



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219748578 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202320300024.3

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.23

(73) 专利权人 杭州富阳富春轮胎有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区永昌镇
永昌村永桥

(72) 发明人 孙剑 蒋国朝 黄纯奇 季万林
杨立军

(74) 专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务
所(普通合伙) 44752
专利代理师 李晨

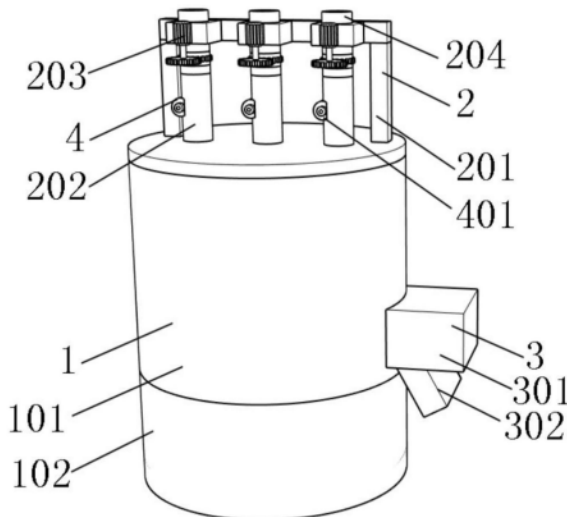
(51) Int. Cl.
B29B 7/20 (2006.01)
B29B 7/24 (2006.01)
B29B 7/28 (2006.01)
B29B 7/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种内胎混炼投料机

(57) 摘要

本实用新型涉及橡胶混炼技术领域,且公开了一种内胎混炼投料机,包括混合机构,还包括:进料机构、出料机构和测量机构,所述混合机构的顶端与进料机构的底端固定连接,所述测量机构的侧面与进料机构的侧面固定连接,所述出料机构的侧面与混合机构的侧面固定连接;本实用新型通过将进料管的顶端与混炼所需原料仓连接,启动步进电机带动主动齿轮转动,通过主动齿轮与从动齿轮相互啮合,从而带动活动套管转动,使活动套管内壁的第三挡块转动,从而改变第三挡块与第一挡板和第二挡块之间的夹角,第三挡块与第一挡板和第二挡块之间的间隙大小,控制原料的流通,从而合理使用各种原料的数量,自动对各种原料进行添加,有利于提高工作效率。



1. 一种内胎混炼投料机,包括混合机构(1),其特征在于,还包括:进料机构(2)、出料机构(3)和测量机构(4),所述混合机构(1)的顶端与进料机构(2)的底端固定连接,所述测量机构(4)的侧面与进料机构(2)的侧面固定连接,所述出料机构(3)的侧面与混合机构(1)的侧面固定连接,所述混合机构(1)包括混合筒(101),所述进料机构(2)包括支架(201),所述支架(201)的底端与混合筒(101)的顶端连接,所述支架(201)的侧面固定连接有进料管(204),所述进料管(204)的底端活动套接有活动套管(207),所述活动套管(207)的底端活动套接有出料管(202),所述出料管(202)的底端与混合筒(101)的顶端固定连接,所述进料管(204)的侧面内壁固定连接有第一挡板(208),所述活动套管(207)的侧面内壁固定连接第三挡块(211),所述出料管(202)的侧面内壁固定连接第二挡块(210),所述进料管(204)的侧面固定连接有步进电机(203),所述步进电机(203)的输出轴固定连接主动齿轮(205),所述活动套管(207)的侧面固定套接有从动齿轮(206),所述从动齿轮(206)的侧面与主动齿轮(205)的侧面相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种内胎混炼投料机,其特征在于:所述第一挡板(208)、第三挡块(211)和第二挡块(210)均为大于半圆的半月板,所述第一挡板(208)的底端紧贴第三挡块(211)的顶端,所述第三挡块(211)的底端紧贴第二挡块(210)的顶端,所述第二挡块(210)位于第一挡板(208)的正上方。

3. 根据权利要求1所述的一种内胎混炼投料机,其特征在于:所述支架(201)的顶端和底端固定连接卡块(209),所述进料管(204)的底端与出料管(202)的顶端对应卡块(209)的位置均开设有卡槽。

4. 根据权利要求1所述的一种内胎混炼投料机,其特征在于:所述测量机构(4)包括壳体(401),所述壳体(401)的侧面与出料管(202)的侧面固定连接,所述壳体(401)的侧面内壁活动套接有安装杆(403),所述安装杆(403)的顶端穿过壳体(401)的侧面固定连接有测速装置(402),所述安装杆(403)的侧面固定连接第二挡料板(404)。

5. 根据权利要求4所述的一种内胎混炼投料机,其特征在于:所述安装杆(403)位于出料管(202)的侧面内壁位置,所述第二挡料板(404)的长度是出料管(202)的半径。

6. 根据权利要求1所述的一种内胎混炼投料机,其特征在于:所述混合筒(101)的底端固定连接底座(102),所述底座(102)的底端内壁固定连接伺服电机(107),所述混合筒(101)的底端内壁活动套接有两个传动杆(104),所述伺服电机(107)的输出轴与传动杆(104)的底端固定连接,所述传动杆(104)的侧面固定连接搅拌桨(103),所述传动杆(104)的底端固定连接传动齿轮(106),两个所述传动齿轮(106)的侧面相互啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种内胎混炼投料机,其特征在于:所述传动杆(104)的侧面固定连接翻板(105),所述翻板(105)的底端紧贴在混合筒(101)的底端内壁。

8. 根据权利要求1所述的一种内胎混炼投料机,其特征在于:所述出料机构(3)包括出料仓(301),所述出料仓(301)的侧面与混合筒(101)的侧面固定连接,所述出料仓(301)的侧面内壁固定连接伸缩杆(303),所述伸缩杆(303)的顶端固定连接第一挡料板(304),所述出料仓(301)的底端固定连接导料槽(302),所述混合筒(101)的侧面对应第一挡料板(304)的位置开设有通槽。

一种内胎混炼投料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶混炼技术领域,更具体地涉及一种内胎混炼投料机。

背景技术

[0002] 轮胎是在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品,轮胎常在复杂和苛刻的条件下使用,它在行驶时承受着各种变形、负荷、力以及高低温作用,因此必须具有较高的承载性能、牵引性能、缓冲性能,轮胎一般分为内胎和外胎,内胎俗称里胎,指用于保持轮胎内压、带有轮胎气门嘴的圆环形弹性管,内胎生产过程中需要使用混炼机对橡胶进行生产加工,混炼是用炼胶机将生胶或塑炼生胶与配合剂炼成混炼胶的工艺,是橡胶加工最重要的生产工艺,本质来说是配合剂在生胶中均匀分散的过程,粒状配合剂呈分散相,生胶呈连续相。

[0003] 现有技术不足:橡胶混炼时成分较多,在向混炼机中添加原料时,为确保各成分比例准确,先对各种原料进行称量之后通过人工方式添加到混炼机中,操作时费时费力,大大降低工作效率;同时无法确保进入混炼机中各种原料混合均匀,从而影响后续产品的质量。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种内胎混炼投料机,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种内胎混炼投料机,包括混合机构,还包括:进料机构、出料机构和测量机构,所述混合机构的顶端与进料机构的底端固定连接,所述测量机构的侧面与进料机构的侧面固定连接,所述出料机构的侧面与混合机构的侧面固定连接,所述混合机构包括混合筒,所述进料机构包括支架,所述支架的底端与混合筒的顶端连接,所述支架的侧面固定连接有进料管,所述进料管的底端活动套接有活动套管,所述活动套管的底端活动套接有出料管,所述出料管的底端与混合筒的顶端固定连接,所述进料管的侧面内壁固定连接有第一挡板,所述活动套管的侧面内壁固定连接有第三挡块,所述出料管的侧面内壁固定连接有第二挡块,所述进料管的侧面固定连接有步进电机,所述步进电机的输出轴固定连接有主动齿轮,所述活动套管的侧面固定套接有从动齿轮,所述从动齿轮的侧面与主动齿轮的侧面相互啮合。

[0006] 进一步的,所述第一挡板、第三挡块和第二挡块均为大于半圆的半月板,所述第一挡板的底端紧贴第三挡块的顶端,所述第三挡块的底端紧贴第二挡块的顶端,所述第二挡块位于第一挡板的正上方,确保第二挡块、第三挡块和第一挡板之间没有间隙,并可以完全堵住管道,防止原料流出。

[0007] 进一步的,所述支架的顶端和底端固定连接有卡块,所述进料管的底端与出料管的顶端对应卡块的位置均开设有卡槽。

[0008] 进一步的,所述测量机构包括壳体,所述壳体的侧面与出料管的侧面固定连接,所述壳体的侧面内壁活动套接有安装杆,所述安装杆的顶端穿过壳体的侧面固定连接有测速

装置,所述安装杆的侧面固定连接有第二挡料板。

[0009] 进一步的,所述安装杆位于出料管的侧面内壁位置,所述第二挡料板的长度是出料管的半径。

[0010] 进一步的,所述混合筒的底端固定连接有底座,所述底座的底端内壁固定连接有伺服电机,所述混合筒的底端内壁活动套接有两个传动杆,所述伺服电机的输出轴与传动杆的底端固定连接,所述传动杆的侧面固定连接有搅拌桨,所述传动杆的底端固定连接有传动齿轮,两个所述传动齿轮的侧面相互啮合。

[0011] 进一步的,所述传动杆的侧面固定连接有翻板,所述翻板的底端紧贴在混合筒的底端内壁,通过斜置弧形结构的翻板随着传动杆转动将混合筒底部的原料铲起,防止原料沉积在混合筒的底部,提高搅拌混合的质量。

[0012] 进一步的,所述出料机构包括出料仓,所述出料仓的侧面与混合筒的侧面固定连接,所述出料仓的侧面内壁固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的顶端固定连接有第一挡料板,所述出料仓的底端固定连接有导料槽,所述混合筒的侧面对应第一挡料板的位置开设有通槽。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1.本实用新型通过将进料管的顶端与混炼所需原料仓连接,启动步进电机带动主动齿轮转动,通过主动齿轮与从动齿轮相互啮合,从而带动活动套管转动,使活动套管内壁的第三挡块转动,从而改变第三挡块与第一挡板和第二挡块之间的夹角,第三挡块与第一挡板和第二挡块之间的间隙大小,控制原料的流通,从而合理使用各种原料的数量,自动对各种原料进行添加,有利于提高工作效率。

[0015] 2.本实用新型通过伺服电机带动传动杆转动,并通过两个传动齿轮相互啮合,使两个传动杆同时转动且转动方向相互,从而使传动杆侧面内的搅拌桨对混合筒内的原料进行搅拌,使各种原料混合均匀,有利于提高后续混炼成品的品质。

[0016] 3.本实用新型通过原料从而出料管的高处落下时落在第二挡料板上在重力作用下带动安装杆转动,并通过测速装置对安装杆的转速进行测量,从而准确各种原料的使用量,有利于提高后续混炼成品的品质。

[0017] 4.本实用新型通过斜置弧形结构的翻板随着传动杆转动将混合筒底部的原料铲起,防止原料沉积在混合筒的底部,提高搅拌混合的质量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的进料机构结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的进料机构剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的第三挡块结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的图2A处剖面结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型的混合机构剖面结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型的混合筒内部结构示意图。

[0025] 附图标记为:1、混合机构;101、混合筒;102、底座;103、搅拌桨;104、传动杆;105、翻板;106、传动齿轮;107、伺服电机;2、进料机构;201、支架;202、出料管;203、步进电机;

204、进料管；205、主动齿轮；206、从动齿轮；207、活动套管；208、第一挡板；209、卡块；210、第二挡块；211、第三挡块；3、出料机构；301、出料仓；302、导料槽；303、伸缩杆；304、第一挡料板；4、测量机构；401、壳体；402、测速装置；403、安装杆；404、第二挡料板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，另外，在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示，本实用新型所涉及的一种内胎混炼投料机并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构，在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参照图1至图7，本实用新型提供了一种内胎混炼投料机，包括混合机构1，还包括：进料机构2、出料机构3和测量机构4，混合机构1的顶端与进料机构2的底端固定连接，测量机构4的侧面与进料机构2的侧面固定连接，出料机构3的侧面与混合机构1的侧面固定连接，混合机构1包括混合筒101，进料机构2包括支架201，支架201的底端与混合筒101的顶端连接，支架201的侧面固定连接有进料管204，进料管204的底端活动套接有活动套管207，活动套管207的底端活动套接有出料管202，出料管202的底端与混合筒101的顶端固定连接，进料管204的侧面内壁固定连接有第一挡板208，活动套管207的侧面内壁固定连接有第三挡块211，出料管202的侧面内壁固定连接有第二挡块210，进料管204的侧面固定连接有步进电机203，步进电机203的输出轴固定连接有主动齿轮205，活动套管207的侧面固定套接有从动齿轮206，从动齿轮206的侧面与主动齿轮205的侧面相互啮合，将进料管204的顶端与混炼所需原料仓连接，启动步进电机203带动主动齿轮205转动，通过主动齿轮205与从动齿轮206相互啮合，从而带动活动套管207转动，使活动套管207内壁的第三挡块211转动，从而改变第三挡块211与第一挡板208和第二挡块210之间的夹角，第三挡块211与第一挡板208和第二挡块210之间的间隙大小，控制原料的流通，从而合理使用各种原料的数量。

[0028] 其中，第一挡板208、第三挡块211和第二挡块210均为大于半圆的半月板，第一挡板208的底端紧贴第三挡块211的顶端，第三挡块211的底端紧贴第二挡块210的顶端，第二挡块210位于第一挡板208的正上方，确保第二挡块210、第三挡块211和第一挡板208之间没有间隙，并可以完全堵住管道，防止原料流出。

[0029] 其中，支架201的顶端和底端固定连接有卡块209，进料管204的底端与出料管202的顶端对应卡块209的位置均开设有卡槽，卡块209在进料管204的底端和出料管202的顶端卡槽内转动，增加连接处的密封性。

[0030] 其中，测量机构4包括壳体401，壳体401的侧面与出料管202的侧面固定连接，壳体401的侧面内壁活动套接有安装杆403，安装杆403的顶端穿过壳体401的侧面固定连接有测速装置402，安装杆403的侧面固定连接有第二挡料板404，原料从而出料管202的高处落下时落在第二挡料板404上在重力作用下带动安装杆403转动，并通过测速装置402对安装杆403的转速进行测量。

[0031] 其中，安装杆403位于出料管202的侧面内壁位置，第二挡料板404的长度是出料管202的半径。

[0032] 其中，混合筒101的底端固定连接有底座102，底座102的底端内壁固定连接有伺服

电机107,混合筒101的底端内壁活动套接有两个传动杆104,伺服电机107的输出轴与传动杆104的底端固定连接,传动杆104的侧面固定连接搅拌浆103,传动杆104的底端固定连接传动齿轮106,两个传动齿轮106的侧面相互啮合,各种原料从出料管202落在混合筒101内时,伺服电机107带动传动杆104转动,并通过两个传动齿轮106相互啮合,使两个传动杆104同时转动且转动方向相互,从而使传动杆104侧面内的搅拌浆103对混合筒101内的原料进行搅拌,使各种原料混合均匀。

[0033] 其中,传动杆104的侧面固定连接翻板105,翻板105的底端紧贴在混合筒101的底端内壁,传动杆104转动时,通过斜置弧形结构的翻板105将混合筒101底部的原料铲起,防止原料沉积在混合筒101的底部。

[0034] 其中,出料机构3包括出料仓301,出料仓301的侧面与混合筒101的侧面固定连接,出料仓301的侧面内壁固定连接伸缩杆303,伸缩杆303的顶端固定连接第一挡料板304,出料仓301的底端固定连接导料槽302,混合筒101的侧面对应第一挡料板304的位置开设有通槽,导料槽302与混炼机的进料口连接,搅拌完成后伸缩杆303带动第一挡料板304移动,使混合筒101内的原料通过混合筒101侧面的通槽排出并从导料槽302落入混料机内。

[0035] 本实用新型的工作原理:导料槽302与混炼机的进料口连接,伸缩杆303推动第一挡料板304使第一挡料板304紧贴在混合筒101侧面的通槽上,将进料管204的顶端与混炼所需原料仓连接,启动步进电机203带动主动齿轮205转动,通过主动齿轮205与从动齿轮206相互啮合,从而带动活动套管207转动,使活动套管207内壁的第三挡块211转动,从而改变第三挡块211与第一挡板208和第二挡块210之间的夹角,第三挡块211与第一挡板208和第二挡块210之间的间隙大小,控制原料的流通速度,并通过原料从而出料管202的高处落下时落在第二挡料板404上在重力作用下带动安装杆403转动,并通过测速装置402对安装杆403的转速进行测量,从而确定各种原料的使用量,各种原料从出料管202落在混合筒101内时,伺服电机107带动传动杆104转动,并通过两个传动齿轮106相互啮合,使两个传动杆104同时转动且转动方向相互,从而使传动杆104侧面内的搅拌浆103对混合筒101内的原料进行搅拌,同时斜置弧形结构的翻板105将混合筒101底部的原料铲起,防止原料沉积在混合筒101的底部,使各种原料混合均匀,搅拌完成后伸缩杆303带动第一挡料板304移动,使混合筒101内的原料通过混合筒101侧面的通槽排出并从导料槽302落入混料机内进行加工。

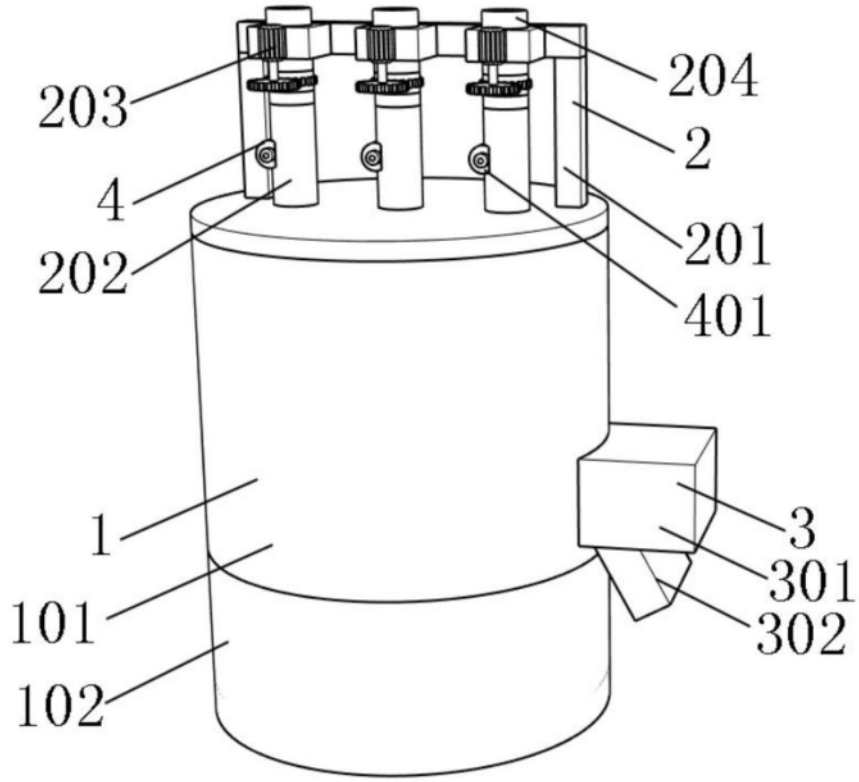


图1

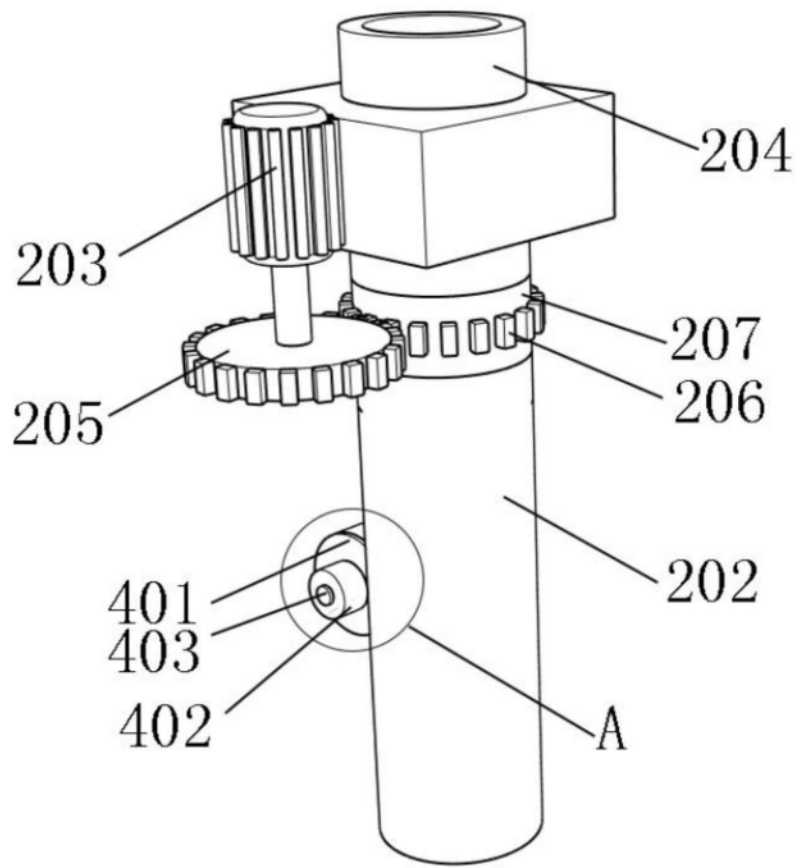


图2

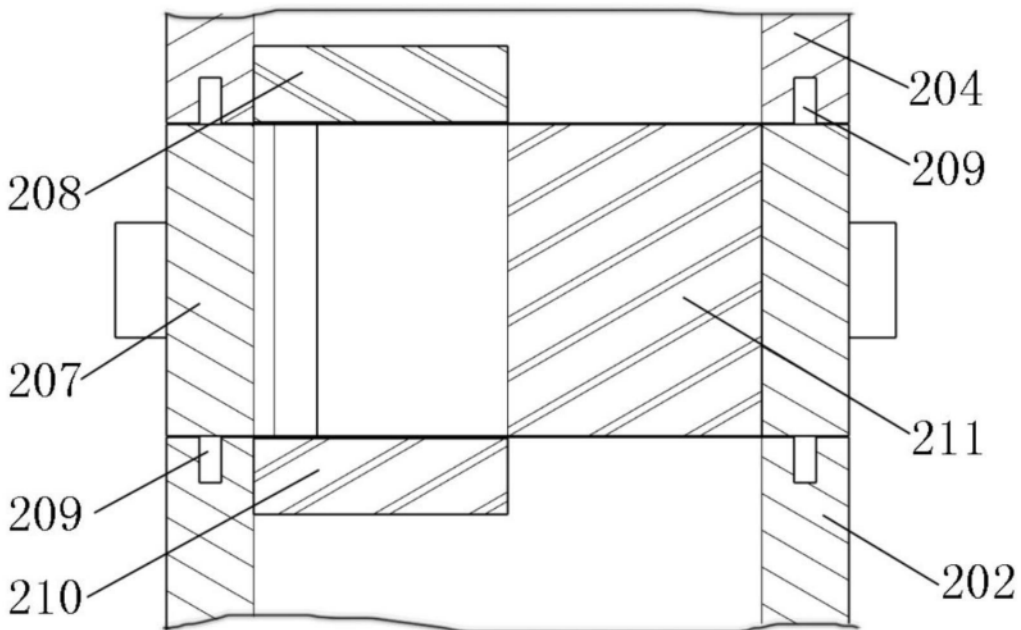


图3

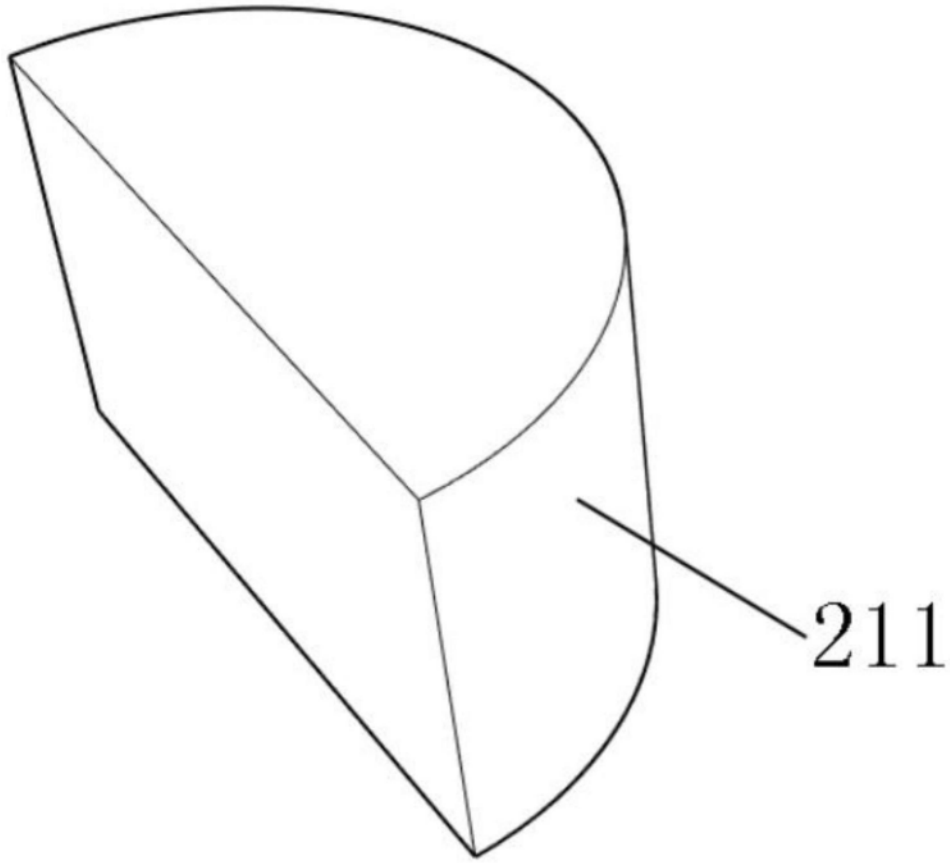


图4

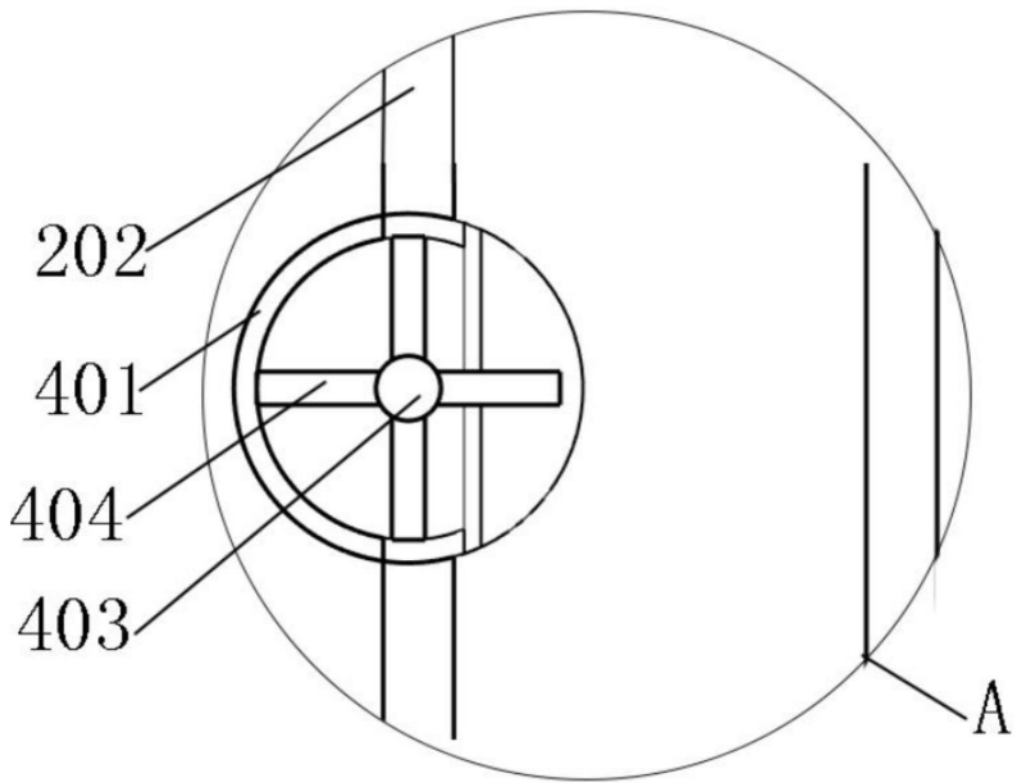


图5

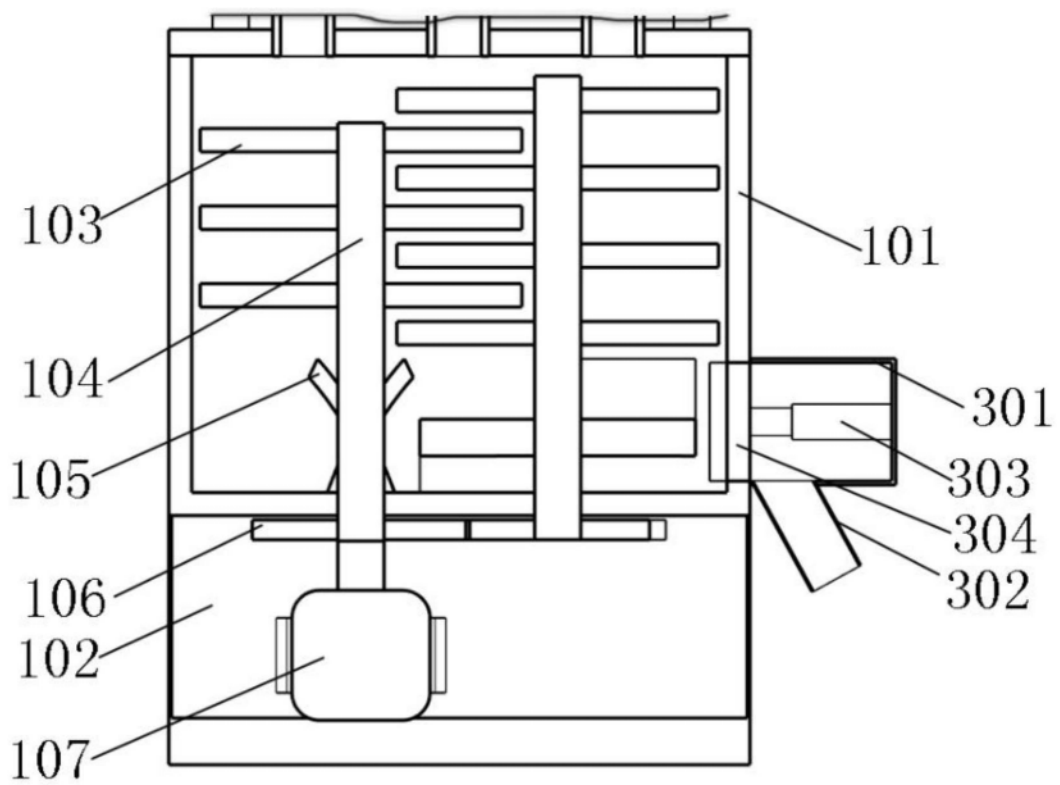


图6

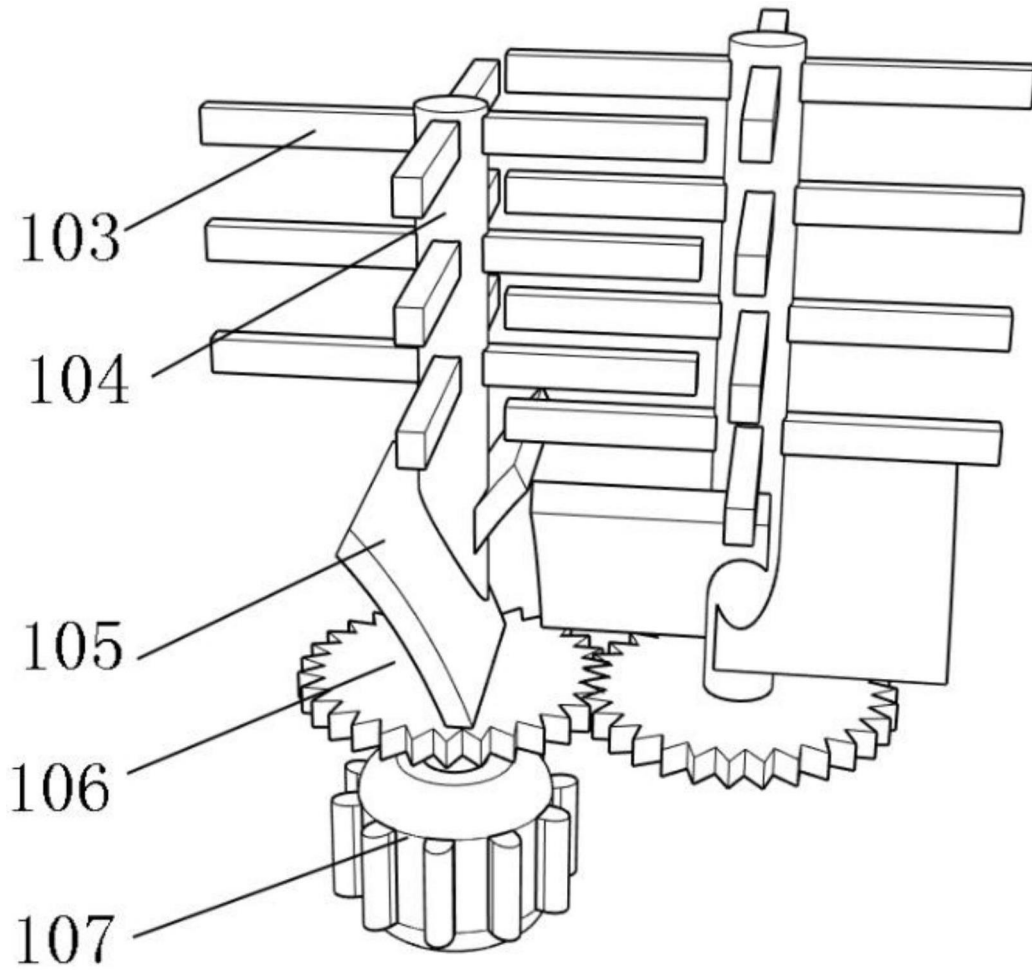


图7