



(21) 申请号 202321095172.2

(22) 申请日 2023.05.09

(73) 专利权人 嘉善立业金属制品股份有限公司  
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县陶庄镇  
翔胜村翔南路12号

(72) 发明人 沈立忠 吕斌 吕金寿

(74) 专利代理机构 杭州昱呈专利代理事务所  
(普通合伙) 33303

专利代理师 雷仕荣

(51) Int. Cl.

B22D 33/02 (2006.01)

B22D 27/04 (2006.01)

B22D 46/00 (2006.01)

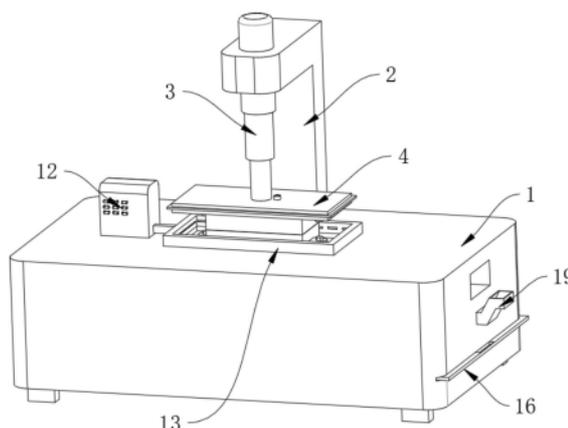
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

轴承座铸造模冷却系统

(57) 摘要

本实用新型涉及铸造模冷却技术领域,尤其涉及轴承座铸造模冷却系统,包括底座,所述底座的顶部固定安装有立杆,所述立杆的表面固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端设置有上模,所述底座的表面设置有下模,所述底座的表面开设有冷却槽,所述冷却槽的底壁固定安装有四个弹簧。本实用新型通过利用液压缸带动上模下移,从而带动下模和底板下移,使弹簧被压缩,从而使底板、上模和下模均下移至冷却腔的内部,利用外部设置的控制器控制水泵工作,将冷却液利用水泵喷射到环形水管内部,利用环形水管将冷却液喷出,从而可以将冷却液均匀喷射到上模和下模表面,通过设置的垫块使上模的顶部和下模的底部也可以有冷却液覆盖,从而使冷却更加均匀。



1. 轴承座铸造模冷却系统,包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定安装有立杆(2),所述立杆(2)的表面固定安装有液压缸(3),所述液压缸(3)的输出端设置有上模(8),所述底座(1)的表面设置有下模(7),其特征在于,所述底座(1)的表面开设有冷却槽(21),所述冷却槽(21)的底壁固定安装有四个弹簧(11),所述弹簧(11)的顶端固定安装有底板(6),所述下模(7)安装在底板(6)表面,所述弹簧(11)的内部设置有伸缩套,伸缩套的两端分别与冷却槽(21)和底板(6)固定连接,所述底座(1)的内部设置有用于对铸造模进行冷却的水泵(20)以及用于和水泵(20)出水端连通的水管(14)。

2. 根据权利要求1所述的轴承座铸造模冷却系统,其特征在于,所述底座(1)的内部开设有水槽(18),所述水槽(18)的底部设置有带阀门的排水口,所述底座(1)的侧壁相对于水槽(18)的位置设置有进水口(19),所述水泵(20)的进水端连通有软管(17),所述冷却槽(21)的内壁开设有环形槽(22),所述水管(14)安装在环形槽(22)的内部,所述底座(1)的侧壁开设有容纳槽(23),所述水泵(20)安装在容纳槽(23)的内部。

3. 根据权利要求1所述的轴承座铸造模冷却系统,其特征在于,所述底座(1)的侧壁插设有滤网(16),所述滤网(16)的表面开设有供软管(17)贯穿的圆孔,所述底座(1)的内部设置有连接管(15),所述连接管(15)的两端分别与冷却槽(21)和水槽(18)连通,所述滤网(16)位于连接管(15)和进水口(19)的底部。

4. 根据权利要求3所述的轴承座铸造模冷却系统,其特征在于,所述底座(1)的侧壁相对于水槽(18)的位置开设有插槽(25),所述滤网(16)插设在插槽(25)的内部,所述插槽(25)的内部和滤网(16)的端部均固定安装有磁铁(24)。

5. 根据权利要求1所述的轴承座铸造模冷却系统,其特征在于,所述液压缸(3)的输出端端口固定安装有顶板(4),所述上模(8)和下模(7)的两侧均设置有螺栓,所述上模(8)和下模(7)分别通过螺栓和顶板(4)、底板(6)固定连接,所述顶板(4)的表面开设有通孔,所述上模(8)的顶部设置有供原料进入模腔的进料管(9),所述进料管(9)贯穿通孔,所述顶板(4)和底板(6)相互靠近的一侧均固定安装有四个垫块(10)。

6. 根据权利要求5所述的轴承座铸造模冷却系统,其特征在于,所述顶板(4)的周边固定安装有橡胶条(5)。

7. 根据权利要求1所述的轴承座铸造模冷却系统,其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有烘干风机(12),所述烘干风机(12)的输出端连通有风管(13),所述风管(13)为环形结构,所述风管(13)位于冷却槽(21)的顶部周边。

## 轴承座铸造模冷却系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造模冷却技术领域,尤其涉及轴承座铸造模冷却系统。

### 背景技术

[0002] 铸造模具是指为了获得零件的结构形状,预先用其他容易成型的材料做成零件的结构形状,然后再在砂型中放入模具,于是砂型中就形成了一个和零件结构尺寸一样的空腔,再在该空腔中浇注流动性液体,该液体冷却凝固之后就能形成和模具形状结构完全一样的零件。

[0003] 现有的铸造件冷却大都采用直接喷淋冷却液的形式进行冷却,冷却的效果不好,不够均匀,如公开号为CN218460836U的专利公开了一种冷却均匀的铸造件冷却装置,通过电机和丝杆的配合滑动设置在冷却箱体内上方,在喷淋的时候往复运动,喷淋冷却更加的均匀彻底,冷却效果更好,但是在喷淋的时候由于喷头设置在上方,导致喷淋的时候只会喷淋在冷却箱体的上方,而侧壁和底部冷却效果较差,冷却依然不够均匀,不方便使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供轴承座铸造模冷却系统,解决了现有技术中铸造件冷却大都采用直接喷淋冷却液的形式进行冷却,冷却的效果不好,不够均匀的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 轴承座铸造模冷却系统,包括底座,所述底座的顶部固定安装有立杆,所述立杆的表面固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端设置有上模,所述底座的表面设置有下模,所述底座的表面开设有冷却槽,所述冷却槽的底壁固定安装有四个弹簧,所述弹簧的顶端固定安装有底板,所述下模安装在底板表面,所述弹簧的内部设置有伸缩套,伸缩套的两端分别与冷却槽和底板固定连接,所述底座的内部设置有用于对铸造模进行冷却的水泵以及用于和水泵出水端连通的水管。

[0007] 优选的,所述底座的内部开设有水槽,所述水槽的底部设置有带阀门的排水口,所述底座的侧壁相对于水槽的位置设置有进水口,所述水泵的进水端连通有软管,所述冷却槽的内壁开设有环形槽,所述水管安装在环形槽的内部,所述底座的侧壁开设有容纳槽,所述水泵安装在容纳槽的内部。

[0008] 优选的,所述底座的侧壁插设有滤网,所述滤网的表面开设有供软管贯穿的圆孔,所述底座的内部设置有连接管,所述连接管的两端分别与冷却槽和水槽连通,所述滤网位于连接管和进水口的底部。

[0009] 优选的,所述底座的侧壁相对于水槽的位置开设有插槽,所述滤网插设在插槽的内部,所述插槽的内部和滤网的端部均固定安装有磁铁。

[0010] 优选的,所述液压缸的输出端端口固定安装有顶板,所述上模和下模的两侧均设置有螺栓,所述上模和下模分别通过螺栓和顶板、底板固定连接,所述顶板的表面开设有通孔,所述上模的顶部设置有供原料进入模腔的进料管,所述进料管贯穿通孔,所述顶板和底

板相互靠近的一侧均固定安装有四个垫块。

[0011] 优选的,所述顶板的周边固定安装有橡胶条。

[0012] 优选的,所述底座的顶部固定安装有烘干风机,所述烘干风机的输出端连通有风管,所述风管为环形结构,所述风管位于冷却槽的顶部周边。

[0013] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0014] 通过利用液压缸带动上模下移,从而带动下模和底板下移,使弹簧被压缩,从而使底板、上模和下模均下移至冷却腔的内部,利用外部设置的控制器控制水泵工作,将冷却液利用水泵喷射到环形水管内部,利用环形水管将冷却液喷出,从而可以将冷却液均匀喷射到上模和下模表面,通过设置的垫块使上模的顶部和下模的底部也可以有冷却液覆盖,从而使冷却更加均匀。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型底座剖视图;

[0018] 图3为本实用新型水槽结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型插槽结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型垫块结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、立杆;3、液压缸;4、顶板;5、橡胶条;6、底板;7、下模;8、上模;9、进料管;10、垫块;11、弹簧;12、烘干风机;13、风管;14、水管;15、连接管;16、滤网;17、软管;18、水槽;19、进水口;20、水泵;21、冷却槽;22、环形槽;23、容纳槽;24、磁铁;25、插槽。

### 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 参照图1-5,轴承座铸造模冷却系统,包括底座1,底座1的顶部固定安装有立杆2,立杆2的表面固定安装有液压缸3,液压缸3的输出端设置有上模8,底座1的表面设置有下模7,底座1的表面开设有冷却槽21,冷却槽21的底壁固定安装有四个弹簧11,弹簧11的顶端固定安装有底板6,下模7安装在底板6表面,弹簧11的内部设置有伸缩套,伸缩套的两端分别与冷却槽21和底板6固定连接,底座1的内部设置有用于对铸造模进行冷却的水泵20以及用于和水泵20出水端连通的水管14,使用中首先将上模8和下模7进行安装,利用液压缸3带动上模8下移,使上模8和下模7相互抵接,往模腔的内部添加原料使其冷却成型形成轴承座,在添加完原料后,液压缸3带动上模8继续下移,从而带动下模7和底板6下移,使弹簧11被压缩,从而使底板6、上模8和下模7均下移至冷却腔的内部,利用外部设置的控制器控制水泵

20工作,将冷却液利用水泵20喷射到环形水管14内部,利用环形水管14将冷却液喷出,从而可以将冷却液均匀喷射到上模8和下模7表面,上模8的顶部和下模7的底部也可以有冷却液覆盖,从而使冷却更加均匀。

[0024] 进一步的,底座1的内部开设有水槽18,水槽18的底部设置有带阀门的排水口,底座1的侧壁相对于水槽18的位置设置有进水口19,水泵20的进水端连通有软管17,冷却槽21的内壁开设有环形槽22,水管14安装在环形槽22的内部,底座1的侧壁开设有容纳槽23,水泵20安装在容纳槽23的内部,冷却液通过进水口19被倒进水槽18中,水泵20利用软管17进行抽水,当冷却液需要更换的时候可以打开阀门,利用排水口排出。

[0025] 进一步的,底座1的侧壁插设有滤网16,滤网16的表面开设有供软管17贯穿的圆孔,底座1的内部设置有连接管15,连接管15的两端分别与冷却槽21和水槽18连通,滤网16位于连接管15和进水口19的底部,连接管15可以使喷射到冷却槽21内部的冷却液再次回流到水槽18中,连接管15的直径尺寸较小,使水管14喷出的冷却液可以在冷却槽21的内部停留,从而可以使下模7的底部与冷却液接触,通过设置滤网16,使从进水口19倒入的冷却液可以得到过滤,也可以使从连接管15出来的冷却液得到过滤,减少杂质对水泵20的影响。

[0026] 进一步的,底座1的侧壁相对于水槽18的位置开设有插槽25,滤网16插设在插槽25的内部,插槽25的内部和滤网16的端部均固定安装有磁铁24,滤网16插设在插槽25的内部,同时滤网16是由“日”字形连接架和内部的筛网构成,筛网设置在连接架底部靠近底部的位置,从而在抽取过滤网16的时候使杂质依然停留在滤网16上,滤网16端部和插槽25内部设置的磁铁24可以在滤网16插设进去后起到稳定作用,减少在生产过程中产生的震动导致滤网16出现滑动的现象。

[0027] 进一步的,液压缸3的输出端端口固定安装有顶板4,上模8和下模7的两侧均设置有螺栓,上模8和下模7分别通过螺栓和顶板4、底板6固定连接,顶板4的表面开设有通孔,上模8的顶部设置有供原料进入模腔的进料管9,进料管9贯穿通孔,顶板4和底板6相互靠近的一侧均固定安装有四个垫块10,上模8和下模7均通过螺栓分别和顶板4、底板6连接,方便进行拆卸更换,进料管9方便使原料进到模腔,通过设置垫块10,使上模8和顶板4之间以及下模7和底板6之间存在空隙,从而可以使冷却液覆盖在上模8的顶部以及下模7的底部。

[0028] 进一步的,顶板4的周边固定安装有橡胶条5,通过设置橡胶条5,当顶板4也处于冷却槽21内部的时候,冷却液开始喷洒,利用橡胶条5可以避免冷却液溅出。

[0029] 进一步的,底座1的顶部固定安装有烘干风机12,烘干风机12的输出端连通有风管13,风管13为环形结构,风管13位于冷却槽21的顶部周边,通过设置烘干风机12,当冷却结束后,液压缸3带动顶板4和上模8上移,此时的下模7和底板6在弹簧11作用下上移,启动烘干风机12,使上移过程中利用风管13进行吹风,进而可以减少上模8、下模7以及顶板4上的冷却液残留。

[0030] 综上,使用中首先将上模8和下模7进行安装,利用液压缸3带动上模8下移,使上模8和下模7相互抵接,往模腔的内部添加原料使其冷却成型形成轴承座,在添加完原料后,液压缸3带动上模8继续下移,从而带动下模7和底板6下移,使弹簧11被压缩,从而使底板6、上模8和下模7均下移至冷却腔的内部,利用外部设置的控制器控制水泵20工作,将冷却液利用水泵20喷射到环形水管14内部,利用环形水管14将冷却液喷出,从而可以将冷却液均匀喷射到上模8和下模7表面,上模8的顶部和下模7的底部也可以有冷却液覆盖,从而使冷却

更加均匀,冷却液通过进水口19被倒进水槽18中,水泵20利用软管17进行抽水,当冷却液需要更换的时候可以打开阀门,利用排水口排出,连接管15可以使喷射到冷却槽21内部的冷却液再次回流到水槽18中,连接管15的直径尺寸较小,使水管14喷出的冷却液可以在冷却槽21的内部停留,从而可以使下模7的底部与冷却液接触,通过设置滤网16,使从进水口19倒入的冷却液可以得到过滤,也可以使从连接管15出来的冷却液得到过滤,减少杂质对水泵20的影响,滤网16插设在插槽25的内部,同时滤网16是由“日”字形连接架和内部的筛网构成,筛网设置在连接架底部靠近底部的位置,从而在抽取过滤网16的时候使杂质依然停留在滤网16上,滤网16端部和插槽25内部设置的磁铁24可以在滤网16插设进去后起到稳定作用,减少在生产过程中产生的震动导致滤网16出现滑动的现象,上模8和下模7均通过螺栓分别和顶板4、底板6连接,方便进行拆卸更换,进料管9方便使原料进到模腔,通过设置垫块10,使上模8和顶板4之间以及下模7和底板6之间存在空隙,从而可以使冷却液覆盖在上模8的顶部以及下模7的底部,通过设置橡胶条5,当顶板4也处于冷却槽21内部的时候,冷却液开始喷洒,利用橡胶条5可以避免冷却液溅出,通过设置烘干风机12,当冷却结束后,液压缸3带动顶板4和上模8上移,此时的下模7和底板6在弹簧11作用下上移,启动烘干风机12,使上移过程中利用风管13进行吹风,进而可以减少上模8、下模7以及顶板4上的冷却液残留。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

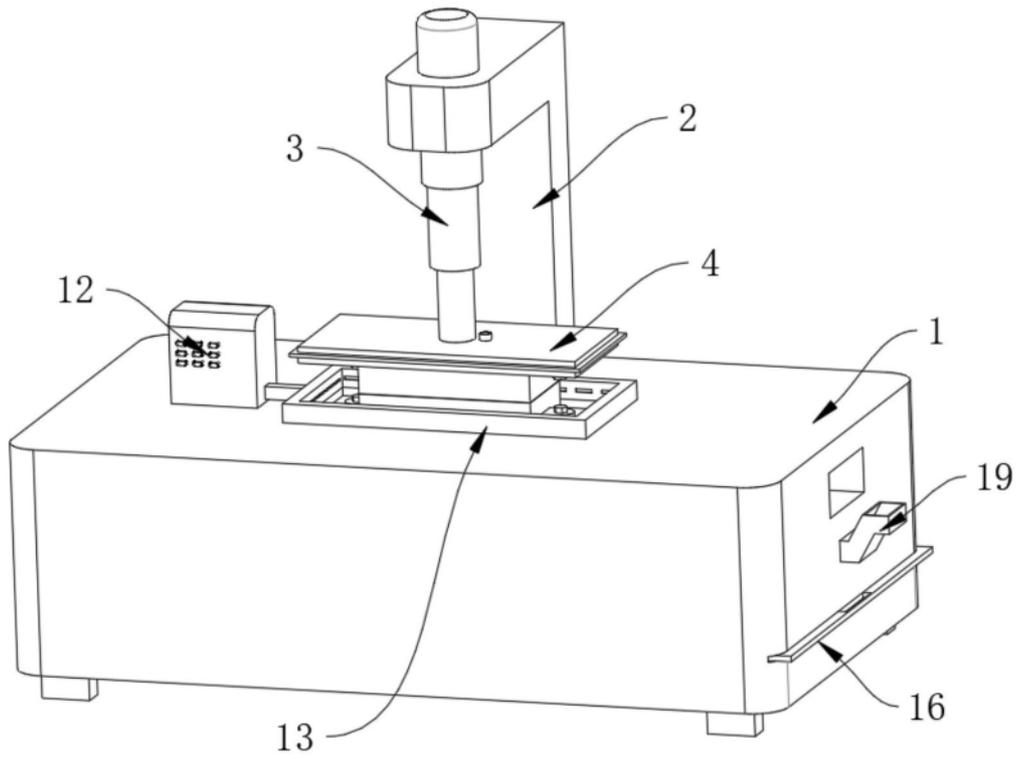


图1

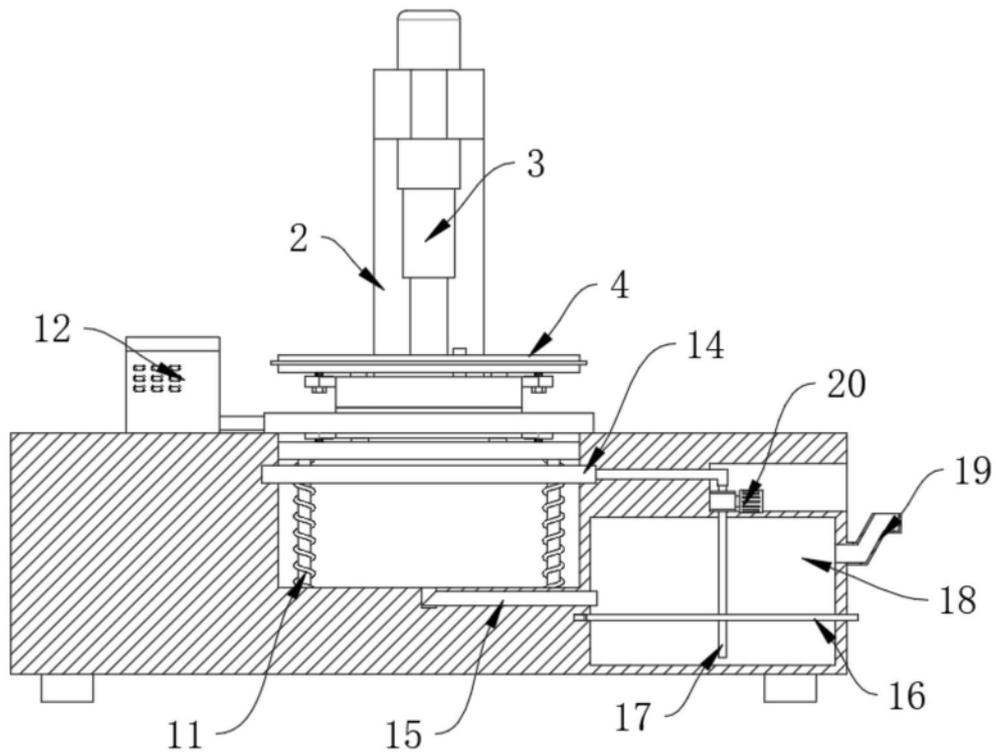


图2

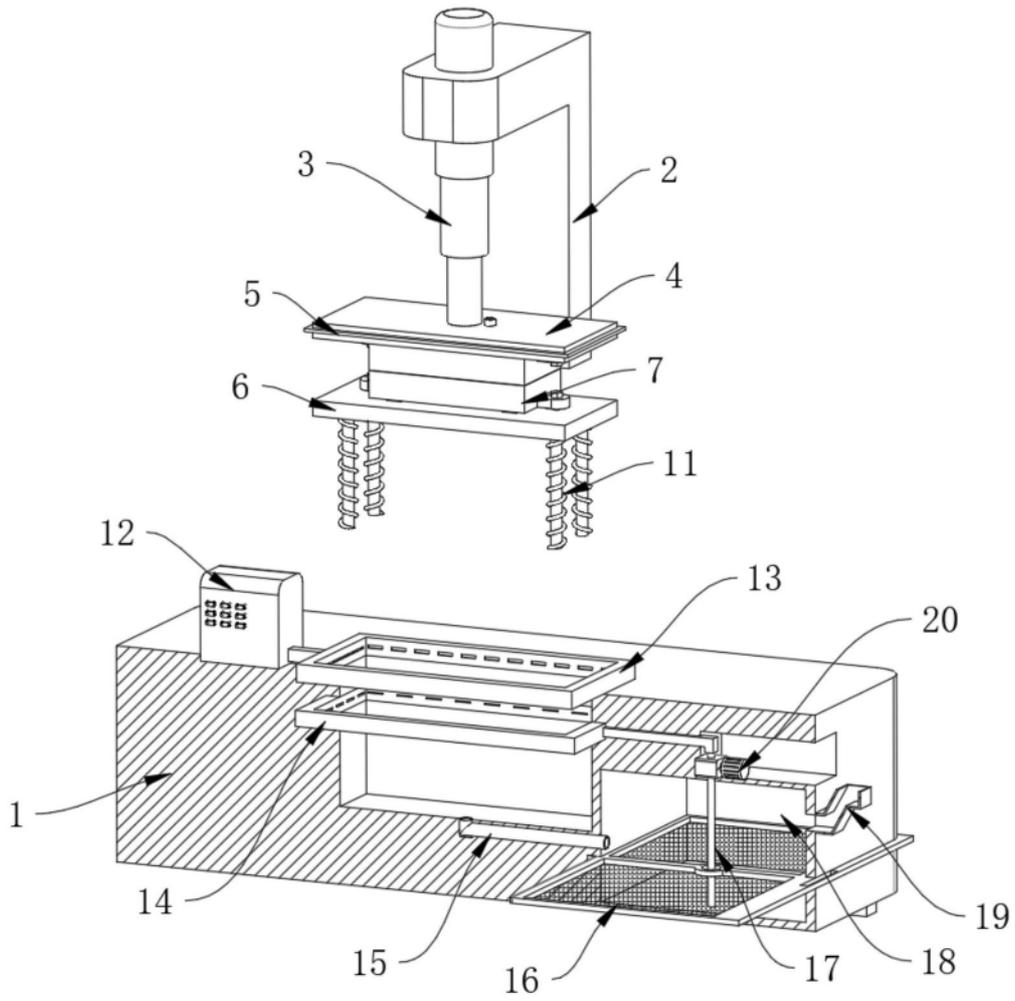


图3

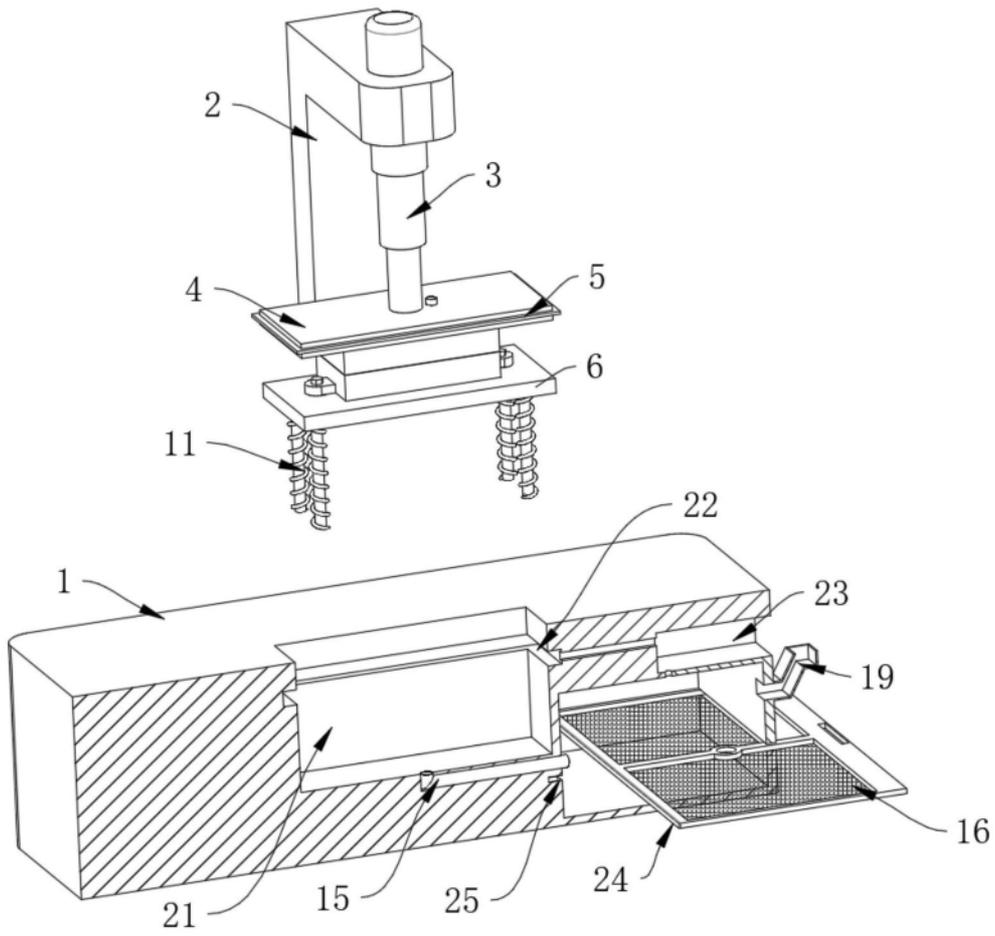


图4

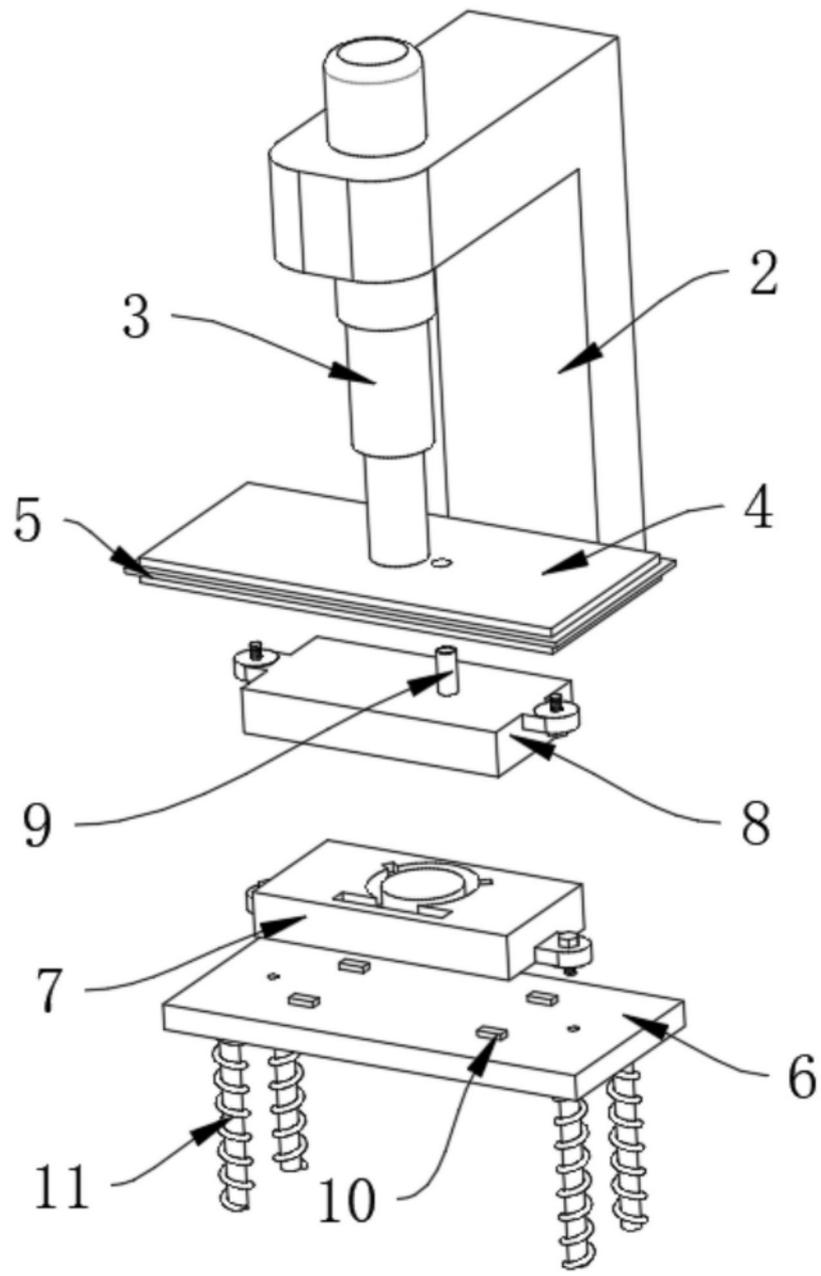


图5