(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2016-5361
(P2016-5361A)
(43)公開日　平成28年1月12日(2016.1.12)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H02G 7/00	(2006.01)	H02G	7/00	D	5G367
E04H 12/00	(2006.01)	E04H	12/00	C	

審査請求 有　請求項の数 3　ＯＬ　（全 11 頁）

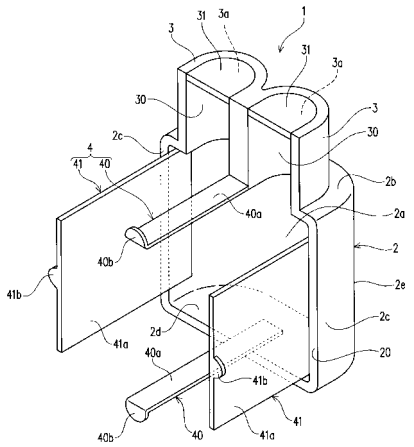
(21)出願番号　特願2014-124273 (P2014-124273)
(22)出願日　平成26年6月17日 (2014.6.17)

(71)出願人　000211307
中国電力株式会社
広島県広島市中区小町４番３３号
(74)代理人　100074332
弁理士　藤本　昇
(74)代理人　100114432
弁理士　中谷　寛昭
(74)代理人　100138416
弁理士　北田　明
(72)発明者　上野　大輔
広島県広島市中区小町４番３３号　中国電力株式会社内
(72)発明者　山崎　竜一
広島県広島市中区小町４番３３号　中国電力株式会社内

Ｆターム(参考)　5G367 AA03　AD05　AD11

(54)【発明の名称】ケーブル挿通口保護カバー

(57)【要約】
【課題】電柱の途中位置にある開口（ケーブル挿通口）に挿通された接地線などのケーブルが外部に露出するのを防止できるようにしたケーブル挿通口保護カバーを提供することを目的とする。
【解決手段】本発明のケーブル挿通口保護カバー１は、柱状体１００の周壁に形成された開口１０１であって、ケーブルＥ１，Ｅ２の挿通された開口１０１を覆う本体部２と、該開口１０１に挿通されて周壁の外周に沿って配置されているケーブルＥ１，Ｅ２を覆う保護管Ｐの端部を被覆する被覆部３であって、本体部２に連続して形成された被覆部３と、本体部２の内面から突出し、柱状体１００の開口１０１の周縁部に対して係止可能な係止体４０，４１とを備える。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
柱状体の周壁に形成された開口であって、ケーブルの挿通された開口を覆う本体部と、
該開口に挿通されて周壁の外周に沿って配置されているケーブルを覆う保護管の端部を被覆する被覆部であって、本体部に連続して形成された被覆部と、
本体部の内面から突出し、柱状体の開口の周縁部に対して係止可能な係止体とを備えることを特徴とするケーブル挿通口保護カバー。
【請求項２】
本体部は、柱状体に対向し、柱状体の外面に沿って当接可能な当接面を有することを特徴とする請求項１に記載のケーブル挿通口保護カバー。
【請求項３】
被覆部は、複数形成され、それぞれの被覆部は、保護管の端部が挿入される挿入口であって、切除可能な蓋により塞がれる挿入口を有することを特徴とする請求項１又は２に記載のケーブル挿通口保護カバー。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、例えば、電柱の途中位置にある開口（以下、ケーブル挿通口という）に挿通された接地線などのケーブルが外部に露出するのを防止できるようにしたケーブル挿通口保護カバーに関する。
【背景技術】
【０００２】
一般的に、電柱には、変圧器などの電気機器が取り付けられる。該電気機器は、落雷などから保護するために、ケーブル（接地線）と電気的に接続して接地する必要がある。
【０００３】
ところで、鉄筋コンクリート製又は複合鉄筋コンクリート製の電柱（柱状体）は、内部が空洞になっており、接地線等のケーブルが内部に挿通される。このため、電柱には、図１０～図１３に示す如く、途中位置（例えば、地表から１．８ｍの位置）に、ケーブルを挿通するためのケーブル挿通口１０１が形成されるとともに、電柱１００の上部（例えば、地表から８ｍの位置）に、ケーブルを引き出すための引出口１０２が形成される。さらに、ケーブル挿通口１０１よりも上方（地表から２ｍの位置）に、ケーブルを介して電気機器を接地するための接地測定端子Ｔが設けられる。
【０００４】
電柱１００内に挿通されるケーブルには、一般的に、電柱１００の内部から引出口１０２を通って電気機器（図示せず）に接続されたケーブルＥ１と、地中に埋設された接地極（図示せず）に接続されたケーブルＥ２とがある。各ケーブルＥ１，Ｅ２は、電柱１００に内挿されて、ケーブル挿通口１０１から外部に引き出されて、電柱１００の外面に沿って配置されて、接地測定端子Ｔに接続される。
【０００５】
そして、接地測定端子Ｔにおいて、電気機器に接続されたケーブルＥ１と、接地極に接続されたケーブルＥ２とが電気的に接続される。これにより電気機器が接地されることになる。
【０００６】
ところで、接地測定端子Ｔに接続されるケーブルＥ１，Ｅ２は、電柱１００の外面に沿って配置されるため、ケーブル挿通口１０１から露出する。この露出部位は、合成樹脂製の保護管Ｐによって覆われ、露出するケーブルＥ１，Ｅ２に対する安全確保が図られている。
【０００７】
通常の場合、図１０に示す如く、接地測定端子Ｔにおいて、接地抵抗が測定されるが、経時変化による劣化によって接地抵抗が基準値から外れた場合は、図１１に示す如く、電

柱１００のケーブル挿通口から露出したケーブルＥ２に、新たなケーブルＥ２０，Ｅ２１が分岐接続されて、ケーブル挿通口１０１に挿通されて電柱１００の外面に配置されて接地される。そして、測定した接地抵抗値が基準値の範囲内に収まるようにする。

【０００８】

また、図１２に示す如く、接地測定端子Ｔに接続されたケーブルＥ２に、分岐接続されたケーブルＥ２０が接地される場合もある。

【０００９】

また、図１３に示す如く、接地測定端子Ｔに接続されたケーブルＥ２に、分岐接続された複数のケーブルＥ２０，Ｅ２１が接地される場合もある。

【００１０】

ところで、電柱のケーブル挿通口を覆うとともに、ケーブルを電柱の内部に予め配置しておくためのケーブル挿通口保護カバーが提供されている（特許文献１参照）。この保護カバーは、ケーブル挿通口に装着される筒状の挿通部材と、該挿通部材の開口を閉塞する蓋部材とを備える。そして、蓋部材の上端部には、ケーブルを電柱のケーブル挿通口に挿通するための開口が形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１１】

【特許文献１】実開平１－１０３１７４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１２】

上記構成のケーブル挿通口保護カバーは、ケーブルを、蓋部材の開口を通してケーブル挿通口に挿通できても、電柱の外面に沿って配置されたケーブルを覆う保護管を接続できる構成にはなっていない。このため、保護カバーと保護管との間でケーブルが露出することになり、ケーブルを保護できなくなる。その結果、露出したケーブルの部位に人が接触する可能性があり、人の手の届く範囲での安全性を確保できないという問題がある。

【００１３】

そこで、本発明は、上記課題に鑑み、電柱の途中位置にある開口（ケーブル挿通口）に挿通された接地線などのケーブルが外部に露出するのを防止できるケーブル挿通口保護カバー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】

【００１４】

本発明に係るケーブル挿通口保護カバーは、柱状体の周壁に形成された開口であって、ケーブルの挿通された開口を覆う本体部と、該開口に挿通されて周壁の外周に沿って配置されているケーブルを覆う保護管の端部を被覆する被覆部であって、本体部に連続して形成された被覆部と、本体部の内面から突出し、柱状体の開口の周縁部に対して係止可能な係止体とを備えることを特徴とする。

【００１５】

かかる構成によれば、柱状体の周壁に形成された開口（軸線に対して直交する位置に形成された開口）が本体部によって覆われるため、開口に挿通されているケーブルの露出部位を本体部で保護できる。また、柱状体の開口の周縁部に沿って配置される保護管の端部（柱状体の外面に配置される保護管の端部）が、本体部に連続して形成された被覆部によって被覆されるため、柱状体の開口から保護管の端部に挿通されたケーブル（柱状体の開口と保護管の端部との間で露出したケーブル）を保護できる。したがって、柱状体の開口から保護管の端部に挿通されたケーブルにおいて、外部に露出する部分がなくなるので、人の手の届く範囲での安全性を確保することができる。

【００１６】

また、柱状体の開口に、本体部の内面から突出した係止体が挿入され、柱状体の開口の内壁に係止体が係止し、柱状体に本体部が固定されて、柱状体の開口が本体部によって覆

われる。
【００１７】
　また、本発明に係るケーブル挿通口保護カバーの一態様によれば、本体部は、柱状体に対向し、柱状体の外面に沿って当接可能な当接面を有することが好ましい。
【００１８】
　かかる構成によれば、本体部が開口を覆った状態で、柱状体に対向する当接面が柱状体の外面に沿って当接するので、柱状体の外面と本体部の開口端面との間に隙間ができず、柱状体の開口から雨水などの水や塵埃が入ることがなく、ケーブルを保護できる。
【００１９】
　また、本発明に係るケーブル挿通口保護カバーの他態様によれば、被覆部は、複数形成され、それぞれの被覆部は、保護管の端部が挿入される挿入口であって、切除可能な蓋により塞がれる挿入口を有することが好ましい。
【００２０】
　かかる構成によれば、本体部の両側に被覆部を形成したため、保護管が配置されていない側の挿入口は蓋により塞がれた状態にしておくことで、本体部の内部に水や塵埃が入り込むことを防止できる。一方、保護管が配置されている側の挿入口は、蓋を切除して挿入口を開放し、開放された挿入口に、保護管の端部を挿入して、保護管の端部を被覆部で覆う。
【発明の効果】
【００２１】
　以上のように、本発明によれば、電柱の途中位置にある開口（ケーブル挿通口）に挿通された接地線などのケーブルが外部に露出するのを防止できる、といった優れた効果を奏し得る。
【図面の簡単な説明】
【００２２】
【図１】図１は、本実施形態に係るケーブル挿通口保護カバーを示す正面図である。
【図２】図２は、同実施形態に係るケーブル挿通口保護カバーを示す図であり、図１の斜視図である。
【図３】図３は、同実施形態に係るケーブル挿通口保護カバーを電柱に実装した状態を示す図である。
【図４】図４は、同実施形態に係るケーブル挿通口保護カバーの変形例を示した正面図である。
【図５】図５は、図４の斜視図である。
【図６】図６（ａ），（ｂ）は、図３に示すケーブル挿通口保護カバーを電柱に実装する際の説明図である。
【図７】図７は、同実施形態に係るケーブル挿通口保護カバーの変形例を示した正面図である。
【図８】図８は、図７の斜視図である。
【図９】図９（ａ），（ｂ）は、図７に示すケーブル挿通口保護カバーを電柱に実装する際の説明図である。
【図１０】図１０は、接地測定端子において接地抵抗を測定する場合の説明図である。
【図１１】図１１は、経時変化による劣化によって接地抵抗が基準値から外れた場合、電柱の内部のケーブルに、新たなケーブルが分岐接続される場合の説明図である。
【図１２】図１２は、電柱の内部のケーブルに分岐接続されて、ケーブル挿通口から電柱の周壁の外周に配置された複数のケーブルが接地される場合の説明図である。
【図１３】図１３は、複数の電気機器に接続されたケーブルが、ケーブル挿通口から電柱内部に配置されたケーブルに接続される場合の説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
　本発明の一実施形態に係るケーブル挿通口保護カバー（以下、単に保護カバーという場

合もある。）について図１～図９（ａ），（ｂ）を参照しながら説明する。

【００２４】

本実施形態に係るケーブル挿通口保護カバーは、図１～図３に示す如く、電柱１００の周壁に形成されたケーブル挿通口１０１を覆う保護カバー１の本体部２と、該ケーブル挿通口１０１に挿通されて周壁の外周に沿って配置されているケーブル（接地線）Ｅ１，Ｅ２を覆う保護管Ｐの端部を被覆する被覆部３，３と、本体部２の内面から突出し、ケーブル挿通口１０１の周縁部に係止可能な係止体４とを備える。

【００２５】

本体部２は、上壁２ｂと、左右の側壁２ｃ、２ｃと、底壁２ｄと、電柱１００のケーブル挿通口１０１（電柱１００の軸線に対して直交する位置に形成された開口）に対向する覆壁２ｅとを備える。

【００２６】

そして、上壁２ｂと、左右の側壁２ｃ、２ｃと、底壁２ｄと、覆壁２ｅとによって、電柱１００のケーブル挿通口１０１の周縁部が囲まれる。

【００２７】

また、上壁２ｂと、左右の側壁２ｃ、２ｃと、底壁２ｄと、覆壁２ｅと、後述する被覆部３，３の内壁３０，３０とによって開口２ａが画定される。この開口２ａは、電柱１００のケーブル挿通口１０１の開口面積よりも大きい開口面積を有し、ケーブル挿通口１０１を覆うことができる。

【００２８】

本体部２の開口２ａの開口端面は、電柱１００に対向し、該開口端面に、電柱１００の外面に沿って当接する断面が円弧状の当接面２０が形成されている（図３参照）。

【００２９】

そして、本体部２が電柱１００のケーブル挿通口１０１を覆った状態で、当接面２０が電柱１００の外面に沿って当接するので、電柱１００の外面と本体部２の当接面２０との間に隙間ができず、電柱１００のケーブル挿通口１０１から雨水などの水や塵埃が入ることがなく、ケーブル（接地線）Ｅ１，Ｅ２を保護できる。

【００３０】

被覆部３，３は、本体部２の上壁２ｂから電柱１００の軸線に沿って延びる方向（上方向）に連続して並んで延出される。そして、それぞれの被覆部３，３は、電柱１００の外面に配置される合成樹脂製の保護管Ｐの端部が挿入される円弧状の内壁３０，３０を有する。また、それぞれの被覆部３，３には、保護管Ｐの端部が挿入される挿入口３ａ，３ａが形成され、該挿入口３ａ，３ａは、切除可能な蓋３１，３１により塞がれている。

【００３１】

そして、保護管Ｐが配置されていない側の挿入口３ａは蓋３１により塞がれた状態にしておくことで、本体部２の内部に水や塵埃が入り込むことを防止できる。一方、保護管Ｐが配置されている側の挿入口３ａは、蓋３１を切除して挿入口３ａを開放し、開放された挿入口３ａに、保護管Ｐの端部を挿入して、保護管Ｐの端部を被覆部３で覆う。

【００３２】

これによって、電柱１００のケーブル挿通口１０１と保護管Ｐとの間のケーブルＥ１，Ｅ２の露出部位を保護できる。

【００３３】

係止体４は、一対の第１係止体４０，４０と、一対の第２係止体４１，４１とを備える。一対の第１係止体４０，４０は、本体部２の上壁２ｂ（被覆部３，３の間）と、底壁２ｄの幅方向中央部とからケーブル挿通口１０１に向かって突出し、ケーブル挿通口１０１に対して上下に並列して配置されている。

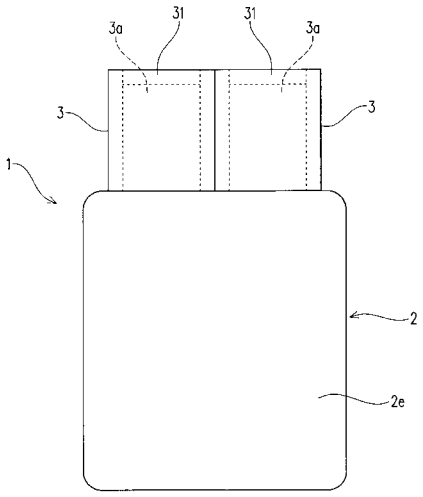
【００３４】

第１係止体４０は、ケーブル挿通口１０１に向かって延出される延出部４０ａであって、ケーブル挿通口１０１に挿通される延出部４０ａと、延出部４０ａの端部から外方向に突出して形成される係止部４０ｂであって、ケーブル挿通口１０１の内壁に係止する係止

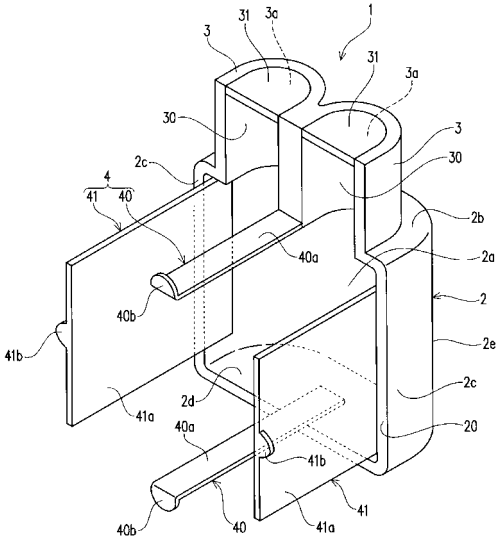
部４０ｂとを備える。
【００３５】
延出部４０ａは、第２係止体４１よりも幅寸法が小さく、ケーブル挿通口１０１の内壁の厚さと同一長さを有している。
【００３６】
一対の第２係止体４１，４１は、側壁２ｃ，２ｃの内面からケーブル挿通口１０１に向かって突出し、ケーブル挿通口１０１に対して左右に並列して配置されている。
【００３７】
第２係止体４１は、ケーブル挿通口１０１に挿通される延出部４１ａと、延出部４１ａの端部から外方向に突出して形成された係止部４１ｂであって、ケーブル挿通口１０１の内壁に係止する係止部４１ｂとを備える。
【００３８】
延出部４１ａは、第１係止体４０の延出部４０ａよりも幅寸法が大きく、ケーブル挿通口１０１の内壁の厚さと同一長さを有している。
【００３９】
そして、第１係止体４０，４０及び第２係止体４１，４１は、ケーブル挿通口１０１の内壁に対して自己の弾性力により係止できるように、図３に示す如く、第１係止体４０，４０の間隔及び第２係止体４１，４１の間隔が、ケーブル挿通口１０１の内壁に摺接しつつ、内壁の角部に係止する間隔に設定されている。
【００４０】
これにより、第１係止体４０，４０及び第２係止体４１，４１は、ケーブル挿通口１０１に対して直交方向に挿通されて、第１係止体４０，４０及び第２係止体４１，４１がケーブル挿通口１０１の内壁にそれぞれ係止して、ケーブル挿通口１０１に対してケーブル挿通口保護カバー１が取り付けられる。
【００４１】
つぎにケーブル挿通口保護カバー１の使用態様について説明する。まず、両被覆部３，３の挿入口３ａ，３ａの蓋３１，３１を切除して、挿入口３ａ，３ａを予め開放しておく。
【００４２】
つぎに、図３に示す如く、保護管Ｐが配置された状態の電柱１００のケーブル挿通口１０１に、保護カバー１の本体部２の第１係止体４０，４０及び第２係止体４１，４１を矢印の方向に挿入し、第１係止体４０，４０の係止部４０ｂ，４０ｂ及び第２係止体４１，４１の係止部４１ｂ，４１ｂを、ケーブル挿通口１０１の内壁に係止させる。
【００４３】
これにより、保護カバー１が位置ずれすることなく固定され、ケーブル挿通口１０１が保護カバー１によって覆われる。ケーブル挿通口１０１が覆われると、保護カバー１の本体部２の当接面２０が、電柱１００のケーブル挿通口１０１の近傍の外面に当接し、被覆部３に保護管Ｐの端部が被覆される。
【００４４】
その結果、電柱１００のケーブル挿通口１０１が保護カバー１の本体部２によって覆われて、ケーブル挿通口１０１に挿通されているケーブルＥ１，Ｅ２の露出部位が保護カバー１の本体部２で保護できる。
【００４５】
このように、保護管Ｐの端部を被覆部３で被覆することで、ケーブル挿通口１０１と保護管Ｐとの間のケーブルＥ１，Ｅ２の露出部位を保護できる。したがって、ケーブル挿通口１０１に挿通されたケーブルＥ１，Ｅ２において、外部に露出する部分がなくなるので、人の手の届く範囲での安全性を確保することができる。
【００４６】
なお、本発明に係るケーブル挿通口保護カバーは、前記実施形態に限定することなく種々変更することができる。

【００４７】
例えば、前記実施形態の場合、本体部２の上側に一対の被覆部３，３を備えるとともに、本体部２の上下に一対の第１係止体４０，４０を備えるようにしたが、例えば、図４及び図５に示す如く、本体部２の底壁２ｄの中央から下方に延出される１つの被覆部３を備えるとともに、該被覆部３を挟んだ両側に、ケーブル挿通口１０１に向かって延出される一対の第１係止体４０，４０を備えるようにしてもよい。この場合も、前記実施形態と同様に、上側の両被覆部３，３の挿入口３ａ，３ａの蓋３１、及び下側の被覆部３の挿入口３ａの蓋３１をそれぞれ切除して、それぞれの挿入口３ａを予め開放する。
【００４８】
そして、図６（ａ）に示す如く、保護管Ｐが配置された状態の電柱１００のケーブル挿通口１０１に、保護カバー１Ａの本体部２の第１係止体４０，４０、及び第２係止体４１，４１ を挿入して係止させると、図６（ｂ）に示す如く、ケーブル挿通口１０１が保護カバー１Ａによって覆われる。
【００４９】
また、図７及び図８に示す如く、本体部２の底壁２ｄの両側に、下方に向かって延出される一対の被覆部３，３を備えるようにしてもよい。この場合も、前記実施形態と同様に、上側の両被覆部３，３の挿入口３ａ，３ａ、及び下側の両被覆部３，３の挿入口３ａ，３ａの蓋３１を切除して、それぞれの挿入口３ａを予め開放する。
【００５０】
そして、図９（ａ）に示す如く、保護管Ｐが配置された状態の電柱１００のケーブル挿通口１０１に、保護カバー１Ｂの本体部２の第１係止体４０，４０及び第２係止体４１，４１ を挿入して係止させると、図９（ｂ）に示す如く、電柱１００のケーブル挿通口１０１が保護カバー１Ｂによって覆われる。
【００５１】
また、前記実施形態の場合、ケーブル挿通口保護カバー１，１Ａ，１Ｂを、電柱１００のケーブル挿通口１０１に取り付けるようにしたが、引出口１０２にも取り付けることは可能である。
【符号の説明】
【００５２】
１，１Ａ，１Ｂ…ケーブル挿通口保護カバー、２…本体部、２ａ…開口、２ｂ…上壁、２ｃ…側壁、２ｄ…底壁、２ｅ…覆壁、３…被覆部、３ａ…挿入口、２０…当接面、３０…内壁、３１…蓋、４…係止体、４０…第１係止体，４１…第２係止体、４０ａ，４１ａ…延出部、４０ｂ，４１ｂ…係止部、１００…電柱、１０１…ケーブル挿通口、１０２…引出口、Ｅ１，Ｅ２，Ｅ２０，Ｅ２１…ケーブル、Ｐ…保護管、Ｔ…接地測定端子

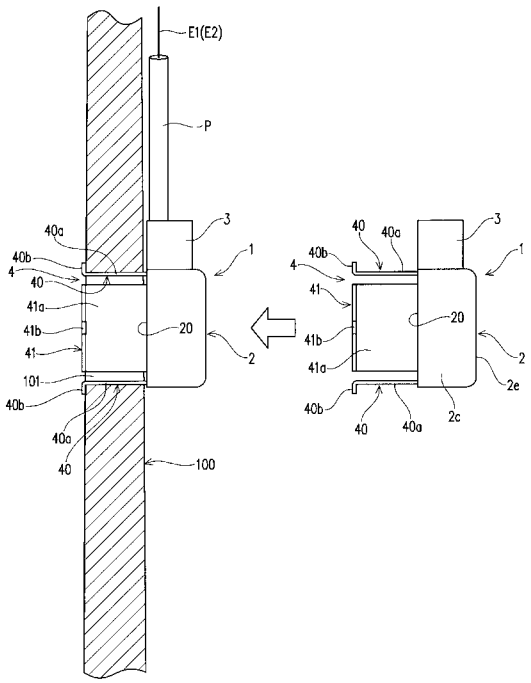
【図１】


3a
31
31
3a
3
3
1
2
2e

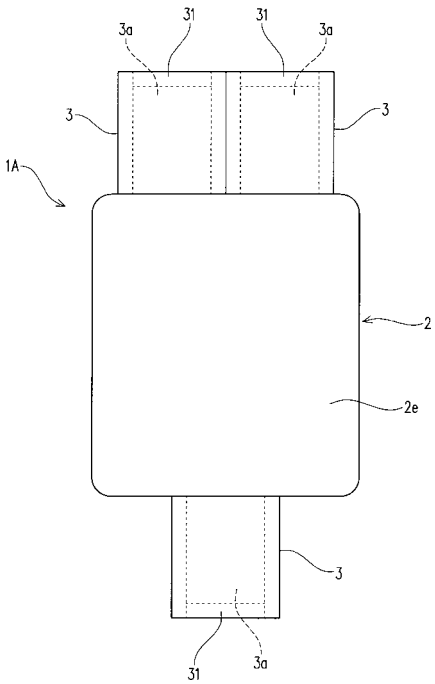
【図２】


1
31
3a
3
31
3a
30
3
30
2c
4
41
40
2b
40a
2a
2
40b
2e
41b
2c
41a
2d
20
40a
41b
40b
40
41a
41

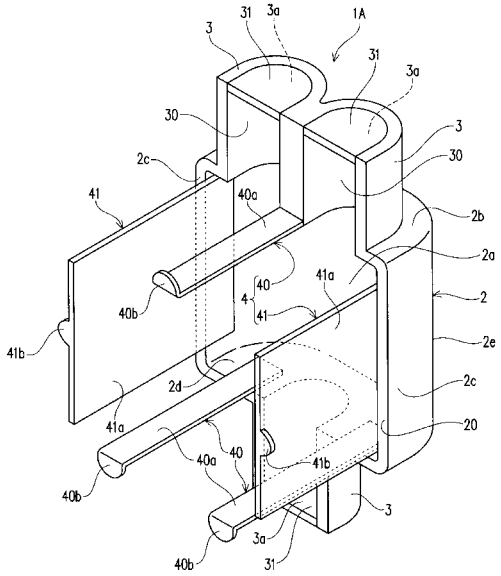
【図３】


E1(E2)
P
3
40a
40b
4
40
41a
41b
41
101
40b
40a
40
100
1
20
2
40
40a
3
40b
4
41
41b
41a
40b
40
40a
2c
1
20
2
2e

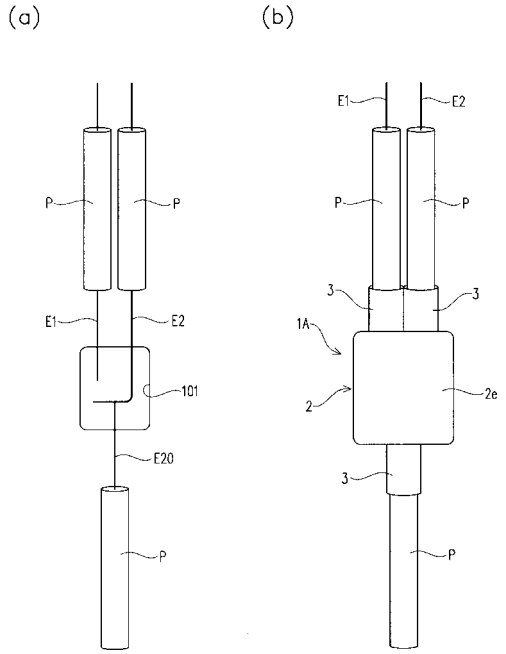
【図４】


3a
31
31
3a
3
3
1A
2
2e
3
31
3a

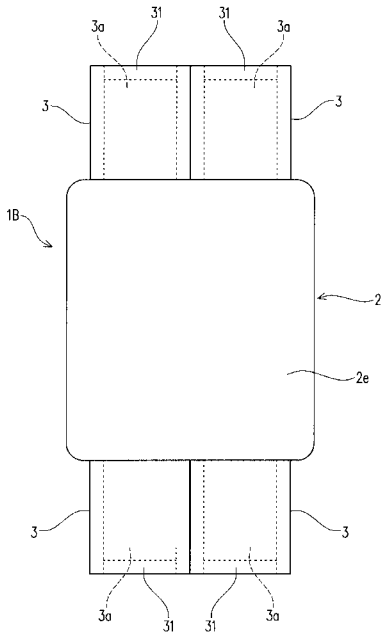
【図５】


31
3a
1A
3
31
3a
30
3
2c
30
41
40a
2b
2a
40
4
41a
40b
41
2
41b
2e
2d
2c
41a
20
40
40a
41b
40b
3
3a
40b
31

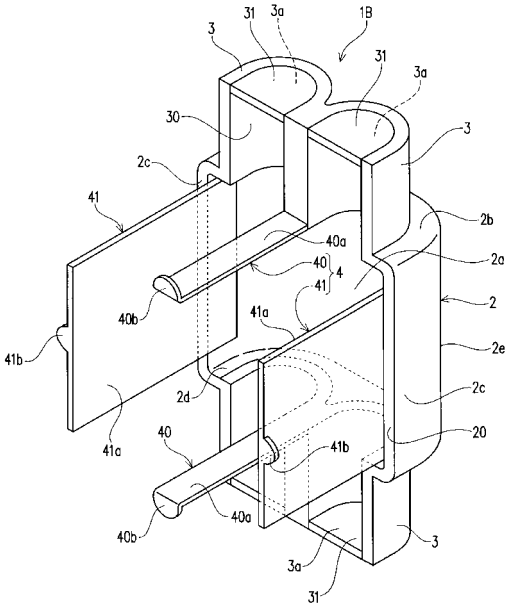
【図６】


(a)
(b)
P
P
E1
E2
101
E20
P
E1
E2
P
P
3
3
1A
2
2e
3
P

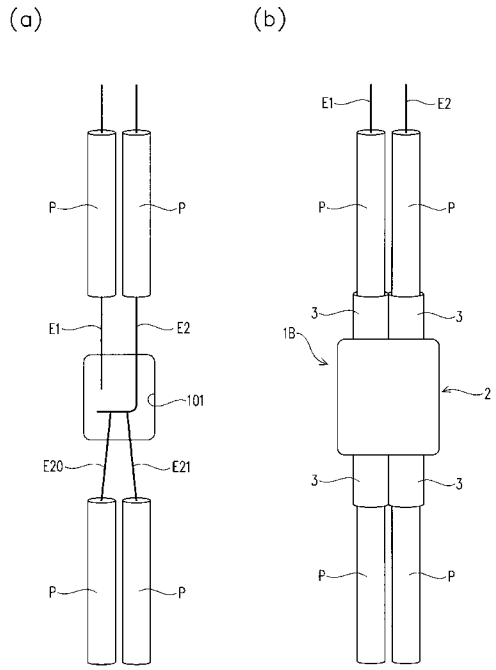
【図７】


3a
31
31
3a
3
3
1B
2
2e
3
3
3a
31
31
3a

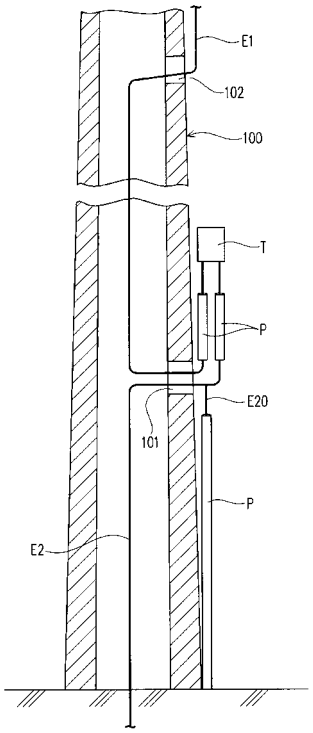
【図８】


3
31
3a
1B
31
3a
30
3
2c
41
2b
40a
2a
40
4
41
2
40b
41a
2e
41b
2d
2c
41a
40
41b
20
40a
40b
3
3a
31

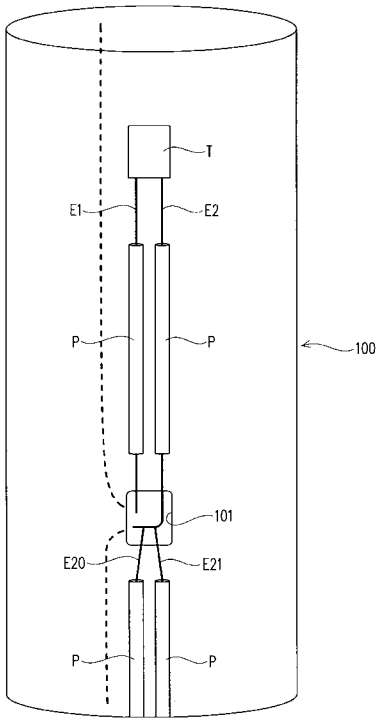
【図９】



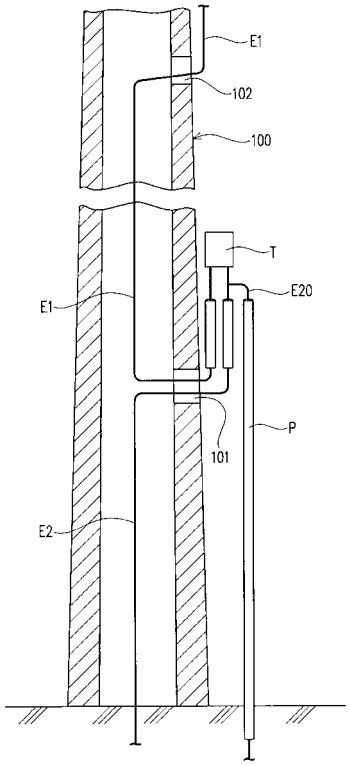
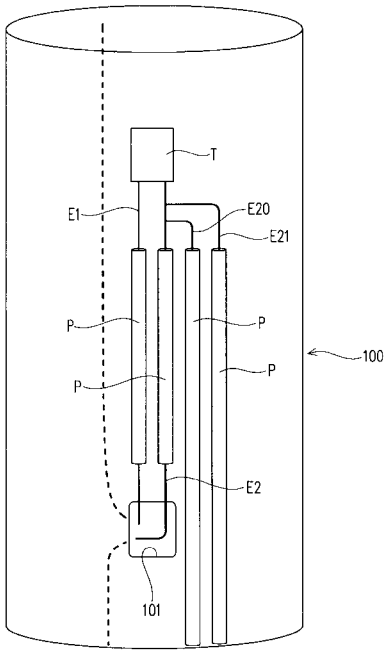
【図１０】



【図１１】



【図１２】



【図１３】