(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117900119 A
(43)申请公布日 2024.04.19

(21)申请号 202211718306.1

(22)申请日 2022.12.29

(71)申请人 畅舒
地址 215000 江苏省苏州市常熟市陈村路267号

(72)发明人 畅舒

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)

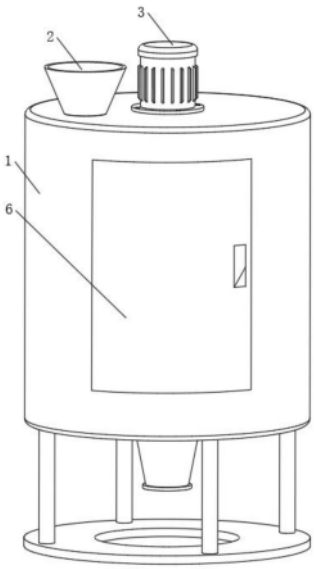
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种颗粒物料用灰尘分离设备

(57)摘要

本发明公开了一种颗粒物料用灰尘分离设备,涉及物料分离技术领域,包括罐体,所述罐体顶部一侧固定连接有进料斗,所述罐体顶部固定连接有电机,所述电机底部设有杂质分离机构和辅助机构,所述罐体正面设有活动门,通过杂质分离机构和辅助机构相配合的设计,可以当转动球转动带动伸缩弹力带拉伸至极限位置时,导向块将会带动支撑杆进行转动的工作,支撑杆在转动的过程中将会同步带动支撑圈进行转动,支撑圈在转动的过程中将会同步带动清理毛刷进行转动,从而达到使清理毛刷对甩出的物料进行动态清理的工作,便于将物料表面的杂质和灰尘进行剥落的工作,防止由于物料与灰尘和杂质难以进行高效分离的问题出现,具有实用性强的特点。



CN 117900119 A

1.一种颗粒物料用灰尘分离设备,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)顶部一侧固定连接有进料斗(2),所述罐体(1)顶部固定连接有电机(3),所述电机(3)底部设有杂质分离机构(4)和辅助机构(5),所述罐体(1)正面设有活动门(6);

所述杂质分离机构(4)包括方形转动杆(401),所述方形转动杆(401)固定与电机(3)的输出端固定连接,所述方形转动杆(401)内部固定连接有第一复原弹簧(402),所述第一复原弹簧(402)底部固定连接有固定柱(403),所述固定柱(403)外部固定连接有i四个连接弧杆(404),四个所述连接弧杆(404)底部固定连接有收集底盘(405),所述收集底盘(405)外部固定连接有筛分板(406),所述筛分板(406)底部一侧固定连接有磁吸石(407),所述罐体(1)内壁一侧固定连接有磁吸条(408);

所述辅助机构(5)包括固定连接板(501),所述固定连接板(501)固定连接于罐体(1)内部,所述固定连接板(501)正面固定连接有弧形壳(502),所述弧形壳(502)内腔一侧壁固定连接有伸缩弹力带(503),所述伸缩弹力带(503)一端固定连接有弧形杆(504),所述弧形杆(504)内部固定连接有导向块(505),所述弧形壳(502)内部固定连接有两个限位杆(506),所述方形转动杆(401)一侧固定连接有壳体(507),所述壳体(507)内腔一侧壁固定连接有第二复原弹簧(508),所述第二复原弹簧(508)一端固定连接有导向柱(509),所述导向柱(509)内部转动连接有转动球(510),所述弧形杆(504)底部两侧均固定连接有支撑杆(511),两个所述支撑杆(511)底部固定连接有支撑圈(512),所述支撑圈(512)底部固定连接有清理毛刷(513),所述清理毛刷(513)底部设有收集壳(514),所述收集壳(514)底部两侧均固定连接有拉手(515)。

2.根据权利要求1所述的一种颗粒物料用灰尘分离设备,其特征在于:所述方形转动杆(401)延伸至罐体(1)内部并与罐体(1)通过轴承连接,所述磁吸石(407)与磁吸条(408)之间磁性设置为异极。

3.根据权利要求1所述的一种颗粒物料用灰尘分离设备,其特征在于:所述第一复原弹簧(402)为压缩状态,所述弧形杆(504)滑动连接于弧形壳(502)内部。

4.根据权利要求1所述的一种颗粒物料用灰尘分离设备,其特征在于:两个所述限位杆(506)分别设于伸缩弹力带(503)外部两侧,所述导向柱(509)外部与壳体(507)内部滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种颗粒物料用灰尘分离设备,其特征在于:所述筛分板(406)内部开设有多个出料槽,多个所述出料槽均设于清理毛刷(513)的外圈。

6.根据权利要求1所述的一种颗粒物料用灰尘分离设备,其特征在于:所述收集壳(514)设于筛分板(406)与收集底盘(405)之间,所述收集壳(514)外部与筛分板(406)和磁吸石(407)相接触并契合。

7.根据权利要求1所述的一种颗粒物料用灰尘分离设备,其特征在于:所述收集底盘(405)设为斗形,所述筛分板(406)外表面与罐体(1)内壁相接触。

8.根据权利要求1所述的一种颗粒物料用灰尘分离设备,其特征在于:所述罐体(1)与活动门(6)通过转轴活动连接,所述活动门(6)正面一侧固定连接有把手。

一种颗粒物料用灰尘分离设备

技术领域

[0001] 本发明涉及物料分离技术领域,具体为一种颗粒物料用灰尘分离设备。

背景技术

[0002] 物料分离主要用于工业的生产,是将物料进行筛分的设备。现阶段,由于生产技术的逐步发达,所以物料分离设备也在逐渐进行优化,直至提高工业的发展,便捷于社会进步。

[0003] 参考中国专利公开号为CN210252736U的发明中的一种振动剔除旋风分离器残余物料的装置,该专利在旋风分离器后增设振动筛,剔除旋风分离器残余物料,既能有效对分离器底部排出的大粒径物料(混杂有小粒径物料)进行二次回收,增加小颗粒物质的重复利用,又能及时剔除沉积在设备底部的废料,提高旋风分离器分离效率,及时清灰除尘,提高除尘效率,进一步实现节能的功效。

[0004] 虽然上述技术可以完成对物料和灰尘的清理,但是在使用过程中较为不便,同时,由于通过增设振动筛考虑会增加设备制造的成本,所以并不节能环保,并且为企业创造更多的利润,因此,需要进一步改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种颗粒物料用灰尘分离设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种颗粒物料用灰尘分离设备,包括罐体,所述罐体顶部一侧固定连接有进料斗,所述罐体顶部固定连接有电机,所述电机底部设有杂质分离机构和辅助机构,所述罐体正面设有活动门;

所述杂质分离机构包括方形转动杆,所述方形转动杆固定与电机的输出端固定连接,所述方形转动杆内部固定连接有第一复原弹簧,所述第一复原弹簧底部固定连接有固定柱,所述固定柱外部固定连接有i四个连接弧杆,四个所述连接弧杆底部固定连接有收集底盘,所述收集底盘外部固定连接有筛分板,所述筛分板底部一侧固定连接有磁吸石,所述罐体内壁一侧固定连接有磁吸条;

所述辅助机构包括固定连接板,所述固定连接板固定连接于罐体内部,所述固定连接板正面固定连接有弧形壳,所述弧形壳内腔一侧壁固定连接有伸缩弹力带,所述伸缩弹力带一端固定连接有弧形杆,所述弧形杆内部固定连接有导向块,所述弧形壳内部固定连接有两个限位杆,所述方形转动杆一侧固定连接有壳体,所述壳体内腔一侧壁固定连接有第二复原弹簧,所述第二复原弹簧一端固定连接有导向柱,所述导向柱内部转动连接有转动球,所述弧形杆底部两侧均固定连接有支撑杆,两个所述支撑杆底部固定连接有支撑圈,所述支撑圈底部固定连接有清理毛刷,所述清理毛刷底部设有收集壳,所述收集壳底部两侧均固定连接有拉手。

[0007] 根据上述技术方案,所述方形转动杆延伸至罐体内部并与罐体通过轴承连接,所

述磁吸石与磁吸条之间磁性设置为异极,可以便于方形转动杆的支撑和连接,可以便于磁吸石与磁吸条相吸。

[0008] 根据上述技术方案,所述第一复原弹簧为压缩状态,所述弧形杆滑动连接于弧形壳内部,可以便于弧形杆的滑动。

[0009] 根据上述技术方案,两个所述限位杆分别设于伸缩弹力带外部两侧,所述导向柱外部与壳体内部滑动连接,可以便于导向柱的移动。

[0010] 根据上述技术方案,所述筛分板内部开设有多个出料槽,多个所述出料槽均设于清理毛刷的外圈,可以便于出料。

[0011] 根据上述技术方案,所述收集壳设于筛分板与收集底盘之间,所述收集壳外部与筛分板和磁吸石相接触并契合,可以便于收集壳的安装。

[0012] 根据上述技术方案,所述收集底盘设为斗形,所述筛分板外表面与罐体内壁相接触。

[0013] 根据上述技术方案,所述罐体与活动门通过转轴活动连接,所述活动门正面一侧固定连接有把手,可以便于开合门。

[0014] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明通过杂质分离机构的设计,可以当连接弧杆在转动的过程中会同步带动收集底盘进行转动工作,同时收集底盘会带动内部的物料进行旋转,并且物料将会通过自身的惯性与收集底盘内部的斜坡配合逐渐被甩动至收集底盘的外部,然后被甩动出的物料将会冲开清理毛刷的内部,从而达到对物料外部的杂质和灰尘进行摩擦分离的工作效果,达到对物料的分离工作,以便于后续工作的正常进行。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明通过杂质分离机构和辅助机构相配合的设计,可以当转动球转动带动伸缩弹力带拉伸至极限位置时,此时转动球和导向柱将会与导向块之间产生压力并且使第二复原弹簧进行迅速压缩的工作,在此过程中,导向块将会带动支撑杆进行转动的工作,支撑杆在转动的过程中将会同步带动支撑圈进行转动,支撑圈在转动的过程中将会同步带动清理毛刷进行转动,从而达到使清理毛刷对甩出的物料进行动态清理的工作,便于将物料表面的杂质和灰尘进行剥落的工作,防止由于物料与灰尘和杂质难以进行高效分离的问题出现。

[0016] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明通过杂质分离机构的设计,当磁吸石不与磁吸条处于磁吸范围时,此时第一复原弹簧将会迅速压缩并且带动固定柱进行向上移动的复位工作,同时,固定柱移动会同步带动连接弧杆进行上升移动,连接弧杆在移动时会同步带动收集底盘进行移动,收集底盘在移动的过程中会同步带动筛分板进行移动,然后由于连接弧杆会与方形转动杆相撞击,所以震动感会传递至筛分板的内部并且筛分板还会在上述过程中上下移动,从而到达到对筛分板表面上的物料进行振落的工作,防止清理后的物料被积攒在筛分板的表面难以进行下落的工作出现。

[0017] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明通过杂质分离机构和辅助机构相配合的设计,可以当需要对收集壳内部的杂质和灰尘进行排出时,首先工作人员将活动门转动开启,然后工作人员可以顺便将清理毛刷内部的杂质和灰尘进行进行清理,此时杂质和灰尘将会自动掉落至收集壳内部,完成收集,此时工作人员将拉手向下拉动,然后收集壳将会与筛分板分离,从而达到可以快速将收集壳内部的灰尘和杂质进行清理排出的

工作效果。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明结构的正视剖视图;

图3是本发明中杂质分离机构和辅助机构的结构示意图一;

图4是本发明中杂质分离机构和辅助机构的结构示意图二;

图5是本发明中图4中的A处放大图;

图6是本发明中弧形壳的剖视示意图;

图7是本发明图6中的B处放大图;

图8是本发明中第一复原弹簧的剖视示意图;

图9是本发明中杂质分离机构的部分结构示意图;

图10是本发明中收集壳和拉手的结构示意图。

[0019] 图中:1、罐体;2、进料斗;3、电机;4、杂质分离机构;401、方形转动杆;402、第一复原弹簧;403、固定柱;404、连接弧杆;405、收集底盘;406、筛分板;407、磁吸石;408、磁吸条;5、辅助机构;501、固定连接板;502、弧形壳;503、伸缩弹力带;504、弧形杆;505、导向块;506、限位杆;507、壳体;508、第二复原弹簧;509、导向柱;510、转动球;511、支撑杆;512、支撑圈;513、清理毛刷;514、收集壳;515、拉手;6、活动门。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-10,本发明提供技术方案:一种颗粒物料用灰尘分离设备,包括罐体1,罐体1顶部一侧固定连接有进料斗2,罐体1顶部固定连接有电机3,电机3底部设有杂质分离机构4和辅助机构5,罐体1正面设有活动门6;

杂质分离机构4包括方形转动杆401,方形转动杆401固定与电机3的输出端固定连接,方形转动杆401内部固定连接有第一复原弹簧402,第一复原弹簧402底部固定连接有固定柱403,固定柱403外部固定连接有i四个连接弧杆404,四个连接弧杆404底部固定连接有收集底盘405,收集底盘405外部固定连接有筛分板406,筛分板406底部一侧固定连接有磁吸石407,罐体1内壁一侧固定连接有磁吸条408;

辅助机构5包括固定连接板501,固定连接板501固定连接于罐体1内部,固定连接板501正面固定连接有弧形壳502,弧形壳502内腔一侧壁固定连接有伸缩弹力带503,伸缩弹力带503一端固定连接有弧形杆504,弧形杆504内部固定连接有导向块505,弧形壳502内部固定连接有两个限位杆506,方形转动杆401一侧固定连接有壳体507,壳体507内腔一侧壁固定连接有第二复原弹簧508,第二复原弹簧508一端固定连接有导向柱509,导向柱509

内部转动连接有转动球510,弧形杆504底部两侧均固定连接有支撑杆511,两个支撑杆511底部固定连接有支撑圈512,支撑圈512底部固定连接有清理毛刷513,清理毛刷513底部设有收集壳514,收集壳514底部两侧均固定连接有拉手515。

[0022] 方形转动杆401延伸至罐体1内部并与罐体1通过轴承连接,磁吸石407与磁吸条408之间磁性设置为异极。

[0023] 第一复原弹簧402为压缩状态,弧形杆504滑动连接于弧形壳502内部。

[0024] 两个限位杆506分别设于伸缩弹力带503外部两侧,导向柱509外部与壳体507内部滑动连接。

[0025] 筛分板406内部开设有多个出料槽,多个出料槽均设于清理毛刷513的外圈。

[0026] 收集壳514设于筛分板406与收集底盘405之间,收集壳514外部与筛分板406和磁吸石407相接触并契合。

[0027] 收集底盘405设为斗形,筛分板406外表面与罐体1内壁相接触。

[0028] 罐体1与活动门6通过转轴活动连接,活动门6正面一侧固定连接有把手。

[0029] 使用时,当需要对颗粒物料进行分离工作时,首先工作人员将物料通过进料斗2倒入罐体1的内部,物料将会集中在收集底盘405的内部,然后工作人员将电机3进行开启,此时电机3工作将会带动方形转动杆401进行转动工作,方形转动杆401在转动的过程中会同步带动第一复原弹簧402和固定柱403进行转动工作,固定柱403在转动的过程中会同步带动连接弧杆404进行转动,连接弧杆404在转动的过程中会同步带动收集底盘405进行转动工作,此时由于方形转动杆401的转动速度为中等速度,所以会带动收集底盘405内部的物料进行旋转,并且物料将会通过自身的惯性与收集底盘405内部的斜坡配合逐渐被甩动至收集底盘405的外部,然后被甩动出的物料将会冲开清理毛刷513的内部,从而达到对物料外部的杂质和灰尘进行摩擦分离的工作效果,达到对物料的分离工作,以便于后续工作的正常进行;

由于被甩出的物料在冲开清理毛刷513的内部时会自动掉落在筛分板406的顶部,所以在上述过程中,方形转动杆401转动将会同步带动壳体507进行转动,壳体507转动将会同步带动第二复原弹簧508和导向柱509进行转动,导向柱509在转动的过程中会同步带动转动球510进行转动,转动球510在转动的过程中会与导向块505接触并且带动导向块505进行转动工作,导向块505在转动时会同步带动弧形杆504进行转动,弧形杆504转动会同步带动伸缩弹力带503进行拉伸的工作,当转动球510转动带动伸缩弹力带503拉伸至极限位置时,此时转动球510和导向柱509将会与导向块505之间产生压力并且使第二复原弹簧508进行迅速压缩的工作,在此过程中,导向块505将会带动支撑杆511进行转动的工作,支撑杆511在转动的过程中将会同步带动支撑圈512进行转动,支撑圈512在转动的过程中将会同步带动清理毛刷513进行转动,从而达到使清理毛刷513对甩出的物料进行动态清理的工作,便于将物料表面的杂质和灰尘进行剥落的工作,防止由于物料与灰尘和杂质难以进行高效分离的问题出现,当转动球510滑过导向块505表面时,剩余工作原理与以上相反;

在上述过程中,由于清理毛刷513在不断地使杂质和灰尘进行分离的工作,所以被剥落分离的杂质和灰尘将会自动掉落至收集壳514的内部,从而达到对物料和灰尘的收集工作;

在上述过程中,由于方形转动杆401在转动的过程中会同步带动固定柱403进行转

动,所以固定柱403在转动的过程中会同步带动连接弧杆404进行转动,连接弧杆404在转动的过程中会同步带动收集底盘405进行转动工作,当收集底盘405在转动的过程中会同步带动筛分板406进行转动工作,筛分板406在转动的过程中会同步带动磁吸石407进行转动工作,当磁吸石407在转动的过程中若是不断与磁吸条408处于磁吸范围时,所以磁吸石407会和磁吸条408快速相吸,磁吸石407会在此过程中下沉,然后磁吸石407将会与带动筛分板406进行下沉,筛分板406在下沉的过程中会同步带动收集底盘405进行移动,收集底盘405在移动的过程中会同步带动连接弧杆404和固定柱403向下进行移动,所以固定柱403在移动的过程中会同步带动第一复原弹簧402进行拉伸的工作,当磁吸石407不与磁吸条408处于磁吸范围时,此时第一复原弹簧402将会迅速压缩并且带动固定柱403进行向上移动的复位工作,同时,固定柱403移动会同步带动连接弧杆404进行上升移动,连接弧杆404在移动时会同步带动收集底盘405进行移动,收集底盘405在移动的过程中会同步带动筛分板406进行移动,然后由于连接弧杆404会与方形转动杆401相撞击,所以震动感会传递至筛分板406的内部并且筛分板406还会在上述过程中上下移动,从而到达到对筛分板406表面上的物料进行振落的工作,防止清理后的物料被积攒在筛分板406的表面难以进行下落的工作出现;

清理后的物料将会自动掉落至罐体1的底部,当需要对收集壳514内部的杂质和灰尘进行排出时,首先工作人员将活动门6转动开启,然后工作人员可以顺便将清理毛刷513内部的杂质和灰尘进行进行清理,此时杂质和灰尘将会自动掉落至收集壳514内部,完成收集,此时工作人员将拉手515向下拉动,然后收集壳514将会与筛分板406分离,从而达到可以快速将收集壳514内部的灰尘和杂质进行清理排出的工作效果。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

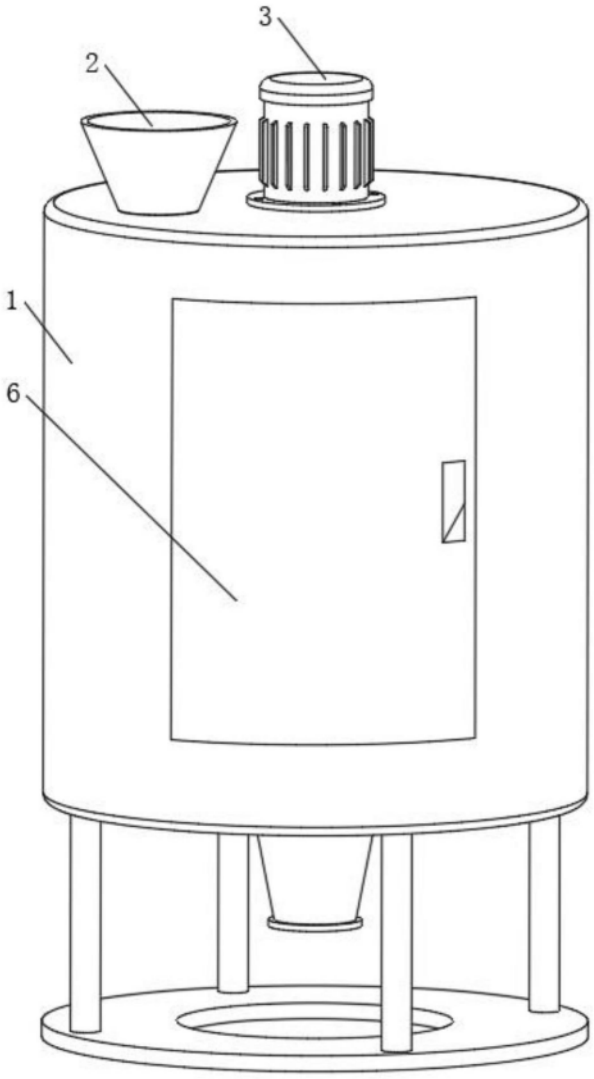


图1

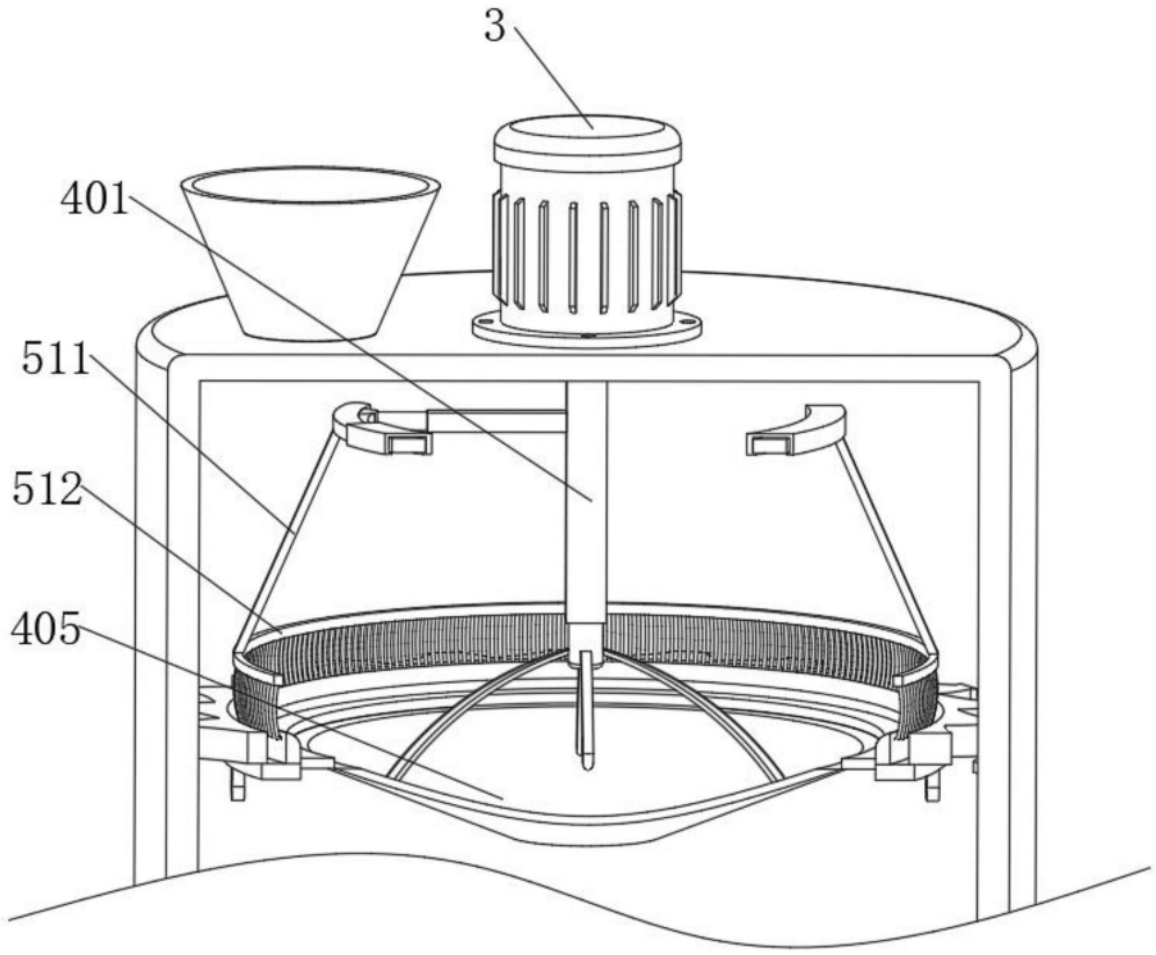


图2

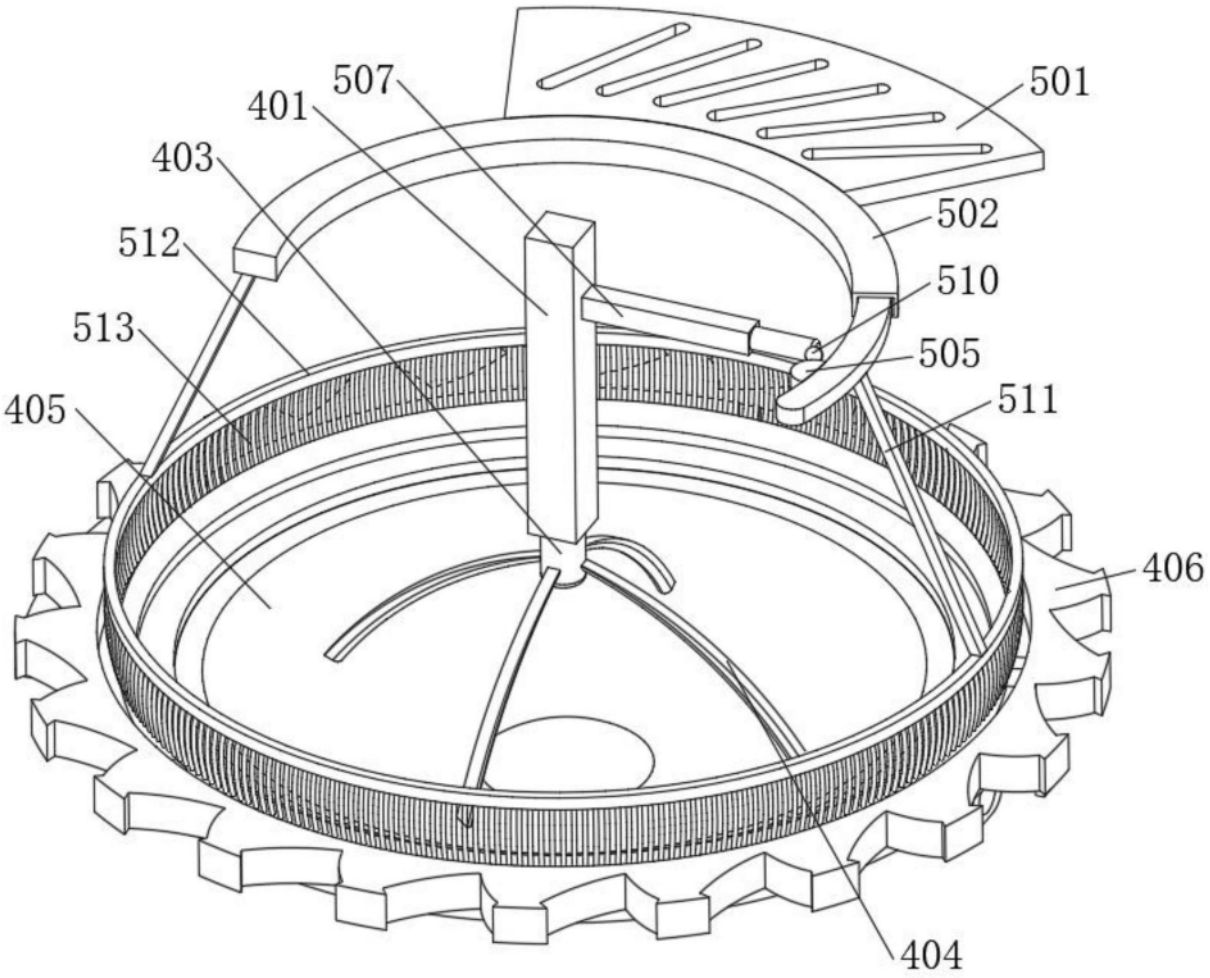


图3

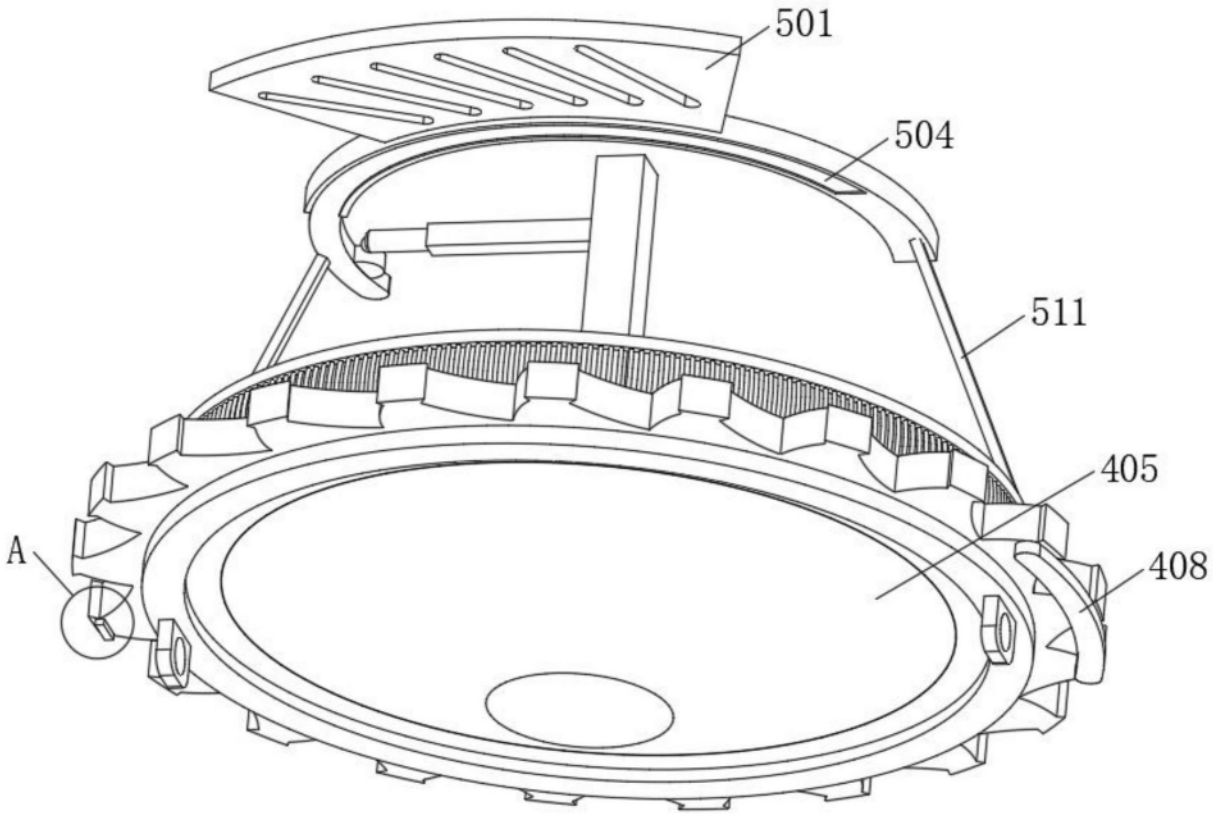


图4

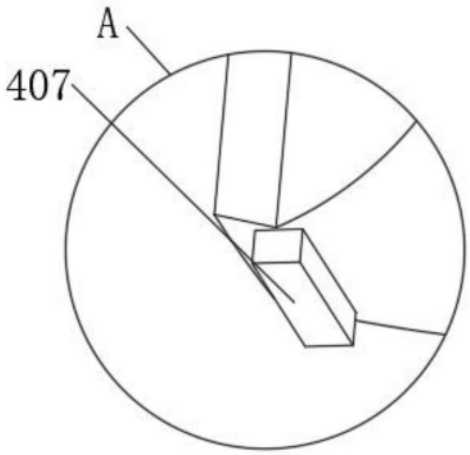


图5

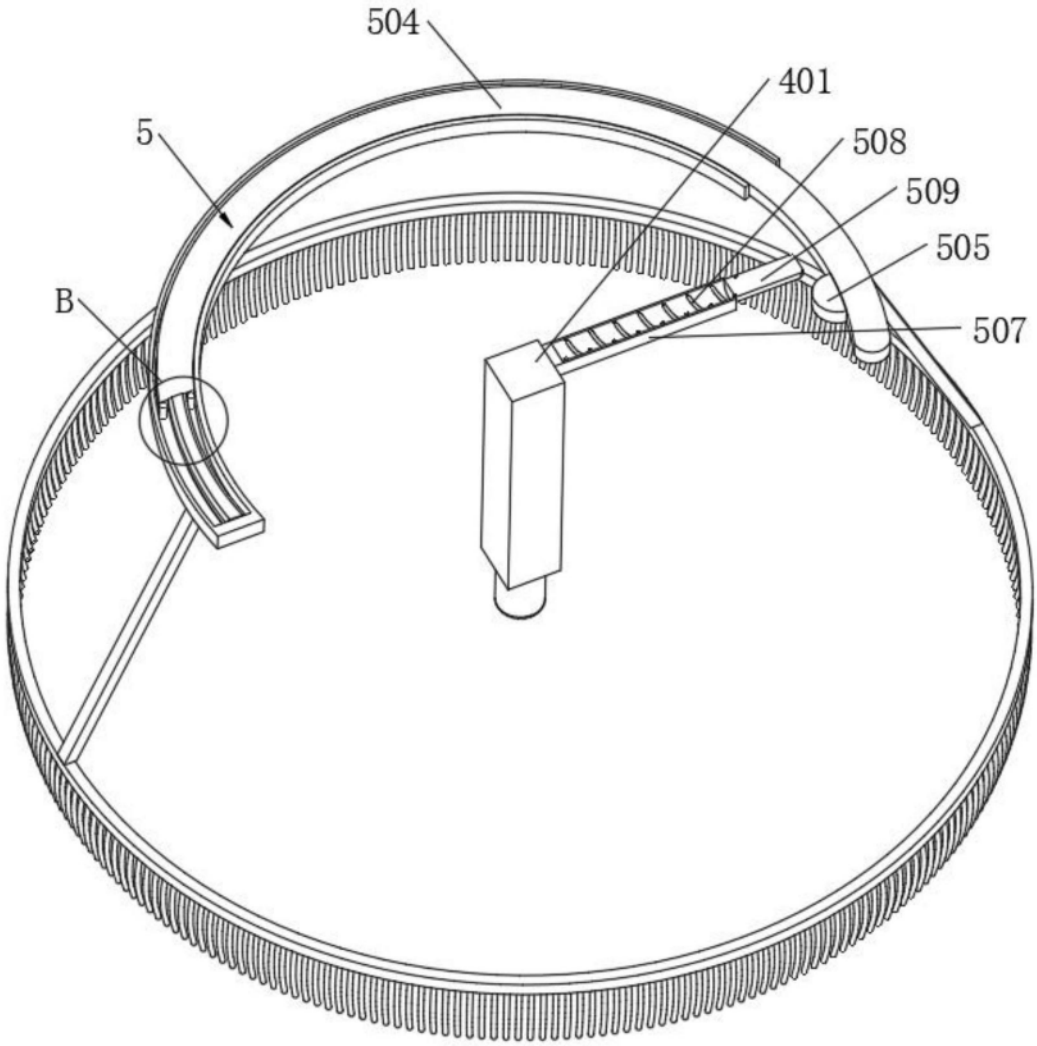


图6

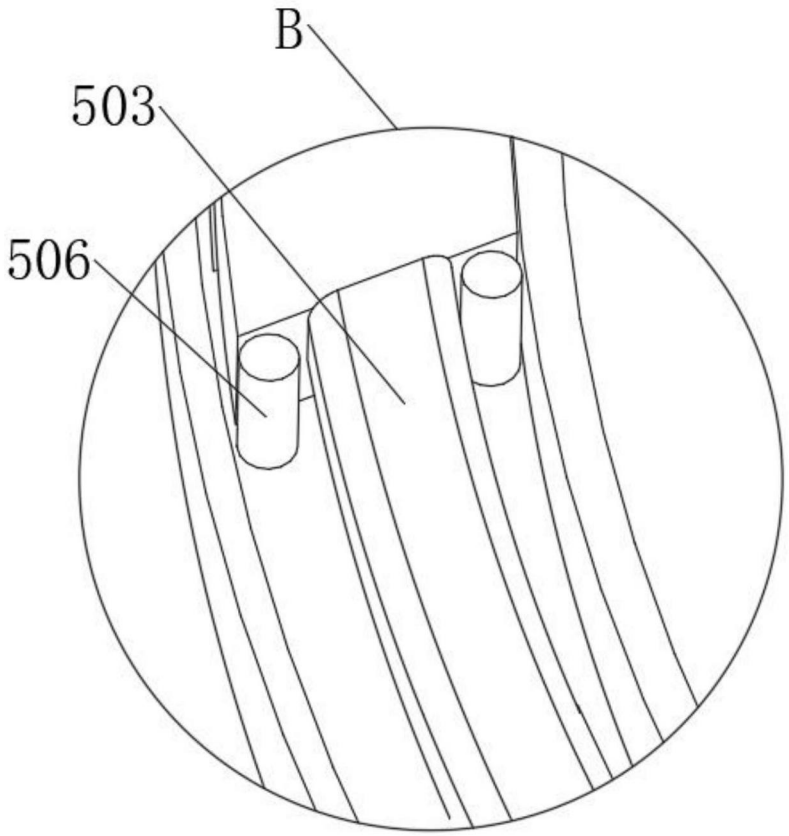


图7

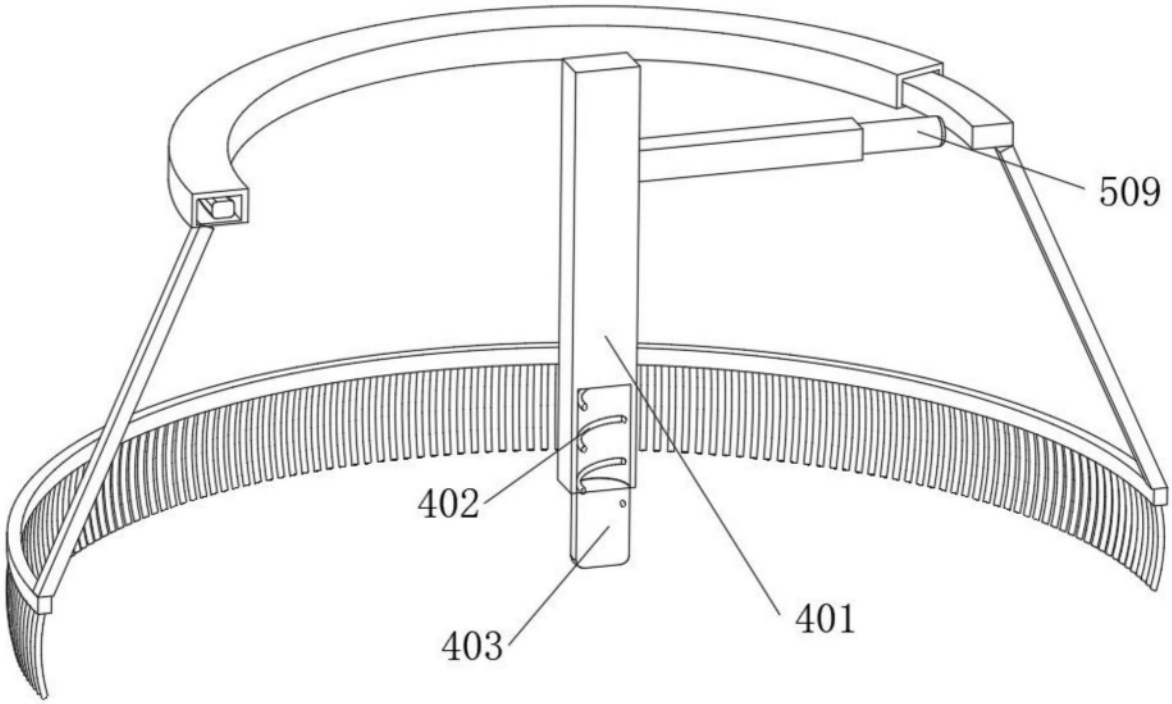


图8

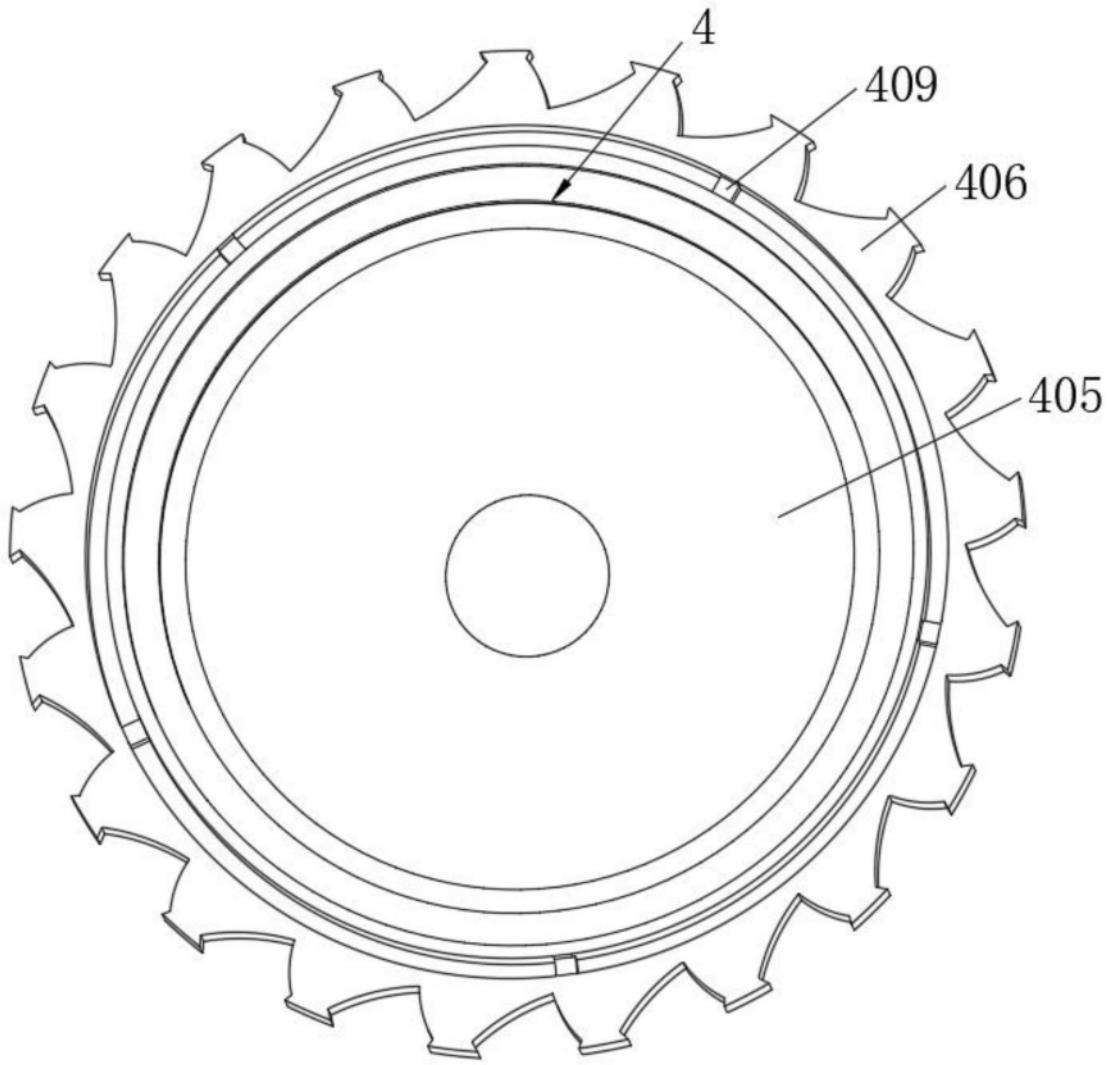


图9

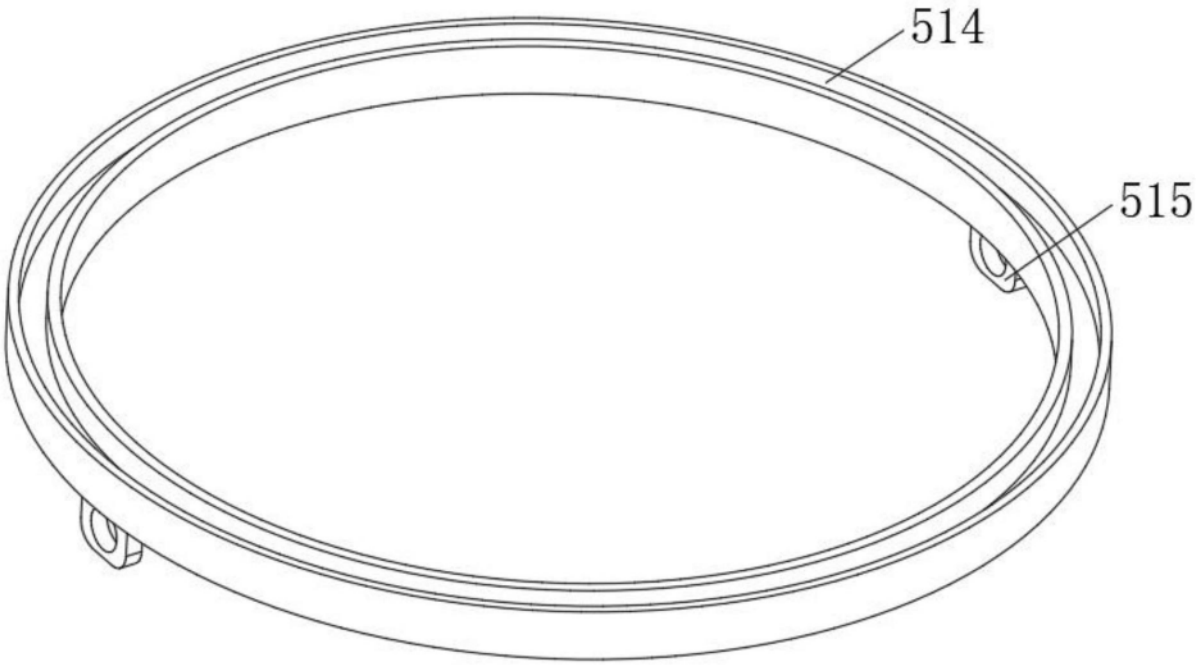


图10