(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214718373 U
(45)授权公告日 2021.11.16

(21)申请号 202120926802.0

(22)申请日 2021.04.30

(73)专利权人 盘锦忠民米业有限公司
地址 124207 辽宁省盘锦市大洼县平安乡新屯村

(72)发明人 鲁婷

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

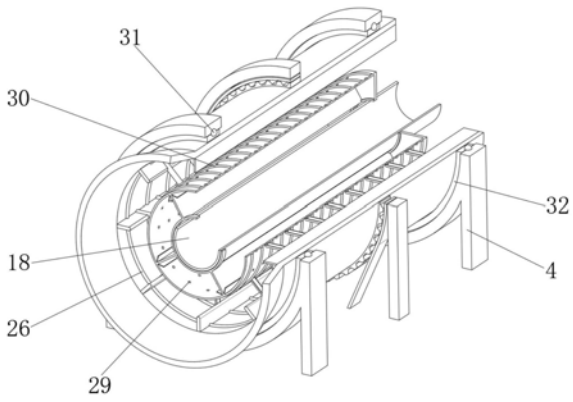
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种大米辅助处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种大米辅助处理设备，涉及大米生产处理技术领域；为了提升筛分效果，保障产品质量；该设备包括筛分罐主体和支撑架，所述筛分罐主体两端分别设置有进料端和出料端，筛分罐主体呈倾斜设置，所述筛分罐主体可转动的安装于支撑架内壁；本实用新型通过设置筛分罐主体、拨料挡板、转动筛筒和C型输送筒等结构，由于转动筛筒呈柱面结构，且转动筛筒随着筛分罐主体同步转动，卡于筛孔内的大米会随着转动筛筒转动至底部，并基于重力和离心力脱离筛孔，有效的解决了堵孔的问题。



CN 214718373 U

1.一种大米辅助处理设备,包括筛分罐主体(1)和支撑架(4),其特征在于,所述筛分罐主体(1)两端分别设置有进料端和出料端,筛分罐主体(1)呈倾斜设置,所述筛分罐主体(1)可转动的安装于支撑架(4)内壁,所述支撑架(4)一侧外壁设置有驱动筛分罐主体(1)转动的驱动部,所述筛分罐主体(1)圆周内壁焊接有均匀分布的拨料挡板(25),所述拨料挡板(25)远离筛分罐主体(1)的一侧外壁焊接有等距分布的连接杆(24),所述连接杆(24)远离拨料挡板(25)的一端焊接有同一个转动筛筒(19),所述转动筛筒(19)圆周外壁开设有均匀分布的筛孔(29),所述支撑架(4)一侧外壁通过螺丝固定有固定架(20),固定架(20)顶部通过螺丝固定有固定挡板(11),固定挡板(11)位于筛分罐主体(1)出料端的一侧,固定挡板(11)一侧外壁焊接有C型输送筒(18),所述C型输送筒(18)位于转动筛筒(19)内侧,且C型输送筒(18)与转动筛筒(19)的中轴线重合;所述固定挡板(11)一侧外壁粘接有收集管(17),收集管(17)一端设置有第一收集箱(16),C型输送筒(18)通过收集管(17)与第一收集箱(16)相导通。

2.根据权利要求1所述的一种大米辅助处理设备,其特征在于,所述连接杆(24)一侧外壁开设有输送槽(27),输送槽(27)一端的位置与筛孔(29)相适配。

一种大米辅助处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大米处理设备技术领域,尤其涉及一种大米辅助处理设备。

背景技术

[0002] 在大米的生产加工中,往往混杂一些散碎的大米,为了更好的利用这些形状不完整,体积较小的大米,常常将这种碎米为原料,进一步磨碎,并进行膨化处理,形成形状优良的膨化米,在膨化米的加工中,或多或少的存在一些膨化不彻底的碎米,为了保障膨化米产品的质量,还需将膨化米进行筛分处理,目前的筛分处理设备多以震动筛的方式进行筛选,虽能够满足一定的使用需求,但是由于膨化米质量较轻,利用振动筛筛分效果不理想,且膨化米形态圆润,更易发生堵孔的现象。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201920480460.7的专利,公开了一种大米生产加工用筛分装置,属于大米加工技术领域。一种大米生产加工用筛分装置,包括安装支架,安装支架上方设置有筛分箱体,筛分箱体内部通过筛网将筛分箱体分为上下两层,位于筛分箱体上部的为大米出料层,位于筛分箱体下部的为杂质出料层,筛网上方设置有清扫组件,筛分箱体后端设置有鼓风组件,并在筛分箱体右侧设置有传动组件,电机安装架顶面固定安装有动力组件。上述专利中的筛分装置存在以下不足:虽能够满足一定的使用需求,但是由于膨化米质量较轻,导致筛分效果不理想,且膨化米形态圆润,更易发生堵孔的现象。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种大米辅助处理设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种大米辅助处理设备,包括筛分罐主体和支撑架,所述筛分罐主体两端分别设置有进料端和出料端,筛分罐主体呈倾斜设置,所述筛分罐主体可转动的安装于支撑架内壁,所述支撑架一侧外壁设置有驱动筛分罐主体转动的驱动部,所述筛分罐主体圆周内壁焊接有均匀分布的拨料挡板,所述拨料挡板远离筛分罐主体的一侧外壁焊接有等距分布的连接杆,所述连接杆远离拨料挡板的一端焊接有同一个转动筛筒,所述转动筛筒圆周外壁开设有均匀分布的筛孔,所述支撑架一侧外壁通过螺丝固定有固定架,固定架顶部通过螺丝固定有固定挡板,固定挡板位于筛分罐主体出料端的一侧,固定挡板一侧外壁焊接有C型输送筒,所述C型输送筒位于转动筛筒内侧,且C型输送筒与转动筛筒的中轴线重合;所述固定挡板一侧外壁粘接有收集管,收集管一端设置有第一收集箱,C型输送筒通过收集管与第一收集箱相导通。

[0007] 优选的:所述连接杆一侧外壁开设有输送槽,输送槽一端的位置与筛孔相适配。

[0008] 进一步的:所述转动筛筒圆周内壁焊接有均匀圆周分布的导向板,导向板远离转动筛筒的一侧外壁焊接有滑动环,滑动环滑动连接于C型输送筒外壁,且转动筛筒的一端外壁焊接有环形挡板,环形挡板滑动连接于C型输送筒外壁。

[0009] 进一步优选的:所述导向板靠近转动筛筒处的两侧外壁均焊接有侧挡条,且导向板与两个侧挡条构成箭头形结构。

[0010] 作为本实用新型一种优选的:所述转动筛筒圆周外壁一体式设置有均匀分布的第一环形凸起,第一环形凸起与筛孔呈交错分布设置,所述筛分罐主体圆周内壁一体式设置有均匀分布的第二环形凸起,第二环形凸起与连接杆呈交错分布设置。

[0011] 作为本实用新型进一步优选的:所述驱动部包括驱动电机和驱动轮,所述驱动电机通过螺丝固定于支撑架一侧外壁,所述驱动轮转动连接于驱动电机的输出端,所述筛分罐主体圆周外壁一体式设置有从动齿,所述驱动轮通过传动链与从动齿形成传动连接,所述传动链外侧设置有限位架,限位架的两端通过螺丝固定于支撑架两侧外壁。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述筛分罐主体圆周外壁通过螺丝固定有环形座,所述支撑架内壁和环形座外壁均开设有环形滑槽,环形滑槽内滑动连接有滚球;所述筛分罐主体的进料端焊接有斗形进料口。

[0013] 在前述方案的基础上:所述支撑架一侧通过输送架安装有输送带,所述输送架一侧外壁通过螺丝固定有控制输送带工作的输送电机;所述输送带一端位于筛分罐主体出料端的下方,所述输送带另一端的斜下侧设置有第二收集箱,所述输送架两侧内壁通过螺丝固定有同一个导料斜板,导料斜板一端位于第二收集箱上方;所述第二收集箱两侧安装有安装架,安装架外壁开设有调节槽,调节槽内可调节的插接有同一个安装杆,安装杆上套接有紧密分布的遮挡帘;所述输送带外表面一体式设置有均匀分布的条形凸起。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1.本实用新型通过设置筛分罐主体、拨料挡板、转动筛筒和C型输送筒等结构,能够利用驱动部控制筛分罐主体转动于支撑架上,进而使内部的大米经拨料挡板的阻挡,带动至转动筛筒上方落下,落下的大米从转动筛筒顶面滑落,经过筛孔的筛分,未膨化的碎米穿过筛孔掉落至C型输送筒内,进而从C型输送筒滑落,通过收集管送至第一收集箱内;由于转动筛筒呈柱面结构,且转动筛筒随着筛分罐主体同步转动,卡于筛孔内的大米会随着转动筛筒转动至底部,并基于重力和离心力脱离筛孔,有效的解决了堵孔的问题,且拨料挡板能够将筛分罐主体内的大米不断的扬起,进行筛分,保障了筛分效率和筛分效果。

[0016] 2.通过设置输送槽,能够随着拨料挡板将大米扬起至一定高度时,大米从拨料挡板上滑落,部分大米由输送槽的导向直接落至筛孔处进行筛分,有效的提升了筛分效率。

[0017] 3.通过设置导向板,能够对落入转动筛筒内的碎米进行导向,使其尽可能的落入C型输送筒内,有效避免了落入转动筛筒内的碎米再次从底部的筛孔落至筛分罐主体内的现象。

[0018] 4.通过设置侧挡条,能够对向下滑落的碎米进行承接,避免其再次落至筛分罐主体内,并随着转动筛筒转动,将碎米再次扬起,促使其螺柱C型输送筒内,提升了可靠性和实用性。

[0019] 5.通过设置第一环形凸起,除了引导大米向筛孔处滑动之外,还能够尽可能避免落于转动筛筒顶面的大米沿转动筛筒的轴线方向滑落,从而避免大米过早的从筛分罐主体的出料端脱出,延长了大米的筛分周期,保障了筛分效果。

[0020] 6.通过设置第二环形凸起,除了引导大米向输送槽处滑动之外,还能够尽可能避免筛分罐主体的大米沿筛分罐主体内壁向轴线方向滑动,从而避免大米过早的从筛分罐主

体的出料端脱出，延长了大米的筛分周期，保障了筛分效果。

[0021] 7.通过设置传动链和驱动轮等结构，能够利用驱动电机工作带动驱动轮转动，在传动链的传动下控制筛分罐主体转动于支撑架上，且限位架能够将传动链限制于从动齿外侧，保障了传动的可靠性。

[0022] 8.通过设置滚球等结构，能够提升筛分罐主体转动的流畅度，提升了可靠性；通过设置输送带、导料斜板和第二收集箱，当被筛分的膨化大米从出料端出料后，落至输送带上，由输送带输送至导料斜板处，进而从导料斜板滑落至第二收集箱内完成收集，此外，由于固定挡板设置于筛分罐主体出料端处，固定挡板能够有效的阻挡飞溅的大米，使其能够准确的落至输送带上，提升了可靠性。

[0023] 9.通过设置遮挡帘等结构，能够对从导料斜板落下的大米进行一定的遮蔽阻挡，避免大米飞溅，提升了可靠性和实用性。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种大米辅助处理设备整体的结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型提出的一种大米辅助处理设备另一侧的结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型提出的一种大米辅助处理设备筛分罐主体的结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型提出的一种大米辅助处理设备筛分罐主体进料端的结构示意图；

[0028] 图5为本实用新型提出的一种大米辅助处理设备筛分罐主体出料端的结构示意图；

[0029] 图6为本实用新型提出的一种大米辅助处理设备筛分罐主体剖视的结构示意图；

[0030] 图7为本实用新型提出的一种大米辅助处理设备第二收集箱的结构示意图；

[0031] 图中：1筛分罐主体、2从动齿、3限位架、4支撑架、5输送带、6条形凸起、7输送电机、8安装杆、9安装架、10输送架、11固定挡板、12传动链、13驱动轮、14驱动电机、15斗型进料口、16第一收集箱、17收集管、18C型输送筒、19转动筛筒、20固定架、21侧挡条、22滑动环、23导向板、24连接杆、25拨料挡板、26第二环形凸起、27输送槽、28环形挡板、29筛孔、30第一环形凸起、31滚球、32环形座、33第二收集箱、34遮挡帘、35导料斜板、36调节槽。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0033] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0034] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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专利和简化描述，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专利的限制。

[0035] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设

置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0036] 实施例1：

[0037] 一种大米辅助处理设备，如图1-7所示，包括筛分罐主体1和支撑架4，所述筛分罐主体1两端分别设置有进料端和出料端，筛分罐主体1呈倾斜设置，所述筛分罐主体1可转动的安装于支撑架4内壁，所述支撑架4一侧外壁设置有驱动筛分罐主体1转动的驱动部，所述筛分罐主体1圆周内壁焊接有均匀分布的拨料挡板25，所述拨料挡板25远离筛分罐主体1的一侧外壁焊接有等距分布的连接杆24，所述连接杆24远离拨料挡板25的一端焊接有同一个转动筛筒19，所述转动筛筒19圆周外壁开设有均匀分布的筛孔29，所述支撑架4一侧外壁通过螺丝固定有固定架20，固定架20顶部通过螺丝固定有固定挡板11，固定挡板11位于筛分罐主体1出料端的一侧，固定挡板11一侧外壁焊接有C型输送筒18，所述C型输送筒18位于转动筛筒19内侧，且C型输送筒18与转动筛筒19的中轴线重合；所述固定挡板11一侧外壁粘接有收集管17，收集管17一端设置有第一收集箱16，C型输送筒18通过收集管17与第一收集箱16相导通；通过设置筛分罐主体1、拨料挡板25、转动筛筒19和C型输送筒18等结构，能够利用驱动部控制筛分罐主体1转动于支撑架4上，进而使内部的大米经拨料挡板25的阻挡，带动至转动筛筒19上方落下，落下的大米从转动筛筒19顶面滑落，经过筛孔29的筛分，未膨化的碎米穿过筛孔29掉落至C型输送筒18内，进而从C型输送筒18滑落，通过收集管17送至第一收集箱16内；由于转动筛筒19呈柱面结构，且转动筛筒19随着筛分罐主体1同步转动，卡于筛孔29内的大米会随着转动筛筒19转动至底部，并基于重力和离心力脱离筛孔29，有效的解决了堵孔的问题，且拨料挡板25能够将筛分罐主体1内的大米不断的扬起，进行筛分，保障了筛分效率和筛分效果。

[0038] 为了使大米尽可能的落于转动筛筒19的筛孔29处；如图4、图5所示，所述连接杆24一侧外壁开设有输送槽27，输送槽27一端的位置与筛孔29相适配；通过设置输送槽27，能够随着拨料挡板25将大米扬起至一定高度时，大米从拨料挡板25上滑落，部分大米由输送槽27的导向直接落至筛孔29处进行筛分，有效的提升了筛分效率。

[0039] 为了使落入转动筛筒19内侧的碎米落至C型输送筒18内；如图4所示，所述转动筛筒19圆周内壁焊接有均匀圆周分布的导向板23，导向板23远离转动筛筒19的一侧外壁焊接有滑动环22，滑动环22滑动连接于C型输送筒18外壁，且转动筛筒19的一端外壁焊接有环形挡板28，环形挡板28滑动连接于C型输送筒18外壁；通过设置导向板23，能够对落入转动筛筒19内的碎米进行导向，使其尽可能的落入C型输送筒18内，有效避免了落入转动筛筒19内的碎米再次从底部的筛孔29落至筛分罐主体1内的现象。

[0040] 为了进一步保障碎米落至C型输送筒18内；如图4所示，所述导向板23靠近转动筛筒19处的两侧外壁均焊接有侧挡条21，且导向板23与两个侧挡条21构成箭头形结构；通过设置侧挡条21，能够对向下滑落的碎米进行承接，避免其再次落至筛分罐主体1内，并随着转动筛筒19转动，将碎米再次扬起，促使其螺柱C型输送筒18内，提升了可靠性和实用性。

[0041] 为了提升筛分效果；如图6所示，所述转动筛筒19圆周外壁一体式设置有均匀分布的第一环形凸起30，第一环形凸起30与筛孔29呈交错分布设置，通过设置第一环形凸起30，除了引导大米向筛孔29处滑动之外，还能够尽可能避免落于转动筛筒19顶面的大米沿转动筛筒19的轴线方向滑落，从而避免大米过早的从筛分罐主体1的出料端脱出，延长了大米的

筛分周期，保障了筛分效果。

[0042] 为了进一步提升筛分效果；如图5所示，所述筛分罐主体1圆周内壁一体式设置有均匀分布的第二环形凸起26，第二环形凸起26与连接杆24呈交错分布设置；通过设置第二环形凸起26，除了引导大米向输送槽27处滑动之外，还能够尽可能避免筛分罐主体1的大米沿筛分罐主体1内壁向轴线方向滑动，从而避免大米过早的从筛分罐主体1的出料端脱出，延长了大米的筛分周期，保障了筛分效果。

[0043] 为了便于控制筛分罐主体1转动；如图1、图3所示，所述驱动部包括驱动电机14和驱动轮13，所述驱动电机14通过螺丝固定于支撑架4一侧外壁，所述驱动轮13转动连接于驱动电机14的输出端，所述筛分罐主体1圆周外壁一体式设置有从动齿2，所述驱动轮13通过传动链12与从动齿2形成传动连接，所述传动链12外侧设置有限位架3，限位架3的两端通过螺丝固定于支撑架4两侧外壁；通过设置传动链12和驱动轮13等结构，能够利用驱动电机14工作带动驱动轮13转动，在传动链12的传动下控制筛分罐主体1转动于支撑架4上，且限位架3能够将传动链12限制于从动齿2外侧，保障了传动的可靠性。

[0044] 为了提升筛分罐主体1转动的流畅度；如图6所示，所述筛分罐主体1圆周外壁通过螺丝固定有环形座32，所述支撑架4内壁和环形座32外壁均开设有环形滑槽，环形滑槽内滑动连接有滚球31；所述筛分罐主体1的进料端焊接有斗形进料口15；通过设置滚球31等结构，能够提升筛分罐主体1转动的流畅度，提升了可靠性。

[0045] 为了便于收集筛分后的大米；如图1、图7所示，所述支撑架4一侧通过输送架10安装有输送带5，所述输送架10一侧外壁通过螺丝固定有控制输送带5工作的输送电机7；所述输送带5一端位于筛分罐主体1出料端的下方，所述输送带5另一端的斜下侧设置有第二收集箱33，所述输送架10两侧内壁通过螺丝固定有同一个导料斜板35，导料斜板35一端位于第二收集箱33上方；通过设置输送带5、导料斜板35和第二收集箱33，当被筛分的膨化大米从出料端出料后，落至输送带5上，由输送带5输送至导料斜板35处，进而从导料斜板35滑落至第二收集箱33内完成收集，此外，由于固定挡板11设置于筛分罐主体1出料端处，固定挡板11能够有效的阻挡飞溅的大米，使其能够准确的落至输送带5上，提升了可靠性。

[0046] 为了使大米准确的落入第二收集箱33内；如图7所示，所述第二收集箱33两侧安装有安装架9，安装架9外壁开设有调节槽36，调节槽36内可调节的插接有同一个安装杆8，安装杆8上套接有紧密分布的遮挡帘34；所述输送带5外表面一体式设置有均匀分布的条形凸起6；通过设置遮挡帘34等结构，能够对从导料斜板35落下的大米进行一定的遮蔽阻挡，避免大米飞溅，提升了可靠性和实用性。

[0047] 本实施例在使用时，使用者将通过膨化处理后的大米从斗形进料口15加入至筛分罐主体1内，控制驱动电机14工作带动驱动轮13转动，进而在传动链12的传动下，控制筛分罐主体1转动，筛分罐主体1转动利用使内部的大米经拨料挡板25的阻挡，带动至转动筛筒19向上转动，大米被带动至一定高度时，大米从拨料挡板25上滑落，落下的大米从转动筛筒19顶面滑落，其中一部分大米由输送槽27的导向直接落至筛孔29处进行筛分，经过筛孔29的筛分，未膨化的碎米穿过筛孔29掉落至C型输送筒18内，进而从C型输送筒18滑落，通过收集管17送至第一收集箱16内；由于转动筛筒19呈柱面结构，且转动筛筒19随着筛分罐主体1同步转动，卡于筛孔29内的大米会随着转动筛筒19转动至底部，并基于重力和离心力脱离筛孔29，有效的解决了堵孔的问题，当被筛分的膨化大米从出料端出料后，落至输送带5上，

由输送带5输送至导料斜板35处，进而从导料斜板35滑落至第二收集箱33内完成收集，此外，由于固定挡板11设置于筛分罐主体1出料端处，固定挡板11能够有效的阻挡飞溅的大米，使其能够准确的落至输送带5上，提升了可靠性。

[0048] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

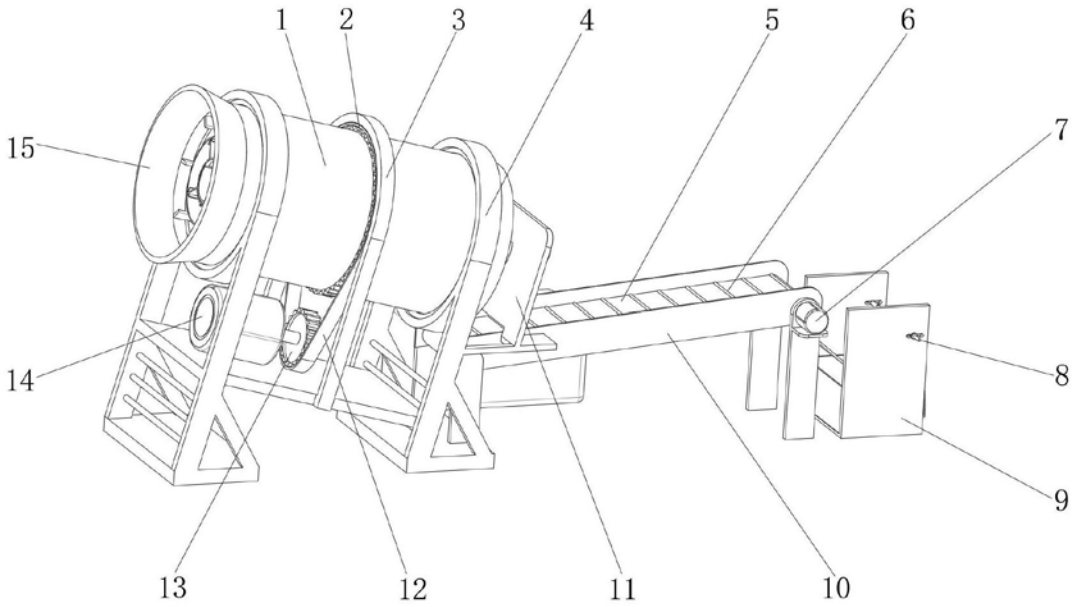


图1

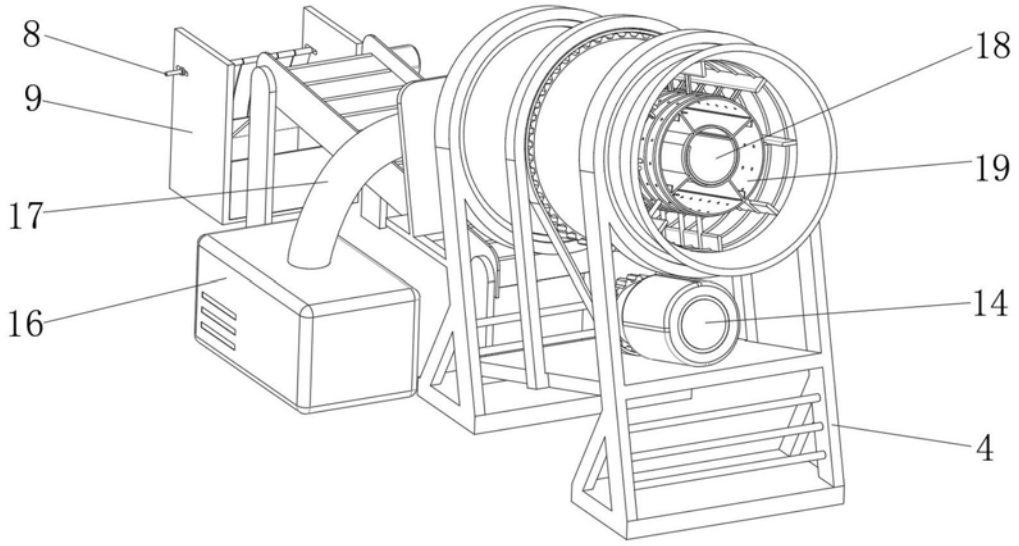


图2

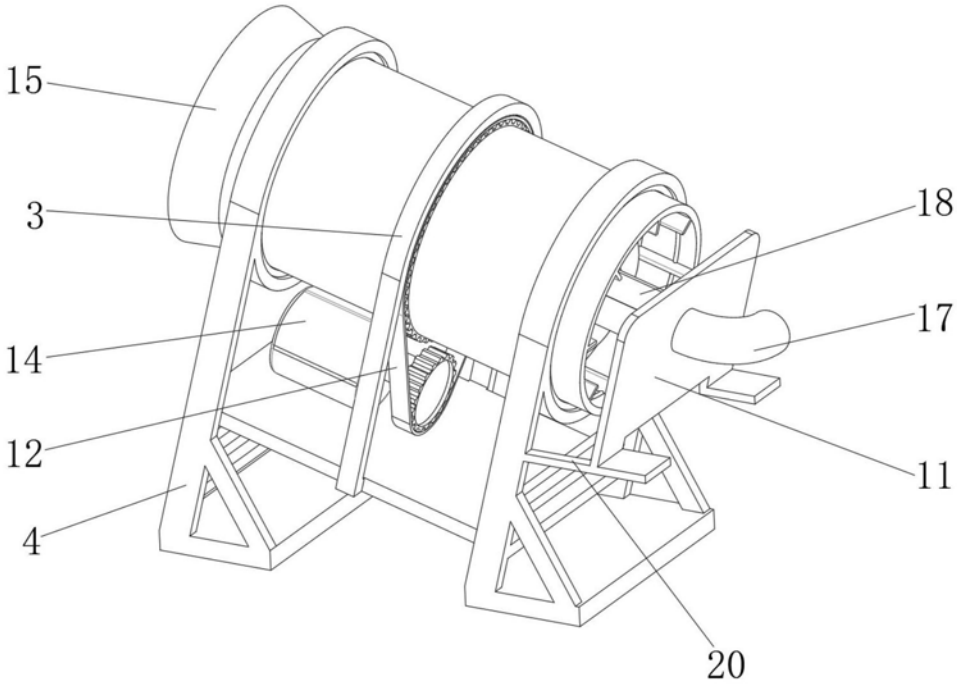


图3

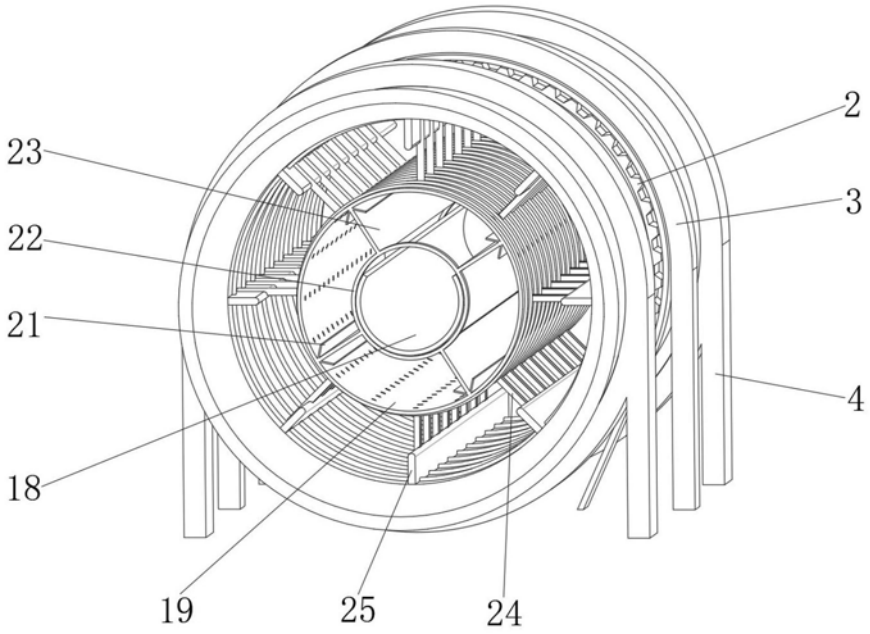


图4

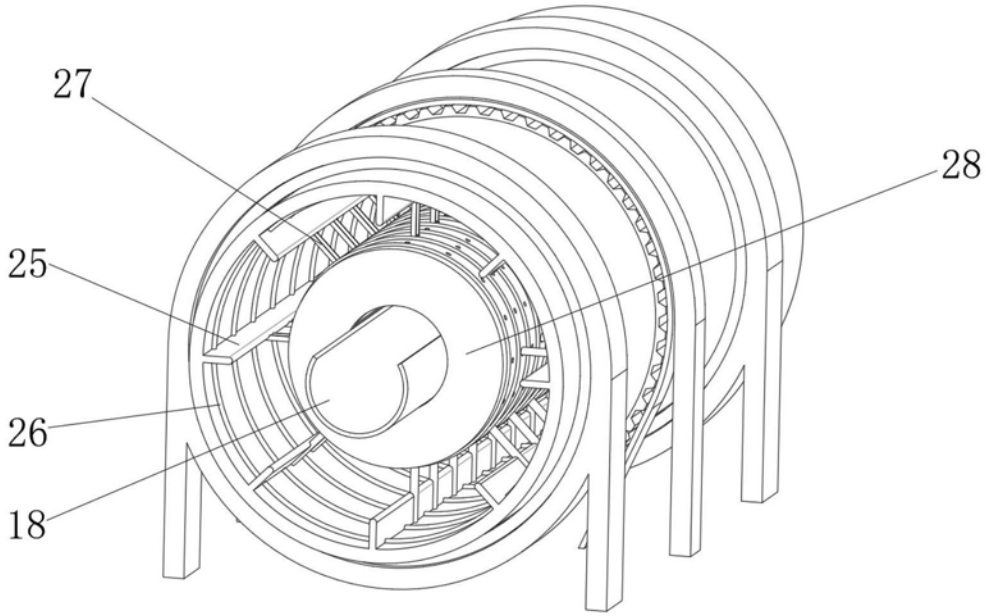


图5

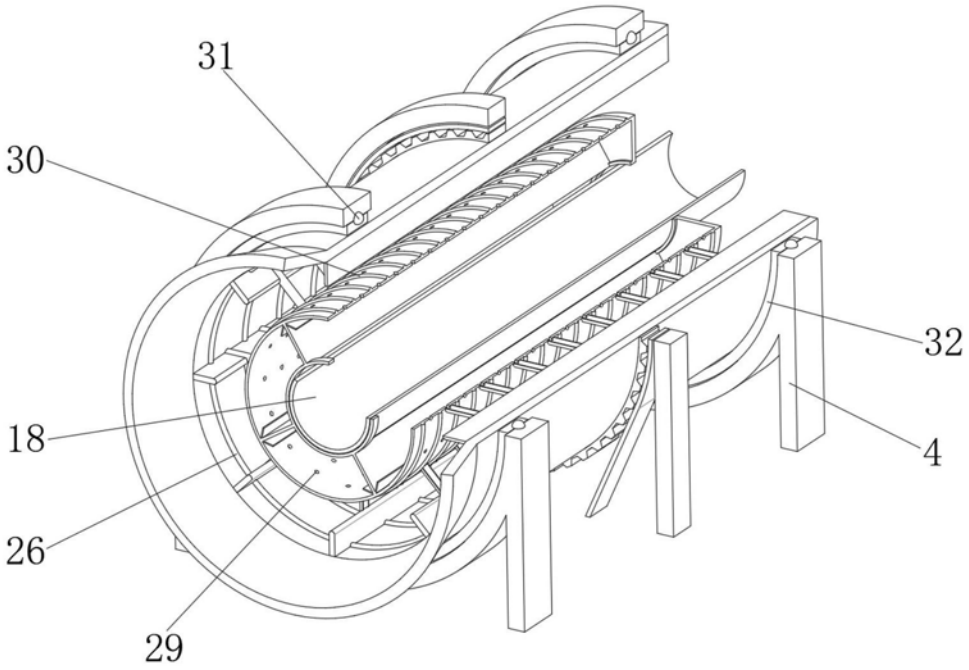


图6

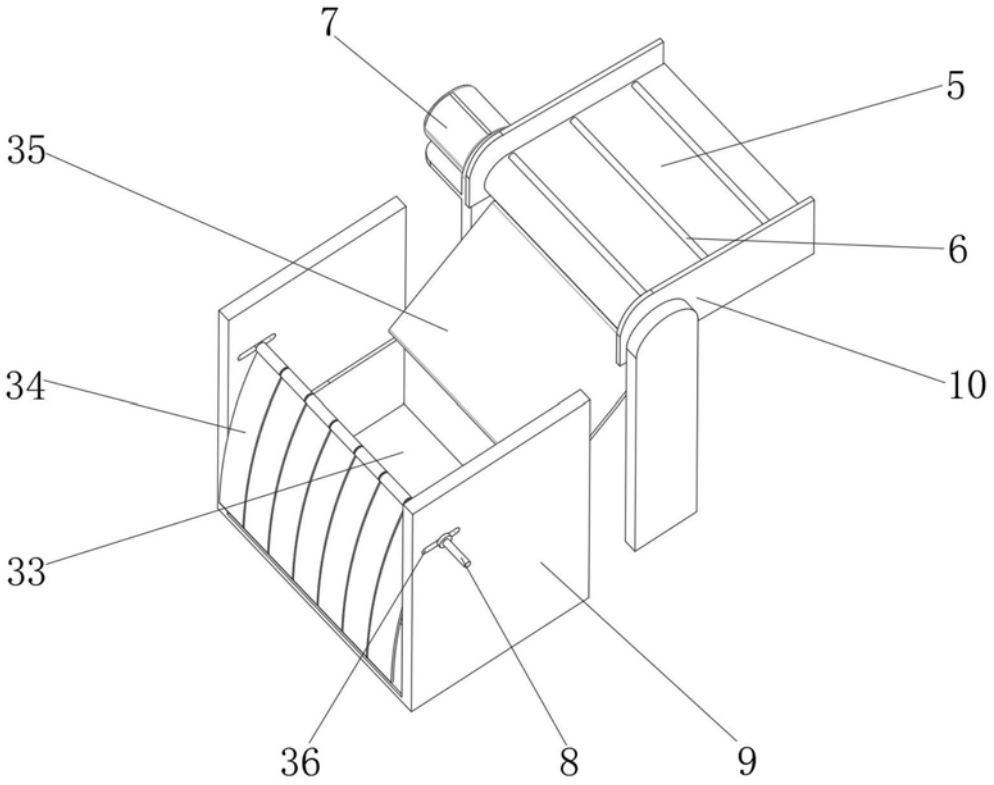


图7