



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113619082 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110922122.6

(22) 申请日 2021.08.12

(71) 申请人 滁州市经纬模具制造有限公司

地址 239000 安徽省滁州市来安县工业新
区A区

(72) 发明人 李玉山 甘龙江 刘晓毛

(51) Int. Cl.

B29C 51/42 (2006.01)

B29C 51/10 (2006.01)

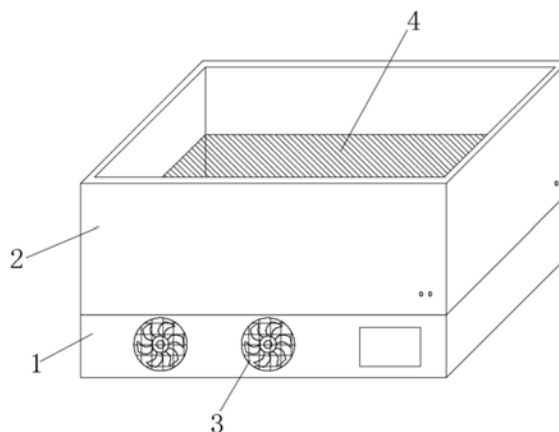
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法

(57) 摘要

本发明提供一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法,包括模具冷却底座,所述模具冷却底座的上侧设置有模具冷却隔温箱体,所述模具冷却隔温箱体的内侧设置有冷却导热甘油,所述模具冷却底座的上表面内侧设置有散热降温箱体,所述散热降温箱体的内侧设置有半导体制冷片,所述半导体制冷片的吸热面与模具冷却隔温箱体的位置对应,所述模具冷却底座的内部设置有防护散热装置;本发明通过设置的半导体制冷片、模具冷却隔温箱体和冷却导热甘油,在使用时通过把模具放置在模具冷却隔温箱体内,通过冷却导热甘油的导热和半导体制冷片的制冷效果,能够对模具进行均匀且快速的冷却,且不用在模具上安装多余的结构使用更加方便。



1. 一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 包括模具冷却底座(1), 所述模具冷却底座(1)的上侧设置有模具冷却隔温箱体(2), 所述模具冷却隔温箱体(2)的内侧设置有冷却导热甘油(4), 所述模具冷却底座(1)的上表面内侧设置有散热降温箱体(7), 所述散热降温箱体(7)的内侧设置有半导体制冷片(8), 所述半导体制冷片(8)的吸热面与模具冷却隔温箱体(2)的位置对应, 所述模具冷却底座(1)的内部设置有防护散热装置(3), 所述防护散热装置(3)的位置与散热降温箱体(7)的散热面对应, 所述模具冷却隔温箱体(2)的中部设置有导热板, 且导热板的位置与半导体制冷片(8)的位置对应。

2. 根据权利要求1所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述模具冷却隔温箱体(2)的内壁四角处均设置有搅动推动叶轮(5), 且搅动推动叶轮(5)的朝向呈逆时针安装在模具冷却隔温箱体(2)的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述模具冷却隔温箱体(2)的内侧底部设置有支撑机构(6), 且支撑机构(6)的位置与散热降温箱体(7)的四角处对应。

4. 根据权利要求2所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述支撑机构(6)包括支撑柱(16)和缓冲滑动槽(18), 所述缓冲滑动槽(18)开设在模具冷却隔温箱体(2)的底部内侧, 所述缓冲滑动槽(18)的内部固定连接缓冲弹簧(19), 所述支撑柱(16)的下端固定连接缓冲连接圆盘(17), 所述缓冲连接圆盘(17)滑动安装在缓冲滑动槽(18)内, 且缓冲连接圆盘(17)固定安装在缓冲弹簧(19)上。

5. 根据权利要求4所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述支撑柱(16)的形状设置为圆柱形, 且缓冲滑动槽(18)上端的开口大小与支撑柱(16)相匹配。

6. 根据权利要求4所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述缓冲连接圆盘(17)的直径为支撑柱(16)直径的一点二倍, 且缓冲连接圆盘(17)与缓冲滑动槽(18)采用过盈配合。

7. 根据权利要求1所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述防护散热装置(3)包括安装在模具冷却底座(1)内部的散热降温管(12)、连接在散热降温管(12)一端的散热降温水泵(11)、固定安装在模具冷却底座(1)两侧的进气风机(14)和出气风机(15), 所述散热降温管(12)的外表面设置有散热圆环翅片(13)。

8. 根据权利要求7所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述散热降温箱体(7)的下表面两端设置有排液口(9)和加液口(10), 所述排液口(9)与散热降温管(12)的一端连接, 所述加液口(10)与散热降温水泵(11)的一端连接。

9. 根据权利要求1所述的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法, 其特征在于, 所述散热降温箱体(7)的内侧设置有凹槽, 所述半导体制冷片(8)的卡合在凹槽内, 所述半导体制冷片(8)下表面的散热面与散热降温箱体(7)贴合。

10. 一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构的冷却方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

S1、把冷却导热甘油(4)注入模具冷却隔温箱体(2)内, 把待冷却的模具浸泡在冷却导热甘油(4)内, 且模具支撑在支撑机构(6)上, 使冷却导热甘油(4)能够包围在模具的各个位置;

S2、通过半导体制冷片(8)的运行, 使半导体制冷片(8)的吸热面对冷却导热甘油(4)进

行吸热,从而使冷却导热甘油(4)降温,通过冷却导热甘油(4)对模具的热量进行吸收;

S3、通过搅动推动叶轮(5)的运行使冷却导热甘油(4)朝逆时针方向流动,从而使冷却导热甘油(4)在吸热后混合均匀,从而方便均匀的快速吸热冷却;

S4、同时散热降温箱体(7)对半导体制冷片(8)的散热面吸热,通过散热降温水泵(11)的运行使水进入散热降温箱体(7)内吸收热量再通入散热降温管(12)内散热,循环对半导体制冷片(8)的散热面降温,且配合进气风机(14)和出气风机(15)把热量排到外面,避免影响模具的冷却。

一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱加工技术领域,尤其涉及一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法。

背景技术

[0002] 保持恒定低温的一种制冷设备,也是一种使食物或其他物品保持恒定低温状态的民用产品。箱体内有压缩机、制冰机用以结冰的柜或箱,带有制冷装置的储藏箱。吸塑模具,指吸塑生产时所用的模具,成本最低的是石膏模,其次是电镀铜模,最贵的是铝模。模具钻有小孔,用于真空吸附热化的硬胶片,形成吸塑产品。模具是机械工业生产的基础工艺装备,是生产工业产品中不可缺少的工具,模具钢制作的模具的性能需要通过严格的生产工艺监督,对模具的制作的原材料也都要必须经过严格的把关,防止模具因材料问题形成早期失效的热处理开裂等缺陷。

[0003] 专利号为201710500706.8公开了一种热冲压模具冷却结构及其加工方法,本结构包括工作块、支撑块和模板,所述工作块与支撑块固定,所述支撑块与模板固定;工作块内设置有若干条冷却水通道,每条冷却水通道与对应的工作块的工作面距离均相等;支撑块内设置有与冷却水通道一一对应的二级供水通道和二级排水通道,所述二级供水通道与对应的冷却水通道进水端连通,所述二级排水通道与对应的冷却水通道排水端连通;模板内设置有一级供水通道和一级排水通道,所述一级供水通道与二级供水通道进水端均连通,所述一级排水通道与二级排水通道排水端均连通。

[0004] 传统的模具在进行冷却时通常采用模具内置的冷却结构进行冷却,在生产使用时会出现内部的冷却结构占据吸塑模具脱模结构的现象,从而影响吸塑模具的使用,且在使用时需要在模具上连接较多的管道等装置使用较为麻烦,因此,亟需设计一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的采用模具内置的冷却结构进行冷却,在生产使用时会出现内部的冷却结构占据吸塑模具脱模结构的现象,从而影响吸塑模具的使用,且在使用时需要在模具上连接较多的管道等装置使用较为麻烦的缺点,而提出的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法,包括模具冷却底座,所述模具冷却底座的上侧设置有模具冷却隔温箱体,所述模具冷却隔温箱体的内侧设置有冷却导热甘油,所述模具冷却底座的上表面内侧设置有散热降温盒体,所述散热降温盒体的内侧设置有半导体制冷片,所述半导体制冷片的吸热面与模具冷却隔温箱体的位置对应,所述模具冷却底座的内部设置有防护散热装置,所述防护散热装置的位置与散热降温盒体的散面对应,所述模具冷却隔温箱体的中部设置有导热板,且导热板的位置与半导体制冷片的

位置对应。

[0007] 进一步的,所述模具冷却隔温箱体的内壁四角处均设置有搅动推动叶轮,且搅动推动叶轮的朝向呈逆时针安装在模具冷却隔温箱体的内壁上。

[0008] 进一步的,所述模具冷却隔温箱体的内侧底部设置有支撑机构,且支撑机构的位置与散热降温盒体的四角处对应。

[0009] 进一步的,所述支撑机构包括支撑柱和缓冲滑动槽,所述缓冲滑动槽开设在模具冷却隔温箱体的底部内侧,所述缓冲滑动槽的内部固定连接有缓冲弹簧,所述支撑柱的下端固定连接有缓冲连接圆盘,所述缓冲连接圆盘滑动安装在缓冲滑动槽内,且缓冲连接圆盘固定安装在缓冲弹簧上。

[0010] 进一步的,所述支撑柱的形状设置为圆柱形,且缓冲滑动槽上端的开口大小与支撑柱相匹配。

[0011] 进一步的,所述缓冲连接圆盘的直径为支撑柱直径的一点二倍,且缓冲连接圆盘与缓冲滑动槽采用过盈配合。

[0012] 进一步的,所述防护散热装置包括安装在模具冷却底座内部的散热降温管、连接在散热降温管一端的散热降温水泵、固定安装在模具冷却底座两侧的进气风机和出气风机,所述散热降温管的外表面设置有散热圆环翅片。

[0013] 进一步的,所述散热降温盒体的下表面两端设置有排液口和加液口,所述排液口与散热降温管的一端连接,所述加液口与散热降温水泵的一端连接。

[0014] 进一步的,所述散热降温盒体的内侧设置有凹槽,所述半导体制冷片的卡合在凹槽内,所述半导体制冷片下表面的散热面与散热降温盒体贴合。

[0015] 一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构的冷却方法,包括以下步骤:

S1、把冷却导热甘油注入模具冷却隔温箱体内,把待冷却的模具浸泡在冷却导热甘油内,且模具支撑在支撑机构上,使冷却导热甘油能够包围在模具的各个位置;

S2、通过半导体制冷片的运行,使半导体制冷片的吸热面对冷却导热甘油进行吸热,从而使冷却导热甘油降温,通过冷却导热甘油对模具的热量进行吸收;

S3、通过搅动推动叶轮的运行使冷却导热甘油朝逆时针方向流动,从而使冷却导热甘油在吸热后混合均匀,从而方便均匀的快速吸热冷却;

S4、同时散热降温盒体对半导体制冷片的散热面吸热,通过散热降温水泵的运行使水进入散热降温盒体内吸收热量再通入散热降温管内散热,循环对半导体制冷片的散热面降温,且配合进气风机和出气风机把热量排到外面,避免影响模具的冷却。

[0016] 本发明的有益效果为:

1.通过设置的半导体制冷片、模具冷却隔温箱体和冷却导热甘油,在使用时通过把模具放置在模具冷却隔温箱体内,通过冷却导热甘油的导热和半导体制冷片的制冷效果,能够对模具进行均匀且快速的冷却,且不用在模具上安装多余的结构使用更加方便。

[0017] 2.通过设计的搅动推动叶轮,在使用时通过搅动推动叶轮运行推动冷却导热甘油在模具冷却隔温箱体内流转,从而使冷却导热甘油在进行吸热导热时效果更加均匀和快速。

[0018] 3.通过设计的支撑机构,方便对模具进行支撑,从而使冷却导热甘油能够充分包裹在模具上,从而从多方面进行冷却。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法的结构示意图；

图2为本发明提出的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法的模具冷却隔温箱体底部结构示意图；

图3为本发明提出的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法的防护散热机构与散热降温箱体连接结构示意图；

图4为本发明提出的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法的防护散热机构结构示意图；

图5为本发明提出的一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法的支撑机构结构示意图。

[0020] 图中：1、模具冷却底座；2、模具冷却隔温箱体；3、防护散热机构；4、冷却导热甘油；5、搅动推动叶轮；6、支撑机构；7、散热降温箱体；8、半导体制冷片；9、排液口；10、加液口；11、散热降温水泵；12、散热降温管；13、散热圆环翅片；14、进气风机；15、出气风机；16、支撑柱；17、缓冲连接圆盘；18、缓冲滑动槽；19、缓冲弹簧。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请同时参见图1至图5，一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构及其冷却方法，包括模具冷却底座1，模具冷却底座1的上侧设置有模具冷却隔温箱体2，模具冷却隔温箱体2的内侧设置有冷却导热甘油4，模具冷却底座1的上表面内侧设置有散热降温箱体7，散热降温箱体7的内侧设置有半导体制冷片8，半导体制冷片8的吸热面与模具冷却隔温箱体2的位置对应，模具冷却底座1的内部设置有防护散热装置3，防护散热装置3的位置与散热降温箱体7的散热面对应，模具冷却隔温箱体2的中部设置有导热板，且导热板的位置与半导体制冷片8的位置对应，通过半导体制冷片8的吸热面对冷却导热甘油4进行吸热降温，冷却时把模具放置在模具冷却隔温箱体2内并浸泡在冷却导热甘油4内，通过冷却导热甘油4对模具的热量进行快速吸收。

[0025] 进一步地,模具冷却隔温箱体2的内壁四角处均设置有搅动推动叶轮5,且搅动推动叶轮5的朝向呈逆时针安装在模具冷却隔温箱体2的内壁上,通过搅动推动叶轮5的运行使冷却导热甘油4在模具冷却隔温箱体2内流动。

[0026] 进一步地,模具冷却隔温箱体2的内侧底部设置有支撑机构6,且支撑机构6的位置与散热降温箱体7的四角处对应,使支撑机构6方便对模具进行支撑。

[0027] 进一步地,支撑机构6包括支撑柱16和缓冲滑动槽18,缓冲滑动槽18开设在模具冷却隔温箱体2的底部内侧,缓冲滑动槽18的内部固定连接有缓冲弹簧19,支撑柱16的下端固定连接有缓冲连接圆盘17,缓冲连接圆盘17滑动安装在缓冲滑动槽18内,且缓冲连接圆盘17固定安装在缓冲弹簧19上,模具放入冷却导热甘油4内时压在支撑机构6上,通过支撑柱16支撑并带动缓冲连接圆盘17压缩缓冲弹簧19进行缓冲,从而使模具放置时更加稳定。

[0028] 进一步地,支撑柱16的形状设置为圆柱形,且缓冲滑动槽18上端的开口大小与支撑柱16相匹配,使支撑柱16在使用时更加方便。

[0029] 进一步地,缓冲连接圆盘17的直径为支撑柱16直径的一点二倍,且缓冲连接圆盘17与缓冲滑动槽18采用过盈配合,使缓冲连接圆盘17方便对支撑柱16限位,且缓冲连接圆盘17方便在缓冲滑动槽18内滑动。

[0030] 进一步地,防护散热装置3包括安装在模具冷却底座1内部的散热降温管12、连接在散热降温管12一端的散热降温水泵11、固定安装在模具冷却底座1两侧的进气风机14和出气风机15,散热降温管12的外表面设置有散热圆环翅片13。

[0031] 进一步地,散热降温箱体7的下表面两端设置有排液口9和加液口10,排液口9与散热降温管12的一端连接,加液口10与散热降温水泵11的一端连接,方便散热降温水泵11使水从散热降温箱体7内循环流动。

[0032] 进一步地,散热降温箱体7的内侧设置有凹槽,半导体制冷片8的卡合在凹槽内,半导体制冷片8下表面的散热面与散热降温箱体7贴合,方便半导体制冷片8与散热降温箱体7进行散热。

[0033] 一种冰箱加工用吸塑模具冷却结构的冷却方法,包括以下步骤:

S1、把冷却导热甘油4注入模具冷却隔温箱体2内,把待冷却的模具浸泡在冷却导热甘油4内,且模具支撑在支撑机构6上,使冷却导热甘油4能够包围在模具的各个位置;

S2、通过半导体制冷片8的运行,使半导体制冷片8的吸热面对冷却导热甘油4进行吸热,从而使冷却导热甘油4降温,通过冷却导热甘油4对模具的热量进行吸收;

S3、通过搅动推动叶轮5的运行使冷却导热甘油4朝逆时针方向流动,从而使冷却导热甘油4在吸热后混合均匀,从而方便均匀的快速吸热冷却;

S4、同时散热降温箱体7对半导体制冷片8的散热面吸热,通过散热降温水泵11的运行使水进入散热降温箱体7内吸收热量再通入散热降温管12内散热,循环对半导体制冷片8的散热面降温,且配合进气风机14和出气风机15把热量排到外面,避免影响模具的冷却。

[0034] 工作原理:在使用时把冷却导热甘油4注入模具冷却隔温箱体2内,通过搅动推动叶轮5的运行使冷却导热甘油4在模具冷却隔温箱体2内流动,通过半导体制冷片8的吸热面对冷却导热甘油4进行吸热降温,冷却时把模具放置在模具冷却隔温箱体2内并浸泡在冷却导热甘油4内,通过冷却导热甘油4对模具的热量进行快速吸收,在模具放入冷却导热甘油4

内时压在支撑机构6上,通过支撑柱16支撑并带动缓冲连接圆盘17压缩缓冲弹簧19进行缓冲,从而使模具放置时更加稳定,通过半导体制冷片8的吸热面快速对吸热后的冷却导热甘油4降温,从而保持快速冷却的状态,使模具冷却效果更好,同时散热降温水泵11运行使水通过加液口10进入散热降温箱体7内对半导体制冷片8的散热面进行吸热,再通过排液口9进入散热降温管12内,通过散热降温管12和散热圆环翅片13对吸热后的水散热,同时进气风机14和出气风机15运行使空气快速流过,从而加快散热降温管12和散热圆环翅片13散热。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

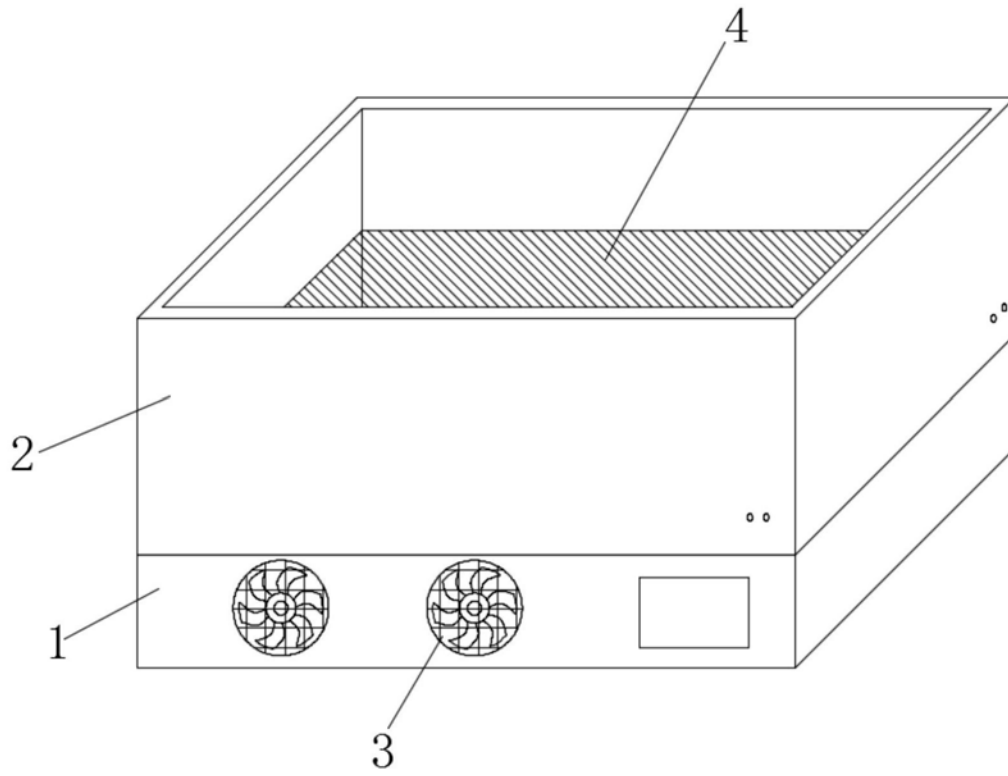


图1

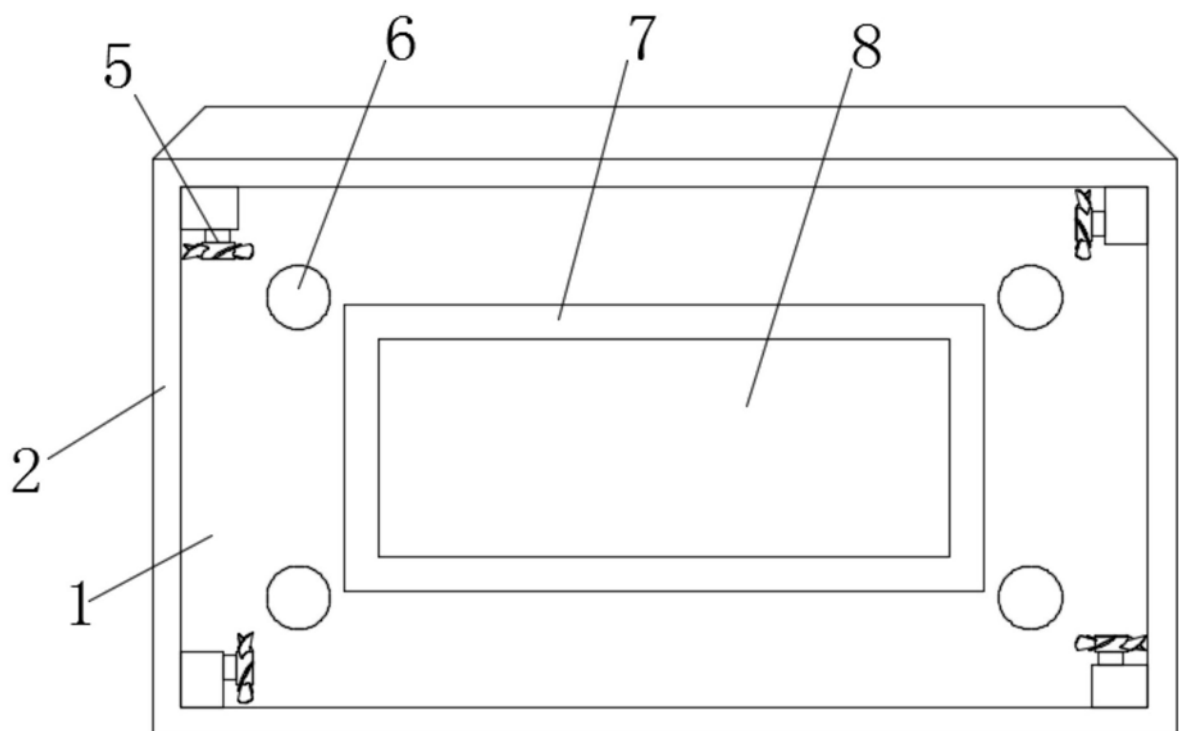


图2

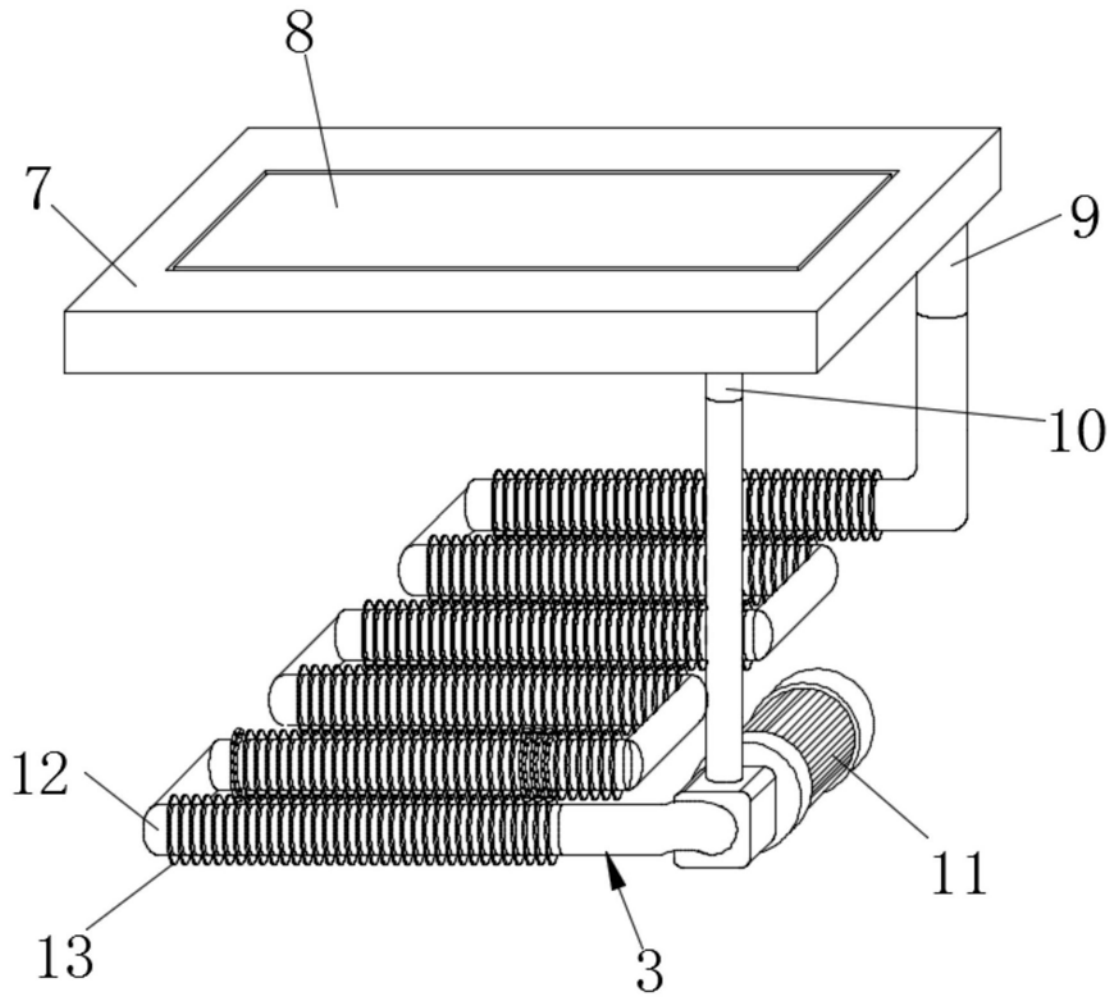


图3

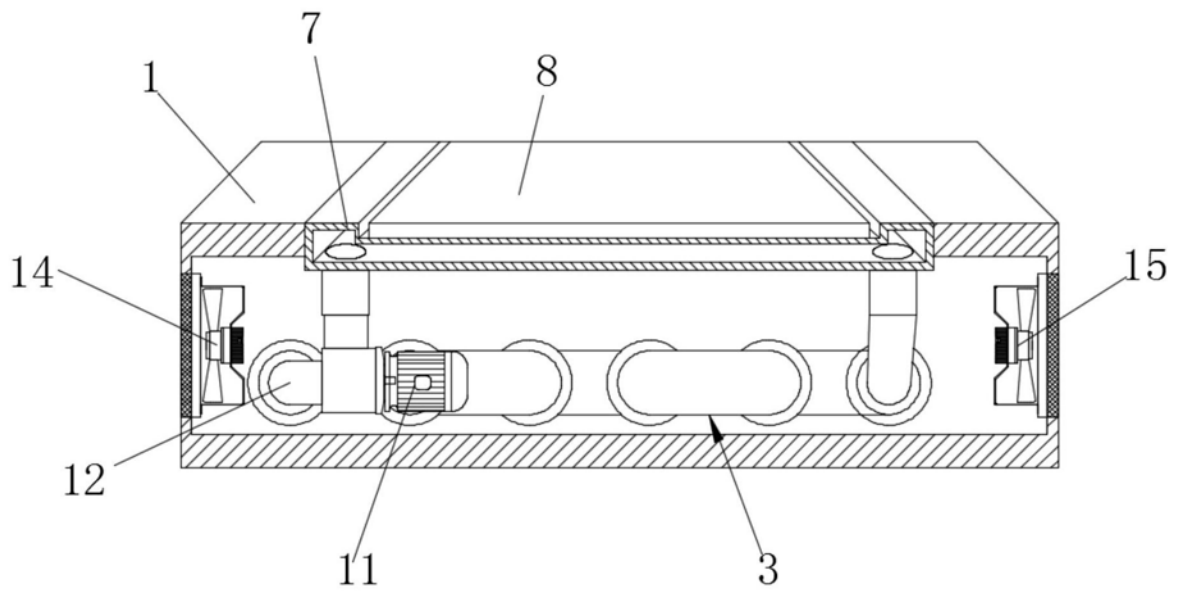


图4

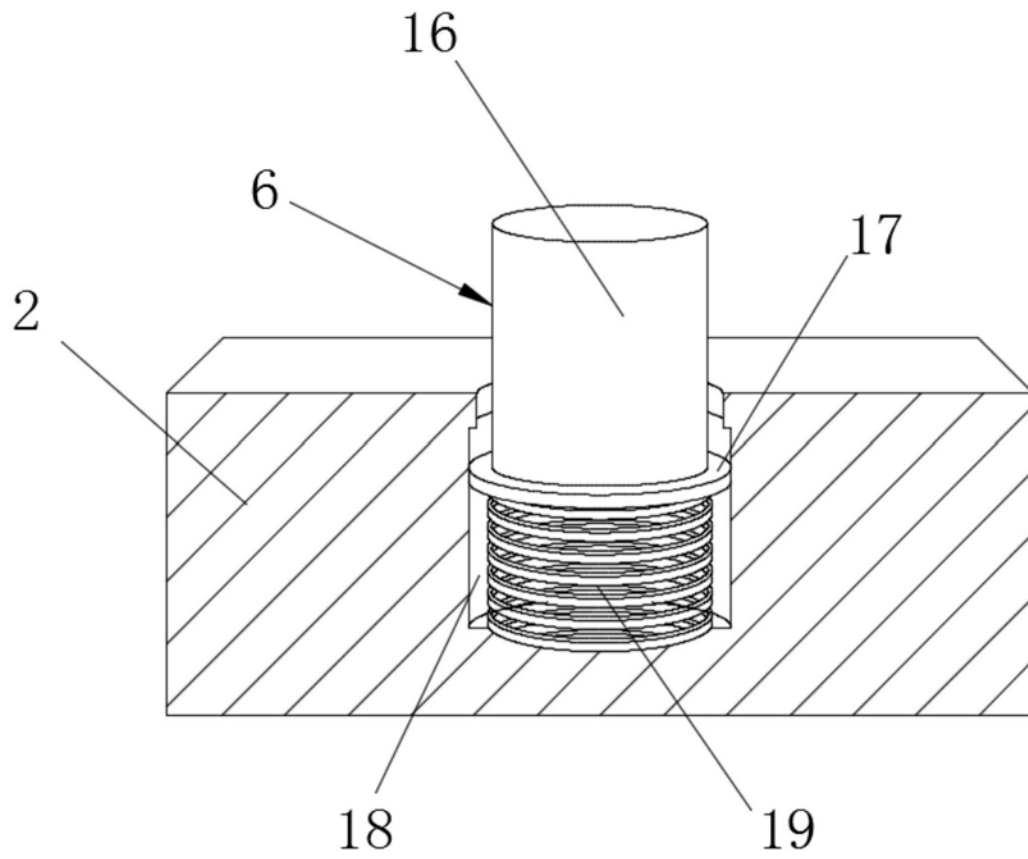


图5