



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211339626 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922503502.7

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 双峰县五星重工有限责任公司  
地址 410000 湖南省娄底市双峰县三塘铺镇大枫村

(72)发明人 戴朝华

(51)Int.Cl.  
C21D 9/00(2006.01)

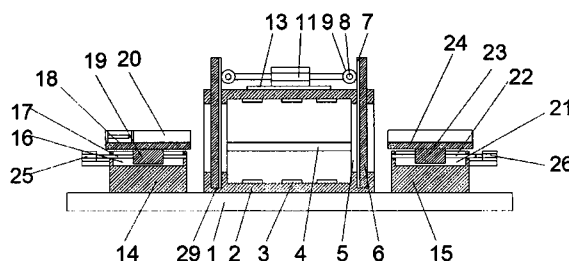
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种提高均匀性铸钢件热处理装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种提高均匀性铸钢件热处理装置,包括底座,所述底座的上表面固定安装有加热炉,所述加热炉的内部上下顶部安装有多个加热元件,所述加热炉的内部中间位置固定安装有放置板,所述加热炉的两侧分别开设有通孔,两个所述通孔均贯穿滑动连接有挡板,两个所述挡板的一侧均平行固定连接有两个齿条。本实用新型中,第一电机转动带动送料板移动到放置板的位置,第二电机转动带动接料板移动到放置板的位置,液压缸推动推板将送料板上的铸钢件推向放置板,同时将放置板上热处理造成的铸钢件推送到接料板上,不需要人工牵引,更换迅速,提高工作效率,同时也避免了人工牵引可能引起的烫伤安全问题。



CN 211339626 U

1. 一种提高均匀性铸钢件热处理装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面固定安装有加热炉(2),所述加热炉(2)的内部上下顶部安装有多个加热元件(3),所述加热炉(2)的内部中间位置固定安装有放置板(4),所述加热炉(2)的两侧分别开设有通孔(5),两个所述通孔(5)均贯穿滑动连接有挡板(6),两个所述挡板(6)的一侧均平行固定连接有两个齿条(7),两个所述挡板(6)分别贯穿两个通孔(5)并延伸至加热炉(2)的顶部,所述加热炉(2)的顶部靠近两个挡板(6)的位置分别设有转轴(8),两个所述转轴(8)的两端固定连接齿轮(9),所述齿轮(9)与齿条(7)相啮合,两个所述转轴(8)的外表面中间位置套设有第一斜齿轮(10),所述加热炉(2)的上表面安装有隔热板(13),所述隔热板(13)的上表面固定安装有双轴伸异步电动机(11),所述双轴伸异步电动机(11)的两个输出轴分别固定连接有第二斜齿轮(12),所述第二斜齿轮(12)与第一斜齿轮(10)相啮合,所述底座(1)上表面且位于加热炉(2)的两侧分别固定安装有第一支撑座(14)和第二支撑座(15),所述第一支撑座(14)的内部开设有第一滑槽(16),所述第一滑槽(16)的内部设有第一丝杆(17),所述第一丝杆(17)的一端贯穿第一支撑座(14)并延伸至外部,所述第一丝杆(17)的外表面套设有通过螺纹连接的第一滑块(19),所述第一滑块(19)的顶部固定连接有送料板(18),所述第二支撑座(15)的内部开设有第二滑槽(21),所述第二滑槽(21)的内部设有第二丝杆(22),所述第二丝杆(22)的一端贯穿第二支撑座(15)并延伸至外部,所述第二丝杆(22)的外表面套设有通过螺纹连接的第二滑块(23),所述第二滑块(23)的上表面固定连接有接料板(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种提高均匀性铸钢件热处理装置,其特征在于:所述第一支撑座(14)的一侧设有第一电机(25),所述第一电机(25)的输出轴与第一丝杆(17)伸出第一支撑座(14)的一端固定连接,所述第二支撑座(15)的一侧设有第二电机(26),所述第二电机(26)的输出轴与第二丝杆(22)伸出第二支撑座(15)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种提高均匀性铸钢件热处理装置,其特征在于:所述送料板(18)和接料板(24)的上表面均固定安装有挡料板(20),所述送料板(18)的上表面设有液压缸(27),所述液压缸(27)的一端与挡料板(20)固定连接,所述液压缸(27)的推动杆固定连接有推板(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种提高均匀性铸钢件热处理装置,其特征在于:两个所述通孔(5)的内部底部均开设有凹槽(29),两个所述挡板(6)的底部分别嵌入两个凹槽(29)内。

5. 根据权利要求1所述的一种提高均匀性铸钢件热处理装置,其特征在于:所述送料板(18)与接料板(24)的高度与放置板(4)的高度一致。

6. 根据权利要求1所述的一种提高均匀性铸钢件热处理装置,其特征在于:所述挡板(6)的宽度大于通孔(5)的宽度,且所述挡板(6)面向加热炉(2)内部的一侧设有保温层。

## 一种提高均匀性铸钢件热处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理技术领域,尤其涉及一种提高均匀性铸钢件热处理装置。

### 背景技术

[0002] 铸钢件是指用铸钢制作的零件,与铸铁性能相似,但比铸铁强度高,铸钢件冶金制造适应性和可变性强,可以选择不同的化学成分和组织控制,适应于各种不同工程的要求;可以通过不同的热处理工艺在较大的范围内选择力学性能和使用性能,并具有良好的焊接性能和加工性能,铸钢材料的各向同性和铸钢件整体结构性强,铸钢件加工时需要铸钢件进行热处理;

[0003] 现有的铸钢件热处理装置加热效率较低,且一批铸钢件加热完毕进行更换时,更换速度较慢,更换时间较长,使加热箱内的热量流失较多,造成了一定的浪费,且铸钢件在热处理炉内加热完毕后,通常需要人工牵引,将铸钢件从热处理炉出料轨道牵引出炉,由于工人离热处理完成后的铸钢件较近,容易引起烫伤等安全事故。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种提高均匀性铸钢件热处理装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种提高均匀性铸钢件热处理装置,包括底座,所述底座的上表面固定安装有加热炉,所述加热炉的内部上下顶部安装有多个加热元件,所述加热炉的内部中间位置固定安装有放置板,所述加热炉的两侧分别开设有通孔,两个所述通孔均贯穿滑动连接有挡板,两个所述挡板的一侧均平行固定连接有两个齿条,两个所述挡板分别贯穿两个通孔并延伸至加热炉的顶部,所述加热炉的顶部靠近两个挡板的位置分别设有转轴,两个所述转轴的两端固定连接齿轮,所述齿轮与齿条相啮合,两个所述转轴的外表面中间位置套设有第一斜齿轮,所述加热炉的上表面安装有隔热板,所述隔热板的上表面固定安装有双轴伸异步电动机,所述双轴伸异步电动机的两个输出轴分别固定连接第二斜齿轮,所述第二斜齿轮与第一斜齿轮相啮合,所述底座上表面且位于加热炉的两侧分别固定安装有第一支撑座和第二支撑座,所述第一支撑座的内部开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部设有第一丝杆,所述第一丝杆的一端贯穿第一支撑座并延伸至外部,所述第一丝杆的外表面套设有通过螺纹连接的第一滑块,所述第一滑块的顶部固定连接送料板,所述第二支撑座的内部开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部设有第二丝杆,所述第二丝杆的一端贯穿第二支撑座并延伸至外部,所述第二丝杆的外表面套设有通过螺纹连接的第二滑块,所述第二滑块的上表面固定连接接料板。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述第一支撑座的一侧设有第一电机,所述第一电机的输出轴与第一丝杆伸出第一支撑座的一端固定连接,所述第二支撑座的一侧设有第二电机,所述第二电机的输出轴与第二丝杆伸出第二支撑座的一端固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述送料板和接料板的上表面均固定安装有挡料板，所述送料板的上表面设有液压缸，所述液压缸的一端与挡料板固定连接，所述液压缸的推动杆固定连接推板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 两个所述通孔的内部底部均开设有凹槽，两个所述挡板的底部分别嵌入两个凹槽内。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述送料板与接料板的高度与放置板的高度一致。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述挡板的宽度大于通孔的宽度，且所述挡板面向加热炉内部的一侧设有保温层。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 1、该提高均匀性铸钢件热处理装置，通过设置的第一电机、送料板、液压缸、推板、第一丝杆、第二电机、第二丝杆和接料板，启动第一电机，第一电机转动带动第一丝杆转动，从而带动送料板移动到放置板的位置，启动第二电机，第二电机转动带动第二丝杆转动，第二丝杆转动带动接料板移动到放置板的位置，启动液压缸，液压缸推动推板，推板将送料板上的铸钢件推向放置板，同时将放置板上热处理造成的铸钢件推送到接料板上，不需要人工牵引，更换迅速，提高工作效率，同时也避免了人工牵引可能引起的烫伤安全问题。

[0018] 2、该提高均匀性铸钢件热处理装置，通过设置的双轴伸异步电动机、第二斜齿轮、第一斜齿轮、转轴、齿轮、齿条和挡板，启动双轴伸异步电动机，双轴伸异步电动机转动带动两个输出轴同时转动，输出轴转动带动两个第二斜齿轮同时转动，第二斜齿轮转动带动第一斜齿轮转动，第一斜齿轮转动带动转轴转动，从而带动齿轮转动，从而通过齿条带动两个挡板同时上升和下降，加快了开启和闭合加热炉的速度，也使加热炉内的热量消耗更少。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的俯视图；

[0021] 图3为本实用新型的第一支撑座的侧视图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、底座；2、加热炉；3、加热元件；4、放置板；5、通孔；6、挡板；7、齿条；8、转轴；9、齿轮；10、第一斜齿轮；11、双轴伸异步电动机；12、第二斜齿轮；13、隔热板；14、第一支撑座；15、第二支撑座；16、第一滑槽；17、第一丝杆；18、送料板；19、第一滑块；20、挡料板；21、第二滑槽；22、第二丝杆；23、第二滑块；24、接料板；25、第一电机；26、第二电机；27、液压缸；28、推板；29、凹槽。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种提高均匀性铸钢件热处理装置,包括底座1,底座1的上表面固定安装有加热炉2,加热炉2的内部上下顶部安装有多个加热元件3,加热炉2的内部中间位置固定安装有放置板4,加热炉2的两侧分别开设有通孔5,两个通孔5均贯穿滑动连接有挡板6,两个挡板6的一侧均平行固定连接有两个齿条7,两个挡板6分别贯穿两个通孔5并延伸至加热炉2的顶部,加热炉2的顶部靠近两个挡板6的位置分别设有转轴8,两个转轴8的两端固定连接齿轮9,齿轮9与齿条7相啮合,两个转轴8的外表面中间位置套设有第一斜齿轮10,加热炉2的上表面安装有隔热板13,隔热板13的上表面固定安装有双轴伸异步电动机11,双轴伸异步电动机11的两个输出轴分别固定连接第二斜齿轮12,第二斜齿轮12与第一斜齿轮10相啮合,底座1上表面且位于加热炉2的两侧分别固定安装有第一支撑座14和第二支撑座15,第一支撑座14的内部开设有第一滑槽16,第一滑槽16的内部设有第一丝杆17,第一丝杆17的一端贯穿第一支撑座14并延伸至外部,第一丝杆17的外表面套设有通过螺纹连接的第一滑块19,第一滑块19的顶部固定连接送料板18,第二支撑座15的内部开设有第二滑槽21,第二滑槽21的内部设有第二丝杆22,第二丝杆22的一端贯穿第二支撑座15并延伸至外部,第二丝杆22的外表面套设有通过螺纹连接的第二滑块23,第二滑块23的上表面固定连接接料板24。

[0027] 第一支撑座14的一侧设有第一电机25,第一电机25的输出轴与第一丝杆17伸出第一支撑座14的一端固定连接,第二支撑座15的一侧设有第二电机26,第二电机26的输出轴与第二丝杆22伸出第二支撑座15的一端固定连接,第一电机25和第二电机26转动带动第一丝杆17和第二丝杆22转动,从而带动送料板18和接料板24移动到放置板4的位置;送料板18和接料板24的上表面均固定安装有挡料板20,送料板18的上表面设有液压缸27,液压缸27的一端与挡料板20固定连接,液压缸27的推动杆固定连接推板28,液压缸27推动推板28,推板28将送料板18上的铸钢件推向放置板4,同时将放置板4上热处理造成的铸钢件推送到接料板24上,不需要人工牵引,更换迅速;两个通孔5的内部底部均开设有凹槽29,两个挡板6的底部分别嵌入两个凹槽29内,凹槽29可以更稳定的固定挡板6,同时可以有效地防止热量散失;送料板18与接料板24的高度与放置板4的高度一致,便于铸钢件进到放置板4上和热处理完成的铸钢件进入到接料板24上;挡板6的宽度大于通孔5的宽度,且挡板6面向加热炉2内部的一侧设有保温层,便于对加热炉2内地热量的保存,阻止热量散失。

[0028] 工作原理:在使用提高均匀性铸钢件热处理装置时,启动第一电机25,第一电机25转动带动第一丝杆17转动,从而带动送料板18移动到放置板4的位置,启动第二电机26,第

二电机26转动带动第二丝杆22转动,第二丝杆22转动带动接料板24移动到放置板4的位置,启动液压缸27,液压缸27推动推板28,推板28将送料板18上的铸钢件推向放置板4,同时将放置板4上热处理造成的铸钢件推送到接料板24上,不需要人工牵引,提高工作效率,该提高均匀性铸钢件热处理装置,启动双轴伸异步电动机11,双轴伸异步电动机11转动带动两个输出轴同时转动,输出轴转动带动两个第二斜齿轮12同时转动,第二斜齿轮12转动带动第一斜齿轮10转动,第一斜齿轮10转动带动转轴8转动,从而带动齿轮9转动,从而通过齿条7带动两个挡板6同时上升和下降,加快了开启和闭合加热炉2的速度,也使加热炉2内的热量消耗更少,有一定的实用性。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

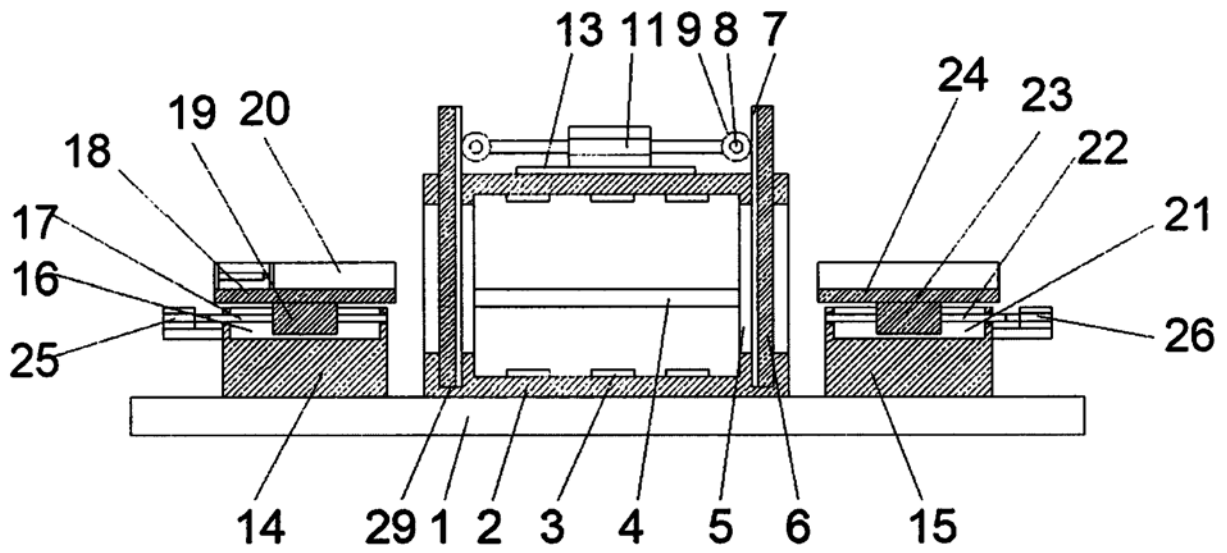


图1

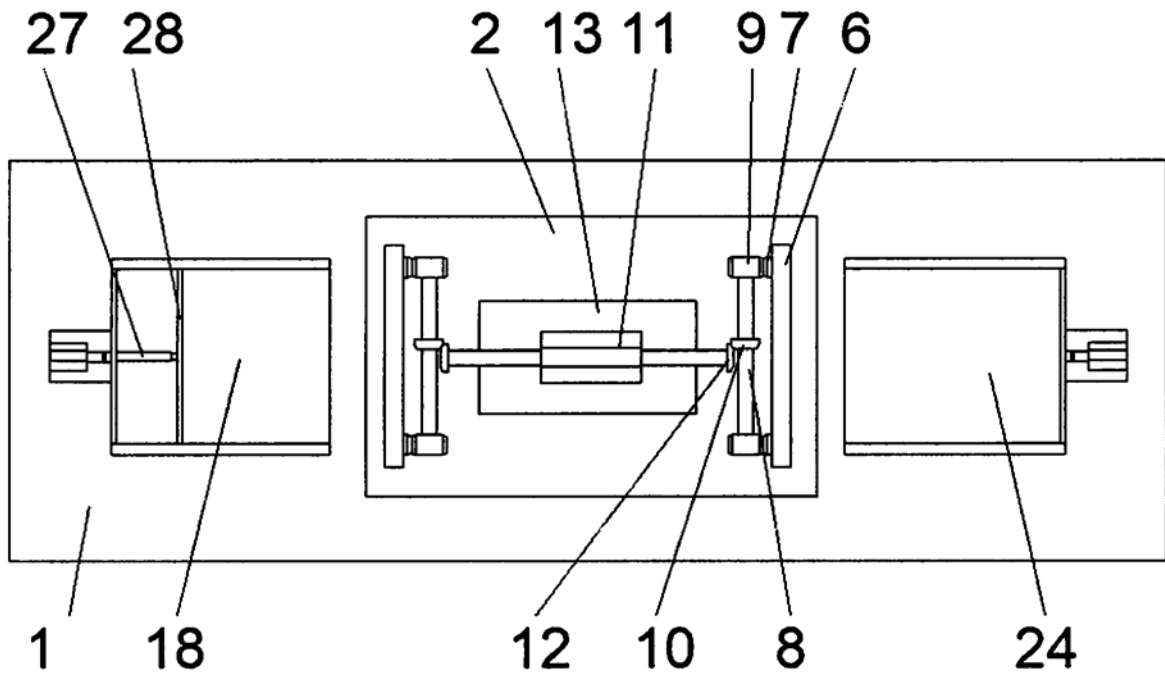


图2

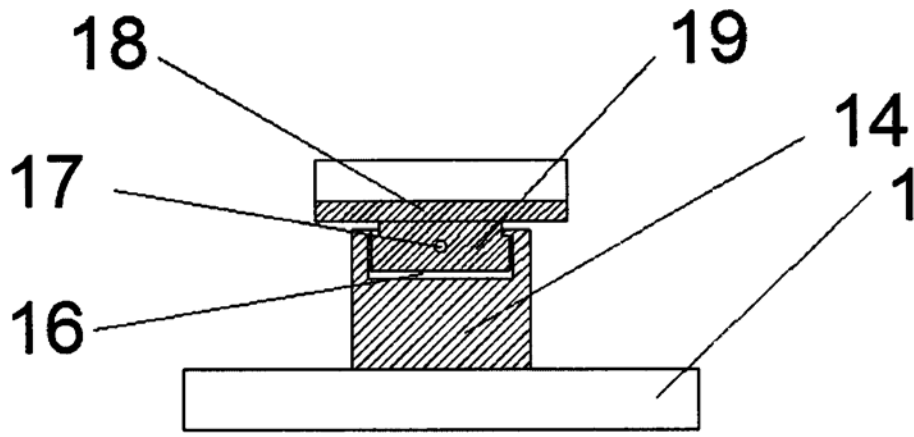


图3