



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222290914 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202421154006.X

(22) 申请日 2024.05.24

(73) 专利权人 宁波千千秀日用品有限公司

地址 315613 浙江省宁波市宁海县西店樟  
树工业区

(72) 发明人 胡云飞

(74) 专利代理机构 宁波鼎源专利代理事务所  
(普通合伙) 33411

专利代理师 陈千楷

(51) Int.Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

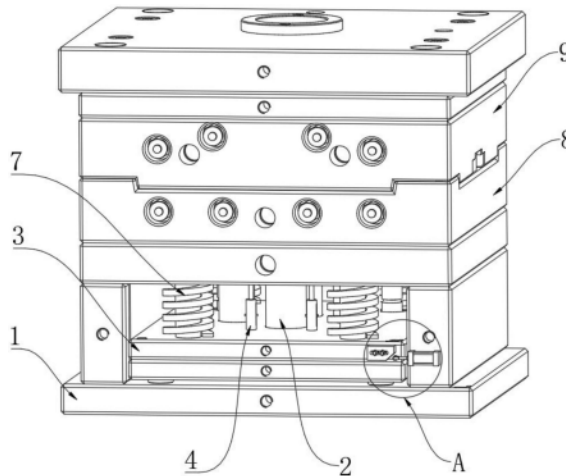
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种便于顶出的注塑模具

### (57) 摘要

本实用新型涉及注塑模具技术领域,且公开了一种便于顶出的注塑模具,包括底座,所述底座的上表面固定连接至少一个导向柱,所述导向柱的表面套接有连接板,所述连接板的顶部设置有至少一个顶针组件,所述顶针组件包括有套筒、顶针主体、活动板、缓冲弹簧、滑槽、滑块和缓冲垫,所述套筒设置在连接板的顶侧。该便于顶出的注塑模具,通过设置有顶针组件,可在顶出工件时,起到双重缓冲的效果,避免工件被顶针刮伤,顶针主体顶出工件时,顶针主体的顶端受力,使其带动活动板向下移动,移动过程中使缓冲弹簧发生形变,通过缓冲弹簧的形变可起到缓冲作用,并且配合缓冲垫可吸收剩余冲击力,起到双重缓冲的效果,有效保护工件。



1. 一种便于顶出的注塑模具,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上表面固定连接有至少一个导向柱(2),所述导向柱(2)的表面套接有连接板(3),所述连接板(3)的顶部设置有至少一个顶针组件(4);

所述顶针组件(4)包括有套筒(401)、顶针主体(402)、活动板(403)、缓冲弹簧(404)、滑槽(405)、滑块(406)和缓冲垫(407),所述套筒(401)设置在连接板(3)的顶侧,所述套筒(401)的内部设置有顶针主体(402),所述顶针主体(402)的底端设置有活动板(403),所述顶针主体(402)的底部表面设置有缓冲弹簧(404),所述套筒(401)的两侧表面均设置有滑槽(405),所述活动板(403)的两侧表面均设置有滑块(406),且滑块(406)位于滑槽(405)的内部,所述套筒(401)的内底处设置有缓冲垫(407)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于顶出的注塑模具,其特征在于:所述底座(1)的上表面两端均固定连接有方块(6),所述方块(6)和连接板(3)的一侧设置有驱动组件(5),所述驱动组件(5)包括有固定块(501)、调节槽(502)、螺柱(503)、螺母(504)、驱动气缸(505)和滚轮(506),所述连接板(3)的一侧表面安装有固定块(501),且固定块(501)的一侧为斜面,所述固定块(501)的内部开设有调节槽(502),所述连接板(3)的一侧表面固定连接有螺柱(503),所述螺柱(503)的表面螺纹连接有螺母(504),所述方块(6)的一侧表面固定安装有驱动气缸(505),所述驱动气缸(505)的输出轴固定连接有滚轮(506)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于顶出的注塑模具,其特征在于:所述套筒(401)与连接板(3)的顶侧固定连接,所述顶针主体(402)与套筒(401)的内部滑动连接,所述活动板(403)与顶针主体(402)的底端固定连接,所述缓冲弹簧(404)套接在顶针主体(402)的表面,所述滑槽(405)开设在套筒(401)的两侧外壁,所述滑块(406)与活动板(403)的两侧固定连接,所述缓冲垫(407)放置在套筒(401)的内底处,且顶部与活动板(403)贴合。

4. 根据权利要求2所述的一种便于顶出的注塑模具,其特征在于:所述方块(6)的顶部安装有以下模具(8),所述下模具(8)的上表面四角处均固定连接有导向杆(9),所述导向杆(9)的表面滑动连接有上模具(10),所述上模具(10)的顶部安装有流道(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于顶出的注塑模具,其特征在于:所述下模具(8)的上表面四角处均固定连接有定位杆(12),所述上模具(10)的下表面四角处开设有与定位杆(12)的对应的定位孔。

6. 根据权利要求1所述的一种便于顶出的注塑模具,其特征在于:所述缓冲弹簧(404)的顶端与套筒(401)的内顶壁固定连接,所述缓冲弹簧(404)的底端与活动板(403)固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种便于顶出的注塑模具,其特征在于:所述螺柱(503)位于调节槽(502)的内部,所述螺母(504)的一侧表面与固定块(501)的外侧紧密贴合。

8. 根据权利要求2所述的一种便于顶出的注塑模具,其特征在于:所述连接板(3)的上表面四角处均固定连接有复位碟簧(7),所述复位碟簧(7)的顶端与下模具(8)的底部固定连接。

## 一种便于顶出的注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,具体为一种便于顶出的注塑模具。

### 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,注塑模具是将热原材料利用成型模具压制,冷却后制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。

[0003] 根据申请号为202123090169.5公开了一种方便顶出产品的注塑模具,通过设置的弧形结构的限位块可以使顶出块在顶出过程中保持稳定的移动,同时顶出块侧面的定位块可以对顶出块的移动进行有效限制,通过设置的双层顶出结构可以使上下两个模具内部的顶出结构保持同步运行,便于对产品进行有效顶出。

[0004] 在实际使用过程中依然存在以下问题:

[0005] 目前传统的注塑生产模具,在注塑工件成型后需要脱模,而脱模过程中,大都通过人工取出或者顶出结构从模型腔内顶出来,但传统的顶出结构大多为顶针,在顶出过程中容易对工件表面造成刮伤,导致工件受到损伤,影响工件产生质量,人工取出又比较耗费时间。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于顶出的注塑模具,具备能够在顶针顶出工件时起到双重缓冲效果,避免对工件表面造成刮伤,同时方便人员调节顶针的顶出高度,灵活性较高的优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0007] 本实用新型提供如下技术方案:一种便于顶出的注塑模具,包括底座,所述底座的上表面固定连接至少有至少一个导向柱,所述导向柱的表面套接有连接板,所述连接板的顶部设置有至少一个顶针组件;

[0008] 所述顶针组件包括有套筒、顶针主体、活动板、缓冲弹簧、滑槽、滑块和缓冲垫,所述套筒设置在连接板的顶侧,所述套筒的内部设置有顶针主体,所述顶针主体的底端设置有活动板,所述顶针主体的底部表面设置有缓冲弹簧,所述套筒的两侧表面均设置有滑槽,所述活动板的两侧表面均设置有滑块,且滑块位于滑槽的内部,所述套筒的内底处设置有缓冲垫。

[0009] 优选的,所述底座的上表面两端均固定连接有方块,所述方块和连接板的一侧设置有驱动组件,所述驱动组件包括有固定块、调节槽、螺柱、螺母、驱动气缸和滚轮,所述连接板的一侧表面安装有固定块,且固定块的一侧为斜面,所述固定块的内部开设有调节槽,所述连接板的一侧表面固定连接有螺柱,所述螺柱的表面螺纹连接有螺母,所述方块的一侧表面固定安装有驱动气缸,所述驱动气缸的输出轴固定连接滚轮。

[0010] 优选的,所述套筒与连接板的顶侧固定连接,所述顶针主体与套筒的内部滑动连接,所述活动板与顶针主体的底端固定连接,所述缓冲弹簧套接在顶针主体的表面,所述滑

槽开设在套筒的两侧外壁,所述滑块与活动板的两侧固定连接,所述缓冲垫放置在套筒的内底处,且顶部与活动板贴合。

[0011] 优选的,所述方块的顶部安装有以下模具,所述下模具的上表面四角处均固定连接有导向杆,所述导向杆的表面滑动连接有上模具,所述上模具的顶部安装有流道。

[0012] 优选的,所述下模具的上表面四角处均固定连接有定位杆,所述上模具的下表面四角处开设有与定位杆的对应的定位孔。

[0013] 优选的,所述缓冲弹簧的顶端与套筒的内顶壁固定连接,所述缓冲弹簧的底端与活动板固定连接。

[0014] 优选的,所述螺柱位于调节槽的内部,所述螺母的一侧表面与固定块的外侧紧密贴合。

[0015] 优选的,所述连接板的上表面四角处均固定连接有复位碟簧,所述复位碟簧的顶端与下模具的底部固定连接。

[0016] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0017] 1、该便于顶出的注塑模具,通过设置有顶针组件,可在顶出工件时,起到双重缓冲的效果,避免工件被顶针刮伤,顶针主体顶出工件时,顶针主体的顶端受力,使其带动活动板向下移动,移动过程中使缓冲弹簧发生形变,通过缓冲弹簧的形变可起到缓冲作用,并且配合缓冲垫可吸收剩余冲击力,起到双重缓冲的效果,有效保护工件。

[0018] 2、该便于顶出的注塑模具,通过设置有驱动组件,可采用气缸驱动顶出工件,自动化程度高,方便人员顶出工件进行脱模操作,并且通过拧松螺母,调节固定块的水平位置,可调节顶针的顶出高度,操作简单易懂,灵活性高。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的一种便于顶出的注塑模具的装置整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的一种便于顶出的注塑模具的下模具结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的一种便于顶出的注塑模具的顶针组件结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提供的一种便于顶出的注塑模具的图1中A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、导向柱;3、连接板;4、顶针组件;401、套筒;402、顶针主体;403、活动板;404、缓冲弹簧;405、滑槽;406、滑块;407、缓冲垫;5、驱动组件;501、固定块;502、调节槽;503、螺柱;504、螺母;505、驱动气缸;506、滚轮;6、方块;7、复位碟簧;8、下模具;9、导向杆;10、上模具;11、流道;12、定位杆。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图3,一种便于顶出的注塑模具,包括底座1,底座1的上表面固定连接有至少一个导向柱2,导向柱2的表面套接有连接板3,连接板3的顶部设置有至少一个顶针组件4,顶针组件4包括有套筒401、顶针主体402、活动板403、缓冲弹簧404、滑槽405、滑块

406和缓冲垫407,套筒401设置在连接板3的顶侧,套筒401的内部设置有顶针主体402,顶针主体402的底端设置有活动板403,顶针主体402的底部表面设置有缓冲弹簧404,套筒401的两侧表面均设置有滑槽405,活动板403的两侧表面均设置有滑块406,且滑块406位于滑槽405的内部,套筒401的内底处设置有缓冲垫407;

[0026] 通过设置有顶针组件4,可在顶出工件时,起到双重缓冲的效果,避免工件被顶针刮伤,有效保护工件。

[0027] 请参阅图1至图3,套筒401与连接板3的顶侧固定连接,顶针主体402与套筒401的内部滑动连接,活动板403与顶针主体402的底端固定连接,缓冲弹簧404套接在顶针主体402的表面,滑槽405开设在套筒401的两侧外壁,滑块406与活动板403的两侧固定连接,缓冲垫407放置在套筒401的内底处,且顶部与活动板403贴合,缓冲弹簧404的顶端与套筒401的内顶壁固定连接,缓冲弹簧404的底端与活动板403固定连接;

[0028] 顶针主体402顶出工件时,顶针主体402的顶端受力,使其带动活动板403向下移动,移动过程中使缓冲弹簧404发生形变,通过缓冲弹簧404的形变可起到缓冲作用,并且配合缓冲垫407可吸收剩余冲击力,起到双重缓冲的效果。

[0029] 请参阅图1和图4,底座1的上表面两端均固定连接有方块6,方块6和连接板3的一侧设置有驱动组件5,驱动组件5包括有固定块501、调节槽502、螺柱503、螺母504、驱动气缸505和滚轮506,连接板3的一侧表面安装有固定块501,且固定块501的一侧为斜面,固定块501的内部开设有调节槽502,连接板3的一侧表面固定连接有螺柱503,螺柱503的表面螺纹连接有螺母504,方块6的一侧表面固定安装有驱动气缸505,驱动气缸505的输出轴固定连接滚轮506,螺柱503位于调节槽502的内部,螺母504的一侧表面与固定块501的外侧紧密贴合;

[0030] 通过设置有驱动组件5,方便人员顶出工件进行脱模操作,并且通过拧松螺母504,调节固定块501的水平位置,可调节顶针的顶出高度,便于人员操作与理解。

[0031] 请参阅图1至图2,方块6的顶部安装下模具8,下模具8的上表面四角处均固定连接有导向杆9,导向杆9的表面滑动连接有上模具10,上模具10的顶部安装有流道11,下模具8的上表面四角处均固定连接有定位杆12,上模具10的下表面四角处开设有与定位杆12的对应的定位孔,连接板3的上表面四角处均固定连接有复位碟簧7,复位碟簧7的顶端与下模具8的底部固定连接;

[0032] 合模过程中,通过导向杆9和定位杆12进行精准定位,脱模完成后驱动气缸505带动滚轮506复位,随后连接板3和顶针组件4通过复位碟簧7进行复位。

[0033] 本实用新型中,该装置的工作原理如下:

[0034] 将热原材料从流道11加入上模具10和下模具8之间的成型空腔内,进行压制成型,合模过程中,通过导向杆9和定位杆12进行精准定位,当模具成型冷却后,需对成型后的工件进行脱模时,将上模具10与下模具8分离,随后启动驱动气缸505推动滚轮506水平移动,使滚轮506推动固定块501上的斜面部位,在导向柱2的限位作用下,可推动固定块501和连接板3向上移动,同时带动顶针组件4向上移动,使顶针主体402的顶端对工件逐渐施加支撑力,将工件顶出,顶针主体402在顶出工件时,顶针主体402的顶端受力,使其带动活动板403向下移动,移动过程中使缓冲弹簧404发生形变,通过缓冲弹簧404的形变可起到缓冲作用,并且配合缓冲垫407可吸收剩余冲击力,起到双重缓冲的效果,可保护工件避免刮伤,顶针

主体402移动时,可带动滑块406在滑槽405内滑动,使顶针主体402移动更加平稳;

[0035] 需要调节顶出高度时,人员通过拧松螺母504,使螺母504与固定块501的距离增加,随后移动固定块501的水平位置,通过调节滚轮506与固定块501斜面的接触位置,来调节顶针组件4的顶出高度,调节完成后拧紧螺母504使其一侧与固定块501紧密贴合,即可固定顶出位置。

[0036] 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。

[0037] 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。

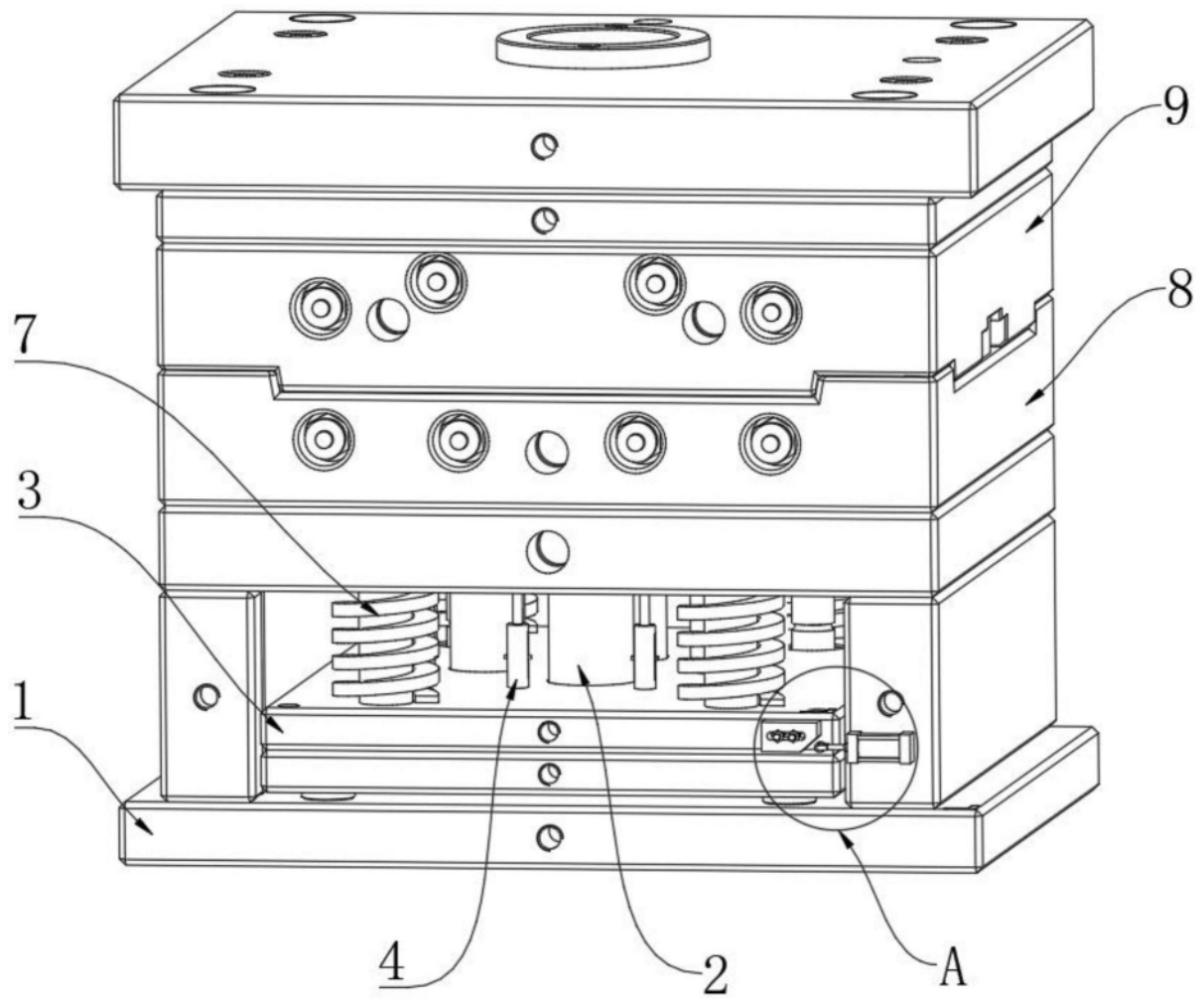


图1





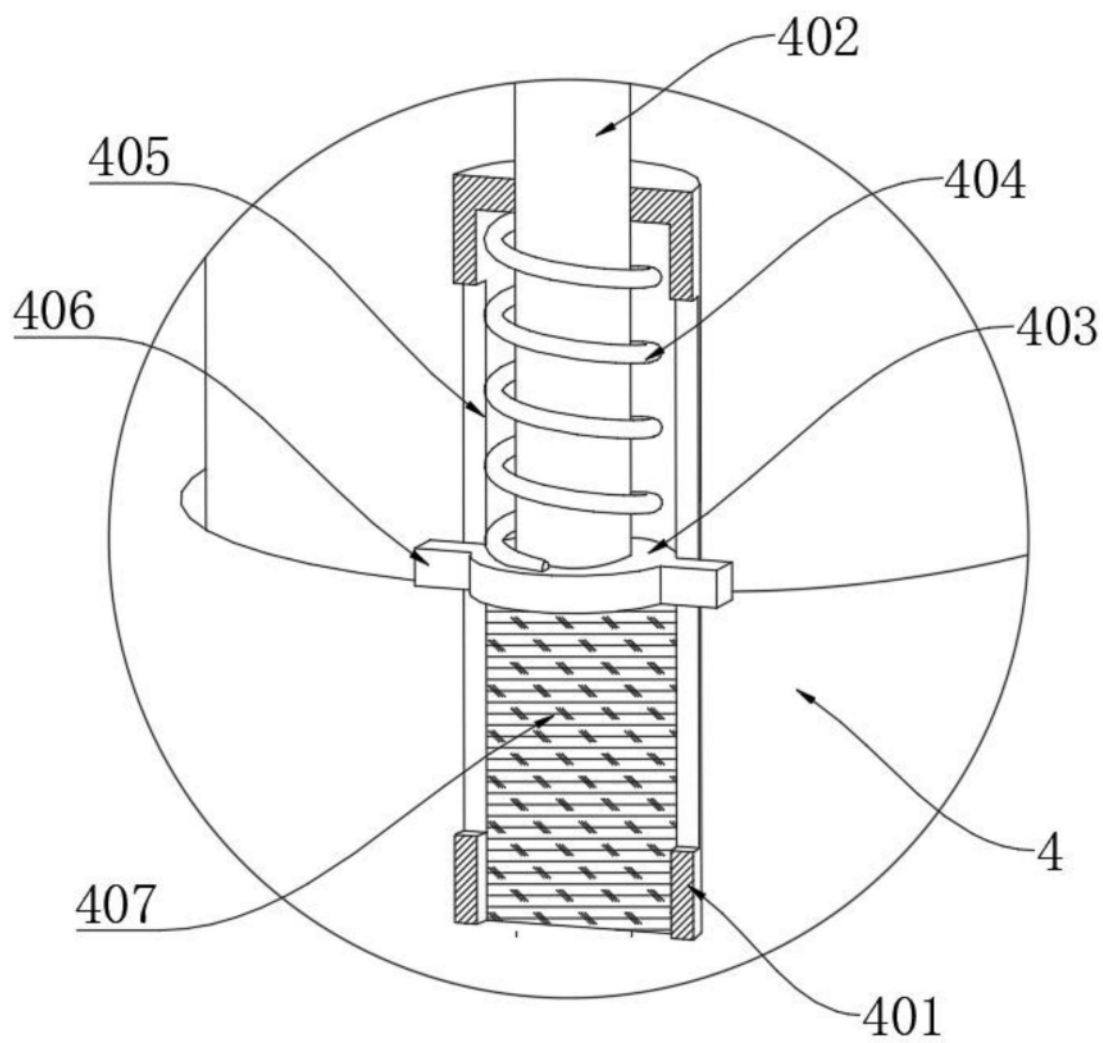


图3

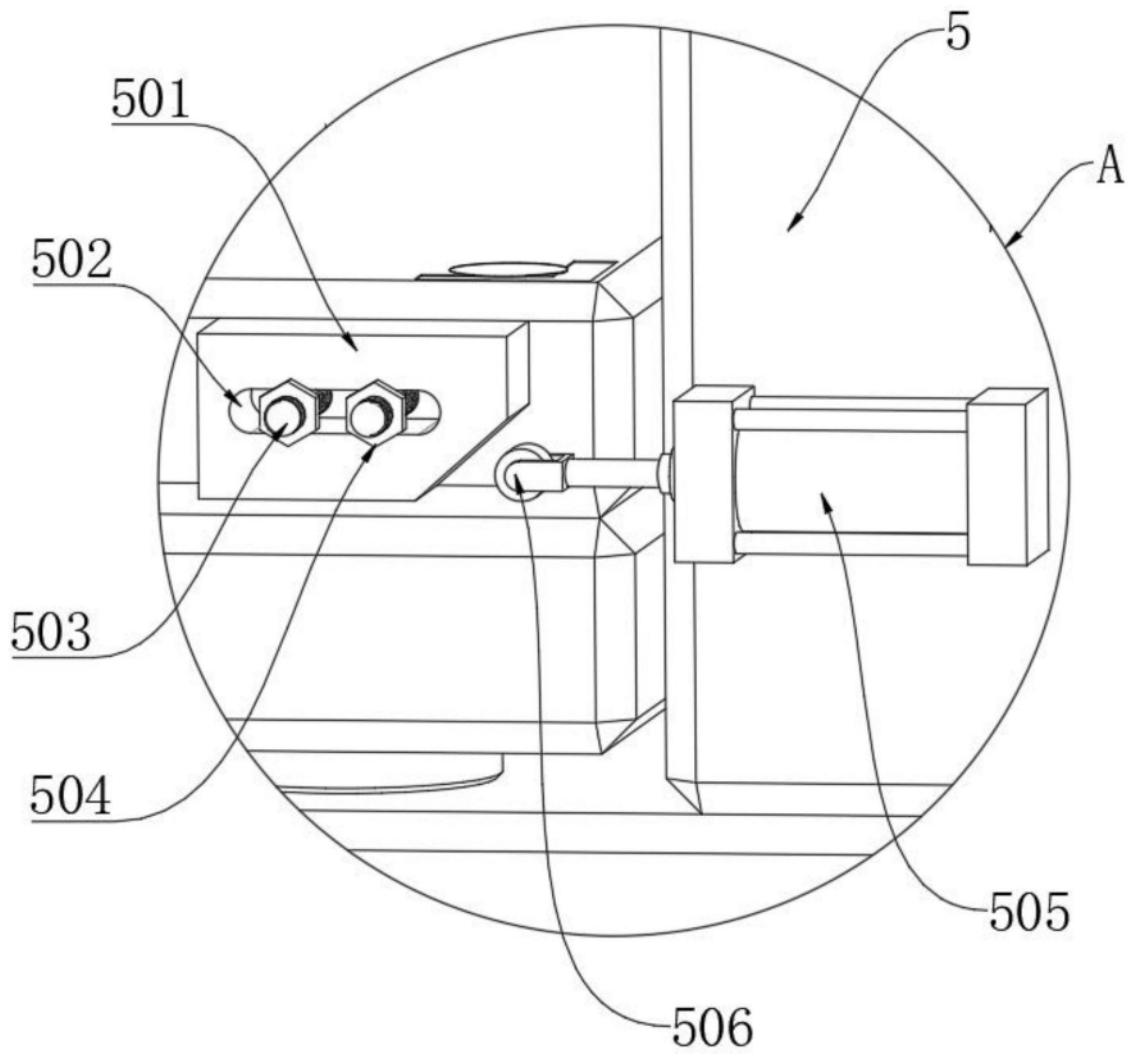


图4