(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103976297 A
(43)申请公布日 2014.08.13

(21)申请号 201410161872.6

(22)申请日 2014.04.22

(71)申请人 山东瑞帆果蔬机械科技有限公司
地址 256508 山东省滨州市博兴县店子镇工业园西首

(72)发明人 王保忠 吕月晶

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.
A23L 1/212(2006.01)

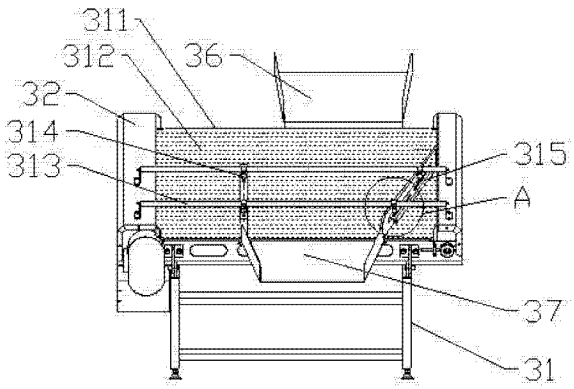
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种红枣处理生产线

(57)摘要

本发明涉及果蔬机械领域，特别涉及一种红枣处理生产线。它包括依次布置的振动布料机、第一提升机、坡式分离去杂机、振动喷淋清洗机、大枣综合清洗一体机，第二提升机、振动式沥水机、第三提升机和振动式风干机。本发明将各种设备组合到一起，形成了一条龙生产，实现了连续化生产，提高了生产效率，其中的坡式分离去杂机具有占地面积小、环保高效的特点，振动式沥水机和振动式风干机可以使清洗后的红枣快速干燥并不破坏红枣的表面，既高效又环保。



CN 103976297 A

1. 一种红枣处理生产线，其特征是，包括依次布置的振动布料机（1）、第一提升机（2）、坡式分离去杂机（3）、振动喷淋清洗机（4）、大枣综合清洗一体机（5），第二提升机（6）、振动式沥水机（7）、第三提升机（8）和振动式风干机（9），其中：

所述振动布料机（1）包括上端、前端开口的第一箱体（11），第一箱体（11）下方安装有第一振动器（12），第一箱体（11）内安装有 2 个高度从后至前依次降低的条形篦子筛面（10），所述条形篦子筛面（10）由若干条平行的条杆（13）连接而成，相邻两条条杆（13）之间具有间隔，其中前端的条形篦子筛面（10）上方安装有孔筛（14），所述孔筛（14）的孔径在 5 厘米以上，所述第一箱体（11）下方设有垃圾收集口（17）；

所述坡式分离去杂机（3）包括机架（31），所述机架（31）上设有倾斜的框架（32），框架（32）的两侧设有主动轴（39）和从动轴（310），所述主动轴（39）通过电机（38）带动旋转，所述主动轴（39）和从动轴（310）之间缠绕有输送带（311），所述输送带（311）上设有若干不规则排列的挡片（312），所述挡片（312）与输送带（311）的前进方向平行，所述框架（32）两侧之间设有能调节距离的挡板（315），所述挡板（315）位于输送带（311）上方，所述输送带（311）前进方向的前端的下方设有垃圾收集箱（319）；

所述振动式沥水机（7）包括上端、前端开口的第二箱体（71），第二箱体（71）上方设有若干个鼓风机（15），第二箱体（71）下方设有第二振动器（72）和排水口（16），所述第二箱体（72）内从后至前设有高度依次降低的条形篦子筛面（10）；

所述振动式风干机（9）包括上端、前端开口的第三箱体（91），第三箱体（91）上方设有若干个鼓风机（15），第三箱体（91）下方设有第三振动器（92），所述第三箱体（91）内从后至前设有高度依次降低的条形篦子筛面（10）。

2. 根据权利要求 1 所述的红枣处理生产线，其特征是，所述框架（32）上端铰接有能调节角度的进料斗（36），下端安装有出料斗（37）。

3. 根据权利要求 2 所述的红枣处理生产线，其特征是，所述进料斗（36）靠近输送带（311）前进方向的后端。

4. 根据权利要求 1 所述的红枣处理生产线，其特征是，所述振动式沥水机（7）中的条形篦子筛面（10）和鼓风机（15）各有 2 个。

5. 根据权利要求 1 所述的红枣处理生产线，其特征是，所述振动式风干机（9）中的条形篦子筛面（10）和鼓风机（15）各有 5 个。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的红枣处理生产线，其特征是，所述框架（32）的下端铰接在机架（31）上，框架（32）上端与机架（31）之间设有能调节框架角度的机构。

7. 根据权利要求 6 所述的红枣处理生产线，其特征是，所述能调节距离的挡板包括横跨在输送带（311）上方的两根横杆（313），两根横杆（313）的两端固定在框架（32）上，所述挡板（315）通过固定件（314）可滑动地固定在两根横杆（313）上，所述挡板（315）上设有滑动通孔（318），所述固定件（314）下端位于滑动通孔（318）内。

一种红枣处理生产线

[0001] （一）技术领域

本发明涉及果蔬机械领域，特别涉及一种红枣处理生产线。

[0002] （二）背景技术

在红枣的生产加工中，如果能形成连续化生产可以节省场地、提高工作效率，减少工作强度，但目前的生产线中连续的、完整的生产线不多，往往是缺少一些工序，仅有的一些生产线也存在着各种各样的问题，比如去杂时普遍采用的是风选机，而风选机体积比较大，分离出来的杂质一般都通过通道排到室外，污染环境，另外红枣中掺杂的树枝、树叶、杂草等杂质也不易分离出来，分离效果不理想；另外在风干物料表面水份环节普遍采用的是传统风干原理设备，而风干机对红枣类物料的表面有损坏作用等。

[0003] （三）发明内容

本发明为了弥补现有技术的缺陷，提供了一种占地面积小、环保、高效、能形成完整的连续化生产的红枣处理生产线。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的：

一种红枣处理生产线，其特征是，包括依次布置的振动布料机、第一提升机、坡式分离去杂机、振动喷淋清洗机、大枣综合清洗一体机、第二提升机、振动式沥水机、第三提升机和振动式风干机，其中：

所述振动布料机包括上端、前端开口的第一箱体，第一箱体下方安装有第一振动器，第一箱体内安装有 2 个高度从后至前依次降低的条形篦子筛面，所述条形篦子筛面由若干条平行的条杆连接而成，相邻两条条杆之间具有间隔，其中前端的条形篦子筛面上方安装有孔筛，所述孔筛的间隙在 5 厘米以上，所述第一箱体下方设有垃圾收集口；

所述坡式分离去杂机，包括机架，所述机架上设有倾斜的框架，框架的两侧设有主动轴和从动轴，所述主动轴通过电机带动旋转，所述主动轴和从动轴之间缠绕有输送带，所述输送带上设有若干不规则排列的挡片，所述挡片与输送带的前进方向平行，所述框架两侧之间设有能调节距离的挡板，所述挡板位于输送带上方，所述输送带前进方向的前端的下方设有垃圾收集箱；

所述振动式沥水机包括上端、前端开口的第二箱体，第二箱体上方设有若干个鼓风机，第二箱体下方设有第二振动器和排水口，所述第二箱体内从后至前设有高度依次降低的条形篦子筛面；

所述振动式风干机包括上端、前端开口的第三箱体，第三箱体上方设有若干个鼓风机，第三箱体下方设有第三振动器，所述第三箱体内从后至前设有高度依次降低的条形篦子筛面。

[0005] 所述框架上端铰接有能调节角度的进料斗，下端安装有出料斗。

[0006] 所述进料斗靠近输送带前进方向的后端。

[0007] 所述振动式沥水机中的条形篦子筛面和鼓风机各有 2 个。

[0008] 所述振动式风干机中的条形篦子筛面和鼓风机各有 5 个。

[0009] 所述框架的下端铰接在机架上，框架上端与机架之间设有能调节框架角度的机

构。

[0010] 所述能调节距离的挡板包括横跨在输送带上方的两根横杆，两根横杆的两端固定在框架上，所述挡板通过固定件可滑动地固定在两根横杆上，所述挡板上设有滑动通孔，所述固定件下端位于滑动通孔内。

[0011] 本发明的有益效果是：

本发明将各种设备组合到一起，形成了一条龙生产，实现了连续化生产，提高了生产效率，其中的坡式分离去杂机具有占地面积小、环保高效的特点，振动式沥水机和振动式风干机可以使清洗后的红枣快速干燥并不破坏红枣的表面，既高效又环保。

[0012] （四）附图说明

下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0013] 图 1 为本发明的连接顺序示意图；

图 2 为振动布料机的主视、透视结构示意图；

图 3 为振动布料机的孔筛的俯视结构示意图；

图 4 为坡式分离去杂机的除去输送带后的立体结构示意图；

图 5 为坡式分离去杂机的主视结构示意图；

图 6 为坡式分离去杂机的左视结构示意图；

图 7 为坡式分离去杂机的俯视结构示意图；

图 8 为图 6 中 A 处的放大图。

[0014] 图 9 为振动式沥水机的主视、透视结构示意图；

图 10 为振动式风干机的主视、透视结构示意图；

图 11 为条形篦子筛面的俯视结构示意图。

[0015] 图中，1 振动布料机，11 第一箱体，12 第一振动器，2 第一提升机，3 坡式分离去杂机，31 机架，32 框架，33 耳板，34 弧形通孔，35 螺栓和螺母，36 进料斗，37 出料斗，38 电机，39 主动轴，310 从动轴，311 输送带，312 挡片，313 横杆，314 固定件，315 挡板，316 板，317 螺母，318 滑动通孔，319 垃圾收集箱，4 振动喷淋清洗机，5 大枣综合清洗一体机 ，6 第二提升机，7 振动式沥水机，71 第二箱体，72 第二振动器，8 第三提升机，9 振动式风干机，91 第三箱体，92 第三振动器，10 条形篦子筛面，13 条杆，14 孔筛，15 鼓风机，16 排水口，17 垃圾收集口。

[0016] （五）具体实施方式

附图为本发明的具体实施例。如图 1 至图 11 所示，该种红枣处理生产线，包括依次布置的振动布料机 1、第一提升机 2、坡式分离去杂机 3、振动喷淋清洗机 4、大枣综合清洗一体机 5，第二提升机 6、振动式沥水机 7、第三提升机 8 和振动式风干机 9，其中：

如图 2、图 3、图 11 所示，振动布料机 1 包括上端、前端开口的第一箱体 11，第一箱体 11 下方安装有第一振动器 12，第一箱体 11 内安装有 2 个高度从后至前依次降低的条形篦子筛面 10，条形篦子筛面 10 由若干条平行的条杆 13 组成，这些条杆 13 都焊接在几根横杆上，相邻条杆 13 之间具有间隔，但间隔不能太大，不能使红枣掉下去，其中前端的条形篦子筛面 10 上方安装有孔筛 14，孔筛 14 的孔可以是任何形状的，以方形和圆形为好，但孔径要大一些，最好在 5 厘米以上，这样可使多个红枣快速落下，不影响生产效率，第一箱体 11 下方设有垃圾收集口 17；

如图 4 至图 8 所示，坡式分离去杂机 3，包括机架 31，机架 31 上设有倾斜的框架 32，框架 32 的下端铰接在机架 31 上，框架 32 的上端与机架 31 之间设有能调节框架 32 角度的机构，该机构包括两个分别固定在框架 32 和机架 31 上的耳板 33，耳板 33 上有弧形通孔 34，两个耳板 33 通过螺栓和螺母 35 固定在一起；框架 32 的两侧设有主动轴 39 和从动轴 310，主动轴 39 和从动轴 310 的两端通过轴承可转动地固定在框架 32 两端，其中主动轴 39 通过电机 38 带动旋转，主动轴 39 和从动轴 310 之间缠绕有输送带 311，主动轴 39 在输送带 311 前进方向的前端，从动轴 310 在后端，也就是说输送带 311 向主动轴 39 的方向输送，如图 6、7、8 所示，输送带 311 上设有若干不规则排列的挡片 312，挡片 312 与输送带 311 的前进方向平行，每一块挡片 312 与其前后左右方向的挡片 312 之间都有间隔，这些挡片 312 形成了若干横向的和纵向的沟槽；如图 6、图 8 所示，框架 32 两侧之间设有能调节距离的挡板 315，挡板 315 位于输送带 311 上方，它包括横跨在输送带 311 上方的两根横杆 313，两根横杆 313 的两端固定在框架 32 上，横杆 313 上安装有固定件 314，固定件 314 可以在横杆 313 上来回滑动，在挡板 315 上安装一块板 316，滑动通孔 318 开在该板 316 上，固定件 314 的下端位于滑动通孔 318 内并且通过板 316 的上下两面的螺母 317 将挡板 315 固定；框架 32 的上端铰接有能调节角度的进料斗 36，调节进料斗 36 的角度的方式与调节框架 32 角度的结构相同，不再赘述，进料斗 36 的位置向从动轴 310 偏离，框架 32 下端安装有出料斗 37；主动轴 39 的下方设有垃圾收集箱 319。

[0017] 如图 9、图 11 所示，振动式沥水机 7，包括一个上端、前端开口的第二箱体 71，第二箱体 71 上方安装了 2 台鼓风机 15，第二箱体 71 下方安装有第二振动器 72 和排水口 16，第二箱体 71 内从后至前安装有 2 个高度依次降低的条形篦子筛面 10，为了方便进料和出料，第二箱体 71 的长度要大于 2 台鼓风机 15 的长度。

[0018] 如图 10、11 所示，振动式风干机 9，包括一个上端、前端开口的第三箱体 91，第三箱体 91 上方安装了 5 台鼓风机 15，第三箱体 1 下方安装有第三振动器 92，第三箱体 91 内从后至前安装有 5 个高度依次降低的条形篦子筛面 10，为了方便进料和出料，第三箱体 91 的长度要要大于 5 台鼓风机 15 的长度。

[0019] 工作过程如下：首先人工将红枣倒在振动式去杂机 1 的孔筛 14 上进行初级去杂，在第一振动器 12 的振动下，红枣从孔筛 14 上掉落在第一个条形篦子筛面 10 上，在振动过程中红枣不断翻滚，逐渐掉落到下一个条形篦子筛面 10 上，最后落到第一提升机 2 上，这其中部分杂质从条杆 13 之间的缝隙里掉落到垃圾收集口 17 处排出；第一提升机 2 将经过初步去杂的红枣源源不断地运输到坡式分离去杂机 3 的进料斗 36 上，红枣在自身重力作用下从输送带 311 上落入出料斗 37，由于有挡板 315 的阻挡，所以红枣不会被输送带 311 横向运输，在红枣掉落的过程中，树枝、树叶、杂草、小石块等杂质掉落入由挡片 312 形成的沟槽中，随输送带 311 输送并落入垃圾收集箱 319 中，完成红枣中杂质的分离；随后，去杂后的红枣经过出料斗 37 依次进入振动喷淋清洗机 4、大枣综合清洗一体机 5 进行清洗，然后经过第二提升机 6 进入振动式沥水机 7 进行初步沥水干燥，红枣首先到达最高位置的条形篦子筛面 10 上，在第二振动器 72 的振动下红枣在两条条杆 13 之间翻滚，被鼓风机 15 部分吹干，在翻滚过程中，一部分红枣掉落到下一级的条形篦子筛面 10 上继续翻滚振动，红枣表面上沾的水被吹落，从排水口 16 排出，红枣最后从最低一级的条形篦子筛面 10 上滚落到第三提升机 8 上，再通过第三提升机 8 进入振动式风干机 9 内进行彻底风干，红枣首先落在最高位

置的条形篦子筛面 10 上，在第三振动器 92 的振动下红枣在两条条杆 13 之间翻滚，被鼓风机 15 部分吹干，在翻滚过程中，一部分红枣掉落到下一级的条形篦子筛面 10 上继续翻滚振动，并依次到达最底层的条形篦子筛面 3 上，红枣被彻底风干表面水份，完成红枣的生产过程。

[0020] 除说明书所述技术特征外，其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

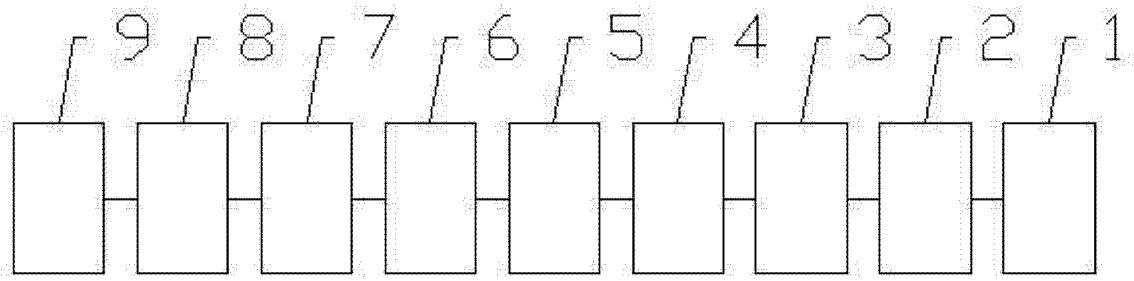


图 1

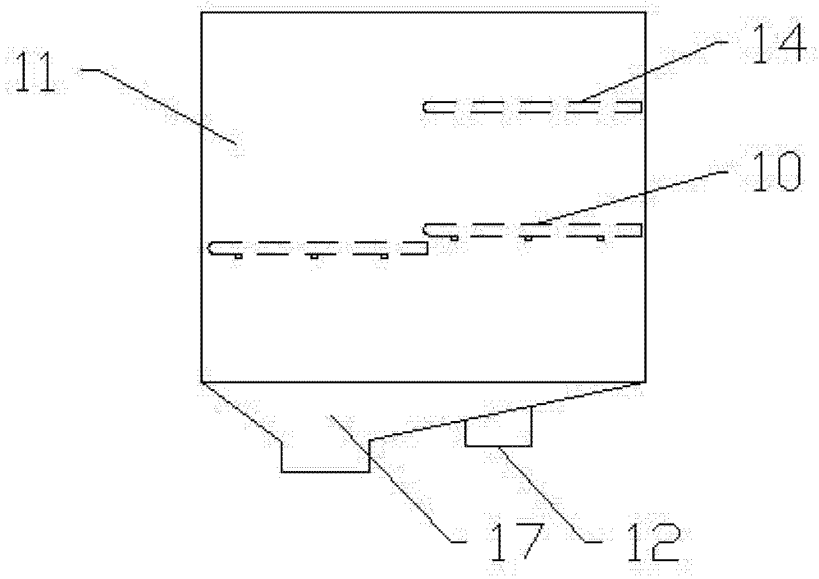


图 2

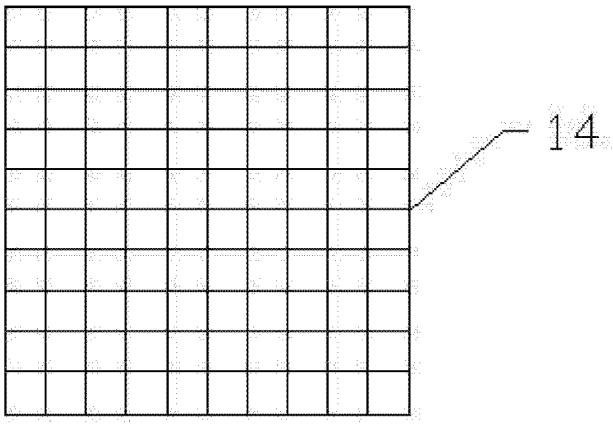


图 3

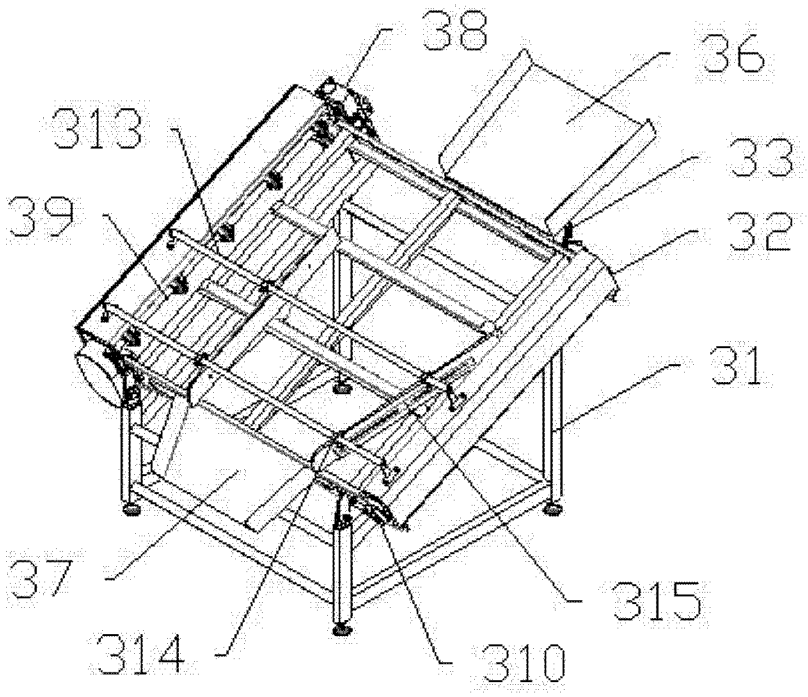


图 4

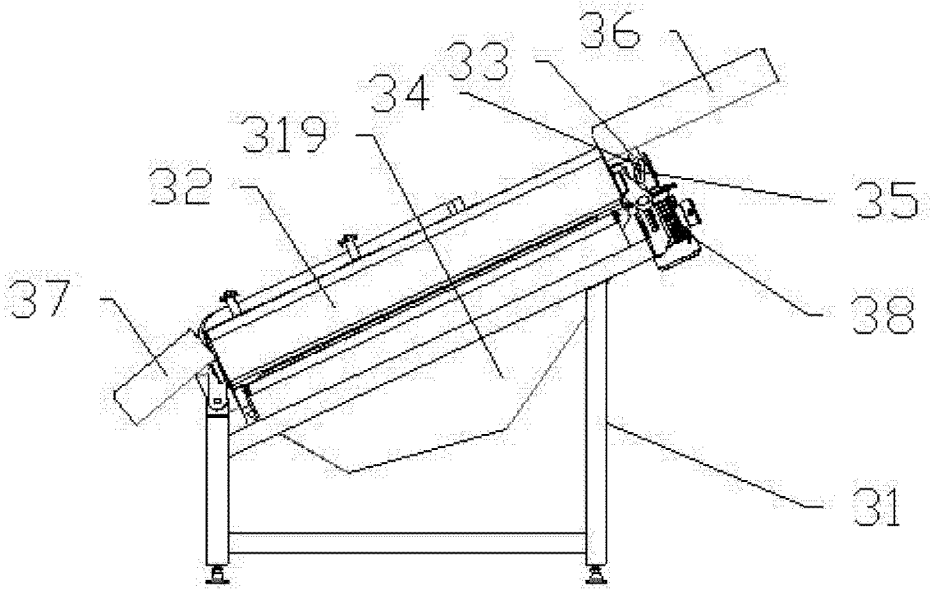


图 5

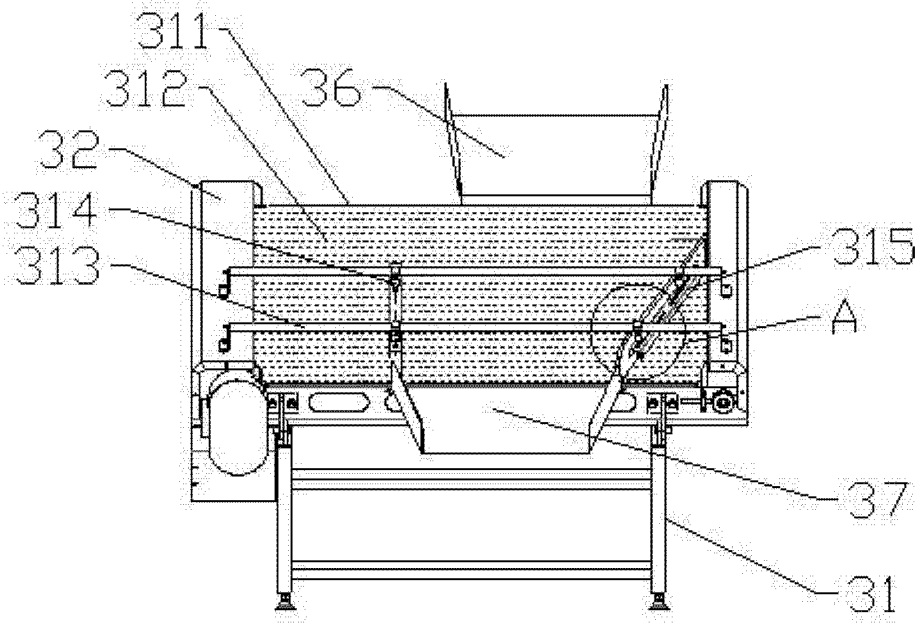


图 6

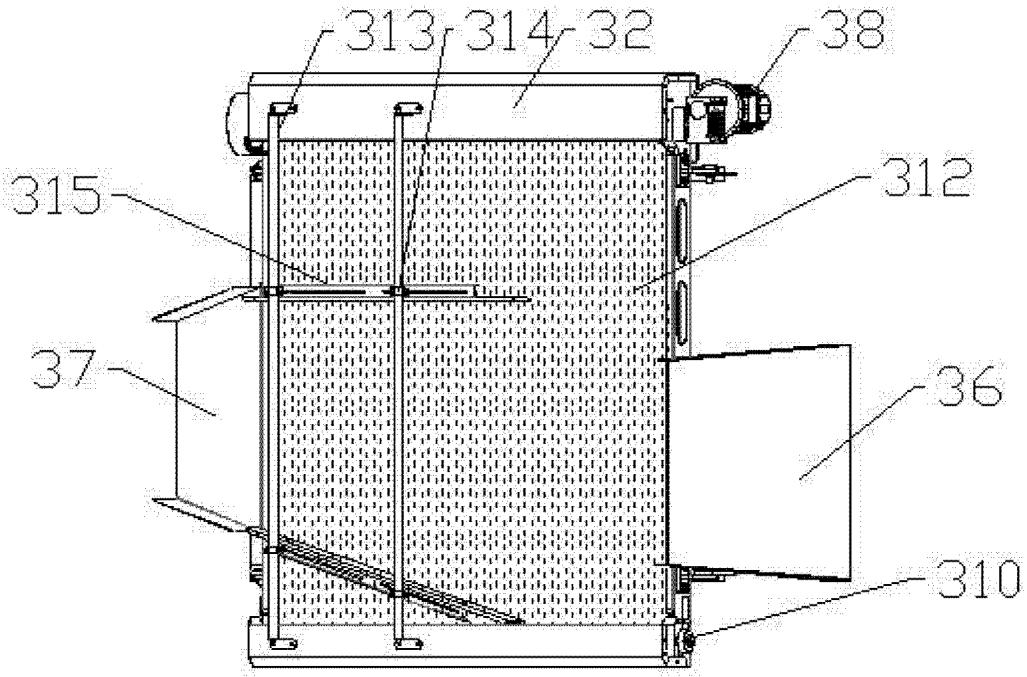


图 7

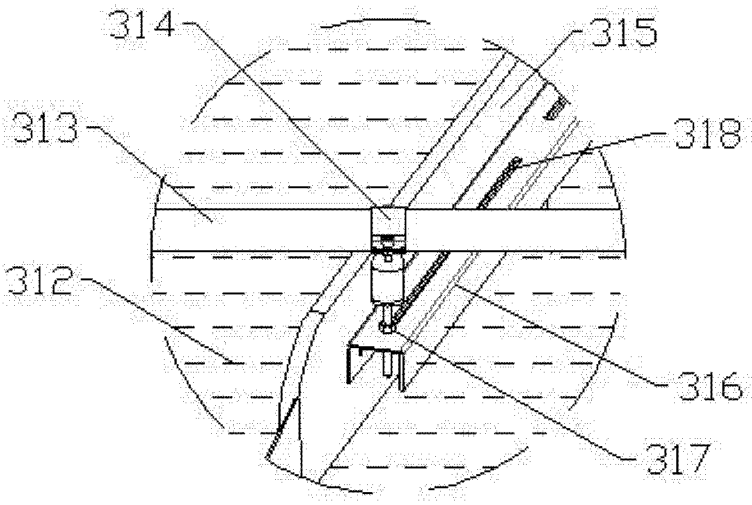


图 8

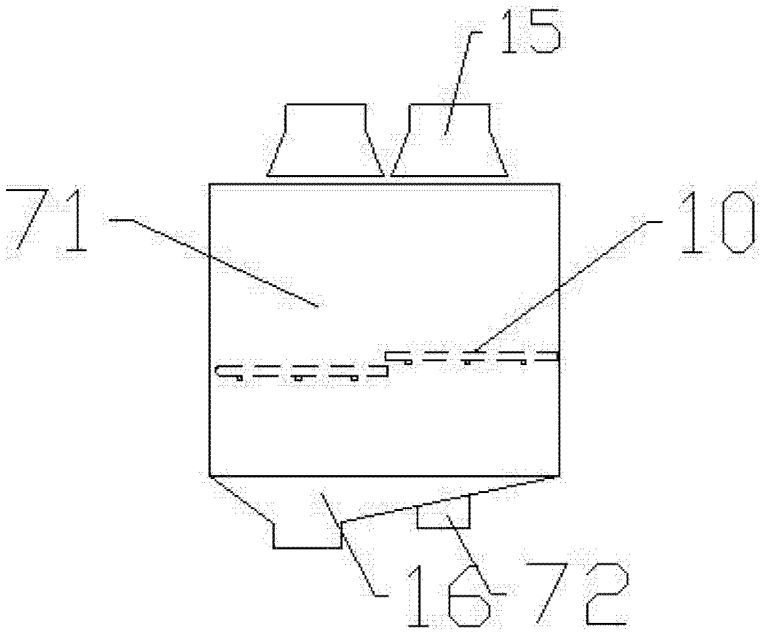


图 9

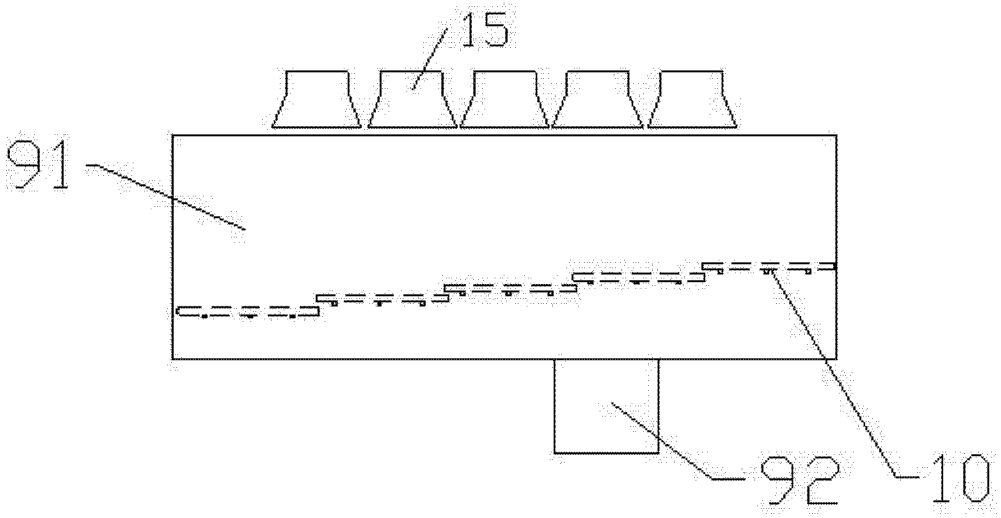


图 10

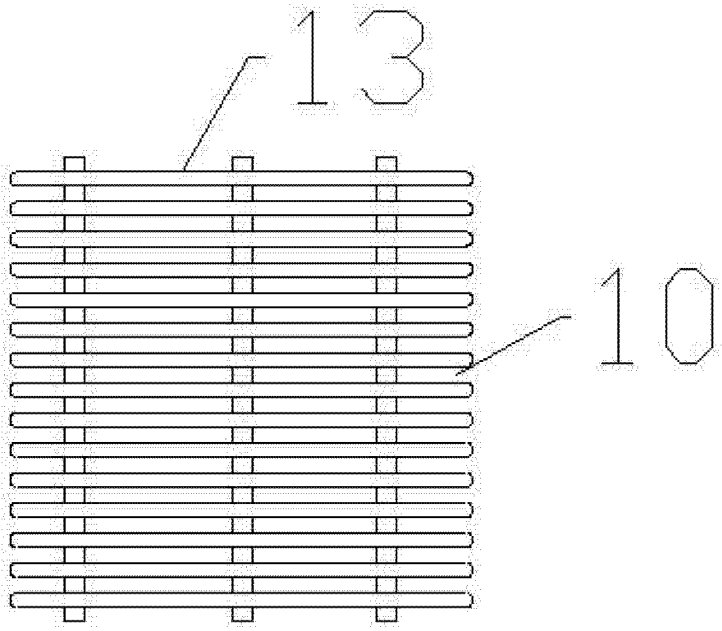


图 11