



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214956048 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120342466.5

(22) 申请日 2021.02.04

(73) 专利权人 哈沈线缆制造有限公司

地址 062550 河北省沧州市任丘市麻家坞镇尹村

(72) 发明人 朱振远 王帅 刘亚芹

(74) 专利代理机构 沧州市国瑞专利代理事务所  
(普通合伙) 13138

代理人 湛海耀

(51) Int. Cl.

H01B 7/00 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/04 (2006.01)

H01B 9/00 (2006.01)

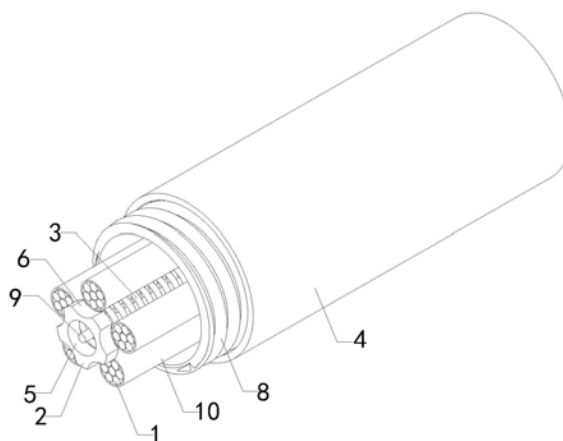
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柔性无机绝缘防火电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及电缆的技术领域,特别是涉及一种柔性无机绝缘防火电缆;其可使各铜导线之间间距保持均衡,提高其整体抗拉强度和柔韧性,质量更佳,更为实用;包括多组铜导线、多组支撑骨架、多组连接簧和外护套,所述多组支撑骨架的中部设置有环形口,所述支撑骨架的外壁设置有多组周向均布的弧形槽,所述多组铜导线周向均布于支撑骨架外壁的弧形槽内,多组支撑骨架等距均布,多组支撑骨架通过多组连接簧固定连接,所述外护套套设于多组铜导线围合形成的环形外侧,所述外护套与多组铜导线之间、支撑骨架和连接簧内均填充有无机绝缘材料。



1. 一种柔性无机绝缘防火电缆,其特征在于,包括多组铜导线(1)、多组支撑骨架(2)、多组连接簧(3)和外护套(4),所述多组支撑骨架(2)的中部设置有环形口(5),所述支撑骨架(2)的外壁设置有多组周向均布的弧形槽(6),所述多组铜导线(1)周向均布于支撑骨架(2)外壁的弧形槽(6)内,多组支撑骨架(2)等距均布,多组支撑骨架(2)通过多组连接簧(3)固定连接,所述外护套(4)套设于多组铜导线(1)围合形成的环形外侧,所述外护套(4)与多组铜导线(1)之间、支撑骨架(2)和连接簧(3)内均填充有无机绝缘材料(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性无机绝缘防火电缆,其特征在于,还包括铜护套(8),所述铜护套(8)包覆于多组铜导线(1)围合形成的环形外侧,所述外护套(4)包覆于铜护套(8)的外壁处,所述铜护套(8)为螺旋波纹状。

3. 根据权利要求2所述的一种柔性无机绝缘防火电缆,其特征在于,还包括钢绞线(9),所述钢绞线(9)穿过多组支撑骨架(2)上的环形口(5)并通过无机绝缘材料(7)固定于环形口(5)中部。

4. 根据权利要求3所述的一种柔性无机绝缘防火电缆,其特征在于,所述外护套(4)为无卤低烟阻燃塑料材质。

5. 根据权利要求4所述的一种柔性无机绝缘防火电缆,其特征在于,所述多组支撑骨架(2)间隔0.5米等距分布。

6. 根据权利要求5所述的一种柔性无机绝缘防火电缆,其特征在于,所述多组铜导线(1)通过多组裸铜丝绞合成型,铜导线(1)外包覆有绝缘层(10)。

## 一种柔性无机绝缘防火电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆的技术领域,特别是涉及一种柔性无机绝缘防火电缆。

### 背景技术

[0002] 众所周知,柔性无机绝缘防火电缆是一种用于电力传送的导线;随着社会的发展,电力需求的增大,电缆已被广泛应用,尤其是绝缘防火电缆的应用,为电力的安全运输提供了保障,现有的绝缘防火电缆一般采用多铜导线外包覆绝缘层,并通过绝热层进行包覆,外设护套的形式;然而使用中发现,多根铜导线之间间距难以保证,从而造成导线之间的绝缘层间距不一,影响电缆的质量,且在提高抗拉强度的同时,其柔韧性较差,导致实用性较差。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种使各铜导线之间间距保持均衡,提高其整体抗拉强度和柔韧性,质量更佳,更为实用的柔性无机绝缘防火电缆。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括多组铜导线、多组支撑骨架、多组连接簧和外护套,所述多组支撑骨架的中部设置有环形口,所述支撑骨架的外壁设置有多组周向均布的弧形槽,所述多组铜导线周向均布于支撑骨架外壁的弧形槽内,多组支撑骨架等距均布,多组支撑骨架通过多组连接簧固定连接,所述外护套套设于多组铜导线围合形成的环形外侧,所述外护套与多组铜导线之间、支撑骨架和连接簧内均填充有无机绝缘材料。

[0007] 优选的,还包括铜护套,所述铜护套包覆于多组铜导线围合形成的环形外侧,所述外护套包覆于铜护套的外壁处,所述铜护套为螺旋波纹状。

[0008] 优选的,还包括钢绞线,所述钢绞线穿过多组支撑骨架上的环形口并通过无机绝缘材料固定于环形口中部。

[0009] 优选的,所述外护套为无卤低烟阻燃塑料材质。

[0010] 优选的,所述多组支撑骨架间隔0.5米等距分布。

[0011] 优选的,所述多组铜导线通过多组裸铜丝绞合成型,铜导线外包覆有绝缘层。

[0012] 优选的,所述无机绝缘材料为氧化镁和云母混合物。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种柔性无机绝缘防火电缆,具备以下有益效果:该柔性无机绝缘防火电缆,通过多组支撑骨架的设置,可使多组铜导线之间的间距保持一致,并能对铜导线进行有效支撑,使无机绝缘材料均匀填充,而通过连接簧的设置,使电缆抗拉强度提升的同时,其柔韧性不受影响,使电缆易于弯曲,提高了电缆的质量。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的无机绝缘材料未填充时立体结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的横向剖切结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型的无机绝缘材料未填充时纵向剖切结构示意图；

[0018] 附图中标记:1、铜导线;2、支撑骨架;3、连接簧;4、外护套;5、环形口;6、弧形槽;7、无机绝缘材料;8、铜护套;9、钢绞线;10、绝缘层。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型的一种柔性无机绝缘防火电缆,包括多组铜导线1、多组支撑骨架2、多组连接簧3和外护套4,多组支撑骨架2的中部设置有环形口5,支撑骨架2的外壁设置有多组周向均布的弧形槽6,多组铜导线1周向均布于支撑骨架2外壁的弧形槽6内,多组支撑骨架2等距均布,多组支撑骨架2通过多组连接簧3固定连接,外护套4套设于多组铜导线1围合形成的环形外侧,外护套4与多组铜导线1之间、支撑骨架2和连接簧3内均填充有无机绝缘材料7;通过多组支撑骨架2的设置,可使多组铜导线1之间的间距保持一致,并能对铜导线1进行有效支撑,使无机绝缘材料7均匀填充,而通过连接簧3的设置,使电缆抗拉强度提升的同时,其柔韧性不受影响,使电缆易于弯曲,提高了电缆的质量。

[0021] 本实用新型的一种柔性无机绝缘防火电缆,还包括铜护套8,铜护套8包覆于多组铜导线1围合形成的环形外侧,外护套4包覆于铜护套8的外壁处,铜护套8为螺旋波纹状;通过铜护套8的设置,铜护套8的熔融温度一般为1000度左右,当与火源接近时,可起到一定的阻燃作用,同时铜护套8具有一定硬度,坚固耐用,可经受剧烈的机械破坏,而不会损害其电性能,可对内部铜导线1起到一定的保护作用,而采用螺旋波纹状设置,可提高铜护套8的柔韧性,同时可增大散热面积,提高电缆的散热性能;还包括钢绞线9,钢绞线9穿过多组支撑骨架2上的环形口5并通过无机绝缘材料7固定于环形口5中部;通过钢绞线9的设置,可进一步提高电缆的抗拉性能;外护套4为无卤低烟阻燃塑料材质;无卤低烟阻燃塑料材质可起到一定的阻燃效果,提高电缆的阻燃性能;多组支撑骨架2间隔0.5米等距分布;多组支撑骨架2间隔0.5米等距分布,可在保证对各铜导线1进行有效等距支撑的同时,保证电缆的最佳柔韧性;多组铜导线1通过多组裸铜丝绞合成型,铜导线1外包覆有绝缘层10;通过绝缘层10的设置,可进一步提高绝缘性能;无机绝缘材料7为氧化镁和云母混合物;氧化镁在遇热后固化,可起到一定阻燃作用,同时氧化镁和云母混合材质不易导电,可起到较好的绝缘效果。

[0022] 在使用时,通过多组支撑骨架2的设置,可使多组铜导线1之间的间距保持一致,并能对铜导线1进行有效支撑,使无机绝缘材料7均匀填充,而通过连接簧3的设置,使电缆抗拉强度提升的同时,其柔韧性不受影响,使电缆易于弯曲,提高了电缆的质量;通过铜护套8的设置,铜护套8的熔融温度一般为1000度左右,当与火源接近时,可起到一定的阻燃作用,同时铜护套8具有一定硬度,坚固耐用,可经受剧烈的机械破坏,而不会损害其电性能,可对内部铜导线1起到一定的保护作用,而采用螺旋波纹状设置,可提高铜护套8的柔韧性,同时

可增大散热面积,提高电缆的散热性能;通过钢绞线9的设置,可进一步提高电缆的抗拉性能;无卤低烟阻燃塑料材质可起到一定的阻燃效果,提高电缆的阻燃性能;多组支撑骨架2间隔0.5米等距分布,可在保证对各铜导线1进行有效等距支撑的同时,保证电缆的最佳柔韧性;通过绝缘层10的设置,可进一步提高绝缘性能;氧化镁在遇热后固化,可起到一定阻燃作用,同时氧化镁和云母混合材质不易导电,可起到较好的绝缘效果。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

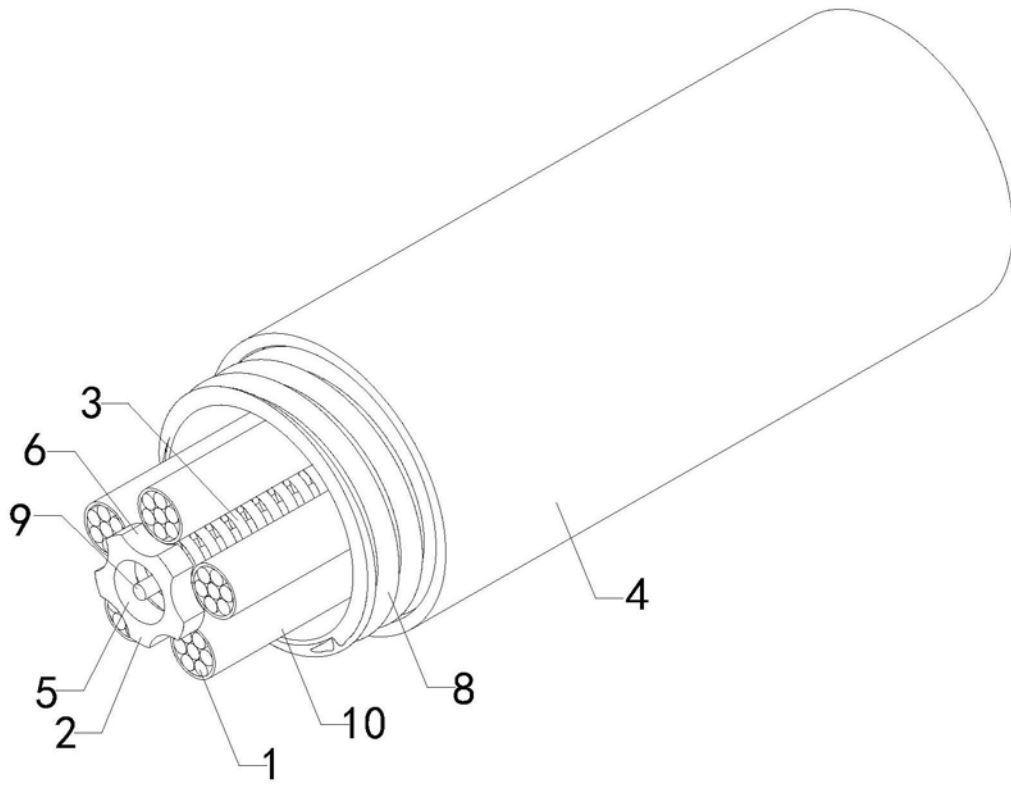


图1

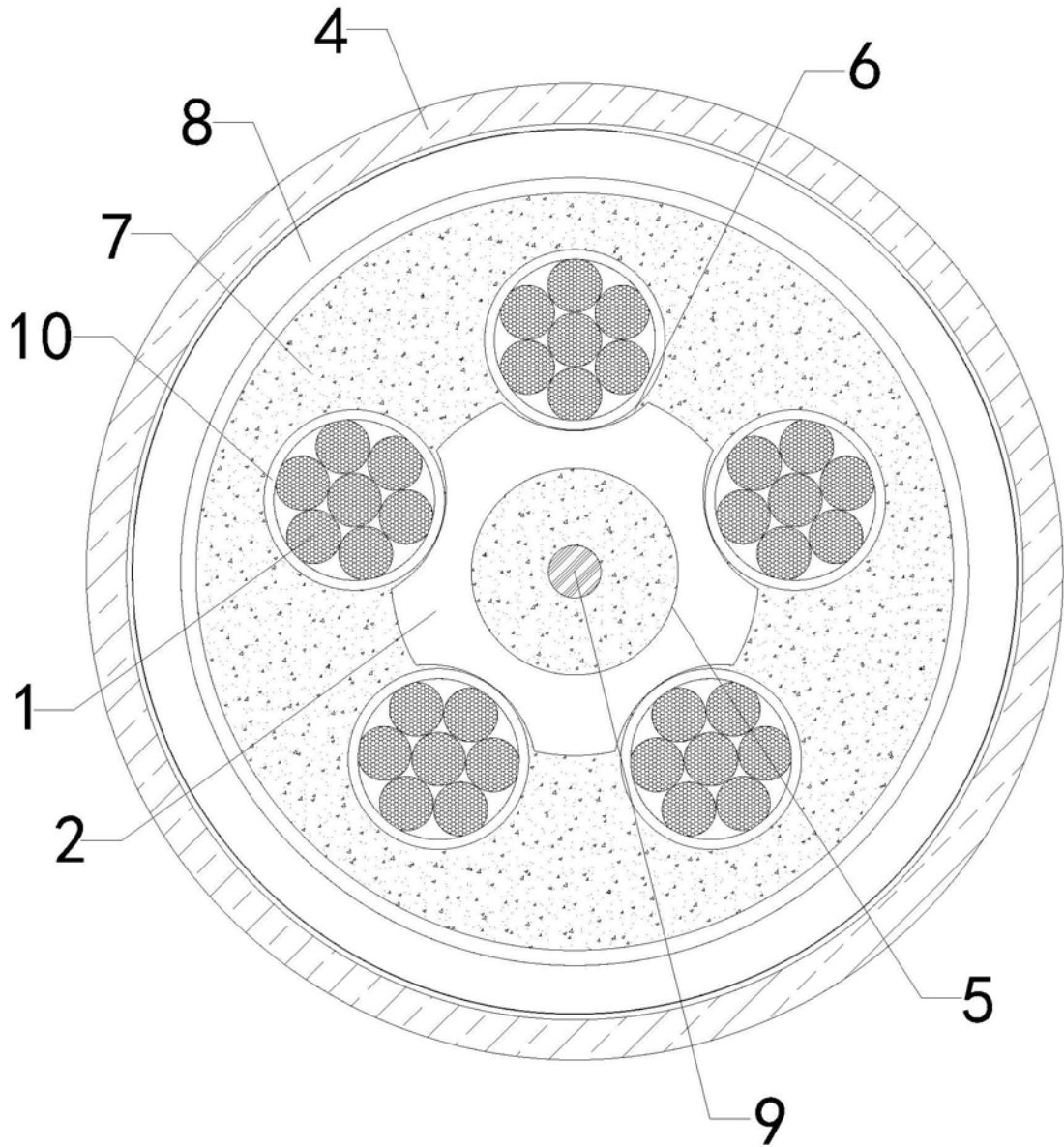


图2

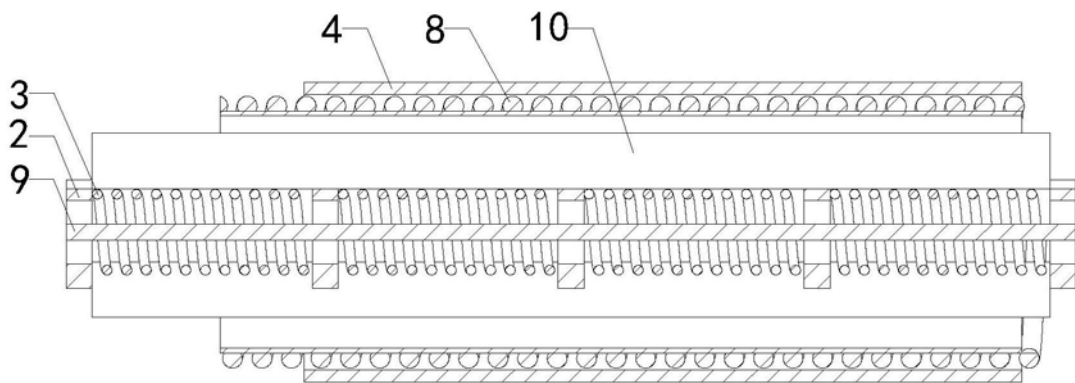


图3