



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208917253 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821423800.4

(22)申请日 2018.08.31

(73)专利权人 环境保护部南京环境科学研究所
地址 210042 江苏省南京市蒋王庙街8号

(72)发明人 张毅 刘勇华 吴京

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51)Int.Cl.

G21D 1/62(2006.01)

G21D 9/00(2006.01)

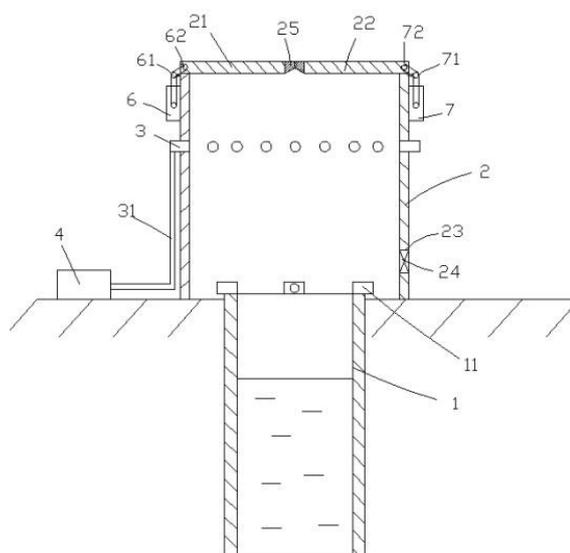
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

井式淬火炉有机废气收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了井式淬火炉有机废气收集装置,井式淬火炉炉口外部罩有废气收集壳体,废气收集壳体的四周坐落于地面,顶部为可开合的左上盖和右上盖,左上盖和右上盖闭合时,能将废气收集壳体上部封闭,使得废气收集壳体内为密封空间,废气收集壳体的侧面安装有若干个抽气口,各个抽气口通过连接管道与一个抽气泵连接,抽气泵通过一排气管与外界连接,抽气泵能抽取废气收集壳体内的气体,然后经排气管排出,废气收集壳体上设置有一气压补偿孔,气压补偿孔上安装一单向阀,单向阀允许气体进入废气收集壳体,反之则不允许。本实用新型具有结构简单、能有效去除井式淬火炉挥发的废气的优点。



1. 井式淬火炉有机废气收集装置,包括设置于地面之下的井式淬火炉(1),所述的井式淬火炉(1)的炉口开口于地面,其特征是:所述的井式淬火炉(1)炉口外部罩有废气收集壳体(2),所述的废气收集壳体(2)的四周坐落于地面,顶部为可开合的左上盖(21)和右上盖(22),所述的左上盖(21)和右上盖(22)闭合时,能将废气收集壳体(2)上部封闭,使得废气收集壳体(2)内为密封空间,所述的废气收集壳体(2)的侧面安装有若干个抽气口(3),各个抽气口(3)通过连接管道(31)与一个抽气泵(4)连接,所述的抽气泵(4)通过一排气管与外界连接,所述的抽气泵(4)能抽取废气收集壳体(2)内的气体,然后经排气管排出,所述的废气收集壳体(2)上设置有一气压补偿孔(23),所述的气压补偿孔(23)上安装一单向阀(24),所述的单向阀(24)允许气体进入废气收集壳体(2),反之则不允许,所述的左上盖(21)和右上盖(22)打开时,所述的废气收集壳体(2)上部开放,待淬火件能在行吊的吊绳(5)的起吊下,从废气收集壳体(2)上部放入井式淬火炉(1)中。

2. 根据权利要求1所述的井式淬火炉有机废气收集装置,其特征是:所述的废气收集壳体(2)上安装有左驱动电机(6)和右驱动电机(7),所述的左驱动电机(6)通过左齿轮组与左上盖(21)传动连接,所述的左驱动电机(6)能将左上盖(21)翻转,使其开闭,所述的右驱动电机(7)通过右齿轮组与右上盖(22)传动连接,所述的右驱动电机(7)能将右上盖(22)翻转,使其开闭。

3. 根据权利要求2所述的井式淬火炉有机废气收集装置,其特征是:所述的左齿轮组包括第一左齿轮(61)和第二左齿轮(62),所述的左齿轮(61)通过固定座定位在废气收集壳体(2)的左侧,所述的第二左齿轮(62)的轮轴与左上盖(21)的翻转轴固定连接,所述的左上盖(21)通过其翻转轴与废气收集壳体(2)铰接配合,所述的左驱动电机(6)的驱动轴通过皮带或履带或链条与第一左齿轮(61)传动连接,所述的第一左齿轮(61)通过皮带或履带或链条与第二左齿轮(62)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的井式淬火炉有机废气收集装置,其特征是:所述的右齿轮组包括第一右齿轮(71)和第二右齿轮(72),所述的右齿轮(71)通过固定座定位在废气收集壳体(2)的右侧,所述的第二右齿轮(72)的轮轴与右上盖(22)的翻转轴固定连接,所述的右上盖(22)通过其翻转轴与废气收集壳体(2)铰接配合,所述的右驱动电机(7)的驱动轴通过皮带或履带或链条与第一右齿轮(71)传动连接,所述的第一右齿轮(71)通过皮带或履带或链条与第二右齿轮(72)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的井式淬火炉有机废气收集装置,其特征是:所述的井式淬火炉(1)炉口处设置有若干个抽风机(11),所述的抽风机(11)能将井式淬火炉(1)炉口处的空气抽出至室外。

6. 根据权利要求5所述的井式淬火炉有机废气收集装置,其特征是:所述的抽气口(3)等间距地布设在废气收集壳体(2)的侧面。

7. 根据权利要求6所述的井式淬火炉有机废气收集装置,其特征是:所述的左上盖(21)的右端和右上盖(22)的左端均设置有密封条(25),所述的左上盖(21)和右上盖(22)闭合时,密封条(25)密封左上盖(21)和右上盖(22)对接的间隙。

井式淬火炉有机废气收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理的技术领域，具体涉及井式淬火炉有机废气收集装置。

背景技术

[0002] 在金属热处理行业中，淬火是非常重要的工艺之一。零件淬火的目的是大幅度提高钢的强度、硬度、耐磨性以及韧性，从而满足各种机械零件和工具的不同使用要求。但是，在敞开式淬火设备淬火的瞬间，大量油烟废气会排放到车间内，不仅对车间环境造成污染、严重危害员工人身健康安全，同时还会存在火灾隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种结构简单、能有效去除井式淬火炉挥发的废气的井式淬火炉有机废气收集装置。

[0004] 为实现上述技术目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 井式淬火炉有机废气收集装置，包括设置于地面之下的井式淬火炉，井式淬火炉的炉口开口于地面，其中：井式淬火炉炉口外部罩有废气收集壳体，废气收集壳体的四周坐落于地面，顶部为可开合的左上盖和右上盖，左上盖和右上盖闭合时，能将废气收集壳体上部封闭，使得废气收集壳体内为密封空间，废气收集壳体的侧面安装有若干个抽气口，各个抽气口通过连接管道与一个抽气泵连接，抽气泵通过一排气管与外界连接，抽气泵能抽取废气收集壳体内的气体，然后经排气管排出，废气收集壳体上设置有一气压补偿孔，气压补偿孔上安装一单向阀，单向阀允许气体进入废气收集壳体，反之则不允许，左上盖和右上盖打开时，废气收集壳体上部开放，待淬火件能在行吊的吊绳的起吊下，从废气收集壳体上部放入井式淬火炉中。

[0006] 为优化上述技术方案，采取的具体措施还包括：

[0007] 上述的废气收集壳体上安装有左驱动电机和右驱动电机，左驱动电机通过左齿轮组与左上盖传动连接，左驱动电机能将左上盖翻转，使其开闭，右驱动电机通过右齿轮组与右上盖传动连接，右驱动电机能将右上盖翻转，使其开闭。

[0008] 上述的左齿轮组包括第一左齿轮和第二左齿轮，左齿轮通过固定座定位在废气收集壳体的左侧，第二左齿轮的轮轴与左上盖的翻转轴固定连接，左上盖通过其翻转轴与废气收集壳体铰接配合，左驱动电机的驱动轴通过皮带或履带或链条与第一左齿轮传动连接，第一左齿轮通过皮带或履带或链条与第二左齿轮传动连接。

[0009] 上述的右齿轮组包括第一右齿轮和第二右齿轮，右齿轮通过固定座定位在废气收集壳体的右侧，第二右齿轮的轮轴与右上盖的翻转轴固定连接，右上盖通过其翻转轴与废气收集壳体铰接配合，右驱动电机的驱动轴通过皮带或履带或链条与第一右齿轮传动连接，第一右齿轮通过皮带或履带或链条与第二右齿轮传动连接。

[0010] 上述的井式淬火炉炉口处设置有若干个抽风机，抽风机能将井式淬火炉炉口处的空气抽出至室外。

[0011] 上述的抽气口等间距地布设在废气收集壳体的侧面。

[0012] 上述的左上盖的右端和右上盖的左端均设置有密封条,左上盖和右上盖闭合时,密封条密封左上盖和右上盖对接的间隙。

[0013] 本实用新型在现有的井式淬火炉上设计了废气收集壳体,这种壳体上部可开合,并通过橡胶制作的密封条作为密封,能有效防止井式淬火炉中的有机废气散逸至废气收集壳体之外,当吊绳将待淬火件吊入井式淬火炉中淬火时,吊绳将密封条冲开的间隙也非常小,相较于淬火炉以及废气收集壳体的大小来说,可以忽略不计。本实用新型废气收集壳体内设置抽气装置,用于将井式淬火炉散逸出的有毒气体吸走,然后排出,能有效降低厂房内的有毒气体含量。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是左上盖和右上盖打开,待淬火件准备吊入井式淬火炉的示意图;

[0016] 图3是待淬火件淬火的示意图。

[0017] 附图标记为:井式淬火炉1、抽风机11、废气收集壳体2、左上盖21、右上盖22、气压补偿孔23、单向阀24、密封条25、抽气口3、连接管道31、抽气泵4、吊绳5、左驱动电机6、第一左齿轮61、第二左齿轮62、右驱动电机7、第一右齿轮71、第二右齿轮72。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0019] 本实用新型为井式淬火炉有机废气收集装置,包括设置于地面之下的井式淬火炉1,井式淬火炉1的炉口开口于地面,其中:井式淬火炉1炉口外部罩有废气收集壳体2,废气收集壳体2的四周坐落于地面,顶部为可开合的左上盖21和右上盖22,左上盖21和右上盖22闭合时,能将废气收集壳体2上部封闭,使得废气收集壳体2内为密封空间,废气收集壳体2的侧面安装有若干个抽气口3,各个抽气口3通过连接管道31与一个抽气泵4连接,抽气泵4通过一排气管与外界连接,抽气泵4能抽取废气收集壳体2内的气体,然后经排气管排出,废气收集壳体2上设置有一气压补偿孔23,气压补偿孔23上安装一单向阀24,单向阀24允许气体进入废气收集壳体2,反之则不允许,左上盖21和右上盖22打开时,废气收集壳体2上部开放,待淬火件能在行吊的吊绳5的起吊下,从废气收集壳体2上部放入井式淬火炉1中。

[0020] 实施例中,废气收集壳体2上安装有左驱动电机6和右驱动电机7,左驱动电机6通过左齿轮组与左上盖21传动连接,左驱动电机6能将左上盖21翻转,使其开闭,右驱动电机7通过右齿轮组与右上盖22传动连接,右驱动电机7能将右上盖22翻转,使其开闭。

[0021] 实施例中,左齿轮组包括第一左齿轮61和第二左齿轮62,左齿轮61通过固定座定位在废气收集壳体2的左侧,第二左齿轮62的轮轴与左上盖21的翻转轴固定连接,左上盖21通过其翻转轴与废气收集壳体2铰接配合,左驱动电机6的驱动轴通过皮带或履带或链条与第一左齿轮61传动连接,第一左齿轮61通过皮带或履带或链条与第二左齿轮62传动连接。

[0022] 实施例中,右齿轮组包括第一右齿轮71和第二右齿轮72,右齿轮71通过固定座定位在废气收集壳体2的右侧,第二右齿轮72的轮轴与右上盖22的翻转轴固定连接,右上盖22通过其翻转轴与废气收集壳体2铰接配合,右驱动电机7的驱动轴通过皮带或履带或链条与

第一右齿轮71传动连接,第一右齿轮71通过皮带或履带或链条与第二右齿轮72传动连接。

[0023] 实施例中,井式淬火炉1炉口处设置有若干个抽风机11,抽风机11能将井式淬火炉1炉口处的空气抽出至室外。

[0024] 实施例中,抽气口3等间距地布设在废气收集壳体2的侧面。

[0025] 实施例中,左上盖21的右端和右上盖22的左端均设置有密封条25,左上盖21和右上盖22闭合时,密封条25密封左上盖21和右上盖22对接的间隙。

[0026] 井式淬火炉在使用时,当高温的待淬火件放入淬火炉时,会有大量油烟废气冒出,由于淬火炉炉口就位于厂房内,对车间环境造成污染,厂房内具有刺鼻气味。

[0027] 加装废气收集壳体2后,当需要对待淬火件淬火时,将待淬火件用吊绳5吊起,移动到废气收集壳体2的上方,然后控制左驱动电机6和右驱动电机7运作,将左上盖21和右上盖22打开,如图2所示。吊绳5将待淬火件下移,进入废气收集壳体2内,此时,要控制左上盖21和右上盖22关闭,然后再继续下放吊绳5,由于吊绳5与密封条25之间的摩擦力远远小于吊绳5和待淬火件的重力,因此,待淬火件会下移进入井式淬火炉1淬火,此时,启动抽风机11和抽气泵4,对废气收集壳体2内的空间抽气,经过一定时间后,淬火完成,将淬火件吊起,在废气收集壳体2内停留半分钟,保证抽风机11和抽气泵4已经将废气收集壳体2内的废气完全抽走,然后打开左上盖21和右上盖22,将淬火件吊出,关闭左上盖21和右上盖22,完成一次淬火。

[0028] 整个过程中,淬火产生的废气完全无法散逸至废气收集壳体2外,有效防止废气污染厂房空气。

[0029] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

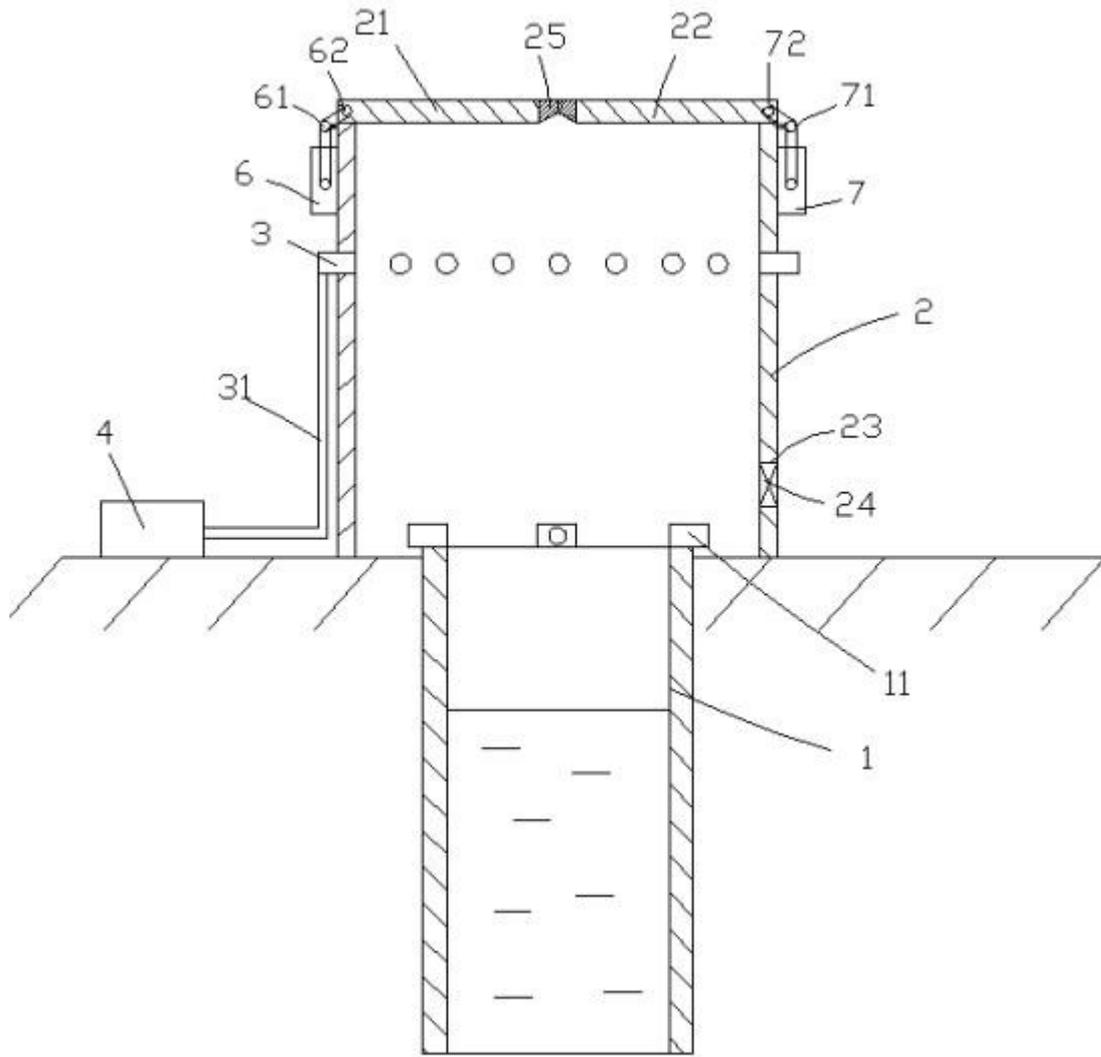


图1

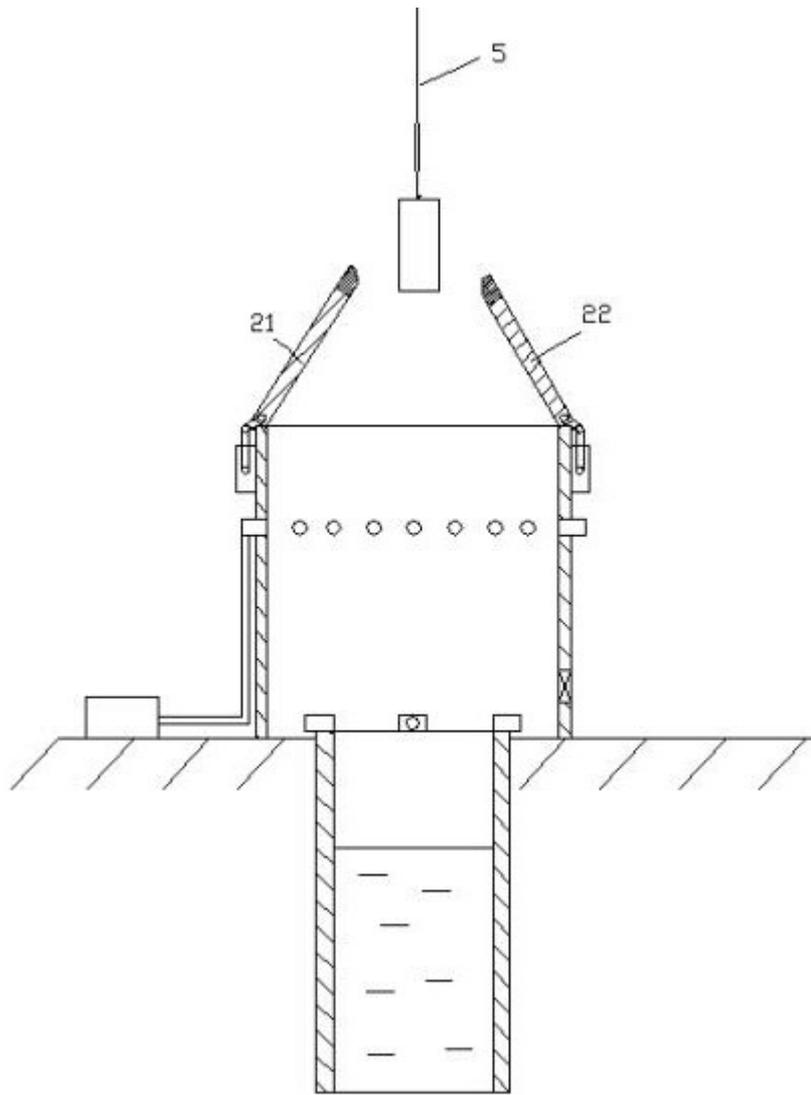


图2

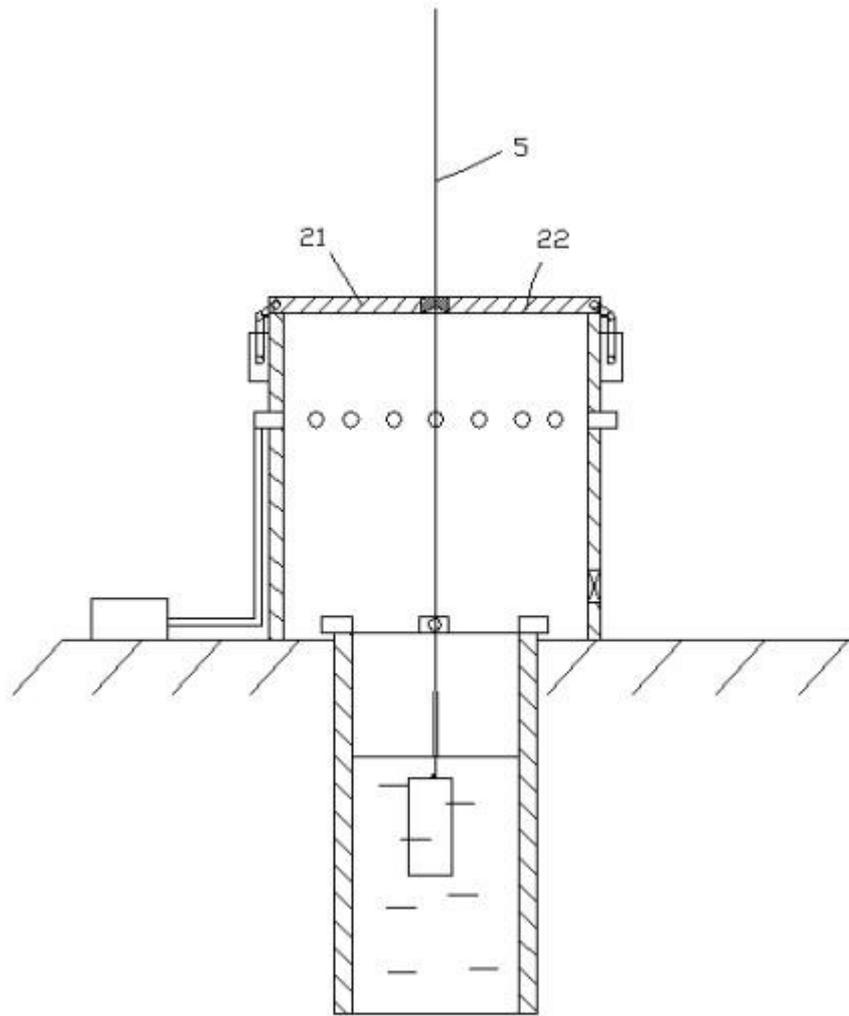


图3