



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206450077 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201621460206.3

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 江西科翔实业有限公司

地址 334100 江西省上饶市上饶经济开发  
区C区茶亭工业园

(72)发明人 李飘

(51)Int.Cl.

F27B 17/02(2006.01)

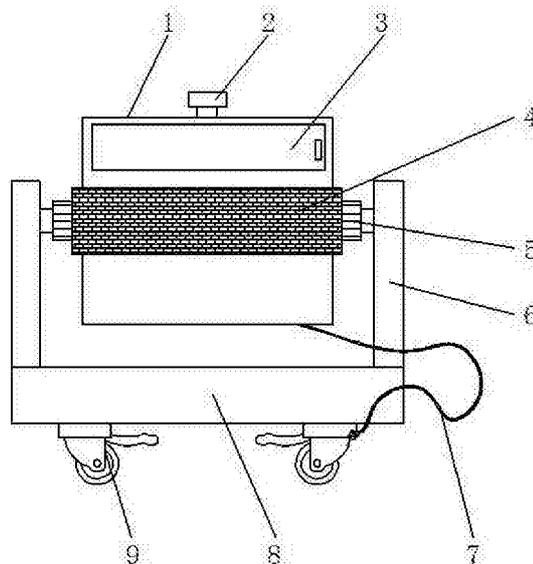
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种实验室用再生铜冶炼装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种实验室用再生铜冶炼装置,包括机体、变频器和炉体,所述机体上方安装有把手,所述机体前方安装有机门,所述机体中部安装有挂板,所述支撑柱安装在底座上,所述变频器上设置有电源线接头,所述电源线接头与电源线相连接,所述变频器与机体内部的连接线相连接,所述炉体内部设置有冶炼槽,所述冶炼槽底部中间设置有凸块,所述炉体表面安置有感应圈,所述感应圈后方通过铜排与连接线相连接。该实验室用再生铜冶炼装置的机体后方安装座上安装有把手,而且把手表面设有耐热层,为了实验室内研究人员可以握住把手,控制倒出量,防止烫伤手,同时可以握住把手带动机体晃动,从而使冶炼槽内物料晃动,从而使物料受热均匀。



1. 一种实验室用再生铜冶炼装置,包括机体(1)、变频器(11)和炉体(19),其特征在于:所述机体(1)上方安装有把手(2),且把手(2)与机体(1)后方的安装座(10)相连接,所述机体(1)前方安装有机门(3),且机门(3)内部设置有入料口(21),所述机体(1)中部安装有挂板(4),且挂板(4)两端安装有旋转轴(5),且旋转轴(5)与支撑柱(6)相连接,所述支撑柱(6)安装在底座(8)上,且底座(8)下方安装有脚轮(9),所述变频器(11)上设置有电源线接头(12),且变频器(11)安装在机体(1)后方的安装座(10)下方,所述电源线接头(12)与电源线(7)相连接,所述变频器(11)与机体(1)内部的连接线(13)相连接,所述炉体(19)内部设置有冶炼槽(20),且炉体(19)安装在入料口(21)下方,所述冶炼槽(20)底部中间设置有凸块(22),且凸块(22)外侧设有凹槽(23),所述炉体(19)表面安置有感应圈(18),且感应圈(18)外侧安置有磁轭(17),所述感应圈(18)后方通过铜排(14)与连接线(13)相连接,且感应圈(18)前方通过注水管(15)与注水口(16)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种实验室用再生铜冶炼装置,其特征在于:所述把手(2)表面设有耐热层。

3. 根据权利要求1所述的一种实验室用再生铜冶炼装置,其特征在于:所述连接线(13)材质设置为水冷电缆。

4. 根据权利要求1所述的一种实验室用再生铜冶炼装置,其特征在于:所述注水口(16)注入的水为软化水或纯净水。

5. 根据权利要求1所述的一种实验室用再生铜冶炼装置,其特征在于:所述冶炼槽(20)底部设置为中部高四周低的结构。

## 一种实验室用再生铜冶炼装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冶炼技术领域,具体为一种实验室用再生铜冶炼装置。

### 背景技术

[0002] 再生铜因其良好的再生利用特性,一直是铜的冶炼和加工的重要原料。在“城市矿产”中,再生铜是来源广以及数量大的有色金属资源之一。在对再生铜进行冶炼时必然要用到熔炼炉,熔炼炉采用200~2500Hz中频电源进行感应加热,功率范围为20~2500KW,根据其特点亦可称为中频电炉。主要用于贵金属和其它金属的熔炼和提温,是精铸件加工的理想设备。

[0003] 目前市场上的熔炼炉种类数量已经有了不少,但是现有的熔炼炉大都采用机械装置来倾炉,风险性较高,而且在实验室内使用,需要倾到出的铜液量需要严格控制,另外,对于冶炼后的杂质还需要通过过滤后排出,在实验室内使用不方便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种实验室用再生铜冶炼装置,以解决现有的熔炼炉大都采用机械装置来倾炉,风险性较高,而且在实验室内使用,需要倾到出的铜液量需要严格控制,另外,对于冶炼后的杂质还需要通过过滤后排出,在实验室内使用不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案一种实验室用再生铜冶炼装置,包括机体、变频器 and 炉体,所述机体上方安装有把手,且把手与机体后方的安装座相连接,所述机体前方安装有机门,且机门内部设置有入料口,所述机体中部安装有挂板,且挂板两端安装有旋转轴,且旋转轴与支撑柱相连接,所述支撑柱安装在底座上,且底座下方安装有脚轮,所述变频器上设置有电源线连接头,且变频器安装在机体后方的安装座下方,所述电源线连接头与电源线相连接,所述变频器与机体内部的连接线相连接,所述炉体内部设置有冶炼槽,且炉体安装在入料口下方,所述冶炼槽底部中间设置有凸块,且凸块外侧设有凹槽,所述炉体表面安置有感应圈,且感应圈外侧安置有磁轭,所述感应圈后方通过铜排与连接线相连接,且感应圈前方通过注水管与注水口相连接。

[0006] 优选的,所述把手表面设有耐热层。

[0007] 优选的,所述连接线材质设置为水冷电缆。

[0008] 优选的,所述注水口注入的水为软化水或纯净水。

[0009] 优选的,所述冶炼槽底部设置为中部高四周低的结构。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该实验室用再生铜冶炼装置的机体后方安装座上安装有把手,而且把手表面设有耐热层,为了实验室内研究人员可以握住把手,控制倒出量,防止烫伤手,同时可以握住把手带动机体晃动,从而使冶炼槽内物料晃动,从而使物料受热均匀,另外,将冶炼槽底部设置为中部高四周低的结构,一方面中凸的结构可以提高稳定性,另一方面可以使杂质沉淀到底部的凹槽内,在倒出铜液时,杂质留在凹槽内,方便分离铜液和杂质,也方便清理。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型侧面内部结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型冶炼槽底部结构示意图。

[0014] 图中：1、机体，2、把手，3、机门，4、挂板，5、旋转轴，6、支撑柱，7、电源线，8、底座，9、脚轮，10、安装座，11、变频器，12、电源线连接头，13、连接线，14、铜排，15、注水管，16、注水口，17、磁轭，18、感应圈，19、炉体，20、冶炼槽，21、入料口，22、凸块，23、凹槽。

## 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种实验室用再生铜冶炼装置，包括机体1、把手2、机门3、挂板4、旋转轴5、支撑柱6、电源线7、底座8、脚轮9、安装座10、变频器11、电源线连接头12、连接线13、铜排14、注水管15、注水口16、磁轭17、感应圈18、炉体19、冶炼槽20、入料口21、凸块22和凹槽23，机体1上方安装有把手2，且把手2与机体1后方的安装座10相连接，把手2表面设有耐热层，为了实验室内研究人员可以握住把手2，控制倒出量，防止烫伤手，同时可以握住把手2带动机体1晃动，从而使冶炼槽20内物料晃动，从而使物料受热均匀，机体1前方安装有机门3，且机门3内部设置有入料口21，机体1中部安装有挂板4，且挂板4两端安装有旋转轴5，且旋转轴5与支撑柱6相连接，支撑柱6安装在底座8上，且底座8下方安装有脚轮9，变频器11上设置有电源线连接头12，且变频器11安装在机体1后方的安装座10下方，电源线连接头12与电源线7相连接，变频器11与机体1内部的连接线13相连接，炉体19内部设置有冶炼槽20，且炉体19安装在入料口21下方，冶炼槽20底部中间设置有凸块22，且凸块22外侧设有凹槽23，冶炼槽20底部设置为中部高四周低的结构，一方面中凸的结构可以提高稳定性，另一方面可以使杂质沉淀到底部的凹槽23内，在倒出铜液时，杂质留在凹槽23内，方便分离铜液和杂质，也方便清理，炉体19表面安置有感应圈18，且感应圈18外侧安置有磁轭17，感应圈18后方通过铜排14与连接线13相连接，且感应圈18前方通过注水管15与注水口16相连接，连接线13材质设置为水冷电缆，水冷电缆是一种中空通水，用于大电流加热设备的特种电缆，提高安全性，注水口16注入的水为软化水或纯净水，冷却管道比较细，注入的水为软化水或纯净水可以防止管内结垢堵塞管道。

[0017] 工作原理：在使用该实验室用再生铜冶炼装置之前，需要对整个冶炼装置进行简单的结构了解，整个处理的过程大体上可以进行两个部分的划分，首先将机体1在脚轮9的作用下移动到指定文职，再将机体1上的机门3打开，从入料口21向冶炼槽20内倒入再生铜，然后接通电源，再利用变频器11建立中频磁场，使炉体19表面的感应圈18产生感应涡流并发热，从而对冶炼槽20内的再生铜进行加热，当再生铜熔化后，杂质沉淀到冶炼槽20底部的凹槽23内，当研究人员需要材料时，可以打开机门3，握住把手2向前方拉，使得机体1向下倾斜，最后从入料口21处倒出铜液。

[0018] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

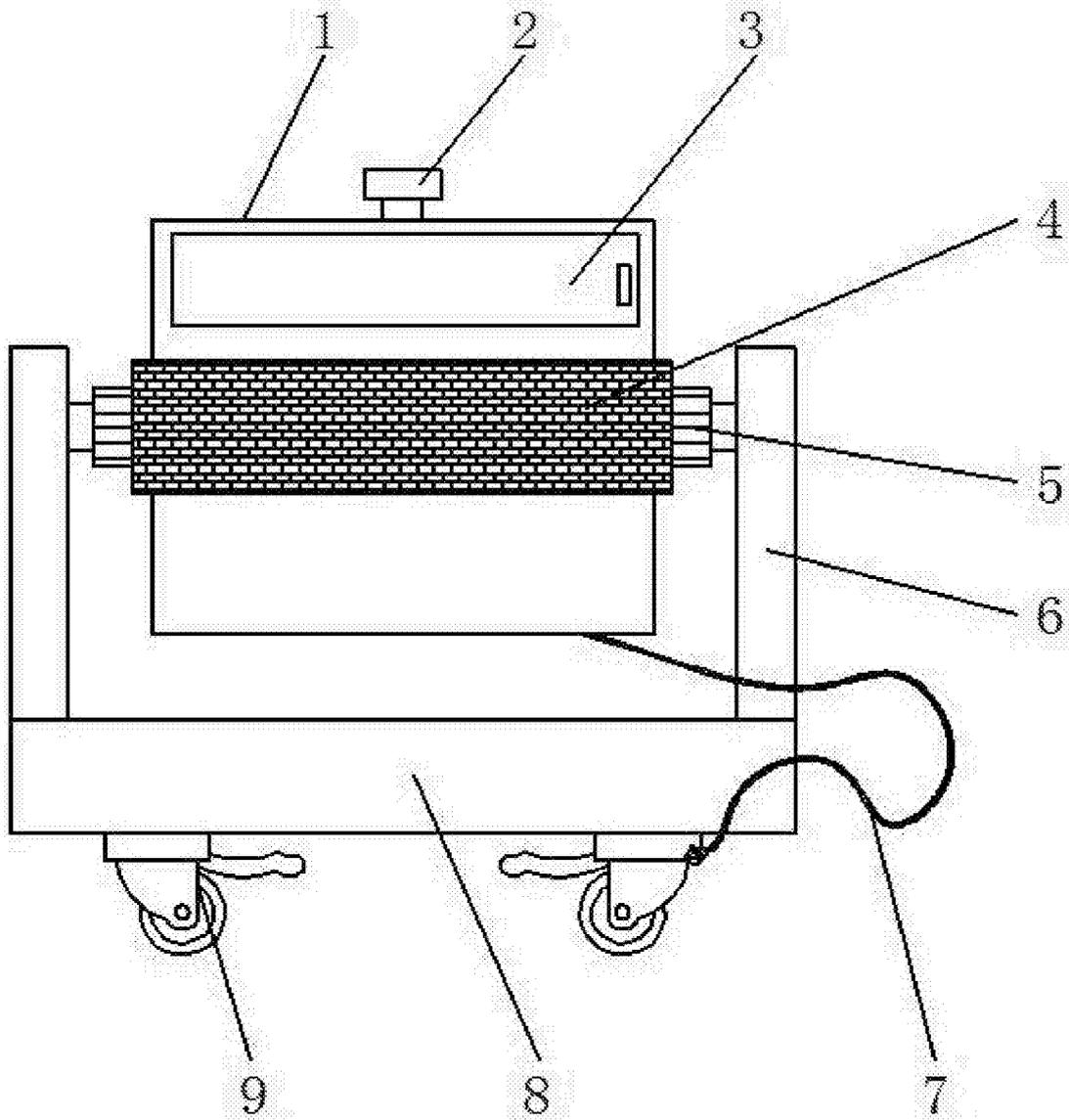


图1

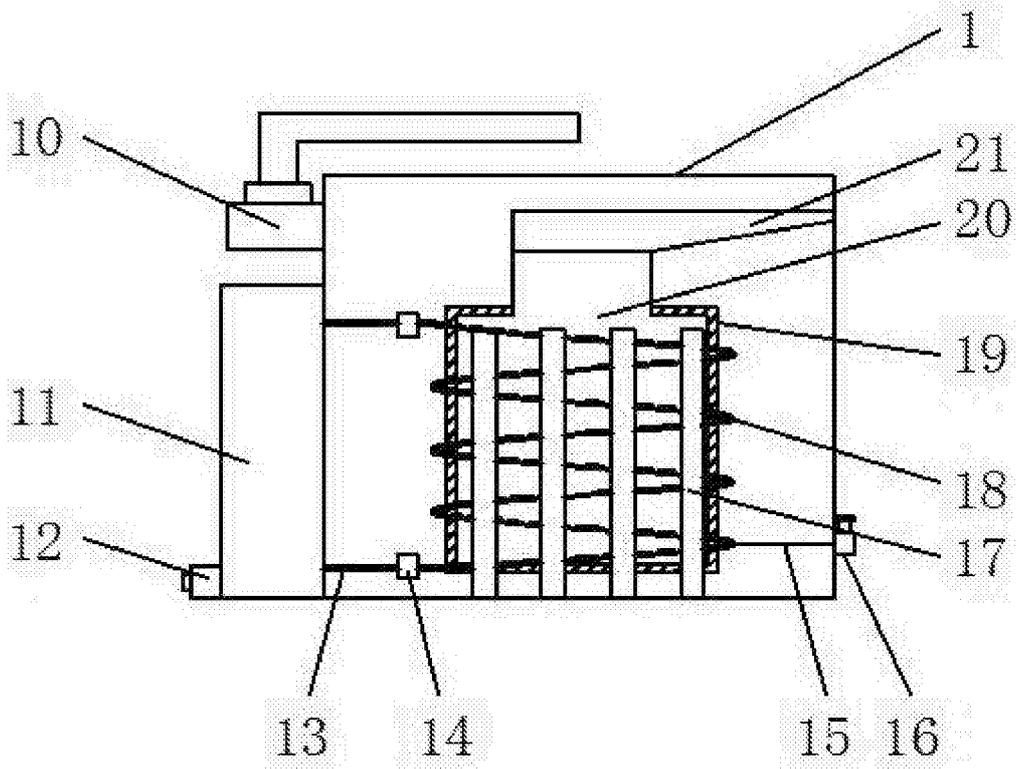


图2

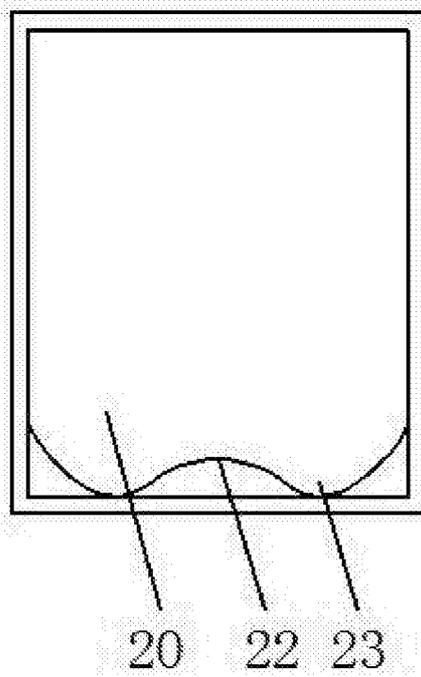


图3