



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115735572 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202211538285.5

(22) 申请日 2022.12.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115735572 A

(43) 申请公布日 2023.03.07

(73) 专利权人 山西农业大学经济作物研究所
地址 032200 山西省吕梁市汾阳小南关门外,省农科院经作所

(72) 发明人 王鹏冬 张威 贾爱红 郭清平
贾广连 张峰 何丽芬 王文浩
闫中山

(74) 专利代理机构 北京名拓专利代理有限公司
16151
专利代理师 娄柱

(51) Int.Cl.

A01F 12/18 (2006.01)

A01F 12/10 (2006.01)

A01F 12/44 (2006.01)

A01F 7/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207443532 U, 2018.06.05

CN 215031142 U, 2021.12.07

审查员 余佳翰

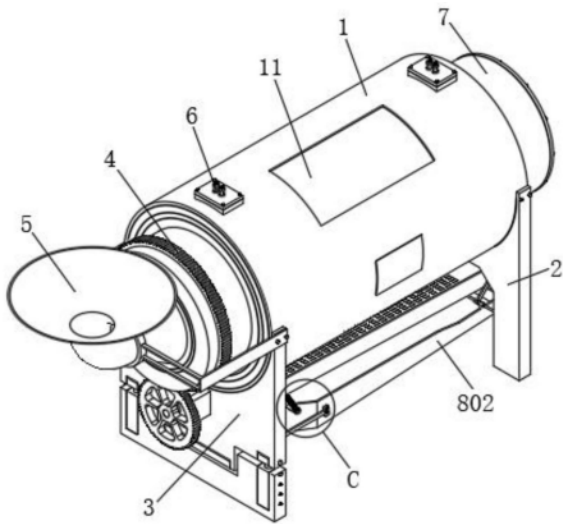
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种向日葵脱粒机

(57) 摘要

本发明公开了一种向日葵脱粒机,包括外壳体及其外侧设置有的数显控制面板,外壳体的下部两侧分别设置有第一支座结构和第二支座结构,所述第二支座结构用于实现对外壳体靠近其端部高度进行升降调节,所述外壳体内转动设置有内转筒,内转筒的一端穿出外壳体并转动设置有固定设置在第二支座结构上的进料结构,通过外壳体、第二支座结构、转动驱动组件、进料结构、拨轮组件、内转筒、下料分筛收集组件、螺旋传输肋板和脱粒敲打组件等相互协同、相互配合,可以实现对向日葵脱粒时的不间断进料和出料、实现脱粒的效率及速度进行调节、实现脱粒过程中的壳体和葵花籽进行筛分,防止筛分过程中的堵塞问题等功能,形成一个不可分割的整体。



1. 一种向日葵脱粒机, 其特征在于: 包括外壳体(1) 及其外侧设置有的数显控制面板(10), 外壳体(1) 的下部两侧分别设置有第一支座结构(2) 和第二支座结构(3), 所述第二支座结构(3) 用于实现对外壳体(1) 靠近其端部高度进行升降调节, 所述外壳体(1) 内转动设置有内转筒(7), 内转筒(7) 的一端穿出外壳体(1) 并转动设置有固定设置在第二支座结构(3) 上的进料结构(5), 第二支座结构(3) 和内转筒(7) 之间设置有用驱动内转筒(7) 转动的转动驱动组件(4), 内转筒(7) 的另一端穿出外壳体(1) 并开设有出料口(7a), 所述内转筒(7) 的转动中轴线处设置有脱粒敲打组件(12), 所述外壳体(1) 的下侧设置有出料斗(1a), 所述出料斗(1a) 的下方设置有下列分筛收集组件(8);

所述内转筒(7) 的侧壁上开设有筛分通槽, 筛分通槽内转动设置有以内转筒(7) 中轴线为中心等角度均匀分布的若干个分筛转杆(7c), 紧邻的两个分筛转杆(7c) 之间形成有用穿过葵花籽的筛分槽, 所述内转筒(7) 的内侧壁设置有螺旋传输肋板(9), 螺旋传输肋板(9) 的两端固定连接至内转筒(7) 的两端内侧壁上, 所述外壳体(1) 的上部两侧设置有用以对分筛转杆(7c) 抵接转动的拨轮组件(6), 在内转筒(7) 由转动驱动组件(4) 驱动转动的情况下, 拨轮组件(6) 用于实现与其抵接接触的分筛转杆(7c) 转动;

所述拨轮组件(6) 设置有两个, 两个拨轮组件(6) 分别设置在内转筒(7) 的两端, 拨轮组件(6) 包括开设在外壳体(1) 外侧壁上的开口槽(601), 开口槽(601) 处通过螺栓固定连接密封盖(602), 密封盖(602) 上贯穿滑动连接有两个第二导向杆(603), 两个第二导向杆(603) 的一端朝向分筛转杆(7c) 并固定连接拨轮板(606), 位于密封盖(602) 和拨轮板(606) 之间的所述第二导向杆(603) 外侧均嵌套有第一弹簧(605), 两个第二导向杆(603) 的另一端穿出密封盖(602) 并通过螺栓固定连接挡块(604), 所述拨轮板(606) 与分筛转杆(7c) 抵接一侧设置有防滑垫(607), 在拨轮板(606) 与分筛转杆(7c) 抵接的情况下, 第一弹簧(605) 处于受压缩状态;

所述下料分筛收集组件(8) 包括上下分布的分筛滑斗(801) 和集料滑斗(802), 所述分筛滑斗(801) 沿进料结构(5) 至出料口(7a) 的方向由高到低倾斜设置, 所述集料滑斗(802) 沿出料口(7a) 至进料结构(5) 的方向由高到低倾斜设置, 分筛滑斗(801) 的底侧开设还有若干个筛分孔槽(809), 上支撑板(3a) 上侧和分筛滑斗(801) 之间设置有用驱动分筛滑斗(801) 晃动的驱动机构, 分筛滑斗(801) 和集料滑斗(802) 之间固定连接第二弹簧(804), 上支撑板(3a) 和集料滑斗(802) 之间设置有用以对集料滑斗(802) 晃动进行限位的限位结构(803)。

2. 根据权利要求1所述一种向日葵脱粒机, 其特征在于: 所述内转筒(7) 靠近出料口(7a) 的一端开口且开口处通过螺栓连接有端盖(7b), 所述脱粒敲打组件(12) 包括固定设置在端盖(7b) 上的第二电机(12d) 以及转动设置在内转筒(7) 内部中轴线处的转轴(12a), 转轴(12a) 的一端固定连接至第二电机(12d) 的输出轴端, 转轴(12a) 的另一端通过轴承转动连接有支撑环(12g), 支撑环(12g) 的外侧壁通过两个以上支杆(12f) 与内转筒(7) 的内壁彼此固定连接, 所述数显控制面板(10) 的输出端电连接至第二电机(12d) 的输入端;

所述转轴(12a) 沿其轴向固定连接均匀分布的若干组敲击杆(12b), 每组包括以转轴(12a) 中轴线为中心等角度均匀分布的三个以上敲击杆(12b), 每个敲击杆(12b) 沿其轴向均设置有均匀分布的若干个敲击球(12c), 敲击杆(12b) 和敲击球(12c) 的外侧包裹设置外套垫(12e)。

3. 根据权利要求1所述一种向日葵脱粒机,其特征在于:所述第二支座结构(3)包括上下分布的上支撑板(3a)和下支撑板(3b),所述下支撑板(3b)的两侧固定设置有液压缸(3c),每个液压缸(3c)的推杆头端均固定连接有第二转块(3f),第二转块(3f)转动连接至上支撑板(3a)的下侧,两个第二转块(3f)的转动轴线彼此共轴线,两个液压缸(3c)之间设置有均匀分布的若干个第一导向杆(3e),这些第一导向杆(3e)的上端之间固定连接有第一转块(3d),第一转块(3d)转动连接至上支撑板(3a)的下侧,这些第一导向杆(3e)的下端滑动连接至下支撑板(3b)对应位置开设有的第一导向孔内,所述数显控制面板(10)的输出端电连接至液压缸(3c)的输入端。

4. 根据权利要求3所述一种向日葵脱粒机,其特征在于:所述转动驱动组件(4)包括固定设置在上支撑板(3a)上的第一电机(4a),第一电机(4a)的输出轴端固定连接有第一齿轮(4b),所述内转筒(7)靠近第一齿轮(4b)一端外侧固定设置有第二齿轮(4c),第一齿轮(4b)和第二齿轮(4c)彼此啮合连接,所述数显控制面板(10)的输出端电连接至第一电机(4a)的输入端。

5. 根据权利要求1或3所述一种向日葵脱粒机,其特征在于:所述进料结构(5)包括进料斗(5e),进料斗(5e)的外形呈上宽下窄的圆锥体形状,所述进料斗(5e)的下端连接有呈圆弧状的进料管道(5d),所述进料管道(5d)的下端连接有喇叭接口(5a),喇叭接口(5a)的窄端与进料管道(5d)彼此连接,喇叭接口(5a)的宽端通过第一回转支承(5f)与内转筒(7)的端口内壁彼此转动连接,喇叭接口(5a)与进料管道(5d)的连接处外侧固定设置有固定套环(5b),固定套环(5b)的外侧壁固定连接有两个连杆(5c)的一端,两个连杆(5c)的另一端通过螺栓固定连接至第二支座结构(3)顶侧。

6. 根据权利要求1所述一种向日葵脱粒机,其特征在于:所述驱动机构包括铰接至上支撑板(3a)上的气缸(805),气缸(805)的推杆头端铰接有偏心推杆(808)的一端,偏心推杆(808)的另一端固定连接至分筛滑斗(801)底侧,分筛滑斗(801)的下侧转动连接有四个彼此平行的转杆(806),其中两个转杆(806)的下端转动连接至上支撑板(3a)上,另外两个转杆(806)的下端通过支撑轴(807)转动连接至第一支座结构(2)上,集料滑斗(802)靠近支撑轴(807)的上部一侧固定连接有吊杆(810),吊杆(810)的上端转动连接至支撑轴(807)上,所述数显控制面板(10)的输出端电连接至气缸(805)的输入端。

7. 根据权利要求1所述一种向日葵脱粒机,其特征在于:所述限位结构(803)包括分布在分筛滑斗(801)两侧的固定杆(803a),两个固定杆(803a)彼此平行且分别固定连接至上支撑板(3a)上,两个固定杆(803a)靠近分筛滑斗(801)的一端均分别固定连接有限位导轨(803b),限位导轨(803b)上开设有弧形限位滑槽(803c),所述弧形限位滑槽(803c)的弧心位于支撑轴(807)的中心轴线上,集料滑斗(802)的外侧壁上固定连接有与弧形限位滑槽(803c)配合滑动的限位轴(803d)。

8. 根据权利要求1所述一种向日葵脱粒机,其特征在于:所述外壳体(1)的外形呈中空的圆柱体形状,所述外壳体(1)的中轴线与内转筒(7)的转动中轴线共中心轴线,所述外壳体(1)的两端内侧壁与所述内转筒(7)的两端外侧壁之间设置有第二回转支承(13),所述外壳体(1)的外侧壁上设置有观察透明窗(11)。

一种向日葵脱粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及向日葵加工设备领域,具体涉及一种向日葵脱粒机。

背景技术

[0002] 向日葵为世界四大油料作物之一,向日葵种子叫葵花籽,可以榨葵花籽油用于食用,油渣可以做饲料,特别是炒制之后做为零食食用,深受人们的喜爱,随着向日葵的大面积种植,为了摆脱手工对葵花籽的低效率,脱粒机在向日葵加工时使用越来越频繁;

[0003] 申请号为CN201721570049.6的一种向日葵脱粒机用滚筒,一种向日葵脱粒机用滚筒,包括筒体、第一电机、第一传动轴、传动带和第二传动轴,所述筒体两端侧壁中部均活动连接有第二传动轴,且所述第二传动轴一端套接有传动带,所述传动带下方套接有第一传动轴,且所述第一传动轴一侧安装有第一电机,所述第一电机通过第二传动轴驱动筒体转动;

[0004] 但是现有技术中,采用滚筒对向日葵进行脱粒后,进料和出料无法实现连续化加工生产,效率低下。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种向日葵脱粒机。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0009] 本发明提供的一种向日葵脱粒机,包括外壳体及其外侧设置有的数显控制面板,外壳体的下部两侧分别设置有第一支座结构和第二支座结构,所述第二支座结构用于实现对外壳体靠近其端部高度进行升降调节,所述外壳体内转动设置有内转筒,内转筒的一端穿出外壳体并转动设置有固定设置在第二支座结构上的进料结构,第二支座结构和内转筒之间设置有用于驱动内转筒转动的转动驱动组件,内转筒的另一端穿出外壳体并开设有出料口,所述内转筒的转动中轴线处设置有脱粒敲打组件,所述外壳体的下侧设置有出料斗,所述出料斗的下方设置有下料分筛收集组件;

[0010] 所述内转筒的侧壁上开设有筛分通槽,筛分通槽内转动设置有以内转筒中轴线为中心等角度均匀分布的若干个分筛转杆,紧邻的两个分筛转杆之间形成有用于穿过葵花籽的筛分槽,所述内转筒的内侧壁设置有螺旋传输肋板,螺旋传输肋板的两端固定连接至内转筒的两端内侧壁上,所述外壳体的上部两侧设置有用以对分筛转杆抵接转动的拨轮组件,在内转筒由转动驱动组件驱动转动的情况下,拨轮组件用于实现与其抵接接触的分筛转杆转动。

[0011] 进一步,所述内转筒靠近出料口的一端开口且开口处通过螺栓连接有端盖,所述脱粒敲打组件包括固定设置在端盖上的第二电机以及转动设置在内转筒内部中轴线处的转轴,转轴的一端固定连接至第二电机的输出轴端,转轴的另一端通过轴承转动连接有支

撑环,支撑环的外侧壁通过两个以上支杆与内转筒的内壁彼此固定连接,所述数显控制面板的输出端电连接至第二电机的输入端;

[0012] 所述转轴沿其轴向固定连接有均匀分布的若干组敲击杆,每组包括以转轴中轴线为中心等角度均匀分布的三个以上敲击杆,每个敲击杆沿其轴向均设置有均匀分布的若干个敲击球,敲击杆和敲击球的外侧包裹设置有外套垫。

[0013] 进一步,所述第二支座结构包括上下分布的上支撑板和下支撑板,所述下支撑板的两侧固定设置有液压缸,每个液压缸的推杆头端均固定连接有第二转块,第二转块转动连接至上支撑板的下侧,两个第二转块的转动轴线彼此共轴线,两个液压缸之间设置有均匀分布的若干个第一导向杆,这些第一导向杆的上端之间固定连接有第一转块,第一转块转动连接至上支撑板的下侧,这些第一导向杆的下端滑动连接至下支撑板对应位置开设有的第一导向孔内,所述数显控制面板的输出端电连接至液压缸的输入端。

[0014] 进一步,所述转动驱动组件包括固定设置在上支撑板上的第一电机,第一电机的输出轴端固定连接有第一齿轮,所述内转筒靠近第一齿轮一端外侧固定设置有第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮彼此啮合连接,所述数显控制面板的输出端电连接至第一电机的输入端。

[0015] 进一步,所述进料结构包括进料斗,进料斗的外形呈上宽下窄的圆锥体形状,所述进料斗的下端连接有呈圆弧状的进料管道,所述进料管道的下端连接有喇叭接口,喇叭接口的窄端与进料管道彼此连接,喇叭接口的宽端通过第一回转支承与内转筒的端口内壁彼此转动连接,喇叭接口与进料管道的连接处外侧固定设置有固定套环,固定套环的外侧壁固定连接有两个连杆的一端,两个连杆的另一端通过螺栓固定连接至第二支座结构顶侧。

[0016] 进一步,所述拨轮组件设置有两个,两个拨轮组件分别设置在内转筒的两端,拨轮组件包括开设在外壳体外侧壁上的开口槽,开口槽处通过螺栓固定连接有密封盖,密封盖上贯穿滑动连接有两个第二导向杆,两个第二导向杆的一端朝向分筛转杆并固定连接有拨轮板,位于密封盖和拨轮板之间的所述第二导向杆外侧均嵌套有第一弹簧,两个第二导向杆的另一端穿出密封盖并通过螺栓固定连接有挡块,所述拨轮板与分筛转杆抵接一侧设置有防滑垫,在拨轮板与分筛转杆抵接的情况下,第一弹簧处于受压缩状态。

[0017] 进一步,所述下料分筛收集组件包括上下分布的分筛滑斗和集料滑斗,所述分筛滑斗沿进料结构至出料口的方向由高到低倾斜设置,所述集料滑斗沿出料口至进料结构的方向由高到低倾斜设置,分筛滑斗的底侧开设还有若干个筛分孔槽,上支撑板上侧和分筛滑斗之间设置有用驱动分筛滑斗晃动的驱动机构,分筛滑斗和集料滑斗之间固定连接第二弹簧,上支撑板和集料滑斗之间设置有用对集料滑斗晃动进行限位的限位结构。

[0018] 进一步,所述驱动机构包括铰接至上支撑板上的气缸,气缸的推杆头端铰接有偏心推杆的一端,偏心推杆的另一端固定连接至分筛滑斗底侧,分筛滑斗的下侧转动连接有四个彼此平行的转杆,其中两个转杆的下端转动连接至上支撑板上,另外两个转杆的下端通过支撑轴转动连接至第一支座结构上,集料滑斗靠近支撑轴的上部一侧固定连接有吊杆,吊杆的上端转动连接至支撑轴上,所述数显控制面板的输出端电连接至气缸的输入端。

[0019] 进一步,所述限位结构包括分布在分筛滑斗两侧的固定杆,两个固定杆彼此平行且分别固定连接至上支撑板上,两个固定杆靠近分筛滑斗的一端均分别固定连接有限位导轨,限位导轨上开设有弧形限位滑槽,所述弧形限位滑槽的弧心位于支撑轴的中心轴线上,

集料滑斗的外侧壁上固定连接有与弧形限位滑槽配合滑动的限位轴。

[0020] 进一步,所述外壳体的外形呈中空的圆柱体形状,所述外壳体的中轴线与内转筒的转动中轴线共中心轴线,所述外壳体的两端内侧壁与所述内转筒的两端外侧壁之间设置有第二回转支承,所述外壳体的外侧壁上设置有观察透明窗。

[0021] (三)有益效果

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0023] 1、在内转筒由转动驱动组件驱动转动,及脱粒敲打组件在内转筒内对向日葵进行敲击脱粒的情况下,进料结构可以实现对进料结构的连续进料,以及出料斗和下料分筛收集组件配合实现对脱粒后的葵花籽进行出料收集;

[0024] 2、在内转筒由转动驱动组件驱动转动的情况下,内转筒内设置有的螺旋传输肋板可以实现向日葵在脱粒敲打组件敲击过程中,由进料结构向出料口方向移动,且分筛转杆还可以实现对敲击下来的葵花籽见筛分;

[0025] 3、敲击杆和敲击球配合在第二电机的驱动下转动,配合内转筒及螺旋传输肋板转动对向日葵的上下移动翻转,从而可以实现对向日葵的无死角敲击脱粒,敲击球可以实现对葵花籽多角度施力进行分散脱粒,提高脱粒效果,而外套垫可以实现对葵花籽防损伤保护;

[0026] 4、在分筛转杆对敲打下来的葵花籽进行筛分过程中,拨轮组件可以实现对进过的分筛转杆进行转动,起到对经过拨轮组件的分筛转杆进行清理;

[0027] 5、第二支座结构可以实现在地面不平等环境下,对内转筒的轴向调至水平或朝向第一支座结构的方向由高到低倾斜,需要搞效率对向日葵进行脱粒时,对内转筒靠近第二支座结构的一端调高,可以在内转筒及其内侧螺旋传输肋板的转动下,加快对内转筒内向日葵的传输;

[0028] 6、通过外壳体、第二支座结构、转动驱动组件、进料结构、拨轮组件、内转筒、下料分筛收集组件、螺旋传输肋板和脱粒敲打组件等相互协同、相互配合,可以实现对向日葵脱粒时的不间断进料和出料、实现脱粒的效率及速度进行调节、实现脱粒过程中的壳体 and 葵花籽进行筛分,防止筛分过程中的堵塞问题等功能,形成一个不可分割的整体。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本发明的主视结构示意图;

[0031] 图2是本发明图1的左视结构示意图;

[0032] 图3是本发明图1的右视结构示意图;

[0033] 图4是本发明图1的立体结构示意图;

[0034] 图5是本发明图1的A-A剖面结构示意图;

[0035] 图6是本发明图2的B-B剖面结构示意图;

[0036] 图7是本发明的敲击杆剖面结构示意图;

[0037] 图8是本发明图4的C处局部放大结构示意图;

[0038] 图9是本发明图5的D处局部放大结构示意图。

[0039] 附图标记说明如下:1、外壳体;1a、出料斗;2、第一支座结构;3、第二支座结构;3a、上支撑板;3b、下支撑板;3c、液压缸;3d、第一转块;3e、第一导向杆;3f、第二转块;4、转动驱动组件;4a、第一电机;4b、第一齿轮;4c、第二齿轮;5、进料结构;5a、喇叭接口;5b、固定套环;5c、连杆;5d、进料管道;5e、进料斗;5f、第一回转支承;6、拨轮组件;601、开口槽;602、密封盖;603、第二导向杆;604、挡块;605、第一弹簧;606、拨轮板;607、防滑垫;7、内转筒;7a、出料口;7b、端盖;7c、分筛转杆;8、下料分筛收集组件;801、分筛滑斗;802、集料滑斗;803、限位结构;803a、固定杆;803b、限位导轨;803c、弧形限位滑槽;803d、限位轴;804、第二弹簧;805、气缸;806、转杆;807、支撑轴;808、偏心推杆;809、筛分孔槽;810、吊杆;811、连接肋板;9、螺旋传输肋板;10、数显控制面板;11、观察透明窗;12、脱粒敲打组件;12a、转轴;12b、敲击杆;12c、敲击球;12d、第二电机;12e、外套垫;12f、支杆;12g、支撑环;13、第二回转支承。

具体实施方式

[0040] 为使本发明的目的;技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0041] 参见图1-9所示,本发明提供了一种向日葵脱粒机,包括外壳体1及其外侧设置有的数显控制面板10,外壳体1的下部两侧分别设置有第一支座结构2和第二支座结构3,第二支座结构3用于实现对外壳体1靠近其端部高度进行升降调节,外壳体1内转动设置有内转筒7,内转筒7的一端穿出外壳体1并转动设置有固定设置在第二支座结构3上的进料结构5,第二支座结构3和内转筒7之间设置有用驱动内转筒7转动的转动驱动组件4,内转筒7的另一端穿出外壳体1并开设有出料口7a,内转筒7的转动中轴线处设置有脱粒敲打组件12,外壳体1的下侧设置有出料斗1a,出料斗1a的下方设置有下列分筛收集组件8;

[0042] 内转筒7的侧壁上开设有筛分通槽,筛分通槽内转动设置有以内转筒7中轴线为中心等角度均匀分布的若干个分筛转杆7c,紧邻的两个分筛转杆7c之间形成有用穿过葵花籽的筛分槽,内转筒7的内侧壁设置有螺旋传输肋板9,螺旋传输肋板9的两端固定连接至内转筒7的两端内侧壁上,外壳体1的上部两侧设置有用对分筛转杆7c抵接转动的拨轮组件6,在内转筒7由转动驱动组件4驱动转动的情况下,拨轮组件6用于实现与其抵接接触的分筛转杆7c转动。

[0043] 内转筒7靠近出料口7a的一端开口且开口处通过螺栓连接有端盖7b,脱粒敲打组件12包括固定设置在端盖7b上的第二电机12d以及转动设置在内转筒7内部中轴线处的转轴12a,转轴12a的一端固定连接至第二电机12d的输出轴端,转轴12a的另一端通过轴承转动连接有支撑环12g,支撑环12g的外侧壁通过两个以上支杆12f与内转筒7的内壁彼此固定连接,数显控制面板10的输出端电连接至第二电机12d的输入端;

[0044] 转轴12a沿其轴向固定连接有均匀分布的若干组敲击杆12b,每组包括以转轴12a中轴线为中心等角度均匀分布的三个以上敲击杆12b,每个敲击杆12b沿其轴向均设置有均

匀分布的若干个敲击球12c,敲击杆12b和敲击球12c的外侧包裹设置有外套垫12e。

[0045] 见说明书附图2和4所示,第二支座结构3包括上下分布的上支撑板3a和下支撑板3b,下支撑板3b的两侧固定设置有液压缸3c,每个液压缸3c的推杆头端均固定连接有第二转块3f,第二转块3f转动连接至上支撑板3a的下侧,两个第二转块3f的转动轴线彼此共轴线,两个液压缸3c之间设置有均匀分布的若干个第一导向杆3e,这些第一导向杆3e的上端之间固定连接有第一转块3d,第一转块3d转动连接至上支撑板3a的下侧,这些第一导向杆3e的下端滑动连接至下支撑板3b对应位置开设有的第一导向孔内,数显控制面板10的输出端电连接至液压缸3c的输入端。通过上述具体结构设计,两个液压缸3c的推杆同时伸缩,可以驱动上支撑板3a沿第一导向杆3e的轴向上下移动,从而实现对上支撑板3a的高度进行调节,从而实现内转筒7靠近第二支座结构3一端的高低进行调节,实现在地面不平等环境下,对内转筒7的轴向调至水平或朝向第一支座结构2的方向由高到低倾斜,来加快向日葵的脱粒或调慢向日葵的脱粒,需要搞效率对向日葵进行脱粒时,对内转筒7靠近第二支座结构3的一端调高,可以在内转筒7及其内侧螺旋传输肋板9的转动下,加快对内转筒7内向日葵的传输。

[0046] 转动驱动组件4包括固定设置在上支撑板3a上的第一电机4a,第一电机4a的输出轴端固定连接有第一齿轮4b,内转筒7靠近第一齿轮4b一端外侧固定设置有第二齿轮4c,第一齿轮4b和第二齿轮4c彼此啮合连接,数显控制面板10的输出端电连接至第一电机4a的输入端。

[0047] 进料结构5包括进料斗5e,进料斗5e的外形呈上宽下窄的圆锥体形状,进料斗5e的下端连接有呈圆弧状的进料管道5d,进料管道5d的下端连接有喇叭接口5a,喇叭接口5a的窄端与进料管道5d彼此连接,喇叭接口5a的宽端通过第一回转支承5f与内转筒7的端口内壁彼此转动连接,喇叭接口5a与进料管道5d的连接处外侧固定设置有固定套环5b,固定套环5b的外侧壁固定连接有两个连杆5c的一端,两个连杆5c的另一端通过螺栓固定连接至第二支座结构3顶侧。通过上述具体结构设计,喇叭接口5a靠近内转筒7的一端为宽端,可以避免向日葵在进料斗5e、进料管道5d及喇叭接口5a内发生残留。

[0048] 见说明书附图5和9所示,拨轮组件6设置有两个,两个拨轮组件6分别设置在内转筒7的两端,拨轮组件6包括开设在外壳体1外侧壁上的开口槽601,开口槽601处通过螺栓固定连接有密封盖602,密封盖602上贯穿滑动连接有两个第二导向杆603,两个第二导向杆603的一端朝向分筛转杆7c并固定连接有拨轮板606,位于密封盖602和拨轮板606之间的第二导向杆603外侧均嵌套有第一弹簧605,两个第二导向杆603的另一端穿出密封盖602并通过螺栓固定连接有挡块604,拨轮板606与分筛转杆7c抵接一侧设置有防滑垫607,在拨轮板606与分筛转杆7c抵接的情况下,第一弹簧605处于受压缩状态。通过上述具体结构设计,第一弹簧605实现拨轮板606与分筛转杆7c的弹性抵接,且防滑垫607可以增加拨轮板606与分筛转杆7c之间的摩擦力,进而保证进过拨轮板606的分筛转杆7c均可发生自转,从而除掉卡在紧邻两个分筛转杆7c之间的向日葵壳体或葵花籽等,具体的拨轮板606与分筛转杆7c抵接一侧形成有圆弧面,且该圆弧面的圆心线位于转轴12a的中心轴线上,在内转筒7的过程中,至少有三个分筛转杆7c与拨轮板606抵接转动。

[0049] 下料分筛收集组件8包括上下分布的分筛滑斗801和集料滑斗802,分筛滑斗801沿进料结构5至出料口7a的方向由高到低倾斜设置,集料滑斗802沿出料口7a至进料结构5的

方向由高到低倾斜设置;通过上述具体结构设计,分筛滑斗801和集料滑斗802均为高低倾斜设置,从而可以实现杂质与葵花籽分别向两侧进行筛分移动,并起到收集的作用。

[0050] 分筛滑斗801的底侧开设还有若干个筛分孔槽809,上支撑板3a上侧和分筛滑斗801之间设置有用驱动分筛滑斗801晃动的驱动机构,分筛滑斗801和集料滑斗802之间固定连接第二弹簧804,上支撑板3a和集料滑斗802之间设置有用对集料滑斗802晃动进行限位的限位结构803。

[0051] 驱动机构包括铰接至上支撑板3a上的气缸805,气缸805的推杆头端铰接有偏心推杆808的一端,偏心推杆808的另一端固定连接至分筛滑斗801底侧,分筛滑斗801的下侧转动连接四个彼此平行的转杆806,其中两个转杆806的下端转动连接至上支撑板3a上,另外两个转杆806的下端通过支撑轴807转动连接至第一支座结构2上,集料滑斗802靠近支撑轴807的上部一侧固定连接吊杆810,吊杆810的上端转动连接至支撑轴807上,数显控制面板10的输出端电连接至气缸805的输入端。限位结构803包括分布在分筛滑斗801两侧的固定杆803a,两个固定杆803a彼此平行且分别固定连接至上支撑板3a上,两个固定杆803a靠近分筛滑斗801的一端均分别固定连接有限位导轨803b,限位导轨803b上开设有弧形限位滑槽803c,弧形限位滑槽803c的弧心位于支撑轴807的中心轴线上,集料滑斗802的外侧壁上固定连接与弧形限位滑槽803c配合滑动的限位轴803d。通过上述具体结构设计,下料分筛收集组件8的气缸805推杆伸缩,可以带动分筛滑斗801在转杆806的支撑下前后晃动,来实现对分筛滑斗801上葵花籽和杂质的筛分,较轻向日葵外壳等较大杂质在晃动下留在表面,而葵花籽可以通过筛分孔槽809落在集料滑斗802内,此过程中,分筛滑斗801可以通过第二弹簧804带动集料滑斗802在限位结构803的限位下晃动,从而便于对葵花籽在集料滑斗802上的快速下料,避免发生堆积等情况,具体的限位结构803起到对集料滑斗802的晃动程度进行限位的作用,避免因集料滑斗802晃动程度较大,导致葵花籽四处分散的情况发生。

[0052] 外壳体1的外形呈中空的圆柱体形状,外壳体1的中轴线与内转筒7的转动中轴线共中心轴线,外壳体1的两端内侧壁与内转筒7的两端外侧壁之间设置第二回转支承13,外壳体1的外侧壁上设置观察透明窗11。

[0053] 工作原理:

[0054] 使用时,首先将向日葵由进料结构5送入内转筒7内,此过程中,具体的,可以由传输带等装置将向日葵送入进料斗5e内,然后依次通过进料管道5d和喇叭接口5a进入内转筒7内,转动驱动组件4驱动内转筒7转动的情况下,喇叭接口5a通过第一回转支承5f与内转筒7转动连接,可以保证进料结构5的位置不变,可以持续不断的向内转筒7内添加向日葵,进入内转筒7内的向日葵,可以在内转筒7转动及其内侧螺旋传输肋板9的转动下,可以带动向日葵在内转筒7内继续传输,及进料结构5朝向出料口7a的方向进行移动,而脱粒敲打组件12可以实现对向日葵的转动敲击,从而将向日葵上的葵花籽敲打下来,敲打下来的葵花籽可以穿过紧邻两个分筛转杆7c之间的间隙落在外壳体1内部底侧,并通过出料斗1a由下料分筛收集组件8再次筛分收集,而剩余的向日葵壳等由出料口7a导出即可;

[0055] 在分筛转杆7c对敲打下来的葵花籽进行筛分过程中,向日葵壳等容易在分筛转杆7c之间发生堵塞卡定,拨轮组件6可以实现对进过的分筛转杆7c进行转动,起到对经过拨轮组件6的分筛转杆7c进行清理。

[0056] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

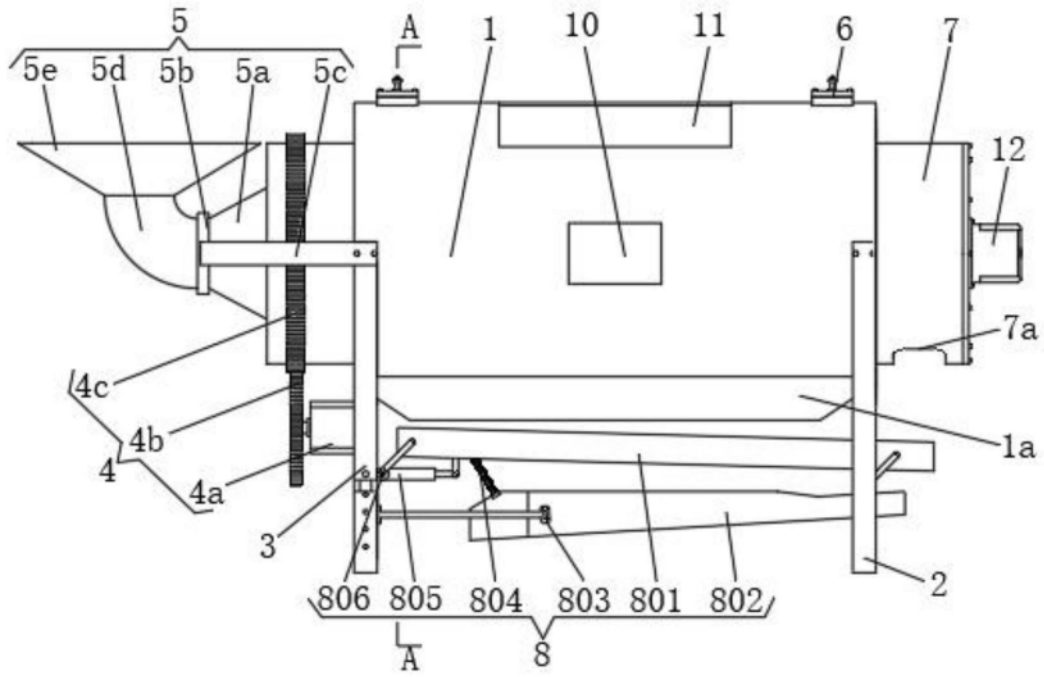


图1

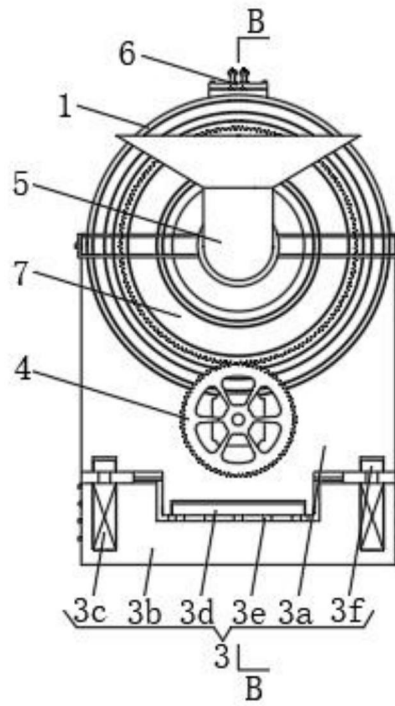


图2

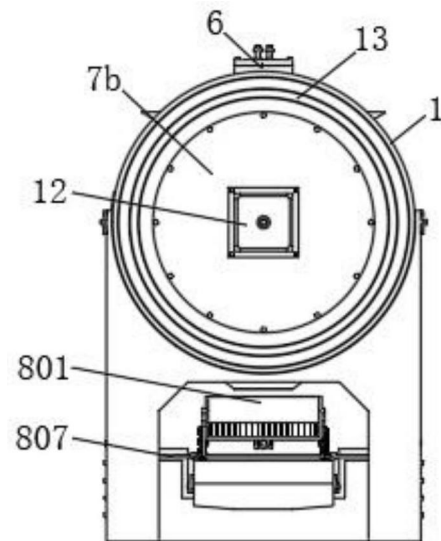


图3

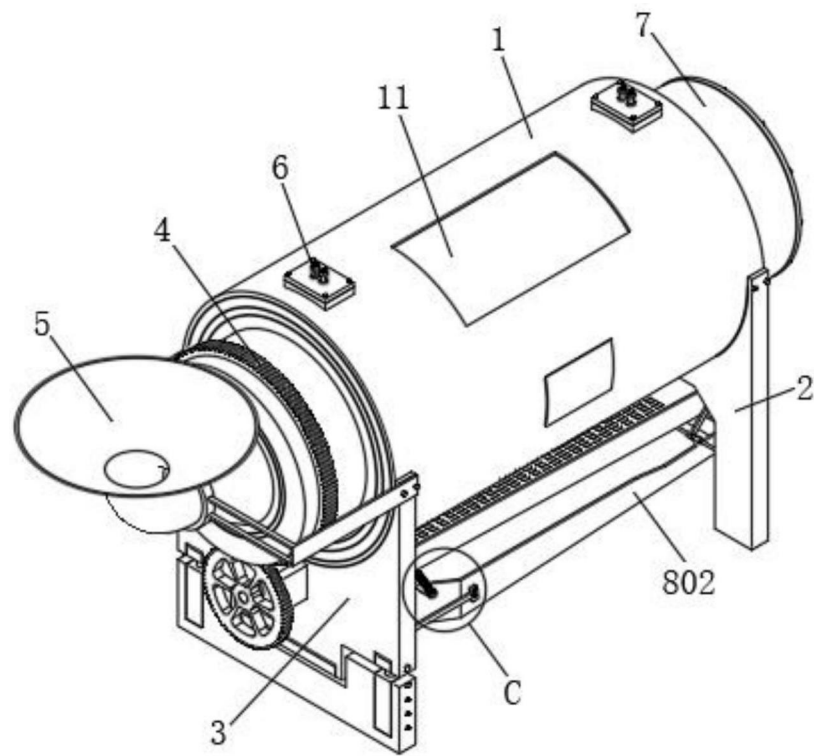


图4

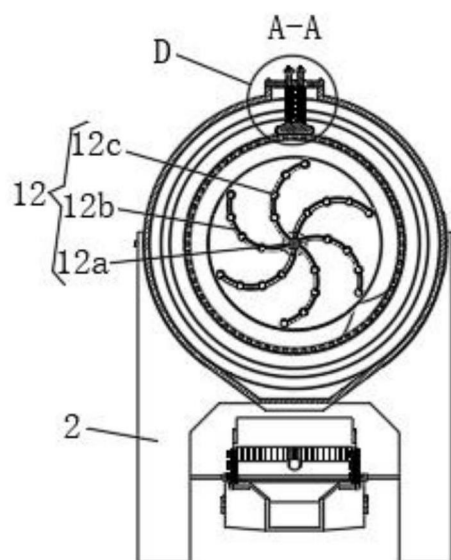


图5

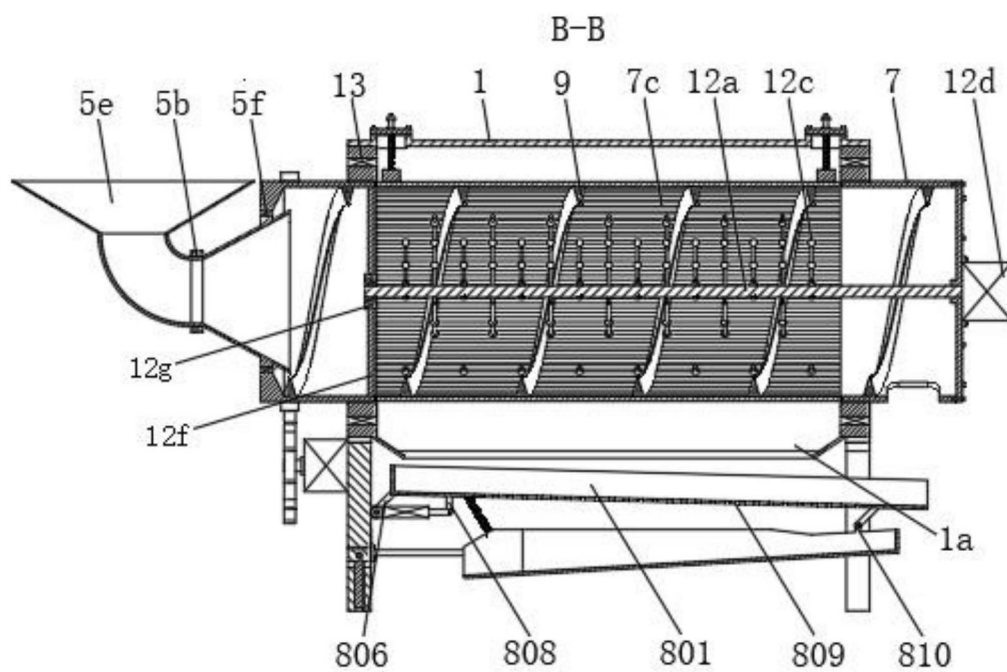


图6

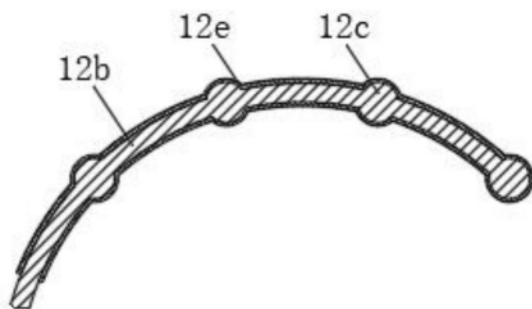


图7

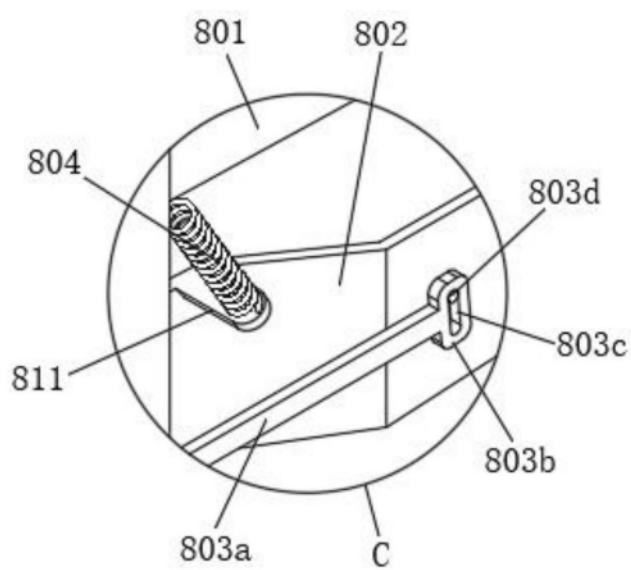


图8

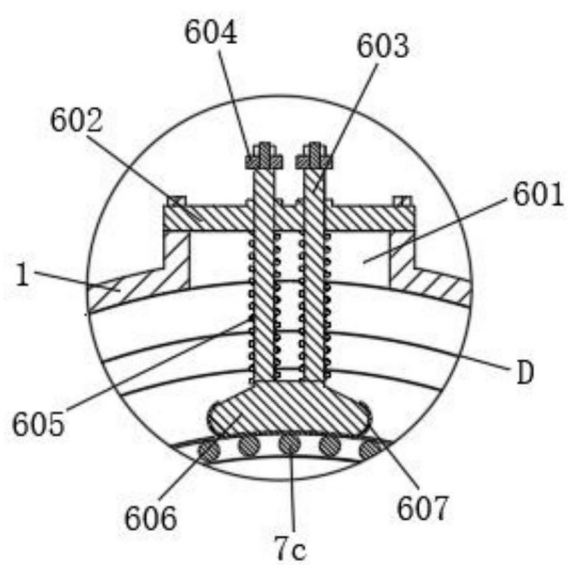


图9