



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118950651 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202411455227.5

(22) 申请日 2024.10.18

(71) 申请人 临沂市金明寓建筑科技有限公司
地址 276700 山东省临沂市临沭县滨海西街西首

(72) 发明人 李刚 张向伟

(74) 专利代理机构 临沂超禾专利代理事务所
(普通合伙) 37403

专利代理师 孙令虎

(51) Int. Cl.

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

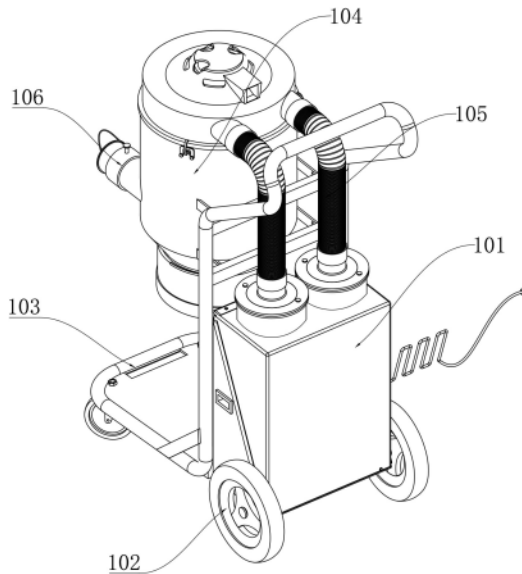
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种建筑工程用吸尘器

(57) 摘要

本发明涉及建筑工程技术领域,提出了一种建筑工程用吸尘器,包括电动机,所述电动机的底部设置有万向轮,所述电动机的侧面设置有支撑底架,所述电动机的侧面设置有尘桶,所述电动机的顶部设置有连接管,所述尘桶的侧面设置有进气口,所述尘桶的底部设置有排气口;所述电动机的顶部设置有清洁装置,所述清洁装置包括电机,所述电机的输出轴固定连接转动杆,所述转动杆的圆周面固定连接转筒。通过上述技术方案,解决了现有技术中难以实现对尘桶和清洁刷的有效清理的效果,难以同时清洁尘桶内壁和清洁刷上的灰尘,降低了清洁的全面性和效率,增加了人工干预的需求,降低了工作效率的问题。



1. 一种建筑工程用吸尘器,其特征在于,包括电动机(101),所述电动机(101)的底部设置有万向轮(102),所述电动机(101)的侧面设置有支撑底架(103),所述电动机(101)的侧面设置有尘桶(104),所述电动机(101)的顶部设置有连接管(105),所述尘桶(104)的侧面设置有进气口(106),所述尘桶(104)的底部设置有排气口(107);

所述电动机(101)的顶部设置有清洁装置(2),所述清洁装置(2)包括电机(201),所述电机(201)的输出轴固定连接转动杆(202),所述转动杆(202)的圆周面固定连接转筒(203),所述转筒(203)的圆周面固定连接清洁刷(213),所述转筒(203)的顶部开设有滑槽(204),所述滑槽(204)的内壁滑动连接滑块(214),所述滑槽(204)的内壁固定连接液压缸(215),所述液压缸(215)的一端通过活塞滑动连接受力杆(205),所述液压缸(215)的另一端通过活塞滑动连接液压杆(207),所述液压杆(207)远离液压缸(215)的一端固定连接固定块(208),所述固定块(208)的底部固定连接齿条环(209),所述转筒(203)的顶部固定连接气泵(210),所述气泵(210)的底部贯穿气枪(211),所述气枪(211)的顶部固定连接齿轮(212)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用吸尘器,其特征在于,所述齿轮(212)的侧面与齿条环(209)的侧面相互啮合,所述受力杆(205)位于滑块(214)的运动轨迹上,所述气枪(211)的数量设置为若干,且沿圆周阵列在转筒(203)的圆周面上。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程用吸尘器,其特征在于,所述受力杆(205)的圆周面固定连接弹簧(206),所述弹簧(206)远离受力杆(205)的一端与液压缸(215)的侧面固定连接,所述弹簧(206)的初始状态为松弛状态。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程用吸尘器,其特征在于,所述电动机(101)的侧面设置有过滤排气装置(3),所述过滤排气装置(3)包括转杆(301),所述转杆(301)固定连接在转动杆(202)的底部,所述转杆(301)的圆周面转动连接皮带(302),所述皮带(302)远离转杆(301)的一端转动连接转动轴(304),所述排气口(107)的内壁转动连接转轴(307),所述转轴(307)的圆周面固定连接锥齿轮(309),所述转轴(307)的圆周面固定连接转动齿轮(308),所述排气口(107)的内壁转动连接圆杆(310),所述圆杆(310)的圆周面固定连接齿轮盘(306),所述圆杆(310)的圆周面固定连接转盘(315),所述转盘(315)的侧面固定连接定位杆(311),所述排气口(107)的内壁设置有过滤盘(314),所述过滤盘(314)的顶部固定连接固定杆(313),所述固定杆(313)远离过滤盘(314)的顶部固定连接定位块(312)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑工程用吸尘器,其特征在于,所述排气口(107)的内壁固定连接固定板(303),所述固定板(303)的底部与转动轴(304)转动连接,所述定位杆(311)的圆周面与定位块(312)的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程用吸尘器,其特征在于,所述齿轮盘(306)的侧面与转动齿轮(308)的侧面相互啮合,所述锥齿轮(309)的侧面与斜齿轮(305)的侧面相互啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑工程用吸尘器,其特征在于,所述气枪(211)的圆周面设置有分流装置(4),所述分流装置(4)包括分流管(401),所述分流管(401)的内壁滑动连接滑杆(407),所述分流管(401)的内壁转动连接扭簧杆(402),所述扭簧杆(402)的圆周面固定连接安装板(403),所述扭簧杆(402)的圆周面固定连接定位板(404)。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑工程用吸尘机,其特征在于,所述分流管(401)包括主管(4011),所述主管(4011)的一端贯穿有通心管(4012),所述通心管(4012)的两端贯穿有出气管(4013)。

9. 根据权利要求8所述的一种建筑工程用吸尘机,其特征在于,所述滑杆(407)的侧面固定连接有复位弹簧(406),所述复位弹簧(406)远离滑杆(407)的一端固定连接在安装块(405),所述安装块(405)的底部与主管(4011)的内壁固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种建筑工程用吸尘机,其特征在于,所述复位弹簧(406)的初始状态为松弛状态,所述安装板(403)位于滑杆(407)的运动轨迹上。

一种建筑工程用吸尘机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体的,涉及一种建筑工程用吸尘机。

背景技术

[0002] 建筑工程是为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体以及与其配套的线路、管道、设备的安装工程,也指各种房屋、建筑物的建造工程,又称建筑工作量,在修建房屋建筑时往往会产生很大的灰尘,这些灰尘飘散在空气中,建筑工人在这种环境里工作会吸入很多浮尘,因此在施工现场必须要采取一定除尘措施。

[0003] 根据公示的一种建筑工程用吸尘机(公告号:CN114029308B),包括架体,架体上设置有透气箱和可使透气箱产生振动的振动装置;吸附装置,用于产生能够吸收粉尘的负压,所述吸附装置包括风筒,风筒内安装有吸附电机和与吸附电机相连接的扇叶;粉尘收集箱,设置在所述吸附装置的底部,用于收集吸附装置收集的粉尘,粉尘浓度传感器,设置在架体上,用于检测空气中粉尘的浓度;但上述装置中通过架体、风筒和扇叶等组件相互配合,难以实现对尘桶和清洁刷的有效清理的效果,难以同时清洁尘桶内壁和清洁刷上的灰尘,降低了清洁的全面性和效率,增加了人工干预的需求,降低了工作效率,有待改进。

发明内容

[0004] 本发明提出一种建筑工程用吸尘机,解决了上述文件中提出的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种建筑工程用吸尘机,包括电动机,所述电动机的底部设置有万向轮,所述电动机的侧面设置有支撑底架,所述电动机的侧面设置有尘桶,所述电动机的顶部设置有连接管,所述尘桶的侧面设置有进气口,所述尘桶的底部设置有排气口;

所述电动机的顶部设置有清洁装置,所述清洁装置包括电机,所述电机的输出轴固定连接转动杆,所述转动杆的圆周面固定连接转筒,所述转筒的圆周面固定连接清洁刷,所述转筒的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接滑块,所述滑槽的内壁固定连接液压缸,所述液压缸的一端通过活塞滑动连接受力杆,所述液压缸的一端通过活塞滑动连接液压杆,所述液压杆远离液压缸的一端固定连接固定块,所述固定块的底部固定连接齿条环,所述转筒的顶部固定连接气泵,所述气泵的底部贯穿气枪,所述气枪的顶部固定连接齿轮。

[0006] 所述齿轮的侧面与齿条环的侧面相互啮合,所述受力杆位于滑块的运动轨迹上,所述气枪的数量设置为若干,且沿圆周阵列在转筒的圆周面上,通过转动清洁刷和气枪的组合,能够同时清洁尘桶内壁和清洁刷上的灰尘,提高了清洁的全面性和效率。

[0007] 所述受力杆的圆周面固定连接弹簧,所述弹簧远离受力杆的一端与液压缸的侧面固定连接,所述弹簧的初始状态为松弛状态,通过液压缸和活塞的联动,能够实现精准的控制和强大的清洁动力,确保在清洁过程中能有效处理各种尘埃。

[0008] 所述电动机的侧面设置有过滤排气装置,所述过滤排气装置包括转杆,所述转杆

固定连接在转动杆的底部,所述转杆的圆周面转动连接有皮带,所述皮带远离转杆的一端转动连接有转动轴,所述排气口的内壁转动连接有转轴,所述转轴的圆周面固定连接有机锥齿轮,所述转轴的圆周面固定连接有机转动齿轮,所述排气口的内壁转动连接有圆杆,所述圆杆的圆周面固定连接有机齿轮盘,所述圆杆的圆周面固定连接有机转盘,所述转盘的侧面固定连接有机定位杆,所述排气口的内壁设置有过滤盘,所述过滤盘的顶部固定连接有机固定杆,所述固定杆远离过滤盘的顶部固定连接有机定位块。

[0009] 所述排气口的内壁固定连接有机固定板,所述固定板的底部与转动轴转动连接,所述定位杆的圆周面与定位块的内壁滑动连接,定位杆的设计可以使过滤盘进行位移,通过过滤盘的抖动设计,减少了因尘埃堆积而导致的堵塞,延长了过滤系统的使用寿命,减少了维护频率。

[0010] 所述齿轮盘的侧面与转动齿轮的侧面相互啮合,所述锥齿轮的侧面与斜齿轮的侧面相互啮合,通过多级齿轮传动,能够实现高效能量传递,增强吸尘机的动力,从而提高整体的吸尘效率。

[0011] 所述气枪的圆周面设置有分流装置,所述分流装置包括分流管,所述分流管的内壁滑动连接有滑杆,所述分流管的内壁转动连接有扭簧杆,所述扭簧杆的圆周面固定连接有机安装板,所述扭簧杆的圆周面固定连接有机定位板。

[0012] 所述分流管包括主管,所述主管的一端贯穿有机通心管,所述通心管的两端贯穿有机出气管,通过分流管的设计,可以有效集中气流,增强对尘埃的清除能力,确保工作区域的清洁卫生,降低建筑施工过程中的粉尘污染。

[0013] 所述滑杆的侧面固定连接有机复位弹簧,所述复位弹簧远离滑杆的一端固定连接有机安装块,所述安装块的底部与主管的内壁固定连接,滑杆的设计能够在清理尘桶和清洁刷之间快速切换,减少了停机时间,从而提高了整体工作效率。

[0014] 所述复位弹簧的初始状态为松弛状态,所述安装板位于滑杆的运动轨迹上,滑杆的设计使得设备能够在工作与待机状态之间自动切换,减少了人工操作的需要,提高了使用的便利性和安全性。

[0015] 本发明的工作原理及有益效果为:

本发明中通过电机驱动转动杆进行转动的力与清洁装置中的液压缸、受力杆和清洁刷等组件相互配合,实现了通过转动杆转动带动转筒进行转动,通过转筒转动带动清洁刷进行转动的作用,达到了对尘桶和清洁刷的有效清理的效果,能够同时清洁尘桶内壁和清洁刷上的灰尘,提高了清洁的全面性和效率,减少了人工干预的需求,提高了工作效率。

[0016] 本发明中通过转动杆转动带动转杆进行转动的力与过滤排气装置中的锥齿轮、斜齿轮和齿轮盘等组件相互配合,实现了将固体杂质留在过滤盘上,干净的空气从排气口排出的作用,达到了通过过滤盘上下抖动增加过滤速度,防止过滤盘堵塞的效果,减少了因尘埃堆积而导致的堵塞,延长了过滤系统的使用寿命,减少了维护频率。

[0017] 本发明中通过气枪转动带动分流管进行转动的力与分流装置中的出气管、安装块和定位板等组件相互配合,实现了通过设备的工作状态调整气枪的喷气方向的作用,达到了增加清洁效率的效果,能够在清理尘桶和清洁刷之间快速切换,减少了停机时间,从而提高了整体工作效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0019] 图1为本发明三维外观结构示意图；
图2为本发明电机处的三维半剖结构示意图；
图3为本发明气枪处的三维侧视结构示意图；
图4为本发明皮带处的三维仰视结构示意图；
图5为本发明气泵处的三维放大结构示意图；
图6为本发明定位板处的三维半剖结构示意图；
图7为本发明过滤板处的三维侧视结构示意图；
图8为本发明图3中A的三维放大结构示意图；
图9为本发明图7中B的三维放大结构示意图。

[0020] 图中：101、电动机；102、万向轮；103、支撑底架；104、尘桶；105、连接管；106、进气口；107、排气口；2、清洁装置；201、电机；202、转动杆；203、转筒；204、滑槽；205、受力杆；206、弹簧；207、液压杆；208、固定块；209、齿条环；210、气泵；211、气枪；212、齿轮；213、清洁刷；214、滑块；215、液压缸；3、过滤排气装置；301、转杆；302、皮带；303、固定板；304、转动轴；305、斜齿轮；306、齿轮盘；307、转轴；308、转动齿轮；309、锥齿轮；310、圆杆；311、定位杆；312、定位块；313、固定杆；314、过滤盘；315、转盘；4、分流装置；401、分流管；4011、主管；4012、通心管；4013、出气管；402、扭簧杆；403、安装板；404、定位板；405、安装块；406、复位弹簧；407、滑杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本发明保护的范围。

[0022] 实施例1，如图1~图9所示，本实施例提出了一种建筑工程用吸尘机，包括电动机101，电动机101的底部设置有万向轮102，电动机101的侧面设置有支撑底架103，电动机101的侧面设置有尘桶104，电动机101的顶部设置有连接管105，尘桶104的侧面设置有进气口106，尘桶104的底部设置有排气口107；电动机101的顶部设置有清洁装置2，清洁装置2包括电机201，电机201的输出轴固定连接转动杆202，转动杆202的圆周面固定连接转筒203，转筒203的圆周面固定连接清洁刷213，转筒203的顶部开设有滑槽204，滑槽204的内壁滑动连接滑块214，滑槽204的内壁固定连接液压缸215，液压缸215的一端通过活塞滑动连接受力杆205，液压缸215的另一端通过活塞滑动连接液压杆207，液压杆207远离液压缸215的一端固定连接固定块208，固定块208的底部固定连接齿条环209，转筒203的顶部固定连接气泵210，气泵210的底部贯穿气枪211，气枪211的顶部固定连接齿轮212。齿轮212的侧面与齿条环209的侧面相互啮合，受力杆205位于滑块214的运动轨迹上，气枪211的数量设置为若干，且沿圆周阵列在转筒203的圆周面上，通过转动清洁刷213和气枪211的组合，能够同时清洁尘桶104内壁和清洁刷213上的灰尘，提高了清洁的全面性和效率。受力杆205的圆周面固定连接弹簧206，弹簧206远离受力杆205的一端与液压缸

215的侧面固定连接,弹簧206的初始状态为松弛状态,通过液压缸215和活塞的联动,能够实现精准的控制和强大的清洁动力,确保在清洁过程中能有效处理各种尘埃。电动机101的侧面设置有过滤排气装置3,过滤排气装置3包括转杆301,转杆301固定连接在转动杆202的底部,转杆301的圆周面转动连接有皮带302,皮带302远离转杆301的一端转动连接有转动轴304,排气口107的内壁转动连接有转轴307,转轴307的圆周面固定连接在锥齿轮309,转轴307的圆周面固定连接在转动齿轮308,排气口107的内壁转动连接有圆杆310,圆杆310的圆周面固定连接在齿轮盘306,圆杆310的圆周面固定连接在转盘315,转盘315的侧面固定连接在定位杆311,排气口107的内壁设置有过滤盘314,过滤盘314的顶部固定连接在固定杆313,固定杆313远离过滤盘314的顶部固定连接在定位块312。排气口107的内壁固定连接在固定板303,固定板303的底部与转动轴304转动连接,定位杆311的圆周面与定位块312的内壁滑动连接,定位杆311的设计可以使过滤盘314进行位移,通过过滤盘314的抖动设计,减少了因尘埃堆积而导致的堵塞,延长了过滤系统的使用寿命,减少了维护频率。齿轮盘306的侧面与转动齿轮308的侧面相互啮合,锥齿轮309的侧面与斜齿轮305的侧面相互啮合,通过多级齿轮传动,能够实现高效能量传递,增强吸尘机的动力,从而提高整体的吸尘效率。

[0023] 本实施例中,本申请通过电机201驱动转动杆202进行转动,再通过转动杆202转动带动转筒203进行转动,通过转筒203转动带动清洁刷213进行转动,实现了清洁尘桶104的作用,通过转筒203转动在离心力的作用下使滑块214进行位移,再通过滑块214位移挤压受力杆205的一端,使受力杆205向内位移挤压液压缸215内部的活塞,液压缸215内部的活塞推动其内部的液体,液压缸215内部的液体推动另一个活塞进行位移,活塞推动液压杆207进行位移,使液压杆207带动齿条环209进行位移,再通过齿条环209位移带动齿轮212进行转动,通过齿轮212转动带动气枪211进行转动,使气枪211的出气口正对尘桶104的内壁,增加了清洁效果,当设备关闭时,受力杆205通过弹簧206的弹力复位,气枪211在齿轮212的作用下复位,此时气枪211的出气口正对清洁刷213,实现了对清洁刷213进行清理的作用,将清洁刷213上残留的灰尘清理干净,增加了清理效果。

[0024] 通过转动杆202转动带动转杆301进行转动,再通过转杆301转动带动皮带302进行转动,通过皮带302转动带动转动轴304进行转动,再通过转动轴304转动带动斜齿轮305进行转动,通过斜齿轮305转动带动锥齿轮309进行转动,再通过锥齿轮309转动带动转轴307进行转动,通过转轴307转动带动转动齿轮308进行转动,再通过转动齿轮308转动带动齿轮盘306进行转动,通过齿轮盘306转动带动圆杆310进行转动,再通过圆杆310转动带动转盘315进行转动,通过转盘315转动带动定位杆311进行转动,再通过定位杆311转动带动安装块405上下位移,通过安装块405位移带动固定杆313进行位移,再通过固定杆313位移带动过滤盘314进行上下位移,实现了将固体杂质留在过滤盘314上,干净的空气从排气口107排出的作用,过滤盘314上下抖动可以增加过滤速度,防止过滤盘314堵塞。

[0025] 实施例2,如图1~图9所示,基于与上述实施例1相同的构思的前提下,还提出了第二实施例,气枪211的圆周面设置有分流装置4,分流装置4包括分流管401,分流管401的内壁滑动连接有滑杆407,分流管401的内壁转动连接有扭簧杆402,扭簧杆402的圆周面固定连接在安装板403,扭簧杆402的圆周面固定连接在定位板404。分流管401包括主管4011,主管4011的一端贯穿有通心管4012,通心管4012的两端贯穿有出气管4013,通过分流管401的

设计,可以有效集中气流,增强对尘埃的清除能力,确保工作区域的清洁卫生,降低建筑施工过程中的粉尘污染。滑杆407的侧面固定连接有复位弹簧406,复位弹簧406远离滑杆407的一端固定连接安装有安装块405,安装块405的底部与主管4011的内壁固定连接,滑杆407的设计能够在清理尘桶104和清洁刷213之间快速切换,减少了停机时间,从而提高了整体工作效率。复位弹簧406的初始状态为松弛状态,安装板403位于滑杆407的运动轨迹上,滑杆407设计使得设备能够在工作与待机状态之间自动切换,减少了人工操作的需要,提高了使用的便利性和安全性。

[0026] 本实施例中,通过气枪211转动带动分流管401进行转动,在离心力的作用下滑杆407会进行位移,通过滑杆407位移挤压安装板403,使安装板403带动扭簧杆402进行转动,通过扭簧杆402转动带动定位板404进行转动,使主管4011左侧的气口打开,右侧的气口关闭,所以设备工作时,气体通过左侧的出气管4013喷出对尘桶104进行清理,设备关闭时,滑杆407通过复位弹簧406的弹力复位,则气体从右侧的出气管4013喷出对清洁刷213进行清理。

[0027] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

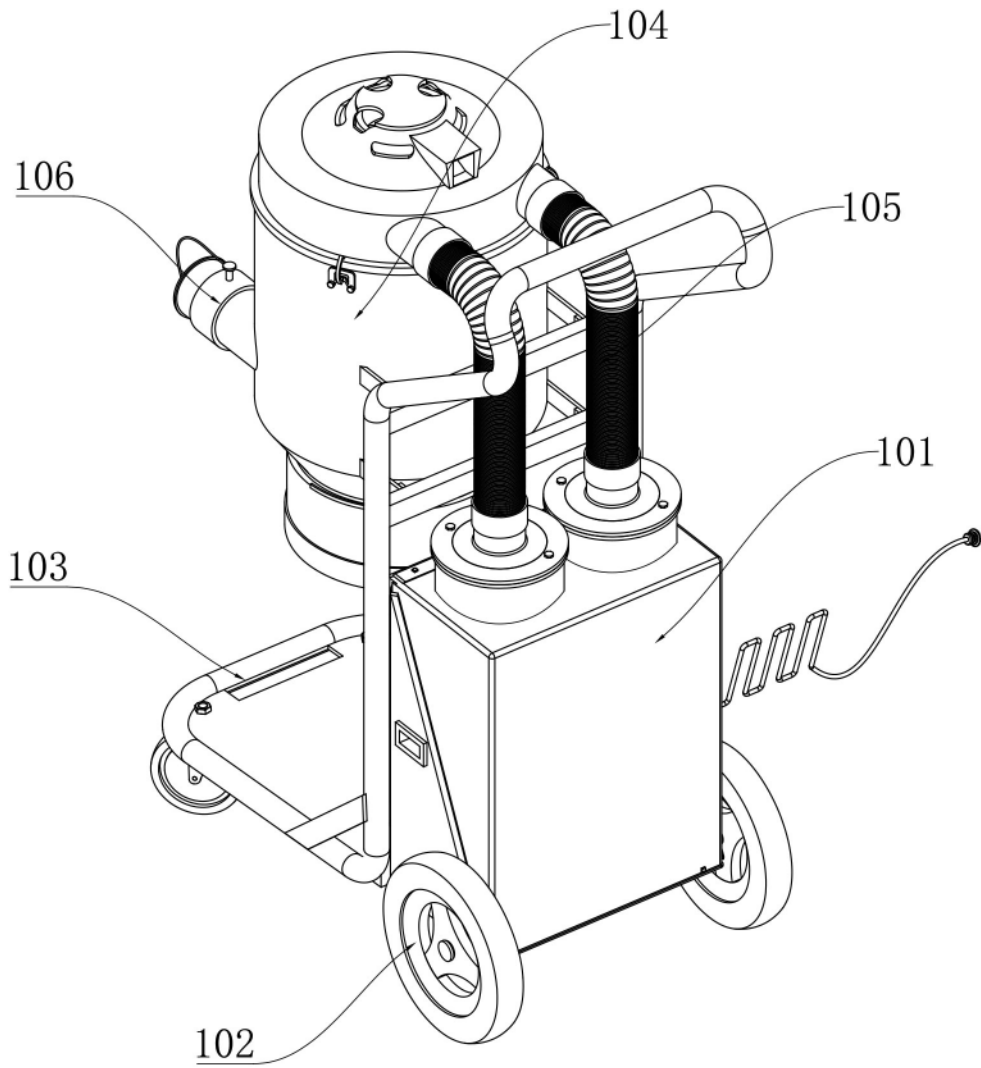


图 1

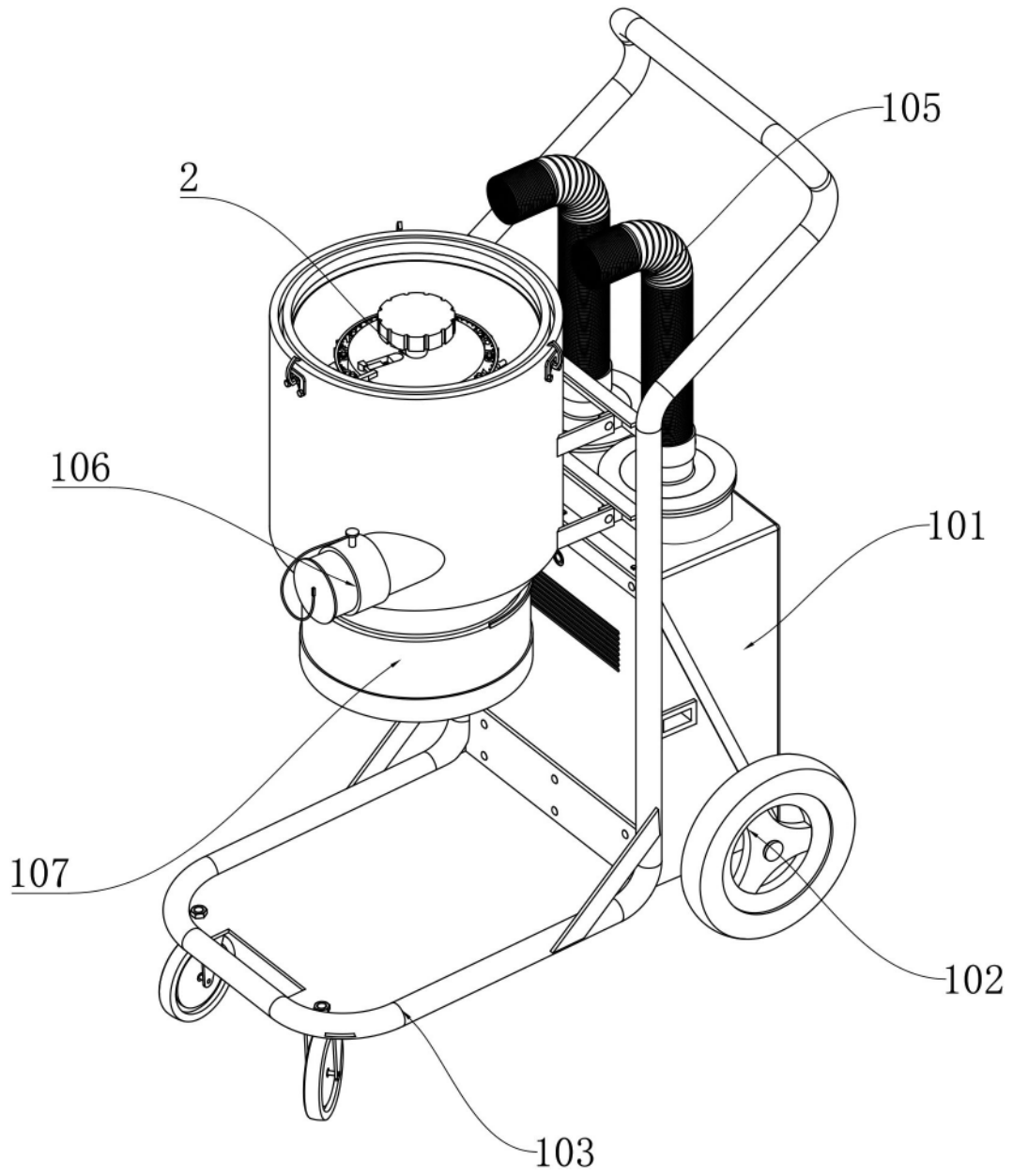


图 2

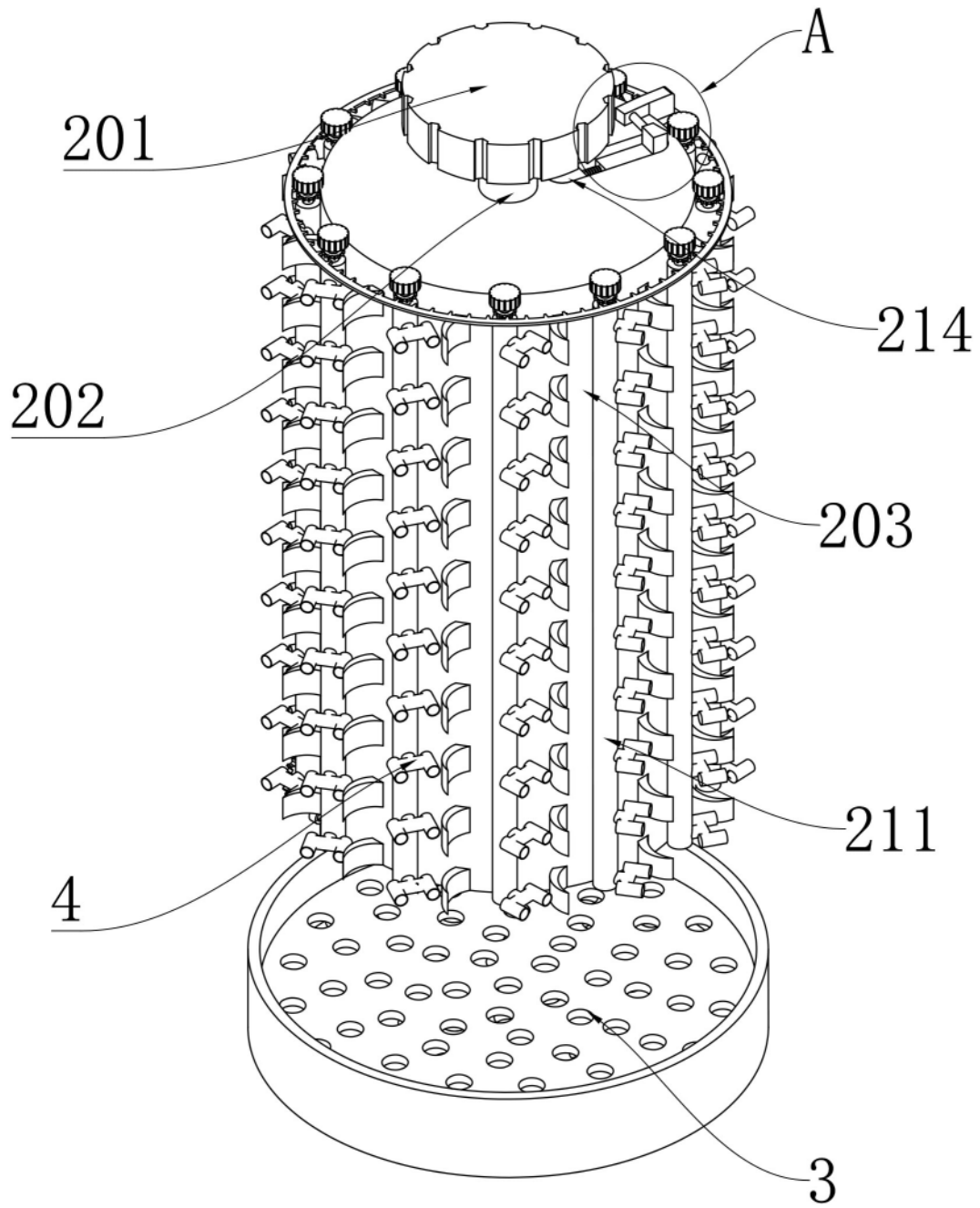


图 3

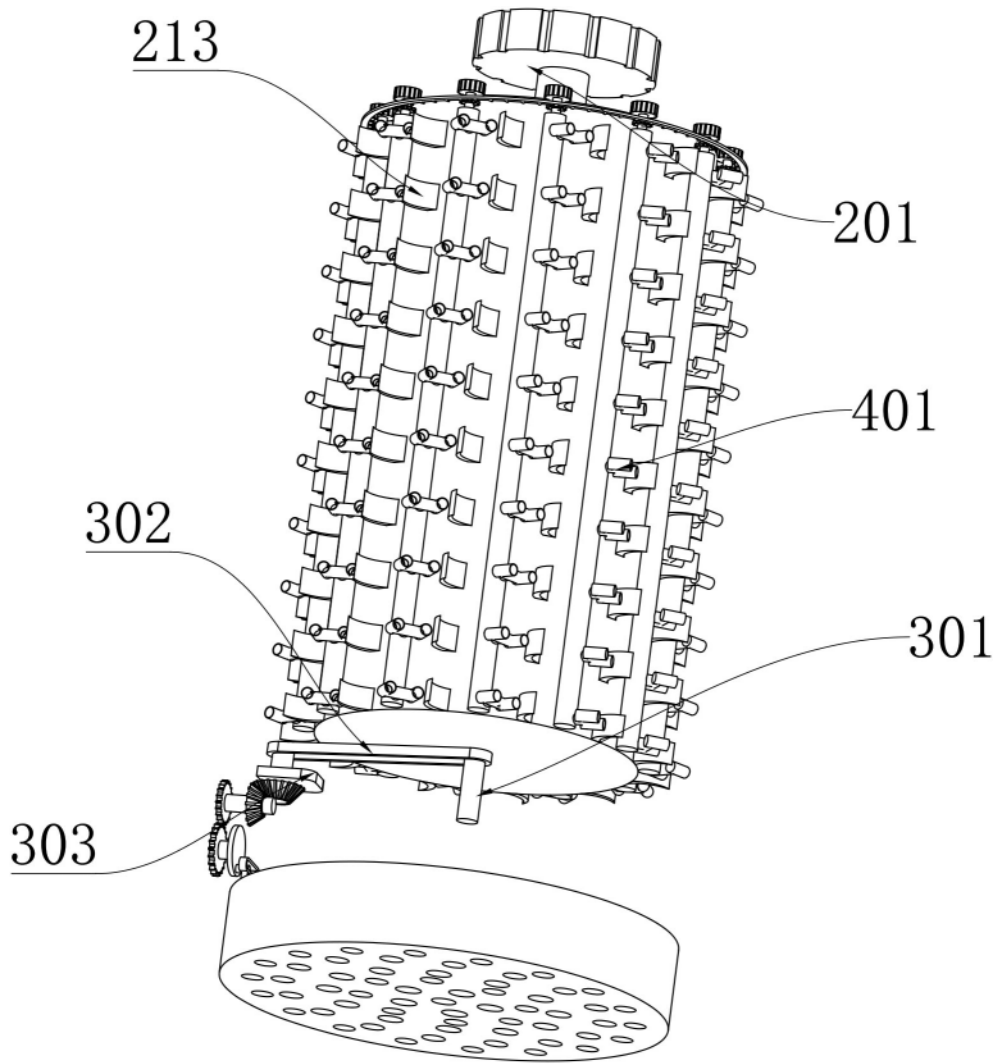


图 4

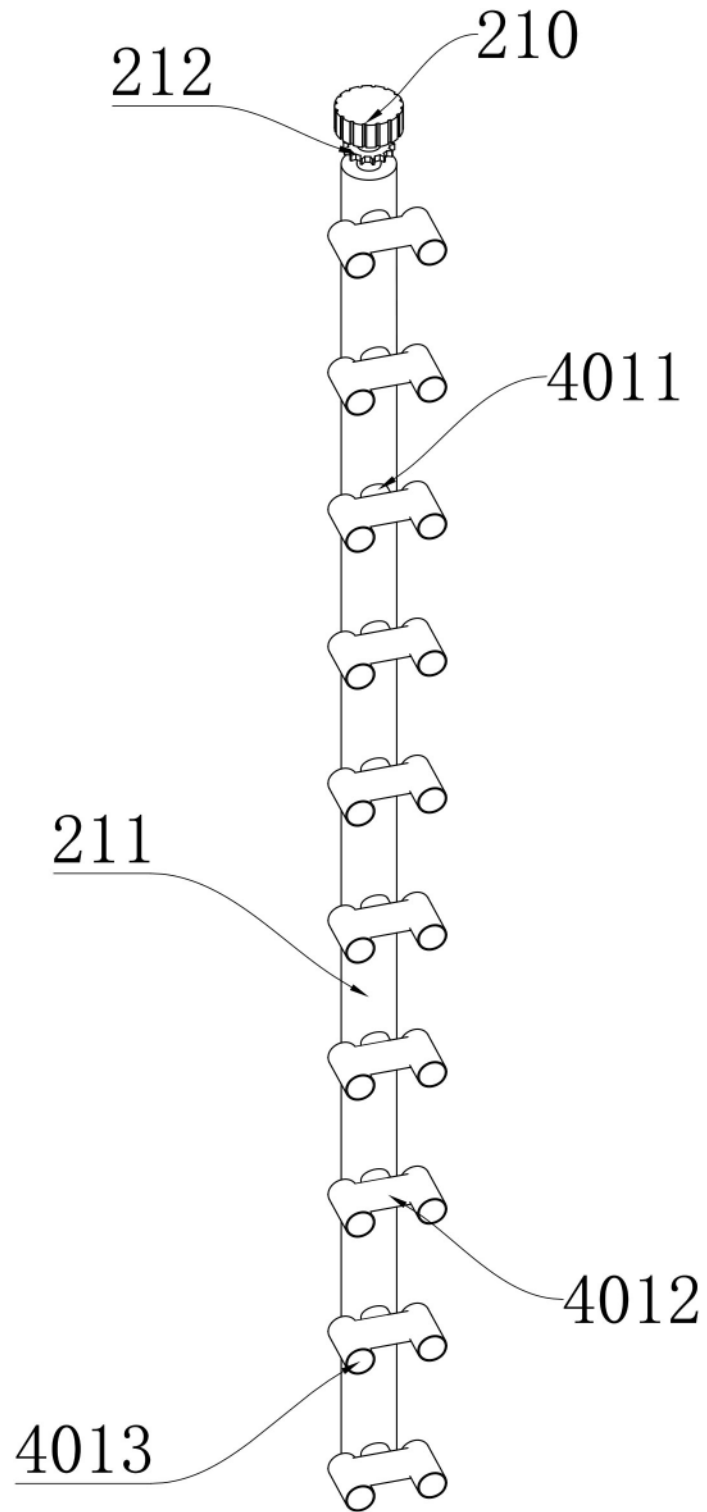


图 5

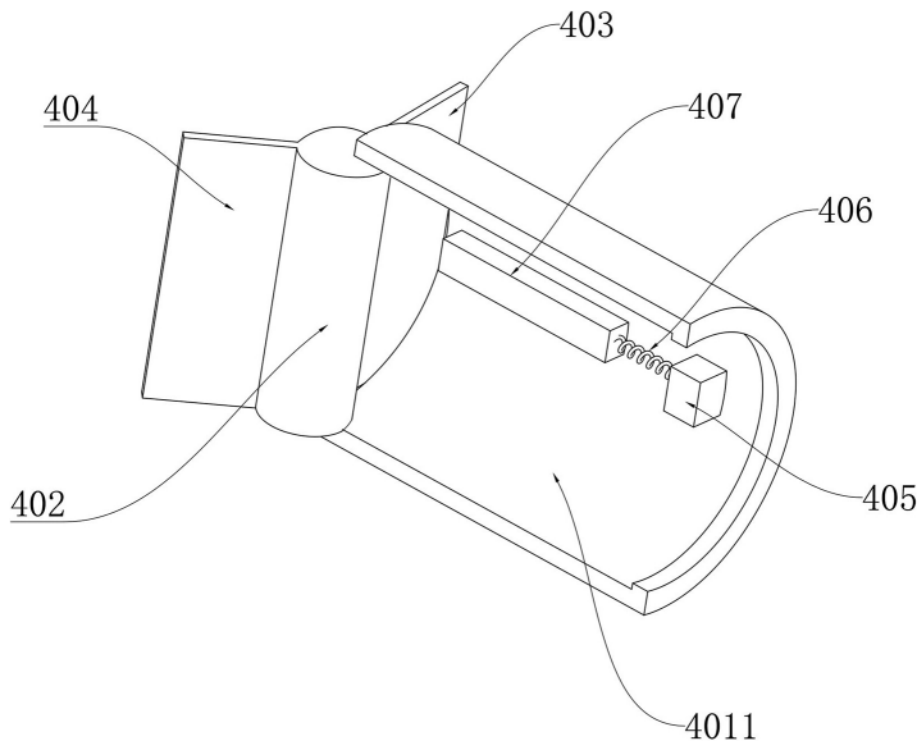


图 6

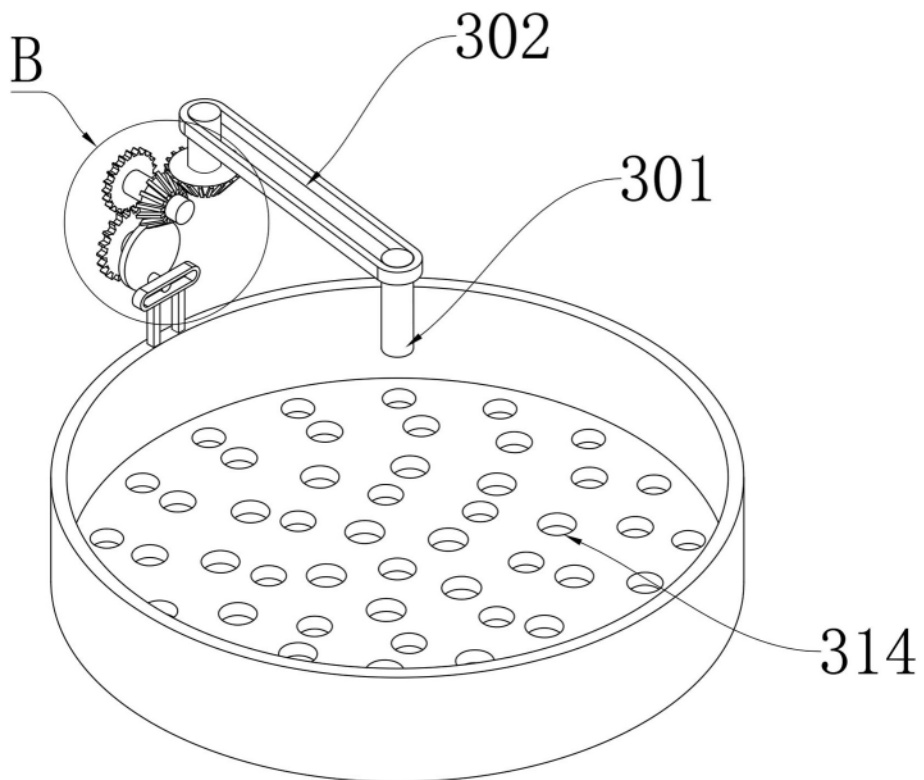


图 7

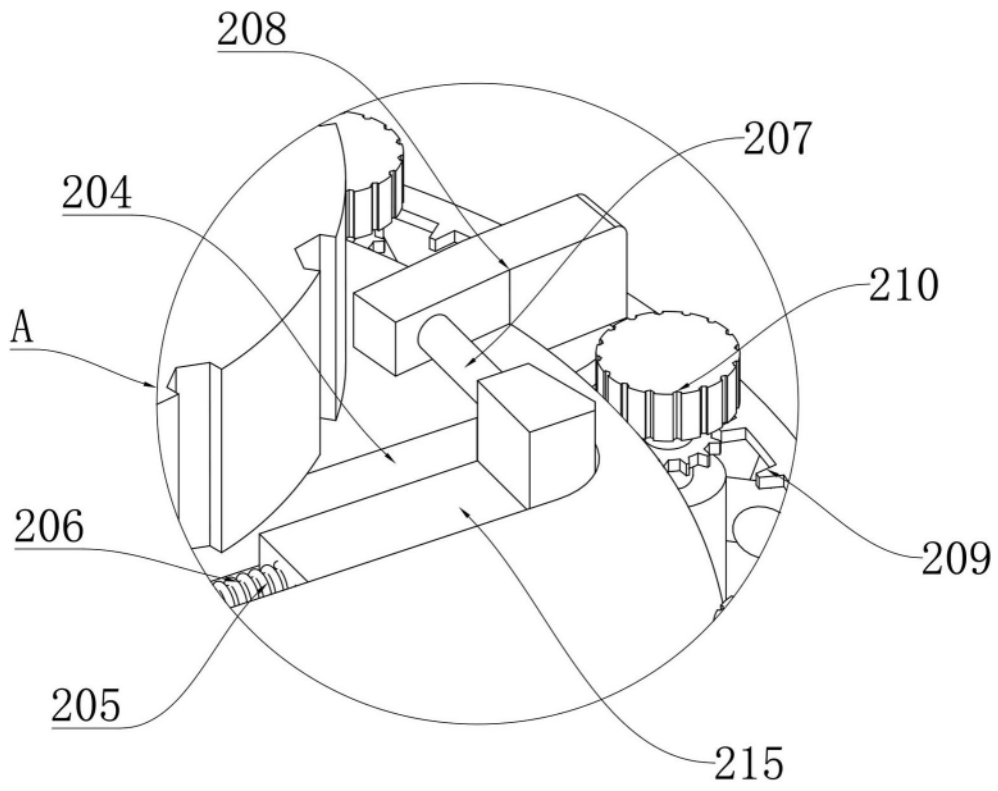


图 8

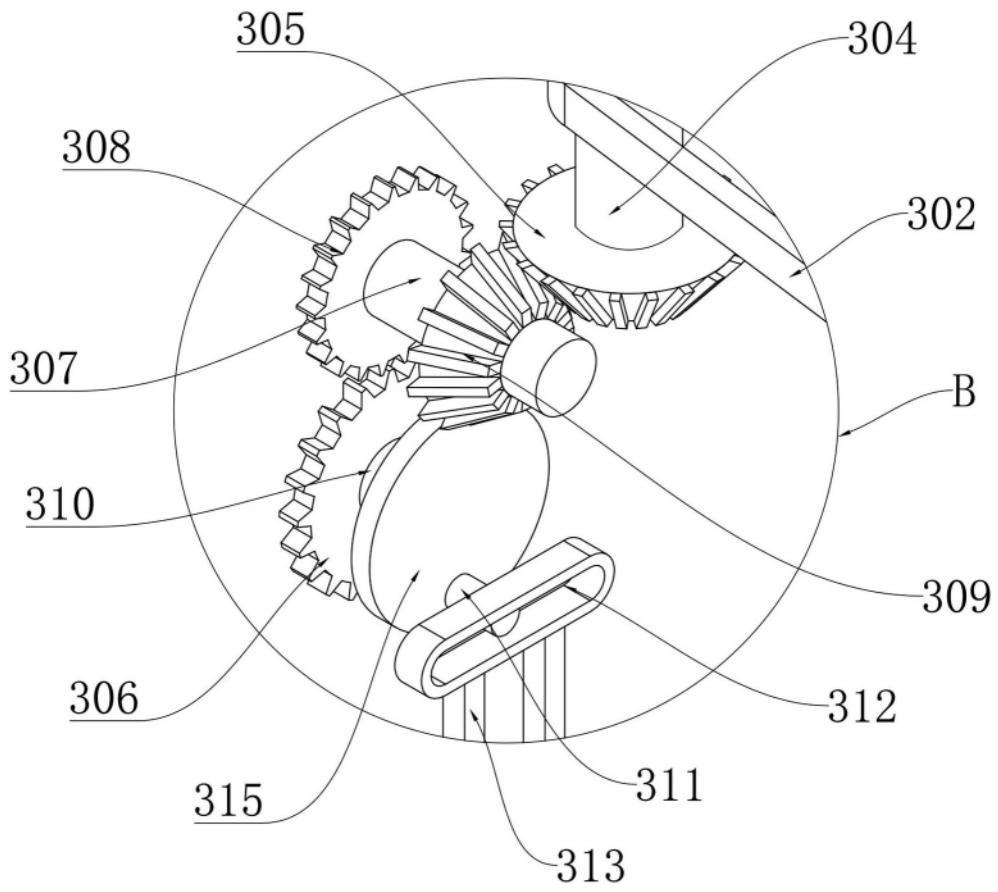


图 9