(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216445426 U
(45)授权公告日 2022.05.06

(21)申请号 202122499140.6

(22)申请日 2021.10.18

(73)专利权人 广东宏誉新材料科技有限公司
地址 526000 广东省肇庆市肇庆高新区北江大道18号富民大厦15楼1507室自编33号(仅限办公)

(72)发明人 朱豪

(74)专利代理机构 佛山卓就专利代理事务所(普通合伙) 44490
专利代理师 龙木弟

(51)Int.Cl.
C21D 9/00(2006.01)
C21D 1/74(2006.01)
F27D 17/00(2006.01)

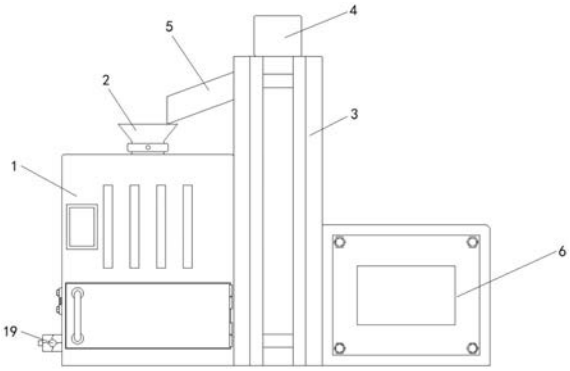
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有自动加料功能的连续式热处理炉

(57)摘要

本实用新型涉及热处理炉技术领域，具体为一种具有自动加料功能的连续式热处理炉，包括处理炉本体和位于处理炉本体内部安装的加热器，所述处理炉本体的顶部连接有接料管，所述处理炉本体的一侧固定有上料箱，上料箱的内部安装有输送装置。该具有自动加料功能的连续式热处理炉，能够进行自动上料操作，因此能够减少工作人员的劳动量，同时能够提高上产的效率，能够带动放料箱进行转动，因此能够使内部金属材料受热均匀，同时能够提高热处理的效果，从而能够提高金属材料的质量，能够对金属材料进行冷却处理，同时能够对向外排出的废气进行过滤处理，因此能够减少对环境和人体的伤害，同时能够便于工作人员对过滤层进行拆装更换。



CN 216445426 U

1.一种具有自动加料功能的连续式热处理炉,包括处理炉本体(1)和位于处理炉本体(1)内部安装的加热器(8),其特征在于:所述处理炉本体(1)的顶部连接有接料管(2),所述处理炉本体(1)的一侧固定有上料箱(3),上料箱(3)的内部安装有输送装置(4),所述上料箱(3)的一侧连接有导物管(5),所述上料箱(3)的一侧固定有储存箱(6),储存箱(6)的内部连接有一号倾斜板(7),所述处理炉本体(1)的内部固定的支撑板(9),支撑板(9)的顶部设有放料箱(14),放料箱(14)的底部安装的旋转组件,所述支撑板(9)的下方设置的冷却储存组件。

2.根据权利要求1所述的一种具有自动加料功能的连续式热处理炉,其特征在于:所述输送装置(4)中包括轴承、转轴、绞龙以及驱动电机组合而成,所述导物管(5)位于接料管(2)的上方,所述导物管(5)朝接料管(2)处倾斜。

3.根据权利要求1所述的一种具有自动加料功能的连续式热处理炉,其特征在于:所述旋转组件包括位于支撑板(9)内部开设的内槽(10)、内槽(10)内部固定的轴承(11)、轴承(11)内部连接的转轴(12)、转轴(12)底端连接的电机(13),以及转轴(12)顶端与放料箱(14)相连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有自动加料功能的连续式热处理炉,其特征在于:所述冷却储存组件包括位于支撑板(9)底部连接的出料管(16)、出料管(16)底部固定的冷却箱(17)、冷却箱(17)内部设置的耐热网(18)、冷却箱(17)一侧连接的输风管(20)、输风管(20)一端连接的风机(19)、冷却箱(17)顶部连接的出风管(21),以及出风管(21)内部设置的过滤组件。

5.根据权利要求4所述的一种具有自动加料功能的连续式热处理炉,其特征在于:所述过滤组件包括位于出风管(21)内部设置的过滤层(22)、过滤层(22)一侧固定的筛网(23)、筛网(23)外部连接的固定块(25),以及固定块(25)内部连接的螺纹杆(26)。

6.根据权利要求1所述的一种具有自动加料功能的连续式热处理炉,其特征在于:所述处理炉本体(1)的一侧开设有螺纹槽(24),所述储存箱(6)与上料箱(3)之间开设有出料口,所述一号倾斜板(7)朝出料口处倾斜。

7.根据权利要求1所述的一种具有自动加料功能的连续式热处理炉,其特征在于:所述放料箱(14)的底部开设有下料口。

一种具有自动加料功能的连续式热处理炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理炉技术领域，具体为一种具有自动加料功能的连续式热处理炉。

背景技术

[0002] 热处理炉是对金属工件进行各种金属热处理的工业炉的统称，温度一般较加热炉为低，热处理炉可以采用各种加热炉的炉型，但要求较严格地控制炉温和炉内气氛等。

[0003] 目前，现有热处理炉在使用时，存在着一定的不足之处，因为一般热处理炉在使用时需要人工进行上料，因此人工上料步骤较为复杂，从而会浪费太多时间，同时会影响到生产的效率，并且对金属材料进行热处理是受热不均匀，从而会影响到热处理的效果，并且不能将冷处理的废气进行过滤后排出，从而会与环境和人体造成一定的损害。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具有自动加料功能的连续式热处理炉，具备了自动加料和过滤废气，同时能够使金属材料受热均匀等优点，解决了现有热处理炉不能自动加料和过滤废气，同时不能对金属材料受热均匀的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述自动加料和过滤废气，同时能够使金属材料受热均匀目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有自动加料功能的连续式热处理炉，包括处理炉本体和位于处理炉本体内部安装的加热器，所述处理炉本体的顶部连接有接料管，所述处理炉本体的一侧固定有上料箱，上料箱的内部安装有输送装置，所述上料箱的一侧连接有导物管，所述上料箱的一侧固定有储存箱，储存箱的内部连接有一号倾斜板，所述处理炉本体的内部固定的支撑板，支撑板的顶部设有放料箱，放料箱的底部安装的旋转组件，所述支撑板的下方设置的冷却储存组件。

[0008] 进一步，所述输送装置中包括轴承、转轴、绞龙以及驱动电机组合而成，所述导物管位于接料管的上方，所述导物管朝接料管处倾斜。

[0009] 进一步，所述旋转组件包括位于支撑板内部开设的内槽、内槽内部固定的轴承、轴承内部连接的转轴、转轴底端连接的电机，以及转轴顶端与放料箱相连接。

[0010] 进一步，所述冷却储存组件包括位于支撑板底部连接的出料管、出料管底部固定的冷却箱、冷却箱内部设置的耐热网、冷却箱一侧连接的输风管、输风管一端连接的风机、冷却箱顶部连接的出风管，以及出风管内部设置的过滤组件。

[0011] 进一步，所述过滤组件包括位于出风管内部设置的过滤层、过滤层一侧固定的筛网、筛网外部连接的固定块，以及固定块内部连接的螺纹杆。

[0012] 进一步，所述处理炉本体的一侧开设有螺纹槽，所述储存箱与上料箱之间开设有出料口，所述一号倾斜板朝出料口处倾斜。

[0013] 进一步，所述放料箱的底部开设有下料口。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0016] 1、该具有自动加料功能的连续式热处理炉，通过上料箱中的组件之间的配合，能够进行自动上料操作，因此能够减少工作人员的劳动量，同时能够提高上产的效率。

[0017] 2、该具有自动加料功能的连续式热处理炉，通过支撑板上组件之间的配合，能够带动放料箱进行转动，因此能够使内部金属材料受热均匀，同时能够提高热处理的效果，从而能够提高金属材料的质量。

[0018] 3、该具有自动加料功能的连续式热处理炉，通过冷却箱中组件之间的配合，能够对金属材料进行冷却处理，同时能够对向外排出的废气进行过滤处理，因此能够减少对环境和人体的伤害，同时能够便于工作人员对过滤层进行拆装更换。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构的正视图；

[0020] 图2为本实用新型结构的正视剖面图；

[0021] 图3为本实用新型图2所示A部的局部放大示意图。

[0022] 图中：1处理炉本体、2接料管、3上料箱、4输送装置、5导物管、6储存箱、7一号倾斜板、8加热器、9支撑板、10内槽、11轴承、12转轴、13 电机、14放料箱、15二号倾斜板、16出料管、17冷却箱、18耐热网、19风机、20输风管、21出风管、22过滤层、23筛网、24螺纹槽、25固定块、26 螺纹杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3，本实施例中的一种具有自动加料功能的连续式热处理炉，包括处理炉本体1和位于处理炉本体1左右两侧壁均固定安装的加热器8，两个加热器8呈左右对称分布，处理炉本体1的正面铰接有炉门，处理炉本体1 的顶部固定连接有接料管2，接料管2呈漏斗状，接料管2的外部固定安装有电动阀门，处理炉本体1的右侧固定连接有上料箱3，上料箱3的高度大于处理炉本体1的高度，上料箱3的内部固定安装有输送装置4，输送装置4是由两个轴承、转轴、绞龙和驱动电机组合而成，上料箱3的左侧固定连接有导物管5，导物管5与接料管2呈上下垂直对称分布，导物管5朝接料管2的管口处倾斜，上料箱3的右侧固定连接有储存箱6，储存箱6的左侧与上料箱3 的右侧之间开设有出料口，储存箱6的内底壁固定连接有一号倾斜板7，一号倾斜板7的长度和宽度分别与储存箱6内侧的长度和宽度相等，一号倾斜板7 朝出料口的底部处倾斜，处理炉本体1的内侧固定连接的支撑板9，支撑板9 的长度和宽度分别与处理炉本体1内侧的长度和宽度相等，支撑板9的顶部设有放料箱14，放料箱14的底部开设有下料口。

[0025] 另外，通过上述组件之间的配合，能够实现自动进行加料，因此能够减少工作人员

的劳动量，同时能够提高工作的效率。

[0026] 其中，旋转组件包括位于支撑板9内部开设的内槽10、内槽10内部固定连接的轴承11、轴承11内侧固定连接的转轴12、转轴12底端与电机13的输出轴固定连接，以及转轴12顶端与放料箱14底部固定连接，转轴12的顶端依次贯穿支撑板9和轴承11并延伸至放料箱14的底部，转轴12的顶端位于放料箱14底部的中心处。

[0027] 另外，通过上述组件之间的配合，能够通过启动电机13带动转轴12转动，同时转轴12带动放料箱14转动，放料箱14转动时，能够使内部金属材料均匀的受热，从而能够提高金属材料在热处理时的效果，提高金属材料生产的质量。

[0028] 其中，冷却储存组件包括位于支撑板9底部固定连接的出料管16，出料管16的外侧固定安装有电动阀门，出料管16的顶部与放料箱14底部的下料口重合、出料管16底部固定连接的冷却箱17，冷却箱17的底部与处理炉本体1的内底壁固定连接，冷却箱17的正面铰接有箱门17、冷却箱17内侧固定连接的耐热网18，耐热网18的长度和宽度分别与冷却箱17的长度和宽度相等、冷却箱17左侧固定连接的输风管20、输风管20左端固定连接的风机 19，风机19的右侧与处理炉本体1的左侧固定连接，输风管20的右端依次贯穿处理炉本体1和冷却箱17并延伸至冷却箱17的左侧壁、冷却箱17顶部固定连接的出风管21，出风管21呈L字形，出风管21的左端贯穿处理炉本体1并延伸至处理炉本体1的左侧壁，以及出风管21内部设置的过滤组件，过滤组件包括位于出风管21内侧插接的过滤层22、过滤层22左侧固定连接的筛网23，筛网23覆盖出风管21的左侧、筛网23顶部和底部均固定连接的固定块25，以及固定块25内侧螺纹连接的两个螺纹杆26，两个螺纹杆26呈上下对称分布，处理炉本体1的左侧开设有两个螺纹槽24，螺纹杆26的右端贯穿固定块25并延伸至螺纹槽24的内部。

[0029] 另外，通过上述组件之间的配合，能够实现自动下料，同时能够进行对金属材料进行冷却处理，并且能够将内部向外排出的废气进行过滤处理后在排放，因此能够起到对环境和人的保护作用，并且能够便于工作人员对过滤层22进行拆装，从而能够便于工作人员进行更换和清洗。

[0030] 上述实施例的工作原理为：

[0031] (1)通过将金属材料放置到储存箱6中，金属材料会通过一号倾斜板7 和出料口的作用进入到上料箱3中，然后启动输送装置4，输送装置4将金属材料向上输送，直至到达导物管5处理，然后启动接料管2上的电动阀门，因此金属材料通过导物管5和接料管2导入进处理炉本体1中，同时掉落进放料箱14中，即可完成自动加料，因此能够减少工作人员的劳动量，同时提高生产的效率。

[0032] (2)通过启动加热器8，然后在启动电机13，在支撑板9和轴承11的支撑作用下，电机13带动转轴12转动，转轴12带动放料箱14进行转动，因此放料箱14同时带动内部金属材料进行转动，因此能够使内部金属材料受热均匀，从而能够提高对金属材料的热处理的效果，并且能够提高产品的质量。

[0033] (3)通过启动出料管16上的电动阀门，然后使放料箱14底部的下料口与出料管16重合，从而能够将金属材料导入进冷却箱17，同时掉落在耐热网 18的上面滞留，然后启动风机19，风机19通过输风管20向内部吹气，从而能够实现对内部金属材料进行冷却处理，同时将内部热气和废气通过出风管 21排出，排出的同时通过过滤层2进行过滤处理，从而能够避免废气对环境和人体造成伤害，同时将螺纹杆26与螺纹槽24进行分离，因此能够实现

对过滤层22进行拆装更换维护。

[0034] 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。

[0035] 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。

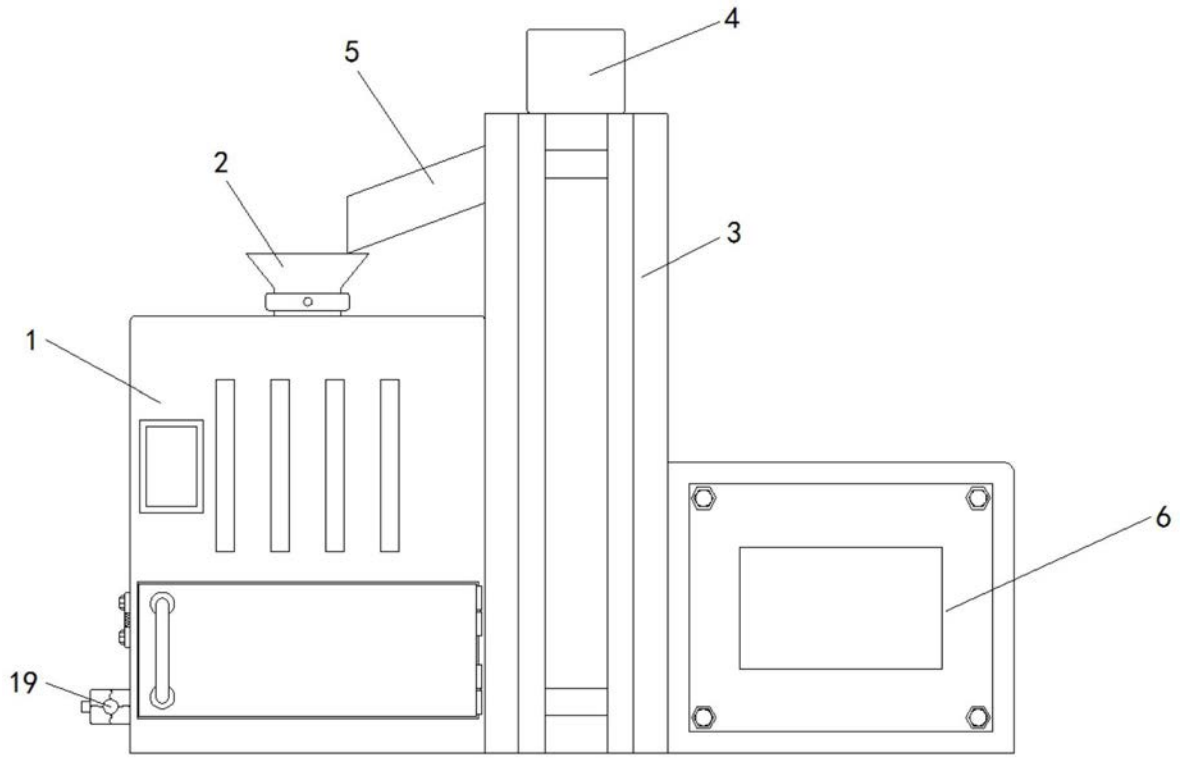


图1

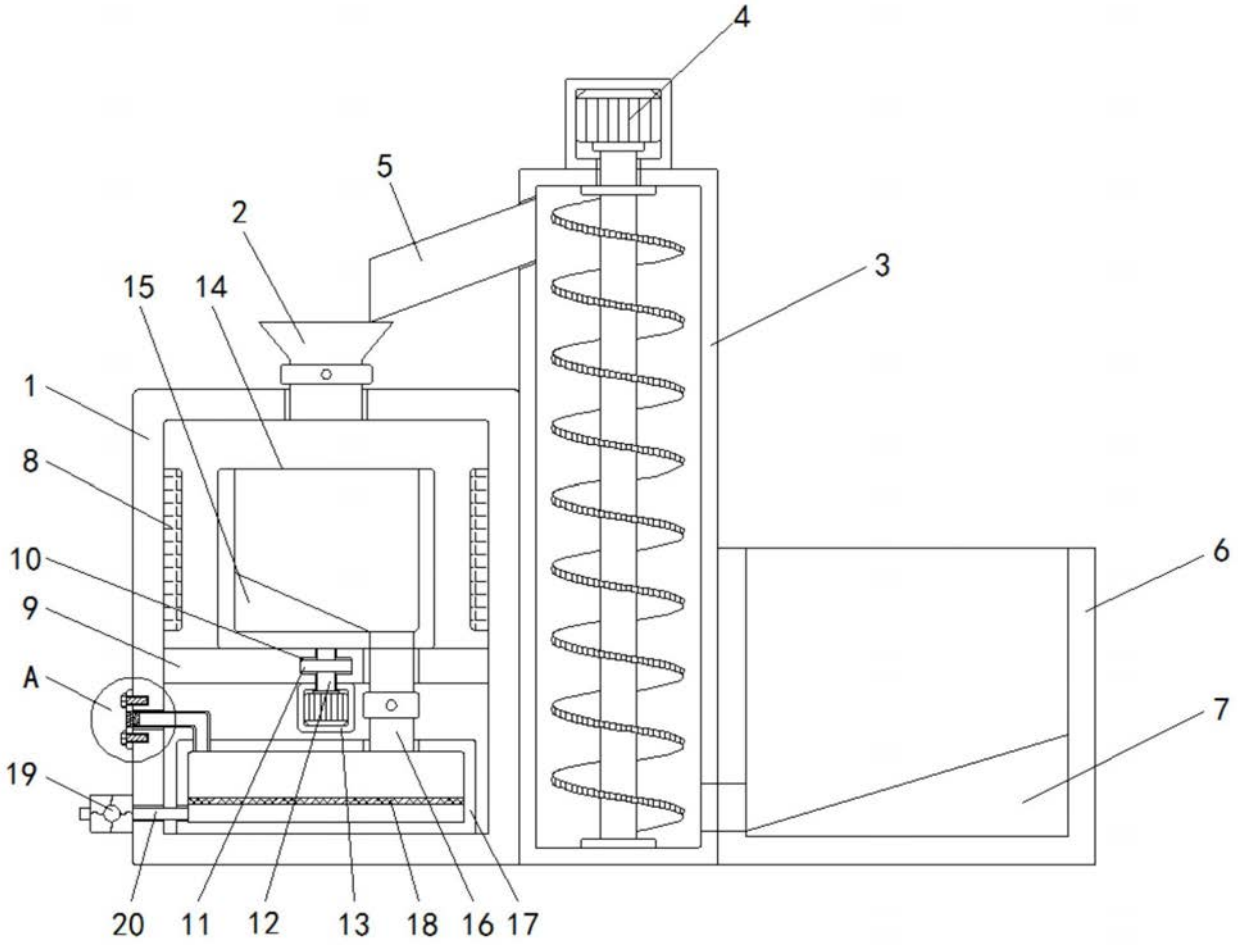


图2

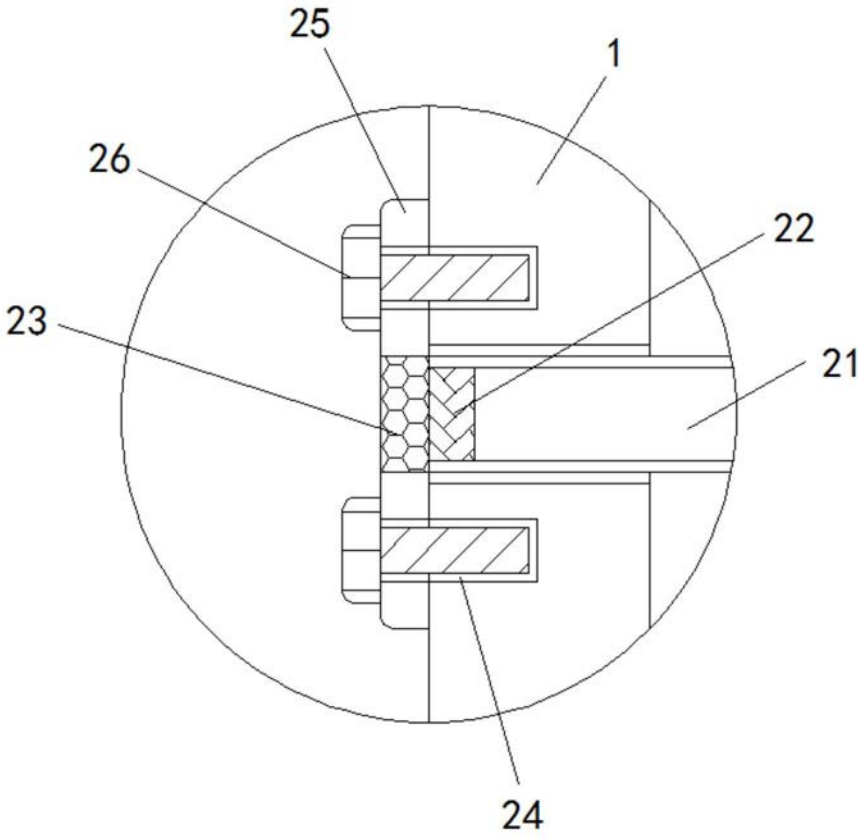


图3