



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204155624 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201420459893. 1

(22) 申请日 2014. 08. 15

(73) 专利权人 东莞市华炜雷电防护设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城区石井工业  
区一排 3 号厂房三楼

专利权人 广州华炜科技股份有限公司

(72) 发明人 张远鹏 房翔 张锦荣

(74) 专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有  
限公司 44272

代理人 张作林

(51) Int. Cl.

H01B 7/04(2006. 01)

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 7/02(2006. 01)

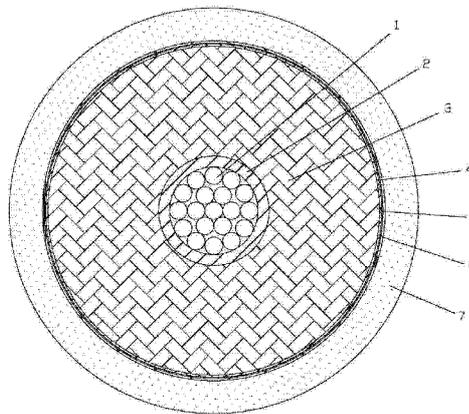
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种接地用的引下线

(57) 摘要

一种接地用的引下线,涉及防雷技术。为同心圈层式结构,由多条软铜线形成内芯,从内芯往外层依次为内圈半导体层、绝缘层、外圈半导体层、铜带屏蔽层、半导体紧固层及护套层。形成内芯的多条所述软铜线为电气用的绞线状软铜线;内圈半导体层为半导体胶带缠绕于内芯外周形成的缠绕包覆层;绝缘层为绝缘油膏层;外圈半导体层为半导体胶带缠绕于绝缘层外周形成的缠绕包覆层;铜带屏蔽层为铜带卷绕于外圈半导体层外周形成的卷绕层;半导体紧固层为半导体胶带缠绕于铜带屏蔽层外周形成的缠绕包覆层;护套层为聚氯乙烯形成的绝缘保护层。容易弯曲,便于操作施工,能尽量避免对生命及设施造成伤害。



1. 一种接地用的引下线,其特征在于:为同心圈层式结构,由多条软铜线形成内芯,从内芯往外层依次为内圈半导体层、绝缘层、外圈半导体层、铜带屏蔽层、半导体紧固层及护套层。

2. 根据权利要求1所述的一种接地用的引下线,其特征在于:形成内芯的多条所述软铜线为电气用的绞线状软铜线。

3. 根据权利要求1所述的一种接地用的引下线,其特征在于:内圈半导体层为半导电胶带缠绕于内芯外周形成的缠绕包覆层。

4. 根据权利要求1所述的一种接地用的引下线,其特征在于:绝缘层为绝缘油膏层。

5. 根据权利要求1所述的一种接地用的引下线,其特征在于:外圈半导体层为半导电胶带缠绕于绝缘层外周形成的缠绕包覆层。

6. 根据权利要求1所述的一种接地用的引下线,其特征在于:铜带屏蔽层为铜带卷绕于外圈半导体层外周形成的卷绕层。

7. 根据权利要求1所述的一种接地用的引下线,其特征在于:半导体紧固层为半导电胶带缠绕于铜带屏蔽层外周形成的缠绕包覆层。

8. 根据权利要求1所述的一种接地用的引下线,其特征在于:护套层为聚氯乙烯形成的绝缘保护层。

9. 根据权利要求2所述的一种接地用的引下线,其特征在于:形成内芯的所述软铜线为19~20条,其内芯的横截面的面积为48~52平方毫米;内圈半导体层的厚度为0.9~1.1毫米;绝缘层的厚度为9~11毫米;外圈半导体层厚度为0.1~0.3毫米;铜带屏蔽层厚度为0.05~0.15毫米;半导体紧固层厚度为0.1~0.3毫米;护套层厚度为2~4毫米。

## 一种接地用的引下线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防雷技术,尤指一种接地用的引下线。

### 背景技术

[0002] 防雷技术及防雷设施用于方方面面,各种电气设施及建设工程都需要安装防雷设施,以确保生命、电气设施及工程的安全。防雷设施安装中需要应用引下线。引下线指连接接闪器与接地装置的金属导体。防雷装置的引下线应满足机械强度、耐腐蚀和热稳定的要求。现有技术接地用的引下线一般采用圆钢或扁钢,其尺寸和防腐蚀要求与避雷网、避雷带相同。若用钢绞线作引下线,其截面积不得小于 70 平方毫米。若用铜导线导线作引下线,截面积不小于 50 平方毫米。因此,现有技术的引下线至少存在两方面的不足:一方面是过硬,不容易弯曲,操作困难;另一方面没有绝缘屏蔽,在发生雷击时,容易发生闪络,对周围产生影响。

### 发明内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是,一是克服现有技术的引下线过于刚性、不容易弯曲及操作困难的不足,二是克服现有技术的引下线没有绝缘屏蔽、在发生雷击时容易发生闪络对周围生命及设施容易造成伤害的不足,提供一种接地用的引下线。一种接地用的引下线容易弯曲,便于操作施工,能尽量避免对生命及设施造成伤害。

[0004] 为此,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种接地用的引下线,为同心圈层式结构,由多条软铜线形成内芯,从内芯往外层依次为内圈半导体层、绝缘层、外圈半导体层、铜带屏蔽层、半导体紧固层及护套层。

[0006] 对上述技术方案进行进一步阐述:

[0007] 形成内芯的多条所述软铜线为电气用的绞线状软铜线。

[0008] 内圈半导体层为半导体胶带缠绕于内芯外周形成的缠绕包覆层。

[0009] 绝缘层为绝缘油膏层。

[0010] 外圈半导体层为半导体胶带缠绕于绝缘层外周形成的缠绕包覆层。

[0011] 铜带屏蔽层为铜带卷绕于外圈半导体层外周形成的卷绕层。

[0012] 半导体紧固层为半导体胶带缠绕于铜带屏蔽层外周形成的缠绕包覆层。

[0013] 护套层为聚氯乙烯形成的绝缘保护层。

[0014] 形成内芯的所述软铜线为 19 ~ 20 条,其内芯的横截面的面积为 48 ~ 52 平方毫米。

[0015] 内圈半导体层的厚度为 0.9 ~ 1.1 毫米。

[0016] 绝缘层的厚度为 9 ~ 11 毫米。

[0017] 外圈半导体层厚度为 0.1 ~ 0.3 毫米。

[0018] 铜带屏蔽层厚度为 0.05 ~ 0.15 毫米。

[0019] 半导体紧固层厚度为 0.1 ~ 0.3 毫米。

- [0020] 护套层厚度为 2 ~ 4 毫米。
- [0021] 本实用新型的外径为 36 ~ 40 毫米。
- [0022] 本实用新型的有益效果在于：
- [0023] 其一，具有柔性，电缆可以盘在电缆盘上，其弯曲半径 $\geq 20D$ ，D 为电缆外径。
- [0024] 其二，连续长度长，其长度能满足供电长度需要，极限长度可达 2000m。
- [0025] 其三，燃烧时无烟无毒，绝缘采用无机材料“不燃烧体”，燃烧时不会产生任何有害气体，更不会发生二次污染，称得上是环保绿色产品。
- [0026] 其四，电缆不仅截面流量大而且具有较大的耐高温能力。根据布线要求通常电缆表面温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ ，电缆允许的最大的工作温度可达  $250^{\circ}\text{C}$ 。
- [0027] 其五，耐腐蚀，绝缘护套耐腐蚀性好。
- [0028] 其六，无电磁干扰，电缆在铜护套的屏蔽下，不会出现闪络及击穿，不会对周边信号、控制电线电缆传输的信息产生干扰。
- [0029] 其七，安全性好，对人身安全特别可靠，其铜护套是良导体，是最好的接地线，且连续到电缆全长，大大提高了接地保护灵敏度与可靠性。
- [0030] 其八，使用寿命长，无机绝缘材料，耐高温，且不易老化，寿命比有机绝缘电缆提高许多倍。在正常工作状态下，其寿命可以与建筑物等同。

#### 附图说明

- [0031] 图 1 为本实用新型横截面示意图。
- [0032] 图中：1、内芯；2、内圈半导体层；3、绝缘层；4、外圈半导体层；5、铜带屏蔽层；6、半导体紧固层；7、护套层。

#### 具体实施方式

- [0033] 下面结合附图介绍本实用新型的具体实施方式。
- [0034] 如图 1 所示，一种接地用的引下线，为同心圈层式结构，由多条软铜线形成内芯 1，从内芯 1 往外层依次为内圈半导体层 2、绝缘层 3、外圈半导体层 4、铜带屏蔽层 5、半导体紧固层 6 及护套层 7。
- [0035] 形成内芯 1 的多条所述软铜线为电气用的绞线状软铜线。
- [0036] 内圈半导体层 2 为半导体胶带缠绕于内芯 1 外周形成的缠绕包覆层。
- [0037] 绝缘层 3 为绝缘油膏层。
- [0038] 外圈半导体层 4 为半导体胶带缠绕于绝缘层外周形成的缠绕包覆层。
- [0039] 铜带屏蔽层 5 为铜带卷绕于外圈半导体层外周形成的卷绕层。
- [0040] 半导体紧固层 6 为半导体胶带缠绕于铜带屏蔽层外周形成的缠绕包覆层。
- [0041] 护套层 7 为聚氯乙烯形成的绝缘保护层。
- [0042] 形成内芯 1 的所述软铜线为 19 ~ 20 条，其内芯 1 的横截面的面积为 48 ~ 52 平方毫米。
- [0043] 内圈半导体层 2 的厚度为 0.9 ~ 1.1 毫米。
- [0044] 绝缘层 3 的厚度为 9 ~ 11 毫米。
- [0045] 外圈半导体层 4 厚度为 0.1 ~ 0.3 毫米。

[0046] 铜带屏蔽层 5 厚度为 0.05 ~ 0.15 毫米。

[0047] 半导体紧固层 6 厚度为 0.1 ~ 0.3 毫米。

[0048] 护套层 7 厚度为 2 ~ 4 毫米。

[0049] 本实用新型的外径为 36 ~ 40 毫米。

[0050] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

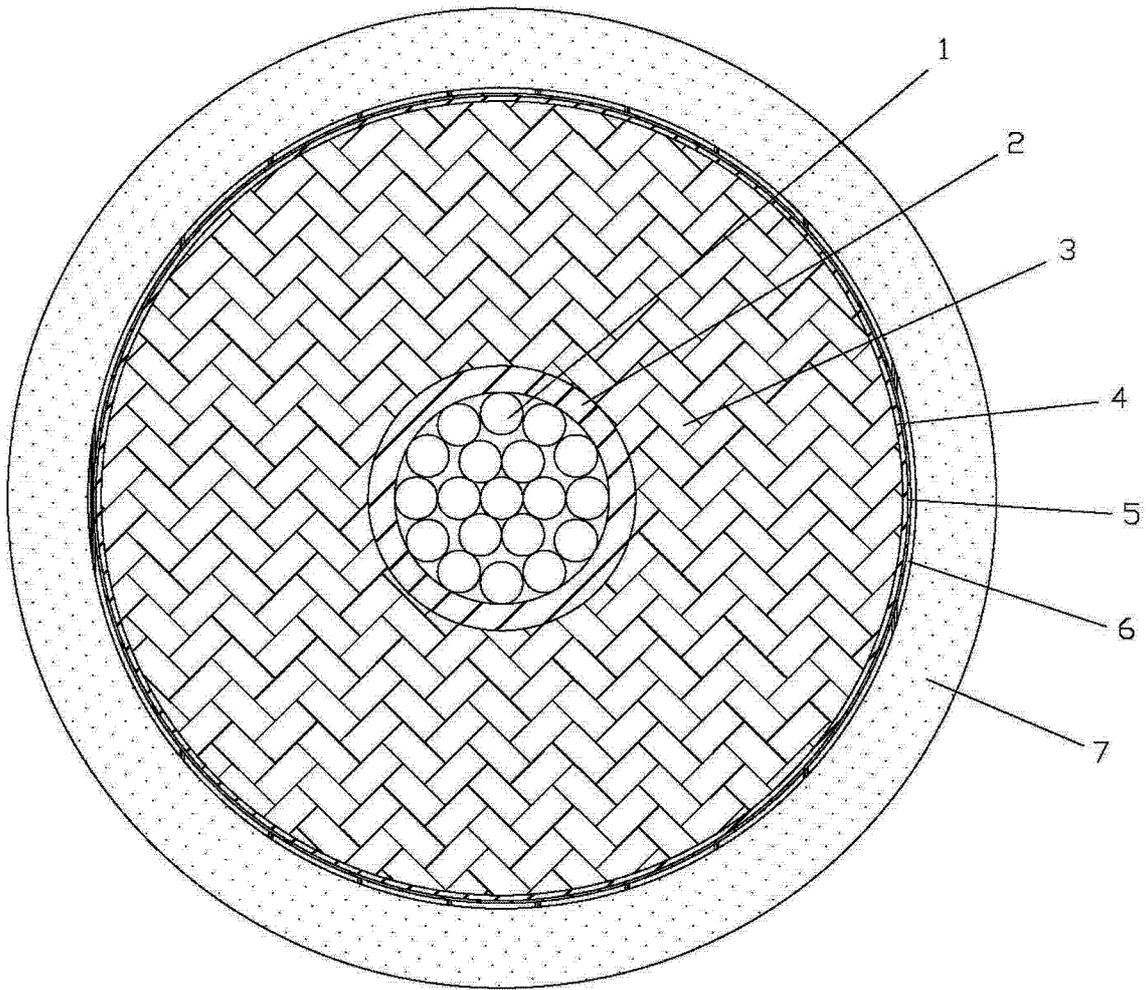


图 1