



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208986206 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821893968.1

(22)申请日 2018.11.17

(73)专利权人 上海鑫蓝海自动化科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区自由贸易试  
验区碧波路250号1幢3层

(72)发明人 洪建求 信伟良 武强

(74)专利代理机构 上海愉腾专利代理事务所

(普通合伙) 31306

代理人 谢小军

(51)Int.Cl.

H01R 4/70(2006.01)

H01B 7/42(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/02(2006.01)

G22B 9/187(2006.01)

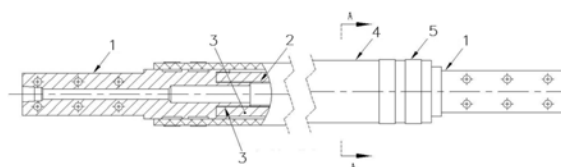
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种用于电渣重熔炉的水冷电缆

### (57)摘要

本实用新型提出了一种用于电渣重熔炉的水冷电缆,主要用于电源与设备的通电连接,其组成包括铜电缆接头、铜螺圈、铜导线、绝缘橡胶管以及卡箍;铜电缆接头中心部位具有螺纹接口,螺纹接口的外围具有一圈凹槽,铜螺圈的两头分别与两个铜电缆接头的螺纹接口焊接,多股铜导线均匀焊接在铜电缆接头的凹槽内,多股铜导线共同的外部包裹有绝缘橡胶管,绝缘橡胶管的两头分别用卡箍固定在两个铜电缆接头上;绝缘橡胶管的管中有水存在,铜导线浸泡在水中。本实用新型通过水冷电缆头的结构设计,铜导线与电缆头的连接方式,绝缘橡胶管的应用,采用水流的散热方式,解决了电缆导线在通大电流时的散热问题,实现了散热性能高、安全、环保。



1. 一种用于电渣重熔炉的水冷电缆,其特征在于:包括铜电缆接头(1)、铜螺圈(2)、铜导线(3)、绝缘橡胶管(4)以及卡箍(5);所述铜电缆接头(1)中心部位具有螺纹接口,所述铜电缆接头(1)的螺纹接口的外围具有一圈凹槽,所述铜螺圈(2)的两头分别与两个铜电缆接头(1)的螺纹接口焊接,多股所述铜导线(3)均匀焊接在所述铜电缆接头(1)的凹槽内,多股所述铜导线(3)共同的外部包裹有绝缘橡胶管(4),所述绝缘橡胶管(4)的两头分别用卡箍(5)固定在两个所述铜电缆接头(1)上;所述绝缘橡胶管(4)的管中有水存在,所述铜导线(3)浸泡在水中。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电渣重熔炉的水冷电缆,其特征在于:水流从所述铜电缆接头(1)的螺纹接口流进所述绝缘橡胶管(4)内然后从另一端的铜电缆接头(1)的螺纹接口流出。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电渣重熔炉的水冷电缆,其特征在于:所述水冷电缆两端的两个铜电缆接头(1)一端连接电源,一端连接设备。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电渣重熔炉的水冷电缆,其特征在于:所述绝缘橡胶管(4)的每端由两个卡箍(5)固定。

## 一种用于电渣重熔炉的水冷电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电渣重熔炉设备领域,特别涉及一种用于电渣重熔炉中电源与设备通电连接的电缆导线。

### 背景技术

[0002] 电渣重熔炉是一种利用重熔电流产生热能熔化插入渣池的自耗电极,金属熔滴通过渣液清洗后,在水冷结晶器中结晶成电渣锭的一种特殊冶炼设备。由于渣液的去夹杂作用和良好的结晶条件,电渣重熔金属具有良好的纯净度,铸态组织细致均匀,无白点及年轮状偏析,硫含量极低,夹杂物细小弥散等优良性能。因此,电渣重熔在大中型锻件、模块毛坯生产中处于垄断地位,在优质工模具钢、马氏体时效钢、双相钢管坯、冷轧轧辊电渣钢、耐蚀合金及高温合金占绝对优势,国内电渣钢年产量已达几十万吨,电渣重熔炉是特殊钢厂必不可少的特冶生产设备。

[0003] 电缆导线是电渣重熔炉中用于电源与设备的通电连接的部件。现有的电缆导线在通大电流时发热问题严重,散热能力不足,致使性能下降和工作寿命减少。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在提供一种用于电渣重熔炉的水冷电缆,是针对上述电渣重熔炉的电缆导线中的散热问题而设计,以解决电缆导线在通大电流时的散热问题,以提高散热性能、更安全、更环保。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种用于电渣重熔炉的水冷电缆,包括铜电缆接头、铜螺圈、铜导线、绝缘橡胶管以及卡箍;所述铜电缆接头中心部位具有螺纹接口,所述铜电缆接头的螺纹接口的外围具有一圈凹槽,所述铜螺圈的两头分别与两个铜电缆接头的螺纹接口焊接,多股所述铜导线均匀焊接在所述铜电缆接头的凹槽内,多股所述铜导线共同的外部包裹有绝缘橡胶管,所述绝缘橡胶管的两头分别用卡箍固定在两个所述铜电缆接头上;所述绝缘橡胶管的管中有水存在,所述铜导线浸泡在水中。

[0007] 依照本实用新型的一个方面,水流从所述铜电缆接头的螺纹接口流进所述绝缘橡胶管内然后从另一端的铜电缆接头的螺纹接口流出。

[0008] 依照本实用新型的一个方面,所述水冷电缆两端的两个铜电缆接头一端连接电源,一端连接设备。

[0009] 依照本实用新型的一个方面,所述绝缘橡胶管的每端由两个卡箍固定。

[0010] 由于采用上述方案,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型是针对电渣重熔炉中电源与设备通电连接的电缆的散热缺陷而设计的一种用于电渣重熔炉的水冷电缆。本实用新型通过水冷电缆头的结构设计,铜导线与电缆头的连接方式,绝缘橡胶管的应用,采用水流的散热方式,解决了电缆导线在通大电流时的散热问题,实现了散热性能高、安全、环保。

## 附图说明

- [0012] 图1是本实用新型的剖视图。
- [0013] 图2是图1的A-A剖视图。
- [0014] 图3是本实用新型的整体图。
- [0015] 图4是本实用新型的分解图。
- [0016] 图5是铜电缆接头的结构示意图。
- [0017] 附图标记说明:1.铜电缆接头;2.铜螺圈;3.铜导线;4.绝缘橡胶管;5.卡箍。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如图1至图5所示,本实用新型是用于电渣重熔炉的水冷电缆,其由铜电缆接头1、铜螺圈2、 $n$  ( $n \geq 1$ ) 股铜导线3、绝缘橡胶管4和卡箍5组成。安装方式为,水冷电缆中,铜螺圈2的两头分别与铜电缆接头1焊接, $n$  ( $n \geq 1$ ) 股铜导线3均匀焊接在铜电缆接头1的凹槽内,采用焊接方式,连接可靠,电阻小;铜导线3外部包裹绝缘橡胶管4起绝缘密封作用,绝缘橡胶管4中有水存在,导热性更强,绝缘橡胶管4采用卡箍5固定在铜电缆接头1上。

[0020] 参考图1至图5,本实用新型的工作原理为:水流从水冷电缆一端的铜电缆接头1上的螺纹接口流进绝缘橡胶管4内,通水后整个绝缘橡胶管4里面都是水,就是说铜导线3是泡在水里的,水流从另一端的铜电缆接头1流出,从而带走电缆在通大电流时产生的热量。铜螺圈2的结构类似弹簧,起支撑骨架作用。综上所述,本实用新型解决了电缆导线在通大电流时的散热问题,采用水冷却的方式散热,散热性能高、安全、环保。

[0021] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和应用本专利。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于这里的实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

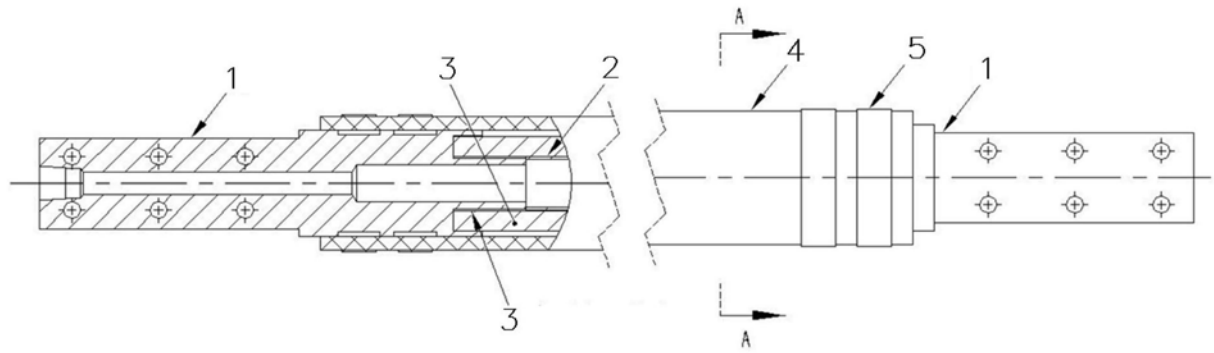


图1

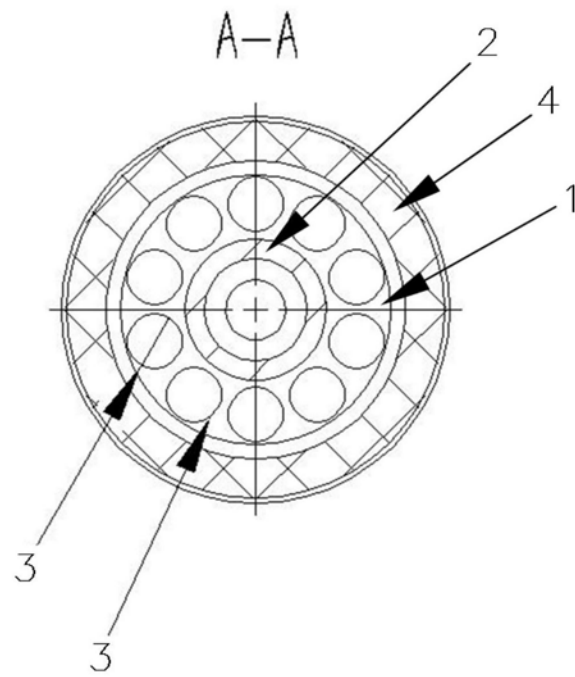


图2

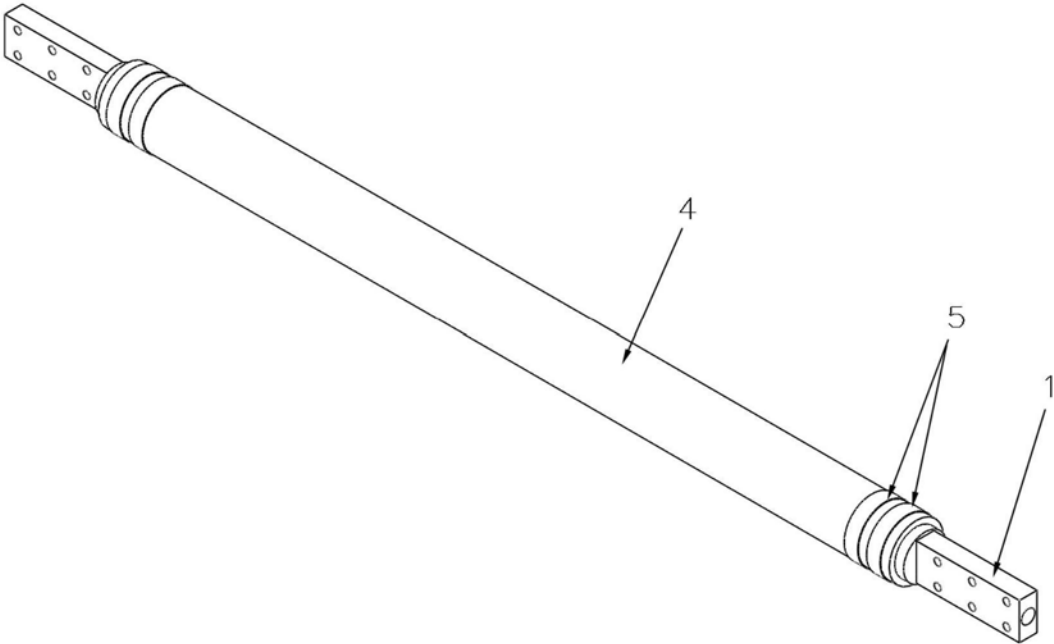


图3

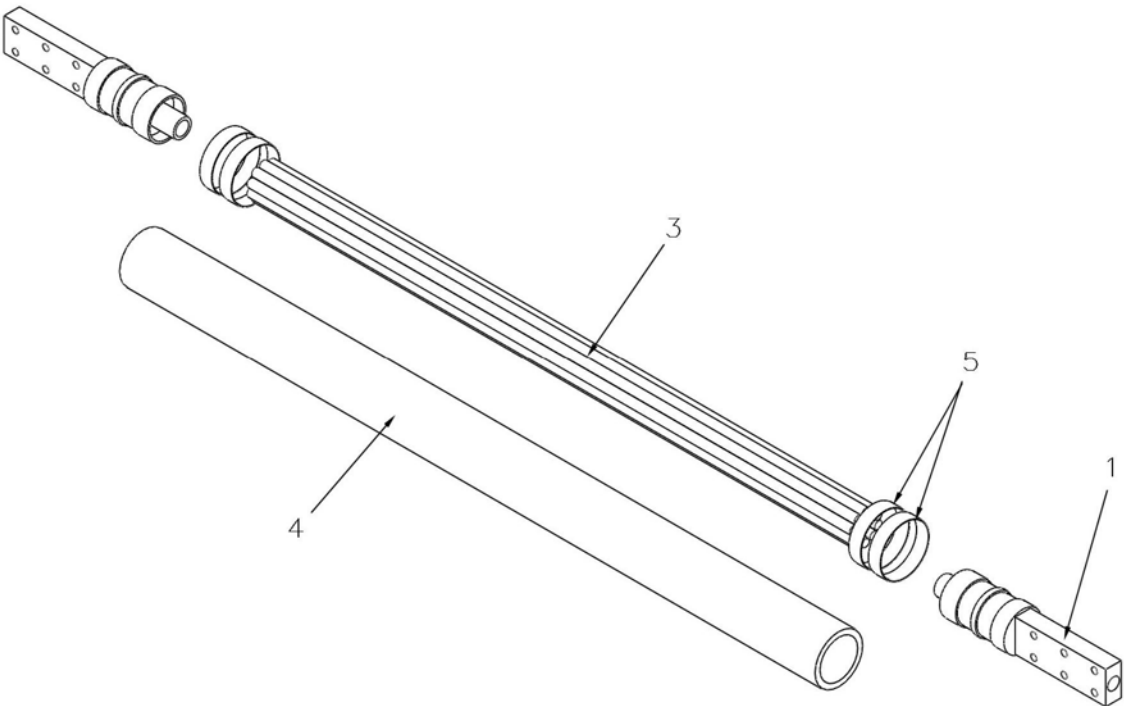


图4

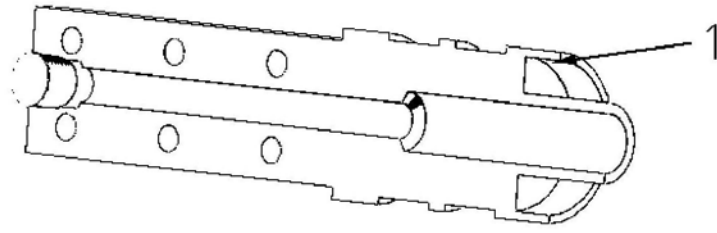


图5