



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111014036 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201911155014.X

B07B 4/08 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.22

审查员 徐琼霞

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111014036 A

(43) 申请公布日 2020.04.17

(73) 专利权人 湖南湘山生物科技有限公司

地址 417000 湖南省娄底市涟源市桥头河镇珠璜村

(72) 发明人 王梓

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务所(普通合伙) 43207

代理人 陈铭浩

(51) Int.Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

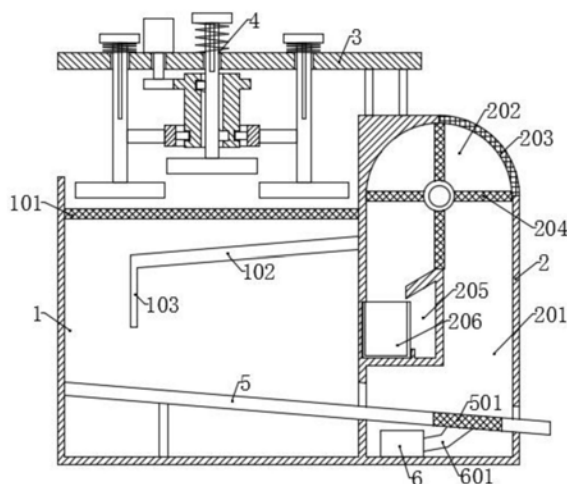
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种农业生产加工用菜籽筛选设备

(57) 摘要

本发明公开了农业生产加工技术领域的一种农业生产加工用菜籽筛选设备,包括脱离箱、固定于脱离箱右侧的筛选箱和脱离机构,所述脱离箱中设有脱离网、导料板和下料板,所述筛选箱中设有第一风机、进风道、收集腔和转动腔,转动腔中设有转动组件,本发明通过将油菜籽待脱离的秸秆放到脱离网上,通过脱离机构对秸秆进行拍打,使油菜籽脱离,并经过脱离滤网的第一次筛选落到导料板上,然后沿下料板移动,进行风选,使较轻的碎渣等,进入进风道后被收集,油菜籽向斜上方运动后,向右下方落下到下料板上,连续完成脱离、脱离网筛选和风选,脱离方便,且能够避免油菜籽与底面接触,沾染更多尘土,通过两次筛选,筛选效果好,工作效率高。



1. 一种农业生产加工用菜籽筛选设备,包括脱离箱(1)和固定于脱离箱(1)右侧的筛选箱(2),其特征在于,所述脱离箱(1)的上部固定有脱离网(101),脱离网(101)的下方固定有倾斜的导料板(102),底部固定有倾斜的下料板(5),所述导料板(102)的左端高度低于右端,且左端固定有竖直的挡板(103),所述下料板(5)的左端高度高于右端,且右端穿过脱离箱(1)和筛选箱(2)的侧壁并伸出,所述脱离箱(1)和筛选箱(2)的右侧壁上对应下料板(5)的位置均设有出料口,所述筛选箱(2)的底部设有第一风机(6)和第一风管(601),中部右侧设有进风道(201),中部左侧设有收集腔(205),顶部设有转动腔(202),所述转动腔(202)的顶面对应进风道(201)设有出风口,出风口中设有通风滤网(203),所述转动腔(202)中设有转动组件,所述收集腔(205)中设有收集槽(206),所述下料板(5)上对应第一风管(601)和进风道(201)的位置设有风选筛网(501),所述脱离箱(1)的上方设有顶板(3),顶板(3)的底面一侧与筛选箱(2)的顶面固定连接,所述顶板(3)上设有脱离机构(4);

所述脱离机构(4)包括第一压杆(402)和两个第二压杆(405),且两个第二压杆(405)对称设置于第一压杆(402)的两侧,所述第一压杆(402)和第二压杆(405)的顶端均穿过顶板(3),并分别固定有第一压台(403)和第二压台(406),且第一压台(403)和第二压台(406)的底面分别通过缓冲弹簧与顶板(3)的顶面对应连接,所述第一压杆(402)的外侧套接有转动筒(408),转动筒(408)的内壁和外壁分别设有内槽(411)和外槽(412),且转动筒(408)的上部固定有齿圈,齿圈啮合有主动齿轮(409),主动齿轮(409)连接有第一电机(410),所述第一压杆(402)上固定有第一连接块,第一连接块与内槽(411)对应连接,两个所述第二压杆(405)连接有同一个环形板(407),环形板(407)的内侧壁上设有两个第二连接块,且两个第二连接块对称设置,第二连接块与外槽(412)对应连接;

所述内槽(411)和外槽(412)的高度沿转动筒(408)的圆周方向均匀变化,且内槽(411)有一个最高点和一个最低点,外槽(412)有两个对称的最高点和两个对称的最低点,且外槽(412)的轨迹线两侧对称;

所述第一压杆(402)和的第二压杆(405)的上部设有限位条,顶板(3)上对应设有限位槽,限位条与对应的限位槽沿竖直方向滑动。

2. 根据权利要求1所述的农业生产加工用菜籽筛选设备,其特征在于:所述转动组件包括转动轴,所述转动轴与转动腔(202)的侧壁转动连接,且转动轴上沿圆周方向均匀设置多个转动滤网(204),所述转动轴的一端伸出转动腔(202)并连接有第二电机。

3. 根据权利要求1所述的农业生产加工用菜籽筛选设备,其特征在于:所述收集腔(205)与进风道(201)的中间侧壁顶端固定有倾斜的集尘板(207),且集尘板(207)的左端位于收集槽(206)的上方,所述收集腔(205)的侧壁上对应设有出尘口,所述收集槽(206)与收集腔(205)的底面滑动连接,且一端位于出尘口处并固定把手。

4. 根据权利要求3所述的农业生产加工用菜籽筛选设备,其特征在于:所述收集腔(205)的底部右侧设有辅助风机(208),辅助风机(208)上设有辅助风管(209),所述辅助风管(209)的一端位于进风道(201)中,且向右上方倾斜,所述进风道(201)的右侧壁上也设有辅助风机(208)和辅助风管(209),并与左侧的辅助风机(208)和辅助风管(209)对称。

5. 根据权利要求1所述的农业生产加工用菜籽筛选设备,其特征在于:所述挡板(103)的右侧设有凸轮腔(105),凸轮腔(105)中转动连接有凸轮轴(702),所述凸轮轴(702)的一端连接有第三电机,所述脱离箱(1)的左侧壁上设有弹簧槽(104),弹簧槽(104)中设有振动

弹簧(701),所述振动弹簧(701)的右端连接有第一筛板(7),所述第一筛板(7)的右端穿过挡板(103)并伸入凸轮腔(105),且伸入端固定有固定板(704),固定板(704)与凸轮轴(702)对应连接。

6.根据权利要求5所述的农业生产加工用菜籽筛选设备,其特征在于:所述第一筛板(7)的中间设有第一筛网(703),顶面上对应第一筛网(703)对称设有倾斜的导料面,且导料板(102)顶端之间的距离大于挡板(103)和脱离箱(1)左侧壁之间的距离。

7.根据权利要求5所述的农业生产加工用菜籽筛选设备,其特征在于:所述第一筛板(7)的下方设有第二筛板(8),第二筛板(8)的下方设有收集箱(9),第二筛板(8)的中间设有第二筛网(801),右侧底面设有第二移动槽(802),所述脱离箱(1)的左侧壁上设有第一移动槽(106),第二筛板(8)的左端位于第一移动槽(106)中,所述下料板(5)的左端顶面固定有支撑板(502),支撑板(502)的顶面位于第二筛板(8)上的第二移动槽(802)中,所述第二筛板(8)的两侧分别设有第二振动弹簧和第二凸轮轴,且第二凸轮轴的一端连接有第四电机。

一种农业生产加工用菜籽筛选设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农业生产加工技术领域,具体为一种农业生产加工用菜籽筛选设备。

背景技术

[0002] 油菜籽也称为芸苔子,是十字花科作物油菜的种子,油菜的角果较长,结荚多,粒本饱满。油菜籽中油脂的含量为37.5%-46.3%。根据油菜的类型不同其油脂含量略有不同。是中国主要油料作物和蜜源作物之一,其籽粒是制浸油脂原料主要品种之一。

[0003] 油菜栽培遍及中国,分为冬油菜和春油菜两种。其种植面积占中国油料作物总面积的40%以上,产量占中国油料总产量的30%以上,居世界首位。

[0004] 油菜的果实为角果。角果由果喙、果身、果柄三部分组成。角果成熟后,由于果瓣失水收缩,能自动开裂,油菜籽呈圆球形或卵圆形,由种皮、胚及胚乳遗迹三部分组成。种子的化学成分,一般含氮3.9%-5.2%,蛋白质24.6%-32.4%,纤维素5.7%-9.6%,灰分4.1%-5.3%,油脂37.5%-46.3%。

[0005] 菜籽油是一种食用油,具有润燥杀虫,消肿毒,散火丹的功效,是以油菜籽榨制所得的透明或半透明状的液体。菜籽油色泽金黄或棕黄,有一定的刺激气味,民间叫作“青气味”。这种气体是其中含有一定量的芥子甙所致,但特优品种的油菜籽则不含这种物质,比如高油酸菜籽油、双低菜籽油等。

[0006] 菜籽在进行榨油之前,如果不清除油菜籽中夹带的泥土、茎叶等杂物,不但会影响油脂和饼粕的质量,而且会吸附一部分油脂,降低出油率。如果油菜籽中夹有砂石、金属、麻绳等杂物,更会引起机件磨损等,诱发生产事故,影响工艺效果;因此,为了保证生产的顺利进行,必须尽量除去杂质。

[0007] 油菜籽脱离的传统的方法,是通过将油菜秸秆铺在平整的场地上,人工通过专门打油菜籽的工具,即连枷,对秸秆进行拍打,使菜籽荚炸开,从而使油菜籽从油菜秸秆上剥离下来,脱离效率低,并且容易将尘土等混入油菜籽中,增加后续筛选的工作量;而现有的农业用油菜籽筛选装置通常是通用型的风选机,主要由进料斗、风机、振动筛等组成,通过进料斗投料,下料过程中通过风机除杂,然后落到振动筛上通过振动筛再次进行筛选,这种通用型的风选机可用于多种农作物种子筛选,其筛选精度较低,工作效率也较低。

[0008] 基于此,本发明设计了一种农业生产加工用菜籽筛选设备,以解决上述问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种农业生产加工用菜籽筛选设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种农业生产加工用菜籽筛选设备,包括脱离箱和固定于脱离箱右侧的筛选箱,其特征在于,所述脱离箱的上部固定有脱离网,脱离网的下方固定有倾斜的导料板,底部固定有倾斜的下料板,所述导料板的左端高度低于右端,且左端固定有竖直的挡板,所述下料板的左端高度高于右端,且右端穿过脱离箱和

筛选箱的侧壁并伸出,所述脱离箱和筛选箱的右侧壁上对应下料板的位置均设有出料口,所述筛选箱的底部设有第一风机和第一风管,中部右侧设有进风道,中部左侧设有收集腔,顶部设有转动腔,所述转动腔的顶面对应进风道设有出风口,出风口中设有通风滤网,所述转动腔中设有转动组件,所述收集腔中设有收集槽,所述下料板上对应第一风管和进风道的位置设有风选筛网,所述脱离箱的上方设有顶板,顶板的底面一侧与筛选箱的顶面固定连接,所述顶板上设有脱离机构。

[0011] 优选的,所述转动组件包括转动轴,所述转动轴与转动腔的侧壁转动连接,且转动轴上沿圆周方向均匀设置有多个转动滤网,所述转动轴的一端伸出转动腔并连接有第二电机。

[0012] 优选的,所述脱离机构包括第一压杆和两个第二压杆,且两个第二压杆对称设置于第一压杆的两侧,所述第一压杆和第二压杆的顶端均穿过顶板,并分别固定有第一压台和第二压台,且第一压台和第二压台的底面分别通过缓冲弹簧与顶板的顶面对应连接,所述第一压杆的外侧套接有转动筒,转动筒的内壁和外壁分别设有内槽和外槽,且转动筒的上部固定有齿圈,齿圈啮合有主动齿轮,主动齿轮连接有第一电机,所述第一压杆上固定有第一连接块,第一连接块与内槽对应连接,两个所述第二压杆连接有同一个环形板,环形板的内侧壁上设有两个第二连接块,且两个第二连接块对称设置,第二连接块与外槽对应连接。

[0013] 优选的,所述内槽和外槽的高度沿转动筒的圆周方向均匀变化,且内槽有一个最高点和一个最低点,外槽有两个对称的最高点和两个对称的最低点,且外槽的轨迹线两侧对称。

[0014] 优选的,所述第一压杆和第二压杆的上部设有限位条,顶板上对应设有限位槽,限位条与对应的限位槽沿竖直方向滑动。

[0015] 优选的,所述收集腔与进风道的中间侧壁顶端固定有倾斜的集尘板,且集尘板的左端位于收集槽的上方,所述收集腔的侧壁上对应设有出尘口,所述收集槽与收集腔的底面滑动连接,且一端位于出尘口处并固定把手。

[0016] 优选的,所述收集腔的底部右侧设有辅助风机,辅助风机上设有辅助风管,所述辅助风管的一端位于进风道中,且向右上方倾斜,所述进风道的右侧壁上设有辅助风机和辅助风管,并与左侧的辅助风机和辅助风管对称。

[0017] 优选的,所述挡板的右侧设有凸轮腔,凸轮腔中转动连接有凸轮轴,所述凸轮轴的一端连接有第三电机,所述脱离箱的左侧壁上设有弹簧槽,弹簧槽中设有振动弹簧,所述振动弹簧的右端连接有第一筛板,所述第一筛板的右端穿过挡板并伸入凸轮腔,且伸入端固定有固定板,固定板与凸轮轴对应连接。

[0018] 优选的,所述第一筛板的中间设有第一筛网,顶面上对应第一筛网对称设有倾斜的导料面,且导料板顶端之间的距离大于挡板和脱离箱左侧壁之间的距离。

[0019] 优选的,所述第一筛板的下方设有第二筛板,第二筛板的下方设有收集箱,第二筛板的中间设有第二筛网,右侧底面设有第二移动槽,所述脱离箱的左侧壁上设有第一移动槽,第二筛板的左端位于第一移动槽中,所述下料板的左端顶面固定有支撑板,支撑板的顶面位于第二筛板上的第二移动槽中,所述第二筛板的两侧分别设有第二振动弹簧和第二凸轮轴,且第二凸轮轴的一端连接有第四电机。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过将油菜籽待脱离的秸秆放到脱离网上,通过脱离机构对秸秆进行拍打,使油菜籽脱离,并经过脱离滤网的第一次筛选落到导料板上,然后沿下料板移动,进行风选,使较轻的碎渣等,进入进风道后被收集,油菜籽向斜上方运动后,向右下方落下到下料板上,连续完成脱离、脱离网筛选和风选,脱离方便,且能够避免油菜籽与底面接触,沾染更多尘土,通过两次筛选,筛选效果好,工作效率高;当油菜籽中的碎渣进入进风道后,通过两侧的辅助风机和辅助风管的作用,使碎渣继续向上移动,从而使碎渣能够顺利进入收集腔;第一筛板左右移动,对油菜籽进行筛选,将较大的菜籽荚碎渣筛分出来,便于后续风选;通过第二筛板对油菜籽进行筛选,使油菜籽中混有的较小颗粒杂物被筛分出去,进一步控制油菜籽中混有的杂物大小等,从而减少参与风选的杂物,提高风选效率和精度。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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。

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为本发明脱离机构的结构示意图;

[0024] 图3为本发明转动筒的内侧壁展开示意图;

[0025] 图4为本发明转动筒的外侧壁展开示意图;

[0026] 图5为本发明实施例二的结构示意图;

[0027] 图6为本发明收集腔的结构示意图;

[0028] 图7为本发明实施例三的结构示意图;

[0029] 图8为本发明实施例四中第一筛板的结构示意图;

[0030] 图9为本发明实施例五的结构示意图;

[0031] 图10为本发明第二筛板的结构示意图。

[0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0033] 1-脱离箱,101-脱离网,102-导料板,103-挡板,104-弹簧槽,105-凸轮腔,106-第一移动槽,2-筛选箱,201-进风道,202-转动腔,203-通风滤网,204-转动滤网,205-收集腔,206-收集槽,207-集尘板,208-辅助风机,209-辅助风管,3-顶板,4-脱离机构,401-第一压板,402-第一压杆,403-第一压台,404-第二压板,405-第二压杆,406-第二压台,407-环形板,408-转动筒,409-主动齿轮,410-第一电机,411-内槽,412-外槽,5-下料板,501-风选筛网,502-支撑板,6-第一风机,601-第一风管,7-第一筛板,701-振动弹簧,702-凸轮轴,703-第一筛网,704-固定板,8-第二筛板,801-第一筛网,802-第二移动槽,9-收集箱。

具体实施方式

[0034] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例一

[0036] 请参阅附图,本发明提供一种技术方案:一种农业生产加工用菜籽筛选设备,包括脱离箱1和固定于脱离箱1右侧的筛选箱2,其特征在于,所述脱离箱1的上部固定有脱离网101,脱离网101的下方固定有倾斜的导料板102,底部固定有倾斜的下料板5,所述导料板102的左端高度低于右端,且左端固定有竖直的挡板103,所述下料板5的左端高度高于右端,且右端穿过脱离箱1和筛选箱2的侧壁并伸出,所述脱离箱1和筛选箱2的右侧壁上对应下料板5的位置均设有出料口,所述筛选箱2的底部设有第一风机6和第一风管601,中部右侧设有进风道201,中部左侧设有收集腔205,顶部设有转动腔202,所述转动腔202的顶面对应进风道201设有出风口,出风口中设有通风滤网203,所述转动腔202中设有转动组件,所述收集腔205中设有收集槽206,所述下料板5上对应第一风管601和进风道201的位置设有风选筛网501,所述脱离箱1的上方设有顶板3,顶板3的底面一侧与筛选箱2的顶面固定连接,所述顶板3上设有脱离机构4。

[0037] 所述转动组件包括转动轴,所述转动轴与转动腔202的侧壁转动连接,且转动轴上沿圆周方向均匀设置有多个转动滤网204,所述转动轴的一端伸出转动腔202并连接有第二电机。

[0038] 所述脱离机构4包括第一压杆402和两个第二压杆405,且两个第二压杆405对称设置于第一压杆402的两侧,所述第一压杆402和第二压杆405的顶端均穿过顶板3,并分别固定有第一压台403和第二压台406,且第一压台403和第二压台406的底面分别通过缓冲弹簧与顶板3的顶面对应连接,所述第一压杆402的外侧套接有转动筒408,转动筒408的内壁和外壁分别设有内槽411和外槽412,且转动筒408的上部固定有齿圈,齿圈啮合有主动齿轮409,主动齿轮409连接有第一电机410,所述第一压杆402上固定有第一连接块,第一连接块与内槽411对应连接,两个所述第二压杆405连接有同一个环形板407,环形板407的内侧壁上设有两个第二连接块,且两个第二连接块对称设置,第二连接块与外槽412对应连接。

[0039] 所述内槽411和外槽412的高度沿转动筒408的圆周方向均匀变化,且内槽411有一个最高点和一个最低点,外槽412有两个对称的最高点和两个对称的最低点,且外槽412的轨迹线两侧对称。

[0040] 所述第一压杆402和的第二压杆405的上部设有限位条,顶板3上对应设有限位槽,限位条与对应的限位槽沿竖直方向滑动。

[0041] 所述收集腔205与进风道201的中间侧壁顶端固定有倾斜的集尘板207,且集尘板207的左端位于收集槽206的上方,所述收集腔205的侧壁上对应设有出尘口,所述收集槽206与收集腔205的底面滑动连接,且一端位于出尘口处并固定把手。

[0042] 本实施例的工作原理为:将油菜籽待脱离的秸秆放到脱离网101上,启动第一电机410,使主动齿轮409和齿圈带动转动筒408转动,通过转动筒408的内槽411和外槽412使第一压杆402、环形板407和第二压杆405运动,且当第一压杆402上移时,第二压杆405通过环形板407的作用下移,从而使第一压板401和第二压板404上下运动对秸秆进行拍打,使油菜籽从秸秆身上脱离下来,经过脱离滤网的第一次筛选落到导料板102上,此时,油菜籽中会混有菜籽荚碎渣等,然后油菜籽沿导料板102移动,落到下料板5上并通过风选筛网501,第一风机6通过第一风管601向斜上方送风,使油菜籽向斜上方运动,较轻的碎渣等,进入进风

道201并通过转动滤网204移动至收集腔205的收集槽206中,油菜籽向斜上方运动后,向右下方落下,落到下料板5上,并沿下料板5移动至筛选箱2外,进行收集,本发明连续完成脱离、脱离网101筛选和风选,脱离方便,且能够避免油菜籽与底面接触,沾染更多尘土,通过两次筛选,筛选效果好,工作效率高。

[0043] 实施例二

[0044] 在实施例一的基础上,所述收集腔205的底部右侧设有辅助风机208,辅助风机208上设有辅助风管209,所述辅助风管209的一端位于进风道201中,且向右上方倾斜,所述进风道201的右侧壁上也设有辅助风机208和辅助风管209,并与左侧的辅助风机208和辅助风管209对称。

[0045] 本实施例的工作原理与实施例一基本相同,不同之处在于,当油菜籽中的碎渣进入进风道201后,通过两侧的辅助风机208和辅助风管209的作用,使碎渣继续向上移动,从而使碎渣能够顺利进入收集腔205。

[0046] 实施例三

[0047] 在实施例二的基础上,所述挡板103的右侧设有凸轮腔105,凸轮腔105中转动连接有凸轮轴702,所述凸轮轴702的一端连接有第三电机,所述脱离箱1的左侧壁上设有弹簧槽104,弹簧槽104中设有振动弹簧701,所述振动弹簧701的右端连接有第一筛板7,所述第一筛板7的右端穿过挡板103并伸入凸轮腔105,且伸入端固定有固定板704,固定板704与凸轮轴702对应连接。

[0048] 在油菜籽脱离秸秆后,通过脱离网101落到导料板102上,当油菜籽沿导料板102移动至左端后,落到第一筛板7上,第三电机带动凸轮轴702转动,从而使第一筛板7左右移动,对油菜籽进行筛选,将较大的菜籽荚碎渣筛分出来,便于后续风选。

[0049] 实施例四

[0050] 在实施例三的基础上,所述第一筛板7的中间设有第一筛网703,顶面上对应第一筛网703对称设有倾斜的导料面,且导料板102顶端之间的距离大于挡板103和脱离箱1左侧壁之间的距离。

[0051] 当油菜籽落到第一筛板7上时,通过倾斜的导料面使油菜籽集中到第一筛网703上进行筛选,避免油菜籽落到别的地方,造成浪费。

[0052] 实施例五

[0053] 在实施例四的基础上,所述第一筛板7的下方设有第二筛板8,第二筛板8的下方设有收集箱9,第二筛板8的中间设有第二筛网801,右侧底面设有第二移动槽802,所述脱离箱1的左侧壁上设有第一移动槽106,第二筛板8的左端位于第一移动槽106中,所述下料板5的左端顶面固定有支撑板502,支撑板502的顶面位于第二筛板8上的第二移动槽802中,所述第二筛板8的两侧分别设有第二振动弹簧和第二凸轮轴,且第二凸轮轴的一端连接有第四电机。

[0054] 当油菜籽经过第一筛板7的筛选后,落到第二筛板8上,通过第四电机、凸轮轴702等使第二筛板8左右移动,对油菜籽进行筛选,使油菜籽中混有的较小颗粒杂物被筛分出去,并落入收集箱9中,进一步控制油菜籽中混有的杂物大小等,从而减少参与风选的杂物,提高风选效率和精度。

[0055] 实施例六

[0056] 在实施例五的基础上,还包括控制器,控制器与第一电机410、第二电机、第三电机、第四电机、第一风机6和辅助风机208电连接,通过控制器使各电机和各风机依照工作原理进行定时工作,并通过控制器控制电机转速以及风机的风力大小。

[0057] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0058] 以上公开的本发明优选实施例只是用帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

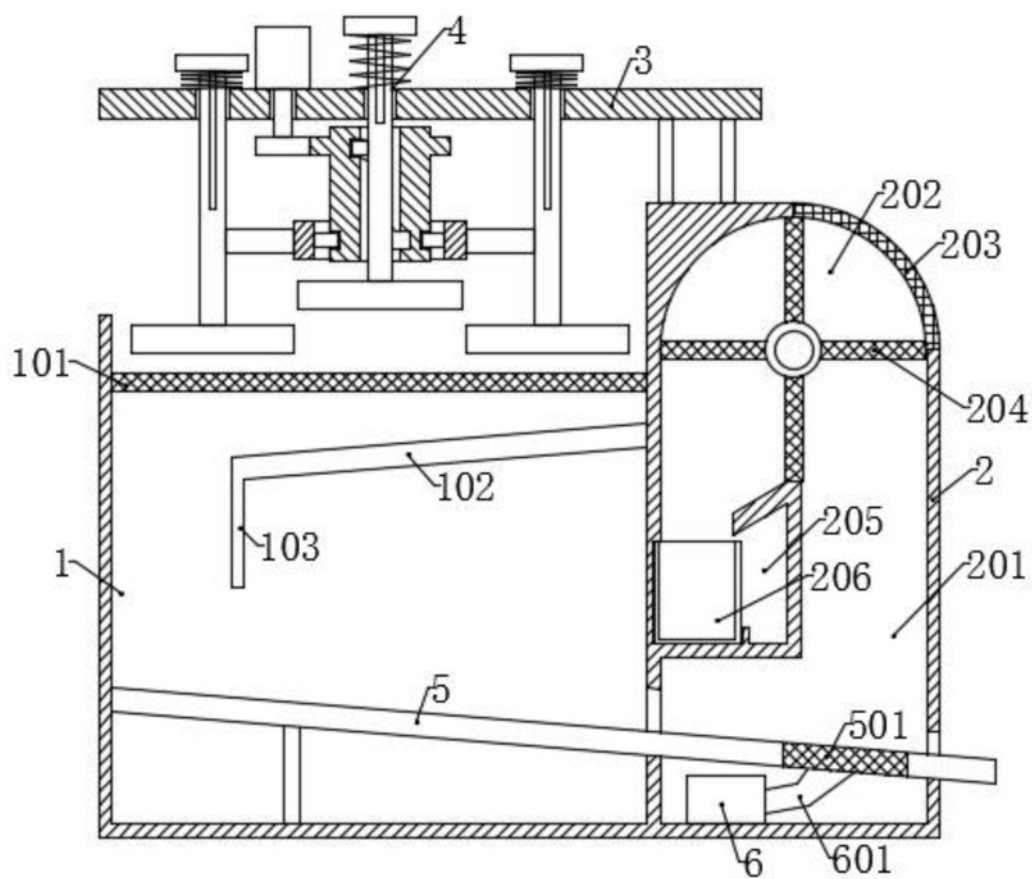


图1

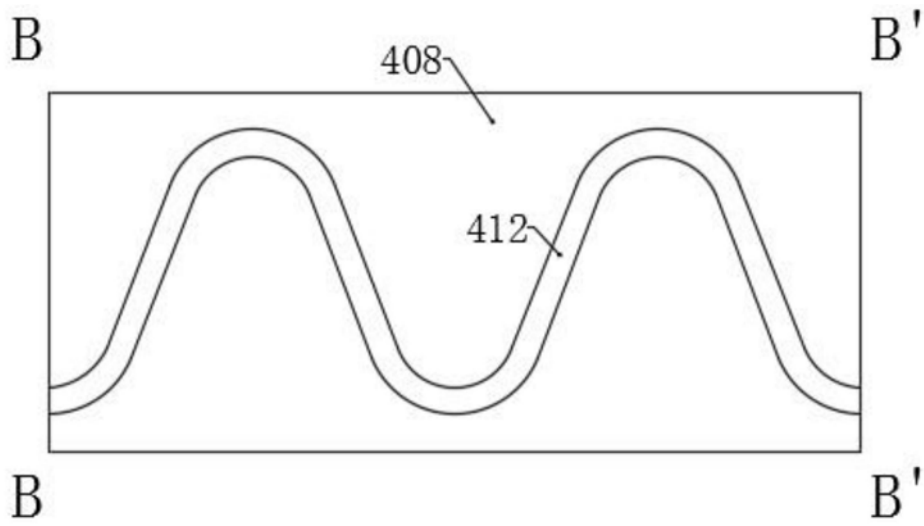


图4

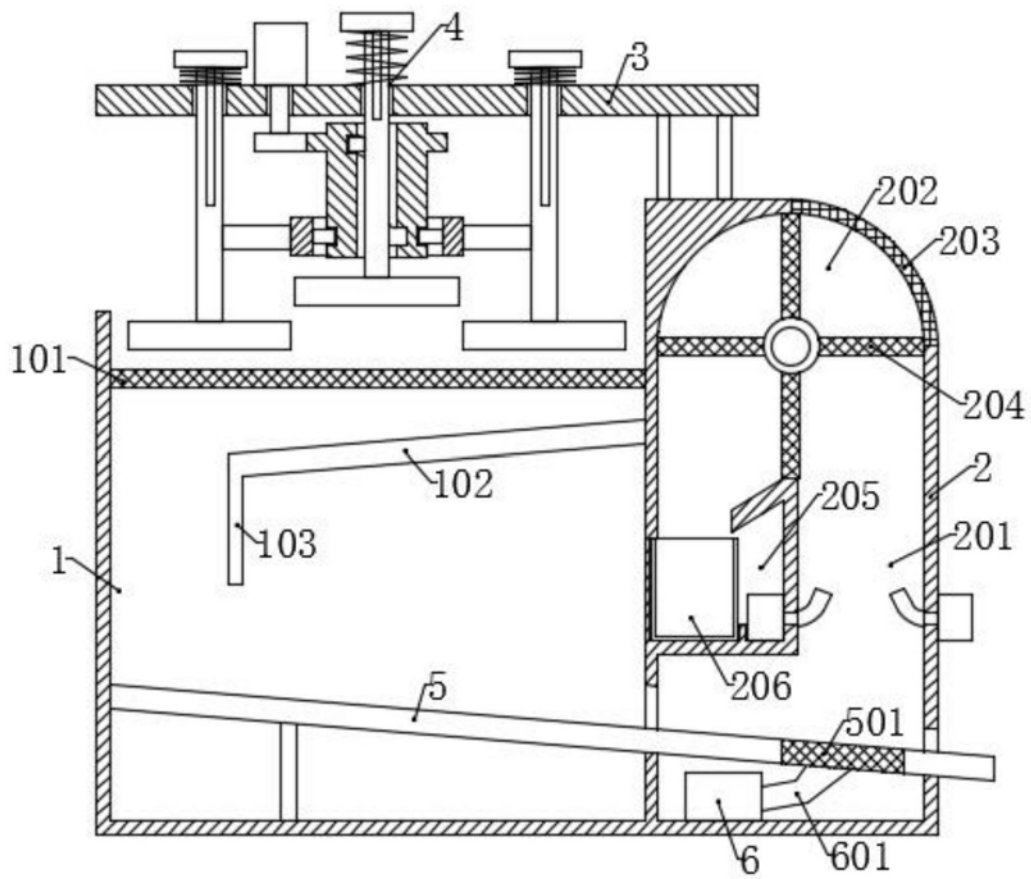


图5

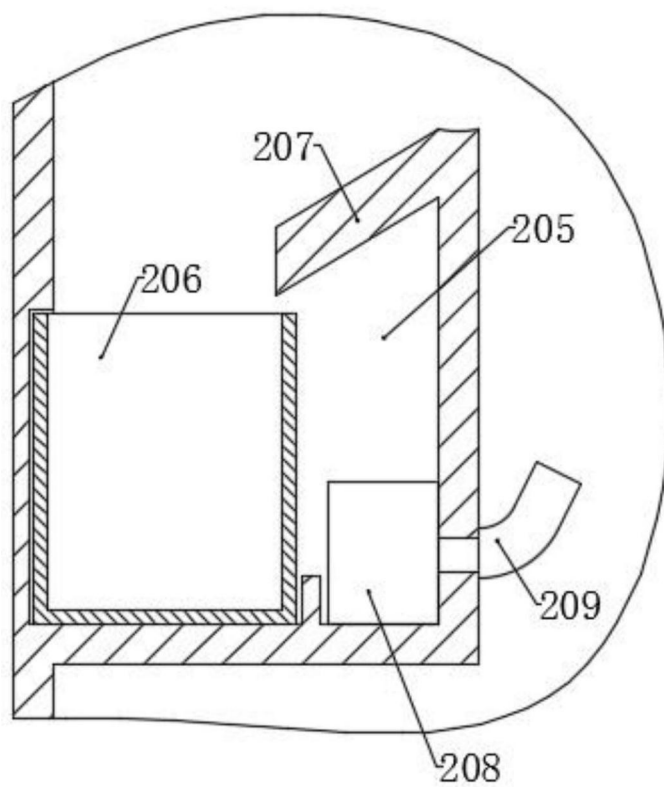


图6

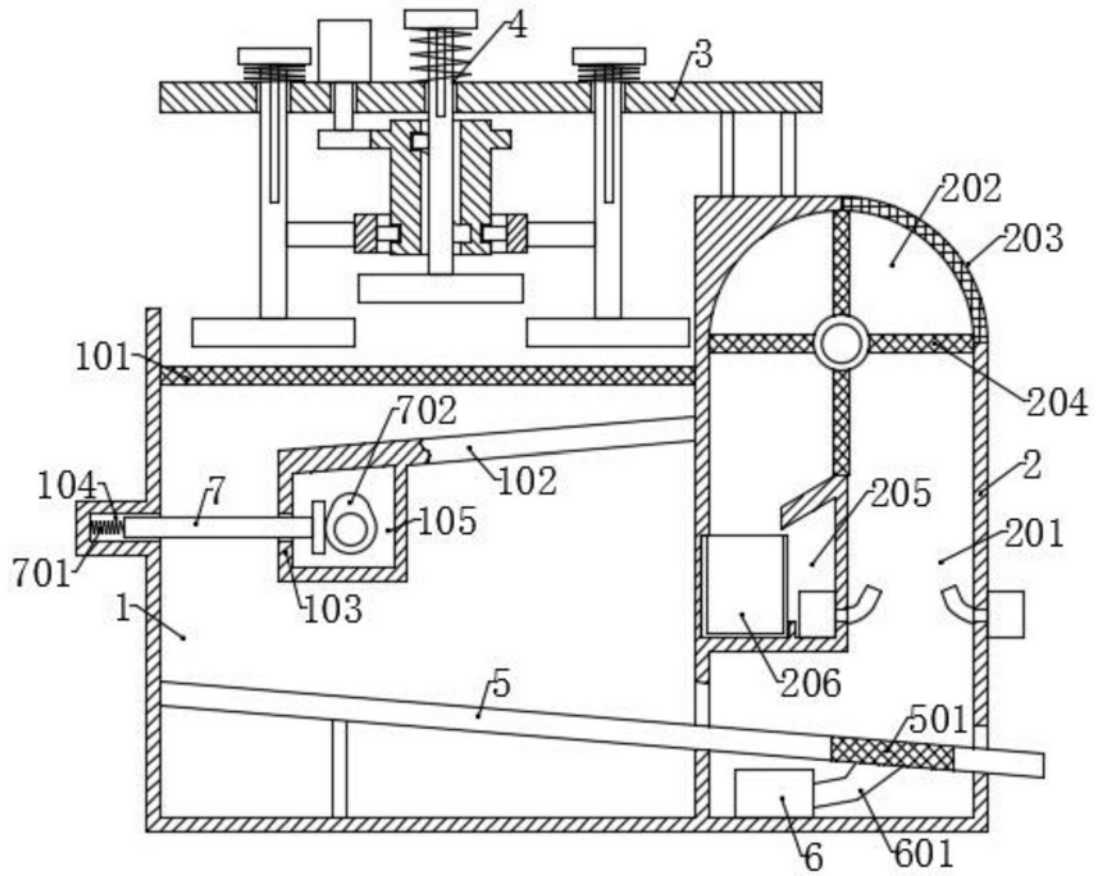


图7

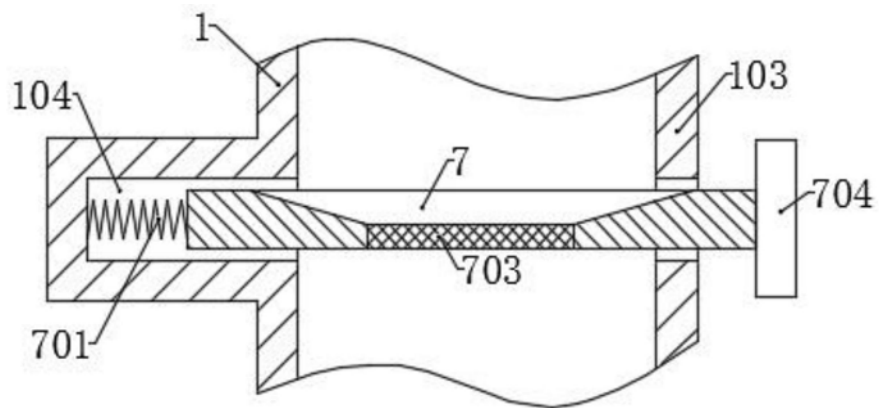


图8

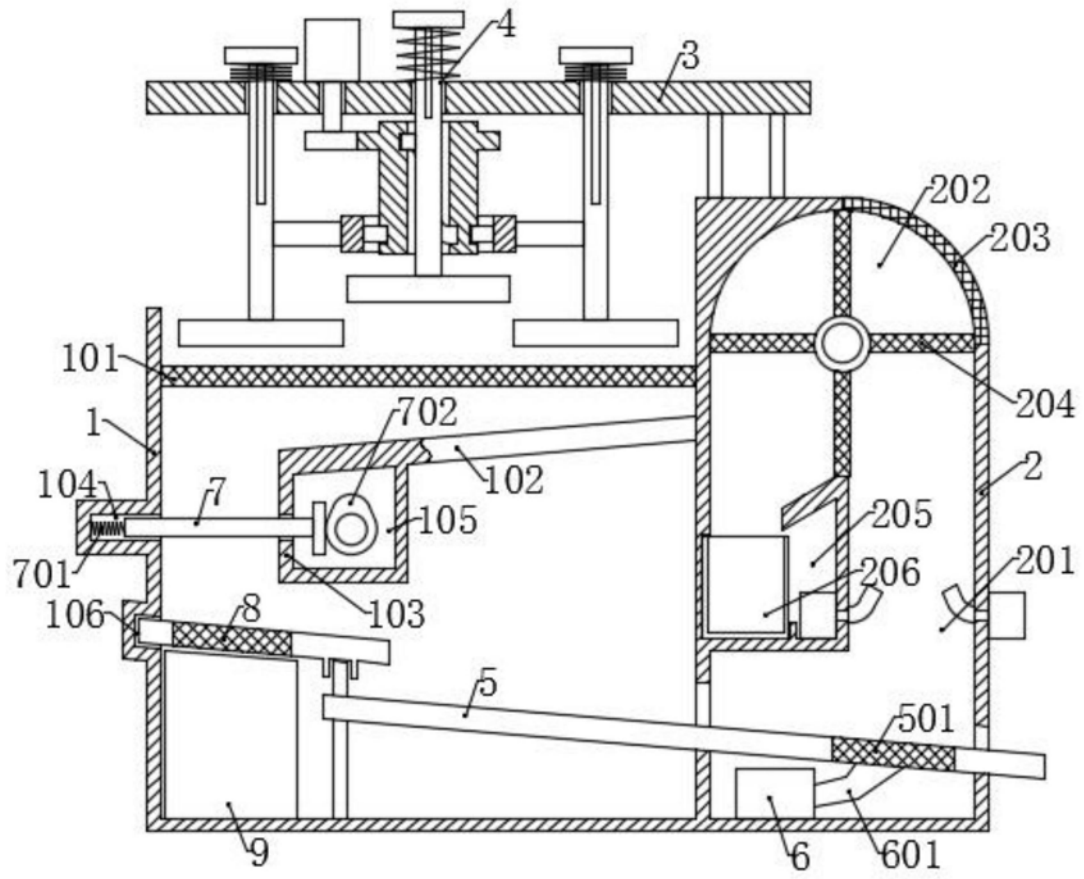


图9

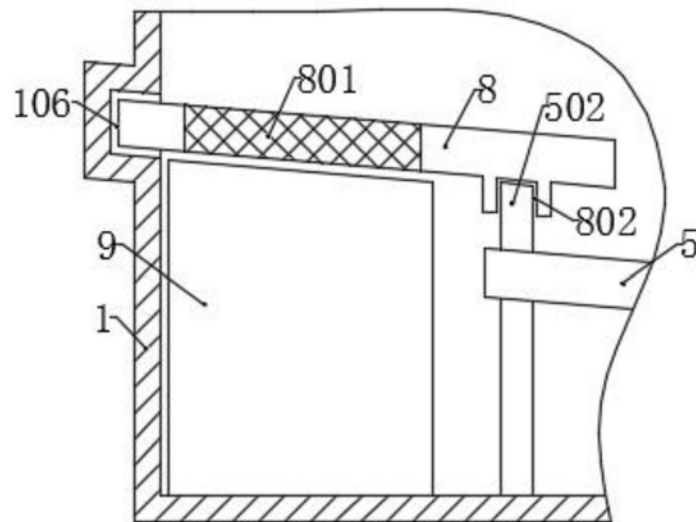


图10