(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217968123 U
(45)授权公告日 2022.12.06

(21)申请号 202221705493.5

(22)申请日 2022.07.04

(73)专利权人 亿和精密工业(苏州)有限公司
地址 215129 江苏省苏州市高新区马运路268号

(72)发明人 张玉 潘克狄

(74)专利代理机构 苏州安永知识产权代理事务所(普通合伙) 32510
专利代理师 王国华

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)
B29L 31/52(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

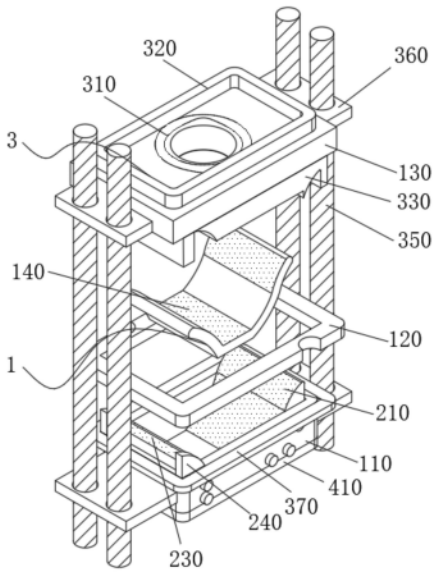
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种新能源平衡车中心罩的注塑模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，包括注塑模具本体，注塑模具本体包括下模体，下模体的顶端连接有密封胶垫，下模体的顶端连接有上模体，下模体的内部嵌入连接有产品本体，下模体的内部嵌入连接有脱模组件，脱模组件包括第一模台，下模体的内部嵌入有第一模台，下模体的内部嵌入连接有第二模台，第二模台的顶端一侧连接有护条，所述下模体的上边缘连接有限位块，本实用新型一种新能源平衡车中心罩的注塑模具辅助产品进行脱模，其中接触面积大降低局部接触对产品表面造成的损伤，另外产品和第一模台之间更加的吻合，使之产品整个接触面都能受力，在面临产品沾附较为严重时依旧有较大的操作空间，降低对产品的损伤。



CN 217968123 U

1.一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,包括注塑模具本体(1),其特征在于:所述注塑模具本体(1)包括下模体(110),所述下模体(110)的顶端连接有密封胶垫(120),所述下模体(110)的顶端连接有上模体(130),所述下模体(110)的内部嵌入连接有产品本体(140);

所述下模体(110)的内部嵌入连接有脱模组件(2),所述脱模组件(2)包括第一模台(210),所述下模体(110)的内部嵌入有第一模台(210),所述下模体(110)的内部嵌入连接有第二模台(220),所述第二模台(220)的顶端一侧连接有护条(230),所述下模体(110)的上边缘连接有限位块(240),所述第二模台(220)的底端连接有底托板(250),所述下模体(110)的内部设置有滑动杆(260),所述下模体(110)的内部开设有滑动槽(270),所述滑动槽(270)的内部开设有凹槽(280),所述滑动杆(260)嵌入在滑动槽(270)的内部,所述底托板(250)的底端固定连接有嵌块(290),所述底托板(250)底端两侧连接有连接块(2110),所述连接块(2110)的内部嵌入连接有转轴(2120),所述转轴(2120)的末端连接有插套(2130),所述插套(2130)的内部插设有插杆(2140),所述下模体(110)的内腔壁上固定连接有橡胶密封片(2150)。

2.根据权利要求1所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,其特征在于:所述第一模台(210)通过底托板(250)连接在滑动槽(270)的内部,所述滑动杆(260)贯穿底托板(250)的内部,所述滑动杆(260)倾斜设置在滑动槽(270)的内部,左边两组所述滑动杆(260)靠近左侧的一端高度低于有右侧一端的高度,所述滑动杆(260)从左到右高度逐渐递增。

3.根据权利要求1所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,其特征在于:所述护条(230)的顶端设置成圆弧形并与第二模台(220)之间固定连接,所述护条(230)的宽度等于第二模台(220)的宽度,所述护条(230)分别嵌入在限位块(240)的内侧。

4.根据权利要求1所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,其特征在于:所述下模体(110)的底面工设置有四组所述凹槽(280),四组所述凹槽(280)的切面为半圆形,所述凹槽(280)和嵌块(290)相互啮合,所述凹槽(280)和嵌块(290)之间滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,其特征在于:所述转轴(2120)和插套(2130)之间转动连接,所述插杆(2140)贯穿插套(2130)的内部,所述插套(2130)的末端连接有推动设备。

6.根据权利要求1所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,其特征在于:所述上模体(130)的顶端连接有移动组件(3),所述移动组件(3)包括套环(310),所述上模体(130)的顶端连接有套环(310),所述上模体(130)的顶端连接有限位框(320),所述限位框(320)包裹在套环(310)的外壁。

7.根据权利要求1所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,其特征在于:所述上模体(130)的底端固定连接有卡块(330),所述卡块(330)的上端开设有注入口(340),所述注入口(340)连通于上模体(130)和卡块(330),所述上模体(130)的两侧连接有传动块(360),所述传动块(360)的内部嵌入连接有传动杆(350)。

8.根据权利要求7所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具,其特征在于:所述卡块(330)的底端开设有缺槽,且切槽位于限位块(240)的正上方,所述限位块(240)和切槽相配适,所述下模体(110)的外壁环绕有支撑架(370)。

9.根据权利要求1所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，其特征在于：所述下模体(110)的底端连接有冷却组件(4)，所述冷却组件(4)包括冷却仓(410)，所述下模体(110)的底端连接有冷却仓(410)，所述冷却仓(410)和下模体(110)之间接触面填充有铜导热片，且铜导热片环绕连接在冷却仓(410)的上表面。

10.根据权利要求9所述的一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，其特征在于：所述冷却仓(410)的内部嵌入连接有冷却管(420)，所述冷却管(420)的上端安装有进水管(430)，所述冷却管(420)的末端连接有出水管(440)，所述冷却管(420)、进水管(430)和出水管(440)相连通。

一种新能源平衡车中心罩的注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域，特别涉及一种新能源平衡车中心罩的注塑模具。

背景技术

[0002] 电动平衡车，又叫体感车、思维车、摄位车等。市场上主要有独轮和双轮两类。其运作原理主要是建立在一种被称为“动态稳定，其中在平衡车的制造中，通过模具对形状进行框定，注塑模具加工是先将塑料加入模具中，然后模具沿两垂直轴不断旋转并使之加热，模内的塑料在重力和热能的作用下，逐渐均匀地涂布、熔融粘附于模腔的整个表面上，成型为所需要的形状，给冷却定型而制得。

[0003] 对此，中国申请专利号:CN109130112A，公开了一种便于冷却脱模的塑料注塑用模具，包括下模、第二顶帽、隔板和通气口，所述下模的顶端固定有第一引导柱和第二引导柱，所述第二顶帽安装在第二引导柱的顶端，所述隔板固定在底槽内，所述控制磁铁固定在中轴的顶端，所述第一内磁铁和第二内磁铁的顶端均固定有垂直板，所述垂直板上安装有功能弹簧，且功能弹簧与顶槽的内壁相互连接，所述通气口与冷却管相互连接。该便于冷却脱模的塑料注塑用模具，采用新型的结构设计对传统的塑料注塑用模具的结构进行了改良，使得本装置可以对注塑完成后仍然处于模具内的未冷却的塑料制品进行快速冷却，使得注塑完成后的产品可以迅速与模具脱离，便于模具可以再次进行注塑，提高了生产效率。其设置有通气口与冷却管并与之相连接，通过对产品降温后进行脱模，其中水冷成型再进行脱模需要耗费较多的时间，脱模效率低，且产品冷却不到位注塑设备直接顶出会对产品表面造成较大的损伤。

[0004] 在注塑模具的应用中，产品通过注塑设备进行顶出冷切，在顶出取件环节中，作用力对产品表面造成的损伤较大，甚至会直接造成产品的变形，当产品沾附或吸附在模具上，脱模难度大，操作难度以及精度较高，脱模后的残次品数量也会随之增加。

[0005] 现有技术中针对上述问题，结合了注塑脱模难度大，对产品造成较大损伤，在模具脱模中存在一定的欠缺，因此亟需设计一种新能源平衡车中心罩的注塑模具来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，以解决上述背景技术中提出的脱模难度大的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，包括注塑模具本体，所述注塑模具本体包括下模体，所述下模体的顶端连接有密封胶垫，所述下模体的顶端连接有上模体，所述下模体的内部嵌入连接有产品本体；

[0008] 所述下模体的内部嵌入连接有脱模组件，所述脱模组件包括第一模台，所述下模体的内部嵌入有第一模台，所述下模体的内部嵌入连接有第二模台，所述第二模台的顶端

一侧连接有护条，所述下模体的上边缘连接有限位块，所述第二模台的底端连接有底托板，所述下模体的内部设置有滑动杆，所述下模体的内部开设有滑动槽，所述滑动槽的内部开设有凹槽，所述滑动杆嵌入在滑动槽的内部，所述底托板的底端固定连接有嵌块，所述底托板底端两侧连接有连接块，所述连接块的内部嵌入连接有转轴，所述转轴的末端连接有插套，所述插套的内部插设有插杆，所述下模体的内腔壁上固定连接有橡胶密封片。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一模台通过底托板连接在滑动槽的内部，所述滑动杆贯穿底托板的内部，所述滑动杆倾斜设置在滑动槽的内部，左边两组所述滑动杆靠近左侧的一端高度低于有右侧一端的高度，所述滑动杆从左到右高度逐渐递增。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述护条的顶端设置成圆弧形并与第二模台之间固定连接，所述护条的宽度等于第二模台的宽度，所述护条分别嵌入在限位块的内侧。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述下模体的底面工设置有四组所述凹槽，四组所述凹槽的切面为半圆形，所述凹槽和嵌块相互啮合，所述凹槽和嵌块之间滑动连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述转轴和插套之间转动连接，所述插杆贯穿插套的内部，所述插套的末端连接有推动设备。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述上模体的顶端连接有移动组件，所述移动组件包括套环，所述上模体的顶端连接有套环，所述上模体的顶端连接有限位框，所述限位框包裹在套环的外壁。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述上模体的底端固定连接有卡块，所述卡块的上端开设有注入口，所述注入口连通于上模体和卡块，所述上模体的两侧连接有传动块，所述传动块的内部嵌入连接有传动杆。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述卡块的底端开设有缺槽，且切槽位于限位块的正上方，所述限位块和切槽相配适，所述下模体的外壁环绕有支撑架。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述下模体的底端连接有冷却组件，所述冷却组件包括冷却仓，所述下模体的底端连接有冷却仓，所述冷却仓和下模体之间接触面填充有铜导热片，且铜导热片环绕连接在冷却仓的上表面。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述冷却仓的内部嵌入连接有冷却管，所述冷却管的上端安装有进水管，所述冷却管的末端连接有出水管，所述冷却管、进水管和出水管相连通。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0019] 1、本实用新型通过设置有第一模台、护条、滑动杆以及凹槽之间的相互配合，在脱模期间通过改变其内径的大小，给产品脱模存留了一定的空间，其中能避免压强差造成产品的吸附，另外通过第一模台的移动顶出，来辅助产品进行脱模，其中接触面积大降低局部接触对产品表面造成的损伤，另外产品和第一模台之间更加的吻合，使之产品整个接触面都能受力，在面临产品沾附较为严重时依旧有较大的操作空间，降低对产品的损伤，使得产品的产出效率更高，具有了脱模操作简单的优点。

[0020] 2、本实用新型通过设置有套环、限位框和传动块以及传动杆之间的相互配合，模具上模和下模对接操作中的精度更高，保证了两者之间的连接，连接上更为稳定，克服了晃

动偏移对产品的影响，其中四组传动杆分别位于下模体和上模体的两侧，稳定性得到了显著的提升，提高了对接精度的同时也提高了两者之间的密封。

[0021] 3、本实用新型通过设置有冷却仓、冷却管、进水管和出水管在产品注入后，通过循环水冷来对模具本身进行降温冷却，通过降温冷却来加快产品成型的速率，其中进水管为中端进水两侧出水，冷却水的循环路径更短，保证了冷却前期乃至后期的冷却效果的一致，提升了冷却效果，加快了产品的冷却，提高了生产效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体分解结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型的立体结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型的立体爆炸结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型上模体和下模体闭合状态下的立体结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型滑动杆和滑动槽立体连接结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型底托板和滑动杆立体结构示意图；

[0028] 图7为本实用新型冷却管和进水管立体结构示意图。

[0029] 图中：1、注塑模具本体；110、下模体；120、密封胶垫；130、上模体；140、产品本体；2、脱模组件；210、第一模台；220、第二模台；230、护条；240、限位块；250、底托板；260、滑动杆；270、滑动槽；280、凹槽；290、嵌块；2110、连接块；2120、转轴；2130、插套；2140、插杆；2150、橡胶密封片；3、移动组件；310、套环；320、限位框；330、卡块；340、注入口；350、传动杆；360、传动块；370、支撑架；4、冷却组件；410、冷却仓；420、冷却管；430、进水管；440、出水管。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参阅图1-7，本实用新型提供了一种新能源平衡车中心罩的注塑模具的技术方案：

[0032] 实施例一：

[0033] 根据图1、图2、图3、图4图5和图6所示，一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，包括注塑模具本体1，注塑模具本体1包括下模体110，下模体110的顶端连接有密封胶垫120，下模体110的顶端连接有上模体130，下模体110的内部嵌入连接有产品本体140；注塑机又名注射成型机或注射机，它是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备，其中注射系统是注塑机最主要的组成部分之一，一般有柱塞式、螺杆式、螺杆预塑柱塞注射式三种主要形式，其作用是，在注塑料机的一个循环中，能在规定的时间内将一定数量的塑料加热塑化后，在一定的压力和速度下，通过螺杆将熔融塑料注入模具型腔中。

[0034] 注射结束后，对注射到模腔中的熔料保持定型，首先将粒状或粉状塑料加入机筒

内，并通过螺杆的旋转和机筒外壁加热使塑料成为熔融状态，然后机器进行合模和注射座前移，使喷嘴贴紧模具的浇口道，接着向注射缸通入压力油，使螺杆向前推进，从而以很高的压力和较快的速度将熔料注入温度较低的闭合模具内，经过一定时间和压力保持、冷却，使其固化成型，便可开模取出制品，其中保压的目的是防止模腔中熔料的反流、向模腔内补充物料，以及保证制品具有一定的密度和尺寸公差。注射成型的基本要求是塑化、注射和成型。

[0035] 塑化是实现和保证成型制品质量的前提，而为满足成型的要求，注射必须保证有足够的压力和速度，同时，由于注射压力很高，相应地在模腔中产生很高的压力，因此必须有足够大的合模力。

[0036] 下模体110的内部嵌入连接有脱模组件2，脱模组件2包括第一模台210，下模体110的内部嵌入有第一模台210，下模体110的内部嵌入连接有第二模台220，第二模台220的顶端一侧连接有护条230，护条230的顶端设置成圆弧形并与第二模台220之间固定连接，护条230的宽度等于第二模台220的宽度，护条230分别嵌入在限位块240的内侧，通过限位块240对护条230的两侧进行定位，同时通过限位块240也加大了连接的密封性，使得密封效果更加的优异，避免注塑期间出现的渗漏，溢出的现象，下模体110的上边缘连接有限位块240，第二模台220的底端连接有底托板250，下模体110的内部设置有滑动杆260，第一模台210通过底托板250连接在滑动槽270的内部，滑动杆260贯穿底托板250的内部，滑动杆260倾斜设置在滑动槽270的内部，左边两组滑动杆260靠近左侧的一端高度低于有右侧一端的高度，滑动杆260从左到右高度逐渐递增，由于滑动杆260的倾斜设备，当底托板250在滑动杆260上端滑动时，不仅带动了第二模台220以及第一模台210的移动，还能带动了第一模台210和第二模台220的上升，通过第一模台210和第二模台220的上升辅助进行脱模，将产品和下模体110的底面之间进行分离，避免产品的吸附，另外当第一模台210和第二模台220之间相互远离，没有左右限定的产品，脱模更加的容易，直接脱落出来，掉落到下方的冷却池中，完成冷却。

[0037] 下模体110的内部开设有滑动槽270，滑动槽270的内部开设有凹槽280，滑动杆260嵌入在滑动槽270的内部，底托板250的底端固定连接有嵌块290，下模体110的底面工设置有四组凹槽280，四组凹槽280的切面为半圆形，凹槽280和嵌块290相互啮合，凹槽280和嵌块290之间滑动连接，滑动连接的方式，使得两者之间的连接更加的稳定，还能保证操作的便捷性，其中凹槽280半圆性的设计和嵌块290半圆形的设计相吻合，

[0038] 底托板250底端两侧连接有连接块2110，连接块2110的内部嵌入连接有转轴2120，转轴2120的末端连接有插套2130，插套2130的内部插设有插杆2140，转轴2120和插套2130之间转动连接，插杆2140贯穿插套2130的内部，插套2130的末端连接有推动设备，其中推动设备为电动液压推杆，通过注塑机上端的控制直接对电动液压推杆进行控制，进而也控制了插杆2140移动，在插杆2140的位置改变下传动至第一模台210和第二模台220的上端，进而去辅助完成脱模，下模体110的内腔壁上固定连接有橡胶密封片2150。

[0039] 具体使用时，本实用新型一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，在进行平衡罩的制备中，通过将熔融状态下的原料通过注塑机的挤出机挤出到模具的内部，原料填充到模具的内部，填充满模具内空余的空间来完成注塑，注塑完成后产品成型将其取出，通过冷却完成操作，其中通过该模具进行注塑，脱模以及成型取出，具体操作如下：

[0040] 在平衡车中心罩的生产中，我们需要选取合适大小以及规模的模具，听过对模具的内腔进行清洁，清洁内部残留的塑料杂质，杂质清理后，检查模具之间的密封性，模具检查完毕后，将该模具正确安装到注塑设备上，安装完成后，检查设备的完好性，一系列的检查完毕后，开始工作，注塑机上端的挤出机将原料进行加热，经过加热后的原料通过注入口340灌装的下模体110的内部，其中上模体130底端的卡块330紧密贴合在下模体110的顶端，在密封胶垫120的连接下，加大了下模体110和上模体130之间的连接，使之连接更加地的密封，原料灌装到下模体110的内部，完成成型后通过，通过电动推杆，推动了插杆2140，当插杆2140被推动后带动了底托板250的移动，当底托板250在滑动杆260的上端滑动，滑动期间底托板250的高度也发生了变化，通过滑动杆260不仅带动了第一模台210和第二模台220的移动，移动的同时第一模台210的上升将产品和下模体110的底面之间进行分离，分离后的产品脱模更加的容易，在第一模台210和第二模台220的推动下，受力面积大，降低对产品的损伤，另外当第一模台210和第二模台220之间位置的变动，改变了模具的内部空间，这样在脱模的时候，更加的便捷，模具在推动后脱落出来，直接掉落到正下方的冷却池的内部，产品冷却成型后将其拿取出来。

[0041] 实施例二：

[0042] 在实施例一的基础之上，如图1和图7所示，上模体130的顶端连接有移动组件3，移动组件3包括套环310，上模体130的顶端连接有套环310，上模体130的顶端连接有限位框320，限位框320包裹在套环310的外壁，在挤出机挤出时，通过套环310的包裹加大了连接的稳定性，上模体130的底端固定连接有卡块330，卡块330的上端开设有注入口340，注入口340连通于上模体130和卡块330，上模体130的两侧连接有传动块360，传动块360的内部嵌入连接有传动杆350，卡块330的底端开设有缺槽，且切槽位于限位块240的正上方，限位块240和切槽相配适，当卡块330贴合到下模体110的上端时，限位块240和切槽之间相互啮合，通过迷宫式的密封，加大了连接之间的连接，密封效果更加的优异，下模体110的外壁环绕有支撑架370，通过支撑架370对卡块330的边缘进行支撑，也限制了下模体110和上模体130之间的活动空间。

[0043] 下模体110的底端连接有冷却组件4，冷却组件4包括冷却仓410，下模体110的底端连接有冷却仓410，冷却仓410和下模体110之间接触面填充有铜导热片，利用了铜金属的物理特性，同构铜金属来进行热量之间的交换，通过热传导的方式对下模体110进行降温，进而加快了产品的冷却成型，且铜导热片环绕连接在冷却仓410的上表面，冷却仓410的内部嵌入连接有冷却管420，冷却管420的上端安装有进水管430，冷却管420的末端连接有出水管440，冷却管420、进水管430和出水管440相连通，其中通过进水管430将冷却管420进行分隔，通过进水管430进入到冷却管420内部的冷却水分流成两股，通过两组出水管440流淌出来，冷却水在循环的时间更短，控制了冷却水的温度，使得冷却水保证了一定冷却效果所需的温度。

[0044] 具体使用时，本实用新型一种新能源平衡车中心罩的注塑模具，在注塑操作期间，通过上模体130和下模体110之间的相互靠近，来实现下模体110内部的密封，通过下模体110内部的预制的形状对产品进行制出，当下模体110和上模体130进行移动时，通过传动块360牵引了下模体110和上模体130，让传动块360在传动杆350的上端移动，当传动块360在传动杆350上滑动时，移动的轨迹受到了限制，也保证了移动期间的稳定性，避免下模体110

和上模体130两者之间出现的偏移，避免偏移保证了产品的成型，降低残次品的产生，另外当熔融状态的原料灌装到下模体110的内部，下模体110的温度会逐渐的变高，为了加速内部产品的成型，通过进水管430向冷却管420的内部灌装冷却液，当冷却管420内部存有冷却液时，冷却液的循环带走了下模体110内部的温度，其中冷却管420两侧均设置有出水管440，通过缩短冷却水的行走路径长度来提升冷却效率。

[0045] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0046] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

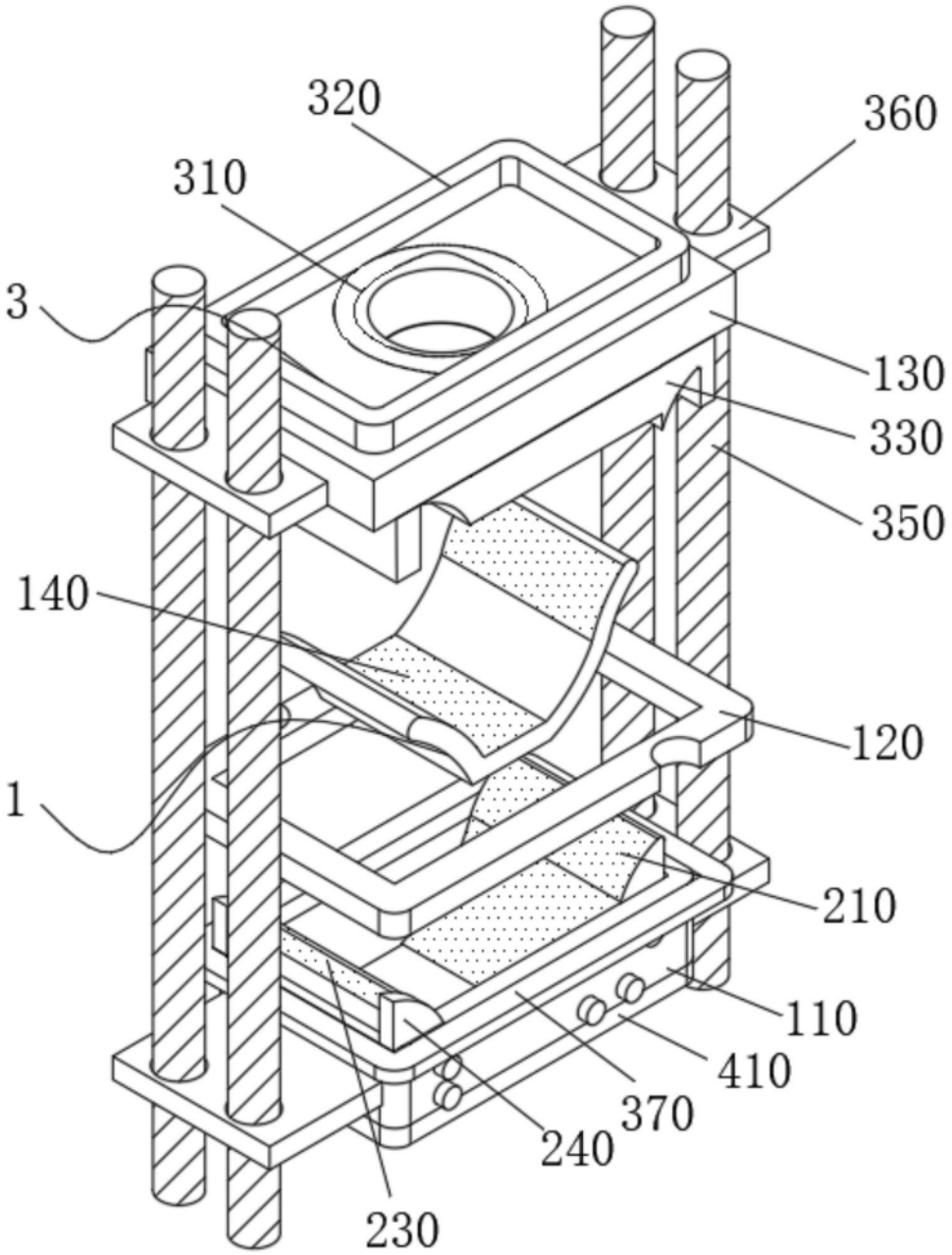


图1

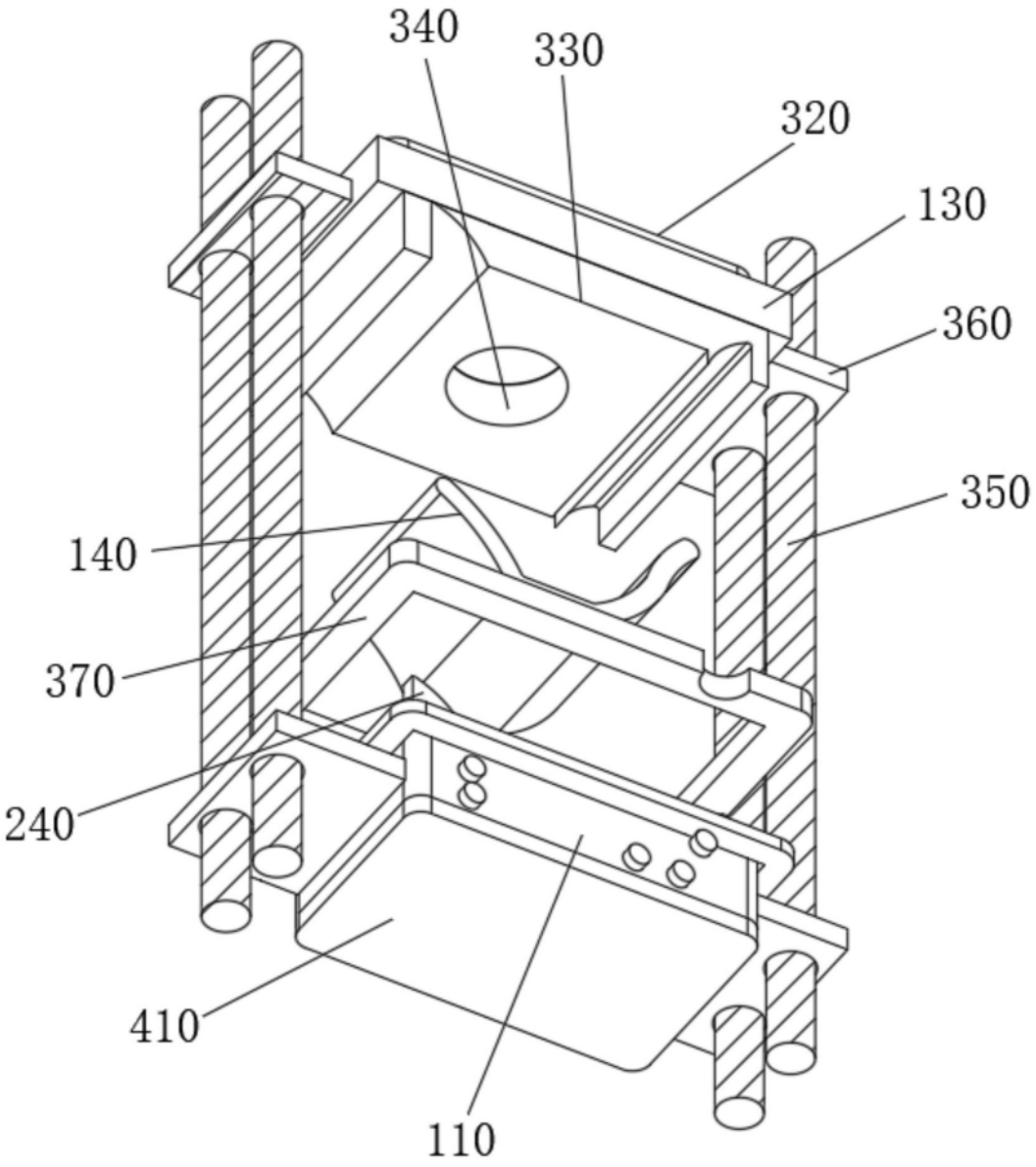


图2

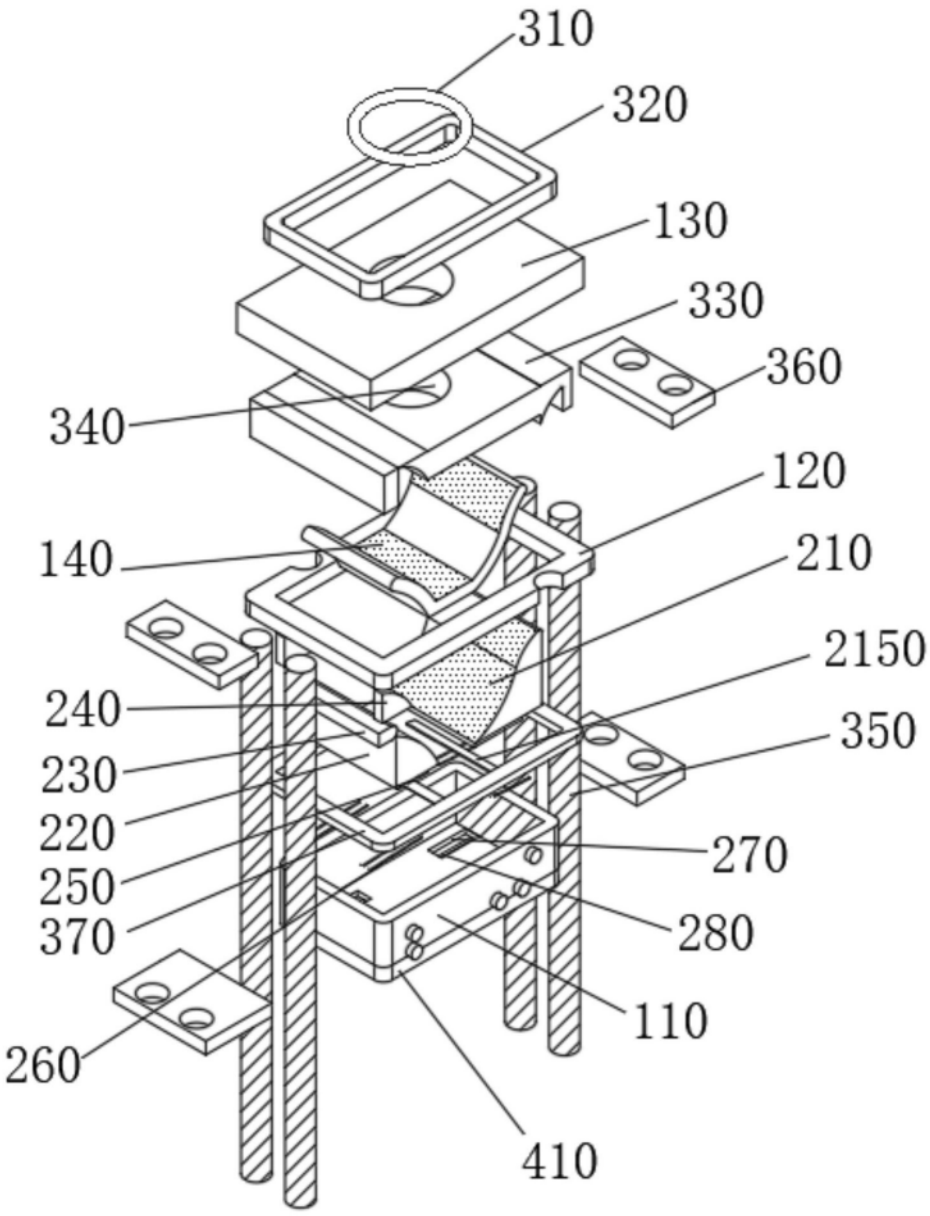

310
320
130
330
360
340
120
140
210
2150
240
350
230
220
270
250
280
370
110
260
410

图3

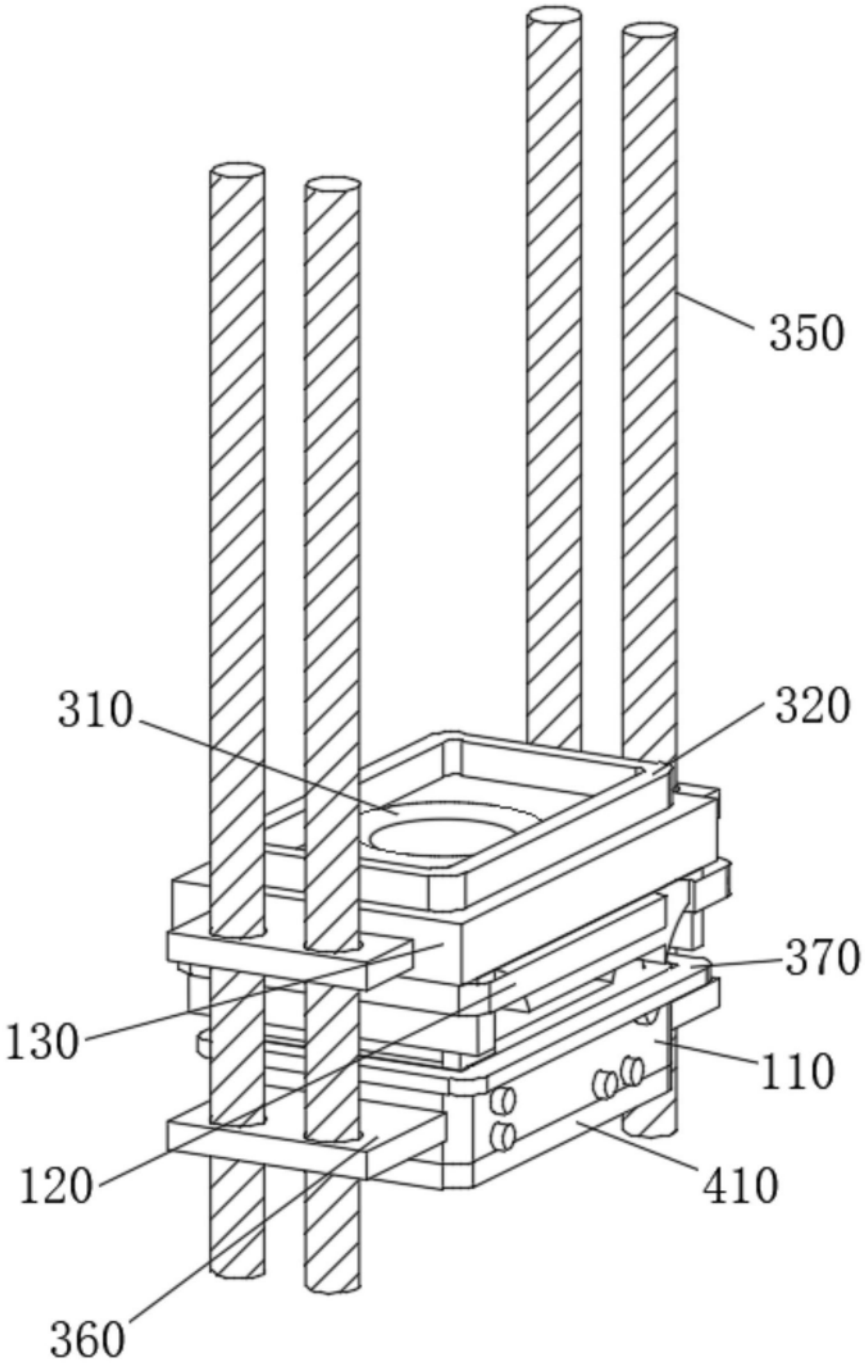


图4

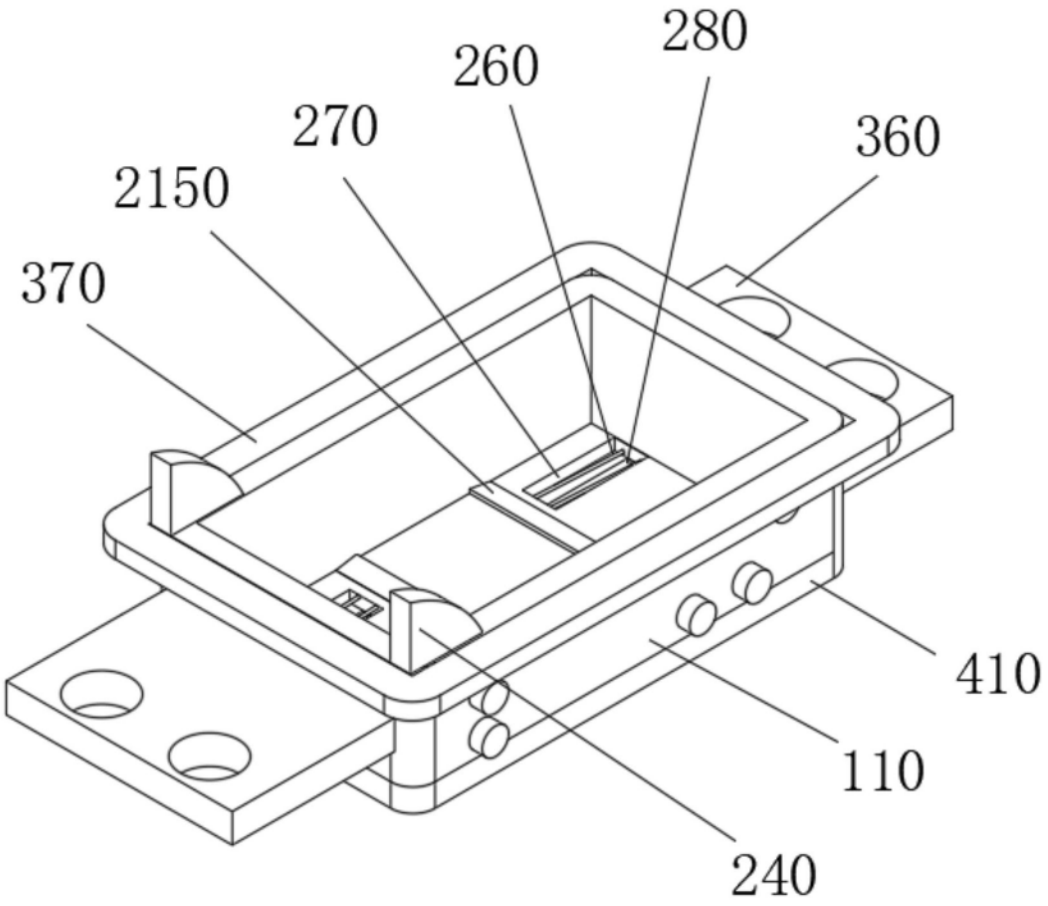

280
260
270
360
2150
370
410
110
240

图5

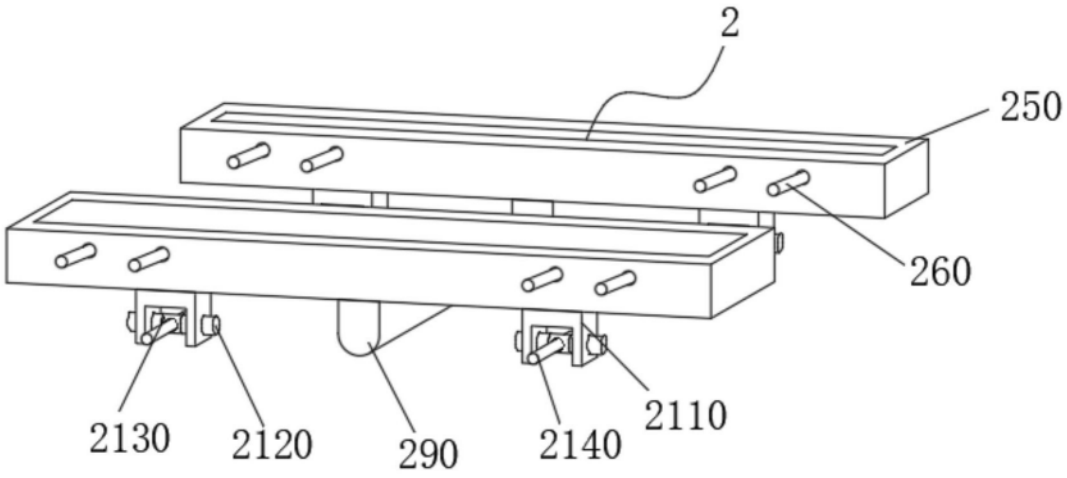

2
250
260
2130
2120
290
2140
2110

图6

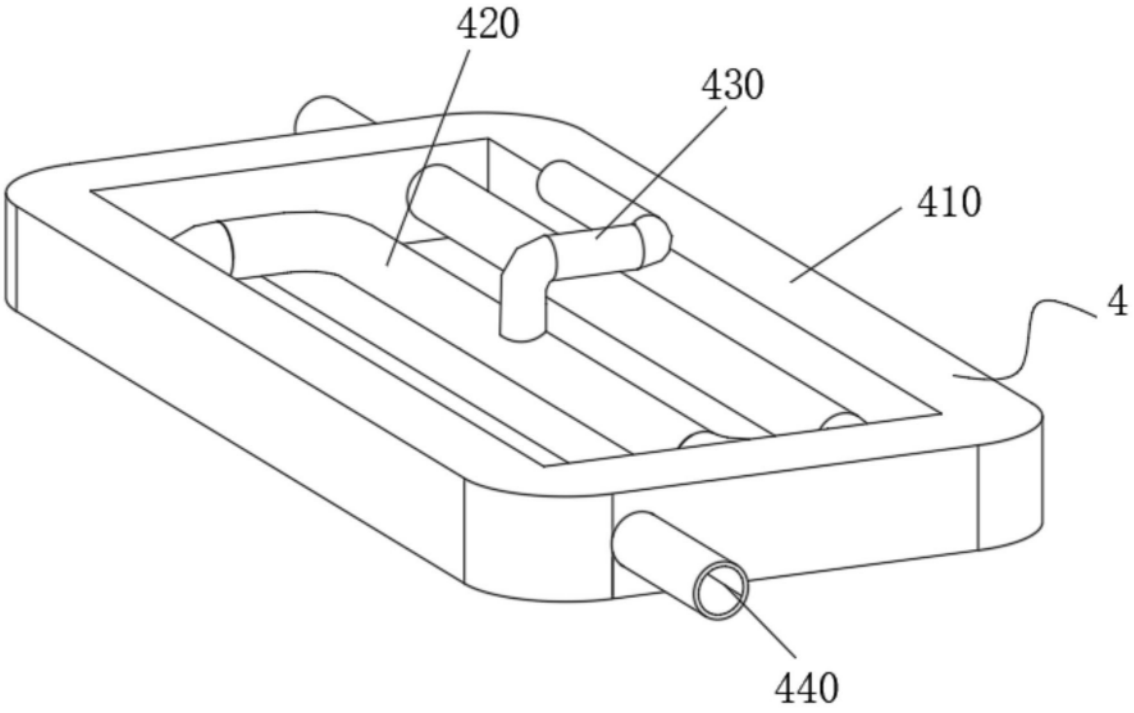


图7