



(21) 申请号 202210904346.9

(22) 申请日 2022.07.28

(71) 申请人 顾晓玲

地址 300202 天津市河西区解放南路西江
道1号

(72) 发明人 顾晓玲

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/78 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

F16J 15/06 (2006.01)

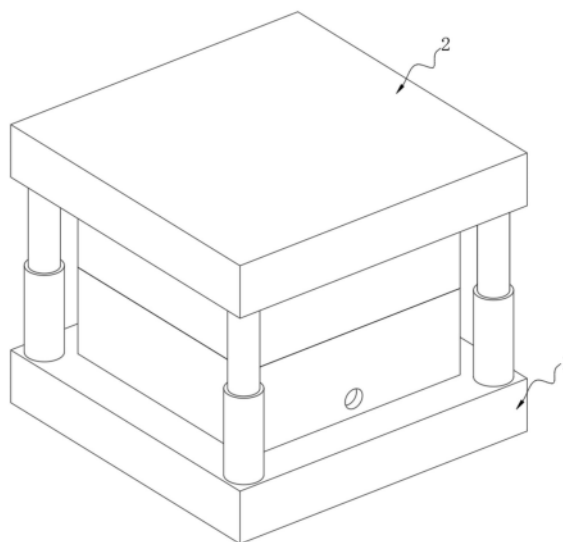
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种均匀降温的快速成型注塑模具

(57) 摘要

本发明涉及一种注塑模具。本发明涉及一种均匀降温的快速成型注塑模具。其包括固定装置和设置于固定装置顶部的按压装置,固定装置包括固定机构,固定机构包括下模具,下模具的顶部开设有下模腔,下模腔的周围开设有冷却腔,冷却腔设置于下模具的内部,按压装置包括按压机构。本发明升降板通过同步结构和上模具同步移动,在插杆、螺纹杆和驱动液的配合下,升降板将下模腔和上模腔的侧壁给清理干净,并且在注塑完成之后,升降板还能帮助注塑件进行脱模,并将残留在注塑腔内部的注塑件残渣给清理掉,大大降低常见注塑方法中对模具的清理难度,同时降低注塑件脱模的困难。



1. 一种均匀降温的快速成型注塑模具, 其特征在于: 包括固定装置 (1) 和设置于固定装置 (1) 顶部的按压装置 (2), 所述固定装置 (1) 包括固定机构 (11), 所述固定机构 (11) 包括下模具 (111), 所述下模具 (111) 的顶部开设有下模腔 (112), 所述下模腔 (112) 的周围开设有冷却腔 (113), 所述冷却腔 (113) 设置于下模具 (111) 的内部, 所述按压装置 (2) 包括按压机构 (21), 所述按压机构 (21) 包括上模具 (211), 所述上模具 (211) 设置于下模具 (111) 的顶部, 所述上模具 (211) 的底部开设有上模腔 (212), 所述上模具 (211) 的底端和下模具 (111) 的顶端贴合时, 下模腔 (112) 和上模腔 (212) 配合形成注塑腔, 所述下模具 (111) 和上模具 (211) 的内部均设有同步机构 (14), 两个所述同步机构 (14) 包括升降板 (144), 两个所述升降板 (144) 分别滑动设置于下模腔 (112) 和上模腔 (212) 的内部, 所述上模具 (211) 在远离下模具 (111) 时, 升降板 (144) 帮助注塑件进行脱模, 并将下模腔 (112) 和上模腔 (212) 的内壁清理干净, 所述升降板 (144) 的一侧设有同步结构, 所述同步结构用于使两个滑槽 (114) 和上模具 (211) 同步移动。

2. 根据权利要求1所述的均匀降温的快速成型注塑模具, 其特征在于: 所述下模腔 (112) 的一侧开设有注塑口 (117), 所述注塑口 (117) 贯穿下模具 (111), 所述冷却腔 (113) 的一侧开设有注水口 (116), 所述冷却腔 (113) 贯穿下模具 (111), 所述冷却腔 (113) 的顶部开设有若干连通孔 (118), 所述连通孔 (118) 贯穿下模具 (111)。

3. 根据权利要求1所述的均匀降温的快速成型注塑模具, 其特征在于: 所述上模腔 (212) 的周围开设有连通腔 (213), 所述连通腔 (213) 的一侧开设有导出槽 (216), 所述导出槽 (216) 贯穿上模具 (211), 所述连通腔 (213) 的底部开设有若干连接槽 (215), 所述连接槽 (215) 和连通孔 (118) 一一对应设置。

4. 根据权利要求1所述的均匀降温的快速成型注塑模具, 其特征在于: 所述下模具 (111) 和上模具 (211) 的内部均设有若干密封机构 (12), 所述密封机构 (12) 包括密封盘 (121), 所述密封盘 (121) 用于对连通孔 (118) 和连接槽 (215) 进行密封, 所述密封盘 (121) 在结束对连通孔 (118) 和卡块 (125) 的密封时, 密封盘 (121) 储存部分冷却水, 并在上模具 (211) 向上移动时在下模具 (111) 的上表面流动, 所述密封盘 (121) 的一端铰接有转动杆 (122), 所述转动杆 (122) 外壁的一端套接有转动套 (123), 所述转动套 (123) 的一端固定连接转动齿轮 (124)。

5. 根据权利要求4所述的均匀降温的快速成型注塑模具, 其特征在于: 所述密封盘 (121) 远离转动杆 (122) 的一端开设有卡槽 (128), 所述卡槽 (128) 的一侧设有卡块 (125), 所述卡块 (125) 和卡槽 (128) 卡接配合, 所述卡块 (125) 的一侧固定连接有卡杆 (126), 所述卡杆 (126) 一端的内壁螺纹连接有螺纹杆 (127), 所述下模具 (111) 的顶端固定连接有若干凸杆 (119), 所述上模具 (211) 的底端固定连接有若干压杆 (218)。

6. 根据权利要求5所述的均匀降温的快速成型注塑模具, 其特征在于: 所述转动杆 (122) 的一侧设有控制机构 (13), 所述控制机构 (13) 包括电机 (131), 所述电机 (131) 的一侧设有密封板 (132), 所述密封板 (132) 和电机 (131) 的输出轴同轴连接, 所述密封板 (132) 的一端固定连接控制杆 (133)。

7. 根据权利要求6所述的均匀降温的快速成型注塑模具, 其特征在于: 所述控制杆 (133) 一端的顶部贴合有滑动架 (134), 所述滑动架 (134) 的侧壁固定连接有挡板 (135), 所述挡板 (135) 的一侧固定连接有复位弹簧 (136), 所述冷却腔 (113) 内部的一侧设有温度传

传感器(1131)。

8.根据权利要求1所述的均匀降温的快速成型注塑模具,其特征在于:所述同步结构包括两个升降杆(143),所述升降杆(143)的一端和升降板(144)固定连接,所述升降杆(143)的另一端固定连接升降架(142),所述升降杆(143)的周围设有若干插杆(141),所述插杆(141)和升降架(142)固定连接。

9.根据权利要求8所述的均匀降温的快速成型注塑模具,其特征在于:所述下模具(111)的内部开设有滑槽(114),所述上模具(211)的内部开设有升降槽(214),所述下模具(111)的周围设有若干定位杆(115),所述定位杆(115)和下模具(111)固定连接,所述定位杆(115)的内壁插接配合有套杆(217),所述套杆(217)的顶端和上模具(211)固定连接,所述套杆(217)和插杆(141)插接配合,所述套杆(217)的内壁设有驱动液。

一种均匀降温的快速成型注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种注塑模具,具体地说,涉及一种均匀降温的快速成型注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具,也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具,注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法,具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后得到成型品,在注塑件成型之后需要对注塑模具进行降温处理,否则降温这一步骤会占用大量的时间,大大降低注塑的工作效率,所以需要一种使注塑模具和注塑件进行均匀并且快速的降温装置,常见的降温装置的降温效果较好,但是在注塑件成型之后,脱模和模具的清理难度相较于传统的注塑方法来说并没有降低,脱模困难还是需要进行解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种均匀降温的快速成型注塑模具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,提供了一种均匀降温的快速成型注塑模具,包括固定装置和设置于固定装置顶部的按压装置,所述固定装置包括固定机构,所述固定机构包括下模具,所述下模具的顶部开设有下模腔,所述下模腔的周围开设有冷却腔,所述冷却腔设置于下模具的内部,所述按压装置包括按压机构,所述按压机构包括上模具,所述上模具设置于下模具的顶部,所述上模具的底部开设有上模腔,所述上模具的底端和下模具的顶端贴合时,下模腔和上模腔配合形成注塑腔,所述下模具和上模具的内部均设有同步机构,两个所述同步机构包括升降板,两个所述升降板分别滑动设置于下模腔和上模腔的内部,所述上模具在远离下模具时,升降板帮助注塑件进行脱模,并将下模腔和上模腔的内壁清理干净,所述升降板的一侧设有同步结构,所述同步结构用于使两个滑槽和上模具同步移动。

[0005] 作为本技术方案的进一步改进,所述下模腔的一侧开设有注塑口,所述注塑口贯穿下模具,所述冷却腔的一侧开设有注水口,所述冷却腔贯穿下模具,所述冷却腔的顶部开设有若干连通孔,所述连通孔贯穿下模具。

[0006] 作为本技术方案的进一步改进,所述上模腔的周围开设有连通腔,所述连通腔的一侧开设有导出槽,所述导出槽贯穿上模具,所述连通腔的底部开设有若干连接槽,所述连接槽和连通孔一一对应设置。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进,所述下模具和上模具的内部均设有若干密封机构,所述密封机构包括密封盘,所述密封盘用于对连通孔和连接槽进行密封,所述密封盘在结束对连通孔和卡块的密封时,密封盘储存部分冷却水,并在上模具向上移动时在下模具的上表面流动,所述密封盘的一端铰接有转动杆,所述转动杆外壁的一端套接有转动套,所述转动套的一端固定连接转动齿轮。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述密封盘远离转动杆的一端开设有卡槽,所述

卡槽的一侧设有卡块,所述卡块和卡槽卡接配合,所述卡块的一侧固定连接有卡杆,所述卡杆一端的内壁螺纹连接有螺纹杆,所述下模具的顶端固定连接有若干凸杆,所述上模具的底端固定连接有若干压杆。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述转动杆的一侧设有控制机构,所述控制机构包括电机,所述电机的一侧设有密封板,所述密封板和电机的输出轴同轴连接,所述密封板的一端固定连接有控制杆。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述控制杆一端的顶部贴合有滑动架,所述滑动架的侧壁固定连接有挡板,所述挡板的一侧固定连接有复位弹簧,所述冷却腔内部的一侧设有温度传感器。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述同步结构包括两个升降杆,所述升降杆的一端和升降板固定连接,所述升降杆的另一端固定连接有升降架,所述升降杆的周围设有若干插杆,所述插杆和升降架固定连接。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述下模具的内部开设有滑槽,所述上模具的内部开设有升降槽,所述下模具的周围设有若干定位杆,所述定位杆和下模具固定连接,所述定位杆的内壁插接配合有套杆,所述套杆的顶端和上模具固定连接,所述套杆和插杆插接配合,所述套杆的内壁设有驱动液。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0014] 1、该均匀降温的快速成型注塑模具中,升降板通过同步结构和上模具同步移动,在插杆、螺纹杆和驱动液的配合下,升降板将下模腔和上模腔的侧壁给清理干净,并且在注塑完成之后,升降板还能帮助注塑件进行脱模,并将残留在注塑腔内部的注塑件残渣给清理掉,大大降低常见注塑方法中对模具的清理难度,同时降低注塑件脱模的困难。

[0015] 2、该均匀降温的快速成型注塑模具中,在上模具的底端和下模具的顶端贴合时,通过密封机构解除对连通孔和卡块的密封,此时冷却腔和连通腔内部的冷却水就能开始流通,对注塑件的周围进行均匀的吸热降温,避免注塑件在冷却成型的过程中吸热降温不均匀导致注塑件损坏,同时温度传感器还能根据冷却水的温度控制注水口和导出槽的开关,在冷却水的温度降至设定值时关闭注水口和导出槽,使下模具和上模具的温度得到保温,便于进行下一次的注塑操作,并且密封盘能保存部分冷却水,在上模具打开时冷却水流动至注塑件的周围进行降温和润滑,进一步增加脱模的效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明的固定装置的结构示意图之一;

[0018] 图3为本发明的固定机构的结构示意图之一;

[0019] 图4为本发明的固定机构的结构示意图之二;

[0020] 图5为本发明的密封机构和控制机构的结构示意图;

[0021] 图6为本发明的密封机构的结构示意图;

[0022] 图7为本发明的控制机构的结构示意图;

[0023] 图8为本发明的同步机构的结构示意图;

[0024] 图9为本发明的按压装置的结构示意图;

- [0025] 图10为本发明的按压机构的结构示意图之一；
- [0026] 图11为本发明的按压机构的结构示意图之二；
- [0027] 图12为本发明的驱动液的位置示意图。
- [0028] 图中各个标号意义为：
- [0029] 1、固定装置；
- [0030] 11、固定机构；111、下模具；112、下模腔；113、冷却腔；1131、温度传感器；114、滑槽；115、定位杆；116、注水口；117、注塑口；118、连通孔；119、凸杆；12、密封机构；121、密封盘；122、转动杆；123、转动套；124、转动齿轮；125、卡块；126、卡杆；127、螺纹杆；128、卡槽；13、控制机构；131、电机；132、密封板；133、控制杆；134、滑动架；135、挡板；136、复位弹簧；14、同步机构；141、插杆；142、升降架；143、升降杆；144、升降板；
- [0031] 2、按压装置；
- [0032] 21、按压机构；211、上模具；212、上模腔；213、连通腔；214、升降槽；215、连接槽；216、导出槽；217、套杆；218、压杆。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 实施例1

[0036] 本实施例目的在于，提供了一种均匀降温的快速成型注塑模具，考虑到在注塑件冷却成型时，需要对速注塑件进行均匀的吸热降温，请参阅图1-图3和图9-图10所示，包括固定装置1和设置于固定装置1顶部的按压装置2，固定装置1包括固定机构11，固定机构11包括下模具111，下模具111用于确定注塑件的位置，帮助注塑件进行成型，下模具111的顶部开设下模腔112，下模腔112用于容纳注塑溶液在下模腔112的内部成型变成注塑件，下模腔112的周围开设有冷却腔113，冷却腔113用于容纳冷却水在其内部流动，便于对下模腔112内部的注塑件进行快速均匀的降温，冷却腔113设置于下模具111的内部，下模腔112的一侧开设有注塑口117，注塑口117用于将注塑溶液导入下模腔112的内部，注塑口117贯穿下模具111，冷却腔113的一侧开设有注水口116，注水口116用于将冷却水引导入冷却腔113的内部，冷却腔113贯穿下模具111，冷却腔113的顶部开设有若干连通孔118，连通孔118贯穿下模具111；

[0037] 按压装置2包括按压机构21，按压机构21包括上模具211，上模具211用于配合下模具111确定注塑件的位置，上模具211设置于下模具111的顶部，上模具211的底部开设有上模腔212，上模具211的底端和下模具111的顶端贴合时，下模腔112和上模腔212配合形成注

塑腔,注塑腔用于确定注塑件的形状,上模腔212的周围设有连通腔213,连通腔213用于和冷却腔113配合在注塑件的周围进行均匀的吸热降温,上模腔212的周围开设有连通腔213,连通腔213的一侧开设有导出槽216,导出槽216用于将连通腔213内部的冷却水导出,导出槽216贯穿上模具211,连通腔213的底部开设有若干连接槽215,连接槽215和连通孔118一一对应设置,连接槽215用于将冷却水引入连通腔213的内部;

[0038] 在上模具211的底端和下模具111的顶端贴合时,下模腔112和上模腔212配合形成注塑腔,将注塑溶液注入注塑口117的内部,注塑溶液通过注塑口117进入注塑腔的内部,将冷却液导入注水口116,冷却液经过注水口116进入冷却腔113的内部,再经过连通孔118和连接槽215进入连通腔213的内部,完成对注塑腔侧壁进行均匀的吸热降温效果,相比于常见的降温方法来说,对注塑件的吸热更加均匀,避免注塑件在降温成型的过程中,因为温度不同导致内部膨胀冷缩,进而使注塑件内部产生应力导致出现裂纹等被损坏的现象。

[0039] 考虑到对注塑件进行降温时需要使下模具111和下模腔112处于相等温度,请参阅图2-图6和图9-图11所示,下模具111和上模具211的内部均设有若干密封机构12,密封机构12包括密封盘121,密封盘121用于对连通孔118和连接槽215进行密封,密封盘121在结束对连通孔118和卡块125的密封时,密封盘121储存部分冷却水,并在上模具211向上移动时在下模具111的上表面流动,密封盘121的一端铰接有转动杆122,转动杆122用于带动密封盘121在竖直方向上滑动,转动杆122外壁的一端套接有转动套123,转动套123用于带动转动杆122转动,转动套123的一端固定连接转动齿轮124,转动齿轮124用于带动转动套123转动,下模具111内部的转动齿轮124和密封盘121内部的转动齿轮124相互啮合,若干密封盘121分别滑动设置于连通孔118和卡块125的内部,若干转动齿轮124分别转动设置于下模具111和密封盘121的内部;

[0040] 密封盘121远离转动杆122的一端开设有卡槽128,转动齿轮124的一端固定连接扭力弹簧,扭力弹簧用于带动转动齿轮124转动,卡槽128的一侧设有卡块125,卡块125用于和卡槽128配合确定密封盘121的位置,卡块125和卡槽128卡接配合,卡块125的一侧固定连接有卡杆126,卡杆126用于带动卡块125转动,卡杆126一端的内壁螺纹连接有螺纹杆127,螺纹杆127用于带动卡杆126转动,若干卡杆126分别转动设置于下模具111和密封盘121的内部,下模具111的顶端固定连接若干凸杆119,上模具211的底端固定连接若干压杆218,若干螺纹杆127分别与压杆218和凸杆119固定连接;

[0041] 在上模具211的底端和下模具111的顶端贴合之前,卡块125和卡槽128卡接配合,将密封盘121的位置固定下来,下模具111和密封盘121内部的密封盘121分别将连通孔118和连接槽215给密封起来;

[0042] 在上模具211的底端和下模具111的贴合之后,凸杆119一端的螺纹杆127带动上模具211内部的卡杆126转动,压杆218一端的螺纹杆127带动下模具111内部的卡杆126转动,卡杆126带动卡块125转动,使卡块125和转动齿轮124结束卡接配合,此时下模具111上的转动齿轮124和密封盘121上的转动齿轮124啮合,扭力弹簧带动转动齿轮124转动,使转动套123带动转动杆122转动,转动杆122带动密封盘121滑动,结束对连通孔118和卡块125的密封,此时冷却水就完成了在冷却腔113和连通腔213内部流通的效果;

[0043] 在上模具211的底端即将离开下模具111的顶端时,密封盘121回到密封位置将连通孔118和卡块125给重新密封起来,并在密封的过程中将部分冷却水给保留在密封盘121

的内部,上模具211向上移动,上模具211带动压杆218向上移动,压杆218就带着压杆218一端的螺纹杆127移动,同时上模具211也逐渐远离凸杆119和凸杆119一端的螺纹杆127,此时通过螺纹杆127和卡杆126的螺纹配合使卡杆126转动,卡杆126带动卡块125重新将转动齿轮124的位置进行限定,并且密封盘121内部的冷却水流出来,部分冷却水流动至注塑腔的周围,对注塑件进行直接的接触降温,此时注塑件降温会发生热胀冷缩,则注塑件的侧壁和注塑腔的侧壁会出现缝隙,冷却水沿着缝隙流入,增加注塑件的脱模效果,还便于后续清理注塑腔内部的杂质。

[0044] 考虑到在注塑的过程中,需要根据冷却水的温度来控制冷却水循环的启闭,请参阅图2-图7和图9-图10所示,转动杆122的一侧设有控制机构13,控制机构13包括电机131,电机131用于带动密封板132转动,电机131的一侧设有密封板132,密封板132用于对注水口116和导出槽216进行密封,密封板132和电机131的输出轴同轴连接,密封板132的一端固定连接控制杆133,控制杆133用于带动滑动架134转动,控制杆133一端的顶部贴合有滑动架134,滑动架134用于推动转动杆122转动,滑动架134的侧壁固定连接挡板135,挡板135用于确定复位弹簧136的位置,挡板135的一侧固定连接有复位弹簧136,复位弹簧136用于推动挡板135滑动,冷却腔113内部的一侧设有温度传感器1131,温度传感器1131用于检测冷却腔113内部冷却水的温度,并根据冷却水的温度控制电机131的工作;

[0045] 在上模具211的底端和下模具111的顶端贴合时,将注塑溶液加注到注塑腔的内部之后,注塑腔的温度会急剧升高,此时温度传感器1131检测到温度上升超过设定值时,温度传感器1131打开电机131的开关,电机131带动密封板132转动,解除对注水口116和导出槽216的密封,密封板132带动控制杆133转动,复位弹簧136带动挡板135向下移动,挡板135带动滑动架134向下移动,扭力弹簧带动转动齿轮124转动,进而使密封盘121打开,此时实现冷却水在注塑腔的周围进行流通的效果,完成对注塑件进行均匀降温的效果;

[0046] 在注塑件的温度逐渐降低至设定值时,冷却水的温度也随之降低,在温度传感器1131检测到冷却水的温度降低至设定值时,温度传感器1131控制电机131向反方向转动,电机131带动密封板132转动,重新完成对注水口116和导出槽216的密封,此时冷却腔113和连通腔213内部的冷却水不再流通,能使下模具111和上模具211的温度保持在设定温度下,便于脱模之后再进行一次新的注塑,提高工作效率,同时密封板132转动时带动控制杆133转动,控制杆133带动滑动架134移动,滑动架134推动转动杆122使转动套123和转动齿轮124转动,此时转动齿轮124克服扭力弹簧的弹力转动,转动杆122带动密封盘121滑动,将连通孔118和连接槽215给重新密封起来。

[0047] 考虑到在常见的注塑方法中,脱模和清理都较为困难,请参阅图2-图5、图8-图10和图12所示,下模具111和上模具211的内部均设有同步机构14,两个同步机构14包括升降板144,两个升降板144分别滑动设置于下模腔112和上模腔212的内部,上模具211在远离下模具111时,升降板144帮助注塑件进行脱模,并将下模腔112和上模腔212的内壁清理干净,升降板144的一侧设有同步结构,同步结构用于使两个滑槽114和上模具211同步移动,同步结构包括两个升降杆143,升降杆143用于带动升降板144移动,升降杆143的一端和升降板144固定连接,升降杆143的另一端固定连接升降架142,升降架142用于带动升降杆143移动,升降杆143的周围设有若干插杆141,插杆141用于带动升降架142移动,插杆141和升降架142固定连接,下模具111的内部开设有滑槽114,处于下模具111内部的升降架142滑动设

置于滑槽114的内部,上模具211的内部开设有升降槽214,处于上模具211内部的升降架142滑动设置于升降槽214的内部,下模具111的周围设有若干定位杆115,定位杆115和下模具111固定连接,定位杆115的内壁插接配合有套杆217,套杆217用于带动插杆141移动,套杆217的顶端和上模具211固定连接,套杆217和插杆141插接配合,套杆217的内壁设有驱动液;

[0048] 在上模具211和下模具111之间的距离最大时,下模腔112内部的升降板144和下模具111的上表面形成一个平面,上模腔212内部的升降板144和上模具211的下表面形成一个平面,便于对上模具211、下模具111和升降板144进行清理;

[0049] 在上模具211逐渐靠近下模具111时,上模具211和下模具111之间的距离逐渐缩小,而套杆217的两端都插接配合有插杆141,并且套杆217的内部设有驱动液,这就使套杆217两端的插杆141之间的距离始终保持相等,在上模具211下降的过程中,上模具211的内部先接触到处于上模具211内部升降架142的顶端,将升降架142按压向下移动,升降架142同时推动插杆141和升降杆143向下移动,插杆141在驱动液和套杆217的配合下使处于下模具111内部的插杆141向下移动,然后处于下模具111内部升降架142的底端再接触到下模具111的内部,所以在上模具211的底端紧贴下模具111的顶端时,下模腔112内部的升降板144紧贴下模腔112的底端,上模腔212内部的升降板144紧贴上模腔212的顶端;

[0050] 将注塑溶液注入注塑腔的内部,并在注塑件成型之后,上模具211向上移动,上模具211带动套杆217向上移动,套杆217在向上移动时,套杆217两端的插杆141受到重力的影响并不向上移动,此时上模腔212内部的升降板144和上模腔212的侧壁发生相对滑动,将上模腔212的侧壁进行清理,在上模具211移动至设定位置时,处于上模具211内部的升降架142的底端接触到上模具211,上模具211带动升降架142向上移动,此时处于上模腔212内部的升降板144和上模具211的下表面形成平面,升降架142向上移动时通过插杆141和驱动液的配合使处于下模具111内部的插杆141向上移动,插杆141通过升降架142和升降杆143带动下模腔112内部的升降板144向上移动,升降板144将下模腔112内部的杂质和冷却水进行清理,同时将注塑口117和注塑件的连接位置给切断,在升降板144和下模具111的上表面形成一个平面之后停止,相比于常见的脱模和清理方法来说,能够在清理时避免清理凹槽位置,有效解决了模具中凹槽所带来的清理困难,并且在打开上模具211时就直接完成了脱模和清理,有效提高工作效率。

[0051] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。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仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,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。

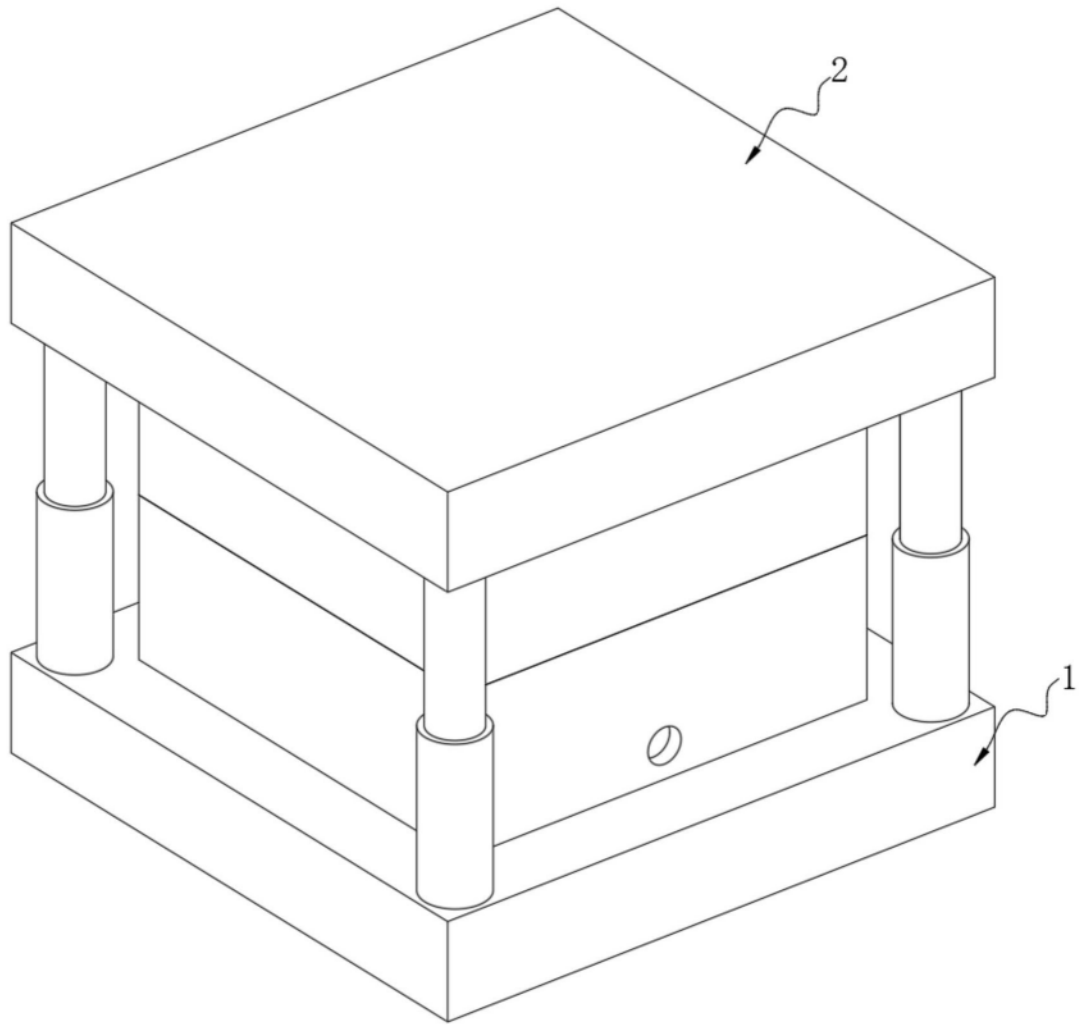


图1

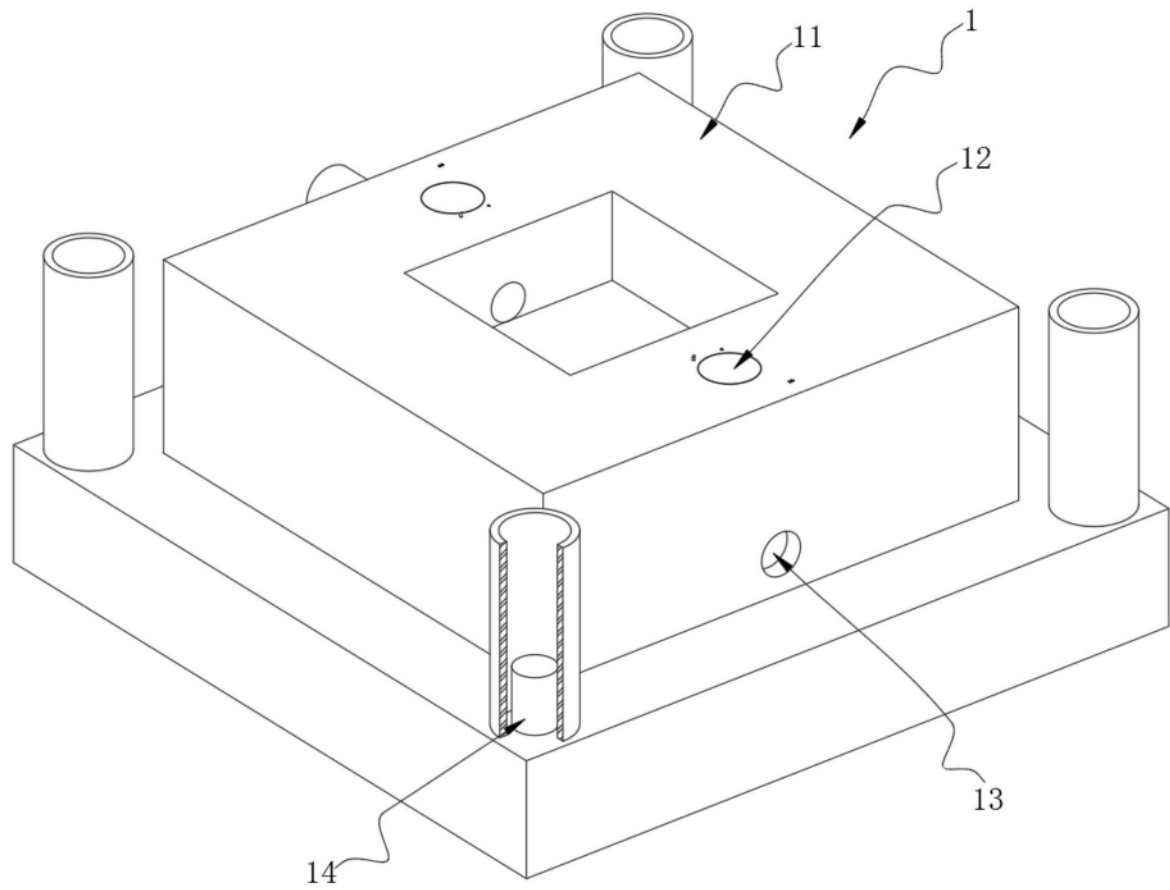


图2

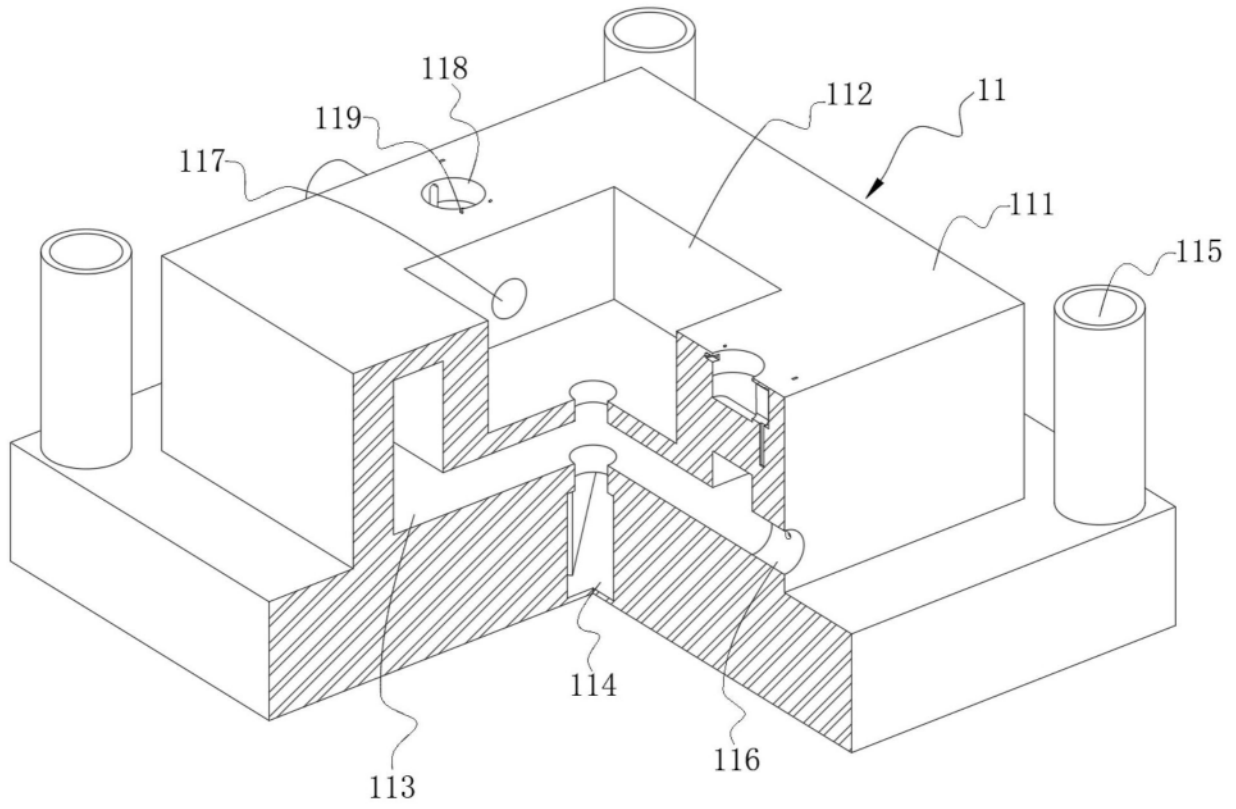


图3

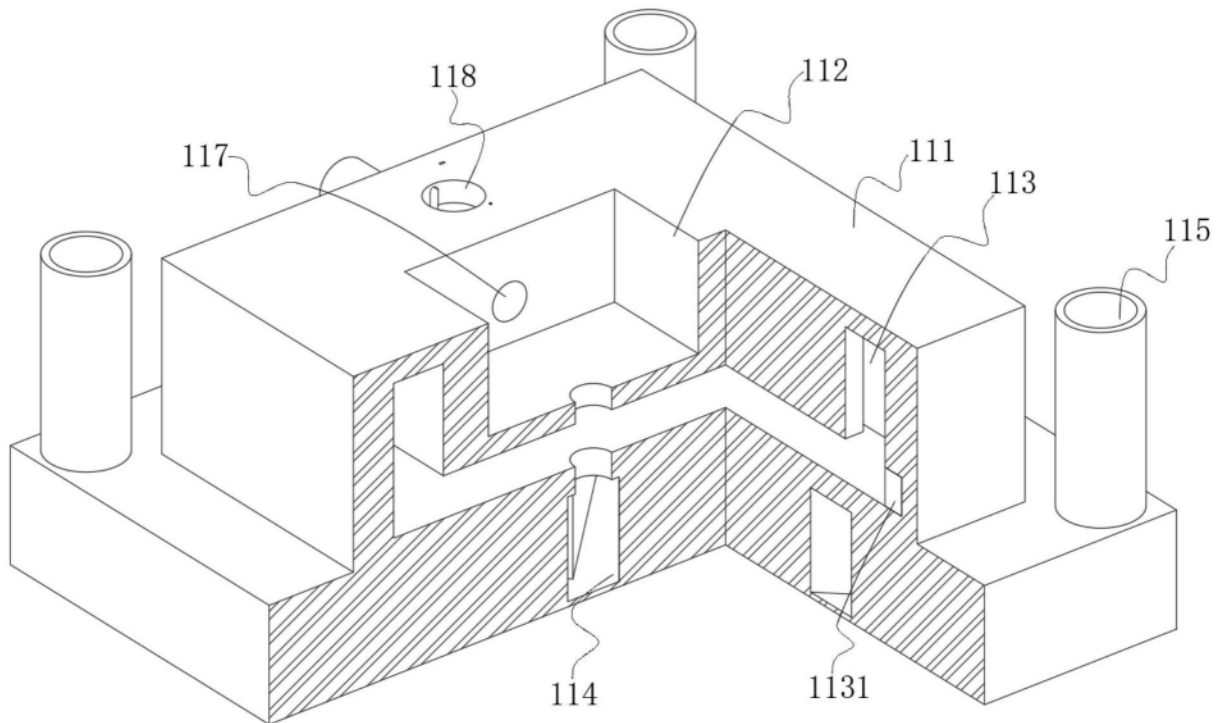


图4

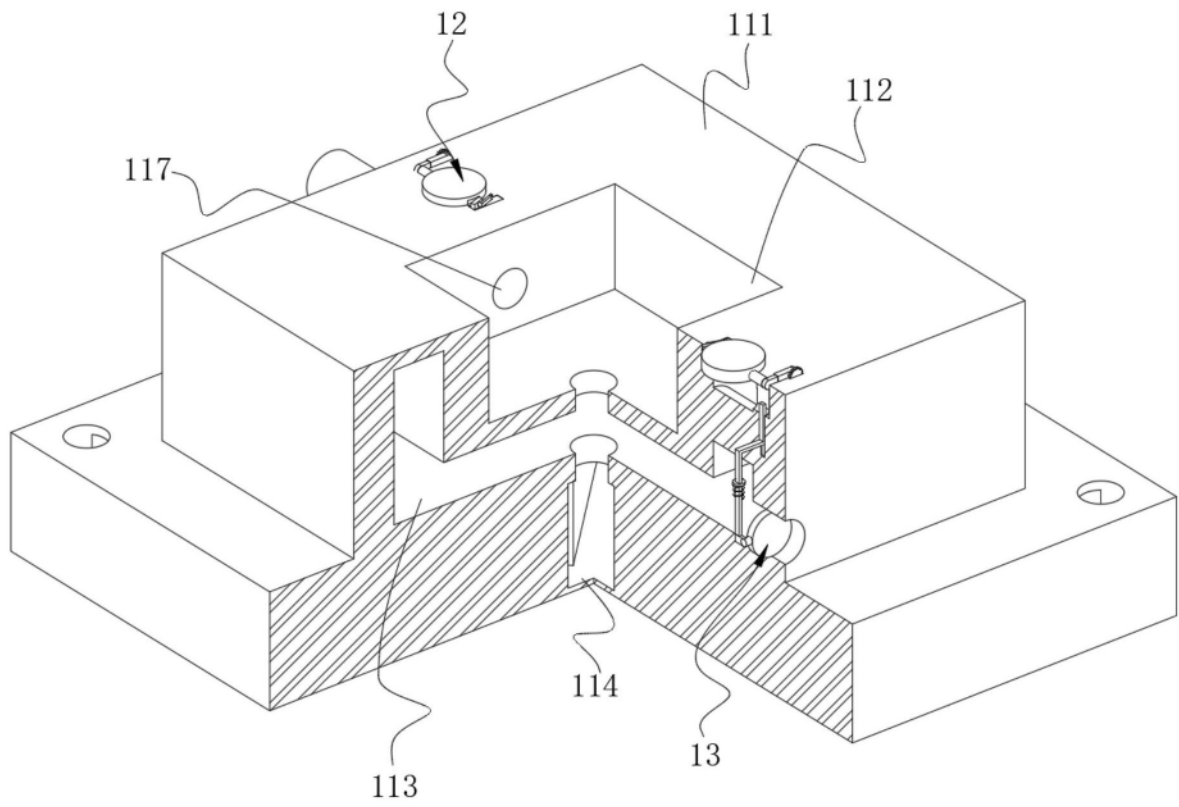


图5

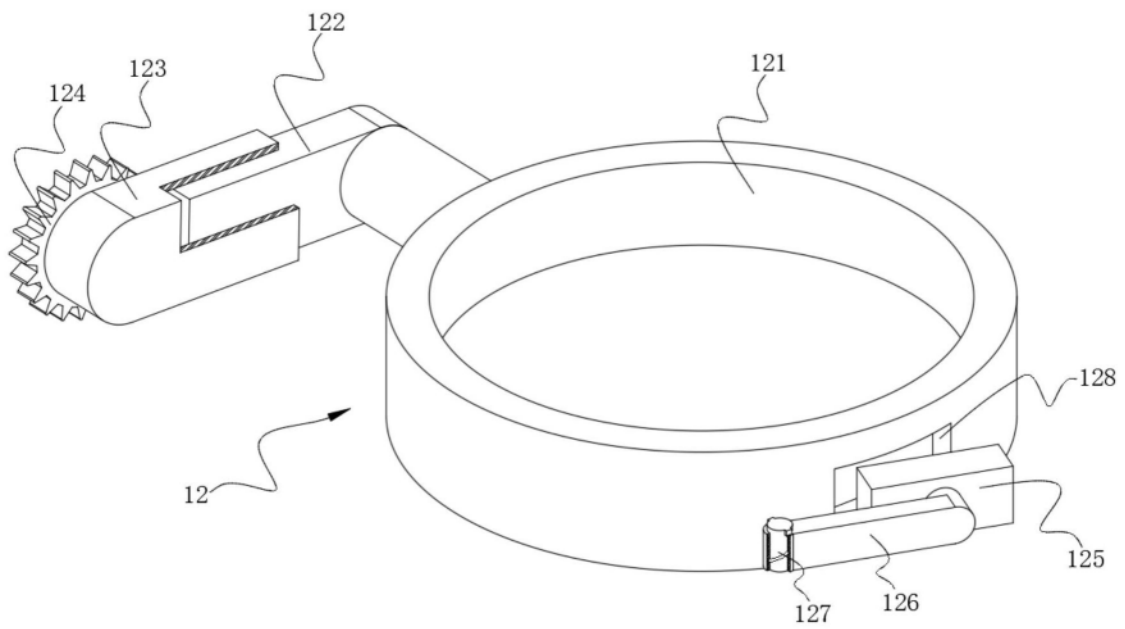


图6

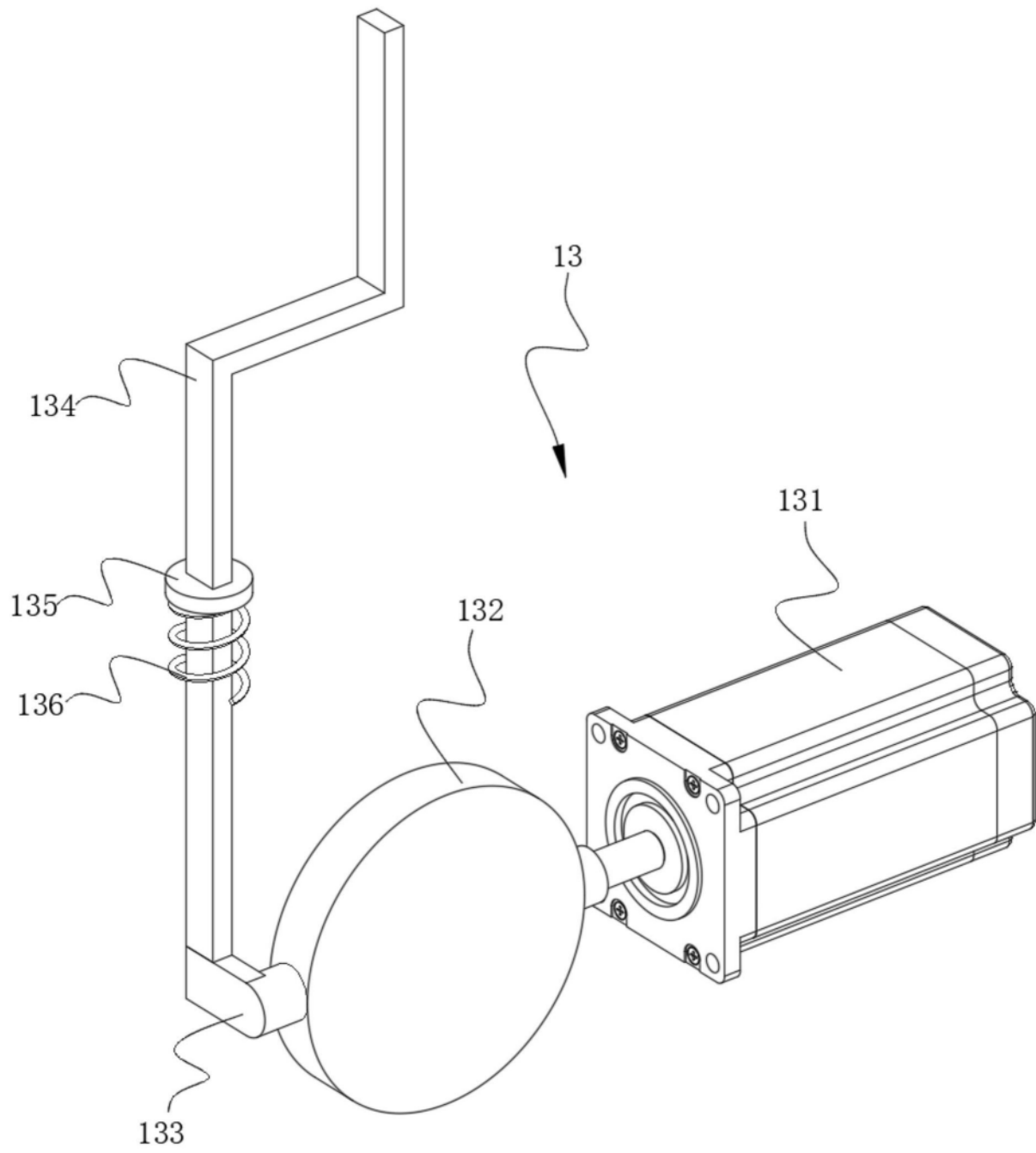


图7

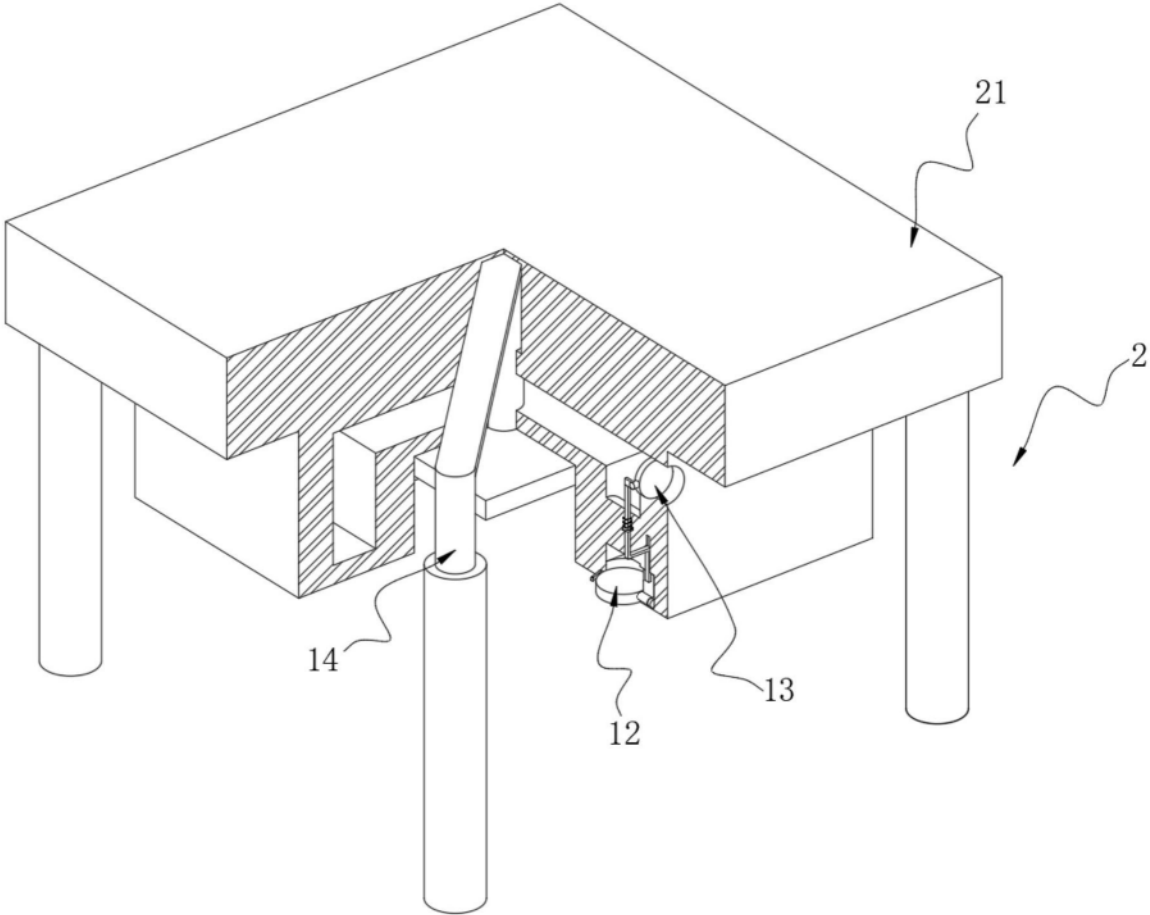


图9

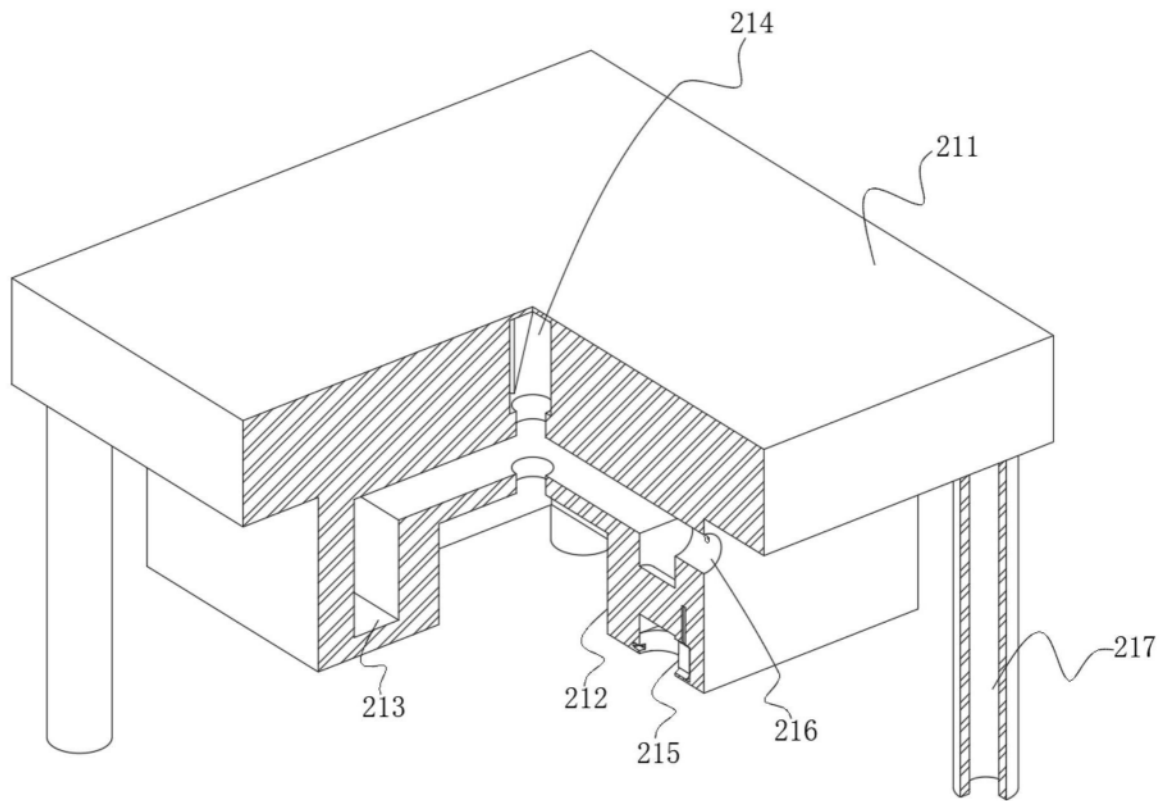


图10

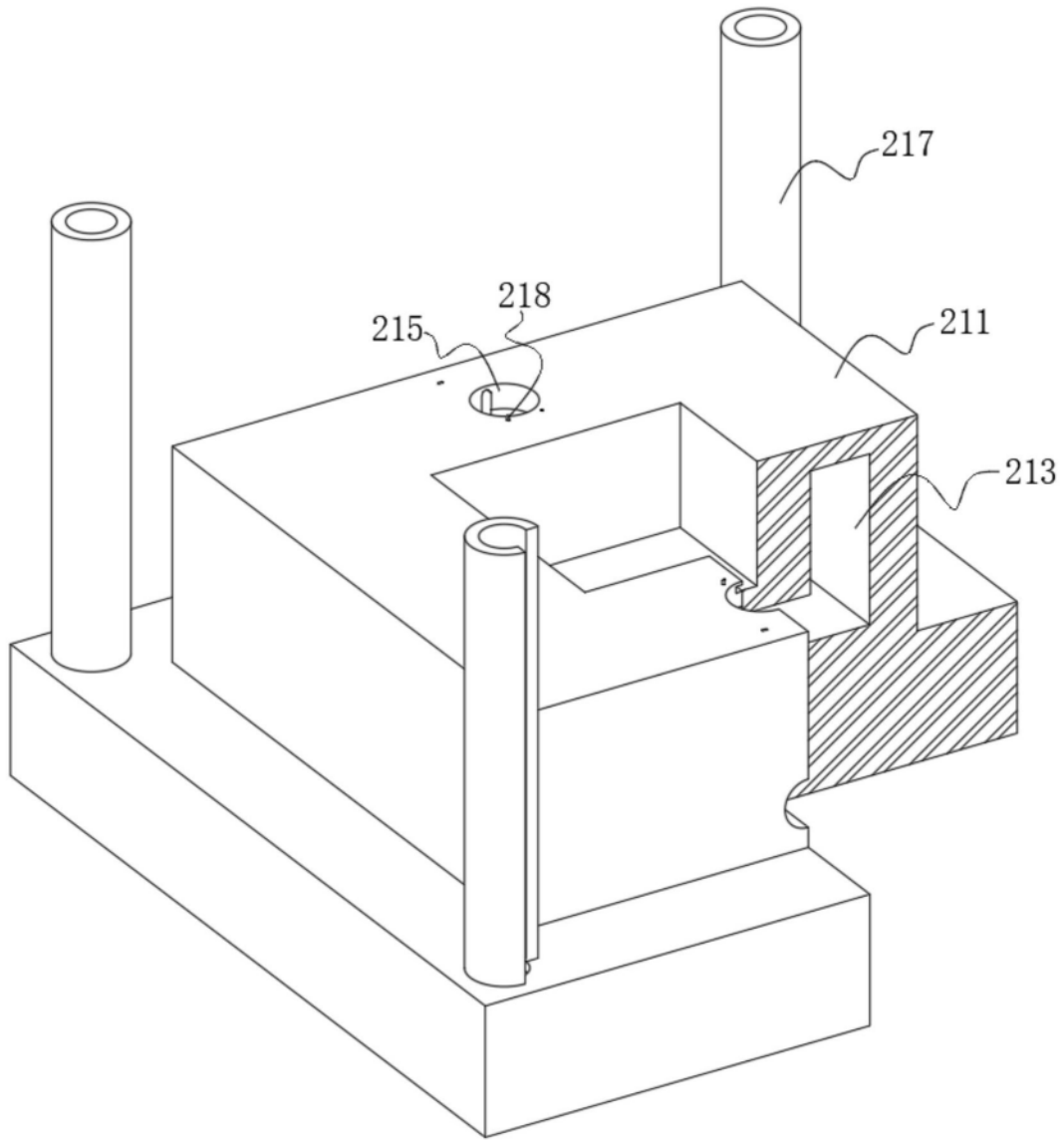


图11

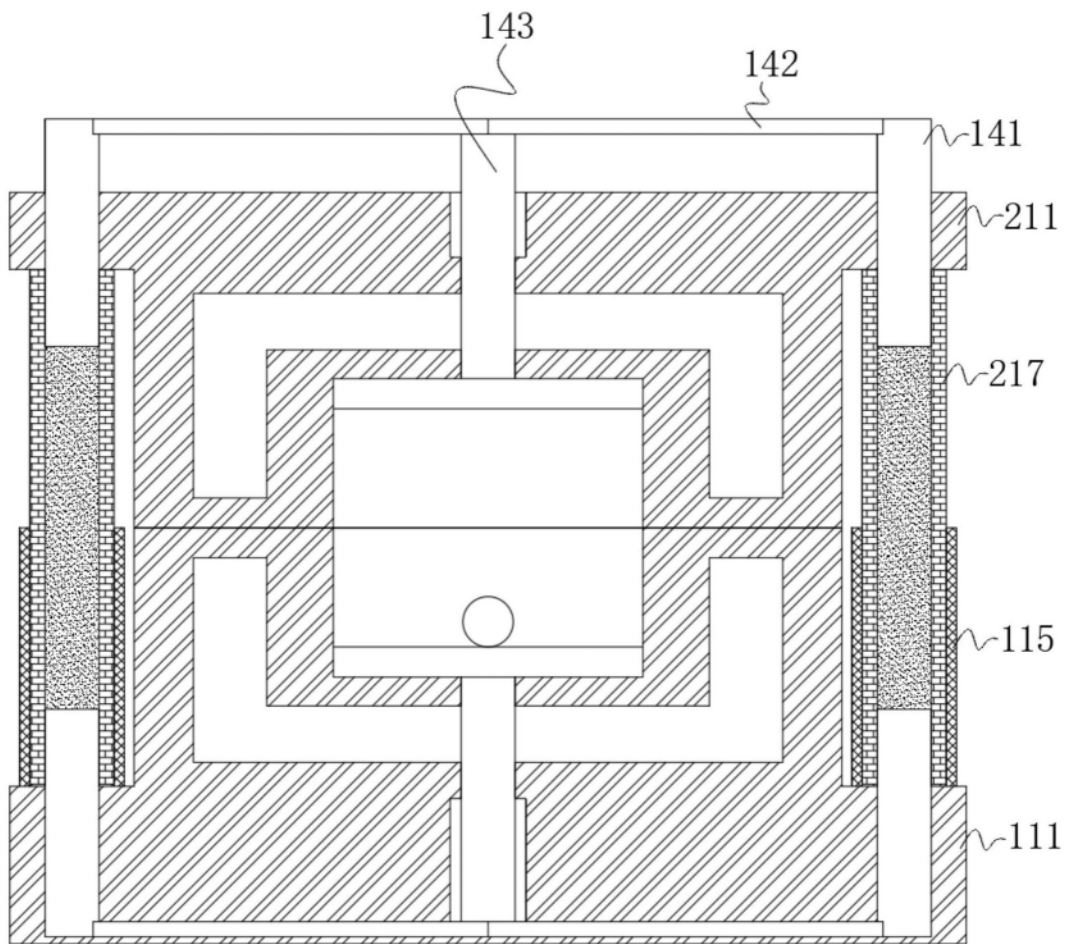


图12