



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221064365 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202322633823.5

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 宁波丰豪机械制造有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大碶龙
角山路176号1幢1号一层

(72) 发明人 泮云健 顾浚文 周东军

(74) 专利代理机构 宁波助通知识产权代理事务
所(普通合伙) 33485

专利代理师 崔璇璇

(51) Int. Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

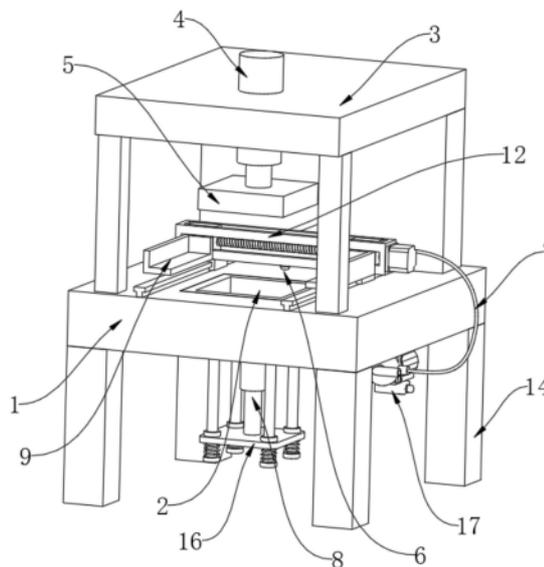
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种易于脱模的铝合金压铸模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种易于脱模的铝合金压铸模具,包括支撑台,支撑台的底部且位于凹模的正下方设置有顶出机构,支撑台的上表面滑动连接有移动板,移动板的正面对称设置有L形夹板,移动板的内部设置有用于带动L形夹板相互靠近运动的驱动机构,支撑架内壁的一侧且位于移动板的背面固定有第三液压伸缩杆,第三液压伸缩杆的输出端与移动板的背面固定,移动板底部的中间位置固定有喷洒头,支撑台底部的四角分别固定有支撑腿。本实用新型提供的一种易于脱模的铝合金压铸模具,通过移动板在向前运动时,带动喷洒头向前运动,喷洒头在向前运动时经过凹模的上方,从而可以在取出成型后的铝合金的同时对凹模的内部喷洒脱模剂,便于进行脱模。



1. 一种易于脱模的铝合金压铸模具,包括支撑台(1),所述支撑台(1)底部的四角分别固定有支撑腿(14),所述支撑台(1)的内部固定有凹模(2),所述支撑台(1)的上表面固定有支撑架(3),所述支撑架(3)的顶部固定有第一液压伸缩杆(4),所述第一液压伸缩杆(4)的下方的输出端贯穿支撑架(3)固定有凸模(5),所述凸模(5)位于凹模(2)的正上方,其特征在于,所述支撑台(1)的底部且位于凹模(2)的正下方设置有顶出机构;

所述支撑台(1)的上表面滑动连接有移动板(12),所述移动板(12)的正面对称设置有L形夹板(9),所述移动板(12)的内部设置有用以带动L形夹板(9)相互靠近运动的驱动机构,所述支撑架(3)内壁的一侧且位于移动板(12)的背面固定有第三液压伸缩杆(10),所述第三液压伸缩杆(10)的输出端与移动板(12)的背面固定;

所述移动板(12)底部的中间位置固定有喷洒头(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于,所述支撑台(1)的底部固定有齿轮泵(17),所述齿轮泵(17)的出料端连接有导管(7),所述导管(7)远离齿轮泵(17)的一端与喷洒头(6)的进料端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于,所述支撑台(1)的上表面且位于凹模(2)的两侧对称固定有T形轨道(11),所述移动板(12)的底部对称固定有导块(20),所述导块(20)分别滑动连接在T形轨道(11)的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于,所述驱动机构包括对称滑动连接在移动板(12)内部的滑块(18),所述L形夹板(9)靠近移动板(12)的一端分别与滑块(18)固定,所述移动板(12)的内部转动连接有螺纹杆(19),所述螺纹杆(19)两侧的螺纹旋向相反,所述滑块(18)分别与螺纹杆(19)的两侧螺纹连接,所述移动板(12)的一端固定有电机(13),所述电机(13)的输出端贯穿移动板(12)与螺纹杆(19)的一端固定。

5. 根据权利要求1所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于,所述顶出机构包括四个顶帽(24),所述凹模(2)内壁底部的四角分别开设有封堵槽(25),所述顶帽(24)分别插接在封堵槽(25)的内部,所述顶帽(24)的底部均固定有顶杆(15),所述顶杆(15)贯穿凹模(2)且与支撑台(1)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于,所述顶出机构还包括提升板(16),所述顶杆(15)表面的底部分别对称固定有限位圈(21)和底帽(22),所述底帽(22)位于限位圈(21)的下方,所述提升板(16)位于限位圈(21)和底帽(22)之间,所述提升板(16)的四角分别与顶杆(15)滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于,所述提升板(16)与底帽(22)之间分别设置有弹簧(23),所述支撑台(1)的底部且位于顶杆(15)之间的位置固定有第二液压伸缩杆(8),所述第二液压伸缩杆(8)的输出端与提升板(16)的上表面固定。

一种易于脱模的铝合金压铸模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压铸模具技术领域,特别是涉及了一种易于脱模的铝合金压铸模具。

背景技术

[0002] 铝合金压铸模具是一种将近于液态的金属液通过上侧的压块压铸成型的装置,主要包括上侧带有动力装置的压块,以及下侧对应用于装入金属液体的模具槽,经过压铸和脱模步骤后得到使用的产品。

[0003] 如公开号为CN219074322U的一种易于脱模的铝合金压铸模具,该专利记载了“通过设置倒N字板、电动伸缩杆一、推送块、凹槽,能够很好的将压铸成型的模具顶出装置平台上,完成模具与模具槽的脱模处理,同时设置的电动伸缩杆二、推板、连接板、电动推杆和固定夹块,能够将模具进行挤压固定,并运输到装置平台前侧,方便工作人员将模具取下使用,操作简单方便,压铸工作结束后,能够很好的完成脱模以及运输模具的工作,加快生产的效率”,并提出了“因为模具本身具有重力,所以在压铸成型后,模具依然留在了模具槽内,不能够很好的完成脱模处理,效果不好,而且未设置用于将压铸成型的模具运输到装置外侧的设备,不方便工作人员拿取”的技术不足。

[0004] 综合上述,可知现有技术中存在以下技术问题:现有技术中,压铸模具通常在进行脱模后产品仍然可能会粘在模具上,需要人工进行取出,耽误工作进程,影响了工作效率,因此,需要对以上问题提出一种新的解决方案。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种易于脱模的铝合金压铸模具,通过顶出机构将凹模内部成型后的铝合金向上顶出,通过驱动机构带动L形夹板相互靠近运动,对成型后的铝合金进行夹取,然后使顶出机构复位,再通过第三液压伸缩杆带动移动板、L形夹板和成型后的铝合金向前运动,方便工作人员拿取,有利于提升脱模的效率;

[0006] 通过移动板在向前运动时,带动喷洒头向前运动,喷洒头在向前运动时经过凹模的上方,从而可以在取出成型后的铝合金的同时对凹模的内部喷洒脱模剂,便于进行脱模,避免在脱模时成型后的铝合金与凹模发生粘连,可以进一步提升脱模的效率。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0008] 所述一种易于脱模的铝合金压铸模具具体包括:支撑台,所述支撑台底部的四角分别固定有支撑腿,所述支撑台的内部固定有凹模,所述支撑台的上表面固定有支撑架,所述支撑架的顶部固定有第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆的下方的输出端贯穿支撑架固定有凸模,所述凸模位于凹模的正上方,所述支撑台的底部且位于凹模的正下方设置有顶出机构,所述支撑台的上表面滑动连接有移动板,所述移动板的正面对称设置有L形夹板,所述移动板的内部设置有用于带动L形夹板相互靠近运动的驱动机构,所述支撑架内壁的一侧且位于移动板的背面固定有第三液压伸缩杆,所述第三液压伸缩杆的输出端与移动

板的背面固定,所述移动板底部的中间位置固定有喷洒头。

[0009] 作为本实用新型提供的所述的易于脱模的铝合金压铸模具的一种优选实施方式,所述支撑台的底部固定有齿轮泵,所述齿轮泵的出料端连接有导管,所述导管远离齿轮泵的一端与喷洒头的进料端连接。

[0010] 作为本实用新型提供的所述的易于脱模的铝合金压铸模具的一种优选实施方式,所述支撑台的上表面且位于凹模的两侧对称固定有T形轨道,所述移动板的底部对称固定有导块,所述导块分别滑动连接在T形轨道的表面。

[0011] 作为本实用新型提供的所述的易于脱模的铝合金压铸模具的一种优选实施方式,所述驱动机构包括对称滑动连接在移动板内部的滑块,所述L形夹板靠近移动板的一端分别与滑块固定,所述移动板的内部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆两侧的螺纹旋向相反,所述滑块分别与螺纹杆的两侧螺纹连接,所述移动板的一端固定有电机,所述电机的输出端贯穿移动板与螺纹杆的一端固定。

[0012] 作为本实用新型提供的所述的易于脱模的铝合金压铸模具的一种优选实施方式,所述顶出机构包括四个顶帽,所述凹模内壁底部的四角分别开设有封堵槽,所述顶帽分别插接在封堵槽的内部,所述顶帽的底部均固定有顶杆,所述顶杆贯穿凹模且与支撑台滑动连接。

[0013] 作为本实用新型提供的所述的易于脱模的铝合金压铸模具的一种优选实施方式,所述顶出机构还包括提升板,所述顶杆表面的底部分别对称固定有限位圈和底帽,所述底帽位于限位圈的下方,所述提升板位于限位圈和底帽之间,所述提升板的四角分别与顶杆滑动连接。

[0014] 作为本实用新型提供的所述的易于脱模的铝合金压铸模具的一种优选实施方式,所述提升板与底帽之间分别设置有弹簧,所述支撑台的底部且位于顶杆之间的位置固定有第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆的输出端与提升板的上表面固定。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0016] 1、通过顶出机构将凹模内部成型后的铝合金向上顶出,通过驱动机构带动L形夹板相互靠近运动,对成型后的铝合金进行夹取,然后使顶出机构复位,再通过第三液压伸缩杆带动移动板、L形夹板和成型后的铝合金向前运动,方便工作人员拿取,有利于提升脱模的效率。

[0017] 2、通过移动板在向前运动时,带动喷洒头向前运动,喷洒头在向前运动时经过凹模的上方,从而可以在取出成型后的铝合金的同时对凹模的内部喷洒脱模剂,便于进行脱模,避免在脱模时成型后的铝合金与凹模发生粘连,可以进一步提升脱模的效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型支撑台上表面的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型凹模和顶杆的结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型驱动机构的结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型顶出机构的结构示意图。

[0024] 图中标记说明如下：

[0025] 1、支撑台；2、凹模；3、支撑架；4、第一液压伸缩杆；5、凸模；6、喷洒头；7、导管；8、第二液压伸缩杆；9、L形夹板；10、第三液压伸缩杆；11、T形轨道；12、移动板；13、电机；14、支撑腿；15、顶杆；16、提升板；17、齿轮泵；18、滑块；19、螺纹杆；20、导块；21、限位圈；22、底帽；23、弹簧；24、顶帽；25、封堵槽。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，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的实施例，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，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如背景技术中提到的，现有技术中，压铸模具通常在进行脱模后产品仍然可能会粘在模具上，需要人工进行取出，耽误工作进程，影响了工作效率。

[0028] 为了解决此技术问题，本实用新型提供了一种易于脱模的铝合金压铸模具。

[0029] 具体地，请参考图1-3，一种易于脱模的铝合金压铸模具具体包括：包括支撑台1，支撑台1底部的四角分别固定有支撑腿14，支撑台1的内部固定有凹模2，支撑台1的上表面固定有支撑架3，支撑架3的顶部固定有第一液压伸缩杆4，第一液压伸缩杆4的下方的输出端贯穿支撑架3固定有凸模5，凸模5位于凹模2的正上方，支撑台1的底部且位于凹模2的正下方设置有顶出机构，支撑台1的上表面滑动连接有移动板12，移动板12的正面对称设置有L形夹板9，移动板12的内部设置有用于带动L形夹板9相互靠近运动的驱动机构，支撑架3内壁的一侧且位于移动板12的背面固定有第三液压伸缩杆10，第三液压伸缩杆10的输出端与移动板12的背面固定，移动板12底部的中间位置固定有喷洒头6。

[0030] 本实用新型提供的易于脱模的铝合金压铸模具，通过顶出机构将凹模2内部成型后的铝合金向上顶出，通过驱动机构带动L形夹板9相互靠近运动，对成型后的铝合金进行夹取，然后使顶出机构复位，再通过第三液压伸缩杆10带动移动板12、L形夹板9和成型后的铝合金向前运动，方便工作人员拿取，有利于提升脱模的效率；

[0031] 通过移动板12在向前运动时，带动喷洒头6向前运动，喷洒头6在向前运动时经过凹模2的上方，从而可以在取出成型后的铝合金的同时对凹模2的内部喷洒脱模剂，便于进行脱模，避免在脱模时成型后的铝合金与凹模2发生粘连，可以进一步提升脱模的效率。

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面将结合附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0036] 实施例1

[0037] 请参考图1-4,

[0038] 包括支撑台1,支撑台1的内部固定有凹模2,支撑台1的上表面固定有支撑架3,支撑架3的顶部固定有第一液压伸缩杆4,第一液压伸缩杆4的下方的输出端贯穿支撑架3固定有凸模5,凸模5位于凹模2的正上方,具体的,在使用时,将液态铝合金倒入凹模2中,然后启动第一液压伸缩杆4,由第一液压伸缩杆4带动凸模5向下运动,对凹模2内部的液态铝合金完成压铸工作,待铝合金成型后,将凸模5收回;

[0039] 支撑台1的底部且位于凹模2的正下方设置有顶出机构,支撑台1的上表面滑动连接有移动板12,移动板12的正面对称设置有L形夹板9,移动板12的内部设置有用于带动L形夹板9相互靠近运动的驱动机构,支撑架3内壁的一侧且位于移动板12的背面固定有第三液压伸缩杆10,第三液压伸缩杆10的输出端与移动板12的背面固定,移动板12底部的中间位置固定有喷洒头6,支撑台1底部的四角分别固定有支撑腿14,具体的,支撑腿14用于对支撑台1进行支撑,在使用时,通过顶出机构将凹模2内部成型后的铝合金向上顶出,通过驱动机构带动L形夹板9相互靠近运动,对成型后的铝合金进行夹取,然后使顶出机构复位,再通过第三液压伸缩杆10带动移动板12、L形夹板9和成型后的铝合金向前运动,方便工作人员拿取,有利于提升脱模的效率,通过移动板12在向前运动时,带动喷洒头6向前运动,喷洒头6在向前运动时经过凹模2的上方,从而可以在取出成型后的铝合金的同时对凹模2的内部喷洒脱模剂,便于进行脱模,避免在脱模时成型后的铝合金与凹模2发生粘连,可以进一步提升脱模的效率;

[0040] 支撑台1的底部固定有齿轮泵17,齿轮泵17的进料端与脱模剂供料机构连接,齿轮泵17的出料端连接有导管7,导管7远离齿轮泵17的一端与喷洒头6的进料端连接,具体的,脱模剂供料机构可以为一种脱模剂供料箱,图中未示出,在使用时,齿轮泵17从脱模剂供料机构的内部吸取脱模剂,并通过齿轮泵17泵入喷洒头6的内部,脱模剂通过喷洒头6喷洒在凹模2的内壁上;

[0041] 支撑台1的上表面且位于凹模2的两侧对称固定有T形轨道11,移动板12的底部对称固定有导块20,通过导块20分别滑动连接在T形轨道11的表面,用于对移动板12进行导向和限位;

[0042] 驱动机构包括对称滑动连接在移动板12内部的滑块18,L形夹板9靠近移动板12的一端分别与滑块18固定,移动板12的内部转动连接有螺纹杆19,螺纹杆19两侧的螺纹旋向相反,滑块18分别与螺纹杆19的两侧螺纹连接,移动板12的一端固定有电机13,电机13的输

出端贯穿移动板12与螺纹杆19的一端固定,具体的,电机13带动螺纹杆19转动,螺纹杆19在转动时带动滑块18和L形夹板9相互靠近和远离,从而对成型后的铝合金进行夹取。

[0043] 实施例2

[0044] 对实施例1提供的一种易于脱模的铝合金压铸模具进一步优化,具体地,如图2-5所示,

[0045] 顶出机构包括四个顶帽24,凹模2内壁底部的四角分别开设有封堵槽25,顶帽24分别插接在封堵槽25的内部,顶帽24的底部均固定有顶杆15,顶杆15贯穿凹模2且与支撑台1滑动连接,具体的,顶帽24的上表面与凹模2内壁的底部平齐,顶帽24用于对封堵槽25进行封堵,通过顶杆15向上运动带动顶帽24向上运动,从而将成型后的铝合金向上顶出;

[0046] 顶出机构还包括提升板16,顶杆15表面的底部分别对称固定有限位圈21和底帽22,底帽22位于限位圈21的下方,提升板16位于限位圈21和底帽22之间,提升板16的四角分别与顶杆15滑动连接,提升板16与底帽22之间分别设置有弹簧23,支撑台1的底部且位于顶杆15之间的位置固定有第二液压伸缩杆8,第二液压伸缩杆8的输出端与提升板16的上表面固定,具体的,通过第二液压伸缩杆8带动提升板16向上运动,提升板16在向上运动时通过限位圈21带动顶杆15向上运动,从而将凹模2的内部成型后的铝合金向上顶出,在顶帽24复位时,第二液压伸缩杆8通过底帽22带动提升板16向下运动,从而使得顶杆15和顶帽24向下运动,第二液压伸缩杆8带动提升板16向下运动时,通过压缩弹簧23,通过弹簧23对底帽22施加向下的弹性力,从而使得四个顶帽24的受力更加均匀,避免因顶帽24受力不均导致的液态铝合金从顶帽24与封堵槽25之间的缝隙流出,提升装置使用的稳定性。

[0047] 本实用新型提供的一种易于脱模的铝合金压铸模具的使用过程如下:

[0048] 技术原理:在使用时,将液态铝合金倒入凹模2中,然后启动第一液压伸缩杆4,由第一液压伸缩杆4带动凸模5向下运动,对凹模2内部的液态铝合金完成压铸工作,待铝合金成型后,将凸模5收回,通过第二液压伸缩杆8带动提升板16向上运动,提升板16在向上运动时通过限位圈21带动顶杆15和顶帽24向上运动,从而将凹模2的内部成型后的铝合金向上顶出,通过电机13带动螺纹杆19转动,螺纹杆19在转动时带动滑块18和L形夹板9相互靠近和远离,从而对成型后的铝合金进行夹取,然后使顶帽24复位,再通过第三液压伸缩杆10带动移动板12、L形夹板9和成型后的铝合金向前运动,方便工作人员拿取,通过移动板12在向前运动时,带动喷洒头6向前运动,喷洒头6在向前运动时经过凹模2的上方,齿轮泵17从脱模剂供料机构的内部吸取脱模剂,并通过齿轮泵17泵入喷洒头6的内部,脱模剂通过喷洒头6喷洒在凹模2的内壁上,从而可以在取出成型后的铝合金的同时对凹模2的内部喷洒脱模剂,便于进行脱模,避免在脱模时成型后的铝合金与凹模2发生粘连。

[0049] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,也可以是电连接或彼此可通讯;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。

[0050] 显然,以上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,附图中给出了本实用新型的较佳实施例,但并不限制本实用新型的专利范围。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公

开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式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效替换。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型专利保护范围之内。

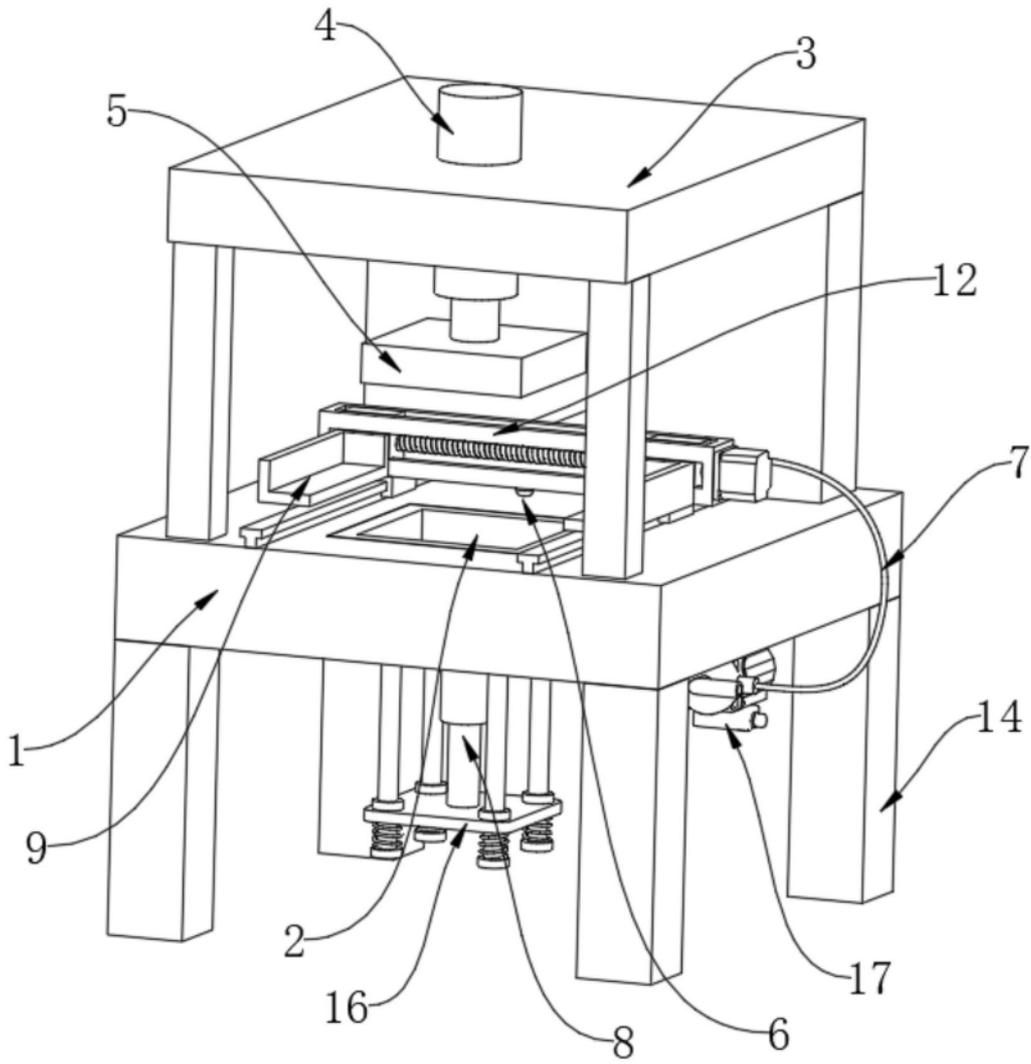


图1

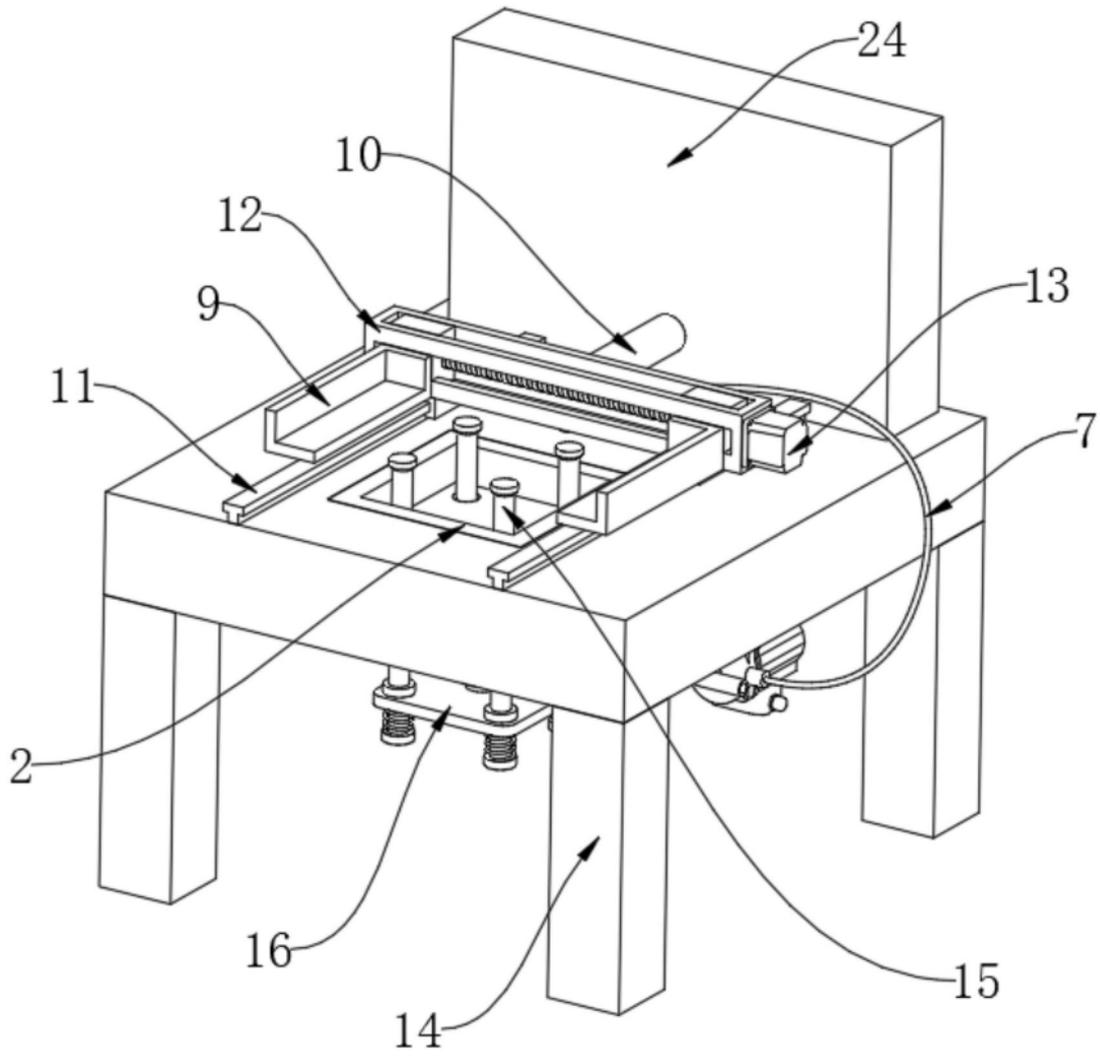


图2

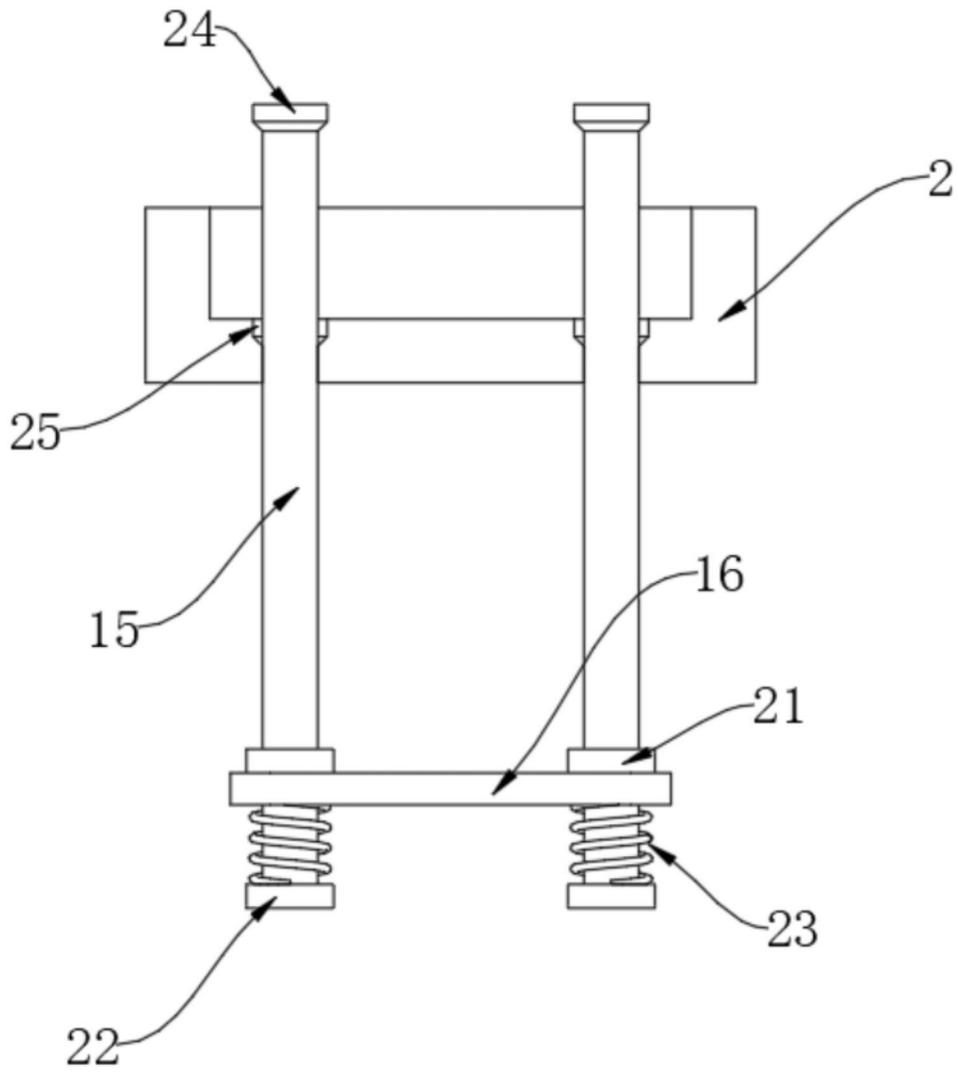


图3

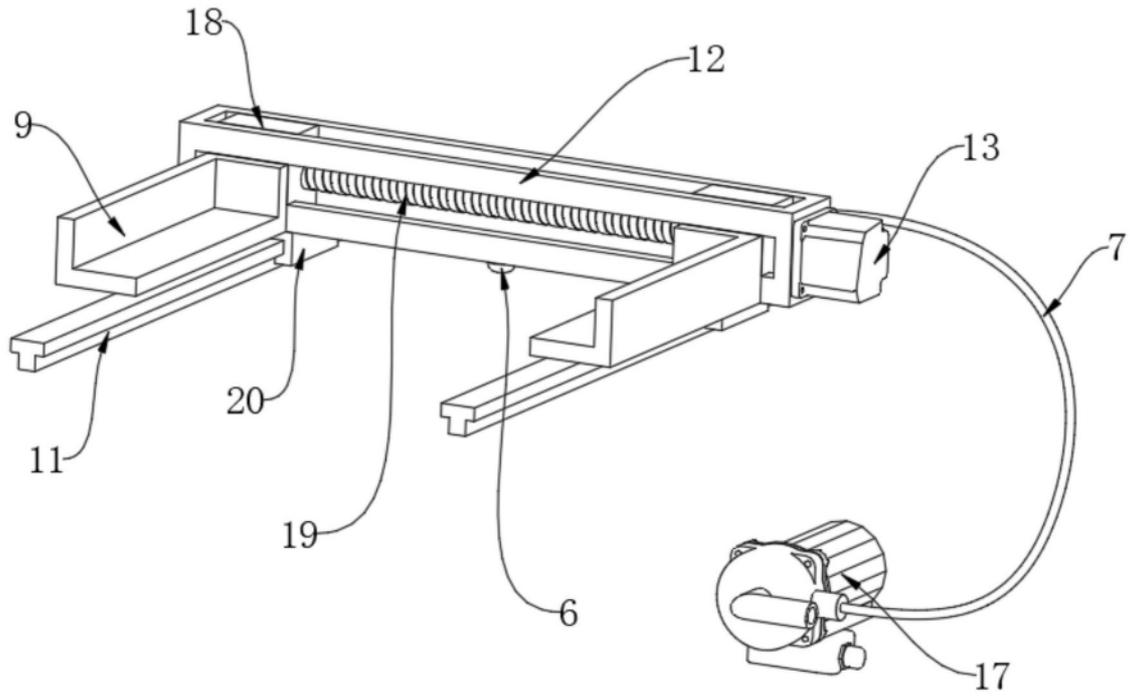


图4

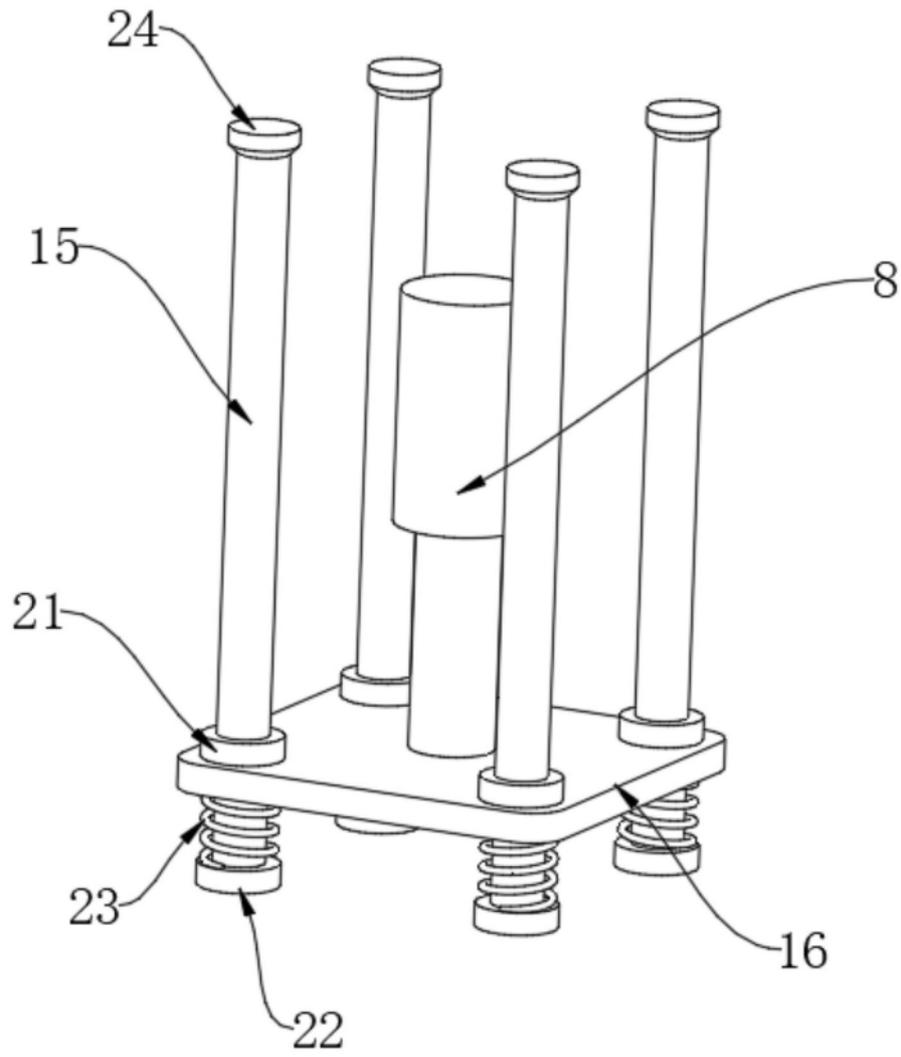


图5