



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118616334 A

(43) 申请公布日 2024.09.10

(21) 申请号 202410900963.0

(22) 申请日 2024.07.05

(71) 申请人 安徽家家乐米业股份有限公司

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县小溪河镇前缪村

(72) 发明人 吴芬 张彪 余执枫

(74) 专利代理机构 安徽华井道知识产权代理有限公司 34195

专利代理师 王海龙

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 4/08 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/24 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

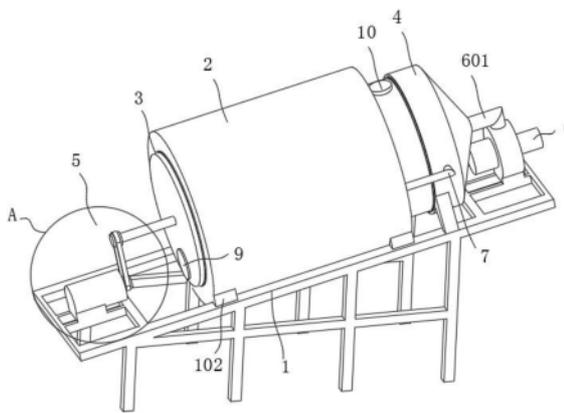
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种大米加工用大米糠壳筛分机

(57) 摘要

本发明公开了大米加工技术领域的一种大米加工用大米糠壳筛分机,包括水平架,所述水平架上倾斜固定有外筒,所述外筒内同轴线转动设置有筛分内筒,所述筛分内筒延伸出所述外筒高处的一端外部转动套设有吸尘罩,所述水平架的一端安装有与所述筛分内筒连接的驱动件,所述水平架的另一端安装有与吸尘罩连接的负压件,所述吸尘罩通过吸尘管与外筒内部连通;采用开口朝上的筛分内筒对大米进行筛分,被打散的米糠壳由于质量较轻,产生的负压气流会对较轻的米糠壳进行吹离,使米糠壳通过筛分内筒一端的开口处被吸尘罩收集,而较重的大米,由于筛分内筒为倾斜设置,大米会处于筛分内筒低处位置,使得大米和米糠壳能够进行有效的分离。



1. 一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:包括水平架(1),所述水平架(1)上倾斜固定有外筒(2),所述外筒(2)内同轴线转动设置有筛分内筒(3),所述筛分内筒(3)延伸出所述外筒(2)高处的一端外部转动套设有吸尘罩(304),所述水平架(1)的一端安装有与所述筛分内筒(3)连接的驱动件(5),所述水平架(1)的另一端安装有与吸尘罩(304)连接的负压件(6),所述吸尘罩(304)通过吸尘管(7)与外筒(2)内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:所述水平架(1)包括位于外筒(2)两侧的倾斜架杆(101),所述倾斜架杆(101)与外筒(2)的轴线平行设置,所述外筒(2)通过第一支撑块(102)固定于倾斜架杆(101)上,所述倾斜架杆(101)的底部固定有长度不同的多个支撑杆(103),多个所述支撑杆(103)的底面位于同一水平面上,多个所述支撑杆(103)之间固定有水平杆(104)。

3. 根据权利要求1所述的一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:所述外筒(2)的倾斜角度为 $10-30^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:所述外筒(2)的两端开有与所述筛分内筒(3)适配的通孔,所述筛分内筒(3)包括为一端封闭另一端开口的筒体,所述筒体包括筛分段(301)和进料段,所述筛分段(301)为筛网筒,所述进料段为环体(302),所述筛网筒的外部两端固定套设有第一环轨(303),所述通孔的内侧壁密封滑动连接于第一环轨(303)内,所述环体(302)的外部固定套设有第二环轨(304),所述吸尘罩(304)的进口内侧壁密封滑动连接于第二环轨(304)内。

5. 根据权利要求1所述的一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:所述外筒(2)的底部设有第一出料口(8),所述筛分内筒(3)低处的一端设有第二出料口(9),所述筛分内筒(3)的高处的一端设有进料口(10)。

6. 根据权利要求2所述的一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:所述水平架(1)的两端固定有与倾斜架杆(101)平行连接的第一延伸架(105)和第二延伸架(106),所述筛分内筒(3)低处的外侧壁上连接有转动轴(305),所述驱动件(5)包括电机(501),所述电机(501)固定于第一延伸架(105)上,所述电机(501)的输出端通过带轮(502)和皮带(503)与所述转动轴(305)连接,所述负压件(6)采用涡轮风机,所述涡轮风机的输入端通过连接管(601)与吸尘罩(304)的出口连接。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:还包括清理部件(11),所述清理部件(11)为刷板,所述刷板的两端分别固定于所述外筒(2)内腔两侧壁上,所述刷板上固定有与筛分内筒(3)外侧壁接触的刷毛。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的一种大米加工用大米糠壳筛分机,其特征在于:还包括搅拌部件(12),所述搅拌部件(12)为搅拌架,所述搅拌架的一端固定于筛分内筒(3)低处的内侧壁上。

一种大米加工用大米糠壳筛分机

技术领域

[0001] 本发明涉及大米加工的技术领域,尤其是涉及一种大米加工用大米糠壳筛分机。

背景技术

[0002] 水稻成熟收获后,需要对水稻进行褪壳,只有褪壳的水稻才能称作大米进行销售使用。一般在水稻褪壳过程中,大米会掺杂着大量的糠壳,这些糠壳会严重的影响大米的品质。现有的大米糠壳分离方式,一般都是使用抛扬法,根据大米和糠壳的重量不同而进行分离,这种方式在处理的时候,耗时较多且效率低下。

[0003] 现有技术如CN115283050B一种大米加工用大米糠壳筛分组件及筛分方法包括支座,支座的上表面固定底板,底板上设置外壳,外壳的顶部安装盖板,盖板上固定电机一,电机一的轴端连接连接轴的一端,连接轴的另一端固定在安装板一上;有益效果为:本发明提出的一种大米加工用大米糠壳筛分组件及筛分方法,在筛分筒内设置两组螺旋塔结构,对粗加工后的大米进行搅拌,使其呈离散状态,便于充分筛分,且快速转动筛分筒,让粗加工后的大米通过离心力转动到过滤网上,使其不断地经过滤网进行米糠壳筛分,并在过滤网的外侧设置两组涡轮,通过涡轮转动产生的风力,将过滤网上附着的米糠壳吸附到筛分筒的外侧,提高筛分效率。

[0004] 上述专利文献存在缺陷:筛分筒竖直设置,在离心力的作用下,质量较轻的米糠壳还是会聚集在大米间,虽然通过两组螺旋塔结构对大米搅拌,在下方风力作用下很难将位于大米间的米糠壳吸出,而且米糠壳极易对过滤网进行堵塞覆盖,导致长期在对大米进行糠壳筛分时效果差。

发明内容

[0005] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本发明的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0006] 因此,本发明目的是提供一种大米加工用大米糠壳筛分机,能够得大米、较重的碎米、土块和米糠壳能够进行有效的分离,进料和排料方便。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种大米加工用大米糠壳筛分机,采用如下的技术方案:包括水平架,所述水平架上倾斜固定有外筒,所述外筒内同轴线转动设置有筛分内筒,所述筛分内筒延伸出所述外筒高处的一端外部转动套设有吸尘罩,所述水平架的一端安装有与所述筛分内筒连接的驱动件,所述水平架的另一端安装有与吸尘罩连接的负压件,所述吸尘罩通过吸尘管与外筒内部连通。

[0008] 可选的,所述水平架包括位于外筒两侧的倾斜架杆,所述倾斜架杆与外筒的轴线平行设置,所述外筒通过第一支撑块固定于倾斜架杆上,所述倾斜架杆的底部固定有长度不同的多个支撑杆,多个所述支撑杆的底面位于同一水平面上,多个所述支撑杆之间固定有水平杆。

[0009] 可选的,所述外筒的倾斜角度为10-30°。

[0010] 可选的,所述外筒的两端开有与所述筛分内筒适配的通孔,所述筛分内筒包括为一端封闭另一端开口的筒体,所述筒体包括筛分段和进料段,所述筛分段为筛网筒,所述进料段为环体,所述筛网筒的外部两端固定套设有第一环轨,所述通孔的内侧壁密封滑动连接于第一环轨内,所述环体的外部固定套设有第二环轨,所述吸尘罩的进口内侧壁密封滑动连接于第二环轨内。

[0011] 可选的,所述外筒的底部设有第一出料口,所述筛分内筒低处的一端设有第二出料口,所述筛分内筒的高处的一端设有进料口。

[0012] 可选的,所述水平架的两端固定有与倾斜架杆平行连接的第一延伸架和第二延伸架,所述筛分内筒低处的外侧壁上连接有转动轴,所述驱动件包括电机,所述电机固定于第一延伸架上,所述电机的输出端通过带轮和皮带与所述转动轴连接,所述负压件采用涡轮风机,所述涡轮风机的输入端通过连接管与吸尘罩的出口连接。

[0013] 可选的,还包括清理部件,所述清理部件为刷板,所述刷板的两端分别固定于所述外筒内腔两侧壁上,所述刷板上固定有与筛分内筒外侧壁接触的刷毛。

[0014] 可选的,还包括搅拌部件,所述搅拌部件为搅拌架,所述搅拌架的一端固定于筛分内筒低处的内侧壁上。

[0015] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益效果:

[0016] 1、本发明通过采用开口朝上的筛分内筒对大米进行筛分,被打散的米糠壳由于质量较轻,产生的负压气流会对较轻的米糠壳进行吹离,使米糠壳通过筛分内筒一端的开口处被吸尘罩收集,而较重的大米,由于筛分内筒为倾斜设置,大米会处于筛分内筒低处位置,使得大米和米糠壳能够进行有效的分离。

[0017] 2、本发明通过在筛分内筒外部设置外筒,不但能够对透过筛分内筒的较重的碎米、土块进行收集,而且能够对透过筛分内筒进入到外筒内较轻的灰尘和米糠壳进行同步负压吸尘处理。

[0018] 3、本发明通过筛分内筒和外筒的设计,能够使得大米、较重的碎米、土块和米糠壳能够进行有效的分离,进料和排料方便,提高筛分效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1的仰视结构示意图;

[0022] 图3为本发明图1的A部放大结构示意图;

[0023] 图4为本发明图1的内部结构示意图。

[0024] 附图标记说明:1、水平架;101、倾斜架杆;102、第一支撑块;103、支撑杆;104、水平杆;105、第一延伸架;106、第二延伸架;2、外筒;3、筛分内筒;301、筛分段;302、环体;303、第一环轨;304、第二环轨;305、转动轴;4、吸尘罩;5、驱动件;501、电机;502、带轮;503、皮带;

6、负压件;601、连接管;7、吸尘管;8、第一出料口;9、第二出料口;10、进料口;11、清理部件;12、搅拌部件。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 实施例一

[0029] 参照图1,本发明公开一种大米加工用大米糠壳筛分机,包括水平架1,水平架1上倾斜固定有外筒2,外筒2内同轴线转动设置有筛分内筒3,筛分内筒3延伸出外筒2高处的一端外部转动套设有吸尘罩304,水平架1的一端安装有与筛分内筒3连接的驱动件5,水平架1的另一端安装有与吸尘罩304连接的负压件6,吸尘罩304通过吸尘管7与外筒2内部连通,吸尘罩304的出口可连接布袋。外筒2的底部设有第一出料口8。

[0030] 采用上述结构,驱动件5驱动筛分内筒3在外筒2内部进行旋转,位于筛分内筒3内待筛分的大米在筛分内筒3转动动作下,在筛分内筒3内被带动旋转,大米和米糠壳会在筛分内筒3内被打散,然后在负压件6的负压作用下,被打散的米糠壳由于质量较轻,产生的负压气流会对较轻的米糠壳进行吹离,使米糠壳通过筛分内筒3一端的开口处被吸尘罩304收集,而较重的大米,由于筛分内筒3为倾斜设置,大米会处于筛分内筒3低处位置,使得大米和米糠壳能够进行有效的分离,当米糠壳及较重的碎米、土块透过筛分内筒3内后,吸尘罩304会通过吸尘管7将位于外筒2内较轻的灰尘和米糠壳进行同步负压吸尘处理,而较重的碎米、土块则堆积在于外筒2的低处;外筒2的底部设有第一出料口8,用于将分离后的较重的碎米、土块进行收集,筛分内筒3低处的一端设有第二出料口9,去除米糠壳的大米由于位于筛分内筒3的低处,通过打开第二出料口9能够将筛分后的大米进行收集,筛分内筒3的高处的一端设有进料口10,用于将待筛分的大米通入到筛分内筒3内。

[0031] 参照图1-图2,详细的,在本实施例中,水平架1包括位于外筒2两侧的倾斜架杆101,倾斜架杆101与外筒2的轴线平行设置,外筒2通过第一支撑块102固定于倾斜架杆101上,倾斜架杆101提供外筒2安装的斜面,使得外筒2倾斜状态下工作的稳定性,倾斜架杆101的底部固定有长度不同的多个支撑杆103,多个支撑杆103的底面位于同一水平面上,通过

多个支撑杆103可将水平架1水平放置在底面上,如此,当设备置于地面上,外筒2同倾斜架杆101呈与底面呈一定夹角设置,多个支撑杆103之间固定有水平杆104,保证多个支撑杆103之间连接的稳定性,从而保证对外筒2的支撑。

[0032] 参照图1,外筒2的倾斜角度为 $10-30^{\circ}$,在本实施例中可优选倾斜角度为 15° ,保证大米能够在筛分内筒3旋转的情况下,不断的流向筛分内筒3的低处。

[0033] 参照图3,详细的,在本实施例中,外筒2的两端开有与筛分内筒3适配的通孔,筛分内筒3包括为一端封闭另一端开口的筒体,筒体包括筛分段301和进料段,筛分段301为筛网筒,进料段为环体302,环体302部分的设置便于设置进料口10,从而便于将大米通入到筛分内筒3内,需要注意的是,筛分内筒3内壁可设置用于在筛分内筒3旋转时驱动大米向高处移动的螺纹凸起,螺纹凸起布置于筛分段301区域,在筛分内筒3旋转时,大米在螺纹凸起限制下朝筛分内筒3向上移动到一定位置后不会流出筛分内筒3,然后由于重力会回流到筛分内筒3的底部,筛网筒的外部两端固定套设有第一环轨303,通孔的内侧壁密封滑动连接于第一环轨303内,环体302的外部固定套设有第二环轨304,吸尘罩304的进口内侧壁密封滑动连接于第二环轨304内,密封滑动方式也可以采用在吸尘罩304和外筒2与筛分内筒3之间通过轴承方式连接,为了保证筛分内筒3可转动的同时,筛分内筒3的筛分段301和开口部分的被包围,从而将大米筛分过程中产生的米糠壳和灰尘进行吸收,不会污染空气。

[0034] 参照图1-3,详细的,在本实施例中,所述水平架1的两端固定有与倾斜架杆101平行连接的第一延伸架105和第二延伸架106,所述筛分内筒3低处的外侧壁上连接有转动轴305,所述驱动件5包括电机501,所述电机501固定于第一延伸架105上,所述电机501的输出端通过带轮502和皮带503与所述转动轴305连接,所述负压件6采用涡轮风机,所述涡轮风机的输入端通过连接管601与吸尘罩304的出口连接,在转动轴305的一端也套设有带轮,电机501可通过减速机、带轮502和皮带503驱动转动轴305进行旋转。

[0035] 工作原理:在使用时,将待筛分的大米通过进料口10通入到筛分内筒3内,然后接通电机501和涡轮风机电源,电机501驱动筛分内筒3在外筒2内部进行旋转,位于筛分内筒3内待筛分的大米在筛分内筒3转动动作下,在筛分内筒3内被带动旋转,大米和米糠壳会在筛分内筒3内被打散,然后在负压件6的负压作用下,被打散的米糠壳由于质量较轻,产生的负压气流会对较轻的米糠壳进行吹离,由于筛分内筒3为一端封闭另一端开口的筒体,使得位于筛分内筒3内的米糠壳,通过筛分内筒3一端的开口处被吸尘罩304收集,而较重的大米,由于筛分内筒3为倾斜设置,大米会处于筛分内筒3低处位置,使得大米和米糠壳能够进行有效的分离,对于透过筛分内筒3进入到外筒2的米糠壳及较重的碎米、土块,吸尘罩304会通过吸尘管7将位于外筒2内较轻的灰尘和米糠壳进行同步负压吸尘处理,而较重的碎米、土块则堆积在于筛分内筒3的低处;筛分结束后,打开第一出料口8,用于将分离后的较重的碎米、土块进行收集,通过打开第二出料口9能够将筛分后的大米进行收集。

[0036] 实施例二

[0037] 参照图3,基于上述实施例一相同的构思,该一种大米加工用大米糠壳筛分机还包括清理部件11,清理部件11为刷板,刷板的两端分别固定于外筒2内腔两侧壁上,刷板上固定有与筛分内筒3外侧壁接触的刷毛,即在筛分内筒3被带动旋转对米糠壳与大米进行分离时,通过外筒2内的刷板能够对筛分内筒3的表面进行清扫,能够对筛分内筒3表面的灰尘清扫起来后通过吸尘罩304负压吸收。

[0038] 实施例三

[0039] 参照图3,基于上述实施例一相同的构思,该一种大米加工用大米糠壳筛分机还包括搅拌部件12,搅拌部件12为搅拌架,搅拌架的一端固定于筛分内筒3低处的内侧壁上,搅拌架能够对位于筛分内筒3内腔堆积的大米进行打散。

[0040] 以上均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

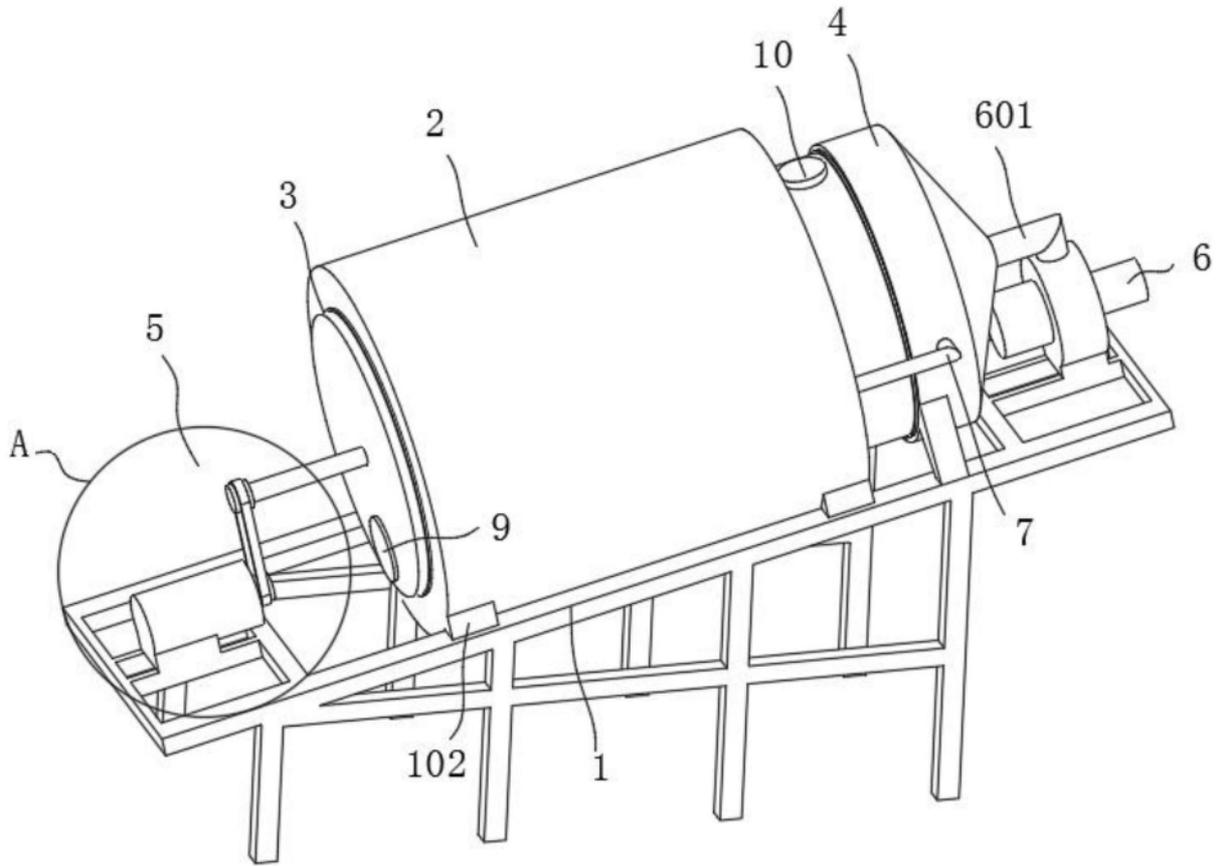


图1

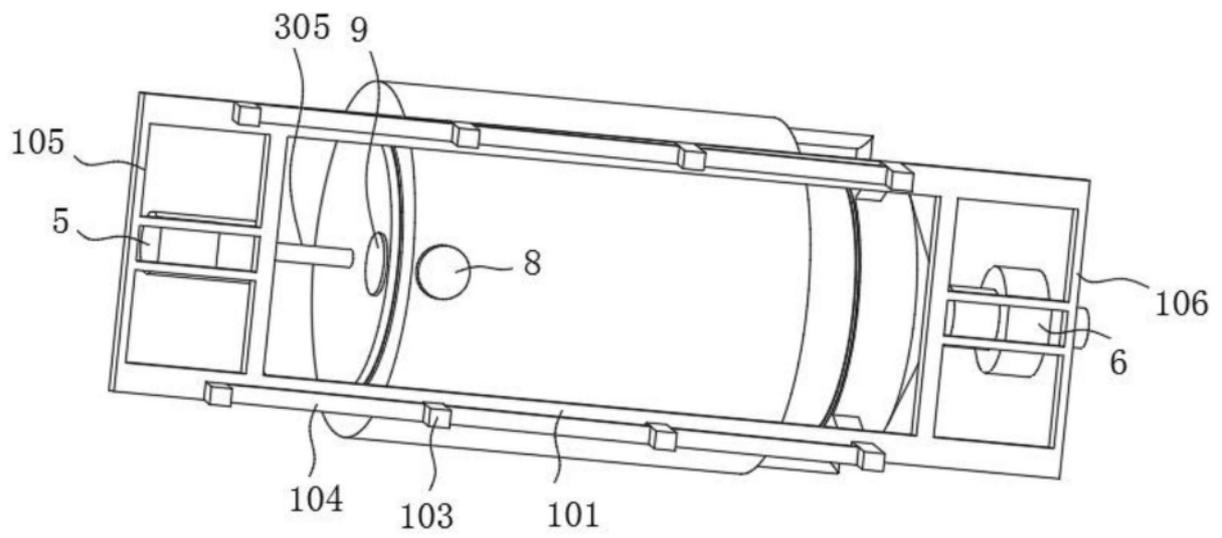


图2

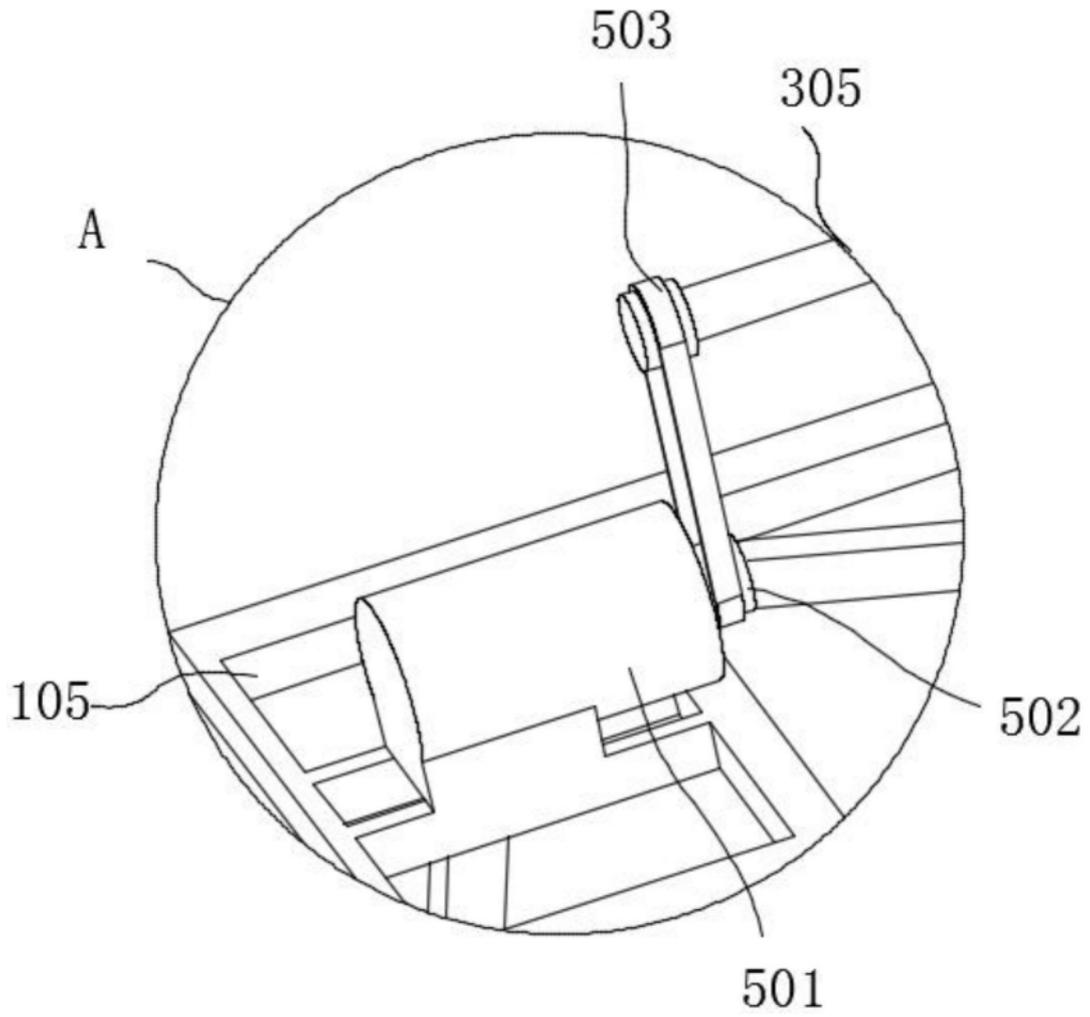


图3

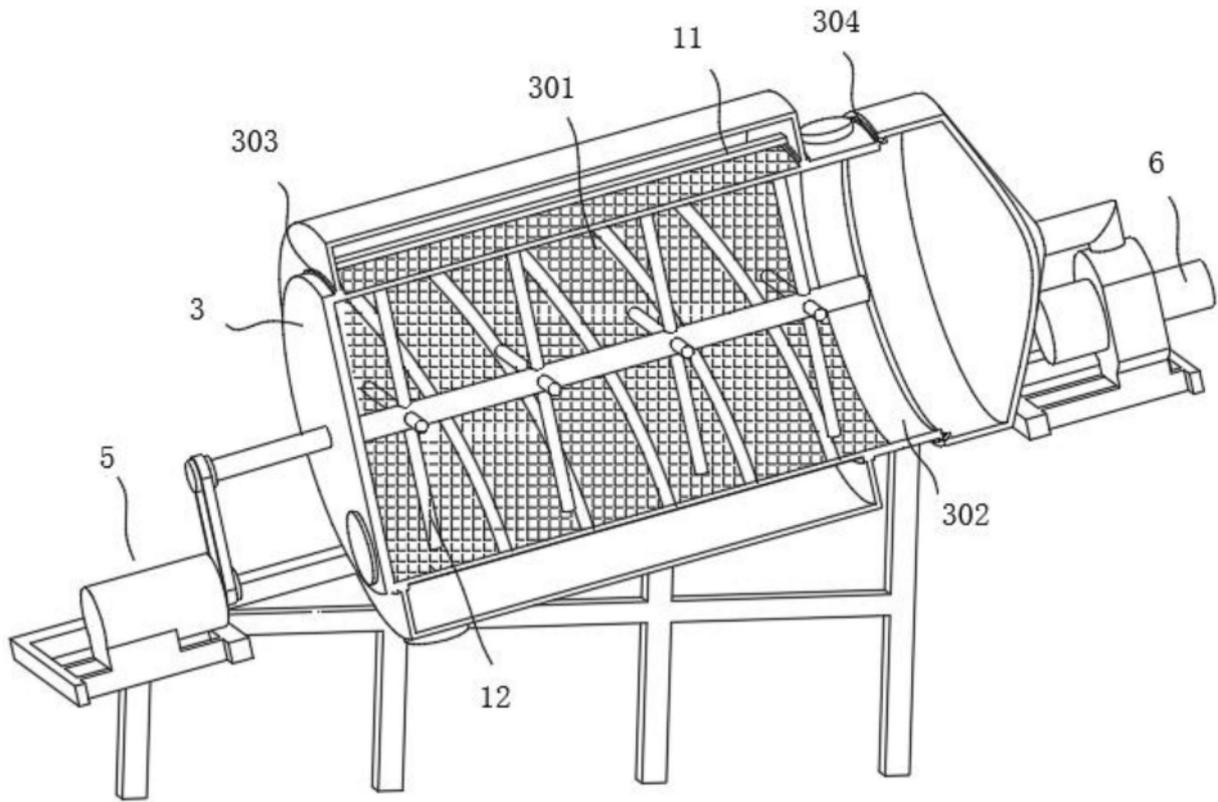


图4