



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222588080 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202421275660.6

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 绵阳奥力达汽车零部件制造有限公司

地址 621000 四川省绵阳市安州区界牌镇  
工业园区淘金大道西段1号

(72) 发明人 严建国

(74) 专利代理机构 郑州白露专利代理事务所  
(普通合伙) 41230

专利代理师 王杰

(51) Int. Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

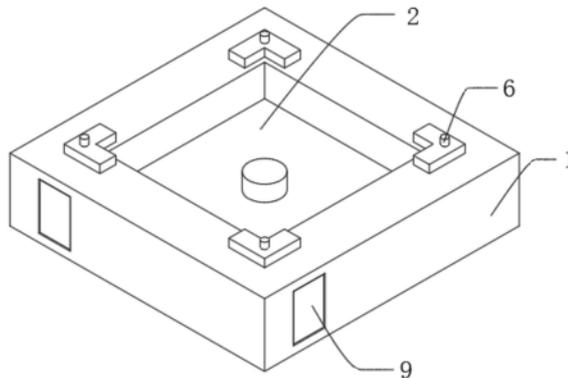
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

模具点冷却装置

(57) 摘要

本实用新型提出了模具点冷却装置,涉及模具冷却技术领域,包括隔离板,所述隔离板的内部固定安装有弹性溢流板,所述弹性溢流板的顶端固定安装有电动升降杆,所述电动升降杆信号连接有主控板,所述主控板信号连接有温度传感器。本实用新型的优点在于:在模具的内部设置能够进行储水的槽口结构,且在槽口结构的内部设置温度检测结构,在进行冷却的过程中将冷水导入槽口结构的内部,利用冷水的低温和模具内部的产品进行热交换,槽口结构内部的水温升高后根据温度信号降槽口内部的水导出再次导入冷水,能够使冷水在槽口结构的内部进行短暂的储存,充分利用冷水对热量进行吸收,提高对冷水的利用效率,不便于对模具内部的产品进行点冷却。



1. 模具点冷却装置,包括模具主体(1),所述模具主体(1)的内部设置有模腔(2),所述模腔(2)的周边设置有若干个冷却点槽(3),其特征在于:所述冷却点槽(3)的内部设置有隔离板(4),所述隔离板(4)的内部固定安装有弹性溢流板(5),所述弹性溢流板(5)的顶端固定安装有电动升降杆(6),所述电动升降杆(6)信号连接有主控板,所述主控板信号连接有温度传感器(7),所述冷却点槽(3)的一端的底部固定安装有进水管(8),所述进水管(8)的一端固定安装有循环水箱(9),所述循环水箱(9)的一端固定安装有出水管(10)。

2. 如权利要求1所述的模具点冷却装置,其特征在于:所述冷却点槽(3)开设于模具主体(1)的内部,所述冷却点槽(3)的内部设置有冷却腔(11)和溢流腔(12),所述冷却腔(11)和溢流腔(12)分别位于隔离板(4)的两侧。

3. 如权利要求2所述的模具点冷却装置,其特征在于:所述弹性溢流板(5)包括支撑弹簧(51)和溢流过滤板(52),所述支撑弹簧(51)固定安装于隔离板(4)的内部,所述支撑弹簧(51)的顶端固定安装有和隔离板(4)活动连接的溢流过滤板(52)。

4. 如权利要求3所述的模具点冷却装置,其特征在于:所述电动升降杆(6)包括电动伸缩杆(61)和推动杆(62),所述电动伸缩杆(61)固定安装于模具主体(1)的内部,所述电动伸缩杆(61)的输出端固定安装有推动杆(62),所述推动杆(62)的底部和溢流过滤板(52)固定安装。

5. 如权利要求4所述的模具点冷却装置,其特征在于:所述温度传感器(7)固定安装于冷却腔(11)的内部,所述温度传感器(7)位于隔离板(4)的一侧。

6. 如权利要求5所述的模具点冷却装置,其特征在于:所述冷却点槽(3)的一端的底部开设有和进水管(8)相连通的进水孔,所述冷却点槽(3)的另一端开设有和出水管(10)相连通的出水孔。

7. 如权利要求6所述的模具点冷却装置,其特征在于:所述进水管(8)、循环水箱(9)和出水管(10)均固定安装于模具主体(1)的内部,所述进水管(8)位于出水管(10)的一侧。

## 模具点冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具冷却技术领域,特别涉及模具点冷却装置。

### 背景技术

[0002] 在铸造行业中,压铸模具是非常常用的部件。为了生产方便和节省模具材料,压铸模具有厚壁部位和薄壁部位。由于液态金属具有高温的特点,模具的薄壁部分容易因热传导而温度升高。在严重时,薄壁部分会出现变形,进而影响产品的尺寸和质量,使产品的合格率大大降低。为了克服这个问题,人们采用点冷却的方法来降低薄壁部分的温度,继而保证产品的尺寸和质量。

[0003] 在CN202222801376.5中介绍了一种铝压铸模具点冷却结构,将进水孔连通外部水源,进水孔将水源传输给连通的弧形水管,弧形水管将水源传输到固定板的每一处,同时多条弧形水管将水流蓄满蓄水弯,多个蓄水弯的内部通过轴承转动安装有转动轴,弧形水管的端部连通有出水孔,水流在蓄水弯内部搅动涡轮扇叶沿着转动轴转动,减缓水流的速度,缓慢水流充分吸收铝压铸模具在铝热液体浇铸产生的热量,然后带着大量的热量经过出水孔排出,在最大程度上降低了模板的温度,防止模板变形,使生产出来的铝制品的合格率提高。但是该冷却结构不便于对其内部的水温进行检测,持续流动的水不利于对热量进行充分吸收,且不便于充分利用水的温差进行热传递,使用较为的不方便。

### 实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型的目的在于提出模具点冷却装置,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供模具点冷却装置,包括模具主体,所述模具主体的内部设置有模腔,所述模腔的周边设置有若干个冷却点槽,所述冷却点槽的内部设置有隔离板,所述隔离板的内部固定安装有弹性溢流板,所述弹性溢流板的顶端固定安装有电动升降杆,所述电动升降杆信号连接有主控板,所述主控板信号连接有温度传感器,所述冷却点槽的一端的底部固定安装有进水管,所述进水管的一端固定安装有循环水箱,所述循环水箱的一端固定安装有出水管。

[0006] 由上述任一方案优选的是,所述冷却点槽开设于模具主体的内部,所述冷却点槽的内部设置有冷却腔和溢流腔,所述冷却腔和溢流腔分别位于隔离板的两侧。

[0007] 采用上述技术方案:将冷却腔设置在靠近模腔的位置,将溢流腔设置在远离模腔的位置,将冷水导入冷却腔的内部使其对模腔的内部进行点冷却,在冷水升温后将水溢流到溢流腔的内部导出。

[0008] 由上述任一方案优选的是,所述弹性溢流板包括支撑弹簧和溢流过滤板,所述支撑弹簧固定安装于隔离板的内部,所述支撑弹簧的顶端固定安装有和隔离板活动连接的溢流过滤板。

[0009] 由上述任一方案优选的是,所述电动升降杆包括电动伸缩杆和推动杆,所述电动

伸缩杆固定安装于模具主体的内部,所述电动伸缩杆的输出端固定安装有推动杆,所述推动杆的底部和溢流过滤板固定安装。

[0010] 采用上述技术方案:根据冷却腔内部的水温控制电动伸缩杆伸缩,使电动伸缩杆带动推动杆进行升降,推动杆升降的过程中带动溢流过滤板进行升降,随溢流过滤板的升降支撑弹簧进行伸缩,利用支撑弹簧伸缩对溢流过滤板进行支撑,便于调节溢流过滤板的位置,通过溢流过滤板将冷却腔内部的水导入溢流腔的内部排出。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述温度传感器固定安装于冷却腔的内部,所述温度传感器位于隔离板的一侧。

[0012] 采用上述技术方案:通过温度传感器对冷却腔内部的水温进行实时检测,在冷却腔内部的水温升高后控制电动伸缩杆伸缩,便于将冷却腔内部的水排出。

[0013] 由上述任一方案优选的是,所述冷却点槽的一端的底部开设有和进水管相连通的进水孔,所述冷却点槽的另一端开设有和出水管相连通的出水孔。

[0014] 由上述任一方案优选的是,所述进水管、循环水箱和出水管均固定安装于模具主体的内部,所述进水管位于出水管的一侧。

[0015] 采用上述技术方案:在循环水箱的内部设置制冷组件,通过循环水箱内部的制冷组件对出水管导回的水进行冷却,通过进水管将循环水箱内部的冷水输送到冷却腔的内部进行冷却。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0017] 1、在模具的内部设置能够进行储水的槽口结构,且在槽口结构的内部设置温度检测结构,在进行冷却的过程中将冷水导入槽口结构的内部,利用冷水的低温和模具内部的产品进行热交换,槽口结构内部的水温升高后根据温度信号降槽口内部的水导出再次导入冷水,能够使冷水在槽口结构的内部进行短暂的储存,充分利用冷水对热量进行吸收,提高对冷水的利用效率,不便于对模具内部的产品进行点冷却。

[0018] 2、在槽口结构的内部设置隔离结构,且在隔离结构的内部设置可进行调节的溢流结构,根据温度信号控制溢流结构的位置,便于对冷水的位置进行封闭限位。

[0019] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0020] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1为根据本实用新型实施例的结构示意图;

[0022] 图2为根据本实用新型实施例的局部结构示意图;

[0023] 图3为根据本实用新型实施例弹性溢流板的结构示意图;

[0024] 图4为根据本实用新型实施例模具主体的剖面结构示意图;

[0025] 图5为根据本实用新型实施例冷却点槽的剖面结构示意图;

[0026] 其中:1-模具主体、2-模腔、3-冷却点槽、4-隔离板、5-弹性溢流板、51-支撑弹簧、52-溢流过滤板、6-电动升降杆、61-电动伸缩杆、62-推动杆、7-温度传感器、8-进水管、9-循环水箱、10-出水管、11-冷却腔、12-溢流腔。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0028] 如图1-5所示,本实用新型实施例的模具点冷却装置,包括模具主体1,模具主体1的内部设置有模腔2,模腔2的周边设置有若干个冷却点槽3,冷却点槽3的内部设置有隔板4,隔板4的内部固定安装有弹性溢流板5,弹性溢流板5的顶端固定安装有电动升降杆6,电动升降杆6信号连接有主控板,主控板信号连接有温度传感器7,冷却点槽3的一端的底部固定安装有进水管8,进水管8的一端固定安装有循环水箱9,循环水箱9的一端固定安装有出水管10。

[0029] 由上述任一方案优选的是,冷却点槽3开设于模具主体1的内部,冷却点槽3的内部设置有冷却腔11和溢流腔12,冷却腔11和溢流腔12分别位于隔板4的两侧。

[0030] 采用上述技术方案:将冷却腔11设置在靠近模腔2的位置,将溢流腔12设置在远离模腔2的位置,将冷水导入冷却腔11的内部使其对模腔2的内部进行点冷却,在冷水升温后将水溢流到溢流腔12的内部导出。

[0031] 由上述任一方案优选的是,弹性溢流板5包括支撑弹簧51和溢流过滤板52,支撑弹簧51固定安装于隔板4的内部,支撑弹簧51的顶端固定安装有和隔板4活动连接的溢流过滤板52。

[0032] 由上述任一方案优选的是,电动升降杆6包括电动伸缩杆61和推动杆62,电动伸缩杆61固定安装于模具主体1的内部,电动伸缩杆61的输出端固定安装有推动杆62,推动杆62的底部和溢流过滤板52固定安装。

[0033] 采用上述技术方案:根据冷却腔11内部的水温控制电动伸缩杆61伸缩,使电动伸缩杆61带动推动杆62进行升降,推动杆62升降的过程中带动溢流过滤板52进行升降,随溢流过滤板52的升降支撑弹簧51进行伸缩,利用支撑弹簧51伸缩对溢流过滤板52进行支撑,便于调节溢流过滤板52的位置,通过溢流过滤板52将冷却腔11内部的水导入溢流腔12的内部排出。

[0034] 由上述任一方案优选的是,温度传感器7固定安装于冷却腔11的内部,温度传感器7位于隔板4的一侧。

[0035] 采用上述技术方案:通过温度传感器7对冷却腔11内部的水温进行实时检测,在冷却腔11内部的水温升高后控制电动伸缩杆61伸缩,便于将冷却腔11内部的水排出。

[0036] 由上述任一方案优选的是,冷却点槽3的一端的底部开设有和进水管8相连通的进水孔,冷却点槽3的另一端开设有和出水管10相连通的出水孔。

[0037] 由上述任一方案优选的是,进水管8、循环水箱9和出水管10均固定安装于模具主体1的内部,进水管8位于出水管10的一侧。

[0038] 采用上述技术方案:在循环水箱9的内部设置制冷组件,通过循环水箱9内部的制冷组件对出水管10导回的水进行冷却,通过进水管8将循环水箱9内部的冷水输送到冷却腔11的内部进行冷却,在循环水箱9的内部设置制冷组件对水进行冷却。

[0039] 本实用新型的模具点冷却装置,工作原理如下:

[0040] 循环水箱9将冷水导入冷却点槽3的内部,温度传感器7检测到低温,控制电动伸缩杆61驱动推动杆62带动溢流过滤板52对冷却腔11封闭,温度传感器7检测到高温后将溢流

过滤板52驱动到隔离板4的内部,将热水回流到循环水箱9的内部。

[0041] 与现有技术相比,本实用新型相对于现有技术具有以下有益效果:

[0042] 1、在模具的内部设置能够进行储水的槽口结构,且在槽口结构的内部设置温度检测结构,在进行冷却的过程中将冷水导入槽口结构的内部,利用冷水的低温和模具内部的产品进行热交换,槽口结构内部的水温升高后根据温度信号降槽口内部的水导出再次导入冷水,能够使冷水在槽口结构的内部进行短暂的储存,充分利用冷水对热量进行吸收,提高对冷水的利用效率,不便于对模具内部的产品进行点冷却。

[0043] 2、在槽口结构的内部设置隔离结构,且在隔离结构的内部设置可进行调节的溢流结构,根据温度信号控制溢流结构的位置,便于对冷水的位置进行封闭限位。

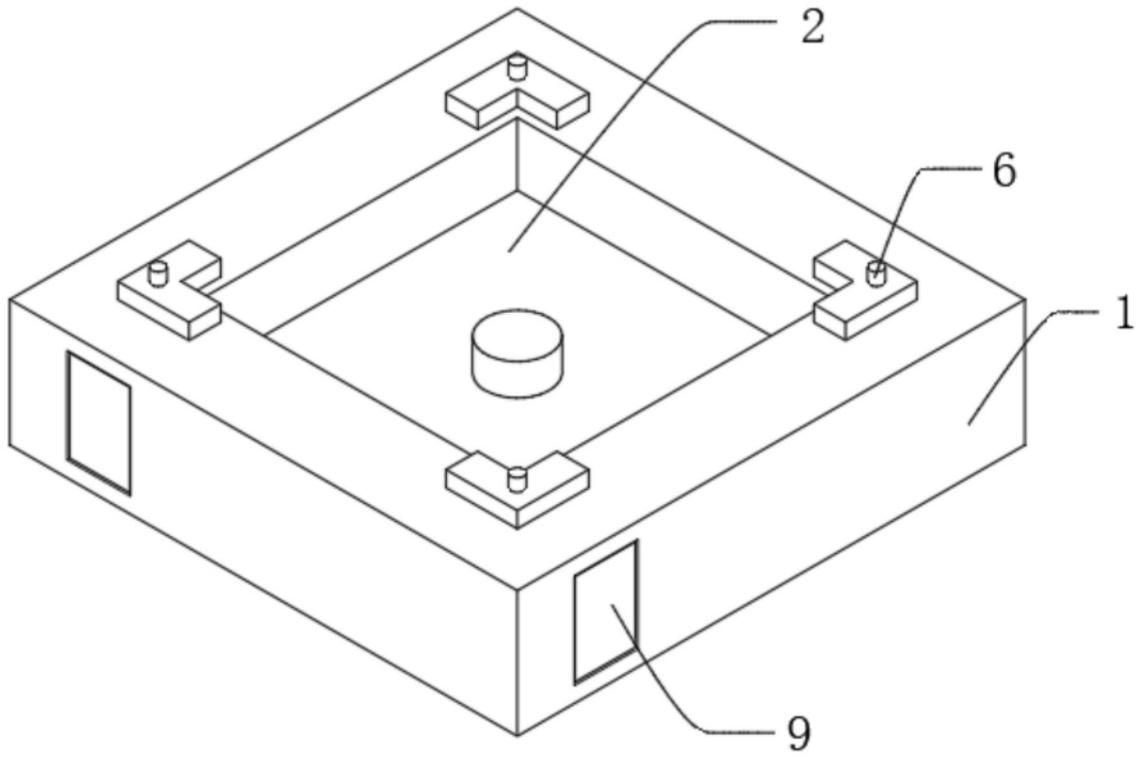


图1

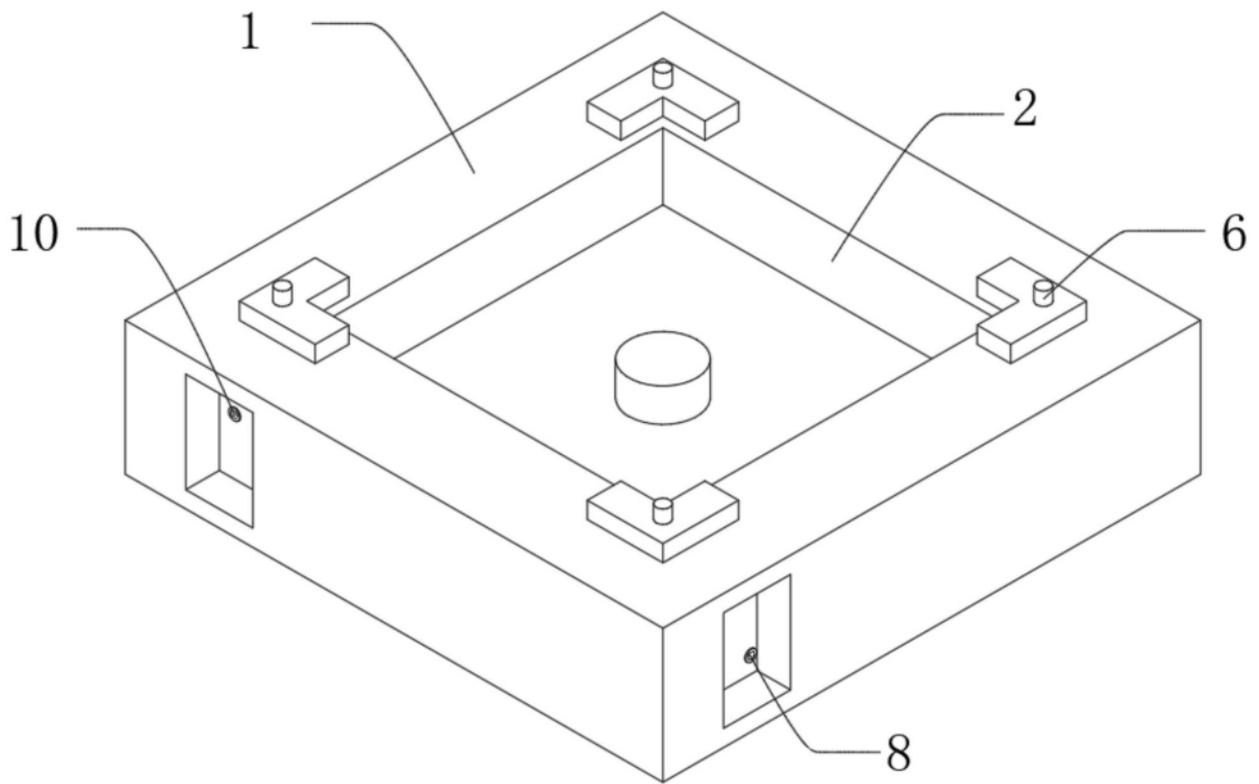


图2

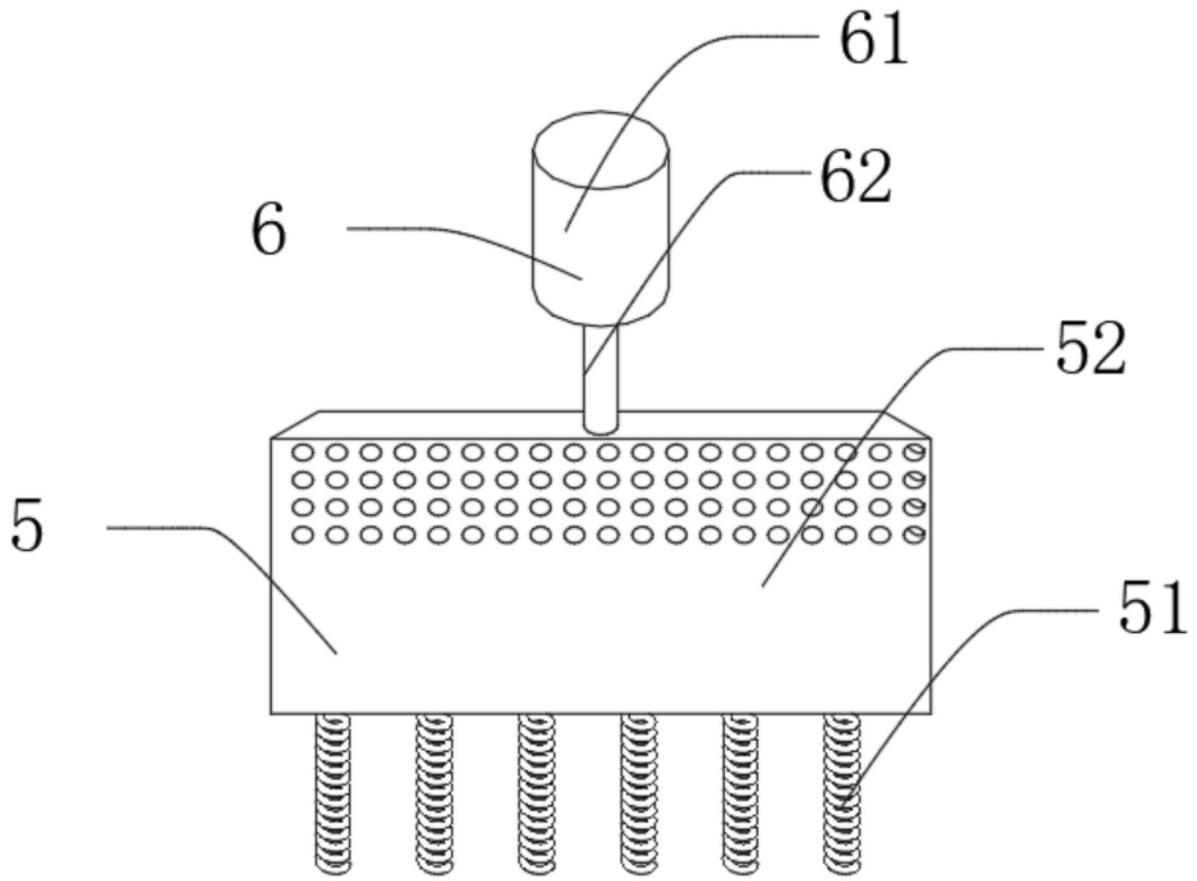


图3

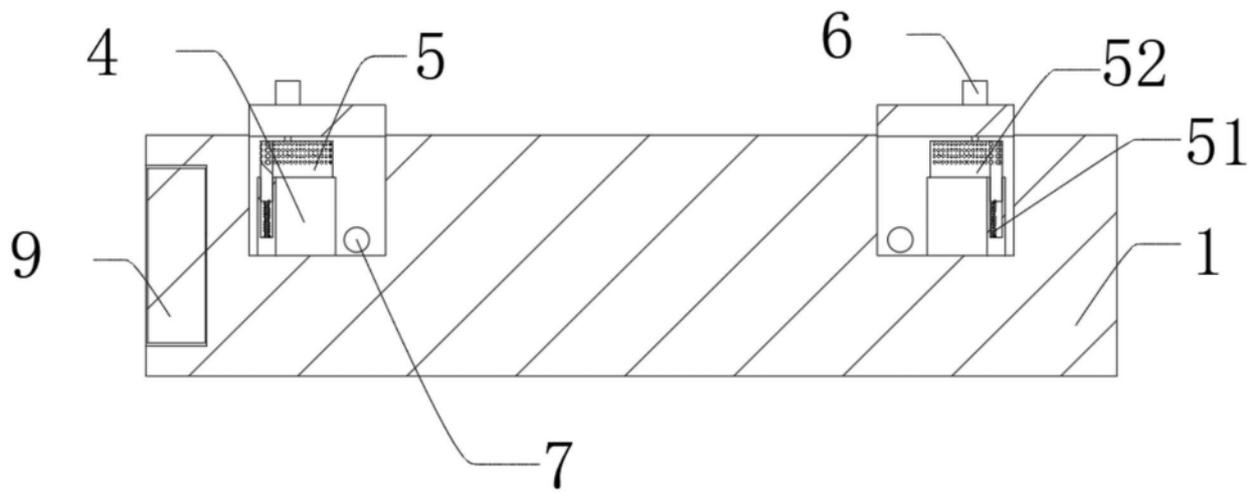


图4

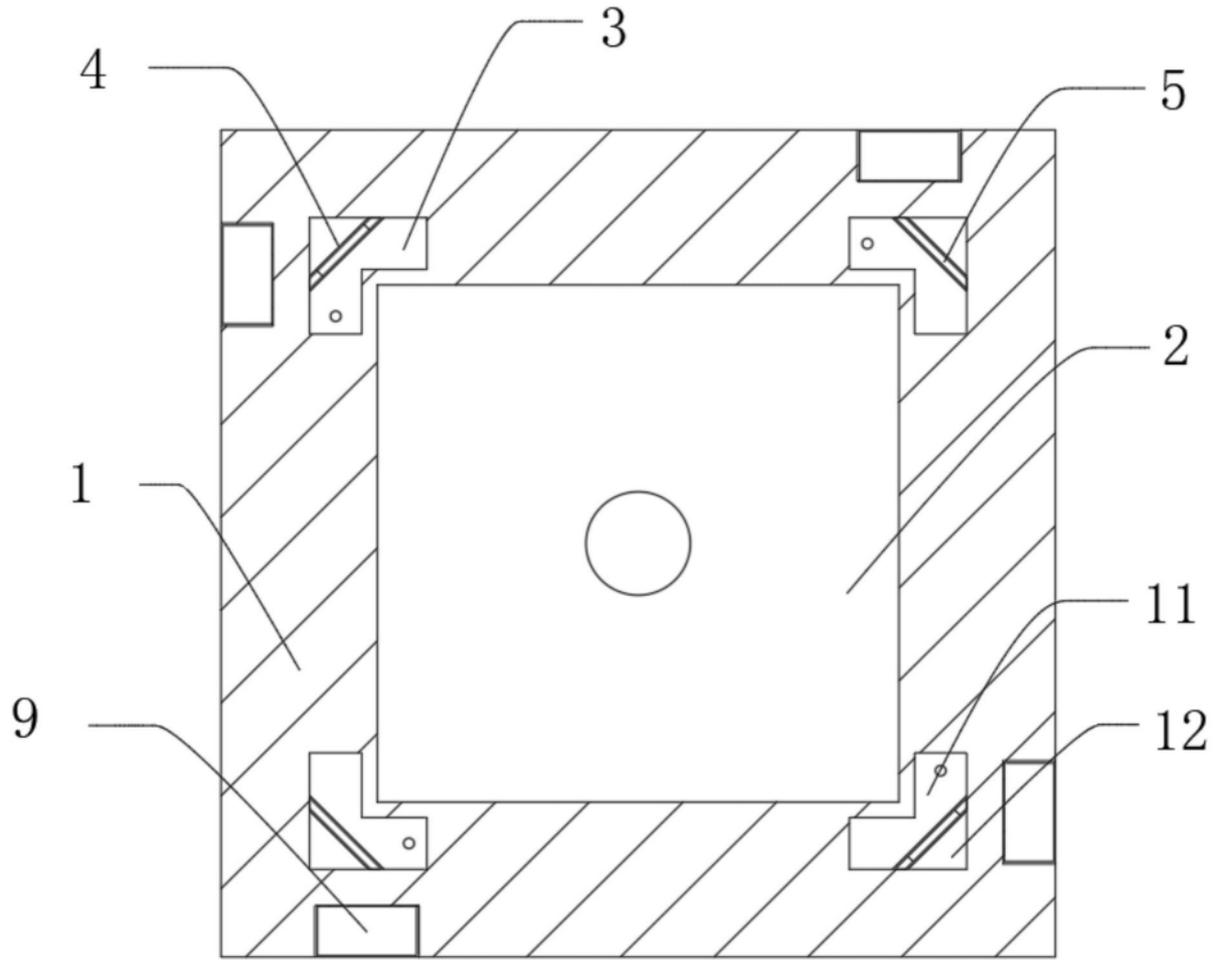


图5