

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-181645
(P2023-181645A)

(43)公開日 令和5年12月25日(2023.12.25)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 R 4/50 (2006.01)	H 0 1 R 4/50	A 5 E 0 8 7
H 0 1 R 13/11 (2006.01)	H 0 1 R 13/11	C
H 0 1 R 13/42 (2006.01)	H 0 1 R 13/42	G
	H 0 1 R 13/42	D

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全15頁)

(21)出願番号	特願2022-94896(P2022-94896)	(71)出願人	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4年6月13日(2022.6.13)	(71)出願人	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
		(71)出願人	000002130 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
		(74)代理人	110000497 弁理士法人グランダム特許事務所
		(72)発明者	楊 興珂 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

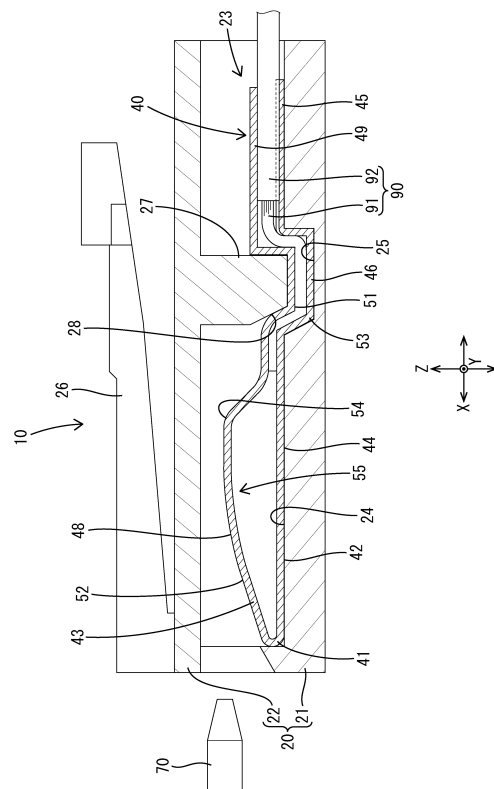
(54)【発明の名称】 端子装置

(57)【要約】

【課題】電線の接続作業および接続構造を簡素化できる端子装置を提供する。

【解決手段】端子装置としてのコネクタ10は、導電製の板材で形成され、折り返し部41、41A、41Bを介して開閉可能に一体に連結される第1片部42、42A、42Bおよび第2片部43、43A、43Bと、電線90を間に挟んで閉じられた第1片部42、42A、43Bおよび第2片部43、43A、43Bの閉じ状態を維持する保持部27、27A、27Bと、を備える。

【選択図】図1



10

20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

導電製の板材で形成され、折り返し部を介して開閉可能に一体に連結される第 1 片部および第 2 片部と、

電線を間に挟んで閉じられた前記第 1 片部および前記第 2 片部の閉じ状態を維持する保持部と、を備える、端子装置。

【請求項 2】

前記第 1 片部は、前記第 2 片部に対して前記電線の長さ方向と交差する方向から見て凹状に屈曲する第 1 屈曲部を有し、前記第 2 片部は、前記第 1 片部に対して前記電線の長さ方向と交差する方向から見て凸状に屈曲する第 2 屈曲部を有し、前記第 1 屈曲部および前記第 2 屈曲部は、前記電線を間に挟んだ状態で互いに嵌まり合うように形成されている、請求項 1 に記載の端子装置。

10

【請求項 3】

前記折り返し部、前記第 1 片部および前記第 2 片部は、端子金具に具備され、

前記端子金具は、前記電線の長さ方向である前後方向に関して前端から後端にかけて延びる形状をなし、

前記折り返し部は、前記端子金具の前記前端に形成されており、

前記端子金具は、前記前端を含む前端部に、相手側端子金具に接触する弾性変形可能な接触部を有し、前記後端を含む後端部に、前記第 1 片部および前記第 2 片部のそれぞれの後端部に前記電線を挟み込む電線固定部を有している、請求項 1 または請求項 2 に記載の端子装置。

20

【請求項 4】

前記折り返し部、前記第 1 片部および前記第 2 片部は、端子金具に具備され、

前記端子金具は、前記電線の長さ方向である前後方向に関して前端から後端にかけて延びる形状をなし、

前記折り返し部は、前記端子金具の前記後端に形成されており、

前記端子金具は、前記前端を含む前端部に、相手側端子金具に接触する弾性変形可能な接触部を有し、前記後端を含む後端部に、前記第 1 片部および前記第 2 片部のそれぞれの後端部に前記電線を挟み込む電線固定部を有し、

前記電線固定部は、前記折り返し部を貫通して前記電線を挿通させる電線挿通孔を有している、請求項 1 または請求項 2 に記載の端子装置。

30

【請求項 5】

前記折り返し部、前記第 1 片部および前記第 2 片部は、端子金具に具備され、

前記端子金具を収容するハウジングをさらに備え、

前記ハウジングは、前記端子金具を支持する支持面を有し、

前記保持部は、前記ハウジングにおける前記支持面と対向する位置に、前記支持面との間に前記第 1 片部および前記第 2 片部を挟み込む形状に形成されている、請求項 1 または請求項 2 に記載の端子装置。

【請求項 6】

前記折り返し部、前記第 1 片部および前記第 2 片部は、端子金具に具備され、

前記端子金具を収容するハウジングをさらに備え、

前記ハウジングは、前記端子金具を支持する支持面を有し、

前記保持部は、前記ハウジングにおける前記支持面と対向する位置に、前記支持面との間に前記第 1 片部および前記第 2 片部を挟み込むように、前記第 2 片部の前記第 2 屈曲部の内側に配置される凸形状に形成されている、請求項 2 に記載の端子装置。

40

【請求項 7】

前記折り返し部、前記第 1 片部および前記第 2 片部は、端子金具に具備され、

前記端子金具を収容するハウジングをさらに備え、

前記ハウジングは、前記端子金具を支持する支持面を有し、

前記保持部は、前記ハウジングにおける前記支持面と対向する位置に、前記支持面との

50

間に前記第 1 片部および前記第 2 片部を挟み込む形状に形成され、

前記支持面は、前記第 1 片部の前記第 1 屈曲部を嵌め込む凹部を有している、請求項 2 に記載の端子装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、端子装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、ハウジングと、基板と、パネ部材とを備えた端子装置としてのコネクタを開示する。基板およびパネ部材は、ハウジングに収容される。基板とパネ部材の間には電線が挿入される。電線は、基板に接続される。パネ部材は、電線を基板側に押圧し、自身の付勢力で電線と基板との接触状態を確保する。

10

【0003】

特許文献 2 は、コネクタ端子と、ハウジングとを備えた端子装置としてのコネクタを開示する。コネクタ端子は、電線に接続される電線接続部と、電線接続部に装着されるカバー部と、を備える。カバー部は、電線接続部に係止された状態で、電線を電線接続部との間に挟み込む押圧部を有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献 1】特開 2022 - 10651 号公報

【特許文献 2】特開 2019 - 079674 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 の場合、電線と基板との接触荷重がパネ部材の付勢力に依存するため、電線と基板との接続状態を安定に維持するのが難しいという問題がある。

特許文献 2 の場合、コネクタ端子と電線との接続に際し、圧着工程を必要とせず、接続作業を簡易化できるメリットがある。しかし、コネクタ端子が電線接続部とカバー部とを別体化しているため、加工工数の増加等を招く懸念があり、さらなる改善の余地がある。

30

【0006】

そこで、本開示は、電線の接続作業および接続構造を簡素化できる端子装置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】

本開示の端子装置は、導電製の板材で形成され、折り返し部を介して開閉可能に一体に連結される第 1 片部および第 2 片部と、電線を間に挟んで閉じられた前記第 1 片部および前記第 2 片部の閉じ状態を維持する保持部と、を備える。

【発明の効果】

40

【0008】

本開示によれば、電線の接続作業および接続構造を簡素化できる端子装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】図 1 は、本開示の実施形態 1 において、端子装置としてのコネクタを示す断面図である。

【図 2】図 2 は、同じく、カバーとハウジング本体を示す分解斜視図である。

【図 3】図 3 は、同じく、端子金具を示す斜視図である。

【図 4】図 4 は、同じく、開き状態の端子金具と電線を示す分解斜視図である。

50

【図 5】図 5 は、本開示の実施形態 2 において、端子金具を示す斜視図である。

【図 6】図 6 は、同じく、端子金具を、図 5 とは別角度から示す斜視図である。

【図 7】図 7 は、同じく、端子装置としてのコネクタを示す断面図である。

【図 8】図 8 は、本係止の実施形態 3 において、端子金具を示す斜視図である。

【図 9】図 9 は、同じく、端子金具を、図 8 とは別角度から示す斜視図である。

【図 10】図 10 は、同じく、端子装置としてのコネクタを示す断面図である。

【図 11】図 11 は、同じく、接触部とタブの接触状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

[本開示の実施形態の説明]

10

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

本開示の端子装置は、

(1) 導電製の板材で形成され、折り返し部を介して開閉可能に一体に連結される第 1 片部および第 2 片部と、電線を間に挟んで閉じられた前記第 1 片部および前記第 2 片部の閉じ状態を維持する保持部と、を備える。

【0011】

上記構成は、第 1 片部および第 2 片部と電線との接続に際し、圧着工程を必要としないので、接続作業を簡易化できる。しかも、第 1 片部および第 2 片部が折り返し部を介して一体化されているため、電線との接続構造も簡易化できる。

【0012】

20

(2) 前記第 1 片部は、前記第 2 片部に対して前記電線の長さ方向と交差する方向から見て凹状に屈曲する第 1 屈曲部を有し、前記第 2 片部は、前記第 1 片部に対して前記電線の長さ方向と交差する方向から見て凸状に屈曲する第 2 屈曲部を有し、前記第 1 屈曲部および前記第 2 屈曲部は、前記電線を間に挟んだ状態で互いに嵌まり合うように形成されているのが好ましい。

【0013】

上記構成は、第 1 屈曲部と第 2 屈曲部との間に電線を凹凸状に屈曲して配置させることができる。このため、電線が第 1 屈曲部と第 2 屈曲部との間から抜け出すのを適正に回避できる。

【0014】

30

(3) 前記折り返し部、前記第 1 片部および前記第 2 片部は、端子金具に具備され、前記端子金具は、前記電線の長さ方向である前後方向に関して前端から後端にかけて延びる形状をなし、前記折り返し部は、前記端子金具の前記前端に形成されており、前記端子金具は、前記前端を含む前端部に、相手側端子金具に接触する弾性変形可能な接触部を有し、前記後端を含む後端部に、前記第 1 片部および前記第 2 片部のそれぞれの後端部に前記電線を挟み込む電線固定部を有していると良い。

【0015】

上記構成は、折り返し部を介して第 1 片部および第 2 片部を折り返すことにより、端子金具の全体形状を簡単に形成することができる。特に、上記構成は、電線固定部の後方が開放されているため、電線固定部の内側に電線を容易に配置することができる。

40

【0016】

(4) 前記折り返し部、前記第 1 片部および前記第 2 片部は、端子金具に具備され、前記端子金具は、前記電線の長さ方向である前後方向に関して前端から後端にかけて延びる形状をなし、前記折り返し部は、前記端子金具の前記後端に形成されており、前記端子金具は、前記前端を含む前端部に、相手側端子金具に接触する弾性変形可能な接触部を有し、前記後端を含む後端部に、前記第 1 片部および前記第 2 片部のそれぞれの後端部に前記電線を挟み込む電線固定部を有し、前記電線固定部は、前記折り返し部を貫通して前記電線を挿通させる電線挿通孔を有していると良い。

【0017】

上記構成は、折り返し部を介して第 1 片部および第 2 片部を折り返すことにより、端子

50

金具の全体形状を簡単に形成することができる。電線は、電線挿通孔を通して電線固定部の内側に配置することができる。特に、上記構成は、接触部の形状の自由度を高めることができる。

【0018】

(5) 前記折り返し部、前記第1片部および前記第2片部は、端子金具に具備され、前記端子金具を収容するハウジングをさらに備え、前記ハウジングは、前記端子金具を支持する支持面を有し、前記保持部は、前記ハウジングにおける前記支持面と対向する位置に、前記支持面との間に前記第1片部および前記第2片部を挟み込む形状に形成されていると良い。

【0019】

上記構成は、支持面と対向する位置に、第1片部および第2片部を挟み込む形状の保持部を形成することにより、第1片部および第2片部の閉じ状態を維持することができるので、保持部の構造を簡易化できる。

【0020】

(6) 前記折り返し部、前記第1片部および前記第2片部は、端子金具に具備され、前記端子金具を収容するハウジングをさらに備え、前記ハウジングは、前記端子金具を支持する支持面を有し、前記保持部は、前記ハウジングにおける前記支持面と対向する位置に、前記支持面との間に前記第1片部および前記第2片部を挟み込むように、前記第2片部の前記第2屈曲部の内側に配置される凸形状に形成されていると良い。

【0021】

上記構成は、第2屈曲部の内側に配置される凸形状の保持部によって、第2屈曲部の屈曲形状を保持することができる。

【0022】

(7) 前記折り返し部、前記第1片部および前記第2片部は、端子金具に具備され、前記端子金具を収容するハウジングをさらに備え、前記ハウジングは、前記端子金具を支持する支持面を有し、前記保持部は、前記ハウジングにおける前記支持面と対向する位置に、前記支持面との間に前記第1片部および前記第2片部を挟み込む形状に形成され、前記支持面は、前記第1片部の前記第1屈曲部を嵌め込む凹部を有していると良い。

【0023】

上記構成は、支持面の凹部に嵌まり込む第1屈曲部によって、ハウジングに対する端子金具の位置ずれを規制することができる。

【0024】

[本開示の実施形態の詳細]

本開示の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこ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。

【0025】

<実施形態1>

本開示の実施形態1は、端子装置としてのコネクタ10を例示するものである。図1に示すように、コネクタ10は、ハウジング20と、端子金具40と、を備える。端子金具40は、電線90の端末部に電気的および機械的に接続される。なお、以下の説明において、前後方向については、図1の左側を前側とし、図1の右側を後側とする。電線90の端末部の先方側が前側になる。上下方向は、図1の上下方向を基準とする。左右方向は、図1の紙面厚み方向を基準とする。図1～図4において、前後方向は符号X、左右方向は符号Y、上下方向は符号Zで、それぞれ表記される。上下方向は、コネクタ10の搭載時における重力方向に必ずしも限定されない。

【0026】

(ハウジング)

ハウジング20は合成樹脂製であって、平面視矩形形状をなし、上下寸法の小さい扁平な外形形状を呈している。図2に示すように、ハウジング20は、ハウジング本体21と、

10

20

30

40

50

カバー 22 と、を備える。ハウジング本体 21 は、左右方向に並ぶ複数のキャビティ 23 を有している。各キャビティ 23 は、ハウジング本体 21 において、前後方向に延びる溝状をなし、上方に開放されている。ハウジング本体 21 の各キャビティ 23 の底面は、端子金具 40 を支持する支持面 24 として構成される。各キャビティ 23 の支持面 24 は、前後方向の途中に、一段落ちた凹部 25 を有している。凹部 25 は、側断面視凹状をなし、キャビティ 23 の全幅に亘って形成されている。

【0027】

カバー 22 は、ハウジング本体 21 に上方から被せ付けられ、各キャビティ 23 の上方を閉塞する。カバー 22 とハウジング本体 21 とは、図示しない係止部によって互いに係止される。カバー 22 は、上面にロック部 26 を突設させている。ロック部 26 は、図示しない相手側ハウジングを係止し、ハウジング 20 と相手側ハウジングとを嵌合状態に保持する。また、カバー 22 は、下面に複数の保持部 27 を突設させている。各保持部 27 は、各キャビティ 23 に個別に形成されている。各保持部 27 は、角柱状をなし、各凹部 25 と対向して配置される。各保持部 27 は、前端面と下端面とが交差する前下角部に、面取りされた斜面部 28 を有している。

10

【0028】

(端子金具)

端子金具 40 は、一枚の導電性の金属板材を打ち抜いた後、曲げ加工して形成される。端子金具 40 は、前端から後端にかけて延びる左右方向に一定幅をもった板片状をなしている。具体的には、端子金具 40 は、図 3 に示すように、前端に位置する屈曲形状の折り返し部 41 と、折り返し部 41 の下端から後方に延びる第 1 片部 42 と、折り返し部 41 の上端から後方に延びる第 2 片部 43 と、によって一体に構成される。

20

【0029】

第 1 片部 42 および第 2 片部 43 は、図 3 および図 4 に示すように、互いに接近、離間するように折り返し部 41 を支点として開閉可能に一体に連結されている。なお、以下の端子金具 40 の構造説明は、特にことわらない限り、第 1 片部 42 および第 2 片部 43 が閉じ状態にある場合(図 1 および図 3 に示す場合)を基準とする。

【0030】

第 1 片部 42 は、折り返し部 41 を含む前端部において前後方向に沿って配置される第 1 前側片部 44 と、後端である自由端を含む後端部において前後方向に沿って配置される第 1 後側片部 45 と、第 1 前側片部 44 と第 1 後側片部 45 との間において下向きに屈曲する側面視凹状の第 1 屈曲部 46 と、によって形成される。図 4 に示すように、第 1 後側片部 45 は、第 2 片部 43 と対向する上面に、溝部 47 を有している。溝部 47 は、第 1 後側片部 45 の上面の左右中央部において、第 1 後側片部 45 の前後方向の全長に亘って延びる形状をなしている。

30

【0031】

第 1 屈曲部 46 は、前後方向に沿って配置される底面部分と、底面部分の前端から第 1 前側片部 44 の後端にかけて斜め前上方に傾斜する前面部分と、底面部分の後端から第 1 後側片部 45 の前端にかけて上下方向に起立する後面部分と、によって形成される。なお、ハウジング 20 の凹部 25 にも、第 1 屈曲部 46 と対応する形状の、底面部分、前面部分および後面部分が形成されている。

40

【0032】

第 2 片部 43 は、折り返し部 41 を含む前端部において側面視山型に膨出する第 2 前側片部 48 と、後端である自由端を含む後端部において前後方向に沿って配置される第 2 後側片部 49 と、第 2 前側片部 48 と第 2 後側片部 49 との間において下向きに屈曲する側面視凹状の第 2 屈曲部 51 と、によって形成される。

【0033】

第 2 屈曲部 51 は、第 1 屈曲部 46 に対応する形状をなしている。第 2 屈曲部 51 は、第 1 片部 42 に対して側面視で凸状に屈曲している。他方、第 1 屈曲部 46 は、第 2 片部 43 に対して側面視で凹状に屈曲している。図 1 に示すように、第 1 屈曲部 46 と第 2 屈

50

曲部 5 1 とは、電線 9 0 の導体 9 1 を間に挟んだ状態で互いに嵌まり合う。

【 0 0 3 4 】

図 1 および図 4 に示すように、電線 9 0 は、導体 9 1 としての単芯線の外周を絶縁性の被覆 9 2 で包囲した被覆電線を例示している。導体 9 1 は、被覆 9 2 の除去によって電線 9 0 の末端部（先端部、前端部）に露出している。

【 0 0 3 5 】

図 1 に示すように、第 2 屈曲部 5 1 および第 2 後側片部 4 9 は、それぞれ、第 1 屈曲部 4 6 および第 1 後側片部 4 5 との間に、電線 9 0 の末端部を保持するクリアランスを介して、第 1 屈曲部 4 6 および第 2 後側片部 4 9 と平行に対向して配置される。ここで、第 1 後側片部 4 5、第 1 屈曲部 4 6、第 2 後側片部 4 9 および第 2 屈曲部 5 1 は、保持部 2 7 の保持力を受けて電線 9 0 を固定する電線固定部 5 3 として構成される。具体的には、電線固定部 5 3 は、第 1 屈曲部 4 6 と第 2 屈曲部 5 1 との間において電線 9 0 の末端部で露出する導体 9 1（以下、単に「電線 9 0 の導体 9 1」と言う）を保持し、第 1 後側片部 4 5 と第 2 後側片部 4 9 との間において電線 9 0 の末端部における被覆 9 2（以下、単に「電線 9 0 の被覆 9 2」と言う）を保持する。

【 0 0 3 6 】

第 2 前側片部 4 8 は、後端側に頂点 5 4 を有し、折り返し部 4 1 から頂点 5 4 にかけて曲状に緩傾斜で傾斜する部分と、頂点 5 4 から下向きに急傾斜で傾斜する部分と、第 1 前側片部 4 4 と平行に対向する部分と、によって形成される。

【 0 0 3 7 】

端子金具 4 0 の前端部は、弾性変形可能な接触部 5 2 として構成される。接触部 5 2 は、折り返し部 4 1 と第 1 前側片部 4 4 と第 2 前側片部 4 8 との間に、左右方向に開放された撓み空間 5 5 を有している。撓み空間 5 5 は、第 2 前側片部 4 8 の撓み動作を許容する空間になる。

【 0 0 3 8 】

（組み付け方法および作用）

組み付けに際し、まずハウジング本体 2 1 がチャックされて位置決めされる。次いで、ハウジング本体 2 1 のキャビティ 2 3 に上方から端子金具 4 0 が挿入される。すると、第 1 前側片部 4 4 および第 1 後側片部 4 5 がハウジング本体 2 1 の支持面 2 4 に沿って配置され、端子金具 4 0 が支持面 2 4 に載置される。また、第 1 屈曲部 4 6 がハウジング本体 2 1 の凹部 2 5 の内側に嵌まり込み、端子金具 4 0 がハウジング本体 2 1 に対して位置決めされる。

【 0 0 3 9 】

端子金具 4 0 は、開き状態でハウジング本体 2 1 にセットされ、第 1 片部 4 2 と第 2 片部 4 3 のそれぞれの後端間を後方に拡開させる（図 4 を参照）。この状態で、第 1 片部 4 2 と第 2 片部 4 3 との間に、それぞれの後端間を通して後方から電線 9 0 が挿入される。電線 9 0 は、第 1 後側片部 4 5 の溝部 4 7 に沿って位置決めされつつ、第 1 片部 4 2 と第 2 片部 4 3 との間に配置される。電線 9 0 の導体 9 1 は、第 1 屈曲部 4 6 と第 2 屈曲部 5 1 との間から第 1 前側片部 4 4 と第 2 後側片部 4 9 との間に亘って配置される。電線 9 0 の被覆 9 2 は、第 1 後側片部 4 5 と第 2 後側片部 4 9 との間に配置される。電線 9 0 の挿通作業は自動機によって行うことができる。

【 0 0 4 0 】

続いて、ハウジング本体 2 1 に上方からカバー 2 2 が装着される。カバー 2 2 の装着過程で、各保持部 2 7 が各端子金具 4 0 の第 2 屈曲部 5 1 の内側に一斉に嵌まり込む。すると、端子金具 4 0 の第 2 屈曲部 5 1 の底面部分が保持部 2 7 によって押圧され、第 2 片部 4 3 が折り返し部 4 1 を支点として第 1 片部 4 2 に近づくように傾動する。つまり、端子金具 4 0 が閉じ状態に向けて変位する。

【 0 0 4 1 】

カバー 2 2 がハウジング本体 2 1 に係止されて正規に装着されると、図 1 に示すように、端子金具 4 0 が閉じ状態に至り、第 2 屈曲部 5 1 に対する保持部 2 7 の押圧状態が維持

10

20

30

40

50

される。電線 90 の導体 91 は、第 1 屈曲部 46 と第 2 屈曲部 51 との間の屈曲形状に沿って座屈させられ、第 1 片部 42 と第 2 片部 43 との間に凹凸状に屈曲して強固に保持される。第 1 片部 42 および第 2 片部 43 は、ハウジング本体 21 の凹部 25 の底面部分とカバー 22 の保持部 27 との間に挟まれて保持される。これにより、端子金具 40 の閉じ状態も維持される。また、保持部 27 が第 2 屈曲部 51 の内側に配置されて第 2 屈曲部 51 の前面部分に対向し、さらに、第 1 屈曲部 46 が凹部 25 の内側に配置されて凹部 25 の前面部分に対向することにより、キャビティ 23 からの端子金具 40 の抜け出しが確実に規制される。なお、端子金具 40 がキャビティ 23 に正規位置に挿入されていない場合、保持部 27 の斜面部 28 が第 2 屈曲部 51 の前面部分を押圧して、端子金具 40 を前進させ正規位置に至らすことができる。

10

【0042】

その後、ハウジング 20 に図示しない相手側ハウジングが嵌合され、ハウジング 20 のキャビティ 23 に、前方から相手側端子金具のタブ 70 が挿入される。タブ 70 が第 2 前側片部 48 の前側の傾斜部分を摺動することで、接触部 52 が撓み空間 55 側に弾性変位することができる。ハウジング 20 に相手側ハウジングが正規に嵌合されると、タブ 70 が第 2 前側片部 48 の頂点 54 に接触し、端子金具 40 と相手側端子金具が正規に接続される。

【0043】

以上説明したように、本実施形態 1 によれば、第 1 片部 42 と第 2 片部 43 との間に電線 90 が挟み込まれた状態で、端子金具 40 の閉じ状態が維持されるため、端子金具 40 と電線 90 との接続に際し、圧着工程を必要とせず、接続作業を簡易化できる。しかも、第 1 片部 42 および第 2 片部 43 が折り返し部 41 を介して一体化されているため、電線 90 との接続構造も簡易化できる。

20

【0044】

また、端子金具 40 が閉じ状態にあるときに、第 1 屈曲部 46 と第 2 屈曲部 51 との間に電線 90 が凹凸状に屈曲して保持されるため、電線 90 が第 1 屈曲部 46 と第 2 屈曲部 51 との間から抜け出すのを適正に回避できる。

【0045】

また、第 1 片部 42 および第 2 片部 43 が折り返し部 41 を介して折り返されることにより、端子金具 40 の全体形状を簡単に形成することができる。特に、本実施形態 1 においては、電線固定部 53 の後方が第 1 片部 42 と第 2 片部 43 のそれぞれの後端間で開放されているため、電線固定部 53 の内側に電線 90 を容易に配置することができる。

30

【0046】

さらに、カバー 22 がハウジング本体 21 に装着されるのに伴い、各保持部 27 が各端子金具 40 の第 1 片部 42 を一斉に押圧し、各端子金具 40 が閉じ状態に維持されるので、各保持部 27 の構造を簡易化できる。

【0047】

さらに、端子金具 40 をハウジング本体 21 の支持面 24 に載置する際に、第 1 屈曲部 46 が凹部 25 に嵌まり込むため、ハウジング 20 に対する端子金具 40 の位置ずれを規制することができる。

40

【0048】

さらに、カバー 22 がハウジング本体 21 に装着されると、保持部 27 が第 2 屈曲部 51 の内側に嵌まり込むため、ハウジング 20 に対する端子金具 40 の位置ずれをより確実に規制することができる。また、第 2 屈曲部 51 の屈曲形状が保持部 27 によって補強される。

【0049】**<実施形態 2>**

本開示の実施形態 2 の端子金具 40 A は、実施形態 1 の端子金具 40 と同様、一枚の導電性の金属板材を曲げ加工等して一体に形成され、図 5 および図 6 に示すように、折り返し部 41 A と、折り返し部 41 A を介して開閉可能に連結される第 1 片部 42 A および第

50

2片部43Aと、を有している。また、端子金具40Aは、実施形態1の端子金具40と同様、前端を含む前端部に接触部52Aを有し、後端を含む後端部に電線固定部53Aを有し、電線固定部53Aの前部に第1屈曲部46Aおよび第2屈曲部51Aを有している。

【0050】

一方、端子金具40Aは、電線固定部53Aの後端に折り返し部41Aを有し、接触部52Aに弾性部56Aとガイド部57Aとを有しており、この点で、実施形態1の端子金具40と異なる。図7に示すように、ハウジング20Aは、実施形態1のハウジング20と同様である。

【0051】

折り返し部41Aは、湾曲形状をなしている。第1後側片部45Aおよび第2後側片部49Aは、それぞれ折り返し部41Aの下端および上端から後方に延び、互いに平行に配置されている。第1後側片部45Aは、上面に溝部47Aを有している。図6に示すように、折り返し部41Aは、前後方向に貫通する電線挿通孔58Aを有している。電線挿通孔58Aは、折り返し部41Aに背面視矩形に開口している。電線挿通孔58Aの左右方向の開口幅は、電線90の外径に対応している。

【0052】

接触部52Aは、前後方向に沿って延びる第1前側片部44Aを有している。弾性部56Aは、第1前側片部44Aの前端から折り返され、側面視山型に膨出している。弾性部56Aは、後端側に頂点54Aを有し、頂点54Aから斜め下後方に延び、延び方向の下端部に、第1前側片部44Aに沿って接触する自由端部59Aを有している。弾性部56Aは、自由端部59Aを除いて、実施形態1の第2前側片部48と同様の形状をなしている。第1屈曲部46Aは、第1前側片部44Aの後端と第1後側片部45Aの前端との間に、実施形態1の第1屈曲部46と同様の形状で形成されている。

【0053】

ガイド部57Aは、前後方向に延びる帯板状をなし、弾性部56Aより上方において、弾性部56Aと対向して配置される。ガイド部57Aは、前後方向の途中に、下方に一段落ちた受け部61Aを有している。受け部61Aは、前後方向に沿って延びるように配置される。第2屈曲部51Aは、ガイド部57Aの後端と第2後側片部49Aの前端との間に、実施形態1の第2屈曲部51と同様の形状で形成されている。

【0054】

電線90の組み付けに際し、第1片部42Aおよび第2片部43Aが折り返し部41Aを介して開いた状態で、電線90が電線挿通孔58Aを通して後方から電線固定部53Aの内側に挿入される。電線90は、電線挿通孔58Aに位置決め状態に挿通される。電線90の導体91は、第1後側片部45Aから第1屈曲部46Aを介して第1前側片部44Aに至ることができる。その後、端子金具40Aが閉め状態に至ることで、電線90の導体91が第1屈曲部46Aと第2屈曲部51Aとの間に屈曲状態に保持される。第2屈曲部51Aが保持部27Aによって支持面24A側に押圧されることにより、端子金具40Aの閉じ状態が維持され、電線90が電線固定部53Aに確実に保持される。この点は、実施形態1と同様である。

【0055】

ハウジング20Aが相手側ハウジングに嵌合されると、相手側端子金具のタブ70がガイド部57Aと弾性部56Aとの間に差し込まれる。弾性部56Aは、自由端部59Aを第1前側片部44Aに沿って後退させつつ弾性変形し、頂点54Aにタブ70を接触させる。タブ70は、弾性部56Aから受ける弾性復元力を受け部61Aに作用させることで、前後方向に沿った挿入姿勢を維持することができる。

【0056】

本実施形態2によれば、相手側端子のタブ70がガイド部57Aによってガイドされることで接触部52Aの内側に円滑に挿入され、且つ受け部61Aと弾性部56Aとの間に安定に保持される。その結果、端子金具40Aと相手側端子金具との接続信頼性を向上さ

10

20

30

40

50

せることができる。

【 0 0 5 7 】

< 実施形態 3 >

本開示の実施形態 3 の端子金具 4 0 B は、実施形態 1 の端子金具 4 0 と同様、一枚の導電性の金属板材を曲げ加工等して一体に形成され、図 8 および図 9 に示すように、折り返し部 4 1 B と、折り返し部 4 1 B を介して開閉可能に連結される第 1 片部 4 2 B および第 2 片部 4 3 B と、を有している。また、端子金具 4 0 B は、実施形態 1 の端子金具 4 0 と同様、前端を含む前端部に接触部 5 2 B を有し、後端を含む後端部に電線固定部 5 3 B を有し、電線固定部 5 3 B の前部に第 1 屈曲部 4 6 B および第 2 屈曲部 5 1 B を有している。また、端子金具 4 0 B は、実施形態 2 の端子金具 4 0 A と同様、電線固定部 5 3 B の後端に湾曲形状の折り返し部 4 1 B を有している。

10

【 0 0 5 8 】

折り返し部 4 1 B は、実施形態 2 の折り返し部 4 1 A よりも大きい曲率半径を有している。電線挿通孔 5 8 B は、折り返し部 4 1 B から第 1 後側片部 4 5 B および第 2 後側片部 4 9 B に亘って大きく開口している。

【 0 0 5 9 】

一方、実施形態 3 の端子金具 4 0 B は、第 1 前側片部 4 4 B、側部 6 2 B およびガイド部 5 7 B によって接触部 5 2 B を形成しており、この点で、実施形態 1 および実施形態 2 の端子金具 4 0、4 0 A と異なる。図 1 0 に示すように、ハウジング 2 0 B は、実施形態 1 のハウジング 2 0 と同様であって、第 2 屈曲部 5 1 B を押圧する保持部 2 7 B を有している。

20

【 0 0 6 0 】

第 1 前側片部 4 4 B は、前後方向に沿った帯板状をなしている。第 1 前側片部 4 4 B の後端は、第 1 屈曲部 4 6 B の前端に連結されている。

ガイド部 5 7 B も、前後方向に沿った帯板状をなし、第 1 前側片部 4 4 B より上方において、第 1 前側片部 4 4 B と対向して配置される。第 1 前側片部 4 4 B とガイド部 5 7 B は、双方の対向面に、前後方向に延びる一对のビード部 6 3 B を有している。各ビード部 6 3 B は、第 1 前側片部 4 4 B およびガイド部 5 7 B のそれぞれの左右方向の中央部に、プレス加工によって形成される。

【 0 0 6 1 】

側部 6 2 B は、第 1 前側片部 4 4 B の左右方向の一端部とガイド部 5 7 B の左右方向の一端部との間に架設されている。側部 6 2 B は、上下方向に沿った壁状をなし、第 1 前側片部 4 4 B およびガイド部 5 7 B のそれぞれと同じ前後長を有している。接触部 5 2 B において、側部 6 2 B と対向する左右方向の他端側は、開放部 6 4 B として開放されている。

30

【 0 0 6 2 】

ハウジング 2 0 B が相手側ハウジングに嵌合されると、相手側端子金具のタブ 7 0 がガイド部 5 7 B と第 1 前側片部 4 4 B との間に差し込まれる。図 1 1 に示すように、タブ 7 0 が各ビード部 6 3 B と接触することで、開放部 6 4 B が上下方向に広がり、側部 6 2 B およびガイド部 5 7 B が外向きに弾性変形する。ここで、タブ 7 0 は、側部 6 2 B およびガイド部 5 7 B の弾性反力を受けるので、ビード部 6 3 B に対して適正な接触過重で接触することが可能となる。

40

【 0 0 6 3 】

[本開示の他の実施形態]

今回開示された実施形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えるべきであり、以下に示す他の実施形態も本開示に含まれる。

電線固定部は、電線の被覆と対向する面に、被覆を係止する食い込み突起やシボ加工等の係止形状を有していても良い。これによれば、電線固定部からの電線の抜け出しがより確実に防止される。

電線は、導体のみを電線固定部の内側に配置させる態様であっても良い。この場合、実

50

施形態 2 および実施形態 3 においては、電線の導体のみを電線挿通孔に挿通すれば良く、電線挿通孔の左右方向の開口幅を小さくできる。その結果、折り返し部の強度を確保し易くなる。

ハウジングがカバーを有さず、ハウジング本体にリテーナが装着される構成であっても良い。この場合、保持部は、リテーナに形成されていると良い。

保持部は、ハウジングに形成されず、タイバンド、テープ、収縮チューブなどの結束部材として構成されても良い。

保持部は、ハウジングに形成されず、第 1 片部に形成される係止部と、第 2 片部に形成される被係止部と、によって端子金具に備わる構成であっても良い。この場合、係止部が被係止部に係止されることで、第 1 片部および第 2 片部が閉じ状態に維持される。

10

電線の導体は、複数本の素線を撚り合わせた撚り線であっても良い。

実施形態 3 のビード部は、第 1 前側片部とガイド部のいずれか一方のみに形成されるものであっても良い。

【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

- 1 0 ... コネクタ (端子装置)
- 2 0 , 2 0 A , 2 0 B ... ハウジング
- 2 1 ... ハウジング本体
- 2 2 ... カバー
- 2 3 ... キャビティ
- 2 4 , 2 4 A ... 支持面
- 2 5 ... 凹部
- 2 6 ... ロック部
- 2 7 , 2 7 A , 2 7 B ... 保持部
- 2 8 ... 斜面部
- 4 0 , 4 0 A , 4 0 B ... 端子金具
- 4 1 , 4 1 A , 4 1 B ... 折り返し部
- 4 2 , 4 2 A , 4 2 B ... 第 1 片部
- 4 3 , 4 3 A , 4 3 B ... 第 2 片部
- 4 4 , 4 4 A , 4 4 B ... 第 1 前側片部
- 4 5 , 4 5 A , 4 5 B ... 第 1 後側片部
- 4 6 , 4 6 A , 4 6 B ... 第 1 屈曲部
- 4 7 , 4 7 A ... 溝部
- 4 8 ... 第 2 前側片部
- 4 9 , 4 9 A , 4 9 B ... 第 2 後側片部
- 5 1 , 5 1 A , 5 1 B ... 第 2 屈曲部
- 5 2 , 5 2 A , 5 2 B ... 接触部
- 5 3 , 5 3 A , 5 3 B ... 電線固定部
- 5 4 , 5 4 A ... 頂点
- 5 5 ... 撓み空間
- 5 6 A ... 弾性部
- 5 7 A , 5 7 B ... ガイド部
- 5 8 A , 5 8 B ... 電線挿通孔
- 5 9 A ... 自由端部
- 6 1 A ... 受け部
- 6 2 B ... 側部
- 6 3 B ... ビード部
- 6 4 B ... 開放部
- 7 0 ... タブ
- 9 0 ... 電線

20

30

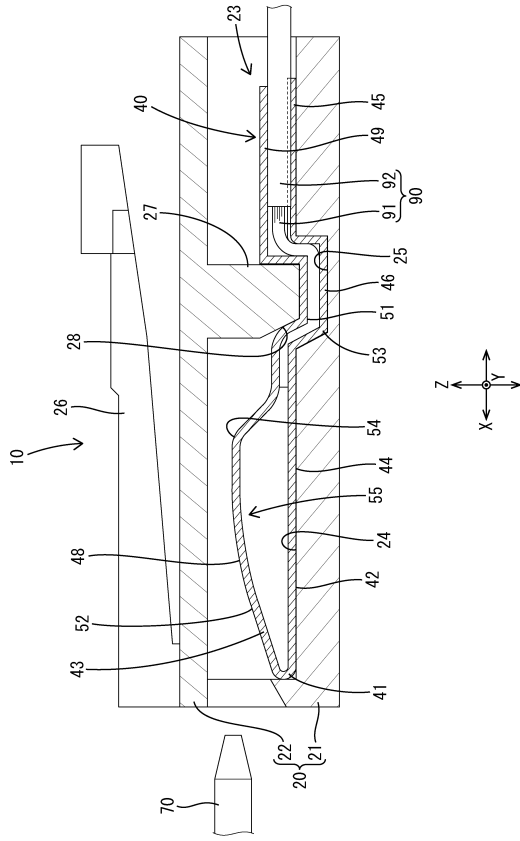
40

50

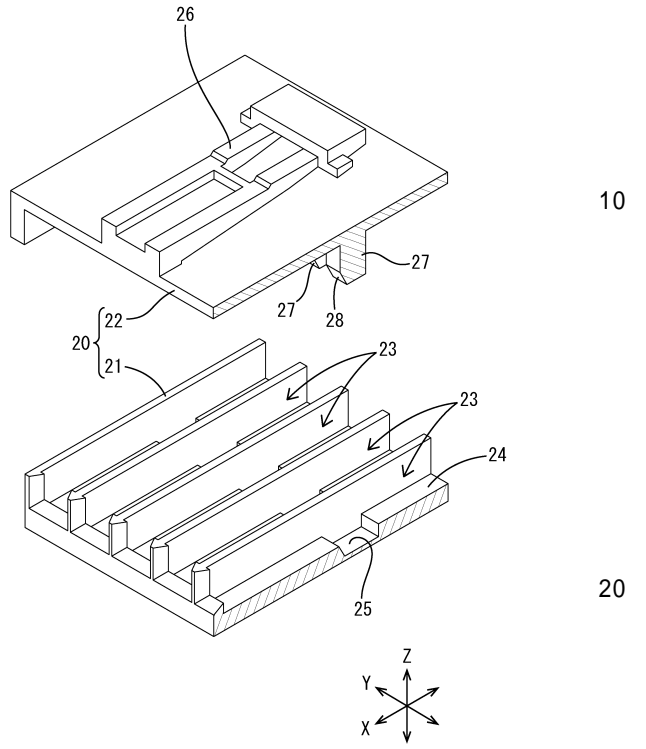
9 1 ... 导体
9 2 ... 被覆

【 图面 】

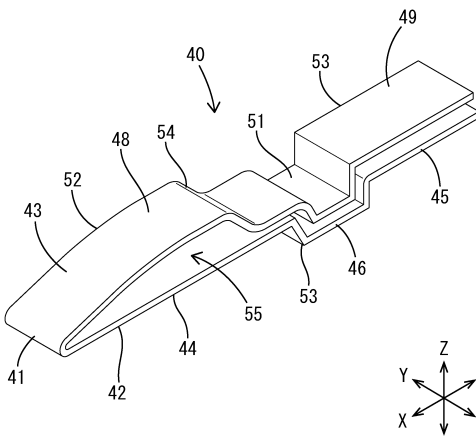
【 图 1 】



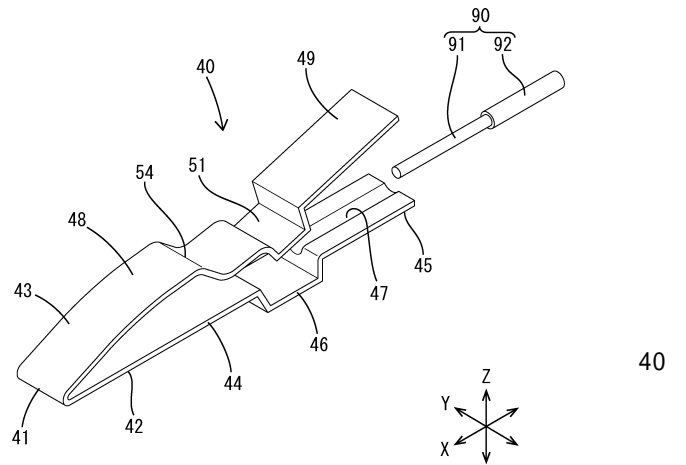
【 图 2 】



【 图 3 】



【 图 4 】



10

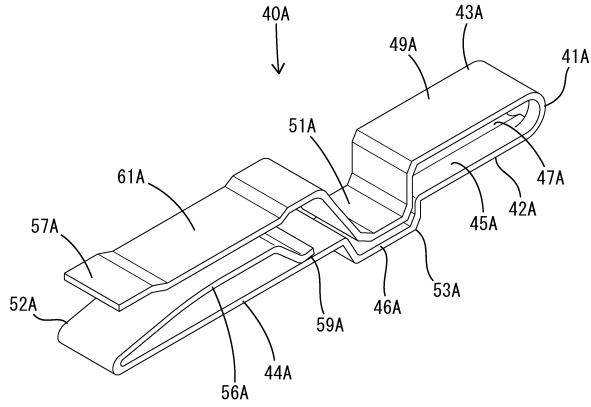
20

30

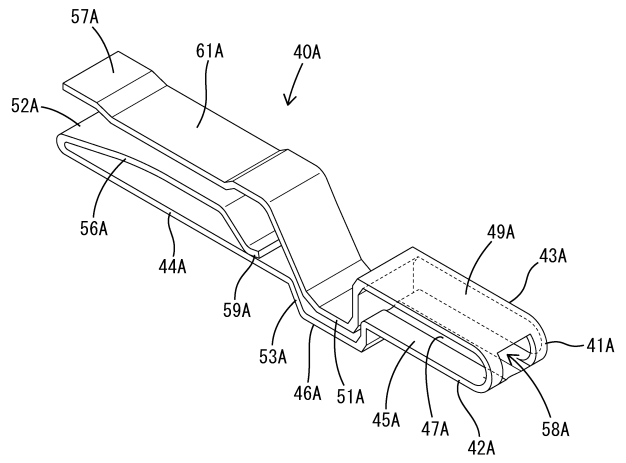
40

50

【 図 5 】

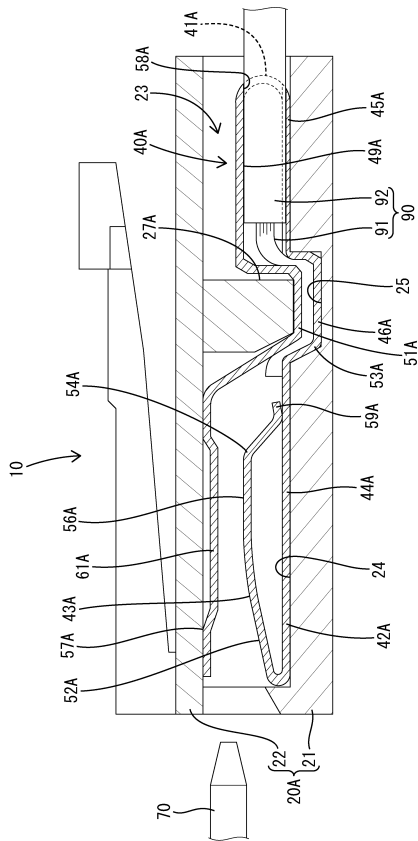


【 図 6 】

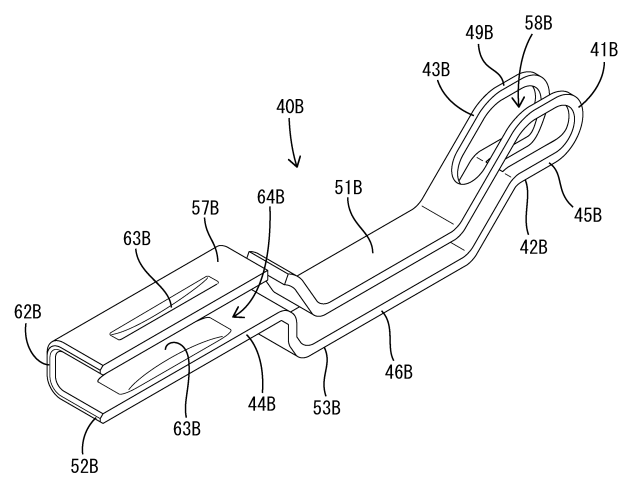


10

【 図 7 】



【 図 8 】



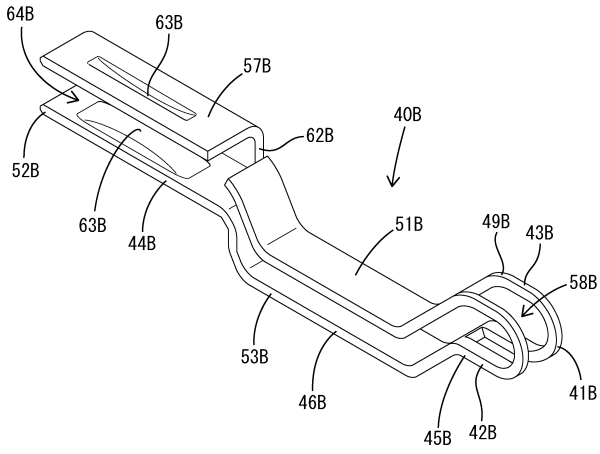
20

30

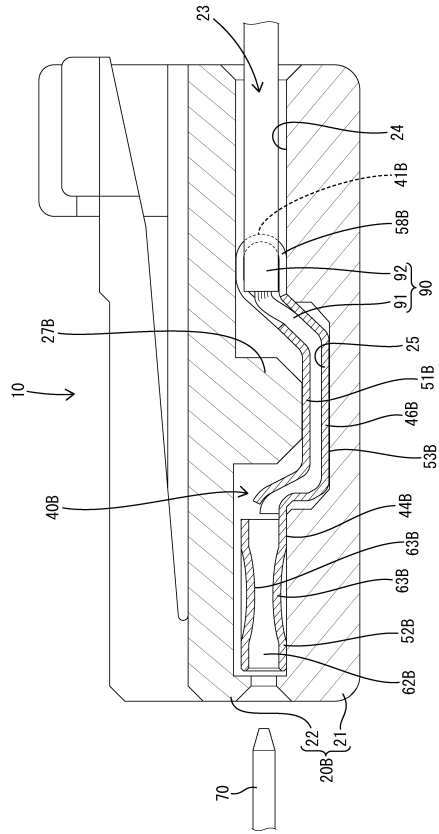
40

50

【 図 9 】



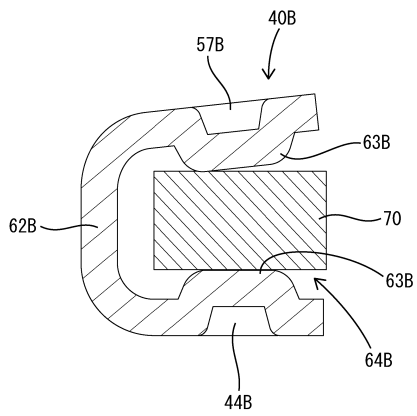
【 図 10 】



10

20

【 図 11 】



30

40

50

フロントページの続き

Fターム(参考) 5E087 EE01 EE02 EE11 FF12 GG22 GG32 JJ05 MM05 RR06 RR25
RR36