



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111871775 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202010747993.4

B07B 7/01 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.30

B07B 11/06 (2006.01)

A01C 1/00 (2006.01)

(71) 申请人 恒基利马格兰种业有限公司

地址 734000 甘肃省张掖市甘州区巴吉滩  
张肃公路28公里处

(72) 发明人 夏多才 李云 何志坤

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

代理人 张福敏

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/26 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

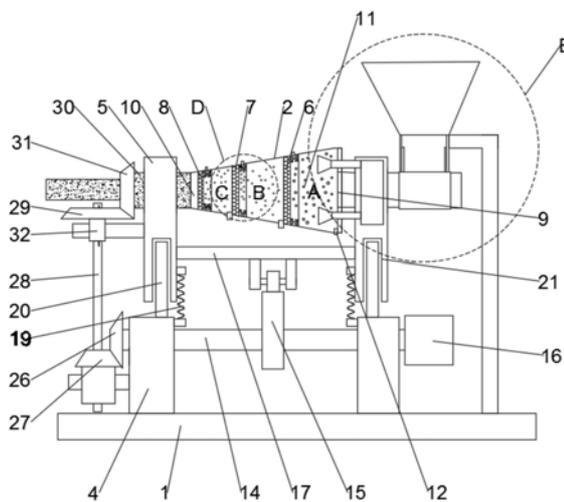
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种玉米种子的精选装置

(57) 摘要

本发明公开了一种玉米种子的精选装置,包括机体、筛选罐以及风机,机体上设置的第一支撑座和上方的第二支撑座通过复位弹性件连接,筛选罐横卧转动设置在第二支撑座间,筛选罐内部被筛网分隔成若干仓室,筛选罐的两端设置有进料孔和出尘口,筛选罐从进料孔到出尘口一侧的罐体截面逐渐缩小,每个仓室靠近进料孔一侧的外壁设置有出料口,仓室靠近出尘口一侧的筛选罐的罐壁内侧设置有废料环仓,废料环仓的内壁设有抛料口;第一支撑座之间设置有被电机驱动转动的第一转轴,第一转轴的中部设置有凸轮,第二支撑座上设置有支撑板,凸轮作用在支撑板的下表面,第一转轴通过动力组件传动筛选罐转动,本发明可以提高玉米的选种效率。



1. 一种玉米种子的精选装置,包括机体(1)、筛选罐(2)以及风机(3),其特征在于:所述机体(1)上设置有第一支撑座(4),所述第一支撑座(4)的上方滑动设置有第二支撑座(5),且第一支撑座(4)和第二支撑座(5)之间通过复位弹性件连接,所述筛选罐(2)横卧转动设置在所述第二支撑座(5)间,所述筛选罐(2)的内部顺次设置有筛孔依次减小的一级筛网(6)、二级筛网(7)以及三级筛网(8),筛选罐(2)被一级筛网(6)、二级筛网(7)以及三级筛网(8)分隔成若干仓室(11);

筛选罐(2)靠近一级筛网(6)的一端设置有进料孔(9),筛选罐(2)靠近三级筛网(8)的一端设置有出尘口(10),筛选罐(2)从进料孔(9)到出尘口(10)一侧的罐体截面逐渐缩小,每个所述仓室(11)靠近进料孔(9)一侧外壁均设置有出料口(12),所述仓室(11)靠近出尘口(10)的一侧的筛选罐(2)的罐壁内侧设置有废料环仓(18),所述废料环仓(18)的内壁环形状阵列有若干抛料口(13),抛料口(13)用于排出仓室(11)中同等径粒玉米粒中的干瘪料,风机(3)的风口设置在筛选罐(2)靠近进料孔(9)的一侧;

所述第一支撑座(4)之间设置有被电机(16)驱动转动的第一转轴(14),所述第一转轴(14)的中部设置有凸轮(15),所述第二支撑座(5)上设置有支撑板(17),所述凸轮(15)作用在支撑板(17)的下表面,所述第一转轴(14)通过动力组件驱动所述筛选罐(2)旋转的同时还能够上下振动。

2. 根据权利要求1所述的一种玉米种子的精选装置,其特征在于:所述动力组件包括第一锥齿轮(26)以及第二转轴(28),所述第一锥齿轮(26)安装在第一转轴(14)的端部,所述第一支撑座(4)的一侧转动设置有第二锥齿轮(27),所述第一锥齿轮(26)和第二锥齿轮(27)相互啮合,所述第二转轴(28)竖直设置在第二锥齿轮(27)的中心,第二支撑座(5)上转动安装有导向筒(32),第二转轴(28)滑动套装在导向筒(32)的内部,所述导向筒(32)的上端设置有与第三锥齿轮(29),所述出尘口(10)连接有出尘筒(30),所述出尘筒(30)的外管壁设置有第四锥齿轮(31),所述第三锥齿轮(29)和第四锥齿轮(31)相互啮合,所述第二转轴(28)的外侧壁设置有竖直导向棱(33),导向筒(32)的内壁设置有用于限位竖直导向棱(33)使导向筒(32)仅能升降运动的竖直导向槽(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种玉米种子的精选装置,其特征在于:所述进料孔(9)连接有螺旋进料管(22),所述螺旋进料管(22)的进料口连接有转筒转接头(23),所述转筒转接头(23)的上方设置有伸缩进料管(24),所述伸缩进料管(24)的上端连接有进料漏斗(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种玉米种子的精选装置,其特征在于:所述第一支撑座(4)的上表面设置有导向柱(20),所述第二支撑座(5)的下表面设置有导向孔(21),所述导向柱(20)限位在导向孔(21)内上下滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种玉米种子的精选装置,其特征在于:所述复位弹性件为复位弹簧(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种玉米种子的精选装置,其特征在于:所述废料环仓(18)的外仓壁设置有排料口(35),所述排料口(35)和出料口(12)位于筛选罐(2)的同侧。

## 一种玉米种子的精选装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及种子精选装置技术领域,具体涉及一种玉米种子的精选装置。

### 背景技术

[0002] 长势良好的玉米离不开前期的精细选种。对于玉米种子的选中,一方面需要得到规格相近的种粒,另一方面需要避免陈年种粒,陈年的种子一般可表现为质轻和干瘪。

[0003] 现有的玉米选种,通常采用风选的方式。但是此种方式一般具有以下缺陷:

[0004] 由于玉米的表面容易沾染灰尘,玉米皮等杂质,吹风可以将玉米粒表面的杂质吹走,但是现有的清理机构依然会存在清理不够彻底的问题,需要重复多次进行;有些玉米粒,需要分级筛选,即根据不同的玉米径粒的大小,将玉米种子分开,但是每级被滞留的玉米种子中依然会残留部分径粒大小满足选种要求却干瘪的种子,这种种子在播撒后将降低玉米的出芽率。

### 发明内容

[0005] 为此,本发明提供一种玉米种子的精选装置,以解决现有技术中的上述缺陷。

[0006] 一种玉米种子的精选装置,包括机体、筛选罐以及风机,所述机体上设置有第一支撑座,所述第一支撑座的上方滑动设置有第二支撑座,且第一支撑座和第二支撑座之间通过复位弹性件连接,所述筛选罐横卧转动设置在所述第二支撑座间,所述筛选罐的内部顺次设置有筛孔依次减小的一级筛网、二级筛网以及三级筛网,筛选罐被一级筛网、二级筛网以及三级筛网分隔成若干仓室,筛选罐靠近一级筛网的一端设置有进料孔,筛选罐靠近三级筛网的一端设置有出尘口,筛选罐从进料孔到出尘口一侧的罐体截面逐渐缩小,每个所述仓室靠近进料孔一侧外壁均设置有出料口,所述仓室靠近出尘口一侧的筛选罐的罐壁内侧设置有废料环仓,所述废料环仓的内壁环形状阵列有若干抛料口,抛料口用于排出仓室中同等径粒玉米粒中的干瘪料,风机的风口设置在筛选罐靠近进料孔的一侧;

[0007] 所述第一支撑座之间设置有被电机驱动转动的第一转轴,所述第一转轴的中部设置有凸轮,所述第二支撑座上设置有支撑板,所述凸轮作用在支撑板的下表面,所述第一转轴通过动力组件传动所述筛选罐转动。

[0008] 优选的,所述动力组件包括设置在第一转轴端部的第一锥齿轮,所述第一支撑座的一侧转动设置有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮相互啮合,所述第二锥齿轮的中心竖直设置有第二转轴,第二支撑座上转动安装有导向筒,第二转轴滑动套装在导向筒的内部,所述导向筒的上端设置有与第三锥齿轮,所述出尘口连接有出尘筒,所述出尘筒的外管壁设置有第四锥齿轮,所述第三锥齿轮和第四锥齿轮相互啮合,所述第二转轴的外侧壁设置有竖直导向棱,导向筒的内壁设置有用于限位竖直导向棱使导向筒仅能升降运动的竖直导向槽。

[0009] 优选的,所述进料孔连接有螺旋进料管,所述螺旋进料管的进料口连接有转筒转接头,所述转筒转接头的上方设置有伸缩进料管,所述伸缩进料管的上端连接有进料漏斗。

[0010] 优选的,所述第一支撑座的上表面设置有导向柱,所述第二支撑座的下表面设置有导向孔,所述导向柱限位在导向孔内上下滑动。

[0011] 优选的,所述复位弹性件为复位弹簧。

[0012] 优选的,所述废料环仓的外仓壁设置有排料口,所述排料口和出料口位于筛选罐的同侧。

[0013] 本发明具有如下优点:

[0014] 本发明玉米粒在筛选罐风选的过程中罐体在动力组件的联动作用下,不但可以旋转拌料,而且可发生上下振动,使玉米获得充分搅拌,由于吹风可以作用在玉米粒的表面,可有效地将玉米粒之间以及玉米粒四周的杂质吹走,提高种子纯度;本发明装置的内部通过一级筛网、二级筛网以及三级筛网分隔了若干过滤不同大小径粒玉米种子的仓室,通过将仓室的内腔倾斜设置,并且在仓室的运程端部设置了废料环仓,配合筛选罐的旋转可将位于同一仓室内部径粒大小虽满足要求,但是实质内部干瘪的种子分离出储存在废料环仓中,提高群的发芽率。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的图1中D的放大结构示意图;

[0017] 图3为本发明的图1中E的放大结构示意图;

[0018] 图4为本发明的导向筒的截面连接结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1-机体;2-筛选罐;3-风机;4-第一支撑座;5-第二支撑座;6-一级筛网;7-二级筛网;8-三级筛网;9-进料孔;10-出尘口;11-仓室;12-出料口;13-抛料口;14-第一转轴;15-凸轮;16-电机;17-支撑板;18-废料环仓;19-复位弹簧;20-导向柱;21-导向孔;22-螺旋进料管;23-转筒转接头;24-伸缩进料管;25-进料漏斗;26-第一锥齿轮;27-第二锥齿轮;28-第二转轴;29-第三锥齿轮;30-出尘筒;31-第四锥齿轮;32-导向筒;33-竖直导向棱;34-竖直导向槽;35-排料口。

## 具体实施方式

[0021] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0022] 如图1至图4所示,本发明提供了一种玉米种子的精选装置,其提高了玉米种子的筛选效率。具体的:

[0023] 该精选装置包括常规的机体1、筛选罐2以及风机3。

[0024] 其中,所述机体1上设置有第一支撑座4,所述第一支撑座4的上方滑动设置有第二支撑座5,所述第一支撑座4的上表面设置有导向柱20,所述第二支撑座5的下表面设置有导向孔21,所述导向柱20限位在导向孔21内上下滑动。

[0025] 且第一支撑座4和第二支撑座5之间通过复位弹性件连接,所述复位弹性件为复位弹簧19。

[0026] 所述筛选罐2横卧转动设置在所述第二支撑座5间,所述筛选罐2的内部顺次设置

有筛孔依次减小的一级筛网6、二级筛网7以及三级筛网8,筛选罐2被一级筛网6、二级筛网7以及三级筛网8分隔成若干仓室11。若干仓室11分别为A仓室、B仓室和C仓室。由于一级筛网6、二级筛网7以及三级筛网8的筛孔逐渐减小。所以A仓室、B仓室和C仓室分级滞留的玉米粒逐渐减小。

[0027] 筛选罐2靠近一级筛网6的一端设置有进料孔9,筛选罐2靠近三级筛网8的一端设置有出尘口10,筛选罐2从进料孔9到出尘口10一侧的罐体截面逐渐缩小,每个所述仓室11靠近进料孔9一侧外壁均设置有出料口12。筛选罐2的内部具有倾斜角度,为仓室11内部的玉米粒提供导向和支撑。

[0028] 所述进料孔9连接有螺旋进料管22,所述螺旋进料管22的进料口连接有转筒转接头23,所述转筒转接头23的上方设置有伸缩进料管24,所述伸缩进料管24的上端连接有进料漏斗25。伸缩进料管24是为了适应筛选罐2升降的变化,其包括若干相互套装的伸缩节,伸缩节之间的伸缩调节类似于雨伞伞柄的伸缩方式。

[0029] 转筒转接头23为了适应筛选罐2的转动变化。进料漏斗25中的玉米粒进入螺旋进料管22经进料孔9进入筛选罐2中。

[0030] 所述仓室11靠近出尘口10的一侧的筛选罐2的罐壁内侧设置有废料环仓18,所述废料环仓18的内壁环形状阵列有若干抛料口13。所述废料环仓18的外仓壁设置有排料口35,所述排料口35和出料口12位于筛选罐2的同侧。抛料口13用于排出仓室11中同等径粒玉米粒中的干瘪料,风机3的风口设置在筛选罐2靠近进料孔9的一侧。风机3中的吹风顺次经过A仓室、B仓室和C仓室。

[0031] 所述第一支撑座4之间设置有被电机16驱动转动的第一转轴14,所述第一转轴14的中部设置有凸轮15,所述第二支撑座5上设置有支撑板17,所述凸轮15作用在支撑板17的下表面,所述第一转轴14通过动力组件传动所述筛选罐2转动。

[0032] 所述动力组件包括设置在第一转轴14端部的第一锥齿轮26,所述第一支撑座4的一侧转动设置有第二锥齿轮27,所述第一锥齿轮26和第二锥齿轮27相互啮合,所述第二锥齿轮27的中心竖直设置有第二转轴28,第二支撑座5上转动安装有导向筒32,第二转轴28滑动套装在导向筒32的内部,所述导向筒32的上端设置有与第三锥齿轮29,所述出尘口10连接有出尘筒30,所述出尘筒30的外管壁设置有第四锥齿轮31,所述第三锥齿轮29和第四锥齿轮31相互啮合,所述第二转轴28的外侧壁设置有竖直导向棱33,导向筒32的内壁设置有用以限位竖直导向棱33使导向筒32仅能升降运动的竖直导向槽34。

[0033] 本发明装置的工作原理是:

[0034] 一、上料:将待精选的玉米种子倒入进料漏斗25中,由于与螺旋进料管22连接的筛选罐2在运行的过程中发生旋转,可促使螺旋进料管22同步的旋转进料,将玉米粒过度至筛选罐2内;并且由于螺旋进料管22可随筛选罐2上下震动,可使进料漏斗25底部的玉米粒相对抖动落料,不必外设多余的抖动装置以及震动装置;

[0035] 二、玉米种子分级选种:启动电机16,电机16驱动第一转轴14旋转,安装在第一转轴14上的凸轮15也将随之旋转,凸轮15将与其接触的支撑板17顶起做起伏运动,支撑板17所在的第二支撑座5上的筛选罐2也将做起伏运动,对内部的玉米种子上下震动;

[0036] 第一转轴14带动设置在端部的第一锥齿轮26旋转,由于第一锥齿轮26和第二锥齿轮27相互啮合,第二锥齿轮27也将发生旋转,转动的第二锥齿轮27传动第二转轴28旋转,第

二转轴28上的竖直导向棱33使被其限位的竖直导向槽34所在的导向筒32发生旋转。因为导向筒32和出尘筒30随第二支撑座5同步升降,设置在导向筒32和出尘筒30上的第三锥齿轮29和第四锥齿轮31始终处于啮合的状态,即转动的导向筒32会促使第三锥齿轮29和第四锥齿轮31转动,与出尘筒30连接的筛选罐2也会转动,至此筛选罐2在升降运动的同时发生转动。

[0037] 风机3的吹风对进入筛选罐2中的玉米种子进行风选,按照玉米种子径粒从大到小的顺序,分别进入A仓室、B仓室和C仓室。筛选罐2旋转的过程中,可对仓室11内部的玉米进行旋转搅拌,在离心力的作用下,仍然会有部分的玉米种子贴附在筛选罐2的内壁,这部分的杂质容易被忽略。但是筛选罐2在旋转的过程中发生升降起伏运动,会使贴附在筛选罐2表面的玉米种子发生翻转,并且与筛选罐2分离,在风机3的作用下,杂质顺次通过一级筛网6、二级筛网7以及三级筛网8,并最终从出尘筒30中排出;

[0038] 同等径粒大小玉米粒中干瘪的残次种子会被风力吹至各个仓室11靠近出尘筒30的一侧,在离心力的作用下从抛料口13进入废料环仓18中,而饱满的种子一方面由于相对较重会留在仓室11靠近进料孔9的一侧,并且筛选罐2本身内部的倾斜结构也有利于优质种子和干瘪种子的分层。

[0039] 三、下料:当种子精选过后,打开各个仓室11的出料口12,将种子取出;打开废料环仓18的排料口35将残次的种子取出,本发明可提高玉米种子的精选效率。

[0040] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

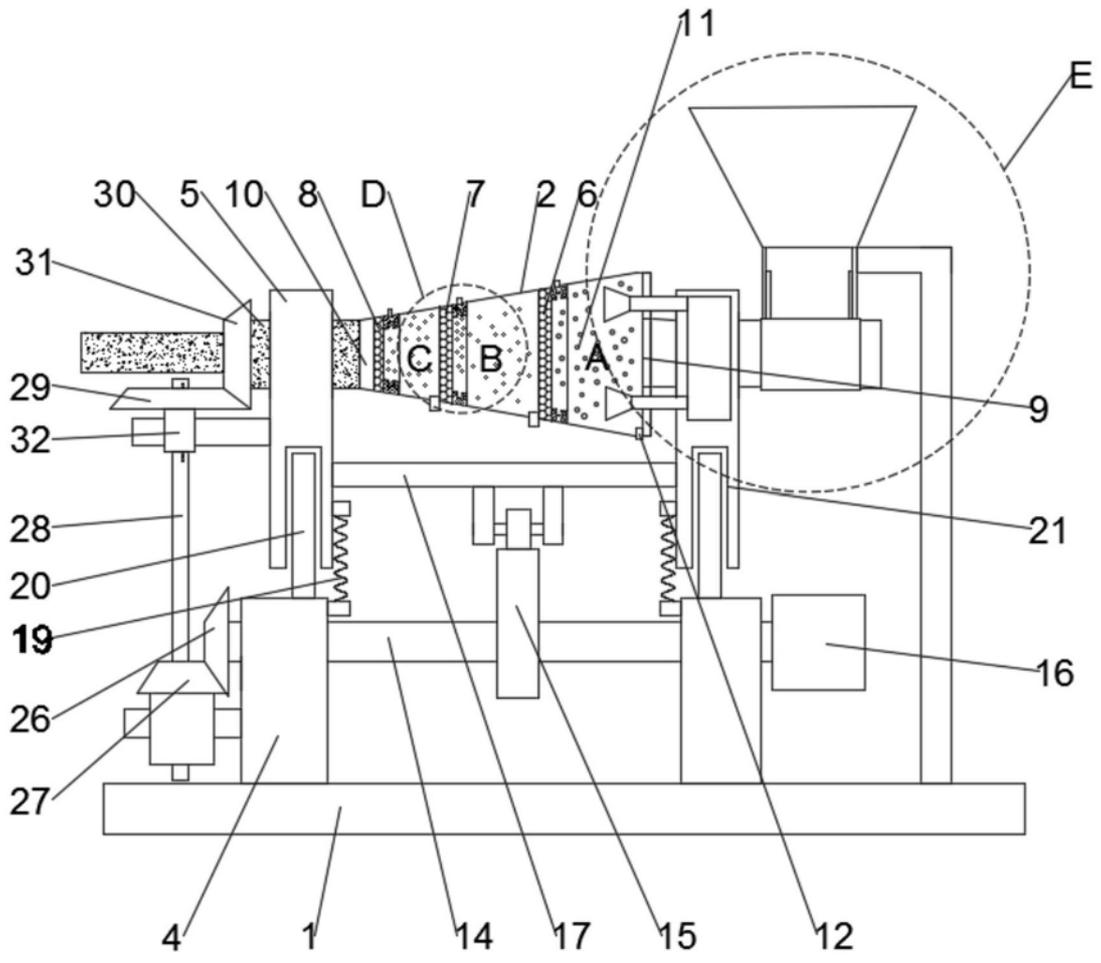


图1

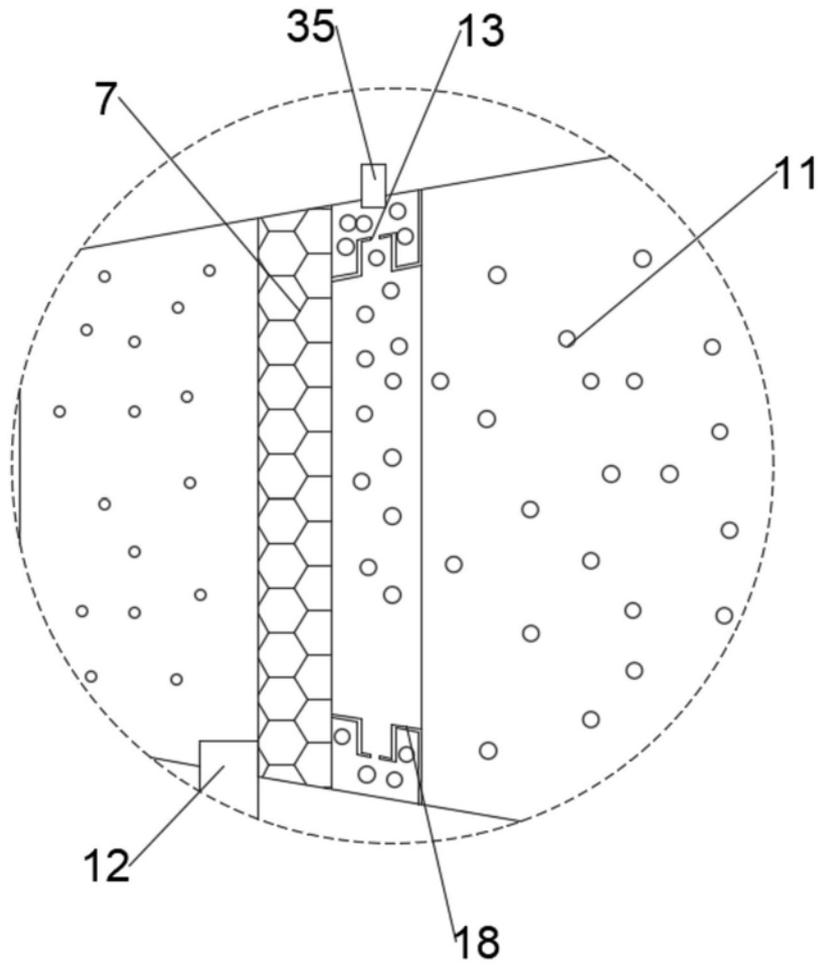


图2

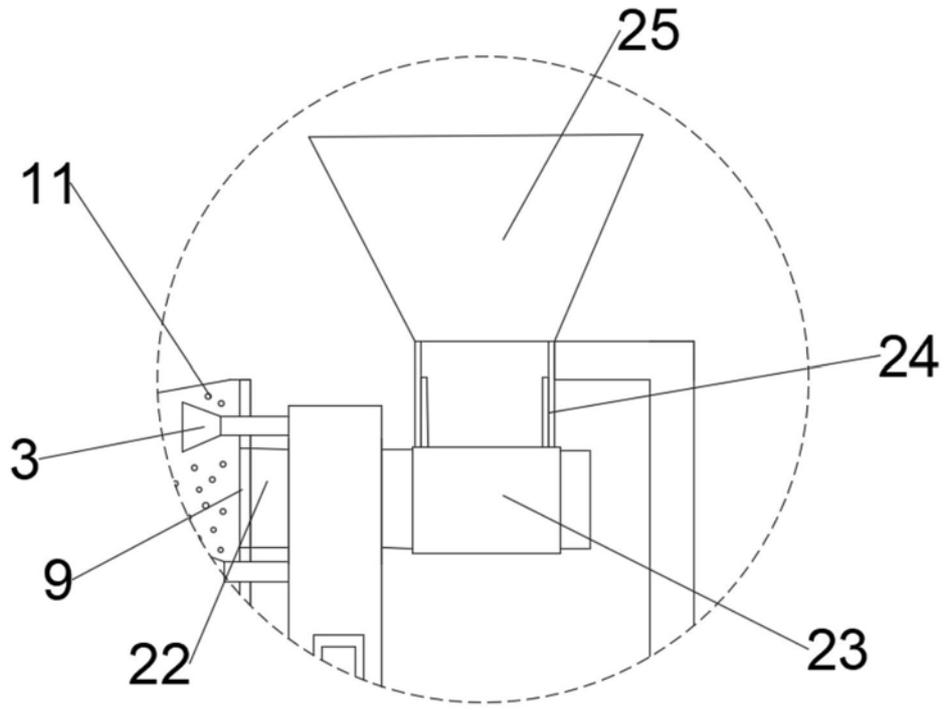


图3

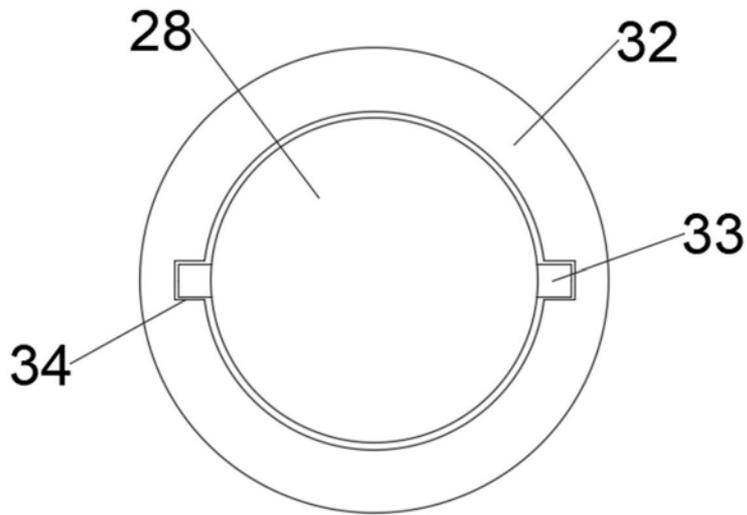


图4