



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119368710 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202411896055.5

(22) 申请日 2024.12.23

(71) 申请人 闽西职业技术学院

地址 364000 福建省龙岩市新罗区曹溪镇
闽大路8号

(72) 发明人 詹晓华

(74) 专利代理机构 福建展岩知识产权代理事务
所(普通合伙) 35303

专利代理师 俞诗萍

(51) Int. Cl.

B22D 27/04 (2006.01)

B22D 2/00 (2006.01)

B22D 46/00 (2006.01)

B22C 9/00 (2006.01)

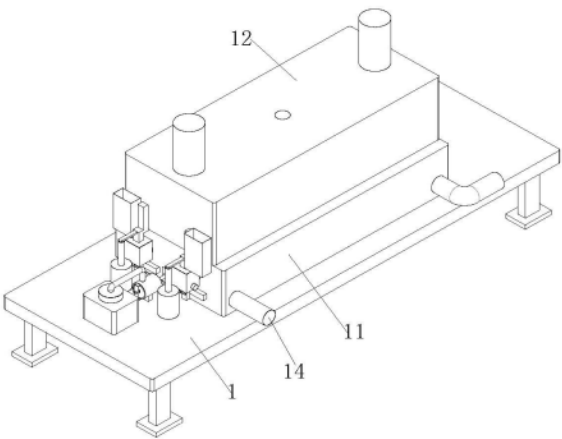
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种汽车配件速冷模具

(57) 摘要

本发明属于铸造技术领域,具体的说是一种汽车配件速冷模具,包括工作台,所述工作台的顶端设置下模座,所述下模座的顶端设置上模座;所述下模座的侧面开设有冷却通孔,所述冷却通孔的进水端连通设置有进水管;所述下模座的侧面开设有与冷却通孔连通的矩形孔,所述矩形孔的内部滑动连接有检测板;本发明所述的一种汽车配件速冷模具,通过设置矩形孔,在冷却通孔内压强过大时,压强作用到矩形孔内部的检测板侧面,检测板带动导杆在气筒内部移动,气筒内气体被压缩到一定程度时通过泄压阀排出,检测板进一步在矩形孔内移动,使得冷却通孔的泄压空间增大,避免冷却通孔内瞬间压强过大导致模具开裂损坏。



1. 一种汽车配件速冷模具,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)的顶端设置有下模座(11),所述下模座(11)的顶端设置有上模座(12);所述下模座(11)的侧面开设有冷却通孔(13),所述冷却通孔(13)的进水端连通设置有进水管(14);

所述下模座(11)的侧面开设有与冷却通孔(13)连通的矩形孔(15),所述矩形孔(15)的内部滑动连接有检测板(2),所述检测板(2)远离冷却通孔(13)的一侧设置有导杆(21),所述导杆(21)远离检测板(2)的一端设置气板(22),所述气板(22)的外侧设置有气筒(23),所述气板(22)在所述气筒(23)内滑动连接;所述气筒(23)的出气端设置有泄压阀(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述工作台(1)的顶端且位于下模座(11)的一侧设置有气泵(25),所述气泵(25)输出端与气筒(23)连通设置有充气管(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述导杆(21)位于矩形孔(15)外的部分侧面设置有一对连动杆(3),所述连动杆(3)远离导杆(21)的一端设置有封堵板(42),所述封堵板(42)的外侧设置有出水管(41),初始时所述封堵板(42)将出水管(41)隔断;所述出水管(41)的顶端连通设置有水箱(4),所述水箱(4)内存储有加热后的液态水;所述出水管(41)的侧面连通设置有出水组件;所述出水组件贯通到冷却通孔(13)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述出水组件包括蓄水头(43)与贯通管(44),所述蓄水头(43)与出水管(41)连通且位于封堵板(42)的下方;所述出水管(41)设置有多且一端与蓄水头(43)连通,另一端贯通到冷却通孔(13)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述下模座(11)的侧面贯通插接有转轴(5),所述转轴(5)贯通到冷却通孔(13)的内部;转轴(5)的轴面设置有多倾斜挡板(51),所述转轴(5)的轴面且位于倾斜挡板(51)的两侧设置有多搅动块(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述水箱(4)的顶端贯通插接有加热块(62),所述加热块(62)的侧面与下模座(11)的侧面滑动连接;所述加热块(62)远离下模座(11)的一侧设置有液压缸(6),所述液压缸(6)安装在工作台(1)的顶端;液压缸(6)输出端与加热块(62)之间设置有连接架(61)。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述水箱(4)的侧面安装温度传感器(40),所述温度传感器(40)用于监测水箱(4)内液态水的温度,且温度传感器(40)通过电信号与外界预警器连接。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述温度传感器(40)通过电信号与液压缸(6)的控制器连接。

9. 根据权利要求3所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述水箱(4)的顶端贯通插接有浮管(7),所述浮管(7)的底端插入到水箱(4)内部的液态水中,浮管(7)的顶端设置有加水筒(71),所述加水筒(71)通过支撑架悬浮在浮管(7)的上方;所述加水筒(71)位于浮管(7)的正上方开设有漏水口;所述漏水口的内部设置有转动板(72),所述转动板(72)的侧面设置有转动轴(73),所述转动轴(73)转动连接在漏水口的内部;初始时浮管(7)的顶端对转动板(72)支撑使转动板(72)保持水平将漏水口封堵。

10. 根据权利要求9所述的一种汽车配件速冷模具,其特征在于:所述转动板(72)顶端与加水筒(71)的内壁之间设置有柔性隔膜,柔性隔膜将转动轴(73)与漏水口之间缝隙封

堵;防止液态水通过转动轴(73)与漏水口之间缝隙漏出。

一种汽车配件速冷模具

技术领域

[0001] 本发明属于铸造技术领域,具体的说是一种汽车配件速冷模具。

背景技术

[0002] 汽车配件是构成汽车整体的各个单元及服务于汽车的一种产品,汽车配件的种类繁多,现如今汽车的品牌越来越多,汽车的类型也越来越多;需要的配件种类也会增多,目前在生产汽车配件时,大多通过铸造的方式生产;具体的在铸造时,需要使用模具,铸造过程中需要先将金属熔炼成液体,再将金属液体浇注到模具中,金属成型后温度较高,需要等其冷却再进行脱模及后续的加工;

现有的模具在进行冷却时,大多通过向模具内的冷却腔体注入冷却水,通过循环冷却水将模具冷却;然而在实际对模具冷却时,由于模具使用时存在极高的温度,在冷却水进入到模具的冷却腔体内部时,冷却水会瞬间被蒸发,产生大量的水蒸气,导致冷却腔体内瞬间产生高压强;高压强易导致模具被冲击开裂;

为此,本发明提供一种汽车配件速冷模具。

发明内容

[0003] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种汽车配件速冷模具,包括工作台,所述工作台的顶端设置下模座,所述下模座的顶端设置上模座;所述下模座的侧面开设有冷却通孔,所述冷却通孔的进水端连通设置有进水管;

所述下模座的侧面开设有与冷却通孔连通的矩形孔,所述矩形孔的内部滑动连接有检测板,所述检测板远离冷却通孔的一侧设置有导杆,所述导杆远离检测板的一端设置气板,所述气板的外侧设置有气筒,所述气板在所述气筒内滑动连接;所述气筒的出气端设置有泄压阀。

[0005] 优选的,所述工作台的顶端且位于下模座的一侧设置有气泵,所述气泵输出端与气筒连通设置有充气管。

[0006] 优选的,所述导杆位于矩形孔外的部分侧面设置有一对连动杆,所述连动杆远离导杆的一端设置有封堵板,所述封堵板的外侧设置有出水管,初始时所述封堵板将出水管隔断;所述出水管的顶端连通设置有水箱,所述水箱内存储有加热后的液态水;所述出水管的侧面连通设置有出水组件;所述出水组件贯通到冷却通孔的内部。

[0007] 优选的,所述出水组件包括蓄水头与贯通管,所述蓄水头与出水管连通且位于封堵板的下方;所述出水管设置有多且一端与蓄水头连通,另一端贯通到冷却通孔的内部。

[0008] 优选的,所述下模座的侧面贯通插接有转轴,所述转轴贯通到冷却通孔的内部;转轴的轴面设置有多倾斜挡板,所述转轴的轴面且位于倾斜挡板的两侧设置有多搅动块。

[0009] 优选的,所述水箱的顶端贯通插接有加热块,所述加热块的侧面与下模座的侧面

滑动连接;所述加热块远离下模座的一侧设置有液压缸,所述液压缸安装在工作台的顶端;液压缸输出端与加热块之间设置有连接架。

[0010] 优选的,所述水箱的侧面安装温度传感器,所述温度传感器用于监测水箱内液态水的温度,且温度传感器通过电信号与外界预警器连接。

[0011] 优选的,所述温度传感器通过电信号与液压缸的控制器连接。

[0012] 优选的,所述水箱的顶端贯通插接有浮管,所述浮管的底端插入到水箱内部的液态水中,浮管的顶端设置有加水筒,所述加水筒通过支撑架悬浮在浮管的上方;所述加水筒位于浮管的正上方开设有漏水口;所述漏水口的内部设置有转动板,所述转动板的侧面设置有转动轴,所述转动轴转动连接在漏水口的内部;初始时浮管的顶端对转动板支撑使转动板保持水平将漏水口封堵。

[0013] 优选的,所述转动板顶端与加水筒的内壁之间设置有柔性隔膜,柔性隔膜将转动轴与漏水口之间缝隙封堵;防止液态水通过转动轴与漏水口之间缝隙漏出。

[0014] 本发明的有益效果如下:

1.本发明所述的一种汽车配件速冷模具,通过设置矩形孔,在冷却通孔内压强过大时,压强作用到矩形孔内部的检测板侧面,检测板带动导杆在气筒内部移动,气筒内气体被压缩到一定程度时通过泄压阀排出,检测板进一步在矩形孔内移动,使得冷却通孔的泄压空间增大,避免冷却通孔内瞬间压强过大导致模具开裂损坏。

[0015] 2.本发明所述的一种汽车配件速冷模具,通过设置水箱;在导杆移动时,导杆通过连动杆带动封堵板移动,使得出水管被隔断的部分疏通,出水管将水箱内的液态水通过出水组件排出到冷却通孔内,由于水箱内存储有加热后的液态水,因此进入到冷却通孔内的冷却水被加热,冷却水温度升高,使得对热量吸收能力下降,进而减少水蒸气的产生,进一步降低冷却通孔内部的压强,对模具进行保护。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0017] 图1是本发明的立体图;

图2是本发明的下模座连接结构示意图;

图3是本发明的下模座示意图;

图4是本发明的转轴示意图;

图5是本发明的气筒连接结构俯视示意图;

图6是本发明的水箱连接结构示意图;

图7是本发明的水箱连接结构侧面示意图;

图8是本发明的水箱与加水筒示意图;

图9是本发明的加水筒上结构示意图;

图10是本发明的转动板示意图。

[0018] 图中:1、工作台;11、下模座;12、上模座;13、冷却通孔;14、进水管;15、矩形孔;2、检测板;21、导杆;22、气板;23、气筒;24、泄压阀;25、气泵;26、充气管;3、连动杆;4、水箱;40、温度传感器;41、出水管;42、封堵板;43、蓄水头;44、贯通管;5、转轴;51、倾斜挡板;52、搅动块;6、液压缸;61、连接架;62、加热块;7、浮管;71、加水筒;72、转动板;73、转动轴。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1至图7所示,本发明实施例的一种汽车配件速冷模具,包括工作台1,工作台1的顶端设置下模座11,下模座11的顶端设置上模座12;下模座11的侧面开设有冷却通孔13,冷却通孔13的进水端连通设置有进水管14;

下模座11的侧面开设有与冷却通孔13连通的矩形孔15,矩形孔15的内部滑动连接有检测板2,检测板2远离冷却通孔13的一侧设置有导杆21,导杆21远离检测板2的一端设置气板22,气板22的外侧设置有气筒23,气板22在气筒23内滑动连接;气筒23的出气端设置有泄压阀24;

在对模具进行冷却时,由于模具使用时存在极高的温度,在冷却水进入到模具的冷却腔体内部时,冷却水会瞬间被蒸发,产生大量的水蒸气,导致冷却腔体内瞬间产生高压强;高压强易导致模具被冲击开裂;为解决上述问题,本发明实施例设置有检测板2、气筒23等结构;具体使用过程如下;在对模具进行冷却时,工作人员通过进水管14将外界的冷却水注入到下模座11内的冷却通孔13内,冷却水在冷却通孔13内流动后排出,对模具进行冷却;在这个过程中,冷却水在冷却通孔13内快速蒸发,由于模具温度极高,因此瞬间会产生大量的水蒸气,导致冷却通孔13内压强快速增大,压强作用到矩形孔15内部的检测板2侧面,检测板2带动导杆21在气筒23内部移动,气筒23内气体被压缩到一定程度时通过泄压阀24排出,检测板2进一步在矩形孔15内移动,使得冷却通孔13的泄压空间增大,避免冷却通孔13内瞬间压强过大导致模具开裂损坏;需要指出的是,可使用高沸点冷却液进一步缓解上述问题,但仍不能规避,这是因为质量较高的高沸点冷却液沸点为 100°C - 200°C ;而金属浇注过程中模具的温度可达到 500°C 以上;因此本发明技术方案具有实用性;另外高沸点冷却液售价较为昂贵,因此大批量使用会增大成本,因此本发明技术方案中使用一般的冷却液即可。

[0021] 工作台1的顶端且位于下模座11的一侧设置有气泵25,气泵25输出端与气筒23连通设置有充气管26;在使用时启动气泵25持续通过充气管26对气筒23充气,确保在模具冷却完成后检测板2复位到初始位置,便于之后继续使用。

[0022] 导杆21位于矩形孔15外的部分侧面设置有一对连动杆3,连动杆3远离导杆21的一端设置有封堵板42,封堵板42的外侧设置有出水管41,初始时封堵板42将出水管41隔断;出水管41的顶端连通设置有水箱4,水箱4内存储有加热后的液态水;出水管41的侧面连通设置有出水组件;出水组件贯通到冷却通孔13的内部;在导杆21移动时,导杆21通过连动杆3带动封堵板42移动,使得出水管41被隔断的部分疏通,出水管41将水箱4内的液态水通过出水组件排出到冷却通孔13内,由于水箱4内存储有加热后的液态水,因此进入到冷却通孔13内的冷却水被加热,冷却水温度升高,使得对热量吸收能力下降,进而减少水蒸气的产生,进一步降低冷却通孔13内部的压强,对模具进行保护。

[0023] 出水组件包括蓄水头43与贯通管44,蓄水头43与出水管41连通且位于封堵板42的下方;出水管41设置有多且一端与蓄水头43连通,另一端贯通到冷却通孔13的内部;进入到冷却通孔13内的液态水通过出水管41喷出到不同位置,使得水箱4内液态水均匀与冷却通孔13内液态水混合;有利于提高对模具的保护效果。

[0024] 下模座11的侧面贯通插接有转轴5,转轴5贯通到冷却通孔13的内部;转轴5的轴面设置有多块倾斜挡板51,转轴5的轴面且位于倾斜挡板51的两侧设置有多块搅动块52;在使用时冷却水在冷却通孔13内流动,产生蒸汽流作用到转轴5上的倾斜挡板51上,使得倾斜挡板51带动转轴5转动,转轴5带动搅动块52在冷却通孔13内转动时将进入到冷却通孔13内的液态水进一步搅动混合,进而进一步使水箱4内液态水均匀与冷却通孔13内液态水混合。

[0025] 水箱4的顶端贯通插接有加热块62,加热块62的侧面与下模座11的侧面滑动连接;加热块62远离下模座11的一侧设置有液压缸6,液压缸6安装在工作台1的顶端;液压缸6输出端与加热块62之间设置有连接架61;在模具使用时,模具表面的温度会快速升高;贴附到下模座11侧面的加热块62被加热,此时控制液压缸6启动,液压缸6通过连接架61带动加热块62向下移动,使得加热块62底端插入到水箱4内的液态水中,对液态水加热,使得水箱4内液态水持续保持较高的温度,方便使用。

[0026] 如图7至图10所示,水箱4的侧面安装温度传感器40,温度传感器40用于监测水箱4内液态水的温度,且温度传感器40通过电信号与外界预警器连接;温度传感器40实时监测水箱4内液态水的温度,使得工作人员可及时在水箱4内液态水加热过高时控制液压缸6带动加热块62向上移动,终止对液态水的加热,避免水箱4内液态水被加热过度影响使用效果。

[0027] 温度传感器40通过电信号与液压缸6的控制器连接;温度传感器40实时监测水箱4内液态水的温度,在水箱4内液态水加热过高时自动控制液压缸6带动加热块62向上移动,终止对液态水的加热;提高自动化效果。

[0028] 水箱4的顶端贯通插接有浮管7,浮管7的底端插入到水箱4内部的液态水中,浮管7的顶端设置有加水筒71,加水筒71通过支撑架悬浮在浮管7的上方;加水筒71位于浮管7的正上方开设有漏水口;漏水口的内部设置有转动板72,转动板72的侧面设置有转动轴73,转动轴73转动连接在漏水口的内部;初始时浮管7的顶端对转动板72支撑使转动板72保持水平将漏水口封堵;在使用时水箱4内液态水逐渐减少,浮管7逐渐向下移动,浮管7向下移动时,转动板72失去支撑,配合转动轴73的作用发生偏转,使得加水筒71底端的漏水口打开;进而漏水口将内部液态水通过浮管7加入到水箱4内,在水箱4内液态水液位升高时,浮管7在浮力作用下同步上移将转动板72顶起复位,进而将漏水口再次封堵,实现自动对水箱4加水的过程,提高使用的自动化效果。

[0029] 转动板72顶端与加水筒71的内壁之间设置有柔性隔膜,柔性隔膜将转动轴73与漏水口之间缝隙封堵;防止液态水通过转动轴73与漏水口之间缝隙漏出。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

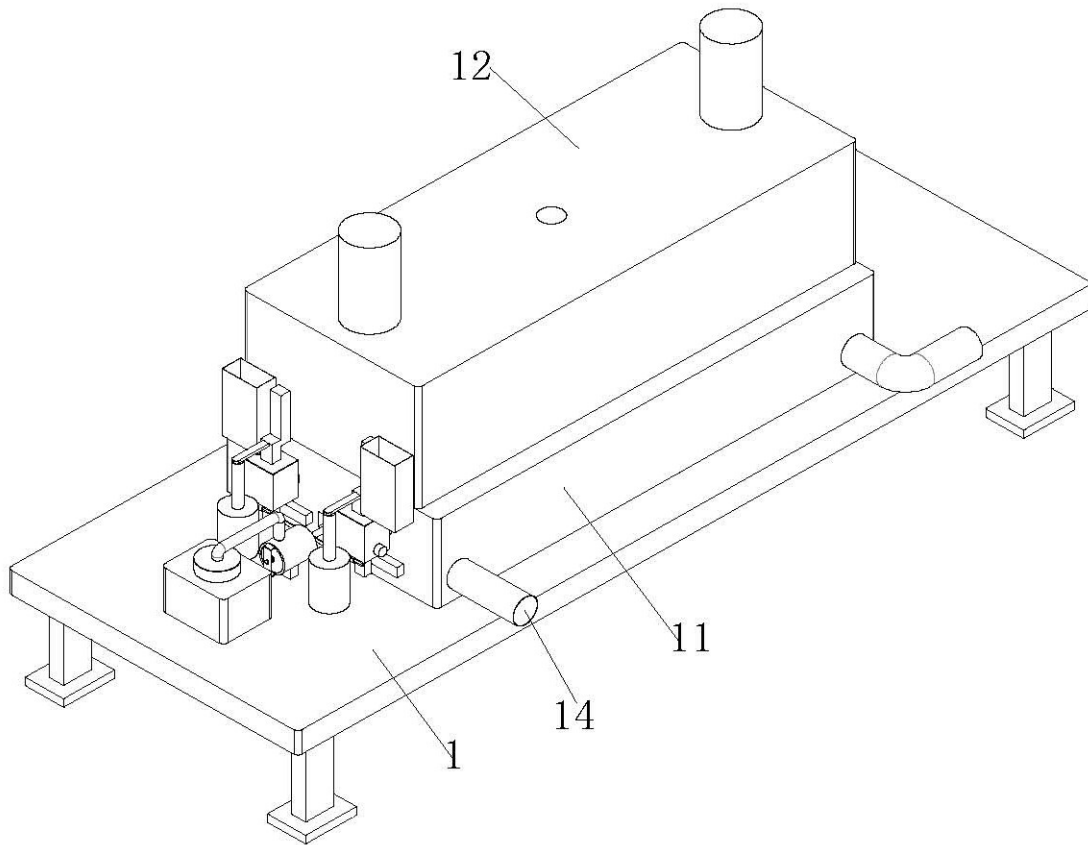


图 1

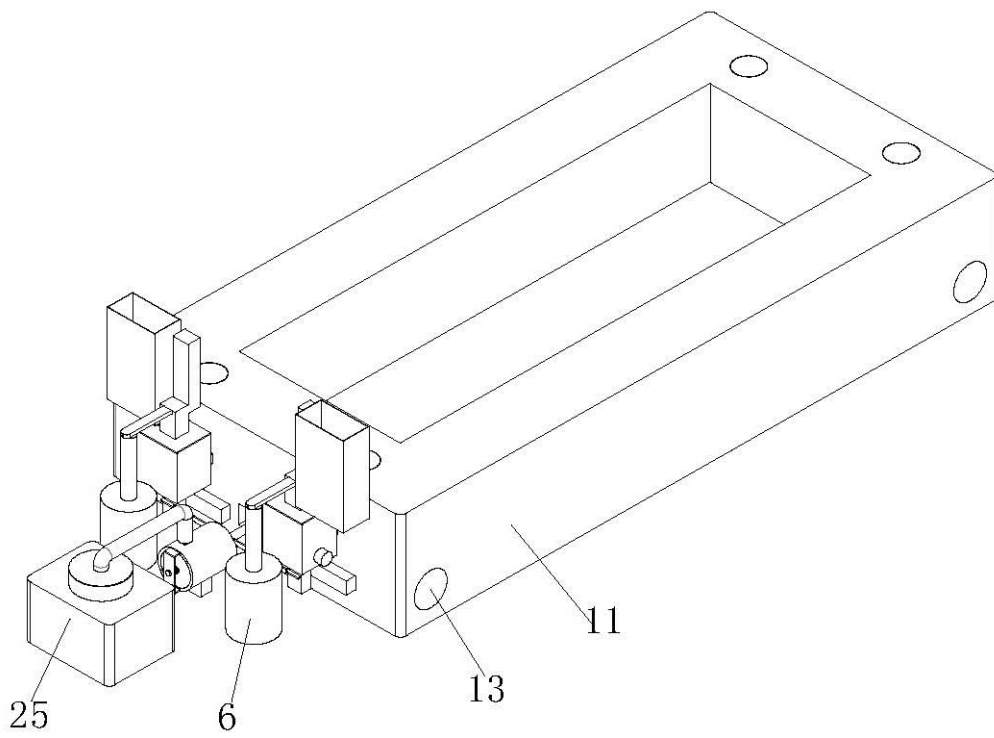


图 2

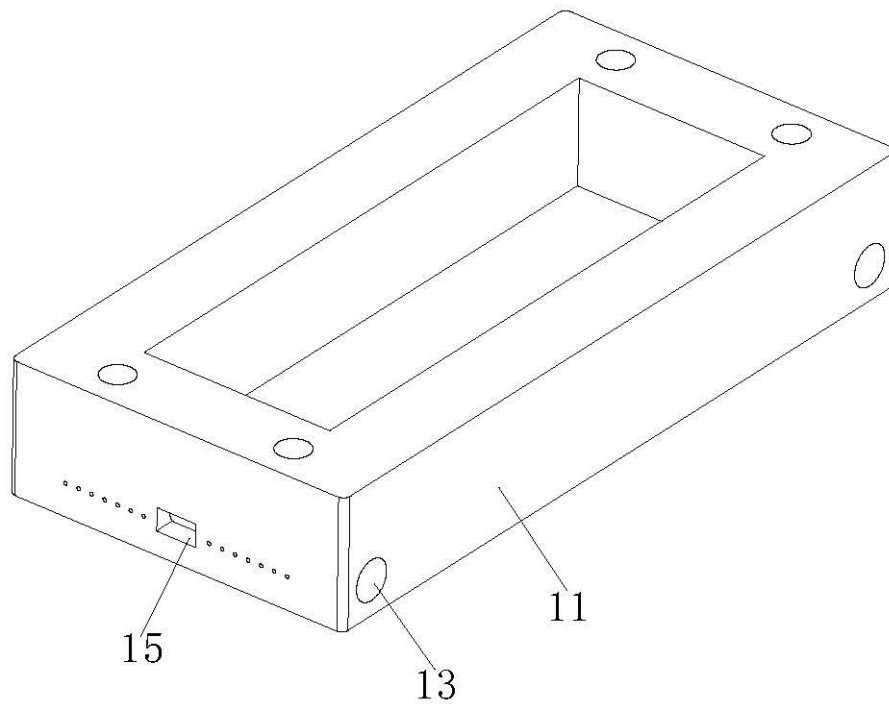


图 3

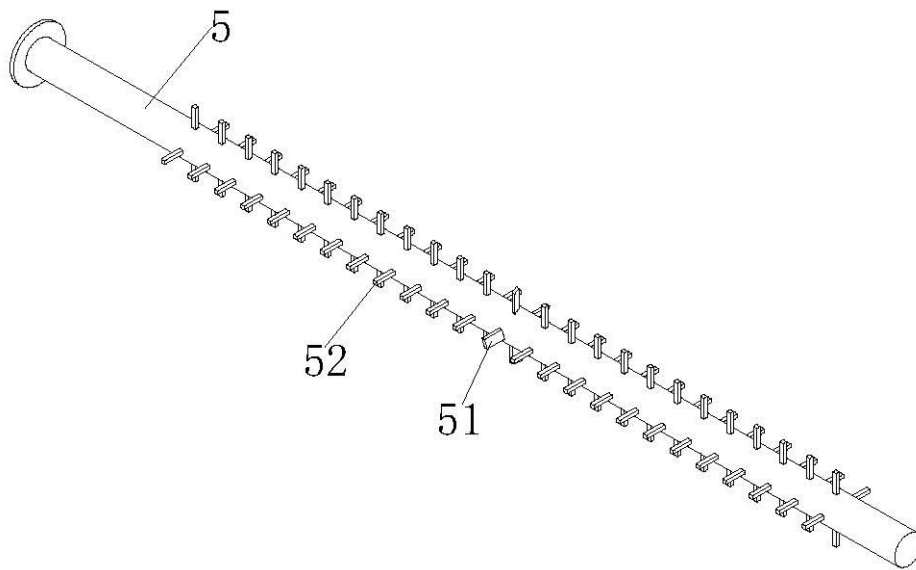


图 4

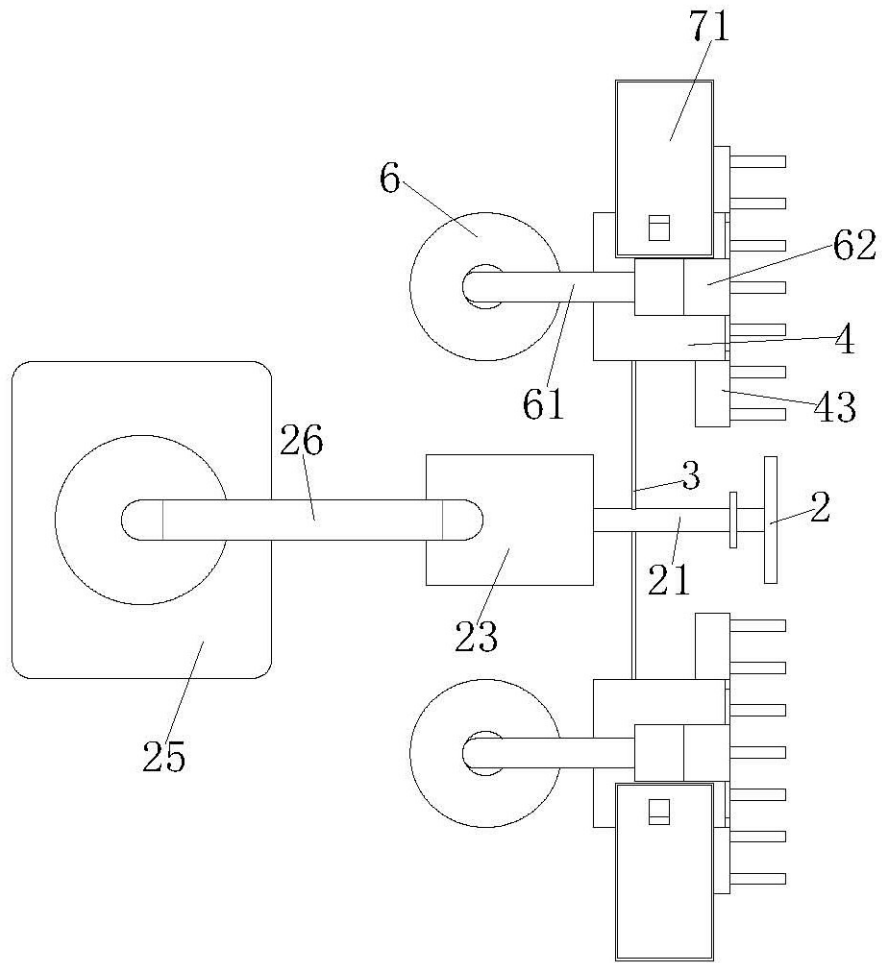


图 5

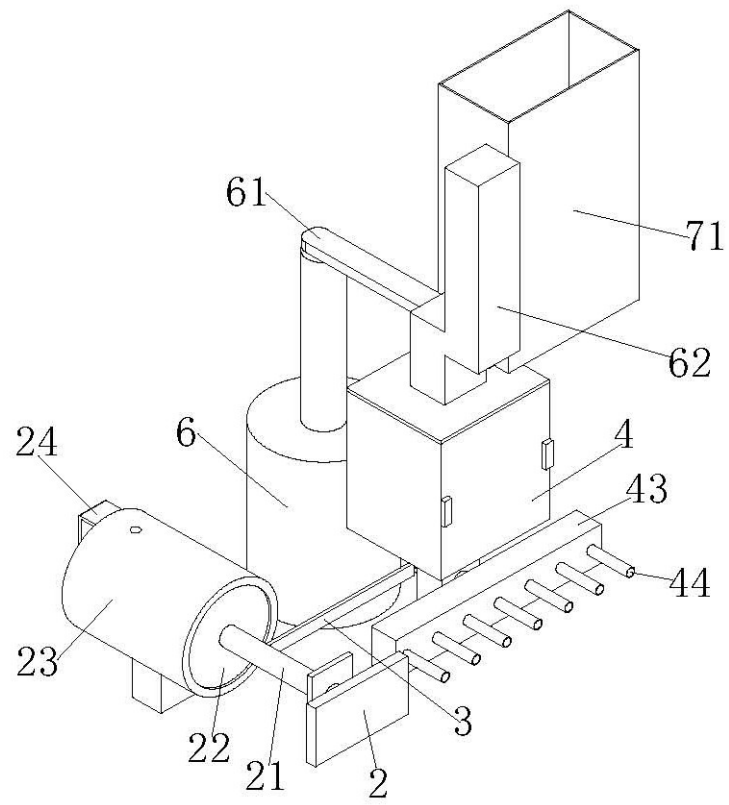


图 6

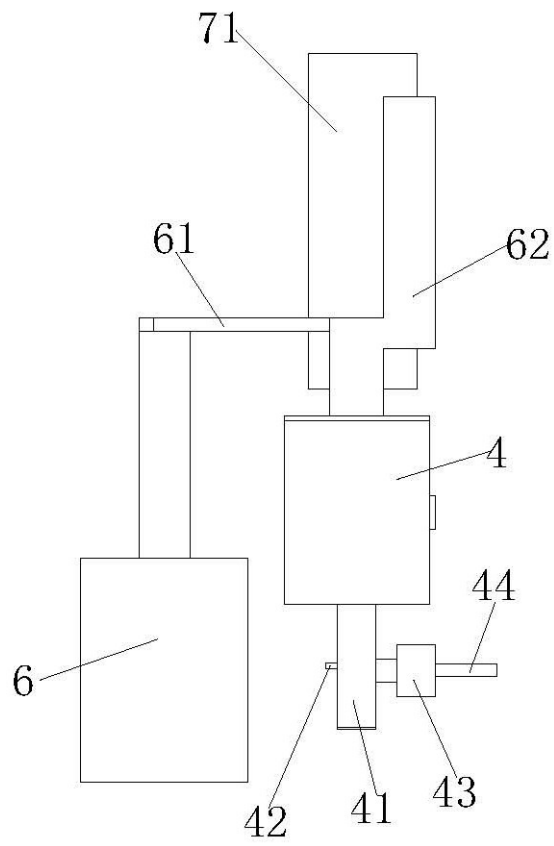


图 7

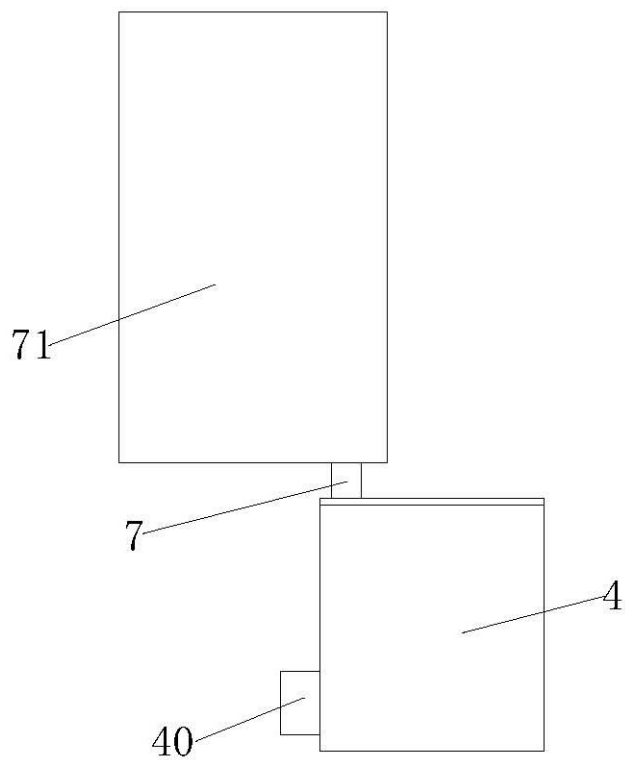


图 8

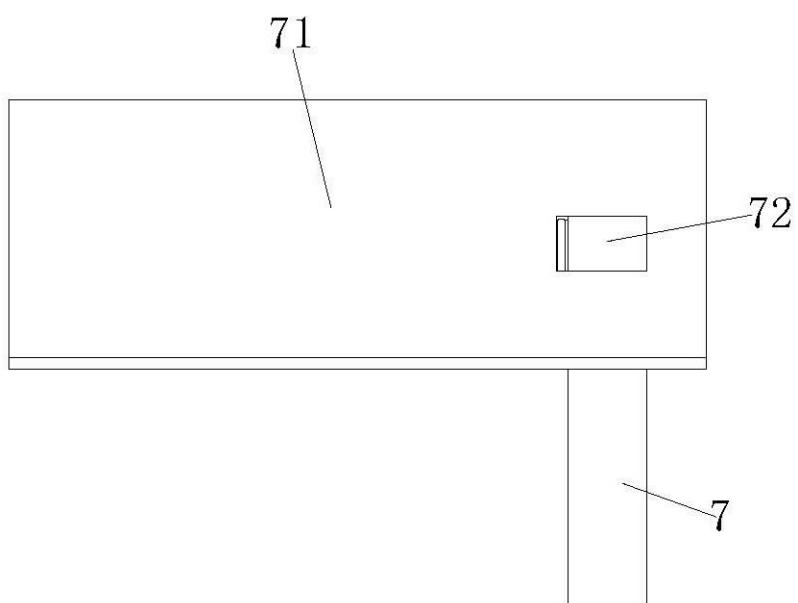


图 9

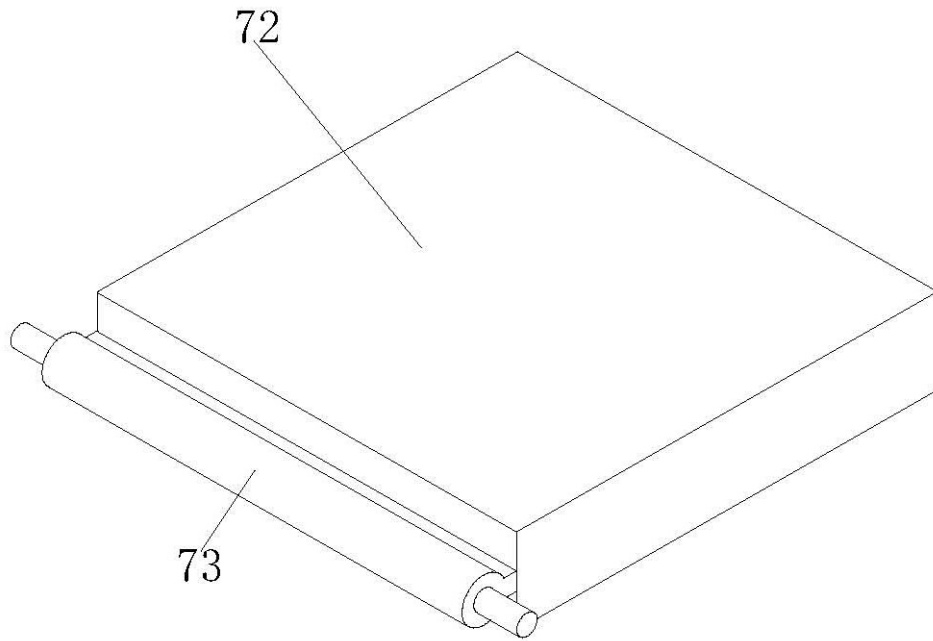


图 10