



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221558558 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202323501351.4

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 泉州安磁电子有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市省新镇  
扶茂岭工业项目区茂盛路

(72) 发明人 黄金红 黄伟鑫

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理  
事务所(普通合伙) 13138

专利代理师 夏鹏

(51) Int. Cl.

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

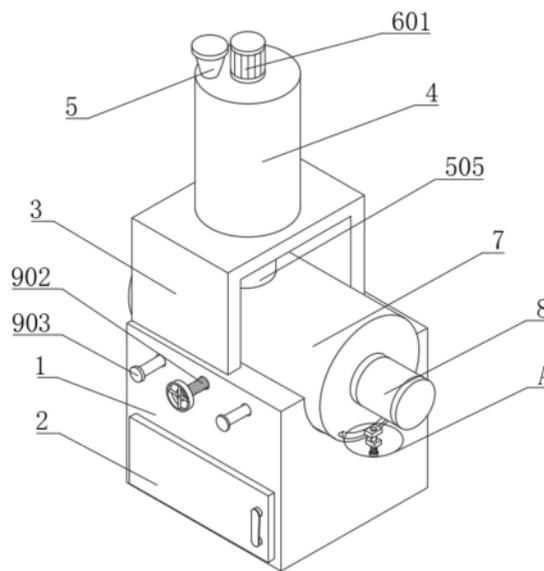
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型软磁元件研磨设备

(57) 摘要

本实用新型属于软磁研磨技术领域,尤其涉及一种新型软磁元件研磨设备,包括凹型箱,所述凹型箱的表面铰接安装有箱门,所述凹型箱的顶部固定安装有U型座,所述U型座的顶部固定安装有破碎筒,所述破碎筒的顶部连通有进料斗,所述凹型箱上设置有研磨筒,所述研磨筒的表面固定安装有第二电机,所述研磨筒内转动安装有研磨辊;当刮刀与研磨辊的外表面相接触时,可对研磨辊外表面进行清理,由于刮刀的材料为金刚石制作,可避免了与研磨的磁粉料产生相吸,方便将研磨辊外面粘附的磁粉料刮除干净,达到了快速清洁的目的,方便研磨辊能够持续高效的进行研磨工作,有利于提高工作效率。



1. 一种新型软磁元件研磨设备,包括凹型箱(1),其特征在于:所述凹型箱(1)的表面铰接安装有箱门(2),所述凹型箱(1)的顶部固定安装有U型座(3),所述U型座(3)的顶部固定安装有破碎筒(4),所述破碎筒(4)的顶部连通有进料斗(5),所述凹型箱(1)上设置有研磨筒(7),所述研磨筒(7)的表面固定安装有第二电机(8),所述研磨筒(7)内转动安装有研磨辊(10),所述研磨辊(10)与第二电机(8)的输出端固定连接,所述凹型箱(1)上设置有破碎单元、刮料单元和封堵单元;

所述刮料单元包括有刮刀(901)、螺杆(902)和两个限位杆(903),所述刮刀(901)设置在研磨筒(7)内,所述刮刀(901)与研磨辊(10)相适配,所述螺杆(902)与凹型箱(1)的表面转动连接,所述螺杆(902)的一端延伸至研磨筒(7)内并于刮刀(901)固定连接,两个所述限位杆(903)均滑动安装在凹型箱(1)的表面,两个所述限位杆(903)的一端均延伸至研磨筒(7)内并于刮刀(901)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型软磁元件研磨设备,其特征在于:所述破碎单元包括有第一电机(601)、连接轴(602)、三个连接套(603)、多个破碎刀片(604)、输料筒(605)和绞龙(606),所述第一电机(601)固定安装在破碎筒(4)的顶部,所述连接轴(602)转动安装在破碎筒(4)内,所述连接轴(602)的顶端与第一电机(601)输出端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型软磁元件研磨设备,其特征在于:三个所述连接套(603)均固定套设在连接轴(602)的表面,多个所述破碎刀片(604)分别与对应的连接套(603)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种新型软磁元件研磨设备,其特征在于:所述输料筒(605)的顶部与破碎筒(4)相连通,所述输料筒(605)的底部与研磨筒(7)相连通,所述绞龙(606)设置在输料筒(605)内,所述绞龙(606)与连接轴(602)的底端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型软磁元件研磨设备,其特征在于:所述封堵单元包括有下料口(1101)、封堵板(1102)、拉块(1103)、条形块(1104)、限位柱(1105)和限位弹簧(1106),所述下料口(1101)开设在研磨筒(7)的底部,所述下料口(1101)与凹型箱(1)相适配,所述封堵板(1102)与下料口(1101)滑动连接,所述拉块(1103)与封堵板(1102)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新型软磁元件研磨设备,其特征在于:所述条形块(1104)与研磨筒(7)固定连接,所述限位柱(1105)与条形块(1104)滑动连接,所述限位柱(1105)与拉块(1103)相适配。

7. 根据权利要求6所述的一种新型软磁元件研磨设备,其特征在于:所述限位弹簧(1106)滑动套设在限位柱(1105)的表面,所述限位弹簧(1106)的顶端与条形块(1104)固定连接,所述限位弹簧(1106)的底端与限位柱(1105)固定连接。

## 一种新型软磁元件研磨设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及软磁研磨技术领域,具体为一种新型软磁元件研磨设备。

### 背景技术

[0002] 软磁复合材料是由软磁性铁氧体和高聚物基体复合而成的具有软磁性功能的复合材料,对于软磁性材料要求低矫顽力和高导磁率,尽量减少导磁率随频率的升高而迅速下降的效应,采用电阻率高而厚度很小的薄膜材料是有利的,软磁性复合材料正好能发挥这些特点,在对软磁复合材料粉末加工的过程中,需要用到滚筒式研磨设备来对原料进行研磨。

[0003] 在如今现有的软磁复合材料粉末的滚筒式研磨设备中,虽然通过金属滚筒主体自转,实现了对原料粉末的研磨,但是这种研磨模式效率较低,耗时较长。

[0004] 如中国专利CN216396549U所公开的一种软磁复合材料粉末的滚筒式研磨设备,包括双轴研磨装置,双轴研磨装置包括滚筒,滚筒内壁上侧设置有第一电机,第一电机的输出端设置有第一输出轴,第一输出轴上设置有驱动齿轮,驱动齿轮啮合连接有从动齿轮,该装置实现了可以由双轴反向运转来提高对粉末的研磨效率,加大研磨力度,缩短了工作的时长,加快了研磨环节的进度,并且操作简单,十分的实用。

[0005] 但是上述结构还存在不足之处,在对滚筒内的粉末进行研磨时,粉末容易粘附在研磨辊的外表面,若不其进行处理,会直接影响到研磨辊的使用效果,容易导致该装置的研磨效率变低,故有待改进。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种新型软磁元件研磨设备,以解决上述背景技术中提出的在对滚筒内的粉末进行研磨时,粉末容易粘附在研磨辊的外表面,若不其进行处理,会直接影响到研磨辊的使用效果,容易导致该装置的研磨效率变低问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型软磁元件研磨设备,包括凹型箱,凹型箱的表面铰接安装有箱门,凹型箱的顶部固定安装有U型座,U型座的顶部固定安装有破碎筒,破碎筒的顶部连通有进料斗,凹型箱上设置有研磨筒,研磨筒的表面固定安装有第二电机,研磨筒内转动安装有研磨辊,研磨辊与第二电机的输出端固定连接,凹型箱上设置有破碎单元、刮料单元和封堵单元;

[0008] 刮料单元包括有刮刀、螺杆和两个限位杆,刮刀设置在研磨筒内,刮刀与研磨辊相适配,螺杆与凹型箱的表面转动连接,螺杆的一端延伸至研磨筒内并于刮刀固定连接,两个限位杆均滑动安装在凹型箱的表面,两个限位杆的一端均延伸至研磨筒内并于刮刀固定连接。

[0009] 优选的,破碎单元包括有第一电机、连接轴、三个连接套、多个破碎刀片、输料筒和绞龙,第一电机固定安装在破碎筒的顶部,连接轴转动安装在破碎筒内,连接轴的顶端与第一电机输出端固定连接,启动第一电机带动连接轴转动,方便带动破碎单元进行工作。

[0010] 优选的,三个连接套均固定套设在连接轴的表面,多个破碎刀片分别与对应的连接套固定连接,连接轴带动连接套转动,连接套带动破碎刀片转动,破碎刀片可先对磁元件破碎处理。

[0011] 优选的,输料筒的顶部与破碎筒相通,输料筒的底部与研磨筒相通,绞龙设置在输料筒内,绞龙与连接轴的底端固定连接,破碎后的磁元件会掉落到输料筒内,经绞龙输送至研磨筒内进行研磨。

[0012] 优选的,封堵单元包括有下料口、封堵板、拉块、条形块、限位柱和限位弹簧,下料口开设在研磨筒的底部,下料口与凹型箱相适配,封堵板与下料口滑动连接,拉块与封堵板固定连接,通过将封堵板插入到下料口内,可对研磨筒内的物料进行阻挡。

[0013] 优选的,条形块与研磨筒固定连接,限位柱与条形块滑动连接,限位柱与拉块相适配,拉动限位柱脱离拉块,解除对拉块的限位,方便将封堵板从下料口内抽出,进行下料。

[0014] 优选的,限位弹簧滑动套设在限位柱的表面,限位弹簧的顶端与条形块固定连接,限位弹簧的底端与限位柱固定连接,当下料完成后,将封堵板重新插入到下料口内,松开限位柱,在限位弹簧的作用下,可使限位柱快速的插入到拉块内,来对拉块进行限位。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 该新型软磁元件研磨设备通过设置破碎单元,启动第一电机带动连接轴转动,连接轴带动连接套转动,连接套带动破碎刀片转动,破碎刀片可先对磁元件破碎处理,破碎后的磁元件更易被研磨充分,以便减少后续研磨所需消耗的时间,有利于提高研磨效率。

[0017] 2. 该新型软磁元件研磨设备通过设置刮料单元,当刮刀与研磨辊的外表面相接触时,可对研磨辊外表面进行清理,由于刮刀的材料为金刚石制作,可避免了与研磨的磁粉料产生相吸,方便将研磨辊外面粘附的磁粉料刮除干净,达到了快速清洁的目的,方便研磨辊能够持续高效的进行研磨工作,有利于提高工作效率。

[0018] 3. 该新型软磁元件研磨设备通过设置封堵单元,拉动限位柱脱离拉块,解除对拉块的限位,移动拉块进行移动,拉块带动封堵板移动,将封堵板从下料口内抽出,研磨筒内的磁粉料会从下料口掉入到凹型箱内进行收集,提高了下料速度,避免磁粉料堵塞下料口,还需人工进行处理,而影响整体的加工效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中破碎筒、进料斗和破碎单元的结构连接示意图;

[0021] 图3为本实用新型中刮料单元的结构连接示意图;

[0022] 图4为本实用新型的研磨筒、第二电机、研磨辊和封堵单元部分的结构连接示意图;

[0023] 图5为本实用新型图1中A处的结构放大示意图。

[0024] 图中:1、凹型箱;2、箱门;3、U型座;4、破碎筒;5、进料斗;601、第一电机;602、连接轴;603、连接套;604、破碎刀片;605、输料筒;606、绞龙;7、研磨筒;8、第二电机;901、刮刀;902、螺杆;903、限位杆;10、研磨辊;1101、下料口;1102、封堵板;1103、拉块;1104、条形块;1105、限位柱;1106、限位弹簧。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种新型软磁元件研磨设备。

[0027] 实施例一:包括凹型箱1,凹型箱1的表面铰接安装有箱门2,凹型箱1的顶部固定安装有U型座3,U型座3的顶部固定安装有破碎筒4,破碎筒4的顶部连通有进料斗5,凹型箱1上设置有研磨筒7,研磨筒7的表面固定安装有第二电机8,研磨筒7内转动安装有研磨辊10,研磨辊10与第二电机8的输出端固定连接,凹型箱1上设置有破碎单元、刮料单元和封堵单元;

[0028] 刮料单元包括有刮刀901、螺杆902和两个限位杆903,刮刀901设置在研磨筒7内,刮刀901与研磨辊10相适配,螺杆902与凹型箱1的表面转动连接,螺杆902的一端延伸至研磨筒7内并于刮刀901固定连接,两个限位杆903均滑动安装在凹型箱1的表面,两个限位杆903的一端均延伸至研磨筒7内并于刮刀901固定连接,更具体的为刮刀901采用金刚石制作而成。

[0029] 破碎单元包括有第一电机601、连接轴602、三个连接套603、多个破碎刀片604、输料筒605和绞龙606,第一电机601固定安装在破碎筒4的顶部,连接轴602转动安装在破碎筒4内,连接轴602的顶端与第一电机601输出端固定连接,三个连接套603均固定套设在连接轴602的表面,多个破碎刀片604分别与对应的连接套603固定连接,输料筒605的顶部与破碎筒4相连通,输料筒605的底部与研磨筒7相连通,绞龙606设置在输料筒605内,绞龙606与连接轴602的底端固定连接,启动第一电机601带动连接轴602转动,连接轴602带动连接套603转动,连接套603带动破碎刀片604转动,破碎刀片604可先对磁元件破碎处理,破碎后的磁元件更易被研磨充分,以便减少后续研磨所需消耗的时间,有利于提高研磨效率。

[0030] 实施例二:

[0031] 在实施例一的基础上:封堵单元包括有下料口1101、封堵板1102、拉块1103、条形块1104、限位柱1105和限位弹簧1106,下料口1101开设在研磨筒7的底部,下料口1101与凹型箱1相适配,封堵板1102与下料口1101滑动连接,拉块1103与封堵板1102固定连接,条形块1104与研磨筒7固定连接,限位柱1105与条形块1104滑动连接,限位柱1105与拉块1103相适配,限位弹簧1106滑动套设在限位柱1105的表面,限位弹簧1106的顶端与条形块1104固定连接,限位弹簧1106的底端与限位柱1105固定连接,拉动限位柱1105脱离拉块1103,解除对拉块1103的限位,移动拉块1103进行移动,拉块1103带动封堵板1102移动,将封堵板1102从下料口1101内抽出,研磨筒7内的磁粉料会从下料口1101掉入到凹型箱1内进行收集,提高了下料速度,避免磁粉料堵塞下料口1101,还需人工进行处理,而影响整体的加工效率。

[0032] 工作原理:当需要对磁元件进行研磨时,先将磁元件从进料斗5投入到破碎筒4内,启动第一电机601带动连接轴602转动,连接轴602带动连接套603转动,连接套603带动破碎刀片604转动,破碎刀片604可先对磁元件破碎处理,破碎后的磁元件更易被研磨充分,以便减少后续研磨所需消耗的时间,有利于提高研磨效率,破碎后的磁元件会掉落到输料筒605内,经绞龙606输送至研磨筒7内进行研磨,启动第二电机8带动研磨辊10转动,研磨辊10对研磨筒7内的磁粉料进行研磨,当研磨完成后,拉动限位柱1105脱离拉块1103,解除对拉块

1103的限位,移动拉块1103进行移动,拉块1103带动封堵板1102移动,将封堵板1102从下料口1101内抽出,研磨筒7内的磁粉料会从下料口1101掉入到凹型箱1内进行收集,提高了下料速度,避免磁粉料堵塞下料口1101,还需人工进行处理,而影响整体的加工效率,通过旋转螺杆902转动,在两个限位杆903的限位下,螺杆902可带动刮刀901向研磨辊10靠近,当刮刀901与研磨辊10的外表面相接触时,可对研磨辊10外表面进行清理,由于刮刀901的材料为金刚石制作,可避免了与研磨的磁粉料产生相吸,方便将研磨辊10外面粘附的磁粉料刮除干净,达到了快速清洁的目的,方便研磨辊能够持续高效的进行研磨工作,有利于提高工作效率。

[0033] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

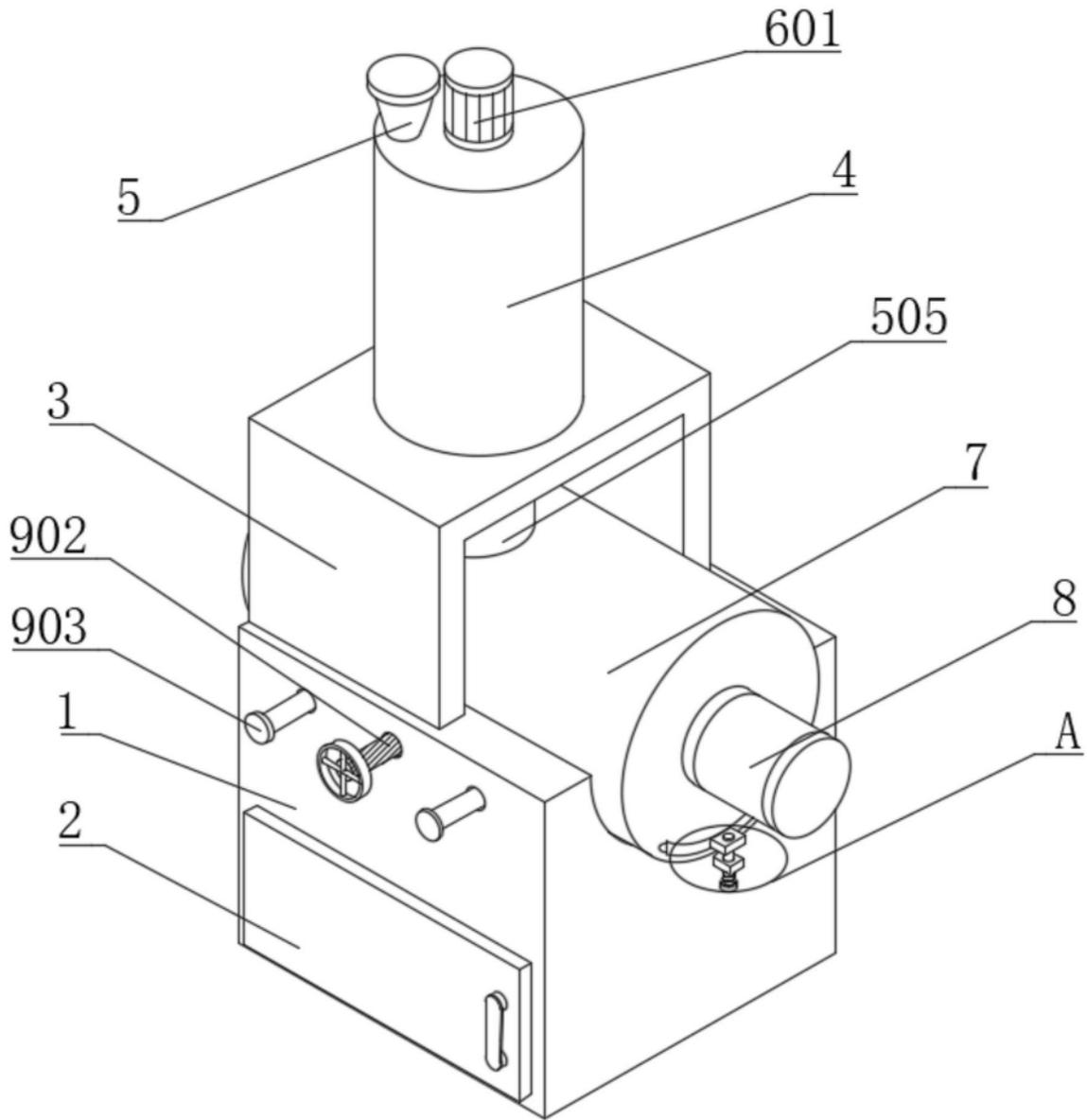


图1

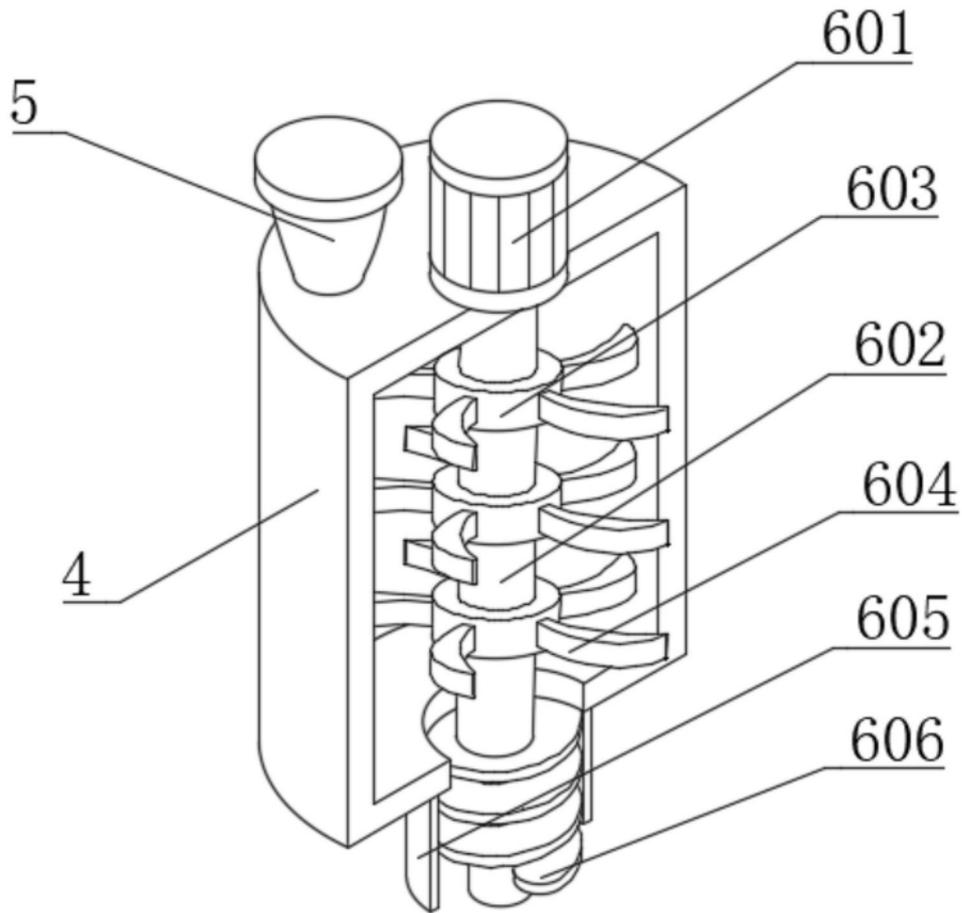


图2

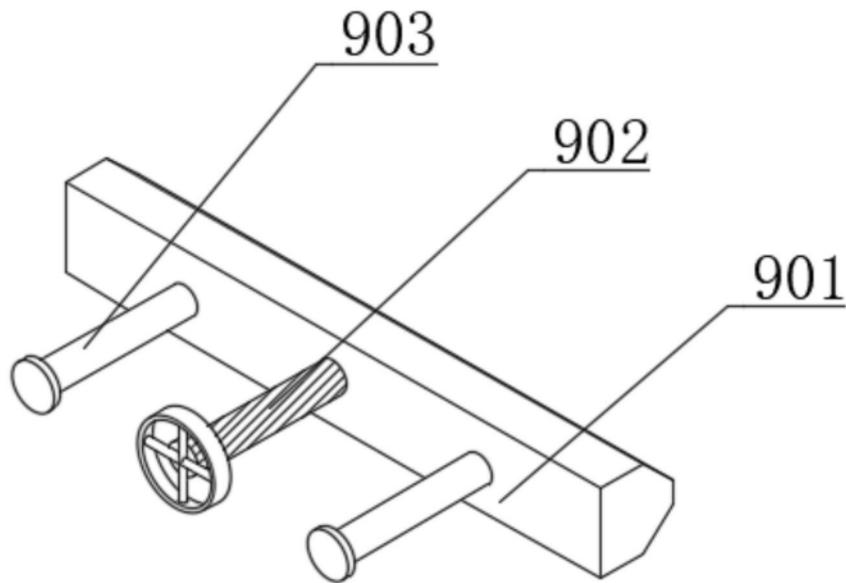


图3

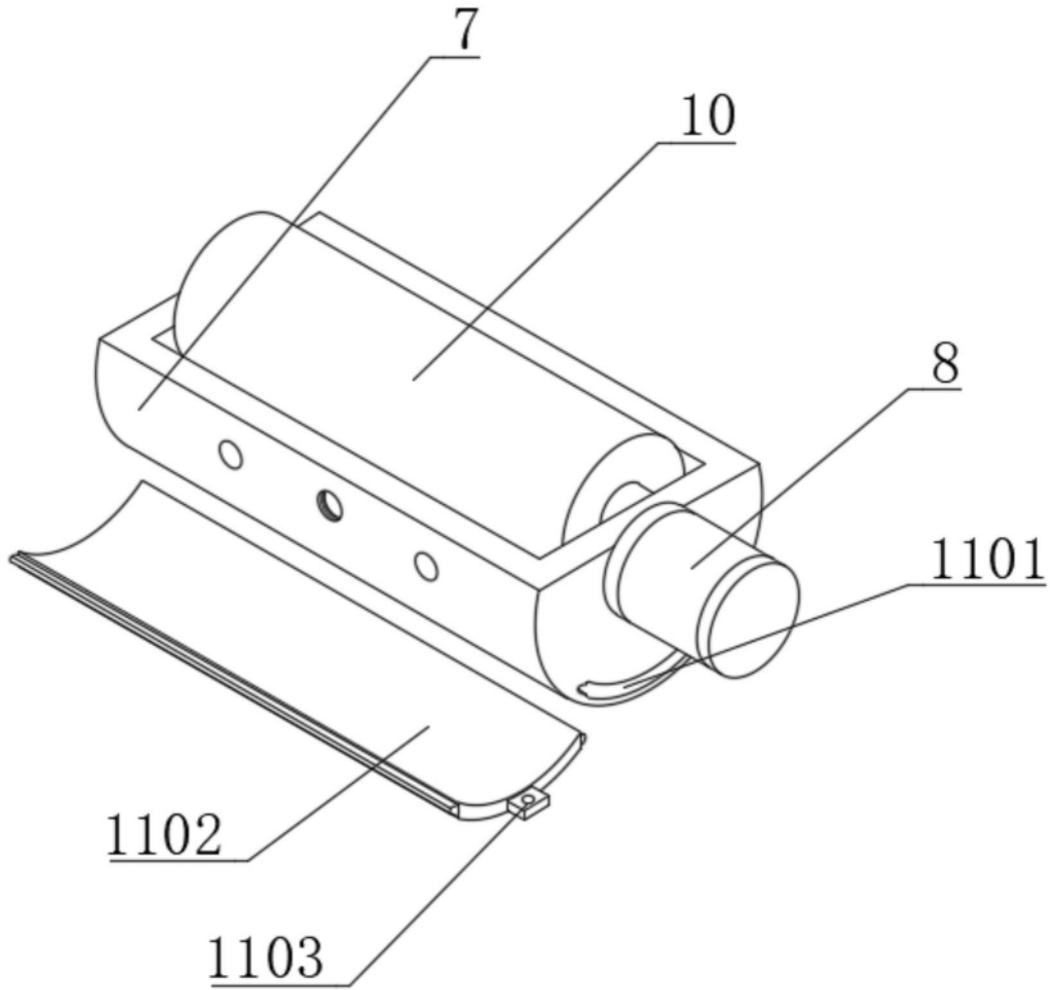


图4

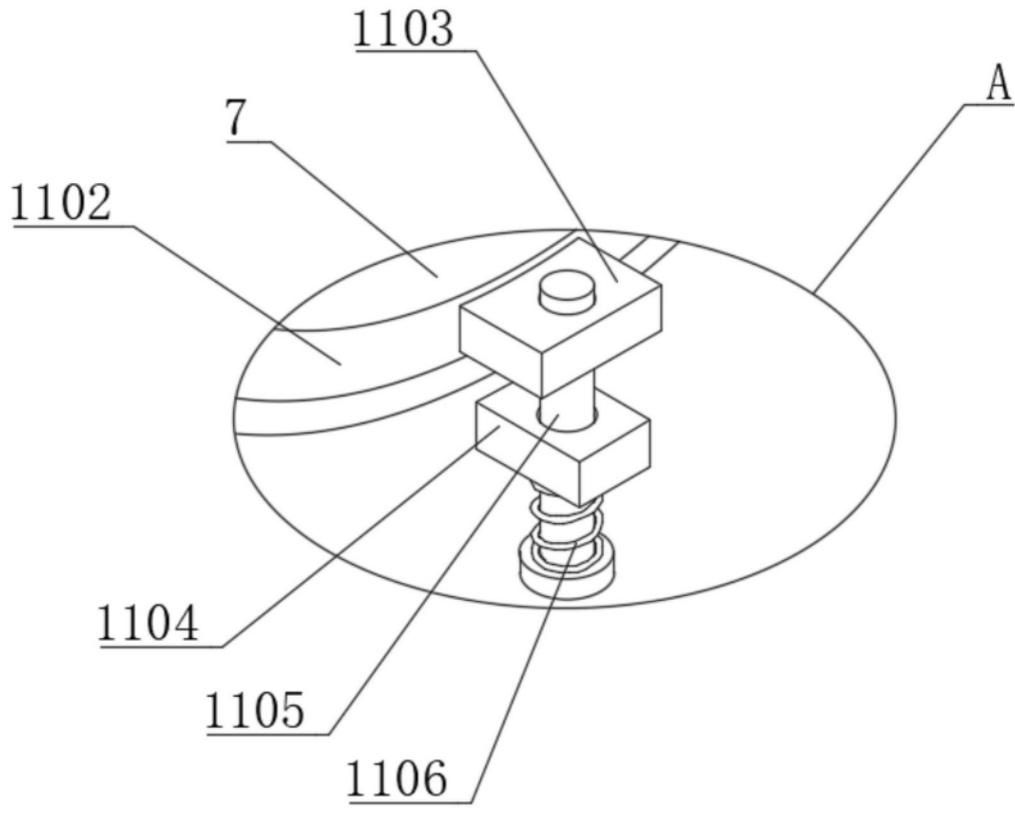


图5