(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 212587249 U
(45)授权公告日 2021.02.23

(21)申请号 202021400909.3

(22)申请日 2020.07.16

(73)专利权人 青岛同和汉缆有限公司
地址 266000 山东省青岛市平度市同和街道办事处通达路中端北侧
专利权人 青岛汉缆股份有限公司

(72)发明人 张继龙 张涛 曲行峰 许亚雷 刘栋 刘元雪

(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理有限公司 37241
代理人 袁晓玲

(51)Int.Cl.
*H01B 7/29*(2006.01)
*H01B 7/17*(2006.01)
*H01B 7/18*(2006.01)
*H01B 7/22*(2006.01)
*H01B 7/28*(2006.01)
*H01B 7/295*(2006.01)

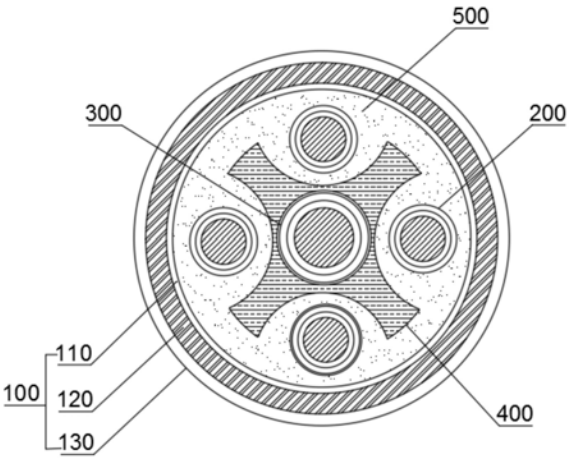
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种耐高温特种电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种耐高温特种电缆，涉及电缆制造技术领域。所述耐高温特种电缆，包括电缆外层和电缆内芯，所述电缆外层将电缆内芯包裹在内，所述电缆外层内设有隔热瓦支架，所述隔热瓦支架周向设有四个间隔均匀的凹槽，其内部设有支架通孔；所述电缆内芯包括主电缆和四组辅电缆。本实用新型，通过在导体外侧设置云母带层，起到耐高温和耐燃烧性能，保护内部包裹的导体；在云母带层外侧设置纤维编织层，其不仅具有一定阻燃的功能，还可兼顾一定的保护支撑作用，用以增强云母带层抗撕裂强度；通过设置石棉带，所述石棉带具有强度高、耐腐蚀和耐高温等特性，进一步增强本实用新型特种电缆的耐高温性。




CN 212587249 U

1.一种耐高温特种电缆,包括电缆外层(100)和电缆内芯,所述电缆外层(100)将电缆内芯包裹在内,其特征是:所述电缆外层(100)内设有隔热瓦支架(400),所述隔热瓦支架(400)周向设有四个间隔均匀的凹槽(410),其内部设有支架通孔(420);所述电缆内芯包括主电缆(300)和四组辅电缆(200),所述主电缆(300)穿过支架通孔(420)与隔热瓦支架(400)固定,四组所述辅电缆(200)间隔均匀的设置在隔热瓦支架(400)的凹槽(410)内;

所述辅电缆(200)包括导体(210),包覆在导体(210)外侧的云母带(220),包覆在云母带(220)外侧的纤维编织层(230);所述主电缆(300)和辅电缆(200)结构相同;所述电缆外层(100)依次包括包覆在电缆内芯外侧的石棉带(110)、铜带(120)和护套层(130);所述电缆外层(100)和电缆内芯之间填充氧化镁层(500)。

2.根据权利要求1所述的一种耐高温特种电缆,其特征是:所述护套层(130)材质为硅烷型低烟无卤阻燃聚烯烃。

3.根据权利要求1所述的一种耐高温特种电缆,其特征是:所述导体(210)为铜、铝或铝合金实芯或绞合而成。

4.根据权利要求1所述的一种耐高温特种电缆,其特征是:所述云母带(220)为耐火电缆用耐火云母带。

5.根据权利要求1所述的一种耐高温特种电缆,其特征是:所述纤维编织层(230)为玻璃纤维或碳纤维编织而成。

6.根据权利要求1所述的一种耐高温特种电缆,其特征是:隔热瓦支架(400)材质选用沙子。

# 一种耐高温特种电缆

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆制造技术领域，具体涉及一种耐高温特种电缆。

## 背景技术

[0002] 电缆是由一根或多根相互绝缘的导体和外包绝缘保护层制成，将电力或信息从一处传输到另一处的导线。其中，特种电缆是指在使用场合、产品技术性能指标上有其特殊性的电缆。

[0003] 目前，随着社会对安防保障和系统安全要求的不断提高，相应的对于特种电缆的各种性能要求日益增加，尤其是对电缆的耐高温性能要求。现有技术中，有的特种电缆耐高温性能差，易引发火灾，造成安全隐患。如何解决上述技术问题，是目前电缆制造技术领域需要解决的技术问题。

## 实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题，本实用新型实施例提供了一种耐高温特种电缆，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型提供了以下技术方案：一种耐高温特种电缆，包括电缆外层和电缆内芯，所述电缆外层将电缆内芯包裹在内，所述电缆外层内设有隔热瓦支架，所述隔热瓦支架周向设有四个间隔均匀的凹槽，其内部设有支架通孔；所述电缆内芯包括主电缆和四组辅电缆，所述主电缆穿过支架通孔与隔热瓦支架固定，四组所述辅电缆间隔均匀的设置在隔热瓦支架的凹槽内；

[0006] 所述辅电缆包括导体，包覆在导体外侧的云母带，包覆在云母带外侧的纤维编织层；所述主电缆和辅电缆结构相同；所述电缆外层依次包括包覆在电缆内芯外侧的石棉带、铜带和护套层；所述电缆外层和电缆内芯之间填充氧化镁层。

[0007] 优选的，所述护套层材质为硅烷型低烟无卤阻燃聚烯烃。

[0008] 优选的，所述导体为铜、铝或铝合金实芯或绞合而成。

[0009] 优选的，所述云母带为耐火电缆用耐火云母带。

[0010] 优选的，所述纤维编织层为玻璃纤维或碳纤维编织而成。

[0011] 优选的，隔热瓦支架材质选用沙子。

[0012] 本实用新型实施例提供的一种耐高温特种电缆，具有以下有益效果：

[0013] (1)本实用新型，通过在导体外侧设置云母带层，起到耐高温和耐燃烧性能，保护内部包裹的导体；

[0014] (2)在云母带层外侧设置纤维编织层，其不仅具有一定阻燃的功能，还可兼顾一定的保护支撑作用，用以增强云母带层抗撕裂强度；

[0015] (3)在电缆外层和电缆内芯之间填充氧化镁层，进一步提高本实用新型电缆的耐高温性和防火性能；

[0016] (4)通过设置石棉带，所述石棉带具有强度高、耐腐蚀和耐高温等特性，进一步增

强本实用新型特种电缆的耐高温性；

[0017] (5)通过设置铜带，所述铜带起到接地保护作用，防止高压电力电缆击穿漏电而引发火灾；

[0018] (6)通过设置隔热瓦支架，隔热瓦支架将四组辅电缆间隔分开，同时与主电缆分割开来，防止其中任意一条电缆温度过高，导致电缆之间发生热量传递，保护电缆；

[0019] (7)在特种电缆最外侧设置护套层，所述护套层为硅烷型低烟无卤阻燃聚烯烃护套，其具有绝缘、耐高温和具有不延燃和不会产生卤化氢气体的特点。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型耐高温特种电缆的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型中辅电缆结构意图；

[0022] 图3为本实用新型中隔热瓦支架结构意图。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参阅图1-图3，图1为本实用新型耐高温特种电缆的结构示意图；图2为本实用新型中辅电缆结构意图；图3为本实用新型中隔热瓦支架结构意图。

[0025] 一种耐高温特种电缆，包括电缆外层100和电缆内芯，所述电缆外层100将电缆内芯包裹在内，所述电缆外层100内设有隔热瓦支架400，所述隔热瓦支架400周向设有四个间隔均匀的凹槽410，其内部设有支架通孔420；所述电缆内芯包括主电缆300和四组辅电缆200，所述主电缆300穿过支架通孔420与隔热瓦支架400固定，四组所述辅电缆200间隔均匀的设置在隔热瓦支架400的凹槽410内；

[0026] 所述辅电缆200包括导体210，包覆在导体210外侧的云母带220，包覆在云母带220外侧的纤维编织层230；所述主电缆300和辅电缆200结构相同；所述电缆外层100依次包括包覆在电缆内芯外侧的石棉带110、铜带120和护套层130；所述电缆外层100和电缆内芯之间填充氧化镁层500。

[0027] 需要说明的是，所述主电缆300和辅电缆200结构相同，所述主电缆300包括导体，包覆在导体外侧的云母带，包覆在云母带外侧的纤维编织层。

[0028] 所述隔热瓦支架400的基本材料是沙子，被做成很细的纤维，隔热瓦体积90％是空气，由于空气导热系数最低，具有很好的隔热、保温和耐火效果，最高可耐1260℃的高温，

[0029] 所述隔热瓦支架400将四组辅电缆200间隔分开，同时与主电缆300分割开来，防止其中任意一条电缆温度过高，导致电缆之间发生热量传递，保护电缆。

[0030] 所述云母带220是一种耐火绝缘材料，起到耐高温和耐燃烧性能，保护内部包裹的导体210；即使导体210烧融化了，一定时间内导体210还在云母带包裹层内，并且可以导通电流。

[0031] 优选的，所述云母带220为耐火电缆用耐火云母带；耐火电缆用耐火云母带是一种

高性能的云母绝缘制品，具有优良的耐高温性能和耐燃烧性能，其适用于各种耐火电缆中主要耐火绝缘层，在遇明火燃烧时基本不存在有害烟雾的挥发，所以该产品用于电缆不但有效，而且很安全。

[0032] 所述纤维编织层230，优选的，所述纤维编织层230为玻璃纤维或碳纤维编织而成，其不仅具有一定阻燃的功能，还可兼顾一定的保护支撑作用，用以增强云母带220的抗撕裂强度。

[0033] 所述石棉带110具有强度高、耐腐蚀和耐高温等特性，进一步增强本实用新型特种电缆的耐高温性；且还具有一定的骨架支撑作用。

[0034] 所述铜带120起到接地保护作用，防止高压电力电缆击穿漏电而引发火灾。

[0035] 所述护套层130材质为硅烷型低烟无卤阻燃聚烯烃，其具有绝缘、耐高温和具有不延燃和不会产生卤化氢气体的特点，最重要的是燃烧不会产生有毒气体，不会对人体产生二次伤害。

[0036] 所述电缆外层100和电缆内芯之间填充氧化镁层500，氧化镁层500具有良好的绝缘性能、耐高温性能和防火性能，进一步提高本实用新型电缆的耐高温性和防火性能。

[0037] 所述导体210为铜、铝或铝合金实芯或绞合而成。

[0038] 本实用新型实施例提供的一种耐高温特种电缆，具有以下有益效果：本实用新型，通过在导体外侧设置云母带层，起到耐高温和耐燃烧性能，保护内部包裹的导体；在云母带层外侧设置纤维编织层，其不仅具有一定阻燃的功能，还可兼顾一定的保护支撑作用，用以增强云母带层抗撕裂强度；在电缆外层和电缆内芯之间填充氧化镁层，进一步提高本实用新型电缆的耐高温性和防火性能；通过设置石棉带，所述石棉带具有强度高、耐腐蚀和耐高温等特性，进一步增强本实用新型特种电缆的耐高温性；通过设置铜带，所述铜带起到接地保护作用，防止高压电力电缆击穿漏电而引发火灾；通过设置隔热瓦支架，隔热瓦支架将四组辅电缆间隔分开，同时与主电缆分割开来，防止其中任意一条电缆温度过高，导致电缆之间发生热量传递，保护电缆；在特种电缆最外侧设置护套层，所述护套层为硅烷型低烟无卤阻燃聚烯烃护套，其具有绝缘，耐高温、具有不延燃和不会产生卤化氢气体的特点。

[0039] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0040] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例根据，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本实用新型的技术方案及本实用新型构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

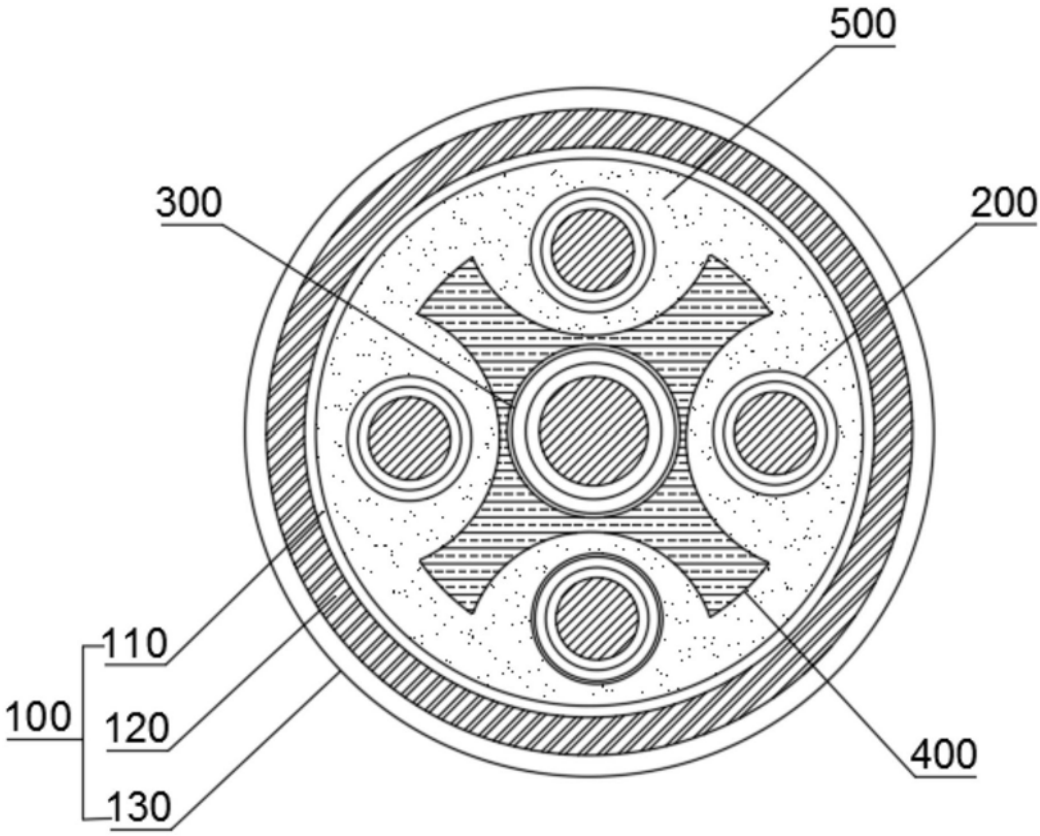



图1

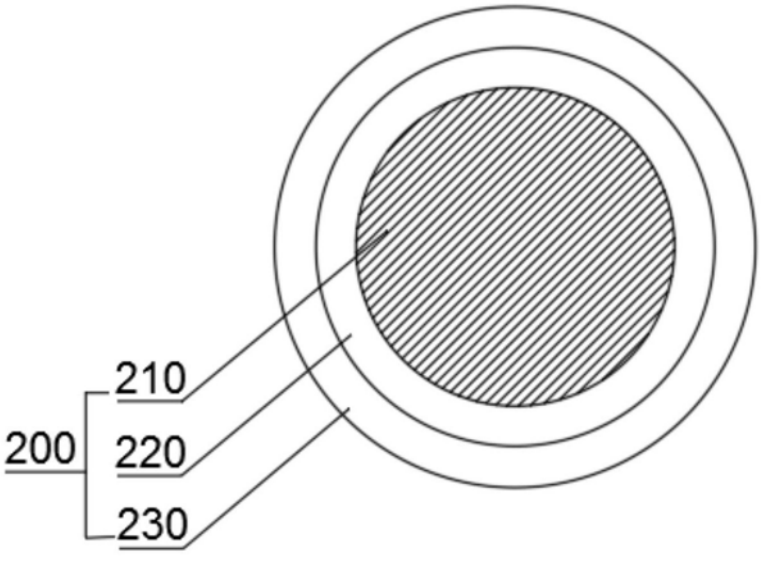



图2

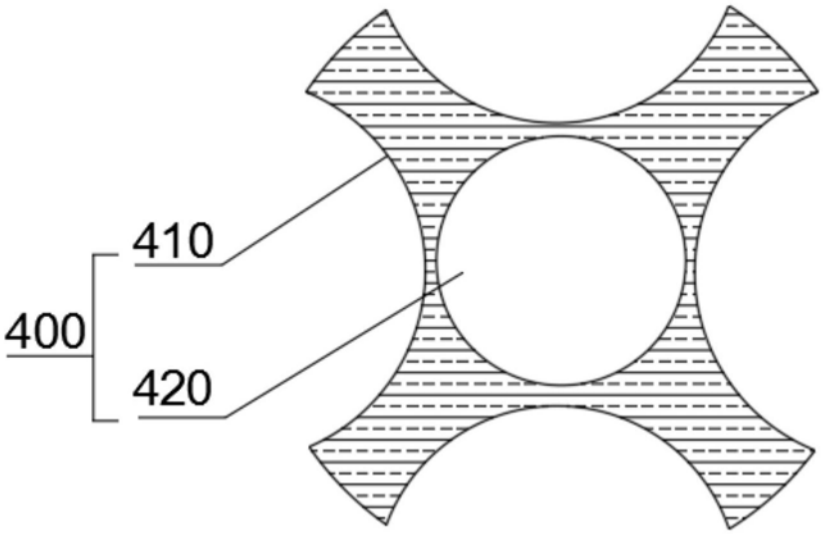



图3