



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118720148 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202411044934.5

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.01

B02C 23/14 (2006.01)

(71) 申请人 青岛金铄金属制品有限公司

地址 266000 山东省青岛市平度市明村镇
玉明路8号

(72) 发明人 张晓光

(74) 专利代理机构 合肥繁知新知识产权代理事

务所(普通合伙) 34278

专利代理师 侯英俊

(51) Int. Cl.

B22F 9/04 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

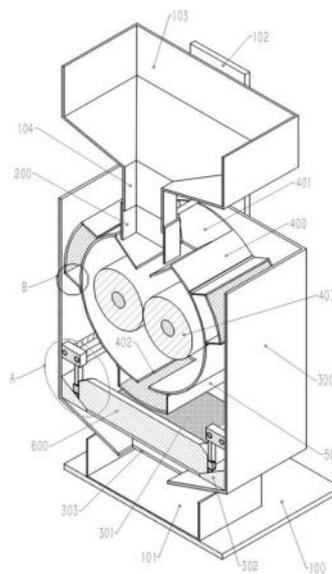
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种金属粉末制造用研磨机

(57) 摘要

本发明公开了金属粉末制造技术领域的一种金属粉末制造用研磨机,包括进料斗、研磨箱和位于研磨箱内腔上部的粉碎箱,粉碎箱中设有导料斗、粉碎组件和落料槽,粉碎箱的外侧设有转动组件和多个筛选槽,研磨箱的下部设有研磨组件和传动组件,本发明通过粉碎组件对金属物料进行粉碎处理,通过筛选槽及筛网对粉碎后的物料进行初次筛选处理,并通过振动组件加快筛选效率;粉碎后并通过筛选的物料能够通过筛板和研磨组件进行二次研磨处理,进一步提高金属粉末的加工效果;通过间歇启动转动组件,对多个筛选槽的位置进行切换,使未通过筛选的物料随之运动至粉碎箱的顶部并回到粉碎组件上再次进行粉碎,从而实现对物料的回收粉碎。



1. 一种金属粉末制造用研磨机,包括底座(100),底座(100)的顶面中间设有收集槽(101),顶面两侧对称固定有竖直的支撑架(102),两个支撑架(102)的上部之间共同固定有一个进料斗(103),且两个支撑架(102)的中下部之间共同固定有研磨箱(300),其特征在于:

所述进料斗(103)的底部中间固定有竖直的进料管(104),进料管(104)的底部外侧滑动连接有竖直的导料管(200),导料管(200)的两侧对称固定有水平的升降轴(201),所述支撑架(102)上对应位置设有竖直的升降槽(105),升降轴(201)的外侧端穿过升降槽(105),并连接有升降组件;

所述研磨箱(300)的顶部设为开口状,且研磨箱(300)的内腔上部中间横向设有圆柱形的粉碎箱(400),粉碎箱(400)的两端中心处设有圆形座(405),并通过圆形座(405)与研磨箱(300)侧壁固定连接,所述粉碎箱(400)的内部中间设有粉碎组件,顶部中间设有导料斗(401),底部中间设有落料槽(402),且粉碎箱(400)的两端底部对称固定有第一导料台(404);

所述粉碎箱(400)的外侧沿圆周方向均匀设有多个筛选槽(500),筛选槽(500)靠近粉碎箱(400)的一端设为开口状,并于粉碎箱(400)的外侧壁接触,且筛选槽(500)远离粉碎箱(400)的一端设有圆弧形的筛网(501),两个所述圆形座(405)上均设有转动组件,每个筛选槽(500)的两侧均与两个转动组件对应连接,且筛选槽(500)的一侧设有振动组件;

所述研磨箱(300)的内腔下部固定有筛板(301),筛板(301)的顶部四侧均固定有第二导料台(302),且筛板(301)的上方设有研磨组件,研磨组件通过传动组件与粉碎组件对应连接,所述研磨箱(300)的底部设为斗状,且底部中间设有下料口(303)。

2. 根据权利要求1所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述升降组件包括固定于升降轴(201)外侧端的水平的拨动槽(202),且拨动槽(202)的外侧端设为开口状,内侧端与支撑架(102)的外侧面滑动连接,所述支撑架(102)上对应拨动槽(202)的外侧设有固定架(106),固定架(106)上转动连接有转动盘(107),转动盘(107)的外端面中心处连接有电机,内端面偏心设有拨动轴(108),且拨动轴(108)的端部滑动连接于拨动槽(202)中。

3. 根据权利要求1所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述转动组件包括转动连接于圆形座(405)上的转动筒(507),转动筒(507)上固定有齿圈(506),齿圈(506)的顶部啮合有一个切换齿轮(508),切换齿轮(508)与研磨箱(300)侧壁转动连接,并连接有电机,所述转动筒(507)上沿圆周方向均匀固定有多个转动架(505),转动架(505)的位置与筛选槽(500)的位置一一对应,并通过振动组件与筛选槽(500)连接。

4. 根据权利要求2所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述振动组件包括对称固定于筛选槽(500)两侧的弹簧杆(503),弹簧杆(503)的端部穿过对应的转动架(505),并与转动架(505)滑动连接,且转动架(505)与筛选槽(500)之间通过弹簧连接,其中一个所述弹簧杆(503)的端部固定有弹簧板(504),研磨箱(300)的外侧面上设有电机和凸轮(304),且研磨箱(300)的侧壁上对应设有轮槽(305),凸轮(304)的轮面穿过轮槽(305),并与其中一个弹簧板(504)对应连接。

5. 根据权利要求1所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述粉碎组件包括对称且平行设置的两个粉碎轮(403),粉碎轮(403)的两端中心处均固定有转动轴(406),转动轴(406)与对应侧的圆形座(405)转动连接,且其中一侧的两个转动轴(406)外侧端伸出圆形

座(405)和研磨箱(300),并固定有第一蜗轮(407),两个所述第一蜗轮(407)之间共同啮合有一个竖直的蜗杆(409),蜗杆(409)与研磨箱(300)的外侧壁上转动连接,且底端连接有电机。

6.根据权利要求5所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述研磨组件包括位于筛板(301)顶部的研磨辊(600),研磨辊(600)的两端上方均设有移动座(602),移动座(602)的底部固定有竖直的连接架(601),研磨辊(600)的端部与对应侧的连接架(601)转动连接,所述移动座(602)的一侧螺纹连接有往复螺杆(604),另一侧滑动连接有导向轴(603),所述导向轴(603)的两端与研磨箱(300)的侧壁固定连接,螺纹轴与研磨箱(300)的侧壁转动连接,且其中一端伸出研磨箱(300),并通过传动组件与蜗轮(407)对应连接。

7.根据权利要求6所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述传动组件包括同轴固定于蜗轮(407)外侧的第一齿轮(408)以及同轴固定于往复螺杆(604)外侧端的第二齿轮(605),且第一齿轮(408)和第二齿轮(605)之间啮合有第三齿轮(606),第三齿轮(606)与研磨箱(300)的外侧面转动连接。

8.根据权利要求1所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述导料管(200)的下部对称设有两个弧形的封口板(204),封口板(204)的外侧端伸出导料管(200),并固定有连接轴(205),连接轴(205)的外侧端固定有弧形齿条(206),弧形齿条(206)的圆形与封口板(204)的圆心重合,所述弧形齿条(206)的内侧啮合有第四齿轮(207),第四齿轮(207)的一侧啮合有第五齿轮(208),两个第五齿轮(208)相互啮合,其中一个所述第五齿轮(208)连接有电机,且电机固定于导料管(200)的外侧面上。

9.根据权利要求7所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述导料管(200)的两侧壁上对称固定有两个支撑台(203),支撑台(203)的顶面向内侧下方倾斜,所述支撑台(203)的内部设有弧形槽,封口板(204)滑动连接于支撑台(203)的弧形槽中。

10.根据权利要求1~9任一项所述的金属粉末制造用研磨机,其特征在于:所述筛选槽(500)的端部外侧环绕设有凸台(502),凸台(502)的端面与粉碎箱(400)的外侧面接触。

一种金属粉末制造用研磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及金属粉末制造技术领域,具体为一种金属粉末制造用研磨机。

背景技术

[0002] 在金属粉末加工过程中,通常采用机械粉碎或化学还原等方式进行生产制造,其中机械粉碎是将固体的金属物料输送至粉碎结构中,通过粉碎结构对其进行粉碎处理,并通过研磨等方式进一步减小粉料的粒径大小。

[0003] 专利公开号为CN220900504U的一种金属粉末加工用研磨装置,其结构主要包括研磨箱和电机箱,电机箱上设有第一电机、转轴一和研磨球,研磨箱的内部设有研磨皿、下料管和过滤网一,且研磨箱的下部设有过滤筐和过滤网二;通过转动的研磨器对研磨皿中的物料进行研磨粉碎,并通过过滤网一和过滤网二对物料进行筛选。

[0004] 但是上述装置在完成研磨加工后,过滤网二中会积留一部分的物料,不能作为合格的金属粉末物料进行后续的加工和使用,容易造成物料浪费,或需要在加工结束后,通过人工对该部分的物料进行取出和回收再粉碎等处理,增加人工操作,降低工作效率等。

[0005] 基于此,本发明设计了一种金属粉末制造用研磨机,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种金属粉末制造用研磨机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种金属粉末制造用研磨机,包括底座,底座的顶面中间设有收集槽,顶面两侧对称固定有竖直的支撑架,两个支撑架的上部之间共同固定有一个进料斗,且两个支撑架的中下部之间共同固定有研磨箱;

[0009] 进料斗的底部中间固定有竖直的进料管,进料管的底部外侧滑动连接有竖直的导料管,导料管的两侧对称固定有水平的升降轴,支撑架上对应位置设有竖直的升降槽,升降轴的外侧端穿过升降槽,并连接有升降组件;

[0010] 研磨箱的顶部设为开口状,且研磨箱的内腔上部中间横向设有圆柱形的粉碎箱,粉碎箱的两端中心处设有圆形座,并通过圆形座与研磨箱侧壁固定连接,粉碎箱的内部中间设有粉碎组件,顶部中间设有导料斗,底部中间设有落料槽,且粉碎箱的两端底部对称固定有第一导料台;

[0011] 粉碎箱的外侧沿圆周方向均匀设有多个筛选槽,筛选槽靠近粉碎箱的一端设为开口状,并于粉碎箱的外侧壁接触,且筛选槽远离粉碎箱的一端设有圆弧形的筛网,两个圆形座上均设有转动组件,每个筛选槽的两侧均与两个转动组件对应连接,且筛选槽的一侧设有振动组件;

[0012] 研磨箱的内腔下部固定有筛板,筛板的顶部四侧均固定有第二导料台,且筛板的上方设有研磨组件,研磨组件通过传动组件与粉碎组件对应连接,研磨箱的底部设为斗状,

且底部中间设有下料口。

[0013] 优选的,升降组件包括固定于升降轴外侧端的水平的拨动槽,且拨动槽的外侧端设为开口状,内侧端与支撑架的外侧面滑动连接,支撑架上对应拨动槽的外侧设有固定架,固定架上转动连接有转动盘,转动盘的外端面中心处连接有电机,内端面偏心设有拨动轴,且拨动轴的端部滑动连接于拨动槽中。

[0014] 优选的,转动组件包括转动连接于圆形座上的转动筒,转动筒上固定有齿圈,齿圈的顶部啮合有一个切换齿轮,切换齿轮与研磨箱侧壁转动连接,并连接有电机,转动筒上沿圆周方向均匀固定有多个转动架,转动架的位置与筛选槽的位置一一对应,并通过振动组件与筛选槽连接。

[0015] 优选的,振动组件包括对称固定于筛选槽两侧的弹簧杆,弹簧杆的端部穿过对应的转动架,并与转动架滑动连接,且转动架与筛选槽之间通过弹簧连接,其中一个弹簧杆的端部固定有弹簧板,研磨箱的外侧面上设有电机和凸轮,且研磨箱的侧壁上对应设有轮槽,凸轮的轮面穿过轮槽,并与其中一个弹簧板对应连接。

[0016] 优选的,粉碎组件包括对称且平行设置的两个粉碎轮,粉碎轮的两端中心处均固定有转动轴,转动轴与对应侧的圆形座转动连接,且其中一侧的两个转动轴外侧端伸出圆形座和研磨箱,并固定有第一蜗轮,两个第一蜗轮之间共同啮合有一个竖直的蜗杆,蜗杆与研磨箱的外侧壁上转动连接,且底端连接有电机。

[0017] 优选的,研磨组件包括位于筛板顶部的研磨辊,研磨辊的两端上方均设有移动座,移动座的底部固定有竖直的连接架,研磨辊的端部与对应侧的连接架转动连接,移动座的一侧螺纹连接有往复螺杆,另一侧滑动连接有导向轴,导向轴的两端与研磨箱的侧壁固定连接,螺纹轴与研磨箱的侧壁转动连接,且其中一端伸出研磨箱,并通过传动组件与蜗轮对应连接。

[0018] 优选的,传动组件包括同轴固定于蜗轮外侧的第一齿轮以及同轴固定于往复螺杆外侧端的第二齿轮,且第一齿轮和第二齿轮之间啮合有第三齿轮,第三齿轮与研磨箱的外侧面转动连接。

[0019] 优选的,导料管的下部对称设有两个弧形的封口板,封口板的外侧端伸出导料管,并固定有连接轴,连接轴的外侧端固定有弧形齿条,弧形齿条的圆形与封口板的圆心重合,弧形齿条的内侧啮合有第四齿轮,第四齿轮的一侧啮合有第五齿轮,两个第五齿轮相互啮合,其中一个第五齿轮连接有电机,且电机固定于导料管的外侧面上。

[0020] 优选的,导料管的两侧壁上对称固定有两个支撑台,支撑台的顶面向内侧下方倾斜,支撑台的内部设有弧形槽,封口板滑动连接于支撑台的弧形槽中。

[0021] 优选的,筛选槽的端部外侧环绕设有凸台,凸台的端面与粉碎箱的外侧面接触。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 1、本发明通过粉碎组件对金属物料进行粉碎处理,减小金属物料的粒径大小,通过筛选槽及筛网对粉碎后的物料进行初次筛选处理,以便将粒径大小不同的物料分开,并通过振动组件对筛选槽中的物料进行振动筛选,加快筛选效率;

[0024] 2、本发明通过传动组件使粉碎组件和研磨组件能够同步驱动并进行相应的工作,从而使粉碎后并通过筛选的物料能够通过筛板和研磨组件进行二次研磨处理,减小金属粉末的粒径,进一步提高金属粉末的加工效果;

[0025] 3、本发明通过间歇启动转动组件,对多个筛选槽的位置进行切换,并使装有物料的筛选槽逐步运动至粉碎箱的顶部,未通过筛选的物料回到粉碎组件上再次进行粉碎,从而实现物料的回收粉碎,避免物料浪费;

[0026] 4、本发明通过在进料管底部设置导料管,使进料的物料能够沿进料管和导料管顺利落入粉碎箱中,并在筛选槽靠近粉碎箱的顶部时,通过升降组件使升降轴带动导料管上移,以便在粉碎箱的顶部留出足够的空间,使筛选槽能够顺利经过导料斗处,避免影响筛选槽的运动。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明结构示意图;

[0029] 图2为图1中A处结构示意图;

[0030] 图3为图1中B处结构示意图;

[0031] 图4为本发明筛选箱的端部结构示意图;

[0032] 图5为本发明第一齿轮的结构示意图;

[0033] 图6为本发明导料管的结构示意图;

[0034] 图7为本发明封口板的结构示意图;

[0035] 图8为本发明弧形齿条的结构示意图。

[0036] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0037] 100-底座,101-收集槽,102-支撑架,103-进料斗,104-进料管,105-升降槽,106-固定架,107-转动盘,108-拨动轴;

[0038] 200-导料管,201-升降轴,202-拨动槽,203-支撑台,204-封口板,205-连接轴,206-弧形齿条,207-第四齿轮,208-第五齿轮;

[0039] 300-研磨箱,301-筛板,302-第二导料台,303-下料口,304-凸轮,305-轮槽;

[0040] 400-粉碎箱,401-导料斗,402-落料槽,403-粉碎轮,404-第一导料台,405-圆形座,406-转动轴,407-蜗轮,408-第一齿轮,409-蜗杆;

[0041] 500-筛选槽,501-筛网,502-凸台,503-弹簧杆,504-弹簧板,505-转动架,506-齿圈,507-转动筒,508-切换齿轮;

[0042] 600-研磨辊,601-连接架,602-移动座,603-导向轴,604-往复螺杆,605-第二齿轮,606-第三齿轮。

具体实施方式

[0043] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 实施例一

[0045] 请参阅附图,本发明提供一种技术方案:

[0046] 一种金属粉末制造用研磨机,包括底座100,底座100的顶面中间设有收集槽101,顶面两侧对称固定有竖直的支撑架102,两个支撑架102的上部之间共同固定有一个进料斗103,且两个支撑架102的中下部之间共同固定有研磨箱300;

[0047] 进料斗103的底部中间固定有竖直的进料管104,进料管104的底部外侧滑动连接有竖直的导料管200,导料管200的两侧对称固定有水平的升降轴201,支撑架102上对应位置设有竖直的升降槽105,升降轴201的外侧端穿过升降槽105,并连接有升降组件;

[0048] 研磨箱300的顶部设为开口状,且研磨箱300的内腔上部中间横向设有圆柱形的粉碎箱400,粉碎箱400的两端中心处设有圆形座405,并通过圆形座405与研磨箱300侧壁固定连接,粉碎箱400的内部中间设有粉碎组件,顶部中间设有导料斗401,底部中间设有落料槽402,且粉碎箱400的两端底部对称固定有第一导料台404;

[0049] 粉碎箱400的外侧沿圆周方向均匀设有多个筛选槽500,筛选槽500靠近粉碎箱400的一端设为开口状,并于粉碎箱400的外侧壁接触,且筛选槽500远离粉碎箱400的一端设有圆弧形的筛网501,两个圆形座405上均设有转动组件,每个筛选槽500的两侧均与两个转动组件对应连接,且筛选槽500的一侧设有振动组件;

[0050] 研磨箱300的内腔下部固定有筛板301,筛板301的顶部四侧均固定有第二导料台302,且筛板301的上方设有研磨组件,研磨组件通过传动组件与粉碎组件对应连接,研磨箱300的底部设为斗状,且底部中间设有下料口303。

[0051] 在进行金属粉末制造时,将经过预处理等操作的金属物料投入进料斗103中,并通过进料管104和导料管200使物料落到导料斗401中,并沿导料斗401落到粉碎组件上,通过粉碎组件对其进行粉碎处理,减小金属物料的粒径大小,并使粉碎后的物料下落通过落料槽402进入下方的筛选槽500中,通过筛网501对其进行初次筛选,并通过振动组件对筛选槽500中的物料进行振动筛选,加快筛选效率。

[0052] 通过筛选的物料直接下落到筛板301上,通过筛选槽500的作用,使落到筛板301上的物料大小均匀,便于后续研磨处理;通过传动组件使研磨组件随粉碎组件同步工作,对筛板301上的物料进行研磨粉碎,减小金属粉料的粒径,进一步提高金属粉末的加工效果,并通过下料口303使粉末落入收集箱中,以便对金属粉末进行收集。

[0053] 未通过的物料积留在筛选槽500中,并间歇启动转动组件,转动组件每次启动,均转过一定角度,使相邻位置的空的筛选槽500运动至落料槽402处,继续进行筛选工作,装有物料的筛选槽500在转动组件的间隙转动作用下,逐渐靠近粉碎箱400的顶部,此时,通过升降组件使升降轴201带动倒料管上移,在粉碎箱400的顶部留出足够的空间,使筛选槽500能够顺利经过导料斗401处,并在筛选槽500经过导料斗401处时,筛选槽500的开口端朝向导料斗401,并使其中的物料能够下落至导料斗401中,并落到粉碎组件上,再次进行粉碎,从而实现对物料的回收粉碎,避免物料浪费。

[0054] 其中,转动组件包括转动连接于圆形座405上的转动筒507,转动筒507上固定有齿圈506,齿圈506的顶部啮合有一个切换齿轮508,切换齿轮508与研磨箱300侧壁转动连接,并连接有电机,转动筒507上沿圆周方向均匀固定有多个转动架505,转动架505的位置与筛选槽500的位置一一对应,并通过振动组件与筛选槽500连接。

[0055] 当筛选槽500中未通过筛选的物料达到一定量后,通过电机的驱动以及切换齿轮508和齿圈506的传动,使转动筒507带动固定架106以及对应的筛选槽500沿筛选箱的圆周方向转动,从而切换筛选槽500的位置,使空的筛选槽500运动至筛选槽500的底部,以便对粉碎后的物料进行进料和筛选;当装有物料的筛选槽500在转动过程中经过导料斗401时,筛选槽500的开口端朝向导料斗401,使物料直接从筛选槽500落到筛选箱中,并通过粉碎组件再次进行粉碎处理,避免物料浪费等。

[0056] 其中,振动组件包括对称固定于筛选槽500两侧的弹簧杆503,弹簧杆503的端部穿过对应的转动架505,并与转动架505滑动连接,且转动架505与筛选槽500之间通过弹簧连接,其中一个弹簧杆503的端部固定有弹簧板504,研磨箱300的外侧面上设有电机和凸轮304,且研磨箱300的侧壁上对应设有轮槽305,凸轮304的轮面穿过轮槽305,并与其中一个弹簧板504对应连接。

[0057] 当筛选槽500运动至筛选箱的底部时,对应的弹簧板504位于凸轮304处,通过电机驱动凸轮304,使凸轮304的一侧穿过轮槽305,并与弹簧板504接触,从而通过凸轮304以及弹簧板504的配合,使弹簧杆503带动筛选槽500往复振动,对筛选槽500中的物料进行振动,加快筛选速度。

[0058] 其中,粉碎组件包括对称且平行设置的两个粉碎轮403,粉碎轮403的两端中心处均固定有转动轴406,转动轴406与对应侧的圆形座405转动连接,且其中一侧的两个转动轴406外侧端伸出圆形座405和研磨箱300,并固定有第一蜗轮407,两个第一蜗轮407之间共同啮合有一个竖直的蜗杆409,蜗杆409与研磨箱300的外侧壁上转动连接,且底端连接有电机。

[0059] 在物料进入粉碎箱400中后,物料落到两个粉碎轮403之间,通过电机驱动蜗杆409,使其带动两个蜗轮407同时转动,进而使两个转动轴406驱动对应的粉碎轮403,并使两个粉碎轮403同时向内侧转动,以便对物料进行粉碎处理。

[0060] 其中,研磨组件包括位于筛板301顶部的研磨辊600,研磨辊600的两端上方均设有移动座602,移动座602的底部固定有竖直的连接架601,研磨辊600的端部与对应侧的连接架601转动连接,移动座602的一侧螺纹连接有往复螺杆604,另一侧滑动连接有导向轴603,导向轴603的两端与研磨箱300的侧壁固定连接,螺纹轴与研磨箱300的侧壁转动连接,且其中一端伸出研磨箱300,并通过传动组件与蜗轮407对应连接。

[0061] 在物料落到筛板301上时,粉碎轮403转动,并通过传动组件使往复螺杆604转动,进而使移动座602沿导向轴603往复移动,并通过连接架601带动研磨辊600在筛板301上往复运动,对筛板301上的物料进行研磨粉碎。

[0062] 其中,传动组件包括同轴固定于蜗轮407外侧的第一齿轮408以及同轴固定于往复螺杆604外侧端的第二齿轮605,且第一齿轮408和第二齿轮605之间啮合有第三齿轮606,第三齿轮606与研磨箱300的外侧面转动连接,可根据往复螺杆604和转动轴406之间的间距增加第三齿轮606的数目,在粉碎轮403转动同时,通过第一齿轮408、第二齿轮605和第三齿轮606的传动,使往复螺杆604同时转动,实现粉碎轮403和研磨辊600的同步驱动以及工作。

[0063] 其中,筛选槽500的端部外侧环绕设有凸台502,凸台502的端面与粉碎箱400的外侧面接触,通过凸台502增加筛选槽500端部与粉碎箱400之间的接触面积,从而提高接触处的密封性,可在凸台502的端面上设置密封垫,进一步提高密封性,避免物料从筛选槽500端

部和粉碎箱400侧壁之间漏出。

[0064] 实施例二

[0065] 本实施例的结构与实施例一基本相同,不同之处在于,升降组件包括固定于升降轴201外侧端的水平的拨动槽202,且拨动槽202的外侧端设为开口状,内侧端与支撑架102的外侧面滑动连接,支撑架102上对应拨动槽202的外侧设有固定架106,固定架106上转动连接有转动盘107,转动盘107的外端面中心处连接有电机,内端面偏心设有拨动轴108,且拨动轴108的端部滑动连接于拨动槽202中。

[0066] 当装有物料的筛选槽500要经过导料斗401时,电机驱动转动盘107,使其带动拨动轴108转动,并通过拨动轴108与水平的拨动槽202配合,使拨动槽202带动升降轴201和导料管200上移,以便在导料管200和导料斗401之间留出足够的空间,使筛选槽500能够顺利经过导料斗401。

[0067] 实施例三

[0068] 本实施例的结构与实施例一基本相同,不同之处在于,导料管200的下部对称设有两个弧形的封口板204,封口板204的外侧端伸出导料管200,并固定有连接轴205,连接轴205的外侧端固定有弧形齿条206,弧形齿条206的圆形与封口板204的圆心重合,弧形齿条206的内侧啮合有第四齿轮207,第四齿轮207的一侧啮合有第五齿轮208,两个第五齿轮208相互啮合,其中一个第五齿轮208连接有电机,且电机固定于导料管200的外侧面上。

[0069] 当需要打开导料管200时,通过电机驱动其中一个第五齿轮208,并通过两个第五齿轮208以及两个第四齿轮207的传动,使两个弧形齿条206同时运动,进而带动两个封口板204向两侧运动,打开导料管200,以便通过导料管200向粉碎箱400中投料,并且可通过控制封口板204的位置,调整导料管200底部的开口的大小,进而调整金属物料的下落量;并在筛选槽500经过导料管下方时,通过封口板204使导料管200封闭,避免物料落到筛选槽500上。

[0070] 实施例四

[0071] 本实施例的结构与实施例三基本相同,不同之处在于,导料管200的两侧壁上对称固定有两个支撑台203,支撑台203的顶面向内侧下方倾斜,支撑台203的内部设有弧形槽,封口板204滑动连接于支撑台203的弧形槽中,通过支撑台203增大对封口板204的接触支撑效果,提高封口板204的位置稳定性。

[0072] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0073] 以上公开的本发明优选实施例只是用帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

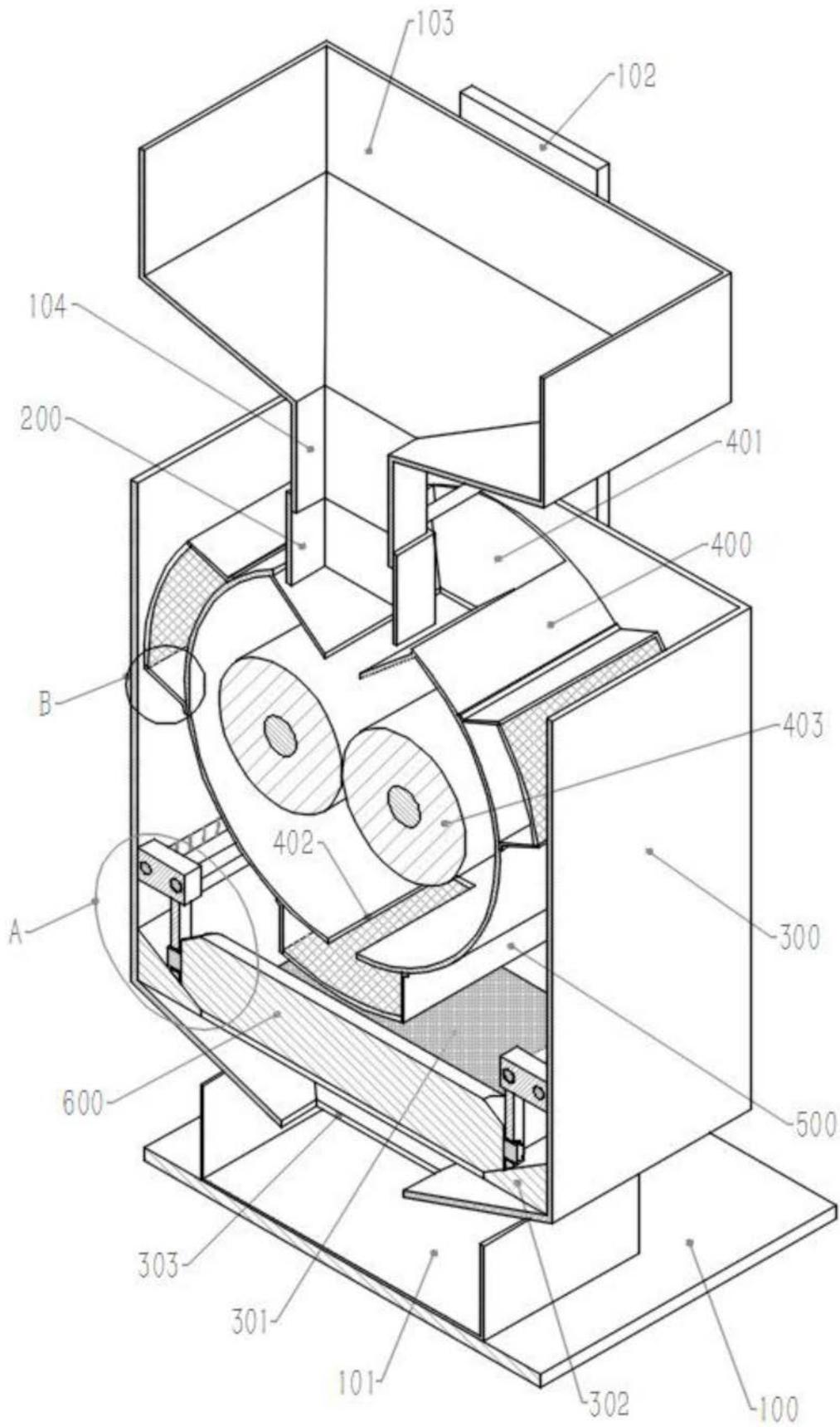


图1

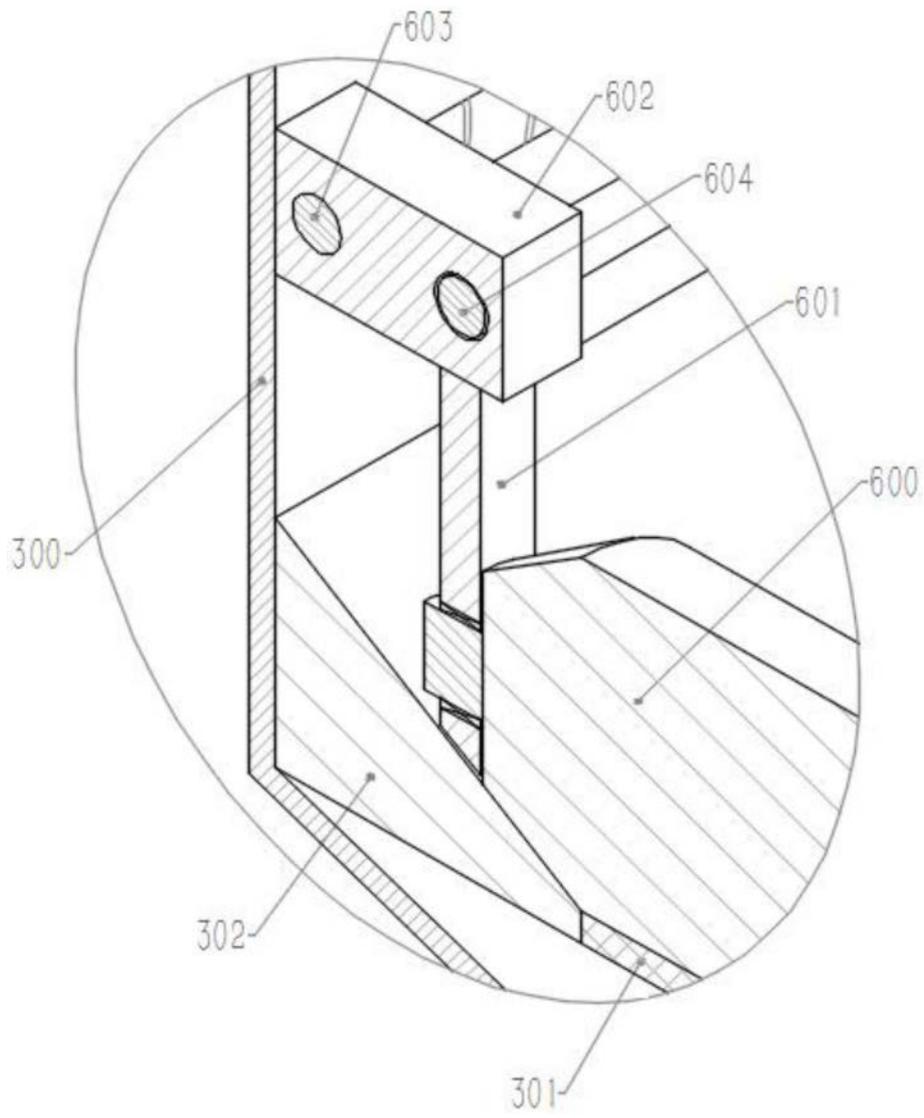


图2

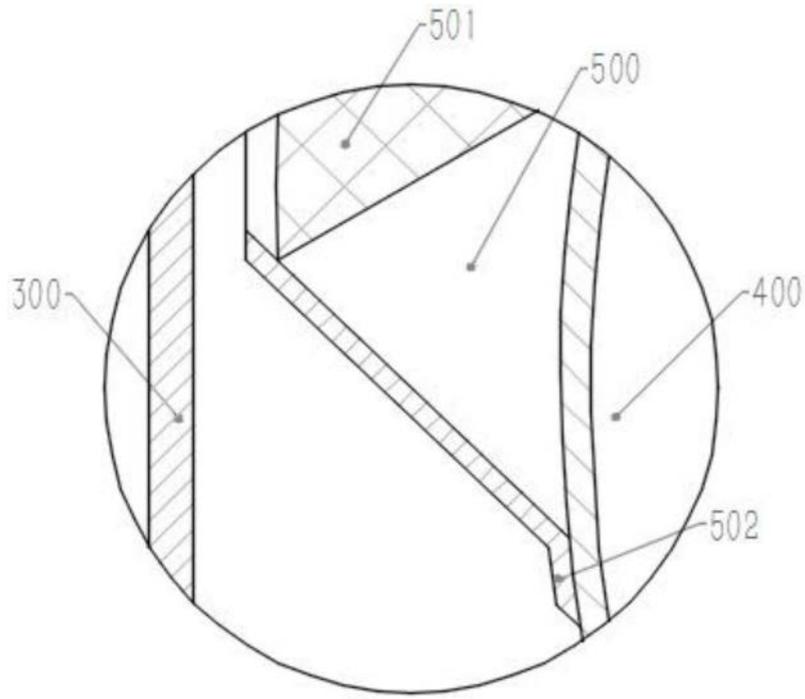


图3

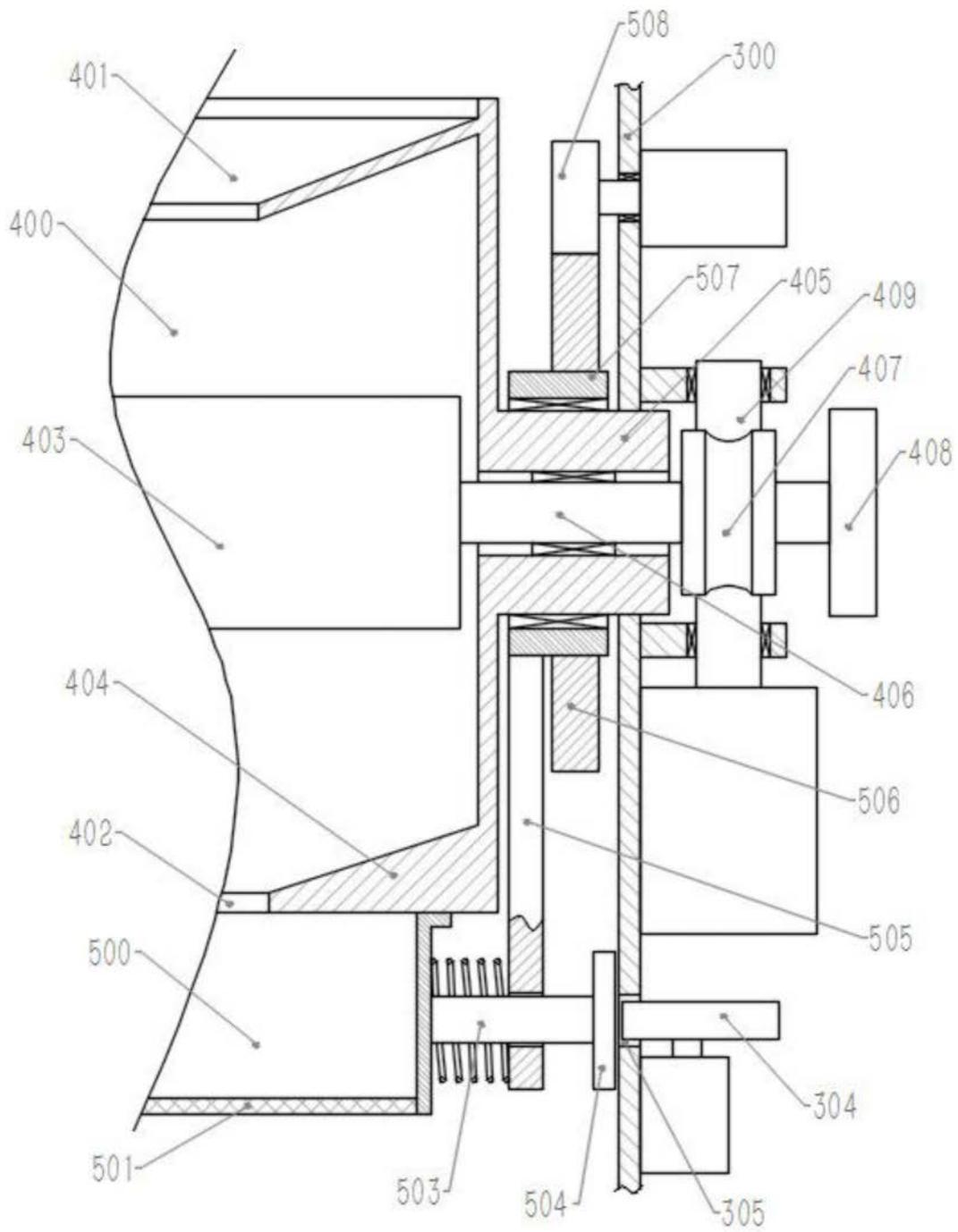


图4

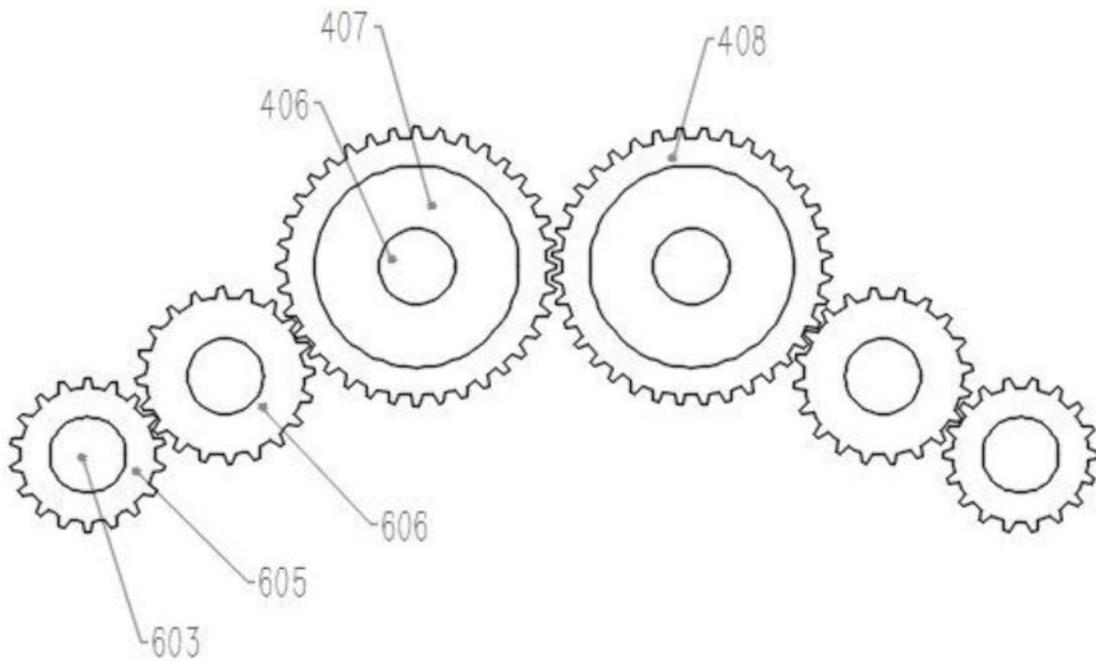


图5

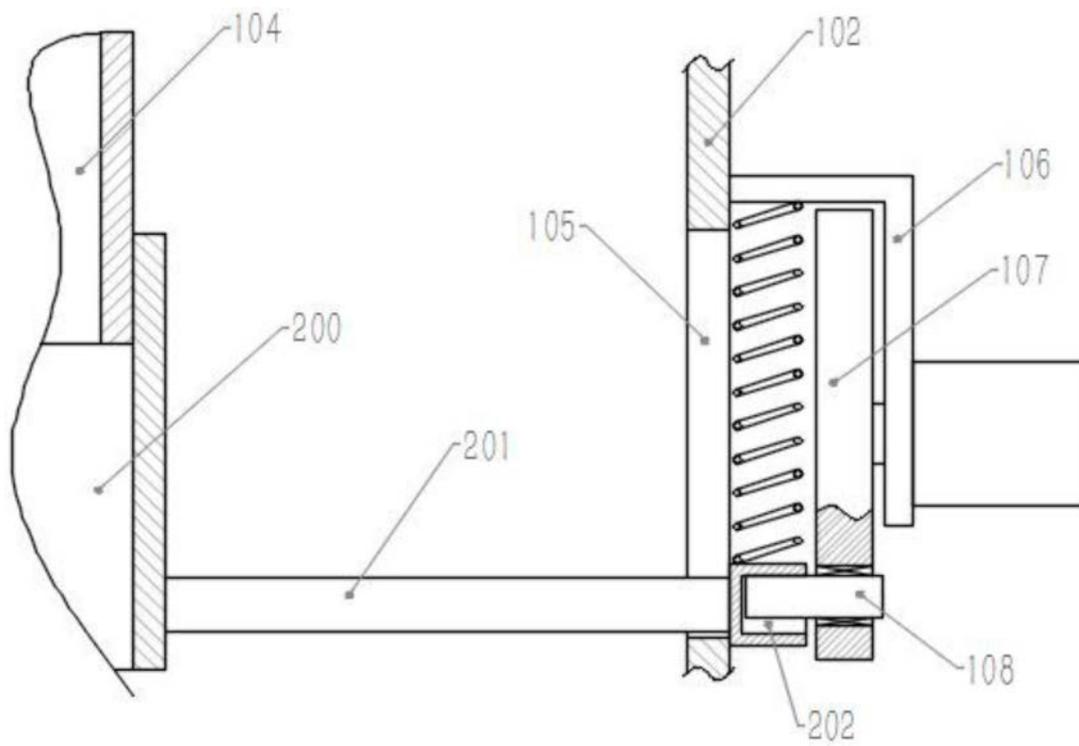


图6

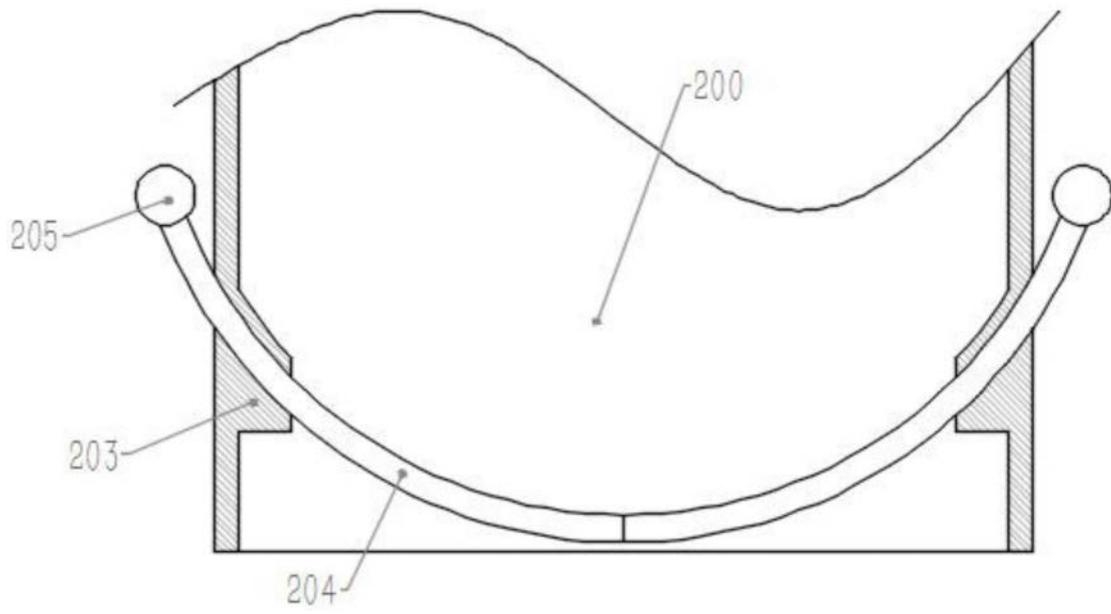


图7

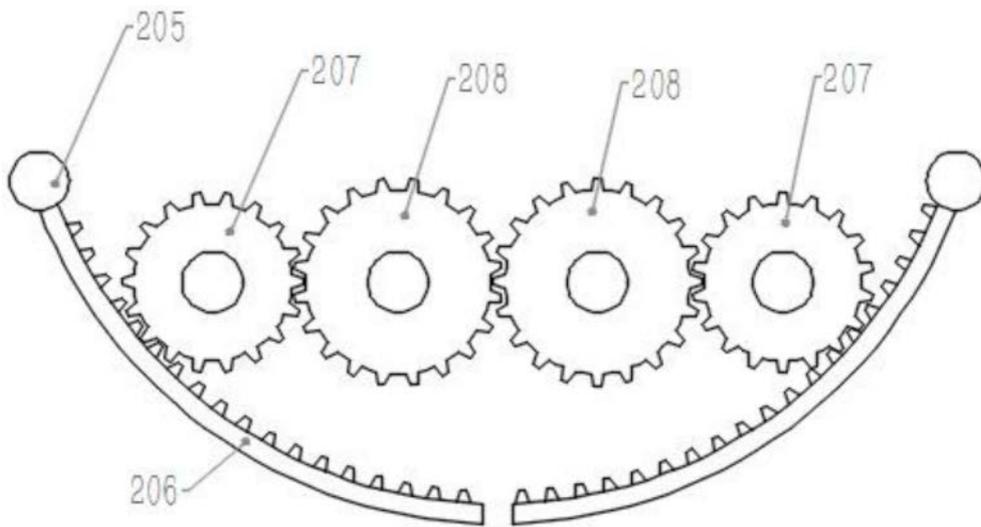


图8