(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222830530 U
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202421754913.8

(22)申请日 2024.07.23

(73)专利权人 襄阳元创汽车零部件实业有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新技术产业开发区叶店路32号

(72)发明人 李佳

(74)专利代理机构 湖北百炼石律师事务所 42281

专利代理师 刘江

(51)Int.Cl.

B21D 37/16(2006.01)

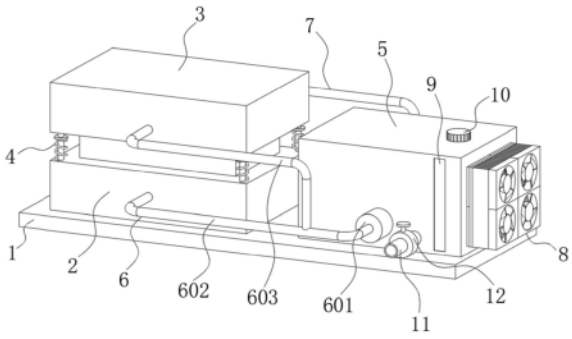
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种冲压模具快速冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种冲压模具快速冷却装置,涉及冲压模具技术领域,包括工作台,工作台的上表面安装有下模座,下模座的上方设置有上模座,下模座和上模座之间安装有一组定位组件。通过工作台、下模座、上模座、定位组件、冷却水箱、冷却注水组件、回流组件以及制冷组件之间的配合设置,冷却水注水组件能够将冷却水注入到下模座和上模座的内部,使得冷却水与下模座和上模座进行热交换后通过回流组件回流至冷却水箱的内部,利用制冷组件,能够对冷却水箱中的冷却水进行制冷降温,避免冷却水的温度随着模具的温度升高而升高,能够实现对冲压模具的快速降温,能够保证对冲压模具的冷却效果。



CN 222830530 U

1.一种冲压模具快速冷却装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面安装有下模座(2)、冷却水箱(5),所述下模座(2)的上方设置有上模座(3),所述下模座(2)和上模座(3)之间安装有一组定位组件(4),所述定位组件(4)包括固定连接于所述下模座(2)上表面的定位杆(401),所述定位杆(401)的顶端与上模座(3)的底面滑动连接,所述定位杆(401)的外表面滑动连接有复位板(402),所述冷却水箱(5)的外部安装有冷却注水组件(6)、回流组件(7)、制冷组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种冲压模具快速冷却装置,其特征在于:所述复位板(402)的底面安装有复位弹簧(403),且复位弹簧(403)的底端与下模座(2)的上表面相连接,所述下模座(2)的内部和上模座(3)的内部均设置有冷却腔(13)。

3.根据权利要求2所述的一种冲压模具快速冷却装置,其特征在于:所述冷却注水组件(6)包括固定镶嵌于所述冷却水箱(5)外表面的增压泵(601),所述增压泵(601)的输出端固定连通有注水软管一(602),所述注水软管一(602)远离增压泵(601)的一端与下模座(2)的内部相连通,所述注水软管一(602)的外表面固定连通有注水软管二(603),且注水软管二(603)远离注水软管一(602)的一端与上模座(3)的内部相连通。

4.根据权利要求2所述的一种冲压模具快速冷却装置,其特征在于:所述回流组件(7)包括固定连通于所述冷却水箱(5)外表面的回流软管一(701),所述回流软管一(701)的外表面固定连通有回流软管二(702),所述回流软管一(701)远离冷却水箱(5)的一端和回流软管二(702)远离冷却水箱(5)的一端分别与下模座(2)的内部和上模座(3)的内部相连通。

5.根据权利要求2所述的一种冲压模具快速冷却装置,其特征在于:所述制冷组件(8)包括固定镶嵌于所述冷却水箱(5)外表面的导热板一(801),所述导热板一(801)的外表面安装有一组半导体制冷片(802),所述导热板一(801)的右侧设置有导热板二(803),且导热板二(803)与半导体制冷片(802)相连接。

6.根据权利要求5所述的一种冲压模具快速冷却装置,其特征在于:所述导热板二(803)的外表面固定连接有一组散热翅片(804),所述导热板二(803)的右侧设置有一组散热风扇(805),且散热风扇(805)与散热翅片(804)相连接。

7.根据权利要求2所述的一种冲压模具快速冷却装置,其特征在于:所述冷却水箱(5)的正面固定镶嵌有透明板(9),所述冷却水箱(5)的上表面安装有加水盖(10)。

8.根据权利要求2所述的一种冲压模具快速冷却装置,其特征在于:所述冷却水箱(5)的正面固定连通有排水管(11),所述排水管(11)的外表面安装有阀门(12)。

一种冲压模具快速冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,具体是一种冲压模具快速冷却装置。

背景技术

[0002] 冲压是借助压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工),合称锻压,在进行冲压加工时,需要使用到冲压模具,冲压模具是一种在冲压加工中用于将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的特殊工艺装备,在热冲压过程中,先将金属板材加热,再将加热后的金属板放在上模座和下模座之间,上模座下移将金属板材挤压成型,热冲压模具在使用中热量较大,一般采用在模具内部设置水路,利用冷却液实现降温。

[0003] 根据申请号202121983319.2的专利,公开了一种冲压模具的冷却装置,其技术方案是:包括活塞管和水箱,水箱内部灌注有冷却水,水箱内部固定设置有水泵,水泵输出端固定连接有输水管,输水管一端贯穿水箱内壁并且延伸至水箱外部,输水管上固定安装有第一阀门,输水管位于水箱外部一端固定连接有第一支管和第二支管,第一支管与上模座固定连接,第二支管与下模座固定连接。

[0004] 采用上述方案,通过在模具和水箱之间设置活塞管,在散热需求较小时,利用上模座上下移动的动作带动活塞上下移动,进而向第一支管和第二支管中输送冷却水,这样既能满足散热需求,又能节省电能降低成本,更加实用,但是上述方案在使用时仍存在一定的缺陷,上述方案在使用时不能够对冷却水进行降温,长时间使用后使得冷却水的温度随着模具的温度升高而升高,难以实现对冲压模具的快速降温,影响对冲压模具的冷却效果;为此,我们提供了一种冲压模具快速冷却装置,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了冲压模具快速冷却装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冲压模具快速冷却装置,包括工作台,所述工作台的上表面安装有下模座,所述下模座的上方设置有上模座,所述下模座和上模座之间安装有一组定位组件,所述定位组件包括固定连接于所述下模座上表面的定位杆,所述定位杆的顶端与上模座的底面滑动连接,所述定位杆的外表面滑动连接有复位板,所述复位板的底面安装有复位弹簧,且复位弹簧的底端与下模座的上表面相连接,所述下模座的内部和上模座的内部均设置有冷却腔,所述工作台的上表面安装有冷却水箱,所述冷却水箱的外部安装有冷却注水组件、回流组件、制冷组件。

[0007] 优选地,所述冷却注水组件包括固定镶嵌于所述冷却水箱外表面的增压泵,所述增压泵的输出端固定连通有注水软管一,所述注水软管一远离增压泵的一端与下模座的内部相连通,所述注水软管一的外表面固定连通有注水软管二,且注水软管二远离注水软管

一的一端与上模座的内部相连通。

[0008] 优选地,所述回流组件包括固定连通于所述冷却水箱外表面的回流软管一,所述回流软管一的外表面固定连通有回流软管二,所述回流软管一远离冷却水箱的一端和回流软管二远离冷却水箱的一端分别与下模座的内部和上模座的内部相连通。

[0009] 优选地,所述制冷组件包括固定镶嵌于所述冷却水箱外表面的导热板一,所述导热板一的外表面安装有一组半导体制冷片,所述导热板一的右侧设置有导热板二,且导热板二与半导体制冷片相连接。

[0010] 优选地,所述导热板二的外表面固定连接有一组散热翅片,所述导热板二的右侧设置有一组散热风扇,且散热风扇与散热翅片相连接。

[0011] 优选地,所述冷却水箱的正面固定镶嵌有透明板,所述冷却水箱的上表面安装有加水盖。

[0012] 优选地,所述冷却水箱的正面固定连通有排水管,所述排水管的外表面安装有阀门。

[0013] 有益效果:

[0014] 与现有技术相比,该冲压模具快速冷却装置具备如下有益效果:

[0015] 一、本实用新型通过工作台、下模座、上模座、定位组件、冷却水箱、冷却注水组件、回流组件以及制冷组件之间的配合设置,冷却水注水组件,能够将冷却水注入到下模座和上模座的内部,使得冷却水与下模座和上模座进行热交换后通过回流组件回流至冷却水箱的内部,利用制冷组件,能够对冷却水箱中的冷却水进行制冷降温,避免冷却水的温度随着模具的温度升高而升高,能够实现对冲压模具的快速降温,能够保证对冲压模具的冷却效果。

[0016] 二、本实用新型通过下模座、上模座、冷却水箱、增压泵、注水软管一、注水软管二、回流软管一、回流软管二、导热板一、半导体制冷片、导热板二、散热翅片以及散热风扇之间的配合设置,增压泵工作能够将冷却水箱内部的冷却水增压后注入到下模座和上模座的内部,冷却水与下模座和上模座之间进行热交换,热交换后的冷却水能够通过回流软管一和回流软管二回流至冷却水箱的内部,半导体制冷片工作能够使得导热板一的温度降低,导热板一能够对冷却水箱内部的冷却水进行持续的制冷降温,能够使得冷却水箱内部的冷却水始终保持低温状态,能够实现对冲压模具的快速降温。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型另一视角的立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型下模座的内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型制冷组件的立体结构示意图。

[0021] 图中:1、工作台,2、下模座,3、上模座,4、定位组件,401、定位杆,402、复位板,403、复位弹簧,5、冷却水箱,6、冷却注水组件,601、增压泵,602、注水软管一,603、注水软管二,7、回流组件,701、回流软管一,702、回流软管二,8、制冷组件,801、导热板一,802、半导体制冷片,803、导热板二,804、散热翅片,805、散热风扇,9、透明板,10、加水盖,11、排水管,12、阀门,13、冷却腔。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0023] 参见图1～图4,一种冲压模具快速冷却装置,包括工作台1,工作台1的上表面安装有下模座2,下模座2的上方设置有上模座3,下模座2的内部和上模座3的内部均设置有冷却腔13,下模座2和上模座3相适配,利用设置的下模座2和上模座3,能够方便对工件进行冲压加工,利用设置的冷却腔13,能够方便冷却水从下模座2和上模座3的内部流通,方便对下模座2和上模座3进行冷却处理。

[0024] 下模座2和上模座3之间安装有一组定位组件4,定位组件4包括固定连接于下模座2上表面的定位杆401,定位杆401的顶端与上模座3的底面滑动连接,定位杆401的外表面滑动连接有复位板402,复位板402的底面安装有复位弹簧403,且复位弹簧403的底端与下模座2的上表面相连接。

[0025] 在上模座3的底面开设有与定位杆401相适配的定位孔,能够使得定位杆401的外表面与定位孔的内壁滑动连接,当上模座3向下移动对工件进行冲压时,能够使得定位杆401的顶端在定位孔的内壁滑动,能够对下模座2和上模座3之间进行定位,使得复位板402在定位杆401的外表面向下滑动,能够对复位弹簧403进行压缩,在复位弹簧403的弹力作用下,能够方便复位板402和上模座3进行复位。

[0026] 工作台1的上表面安装有冷却水箱5,利用设置的冷却水箱5,能够方便对冷却水进行储存,冷却水箱5的正面固定镶嵌有透明板9,利用设置的透明板9,能够方便对冷却水箱5内部的冷却水的水量进行观察,方便及时添加冷却水,冷却水箱5的上表面安装有加水盖10,在冷却水箱5的上表面开设有与加水盖10相适配的加水口,能够使得加水盖10与加水口的内壁螺纹连接,在加水盖10的外表面开设有一圈防滑纹,能够方便将加水盖10打开向冷却水箱5的内部添加冷却水。

[0027] 冷却水箱5的正面固定连通有排水管11,排水管11的外表面安装有阀门12,打开阀门12,能够使得冷却水箱5内部的冷却水通过排水管11排出,能够方便对冷却水箱5内部的冷却水进行更换。

[0028] 冷却水箱5的正面安装有冷却注水组件6,冷却注水组件6包括固定镶嵌于冷却水箱5外表面的增压泵601,增压泵601的输入端与冷却水箱5的内部相连通,增压泵601的输出端固定连通有注水软管一602,注水软管一602远离增压泵601的一端与下模座2的内部相连通,注水软管一602的外表面固定连通有注水软管二603,且注水软管二603远离注水软管一602的一端与上模座3的内部相连通。

[0029] 增压泵601工作能够将冷却水箱5内部的冷却水增压后通过注水软管一602和注水软管二603分别注入到下模座2的内部和上模座3的内部,下模座2内部和上模座3内部的冷却水能够与下模座2的热量和上模座3的热量之间进行热交换。

[0030] 冷却水箱5的背面安装有回流组件7,回流组件7包括固定连通于冷却水箱5外表面的回流软管一701,回流软管一701的外表面固定连通有回流软管二702,回流软管一701远离冷却水箱5的一端和回流软管二702远离冷却水箱5的一端分别与下模座2的内部和上模座3的内部相连通。

[0031] 冷却水与下模座2和上模座3进行热交换后的冷却水能够通过回流软管一701和回

流软管二702重新回流至冷却水箱5的内部，能够方便对下模座2和上模座3进行冷却，能够保证下模座2和上模座3的使用效果。

[0032] 冷却水箱5的右侧面安装有制冷组件8，制冷组件8包括固定镶嵌于冷却水箱5外表面的导热板一801，导热板一801的外表面安装有一组半导体制冷片802，导热板一801的右侧设置有导热板二803，且导热板二803与半导体制冷片802相连接。半导体制冷片802的冷端与导热板一801相接触，半导体制冷片802的热端与导热板二803相接触，半导体制冷片802工作能够使得导热板一801的温度降低，将热量传递至导热板二803，使得导热板一801能够对冷却水箱5内部的冷却水进行持续的制冷降温，能够使得冷却水箱5内部的冷却水始终保持低温状态，能够实现对冲压模具的快速降温，能够提高对冲压模具的冷却效果。导热板二803的外表面固定连接有一组等距离排列的散热翅片804，导热板二803的右侧设置有一组散热风扇805，且散热风扇805与散热翅片804相连接。

[0033] 利用散热翅片804，能够方便对导热板二803进行散热，散热风扇805工作能够加快散热翅片804外表面空气的流动速度，能够提高对散热翅片804和导热板二803的散热效果，从而能够保证半导体制冷片802对导热板一801的制冷效果。

[0034] 工作原理：该装置在使用时，首先将冷却水箱5安装在工作台1的上表面进行使用，使得注水软管一602的端部和注水软管二603的端部分别与下模座2的内部和上模座3的内部相连通，使得回流软管一701和回流软管二702的端部与下模座2和上模座3相连通，打开加水盖10，向冷却水箱5的内部添加冷却水，当下模座2和上模座3进行冲压工作时，能够冲压时产生的热量会传递到下模座2和上模座3，启动增压泵601，增压泵601工作能够将冷却水箱5内部的冷却水增压后通过注水软管一602和注水软管二603分别注入到下模座2的内部和上模座3的内部，下模座2内部和上模座3内部的冷却水能够与下模座2的热量和上模座3的热量之间进行热交换，热交换后的冷却水能够通过回流软管一701和回流软管二702重新回流至冷却水箱5的内部，能够方便对下模座2和上模座3进行冷却，能够保证下模座2和上模座3的使用效果，当该装置长时间使用冷却水箱5内部的冷却水温度升高时，接通半导体制冷片802和散热风扇805的电源，半导体制冷片802工作能够使得导热板一801的温度降低，使得导热板二803的温度升高，利用设置的散热翅片804，能够方便对导热板二803进行散热，散热风扇805工作能够加快散热翅片804外表面空气的流动速度，能够提高散热翅片804和导热板二803的散热效果，从而能够保证半导体制冷片802对导热板一801的制冷效果，使得导热板一801能够对冷却水箱5内部的冷却水进行持续的制冷降温，能够使得冷却水箱5内部的冷却水始终保持低温状态，能够实现对冲压模具的快速降温，能够提高对冲压模具的冷却效果。

[0035] 以上仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

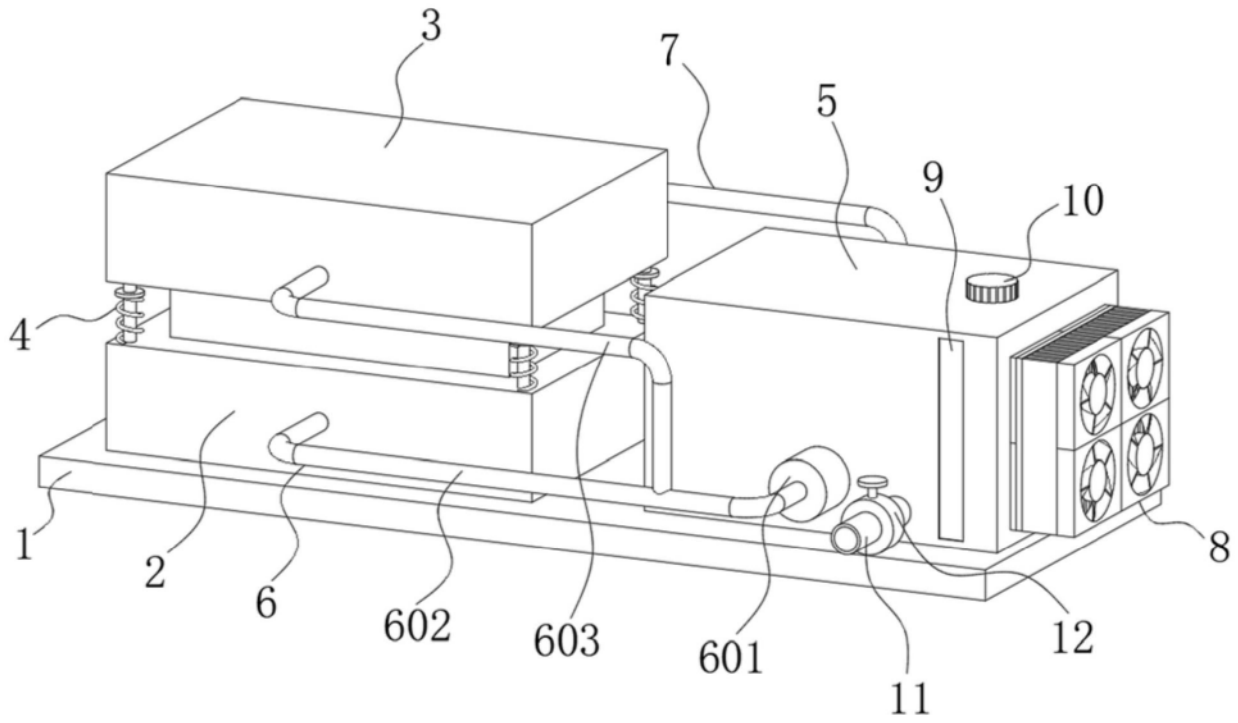


图1

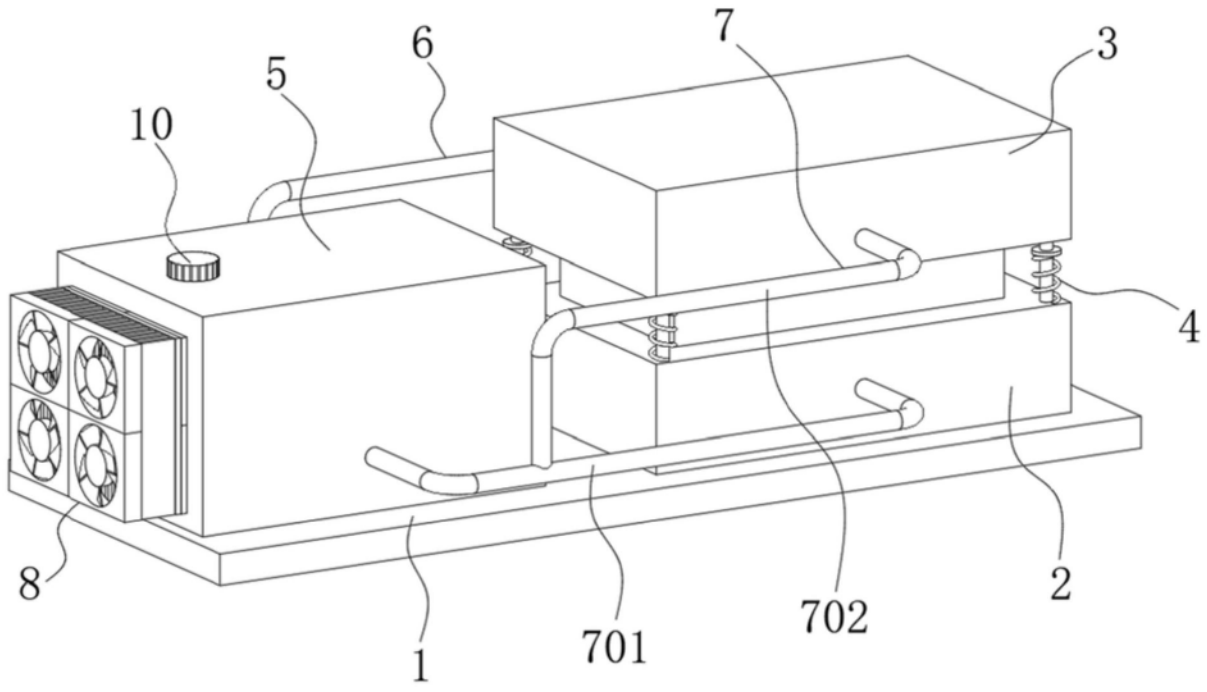


图2

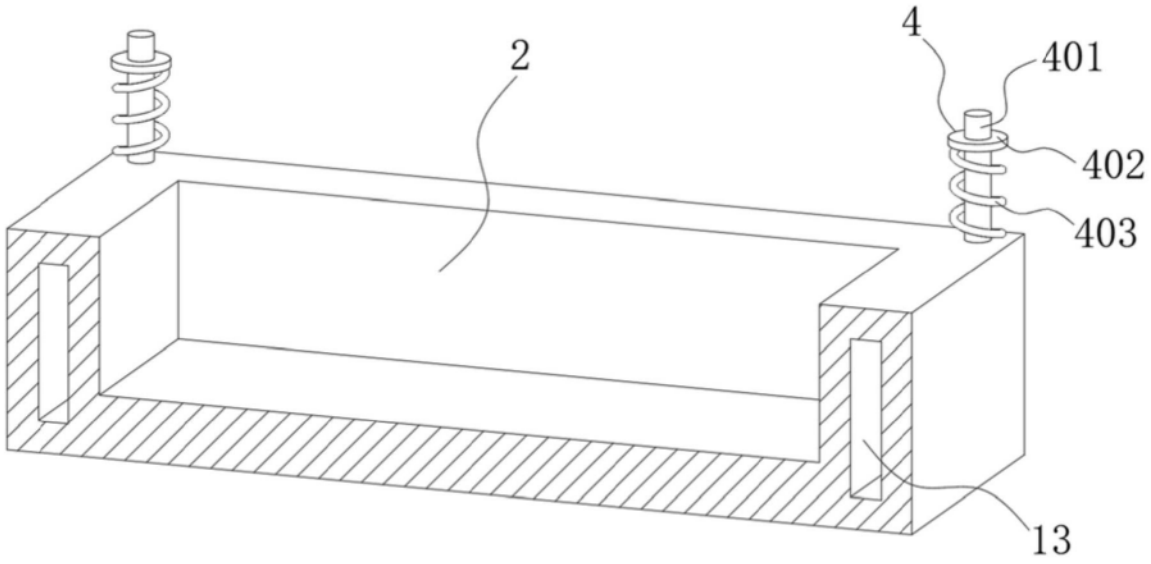


图3

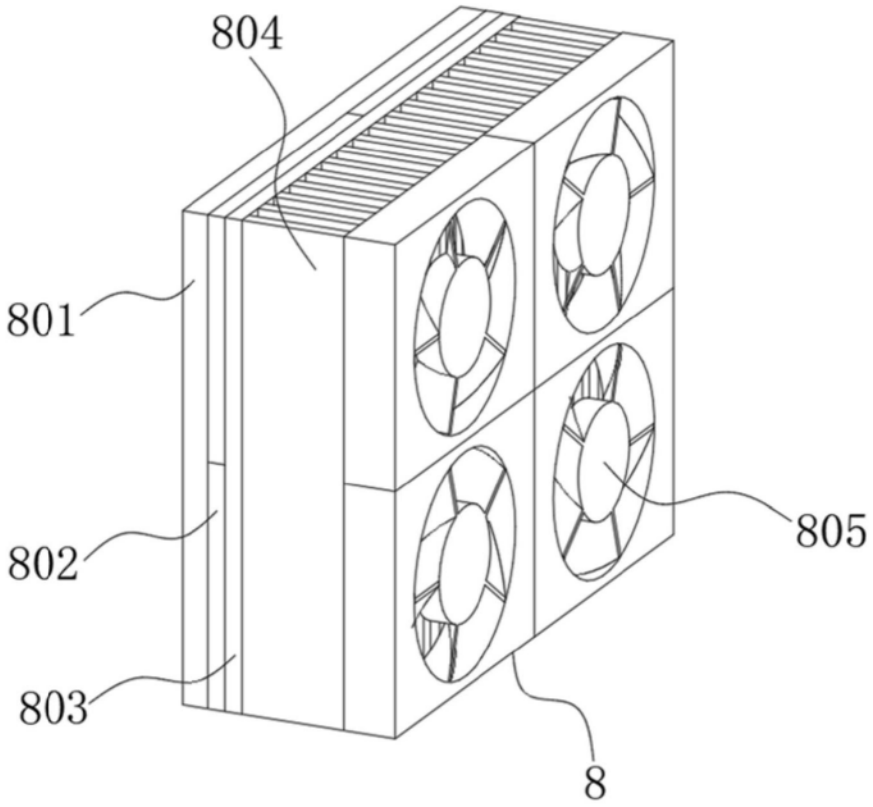


图4