



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117299526 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311343141.9

(22) 申请日 2023.10.16

(71) 申请人 安徽荣丰农业科技有限公司
地址 239000 安徽省滁州市全椒县襄河镇
港口路莲花山庄32幢S101-201号

(72) 发明人 高正宝 杨文 高明勇 金竹
高琼宇 杨瑞东 高莉 卢德清

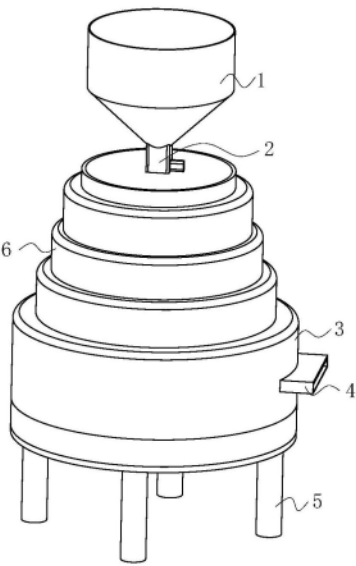
(74) 专利代理机构 江苏易文通知识产权代理有
限公司 32512
专利代理师 刘棚滔

(51) Int.Cl.
B07B 1/22 (2006.01)
B07B 1/42 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)
B08B 15/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称
一种有机肥料颗粒分类筛料设备

(57) 摘要
本发明涉及筛料设备技术领域,具体涉及一种有机肥料颗粒分类筛料设备,本发明提供一种有机肥料颗粒分类筛料设备,所述进料斗下方安装有进料阀,所述进料阀下端安装有支撑外壳,所述支撑外壳的侧边安装有出料口,所述支撑立柱安装在支撑外壳的底端,还包括筛料筒,所述筛料筒安装在支撑外壳上,所述筛料筒通过多级垂直旋转筛料使得有机肥料颗粒经过内部吸风机构带走细碎颗粒,进而使得筛料筒重复多次筛选出合适的颗粒,本发明通过垂直设置的筛网筒和多层交错设置的筛料板对有机肥料颗粒进行多次转动筛落和吸取粉尘以及细碎颗粒,进而减少了筛分过程中的粉尘和提高了有机肥料颗粒的筛分质量。



1. 一种有机肥料颗粒分类筛料设备,包括进料斗(1)、进料阀(2)、支撑外壳(3)、出料口(4)和支撑立柱(5),所述进料斗(1)下方安装有进料阀(2),所述进料阀(2)下端安装有支撑外壳(3),所述支撑外壳(3)的侧边安装有出料口(4),所述支撑立柱(5)安装在支撑外壳(3)的底端,其特征在于:还包括筛料筒(6),所述筛料筒(6)安装在支撑外壳(3)上,筛料筒(6)利用筛料装置的多级垂直旋转筛分肥料颗粒并同通过内部排风扇排出筛料筒(6)筛落的细碎颗粒,筛料筒(6)通过每层的筛料装置转动进而带动有机肥料颗粒在筛料筒(6)的中心位置反复聚集。

2. 根据权利要求1所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述筛料筒(6)包括分离壳(61)、筛网旋筒(62)、接料盘(63)和筛料板(64),所述分离壳(61)安装在支撑外壳(3)上,分离壳(61)底端安装有驱动电机,驱动电机与筛网旋筒(62)的底端相连,所述筛网旋筒(62)的顶端安装有接料盘(63),筛网旋筒(62)的外侧轴向阵列安装有多个筛料板(64),所述筛料板(64)的直径向下逐渐增大,筛网旋筒(62)与筛料板(64)同轴共频转动且筛网旋筒(62)竖直安装,筛网旋筒(62)底端圆周阵列安装有多个排废风扇(66)。

3. 根据权利要求2所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述筛料板(64)倾斜安装在筛网旋筒(62)上,倾斜安装的筛料板(64)沿着筛网旋筒(62)的轴向相互交错分布。

4. 根据权利要求3所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述筛料板(64)的中心位置安装有连接卡环(641),所述连接卡环(641)的高度不超过筛料板(64)内环的倾斜高度值。

5. 根据权利要求3所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述筛料板(64)的上端接料表面螺旋圆周阵列安装有导料凸条(642),所述导料凸条(642)为弧形且弧形的弯曲方向与筛料板(64)的转动方向相同。

6. 根据权利要求2所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述分离壳(61)的形状为向下逐级缩小的阶梯形,所述筛料板(64)交错分布安装在阶梯形的分离壳(61)的内部对应位置。

7. 根据权利要求2所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述接料盘(63)的中心位置安装有向下凹陷的锥形的接料筛网(631),所述接料筛网(631)的外侧为落料平面(632),所述接料筛网(631)与筛网旋筒(62)的内部相连通,所述接料盘(63)通过输出轴(633)与变速行星轮(634)相连,所述变速行星轮(634)外侧与筛网旋筒(62)下端相连接。

8. 根据权利要求2所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述筛网旋筒(62)上还安装有初筛接盘(65),所述初筛接盘(65)位于接料盘(63)的下方,初筛接盘(65)的上端为落料筛筒(651),所述落料筛筒(651)的直径值大于接料盘(63)的直径值且小于筛料板(64)的直径值,落料筛筒(651)的中心位置为支撑连接套(652),所述支撑连接套(652)下方安装有滑动卡套(653),所述滑动卡套(653)底端安装有支撑杆(654),所述支撑杆(654)通过支撑块(655)与筛网旋筒(62)相连接,落料筛筒(651)的上方安装有滑动挡板(656),所述滑动挡板(656)上端与分离壳(61)相贴紧。

9. 根据权利要求8所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述落料筛筒(651)的内部底端转动安装有多个扫料拨杆(6511),所述扫料拨杆(6511)为“逗号”形,扫料

拨杆(6511)的“逗号”形头部与落料筛筒(651)的内部相切,扫料拨杆(6511)的尾部弯曲方向与落料筛筒(651)的转动方向相反。

10.根据权利要求2所述的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,其特征在于:所述分离壳(61)的底端安装有出料筛盘(611),所述筛网旋筒(62)的外侧且出料筛盘(611)的上方安装有排料板(612),所述排料板(612)下端为梳齿状,排料板(612)的半径值不超过最下方筛料板(64)的转动半径值。

一种有机肥料颗粒分类筛料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及筛料设备技术领域,具体涉及一种有机肥料颗粒分类筛料设备。

背景技术

[0002] 有机肥料在加工完成后为颗粒状,在有机肥料生产过程中,由于加工工艺和设备的原因,颗粒状的有机肥料的大小不一,有机肥料颗粒在生产输送过程中也会产生许多细碎的颗粒,而实际生产需要合适大小的有机肥料颗粒,以保证有机肥料的有效施肥作用。

[0003] 现有的有机肥料颗粒分类筛料设备通常采用滚筒筛网形式,通过对有机肥料颗粒进行翻滚筛分,较小的细碎颗粒经过筛网的筛选落入废料区,以此实现对有机肥料颗粒的筛分。

[0004] 然而,现有的筛料设备在使用滚筒式的筛网进行筛分时,大量的有机肥料在滚筒内进行翻滚,有机肥料颗粒层叠在一起,这就增加了筛网筛分的难度,而且滚筒式筛网通常体积较大,大量的有机肥料颗粒会造成筛网堵塞,加上滚筒式筛网对有机肥料颗粒进行翻滚筛分导致了大量的细碎颗粒在翻滚过程中破碎而产生大量的粉尘,从而影响筛分质量。

[0005] 鉴于以上情况,为了克服上述技术问题,本发明设计了一种有机肥料颗粒分类筛料设备,解决了上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种有机肥料颗粒分类筛料设备,通过对有机肥料颗粒进行封闭式地多级旋动筛分,内部的筛料板利用离心力将合适颗粒大小的有机肥料筛落,并且在垂直安装的筛料筒的吸尘作用下带走细碎颗粒和粉尘,进而提高了筛分颗粒的质量和减少了破碎粉尘,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] 本发明提供的一种有机肥料颗粒分类筛料设备,包括进料斗、进料阀、支撑外壳、出料口和支撑立柱,所述进料斗下方安装有进料阀,所述进料阀下端安装有支撑外壳,所述支撑外壳的侧边安装有出料口,所述支撑立柱安装在支撑外壳的底端,还包括筛料筒,所述筛料筒安装在支撑外壳上,所述筛料筒通过多级垂直旋转筛料使得有机肥料颗粒经过内部吸风机构带走细碎颗粒,进而使得筛料筒重复多次筛选出合适的颗粒。

[0009] 所述进料斗下方安装有进料阀,所述进料阀通过单独的控制电机进行进料速率的调节,以此保证筛料筒内的筛分机构筛分适当分量的有机肥料颗粒,可采用控制系统对筛料筒的重量进行监测,重量过大即代表内部的肥料过多,通过调节进料阀的进料速率来调控进料速率;所述进料阀下端安装有支撑外壳,所述支撑外壳的侧边安装有出料口,所述出料口适当进行倾斜安装,以此便于有机肥料颗粒出料;所述支撑立柱安装在支撑外壳的底端,所述支撑立柱的高度应当保证筛料筒的下方具有足够空间承接有机肥料碎渣和粉尘;所述筛料筒安装在支撑外壳上,所述筛料筒和支撑外壳相互嵌套,所述筛料筒利用层层落料使得有机肥料颗粒在每个筛料板上均进行充分的筛分,进而使得筛料筒更充分地进行筛

分,提高了筛料质量。

[0010] 所述筛料筒包括分离壳、驱动电机、筛网旋筒、接料盘和筛料板,所述分离壳安装在支撑外壳上,分离壳底端安装有驱动电机,驱动电机与筛网旋筒的底端相连,所述筛网旋筒的顶端安装有接料盘,所述筛网旋筒的外侧轴向阵列安装有多个筛料板,所述筛料板的直径向下逐渐增大,所述筛网旋筒底端圆周阵列安装有多个排废风扇。

[0011] 所述分离壳安装在支撑外壳上,所述分离壳用于对筛料筒筛落的有机肥料颗粒进行导向,分离壳与每一层的筛料板进行嵌套安装,保证了每层的筛料板都能对适量的有机肥料颗粒进行充分筛落;分离壳底端安装有驱动电机,驱动电机与筛网旋筒的底端相连,驱动电机的输出端作用于筛网旋筒,所述筛网旋筒获得初始转速,驱动电机的动力经过传动机构的加速传动,所述筛网旋筒内部的输出轴得到加速;所述筛网旋筒的顶端安装有接料盘,所述筛网旋筒的外侧轴向阵列安装有多个筛料板,所述筛料板的直径向下逐渐增大,即多个筛料板沿着筛网旋筒的轴向线性安装,筛料板的数量在三个到五个最佳,而且下层的筛料板转动外径始终大于上一层的筛料板;所述筛网旋筒底端圆周阵列安装有多个排废风扇,排废风扇统一向外排风对筛网旋筒内进行吸风排出。

[0012] 所述筛料板倾斜安装在筛网旋筒上,倾斜安装的筛料板沿着筛网旋筒的轴向相互交错分布。多个所述筛料板通过倾斜安装使得筛料板在转动时翻滚筛落其上的有机肥料颗粒,进而使得有机肥料颗粒充分地筛网旋筒接触,从而将有机肥料颗粒中的细碎颗粒和粉尘通过筛网旋筒内的排废风扇排出。

[0013] 所述筛料板的中心位置安装有连接卡环,所述连接卡环的高度不超过筛料板内环的倾斜高度值。所述连接卡环不仅提供了固定和支撑筛料板的作用,还对筛料板上的有机肥料颗粒进行了合理的阻隔,在所述筛料板旋转引起有机肥料颗粒在筛料板上翻滚时,有机肥料在上升时会向筛料板中心聚集,此时通过连接卡环高度较低,有机肥料颗粒会在中心的筛网旋筒的筛分下去除细碎颗粒。

[0014] 所述筛料板的上端接料表面螺旋圆周阵列安装有导料凸条,所述导料凸条为弧形且弧形的弯曲方向与筛料板的转动方向相同。筛料板上分布有多个用于对细碎颗粒和粉尘进行引导分离的导料凸条,由于筛料板倾斜安装,筛料板上的有机肥料颗粒中的细碎颗粒会在导料凸条的阻挡下从高度较低的连接卡环处通过筛网旋筒排出。

[0015] 所述分离壳的形状为向下逐级缩小的阶梯形,所述筛料板交错分布安装在阶梯形的分离壳的内部对应位置。阶梯形的分离壳限制了有机肥料颗粒在内部的筛分范围,进而使得筛料板均匀地进行落料筛分,而且限制了粉尘的飘动。

[0016] 所述接料盘的中心位置安装有向下凹陷的锥形的接料筛网,所述接料筛网的外侧为落料平面,所述接料筛网与筛网旋筒的内部相连通,所述接料盘通过输出轴与变速行星轮相连,所述变速行星轮外侧与筛网旋筒下端相连接。

[0017] 根据上述,所述接料盘是有机肥料颗粒进入筛料筒的第一个机构,接料盘的转速相较于所述筛网旋筒较快,较快转速的接料盘会提供较大的离心力作用到有机肥料颗粒上,这样就使得有机肥料颗粒中重量较大的颗粒被筛分到接料盘的下方进行筛分,而细碎的颗粒会通过锥形的接料筛网落入筛网旋筒中,筛网旋筒内的排废风扇提供较大的吸风力,使得接料筛网不易被堵塞。

[0018] 所述筛网旋筒上还安装有初筛接盘,所述初筛接盘位于接料盘的下方,初筛接盘

的上端为落料筛筒,所述落料筛筒的直径值大于接料盘的直径值且小于筛料板的直径值,落料筛筒的中心位置为支撑连接套,所述支撑连接套下方安装有滑动卡套,所述滑动卡套底端安装有支撑杆,所述支撑杆通过支撑块与筛网旋筒相连接。

[0019] 进一步的,所述初筛接盘用于对接料盘利用离心力筛落的有机肥料颗粒进行二次接料,由于初筛接盘的直径处于下方筛料板和上方接料盘之间,即所述初筛接盘会将接料盘筛落的有机肥料颗粒中较小的颗粒或者被大颗粒裹挟的小颗粒进行再次收集。

[0020] 所述落料筛筒的内部底端转动安装有多个扫料拨杆,所述扫料拨杆为“逗号”形,扫料拨杆的“逗号”形头部与落料筛筒的内部相切,扫料拨杆的尾部弯曲方向与落料筛筒的转动方向相反。

[0021] 为了使得落料筛筒中承接的有机肥料颗粒聚集在中心的筛网旋筒附近,以保证筛网旋筒可以对有机肥料颗粒进行充分地筛落,所以在落料筛筒内安装有扫料拨杆,通过扫料拨杆的弹性转动将落料筛筒边缘附近的有机肥料颗粒进行聚集。

[0022] 所述分离壳的底端安装有出料筛盘,所述筛网旋筒的外侧且出料筛盘的上方安装有排料板,所述排料板下端为梳齿状,排料板的半径值不超过最下方筛料板的转动半径值。当有机肥料颗粒进过多层筛落到达最下方的出料筛盘时,所述排料板通过与筛网旋筒的同轴共频转动将有机肥料颗粒扫落到出料口的位置,进而完成下料。

[0023] 本发明的有益效果如下:

[0024] 1.本发明通过垂直设置的筛网筒和多层交错设置的筛料板对有机肥料颗粒进行多次转动筛落和吸取粉尘以及细碎颗粒,进而减少了筛分过程中的粉尘和提高了有机肥料颗粒的筛分质量。

[0025] 2.本发明在筛料板上安装有多个导料凸条,导料凸条通过螺旋圆周阵列安装在筛料板的表面对有机肥料颗粒中的细碎颗粒进行导向,进而使得细碎颗粒从中心位置的筛网旋筒排出,进而提高了颗粒筛分的效率。

[0026] 3.本发明通过变速行星轮使得接料盘和下方的筛料板的差速转动,转速较快的接料盘利用较大的离心力将大颗粒的肥料筛落,转速较慢的筛料板进行多级充分筛分,以此提高了颗粒筛分的稳定性。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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] 现在将参考附图,仅通过示例的方式描述本发明的上述和其他方面,其中:

[0029] 图1是本发明整体结构示意图;

[0030] 图2是本发明内部示意图;

[0031] 图3是本发明整体结构的底面示意图;

[0032] 图4是本发明图3的A-A处剖视图;

[0033] 图5是本发明筛料筒的整体示意图;

[0034] 图6是本发明图5的B-B处剖视图;

[0035] 图7是本发明筛料板的示意图；

[0036] 图8是本发明初筛接盘的整体示意图；

[0037] 图9是本发明初筛接盘的底端示意图；

[0038] 图10是本发明初筛接盘的工作状态示意图。

[0039] 图中：1、进料斗；2、进料阀；3、支撑外壳；4、出料口；5、支撑立柱；6、筛料筒；61、分离壳；611、出料筛盘；612、排料板；62、筛网旋筒；63、接料盘；631、接料筛网；632、落料平面；633、输出轴；634、变速行星轮；64、筛料板；641、连接卡环；642、导料凸条；65、初筛接盘；651、落料筛筒；6511、扫料拨杆；652、支撑连接套；653、滑动卡套；654、支撑杆；655、支撑块；656、滑动挡板；66、排废风扇。

具体实施方式

[0040] 为了更好地理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0041] 如图1所示，本发明提供一种有机肥料颗粒分类筛料设备，包括进料斗1、进料阀2、支撑外壳3、出料口4和支撑立柱5，所述进料斗1下方安装有进料阀2，所述进料阀2下端安装有支撑外壳3，所述支撑外壳3的侧边安装有出料口4，所述支撑立柱5安装在支撑外壳3的底端，还包括筛料筒6，所述筛料筒6安装在支撑外壳3上，筛料筒6利用筛料装置的多级垂直旋转筛分肥料颗粒并同通过内部排风扇排出筛料筒6筛落的细碎颗粒，筛料筒6通过每层的筛料装置转动进而带动有机肥料颗粒在筛料筒6的中心位置反复聚集。

[0042] 所述进料斗1内的有机肥料颗粒通过进料阀2落入支撑外壳3上的筛料筒6内，所述筛料筒6通过对有机肥料颗粒的多级反复筛落，最后筛分完成的有机肥料颗粒从出料口4排出，而废料则从支撑外壳3下端的出口排出。

[0043] 所述进料阀2下端安装有支撑外壳3，所述支撑外壳3的侧边安装有出料口4，所述出料口4适当进行倾斜安装，以此便于有机肥料颗粒出料；所述支撑立柱5安装在支撑外壳3的底端，所述支撑立柱5的高度应当保证筛料筒6的下方具有足够空间承接有机肥料碎渣和粉尘；所述筛料筒6安装在支撑外壳3上，所述筛料筒6和支撑外壳3相互嵌套，所述筛料筒6利用层层落料使得有机肥料颗粒在每个筛料板64上均进行充分的筛分，进而使得筛料筒6更充分地进行筛分，提高了筛料质量。

[0044] 如图2至图4所示，所述筛料筒6包括分离壳61、筛网旋筒62、接料盘63和筛料板64，所述分离壳61安装在支撑外壳3上，分离壳61底端安装有驱动电机，驱动电机与筛网旋筒62的底端相连，所述筛网旋筒62的顶端安装有接料盘63，筛网旋筒62的外侧轴向阵列安装有多个筛料板64，所述筛料板64的直径向下逐渐增大，筛网旋筒62与筛料板64同轴共频转动且筛网旋筒62竖直安装，筛网旋筒62底端圆周阵列安装有多个排废风扇66。

[0045] 在所述筛料筒6工作时，所述分离壳61下端的驱动电机带动所述筛网旋筒62进行转动，同时，所述排废风扇66开始运行，排废风扇66对筛网旋筒62上的颗粒进行吸风排出，所述接料盘63也会经过传动机构进行加速转动，有机肥料颗粒落到接料盘63上会在离心力的作用下甩落到下方的筛料板64上，进而进行多次筛分。

[0046] 所述筛网旋筒62获得初始转速，驱动电机的动力经过传动机构的加速传动，所述筛网旋筒62内部的输出轴633得到加速；所述筛网旋筒62的顶端安装有接料盘63，所述筛网

旋筒62的外侧轴向阵列安装有多个筛料板64,所述筛料板64的直径向下逐渐增大,即多个筛料板64沿着筛网旋筒62的轴向线性安装,筛料板64的数量为三个,而且下层的筛料板64转动外径始终大于上一层的筛料板64,所述筛料板64向下逐级增大的直径会使得有机肥料颗粒均匀地逐级下落,进而提高了筛料筒6对有机肥料颗粒筛分的颗粒质量。

[0047] 如图3至图5所示,所述筛料板64倾斜安装在筛网旋筒62上,倾斜安装的筛料板64沿着筛网旋筒62的轴向相互交错分布。多个所述筛料板64通过倾斜安装使得筛料板64在转动时翻滚筛落其上的有机肥料颗粒,进而使得有机肥料颗粒充分地、与筛网旋筒62接触,从而将有机肥料颗粒中的细碎颗粒和粉尘通过筛网旋筒62内的排废风扇66排出。

[0048] 所述筛料板64倾斜安装使得筛料板64在转动时会带动有机肥料颗粒进行上下翻动,有机肥料颗粒在直径逐级增大的筛料板64的筛落下,在通过筛料板64的倾斜安装使得每层筛料板64都能更充分且均匀地对有机肥料颗粒进行筛分,而且筛分板交错安装,当上一层筛料板64一侧的颗粒到达倾斜的最低位置,下一层的筛料板64位于最高位置,以此使得有机肥料颗粒顺畅地从上层筛料板64落入下层筛料板64,进而减少了有机肥料颗粒下落中的粉尘飞扬,进一步提高了筛料筒6的筛分质量。

[0049] 如图7所示,所述筛料板64的中心位置安装有连接卡环641,所述连接卡环641的高度不超过筛料板64内环的倾斜高度值。所述连接卡环641不仅提供了固定和支撑筛料板64的作用,还对筛料板64上的有机肥料颗粒进行了合理的阻隔,在所述筛料板64旋转引起有机肥料颗粒在筛料板64上翻滚时,有机肥料在上升时会向筛料板64中心聚集,此时通过连接卡环641高度较低,有机肥料颗粒会在中心的筛网旋筒62的筛分下去除细碎颗粒。

[0050] 所述连接卡环641的高度不超过筛料板64内环的倾斜高度值,即连接卡环641在筛料板64内的有机肥料颗粒翻动到最上方时,有机肥料颗粒不会受到连接卡环641的阻挡,有机肥料颗粒会向中心的筛网旋筒62聚集,进而使得有机肥料颗粒中的细碎颗粒筛落,而且在有机肥料颗粒翻动到筛料板64的最低处时,有机肥料颗粒会沿着筛网旋筒62滚落,进而颗粒会与筛网旋筒62表面发生刮蹭,这会增加颗粒破碎的风险,所以连接卡环641的高度会对颗粒进行阻隔,从而使得颗粒在筛网旋筒62筛分后顺畅地滚落到筛料板64的最低处,以此提高了筛料筒6内有机肥料颗粒筛分的稳定性。

[0051] 如图5至图7所示,所述筛料板64的上端接料表面螺旋圆周阵列安装有导料凸条642,所述导料凸条642为弧形且弧形的弯曲方向与筛料板64的转动方向相同。筛料板64上分布有多个用于对细碎颗粒和粉尘进行引导分离的导料凸条642,由于筛料板64倾斜安装,筛料板64上的有机肥料颗粒中的细碎颗粒会在导料凸条642的阻挡下从高度较低的连接卡环641处通过筛网旋筒62排出。

[0052] 所述导料凸条642的弧形特征会对落入的有机肥料颗粒进行疏导,而且导料凸条642通过将其弧形的弯曲方向与筛料板64的转动方向保持一致,在所述筛料板64倾斜地翻动有机肥料颗粒时,所述导料凸条642会利用其弧形弯曲的空间阻挡有机肥料颗粒的运动,当筛料板64倾斜翻动颗粒至低处时,由于颗粒的重力和离心力的作用下,颗粒会具有滑动的趋势,此时较大和较完整的颗粒会具有较大的滑动势能,导料凸条642就无法阻挡大颗粒的滑落,而细碎的颗粒会在弧形的弯曲结构下再次“捞”起,进而向上翻动,从而在筛落板的高处位置向中心聚集,筛网旋筒62对细碎颗粒进行落料,以此实现了筛料筒6的准确筛分。

[0053] 如图4所示,所述分离壳61的形状为向下逐级缩小的阶梯形,所述筛料板64交错分

布安装在阶梯形的分离壳61的内部对应位置。阶梯形的分离壳61限制了有机肥料颗粒在内部的筛分范围,进而使得筛料板64均匀地进行落料筛分,而且限制了粉尘的飘动。

[0054] 所述分离壳61整体呈现阶梯形的样式,阶梯形的内部对应位置均与筛料板64对齐,所述筛料板64直径自上而下逐级增加,分离壳61的阶梯形内壁同样逐级增加其内径,但是分离壳61的每层内壁直径均大于筛料板64的直径,分离壳61通过内壁与筛料板64的间隙对筛料板64筛落的颗粒进行落料引导,以此使得有机肥料颗粒从上一层筛料板64精确落入下一层筛料板64,而不会直接散落到下一层之下的筛料板64,由此减少了有机肥料在相邻筛料板64之间的传递更加精准,提高了筛料筒6对有机肥料颗粒的落料控制的精准度。

[0055] 如图6所示,所述接料盘63的中心位置安装有向下凹陷的锥形的接料筛网631,所述接料筛网631的外侧为落料平面632,所述接料筛网631与筛网旋筒62的内部相连通,所述接料盘63通过输出轴633与变速行星轮634相连,所述变速行星轮634外侧与筛网旋筒62下端相连接。

[0056] 所述接料盘63的转速相较于所述筛网旋筒62较快,较快转速的接料盘63会提供较大的离心力作用到有机肥料颗粒上,这样就使得有机肥料颗粒中重量较大的颗粒被筛分到接料盘63的下方进行筛分,而细碎的颗粒会通过锥形的接料筛网631落入筛网旋筒62中,筛网旋筒62内的排废风扇66提供较大的吸风力,使得筛料筒6内部不易被堵塞。

[0057] 所述接料盘63的中心位置安装有向下凹陷的锥形的接料筛网631,所述接料筛网631通过锥形的中心部分与筛网旋筒62相连接,且在转速较快的接料盘63的带动下,有机肥料颗粒会在接料盘63上进行初次筛分,较大颗粒的有机肥料会甩落到接料盘63的下方,而细碎颗粒和粉尘会在排废风扇66的风力作用下筛落至筛网旋筒62内部。

[0058] 如图8至图10所示,所述筛网旋筒62上还安装有初筛接盘65,所述初筛接盘65位于接料盘63的下方,初筛接盘65的上端为落料筛筒651,所述落料筛筒651的直径值大于接料盘63的直径值且小于筛料板64的直径值,落料筛筒651的中心位置为支撑连接套652,所述支撑连接套652下方安装有滑动卡套653,所述滑动卡套653底端安装有支撑杆654,所述支撑杆654通过支撑块655与筛网旋筒62相连接,落料筛筒651的上方安装有滑动挡板656,所述滑动挡板656上端与分离壳61相贴紧。

[0059] 所述初筛接盘65在工作时,有机肥料颗粒掉落至接料盘63上,接料盘63甩落的颗粒一部分由于动能较大落在了下方的筛料板64上,而有些被大颗粒裹挟的细碎颗粒或者部分较小颗粒会由于动能较小,其甩出的距离较小,从而掉落至落料筛筒651内,落料筛筒651对内部颗粒进行初步筛落,当内部的颗粒重量过大,所述落料筛筒651下滑使得所述滑动卡套653展开,有机肥料颗粒掉落至筛料板64上,同时,所述滑动挡板656也向下滑动,滑动挡板656的前端阻挡接料盘63的落料,使得在落料筛筒651排出颗粒时不会有新的颗粒进入,进而防止了落料筛筒651中颗粒持续接受颗粒而降低筛分的质量;最后,落料筛筒651内的颗粒重量减少,所述落料筛筒651在复位弹簧的作用下复位,所述滑动卡套653闭合,落料筛筒651继续筛分颗粒。

[0060] 所述初筛接盘65用于对接料盘63利用离心力筛落的有机肥料颗粒进行二次接料,由于初筛接盘65的直径处于下方筛料板64和上方接料盘63之间,接料盘63甩落的颗粒一部分由于动能较大落在了下方的筛料板64上,而有些被大颗粒裹挟的细碎颗粒或者部分较小颗粒会由于动能较小,其甩出的距离较小,从而掉落至落料筛筒651内,落料筛筒651对内部

颗粒进行初步筛落,即所述初筛接盘65会将接料盘63筛落的有机肥料颗粒中较小的颗粒或者被大颗粒裹挟的小颗粒进行再次收集。

[0061] 如图8所示,所述落料筛筒651的内部底端转动安装有多个扫料拨杆6511,所述扫料拨杆6511为“逗号”形,扫料拨杆6511的“逗号”形头部与落料筛筒651的内部相切,扫料拨杆6511的尾部弯曲方向与落料筛筒651的转动方向相反。

[0062] 如图10所示,所述扫料拨杆6511在落料筛筒651内部跟随落料筛筒651同轴共频转动,所述接料盘63甩落的颗粒会落在落料筛筒651的内部,且因为颗粒从外侧落入,要使得颗粒聚集到中心位置的筛网旋筒62附近,以此获得更加充分的筛分效果,而且在筛网旋筒62的转动作用下,离心力会使得颗粒愈加远离中心处的筛网旋筒62,所以在落料筛筒651内圆周阵列安装有扫料拨杆6511,通过“逗号”形的所述扫料拨杆6511在紧贴落料筛筒651内壁处具有圆周相切转动的特性,减少了扫料拨杆6511与落料筛筒651内壁的磨损,而在扫料拨杆6511的“逗号”形的尾部弯曲方向与落料筛筒651的转动方向相反,这就使得接料盘63上落下的颗粒被扫料拨杆6511的尾部顺势甩向中心位置,以此实现对落料筛筒651内的有机肥料颗粒聚集筛落的功能,进而加强了落料筛筒651与接料盘63的配合紧凑性,进一步提高了筛料筒6的筛料效率。

[0063] 所述分离壳61的底端安装有出料筛盘611,所述筛网旋筒62的外侧且出料筛盘611的上方安装有排料板612,所述排料板612下端为梳齿状,排料板612的半径值不超过最下方筛料板64的转动半径值。当有机肥料颗粒经过多层筛落到达最下方的出料筛盘611时,所述排料板612通过与筛网旋筒62的同轴共频转动将有机肥料颗粒扫落到出料口4的位置,进而完成下料。

[0064] 如图4所示,所述排料板612梳齿状的下端与出料筛盘611的上端紧贴,通过排料板612梳齿状的拨扫,有机肥料颗粒的完整性得到了保护,有效地防止了排料板612挤压摩擦导致颗粒破碎的情况,而且还能对出料筛盘611进行及时的清理以防止其堵塞;由于出料筛盘611会接受来自最下层的筛料板64的有机肥料颗粒,颗粒在下落时会落在排料板612上,从而影响排料板612的扫料效果,所以排料板612的半径值不超过最下方筛料板64的转动半径值,以防止有机肥料颗粒滞留在筛料板64上,进而解决了筛料筒6内物料残留的问题。

[0065] 本发明在工作过程中,工作人员将有机肥料倒入进料斗1中,有机肥料通过进料阀2落入分离壳61内的筛料筒6上,驱动电机带动筛网旋筒62进行转动,同时所述接料盘63在内部变速行星轮634的加速传动下转动,所述接料盘63利用离心力将有机肥料颗粒甩落,较大的颗粒会在分离壳61的阻挡下落入筛料板64上,较小的颗粒会落入所述初筛接盘65内,所述初筛接盘65内的落料筛筒651会对内部的颗粒进行二次筛分,当落料筛筒651内的颗粒过多,落料筛筒651下滑导致滑动卡套653展开,落料筛筒651中的有机肥料颗粒落入筛料板64上,有机肥料颗粒经过筛料板64的多层翻动筛落,筛料板64上的导料凸条642将细碎的颗粒拦截阻隔,导料凸条642在筛料板64翻动有机肥料颗粒时通过将细碎颗粒向中心的筛网旋筒62聚集,进而使得细碎颗粒从筛网旋筒62内筛出;所述筛网旋筒62内部安装有排废风扇66,所述排废风扇66持续向外排风,进而对筛网旋筒62附近的粉尘颗粒进行吸收筛落,当有机肥料颗粒经过多层筛落掉落到出料晒盘上时,所述排料板612通过与筛网旋筒62同轴共频转动将有机肥料颗粒通过出料口4排出。

[0066] 为使本领域的普通技术人员能够实现或者使用本公开内容,提供了本文中的描

述。对于本领域的普通技术人员来说,对本公开内容的各种修改将是显而易见的,并且在不脱离本公开内容的范围的情况下,本文中定义的总体原理可以应用于其他变型。因此,本公开不限于本文所描述的示例和设计,而应被赋予与本文公开的原理和新颖特征相一致的最广泛范围。

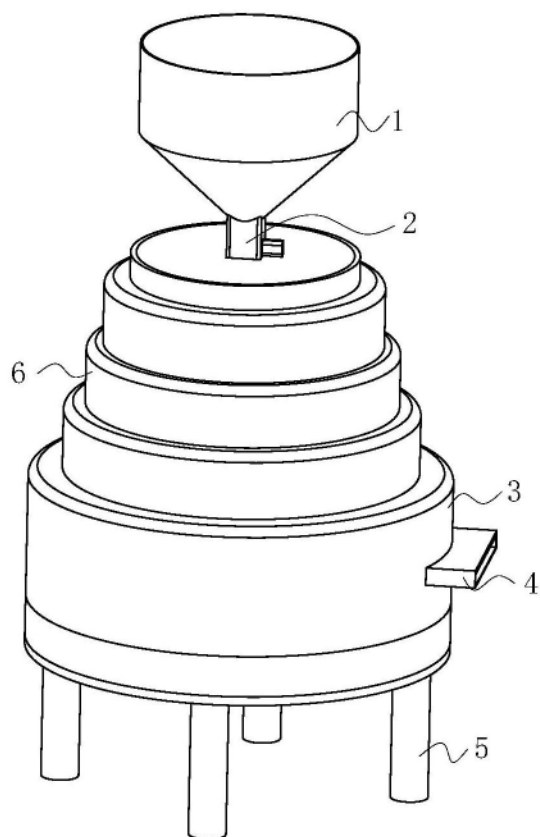


图1

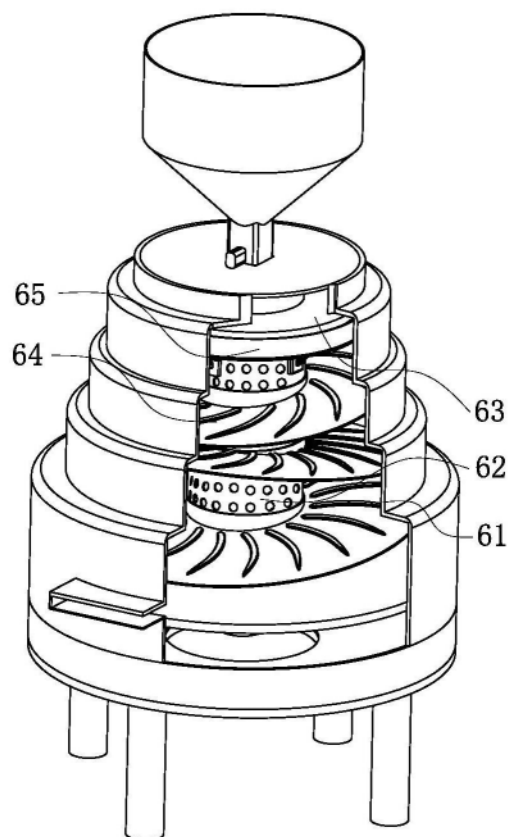


图2

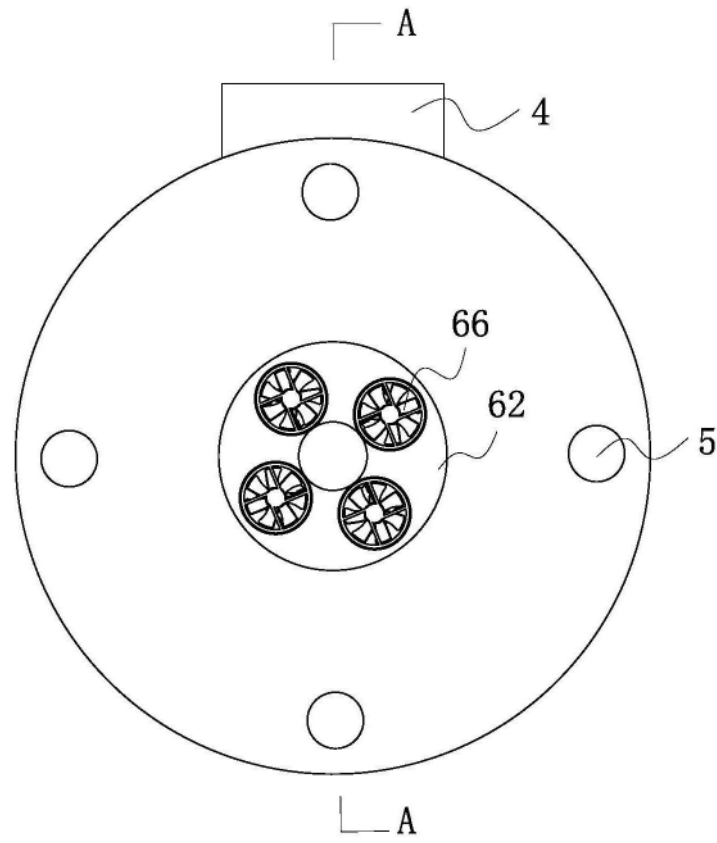


图3

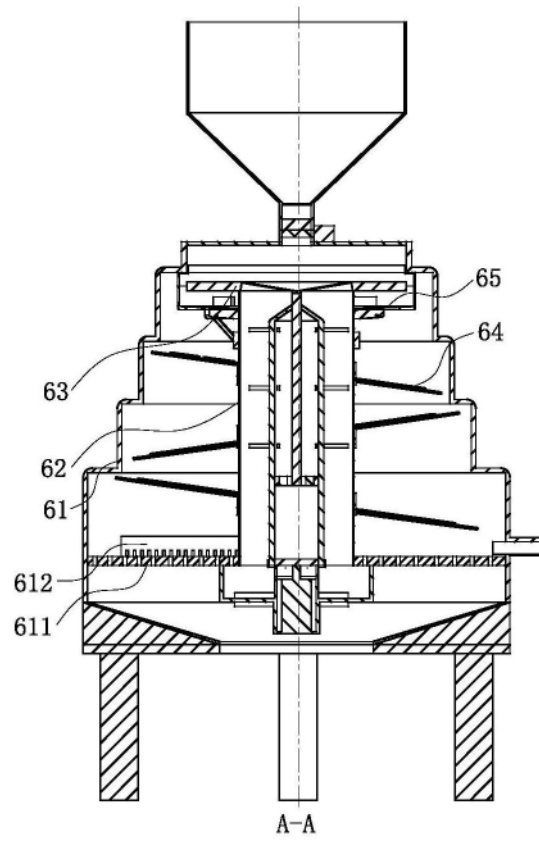


图4

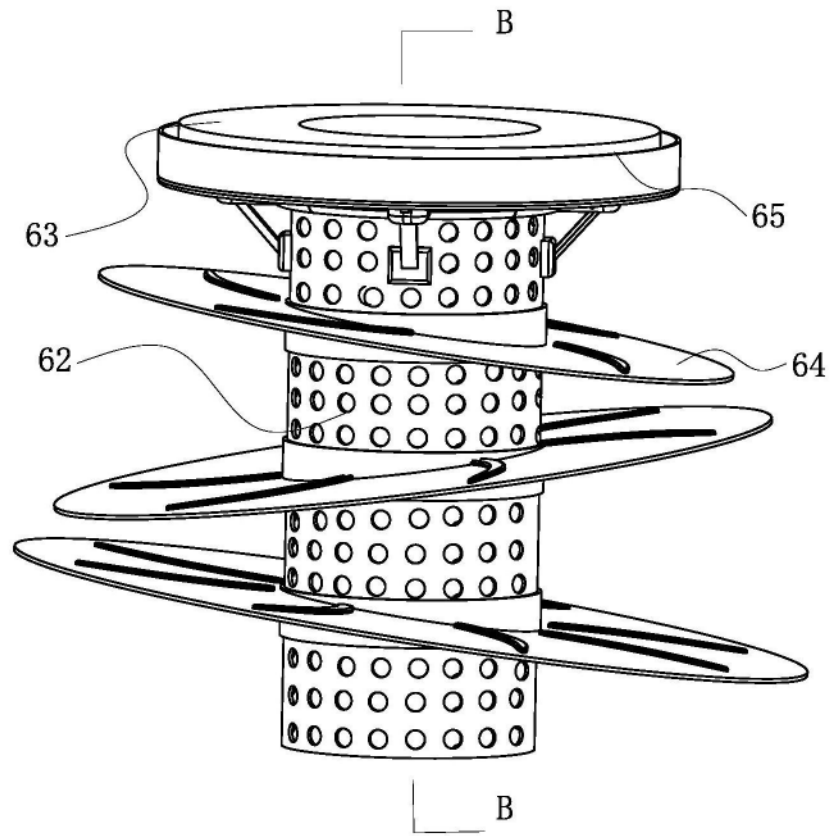


图5

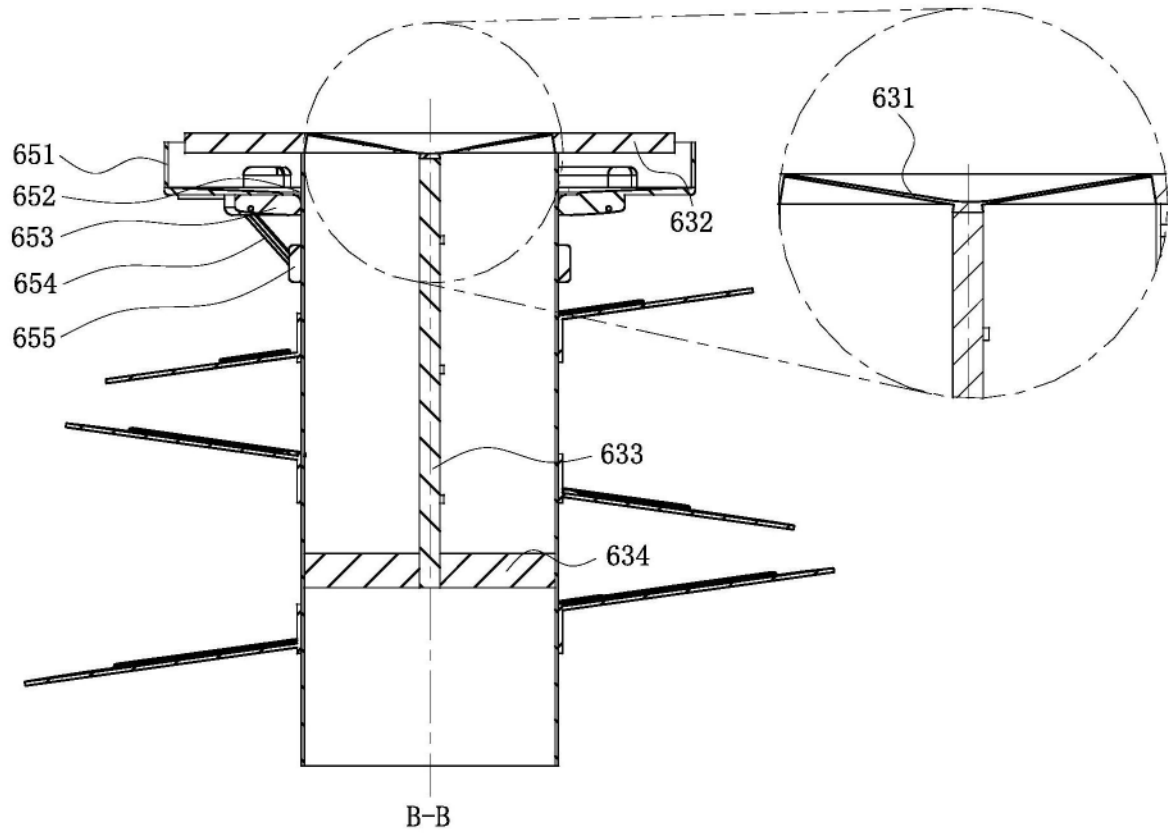


图6

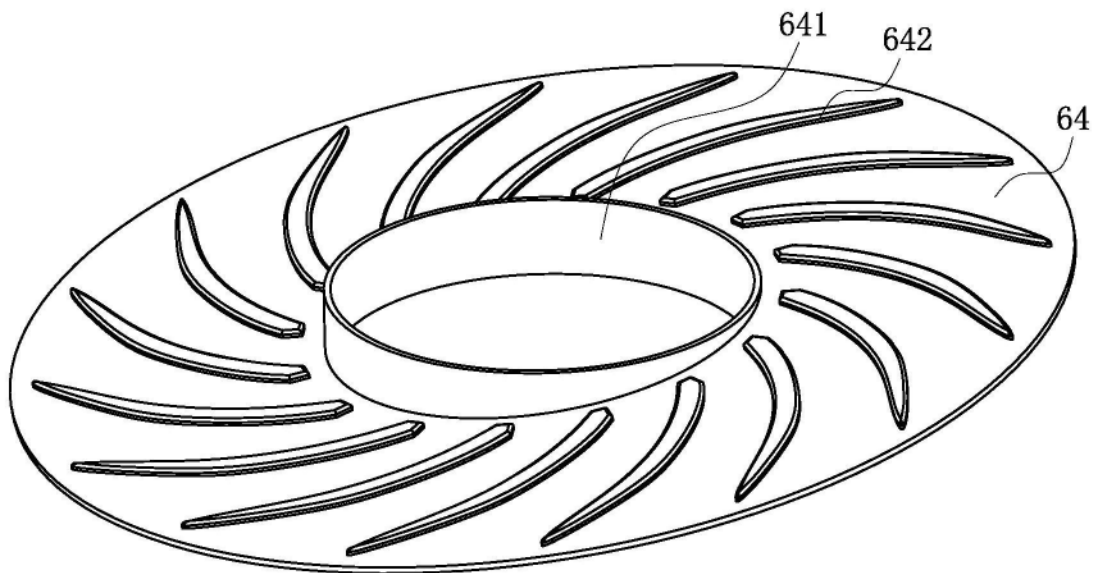


图7

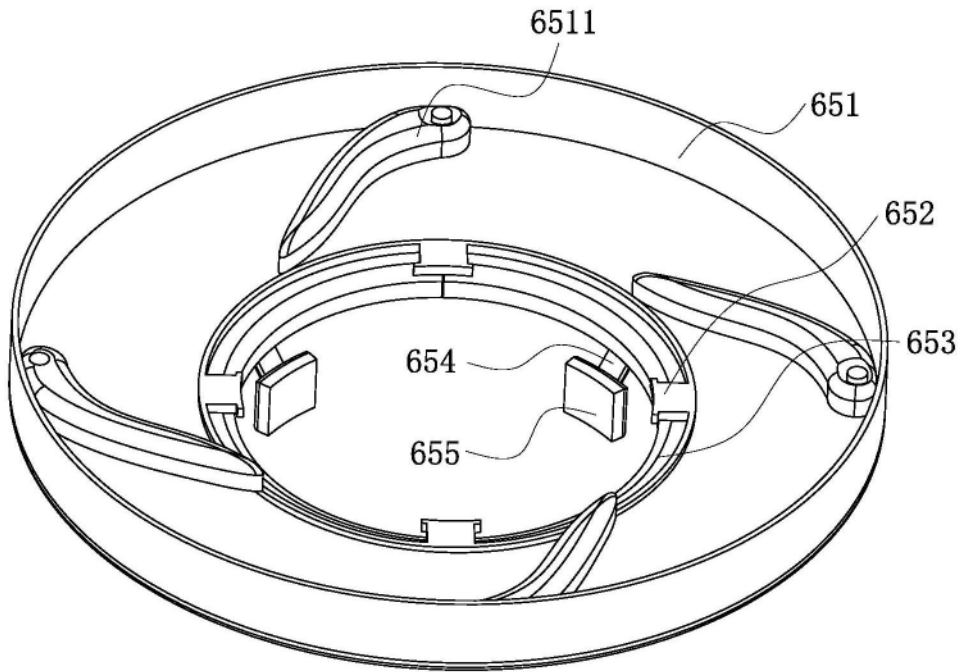


图8

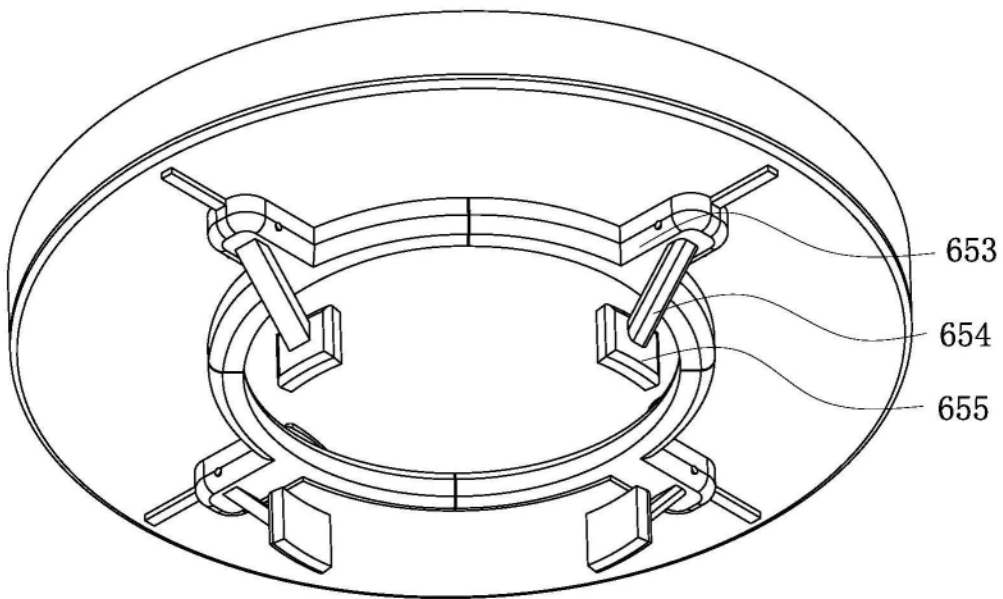


图9

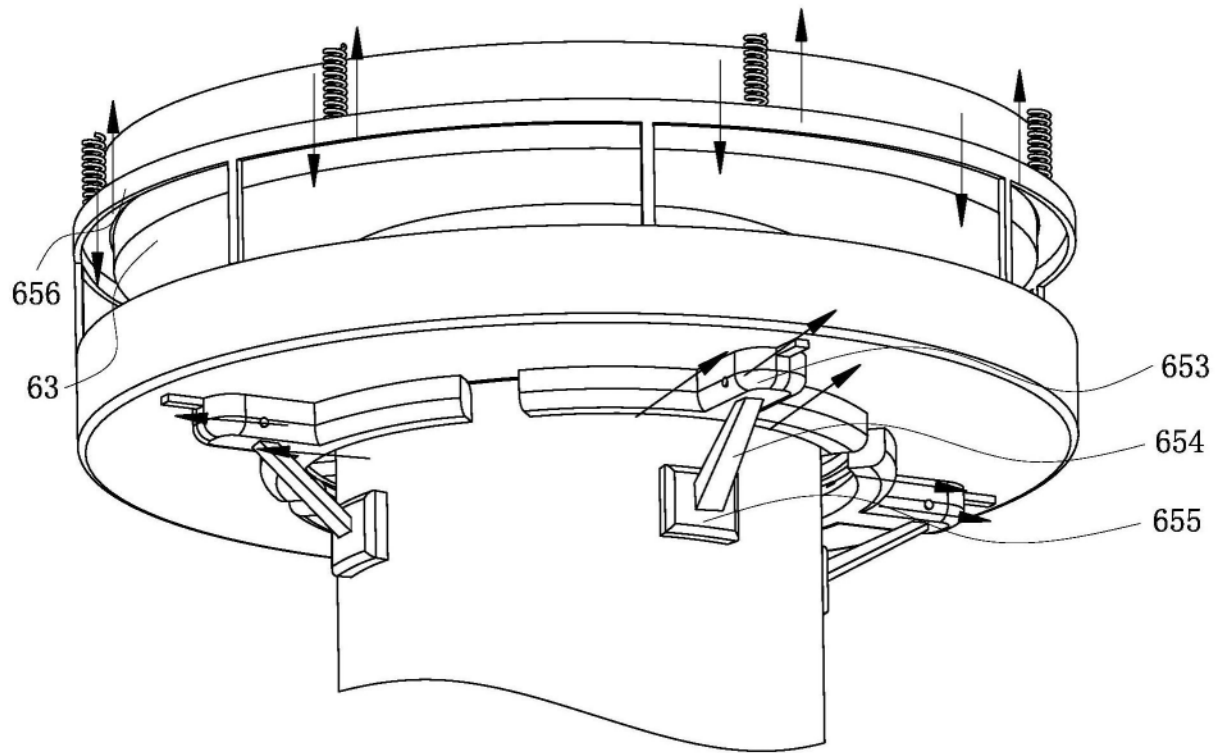


图10