

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-161027
(P2016-161027A)

(43) 公開日 平成28年9月5日(2016.9.5)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
F 1 6 B	5/12	(2006.01)	F 1 6 B	5/12	Q	3 H 0 2 3	
F 1 6 L	3/12	(2006.01)	F 1 6 L	3/12	A	3 J 0 0 1	
H 0 2 G	3/32	(2006.01)	H 0 2 G	3/32		5 G 3 6 3	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2015-39545 (P2015-39545)
(22) 出願日 平成27年2月27日 (2015.2.27)

(71) 出願人 000243803
未来工業株式会社
岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の1
(74) 代理人 100121429
弁理士 宇野 健一
(74) 代理人 100122127
弁理士 早川 大刀夫
(72) 発明者 岸 玄二
岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の1 未来工業株式会社内
Fターム(参考) 3H023 AA03 AA04 AB04 AC05 AD04
AD33 AD54 AE13

最終頁に続く

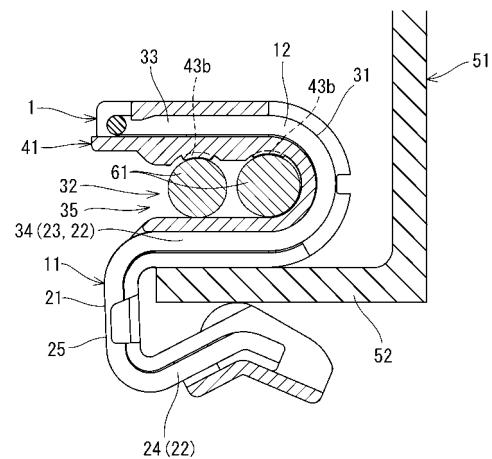
(54) 【発明の名称】 配線・配管材保持具

(57) 【要約】

【課題】バネ性を有する金属製線材を屈曲させて形成した配線・配管材保持具において、配線・配管材が保持部の挟圧によって損傷するのを確実に防止する。

【解決手段】バネ性を有する金属製線材12を屈曲して金属製線材12間に配置した配線・配管材61を保持する保持部31を有する保持具本体11と、保持部31の保持空間32内に配置された配線・配管材61と金属製線材12との間に介在して配線・配管材61と金属製線材12とが接触するのを防止する硬質合成樹脂製の介在体41とを備え、介在体41は、保持部31の金属製線材12間の間隔を広げるように変形させた際に金属製線材12の変形移動を許容するように保持具本体11に組付けた。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バネ性を有する金属製線材を屈曲して形成され、該線材間に配置された配線・配管材を保持する保持空間を形成する保持部を有する保持具本体と、

前記保持空間内に配置された前記配線・配管材と前記線材との間に介在する硬質合成樹脂製の介在体と、を有し、

前記介在体は、前記保持部の線材間の間隔が広げられるように変形した際に該線材の変形移動を許容するように前記本体に組付けられていることを特徴とする配線・配管材保持具。

【請求項 2】

前記介在体は、前記保持部の線材間の間隔が広げられるように変形した際に該線材の変形移動に追従して撓み変形することを特徴とする請求項 1 に記載の配線・配管材保持具。

【請求項 3】

前記介在体は、前記保持具本体の保持部を構成する箇所を収容する線材収容空間が形成され、該線材収容空間は、前記配線・配管材の保持空間への挿入方向と異なる方向に開口した線材収容口を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の配線・配管材保持具。

【請求項 4】

前記介在体の線材収容空間は、前記保持部への前記配線・配管材の収容に伴って前記線材間の間隔が広げられる方向と異なる方向に該線材が移動可能に形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の配線・配管材保持具。

【請求項 5】

前記介在体は、前記配線・配管材の外面と当接する面における前記線材と直交する方向の幅が、前記線材の直径より大きい寸法に形成されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の配線・配管材保持具。

【請求項 6】

前記保持部は、前記線材が間隔をおいた 2 箇所で前記配線・配管材と直交し、

前記介在体は、前記配線・配管材の外面と当接する面における前記線材と直交する方向の幅が、前記 2 箇所の線材に架け渡される大きさに形成されたことを特徴とする請求項 5 に記載の配線・配管材保持具。

【請求項 7】

前記介在体に、構造物に固定する固定部が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の配線・配管材保持具。

【請求項 8】

前記固定部は、前記構造物を挟持して固定するものであり、前記固定部には、前記介在体とともに挟持する前記線材が配置されたことを特徴とする請求項 7 に記載の配線・配管材保持具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、C 形鋼や I 形鋼、太陽光パネル周縁のフレームや太陽光パネル設置架台を構成する L 字状の一定断面を有する鋼材等の構造物に固定されて電線、信号線、電線管、給湯管等の配線・配管材を保持する配線・配管材保持具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

前記構造物に固定されて前記配線・配管材を保持する固定具として、合成樹脂製板材を断面略 S 字状に成形し、略 S 字状に屈曲された一方の部分で構造物を挟んでこれに固定し、他方の部分に配線・配管材を保持させるように構成したものがあつた。この保持具は配線・配管材を保持する保持部が合成樹脂で形成されているから、配線・配管材が保持部の挟圧によって損傷するのが防止される。

10

20

30

40

50

【0003】

しかし、この保持具は、合成樹脂で形成されているから、配線・配管材を保持部に圧入保持させた直後は樹脂の弾性復帰力で配線・配管材を挟圧保持しているが、時間の経過とともに形状がなじんで弾性復帰力が低下してくるため、保持力が緩んで配線・配管材が抜脱してしまう恐れがある。

【0004】

そこで、保持具を、長期間に渡って保持力が維持される、金属の板ばね材をプレス成形して形成したものや、特許文献1に開示されているように、バネ性を有する金属製線材で形成したものが使用されることも多い。この場合、保持具を金属製線材で形成すると、金属製板ばね材で形成したものに比べて、プログラムにより線材を折り曲げて製造できることから、高価な金型を使用しなくてもよく初期投資が少ない、板ばね材の打ち抜きによって生じる材料ロスが生じないなどの効果がある。ここで、特許文献1の保持具は、配線・配管材が金属製線材の挟圧によって損傷するのを避けるために、配線・配管材を保持する箇所の金属製線材にゴムテープあるいはビニールテープ類が巻き付けられている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実公昭42-6442号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

しかし、特許文献1の保持具は、金属製線材にゴムテープあるいはビニールテープ類を巻き付けたものであるため、配線・配管材の外周部が軟質合成樹脂材等で形成されていた場合には、配線・配管材の外面に金属製線材の押圧力が当接箇所に線状に集中して加わることにより、金属製線材が食い込んで配線・配管材の外表面が線状に凹み変形したり損傷する恐れがある。

【0007】

そこで、本発明は、バネ性を有する金属製線材を屈曲させて形成したものにおいて、配線・配管材が保持部の挟圧によって損傷するのを確実に防止できる配線・配管材保持具の提供を課題とするものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1の配線・配管材保持具は、バネ性を有する金属製線材を屈曲して形成され、該線材間に配置された配線・配管材を保持する保持空間を形成する保持部を有する保持具本体と、前記保持空間内に配置された前記配線・配管材と前記線材との間に介在する硬質合成樹脂製の介在体と、を有している。そして、前記介在体は、前記保持部の線材間の間隔が広げられるように変形した際に該線材の変形移動を許容するように前記本体に組付けられている。

ここで、金属製線材の変形移動を許容する形態として、介在体において該線材の先端部分に許容空間である隙間が形成されていて、線材が変形に伴って長手方向に伸びたときにそれを隙間によって許容する形態や、請求項2のように、介在体が線材の変形移動に追従して撓み変形する形態などが挙げられる。

40

【0009】

請求項2の配線・配管材保持具は、介在体が、保持部の線材間の間隔が広げられるように変形した際に該線材の変形移動に追従して撓み変形するものである。

【0010】

請求項3の配線・配管材保持具は、介在体に、保持体の保持部を構成する箇所を収容する線材収容空間が形成され、該線材収容空間は、配線・配管材の保持空間への挿入方向と異なる方向に開口した線材収容口を有する。

請求項4の配線・配管材保持具は、介在体の線材収容空間が、保持部への配線・配管材

50

の収容に伴って前記線材間の間隔が広げられる方向と異なる方向に該線材が移動可能に形成されている。

【0011】

請求項5の配線・配管材保持具は、介在体の、配線・配管材の外面と当接する面における線材と直交する方向の幅が、線材の直径より大きい寸法に形成されている。

請求項6の配線・配管材保持具は、保持部において線材が間隔をおいた2箇所配線・配管材と直交し、介在体は、配線・配管材の外面と当接する面における線材と直交する方向の幅が、前記2箇所の線材に架け渡される大きさに形成されている。

【0012】

請求項7の配線・配管材保持具は、介在体に、構造物に固定する固定部が設けられている。

10

請求項8の配線・配管材保持具は、固定部が構造物を挟持して固定するものであり、固定部には、介在体とともに挟持するパネ製を有する金属製線材が配置されている。

【発明の効果】

【0013】

請求項1の発明は、配線・配管材と金属製線材との間に介在体が設けられ、該介在体は、硬質合成樹脂で形成されているので、配線・配管材との当接面積が大きい介在体を介在させることにより、保持部の金属製線材の押圧力は、介在体の広い範囲に分散し、配線・配管材には広い範囲で加わる。その結果、配線・配管材の小さい箇所に集中的に金属製線材の押圧力が加わることによって配線・配管材が凹み変形し損傷するのを確実に防止することができる。

20

そして、介在体は、保持部の金属製線材間の間隔を広げるように変形させた際に該線材の変形移動を許容するように保持具本体に組付けられているので、配線・配管材を保持部内に挿入する際には、線材の変形移動が介在体により妨げられることはなく、したがって、介在体の変形移動する線材の先端部で損傷することはなく、配線・配管材は支障なく保持部の保持空間内に挿入し保持させることができる。

加えて、介在体が硬質合成樹脂で形成されていることにより、配線・配管材が金属パイプ等の金属製のものであっても、金属製線材と金属製の配線・配管材とが直接接触するのを回避でき、異種金属同士が長期間接触することにより接触部分に異種金属接触腐食が発生するのを防止することができる。

30

【0014】

請求項2の発明は、介在体が、金属製線材の変形移動に追従して撓み変形するものであるから、請求項1と同様の効果を奏する。

【0015】

請求項3の発明は、今、線材収容空間が、配線・配管材の保持空間への挿入方向と同方向に開口していると、保持部から配線・配管材を引き抜くときに、一緒に線材も線材収容空間から引き抜かれてしまう恐れがあるが、請求項3の保持具は、線材収容空間は、配線・配管材の保持空間への挿入方向と異なる方向に開口しているので、配線・配管材を引き抜くときに、一緒に線材も線材収容空間から引き抜かれてしまうのを防止できる。

請求項4の発明は、線材収容空間に、線材間の間隔が広げられる方向と異なる方向に該線材が移動可能な空間が形成されているので、線材の移動可能な空間が増え、線材間の間隔が広げられるように変形した際の線材の変形移動がより許容される。

40

【0016】

請求項5の発明は、介在体における配線・配管材の外面と当接する面の幅が、線材の直径より大きい寸法に形成され、また、請求項6の発明は、前記幅が、2箇所の金属製線材に架け渡される大きさに形成されており、介在体の配線・配管材との当接面積は相当大きいので、金属製線材の押圧力が配線・配管材の狭い箇所に集中して配線・配管材の外面の一部が凹み変形し損傷するのをより確実に防止できる。

【0017】

請求項7の発明は、介在体に、構造物に固定する固定部が設けられているので、構造物

50

が金属製である場合に、保持具の金属製線材が構造物と直接接触するのを回避でき、異種金属同士が長期間接触することにより接触部分に異種金属接触腐食が発生するのを防止することができる。

請求項 8 の発明は、固定部が構造物を挾持して固定するものであり、固定部にはパネ製を有する金属製線材が配置されているので、特に、保持具を構造物に強固に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明の第一実施形態の配線・配管材保持具を斜め前方から見た斜視図である。

【図 2】本発明の第一実施形態の配線・配管材保持具を斜め後方から見た斜視図である。

10

【図 3】図 1 の保持具の A - A 切断線による断面図である。

【図 4】図 1 の保持具を組付ける直前の状態を示す斜視図である。

【図 5】図 1 の保持具を被固定部材に固定した状態を示す縦断面図である。

【図 6】図 1 の保持具の変形例を示す斜視図である。

【図 7】図 1 の保持具の別例を示す斜視図である。

【図 8】図 7 の保持具の変形例を示す斜視図である。

【図 9】本発明の第二実施形態の配線・配管材保持具を斜め前方から見た斜視図である。

【図 10】図 9 の介在体を示す斜視図である。

【図 11】図 9 の保持具を組付ける直前の状態を示す斜視図である。

【図 12】図 9 の保持具を構造物に固定した状態を示す縦断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0019】

第一実施形態

まず、本発明の第一実施形態の配線・配管材保持具を図に基づいて説明する。なお、本実施形態においては、前面側とは、配線・配管材保持具を構造物に固定する際に構造物と対向する側を意味し、背面側とは、その反対側を意味する。

【0020】

図 1 乃至図 5 において、配線・配管材保持具である保持具 1 は、構造物 5 1 に固定されて配線・配管材 6 1 を保持するものである。構造物 5 1 は、C 形鋼や I 形鋼、太陽光パネル周縁のフレームや太陽光パネル設置架台を構成する L 字状の一定断面を有する鋼材や平板状の鋼材等であり、本例では、構造物 5 1 が金属製の板状部 5 2 を有する L 字板状や平板状の鋼材である場合について説明する。

30

【0021】

保持具 1 は、構造物 5 1 が有する金属製の板状部 5 2 を挾圧部 2 2 で挾圧して構造物 5 1 に固定される固定部 2 1 と、配線・配管材 6 1 を保持する保持空間 3 2 を形成する保持部 3 1 とを、パネ性を有する 1 本の金属製線材 1 2 を屈曲して形成された保持具本体 1 1 と、保持空間 3 2 内に配置された配線・配管材 6 1 と金属製線材 1 2 との間に介在する硬質合成樹脂製の介在体 4 1 とで構成されている。以下、更に詳細に説明する。

【0022】

金属製線材 1 2 からなる保持具本体 1 1 は、図 4 等に示すように、左右対称形状をなし、略 S 字状に屈曲形成された金属製線材 1 2 が左右に平行に配置され、図 4 における上端同士が略 U 字状に屈曲された金属製線材 1 2 で連結された形状に形成されている。保持具本体 1 1 を構成する固定部 2 1 は、保持具本体 1 1 の下半部に形成され、保持部 3 1 は、保持具本体 1 1 の上半部に形成されている。

40

【0023】

固定部 2 1 は、構造物 5 1 の板状部 5 2 を挾圧する挾圧部 2 2 を有し、この挾圧部 2 2 は、全体が側面視略 U 字形状に折曲げ形成され、その上部即ち U 字形状における対向する上方の側辺部 2 3 は、水平直線状をなし、下部即ち U 字形状における対向する下方の側辺部 2 4 は略く字状をなしている。上方の側辺部 2 3 と下方の側辺部 2 4 とは連結部 2 5 によって連結されている。

50

【 0 0 2 4 】

挟圧部 2 2 は、即ち、構造物 5 1 の板状部 5 2 における水平方向に離間した箇所には左右一対の 2 組が配置されるように設けられており、各挟圧部 2 2 は、その開口 2 2 a を弾性的に広げるように上方の側辺部 2 3 と下方の側辺部 2 4 とを一定以上離間させることで構造物 5 1 の板状部 5 2 が固定部 2 1 内に進入可能であるとともに、自身のバネ性による開口 2 2 a の幅を狭める弾性力により板状部 5 2 の表裏面をそれぞれ押圧し挟圧するものとなっている。

【 0 0 2 5 】

保持具本体 1 1 を固定部 2 1 とともに構成する保持部 3 1 は、金属製線材 1 2 を側面視略 U 字形状に折り曲げて形成されている。保持部 3 1 の内部には、U 字形状における対向する上方の側辺部 3 3 と下方の側辺部 3 4 とで配線・配管材 6 1 を上下方向に挟圧して保持する保持空間 3 2 が形成されている。なお、保持部 3 1 の下方の側辺部 3 4 は、固定部の上方の側辺部 2 3 にも相当する。

10

【 0 0 2 6 】

一方、介在体 4 1 は、図 4 に示すように、保持具本体 1 1 に組付けられ、固定部 2 1 において、固定されたときに挟圧される構造物 5 1 の板状部 5 2 と金属製線材 1 2 との間に介在する固定部介在部 4 2 と、保持部 3 1 において、配線・配管材 6 1 の外面と保持部 3 1 との間に介在する保持部介在部 4 3 とを有している。保持部介在部 4 3 の幅は、図 1 に示すように、保持部 3 1 に保持される配線・配管材 6 1 と直交する 2 箇所の金属製線材 1 2 に架け渡される大きさ L に形成されている。したがって、保持部介在部 4 3 の金属製線材 1 2 と対向する面は、少なくとも金属製線材 1 2 の線材径よりは幅広の大きさを有していることになる。

20

【 0 0 2 7 】

保持部介在部 4 3 の上部側の底面には、図 3 に示すように、所定距離離間した 2 箇所に円弧状の凹部 4 3 a が形成されており、本実施形態においては、断面円形或いは円筒状に形成された 2 本の配線・配管材 6 1 を平行に保持できるようになっている。なお、凹部 4 3 a の内面において保持部介在部 4 3 の幅方向即ち図 3 の奥行方向の中間位置には、配線・配管材 6 1 と直交する方向に保持空間 3 2 内に僅かに突出するリブ 4 3 b が形成されている。リブ 4 3 b は、配線・配管材 6 1 の外面を押圧して保持部 3 1 の挟持力を高めるために設けられたものであるが、リブ 4 3 b の押圧によって配線・配管材 6 1 の外面が過度に凹み変形する程の押圧力は有していない。なお、リブ 4 3 b は、省くこともできる。

30

【 0 0 2 8 】

硬質合成樹脂製の介在体 4 1 は、射出成形により固定部介在部 4 2 と保持部介在部 4 3 とを一体に形成することができる。なお、図 4 に示すように、固定部介在部 4 2 において前面側には挿入開口 4 1 a が形成されており、保持具本体 1 1 と介在体 4 1 との組付け時に、挿入開口 4 1 a に金属製線材 1 2 の固定部 2 1 が挿入されて組付けられるようになっている。

【 0 0 2 9 】

更に、介在体 4 1 の保持部介在部 4 3 は、配線・配管材 6 1 を保持させるために保持部 3 1 の上方の側辺部 3 3 及び下方の側辺部 3 4 の上下の金属製線材 1 2 の間隔を広げるように変形させた際に金属製線材 1 2 の変形移動を許容するように保持具本体 1 1 に組付けられている。保持部介在部 4 3 において、金属製線材 1 2 の変形移動を許容する手段としては、保持部介在部 4 3 に金属製線材 1 2 の変形移動を許容する空間を形成したり、保持部介在部 4 3 が、金属製線材 1 2 の変形移動に追従して撓み変形するよう形成することが挙げられる。

40

【 0 0 3 0 】

このように構成された本実施形態の保持具 1 を形成するには、図 4 に示すように、介在体 4 1 の前面側に保持具本体 1 1 を近接し、固定部 2 1 の金属製線材 1 2 を両側から指で挟持して金属製線材 1 2 の間隔を弾性的に狭めながら介在体 4 1 の挿入開口 4 1 a 内に挿入し、先端部を固定部 2 1 の背面側まで押し込んだら、金属製線材 1 2 の挟持を解除する

50

。すると、固定部 2 1 の金属製線材 1 2 は固定部介在部 4 2 に形成された収容空間 4 2 a 内に拡開し収容される。これにより、保持具本体 1 1 の金属製線材 1 2 の間隔を狭めつつ保持具本体 1 1 を介在体 4 1 に向けて押し込むだけで保持具 1 を形成することができる。

【0031】

次に、保持具 1 を構造物 5 1 の板状部 5 2 に固定するには、単に固定部 2 1 の挟圧部 2 2 の開口 2 2 a を板状部 5 2 に対向させて保持具 1 を構造物 5 1 の板状部 5 2 に向けて押し込んでいくだけでよく、これにより、固定部 2 1 の挟圧部 2 2 の開口 2 2 a が弾性的に拡開し、板状部 5 2 は固定部 2 1 内に進入し収容される。構造物 5 1 の板状部 5 2 が収容された後は、保持具 1 は、図 5 に示すように、固定部本体 1 1 のバネ性により上方の側辺部 2 3 と下方の側辺部 2 4 とが板状部 5 2 の表裏面をそれぞれ押圧し挟圧することによって板状部 5 2 に固定される。ここで、保持具 1 は、固定部 2 1 が 2 組の挟圧部 2 2 を有し、構造物 5 1 の板状部 5 2 を水平方向に離間した 2 箇所て挟圧するので、安定して板状部 5 2 に固定される。

10

【0032】

一方、保持部 3 1 の保持空間 3 2 内に配線・配管材 6 1 を保持させるには、保持部 3 1 の金属製線材 1 2 の弾性力に抗して配線・配管材 6 1 を挿入し押し込むだけでよく、これにより、保持部 3 1 の挿入開口 3 5 が弾性的に拡開し、配線・配管材 6 1 は保持部 3 1 の保持空間 3 2 内に進入し弾性的に保持される。なお、配線・配管材 6 1 は、保持具 1 を構造物 5 1 に固定した後に保持部 3 1 に保持させることができるし、保持具 1 を構造物 5 1 に固定する前に保持させることもできる。

20

【0033】

次に、本実施形態の保持具 1 の作用を説明する。

保持具 1 は、保持部 3 1 に硬質合成樹脂からなる介在体 4 1 の保持部介在部 4 3 が設けられ、保持部介在部 4 3 における金属製線材 1 2 と直交する方向の幅は、図 1 に示すように、配線・配管材 6 1 と直交する 2 箇所の金属製線材 1 2 に架け渡される大きさ L に形成され、金属製線材 1 2 と対向する面は少なくとも金属製線材 1 2 の線材径よりは幅広の大きさを有するから、保持部 3 1 の金属製線材 1 2 の押圧力は、介在体 4 1 の広い範囲に分散し、配線・配管材 6 1 には広い範囲で加わる。したがって、分散した分、保持部介在部 4 3 の単位面積当たりには生じる押圧力は小さくなり、保持空間 3 2 内に保持された配線・配管材 6 1 の外面に加わる押圧は緩和されるため、限られた狭い部分に集中的に保持部 3 1 の金属製線材 1 2 の押圧力が加わり上下から挟圧されることによって配線・配管材 6 1 の外面に凹み変形が生じたり損傷するのが防止される。

30

【0034】

そして、介在体 4 1 は、保持部 3 1 の金属製線材 1 2 間の間隔を上下に広げるように弾性的に変形させた際の金属製線材 1 2 の変形移動を許容するように保持具本体 1 1 に組付けられているので、配線・配管材 6 1 を保持部 3 1 内に弾性的に挿入する際に、金属製線材 1 2 は介在体 4 1 により妨げられることなく保持部介在部 4 3 内を自在に変形移動できる。その結果、金属製線材 1 2 の変形移動が介在体 4 1 の保持部介在部 4 3 により妨げられることによって介在体 4 1 が金属製線材 1 2 により損傷することがないとともに、配線・配管材 6 1 を保持空間 3 2 内に支障なく円滑に挿入し保持させることができる。

40

【0035】

加えて、硬質合成樹脂製の介在体 4 1 が設けられているので、配線・配管材 6 1 が金属パイプ等の金属製のものである場合に、金属製線材 1 2 と金属製の配線・配管材 6 1 とが直接接触するのを回避することができ、異種金属同士が長期間接触することにより接触部分に異種金属接触腐食が発生するのを防止することができる。

【0036】

更に、保持具 1 は、構造物 5 1 に固定する固定部 2 1 が設けられ、その固定部 2 1 には介在体 4 1 が組付けられ、また、固定部 2 1 にはバネ製を有する金属製線材 1 2 が配置されている。これにより、構造物 5 1 が金属製である場合に、固定部 2 1 の金属製線材 1 2 が構造物 5 1 と直接接触するのを回避でき、異種金属同士が長期間接触することにより接

50

触部分に異種金属接触腐食が発生するのを防止することができ、また、保持具 1 を構造物 5 1 に強固に固定することができる。

【 0 0 3 7 】

次に、本実施形態の保持具 1 の変形例を図 6 に示す。

図 6 に示す保持具 2 は、2 組の挟圧部 2 2 における下側の金属製線材 1 2 の前面側の端部即ち一对の自由端 1 2 a , 1 2 a が円弧状の連結部 1 2 b で連結されており、一方、反対側の保持部 3 1 においては上方の側辺部 3 3 の先端が自由端 1 2 a に形成されている。この保持具 2 の場合も保持具 1 と同様に作用する。

【 0 0 3 8 】

次に、本実施形態の保持具 1 の別例を図 7 に示す。

前述の保持具 1 , 2 は、構造物 5 1 の板状部 5 2 への固定時に、固定部 2 1 において板状部 5 2 が挿入される開口 2 2 a が保持具 1 , 2 の前面側即ち板状部 5 2 と対向する側に向けて設けられ、保持部 3 1 への配線・配管材 6 1 の挿入開口 3 5 が保持具 1 , 2 の背面側に向けて設けられているのに対し、図 7 に示す別例の保持具 3 は、固定部 2 1 において板状部 5 2 が挿入される開口 2 2 a は同じく保持具 3 の前面側即ち板状部 5 2 と対向する側に向けて設けられているが、保持部 3 1 への配線・配管材 6 1 の挿入開口 3 5 は保持具 3 の片方の側面側に向けて設けられている。即ち、前述の保持具 1 , 2 は、固定部 2 1 への構造物 5 1 の板状部 5 2 の挿入方向と、保持部 3 1 への配線・配管材 6 1 の挿入方向とが 1 8 0 度異なるのに対し、別例の保持具 3 は、固定部 2 1 への構造物 5 1 の板状部 5 2 の挿入方向と、保持部 3 1 への配線・配管材 6 1 の挿入方向とは 9 0 度異なっている。

【 0 0 3 9 】

別例の保持具 3 は、固定部 2 1 への挿入方向と保持部 3 1 への挿入方向とが 9 0 度異なるから、一旦構造物 5 1 に固定し、配線・配管材 6 1 を保持部 3 1 に保持させた後に、配線・配管材 6 1 を保持部 3 1 から引き出したり、離脱させるような力が加わったときに、保持具 3 が配線・配管材 6 1 に引張られて一緒に構造物 5 1 から抜脱してしまうのを防止することができる。

【 0 0 4 0 】

図 8 に図 7 の保持具 3 の変形例を示す。

図 7 の保持具 3 の固定部 2 1 は、構造物 5 1 の板状部 5 2 における離れた箇所では挟圧する 2 組の挟圧部 2 2 を有するが、図 8 の保持具 4 は、挟圧部 2 2 が固定部 2 1 における両縁部のうちの一方のみに配設されている。なお、図 7 の保持具 3、図 8 の保持具 4 とともに、保持具本体 1 1 の金属製線材 1 2 は介在体 4 1 に対して挿入開口 3 5 と反対側である片方の側面の挿入開口 4 1 a から挿入され組み付けられる。

【 0 0 4 1 】

第二実施形態

次に、本発明の第二実施形態の配線・配管材保持具を図 9 乃至図 1 2 に基づいて説明する。

第二実施形態の保持具 5 は、図 9 等に示すように、左右対称形状をなし、金属製線材 1 2 を屈曲して形成され、金属製線材 1 2 間に配置された配線・配管材 6 1 を保持する保持具本体 1 1 と、保持空間 3 2 内に保持された配線・配管材 6 1 と金属製線材 1 2 との間に介在する介在体 4 1 とで形成されている。

【 0 0 4 2 】

まず、保持具本体 1 1 は、図 1 1 に示すように、1 本のバネ性を有する金属製線材 1 2 を屈曲して、対向する一对の円弧状の部分のそれぞれの下端をコ字状の部分で連結した形状に形成されている。保持具本体 1 1 は、配線・配管材 6 1 を保持する保持空間 3 2 を形成する保持部 3 1 を有している。保持部 3 1 は、金属製線材 1 2 の上部の挿入開口 3 5 を弾性的に広げるように離間させることで保持空間 3 2 内に配線・配管材 6 1 が進入可能であるとともに、挿入開口 3 5 を狭める弾性力により構造物 5 1 を挟圧するものとなっている。保持具本体 1 1 は、保持具 5 において互いに水平方向に離間した箇所即ち図 9 の手前側と奥側とに一对配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

一方、介在体 4 1 は、図 1 0 に示すように、保持部 3 1 が位置している保持部介在部 4 3 と基部 4 4 とが一体に形成され、硬質合成樹脂で形成されている。保持部介在部 4 3 は、奥行方向中央の縦断面が対向する一对の円弧状をなす形状に形成されている。基部 4 4 は、中央に上下に貫通する固定孔 4 4 a が形成され、一方の側端面に凸条部 4 4 b が設けられ、反対の他方の側端面には、別の保持具 5 の凸条部 4 4 b が嵌入する嵌入凹部 4 4 c が設けられている。介在体 4 1 における基部 4 4 の固定孔 4 4 a が形成された部分は保持具 5 の固定部 4 5 を構成する。

【 0 0 4 4 】

介在体 4 1 の前面側の端部及び後面側の端部には、保持具本体 1 1 の金属製線材 1 2 が収容される線材収容空間 4 6 が設けられており、金属製線材 1 2 は線材収容口 4 7 から挿入される。介在体 4 1 は、このように両端部に金属製線材 1 2 が収容されていることから、図 9 に示すように、配線・配管材 6 1 の外面と接触する面の幅は、両端部 2 箇所金属製線材 1 2 に架け渡される大きさ L に形成されていることになる。線材収容空間 4 6 の内面には僅かに内方に突出する小突条 4 6 a が間隔をおいて水平方向に複数形成されており、線材収容空間 4 6 内に嵌入された保持部 3 1 の金属製線材 1 2 を弾性的に押圧して挟持するようになっている。介在体 4 1 は保持部介在部 4 3 と基部 4 4 とを射出成形により一体に形成することができる。

【 0 0 4 5 】

介在体 4 1 の線材収容空間 4 6 は、更に、図 1 2 に示すように、上方を閉塞されている上端部 4 6 b と、収容された金属製線材 1 2 の上方端部である自由端 1 2 a との間に僅かな間隙 4 6 c が形成されており、金属製線材 1 2 の自由端 1 2 a から延長する方向及び水平方向を含め、全体として、配線・配管材 6 1 の挿入保持において保持部 3 1 の金属製線材 1 2 が両側の自由端 1 2 a の間隔を広げるように変形した際に、金属製線材 1 2 の上方への伸長等の変形移動を許容し得る大きさに形成されている。なお、図 1 2 は、保持具本体 1 1 が組付けられている位置における縦断面形状を示す。

【 0 0 4 6 】

このように構成された保持具 5 は、図 1 1 に示すように、単に保持具本体 1 1 を外方から水平方向に移動させて介在体 4 1 の線材収容口 4 7 から線材収容空間 4 6 内に挿入するだけで形成することができる。線材収容空間 4 6 内に挿入された保持具本体 1 1 の金属製線材 1 2 は、保持部介在部 4 3 の内面に設けられた小突条 4 6 a によって弾性的に挟圧保持される。なお、図 1 1 において、奥側から線材収容空間 4 6 内に挿入される保持具本体 1 1 の図示は省略してある。

【 0 0 4 7 】

また、保持具 5 は、図 1 2 に示すように、介在体 4 1 の基部 4 4 の固定部 4 5 の固定孔 4 4 a に固定ねじ 4 8 を挿入し、構造物 5 1 に螺着してこれに固定することができる。なお、基部 4 4 の凸条部 4 4 b 及び嵌入凹部 4 4 c を使用することにより、複数の保持具 5 を併設することもできる。

【 0 0 4 8 】

構造物 5 1 に固定された保持具 5 は、金属製線材 1 2 の両側の自由端 1 2 a の間隔を弾性的に広げつつ保持部 3 1 の上方の挿入開口 3 5 から配線・配管材 6 1 を強制的に下方に押し込むことにより、図 1 2 の二点鎖線で示すように、保持空間 3 2 内に保持させることができる。

【 0 0 4 9 】

この第二実施形態の保持具 5 は、金属製線材 1 2 を屈曲して配線・配管材 6 1 を保持する保持部 3 1 を有する保持具本体 1 1 と、配線・配管材 6 1 と金属製線材 1 2 との間に介在する硬質合成樹脂製の介在体 4 1 とを有し、また、介在体 4 1 は、配線・配管材 6 1 の外面と当接する面の幅が、両端部 2 箇所の線材収容空間 4 6 内に収容されている金属製線材 1 2 に架け渡される大きさ L に形成され、保持部 3 1 の金属製線材 1 2 の押圧力は、介在体 4 1 の広い範囲に分散するから、第一実施形態の保持具 1 ~ 4 と同様に作用する。

10

20

30

40

50

【0050】

加えて、第二実施形態の保持具5は、線材收容空間46の線材收容口47が、配線・配管材61の保持空間32への挿入方向と異なる方向に開口しているので、配線・配管材61を保持部31から引き抜くときに、引抜き力によって一緒に金属製線材12も引き抜かれてしまうのを防止できる。また、線材收容空間46に、金属製線材12の間隔が広げられる方向と異なる方向に金属製線材12が移動可能な空間である間隙46cが形成されているので、金属製線材12の移動可能な空間が増え、金属製線材12間の間隔が広げられるように変形した際の金属製線材12の変形移動がより許容される。

【0051】

なお、第二実施形態では、介在体41において、保持部31の金属製線材12の間隔を広げように変形させた際に金属製線材12の変形移動を許容するために、線材收容空間46に金属製線材12の移動を許容する間隙46c等の空間を設けているが、介在体41の保持部介在部43は、金属製線材12の変形移動に追従して撓み変形するものとしてもよく、あるいは前記変形移動を許容する空間の形成に加え、金属製線材12の変形移動に追従して撓み変形するようにしてもよい。

10

【0052】

ところで、上記各実施形態の介在体41は、配線・配管材61と金属製線材12とが接触する部分の全体に介在するように形成されているが、本発明を実施する場合には、これに限られるものではなく、配線・配管材61が金属製のものではない場合には、前記接触部分の一部に介在体41が介在しない部分があり、その部分においては配線・配管材61と金属製線材12とが直接接触するものとしてもよい。即ち、保持部31の奥部などは、金属製線材12の上方の側辺部33や下方の側辺部34のような挟圧する部分ではなく、金属製線材12による押圧力はほとんど作用しないので、金属製線材12の押圧による配線・配管材61の凹み変形等は生じないし、配線・配管材61が金属製のものではないから、配線・配管材61と金属製線材12とが直接接触しても異種金属接触腐食現象は生じない。したがって、そのような部分については、介在体41は形成されておらず、配線・配管材61と金属製線材12とは接触していてもよい。

20

【0053】

なお、保持部31の奥部や挿入開口35側の先端部分などにおいて配線・配管材61と金属製線材12とが接触しない部分については、介在体41は当然形成されていなくてもよい。

30

【0054】

また、上記各実施形態の固定具本体11及び介在体41は、全体が略S字状や対向する一对の円弧状などの形状に形成されているが、本発明を実施する場合には、これらの形状に限られるものではない。そして、第一実施形態の固定具では、固定具本体11の金属製線材12は、一对の自由端12a、12a同士を連結して全体が一つに繋がった形状のものとしてもよい。この場合、固定具本体11全体の剛性、強度が増し、形状が安定化する。

【0055】

そして、保持部介在部43の幅は、図1、図9に示すように、配線・配管材61と直交する2箇所の金属製線材12に架け渡される大きさLに形成されているが、保持部介在部43の金属製線材12と対向する面の幅は、少なくとも金属製線材12の線材径より幅広の大きさであればよい。この大きさであれば、金属製線材12による配線・配管材61の外面への押圧は充分緩和され、該外面が凹み変形したり損傷するのが防止されるからである。

40

【0056】

更に、上記各実施形態の保持部31、固定具本体11は、固定具の両端部2箇所に2組設け、あるいは、1箇所のみ1組を設けたものとしているが、端部のみでなく中間部等にも設けて3組以上を設けたものとしてもよい。

【0057】

50

また、上記各実施形態の保持具本体 1 1 は、1 本の金属製線材 1 2 を屈曲して形成しているが、必ずしもこれに限られるものではなく、2 本以上の金属製線材 1 2 を使用して形成してもよい。

【0058】

なお、上記第一実施形態の保持具 1 ~ 4 は、固定部 2 1 にも介在体 4 1 が組付けられているが、必ずしもこれに限定されるものではなく、構造物 5 1 が金属製線材 1 2 と同種の金属製である場合や非金属製のものである場合は、固定部 2 1 の部分には介在体 4 1 を設けず、直接金属製線材 1 2 と構造物 5 1 とが接触するものとしてもよい。

【0059】

また、上記各実施形態では、配線・配管材 6 1 は断面円形或いは円筒状に形成されたものを示しているが、本発明は、断面が偏平な平型ケーブル等にも同様に適用されることは言うまでもない。

10

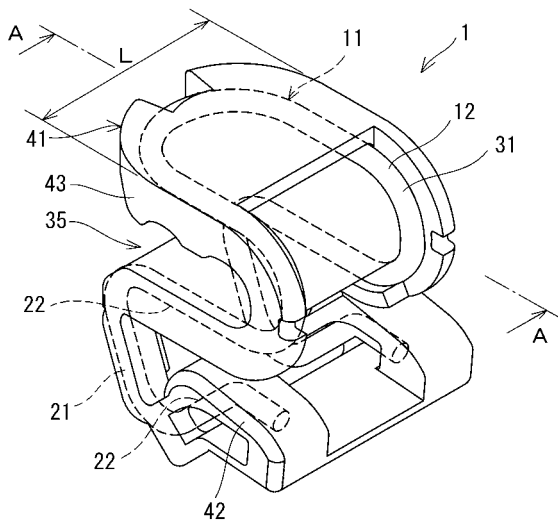
【符号の説明】

【0060】

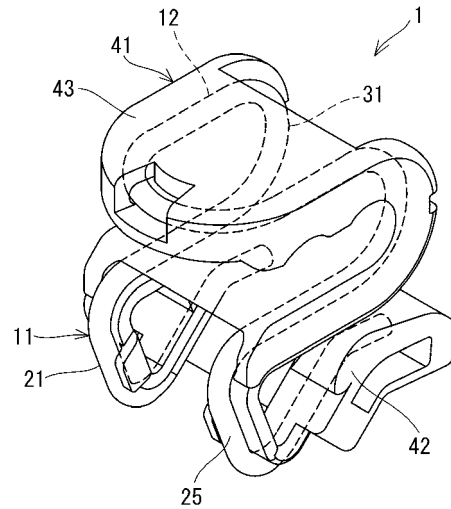
- | | | | |
|-----------|--------------|-------|--------------|
| 1、2、3、4、5 | 保持具 | 4 3 | 保持部介在部 |
| 1 1 | 保持具本体 | 4 5 | (第二実施形態の)固定部 |
| 1 2 | 金属製線材 | 4 6 | 線材収容空間 |
| 2 1 | (第一実施形態の)固定部 | 4 6 c | 間隙 |
| 3 1 | 保持部 | 4 7 | 線材収容口 |
| 3 2 | 保持空間 | 5 1 | 構造物 |
| 4 1 | 介在体 | 6 1 | 配線・配管材 |
| 4 2 | 固定部介在部 | | |

20

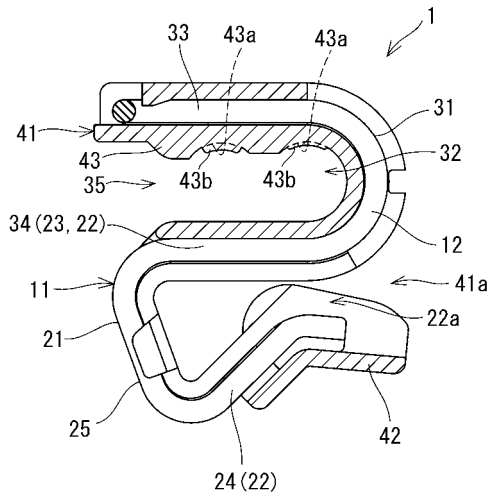
【図 1】



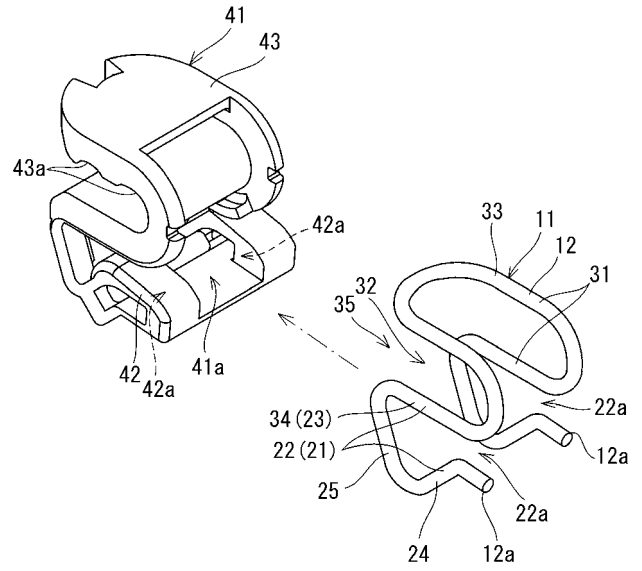
【図 2】



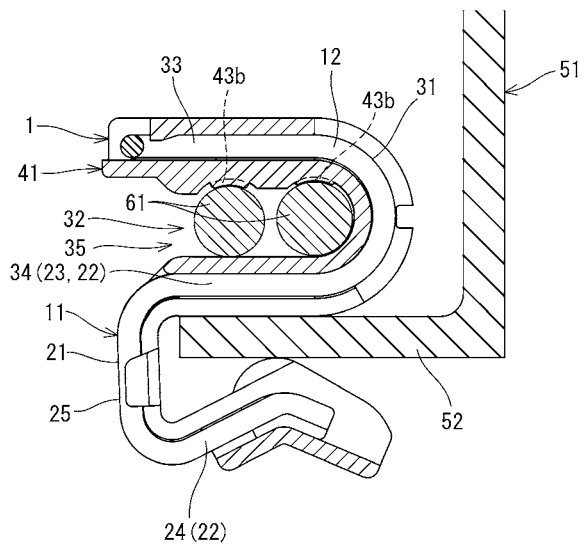
【 図 3 】



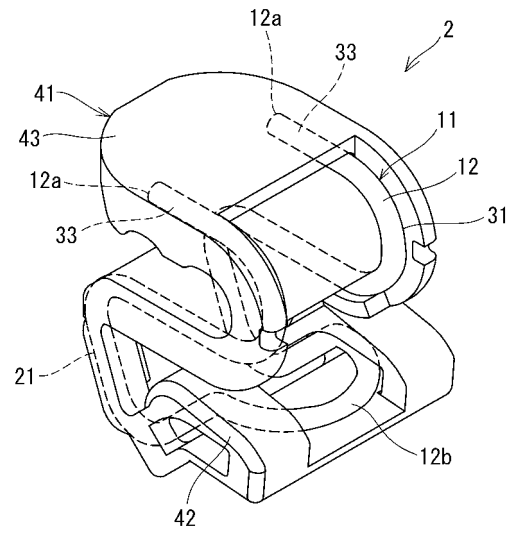
【 図 4 】



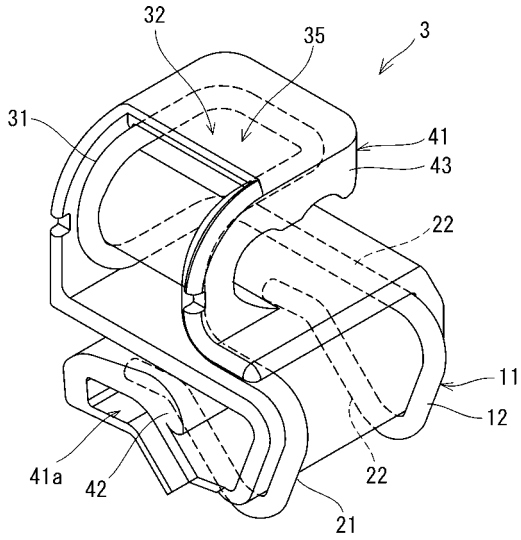
【 図 5 】



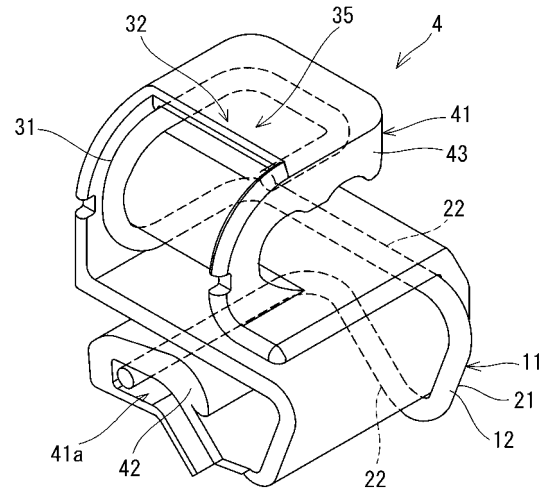
【 図 6 】



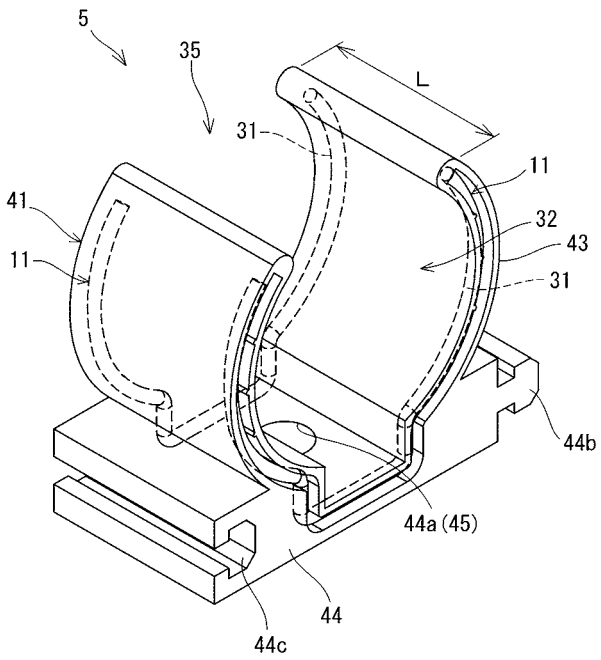
【 図 7 】



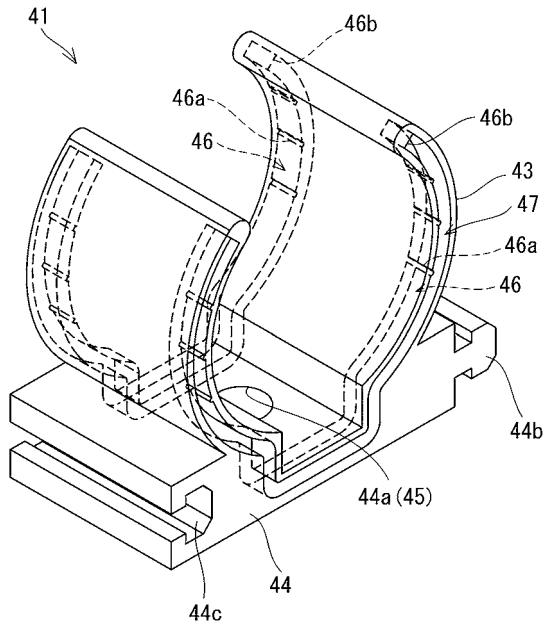
【 図 8 】



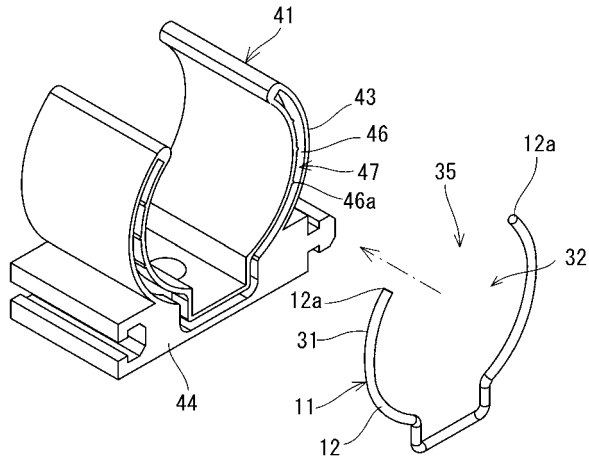
【 図 9 】



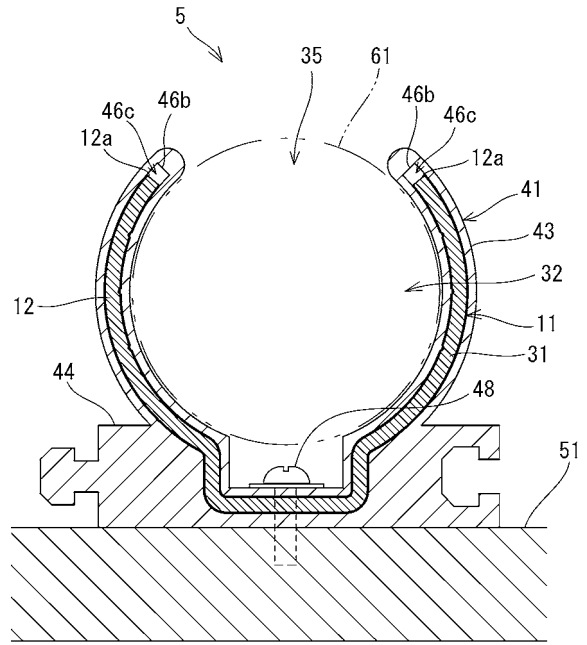
【 図 10 】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J001 FA18 GA01 GB01 GC02 GC12 HA04 HA10 JC02 JC06 JC12
JC13 KA21 KB02
5G363 AA16 DA15