



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213242239 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202022311164.X

(22) 申请日 2020.10.16

(73) 专利权人 麦格昆磁(天津)有限公司

地址 301700 天津市武清区新技术产业园
区武清开发区泉州路19号

(72) 发明人 王望成 罗玉亮 田震 岳立松
付汝辉 李贺坤

(74) 专利代理机构 天津铂茂专利代理事务所
(普通合伙) 12241

代理人 陈晓蕾

(51) Int.Cl.

H01F 41/02 (2006.01)

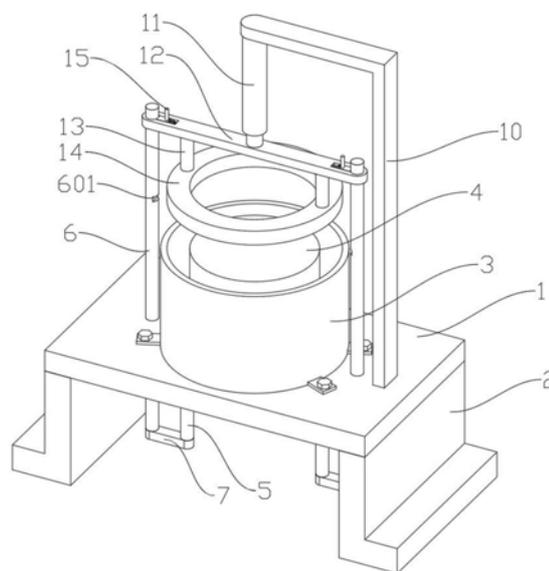
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种环形磁芯的压制模具组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环形磁芯的压制模具组件,涉及压制模具技术领域,包括底座,所述底座上固定安装有管状中模和芯棒,所述芯棒位于管状中模内部轴线上,所述底座上竖直滑动设置有第一滑动杆和第二滑动杆,所述第一滑动杆与第二滑动杆底部之间固定连接有第一连接杆,所述第一滑动杆顶部固定连接有位于管状中模和芯棒之间的环形下模,所述底座上固定连接有一支撑杆,所述支撑杆上固定安装有一与芯棒共轴的液压缸。该环形磁芯的压制模具组件,在液压缸伸长行程中,能够驱动环形上模将磁粉压制成磁芯,在液压缸收缩行程中,能够驱动环形下模将磁芯完整地 从管状中模内挤出,压制成型的磁芯整体完整,操作简单,使用方便。



1. 一种环形磁芯的压制模具组件,其特征在于:

包括底座(1),所述底座(1)上固定安装有管状中模(3)和芯棒(4),所述芯棒(4)位于管状中模(3)内部轴线上;

所述底座(1)上竖直滑动设置有第一滑动杆(5)和第二滑动杆(6),所述第一滑动杆(5)与第二滑动杆(6)底部之间固定连接有第一连接杆(7),所述第一滑动杆(5)顶部固定连接位于管状中模(3)和芯棒(4)之间的环形下模(8);

所述底座(1)上固定连接有一支撑杆(10),所述支撑杆(10)上固定安装有一与芯棒(4)共轴的液压缸(11),所述液压缸(11)的液压杆底部固定连接有横杆(12);

所述横杆(12)的端部滑动设置在第二滑动杆(6)上,所述横杆(12)上通过第二连接杆(13)固定连接有一与环形下模(8)对应的环形上模(14);

所述横杆(12)与第二滑动杆(6)之间设置有使二者相对锁止且能够解锁的锁止单元(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种环形磁芯的压制模具组件,其特征在于:所述锁止单元(15)包括开设在第二滑动杆(6)上的卡槽(601)和滑动设置在横杆(12)上且与卡槽(601)相配合的滑动块(1501),所述滑动块(1501)与横杆(12)之间设置有一使滑动块(1501)抵向第二滑动杆(6)的弹簧(1502),所述滑动块(1501)上固定连接有一拨杆(1503)。

3. 根据权利要求2所述的一种环形磁芯的压制模具组件,其特征在于:所述滑动块(1501)靠近第二滑动杆(6)的一侧与其下表面之间形成弧形面。

4. 根据权利要求1所述的一种环形磁芯的压制模具组件,其特征在于:所述环形下模(8)上表面放置有一相适配的环形垫片(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种环形磁芯的压制模具组件,其特征在于:所述环形下模(8)与环形上模(14)结构一致,所述环形下模(8)的内壁与芯棒(4)紧密接触,环形下模(8)的外壁与管状中模(3)的内壁紧密接触。

6. 根据权利要求1所述的一种环形磁芯的压制模具组件,其特征在于:所述底座(1)底部设置有支撑脚(2)。

一种环形磁芯的压制模具组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压制模具技术领域，具体为一种环形磁芯的压制模具组件。

背景技术

[0002] 磁芯是指由各种氧化铁混合物组成的一种烧结磁性金属氧化物，用来作为电子元器件的基础性功能材料，不同形状和构造及其功能要求的磁性产品，通常是通过不同形状和构造的模具以及使用该模具的压制成型方式来完成。

[0003] 目前，环形磁芯的压制模具组件通常是用由上模、下模、中模和芯棒组成，需向由中模、下模和芯棒围成的装填腔内注入磁粉，经上模将磁粉压制成型磁芯后，再将成型的磁芯从模具中挤出，但是在挤出过程中常出现压制成型的磁芯受损、变形等情况，产生残次品。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种环形磁芯的压制模具组件，以解决在将压制成型的磁芯从中模中挤出的工程中，容易出现磁芯受损、变形的情况，产生残次品的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种环形磁芯的压制模具组件，包括底座，所述底座上固定安装有管状中模和芯棒，所述芯棒位于管状中模内部轴线上，所述底座上竖直滑动设置有第一滑动杆和第二滑动杆，所述第一滑动杆与第二滑动杆底部之间固定连接第一连接杆，所述第一滑动杆顶部固定连接位于管状中模和芯棒之间的环形下模，所述底座上固定连接有一支撑杆，所述支撑杆上固定安装有一与芯棒共轴的液压缸，所述液压缸的液压杆底部固定连接横杆，所述横杆的端部滑动设置在第二滑动杆上，所述横杆上通过第二连接杆固定连接有一与环形下模对应的环形上模，所述横杆与第二滑动杆之间设置有使二者相对锁止且能够解锁的锁止单元。

[0006] 进一步地，所述锁止单元包括开设在第二滑动杆上的卡槽和滑动设置在横杆上且与卡槽相配合的滑动块，所述滑动块与横杆之间设置有一使滑动块抵向第二滑动杆的弹簧，所述滑动块上固定连接有一拨杆。

[0007] 进一步地，所述滑动块靠近第二滑动杆的一侧与其下表面之间形成弧形面。

[0008] 进一步地，所述环形下模上表面放置有一相适配的环形垫片。

[0009] 进一步地，所述环形下模与环形上模结构一致，所述环形下模的内壁与芯棒紧密接触，环形下模的外壁与管状中模的内壁紧密接触。

[0010] 进一步地，所述底座底部设置有支撑脚。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该环形磁芯的压制模具组件，在液压缸伸长行程中，能够驱动环形上模将磁粉压制成型磁芯，在液压缸收缩行程中，能够驱动环形下模将磁芯完整地管状中模内挤出，压制成型的磁芯整体完整，操作简单，使用方便。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

- [0013] 图2为本实用新型结构正视图；
- [0014] 图3为本实用新型装填磁粉时结构剖视图；
- [0015] 图4为本实用新型压制磁芯时结构剖视图；
- [0016] 图5为本实用新型成型磁芯挤出模具时结构剖视图；
- [0017] 图6为本实用新型图5中A处结构放大图。
- [0018] 图中：1、底座；2、支撑脚；3、管状中模；4、芯棒；5、第一滑动杆；6、第二滑动杆；601、卡槽；7、第一连接杆；8、环形下模；9、环形垫片；10、支撑杆；11、液压缸；12、横杆；13、第二连接杆；14、环形上模；15、锁止单元；1501、滑动块；1502、弹簧；1503、拨杆。

具体实施方式

[0019] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种环形磁芯的压制模具组件，包括水平的底座1，底座1底部设置有支撑脚2，底座1上通过螺丝固定安装有圆柱形管状中模3和圆柱形的芯棒4，芯棒4位于管状中模3内部轴线上，底座1上竖直滑动设置有第一滑动杆5和第二滑动杆6，第一滑动杆5与第二滑动杆6底部之间固定连接有第一连接杆7，第一滑动杆5顶部固定连接有位于管状中模3和芯棒4之间的圆环状的环形下模8，环形下模8上表面放置有一相适配的环形垫片9，设置环形垫片9便于将压制成型的环形磁芯从环形下模8上转移走，环形垫片9、芯棒4、管状中模3之间形成的圆环形空间为磁粉装填腔室。

[0021] 底座1上固定连接有一L形支撑杆10，支撑杆10上固定安装有一与芯棒4共轴的液压缸11，液压缸11的液压杆底部固定连接有横杆12，横杆12的端部滑动设置在第二滑动杆6上，横杆12上通过第二连接杆13固定连接有一与环形下模8对应的环形上模14，环形上模14与环形下模8结构一致，环形下模8的内壁与芯棒4紧密接触，环形下模8的外壁与管状中模3的内壁紧密接触，液压缸11通过横杆12、第二连接杆13驱动环形上模14上下移动，环形上模14向下移动时，与环形垫片9、芯棒4、管状中模3一起将磁粉压制成型。

[0022] 横杆12与第二滑动杆6之间设置有使二者相对锁止且能够解锁的锁止单元15，锁止单元15包括开设在第二滑动杆6上的卡槽601和滑动设置在横杆12上且与卡槽601相配合的滑动块1501，滑动块1501靠近第二滑动杆6的一侧与其下表面之间形成弧形面，滑动块1501与横杆12之间设置有一使滑动块1501抵向第二滑动杆6的弹簧1502，滑动块1501能顺利通过卡槽601，滑动块1501上固定连接有一拨杆1503，当液压缸11带动横杆12向下移动时，当液压缸11带动横杆12向上移动时，弹簧1502将滑动块1501抵进卡槽601内，带动第二滑动杆6向上移动，从而通过第一连接杆7、第一滑动杆5带动环形下模8、环形垫片9、压制成型的磁芯同步向上移动，以将压制成型的磁芯转移走。

[0023] 工作原理：使用时，第一步，当该环形磁芯的压制模具组件处于如图1-3所示的状态时，向环形垫片9、芯棒4、管状中模3之间形成的圆环形空间内均匀装填磁粉；第二步，启动液压缸11向下伸长，通过横杆12、第二连接杆13带动环形上模14向下移动到芯棒4、管状中模3之间的圆环状磁粉装填腔室内，并与环形垫片9、芯棒4、管状中模3一起将磁粉压制成型。

环形磁芯,如图4,与此同时横杆12相对第二滑动杆6向下滑动,过程中锁止单元15上的滑动块1501下移到卡槽601处时被弹簧1502弹力弹进卡槽601内,随后又通过其弧形面从卡槽601内滑出;第三步,启动液压缸11收缩,带动横杆12、第二连接杆13及环形上模14上移,同时横杆12相对第二滑动杆6相上滑动,直至滑动块1501上移到卡槽601处被弹簧1502弹力弹进卡槽601内,上述这个过程能够保证磁芯在向上移出管状中模3过程中,磁芯在脱离管状中模3与芯棒4的支护后,磁芯不再受到环形上模与环形下模的挤压,有利于提高压制成型的磁芯的完整性,然后滑动块1501带着第二滑动杆6同步向上移动,第二滑动杆6通过第一连接杆7、第一滑动杆5带动环形下模8、环形垫片9、压制成型的磁芯同步向上移动,直至环形垫片9及磁芯移动到磁粉装填腔室上方,如图5-6,此时即可通过环形垫片9将磁芯转移至烧结炉内煅烧;第四步,波动拨杆1503时滑动块1501退出卡槽601,此时第二滑动杆6因自身重力及第一连接杆7、第一滑动杆5、环形下模8和新的环形垫片9的重力而下移,直至环形下模8与底座1接触,即可恢复成图1-3状态,以进行下一次的磁粉装填及压制。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

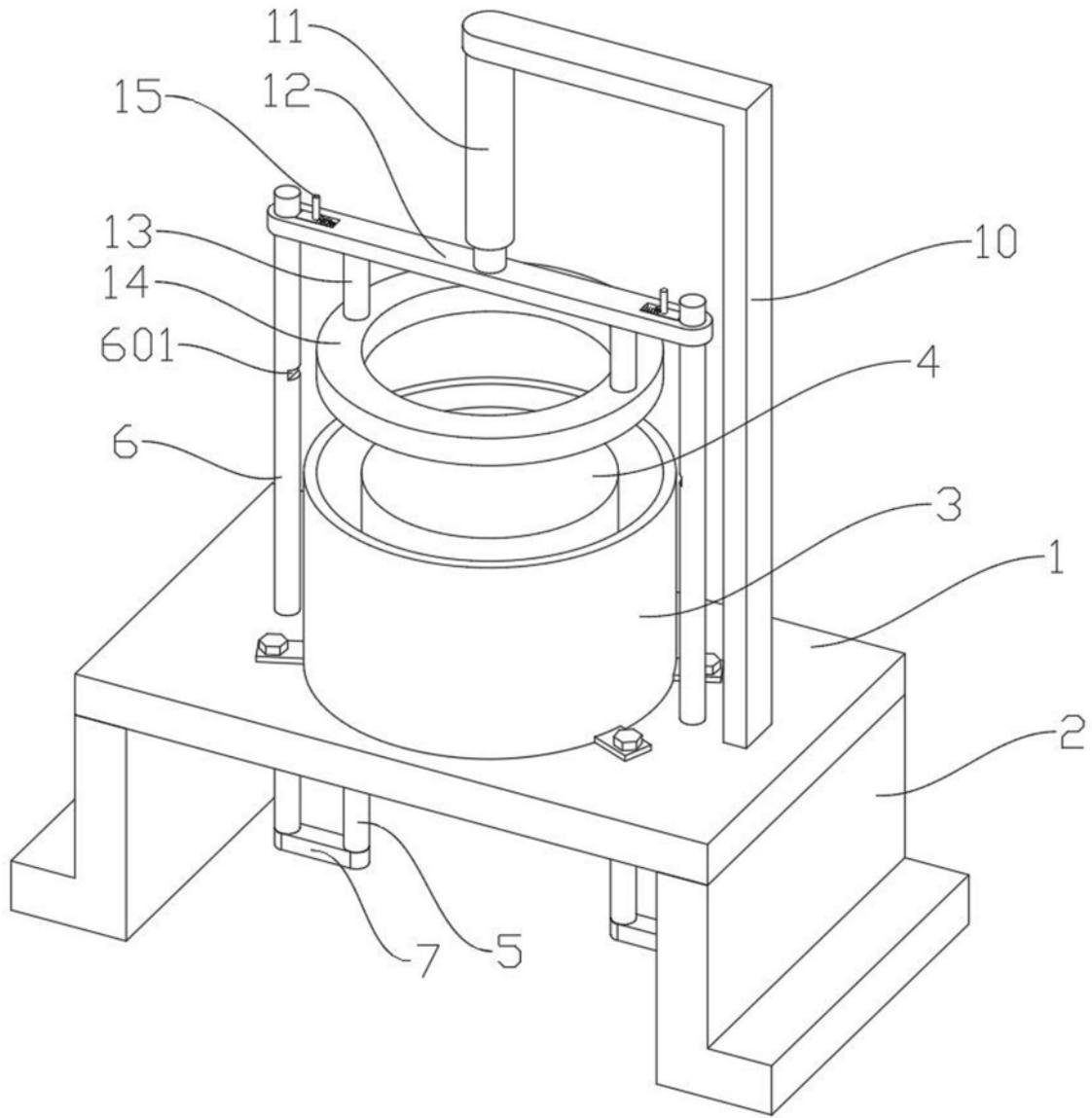


图1

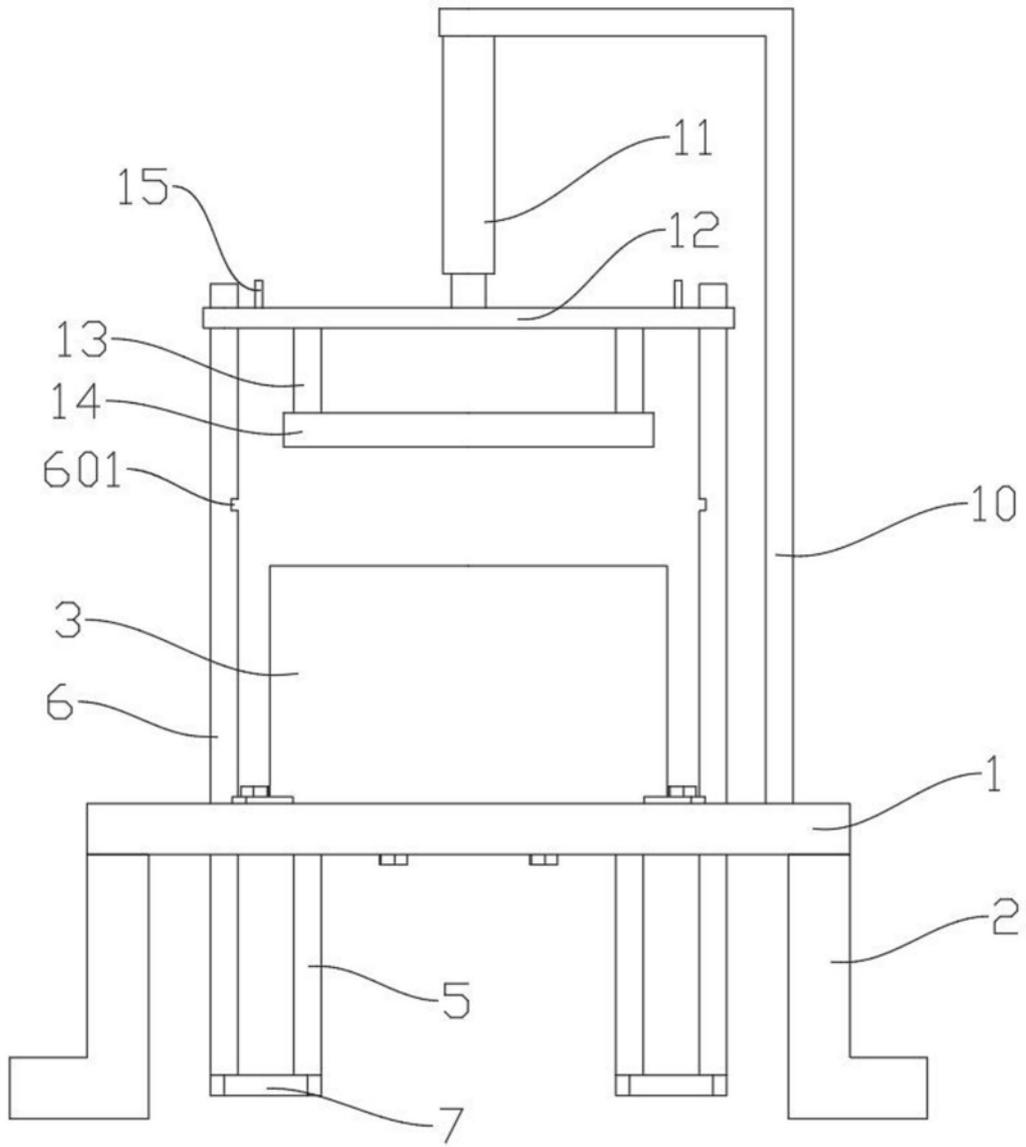


图2

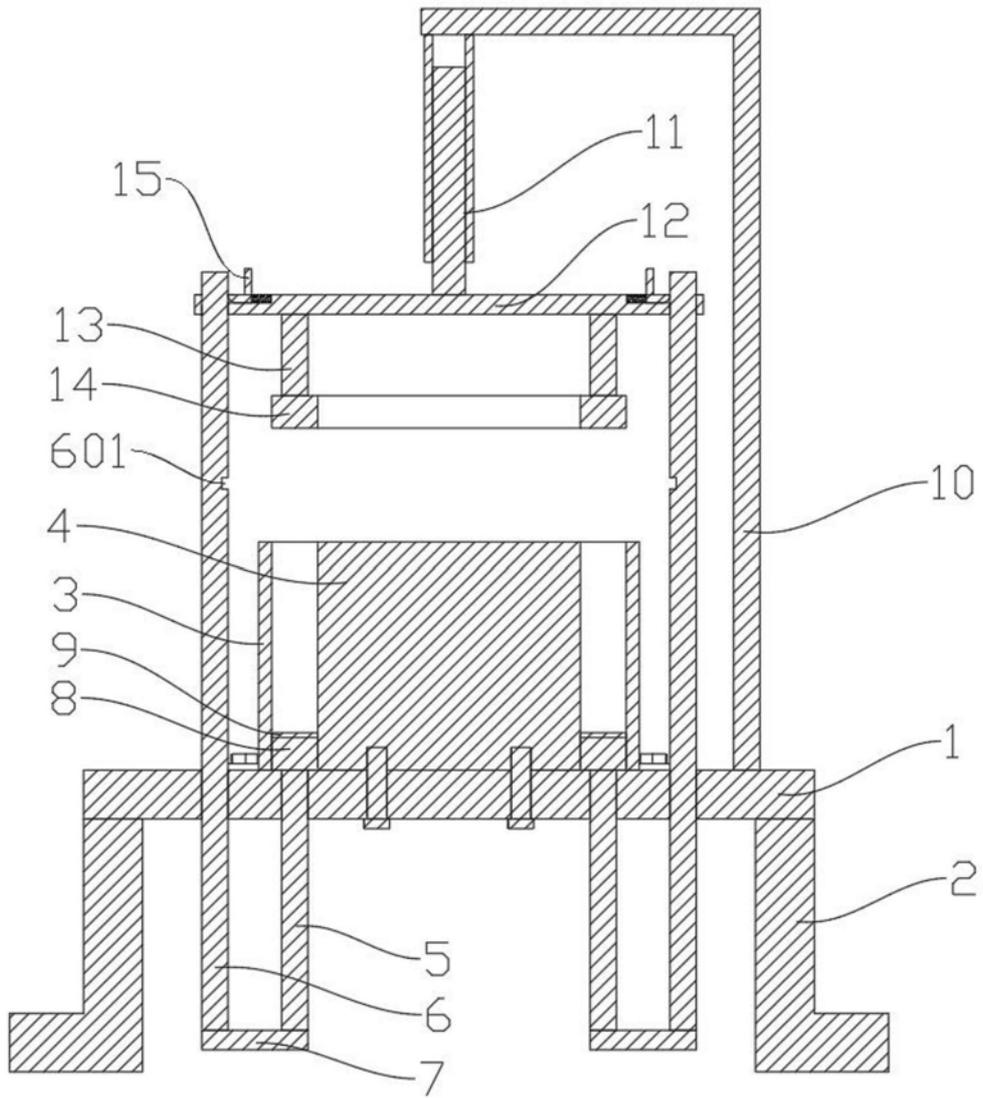


图3

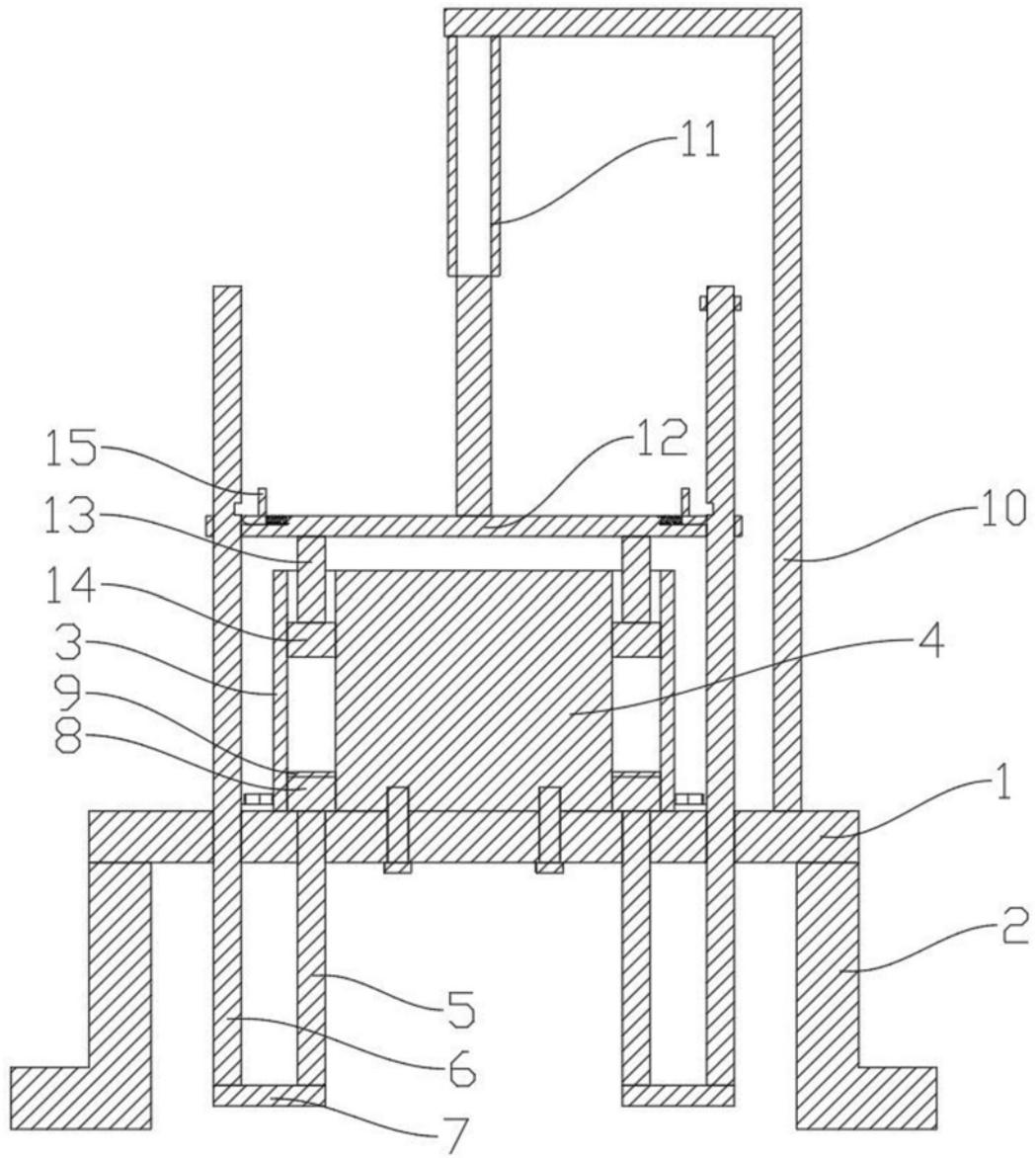


图4

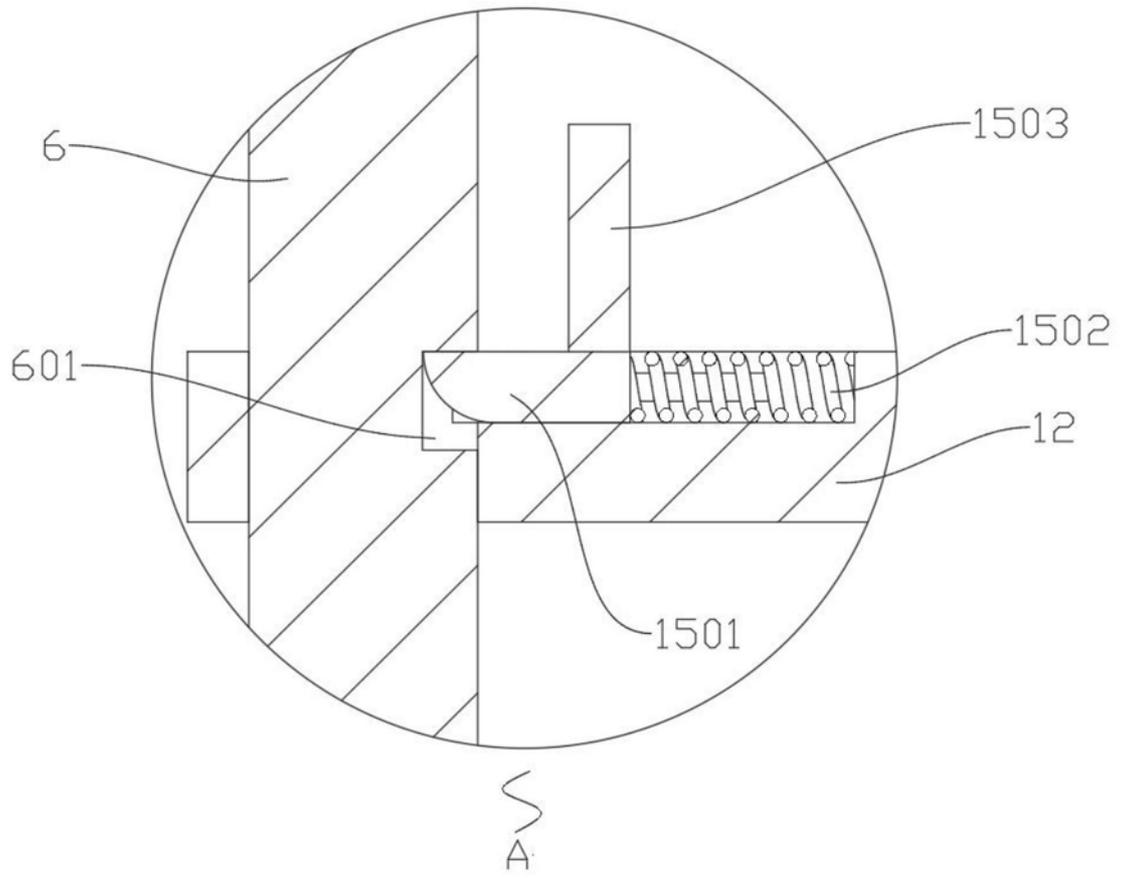


图6