(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117734019 B
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202410190240.6
(22)申请日 2024.02.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117734019 A
(43)申请公布日 2024.03.22
(73)专利权人 兴化市丰汇建材有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市千垛镇协康大道东侧22号
(72)发明人 翟杏风
(74)专利代理机构 北京君泰水木知识产权代理有限公司 11906
专利代理师 王锦璋
(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 112356290 A,2021.02.12
CN 117266039 A,2023.12.22
CN 116277492 A,2023.06.23
CN 217169072 U,2022.08.12
CN 111015951 A,2020.04.17
CN 113954243 A,2022.01.21
CN 116674084 A,2023.09.01
CN 213227000 U,2021.05.18
CN 215882065 U,2022.02.22
CN 219424927 U,2023.07.28
KR 102190098 B1,2020.12.11

审查员 郭丽丹

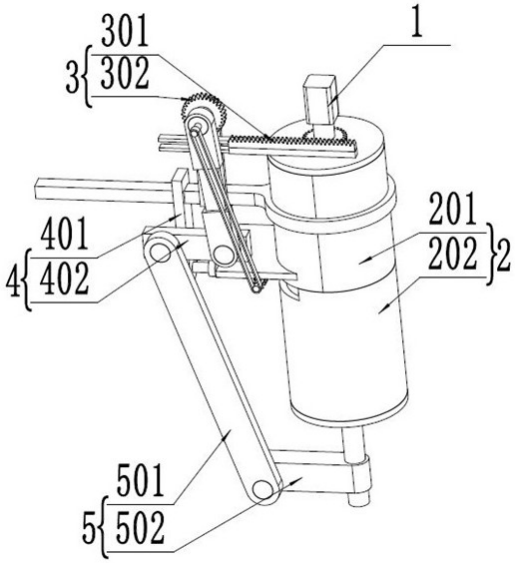
权利要求书2页 说明书4页 附图11页

(54)发明名称

一种预拌混凝土混合搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种预拌混凝土混合搅拌装置,属于预拌混凝土混合搅拌设备技术领域,包括电机、分选筒、动力机构、分离机构和清理机构,分选筒包括上部筒、下部筒和安装组件,动力机构包括第二齿轮、第一滑动杆和双面传动组件,分离机构包括漏板、挡板、搅拌组件和带动组件,清理机构包括顶杆和升降组件,电机安装在安装组件上,上部筒固定安装在下部筒上侧,下部筒与安装组件相连,第二齿轮固定安装在电机输出端,第二齿轮与双面传动组件相连,第一滑动杆固定安装在上部筒外表面上,第一滑动杆与带动组件相连,带动组件与安装组件相连,搅拌组件安装在上部筒内部,搅拌组件与电机输出端相连。



CN 117734019 B

1.一种预拌混凝土混合搅拌装置,包括电机(1),其特征在于:一种预拌混凝土混合搅拌装置还包括分选筒(2)、动力机构(3)、分离机构(4)和清理机构(5),分选筒(2)包括上部筒(201)、下部筒(202)和安装组件,动力机构(3)包括第二齿轮(303)、固定套筒(306)和双面传动组件,分离机构(4)包括漏板(405)、挡板(406)、搅拌组件和带动组件,清理机构(5)包括顶杆(509)和升降组件,电机(1)安装在安装组件上,上部筒(201)固定安装在下部筒(202)上侧,下部筒(202)与安装组件相连,第二齿轮(303)固定安装在电机(1)输出端,第二齿轮(303)与双面传动组件相连,固定套筒(306)固定安装在上部筒(201)外表面上,固定套筒(306)侧面固定安装有第一滑动杆(305),第一滑动杆(305)与带动组件相连,带动组件与安装组件相连,搅拌组件安装在上部筒(201)内部,搅拌组件与电机(1)输出端相连,漏板(405)固定安装在上部筒(201)内部,挡板(406)滑动安装在下部筒(202)内壁,挡板(406)与带动组件相连,挡板(406)与安装组件相连,升降组件与带动组件相连,升降轴(503)与升降组件相连;

双面传动组件包括垂直齿条(301),垂直齿条(301)由两段齿条呈垂直状焊接而成,垂直齿条(301)的一段齿条与第二齿轮(303)啮合,第一滑动杆(305)上侧固定安装有第二固定板(304),第二固定板(304)侧面转动安装有转动轴(308),转动轴(308)外表面安装有第一齿轮(302),垂直齿条(301)的另一段齿条与第一齿轮(302)啮合,第一齿轮(302)轴线与第二齿轮(303)轴线垂直,第二齿轮(303)轴向方向为竖直方向;

带动组件包括带动杆(407),带动杆(407)固定安装在挡板(406)外表面上,带动杆(407)远离挡板(406)的一端固定安装有第一挡块(408)和第二挡块(409),第一挡块(408)和第二挡块(409)之间滑动安装有第二滑动杆(401),第二滑动杆(401)滑动安装在第一滑动杆(305)外表面上,第二滑动杆(401)侧面固定安装有中间杆(402),中间杆(402)侧面固定安装有第一传递轴(410),第一传递轴(410)外表面转动安装有伸缩连杆(412),伸缩连杆(412)远离第一传递轴(410)的一端转动安装在转动轴(308)外表面上,当垂直齿条(301)与第一齿轮(302)啮合的时候,第一齿轮(302)带动伸缩连杆(412)转动;

分离机构(4)还包括第二传递轴(411),第二传递轴(411)固定安装在中间杆(402)侧面,升降组件包括连杆(501),连杆(501)转动安装在第二传递轴(411)外表面上,连杆(501)远离第二传递轴(411)的一端转动安装有中间块(502),中间块(502)固定安装在升降轴(503)下表面;

漏板(405)上设置有多个通孔,升降轴(503)上部固定安装有上层板(508),上层板(508)上侧固定安装有多个顶杆(509),顶杆(509)的半径与漏板(405)的圆形通孔半径相等且一一对应。

2.根据权利要求1所述的一种预拌混凝土混合搅拌装置,其特征在于:下部筒(202)外表面设置有方孔(203),方孔(203)与下部筒(202)内部联通,第一固定板(207)固定安装在上部筒(201)外表面上,第一固定板(207)下表面与方孔(203)上表面重合,上部筒(201)上表面固定安装有顶板(204),电机(1)固定安装在顶板(204)上表面,电机(1)的输出端与顶板(204)转动连接,下部筒(202)下端面固定安装有下层板(205),下部筒(202)内壁设置有第一固定板(207)。

3.根据权利要求2所述的一种预拌混凝土混合搅拌装置,其特征在于:第一固定板(207)与下部筒(202)同轴心,第一固定板(207)上部半径大于下部半径,锥形面(206)下部

设置有圆形通孔,排出口(208)的圆形通孔与第一固定板(207)同轴心,锥形面(206)的圆形通孔与升降轴(503)滑动连接,锥形面(206)的圆形通孔半径与升降轴(503)半径相等,下层板(205)下侧呈圆周状设置有多个排出口(208)。

4.根据权利要求1所述的一种预拌混凝土混合搅拌装置,其特征在于:第一固定板(207)侧面固定安装有安装板(506),安装板(506)侧面转动安装有毛刷(507),毛刷(507)外表面安装有皮带(505),皮带(505)另一端安装在端轴(504)外表面上,端轴(504)固定安装在转动轴(308)外表面上,毛刷(507)位于第一固定板(207)下方。

一种预拌混凝土混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及预拌混凝土混合搅拌设备技术领域,特别公开了一种预拌混凝土混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 预拌混凝土是一种在混凝土生产中广泛使用的材料,它是在工厂或现场预先混合好的混凝土,可直接用于施工。预拌混凝土具有优异的品质控制、高强度和持久性,因此在建筑和基础设施项目中得到了广泛应用,在传统的预拌混凝土生产过程中,通常需要使用搅拌装置将水、水泥、砂和骨料混合在一起。这个过程需要大量的人力和时间,并且容易造成材料浪费和不均匀性。为了解决这些问题,预拌混凝土搅拌装置应运而生,预拌混凝土搅拌装置是一种机械设备,用于将水泥、砂、骨料和水混合成均匀的混凝土。它通常由搅拌桶、搅拌叶片、电动机和控制系统等组件组成。搅拌桶是一个容器,用于容纳混凝土原料,并提供足够的空间和搅拌叶片来将这些原料混合在一起,在搅拌过程中,电动机驱动搅拌叶片旋转,将原料彼此混合,直到达到所需的混合程度。控制系统用于监测和控制搅拌过程中的参数,如搅拌时间、搅拌速度和搅拌叶片的角度,以确保混凝土的质量和均匀性,随着科技的进步,预拌混凝土搅拌装置也在不断发展和改进。一些新型的搅拌装置采用了更高效的搅拌叶片设计,以提高混合效果和生产效率。同时,自动化控制系统的引入使得操作更加方便和可靠。

[0003] 公开号为CN108839238A的中国发明专利公开了一种机制砂混合料预拌混凝土搅拌装置及其使用方法,该发明的技术方案为:包括:横板、支撑杆、筒体、下料筒、进料筒、固定板、固定块、第一电机、转轴、螺旋叶片、连通口、减速电机、旋转杆、偏心轮、环形槽、圆环、套筒、通孔、盒体、定位板、弹簧、第一锥形板、振动电机、下料口、第二电机、竖轴、第二锥形板和筛网,但是该发明无法实现对搅拌过程中产生的大颗粒与搅拌好的预制混凝土进行分离,因此针对该缺陷发明了一种预拌混凝土混合搅拌装置。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种预拌混凝土混合搅拌装置,包括电机、分选筒、动力机构、分离机构和清理机构,分选筒包括上部筒、下部筒和安装组件,动力机构包括第二齿轮、固定套筒和双面传动组件,分离机构包括漏板、挡板、搅拌组件和带动组件,清理机构包括顶杆和升降组件,电机安装在安装组件上,上部筒固定安装在下部筒上侧,下部筒与安装组件相连,第二齿轮固定安装在电机输出端,第二齿轮与双面传动组件相连,固定套筒固定安装在上部筒外表面上,固定套筒侧面固定安装有第一滑动杆,第一滑动杆与带动组件相连,带动组件与安装组件相连,搅拌组件安装在上部筒内部,搅拌组件与电机输出端相连,漏板固定安装在上部筒内部,挡板滑动安装在下部筒内壁,挡板与带动组件相连,挡板与安装组件相连,升降组件与带动组件相连,升降轴与升降组件相连。

[0005] 进一步地,下部筒外表面设置有方孔,方孔与下部筒内部联通,第一固定板固定安

装在上部筒外表面上,第一固定板下表面与方孔上表面重合,上部筒上表面固定安装有顶板,电机固定安装在顶板上表面,电机的输出端与顶板转动连接,下部筒下端面固定安装有下层板,下部筒内壁设置有第一固定板。

[0006] 进一步地,第一固定板与下部筒同轴心,第一固定板上部半径大于下部半径,锥形面下部设置有圆形通孔,排出口的圆形通孔与第一固定板同轴心,锥形面的圆形通孔与升降轴滑动连接,锥形面的圆形通孔半径与升降轴半径相等,下层板下侧呈圆周状设置有多个排出口。

[0007] 进一步地,双面传动组件包括垂直齿条,垂直齿条由两段齿条呈垂直状焊接而成,垂直齿条的一段齿条与第二齿轮啮合,第一滑动杆上侧固定安装有第二固定板,第二固定板侧面转动安装有转动轴,转动轴外表面安装有第一齿轮,垂直齿条的另一段齿条与第一齿轮啮合,第一齿轮轴线与第二齿轮轴线垂直,第二齿轮轴向方向为竖直方向。

[0008] 进一步地,带动组件包括带动杆,带动杆固定安装在挡板外表面上,带动杆远离挡板的一端固定安装有第一挡块和第二挡块,第一挡块和第二挡块之间滑动安装有第二滑动杆,第二滑动杆滑动安装在第一滑动杆外表面上,第二滑动杆侧面固定安装有中间杆,中间杆侧面固定安装有第一传递轴,第一传递轴外表面转动安装有伸缩连杆,伸缩连杆远离第一传递轴的一端转动安装在转动轴外表面上。

[0009] 进一步地,分离机构还包括第二传递轴,第二传递轴固定安装在中间杆侧面,升降组件包括连杆,连杆转动安装在第二传递轴外表面上,连杆远离第二传递轴的一端转动安装有中间块,中间块固定安装在升降轴下表面。

[0010] 进一步地,第一固定板侧面固定安装有安装板,安装板侧面转动安装有毛刷,毛刷外表面安装有皮带,皮带另一端安装在端轴外表面上,端轴固定安装在转动轴外表面上,毛刷位于第一固定板下方。

[0011] 进一步地,漏板上设置有多个通孔,升降轴上部固定安装有上层板,上层板上侧固定安装有多个顶杆,顶杆的半径与漏板的圆形通孔半径相等且一一对应。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1):本发明自动对搅拌过程中较大颗粒和搅拌好的预制混凝土进行分离,避免颗粒与搅拌好的预制混凝土在搅拌的时候滚动从而形成更大的颗粒;(2):本发明自动对滤网进行清理,从而避免滤网堵塞;(3)本发明自动对滤网外表面进行清扫,从而避免原材料的浪费。

附图说明

[0013] 图1为本发明总体结构示意图。

[0014] 图2为本发明上部筒内部结构示意图。

[0015] 图3为图2中A处局部放大结构示意图。

[0016] 图4为本发明安装组件结构示意图。

[0017] 图5为图4中B处局部放大结构示意图。

[0018] 图6为本发明双面传动组件结构示意图。

[0019] 图7为图6中C处局部放大结构示意图。

[0020] 图8为本发明第一滑动杆与固定套筒连接关系示意图。

[0021] 图9为图8中D处局部放大结构示意图。

[0022] 图10为本发明下部筒与下层板连接关系示意图。

[0023] 图11为图10中A-A方向剖视图。

[0024] 附图标记:1-电机;2-分选筒;3-动力机构;4-分离机构;5-清理机构;201-上部筒;202-下部筒;203-方孔;204-顶板;205-下层板;206-锥形面;207-第一固定板;208-排出口;301-垂直齿条;302-第一齿轮;303-第二齿轮;304-第二固定板;305-第一滑动杆;306-固定套筒;307-限位杆;308-转动轴;401-第二滑动杆;402-中间杆;403-竖直杆;404-搅拌杆;405-漏板;406-挡板;407-带动杆;408-第一挡块;409-第二挡块;410-第一传递轴;411-第二传递轴;412-伸缩连杆;501-连杆;502-中间块;503-升降轴;504-端轴;505-皮带;506-安装板;507-毛刷;508-上层板;509-顶杆。

具体实施方式

[0025] 下面结合并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0027] 如附图2～附图11所示,分选筒2包括上部筒201、下部筒202和安装组件,动力机构3包括第二齿轮303、固定套筒306和双面传动组件,分离机构4包括漏板405、挡板406、搅拌组件和带动组件,清理机构5包括顶杆509和升降组件,电机1安装在安装组件上,上部筒201固定安装在下部筒202上侧,下部筒202与安装组件相连,第二齿轮303固定安装在电机1输出端,第二齿轮303与双面传动组件相连,固定套筒306固定安装在上部筒201外表面上,固定套筒306侧面固定安装有第一滑动杆305,第一滑动杆305与带动组件相连,带动组件与安装组件相连,搅拌组件安装在上部筒201内部,搅拌组件与电机1输出端相连,漏板405固定安装在上部筒201内部,挡板406滑动安装在下部筒202内壁,挡板406与带动组件相连,挡板406与安装组件相连,升降组件与带动组件相连,升降轴503与升降组件相连。

[0028] 如附图1～附图6所示,下部筒202外表面设置有方孔203,方孔203与下部筒202内部联通,第一固定板207固定安装在上部筒201外表面上,第一固定板207下表面与方孔203上表面重合,上部筒201上表面固定安装有顶板204,电机1固定安装在顶板204上表面,电机1的输出端与顶板204转动连接,下部筒202下端面固定安装有下层板205,下部筒202内壁设置有第一固定板207;第一固定板207与下部筒202同轴心,第一固定板207上部半径大于下部半径,锥形面206下部设置有圆形通孔,排出口208的圆形通孔与第一固定板207同轴心,锥形面206的圆形通孔与升降轴503滑动连接,锥形面206的圆形通孔半径与升降轴503半径相等,下层板205下侧呈圆周状设置有多个排出口208;双面传动组件包括垂直齿条301,垂直齿条301由两段齿条呈垂直状焊接而成,垂直齿条301的一段齿条与第二齿轮303啮合,第一滑动杆305上侧固定安装有第二固定板304,第二固定板304侧面转动安装有转动轴308,转动轴308外表面安装有第一齿轮302,垂直齿条301的另一段齿条与第一齿轮302啮合,垂直齿条301与第二固定板304啮合的齿条滑动安装在限位杆307侧面,限位杆307固定安装在第二固定板304侧面,第一齿轮302轴线与第二齿轮303轴线垂直,第二齿轮303轴向方向为竖直方向。

[0029] 如附图2～附图9所示,带动组件包括带动杆407,带动杆407固定安装在挡板406外表面上,带动杆407远离挡板406的一端固定安装有第一挡块408和第二挡块409,第一挡块408和第二挡块409之间滑动安装有第二滑动杆401,第二滑动杆401滑动安装在第一滑动杆305外表面上,第二滑动杆401侧面固定安装有中间杆402,中间杆402侧面固定安装有第一传递轴410,第一传递轴410外表面转动安装有伸缩连杆412,伸缩连杆412远离第一传递轴410的一端转动安装在转动轴308外表面上;分离机构4还包括第二传递轴411,第二传递轴411固定安装在中间杆402侧面,升降组件包括连杆501,连杆501转动安装在第二传递轴411外表面上,连杆501远离第二传递轴411的一端转动安装有中间块502,中间块502固定安装在升降轴503下表面。

[0030] 如附图3～附图11所示,第一固定板207侧面固定安装有安装板506,安装板506侧面转动安装有毛刷507,毛刷507外表面安装有皮带505,皮带505另一端安装在端轴504外表面上,端轴504固定安装在转动轴308外表面上,毛刷507位于第一固定板207下方;漏板405上设置有多个通孔,升降轴503上部固定安装有上层板508,上层板508上侧固定安装有多个顶杆509,顶杆509的半径与漏板405的圆形通孔半径相等且一一对应,电机1输出端固定安装有竖直杆403,竖直杆403外表面固定安装有多个搅拌杆404,搅拌杆404与漏板405转动连接。

[0031] 本发明公开的一种预拌混凝土混合搅拌装置的工作原理如下。

[0032] (一)将预拌混凝土所需的原料放在上部筒201中,之后电机1启动正转,电机1带动第二齿轮303转动,第二齿轮303带动垂直齿条301运动,电机1启动的时候带动竖直杆403转动,竖直杆403带动搅拌杆404对预拌混凝土进行搅拌,当垂直齿条301与第一齿轮302啮合的时候,第一齿轮302带动伸缩连杆412转动,伸缩连杆412带动中间杆402运动,中间杆402带动第二滑动杆401沿着第一滑动杆305滑动,当第二滑动杆401接触到第二挡块409的时候带动第二挡块409运动,第二挡块409带动带动杆407运动,带动杆407带动挡板406抽出,从而将已经搅拌好的预拌混凝土通过漏板405漏出,较大的颗粒留在漏板405上表面。

[0033] (二)与此同时中间杆402带动第二传递轴411运动,第二传递轴411带动连杆501运动,连杆501带动中间块502运动,中间块502带动升降轴503上升,升降轴503带动顶杆509上升,从而将顶杆509插入漏板405的通孔内,从而防止堵塞。

[0034] (三)之后电机1反转,从而挡板406重新送入下部筒202中,之后继续对较大颗粒进行搅拌与碾压,从而将较大颗粒粉碎随后电机1正转将碾压好的粉末通过漏板405之后送入锥形面206中并通过排出口208排出。

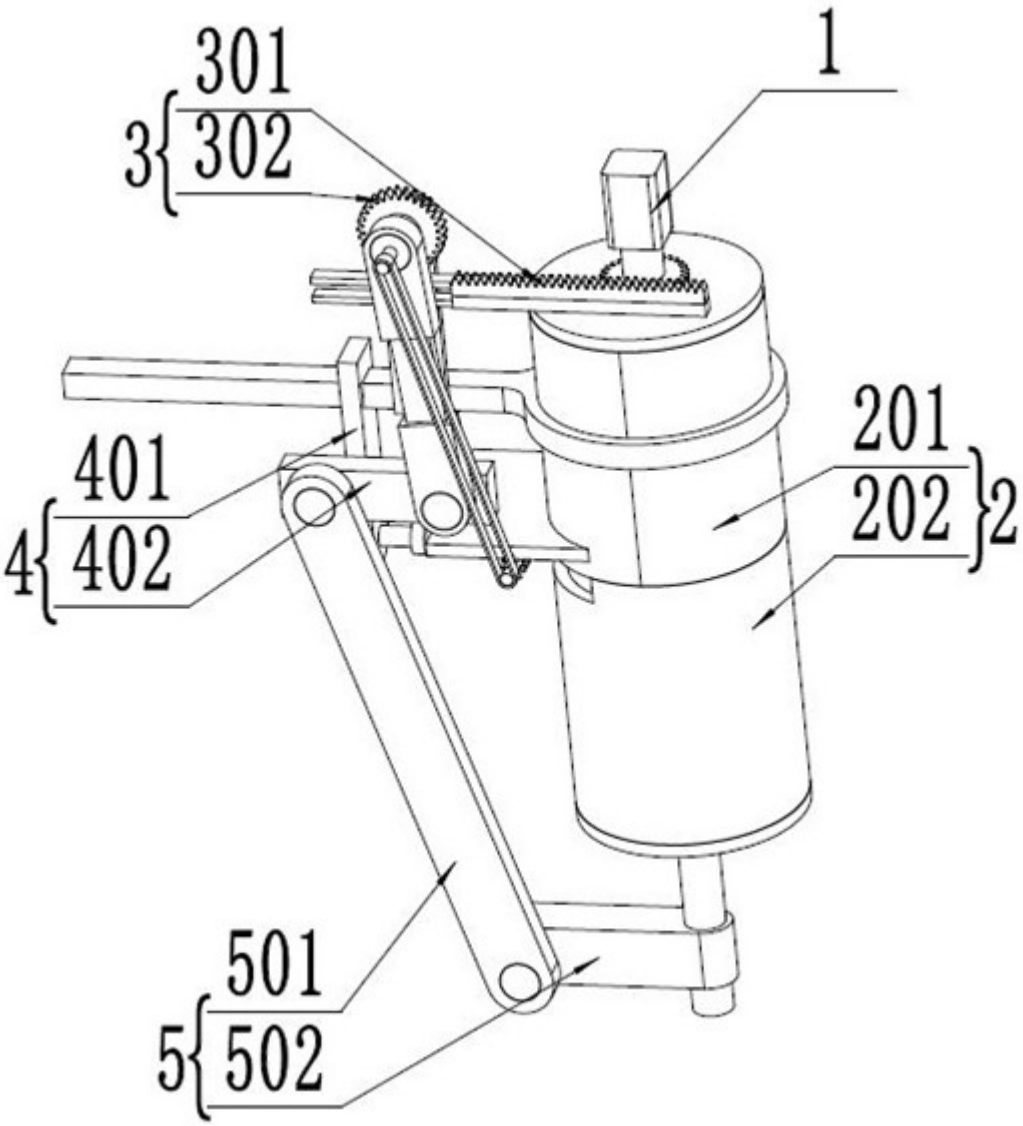


图 1

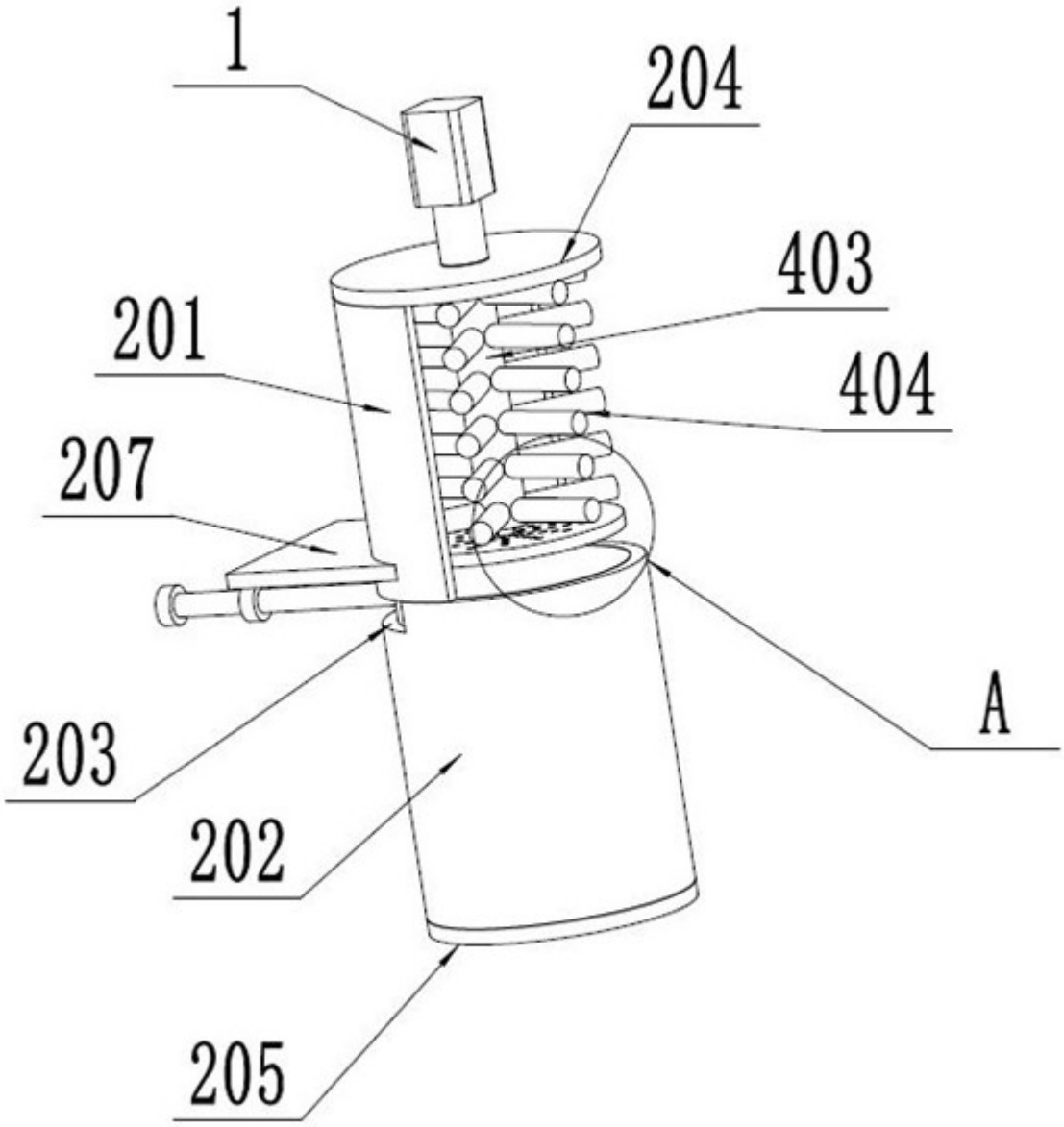


图 2

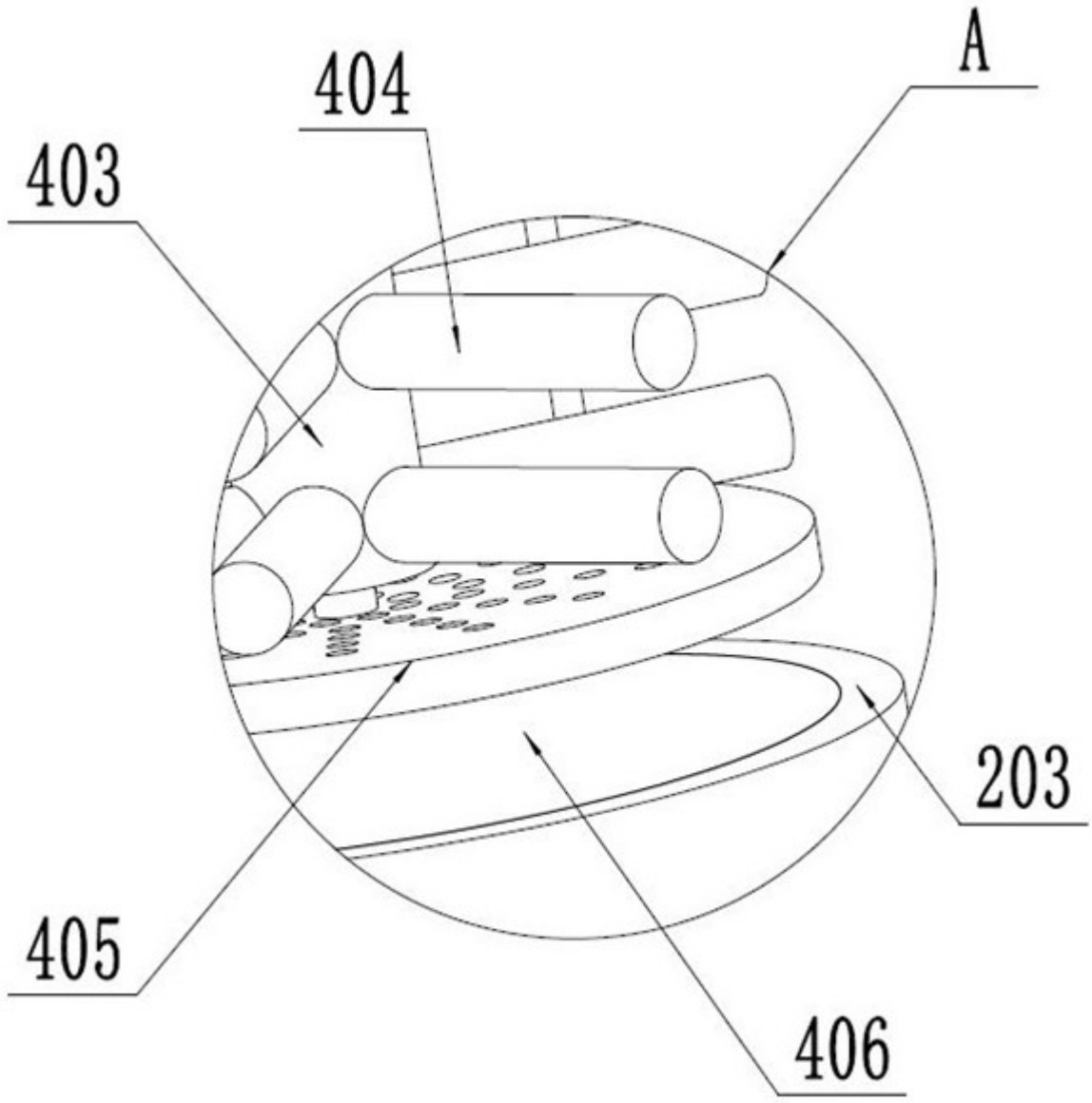


图 3

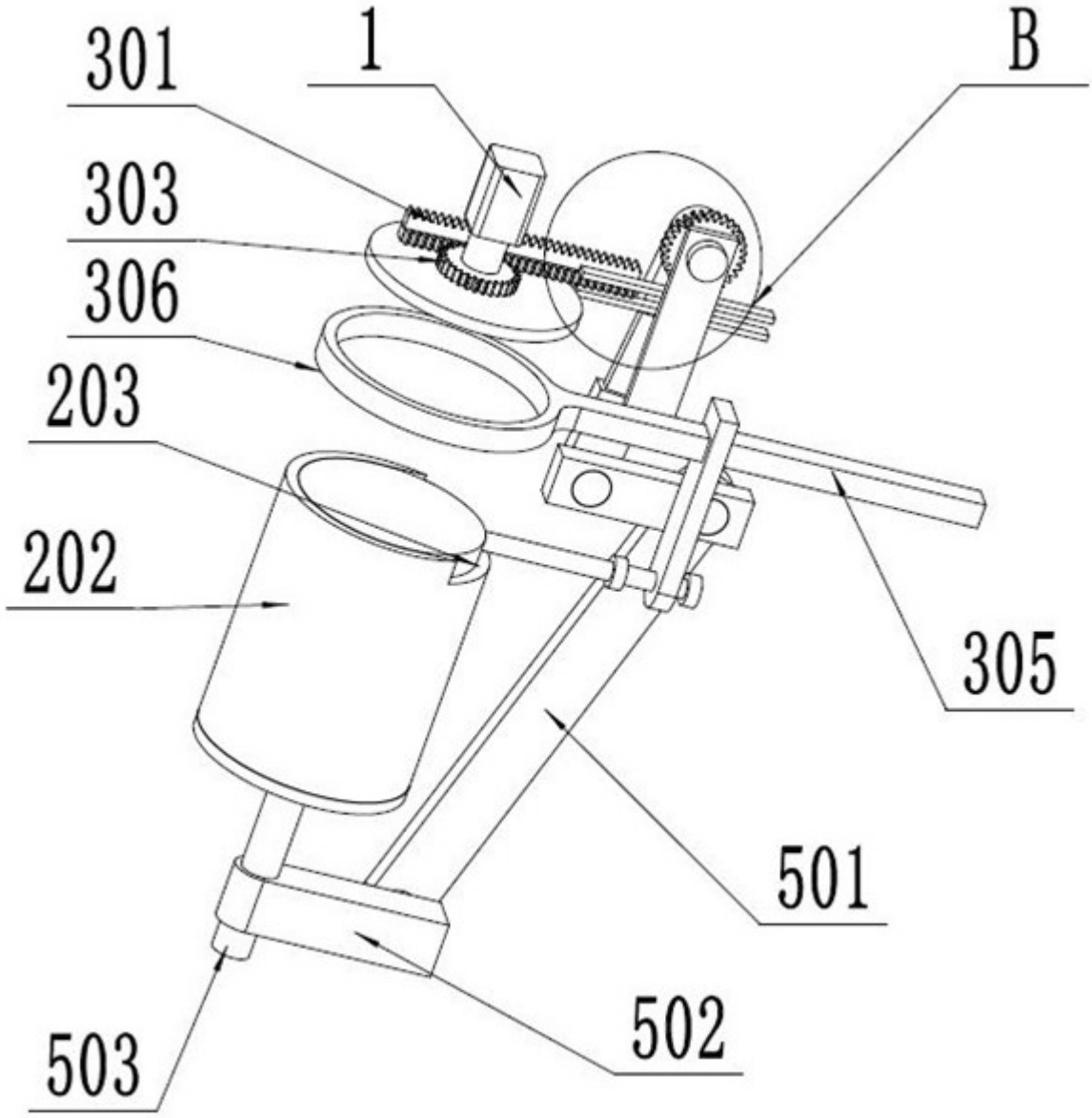


图 4

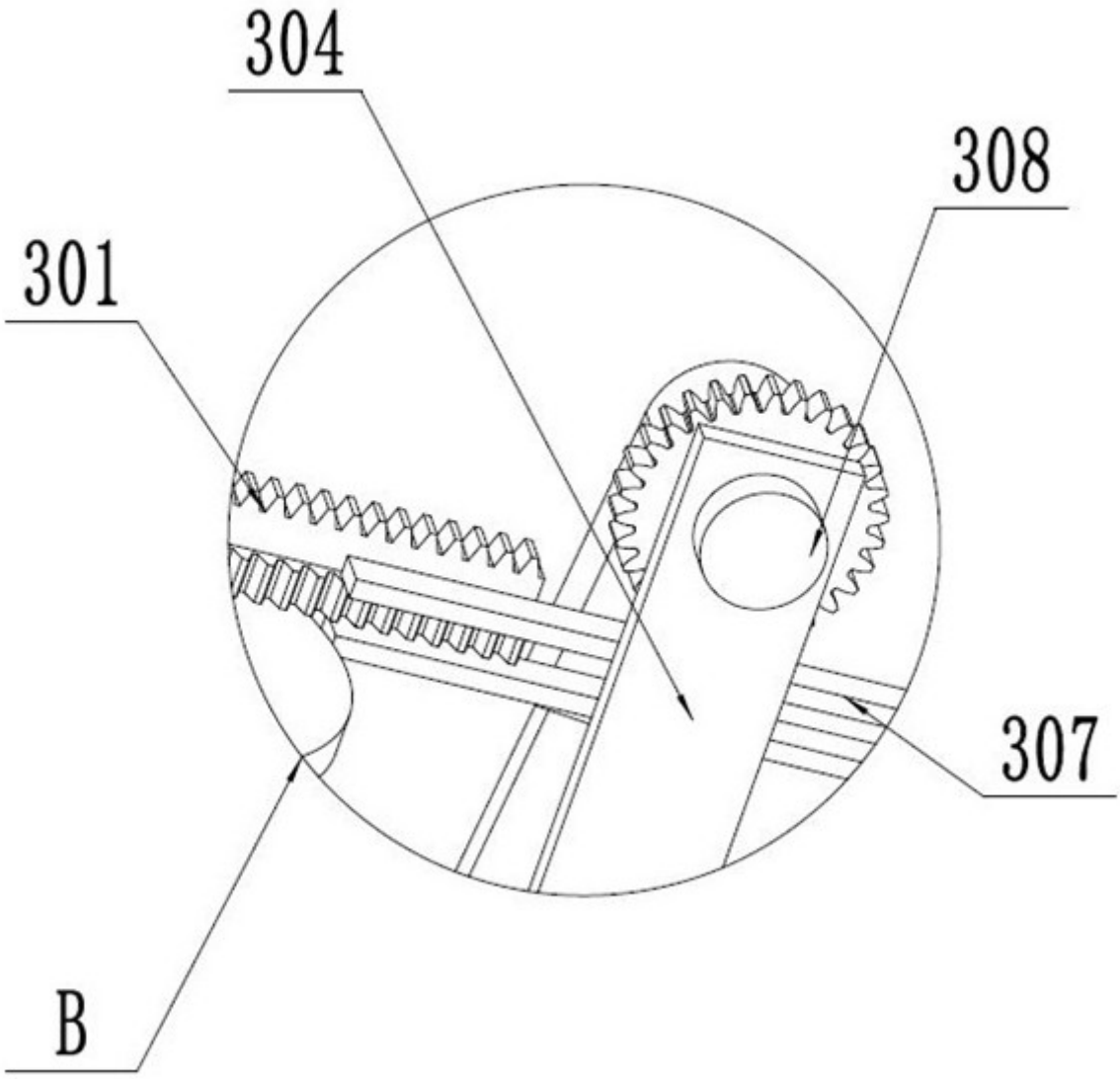


图 5

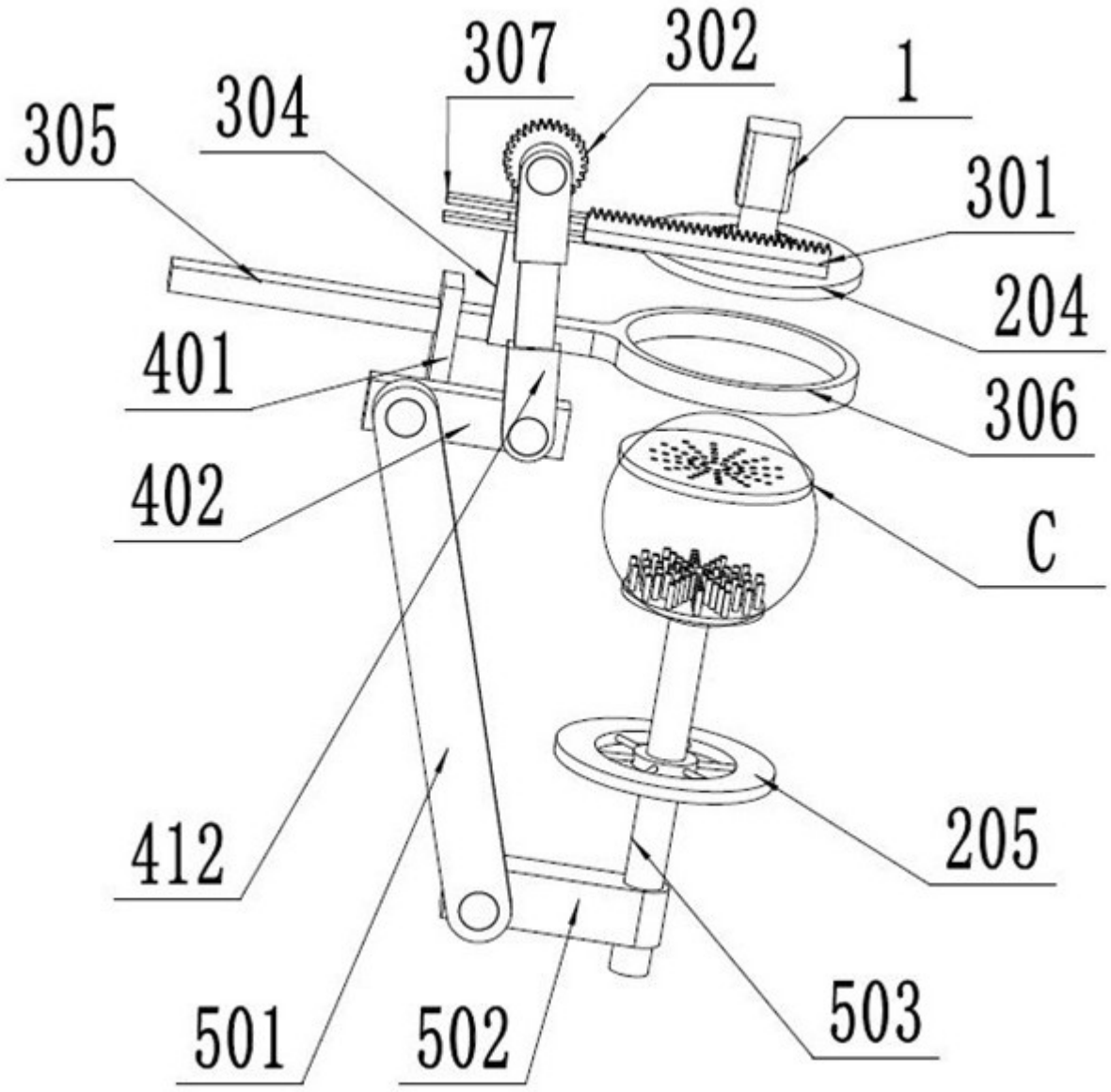


图 6

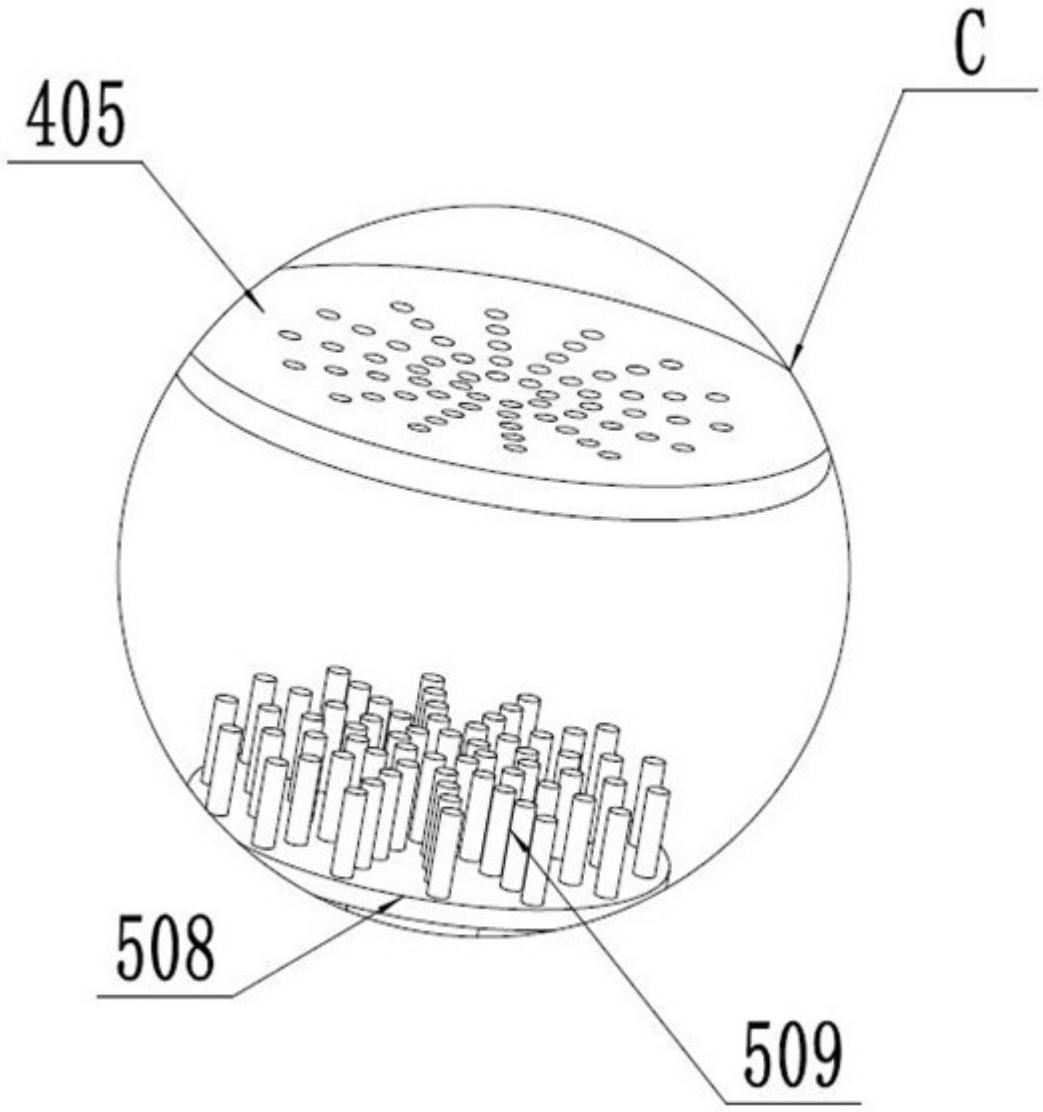


图 7

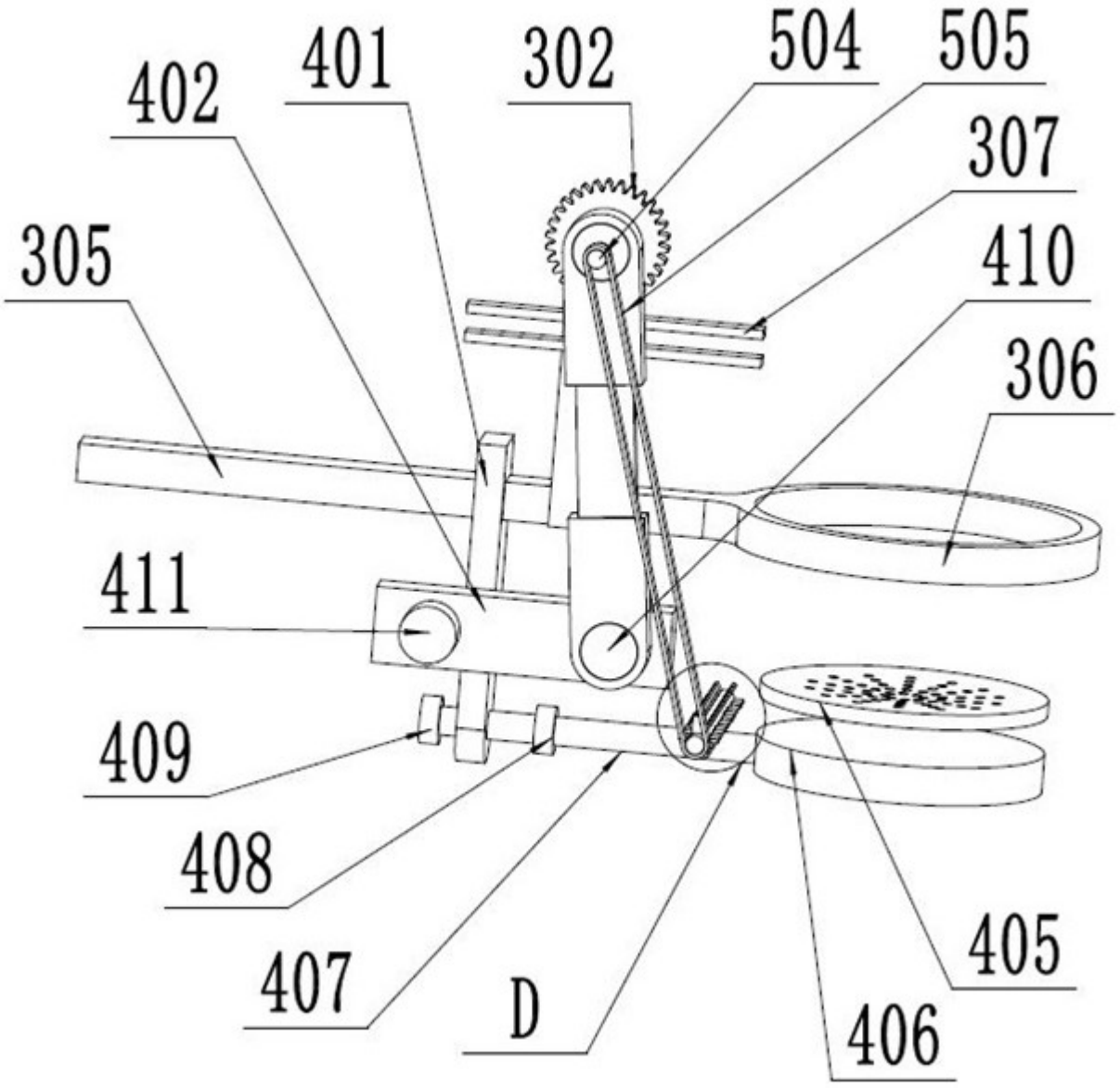


图 8

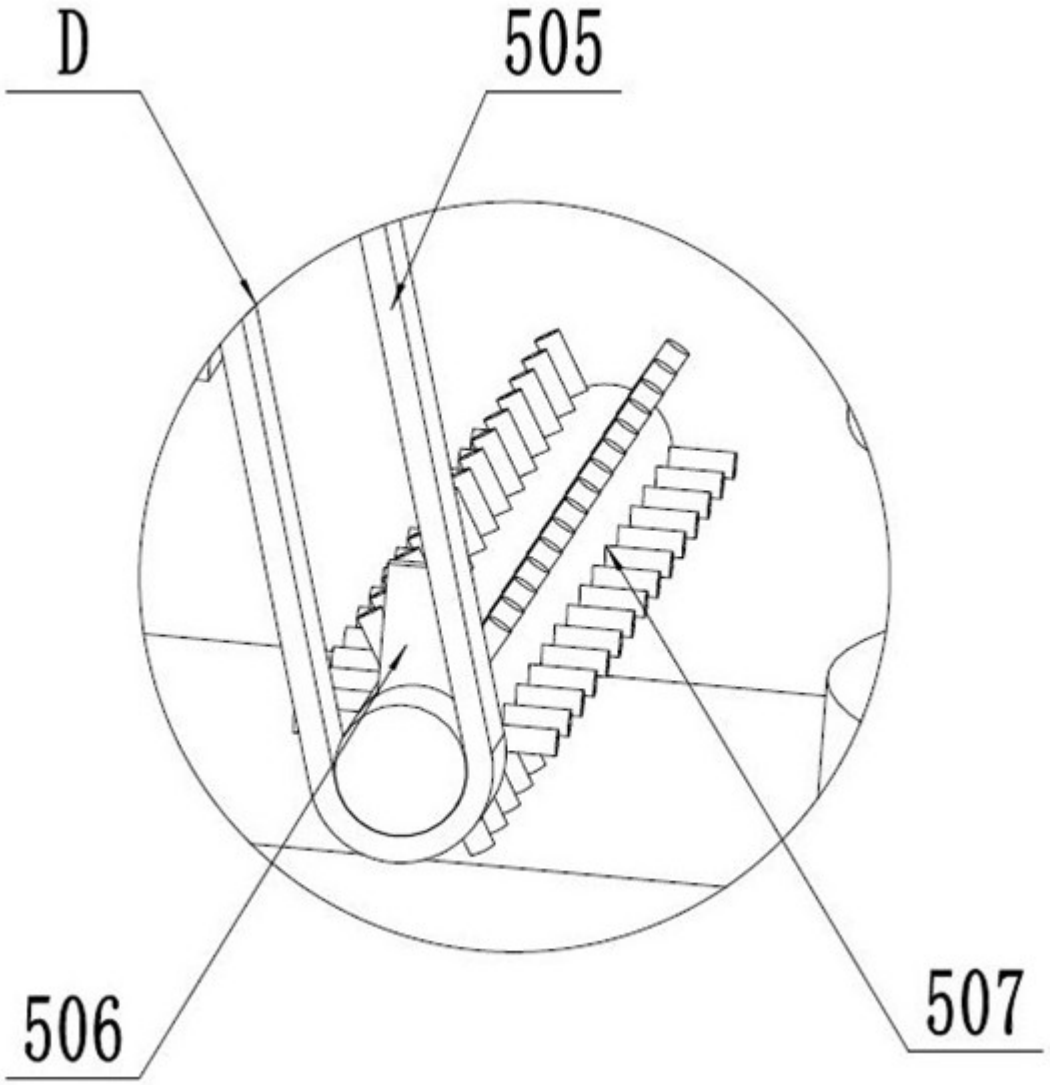


图 9

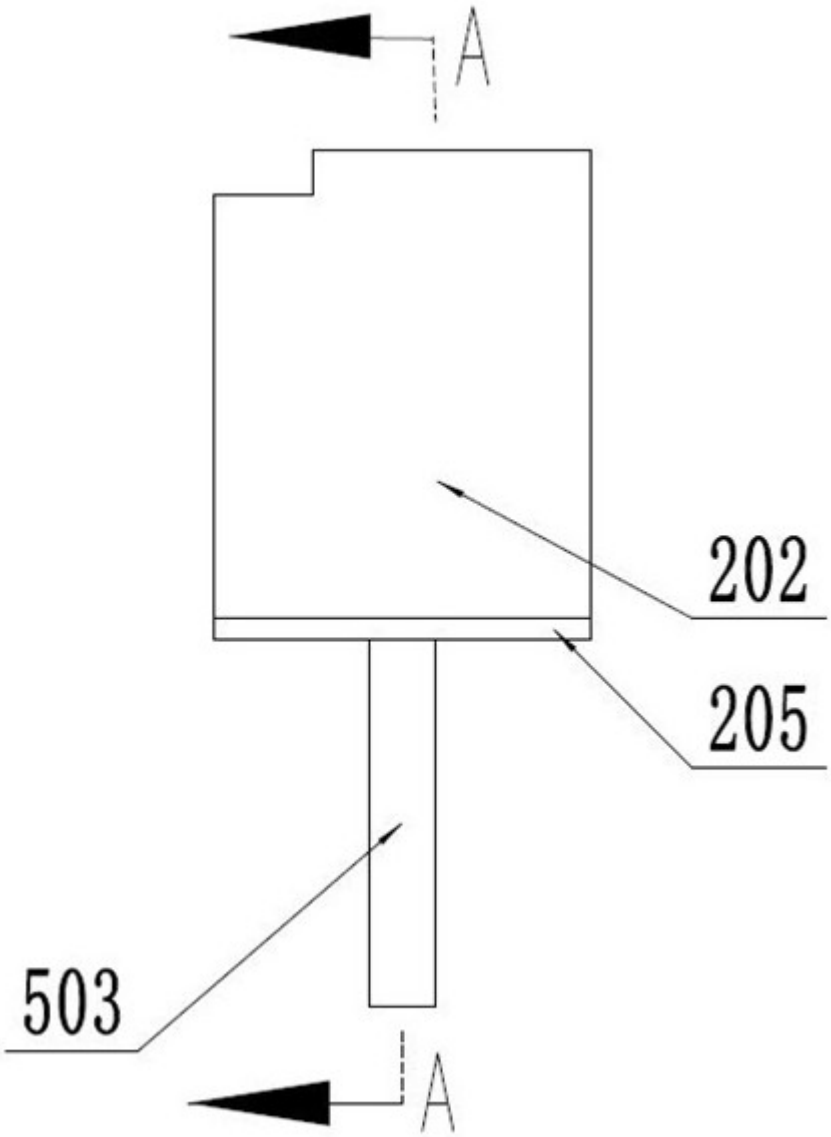


图 10

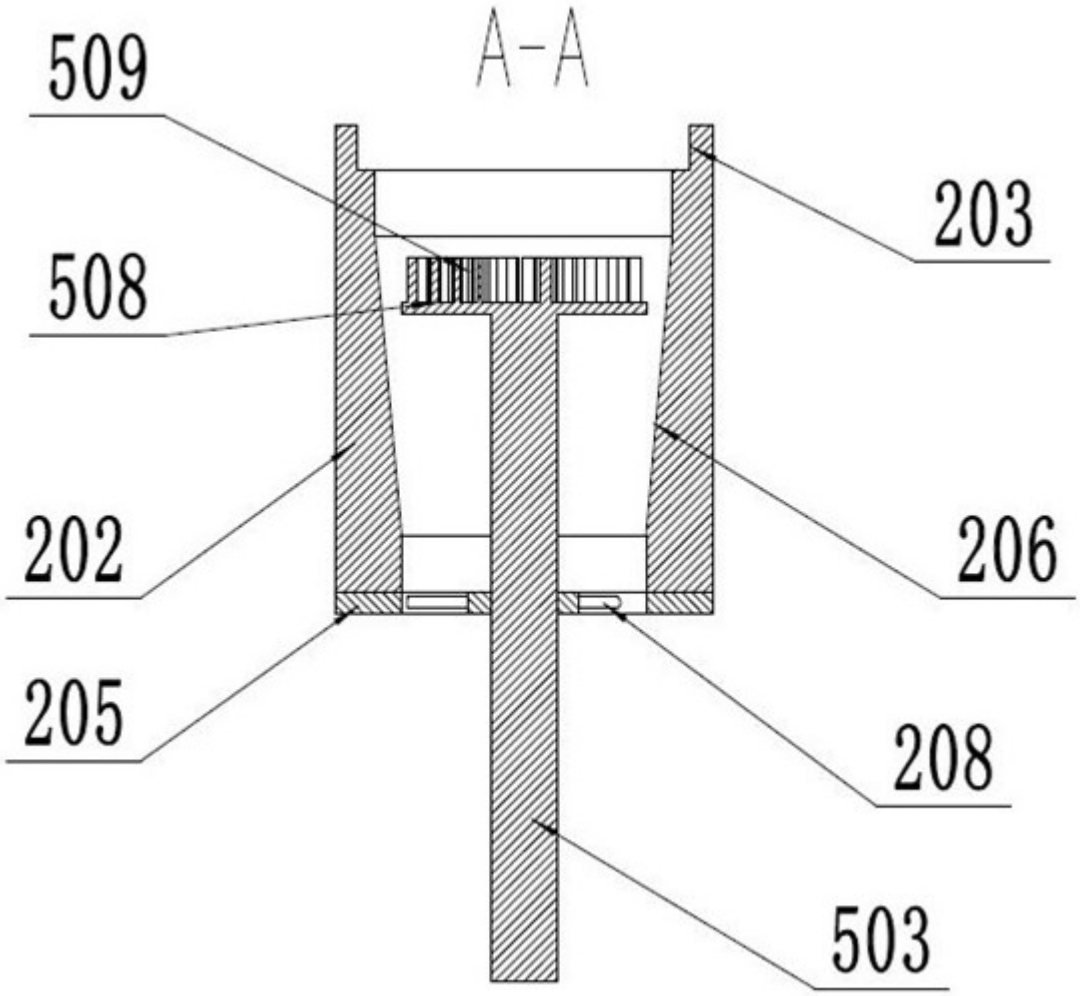


图 11