



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221423489 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322137865.X

F04D 29/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.10

F04D 27/00 (2006.01)

(73) 专利权人 湖南小八新能源有限公司

地址 410000 湖南省长沙市望城区高塘岭
街道新康社区陈湾组369号

(72) 发明人 张柱 李福壬

(74) 专利代理机构 杭州一串数字知识产权代理
有限公司 33437

专利代理师 张林

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 17/16 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

F04D 29/66 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

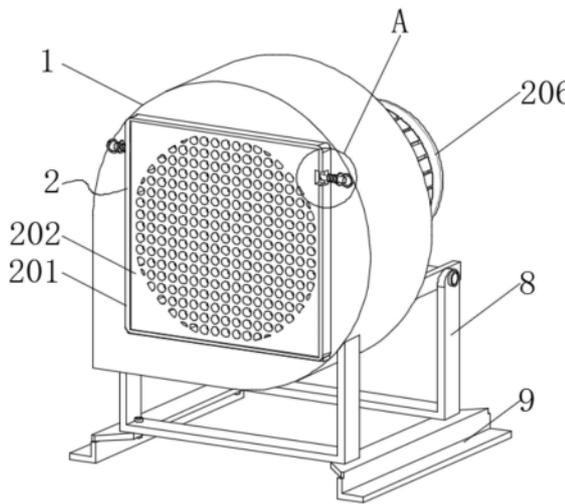
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自平衡节能型离心风机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自平衡节能型离心风机,包括主体,主体的外表面设置有限位机构,限位机构包括与主体固定连接的防护框,防护框的设置有过滤板,主体的外表面固定连接有两个支撑板,本实用新型能够设置主体和限位机构,能够使工作人员在清洗外表面灰尘时,将外表面的过滤板进行拆卸进行清洗,使离心风机在工作减少灰尘对离心风机的阻力,有效的降低了离心风机的能耗,通过风机相对称进行设计,通过设置离心风机,可以使在旋转的过程中受到的离心力和惯性力相互抵消,从而在使用过程中保证平衡性,通过设置轴承,能够支撑和平衡旋转,采用特殊的组合方式,使前后双向推力和径向推力的组合,可以平衡支撑和平衡的旋转。



1. 一种自平衡节能型离心风机,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的外表面设置有限位机构(2),限位机构(2)包括与主体(1)固定连接的防护框(201),防护框(201)的设置有过滤板(202),主体(1)的外表面固定连接有两个支撑板(203),每个支撑板(203)的孔洞内壁均滑动连接有滑杆(204),滑杆(204)与支撑板(203)滑动连接,支撑板(203)外表面固定连接有伸缩弹簧(205),伸缩弹簧(205)的另一端与滑杆(204)固定连接,伸缩弹簧(205)的内壁转动连接有拉环(206),主体(1)的背面设置有伺服电机(207),伺服电机(207)的输出轴端固定连接离心叶轮(208),离心叶轮(208)的外表面固定连接有轴承(209),轴承(209)外圈与主体(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自平衡节能型离心风机,其特征在于:所述主体(1)的背面固定连接托板(3),所述托板(3)与伺服电机(207)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自平衡节能型离心风机,其特征在于:所述主体(1)的背面设置有控制器(4),所述控制器(4)与伺服电机(207)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自平衡节能型离心风机,其特征在于:所述伺服电机(207)的背面安装有温控仪(5),所述温控仪(5)与控制器(4)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自平衡节能型离心风机,其特征在于:所述主体(1)的外表面开设有出风口(6),所述主体(1)的内壁固定连接防护网(7)。

6. 根据权利要求2所述的一种自平衡节能型离心风机,其特征在于:所述托板(3)的外表面固定连接有两个支撑架(8),两个所述支撑架(8)均与防护框(201)的外表面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种自平衡节能型离心风机,其特征在于:所述主体(1)的底面设置有两个固定架(9),两个所述固定架(9)分别与两个支撑架(8)固定连接。

一种自平衡节能型离心风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心风机技术领域,具体是一种自平衡节能型离心风机。

背景技术

[0002] 离心风机是一种依靠电力输入的机械能,可以提高气体压力并排送气体的机械,它是一种从动的流体机械。

[0003] 对于工人使用离心风机在矿洞进行作业时,为了保证工作人员井下作业安全,离心风机作为重要的机械工具,使用离心风机将足够的新鲜空气输送进入井内。

[0004] 现有公告号为:CN217950785U的专利,该专利通过活性炭吸附小颗粒灰尘,从而增加进入到驱动电机中的气流的洁净度,避免损害驱动电机,同时,过滤仓内部的过滤网拦截大颗粒杂质,避免进入到驱动电机中引起驱动电机损坏,保护了驱动电机,在长时间的使用中吸风口过滤处会吸入很多灰尘,增加了吸入时的风阻使同等能耗情况下,吸入空气的效率降低,增加了使用时长造成能源浪费;为此,我们提供了一种自平衡节能型离心风机解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种自平衡节能型离心风机,可以使工作人员清洁离心风机外表面灰尘更加方便,使离心风机在工作时效率不会降低。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自平衡节能型离心风机,包括主体,所述主体的外表面设置有限位机构,限位机构包括与主体固定连接的防护框,防护框的设置有过滤板,主体的外表面固定连接有两个支撑板,每个支撑板的孔洞内壁均滑动连接有滑杆,滑杆与支撑板滑动连接,支撑板外表面固定连接有伸缩弹簧,伸缩弹簧的另一端与滑杆固定连接,伸缩弹簧的内壁转动连接有拉环,主体的背面设置有伺服电机,伺服电机的输出轴端固定连接离心叶轮,离心叶轮的外表面固定连接有轴承,轴承外圈与主体固定连接。

[0007] 进一步的,所述主体的后侧面固定连接托板,所述托板的上表面固定连接有伺服电机,此处通过设置托板,能够有效的增加装置使用时的稳定性,可以避免在工作时发生偏移对内部零件造成一定程度的损坏。

[0008] 进一步的,的背面设置有,与电连接,此处控制器可以对本装置内的电元件进行统一控制使用,控制器控制电路通过本领域的技术人员进行编程即可实现,属于本领域的公知常识,仅对其进行使用,不进行改造,故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0009] 进一步的,的背面安装有,与电连接,此处通过设置温度检测器,能够对伺服电机产生的温度进行观察,有效的可以避免温度过高对工作人员的使用造成影响。

[0010] 进一步的,所述主体的外表面开设有出风口,所述主体的内壁固定连接防护网,此处通过设置防护网,能够有效的对工作人员进行保护,可以避免工作人员手掌误触到的

内部机械零件造成身体受伤。

[0011] 进一步的,所述托板的外表面固定连接有两个支撑架,两个所述支撑架均与主体的外表面固定连接,此处通过设置支撑架,能够对主体进行支撑,使离心风机在使用过程中不会因支撑不稳定造成偏移。

[0012] 进一步的,所述主体的底面设置有两个固定架,两个所述固定架分别与两个支撑架固定连接,此处通过设置固定架,能够便于工作人员将离心风机进行安装,使离心风机的安装方式更加便捷,可以避免安装不稳定使用效果较差。

[0013] 与现有技术相比,该自平衡节能型离心风机具备如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置主体和限位机构,能够使工作人员在清洗外表面灰尘时,将外表面的过滤板进行拆卸进行清洗,使离心风机在工作减少灰尘对离心风机的阻力,有效的降低了离心风机的能耗,通过风机相对称进行设计,通过设置离心叶轮,可以使在旋转的过程中受到的离心力和惯性力相互抵消,从而在使用过程中保证平衡性,通过设置轴承,能够支撑和平衡旋转,采用特殊的组合方式,使前后双向推力和径向推力的组合,可以平衡支撑和平衡的旋转。

[0015] 2、本实用新型通过设置托板,能够对装置零件进行支撑,使在工作的过程中更加稳定,通过设置控制器,能够便于对内部的电子元件进行统一的控制,通过设置温控仪,能够便于工作人员进行观看电子元件的温度,避免温度过高造成电子零件受损,通过设置防护网,能够对外部的人员进行保护,避免作业人员误触造成受伤,通过设置支撑架,能够在使用时进行稳定的支撑,通过设置固定架,能够便于工作人员进行安装,使离心风机安装更加稳定。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体结构正视示意图;

[0017] 图2为本实用新型立体结构背视示意图;

[0018] 图3为本实用新型立体结构正视剖视图;

[0019] 图4为本实用新型图1中A处放大图。

[0020] 图中:1、主体;2、限位机构;201、防护框;202、过滤板;203、支撑板;204、滑杆;205、伸缩弹簧;206、拉环;207、伺服电机;208、离心叶轮;209、轴承;3、托板;5、温控仪;6、出风口;7、防护网;8、支撑架;9、固定架。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0022] 如背景技术中所描述的,工作人员在清理外表面灰尘较为不便,为此本实施例提供了一种自平衡节能型离心风机,该装置能够在清洁外界灰尘时更加便捷,避免堆积灰尘对离心风机造成影响。

[0023] 参见图1至图4,本实施方式提出了一种自平衡节能型离心风机,包括主体1,所述主体1的外表面设置有限位机构2,限位机构2包括与主体1固定连接的防护框201,防护框201的设置有过滤板202,主体1的外表面固定连接有两个支撑板203。

[0024] 此处防护框201,为高硬度金属,需要对内部的防护框201进行保护,避免因外界碰撞对过滤板202造成损坏,从而使灰尘进入到装置内部,增加进风时的风阻增加了装置的能耗,对电力资源造成过度的能耗。

[0025] 主体1的后侧面固定连接有托板3,托板3与伺服电机207固定连接,此处通过设置托板3,能够在装置使用时进行支撑,可以避免装置在使用时不稳定,影响工作人员的使用效果。

[0026] 主体1的背面设置有控制器4,控制器4与伺服电机207电连接,此处通过设置控制器4,能够便于工作人员对电子元件进行便捷控制,使工作人员的操作更加方便。

[0027] 伺服电机207的背面安装有温控仪5,温控仪5与控制器4电连接,此处温控仪5,是通过温度探头或热电偶反馈的电信号,温控仪5将得到的电信号转化成温度值,根据设定的温度值,进行反馈到显示屏幕上。

[0028] 每个支撑板203的孔洞内壁均滑动连接有滑杆204,滑杆204与支撑板203滑动连接,支撑板203外表面固定连接有伸缩弹簧205,伸缩弹簧205的另一端与滑杆204固定连接,伸缩弹簧205的内壁转动连接有拉环206,主体1的背面设置有伺服电机207,伺服电机207的输出轴端固定连接离心叶轮208,离心叶轮208的外表面固定连接有轴承209,轴承209外圈与主体1固定连接。

[0029] 此处通过拉动拉环206,使滑杆204从过滤板202内部滑出,然后接触了滑杆204对防护框201的限制,使过滤板202可以从防护框201内拔出,然后完成清洗之后,使不会因增加风阻造成能耗增加,此处离心叶轮208为相互对称的设计,使离心叶轮208可以受到的力可以抵消,从而实现自平衡,轴承209为特殊排列方式,可以支撑和平衡旋转,使运行过程中更加稳定。

[0030] 主体1的外表面开设有出风口6,主体1的内壁固定连接防护网7,此处通过设置出风口6,能够将控制出风的方向,使出风方向可以根据工作人员的需求进行控制,通过设置防护网7,能够对工作人员进行保护,避免内部机械零件误伤工作人员。

[0031] 托板3的外表面固定连接有两个支撑架8,两个支撑架8均与主体1的外表面固定连接,此处通过设置支撑架8,可以对主体1进行支撑,使该装置在使用过程中更加稳定。

[0032] 主体1的底面设置有两个固定架8,两个固定架9分别与两个支撑架9固定连接,此处通过设置固定架9,能够便于工作人员安装离心风机,使离心风机的安装更加方便,避免安装不稳定造成使用效果差。

[0033] 工作原理:在使用离心风机时,首先通过固定架9将主体1进行固定,然后通过控制器4开启伺服电机207,在转动的过程中带动离心叶轮208进行旋转,使外界空气可以从出风口6吹出,在需要对吸入的灰尘进行清理时,首先手动抓住拉环206向外拉动,通过拉环206带滑杆204脱离过滤板202的内壁,然后将过滤板202拔出,完成清洗后通过插入防护框201的底部后,使滑杆204重新对过滤板202进行固定,完成了对过滤板202的清理。

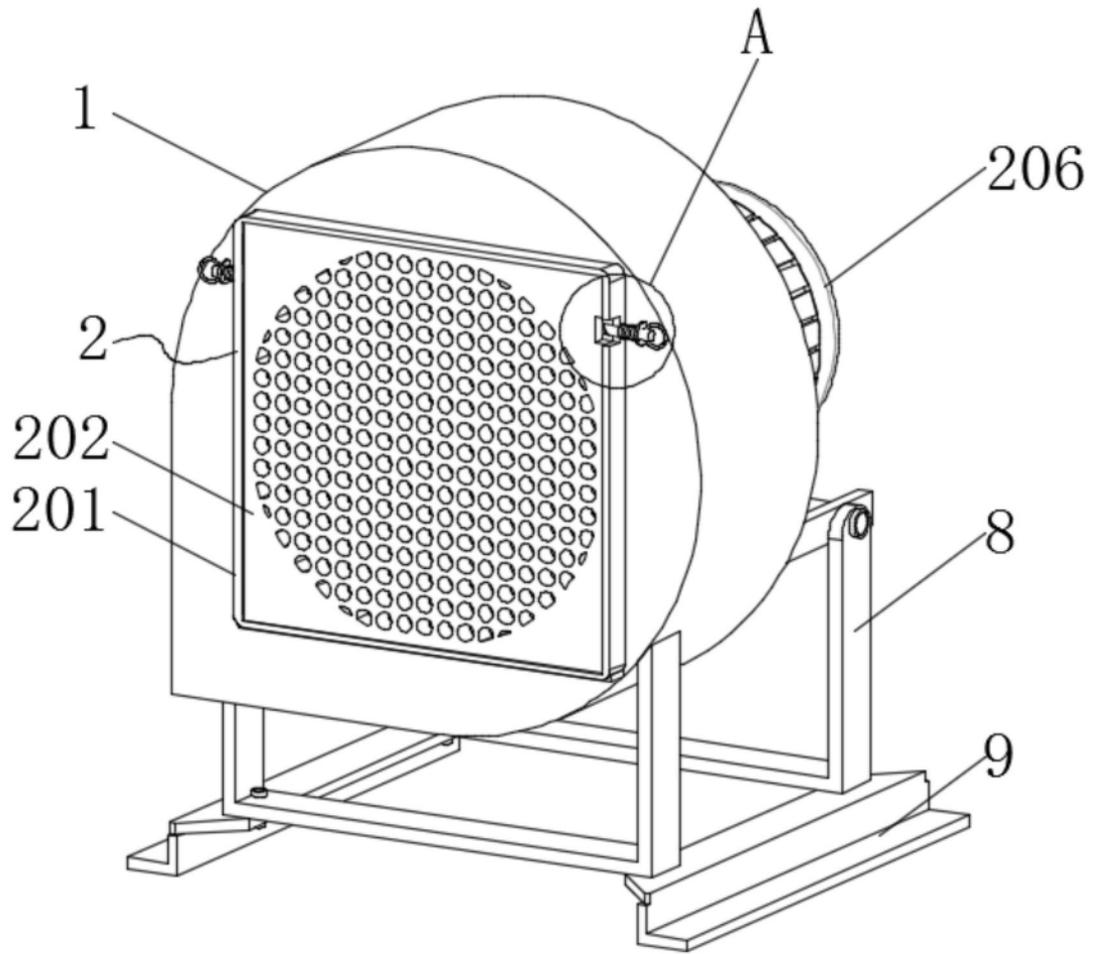


图1

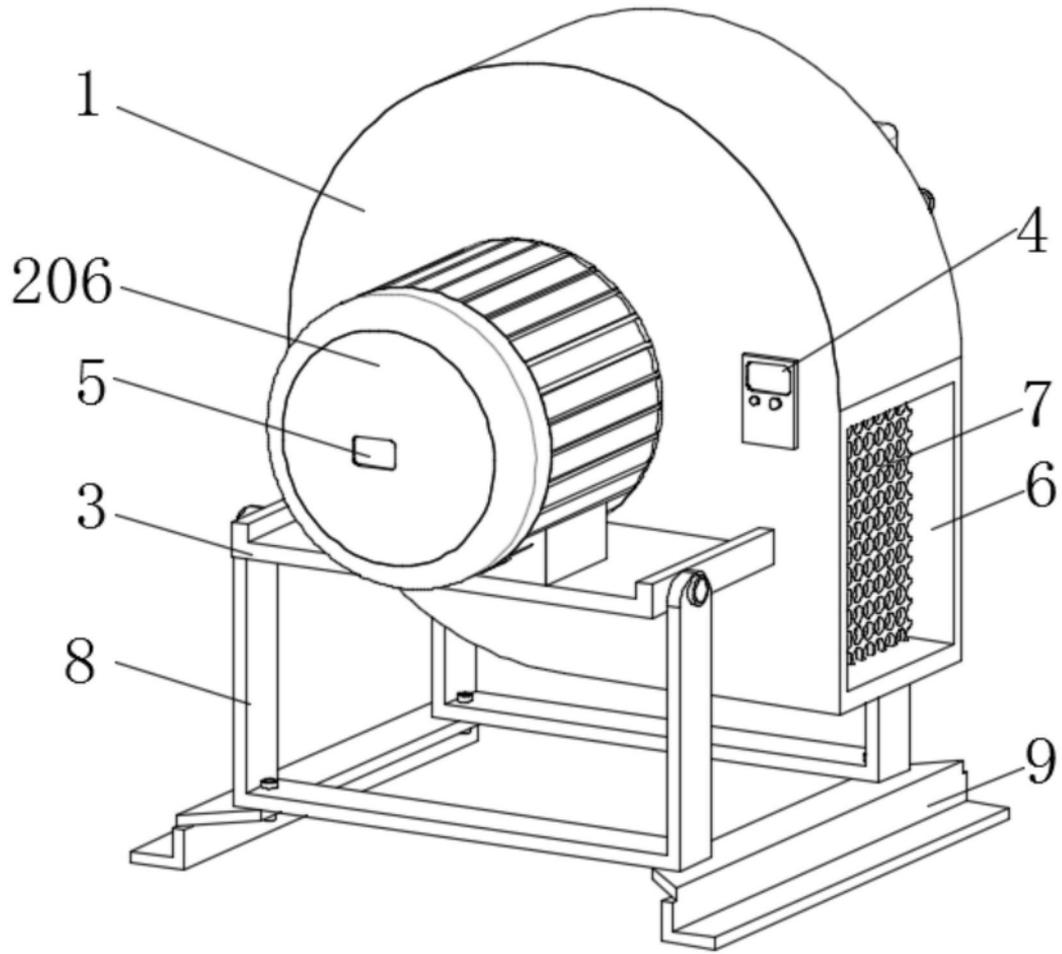


图2

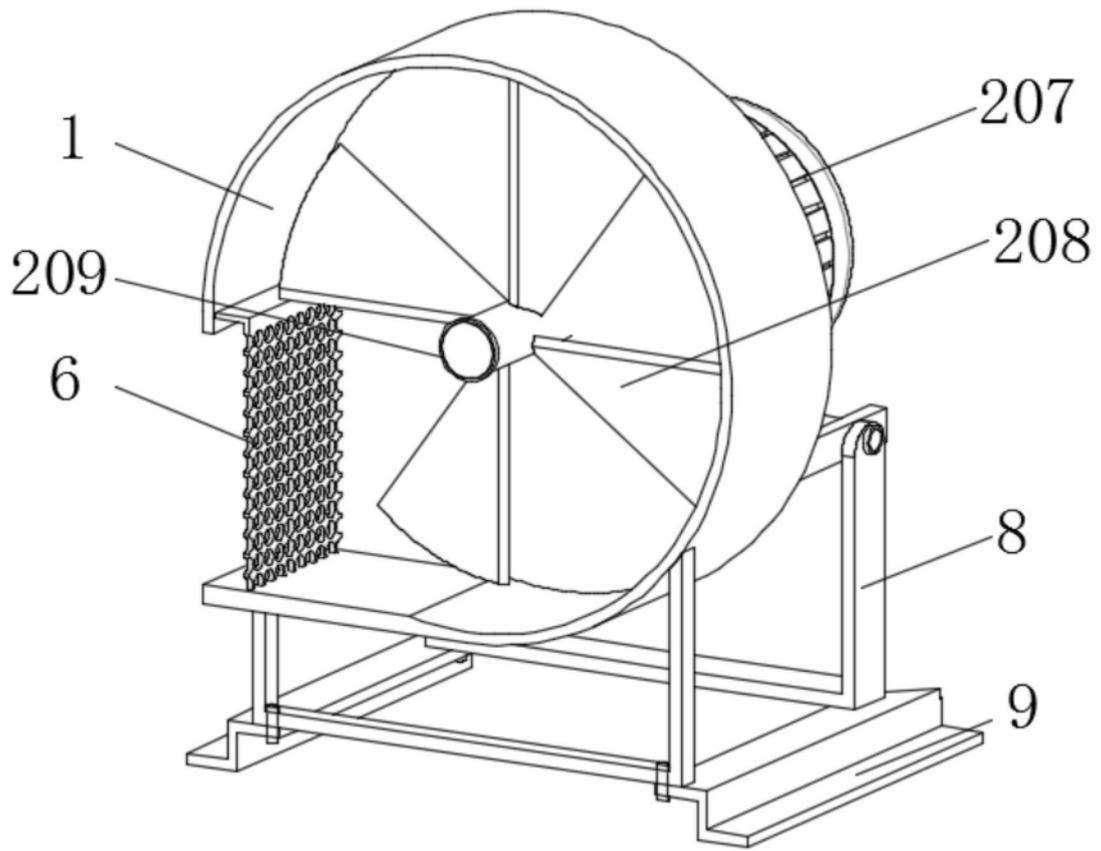


图3

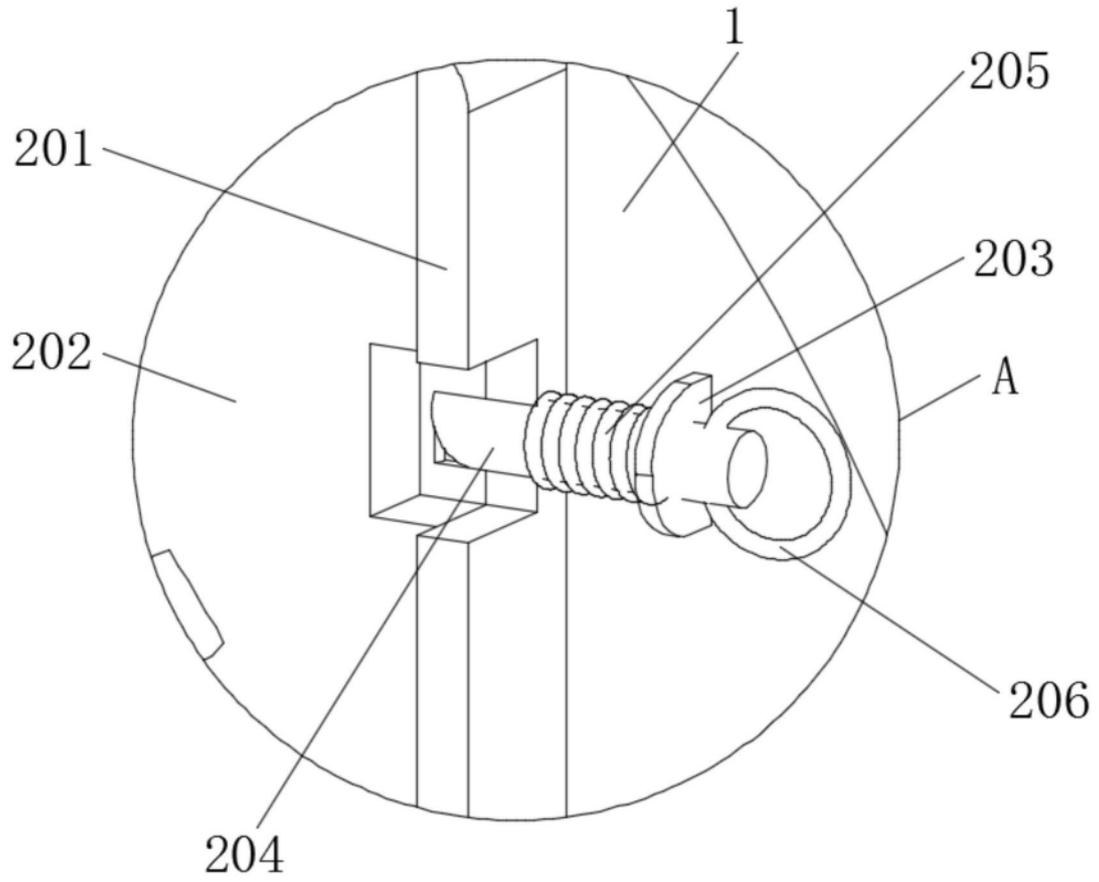


图4