



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115334703 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202210972301.5

(22) 申请日 2022.08.15

(71) 申请人 吉林吉恩镍业股份有限公司
地址 132311 吉林省吉林市磐石市红旗岭镇

(72) 发明人 韩瑞富 乔志强 曲兵 周镝
廖其中 尚岩 丁宁

(74) 专利代理机构 长春市吉利专利事务所(普通合伙) 22206
专利代理师 李晓莉

(51) Int. Cl.
H05B 7/09 (2006.01)
H05B 7/107 (2006.01)

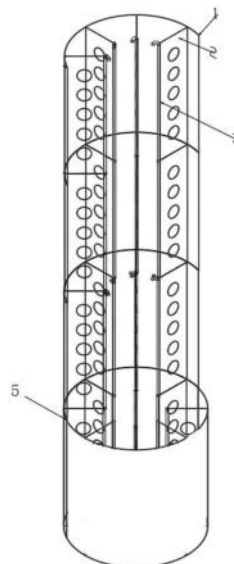
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒及其制备

(57) 摘要

降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒及其制备,属于有色冶金矿热电炉自焙电极技术领域,本发明通过在电极筒的内筋板靠中心端等分焊接8根 $\varnothing 18$ 圆钢,进行电极筒心部的强化,已达到加固其本身结构强度及中心导电能力,以加速电极心部的烧结速度,防止了电极压放时电极糊和电极筒的脱节和抽芯的问题,及电极筒的焊缝开裂漏糊等问题,降低电极焙烧时电极出现软硬断等事故。



1.降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒,其特征是:包括一节以上电极筒(5),每节电极筒(5)包括外壳(1)、筋板(2)以及圆钢(3),所述外壳(1)为圆筒形;所述筋板(2)为八个,均匀设置在外壳(1)的内部;所述圆钢(3)焊接在筋板(2)的边部,圆钢(3)的两端部设置有U型钩,圆钢(3)的U型钩相互钩连;相连两节电极筒(5)的外壳(1)通过焊接连接,两节电极筒(5)相连的长度与一根圆钢(3)的长度相同。

2.降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒的制备,其特征是:包括以下步骤,且以下步骤顺次进行,

步骤一、将两端带有U型钩的圆钢(3)焊接在第一节电极筒内八个筋板(2)的靠内心一端,采用间隔段焊,且焊缝在长度方向;

步骤二、将第二节电极筒(5)套入所述步骤一焊有圆钢(3)的电极筒(5)上,进行焊接接壳;接壳完成后,将所述步骤一焊接后的八根圆钢(3)分别对应焊接在第二节电极筒(5)八个筋板靠内端处,采用间隔段焊,且焊缝在长度方向;

步骤三、将第三节电极筒与已焊接完成两节电极筒相连,完成焊接接壳;

步骤四、将两端制作有U型钩圆钢(3)焊接在第三节电极筒内八个筋板(2)的靠内心一端,并确保两根圆钢U型钩头相互钩链,保持焊缝要求,至此完成一次圆钢(3)钩链焊接循环;

重复所述步骤一至步骤四,逐步在接壳过程中完成整根电极筒的心部加强和结构抗拉强度加强。

3.根据权利要求2所述的降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒的制备,其特征是:所述圆钢(3)长度为2m,直径为18mm。

4.根据权利要求2所述的降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒的制备,其特征是:所述间隔段焊的焊缝长度为150mm以上。

降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒及其制备

技术领域

[0001] 本发明属于有色冶金矿热电炉自焙电极技术领域,特别是涉及到一种可以降低在矿热电炉自焙电极焙烧时电极出现软硬断事故的方法。

背景技术

[0002] 电极是矿热电炉生产中的核心组成部分,自焙电极是由电极筒和加入电极筒内的电极糊组成,电极筒作为电极烧结的容器起到的作用有:承受电极的自重、承受部分电流、保护电极工作端免于过早氧化、使电极糊经电阻热、传导热和辐射热在壳内焙烧成型等。由于电极在端头电弧作用下不断消耗,需要在电极筒上部不断地用焊接形式接长电极筒,并在电极筒内不断地加入电极糊才能形成连续生产的自焙电极。而电极糊在烧结成电极过程中要经历三个阶段的变化,其中在软化阶段和挥发阶段时电极筒及筒内筋片起导电作用,承受着部分电流及烧结好的电极工作端和电极筒内没有烧结的电极糊的重量,这些重量产生的拉力全部都作用在电极筒上,完全由电极筒承受。如果电极筒间焊接强度不够就会出现焊缝开裂漏糊,甚至断裂出现电极软硬断事故。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒及其制备,加固其本身结构强度及中心导电能力,以加速电极心部的烧结速度,防止了电极压放时电极糊和电极筒的脱节和抽芯的问题,及电极筒的焊缝开裂漏糊等问题,降低电极焙烧时电极出现软硬断等事故。

[0004] 降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒,其特征是:包括一节以上电极筒,每节电极筒包括外壳、筋板以及圆钢,所述外壳为圆筒形;所述筋板为八个,均匀设置在外壳的内部;所述圆钢焊接在筋板的边部,圆钢的两端部设置有U型钩,圆钢的U型钩相互钩连;相连两节电极筒的外壳通过焊接连接,两节电极筒相连的长度与一根圆钢的长度相同。

[0005] 降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒的制备,其特征是:包括以下步骤,且以下步骤顺次进行,

[0006] 步骤一、将两端带有U型钩的圆钢焊接在第一节电极筒内八个筋板的靠内心一端,采用间隔段焊,且焊缝在长度方向;

[0007] 步骤二、将第二节电极筒套入所述步骤一焊有圆钢的电极筒上,进行焊接接壳;接壳完成后,将所述步骤一焊接后的八根圆钢分别对应焊接在第二节电极筒八个筋板靠内端处,采用间隔段焊,且焊缝在长度方向;

[0008] 步骤三、将第三节电极筒与已焊接完成两节电极筒相连,完成焊接接壳;

[0009] 步骤四、将两端制作有U型钩圆钢焊接在第三节电极筒内八个筋板的靠内心一端,并确保两根圆钢U型钩头相互钩链,保持焊缝要求,至此完成一次圆钢钩链焊接循环;

[0010] 重复所述步骤一至步骤四,逐步在接壳过程中完成整根电极筒的心部加强和结构抗拉强度加强。

[0011] 所述圆钢长度为2m,直径为18mm。

[0012] 所述间隔段焊的焊缝长度为150mm以上。

[0013] 通过上述设计方案,本发明可以带来如下有益效果:降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒及其制备,通过在电极筒的内筋板靠中心端等分焊接8根 \varnothing 18圆钢,进行电极筒心部的强化,已达到加固其本身结构强度及中心导电能力,以加速电极心部的烧结速度,防止了电极压放时电极糊和电极筒的脱节和抽芯的问题,及电极筒的焊缝开裂漏糊等问题,降低电极焙烧时电极出现软硬断等事故。

附图说明

[0014] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的说明:

[0015] 图1为本发明降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒圆钢连接结构示意图。

[0016] 图中1-外壳、2-筋板、3-圆钢、5-电极筒。

具体实施方式

[0017] 本实施例以 \varnothing 1000mm \times 1000mm、 $\delta=3$ mm现有的电极筒的工况条件为例,制备降低矿热电炉自焙电极焙烧时软硬段事故电极筒,如图1所示,包括以下步骤,

[0018] 步骤一、将两端制作有U型钩,长度为2m,直径为18mm的圆钢3,分别焊接在第一节电极筒5的8个筋板2一端靠内心处,焊缝要求在长度方向,采用间隔段焊其焊缝长度不小于150mm;

[0019] 步骤二、将第二节电极筒5套入焊有8根圆钢3的第一节电极筒5上,然后进行正常的外壳1焊接接壳工作;

[0020] 步骤三、完成第一节电极筒5与第二节电极筒5外筒及筋板焊接工作后,在将8根圆钢3都相对应焊接在8个筋板2靠内端处,焊缝要求在长度方向,采用间隔段焊其焊缝长度不小于150mm;

[0021] 步骤四、在将第三节电极筒与第一节和第二节电极筒相连,完成正常的接壳连接;

[0022] 步骤五、在将两端制作有U型钩长度为2m,直径为18mm的圆钢,分别焊接在第三节电极筒内,8个筋板一端靠内心处,并确保两根圆钢U型钩头相互钩链,保持焊缝要求,至此完成一次圆钢钩链焊接循环。

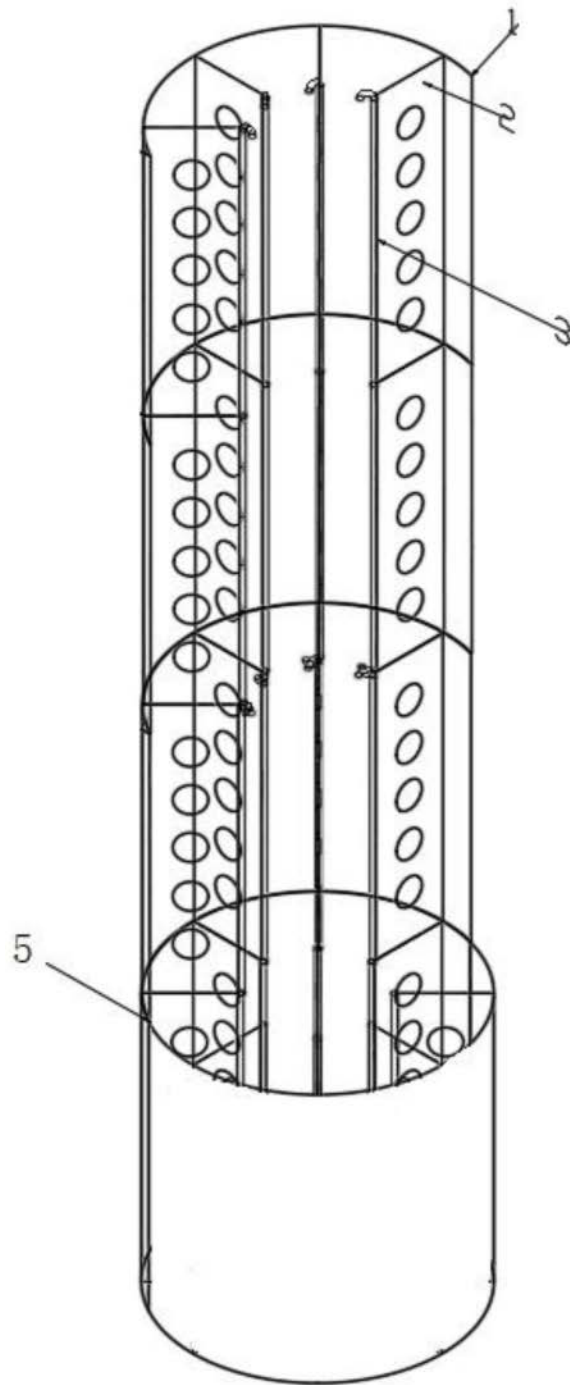


图1