



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222000748 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202422496380.4

(22) 申请日 2024.10.16

(73) 专利权人 云南机电职业技术学院
地址 650000 云南省昆明市龙泉路704号

(72) 发明人 杨艳 沈涛 李泽东 马启东

(74) 专利代理机构 昆明明润知识产权代理事务
所(普通合伙) 53215
专利代理师 沈艳尼

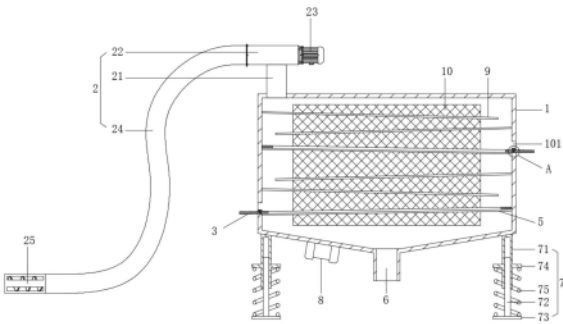
(51) Int. Cl.
B07B 1/28 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)
F26B 21/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种分级除杂提粮设备

(57) 摘要

本实用新型涉及除杂提粮技术领域,公开了一种分级除杂提粮设备,包括箱体,所述箱体两侧侧壁开设有两个高度不同的侧口,所述箱体内部设有两个与侧口位置对应的筛板,两个所述筛板中部固定有筛网,所述筛板一侧穿过侧口延伸至箱体外部,所述箱体顶壁固定有提粮组件。本实用新型中,通过设置箱体、提粮组件、两个筛板、安装组件、支撑组件和振动电机,通过振动电机可以驱动箱体整体震动,此时利用提粮组件将地面上的粮食提升至箱体顶部,再通过两个筛板对粮食分级筛选,而两个筛板是通过箱体两侧侧口内的安装组件进行快速安装,所以每次使用完该设备后可以快速将两个筛板从箱体内部拆卸抽出,便于清理筛板上的网孔。



1. 一种分级除杂提粮设备,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)两侧侧壁开设有两个高度不同的侧口(101),所述箱体(1)内部设有两个与侧口(101)位置对应的筛板(3),两个所述筛板(3)中部固定有筛网,所述筛板(3)一侧穿过侧口(101)延伸至箱体(1)外部,所述箱体(1)顶壁固定有提粮组件(2),两个所述侧口(101)内底壁均设有用于固定筛板(3)的安装组件(4),所述箱体(1)底部开设有排料口(6),所述箱体(1)下表面固定有多个支撑组件(7)和一个振动电机(8),所述箱体(1)远离侧口(101)的侧壁开设有出风口(10),且出风口(10)内部固定有隔网,所述箱体(1)外侧壁且远离出风口(10)一侧安装有风干组件。

2. 根据权利要求1所述的一种分级除杂提粮设备,其特征在于:位于上方的所述筛板(3)的筛网网孔大于下方筛板(3)的筛网网孔。

3. 根据权利要求1所述的一种分级除杂提粮设备,其特征在于:所述提粮组件(2)包括固定于箱体(1)顶壁的进料管(21),所述进料管(21)顶端固定连接横管(22),所述横管(22)外侧壁固定有驱动电机(23),且横管(22)远离驱动电机(23)一端固定有软管(24),所述软管(24)另一端固定连接吸粮头(25),所述吸粮头(25)和软管(24)内部共同设有无轴螺旋叶,且螺旋叶与驱动电机(23)驱动端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种分级除杂提粮设备,其特征在于:所述安装组件(4)包括固定于侧口(101)内底壁两侧的螺杆(41),所述筛板(3)两侧开设有用于插入螺杆(41)的穿孔,且螺杆(41)穿过穿孔的顶端表面连接内螺纹帽(42),所述箱体(1)内侧壁且位于每个筛板(3)下表面均固定有支撑侧板(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种分级除杂提粮设备,其特征在于:所述箱体(1)内部且位于每个筛板(3)上方均固定有多个导板(9),且多个导板(9)在筛板(3)上方呈交替倾斜设计。

6. 根据权利要求1所述的一种分级除杂提粮设备,其特征在于:所述支撑组件(7)包括固定于箱体(1)下表面的圆管(71),所述圆管(71)底端内部滑动连接竖杆(72),所述竖杆(72)底端固定连接底座(73),所述圆管(71)表面固定有挡板(74),所述挡板(74)下表面与底座(73)上表面共同固定连接弹簧(75)。

7. 根据权利要求1所述的一种分级除杂提粮设备,其特征在于:所述风干组件包括固定于箱体(1)外侧壁的风机(11)和风罩(12),所述风罩(12)远离箱体(1)一侧固定有加热管(13),且加热管(13)内部设有电加热丝,所述加热管(13)另一端与风机(11)排风口连接有管道。

一种分级除杂提粮设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除杂提粮技术领域,尤其涉及一种分级除杂提粮设备。

背景技术

[0002] 提粮设备是一种新型农业、工业机械,通过气动输送颗粒物料,适用于粮食、塑料等各种小颗粒物料的散装输送作业,利用管道布局可以水平、倾斜、垂直输送物料,具有大小行走轮,操作简单便捷,能够单机独立完成输送任务,它可以将地面上的粮食进行回收,通常这个回收过程中还需要对粮食中的杂物(如灰尘)进行去除。

[0003] 目前的除杂提粮设备,其筛分组件位于设备内部,每次使用完毕后拆卸内部的筛分组件比较麻烦,因此不便清理筛分组件上的网孔,如果不及时清理,又会影响后续的筛分效果。其次,由于粮食放在地面上容易受潮,但是现有的除杂提粮设备不能在除杂过程中将粮食中可能含有的少量水分进行去除,存在一定的局限性。

[0004] 因此,本实用新型针对以上缺点提出一种分级除杂提粮设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种分级除杂提粮设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种分级除杂提粮设备,包括箱体,所述箱体两侧侧壁开设有两个高度不同的侧口,所述箱体内部设有两个与侧口位置对应的筛板,两个所述筛板中部固定有筛网,所述筛板一侧穿过侧口延伸至箱体外部,所述箱体顶壁固定有提粮组件,两个所述侧口内底壁均设有用于固定筛板的安装组件,所述箱体底部开设有排料口,所述箱体下表面固定有多个支撑组件和一个振动电机,所述箱体远离侧口的侧壁开设有出风口,且出风口内部固定有隔网,所述箱体外侧壁且远离出风口一侧安装有风干组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 位于上方的所述筛板的筛网网孔大于下方筛板的筛网网孔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述提粮组件包括固定于箱体顶壁的进料管,所述进料管顶端固定连接横管,所述横管外侧壁固定有驱动电机,且横管远离驱动电机一端固定有软管,所述软管另一端固定连接吸粮头,所述吸粮头和软管内部共同设有无轴螺旋叶,且螺旋叶与驱动电机驱动端固定连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述安装组件包括固定于侧口内底壁两侧的螺杆,所述筛板两侧开设有用于插入螺杆的穿孔,且螺杆穿过穿孔的顶端表面连接内螺纹帽,所述箱体内侧壁且位于每个筛板下表面均固定有支撑侧板。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述箱体内部且位于每个筛板上方均固定有多个导板,且多个导板在筛板上方呈交替倾斜设计。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述支撑组件包括固定于箱体下表面的圆管,所述圆管底端内部滑动连接有竖杆,所述竖杆底端固定连接底座,所述圆管表面固定有挡板,所述挡板下表面与底座上表面共同固定连接弹簧。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述风干组件包括固定于箱体外侧壁的风机和风罩,所述风罩远离箱体一侧固定有加热管,且加热管内部设有电加热丝,所述加热管另一端与风机排风口连接有管道。

[0019] 本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型中,通过设置箱体、提粮组件、两个筛板、安装组件、支撑组件和振动电机,通过振动电机可以驱动箱体整体震动,此时利用提粮组件将地面上的粮食提升至箱体顶部,再通过两个筛板对粮食分级筛选,而两个筛板是通过箱体两侧侧口内的安装组件进行快速安装,所以每次使用完该设备后可以快速将两个筛板从箱体内部拆卸抽出,便于清理筛板上的网孔。

[0021] 本实用新型中,通过设置出风口和风干组件,粮食在箱体内部下落过程中可通过风干组件对内部的粮食进行烘干,去除粮食中有可能含有的少量水分,并且风干组件还可以将粮食中的轻灰尘从出风口吹出,进一步提高除杂效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种分级除杂提粮设备的整体剖视图;

[0023] 图2为本实用新型提出的一种分级除杂提粮设备的局部立体图;

[0024] 图3为图1中A处放大图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、箱体;101、侧口;2、提粮组件;21、进料管;22、横管;23、驱动电机;24、软管;25、吸粮头;3、筛板;4、安装组件;41、螺杆;42、内螺纹帽;5、支撑侧板;6、排料口;7、支撑组件;71、圆管;72、竖杆;73、底座;74、挡板;75、弹簧;8、振动电机;9、导板;10、出风口;11、风机;12、风罩;13、加热管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种分级除杂提粮设备,包括箱体1,箱体1两侧侧壁开设有两个高度不同的侧口101,箱体1内部设有两个与侧口101位置对应的筛板3,两个筛板3中部固定有筛网,筛板3一侧穿过侧口101延伸至箱体1外部,箱体1顶壁固定有提粮组件2,两个侧口101内底壁均设有用于固定筛板3的安装组件4,箱体1底部开设有排料口6,箱体1下表面固定有多个支撑组件7和一个振动电机8,箱体1远离侧口101的侧

壁开设有出风口10,且出风口10内部固定有隔网,箱体1外侧壁且远离出风口10一侧安装有风干组件。

[0029] 位于上方的筛板3的筛网网孔大于下方筛板3的筛网网孔。

[0030] 粮食在箱体1内部会从上往下落,由于两个筛板3上的网孔大小不同,从而可以对粮食进行分级筛选。

[0031] 提粮组件2包括固定于箱体1顶壁的进料管21,进料管21顶端固定连接有横管22,横管22外侧壁固定有驱动电机23,且横管22远离驱动电机23一端固定有软管24,软管24另一端固定连接有吸粮头25,吸粮头25和软管24内部共同设有无轴螺旋叶,且螺旋叶与驱动电机23驱动端固定连接。

[0032] 通过驱动电机23带动螺旋叶在软管24和吸粮头25内部转动,而吸粮头25侧面设有进粮食的开口,从而可以将地面上的粮食沿着软管24、横管22和进料管21吸入箱体1内部顶端。

[0033] 安装组件4包括固定于侧口101内底壁两侧的螺杆41,筛板3两侧开设有用于插入螺杆41的穿孔,且螺杆41穿过穿孔的顶端表面连接有内螺纹帽42,箱体1内侧壁且位于每个筛板3下表面均固定有支撑侧板5。

[0034] 安装筛板3时,将筛板3沿着侧口101插入箱体1内部,并将筛板3置于支撑侧板5表面,同时使得螺杆41穿过筛板3上的穿孔,最后在螺杆41顶端表面拧上内螺纹帽42即可。

[0035] 拆卸筛板3时,先拧掉螺杆41上的内螺纹帽42,再将筛板3靠近侧口101一侧抬起,使得筛板3与螺杆41脱离后,就可以将筛板3从侧口101抽出。

[0036] 箱体1内部且位于每个筛板3上方均固定有多个导板9,且多个导板9在筛板3上方呈交替倾斜设计。

[0037] 设置多个导板9可以让粮食在箱体1内部移动时间更长,从而提高烘干的效率。

[0038] 支撑组件7包括固定于箱体1下表面的圆管71,圆管71底端内部滑动连接有竖杆72,竖杆72底端固定连接有底座73,圆管71表面固定有挡板74,挡板74下表面与底座73上表面共同固定连接有弹簧75。

[0039] 当振动电机8带动箱体1震动时,由于支撑组件7包括弹簧75,弹簧75会放大箱体1的震动效果,从而提高筛板3的震动效果,进而提高筛分效率。

[0040] 风干组件包括固定于箱体1外侧壁的风机11和风罩12,风罩12远离箱体1一侧固定有加热管13,且加热管13内部设有电加热丝,加热管13另一端与风机11排风口连接有管道。

[0041] 启动风机11后,风机11将外部的空气向加热管13吹,通过电加热丝加热空气,从而将热风吹入箱体1内部,热风再从出风口10排出,这个过程中实现对粮食的烘干,出风口10内的隔网可以防止粮食被吹出。

[0042] 工作原理:先通过提粮组件2将地面的粮食提升至箱体1内部顶端,粮食在箱体1内部沿着导板9下落,当经过两个筛板3时,通过两个筛板3对粮食进行分级筛选,筛选出来的粮食沿着筛板3从两个侧口101排出,而穿过筛板3的灰尘和杂质从排料口6排出。这个筛选过程中,需要启动风机11和加热管13内的电加热丝,从而向箱体1内部吹入热风,利用热风对粮食风干。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员

来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

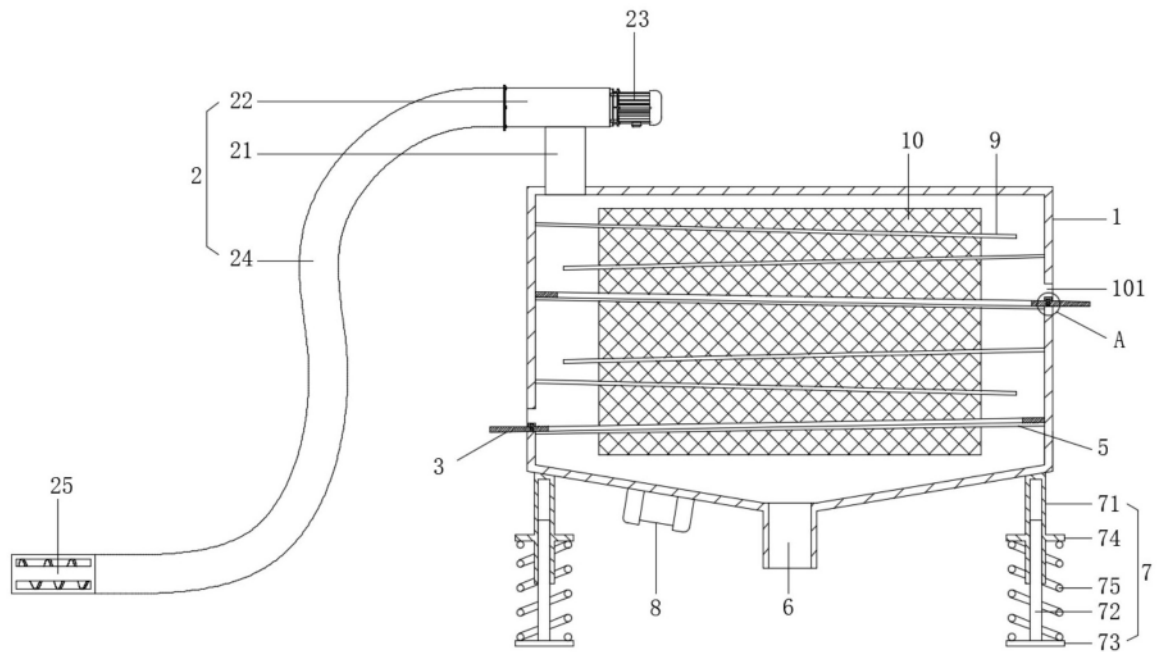


图 1

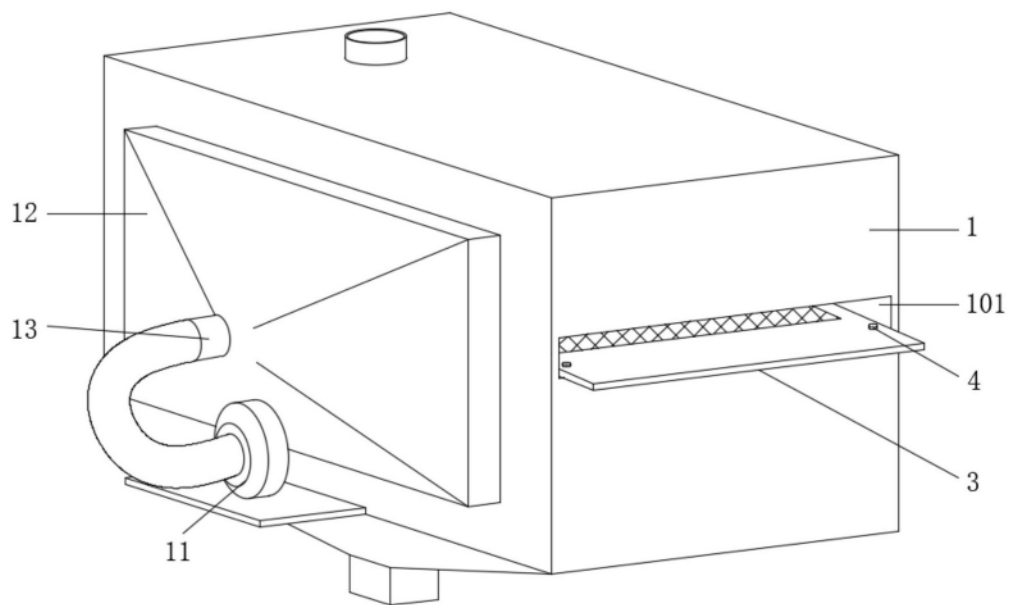


图 2

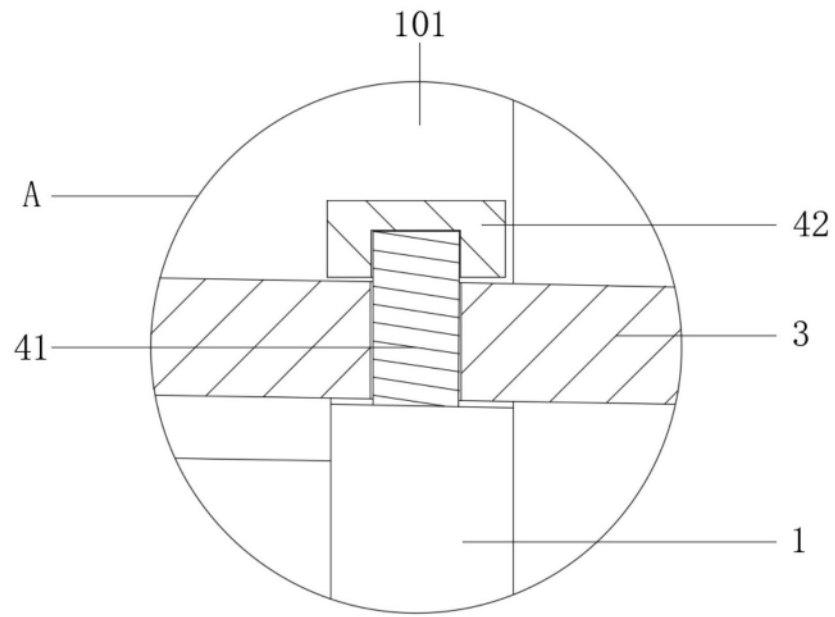


图 3