

(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2015-19449

(P2015-19449A)

(43) 公開日 平成27年1月29日(2015.1.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 15/04 (2006.01)	H02G 15/04	5E085
H02G 15/02 (2006.01)	H02G 15/02 B	5G333
H01B 17/56 (2006.01)	H01B 17/56 F	5G375
H01R 4/22 (2006.01)	H01R 4/22	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-143602 (P2013-143602)	(71) 出願人	501005885
(22) 出願日	平成25年7月9日 (2013.7.9)		桑原 彰聲
			大阪府箕面市石丸3丁目7
		(71) 出願人	000199692
			株式会社カワグチ
			愛知県大府市北崎町一丁目286番地
		(74) 代理人	100066131
			弁理士 佐竹 弘
		(74) 代理人	100117031
			弁理士 中島 知子
		(72) 発明者	桑原 彰聲
			大阪府箕面市石丸3-7 ロイヤルヒルズ
			箕面G-201
		Fターム(参考)	5E085 BB02 CC03 CC08 DD16 EE11
			JJ17 JJ38

最終頁に続く

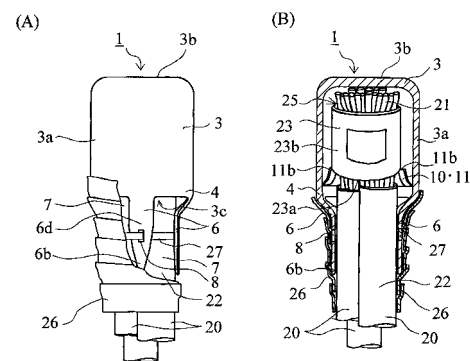
(54) 【発明の名称】 絶縁キャップ

(57) 【要約】

【課題】 絶縁キャップ1の主体部3の内面に抜け止め等の邪魔な部材を配置することなく構成しても、「複数電線の結線束25」を絶縁キャップの主体部3の内部に入れた場合には、結線束25が抜けないように構成した絶縁キャップ1を提供する。

【解決手段】 絶縁キャップ1における開口縁部材4からは下方向に向けて複数本の細長い足状の引止部材6を延出させ、引止部材6の相互間には、絶縁電線の被覆22を露出可能にする間隙7を備えさせ、引止部材6は、弾力性を持たせて屈曲自在に構成し、複数の引止部材6の外周面に粘着テープ26を巻きつける状態にあっては、粘着テープの内面の粘着面が引止部材6の外周面に次々と接着すると共に、上記間隙7から露出する絶縁電線の被覆22の外周面にも粘着テープの粘着面が接着して、複数の引止部材6の夫々が周方向において絶縁電線の被覆の外周面に夫々連結されるように構成してある。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の電線における導体端末相互を寄せ合わせ、それらの導体端末相互を圧着接続してなる結線束に被せ付けるための絶縁キャップであって、その主体部にあっては、上記結線束を位置させる空間の周囲を取り囲む周壁部材と、上記結線束の上部に位置させる天部材とを備え、下部には、結線束を挿入するための開口部を備え、

開口部の周囲における開口縁部材からは下方向に向けて複数本の細長い足状の引止部材を延出させ、かつ、上記引止部材の相互間は、内側に位置させる絶縁電線の被覆を露出可能にするに十分な間隙を隔てて備えさせ、

上記引止部材は、内側に位置させる電線外周面に添付可能に弾力性を持たせて屈曲自在に構成してあって、上記複数の引止部材の外周面に粘着テープを巻きつける状態にあっては、上記粘着テープの内面の粘着面が引止部材の外周面に次々と接着すると共に、引止部材の相互間に備えさせる間隙から露出する絶縁電線の被覆の外周面にも粘着テープの粘着面が接着して、上記複数の引止部材の夫々が周方向において絶縁電線の被覆の外周面に夫々連結されるように構成してあることを特徴とする絶縁キャップ。

10

【請求項 2】

上記複数の引止部材の内、1又は複数の引止部材の中間位置に対しては、引止部材の内側に存在させる絶縁被覆電線の絶縁被覆部分に対して引止部材を連結するための紐を通すための孔を備えさせたことを特徴とする請求項 1 の絶縁キャップ。

【請求項 3】

20

上記開口部の開口縁部材の内側には、全周に渡り、夫々中央部に向けて突出する多数の細幅の遮蔽部材の元部を、細幅の遮蔽部材相互間に分離可能にするための僅かな隙間を隔てた状態で並設し、

上記夫々の遮蔽部材の長さは、絶縁キャップの主体部の中央部に、挿通が予定される結線束の外径よりも小径の挿通孔が構成されると共に、上記主体部の内側の空間に対して上記挿通孔を通過させた結線束を位置させた状態において、上記夫々の遮蔽部材の先部が夫々上昇変位した状態で上記結線束の圧着部材の下端に掛合して掛止する状態になる長さに設定してあることを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載の絶縁キャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、複数の絶縁電線（例えば絶縁被覆が掛かった電線、600V CVケーブル等の絶縁電線）の導体端末を露出させて寄せ合わせ、それらの周囲を、周知の圧着手段、例えばリングスリーブ等で圧着状に締め付けて導体端末相互を接続して成る結線束に対して被せ付け、結線束の外周部を絶縁保護するようにした絶縁キャップに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、一端に底壁を備え、他端が開口部とされた有底の筒体であって、筒体の周壁の内面には、夫々内面から中心部に向かって突出する複数のロック爪を、ほぼ等間隔に配設して絶縁キャップを構成することは、例えば特許文献 1 に示される絶縁キャップを含めて広く知られている。

40

上記絶縁キャップの利用にあたっては、上記筒体の内部に向けて、上記開口部から、「複数電線の結線束」、即ち、複数の電線端を寄せ合わせ、その周囲に圧着スリーブ等の接続具を位置させ、外周から圧着スリーブ等を締め付けることによって複数の電線端を束にして成る「複数電線の結線束」を挿入することにより、上記「複数電線の結線束」の圧着スリーブ等の下端部が、上記絶縁キャップの「内面から中心部に向かって突出する複数のロック爪」に引っ掛かり、上記絶縁キャップから「複数電線の結線束」が不用意に抜けることを防止することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 2 - 1 6 4 4 4 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

従来より広く知られているように「複数電線の結線束」には、太いもの（例えば、電線を多数本寄せ合わせたもの）と、細いもの（例えば、寄せ合わせる電線が少ないもの）がある。

従って、上記の絶縁キャップの構成にあつては、絶縁キャップの内径に対応する太さを備える「複数電線の結線束」に被せつけた場合には、「複数電線の結線束」の圧着スリーブの下端部が、「絶縁キャップの内面から中心部に向かって突出する複数のロック爪」に引っ掛かり、「複数電線の結線束」が不用意に抜けることを防止する。

しかし、「複数電線の結線束」が比較的太い径の場合には、上記「絶縁キャップの内面から中心部に向かって突出する複数のロック爪」が邪魔になり、絶縁キャップの被せ付け作業が困難になる問題点がある。

また、「複数電線の結線束」が比較的細い径の場合には、折角「複数電線の結線束」に絶縁キャップを被せ付けても、絶縁キャップが不用意に抜けて脱落する問題点があった。

そこで従来は、絶縁キャップの内径寸法が異なる多種類の絶縁キャップを用意し、夫々太さの異なる「複数電線の結線束」に対応させなければならず、多種類の絶縁キャップの在庫の管理は煩雑となり、現場作業員は、多種類の絶縁キャップを選択利用しなければならない作業場上の問題点もあった。

【 0 0 0 5 】

さらに上記の「絶縁キャップ」にあつては、「絶縁キャップ」の内部に掛合用の「複数のロック爪」を備え、上述したように「絶縁キャップ」の内部において、上記「複数電線の結線束」の圧着スリーブの下端部との掛合を行うようにしてある。

従って、完工検査において「複数のロック爪」に対する「圧着スリーブの下端部」の掛合状態が、夫々適切に行われているか、否か、の合否判断が、外部からは行い難く、手抜き工事があっても発見し難い点の問題点がある。

【 0 0 0 6 】

本件出願の目的は、上記課題を解決するもので、内部に邪魔な突起物がなく、大小任意の「結線束」を挿入できる絶縁キャップを提供しようとするものである。

他の目的は、電線に対して装着された絶縁キャップの「抜け止め工事の態様」が一目で確認、検査をすることのできる絶縁キャップを提供しようとするものである。

他の目的は、絶縁キャップの内部に挿入されている「結線束」が、外部から見えないように遮蔽される構成になっている絶縁キャップを提供しようとするものである。

他の課題、目的及び利点は図面及びそれに関連した以下の説明により容易に明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明における絶縁キャップは、複数の電線 2 0 における導体 2 1 端末相互を寄せ合わせ、それらの導体 2 1 端末相互を圧着接続してなる結線束 2 5 に被せ付けるための絶縁キャップ 1 であつて、その主体部 3 にあつては、上記結線束 2 5 を位置させる空間 5 の周囲を取り囲む周壁部材 3a と、上記結線束 2 5 の上部に位置させる天部材 3b とを備え、下部には、結線束 2 5 を挿入するための開口部 3c を備え、

開口部 3c の周囲における開口縁部材 4 からは下方向に向けて複数本の細長い足状の引止部材 6 を延出させ、かつ、上記引止部材 6 の相互間は、内側に位置させる絶縁電線の被覆 2 2 を露出可能にするに十分な間隙 7 を隔てて備えさせ、

上記引止部材 6 は、内側に位置させる電線外周面に添付可能に弾力性を持たせて屈曲自在に構成してあつて、上記複数の引止部材 6 の外周面に粘着テープ 2 6 を巻きつける状態にあつては、上記粘着テープの内面の粘着面が引止部材 6 の外周面に次々と接着すると

10

20

30

40

50

共に、引止部材 6 の相互間に備えさせる間隙 7 から露出する絶縁電線の被覆 2 2 の外周面にも粘着テープの粘着面が接着して、上記複数の引止部材 6 の夫々が周方向において絶縁電線の被覆の外周面に夫々連結されるように構成してある。

【 0 0 0 8 】

また好ましくは、上記複数の引止部材 6 の内、 1 又は複数の引止部材 6 の中間位置 6d に対しては、引止部材 6 の内側に存在させる絶縁被覆電線 2 0 の絶縁被覆部分に対して引止部材 6 を連結するための紐 2 7 を通すための孔 8 を備えさせてある。

【 0 0 0 9 】

さらに好ましくは、上記開口部 3c の開口縁部材 4 の内側には、全周に渡り、夫々中央部に向けて突出する多数の細幅の遮蔽部材 1 1 の元部 11a を、細幅の遮蔽部材 1 1 相互間に

10

分離可能にするための僅かな隙間 1 5 を隔てた状態で並設し、
上記夫々の遮蔽部材 1 1 の長さは、絶縁キャップの主体部 3 の中央部に、挿通が予定される結線束 2 5 の外径よりも小径の挿通孔 1 4 が構成されると共に、上記主体部 3 の内側の空間 5 に対して上記挿通孔 1 4 を通過させた結線束 2 5 を位置させた状態において、上記夫々の遮蔽部材 1 1 の先部 11b が夫々上昇変位した状態で上記結線束 2 5 の圧着部材 2 3 の下端 23a に掛合して掛止する状態になる長さに設定してある。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

以上のように本発明の絶縁キャップ 1 にあっては、開口部 3c の周囲における開口縁部材 4 からは下方向に向けて複数本の細長い足状の引止部材 6 を延出させ、かつ、上記引止部材 6 の相互間は、内側に位置させる絶縁電線の被覆 2 2 を露出可能にするに十分な間隙 7 を隔てて備えさせて粘着テープ 2 6 の内面の粘着面が引止部材 6 の外周面に次々と接着すると共に、引止部材 6 の相互間に備えさせる間隙 7 から露出する絶縁電線の被覆 2 2 の外周面にも粘着テープの粘着面が接着して、上記引止部材 6 が、絶縁キャップの主体部 3 の下方に位置する絶縁電線の被覆 2 2 の外周面に引き止められるようにしてあるから、結線束 2 5 を位置させる為の空間 5 の周囲を取り囲む周壁部材 3a の内面には、従来品の様にキャップ 1 の主体部 3 の内面において、中心部に向かって突出する複数のロック爪等、邪魔になる部材を配設する必要がない点に特長がある。

20

【 0 0 1 1 】

このように本発明にあっては、絶縁キャップの主体部 3 の内面に邪魔になる部材がないから、「複数電線の結線束 2 5 」が比較的細い径に仕上げられている場合は、主体部 3 の内部に対して楽々と挿入することができ、一方、「複数電線の結線束 2 5 」が太い径の場合でも、その外径が主体部 3 の内部に入るものであれば、大きな径の「結線束 2 5 」を楽々と収容できる等、一種類の絶縁キャップ 1 で大小多種類の結線束 2 5 に対応できる特長が生じる。

30

この様に、大小の任意の「結線束」に対応できるという特長は、絶縁キャップ 1 の種類を減少させて、在庫の管理を簡略化し、かつ、現場作業員は、少ない種類の絶縁キャップで、多種類の外径の異なる「結線束 2 5 」に対応できる点の作業場上の効果がある。

【 0 0 1 2 】

さらに本発明にあっては、「複数電線の結線束 2 5 」に被せ付けた絶縁キャップの主体部 3 の抜け止め手段としては、開口部 3c の周囲における開口縁部材 4 からは下方向に向けて複数本の細長い足状の引止部材 6 を延出させ、その足状の引止部材 6 の下部 6b を、絶縁キャップの主体部 3 の下部に位置する絶縁電線の被覆 2 2 の外周面に引き止められるようにできるものであるから、工事完了検査においては、上記絶縁キャップの主体部 3 の「抜け止め工事」の施工状態を一目で確認、検査をすることのできる検査作業の効率化を図る効果がある。

40

【 0 0 1 3 】

さらに本発明にあっては、前述のように「複数電線の結線束 2 5 」に被せ付けた絶縁キャップの主体部 3 の抜け止め手段としては、開口部 3c の周囲における開口縁部材 4 から下方向に向けて複数本の細長い足状の引止部材 6 を延出させ、その足状の引止部材 6 の下部

50

6bを、絶縁キャップの主体部3の下部に位置する絶縁電線の被覆22の外周面に添え付けて、外周から粘着テープ26を巻き付けて足状の引止部材6の下部6bを絶縁電線の被覆22の外周面に引き止め可能にできる構成にしてある。

従って、図7に表れている状態から理解できるように「絶縁キャップの主体部3の開口部3c」を上記粘着テープ26でもって塞いで、主体部3の内部に位置する導体（活線となる圧着部材23等）が、外部から見えないようにしたい場合、「絶縁キャップの主体部3の下部に位置する絶縁電線の被覆22の外径寸法」と、「絶縁キャップの主体部3の開口部3c（開口縁部材4）の外径寸法との間に大きな段差があって、粘着テープ26でもって塞ぐには困難を伴う状態であっても、

【0014】

10

本発明にあつては、足状の引止部材6は「大きな外径寸法の絶縁キャップの主体部3の開口部3cの開口縁部材4」から、「小さな外径寸法の絶縁電線の被覆22の外周面」に向けて傾斜状態になり、上記絶縁電線の被覆22の外周面に巻き付けられる粘着テープ26を、「主体部3の開口部3cの開口縁部材4」の周囲へ向けて、傾斜状に誘導して巻き付けを容易にする効果がある。

【0015】

さらに、上記開口部3cの開口縁部材4の内側には、全周に渡り、夫々中央部に向けて突出する多数の細幅の遮蔽部材11の元部11aを、細幅の遮蔽部材11相互間に分離可能にするための僅かな隙間15を隔てた状態で並設するものであるから、絶縁キャップの主体部3の内に「結線束25」を挿入した状態において、特段の方策を講じることなく、上記多数の遮蔽部材11が、夫々下部から斜め上方に向けて、「結線束25」の圧着部材23の下端を支え、主体部3の内から、「結線束25」が抜けるのを防止する効果がある。

20

しかも、上記多数の細幅の遮蔽部材11は、全周に渡り、相互間に分離可能にするための僅かな隙間15を隔てた状態で並設するものであるから、上記遮蔽部材群11の配列により、外部と、主体部3の内部が遮断され、外部から、誤って、内部に向けて指が挿入され、内部の圧着部材23の活線部（例えば200V）に触れて感電事故を起こす恐れを減少させる安全上の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】絶縁キャップと、結線束との関係を説明する為の正面図。

30

【図2】絶縁キャップの平面図。

【図3】絶縁キャップの底面図。

【図4】図1におけるB-B位置の端面図。

【図5】(A)は、図1におけるA-A位置の断面図。(B)は、絶縁キャップの内部空間に結線束を挿入位置させた状態の断面図。

【図6】絶縁キャップの内部空間に結線束を挿入位置させ、引止部材を絶縁被覆電線の外周に沿わせた状態の斜視図を示し、(A)は結線束を構成する絶縁被覆電線が少ない（全体が細い）状態を示し、(B)は結線束を構成する絶縁被覆電線が多い（全体が太い）状態を示す。

【図7】「複数電線の結線束」に対して絶縁キャップを被せ付け、引止部材を絶縁被覆電線の外周に沿わせた状態で、紐を用いて内側に存在させる絶縁被覆電線の絶縁被覆部分に対して引止部材を連結し、その外周を、粘着テープで巻着した状態を説明するための図面で、(A)は、粘着テープの一部を破断して、引止部材と紐を通すための孔との関係を表す正面図。(B)は、正面側における粘着テープの一部と、主体部の周壁と、引止部材と、遮蔽部材とを除いて、結線束と遮蔽部材との位置関係が理解できるようにした正面図。

40

【図8】図1に表れている絶縁キャップとは外形形状が異なる例（平面形状を長四角形状にした例）を示すもので、(A)は、絶縁キャップの主体部の周壁の一部を破断して内側の遮蔽部材の存在を表す側面図。(B)は、絶縁キャップの底面図。

【図9】(A)は、「絶縁被覆電線が2本の結線束」の斜視図。(B)は、(A)図の上面図で、平面形状を長四角形状にした主体部3Eとの位置関係も表している。(C)は、「絶

50

縁被覆電線が3本の結線束」の斜視図。(D)は、(C)図の上面図で、平面形状を円形にした主体部3との位置関係も表している。

【図10】(A)は、図9(B)(D)に表れている「2本および3本からなる絶縁被覆電線(夫々の電線は600V CVケーブルの例を表し、各電線の公称断面積は図10の左欄に表れているように $8\text{mm}^2 \sim 1000\text{mm}^2$)の結線束25」に対して夫々対応適用できる絶縁キャップ1の周壁3の内径寸法(右欄参照)を表している図(表)である。(B)は、図5に表れている絶縁キャップ1が大小異なる例がある場合、それらの内径寸法 $\phi 1$ (各単位数字はmmを表す)に対する主体部3の高さ寸法L1(各単位数字はmmを表す)と、引止部材6の長さ寸法L2(各単位数字はmmを表す)の例を表す図(表)である。

【図11】「複数電線の結線束」に対して絶縁キャップを被せ付け、引止部材を絶縁被覆電線の外周に沿わせた状態で、紐を用いて内側に存在させる絶縁被覆電線の絶縁被覆部分に対して引止部材を連結した状態を説明する為の一部破断正面図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。図1、5、7、9に表れている結線束25は、周知の絶縁被覆電線20(以下単に電線ともいう)の導体末端相互を接続するために圧着状態で寄せ合わせ、図示からも明らかなように一体に構成したものである。

なお、正面図における結線束25の表示は電線が複数本であることを理解できるように僅かに斜視化して表示してある。

21は周知の電線、例えば600V CVケーブルの導体を示し、22は電線の絶縁被覆、23は図1、図9に表れているように複数の導体21、21、21の末端相互を寄せ合わせて圧着状態で接続するための周知の導電体で形成された圧着部材であり、例えばリングスリーブ、T型コネクタ等と称されている部材を示す。23aは圧着部材23の下端であって、導体21の外周面21aと圧着部材23の外周面23bとの間で段部23aになっている。21bは周知のように鋭角となっている切断部を表す。

【0018】

結線束25に対して、周知のようにして被せ付けるための絶縁キャップ1は、材料としては、例えば透明材で、周知のように自己消火性軟性樹脂材料を用いて形成してある。

・絶縁キャップ1の主体部3にあっては、周知のように上記結線束25を位置させる空間5の周囲を取り囲む周壁部材3aと、上記結線束25の上部に位置させる天部材3bとを備え、下部には、結線束25を挿入するための開口部3cを備えている。4は開口部3cの周囲を構成する開口縁部材の存在を示す。

【0019】

開口部3cの周囲における開口縁部材4からは、図1、5、7等に表示されているように、下方向に向けて複数本(2~8本)の細長い足状の引止部材6を延出させてある。引止部材6は主体部3とは別体材でもって構成し主体部3と一体化しても良いが、図示のものは主体部3と一体材でもって形成されている。6aは、主体部3の開口縁部材4に飯連結してある元部、6bは、先端に向けて先細り状に形成し、図6(A)のように引止部材6相互間が狭くなっても二つの引止部材6が重ならないように形成してある先部を示す。

【0020】

上記複数の引止部材6の相互間7は等間隔に設定してあってよい。また、電線数の都合を考慮して不等間隔にしても良い。間隙7の広さは、内側に位置させる絶縁電線20の被覆22を図6のように表面に露出可能にするに十分な間隙7を隔てて備えさせてある。

上記引止部材6は、内側に位置させる電線20の外周面22に添付可能に弾力性を持たせ、かつ、屈曲自在に構成して、例えば薄い肉厚に構成してある。

上記弾力性と、屈曲自在の構成は、図7のように複数の引止部材6の外周面に粘着テープ26を巻きつける状態にあっては、上記粘着テープ26の内面の粘着面が引止部材6の外周面に次々と接着すると共に、引止部材6の相互間に備えさせる間隙7から露出する絶縁電線の被覆22の外周面にも粘着テープ26の粘着面が接着するようにしてあると良い。上記のように、即ち、図7のように、複数の引止部材6の外周面に次々と粘着テープ2

10

20

30

40

50

6を巻きつける状態にあっては、上記複数の引止部材6の夫々と、複数の引止部材6の夫々の間7に露出する被覆22が周方向において粘着テープ26で次々と交互に連結され、全体は堅固に一体化する。なお上記粘着テープとしては、周知の絶縁ビニールテープと称されているテープ等、通常電気工事現場において用いられるテープであればよい。

【0021】

上記複数の引止部材6の内、1又は全部の引止部材6の夫々の中間位置6dに対しては、図1から理解できるように、引止部材6の内側に存在させる絶縁被覆電線20の絶縁被覆部分22に対して図7から理解できるように、引止部材6を連結するための紐27を通すための孔(透孔ともいう)8を備えさせてある。現場では、紐としては周知のように、「結束バンド」とも、またインシュロック(登録商標)とも称されるものが使われている。

10

これらの紐は、出荷時に一つ又は複数の透孔8に通しておいても良いが、現場で一つ又は複数の透孔8に装着しても良い(図4参照)。従って、現場においては、図6の状態において、引止部材6の夫々の中間位置6dに設けられている孔8に対し、紐27を図4のように装着し、図7のように複数電線20の外周を複数の引止部材6と一緒に締め付け一体化させる。

【0022】

上記開口部3cの開口縁部材4の内側には、予め別材料で形成してある遮蔽手段10が装着されている。或いは、この遮蔽手段10は、図3、図5によく表れているように、主体部3の開口縁部材4の内側の部材に対して、一体材でもって、形成してある。その構成は、全周に渡り、夫々中央部14に向けて突出する多数の細幅の遮蔽部材11の元部11aが図3、図5のように装着されている。上記細幅の遮蔽部材11、11・・・11の相互間には夫々切れ目13があり、夫々の遮蔽部材11を分離可能にするための僅かな隙間15を隔てた状態で並設してある。

20

【0023】

上記夫々の遮蔽部材11の長さは、絶縁キャップの主体部3の中央部に、挿通が予定される結線束25の外径よりも小径の挿通孔14が構成されると共に、上記主体部3の内側の空間5に対して上記挿通孔14を通過させた結線束25を位置させた状態において、上記夫々の遮蔽部材11の先端11bが夫々上昇変位した状態で上記結線束25の圧着部材23の下端23aに掛合して掛止する状態になる長さに設定してある。

30

さらに詳しくは、遮蔽部材11の材質は主体部3と同様であり、図5の上下方向の厚みを薄くして弾力的な屈曲を可能に構成してある。上記弾力の度合いは、遮蔽手段10の中央部の挿通孔14に対して、挿通孔14の孔径よりも太い(大きい)外径の結線束25を、図1から理解できるように結線束25を上に向けて挿入する場合には、結線束25の上部でもって遮蔽部材11、11・・・11の夫々の先端(先部)11bを図7(B)から理解できるように上方に向けて押し上げる。この場合、遮蔽部材11、11・・・11の夫々の長さは、夫々の先端11bが、上方に向けて折れ曲がる状態で主体部3の空間5に位置する結線束25の圧着部材(リングスリーブ23)の下端(段部23a)に掛合する長さに設定してある。従って、結線束25は空間5から下降することができず、空間5の内部の所定場所に留まる利点がある。

40

なお、遮蔽部材11、11・・・11が存在すると、主体部3の内部に存在する導電材(活線)は外部から見えなくなり、外部から指先が内部に入ることを防止し、感電事故も生じない利点がある。

【0024】

次に、図1、図5の絶縁キャップは平面形状が図2、3から理解できるように円形であるが、これらとは平面形状の点において異なる例を示す図8について説明する。図8の主体部3Eは、平面形状が長四角な形状にしてある。従って、図9(A)(B)に表れているように、2本の電線20、20が結束されている場合には、その平面形状は(B)図のように横幅が広がる。このような場合、当然のことながら、平面形状が長四角な形状にしてある主体部3Eは、ぴったりと対応させることができる。

50

なお図 8 及び図 11 の説明に当り、他の図 1 ~ 図 11 で用いたものと同符号を用いた構成、部材等の機能、性質、特徴等は、図 8 及び図 11 において夫々新規な部材構成、組合せ等の説明に係わる事項を除き、他の図 1 ~ 図 11 の説明と同旨である。よって、重複する説明は一部省略する。

【0025】

上記構成のものにあつての使用状態を説明する。図示されている絶縁キャップ 1 については、現場の都合により必要なサイズのものを選択して予め用意する。

例えば、図 10 に表示したサイズのものを用意する。現場においては、図 9、図 10 から理解できるように、サイズが異なる多種類の電線相互をいろいろな組み合わせで接続し、いろいろなサイズ（外形寸法）の結線束 25 が構成される。

絶縁キャップ 1 はそれらの結線束 25 の外形寸法に対応したものが選択され装着される（図 10 の左欄に示す電線サイズに対応させて、右欄の対応した内径寸法を備える絶縁キャップ 1 が選択される）。

装着の手順は、予め現場において構成された図 1 の状態にある結線束 25 に対して対応寸法の絶縁キャップ 1 を図 7 (B) の様に被せる。絶縁キャップ 1 の主体部 3 の開口部 3c から空間 3 に向けて結線束 25 を挿入する過程においては、遮蔽手段 10 における遮蔽部材 11 の夫々の先端 11b が上方に向けて押し曲げられ、図 7 (B) のようになる。この場合、遮蔽部材 11 の夫々の先端 11b は、圧着部材 23 の下端の段部 23a に突き刺さる状態で掛合する。

【0026】

次に、必要に応じて引止部材 6 を、図 6 のように電線 20 の外周面に沿わせる。次に引止部材 6 の透孔 8 に通してある紐 27（透孔 8 に紐 27 が通していない場合は作業員が手持ちの紐を用いる）を引止部材 6 の外周に回し、引止部材 6 の外周を電線 20 に向けて締め付け、引止部材 6 と電線 20 を一体化させる。その結果、電線 20 から絶縁キャップ 1 が抜ける恐れは無い。

なお、複数本の電線 20 に対する紐 27 の巻き付けは、図 7 (A)、図 11 から理解できるように、引止部材 6 を電線 20 に対して添え付けた状態で全部の電線 20 と引止部材 6 との外周に対して紐 27 を巻き付ける等、任意の手段を用いて拘束すれば良い。

しかし、図 11 から理解できるように、1 本（又は 2 本）の引止部材 6 と 1 本の電線 20（又は 2 本の電線 20）の外周に対して紐 27 を巻き付けて引止部材 6 と電線 20 とを固定しても良い。その場合は、図 11 から理解できるように、紐 27 の 1 部は、複数の電線 20 の相互間に挟まれて、上方への移動は阻止され、強力な抜け止め効果を発揮する。

【0027】

さらに必要に応じて粘着テープ 26 を図 7 から理解できるように引止部材 6 の外周に巻きつける。この場合、紐 27 があっても出来るし、なくても出来る。

粘着テープ 26 の巻き付けの順は、引止部材 6 の先端 6b から主体部 3 の開口縁部材 4 の外周部分に向けて巻き始めても良いし、主体部 3 の開口縁部材 4 の外周部分から図示のように引止部材 6 の先端 6b に向けて巻きつけても良い。このように粘着テープ 26 を巻きつけ、引止部材 6 と電線の被覆 22 とを押さえ付けると、引止部材 6 と電線 20 との一体化は堅固となり、電線 20 から絶縁キャップ 1 が抜ける恐れは無い。

【0028】

粘着テープ 26 を引止部材 6 の外周に巻きつける場合、図 6 のような状態、即ち、引止部材 6 の先端が電線 20 の外周面に添え付けられていると、粘着テープ 26 を、引止部材 6 の先端 6b から主体部 3 の開口縁部材 4 の外周部分に向けて巻き始める場合でも、主体部 3 の開口縁部材 4 の外周部分から図示のように引止部材 6 の先端 6b に向けて巻きつける場合においても、「比較的大きな口径の主体部 3 の開口縁部材 4 と、比較的小径となる複数電線 20 の外周」との間の「段差」に対して、上記引止部材 6 が、ガイドスロープ（傾斜した橋）の役割を果たし、粘着テープ 26 の巻き付け作業は、上記引止部材 6 の傾斜面に沿って（引止部材 6 の傾斜面に案内されて）巻き付けることができ、非常に安易で、簡単になる特長がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

また、主体部 3 の内部に存在する導電材（活線）は、粘着テープ 2 6 により外部から見えなくなり、外部から指先が内部に入ることもなく、感電事故も生じない。さらに、金属針等が間違っって挿入され、地絡事故が生じるようなことも防止できる。または竣工検査も、工事の状態が外部から見えるので、目視検査で十分となり、迅速にできる利点がある。

【 0 0 3 0 】

さらに、例えば、図 1 1 に表れている遮蔽部材 1 1 の元部 11 a の位置が、開口縁部材 4 より 1 0 mm 位上方に位置させてある場合、即ち、元部 11 a の下面と、開口縁部材 4 の下端との間に間隙が形成されていると、それら開口縁部材 4 の内側と遮蔽部材 1 1 の元部 11 a との空間に耐火パテ又はそれに類する粘着力があるもの、例えば絶縁物の詰め物を詰め込むことにより、遮蔽部材 1 1 の下面の全域と共に内側にある導電材の表面をも密閉することができる。このように、下側から見て、導電部分が全域にわたって隠されると、金属針等が間違っって下側から挿入され、地絡事故が生じるようなことは予め防止できる。

10

【 0 0 3 1 】

なお、当分野においては図 7 の状態で絶縁キャップ 1 の天井 3b を上にして使用する場合が多い。しかし、絶縁キャップ 1 の天井 3b を横、下に向けた状態で使用される場合もある。従って、当業者は利用の形態、事情によって上下左右の呼び名を変更して用いている。このような事情から本願明細書等（特許請求の範囲、明細書等）においては、上下左右の用語の用い方においては、仮に、図 7 の状態で用いられた場合を想定して、絶縁キャップ 1 の方向を上と称して説明するが、利用の形態、事情によっては変更して理解すると良い。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

- 1 . . . 絶縁キャップ、
- 3 . . . 主体部、
- 3 E . . . 平面形状が長四角な主体部、
- 3 a . . . 周壁、
- 3 b . . . 天井、
- 3 c . . . 開口部、
- 4 . . . 開口縁部材、
- 5 . . . 空間、
- 6 . . . 引止部材、
- 6 a . . . 元部、
- 6 b . . . 先部、
- 7 . . . 間隙、
- 8 . . . 透孔、
- 1 0 . . . 遮蔽手段、
- 1 1 . . . 遮蔽部材、
- 1 1 a . . . 元部、
- 1 1 b . . . 先部、
- 1 3 . . . 切れ目、
- 1 4 . . . 挿通孔、
- 1 5 . . . 隙間、
- 2 0 . . . 絶縁被覆電線又は電線、
- 2 1 . . . 電線の導体、
- 2 2 . . . 電線の絶縁被覆、
- 2 3 . . . 圧着部材（リングスリーブ）、
- 23a . . . 下端・段部、
- 2 5 . . . 結線束、
- 2 6 . . . 粘着テープ（絶縁ビニールテープ）、

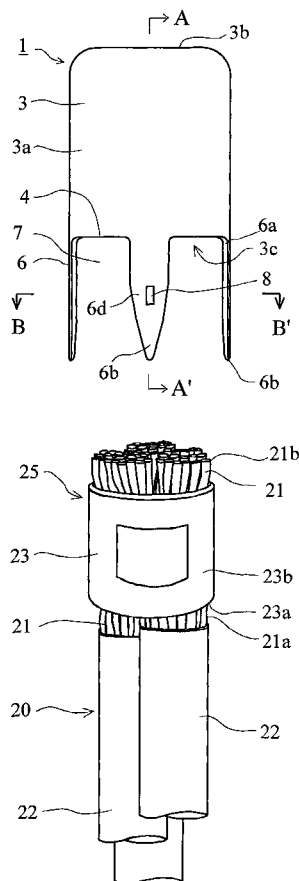
30

40

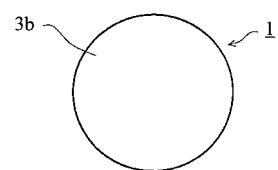
50

27・・・紐（結束バンド・インシュロック）

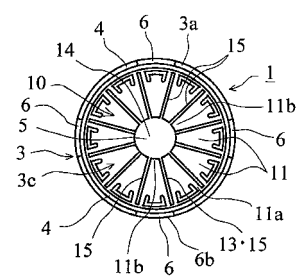
【図1】



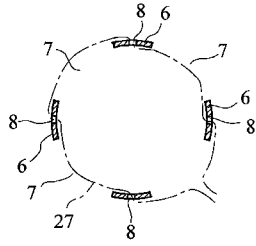
【図2】



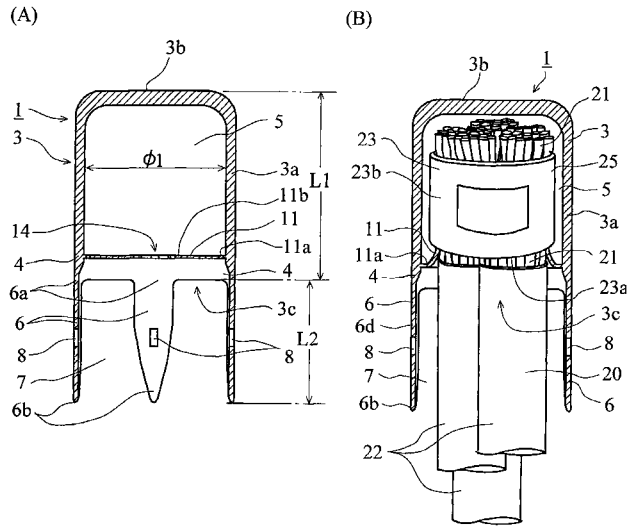
【図3】



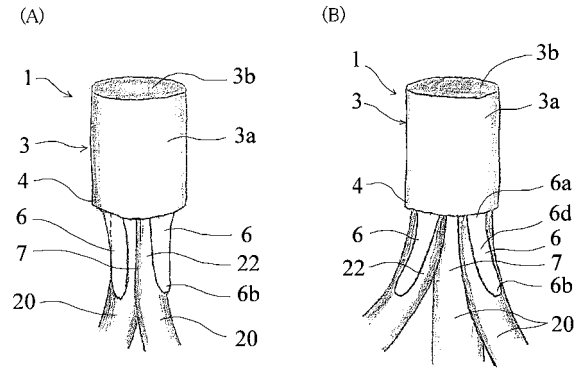
【図 4】



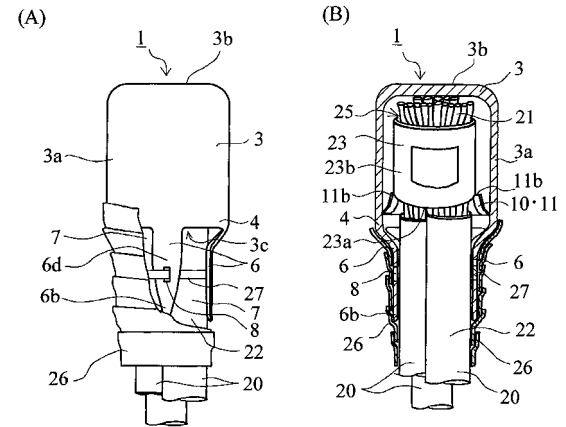
【図 5】



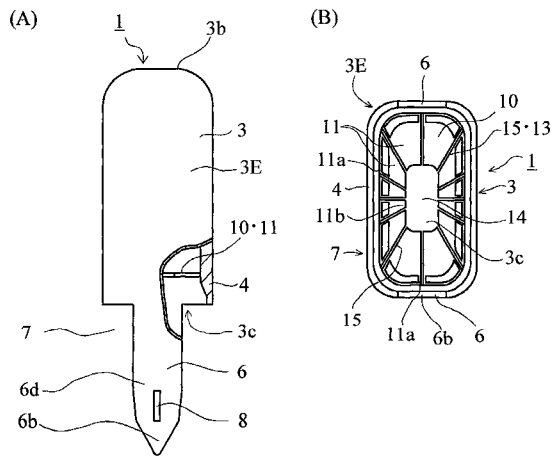
【図 6】



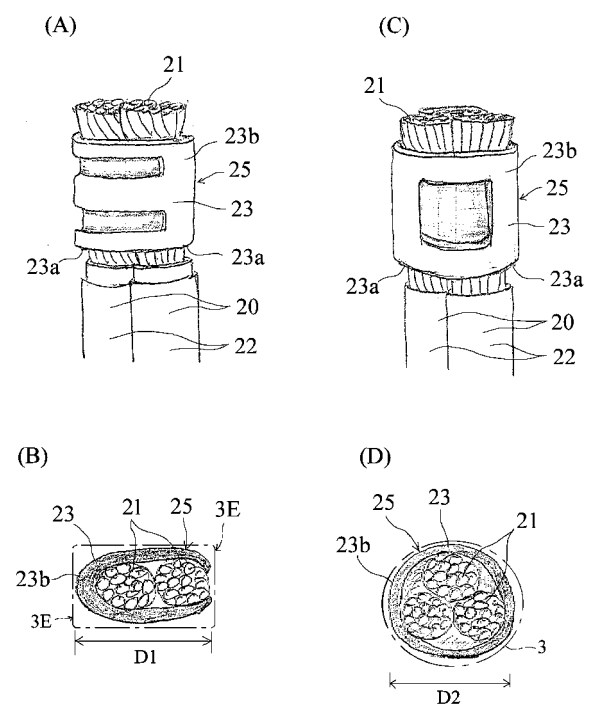
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

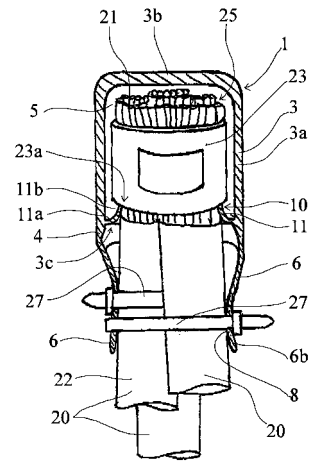
(A)

公称 断面積 (mm ²)	寸法 D1 又は D2	主体部3の 内径 φ1
8	17.2	30Φ
14	18.8	
22	22	
38	26	30~50Φ
60	31	50Φ
100	38	
150	44	
200	52	70Φ
250	56	
325	62	
400	68	70~100Φ
500	76	100Φ
600	82	
800	94	100~120Φ
1000	102	120Φ

【図 11】

(B)

内径 φ1	L1	L2
30	80	50
50	90	50
70	100	50



フロントページの続き

F ターム(参考) 5G333 AB01 AB23 CB01 CB19 CC11 DA03
5G375 AA02 BA15 DB24