3 は、合成樹脂などの絶縁性材料からなり、直方体状に形成され、相手ハウジング ( 不図示 ) と嵌合可能となっている。

【 0 0 2 6 】

このアウトハウジング 3 の上部には、アウトハウジング 3 と連続する一部材で高さ方向に揺動可能なロックアーム 2 1 が設けられている。

【 0 0 2 7 】

ロックアーム 2 1 には、アウトハウジング 3 と相手ハウジングとが嵌合した状態で、相手ハウジングに設けられた被ロック部 ( 不図示 ) に係合するロック部 2 3 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

このロックアーム 2 1 は、アウトハウジング 3 と相手ハウジングとが嵌合するときに、ロック部 2 3 と被ロック部との摺動により下方に向けて撓まされ、アウトハウジング 3 と相手ハウジングとが嵌合したときに、上方に向けて復元し、ロック部 2 3 と被ロック部とが係合される。

【 0 0 2 9 】

このロックアーム 2 1 のロック部 2 3 と相手ハウジングの被ロック部との係合により、アウトハウジング 3 と相手ハウジングとの嵌合状態が保持される。

【 0 0 3 0 】

なお、ロックアーム 2 1 には、押圧することによりロックアーム 2 1 を下方に向けて撓ませる操作部 2 5 が設けられ、操作部 2 5 を押圧することにより、ロック部 2 3 と被ロック部との係合が解除され、アウトハウジング 3 と相手ハウジングとの嵌合を解除することができる。

【 0 0 3 1 】

このようなアウトハウジング 3 の内部には、インナハウジング 5 を收容可能な收容部 2 7 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

收容部 2 7 の内部には、アウトハウジング 3 の高さ方向に撓み可能な係止ランス 2 9 が設けられている。

【 0 0 3 3 】

係止ランス 2 9 は、收容部 2 7 の長さ方向の一端側の開口から收容部 2 7 にインナハウジング 5 が收容されることにより、インナハウジング 5 及びインナハウジング 5 に組付けられたジャケット固定部材 7 と摺動して下方に向けて撓まされ、インナハウジング 5 が收容部 2 7 の正規收容位置に位置したとき、上方に向けて復元し、ジャケット固定部材 7 に係止される。

【 0 0 3 4 】

この係止ランス 2 9 のインナハウジング 5 に組付けられたジャケット固定部材 7 への係止により、インナハウジング 5 が收容部 2 7 の長さ方向の一端側の開口から抜け出ることが

10

20

30

40

50

なく、インナハウジング 5 がアウタハウジング 3 の収容部 2 7 内に保持される。

【 0 0 3 5 】

インナハウジング 5 は、合成樹脂などの絶縁性材料からなり、収容部 2 7 に収容可能な直方体状に形成されている。

【 0 0 3 6 】

このインナハウジング 5 の内部には、複数（ここでは 2 つ）の端子 9 を収容可能な複数（ここでは 2 つ）の端子収容室 3 1 が設けられている。

【 0 0 3 7 】

複数の端子収容室 3 1 には、長さ方向の一端側の開口から端子 9 がそれぞれ収容され、インナハウジング 5 の外周から複数の端子収容室 3 1 に向けて組付けられる係止部材 3 3 によって、端子 9 の端子収容室 3 1 からの抜け止めがなされる。

10

【 0 0 3 8 】

この複数の端子収容室 3 1 にそれぞれ端子 9 が収容されたインナハウジング 5 は、アウタハウジング 3 の収容部 2 7 に収容された状態で、端子収容室 3 1 の長さ方向の他端側の開口側の部分と、収容部 2 7 の長さ方向の他端側の開口とが一致するように配置される。

【 0 0 3 9 】

このようなインナハウジング 5 の外周には、ジャケット固定部材 7 を組付けるための複数（ここでは 4 つ）の係合凹部 3 5 が設けられている。

【 0 0 4 0 】

ジャケット固定部材 7 は、金属製の板材に対して、プレス加工などを施すことにより、装着部 3 7 と、加締部 1 5 とが設けられている。

20

【 0 0 4 1 】

装着部 3 7 は、インナハウジング 5 の底面に対向して配置される底壁 3 9 と、底壁 3 9 の両側から上方に向けて折り曲げられインナハウジング 5 の両側面に対向して配置される側壁 4 1 , 4 1 とを備えている。

【 0 0 4 2 】

装着部 3 7 の側壁 4 1 , 4 1 の内面には、インナハウジング 5 の複数の係合凹部 3 5 に係合される複数（ここでは 4 つ）の係合凸部 4 3 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

この複数の係合凹部 3 5 と複数の係合凸部 4 3 との係合により、ジャケット固定部材 7 が装着部 3 7 によってインナハウジング 5 の外周に組付けられる。

30

【 0 0 4 4 】

この複数の係合凸部 4 3 が設けられた側壁 4 1 のうちアウタハウジング 3 への挿入方向前側に位置する側壁 4 1 には、インナハウジング 5 に設けられた被当接部 4 5 とアウタハウジング 3 からの抜け方向に対向する部分に被当接部 4 5 と当接可能な当接部 4 7 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

この当接部 4 7 は、インナハウジング 5 の被当接部 4 5 と当接することにより、インナハウジング 5 から引き出された複数の電線 1 1 やジャケット 1 3 にインナハウジング 5 から離れる方向に引張力が加わったとしても、インナハウジング 5 に対するジャケット固定部材 7 の配置位置を保持することができる。

40

【 0 0 4 6 】

加えて、装着部 3 7 の底壁 3 9 には、アウタハウジング 3 の係止ランス 2 9 に係止される切り起こしにより形成された係止部 4 9 が設けられており、アウタハウジング 3 からのジャケット固定部材 7 の抜け止めがなされている。

【 0 0 4 7 】

このような装着部 3 7 には、底壁 3 9 及び側壁 4 1 , 4 1 と連続する一部材で加締部 1 5 が設けられている。

【 0 0 4 8 】

加締部 1 5 は、底壁 3 9 の両側から上方に向けて延設された一对の加締片 5 1 , 5 1 を備

50

えている。

【 0 0 4 9 】

この加締部 1 5 は、一対の加締片 5 1 , 5 1 が、治具などによって、インナハウジング 5 から引き出された複数の電線 1 1 の外周を一括して覆うジャケット 1 3 の外周に加締められる。

【 0 0 5 0 】

このような加締部 1 5 によって加締められるジャケット 1 3 の内部に配置された複数の電線 1 1 の端末部には、複数の端子 9 がそれぞれ接続されている。

【 0 0 5 1 】

複数（ここでは 2 つ）の端子 9 は、箱状の接続部を有する雌型端子からなり、インナハウジング 5 の複数の端子収容室 3 1 にそれぞれ長さ方向の一端側の開口から挿入され、端子収容室 3 1 の正規位置に収容される。

10

【 0 0 5 2 】

この複数の端子 9 は、アウトハウジング 3 が相手ハウジングと嵌合することにより、インナハウジング 5 の長さ方向の他端側の開口から相手ハウジングに収容された複数（ここでは 2 つ）の相手端子（不図示）のタブ状の接続部がそれぞれ挿入され、複数の相手端子に電氣的に接続される。

【 0 0 5 3 】

このような複数の端子 9 は、複数の電線 1 1 の端末部にそれぞれ電氣的に接続されている。

【 0 0 5 4 】

複数（ここでは 2 本）の電線 1 1 は、芯線の外周を絶縁被覆された被覆電線からなり、長さ方向の一端側が電源や機器などに電氣的に接続され、長さ方向の他端側が圧着によって端子 9 に電氣的に接続されている。

20

【 0 0 5 5 】

この複数の電線 1 1 は、その外周がジャケット 1 3 によって一括して覆われ、端子 9 がインナハウジング 5 に収容された状態で、端子収容室 3 1 の長さ方向の一端側の開口から外部に引き出される。

【 0 0 5 6 】

ジャケット 1 3 は、絶縁性材料からなり、筒状に形成され、インナハウジング 5 の外部に引き出された複数の電線 1 1 の外周を一括して覆っている。

30

【 0 0 5 7 】

なお、ジャケット 1 3 の内部には、2 本の電線 1 1 が挿通されているが、この 2 本の電線は捻られて配置されてもよく、ジャケット 1 3 の内部に捻られて電線 1 1 が配置されたものは、ツイストペア電線と称される。

【 0 0 5 8 】

このジャケット 1 3 の複数の電線 1 1 が露出する側の端部外周には、ジャケット固定部材 7 の加締部 1 5 が加締められ、ジャケット 1 3 がジャケット固定部材 7 に固定される。

【 0 0 5 9 】

ところで、複数の電線 1 1 とジャケット 1 3 との間には、空間（隙間）が形成されている。

【 0 0 6 0 】

複数の電線 1 1 とジャケット 1 3 との間に空間が形成されていると、ジャケット 1 3 の外周に加締部 1 5 を加締めたとしても、複数の電線 1 1 とジャケット 1 3 との間に空間が残存してしまうことがある。

40

【 0 0 6 1 】

複数の電線 1 1 とジャケット 1 3 との間に空間が残存していると、加締部 1 5 において、ジャケット 1 3 が複数の電線 1 1 側に逃げてしまい、ジャケット 1 3 に対する加締部 1 5 の保持力が低下してしまう。

【 0 0 6 2 】

このため、複数の電線 1 1 やジャケット 1 3 にインナハウジング 5 から離れる方向に引張力が加わると、加締部 1 5 において、ジャケット 1 3 に対する加締め位置がズレる、或い

50

はジャケット 13 が加締部 15 から外れてしまう虞があった。

【0063】

そこで、加締部 15 には、セレーション 17 が設けられている。

【0064】

セレーション 17 は、加締部 15 のジャケット 13 側の表面に、一对の加締片 51, 51 に跨って形成され、ジャケット 13 の長さ方向に沿って複数（ここでは 2 本）設けられている。

【0065】

この複数のセレーション 17 は、加締部 15 のジャケット 13 と反対側を打ち出し加工などを施すことによって、それぞれジャケット 13 側に向けて突出され、ジャケット 13 の長さ方向に対して傾斜して配置されている。

10

【0066】

このようなセレーション 17 を加締部 15 に設けることにより、例えば、図 3, 図 4 に示すように、加締部 15 において、ジャケット 13 と電線 11 との間に空間 53 が残存していても、ジャケット 13 に加締部 15 を加締めたときに、セレーション 17 をジャケット 13 の外周面に食い込ませることができる。

【0067】

このため、複数の電線 11 やジャケット 13 にインナハウジング 5 から離れる方向に引張力が加わったとしても、加締部 15 にジャケット 13 を安定して保持することができる。

【0068】

加えて、セレーション 17 は、ジャケット 13 の長さ方向に対して傾斜して配置されているので、セレーション 17 がジャケット 13 の長さ方向に直交して配置される場合に比較して、加締部 15 におけるセレーション 17 の長さを長くすることができ、ジャケット 13 に対するセレーション 17 の食い込み量を増大させることができる。

20

【0069】

従って、このようなセレーション 17 を加締部 15 に設けることにより、ジャケット 13 に対する加締部 15 の保持力を増大することができ、加締部 15 において、ジャケット 13 に対する加締め位置がズれる、或いはジャケット 13 が加締部 15 から外れてしまうということを防止することができる。

【0070】

ここで、セレーション 17 は、突出した角部 19 が R 状に形成されている。

30

【0071】

このように角部 19 を R 状に形成することにより、複数の電線 11 やジャケット 13 にインナハウジング 5 から離れる方向に引張力が加わったとしても、ジャケット 13 の外周面に食い込んだセレーション 17 の角部 19 によって、ジャケット 13 が引き裂かれるなどのジャケット 13 の損傷を防止することができる。

【0072】

このようなコネクタ 1 の組付けは、まず、ジャケット 13 から露出する複数の電線 11 の端末部にそれぞれ複数の端子 9 を接続し、複数の端子 9 をインナハウジング 5 の複数の端子収容室 31 にそれぞれ収容する。

40

【0073】

次に、インナハウジング 5 の複数の係合凹部 35 に対して、ジャケット固定部材 7 の装着部 37 に設けられた複数の係合凸部 43 を係合させ、ジャケット固定部材 7 をインナハウジング 5 の外周に組付ける。

【0074】

次に、ジャケット固定部材 7 の加締部 15 を、治具などによって、ジャケット 13 の外周に加締め、ジャケット 13 をジャケット固定部材 7 に固定させる。

【0075】

そして、アウトハウジング 3 の収容部 27 に、インナハウジング 5 を挿入し、係止ランス 29 をインナハウジング 5 に組付けられたジャケット固定部材 7 に係止させ、コネクタ 1

50

の組付けを完了する。

【0076】

このようなコネクタ1では、加締部15に、ジャケット13側に向けて突出しジャケット13の長さ方向に対して傾斜して配置されたセレーション17が設けられているので、ジャケット13の外周に加締部15を加締めたときに、セレーション17をジャケット13の外周に食い込むように配置させることができる。

【0077】

また、セレーション17は、ジャケット13の長さ方向に対して傾斜して配置されているので、セレーション17がジャケット13の長さ方向に直交して配置される場合に比較して、加締部15におけるセレーション17の長さを長くすることができ、ジャケット13に対するセレーション17の食い込み量を増大させることができる。

10

【0078】

従って、このようなコネクタ1では、複数の電線11とジャケット13との間に空間が残存していても、セレーション17をジャケット13の外周に安定して食い込ませることができ、ジャケット13に対する加締部15の保持力を向上することができる。

【0079】

また、セレーション17の突出した角部19は、R状に形成されているので、複数の電線11やジャケット13に引張力が加わったときに、セレーション17の角部19によってジャケット13に損傷が生じることを防止することができる。

【0080】

さらに、セレーション17は、複数設けられているので、ジャケット13に対する加締部15の保持力をさらに向上することができる。

20

【0081】

なお、本発明の実施の形態に係るコネクタでは、セレーションが2本となっているが、これに限らず、セレーションを1本、或いは3本以上としてもよい。

【0082】

また、複数の端子と複数の電線とは、2つと2本となっているが、これに限らず、複数の端子を3つ以上、複数の電線を3本以上としてもよい。

【0083】

さらに、端子は、雌型端子となっているが、これに限らず、端子をタブ状の接続部を有する雄型端子としてもよい。

30

【符号の説明】

【0084】

1 ... コネクタ

3 ... アウタハウジング

5 ... インナハウジング

7 ... ジャケット固定部材

9 ... 端子

11 ... 電線

13 ... ジャケット

15 ... 加締部

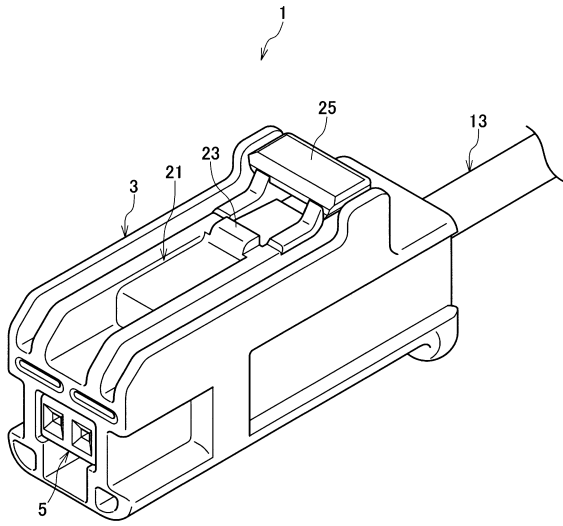
17 ... セレーション

19 ... 角部

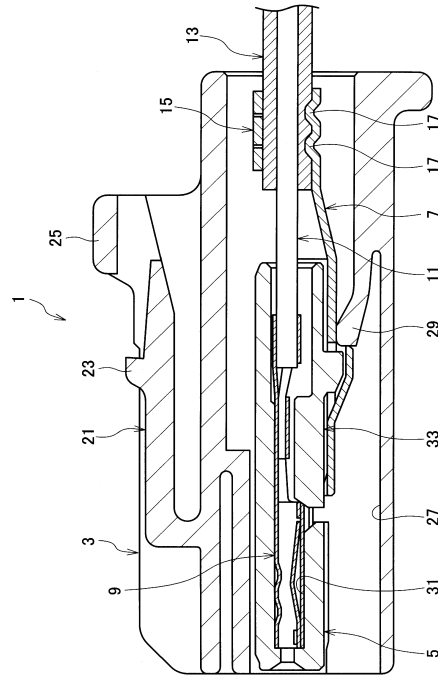
40

【図面】

【図 1】



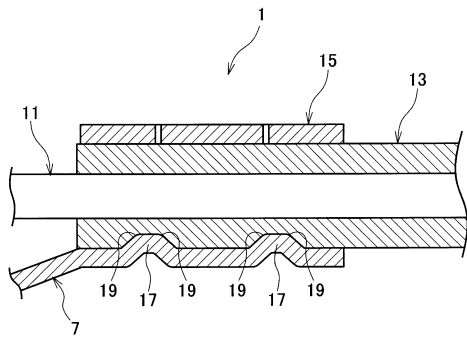
【図 2】



10

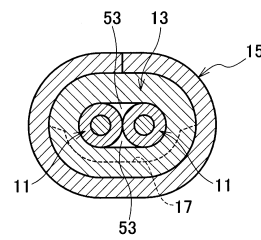
20

【図 3】



30

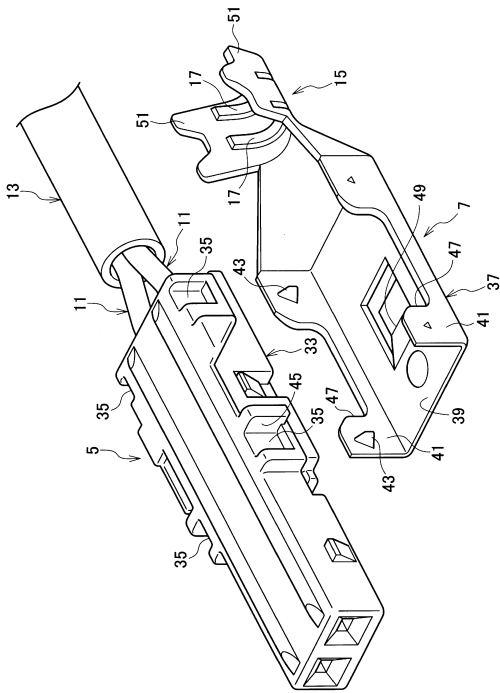
【図 4】



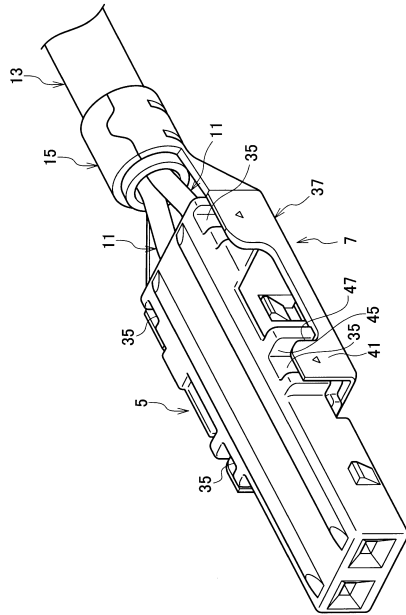
40

50

【図 5】



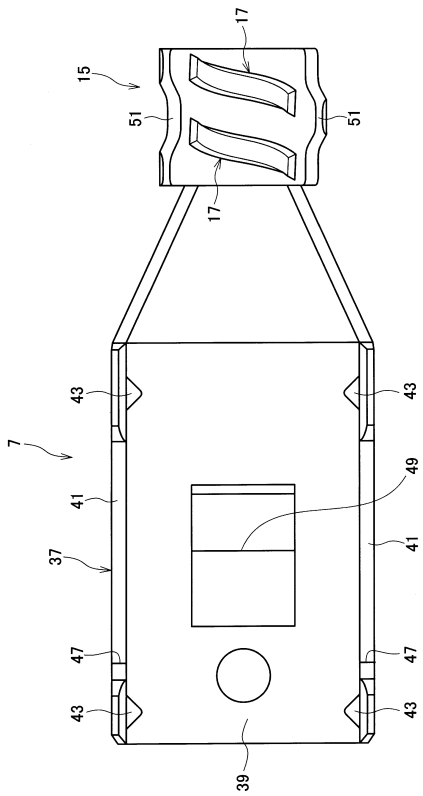
【図 6】



10

20

【図 7】



30

40

50

## フロントページの続き

静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内

審査官 関 信之

- (56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 1 4 9 3 4 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 7 - 1 4 3 0 2 8 ( J P , A )  
特表 2 0 1 6 - 5 0 9 3 5 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 2 4 9 2 8 4 ( J P , A )  
特開平 0 6 - 0 6 8 9 1 6 ( J P , A )  
実開昭 6 1 - 0 1 4 4 7 7 ( J P , U )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
H 0 1 R 1 3 / 5 8  
H 0 1 R 1 3 / 6 5 8 1