

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5955893号
(P5955893)

(45) 発行日 平成28年7月20日 (2016. 7. 20)

(24) 登録日 平成28年6月24日 (2016. 6. 24)

(51) Int. Cl.

F I

H O 2 G 7/00 (2006. 01)

H O 2 G 7/00

E O 4 H 12/00 (2006. 01)

E O 4 H 12/00

C

請求項の数 2 (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)
 (65) 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)
 審査請求日 平成27年3月16日 (2015. 3. 16)

(73) 特許権者 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケーブル挿通口保護カバー

(57) 【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、本体部に連続して複数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、
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。

10

【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】

20

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）と電氣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。

10

【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を通して電気機器（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とが電氣的に接続される。これにより電気機器が接地されることになる。

20

【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。

30

【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。

40

【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】

50

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】

10

【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、本体部に連続して複数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、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。

【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。

20

【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。

30

また、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。

【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。

40

【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。

50

【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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

とがなく、ケーブル（接地線）E 1，E 2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）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。

10

【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、一对の第1係止体40，40と、一对の第2係止体41，41とを備える。一对の第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。

20

【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】

一对の第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。

30

【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。

40

【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，

50

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。

10

【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。

20

【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の上側に一对の被覆部3, 3を備えるとともに、本体部2の上下に一对の第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对の第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。

30

【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对の被覆部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。

40

【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にも取り付けことは

50

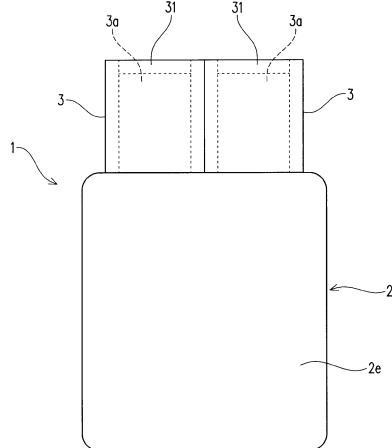
可能である。

【符号の説明】

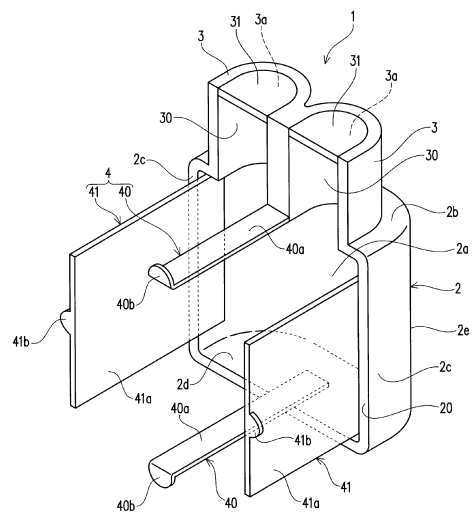
【0052】

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

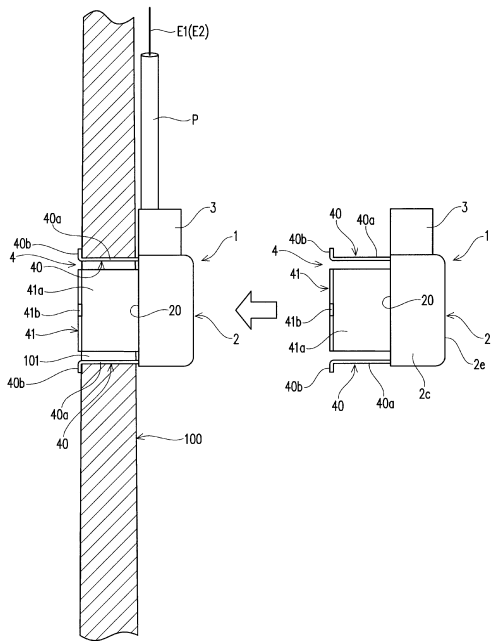
【図1】



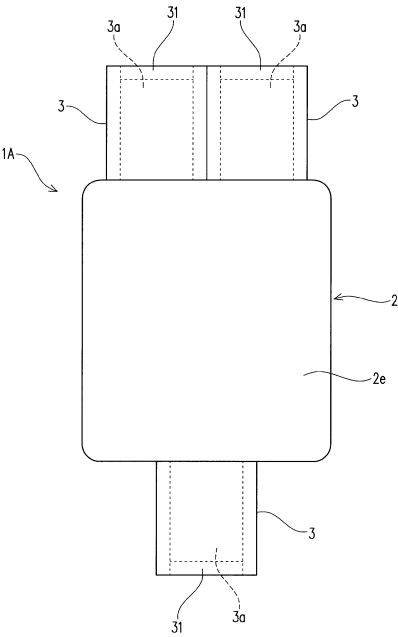
【図2】



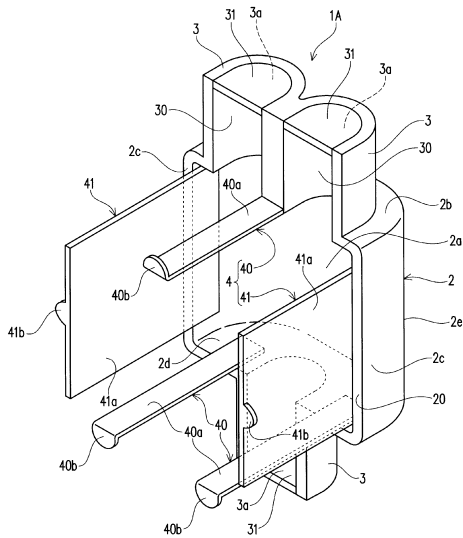
【図 3】



【図 4】

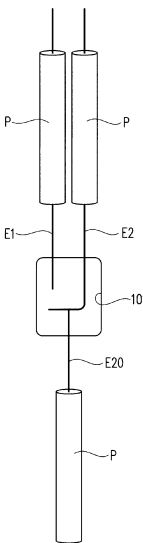


【図 5】

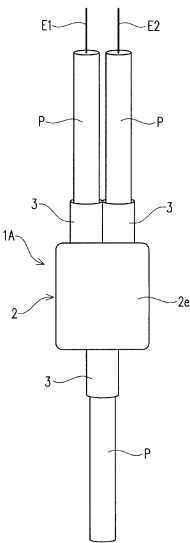


【図 6】

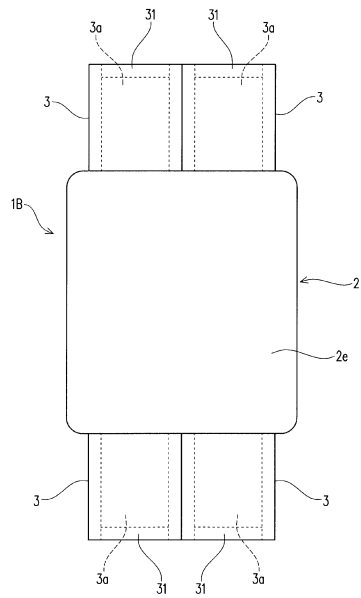
(a)



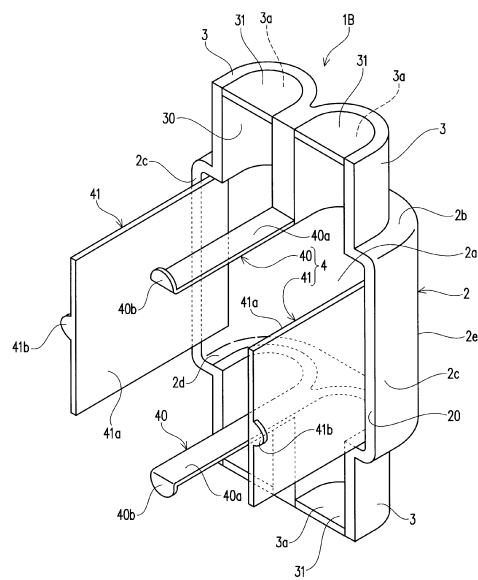
(b)



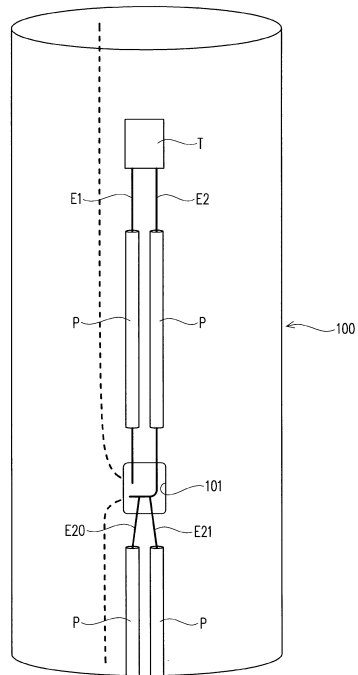
【図 7】



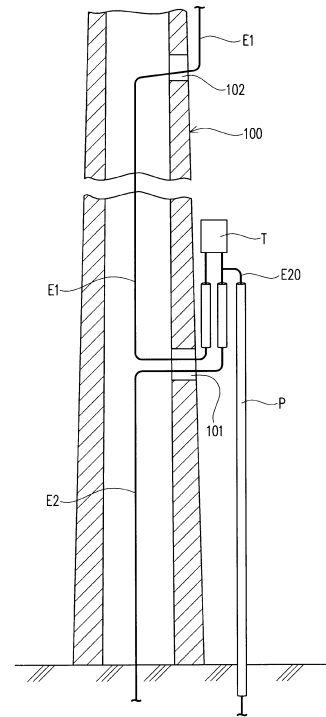
【図 8】



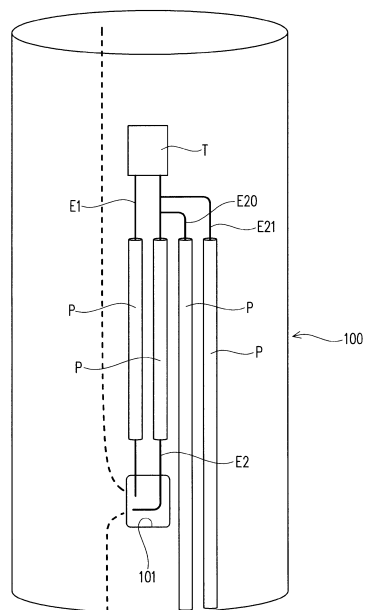
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

審査官 石坂 知樹

- (56)参考文献 実開平01-123418(JP,U)
特開2009-240115(JP,A)
特開2002-058138(JP,A)
実開平02-136428(JP,U)
実開平01-103174(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02G 7/00
E04H 12/00