(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221238144 U
(45)授权公告日 2024.06.28

(21)申请号 202323064762.1
(22)申请日 2023.11.14
(73)专利权人 德诺热能科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区沈浒路200号1#试验车间(二期)(该地址不得从事零售)
(72)发明人 孙占营
(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
专利代理师 陈慕禾
(51)Int.Cl.
F27B 9/12(2006.01)
F27B 9/24(2006.01)
F27B 9/30(2006.01)
F27B 9/36(2006.01)
F27B 9/40(2006.01)

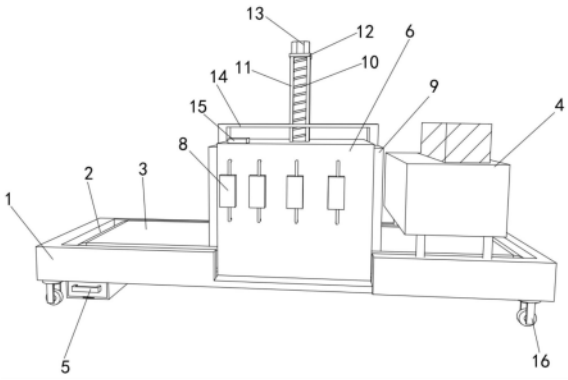
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种热处理炉温度控制装置

(57)摘要

本实用新型涉及热处理炉技术领域,且公开了一种热处理炉温度控制装置,包括工作台,工作台上表面开设有凹槽,凹槽内壁活动连接有耐热钢制输送带,工作台上表面设置有冷却装置,工作台下表面设置有清理装置,冷却装置包括伸缩杆、外框架、冷风管、冷风机,工作台上表面内部固定安装有伸缩杆,伸缩杆上端固定安装有外框架,外框架内壁设置有冷风管,外框架上表面固定安装有冷风机,本实用新型通过伸缩杆、外框架、冷风管、冷风机的配合设置,从而达到了能够对加热完成后的炉料进行快速且安全地降温的效果,避免出现降温时间过长影响下道工序的开展以及人工降温造成的工作人员烫伤的情况。



CN 221238144 U

1.一种热处理炉温度控制装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面开设有凹槽(2),所述凹槽(2)内壁活动连接有耐热钢制输送带(3),所述工作台(1)上表面设置有冷却装置(4),所述工作台(1)下表面设置有清理装置(5);

所述工作台(1)上表面中部固定安装有热处理炉主体(6),所述热处理炉主体(6)内壁设置有加热电丝(7),所述热处理炉主体(6)前后表面设置有电热元件(8),所述热处理炉主体(6)左右表面活动连接有活动门(9),所述热处理炉主体(6)上表面活动安装有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)上端活动安装有顶板(12),所述顶板(12)下表面固定安装有支撑柱(11),所述顶板(12)上表面固定安装有伺服电机(13),所述螺纹杆(10)外表面螺纹连接有连接板(14),所述热处理炉主体(6)上表面设置有温度感应器(15),所述工作台(1)下表面固定安装有万向轮(16),所述工作台(1)上表面固定安装有控制器(17)。

2.根据权利要求1所述的一种热处理炉温度控制装置,其特征在于:所述冷却装置(4)包括伸缩杆(401)、外框架(402)、冷风管(403)、冷风机(404),所述工作台(1)上表面内部固定安装有伸缩杆(401),所述伸缩杆(401)上端固定安装有外框架(402),所述外框架(402)内壁设置有冷风管(403),所述外框架(402)上表面固定安装有冷风机(404)。

3.根据权利要求1所述的一种热处理炉温度控制装置,其特征在于:所述清理装置(5)包括清理刷(501)、滚柱(502)、收集框架(503)、垃圾箱(504),所述凹槽(2)下表面开设有孔洞,所述孔洞内壁活动安装有清理刷(501),所述清理刷(501)中部设置有滚柱(502),所述孔洞下表面固定安装有收集框架(503),所述收集框架(503)内部活动连接有垃圾箱(504)。

4.根据权利要求2所述的一种热处理炉温度控制装置,其特征在于:所述冷风管(403)输入端与冷风机(404)内部相互互通,所述冷风机(404)外表面为镂空状态,所述冷风管(403)外表面开设有冷风口,所述伸缩杆(401)下端与工作台(1)上内壁固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种热处理炉温度控制装置,其特征在于:所述垃圾箱(504)后表面设置有把手,所述滚柱(502)外表面与耐热钢制输送带(3)外表面活动贴合。

6.根据权利要求1所述的一种热处理炉温度控制装置,其特征在于:所述加热电丝(7)与电热元件(8)电性连接,所述伺服电机(13)输出端与螺纹杆(10)上端固定连接,所述支撑柱下端与热处理炉主体(6)上表面固定连接,所述连接板(14)下表面与活动门(9)上表面固定连接,所述控制器(17)与电热元件(8)电性连接。

一种热处理炉温度控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理炉技术领域,具体为一种热处理炉温度控制装置。

背景技术

[0002] 热处理炉是指供炉料热处理加热用的电炉或燃料炉。常用的热处理炉有箱式电阻炉、井式电阻炉、气体渗碳炉和盐浴炉等。通常使用连续式炉,工件从加料门连续装入,通过炉膛,从出料门连续卸出。一般常用的炉内传送方式是,将工件载于耐热钢导轨上,以步进式移动梁或推杆移送。近年来, 逐渐采用耐热钢制输送带运料的方式。这样一来,热处理操作更加合理化,大大增加了热处理过程自动化和无人管理的可能性。

[0003] 传统的热处理炉在面对炉料加热完成后,都是采用自然温度或者人工操作的形式对炉料进行降温,前者的降温方式需要的时间较久,不利于从而影响下道工序的开展,后者的降温方式容易让工作人员产生烫伤的情况。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种热处理炉温度控制装置,解决了在背景技术中因无法自动对加热完成后的炉料进行快速降温,从而导致的时间浪费影响下道工序的开展以及人工降温导致的工作人员烫伤的情况。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,提供如下技术方案:一种热处理炉温度控制装置,包括工作台,工作台上表面开设有凹槽,凹槽内壁活动连接有耐热钢制输送带,工作台上表面设置有冷却装置,工作台下表面设置有清理装置。

[0008] 优选的,冷却装置包括伸缩杆、外框架、冷风管、冷风机,工作台上表面内部固定安装有伸缩杆,伸缩杆上端固定安装有外框架,外框架内壁设置有冷风管,外框架上表面固定安装有冷风机,伸缩杆启动,带动固定连接在其上端的外框架进行向下移动,完全盖住炉料后,冷风机启动,不断地往冷风管内部输送冷气,冷风管内部的冷气通过冷风口到达外框架内部后,从而实现对内部炉料的快速冷却。

[0009] 优选的,清理装置包括清理刷、滚柱、收集框架、垃圾箱,凹槽下表面开设有孔洞,孔洞内壁活动安装有清理刷,清理刷中部设置有滚柱,孔洞下表面固定安装有收集框架,收集框架内部活动连接有垃圾箱。

[0010] 优选的,工作台上表面中部固定安装有热处理炉主体,热处理炉主体内壁设置有加热电丝,热处理炉主体前后表面设置有电热元件,热处理炉主体左右表面活动连接有活动门,热处理炉主体上表面活动安装有螺纹杆,螺纹杆上端活动安装有顶板,顶板下表面固定安装有支撑柱,顶板上表面固定安装有伺服电机,螺纹杆外表面螺纹连接有连接板,热处理炉主体上表面设置有温度感应器,工作台下表面固定安装有万向轮,工作台上表面固定安装有控制器,这时候伺服电机启动,带动固定连接在其输出端的螺纹杆进行转动,螺纹杆

进行转动的同时,带动螺纹连接在其外表面的连接板进行向上移动,螺纹板向上移动,从而带动固定连接在其下表面的活动门向上移动,活动门打开。

[0011] 优选的,冷风管输入端与冷风机内部相互互通,冷风机外表面为镂空状态,冷风管外表面开设有冷风口,伸缩杆下端与工作台上内壁固定连接。

[0012] 优选的,垃圾箱后表面设置有把手,滚柱外表面与耐热钢制输送带外表面活动贴合。

[0013] 优选的,加热电丝与电热元件电性连接,伺服电机输出端与螺纹杆上端固定连接,支撑柱下端与热处理炉主体上表面固定连接,连接板下表面与活动门上表面固定连接,控制器与电热元件电性连接,当温度传感器感应到炉内温度不足时,控制器启动电热元件对内部进行加热,从而保证其内部温度适合炉料的热处理。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种热处理炉温度控制装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该热处理炉温度控制装置,通过伸缩杆、外框架、冷风管、冷风机的配合设置,从而达到了能够对加热完成后的炉料进行快速且安全地降温的效果,避免出现降温时间过长影响下道工序的开展以及人工降温造成的工作人员烫伤的情况。

[0017] 2、该热处理炉温度控制装置,通过清理刷、滚柱、收集框架、垃圾箱的配合设置,从而达到了能够对输送带上残留的炉料碎屑进行清理的效果,避免出现不同性质的炉料共同加热的情况,从而对炉料的质量产生影响。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正立面立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型左侧剖面立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型正剖面立体结构示意图。

[0021] 图中:1、工作台;2、凹槽;3、耐热钢制输送带;4、冷却装置;401、伸缩杆;402、外框架;403、冷风管;404、冷风机;5、清理装置;501、清理刷;502、滚柱;503、收集框架;504、垃圾箱;6、热处理炉主体;7、加热电丝;8、电热元件;9、活动门;10、螺纹杆;11、支撑柱;12、顶板;13、伺服电机;14、连接板;15、温度感应器;16、万向轮;17、控制器。

具体实施方式

[0022] 下面将结合实施例中的附图,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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于中的实施例,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,都属于保护的范围。

[0023] 实施例1:

[0024] 请参阅图1-3,一种热处理炉温度控制装置,包括工作台1,工作台1上表面开设有凹槽2,凹槽2内壁活动连接有耐热钢制输送带3,工作台1上表面设置有冷却装置4,工作台1下表面设置有清理装置5,冷却装置4包括伸缩杆401、外框架402、冷风管403、冷风机404,工作台1上表面内部固定安装有伸缩杆401,伸缩杆401上端固定安装有外框架402,外框架402

内壁设置有冷风管403,外框架402上表面固定安装有冷风机404,工作台1上表面中部固定安装有热处理炉主体6,热处理炉主体6内壁设置有加热电丝7,热处理炉主体6前后表面设置有电热元件8,热处理炉主体6左右表面活动连接有活动门9,热处理炉主体6上表面活动安装有螺纹杆10,螺纹杆10上端活动安装有顶板12,顶板12下表面固定安装有支撑柱11,顶板12上表面固定安装有伺服电机13,螺纹杆10外表面螺纹连接有连接板14,热处理炉主体6上表面设置有温度感应器15,工作台1下表面固定安装有万向轮16,工作台1上表面固定安装有控制器17,冷风管403输入端与冷风机404内部相互互通,冷风机404外表面为镂空状态,冷风管403外表面开设有冷风口,伸缩杆401下端与工作台1上内壁固定连接,加热电丝7与电热元件8电性连接,伺服电机13输出端与螺纹杆10上端固定连接,支撑柱下端与热处理炉主体6上表面固定连接,连接板14下表面与活动门9上表面固定连接,控制器17与电热元件8电性连接。

[0025] 工作原理:当炉料加热完成后,耐热钢制输送带3继续带动金属材料向前移动,这时候伺服电机13启动,带动固定连接在其输出端的螺纹杆10进行转动,螺纹杆10进行转动的同时,带动螺纹连接在其外表面的连接板14进行向上移动,螺纹板向上移动,从而带动固定连接在其下表面的活动门9向上移动,活动门9打开,炉料从热处理炉内部输送出,到达前侧后,伸缩杆401启动,带动固定连接在其上端的外框架402进行向下移动,完全盖住炉料后,冷风机404启动,不断地往冷风管403内部输送冷气,冷风管403内部的冷气通过冷风口到达外框架402内部后,从而实现对内部炉料的快速冷却,该设计能够使加热完成后的炉料快速冷却,避免出现冷却时间过慢,从而影响下道工序的开展,同时也避免了工作人员在处理炉料时,因其未完全冷却从而导致的工作人员烫伤的情况。

[0026] 实施例2:

[0027] 请参阅图1-3,在实施例一的基础上,本实用新型提供一种技术方案:

[0028] 在本实施例中:清理装置5包括清理刷501、滚柱502、收集框架503、垃圾箱504,凹槽2下表面开设有孔洞,孔洞内壁活动安装有清理刷501,清理刷501中部设置有滚柱502,孔洞下表面固定安装有收集框架503,收集框架503内部活动连接有垃圾箱504,垃圾箱504后表面设置有把手,滚柱502外表面与耐热钢制输送带3外表面活动贴合。

[0029] 工作原理:当耐热钢制输送带3移动到该位置后,滚柱502与耐热钢制输送带3外表面活动贴合,耐热钢制输送带3在进行运动的同时带动滚柱502进行转动,滚柱502进行转动带动清洁刷进行转动,从而对耐热钢制输送带3表面黏附的炉料碎屑进行清理,清理后的碎屑掉落至底部的垃圾箱504内,最后统一进行人工处理,该设计能够有效清理输送带表面的残渣碎屑,避免出现上一炉料加热完成后的碎屑与下一炉料共同加热的情况,从而影响下一炉料的质量。

[0030] 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,的范围由所附权利要求及其等同物限定。

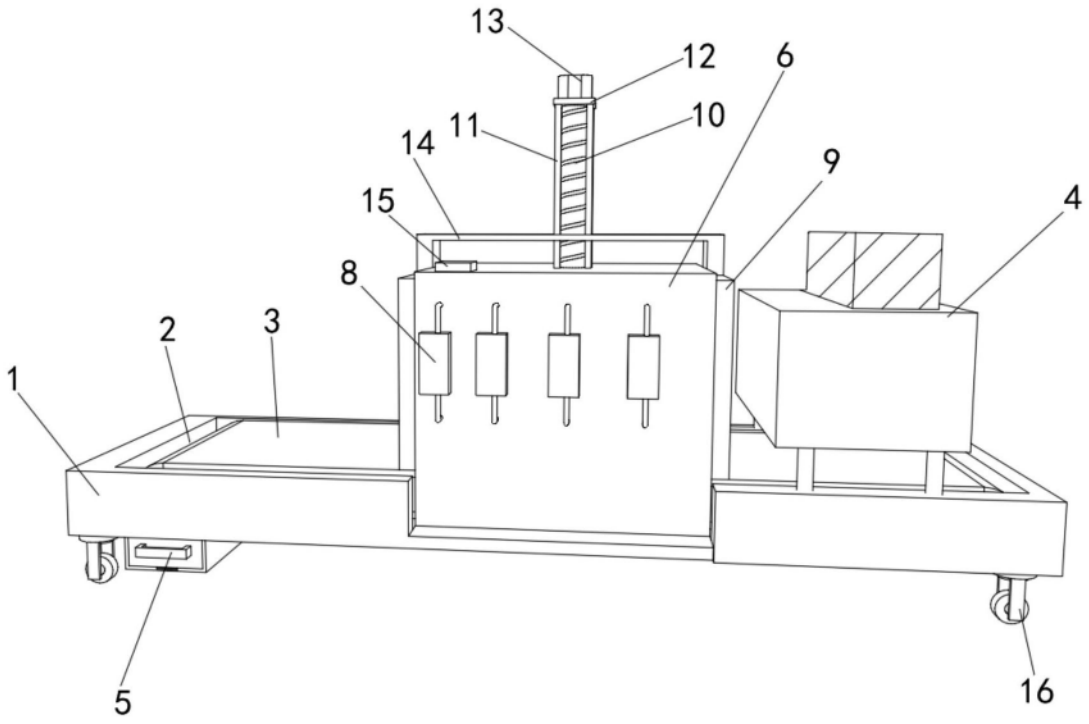


图1

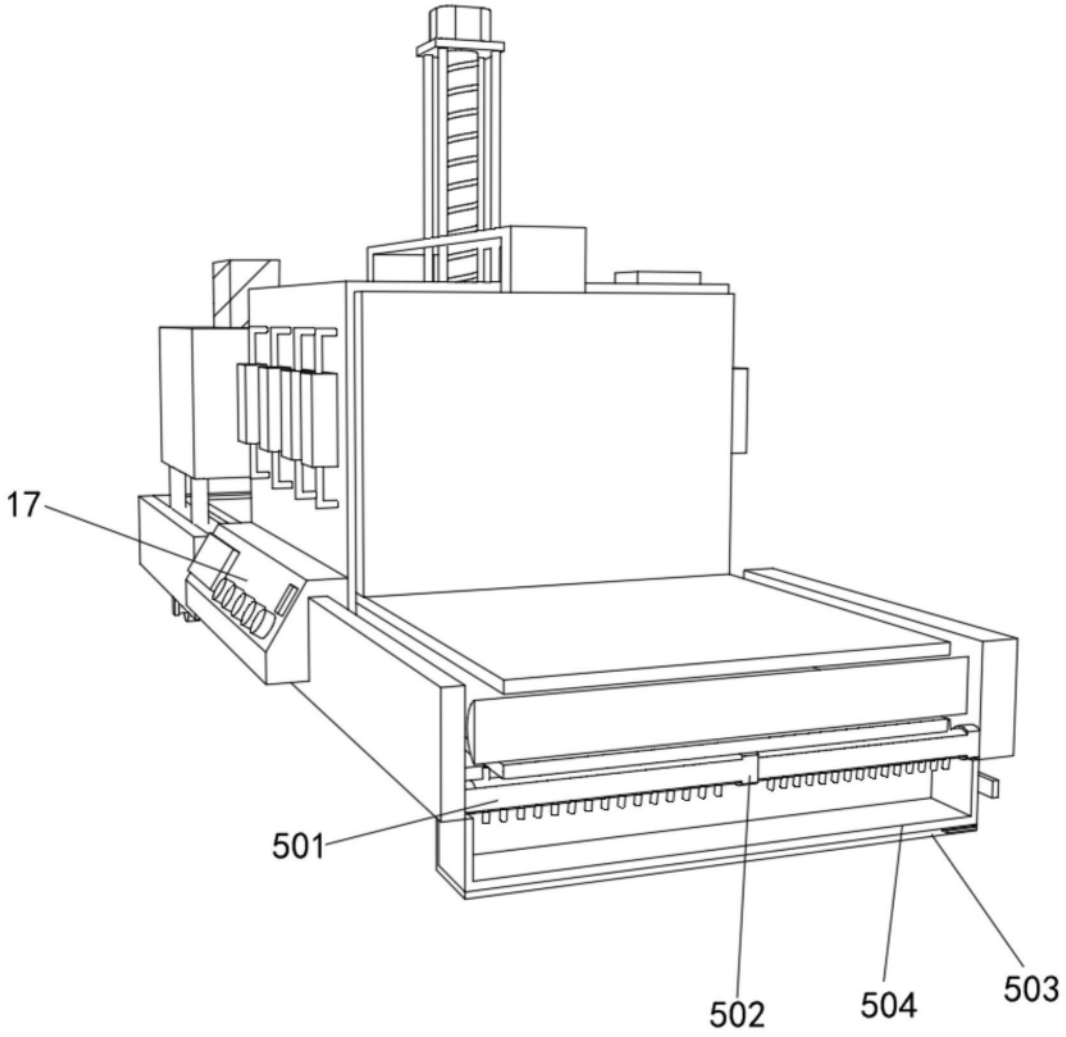


图2

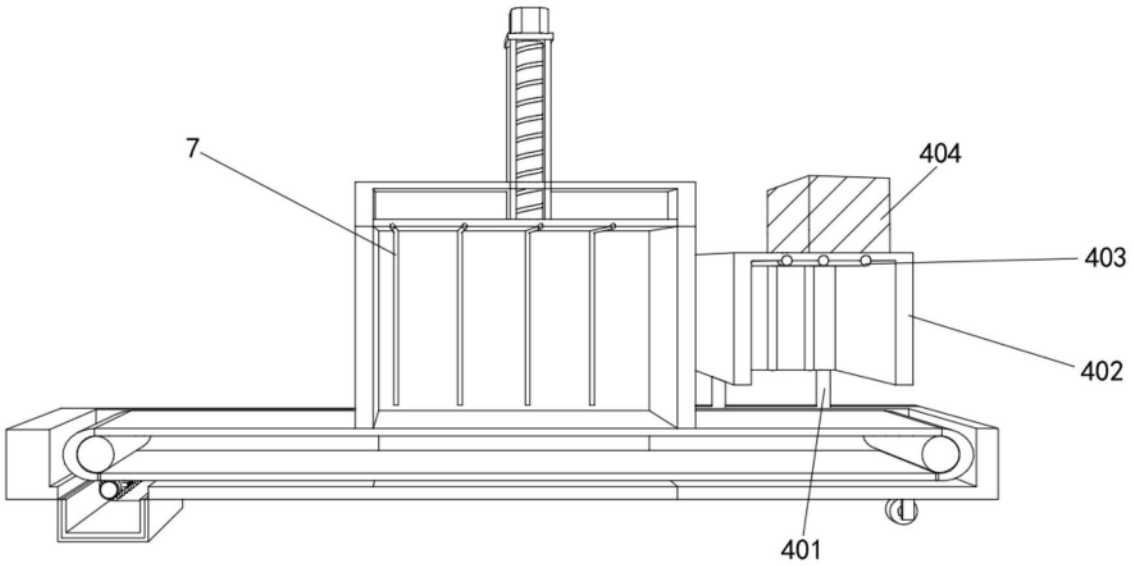


图3