



(21) 申请号 202323026701.6

(22) 申请日 2023.11.09

(73) 专利权人 甘肃锦拓发展科技化工有限公司

地址 734502 甘肃省张掖市民乐县生态工
业园区化工产业园

(72) 发明人 李艳晗 李宝玉 牛立振

(74) 专利代理机构 甘肃鸿盛科知识产权代理事

务所(普通合伙) 62209

专利代理师 石俊仙

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

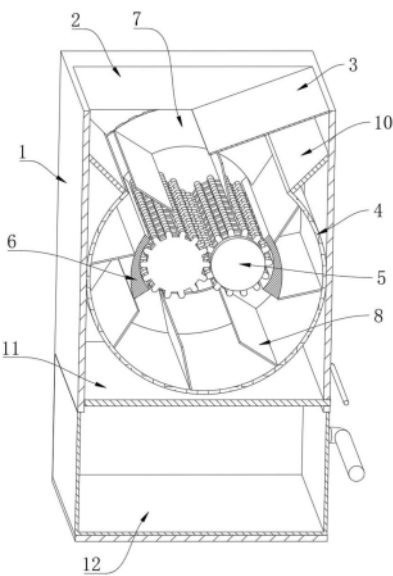
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种玉米芯粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玉米芯粉碎装置,包括箱体,所述箱体的顶部居中设有进料口,箱体的内部上端靠近进料口处固定安装有过滤筒,所述过滤筒顶部设有开口,并在开口的两侧分别设有固定在箱体内壁上的进料挡板,过滤筒的内部位于开口的正下方设有两个相互咬合的粉碎辊,两个所述粉碎辊相远离的一侧均设有弧形挡板。该玉米芯粉碎装置,既能够将粉碎料带动旋转扩大与过滤筒的接触面积,加速在过滤筒上过滤,避免原料堆积过程影响过滤效率的问题,同时还能够将未过滤掉的原料输送至两个粉碎辊带动上方再次被粉碎,实现原料的循环粉碎,提高粉碎的质量,无需对未合格的原料进行人工收集再粉碎,还提高了整体粉碎加工的效率。



1. 一种玉米芯粉碎装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部居中设有进料口(2),箱体(1)的内部上端靠近进料口(2)处固定安装有过滤筒(4),所述过滤筒(4)顶部设有开口,并在开口的两侧分别设有固定在箱体(1)内壁上的进料挡板(10),过滤筒(4)的内部位于开口的正下方设有两个相互咬合的粉碎辊(5),两个所述粉碎辊(5)相远离的一侧均设有弧形挡板(6),所述过滤筒(4)的内部位于箱体(1)的两侧均设有转环(7),两个所述转环(7)转动连接在箱体(1)内壁上,且两个转环(7)之间连接有多个呈环形阵列设置的转料板(8),所述转料板(8)呈倾斜设置,转料板(8)靠近粉碎辊(5)的一端旋转的与弧形挡板(6)接触,转料板(8)的另一端与过滤筒(4)内壁接触并将过滤筒(4)上的原料输送至两个粉碎辊(5)上方,所述箱体(1)的外侧壁安装有驱动转环(7)旋转的第二电机(14)以及驱动两个粉碎辊(5)旋转的第一电机(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种玉米芯粉碎装置,其特征在于:所述进料口(2)的一端顶部固定连接倾斜的进料导板(3),所述进料导板(3)远离与进料口(2)连接的一端延伸至进料口(2)的中部。

3. 根据权利要求1所述的一种玉米芯粉碎装置,其特征在于:所述弧形挡板(6)的弧形内侧与相邻粉碎辊(5)同轴设置,且粉碎辊(5)的端部紧靠弧形挡板(6)的内侧旋转,弧形挡板(6)的弧形外侧与过滤筒(4)同轴设置。

4. 根据权利要求3所述的一种玉米芯粉碎装置,其特征在于:所述转环(7)的内环直径与弧形挡板(6)的弧形外侧直径相同,所述转料板(8)上下两端均呈弧形,转料板(8)的一端紧贴过滤筒(4)内壁旋转,转料板(8)的另一端紧贴弧形挡板(6)的弧形外侧旋转。

5. 根据权利要求1所述的一种玉米芯粉碎装置,其特征在于:与所述第二电机(14)相邻的转环(7)圆周外表面设有环形阵列的齿槽(15),所述第二电机(14)的输出轴穿入箱体(1)内固定连接主动齿轮(9),所述主动齿轮(9)与齿槽(15)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种玉米芯粉碎装置,其特征在于:所述箱体(1)的底部位于贯穿开设有出料口(17),并在出料口(17)处滑动安装有承接粉碎料的集料盒(12)。

7. 根据权利要求6所述的一种玉米芯粉碎装置,其特征在于:所述过滤筒(4)下方的箱体(1)外侧壁贯穿开设有挡板开口(16),并在挡板开口(16)处滑动安装有位于集料盒(12)上方的下料挡板(11),所述集料盒(12)的侧面与下料挡板(11)的外侧面均安装有把手。

一种玉米芯粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于玉米芯加工技术领域,具体涉及一种玉米芯粉碎装置。

背景技术

[0002] 玉米芯是用玉米棒脱粒加工再经过严格筛选制成,对玉米芯的加工通常会粉碎后用来作为食用菌种植或饲料等用途,因此在对玉米芯的加工时,需要对其进行粉碎处理。

[0003] 目前的用于玉米芯加工的粉碎方式,为了确保粉碎后的玉米芯符合使用的规格需求,常常在粉碎中增加过滤网,以生产出符合要求的玉米芯颗粒,如授权公告号CN216322491U所公开的一种玉米芯粉碎机,包括底座,底座的上端固定连接有若干个支撑杆,若干个支撑杆的上端共同固定连接有粉碎箱体;上述专利在对玉米芯的粉碎过程中,虽然由过滤网对粉碎后的原料进行处理,但是粉碎后的原料在过滤网上处理的过程中,随着原料的增加,过滤网的过滤速度有限,从而影响后续处理效率,并且对于不符合规格的原料,需要取出后才能再次被加工,整个过程需要人工操作,且暂停设备,因此所耗时间较长,影响玉米芯粉碎加工的整体效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种玉米芯粉碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种玉米芯粉碎装置,包括箱体,所述箱体的顶部居中设有进料口,箱体的内部上端靠近进料口处固定安装有过滤筒,所述过滤筒顶部设有开口,并在开口的两侧分别设有固定在箱体内壁上的进料挡板,过滤筒的内部位于开口的正下方设有两个相互咬合的粉碎辊,两个所述粉碎辊相远离的一侧均设有弧形挡板,所述过滤筒的内部位于箱体的两侧均设有转环,两个所述转环转动连接在箱体内壁上,且两个转环之间连接有多个呈环形阵列设置的转料板,所述转料板呈倾斜设置,转料板靠近粉碎辊的一端旋转的与弧形挡板接触,转料板的另一端与过滤筒内壁接触并将过滤筒上的原料输送至两个粉碎辊上方,所述箱体的外侧壁安装有驱动转环旋转的第二电机以及驱动两个粉碎辊旋转的第一电机。

[0006] 优选的,所述进料口的一端顶部固定连接有倾斜的进料导板,所述进料导板远离与进料口连接的一端延伸至进料口的中部。

[0007] 优选的,所述弧形挡板的弧形内侧与相邻粉碎辊同轴设置,且粉碎辊的端部紧靠弧形挡板的内侧旋转,弧形挡板的弧形外侧与过滤筒同轴设置。

[0008] 优选的,所述转环的内环直径与弧形挡板的弧形外侧直径相同,所述转料板上下两端均呈弧形,转料板的一端紧贴过滤筒内壁旋转,转料板的另一端紧贴弧形挡板的弧形外侧旋转。

[0009] 优选的,与所述第二电机相邻的转环圆周外表面设有环形阵列的齿槽,所述第二电机的输出轴穿入箱体内固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮与齿槽相啮合。

[0010] 优选的,所述箱体的底部位于贯穿开设有出料口,并在出料口处滑动安装有承接粉碎料的集料盒。

[0011] 优选的,所述过滤筒下方的箱体外侧壁贯穿开设有挡板开口,并在挡板开口处滑动安装有位于集料盒上方的下料挡板,所述集料盒的侧面与下料挡板的外侧面均安装有把手。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:该玉米芯粉碎装置,相较于现有的装置,通过在箱体内安装具有开口的过滤筒,并在过滤筒内安装粉碎辊、转环和转料板,当由粉碎辊对进入过滤筒中的玉米芯粉碎时,粉碎后的原料掉落至过滤筒的底部被过滤,配合转环带动转料板在过滤筒上旋转,既能够将粉碎料带动旋转扩大与过滤筒的接触面积,加速在过滤筒上过滤,避免原料堆积过程影响过滤效率的问题,同时还能够将未过滤掉的原料输送至两个粉碎辊带动上方再次被粉碎,实现原料的循环粉碎,提高粉碎的质量,无需对不合格的原料进行人工收集再粉碎,还提高了整体粉碎加工的效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的另一视角结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的剖视图;

[0016] 图4为本实用新型的剖视后的主视图;

[0017] 图5为本实用新型的转环结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型的集料盒取出时结构示意图;

[0019] 图7为本实用新型的集料盒收集时结构示意图。

[0020] 图中:1、箱体;2、进料口;3、进料导板;4、过滤筒;5、粉碎辊;6、弧形挡板;7、转环;8、转料板;9、主动齿轮;10、进料挡板;11、下料挡板;12、集料盒;13、第一电机;14、第二电机;15、齿槽;16、挡板开口;17、出料口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参照如图1-图4所示的一种玉米芯粉碎装置,包括箱体1,箱体1的顶部居中设有进料口2,箱体1的内部上端靠近进料口2处固定安装有过滤筒4,过滤筒4两端贯通并固定在箱体1内壁上,过滤筒4顶部设有开口,开口覆盖整个过滤筒4的顶部,并在开口的两侧分别设有固定在箱体1内壁上的进料挡板10,避免玉米芯掉落至过滤筒4与箱体1内壁之间,过滤筒4的内部位于开口的正下方设有两个相互咬合的粉碎辊5,用于对玉米芯的粉碎处理,两个粉碎辊5相远离的一侧均设有弧形挡板6,过滤筒4的内部位于箱体1的两侧均设有转环7,两个转环7转动连接在箱体1内壁上,两个转环7同轴设置分别在箱体1的两对称侧壁上固定,且两个转环7之间连接有多个呈环形阵列设置的转料板8,转料板8两端与转环7固定,转料板8呈倾斜设置,在旋转的过程中,能够将粉碎后的玉米芯旋转向上导料,转料板8靠近粉碎

辊5的一端旋转的与弧形挡板6接触,如图3所示,在转料板8与弧形挡板6接触时,也能避免玉米芯原料在进入过滤筒4后直接从转料板8与弧形挡板6之间未被粉碎就掉落至过滤筒4的底部,转料板8的另一端与过滤筒4内壁接触并将过滤筒4上的原料输送至两个粉碎辊5上方,实现转料板8旋转过程中,将玉米芯循环的再次输送至两个粉碎辊5之间被再次粉碎,以提高粉碎的效率,箱体1的外侧壁安装有驱动转环7旋转的第二电机14以及驱动两个粉碎辊5旋转的第一电机13,两个粉碎辊5之间由齿轮反向转动。

[0023] 如图3-图4所示,为了尽量减少玉米芯未被粉碎就被转料板8旋转的带动至过滤筒4底部,在进料口2的一端顶部固定连接倾斜的进料导板3,进料导板3远离与进料口2连接的一端延伸至进料口2的中部,并且此时转料板8顺时针旋转,即使部分玉米芯掉落至转料板8上,也能够转料板8继续旋转时,将玉米芯输送至两个粉碎辊5之间的上方。

[0024] 如图3-图5所示,弧形挡板6的弧形内侧与相邻粉碎辊5同轴设置,且粉碎辊5的端部紧靠弧形挡板6的内侧旋转,在粉碎辊5粉碎的过程中,即使粉碎辊5上粘附玉米芯,也能够被弧形挡板6格挡掉,使玉米芯掉落至过滤筒4的底部被筛分处理。

[0025] 弧形挡板6的弧形外侧与过滤筒4同轴设置,转环7的内环直径与弧形挡板6的弧形外侧直径相同,从而使转环7处于两个粉碎辊5的外侧,以避免影响粉碎辊5工作,同时,转料板8上下两端均呈弧形,转料板8的一端紧贴过滤筒4内壁旋转,转料板8的另一端紧贴弧形挡板6的弧形外侧旋转,使转料板8旋转时,与过滤筒4以及弧形挡板6贴的更紧密,还方便了转料板8的旋转。

[0026] 为了方便由第二电机14带动转环7与转料板8的旋转,与第二电机14相邻的转环7圆周外表面设有环形阵列的齿槽15,第二电机14的输出轴穿入箱体1内固定连接主动齿轮9,主动齿轮9与齿槽15相啮合,并在齿槽15处于与箱体1内壁紧贴的一侧,还能够避免玉米芯颗粒进入到齿槽15内。

[0027] 参照图6,为了便于粉碎后玉米芯的收集,在箱体1的底部位于下料挡板11下方贯穿开设有出料口17,并在出料口17处滑动安装有承接粉碎料的集料盒12,集料盒12可在箱体1上抽拉,从而便于收集后的处理。

[0028] 参照图7,并且为了集料盒12盛满后的处理,在过滤筒4下方的箱体1外侧壁开设有挡板开口16,并在挡板开口16处滑动安装有位于集料盒12上方的下料挡板11,在需要抽出集料盒12时,将下料挡板11插入挡板开口16中,对整个箱体1上下隔开,使玉米芯先掉落在下料挡板11上,放入空的集料盒12时,再将下料挡板11抽出,集料盒12的侧面与下料挡板11的外侧面均安装有把手。

[0029] 具体的,该玉米芯粉碎装置,在粉碎时,启动第一电机13,第一电机13工作带动两个粉碎辊5开始工作,将玉米芯从进料口2倒入箱体1内,玉米芯首先被进料导板3与进料挡板10疏导,从过滤筒4的开口一侧进入过滤筒4中,与此同时,启动第二电机14,第二电机14开始旋转,由主动齿轮9和齿槽15,带动转环7旋转,进而带动转料板8在过滤筒4内缓慢旋转,玉米芯在进入过滤筒4后,首先被相邻两个转料板8格挡后,最终被带入至两个粉碎辊5之间被粉碎,粉碎后的玉米芯掉落至过滤筒4的底端,部分玉米芯经过滤筒4筛分后直接掉落至过滤筒4下方,剩下的玉米芯被转料板8带动在过滤筒4内壁上滚动,此时滚动的玉米芯再次有部分被过滤筒4过滤掉落,最终剩下的玉米芯被转料板8旋转至粉碎辊5上方时,从转料板8上滚落再次掉落至两个粉碎辊5之间,再次被粉碎,直至粉碎完成,最终被粉碎合格的

玉米芯掉落至集料盒12内被收集。

[0030] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

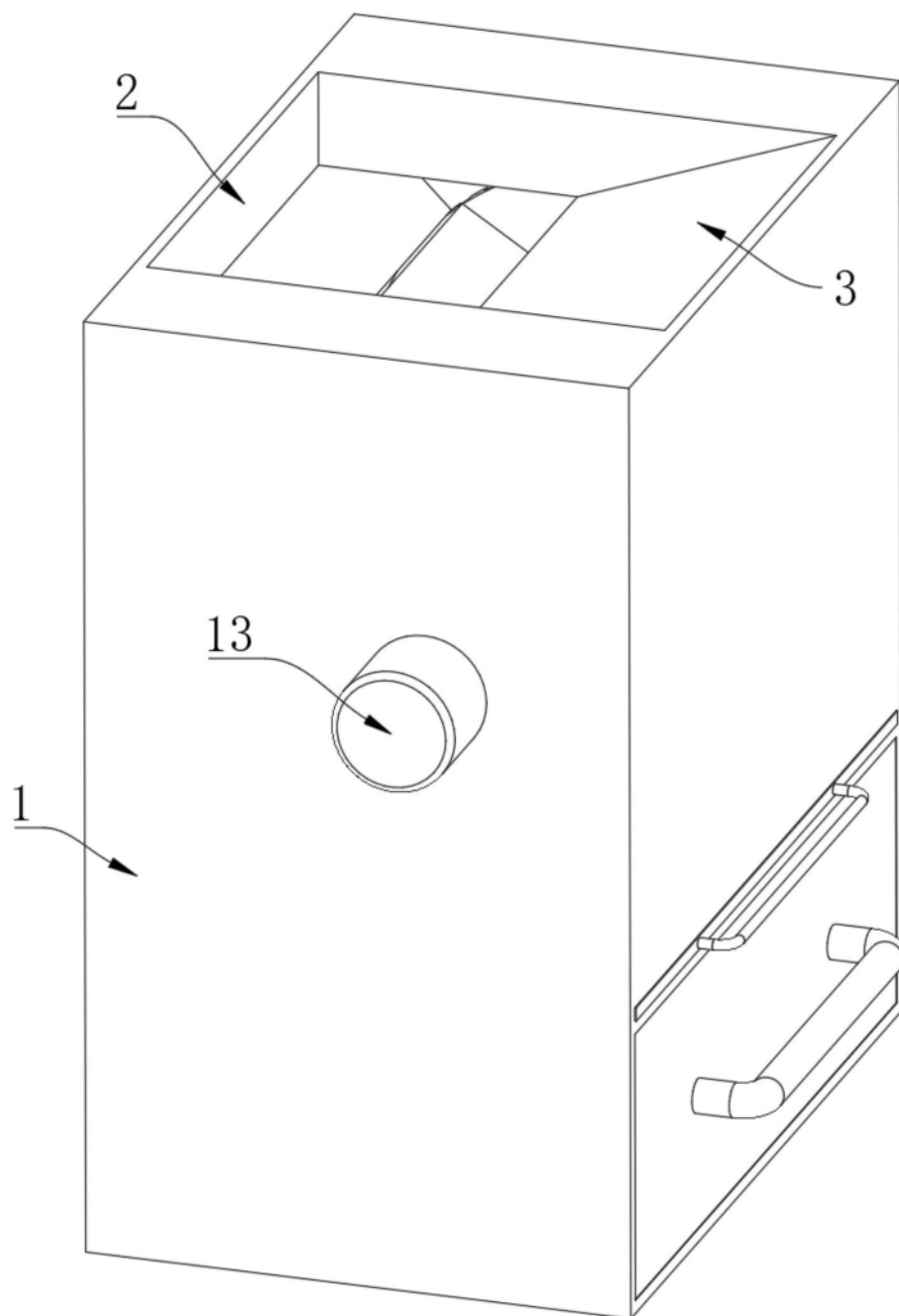


图1

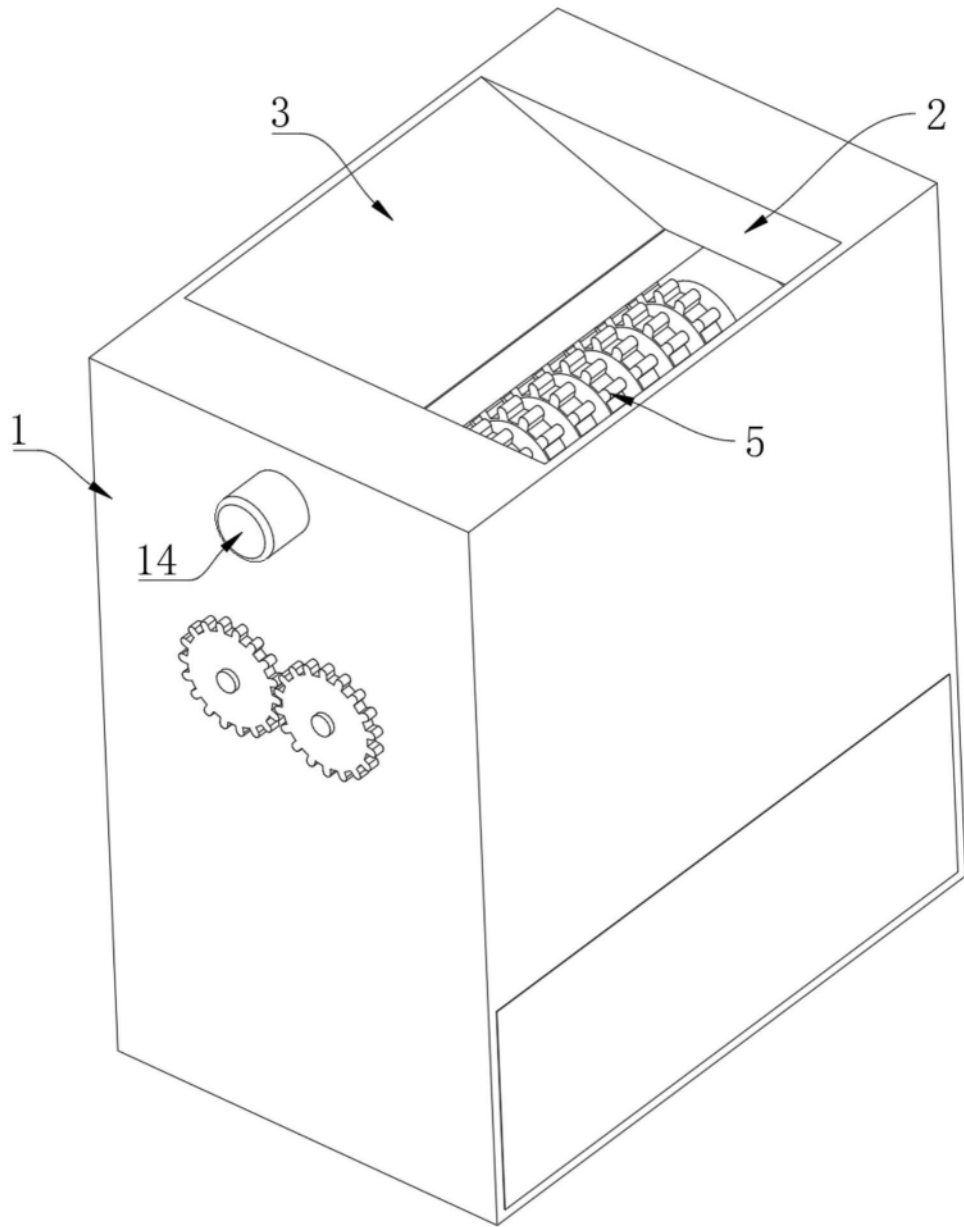


图2

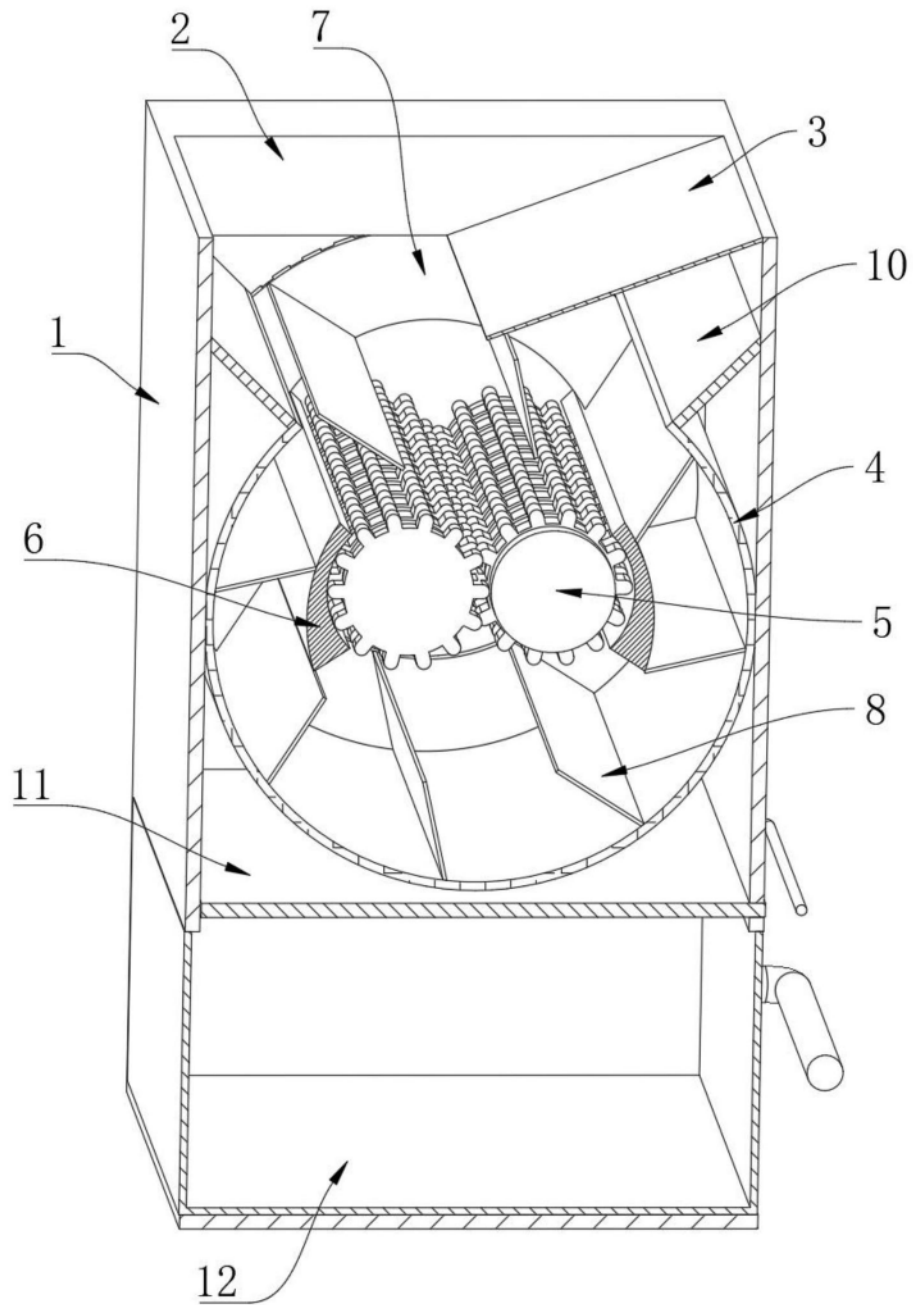


图3

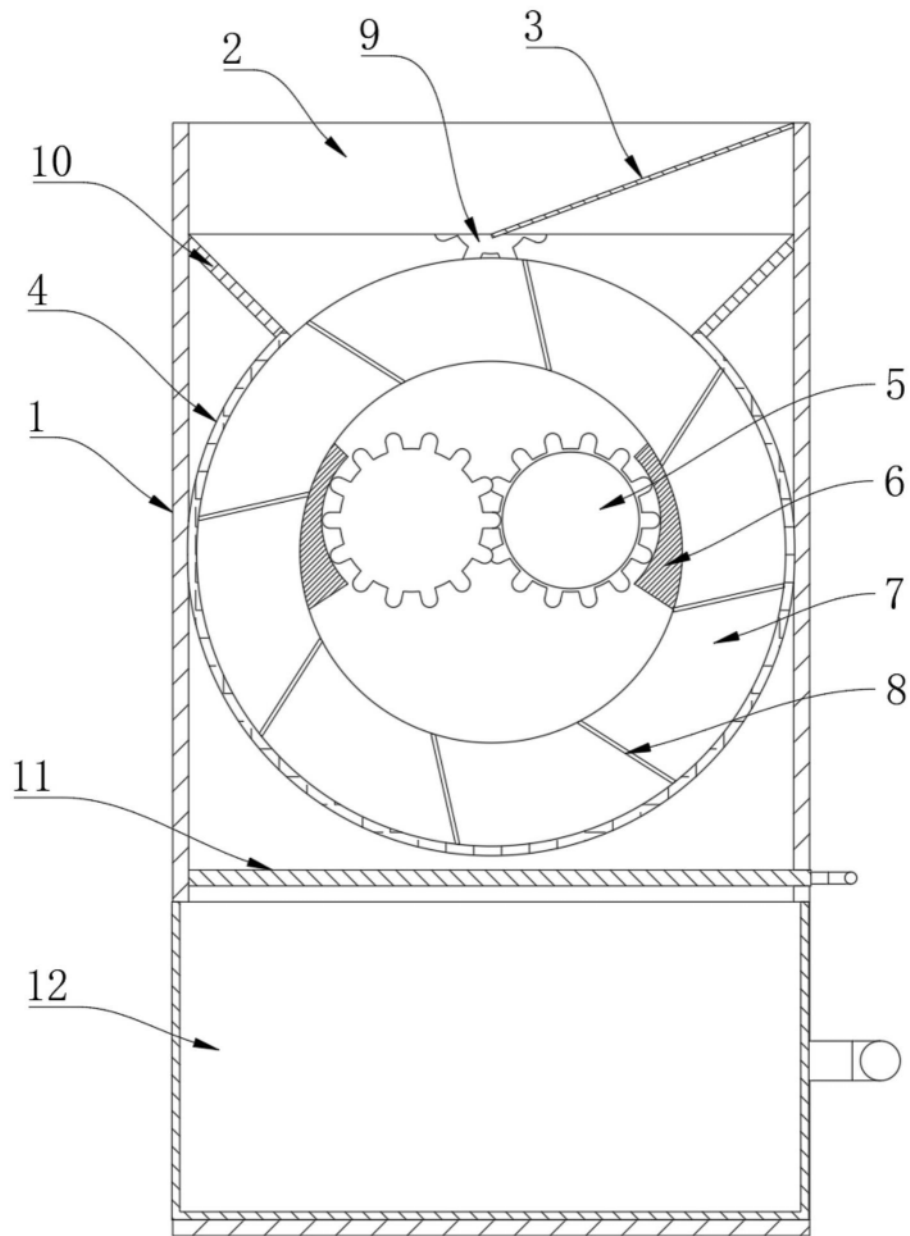


图4

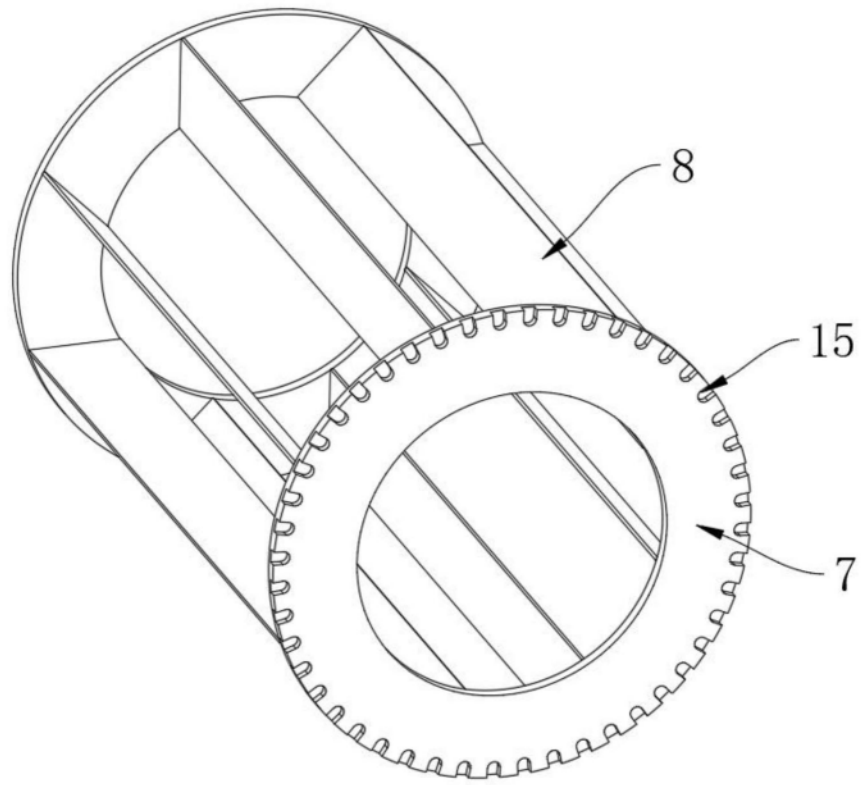


图5

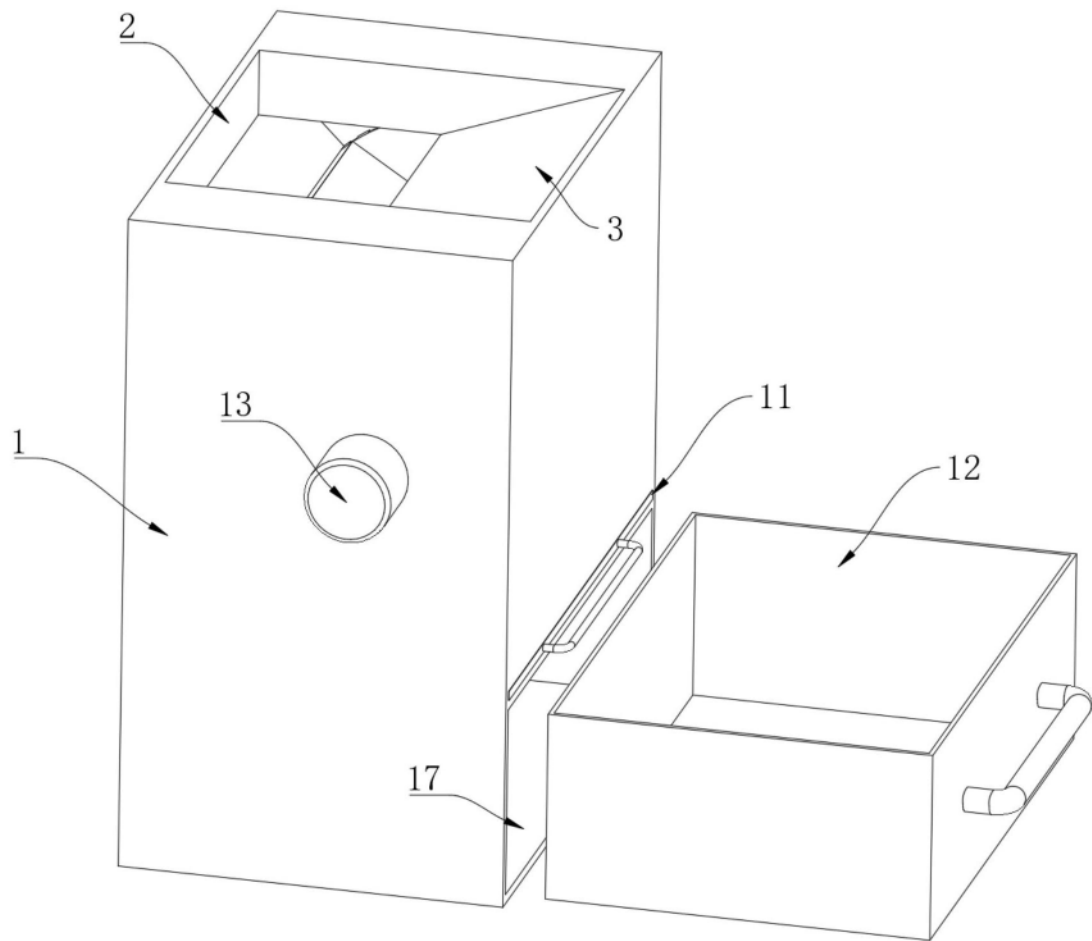


图6

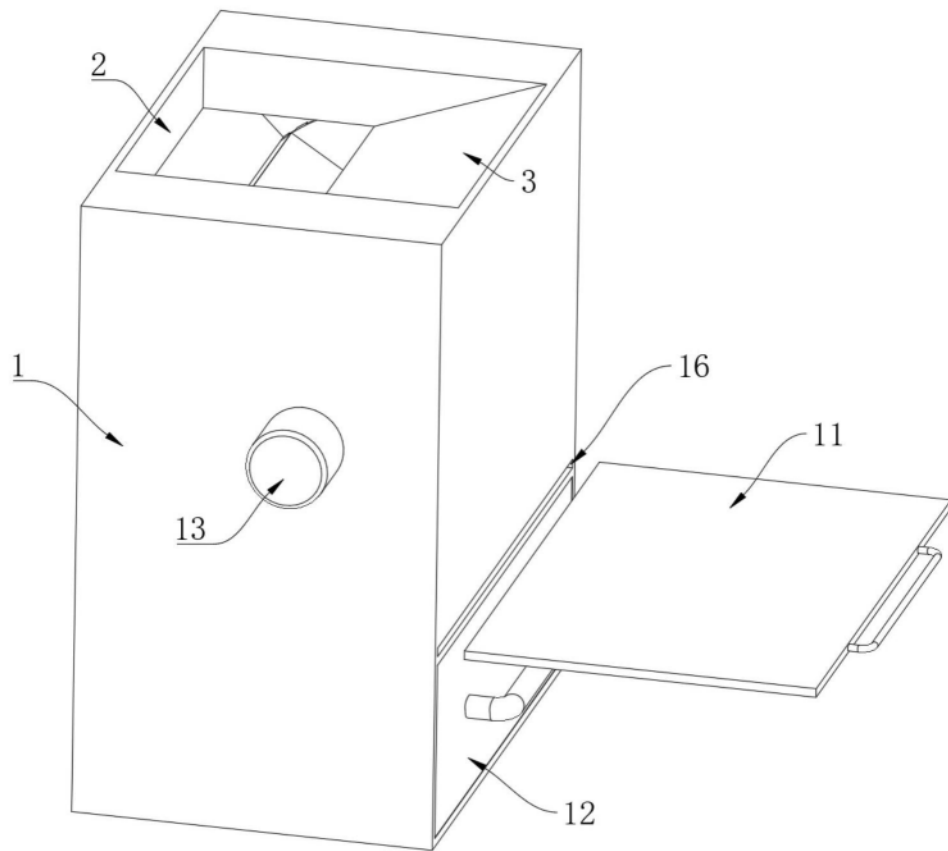


图7