



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222767286 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202421356377.6

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 大连坤元智能装备有限公司

地址 116001 辽宁省大连市甘井子区辛康园59号A25,4层1号

(72) 发明人 于颖 王枫

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司

21251

专利代理师 王建柱

(51) Int. Cl.

B22D 29/04 (2006.01)

B22D 18/02 (2006.01)

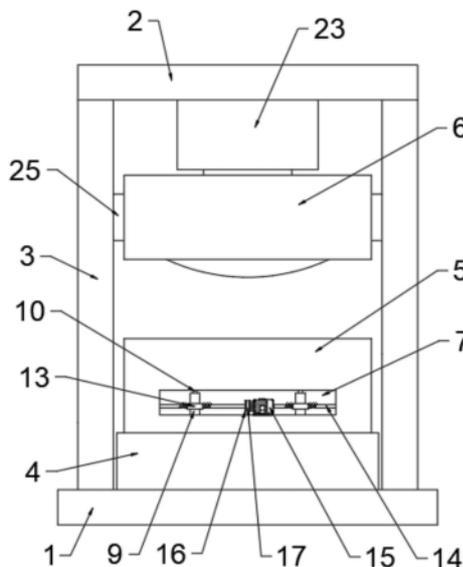
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动脱模装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动脱模装置,本实用新型包括;底板;顶板,设于所述底板的上方;侧板,数量为一对,均设于所述底板与所述顶板之间;承载座,设于所述底板的上端面;下模块,设于所述承载座的上端面;上模块,滑动设于一对所述侧板之间;脱模机构,设于所述下模块内,用于对所述下模块内的零件进行脱模;在脱模机构的作用下,可以驱动压铸好的零件移动,使其从下模块内升到下模块外,可以方便工作人员进行收取,提高工作效率,给人们带来方便。



1. 一种自动脱模装置,其特征在于,包括;
底板(1);
顶板(2),设于所述底板(1)的上方;
侧板(3),数量为一对,均设于所述底板(1)与所述顶板(2)之间;
承载座(4),设于所述底板(1)的上端面,且位于一对所述侧板(3)之间;
下模块(5),设于所述承载座(4)的上端面;
上模块(6),滑动设于一对所述侧板(3)之间;
脱模机构,设于所述下模块(5)内,用于对所述下模块(5)内的零件进行脱模;
所述脱模机构包括;
凹槽(7),形成于所述下模块(5)的一侧壁;
通孔(8),数量为一对,均形成于所述下模块(5)内,且与所述凹槽(7)连通;
内螺纹套筒(9),数量为一对,均转动安装于所述凹槽(7)的下端面,且分别位于一对所述通孔(8)的下方;
螺杆(10),滑动安装于所述通孔(8)内,且下端与所述内螺纹套筒(9)螺纹连接;
限位槽(11),形成于所述通孔(8)的内壁面上;
限位块(12),固定安装于所述螺杆(10)的外表面上,且与所述限位槽(11)滑动连接;
驱动机构,设于所述凹槽(7)内,用于驱动一对所述内螺纹套筒(9)转动。
2. 根据权利要求1所述的一种自动脱模装置,其特征在于,所述驱动机构包括;
蜗轮(13),固定安装于所述内螺纹套筒(9)的外表面上;
蜗杆(14),转动安装于所述凹槽(7)内,且分别与一对所述蜗轮(13)啮合连接;
驱动件(15),固定安装于所述凹槽(7)的下端面上;
链轮(16),数量为一对,分别与所述蜗杆(14)的外表面和所述驱动件(15)的输出端固定连接;
链条(17),同时与一对所述链轮(16)啮合连接。
3. 根据权利要求1所述的一种自动脱模装置,其特征在于,所述下模块(5)内形成有第一环形水道(18),所述下模块(5)内且位于所述第一环形水道(18)的下方形成有第二环形水道(19);
所述下模块(5)的一侧壁内形成有与所述第一环形水道(18)连通的进水口(20);
所述下模块(5)的一侧壁内且位于所述进水口(20)的下方形成有与所述第二环形水道(19)连通的出水口(21);
所述下模块(5)内且远离所述进水口(20)和所述出水口(21)的一侧形成有连接孔(22),所述连接孔(22)的两端分别与所述第一环形水道(18)和所述第二环形水道(19)连通。
4. 根据权利要求1所述的一种自动脱模装置,其特征在于,所述顶板(2)的下端面固定安装有液压缸(23),所述液压缸(23)的伸缩端与所述上模块(6)的上端面固定连接。
5. 根据权利要求1所述的一种自动脱模装置,其特征在于,一对所述侧板(3)相互靠近的端面均形成有滑槽(24),所述上模块(6)的外侧壁面固定安装有与所述滑槽(24)滑动连接的滑块(25)。

一种自动脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具的技术领域,具体是一种自动脱模装置。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 现有的压铸装置在对原料进行压铸操作后,需要工作人员手动的将压铸好的零件取出,然而金属的零件因为自身重量的原因,工作人员在取出时较为困难,在实际操作中增加了人力成本,降低了工作效率。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,即解决上述背景技术提出的问题,本实用新型提出了一种自动脱模装置,包括;

[0005] 底板;

[0006] 顶板,设于所述底板的上方;

[0007] 侧板,数量为一对,均设于所述底板与所述顶板之间;

[0008] 承载座,设于所述底板的上端面,且位于一对所述侧板之间;

[0009] 下模块,设于所述承载座的上端面;

[0010] 上模块,滑动设于一对所述侧板之间;

[0011] 脱模机构,设于所述下模块内,用于对所述下模块内的零件进行脱模;

[0012] 所述脱模机构包括;

[0013] 凹槽,形成于所述下模块的一侧壁;

[0014] 通孔,数量为一对,均形成于所述下模块内,且与所述凹槽连通;

[0015] 内螺纹套筒,数量为一对,均转动安装于所述凹槽的下端面,且分别位于一对所述通孔的下方;

[0016] 螺杆,滑动安装于所述通孔内,且下端与所述内螺纹套筒螺纹连接;

[0017] 限位槽,形成于所述通孔的内壁面上;

[0018] 限位块,固定安装于所述螺杆的外表面上,且与所述限位槽滑动连接;

[0019] 驱动机构,设于所述凹槽内,用于驱动一对所述内螺纹套筒转动。

[0020] 优选的,所述驱动机构包括;

[0021] 蜗轮,固定安装于所述内螺纹套筒的外表面上;

[0022] 蜗杆,转动安装于所述凹槽内,且分别与一对所述蜗轮啮合连接;

[0023] 驱动件,固定安装于所述凹槽的下端面上;

[0024] 链轮,数量为一对,分别与所述蜗杆的外表面和所述驱动件的输出端固定连接;

- [0025] 链条,同时与一对所述链轮啮合连接。
- [0026] 优选的,所述下模块内形成有第一环形水道,所述下模块内且位于所述第一环形水道的下方形成有第二环形水道;
- [0027] 所述下模块的一侧壁内形成有与所述第一环形水道连通的进水口;
- [0028] 所述下模块的一侧壁内且位于所述进水口的下方形成有与所述第二环形水道连通的出水口;
- [0029] 所述下模块内且远离所述进水口和所述出水口的一侧形成有连接孔,所述连接孔的两端分别与所述第一环形水道和所述第二环形水道连通。
- [0030] 优选的,所述顶板的下端面固定安装有液压缸,所述液压缸的伸缩端与所述上模块的上端面固定连接。
- [0031] 优选的,一对所述侧板相互靠近的端面均形成有滑槽,所述上模块的外侧壁面固定安装有与所述滑槽滑动连接的滑块。
- [0032] 本实用新型的有益技术效果为:在脱模机构的作用下,可以驱动压铸好的零件移动,使其从下模块内升起到下模块外,可以方便工作人员进行收取,提高工作效率;
- [0033] 同时在第一环形水道、第二环形水道、连接孔、进水口和出水口的作用下,可以对下模块进行降温冷却,同时使下模块内的零件一同降温冷却,防止工作人员收取时,零件温度过高,对工作人员造成烫伤,给人们带来方便。

附图说明

- [0034] 图1示出了本实用新型的主视结构示意图。
- [0035] 图2示出了本实用新型的主视剖视结构示意图。
- [0036] 图3示出了本实用新型图2的A部放大结构示意图。
- [0037] 图4示出了本实用新型图2的B部放大结构示意图。
- [0038] 附图标记1、底板,2、顶板,3、侧板,4、承载座,5、下模块,6、上模块,7、凹槽,8、通孔,9、内螺纹套筒,10、螺杆,11、限位槽,12、限位块,13、蜗轮,14、蜗杆,15、驱动件,16、链轮,17、链条,18、第一环形水道,19、第二环形水道,20、进水口,21、出水口,22、连接孔,23、液压缸,24、滑槽,25、滑块。

具体实施方式

- [0039] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护范围。
- [0040] 本实用新型提出了一种自动脱模装置,包括;
- [0041] 底板1;
- [0042] 顶板2,设于底板1的上方;
- [0043] 侧板3,数量为一对,均设于底板1与顶板2之间;
- [0044] 侧板3的顶端与底端分别与底板1的上端面和顶板2的下端面固定连接,可以相对固定;
- [0045] 承载座4,设于底板1的上端面,且位于一对侧板3之间;

- [0046] 承载座4固定安装在底板1的上端面,可以与其相对固定;
- [0047] 下模块5,设于承载座4的上端面;
- [0048] 下模块5固定安装在承载座4的上端面,可以与其相对固定,使承载座4对其进行承载;
- [0049] 上模块6,滑动设于一对侧板3之间;
- [0050] 上模块6与下模块5配合可以对外界的原料进行压铸;
- [0051] 脱模机构,设于下模块5内,用于对下模块5内的零件进行脱模;
- [0052] 脱模机构包括;
- [0053] 凹槽7,形成于下模块5的一侧壁;
- [0054] 通孔8,数量为一对,均形成于下模块5内,且与凹槽7连通;
- [0055] 内螺纹套筒9,数量为一对,均转动安装于凹槽7的下端面,且分别位于一对通孔8的下方;
- [0056] 螺杆10,滑动安装于通孔8内,且下端与内螺纹套筒9螺纹连接;
- [0057] 内螺纹套筒9转动可以带动螺杆10在通孔8内向上滑动,可以将压铸好的零件顶起,将其从下模块5内顶出,方便工作人员收取;
- [0058] 限位槽11,形成于通孔8的内壁面上;
- [0059] 限位块12,固定安装于螺杆10的外表面上,且与限位槽11滑动连接;
- [0060] 螺杆10在通孔8内滑动时,可以带动限位块12在限位槽11内滑动,限位槽11和限位块12可以对螺杆10进行限位,防止其转动;
- [0061] 驱动机构,设于凹槽7内,用于驱动一对内螺纹套筒9转动。
- [0062] 具体而言,驱动机构包括;
- [0063] 蜗轮13,固定安装于内螺纹套筒9的外表面上;
- [0064] 蜗杆14,转动安装于凹槽7内,且分别与一对蜗轮13啮合连接;
- [0065] 驱动件15,固定安装于凹槽7的下端面上;
- [0066] 链轮16,数量为一对,分别与蜗杆14的外表面和驱动件15的输出端固定连接;
- [0067] 链条17,同时与一对链轮16啮合连接;
- [0068] 驱动件15为三相电机,其输出端转动可以带动一个链轮16转动,此时在链条17的作用下,另一个链轮16可以带动蜗杆14同时转动,此时蜗杆14转动可以分别带动一对蜗轮13同时转动,使一对蜗轮13可以分别带动一对内螺纹套筒9同时转动。
- [0069] 具体而言,下模块5内形成有第一环形水道18,下模块5内且位于第一环形水道18的下方形形成有第二环形水道19;
- [0070] 下模块5的一侧壁内形成有与第一环形水道18连通的进水口20;
- [0071] 下模块5的一侧壁内且位于进水口20的下方形形成有与第二环形水道19连通的出水口21;
- [0072] 下模块5内且远离进水口20和出水口21的一侧形成有连接孔22,连接孔22的两端分别与第一环形水道18和第二环形水道19连通;
- [0073] 工作人员将冷却液由进水口20注入到第一环形水道18内,此时冷却液在第一环形水道18内流动,并由连接孔22流动到第二环形水道19内,再由出水口21流出,使第一环形水道18和第二环形水道19内的冷却液可以对下模块5进行冷却降温,使下模块5内被压铸的零

件同时降温冷却。

[0074] 具体而言,顶板2的下端面固定安装有液压缸23,液压缸23的伸缩端与上模块6的上端面固定连接;

[0075] 液压缸23伸缩端伸长,可以带动上模块6下降,使其与下模块5合并,对原料进行压铸。

[0076] 具体而言,一对侧板3相互靠近的端面均形成有滑槽24,上模块6的外侧壁面固定安装有与滑槽24滑动连接的滑块25;

[0077] 在滑槽24和滑块25的作用下,可以使上模块6在下降或上升的时候,更加的稳定。

[0078] 工作原理:首先工作人员将原料放置到下模块5上,此时工作人员启动液压缸23,液压缸23伸缩端伸长可以带动上模块6向下移动,并与下模块5配合将原料压铸成零件,压铸完成后,工作人员控制液压缸23伸缩端收缩,使上模块6向上移动,同时将外界冷却液由进水口20注入到第一环形水道18内,冷却液注满第一环形水道18内时,会通过连接孔22向第一环形水道19内流动,当冷却液将第二环形水道19注满时,再由出水口21流出,此时第一环形水道18和第二环形水道19内流动的冷却液可以对下模块5和零件同时进行冷却降温,冷却完成后,工作人员启动驱动件15,其输出端转动可以带动一个链轮16转动,此时在链条17的作用下,另一个链轮16可以带动蜗杆14同时转动,此时蜗杆14转动可以分别带动一对蜗轮13同时转动,使一对蜗轮13可以分别带动一对内螺纹套筒9同时转动,一对内螺纹套筒9转动可以分别带动一对螺杆10在一对通孔8内向上滑动,可以将压铸好的零件顶起,将其从下模块5内顶出,方便工作人员收取,同时在螺杆10在通孔8内滑动时,可以带动限位块12在限位槽11内滑动,限位槽11和限位块12可以对螺杆10进行限位,防止其转动,给人们带来方便。

[0079] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,但在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0080] 在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述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”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0081] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0082] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、物品或者设备/装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者还包括这些过程、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0083] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本

领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

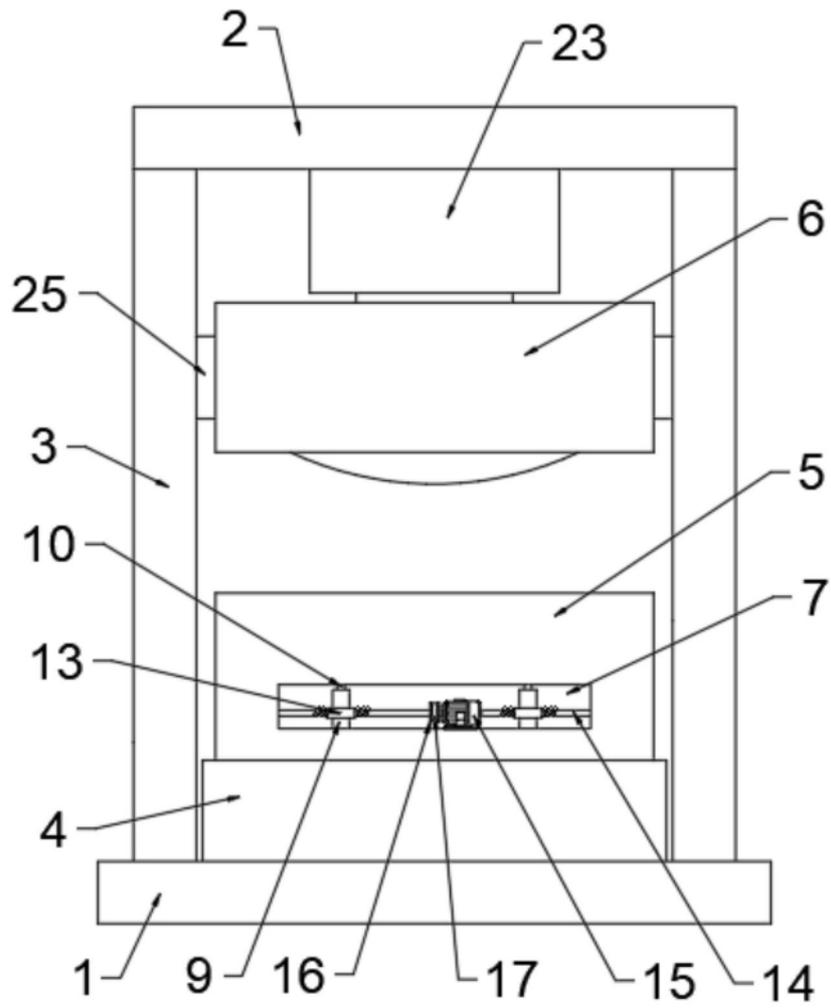


图1

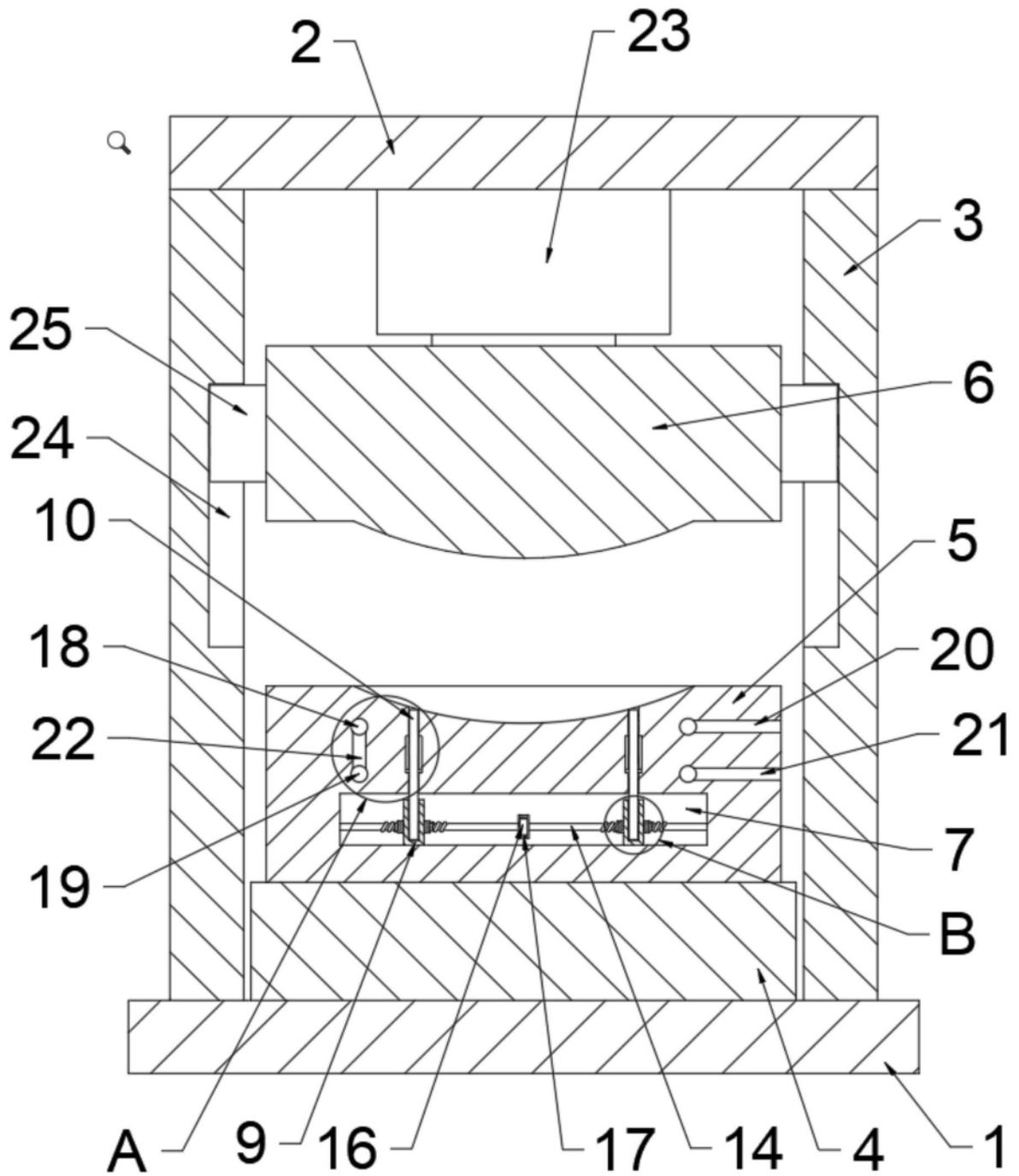


图2

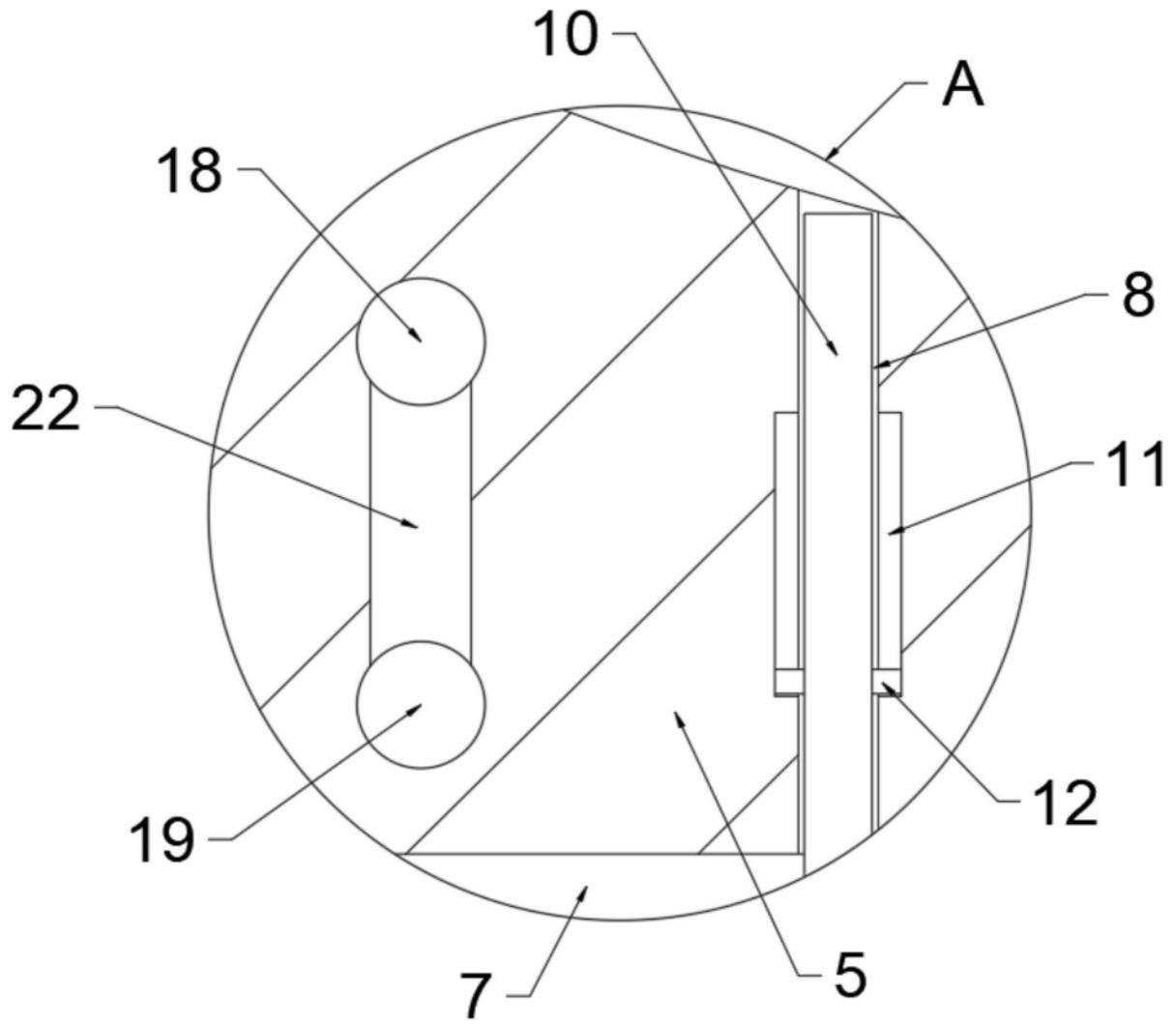


图3

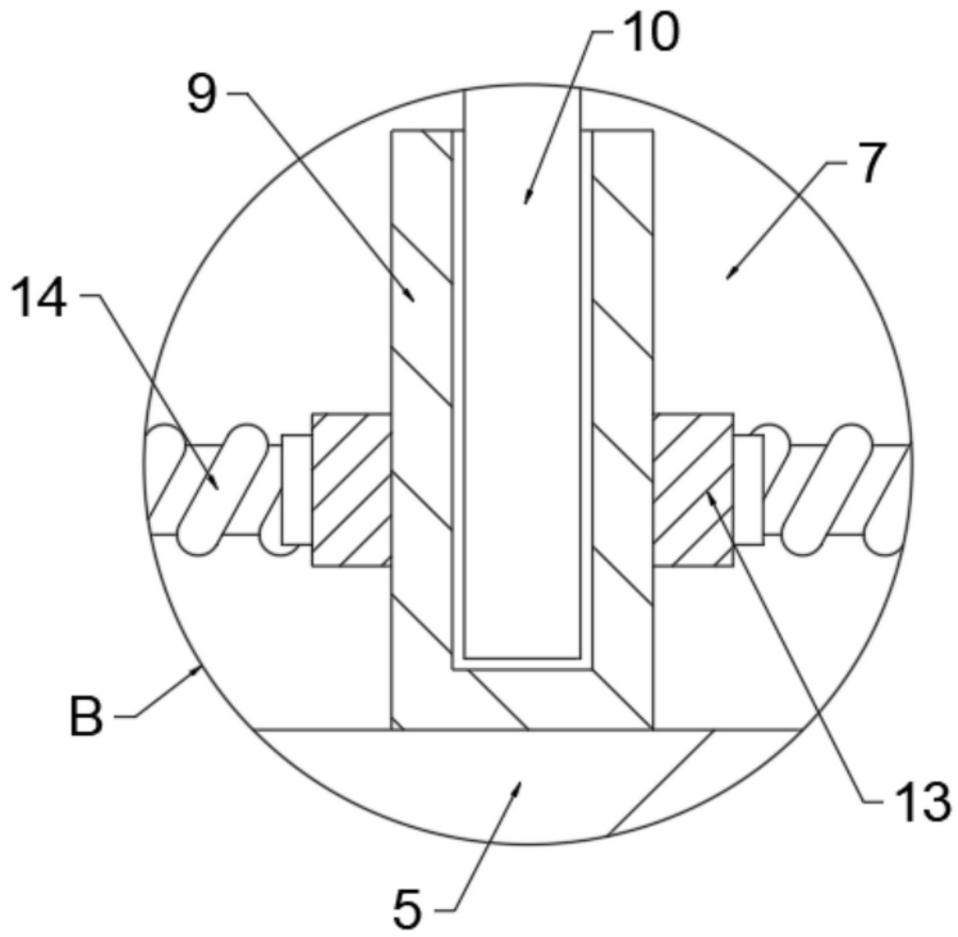


图4