



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216323258 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202123013707.0

(22) 申请日 2021.12.02

(73) 专利权人 无锡市兴百利机械设备有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区玉祁街道芙蓉村

(72) 发明人 熊忠廷

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297

代理人 王博文

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

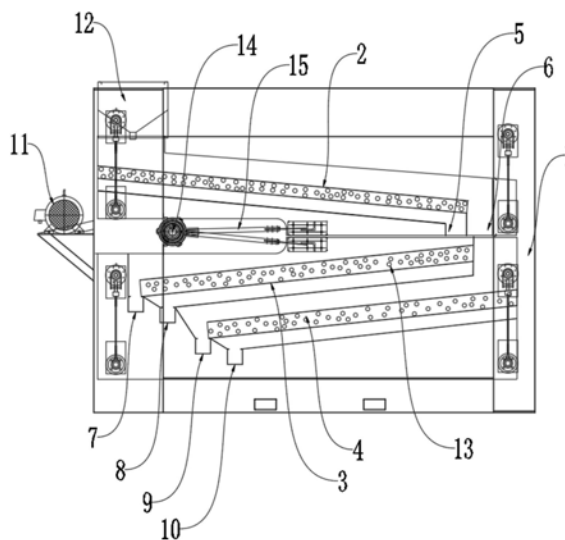
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

种子分级筛选机

(57) 摘要

本实用新型公开了种子分级筛选机,涉及种子筛选技术领域。本实用新型包括装置本体、筛板一、筛板二、筛板三、导向管道一、导向管道二、橡胶清筛球和驱动电机,筛板一固定在装置本体的中上部,导向管道一和导向管道二设置在装置本体的右侧,且筛板一的右端分别与导向管道一和导向管道二的上端连通以便物料能够进入导向管道一和导向管道二内部。本实用新型通过设置筛板一、可将种子进行第一次筛选分类,将种子分为大小颗粒两种,在通过设置筛板二、筛板三,将分类后的大小颗粒再次进行筛选分类,将其分类为大圆颗粒、大扁颗粒、小圆颗粒、小扁颗粒四种,在对种子进行圆、扁、大、小分类的同时,极大的提高了物料分类的效率。



1. 种子分级筛选机,其特征在于:包括装置本体(1)、筛板一(2)、筛板二(3)、筛板三(4)、导向管道一(5)、导向管道二(6)、橡胶清筛球(13)和用于带动筛板振动的驱动组件;

所述筛板一(2)固定在装置本体(1)的中上部,所述导向管道一(5)和导向管道二(6)设置在装置本体(1)的右侧,且所述筛板一(2)的右端分别与导向管道一(5)和导向管道二(6)的上端连通以便物料能够进入导向管道一(5)和导向管道二(6)内部,所述筛板二(3)和筛板三(4)固定在装置本体(1)的中下部,且所述筛板二(3)位于所述筛板三(4)的上方,所述筛板二(3)的右端与所述导向管道一(5)的下端连通以便物料能够进入所述筛板二(3)上,所述筛板三(4)的右端与所述导向管道二(6)的下端连通以便物料能够进入所述筛板三(4)上;所述筛板一(2)、筛板二(3)和筛板三(4)的内部均设置有多个橡胶清筛球(13)。

2. 根据权利要求1所述的种子分级筛选机,其特征在于:所述筛板一(2)左高右低形成倾斜的面,所述筛板二(3)和筛板三(4)均为左低右高形成倾斜的面。

3. 根据权利要求1所述的种子分级筛选机,其特征在于:还包括小圆颗粒排口(7)、小扁颗粒排口(8)、大圆颗粒排口(9)、大扁颗粒排口(10)和物料进出口(12),所述物料进出口(12)设置在筛板一(2)的左上方,所述小圆颗粒排口(7)紧挨在所述筛板二(3)的左端,所述小扁颗粒排口(8)位于筛板二(3)的左端下方,所述大圆颗粒排口(9)紧挨在所述筛板三(4)的左端,所述大扁颗粒排口(10)位于筛板三(4)的左端下方。

4. 根据权利要求3所述的种子分级筛选机,其特征在于:所述筛板一(2)、筛板二(3)和筛板三(4)均由上筛板、下筛板和淌料板组成;所述上筛板位于下筛板的上端,所述淌料板位于下筛板的下端,所述淌料板与下筛板之间形成滑道;

所述筛板一(2)上筛板的右端与导向管道二(6)相通,所述筛板一(2)滑道的右端与导向管道一(5)相通;

所述筛板二(3)上筛板的右端与导向管道一(5)相通,所述筛板二(3)上筛板的左端与小圆颗粒排口(7)相通,所述筛板二(3)滑道的左端与小扁颗粒排口(8)相通;

所述筛板三(4)上筛板的右端与导向管道二(6)相通,所述筛板三(4)上筛板的左端与大圆颗粒排口(9)相通,所述筛板三(4)滑道的左端与大扁颗粒排口(10)相通;

其出料顺序依次为:小圆颗粒、小扁颗粒、大圆颗粒、大扁颗粒。

5. 根据权利要求4所述的种子分级筛选机,其特征在于:所述橡胶清筛球(13)位于上筛板与下筛板之间的位置处,所述橡胶清筛球(13)用于持续撞击所述筛板一(2)、筛板二(3)和筛板三(4),减少颗粒卡在筛板滤孔内。

6. 根据权利要求4所述的种子分级筛选机,其特征在于:所述筛板一(2)上筛板的筛孔形状为圆孔;所述筛板二(3)与筛板三(4)上的筛孔形状相同;所述筛板一(2)、筛板二(3)和筛板三(4)的下筛板筛孔形状相同;所述下筛板筛孔的尺寸大于上筛板筛孔的尺寸;且所述下筛板筛孔的尺寸小于橡胶清筛球(13)的尺寸。

7. 根据权利要求4所述的种子分级筛选机,其特征在于:所述筛板一(2)、筛板二(3)和筛板三(4)均由钢板制成,所述筛板二(3)和筛板三(4)的上筛板为凹槽状。

8. 根据权利要求1所述的种子分级筛选机,其特征在于:所述驱动组件包括驱动电机(11)、曲轴(14)和推杆(15),所述驱动电机(11)固定在装置本体(1)的外侧,所述曲轴(14)和推杆(15)均设置在装置本体(1)的内部,所述曲轴(14)和推杆(15)位于筛板一(2)与筛板二(3)之间的位置处;所述驱动电机(11)的输出端与曲轴(14)的一端通过传动带传动连接,

所述推杆(15)的一端与曲轴(14)转动连接,所述推杆(15)的另一端与装置本体(1)固定;

所述装置本体(1)内部设置有上、下两个筛分箱,所述上、下筛分箱之间相通,所述筛板一(2)位于上筛分箱内,所述筛板二(3)、筛板三(4)均位于下筛分箱内;所述曲轴(14)通过两个推杆(15)分别与上、下两个筛分箱连接。

种子分级筛选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及种子筛选技术领域,具体为种子分级筛选机。

背景技术

[0002] 玉米是市场上最常见的农作物之一;玉米种子是具有长成玉米成株能力的繁殖体,它由胚珠经过传粉受精形成,种子播种时,通常选择大小相同的种子一起播种,以便于苗期和花期的管理,但是,对于玉米种子有圆的、有扁的很难分类,尤其是扁的不是按照长轴的长度来的,而是按照种子的厚薄来分类的,导致扁的种子颗粒不易分类;因此,根据以上问题,提出种子分级筛选机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供种子分级筛选机,以解决现有的问题:种子播种时,通常选择大小相同的种子一起播种,以便于苗期和花期的管理,但是,对于玉米种子有圆的、有椭圆形的很难分类,尤其是椭圆形不是按照长轴的长度来的,而是按照种子的厚薄来分类的,导致扁的种子颗粒不易分类。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:种子分级筛选机,包括装置本体、筛板一、筛板二、筛板三、导向管道一、导向管道二、橡胶清筛球和用于带动筛板振动的驱动组件;

[0005] 所述筛板一固定在装置本体的中上部,所述导向管道一和导向管道二设置在装置本体的右侧,且所述筛板一的右端分别与导向管道一和导向管道二的上端连通以便物料能够进入导向管道一和导向管道二内部,所述筛板二和筛板三固定在装置本体的中下部,且所述筛板二位于所述筛板三的上方,所述筛板二的右端与所述导向管道一的下端连通以便物料能够进入所述筛板二上,所述筛板三的右端与所述导向管道二的下端连通以便物料能够进入所述筛板三上;所述筛板一、筛板二和筛板三的内部均设置有多个橡胶清筛球。

[0006] 优选的,所述筛板一左高右低形成倾斜的面,所述筛板二和筛板三均为左低右高形成倾斜的面。

[0007] 优选的,还包括小圆颗粒排口、小扁颗粒排口、大圆颗粒排口、大扁颗粒排口和物料进口,所述物料进口设置在筛板一的左上方,所述小圆颗粒排口紧挨在所述筛板二的左端,所述小扁颗粒排口位于筛板二的左端下方,所述大圆颗粒排口紧挨在所述筛板三的左端,所述大扁颗粒排口位于筛板三的左端下方。

[0008] 优选的,所述筛板一、筛板二和筛板三均由上筛板、下筛板和淌料板组成;所述上筛板位于下筛板的上端,所述淌料板位于下筛板的下端,所述淌料板与下筛板之间形成滑道;

[0009] 所述筛板上筛板的右端与导向管道二相通,所述筛板一滑道的右端与导向管道一相通;

[0010] 所述筛板二上筛板的右端与导向管道一相通,所述筛板二上筛板的左端与小圆颗

粒排口相通,所述筛板二滑道的左端与小扁颗粒排口相通;

[0011] 所述筛板三上筛板的右端与导向管道二相通,所述筛板三上筛板的左端与大圆颗粒排口相通,所述筛板三滑道的左端与大扁颗粒排口相通;

[0012] 其出料顺序依次为:小圆颗粒、小扁颗粒、大圆颗粒、大扁颗粒。

[0013] 优选的,所述橡胶清筛球位于上筛板与下筛板之间的位置处,所述橡胶清筛球用于持续撞击所述筛板一、筛板二和筛板三,减少颗粒卡在筛板滤孔内。

[0014] 优选的,所述筛板上筛板的筛孔形状为圆孔;所述筛板二与筛板三上的筛孔形状相同;所述筛板一、筛板二和筛板三的下筛板筛孔形状相同;所述下筛板筛孔的尺寸大于上筛板筛孔的尺寸;且所述下筛板筛孔的尺寸小于橡胶清筛球的尺寸。

[0015] 优选的,所述筛板一、筛板二和筛板三均由钢板制成,所述筛板二和筛板三的上筛板为凹槽状。

[0016] 优选的,所述驱动组件包括驱动电机、曲轴和推杆,所述驱动电机固定在装置本体的外侧,所述曲轴和推杆均设置在装置本体的内部,所述曲轴和推杆位于筛板一与筛板二之间的位置处;所述驱动电机的输出端与曲轴的一端通过传动带传动连接,所述推杆的一端与曲轴转动连接,所述推杆的另一端与装置本体固定;

[0017] 所述装置本体内部设置有上、下两个筛分箱,所述上、下筛分箱之间相通,所述筛板一位于上筛分箱内,所述筛板二、筛板三均位于下筛分箱内;所述曲轴通过两个推杆分别与上、下两个筛分箱连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、本实用新型通过设置筛板一、可将种子进行第一次筛选分类,将种子分为大小颗粒两种,在通过设置筛板二、筛板三,将分类后的大小颗粒再次进行筛选分类,将其分类大圆颗粒、大扁颗粒、小圆颗粒、小扁颗粒四种,在对种子进行圆、扁、大、小分类的同时,极大的提高了物料分类的效率。

[0020] 2、本实用新型通过添加橡胶清筛球的设计,使得装置在运行时,通过橡胶清筛球持续对筛板一、筛板二和筛板三进行撞击,使得卡在筛板滤孔内的颗粒,因橡胶清筛球的撞击和撞击产生筛板的震动,将卡在筛板滤孔内的颗粒移出,进而有效地减少了颗粒卡筛板滤孔的现象。

[0021] 3、本实用新型筛板二的上筛板和筛板三的上筛板采用的是钢板的冲压拉伸工艺,呈凹槽状,扁的玉米粒在经过凹槽时伴随震动会斜侧立状态,通过凹槽引导竖着穿过网孔而掉下去。

附图说明

[0022] 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实用新型的一些实施例,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。

[0023] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型种子筛选示意图;

[0025] 图3为本实用新型筛板一的筛孔示意图;

[0026] 图4为本实用新型筛板二、筛板三的上筛板筛孔示意图；

[0027] 图5为本实用新型筛板二、筛板三的上筛板筛孔侧剖图；

[0028] 图6为本实用新型筛板一、筛板二、筛板三的下筛板筛孔示意图。

[0029] 图中：1、装置本体；2、筛板一；3、筛板二；4、筛板三；5、导向管道一；6、导向管道二；7、小圆颗粒排口；8、小扁颗粒排口；9、大圆颗粒排口；10、大扁颗粒排口；11、驱动电机；12、物料进口；13、橡胶清筛球；14、曲轴；15、推杆。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0031] 请参阅图1-图6，种子分级筛选机，包括装置本体1、筛板一2、筛板二3、筛板三4、导向管道一5、导向管道二6、橡胶清筛球13和用于带动筛板振动的驱动组件；

[0032] 其中，筛板一2固定在装置本体1的中上部，导向管道一5和导向管道二6设置在装置本体1的右侧，且筛板一2的右端分别与导向管道一5和导向管道二6的上端连通以便物料能够进入导向管道一5和导向管道二6内部，筛板二3和筛板三4固定在装置本体1的中下部，且筛板二3位于筛板三4的上方，筛板二3的右端与导向管道一5的下端连通以便物料能够进入筛板二3上，筛板三4的右端与导向管道二6的下端连通以便物料能够进入筛板三4上；

[0033] 具体的，筛板一2上筛板的筛孔形状为圆孔；筛板二3与筛板三4上的筛孔形状相同；筛板一2、筛板二3和筛板三4的下筛板筛孔形状相同；下筛板筛孔的尺寸大于上筛板筛孔的尺寸；且下筛板筛孔的尺寸小于橡胶清筛球13的尺寸；通过尺寸比例设计，使得种子通过上筛板筛选后能够快速的通过下筛板进入滑道内，且有效的避免橡胶清筛球13从筛孔漏出；筛板一2、筛板二3和筛板三4均由钢板制成，筛板二3和筛板三4的上筛板通过钢板冲压拉伸工艺制作成凹槽状，如此使得扁的玉米粒在经过凹槽时伴随震动会斜侧立状态，并通过凹槽引导竖着穿过网孔而掉下去。

[0034] 具体的，为了通过振动对种子筛选的同时，对种子进行导向输送，筛板一2左高右低形成倾斜的面，筛板二3和筛板三4均为左低右高形成倾斜的面，其中，筛板三4的右端要长于筛板一2和筛板二3的右端。

[0035] 为了方便筛选后物料的导出/导入，本实用新型提供的种子分级筛选机还包括小圆颗粒排口7、小扁颗粒排口8、大圆颗粒排口9、大扁颗粒排口10和物料进口12，物料进口12设置在筛板一2的左上方，小圆颗粒排口7紧挨在筛板二3的左端，小扁颗粒排口8位于筛板二3的左端下方，大圆颗粒排口9紧挨在筛板三4的左端，大扁颗粒排口10位于筛板三4的左端下方。

[0036] 其中，为了便于对筛选出的物料进行分类输送，筛板一2、筛板二3和筛板三4均由上筛板、下筛板和淌料板组成；上筛板位于下筛板的上端，淌料板位于下筛板的下端，淌料板与下筛板之间形成滑道；

[0037] 筛板一2上筛板的右端与导向管道二6相通，筛板一2滑道的右端与导向管道一5相通；

[0038] 筛板二3上筛板的右端与导向管道一5相通，筛板二3上筛板的左端与小圆颗粒排

口7相通,筛板二3滑道的左端与小扁颗粒排口8相通;

[0039] 筛板三4上筛板的右端与导向管道二6相通,筛板三4上筛板的左端与大圆颗粒排口9相通,筛板三4滑道的左端与大扁颗粒排口10相通;

[0040] 其出料顺序依次为:小圆颗粒、小扁颗粒、大圆颗粒、大扁颗粒。

[0041] 筛板一2、筛板二3和筛板三4的内部均设置有多组橡胶清筛球13;

[0042] 具体的,橡胶清筛球13位于上筛板与下筛板之间的位置处,橡胶清筛球13用于持续撞击筛板一2、筛板二3和筛板三4,减少颗粒卡在筛板滤孔内;

[0043] 通过橡胶清筛球13设置的位置,使得筛板一2、筛板二3和筛板三4振动时,橡胶清筛球13在筛板内跟随振动,进而使橡胶清筛球13对筛板持续撞击的效果,从而使得卡在筛板滤孔内的颗粒,因橡胶清筛球13的撞击和撞击产生筛板的震动,将卡在筛板滤孔内的颗粒移出,进而有效地减少了颗粒卡筛板滤孔的现象。

[0044] 具体的,驱动组件包括驱动电机11、曲轴14和推杆15,驱动电机11固定在装置本体1的外侧,曲轴14和推杆15均设置在装置本体1的内部,曲轴14和推杆15位于筛板一2与筛板二3之间的位置处;驱动电机11的输出端与曲轴14的一端通过传动带传动连接,推杆15的一端与曲轴14转动连接,推杆15的另一端与装置本体1固定;

[0045] 装置本体1内部设置有上、下两个筛分箱,上、下筛分箱之间相通,筛板一2位于上筛分箱内,筛板二3、筛板三4均位于下筛分箱内;曲轴14通过两个推杆15分别与上、下两个筛分箱连接;

[0046] 通过驱动电机11带动曲轴14进行转动,依靠曲轴14驱动的推杆15使上、下筛分箱做线性运动,进而带动内部的筛板一2、筛板二3和筛板三4进行震动。

[0047] 工作原理:物料从物料进口12进入,落在筛板一2上,通过筛板一2对物料进行大小颗粒的分类,筛板一2分类处的大颗粒通过导向管道二6导入筛板三4上,通过筛板三4将大颗粒进行二次筛选分类成大圆颗粒和大扁颗粒,大圆颗粒通过与筛板三4相连的大圆颗粒排口9排出装置外,大扁颗粒通过与筛板三4相连的大扁颗粒排口10排出装置外;

[0048] 筛板一2分类出的小颗粒通过导向管道一5导入筛板二3上,通过筛板二3将小颗粒进行二次筛选分类成小圆颗粒和小扁颗粒,小圆颗粒通过与筛板二3相连的小圆颗粒排口7排出装置外,小扁颗粒通过与筛板二3相连的小扁颗粒排口8排出装置外;

[0049] 从而实现通过设置筛板一2、可将种子进行第一次筛选分类,将种子分为大小颗粒两种,在通过设置筛板二3、筛板三4,将分类后的大小颗粒再次进行筛选分类,将其分类大圆颗粒、大扁颗粒、小圆颗粒、小扁颗粒四种,在对种子进行圆、扁、大、小分类的同时,极大的提高了物料分类的效率。

[0050] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

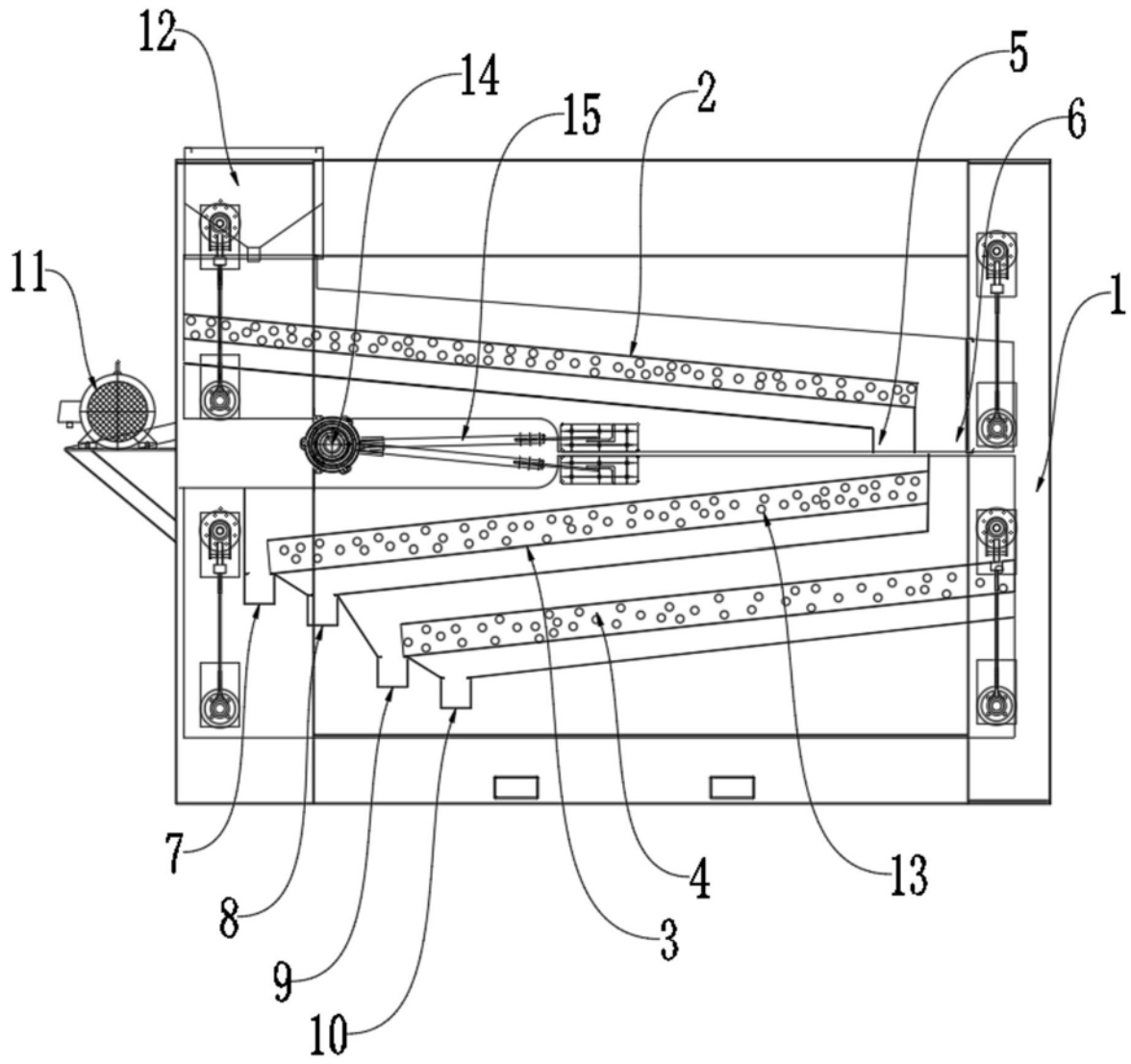


图1

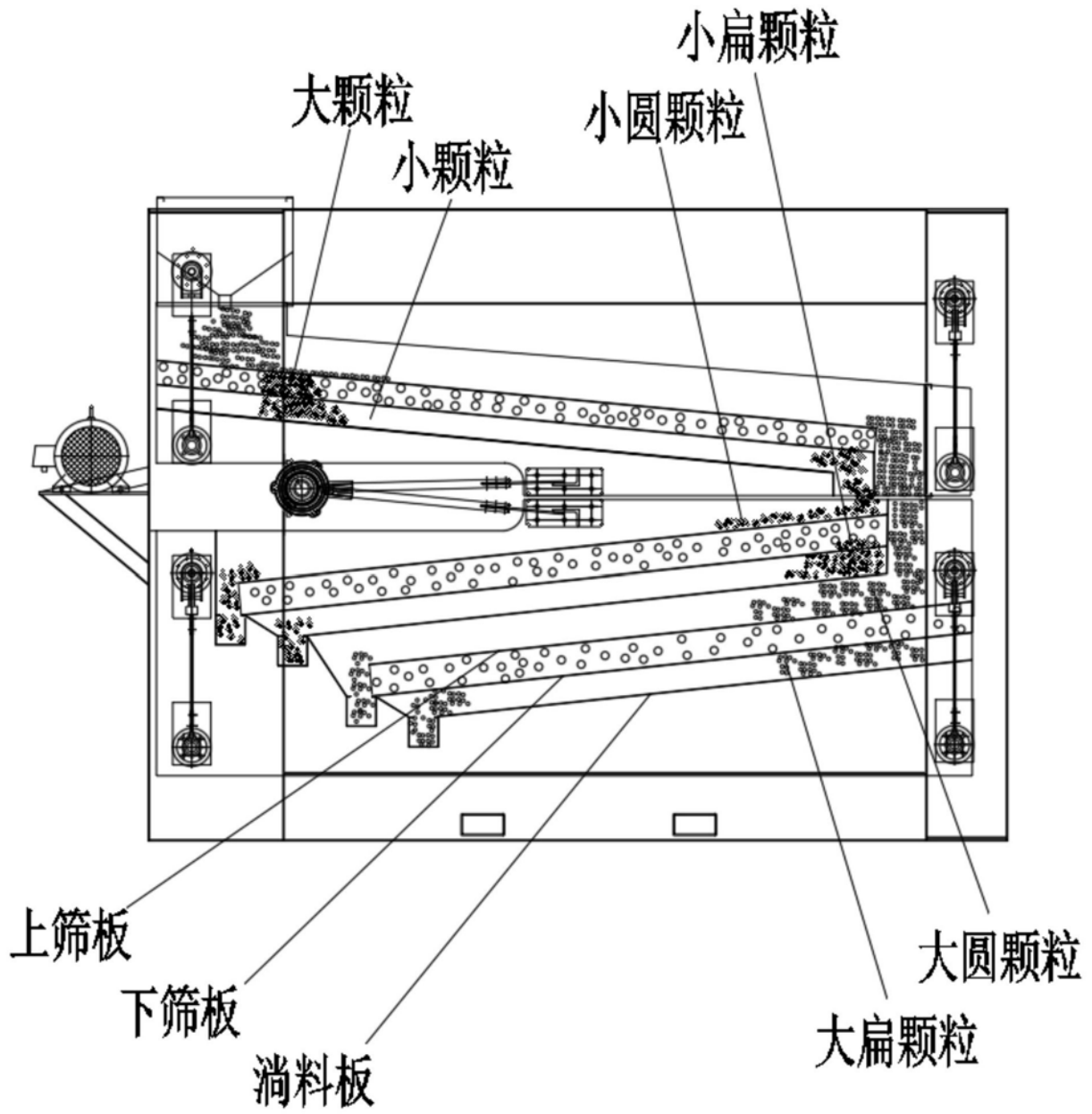


图2

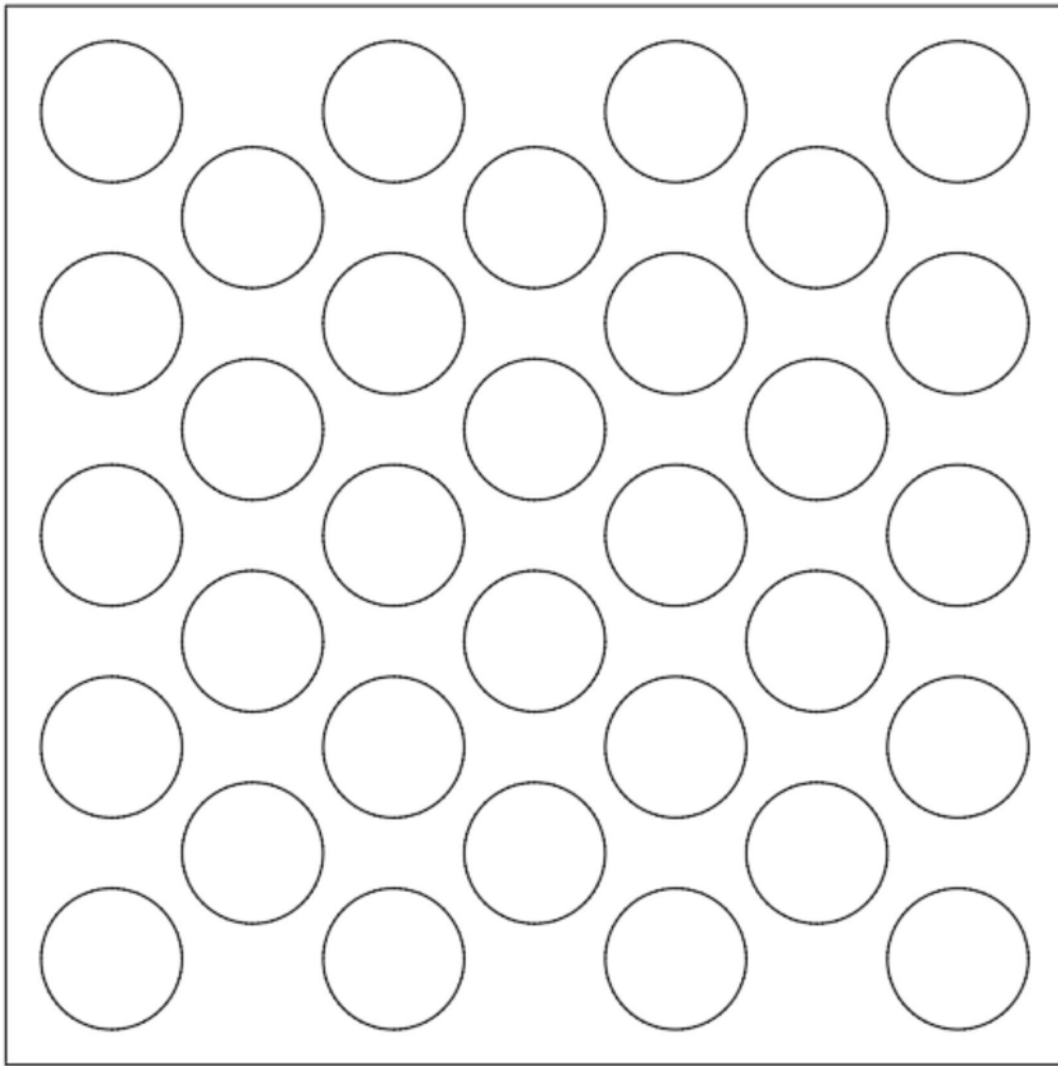


图3

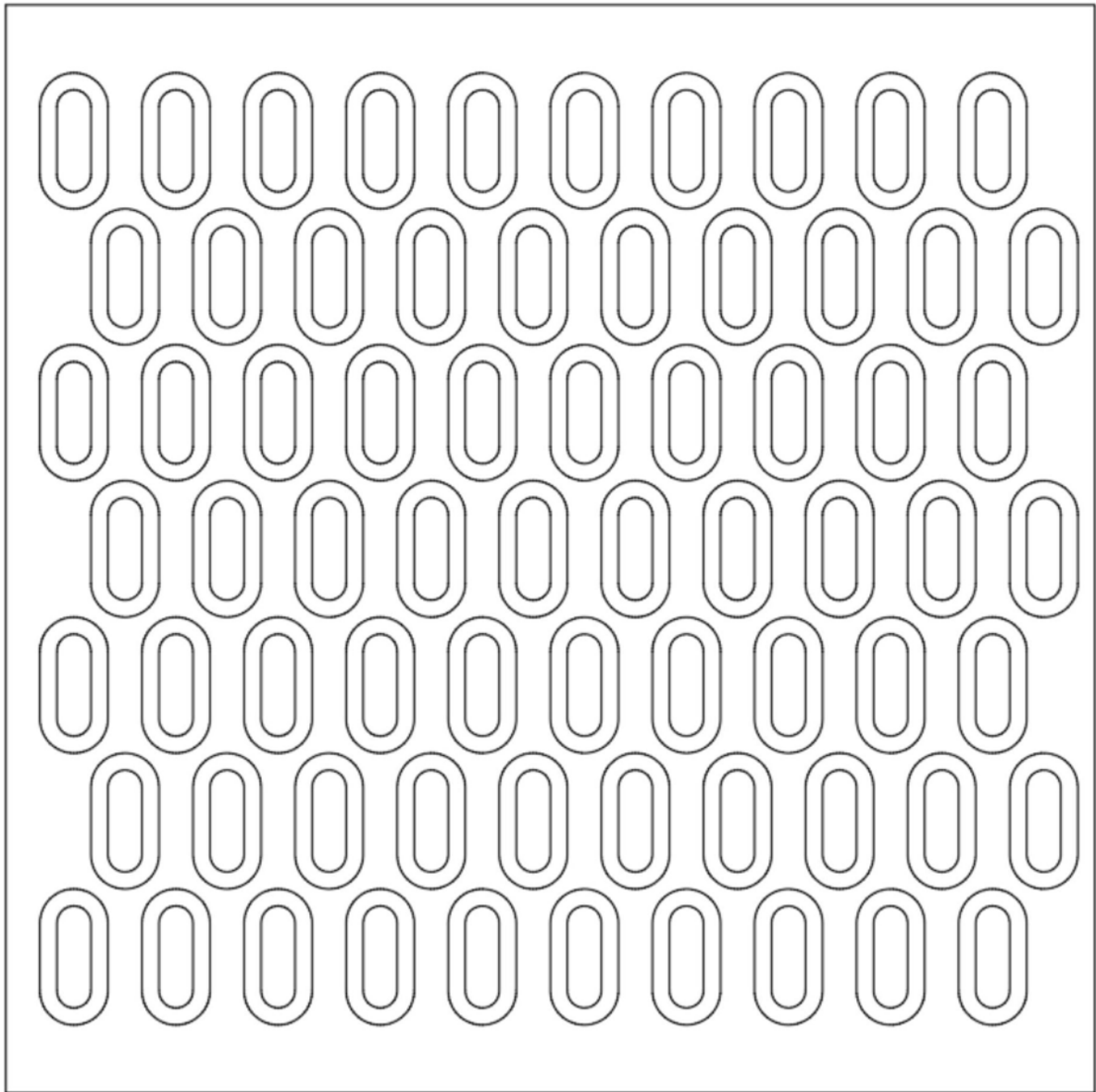


图4

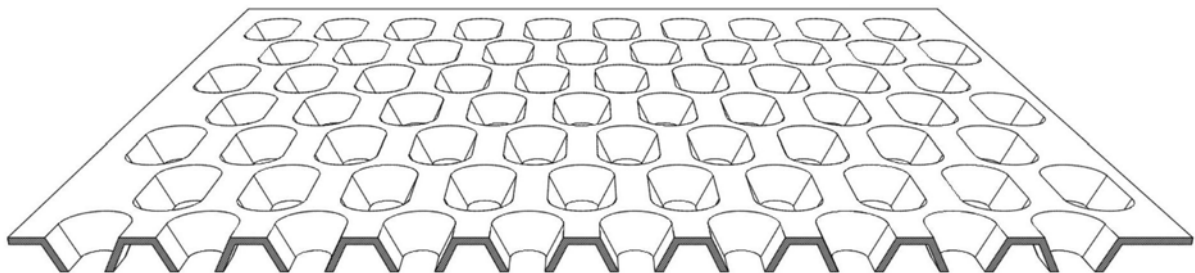


图5

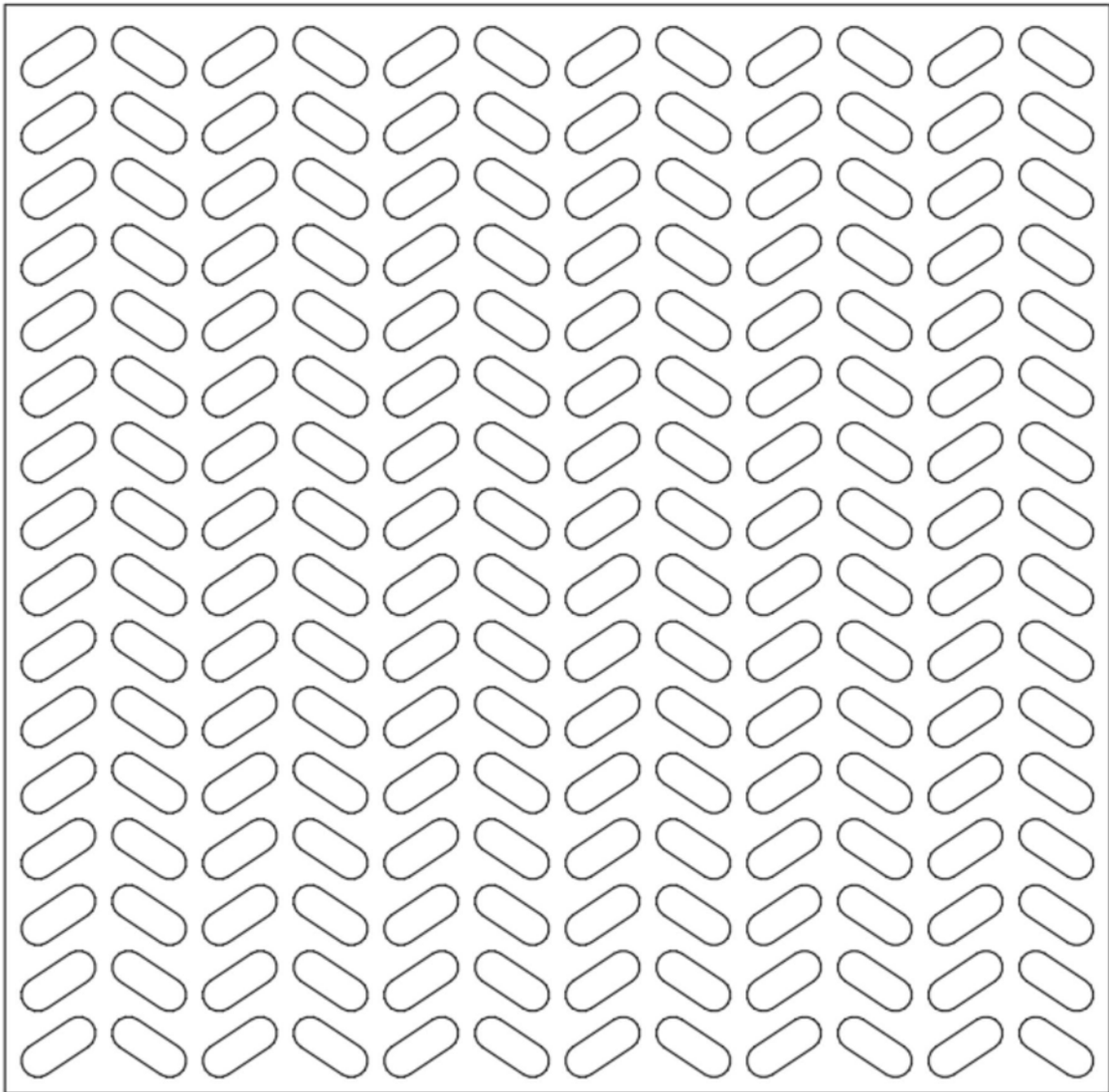


图6