



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117206182 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202311407542.6

(22) 申请日 2023.10.22

(71) 申请人 河南汇翰机械设备有限公司

地址 462300 河南省漯河市郾城区和平路
与青河路交叉口西300米路南53号

(72) 发明人 楚二刚 楚清海 楚天成 李红霞
祁学民

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 4/08 (2006.01)

B07B 11/02 (2006.01)

B07B 11/06 (2006.01)

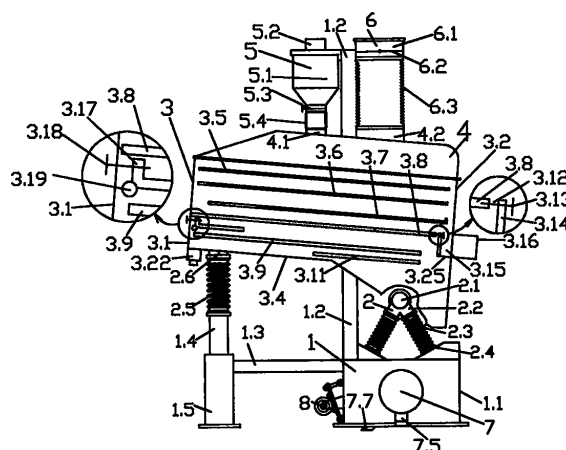
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

莠麦全封闭组合清粮机及清理莠麦的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种莠麦全封闭组合清粮机及清理莠麦的方法,包括机架、震动装置、筛箱和筛箱盖,筛箱固接大杂筛面、小杂筛面、底板、分级筛面和去石筛面;底面设置莠麦出料管;筛箱上端面固接筛箱盖,筛箱盖上联通进料接口、抽风接口;分级筛面后端面螺纹连接风道调节螺栓,风道调节螺栓穿过风道调节板,风道调节板的上端面与分级筛面的上表面相对应,分级筛面后端面与风道调节板之间形成风道,后侧面上固接沉降底板,风道调节板与沉降底板滑动连接,沉降底板、风道调节板与后侧面之间形成芋子沉降室,芋子沉降室与芋子出口联通;经过开机调节、清出大杂、清出小杂、物料分级、清出芋子、清出并肩石、关机步骤清理莠麦,清净率高。



1. 莠麦全封闭组合清粮机,其特征在于:包括机架、震动装置、上端开口的前、后、左、右侧面和底面密封的筛箱和筛箱盖,机架包括打麦机架,打麦机架上固接立杆、横杆,横杆端部固接前支撑柱,前支撑柱上设置前震动弹簧下支撑杆;筛箱的左、右侧面上从上到下可拆卸固接大杂筛面、小杂筛面、底板、分级筛面和去石筛面;底面设置莠麦出料管;筛箱上端面固接筛箱盖,筛箱盖上联通进料接口、抽风接口,进料接口、抽风接口与立杆连接;震动装置包括左、右侧面后端底部固接的震动轴、底面前端固接的前震动弹簧上支撑杆和机架上设置的后震动弹簧下支座,震动轴中部固接震动器,震动轴两端固接后震动弹簧上支架,后震动弹簧上支架与后震动弹簧下支座之间卡接后震动弹簧,前震动弹簧上支撑杆与前震动弹簧下支撑杆之间卡接前震动弹簧;分级筛面后端面螺纹连接风道调节螺栓,风道调节螺栓穿过风道调节板,风道调节板的上端面与分级筛面的上表面相对应,分级筛面后端面与风道调节板之间形成风道,后侧面上固接沉降底板,风道调节板与沉降底板滑动连接,沉降底板、风道调节板与后侧面之间形成芋子沉降室,芋子沉降室与芋子出口联通;大杂筛面、小杂筛面为冲孔筛板,大杂筛面前端联通大杂出口,底板为光板,底板前端缩进小杂筛面、分级筛面的前端,底板后端联通小杂出口;分级筛面的前部为小冲孔、中部为长圆冲孔、后部为大冲孔;去石筛面为钢丝编织筛网;去石筛面的前端联通石杂出口;匀风板为冲孔板;分级筛面与去石筛面前部之间的左、右侧面上转动连接去石调节转轴,去石调节转轴上固接去石调节板,去石调节板为L型,去石调节螺栓穿过前侧面与去石调节板螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述莠麦全封闭组合清粮机,其特征在于:所述去石筛面下方设置有匀风板。

3. 根据权利要求1所述莠麦全封闭组合清粮机,其特征在于:所述进料接口包括立杆上部固接的集料筒,集料筒下端设置流量调节板并通过进料软布筒与筛箱盖进料口连接,集料筒上端设置进料口,进料口与送料机联通。

4. 根据权利要求1所述莠麦全封闭组合清粮机,其特征在于:所述抽风接口包括立杆上部固接的抽风筒,抽风筒上设置风量调节板,抽风筒下端通过抽风软布筒与筛箱盖出气口连接,抽风筒上端与抽风机联通。

5. 根据权利要求1所述莠麦全封闭组合清粮机,其特征在于:所述大杂筛面、小杂筛面、底板、分级筛面、去石筛面前高后低设置,筛面与水平方向上的筛面倾角为 $5\sim 9^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述莠麦全封闭组合清粮机,其特征在于:所述前支撑柱与前震动弹簧下支撑杆之间可调节。

7. 根据权利要求1所述莠麦全封闭组合清粮机,其特征在于:所述震动器的频率为 $15.4\sim 16.6\text{S}^{-1}$,振幅为 $4\sim 5\text{mm}$ 。

8. 应用权利要求1~7任一所述莠麦全封闭组合清粮机清理莠麦的方法,包括以下步骤:

步骤1、开机调节:先启动抽风机,再起振动器,把风量调节板开的少微偏大一些,然后,启动送料机,打开流量调节板;当石杂出口有麦子排出时,可把风量调节板调的大一些,反而小一些;这时看去石效果,假如石杂出口没有并肩石排出,看物料是否正常,当发现后端有并肩石堆积时,去石调节板后端往上调节,含有麦子带出时,去石调节板后端往下调节,反复几次把去石效果调到最佳,固定好开流量调节板、去石调节板和风量调节板;

步骤2、清出大杂:由于大杂筛面的往复直线运动和空气流对物料的作用,使物料自动

分级;容重小的莠麦和轻杂物浮在料流的上面,成为大杂筛面的筛上物,通过振动使大块杂质与物料分离,并向上爬行至大杂出口排出机外;大杂筛面上的麦壳及灰尘被抽风机吸走;

步骤3、清出小杂:莠麦及中小杂则通过筛孔落到了下层小杂筛面,进入小杂筛面的物料,根据颗粒的大小,在振动的作用下,使小杂及部分瘪皮麦通过筛孔落至底板而后汇集到小杂出口排出机外;容重大的莠麦、并肩石等物料则沿小杂筛面向上爬行转落到分级筛面;

步骤4、物料分级:物料在分级筛面上、在振动器振动及上部抽风机产生的气流的综合作用下,按照自身体重,便自动分出层数;这时,夹有并肩石的密相麦物便沿分级层的第一段、第二段、第三段逐渐落入下层的去石筛面上;

步骤5、清出芋子:当分级筛面上物料到尾端时,还有部分莠麦混合到芋子和麦节中间,当物料在通过分级筛面后端面与风道调节板之间形成的风道时,干净的莠麦物料重,从风道落下经由莠麦出料管排出;莠麦芋子受带外衣影响,被风自然地把芋子诱导入到芋子沉降室从芋子口排出;

步骤6、清出并肩石:落到去石筛面上的物料,由于物料各成分的密度及其空气动力学特性的不同,在适当的振动和气流参数作用下,密度较小的莠麦便浮在上层,密度较大的并肩石沉入底层,与去石筛面接触,形成自动分级现象;由于自下而上穿过物料的气流作用,使物料之间的空隙度增大,降低了料层之间的正压力和摩擦力;使之处于流化状态,从而促进自动分级的形成;密度较小的上层物料在重力、惯性力、气流和连续进料的推动下,以下层物料为滑动面,相对于去石筛面下滑经由莠麦出料管排出;在上层物料下滑过程中,重的并肩石等杂物逐渐从莠麦中分离出来进入下层,下层的并肩石及未悬浮的莠麦在振动的作用下沿筛面上滑经由石杂出口排出;

步骤7、关机:先关闭送料机,当物料从莠麦全封闭组合清粮机完全流出时,关闭振动器,等莠麦全封闭组合清粮机完全处于静状态时,关闭抽风机。

莠麦全封闭组合清粮机及清理莠麦的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及属于粮食加工机械技术领域,具体涉及一种莠麦全封闭组合清粮机及清理莠麦的方法。

背景技术

[0002] 莠麦属于小杂粮,莠麦成熟后不带壳,收集的莠麦分级不清,大小颗粒掺杂,碎草、并肩石与麦壳都掺杂其中,莠麦加工时需要先清理,现有的莠麦清理多用筛料机,由于不能精细筛选,莠麦的颗粒分级不够精细,无法提高燕麦质量,筛选时粉尘大,导致环境污染,效率慢,特别是并肩石不能够清理出来。

[0003] 公告号:CN203265063U公开了一种比重分级去石机,包括振动体、振动电机和机架,振动体通过位于底部前端的调节螺杆和位于底部后端的“八”字弹簧固定在机架上,振动体上端设进料口;振动体内设有平行设置的预分离筛体和去石筛体,预分离筛体位于去石筛体上方,去石筛体下方连接振动筛,振动电机安装在去石筛体后端;去石筛体前端设有物料出料口,后端设有杂质落料口;预分离筛体上方设有风机,风机通过风管与预分离筛体连通。物料通过进料口进入振动体内,种子先由预分离筛体进行分级,同时使用风机将物料吸至“沸腾”状,并根据种子比重调节风量调节手柄以达到最佳轻杂经过风机排出,种子及石子落下至去石筛体内,石子因比重大及灰尘由落料口落下,种子由去石筛体的出料口排出。主要用于辣椒初清及头关,系密切筛理之后,对辣椒进行分级,集中轻杂(芥子、草籽等)和去除砂石,亦可用于其他谷类粮食的清理和种子精选。

[0004] 公告号:CN208407606U公开了一种防尘式分级燕麦筛选机,包括底座,所述底座的上表面均匀安装有减震弹簧,所述减震弹簧的上表面安装有底框,所述底框的中上部设置有导流板,所述底框的中下部安装有振动电机,所述底框的上表面设置有第一筛框,所述底框与第一筛框架通过第一束环锁紧固定,所述第一筛框架内设置有第一筛网,所述第一筛框架的右侧面下端开设有第一出料口,所述第一筛框架上设置有第二筛框架,所述第一筛框架与第二筛框架通过第二束环锁紧固定,所述第二筛框架内设置有第二筛网,所述第二筛框架的左侧面下端开设有第二出料口,所述第二筛框架上表面设置有第三筛框架,所述第二筛框架与第三筛框架通过第三束环锁紧固定,所述第三筛框架的右侧面下端开设了第三出料口,所述第三筛框架的上表面设置有防尘盖,所述第三筛框架与防尘盖通过第三束环锁紧固定,所述防尘盖的上表面左侧开设有进料口。通过第一筛网、第二筛网和第三筛网以及等距交叉的倾斜放置,筛选出的产品质量更高,分级精细。

[0005] 经检索,尚未有发现莠麦全封闭组合清粮机的文献报道,本申请人组织相关工程技术人员,利用比重分级去石机、防尘式分级燕麦筛选机工作原理,经过反复试验,研发出了莠麦全封闭组合清粮机。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种莠麦全封闭组合清粮机及清

理莠麦的方法。

[0007] 本发明的技术方案是以下述方式实现的：

[0008] 莠麦全封闭组合清粮机,包括机架、震动装置、上端开口的前、后、左、右侧面和底面密封的筛箱和筛箱盖,机架包括打麦机架,打麦机架上固接立杆、横杆,横杆端部固接前支撑柱,前支撑柱上设置前震动弹簧下支撑杆;筛箱的左、右侧面上从上到下可拆卸固接大杂筛面、小杂筛面、底板、分级筛面和去石筛面;底面设置莠麦出料管;筛箱上端面固接筛箱盖,筛箱盖上联通进料接口、抽风接口,进料接口、抽风接口与立杆连接;震动装置包括左、右侧面后端底部固接的震动轴、底面前端固接的前震动弹簧上支撑杆和机架上设置的后震动弹簧下支座,震动轴中部固接震动器,震动轴两端固接后震动弹簧上支架,后震动弹簧上支架与后震动弹簧下支座之间卡接后震动弹簧,前震动弹簧上支撑杆与前震动弹簧下支撑杆之间卡接前震动弹簧;分级筛面后端面螺纹连接风道调节螺栓,风道调节螺栓穿过风道调节板,风道调节板的上端面与分级筛面的上表面相对应,分级筛面后端面与风道调节板之间形成风道,后侧面上固接沉降底板,风道调节板与沉降底板滑动连接,沉降底板、风道调节板与后侧面之间形成芋子沉降室,芋子沉降室与芋子出口联通;大杂筛面、小杂筛面为冲孔筛板,大杂筛面前端联通大杂出口,底板为光板,底板前端缩进小杂筛面、分级筛面的前端,底板后端联通小杂出口;分级筛面的前部为小冲孔、中部为长圆冲孔、后部为大冲孔;去石筛面为钢丝编织筛网;去石筛面的前端联通石杂出口;匀风板为冲孔板;分级筛面与去石筛面前部之间的左、右侧面上转动连接去石调节转轴,去石调节转轴上固接去石调节板,去石调节板为L型,去石调节螺栓穿过前侧面与去石调节板螺纹连接。

[0009] 优选的,所述去石筛面下方设置有匀风板。

[0010] 优选的,所述进料接口包括立杆上部固接的集料筒,集料筒下端设置流量调节板并通过进料软布筒与筛箱盖进料口连接,集料筒上端设置进料口,进料口与送料机联通。

[0011] 优选的,所述抽风接口包括立杆上部固接的抽风筒,抽风筒上设置风量调节板,抽风筒下端通过抽风软布筒与筛箱盖出气口连接,抽风筒上端与抽风机联通。

[0012] 优选的,所述大杂筛面、小杂筛面、底板、分级筛面、去石筛面前高后低设置,筛面与水平方向上的筛面倾角为 $5 \sim 9^\circ$ 。

[0013] 优选的,所述前支撑柱与前震动弹簧下支撑杆之间可调节。

[0014] 优选的,所述震动器的频率为 $15.4 \sim 16.6\text{S}^{-1}$,振幅为 $4 \sim 5\text{mm}$ 。

[0015] 应用莠麦全封闭组合清粮机清理莠麦的方法,包括以下步骤:

[0016] 步骤1、开机调节:先启动抽风机,再起振动器,把风量调节板开的少微偏大一些,然后,启动送料机,打开流量调节板;当石杂出口有麦子排出时,可把风量调节板调的大一些,反而小一些;这时看去石效果,假如石杂出口没有并肩石排出,看物料是否正常,当发现后端有并肩石堆积时,去石调节板后端往上调,含有麦子带出时,去石调节板后端往下调节,反复几次把去石效果调到最佳,固定好开流量调节板、去石调节板和风量调节板;

[0017] 步骤2、清出大杂:由于大杂筛面的往复直线运动和空气流对物料的作用,使物料自动分级;容重小的莠麦和轻杂物浮在料流的上面,成为大杂筛面的筛上物,通过振动使大块杂质与物料分离,并向上爬行至大杂出口排出机外;大杂筛面上的麦壳及灰尘被抽风机吸走;

[0018] 步骤3、清出小杂:莠麦及中小杂则通过筛孔落到了下层小杂筛面,进入小杂筛面

的物料,根据颗粒的大小,在振动的作用下,使小杂及部分瘪皮麦通过筛孔落至底板而后汇集到小杂出口排出机外;容重大的莠麦、并肩石等物料则沿小杂筛面向上爬行转落到分级筛面;

[0019] 步骤4、物料分级:物料在分级筛面上、在振动器振动及上部抽风机产生的气流的综合作用下,按照自身体重,便自动分出层数;这时,夹有并肩石的密相麦物便沿分级层的第一段、第二段、第三段逐渐落入下层的去石筛面上;

[0020] 步骤5、清出芋子:当分级筛面上物料到尾端时,还有部分莠麦混合到芋子和麦节中间,当物料在通过分级筛面后端面与风道调节板之间形成的风道时,干净的莠麦物料重,从风道落下经由莠麦出料管排出;莠麦芋子受带外衣影响,被风自然地把芋子诱导入到芋子沉降室从芋子口排出;

[0021] 步骤6、清出并肩石:落到去石筛面上的物料,由于物料各成分的密度及其空气动力学特性的不同,在适当的振动和气流参数作用下,密度较小的莠麦便浮在上层,密度较大的并肩石沉入底层,与去石筛面接触,形成自动分级现象;由于自下而上穿过物料的气流作用,使物料之间的空隙度增大,降低了料层之间的正压力和摩擦力;使之处于流化状态,从而促进自动分级的形成;密度较小的上层物料在重力、惯性力、气流和连续进料的推动下,以下层物料为滑动面,相对于去石筛面下滑经由莠麦出料管排出;在上层物料下滑过程中,重的并肩石等杂物逐渐从莠麦中分离出来进入下层,下层的并肩石及未悬浮的莠麦在振动的作用下沿筛面上滑经由石杂出口排出;

[0022] 步骤7、关机:先关闭送料机,当物料从莠麦全封闭组合清粮机完全流出时,关闭振动器,等莠麦全封闭组合清粮机完全处于静状态时,关闭抽风机。

[0023] 本发明具有以下优点:

[0024] 1、该莠麦全封闭组合清粮机,根据莠麦和并肩石比重不同,空气功力学性质不同,利用去石筛面适当的表面特性、筛面倾角和震动器的频率、振幅以及气流速度等造成物料自动分级,促使莠麦和并肩石在筛面上沿相反方向运动而得到分离。分级清理出了大杂、小杂、芋子、并肩石,经过开机调节、清出大杂、清出小杂、物料分级、清出芋子、清出并肩石、关机步骤清理莠麦,清净率高,性能好,生产效率高,耗能低,无粉尘外扬,噪音小,操作使用维修方便。

[0025] 2、该莠麦全封闭组合清粮机机采用的分级筛面后端面螺纹连接风道调节螺栓,风道调节螺栓穿过风道调节板,风道调节板的上端面与分级筛面的上表面相对应,分级筛面后端面与风道调节板之间形成风道,后侧面上固接沉降底板,风道调节板与沉降底板滑动连接,沉降底板、风道调节板与后侧面之间形成芋子沉降室,芋子沉降室与芋子出口联通结构设计,当分级筛面上物料到尾端时,还有部分莠麦混合到芋子和麦节中间,当物料在通过分级筛面后端面与风道调节板之间形成的风道时,干净的莠麦物料重,从风道落下经由莠麦出料管排出;莠麦芋子受带外衣影响,被风自然地把芋子诱导入到芋子沉降室从芋子口排出。进一步提高了清净率。

[0026] 3、该莠麦全封闭组合清粮机的去石筛面下方设置匀风板的结构设计,匀风板上均布的筛孔,能使风力更均匀,更柔和,风力全部穿透去石筛面,不但把轻杂托起而且起到最佳的去石效果,进一步提高了清净率。

附图说明

[0027] 附图1是莜麦全封闭组合清粮机的结构示意图。

[0028] 附图2是附图1的右视图。

[0029] 附图3是附图1的左视图。

[0030] 附图4是莜麦全封闭组合清粮机的分级筛面的结构示意图。

[0031] 图中:1-机架、1.1-打麦机架、1.2-立杆、1.3-横杆、1.4-前震动弹簧下支撑杆、1.5-前支撑柱、2-震动装置、2.1-震动轴、2.2-后震动弹簧上支架、2.3-后震动弹簧、2.4-后震动弹簧下支座、2.5-前震动弹簧、2.6-前震动弹簧上支撑杆、2.7-震动器、3-筛箱、3.1-前侧面、3.2-后侧面、3.3-左侧面、3.4-右侧面、3.5-大杂筛面、3.6-小杂筛面、3.7-底板、3.8-分级筛面、3.9-去石筛面、3.10-底面、3.11-匀风板、3.12-风道、3.13-风道调节螺栓、3.14-风道调节板、3.15-芋子沉降室、3.16-芋子出口、3.17-去石调节板、3.18-去石调节螺栓、3.19-去石调节转轴、3.20-大杂出口、3.21-小杂出口、3.22-石杂出口、3.23-莜麦出料管、3.24-莜麦出料管软布筒、3.25-沉降底板、4-筛箱盖、4.1-筛箱盖进料口、4.2筛箱盖出气口、5-进料接口、5.1-集料筒、5.2-进料口、5.3-流量调节板、5.4-进料软布筒、6-抽风接口、6.1-抽风筒、6.2-风量调节板、6.3-抽风软布筒、7-打麦机、7.1-打麦轴、7.2-打麦叶片、7.4-打麦筒、7.5-出麦口、7.6-打麦筛筒、7.7-废料出口、7.8-打麦进料口、8-电动机、 α -打麦叶片倾角。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 此外,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 如附图1-4所示,本实施例莜麦全封闭组合清粮机,包括机架1、震动装置2、上端开口的前侧面3.1、后侧面3.2、左侧面3.3、右侧面3.4和底面3.10密封的筛箱3和筛箱盖4,机架1包括打麦机架1.1,打麦机架1.1上固接立杆1.2、横杆1.3,横杆1.3端部固接前支撑柱1.5,前支撑柱上1.5设置前震动弹簧下支撑杆1.4;筛箱3的左侧面3.3、右侧面3.4上从上到下可拆卸固接大杂筛面3.5、小杂筛面3.6、底板3.7、分级筛面3.8和去石筛面3.9;底面3.10设置莜麦出料管3.23;筛箱3上端面固接筛箱盖4,筛箱盖4上联通进料接口5、抽风接口6,进

料接口5、抽风接口6与立杆1.2连接;震动装置2包括左侧面3.3、右侧面3.4后端底部固接的震动轴2.1、底面3.10前端固接的前震动弹簧上支撑杆2.6和机架1上设置的后震动弹簧下支座2.4,震动轴2.1中部固接震动器2.7,震动轴2.1两端固接后震动弹簧上支架2.2,后震动弹簧上支架2.2与后震动弹簧下支座2.4之间卡接后震动弹簧2.3,前震动弹簧上支撑杆2.6与前震动弹簧下支撑杆1.4之间卡接前震动弹簧2.5;分级筛面3.8后端面螺纹连接风道调节螺栓3.13,风道调节螺栓3.13穿过风道调节板3.14,风道调节板3.14的上端面与分级筛面3.8的上表面相对应,分级筛面3.8后端面与风道调节板3.4之间形成风道3.12,后侧面3.2上固接沉降底板3.25,风道调节板3.4与沉降底板3.25滑动连接,沉降底板3.25、风道调节板3.4与后侧面3.2之间形成芋子沉降室3.15,芋子沉降室3.15与芋子出口3.16联通;该苽麦全封闭组合清粮机采用的分级筛面后端面螺纹连接风道调节螺栓,风道调节螺栓穿过风道调节板,风道调节板的上端面与分级筛面的上表面相对应,分级筛面后端面与风道调节板之间形成风道,后侧面上固接沉降底板,风道调节板与沉降底板滑动连接,沉降底板、风道调节板与后侧面之间形成芋子沉降室,芋子沉降室与芋子出口联通结构设计,当分级筛面上物料到尾端时,还有部分苽麦混合到芋子和麦节中间,当物料在通过分级筛面后端面与风道调节板之间形成的风道时,干净的苽麦物料重,从风道落下经由苽麦出料管排出;苽麦芋子受带外衣影响,被风自然地把芋子诱导入到芋子沉降室从芋子口排出。进一步提高了清净率。大杂筛面3.5、小杂筛面3.6为冲孔筛板,大杂筛3.5面前端联通大杂出口3.20,底板3.7为光板,底板3.7前端缩进小杂筛面3.6、分级筛面3.8的前端,底板3.7后端联通小杂出口3.21;分级筛面3.8的前部为小冲孔、中部为长圆冲孔、后部为大冲孔;去石筛面3.9为钢丝编织筛网;去石筛面3.9的前端联通石杂出口3.22;匀风板3.11为冲孔板;分级筛面3.8与去石筛面3.9前部之间的左侧面3.3、右侧面3.4上转动连接去石调节转轴3.19,去石调节转轴3.19上固接去石调节板3.17,去石调节板3.17为L型,去石调节螺栓3.18穿过前侧面3.1与去石调节板7.17螺纹连接。该苽麦全封闭组合清粮机,根据苽麦和并肩石比重不同,空气功力学性质不同,利用去石筛面适当的表面特性、筛面倾角和震动器的频率、振幅以及气流速度等造成物料自动分级,促使苽麦和并肩石在筛面上沿相反方向运动而得到分离。分级清理出了大杂、小杂、芋子、并肩石,清净率高,性能好,生产效率高,耗能低,无粉尘外扬,噪音小,操作使用维修方便。

[0036] 优选的,所述去石筛面3.9下方设置有匀风板3.11。

[0037] 优选的,所述进料接口5包括立杆1.2上部固接的集料筒5.1,集料筒5.1下端设置流量调节板5.3并通过进料软布筒5.4与筛箱盖进料口4.1连接,集料筒5.1上端设置进料口5.2,进料口5.2与送料机联通。

[0038] 优选的,所述抽风接口6包括立杆1.2上部固接的抽风筒6.1,抽风筒6.1上设置风量调节板6.2,抽风筒6.1下端通过抽风软布筒6.3与筛箱盖出气口4.2连接,抽风筒上端6.1与抽风机联通。

[0039] 优选的,所述大杂筛面3.5、小杂筛面3.6、底板3.7、分级筛面3.8、去石筛面3.9前高后低设置,筛面与水平方向上的筛面倾角为 $5\sim 9^{\circ}$ 。

[0040] 优选的,所述前支撑柱1.5与前震动弹簧下支撑杆1.4之间可调节。

[0041] 优选的,所述震动器2.7的频率为 $15.4\sim 16.6\text{S}^{-1}$,振幅为 $4\sim 5\text{mm}$ 。

[0042] 应用苽麦全封闭组合清粮机清理苽麦的方法,包括以下步骤:

[0043] 步骤1、开机调节:先启动抽风机,再启动振动器2.7,把风量调节板6.2开的少微偏大一些,然后,启动送料机,打开流量调节板5.3;当石杂出口3.22有麦子排出时,可把风量调节板6.2调的大一些,反而小一些;这时看去石效果,假如石杂出口3.22没有并肩石排出,看物料是否正常,当发现后端有并肩石堆积时,去石调节板3.17后端往上调,含有麦子带出时,去石调节板3.17后端往下调节,反复几次把去石效果调到最佳,固定好开流量调节板5.3、去石调节板3.17和风量调节板6.2;

[0044] 步骤2、清出大杂:由于大杂筛面3.5的往复直线运动和空气流对物料的作用,使物料自动分级;容重小的莠麦和轻杂物浮在料流的上面,成为大杂筛面3.5的筛上物,通过振动使大块杂质与物料分离,并向上爬行至大杂出口3.20排出机外;大杂筛面3.5上的麦壳及灰尘被抽风机吸走;

[0045] 步骤3、清出小杂:莠麦及中小杂则通过筛孔落到了下层小杂筛面3.6,进入小杂筛面3.6的物料,根据颗粒的大小,在振动的作用下,使小杂及部分瘪皮麦通过筛孔落至底板3.7而后汇集到小杂出口3.21排出机外;容重大的莠麦、并肩石等物料则沿小杂筛面3.6向上爬行转落到分级筛面3.8;

[0046] 步骤4、物料分级:物料在分级筛面3.8上、在振动器2.7振动及上部抽风机产生的气流的综合作用下,按照自身体重,便自动分出层数;这时,夹有并肩石的密相麦物便沿分级层的第一段、第二段、第三段逐渐落入下层的去石筛面3.9上;

[0047] 步骤5、清出芋子:当分级筛面3.8上物料到尾端时,还有部分莠麦混合到芋子和麦节中间,当物料在通过分级筛面3.8后端面与风道调节板3.4之间形成的风道3.12时,干净的莠麦物料重,从风道3.12落下经由莠麦出料管3.23排出;莠麦芋子受带外衣影响,被风自然地把芋子诱导入到芋子沉降室从芋子口排出。

[0048] 步骤6、清出并肩石:落到去石筛面3.9上的物料,由于物料各成分的密度及其空气动力学特性的不同,在适当的振动和气流参数作用下,密度较小的莠麦便浮在上层,密度较大的并肩石沉入底层,与去石筛面接触,形成自动分级现象;由于自下而上穿过物料的气流作用,使物料之间的空隙度增大,降低了料层之间的正压力和摩擦力;使之处于流化状态,从而促进自动分级的形成;密度较小的上层物料在重力、惯性力、气流和连续进料的推动下,以下层物料为滑动面,相对于去石筛面下滑经由莠麦出料管3.23排出;在上层物料下滑过程中,重的并肩石等杂物逐渐从莠麦中分离出来进入下层,下层的并肩石及未悬浮的莠麦在振动的作用下沿筛面上滑经由石杂出口3.22排出;

[0049] 步骤7、关机:先关闭送料机,当物料从莠麦全封闭组合清粮机完全流出时,关闭振动器2.7,等莠麦全封闭组合清粮机完全处于静状态时,关闭抽风机。

[0050] 经过开机调节、清出大杂、清出小杂、物料分级、清出芋子、清出并肩石、关机步骤清理莠麦,清净率高。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

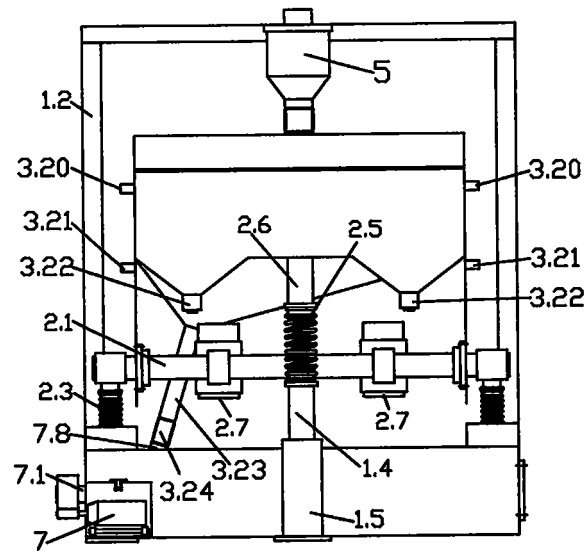


图3

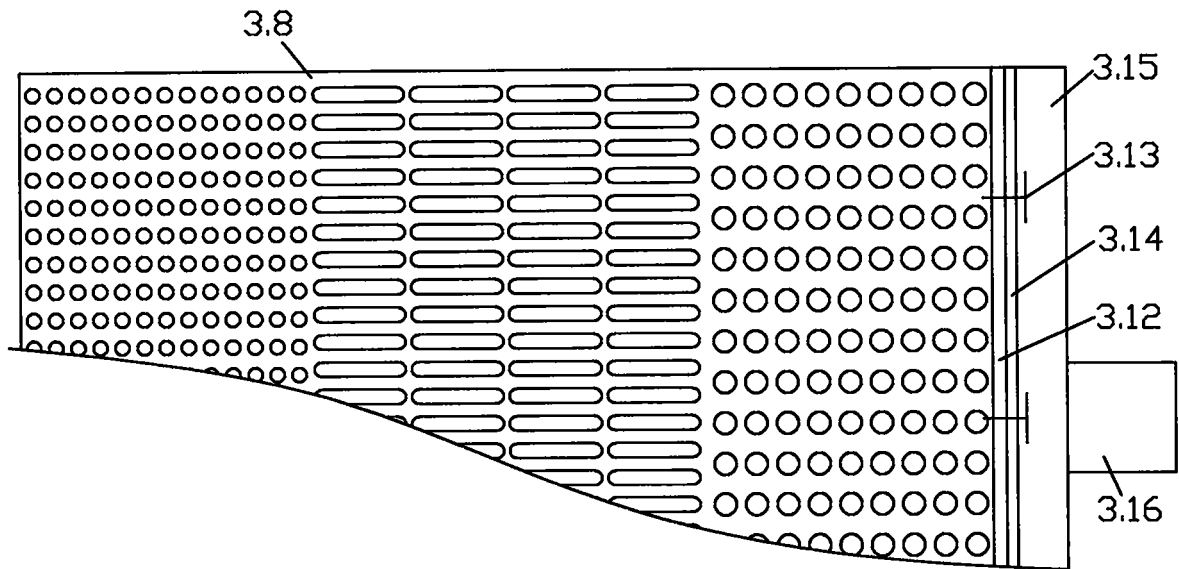


图4