(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204012626 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420345792.1

(22)申请日 2014.06.27

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
专利权人 国网山东省电力公司济南供电公司

(72)发明人 牟泽刚 汪培月 周金宝 崔立勇 廉磊 朱秀杰

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 王汝银

(51)Int.Cl.
H02G 15/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

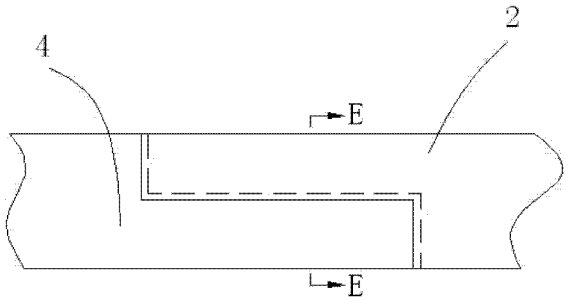
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电缆接头连接结构

(57)摘要

一种电缆接头连接结构，涉及一种电缆施工中处理电缆中间接头的结构，解决电缆接头处容易受潮影响线路供电的问题。包括第一电缆和第二电缆，所述第一电缆和第二电缆的接头处分别包括第一缆芯、第一缆芯保护罩和第二缆芯、第二缆芯保护罩，第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩通过凹槽和凸块卡接。本实用新型采用的缆芯保护罩为与缆芯一体的结构，在两缆芯保护罩连接部的接口处采用的是双层凹槽与凸块的卡接结构，从而避免了潮气入侵，缆芯保护罩的连接部采用半弧形，可以方便工作人员对两缆芯进行连接，不会阻碍施工。



CN 204012626 U

1. 一种电缆接头连接结构，包括第一电缆和第二电缆，其特征是，所述第一电缆和第二电缆的接头处分别包括第一缆芯、第一缆芯保护罩和第二缆芯、第二缆芯保护罩，第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩分别包括第一固定部、第一连接部和第二固定部、第二连接部，所述第一固定部和第二固定部分别包裹在缆芯最外层，在靠近缆芯接头处呈喇叭状以使缆芯保护罩与缆芯之间留有缠绕空隙；所述第一连接部和第二连接部均为半弧状，第一连接部的端面、沿轴线方向的侧面以及第一固定部与第一连接部的连接处端面均设有两条凹槽，且凹槽直接相互连通，第二连接部的端面、沿轴线方向的侧面以及第二固定部与第二连接部的连接处端面均设有两条凸块，且凸块相互连接，第二连接部端面的凸块可卡入第一固定部与第一连接部的连接处端面的凹槽中，第二连接部轴线方向的侧面凹槽可卡入第一连接部轴线方向的侧面凹槽中，第二固定部与第二连接部的连接处端面的凸块可卡入第一连接部端面的凹槽中，卡接后第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩形成密封的圆柱。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电缆接头的连接结构，其特征是，所述的凹槽为燕尾槽状，对应的凸块为燕尾状。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电缆接头的连接结构，其特征是，所述的凸槽两侧壁分别设有弧形凹槽，对应的凸块两侧壁分别设有弧形凸起。

4. 根据权利要求 1-3 任一权项所述的一种电缆接头的连接结构，其特征是，第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩内壁上设有一层阻燃层。

一种电缆接头连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆施工中处理电缆中间接头的结构，具体地说是一种电缆接头连接结构。

背景技术

[0002] 由于中间接头是电缆运行中最薄弱的环节且安装位置位于地下，当电缆接头密封不良时，潮气容易浸入接头内部，特别是在雨季以及地下水位较浅的地方，中间接头更容易浸泡在水中，加速水分浸入接头，造成电缆绝缘水平降低，局部放电逐步扩大，造成电缆接头故障，影响整条线路供电。

[0003] 当电缆接头发生故障时，短路电流的电弧会瞬间引燃电缆接头，影响周围相邻电缆的安全运行。目前使用的电力电缆中间头大部分采用的是增加其它装置进行连接紧固，虽然在连接处都做了紧固，但由于所采用的方式是与电缆分体式的方式，因此无论如何处理，时间长了在接缝处仍然会导致潮气湿气侵入，影响供电。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电缆接头连接结构，解决电缆接头处容易受潮影响线路供电的问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种电缆接头连接结构，包括第一电缆和第二电缆，其特征是，所述第一电缆和第二电缆的接头处分别包括第一缆芯、第一缆芯保护罩和第二缆芯、第二缆芯保护罩，第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩分别包括第一固定部、第一连接部和第二固定部、第二连接部，所述第一固定部和第二固定部分别包裹在缆芯最外层，在靠近缆芯接头处呈喇叭状以使缆芯保护罩与缆芯之间留有缠绕空隙；所述第一连接部和第二连接部均为半弧状，第一连接部的端面、沿轴线方向的侧面以及第一固定部与第一连接部的连接处端面均设有两条凹槽，且凹槽直接相互连通，第二连接部的端面、沿轴线方向的侧面以及第二固定部与第二连接部的连接处端面均设有两条凸块，且凸块相互连接，第二连接部端面的凸块可卡入第一固定部与第一连接部的连接处端面的凹槽中，第二连接部轴线方向的侧面凹槽可卡入第一连接部轴线方向的侧面凹槽中，第二固定部与第二连接部的连接处端面的凸块可卡入第一连接部端面的凹槽中，卡接后第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩形成密封的圆柱。

[0006] 所述的凹槽为燕尾槽状，对应的凸块为燕尾状。

[0007] 所述的凸槽两侧壁分别设有弧形凹槽，对应的凸块两侧壁分别设有弧形凸起。

[0008] 第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩内壁上设有一层阻燃层。

[0009] 本实用新型的有益效果是：采用的缆芯保护罩为与缆芯一体的结构，在两缆芯保护罩连接部的接口处采用的是双层凹槽与凸块的卡接结构，从而避免了潮气入侵，缆芯保护罩的连接部采用半弧形，可以方便工作人员对两缆芯进行连接，不会阻碍施工；缆芯保护罩在靠近缆芯端部的位置呈喇叭状使缆芯与缆芯保护罩存有空隙，是为相邻缆芯缠绕后尺

寸变大留出余地。

附图说明

[0010] 图 1 是第一电缆结构示意图，

[0011] 图 2 是图 1 的 A-A 视图，

[0012] 图 3 是图 1 的 B 向视图，

[0013] 图 4 是第二电缆结构示意图，

[0014] 图 5 是图 4 的 C-C 视图，

[0015] 图 6 是图 4 的 D 向视图，

[0016] 图 7 是第一电缆与第二电缆结合后结构示意图，

[0017] 图 8 是图 7 的 E-E 视图。

[0018] 图中：1 第一缆芯，2 第一缆芯保护罩，21 第一固定部，22 第一连接部，23 凹槽，3 第二缆芯，4 第二缆芯保护罩，41 第二固定部，42 第二连接部，43 凸块。

具体实施方式

[0019] 在电力施工过程中，电缆的铺设尤为重要，而大部分的电缆都是地下铺设，这就对电缆接头有严格要求，因为地下铺设一方面不易观察检修电缆接头，另一方面地下环境较差，最主要的问题就是潮湿，而湿气又不像固体物质通过一些盒子等设备能够轻易阻挡，只要有缝隙湿气就能钻入，因此给电缆接头带来了很大困扰，电缆接头受潮后极容易对整个电路造成供电影响，严重的还会引起爆炸。目前施工中处理电缆接头的方式一般采用防爆盒的形式，还有采用缠绕铠装带然后两端固定的方式，但连接设备都与电缆之间存有缝隙，非常容易导致湿气进入。为了解决这一问题，本实用新型采用与缆芯一体的方式，通过两个平行的凹槽和凸块卡接来防止潮气入侵，通过实验发现采用一条凹槽和凸块卡接时，潮气还是会沿着缝隙侵入，当采用两条凹槽和凸块卡接时，由于相邻凹槽形成连续的凹凸结构，因此可以很好的起到阻挡潮气的作用，而采用三条凹槽结构时，一方面增加了缆芯保护罩的尺寸，另一方面加工和安装也不方便。具体结构如下：

[0020] 如图 1、图 4 所示，本实用新型包括第一电缆和第二电缆，第一电缆和第二电缆的接头处分别包括第一缆芯 1、第一缆芯保护罩 2 和第二缆芯 3、第二缆芯保护罩 4，第一缆芯保护罩 2 和第二缆芯保护罩 4 分别包括第一固定部 21、第一连接部 22 和第二固定部 41、第二连接部 42，所述第一固定部 21 和第二固定部 22 分别包裹在缆芯最外层，与缆芯成为一体，在靠近缆芯接头处呈喇叭状以使缆芯保护罩与缆芯之间留有缠绕空隙，两缆芯缠绕后尺寸变大，采用这种结构可以给缆芯接头留有足够空隙，同时也防止然后后因尺寸变大导致缆芯保护罩变形；第一连接部 22 和第二连接部 42 均为半弧状，拼接后形成圆柱状。如图 2、图 3 所示，第一连接部 22 径向端面、沿轴线方向的两侧面以及第一固定部 21 与第一连接部 22 的连接处端面均设有两条凹槽 23，且凹槽 23 直接相互连通，如图 5、图 6 所示，第二连接部 42 径向端面、沿轴线方向的两侧面以及第二固定部 41 与第二连接部 42 的连接处端面均设有两条凸块 43，且凸块 43 相互连接。如图 7、图 8 所示，第二连接部 42 端面的凸块 43 可卡入第一固定部 21 与第一连接部 22 的连接处端面的凹槽 23 中，第二连接部 42 轴线方向的侧面凹槽 23 可卡入第一连接部 22 轴线方向的侧面凹槽 23 中，第二固定部 41 与第二

连接部 42 的连接处端面的凸块 43 可卡入第一连接部 22 端面的凹槽 23 中，当第一缆芯 1 和第二缆芯 3 连接缠绕好后，将第二连接部 42 的端部与第一连接部 22 的端部对齐，使凸块 43 卡入对应的凹槽 23 中，使第一缆芯保护罩 2 和第二缆芯保护罩 4 产生相对滑动，直到第二连接部 42 端面凸块 43 卡入到第一固定部 21 上的凹槽 23 内，同时，第二固定部 41 上的凸块 43 也正好卡入第一连接部 22 端面上的凹槽 23 内，卡接后第一缆芯保护罩 2 和第二缆芯保护罩 4 形成密封的圆柱。

[0021] 进一步的，为了加强第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩的连接，凹槽 23 可以采用燕尾槽，凸块 43 采用与凹槽 23 相对应的燕尾形状。

[0022] 更近一步的，凹槽 23 的侧壁对称的设有两个弧形凹槽，凸块两侧壁分别设有弧形凸起与弧形凹槽相配合，这样一方面增加了结合的紧密度，另一方面又增加了防潮性。

[0023] 为了进一步提高安全性，在第一缆芯保护罩和第二缆芯保护罩内壁上设有一层阻燃层，防止电缆接头漏电起火，烧坏保护罩。

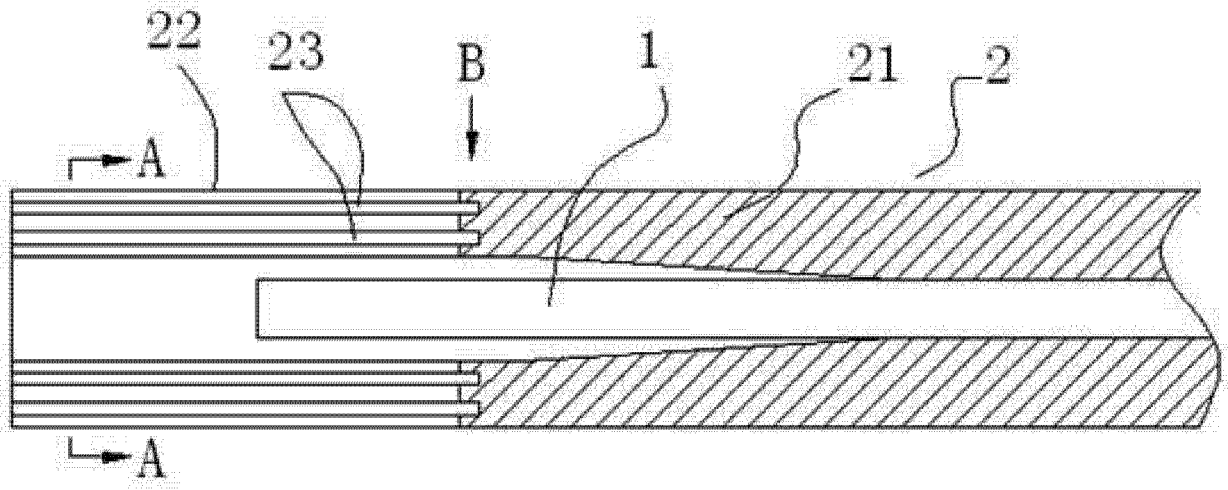


图 1

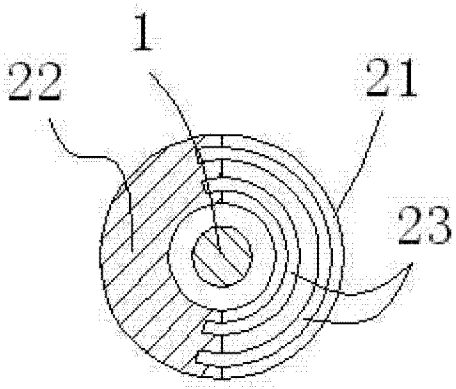


图 2

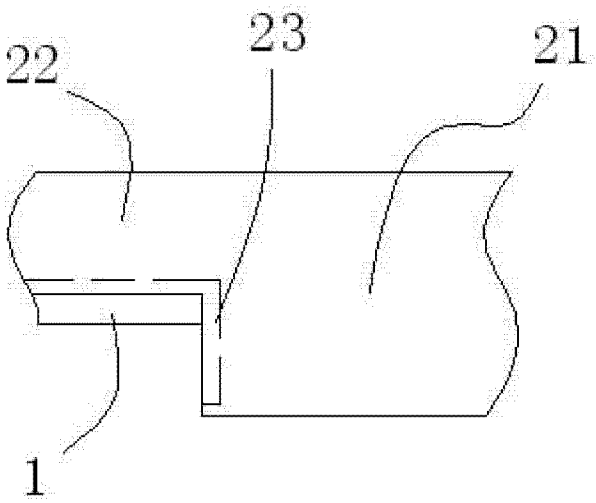


图 3

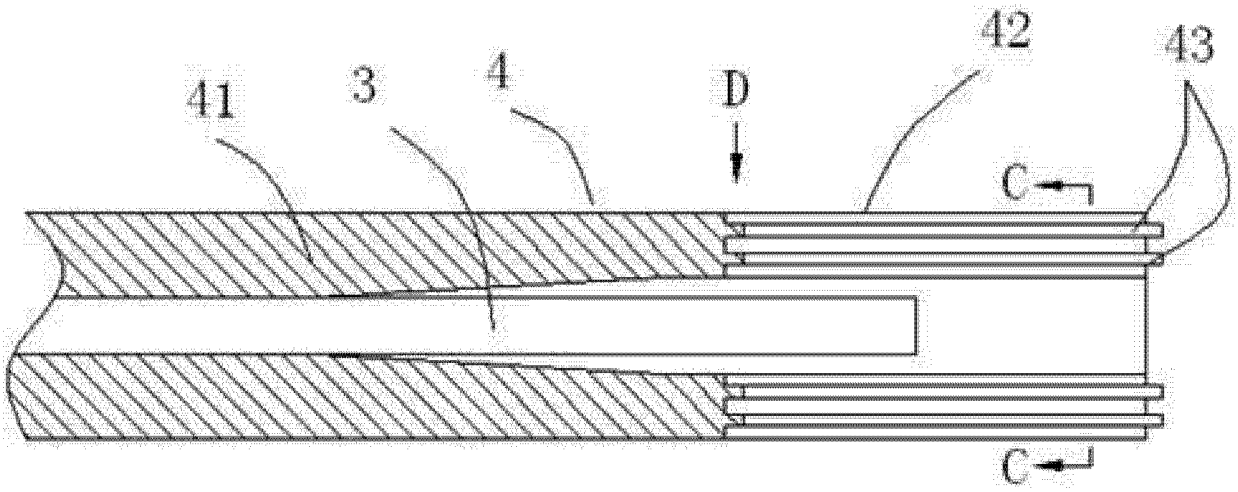


图 4

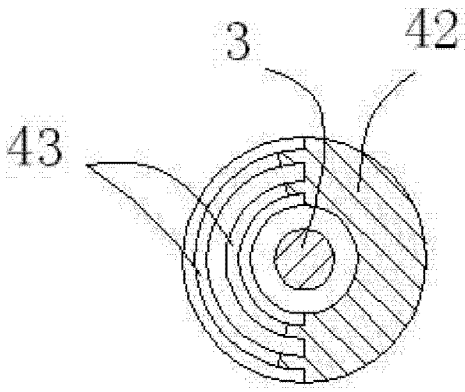


图 5

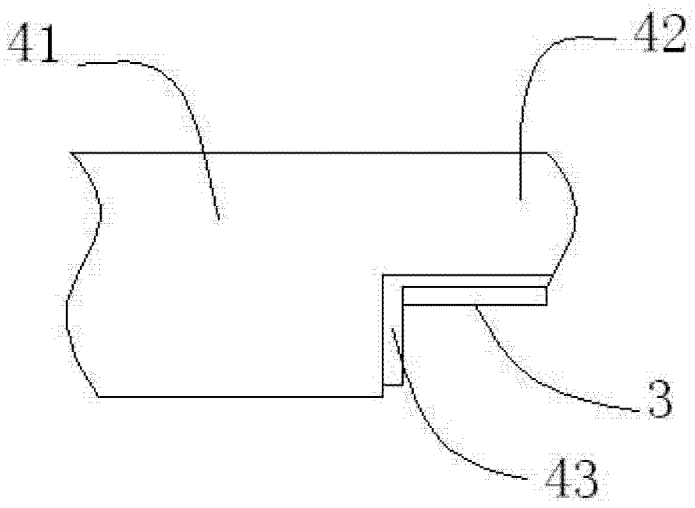


图 6

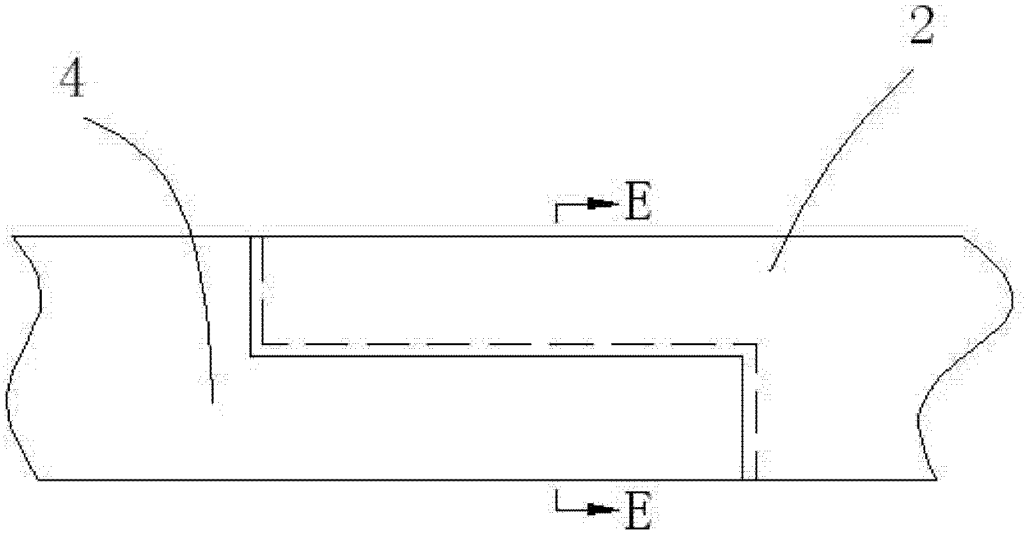


图 7

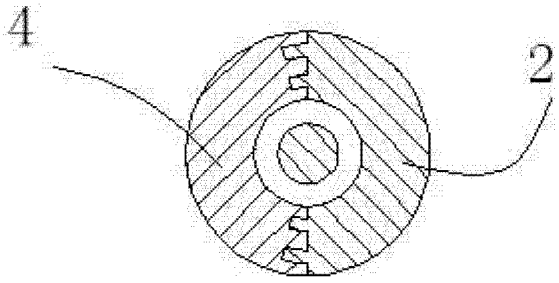


图 8