



(21) 申请号 202411237317.7

B07B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.05

B07B 11/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118768212 A

(56) 对比文件

CN 109174610 A, 2019.01.11

CN 110465480 A, 2019.11.19

(43) 申请公布日 2024.10.15

审查员 周明明

(73) 专利权人 扬州市新源粮油机械设备制造有限公司

地址 211408 江苏省扬州市仪征市陈集镇
工业集中区(北部)

(72) 发明人 蔡仁海 赵三娣

(74) 专利代理机构 南京思宸知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32548

专利代理师 韦康

(51) Int. Cl.

B07B 7/083 (2006.01)

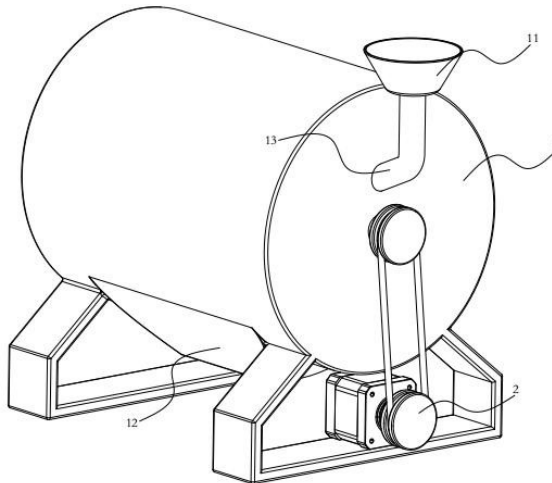
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种粮油原料除杂装置

(57) 摘要

本发明公开了一种粮油原料除杂装置,涉及粮油加工技术领域,外壳一侧设置有锥形料斗,且外壳相对锥形料斗一侧设置有扇形通风口,锥形料斗通过进料管与外壳连接,动力机构一侧连接有转动轴,动力机构另一侧设置有驱动机构,转动轴上设置有两块转动板,两块转动板之间设置有多块转动环,转动环和转动板的横截面均为L形,多个转动环上均设置有调节块,限位板靠近转动环一面设置有多块限位槽,转动轴旋转带动驱动机构使得限位板位移,限位板移动通过限位槽挤压调节块改变转动环之间的间隙,本发明解决粮油原料除杂时,单层筛网无法一次性对原料除杂,多层筛网出现堵塞导致下层筛网无法正常工作,从而影响除杂效果和效率的问题。



1. 一种粮油原料除杂装置,用于固态粮油原料的杂质去除,包括外壳(1),所述外壳(1)一侧设置有锥形料斗(11),且外壳(1)相对锥形料斗(11)一侧设置有扇形通风口(14),所述锥形料斗(11)通过进料管(13)与外壳(1)连接,所述外壳(1)底部设有锥形出料口(12),其特征在于,所述外壳(1)内部设置有调节组件(2),所述调节组件(2)包括动力机构(21)、转动轴(22)、驱动机构(23)、限位板(24)、转动环(25)、复位装置(26)和连接机构(27);

所述动力机构(21)设置在外壳(1)一侧,且动力机构(21)与锥形料斗(11)位于同一侧,所述动力机构(21)一侧连接有转动轴(22),所述动力机构(21)另一侧设置有驱动机构(23),所述转动轴(22)通过动力机构(21)带动其圆周转动;

所述转动轴(22)上设置有两块转动板(29),两块转动板(29)之间设置有转动环(25),所述转动环(25)设置在转动轴(22)圆周位置处,且转动环(25)设置有多个,相邻两个转动环(25)之间和转动环(25)与转动板(29)之间均通过连接机构(27)相连接,所述转动环(25)和转动板(29)的横截面均为L形,多个转动环(25)上均设置有调节块(251);

所述限位板(24)设置在转动环(25)上方,所述限位板(24)靠近转动环(25)一面设置有多多个限位槽(241),且限位槽(241)对应调节块(251)设置;

所述转动轴(22)旋转带动驱动机构(23)运动,使得限位板(24)位移,限位板(24)移动带动限位槽(241)挤压调节块(251)改变转动环(25)之间的间隙;

所述驱动机构(23)包括涡轮(231)、限位壳(232)和气囊(233),所述转动轴(22)一端设置有限位壳(232),且限位壳(232)与外壳(1)内部固定连接,限位壳(232)进气口(2331)与扇形通风口(14)相对应,所述限位壳(232)内部安装有涡轮(231),且涡轮(231)固定安装在转动轴(22)上,所述气囊(233)设置在外壳(1)内部,且气囊(233)一侧与外壳(1)内壁固定连接,所述气囊(233)上设置有进气口(2331)和出气口(2332),所述气囊(233)的进气口(2331)与限位壳(232)的出气口(2332)对应,所述转动轴(22)旋转驱动涡轮(231)对气囊(233)充气挤压限位板(24)使限位板(24)位移。

2. 根据权利要求1所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述动力机构(21)包括驱动电机(211)、主动轮(212)、从动轮(213)和皮带(214),所述驱动电机(211)设置在外壳(1)一侧底部的支架上,所述驱动电机(211)的输出端与主动轮(212)连接,所述从动轮(213)设置在转动轴(22)另一端,所述主动轮(212)与从动轮(213)通过皮带(214)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述气囊(233)靠近转动环(25)的一侧设置有多多个出气口(2332),所述出气口(2332)的朝向与转动轴(22)平行,且多个出气口(2332)处均安装有单向阀(234)。

4. 根据权利要求3所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述连接机构(27)包括连接弹簧(271)、固定套筒(272)和滑动套筒(273),所述相邻两个转动环(25)上设置有连接机构(27),其中一个转动环(25)上设有固定套筒(272),另一转动环(25)上设置有滑动套筒(273),且两个转动环(25)通过连接弹簧(271)相连接,所述连接弹簧(271)拉伸或压缩时,滑动套筒(273)在固定套筒(272)上滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述限位板(24)通过复位装置(26)与外壳(1)内壁连接,所述复位装置(26)包括复位弹簧(261)、限位筒(262)和复位板(263),所述限位板(24)一侧设置有复位板(263),且复位板(263)转动安装在外壳(1)内壁,所述复位板(263)上固定安装有限位筒(262),所述限位筒(262)在固定槽(242)内滑

动,所述限位筒(262)内设置有复位弹簧(261),所述复位弹簧(261)一端与限位板(24)连接,另一端与复位板(263)连接。

6.根据权利要求5所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述复位板(263)与相邻的转动板(29)上均开设有进料口,所述复位板(263)与转动板(29)通过进料管(13)连接,且复位板(263)的进料口上设有磁性元件(28),所述外壳(1)的进料管(13)上设置有相同的磁性元件(28)。

7.根据权利要求1所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述转动轴(22)上设置有搅拌组件(3),所述搅拌组件(3)包括转动叶片(31)、转动杆(32)、滑块(33)和连接杆(34),所述转动轴(22)圆周面上开设有多个安装槽(221)和滑动槽(222),且安装槽(221)与滑动槽(222)相对应,所述安装槽(221)内转动安装转动杆(32),所述转动杆(32)的一端设置有转动叶片(31),所述滑动槽(222)内滑动设置有滑块(33),所述滑块(33)通过连接杆(34)与转动叶片(31)连接。

8.根据权利要求7所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述转动叶片(31)为弧形结构(311),且转动叶片(31)的倾斜方向与转动轴(22)的旋转方向相切,所述转动叶片(31)的顶端安装有梯形扰动板(312)。

9.根据权利要求8所述的一种粮油原料除杂装置,其特征在于:所述转动叶片(31)错位安装在转动轴(22)圆周表面上,且同一轴线的转动叶片(31)倾斜方向一致,相邻轴线的转动叶片(31)倾斜方向与同一轴线转动叶片(31)的倾斜方向相反。

一种粮油原料除杂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粮油加工技术领域,更具体地说是涉及一种粮油原料除杂装置。

背景技术

[0002] 粮油原料是指用于生产粮食和食用油的原始物质或原材料,这些原料通常经过适当的种植、收获、加工和提炼,最终转化为人类食用的主要食品 and 食用油,粮油原料主要有水稻、小麦、玉米、大豆、花生等等,在对原料进行提炼之前需要对原料进行除杂,避免原料中的杂质对机器造成损伤,同时一些细小的杂质会掺杂在加工后的成品当中,从而对成品的口感造成极大的影响。

[0003] 目前对原料进行除杂的方式主要是筛选与风选相结合的方式,操作人员首先将原料放置在筛网的上方,使用振动电机对筛网产生振动,通过筛网的振动对原料内较大的杂质如石块和树枝分离出来,将原料振动到筛网下方,杂质保留在筛网的表面,从而将原料进行除杂筛选,原料通过筛网之后,由于原料内还掺杂着轻杂质如尘土和原料本身的壳,因此在筛网的下方设置有鼓风机,利用气流的力量,将轻杂质吹走,而较重的原料则沉降下来,从而达到分离的目的,使用这种方式对原料除杂时,由于原料内含有体积小于原料的石块,在筛选时石块会随原料一同下落,气流无法吹动石,因此一次筛分的效果较差,需要进行多次筛选,从而降低了装置的除杂效率,为此现有技术,通过多个筛网叠加在一起的方式对原料进行除杂,但多个筛网叠加会导致细小的杂质或原料在上层筛网上积聚,出现堵塞的情况,使得下层筛网无法正常工作,进而影响除杂的效率,同时多层筛网会导致较小杂质通过上层筛网,混入到下层筛网中,造成除杂效果差的问题。

[0004] 鉴于以上情况,本发明设计了一种粮油原料除杂装置,解决了上述技术问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种粮油原料除杂装置,该装置解决粮油原料除杂时,单层筛网无法一次性对原料除杂,多层筛网出现堵塞导致下层筛网无法正常工作,从而影响除杂效果和效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种粮油原料除杂装置,用于固态粮油原料的杂质去除,包括外壳,所述外壳一侧设置有锥形料斗,且外壳相对锥形料斗一侧设置有扇形通风口,所述锥形料斗通过进料管与外壳连接,所述外壳底部设有锥形出料口,所述外壳内部设置有调节组件,所述调节组件包括动力机构、转动轴、驱动机构、限位板、转动环、复位装置和连接机构;所述动力机构设置在外壳一侧,且动力机构与锥形料斗位于同一侧,所述动力机构一侧连接有转动轴,所述动力机构另一侧设置有驱动机构,所述转动轴通过动力机构带动其圆周转动;所述转动轴上设置有两块转动板,两块转动板之间设置有转动环,所述转动环设置在转动轴圆周位置处,且转动环设置有多个,相邻两个转动环之间和转动环与转动板之间均通过连接机构相连接,所述转动环和转动板的横截面均为L形,多个转动环上均设置有调节块;所述限位板

设置在转动环上方,所述限位板靠近转动环一面设置有多限位槽,且限位槽对应调节块设置;所述转动轴旋转带动驱动机构使得限位板位移,限位板移动带动限位槽挤压调节块改变转动环之间的间隙。

[0008] 优选的,所述动力机构包括驱动电机、主动轮、从动轮和皮带,所述驱动电机设置在外壳一侧底部的支架上,所述驱动电机的输出端与主动轮连接,所述从动轮设置在转动轴一端,所述主动轮与从动轮通过皮带相连接。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括涡轮、限位壳和气囊,所述转动轴另一端设置有限位壳,且限位壳与外壳内部固定连接,限位壳进气口与扇形通风口相对应,所述限位壳内部安装有涡轮,且涡轮固定安装在转动轴上,所述气囊设置在外壳内部,且气囊一侧与外壳内壁固定连接,所述气囊上设置有进气口和出气口,所述气囊的进气口与限位壳的出气口对应,所述转动轴旋转驱动涡轮对气囊充气挤压限位板使限位板位移。

[0010] 优选的,所述气囊靠近转动环的一侧设置有多出气口,所述出气口的朝向与转动轴平行,且多个出气口处均安装有单向阀。

[0011] 优选的,所述连接机构包括连接弹簧、固定套筒和滑动套筒,所述相邻两个转动环上设置有连接机构,其中一个转动环上设有固定套筒,另一转动环上设置有滑动套筒,且两个转动环通过连接弹簧相连接,所述连接弹簧拉伸或压缩时,滑动套筒在固定套筒上滑动。

[0012] 优选的,所述限位板通过复位装置与外壳内壁连接,所述复位装置包括复位弹簧、限位筒和复位板,所述限位板一侧设置有复位板,且复位板转动安装在外壳内壁,所述复位板上固定安装有限位筒,所述限位筒在固定槽内滑动,所述限位筒内设置有复位弹簧,所述复位弹簧一端与限位板连接,另一端与复位板连接。

[0013] 优选的,所述复位板与相邻的转动板上均开设有进料口,所述复位板与转动板通过进料管连接,且复位板的进料口上设有磁性元件,所述外壳的进料管上设置有相同的磁性元件。

[0014] 优选的,所述转动轴上设置有搅拌组件,所述搅拌组件包括转动叶片、转动杆、滑块和连接杆,所述转动轴圆周面上开设有多个安装槽和滑动槽,且安装槽与滑动槽相对应,所述安装槽内转动安装转动杆,所述转动杆的一端设置有转动叶片,所述滑动槽内滑动设置有滑块,所述滑块通过连接杆与转动叶片连接。

[0015] 优选的,所述转动叶片为弧形结构,且转动叶片的倾斜方向与转动轴的旋转方向相切,所述转动叶片的顶端安装有梯形扰动板。

[0016] 优选的,所述转动叶片错位安装在转动轴圆周表面上,且同一轴线的转动叶片倾斜方向一致,相邻轴线的转动叶片倾斜方向与同一轴线转动叶片的倾斜方向相反。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 本发明提供一种粮油原料除杂装置,该装置通过转动轴旋转带动驱动机构使得限位板位移,限位板上的限位槽挤压调节块改变转动环之间的间隙,从而使得转动过程中利用离心力的原理将体积小于原料本身的杂质清除出去,同时横截面为L形的转动环可以避免原料在转动过程中卡住转动环之间的间隙,从而能够将杂质排出的同时保证原料本身不会受到转动环的影响导致原料出现破损的现象。

[0019] 2、本发明提供一种粮油原料除杂装置,该装置通过转动轴旋转带动涡轮对气囊充气使得限位板挤压调节块的方式,可在除杂过程中通过气囊边充气边出气,从而通过提

高转动轴的转速使得气囊的进气量大,出气量保持不变,气囊膨胀挤压限位板改变转动环之间的间隙,进而实现转动过程中,小体积的杂质除去之后,通过改变转动环之间的间隙,使得原料利用离心力甩出,保留较大体积的杂质,同时气囊的出气口设置在转动轴平行的位置可对原料中的尘土进行清理,进而提高了装置除杂的效率还保证了除杂的质量。

[0020] 3、本发明提供一种粮油原料除杂装置,该装置通过搅拌组件和驱动机构相配合,当对原料中细小杂质去除时,搅拌组件将原料内含有的细小杂质翻出,驱动机构对杂质进行处理,保证细小杂质完全去除,当对原料中体积较大杂质保留时,搅拌组件加快原料的排出,同时驱动机构能够对原料内含有的尘土进行清理,从而提高装置除杂的工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构的示意图;

[0022] 图2为本发明整体结构半剖视图;

[0023] 图3为本发明图2中A处局部放大图;

[0024] 图4为本发明驱动机构的局部视图

[0025] 图5为本发明调节组件的剖视图;

[0026] 图6为本发明限位板配合转动环整体结构的示意图;

[0027] 图7为本发明搅拌组件整体结构的示意图;

[0028] 图8为本发明图7中B处的局部放大图。

[0029] 附图标记:

[0030] 1、外壳;11、锥形料斗;12、锥形出料口;13、进料管;14、扇形通风口;2、调节组件;21、动力机构;211、驱动电机;212、主动轮;213、从动轮;214、皮带;22、转动轴;221、安装槽;222、滑动槽;23、驱动机构;231、涡轮;232、限位壳;233、气囊;2331、进气口;2332、出气口;234、单向阀;24、限位板;241、限位槽;242、固定槽;25、转动环;251、调节块;26、复位装置;261、复位弹簧;262、限位筒;263、复位板;27、连接机构;271、连接弹簧;272、固定套筒;273、滑动套筒;28、磁性元件;29、转动板;3、搅拌组件;31、转动叶片;311、弧形结构;312、梯形扰动板;32、转动杆;33、滑块;34、连接杆。

具体实施方式

[0031] 为了使得本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0032] 参考图1-图8所示,一种粮油原料除杂装置,用于固态粮油原料的杂质去除,包括外壳1,所述外壳1一侧设置有锥形料斗11,且外壳1相对锥形料斗11一侧设置有扇形通风口14,所述锥形料斗11通过进料管13与外壳1连接,所述外壳1底部设有锥形出料口12,所述外壳1内部设置有调节组件2,所述调节组件2包括动力机构21、转动轴22、驱动机构23、限位板24、转动环25、复位装置26和连接机构27;所述动力机构21设置在外壳1一侧,且动力机构21与锥形料斗11位于同一侧,所述动力机构21一侧连接有转动轴22,所述动力机构21另一侧

设置有驱动机构23,所述转动轴22通过动力机构21带动其圆周转动;所述转动轴22上设置有两块转动板29,两块转动板29之间设置有转动环25,所述转动环25设置在转动轴22圆周位置处,且转动环25设置有多个,相邻两个转动环25之间和转动环25与转动板29之间均通过连接机构27相连接,所述转动环25和转动板29的横截面均为L形,多个转动环25上均设置有调节块251;所述限位板24设置在转动环25上方,所述限位板24靠近转动环25一面设置有多限位槽241,且限位槽241对应调节块251设置;所述转动轴22旋转带动驱动机构23使得限位板24位移,限位板24移动带动限位槽241挤压调节块251改变转动环25之间的间隙。

[0033] 除杂开始之前,操作人员首先将粮油原料放入锥形料斗11当中,锥形料斗11的设计在原料向外壳1内部流动时可以自上而下以均匀的方式流动,避免料斗底部形成堆积的情况,原料由料斗通过进料管13进入到外壳1内部,原料进入到外壳1内部之后,掉落在多个转动环25和转动板29形成的空腔中,此时启动动力机构21,动力机构21带动转动轴22旋转,由于转动板29安装在转动轴22圆周位置,且转动板29设置有两块,两块转动板29之间位置设置有多转动环25,相邻转动环25和转动板29与转动环25之间通过连接机构27进行连接,因此转动环25和转动板29随转动轴22同步运动,当转动轴22带动转动板29和转动环25运动时,转动板29和转动环25形成的空腔内部装有的原料通过转动轴22旋转产生的离心力,将原料内部的细小杂质通过转动环25之间的间隙甩出空腔,使其沿外壳1内壁下落通过锥形出料口12掉落至收集箱中,转动环25和转动板29横截面为L形,转动轴22旋转时产生的离心力会将原料由中间位置甩到转动环25边缘,此时横截面为L形可以避免原料卡死在两块转动环25之间,可以给原料一个储存的空间,同时能够避免原料出现破损的现象,当锥形出料口12不再掉落细小杂质时,此时将提高转动轴22的转动速度,转动轴22带动驱动机构23使得限位板24位移,限位板24位移使得限位槽241挤压调节块251改变转动环25之间的间隙,从而改变原料和杂质出口大小,由于一开始转动轴22旋转时已经将细小杂质通过转动环25之间的间隙排出,因此转动环25之间的间隙会使得原料从转动环25之间的间隙排出,从而保留较大体积的杂质,当原料全部由锥形出料口12排出时,此时可将转动轴22的再调高,从而将体积较大的杂质排出外壳1内部。

[0034] 所述动力机构21包括驱动电机211、主动轮212、从动轮213和皮带214,所述驱动电机211设置在外壳1一侧底部的支架上,所述驱动电机211的输出端与主动轮212连接,所述从动轮213设置在转动轴22一端,所述主动轮212与从动轮213通过皮带214相连接。

[0035] 工作过程中,驱动电机211的输出轴与主动轮212固定连接,主动轮212与从动轮213的中心轴线处于同一平面内,主动轮212与从动轮213通过皮带214进行连接,驱动电机211旋转带动主动轮212同步运动,主动轮212通过皮带214带动从动轮213运动,这样的设计相对于其他传动设计更方便维修保养,传动时皮带214和主动轮212与从动轮213之间通过摩擦力传递动力,同时这样的占地面积更小,从而节约空间的同时能够平稳的传动。

[0036] 所述驱动机构23包括涡轮231、限位壳232和气囊233,所述转动轴22另一端设置有限位壳232,且限位壳232与外壳1内部固定连接,限位壳232进气口2331与扇形通风口14相对应,所述限位壳232内部安装有涡轮231,且涡轮231固定安装在转动轴22上,所述气囊233设置在外壳1内部,且气囊233一侧与外壳1内壁固定连接,所述气囊233上设置有进气口2331和出气口2332,所述气囊233的进气口2331与限位壳232的出气口2332对应,所述转动轴22旋转驱动涡轮231对气囊233充气挤压限位板24使限位板24位移。

[0037] 工作过程中,涡轮231设置在转动轴22远离从动轮213的一端,转动轴22旋转使得涡轮231同频运动,由于限位壳232的进风口正对于扇形通风口14,气体由外界进入到限位壳232中,此时涡轮231处于旋转状态,气体受到涡轮231的运动改变气体的流动方向,使得气体由限位壳232的出气口2332排出,限位壳232的出气口2332与气囊233的进气口2331对应,从而气体能够对气囊233进行充气使得气囊233膨胀,进而气囊233膨胀挤压限位板24使限位板24出现位移,原料除杂过程中转动轴22不停旋转,气体使气囊233不停膨胀,但气囊233膨胀挤压限位板24之后需要对限位板24的位置进行固定,因此气囊233上方开设有出气口2332,从而保持气囊233内气压处于平衡状态,同时气囊233出气口2332的气流能够对原料的尘土进行清除,从而进一步提高原料除杂的有效程度。

[0038] 所述气囊233靠近转动环25的一侧设置有多组出气口2332,所述出气口2332的朝向与转动轴22平行,且多个出气口2332处均安装有单向阀234。

[0039] 通过出气口2332的朝向与转动轴22平行的设置,在原料翻转状态能够针对原料的表面进行吹动,从而将原料内部的尘土进行排出转动环25与转动板29形成的空腔中,由于气囊233吹动尘土会使尘土飘动,为了保护环境不受尘土污染,在外壳1的限制下,尘土会沿着外壳1内壁向锥形出料口12移动,从而掉落在尘土专设的收集箱中,在出气口2332处设置单向阀234,避免带有尘土的空气出现倒流进入到气囊233中,长时间工作后尘土积聚堵塞气囊233内部。

[0040] 所述连接机构27包括连接弹簧271、固定套筒272和滑动套筒273,所述相邻两个转动环25上设置有连接机构27,其中一个转动环25上设有固定套筒272,另一转动环25上设置有滑动套筒273,且两个转动环25通过连接弹簧271相连接,所述连接弹簧271拉伸或压缩时,滑动套筒273在固定套筒272上滑动。

[0041] 通过这样的设置,限位槽241挤压调节块251改变转动环25之间的间隙时,相邻转动环25之间挤压或拉伸时,转动环25拉伸或压缩连接弹簧271,此时其中一个转动环25上的固定套筒272在另一个转动环上的滑动套筒273上滑动,在连接弹簧271外侧设置固定套筒272和滑动套筒273,可以避免原料在翻转过程中,原料卡在连接弹簧271上导致连接弹簧271无法拉伸或压缩,从而有效避免装置出现卡死现象,同时也能避免原料在连接弹簧271的拉伸和压缩状态下损伤到原料本身,进而减少装置对原料本身的损伤。

[0042] 所述限位板24通过复位装置26与外壳1内壁连接,所述复位装置26包括复位弹簧261、限位筒262和复位板263,所述限位板24一侧设置有复位板263,且复位板263转动安装在外壳1内壁,所述复位板263上固定安装有限位筒262,所述限位筒262在固定槽242内滑动,所述限位筒262内设置有复位弹簧261,所述复位弹簧261一端与限位板24连接,另一端与复位板263连接。

[0043] 由于除杂过程中,限位板24与复位板263之间的复位弹簧261处于压缩状态,当转动结束后,转动轴22不再旋转,此时涡轮231停止向气囊233充气,气囊233无法对限位板24的位置进行固定,限位板24通过复位板263上安装的复位弹簧261的弹性势能进行复位,同时复位弹簧261的圆周上设置有限位筒262,为了避免弹簧在压缩时出现偏移影响复位弹簧261的使用寿命,限位板24与外壳1内壁转动设置,可以是限位板24与转动环25同步运动,从而保持限位槽241挤压调节块251之后多个转动环25之间的间隙,为了实现装置的自动化,可在限位板24一侧设置传感器,用于检测限位板24与复位板263之间的距离,转动轴

22提高转动速度时,传感器检测限位板24与复位板263之间的距离,当限位槽241调节转动环25的间隙达到原料本体的直径时,传感器控制驱动电机211保持转动速度进行运转。

[0044] 所述复位板263与相邻的转动板29上均开设有进料口,所述复位板263与转动板29通过进料管13连接,且复位板263的进料口上设有磁性元件28,所述外壳1的进料管13上设置有相同的磁性元件28,磁性元件28的设置可以在装置除杂完成后,在低速状态下,复位板263进料口上的磁性元件28与外壳1的进料管13上的磁性元件28相互吸引,使得外壳1上的进料管13对准复位板263与转动板29之间的进料管13,从而使得原料能够精准进入到转动环25与转动板29之间形成的空腔内部。

[0045] 所述转动轴22上设置有搅拌组件3,所述搅拌组件3包括转动叶片31、转动杆32、滑块33和连接杆34,所述转动轴22圆周面上开设有多个安装槽221和滑动槽222,且安装槽221与滑动槽222相对应,所述安装槽221内转动安装转动杆32,所述转动杆32的一端设置有转动叶片31,所述滑动槽222内滑动设置有滑块33,所述滑块33通过连接杆34与转动叶片31连接。

[0046] 转动轴22旋转时,转动轴22产生的离心力,使得转动杆32在安装槽221内转动,增加转动叶片31与转动轴22之间的角度,此时转动叶片31通过连接杆34带动滑块33在滑动槽222内滑动,此时连接杆34和滑块33对转动叶片31提供支撑力避免转动叶片31接触原料时出现晃动的现象,当转动轴22转速越高时,转动轴22产生的离心力越大,转动杆32转动的幅度越大,从而转动叶片31与转动轴22之间的角度越大,此时对原料的搅拌程度越大,从而能够加快原料排出的速度,进而装置的工作效率。

[0047] 所述转动叶片31为弧形结构311,且转动叶片31的倾斜方向与转动轴22的旋转方向相切,所述转动叶片31的顶端安装有梯形扰动板312,弧形结构311的转动叶片31可以增加转动叶片31与原料的接触面积,同时转动叶片31顶端的梯形扰动板312可以增加原料翻转的程度。

[0048] 所述转动叶片31错位安装在转动轴22圆周表面上,且同一轴线的转动叶片31倾斜方向一致,相邻轴线的转动叶片31倾斜方向与同一轴线转动叶片31的倾斜方向相反,这样的设置可以增大原料翻转的程度,低速状态下使得原料内的尘土快速排出,高速状态加快原料排出的速度,从而提高装置的工作效率。

[0049] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定,本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应为落在本发明的保护范围内。

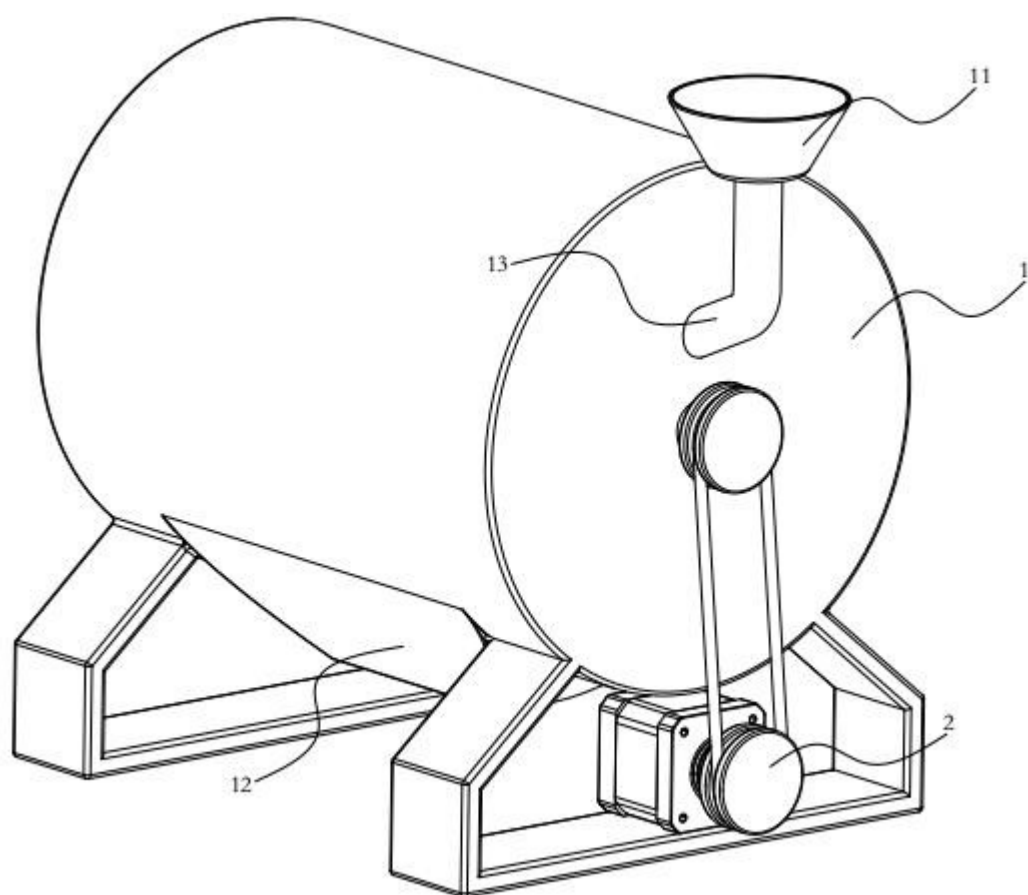


图 1

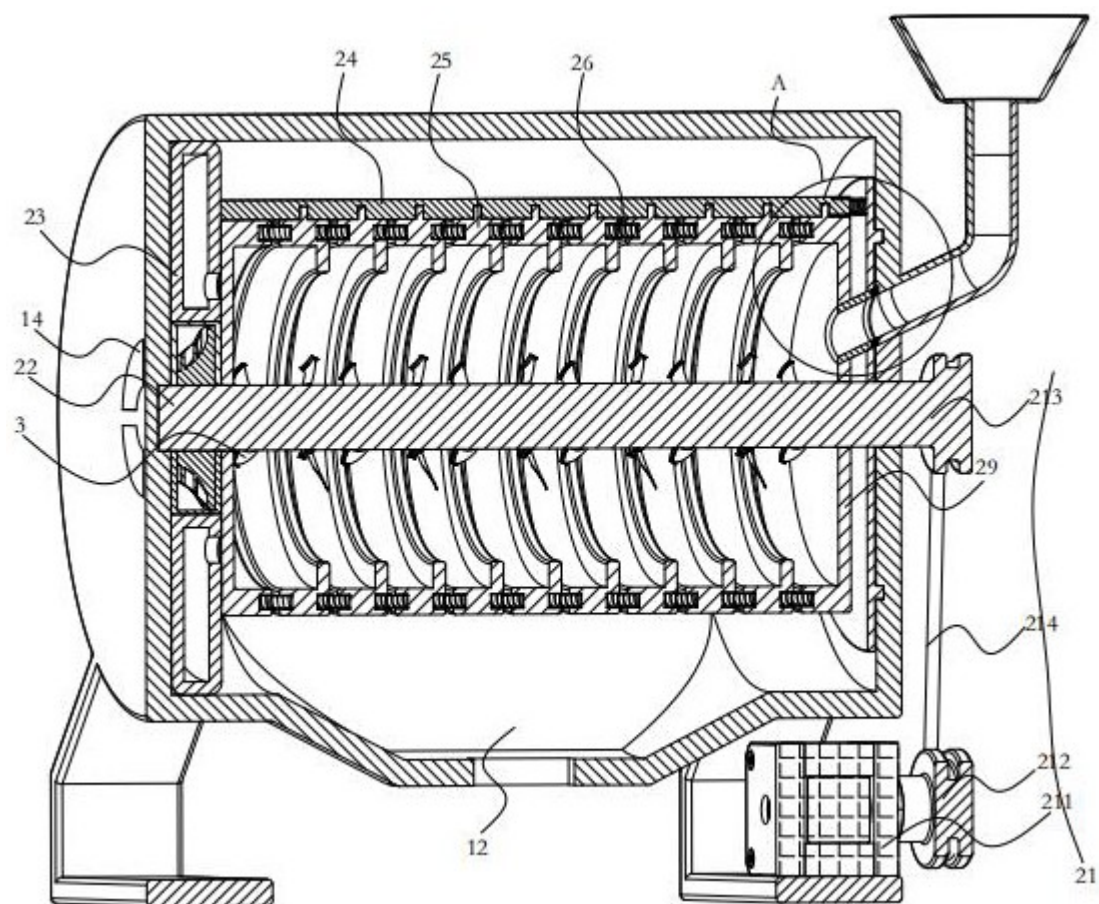


图 2

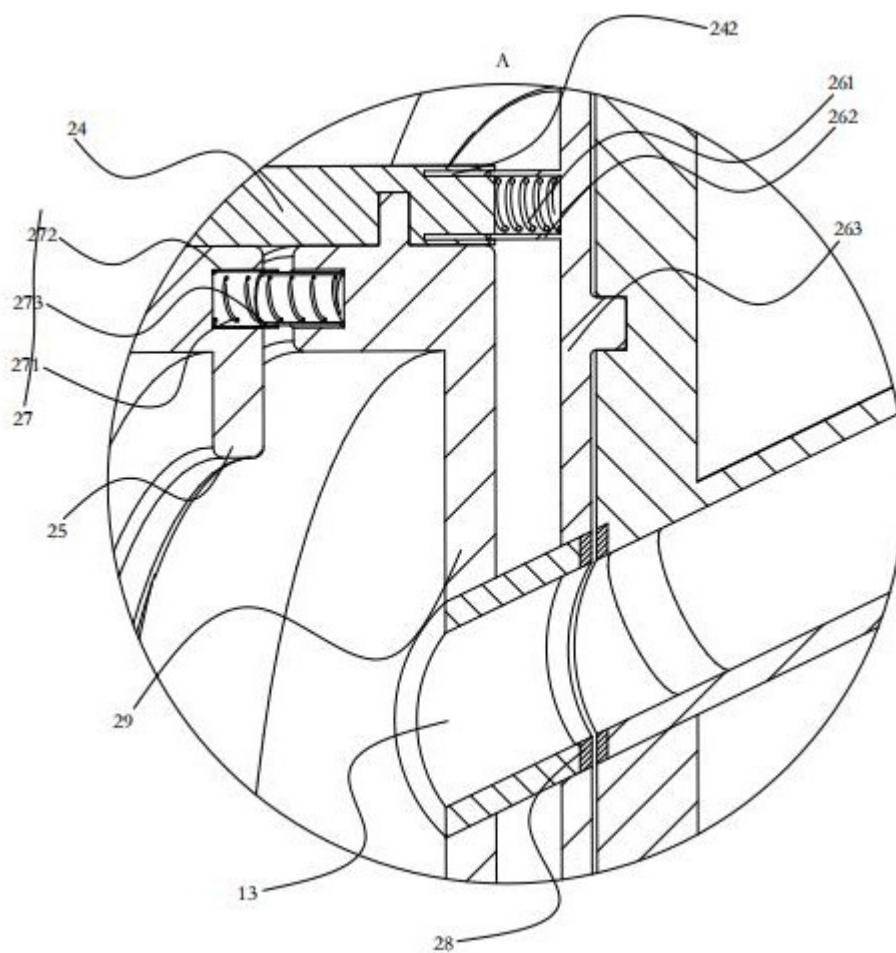


图 3

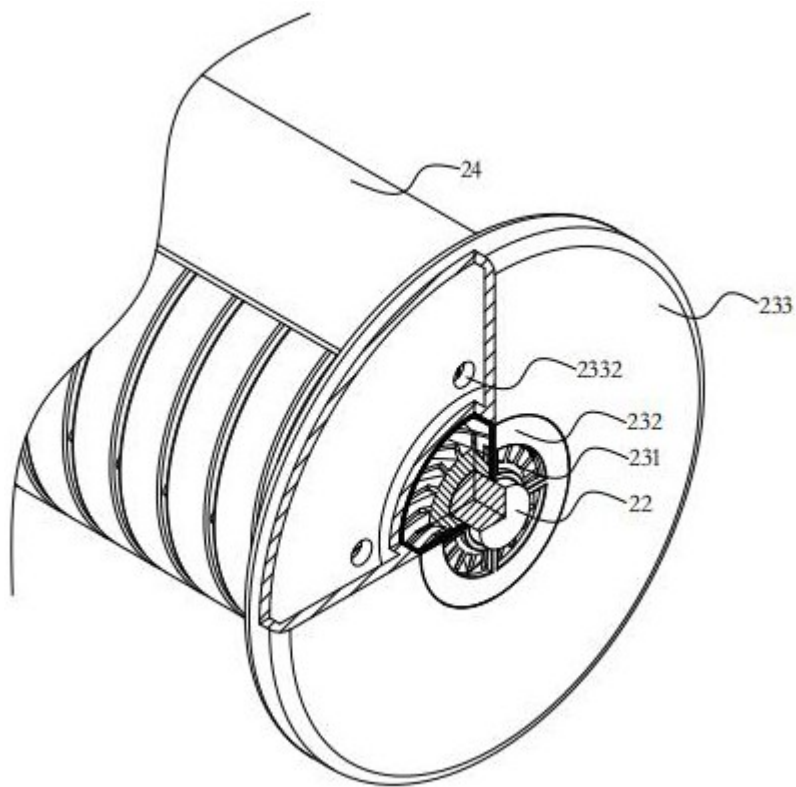


图 4

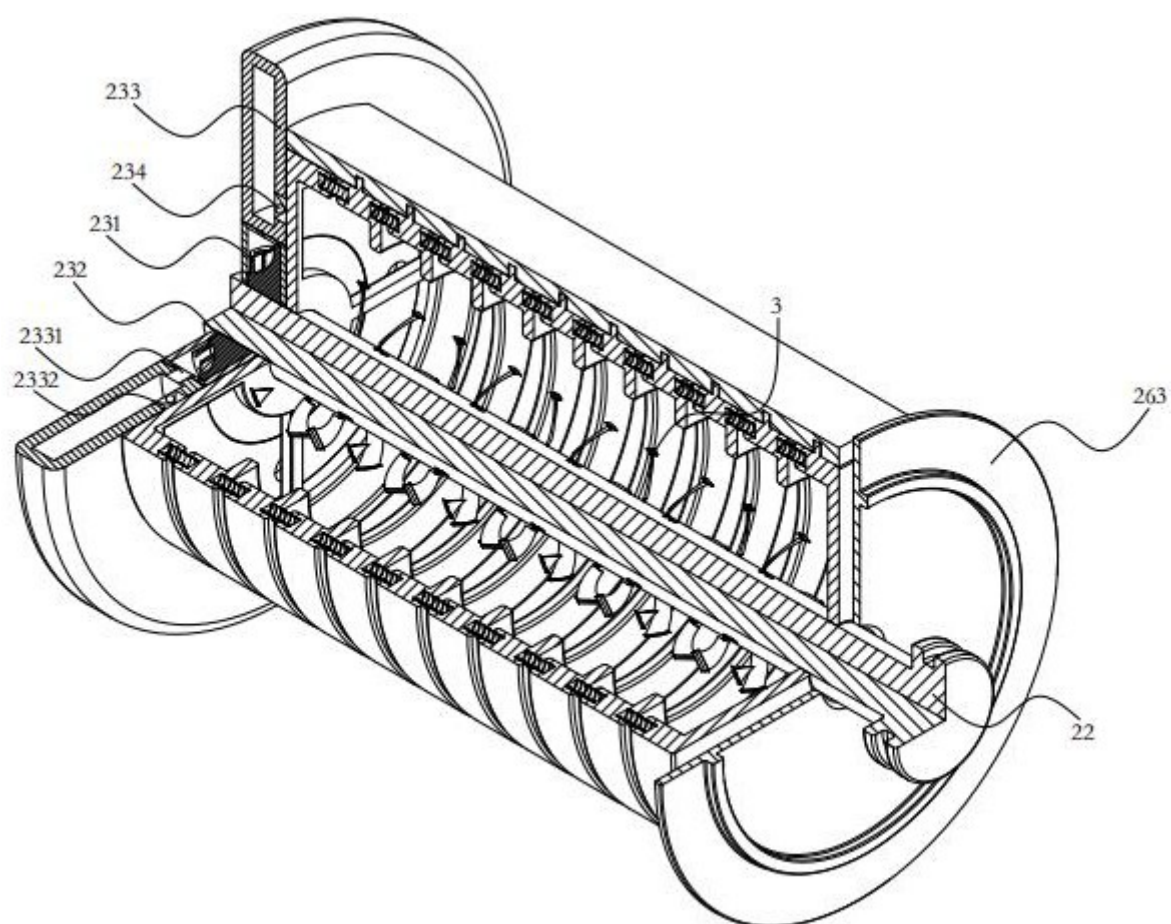


图 5

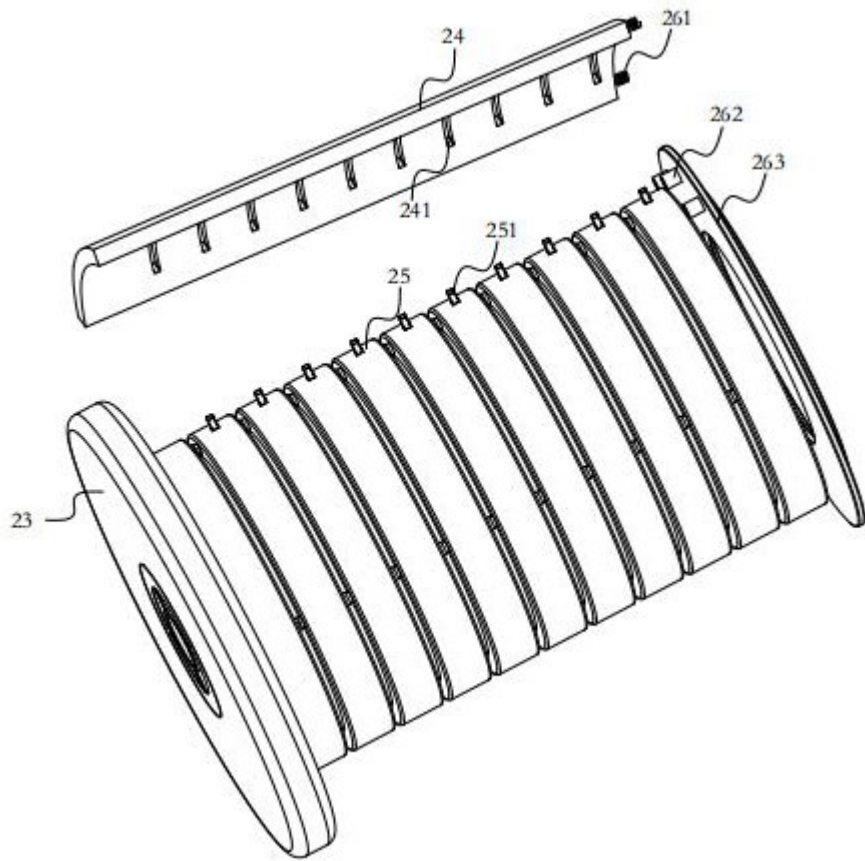


图 6

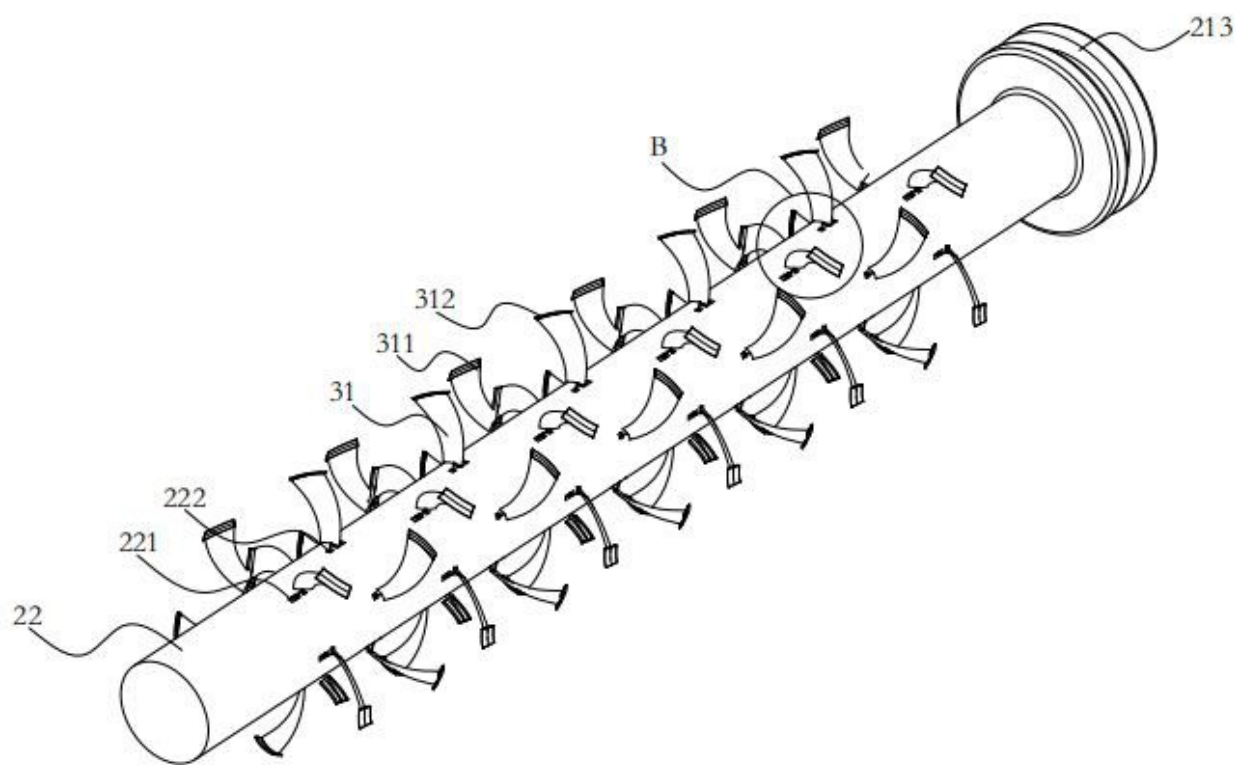


图 7

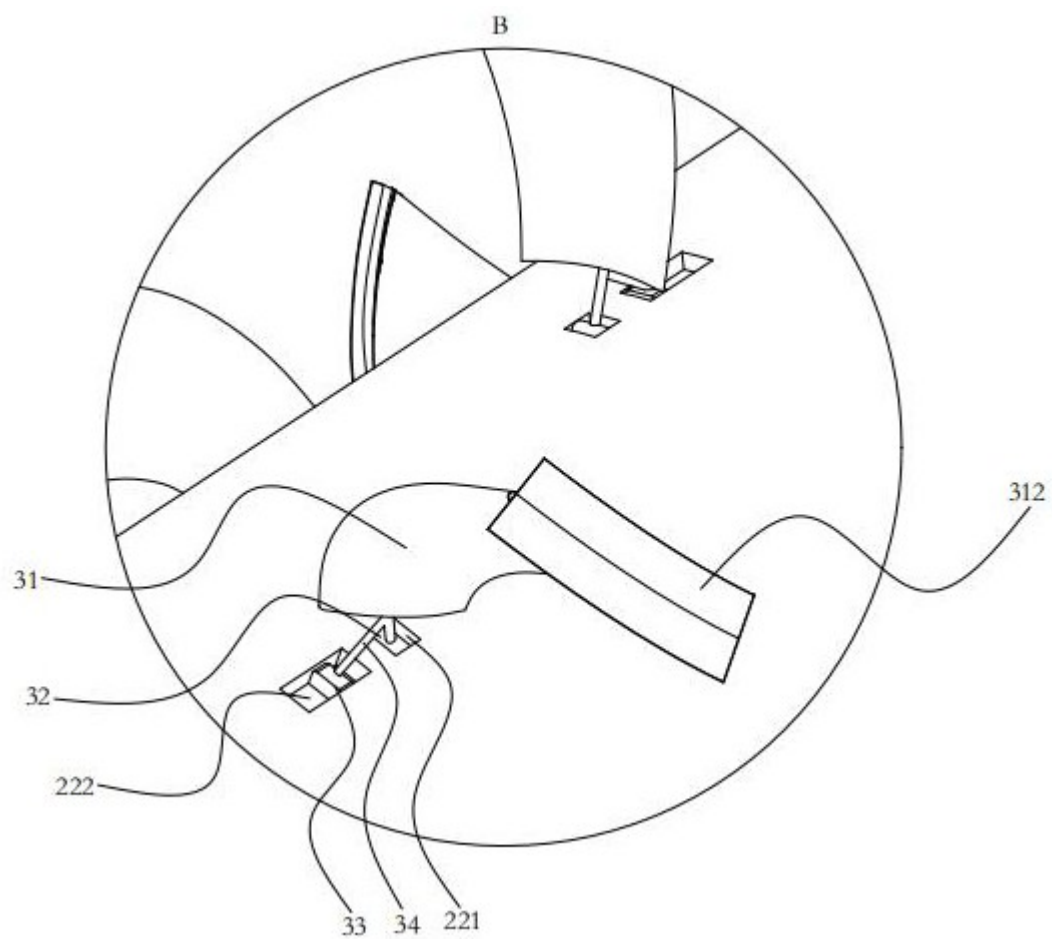


图 8