(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 211726560 U
(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 202020084338.0

(22)申请日 2020.01.15

(73)专利权人 吉林农业大学
地址 130118 吉林省长春市净月区新城大街2888号吉林农业大学动物科技学院

(72)发明人 史军花 郑鸿雁 闵伟红 高雅文 方丽 刘春雷 王辑 刘晓婷 郭兴燃 李昊天

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所(普通合伙) 11491
代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 7/01(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)
B07B 1/04(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

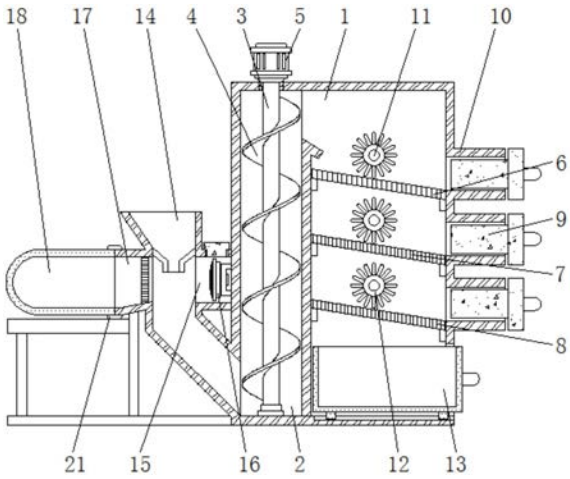
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种粮食机械除杂装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种粮食机械除杂装置，包括除杂箱、第一电机、风扇和第二电机，所述除杂箱的左端安装有上料筒，所述第一连接轴的上端固定连接有第一电机，所述除杂箱的内部螺栓连接有第一筛网，所述除杂箱的右端焊接连接有除杂口，所述除杂箱的内部转动连接有第二连接轴，所述除杂箱的内部下端滑动连接有收集框，所述上料筒的左侧安装有进料口，所述进料口的左上端焊接连接有第二连接管，且第二连接管的左端通过固定夹与收集袋相连接，所述第二连接轴的后端固定连接有第二电机。该粮食机械除杂装置，便于防止粮食中的灰尘四处漂浮，且便于将粮食送到装置内，并且便于分开收集各种杂质。



CN 211726560 U

1.一种粮食机械除杂装置,包括除杂箱(1)、第一电机(5)、风扇(16)和第二电机(20),其特征在于:所述除杂箱(1)的左端安装有上料筒(2),且上料筒(2)的内部转动连接有第一连接轴(3),所述第一连接轴(3)的上端固定连接有第一电机(5),且第一连接轴(3)的外表面焊接连接有送料叶(4),所述除杂箱(1)的内部螺栓连接有第一筛网(6),且第一筛网(6)的下侧安装有第二筛网(7),并且除杂箱(1)的下端内壁螺栓连接有第三筛网(8),所述除杂箱(1)的右端焊接连接有除杂口(10),且除杂口(10)的内部放置有密封塞(9),所述除杂箱(1)的内部转动连接有第二连接轴(11),且第二连接轴(11)的外表面固定连接有毛刷(12),所述除杂箱(1)的内部下端滑动连接有收集框(13),所述上料筒(2)的左侧安装有进料口(14),且进料口(14)的右端焊接连接有第一连接管(15),并且第一连接管(15)的内部螺栓连接有风扇(16),所述进料口(14)的左上端焊接连接有第二连接管(17),且第二连接管(17)的左端通过固定夹(21)与收集袋(18)相连接,所述第二连接轴(11)的后端固定连接有第二电机(20),且第二连接轴(11)单体之间通过皮带(19)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种粮食机械除杂装置,其特征在于:所述除杂箱(1)通过上料筒(2)与进料口(14)构成连通结构,且上料筒(2)内部设置的送料叶(4)呈螺旋状连接在第一连接轴(3)的外表面。

3.根据权利要求1所述的一种粮食机械除杂装置,其特征在于:所述第一筛网(6)的网孔直径大于第二筛网(7)的网孔直径,且第二筛网(7)的网孔直径大于第三筛网(8)的网孔直径,并且第一筛网(6)、第二筛网(7)与第三筛网(8)均在除杂箱(1)的内部呈倾斜状设置。

4.根据权利要求1所述的一种粮食机械除杂装置,其特征在于:所述除杂口(10)的位置分别与第一筛网(6)、第二筛网(7)和第三筛网(8)的位置相对应,且除杂口(10)与密封塞(9)的连接方式为卡合连接。

5.根据权利要求1所述的一种粮食机械除杂装置,其特征在于:所述第二连接轴(11)单体之间通过皮带(19)构成传动结构,且第二连接轴(11)外表面连接的毛刷(12)的下端与第一筛网(6)的上端相接触。

6.根据权利要求1所述的一种粮食机械除杂装置,其特征在于:所述第一连接管(15)通过进料口(14)与第二连接管(17)构成连通结构,且第二连接管(17)与收集袋(18)构成拆卸结构,并且第二连接管(17)外端设置的固定夹(21)单体之间的连接方式为螺栓连接。

一种粮食机械除杂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食相关技术领域，具体为一种粮食机械除杂装置。

背景技术

[0002] 粮食在人们日常生活中不可或缺，粮食成熟后需要进行收取，当粮食从田地里收割出来后，需要使用除杂装置进行一系列的除杂处理，使得粮食得到长时间保存和后续使用。

[0003] 但是，一般的粮食机械除杂装置，不便于防止粮食中的灰尘四处漂浮，且不便于将粮食送到装置内，并且不便于分开收集各种杂质，本实用新型的目的在于提供一种粮食机械除杂装置，以解决上述背景技术提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种粮食机械除杂装置，以解决上述背景技术中提出的大多数粮食机械除杂装置，不便于防止粮食中的灰尘四处漂浮，且不便于将粮食送到装置内，并且不便于分开收集各种杂质的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种粮食机械除杂装置，包括除杂箱、第一电机、风扇和第二电机，所述除杂箱的左端安装有上料筒，且上料筒的内部转动连接有第一连接轴，所述第一连接轴的上端固定连接有第一电机，且第一连接轴的外表面焊接连接有送料叶，所述除杂箱的内部螺栓连接有第一筛网，且第一筛网的下侧安装有第二筛网，并且除杂箱的下端内壁螺栓连接有第三筛网，所述除杂箱的右端焊接连接有除杂口，且除杂口的内部放置有密封塞，所述除杂箱的内部转动连接有第二连接轴，且第二连接轴的外表面固定连接有毛刷，所述除杂箱的内部下端滑动连接有收集框，所述上料筒的左侧安装有进料口，且进料口的右端焊接连接有第一连接管，并且第一连接管的内部螺栓连接有风扇，所述进料口的左上端焊接连接有第二连接管，且第二连接管的左端通过固定夹与收集袋相连接，所述第二连接轴的后端固定连接有第二电机，且第二连接轴单体之间通过皮带相连接。

[0006] 优选的，所述除杂箱通过上料筒与进料口构成连通结构，且上料筒内部设置的送料叶呈螺旋状连接在第一连接轴的外表面。

[0007] 优选的，所述第一筛网的网孔直径大于第二筛网的网孔直径，且第二筛网的网孔直径大于第三筛网的网孔直径，并且第一筛网、第二筛网与第三筛网均在除杂箱的内部呈倾斜状设置。

[0008] 优选的，所述除杂口的位置分别与第一筛网、第二筛网和第三筛网的位置相对应，且除杂口与密封塞的连接方式为卡合连接。

[0009] 优选的，所述第二连接轴单体之间通过皮带构成传动结构，且第二连接轴外表面连接的毛刷的下端与第一筛网的上端相接触。

[0010] 优选的，所述第一连接管通过进料口与第二连接管构成连通结构，且第二连接管

与收集袋构成拆卸结构，并且第二连接管外端设置的固定夹单体之间的连接方式为螺栓连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该粮食机械除杂装置，便于防止粮食中的灰尘四处漂浮，且便于将粮食送到装置内，并且便于分开收集各种杂质；

[0012] 1、设有第一连接管、第二连接管和收集袋，第一连接管与第二连接管的结构设计，使得粮食进入进料口后，风扇将灰尘吹到第二连接管内，进入收集袋内进行收集，便于防止粮食中的灰尘四处漂浮；

[0013] 2、设有第一连接轴和送料叶，送料叶呈螺旋状连接在第一连接轴的外表面，使得第一连接轴带动送料叶转动时，将上料筒左下端的粮食运送到上料筒的右端，从而便于将粮食送到除杂箱内；

[0014] 3、设有第一筛网、第二筛网和第三筛网，第一筛网的网孔直径大于第二筛网的网孔直径，使得第一筛网、第二筛网和第三筛网分别将不同的杂质留在上端，第一筛网、第二筛网与第三筛网均在除杂箱的内部呈倾斜状设置，使得杂质分别进入对应位置的除杂口内，便于分开收集各种杂质。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型第二连接轴与皮带连接左侧视剖面结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型收集袋与固定夹连接俯视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型第一连接管与风扇连接正视剖面结构示意图。

[0019] 图中：1、除杂箱；2、上料筒；3、第一连接轴；4、送料叶；5、第一电机；6、第一筛网；7、第二筛网；8、第三筛网；9、密封塞；10、除杂口；11、第二连接轴；12、毛刷；13、收集框；14、进料口；15、第一连接管；16、风扇；17、第二连接管；18、收集袋；19、皮带；20、第二电机；21、固定夹。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种粮食机械除杂装置，包括除杂箱1、上料筒2第一连接轴3、送料叶4、第一电机5、第一筛网6、第二筛网7、第三筛网8、密封塞9、除杂口10、第二连接轴11、毛刷12、收集框13、进料口14、第一连接管15、风扇16、第二连接管17、收集袋18、皮带19、第二电机20和固定夹21，除杂箱1的左端安装有上料筒2，且上料筒2的内部转动连接有第一连接轴3，第一连接轴3的上端固定连接有第一电机5，且第一连接轴3的外表面焊接连接有送料叶4，除杂箱1的内部螺栓连接有第一筛网6，且第一筛网6的下侧安装有第二筛网7，并且除杂箱1的下端内壁螺栓连接有第三筛网8，除杂箱1的右端焊接连接有除杂口10，且除杂口10的内部放置有密封塞9，除杂箱1的内部转动连接有第二连接轴11，且第二连接轴11的外表面固定连接有毛刷12，除杂箱1的内部下端滑动连接有收集框

13，上料筒2的左侧安装有进料口14，且进料口14的右端焊接连接有第一连接管15，并且第一连接管15的内部螺栓连接有风扇16，进料口14的左上端焊接连接有第二连接管17，且第二连接管17的左端通过固定夹21与收集袋18相连接，第二连接轴11的后端固定连接有第二电机20，且第二连接轴11单体之间通过皮带19相连接。

[0022] 如图1中除杂箱1通过上料筒2与进料口14构成连通结构，且上料筒2内部设置的送料叶4呈螺旋状连接在第一连接轴3的外表面，进料口14内的粮食可以通过送料叶4的螺旋状结构运送到除杂箱1内，第一筛网6的网孔直径大于第二筛网7的网孔直径，且第二筛网7的网孔直径大于第三筛网8的网孔直径，并且第一筛网6、第二筛网7与第三筛网8均在除杂箱1的内部呈倾斜状设置，第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8分别对不同的杂质进行筛选，将留上端的杂质通过第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8的倾斜方向滑动到右端，除杂口10的位置分别与第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8的位置相对应，且除杂口10与密封塞9的连接方式为卡合连接，第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8上的杂质分别进入对应位置的除杂口10内，便于密封塞9从除杂口10内取出；

[0023] 如图2中第二连接轴11单体之间通过皮带19构成传动结构，且第二连接轴11外表面连接的毛刷12的下端与第一筛网6的上端相接触，下端的第二连接轴11转动时通过皮带19带动中端和上端的第二连接轴11转动，毛刷12的下端对第一筛网6进行碰撞加快筛选的同时，又可以将杂质抖落到右端；

[0024] 如图3和图4中第一连接管15通过进料口14与第二连接管17构成连通结构，且第二连接管17与收集袋18构成拆卸结构，并且第二连接管17外端设置的固定夹21单体之间的连接方式为螺栓连接，风扇16将风吹向进料口14，将灰尘吹到第二连接管17内，收集袋18内的灰尘积满后，通过拆卸固定夹21将收集袋18取下。

[0025] 工作原理：在使用该粮食机械除杂装置时，结合图1和图3，将粮食倒入进料口14内，此时风扇16工作将粉吹到进料口14内，将粮食中的灰尘吹到第二连接管17内，并进入收集袋18进行收集，由于第二连接管17的右端内部安装有过滤网，因此粮食不会被风扇16吹到收集袋18内，当收集袋18内的灰尘收集满后，将固定夹21单体之间连接的螺栓取下，从而使得收集袋18与第二连接管17分离，对收集袋18内的灰尘进行处理；

[0026] 如图1所示，进料口14内的粮食落到上料筒2的左下端时，第一电机5工作带动第一连接轴3转动，第一连接轴3转动时带动送料叶4转动，由于送料叶4为螺旋状结构，且送料叶4的外端与上料筒2的内壁相接触，因此送料叶4转动时可以将粮食输送到上料筒2的右上端进入除杂箱1内；

[0027] 结合图1和图2，粮食进入除杂箱1的内部时，第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8依次对粮食进行筛选除杂，同时第二电机20工作带动第二连接轴11转动，下端的第二连接轴11转动时通过皮带19带动中端和上端的第二连接轴11转动，从而使得第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8上端的毛刷12均转动，毛刷12转动时与第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8碰撞，加快除杂的速度，且防止堵塞，过滤后的粮食落在收集框13内进行收集，将密封塞9从除杂口10内取出，第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8上的杂质经过毛刷12的碰撞，分别顺着第一筛网6、第二筛网7和第三筛网8的倾斜方向进入对应位置的除杂口10内，从而便于对不同杂质进行分开收集，这就是该粮食机械除杂装置的工作原理。

[0028] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图

的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 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。

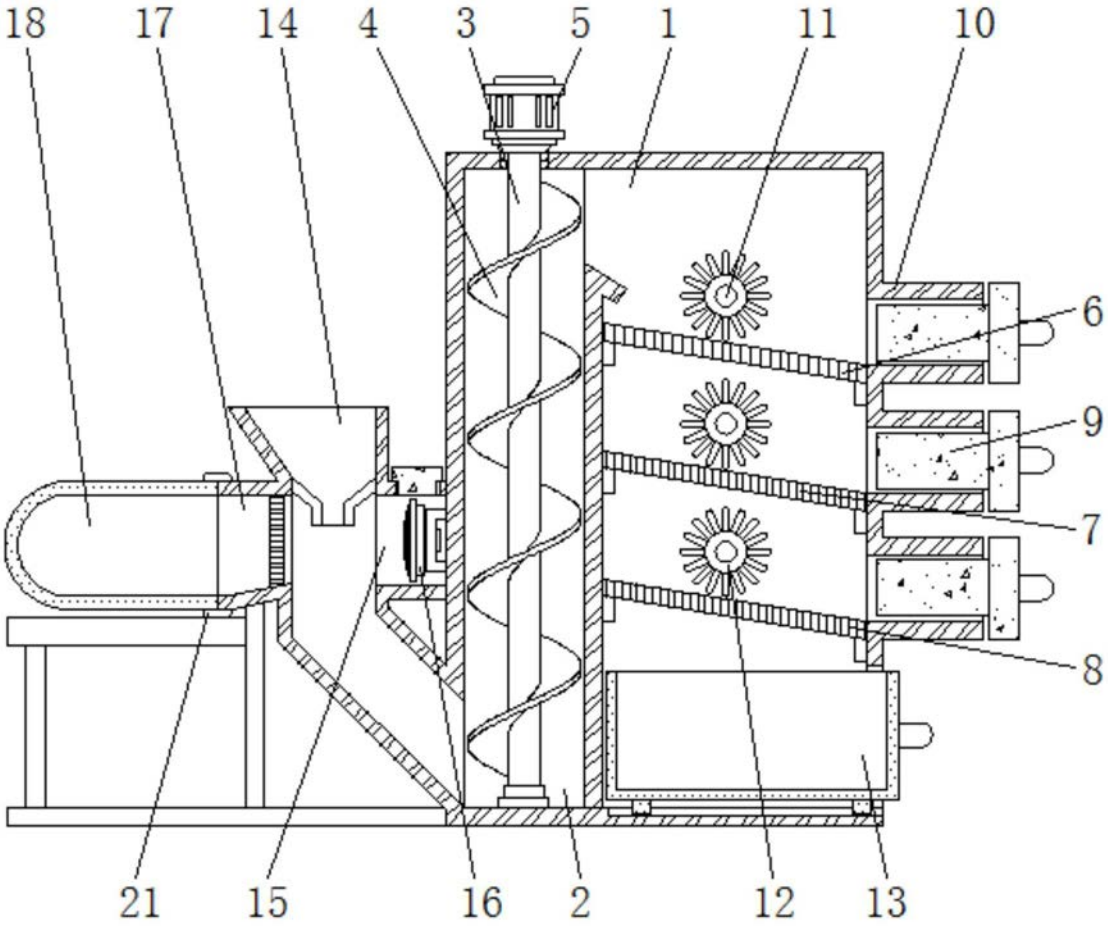


图1

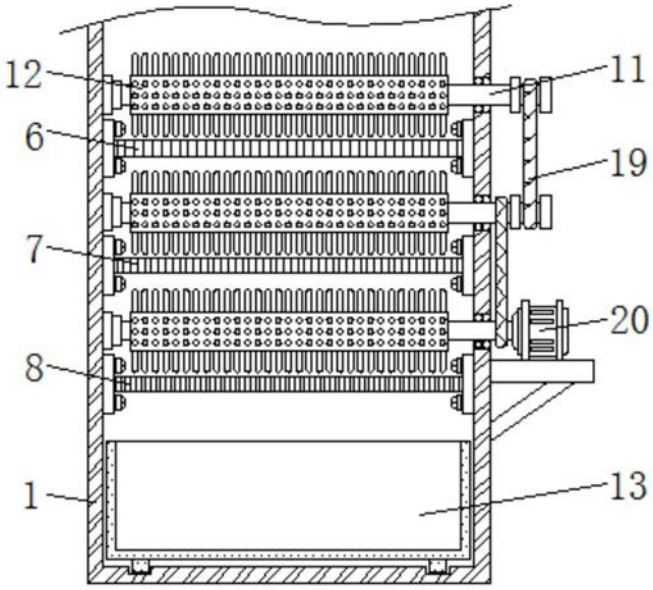


图2

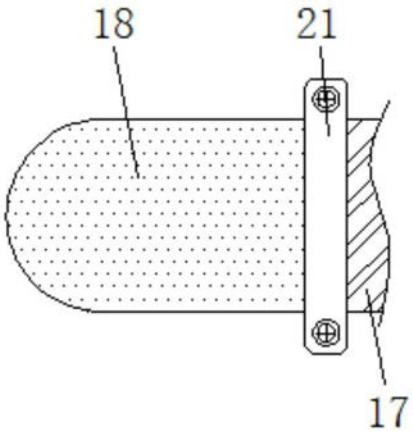


图3

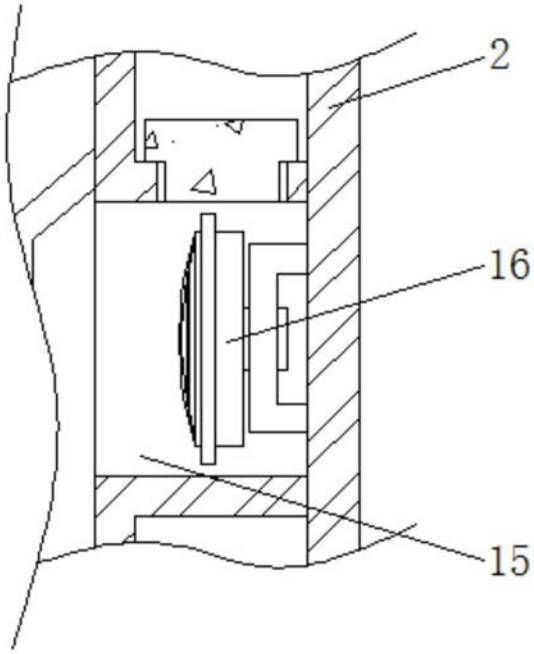


图4