(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 209162162 U
(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201822078241.4

(22)申请日 2018.12.11

(73)专利权人 江西坤元金属材料有限公司
地址 334600 江西省上饶市广丰区经济开发区工业三路

(72)发明人 高建春

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129
代理人 刘锦霞

(51)Int.Cl.
*C22F 1/08*(2006.01)
*C21D 9/00*(2006.01)
*C21D 1/26*(2006.01)

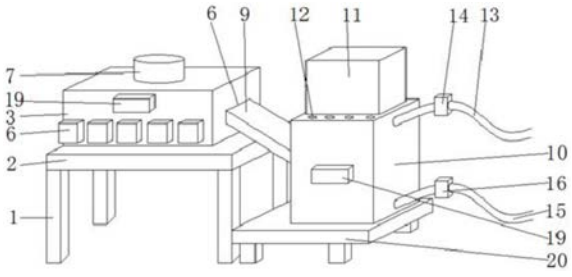
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铜排退火装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铜排退火装置，包括机架，机架上设有工作台，工作台上设有加热组件以及降温组件，加热组件包括加热炉、多个辊轴、多个转动电机、开口、电热板以及伸缩件，加热炉固定在所述工作台上，加热炉的内部沿其长度方向均匀设有多个辊轴且辊轴的两端穿过所述加热炉，加热炉的顶部设有伸缩件为所述伸缩件的活动端固定连接所述电热板，加热炉的两侧均连通有一开口且其中一侧的开口连通到所述降温组件，水箱设在机架的底部且所述水箱通过降温管道连通到所述加热炉的一侧开口，水箱的顶部设有固态二氧化碳发生器且固态二氧化碳发生器连通到所述水箱，水箱的顶部均匀开有多个出气孔，水箱的一侧连通进水管且进水管上设有进水阀。




CN 209162162 U

1.一种铜排退火装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上设有工作台(2),所述工作台(2)上设有加热组件以及降温组件,所述加热组件包括加热炉(3)、多个辊轴(5)、多个转动电机(6)、开口(4)、电热板(8)以及伸缩件(7),所述加热炉(3)固定在所述工作台(2)上,所述加热炉(3)的内部沿其长度方向均匀设有多个辊轴(5)且所述辊轴(5)的两端穿过所述加热炉(3),所述辊轴(5)的一端通过联轴器固定连接到所述转动电机(6)且所述多个转动电机(6)的转动频率相同,所述加热炉(3)的顶部设有伸缩件(7)为所述伸缩件(7)的活动端固定连接所述电热板(8),所述伸缩件(7)带动所述电热板(8)运动到铜排的上方,所述加热炉(3)的两侧均连通有一开口(4)且其中一侧的开口(4)连通到所述降温组件,所述降温组件包括降温管道(9)、水箱(10)、固态二氧化碳发生器(11)、出气孔(12)、进水阀(14),所述水箱(10)设在所述机架(1)的底部且所述水箱(10)通过降温管道(9)连通到所述加热炉(3)的一侧开口(4),所述水箱(10)的顶部设有固态二氧化碳发生器(11)且所述固态二氧化碳发生器(11)连通到所述水箱(10),所述水箱(10)的顶部均匀开有多个出气孔(12),所述水箱(10)的一侧连通进水管(13)且所述进水管(13)上设有进水阀(14)。

2.根据权利要求1所述的一种铜排退火装置,其特征在于:所述加热炉(3)和水箱(10)的内部均设有一温度传感器(18),所述加热炉(3)和水箱(10)表面固定有显示屏(19),所述温度传感器(18)与显示屏(19)通过继电器电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种铜排退火装置,其特征在于:所述固态二氧化碳发生器(11)的底部通过管道连通到所述水箱(10)且所述管道上设有开关阀(17),所述水箱(10)内部的温度传感器(18)通过继电器连接到所述开关阀(17)。

4.根据权利要求1所述的一种铜排退火装置,其特征在于:所述水箱(10)的一侧还连通出水管道(15)且所述出水管道(15)上设有出水阀(16),所述水箱(10)的顶部开有打捞口。

5.根据权利要求1所述的一种铜排退火装置,其特征在于:所述水箱(10)的底部设有支撑架(20)。

6.根据权利要求1所述的一种铜排退火装置,其特征在于:所述加热炉(3)和水箱(10)的内表面涂覆有隔热涂层。

# 一种铜排退火装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜排生产技术领域，尤其涉及一种铜排退火装置。

## 背景技术

[0002] 退火工艺是将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却(通常是缓慢冷却，有时是控制冷却)的一种金属热处理工艺。现有的铜排需要人工对铜排从加热炉放置到降温炉内，且降温炉一般采用水体来降温，但是水体需要进行换水来保持其低温，浪费水资源的使用，并且降温效率低。

## 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种铜排退火装置，解决了降温炉一般采用水体来降温，但是水体需要进行换水来保持其低温，浪费水资源的使用，并且降温效率低的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铜排退火装置，包括机架，所述机架上设有工作台，所述工作台上设有加热组件，所述加热组件包括加热炉、多个辊轴、多个转动电机、开口、电热板以及伸缩件，所述加热炉固定在所述工作台上，所述加热炉的内部沿其长度方向均匀设有多个辊轴且所述辊轴的两端穿过所述加热炉，所述辊轴的一端通过联轴器固定连接到所述转动电机且所述多个转动电机的转动频率相同，所述加热炉的顶部设有伸缩件为所述伸缩件的活动端固定连接所述电热板，所述伸缩件带动所述电热板运动到铜盘的上方，所述加热炉的两侧均连通有一开口且其中一侧的开口连通到所述降温组件，降温组件包括降温管道、水箱、固态二氧化碳发生器、出气孔、进水阀，所述水箱设在所述机架的底部且所述水箱通过降温管道连通到所述加热炉的一侧开口，所述水箱的顶部设有固态二氧化碳发生器且所述固态二氧化碳发生器连通到所述水箱，所述水箱的顶部均匀开有多个出气孔，所述水箱的一侧连通进水管且所述进水管上设有进水阀。

[0007] 优选的，所述加热炉和水箱的内部均设有一温度传感器，所述加热炉和水箱表面固定有显示屏，所述温度传感器与显示屏通过继电器电性连接。

[0008] 优选的，所述固态二氧化碳发生器的底部通过管道连通到所述水箱且所述管道上设有开关阀，所述水箱内部的温度传感器通过继电器连接到所述开关阀。

[0009] 优选的，所述水箱的一侧还连通出水管道且所述出水管道上设有出水阀，所述水箱的顶部开有打捞口。

[0010] 优选的，所述水箱的底部设有支撑架。

[0011] 优选的，所述加热炉和水箱的内表面涂覆有隔热涂层。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种铜排退火装置，具备有以下有益效果：

[0014] 本实用新型设置了电热组件以及降温组件，首先将铜排从加热炉一侧的开口进入到加热炉内部的辊轴的上端面，然后伸缩件带动电热板向下运动，使电热板产生的热量能够给传递到铜排上，然后转动电机带动辊轴转动，带动铜排向加热炉另一侧的开口运动，可以控制到转动电机的转动效率，从而可以控制到铜排在加热炉内部的加热时间，使铜排能够给充分受热，当铜排通过降温管道进入到水箱内，水箱内部的水体对铜排快速降温，从而能够完成铜排的退火工艺，当水箱内部水体经过温度传感器感应到温度过高时，就使用固态二氧化碳发生器产生固态的二氧化碳进入到水箱内，从而使水箱内的水体快速降温，从而能够一直不断的对升温后的铜排快速降温。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的加热炉的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的水箱的结构示意图。

[0018] 图中：1、机架；2、工作台；3、加热炉；4、开口；5、辊轴；6、转动电机；7、伸缩件；8、电热板；9、降温管道；10、水箱；11、固态二氧化碳发生器；12、出气孔；13、进水管道；14、进水阀；15、出水管道；16、出水阀；17、开关阀；18、温度传感器；19、显示屏；20、支撑架。

## 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。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。

[0020] 如图1、2、3所示，现提出下述实施例：

[0021] 一种铜排退火装置，包括机架1，所述机架1上设有工作台2，所述工作台2上设有加热组件以及降温组件，所述加热组件包括加热炉3、多个辊轴5、多个转动电机6、开口4、电热板8以及伸缩件7，所述加热炉3固定在所述工作台2上，所述加热炉3的内部沿其长度方向均匀设有多个辊轴5且所述辊轴5的两端穿过所述加热炉3，所述辊轴5的一端通过联轴器固定连接到所述转动电机6且所述多个转动电机6的转动频率相同，所述加热炉3的顶部设有伸缩件7为所述伸缩件7的活动端固定连接所述电热板8，所述伸缩件7带动所述电热板8运动到铜排的上方，所述加热炉3的两侧均连通有一开口4且其中一侧的开口4连通到所述降温组件，所述降温组件包括降温管道9、水箱10、固态二氧化碳发生器11、出气孔12、进水阀14，所述水箱10设在所述机架1的底部且所述水箱10通过降温管道9连通到所述加热炉3的一侧开口4，所述水箱10的顶部设有固态二氧化碳发生器11且所述固态二氧化碳发生器11连通到所述水箱10，所述水箱10的顶部均匀开有多个出气孔12，所述水箱10的一侧连通进水管13且所述进水管13上设有进水阀14。

[0022] 在本实施例中，所述加热炉3和水箱10的内部均设有一温度传感器18，所述加热炉3和水箱10表面固定有显示屏19，所述温度传感器18与显示屏19通过继电器电性连接。直观的显示到加热炉3和水箱10内部的温度。

[0023] 在本实施例中，所述固态二氧化碳发生器11的底部通过管道连通到所述水箱10且

所述管道上设有开关阀17，所述水箱10内部的温度传感器18通过继电器连接到所述开关阀17。温度传感器18的型号为WRM-101，这样就可以利用温度传感器18控制到开关阀17，当水箱10内部的温度过高时，使用直接通过固态二氧化碳发生器11产生的固态二氧化碳对水箱10的水体进行降温。

[0024] 在本实施例中，所述水箱10的一侧还连通出水管道15且所述出水管道15上设有出水阀16，所述水箱10的顶部开有打捞口。将冷却好的铜排从水箱中取出。

[0025] 在本实施例中，所述水箱10的底部设有支撑架20。避免水箱10被碰撞。

[0026] 在本实施例中，所述加热炉3和水箱10的内表面涂覆有隔热涂层。

[0027] 在图1、2、3中，本实用新型设置了电热组件以及降温组件，首先将铜排从加热炉3一侧的开口4进入到加热炉3内部的辊轴5的上端面，然后伸缩件7带动电热板8向下运动，使电热板8产生的热量能够给传递到铜排上，然后转动电机6带动辊轴5转动，带动铜排向加热炉3另一侧的开口4运动，可以控制到转动电机6的转动效率，从而可以控制到铜排在加热炉3内部的加热时间，使铜排能够给充分受热，当铜排通过降温管道9进入到水箱10内，水箱10内部的水体对铜排快速降温，从而能够完成铜排的退火工艺，当水箱10内部水体经过温度传感器18感应到温度过高时，就使用固态二氧化碳发生器11产生固态的二氧化碳进入到水箱10内，从而使水箱10内的水体快速降温，从而能够一直不断的对升温后的铜排快速降温。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

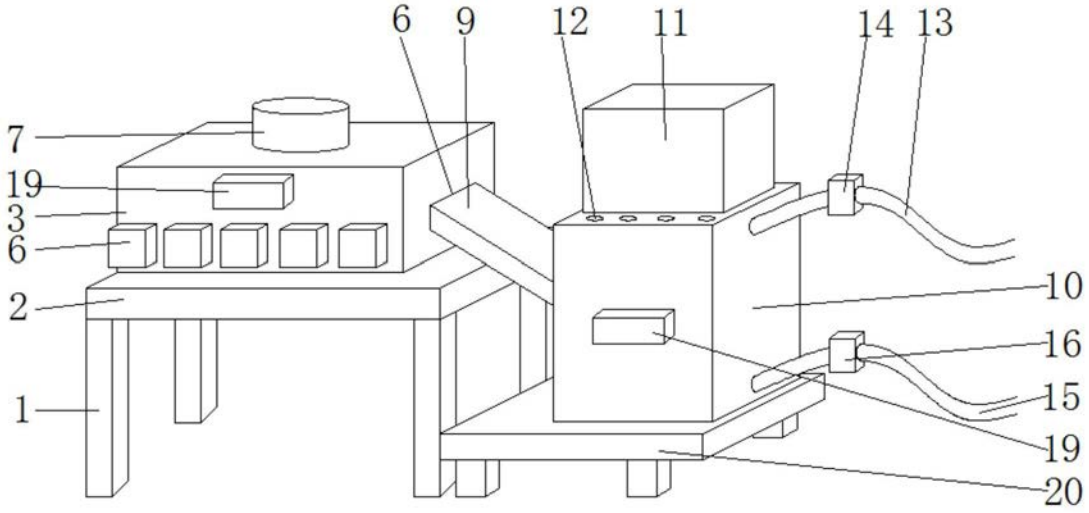



图1

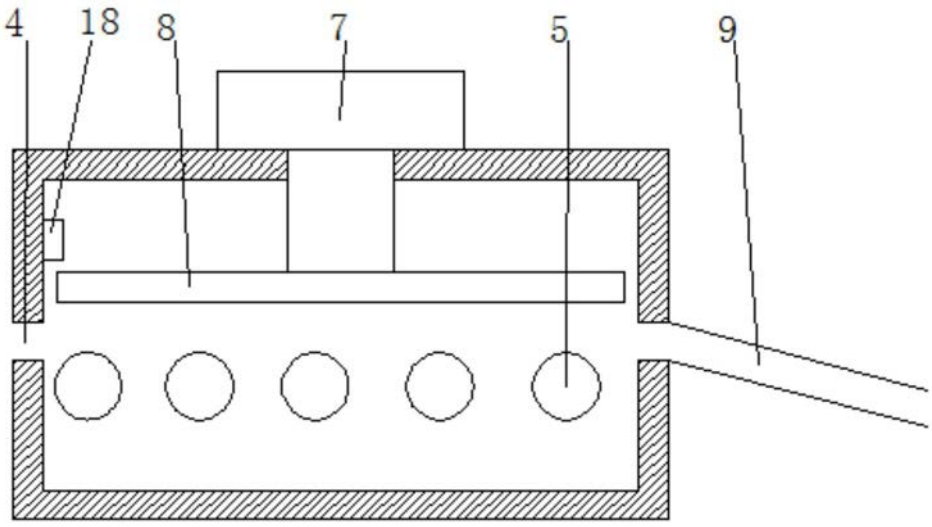



图2

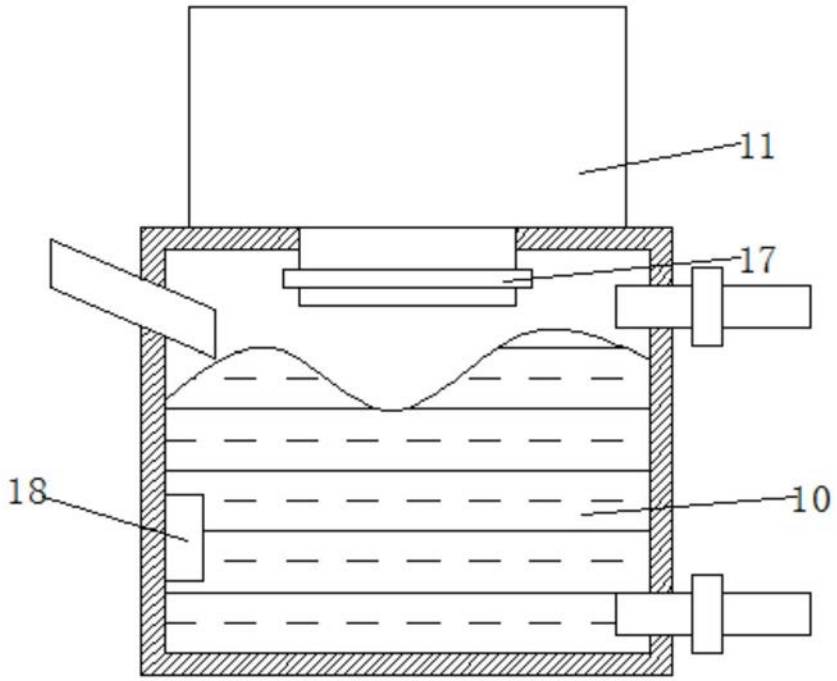



图3