(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119099103 A
(43)申请公布日 2024.12.10

(21)申请号 202411585458.8

(22)申请日 2024.11.08

(71)申请人 泰昇机械科技(南通)有限公司
地址 226551 江苏省南通市如皋市磨头镇丁磨路129号

(72)发明人 孙良俊 李世萍

(74)专利代理机构 北京三巨人知识产权代理事务所(普通合伙) 16024
专利代理师 郑峰

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)
B29L 31/30(2006.01)

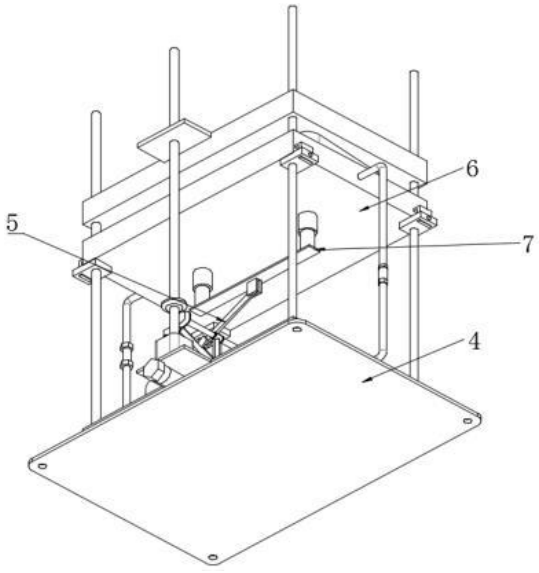
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构

(57)摘要

本发明适用于塑模成型处理技术领域,提供了一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,包括安装组件,安装组件上固定配合有下模具组件,安装组件上滑动配合有上模具组件;安装组件包括安装件,滑动配合在安装件内部的活塞件;下模具组件包括固定设置在安装件上的下模具件,滑动设置在下模具件内部的顶针件,该装置解决了现有的使用过程过于繁琐,无法一次性完成多个辅助脱模的过程,降低了脱模效率的问题;达到并能够一次性完成上模具组件的向上滑动、水冷液的循环及顶针盘的往复顶出过程,无需其他额外的操作,整个过程简单方便,易操作,可一次性完成多个辅助脱模操作,增加了汽车门板的脱模效率。



CN 119099103 A

1.一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,包括安装组件(1),其特征在于:所述安装组件(1)上固定配合有下模具组件(2),所述安装组件(1)上滑动配合有上模具组件(3);

所述安装组件(1)包括安装件(4),滑动配合在所述安装件(4)内部的活塞件(5);

所述下模具组件(2)包括固定设置在所述安装件(4)上的下模具件(6),滑动设置在所述下模具件(6)内部的顶针件(7);

所述安装件(4)包括水冷箱(401),所述水冷箱(401)外顶部连通有流通管(402),所述流通管(402)顶部连通有活塞筒(403),所述活塞筒(403)外顶部连通有导向筒(405),所述水冷箱(401)外顶部固定有支撑架(406),所述支撑架(406)顶部固定有转轴套(407),所述转轴套(407)内部转动配合有转轴(408),所述转轴(408)一端固定有偏心轮(409),所述偏心轮(409)一侧偏中心位置固定有偏心销轴(410),所述偏心销轴(410)与活塞件(5)转动配合;

所述水冷箱(401)外底部固定有若干导向杆(411),若干所述导向杆(411)周侧面均固定有矩形底板(412),所述矩形底板(412)与下模具件(6)固定连接,所述上模具组件(3)与导向杆(411)滑动配合。

2.根据权利要求1所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:所述水冷箱(401)一外侧面固定有支撑底板(413),所述支撑底板(413)顶部固定有伺服电机(414),所述伺服电机(414)输出轴固定有螺纹丝杆(415),所述螺纹丝杆(415)周侧面固定有第一锥齿轮(416);

所述转轴(408)另一端面固定有与第一锥齿轮(416)相啮合的第二锥齿轮(417);

所述转轴(408)周侧面固定有与转轴套(407)一端相互贴合的第一贴合环(418),所述转轴(408)周侧面固定与转轴套(407)相对另一端相互贴合的第二贴合环(419)。

3.根据权利要求2所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:所述活塞筒(403)外周侧面固定有U形板(420),所述U形板(420)相对两内侧壁均开设有滑动槽(421);

所述活塞件(5)包括滑动配合在所述导向筒(405)内部的活塞杆(501),所述活塞杆(501)顶部固定有第一铰接座(502),所述第一铰接座(502)内部铰接配合有提拉臂(503),所述提拉臂(503)底部铰接配合有第二铰接座(504),所述第二铰接座(504)外底部固定有十字滑轨(505),所述十字滑轨(505)一侧固定有连接板(506),所述连接板(506)一侧固定有转动销轴(507),所述转动销轴(507)周侧面转动配合有往复臂(508),所述往复臂(508)一侧贯穿开设有与偏心销轴(410)转动配合的销轴孔(509),所述十字滑轨(505)与滑动槽(421)滑动配合。

4.根据权利要求3所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:所述活塞杆(501)周侧面靠近底部固定有对称的两连接底板(510),两个所述连接底板(510)底部均固定有立柱(511),两个所述立柱(511)底部共同固定有往复环(512),所述往复环(512)顶部铰接配合有第一翻盖(513);

所述流通管(402)内壁位于水冷箱(401)外顶部铰接配合有第二翻盖(422)。

5.根据权利要求4所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:所述下模具件(6)包括下模具(601),所述下模具(601)内部开设有水冷循环腔体(602),

所述下模具(601)内底部开设有对称的两顶针槽(603),两个所述顶针槽(603)内壁固定有连接柱(604),所述连接柱(604)顶部贯穿开设有连接孔(605);

所述顶针件(7)包括两个分别滑动配合在两个连接孔(605)内部的顶针柱(701),两个所述顶针柱(701)顶部均固定有顶针盘(702),所述顶针盘(702)与顶针槽(603)相适配。

6.根据权利要求5所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:两个所述顶针柱(701)底部共同固定有连接横板(703),所述连接横板(703)底部中心位置固定有第三铰接座(704);

所述提拉臂(503)一侧固定有第四铰接座(514),所述第四铰接座(514)内部铰接配合有铰接臂(515),所述铰接臂(515)一侧贯穿开设有铰接孔(516),所述铰接孔(516)与第四铰接座(514)铰接配合。

7.根据权利要求6所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:若干所述矩形底板(412)顶部均开设有插接槽(424),所述矩形底板(412)一侧开设有第一固定孔(404);

所述下模具(601)顶部贯穿开设有若干第一滑孔(606),所述第一滑孔(606)与导向杆(411)滑动配合;

所述下模具(601)周侧面固定有若干L形插接板(607),所述L形插接板(607)一侧贯穿开设有第二固定孔(608),所述L形插接板(607)与插接槽(424)插接配合,所述第二固定孔(608)与第一固定孔(404)通过螺栓固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:所述活塞筒(403)周侧面连通有L形流通管(425);

所述水冷箱(401)一外侧面连通有L进水管(426),所述水冷箱(401)相邻一外侧面连通有水冷液进料管(427),所述水冷液进料管(427)一端螺纹连接有密封帽(423)。

9.根据权利要求8所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:所述下模具(601)一外侧面连通有L形循环管(609),所述L形循环管(609)底端螺纹连接有第一水管连接器(610),所述第一水管连接器(610)与L形流通管(425)螺纹连接,所述L形循环管(609)与水冷循环腔体(602)相连通;

所述下模具(601)相对另一外侧面连通有L形连通导管(611),所述L形连通导管(611)底端螺纹连接有第二水管连接器(612),所述第二水管连接器(612)与L进水管(426)螺纹连接。

10.根据权利要求9所述的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,其特征在于:所述上模具组件(3)包括上模具(301),所述上模具(301)一侧固定有矩形板(302),所述矩形板(302)顶部贯穿开设有螺纹孔(303),所述螺纹孔(303)与螺纹丝杆(415)螺纹转动连接;

所述上模具(301)外顶部连通有若干浇筑管(304),所述上模具(301)顶部贯穿开设有若干第二滑孔(305),所述第二滑孔(305)与导向杆(411)滑动配合。

一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构

技术领域

[0001] 本发明涉及塑模成型处理技术领域,更具体地说,它涉及一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构。

背景技术

[0002] 在汽车门板加工的过程中,其注塑是一种汽车门板加工生产造型的方法,汽车门板的生产过程就是通过将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具进行成型。

[0003] 目前,市场上的汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构在使用的过程中,多存在以下技术问题:

现有的汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构在进行使用的过程中,其上模具组件的向上滑动过程、水冷液的循环降温辅助脱模及顶针盘的往复顶出辅助脱模过程,多是分开,并单独通过驱动源辅助完成,导致整个使用过程过于繁琐,且不易操作,无法一次性完成多个辅助脱模过程,降低了汽车门板注塑成型后的脱模效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种能够结合上模具组件的向上滑动过程,一次性完成水冷液的循环及顶针盘的往复顶出过程,无需其他额外的操作和添加动力源,整个过程简单方便,易操作,可一次性完成多个辅助操作,增加了汽车门板的脱模效率的一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构的。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,包括安装组件,所述安装组件上固定配合有下模具组件,所述安装组件上滑动配合有上模具组件。

[0006] 所述安装组件包括安装件,滑动配合在所述安装件内部的活塞件。

[0007] 所述下模具组件包括固定设置在所述安装件上的下模具件,滑动设置在所述下模具件内部的顶针件;

所述安装件包括水冷箱,所述水冷箱外顶部连通有流通管,所述流通管顶部连通有活塞筒,所述活塞筒外顶部连通有导向筒,所述水冷箱外顶部固定有支撑架,所述支撑架顶部固定有转轴套,所述转轴套内部转动配合有转轴,所述转轴一端固定有偏心轮,所述偏心轮一侧偏中心位置固定有偏心销轴,所述偏心销轴与活塞件转动配合。

[0008] 所述水冷箱外底部固定有若干导向杆,若干所述导向杆周侧面均固定有矩形底板,所述矩形底板与下模具件固定连接,所述上模具组件与导向杆滑动配合。

[0009] 本发明进一步设置为:所述水冷箱一外侧面固定有支撑底板,所述支撑底板顶部固定有伺服电机,所述伺服电机输出轴固定有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆周侧面固定有第一锥齿轮。

[0010] 所述转轴另一端面固定有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮。

[0011] 所述转轴周侧面固定有与转轴套一端相互贴合的第一贴合环,所述转轴周侧面固

定与转轴套相对另一端相互贴合的第二贴合环。

[0012] 本发明进一步设置为:所述活塞筒外周侧面固定有U形板,所述U形板相对两内侧壁均开设有滑动槽。

[0013] 所述活塞件包括滑动配合在所述导向筒内部的活塞杆,所述活塞杆顶部固定有第一铰接座,所述第一铰接座内部铰接配合有提拉臂,所述提拉臂底部铰接配合有第二铰接座,所述第二铰接座外底部固定有十字滑轨,所述十字滑轨一侧固定有连接板,所述连接板一侧固定有转动销轴,所述转动销轴周侧面转动配合有往复臂,所述往复臂一侧贯穿开设有与偏心销轴转动配合的销轴孔,所述十字滑轨与滑动槽滑动配合。

[0014] 本发明进一步设置为:所述活塞杆周侧面靠近底部固定有对称的两连接底板,两个所述连接底板底部均固定有立柱,两个所述立柱底部共同固定有往复环,所述往复环顶部铰接配合有第一翻盖。

[0015] 所述流通管内壁位于水冷箱外顶部铰接配合有第二翻盖。

[0016] 本发明进一步设置为:所述下模具件包括下模具,所述下模具内部开设有水冷循环腔体,所述下模具内底部开设有对称的两顶针槽,两个所述顶针槽内壁固定有连接柱,所述连接柱顶部贯穿开设有连接孔。

[0017] 所述顶针件包括两个分别滑动配合在两个连接孔内部的顶针柱,两个所述顶针柱顶部均固定有顶针盘,所述顶针盘与顶针槽相适配。

[0018] 本发明进一步设置为:两个所述顶针柱底部共同固定有连接横板,所述连接横板底部中心位置固定有第三铰接座。

[0019] 所述提拉臂一侧固定有第四铰接座,所述第四铰接座内部铰接配合有铰接臂,所述铰接臂一侧贯穿开设有铰接孔,所述铰接孔与第四铰接座铰接配合。

[0020] 本发明进一步设置为:若干所述矩形底板顶部均开设有插接槽,所述矩形底板一侧开设有第一固定孔。

[0021] 所述下模具顶部贯穿开设有若干第一滑孔,所述第一滑孔与导向杆滑动配合。

[0022] 所述下模具周侧面固定有若干L形插接板,所述L形插接板一侧贯穿开设有第二固定孔,所述L形插接板与插接槽插接配合,所述第二固定孔与第一固定孔通过螺栓固定连接。

[0023] 本发明进一步设置为:所述活塞筒周侧面连通有L形流通管。

[0024] 所述水冷箱一外侧面连通有L进水管,所述水冷箱相邻一外侧面连通有水冷液进料管,所述水冷液进料管一端螺纹连接有密封帽。

[0025] 本发明进一步设置为:所述下模具一外侧面连通有L形循环管,所述L形循环管底端螺纹连接有第一水管连接器,所述第一水管连接器与L形流通管螺纹连接,所述L形循环管与水冷循环腔体相连通。

[0026] 所述下模具相对另一外侧面连通有L形连通导管,所述L形连通导管底端螺纹连接有第二水管连接器,所述第二水管连接器与L进水管螺纹连接。

[0027] 本发明进一步设置为:所述上模具组件包括上模具,所述上模具一侧固定有矩形板,所述矩形板顶部贯穿开设有螺纹孔,所述螺纹孔与螺纹丝杆螺纹转动连接。

[0028] 所述上模具外顶部连通有若干浇筑管,所述上模具顶部贯穿开设有若干第二滑孔,所述第二滑孔与导向杆滑动配合。

[0029] 本发明的优点是：

1、本发明在使用的过程中，可通过热胀冷缩的原理，进一步对成型的汽车门板进行脱模处理，降温过程中，可配合两顶针盘分别在两顶针槽内部的往复上下移动，避免对成型的汽车门板进行硬顶脱模时所造成的损伤，且脱模处理的过程中，可结合上模具组件的向上滑动过程，一次性完成水冷液的循环及顶针盘的往复顶出过程，整个过程无需其他额外的操作和添加动力源，简单方便，易操作，可一次性完成多个辅助脱模操作，增加了汽车门板的脱模效率。

[0030] 2、本发明通过连接横板的上下往复移动，带动连接横板顶部所固定的两个顶针柱分别在两连接孔内部进行上下移动，进而使得两个顶针柱顶部所分别固定的两顶针盘在顶针槽内部进行往复的上下移动，以此对塑模成型的汽车门板进行顶出操作，方便其进行后期的辅助脱模作业。

[0031] 3、本发明通过活塞杆在导向筒内部的上下往复移动，将水冷箱中的水冷液抽至第一翻盖与第二翻盖之间，以便进行后期的水冷往复循环过程，整个过程可通过活塞杆在导向筒内部的上下往复移动，反复的对水冷箱中的水冷液进行抽取，以此形成水冷液的可循环过程，并最终塑模成型的汽车门板进行降温处理，整个过程可通过热胀冷缩的原理，进一步对成型的汽车门板进行辅助脱模处理。

附图说明

[0032] 图1为本发明一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构的结构示意图。

[0033] 图2为本发明安装组件的结构示意图。

[0034] 图3为本发明安装组件的正视图。

[0035] 图4为本发明下模具组件的截面结构示意图。

[0036] 图5为本发明下模具组件的截面的截面结构正视图。

[0037] 图6为本发明上模具组件的结构示意图。

[0038] 图7为本发明上模具组件的结构示意图。

[0039] 图8为本发明安装件的结构示意图。

[0040] 图9为本发明安装件的俯视图。

[0041] 图10为本发明安装件的截面结构示意图。

[0042] 图11为本发明安装件的截面结构正视图。

[0043] 图12为本发明活塞件的结构示意图。

[0044] 图13为本发明下模具件的结构示意图。

[0045] 图14为本发明下模具件的截面结构示意图。

[0046] 图15为本发明下模具件的截面结构正视图。

[0047] 图16为本发明顶针件的结构示意图。

[0048] 图中：1、安装组件；2、下模具组件；3、上模具组件；4、安装件；5、活塞件；6、下模具件；7、顶针件；301、上模具；302、矩形板；303、螺纹孔；304、浇筑管；305、第二滑孔；401、水冷箱；402、流通管；403、活塞筒；404、第一固定孔；405、导向筒；406、支撑架；407、转轴套；408、转轴；409、偏心轮；410、偏心销轴；411、导向杆；412、矩形底板；413、支撑底板；414、伺服电机；415、螺纹丝杆；416、第一锥齿轮；417、第二锥齿轮；418、第一贴合环；419、第二贴合环；

420、U形板;421、滑动槽;422、第二翻盖;423、密封帽;424、插接槽;425、L形流通管;426、L进水管;427、水冷液进料管;501、活塞杆;502、第一铰接座;503、提拉臂;504、第二铰接座;505、十字滑轨;506、连接板;507、转动销轴;508、往复臂;509、销轴孔;510、连接底板;511、立柱;512、往复环;513、第一翻盖;514、第四铰接座;515、铰接臂;516、铰接孔;601、下模具;602、水冷循环腔体;603、顶针槽;604、连接柱;605、连接孔;606、第一滑孔;607、L形插接板;608、第二固定孔;609、L形循环管;610、第一水管连接器;611、L形连通导管;612、第二水管连接器;701、顶针柱;702、顶针盘;703、连接横板;704、第三铰接座。

具体实施方式

[0049] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0050] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0051] 本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本发明。

[0052] 实施例一,请参阅图1-16,本发明提供以下技术方案:

一种用于汽车门板加工生产的注塑模具脱模机构,具体地,包括安装组件1,安装组件1上固定配合有下模具组件2,安装组件1上滑动配合有上模具组件3;安装组件1包括安装件4,滑动配合在安装件4内部的活塞件5;下模具组件2包括固定设置在安装件4上的下模具件6,滑动设置在下模具件6内部的顶针件7;安装件4包括水冷箱401,水冷箱401外顶部连通有流通管402,流通管402顶部连通有活塞筒403,活塞筒403外顶部连通有导向筒405,水冷箱401外顶部固定有支撑架406,支撑架406顶部固定有转轴套407,转轴套407内部转动配合有转轴408,转轴408一端固定有偏心轮409,偏心轮409一侧偏中心位置固定有偏心销轴410,偏心销轴410与活塞件5转动配合;水冷箱401外底部固定有若干导向杆411,若干导向杆411周侧面均固定有矩形底板412,矩形底板412与下模具件6固定连接,上模具组件3与导向杆411滑动配合;水冷箱401一外侧面固定有支撑底板413,支撑底板413顶部固定有伺服电机414,伺服电机414输出轴固定有螺纹丝杆415,螺纹丝杆415周侧面固定有第一锥齿轮416;转轴408另一端面固定有与第一锥齿轮416相啮合的第二锥齿轮417;转轴408周侧面固定有与转轴套407一端相互贴合的第一贴合环418,转轴408周侧面固定与转轴套407相对另一端相互贴合的第二贴合环419;活塞筒403外周侧面固定有U形板420,U形板420相对两内侧壁均开设有滑动槽421;活塞件5包括滑动配合在导向筒405内部的活塞杆501,活塞杆501顶部固定有第一铰接座502,第一铰接座502内部铰接配合有提拉臂503,提拉臂503底部铰接配合有第二铰接座504,第二铰接座504外底部固定有十字滑轨505,十字滑轨505一侧固定有连接板506,连接板506一侧固定有转动销轴507,转动销轴507周侧面转动配合有往复臂508,往复臂508一侧贯穿开设有与偏心销轴410转动配合的销轴孔509,十字滑轨505与滑动槽421滑动配合;活塞杆501周侧面靠近底部固定有对称的两连接底板510,两个连接底板510底部均固定有立柱511,两个立柱511底部共同固定有往复环512,往复环512顶部铰接配

合有第一翻盖513;流通管402内壁位于水冷箱401外顶部铰接配合有第二翻盖422;下模具件6包括下模具601,下模具601内部开设有水冷循环腔体602,下模具601内底部开设有对称的两顶针槽603,两个顶针槽603内壁固定有连接柱604,连接柱604顶部贯穿开设有连接孔605;顶针件7包括两个分别滑动配合在两个连接孔605内部的顶针柱701,两个顶针柱701顶部均固定有顶针盘702,顶针盘702与顶针槽603相适配;两个顶针柱701底部共同固定有连接横板703,连接横板703底部中心位置固定有第三铰接座704;提拉臂503一侧固定有第四铰接座514,第四铰接座514内部铰接配合有铰接臂515,铰接臂515一侧贯穿开设有铰接孔516,铰接孔516与第四铰接座514铰接配合。

[0053] 本实施例一的具体应用为:

整个机构在进行脱模的过程中,可通过启动伺服电机414,带动伺服电机414输出轴所固定的螺纹丝杆415进行转动,当螺纹丝杆415进行转动时,可通过螺纹丝杆415与上模具组件3之间的螺纹连接,以及上模具组件3在若干导向杆411周侧面的滑动配合,使得上模具组件3在若干导向杆411周侧面向上移动,在对塑模成型的汽车门板进行辅助拖模作业时,整个辅助脱模的过程中,可随着螺纹丝杆415的转动,带动螺纹丝杆415周侧面所固定的第一锥齿轮416进行转动,当第一锥齿轮416进行转动时,可通过第一锥齿轮416与第二锥齿轮417之间的啮合作用,带动转轴408在转轴套407内部进行转动,随着转轴408在转轴套407内部的转动,使得转轴408一端所固定的偏心轮409进行转动,当转轴408一端所固定的偏心轮409进行转动时,其转动配合在转动销轴507与偏心销轴410之间的往复臂508会发生来回上拉或下压的动作,以此使得十字滑轨505往复来回的在U形板420相对两内侧壁所开设的滑动槽421之间进行往复滑动,当十字滑轨505往复来回的在U形板420相对两内侧壁所开设的滑动槽421之间进行往复滑动时,通过提拉臂503在第一铰接座502与第二铰接座504之间的铰接转动,可带动提拉臂503进行反复的上提或下压操作,当提拉臂503进行反复的上提或下压操作时,其铰接配合在第四铰接座514与第三铰接座704之间的铰接臂515也会随着提拉臂503的反复的上提或下压操作,而使得铰接臂515发生往复的上提或下压操作,以此最终带动连接横板703发生往复的上下移动,并最终带动连接横板703顶部所固定的两个顶针柱701分别在两连接孔605内部进行上下移动,进而使得两个顶针柱701顶部所分别固定的两顶针盘702在顶针槽603内部进行往复的上下移动,以此对塑模成型的汽车门板进行顶出操作,方便其进行后期的辅助脱模作业;

上述两个顶针柱701顶部所分别固定的两顶针盘702在顶针槽603内部进行往复的上下移动的过程中,可通过提拉臂503在第一铰接座502与第二铰接座504之间的铰接转动,带动活塞杆501在导向筒405内部进行来回的上下往复移动,当活塞杆501在导向筒405内部进行来回的上下往复移动时,随着活塞杆501在导向筒405内部的向上移动时,在气压的作用下,流通管402内壁位于水冷箱401外顶部铰接配合的第二翻盖422向上翻转,流通管402开口打开,往复环512顶部所铰接配合的第一翻盖513底部与往复环512顶部紧密贴紧,此时,在气压的作用下,可将水冷箱401中的水冷液抽至第一翻盖513与第二翻盖422之间,同样地,当活塞杆501在导向筒405内部的向下移动时,在气压的作用下,第二翻盖422向下翻转,将流通管402开口封闭,此时,往复环512顶部所铰接配合的第一翻盖513向上翻转转动,第一翻盖513与第二翻盖422之间的水冷液被压入第一翻盖513上端,以此,通过活塞杆501在导向筒405内部的上下往复移动,反复的对水冷箱401中的水冷液进行抽取,以此形成水

冷液的可循环过程,并最终塑模成型的汽车门板进行降温处理,整个过程可通过热胀冷缩的原理,进一步对成型的汽车门板进行辅助脱模处理,降温过程中,可配合两顶针盘702分别在两顶针槽603内部的往复上下移动,避免对成型的汽车门板进行硬顶脱模时所造成的损伤,且脱模处理的过程中,可结合上模具组件3的向上滑动过程,一次性完成水冷液的循环及顶针盘702的往复顶出过程,无需其他额外的操作和添加动力源,整个过程简单方便,易操作,可一次性完成多个辅助脱模操作,增加了汽车门板的脱模效率。

[0054] 实施例二,请参阅图1-16,本实施例二在实施例一的基础上作如下改进,具体地,若干矩形底板412顶部均开设有插接槽424,矩形底板412一侧开设有第一固定孔404;下模具601顶部贯穿开设有若干第一滑孔606,第一滑孔606与导向杆411滑动配合;下模具601周侧面固定有若干L形插接板607,L形插接板607一侧贯穿开设有第二固定孔608,L形插接板607与插接槽424插接配合,第二固定孔608与第一固定孔404通过螺栓固定连接;活塞筒403周侧面连通有L形流通管425;水冷箱401一外侧面连通有L进水管426,水冷箱401相邻一外侧面连通有水冷液进料管427,水冷液进料管427一端螺纹连接有密封帽423;下模具601一外侧面连通有L形循环管609,L形循环管609底端螺纹连接有第一水管连接器610,第一水管连接器610与L形流通管425螺纹连接,L形循环管609与水冷循环腔体602相连通;下模具601相对另一外侧面连通有L形连通导管611,L形连通导管611底端螺纹连接有第二水管连接器612,第二水管连接器612与L进水管426螺纹连接;上模具组件3包括上模具301,上模具301一侧固定有矩形板302,矩形板302顶部贯穿开设有螺纹孔303,螺纹孔303与螺纹丝杆415螺纹转动连接;上模具301外顶部连通有若干浇筑管304,上模具301顶部贯穿开设有若干第二滑孔305,第二滑孔305与导向杆411滑动配合。

[0055] 本实施例二的具体应用为:

整个机构在使用之前,可首先将下模具601顶部所贯穿开设的若干第一滑孔606滑动配合到若干导向杆411的周侧面,直到下模具601周侧面所固定的若干L形插接板607依次分别与若干插接槽424插接配合之后,可通过螺栓将第二固定孔608与第一固定孔404之间固定连接,以此使得下模具601与矩形板412之间相互连接固定,固定完成之后,可将上模具301顶部所贯穿开设的若干第二滑孔305分别滑动配合到若干导向杆411的周侧面,且同时使得矩形板302顶部所贯穿开设的螺纹孔303螺纹连接到螺纹丝杆415的周侧面螺纹转动连接,直到下模具601与上模具301相互重合,以便进行后期的汽车门板加工注塑及脱模过程;

汽车门板加工注塑过程中,可将待塑模的汽车门板原材料经上模具301外顶部所连通的若干浇筑管304进行浇筑,使得待塑模的汽车门板原材料最终经上模具301外顶部所连通的若干浇筑管304进入相互重合的下模具601与上模具301之间,以此完成汽车门板的浇筑成型过程,浇筑成型过程完成后,可通过螺纹丝杆415的转动,带动上模具301在若干导向杆411的周侧面一同向上移动,以此对浇筑完成,且已成型的汽车门板,进行后期的脱模操作;

在进行后期的脱模前,可将水冷液进料管427一端螺纹连接的密封帽423拧开,并开始向水冷液进料管427内部注入一定量的水冷液,直到水冷箱401内部充满水冷液之后,可停止灌入水冷液,并随后将密封帽423拧入水冷液进料管427的进口端,后期的脱模过程中,其水冷箱401内部的水冷液,可依次经过活塞筒403、L形流通管425、L形循环管609、水冷循环腔体602、L形连通导管611和L进水管426,以此对汽车门板进行脱模过程中降温处理,

且能够同时通过冷却液对下模具601进行降温处理,从而在热胀冷缩的原理下进一步的对已经成型的门板进行辅助脱模处理,有效提高脱模效率,避免脱模过程中对成型的门板造成损坏。

[0056] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0057] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0058] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0059] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0060] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

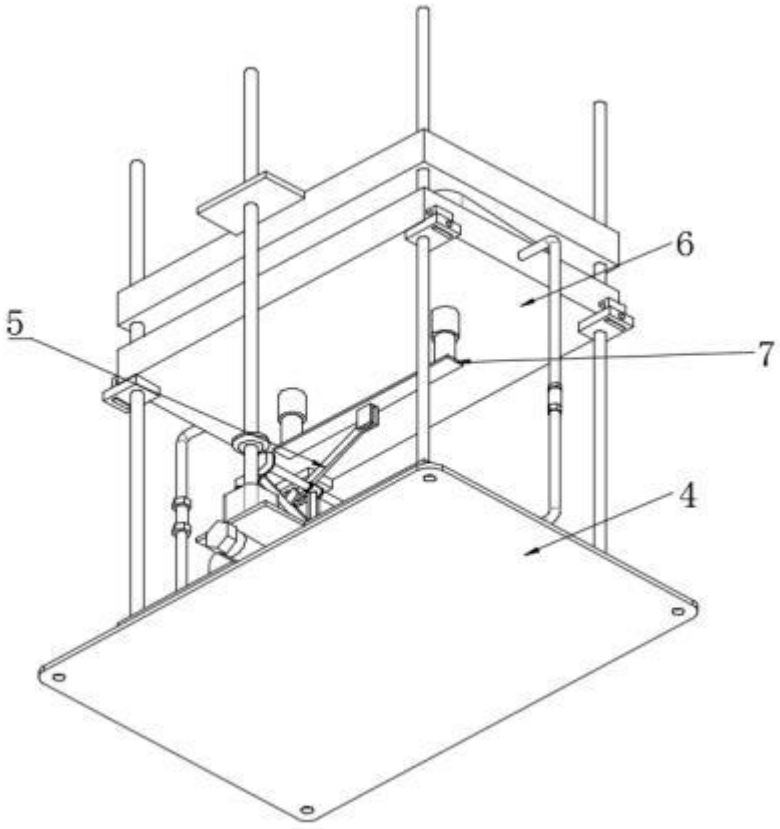


图 1

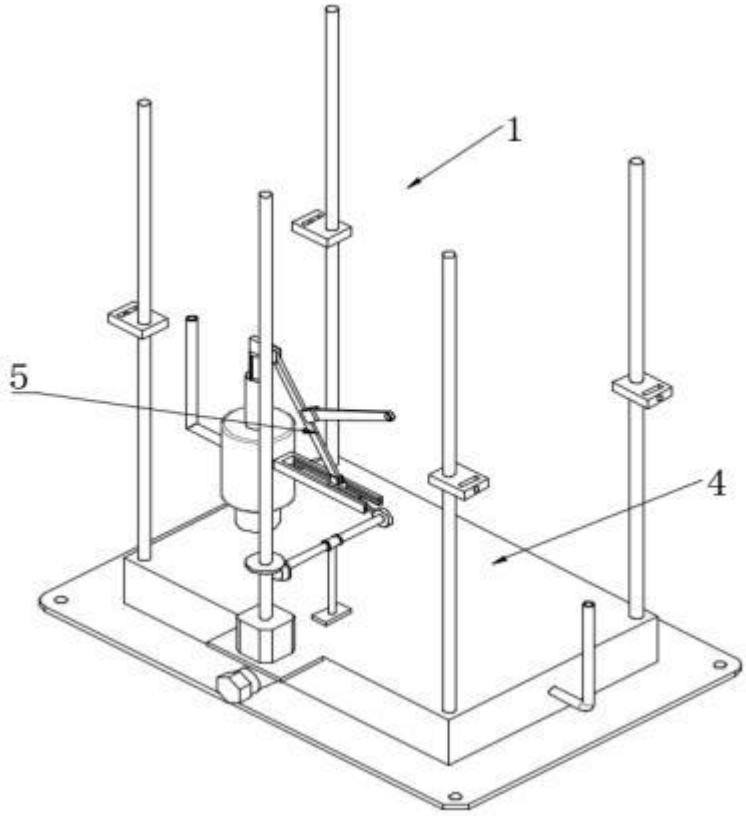


图 2

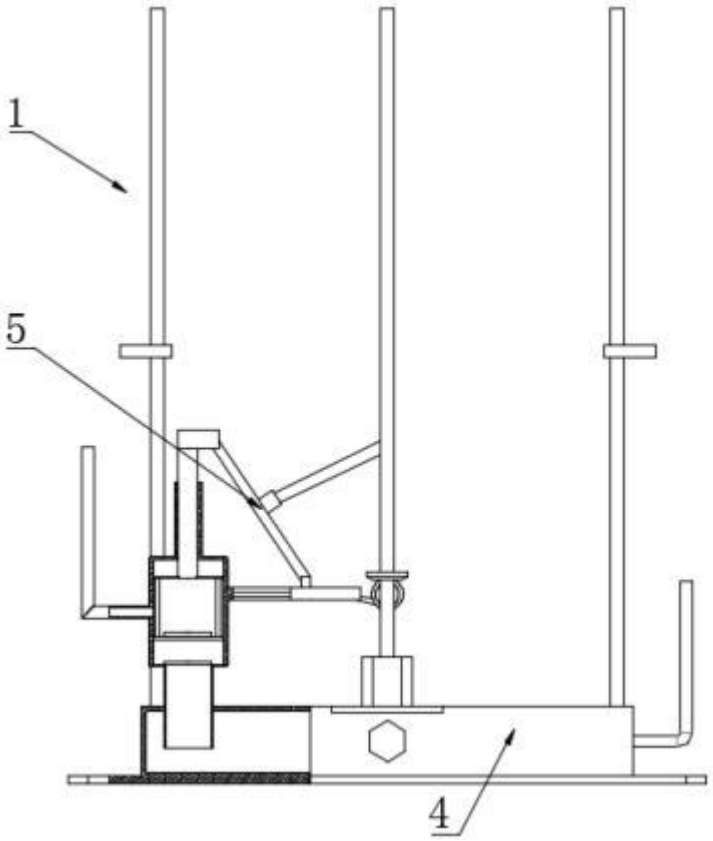


图 3

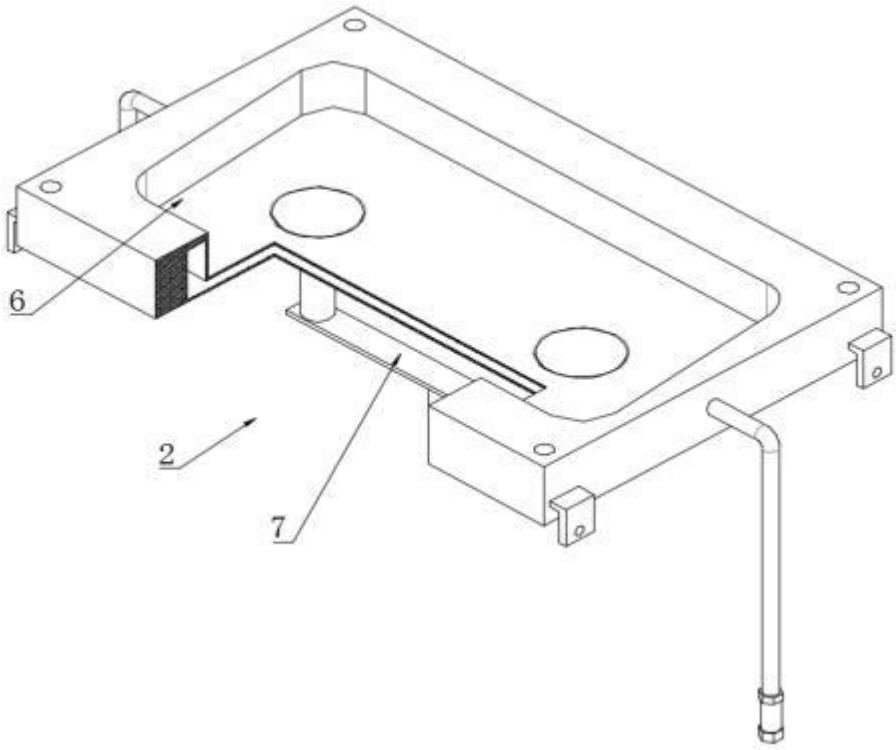


图 4

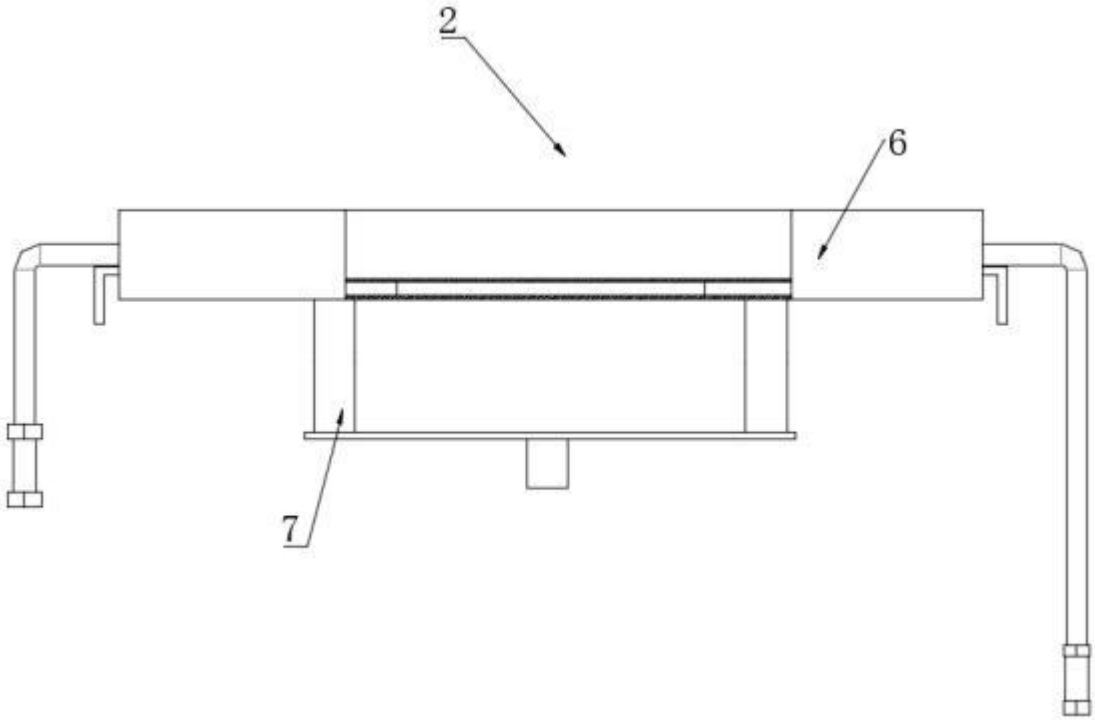


图 5

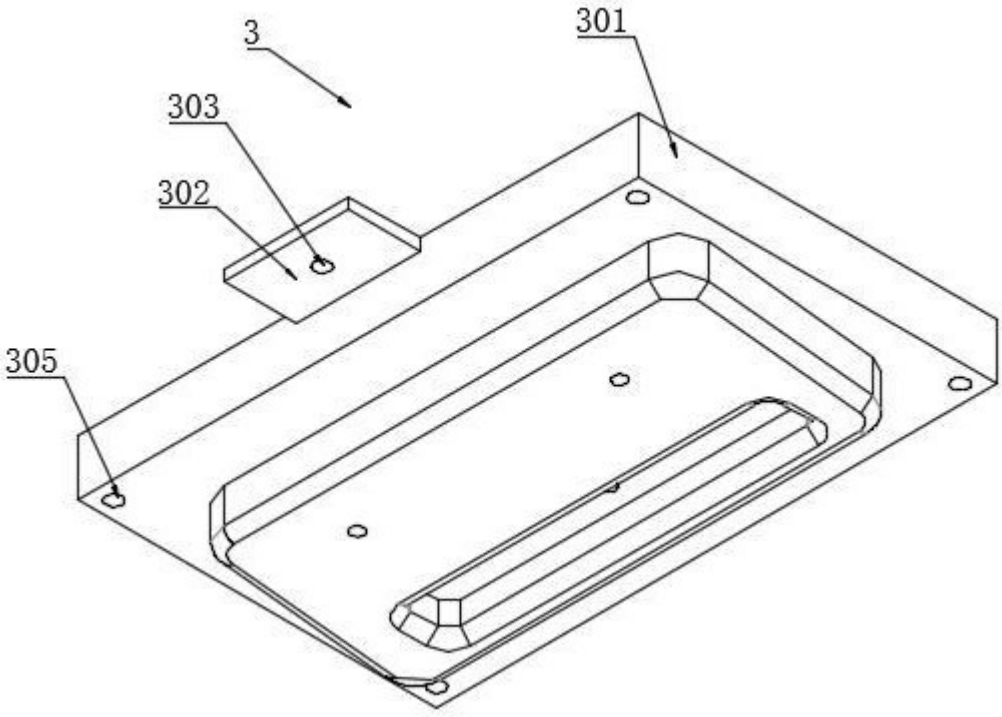


图 6

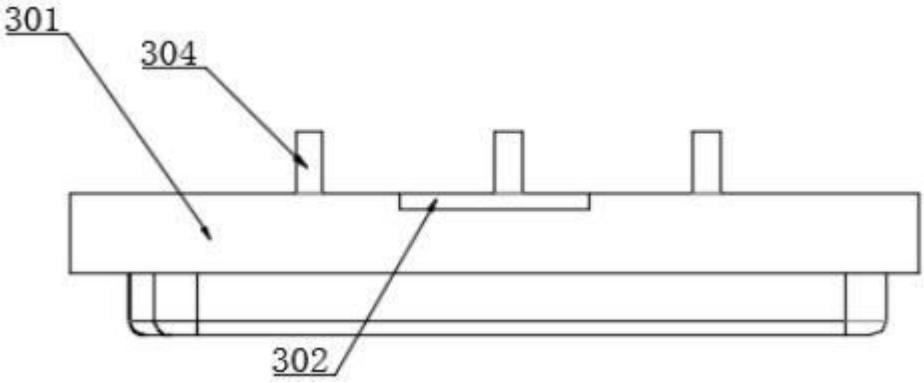

301
304
302

图 7

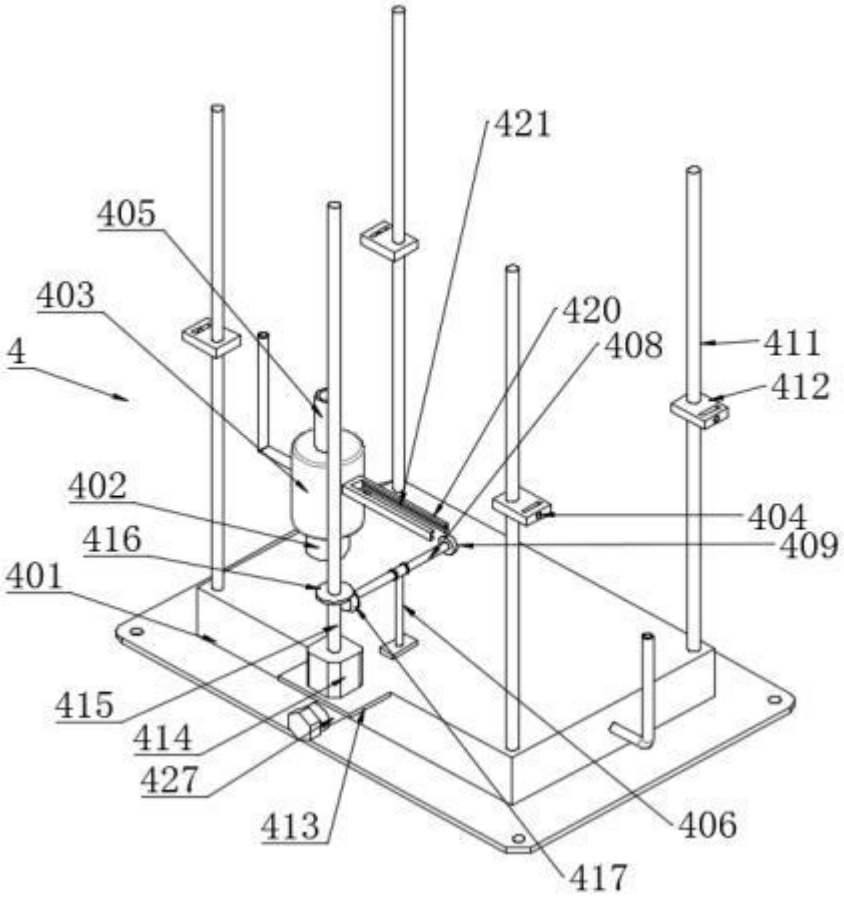

421
405
403
4
420
408
411
412
402
404
416
409
401
415
414
427
413
406
417

图 8

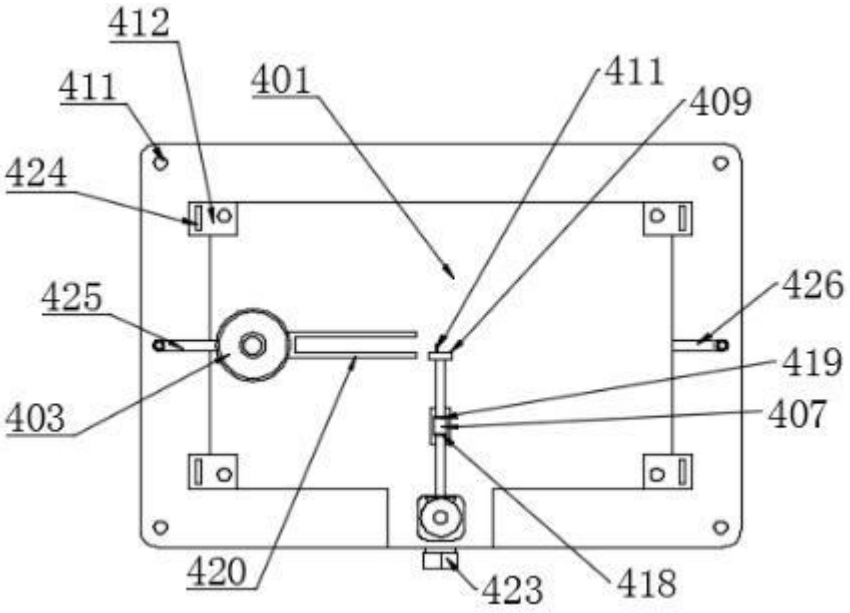

412
411
401
411
409
424
426
425
419
403
407
420
423
418

图 9

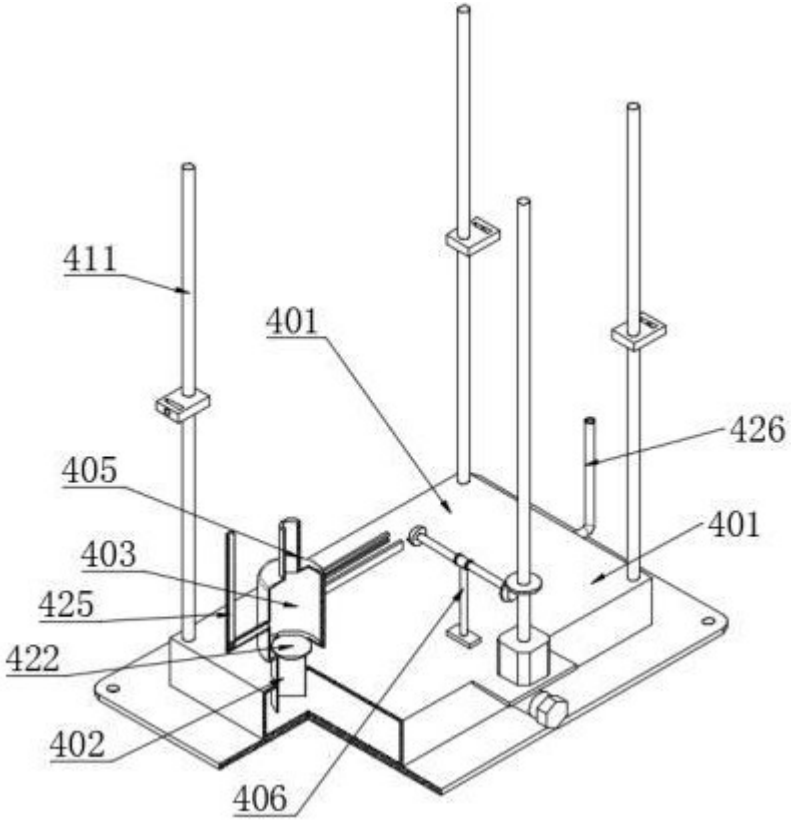

411
401
426
405
401
403
425
422
402
406

图 10

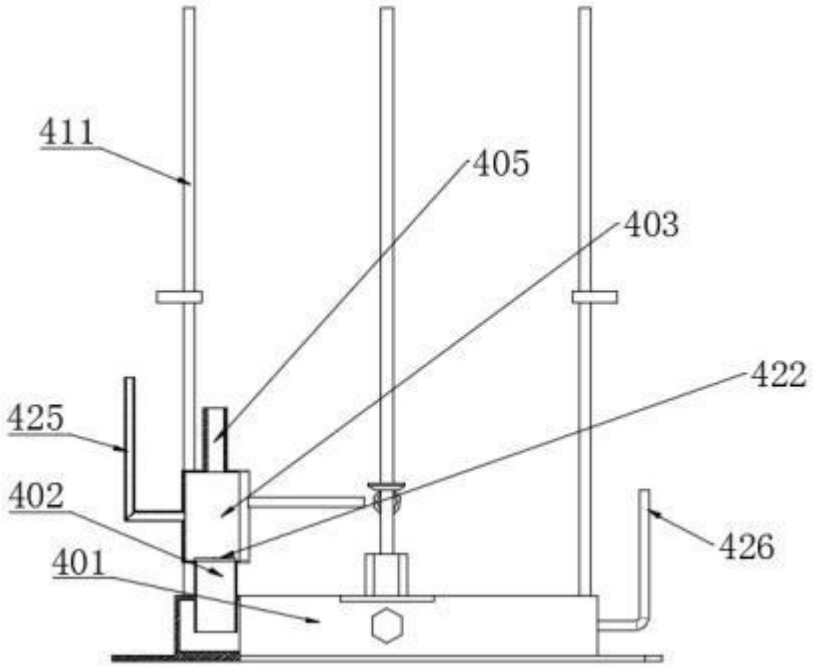

411
405
403
422
425
402
401
426

图 11

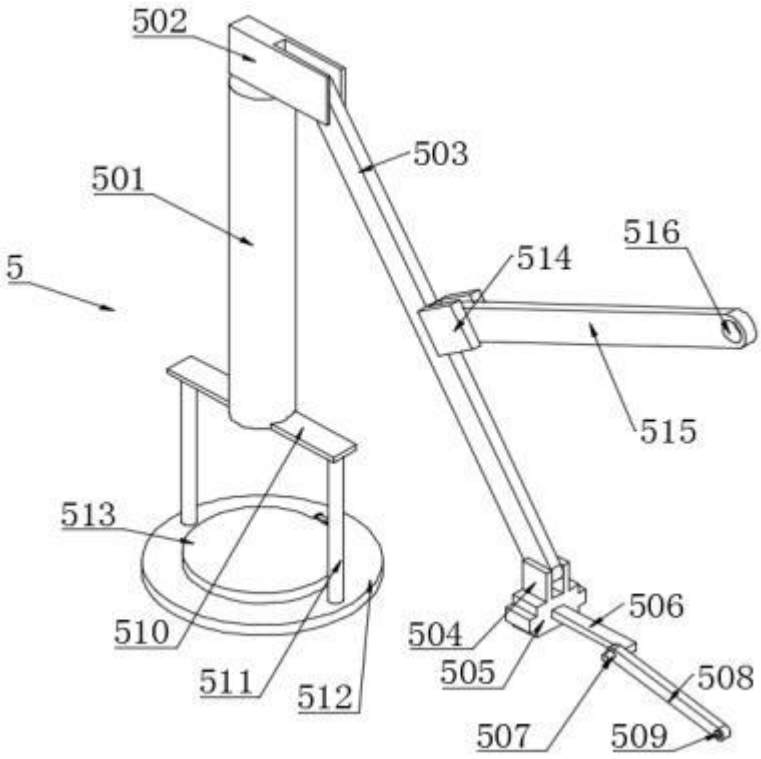

502
503
501
516
514
5
515
513
506
504
505
508
510
511
512
507
509

图 12

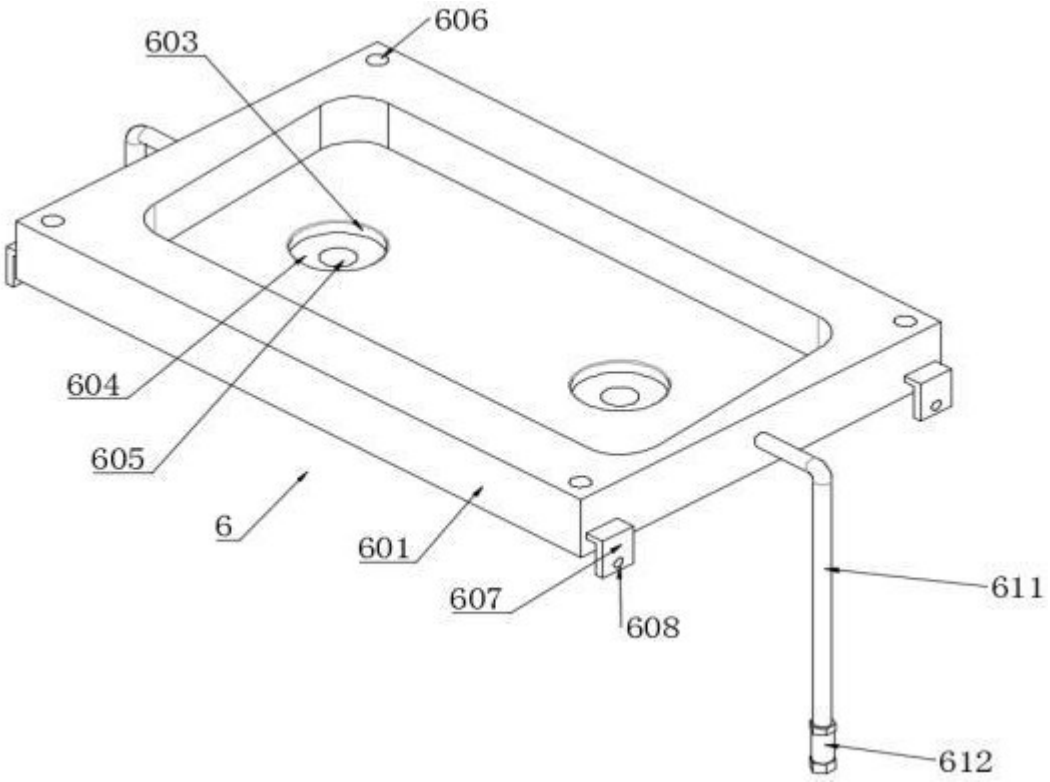


图 13

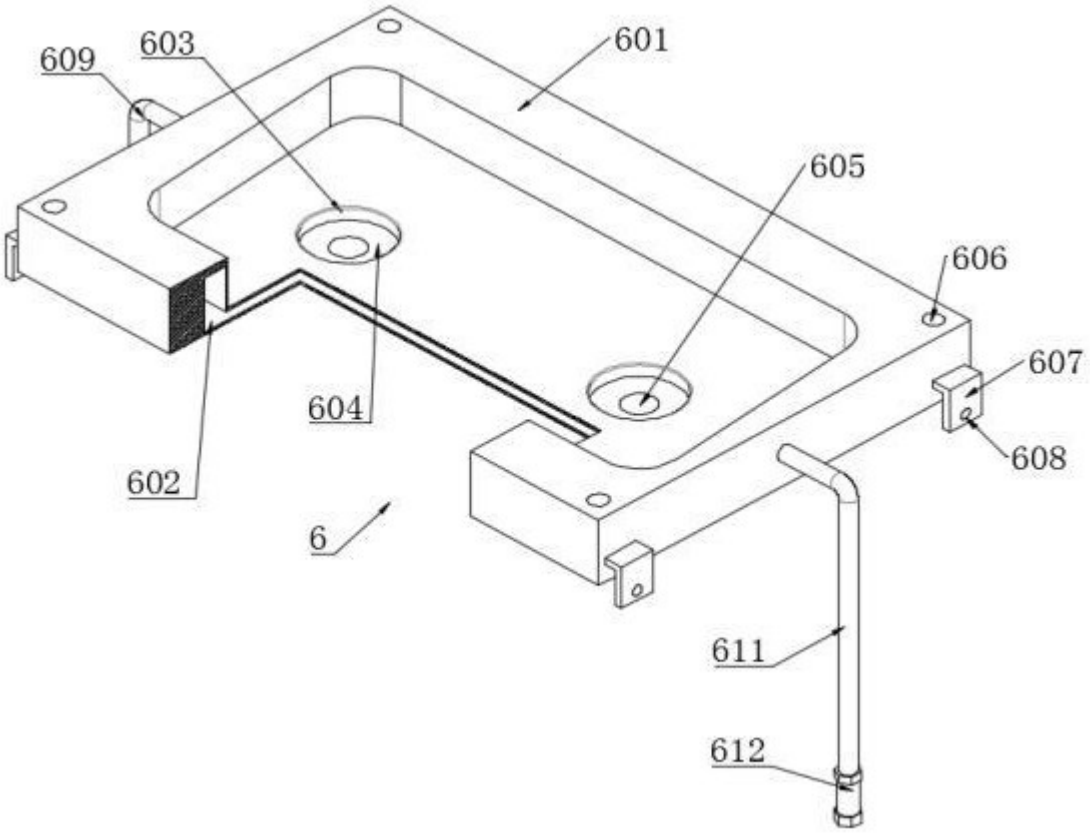

609
603
601
605
606
607
608
604
602
6
611
612

图 14

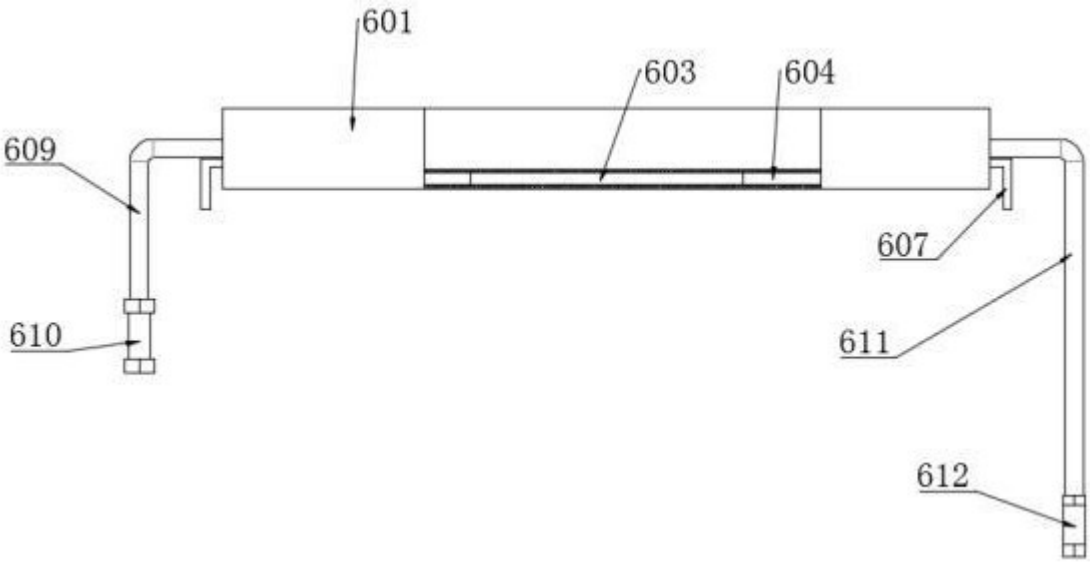

601
603
604
609
607
610
611
612

图 15

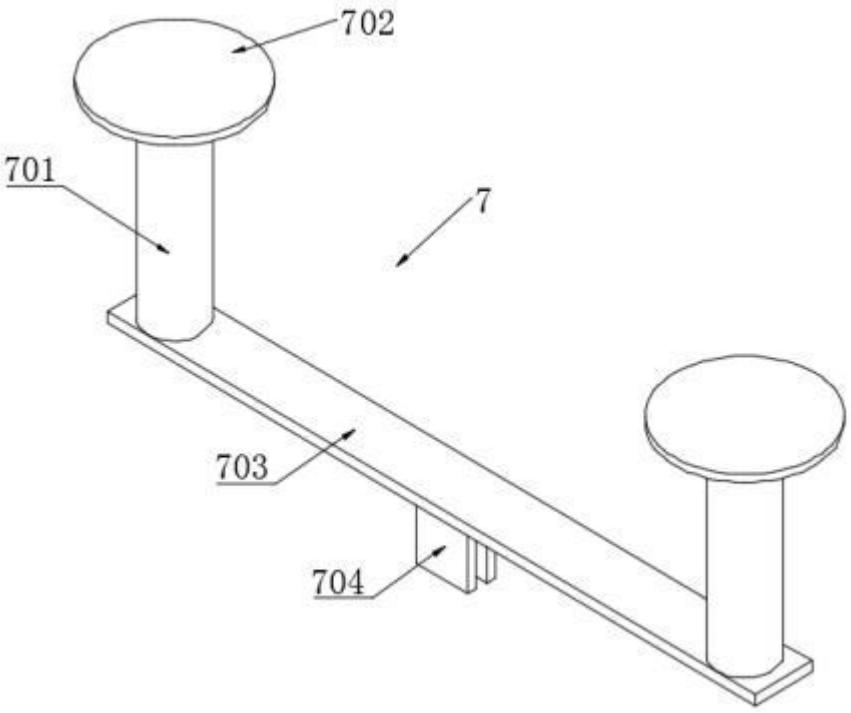


图 16