



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209918324 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920430318.1

(22)申请日 2019.04.01

(73)专利权人 安徽云龙粮机有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市西城产业园

(72)发明人 桑森 曹鹏飞 李洪 管文武  
徐旭

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142

代理人 钱卫佳

(51)Int.Cl.

B07B 1/46(2006.01)

B08B 15/00(2006.01)

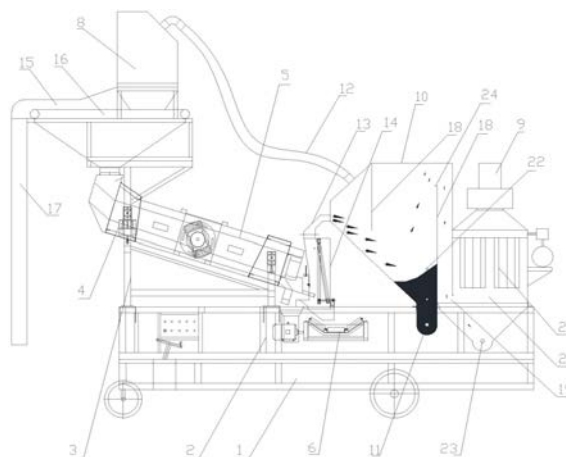
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

组合振动筛除尘装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种粮食机械,具体地说是一种组合振动筛除尘装置,包括底架,底架上的支撑座,谐振筛通过弹簧支撑在支撑座上;横向出粮输送机位于底架内,且对应在谐振筛的出料口下方;进料斗通过支架支撑在谐振筛的进口端上方,且进料斗的出料口与谐振筛的进料口结合;所述进料斗一侧设有吸尘管,所述吸尘管另一端连接在杂质沉降室上,通过负压风机将进料斗内产生的灰尘吸入杂质沉降室,沉淀后经过螺旋出渣机排除。通过吸尘管联通杂质沉降室去除在筛分前倾倒粮食与进料斗中产生的粉尘,通过第二吸尘管联通杂质沉降室去除在筛分后倾倒粮食与横向出粮输送机上产生的粉尘,大范围吸附粮食中的灰尘。



1. 组合振动筛除尘装置, 该组合振动筛设在电动行走底盘上, 其特征在于: 所述组合振动筛包括:

底架, 所述底架设在所述电动行走底盘上;

支撑座, 所述支撑座固定在底架上, 且所述支撑座上设有弹簧;

谐振筛, 所述谐振筛通过弹簧支撑在支撑座上;

横向出粮输送机, 所述横向出粮输送机位于底架内, 且对应在谐振筛的出料口下方;

进料斗, 所述进料斗通过支架支撑在谐振筛的进口端上方, 且进料斗的出料口与谐振筛的进料口结合;

除尘机构, 所述除尘机构包括负压风机、杂质沉降室和位于杂质沉降室下方的螺旋出渣机, 所述负压风机联通杂质沉降室;

其中, 所述进料斗一侧设有吸尘管, 所述吸尘管另一端连接在杂质沉降室上, 通过负压风机将进料斗内产生的灰尘吸入杂质沉降室, 沉淀后经过螺旋出渣机排除, 所述杂质沉降室内设有两组隔板, 其中一组隔板连接在杂质沉降室的上方, 下方区域联通, 且该组隔板位于与吸尘管连接的杂质沉降室一侧, 另一组隔板连接在杂质沉降室的下方, 上方区域联通, 且该组隔板位于与吸尘管连接的杂质沉降室另一侧, 杂质沉降室另一侧下方设有风口与负压风机联通。

2. 根据权利要求1中所述的组合振动筛除尘装置, 其特征在于: 所述杂质沉降室截面呈梯形, 且上大下小, 与吸尘管连接的杂质沉降室一侧的侧板为斜向板。

3. 根据权利要求2中所述的组合振动筛除尘装置, 其特征在于: 所述螺旋出渣机位于斜向板下端与另一组隔板下端之间。

4. 根据权利要求1中所述的组合振动筛除尘装置, 其特征在于: 所述杂质沉降室另一侧的底架上设有杂质除尘室, 所述杂质除尘室上设有风口, 与所述杂质沉降室上的风口对应, 所述负压风机位于杂质除尘室的上方。

5. 根据权利要求4中所述的组合振动筛除尘装置, 其特征在于: 所述杂质除尘室的下方设有第二螺旋出渣机。

6. 根据权利要求4中所述的组合振动筛除尘装置, 其特征在于: 所述杂质除尘室内设有脉冲除尘器, 所述脉冲除尘器位于负压风机下方。

7. 根据权利要求1中所述的组合振动筛除尘装置, 其特征在于: 在另一组隔板上设有折弯板, 折弯板朝其中一组隔板方向折弯。

## 组合振动筛除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于粮食机械领域,特别是一种组合振动筛除尘装置。

### 背景技术

[0002] 目前,清理粮食的振动筛已成为粮食清理加工的主要工具,其主要使用于粮库原粮的初清或制粉碾米、饲料、化工、粮食加工等行业的原料初清和清理。通过更换不同规格的筛板,可清理小麦、玉米、水稻、油料等诸多品种的物料。

[0003] 在现有技术中,粮食加工清理的振动筛包括有:机架、筛体、振动电机、进料管、喂料箱、第一层筛面、第二层筛面、筛体底板、大杂出口、小杂出口、出粮口,第一层筛面、第二层筛面按上下位置联接在筛体内,振动电机是筛体作直线振动的动力。使用时,物料通过进料管进入喂料箱,随着筛体的振动,物料均匀的撒在筛体内的整个第一层筛面上。第一层筛面的筛下物落到第二层筛面上,筛上物由旁边的大杂出口导出弃掉。第二层筛面的筛上物由出粮口导出第二层筛面的筛下物落到底板上由小杂出口导出弃掉,这种多级筛分可将粮食按照大小的不同进行分类,但同时,筛分时所产生的粉尘过多,直接排放到空气中容易造成环境污染,且在筛分过程中不可改变振幅。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,研发一种组合振动筛除尘装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案予以实现:

[0006] 组合振动筛除尘装置,该组合振动筛设在电动行走底盘上,所述组合振动筛包括:

[0007] 底架,所述底架设在所述电动行走底盘上;

[0008] 支撑座,所述支撑座固定在底架上,且所述支撑座上设有弹簧;

[0009] 谐振筛,所述谐振筛通过弹簧支撑在支撑座上;

[0010] 横向出粮输送机,所述横向出粮输送机位于底架内,且对应在谐振筛的出料口下方;

[0011] 进料斗,所述进料斗通过支架支撑在谐振筛的进口端上方,且进料斗的出料口与谐振筛的进料口结合;

[0012] 除尘机构,所述除尘机构包括负压风机、杂质沉降室和位于杂质沉降室下方的螺旋出渣机,所述负压风机联通杂质沉降室;

[0013] 其中,所述进料斗一侧设有吸尘管,所述吸尘管另一端连接在杂质沉降室上,通过负压风机将进料斗内产生的灰尘吸入杂质沉降室,沉淀后经过螺旋出渣机排除。

[0014] 本实用新型的进一步技术方案为:

[0015] 优选的,所述杂质沉降室侧壁上设有第二吸尘管,第二吸尘管联通位于底架上的吸腔,该吸腔的腔口位于横向出粮输送机上方。

[0016] 优选的,所述进料斗一侧设有开口,开口处设有出杂管道,所述进料斗内设有杂质输送机,所述杂质输送机通过设在进料斗侧壁的电机驱动,且杂质输送机的输送面为网筛,

同时所述杂质输送机延伸至出杂管道内。

[0017] 优选的,所述杂质沉降室内设有两组隔板,其中一组隔板连接在杂质沉降室的上方,下方区域联通,且该组隔板位于与吸尘管连接的杂质沉降室一侧,另一组隔板连接在杂质沉降室的下方,上方区域联通,且该组隔板位于与吸尘管连接的杂质沉降室另一侧,杂质沉降室另一侧下方设有风口与负压风机联通。

[0018] 优选的,所述杂质沉降室截面呈梯形,且上大下小,与吸尘管连接的杂质沉降室一侧的侧板为斜向板。

[0019] 优选的,所述螺旋出渣机位于斜向板下端与另一组隔板下端之间。

[0020] 优选的,所述杂质沉降室另一侧的底架上设有杂质除尘室,所述杂质除尘室上设有风口,与所述杂质沉降室上的风口对应,所述负压风机位于杂质除尘室的上方。

[0021] 优选的,所述杂质除尘室的下方设有第二螺旋出渣机。

[0022] 优选的,所述杂质除尘室内设有脉冲除尘器,所述脉冲除尘器位于负压风机下方。

[0023] 与现有技术相比所具有的有益效果:

[0024] 通过吸尘管联通杂质沉降室去除在筛分前倾倒粮食与进料斗中产生的粉尘,通过第二吸尘管联通杂质沉降室去除在筛分后倾倒粮食与横向出粮输送机上产生的粉尘,大范围吸附粮食中的灰尘;对杂质沉降室结构的改进,有效的对杂质沉降室内的灰尘进行收集。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中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;

[0026] 图1为本实用新型提供的一种组合振动筛除尘装置的正视结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型提供的一种组合振动筛除尘装置的侧视结构示意图;

[0028] 图中标号说明:1、电动行走底盘;2、底架;3、支撑座;4、弹簧;5、谐振筛;6、横向出粮输送机;7、快拆导料斗;8、进料斗;9、负压风机;10、杂质沉降室;11、螺旋出渣机;12、吸尘管;13、第二吸尘管;14、吸腔;15、出杂管道;16、杂质输送机;17、竖向管;18、隔板;19、风口;20、杂质除尘室;21、脉冲除尘器;22、感应器;23、第二螺旋出渣机;24、折弯板。

## 具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 组合振动筛除尘装置,该组合振动筛设在电动行走底盘1上,如图1所示的,所述组合振动筛包括:

[0031] 底架2,所述底架2设在所述电动行走底盘1上;本实用新型中,底架2采用金属架组合而成的架体,便于安装其他设备,简单实用;

[0032] 支撑座3,所述支撑座3固定在底架2上,且所述支撑座3上设有弹簧4;

[0033] 谐振筛5,所述谐振筛5通过弹簧4支撑在支撑座3上;公告号CN206454899U中公开了谐振筛,本实用新型不再进行叙述;

[0034] 横向出粮输送机6,所述横向出粮输送机6位于底架内,且对应在谐振筛5的出料口下方;本实用新型采用的横向出粮输送机为皮带输送机,如图2所示的,横向出粮输送机6前端设有快拆导料斗7,便于粮食集中收集;

[0035] 如图1,所述组合振动筛还包括:进料斗8,所述进料斗通过支架支撑在谐振筛5的进口端上方,且进料斗的出料口与谐振筛的进料口结合;

[0036] 除尘机构,所述除尘机构包括负压风机9、杂质沉降室10和位于杂质沉降室10下方的螺旋出渣机11,所述负压风机9联通杂质沉降室10;

[0037] 其中,所述进料斗8一侧设有吸尘管12,所述吸尘管12另一端连接在杂质沉降室10上,通过负压风机9将进料斗内产生的灰尘吸入杂质沉降室10,沉淀后经过螺旋出渣机11排除。在往进料斗内倾倒粮食时,产生大量灰尘,该吸尘管作为进料斗内灰尘的吸附通道,在负压风机的作用下,将进料斗内灰尘吸入杂质沉降室10内;

[0038] 在粮食经过谐振筛后出料,落入横向出粮输送机上时,同样会产生灰尘,本实用新型在所述杂质沉降室10侧壁上设有第二吸尘管13,第二吸尘管13联通位于底架上的吸腔14,该吸腔14的腔口位于横向出粮输送机6上方,用于二次吸附灰尘;

[0039] 粮食在除尘的同时,吸尘管无法吸附较大的颗粒杂物,为解决大颗粒杂物,本实用新型在所述进料斗8一侧设有开口,开口处设有出杂管道15,所述进料斗内设有杂质输送机16,所述杂质输送机通过设在进料斗侧壁的电机驱动,且杂质输送机的输送面为网筛,同时所述杂质输送机延伸至出杂管道内,利用网筛将大颗粒过滤,通过输送机输送到出杂管道,直接排除;

[0040] 同时,由于进料斗位置较高,出杂管道直接排除洒落一地,也容易引起灰尘和不易收集,为解决该技术问题,本实用新型在出杂管道前端连接一根竖向管17,竖向管直通地面,便于杂物的收集;

[0041] 所述杂质沉降室内设有两组隔板18,其中一组隔板连接在杂质沉降室的上方,下方区域联通,且该组隔板位于与吸尘管12连接的杂质沉降室10一侧,另一组隔板连接在杂质沉降室10的下方,上方区域联通,且该组隔板位于与吸尘管12连接的杂质沉降室10另一侧,杂质沉降室另一侧下方设有风口19与负压风机9联通;吸尘管和第二吸尘管吸附的灰尘先被经过一组隔板,灰尘向下流动,在流动的同时,自重下沉,沉积的灰尘经过旋出渣机排除,同时,另一组隔板上区域联通,一方面,灰尘由于自重下沉后很难再上浮至上方,很大程度上减少灰尘流入负压风机内,另一方面,区域联通不影响负压风机的吸附;

[0042] 为了更有效的阻止灰尘沿另一组隔板上升,越过另一组隔板,在另一组隔板上设有折弯板24,折弯板朝其中一组隔板方向折弯。

[0043] 所述杂质沉降室10截面呈梯形,且上大下小,与吸尘管12连接的杂质沉降室10一侧的侧板为斜向板,灰尘自重落入到斜向板上,滑至下端,避免下落后长期位于下落处;

[0044] 更优选的,所述螺旋出渣机11位于斜向板下端与另一组隔板下端之间,这样的设计好处在于,灰尘自重落入到斜向板上,滑至下端,直接落入螺旋出渣机内,同时,另一组隔板也有有效的隔离灰尘上浮,灰尘沿另一组隔板下落至螺旋出渣机内,无需清理,保持杂质沉

降室内灰尘的堆积；

[0045] 为更进一步减少灰尘的排除，在所述杂质沉降室另一侧的底架上设有杂质除尘室20，所述杂质除尘室20上设有风口，与所述杂质沉降室10上的风口19对应，所述负压风机9位于杂质除尘室20的上方，负压风机位于最上端，极少量的细微灰尘由下端的开口进入杂质除尘室，漂浮在杂质除尘室内，长时间后自动下沉，所述杂质除尘室的下方设有第二螺旋出渣机23，经过第二螺旋出渣机推出；

[0046] 在上述基础上，本实用新型还在杂质除尘室内设有脉冲除尘器21，可以做到灰尘的最大程度沉积，最小程度的排放。

[0047] 为了避免杂质沉降室内的灰尘堆积，外界无法直接观察的情况下，在杂质沉降室内的灰尘内设有感应器22，感应器电联底架上的操控台，通过操控台内设定的程序，在灰尘堆积感应器位置后，开启螺旋出渣机。

[0048] 同时，为更有效的解决堆积问题，感应器设有2个，上下设计，在灰尘堆积至下感应器时，开启螺旋出渣机，在灰尘特多的情况下，螺旋出渣机速度较堆积的速度慢，灰尘堆积至上感应器时，控制程序控制螺旋出渣机加快出渣，以解决堆积问题。

[0049] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0050] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的特点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求保护的范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

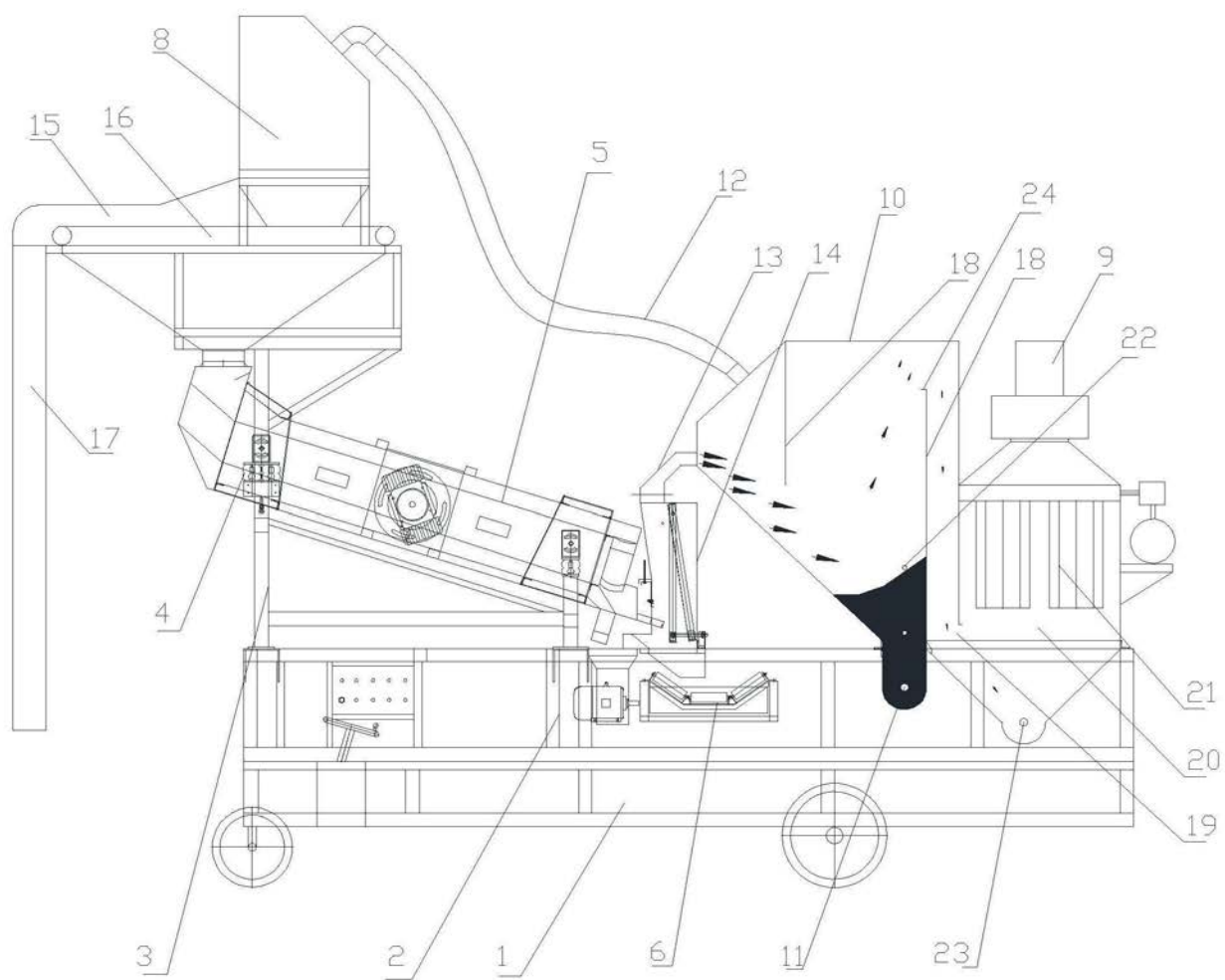


图1

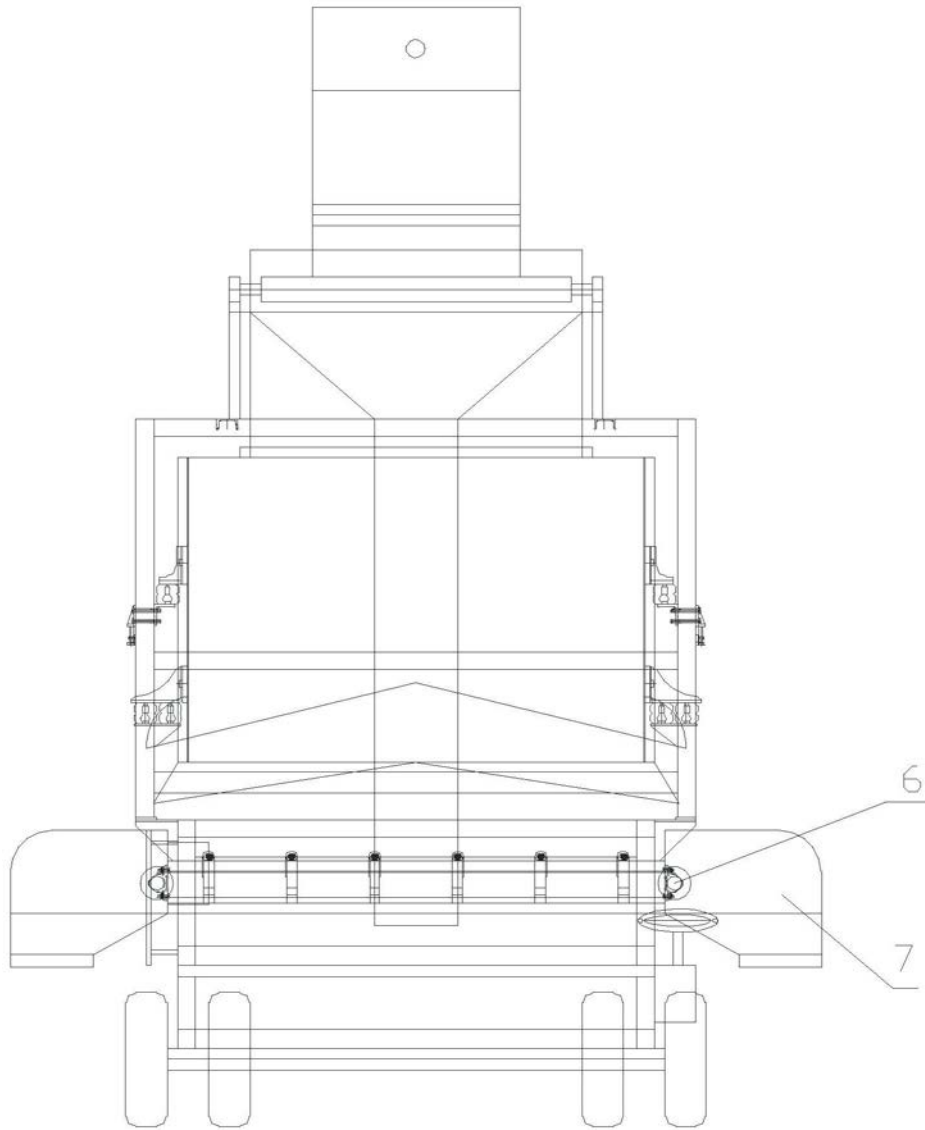


图2