



(21) 申请号 202323183567.0

(22) 申请日 2023.11.24

(73) 专利权人 徐州顺泰新材料科技有限公司
地址 221638 江苏省徐州市沛县五段镇工业集中区A-07

(72) 发明人 张伟 汤超

(74) 专利代理机构 徐州卓冠知识产权代理事务所(普通合伙) 32668
专利代理师 汪少华

(51) Int. Cl.
G21D 1/62 (2006.01)
G21D 9/00 (2006.01)

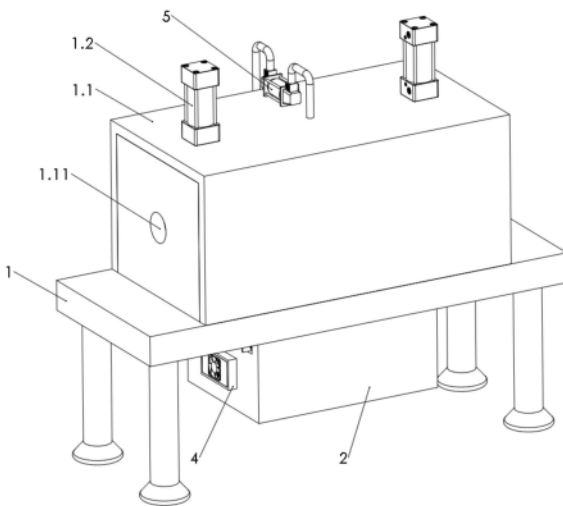
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PC钢棒生产用淬火装置

(57) 摘要

一种PC钢棒生产用淬火装置,包括工台。本实用新型与现有技术相比优点在于:喷头将水喷出至PC钢棒上进行淬火,淬火时产生的废渣会随着水流再次进入蓄水箱内,废渣被过滤在滤板的表面,形成水循环,制冷组件可以使蓄水箱内的水处于持续低温状态,保证淬火效果,需要清理滤板上的废渣时,拨动两个控制板带动卡接块进入L形容纳槽内,失去卡接块的限位后,即可拆下滤板进行清理,清理结束后,将滤板插入蓄水箱内,卡扣会插入连接槽内并挤压卡接块,卡接块受力后缩入L形容纳槽内并压缩复位弹簧,当卡扣完全插入连接槽内后,卡接块在复位弹簧的推动下复位,将卡扣固定在连接槽内,即可完成安装,滤板方便拆卸对其表面的废渣进行清理,防止堵塞。



1. 一种PC钢棒生产用淬火装置,包括工台(1),其特征在于:所述工台(1)的上侧壁上固定连接有淬火室(1.1),所述淬火室(1.1)的上侧外壁上安装有两个呈对称分布的气缸(1.2),所述气缸(1.2)的输出端穿过淬火室(1.1)的上侧壁并固定连接有上位支架(1.3),所述上位支架(1.3)的两侧内壁之间转动设有上位输送轮(1.31),所述工台(1)的上侧壁上固定连接有两个呈对称分布的下位支架(1.4),所述下位支架(1.4)的两侧内壁之间转动设有下位输送轮(1.41),所述下位支架(1.4)的一侧外壁上安装有驱动电机(1.42),所述驱动电机(1.42)的输出轴端与下位输送轮(1.41)的一端固定连接,所述工台(1)的下侧壁上固定连接有蓄水箱(2),所述蓄水箱(2)内通过设有卡接组件(3)可拆卸连接有滤板(2.1),所述蓄水箱(2)上还设有制冷组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的PC钢棒生产用淬火装置,其特征在于:所述卡接组件(3)包括连接槽(3.1)、L形容纳槽(3.2)、卡接块(3.3)、控制板(3.4)、复位弹簧(3.5)和卡扣(2.11),所述蓄水箱(2)的前侧内壁上开设有两个连接槽(3.1),两个所述连接槽(3.1)相互远离的一侧壁上均开设有L形容纳槽(3.2),所述L形容纳槽(3.2)内滑动设有卡接块(3.3),所述卡接块(3.3)靠近连接槽(3.1)的一侧壁为弧形坡面,所述卡接块(3.3)远离连接槽(3.1)的一侧壁上固定连接有控制板(3.4),所述控制板(3.4)的另一侧壁与L形容纳槽(3.2)之间抵接有复位弹簧(3.5),所述滤板(2.1)的前侧壁上固定连接有两个卡扣(2.11)。

3. 根据权利要求1所述的PC钢棒生产用淬火装置,其特征在于:所述制冷组件(4)包括壳体(4.1)、半导体制冷片(4.2)、导冷棒(4.3)和散热器(4.4),所述蓄水箱(2)的前侧外壁上固定连接有壳体(4.1),所述壳体(4.1)的后侧内壁上安装有半导体制冷片(4.2),所述半导体制冷片(4.2)的冷面上安装有导冷棒(4.3),所述导冷棒(4.3)延伸至蓄水箱(2)的内部,所述壳体(4.1)的前侧壁上安装有散热器(4.4),所述半导体制冷片(4.2)的热面与散热器(4.4)相贴合。

4. 根据权利要求1所述的PC钢棒生产用淬火装置,其特征在于:所述淬火室(1.1)的上侧外壁上安装有水泵(5)且上侧内壁上安装有分流块(5.1),所述分流块(5.1)的下侧外壁上安装有多个喷头(5.2),所述水泵(5)的输入端通过设有进水管(5.3)与蓄水箱(2)的内部相连通且输出端通过设有出水管(5.4)与分流块(5.1)的内部相连通。

5. 根据权利要求1所述的PC钢棒生产用淬火装置,其特征在于:所述淬火室(1.1)的前侧壁上开设有进料口(1.11)且后侧壁上开设有出料口(1.12)。

6. 根据权利要求1所述的PC钢棒生产用淬火装置,其特征在于:所述蓄水箱(2)的一侧壁上设有注水管(2.2),所述蓄水箱(2)的底壁上设有排污管(2.3)。

一种PC钢棒生产用淬火装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PC钢棒生产技术领域,特别涉及一种PC钢棒生产用淬火装置。

背景技术

[0002] 预应力混凝土用钢棒简称PC钢棒,属于预应力强度级别中的中间强度级,由于它具有高强度韧性、低松弛性、与混凝土握裹力强,良好的可焊接性、锻锻性、节省材料等特点,已被广泛应用于高强的预应力混凝土离心管桩、电杆、高架桥墩、铁路轨枕等预应力构件中。

[0003] 经检索公开号为CN216891096U中国专利,公开了一种用于PC钢棒生产线的循环水淬火装置,包括淬火室、液压缸、活塞杆、支撑框、承载篮、收集组件、遮挡组件、进水口、出水口、水泵、循环管和冷却管,所述液压缸固定设于淬火室底端,所述活塞杆穿过淬火室并且滑动设于液压缸内,所述支撑框固定设于活塞杆顶端,所述承载篮固定设于支撑框内,所述收集组件设于承载篮下方,所述进水口与出水口均固定设于淬火室侧壁上,所述水泵固定设于淬火室侧壁上并且通过管道与淬火室内部连通,所述循环管固定设于淬火室与水泵之间,所述冷却管缠绕设于循环管上,所述遮挡组件设于淬室外侧,所述遮挡组件包括L形座、转动架、摆杆、大链轮、斜撑、小链轮、链条和挡板,所述L形座固定设于淬室外侧壁上,所述转动架固定设于L形座上,所述转动架内转动设有连接轴,所述摆杆一端固定设于连接轴上,所述大链轮转动设于连接轴上,所述斜撑固定设于大链轮与L形座之间,所述小链轮转动设于摆杆另一端,所述链条套设于大链轮与小链轮之间,所述挡板转动设于摆杆另一端并且与小链轮同步转动,所述挡板位于淬火室顶端。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下不足:PC钢棒淬火时,光滑凸台的设置便于废渣沿其表面滑落并经滤网落入收集组件中,但是废渣容易导致滤网被堵塞。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供了一种PC钢棒生产用淬火装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为了达到上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案为一种PC钢棒生产用淬火装置,包括工台,所述工台的上侧壁上固定连接有淬火室,所述淬火室的上侧外壁上安装有两个呈对称分布的气缸,所述气缸的输出端穿过淬火室的上侧壁并固定连接有上位支架,所述上位支架的两侧内壁之间转动设有上位输送轮,所述工台的上侧壁上固定连接有两个呈对称分布的下位支架,所述下位支架的两侧内壁之间转动设有下位输送轮,所述下位支架的一侧外壁上安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴端与下位输送轮的一端固定连接,所述工台的下侧壁上固定连接有蓄水箱,所述蓄水箱内通过设有卡接组件可拆卸连接有滤板,所述蓄水箱上还设有制冷组件。

[0007] 作为改进:所述卡接组件包括连接槽、L形容纳槽、卡接块、控制板、复位弹簧和卡扣,所述蓄水箱的前侧内壁上开设有两个连接槽,两个所述连接槽相互远离的一侧壁上均

开设有L形容纳槽,所述L形容纳槽内滑动设有卡接块,所述卡接块靠近连接槽的一侧壁为弧形坡面,所述卡接块远离连接槽的一侧壁上固定连接有控制板,所述控制板的另一侧壁与L形容纳槽之间抵接有复位弹簧,所述滤板的前侧壁上固定连接有两个卡扣。

[0008] 作为改进:所述制冷组件包括壳体、半导体制冷片、导冷棒和散热器,所述蓄水箱的前侧外壁上固定连接有壳体,所述壳体的后侧内壁上安装有半导体制冷片,所述半导体制冷片的冷面上安装有导冷棒,所述导冷棒延伸至蓄水箱的内部,所述壳体的前侧壁上安装有散热器,所述半导体制冷片的热面与散热器相贴合。

[0009] 作为改进:所述淬火室的上侧外壁上安装有水泵且上侧内壁上安装有分流块,所述分流块的下侧外壁上安装有多个喷头,所述水泵的输入端通过设有进水管与蓄水箱的内部相连通且输出端通过设有出水管与分流块的内部相连通。

[0010] 作为改进:所述淬火室的前侧壁上开设有进料口且后侧壁上开设有出料口。

[0011] 作为改进:所述蓄水箱的一侧壁上设有注水管,所述蓄水箱的底壁上设有排污管。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1.喷头将水喷出至PC钢棒上进行淬火,淬火时产生的废渣会随着水流再次进入蓄水箱内,废渣被过滤在滤板的表面,形成水循环,制冷组件可以使蓄水箱内的水处于持续低温状态,保证淬火效果,需要清理滤板上的废渣时,拨动两个控制板带动卡接块进入L形容纳槽内,失去卡接块的限位后,即可拆下滤板进行清理,清理结束后,将滤板插入蓄水箱内,卡扣会插入连接槽内并挤压卡接块,卡接块受力后缩入L形容纳槽内并压缩复位弹簧,当卡扣完全插入连接槽内后,卡接块在复位弹簧的推动下复位,将卡扣固定在连接槽内,即可完成安装,滤板方便拆卸对其表面的废渣进行清理,防止堵塞。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种PC钢棒生产用淬火装置的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种PC钢棒生产用淬火装置的淬火室内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种PC钢棒生产用淬火装置的蓄水箱剖视图;

[0017] 图4为本实用新型一种PC钢棒生产用淬火装置的制冷组件结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型一种PC钢棒生产用淬火装置的注水管结构示意图;

[0019] 如图所示:

[0020] 1、工台;1.1、淬火室;1.2、气缸;1.3、上位支架;1.31、上位输送轮;1.4、下位支架;1.41、下位输送轮;1.42、驱动电机;2、蓄水箱;3、卡接组件;2.1、滤板;4、制冷组件;3.1、连接槽;3.2、L形容纳槽;3.3、卡接块;3.4、控制板;3.5、复位弹簧;2.11、卡扣;4.1、壳体;4.2、半导体制冷片;4.3、导冷棒;4.4、散热器;5、水泵;5.1、分流块;5.2、喷头;5.3、进水管;5.4、出水管;1.11、进料口;1.12、出料口;2.2、注水管;2.3、排污管。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前侧”、“后侧”、“两侧”、“一侧”、“另一侧”等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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 如图1和图2所示,一种PC钢棒生产用淬火装置,包括工台1,工台1的上侧壁上固定连接有淬火室1.1,淬火室1.1的上侧外壁上安装有两个呈对称分布的气缸1.2,气缸1.2的输出端穿过淬火室1.1的上侧壁并固定连接有上位支架1.3,上位支架1.3的两侧内壁之间转动设有上位输送轮1.31,工台1的上侧壁上固定连接有两个呈对称分布的下位支架1.4,下位支架1.4的两侧内壁之间转动设有下位输送轮1.41,下位支架1.4的一侧外壁上安装有驱动电机1.42,驱动电机1.42的输出轴端与下位输送轮1.41的一端固定连接,气缸1.2的输出端可以推动上位支架1.3下移,从而使上位输送轮1.31下移将PC钢棒压在下位输送轮1.41上,驱动电机1.42的输出轴可以带动下位输送轮1.41转动,下位输送轮1.41转动时可以对PC钢棒进行输送,工台1的下侧壁上固定连接有蓄水箱2,蓄水箱2内通过设有卡接组件3可拆卸连接有滤板2.1,滤板2.1可以对淬火后的水流进行过滤,使淬火时产生的废渣过滤在滤板2.1表面,蓄水箱2上还设有制冷组件4。

[0025] 具体的,如图3所示,PC钢棒生产用淬火装置,卡接组件3包括连接槽3.1、L形容纳槽3.2、卡接块3.3、控制板3.4、复位弹簧3.5和卡扣2.11,蓄水箱2的前侧内壁上开设有两个连接槽3.1,两个连接槽3.1相互远离的一侧壁上均开设有L形容纳槽3.2,L形容纳槽3.2内滑动设有卡接块3.3,卡接块3.3靠近连接槽3.1的一侧壁为弧形坡面,卡接块3.3远离连接槽3.1的一侧壁上固定连接有控制板3.4,控制板3.4的另一侧壁与L形容纳槽3.2之间抵接有复位弹簧3.5,滤板2.1的前侧壁上固定连接有两个卡扣2.11,需要清理滤板2.1上的废渣时,拨动两个控制板3.4,使卡接块3.3从连接槽3.1进入L形容纳槽3.2内,失去卡接块3.3的限位后,即可将滤板2.1从蓄水箱2内拉出进行清理,清理结束后,将滤板2.1插入蓄水箱2内,卡扣2.11会插入连接槽3.1内并挤压卡接块3.3,卡接块3.3受力后逐渐缩入L形容纳槽3.2内并压缩复位弹簧3.5,当卡扣2.11完全插入连接槽3.1内后,卡接块3.3在复位弹簧3.5的推动下复位,将卡扣2.11固定在连接槽3.1内,即可完成安装,滤板2.1方便拆卸对其表面的废渣进行清理,防止堵塞。

[0026] 具体的,如图4所示,PC钢棒生产用淬火装置,制冷组件4包括壳体4.1、半导体制冷片4.2、导冷棒4.3和散热器4.4,蓄水箱2的前侧外壁上固定连接有壳体4.1,壳体4.1的后侧内壁上安装有半导体制冷片4.2,半导体制冷片4.2的冷面上安装有导冷棒4.3,导冷棒4.3延伸至蓄水箱2的内部,壳体4.1的前侧壁上安装有散热器4.4,半导体制冷片4.2的热面与散热器4.4相贴合,半导体制冷片4.2的冷面可以对导冷棒4.3进行制冷,散热器4.4会对半导体制冷片4.2的热面散热,保证半导体制冷片4.2的正常运行,导冷棒4.3降低温传导到蓄水箱2内,对蓄水箱2内的水进行制冷,使得蓄水箱2内的水会处于持续低温状态,保证淬火效果。

[0027] 具体的,如图2和图5所示,PC钢棒生产用淬火装置,淬火室1.1的上侧外壁上安装有水泵5且上侧内壁上安装有分流块5.1,分流块5.1的下侧外壁上安装有多个喷头5.2,水泵5的输入端通过设有进水管5.3与蓄水箱2的内部相连通且输出端通过设有出水管5.4与分流块5.1的内部相连通,水泵5利用进水管5.3将蓄水箱2内的水抽出并通过出水管5.4将水输送至分流块5.1内,喷头5.2将水喷出至PC钢棒上进行淬火。

[0028] 具体的,如图1和图2所示,PC钢棒生产用淬火装置,淬火室1.1的前侧壁上开设有进料口1.11且后侧壁上开设有出料口1.12,PC钢棒通过进料口1.11进入淬火室1.1内,经过淬火后,通过出料口1.12被下位输送轮1.41输送出淬火室1.1。

[0029] 具体的,如图5所示,PC钢棒生产用淬火装置,蓄水箱2的一侧壁上设有注水管2.2,通过注水管2.2向蓄水箱2内加水,蓄水箱2的底壁上设有排污管2.3,排污管2.3可以将蓄水箱2内的水排出,进行换水。

[0030] 本实用新型在具体实施时,PC钢棒通过进料口1.11进入淬火室1.1内,气缸1.2的输出端可以推动上位支架1.3下移,从而使上位输送轮1.31下移将PC钢棒压在下位输送轮1.41上,驱动电机1.42的输出轴可以带动下位输送轮1.41转动,下位输送轮1.41转动时可以对PC钢棒进行输送,水泵5利用进水管5.3将蓄水箱2内的水抽出并通过出水管5.4将水输送至分流块5.1内,喷头5.2将水喷出至PC钢棒上进行淬火,淬火时产生的废渣会随着水流再次进入蓄水箱2内,废渣被过滤在滤板2.1的表面,水流进入蓄水箱2内,形成水循环,避免水资源的浪费,降低使用成本,半导体制冷片4.2的冷面可以对导冷棒4.3进行制冷,散热器4.4会对半导体制冷片4.2的热面散热,保证半导体制冷片4.2的正常运行,导冷棒4.3降低低温传导到蓄水箱2内,对蓄水箱2内的水进行制冷,使得蓄水箱2内的水会处于持续低温状态,保证淬火效果,需要清理滤板2.1上的废渣时,拨动两个控制板3.4,使卡接块3.3从连接槽3.1进入L形容纳槽3.2内,失去卡接块3.3的限位后,即可将滤板2.1从蓄水箱2内拉出进行清理,清理结束后,将滤板2.1插入蓄水箱2内,卡扣2.11会插入连接槽3.1内并挤压卡接块3.3,卡接块3.3受力后逐渐缩入L形容纳槽3.2内并压缩复位弹簧3.5,当卡扣2.11完全插入连接槽3.1内后,卡接块3.3在复位弹簧3.5的推动下复位,将卡扣2.11固定在连接槽3.1内,即可完成安装,滤板2.1方便拆卸对其表面的废渣进行清理,防止堵塞。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

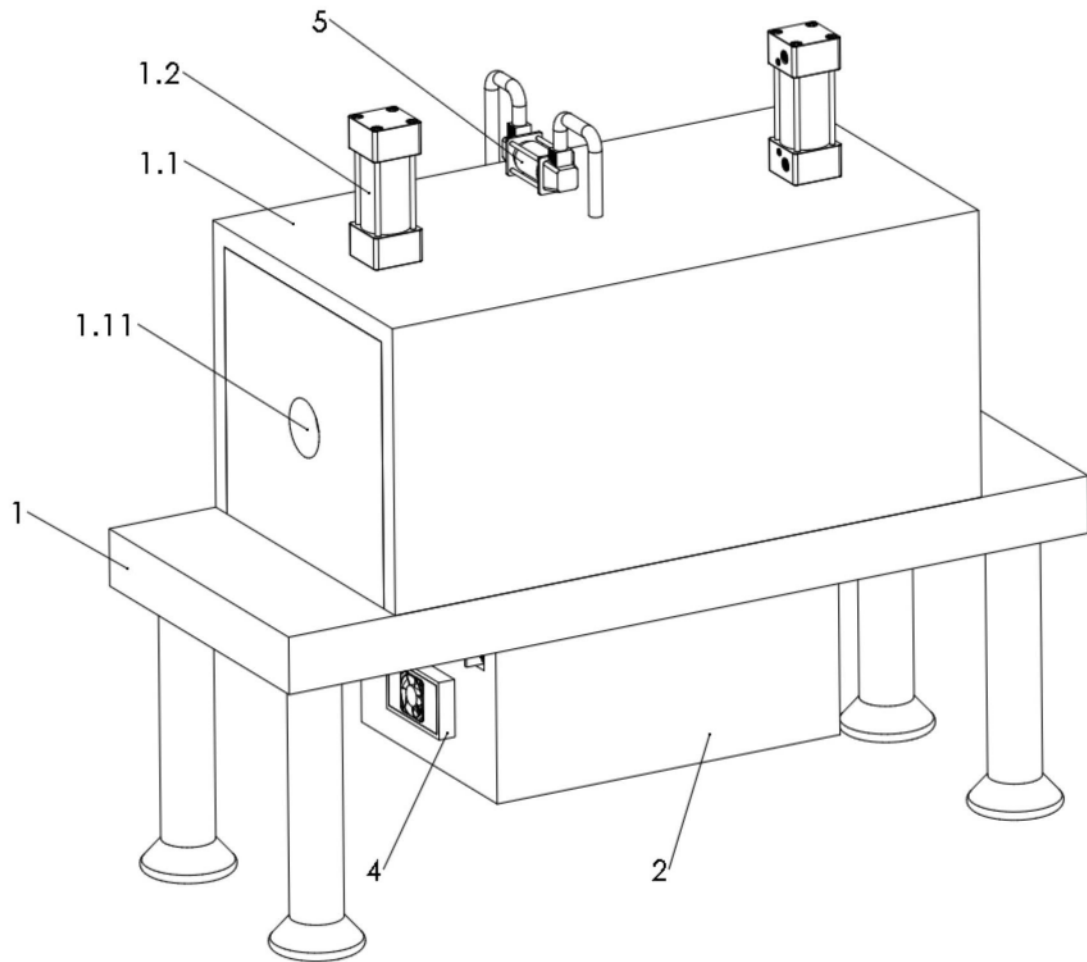


图1

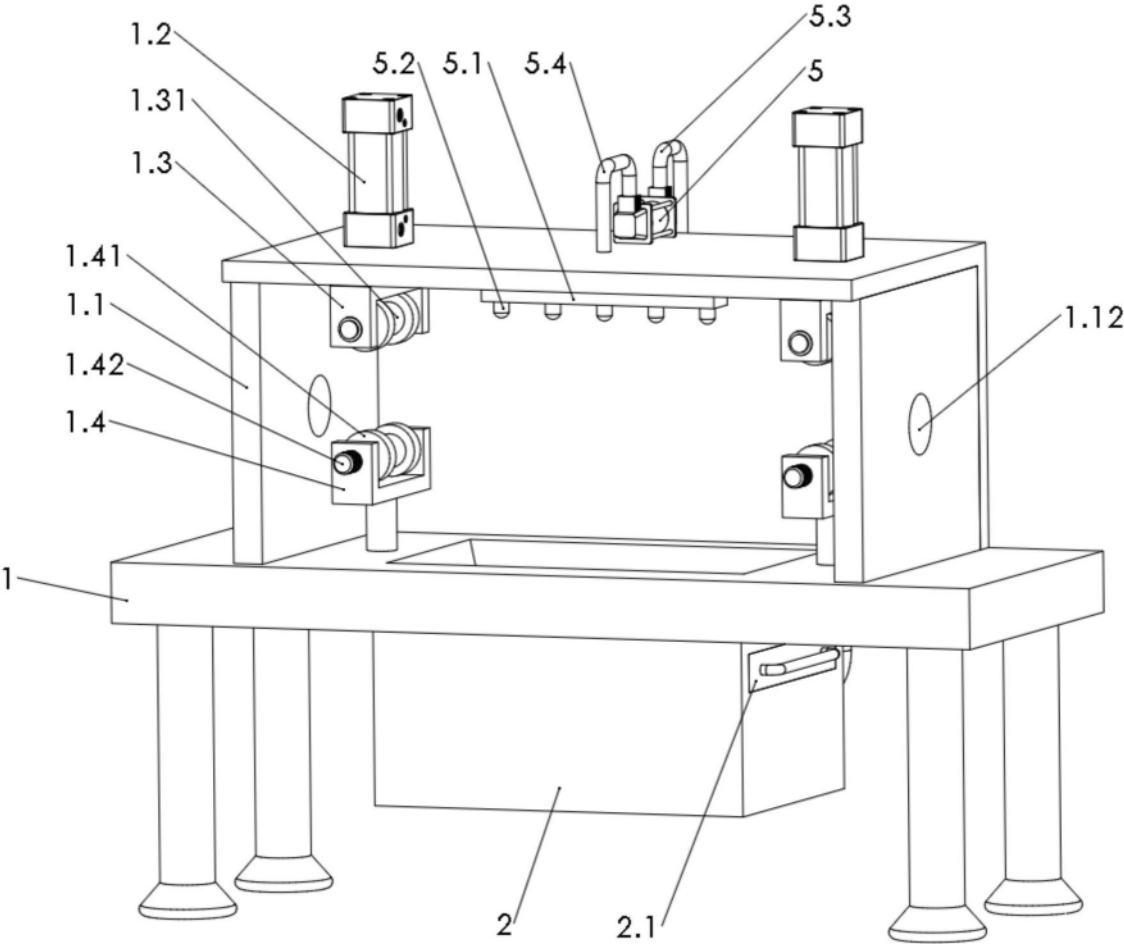


图2

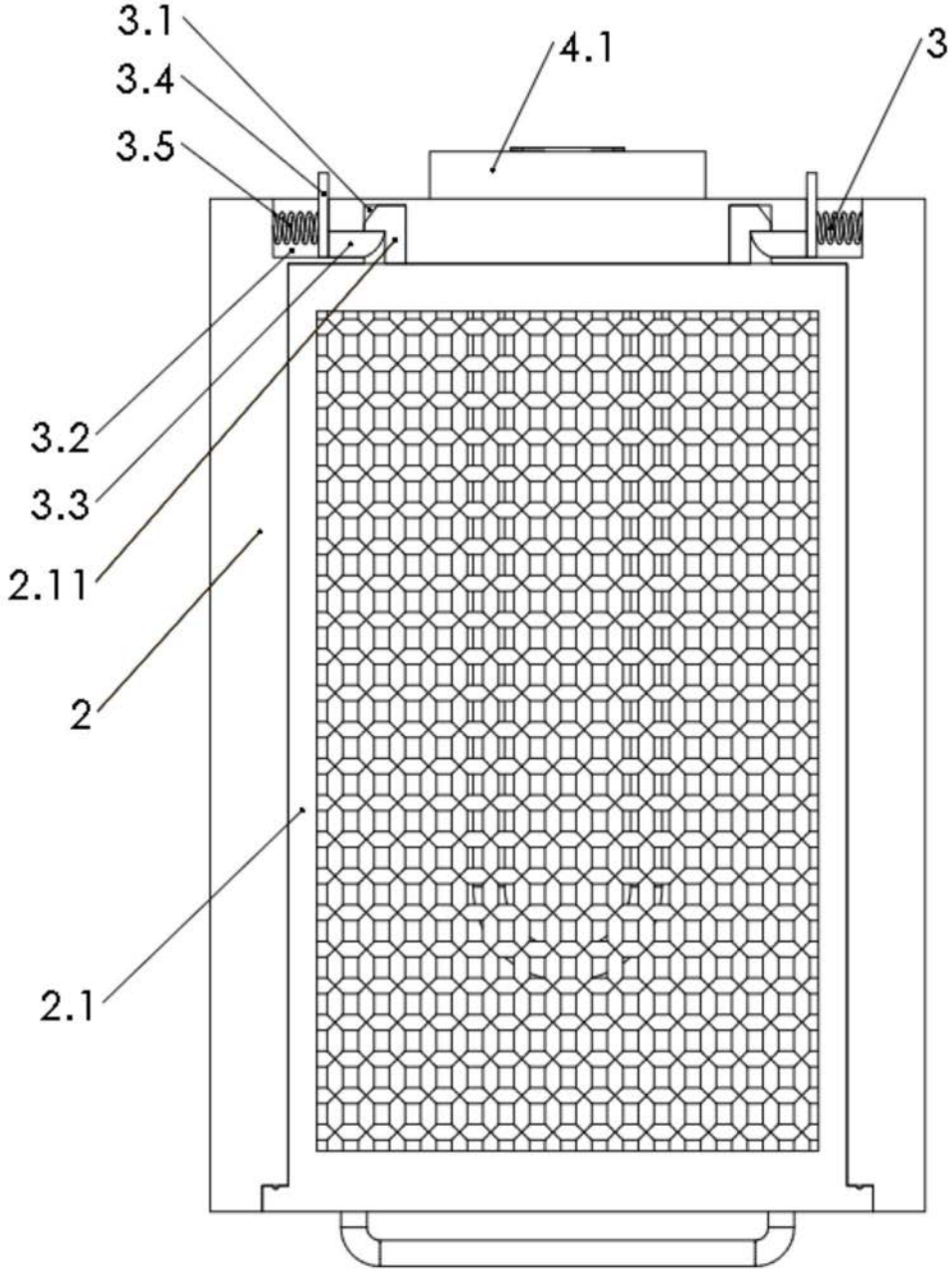


图3

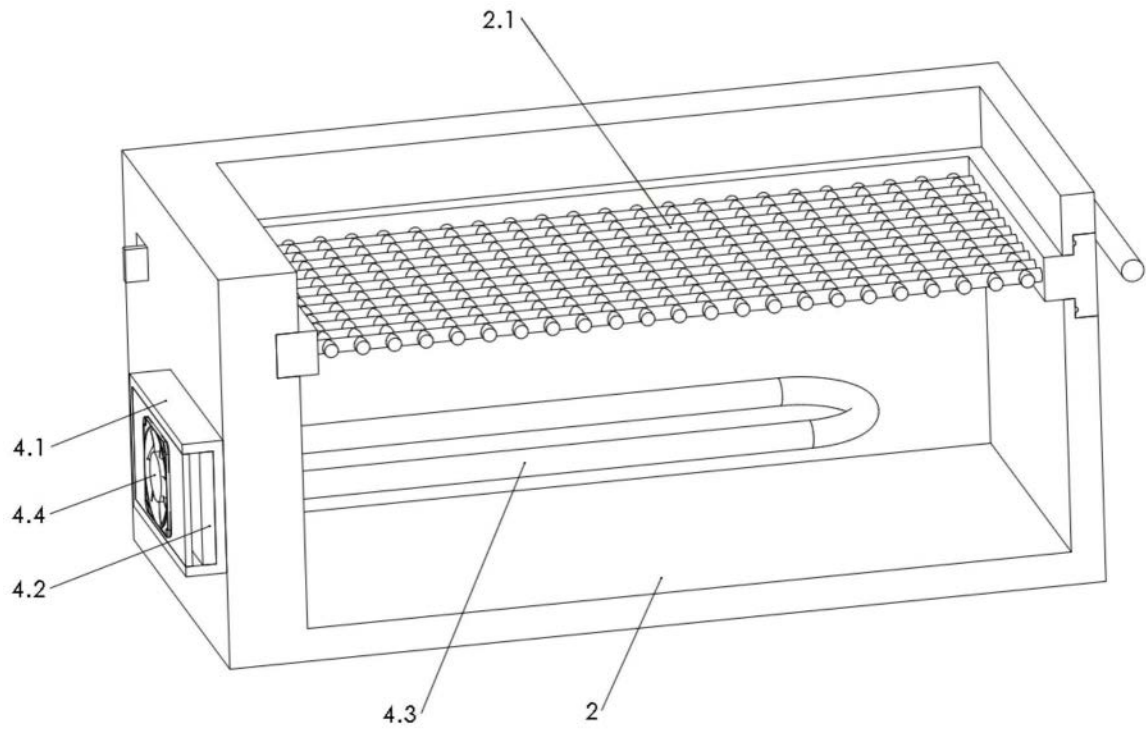


图4

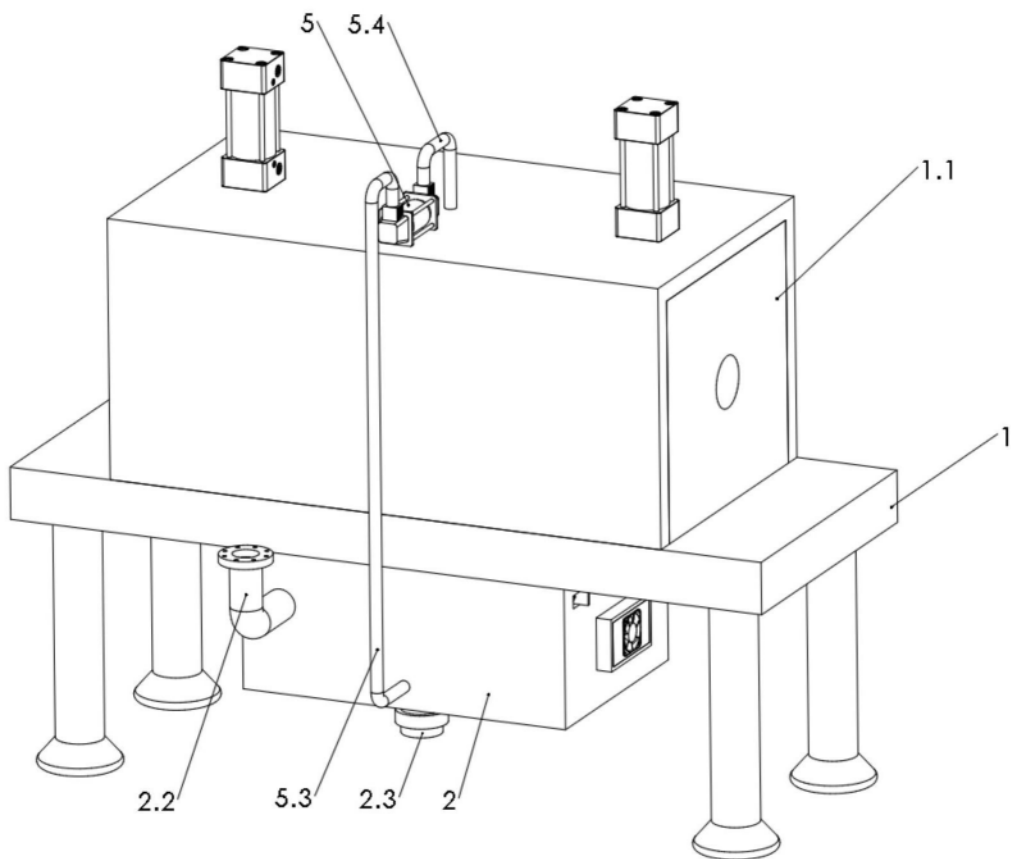


图5