



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110227591 A

(43)申请公布日 2019.09.13

(21)申请号 201910605753.8

B02C 7/18(2006.01)

(22)申请日 2019.07.05

(71)申请人 邓博文

地址 425200 湖南省永州市双牌县泂泊镇
紫金中路38号1栋08号

(72)发明人 邓博文

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 孙兵

(51)Int.Cl.

B02C 18/10(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 23/12(2006.01)

B02C 1/14(2006.01)

B02C 7/08(2006.01)

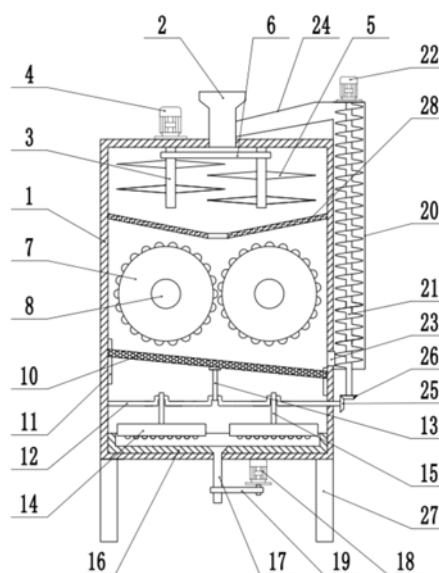
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置

(57)摘要

本发明涉及农产品加工设备领域,更具体地说,是一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,包括外壳、粉碎轴、粉碎刃、第一传动带和研磨盘,所述外壳的内部安装有粉碎机构,粉碎机构的下方设置有导料板,导料板的下方设置有碾米机构,碾米机构的下方设置有筛板,筛板的下方设有曲轴,筛板的下表面铰接有筛板连杆,筛板连杆的下端套设在曲轴上,外壳的底部安装有研磨盘,外壳的外侧壁安装有循环机构,利用粉碎机构对大米进行初步粉碎,利用碾米机构将大米碾碎,进行碾米作业,碾碎后的大米落到筛板上,利用筛板对大米进行筛选,在筛选过程中,筛板上下振动,提高筛选效率,粉碎不彻底的大米通过循环进料口进入循环筒内,对大米进行循环粉碎。



1. 一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,包括外壳(1)、粉碎轴(3)、粉碎刃(5)、第一传动带(6)和研磨盘(16),其特征在于,所述外壳(1)的内部安装有粉碎机构,粉碎机构的下方设置有导料板(28),导料板(28)的下方设置有碾米机构,碾米机构的下方设置有筛板(10),筛板(10)的下方设有曲轴(12),筛板(10)的下表面铰接有筛板连杆(13),筛板连杆(13)的下端套设在曲轴(12)上,筛板连杆(13)的两侧对称设置有研磨连杆(15),研磨连杆(15)的下端铰接有研磨锤(14),外壳(1)的底部安装有研磨盘(16),外壳(1)的外侧壁安装有循环机构。

2. 根据权利要求1所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述碾米机构包括碾压辊(7)、碾压转轴(8)、齿轮组(9),碾压转轴(8)共有两个,左右对称设置,碾压转轴(8)的两端与外壳(1)的侧壁转动连接,碾压转轴(8)上套设有碾压辊(7),两个碾压转轴(8)的端部穿过外壳(1)的侧壁延伸到外壳(1)的外侧,两个碾压转轴(8)的端部通过齿轮组(9)相连接,外壳(1)的外侧壁还安装有驱动电机,驱动电机的轴伸端与其中一个碾压转轴(8)的端部相连接。

3. 根据权利要求1所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述外壳(1)的顶部安装有投料口(2),投料口(2)与外壳(1)连通。

4. 根据权利要求1所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述粉碎机构包括粉碎轴(3)、粉碎电机(4)、粉碎刃(5)和第一传动带(6),外壳(1)的内部安装有粉碎轴(3),粉碎轴(3)与外壳(1)的顶部转动连接,粉碎轴(3)共有两个,左右对称设置,两个粉碎轴(3)之间通过第一传动带(6)相连接,外壳(1)的顶部固定连接有粉碎电机(4),粉碎电机(4)的轴伸端与其中一个粉碎轴(3)的端部相连接,粉碎轴(3)上交错分布有粉碎刃(5)。

5. 根据权利要求1所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述导料板(28)与外壳(1)的内壁固定连接,导料板(28)的中部开设有下列孔。

6. 根据权利要求1所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述筛板(10)倾斜安装,外壳(1)的内壁上安装有滑轨(11),筛板(10)的边缘处嵌入滑轨(11)内,筛板(10)与滑轨(11)滑动连接。

7. 根据权利要求1-6任一所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述研磨盘(16)与外壳(1)的底部转动连接,研磨盘(16)的底部安装有排料管(17),排料管(17)穿过外壳(1)的底部延伸到外壳(1)的下方,外壳(1)的下表面固定连接有旋转电机(18),旋转电机(18)的轴伸端通过第二传动带(19)与排料管(17)相连接。

8. 根据权利要求3所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述循环机构包括循环筒(20)、螺杆(21)和循环电机(22),外壳(1)的外侧壁固定连接有循环筒(20),循环筒(20)的内部安装有螺杆(21),循环筒(20)的顶部固定连接有循环电机(22),循环电机(22)的轴伸端与螺杆(21)相连接,循环筒(20)的下方开设有循环进料口(23),外壳(1)通过循环进料口(23)与循环筒(20)连通,循环筒(20)的上端安装有循环出料口(24),循环筒(20)通过粉碎电机(4)与投料口(2)连通,螺杆(21)的下端套设有第二锥齿轮(26),曲轴(12)的右端套设有第一锥齿轮(25),第一锥齿轮(25)与第二锥齿轮(26)啮合。

9. 根据权利要求1所述的用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,其特征在于,所述外壳(1)的底部安装有支脚(27)。

一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农产品加工设备领域,更具体地说,是一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置。

背景技术

[0002] 大米是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的成品。稻谷的胚与糊粉层中含有近64%的稻米营养和90%以上的人体所需的营养元素,是中国大部分地区人民的主要食品。大米中含碳水化合物75%左右,蛋白质7%-8%,脂肪1.3%-1.8%,并含有丰富的B族维生素等。大米中的碳水化合物主要是淀粉,所含的蛋白质主要是米谷蛋白,其次是米胶蛋白和球蛋白,其蛋白质的生物价和氨基酸的构成比例都比小麦、大麦、小米、玉米等禾谷类作物高。

[0003] 大米可以加工成米粉,在加工过程中,需要用到大米粉碎研磨装置,现有的大米粉碎研磨装置研磨不彻底,研磨效果差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,包括外壳、粉碎轴、粉碎刃、第一传动带和研磨盘,所述外壳的内部安装有粉碎机构,粉碎机构的下方设置有导料板,导料板的下方设置有碾米机构,碾米机构的下方设置有筛板,筛板的下方设有曲轴,筛板的下表面铰接有筛板连杆,筛板连杆的下端套设在曲轴上,筛板连杆的两侧对称设置有研磨连杆,研磨连杆的下端铰接有研磨锤,外壳的底部安装有研磨盘,外壳的外侧壁安装有循环机构。

[0006] 更进一步地:所述碾米机构包括碾压辊、碾压转轴、齿轮组,碾压转轴共有两个,左右对称设置,碾压转轴的两端与外壳的侧壁转动连接,碾压转轴上套设有碾压辊,两个碾压转轴的端部穿过外壳的侧壁延伸到外壳的外侧,两个碾压转轴的端部通过齿轮组相连接,外壳的外侧壁还安装有驱动电机,驱动电机的轴伸端与其中一个碾压转轴的端部相连接。

[0007] 更进一步地:所述外壳的顶部安装有投料口,投料口与外壳连通。

[0008] 更进一步地:所述粉碎机构包括粉碎轴、粉碎电机、粉碎刃和第一传动带,外壳的内部安装有粉碎轴,粉碎轴与外壳的顶部转动连接,粉碎轴共有两个,左右对称设置,两个粉碎轴之间通过第一传动带相连接,外壳的顶部固定连接有一粉碎电机,粉碎电机的轴伸端与其中一个粉碎轴的端部相连接,粉碎轴上交错分布有粉碎刃。

[0009] 更进一步地:所述导料板与外壳的内壁固定连接,导料板的中部开设有一下料孔。

[0010] 更进一步地:所述筛板倾斜安装,外壳的内壁上安装有滑轨,筛板的边缘处嵌入滑轨内,筛板与滑轨滑动连接。

[0011] 更进一步地:所述研磨盘与外壳的底部转动连接,研磨盘的底部安装有排料管,排

料管穿过外壳的底部延伸到外壳的下方,外壳的下表面固定连接旋转电机,旋转电机的轴伸端通过第二传动带与排料管相连接。

[0012] 更进一步地:所述循环机构包括循环筒、螺杆和循环电机,外壳的外侧壁固定连接循环筒,循环筒的内部安装有螺杆,循环筒的顶部固定连接循环电机,循环电机的轴伸端与螺杆相连接,循环筒的下方开设有循环进料口,外壳通过循环进料口与循环筒连通,循环筒的上端安装有循环出料口,循环筒通过粉碎电机与投料口连通,螺杆的下端套设有第二锥齿轮,曲轴的右端套设有第一锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0013] 更进一步地:所述外壳的底部安装有支脚。

[0014] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:本发明实施例中,利用粉碎机构对大米进行初步粉碎,利用碾米机构将大米碾碎,进行碾米作业,碾碎后的大米落到筛板上,利用筛板对大米进行筛选,在筛选过程中,筛板上下振动,提高筛选效率,粉碎不彻底的大米通过循环进料口进入循环筒内,对大米进行循环粉碎,提高粉碎效果,利用研磨锤捶打研磨大米,在研磨过程中,研磨盘转动,从而使研磨锤与大米接触更加均匀,提高研磨效果,解决了现有的大米粉碎研磨装置研磨不彻底,研磨效果差的问题。

附图说明

[0015] 图1为用于大米加工的自循环粉碎研磨装置实施例1的结构示意图;

图2为用于大米加工的自循环粉碎研磨装置实施例1的立体图;

图3为用于大米加工的自循环粉碎研磨装置实施例1中筛板的结构示意图;

图4为用于大米加工的自循环粉碎研磨装置实施例1中筛板的立体图。

[0016] 示意图中的标号说明:1-外壳;2-投料口;3-粉碎轴;4-粉碎电机;5-粉碎刃;6-第一传动带;7-碾压辊;8-碾压转轴;9-齿轮组;10-筛板;11-滑轨;12-曲轴;13-筛板连杆;14-研磨锤;15-研磨连杆;16-研磨盘;17-排料管;18-旋转电机;19-第二传动带;20-循环筒;21-螺杆;22-循环电机;23-循环进料口;24-循环出料口;25-第一锥齿轮;26-第二锥齿轮;27-支脚;28-导料板。

具体实施方式

[0017] 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,下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0018] 实施例1

请参阅图1-4,本发明实施例中,一种用于大米加工的自循环粉碎研磨装置,包括外壳1、粉碎轴3、粉碎刃5、第一传动带6和研磨盘16,外壳1的顶部安装有投料口2,投料口2与外壳1连通,大米通过投料口2倒入外壳1内,外壳1的内部安装有粉碎机构,粉碎机构包括粉碎轴3、粉碎电机4、粉碎刃5和第一传动带6,外壳1的内部安装有粉碎轴3,粉碎轴3与外壳1的顶部转动连接,粉碎轴3共有两个,左右对称设置,两个粉碎轴3之间通过第一传动带6相连接,外壳1的顶部固定连接粉碎电机4,粉碎电机4的轴伸端与其中一个粉碎轴3的端部相连接,粉碎轴3上交错分布有粉碎刃5,粉碎电机4运行时带动粉碎轴3转动,利用粉碎刃5对

大米进行初步粉碎。

[0019] 粉碎机构的下方设置有导料板28,导料板28与外壳1的内壁固定连接,导料板28的中部开设有下列孔,经过粉碎后的大米通过下料孔落到导料板28的下方,导料板28的下方设置有碾米机构,碾米机构的下方设置有筛板10,筛板10倾斜安装,外壳1的内壁上安装有滑轨11,筛板10的边缘处嵌入滑轨11内,筛板10与滑轨11滑动连接,筛板10可以沿着滑轨11上下滑动,筛板10的下方设有曲轴12,曲轴12的两端分别与外壳1的侧壁转动连接,筛板10的下表面铰接有筛板连杆13,筛板连杆13的下端套设在曲轴12上,筛板连杆13与曲轴12转动连接,曲轴12转动时,带动筛板10上下移动,筛板连杆13的两侧对称设置有研磨连杆15,研磨连杆15套设在曲轴12上,研磨连杆15与曲轴12转动连接,研磨连杆15的下端铰接有研磨锤14,外壳1的底部安装有研磨盘16,研磨盘16与外壳1的底部转动连接,研磨盘16的底部安装有排料管17,排料管17穿过外壳1的底部延伸到外壳1的下方,外壳1的下表面固定连接有旋转电机18,旋转电机18的轴伸端通过第二传动带19与排料管17相连接,曲轴12转动时带动研磨锤14上下移动,利用研磨锤14捶打研磨大米,启动旋转电机18,带动研磨盘16转动,从而使研磨锤14与大米接触更加均匀,提高研磨效果。

[0020] 外壳1的外侧壁安装有循环机构,循环机构包括循环筒20、螺杆21和循环电机22,外壳1的外侧壁固定连接循环筒20,循环筒20的内部安装有螺杆21,循环筒20的顶部固定连接有循环电机22,循环电机22的轴伸端与螺杆21相连接,循环筒20的下方开设有循环进料口23,外壳1通过循环进料口23与循环筒20连通,循环筒20的上端安装有循环出料口24,循环筒20通过粉碎电机4与投料口2连通,外壳1内粉碎不彻底的大米通过循环进料口23进入循环筒20内,利用螺杆21将大米向上运送,重新投入投料口2内,对大米进行循环粉碎,提高粉碎效果,螺杆21的下端套设有第二锥齿轮26,曲轴12的右端套设有第一锥齿轮25,第一锥齿轮25与第二锥齿轮26啮合,螺杆21转动时,可以带动曲轴12转动,外壳1的底部安装有支脚27。

[0021] 实施例2

在实施例1的基础上,碾米机构包括碾压辊7、碾压转轴8、齿轮组9,碾压转轴8共有两个,左右对称设置,碾压转轴8的两端与外壳1的侧壁转动连接,碾压转轴8上套设有碾压辊7,两个碾压转轴8的端部穿过外壳1的侧壁延伸到外壳1的外侧,两个碾压转轴8的端部通过齿轮组9相连接,外壳1的外侧壁还安装有驱动电机,驱动电机的轴伸端与其中一个碾压转轴8的端部相连接,经过粉碎后的大米落入两个碾压辊7之间,利用驱动电机驱动碾压转轴8转动,从而带动碾压辊7转动,利用碾压辊7将大米碾碎,进行碾米作业。

[0022] 结合实施例1、实施例2,本发明的工作原理是:将大米通过投料口2投入外壳1内,启动粉碎电机4,带动粉碎轴3转动,利用粉碎刀5对大米进行初步粉碎,经过初步粉碎后的大米落在导料板28上,进而通过导料板28上的下料孔落到两个碾压转轴8之间,利用驱动电机驱动碾压辊7转动,从而带动碾压转轴8转动,利用碾压转轴8将大米碾碎,进行碾米作业,碾碎后的大米落到筛板10上,利用筛板10对大米进行筛选,粉碎不彻底的大米通过循环进料口23进入循环筒20内,利用螺杆21将大米向上运送,重新投入投料口2内,对大米进行循环粉碎,提高粉碎效果,螺杆21转动时,带动曲轴12转动,曲轴12转动时,带动筛板10上下移动,提高筛选效率,同时,曲轴12转动时带动研磨锤14上下移动,利用研磨锤14捶打研磨大米,启动旋转电机18,带动研磨盘16转动,从而使研磨锤14与大米接触更加均匀,提高研磨

效果。

[0023] 需要特别说明的是,本申请中外壳1、粉碎轴3、粉碎刃5、第一传动带6和研磨盘16为现有技术的应用,循环机构、碾米机构、可上下移动的筛板、研磨锤为本申请的创新点,其有效解决了现有的大米粉碎研磨装置研磨不彻底,研磨效果差的问题。

[0024] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

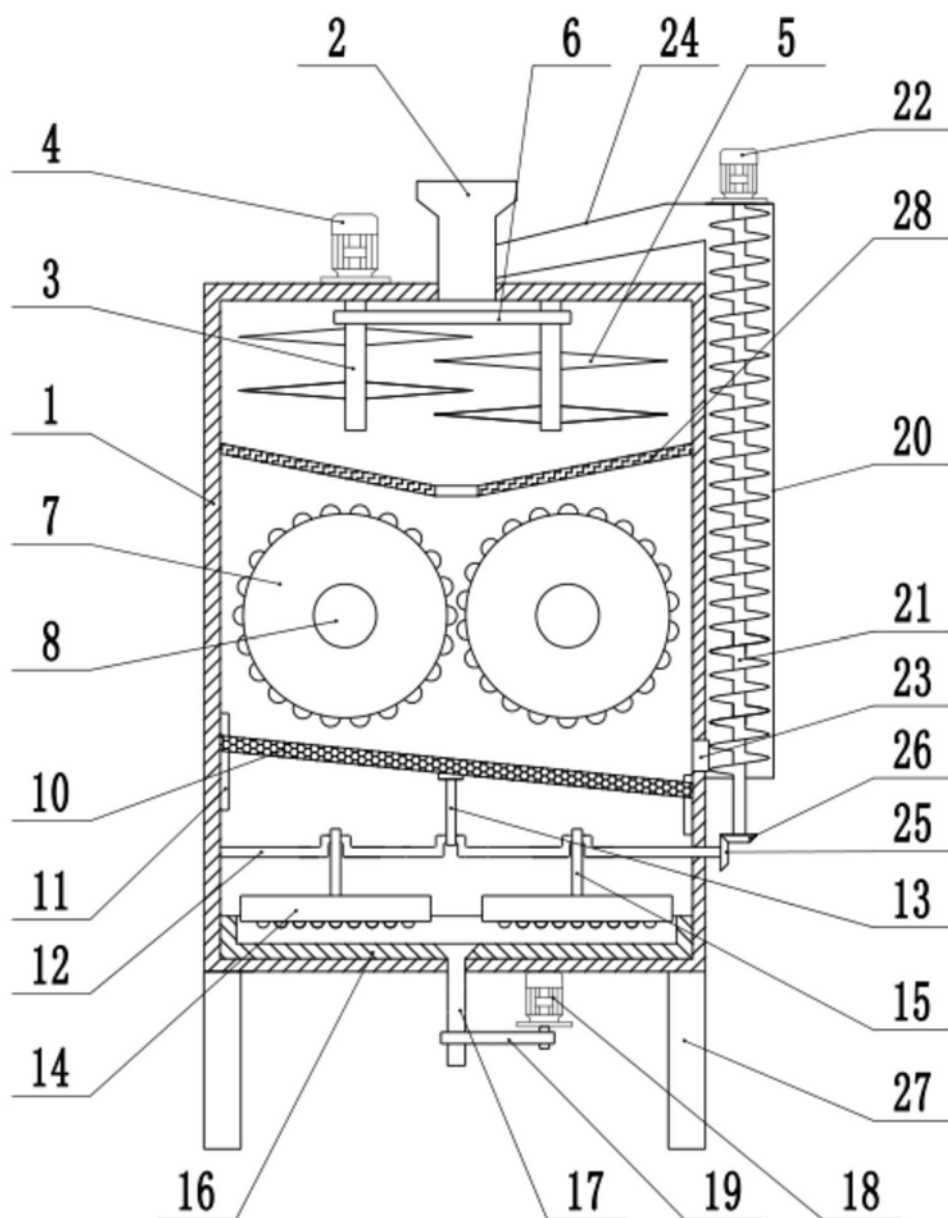


图1

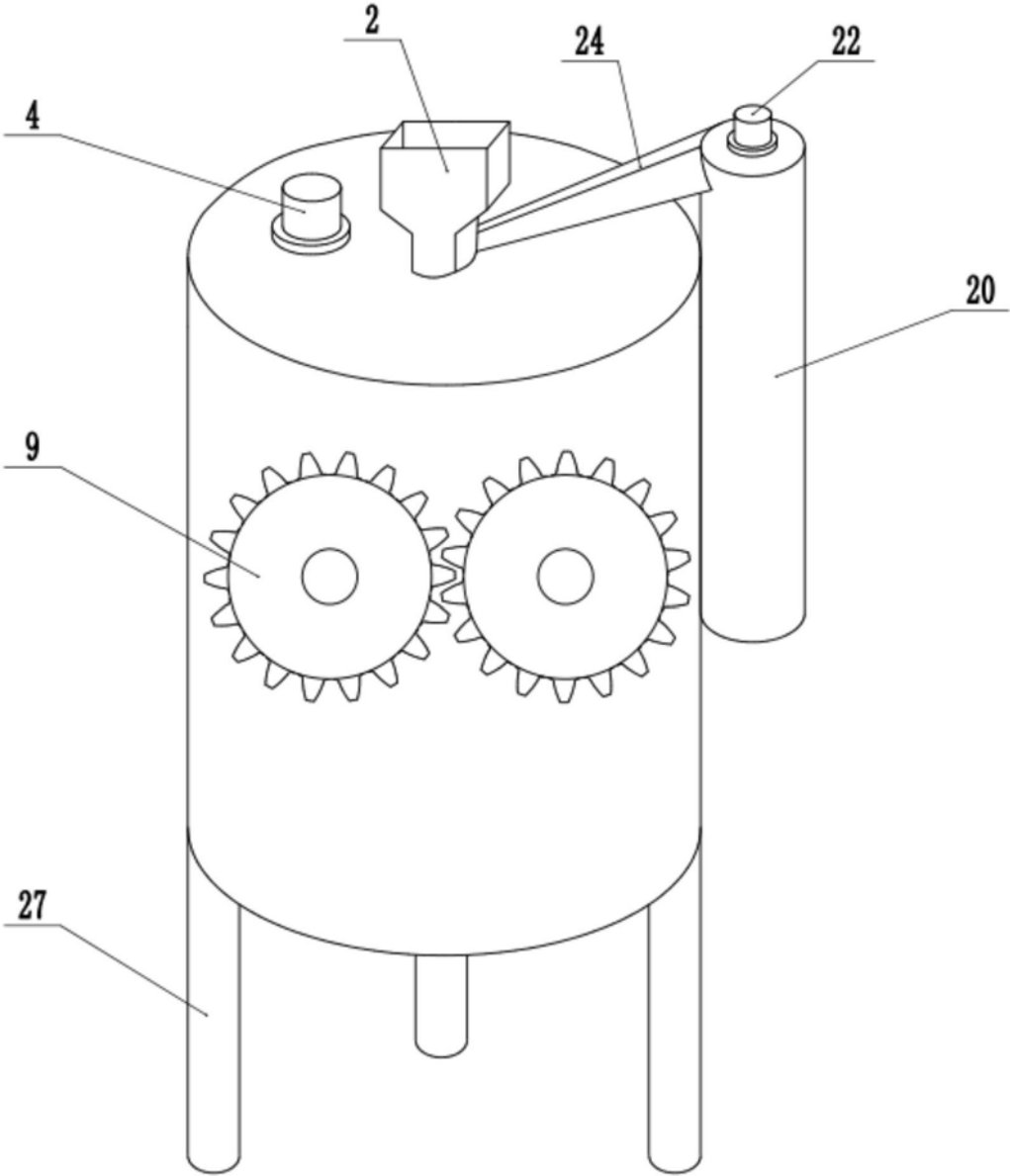


图2

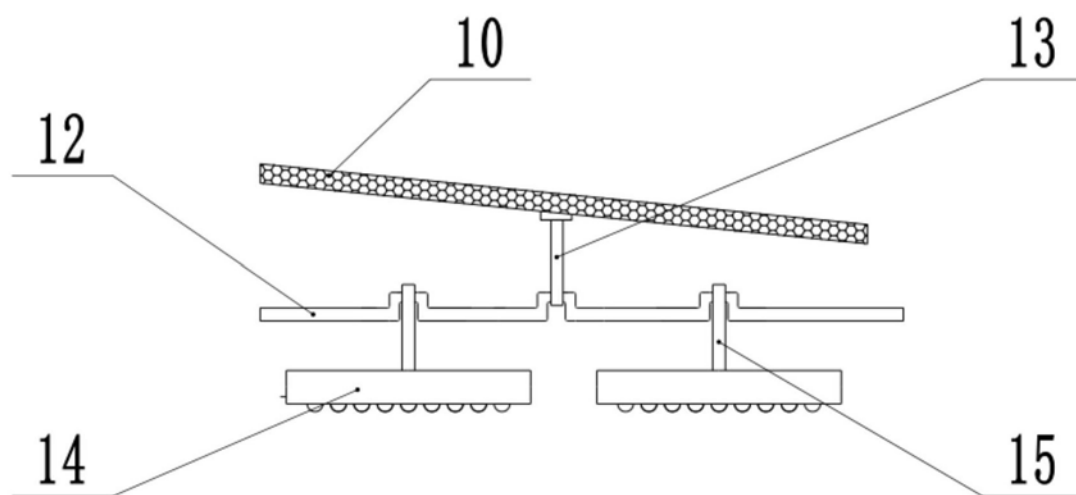


图3

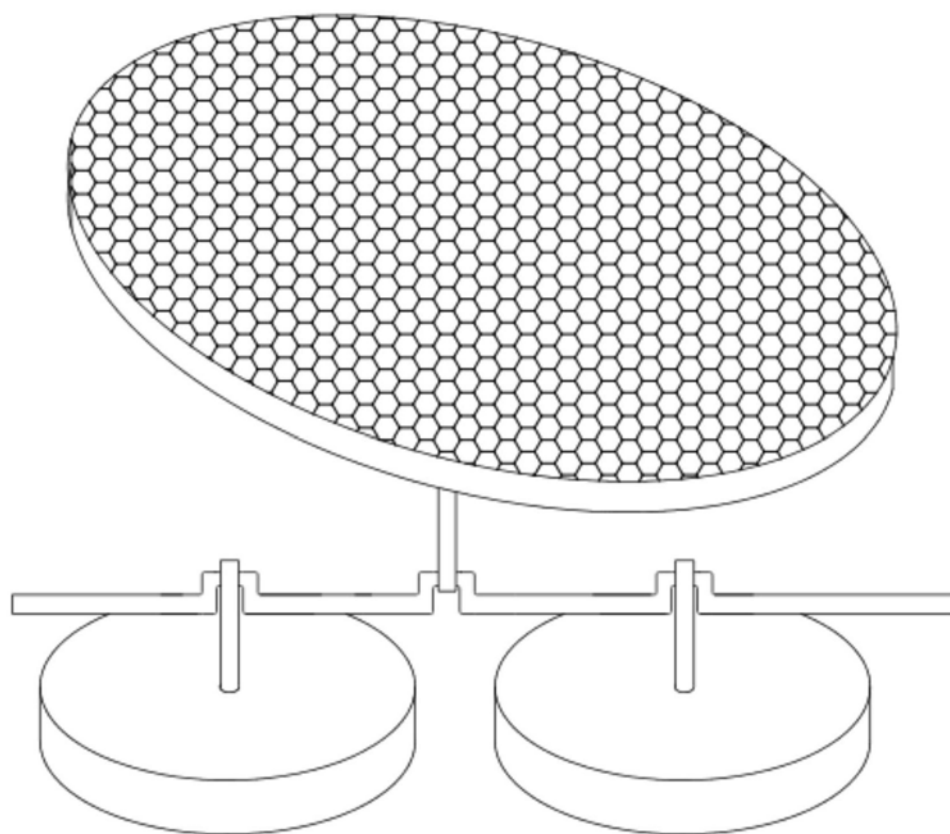


图4