



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116598115 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202310285610.X

(22) 申请日 2023.03.22

(71) 申请人 安徽虹泰磁电有限公司

地址 233400 安徽省蚌埠市怀远县经济开发
发区

(72) 发明人 余涛 余超 宋加培 陈号
陆兴远

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

专利代理师 刘念

(51) Int.Cl.

H01F 41/02 (2006.01)

B28B 3/06 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

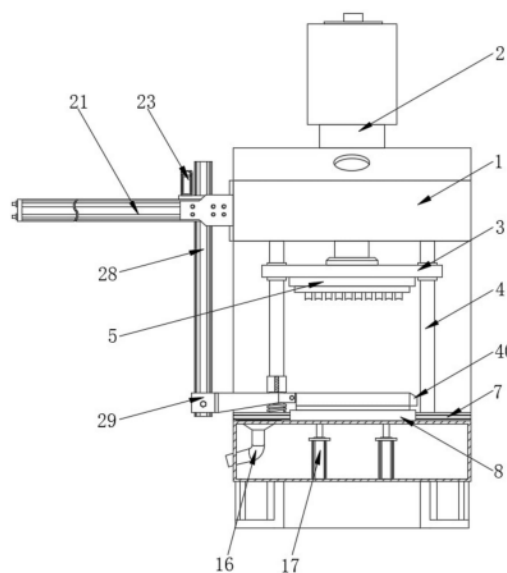
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种磁瓦加工用压制定型设备

(57) 摘要

本发明公开一种磁瓦加工用压制定型设备，包括安装架，安装架的顶部固定连接有用提供压力的液压缸，液压缸的输出端贯穿安装架并延伸至安装架的内部，液压缸的输出端固定连接有下压板，安装架的内部固定连接有四根导向杆，在连接板的表面设置若干个凸块，配合连接板上的定型板，同时在连接板上设置多个定型槽，利用定型槽与凸块的配合关系，能够使得磁粉位于定型槽的内部，当下压块下落至定型槽的内部时，在凸块的支撑以及下压块的挤压下，从而在定型槽的内表面将磁粉压制成型，通过该种方式能够一次压制成型多个磁瓦，并且由于定型槽的内壁设置有斜面，当压制成型后，通过将定型板从连接板上取下，能够将定型槽内的磁瓦一同取下。



1. 一种磁瓦加工用压制定型设备, 包括安装架(1), 所述安装架(1)的顶部固定连接有用提供压力的液压缸(2), 所述液压缸(2)的输出端贯穿安装架(1)并延伸至安装架(1)的内部, 所述液压缸(2)的输出端固定连接有下压板(3), 所述安装架(1)的内部固定连接有四根导向杆(4), 所述导向杆(4)的表面与下压板(3)的表面滑动连接, 其特征在于, 所述下压板(3)的底部固定连接有安装板(5), 所述安装板(5)的底部固定连接有用于压制定型的若干个下压块(6), 所述安装架(1)顶部的两侧均设置有可滑动的滑座(8), 两个所述滑座(8)的顶部之间固定连接连接有连接板(9), 所述连接板(9)的顶部固定连接有若干个凸块(10), 所述连接板(9)的顶部固定连接有定型板(11), 所述定型板(11)的顶部开设有定型槽(12), 下压块(6)在定型槽(12)的内表面向下移动, 能够将位于凸块(10)和下压块(6)之间的磁瓦粉末压制定型。

2. 根据权利要求1所述的一种磁瓦加工用压制定型设备, 其特征在于, 所述安装架(1)顶部的两侧均固定连接导轨(7), 所述导轨(7)的外表面与滑座(8)的内表面滑动连接, 所述安装架(1)的内部设置有电动伸缩杆(17), 所述电动伸缩杆(17)的输出端固定连接定位杆(18), 所述导轨(7)的顶部贯穿开设有与定位杆(18)相适配的贯穿孔(19), 所述导轨(7)的顶部开设有用于对滑座(8)进行限位的定位孔(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种磁瓦加工用压制定型设备, 其特征在于, 位于一侧两根所述导向杆(4)的表面均套设有滑动套(13), 两个所述滑动套(13)相对的一侧之间固定连接有用推平磁粉的推料板(14), 所述定型板(11)的一侧固定连接有用推动推料板(14)的推条(40)。

4. 根据权利要求3所述的一种磁瓦加工用压制定型设备, 其特征在于, 所述导向杆(4)的表面且位于滑动套(13)的下方套设有拉力弹簧(15), 所述拉力弹簧(15)的一端与安装架(1)的内壁固定连接, 所述安装架(1)上贯穿设置有用收集磁粉的收料斗(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种磁瓦加工用压制定型设备, 其特征在于, 所述安装架(1)的一侧固定连接水平架(21), 所述水平架(21)的顶部滑动连接有滑动板(22), 所述滑动板(22)的顶部贯穿设置有吊装杆(28), 所述吊装杆(28)的表面套设有固定套(29), 所述固定套(29)的一侧固定连接有用拉动定型板(11)移动的拖动架(30)。

6. 根据权利要求5所述的一种磁瓦加工用压制定型设备, 其特征在于, 所述滑动板(22)的顶部设置有驱动电机(23), 所述驱动电机(23)的输出端贯穿滑动板(22)并固定连接驱动齿轮(24), 所述滑动板(22)的底部转动连接有转动轴(25), 所述转动轴(25)的表面固定连接与驱动齿轮(24)表面相啮合的从动齿轮(26), 所述水平架(21)内壁的两侧均固定连接齿条(27), 而驱动齿轮(24)与从动齿轮(26)分别与位于两侧的齿条(27)啮合连接。

7. 根据权利要求5所述的一种磁瓦加工用压制定型设备, 其特征在于, 所述定型板(11)的一侧固定连接安装板(31), 所述安装板(31)的内部开设有滑动腔(32), 所述滑动腔(32)内壁的两侧均贯穿设置有限位块(35), 所述拖动架(30)内壁的两侧均开设有对限位块(35)进行限位的弧形槽(36)。

8. 根据权利要求7所述的一种磁瓦加工用压制定型设备, 其特征在于, 两个所述限位块(35)相对的一侧均固定连接压缩弹簧(34), 两个所述压缩弹簧(34)相对的一侧端均固定连接斜块(33), 所述安装板(31)的一侧贯穿设置有按压杆(37), 所述按压杆(37)的一端固定连接推力弹簧(38), 所述推力弹簧(38)位于两个斜块(33)之间, 所述推力弹簧(38)

内壁的一侧固定连接有助于推动推力弹簧(38)在两个斜块(33)之间滑动的梯形套(39)。

一种磁瓦加工用压制定型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磁瓦加工用压制定型设备技术领域,具体为一种磁瓦加工用压制定型设备。

背景技术

[0002] 永磁材料作为磁性材料的一个重要组成部分,在电子工业、信息产业、摩托车、电动工具行业和汽车工业等行业发挥着重要的作用。永磁铁氧体材料就是产生磁场的功能材料。铁氧体磁瓦以烧结铁氧体为主,生产工艺主要分为湿压异性、干压同性、干压异性,其异性与同性的区别是在于压机成型时是否有取向磁场。

[0003] 中国专利公开了一种铁氧体磁瓦液压成型装置(公开号:CN212352365U),该专利利用液压缸带动滑动板向下移动,然后滑动板带动连接架向下移动,支撑盘协同连接架同样向下移动,然后带动下模具座滑动在契合槽中进行压制成型处理,同时在支撑盘通过上模具座撞击在下模具座上进行压制的过程中,加重块受重力向下冲击,通过加重块支撑挤压在支撑块上,支撑块将支撑力作用在支撑盘上,进一步对上模具座进行作用,保证磁瓦压合的效果更佳,但是该专利是将磁粉放置在契合槽内进行压制,因此需要取下压制成型的磁瓦时需要人工进行取下,而一旦数量较多,所需的时间也较长,因此较为浪费时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种磁瓦加工用压制定型设备,在连接板的表面设置若干个凸块,配合连接板上的定型板,同时在连接板上设置多个定型槽,利用定型槽与凸块的配合关系,能够使得磁粉位于定型槽的内部,当下压块下落至定型槽的内部时,在凸块的支撑以及下压块的挤压下,从而在定型槽的内表面将磁粉压制成型磁瓦,通过该种方式能够一次压制成型多个磁瓦,并且由于定型槽的内壁设置有斜面,当压制成型后,通过将定型板从连接板上取下,能够将定型槽内的磁瓦一同取下。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种磁瓦加工用压制定型设备,包括安装架,所述安装架的顶部固定连接有用提供压力的液压缸,所述液压缸的输出端贯穿安装架并延伸至安装架的内部,所述液压缸的输出端固定连接下压板,所述安装架的内部固定连接有四根导向杆,所述导向杆的表面与下压板的表面滑动连接,所述下压板的底部固定连接安装板,所述安装板的底部固定连接有用压制型的若干个下压块,所述安装架顶部的两侧均设置有可滑动的滑座,两个所述滑座的顶部之间固定连接连接板,所述连接板的顶部固定连接若干个凸块,所述连接板的顶部固定连接定型板,所述定型板的顶部开设有定型槽,下压块在定型槽的内表面向下移动,能够将位于凸块和下压块之间的磁瓦粉末压制定型。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述安装架顶部的两侧均固定连接导轨,所述导轨的外表面与滑座的内表面滑动连接,所述安装架的内部设置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端固定连接定位杆,所述导轨的顶部贯穿开设有与定位杆相适配的贯穿孔,所

述导轨的顶部开设有用于对滑座进行限位的定位孔。

[0008] 作为本发明进一步的方案:位于一侧两根所述导向杆的表面均套设有滑动套,两个所述滑动套相对的一侧之间固定连接有用推平磁粉的推料板,所述定型板的一侧固定连接有用推动推料板的推条。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述导向杆的表面且位于滑动套的下方套设有拉力弹簧,所述拉力弹簧的一端与安装架的内壁固定连接,所述安装架上贯穿设置有用收集磁粉的收料斗。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述安装架的一侧固定连接水平架,所述水平架的顶部滑动连接有滑动板,所述滑动板的顶部贯穿设置有吊装杆,所述吊装杆的表面套设有固定套,所述固定套的一侧固定连接有用拉动定型板移动的拖动架。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述滑动板的顶部设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿滑动板并固定连接驱动齿轮,所述滑动板的底部转动连接有转动轴,所述转动轴的表面固定连接与驱动齿轮表面相啮合的从动齿轮,所述水平架内壁的两侧均固定连接齿条,而驱动齿轮与从动齿轮分别与位于两侧的齿条啮合连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述定型板的一侧固定连接安装板,所述安装板的内部开设有滑动腔,所述滑动腔内壁的两侧均贯穿设置有限位块,所述拖动架内壁的两侧均开设有对限位块进行限位的弧形槽。

[0013] 作为本发明进一步的方案:两个所述限位块相对的一侧均固定连接压缩弹簧,两个所述压缩弹簧相对的一侧端均固定连接斜块,所述安装板的一侧贯穿设置按压杆,所述按压杆的一端固定连接推力弹簧,所述推力弹簧位于两个斜块之间,所述推力弹簧内壁的一侧固定连接有用推动推力弹簧在两个斜块之间滑动的梯形套。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 1、本发明中,通过在滑座的顶部设置连接板,并在连接板的表面设置若干个凸块,配合连接板上的定型板,同时在连接板上设置多个定型槽,利用定型槽与凸块的配合关系,能够使得磁粉位于定型槽的内部,当下压块下落至定型槽的内部时,在凸块的支撑以及下压块的挤压下,从而在定型槽的内表面将磁粉压制磁瓦,通过该种方式能够一次压制多个磁瓦,并且由于定型槽的内壁设置有斜面,当压制成型后,通过将定型板从连接板上取下,能够将定型槽内的磁瓦一同取下,进一步提高其工作效率。

[0016] 2、本发明中,通过在滑动板的顶部贯穿设置吊装杆,并在吊装杆上设置固定套,以拖动架将定型板进行连接,利用驱动电机的转动带动驱动齿轮与从动齿轮进行转动,再配合齿条的啮合关系,能够使得滑动板在水平架的顶部进行滑动,从而带动与拖动架连接的定型板进行滑动,以实现自动上料以及取料,进一步提高其实用性。

[0017] 3、本发明中,通过在定型板的一侧设置安装板,利用滑动腔内的限位块与弧形槽的配合关系,能够将拖动架与定型板进行连接,并且配合滑动腔内的推力弹簧以及能够推动推力弹簧的梯形套,由于斜块的一侧与推力弹簧的表面均为斜面,因此当需要将定型板与拖动架进行拆装时,通过按动按压杆,使得两侧的限位块从弧形槽的内部滑出即可,通过该种方式方便对定型板的安装以及拆卸,从而能够实现更换不同规格的定型槽以制备不同规格的磁瓦,在能够将定型板进行固定的同时便于取下定型槽。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图1是本发明中压制定型设备的内部结构示意图；

[0020] 图2是本发明中安装架的外部结构示意图；

[0021] 图3是本发明图2中A部分的结构放大图；

[0022] 图4是本发明水平架的局部结构剖视图；

[0023] 图5是本发明中拖动架的连接示意图。

[0024] 图中：1、安装架；2、液压缸；3、下压板；4、导向杆；5、安装板；6、下压块；7、导轨；8、滑座；9、连接板；10、凸块；11、定型板；12、定型槽；13、滑动套；14、推料板；15、拉力弹簧；16、收料斗；17、电动伸缩杆；18、定位杆；19、贯穿孔；20、定位孔；21、水平架；22、滑动板；23、驱动电机；24、驱动齿轮；25、转动轴；26、从动齿轮；27、齿条；28、吊装杆；29、固定套；30、拖动架；31、安装板；32、滑动腔；33、斜块；34、压缩弹簧；35、限位块；36、弧形槽；37、按压杆；38、推力弹簧；39、梯形套；40、推条。

具体实施方式

[0025] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5所示，本发明为一种磁瓦加工用压制定型设备，包括安装架1，安装架1的顶部固定连接有用于提供压力的液压缸2，液压缸2的输出端贯穿安装架1并延伸至安装架1的内部，液压缸2的输出端固定连接有下压板3，安装架1的内部固定连接有四根导向杆4，导向杆4的表面与下压板3的表面滑动连接，下压板3的底部固定连接有安装板5，安装板5通过螺栓连接在下压板3上，在需要更换时，可进行拆卸，安装板5的底部固定连接有用于压制定型的若干个下压块6，下压块6的底部为弧形，安装架1顶部的两侧均设置有可滑动的滑座8，两个滑座8的顶部之间固定连接有连接板9，连接板9的顶部固定连接有若干个凸块10，凸块10的顶部为弧形，与下压块6的底面配合在压制成型时分别形成磁瓦的顶面和底面，连接板9的顶部固定连接有定型板11，定型板11的顶部开设有定型槽12，定型槽12的内壁的设置设置有斜面，当定型板11从连接板9上取下时，该斜面能够支撑压制成型的磁瓦，下压块6在定型槽12的内表面向下移动，能够将位于凸块10和下压块6之间的磁瓦粉末压制定型，在对其进行压制成型时，可根据加工的方法增加取向磁场。

[0027] 为了能够对定型板11的位置进行固定，安装架1顶部的两侧均固定连接有导轨7，导轨7的外表面与滑座8的内表面滑动连接，安装架1的内部设置有电动伸缩杆17，电动伸缩杆17的输出端固定连接有定位杆18，导轨7的顶部贯穿开设有与定位杆18相适配的贯穿孔19，导轨7的顶部开设有用于对滑座8进行限位的定位孔20。

[0028] 为了能够让每个定型槽12内的磁粉量相同，位于一侧两根导向杆4的表面均套设有滑动套13，两个滑动套13相对的一侧之间固定连接有用于推平磁粉的推料板14，定型板11的一侧固定连接有用于推动推料板14的推条40，导向杆4的表面且位于滑动套13的下方套设有拉力弹簧15，拉力弹簧15的一端与安装架1的内壁固定连接，安装架1上贯穿设置有

用于收集磁粉的收料斗16,通过推料板14能够将磁粉推至定型槽12的内部,并且超过定型槽12高度的磁粉推走。

[0029] 为了能够对定型板11的驱动,安装架1的一侧固定连接有水平架21,水平架21的顶部滑动连接有滑动板22,滑动板22的顶部贯穿设置有吊装杆28,吊装杆28的表面套设有固定套29,固定套29的一侧固定连接有用于拉动定型板11移动的拖动架30,滑动板22的顶部设置有驱动电机23,驱动电机23的输出端贯穿滑动板22并固定连接有驱动齿轮24,滑动板22的底部转动连接有转动轴25,转动轴25的表面固定连接有与驱动齿轮24表面相啮合的从动齿轮26,水平架21内壁的两侧均固定连接有齿条27,而驱动齿轮24与从动齿轮26分别与位于两侧的齿条27啮合连接。

[0030] 为了能够将定型板11取下,定型板11的一侧固定连接有安装板31,而为了能够方便将定型板11取下,可将安装板31设置在连接板9上,此时的定型板11可向上推动从连接板9上取下,但是在更换不同规格的凸块10时,仍需要对其进行拆卸,安装板31的内部开设有滑动腔32,滑动腔32内壁的两侧均贯穿设置有限位块35,拖动架30内壁的两侧均开设有对限位块35进行限位的弧形槽36,两个限位块35相对的一侧均固定连接有压缩弹簧34,两个压缩弹簧34相对的一侧端均固定连接有斜块33,安装板31的一侧贯穿设置有按压杆37,按压杆37的一端固定连接有推力弹簧38,推力弹簧38位于两个斜块33之间,推力弹簧38内壁的一侧固定连接有用于推动推力弹簧38在两个斜块33之间滑动的梯形套39。

[0031] 本发明的工作原理:首先将连接板9上的两个滑座8滑至导轨7的表面,然后按动按压杆37,使得梯形套39被压缩,此时启动驱动电机23进行转动,从而带动驱动齿轮24进行转动,进一步的带动转动轴25进行转动,由于驱动齿轮24和转动轴25分别与两侧的齿条27进行啮合连接,从而使得滑动板22在水平架21上进行滑动,而拖动架30向安装板31的一侧进行移动,此时的拖动架30推动滑动腔32内的两个限位块35向相对靠近的一侧进行移动,进一步的带动当拖动架30与定型板11的一侧相接触后,此时松掉按压杆37,而梯形套39推动吊装杆28进行滑动,进一步推动两个斜块33向相对远离的一侧进行运动,从而使得压缩弹簧34推动限位块35向插入弧形槽36的内部,从而将拖动架30与定型板11连接,此时将磁粉倒在定型板11的上方,然后通过驱动电机23的持续转动,从而将定型板11送至安装架1的内部,而在输送时,推条40推动推料板14向上运动,进一步推动滑动套13在导向杆4的表面向上滑动,并且拉力弹簧15被拉长,此时的推料板14位于推条40的顶部,而推料板14在弹簧的作用下紧贴在定型板11的表面,从而能够将定型板11上的磁粉均匀的推至定型槽12的内部,并将多余的磁粉从定型板11上退下,落入收料斗16的内部进行收集,当定型板11移动至指定的位置后,此时通过电动伸缩杆17进行伸长,从而将定位杆18从贯穿孔19的内部插入定位孔20的内部,从而将滑座8上的连接板9进行固定,然后启动液压缸2进行伸长,进而推动下压板3在导向杆4的表面向下滑动,进一步的使得下压块6,插入定型槽12的内部,并对定型槽12内的磁粉进行挤压,由于下压块6的底部和凸块10的顶部均为弧面设置,从而压制形成磁瓦,然后将电动伸缩杆17缩短,并通过驱动电机23的反向转动,将滑座8从导轨7的表面拉出,通过再次按动按压杆37,将定型板11与拖动架30脱离即可将定型板11从连接板9上取下,从而能够将位于定型槽12内压制定型的磁环取下。

[0032] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,

均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

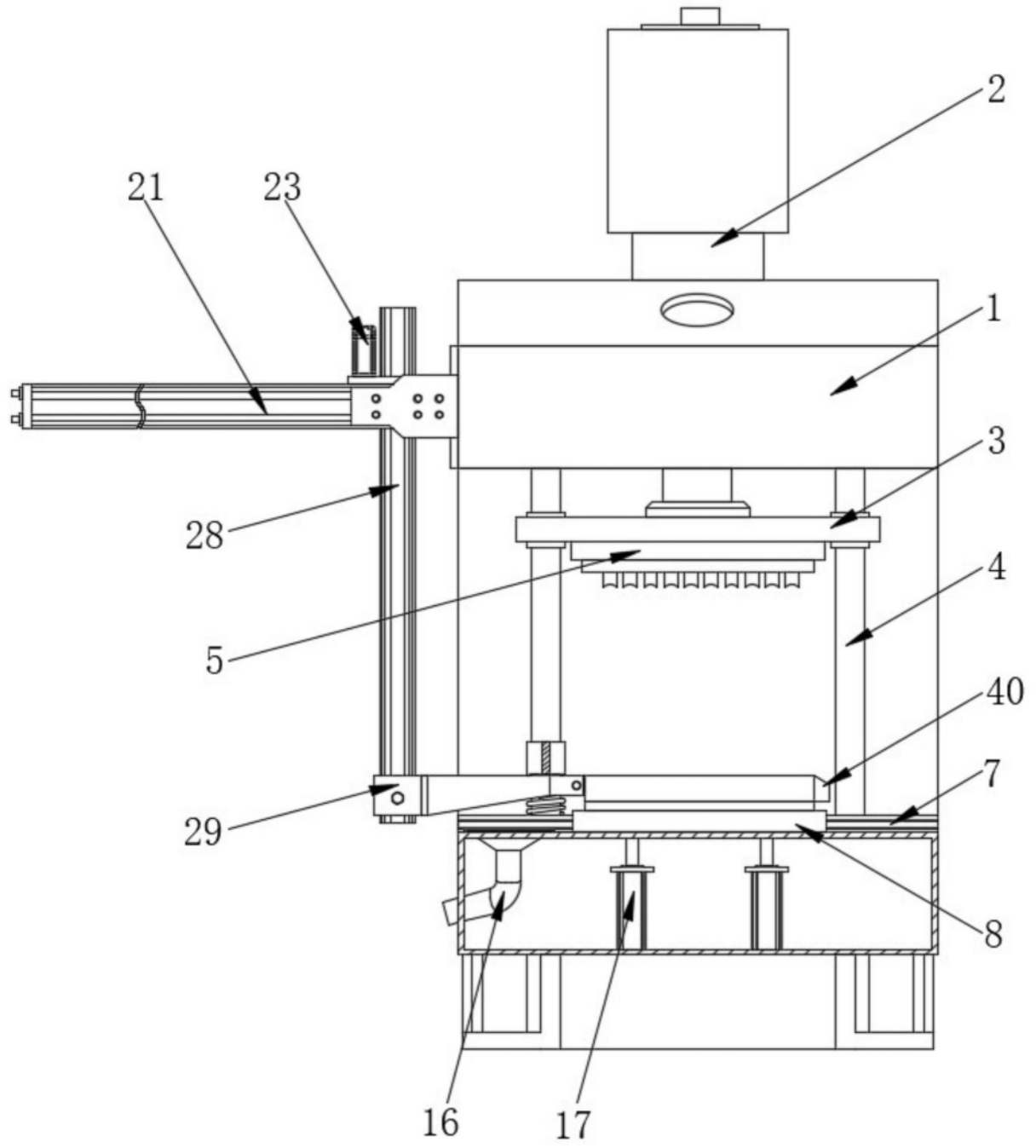


图1

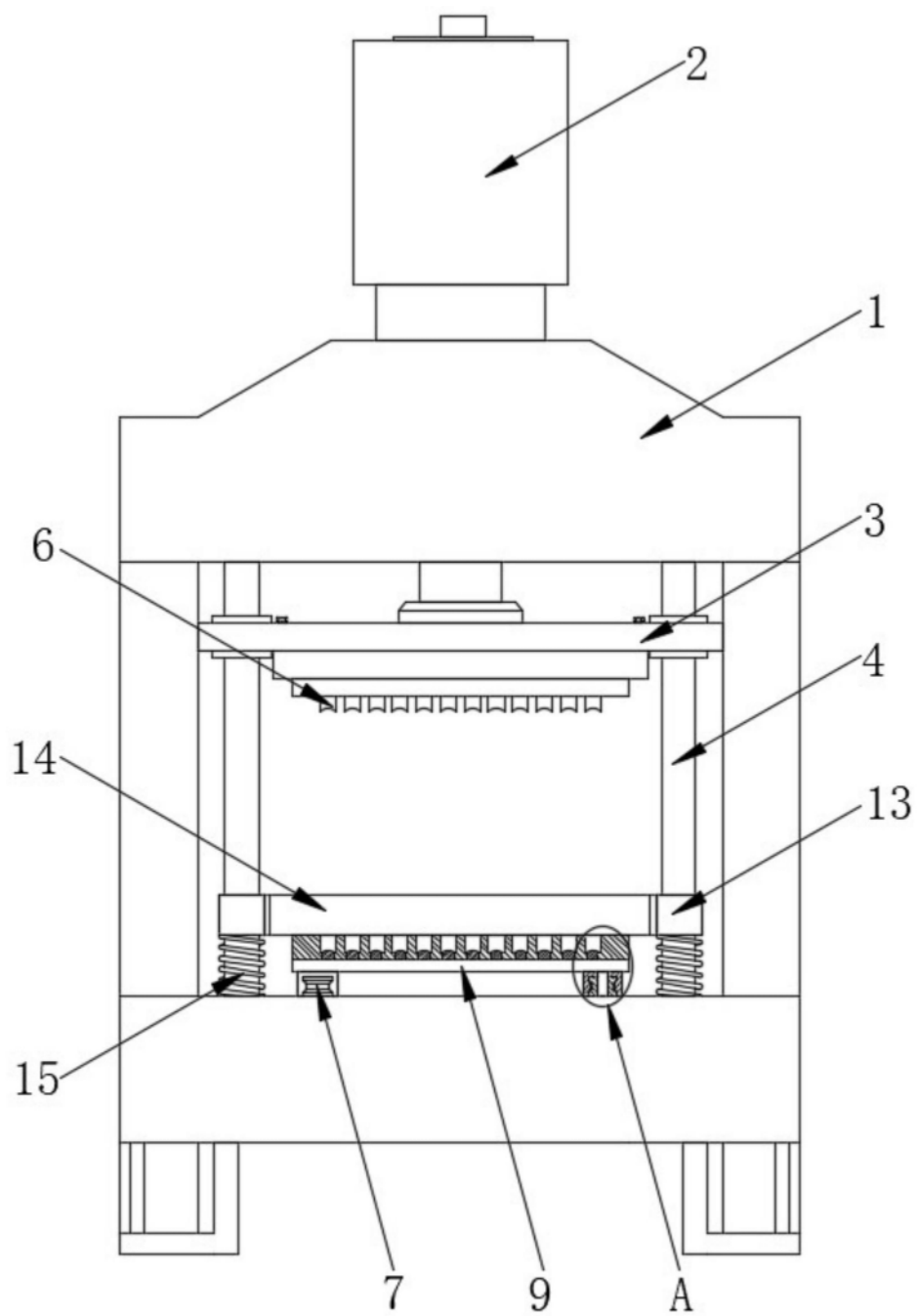


图2

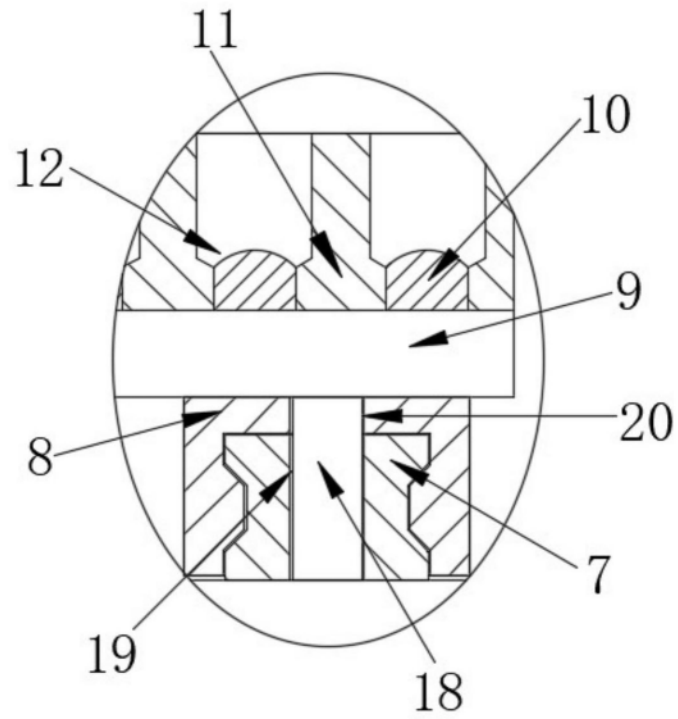


图3

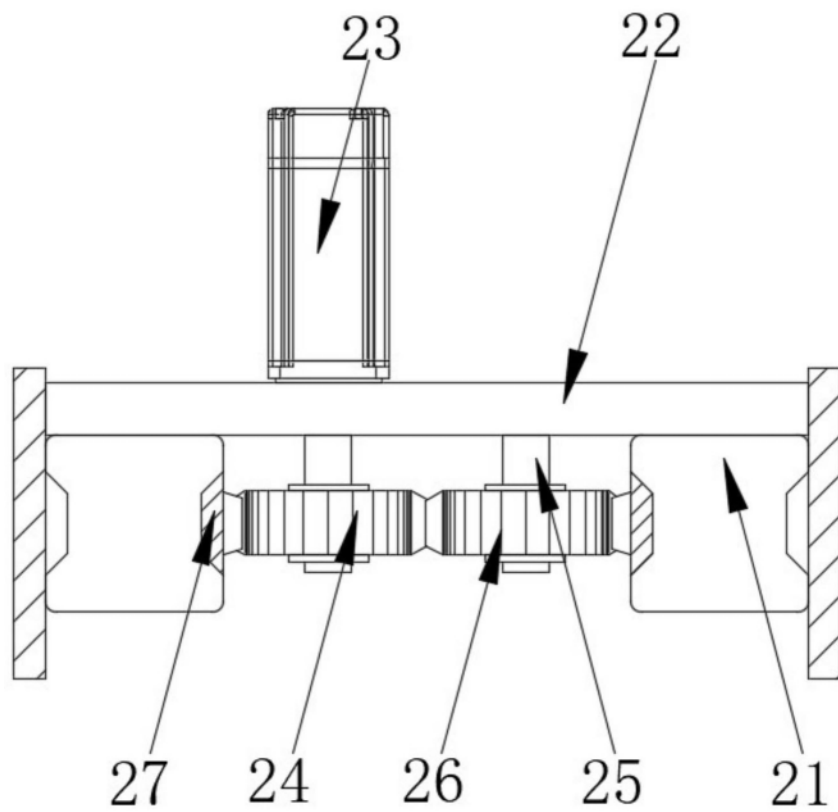


图4

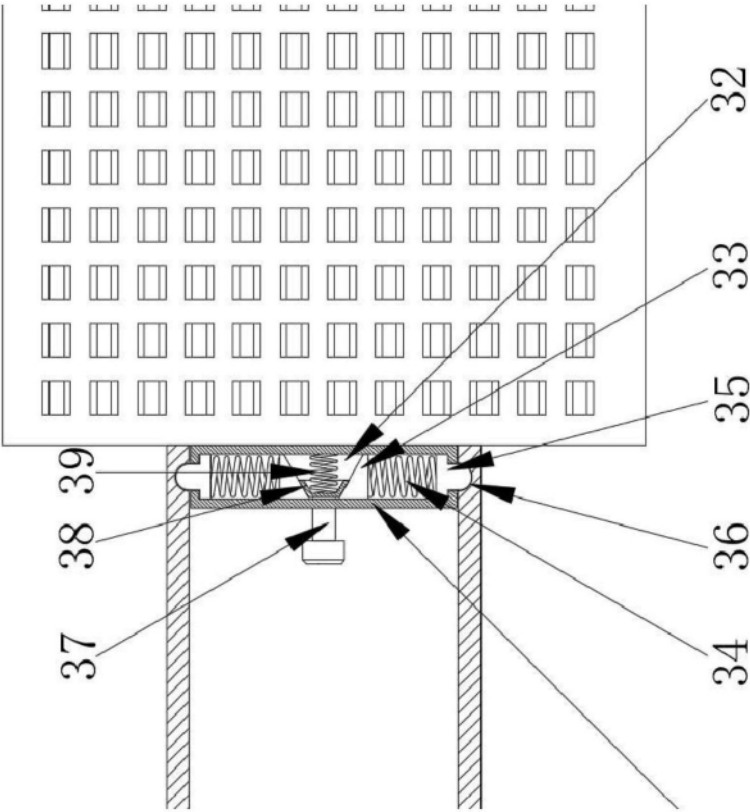


图5