



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223013819 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422202818.3

(22) 申请日 2024.09.09

(73) 专利权人 天津盛信泰和科技有限公司
地址 301700 天津市武清区京滨工业园复元道8号1号厂房

(72) 发明人 吴娟 安阳波 刘昀菲

(74) 专利代理机构 天津振一知识产权代理事务所(普通合伙) 12282
专利代理师 王德洋

(51) Int. Cl.
B29C 45/73 (2006.01)

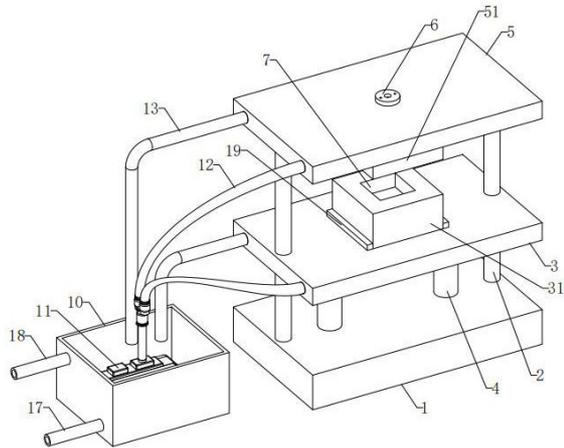
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

注塑模具冷却系统

(57) 摘要

本申请涉及注塑模具技术领域,尤其是注塑模具冷却系统,其包括底座,所述底座上固接有滑杆,所述滑杆上滑动设置有底板,所述底板上设置有下模具,底座上设置有用于推动底板沿滑杆移动的液压杆,滑杆顶部固接有顶板,所述顶板上设置有上模具,所述上模具和所述下模具均开设有成型腔,顶板上安装有浇口套,所述浇口套与上模具的成型腔连通,上模具和下模具内均插设有导热管,所述导热管间隔设置有多根,且导热管的一端加工形成大头端,顶板和底板内均开设有冷却腔,所述大头端位于所述冷却腔内,顶板和底板共同连接有循环组件,达到了提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率的效果。



1. 注塑模具冷却系统,其特征在於:注塑模具冷却系统包括底座(1),所述底座(1)上固接有滑杆(2),所述滑杆(2)上滑动设置有底板(3),所述底板(3)上设置有下模具(31),底座(1)上设置有用于推动底板(3)沿滑杆(2)移动的液压杆(4),滑杆(2)顶部固接有顶板(5),所述顶板(5)上设置有上模具(51),所述上模具(51)和所述下模具(31)均开设有成型腔(7),顶板(5)上安装有浇口套(6),所述浇口套(6)与上模具(51)的成型腔(7)连通,上模具(51)和下模具(31)内均插设有导热管(9),所述导热管(9)间隔设置有多根,且导热管(9)的一端加工形成大头端(91),顶板(5)和底板(3)内均开设有冷却腔(8),所述大头端(91)位于所述冷却腔(8)内,顶板(5)和底板(3)共同连接有循环组件。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:循环组件包括水箱(10),所述水箱(10)内安装有水泵(11),所述水泵(11)的出水端至少连接有两根进水管(12),两根所述进水管(12)分别连接于所述顶板(5)和所述底板(3),且分别连通两个所述冷却腔(8),顶板(5)和底板(3)均连接有出水管(13),所述出水管(13)的一端连通冷却腔(8),另一端连通水箱(10)。

3. 根据权利要求2所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:所述顶板(5)的所述冷却腔(8)内加工形成有用于固定所述浇口套(6)的固定块(14)。

4. 根据权利要求3所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:所述上模具(51)和所述下模具(31)内均开设有均热腔(15),所述均热腔(15)内连通上模具(51)或下模具(31)内设置的多根所述导热管(9),均热腔(15)内填充有导热液。

5. 根据权利要求4所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:所述冷却腔(8)内设置有挡板(16)。

6. 根据权利要求1所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:所述导热管(9)的一端加工形成凸出的锥形。

7. 根据权利要求2所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:所述水箱(10)连接有加水管(17)和排水管(18),且所述加水管(17)位于水箱(10)底部。

8. 根据权利要求7所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:所述顶板(5)和所述底板(3)的上均固接有定位板(19),且所述定位板(19)与上模具(51)或下模具(31)贴合。

9. 根据权利要求4所述的注塑模具冷却系统,其特征在於:所述均热腔(15)内加工形成有密封块(20),所述密封块(20)套设于所述导热管(9)的周壁。

注塑模具冷却系统

技术领域

[0001] 本申请涉及注塑模具技术领域,尤其是涉及注塑模具冷却系统。

背景技术

[0002] 注塑作为工业产品生产造型中的一种重要方法,通常用于制造塑料和橡胶等一些制品。注塑通常都会用到注塑模具,为了提高产品的注塑效率,在注塑完成之后,通常都需要通过冷却系统对注塑模具进行冷却,从而以此来促进产品的快速成型。

[0003] 现有的注塑模具冷却系统通常为冷却水道,通过在注塑模具靠近塑件的外缘处设置水道,通过水道内的水流循环使模具内的塑件冷却。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:传统的冷却水道容易出现冷却死角,导致塑件的凝固速度比较缓慢,降低注塑工作效率。

实用新型内容

[0005] 本申请为了提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率,提供了注塑模具冷却系统。

[0006] 本申请的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 注塑模具冷却系统,包括底座,所述底座上固接有滑杆,所述滑杆上滑动设置有底板,所述底板上设置有下模具,底座上设置有用于推动底板沿滑杆移动的液压杆,滑杆顶部固接有顶板,所述顶板上设置有上模具,所述上模具和所述下模具均开设有成型腔,顶板上安装有浇口套,所述浇口套与上模具的成型腔连通,上模具和下模具内均插设有导热管,所述导热管间隔设置有多根,且导热管的一端加工形成大头端,顶板和底板内均开设有冷却腔,所述大头端位于所述冷却腔内,顶板和底板共同连接有循环组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,冷却液的循环流动降低导热管的大头端的温度,同时导热管不断的将上模具和下模具的热量传导至大头端,通过多根插设于上模具或下模具中的导热管持续与循环的冷却液换热,降低上模具和下模具的温度,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率。

[0009] 可选的,循环组件包括水箱,所述水箱内安装有水泵,所述水泵的出水端至少连接有两根进水管,两根所述进水管分别连接于所述顶板和所述底板,且分别连通两个所述冷却腔,顶板和底板均连接有出水管,所述出水管的一端连通冷却腔,另一端连通水箱。

[0010] 通过采用上述技术方案,使水箱内的冷却液由进水管流入冷却腔中,冷却液流经冷却腔后由出水管排至水箱内,使注塑模具持续与循环的冷却液换热,降低上模具和下模具的温度,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率。

[0011] 可选的,所述顶板的所述冷却腔内加工形成有用于固定所述浇口套的固定块。

[0012] 通过采用上述技术方案,固定块的温度降低并使浇口套的温度降低,提高浇口套内塑料的成型速度,便于塑件冷却脱模,提高注塑工作效率。

[0013] 可选的,所述上模具和所述下模具内均开设有均热腔,所述均热腔内连通上模具

或下模具内设置的多根所述导热管,均热腔内填充有导热液。

[0014] 通过采用上述技术方案,均热腔内的导热液能够平衡连通于同一均热腔内的导热管的温度,使导热管能对注塑模具进行均匀冷却,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率。

[0015] 可选的,所述冷却腔内设置有挡板。

[0016] 通过采用上述技术方案,能够对冷却液的流动方向进行导向,使冷却液能对冷却腔内的导热管进行均匀冷却,提高注塑模具内的塑件的冷却速度,提高注塑效率。

[0017] 可选的,所述导热管的一端加工形成凸出的锥形。

[0018] 通过采用上述技术方案,能够增加导热管与冷却液的接触面积,提高导热管的换热效能,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率。

[0019] 可选的,所述水箱连接有加水管和排水管,且所述加水管位于水箱底部。

[0020] 通过采用上述技术方案,便于工作人员及时更换冷却液,以提高冷却液的换热效能,保障在多次连续注塑工作时注塑模具冷却系统对注塑模具的冷却效能。

[0021] 可选的,所述顶板和所述底板的的上均固接有定位板,且所述定位板与上模具或下模具贴合。

[0022] 通过采用上述技术方案,能够增加上模具和下模具固定的稳定性,同时保障在注塑过程中上模具和下模具不会因为注塑机的压力导致滑动甚至造成导热管的损坏。

[0023] 可选的,所述均热腔内加工形成有密封块,所述密封块套设于所述导热管的周壁。

[0024] 通过采用上述技术方案,能够阻止均热腔内的导热液沿导热管的周壁流出,保障注塑模具冷却系统能够正常工作。

[0025] 综上所述,本申请具有以下技术效果:

[0026] 1.通过设置了导热管、冷却腔和循环组件,能够使注塑模具持续与循环的冷却液换热,降低上模具和下模具的温度,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率;

[0027] 2.通过设置了均热腔,使导热管能对注塑模具进行均匀冷却,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率;

[0028] 3.通过设置了挡板,使冷却液能对冷却腔内的导热管进行均匀冷却,提高注塑模具内的塑件的冷却速度,提高注塑效率。

附图说明

[0029] 图1是本申请的外形结构图;

[0030] 图2是本申请的竖直剖面结构图;

[0031] 图3是本申请底板和顶板的水平剖面结构图。

[0032] 附图标记说明:1、底座;2、滑杆;3、底板;31、下模具;4、液压杆;5、顶板;51、上模具;6、浇口套;7、成型腔;8、冷却腔;9、导热管;91、大头端;10、水箱;11、水泵;12、进水管;13、出水管;14、固定块;15、均热腔;16、挡板;17、加水管;18、排水管;19、定位板;20、密封块。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开注塑模具冷却系统,参照图1和图2,注塑模具冷却系统包括呈长方体的底座1,底座1上焊接有滑杆2,滑杆2的长度方向垂直于底座1的顶面且设置有两根,两根滑杆2分别设置于底座1长度方向的中线两端,两根滑杆2上共同套设有底板3,底板3滑动设置于滑杆2上,底座1上设置有用于推动底板3沿滑杆2移动的液压杆4,液压杆4沿底座1的长度方向的中线间隔设置有两根,底板3上通过螺栓固接有下模具31,两根滑杆2顶部焊接有顶板5,顶板5底面通过螺栓固接有上模具51,顶板5上插设有浇口套6。

[0035] 上模具51和下模具31相向一侧均开设有成型腔7,浇口套6的底部与上模具51的成型腔7连通,上模具51和下模具31内均插设有导热管9,导热管9间隔设置有多根,导热管9的一段加工形成直径较大的大头端91,顶板5和底板3内均开设有冷却腔8,导热管9的大头端91插设于其靠近的顶板5或底板3的冷却腔8内,且导热管9的大头端91插入与其连接的顶板5和底板3内的冷却腔8内。

[0036] 底座1的一侧设置有水箱10,水箱10内安装有水泵11,水泵11的出水端连接有进水管12,在本实施例中进水管12为软管制成,进水管12设置有两根,两根进水管12远离水泵11的一端分别连接于顶板5和底板3的侧壁,进水管12与其连接的顶板5或底板3的冷却腔8相连通,顶板5和底板3连接进水管12的一侧均连接出水管13,出水管13远离其连接的顶板5或底板3的一端位于水箱10内。

[0037] 当使用本注塑模具冷却系统时,使液压推杆伸长并推动底板3沿滑杆2向顶板5移动,直至下模具31和上模具51紧密连接,启动注塑机使熔融的塑料从浇口套6进入下模具31和上模具51组成的注塑模具的成型腔7中,随着高温的塑料注入成型腔7,上模具51和下模具31的温度逐渐升高,注塑结束后启动水泵11,使水箱10内的冷却液由进水管12流入冷却腔8中,冷却液流经冷却腔8后由出水管13排至水箱10内,通过冷却液的循环流动降低导热管9的大头端91的温度,同时导热管9不断的将上模具51和下模具31的热量传导至大头端91,通过多根插设于上模具51或下模具31中的导热管9持续与循环的冷却液换热,降低上模具51和下模具31的温度,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率。

[0038] 参照图2和图3,顶板5的冷却腔8内加工形成有用于固定浇口套6的固定块14,固定块14的顶面和底面与冷却腔8的内壁相连接,顶板5上加工形成有固定块14处开设有用于安装浇口套6的安装孔,安装孔的内壁直径与浇口套6的直径相配合。

[0039] 当使用本注塑模具冷却系统时,浇口套6插设在安装孔中,浇口套6的外壁与安装孔的内壁相贴合,注塑结束后启动水泵11,冷却液流经上模具51的冷却腔8时,固定块14降低并使浇口套6的温度降低,提高浇口套6内塑料的成型速度,便于塑件冷却脱模,提高注塑工作效率。

[0040] 参照图2,上模具51和下模具31内均开设有均热腔15,均热腔15位于上模具51或下模具31远离成型腔7的一侧,且均热腔15内连通上模具51或下模具31内插设的多根导热管9,均热腔15内填充有导热液。当使用本注塑模具冷却系统时,均热腔15内的导热液能够平衡连接于同一均热腔15内的导热管9的温度,使导热管9能对注塑模具进行均匀冷却,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率。

[0041] 参照图2和图3,冷却腔8内设置有挡板16,挡板16的长度方向与冷却腔8的长度方向相同,挡板16沿冷却腔8的宽度方向间隔设置有三块,挡板16的长度方向小于冷却腔8的长度方向,靠近进水管12和出水管13的两块挡板16的一端连接于冷却腔8靠近水箱10的侧

壁,另一块挡板16的一端连接于冷却腔8远离水箱10的侧壁。

[0042] 当使用本注塑模具冷却系统时,冷却液在冷却腔8内流动,挡板16能够对冷却液的流动方向进行导向,使冷却液能对冷却腔8内的导热管9进行均匀冷却,提高注塑模具内的塑件的冷却速度,提高注塑效率。

[0043] 参照图2,导热管9位于冷却腔8内的一端加工形成凸出的锥形。当使用本注塑模具冷却系统时,冷却液在冷却腔8内流动,导热管9加工形成凸出的锥形的一端能够增加导热管9与冷却液的接触面积,提高导热管9的换热效能,提高注塑模具内的塑件冷却速度,提高注塑工作效率。

[0044] 参照图1,水箱10远离底座1的一侧连接有加水管17和排水管18,且加水管17位于水箱10底部。当使用本注塑模具冷却系统时,可以通过加水管17向水箱10内注入冷却液,同时水箱10内多余的冷却液从排水管18流出,便于工作人员及时更换冷却液,以提高冷却液的换热效能,保障在多次连续注塑工作时注塑模具冷却系统对注塑模具的冷却效能。

[0045] 参照图1和图2,顶板5和底板3相对一侧均焊接有定位板19,定位板19沿其所在的顶板5或底板3的长度方向间隔设置有两块,且定位板19的侧壁与上模具51或下模具31的侧壁相贴合。当使用本注塑模具冷却系统时,定位板19能够增加上模具51和下模具31固定的稳定性,同时保障在注塑过程中上模具51和下模具31不会因为注塑机的压力导致滑动甚至造成导热管9的损坏。

[0046] 参照图2,均热腔15靠近导热管9的大头端91一侧的内壁加工形成有密封块20,密封块20套设于导热管9上且与导热管9的周壁贴合。当使用本注塑模具冷却系统时,随着高温的塑料注入成型腔7,均热腔15内温度升高,密封块20能够阻止均热腔15内的导热液沿导热管9的周壁流出,保障注塑模具冷却系统能够正常工作。

[0047] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

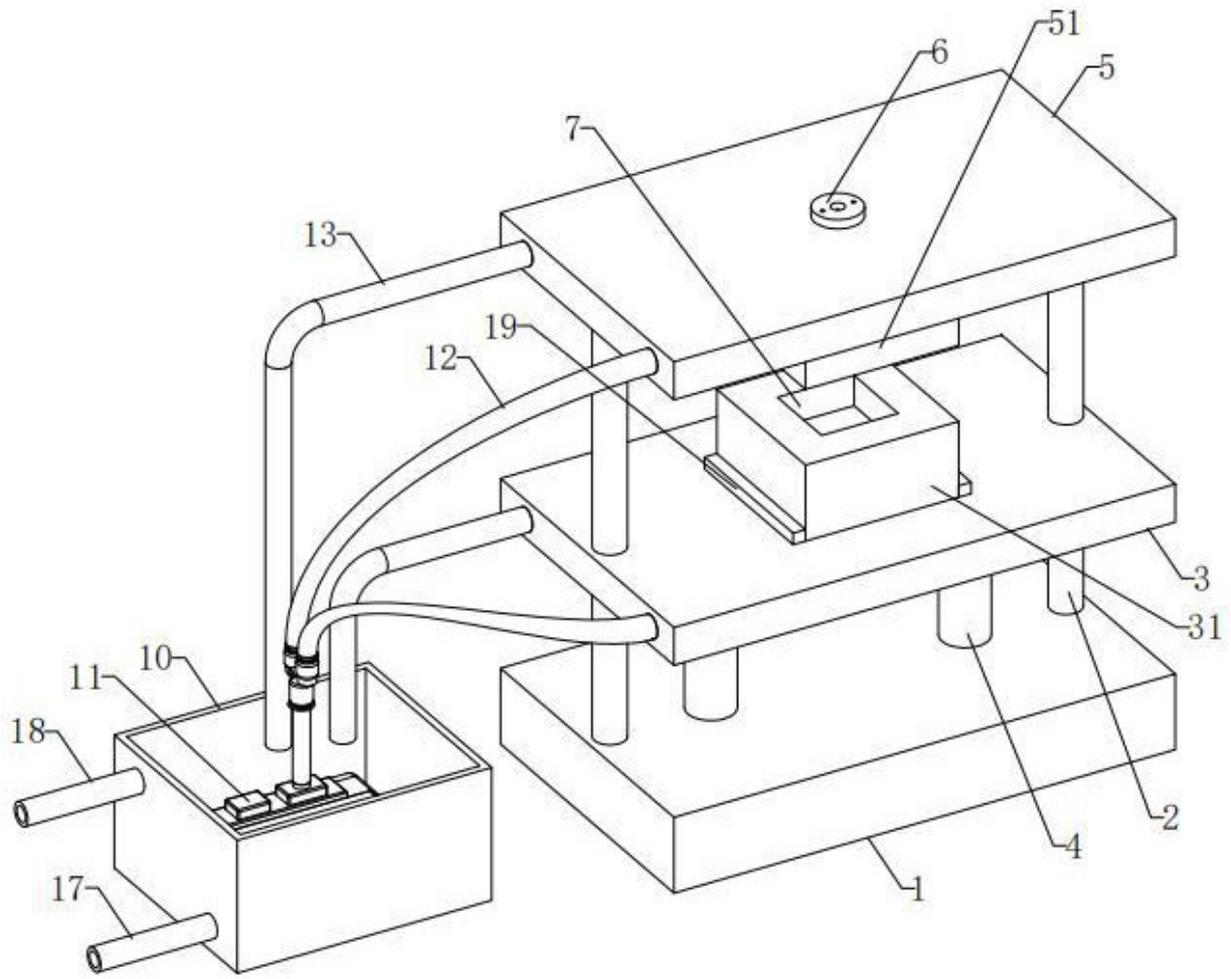


图 1

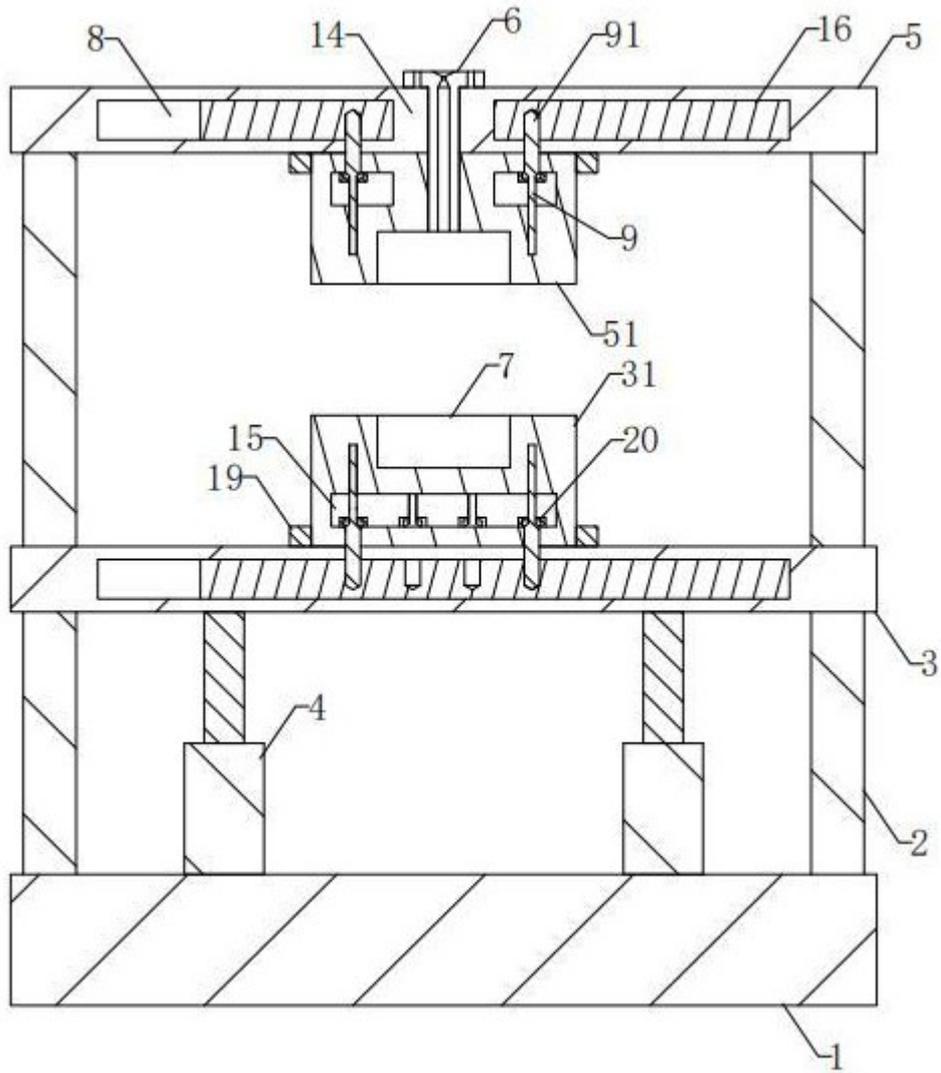


图 2

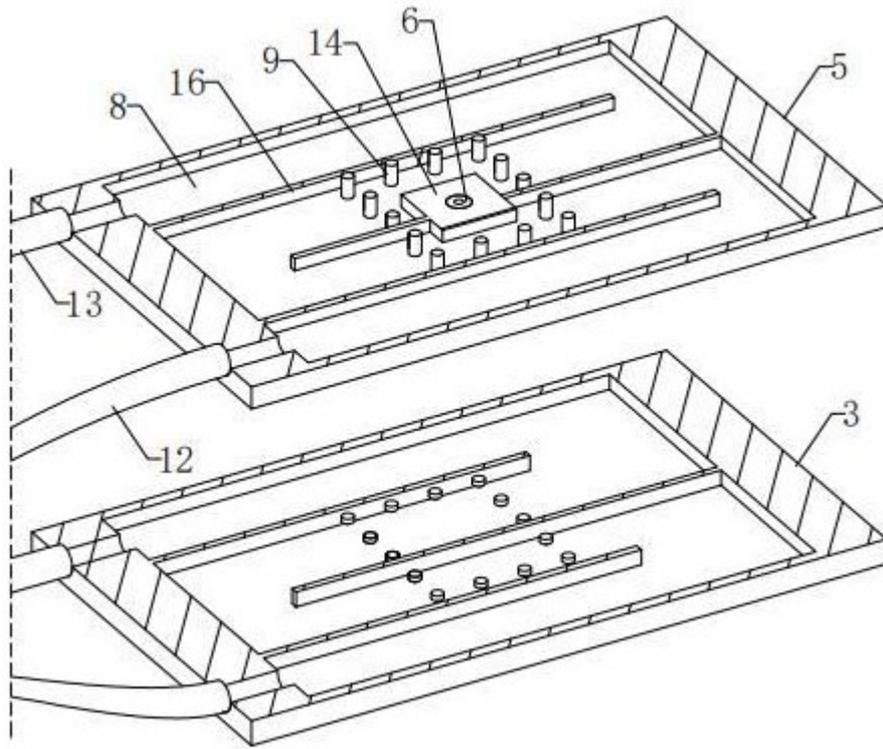


图 3