



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115722294 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202211538050.6

B01D 46/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.02

B07B 1/00 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

(71) 申请人 安徽云龙粮机有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市西城产业园

(72) 发明人 曹鹏飞 杨新宇 管文武 徐旭
范志全 张春燕

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210

专利代理师 陈道升

(51) Int. Cl.

B02B 1/02 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B02B 3/08 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

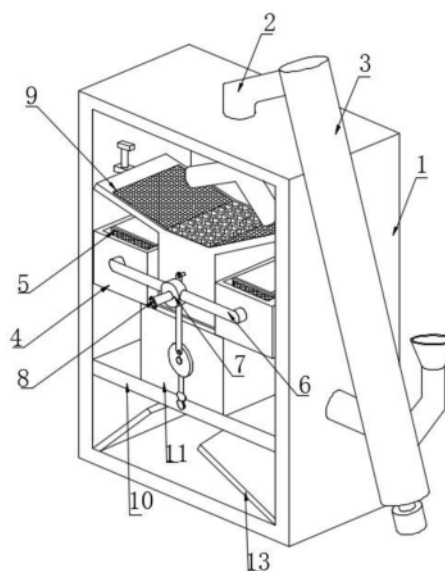
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种带有粮食提升结构的精细化清选装置

(57) 摘要

本发明涉及粮食精加工技术领域,具体为一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,包括清选框和导料管,所述清选框顶部中心处固定安装有人字形结构的导料管,所述导料管顶部管口固定连接有提料机构,且导料管底部两侧管口延伸至清选框内部,本发明通过设置提料机构及初选机构,双重筛分能有效清选出粮食颗粒中稻糠粉尘,并减少稻糠粉尘扬起而与粮食颗粒二次混合而影响清选效率;通过设置去皮机构,不仅将粮食颗粒表面残留的稻壳进行去除,实现对粮食进一步精加工,提高粮食颗粒的清选质量,并且加快初选机构的运行速率,最后设置筛板结构,其与初筛机构配合使用,进一步对去除的稻壳进行筛分,层层筛分,实现粮食米粒精细筛选效率。



1. 一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于:包括清选框(1)和导料管(2),所述清选框(1)顶部中心处固定安装有呈人字形结构的导料管(2),所述导料管(2)顶部管口固定连接有机提料机构(3),且导料管(2)底部两侧管口延伸至清选框(1)内部,所述清选框(1)两侧内壁靠近中段处均固定安装有集尘框(4),且集尘框(4)顶部呈开口状,所述集尘框(4)内部靠近前端处卡接有不锈钢材质的矩形滤网一(5),且矩形滤网一(5)的网孔内径1mm-1.5mm,两组所述清选框(1)前端面中心处均固定安装有吸尘管(6),两组所述吸尘管(6)之间共同连接有鼓风机(7),且鼓风机(7)前端面中心处设置有排尘管(8),所述清选框(1)内部位于两组集尘框(4)之间设置初选机构(9),所述清选框(1)内部靠近中下端处固定安装有限位板(10),且限位板(10)上端面中心处固定安装有矩形结构的分料框(11),所述分料框(11)位于两组集尘框(4)之间的底端位置,且分料框(11)上下均呈开口状,所述分料框(11)内部设置有去皮机构(12),且去皮机构(12)与初选机构(9)活动连接,所述清选框(1)两侧内壁靠近限位板(10)底部位置均固定安装有倾斜结构的集料板(13);

其中,所述提料机构(3)包括送料筒(31),所述送料筒(31)呈倾斜状固定安装在清选框(1)一侧面,且送料筒(31)一侧面靠近顶部处与导料管(2)连通,所述送料筒(31)底部固定安装有电机一(32),且电机一(32)顶部输出端贯穿至送料筒(31)并固定连接有机转杆(33),所述转杆(33)外部等距离固定安装有螺旋叶片(34),且螺旋叶片(34)表面呈网孔状,所述螺旋叶片(34)的网孔内径为1mm-1.5mm,所述送料筒(31)远离清选框(1)一侧面靠近底部位置固定安装有送料框(35),且送料框(35)与清选框(1)连接处的框口介于靠近底部的相邻两组螺旋叶片(34)之间,所述送料筒(31)靠近清选框(1)的一侧面并位于螺旋叶片(34)底部位置设置有排料口(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于,所述初选机构(9)包括滑框(91),所述滑框(91)滑动连接在两组集尘框(4)之间,且滑框(91)内部等距离开设有若干组长槽(92),所述滑框(91)上端面靠近两侧固定安装有倾斜状的导板(93),两组所述导板(93)以滑框(91)为中心呈左右对称并分别与两组集尘框(4)上下对应,且导板(93)上端面内嵌安装有不锈钢材质的矩形滤网二(94),且矩形滤网二(94)的网孔内径1mm-1.5mm,所述导板(93)远离滑框(91)的一侧面中心处固定安装有滑块(95)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于,所述滑块(95)内部贯穿连接有T型滑杆(96),且T型滑杆(96)底部与集尘框(4)上端面固定连接,所述T型滑杆(96)外部并位于滑块(95)上端面处缠绕设置有弹簧圈(97),所述滑框(91)前后端中心处均固定安装有铰杆一(98)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于,所述去皮机构(12)包括双轴电机(121),且双轴电机(121)固定安装在分料框(11)前端内壁中心处,所述双轴电机(121)前后端轴承分别延伸至分料框(11)外部并固定安装有转盘(122),两组所述转盘(122)远离分料框(11)一侧面靠近顶端处均铰接有铰杆二(123),且铰杆二(123)顶部与铰杆一(98)铰接,所述转盘(122)靠近分料框(11)一侧面靠近底部位置固定安装有长杆(124),且长杆(124)底部固定安装有扇形齿片(125)。

5. 根据权利要求4所述的一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于,所述去皮机构(12)还包括筛料框(126),且筛料框(126)后端面与分料框(11)后端内壁固定连接,所述筛料框(126)呈前宽后窄的锥形结构,且筛料框(126)前端面呈开口状,所述筛料框

(126)上端面等距离开设有若干组下料孔(127),所述双轴电机(121)的后端轴承贯穿经过筛料框(126)的内部,且双轴电机(121)后端轴承外表面等距离固定安装有若干组研磨齿片(128)。

6.根据权利要求5所述的一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于,若干所述研磨齿片(128)贯穿在筛料框(126)内部,且研磨齿片(128)半径由前至后依次递减,所述研磨齿片(128)呈半圆结构,相邻两个所述研磨齿片(128)呈上下错位,且研磨齿片(128)贴近筛料框(126)的一侧面呈斜面设置并与筛料框(126)的间距为2mm-2.5mm。

7.根据权利要求1所述的一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于,所述分料框(11)底部开口处活动连接有筛板(14),且筛板(14)宽度小于分料框(11)底部框口宽度,所述筛板(14)前后端中心处固定安装有转轴(141),前后两组所述转轴(141)分别贯穿分料框(11)外部并固定连接有齿轮(142),且齿轮(142)与扇形齿片(125)上下对应并啮合,所述转轴(141)贯穿在分料框(11)内部的部分与贯穿孔内壁之间固定连接有扭转弹簧(143)。

8.根据权利要求7所述的一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,其特征在于,所述筛板(14)前后端面靠近两侧位置均铰接有提杆(144),且提杆(144)外部靠近顶端位置贯穿连接有卡环(145),所述分料框(11)前后端内壁靠近两侧并与提杆(144)前后对应处分别开设有滑槽(146),所述卡环(145)滑动连接在对应的滑槽(146)内部中心处。

一种带有粮食提升结构的精细化清选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食精加工技术领域,具体为一种带有粮食提升结构的精细化清选装置。

背景技术

[0002] 粮食包括麦类、粗粮类和稻谷类三大类,日常生活中对于大米的需求量较大,大米加工企业的生产流程是原粮收购、水稻去壳、筛选、精加工,经过上述多个步骤后的大米包含有完整粒、稻糠粉末及部分带壳米粒,因此,需要用到大米清选机对大米进行筛选。

[0003] 在米粮清选过程中,常见对稻米清选方式是通过振动,而绝大多数振动筛采用的是曲轴连杆类机构,筛面运动轨迹是平面曲线,筛分米粮颗粒时,对聚集的物料的分散效率低,筛分效果差,并且易造成稻米中的稻糠及表面附着白色粉末扬起而二次沾染至粮食颗粒表面的情况,降低清选效率;另外,对于稻米中混合的带壳稻米也无法有效剔除并对其进一步精加工,以致带壳稻米与脱壳稻米混合,从而降低粮食颗粒的清选质量及精细筛选的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于通过设置提料机构及初选机构,双重筛分能有效清选出粮食颗粒中稻糠粉尘,并减少稻糠粉尘扬起而与粮食颗粒二次混合而影响清选效率;通过设置去皮机构,不仅将粮食颗粒表面残留的稻壳进行去除,实现对粮食进一步精加工,提高粮食颗粒的清选质量,并且加快初选机构的运行速率,最后设置筛板结构,其与初筛机构配合使用,进一步对去除的稻壳进行筛分,层层筛分,实现粮食米粒精细筛选效率。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,包括清选框和导料管,所述清选框顶部中心处固定安装有呈人字形结构的导料管,所述导料管顶部管口固定连接有机提料机构,且导料管底部两侧管口延伸至清选框内部,所述清选框两侧内壁靠近中段处均固定安装有集尘框,且集尘框顶部呈开口状,所述集尘框内部靠近前端处卡接有不锈钢材质的矩形滤网一,且矩形滤网一的网孔内径具体为1.5mm,两组所述清选框前端面中心处均固定安装有吸尘管,两组所述吸尘管之间共同连接有鼓风机,且鼓风机前端面中心处设置有排尘管,所述清选框内部位于两组集尘框之间设置初选机构,所述清选框内部靠近中下端处固定安装有限位板,且限位板上端面中心处固定安装有矩形结构的分料框,所述分料框位于两组集尘框之间的底端位置,且分料框上下均呈开口状,所述分料框内部设置有去皮机构,且去皮机构与初选机构活动连接,所述清选框两侧内壁靠近限位板底部位置均固定安装有倾斜结构的集料板;

[0006] 其中,所述提料机构包括送料筒,所述送料筒呈倾斜状固定安装在清选框一侧面,且送料筒一侧面靠近顶部处与导料管连通,所述送料筒底部固定安装有电机一,且电机一顶部输出端贯穿至送料筒并固定连接有机转杆,所述转杆外部等距离固定安装有螺旋叶片,且螺旋叶片表面呈网孔状,所述送料筒远离清选框一侧面靠近底部位置固定安装有送料

框,且送料框与清选框连接处的框口介于靠近底部的相邻两组螺旋叶片之间,所述送料筒靠近清选框的一侧面并位于螺旋叶片底部位置设置有排料口。

[0007] 进一步的,所述初选机构包括滑框,所述滑框滑动连接在两组集尘框之间,且滑框内部等距离开设有若干组长槽,所述滑框上端面靠近两侧固定安装有倾斜状的导板,两组所述导板以滑框为中心呈左右对称并分别与两组集尘框上下对应,且导板上端面内嵌安装有不锈钢材质的矩形滤网二,且滤网二的网孔内径具体为1.5mm,所述导板远离滑框的一侧面中心处固定安装有滑块。

[0008] 进一步的,所述滑块内部贯穿连接有T型滑杆,且T型滑杆底部与集尘框上端面固定连接,所述T型滑杆外部并位于滑块上端面处缠绕设置有弹簧圈,所述滑框前后端中心处均固定安装有铰杆一。

[0009] 进一步的,所述去皮机构包括双轴电机,且双轴电机固定安装在分料框前端内壁中心处,所述双轴电机前后端轴承分别延伸至分料框外部并固定安装有转盘,两组所述转盘远离分料框一侧面靠近顶端处均铰接有铰杆二,且铰杆二顶部与铰杆一铰接,所述转盘靠近分料框一侧面靠近底部位置固定安装有长杆,且长杆底部固定安装有扇形齿片。

[0010] 进一步的,所述去皮机构还包括筛料框,且筛料框后端面与分料框后端内壁固定连接,所述筛料框呈前宽后窄的锥形结构,且筛料框前端面呈开口状,所述筛料框上端面等距离开设有若干组下料孔,所述双轴电机的后端轴承贯穿经过筛料框的内部,且双轴电机后端轴承外表面等距离固定安装有若干组研磨齿片。

[0011] 进一步的,若干所述研磨齿片贯穿在筛料框内部,且研磨齿片半径由前至后依次递减,所述研磨齿片呈半圆结构,相邻两个所述研磨齿片呈上下错位,且研磨齿片贴近筛料框的一侧面呈斜面设置并与筛料框的间距具体为2.5mm。

[0012] 进一步的,所述分料框底部开口处活动连接有筛板,且筛板宽度小于分料框底部框口宽度,所述筛板前后端中心处固定安装有转轴,前后两组所述转轴分别贯穿分料框外部并固定连接有齿轮,且齿轮与扇形齿片上下对应并啮合,所述转轴贯穿在分料框内部的部分与贯穿孔内壁之间固定连接有扭转弹簧。

[0013] 进一步的,所述筛板前后端面靠近两侧位置均铰接有提杆,且提杆外部靠近顶端位置贯穿连接有卡环,所述分料框前后端内壁靠近两侧并与提杆前后对应处分别开设有滑槽,所述卡环滑动连接在对应的滑槽内部中心处。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明通过设置提料机构,粮食颗粒在利用螺旋叶片向上传输的过程,在螺旋叶片表面设置网孔,粮食颗粒层层上移,粉尘分筛下坠至送料筒的底部,并通过送料筒底部倾斜面下滑,最终通过排料口向外排出,实现粮食颗粒喂料与初步筛分稻糠粉尘同时进行;再通过设置初选机构,稻糠粉尘通过网孔分别坠落两组集尘框内部,而后启动鼓风机,利用吸尘管的风力吸引,方便将集尘框内部的粉尘集中抽吸,该结构进一步对稻糠粉尘进行分筛,减少稻糠粉尘扬起而与粮食颗粒二次混合而影响清选效率。

[0016] 2、本发明通过设置去皮机构,经过重复去除稻糠粉尘的粮食颗粒下坠至分料框内部,启动双轴电机,带动若干组研磨齿片转动,粮食颗粒在下滑过程中经过研磨齿片位置时,分别与筛料框及研磨齿片的粗糙面共同摩擦,以此将粮食颗粒表面残留的稻壳进行去除,实现对粮食进一步精加工,提高粮食颗粒的清选质量;并且由于相邻研磨齿片为上下错

位放置,能延缓粮食的下滑速度以及实现间歇性排料,从而方便提高后续物料加工速率;再利用去皮机构与初选机构配合使用,转盘转动,能牵引滑框及导板上下移动,以此加快矩形滤网二表面粮食颗粒及稻糠粉尘的下坠速度。

[0017] 3、本发明通过设置筛板结构,其与初筛机构配合使用,利用转盘带动长杆及扇形齿片同步转动,实现扇形齿片与齿轮间歇性啮合,迫使齿轮、转轴及筛板间歇性翻转,而当扇形齿片越过齿轮时,转轴在扭转弹簧的回转力作用下复位,由此稻壳质量轻于粮食颗粒的重力,通过实现筛板的不断翻转、回正而方便将夹杂在粮食颗粒稻壳扬起并散落在两组集料板上进行收集,清选完毕后,集中翻转筛板并将其表面的经过层层筛选精加工的粮食米粒倾倒入收集,层层筛分,实现粮食米粒精细筛选效率。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明整体结构的平面示意图;

[0021] 图3为本发明提料机构的剖视图;

[0022] 图4为本发明初选机构与分料框结合半剖示意图;

[0023] 图5为本发明滑框与分料框及去皮机构结合的侧剖视图;

[0024] 图6为本发明筛料框、双轴电机及转盘结合的侧剖视图;

[0025] 图7为本发明筛料框的剖视图;

[0026] 图8为本发明分料框及筛板结构结合的示意图。

[0027] 图中:1、清选框;2、导料管;3、提料机构;31、送料筒;32、电机一;33、转杆;34、螺旋叶片;35、送料框;36、排料口;4、集尘框;5、矩形滤网一;6、吸尘管;7、鼓风机;8、排尘管;9、初选机构;91、滑框;92、长槽;93、导板;94、矩形滤网二;95、滑块;96、T型滑杆;97、弹簧圈;98、铰杆一;10、限位板;11、分料框;12、去皮机构;121、双轴电机;122、转盘;123、铰杆二;124、长杆;125、扇形齿片;126、筛料框;127、下料孔;128、研磨齿片;13、集料板;14、筛板;141、转轴;142、齿轮;143、扭转弹簧;144、提杆;145、卡环;146、滑槽。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本发明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。

[0029] 实施例一:

[0030] 请参阅图1-8所示,一种带有粮食提升结构的精细化清选装置,包括清选框1和导料管2,清选框1顶部中心处固定安装有人字形结构的导料管2,导料管2顶部管口固定连接有提料机构3,且导料管2底部两侧管口延伸至清选框1内部,清选框1两侧内壁靠近中段处均固定安装有集尘框4,且集尘框4顶部呈开口状,集尘框4内部靠近前端处卡接有不锈钢材质的矩形滤网一5,且矩形滤网一5的网孔内径具体为1.5mm,两组清选框1前端面中心处均固定安装有吸尘管6,两组吸尘管6之间共同连接有鼓风机7,且鼓风机7前端面中心处设置

有排尘管8, 清选框1内部位于两组集尘框4之间设置初选机构9, 清选框1内部靠近中下端处固定安装有限位板10, 且限位板10上端面中心处固定安装有矩形结构的分料框11, 分料框11位于两组集尘框4之间的底端位置, 且分料框11上下均呈开口状, 分料框11内部设置有去皮机构12, 且去皮机构12与初选机构9活动连接, 清选框1两侧内壁靠近限位板10底部位置均固定安装有倾斜结构的集料板13;

[0031] 其中, 提料机构3包括送料筒31, 送料筒31呈倾斜状固定安装在清选框1一侧面, 且送料筒31一侧面靠近顶部处与导料管2连通, 送料筒31底部固定安装有电机一32, 且电机一32顶部输出端贯穿至送料筒31并固定连接有转杆33, 转杆33外部等距离固定安装有螺旋叶片34, 且螺旋叶片34表面呈网孔状, 螺旋叶片34的网孔内径具体为1.5mm, 送料筒31远离清选框1一侧面靠近底部位置固定安装有送料框35, 且送料框35与清选框1连接处的框口介于靠近底部的相邻两组螺旋叶片34之间, 送料筒31靠近清选框1的一侧面并位于螺旋叶片34底部位置设置有排料口36。

[0032] 工作时, 通过送料框35填料至送料筒31内部, 再启动电机一32, 其驱动转杆33及螺旋叶片34转动, 并将进入送料筒31粮食米粒向上输送, 再利用导料管2将粮食米粒导入清选框1, 粮食堆积在螺旋叶片34表面并向上输送过程中, 夹杂在粮食中的稻糠或粉尘通过螺旋叶片34表面的网孔进行过滤筛分, 粮食颗粒层层上移, 粉尘分筛下坠至送料筒31的底部, 并通过送料筒31底部倾斜面下滑, 最终通过排料口36向外排出, 以此实现粮食颗粒喂料与初步筛分稻糠粉尘同时进行, 有利于提高粮食颗粒清选效率。

[0033] 实施例二:

[0034] 请参阅图4—图5所示, 初选机构9包括滑框91, 滑框91滑动连接在两组集尘框4之间, 且滑框91内部等距离开设有若干组长槽92, 滑框91上端面靠近两侧固定安装有倾斜状的导板93, 两组导板93以滑框91为中心呈左右对称并分别与两组集尘框4上下对应, 且导板93上端面内嵌安装有不锈钢材质的矩形滤网二94, 且矩形滤网二94的网孔内径具体为1.5mm, 导板93远离滑框91的一侧面中心处固定安装有滑块95。滑块95内部贯穿连接有T型滑杆96, 且T型滑杆96底部与集尘框4上端面固定连接, T型滑杆96外部并位于滑块95上端面处缠绕设置有弹簧圈97, 滑框91前后端中心处均固定安装有铰杆一98。

[0035] 去皮机构12包括双轴电机121, 且双轴电机121固定安装在分料框11前端内壁中心处, 双轴电机121前后端轴承分别延伸至分料框11外部并固定安装有转盘122, 两组转盘122远离分料框11一侧面靠近顶端处均铰接有铰杆二123, 且铰杆二123顶部与铰杆一98铰接, 转盘122靠近分料框11一侧面靠近底部位置固定安装有长杆124, 且长杆124底部固定安装有扇形齿片125。

[0036] 经过提料机构3输入的粮食颗粒利用导料管2底部的两组管口分别导入至对应的两组导板93表面, 在导板93的倾斜面作用下, 粮食颗粒倾斜下滑并散开, 并将其中所携带的稻糠粉尘利用矩形滤网一5进行过滤, 稻糠粉尘通过网孔分别坠落两组集尘框4内部, 而后启动鼓风机7, 利用吸尘管6的风力吸引, 方便将集尘框4内部的粉尘集中抽吸, 并利用矩形滤网一5对误入粉尘中的粮食颗粒进行阻挡, 以此减少粮食颗粒的浪费以及造成鼓风机7的堵塞, 最终粉尘利用排尘管8集中排放收集, 减少稻糠粉尘扬起而与粮食颗粒二次混合而影响清选效率; 经过粉尘去除的粮食颗粒最先坠落至分料框11内部进行后续清选, 去皮机构12同步运行, 通过启动双轴电机121, 先是驱动两组转盘122同步顺时针转动, 原本牵引在转

盘122顶端的铰杆二123转动向下,并同步牵引铰杆一98及滑框91向下运动并靠近分料框11,而两组导板93向集尘框4靠近直至两者碰撞,滑块95随之向下滑动并牵引弹簧圈97拉伸,由此可加快矩形滤网二94表面粮食颗粒及稻糠粉尘的下坠速度;待至转盘122持续转动,可再次将铰杆一98、滑框91及铰杆二123推动向上,如此反复,能有效提高工作效率,该初选机构9与去皮机构12配合使用,实现稻糠粉尘筛分和粮食去皮同步运行,并在提料机构3筛分的基础上,进一步对粮食颗粒中稻糠粉尘进行筛分,并减少粉尘扬起而影响作业环境。

[0037] 实施例三:

[0038] 请参阅图5—图8所示,去皮机构12还包括筛料框126,且筛料框126后端面与分料框11后端内壁固定连接,筛料框126呈前宽后窄的锥形结构,且筛料框126前端面呈开口状,筛料框126上端面等距离开设有若干组下料孔127,双轴电机121的后端轴承贯穿经过筛料框126的内部,且双轴电机121后端轴承外表面等距离固定安装有若干组研磨齿片128。若干研磨齿片128贯穿在筛料框126内部,且研磨齿片128半径由前至后依次递减,研磨齿片128呈半圆结构,相邻两个研磨齿片128呈上下错位,且研磨齿片128贴近筛料框126的一侧呈斜面设置并与筛料框126的间距具体为2.5mm;

[0039] 经过重复去除稻糠粉尘的粮食颗粒下坠至分料框11内部,并通过筛料框126进一步筛分,粮食颗粒中顺着筛料框126顶部倾斜面及下料孔127分散下坠至筛料框126内框的后端处,而粮食颗粒中所含的大于粮食颗粒的石子、稻秆等杂质受下料孔127及分料框11表面阻挡而下滑排出,最后通过分料框11底部开口下坠集料板13表面,进入筛料框126内部的粮食颗粒受其倾斜内壁作用而下滑,由此,双轴电机121启动并带动若干组研磨齿片128转动,粮食颗粒在下滑过程中经过研磨齿片128位置时,分别与筛料框126及研磨齿片128的粗糙面共同摩擦,以此将粮食颗粒表面残留的稻壳进行去除,实现对粮食进一步精加工,提高粮食颗粒的清选质量;并且由于相邻研磨齿片128为上下错位放置,能延缓粮食的下滑速度以及实现间歇性排料,从而方便提高后续物料加工速率。

[0040] 粮食颗粒及稻壳再次分离并沿着筛料框126底部内壁的倾斜下滑至筛板14表面,分料框11底部开口处活动连接有筛板14,且筛板14宽度小于分料框11底部框口宽度,筛板14前后端中心处固定安装有转轴141,前后两组转轴141分别贯穿分料框11外部并固定连接有齿轮142,且齿轮142与扇形齿片125上下对应并啮合,转轴141贯穿在分料框11内部的部分与贯穿孔内壁之间固定连接有扭转弹簧143。筛板14前后端面靠近两侧位置均铰接有提杆144,且提杆144外部靠近顶端位置贯穿连接有卡环145,分料框11前后端内壁靠近两侧并与提杆144前后对应处分别开设有滑槽146,卡环145滑动连接在对应的滑槽146内部中心处;

[0041] 利用转盘122带动长杆124及扇形齿片125同步转动,实现扇形齿片125与齿轮142间歇性啮合,迫使齿轮142、转轴141及筛板14间歇性翻转,筛板14翻转时,倾斜向下一端板体前后两组提杆144均随之向下,且卡环145在滑槽146向下滑动,而另一端板体前后两组提杆144相对运动并向上,卡环145滑动至滑槽146顶端处,以此实现筛板14翻转时的平衡,防止筛板14翻转过度而致粮食颗粒的撒漏;而当扇形齿片125越过齿轮142时,转轴141在扭转弹簧143的回转力作用下复位,由此稻壳质量轻于粮食颗粒的重力,通过实现筛板14的不断翻转、回正而方便将夹杂在粮食颗粒稻壳扬起并散落在两组集料板13上进行收集,清选完

毕后,集中翻转筛板14并将其表面的经过层层筛选精加工的粮食米粒倾倒收集,层层筛分,实现粮食米粒精细筛选效率。

[0042] 工作原理:

[0043] 步骤一:首先送料框35填料至送料筒31内部,再启动电机一32,其驱动转杆33及螺旋叶片34转动,并将进入送料筒31粮食米粒向上输送,再利用导料管2将粮食米粒导入清选框1,夹杂在粮食中的稻糠或粉尘通过螺旋叶片34表面的网孔进行过滤筛分,粮食颗粒层层上移,粉尘分筛下坠至送料筒31的底部,并通过送料筒31底部倾斜面下滑,最终通过排料口36向外排出,以此实现粮食颗粒喂料与初步筛分稻糠粉尘同时进行,有利于提高粮食颗粒清选效率。

[0044] 步骤二:经过提料机构3输入的粮食颗粒利用导料管2底部的两组管口分别导入至对应的两组导板93表面,在导板93的倾斜面作用下,粮食颗粒倾斜下滑并散开,并将其中所携带的稻糠粉尘利用矩形滤网一5进行过滤,稻糠粉尘通过网孔分别坠落两组集尘框4内部,而后启动鼓风机7,利用吸尘管6的风力吸引,方便将集尘框4内部的粉尘集中抽吸,并利用矩形滤网一5对误入粉尘中的粮食颗粒进行阻挡,以此减少粮食颗粒的浪费以及造成鼓风机7的堵塞,最终粉尘利用排尘管8集中排放收集,减少稻糠粉尘扬起而与粮食颗粒二次混合而影响清选效率。

[0045] 步骤三:经过粉尘去除的粮食颗粒最先坠落至分料框11内部进行后续清选,去皮机构12同步运行,通过启动双轴电机121,先是驱动两组转盘122同步顺时针转动,原本牵引在转盘122顶端的铰杆二123转动向下,并同步牵引铰杆一98及滑框91向下运动并靠近分料框11,而两组导板93向集尘框4靠近直至两者碰撞,滑块95随之向下滑动并牵引弹簧圈97拉伸,由此可加快矩形滤网二94表面粮食颗粒及稻糠粉尘的下坠速度,该初选机构9与去皮机构12配合使用,实现稻糠粉尘筛分和粮食去皮同步运行,并在提料机构3筛分的基础上,进一步对粮食颗粒中稻糠粉尘进行筛分,并减少粉尘扬起而影响作业环境;

[0046] 步骤四:经过重复去除稻糠粉尘的粮食颗粒下坠至分料框11内部,并通过筛料框126进一步筛分,粮食颗粒中顺着筛料框126顶部倾斜面及下料孔127分散下坠至筛料框126内框的后端处,进入筛料框126内部的粮食颗粒受其倾斜内壁作用而下滑,由此,双轴电机121启动并带动若干组研磨齿片128转动,粮食颗粒在下滑过程中经过研磨齿片128位置时,分别与筛料框126及研磨齿片128的粗糙面共同摩擦,以此将粮食颗粒表面残留的稻壳进行去除,实现对粮食进一步精加工,提高粮食颗粒的清选质量;并且由于相邻研磨齿片128为上下错位放置,能延缓粮食的下滑速度以及实现间歇性排料,从而方便提高后续物料加工速率;

[0047] 步骤五:利用转盘122带动长杆124及扇形齿片125同步转动,实现扇形齿片125与齿轮142间歇性啮合,迫使齿轮142、转轴141及筛板14间歇性翻转,而当扇形齿片125越过齿轮142时,转轴141在扭转弹簧143的回转力作用下复位,由此稻壳质量轻于粮食颗粒的重力,通过实现筛板14的不断翻转、回正而方便将夹杂在粮食颗粒稻壳扬起并散落在两组集料板13上进行收集,清选完毕后,集中翻转筛板14并将其表面的经过层层筛选精加工的粮食米粒倾倒收集,进一步提高粮食颗粒的加工效率。

[0048] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。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。

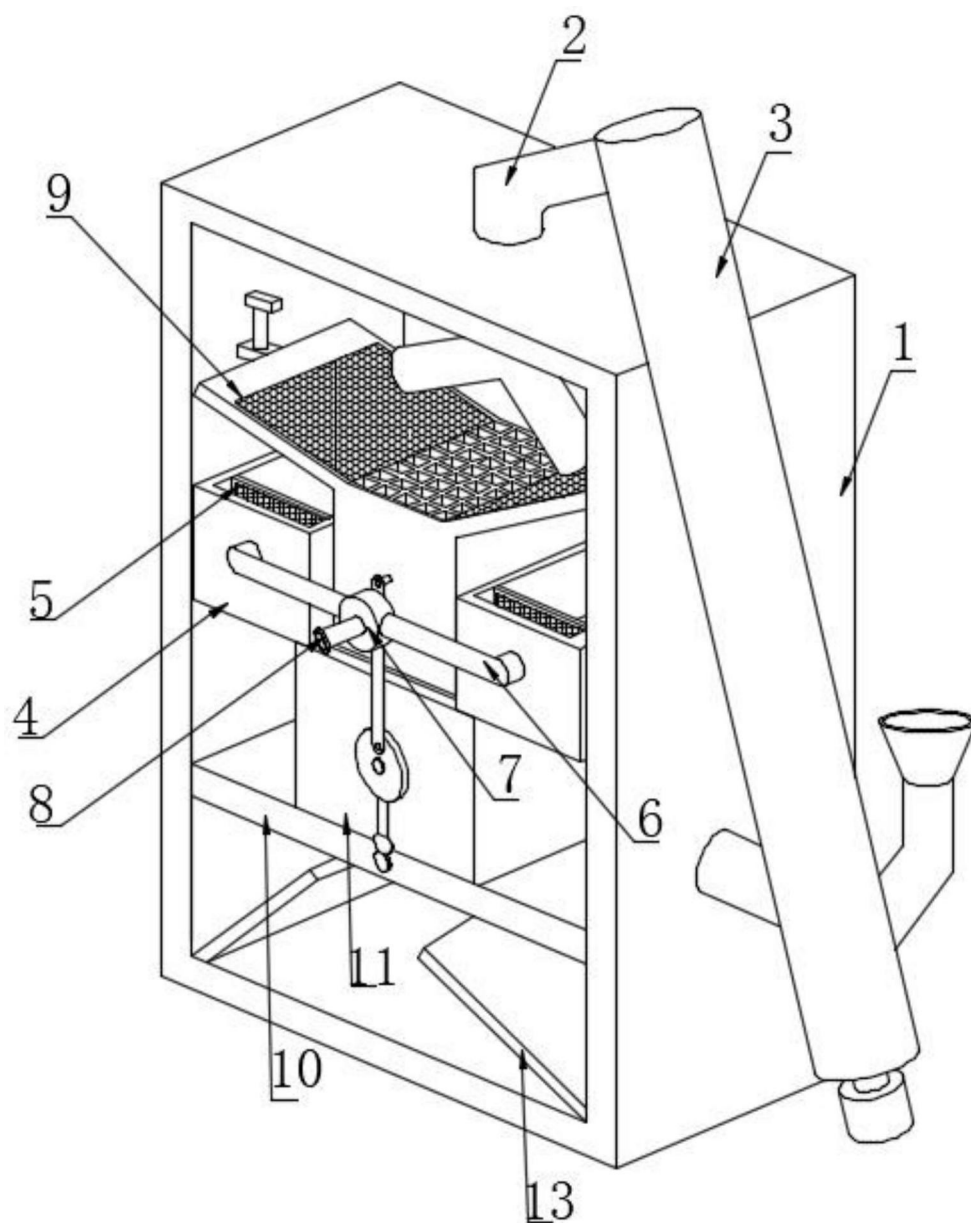


图1

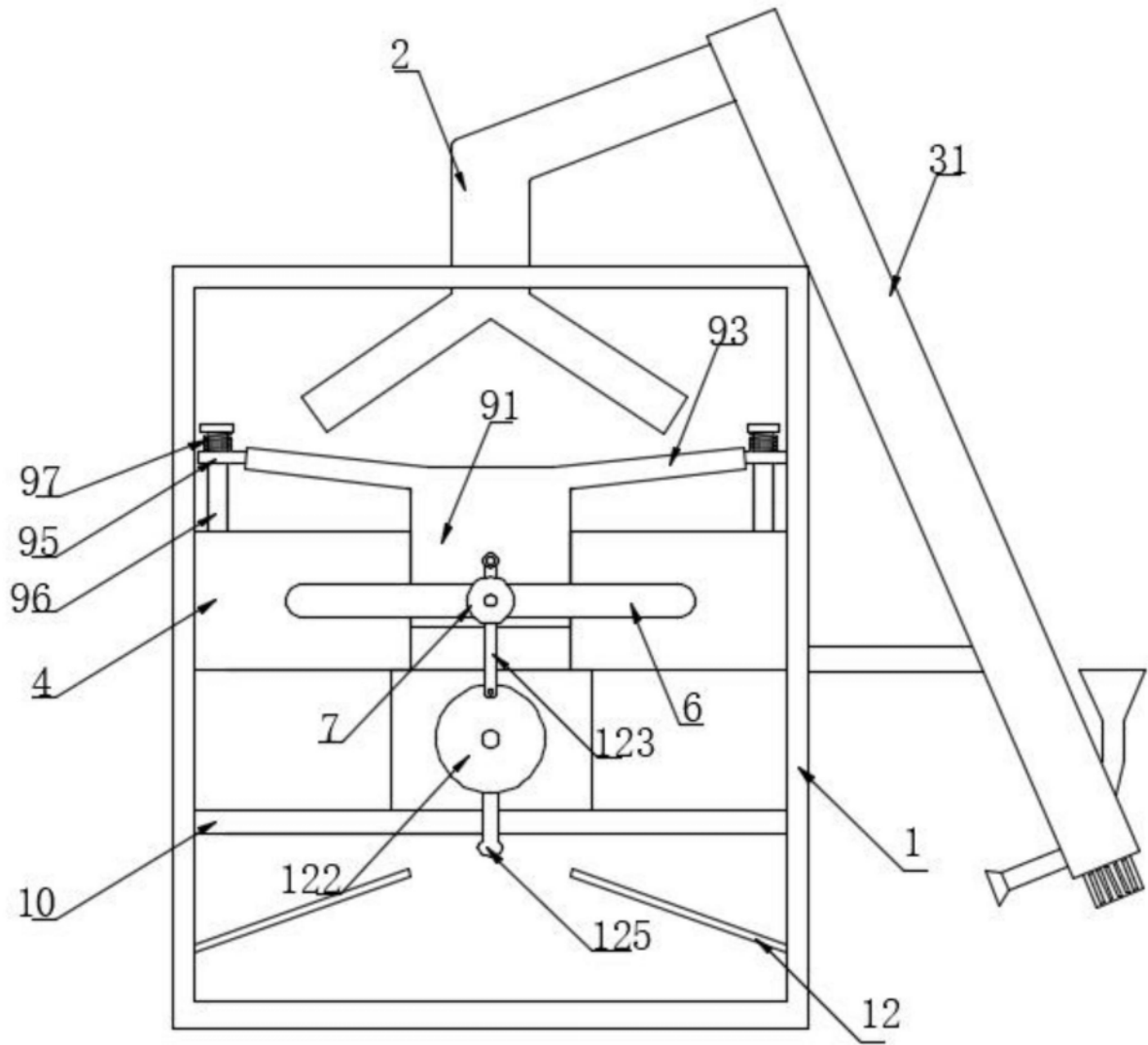


图2

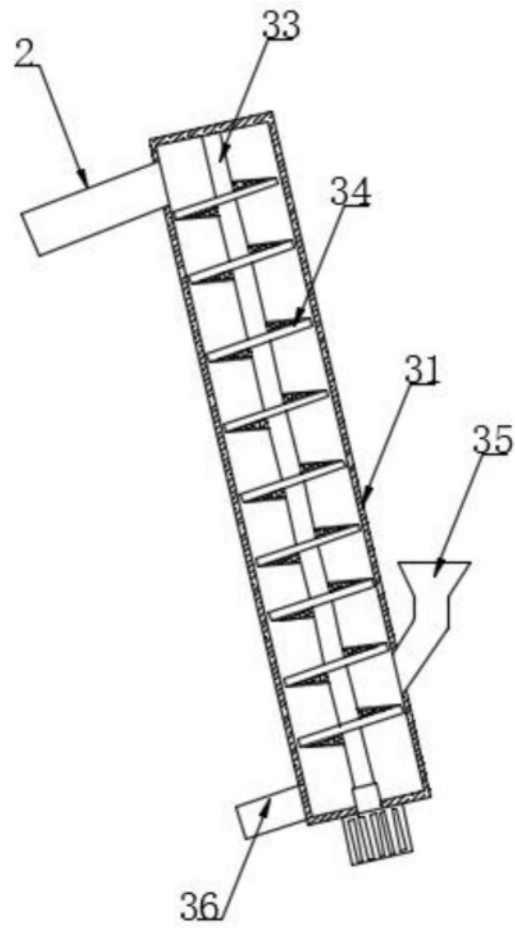


图3

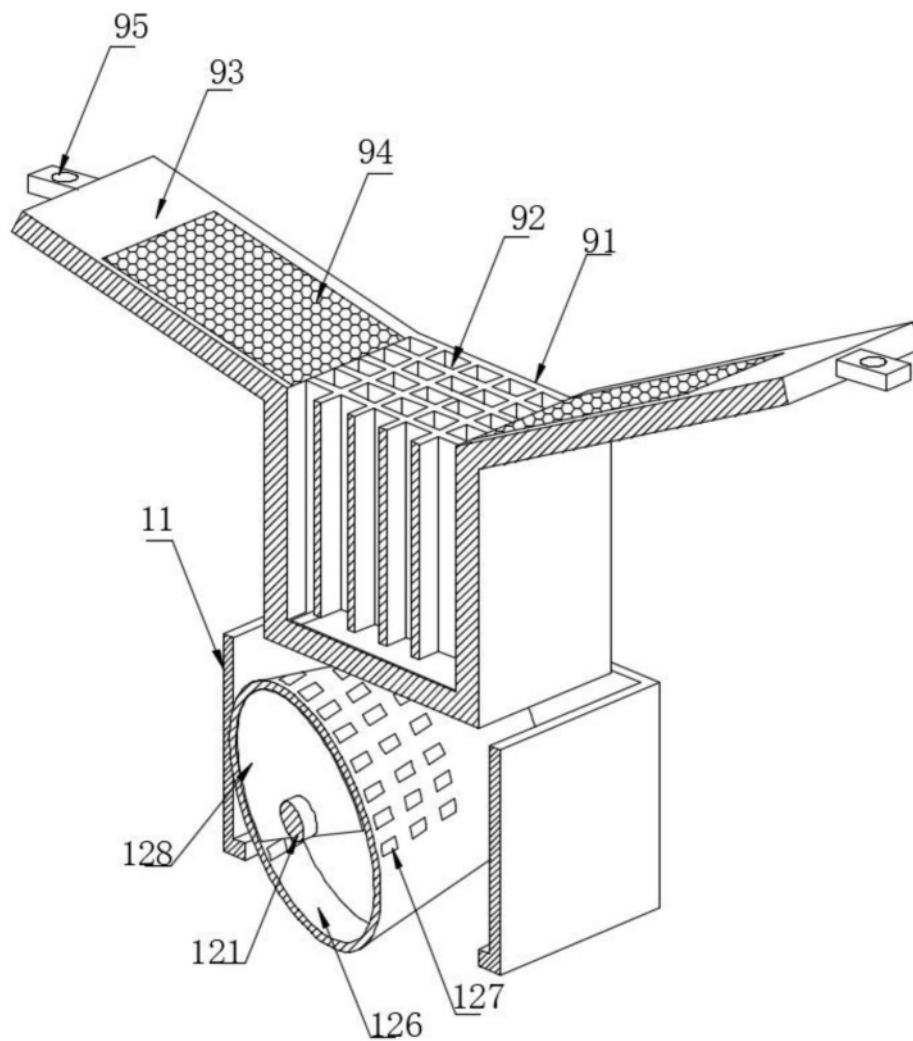


图4

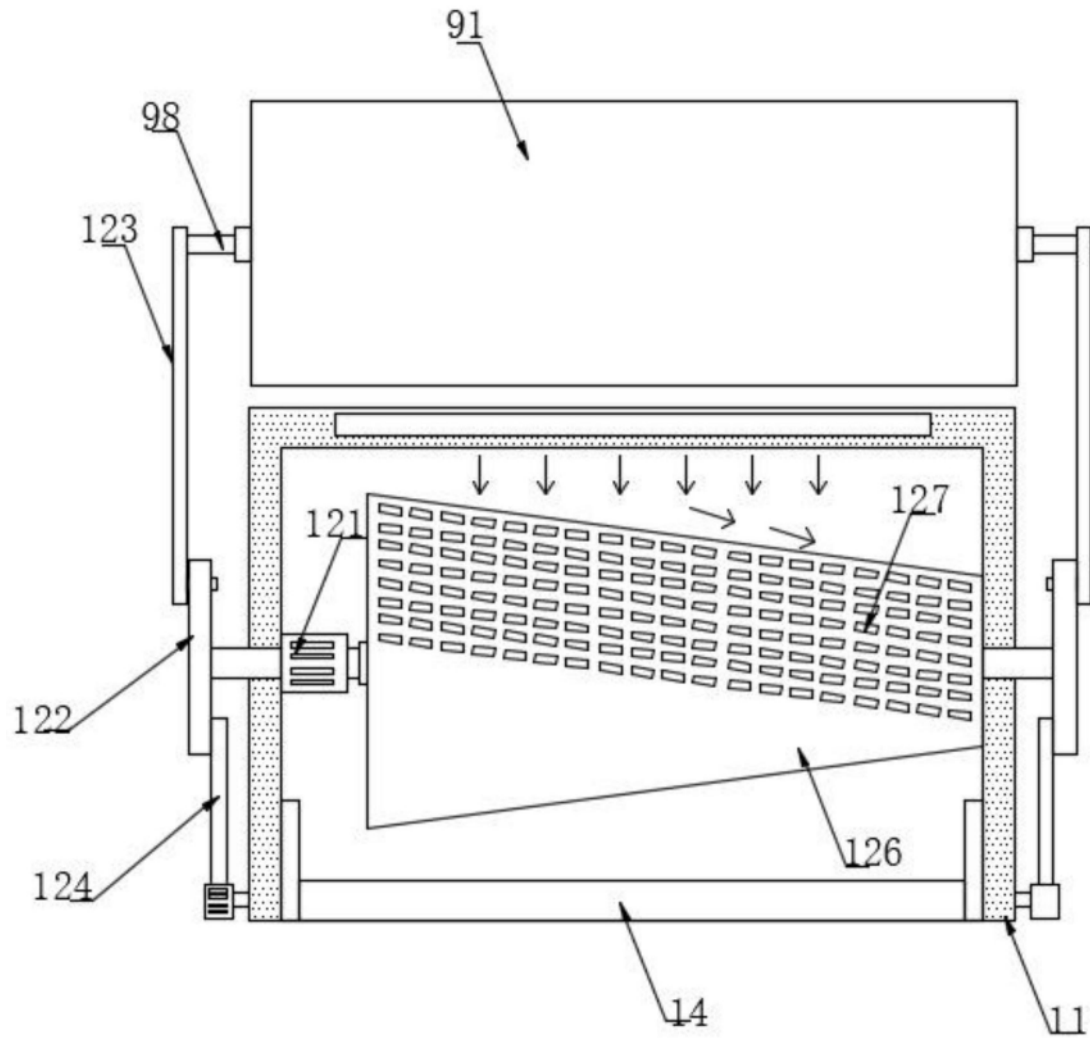


图5

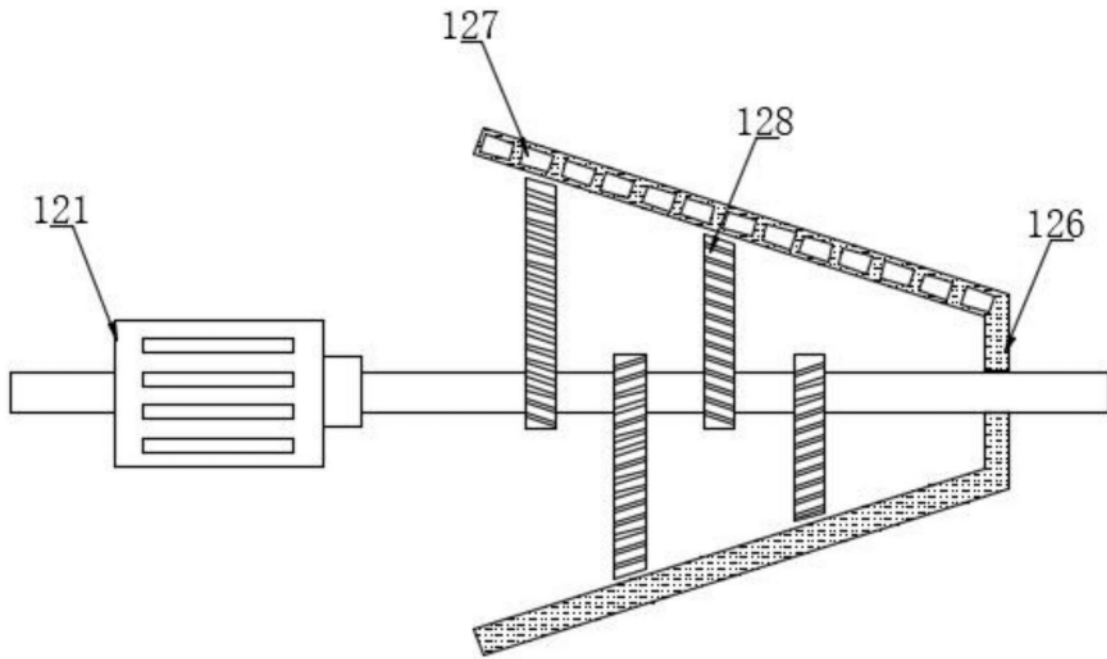


图6

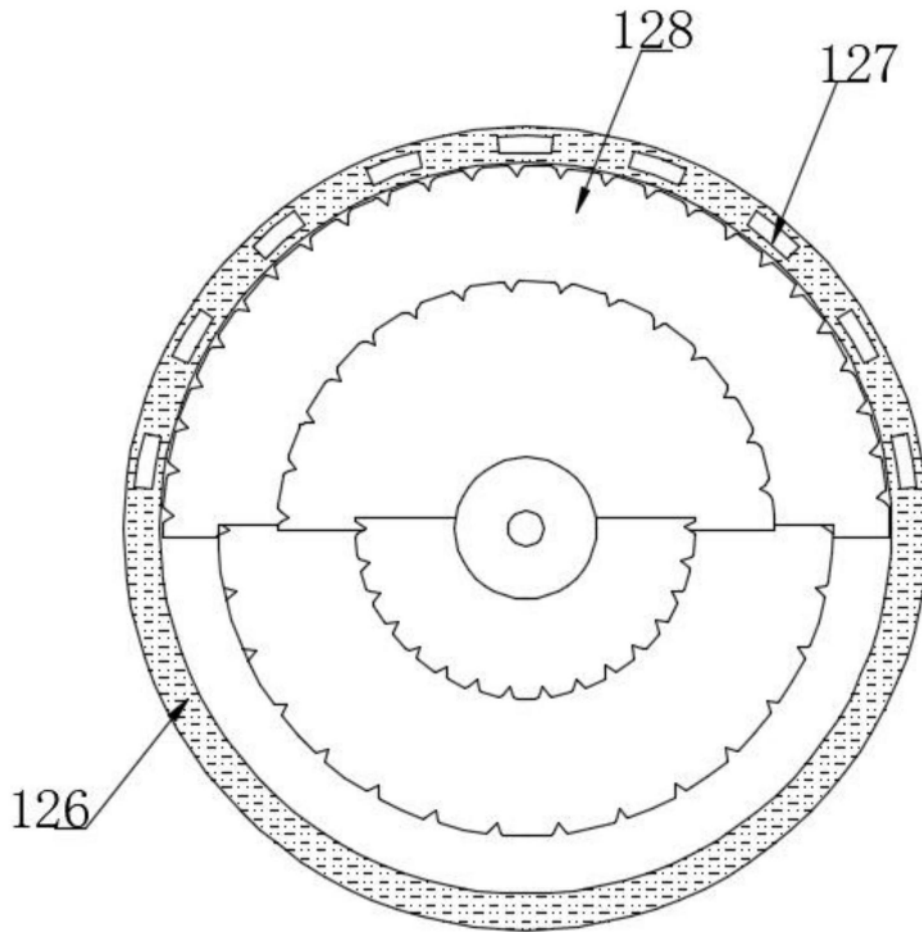


图7

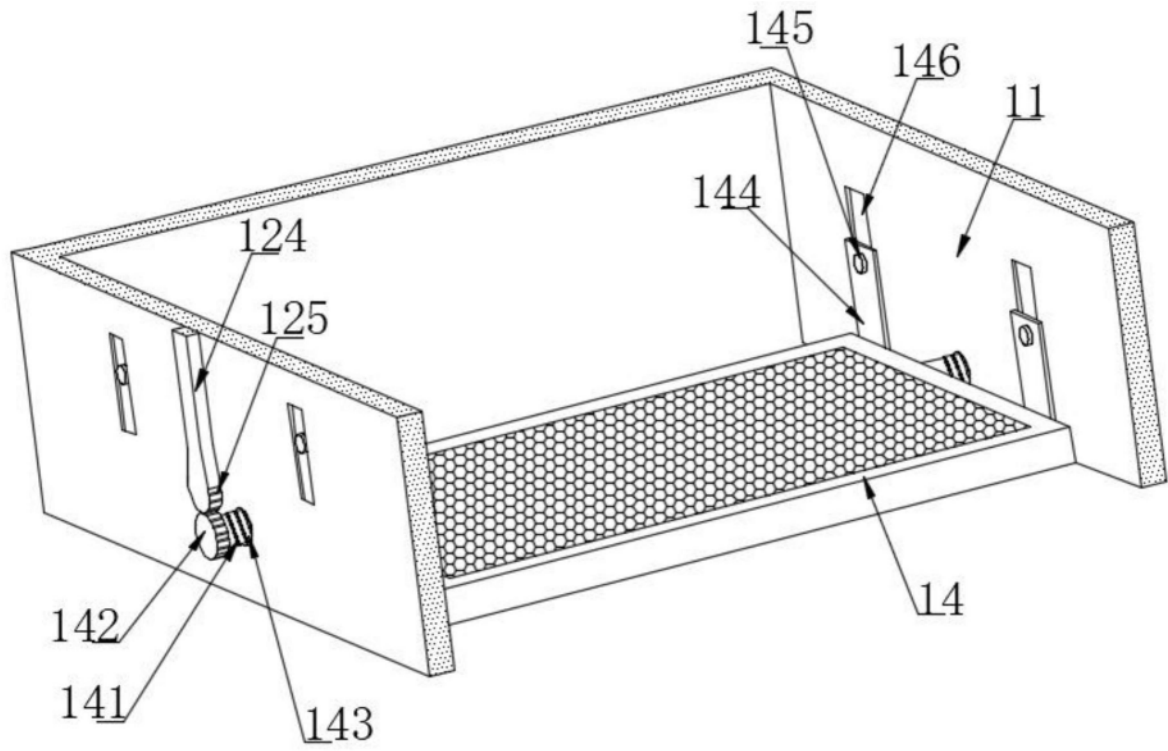


图8