



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220380187 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202322042285.2

(22) 申请日 2023.07.31

(73) 专利权人 湖北叶威(集团)粮油机械有限公司

地址 448000 湖北省荆门市掇刀区培公大道218号(叶威集团)

专利权人 湖北叶威(集团)智能科技有限公司

武汉叶珩科技有限公司

湖北叶境智能设备制造有限公司

湖北叶修平智能设备制造有限公司

(72) 发明人 叶维林 叶威 蔡军 林贤臣
李钰志 罗慧 夏常月 秦雪冬
章早 叶婉婉(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

专利代理师 李平丽

(51) Int.Cl.

F26B 17/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

A23B 9/08 (2006.01)

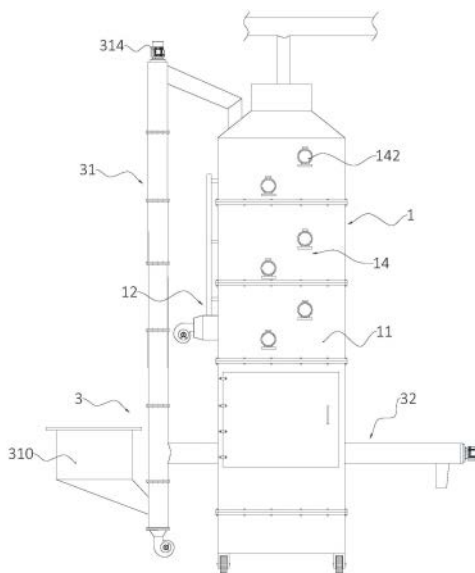
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粮食烘干除杂装置

(57) 摘要

本实用新型涉及粮食加工设备技术领域,具体为一种粮食烘干除杂装置,筒体的顶部设有进料口,筒体的内部设有与进料口相连通的弯曲通道;除杂机构包括活动设于弯曲通道下方的筛筒以及与筛筒相连接的振动件,筛筒顶部的开口与弯曲通道相连通,振动件可用于驱动筛筒保持振动状态,上料机构包括提升件和输送件,提升件的下端设有投料斗,提升件的上端与进料口相连通,提升件用于将粮食提升至预设高度并输送至弯曲通道内,输送件连通于筛筒的底部与提升件的底部之间,输送件用于将筛筒内筛出的粮食传输至提升件内。解决了现有技术中粮食烘干机不方便对粮食进行循环烘干,且在烘干时不方便清除粮食中的大颗粒杂质的问题。



1. 一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,包括:

烘干筒,所述烘干筒包括筒体以及与所述筒体相连通的吹风件,所述筒体的顶部设有进料口,所述筒体的内部设有与所述进料口相连通的弯曲通道;

除杂机构,所述除杂机构设于所述筒体内,所述除杂机构包括活动设于所述弯曲通道下方的筛筒以及与所述筛筒相连接的振动件,所述筛筒顶部的开口与所述弯曲通道相连通,所述振动件可用于驱动所述筛筒保持振动状态;以及

上料机构,所述上料机构包括提升件和输送件,所述提升件的下端设有投料斗,所述提升件的上端与所述进料口相连通,所述提升件用于将粮食提升至预设高度并输送至所述弯曲通道内,所述输送件连通于所述筛筒的底部与所述提升件的底部之间,所述输送件用于将所述筛筒内筛出的粮食传输至所述提升件内。

2. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述筒体内倾斜且间隔设置有多个隔板,所述弯曲通道形成于多个所述隔板之间,所述隔板的一侧与所述筒体的侧壁相铰接,所述隔板的另一侧倾斜向下设置,所述筒体内位于所述隔板另一侧的下方设置有用以支撑所述隔板的抖动件。

3. 根据权利要求2所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述抖动件包括转动设置于所述筒体内的转动轴,与所述转动轴一端固定连接的减速电机,以及固设于所述转动轴上的至少一凸轮,所述凸轮支撑于所述隔板的另一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述提升件包括提升管、旋转管、第一螺旋叶片、伺服电机以及第一热风机,所述投料斗设于所述提升管的下端,所述旋转管转动设于所述提升管内,所述伺服电机固设于提升管的顶部,且输出端与所述旋转管的一端固定连接,所述第一螺旋叶片固设于所述旋转管上,所述第一热风机固设于所述提升管的下端,所述第一热风机经由旋转接头所述旋转管的另一端相连通,所述旋转管沿长度方向设有多个通风孔。

5. 根据权利要求4所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述提升件还包括第二螺旋叶片,所述第二螺旋叶片固设于所述旋转管上,所述第二螺旋叶片与第一螺旋叶片的螺旋方向相反,且所述第一螺旋叶片和第二螺旋叶片相靠近的位置与所述提升管顶部的出料管相对应。

6. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述吹风件包括第二热风机、导风管以及喷气头,所述导风管与所述第二热风机相连通,所述导风管沿所述筒体的高度方向设置,多个所述喷气头设置于所述导风管上,且多个所述喷气头与所述筒体的内部相连通。

7. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述筒体的顶部设有出气管,所述出气管连接有除尘机构。

8. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述输送件为螺杆输送机。

9. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述振动件为固设于所述筛筒上的至少一激振器。

10. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干除杂装置,其特征在于,所述筒体的底部设有多个移动滚轮。

一种粮食烘干除杂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食加工设备技术领域,具体涉及一种粮食烘干除杂装置。

背景技术

[0002] 随着现代农业科学技术的发展,先进的粮食增产技术在广大农村得到了推广应用,然而增收的粮食更需要安全储备,粮食的安全储藏的关键在于降低粮食中的水分含量,以减少霉变的发生,目前,我国一些粮库以及粮食加工厂已经从人工晾晒降低粮食中水分的传统方法向机械化烘干方式转变,机械化烘干方式的突出优点是可不受自然条件的限制,可全天候作业。

[0003] 在现有专利申请号为202220152094.4的专利文献中,公开了一种粮食储存用粮食烘干装置,该装置能够有效地对粮食进行烘干,而现实生活中,烘干装置不方便对粮食进行循环烘干,粮食烘干次数较少,粮食中的含水量较高,存储时容易发生霉变,且粮食在烘干时,粮食中掺杂的大颗粒杂质不方便清理,影响粮食的加工品质,造成粮食的口感下降。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提供一种粮食烘干除杂装置,解决现有技术中粮食烘干机不方便对粮食进行循环烘干,且在烘干时不方便清除粮食中的大颗粒杂质的问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供一种粮食烘干除杂装置,包括:

[0007] 烘干筒,所述烘干筒包括筒体以及与所述筒体相连通的吹风件,所述筒体的顶部设有进料口,所述筒体的内部设有与所述进料口相连通的弯曲通道;

[0008] 除杂机构,所述除杂机构设于所述筒体内,所述除杂机构包括活动设于所述弯曲通道下方的筛筒以及与所述筛筒相连接的振动件,所述筛筒顶部的开口与所述弯曲通道相连通,所述振动件可用于驱动所述筛筒保持振动状态;以及

[0009] 上料机构,所述上料机构包括提升件和输送件,所述提升件的下端设有投料斗,所述提升件的上端与所述进料口相连通,所述提升件用于将粮食提升至预设高度并输送至所述弯曲通道内,所述输送件连通于所述筛筒的底部与所述提升件的底部之间,所述输送件用于将所述筛筒内筛出的粮食传输至所述提升件内。

[0010] 在一些实施例中,所述筒体内倾斜且间隔设置有多个隔板,所述弯曲通道形成于多个所述隔板之间,所述隔板的一侧与所述筒体的侧壁相铰接,所述隔板的另一侧倾斜向下设置,所述筒体内位于所述隔板另一侧的下方设置有用于支撑所述隔板的抖动件。

[0011] 在一些实施例中,所述抖动件包括转动设置于所述筒体内的转动轴,与所述转动轴一端固定连接的减速电机,以及固设于所述转动轴上的至少一凸轮,所述凸轮支撑于所述隔板的另一侧。

[0012] 在一些实施例中,所述提升件包括提升管、旋转管、第一螺旋叶片、伺服电机以及

第一热风机,所述投料斗设于所述提升管的下端,所述旋转管转动设于所述提升管内,所述伺服电机固设于提升管的顶部,且输出端与所述旋转管的一端固定连接,所述第一螺旋叶片固设于所述旋转管上,所述第一热风机固设于所述提升管的下端,所述第一热风机经由旋转接头所述旋转管的另一端相连通,所述旋转管沿长度方向设有多个通风孔。

[0013] 在一些实施例中,所述提升件还包括第二螺旋叶片,所述第二螺旋叶片固设于所述旋转管上,所述第二螺旋叶片与第一螺旋叶片的螺旋方向相反,且所述第一螺旋叶片和第二螺旋叶片相靠近的位置与所述提升管顶部的出料管相对应。

[0014] 在一些实施例中,所述吹风件包括第二热风机、导风管以及喷气头,所述导风管与所述第二热风机相连通,所述导风管沿所述筒体的高度方向设置,多个所述喷气头设置于所述导风管上,且多个所述喷气头与所述筒体的内部相连通。

[0015] 在一些实施例中,所述筒体的顶部设有出气管,所述出气管连接有除尘机构。

[0016] 在一些实施例中,所述输送件为螺杆输送机。

[0017] 在一些实施例中,所述振动件为固设于所述筛筒上的至少一激振器。

[0018] 在一些实施例中,所述筒体的底部设有多个移动滚轮。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型提供一种粮食烘干除杂装置,通过筒体的顶部设有进料口,筒体的内部设有与进料口相连通的弯曲通道,筛筒活动设于弯曲通道的下方,振动件与筛筒相连接,提升件的下端设有投料斗,提升件的上端与进料口相连通,提升件用于将粮食提升至预设高度并输送至弯曲通道内,输送件连通于筛筒的底部与提升件的底部之间,输送件可用于将筛筒内筛出的粮食传输至提升件内,能够有效地实现粮食在筒体内进行循环烘干,对粮食的烘干效果较好,同时,筛筒振动能够使得粮食在烘干时过滤掉掺杂于粮食中的大颗粒杂质,便于粮食后期加工或者储存。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型提供的一种粮食烘干除杂装置的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型烘干筒的内部结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型除杂机构的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型提升件的内部结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种粮食烘干除杂装置。该粮食烘干除杂装置能够对粮食进行循环烘干,减低粮食的含水量,方便对粮食进行储存,且在粮食烘干的同时,能够过滤掉粮食中掺杂的大颗粒杂质。

[0026] 在本具体实施例中,一种粮食烘干除杂装置,包括烘干筒1、除杂机构2以及上料机构3,所述烘干筒1包括筒体11以及与所述筒体11相连通的吹风件12,所述筒体11的顶部设有进料口111,所述筒体11的内部设有与所述进料口111相连通的弯曲通道13;所述除杂机构2设于所述筒体11内,所述除杂机构2包括活动设于所述弯曲通道13下方的筛筒21以及与

所述筛筒21相连接的振动件22,所述筛筒21顶部的开口与所述弯曲通道13相连通,所述振动件22可用于驱动所述筛筒21保持振动状态;所述上料机构3包括提升件31和输送件32,所述提升件31的下端设有投料斗310,所述提升件31的上端与所述进料口111相连通,所述提升件31可用于将粮食提升至预设高度并输送至所述弯曲通道13内,所述输送件32连通于所述筛筒21的底部与所述提升件31的底部之间,所述输送件32可用于将所述筛筒21内筛出的粮食传输至所述提升件31内。

[0027] 在实际使用过程中,将粮食输送至投料斗310内,提升件31便可将粮食提升至预设高度并输送至弯曲通道13内,粮食在弯曲通道13内下落时,吹风件12输送至烘干筒1内的热气流便可与粮食接触对粮食进行烘干;随后,粮食落入至筛筒21内,振动件22驱动所述筛筒21振动,粮食便可落入至输送件32内,颗粒较大的杂质便可留在筛筒21内,输送件32将粮食输送至提升件31便可实现粮食的循环烘干。

[0028] 需要说明的是,为了避免粮食在弯曲通道13内出现堆积的情况,可驱动弯曲通道13内部处于振动的状态。

[0029] 在本具体实施例中,所述筒体11内倾斜且间隔设置有多个隔板112,所述弯曲通道13形成于多个所述隔板112之间,所述隔板112的一侧与所述筒体11的侧壁相铰接,所述隔板112的另一侧倾斜向下设置,所述筒体11内位于所述隔板112另一侧的下方设置有用以支撑所述隔板112的抖动件14。

[0030] 具体地,所述抖动件14包括转动设置于所述筒体11内的转动轴141,与所述转动轴141一端固定连接的减速电机142,以及固设于所述转动轴141上的两凸轮143,两所述凸轮143支撑于所述隔板112的另一侧。

[0031] 需要说明的是,隔板112所在的平面与水平地面之间的夹角在 15° - 30° ,在本具体实施例中,隔板112所在的平面与水平地面之间的夹角为 20° 。

[0032] 在上述方案的基础上,所述提升件31包括提升管311、旋转管312、第一螺旋叶片313、伺服电机314以及第一热风机315,所述投料斗310设于所述提升管311的下端,所述旋转管312转动设于所述提升管311内,所述伺服电机314固设于提升管311的顶部,且输出端与所述旋转管312的一端固定连接,所述第一螺旋叶片313固设于所述旋转管312上,所述第一热风机315固设于所述提升管311的下端,所述第一热风机315经由旋转接头所述旋转管312的另一端相连通,所述旋转管312沿长度方向设有多个通风孔。

[0033] 需要说明的是,通过第一热风机315朝旋转管312内吹入热风,热风通过旋转管312上的通风孔分布于提升管311内对粮食进行加热,此外,通风孔的内径较小,粮食不会穿过通风孔进入至旋转管312内。

[0034] 在上述方案的基础上,所述提升件31还包括第二螺旋叶片316,所述第二螺旋叶片316固设于所述旋转管312上,所述第二螺旋叶片316与第一螺旋叶片313的螺旋方向相反,且所述第一螺旋叶片313和第二螺旋叶片316相靠近的位置与所述提升管311顶部的出料管相对应。

[0035] 需要说明的是,通过设置第二螺旋叶片316,所述第二螺旋叶片316与第一螺旋叶片313的螺旋方向相反,能够方便将粮食从出料管挤出。

[0036] 在本具体实施例中,所述吹风件12包括第二热风机121、导风管122以及喷气头123,所述导风管122与所述第二热风机121相连通,所述导风管122沿所述筒体11的高度方

向设置,多个所述喷气头123设置于所述导风管122上,且多个所述喷气头123与所述筒体11的内部相连通。

[0037] 在上述方案的基础上,所述筒体11的顶部设有出气管113,所述出气管113连接有除尘机构。具体地,除尘机构并不限于某一种特定的结构,只要能够对筒体11输出的气流进行除尘即可,在此不做其他限定。

[0038] 在本具体实施例中,所述输送件32为螺杆输送机,其中,螺杆输送机的进料端与所述筛筒21的下端活动连接。螺杆输送机远离与所述提升管311相连接端设置有排料口,烘干后的粮食可通过排料口输出。

[0039] 在本具体实施例中,所述振动件22为固设于所述筛筒21上的两激振器。通过激振器驱动筛筒21保持振动的状态,筛筒21内设置有筛板,粮食可穿过筛板进入至所述输送件32内部,颗粒较大的杂质便留在筛筒21内。

[0040] 此外,筒体上对应筛筒21开启或关闭设置有盖板,通过开启盖板,便可对筛筒21内的杂质进行清理,操作方便。

[0041] 在上述方案的基础上,为了方便对装置整体进行运输,具体地,所述筒体11的底部设置有多个移动滚轮114。其中,两移动滚轮114具有刹车功能。

[0042] 有益效果是:

[0043] 与现有技术相比,本实用新型提供一种粮食烘干除杂装置,通过筒体的顶部设有进料口,筒体的内部设有与进料口相连通的弯曲通道,筛筒活动设于弯曲通道的下方,振动件与筛筒相连接,提升件的下端设有投料斗,提升件的上端与进料口相连通,提升件用于将粮食提升至预设高度并输送至弯曲通道内,输送件连通于筛筒的底部与提升件的底部之间,输送件可用于将筛筒内筛出的粮食传输至提升件内,能够有效地实现粮食在筒体内进行循环烘干,对粮食的烘干效果较好,同时,筛筒振动能够使得粮食在烘干时过滤掉掺杂于粮食中的大颗粒杂质,便于粮食后期加工或者储存。

[0044] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

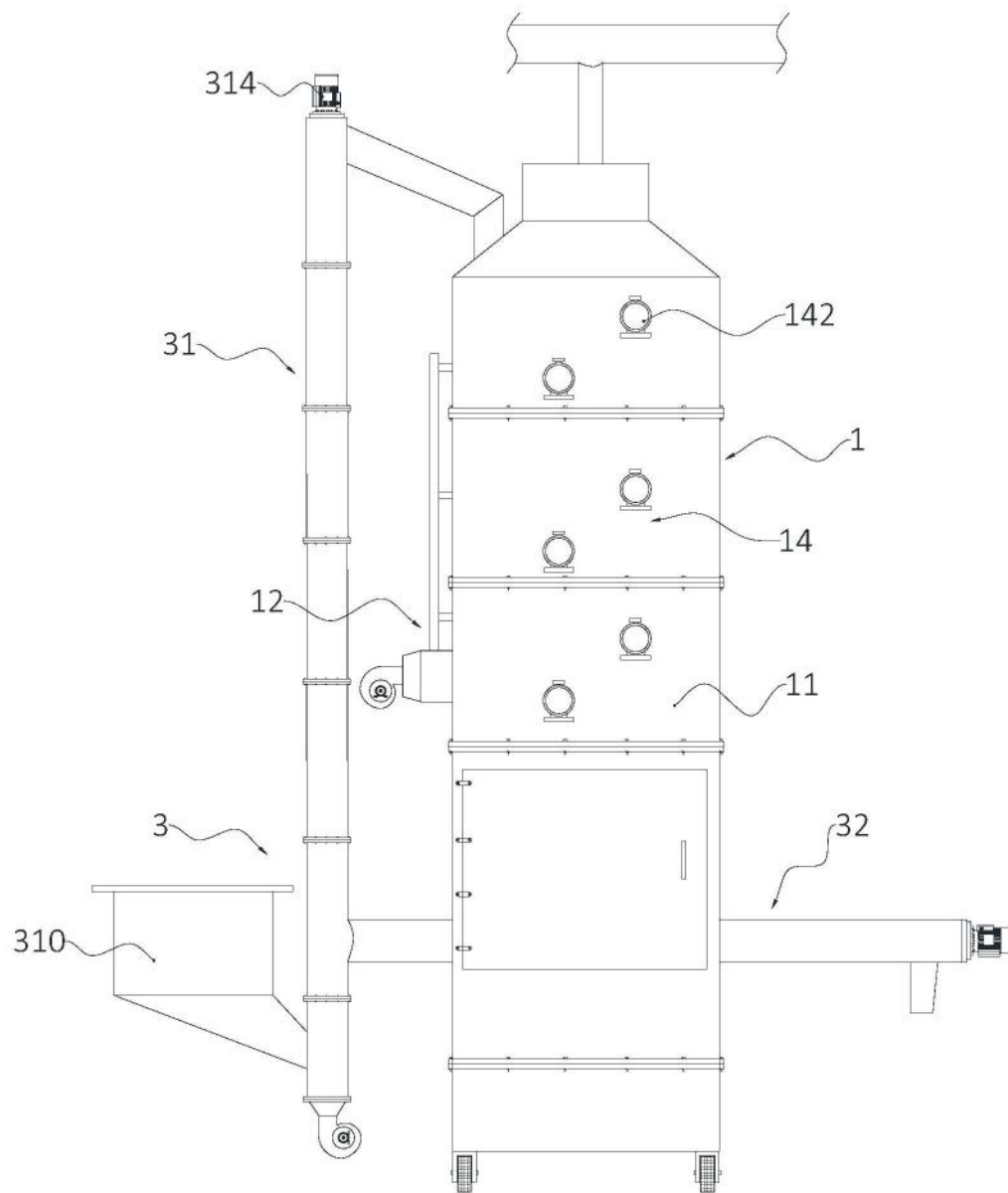


图1

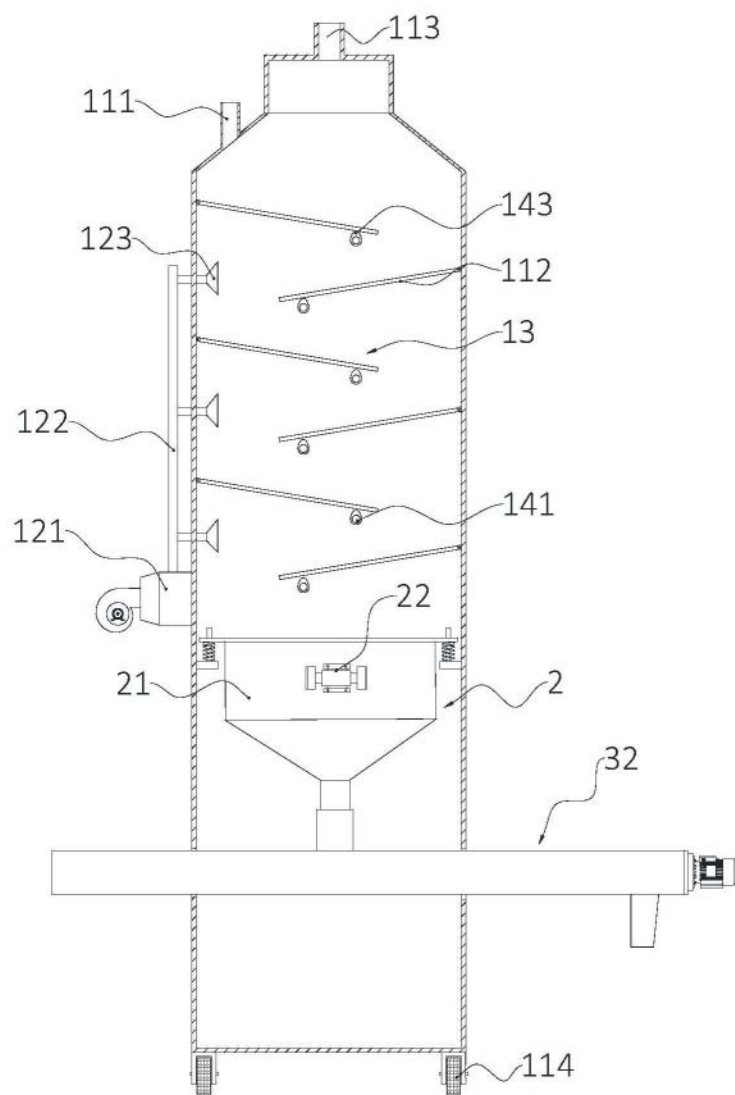


图2

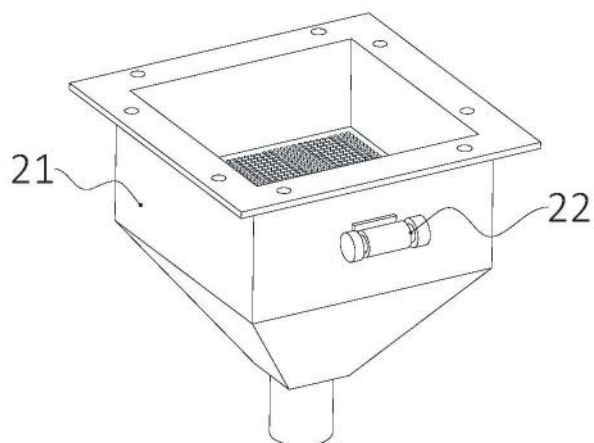


图3

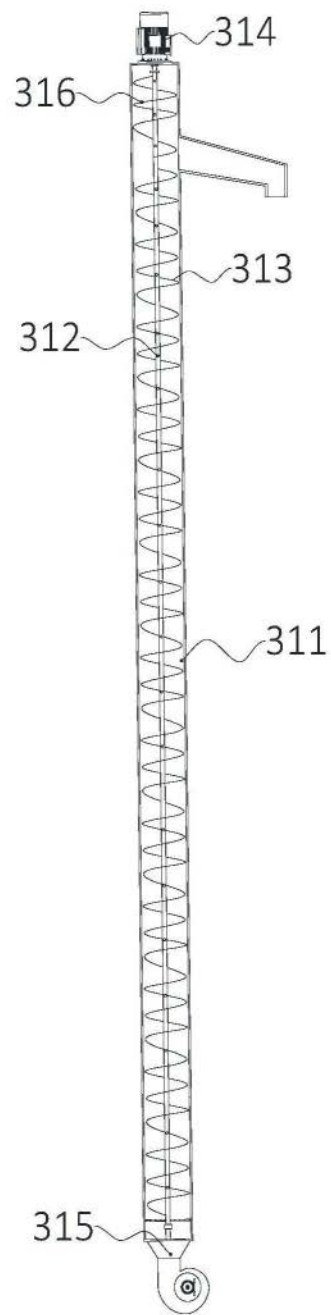


图4