



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108284055 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201810268510.5

(22)申请日 2018.03.29

(71)申请人 成都捷冠科技有限公司

地址 611230 四川省成都市崇州经济开发区青年(大学生)创业园

(72)发明人 陈莉 李易

(51)Int.Cl.

B07B 1/22(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 9/00(2006.01)

B07B 4/02(2006.01)

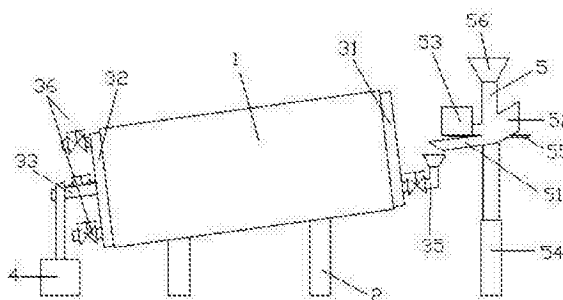
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种花生仁分级筛选装置

(57)摘要

本发明公开了一种花生仁分级筛选装置,包括外筒体、支腿、滚筒、电机和进料装置;所述外筒体倾斜设置;所述支腿至少有两个、且均匀设置在外筒体下方,用于支撑整个装置;所述滚筒套设在外筒体内并通过至少两个均匀设置的滚动轴承与外筒体转动连接,所述滚筒的高端设有进料盖板、低端设有出料盖板,所述进料盖板中部设有向出料盖板中部延伸并贯穿出料盖板的转动轴,所述滚筒内壁与转动轴之间设有将滚筒内腔分隔为若干扇形颗粒腔的若干分级板;所述进料装置包括进料支撑杆、主进料管、分流管、杂质出口管和鼓风机。该装置用于对花生仁进行除杂及分级筛选,其结构简单,设计合理,分级除杂效果好,且分级效率高。



1. 一种花生仁分级筛选装置,其特征在于,包括外筒体(1)、支腿(2)、滚筒(3)、电机(4)和进料装置;所述外筒体(1)倾斜设置;所述支腿(2)至少有两个、且均匀设置在外筒体下方,用于支撑整个装置;所述滚筒(3)套设在外筒体内并通过至少两个均匀设置的滚动轴承(11)与外筒体转动连接,所述滚筒的高端设有进料盖板(31)、低端设有出料盖板(32),所述进料盖板中部设有向出料盖板中部延伸并贯穿出料盖板的转动轴(33),所述滚筒内壁与转动轴之间设有将滚筒内腔分隔为若干扇形颗粒腔的若干分级板(34),其中一块分级板为实心板,其余均为设有网孔的筛板,每块筛板上的网孔孔径一致,且以实心板为起始顺时针设置的分级板上的网孔孔径依次减小;所述实心板与设有最大网孔的筛板之间的扇形颗粒腔为进料腔,所述进料盖板(31)上设有与该进料腔连通的进料口(35),所述出料盖板(32)上则设有分别与扇形颗粒腔连通的出料口(36);所述电机(4)通过传动链条(41)与出料盖板(32)外侧的转动轴(33)相连,以带动转动轴转动,进而带动整个滚筒转动;所述进料装置包括进料支撑杆、主进料管(5)、分流管(51)、杂质出口管(52)和鼓风机(53),所述进料支撑杆(5)的主体为伸缩杆(54),伸缩杆上方转动设置有支撑台(55),所述主进料管纵向设置在支撑台上,所述分流管(51)倾斜贯穿支撑台设置,且分流管上端与主进料管下端连通,分流管下端位于进料口正上方,所述杂质出口管倾斜设置,且杂质出口管底端与主进料管下端连通,所述鼓风机设置在支撑台上并与杂质出口管相对,鼓风机与主进料管下部连通,用于向主进料管下端鼓风以将杂质从杂质出口管吹出。

2. 根据权利要求1所述的一种花生仁分级筛选装置,其特征在于,所述外筒体(1)的倾斜角度为 $5\sim 20^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种花生仁分级筛选装置,其特征在于,所述主进料管(5)上方设有进料斗(56)。

4. 根据权利要求3所述的一种花生仁分级筛选装置,其特征在于,所述进料口(35)及若干出料口(36)上均设有阀门。

5. 根据权利要求4所述的一种花生仁分级筛选装置,其特征在于,以进料腔为起始沿顺时针方向设置的扇形颗粒腔的扇形面积依次减小。

6. 根据权利要求1~5任意一项所述的一种花生仁分级筛选装置,其特征在于,所述杂质出口管(52)的管径为分流管(51)管径的两倍以上。

7. 根据权利要求6所述的一种花生仁分级筛选装置,其特征在于,所述杂质出口管(52)出口端最低点高于分流管(51)进口端最高点。

一种花生仁分级筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种花生仁分级筛选装置。

背景技术

[0002] 最早农村主要使用手工设备进行粮食拣选,劳动强度高,生产效率低,而且只能做两级分拣,不适应现有的粮食分级规则,且造成的浪费较大。之后开始采用风选机,利用物料之间及物料与杂质之间悬浮速度的差别,借助风力进行除杂分级,但是这种方法所需风机较大,能耗大,且由于花生等颗粒之间大小差距并不大,存在除杂效果尚可,但分级效果不好的缺陷;此外,还有一些震动筛网分级装置,利用筛网的震动来对颗粒进行分级,这种装置在对密度较大的粮食作物(如花生)进行分级时,由于粮食作物堆放放置,重量大,因此震动筛负荷大,若是降低粮食作物堆放厚度,则震动分级效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术问题,提供一种花生仁分级筛选装置,该装置用于对花生仁进行除杂及分级筛选,其结构简单,设计合理,分级除杂效果好,且分级效率高。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种花生仁分级筛选装置,包括外筒体、支腿、滚筒、电机和进料装置;所述外筒体倾斜设置;所述支腿至少有两个、且均匀设置在外筒体下方,用于支撑整个装置;所述滚筒套设在外筒体内并通过至少两个均匀设置的滚动轴承与外筒体转动连接,所述滚筒的高端设有进料盖板、低端设有出料盖板,所述进料盖板中部设有向出料盖板中部延伸并贯穿出料盖板的转动轴,所述滚筒内壁与转动轴之间设有将滚筒内腔分隔为若干扇形颗粒腔的若干分级板,其中一块分级板为实心板,其余均为设有网孔的筛板,每块筛板上的网孔孔径一致,且以实心板为起始顺时针设置的分级板上的网孔孔径依次减小;所述实心板与设有最大网孔的筛板之间的扇形颗粒腔为进料腔,所述进料盖板上设有与该进料腔连通的进料口,所述出料盖板上则设有分别与扇形颗粒腔连通的出料口;所述电机通过传动链条与出料盖板外侧的转动轴相连,以带动转动轴转动,进而带动整个滚筒转动;所述进料装置包括进料支撑杆、主进料管、分流管、杂质出口管和鼓风机,所述进料支撑杆的主体为伸缩杆,伸缩杆上方转动设置有支撑台,所述主进料管纵向设置在支撑台上,所述分流管倾斜贯穿支撑台设置,且分流管上端与主进料管下端连通,分流管下端位于进料口正上方,所述杂质出口管倾斜设置,且杂质出口管底端与主进料管下端连通,所述鼓风机设置在支撑台上并与杂质出口管相对,鼓风机与主进料管下部连通,用于向主进料管下端鼓风以将杂质从杂质出口管吹出。

[0006] 优选的,所述外筒体的倾斜角度为 $5\sim 20^{\circ}$ 。

[0007] 优选的,所述主进料管上方设有进料斗。

[0008] 优选的,所述进料口及若干出料口上均设有阀门。

- [0009] 优选的,以进料腔为起始沿顺时针方向设置的扇形颗粒腔的扇形面积依次减小。
- [0010] 进一步的,所述杂质出口管的管径为分流管管径的两倍以上。
- [0011] 更进一步的,所述杂质出口管出口端最低点高于分流管进口端最高点。
- [0012] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:
- [0013] (1) 本发明的装置结构简单,设计合理,占地面积小,操作方便,分级效果和除杂效果均十分好,分级效率高。
- [0014] (2) 本发明的滚筒设置,可将农作物颗粒从进料口上的进料斗倒入进料腔中,然后使电机带动转动轴转动,进而带动整个滚筒转动,滚筒内的颗粒会随滚筒转动而发生翻转,避免了颗粒的堆积,以便于以最小的动力使其达到分级的效果;然后在颗粒转动过程中,小颗粒会依次通过分级板上的网孔,一一进行分级,其以实心板为起始顺时针设置的分级板上的网孔孔径依次减小,使电机带动滚动也沿顺时针方向转动,即可避免颗粒倒流,达到分级的效果。
- [0015] (3) 本发明筒体及滚筒倾斜 $5\sim 20^{\circ}$ 设置,可使其在无需推动力的作用下,颗粒即可往出料盖板方向移动,一方面是便于进料和卸料的操作,另一方面则是可有效节省能源。
- [0016] (4) 本发明还在出料口和进料口上设置了阀门,在需要对较多颗粒或者较难分离的颗粒进行分级时,可关闭阀门,以加长颗粒在滚筒内的停留时间,进而增强分离效果。
- [0017] (5) 本发明的扇形颗粒腔的扇形面积依次减小,符合颗粒物中粒径分布规律(如一般情况下收获的花生仁中,饱满颗粒的粒径大小差距不大而含量总会在50%以上,而干瘪的颗粒含量不会高于10%),可节省滚筒空间,使其更为合理的分配利用,并且有利于滚筒内受颗粒的力均匀,防止滚筒震荡。
- [0018] (6) 由于花生仁等农作物颗粒当中不可避免会存在一些壳体等杂质,因此,本发明设置了一个进料装置,该装置在进滚筒之前对花生仁颗粒进行吹扫,使杂质从杂质出口管排出,进而对花生仁除杂,并且除杂效果好。
- [0019] (7) 本发明的进料装置结构简单,可单独使用,也可与滚筒组合使用,使用灵活方便,其支撑杆可上下伸缩,并且支撑台可转动,以适应不同高度不同角度的进料口,适应性强;而且其杂质出口管的管径为分流管管径的两倍以上,并且杂质出口管出口端最低点高于分流管进口端最高点,可使杂质顺利从杂质出口随风流出,并有效避免花生仁随风从杂质出口流出。

附图说明

- [0020] 图1为本发明结构示意图。
- [0021] 图2为本发明截面结构示意图。
- [0022] 其中,附图标记对应的名称为:
- [0023] 1-外筒体,11-滚筒轴承,2-支腿,3-滚筒,31-进料盖板,32-出料盖板,33-转动轴,34-分级板,35-进料口,36-出料口,4-电机,5-主进料管,51-分流管,52-杂质出口管,53-鼓风机,54-伸缩杆,55-支撑台,56-进料斗。

具体实施方式

- [0024] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于

于以下实施例。

[0025] 本实施例的目的是为了提供一种花生仁分级筛选装置,如图1和图2所示,该装置包括外筒体1、支腿2、滚筒3、电机4和进料装置;所述外筒体1倾斜设置;所述支腿2至少有两个、且均匀设置在外筒体下方,用于支撑整个装置;所述滚筒3套设在外筒体内并通过至少两个均匀设置的滚动轴承11与外筒体转动连接,所述滚筒的高端设有进料盖板31、低端设有出料盖板32,所述进料盖板中部设有向出料盖板中部延伸并贯穿出料盖板的转动轴33,所述滚筒内壁与转动轴之间设有将滚筒内腔分隔为若干扇形颗粒腔的若干分级板34,其中一块分级板为实心板,其余均为设有网孔的筛板,每块筛板上的网孔孔径一致,且以实心板为起始顺时针设置的分级板上的网孔孔径依次减小;所述实心板与设有最大网孔的筛板之间的扇形颗粒腔为进料腔,所述进料盖板31上设有与该进料腔连通的进料口35,所述出料盖板32上则设有分别与扇形颗粒腔连通的出料口36;所述电机4通过传动链条41与出料盖板32外侧的转动轴33相连,以带动转动轴转动,进而带动整个滚筒转动;所述进料装置包括进料支撑杆、主进料管5、分流管51、杂质出口管52和鼓风机53,所述进料支撑杆5的主体为伸缩杆54,伸缩杆上方转动设置有支撑台55,所述主进料管纵向设置在支撑台上,所述分流管51倾斜贯穿支撑台设置,且分流管上端与主进料管下端连通,分流管下端位于进料口正上方,所述杂质出口管倾斜设置,且杂质出口管底端与主进料管下端连通,所述鼓风机设置在支撑台上并与杂质出口管相对,鼓风机与主进料管下部连通,用于向主进料管下端鼓风以将杂质从杂质出口管吹出。

[0026] 其中,所述外筒体1的倾斜角度为 $5\sim 20^{\circ}$ 。所述主进料管5上方设有进料斗56。所述进料口35及若干出料口36上均设有阀门。以进料腔为起始沿顺时针方向设置的扇形颗粒腔的扇形面积依次减小。

[0027] 而且,所述杂质出口管52的管径为分流管51管径的两倍以上。所述杂质出口管52出口端最低点高于分流管51进口端最高点。

[0028] 上述实施例仅为本发明的优选实施方式之一,不应当用于限制本发明的保护范围,但凡在本发明的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本发明一致的,均应当包含在本发明的保护范围之内。

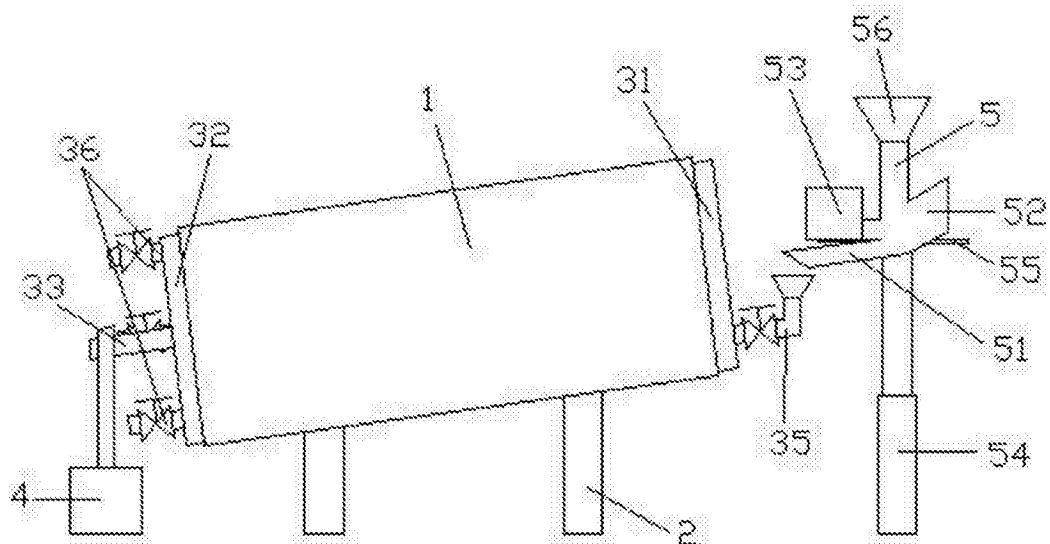


图1

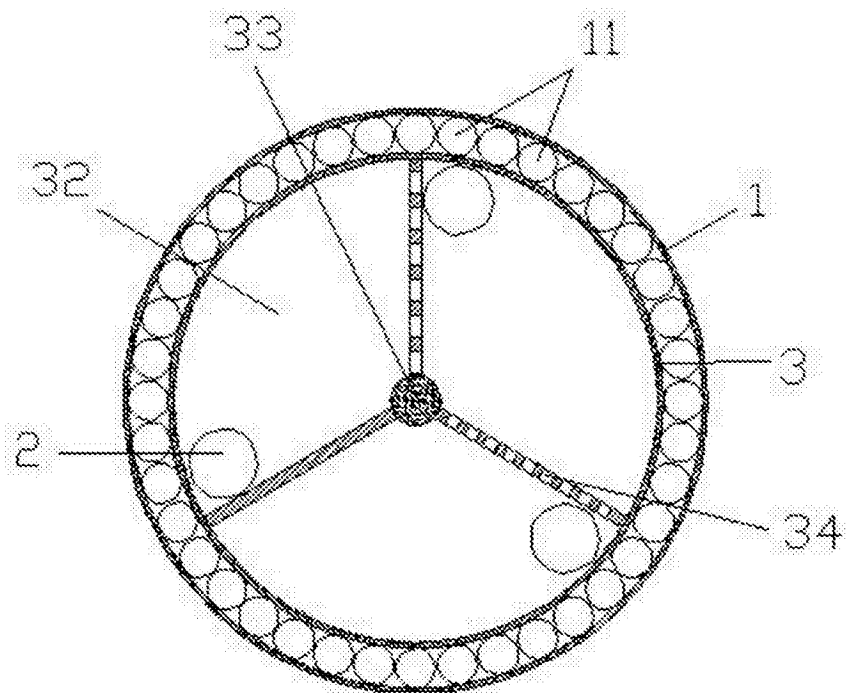


图2