



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222281605 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420949249.6 H01B 7/282 (2006.01)
(22) 申请日 2024.04.30 H01B 7/18 (2006.01)
(73) 专利权人 中辰电缆股份有限公司 H01B 7/02 (2006.01)
地址 214200 江苏省无锡市宜兴环科园沭 H01B 7/29 (2006.01)
南路8号 B60L 53/18 (2019.01)
H01R 13/02 (2006.01)
(72) 发明人 吴小敏 张洁 孟凡奇 唐敏 H01R 13/633 (2006.01)
曾霞 雷雪娟 禹帅
(74) 专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司
32787
专利代理师 朱凤平
(51) Int. Cl.
H01B 7/04 (2006.01)
H01B 7/00 (2006.01)
H01B 7/40 (2006.01)
H01B 7/295 (2006.01)

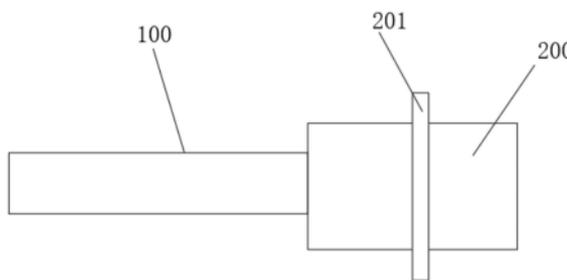
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

新能源储能系统安全环保电池连接电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新能源储能系统安全环保电池连接电缆,涉及到电缆领域,包括电缆,电缆由导体、阻燃阻水层、绝缘层、护套层构成,护套层固定安装在绝缘层上,绝缘层固定安装在阻燃阻水层上,阻燃阻水层固定安装在导体上,电缆的一端固定安装有连接头,连接头上固定安装有定位环。本实用新型,导体采用软铜导体或镀锡软铜导体,易弯曲和敷设,适用于狭小空间,阻燃阻水层兼备了防火和防水的两种功能,以及缓冲机械应力、均匀电场等作用,绝缘采用耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃绝缘层,该绝缘层具有较高的耐温等级,不会因电缆发热导致绝缘快速老化,甚至绝缘击穿短路等问题,外护套采用聚四氟乙烯材料具有良好的耐磨性能,可以保护内部材料。



1. 一种新能源储能系统安全环保电池连接电缆,包括电缆(100),其特征在于:所述电缆(100)由导体(101)、阻燃阻水层(102)、绝缘层(103)、护套层(104)构成,护套层(104)固定安装在绝缘层(103)上,绝缘层(103)固定安装在阻燃阻水层(102)上,阻燃阻水层(102)固定安装在导体(101)上,所述电缆(100)的一端固定安装有连接头(200),连接头(200)上固定安装有定位环(201)。

2. 根据权利要求1所述的新能源储能系统安全环保电池连接电缆,其特征在于:所述导体(101)为铜芯或镀锡软铜丝,导体(101)的直径在2mm,阻燃阻水层(102)采用基材层、阻燃材料层制成的阻燃阻水两用带。

3. 根据权利要求1所述的新能源储能系统安全环保电池连接电缆,其特征在于:所述绝缘层(103)为耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃,绝缘层(103)的厚度为0.2至0.4mm。

4. 根据权利要求1所述的新能源储能系统安全环保电池连接电缆,其特征在于:所述护套层(104)为聚四氟乙烯,护套层(104)的厚度为0.3至0.5mm。

5. 根据权利要求1所述的新能源储能系统安全环保电池连接电缆,其特征在于:所述定位环(201)内固定安装有电路板(202),电路板(202)上固定安装有连接片(203),连接头(200)内固定安装有温度传感器(204)。

6. 根据权利要求1所述的新能源储能系统安全环保电池连接电缆,其特征在于:所述连接头(200)内固定安装有接入线(205),电路板(202)上固定安装有连接线(206),接入线(205)和连接线(206)上搭接有搭桥片(207),连接头(200)内壁上固定安装有伸缩开关(208),搭桥片(207)固定安装在伸缩开关(208)的输出端。

新能源储能系统安全环保电池连接电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,尤其涉及一种新能源储能系统安全环保电池连接电缆。

背景技术

[0002] 随着电力储能产业的迅速发展,为了能使其标准化,规范化,储能零部件的应用也需要引起行业内的广泛关注,其中,在储能系统之中应用了大量的电池连接线缆,作为储能系统的神经和血管,储能电缆是指连接在电池簇之间、电池簇与变流器之间的直流侧连接电缆。

[0003] 现有技术中,储能系统中有可能面临的风险,主要有六个,包含了电气风险、电能风险、火灾风险、爆炸风险、化学风险以及机械风险。因此储能电缆应用主要以大规格为主,应用中需传输相对大的电流,需要有长时间大功率充放电的能力,在大电流下升温较高,因此电缆应具备优异的耐热性。应用过程中可能存在的机械损伤,在弯曲半径比较小的情况下,需要减少大规格线缆对连接器造成的持续性应力等,同时储能电缆还需要具备抗开裂、耐碱性、耐电池酸性、阻水、防紫外线性能,以及优异的抗延燃特性,避免因储能电缆不良或故障引发整个储能系统的电气安全问题,因此需要新能源储能系统安全环保电池连接电缆来满足人们的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供新能源储能系统安全环保电池连接电缆,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种新能源储能系统安全环保电池连接电缆,包括电缆,所述电缆由导体、阻燃阻水层、绝缘层、护套层构成,护套层固定安装在绝缘层上,绝缘层固定安装在阻燃阻水层上,阻燃阻水层固定安装在导体上,所述电缆的一端固定安装有连接头,连接头上固定安装有定位环。

[0007] 优选的:所述导体为铜芯或镀锡软铜丝,导体的直径在2mm,阻燃阻水层采用基材料、阻燃材料层制成的阻燃阻水两用带。

[0008] 优选的:所述绝缘层为耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃,绝缘层的厚度为0.2至0.4mm。

[0009] 优选的:所述护套层为聚四氟乙烯,护套层的厚度为0.3至0.5mm。

[0010] 优选的:所述定位环内固定安装有电路板,电路板上固定安装有连接片,连接头内固定安装有温度传感器。

[0011] 优选的:所述连接头内固定安装有接入线,电路板上固定安装有连接线,接入线和连接线上搭接有搭桥片,连接头内壁上固定安装有伸缩开关,搭桥片固定安装在伸缩开关的输出端。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型整体结构设置合理，导体采用软铜导体或镀锡软铜导体，具有良好的柔软度，柔软度评价反弹角不大于 40° ，易弯曲和敷设，适用于狭小空间，阻燃阻水层采用基材层、阻燃材料层制成的阻燃阻水两用带，兼备了防火和防水的两种功能，以及缓冲机械应力、均匀电场等作用。绝缘采用耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃绝缘层，储能电缆应用主要以大规格为主，应用中需传输相对大的电流，需要有长时间大功率充放电的能力，在大电流下升温较高，该绝缘层具有较高的耐温等级，不会因电缆发热导致绝缘快速老化，甚至绝缘击穿短路等问题，外护套采用聚四氟乙烯材料具有良好的耐磨性能，可以保护内部材料，本产品主要致力于解决降低系统的电气风险、电能风险、火灾风险、爆炸风险、化学风险以及机械风险。

[0014] 本实用新型中，利用搭桥片连接电缆和连接头，在连接头出现温度变化时，可以主动的断开搭桥片，从而避免连接头状况进一步恶化。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的新能源储能系统安全环保电池连接电缆的平面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的新能源储能系统安全环保电池连接电缆的内部结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的新能源储能系统安全环保电池连接电缆的电缆部分的结构示意图。

[0018] 图中：100、电缆；101、导体；102、阻燃阻水层；103、绝缘层；104、护套层；200、连接头；201、定位环；202、电路板；203、连接片；204、温度传感器；205、接入线；206、连接线；207、搭桥片；208、伸缩开关。

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。

[0020] 参照图1-3，新能源储能系统安全环保电池连接电缆，包括电缆100，所述电缆100由导体101、阻燃阻水层102、绝缘层103、护套层104构成，护套层104固定安装在绝缘层103上，绝缘层103固定安装在阻燃阻水层102上，阻燃阻水层102固定安装在导体101上，所述电缆100的一端固定安装有连接头200，连接头200上固定安装有定位环201，导体采用软铜导体或镀锡软铜导体，具有良好的柔软度，柔软度评价反弹角不大于 40° ，易弯曲和敷设，适用于狭小空间。阻燃阻水层采用基材层、阻燃材料层制成的阻燃阻水两用带，兼备了防火和防水的两种功能，以及缓冲机械应力、均匀电场等作用。绝缘采用耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃绝缘层，储能电缆应用主要以大规格为主，应用中需传输相对大的电流，需要有长时间大功率充放电的能力，在大电流下升温较高，该绝缘层具有较高的耐温等级，不会因电缆发热导致绝缘快速老化，甚至绝缘击穿短路等问题。外护套采用聚四氟乙烯材料具有良好的耐磨性能，可以保护内部材料，本产品主要致力于解决降低系统的电气风险、电能风险、火

灾风险、爆炸风险、化学风险以及机械风险,本实用新型采用安全环保材料制成,整体结构重量轻便,节约能源、使用寿命长;储能便捷,应用领域广泛;耐高低温阻燃,产品质量安全可靠;防紫外线耐腐蚀性强,无卤低烟,且可在-40~125℃环境下安全使用。

[0021] 在一个可选的实施例中:导体101为铜芯或镀锡软铜丝,导体101的直径在2mm,阻燃阻水层102采用基材层、阻燃材料层制成的阻燃阻水两用带,兼备了防火和防水的两种功能,以及缓冲机械应力、均匀电场等作用。

[0022] 在一个可选的实施例中:绝缘层103为耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃,绝缘层103的厚度为0.2至0.4mm,绝缘采用耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃绝缘层,储能电缆应用主要以大规格为主,应用中需传输相对大的电流,需要有长时间大功率充放电的能力,在大电流下升温较高,该绝缘层具有较高的耐温等级,不会因电缆发热导致绝缘快速老化,甚至绝缘击穿短路等问题。

[0023] 在一个可选的实施例中:护套层104为聚四氟乙烯,护套层104的厚度为0.3至0.5mm,聚四氟乙烯材料具有良好的耐磨性能,可以保护内部材料。

[0024] 在一个可选的实施例中:如图2所示,定位环201内固定安装有电路板202,电路板202上固定安装有连接片203,连接头200内固定安装有温度传感器204,连接头200内固定安装有接入线205,电路板202上固定安装有连接线206,接入线205和连接线206上搭接有搭桥片207,连接头200内壁上固定安装有伸缩开关208,搭桥片207固定安装在伸缩开关208的输出端,需要说明的是,电缆100借助于连接头200进行连接,在连接头200内部通过接入线205、连接线206、搭桥片207、电路板202、连接片203完成电路整体连通,使用温度传感器204检测连接片203部分的温度,在温度异常时,使得伸缩开关208驱动搭桥片207原理接入线205和连接线206,从而断开电路的连接,保证装置的安全性。

[0025] 本实用新型工作原理:

[0026] 导体采用软铜导体或镀锡软铜导体,具有良好的柔软度,柔软度评价反弹角不大于40°,易弯曲和敷设,适用于狭小空间。阻燃阻水层采用基材层、阻燃材料层制成的阻燃阻水两用带,兼备了防火和防水的两种功能,以及缓冲机械应力、均匀电场等作用。绝缘采用耐高温无卤低烟辐照交联聚烯烃绝缘层,储能电缆应用主要以大规格为主,应用中需传输相对大的电流,需要有长时间大功率充放电的能力,在大电流下升温较高,该绝缘层具有较高的耐温等级,不会因电缆发热导致绝缘快速老化,甚至绝缘击穿短路等问题。外护套采用聚四氟乙烯材料具有良好的耐磨性能,可以保护内部材料,本产品主要致力于解决降低系统的电气风险、电能风险、火灾风险、爆炸风险、化学风险以及机械风险,本实用新型采用安全环保材料制成,整体结构重量轻便,节约能源、使用寿命长;储能便捷,应用领域广泛;耐高低温阻燃,产品质量安全可靠;防紫外线耐腐蚀性强,无卤低烟,且可在-40~125℃环境下安全使用;

[0027] 电缆100借助于连接头200进行连接,在连接头200内部通过接入线205、连接线206、搭桥片207、电路板202、连接片203完成电路整体连通,使用温度传感器204检测连接片203部分的温度,在温度异常时,使得伸缩开关208驱动搭桥片207原理接入线205和连接线206,从而断开电路的连接,保证装置的安全性。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

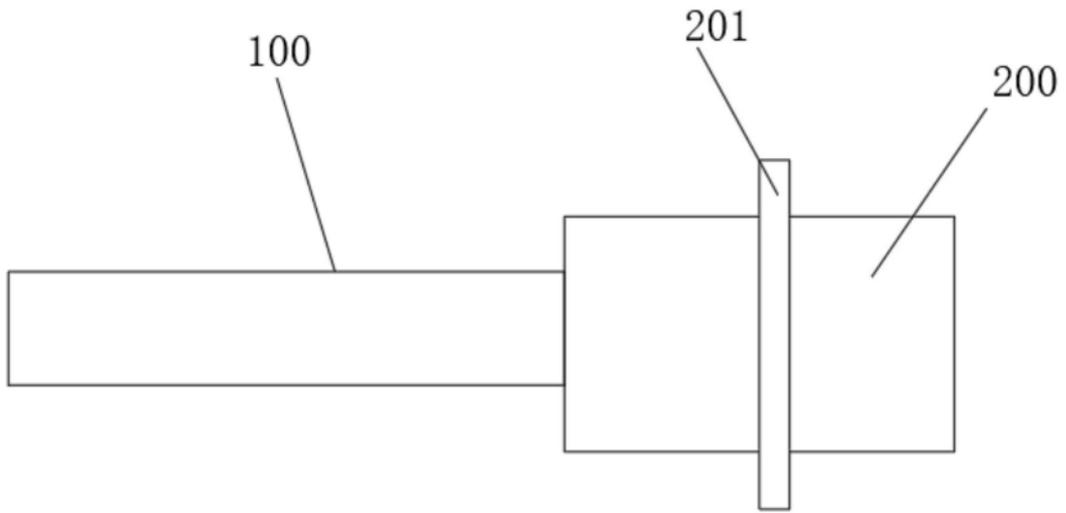


图1

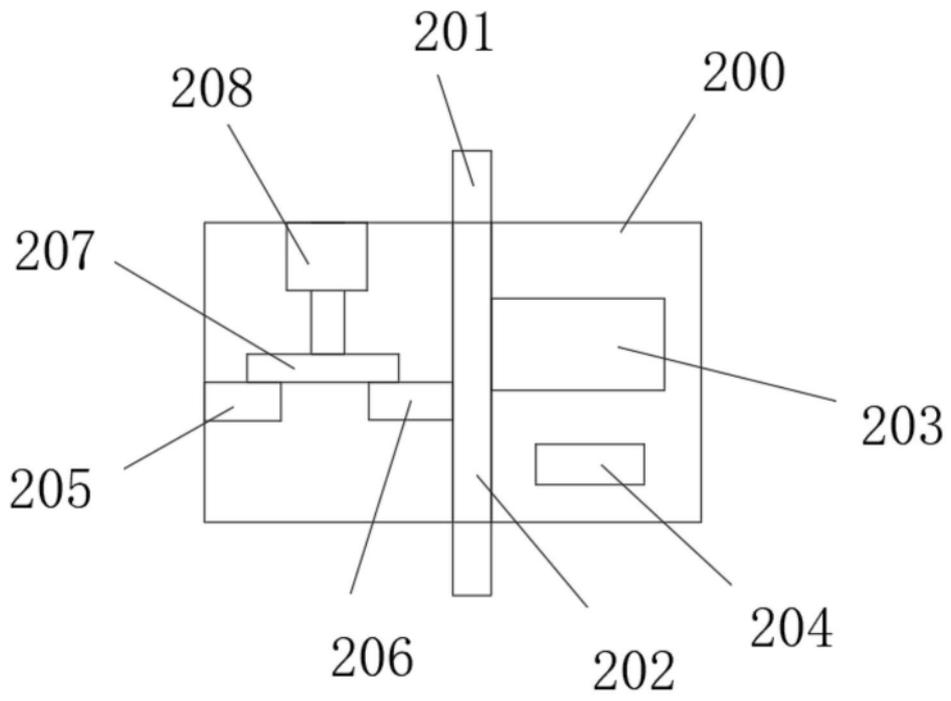


图2

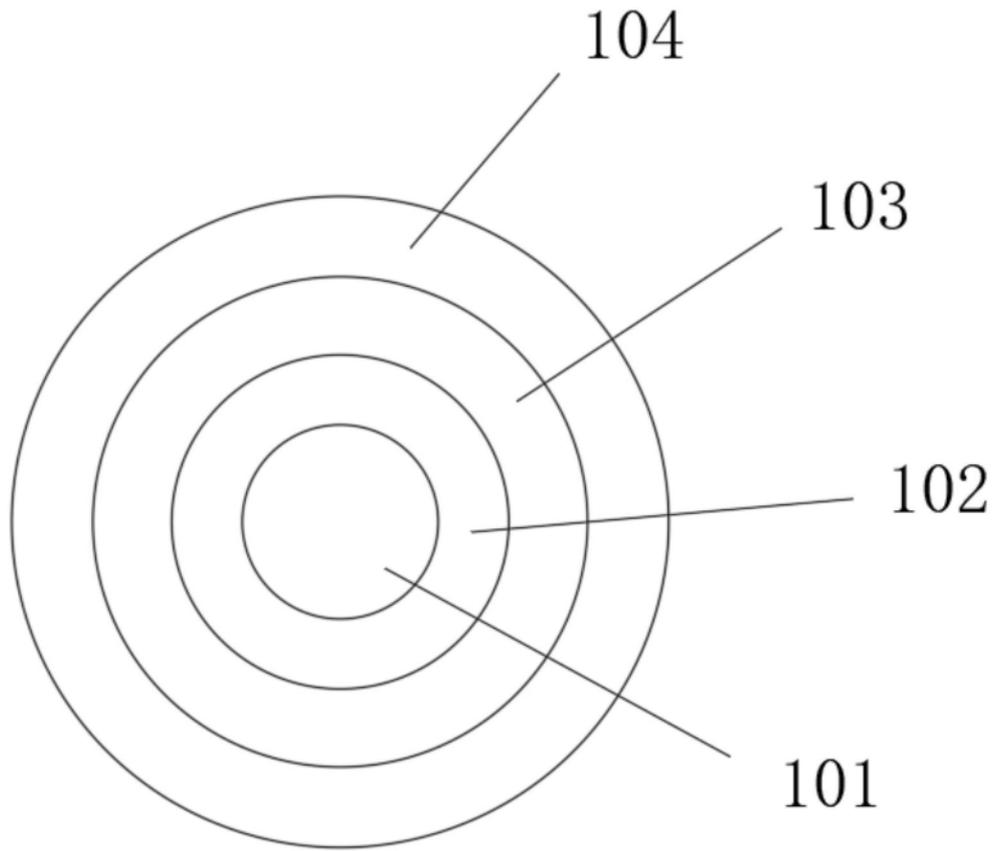


图3