



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206778935 U

(45)授权公告日 2017. 12. 22

(21)申请号 201720607799.X

(22)申请日 2017.05.27

(73)专利权人 杨景恒

地址 473000 河南省南阳市南召县石门乡
周庄村大张坪组

(72)发明人 杨景恒

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴啸寰

(51)Int.Cl.

B07B 9/00(2006.01)

B07B 1/30(2006.01)

B07B 4/02(2006.01)

B07B 11/06(2006.01)

A23N 12/00(2006.01)

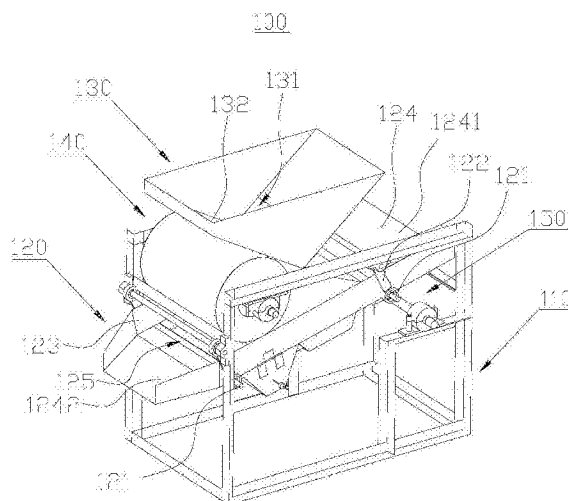
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种清杂机以及干果生产设备

(57)摘要

一种清杂机以及干果生产设备,涉及食品加工领域,该清杂机包括支撑架、筛床、集料斗、风机和用于驱动筛床沿其长度方向往复运动的驱动装置。夹杂有杂质的物料经过风选区时,风机会将物料中比重较轻的杂质吹走。同时,经过风选后的物料进入筛床,筛床的中部设有沉淀槽,在筛床的振动筛选过程,比重较重的杂质沉入到沉淀槽的底部实现分离。经过两道分离工序后,得到较为干净的物料。该清杂机的清杂效率高、清杂效果好,清杂过程中对不造成物料的损耗,能有效节约人力物力。该干果生产设备,其包括上述清杂机。该干果生产设备及清杂、清洗、干燥以及包装功能于一体,生产效率高。同时,具有优异的除杂质效果,能得到高品质的干果产品。



1. 一种清杂机,其特征在于,包括支撑架、筛床、集料斗、风机和用于驱动所述筛床沿其长度方向往复运动的驱动装置;

所述筛床安装于所述支撑架,所述筛床具有倾斜设置的第一导向面,所述第一导向面沿其长度方向逐渐靠近所述支撑架的底面,形成有离所述支撑架的底面较远的进料端,和离所述支撑架的底面较近的出料端;所述第一导向面的中部凹设有沉淀槽,所述沉淀槽的长度方向沿所述第一导向面的宽度方向设置;

所述集料斗的底部设有出料口,所述出料口位于所述进料端的上方,所述出料口与所述进料端之间形成有风选区;

所述风机包括供气流通的通风管道,所述通风管道沿所述第一导向面的长度方向设置,并止于出风口,所述出风口位于所述进料端与所述出料口之间,并朝向所述风选区。

2. 根据权利要求1所述的清杂机,其特征在于,所述沉淀槽具有相对设置的第一侧壁和第二侧壁,以及由所述第一侧壁延伸至所述第二侧壁的底壁,所述底壁倾斜设置,所述底壁靠近所述第二侧壁的一端低于靠近所述第一侧壁的一端。

3. 根据权利要求2所述的清杂机,其特征在于,所述第二侧壁设有开口,所述开口处设置有控制所述开口打开与关闭的盖体。

4. 根据权利要求3所述的清杂机,其特征在于,所述盖体远离所述底壁的一端与所述筛床铰接,所述盖体的外侧设有用于放置重物的置物部。

5. 根据权利要求4所述的清杂机,其特征在于,所述沉淀槽的数目为多个,多个沉淀槽沿所述第一导向面的长度方向间隔设置。

6. 根据权利要求5所述的清杂机,其特征在于,每个所述沉淀槽的所述第一侧壁和所述第二侧壁均分别位于所述筛床宽度方向上的两侧;每个所述沉淀槽的所述第一侧壁均与相邻的所述沉淀槽的第二侧壁位于所述筛床宽度方向上的同侧,每个所述沉淀槽的第二侧壁均与相邻的所述沉淀槽的第一侧壁位于所述筛床宽度方向上的同侧。

7. 根据权利要求1所述的清杂机,其特征在于,所述集料斗具有倾斜的第二导向面,所述第二导向面朝着所述筛床的所述进料端倾斜设置,所述第二导向面止于所述出料口。

8. 根据权利要求7所述的清杂机,其特征在于,所述第一导向面和所述第二导向面之间的夹角为钝角。

9. 根据权利要求1所述的清杂机,其特征在于,所述驱动装置包括与所述筛床铰接的推杆和可绕轴线转动的驱动轴,所述驱动轴的中部固定设置有偏心轮,所述推杆远离所述筛床的一端设置有套环,所述套环活动套设于所述偏心轮。

10. 一种干果生产设备,其特征在于,包括清洗装置、干燥装置、包装装置以及如权利要求1~9任一项所述的清杂机,所述清杂机、所述清洗装置、所述干燥装置以及所述包装装置依次串联。

一种清杂机以及干果生产设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品加工领域,具体而言,涉及一种清杂机以及干果生产设备。

背景技术

[0002] 清杂机是在食品加工过程中常用的一种设备,一般是采用将振动的方式,将物料中所掺杂的比重较轻或比重较重的杂质进行分离。现有技术中的清杂机往往存在着筛分方式单一,没有针对不同比重的杂质进行分别清杂,其不但效率低下,清杂效果并不是太好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种清杂机,其能够对不同比重的杂质分别进行处理,从而达到更好的清杂效果。

[0004] 本实用新型的另一目的在于提供一种干果生产设备,其包括清洗装置、干燥装置、包装装置以及上述的清杂机。该设备的除杂效果好,对于干果中夹杂的不同比重的杂质均能有很好的清除效果。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 一种清杂机,其包括支撑架、筛床、集料斗、风机和用于驱动筛床沿其长度方向往复运动的驱动装置;

[0007] 筛床安装于支撑架,筛床具有倾斜设置的第一导向面,第一导向面沿其长度方向逐渐靠近支撑架的底面,形成有离支撑架的底面较远的进料端,和离支撑架的底面较近的出料端;第一导向面的中部凹设有沉淀槽,沉淀槽的长度方向沿第一导向面的宽度方向设置;

[0008] 集料斗的底部设有出料口,出料口位于进料端的上方,出料口与进料端之间形成有风选区;

[0009] 风机包括供气流通的通风管道,通风管道沿第一导向面的长度方向设置,并止于出风口,出风口位于进料端与出料口之间,并朝向风选区。

[0010] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,沉淀槽具有相对设置的第一侧壁和第二侧壁,以及由第一侧壁延伸至第二侧壁的底壁,底壁倾斜设置,底壁靠近第二侧壁的一端低于靠近第一侧壁的一端。

[0011] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,第二侧壁设有开口,开口处设置有控制开口打开与关闭的盖体。

[0012] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,盖体远离底壁的一端与筛床铰接,盖体的外侧设有用于放置重物的置物部。

[0013] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,沉淀槽的数目为多个,多个沉淀槽沿第一导向面的长度方向间隔设置。

[0014] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,每个沉淀槽的第一侧壁和第二侧壁均分别位于筛床宽度方向上的两侧;每个沉淀槽的第一侧壁均与相邻的沉淀槽的第二侧壁

位于筛床宽度方向上的同侧,每个沉淀槽的第二侧壁均与相邻的沉淀槽的第一侧壁位于筛床宽度方向上的同侧。

[0015] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,集料斗具有倾斜的第二导向面,第二导向面朝着筛床的进料端倾斜设置,第二导向面止于出料口。

[0016] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,第一导向面和第二导向面之间的夹角为钝角。

[0017] 进一步地,在本实用新型其它较佳实施例中,驱动装置包括与筛床铰接的推杆和可绕轴线转动的驱动轴,驱动轴的中部固定设置有偏心轮,推杆远离筛床的一端设置有套环,套环活动套设于偏心轮。

[0018] 一种干果生产设备,其包括清洗装置、干燥装置、包装装置以及上述清杂机,清杂机、清洗装置、干燥装置以及包装装置依次串联。

[0019] 本实用新型实施例的有益效果是:本实用新型提供了一种清杂机,其包括支撑架、筛床、集料斗、风机和用于驱动筛床沿其长度方向往复运动的驱动装置。其中,集料斗的底部设有出料口,出料口位于进料端的上方,出料口与进料端之间形成有风选区,当夹杂有杂质的物料由出料口经过风选区时,风机会将物料中比重较轻的杂质吹走。同时,经过风选后的物料进入筛床,筛床的中部设有沉淀槽,在筛床的振动筛选过程,比重较重的杂质沉入到沉淀槽的底部实现分离。经过两道分离工序后,得到较为干净的物料。该清杂机的清杂效率高、清杂效果好,清杂过程中对不造成物料的损耗,能有效节约人力物力。

[0020] 本实用新型还提供了一种干果生产设备,其包括清洗装置、干燥装置、包装装置以及上述清杂机。其中,清杂机、清洗装置、干燥装置以及包装装置依次串联。该干果生产设备及清杂、清洗、干燥以及包装功能于一体,生产效率高。同时,具有优异的除杂质效果,能得到高品质的干果产品。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例所提供的一种清杂机在第一视角下的示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例所提供的一种清杂机的筛床与风机配合的示意图;

[0024] 图3为本实用新型实施例所提供的一种清杂机的筛床的示意图;

[0025] 图4为本实用新型实施例所提供的一种清杂机在第二视角下的示意图。

[0026] 图标:100-清杂机;110-支撑架;120-筛床;121-转轴;122-连杆;123-限位面;124-第一导向面;1241-进料端;1242-出料端;125-过料槽;126-沉淀槽;1261-第一侧壁;1262-第二侧壁;1263-底壁;1264-盖体;1265-置物部;130-集料斗;131-出料口;132-第二导向面;140-风机;141-通风管道;142-出风口;143-风选区;150-驱动装置;151-推杆;152-驱动轴;153-偏心轮;154-套环。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0029] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 实施例

[0033] 本实施例提供了一种清杂机100，参照图1所示，其包括支撑架110、筛床120、集料斗130、风机140和用于驱动筛床120沿其长度方向往复运动的驱动装置150。

[0034] 如图1所示，筛床120安装于支撑架110，为了实现筛床120的往复运动，筛床120与支撑架110之间采用活动连接。在本实施例中，筛床120与支撑架110之间采用铰接的形式安装，具体地，在筛床120上固定设置有四个转轴121，四个转轴121两两相对地设置于筛床120宽度方向上的两侧。每个转轴121均通过一个连杆122与支撑架110连接，连杆122的一端设有安装孔（图未示），转轴121设置于安装孔内，实现连杆122与筛床120铰接。同时，连杆122的另一端与支撑架110铰接，使得筛床120可以在一定范围内往复运动。值得注意的是，筛床120与支撑架110之间活动连接的方式不只限于铰接的形式，例如，在本实用新型其它较佳实施例中，也可以在支撑架110上设置滑轨，对应地在筛床120上设置滑块，通过滑轨和滑块

之间的滑动配合来实现筛床120与支撑架110之间的活动连接。

[0035] 筛床120具有相对设置的两个限位面123,和连接两个限位面123的第一导向面124,两个限位面123和第一导向面124共同形成一个供物料通过的过料槽125。第一导向面124相对于水平面倾斜设置,第一导向面124沿其长度方向逐渐靠近支撑架110的底面,形成有离支撑架110的底面较远的进料端1241,和离支撑架110的底面较近的出料端1242。倾斜设置的第一导向面124有利于物料依靠自身重力作用由进料端1241滚动至出料端1242,同时,倾斜的角度以10~30度为宜,倾斜度过小则物料的滚动不足,清杂效率低,倾斜度过大又会造成物料滚动过快,清杂效果变差。

[0036] 制得注意的是,在本实用新型其它较佳实施例中,筛床120的数量也可以是多个,多个筛床120之间配合使用,以达到更好的筛分效果。例如,可以采用上下层叠的两个筛床120,在上一个筛床120的第一导向面124靠近进料端1242的一侧设置开口,让进入到上一个筛床120进料端1242的物料,可以经由开口部分进入到下一个筛床120的进料端。两个筛床120同步筛分,既提高了筛分效率,同时提高了筛分的效果。根据实际生产情况,还可以通过调整开口的大小,来改变分配至两个筛床120的物料的比例,从而合理分配两个筛床的筛分份额,进一步提高生产效率。

[0037] 参照图1和图2所示,第一导向面124的中部凹设有沉淀槽126,沉淀槽126的长度方向沿第一导向面124的宽度方向设置。物料由进料端1241进入筛床120,沿第一导向面124滚动至沉淀槽126,随着筛床120的往复式运动,沉淀槽126中的物料被扬起,落到沉淀槽126外,继续沿着第一导向面124由出料端1242排出,同时,将比重较大的杂质留在沉淀槽126内。

[0038] 进一步地,参照图2和图3所示,沉淀槽126具有相对设置的第一侧壁1261和第二侧壁1262,以及由第一侧壁1261延伸至第二侧壁1262的底壁1263,底壁1263相对于第一导向面124倾斜设置,其中,底壁1263靠近第二侧壁1262的一端低于靠近第一侧壁1261的一端。第二侧壁1262设有开口(图未示),开口处设置有控制开口打开与关闭的盖体1264。倾斜设置的底壁1263有利于对大比重的杂质进行集中,然后由第二侧壁1262上的开口取出,及时为沉淀槽126腾出空间,防止大比重的杂质积压过多,影响清杂效果,以保证清杂过程的连续进行。值得注意的是,在本实施例中,第一侧壁1261和第二侧壁1262分别位于筛床120宽度方向上的两侧,而在本实用新型的其它较佳实施例中,第一侧壁1261和第二侧壁1262也可以是筛床120长度方向上的两侧,同样可以实现上述目的。

[0039] 盖体1264远离底壁1263的一端与筛床120铰接,使得盖体1264可以沿着远离底壁1263的一端向上翻转。盖体1264的外侧设有用于放置重物的置物部1265,重物可以将盖体1264压住使开口保持闭合状态。随着沉淀槽126内大比重的杂质越积越多,超过重物可以压住盖体1264的限度,盖体1264就会向上翻转,使得大比重的杂质得以从沉淀槽126中排除。而随着沉淀槽126内杂质的减少,重物又可以重新将盖体1264压下,从而将开口关闭。值得注意的是,重物的质量可以根据实际生产过程的需求进行调整,来改变沉淀槽126中的容纳极限。在本实施例中,置物部1265被设计成垂直于盖体1264外表面的支撑杆,重物为中部设有通孔的砝码,支撑杆设有外螺纹,而砝码设有与之对应的内螺纹,实际使用过程中,可以通过改变砝码与所述盖体1264之间的距离,来改变砝码的力矩,从而十分便捷地改变沉淀槽126的容纳极限。相应地,也可以通过改变套设在支撑杆外的砝码的数量,来达到同样的

目的。

[0040] 沉淀槽126的数目可以为多个,多个沉淀槽126沿第一导向面124的长度方向间隔设置。进一步地,每个沉淀槽126的第一侧壁1261和第二侧壁1262均分别位于筛床120宽度方向上的两侧;每个沉淀槽126的第一侧壁1261均与相邻的沉淀槽126的第二侧壁1262位于筛床120宽度方向上的同侧,每个沉淀槽126的第二侧壁1262均与相邻的沉淀槽126的第一侧壁1261位于筛床120宽度方向上的同侧。在本实施例中,共设有两个沉淀槽126,一个沉淀槽126的底壁1263向筛床120的左下方倾斜,另一个沉淀槽126的底壁1263向筛床120的右下方倾斜。这样交错的设置方式,可以让物料从多个受力角度进行筛选,使杂质的分离更加充分。

[0041] 如图1所示,筛床120的上方设置有集料斗130,集料斗130的底部设有出料口131,出料口131位于进料端1241的上方,出料口131与进料端1241之间形成有风选区143。集料斗130具有倾斜的第二导向面132,第二导向面132朝着筛床120的进料端1241倾斜设置,第二导向面132止于出料口131。进一步地,第一导向面124和第二导向面132之间的夹角为钝角。通过这样的设置方式,物料在第二导向面132和第一导向面124上的运动在水平方向上相反,物料在改变运动方向的时候,能有效减缓滚动速度,让物料可以在筛床120上有更充分的筛选时间。同时,物料沿着第二导向面132向下滚动,将直接冲击在第一导向面124上,利用物料与第一导向面124的碰撞产生的冲击力,可以将杂质和物料进一步剥离,更有利于后续的对杂质的筛除。

[0042] 如图2所示,风机140包括供气流通通过的通风管道141,通风管道141沿第一导向面124的长度方向设置,并止于一出风口142,出风口142位于进料端1241与出料口131之间,并朝向风选区143。气流在通风管道141中的运动方向是由出料端1242指向进料端1241,当物料由出料口131经过风选区143时,物料中比重较小的杂质被风机140吹出较远的距离,而直接落到筛床120范围之外,相反地,物料以及比重较大的杂质则由进料端1241进入到筛床120中。

[0043] 如图4所示,驱动装置150包括与筛床120的底部铰接的推杆151和可绕轴线转动的驱动轴152,驱动轴152与电机连接。驱动轴152的中部固定设置有偏心轮153,推杆151远离筛床120的一端设置有套环154,套环154活动套设于偏心轮153。随着偏心轮153的转动,套环154在一定范围内做周期性运动,从而带动筛床120在其长度方向上往复式运动。

[0044] 本实施例还提供了一种干果生产设备,其包括清洗装置、干燥装置、包装装置以及上述清杂机100。清杂机100、清洗装置、干燥装置以及包装装置依次串联。经过清杂机100处理过的物料,在清洗装置中作进一步的冲洗,将杂质尽可能地清除干净。冲洗后的物料进入干燥装置中进行干燥,并最终在包装装置中完成包装。实现从清杂、水洗、干燥到包装的全过程,大大地提升了生产效率。

[0045] 综上所述,本实用新型提供了一种清杂机,其包括支撑架、筛床、集料斗、风机和用于驱动筛床沿其长度方向往复运动的驱动装置。其中,集料斗的底部设有出料口,出料口位于进料端的上方,出料口与进料端之间形成有风选区,当夹杂有杂质的物料由出料口经过风选区时,风机会将物料中比重较轻的杂质吹走。同时,经过风选后的物料进入筛床,筛床的中部设有沉淀槽,在筛床的振动筛选过程,比重较重的杂质沉入到沉淀槽的底部实现分离。经过两道分离工序后,得到较为干净的物料。该清杂机的清杂效率高、清杂效果好,清杂

过程中对不造成物料的损耗,能有效节约人力物力。

[0046] 本实用新型还提供了一种干果生产设备,其包括清洗装置、干燥装置、包装装置以及上述清杂机。其中,清杂机、清洗装置、干燥装置以及包装装置依次串联。该干果生产设备及清杂、清洗、干燥以及包装功能于一体,生产效率高。同时,具有优异的除杂质效果,能得到高品质的干果产品。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

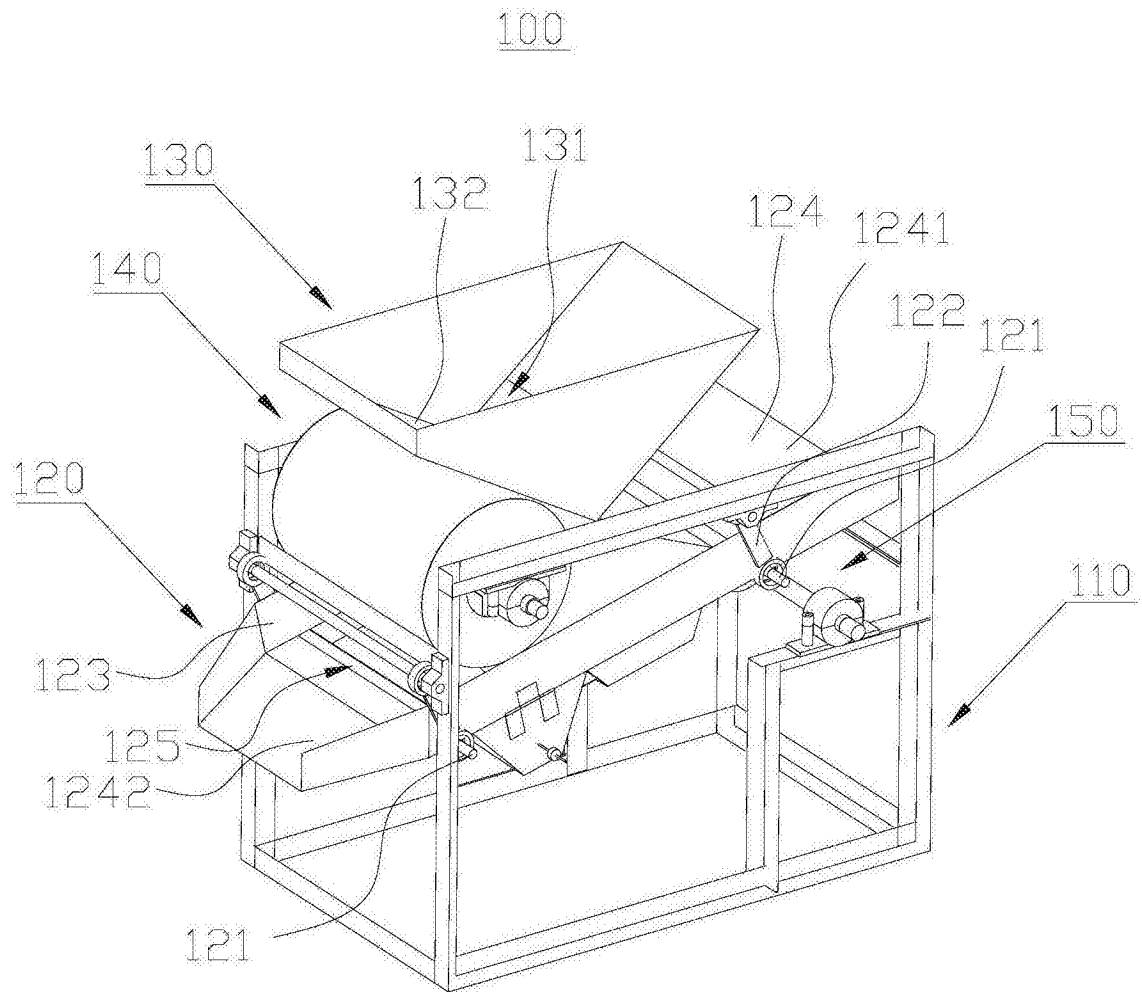


图1

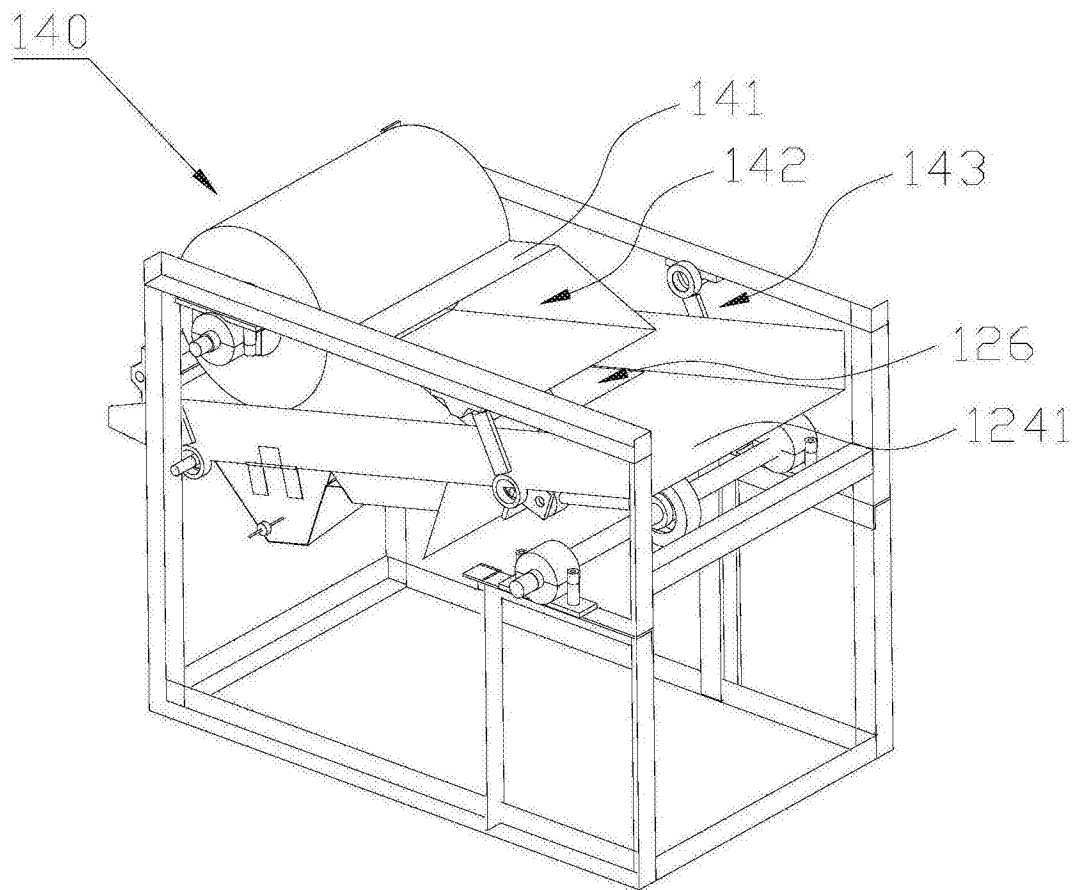


图2

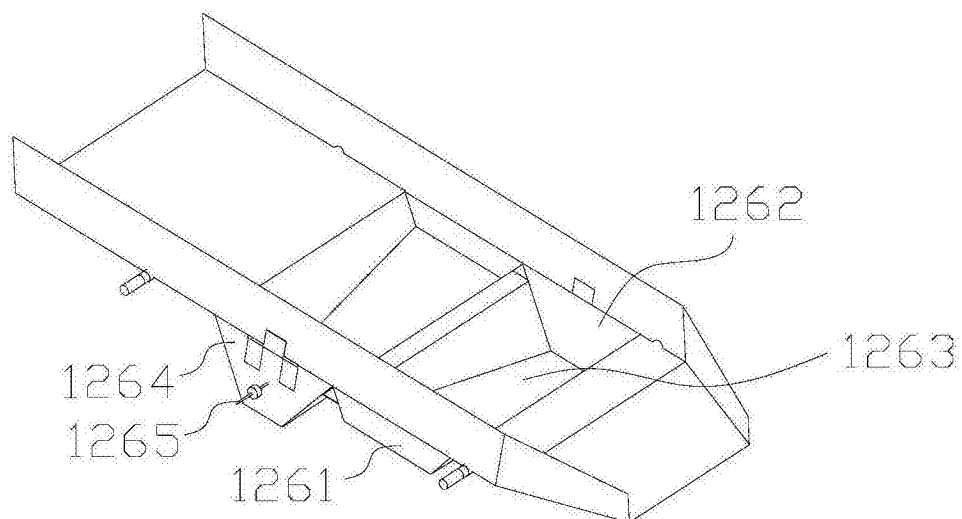


图3

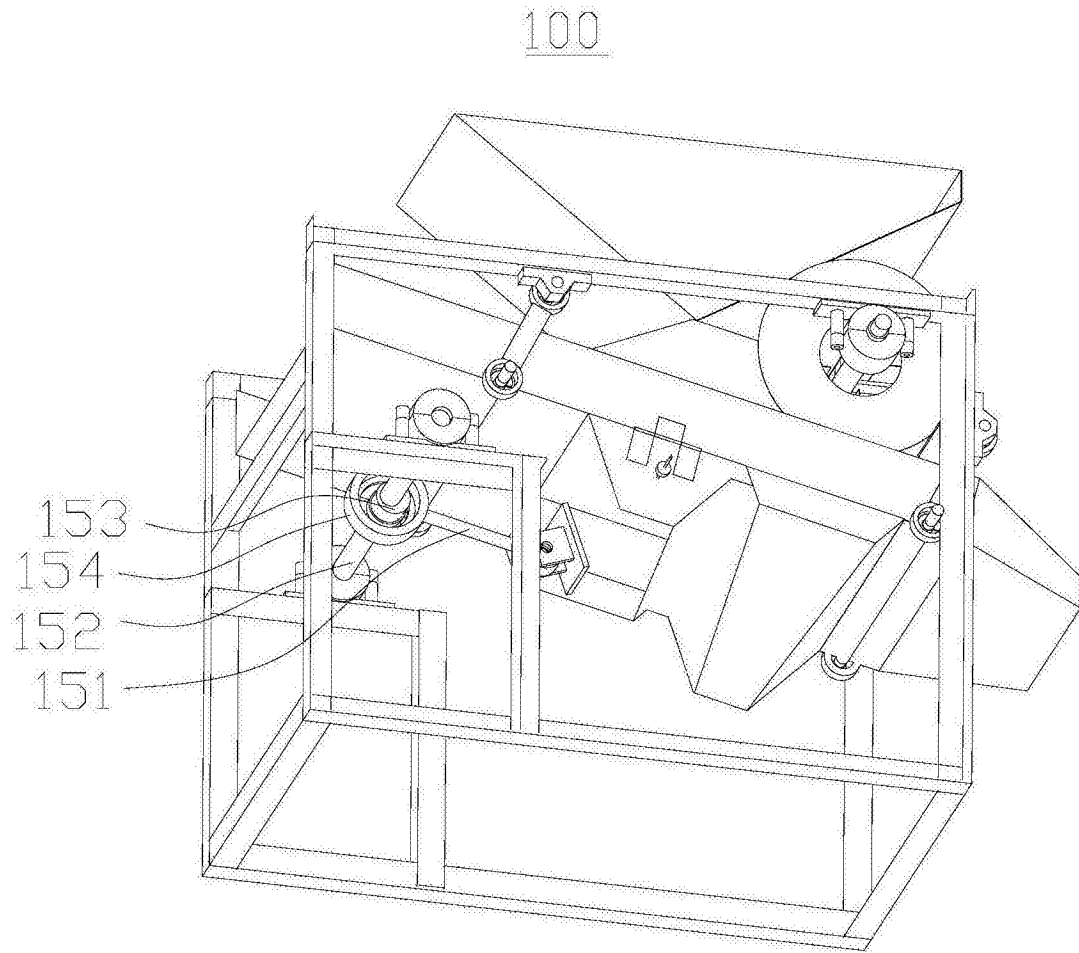


图4