



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222943113 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202420729763.9

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 广东杰成新能源环保科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠城区三栋镇
陶前村委会帽新小组92号(一号辅助
车间)

(72) 发明人 郑伟鹏 张秋辉 张艳博 郑伟林

(74) 专利代理机构 广东盛知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 441006

专利代理师 赵海鹏

(51) Int. Cl.

B01D 45/18 (2006.01)

B01D 45/16 (2006.01)

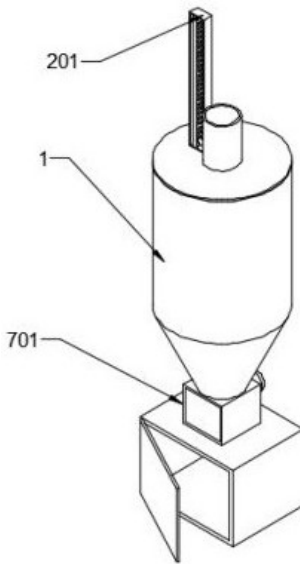
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业除尘用旋风除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业除尘用旋风除尘装置,涉及工业生产装置技术领域,包括:旋风除尘器本体;所述旋风除尘器本体内设有对其内灰尘进行清理的清理组件,所述清理组件内包括连接在旋风除尘器本体顶部的安装框,所述安装框内转动设有传动齿轮,所述传动齿轮的一侧啮合连接有从动齿条,所述从动齿条的底部延伸至旋风除尘器本体内并设有清洁旋风除尘器本体内壁灰尘的清扫毛刷,本实用新型启动传动齿轮带动从动齿条竖直向下移动,从动齿条在竖直向下移动的过程中可带动清扫毛刷刮擦旋风除尘器本体内壁上堆积的灰尘,该设置可对旋风除尘器本体的内壁进行清理,进而避免旋风除尘器本体内灰尘较多而影响其后续除尘效果的情况。



1. 一种工业除尘用旋风除尘装置,包括:

旋风除尘器本体(1);

其特征在于,所述旋风除尘器本体(1)内设有对其内灰尘进行清理的清理组件(2),所述清理组件(2)内包括连接在旋风除尘器本体(1)顶部的安装框(201),所述安装框(201)内转动设有传动齿轮(202),所述传动齿轮(202)的一侧啮合连接有从动齿条(203),所述从动齿条(203)的底部延伸至旋风除尘器本体(1)内并设有清洁旋风除尘器本体(1)内壁灰尘的清扫毛刷(204),所述安装框(201)的后侧连接有驱动传动齿轮(202)转动的驱动电机(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业除尘用旋风除尘装置,其特征在于,所述从动齿条(203)的一侧连接有导向块(3),所述导向块(3)滑动连接在安装框(201)内。

3. 根据权利要求1所述的一种工业除尘用旋风除尘装置,其特征在于,所述旋风除尘器本体(1)内滑动设有安装环(4),所述安装环(4)与从动齿条(203)的底部相连接,所述安装环(4)上连接有多个阻尼器(5),所述阻尼器(5)以安装环(4)的中轴线为中心呈圆周阵列分布,所述安装环(4)的另一端与清扫毛刷(204)相连接,所述阻尼器(5)上套接有压缩弹簧(6),所述压缩弹簧(6)的一端连接在清扫毛刷(204)上,另一端连接在安装环(4)上。

4. 根据权利要求1所述的一种工业除尘用旋风除尘装置,其特征在于,所述旋风除尘器本体(1)的底部还设有防止旋风除尘器本体(1)出料口堵塞的防堵组件(7),所述防堵组件(7)内包括连接在旋风除尘器本体(1)底部的固定框(701),所述固定框(701)内转动设有转盘(702),所述转盘(702)上连接有清堵块(703),所述固定框(701)的后侧连接有驱动转盘(702)转动的伺服电机(704)。

5. 根据权利要求4所述的一种工业除尘用旋风除尘装置,其特征在于,所述固定框(701)的底部连接有收集箱(8),所述收集箱(8)上铰接有密封门。

6. 根据权利要求4所述的一种工业除尘用旋风除尘装置,其特征在于,所述固定框(701)的一侧和旋风除尘器本体(1)的顶部均通过螺钉可拆卸连接有检修板。

一种工业除尘用旋风除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业生产装置技术领域,具体的说,涉及一种工业除尘用旋风除尘装置。

背景技术

[0002] 旋风除尘器是除尘装置的一类。除尘机理是使含尘气流作旋转运动,借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁,再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器的各个部件都有一定的尺寸比例,每一个比例关系的变动,都能影响旋风除尘器的效率和压力损失,其中除尘器直径、进气口尺寸、排气管直径为主要影响因素。现有中国专利(申请号:CN202022860906.4)公开了一种超静音旋风除尘器,包括旋风除尘器本体,所述旋风除尘器本体的外壁设置有消音棉层,所述旋风除尘器本体的底部开设有出灰口,所述旋风除尘器本体底部位于出灰口的外壁设置有灰尘收集箱,所述旋风除尘器本体的底部设置有支架,所述旋风除尘器本体底部的外壁开设有限位槽。

[0003] 上述装置在使用过程中,借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁,再借助重力作用使尘粒落入灰斗,当除尘器长期使用时,其内壁上常常会沾附较多的灰尘,随着使用时间的增加,较多的灰尘附着在内壁上,会减少旋风除尘装置内部的空间,使得除尘效果下降,同时灰尘中含有大量的颗粒物和硬质物质,这些物质在气流带动下会不断撞击除尘管道内壁,从而造成管道的磨损和损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种工业除尘用旋风除尘装置,实现提升除尘效果的目的。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种工业除尘用旋风除尘装置,包括:

[0006] 旋风除尘器本体;

[0007] 所述旋风除尘器本体内设有对其内灰尘进行清理的清理组件,所述清理组件内包括连接在旋风除尘器本体顶部的安装框,所述安装框内转动设有传动齿轮,所述传动齿轮的一侧啮合连接有从动齿条,所述从动齿条的底部延伸至旋风除尘器本体内并设有清洁旋风除尘器本体内壁灰尘的清扫毛刷,所述安装框的后侧连接有驱动传动齿轮转动的驱动电机。

[0008] 进一步的,所述从动齿条的一侧连接有导向块,所述导向块滑动连接在安装框内。

[0009] 进一步的,所述旋风除尘器本体内滑动设有安装环,所述安装环与从动齿条的底部相连接,所述安装环上连接有多个阻尼器,所述阻尼器以安装环的中轴线为中心呈圆周阵列分布,所述安装环的另一端与清扫毛刷相连接,所述阻尼器上套接有压缩弹簧,所述压缩弹簧的一端连接在清扫毛刷上,另一端连接在安装环上。

[0010] 进一步的,所述旋风除尘器本体的底部还设有防止旋风除尘器本体出料口堵塞的防堵组件,所述防堵组件内包括连接在旋风除尘器本体底部的固定框,所述固定框内转动

设有转盘,所述转盘上连接有清堵块,所述固定框的后侧连接有驱动转盘转动的伺服电机。

[0011] 进一步的,所述固定框的底部连接有收集箱,所述收集箱上铰接有密封门。

[0012] 进一步的,所述固定框的一侧和旋风除尘器本体的顶部均通过螺钉可拆卸连接有检修板。

[0013] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0014] 1、本实用新型中,启动传动齿轮带动从动齿条竖直向下移动,从动齿条在竖直向下移动的过程中可带动清扫毛刷刮擦旋风除尘器本体内壁上堆积的灰尘,该设置可对旋风除尘器本体的内壁进行清理,进而避免旋风除尘器本体内灰尘较多而影响其后续除尘效果的情况。

[0015] 2、本实用新型中,为避免在清理过程中,灰尘较多导致旋风除尘器本体的出料口被堵塞,故设计防堵组件来对旋风除尘器本体的出料口进行疏通,定时启动伺服电机可带动转盘和清堵块进行转动,清堵块在转动的过程中可对旋风除尘器本体的出料口进行疏通,使清理后的灰尘快速下落。

附图说明

[0016] 图1 为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2 为本实用新型的竖剖图;

[0018] 图3 为本实用新型的横剖图;

[0019] 图4 为本实用新型的后视图;

[0020] 图5 为图2中A处的结构放大图。

[0021] 图中标号:1、旋风除尘器本体;2、清理组件;201、安装框;202、传动齿轮;203、从动齿条;204、清扫毛刷;205、驱动电机;3、导向块;4、安装环;5、阻尼器;6、压缩弹簧;7、防堵组件;701、固定框;702、转盘;703、清堵块;704、伺服电机;8、收集箱。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种工业除尘用旋风除尘装置。

[0026] 具体的,由图1-图5给出,包括:

[0027] 旋风除尘器本体1;

[0028] 旋风除尘器本体1内设有对其内灰尘进行清理的清理组件2,清理组件2内包括连接在旋风除尘器本体1顶部的安装框201,安装框201内转动连接有转轴,转轴上连接有传动齿轮202,传动齿轮202的一侧啮合连接有从动齿条203,从动齿条203滑动连接在安装框201内,从动齿条203的底部延伸至旋风除尘器本体1内并设有清洁旋风除尘器本体1内壁灰尘的清扫毛刷204,安装框201的后侧连接有驱动传动齿轮202转动的驱动电机205,驱动电机205的驱动端通过联轴器与安装框201内转动连接的转轴相连接。

[0029] 本实用新型中,为方便对旋风除尘器本体1内堆积的灰尘进行清理,可启动传动齿轮202带动从动齿条203竖直向下移动,从动齿条203在竖直向下移动的过程中可带动清扫毛刷204刮擦旋风除尘器本体1内壁上堆积的灰尘,从而对旋风除尘器本体1的内壁进行清理,进而避免旋风除尘器本体1内灰尘较多而影响其后续除尘效果的情况。

[0030] 作为本实用新型的一种具体实施方式,本实用新型提供一种工业除尘用旋风除尘装置。

[0031] 具体的,如图1示,从动齿条203的一侧连接有导向块3,导向块3滑动连接在安装框201内,安装框201内开设有滑槽,导向块3滑动连接在滑槽内,滑槽与导向块3相适配,导向块3的初始位置位于从动齿条203顶部的一侧。

[0032] 本实用新型中,设置的导向块3可对从动齿条203的滑动提供限位和导向效果,进一步的提升了从动齿条203在滑动过程中的稳定性。

[0033] 作为本实用新型的另一种具体实施方式,本实用新型提供一种工业除尘用旋风除尘装置。

[0034] 具体的,如图2和图3示,旋风除尘器本体1内滑动设有安装环4,安装环4与从动齿条203的底部相连接,安装环4上连接有多个阻尼器5,阻尼器5以安装环4的中轴线为中心呈圆周阵列分布,安装环4的另一端与清扫毛刷204相连接,阻尼器5上套接有压缩弹簧6,压缩弹簧6的一端连接在清扫毛刷204上,另一端连接在安装环4上。

[0035] 本实用新型中,为方便旋风除尘器本体1内形成旋转气流对灰尘进行清理,故旋风除尘器本体1通常的形状为圆锥台状,因此为方便清扫毛刷204在清理过程中,使其内径可进行变换,故设计阻尼器5和压缩弹簧6的配合使用,当旋风除尘器本体1下部分的内径变窄时,清扫毛刷204受到旋风除尘器本体1的影响可使清扫毛刷204挤压阻尼器5和压缩弹簧6,而由于阻尼器5和压缩弹簧6的配合使用可使清扫毛刷204始终紧密的抵触在旋风除尘器本体1的内壁上,进而提升对旋风除尘器本体1内灰尘的清理效果。

[0036] 作为本实用新型的另一种具体实施方式,本实用新型提供一种工业除尘用旋风除尘装置。

[0037] 具体的,如图1和图2示,旋风除尘器本体1的底部还设有防止旋风除尘器本体1出料口堵塞的防堵组件7,防堵组件7内包括连接在旋风除尘器本体1底部的固定框701,固定框701内转动设有转盘702,转盘702上连接有清堵块703,固定框701的后侧连接有驱动转盘702转动的伺服电机704。

[0038] 本实用新型中,为避免在清理过程中,灰尘较多导致旋风除尘器本体1的出料口被堵塞,故设计防堵组件7来对旋风除尘器本体1的出料口进行疏通,定时启动伺服电机704可带动转盘702和清堵块703进行转动,参考图2,清堵块703在转动的过程中可对旋风除尘器

本体1的出料口进行疏通,使清理后的灰尘快速下落。

[0039] 作为本实用新型的另一种具体实施方式,本实用新型提供一种工业除尘用旋风除尘装置。

[0040] 具体的,如图1和图4示,固定框701的底部连接有收集箱8,收集箱8上铰接有密封门。

[0041] 本实用新型中,设置的收集箱8可对清理后的灰尘进行收集,打开设置的密封门,可将收集箱8内收集的灰尘排出。

[0042] 作为本实用新型的另一种具体实施方式,本实用新型提供一种工业除尘用旋风除尘装置。

[0043] 具体的,如图1示,固定框701的一侧和旋风除尘器本体1的顶部均通过螺钉可拆卸连接有检修板。

[0044] 本实用新型中,打开设置的检修板方便对旋风除尘器本体1和固定框701内的设备进行维护。

[0045] 工作原理:为方便对旋风除尘器本体1内堆积的灰尘进行清理,可启动传动齿轮202带动从动齿条203竖直向下移动,从动齿条203在竖直向下移动的过程中可带动清扫毛刷204刮擦旋风除尘器本体1内壁上堆积的灰尘,从而对旋风除尘器本体1的内壁进行清理,进而避免旋风除尘器本体1内灰尘较多而影响其后续除尘效果的情况;

[0046] 为避免在清理过程中,灰尘较多导致旋风除尘器本体1的出料口被堵塞,故设计防堵组件7来对旋风除尘器本体1的出料口进行疏通,定时启动伺服电机704可带动转盘702和清堵块703进行转动,清堵块703在转动的过程中可对旋风除尘器本体1的出料口进行疏通,使清理后的灰尘快速下落。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,上述实施例中的实施方案也可以进一步组合或者替换,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型方案的范围内。

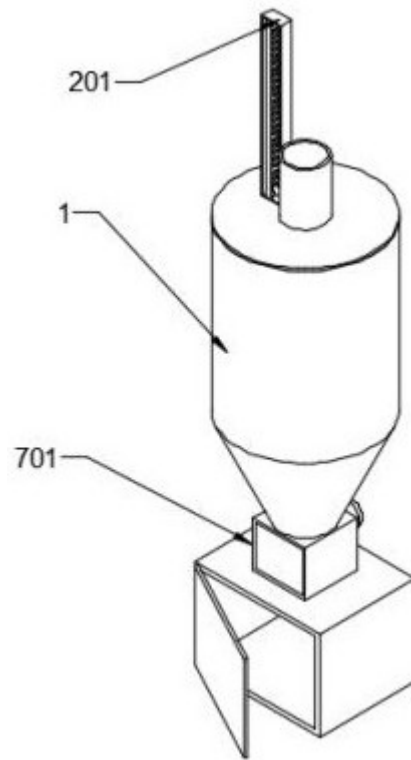


图 1

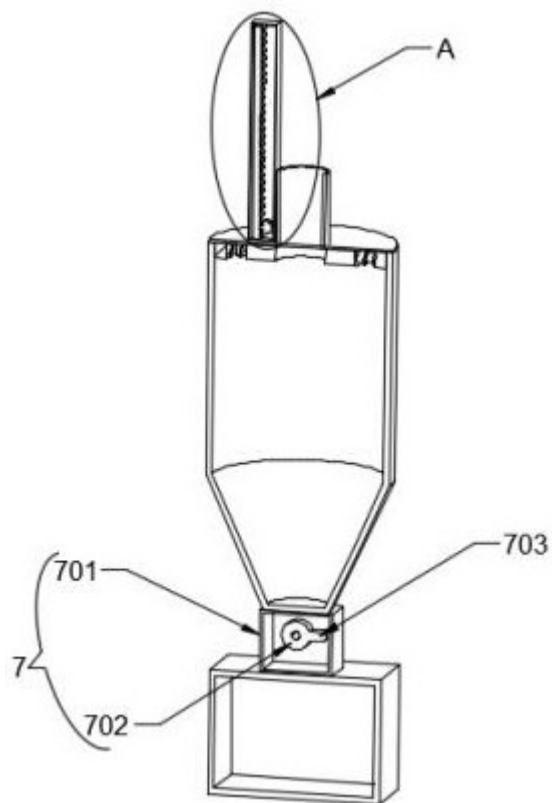


图 2

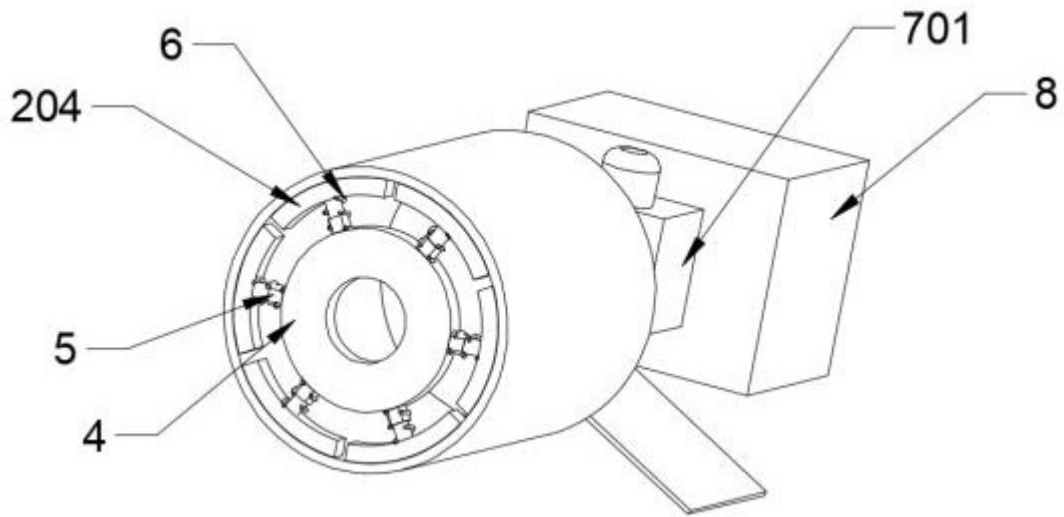


图 3

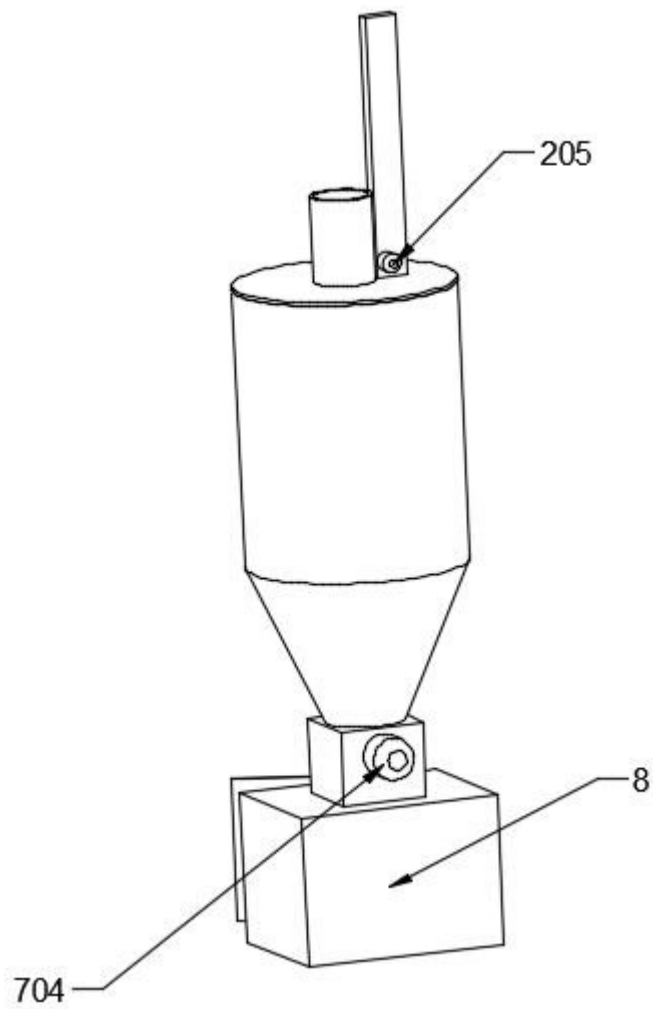


图 4

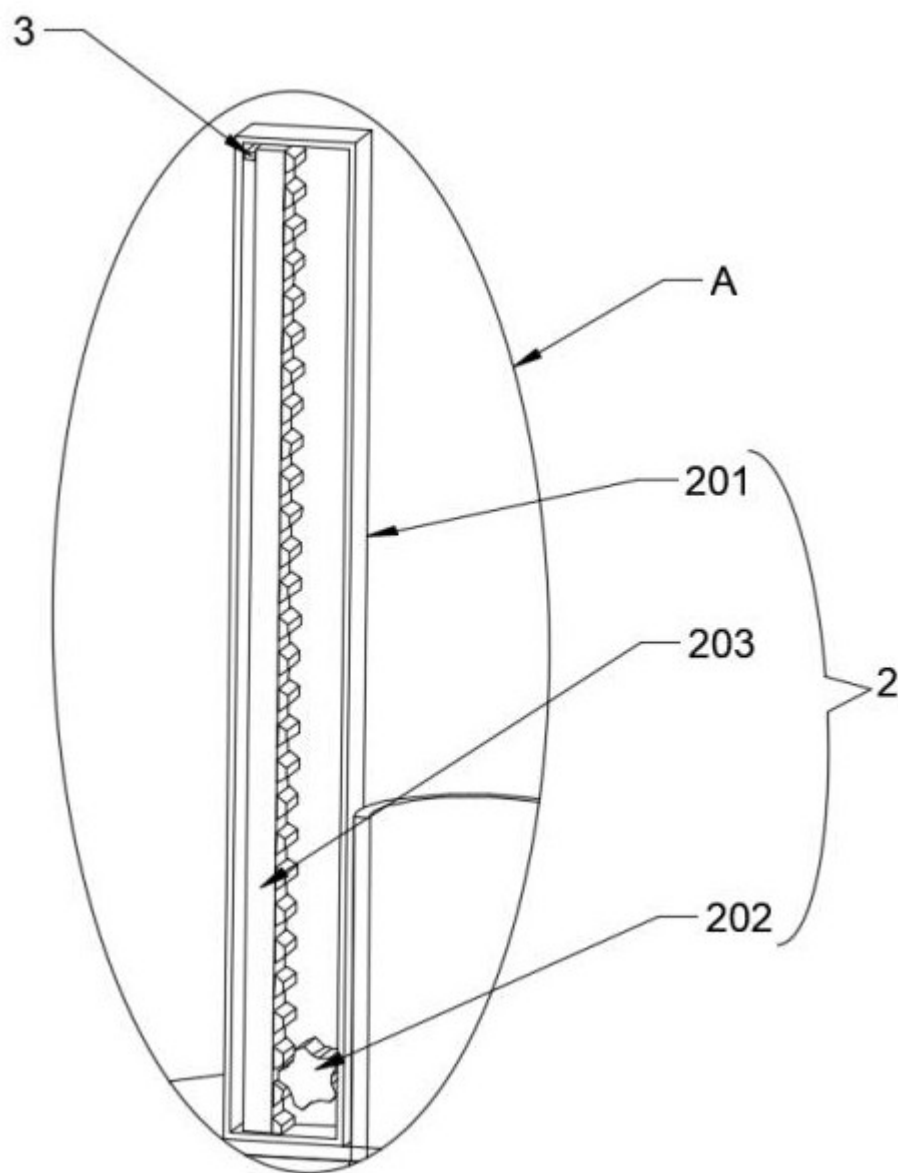


图 5