



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117226047 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 15

(21) 申请号 202311242449.4

(22) 申请日 2023.09.25

(71) 申请人 芜湖久弘重工股份有限公司
地址 241206 安徽省芜湖市繁昌县孙村镇
工业园西区

(72) 发明人 姬唱 周武 徐海东

(74) 专利代理机构 安徽鸠兹律师事务所 34228
专利代理师 汪锋

(51) Int. Cl.
B22C 9/22 (2006.01)
B22D 27/04 (2006.01)
B22D 46/00 (2006.01)

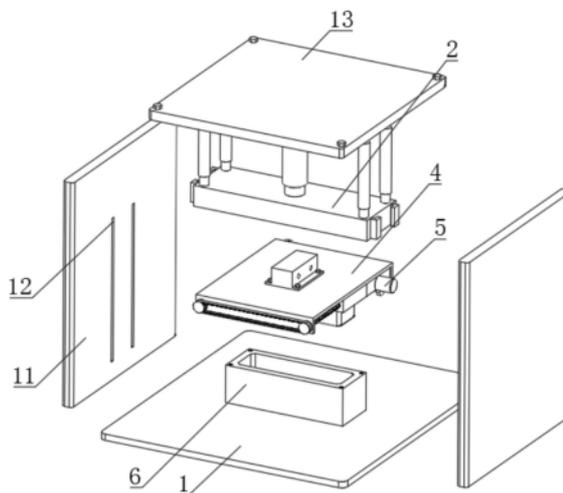
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种大型模具铸造设备及其铸造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种大型模具铸造设备及其铸造方法,涉及模具铸造技术领域,包括底板,所述底板的顶部靠近边缘处对称连接有侧板,两个所述侧板的顶部之间固定安装有顶板,所述顶板的底部设置有升降机构。该一种大型模具铸造设备,通过第一红外传感器和第二红外传感器相配合,起到对上模具和下模具进行位置校正的效果,并通过第一伺服电机、第一齿轮、第二齿轮和第二螺纹丝杆相配合起到带动上模具左右移动的效果,通过第二伺服电机和第二螺纹丝杆相配合,起到带动上模具前后移动的作用,相互配合下确保了上模具和下模具合模时的精确度,解决了大型模具中的驱动结构发生磨损后导致铸件失败的问题。



1. 一种大型模具铸造设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部靠近边缘处对称连接有侧板(11),两个所述侧板(11)的顶部之间固定安装有顶板(13),所述顶板(13)的底部设置有升降机构(2),所述升降机构(2)的内部设置有驱动机构(3),所述升降机构(2)的底部设置有调节机构(4),所述调节机构(4)的底部设置有第一对接机构(5),所述底板(1)的顶部位于第一对接机构(5)下方的位置设置有第二对接机构(6);

所述第一对接机构(5)包括第一连接板(501),所述第一连接板(501)的底部靠近四个拐角的位置均开设有第一凹槽(503),所述第一凹槽(503)的内部嵌设有第一红外传感器(504),所述第一连接板(501)的底部固定连接有上模具(502);

所述第二对接机构(6)包括下模具(601),所述下模具(601)的顶部靠近四个拐角的位置均开设有第二凹槽(606),所述第二凹槽(606)的内部嵌设有第二红外传感器(607),所述第二红外传感器(607)和第一红外传感器(504)相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:升降机构(2)包括液压缸(201),所述液压缸(201)的底端固定连接有第一安装件(202),所述第一安装件(202)的一侧内表壁固定连接有机架(205),所述第一安装件(202)的两侧外表面对称固定连接有机架(205)和滑块(203),两个所述侧板(11)相对侧外表面均开设有限位槽(12),所述滑块(203)和限位槽(12)呈滑动连接,所述第一安装件(202)的顶部靠近四个拐角的位置均固定连接有限位伸缩杆(204),所述第一限位伸缩杆(204)的顶端和顶板(13)的内底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:所述驱动机构(3)包括第一伺服电机(301),所述第一伺服电机(301)固定安装在电机架(205)上,所述第一伺服电机(301)输出端固定安装有第一齿轮(302),所述第一齿轮(302)的外表面对称啮合连接有第二齿轮(303),所述第二齿轮(303)的外表面中心处固定连接有一第一螺纹丝杆(304),所述第一螺纹丝杆(304)远离第二齿轮(303)的一端和第一安装件(202)的内表壁转动连接,所述第一齿轮(302)和第二齿轮(303)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:所述调节机构(4)包括第二安装件(401),所述第二安装件(401)的顶部固定安装有滑动块(406),所述滑动块(406)位于第一安装件(202)的内顶部,两个所述第一螺纹丝杆(304)的外表面螺纹贯穿滑动块(406)的外表面。

5. 根据权利要求4所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:所述第二安装件(401)的前后侧内表壁之间对称转动连接有第二螺纹丝杆(403),所述第二安装件(401)的后表面固定安装有第二伺服电机(402),所述第二伺服电机(402)输出端滑动贯穿第二安装件(401)的外表面并延伸至另一侧,所述第二伺服电机(402)输出端和其中一个第二螺纹丝杆(403)的后端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:所述第二安装件(401)的前表面对称转动连接有带轮(404),两个所述带轮(404)的外表面之间啮合连接有传动带(405),两个所述第二螺纹丝杆(403)的前端滑动贯穿第二安装件(401)的外表面并延伸至前侧,两个第二螺纹丝杆(403)的前端分别和两个带轮(404)的后表面中心处固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:所述第一连接板(501)的顶部和第二安装件(401)的内顶部贴合,两个所述第二螺纹丝杆(403)的外表面螺纹贯穿第一连接板(501)的外表面,所述第一连接板(501)的后表面固定连接有一第二连接板(505)。

8. 根据权利要求7所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:所述第二连接板(505)的底部排列设置有多组吸盘(508),多个所述吸盘(508)的外表面之间固定连通有连通管(507),所述第二连接板(505)的一侧外表面固定安装有真空泵(506),所述真空泵(506)的输入端和连通管(507)固定连通。

9. 根据权利要求8所述的一种大型模具铸造设备,其特征在于:所述下模具(601)的内表壁之间固定连接有限位环(605),所述下模具(601)的内底部中心处固定安装有电动推杆(602),所述下模具(601)的内底部靠近四个拐角的位置均固定连接有第二限位伸缩杆(604),所述第二限位伸缩杆(604)的顶部固定连接有托板(603)。

10. 根据权利要求1所述的一种大型模具铸造设备的铸造方法,其特征在于,使用了权利要求(9)所述的大型模具铸造设备,包括以下步骤:

S1、液压缸(201)安装在顶板(13)的底部,通过启动液压缸(201)起到带动第一安装件(202)向下移动的作用,第一安装件(202)两侧的滑块(203)设置在两个侧板(11)表面的限位槽(12)中,滑块(203)呈L形状,相互配合下起到对第一安装件(202)限位的作用,从而使得第一安装件(202)可以稳定升降,液压缸(201)带动第一安装件(202)升降时,第一限位伸缩杆(204)同步伸缩,起到对第一安装件(202)的作用,从而进一步提高了升降时的稳定性;

S2、第一伺服电机(301)通过电机架(205)安装在第一安装件(202)上,通过启动第一伺服电机(301)起到带动第一齿轮(302)转动的作用,第一齿轮(302)转动时起到带动两个第二齿轮(303)同步同向转动的效果,当两个第二齿轮(303)转动时,起到带动了两个第一螺纹丝杆(304)同步同向转动的效果;

S3、滑动块(406)设置在第一安装件(202)下方,并且被两个第一螺纹丝杆(304)螺纹贯穿,从而使得第一螺纹丝杆(304)转动时起到带动滑动块(406)左右移动的效果,并且在两个第一螺纹丝杆(304)的作用下,使得滑动块(406)移动更加稳定。

一种大型模具铸造设备及其铸造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具铸造技术领域,具体为一种大型模具铸造设备及其铸造方法。

背景技术

[0002] 铸造是人类掌握比较早的一种金属热加工工艺,已有约6000年的历史,是指将固态金属熔化为液态倒入特定形状的铸型,待其凝固成形的加工方式,特种铸造的铸型包括:熔模铸造、消失模铸造、金属型铸造、陶瓷型铸造等,铸造是将金属熔炼成符合一定要求的液体并浇透铸型里,经冷却凝固、清整处理后得到有预定形状、尺寸和性能的铸件的工艺过程,铸造毛坯因近乎成形,而达到免机械加工或少量加工的目的降低了成本并在一定程度上减少了制作时间.铸造是现代装置制造工业的基础工艺之一。

[0003] 目前,普通铸件铸造时通过人工进行合模,但是,在对大尺寸的铸件通过模具铸造时需要采用电动器件进行辅助合模,在长期使用后,驱动机构难以避免的发生磨损,从而导致上下模具合模精度下降,从而造成铸件失败。

[0004] 所以我们提出了一种大型模具铸造设备及其铸造方法,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种大型模具铸造设备及其铸造方法,以解决上述背景技术提出的在对大尺寸的铸件通过模具铸造时需要采用电动器件进行辅助合模,在长期使用后,驱动机构难以避免的发生磨损,从而导致上下模具合模精度下降,从而造成铸件失败的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种大型模具铸造设备,包括底板,所述底板的顶部靠近边缘处对称连接有侧板,两个所述侧板的顶部之间固定安装有顶板,所述顶板的底部设置有升降机构,所述升降机构的内部设置有驱动机构,所述升降机构的底部设置有调节机构,所述调节机构的底部设置有第一对接机构,所述底板的顶部位于第一对接机构下方的位置设置有第二对接机构,所述第一对接机构包括第一连接板,所述第一连接板的底部靠近四个拐角的位置均开设有第一凹槽,所述第一凹槽的内部嵌设有第一红外传感器,所述第一连接板的底部固定连接在上模具,所述第二对接机构包括下模具,所述下模具的顶部靠近四个拐角的位置均开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内部嵌设有第二红外传感器,所述第二红外传感器和第一红外传感器相对应。

[0007] 优选的,升降机构包括液压缸,所述液压缸的底端固定连接有第一安装件,所述第一安装件的一侧内表壁固定连接有电机架,所述第一安装件的两侧外表面对称固定连接有限位槽,两个所述侧板相对侧外表面均开设有限位槽,所述滑块和限位槽呈滑动连接,所述第一安装件的顶部靠近四个拐角的位置均固定连接有第一限位伸缩杆,所述第一限位伸缩杆的顶端和顶板的内底部固定连接。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括第一伺服电机,所述第一伺服电机固定安装在电机架

上,所述第一伺服电机输出端固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮的外表面对称啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的外表面中心处固定连接有第一螺纹丝杆,所述第一螺纹丝杆远离第二齿轮的一端和第一安装件的内表壁转动连接,所述第一齿轮和第二齿轮转动连接。

[0009] 优选的,所述调节机构包括第二安装件,所述第二安装件的顶部固定安装有滑动块,所述滑动块位于第一安装件的内顶部,两个所述第一螺纹丝杆的外表面螺纹贯穿滑动块的外表面。

[0010] 优选的,所述第二安装件的前后侧内表壁之间对称转动连接有第二螺纹丝杆,所述第二安装件的后表面固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机输出端滑动贯穿第二安装件的外表面并延伸至另一侧,所述第二伺服电机输出端和其中一个第二螺纹丝杆的后端固定连接。

[0011] 优选的,所述第二安装件的前表面对称转动连接有带轮,两个所述带轮的外表面之间啮合连接有传动带,两个所述第二螺纹丝杆的前端滑动贯穿第二安装件的外表面并延伸至前侧,两个第二螺纹丝杆的前端分别和两个带轮的后表面中心处固定连接。

[0012] 优选的,所述第一连接板的顶部和第二安装件的内顶部贴合,两个所述第二螺纹丝杆的外表面螺纹贯穿第一连接板的外表面,所述第一连接板的后表面固定连接有第二连接板。

[0013] 优选的,所述第二连接板的底部排列设置有多吸盘,多个所述吸盘的外表面之间固定连通有连通管,所述第二连接板的一侧外表面固定安装有真空泵,所述真空泵的输入端和连通管固定连通。

[0014] 优选的,所述下模具的内表壁之间固定连接有限位环,所述下模具的内底部中心处固定安装有电动推杆,所述下模具的内底部靠近四个拐角的位置均固定连接有限位伸缩杆,所述第二限位伸缩杆的顶部固定连接有限位托板。

[0015] 一种大型模具铸造设备的铸造方法,包括以下步骤:

S1、液压缸安装在顶板的底部,通过启动液压缸起到带动第一安装件向下移动的作用,第一安装件两侧的滑块设置在两个侧板表面的限位槽中,滑块呈L形状,相互配合下起到对第一安装件限位的作用,从而使得第一安装件可以稳定升降,液压缸带动第一安装件升降时,第一限位伸缩杆同步伸缩,起到对第一安装件的作用,从而进一步提高了升降时的稳定性;

S2、第一伺服电机通过电机架安装在第一安装件上,通过启动第一伺服电机起到带动第一齿轮转动的作用,第一齿轮转动时起到带动两个第二齿轮同步同向转动的效果,当两个第二齿轮转动时,起到带动了两个第一螺纹丝杆同步同向转动的效果;

S3、滑动块设置在第一安装件下方,并且被两个第一螺纹丝杆螺纹贯穿,从而使得第一螺纹丝杆转动时起到带动滑动块左右移动的效果,并且在两个第一螺纹丝杆的作用下,使得滑动块移动更加稳定。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过第一红外传感器和第二红外传感器相配合,起到对上模具和下模具进行位置校正的效果,并通过第一伺服电机、第一齿轮、第二齿轮和第二螺纹丝杆相配合起到带动上模具左右移动的效果,通过第二伺服电机和第二螺纹丝杆相配合,起到带动上模具前后

移动的作用,相互配合下确保了上模具和下模具合模时的精确度,解决了大型模具中的驱动结构发生磨损后导致铸件失败的问题。

[0017] 2、当下模具中的铸件冷却成型后,通过电动推杆推动托板避免了成品卡在下模具内部的问题,方便了取料,并且,通过启动真空泵将连通管中的空气抽出,连通管和吸盘相连通,从而使得吸盘内部空气形成负压,当吸盘和铸件成品表面贴合后起到对铸件成品产生吸附的效果,随后在通过液压缸的作用下,将大型的成品铸件取出,操作简单,省时省力,提高了铸件效率。

[0018] 3、通过限位槽和限位块相配合起到对第一安装件限位的作用,从而提高了稳定性,通过同步转动的两个第一螺纹丝杆起到平稳带动第二安装件平稳移动的效果,通过同步转动的两个第二螺纹丝杆起到平稳带动第一连接板和第二连接板平稳移动的效果,从而使得装置运行更加稳定。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种大型模具铸造设备的立体图;
图2为本发明一种大型模具铸造设备的展开图;
图3为本发明一种大型模具铸造设备的部分结构示意图;
图4为本发明一种大型模具铸造设备升降机构的结构示意图;
图5为本发明一种大型模具铸造设备驱动机构的结构示意图;
图6为本发明一种大型模具铸造设备的另一部分结构示意图;
图7为本发明一种大型模具铸造设备调节机构的结构示意图;
图8为本发明一种大型模具铸造设备第一对接机构的结构示意图;
图9为本发明一种大型模具铸造设备第二对接机构的结构示意图。

[0020] 图中:

1、底板;11、侧板;12、限位槽;13、顶板;2、升降机构;201、液压缸;202、第一安装件;203、滑块;204、第一限位伸缩杆;205、电机架;3、驱动机构;301、第一伺服电机;302、第一齿轮;303、第二齿轮;304、第一螺纹丝杆;4、调节机构;401、第二安装件;402、第二伺服电机;403、第二螺纹丝杆;404、带轮;405、传动带;406、滑动块;5、第一对接机构;501、第一连接板;502、上模具;503、第一凹槽;504、第一红外传感器;505、第二连接板;506、真空泵;507、连通管;508、吸盘;6、第二对接机构;601、下模具;602、电动推杆;603、托板;604、第二限位伸缩杆;605、限位环;606、第二凹槽;607、第二红外传感器。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-9,本发明提供技术方案:一种大型模具铸造设备,包括底板1,底板1的顶部靠近边缘处对称连接有侧板11,两个侧板11的顶部之间固定安装有顶板13,顶板13的底部设置有升降机构2,升降机构2的内部设置有驱动机构3,升降机构2的底部设置有调节

机构4,调节机构4的底部设置有第一对接机构5,底板1的顶部位于第一对接机构5下方的位置设置有第二对接机构6,第一对接机构5包括第一连接板501,第一连接板501的底部靠近四个拐角的位置均开设有第一凹槽503,第一凹槽503的内部嵌设有第一红外传感器504,第一连接板501的底部固定连接在上模具502,第二对接机构6包括下模具601,下模具601的顶部靠近四个拐角的位置均开设有第二凹槽606,第二凹槽606的内部嵌设有第二红外传感器607,第二红外传感器607和第一红外传感器504相对应。

[0023] 如图1-图5所示,升降机构2包括液压缸201,液压缸201的底端固定连接有第一安装件202,第一安装件202的一侧内表壁固定连接有电机架205,第一安装件202的两侧外表面对称固定连接有限位槽12,两个侧板11相对侧外表面均开设有限位槽12,滑块203和限位槽12呈滑动连接,第一安装件202的顶部靠近四个拐角的位置均固定连接有第一限位伸缩杆204,第一限位伸缩杆204的顶端和顶板13的内底部固定连接,液压缸201安装在顶板13的底部,通过启动液压缸201起到带动第一安装件202向下移动的作用,第一安装件202两侧的滑块203设置在两个侧板11表面的限位槽12中,滑块203呈L形状,相互配合下起到对第一安装件202限位的作用,从而使得第一安装件202可以稳定升降,液压缸201带动第一安装件202升降时,第一限位伸缩杆204同步伸缩,起到对第一安装件202的作用,从而进一步提高了升降时的稳定性。

[0024] 如图3和图5所示,驱动机构3包括第一伺服电机301,第一伺服电机301固定安装在电机架205上,第一伺服电机301输出端固定安装有第一齿轮302,第一齿轮302的外表面对称啮合连接有第二齿轮303,第二齿轮303的外表面中心处固定连接有第一螺纹丝杆304,第一螺纹丝杆304远离第二齿轮303的一端和第一安装件202的内表壁转动连接,第一齿轮302和第二齿轮303转动连接,第一伺服电机301通过电机架205安装在第一安装件202上,通过启动第一伺服电机301起到带动第一齿轮302转动的作用,第一齿轮302转动时起到带动两个第二齿轮303同步同向转动的效果,当两个第二齿轮303转动时,起到带动了两个第一螺纹丝杆304同步同向转动的效果。

[0025] 如图1、图2、图3、图6和图7所示,调节机构4包括第二安装件401,第二安装件401的顶部固定安装有滑动块406,滑动块406位于第一安装件202的内顶部,两个第一螺纹丝杆304的外表面螺纹贯穿滑动块406的外表面,滑动块406设置在第一安装件202下方,并且被两个第一螺纹丝杆304螺纹贯穿,从而使得第一螺纹丝杆304转动时起到带动滑动块406左右移动的效果,并且在两个第一螺纹丝杆304的作用下,使得滑动块406移动更加稳定。

[0026] 如图1、图2、图3、图6和图7所示,第二安装件401的前后侧内表壁之间对称转动连接有第二螺纹丝杆403,第二安装件401的后表面固定安装有第二伺服电机402,第二伺服电机402输出端滑动贯穿第二安装件401的外表面并延伸至另一侧,第二伺服电机402输出端和其中一个第二螺纹丝杆403的后端固定连接,第二安装件401截面呈U型,两个第二螺纹丝杆403转动安装在第二安装件401的内顶部两侧边缘处,通过启动外侧的第二伺服电机402起到带动其中一个第二螺纹丝杆403转动的效果。

[0027] 如图1、图2、图3、图6和图7所示,第二安装件401的前表面对称转动连接有带轮404,两个带轮404的外表面之间啮合连接有传动带405,两个第二螺纹丝杆403的前端滑动贯穿第二安装件401的外表面并延伸至前侧,两个第二螺纹丝杆403的前端分别和两个带轮404的后表面中心处固定连接,两个带轮404转动安装在第二安装件401的前表面靠近两侧

边缘处,当第二伺服电机402带动同侧第二螺纹丝杆403转动的同时带动同侧的带轮404转动,此时在传动带405的作用下起到带动另一个带轮404同步转动的效果,进而在另一个带轮404的作用下,带动另一个第二螺纹丝杆403同步同向转动的效果。

[0028] 如图1、图2、图3、图6、图7和图8所示,第一连接板501的顶部和第二安装件401的内顶部贴合,两个第二螺纹丝杆403的外表面螺纹贯穿第一连接板501的外表面,第一连接板501的后表面固定连接第二连接板505,第二螺纹丝杆403转动时起到带动第一连接板501前后移动的作用,并且第二螺纹丝杆403的外表面螺纹贯穿和第一连接板501固定连接的第三连接板505,并且两个第二螺纹丝杆403同步同向转动,使得第一连接板501和第三连接板505移动更加平稳。

[0029] 如图1-图3、图6和图8所示,第二连接板505的底部排列设置多个吸盘508,多个吸盘508的外表面之间固定连通有连通管507,第二连接板505的一侧外表面固定安装有真空泵506,真空泵506的输入端和连通管507固定连通,通过启动真空泵506将连通管507中的空气抽出,连通管507和吸盘508相连通,从而使得吸盘508内部空气形成负压,当吸盘508和铸件成品表面贴合后起到对铸件成品产生吸附的效果。

[0030] 如图1-图3和图9所示,下模具601的内表壁之间固定连接有限位环605,下模具601的内底部中心处固定安装有电动推杆602,下模具601的内底部靠近四个拐角的位置均固定连接第二限位伸缩杆604,第二限位伸缩杆604的顶部固定连接托板603,下模具601的内部开槽并且配合托板603组成成型槽,通过设置限位环605起到承托托板603的作用,当铸件成品在托板603顶部成型后,通过启动电动推杆602起到推动托板603和铸件成品向上移动的作用,避免成品卡在下模具601内部的问题,方便了取料,托板603上下移动时,第二限位伸缩杆604起到了对托板603限位的作用,从而使得托板603和铸件成品升降更加稳定。

[0031] 本装置的使用方法及工作原理:当需要对上模具502和下模具601进行合模时,通过启动液压缸201带动第一安装件202向下移动时,第一安装件202带动滑动块406和第二安装件401向下移动,从而带动上模具502向下移动后和下模具601完成合模,并且上模具502中的四个第一红外传感器504向下发出红外光线,下模具601顶部的四个第二红外传感器607向上发射红外光线,并且第一红外传感器504和第二红外传感器607根据红外光线的强度对上模具502和下模具601进行位置校正,当第一红外传感器504和第二红外传感器607的位置发生偏差时向第一伺服电机301和第二伺服电机402发送电信号,第一伺服电机301启动时带动第一齿轮302转动,第一齿轮302转动时带动其他两个第二齿轮303转动的效果,从而带动两个第一螺纹丝杆304同步同向转动,进而带动调节机构4和第一对接机构5中的上模具502前后移动的效果,第二伺服电机402启动时带动其中一个第二螺纹丝杆403转动,第二螺纹丝杆403转动时带动其中一个带轮404同步转动,并且在传动带405的作用下带动另一个带轮404和第二螺纹丝杆403同步同向转动,在第二螺纹丝杆403的作用下起到带动第一连接板501底部上模具502前后移动的效果,相互配合下起到调节上模具502位置的效果,进而通过在第一红外传感器504、第二红外传感器607、第一伺服电机301和第二伺服电机402的作用下,确保了上模具502和下模具601合模时的精确度,解决了大型模具中的驱动结构发生磨损后导致铸件失败的问题,当下模具601中的铸件冷却成型后,通过启动电动推杆602起到推动托板603和铸件成品向上移动的作用,避免成品卡在下模具601内部的问题,方便了取料,并且,通过第二伺服电机402、第二螺纹丝杆403、带轮404和传动带405相配合带

动第二连接板505移动到模具601的顶部,随后在液压缸201的作用下带动第二连接板505移动到模具601顶部后使得吸盘508和成型的铸件表面紧密贴合,随后启动真空泵506将连通管507中的空气抽出,连通管507和吸盘508相连通,从而使得吸盘508内部空气形成负压,当吸盘508和铸件成品表面贴合后起到对铸件成品产生吸附的效果,随后在通过液压缸201的作用下,将大型的成品铸件取出,操作简单,省时省力,提高了铸件效率。

[0032] 本发明中的液压缸201、第一伺服电机301、第二伺服电机402、第一红外传感器504、真空泵506、电动推杆602和第二红外传感器607的接线图属于本领域的公知常识,其工作原理是已经公知的技术,其型号根据实际使用选择合适的型号,所以对液压缸201、第一伺服电机301、第二伺服电机402、第一红外传感器504、真空泵506、电动推杆602和第二红外传感器607不再详细解释控制方式和接线布置。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

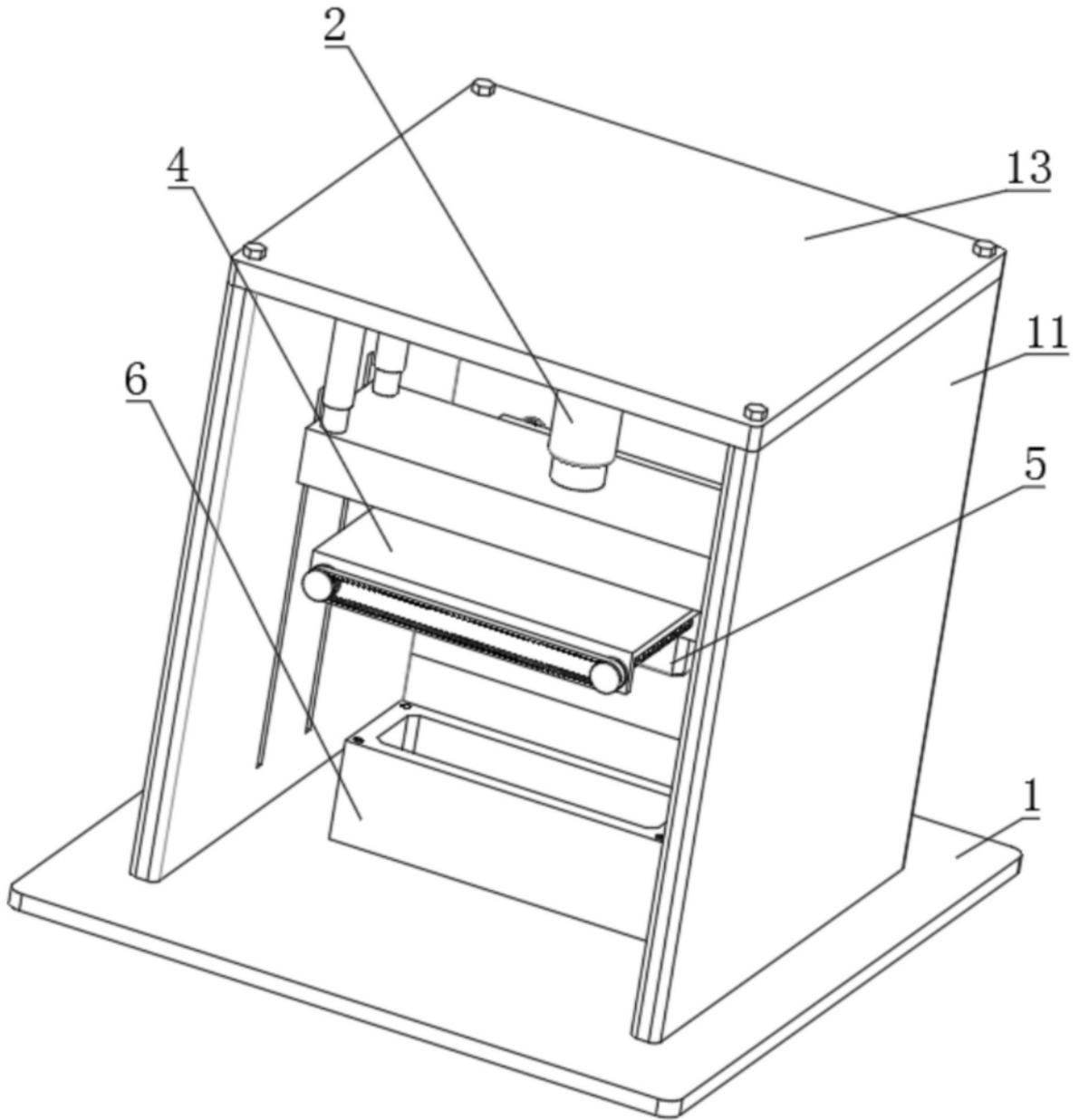


图 1

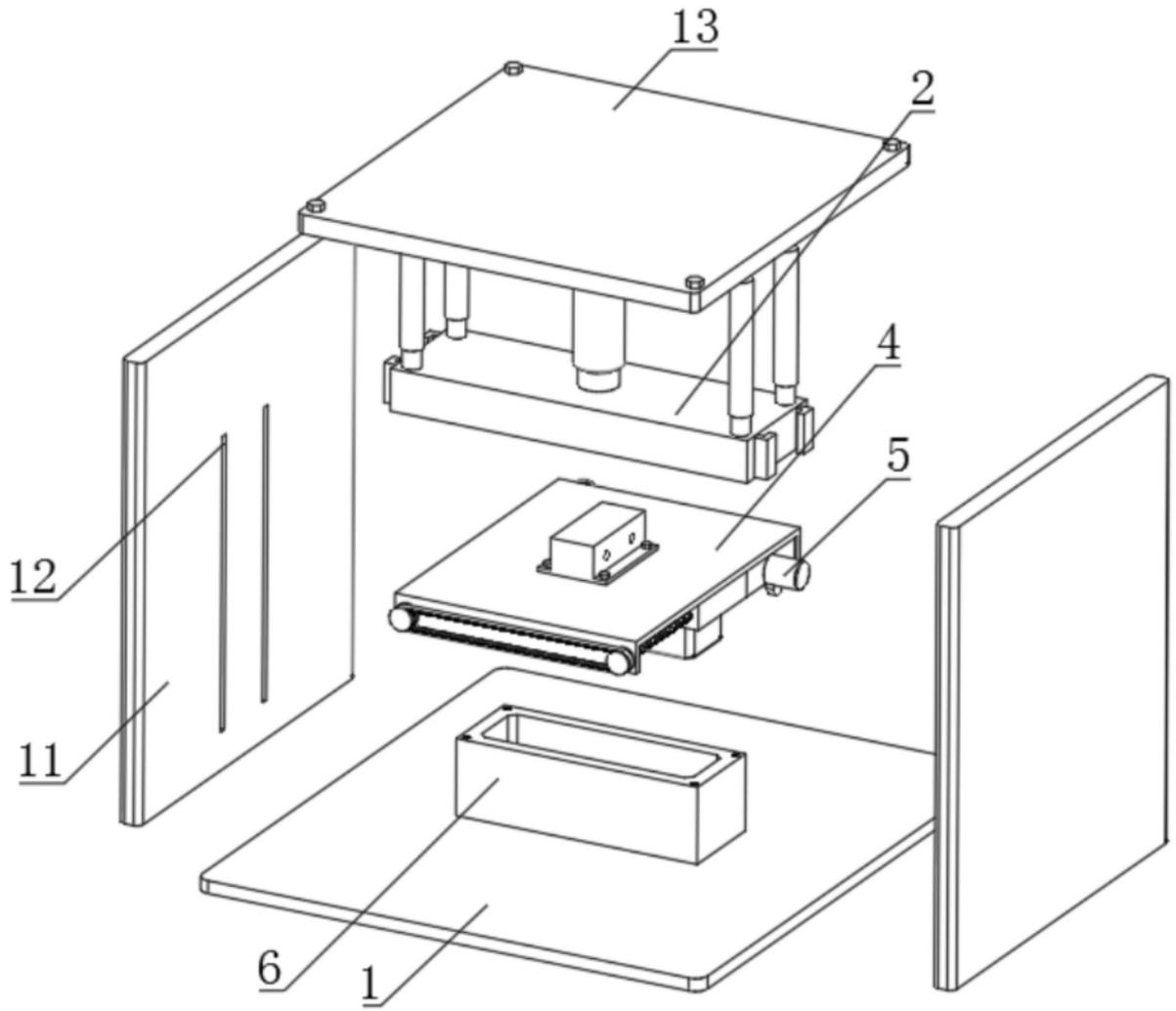


图 2

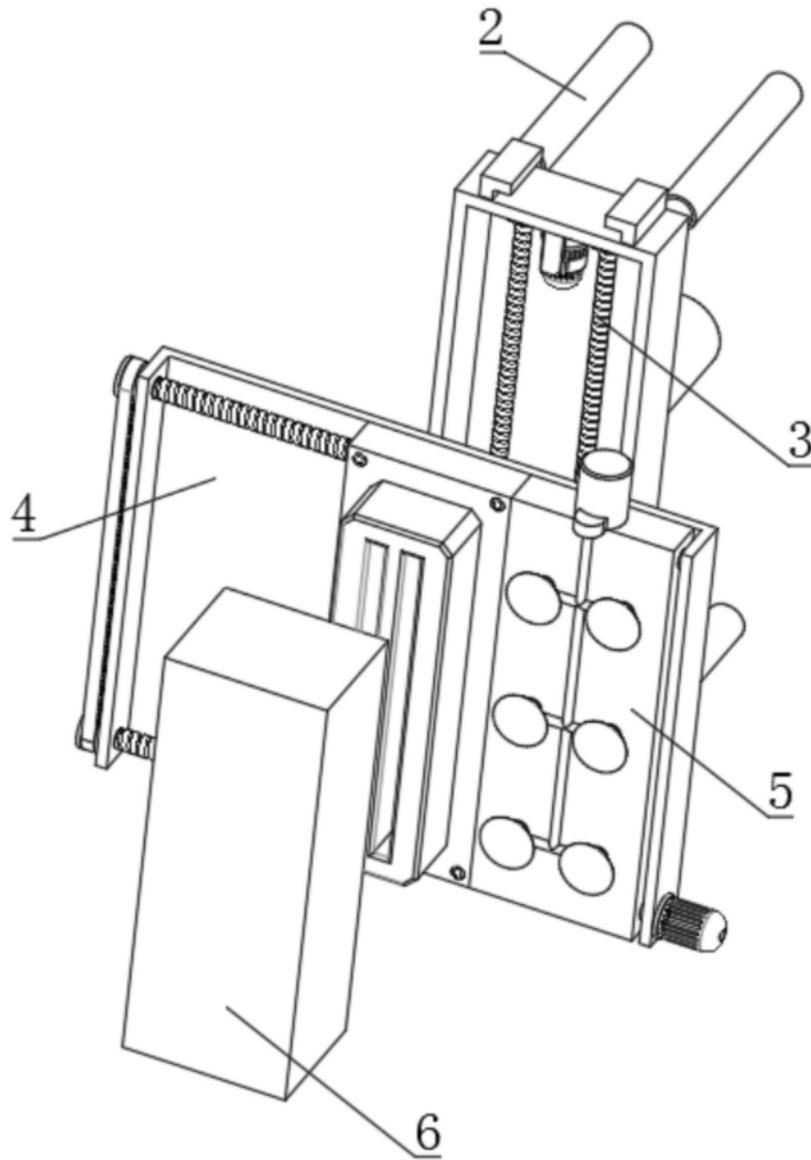


图 3

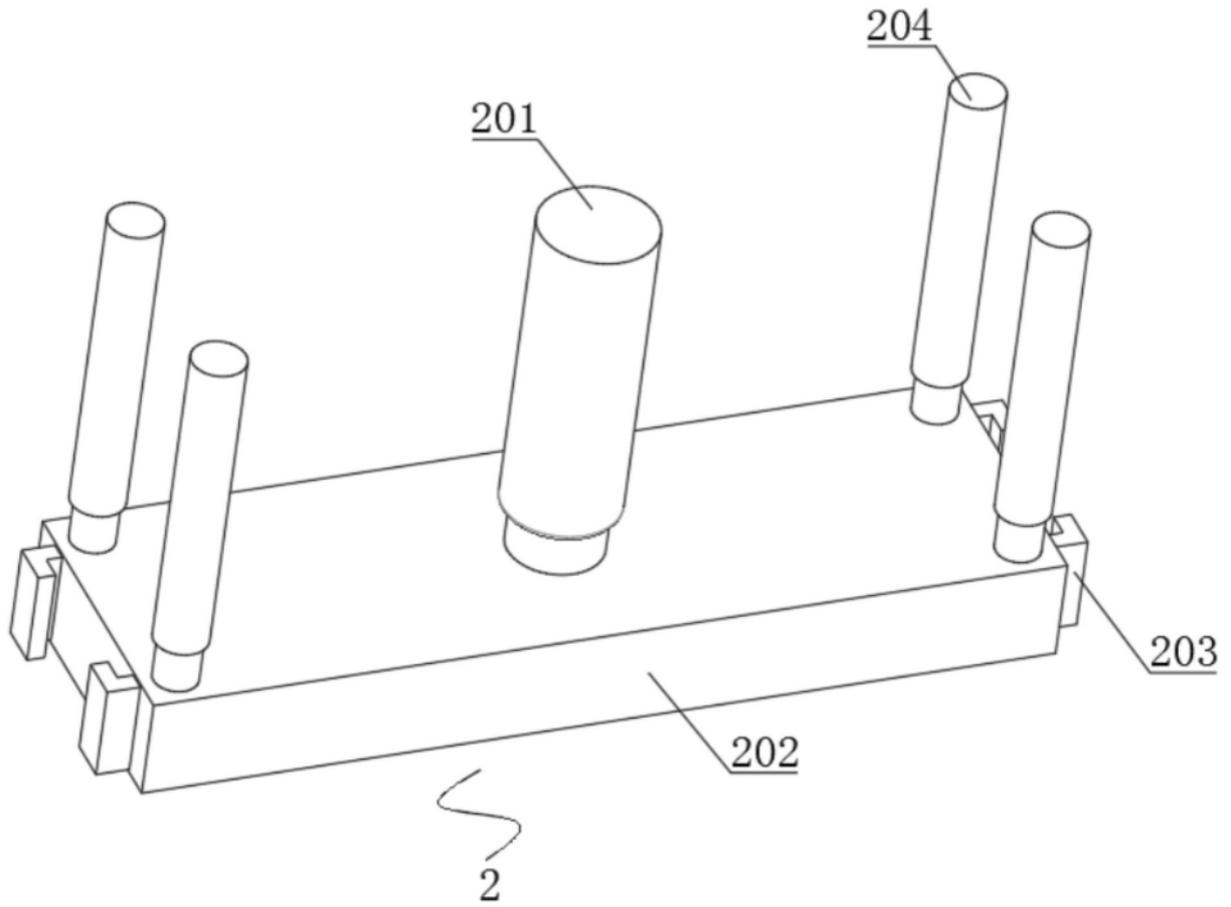


图 4

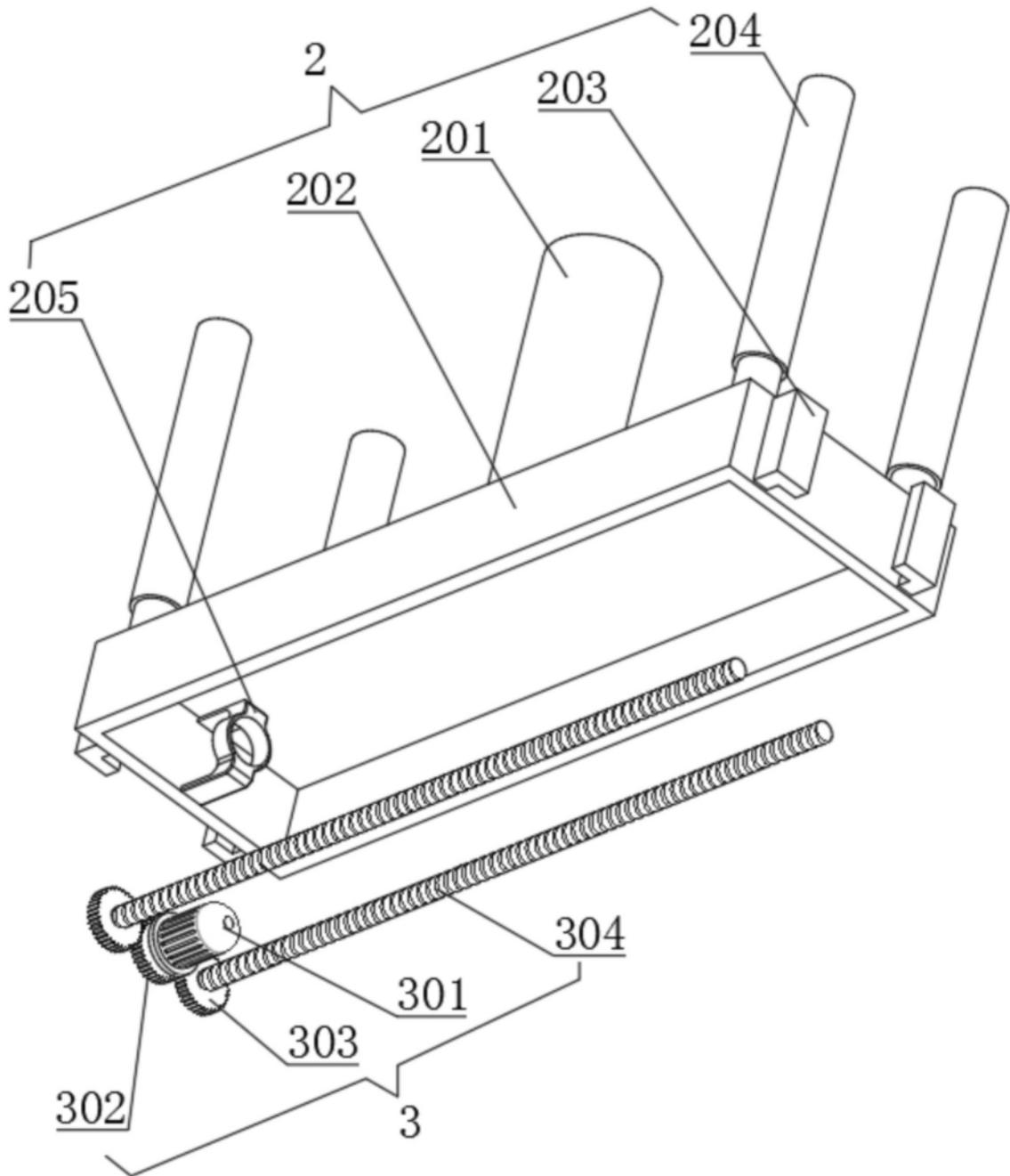


图 5

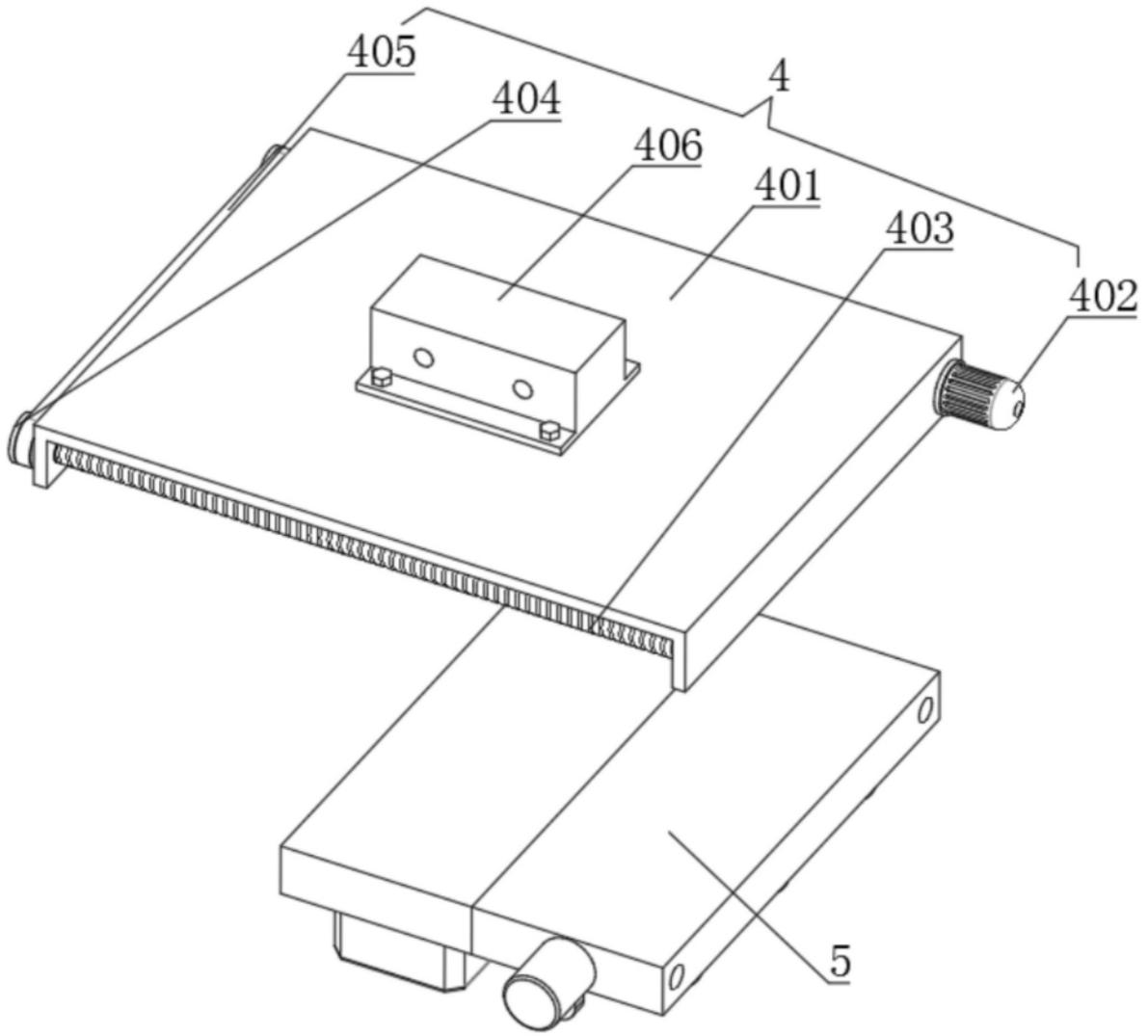


图 6

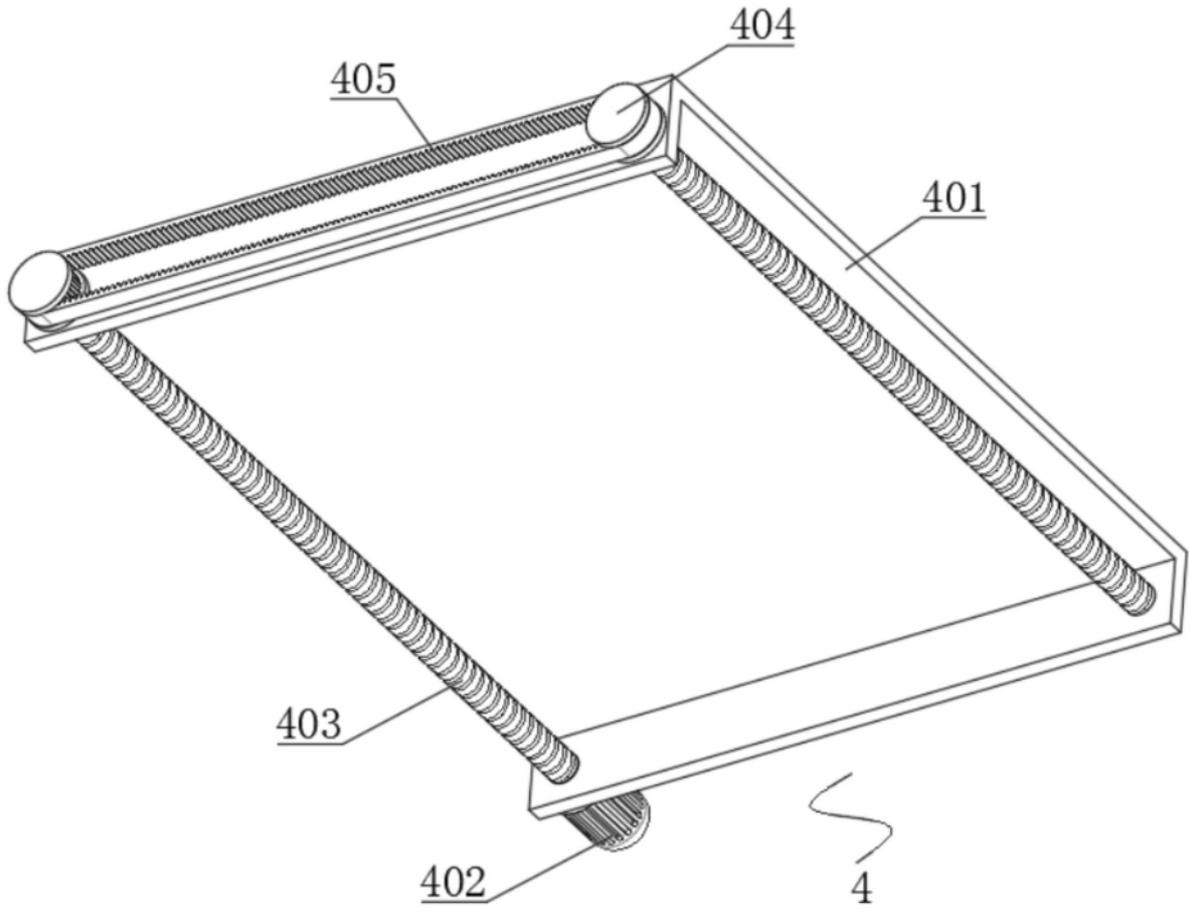


图 7

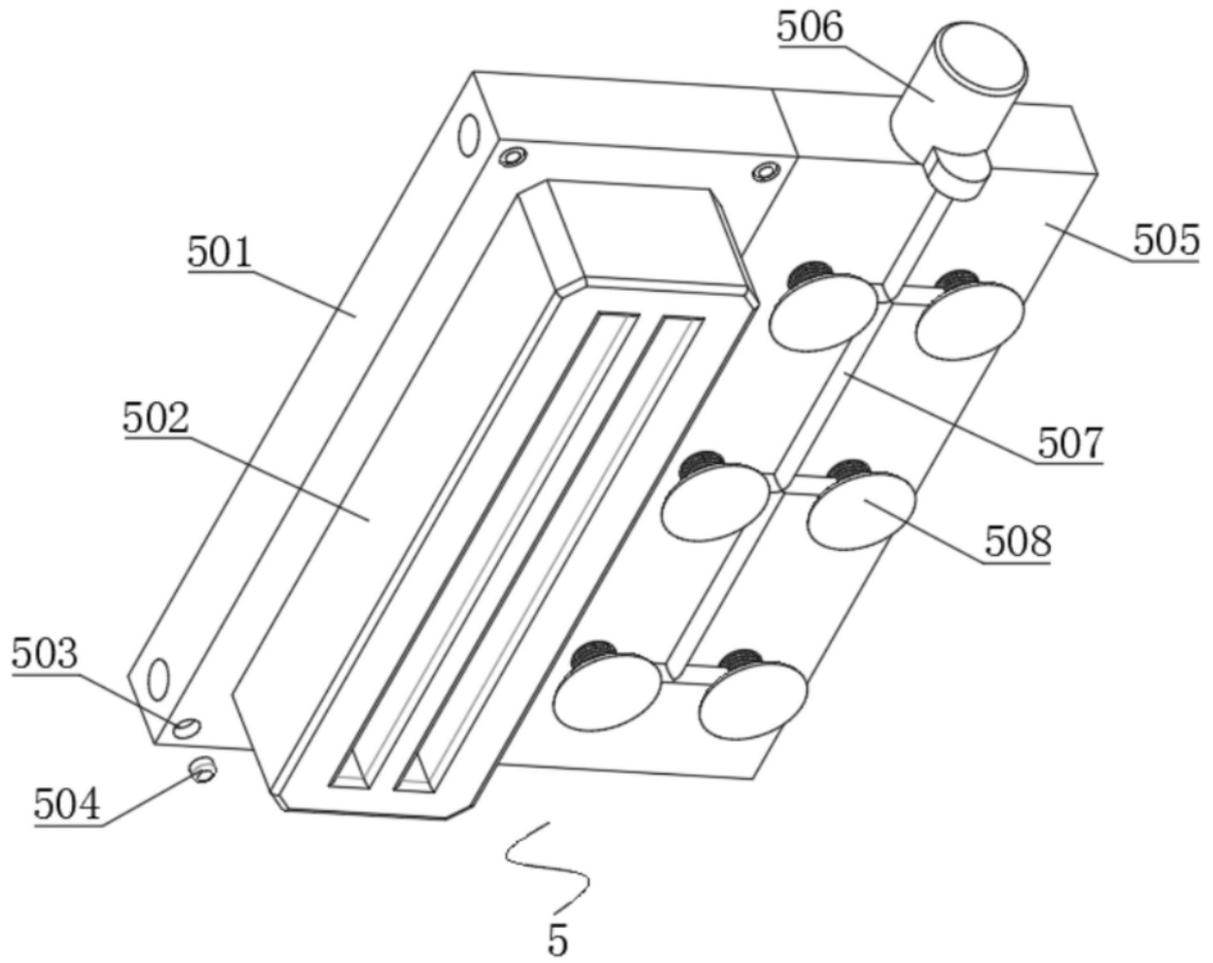


图 8

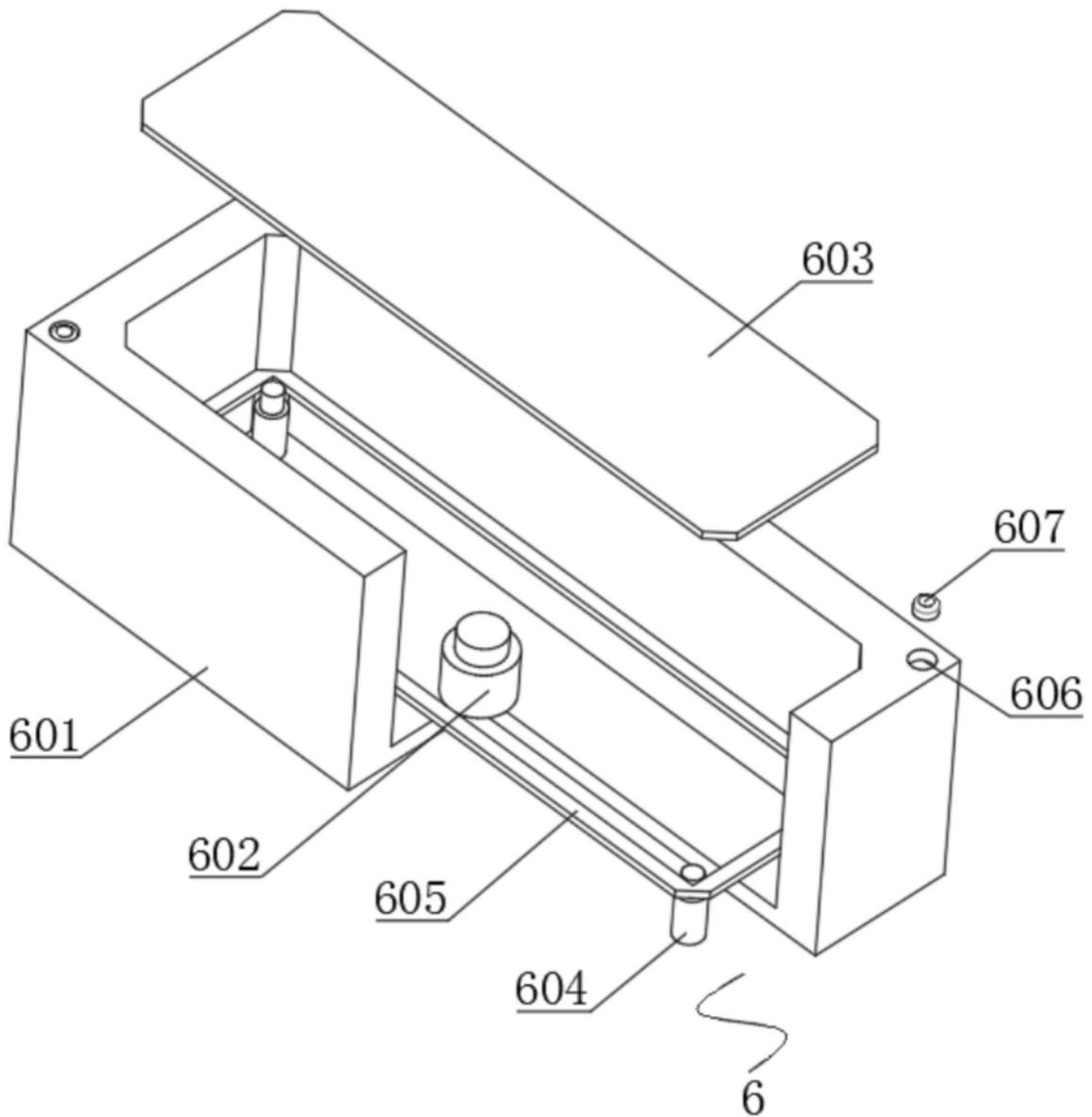


图 9