(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 212120368 U
(45)授权公告日 2020.12.11

(21)申请号 201922052637.6

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 浙江万泰环境工程有限公司
地址 310016 浙江省杭州市江干区盈澜商务中心1幢835室

(72)发明人 郭利荣 李伟 张政强 陈波 郭怀清 管朝明 郑秀芸 汪丽蓉

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 周希良

(51)Int.Cl.
B03C 1/30(2006.01)
B03C 1/16(2006.01)
B07B 9/00(2006.01)
B07B 4/02(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B65B 69/00(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/92(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)

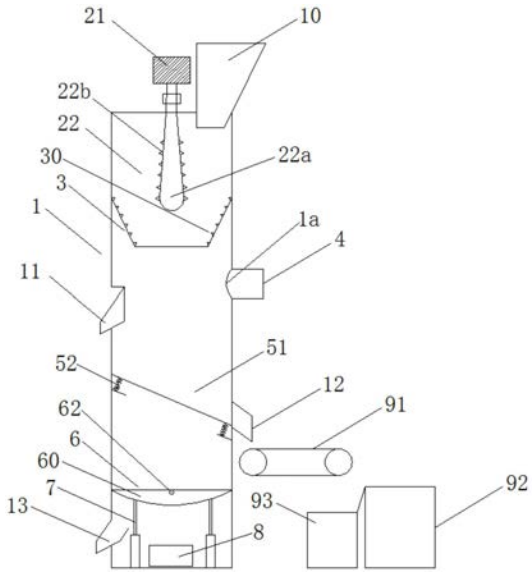
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种垃圾破袋分选装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种垃圾破袋分选装置，包括分选釜、破袋机构、集料斗、风力分选机、筛选机构、过滤板、渣土出料机构和液体收集箱；集料斗安装于分选釜的内壁，且位于破袋刀的下方，集料斗的周向内壁具有破袋凸牙；过滤板安装于分选釜内，且位于筛选机构的下方；液体收集箱位于分选釜的底部，用于收集过滤板的滤液；分选釜的侧壁具有渣土出料口，渣土出料口位于过滤板的下方；渣土出料机构用于驱动过滤板倾斜，以使过滤板较低的一侧对应于渣土出料口。本实用新型采用狼牙棒结构的破袋刀与集料斗的破袋凸牙的配合，提高破袋的效率；同时，集料斗的设计有利于使垃圾以均匀的状态进入后续的分选过程；能够实现对不同成分进行精细全面地分类分选。



CN 212120368 U

1.一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，包括分选釜、破袋机构、集料斗、风力分选机、筛选机构、过滤板、渣土出料机构和液体收集箱；分选釜的顶部具有垃圾入口，破袋机构包括驱动电机和狼牙棒结构的破袋刀，破袋刀同轴安装于分选釜内，驱动电机安装于分选釜的顶部，驱动电机驱动破袋刀转动；集料斗安装于分选釜的内壁，且位于破袋刀的下方，集料斗的周向内壁具有破袋凸牙；分选釜的侧壁具有轻物质出料口，轻物质出料口位于风力分选机的对向，且位于风力分选机的下方；风力分选机位于集料斗的下方；筛选机构安装于分选釜内，且位于分选釜的轻物质出料口的下方，筛选机构用于筛选出垃圾中的渣土和液体；分选釜的侧壁具有重物质出料口，重物质出料口位于筛选机构的筛上物的出料侧；过滤板安装于分选釜内，且位于筛选机构的下方；液体收集箱位于分选釜的底部，用于收集过滤板的滤液；分选釜的侧壁具有渣土出料口，渣土出料口位于过滤板的下方；渣土出料机构用于驱动过滤板倾斜，以使过滤板较低的一侧对应于渣土出料口。

2.根据权利要求1所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，所述过滤板通过转轴转动安装于分选釜。

3.根据权利要求2所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，所述过滤板的周侧安装有密封圈，以与分选釜的内壁密封配合。

4.根据权利要求2所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，所述渣土出料机构包括安装于分选釜底部的多个液压油缸，液压油缸用于驱动过滤板倾斜。

5.根据权利要求4所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，所述过滤板的下方具有导流腔，导流腔的底部具有出液口；液压油缸的驱动端顶靠于导流腔。

6.根据权利要求1所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，所述分选釜的侧壁具有选料出风口，选料出风口位于轻物质出料口的上方；风力分选机安装于选料出风口。

7.根据权利要求1所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，所述筛选机构包括振动筛板、振动弹簧和振动电机，振动筛板的周边通过振动弹簧设置于分选釜的内壁；振动电机设置于振动筛板，振动筛板斜向设置，重物质出料口位于振动筛板较低的一侧。

8.根据权利要求7所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，对应于重物质出料口设有磁选皮带输送机、重物质收集箱和金属收集箱，磁选皮带输送机具有磁力；磁选皮带输送机的一端位于重物质出料口下方，另一端位于重物质收集箱和金属收集箱之间的上方，重物质收集箱和金属收集箱相邻分布，金属收集箱位于磁选皮带输送机的下方。

9.根据权利要求8所述的一种垃圾破袋分选装置，其特征在于，所述金属收集箱的入口低于重物质收集箱的入口，重物质收集箱与金属收集箱之间设有导向板。

一种垃圾破袋分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于垃圾分选技术领域，具体涉及一种垃圾破袋分选装置。

背景技术

[0002] 目前，生活垃圾的综合处理和资源化利用技术虽然取得一定成效，但仍然滞后于垃圾的增长。

[0003] 众所周知，生活垃圾成分非常复杂，时空差异大，处理难度大。生活垃圾的处理方法主要有：

[0004] (1)填埋：垃圾填埋造成了资源的严重浪费。占地面积大、使用时间短、一般十年左右，占用时间长、百年内无法再利用；填埋后的垃圾对土壤、地下水、大气造成严重污染，其现实危害和潜在危害更是在不断增加。

[0005] (2)焚烧：焚烧及焚烧发电造成有机物二次堆放污染。垃圾焚烧过程严重污染大气。

[0006] (3)堆肥，堆积污染严重，严重污染周边环境，给当地卫生防疫带来极大隐患。有机物降解不彻底，处理不充分，残留物仍会造成垃圾污染。长期使用堆肥产品，会造成土壤表面沉积，破坏土壤、危害农作物。

[0007] 若对生活垃圾不进行分选就直接焚烧将容易造成炉排的损坏，产生污染气体，影响尾气排放；而若直接填埋或堆肥，不仅浪费许多宝贵资源，且生活垃圾中的很多复杂成分并不能有得到有效降解，难以达到有效治理的目的。因此，在焚烧、填埋以及堆肥之前，对生活垃圾进行分选等预处理是非常必要的。

[0008] 然而，现有技术中如公开号为CN205887386U的专利文献公开的一种用于厨余垃圾处理的滚筒筛，其通过合理优化结构，使其在划割破袋、筛分处理的工艺过程中，大幅度提升了筛分效率和分选能力。但是，滚筒筛的破袋功能有限，无法使垃圾以均匀的状态进入后续过程中。此外，现有的垃圾分选装置无法对不同成分进行精细全面地分类分选。

[0009] 因此，本领域亟需对垃圾破袋分选装置进行结构优化。

实用新型内容

[0010] 基于现有技术中存在的上述不足，本实用新型提供一种垃圾破袋分选装置。

[0011] 为了达到上述实用新型目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0012] 一种垃圾破袋分选装置，包括分选釜、破袋机构、集料斗、风力分选机、筛选机构、过滤板、渣土出料机构和液体收集箱；分选釜的顶部具有垃圾入口，破袋机构包括驱动电机和狼牙棒结构的破袋刀，破袋刀同轴安装于分选釜内，驱动电机安装于分选釜的顶部，驱动电机驱动破袋刀转动；集料斗安装于分选釜的内壁，且位于破袋刀的下方，集料斗的周向内壁具有破袋凸牙；分选釜的侧壁具有轻物质出料口，轻物质出料口位于风力分选机的对向，且位于风力分选机的下方；风力分选机位于集料斗的下方；筛选机构安装于分选釜内，且位于分选釜的轻物质出料口的下方，筛选机构用于筛选出垃圾中的渣土和液体；分选釜的侧

壁具有重物质出料口，重物质出料口位于筛选机构的筛上物的出料侧；过滤板安装于分选釜内，且位于筛选机构的下方；液体收集箱位于分选釜的底部，用于收集过滤板的滤液；分选釜的侧壁具有渣土出料口，渣土出料口位于过滤板的下方；渣土出料机构用于驱动过滤板倾斜，以使过滤板较低的一侧对应于渣土出料口。

[0013] 作为优选方案，所述过滤板通过转轴转动安装于分选釜。

[0014] 作为优选方案，所述过滤板的周侧安装有密封圈，以与分选釜的内壁密封配合。

[0015] 作为优选方案，所述渣土出料机构包括安装于分选釜底部的多个液压油缸，液压油缸用于驱动过滤板倾斜。

[0016] 作为优选方案，所述过滤板的下方具有导流腔，导流腔的底部具有出液口；液压油缸的驱动端顶靠于导流腔。

[0017] 作为优选方案，所述分选釜的侧壁具有选料出风口，选料出风口位于轻物质出料口的上方；风力分选机安装于选料出风口。

[0018] 作为优选方案，所述筛选机构包括振动筛板、振动弹簧和振动电机，振动筛板的周边通过振动弹簧设置于分选釜的内壁；振动电机设置于振动筛板，振动筛板斜向设置，重物质出料口位于振动筛板较低的一侧。

[0019] 作为优选方案，对应于重物质出料口设有磁选皮带输送机、重物质收集箱和金属收集箱，磁选皮带输送机具有磁力；磁选皮带输送机的一端位于重物质出料口下方，另一端位于重物质收集箱和金属收集箱之间的上方，重物质收集箱和金属收集箱相邻分布，金属收集箱位于磁选皮带输送机的下方。

[0020] 作为优选方案，所述金属收集箱的入口低于重物质收集箱的入口，重物质收集箱与金属收集箱之间设有导向板。

[0021] 本实用新型与现有技术相比，有益效果是：

[0022] 本实用新型的垃圾破袋分选装置，采用狼牙棒结构的破袋刀与集料斗周向分布的破袋凸牙之间的配合作用，提高破袋的效率；同时，集料斗的设计有利于使垃圾以均匀的状态进入后续的分选过程；

[0023] 本实用新型的垃圾破袋分选装置，能够实现对不同成分进行精细全面地分类分选。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型实施例一的垃圾破袋分选装置的结构示意图；

[0025] 图2是本实用新型实施例一的垃圾破袋分选装置处于渣土出料状态的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例，下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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，并获得其他的实施方式。另外，以下实施例中所提到的方向用语，例如：上、下、左、右、前或后等，仅是参考附图的方向。因此，使用的方向用语是用来说明并非用来限制本实用新型。

[0027] 实施例一：

[0028] 如图1和2所示，本实施例的垃圾破袋分选装置，包括分选釜1、破袋机构、集料斗3、风力分选机4、筛选机构、过滤板6、渣土出料机构和液体收集箱8。分选釜1从顶部至底部依次具有垃圾入口10、轻物质出料口11、重物质出料口12和渣土出料口13。

[0029] 其中，分选釜1的顶部的一侧具有垃圾入口10，垃圾入口10处可以固定安装进料漏斗，便于垃圾的进料。破袋机构包括驱动电机21和狼牙棒结构的破袋刀22，破袋刀22包括刀轴22a和分布于刀轴外壁的刀片22b，刀轴22a同轴安装在分选釜1内，刀轴22a的上端通过轴承安装在分选釜1的顶部中心位置，分选釜1的顶部安装有驱动电机21，驱动电机21的电机轴与刀轴22a的上端通过联轴器传动连接，实现驱动电机21驱动破袋刀22转动，从而对垃圾入口10掉落的袋装垃圾进行破袋。

[0030] 集料斗3为倒锥体结构，其上端安装在分选釜的内壁；集料斗3位于破袋刀22的下方，集料斗3的周向内壁具有破袋凸牙30，破袋凸牙30的设计进一步对破袋刀破袋后的垃圾袋进一步破袋，提高破袋的效率。

[0031] 分选釜1的侧壁具有轻物质出料口11，轻物质出料口11位于风力分选机4的对向，且位于风力分选机4的下方；风力分选机4位于集料斗3的下方。具体地，分选釜1的侧壁具有选料出风口1a，选料出风口1a位于轻物质出料口11的上方，风力分选机4安装在选料出风口1a所处的位置。被风力分选机4吹出的轻物质垃圾从轻物质出料口11出料，以便对轻物质进行收集。

[0032] 筛选机构安装在分选釜1内，且位于分选釜的轻物质出料口11的下方，筛选机构用于筛选出垃圾中的渣土和液体。具体地，筛选机构包括振动筛板51、振动弹簧52和振动电机，振动筛板51的周边通过振动弹簧52安装在分选釜1的内壁；振动弹簧52可以有多个，均匀分布在振动筛板51的周边；振动电机安装在振动筛板51上，振动筛板51斜向设置，振动筛板较低的一侧正对分选釜的重物质出料口12。振动筛板对经过风力分选后的垃圾进行筛选，将其中的渣土和液体筛选出，未被筛选的重物质垃圾从振动筛板上抖落至分选釜的重物质出料口，以便对重物质垃圾进行进一步分选。

[0033] 具体地，对应于分选釜的重物质出料口12安装有磁选皮带输送机91、重物质收集箱92和金属收集箱93，磁选皮带输送机具有磁力，能够吸取垃圾中的金属，可以在磁选皮带输送机的皮带内侧安装多个磁铁。磁选皮带输送机的前端位于分选釜的重物质出料口12下方，后端位于重物质收集箱92和金属收集箱93之间的上方，重物质收集箱92和金属收集箱93相邻分布，金属收集箱93位于磁选皮带输送机91的下方。金属会被磁选皮带输送机91吸住，不会跟随输送的惯性掉落到重物质收集箱92内，而是转动到磁选皮带输送机的下侧时，因自身重力掉落到金属收集箱93内；其它非金属的重物质垃圾会因为惯性而掉落到重物质收集箱92内，实现金属与非金属物质的分离。其中，金属收集箱93的入口低于重物质收集箱92的入口，重物质收集箱92与金属收集箱93之间设有导向板94，便于金属掉落到金属收集箱93内。

[0034] 过滤板6安装在分选釜内，且位于筛选机构的下方；过滤板6的下方具有弧面导流腔60，导流腔60的底部具有出液口，出液口的下方为液体收集箱8。弧面导流腔60用于将滤液导流至弧面导流腔60的底部，进而掉落至液体收集箱8内，以免滤液掉落至各处。液体收集箱8位于分选釜1的底部，用于收集过滤板的滤液；渣土出料口13位于过滤板6的下方；渣

土出料机构用于驱动过滤板6倾斜，以使过滤板较低的一侧对应于渣土出料口13，实现渣土的出料；其中，如图2所示，过滤板较高的一侧具有半圈围挡61，防止渣土从过滤板较高的一侧掉落至分选釜的底部。具体地，过滤板6沿其径向通过转轴62转动安装在分选釜1，转轴的两端通过轴承安装在分选釜1的釜壁上，实现过滤板6转动配合于分选釜的内腔。渣土出料机构包括安装在分选釜底部的多个液压油缸7，多个液压油缸7分别位于转轴的两侧，液压油缸的驱动端顶靠于过滤板下的弧面导流腔，通过液压油缸的驱动联动过滤板倾斜或与分选釜的内壁贴合，实现渣土的出料。其中，液压油缸的数量可以根据垃圾的处理量进行设计。

[0035] 本实施例的垃圾破袋分选装置，采用狼牙棒结构的破袋刀与集料斗周向分布的破袋凸牙之间的配合作用，提高破袋的效率；同时，集料斗的设计有利于使垃圾以均匀的状态进入后续的分选过程。另外，能够实现对轻物质、重金属物质，重非金属物质、渣土、液体进行精细全面地分类分选。

[0036] 实施例二：

[0037] 本实施例的垃圾破袋分选装置与实施例一的不同之处在于：

[0038] 过滤板的周侧安装有密封圈，以与分选釜的内壁密封配合，保证分选的精度。

[0039] 其它结构可以参考实施例一。

[0040] 实施例三：

[0041] 本实施例的垃圾破袋分选装置与实施例一的不同之处在于：

[0042] 导流腔的底部具有导轨槽，在过滤板倾斜过程中，液压油缸的驱动端沿导轨槽活动，保证过滤板活动的稳定性。

[0043] 其它结构可以参考实施例一。

[0044] 以上所述仅是对本实用新型的优选实施例及原理进行了详细说明，对本领域的普通技术人员而言，依据本实用新型提供的思想，在具体实施方式上会有改变之处，而这些改变也应视为本实用新型的保护范围。

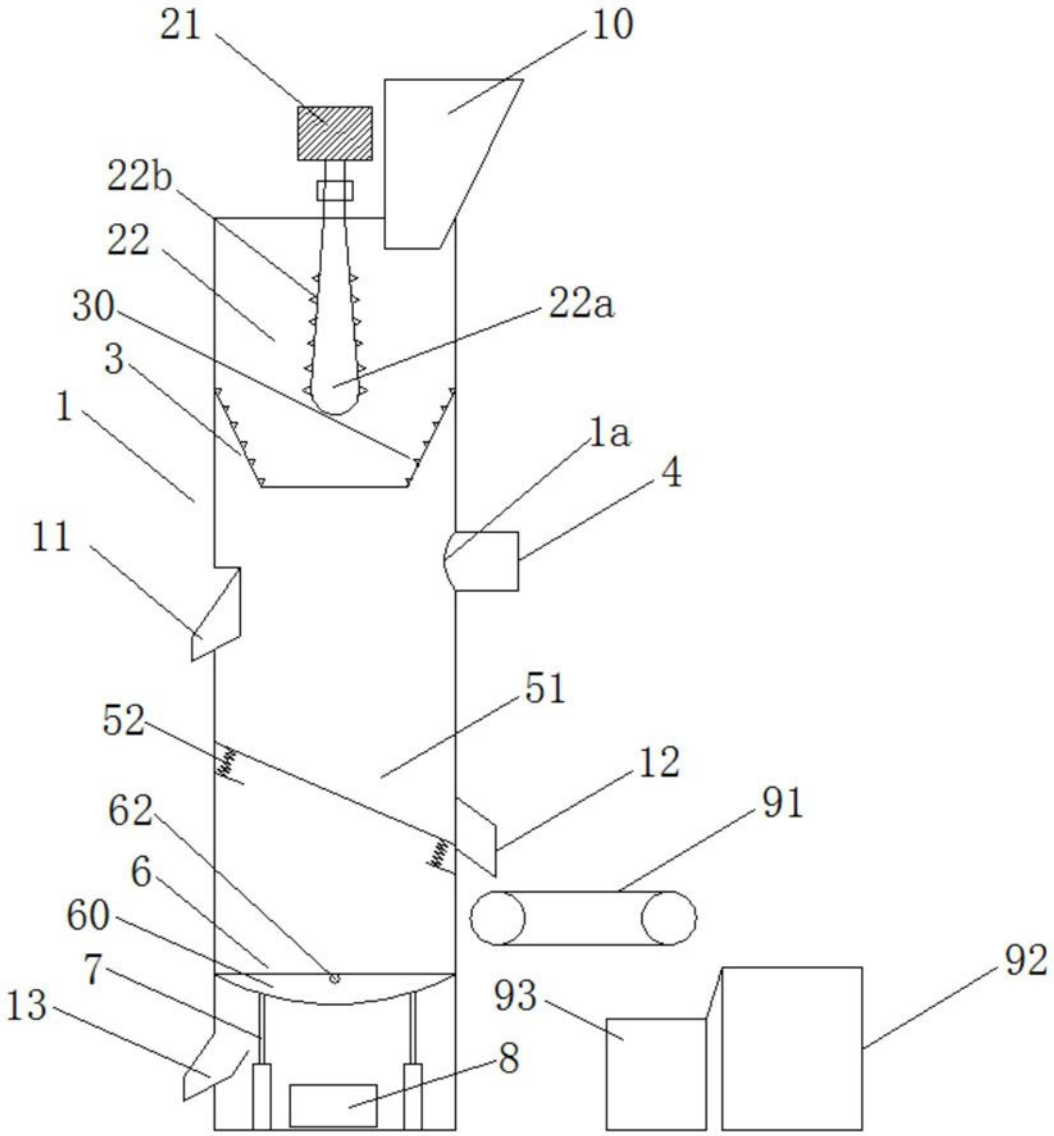


图1

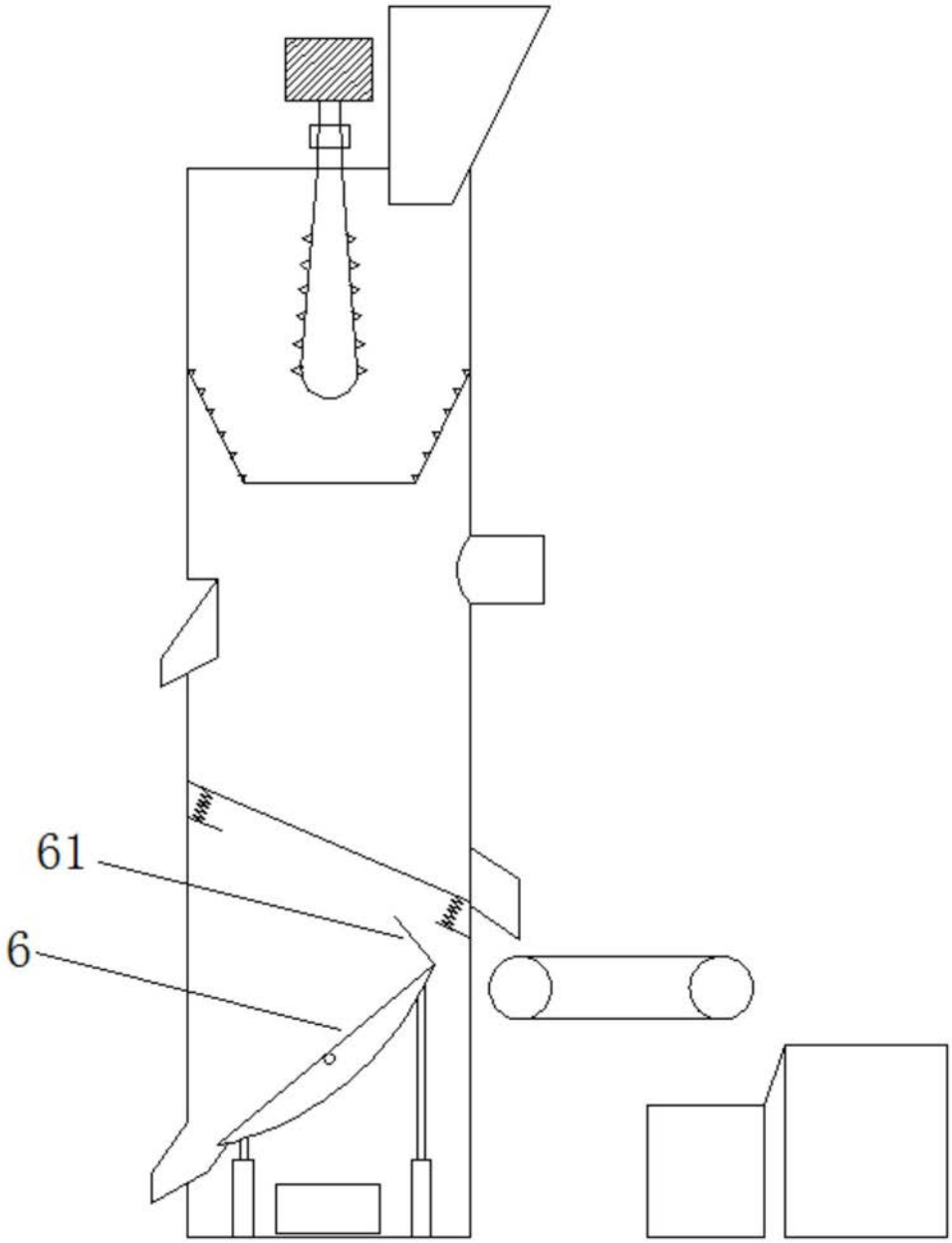


图2