



(21) 申请号 202311695188.1

(22) 申请日 2023.12.12

(71) 申请人 山西汉通鑫宇科技股份有限公司

地址 048000 山西省晋城市泽州县南村镇
南村绿色智能铸造创新产业园2-4号

(72) 发明人 董满林 毋小二 王玲儿 樊二可
韩红义

(74) 专利代理机构 广州岐咕知识产权代理事务
所(普通合伙) 44848

专利代理师 姜建华

(51) Int. Cl.

B22D 18/02 (2006.01)

B22D 29/06 (2006.01)

B22D 30/00 (2006.01)

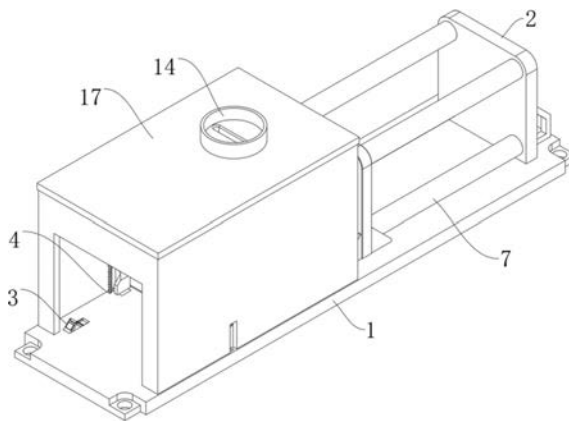
权利要求书3页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种铸件的垂直造型设备及工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种铸件的垂直造型设备及工艺,涉及铸件加工领域,解决了现有的垂直造型设备难以将成型的铸件取出的问题,包括设备底座和固定安装于所述设备底座顶部的支撑板与加工箱,所述支撑板位于所述加工箱的右侧,所述支撑板靠近所述加工箱的一端固定连接有四个等距分布的液压杆,四个所述液压杆的输出端延伸至所述加工箱的内部并固定安装有压板一,所述设备底座的顶部固定连接有外壳,所述加工箱位于所述外壳的内部,所述设备底座的顶部安装有震动所述压板一的抖料机构,本发明通过抖料机构,在压板一移动到外壳的开口处时,敲击压板一,使成型的铸件松动,从而达到了震动出料的效果。



1. 一种铸件的垂直造型设备,包括设备底座(1)和固定安装于所述设备底座(1)顶部的支撑板(2)与加工箱(6),所述支撑板(2)位于所述加工箱(6)的右侧,所述支撑板(2)靠近所述加工箱(6)的一端固定连接有四个等距分布的液压杆(7),四个所述液压杆(7)的输出端延伸至所述加工箱(6)的内部并固定安装有压板一(8),所述设备底座(1)的顶部固定连接外壳(17),所述加工箱(6)位于所述外壳(17)的内部,所述外壳(17)的左侧为开口结构,其特征在于:所述加工箱(6)的左侧安装有压板二(9),所述压板二(9)的顶部固定连接有安装条(10),所述安装条(10)的两侧均固定连接有安装座一(11),两个所述安装座一(11)之间转动安装有转杆(12),所述转杆(12)的外侧套接有安装座二(13),所述安装座二(13)固设于所述加工箱(6)的顶部,所述外壳(17)的顶部固定连接有延伸至所述加工箱(6)内部的入料槽(14),所述设备底座(1)的顶部安装有震动所述压板一(8)的抖料机构(3);

撑板机构(4),用于对所述压板二(9)提供支撑与密封,所述撑板机构(4)安装于所述加工箱(6)的顶部,所述设备底座(1)的表面还设有供所述加工箱(6)透气的散热机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:所述抖料机构(3)包括两个对称开设于所述设备底座(1)底部的安装腔(301),所述安装腔(301)位于所述外壳(17)左侧的开口处,所述安装腔(301)的内壁转动安装有抵板一(302),所述抵板一(302)的一端转动安装有抵板二(303),所述抵板二(303)的表面为下凹弧面结构,所述抵板一(302)与所述抵板二(303)的高度均小于所述安装腔(301)的深度,所述抵板二(303)远离所述抵板一(302)的一端转动安装有滑条(304),两个所述滑条(304)之间固定连接有滑板(305),所述设备底座(1)的内部开设有供所述滑板(305)限位滑动的空腔,所述空腔的内壁固定连接滑杆(306),所述滑杆(306)滑动贯穿所述滑板(305)的外侧,所述滑杆(306)的外侧套接有弹簧一(307),所述压板一(8)远离所述液压杆(7)的一面安装有成型板一(308),所述成型板一(308)与所述压板一(8)的底部均为斜面结构,所述成型板一(308)靠近所述压板一(8)的一端固定连接四个等距分布的插杆(309),所述插杆(309)滑动贯穿所述压板一(8)的表面,所述插杆(309)远离所述成型板一(308)的一端固定连接有限位块(310),所述限位块(310)与所述压板一(8)之间固定连接有弹簧二(311),所述插杆(309)位于所述弹簧二(311)的内侧,所述抵板一(302)的外侧固定连接金属块(312),所述金属块(312)与所述设备底座(1)上方的限位块(310)在一个水平线上,所述金属块(312)与所述抵板一(302)的高度总和小于所述安装腔(301)的深度。

3. 根据权利要求1所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:所述撑板机构(4)包括固定安装于所述加工箱(6)顶部的伸缩杆(401),所述伸缩杆(401)的输出端固定连接推板(402),所述推板(402)的两端均固定连接推杆(403),所述推杆(403)的外侧套接有定位筒(417),所述定位筒(417)固设于所述加工箱(6)的外侧,所述推杆(403)远离所述推板(402)的一端固定连接齿条板(404),所述转杆(12)的两端均固定连接有与所述齿条板(404)相配合的齿轮(405),所述齿条板(404)远离所述推杆(403)的一端设置有敲杆(406),所述齿条板(404)靠近所述敲杆(406)的一端固定连接推柱(418),所述推柱(418)的底部固定连接推块(419),所述推块(419)的底部为斜面结构,且所述推块(419)与所述敲杆(406)的一端相接触,所述敲杆(406)与所述推块(419)接触的一端为弧面结构,所述敲杆(406)为L形结构,所述敲杆(406)的夹角处转动安装于所述加工箱(6)的外侧,所述敲杆(406)远离所述齿条板(404)的一端安装有按压轮(407),所述按压轮(407)的下方设有压条

(408),所述压条(408)的两端均设有滑柱(409),所述滑柱(409)滑动贯穿所述压条(408)的表面,所述滑柱(409)为T形结构,所述滑柱(409)的外侧套接有弹簧三(410),所述压条(408)的底部固定连接有压块(411),所述压块(411)的下方设有抵块(412),所述抵块(412)与所述压块(411)相接触的面均为斜面结构,所述抵块(412)的一侧固定连接有支撑块(413),所述支撑块(413)的顶部为斜面结构,所述支撑块(413)的一侧与所述压板二(9)远离所述加工箱(6)的一面相接触,所述支撑块(413)的底部固定连接有滑块(414),所述设备底座(1)的内部开设有供所述滑块(414)限位滑动的凹槽,所述凹槽的内壁固定连接有滑动贯穿所述滑块(414)的定位杆(415),所述定位杆(415)的外侧套接有弹簧四(416)。

4.根据权利要求3所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:所述散热机构(5)包括固定安装于所述支撑块(413)一侧的拉杆(501),所述拉杆(501)远离所述支撑块(413)的一端固定连接有密封板(502),所述设备底座(1)的顶部开设有供所述密封板(502)限位滑动的开口,所述设备底座(1)的内部开设有供所述拉杆(501)限位滑动的滑腔,所述密封板(502)远离所述拉杆(501)的一侧安装有多个等距分布的滚珠(503),所述密封板(502)的外侧开设有供所述滚珠(503)安装的球形槽,所述滚珠(503)与所述设备底座(1)开口的内侧相接触,所述拉杆(501)与所述密封板(502)之间固定连接有支撑条(504)。

5.根据权利要求1所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:四个所述液压杆(7)之间安装有支撑架(15),所述支撑架(15)的表面开设有多个供所述液压杆(7)安装的穿孔,所述支撑架(15)固设于所述设备底座(1)的顶部。

6.根据权利要求1所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:所述压板二(9)靠近所述加工箱(6)的一面安装有成型板二(16),所述成型板二(16)位于所述加工箱(6)的内侧。

7.根据权利要求3所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:所述敲杆(406)的夹角为锐角。

8.根据权利要求4所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:所述设备底座(1)的底部开设有散热孔,所述散热孔位于所述设备底座(1)开口的下方,所述散热孔的内侧固定连接有过滤板(18)。

9.根据权利要求4所述的一种铸件的垂直造型设备,其特征在于:两个所述密封板(502)相接触的面均固定连接有插条(19),两个所述插条(19)的厚度与所述密封板(502)的厚度相同。

10.根据权利要求1~9中任一项所述的一种铸件的垂直造型设备的造型工艺,其特征在于:包括以下步骤:

S1:入料阶段,伸缩杆(401)运行,使推板(402)上的两个齿条板(404)与齿轮(405)配合,将压板二(9)与加工箱(6)的左侧相接触,之后将铸件原料经过入料槽(14)注入加工箱(6)内,使原料填满加工箱;

S2:造型阶段,关闭入料槽(14),加工箱(6)内形成密封空间,之后四个液压杆(7)同步运行,推动压板一(8)冲压铸件原料,并与压板二(9)组合使用,使铸件冲压成型;

S3:散热阶段,伸缩杆(401)再次运行,齿条板(404)推动推柱(418)上的推块(419)移动,使推块(419)推动敲杆(406)的一端,使敲杆(406)上的按压轮(407)下压压条(408)上的压块(411),压块(411)推动抵块(412)上的支撑块(413)远离压板二(9),同时拉动拉杆

(501)上的密封板(502)移动,形成散热开口,对加工箱(6)进行散热,之后齿条板(404)与齿轮(405)相配合,转动转杆(12)将压板二(9)打开;

S4:出料阶段,液压杆(7)再次运行,压板一(8)推动铸件移动出料,之后压板一(8)按压抵板二(303),抵板二(303)上的滑条(304)挤压弹簧一(307),压板一(8)远离抵板二(303)并将铸件推送到外壳(17)的开口处,弹簧一(307)复位支起抵板一(302),抵板一(302)上的金属块(312)敲击压板一(8)上的限位块(310),使成型板一(308)上的铸件震动出料。

一种铸件的垂直造型设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件加工领域,具体为一种铸件的垂直造型设备及工艺。

背景技术

[0002] 铸件是用各种铸造方法获得的金属成型物件,即把冶炼好的液态金属,用浇注、压射、吸入或其它浇铸方法注入预先准备好的铸型中,冷却后经打磨等后续加工手段所得到的具有一定形状、尺寸和性能的物件。

[0003] 垂直造型是把高温熔化的液态金属浇注、压射或吸入铸型型腔中,待其凝固后而的形状和性能要求的金属铸件的一种制造方法,可以用来制造各种类型的砂型,用于生产各种零部件和零件。

[0004] 现有的垂直造型设备在使用时,采用垂直推送的方式将铸件从设备外侧的出料口推出,但是在生产时,铸件在压合后温度较高,铸件会沾粘在成型板上,单向推送铸件的方式,铸件难以从压板上出料,影响铸件的生产效率,为此,我们提出了一种铸件的垂直造型设备及工艺。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种铸件的垂直造型设备及工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种铸件的垂直造型设备,包括设备底座和固定安装于所述设备底座顶部的支撑板与加工箱,所述支撑板位于所述加工箱的右侧,所述支撑板靠近所述加工箱的一端固定连接有四个等距分布的液压杆,四个所述液压杆的输出端延伸至所述加工箱的内部并固定安装有压板一,压板一的外侧与加工箱的内侧相接触,所述设备底座的顶部固定连接有一外壳,所述加工箱位于所述外壳的内部,所述外壳的左侧为开口结构,用于铸件出料,所述加工箱的左侧安装有压板二,压板二的外侧与加工箱的开口处相接触,所述压板二的顶部固定连接有一安装条,所述安装条的两侧均固定连接有一安装座一,两个所述安装座一之间转动安装有一转杆,所述转杆的外侧套接有一安装座二,所述安装座二固设于所述加工箱的顶部,所述外壳的顶部固定连接有一延伸至所述加工箱内部的入料槽,用于将铸件原料置入加工箱内,所述设备底座的顶部安装有一震动所述压板一的抖料机构;撑板机构,用于对所述压板二提供支撑与密封,所述撑板机构安装于所述加工箱的顶部,所述设备底座的表面还设有供所述加工箱透气的散热机构。

[0007] 优选的,所述抖料机构包括两个对称开设于所述设备底座底部的安装腔,所述安装腔位于所述外壳左侧的开口处,所述安装腔的内壁转动安装有一抵板一,所述抵板一的一端定转动安装有一抵板二,所述抵板二的表面为下凹弧面结构,所述抵板一与所述抵板二的高度均小于所述安装腔的深度,所述抵板二远离所述抵板一的一端转动安装有一滑条,两个所述滑条之间固定连接有一滑板,所述设备底座的内部开设有供所述滑板限位滑动的空腔,

所述空腔的内壁固定连接有滑杆,所述滑杆滑动贯穿所述滑板的表面,所述滑杆的外侧套接有弹簧一,弹簧一将抵板一与抵板二支起,所述压板一远离所述液压杆的一面安装有成型板一,所述成型板一与所述压板一的底部均为斜面结构,成型板一与加工箱的内侧相接触,所述成型板一靠近所述压板一的一端固定连接有四个等距分布的插杆,用于成型板一安装至压板一上,所述插杆滑动贯穿所述压板一的外侧,所述插杆远离所述成型板一的一端固定连接有限位块,所述限位块与所述压板一之间固定连接有弹簧二,所述插杆位于所述弹簧二的内侧,所述抵板一的外侧固定连接有金属块,所述金属块与所述设备底座上方的限位块在一个水平线上,所述金属块与所述抵板一的高度总和小于所述安装腔的深度,金属块用于敲击限位块,液压杆推动压板一与抵板二相接触,推动抵板一向下转动,使抵板一通过滑条上的滑板挤压弹簧一,当压板一移动到外壳的开口处时,压板一远离抵板二,利用弹簧一的回弹力使抵板一与抵板二支起,抵板一上的金属块敲击限位块,并与弹簧二组合使用形成震动,将成型板一上的铸件松动,从而达到了震动出料的效果。

[0008] 优选的,所述撑板机构包括固定安装于所述加工箱顶部的伸缩杆,所述伸缩杆的输出端固定连接有推板,所述推板的两端均固定连接有推杆,推板与加工箱的外侧相接触,所述推杆的外侧套接有定位筒,为推杆提供支撑,所述定位筒固设于所述加工箱的外侧,所述推杆远离所述推板的一端固定连接有齿条板,所述转杆的两端均固定连接有与所述齿条板相配合的齿轮,在伸缩杆运行时,使齿条板推动齿轮转动,将压板二打开,所述齿条板远离所述推杆的一端设置有敲杆,所述齿条板靠近所述敲杆的一端固定连接有推柱,所述推柱的底部固定连接有推块,所述推块的底部为斜面结构,且所述推块与所述敲杆的一端相接触,所述敲杆与所述推块接触的一端为弧面结构,所述敲杆为L形结构,所述敲杆的夹角处转动安装于所述加工箱的外侧,作为敲杆摆动的支点,所述敲杆远离所述齿条板的一端安装有按压轮,所述按压轮的下方设有压条,所述压条的两端均设有滑柱,所述滑柱滑动贯穿所述压条的表面,所述滑柱为T形结构,所述滑柱的外侧套接有弹簧三,弹簧三推动压条停留在滑柱的一端,所述压条的底部固定连接有压块,所述压块的下方设有抵块,所述抵块与所述压块相接触的面均为斜面结构,压块向下推动抵块作纵向移动,所述抵块的外侧固定连接有支撑块,所述支撑块的顶部为斜面结构,所述支撑块的外侧与所述压板二远离所述加工箱的一面相接触,为压板二的外侧提供支撑,所述支撑块的底部固定连接有滑块,所述设备底座的内部开设有供所述滑块限位滑动的凹槽,所述凹槽的内壁固定连接有滑动贯穿所述滑块的定位杆,所述定位杆的外侧套接有弹簧四,用于支撑块复位,在伸缩杆运行时,齿条板推动敲杆的一端,使敲杆的另一端向下摆动,通过按压轮推动压条上的压块下压抵块,抵块带动支撑块远离压板二,并在齿条板与齿轮相接触时,即可向上转动压板二,从而达到了自动支撑与密封的效果。

[0009] 优选的,所述散热机构包括固定安装于所述支撑块外侧的拉杆,所述拉杆远离所述支撑块的一端固定连接有密封板,两个密封板相接触,所述设备底座的顶部开设有供所述密封板限位滑动的开口,密封板的顶部与设备底座的顶部在一个水平线上,所述设备底座的内部开设有供所述拉杆限位滑动的滑腔,所述密封板远离所述拉杆的一侧安装有多个等距分布的滚珠,所述密封板的外侧开设有供所述滚珠安装的球形槽,用于安装滚珠,并防止滚珠脱离密封板,所述滚珠与所述设备底座开口的内侧相接触,所述拉杆与所述密封板之间固定连接有支撑条,提高拉杆与密封板之间的接触面,在支撑块移动时,通过拉杆带动

密封板移动,使两个密封板之间形成间隙,对加工箱内的铸件进行散热,便于快速出料。

[0010] 优选的,四个所述液压杆之间安装有支撑架,所述支撑架的表面开设有多个供所述液压杆安装的穿孔,所述支撑架固设于所述设备底座的顶部,可在支撑架上添加液压杆提高对冲压效果。

[0011] 优选的,所述压板二靠近所述加工箱的一面安装有成型板二,所述成型板二位于所述加工箱的内侧,成型板二与压板二为可拆卸结构,与成型板一组合使用,并可根据不同的铸件进行更换。

[0012] 优选的,所述敲杆的夹角为锐角,便于敲杆向下摆动。

[0013] 优选的,所述设备底座的底部开设有散热孔,所述散热孔位于所述设备底座开口的下方,所述散热孔的内侧固定连接有过滤板,为密封板的底部提供支撑面,并可在散热孔上安装冷却设备。

[0014] 优选的,两个所述密封板相接触的面均固定连接有插条,两个所述插条的厚度与所述密封板的厚度相同,提高两个密封板互相接触时的密封性。

[0015] 一种铸件的垂直造型设备的造型工艺,包括以下步骤:

S1:入料阶段,伸缩杆运行,使推板上的两个齿条板与齿轮配合,将压板二与加工箱的左侧相接触,之后将铸件原料经过入料槽注入加工箱内,使原料填满加工箱;

S2:造型阶段,关闭入料槽,加工箱内形成密封空间,之后四个液压杆同步运行,推动压板一冲压铸件原料,并与压板二组合使用,使铸件冲压成型;

S3:散热阶段,伸缩杆再次运行,齿条板推动推柱上的推块移动,使推块推动敲杆的一端,使敲杆上的按压轮下压压条上的压块,压块推动抵块上的支撑块远离压板二,同时拉动拉杆上的密封板移动,形成散热开口,对加工箱进行散热,之后齿条板与齿轮相配合,转动转杆将压板二打开;

S4:出料阶段,液压杆再次运行,压板一推动铸件移动出料,之后压板一按压抵板二,抵板二上的滑条挤压弹簧一,压板一远离抵板二并将铸件推送到外壳的开口处,弹簧一复位支起抵板一,抵板一上的金属块敲击压板一上的限位块,使成型板一上的铸件震动出料。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过抖料机构,在压板一移动到外壳的开口处时,抵板一上的金属块敲击限位块,并与弹簧二组合使用,使成型板一形成震动,将成型板一上的铸件松动,从而达到了震动出料的效果。

[0017] 本发明通过撑板机构,在伸缩杆运行时,齿条板上的推块推动敲杆的一端,使敲杆的另一端向下摆动,使抵块带动支撑块远离压板二,并在齿条板与齿轮相接触时,即可向上转动压板二,从而达到了自动支撑与密封的效果。

[0018] 本发明通过散热机构,在支撑块移动时,两个拉杆带动对应的密封板相离,使两个密封板之间形成间隙,对加工箱内的铸件进行快速散热,从而达到了快速散热与便于出料的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明中压板一与压板二结构示意图；

图3为本发明中推杆与敲杆结构示意图；

图4为本发明中压块与支撑块结构示意图；

图5为图3中A区放大结构示意图；

图6为图3中B区放大结构示意图；

图7为本发明中抵块与拉杆结构示意图；

图8为本发明中过滤板与密封板结构示意图；

图9为图8中C区放大结构示意图；

图10为图8中D区放大结构示意图。

[0020] 图中：1、设备底座；2、支撑板；3、抖料机构；301、安装腔；302、抵板一；303、抵板二；304、滑条；305、滑板；306、滑杆；307、弹簧一；308、成型板一；309、插杆；310、限位块；311、弹簧二；312、金属块；4、撑板机构；401、伸缩杆；402、推板；403、推杆；404、齿条板；405、齿轮；406、敲杆；407、按压轮；408、压条；409、滑柱；410、弹簧三；411、压块；412、抵块；413、支撑块；414、滑块；415、定位杆；416、弹簧四；417、定位筒；418、推柱；419、推块；5、散热机构；501、拉杆；502、密封板；503、滚珠；504、支撑条；6、加工箱；7、液压杆；8、压板一；9、压板二；10、安装条；11、安装座一；12、转杆；13、安装座二；14、入料槽；15、支撑架；16、成型板二；17、外壳；18、过滤板；19、插条。

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] 实施例一

请参阅图1、图2和图3，图示中的一种铸件的垂直造型设备，包括设备底座1和固定安装于设备底座1顶部的支撑板2与加工箱6，支撑板2位于加工箱6的右侧，支撑板2靠近加工箱6的一端固定连接四个等距分布的液压杆7，四个液压杆7的输出端延伸至加工箱6的内部并固定安装有压板一8，压板一8的外侧与加工箱6的内侧相接触，设备底座1的顶部固定连接外壳17，加工箱6位于外壳17的内部，外壳17的左侧为开口结构，用于铸件出料，加工箱6的左侧安装有压板二9，压板二9的外侧与加工箱6的开口处相接触，压板二9与压板一8组合使用，在液压杆7启动时，对铸件原料进行垂直冲压，进行造型，压板二9的顶部固定连接有安装条10，安装条10的两侧均固定连接安装座一11，两个安装座一11之间转动安装有转杆12，转杆12的外侧套接有安装座二13，安装座二13固设于加工箱6的顶部，外壳17的顶部固定连接有延伸至加工箱6内部的入料槽14，用于将铸件原料置入加工箱6内，设备底座1的顶部安装有震动压板一8的抖料机构3；撑板机构4，用于对压板二9提供支撑与密封，撑板机构4安装于加工箱6的顶部，设备底座1的表面还设有供加工箱6透气的散热机构5。

[0023] 请参阅图2、图5和图10，图示中抖料机构3包括两个对称开设于设备底座1底部的安装腔301，安装腔301位于外壳17左侧的开口处，安装腔301的内壁转动安装有抵板一302，抵板一302的一端定转动安装有抵板二303，抵板二303的表面为下凹弧面结构，抵板一302

与抵板二303的高度均小于安装腔301的深度,抵板二303远离抵板一302的一端转动安装有滑条304,两个滑条304之间固定连接有滑板305,设备底座1的内部开设有供滑板305限位滑动的空腔,空腔的内壁固定连接有滑杆306,滑杆306滑动贯穿滑板305的外侧,滑杆306的外侧套接有弹簧一307,弹簧一307将抵板一302与抵板二303支起,压板一8远离液压杆7的一面安装有成型板一308,成型板一308与压板一8的底部均为斜面结构,使成型板一308与压板一8在移动时,可分别推动抵板二303与抵板一302向下摆动,成型板一308与加工箱6的内侧相接触,成型板一308靠近压板一8的一端固定连接有四个等距分布的插杆309,用于成型板一308安装至压板一8上,插杆309滑动贯穿压板一8的表面,插杆309远离成型板一308的一端固定连接有限位块310,限位块310与压板一8之间固定连接有弹簧二311,插杆309位于弹簧二311的内侧,抵板一302的外侧固定连接有金属块312,金属块312与设备底座1上方的限位块310在一个水平线上,金属块312与抵板一302的高度总和小于安装腔301的深度,金属块312用于敲击限位块310;

在铸件造型完成后,四个液压杆7同步运行,推动压板一8与抵板二303相接触,推动抵板二303沿着安装腔301内移动,使抵板二303拉动抵板一302向下摆动,使抵板一302通过滑条304上的滑板305挤压弹簧一307,当压板一8移动到外壳17的开口处时,此时,压板一8远离安装腔301,利用弹簧一307的回弹力推动滑板305移动,将抵板一302与抵板二303支起,抵板一302上的金属块312敲击限位块310,并与弹簧二311组合实用,使成型板一308形成震动,即可将成型板一308上的铸件松动,从而达到了震动出料的效果。

[0024] 请参阅图2、图3、图4、图6和图7,图示中撑板机构4包括固定安装于加工箱6顶部的伸缩杆401,伸缩杆401的输出端固定连接有推板402,推板402的两端均固定连接有推杆403,推板402与加工箱6的外侧相接触,推杆403的外侧套接有定位筒417,为推杆403提供支撑,定位筒417固设于加工箱6的外侧,推杆403远离推板402的一端固定连接有齿条板404,转杆12的两端均固定连接有与齿条板404相配合的齿轮405,齿条板404与齿轮405之间存在距离,在伸缩杆401运行时,使齿条板404推动齿轮405转动,将压板二9打开,齿条板404远离推杆403的一端设置有敲杆406,齿条板404靠近敲杆406的一端固定连接有推柱418,推柱418位于齿轮405的下方,推柱418的底部固定连接有推块419,推块419的底部为斜面结构,且推块419与敲杆406的一端相接触,敲杆406与推块419接触的一端为弧面结构,敲杆406的一端与齿条板404远离推杆403的一端相接触,使推块419可推动敲杆406的一端移动,敲杆406为L形结构,敲杆406的夹角处转动安装于加工箱6的外侧,作为敲杆406摆动的支点,敲杆406远离齿条板404的一端安装有按压轮407,按压轮407的下方设有压条408,压条408的两端均设有滑柱409,滑柱409滑动贯穿压条408的表面,滑柱409为T形结构,滑柱409的外侧套接有弹簧三410,弹簧三410推动压条408停留在滑柱409的一端,压条408的底部固定连接有压块411,压块411的下方设有抵块412,抵块412与压块411相接触的面均为斜面结构,压块411向下推动抵块412作纵向移动,抵块412的外侧固定连接有支撑块413,支撑块413的顶部为斜面结构,使压块411在向下移动时,可与支撑块413的顶部相接触,并持续推动支撑块413移动,支撑块413的宽度小于压条408的宽度,便于支撑块413穿过两个滑柱409之间移动,支撑块413的外侧与压板二9远离加工箱6的一面相接触,为压板二9的外侧提供支撑,支撑块413的底部固定连接有滑块414,设备底座1的内部开设有供滑块414限位滑动的凹槽,凹槽的内壁固定连接有滑动贯穿滑块414的定位杆415,定位杆415的外侧套接有弹簧四

416,用于支撑块413复位;

铸件完成时,伸缩杆401运行,通过推板402与推杆403带动齿条板404移动,使齿条板404带动推柱418上的推块419移动,推块419推动敲杆406的一端,敲杆406的另一端向下摆动,并通过按压轮407推动压条408上的压块411下压抵块412,利用压块411与抵块412相对应的斜面,使抵块412带动支撑块413远离压板二9并持续移动,随后,齿条板404与齿轮405相接触,齿轮405通过转杆12转动压板二9,使压板二9远离加工箱6左侧的开口处,便于压板一8推动铸件出料,从而达到了自动支撑与密封的效果。

[0025] 请参阅图7、图8和图9,图示中散热机构5包括固定安装于支撑块413外侧的拉杆501,拉杆501远离支撑块413的一端固定连接密封板502,两个密封板502相接触,设备底座1的顶部开设有供密封板502限位滑动的开口,密封板502的顶部与设备底座1的顶部在一个水平线上,设备底座1的内部开设有供拉杆501限位滑动的滑腔,密封板502远离拉杆501的一侧安装多个等距分布的滚珠503,在密封板502移动时,滚珠503沿着设备底座1的开口内侧移动,防止密封板502在移动时出现卡死的情况,密封板502的外侧开设有供滚珠503安装的球形槽,用于安装滚珠503,并防止滚珠503脱离密封板502,滚珠503与设备底座1开口的内侧相接触,拉杆501与密封板502之间固定连接支撑条504,提高拉杆501与密封板502之间的接触面,便于拉杆501拉动密封板502移动;

当支撑块413移动时,带动拉杆501同步移动,使两个拉杆501带动对应密封板502作相反的方向移动,即可将设备底座1上的开口打开,便于对加工箱6内的铸件进行散热,从而达到了快速散热的效果。

[0026] 便于铸件快速出料的工作原理:首先使用者打开入料槽14将铸件的原料注入加工箱6内,然后启动四个液压杆7,液压杆7推动压板一8上的成型板一308对原料进行垂直造型,在铸件完成时,使用者关闭液压杆7并启动伸缩杆401,通过推板402与推杆403带动齿条板404移动,使齿条板404带动推柱418上的推块419移动,推块419推动敲杆406的一端,敲杆406的另一端向下摆动,并通过按压轮407推动压条408上的压块411下压抵块412,利用压块411与抵块412相对应的斜面,使抵块412带动支撑块413远离压板二9,并持续移动,同时,支撑块413带动拉杆501同步移动,使两个拉杆501带动对应密封板502作相反的方向移动,即可将设备底座1上的开口打开,便于对加工箱6内的铸件进行散热,随后,齿条板404与齿轮405相接触,齿轮405通过转杆12转动压板二9,使压板二9远离加工箱6左侧的开口处,随后,使用者启动液压杆7,四个液压杆7推动压板一8与抵板二303相接触,推动抵板二303沿着安装腔301内移动,使抵板二303拉动抵板一302向下摆动,使抵板一302通过滑条304上的滑板305挤压弹簧一307,当压板一8移动到外壳17的开口处时,此时,压板一8远离安装腔301,利用弹簧一307的回弹力推动滑板305移动,将抵板一302与抵板二303支起,抵板一302上的金属块312敲击限位块310,并与弹簧二311组合实用,使成型板一308形成震动,即可将成型板一308上的铸件松动,最后,使用者将成型板一308上的铸件取出,从而达到了快速出料的效果。

[0027] 实施例二

请参阅图2和图3,本实施方式对于实施例一进一步说明,四个液压杆7之间安装有支撑架15,支撑架15的表面开设有多个供液压杆7安装的穿孔,支撑架15固设于设备底座1的顶部,可在支撑架15上添加液压杆7提高对冲压效果,压板二9靠近加工箱6的一面安装有

成型板二16,成型板二16位于加工箱6的内侧,成型板二16与压板二9为可拆卸结构,与成型板一308组合使用,并可根据不同的铸件进行更换,敲杆406的夹角为锐角,便于敲杆406向下摆动。

[0028] 本实施例中:通过支撑架15为四个液压杆7提供辅助支撑,保证液压杆7可平稳的推动压板一8移动,并且使用者可根据支撑架15上的穿孔添加液压杆7,提高液压杆7安装的便利性,并且成型板一308与成型板二16均为可拆卸结构,便于根据不同的铸件进行更换,起到了便于安装的效果。

[0029] 实施例三

请参阅图8和图9,本实施方式对于其它实施例进一步说明,设备底座1的底部开设有散热孔,散热孔位于设备底座1开口的下方,散热孔的内侧固定连接有过滤板18,为密封板502的底部提供支撑面,并可在散热孔上安装冷却设备,两个密封板502相接触的面均固定连接有插条19,两个插条19的厚度与密封板502的厚度相同,提高两个密封板502互相接触时的密封性。

[0030] 本实施例中:使用者可在散热孔上安装冷却设备,当两个密封板502相离时,冷却设备可经过过滤板18对加工箱6内的铸件进行散热,便于后续快速取料,并且两个密封板502相接触时,两个插条19同步移动,提高对加工箱6的密封性。

[0031] 实施例四

一种铸件的垂直造型设备的造型工艺,包括以下步骤:

S1:入料阶段,伸缩杆401运行,使推板402上的两个齿条板404与齿轮405配合,将压板二9与加工箱6的左侧相接触,之后将铸件原料经过入料槽14注入加工箱6内,使原料填满加工箱;

S2:造型阶段,关闭入料槽14,加工箱6内形成密封空间,之后四个液压杆7同步运行,推动压板一8冲压铸件原料,并与压板二9组合使用,使铸件冲压成型;

S3:散热阶段,伸缩杆401再次运行,齿条板404推动推柱418上的推块419移动,使推块419推动敲杆406的一端,使敲杆406上的按压轮407下压压条408上的压块411,压块411推动抵块412上的支撑块413远离压板二9,同时拉动拉杆501上的密封板502移动,形成散热开口,对加工箱6进行散热,之后齿条板404与齿轮405相配合,转动转杆12将压板二9打开;

S4:出料阶段,液压杆7再次运行,压板一8推动铸件移动出料,之后压板一8按压抵板二303,抵板二303上的滑条304挤压弹簧一307,压板一8远离抵板二303并将铸件推送到外壳17的开口处,弹簧一307复位支起抵板一302,抵板一302上的金属块312敲击压板一8上的限位块310,使成型板一308上的铸件震动出料。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0033] 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,可以理解在不远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。

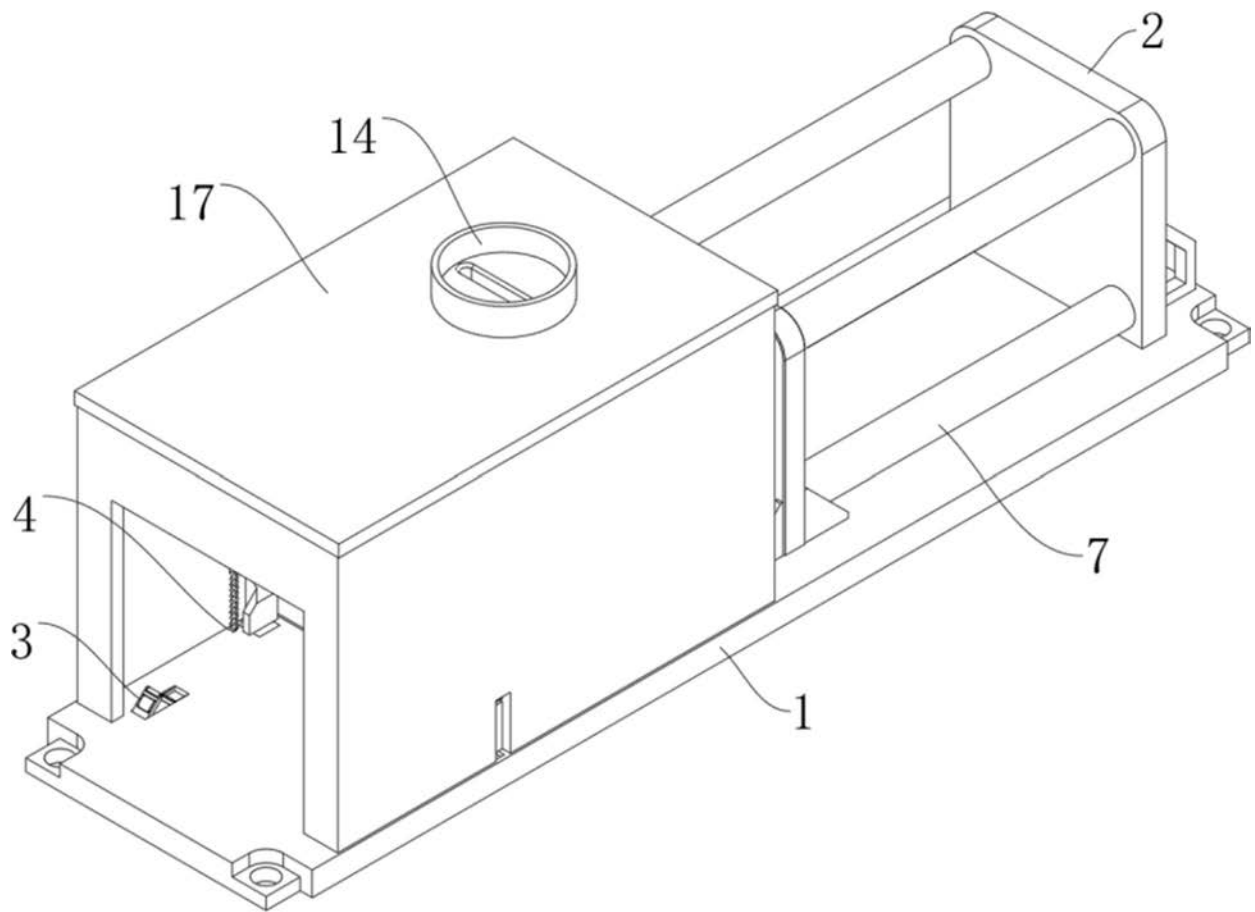


图 1

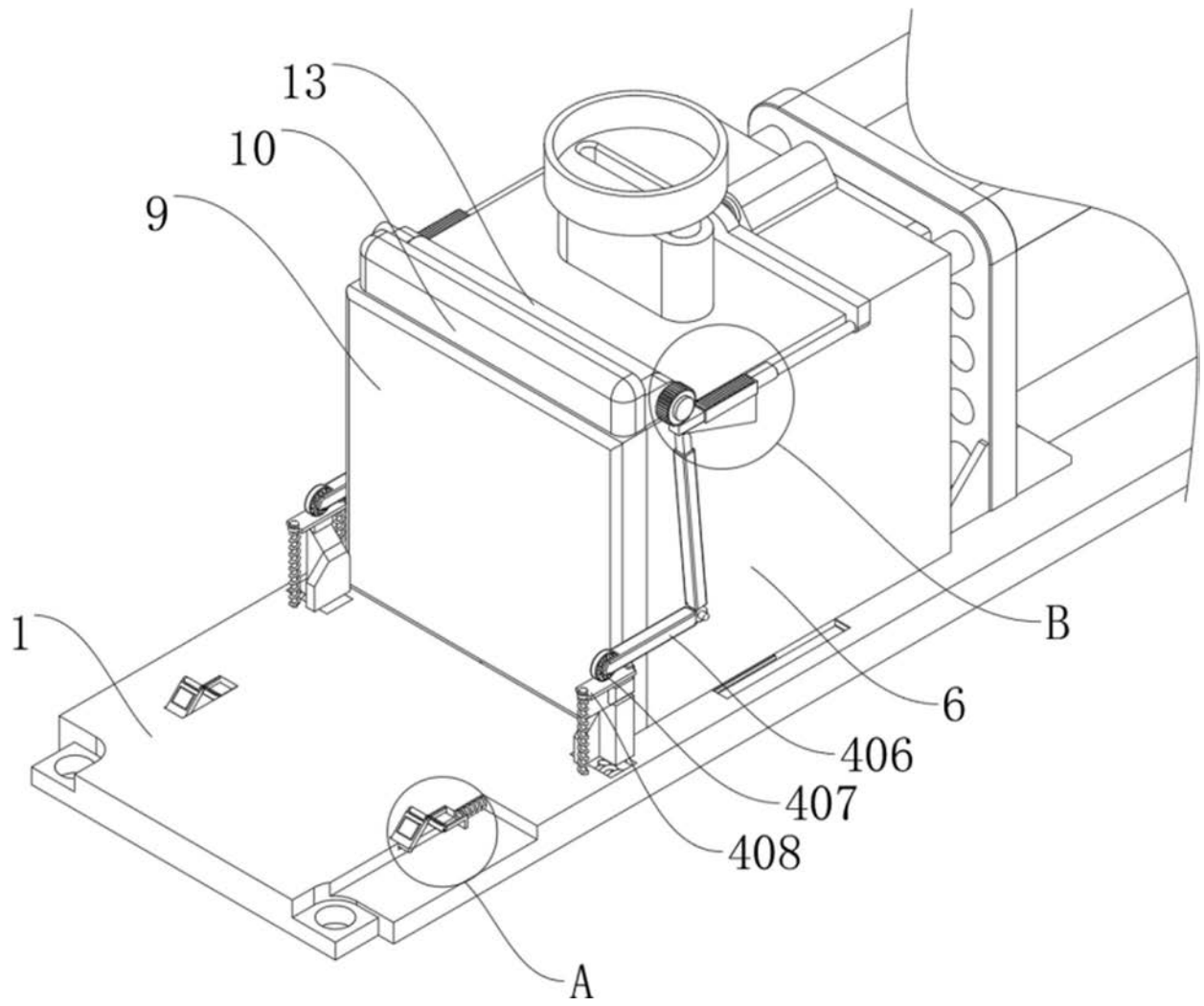


图 3

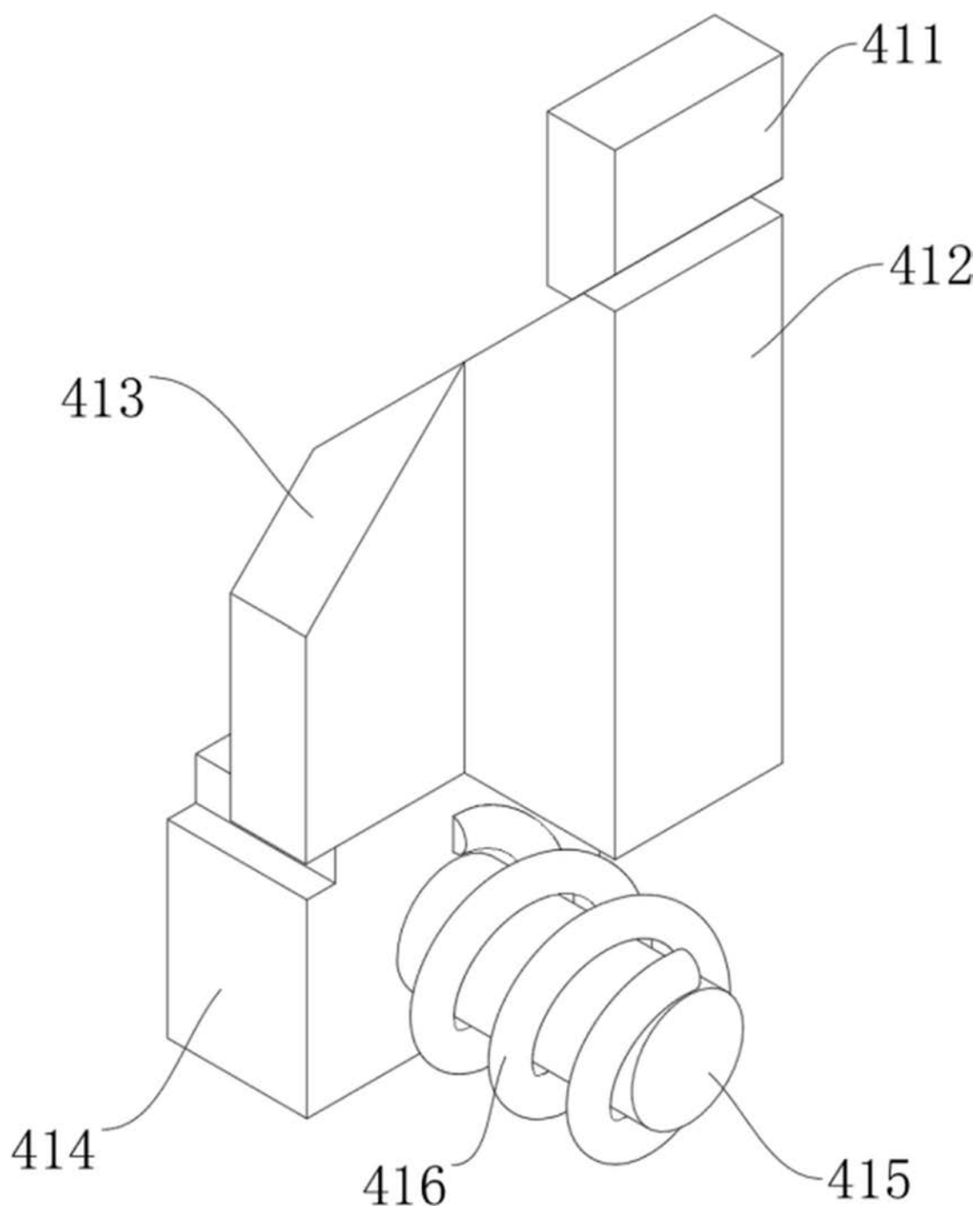


图 4

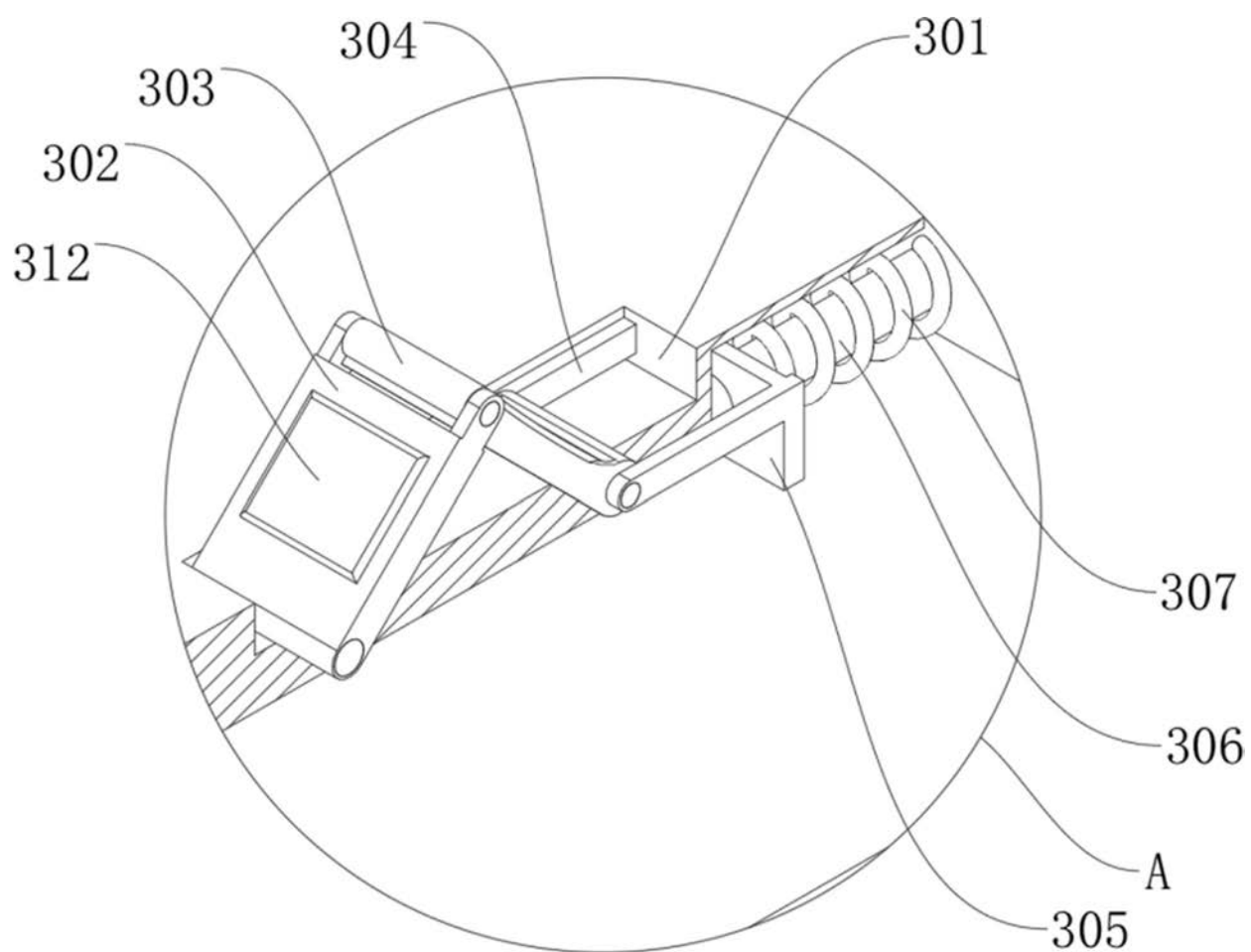


图 5

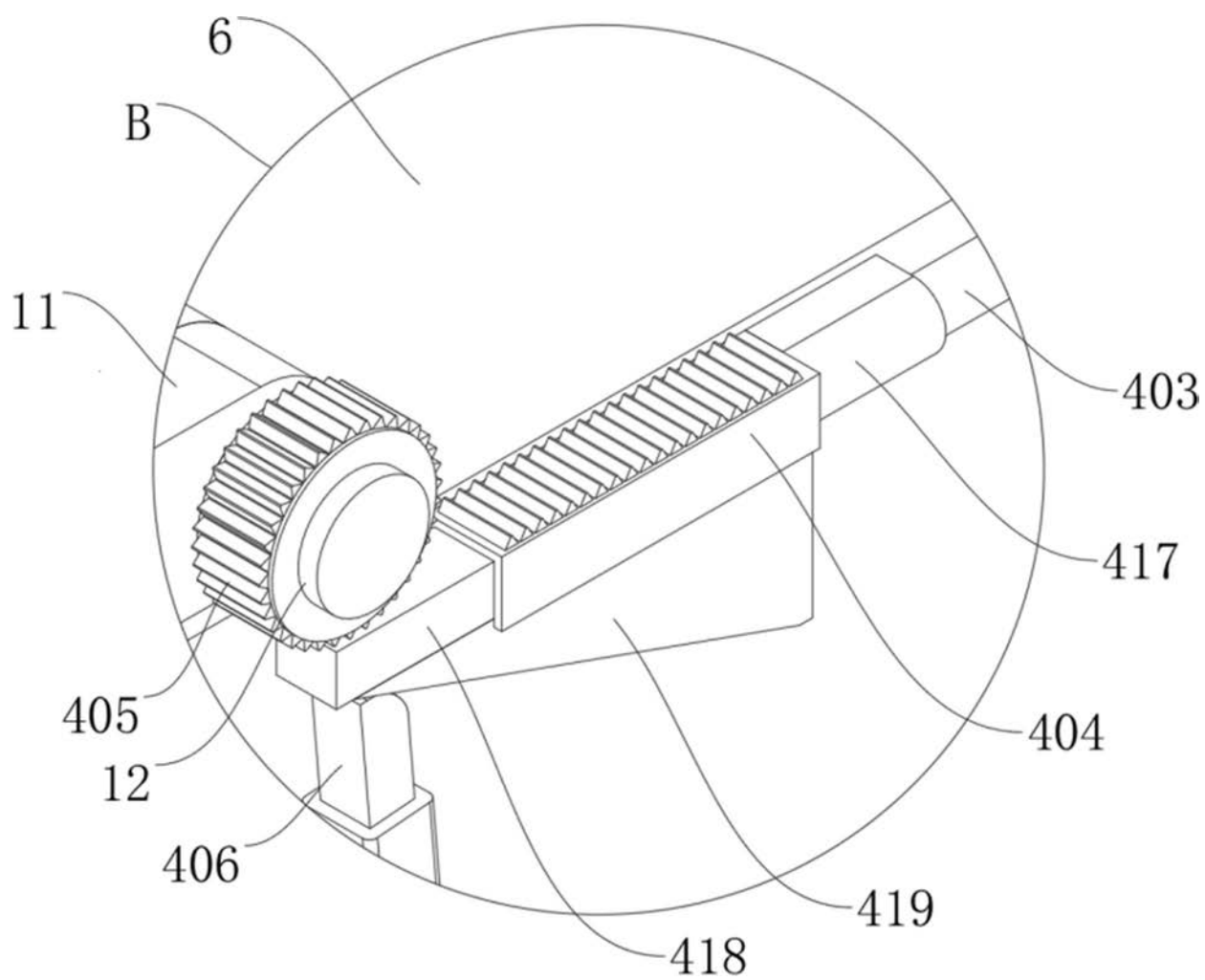


图 6

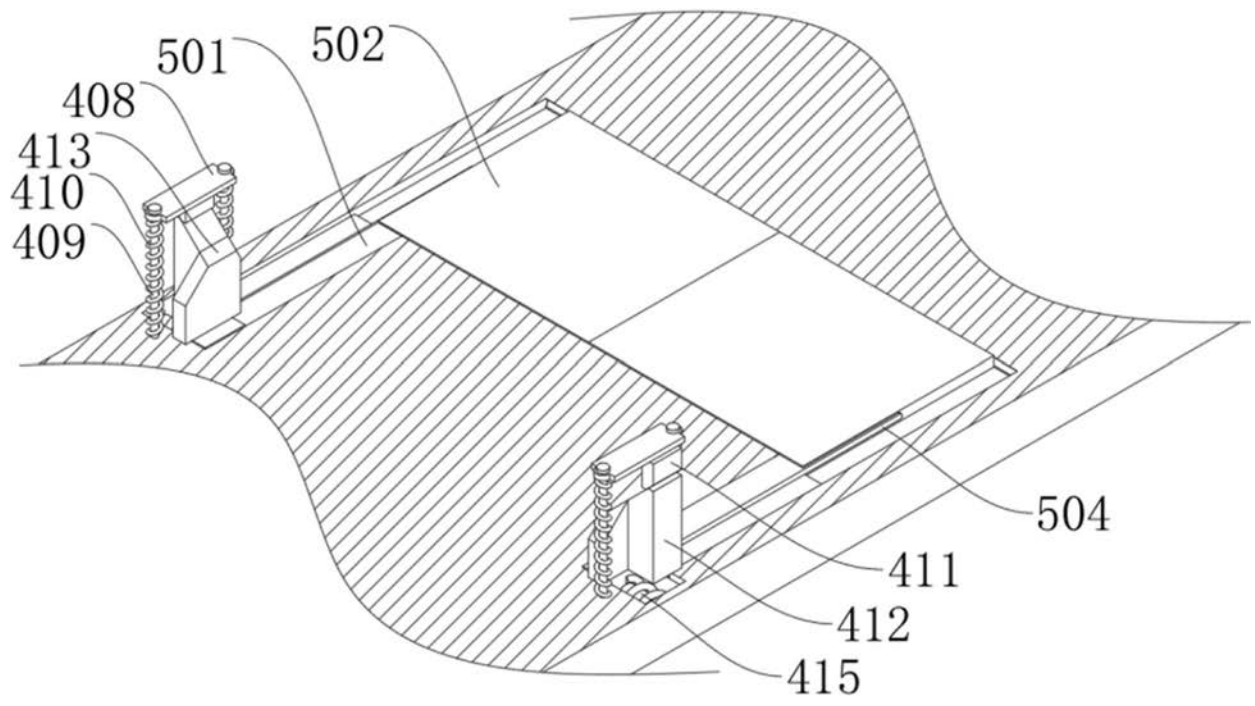


图 7

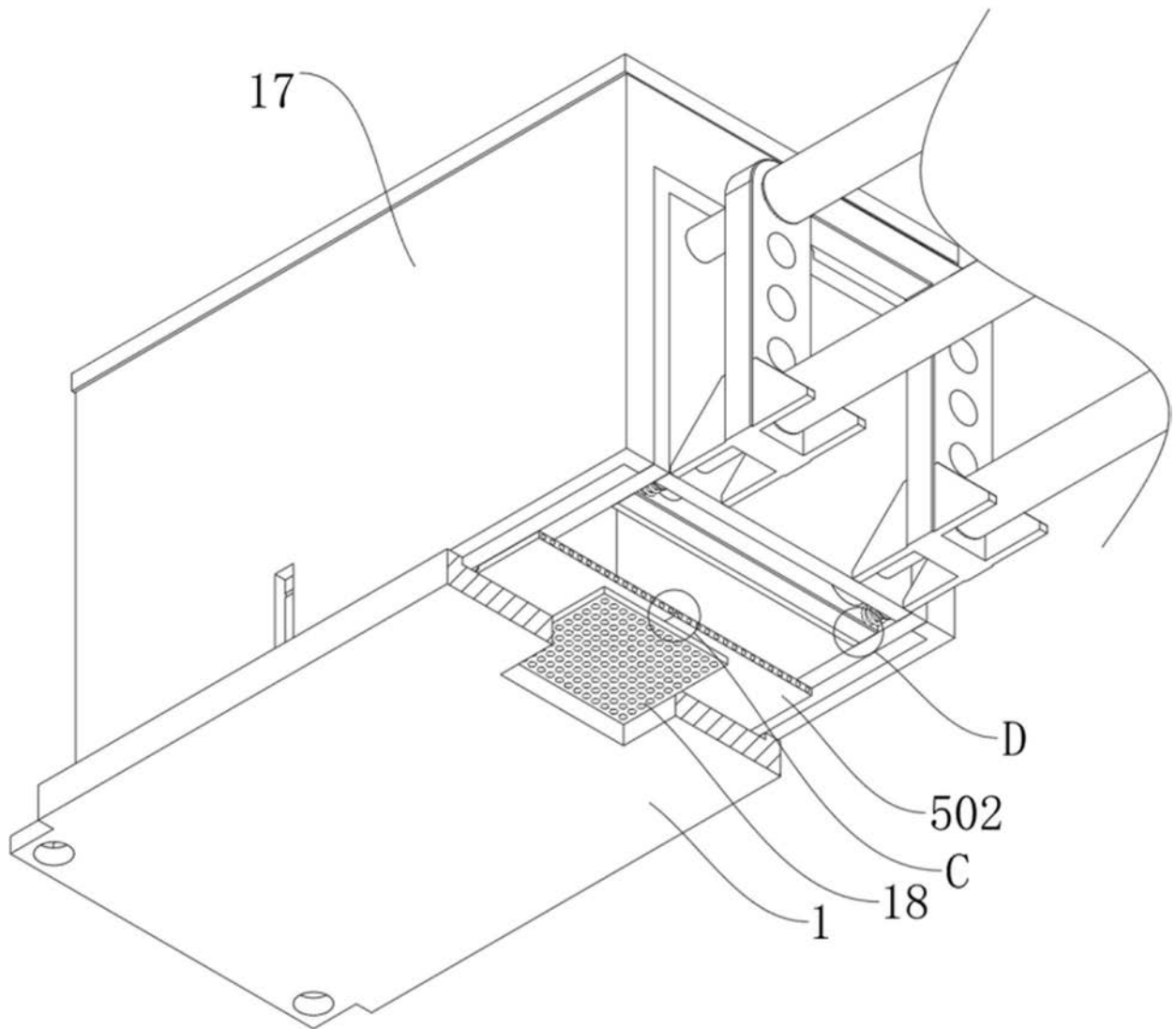


图 8

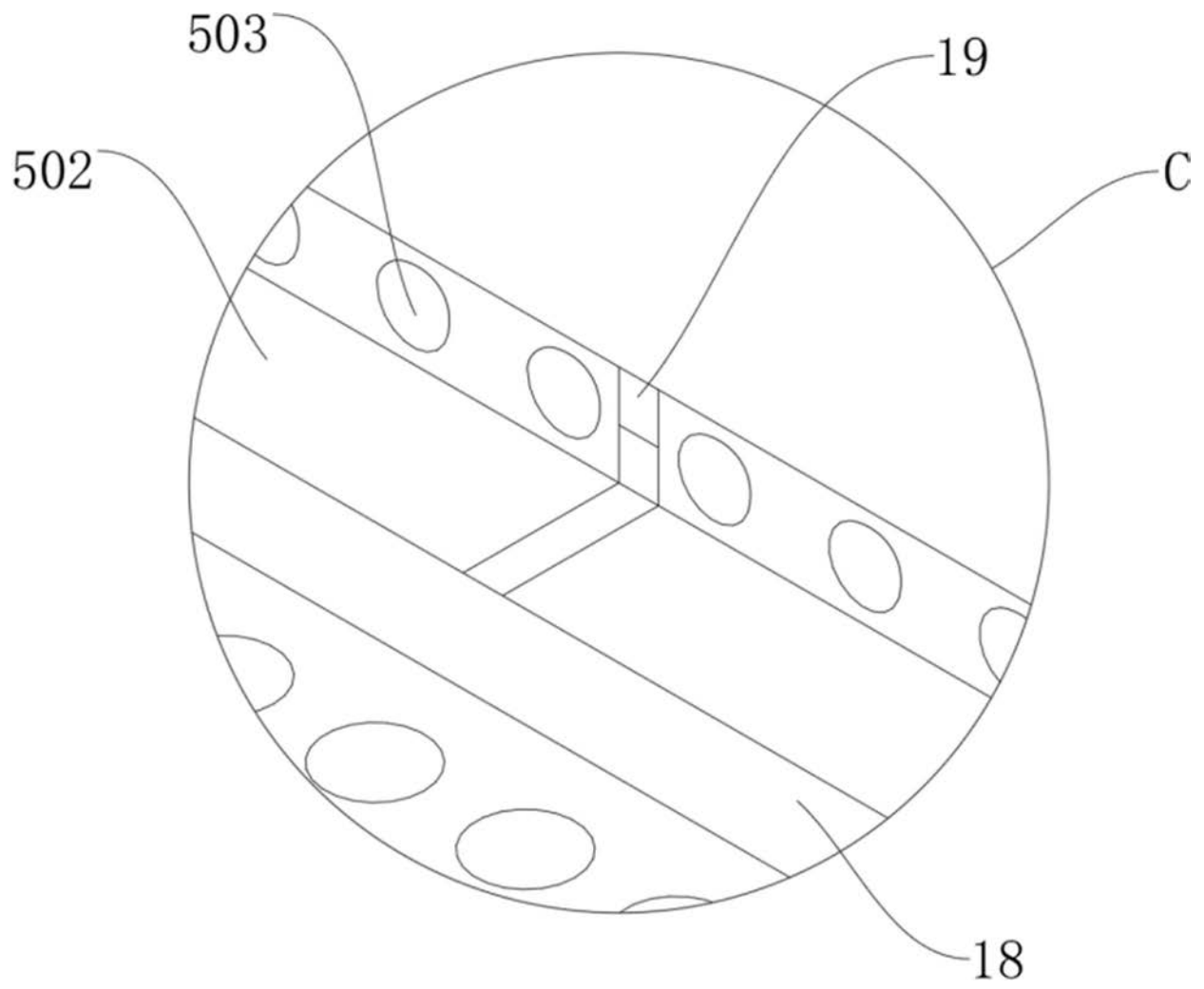


图 9

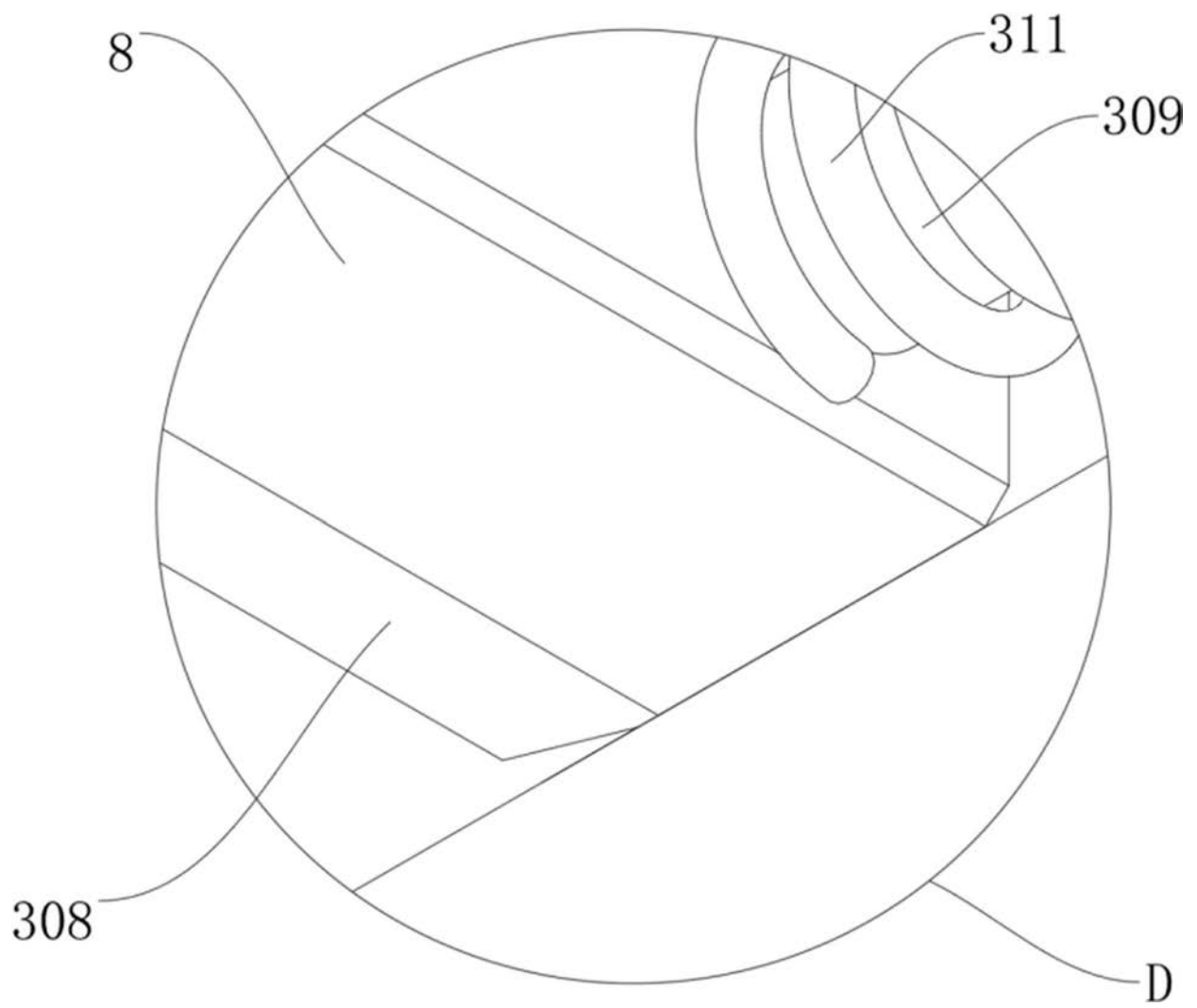


图 10