



(21) 申请号 202111029911.3

B22D 17/26 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.03

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 213412769 U, 2021.06.11

申请公布号 CN 113828753 A

CN 213559825 U, 2021.06.29

(43) 申请公布日 2021.12.24

JP 2000102955 A, 2000.04.11

(73) 专利权人 精诚工科汽车零部件(扬中)有限公司

WO 2007048291 A1, 2007.05.03

审查员 司光东

地址 212000 江苏省镇江市扬中经济开发区园博大道869号

(72) 发明人 张宝海 王杰 胡雪松 崔焱

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803

专利代理师 沈小青

(51) Int. Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

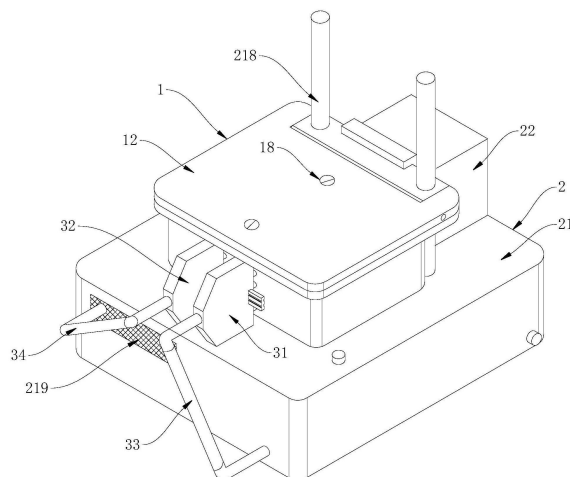
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构

(57) 摘要

本发明公开了一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,涉及模具技术领域。模具组件,通过浇筑熔料使得产品成型,所述模具组件包括定模以及与定模相配套的动模,所述定模的内部开设有模腔,所述定模的内部设置有位于模腔外部且数量不少于一个的冷却管,所述冷却管呈水平放置,驱动组件,用于对所述定模进行脱模、抽芯以及顶料的操作。通过设置模具组件以及驱动组件,启动电动推杆带动抽芯杆从定模的内部脱离,同时电动推杆带动斜块抵触顶料座,使得顶料座带动顶料杆对成型后的产品进行顶出,该装置抽芯后即进行顶料操作,无需额外的动力源,制造成本以及使用成本大大降低,保证了该装置的使用性。



1. 一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,其特征在于,包括:

模具组件(1),通过浇筑熔料使得产品成型,所述模具组件(1)包括定模(11)以及与定模(11)相配套的动模(12),所述定模(11)的内部开设有模腔(111),所述定模(11)的内部设置有位于模腔(111)外部且数量不少于一个的冷却管(13),所述冷却管(13)呈水平放置;

驱动组件(2),用于对所述定模(11)进行脱模、抽芯以及顶料的操作,所述驱动组件(2)包括设置于定模(11)底部的蓄水箱(21)以及设置于蓄水箱(21)内部的传动箱(22),所述蓄水箱(21)的内部开设有腔体一(211)和腔体二(212),所述腔体一(211)的内部设置有水泵,所述腔体二(212)的内部设置有风机(213),所述腔体二(212)内壁的两侧分别开设有用于风机(213)进风和出风的通孔,所述腔体一(211)和腔体二(212)之间通过溢流孔(217)相连通;

所述传动箱(22)的内部设置有输出端安装有连接架(24)的电动推杆(23),所述连接架(24)的内部活动设置有一端贯穿传动箱(22)并延伸至模腔(111)内部的抽芯杆(241);

所述传动箱(22)的内部设置顶部与连接架(24)底部固定连接的驱动杆(25),所述驱动杆(25)的顶部设置有斜块(251),所述传动箱(22)的内部设置有位于驱动杆(25)上方的顶料座(26),所述顶料座(26)的顶部设置有一端贯穿传动箱(22)并延伸至模腔(111)内部的顶料杆(261),启动所述电动推杆(23)拉动连接架(24),实现所述抽芯杆(241)从定模(11)的内部抽离,所述斜块(251)受到连接架(24)的带动抵触顶料座(26),实现所述顶料杆(261)向模腔(111)内部的移动;

循环系统(3),用于对所述腔体一(211)和腔体二(212)内的冷却介质进行循环,所述循环系统(3)包括依次设置于蓄水箱(21)顶部的进水箱(31)以及出水箱(32),所述冷却管(13)的一端贯穿定模(11)并延伸至进水箱(31)的内部,所述冷却管(13)的另一端贯穿定模(11)并延伸至出水箱(32)的内部;

所述进水箱(31)通过进水管(33)与水泵的输出端相连通,所述出水箱(32)的一端设置有出水管(34),所述进水箱(31)的一侧设置有气缸(35),所述气缸(35)的输出端延伸至进水箱(31)的内部并设置有挡板(36);

所述出水管(34)远离出水箱(32)的一端贯穿至腔体二(212)的内部并设置有集水盒一(37),所述集水盒一(37)的底部设置有数量不少于一个的散热盘管(38),所述散热盘管(38)呈倾斜设置;

所述顶料座(26)的底部开设有与斜块(251)一侧倾斜度一致的斜槽(262),所述斜槽(262)的内部活动嵌设有滑轮一(263),所述顶料座(26)的内部开设有数量不少于一个的活动槽(264),所述活动槽(264)的内部通过弹簧活动连接有定位杆(265),所述定位杆(265)的底端与传动箱(22)内壁的底部固定连接;

所述连接架(24)的一侧固定设置有齿杆一(242),所述传动箱(22)的内部活动设置有与齿杆一(242)相啮合的齿轮(221)以及与齿轮(221)相啮合的齿杆二(29),所述传动箱(22)的内部设置有内部与齿杆二(29)表面活动套接且数量不少于一个的滑座(223),所述齿杆二(29)的一端呈倾斜设置且活动嵌设有滑轮二(291);

所述传动箱(22)的内部活动设置有支撑杆(28),所述支撑杆(28)的顶部贯穿传动箱(22)并延伸至连接孔(14)的内部,所述支撑杆(28)的底部设置有驱动块(281)且驱动块(281)的一侧呈倾斜设置,所述支撑杆(28)的表面固定设置有底部与传动箱(22)顶部相贴

合的限位板(282),所述连接架(24)的顶部通过连接杆(27)固定设置有位于传动箱(22)顶部的卡块(271),所述定模(11)以及定位板(15)的一端均与卡块(271)的内部卡接;

启动电动推杆(23)拉动连接架(24),连接架(24)先带动抽芯杆(241)从定模(11)的内部抽离,同时连接架(24)带动卡块(271)脱离对定位板(15)和定模(11)的卡接,连接架(24)移动时带动齿杆一(242)转动,使得齿杆一(242)通过齿轮(221)带动齿杆二(29)同时作相向运动和相背运动,当卡块(271)脱离对定位板(15)和定模(11)的卡接后,齿杆二(29)也抵触至驱动块(281),驱动块(281)受到齿杆二(29)的抵触带动支撑杆(28)上升顶起定位板(15),定位板(15)通过支撑板(16)带动动模(12)上升,同时连接架(24)通过驱动杆(25)带动斜块(251)抵触至斜槽(262),顶料座(26)受到斜块(251)的抵触带动顶料杆(261)上升,使得成型后的产品被顶出,电动推杆(23)到位后,工作人员手动抬起动模(12)和定位板(15)继续上升,当固定杆(218)脱离对动模(12)的遮挡时,翻转动模(12)至固定杆(218)的另一侧,即可将成型后的产品取出即可。

2.根据权利要求1所述的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,其特征在于:所述腔体二(212)内壁两侧的通孔内部均设置有防尘网(219),其中一组所述防尘网(219)的内部与出水管(34)的表面固定套接,所述腔体二(212)内壁的一侧设置有数量至少为两个的液位传感器(215),用于检测所述腔体二(212)内部的液位。

3.根据权利要求1所述的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,其特征在于:所述腔体一(211)以及腔体二(212)的内部均设置有散热筒(216),所述散热筒(216)呈锥形设置且内部中空与蓄水箱(21)外部相连通,所述风机(213)的一侧设置有围挡(214),所述溢流孔(217)的水平高度低于最下方液位传感器(215)。

4.根据权利要求1所述的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,其特征在于:所述蓄水箱(21)的顶部设置有表面与动模(12)内部活动套接且数量不少于一个的固定杆(218),所述动模(12)的底部设置有与模腔(111)内部相配套的压铸块(121),所述动模(12)的内部开设有用于浇筑熔料的浇筑孔(18)。

5.根据权利要求1所述的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,其特征在于:所述动模(12)的内部通过转轴活动连接有定位板(15),所述定位板(15)的一侧设置有支撑板(16),所述动模(12)的底部开设有与支撑板(16)相卡接的支撑槽(17),所述腔体一(211)的内部设置有泵箱(2111),水泵设置于泵箱(2111)的内部,所述动模(12)的内部开设有连接孔(14)。

6.根据权利要求1所述的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,其特征在于:所述散热盘管(38)远离集水箱一(37)的一端设置有集水箱二(39),所述集水箱一(37)和集水箱二(39)的顶部均设置有支杆,支杆的顶部与腔体二(212)内壁的顶部固定连接,所述集水箱二(39)的一侧设置有一端延伸至腔体二(212)内壁底部的循环管(391),所述传动箱(22)内壁的一侧固定设置有稳定杆(222),所述稳定杆(222)的表面与连接架(24)的内部活动套接。

7.根据权利要求1所述的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,其特征在于:所述进水箱(31)的内部固定设置有滑杆(311),所述滑杆(311)的表面与挡板(36)的内部活动套接,所述挡板(36)的一侧设置有与进水箱(31)内壁一侧相贴合的密封垫(361),所述挡板(36)的一端与进水箱(31)内壁的一侧之间设置有密封套(312),所述密封套(312)

的内部与气缸(35)输出端的表面活动套接。

一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,具体为一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,发动机缸体在加工时需要使用模具来成型,但是现有的模具在使用时还存在以下不足:

[0003] 发动机缸体由于内部设置有活塞孔,导致模具加工时需要设置侧向抽芯模块,常规的侧向抽芯模块结构单一,且需要多个动力源才能完成稳定抽芯的操作,导致模具的制造成本以及后期的使用成本增加,且抽芯时需要产品冷却后才能执行,常规的模具大多是采用自然冷却的方式降温,这种降温方式过程缓慢且冷却不均匀会导致抽芯工作无法顺利进行,同时还会导致产品发生形变,导致产品报废,不良率高,已无法满足使用需求。

发明内容

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,包括:

[0005] 模具组件,通过浇筑熔料使得产品成型,所述模具组件包括定模以及与定模相配套的动模,所述定模的内部开设有模腔,所述定模的内部设置有位于模腔外部且数量不少于一个的冷却管,所述冷却管呈水平放置;

[0006] 驱动组件,用于对所述定模进行脱模、抽芯以及顶料的操作,所述驱动组件包括设置于定模底部的蓄水箱以及设置于蓄水箱内部的传动箱,所述蓄水箱的内部开设有腔体一和腔体二,所述腔体一的内部设置有水泵,所述腔体二的内部设置有风机,所述腔体二内壁的两侧分别开设有用于风机进风和出风的通孔,所述腔体一和腔体二之间通过溢流孔相连通;

[0007] 所述传动箱的内部设置有输出端安装有连接架的电动推杆,所述连接架的内部活动设置有一端贯穿传动箱并延伸至模腔内部的抽芯杆;

[0008] 所述传动箱的内部设置顶部与连接架底部固定连接的驱动杆,所述驱动杆的顶部设置有斜块,所述传动箱的内部设置有位于驱动杆上方的顶料座,所述顶料座的顶部设置有一端贯穿传动箱并延伸至模腔内部的顶料杆,启动所述电动推杆拉动连接架,实现所述抽芯杆从定模的内部抽离,所述斜块受到连接架的带动抵触顶料座,实现所述顶料杆向模腔内部的移动;

[0009] 循环系统,用于对所述腔体一和腔体二内的冷却介质进行循环,所述循环系统包括依次设置于蓄水箱顶部的进水箱以及出水箱,所述冷却管的一端贯穿定模并延伸至进水箱的内部,所述冷却管的另一端贯穿定模并延伸至出水箱的内部;

[0010] 所述进水箱通过进水管与水泵的输出端相连通,所述出水箱的一端设置有出水

管,所述进水箱的一侧设置有气缸,所述气缸的输出端延伸至进水箱的内部并设置有挡板;

[0011] 所述出水管远离出水箱的一端贯穿至腔体二的内部并设置有集水盒一,所述集水盒一的底部设置有数量不少于一个的散热盘管,所述散热盘管呈倾斜设置。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述腔体二内壁两侧的通孔内部均设置有防尘网,其中一组所述防尘网的内部与出水管的表面固定套接,所述腔体二内壁的一侧设置有数量至少为两个的液位传感器,用于检测所述腔体二内部的液位。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述腔体一以及腔体二的内部均设置有散热筒,所述散热筒呈锥形设置且内部中空与蓄水箱外部相连通,所述风机的一侧设置有围挡,所述溢流孔的水平高度低于最下方液位传感器。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述蓄水箱的顶部设置有表面与动模内部活动套接且数量不少于一个的固定杆,所述动模的底部设置有与模腔内部相配套的压铸块,所述动模的内部开设有用于浇筑熔料的浇筑孔。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述动模的内部通过转轴活动连接有定位板,所述定位板的一侧设置有支撑板,所述动模的底部开设有与支撑板相卡接的支撑槽,所述腔体一的内部设置有泵箱,水泵设置于泵箱的内部,所述动模的内部开设有连接孔。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述散热盘管远离集水盒一的一端设置有集水盒二,所述集水盒一和集水盒二的顶部均设置有支杆,支杆的顶部与腔体二内壁的顶部固定连接,所述集水盒二的一侧设置有一端延伸至腔体二内壁底部的循环管,所述传动箱内壁的一侧固定设置有稳定杆,所述稳定杆的表面与连接架的内部活动套接。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述进水箱的内部固定设置有滑杆,所述滑杆的表面与挡板的内部活动套接,所述挡板的一侧设置有与进水箱内壁一侧相贴合的密封垫,所述挡板的一端与进水箱内壁的一侧之间设置有密封套,所述密封套的内部与气缸输出端的表面活动套接。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述顶料座的底部开设有与斜块一侧倾斜度一致的斜槽,所述斜槽的内部活动嵌设有滑轮一,所述顶料座的内部开设有数量不少于一个的活动槽,所述活动槽的内部通过弹簧活动连接有定位杆,所述定位杆的底端与传动箱内壁的底部固定连接。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接架的一侧固定设置有齿杆一,所述传动箱的内部活动设置有与齿杆一相啮合的齿轮以及与齿轮相啮合的齿杆二,所述传动箱的内部设置有内部与齿杆二表面活动套接且数量不少于一个的滑座,所述齿杆二的一端呈倾斜设置且活动嵌设有滑轮二。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动箱的内部活动设置有支撑杆,所述支撑杆的顶部贯穿传动箱并延伸至连接孔的内部,所述支撑杆的底部设置有驱动块且驱动块的一侧呈倾斜设置,所述支撑杆的表面固定设置有底部与传动箱顶部相贴合的限位板,所述连接架的顶部通过连接杆固定设置有位于传动箱顶部的卡块,所述定模以及定位板的一端均与卡块的内部卡接。

[0021] 与现有技术相比,本发明提供了一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,具备以下有益效果:

[0022] 1、该利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,通过设置模具组件以及驱动

组件,启动电动推杆带动抽芯杆从定模的内部脱离,同时电动推杆带动斜块抵触顶料座,使得顶料座带动顶料杆对成型后的产品进行顶出,该装置抽芯后即进行顶料操作,无需额外的动力源,制造成本以及使用成本大大降低,保证了该装置的使用性。

[0023] 2、该利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,通过设置模具组件以及驱动组件,电动推杆带动抽芯杆进行移动的同时带动卡块脱离对定模和定位板的卡接,卡块的设置,保证了动模和定模合模时的稳定性,避免了动模在浇筑高温熔料后,出现热胀导致压铸块与模腔之间大小出现改变的情况,进一步保证了产品的成型效果,同时无需额外的锁紧动力源,使用节能、环保。

[0024] 3、该利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,通过设置模具组件以及驱动组件,当抽芯杆从定模的内部脱离后,此时,齿杆二抵触至驱动块处,在顶料杆触发之前,齿杆二抵触驱动块上升,使得动模与定模分离,该装置通过电动推杆驱动连接架,同时完成对定模的抽芯、解除定模和动模的锁定、动模与定模的分离以及产品的顶出这四项操作,符合经济效益,具有广阔的应用前景。

[0025] 4、该利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,通过设置模具组件、驱动组件以及循环系统,启动水泵和气缸,气缸带动挡板脱离对冷却管进水口处的遮挡,使得水箱内部的水同时进入多个冷却管的内部,使得产品可以加速且均匀的冷却成型,避免了出现变形的情况且利于抽芯杆的抽离,保证了产品成型质量。

[0026] 5、该利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,通过设置模具组件、驱动组件以及循环系统,启动风机抽取外部的空气,吹出的空气打至水面,使得水面温度降低,使得通过溢流孔进入腔体一内部的得到冷却,同时空气吹向散热盘管,使得散热盘管上的温度被快速带走,保证了使用后的水的冷却速度。

[0027] 6、该利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,通过设置模具组件、驱动组件以及循环系统,循环管远离集水盒二的一端延伸至腔体二内壁底部,使得含有少量热度的水直接排入最低液位,随着液位的上升,导致通过溢流孔进入腔体一内部的水已经完全冷却,水泵抽取的液位始终是腔体一的最低液位,使得通过溢流孔进入的水有可以再次冷却的时间,进一步保证了使用后的水的冷却效果。

附图说明

[0028] 图1为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的结构示意图;

[0029] 图2为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的动模以及定模结构示意图;

[0030] 图3为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的传动箱结构剖面图;

[0031] 图4为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的顶料座结构剖面图;

[0032] 图5为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的滑轮二结构示意图;

[0033] 图6为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的定位板

结构剖面图；

[0034] 图7为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的进水箱结构剖面图；

[0035] 图8为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的腔体二结构剖面图；

[0036] 图9为本发明提出的一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构的蓄水箱结构俯剖图。

[0037] 图中：1、模具组件；11、定模；111、模腔；12、动模；121、压铸块；13、冷却管；14、连接孔；15、定位板；16、支撑板；17、支撑槽；18、浇筑孔；2、驱动组件；21、蓄水箱；211、腔体一；2111、泵箱；212、腔体二；213、风机；214、围挡；215、液位传感器；216、散热筒；217、溢流孔；218、固定杆；219、防尘网；22、传动箱；221、齿轮；222、稳定杆；223、滑座；23、电动推杆；24、连接架；241、抽芯杆；242、齿杆一；25、驱动杆；251、斜块；26、顶料座；261、顶料杆；262、斜槽；263、滑轮一；264、活动槽；265、定位杆；27、连接杆；271、卡块；28、支撑杆；281、驱动块；282、限位板；29、齿杆二；291、滑轮二；3、循环系统；31、进水箱；311、滑杆；312、密封套；32、出水箱；33、进水管；34、出水管；35、气缸；36、挡板；361、密封垫；37、集水盒一；38、散热盘管；39、集水盒二；391、循环管。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参阅图1-9，一种利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构，包括：

[0040] 模具组件1，通过浇筑熔料使得产品成型，所述模具组件1包括定模11以及与定模11相配套的动模12，所述定模11的内部开设有模腔111，所述定模11的内部设置有位于模腔111外部且数量不少于一个的冷却管13，所述冷却管13呈水平放置；

[0041] 驱动组件2，用于对所述定模11进行脱模、抽芯以及顶料的操作，所述驱动组件2包括设置于定模11底部的蓄水箱21以及设置于蓄水箱21内部的传动箱22，所述蓄水箱21的内部开设有腔体一211和腔体二212，所述腔体一211的内部设置有水泵，所述腔体二212的内部设置有风机213，所述腔体二212内壁的两侧分别开设有用于风机213进风和出风的通孔，所述腔体一211和腔体二212之间通过溢流孔217相连通，所述传动箱22的内部设置有输出端安装有连接架24的电动推杆23，所述连接架24的内部活动设置有一端贯穿传动箱22并延伸至模腔111内部的抽芯杆241，参阅图1，蓄水箱21的顶部以及一侧分别设置有进水管和排水管，用于腔体一211的内部加水和排水，所述传动箱22的内部设置顶部与连接架24底部固定连接的驱动杆25，所述驱动杆25的顶部设置有斜块251，所述传动箱22的内部设置有位于驱动杆25上方的顶料座26，所述顶料座26的顶部设置有一端贯穿传动箱22并延伸至模腔111内部的顶料杆261，启动所述电动推杆23拉动连接架24，实现所述抽芯杆241从定模11的内部抽离，所述斜块251受到连接架24的带动抵触顶料座26，实现所述顶料杆261向模腔111内部的移动，启动电动推杆23带动抽芯杆241从定模11的内部脱离，同时电动推杆23带动斜

块251抵触顶料座26,使得顶料座26带动顶料杆261对成型后的产品进行顶出,该装置抽芯后即进行顶料操作,无需额外的动力源,制造成本以及使用成本大大降低,保证了该装置的使用性,电动推杆23带动抽芯杆241进行移动的同时带动卡块271脱离对定模11和定位板15的卡接,卡块271的设置,保证了动模12和定模11合模时的稳定性,避免了动模12在浇筑高热熔料后,出现热胀导致压铸块121与模腔111之间大小出现改变的情况,进一步保证了产品的成型效果,同时无需额外的锁紧动力源,使用节能、环保,当抽芯杆241从定模11的内部脱离后,此时,齿杆二29抵触至驱动块281处,在顶料杆261触发之前,齿杆二29抵触驱动块281上升,使得动模12与定模11分离,该装置通过电动推杆23驱动连接架24,同时完成对定模11的抽芯、解除定模11和动模12的锁定、动模12与定模11的分离以及产品的顶出这四项操作,符合经济效益,具有广阔的应用前景。

[0042] 循环系统3,用于对所述腔体一211和腔体二212内的冷却介质进行循环,冷却介质采用冷却液或纯净水,所述循环系统3包括依次设置于蓄水箱21顶部的进水箱31以及出水箱32,所述冷却管13的一端贯穿定模11并延伸至进水箱31的内部,所述冷却管13的另一端贯穿定模11并延伸至出水箱32的内部,启动水泵和气缸35,气缸35带动挡板36脱离对冷却管13进水口处的遮挡,使得进水箱31内部的水同时进入多个冷却管13的内部,使得产品可以加速且均匀的冷却成型,避免了出现变形的情况且利于抽芯杆241的抽离,保证了产品成型质量。

[0043] 所述进水箱31通过进水管33与水泵的输出端相连通,所述出水箱32的一端设置有出水管34,所述进水箱31的一侧设置有气缸35,所述气缸35的输出端延伸至进水箱31的内部并设置有挡板36,启动风机213抽取外部的空气,吹出的空气打至水面,使得水面温度降低,使得通过溢流孔217进入腔体一211内部的得到冷却,同时空气吹向散热盘管38,使得散热盘管38上的温度被快速带走,保证了使用后的水的冷却速度,循环管391远离集水盒二39的一端延伸至腔体二212内壁底部,使得含有少量热度的水直接排入最低液位,随着液位的上升,导致通过溢流孔217进入腔体一211内部的水已经完全冷却,水泵抽取的液位始终是腔体一211的最低液位,使得通过溢流孔217进入的水有可以再次冷却的时间,进一步保证了使用后的水的冷却效果。

[0044] 所述出水管34远离出水箱32的一端贯穿至腔体二212的内部并设置有集水盒一37,所述集水盒一37的底部设置有数量不少于一个的散热盘管38,所述散热盘管38呈倾斜设置。

[0045] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述腔体二212内壁两侧的通孔内部均设置有防尘网219,其中一组所述防尘网219的内部与出水管34的表面固定套接,所述腔体二212内壁的一侧设置有数量至少为两个的液位传感器215,用于检测所述腔体二212内部的液位,防尘网219用于遮挡通孔,避免了灰尘进入腔体二212的内部,导致冷却管13受到污染,液位传感器215用于检测腔体二212内部的液位,避免了水较多漫至风机213,保证了风机213的使用性能。

[0046] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述腔体一211以及腔体二212的内部均设置有散热筒216,所述散热筒216呈锥形设置且内部中空与蓄水箱21外部相连通,所述风机213的一侧设置有围挡214,所述溢流孔217的水平高度低于最下方液位传感器215,参阅图8,蓄水箱21的底部设置有垫块,散热筒216的设置,使得腔体一211和腔体二212内部水的热量通

过散热筒216加速散发,垫块配合中空设计的散热筒216,使得空气在蓄水箱21的底部流动,进一步加速了散热筒216的散热,围挡214的设计,用于对风机213进行防护,降低了水位上升对风机213的损坏,同时不影响空气的流通,腔体二212内部冷却完毕的水通过溢流孔217进入腔体一211的内部。

[0047] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述蓄水箱21的顶部设置有表面与动模12内部活动套接且数量不少于一个的固定杆218,所述动模12的底部设置有与模腔111内部相配套的压铸块121,所述动模12的内部开设有用于浇筑熔料的浇筑孔18,当动模12与定模11合模后,通过浇筑孔18浇筑熔料进入压铸块121与模腔111之间,固定杆218的设置,使得定位板15和动模12上升和下降时更加稳定。

[0048] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述动模12的内部通过转轴活动连接有定位板15,所述定位板15的一侧设置有支撑板16,所述动模12的底部开设有与支撑板16相卡接的支撑槽17,所述腔体一211的内部设置有泵箱2111,水泵设置于泵箱2111的内部,所述动模12的内部开设有连接孔14,定位板15的设置,可以带动定模11一起上升,配合转轴,使得动模12上升到位后可以进行翻转,不影响成型产品的取出,支撑板16的设置,对动模12进行支撑,使得动模12仅能向远离支撑板16的一侧翻转,启动水泵抽取墙体二内部的水输送至进水箱31的内部,即可准备进行冷却操作。

[0049] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述散热盘管38远离集水盒一37的一端设置有集水盒二39,所述集水盒一37和集水盒二39的顶部均设置有支杆,支杆的顶部与腔体二212内壁的顶部固定连接,所述集水盒二39的一侧设置有一端延伸至腔体二212内壁底部的循环管391,所述传动箱22内壁的一侧固定设置有稳定杆222,所述稳定杆222的表面与连接架24的内部活动套接,稳定杆222的设置,使得连接架24移动时更加稳定,循环管391远离集水盒二39的一端延伸至腔体二212内壁底部,使得含有少量热度的水直接排入最低液位,随着液位的上升,导致通过溢流孔217进入腔体一211内部的水已经完全冷却。

[0050] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述进水箱31的内部固定设置有滑杆311,所述滑杆311的表面与挡板36的内部活动套接,所述挡板36的一侧设置有与进水箱31内壁一侧相贴合的密封垫361,所述挡板36的一端与进水箱31内壁的一侧之间设置有密封套312,所述密封套312的内部与气缸35输出端的表面活动套接,滑杆311的设置,保证了挡板36的稳定性,为了保证多个冷却管13可以同时进水,设置有挡板36,启动气缸35带动挡板36和密封垫361脱离对冷却管13进水口的遮挡,使得进水箱31内部储蓄的水同时进入多个冷却管13的内部,密封套312采用橡胶制成,可以随着气缸35的伸缩进行遮挡和展开,避免了气缸35进水的情况出现,同时不影响挡板36的移动。

[0051] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述顶料座26的底部开设有与斜块251一侧倾斜度一致的斜槽262,所述斜槽262的内部活动嵌设有滑轮一263,所述顶料座26的内部开设有数量不少于一个的活动槽264,所述活动槽264的内部通过弹簧活动连接有定位杆265,所述定位杆265的底端与传动箱22内壁的底部固定连接,驱动杆25带动斜块251移动时,斜块251抵触斜槽262,使得顶料座26带动顶料杆261上升将成型后的产品顶出,定位杆265的设置,使得顶料座26上升时压缩弹簧,弹簧的设置,使得斜块251脱离对斜槽262的抵触后快速下降复位,滑轮的设置,保证了斜块251与斜槽262之间抵触时的顺畅性,避免了卡住的情况出现,使得顶料杆261上升时更加灵活。

[0052] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述连接架24的一侧固定设置有齿杆一242,所述传动箱22的内部活动设置有与齿杆一242相啮合的齿轮221以及与齿轮221相啮合的齿杆二29,所述传动箱22的内部设置有内部与齿杆二29表面活动套接且数量不少于一个的滑座223,所述齿杆二29的一端呈倾斜设置且活动嵌设有滑轮二291,所述传动箱22的内部活动设置有支撑杆28,所述支撑杆28的顶部贯穿传动箱22并延伸至连接孔14的内部,所述支撑杆28的底部设置有驱动块281且驱动块281的一侧呈倾斜设置,所述支撑杆28的表面固定设置有底部与传动箱22顶部相贴合的限位板282,所述连接架24的顶部通过连接杆27固定设置有位于传动箱22顶部的卡块271,所述定模11以及定位板15的一端均与卡块271的内部卡接,连接架24移动时先带动卡块271脱离对定位板15和定模11的卡接,同时连接架24移动时带动齿杆一242转动,齿杆一242转动时啮合齿轮221,使得齿轮221带动齿杆二29转动,齿杆一242和齿杆二29作相向运动或相背运动,使得齿杆二29抵触驱动块281,驱动块281带动支撑杆28上升通过连接孔14抵触定位板15,使得定位板15上升带动动模12与定模11分离,配合工作人员对动模12和定位板15进一步上升并翻转,即可将成型后的产品取出,滑轮二291的设置,保证了齿杆二29与驱动块281之间抵触时的顺畅性,使用更加灵活,滑座223的设置,保证了齿杆二29的稳定性。

[0053] 在使用时,通过加水管向腔体一211的内部加水,液位不得超过最下方液位传感器215,当液位超过最上方传感器时,既需要通过排水管排出多余的水,通过浇筑孔18加入熔料至压铸块121和模腔111之间,启动水泵抽取腔体一211内部的水通过进水管33输送至进水箱31的内部,参阅图1,水泵抽取的液位始终是腔体一211的最低液位,使得通过溢流孔217进入的水有可以再次冷却的时间,使得水泵抽取的水已经冷却完毕,启动气缸35带动挡板36脱离对冷却管13进水口的遮挡,使得进水箱31内部储蓄的水同时进入多个冷却管13的内部,对定模11进行均匀冷却,避免了局部冷却不均匀导致产品发生形变的情况,对定模11冷却后的水进入出水箱32的内部后通过出水管34进入散热盘管38的内部,启动风机213抽取外部的空气,吹出的空气打至水面,使得水面温度降低,使得通过溢流孔217进入腔体一211内部的得到再次冷却,同时空气吹向散热盘管38,使得散热盘管38上的温度被快速带走,最终空气通过防尘网219排出,循环管391远离集水盒二39的一端延伸至腔体二212内壁底部,使得含有少量热度的水直接排入最低液位,随着液位的上升,导致通过溢流孔217进入腔体一211内部的水已经完全冷却,冷却完毕后,启动电动推杆23拉动连接架24,连接架24先带动抽芯杆241从定模11的内部抽离,同时连接架24带动卡块271脱离对定位板15和定模11的卡接,连接架24移动时带动齿杆一242转动,使得齿杆一242通过齿轮221带动齿杆二29同时作相向运动和相背运动,当卡块271脱离对定位板15和定模11的卡接后,齿杆二29也抵触至驱动块281,驱动块281受到齿杆二29的抵触带动支撑杆28上升顶起定位板15,定位板15通过支撑板16带动动模12上升,同时连接架24通过驱动杆25带动斜块251抵触至斜槽262,顶料座26受到斜块251的抵触带动顶料杆261上升,使得成型后的产品被顶出,电动推杆23到位后,工作人员手动抬起动模12和定位板15继续上升,当固定杆218脱离对动模12的遮挡时,翻转动模12至固定杆218的另一侧,即可将成型后的产品取出即可,通过上述完成对该装置的操作。

[0054] 综上所述,该利于抽芯的发动机缸体加工用稳定型模具结构,通过设置模具组件1以及驱动组件2,启动电动推杆23带动抽芯杆241从定模11的内部脱离,同时电动推杆23带

动斜块251抵触顶料座26,使得顶料座26带动顶料杆261对成型后的产品进行顶出,该装置抽芯后即进行顶料操作,无需额外的动力源,制造成本以及使用成本大大降低,保证了该装置的使用性。

[0055] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

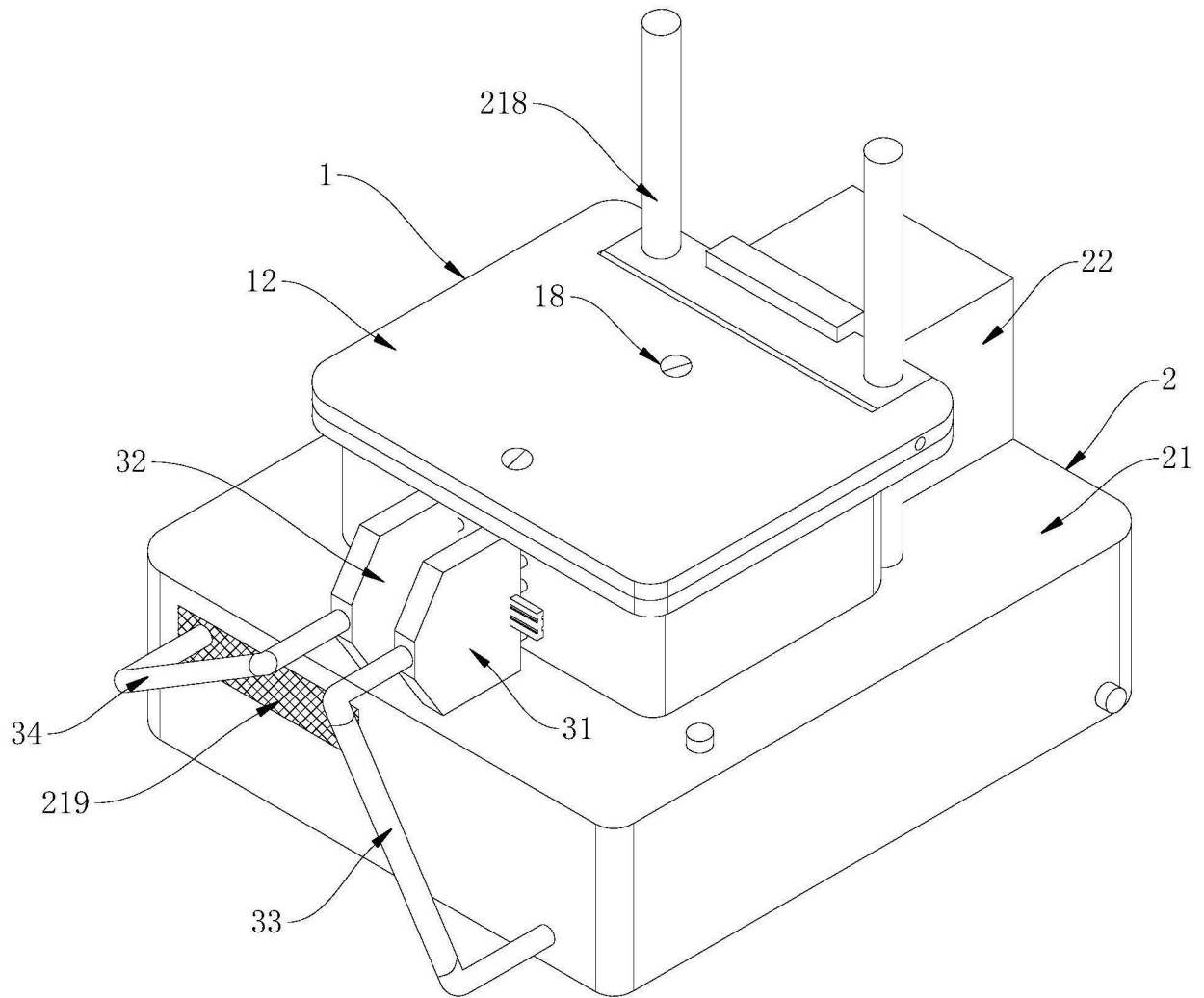


图1

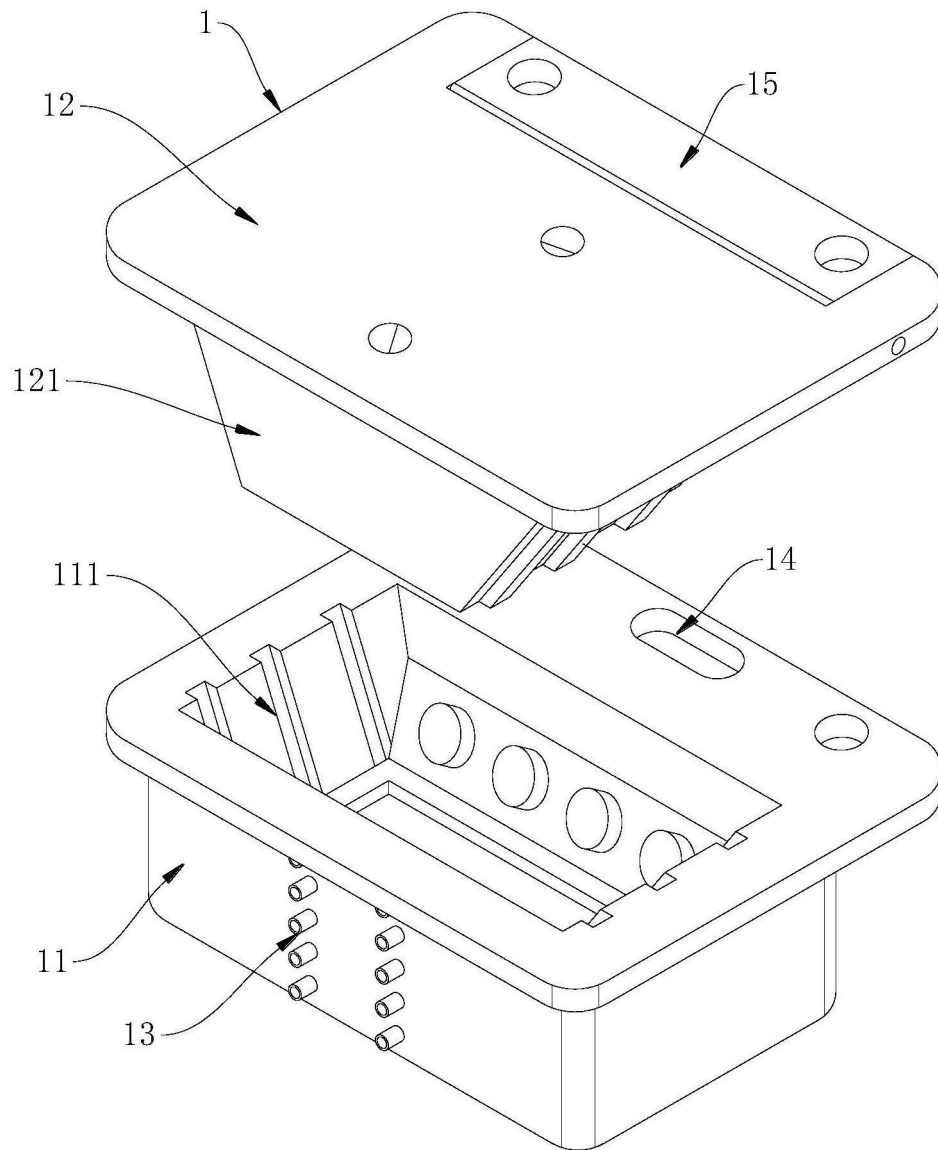


图2

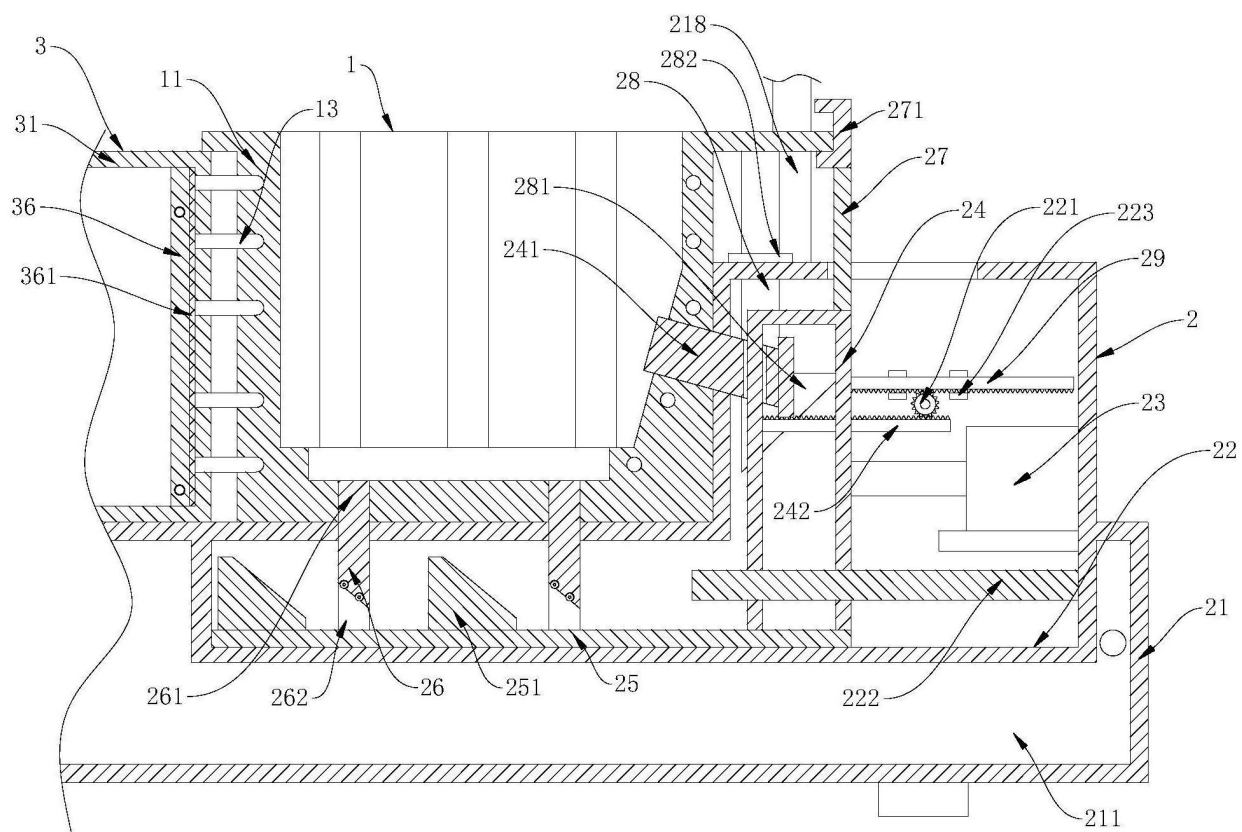


图3

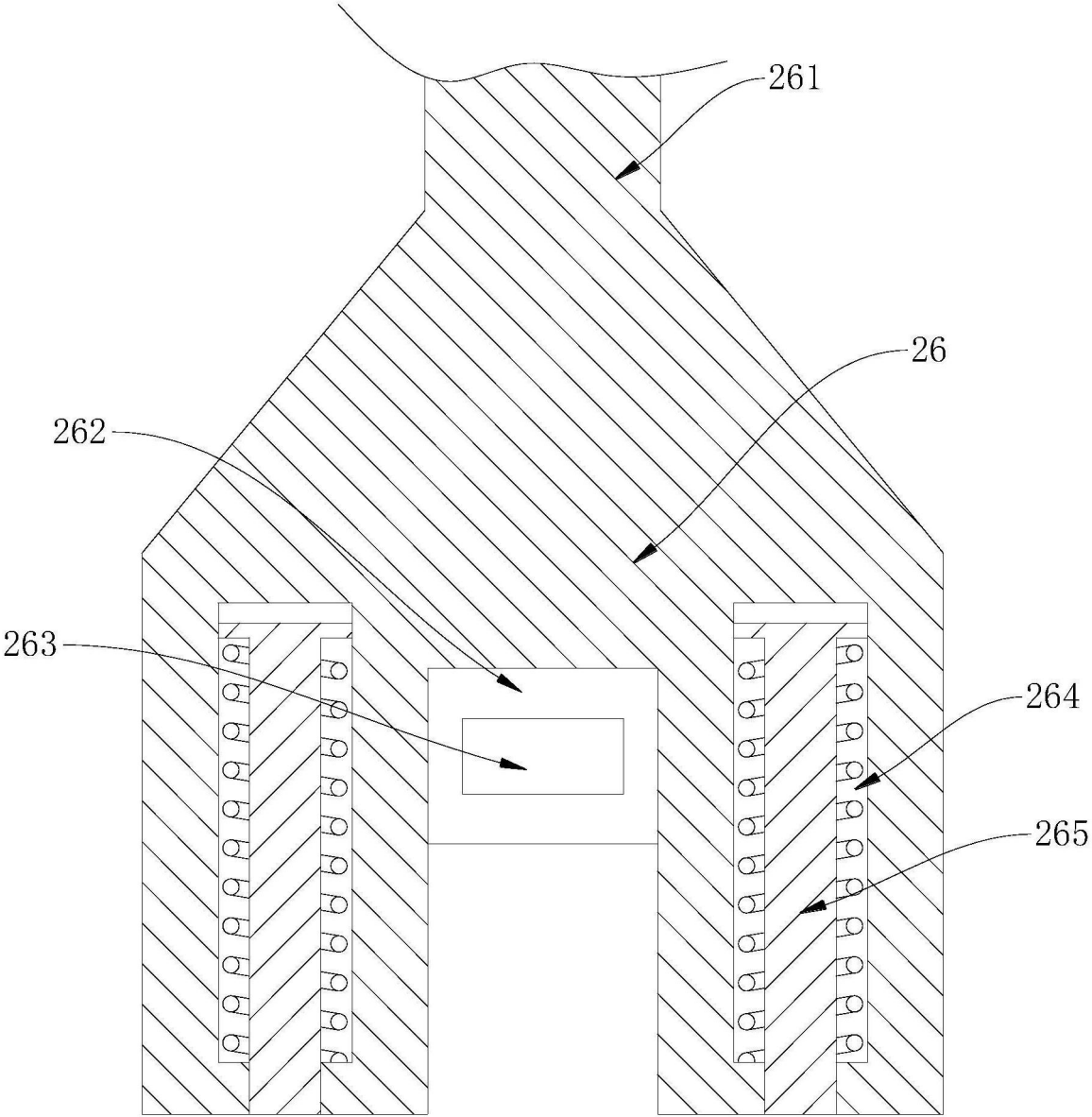


图4

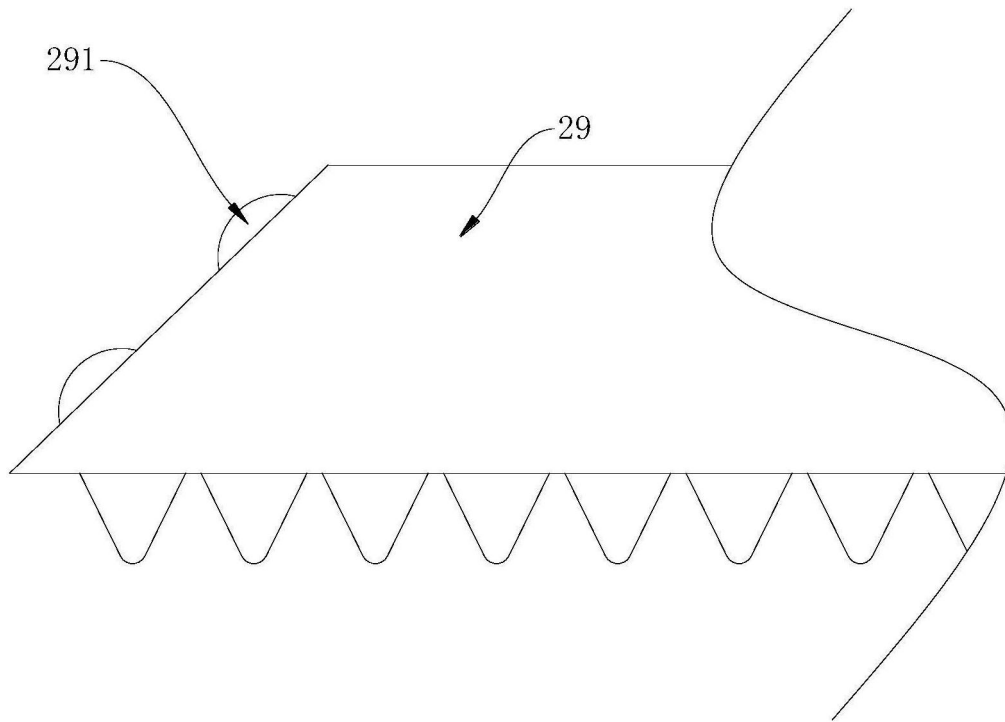


图5

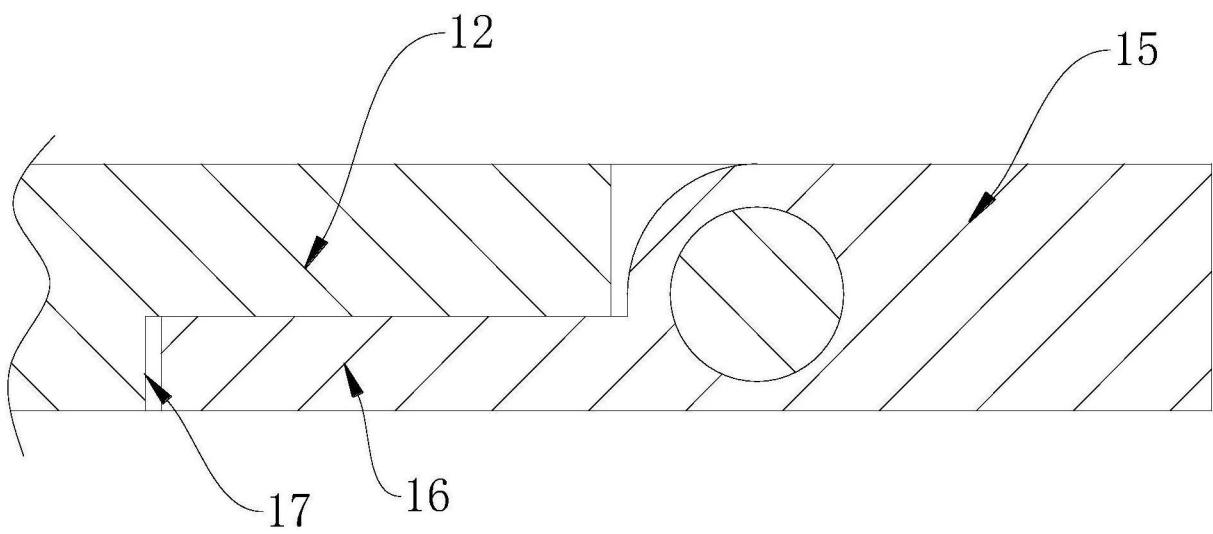


图6

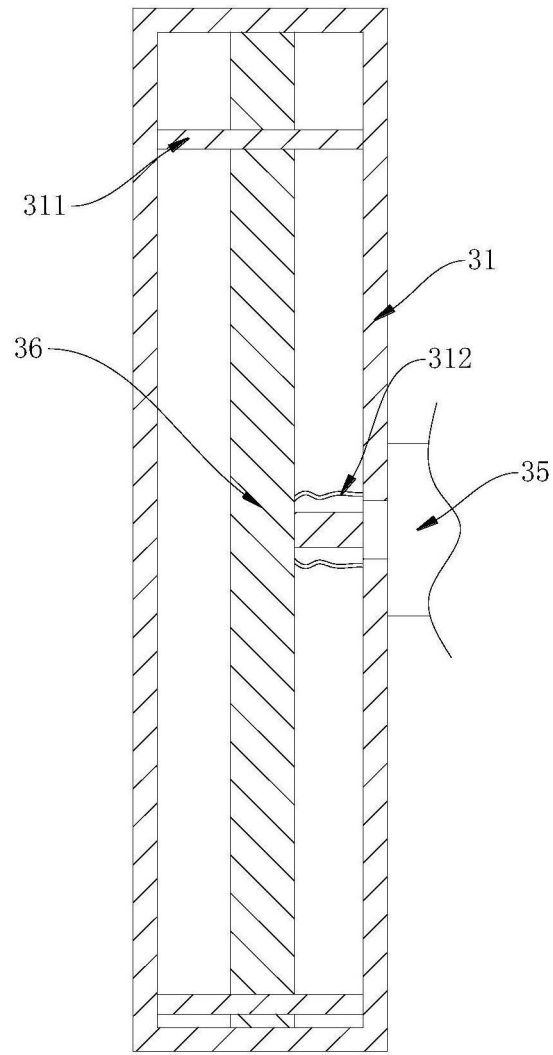


图7

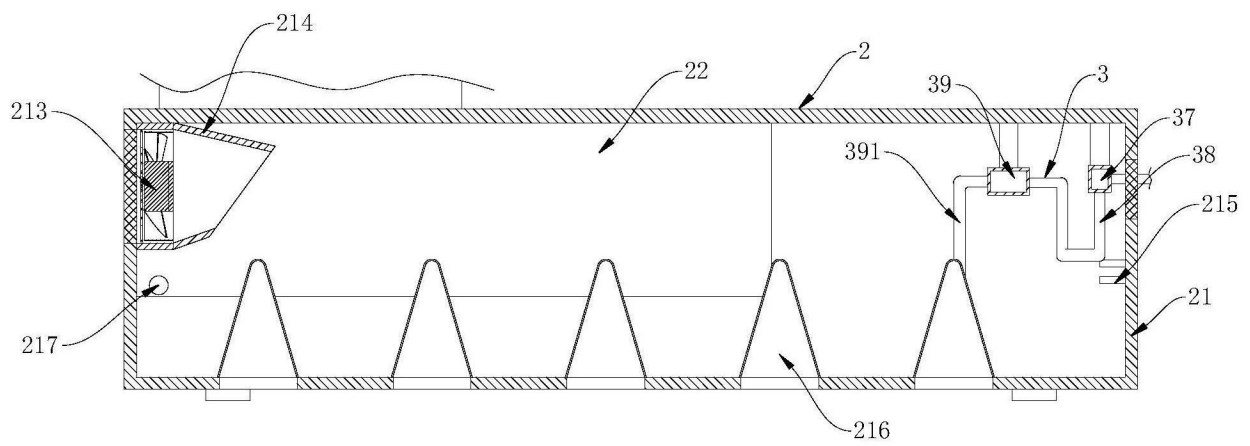


图8

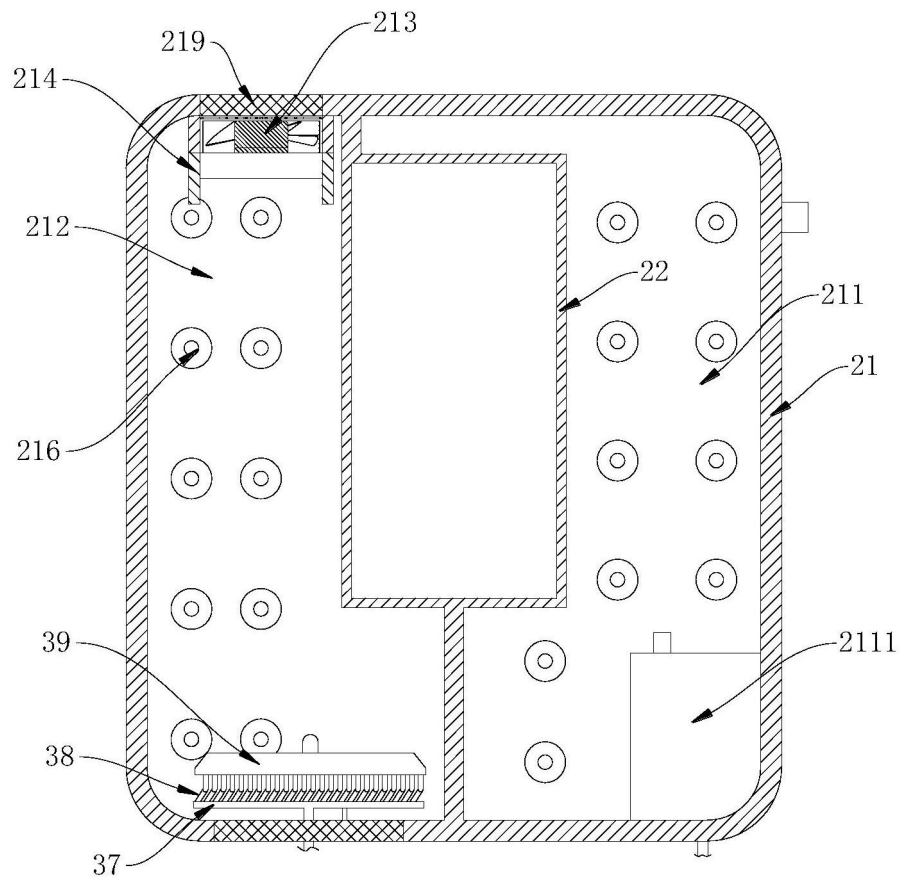


图9