(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 207763418 U
(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201820030638.3

(22)申请日 2018.01.08

(73)专利权人 山西省农业机械化科学研究院
地址 030031 山西省太原市小店区黄陵路56号

(72)发明人 田娟

(51)Int.Cl.
F26B 11/18(2006.01)
F26B 21/10(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)

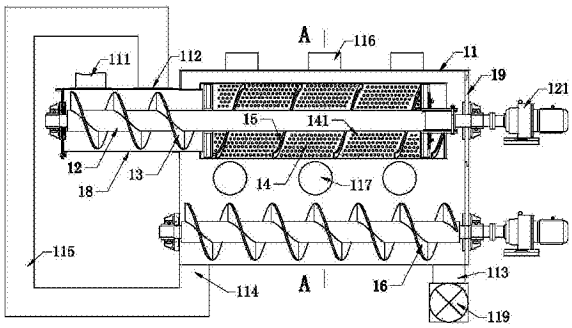
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于维护的农作物循环干燥机

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于维护的农作物循环干燥机包括干燥机，干燥机包括壳体和壳体内部的转轴；转轴的一端安装第一螺旋叶片，另一端安装滚筒，滚筒上有若干筛孔；壳体的上端设有进料口和回料入口，下端设有出料口和回料出口，回料入口和回料出口通过回料管相连通；壳体的上端设有进风口，中部设有出风口；壳体的侧壁上设有可拆卸的安装板，转轴的一端转动安装在安装板上，安装板的尺寸大于第一螺旋叶片和滚筒的外径；壳体的底部设有螺旋输送机。本实用新型的一种便于维护的农作物循环干燥机，农作物在干燥机内循环运动与干燥机内循环的热风进行充分接触，热风带走农作物中含有的水分，实现农作物的快速干燥，具有结构简单，维护方便等优点。



CN 207763418 U

1.一种便于维护的农作物循环干燥机，其特征在于：包括干燥机，所述干燥机包括壳体和水平设置在所述壳体内部的转轴；所述转轴的一端安装第一螺旋叶片，另一端安装滚筒，所述滚筒上均布有若干筛孔；所述壳体的上端设有进料口和回料入口，下端设有出料口和回料出口，所述回料入口和回料出口通过回料管相连通；所述壳体的上端设有进风口，中部设有出风口；

所述壳体的侧壁上设有可拆卸连接的安装板，所述转轴的一端转动安装在所述安装板上，所述安装板的尺寸大于所述第一螺旋叶片的外径，所述安装板的尺寸大于所述滚筒的外径。

2.根据权利要求1所述的便于维护的农作物循环干燥机，其特征在于：所述壳体的底部水平设有螺旋输送机。

3.根据权利要求2所述的便于维护的农作物循环干燥机，其特征在于：所述壳体的下端设有U型槽，所述螺旋输送机设置在所述U型槽内。

4.根据权利要求3所述的便于维护的农作物循环干燥机，其特征在于：所述第一螺旋叶片的下方设有U型的槽体，所述槽体与所述滚筒的内腔体相连通。

5.根据权利要求4所述的便于维护的农作物循环干燥机，其特征在于：所述进料口和回料入口均位于所述第一螺旋叶片的上方。

6.根据权利要求5所述的便于维护的农作物循环干燥机，其特征在于：所述滚筒的内壁上设有第二螺旋叶片，所述第一螺旋叶片的旋向与所述第二螺旋叶片的旋向相同。

7.根据权利要求6所述的便于维护的农作物循环干燥机，其特征在于：所述进风口的数量为三个，三个所述进风口间隔设置在所述壳体的上端；所述出风口的数量为三个，三个所述出风口间隔设置在所述壳体的侧部。

一种便于维护的农作物循环干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农用机械技术领域，尤其涉及一种便于维护的农作物循环干燥机。

背景技术

[0002] 农民在收获农作物后，若不及时对农作物进行干燥处理，会使得潮湿含有水分的农作物发生霉烂，从而造成农户的经济损失；现有技术中，大型的农作物干燥机由于价格昂贵，普通农民无法支付。因此几乎所有的农民都采用日光晾晒的方式进行农作物干燥。日光晾晒不仅占地面积大，费时费力，劳动强度大，还要受到天气的影响，十分的不方便。

发明内容

[0003] 针对以上缺陷，本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种便于维护的农作物循环干燥机，农作物在干燥机内不断循环运动与干燥机内循环的热风进行充分的接触，热风带走农作物中含有的水分，实现农作物的快速干燥，具有结构简单，维护方便等优点。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种便于维护的农作物循环干燥机，包括干燥机，所述干燥机包括壳体和水平设置在所述壳体内部的转轴；所述转轴的一端安装第一螺旋叶片，另一端安装滚筒，所述滚筒上均布有若干筛孔；所述壳体的上端设有进料口和回料入口，下端设有出料口和回料出口，所述回料入口和回料出口通过回料管相连通；所述壳体的上端设有进风口，中部设有出风口；所述壳体的侧壁上设有可拆卸连接的安装板，所述转轴的一端转动安装在所述安装板上，所述安装板的尺寸大于所述第一螺旋叶片的外径，所述安装板的尺寸大于所述滚筒的外径。

[0006] 作为一种改进，所述壳体的底部水平设有螺旋输送机。

[0007] 作为一种改进，所述壳体的下端设有U型槽，所述螺旋输送机设置在所述U型槽内，出料口和回料出口分别设置在所述U型槽底部的两端。

[0008] 作为一种改进，所述第一螺旋叶片的下方设有U型的槽体，所述槽体与所述滚筒的内腔体相连通。

[0009] 作为一种改进，所述进料口和回料入口均位于所述第一螺旋叶片的上方。

[0010] 作为一种改进，所述第一螺旋叶片的旋向与所述第二螺旋叶片的旋向相同。

[0011] 作为一种改进，所述进风口的数量为三个，三个所述进风口间隔设置在所述壳体的上端；所述出风口的数量为三个，三个所述出风口间隔设置在所述壳体的侧部。

[0012] 采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、农作物在干燥机内不断循环运动，热风从干燥机上端的进风口进入，从侧部的出风口排出，热风在干燥机内与农作物进行充分的接触，并带走农作物中含有的水分，实现农作物的快速干燥，具有结构简单，热交换效率高等优点。

[0014] 2、壳体的侧壁上设有可拆卸连接的安装板，转轴的一端转动安装在安装板上，所

述安装板的尺寸大于第一螺旋叶片的外径，安装板的尺寸大于滚筒的外径，当转轴上的第一螺旋叶片和滚筒需要维护或更换时，可以直接将安装板连同转轴和第一螺旋叶片、滚筒一起取下，维护后再安装上。

[0015] 2、转轴转动时第一螺旋叶片将农作物向滚筒方向输送，输送至滚筒的农作物在滚筒中转动并向滚筒的另一端输送，且输送中不断的有农作物从滚筒的筛孔落下，使得堆积的农作物被很好的分散。分散后农作物与热空气进行充分的热交换，热空气带走农作物中的水分，能够很好的达到干燥农作物的目的。

[0016] 3、壳体的底部水平设有螺旋输送机，壳体的下端设有U型槽，螺旋输送机设置在U型槽内，滚筒落下的农作物都能够通过螺旋输送机和回料管在干燥机内不断循环，农作物干燥更加均匀、高效。

[0017] 4、改变螺旋输送机的输送方向，既能将未干燥好的农作物送至回料出口进行循环，又能将干燥完成的农作物送至出料口排出，该结构更简单、实用。

[0018] 5、第一螺旋叶片的下方设有U型的槽体，槽体与滚筒的内腔体相连通，进入干燥机的农作物全部由第一螺旋叶片送至滚筒，经过滚筒的分散作用后下落，分散效果均匀，提高热交换的效率，农作物的干燥效率高。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的一种便于维护的农作物循环干燥机的实施例的结构示意图。

[0020] 图2是图1中干燥机的右视图。

[0021] 图3是图1中的A-A剖视图。

[0022] 其中：1-干燥机，11-壳体，111-进料口，112-回料入口，113-出料口，114-回料出口，115-回料管，116-进风口，117-出风口，1171-滤网，118-U型槽，119-排料阀，12-转轴，121-电机，13-第一螺旋叶片，14-滚筒，141-筛孔，15-第二螺旋叶片，16-螺旋输送机，17-除杂室，171-排杂口，172-调节板，18-槽体，19-安装板，2-热风循环系统，21-加热箱，211-电加热管，212-开关，213-温度传感器，22-热风出口，23-新风入口，24-回风口，25-热风管道，251-风机，26-回风管道，261-除尘器。

具体实施方式

[0023] 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用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 实施例

[0025] 由图1、图2和图3共同所示，一种便于维护的农作物循环干燥机，包括干燥机1和热风循环系统2。干燥机1包括壳体11和水平设置在壳体11内部的转轴12。转轴12的一端安装第一螺旋叶片13，另一端安装滚筒14，滚筒14的内壁上设有第二螺旋叶片15，滚筒14上均布有若干供农作物通过的筛孔141。转轴12与电机121传动连接。第一螺旋叶片13的下方设有U型的槽体18，槽体18与滚筒14的内腔体相连通。第一螺旋叶片13的下方设有U型的槽体18，槽体18与滚筒14的内腔体相连通，进入干燥机1的农作物全部由第一螺旋叶片13送至滚筒14，经过滚筒14的分散作用后下落，分散效果均匀，提高热交换的效率，农作物的干燥效率

高。第一螺旋叶片13的旋向与第二螺旋叶片15的旋向相同。转轴12转动时第一螺旋叶片13将农作物向滚筒14方向输送，输送至滚筒14的农作物在滚筒14中转动并向滚筒14的另一端输送，且输送中不断的有农作物从滚筒14的筛孔141落下，使得堆积的农作物被很好的分散。分散后农作物与热空气进行充分的热交换，热空气带走农作物中的水分，能够很好的达到干燥农作物的目的。

[0026] 由图2和图3共同所示，壳体11的侧壁上设有可拆卸连接的安装板19，转轴12的一端转动安装在安装板19上，安装板19的尺寸大于第一螺旋叶片13的外径，安装板19的尺寸大于滚筒14的外径。当转轴12上安装的零部件需要维护时，可以直接将转轴12连同安装板19一起从壳体11上取下，拆装和维护方便。

[0027] 由图1、图2和图3共同所示，壳体11的上端设有进料口111和回料入口112，下端设有出料口113和回料出口114，出料口113和回料口分别位于壳体11的两个端部，回料入口112和回料出口114通过回料管115相连通。出料口113的下端设有排料阀119。进料口111和回料入口112均位于第一螺旋叶片13的上方。壳体11的底部水平设有螺旋输送机16。

[0028] 壳体11的底部水平设有螺旋输送机16。壳体11的下端设有U型槽118，螺旋输送机16设置在U型槽118内，出料口112和回料出口114分别设置在U型槽118底部的两端。需要干燥的农作物由进料口111投入干燥机1，由第一螺旋叶片13将农作物送至滚筒14，农作物被送至滚筒14后被均匀分散落下，并与热空气进行充分的接触和热交换，最终农作物被收集至底部的螺旋输送机16，经螺旋输送机16送至回料口。壳体11的底部水平设有螺旋输送机16。使得从滚筒14落下的农作物都能够通过螺旋输送机16和回料管115从回料入口112返回干燥机1，再次被干燥，如此不断循环往复，使得农作物与热空气进行多次接触和热交换，达到干燥的目的。改变螺旋输送机16的输送方向，既能将未干燥好的农作物送至回料出口114进行循环，又能将干燥完成的农作物送至出料口113排出，该结构更简单、实用。

[0029] 由图1、图2和图3共同所示，壳体11的上端设有进风口116，中部设有出风口117。壳体11的侧部设有与其相连通除杂室17，出风口117位于除杂室17的侧部，除杂室17的下端设有排杂口171。出风口117处安装有设有滤网1171。进风口116的数量为三个，三个进风口116间隔设置在壳体11的上端。出风口117的数量也为三个，三个出风口117间隔设置在壳体11的侧部。热风循环系统2与进风口116和出风口117相连通。壳体11上铰接有调节板172，调节板172位于除杂室17与壳体11之间，改变调节板172的角度可以调节除杂室17的入口大小，达到提高除杂效果的目的。当热风从出风口117排出时，会带走农作物中密度较轻的秸秆或其他杂质，能够达到除杂的效果，使农作物干燥的同时进行除杂，干燥后的农作物更加洁净。调节调节板172的角度，可以改变除杂室17内的除杂效果。出风口117处安装的滤网1171可以有效减少进入如热风循环系统2中的杂质含量，降低热风循环系统2的维护成本，系统运行更加稳定。

[0030] 由图1、图2和图3共同所示，热风循环系统2包括加热箱21，加热箱21上设有热风出口22、新风入口23和回风口24。加热箱21内设有电加热管211，电加热管211与开关212电连接，开关212设置在加热箱21的外部。热风出口22位置设有温度传感器213。温度传感器213可以测定热风出口22处的温度，根据该温度可以决定电加热管211的加热或停止加热，让排出的热风温度维持在设定范围内，达到更好的节能和干燥效果。热风出口22与进风口116通过热风管道25相连通；回风口24通过回风管道26与出风口117相连通。热风管道25上设有风

机251。回风管道26上设有除尘器261，除尘器261可以去除循环热风中的杂质，提高循环热风的洁净度，降低热风循环系统2的维护成本，系统运行更加稳定。通过热风循环系统2可以将热风中含有的热量进行重复利用，节约能源，降低农作物的干燥成本。

[0031] 综上所述，本实用新型的一种便于维护的农作物循环干燥机，农作物在干燥机内不断循环与热风接触，能够自动进行农作物的干燥和除杂，且干燥过程中排放的温度较高的热风能够重复利用，提高热能的利用率，具有结构简单，维护方便，节约能源，农作物的干燥成本低等优点。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

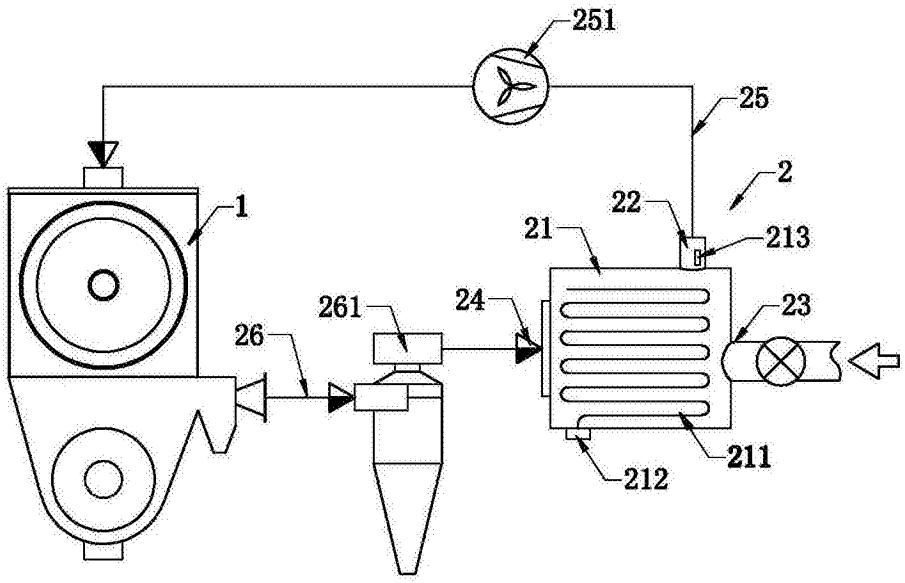

251
25
2
22
21
213
1
261
24
23
26
211
212

图1

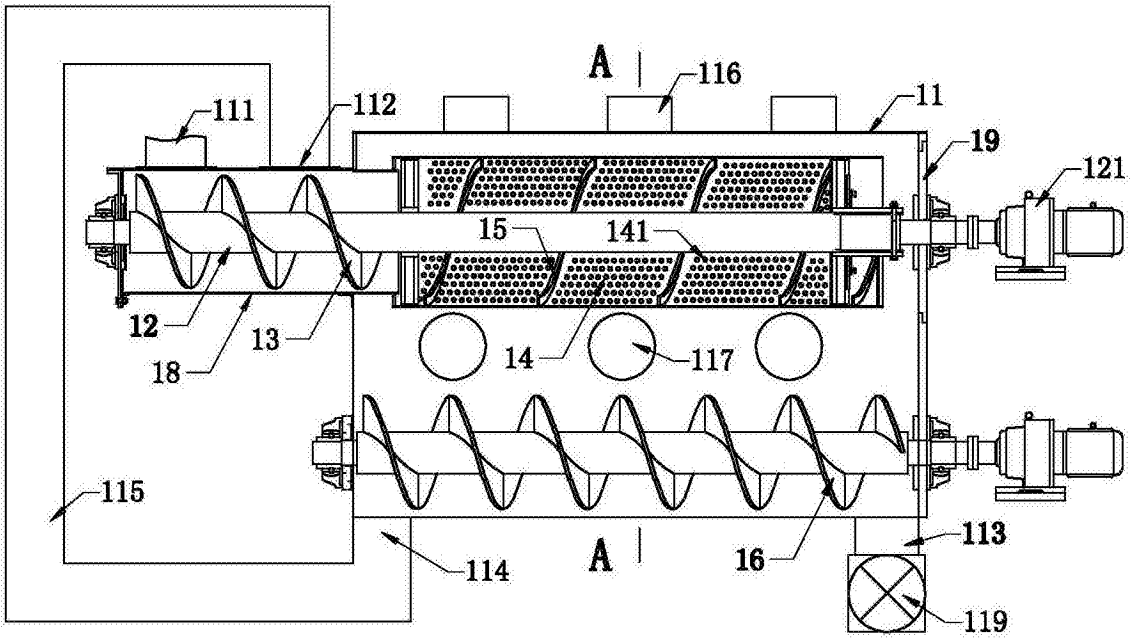

A
116
11
111
112
19
121
15
141
12
13
14
117
18
115
113
114
A
16
119

图2

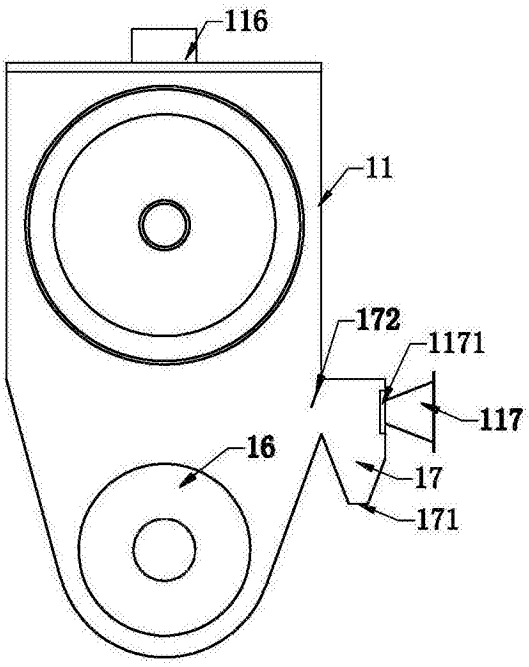


图3