



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110477417 B

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 201910794034.5

A23N 12/12 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 101878943 A, 2010.11.10

申请公布号 CN 110477417 A

CN 104585848 A, 2015.05.06

CN 108158001 A, 2018.06.15

(43) 申请公布日 2019.11.22

CN 205106331 U, 2016.03.30

(73) 专利权人 山东科迈达智能食品装备有限公司

CN 207197218 U, 2018.04.06

CN 210782852 U, 2020.06.19

JP 2014150785 A, 2014.08.25

地址 256500 山东省滨州市博兴县店子镇店子工业园烨辉路

审查员 周君

(72) 发明人 王保忠 王萍

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218

专利代理师 张冉冉

(51) Int. Cl.

A23N 12/08 (2006.01)

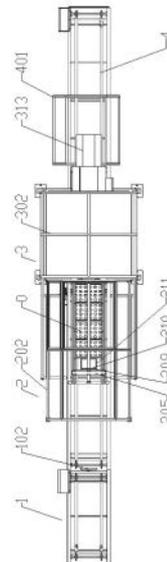
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种连续筐式脱水机

(57) 摘要

本发明涉及果蔬机械领域,特别涉及一种连续筐式脱水机。它包括PLC控制系统,其特征是,还包括依次排列的一级输送机、二级输送机、脱水主机和三级输送机,所述一级输送机和二级输送机之间设有第一限位缸,所述二级输送机和脱水主机之间设有第二限位缸;所述二级输送机包括二级架体,所述二级架体两侧分别设有导向滑轨,导向滑轨上设有推筐装置;本发明通过一级输送机和二级输送机的协作输送,将存放蔬菜的物料筐一起推入脱水主机的筐通道内脱水,一次性脱水量大,效率高,避免了筐和蔬菜分离脱水的麻烦,大大提高了生产效率,提高了工作质量。



1. 一种连续筐式脱水机,包括PLC控制系统,其特征是,还包括依次排列的一级输送机(1)、二级输送机(2)、脱水主机(3)和三级输送机(4),所述一级输送机(1)和二级输送机(2)之间设有第一限位气缸(101),所述二级输送机(2)和脱水主机(3)之间设有第二限位气缸(213);所述二级输送机(2)包括二级架体(201),所述二级架体(201)两侧分别设有导向滑轨(204),导向滑轨(204)上设有推筐装置,所述推筐装置包括:能在导向滑轨(204)上滑动的推动机构,所述推动机构与推动电机(203)固定连接,所述推动电机(203)的输出端与齿条(206)啮合连接,所述齿条(206)固定在二级架体(201)上,或者所述推筐装置包括:能在导向滑轨(204)上滑动的推动机构,所述推动机构固定连接在推动气缸的输出端,所述推动气缸安装在二级架体(201)上;所述推动机构包括一个滑动杆(205),所述滑动杆(205)的两端分别套在导向滑轨(204)上,所述滑动杆(205)上向前设有向下倾斜的斜杆(209),所述斜杆(209)下端固设有横杆(210),所述横杆(210)两端套有能自由旋转的推杆(211),所述横杆(210)两端设有限制推杆(211)向下旋转的限位板(212);所述脱水主机(3)包括:脱水机架(301),所述脱水机架(301)上设有主轴(306),所述主轴(306)两端固设有两块端板(307),两块端板(307)之间通过若干刚性连杆(309)连接,并沿主轴(306)周向形成若干呈放射状均布的筐通道(308),所述筐通道(308)靠近主轴(306)的一侧为挡料板(310);所述二级输送机(2)设有二级推拉防护罩(202),所述三级输送机(4)设有三级推拉防护罩(401)。

2. 根据权利要求1所述的连续筐式脱水机,其特征是,所述主轴(306)由脱水电机(303)带动转动,所述脱水电机(303)设有电机罩(313)。

3. 根据权利要求2所述的连续筐式脱水机,其特征是,所述主轴(306)两端通过轴承安装在立板(311)上,所述立板(311)下端设有能容物料筐(0)出入的方孔(312)。

4. 根据权利要求2所述的连续筐式脱水机,其特征是,所述主轴(306)靠近脱水电机(303)的一端设有刹车装置,所述刹车装置包括刹车盘(304)和气动刹车器(305)。

5. 根据权利要求1所述的连续筐式脱水机,其特征是,所述筐通道(308)有四条。

6. 根据权利要求1所述的连续筐式脱水机,其特征是,所述脱水主机(3)设有脱水推拉防护罩(302)。

一种连续筐式脱水机

技术领域

[0001] 本发明涉及果蔬机械领域,特别涉及一种连续筐式脱水机。

背景技术

[0002] 在目前的果蔬生产加工中,在加工前要对整颗蔬菜进行清洗,然后再进一步加工,或切片、或切丝,或切块,然而在切片、切丝或切块前必须进行脱水,而目前的现有技术中,整颗蔬菜的脱水一直是人们头疼的问题,小的脱水机产量小,而采用风干、震动等措施进行脱水时效果太差,而且不能携带物料筐进行一起作业,大大降低了工作效率和工作质量。

发明内容

[0003] 本发明为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种菜与筐脱水、高效的连续筐式脱水机。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0005] 一种连续筐式脱水机,包括PLC控制系统,其特征是,还包括依次排列的一级输送机、二级输送机、脱水主机和三级输送机,所述一级输送机和二级输送机之间设有第一限位气缸,所述二级输送机和脱水主机之间设有第二限位气缸;所述二级输送机包括二级架体,所述二级架体两侧分别设有导向滑轨,导向滑轨上设有推筐装置;所述脱水主机包括:

[0006] 脱水机架,所述脱水机架上设有主轴,所述主轴两端固设有两块端板,两块端板之间通过若干刚性连杆连接,并沿主轴周向形成若干呈放射状均布的筐通道,所述筐通道靠近主轴的一侧为挡料板。

[0007] 所述主轴由脱水电机带动转动,所述脱水电机设有电机罩。

[0008] 所述所述主轴两端通过轴承安装在立板上,所述立板下端设有能容物料筐出入的方孔。

[0009] 所述主轴靠近脱水电机的一端设有刹车装置,所述刹车装置包括刹车盘和气动刹车器。

[0010] 所述推筐装置包括:能在导向滑轨上滑动的推动机构,所述推动机构与推动电机固定连接,所述推动电机的输出端与齿条啮合连接,所述齿条固定在二级架体上。

[0011] 所述推筐装置包括:能在导向滑轨上滑动的推动机构,所述推动机构固定连接在推动气缸的输出端,所述推动气缸安装在二级架体上。

[0012] 所述推动机构包括一个滑动杆,所述滑动杆的两端分别套在导向滑轨上,所述滑动杆上向前设有向下倾斜的斜杆,所述斜杆下端固设有横杆,所述横杆两端套有能自由旋转的推杆,所述横杆两端设有限制推杆向下旋转的限位板。

[0013] 所述筐通道有四条。

[0014] 所述二级输送机设有二级推拉防护罩,所述三级输送机设有三级推拉防护罩。

[0015] 所述脱水主机设有脱水推拉防护罩。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 本发明通过一级输送机和二级输送机的协作输送,将存放蔬菜的物料筐一起推入脱水主机的筐通道内脱水,一次性脱水量大,效率高,避免了筐和蔬菜分离脱水的麻烦,大大提高了生产效率,提高了工作质量。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的主视结构示意图;

[0021] 图3为本发明的俯视结构示意图;

[0022] 图4为本发明的右视结构示意图;

[0023] 图5为图4中A-A向的截面结构示意图;

[0024] 图6为刹车装置的结构示意图;

[0025] 图7为图5中B-B向的截面结构示意图;

[0026] 图8为推动电机和滑动杆部分的俯视结构示意图。

[0027] 图中,0物料筐;

[0028] 1一级输送机,101第一限位气缸,102阻挡杆;

[0029] 2二级输送机,201二级架体,202二级推拉防护罩,203推动电机,204导向滑轨,205滑动杆,206齿条,207齿轮,208联轴器,209斜杆,210横杆,211推杆,212限位板,213第二限位气缸;

[0030] 3脱水主机,301脱水机架,302脱水推拉防护罩,303脱水电机,304刹车盘,305气动刹车器,306主轴,307端板,308筐通道,309刚性连杆,310挡料板,311立板,312方孔,313电机罩,314滚轮,315脱水联轴器;

[0031] 4三级输送机,401三级推拉防护罩。

具体实施方式

[0032] 附图为本发明的具体实施例。如图1至图8所示,该种连续筐式脱水机,整个机器由PLC控制系统控制运行,它包括依次排列的一级输送机1、二级输送机2、脱水主机3和三级输送机4,三级输送机4就是一个普通的输送带装置,三级输送机4上安装一个三级推拉防护罩401:

[0033] 一级输送机1就是一个普通的输送带,通过输送带将带蔬菜的物料筐0向前输送,在一级输送机1的末端,也就是一级输送机1和二级输送机2之间有一个第一限位气缸101,第一限位气缸101安装于一级输送机1和二级输送机2之间的间隙的下方,输出端朝上,在第一限位气缸101的输出端伸出后,其顶端高于一级输送机1的输送带,以便阻止物料筐0向前输送,当然也可以在第一限位气缸101的输出端安装一根横向的阻挡杆102。

[0034] 二级输送机2也包括一个普通的输送带,这个输送带安装在二级架体201上,在二级架体201的两侧分别安装一个导向滑轨204,导向滑轨204上安装一个滑动杆205,滑动杆205的两端分别套在一个导向滑轨204上,也就是说,滑动杆205横跨二级架体201,滑动杆205的移动可以通过两个推动气缸带动移动,这两个推动气缸的输出端分别固定在滑动杆205上,但最好是通过推动电机203,在二级架体201一侧安装一条齿条206,滑动杆205上固

定安装推动电机203,推动电机203随着滑动杆205一起前后移动,推动电机203可以是上下方向的,那么在推动电机203的输出端安装一个齿轮207,这个齿轮207与齿条206啮合,推动电机203也可以是前后方向水平放置的,然后推动电机203连接联轴器208,联轴器208输出端为上下方向的,并且有一个齿轮207,这个齿轮207与齿条206啮合,通过推动电机203的转动带动滑动杆205前后移动,在滑动杆205上向前固定安装一根向下倾斜的斜杆209,斜杆209的下端固定安装一根横杆210,横杆210两端下侧分别延伸出一块限位板212,在横杆210两端分别铰接一根能自由转动的推杆211,限位板212的存在限制了推杆211向下转动的角度,当推杆211自由下垂搭在限位板212上时,推杆211的下端低于物料筐0的上端,而横杆210则高于物料筐0的上端。

[0035] 在二级输送机2上还安装一个二级推拉防护罩202,二级推拉防护罩202为网状的,并且是弧形的,二级推拉防护罩202的两侧分别安装滚轮,滚轮安放在二级架体201两侧的滑道内,滚轮在滑道内通过人工实现滚动,从而实现二级推拉防护罩202的前后移动。二级推拉防护罩202也可以直接在地面拖动,滚轮接触地面。

[0036] 在二级输送机2的末端也就是二级输送机2和脱水主机3之间的空隙下方安装一个第二限位气缸213,其结构与第一限位气缸101相同。

[0037] 脱水主机3包括一个脱水机架301,再拖说机架上前后方向分别安装两块立板311,两块立板311的下端分别开一个能容物料筐0出入的方孔312;在前方的立板311上安装一个脱水电机303,脱水电机303通过脱水联轴器315连接主轴306,主轴306通过轴承分别安装在两块立板311上,在靠近脱水电机303一端的立板311上安装一个刹车装置,刹车装置包括刹车盘304和气动刹车器305,刹车盘304固定在主轴306上。在脱水电机303外安装一个电机罩313。

[0038] 在主轴306上固定安装两块端板307,两块端板307之间若干刚性连杆309连接,并且形成了四条纵向的筐通道308,筐通道308的底是平的,由3-5根刚性连杆309组成根,筐通道308的顶部是一块挡料板310,防止蔬菜在主轴306低速旋转过程中掉落;筐通道308总共有四条,呈放射状均布,当某一个筐通道308转到最下端时,筐通道308的入口和出口都与方孔312相对,以便物料筐0推入或推出筐通道308。

[0039] 在脱水主机3上还安装一个脱水推拉防护罩302,脱水推拉防护罩302弧形的,由弧形板制成,脱水推拉防护罩302的两侧分别安装滚轮314,滚轮314安放在脱水机架301两侧的滑道内,滚轮314在滑道内通过人工实现滚动,从而实现脱水推拉防护罩302的前后移动。

[0040] 脱水电机303上也安装一个电机罩。

[0041] 工作过程如下:首先将装有蔬菜的物料筐0放到一级输送机1上,在一级输送机1的带动下向二级输送机2的输送带上输送,当输送到筐通道308能装得下的数量时(以下以四个为例),第一限位气缸101启动,输出端向上伸出,阻挡后面的物料筐0,不再向前输送,而此时一级输送机1上的输送带仍然在运转,推杆211移动到物料筐0的后方,二级输送机2上的物料筐0在输送带和推杆211的共同作用下向前输送,此时第一限位气缸101落下,进行下一组四个物料筐0的输送,当二级输送机2的输送带上的物料筐0的大部分进入筐通道308后,少部分单靠输送带是进不去筐通道308的,必须在推杆211的作用下才能进入,当这四个物料筐0完全进入筐通道308后,推杆211后退至初始位置,开始下一组四个物料筐0的向前推送,而这时第二限位气缸213启动,其输出端上升,挡住二级输送机2的输送带上的物料筐

0继续前进,脱水电机303启动,带动主轴306低速转动 90° ,下一个筐通道308落到最下端,气动刹车器305启动,夹住刹车盘304,使筐通道308的出入口分别对准方孔312,然后第二限位气缸213输出端落下,推杆211推动下一组四个物料筐0进入筐通道308,如此反复,当四个筐通道308全部装满物料框后,第一限位气缸101和第二限位气缸213都处于上升状态,脱水电机303高速旋转,实现脱水,水甩到脱水推拉防护罩302上后留下,流到下方的废水箱内,脱水达到固定时间后,脱水电机303停止,在刹车装置的协助下,将其中一个筐通道308停到最下端,然后第二限位气缸213落下,推杆211后退到下一组四个物料筐0的后方,推动这四个物料筐0进入筐通道308,同时将筐通道308内已经甩完水的四个物料筐0顶出,顶到三级输送机4上先前输送,然后推杆211再退回,第二限位气缸213升起,脱水电机303启动,带动主轴306低速旋转 90° ,将下一个筐通道308送到最下端,方孔312对准筐通道308,然后第二限位气缸213缩回,推杆211继续向前移动,将下一组四个物料筐0再推入最下端的筐通道308,并将筐通道308内甩完水的物料筐0推出,如此反复,直至四个筐通道308全部换成新的没用水的物料筐0,这时第二限位气缸213再次上升,脱水电机303再次启动,开始下一轮的脱水,如此反复。

[0042] 在工作过程中,一级输送机1、二级输送机2和三级输送机4的输送带都一直在运转,脱水推拉防护罩302一直罩在筐通道308外侧,在清洗筐通道308时才将脱水推拉防护罩302拉开。

[0043] 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。

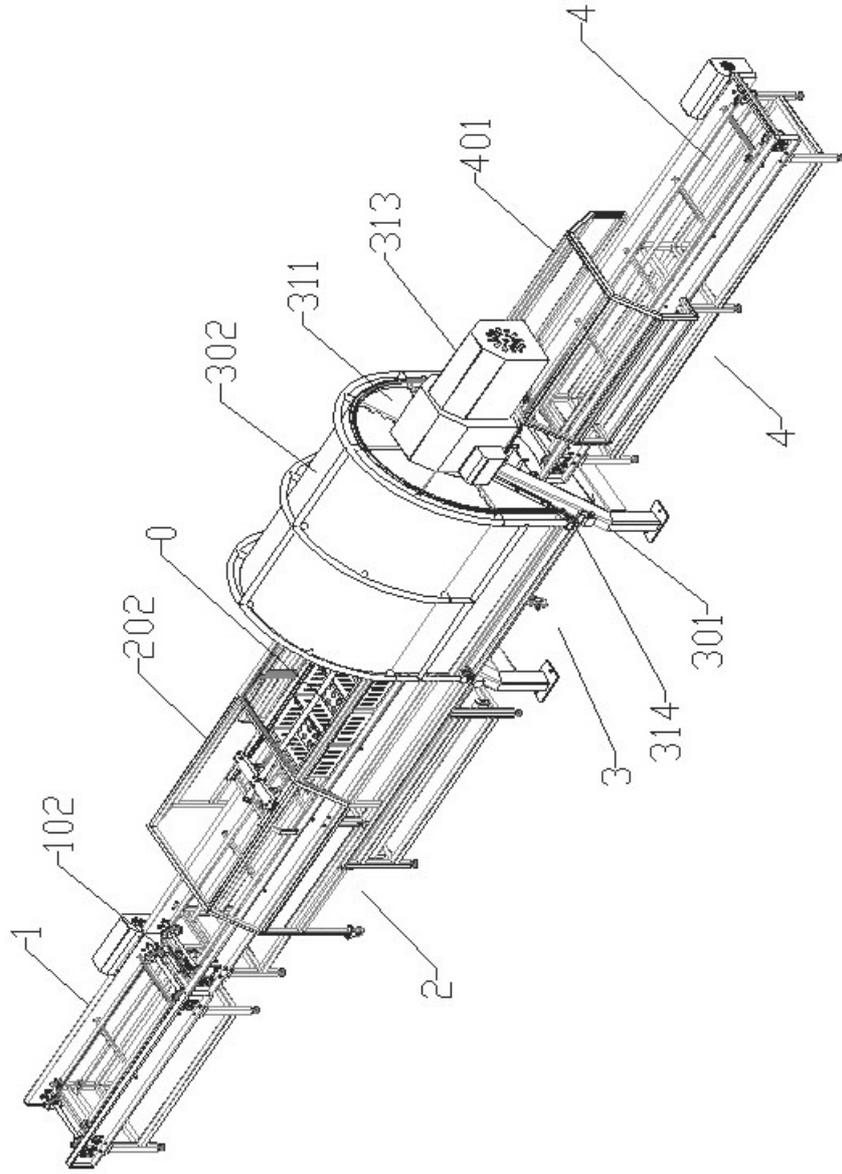


图1

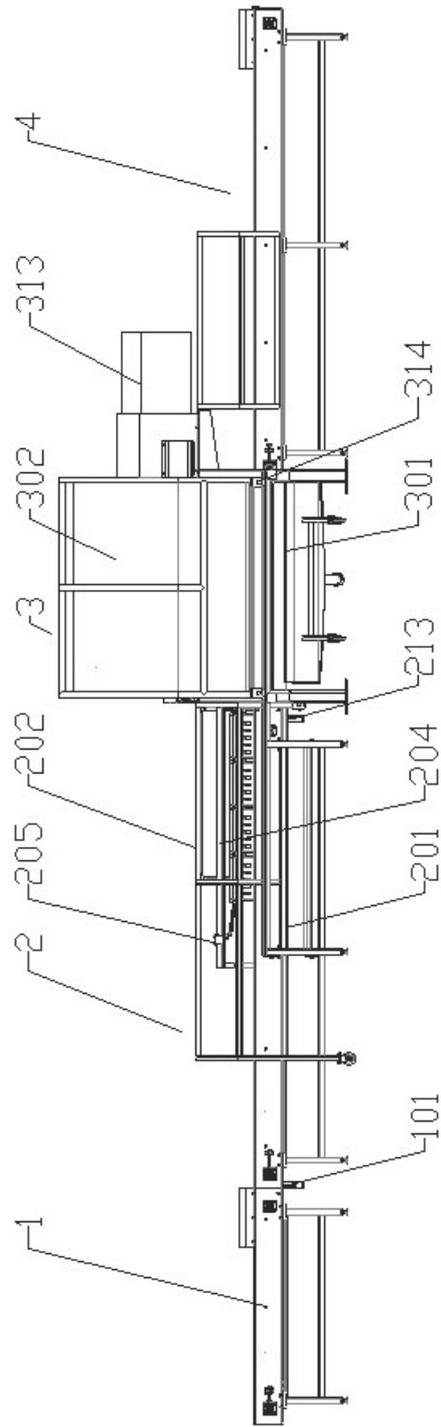


图2

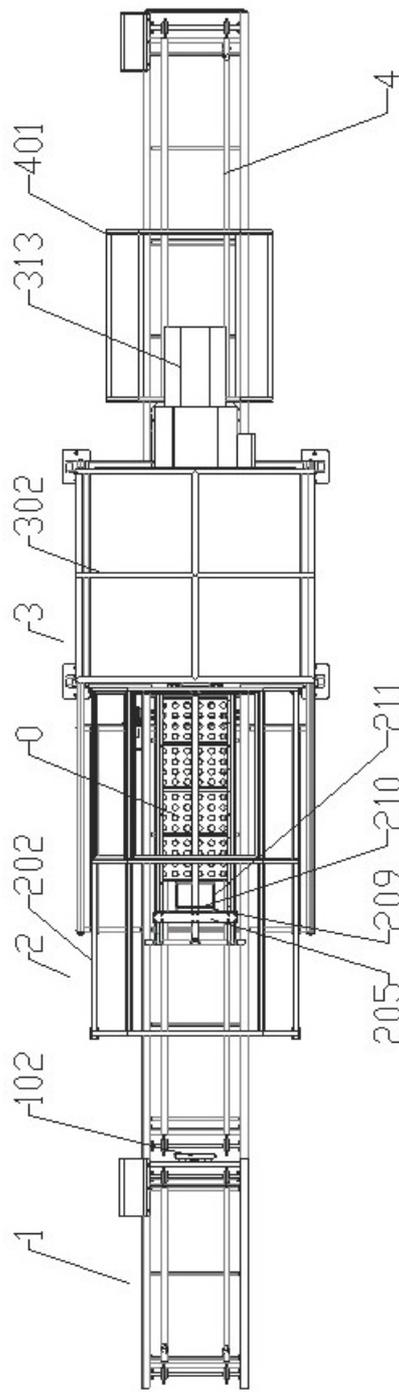


图3

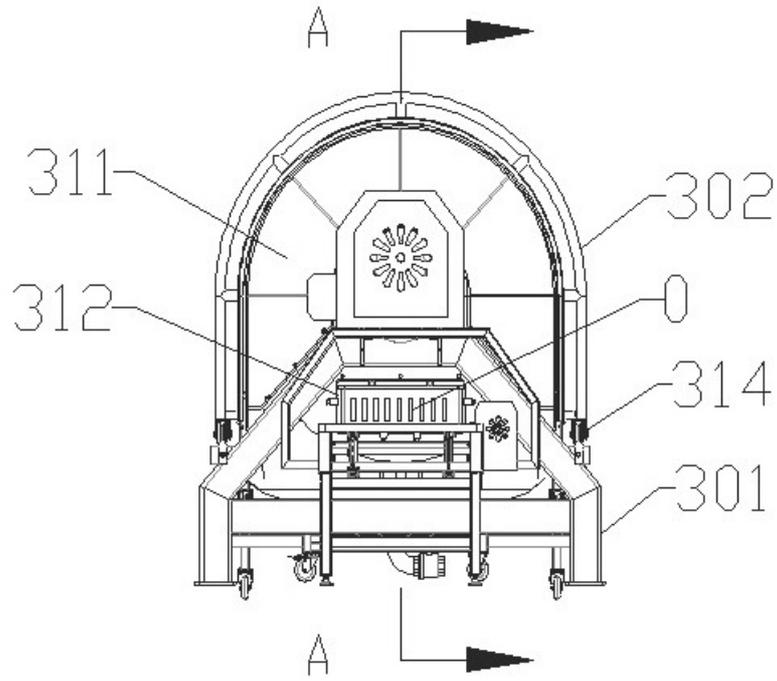


图4

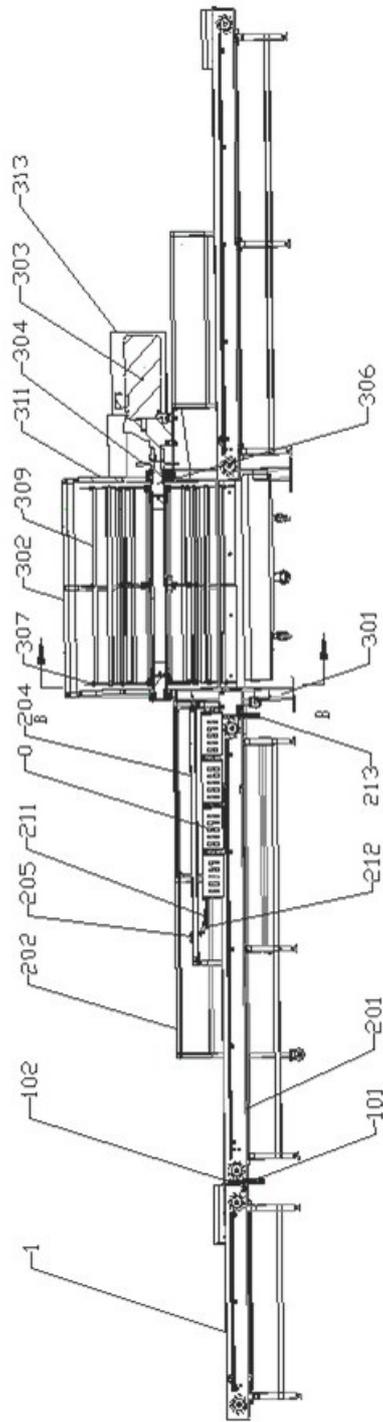


图5

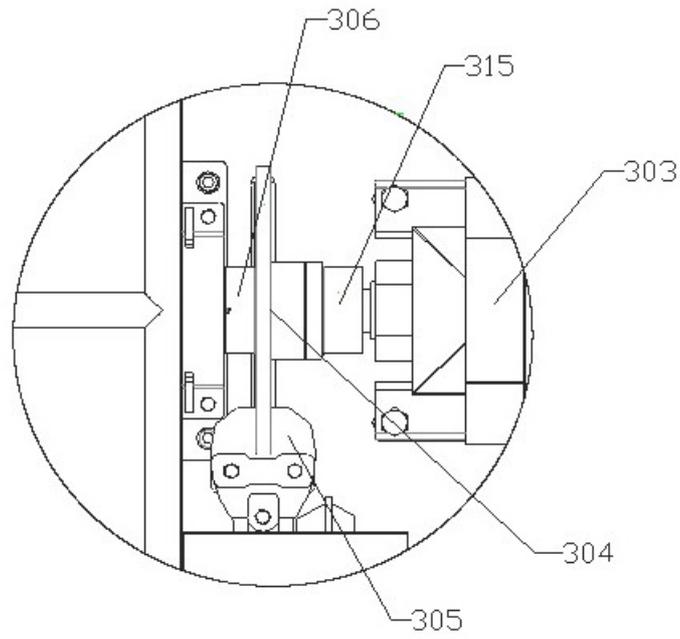


图6

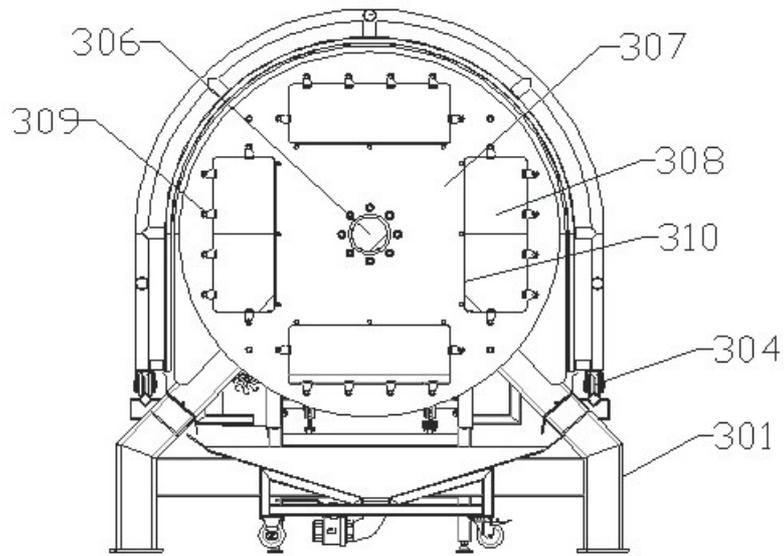


图7

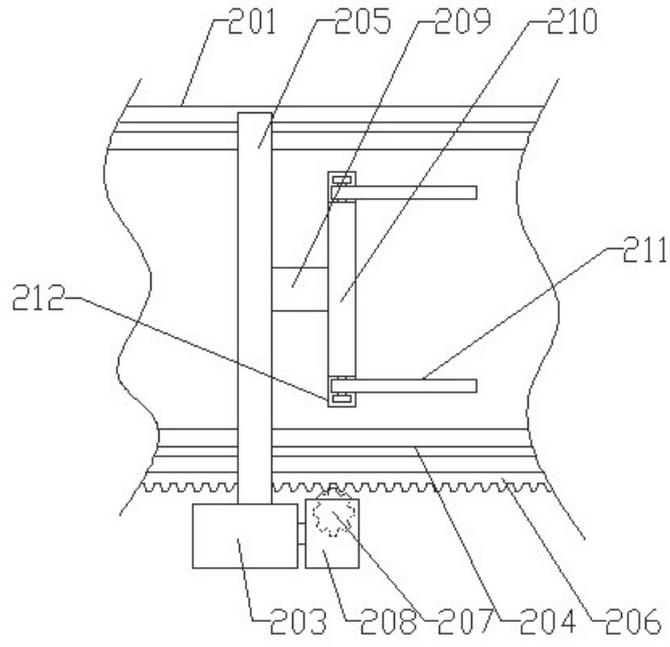


图8