



(21) 申请号 202322679687.3

(22) 申请日 2023.10.08

(73) 专利权人 常州天力兰宝科技股份有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区汉江路
668号

(72) 发明人 顾春雷 王渠 赵付礼

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所
(普通合伙) 33389

专利代理师 王梦杰

(51) Int. Cl.

G21D 9/00 (2006.01)

G21D 1/773 (2006.01)

G21D 1/62 (2006.01)

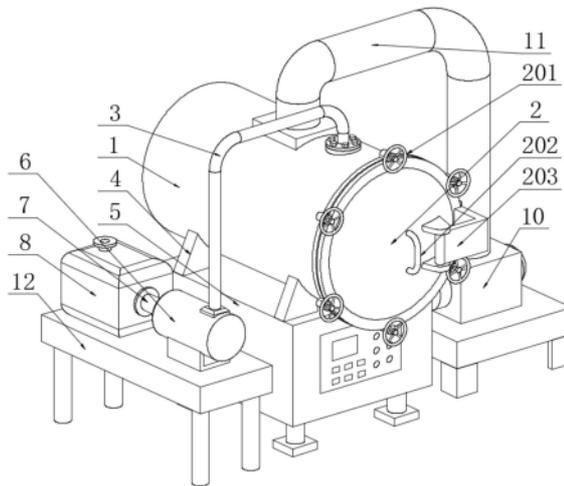
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种真空式淬火炉

(57) 摘要

本实用新型涉及淬火炉领域,尤其涉及一种真空式淬火炉,包括炉体,炉体前端密封安装有炉盖,炉体内部开设有淬火腔,炉体内壁上设置有一层隔热层,隔热层里设置有冷却装置。本实用新型中,材料淬火完毕后,通过高压水泵从水箱中抽出液体,通过进水管将液体输送进冷却装置,水管输送液体从钛合金冷却头中喷出进行降温,冷却的液体可以通过下方的集水槽排出,淬火腔上设置的隔热层可以有效的隔离淬火腔内的高温,有效保护水管不会爆裂,钛合金冷却头可以承受较高的温度,可以通过更换水箱内的液体来适用于不同的材料冷却,冷却装置可以有效冷却材料,使得材料表面温度降低,使得操作人员在取出时,不会因为过高的温度产生安全事故。



1. 一种真空式淬火炉,包括炉体(1),其特征在于,所述炉体(1)前端密封安装有炉盖(2),炉体(1)内部开设有淬火腔(13),炉体(1)内壁上设置有一层隔热层(15),隔热层(15)里设置有冷却装置(9);

所述冷却装置(9)安装在炉体(1)上半部分隔热层(15)内,冷却装置(9)包括水管(92),水管(92)上方连通进水管(3),水管(92)下方连通钛合金冷却头(91),钛合金冷却头(91)设置在淬火腔(13)上半部分壁边内。

2. 根据权利要求1所述的一种真空式淬火炉,其特征在于,所述炉盖(2)通过右侧铰链(203)活动打开,炉盖(2)中间表面上设置有把手(202),炉盖(2)四周盖边上设置有法兰手柄(201)。

3. 根据权利要求1所述的一种真空式淬火炉,其特征在于,所述进水管(3)设置在炉体(1)正上方,炉体(1)设置有底座(12),底座(12)上安装有水箱(8)、高压水泵(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种真空式淬火炉,其特征在于,所述进水管(3)连通高压水泵(6),高压水泵(6)通过尾端设置的抽水管(7)与水箱(8)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种真空式淬火炉,其特征在于,所述炉体(1)底部通过支架(4)固定在操控电箱(5)上方,炉体(1)右侧设置有真空泵(10),真空泵(10)上方设置有抽气管(11),抽气管(11)安装在炉体(1)正上方,抽气管(11)连通到淬火腔(13)内。

6. 根据权利要求1所述的一种真空式淬火炉,其特征在于,所述淬火腔(13)内壁上设置有加热装置(16),淬火腔(13)底部设置有有工件台(14),淬火腔(13)底壁上开设有集水槽(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种真空式淬火炉,其特征在于,所述集水槽(17)上方安装有滤网(20),集水槽(17)底壁设计为倾斜角度,集水槽(17)底部连通出水管(18),出水管(18)外壁上设置有阀门(19)。

一种真空式淬火炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及淬火炉技术领域,尤其涉及一种真空式淬火炉。

背景技术

[0002] 淬火炉是工件淬火前加热的炉子,炉子的热源可以用电及燃料,温度可用热电偶来测量。真空淬火炉是真空热处理炉的主要类型,品种多、数量大、结构复杂、发展迅速,各种类型的气淬真空炉的结构。立式和卧式单室气淬真空炉,单室炉加热和冷却在同一炉室中进行,结构简单,操作维修方便,占地面积小,应用一较多,立式和卧式双室气淬真空炉。

[0003] 现有的真空淬火炉在使用时存在一定的弊端,大多数的真空淬火炉在取料时需要人工进行操作,由于真空淬火出来的工件表面温度较高,使得在取料时存在一定的危险性,当操作人员操作不当时,及其容易受伤,产生不可逆的安全事故。

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,而提出的一种真空式淬火炉。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种真空式淬火炉,包括炉体,所述炉体前端密封安装有炉盖,炉体内部开设有淬火腔,炉体内壁上设置有一层隔热层,隔热层里设置有冷却装置;

[0007] 所述冷却装置安装在炉体上半部分隔热层内,冷却装置包括水管,水管上方连通进水管,水管下方连通钛合金冷却头,钛合金冷却头设置在淬火腔上半部分壁边内。

[0008] 此外,优选的结构是,炉盖通过右侧铰链活动打开,炉盖中间表面上设置有把手,炉盖四周盖边上设置有法兰手柄。

[0009] 此外,优选的结构是,进水管设置在炉体正上方,炉体设置有底座,底座上安装有水箱、高压水泵。

[0010] 此外,优选的结构是,进水管连通高压水泵,高压水泵通过尾端设置的抽水管与水箱连通。

[0011] 此外,优选的结构是,炉体底部通过支架固定在操控电箱上方,炉体右侧设置有真空泵,真空泵上方设置有抽气管,抽气管安装在炉体正上方,抽气管连通到淬火腔内。

[0012] 此外,优选的结构是,所述淬火腔内壁上设置有加热装置,淬火腔底部设置有有工件台,淬火腔底壁上开设有集水槽。

[0013] 此外,优选的结构是,所述集水槽上方安装有滤网,集水槽底壁设计为倾斜角度,集水槽底部连通出水管,出水管外壁上设置有阀门。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、材料淬火完毕后,通过高压水泵从水箱中抽出液体,通过进水管将液体输送进冷却装置,液体进入冷却装置的水管,水管输送液体从钛合金冷却头中喷出进行降温,冷却的液体可以通过下方的集水槽排出。

[0016] 2、淬火腔上设置的隔热层可以有效的隔离淬火腔内的高温,有效保护水管不会爆裂,钛合金冷却头可以承受较高的温度,不会在淬火腔壁边上融化,可以通过更换水箱内的液体来适用于不同的材料冷却,冷却装置可以有效冷却材料,使得材料表面温度降低,使得操作人员在取出时,不会因为过高的温度产生安全事故。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种真空式淬火炉的轴侧图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种真空式淬火炉炉体主视图的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种真空式淬火炉炉体右视图的结构示意图。

[0020] 图中:1炉体、2炉盖、201法兰手柄、202把手、203铰链、3进水管、4支架、5操控电箱、6高压水泵、7抽水管、8水箱、9冷却装置、91钛合金冷却头、92水管、10真空泵、11抽气管、12底座、13淬火腔、14工件台、15隔热层、16加热装置、17集水槽、18出水管、19阀门、20滤网。

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。

[0022] 参照图1-3,一种真空式淬火炉,包括炉体1,炉体1前端密封安装有炉盖2,炉体1内部开设有淬火腔13,炉体1内壁上设置有一层隔热层15,隔热层15里设置有冷却装置9;

[0023] 冷却装置9安装在炉体1上半部分隔热层15内,冷却装置9包括水管92,水管92上方连通进水管3,水管92下方连通钛合金冷却头91,钛合金冷却头91设置在淬火腔13上半部分壁边内。

[0024] 其中,炉盖2通过右侧铰链203活动打开,炉盖2中间表面上设置有把手202,炉盖2四周盖边上设置有法兰手柄201。

[0025] 此外,进水管3设置在炉体1正上方,炉体1设置有底座12,底座12上安装有水箱8、高压水泵6。

[0026] 同时,进水管3连通高压水泵6,高压水泵6通过尾端设置的抽水管7与水箱8连通,炉体1底部通过支架4固定在操控电箱5上方,炉体1右侧设置有真空泵10,真空泵10上方设置有抽气管11,抽气管11安装在炉体1正上方,抽气管11连通到淬火腔13内。

[0027] 而且,淬火腔13内壁上设置有加热装置16,淬火腔13底部设置有有工件台14,淬火腔13底壁上开设有集水槽17。

[0028] 其中,集水槽17上方安装有滤网20,集水槽17底壁设计为倾斜角度,集水槽17底部连通出水管18,出水管18外壁上设置有阀门19。

[0029] 本实施方式中,需要对材料进行淬火时,首先将炉盖2打开,拉动把手202,配合铰链203将炉盖2拉开,然后将材料安装固定在工件台14上方,然后将炉盖2关上,通过拧动法兰手柄201,使得淬火腔13完全密封。

[0030] 放置完毕后,通过操控电箱5打开真空泵10,真空泵10通过抽气管11将淬火腔13内部空气排出,使得淬火腔13内部达到真空状态,然后通过加热装置16对材料加温进行淬火。

[0031] 材料淬火完毕后,打开高压水泵6,高压水泵6从水箱8中抽出液体,通过进水管3将

液体输送进冷却装置9,液体进入冷却装置9的水管92,水管92输送液体从钛合金冷却头91中喷出进行降温,降温完将炉盖2打开,将材料取出。

[0032] 从工件台14上滴落的液体流入集水槽17,滤网20可以有效过滤掉冷却时材料产生的杂质,淬火完毕后,可以通过打开阀门19,液体从集水槽17汇入出水管18然后排出。

[0033] 淬火腔13上设置的隔热层可以有效的隔离淬火腔13内的高温,有效保护水管92不会爆裂,钛合金冷却头91可以承受较高的温度,不会在淬火腔13壁边上融化。

[0034] 本实用新型中,材料淬火完毕后,通过高压水泵6从水箱8中抽出液体,通过进水管3将液体输送进冷却装置9,液体进入冷却装置9的水管92,水管92输送液体从钛合金冷却头91中喷出进行降温,冷却的液体可以通过下方的集水槽17排出,淬火腔13上设置的隔热层可以有效的隔离淬火腔13内的高温,有效保护水管92不会爆裂,钛合金冷却头91可以承受较高的温度,不会在淬火腔13壁边上融化,可以通过更换水箱8内的液体来适用于不同的材料冷却,冷却装置9可以有效冷却材料,使得材料表面温度降低,使得操作人员在取出时,不会因为过高的温度产生安全事故。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

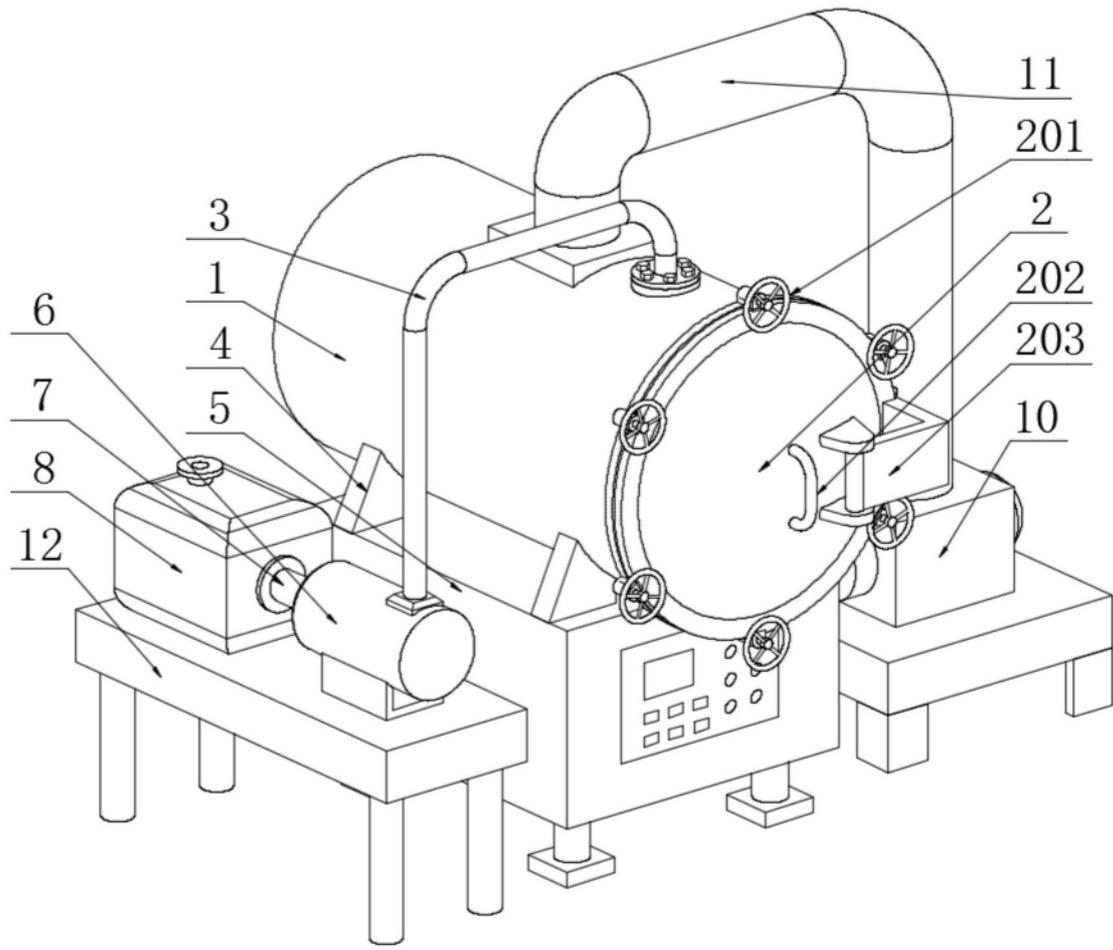


图1

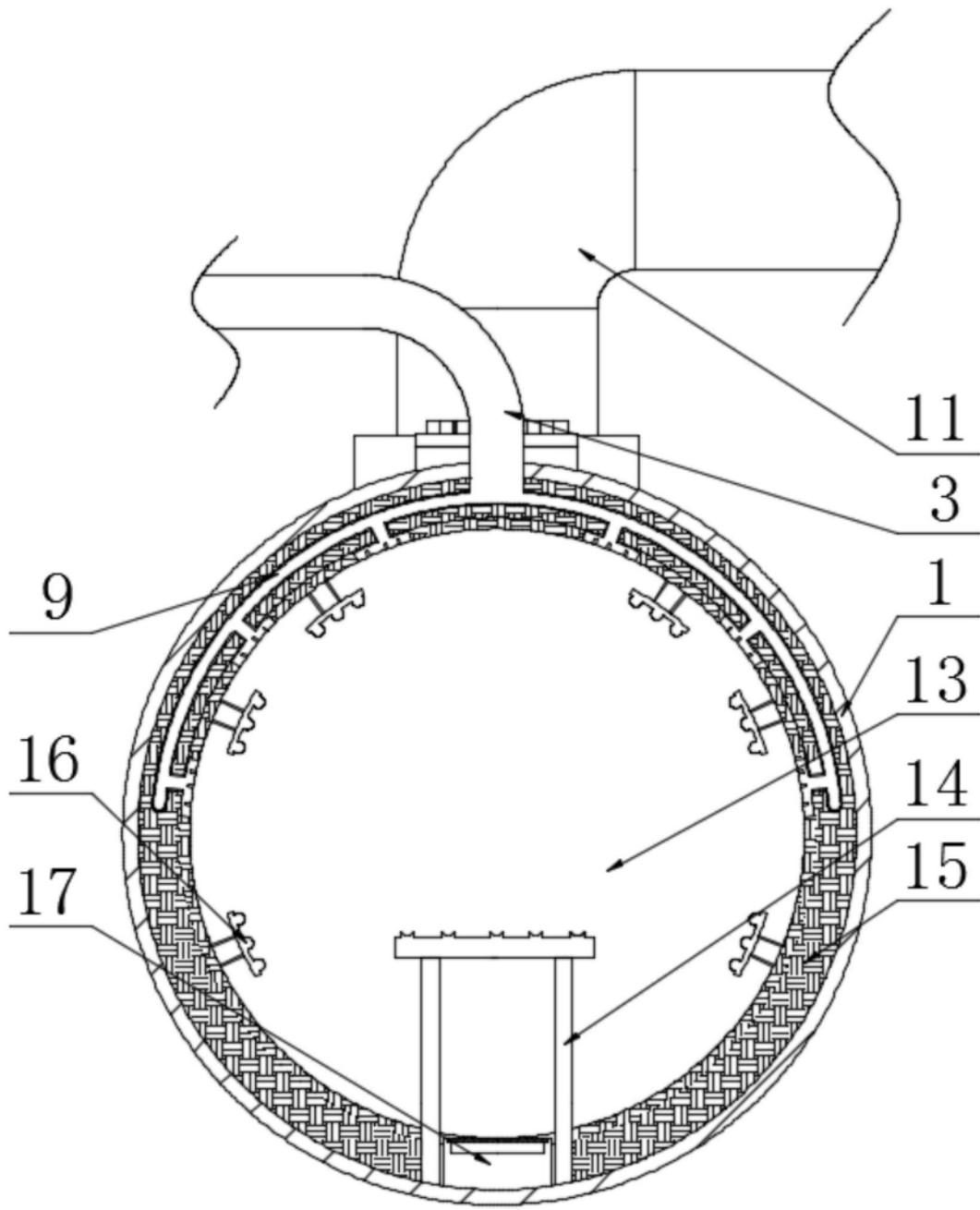


图2

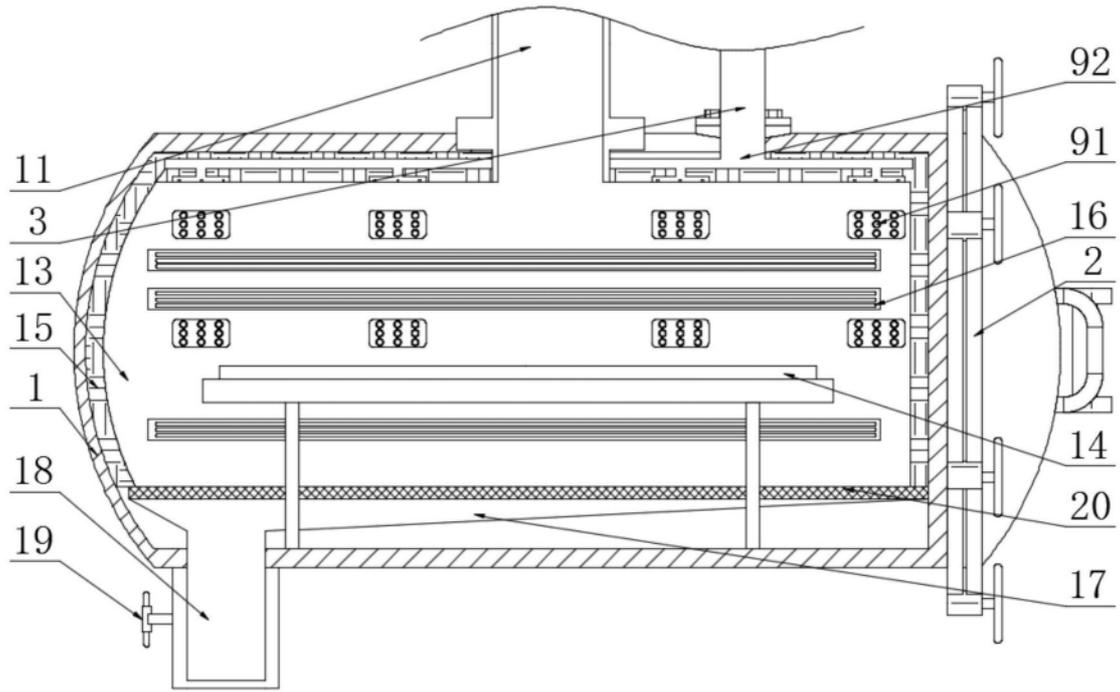


图3