



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207723041 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721350000.X

(22)申请日 2017.10.18

(73)专利权人 江苏钰丰麦芽制造有限公司

地址 224100 江苏省盐城市大丰区南翔西路16号

(72)发明人 李培

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 付继德

(51) Int. Cl.

B07B 1/22(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

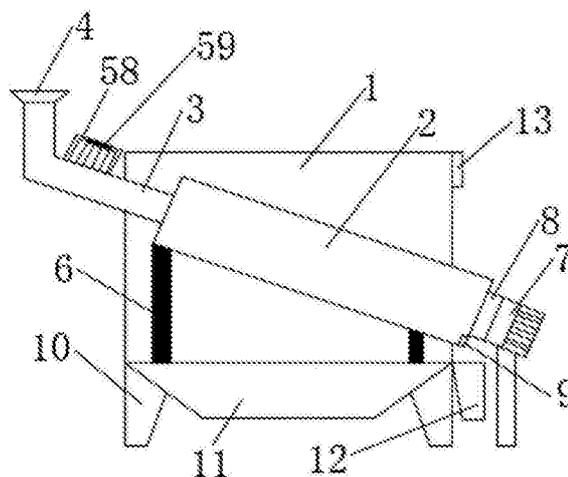
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种节能型圆筒初清筛

## (57)摘要

本实用新型公开了粮食除杂设备技术领域一种节能型圆筒初清筛,包括壳体、筛筒、进料管和进料流量调节装置等,通过进料流量调节装置对进料流量进行调节与控制,位于三个流量调节板上的三个通孔的横截面积由左向右依次为进料管的横截面积的四分之三、二分之一和四分之一,因此使用第一流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之三,使用第二流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的二分之一,使用第三流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之一,进料流量调节装置使进料流量与初清筛的驱动装置提供的动力相匹配,既节约能源提高初清筛的工作效率,又可以避免给驱动装置带来过重的负担,使其使用寿命降低。



1. 一种节能型圆筒初清筛, 包括壳体(1), 其特征在于: 所述壳体(1)的内部设有筛筒(2), 所述筛筒(2)的左端转动连接有进料管(3)的一端, 所述进料管(3)的另一端贯穿所述壳体(1)的左壁固定连接进料口(4), 所述进料管(3)的外壁设有进料流量调节装置(5), 所述流量调节装置(5)包括第一流量调节板(51)、第二流量调节板(52)和第三流量调节板(53), 所述第一流量调节板(51)、第二流量调节板(52)和第三流量调节板(53)上均设有通孔(54), 所述第一流量调节板(51)、第二流量调节板(52)和第三流量调节板(53)的左右壁均设有凹槽(55), 所述凹槽(55)的内部设有凸条(56), 所述凸条(56)的侧壁与所述进料管(3)的内壁固定连接, 所述凹槽(55)的上侧设有限位板(57), 所述第一流量调节板(51)的左侧和所述第三流量调节板(53)的右侧均设有L形支架(58), 所述L形支架(58)之间固定连接磁块(59), 所述筛筒(2)的下壁对称设有支撑件(6), 所述支撑件(6)包括底座(61), 所述底座(61)的上表面对称设有滚轮座(62), 所述滚轮座(62)的上端转动连接有滚轮(63), 所述筛筒(2)的右侧设有电机(7), 所述电机(7)的输出端轴连接有减速装置(8)的输入端, 所述减速装置(8)的输出端通过联轴器与所述筛筒(2)的接入端相连接, 所述筛筒(2)的下壁右端贯穿所述壳体(1)的右壁设有筛筒出口(9), 所述壳体(1)的下壁两端均固定连接支脚(10), 所述壳体(1)的下壁左部设有净粮出口(11), 所述壳体(1)的右端设有杂质出口(12), 所述壳体(1)的右壁上部设有引风口(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型圆筒初清筛, 其特征在于: 所述第一流量调节板(51)、第二流量调节板(52)和第三流量调节板(53)的横截面面积与所述进料管(3)的横截面面积相等, 三个所述通孔(54)均位于所述第一流量调节板(51)、第二流量调节板(52)和第三流量调节板(53)的同一侧, 且三个通孔(54)的横截面积由左向右依次为所述进料管(3)的横截面积的四分之三、二分之一和四分之一。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型圆筒初清筛, 其特征在于: 所述筛筒出口(9)与所述杂质出口(12)位于同一竖直方向。

## 一种节能型圆筒初清筛

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食除杂设备技术领域,具体领域为一种节能型圆筒初清筛。

### 背景技术

[0002] 我国是世界上粮食消费大国之一,每年除本国种植和收割的粮食外,还需进口大量的粮食,粮食的储备与国家的发展息息相关,因此在粮食生产与储备方面需做到开源节流,开源既在现有种植面积的土地上增加粮食产量,节流则需尽量避免粮食的浪费现象,我国现阶段的粮食收割、干燥和运输过程中,由于一些不可抗因素导致原粮中带有杂质,如果在粮食加工入库前不能将杂质去除,则会造成粮食浪费;目前在粮食初清工艺中,普遍采用圆筒初清筛来清理杂质,圆筒初清筛是利用粮食颗粒直径和杂质直径大小及比重不同来对粮食中的杂质进行清理,筛筒在连续的转动中,粮食颗粒在筛筒内部运动,由于受到摩擦力、重力及向心力的作用,在旋转到一定角度后,在自身重力作用下滑下筛面,通过筛孔的筛选实现原粮中净粮和杂质的分离,现有圆筒初清筛存在不足之处有待提高,现有圆筒初清筛的进料口流量不可调节,通过人工控制进料速度,准确性不高又浪费人力,如进料速度较慢,则不能匹配驱动装置所提供的动力,会造成能源浪费,如进料速度较快,则给驱动装置带来负担,导致驱动装置使用寿命减少。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能型圆筒初清筛,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能型圆筒初清筛,包括壳体,所述壳体的内部设有筛筒,所述筛筒的左端转动连接有进料管的一端,所述进料管的另一端贯穿所述壳体的左壁固定连接为进料口,所述进料管的外壁设有进料流量调节装置,所述流量调节装置包括第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板,所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板上均设有通孔,所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板的左右壁均设有凹槽,所述凹槽的内部设有凸条,所述凸条的侧壁与所述进料管的内壁固定连接,所述凹槽的上侧设有限位板,所述第一流量调节板的左侧和所述第三流量调节板的右侧均设有L形支架,所述L形支架之间固定连接为磁块,所述筛筒的下壁对称设有支撑件,所述支撑件包括底座,所述底座的上表面对称设有滚轮座,所述滚轮座的上端转动连接有滚轮,所述筛筒的右侧设有电机,所述电机的输出端轴连接有减速装置的输入端,所述减速装置的输出端通过联轴器与所述筛筒的接入端相连接,所述筛筒的下壁右端贯穿所述壳体的右壁设有筛筒出口,所述壳体的下壁两端均固定连接为支脚,所述壳体的下壁左部设有净粮出口,所述壳体的右端设有杂质出口,所述壳体的右壁上部设有引风口。

[0005] 优选的,所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板的横截面面积与所述进料管的横截面面积相等,三个所述通孔均位于所述第一流量调节板、第二流量调

节板和第三流量调节板的同一侧,且三个通孔的横截面积由左向右依次为所述进料管的横截面积的四分之三、二分之一和四分之一。

[0006] 优选的,所述筛筒出口与所述杂质出口位于同一竖直方向。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一种节能型圆筒初清筛,通过进料流量调节装置对进料流量进行调节与控制,将第一流量调节板下移,凹槽在凸条上滑动,使第一流量调节板直线下移,下移至限位板与进料管接触,将第一流量调节板限位于进料管的内部,通过通孔对进料流量进行控制,同理还可下移第二流量调节板和第三流量调节板,位于三个流量调节板上的三个通孔的横截面积由左向右依次为进料管的横截面积的四分之三、二分之一和四分之一,因此使用第一流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之三,使用第二流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的二分之一,使用第三流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之一,进料流量调节装置使进料流量与初清筛的驱动装置提供的动力相匹配,既节约能源提高初清筛的工作效率,又可以避免给驱动装置带来过重的负担,使其使用寿命降低。

## 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的主体结构剖面图;

[0009] 图2为本实用新型的进料流量调节装置示意图;

[0010] 图3为本实用新型的支撑件左视图。

[0011] 图中:1-壳体、2-筛筒、3-进料管、4-进料口、5-进料流量调节装置、51-第一流量调节板、52-第二流量调节板、53-第三流量调节板、54-通孔、55-凹槽、56-凸条、57-限位板、58-L形支架、59-磁块、6-支撑件、61-底座、62-滚轮座、63-滚轮、7-电机、8-减速装置、9-筛筒出口、10-支脚、11-净粮出口、12-杂质出口、13-引风口。

## 具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种节能型圆筒初清筛,包括壳体1,所述壳体的内部设有筛筒2,所述壳体为所述筛筒提供工作空间,所述筛筒的左端转动连接有进料管3的一端,所述进料管的另一端贯穿所述壳体的左壁固定连接有进料口4,所述进料管的外壁设有进料流量调节装置5,原粮通过所述进料口进入到所述进料管中,再通过所述进料流量调节装置对进料流量进行调节与控制,使进料流量与初清筛的驱动装置提供的动力相匹配,既节约能源提高初清筛的工作效率,又可以避免给驱动装置带来过重的负担,使其使用寿命降低,所述流量调节装置包括第一流量调节板51、第二流量调节板52和第三流量调节板53,所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板上均设有通孔54,所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板的左右壁均设有凹槽55,所述凹槽的内部设有凸条56,所述凸条的侧壁与所述进料管的内壁固定连接,所述凹槽的上侧设有限位板57,所述第一流量调节板的左侧和所述第三流量调节板的右侧均设有L形支架

58,所述L形支架之间固定连接有磁块59,所述L形支架用于支撑所述磁块,所述磁块将所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板吸引固定于其上,当需要进行流量调节工作时,将所述第一流量调节板下移,所述凹槽在所述凸条上滑动,使所述第一流量调节板直线下移,下移至所述限位板与所述进料管接触,将所述第一流量调节板限位于所述进料管的内部,通过通孔对进料流量进行控制,同理还可下移所述第二流量调节板和所述第三流量调节板,所述筛筒的下壁对称设有支撑件6,所述支撑件用于支撑所述筛筒,所述支撑件包括底座61,所述底座的上表面对称设有滚轮座62,所述滚轮座的上端转动连接有滚轮63,所述滚轮与所述筛筒接触,可减小所述筛筒在旋转时的摩擦力,更加便于所述筛筒旋转,所述筛筒的右侧设有电机7,所述电机的输出端轴连接有减速装置8的输入端,所述减速装置的输出端通过联轴器与所述筛筒的接入端相连接,所述筛筒的下壁右端贯穿所述壳体的右壁设有筛筒出口9,所述壳体的下壁两端均固定连接支脚10,所述壳体的下壁左部设有净粮出口11,所述壳体的右端设有杂质出口12,所述壳体的右壁上部设有引风口13,通过所述电机和所述减速装置工作,带动所述筛筒转动,位于所述筛筒中的原粮在摩擦力、离心力的作用下在随所述筛筒做圆周运动,原粮中净粮颗粒小于所述筛筒上的筛孔而掉入到所述净粮出口中,原粮中的杂质颗粒大于所述筛筒上的筛孔留存与所述筛筒内,通过打开所述筛筒出口上的阀门,使杂质进入到所述杂质出口中,以实现净粮与杂质的分离,所述引风口用于连接外部的引风装置,以吸走所述壳体内部的轻质杂质。

[0014] 具体而言,所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板的横截面面积与所述进料管的横截面面积相等,三个所述通孔均位于所述第一流量调节板、第二流量调节板和第三流量调节板的同一侧,且三个通孔的横截面积由左向右依次为所述进料管的横截面积的四分之三、二分之一和四分之一,通过分别位于所述第一流量调节板、所述第二流量调节板和所述第三流量调节板上的横截面积不等的所述通孔,对进料流量进行控制,第一流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之三,第二流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的二分之一,第三流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之一,使所述进料流量调节装置更加准确的控制流量,便于与驱动装置所提供的动力相匹配。

[0015] 具体而言,所述筛筒出口与所述杂质出口位于同一竖直方向,便于所述筛筒内的杂质通过所述筛筒出口进入所述杂质出口中。

[0016] 工作原理:首先将原粮投入到进料口中,原粮由进料口进入到进料管中,将第一流量调节板下移,凹槽在凸条上滑动,使第一流量调节板直线下移,下移至限位板与进料管接触,将第一流量调节板限位于进料管的内部,通过通孔对进料流量进行控制,同理还可下移第二流量调节板和第三流量调节板,位于三个流量调节板上的三个通孔的横截面积由左向右依次为进料管的横截面积的四分之三、二分之一和四分之一,因此使用第一流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之三,使用第二流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的二分之一,使用第三流量调节板限流时,进料流量为总进料流量的四分之一,进料流量调节装置使进料流量与初清筛的驱动装置提供的动力相匹配,原粮进入到筛筒中,电机和减速装置工作,带动筛筒转动,位于筛筒中的原粮在摩擦力、离心力的作用下在随筛筒做圆周运动,原粮中净粮颗粒小于筛筒上的筛孔而掉入到净粮出口中,原粮中的杂质颗粒大于筛筒上的筛孔留存与所述筛筒内,筛分完毕后,打开筛筒出口,使杂质进入到杂质出口中,实现净粮与杂质的分离,再移动限位板将第一流量调节板、第二流量调节板和第三流

量调节板重新放置于磁块下表面待下次使用,筛分过程中引风口连接外部的引风装置,吸走壳体內的轻质杂质。

[0017] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

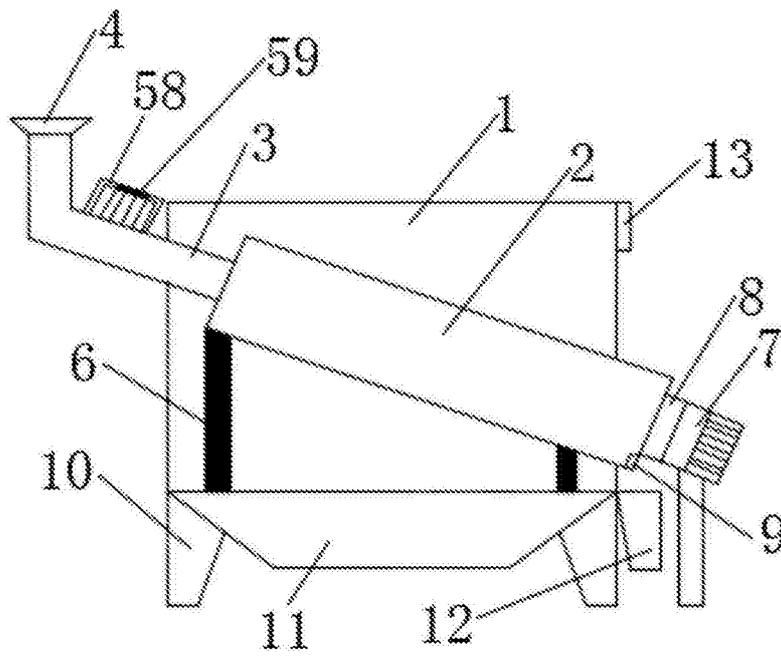


图1

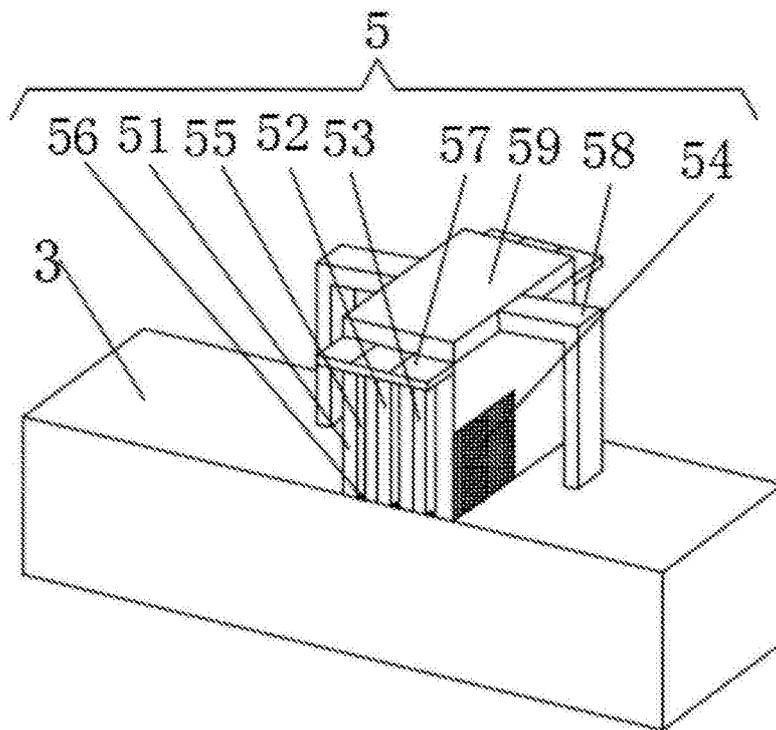


图2

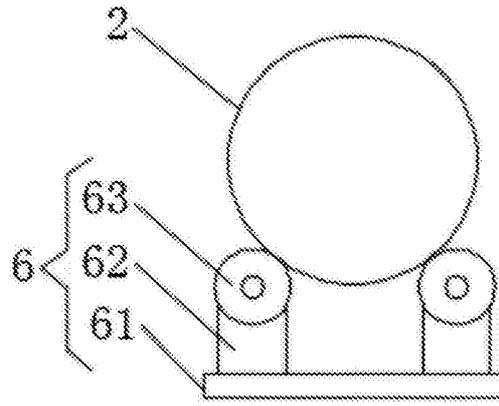


图3