

(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2004-282976

(P2004-282976A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int.Cl.⁷

H02G 1/06
F16L 57/00
H02G 9/06
// F16L 9/22

F I

H02G 1/06
F16L 57/00
H02G 9/06
F16L 9/22

311B
A
B

テーマコード (参考)

3H024
3H111
5G369

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-75150 (P2003-75150)
(22) 出願日 平成15年3月19日 (2003.3.19)

(71) 出願人 503104195
松原 忍
愛知県瀬戸市南山町2丁目9番地
(74) 代理人 100094156
弁理士 稲葉 民安
(72) 発明者 松原 忍
愛知県瀬戸市南山町2丁目9番地
Fターム(参考) 3H024 AA01 AB02 AC03
3H111 BA11 BA15 CA32 CA33 CA34
5G369 AA06 BA04 CB06 DC10 EA01

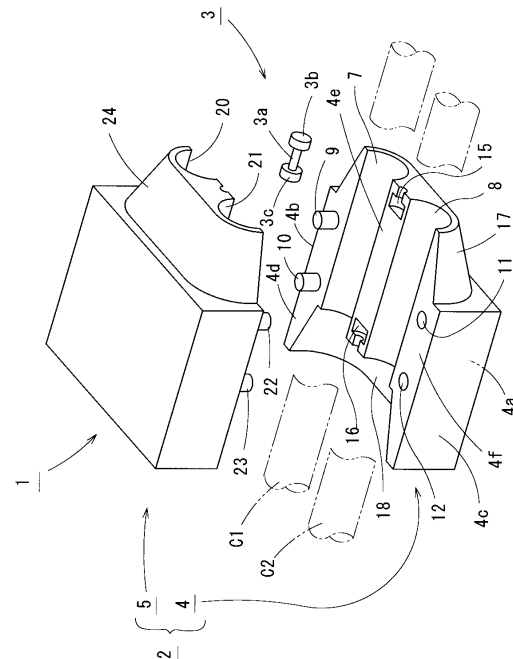
(54) 【発明の名称】 ケーブル保護体

(57) 【要約】

【課題】極めて低コストに製造することができ、ひいてはケーブルを低コストにて敷設することができる新規なケーブル保護体を提供する。

【解決手段】ケーブルC1、C2を収容する一方のケーブル収容溝7、8が上面に形成されてなるとともに一方の位置決め部9・・・12が形成されてなる一方の半管体4と、この一方の半管体4上に載置され上記一方のケーブル収容溝7、8に対応した位置にケーブルC1、C2を収容する他方のケーブル収容溝20、21が下面に形成されてなるとともに上記一方の位置決め部9・・・12に対応した位置に他方の位置決め部22、23が形成されてなる他方の半管体5と、を有する保護体本体2と、これら保護体本体2同士をケーブルC1、C2の長さ方向に連結するとともに両端にはそれぞれ係合部3b、3cが形成された連結ピン3と、を備え、上記一方の半管体4と他方の半管体5とは、それぞれ同一形状とされてなる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ケーブルを収容する一方のケーブル収容溝が上面に形成されてなるとともに一方の位置決め部が形成されてなる一方の半管体と、
この一方の半管体上に載置され上記一方のケーブル収容溝に対応した位置にケーブルを収容する他方のケーブル収容溝が下面に形成されてなるとともに上記一方の位置決め部に対応した位置に他方の位置決め部が形成されてなる他方の半管体と、を有する保護体本体と、
これら保護体本体同士をケーブルの長さ方向に連結するとともに両端にはそれぞれ係合部が形成された連結ピンと、を備え、
上記一方の半管体と他方の半管体とは、それぞれ同一形状とされてなることを特徴とするケーブル保護体。

10

【請求項 2】

前記保護体本体の一端には、凹部が形成されてなるとともに、該保護体本体の他端には、前記連結ピンを介して連結される他の保護体本体に形成された上記凹部内に挿入される凸部が形成されてなることを特徴とする請求項 1 記載のケーブル保護体。

【請求項 3】

前記保護体本体に形成された凸部の外形は曲面形状とされてなるとともにテーパ状に成形され、前記凹部はこの凸部の形状よりもやや大きな形状に成形されてなり、前記連結ピンを介して互いに連結される保護体本体同士は屈曲可能とされてなることを特徴とする請求項 2 記載のケーブル保護体。

20

【請求項 4】

前記連結ピンは、軸部と、この軸部の一端に形成された一方の掛止部と、上記軸部の他端に形成された他方の掛止部とを有し、
前記保護体本体を構成する一方の半管体の一端側上面には、上記一方の掛止部と軸部の一部とが収容される一方の下側収容空間が形成されてなるとともに、該一方の半管体の他端側上面には、上記他方の掛止部と軸部の一部が収容される他方の下側収容空間が形成され、
前記他方の半管体の一端側下面には、上記一方の掛止部の軸部と軸部の一部とが収容される一方の上側収容空間が形成されてなるとともに、該他方の半管体の他端側上面には、上記他方の掛止部と軸部の一部が収容される他方の上側収容空間が形成されてなることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載のケーブル保護体。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明が属する技術分野】**

本発明は、地中に埋設される高圧ケーブルや光ファイバーケーブル等のケーブルを保護するために使用されるケーブル保護体に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

これまで、高圧ケーブルや光ファイバーケーブル等のケーブルは、地中に埋設される際に、外力から該ケーブルを保護するために、ケーブル保護体を使用している。例えば、特開平 11-355947 号公報や特開 2003-21294 号公報に開示されたケーブル保護体は、上述した目的で使用されるものである。上記特開平 11-355947 号公報に開示されたケーブル保護体は、凸状のボディと、凹状のボディと、連結ピンとから構成されてなるものである。そして、上記凸状のボディ及び凹状ボディは、それぞれ上下分割型とされてなるとともに、該凸状のボディには連結用凸部が形成され、一方、上記凹状のボディには凹部が形成されている。また、上記凸状のボディ及び凹状ボディは、それぞれケーブルが挿通される円弧溝が形成されている。また、上記連結ピンは、上記凸状のボディと凹状ボディとを連結するものである。一方、上記特開 2003-21294 号公報に開示されたケーブル保護体は、一对の半管体からなる管本体と、これら一对の半管体を固定

40

50

して管本体を維持するとともに該管本体と他の管本体を接続する一対の接続半管体とからなるものである。

【 0 0 0 3 】

【 特 許 文 献 1 】

特開平 1 1 - 3 5 5 9 4 7 号 公 報

【 0 0 0 4 】

【 特 許 文 献 2 】

特開 2 0 0 3 - 2 1 2 9 4 号 公 報

【 0 0 0 5 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

10

しかしながら、上述した従来のケーブル保護体では、何れも複数の部材を組み合わせてなるものであるばかりではなく、各部材の形状はそれぞれ異なることから、高コストとなるとともに、最終的にはケーブルの敷設コストが割高となる。すなわち、上記特開平 1 1 - 3 5 5 9 4 7 号 公 報 に 開 示 さ れ た ケーブル保護体を構成する凸状のボディと凹状のボディとは、それぞれ形状が異なるとともに、これらの凸状のボディ及び凹状のボディは、それぞれ上部ボディ、中間ボディ、下部ボディとから構成され、それぞれの上部ボディ（及び下部ボディ）と中間ボディの形状は異なる。すなわち、この特開平 1 1 - 3 5 5 9 4 7 号 公 報 に 開 示 さ れ た ケーブル保護体では、連結ピンを除いて、全部で形状の異なる 4 種類の部材が必要となる。また、上記特開 2 0 0 3 - 2 1 2 9 4 号 公 報 に 開 示 さ れ た ケーブル保護体では、各半管体はそれぞれ同一の形状であり、また、各接続半管体も同一形状であることから、2 種類の部材が必要となる。

20

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、上述した従来のケーブル保護体が有する課題を解決するために提案されたものであって、極めて低コストに製造することができ、ひいてはケーブルを低コストにて敷設することができる新規なケーブル保護体を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 7 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

本発明は上記の課題を解決するために提案されたものであり、第 1 の発明（請求項 1 記載の発明）は、ケーブルを収容する一方のケーブル収容溝が上面に形成されてなるとともに一方の位置決め部が形成されてなる一方の半管体と、この一方の半管体上に載置され上記一方のケーブル収容溝に対応した位置にケーブルを収容する他方のケーブル収容溝が下面に形成されてなるとともに上記一方の位置決め部に対応した位置に他方の位置決め部が形成されてなる他方の半管体と、を有する保護体本体と、これら保護体本体同士をケーブルの長さ方向に連結するとともに両端にはそれぞれ係合部が形成された連結ピンと、を備え、上記一方の半管体と他方の半管体とは、それぞれ同一形状とされてなることを特徴とするものである。

30

【 0 0 0 8 】

この第 1 の発明では、上記一方の半管体に形成された一方のケーブル収容溝と他方の半管体に形成された他方のケーブル収容溝とにケーブルが収容されることから、地中に埋設されるケーブルを有効に保護することができるとともに、一方及び他方の位置決め部により位置決めされ該一方の半管体と他方の半管体とが位置ずれすることがない。特に、この第 1 の発明においては、上記保護体本体を構成する一方の半管体と他方の半管体とは、それぞれ同一形状とされてなることから、連結ピンを除いて、僅か 1 種類の部材を製造すれば良く、大きく低コスト化を実現することができる。

40

【 0 0 0 9 】

なお、この第 1 の発明を構成する連結ピンは、保護体本体同士をケーブルの長さ方向に連結するとともに両端にはそれぞれ係合部が形成されたものであれば良く、特に素材が問われるものではないが、この連結ピンの素材を軟質ゴム等の弾性可能乃至は屈曲可能な素材を使用することにより、ケーブルの敷設ルートが湾曲される場合であっても、使用するこ

50

とができる。また、上記一方の半管体に形成された一方の位置決め部と、他方の半管体に形成された他方の位置決め部とは、それぞれ該一方の半管体の上面又は他方の半管体の下面に形成されたものであっても良いし、該一方又は他方の半管体の側面に形成されたものであっても良い。

【 0 0 1 0 】

また、第 2 の発明（請求項 2 記載の発明）は、上記第 1 の発明において、前記保護体本体の一端には、凹部が形成されてなるとともに、該保護体本体の他端には、前記連結ピンを介して連結される他の保護体本体に形成された上記凹部内に挿入される凸部が形成されてなることを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

この第 2 の発明では、前記保護体本体の一端には、凹部が形成されてなるとともに、他端には、前記連結ピンを介して連結される他の保護体本体に形成された上記凹部内に挿入される凸部が形成されてなることから、ケーブルの長さ方向に連結される特定の保護体本体と、この特定の保護体本体の前後に連結される他の保護体本体との間に隙間が生じ、この隙間からケーブルが露出して外力がケーブルに作用することがなく、一層ケーブルを保護することができる。

【 0 0 1 2 】

また、第 3 の発明（請求項 3 記載の発明）は、上記第 2 の発明において、前記保護体本体に形成された凸部の外形は曲面形状とされてなるとともにテーパ状に成形され、前記凹部はこの凸部の形状よりもやや大きな形状に成形されてなり、前記連結ピンを介して互いに連結される保護体本体同士は屈曲可能とされてなることを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

この第 3 の発明では、前記連結ピンを介して互いに連結される保護体本体同士は屈曲可能とされてなることから、ケーブルの敷設ルートが湾曲した場合であってもこれに対応することができる。

【 0 0 1 4 】

また、第 4 の発明（請求項 4 記載の発明）は、上記第 1、第 2 又は第 3 の発明において、前記連結ピンは、軸部と、この軸部の一端に形成された一方の掛止部と、上記軸部の他端に形成された他方の掛止部とを有し、前記保護体本体を構成する一方の半管体の一端側上面には、上記一方の掛止部と軸部の一部とが収容される一方の下側収容空間が形成されてなるとともに、該一方の半管体の他端側上面には、上記他方の掛止部と軸部の一部が収容される他方の下側収容空間が形成され、前記他方の半管体の一端側下面には、上記一方の掛止部の軸部と軸部の一部とが収容される一方の上側収容空間が形成されてなるとともに、該他方の半管体の他端側上面には、上記他方の掛止部と軸部の一部が収容される他方の上側収容空間が形成されてなることを特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

この第 4 の発明によれば、ケーブルの敷設作業においては、先ず、上記一方の半管体を該ケーブルの長さ方向に多数設置し、次いで、上記一方の下側収容空間と他方の下側収容空間内に上記連結ピンを収容し、次いで、連続した一方のケーブル収容溝内にケーブルを敷設し、最後に、上記他方の半管体を載置しながら前記一方の位置決め部と他方の位置決め部とにより位置決めして行くことにより、ケーブルは上記保護体本体内により保護されるとともに、各保護体本体同士は、上記連結ピンにより連結された状態となる。すなわち、この第 4 の発明によれば、単に、各部材を載せて行く作業のみにより、ケーブルを保護した状態で敷設することができるので、作業性を大きく向上させることができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係るケーブル保護体について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

このケーブル保護体 1 は、図 1 に示すように、2 本のケーブル C 1、C 2 を敷設する際に

10

20

30

40

50

、該ケーブルＣ１，Ｃ２を保護するために多数連結して使用されるものであって、保護体本体２と、連結ピン３とから構成されたものである。そして、この保護体本体２は、図２に示すように、一方の半管体４と、この一方の半管体４上に載置される他方の半管体５から構成されている。上記連結ピン３は、合成樹脂により一体成形されてなるものであり、円柱状に成形された軸部３ａと、この軸部３ａの一端に円盤状に成形された一方の係合部３ｂと、上記軸部３ａの他端に円盤状に成形された他方の係合部３ｃとから構成されている。

【００１８】

また、一方及び他方の半管体４，５は、共に合成樹脂により一体成形されてなるとともに、互いに同一形状に成形されてなるものである。したがって、図中これら一方及び他方の半管体４，５の符号に関して同一の符号を用いることも可能であるが、不明確となることを避けるために、上述したように、それぞれ別個の名称と符号を用いて説明する。

【００１９】

上記一方の半管体４の下面は、方形状の水平面４ａとなされ、左側面４ｂは、この水平面４ａの左端から直角に起立してなり、右側面４ｃも水平面４ａの右端から直角に起立している。また、この一方の半管体４の上面には、第１乃至第３の水平面４ｄ，４ｅ，４ｆが形成され、この第１の水平面４ｄと、第２の水平面４ｅとの間には、上記ケーブルＣ１が收容される第１の下側ケーブル收容溝７が形成されている。また、上記第２の水平面４ｅと第３の水平面４ｆとの間には、上記第１の下側ケーブル收容溝７と平行となされ、上記ケーブルＣ２が收容される第２の下側ケーブル收容溝８が形成されている。これら第１及び第２の下側ケーブル收容溝７，８は、本発明を構成する一方のケーブル收容溝であり、それぞれ各ケーブルＣ１，Ｃ２の下側半分を收容する收容空間を形成するものであり、この一方の半管体４の一端側から他端側に長さを有している。

【００２０】

また、この一方の半管体４を構成する上記第１の水平面４ｄの一端側には、第１の下側凸部９が突設され、該第１の水平面４ｄの他端側には、第２の下側凸部１０が突設されている。また、この一方の半管体４を構成する上記第３の水平面４ｆの一端側には、第１の下側凹部１１が形成され、該第３の水平面４ｆの他端側には、第２の下側凹部１２が形成されている。これら第１の下側凸部９と第２の下側凸部１０や第１の下側凹部１１と第２の下側凹部１２は、本発明を構成する一方の位置決め部である。

【００２１】

また、上記一方の半管体４を構成する上記第２の水平面４ｅの一端には、上記連結ピン３を構成する他方の係合部３ｃと軸部３ａの一部が收容される一方の下側凹部１５が形成されている。また、上記一方の半管体４を構成する上記第２の水平面４ｅの他端には、上記連結ピン３を構成する一方の係合部３ｂと軸部３ａの一部が收容される他方の下側凹部１６が形成されている。これら一方及び他方の下側收容凹部１５，１６は、本発明を構成する下側收容空間であり、共に略Ｔ字状となされている。そして、上記一方の下側凹部１５は、上記他方の係合部３ｃの中心から下側が收容される半円弧状の第１の空間１５ａと、この第１の空間１５ａと連通し上記軸部３ａの中心から下側が收容される半円弧状の第２の空間１５ｂとから構成され、また、上記他方の下側凹部１６は、上記一方の係合部３ｂの中心から下側が收容される半円弧状の第３の空間１６ａと、この第３の空間１６ａと連通し上記軸部３ａの中心から下側が收容される半円弧状の第４の空間１６ｂとから構成されている。なお、上記一方及び他方の下側凹部１５，１６は、上記連結ピン４の外径よりも大きな内径となされている。すなわち、上記第１の空間１５ａは、他方の係合部３ｃの外径よりも大きな内径となされ、第２の空間１５ｂは、該他方の係合部３ｃの外径よりも小さく且つ上記軸部３ａの外径よりも大きな内径とされており、上記第３の空間１６ａは、上記一方の係合部３ｂの外径よりも大きな内径となされ、第４の空間１６ｂは、該一方の係合部３ｂの外径よりも小さく且つ上記軸部３ａの外径よりも大きな内径とされている。

【００２２】

10

20

30

40

50

そしてさらに、上記一方の半管体 4 の一端には、ケーブル C 1 , C 2 の長さ方向に膨出してなる下側半体凸部 1 7 が形成され、他端には、(この一方の半管体 4 の後方に上記連結ピン 3 により連結される一方の半管体に形成された)下側半体凸部 1 7 が挿入される下側半体凹部 1 8 が形成されている。上記下側半体凸部 1 7 は、上記一方の半管体 4 の一端からケーブル C 1 , C 2 の長さ方向に亘って徐々に該ケーブル C 1 , C 2 方向に近づくよう傾斜してなり(テーパ状に成形されてなり)、一方、上記下側半体凹部 1 8 は、図 3 に示すように、上記下側半体凸部 1 7 の外形形状に略対応したものであるがやや該下側半体凸部 1 7 よりも大きな空間とされている。

【0023】

なお、このように構成された上記一方の半管体 4 に載置される他方の半管体 5 は、前述した通り、この一方の半管体 4 と同一の構成からなるものであり、その代表的な構成を説明すると、図 2 に示すように、下面には、前記第 1 の下側ケーブル収容溝 7 と同様の形状となされてなるとともにケーブル C 1 の中心から上側が収容される第 1 の上側ケーブル収容溝 2 0 と、この第 1 の上側ケーブル収容溝 2 0 と平行となされてなるとともに前記第 2 の下側ケーブル収容溝 8 と同様の形状とされ上記ケーブル C 2 の中心から上側が収容される第 2 の上側ケーブル収容溝 2 1 が形成されている。また、この他方の半管体 5 の下面には、上記一方の半管体 4 の上面(第 3 の水平面 4 f)に形成された第 1 の下側凹部 1 1 に嵌合される第 1 の上側凸部 2 2 が形成され、この第 1 の上側凸部 2 2 の後方には、上記第 2 の下側凹部 1 2 に嵌合する第 2 の上側凸部 2 3 が形成されている。また、この他方の半管体 5 の下面には、上記一方の半管体 4 の上面(第 1 の水平面 4 d)に形成された第 1 の下側凸部 9 が嵌合する図示しない第 1 上側凹部が形成されてなるとともに、上記第 2 の下側凸部 1 0 が嵌合する図示しない第 2 の上側凹部が形成されている。

【0024】

また、この他方の半管体 5 の一端には、上記一方の半管体 4 に形成された下側半体凸部 1 7 と同一の上側半体凸部 2 4 が形成され、他端には、上記下側半体凹部 1 8 と同一の上側半体凹部 2 5 (図 1 参照)が形成されている。

【0025】

以下、上述した実施の形態に係るケーブル保護体 1 を使用してケーブル C 1 , C 2 を敷設する作業方法乃至はこのケーブル保護体 1 の使用方法について簡単に説明する。

【0026】

このケーブル保護体 1 を使用してケーブル C 1 , C 2 を敷設する場合には、先ず、上記一方の半管体 4 を、図示しない該ケーブル C 1 , C 2 の敷設ルートに設置する。この場合、1 つの(一方の)半管体 4 を設置する際に、該一方の半管体 4 に形成された上記下側半体凸部 1 7 が前方に位置するように設置した場合には、この一方の半管体 4 の後方に、次ぎの(一方の)半管体 4 に形成された上記下側半体凸部が、既に設置された一方の半管体 4 に形成された下側半体凹部 1 8 内に位置するように設置し、さらにこの(一方)半管体 4 の後方に次ぎの(一方の)半管体 4 を設置する。すなわち、図 3 に示すように、多数の(一方の)半管体 4 を設置する場合、この例では、最初に、最も右側に上記一方の半管体 4 を設置し、この左側に次ぎの(一方の)半管体 4 を設置し、さらにその次ぎの(一方の)半管体 4 を設置するという要領でケーブル C 1 , C 2 の敷設ルートに設置する。

【0027】

そして、上述した要領で多数の(一方の)半管体 4 を設置する作業が終了すると、次いで、前記連結ピン 3 を、図 3 に示すように、それぞれの(一方の)半管体 4 に収容する。すなわち、上述した要領で設置された前後の一方の半管体 4 同士により、上記連結ピン 3 が収容される空間は形成されているので、該空間内にそれぞれ連結ピン 3 を収容する。なお、このように連結ピン 3 を収容させることにより、各一方の半管体 4 は仮連結されることから、この状態でケーブル C 1 , C 2 の敷設ルートを屈曲(湾曲)させることもできる。

【0028】

そして、このように各連結ピン 3 の収容作業が終了した場合には、上記多数の(一方の)半管体 4 の上面に形成され連続した第 1 の下側ケーブル収容溝 7 にケーブル C 1 を敷設し

10

20

30

40

50

、また、同様に連続した第2の下側ケーブル收容溝8にケーブルC2を敷設する。そして、このように、各ケーブルC1, C2の敷設作業が終了すると、次いで、前記他方の半管体5を各一方の半管体4上から載置固定する。この場合、前述した一方の半管体4の設置要領とは異なり、既に設置された多数の(一方の)半管体4の中で最も後方に設置された一方の半管体4から上記他方の半管体5を固定して行く。

【0029】

こうした作業方法により、特定の保護体本体2と、この特定の保護体本体2の前後の保護体本体2は、それぞれ上記連結ピン3を介して連結されるとともに、上記ケーブルC1は、連続した上記第1の下側ケーブル收容溝7と上記第1の上側ケーブル收容溝20により形成された図示しない挿通溝に挿通され、また上記ケーブルC2は、連続した上記第2の下側ケーブル收容溝8と上記第2の上側ケーブル收容溝21により形成された図示しない挿通溝内に挿通された状態となるとともに、上記下側半体凸部17と上側半体凸部24とにより保護体本体2の一端に形成された凸部(符号は省略する。)は、上記下側半体凹部18と上側半体凹部25とにより保護体本体2の他端に設置された凹部(符号は省略する。)内に挿入された状態となる。また、上記各一方の半管体4と他方の半管体5とは、上記第1の下側凹部11内に嵌合された第1の上側凸部22や第2の下側凹部12内に嵌合された第2の上側凸部23により固定されるとともに位置決めされる。

【0030】

したがって、上述した実施の形態に係るケーブル保護体1によれば、ケーブルC1, C2を外力による損傷を防止し、確実に保護することができるばかりではなく、上述したように、一方の半管体4と他方の半管体5は共に同一形状であることから、製造コストを大幅に抑制することができ、ひいては、安価にケーブルC1, C2を敷設することができる。しかも、上述したケーブル保護体1では、前述した作業要領によりケーブルC1, C2を敷設することができるので、熟練も要することがなく、極めて簡単且つ迅速にケーブルC1, C2を敷設することができる。さらに、この実施の形態に係るケーブル保護体1によれば、図1に示すように、直線状にケーブルC1, C2を敷設するのではなく、図4及び図5に示すように、ケーブルC1, C2を湾曲した状態で敷設することができる。

【0031】

なお、上述した第1の実施の形態に係るケーブル保護体1では、各保護体本体2と保護体本体2とを連結する連結する連結ピン3は、合成樹脂により成形したものであるが、本発明を構成する連結ピンの素材は、必ずしも合成樹脂を素材とする必要はなく、ゴム等の弾性変形可能な素材を使用しても良い。このように、連結ピンを弾性変形可能な素材により成形する場合には、前述したケーブル保護体1の構成要素である一方の半管体4に形成した一方及び他方の下側收容凹部15, 16や、他方の半管体5に形成した図示しない一方及び他方の上側收容凹部は、上記連結ピン3の外形に対応した形にすることができる。

【0032】

また、上述した実施の形態に係るケーブル保護体1では、2本のケーブルC1, C2を敷設する際に使用されるものであるが、本発明は、このように2本のケーブルC1, C2を敷設する際に使用されるものに限定されるものではなく、例えば、図示しない1本のケーブルを敷設する際に使用されるものであっても良いことは勿論、図6及び図7に示すように、3本のケーブルC1, C2, C3を敷設する際に使用されるものであっても良い。図6及び図7は、本発明の第2の実施の形態に係るケーブル保護体30を示すものであって、保護体本体31と、一方の半管体32と、他方の半管体33と、各保護体本体31を連結する2つの連結ピン34, 35とから構成されたものである。

【0033】

上記一方の半管体32は、上面に上記ケーブルC1が收容される第1の下側ケーブル收容溝36と、第2のケーブルC2が收容される第2の下側ケーブル收容溝37と、第3のケーブルC3が收容される第3の下側ケーブル收容溝39がそれぞれ平行に形成されている。また、この一方の半管体32には、第1乃至第4の平面部32a・・・32dが形成され、上記第1の平面部32aには、前記第1の実施の形態に係るケーブル保護体1を構成

10

20

30

40

50

する第 1 の下側凸部 9 や第 2 の下側凸部 10 と同様の形状となされた第 1 及び第 2 の下側凸部 40, 41 が突設されている。また、この一方の半管体 32 を構成する上記第 4 の水平面 32d には、前記第 1 及び第 2 の下側凹部 11, 12 と同様の形状となされた第 1 及び第 2 の下側凹部 42, 43 が形成されている。また、上記第 2 の平面部 32b や第 3 の平面部 32c には、前記第 1 の実施の形態に係るケーブル保護体 1 を構成する一方及び他方の下側収容凹部 15, 16 と同様の構成に係るそれぞれ 2 つの下側収容凹部 44, 45, 46, 47 が形成されている。また、この一方の半管体 32 の一端にも、下側半体凸部 48 が形成され、他端には、下側半体凹部 49 が形成されている。

【0034】

また、このように構成された上記一方の半管体 32 に載置される他方の半管体 33 は、前述した第 1 の実施の形態に係る保護体本体 2 と同じように、この一方の半管体 32 と同一の構成からなるものであり、その代表的な構成を説明すると、該他方の半管体 33 の下面には、上記ケーブル C1 が収容される第 1 の下側ケーブル収容溝 37 に対応した第 1 の上側ケーブル収容溝 50 と、第 2 のケーブル C2 が収容される上記第 2 の下側ケーブル収容溝 38 に対応した第 2 の上側ケーブル収容溝 51 と、第 3 のケーブル C3 が収容される上記第 3 の下側ケーブル収容溝 39 に対応した第 3 の上側ケーブル収容溝 52 がそれぞれ平行に形成されている。また、この他方の半管体 33 の下面には、上記一方の半管体 32 の上面（第 4 の水平面 32d）に形成された第 1 の下側凹部 42 に嵌合される第 1 の上側凸部 53 が形成され、この第 1 の上側凸部 53 の後方には、上記第 2 の下側凹部 43 に嵌合する第 2 の上側凸部 54 が形成されている。また、この他方の半管体 33 の下面には、上記一方の半管体 32 の上面（第 1 の水平面 32a）に形成された第 1 の下側凸部 40 が嵌合する図示しない第 1 上側凹部が形成されてなるとともに、上記第 2 の下側凸部 41 が嵌合する図示しない第 2 の上側凹部が形成されている。また、この他方の半管体 33 の一端には、上記一方の半管体 32 に形成された下側半体凸部 48 と同一の上側半体凸部 55 が形成され、他端には、上記下側半体凹部 49 と同一の図示しない上側凹部半体が形成されている。なお、こうした第 2 の実施の形態に係るケーブル保護体 30 においても、その使用方法や設置方法は、前述した第 1 の実施の形態に係るケーブル保護体 1 と同様であることから説明は省略する。

【0035】

上述した第 2 の実施の形態に係るケーブル保護体 30 による場合であっても、ケーブル C1, C2 を外力による損傷を防止し、確実に保護することができるばかりではなく、上述したように、一方の半管体 4 と他方の半管体 5 は共に同一形状であることから、製造コストを大幅に抑制することができ、ひいては、安価にケーブル C1, C2 を敷設することができる。

【0036】

なお、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態に係るケーブル保護体 1, 30 では、本発明を構成する一方の位置決め部や他方の位置決め部を、凸部又は凹部とし、それぞれを一方の半管体の上面や他方の半管体の下面に形成したが、本発明を構成する一方及び他方の位置決め部は、このように、凸部や凹部とする必要はなく、また、該一方及び他方の位置決め部は、必ずしも一方の半管体の上面や他方の半管体の下面に形成する必要はなく、一方の半管体や他方の半管体の側面に形成されたものであっても良い。例えば、それぞれ同一形状に成形された一方の半管体の一侧には、下側係合部を形成し、他側には、下側係合片を形成する一方、上記他方の半管体の他側には、上記下側係合部に係合する上側係合片を設け、一侧には上記下側係合片が係合する上側係合部が形成されたものであっても良い。

【0037】

【発明の効果】

上記各実施の形態の説明からも明らかなように、第 1 の発明（請求項 1 記載の発明）では、上記一方の半管体に形成された一方のケーブル収容溝と他方の半管体に形成された他方のケーブル収容溝とにケーブルが収容されることから、地中に埋設されるケーブルを有効に保護することができるとともに、一方及び他方の位置決め部により位置決めされ該一方

の半管体と他方の半管体とが位置ずれすることがない。特に、この第１の発明においては、上記保護体本体を構成する一方の半管体と他方の半管体とは、それぞれ同一形状とされてなることから、連結ピンを除いて、僅か１種類の部材を製造すれば良く、大きく低コスト化を実現することができる。

【００３８】

また、第２の発明（請求項２記載の発明）では、前記保護体本体の一端には、凹部が形成されてなるとともに、他端には、前記連結ピンを介して連結される他の保護体本体に形成された上記凹部に挿入される凸部が形成されてなることから、ケーブルの長さ方向に連結される特定の保護体本体と、この特定の保護体本体の前後に連結される他の保護体本体との間に隙間が生じ、この隙間からケーブルが露出して外力がケーブルに作用することがなく、一層ケーブルを保護することができる。

10

【００３９】

また、第３の発明（請求項３記載の発明）では、前記連結ピンを介して互いに連結される保護体本体同士は屈曲可能とされてなることから、ケーブルの敷設ルートが湾曲した場合であってもこれに対応することができる。

【００４０】

また、第４の発明（請求項４記載の発明）によれば、ケーブルの敷設作業においては、先ず、上記一方の半管体を該ケーブルの長さ方向に多数設置し、次いで、上記一方の下側収容空間と他方の下側収容空間内に上記連結ピンを収容し、次いで、連続した一方のケーブル収容溝内にケーブルを敷設し、最後に、上記他方の半管体を載置しながら前記一方の位置決め部と他方の位置決め部とにより位置決めして行くことにより、ケーブルは上記保護体本体内により保護されるとともに、各保護体本体同士は、上記連結ピンにより連結された状態となる。すなわち、この第４の発明によれば、単に、各部材を載せて行く作業のみにより、ケーブルを保護した状態で敷設することができるので、作業性を大きく向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係るケーブル保護体が施工された状態を示す平面図である。

【図２】図１に示すケーブル保護体の分解斜視図である。

【図３】施工されたケーブル保護体の平断面図である。

30

【図４】ケーブルが湾曲して敷設された状態を示す平面図である。

【図５】ケーブルが湾曲して敷設された状態を示す平断面図である。

【図６】本発明の第２の実施の形態に係るケーブル保護体の分解斜視図である。

【図７】図６に示すケーブル保護体を使用してケーブルが湾曲して敷設された状態を示す平断面図である。

【符号の説明】

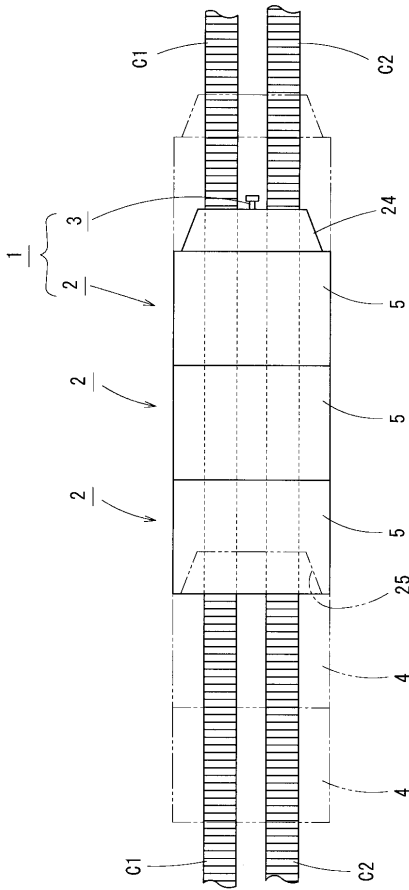
- １ ケーブル保護体
- ２ 保護体本体
- ３ 連結ピン
- ３ a 軸部
- ３ b 一方の係合部
- ３ c 他方の係合部
- ４ 一方の半管体
- ５ 他方の半管体
- ７ 第１の下側ケーブル収容溝
- ８ 第２の下側ケーブル収容溝
- ９ 第１の下側凸部
- １ ０ 第２の下側凸部
- １ １ 第１の下側凹部
- １ ２ 第２の下側凹部

40

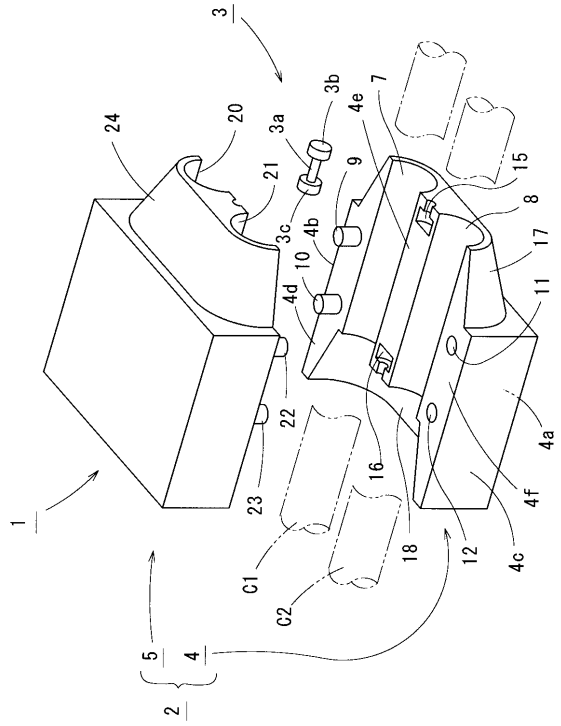
50

1 7	下側半体凸部	
1 8	下側半体凹部	
2 0	第 1 の上側ケーブル収容溝	
2 1	第 2 の上側ケーブル収容溝	
2 2	第 1 の上側凸部	
2 3	第 2 の上側凸部	
2 4	上側半体凸部	
2 5	上側半体凹部	
3 0	ケーブル保護体	
3 1	保護体本体	10
3 2	一方の半管体	
3 3	他方の半管体	
3 4 , 3 5	連結ピン	
3 7	第 1 の下側ケーブル収容溝	
3 8	第 2 の下側ケーブル収容溝	
3 9	第 3 の下側ケーブル収容溝	
4 0	第 1 の下側凸部	
4 1	第 2 の下側凸部	
4 2	第 1 の下側凹部	
4 3	第 2 の下側凹部	20
4 8	下側半体凸部	
4 9	下側半体凹部	
5 0	第 1 の上側ケーブル収容溝	
5 1	第 2 の上側ケーブル収容溝	
5 2	第 3 の上側ケーブル収容溝	
5 3	第 1 の上側凸部	
5 4	第 2 の上側凸部	
5 5	上側半体凸部	
C 1 , C 2 , C 3	ケーブル	

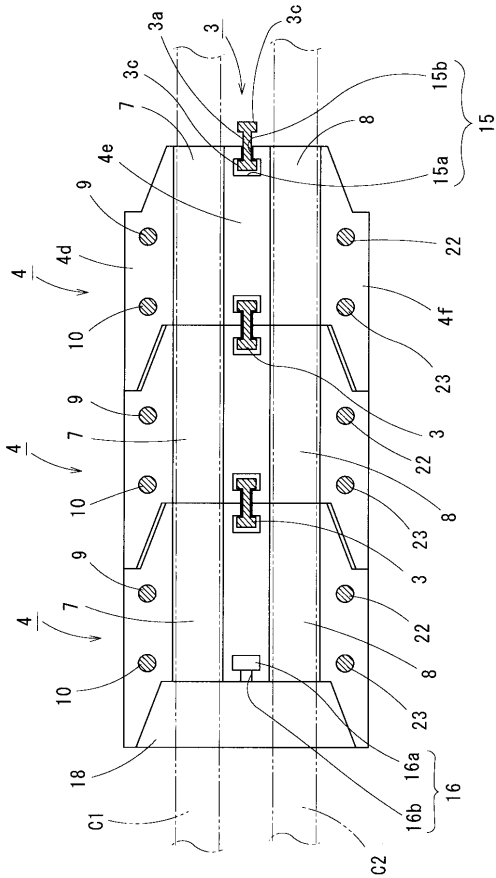
【図 1】



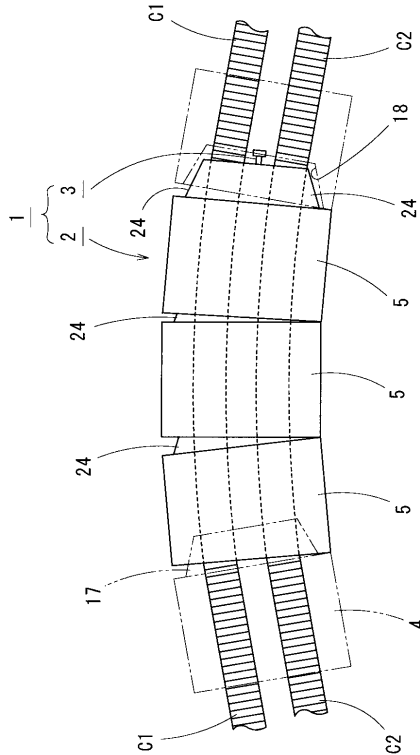
【図 2】



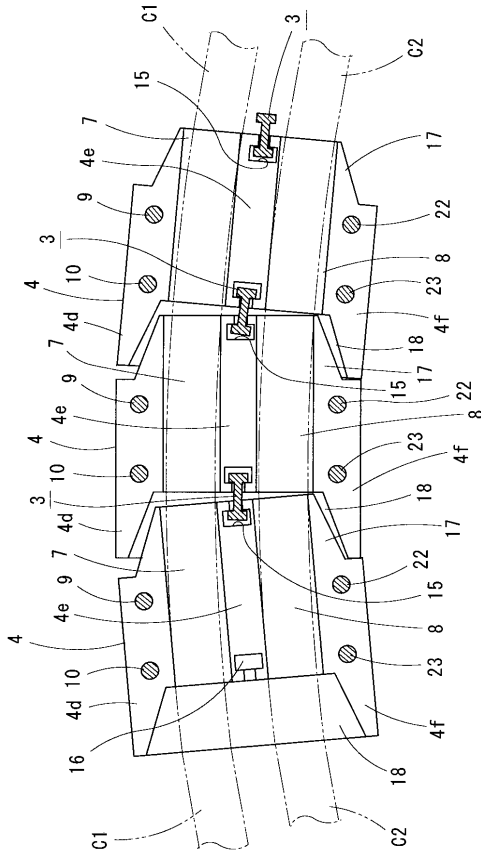
【図 3】



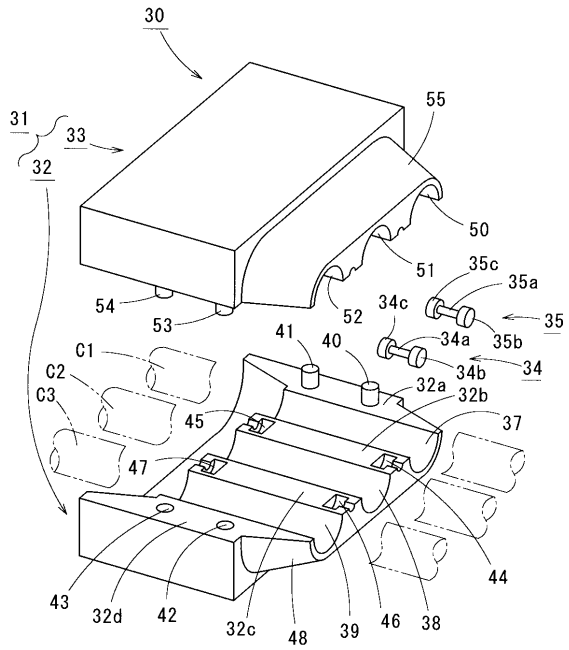
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

