



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116889914 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 17

(21) 申请号 202310836762.4

(22) 申请日 2023.07.07

(71) 申请人 安徽朗辰建筑工程有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市广陵路
南国际汽车五金机电城16栋407-412、
419-422

(72) 发明人 薛祥 王玉龙

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 魏海泉

(51) Int.Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 18/00 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/24 (2006.01)

B07B 1/14 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

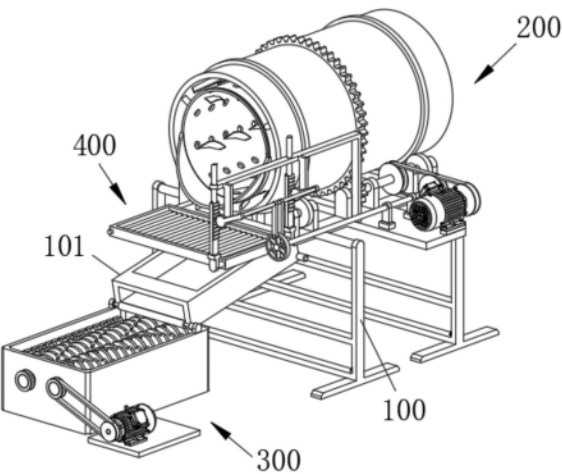
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备

(57) 摘要

本发明涉及垃圾回收技术领域,具体地说,涉及基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备。其包括支撑架,支撑架上端设有第一筛选组件和驱动组件,第一筛选组件出料口处设有第二筛选组件,颠簸组件带动第二筛选组件晃动,第一筛选组件出料口正下方设有传送带,传送带将建筑垃圾传送到粉碎组件中,从出料斗中落下的大颗粒碎石等建筑垃圾落到过滤滚轮上,框体和过滤滚轮在颠簸组件的带动下,上下来回晃动,使过滤滚轮上碎石表面附着的细小碎屑沿着过滤滚轮之间的缝隙掉落到传送带中,尺寸较大的碎石等会建筑垃圾留在过滤滚轮上,从而实现对碎石和粉末的再次筛分,使建筑垃圾筛分更彻底,防止铁块等落入粉碎轮中,对粉碎轮造成损坏。



1. 基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:包括支撑架(100),其中,所述支撑架(100)上端设有用于对建筑垃圾进行初步筛选的第一筛选组件(200),所述第一筛选组件(200)通过支撑架(100)一侧设置的驱动组件(500)驱动,所述第一筛选组件(200)出料口处设有第二筛选组件(400),所述第二筛选组件(400)一端和支撑架(100)转动连接,另一端通过两侧的颠簸组件(600)带动第二筛选组件(400)上下晃动,所述颠簸组件(600)的驱动源来自驱动组件(500),所述第一筛选组件(200)出料口和第二筛选组件(400)的正下方设有和支撑架(100)固定连接的传送带(101),所述传送带(101)用于将第一筛选组件(200)和第二筛选组件(400)筛分出来的建筑垃圾传送到粉碎组件(300)中,所述粉碎组件(300)用于将细小的碎石粉碎研磨。

2. 根据权利要求1所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所述第一筛选组件(200)包括外筛选筒(201)和内筛选筒(202),所述外筛选筒(201)两端通过多个连杆和内筛选筒(202)固定连接,且所述内筛选筒(202)中开设有多个滤孔(205),所述滤孔(205)连通外筛选筒(201)和内筛选筒(202)之间形成的腔体。

3. 根据权利要求2所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所述外筛选筒(201)和内筛选筒(202)沿着内壁分别设有多个外拨片(204)和内拨片(203),所述内拨片(203)和外拨片(204)用于将石块和粉末清理出外筛选筒(201)和内筛选筒(202)。

4. 根据权利要求1所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所述粉碎组件(300)由两侧粉碎轮(302)和辅助块(304)组成,所述粉碎轮(302)呈交错分布在壳体(303)内部,所述粉碎轮(302)和壳体(303)转动连接,所述粉碎轮(302)一旁的壳体(303)内壁上固定连接多个辅助块(304)。

5. 根据权利要求4所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所述粉碎轮(302)端部均同轴连接第二齿轮(305),两侧所述第二齿轮(305)啮合,且所述粉碎轮(302)通过一侧设有的第二电机(301)驱动。

6. 根据权利要求1所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所述第二筛选组件(400)主要由框体(401)和多个过滤滚轮(402)组成,所述框体(401)内部设有多个转动连接的过滤滚轮(402),且相邻的过滤滚轮(402)之间的距离小于滤孔(205)的直径。

7. 根据权利要求1所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所述驱动组件(500)由第一电机(501)、皮带(502)和从动轮(503)组成,所述第一电机(501)输出轴同轴连接的驱动轮带动皮带(502)和从动轮(503)转动,所述从动轮(503)带动同轴连接的第一齿轮(504)转动,所述第一齿轮(504)和固定在外筛选筒(201)上的齿环(505)啮合。

8. 根据权利要求1所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所述颠簸组件(600)由齿条柱(603)和凸形齿轮(604)组成,所述凸形齿轮(604)和齿条柱(603)上开设的齿槽(605)啮合,所述齿条柱(603)上端滑动连接辅助杆(103),所述凸形齿轮(604)转动连接辅助杆(103)。

9. 根据权利要求8所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:两侧所述凸形齿轮(604)之间固定连接的转杆转动连接拉杆(602),所述拉杆(602)转动连接转轮(601)一侧,所述转轮(601)同轴连接的转动轮通过皮带(502)带动。

10. 根据权利要求2所述的基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,其特征在于:所

述内筛选筒(202)出料口端部开设的滑槽中滑动连接转环(104),所述转环(104)固定连接出料斗(102)。

基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾回收技术领域,具体地说,涉及基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备。

背景技术

[0002] 因为现代城镇建设主要以混凝土建筑为主,混凝土建筑因为老化问题具有一定的使用寿命限制,随着旧城改造、城中村拆迁、道路重修,建筑垃圾会越来越多,其中以混凝土和砖石类建筑垃圾的数量最为庞大,绝大部分建筑,垃圾未经任何处理,便被施工单位运往郊外或乡村,露天堆放或填埋,耗用大量的征用土地费、垃圾清运费等建设经费。

[0003] 针对垃圾回收装置来说,现有技术就有很多,例如:

[0004] 中国专利公开号CN207342864U公开了一种建筑施工用的垃圾回收装置,包括振动給料装置,振动給料装置一端底部设有第一振动电机,第一振动电机通过导线与外部电源电性连接,振动給料装置另一端底部通过两组减震弹簧与两个弹簧基座顶部固定连接,每组减震弹簧由两个减震弹簧组成,两个弹簧基座一侧通过固定基座和固定块与传送装置一侧固定连接,传送装置通过固定基座和固定块与除铁设备一侧固定连接。本实用新型通过在振动給料装置中的设有第一铁金属筛,便于初步对建筑垃圾进行筛选分类,如沙子和灰尘等体积小的建筑垃圾能初步分离,剩下的进入破碎机,分离过的沙子和灰尘等体积小的建筑垃圾通过设有的传送带进入收料装置。

[0005] 然而,在建筑施工的过程中会产生如水泥、石子、钢筋等各种建筑垃圾,由于成分不同这些垃圾混在一起在回收分类时很困难,如铁制品等可再次回收利用的垃圾没有分类的话会增加垃圾的破碎难度,同时破碎石块时,产生的粉末通常直接排放到河水中,不仅导致原资源的浪费,还会造成水资源的污染,而且,上述虽然设置了金属筛和振动筛对建筑垃圾进行分类,但是,金属筛当无法将铁块筛分出,从而导致铁块等坚硬建筑垃圾进入破碎机后,对破碎机造成损坏。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明目的在于,提供了基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备,包括支撑架,其中,所述支撑架上端设有用于对建筑垃圾进行初步筛选的第一筛选组件,所述第一筛选组件通过支撑架一侧设置的驱动组件驱动,所述第一筛选组件出料口处设有第二筛选组件,所述第二筛选组件一端和支撑架转动连接,另一端通过两侧的颠簸组件带动第二筛选组件上下晃动,所述颠簸组件的驱动源来自驱动组件,所述第一筛选组件出料口和第二筛选组件的正下方设有和支撑架固定连接的传送带,所述传送带用于将第一筛选组件和第二筛选组件筛分出来的建筑垃圾传送到粉碎组件中,所述粉碎组件用于将细小的碎石粉碎研磨。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述第一筛选组件包括外筛选筒和内筛选筒,所述外筛选筒两端通过多个连杆和内筛选筒固定连接,且所述内筛选筒中开设有多个滤孔,所述滤孔连通外筛选筒和内筛选筒之间形成的腔体。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述外筛选筒和内筛选筒沿着内壁分别设有多个外拨片和内拨片,所述内拨片和外拨片用于将石块和粉末清理出外筛选筒和内筛选筒。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述粉碎组件由两侧粉碎轮和辅助块组成,所述粉碎轮呈交错分布在壳体内部,所述粉碎轮和壳体转动连接,所述粉碎轮一旁的壳体内壁上固定连接多个辅助块。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述粉碎轮端部均同轴连接第二齿轮,两侧所述第二齿轮啮合,且所述粉碎轮通过一侧设有的第二电机驱动。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述第二筛选组件主要由框体和多个过滤滚轮组成,所述框体内部设有多个转动连接的过滤滚轮,且相邻的过滤滚轮之间的距离小于滤孔的直径。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述驱动组件由第一电机、皮带和从动轮组成,所述第一电机输出轴同轴连接的驱动轮带动皮带和从动轮转动,所述从动轮带动同轴连接的第一齿轮转动,所述第一齿轮和固定在外筛选筒上的齿环啮合。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述颠簸组件由齿条柱和凸形齿轮组成,所述凸形齿轮和齿条柱上开设的齿槽啮合,所述齿条柱上端滑动连接辅助杆,所述凸形齿轮转动连接辅助杆。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进,两侧所述凸形齿轮之间固定连接的转杆转动连接拉杆,所述拉杆转动连接转轮一侧,所述转轮同轴连接的转动轮通过皮带带动。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进,所述内筛选筒出料口端部开设的滑槽中滑动连接转环,所述转环固定连接出料斗。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0018] 1、该基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备中,通过将建筑原料从进料口加注到外筛选筒中,外筛选筒在驱动组件的带动下转动,随着外筛选筒和内筛选筒的转动,原料中的细小粉末的碎石从滤孔中落入内筛选筒内壁,较大颗粒的碎石等垃圾留在外筛选筒内部,通过内拨片和外拨片将大小碎石粉末刮动到外筛选筒的另一端,从而实现对原料的初步筛分。

[0019] 2、该基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备中,从出料斗中落下的大颗粒碎石等建筑垃圾落到过滤滚轮上,此时,框体和过滤滚轮在颠簸组件的带动下,上下来回晃动,使过滤滚轮上碎石表面附着的小碎屑沿着过滤滚轮之间的缝隙掉落到传送带中,尺寸较大的碎石等建筑垃圾留在过滤滚轮上,从而实现对碎石和粉末的再次筛分,使建筑垃圾筛分更彻底,防止铁块等落入粉碎轮中,对粉碎轮造成损坏。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的第一筛选组件和驱动组件结构示意图;

[0022] 图3为本发明的外筛选筒剖切结构示意图;

- [0023] 图4为本发明的粉碎组件结构示意图；
- [0024] 图5为本发明的粉碎组件结构示意图；
- [0025] 图6为本发明的外筛选筒和内筛选筒结构示意图；
- [0026] 图7为本发明的A处放大结构示意图；
- [0027] 图8为本发明的第二筛选组件和颠簸组件结构示意图；
- [0028] 图9为本发明的B处放大结构示意图。
- [0029] 图中各个标号意义为：
- [0030] 100、支撑架；101、传送带；102、出料斗；103、辅助杆；104、转环；
- [0031] 200、第一筛选组件；201、外筛选筒；202、内筛选筒；203、内拨片；204、外拨片；205、滤孔；
- [0032] 300、粉碎组件；301、第二电机；302、粉碎轮；303、壳体；304、辅助块；305、第二齿轮；
- [0033] 400、第二筛选组件；401、框体；402、过滤滚轮；
- [0034] 500、驱动组件；501、第一电机；502、皮带；503、从动轮；504、第一齿轮；505、齿环；
- [0035] 600、颠簸组件；601、转轮；602、拉杆；603、齿条柱；604、凸形齿轮；605、齿槽。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图，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，都属于本发明保护的范围。

[0037] 实施例

[0038] 请参阅图1-图9所示，本实施例目的在于，提供了基于固粉分离的建筑施工用垃圾回收设备，包括支撑架100，其中，支撑架100上端设有用于对建筑垃圾进行初步筛选的第一筛选组件200，第一筛选组件200通过支撑架100一侧设置的驱动组件500驱动，第一筛选组件200出料口处设有第二筛选组件400，第二筛选组件400一端和支撑架100转动连接，另一端通过两侧的颠簸组件600带动第二筛选组件400上下晃动，颠簸组件600的驱动源来自驱动组件500，第一筛选组件200出料口和第二筛选组件400的正下方设有和支撑架100固定连接的传送带101，传送带101用于将第一筛选组件200和第二筛选组件400筛分出来的建筑垃圾传送到粉碎组件300中，粉碎组件300用于将细小的碎石粉碎研磨，通过将原料加注到第一筛选组件200的进料口，建筑垃圾经过第一筛选组件200实现初步筛分，使固体和粉末初步分离，其次，随着第一筛选组件200的转动，分离的固体颗粒和粉末被移动到第一筛选组件200的端部，粉末通过传送带101滑落到粉碎组件300中，固定颗粒落到第二筛选组件400上，于是，驱动组件500带动颠簸组件600上下移动，颠簸组件600带动第二筛选组件400一端上下晃动，使固体颗粒上附着的粉末脱离固体颗粒，从而再次对固体颗粒进行筛分，使固体和粉末之间筛分的更彻底，避免较为坚硬的固体落到粉碎组件300中，对粉碎组件300造成损坏。

[0039] 具体的，第一筛选组件200包括外筛选筒201和内筛选筒202，外筛选筒201两端通过多个连杆和内筛选筒202固定连接，且内筛选筒202中开设有多个滤孔205，滤孔205连通

外筛选筒201和内筛选筒202之间形成的腔体外筛选筒201和内筛选筒202沿着内壁分别设有多个外拨片204和内拨片203,内拨片203和外拨片204用于将石块和粉末清理出外筛选筒201和内筛选筒202,内筛选筒202出料口端部开设的滑槽中滑动连接转环104,转环104固定连接出料斗102,驱动组件500由第一电机501、皮带502和从动轮503组成,第一电机501输出轴同轴连接的驱动轮带动皮带502和从动轮503转动,从动轮503带动同轴连接的第一齿轮504转动,第一齿轮504和固定在外筛选筒201上的齿环505啮合,将传送装置的一端伸入外筛选筒201的进料口处,通过传送装置将建筑垃圾传送到外筛选筒201中,然后,第一电机501启动工作,第一电机501带动驱动轮和皮带502转动,皮带502带动从动轮503和第一齿轮504转动,由于第一齿轮504和齿环505啮合,于是,第一齿轮504带动外筛选筒201和内筛选筒202转动,外筛选筒201转动使建筑垃圾中细小的碎石和粉末通过滤孔205落到内筛选筒202内壁上,同时内拨片203对尺寸较大的固体进行搅拌,使固体上附着的粉末和碎屑脱离,此时,随着外筛选筒201和内筛选筒202的转动,外筛选筒201中的固体和腔体中的粉末输送到外筛选筒201的端部,从而实现对建筑垃圾的初步筛分。

[0040] 其次,粉碎组件300由两侧粉碎轮302和辅助块304组成,粉碎轮302呈交错分布在壳体303内部,粉碎轮302和壳体303转动连接,粉碎轮302一旁的壳体303内壁上固定连接多个辅助块304,粉碎轮302端部均同轴连接第二齿轮305,两侧第二齿轮305啮合,且粉碎轮302通过一侧设有的第二电机301驱动,建筑垃圾经过外筛选筒201和内筛选筒202实现初步筛分后,随着外筛选筒201和内筛选筒202的转动,固体经过出料斗102落入过滤滚轮402上,粉末沿着传送带101落入粉碎轮302上,于是,第二电机301启动工作,第二电机301带动粉碎轮302转动,两侧的粉碎轮302再次对落入的粉末进行研磨,使粉末中夹杂的碎石磨碎,从而便于后期对粉末的再次利用,提高二次利用率。

[0041] 进一步的,第二筛选组件400主要由框体401和多个过滤滚轮402组成,框体401内部设有多个转动连接的过滤滚轮402,且相邻的过滤滚轮402之间的距离小于滤孔205的直径,颠簸组件600由齿条柱603和凸形齿轮604组成,凸形齿轮604和齿条柱603上开设的齿槽605啮合,齿条柱603上端滑动连接辅助杆103,凸形齿轮604转动连接辅助杆103,两侧凸形齿轮604之间固定连接的转杆转动连接拉杆602,拉杆602转动连接转轮601一侧,转轮601同轴连接的转动轮通过皮带502带动,掉落到过滤滚轮402上的固体,通过皮带502带动转动轮、转轴和转轮601转动,转轮601转动的过程中带着拉杆602转动,使拉杆602上下拉动转杆沿着凸形齿轮604和辅助杆103连接轴处转动,于是,凸形齿轮604推动齿条柱603上下移动,由于齿条柱603底部和框体401转动连接,此时,齿条柱603带动框体401的一端上下晃动,位于过滤滚轮402上的固体来回在过滤滚轮402上滑动,使得固体上的粉末的细小碎石脱落,从而再次将粉末和固体分离,粉末和碎石沿着相邻的过滤滚轮402之间的缝隙掉落到传送带101上,最后落到粉碎轮302上,同理,像研磨粉末一样对过滤滚轮402上掉落的粉末和碎石进行研磨,研磨后的粉末能够再次利用,从而资源的减少浪费,提高二次利用率。

[0042] 而本实施例的改进之处在于:通过将建筑原料从进料口加注到外筛选筒201中,外筛选筒201在驱动组件500的带动下转动,随着外筛选筒201和内筛选筒202的转动,原料中的细小粉末的碎石从滤孔205中落入内筛选筒202内壁,较大颗粒的碎石等垃圾留在外筛选筒201内部,通过内拨片203和外拨片204将大小碎石粉末刮动到外筛选筒201的另一端,从而实现对原料的初步筛分。

[0043] 从出料斗102中落下的大颗粒碎石等建筑垃圾落到过滤滚轮402上,此时,框体401和过滤滚轮402在颠簸组件600的带动下,上下来回晃动,使过滤滚轮402上碎石表面附着的细小碎屑沿着过滤滚轮402之间的缝隙掉落到传送带101中,尺寸较大的碎石等会建筑垃圾留在过滤滚轮402上,从而实现对碎石和粉末的再次筛分,使建筑垃圾筛分更彻底,防止铁块等落入粉碎轮302中,对粉碎轮302造成损坏。

[0044] 综上所述,本方案的工作原理如下:首先,通过传送装置将建筑垃圾传送到外筛选筒201中,然后,第一电机501启动工作,第一电机501带动驱动轮和皮带502转动,皮带502带动从动轮503和第一齿轮504转动,由于第一齿轮504和齿环505啮合,于是,第一齿轮504带动外筛选筒201和内筛选筒202转动,外筛选筒201转动使建筑垃圾中细小的碎石和粉末通过滤孔205落到内筛选筒202内壁上,同时内拨片203对尺寸较大的固体进行搅拌,使固体上附着的粉末和碎屑脱离,此时,随着外筛选筒201和内筛选筒202的转动,外筛选筒201中的固体和腔体中的粉末输送到外筛选筒201的端部,从而实现对建筑垃圾的初步筛分,其次,建筑垃圾经过外筛选筒201和内筛选筒202实现初步筛分后,随着外筛选筒201和内筛选筒202的转动,固体经过出料斗102落入过滤滚轮402上,掉落到过滤滚轮402上的固体,通过皮带502带动转动轮、转轴和转轮601转动,转轮601转动的过程中带着拉杆602转动,使拉杆602上下拉动转杆沿着凸形齿轮604和辅助杆103连接轴处转动,于是,凸形齿轮604推动齿条柱603上下移动,由于齿条柱603底部和框体401转动连接,此时,齿条柱603带动框体401的一端上下晃动,位于过滤滚轮402上的固体来回在过滤滚轮402上滑动,使得固体上的粉末的细小碎石脱落,从而再次将粉末和固体分离,粉末和碎石沿着相邻的过滤滚轮402之间的缝隙掉落到传送带101上,最后落到粉碎轮302上,同时,粉末沿着传送带101落入粉碎轮302上,于是,第二电机301启动工作,第二电机301带动粉碎轮302转动,两侧的粉碎轮302再次对落入的粉末和碎石进行研磨,使粉末中夹杂的碎石磨碎,从而便于后期对粉末的再次利用,提高二次利用率,减少浪费。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

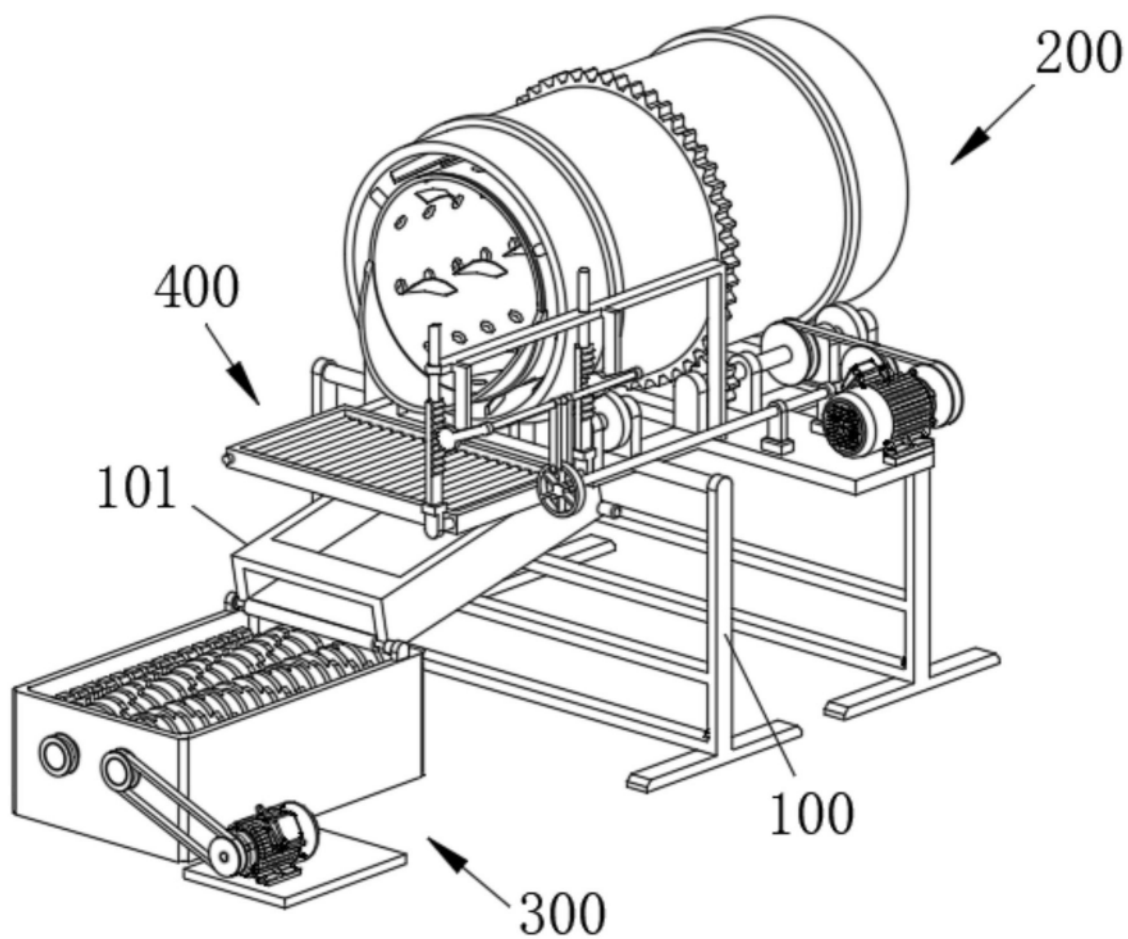


图1

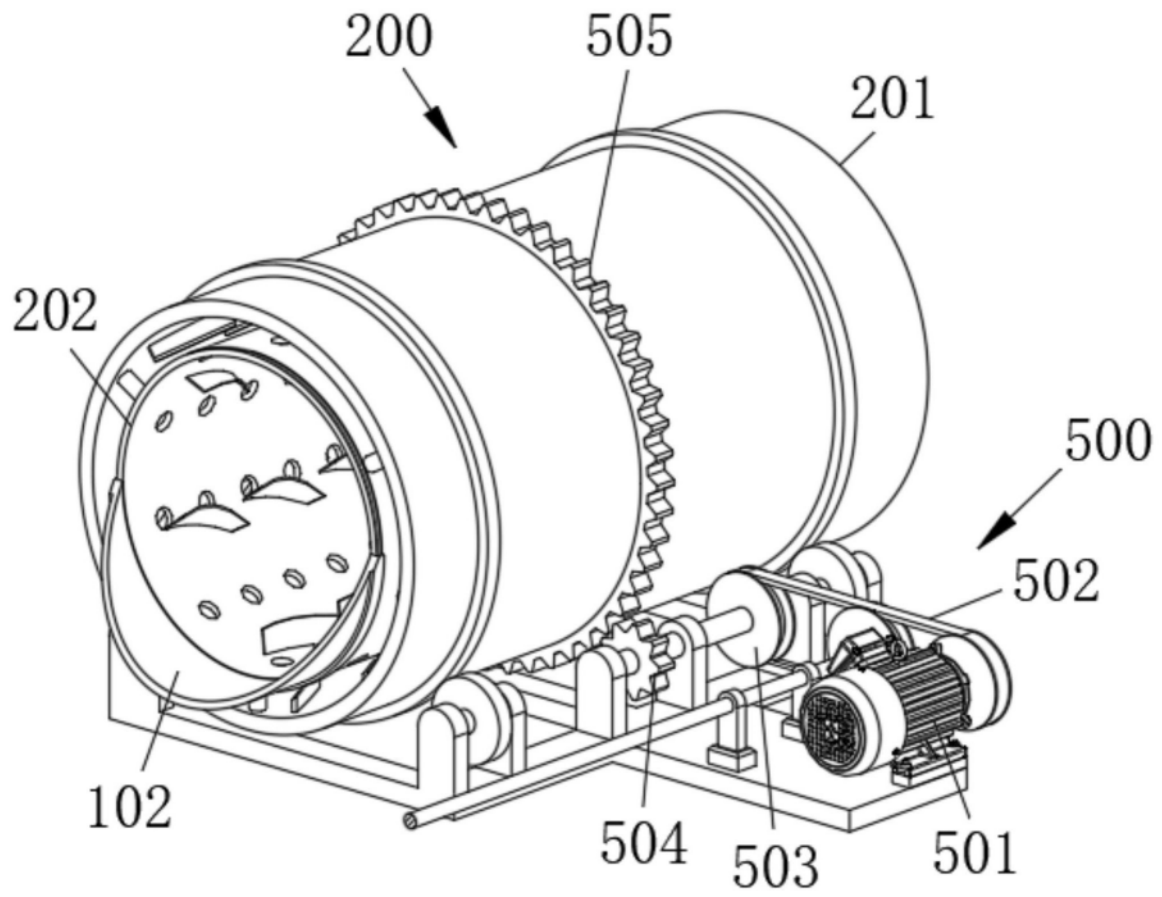


图2

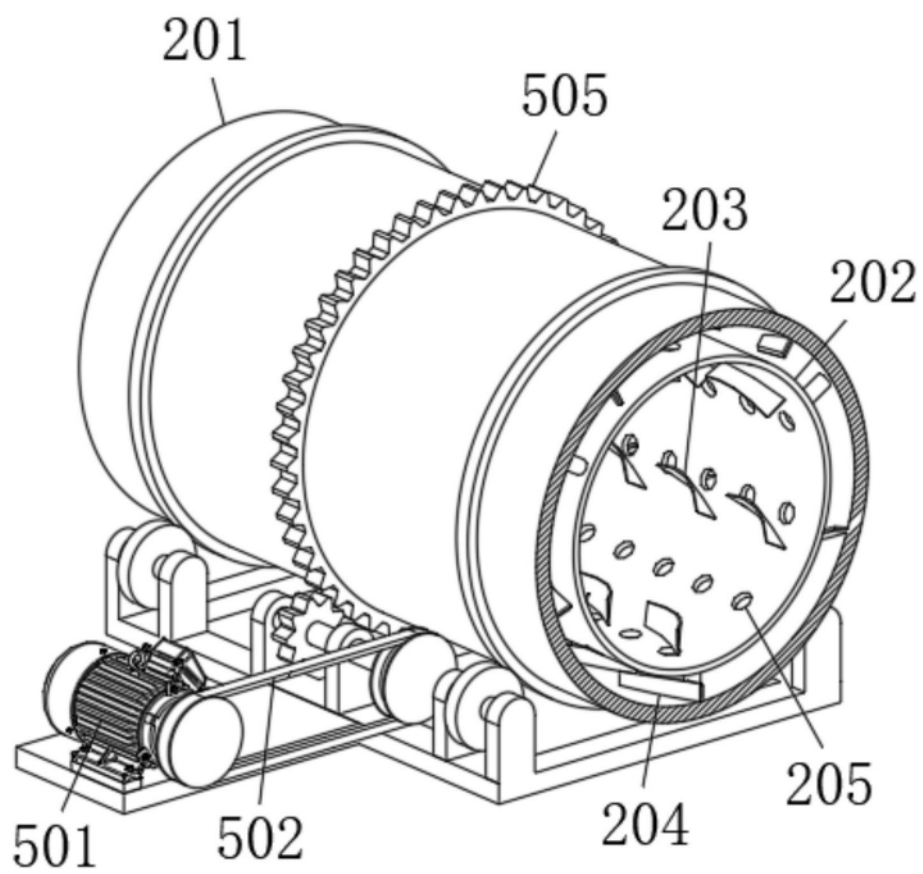


图3

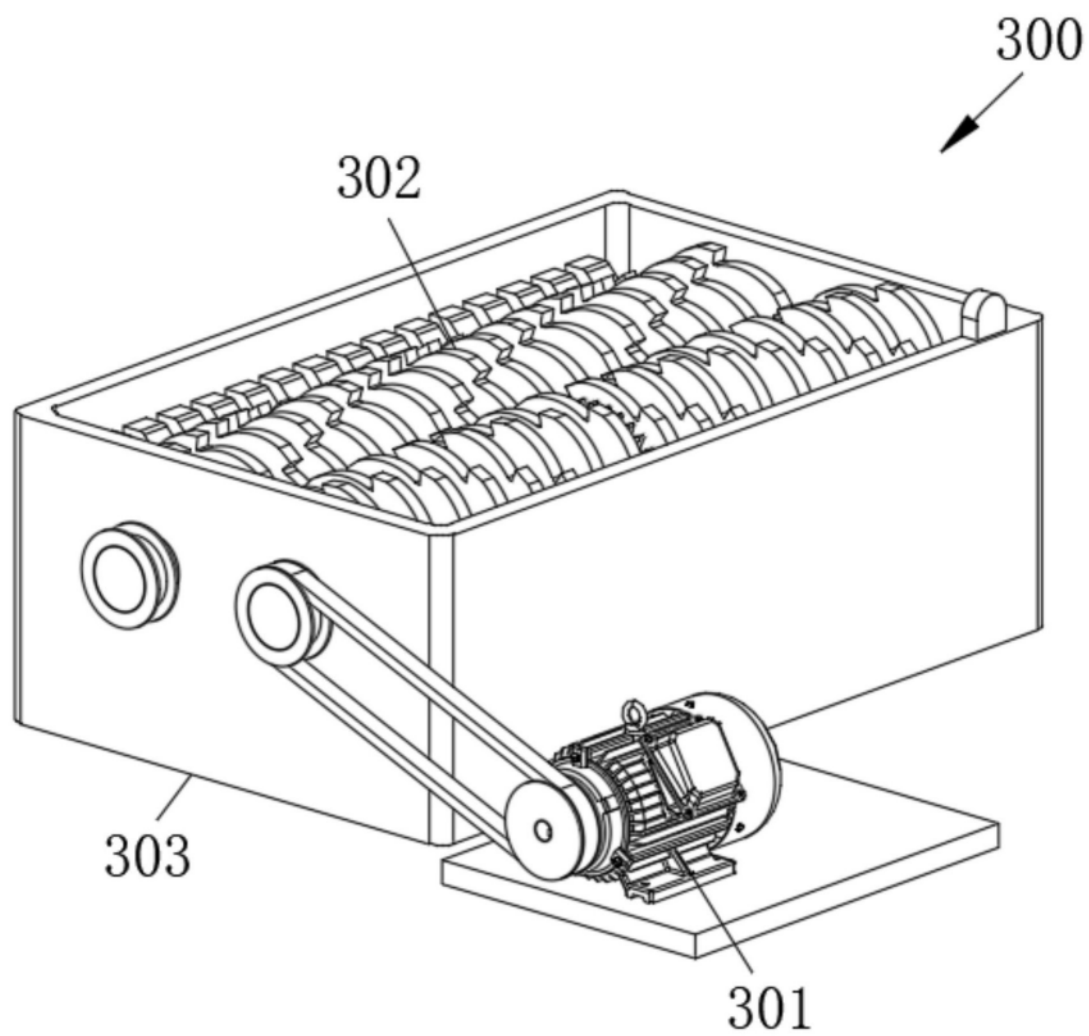


图4

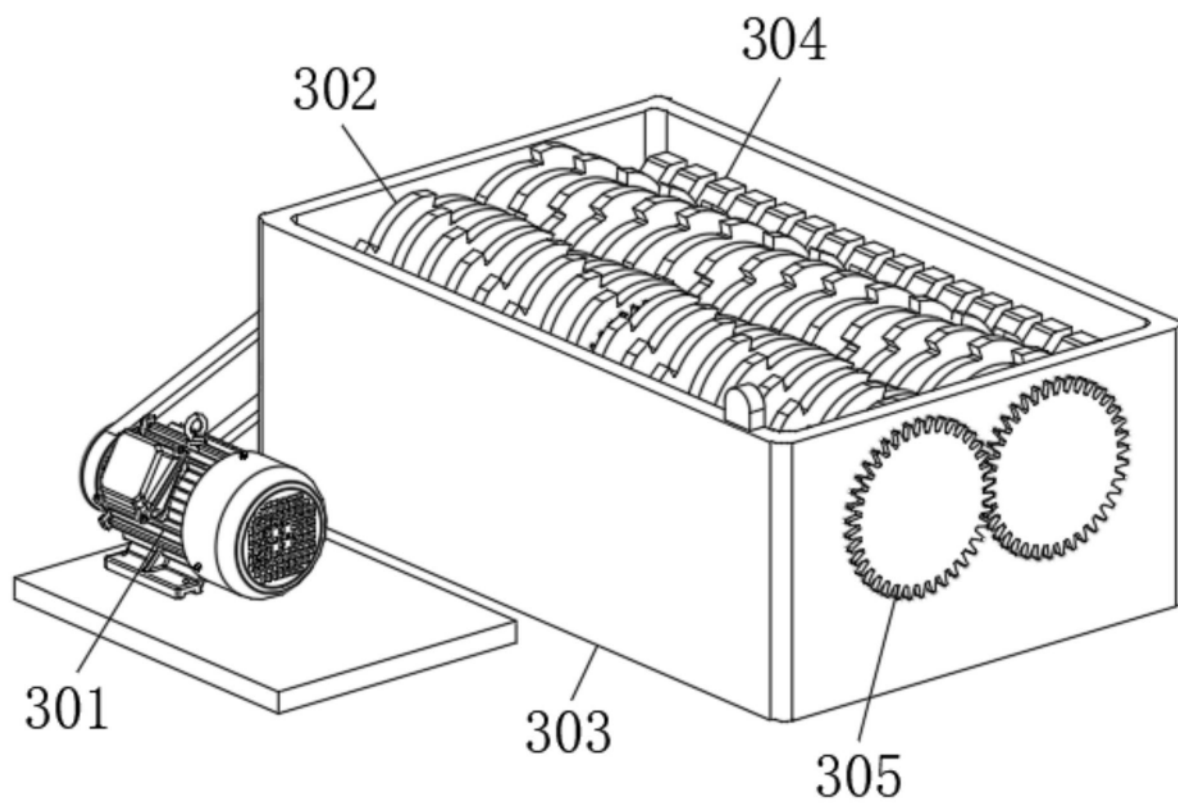


图5

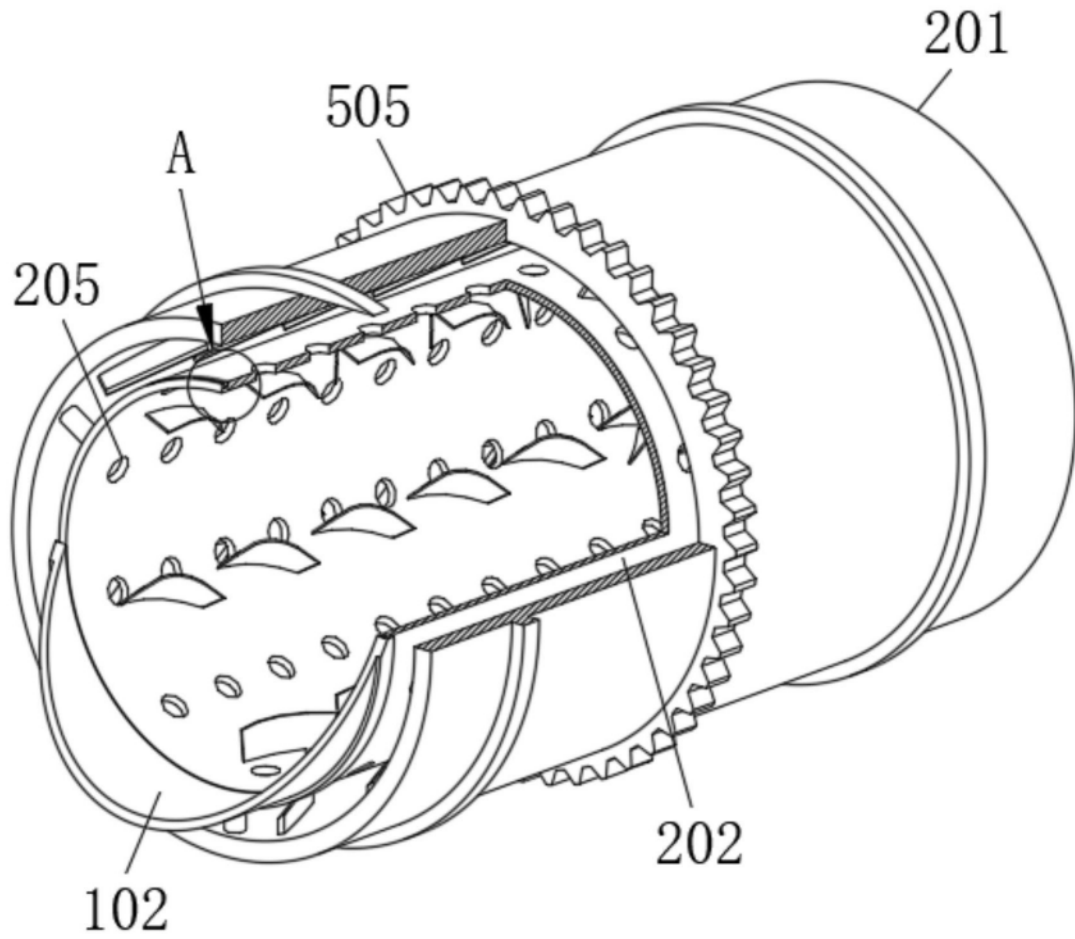


图6

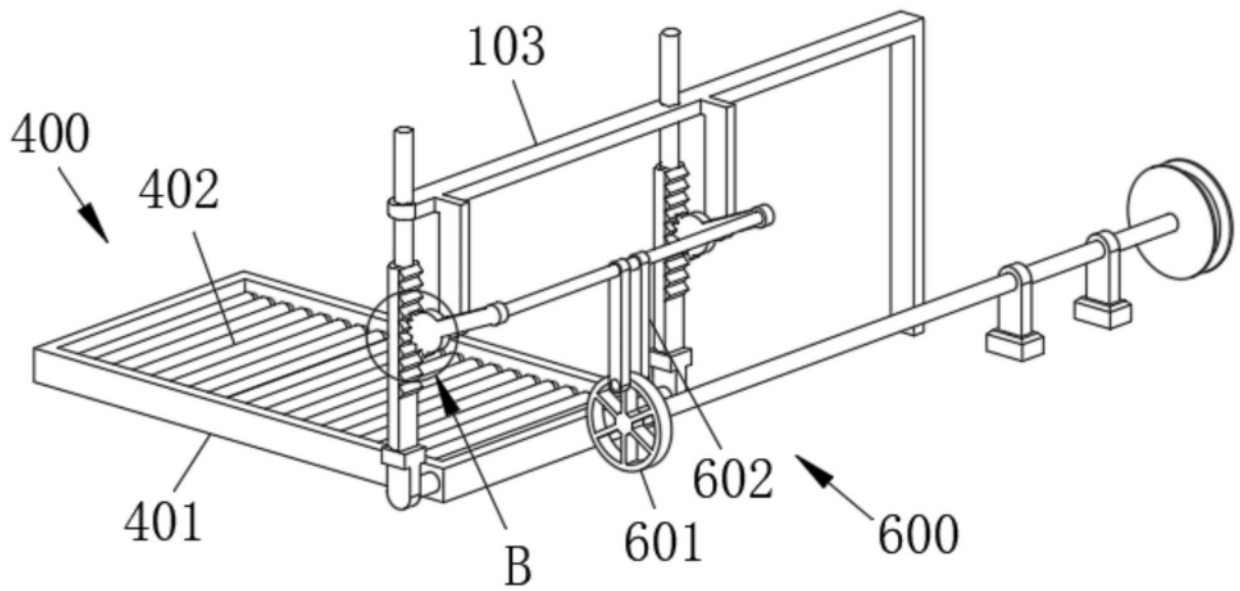


图7

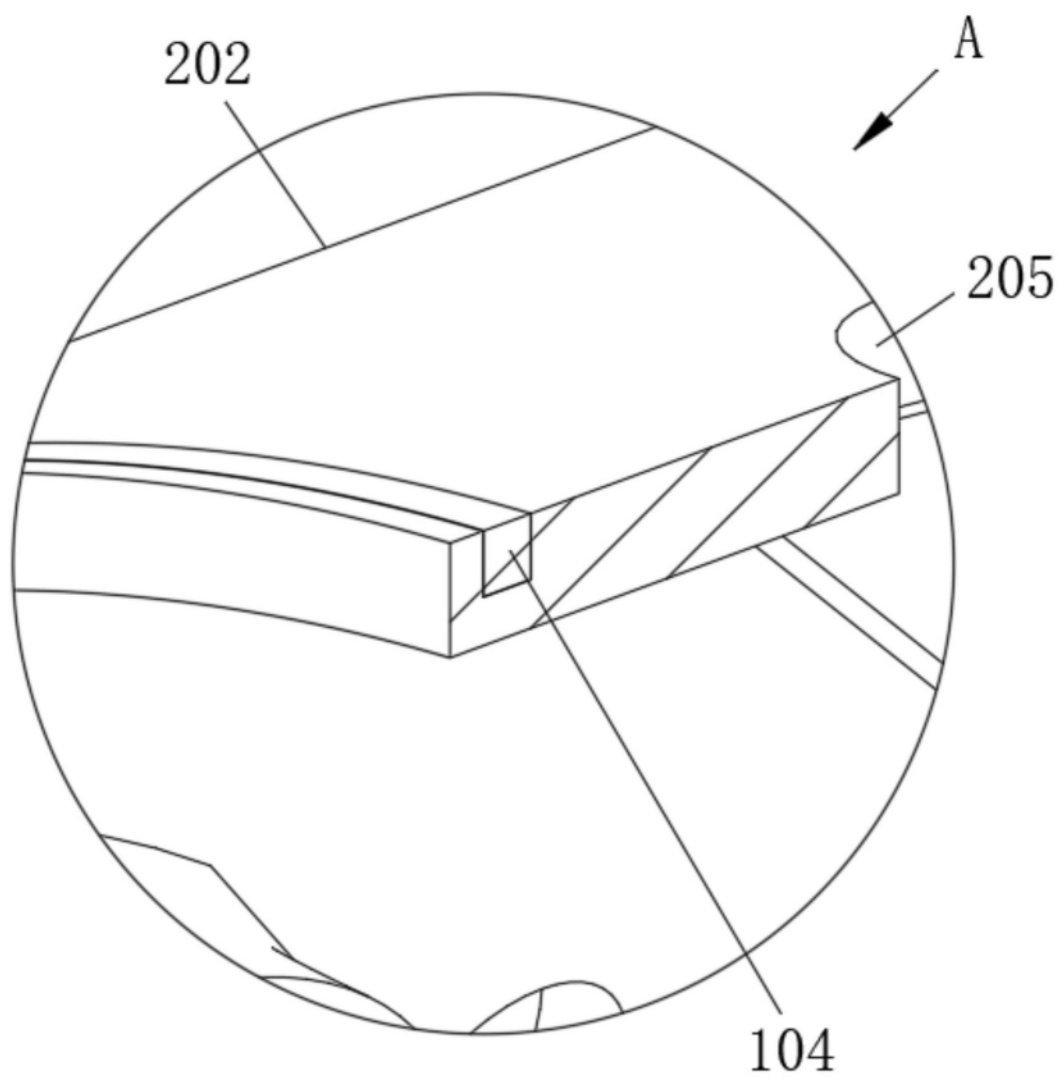


图8

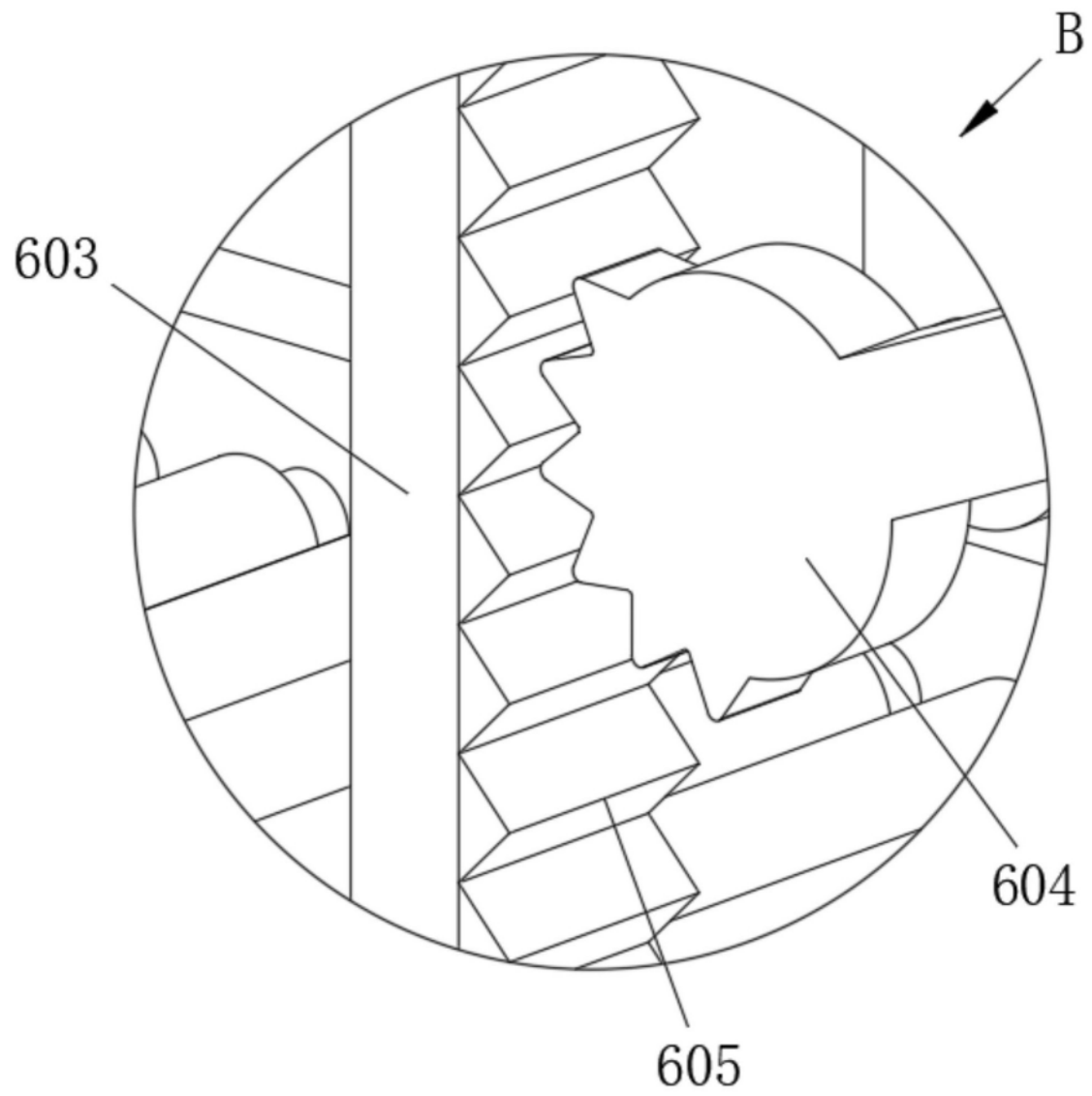


图9