



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214830516 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202023268543.1

(22) 申请日 2020.12.30

(73) 专利权人 张子合

地址 063700 河北省唐山市滦县油榨镇侯庄村

(72) 发明人 张子合

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

代理人 薛琳

(51) Int. Cl.

G21D 9/00 (2006.01)

G21D 1/26 (2006.01)

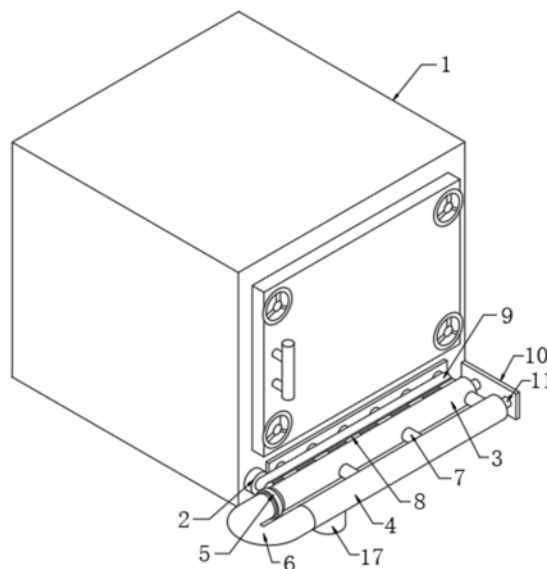
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种安全可靠的退火炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安全可靠的退火炉，包括退火炉主体，退火炉主体正面的一侧设有鼓风管和抽风管，鼓风管的一端固定安装有风机，风机与抽风管的一端之间固定安装有弯管，鼓风管的一侧壁固定连接有多个鼓风内管，抽风管的一侧壁固定连接有多个抽风内管，退火炉主体正面的底部固定连接有隔热板，本实用新型一种安全可靠的退火炉，设置了鼓风管和抽风管，在配合风机、多个鼓风内管和多个抽风内管的使用下，可以借助一个风机同时产生气流和负压吸力，利用气流将落入在加热结构处的氧化皮吹起，同时借助负压吸力将吹起的氧化皮抽走，鼓风和抽取结构设置在加热结构的底部，无需等待退火炉主体停机完全降温后也可进行清理操作。



1. 一种安全可靠的退火炉,包括退火炉主体(1),其特征在于:所述退火炉主体(1)正面的一侧设有鼓风管(3)和抽风管(4),所述鼓风管(3)的一端固定安装有风机(5),所述风机(5)与抽风管(4)的一端之间固定安装有弯管(6),所述鼓风管(3)的一侧壁固定连接有多个鼓风内管(8),所述抽风管(4)的一侧壁固定连接有多个抽风内管(7),所述退火炉主体(1)正面的底部固定连接隔热板(14),多个所述鼓风内管(8)的中部和多个抽风内管(7)的中部均贯穿退火炉主体(1)的正面和隔热板(14),所述抽风管(4)底端的一侧卡合连接有集屑盒(17),所述抽风管(4)内壁的一侧固定连接滤网(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种安全可靠的退火炉,其特征在于:所述退火炉主体(1)正面的一边侧固定连接安装板(10),所述安装板(10)的一侧壁固定连接有两个固定杆(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种安全可靠的退火炉,其特征在于:所述鼓风管(3)的另一端和抽风管(4)的另一端均为封闭结构,两个所述固定杆(11)的一端分别与鼓风管(3)另一端的中心处和抽风管(4)另一端的中心处固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种安全可靠的退火炉,其特征在于:多个所述鼓风内管(8)置于退火炉主体(1)内部的一端部均匀开凿有多个鼓风孔(13),多个所述抽风内管(7)置于退火炉主体(1)内部的一端部均匀开凿有多个抽风孔(12),所述鼓风孔(13)的直径小于抽风孔(12)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种安全可靠的退火炉,其特征在于:多个所述鼓风内管(8)与多个抽风内管(7)交错排列,多个所述抽风内管(7)的另一端部均贯穿鼓风管(3)。

6. 根据权利要求1所述的一种安全可靠的退火炉,其特征在于:多个所述鼓风内管(8)的中部和多个抽风内管(7)的中部均固定套设有传动环(15),所述退火炉主体(1)正面的另一边侧固定安装有电机(2),所述电机(2)与电源电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种安全可靠的退火炉,其特征在于:所述电机(2)的输出轴传动连接有传动皮带(9),所述电机(2)的输出轴通过传动皮带(9)与多个传动环(15)传动连接。

一种安全可靠的退火炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种退火炉,特别涉及一种安全可靠的退火炉。

背景技术

[0002] 热处理炉分为退火炉、淬火炉、回火炉、正火炉、调质炉,主要用于大型碳钢、合金钢零件的退火、表面淬火件回火、焊件消除应力退火、时效等热处理工艺,其中退火炉十分常见,退火炉骨架由各种型钢焊接而成,外框用槽钢作主梁,围板采用冷薄板,台车用槽钢作主梁,底板及前后端板采用中板。

[0003] 为了防止退火炉中工件加热后产生的氧化皮,通过炉底板间的缝隙落入加热元件周围而造成加热元件损坏,需要经常吹扫退火炉底板下方的氧化皮,一般每周吹扫一次,吹扫时将炉底板吊起,用压缩空气将电阻丝槽内的氧化皮屑吹扫干净,为了防止氧化皮卡在炉丝内引起短路,这种退火炉在使用和维护时就存在以下的缺陷:

[0004] 1、清理过程需要严格将退火炉停机且完全冷却,清理较不灵活,且需要占用额外的时间,并且操作人员需要具备较高的熟练度才能清理,清理过程存在危险性,而且一旦清理操作失误,可能会导致退火炉内部结构的磨损损坏,这种退火炉维护过程过于麻烦和危险;

[0005] 2、清理过后由于部分氧化皮还存在一定余温,传统的吹扫方法会使得氧化皮飞溅,可能造成危险。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种安全可靠的退火炉,以解决上述背景技术中提出的清理过程不灵活、对熟练度要求高和氧化皮肆意飞溅的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种安全可靠的退火炉,包括退火炉主体,所述退火炉主体正面的一侧设有鼓风管和抽风管,所述鼓风管的一端固定安装有风机,所述风机与抽风管的一端之间固定安装有弯管,所述鼓风管的一侧壁固定连接有多个鼓风内管,所述抽风管的一侧壁固定连接有多个抽风内管,所述退火炉主体正面的底部固定连接有隔热板,多个所述鼓风内管的中部和多个抽风内管的中部均贯穿退火炉主体的正面和隔热板,所述抽风管底端的一侧卡合连接有集屑盒,所述抽风管内壁的一侧固定连接有滤网。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述退火炉主体正面的一边侧固定连接安装有安装板,所述安装板的一侧壁固定连接有两个固定杆。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述鼓风管的另一端和抽风管的另一端均为封闭结构,两个所述固定杆的一端分别与鼓风管另一端的中心处和抽风管另一端的中心处固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,多个所述鼓风内管置于退火炉主体内部的一端部均匀开凿有多个鼓风孔,多个所述抽风内管置于退火炉主体内部的一端部均匀开凿

有多个抽风孔,所述鼓风孔的直径小于抽风孔的直径。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,多个所述鼓风内管与多个抽风内管交错排列,多个所述抽风内管的另一端部均贯穿鼓风管。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,多个所述鼓风内管的中部和多个抽风内管的中部均固定套设有传动环,所述退火炉主体正面的另一边侧固定安装有电机,所述电机与电源电性连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电机的输出轴传动连接有传动皮带,所述电机的输出轴通过传动皮带与多个传动环传动连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型设置了鼓风管和抽风管,在配合风机、多个鼓风内管和多个抽风内管的使用下,可以借助一个风机同时产生气流和负压吸力,利用气流将落入在加热结构处的氧化皮吹起,同时借助负压吸力将吹起的氧化皮抽走,鼓风和抽取结构设置在加热结构的底部,无需等待退火炉主体停机完全降温后也可进行清理操作,清理时间更加任意、灵活,且无需人员伸入到退火炉主体内部进行清理,安全性更高,同时也会避免因清理操作的失误对结构的损坏。

[0016] 2、本实用新型设置了抽风管底端的集屑盒,在配合其内壁设有的滤网,可以将抽取出来的氧化皮单独收集起来,等待降温后可将集屑盒拆卸清理,以免高温的氧化皮肆意飞溅伤人。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的俯视剖面图;

[0019] 图3为本实用新型集屑盒部分的剖面图。

[0020] 图中:1、退火炉主体;2、电机;3、鼓风管;4、抽风管;5、风机;6、弯管;7、抽风内管;8、鼓风内管;9、传动皮带;10、安装板;11、固定杆;12、抽风孔;13、鼓风孔;14、隔热板;15、传动环;16、滤网;17、集屑盒。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种安全可靠的退火炉的技术方案:

[0023] 根据图1-图3所示,包括退火炉主体1,退火炉主体1正面的一侧设有鼓风管3和抽风管4,鼓风管3的一端固定安装有风机5,风机5与抽风管4的一端之间固定安装有弯管6,使得鼓风管3与抽风管4内部气流互通,鼓风管3的一侧壁固定连接有多个鼓风内管8,抽风管4的一侧壁固定连接有多个抽风内管7,退火炉主体1正面的底部固定连接隔热板14,增强退火炉主体1的保温性,减少缝隙的散热,多个鼓风内管8的中部和多个抽风内管7的中部均贯穿退火炉主体1的正面和隔热板14,抽风管4底端的一侧卡合连接有集屑盒17,抽风管4内

壁的一侧固定连接有滤网16,滤网16置于集屑盒17顶部的一侧,这样被滤网16阻挡留下的氧化皮,可以掉落在集屑盒17中。

[0024] 另外,退火炉主体1正面的一边侧固定连接有安装板10,安装板10的一侧壁固定连接有两个固定杆11,鼓风管3的另一端和抽风管4的另一端均为封闭结构,两个固定杆11的一端分别与鼓风管3另一端的中心处和抽风管4另一端的中心处固定连接。

[0025] 接着,多个鼓风内管8置于退火炉主体1内部的一端部均匀开凿有多个鼓风孔13,多个抽风内管7置于退火炉主体1内部的一端部均匀开凿有多个抽风孔12,鼓风孔13的直径小于抽风孔12的直径,大直径的抽风孔12可以吸入更大尺寸的氧化皮,吸取充分,小直径的鼓风孔13可以对应吹出更快速、更有力的气流,从而将氧化皮充分吹起。

[0026] 并且,多个鼓风内管8与多个抽风内管7交错排列,使得氧化皮的吹起和抽取更加均匀、充分,多个抽风内管7的另一端部均贯穿鼓风管3。

[0027] 最后,多个鼓风内管8的中部和多个抽风内管7的中部均固定套设有传动环15,退火炉主体1正面的另一边侧固定安装有电机2,电机2与电源电性连接,电机2的输出轴传动连接有传动皮带9,电机2的输出轴通过传动皮带9与多个传动环15传动连接,使得多个鼓风内管8和多个抽风内管7旋转起来,旋转抽取和鼓风更加均匀。

[0028] 具体使用时,本实用新型一种安全可靠的退火炉,在退火炉主体1使用一段时间后,其内部的加热结构处会落入一定的氧化皮,此时需要进行清理,首先开启风机5,风机5吹出的风进入到鼓风管3中,随后进入到多个鼓风内管8中,从多个鼓风孔13吹出,这样可将落入加热结构中的氧化皮吹起,与此同时,风机5在对鼓风管3内鼓风的同时会对抽风管4内形成负压吸力,这样多个抽风内管7的内部也会形成负压吸力,退火炉主体1内部被吹起的氧化皮会在负压吸力的作用下,经由多个抽风孔12抽走,氧化皮进入到抽风管4中,在被滤网16的阻挡下,最终落入收集在集屑盒17中,在鼓风和抽取的过程中,同时开启电机2,这样电机2的输出轴会通过传动皮带9带动多个传动环15的旋转,从而带动多个鼓风内管8和抽风内管7旋转,这样旋转的鼓风和抽取更加均匀,效果更佳。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 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。

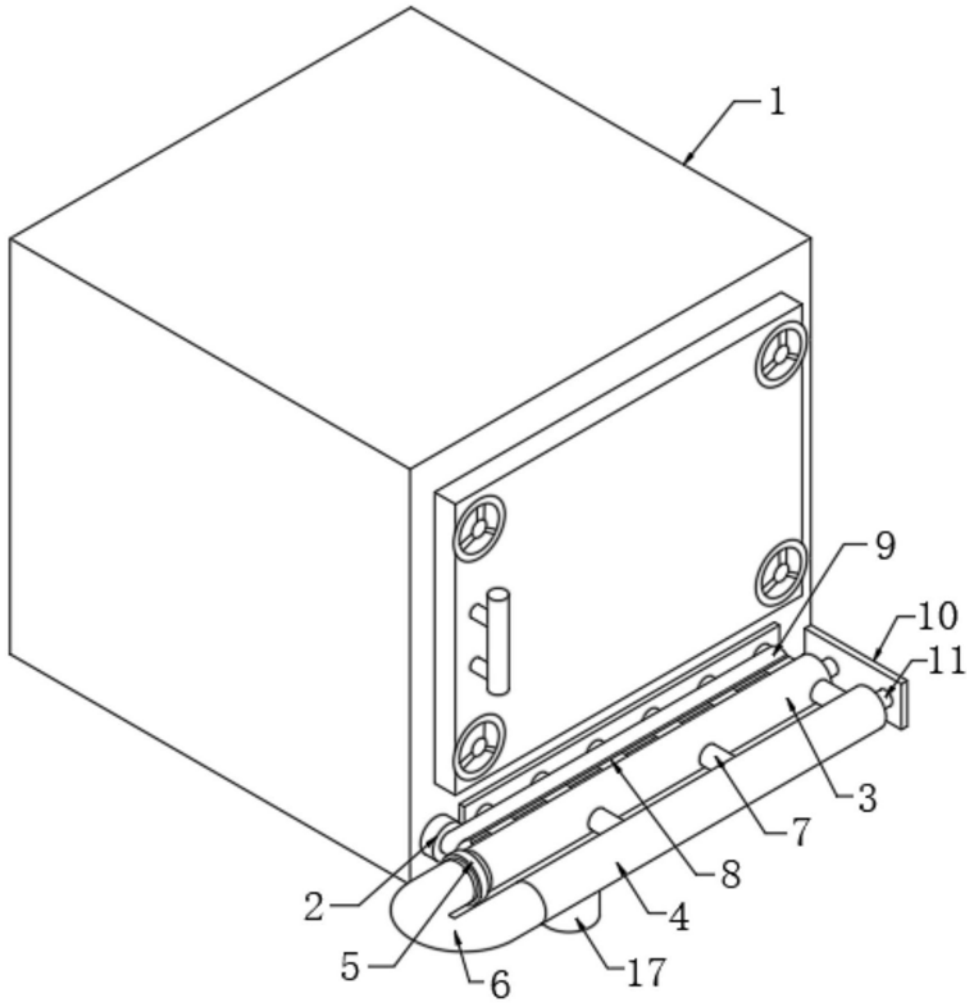


图1

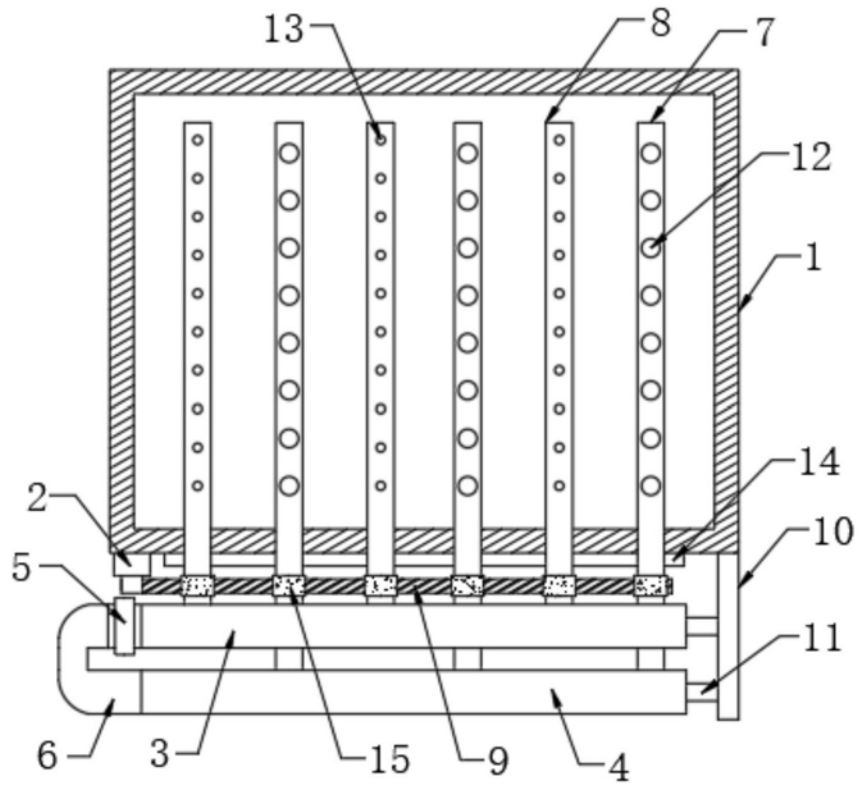


图2

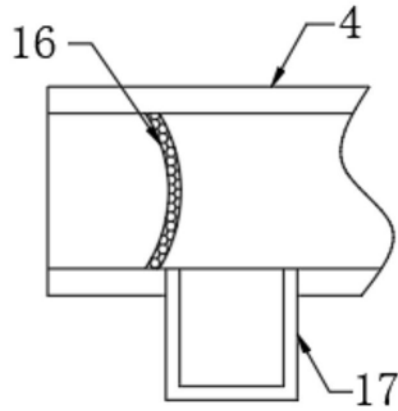


图3