



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210910285 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201922036413.6

B26D 7/06(2006.01)

(22)申请日 2019.11.22

B26D 7/18(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

(73)专利权人 泰兴汤臣压克力有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴经济开发区通江路186号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 汤月生 肖建霞 汤佳晨 杨一帆
顾飞

(74)专利代理机构 泰兴市致泽专利代理事务所
(普通合伙) 32387

代理人 孙军

(51)Int.Cl.

B26D 11/00(2006.01)

B26D 1/15(2006.01)

B26D 7/00(2006.01)

B26D 7/01(2006.01)

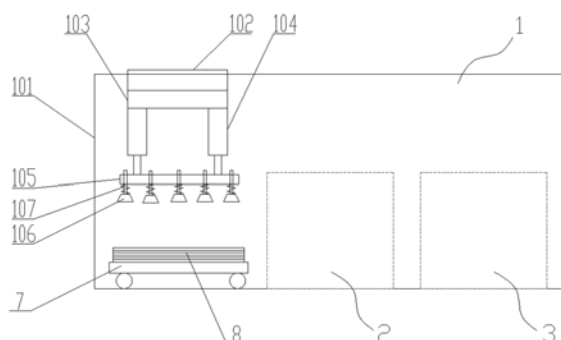
权利要求书3页 说明书9页 附图11页

(54)实用新型名称

一种全自动压克力板双边裁切生产线

(57)摘要

本实用新型涉及一种全自动压克力板双边裁切生产线,包括依次相连的装料系统、对中系统、纵向输送系统、纵向切边系统、横向切边系统和卸料系统,能对压克力板材进行全自动装料、输送、纵向、横向裁切、卸料,生产无需人工操作,省时省力,裁切精度高,有利于提高产品质量。



1. 一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征在於:包括装料系统、对中系统、纵向输送系统、纵向切边系统、横向切边系统和卸料系统,

所述装料系统包括装料轨道架、横向装料架、纵向装料架、装料升降气缸、装料吸料架、吸料真空吸头,横向装料架架设于装料轨道架上呈经电机驱动沿装料轨道的轨道方向横向进给状态,纵向装料架呈沿横向装料架纵向进给状态连接在横向装料架上,纵向装料架上垂直朝下设置多个装料升降气缸,装料升降气缸底部连接装料吸料架,装料吸料架下端阵列均布多个吸料真空吸头,装料轨道架横向由一侧至另一侧下方分别对应压克力装载车、对中系统和纵向输送系统;

所述对中系统包括对中平台、对中移动滚珠和对中驱动机构,对中平台设置于装料轨道架中部下方,对中平台平面上阵列均布多个对中移动滚珠,对中平台的四边均开设有垂直于其外边、相互平行的两道对中槽,对中平台下方横向和纵向各设置对中驱动机构,对中驱动机构包括对中驱动电机、对中齿形带轮组、对中驱动螺杆、对中轨道座、对中导座、中对导杆,对中驱动电机输出经两齿轮分别通过两对中齿形带轮组朝对中平台横向或纵向两侧驱动连接两对中驱动螺杆,对中驱动螺杆的两端分别螺纹穿接两对中导座,两对中导座导向架设在各自下方纵向或横向设置的对中轨道座上,对中导座上垂直设置中对导杆,中对导杆上端穿接在对中槽内高出对中平台平面;

所述纵向输送系统包括纵向输送轨道、纵向输送轨道座、纵向输送电机、纵向输送齿条、输送横向调节轨道座、输送横向调节电机、输送横向调节齿条、输送横向支架平台,纵向输送轨道前端设置于装料轨道架另一侧下方且沿垂直于装料轨道架设置,纵向输送轨道的两内侧均设置纵向输送齿条,纵向输送轨道座导向架设在纵向输送轨道上,纵向输送轨道座的下部设置分别朝向纵向输送轨道两内侧的两纵向输送电机,两纵向输送电机输出分别经齿轮啮合传动两纵向输送齿条,纵向输送轨道座包括纵向输送纵梁和前、后纵向输送横梁,前、后纵向输送横梁平行设置且中部经纵向输送纵梁拉接,两输送横向调节轨道座以纵向输送纵梁对称导向设置在纵向输送轨道座上,输送横向调节轨道座的前后端分别导向架设在前、后纵向输送横梁上,前、后纵向输送横梁的外侧均设置输送横向调节齿条,输送横向调节轨道座的前后端均设置输送横向调节电机,输送横向调节电机输出经齿轮啮合输送横向调节齿条,输送横向调节轨道座上设置输送横向支架平台,输送横向支架平台上纵向均匀开设多道横向错位通槽;

所述纵向切边系统包括切边横向调节轨道座、纵向切边架、切边横向调节导块、切边横向调节螺杆、切边横向调节电机、切边下导向轮座、切边下导向轮、切边上导向轮座、切边上导向轮、切边上导向轮导向气缸、切边锯片、切边锯片电机、边条拨动导轨座、边条拨动耦合气缸、边条拨杆、边条拨动挡块、边条收料盒,两纵向切边架对称设置在纵向输送轨道中部两侧且各自经其底部垂直于纵向输送轨道的切边横向调节轨道座支撑导向,切边横向调节轨道座中部设置由切边横向调节电机驱动切边横向调节螺杆,纵向切边架下部设置螺纹穿接切边横向调节螺杆的切边横向调节导块,纵向切边架朝向纵向输送轨道的内侧朝内依次设置切边锯片和切边下导向轮座,切边锯片由纵向切边架上切边锯片电机驱动,切边下导向轮座内沿纵向输送轨道方向依次设置多个切边下导向轮,纵向切边架上还设有切边上导向轮导向气缸,切边上导向轮导向气缸朝下伸缩连接切边上导向轮座,切边上导向轮座内设多个与切边下导向轮座上多个切边下导向轮上下对应的切边上导向轮,纵向切边架内侧还

设有边条拨动导轨座,边条拨动导轨座上穿接边条拨动耦合气缸,边条拨动耦合气缸朝纵向输送轨道的内侧上铰接边条拨杆中部,边条拨杆下部不低于切边下导轮上平面,边条拨动耦合气缸上固定连接位于边条拨杆上部纵向输送轨道后端一侧的边条拨动挡块,边条收料盒位于切边锯片的纵向输送轨道后端一侧且连接于纵向切边架上,边条收料盒朝向切边锯片开口且开口底边不高于切边下导轮上平面;

所述横向切边系统包括横向切边支座、横向切边轨道座、横向切边轨道架、切边纵向调节轨道座、横向切边架、横向切边定位气缸、横向切边定位升降座、横向切边调节螺栓、横向切边定位板,横向切边支座前端朝向并垂直对应纵向输送轨道后端一侧,横向切边支座前端两侧对称设置两横向切边架,横向切边架经其底部垂直于横向切边支座的切边纵向调节轨道座支撑导向,横向切边架上结构与上述纵向切边架上结构相同,所述横向切边支座上经多个轨道座升降气缸支撑横向切边轨道座,横向切边轨道座上可移动调节、导向支撑连接横向切边轨道架,横向切边轨道架上设有多道横向切边托架,横向切边托架上沿前后方向均布多个托轮,横向切边托架的前部侧边铰接托架拉杆,托架拉杆经扭簧抵紧连接横向切边托架呈可朝后旋转压缩扭簧至低于托轮上平面或限制托架拉杆朝前旋转超过垂直位置的状态,以横向切边支座前后方向为中心左右对称的两横向切边托架间的下方垂直设置横向切边定位气缸,横向切边定位气缸上部升降连接横向切边定位升降座,横向切边定位升降座上穿接横向切边调节螺栓,横向切边调节螺栓后端经螺母并紧在横向切边定位升降座、前端朝前连接横向切边定位板;

所述卸料系统包括卸料轨道架、横向卸料架、升降架升降气缸、卸料升降架、前卸料装夹架、后卸料装夹架,卸料轨道架沿横向切边支座前后方向一端架设于横向切边支座后端上部、另一端架设于压克力卸料平台或车上方,卸料轨道架上可移动调节、导向支撑连接横向卸料架,横向卸料架上设置多个升降架升降气缸,升降架升降气缸下端连接卸料升降架,卸料升降架前部下端两侧分别经轴座穿接轴挂接前卸料装夹架两端,前卸料装夹架中部上设置前卸料装夹调节电机,前卸料装夹调节电机经前卸料装夹调节螺杆旋接卸料升降架前部下端的前卸料装夹调节座,后卸料装夹架在卸料升降架上安装结构与前卸料装夹架结构相同且前后对称,所述前卸料装夹架包括多个分别对应多道横向切边托架间隙的夹头架,夹头架底部设有朝向夹紧一侧的夹头架托板,夹头架背向夹紧方向的外侧连接水平夹紧气缸,水平夹紧气缸经推杆连接朝向夹紧方向的水平夹紧推板,夹头架托板上方设有垂直夹紧推板,垂直夹紧推板连接于固定在夹头架上的垂直夹紧气缸推杆下端。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述对中导杆上端外套塑料辊。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述输送横向支架平台上铺设胶垫。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述纵向输送轨道前、后端均设有固定感应开关,纵向输送轨道座的前、后外侧或前、后纵向输送横梁的外侧均设有移动感应开关,纵向切边架朝向纵向输送系统的前端设有切边感应开关,固定感应开关和切边感应开关、移动感应开关对应。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述边条收料盒底端中部经铰接座可朝外侧旋转铰接连接纵向切边架,边条收料盒底端前或后部连接

边条收料翻转气缸,边条收料翻转气缸垂直设置或倾斜连接于地面或纵向切边架内侧或切边下导向轮座外侧,边条收料盒外侧开口对应设置于其外侧的边条收集框。

6.根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述纵向切边架内侧还设有不高于切边下导向轮上平面的切边粉尘收集箱,切边粉尘收集箱上口开口,切边锯片下部置于切边粉尘收集箱上口内,切边粉尘收集箱下部接粉尘收集装置。

7.根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述夹头架托板上设有垂直于夹紧方向的滚轮或滚轴。

8.根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述横向切边系统还包括横向切边轨道支撑架,横向切边轨道支撑架包括横向切边轨道支撑横梁和横向切边支架,横向切边轨道支撑横梁的两端可移动调节、导向支撑在横向切边轨道座上横向切边轨道架的前部,横向切边轨道支撑横梁上设置多只分别对应支撑横向切边架前端下部的横向切边支架。

9.根据权利要求8所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述横向切边定位气缸连接在横向切边轨道支撑横梁上。

10.根据权利要求1所述的一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征是:所述卸料升降架后部下端两侧分别经轴座穿接轴挂接后卸料装夹架两端,后卸料装夹架中部上设置后卸料装夹调节座,卸料升降架中部下端和后部下端分别设有后卸料装夹调节定位座,任一后卸料装夹调节定位座上连接后卸料装夹调节电机,后卸料装夹调节电机连接后卸料装夹调节螺杆一端,后卸料装夹调节螺杆中部螺纹旋接后卸料装夹调节座,后卸料装夹调节螺杆另一端穿接后卸料装夹调节定位座。

一种全自动压克力板双边裁切生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压克力生产设备,具体说是一种全自动压克力板双边裁切生产线。

背景技术

[0002] 现有压克力生产分为浇注和挤压成型两种,其生产的压克力板材边缘均存在不平整、对齐的问题,传统解决方法为送至裁边机上,人工操作对单边进行裁切后再翻转裁切另一边,并旋转后按上述步骤完成另外两边的裁切,其操作繁琐,费时费力,且不利于控制大批量板材的统一裁切精度,影响产品质量。

发明内容

[0003] 本实用新型提高了一种结构紧凑,能全自动装料、输送、裁切、卸料完成板材四边的裁切,无需人工操作,省时省力,裁切精度高,有利于提高产品质量的全自动压克力板双边裁切生产线。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种全自动压克力板双边裁切生产线,其特征在于:包括装料系统、对中系统、纵向输送系统、纵向切边系统、横向切边系统和卸料系统,

[0005] 所述装料系统包括装料轨道架、横向装料架、纵向装料架、装料升降气缸、装料吸料架、吸料真空吸头,横向装料架架设于装料轨道架上呈经电机驱动沿装料轨道的轨道方向横向进给状态,纵向装料架呈沿横向装料架纵向进给状态连接在横向装料架上,纵向装料架上垂直朝下设置多个装料升降气缸,装料升降气缸底部连接装料吸料架,装料吸料架下端阵列均布多个吸料真空吸头,装料轨道架横向由一侧至另一侧下方分别对应压克力装载车、对中系统和纵向输送系统;

[0006] 所述对中系统包括对中平台、对中移动滚珠和对中驱动机构,对中平台设置于装料轨道架中部下方,对中平台平面上阵列均布多个对中移动滚珠,对中平台的四边均开设有垂直于其外边、相互平行的两道对中槽,对中平台下方横向和纵向各设置对中驱动机构,对中驱动机构包括对中驱动电机、对中齿形带轮组、对中驱动螺杆、对中轨道座、对中导座、对中导杆,对中驱动电机输出经两齿轮分别通过两对中齿形带轮组朝对中平台横向或纵向两侧驱动连接两对中驱动螺杆,对中驱动螺杆的两端分别螺纹穿接两对中导座,两对中导座导向架设在各自下方纵向或横向设置的对中轨道座上,对中导座上垂直设置对中导杆,对中导杆上端穿接在对中槽内高出对中平台平面;

[0007] 所述纵向输送系统包括纵向输送轨道、纵向输送轨道座、纵向输送电机、纵向输送齿条、输送横向调节轨道座、输送横向调节电机、输送横向调节齿条、输送横向支架平台,纵向输送轨道前端设置于装料轨道架另一侧下方且沿垂直于装料轨道架设置,纵向输送轨道的两内侧均设置纵向输送齿条,纵向输送轨道座导向架设在纵向输送轨道上,纵向输送轨道座的下部设置分别朝向纵向输送轨道两内侧的两纵向输送电机,两纵向输送电机输出分别经齿轮啮合传动两纵向输送齿条,纵向输送轨道座包括纵向输送纵梁和前、后纵向输送

横梁,前、后纵向输送横梁平行设置且中部经纵向输送纵梁拉接,两输送横向调节轨道座以纵向输送纵梁对称导向设置在纵向输送轨道座上,输送横向调节轨道座的前后端分别导向架设在前、后纵向输送横梁上,前、后纵向输送横梁的外侧均设置输送横向调节齿条,输送横向调节轨道座的前后端均设置输送横向调节电机,输送横向调节电机输出经齿轮啮合输送横向调节齿条,输送横向调节轨道座上设置输送横向支架平台,输送横向支架平台上纵向均匀开设多道横向错位通槽;

[0008] 所述纵向切边系统包括切边横向调节轨道座、纵向切边架、切边横向调节导块、切边横向调节螺杆、切边横向调节电机、切边下导向轮座、切边下导向轮、切边上导向轮座、切边上导向轮、切边上导向轮导向气缸、切边锯片、切边锯片电机、边条拨动导轨座、边条拨动耦合气缸、边条拨杆、边条拨动挡块、边条收料盒,两纵向切边架对称设置在纵向输送轨道中部两侧且各自经其底部垂直于纵向输送轨道的切边横向调节轨道座支撑导向,切边横向调节轨道座中部设置由切边横向调节电机驱动的切边横向调节螺杆,纵向切边架下部设置螺纹穿接切边横向调节螺杆的切边横向调节导块,纵向切边架朝向纵向输送轨道的内侧朝内依次设置切边锯片和切边下导向轮座,切边锯片由纵向切边架上切边锯片电机驱动,切边下导向轮座内沿纵向输送轨道方向依次设置多个切边下导轮,纵向切边架上还设有切边上导向轮导向气缸,切边上导向轮导向气缸朝下伸缩连接切边上导向轮座,切边上导向轮座内设多个与切边下导向轮座上多个切边下导向轮上下对应的切边上导向轮,纵向切边架内侧还设有边条拨动导轨座,边条拨动导轨座上穿接边条拨动耦合气缸,边条拨动耦合气缸朝纵向输送轨道的内侧上铰接边条拨杆中部,边条拨杆下部不低于切边下导轮上平面,边条拨动耦合气缸上固定连接位于边条拨杆上部纵向输送轨道后端一侧的边条拨动挡块,边条收料盒位于切边锯片的纵向输送轨道后端一侧且连接于纵向切边架上,边条收料盒朝向切边锯片开口且开口底边不高于切边下导轮上平面;

[0009] 所述横向切边系统包括横向切边支座、横向切边轨道座、横向切边轨道架、切边纵向调节轨道座、横向切边架、横向切边定位气缸、横向切边定位升降座、横向切边调节螺栓、横向切边定位板,横向切边支座前端朝向并垂直对应纵向输送轨道后端一侧,横向切边支座前端两侧对称设置两横向切边架,横向切边架经其底部垂直于横向切边支座的切边纵向调节轨道座支撑导向,横向切边架上结构与上述纵向切边架上结构相同,所述横向切边支座上经多个轨道座升降气缸支撑横向切边轨道座,横向切边轨道座上可移动调节、导向支撑连接横向切边轨道架,横向切边轨道架上设有多道横向切边托架,横向切边托架上沿前后方向均布多个托轮,横向切边托架的前部侧边铰接托架拉杆,托架拉杆经扭簧抵紧连接横向切边托架呈可朝后旋转压缩扭簧至低于托轮上平面或限制托架拉杆朝前旋转超过垂直位置的状态,以横向切边支座前后方向为中心左右对称的两横向切边托架间的下方垂直设置横向切边定位气缸,横向切边定位气缸上部升降连接横向切边定位升降座,横向切边定位升降座上穿接横向切边调节螺栓,横向切边调节螺栓后端经螺母并紧在横向切边定位升降座、前端朝前连接横向切边定位板;

[0010] 所述卸料系统包括卸料轨道架、横向卸料架、升降架升降气缸、卸料升降架、前卸料装夹架、后卸料装夹架,卸料轨道架沿横向切边支座前后方向一端架设于横向切边支座后端上部、另一端架设于压克力卸料平台或车上方,卸料轨道架上可移动调节、导向支撑连接横向卸料架,横向卸料架上设置多个升降架升降气缸,升降架升降气缸下端连接卸料升

降架,卸料升降架前部下端两侧分别经轴座穿接轴挂接前卸料装夹架两端,前卸料装夹架中部上设置前卸料装夹调节电机,前卸料装夹调节电机经前卸料装夹调节螺杆旋接卸料升降架前部下端的前卸料装夹调节座,后卸料装夹架在卸料升降架上安装结构与前卸料装夹架结构相同且前后对称,所述前卸料装夹架包括多个分别对应多道横向切边托架间隙的夹头架,夹头架底部设有朝向夹紧一侧的夹头架托板,夹头架背向夹紧方向的外侧连接水平夹紧气缸,水平夹紧气缸经推杆连接朝向夹紧方向的水平夹紧推板,夹头架托板上设有垂直夹紧推板,垂直夹紧推板连接于固定在夹头架上的垂直夹紧气缸推杆下端。

[0011] 进一步地,所述对中导杆上端外套塑料辊。

[0012] 进一步地,所述输送横向支架平台上铺设胶垫。

[0013] 进一步地,所述纵向输送轨道前、后端均设有固定感应开关,纵向输送轨道座的前、后外侧或前、后纵向输送横梁的外侧均设有移动感应开关,纵向切边架朝向纵向输送系统的前端设有切边感应开关,固定感应开关和切边感应开关、移动感应开关对应。

[0014] 进一步地,所述边条收料盒底端中部经铰接座可朝外侧旋转铰接连接纵向切边架,边条收料盒底端前或后部连接边条收料翻转气缸,边条收料翻转气缸垂直设置或倾斜连接于地面或纵向切边架内侧或切边下导向轮座外侧,边条收料盒外侧开口对应设置于其外侧的边条收集框。

[0015] 进一步地,所述纵向切边架内侧还设有不高于切边下导向轮上平面的切边粉尘收集箱,切边粉尘收集箱上口开口,切边锯片下部置于切边粉尘收集箱上口内,切边粉尘收集箱下部接粉尘收集装置。

[0016] 进一步地,所述夹头架托板上设有垂直于夹紧方向的滚轮或滚轴。

[0017] 进一步地,所述横向切边系统还包括横向切边轨道支撑架,横向切边轨道支撑架包括横向切边轨道支撑横梁和横向切边支架,横向切边轨道支撑横梁的两端可移动调节、导向支撑在横向切边轨道座上横向切边轨道架的前部,横向切边轨道支撑横梁上设置多只分别对应支撑横向切边架前端下部的横向切边支架。

[0018] 进一步地,所述横向切边定位气缸连接在横向切边轨道支撑横梁上。

[0019] 进一步地,所述卸料升降架后部下端两侧分别经轴座穿接轴挂接后卸料装夹架两端,后卸料装夹架中部上设置后卸料装夹调节座,卸料升降架中部下端和后部下端分别设有后卸料装夹调节定位座,任一后卸料装夹调节定位座上连接后卸料装夹调节电机,后卸料装夹调节电机连接后卸料装夹调节螺杆一端,后卸料装夹调节螺杆中部螺纹旋接后卸料装夹调节座,后卸料装夹调节螺杆另一端穿接后卸料装夹调节定位座。

[0020] 本实用新型作业时,将堆放有多块压克力板的压克力装载车送至装料系统的装料轨道架一侧下方,横向装料架在装料轨道架上横向移动至压克力装载车上方,纵向装料架在横向装料架上纵向移动至压克力装载车上方,完成与其上压克力板形状的初步对准,装料升降气缸控制装料吸料架下降并通过吸料真空吸头吸取压克力板,再在装料轨道架上横向移动至对中系统的对中平台上方,控制好与平台高度,松开对压克力板的吸取,放下压克力板至对中平台上。

[0021] 然后进行对中操作,控制对中驱动机构的对中驱动电机,经对中齿形带轮组带动两侧的对中驱动螺杆自转,对中驱动螺杆从而约束导向其两侧设置在对中轨道坐上的两只对中导座相向移动,由此带动对中导座上的对中导杆相向推动多块堆放的压克力板的两

侧,按上述对中原理,由横向、纵向设置的对中驱动机构推动多块堆放的压克力板的横向、纵向两侧,完成压克力板的对中,任一侧均有两根对中导杆进行推动,有效确保对中的精度,便于后续裁切精度的提高;压克力板支撑在对中移动滚珠上,便于对中导杆经其上的塑料辊进行推动,能有效避免压克力板于对中平台间的推动磨损。

[0022] 对中后需将多块堆放的压克力板送至裁切的输送系统中,同样采用横向装料架在装料轨道架上移动,类似上述装料操作过程完成对中平台上对中后的压克力板搬运至两输送横向调节轨道座上的输送横向支架平台上,按上述步骤完成多块压克力板的运输,多块压克力板转移堆放至对横向支架台上,由此完成自动装料操作。控制纵向输送电机经纵向输送齿条约束驱动带动纵向输送轨道座沿纵向输送轨道导向朝向纵向切边系统纵向进给,根据压克力板的横向宽度尺寸,控制输送横向调节电机经输送横向调节齿条约束带动输送横向调节轨道座在前、后纵向输送横梁上完成横向移动,两输送横向调节轨道座相对或相向的横向移动满足输送横向支架平台横向可满足不同横向宽度的压克力板材支撑。

[0023] 在纵向输送系统带动调整输送横向支架平台横向移动时,同步控制切边横向调节电机经切边横向调节螺杆由切边横向调节导块带动位于纵向输送轨道中部两侧的纵向切边架相向或向背调整间距,从而带动两切边架上切边锯片间距满足不同横向宽度的压克力板切边尺寸需求,纵向输送轨道前端固定感应开关对应纵向切边架前端切边感应开关,切边锯片经有切边锯片电机带动启动,在纵向输送系统朝向两纵向切边架内侧送压克力板裁切时,压克力板首先进入切边上、下导向轮座之间并支撑在切边下导向轮上,通过切边上导向轮导向气缸带动切边上导向轮座下压由切边上导向轮压紧多块堆放的压克力板,多块堆放的压克力板支撑在输送横向支架平台上持续进给的同时,通过两侧切边锯片完成压克力板纵向两侧边的裁边作业,在压克力板进入裁切时,压克力板推动边条拨杆,边条拨杆绕交接点旋转使压克力板可顺利通过进行侧边裁切,在裁切完成后,边条拨杆回复垂直位置,压克力板在输送横向支架平台上持续朝纵向轨道后端输送的同时,边条拨动耦合气缸在边条拨动导轨座上导向移动带动边条拨杆朝向裁切下的边条方向移动,边条拨杆在其上方后侧的边条拨动挡块限制下无法反向旋转从而顶紧并推动边条朝向边条收料盒前部开口拨动,将边条拨入边条收料盒中,边条收料盒绕其底部铰接座再边条收料翻转气缸带动下朝外翻转,并通过边条收料盒外侧开口将边条倒出至边条收集框内完成裁切边条的有效收集。裁切时切边锯片下部置于切边粉尘收集箱上口内,切边粉尘收集箱能有效将切割粉尘通过其下部的粉尘收集装置抽吸并收集,防止粉尘污染。

[0024] 当压克力板在输送横向支架平台上输送至纵向输送轨道后端,当移动感应开关对应固定感应开关时停止,此时输送横向支架平台上多道横向错位通槽横向对应横向切边托架。

[0025] 横向切边轨道架在横向切边轨道座上朝前导向移动并带动横向切边托架伸入横向错位通槽内,此时受压克力板纵向侧边的推动,横向切边托架前端的托架拉杆朝后旋转压缩扭簧旋至低于托轮上平面位置,便于伸入压克力板下方,当位置伸入超出压克力板时,托架拉杆在扭簧作用下回复旋转至垂直状态,再控制轨道座升降气缸上升带动横向切边轨道座上升,由此带动横向切边轨道座上的横向切边轨道架通过横向切边托架托起多块压克力板脱离输送横向支架平台的支撑,输送横向支架平台沿纵向输送轨道复位至纵向输送轨道前端经感应开关控制停止,在上述横向切边托架朝前进给的过程中,横向切边轨道支撑

横梁同步在横向切边轨道座上横向切边轨道架前部沿横向切边轨道座导向移动,并通过横向切边轨道支撑横梁上的横向切边支架导向支撑横向切边托架,避免横向切边托架在托起横向宽度较宽的压克力板时的悬空长度过长存在的断裂隐患,起支撑、导向的作用,在横向切边托架托起多块压克力板最下面高度位置对应横向切边系统中横向切边架上切边下导向轮上平面后,控制横向切边定位气缸带动横向切边定位升降座上升,使横向切边定位升降座上的横向切边定位板在水平方向对应多块压克力板,横向切边定位板可在横向切边调节螺栓上更换满足不同厚度的要求,在横向切边轨道座朝后移动带动多块压克力板后移时,托架拉杆受限制朝前旋转超过垂直位置,横向切边定位板顶紧压克力板后侧并将压克力板顶紧在横向切边定位板和托架拉杆之间,压克力板后侧不超过横向切边架上切片锯片位置,可通过调节横向切边调节螺栓满足横向切边定位板与托架拉杆间距,满足在不同横向宽度的压克力板托起时,满足压克力板后侧位置顶紧要求,横向切边定位板和托架拉杆夹紧多块压克力板后准备进行横向切边作业,横向切边作业与纵向切边作业相同,区别仅仅在与多块压克力板支撑在横向切边托架上,其支撑输送功能相同,在完成横向切边作业后,多块压克力板在横向切边托架上经由横向切边轨道架在横向切边轨道座上移动输送至横向切边支座后端上部。

[0026] 在以上完成纵向、横向双边裁切作业后,横向卸料架在卸料轨道架上横向移动至多块压克力板上方,经由升降架升降气缸放下卸料升降架,控制前、后卸料装夹调节电机驱动前、后卸料装夹调节螺杆,由前、后卸料装夹调节螺杆分别带动前、后卸料装夹架沿横向可移动,前、后卸料装夹架横向间距调节大于压克力板横向宽度,并持续下方卸料升降架,前、后卸料装夹架朝中相对伸入多块压克力板的最下面,控制水平和垂直夹紧气缸的水平夹紧推板和垂直夹紧推板完成多块压克力板横向前后夹紧和纵向在夹头架托板上的夹紧,再反向操作上述下降作业,将多块压克力板提起脱离横向切边托架,由横向卸料架带动移动至压克力卸料平台或车上,并依次松开夹紧、退出、抬起复位前、后卸料装夹架,多块压克力板一体完成双边裁切卸料。后卸料装夹调节螺杆中部螺纹旋接后卸料装夹架的后卸料装夹调节座,能满足横向不同宽度的压克力板要求,避免前后均为单向螺旋驱动时,驱动行程过长的问题,有利于提高作业效率和设备安全稳定性;在夹头架托板上设置滚轮或滚轴,便于水平夹紧推板水平推动多块压克力板。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型装料系统结构示意图;
- [0028] 图2为本实用新型对中系统结构示意图;
- [0029] 图3为图2的仰视图;
- [0030] 图4为本实用新型纵向输送系统结构示意图;
- [0031] 图5为图4中A向视图;
- [0032] 图6为本实用新型纵向切边系统结构示意图;
- [0033] 图7为图6中B向视图;
- [0034] 图8为图6中C向视图;
- [0035] 图9为本实用新型横向切边系统结构示意图;
- [0036] 图10为横向切边系统配合纵向输送系统作业结构示意图;

- [0037] 图11为横向切边系统待切边作业结构示意图；
- [0038] 图12为本实用新型卸料系统结构示意图；
- [0039] 图13为图12中D向视图；
- [0040] 图14为图12中E向视图；
- [0041] 图15为图12中F处放大图。
- [0042] 图1中：装料系统1、装料轨道架101、横向装料架102、纵向装料架103、装料升降气缸104、装料吸料架105、吸料真空吸头106、吸头弹簧107、压克力板装载车7；
- [0043] 图2、3中：对中系统2、对中平台201、对中槽202、对中移动滚珠203、对中驱动电机204、对中齿形带轮组205、对中驱动螺杆206、对中轨道座207、对中导座208、对中导杆209、塑料辊210、压克力板8；
- [0044] 图4、5中：纵向输送系统3、纵向输送轨道301、纵向输送轨道座302、纵向输送纵梁303、纵向输送横梁304、纵向输送电机305、纵向输送齿条306、输送横向调节轨道座307、输送横向调节电机308、输送横向调节齿条309、输送横向支架平台310、输送横向中间支架311、横向错位通槽312、前固定感应开关313、后固定感应开关314、移动感应开关315、胶垫316；
- [0045] 图6、7、8中：纵向切边系统4、切边横向调节轨道座401、纵向切边架402、切边横向调节导块403、切边横向调节螺杆404、切边横向调节电机405、切边下导向轮座406、切边下导向轮407、切边上导向轮座408、切边上导向轮409、切边上导向轮导向气缸410、切边锯片411、切边锯片电机412、边条拨动导轨座413、边条拨动耦合气缸414、边条拨杆415、边条拨动挡块416、边条收料盒417、边条收料翻转气缸418、铰接座419、边条收集框420、切边粉尘收集箱421、切边感应开关422；
- [0046] 图9、10、11中：横向切边系统5、横向切边支座501、横向切边轨道座502、横向切边轨道架503、切边纵向调节轨道座504、横向切边架505、横向切边定位气缸506、横向切边定位升降座507、横向切边调节螺栓508、横向切边定位板509、横向切边托架510、托轮511、托架拉杆512、托架拉杆限位挡块513、横向切边轨道支撑架514、横向切边轨道支撑横梁515、横向切边支架516、轨道座升降气缸517；
- [0047] 图12、13、14、15中：卸料系统6、卸料轨道架601、横向卸料架602、升降架升降气缸603、卸料升降架604、前卸料装夹架605、后卸料装夹架606、挂接轴座607、挂接轴608、前卸料装夹调节电机609、前卸料装夹调节螺杆610、前卸料装夹调节座611、后卸料装夹调节电机612、后卸料装夹调节螺杆613、后卸料装夹调节座614、夹头架615、夹头架托板616、滚轴617、水平夹紧气缸618、水平夹紧推板619、垂直夹紧气缸620、垂直夹紧推板621、后卸料装夹调节定位座622、压克力板卸载车9。

具体实施方式

- [0048] 以下结合附图和实施例作进一步说明。
- [0049] 图1-15所示的一种全自动压克力板双边裁切生产线包括装料系统1、对中系统2、纵向输送系统3、纵向切边系统4、横向切边系统5、卸料系统6、压克力板装载车7、压克力板卸载车9。
- [0050] 图1所示的装料系统1包括装料轨道架101、横向装料架102、纵向装料架103、装料

升降气缸104、装料吸料架105、吸料真空吸头106、吸头弹簧107。横向装料架102架设于装料轨道架101上呈经电机驱动沿装料轨道的轨道方向横向进给状态,纵向装料架103呈沿横向装料架纵向进给状态连接在横向装料架102上,纵向装料架103上垂直朝下设置多个装料升降气缸104,装料升降气缸底部连接装料吸料架105,装料吸料架105下端阵列均布多个吸料真空吸头106,吸料真空吸头106经套有吸头弹簧107的连接杆穿接在装料吸料架下端,装料轨道架101横向由一侧至另一侧下方分别对应压克力装载车7、对中系统2和纵向输送系统3;

[0051] 图2、3所示的对中系统2、对中平台201、对中槽202、对中移动滚珠203、对中驱动电机204、对中齿形带轮组205、对中驱动螺杆206、对中轨道座207、对中导座208、对中导杆209、塑料辊210。对中平台201设置于装料轨道架中部下方,对中平台201平面上阵列均布多个对中移动滚珠203,对中平台201的四边均开设有垂直于其外边、相互平行的两道对中槽202,对中平台下方横向和纵向各设置对中驱动机构,对中驱动机构包括对中驱动电机204、对中齿形带轮组205、对中驱动螺杆206、对中轨道座207、对中导座208、对中导杆209,对中驱动电机204输出经两齿轮分别通过两对中齿形带轮组205朝对中平台横向或纵向两侧驱动连接两对中驱动螺杆206,对中驱动螺杆206的两端分别螺纹穿接两对中导座208,两对中导座导向架设在各自下方纵向或横向设置的对中轨道座207上,对中导座208上垂直设置对中导杆209,对中导杆209上端穿接在对中槽内高出对中平台平面且穿接塑料辊210,多层堆放的压克力板8堆放在对中平台201上进行对中;

[0052] 图4、5所示的纵向输送系统3包括纵向输送轨道301、纵向输送轨道座302、纵向输送纵梁303、纵向输送横梁304、纵向输送电机305、纵向输送齿条306、输送横向调节轨道座307、输送横向调节电机308、输送横向调节齿条309、输送横向支架平台310、输送横向中间支架311、横向错位通槽312、前固定感应开关313、后固定感应开关314、移动感应开关315、胶垫316。纵向输送轨道301前端设置于装料轨道架另一侧下方且沿垂直于装料轨道架设置,纵向输送轨道的两内侧均设置纵向输送齿条306,纵向输送轨道座302导向架设在纵向输送轨道301上,纵向输送轨道座301的下部设置分别朝向纵向输送轨道两内侧的两纵向输送电机305,两纵向输送电机输出分别经齿轮啮合传动两纵向输送齿条306,纵向输送轨道座302包括纵向输送纵梁303和前、后两纵向输送横梁304,两纵向输送横梁平行设置且中部经纵向输送纵梁拉接,两输送横向调节轨道座307以纵向输送纵梁303对称导向设置在纵向输送轨道座302上,输送横向调节轨道座307的前后端分别导向架设在两纵向输送横梁上,两纵向输送横梁的外侧均设置输送横向调节齿条309,输送横向调节轨道座的前后端均设置输送横向调节电机308,输送横向调节电机输出经齿轮啮合输送横向调节齿条,输送横向调节轨道座307上设置输送横向支架平台310,输送横向支架平台310上纵向均匀开设多道横向错位通槽312,纵向输送纵梁303上设有多个对应错开错位通槽312的输送横向中间支架311,输送横向中间支架311上平面与输送横向支架平台310上平面平齐,且两者的上平面上均铺设胶垫316;纵向输送轨道前、后端分别设有前、后固定感应开关313、314,纵向输送横梁304前后侧均设有移动感应开关315,前、后固定感应开关和移动感应开关对应。

[0053] 图6、7、8所示纵向切边系统4包括切边横向调节轨道座401、纵向切边架402、切边横向调节导块403、切边横向调节螺杆404、切边横向调节电机405、切边下导向轮座406、切边下导向轮407、切边上导向轮座408、切边上导向轮409、切边上导向轮导向气缸410、切边

锯片411、切边锯片电机412、边条拨动导轨座413、边条拨动耦合气缸414、边条拨杆415、边条拨动挡块416、边条收料盒417、边条收料翻转气缸418、铰接座419、边条收集框420、切边粉尘收集箱421。两纵向切边架402对称设置在纵向输送轨道中部两侧且各自经其底部垂直于纵向输送轨道的切边横向调节轨道座401支撑导向，切边横向调节轨道座401中部设置由切边横向调节电机405驱动的切边横向调节螺杆404，纵向切边架下部设置螺纹穿接切边横向调节螺杆的切边横向调节导块403，纵向切边架402朝向纵向输送轨道的内侧朝内依次设置切边锯片411和切边下导向轮座406，切边锯片411由纵向切边架上切边锯片电机412驱动，切边下导轮座406内沿纵向输送轨道方向依次设置多个切边下导轮407，纵向切边架402上还设有切边上导向轮导向气缸410，切边上导向轮导向气缸410朝下伸缩连接切边上导向轮座408，切边上导向轮座内设多个与切边下导向轮座上多个切边下导向轮上下对应的切边上导向轮409，纵向切边架402内侧还设有边条拨动导轨座413，边条拨动导轨座上穿接边条拨动耦合气缸414，边条拨动耦合气缸414朝纵向输送轨道的内侧上铰接边条拨杆415中部，边条拨杆下部不低于切边下导轮上平面，边条拨动耦合气缸上固定连接位于边条拨杆上部纵向输送轨道后端一侧的边条拨动挡块416，边条收料盒417位于切边锯片的纵向输送轨道后端一侧且连接于纵向切边架上，边条收料盒朝向切边锯片开口且开口底边不高于切边下导轮上平面，边条收料盒底端中部经铰接座419可朝外侧旋转铰接连接纵向切边架，边条收料盒底端前或后部连接边条收料翻转气缸418，边条收料翻转气缸垂直设置或倾斜连接于地面或纵向切边架内侧或切边下导向轮座外侧，边条收料盒417外侧开口对应设置于其外侧的边条收集框420；纵向切边架内侧还设有不高于切边下导向轮上平面的切边粉尘收集箱421，切边粉尘收集箱上口开口，切边锯片下部置于切边粉尘收集箱上口内，切边粉尘收集箱下部接粉尘收集装置。纵向切边架朝向纵向输送系统的前端设有切边感应开关422，切边感应开关与移动感应开关对应。

[0054] 图9、10、11中所示横向切边系统5包括横向切边支座501、横向切边轨道座502、横向切边轨道架503、切边纵向调节轨道座504、横向切边架505、横向切边定位气缸506、横向切边定位升降座507、横向切边调节螺栓508、横向切边定位板509、横向切边托架510、托轮511、托架拉杆512、托架拉杆限位挡块513、横向切边轨道支撑架514、横向切边轨道支撑横梁515、横向切边支架516、轨道座升降气缸517。横向切边支座501前端朝向并垂直对应纵向输送轨道后端一侧，横向切边支座前端两侧对称设置两横向切边架505，横向切边架经其底部垂直于横向切边支座的切边纵向调节轨道座504支撑导向，横向切边架上结构与上述纵向切边架上结构相同；横向切边支座501上经多个轨道座升降气缸517支撑横向切边轨道座502，横向切边轨道座上可移动调节、导向支撑连接横向切边轨道架503，横向切边轨道架上设有多个横向切边托架510，横向切边托架510上沿前后方向均布多个托轮511，横向切边托架510的前部侧边铰接托架拉杆512，托架拉杆下部朝向后部侧边设有连接在横向切边托架上的托架拉杆限位挡块513，托架拉杆经扭簧抵紧连接横向切边托架呈可朝后旋转压缩扭簧至低于托轮上平面或由托架拉杆限位挡块513限制托架拉杆高出横向切边托架的上部朝前旋转超过垂直位置的状态；横向切边轨道支撑架514包括横向切边轨道支撑横梁515和横向切边支架516，横向切边轨道支撑横梁515的两端可移动调节、导向支撑在横向切边轨道座上横向切边轨道架的前部，横向切边轨道支撑横梁515上设置多只分别对应支撑横向切边架前端下部的横向切边支架516，两横向切边定位气缸506中心左右对称连接在横向切边

托架间空隙下方的横向切边轨道支撑横梁515上,横向切边定位气缸506上部升降连接横向切边定位升降座507,横向切边定位升降座上穿接横向切边调节螺栓508,横向切边调节螺栓后端经螺母并紧在横向切边定位升降座、前端朝前连接横向切边定位板509。

[0055] 图12、13、14、15所示卸料系统6包括卸料轨道架601、横向卸料架602、升降架升降气缸603、卸料升降架604、前卸料装夹架605、后卸料装夹架606、挂接轴座607、挂接轴608、前卸料装夹调节电机609、前卸料装夹调节螺杆610、前卸料装夹调节座611、后卸料装夹调节电机612、后卸料装夹调节螺杆613、后卸料装夹调节座614、后卸料装夹调节定位座622、夹头架615、夹头架托板616、滚轴617、水平夹紧气缸618、水平夹紧推板619、垂直夹紧气缸620、垂直夹紧推板621。卸料轨道架601沿横向切边支座前后方向一端架设于横向切边支座后端上部、另一端架设于压克力卸料车9上方,卸料轨道架601上可移动调节、导向支撑连接横向卸料架602,横向卸料架上设置多个升降架升降气缸603,升降架升降气缸下端连接卸料升降架604,卸料升降架604前部下端两侧分别经挂接轴座607穿接挂接轴608挂接前卸料装夹架605两端,前卸料装夹架605中部上设置前卸料装夹调节电机609,前卸料装夹调节电机609经前卸料装夹调节螺杆610旋接卸料升降架前部下端的前卸料装夹调节座611,卸料升降架604后部下端两侧分别经挂接轴座穿接挂接轴挂接后卸料装夹架606两端,后卸料装夹架606中部上设置后卸料装夹调节座614,卸料升降架中部下端和后部下端分别设有后卸料装夹调节定位座,任一后卸料装夹调节定位座上连接后卸料装夹调节电机612,后卸料装夹调节电机连接后卸料装夹调节螺杆613一端,后卸料装夹调节螺杆中部螺纹旋接后卸料装夹调节座614,后卸料装夹调节螺杆另一端穿接后卸料装夹调节定位座622;前、后卸料装夹架结构相同,包括多个分别对应多道横向切边托架间隙的夹头架615,夹头架615底部设有朝向夹紧一侧的夹头架托板616,夹头架托板616上设有滚轴617,夹头架615背向夹紧方向的外侧连接水平夹紧气缸618,水平夹紧气缸经推杆穿过夹头架连接朝向夹紧方向的水平夹紧推板619,夹头架托板上方设有垂直夹紧推板621,垂直夹紧推板连接于固定在夹头架上的垂直夹紧气缸620推杆下端。

[0056] 本实施例中,所有轨道上设置轨道座、轨道架结构、齿轮齿条啮合驱动相对行走结构、电机驱动螺杆带动导向座行走结构等均属于现有技术,其如何驱动行走的具体结构在本实施例中不作详述。

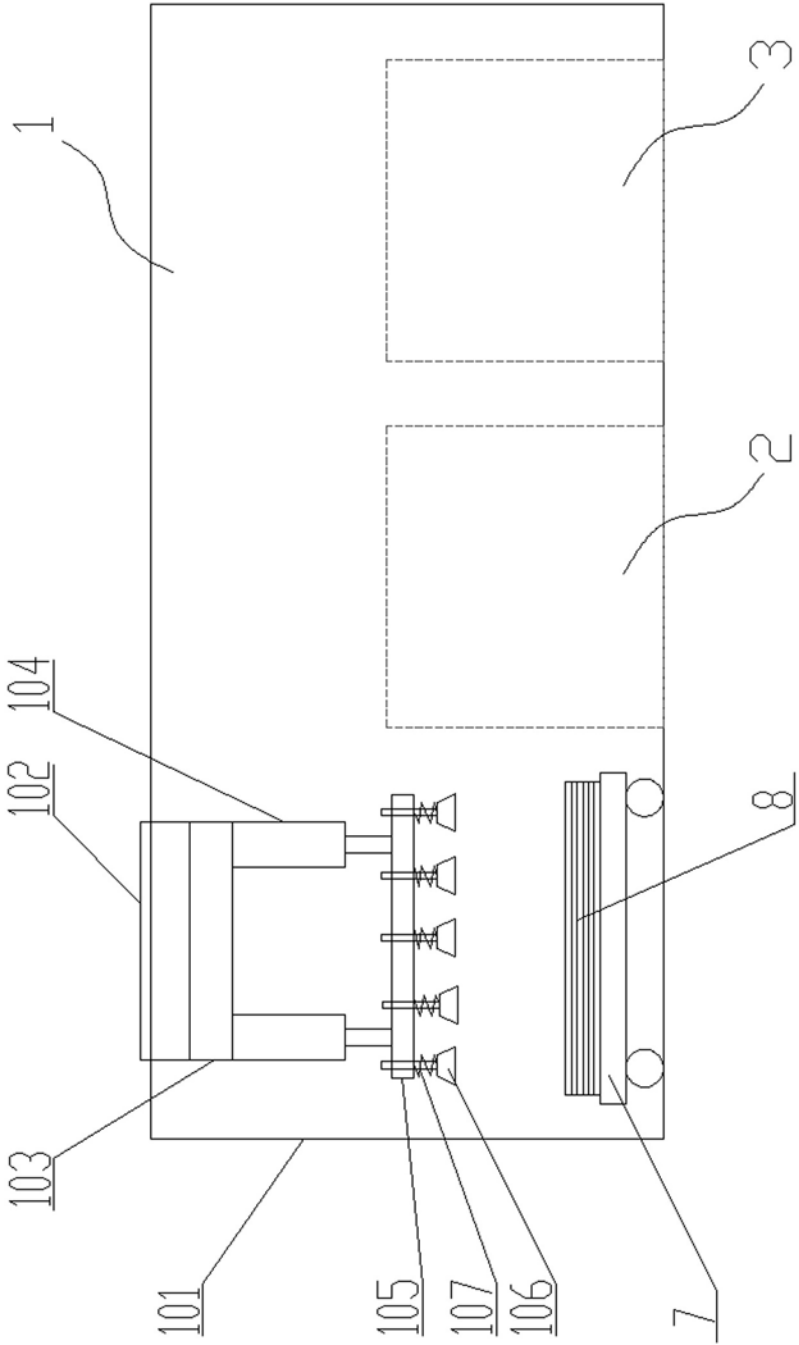


图1

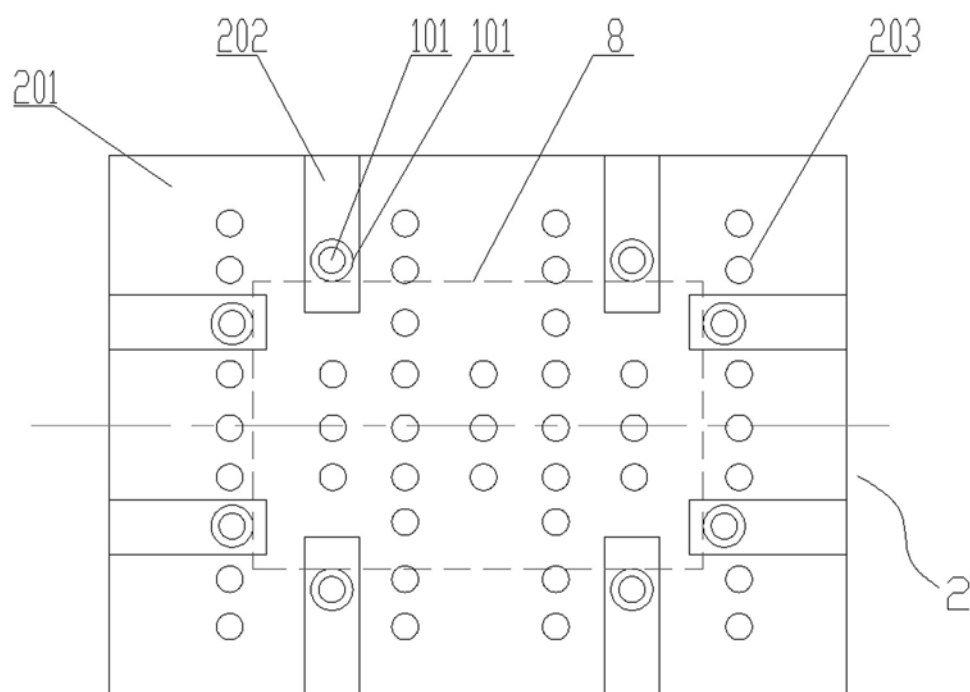


图2

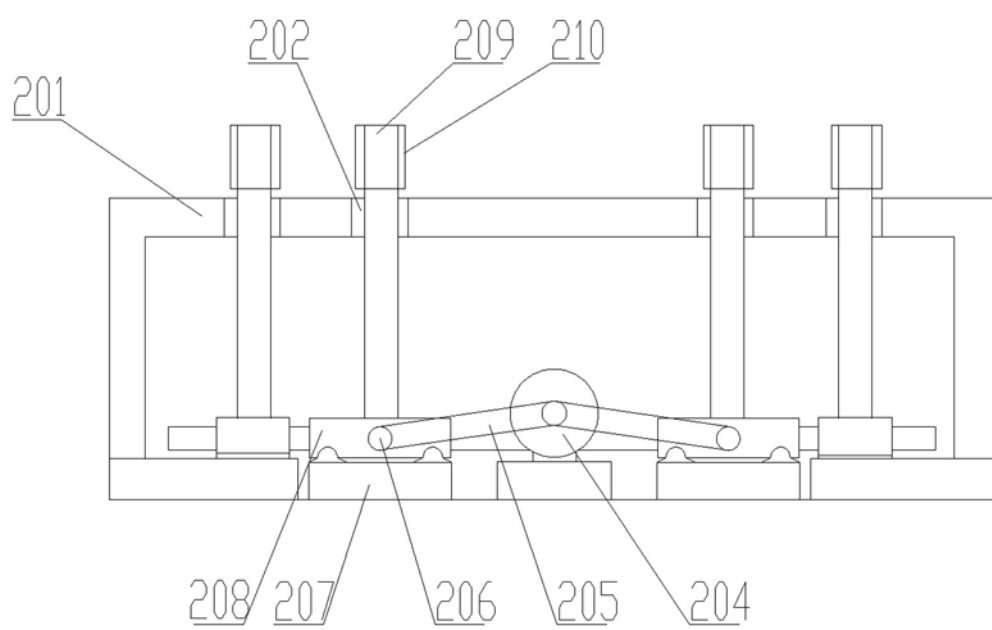


图3

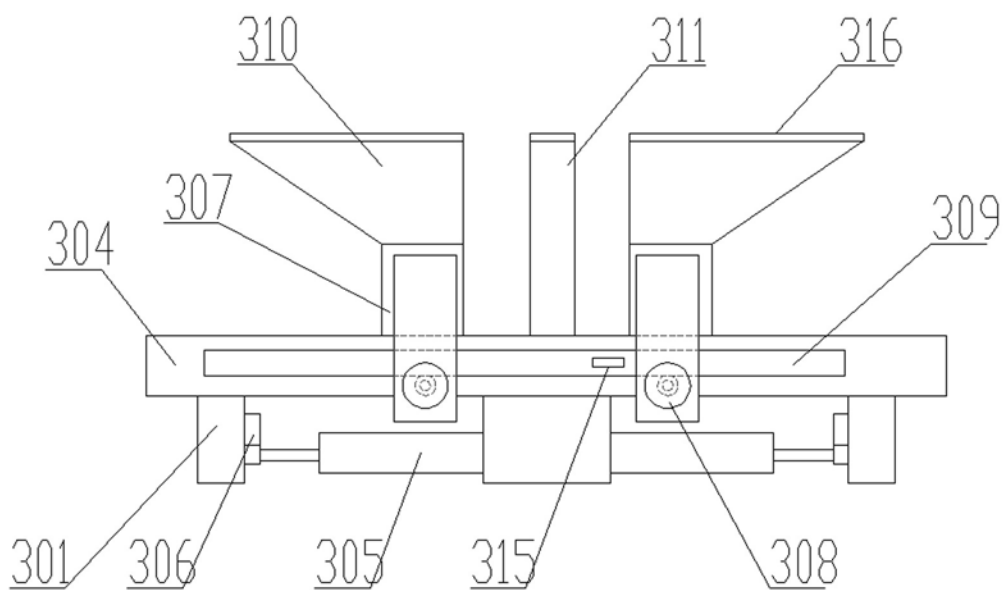


图5

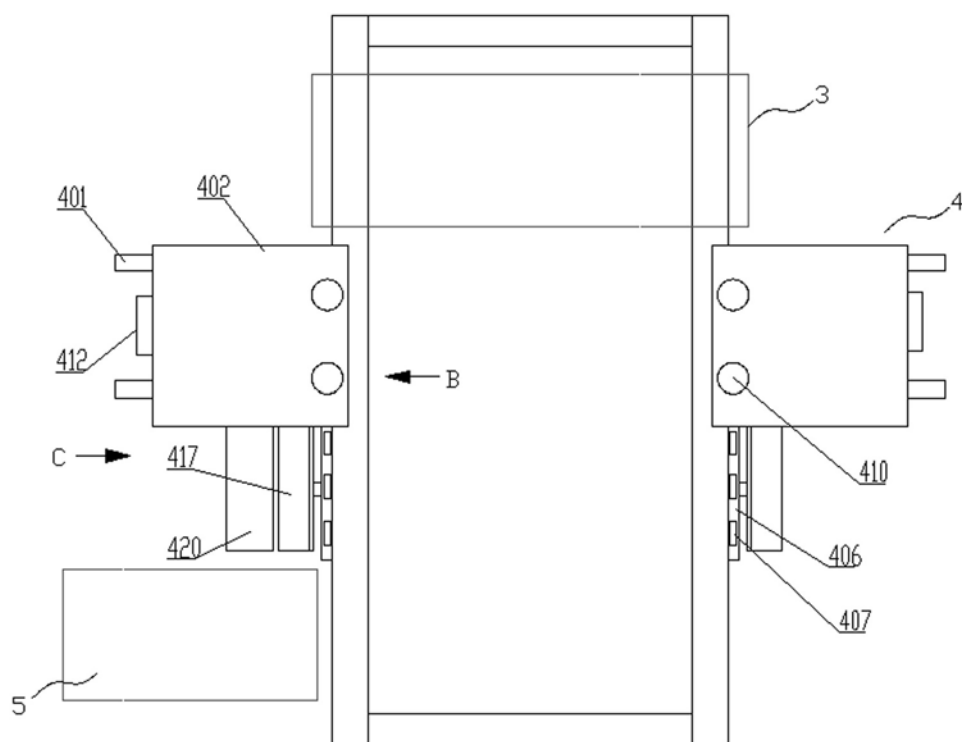


图6

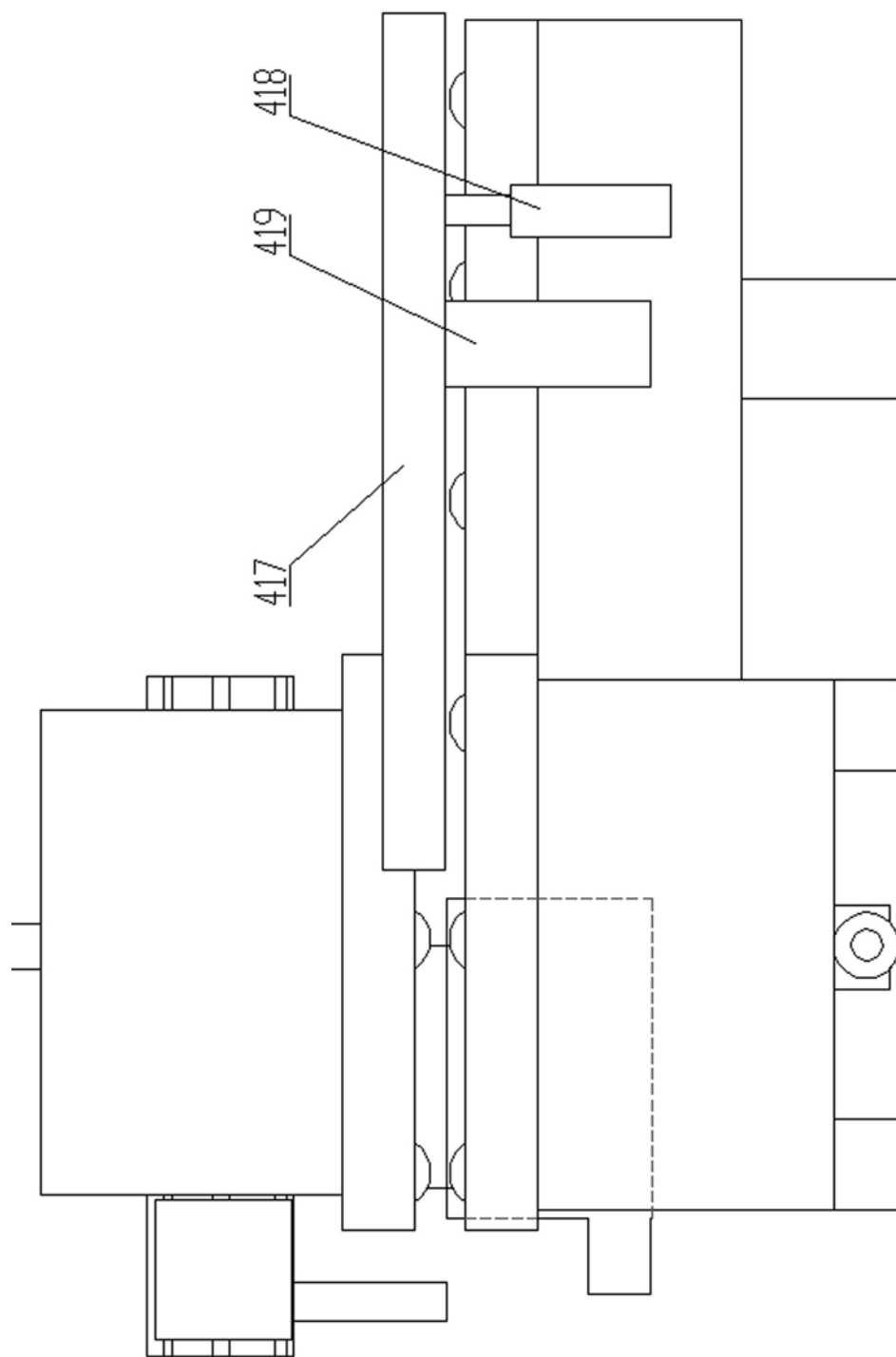


图8

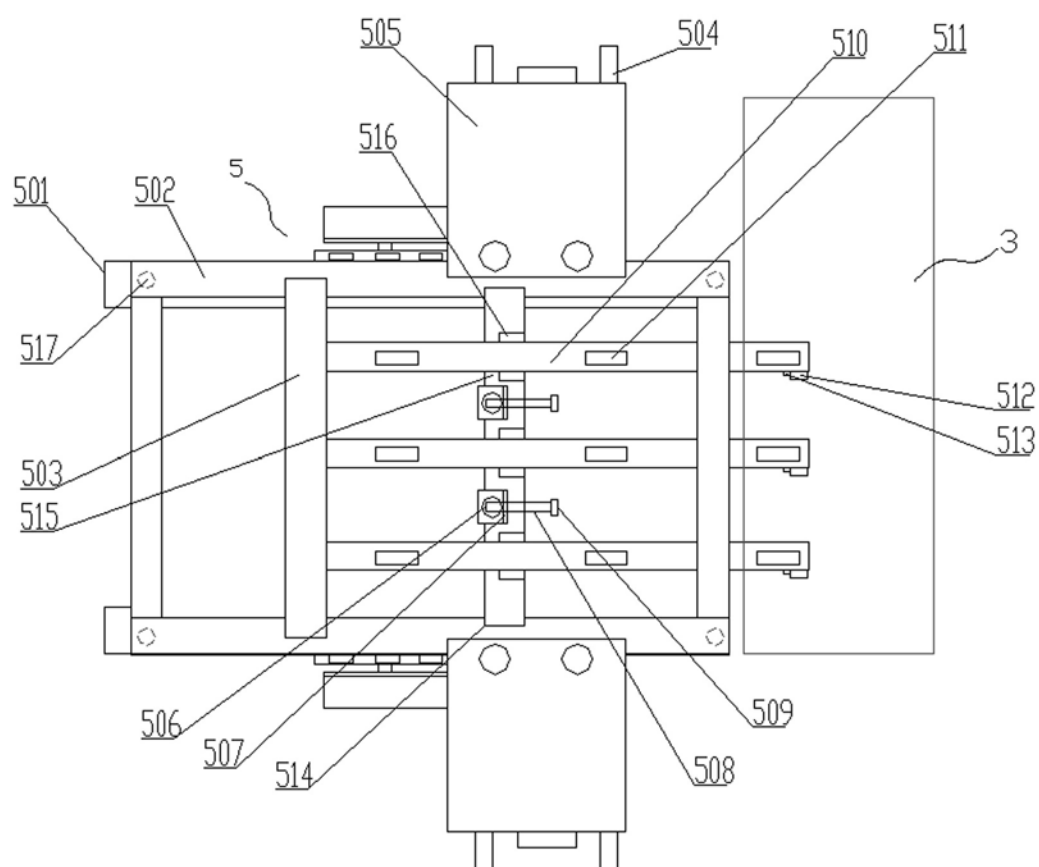


图9

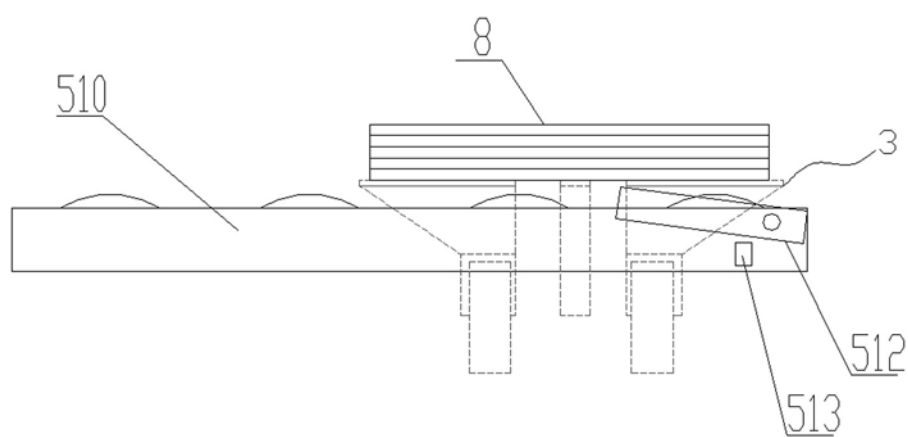


图10

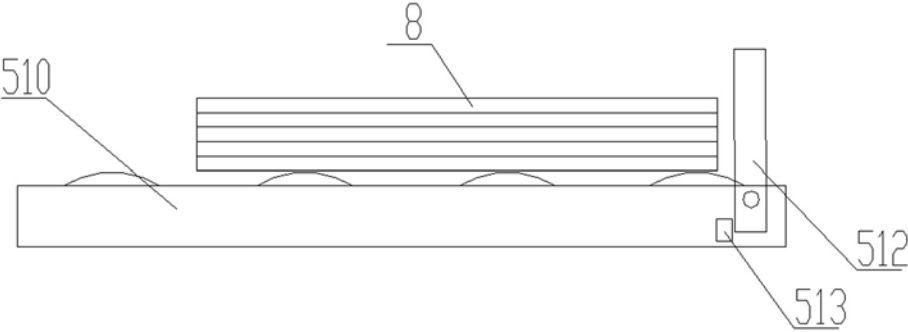


图11

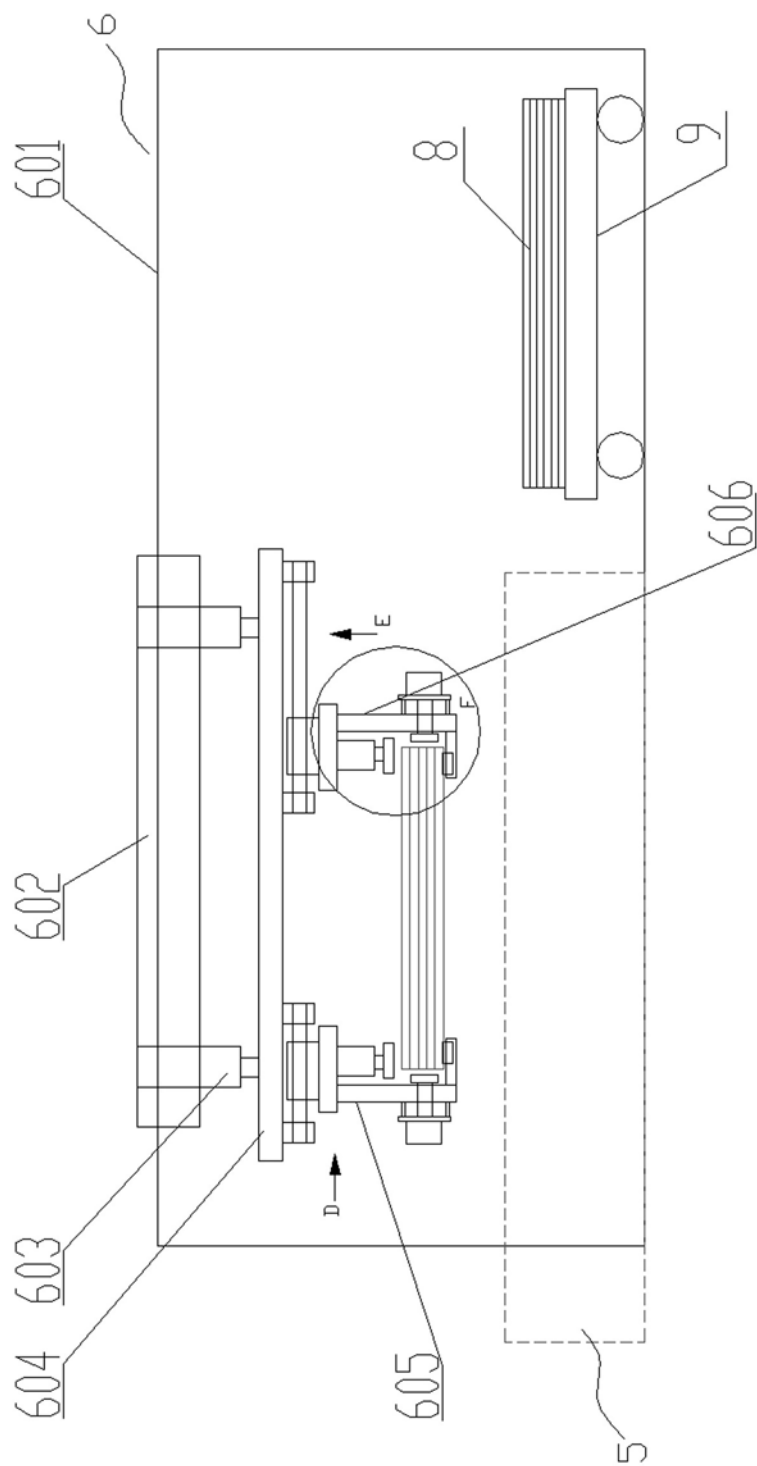


图12

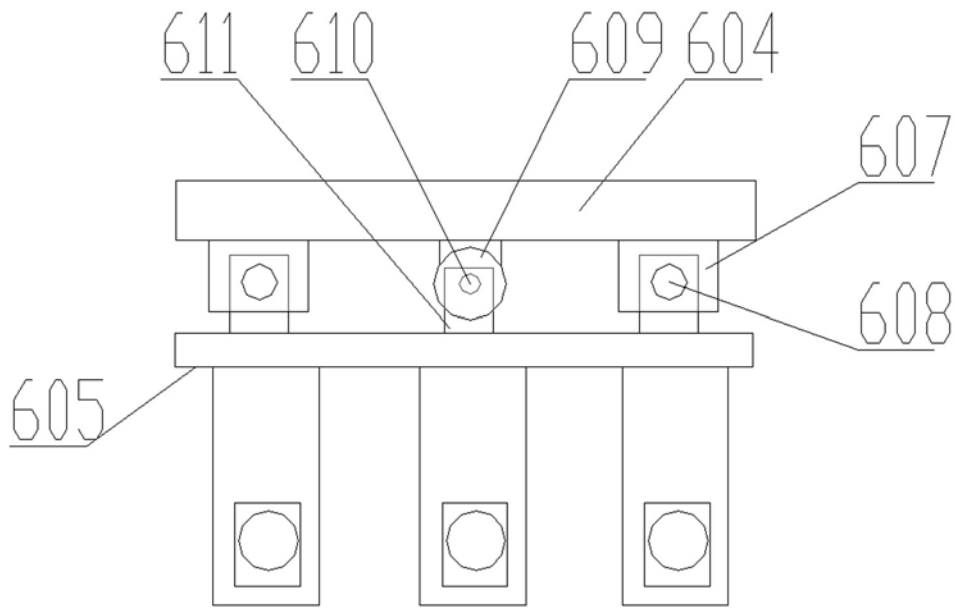


图13

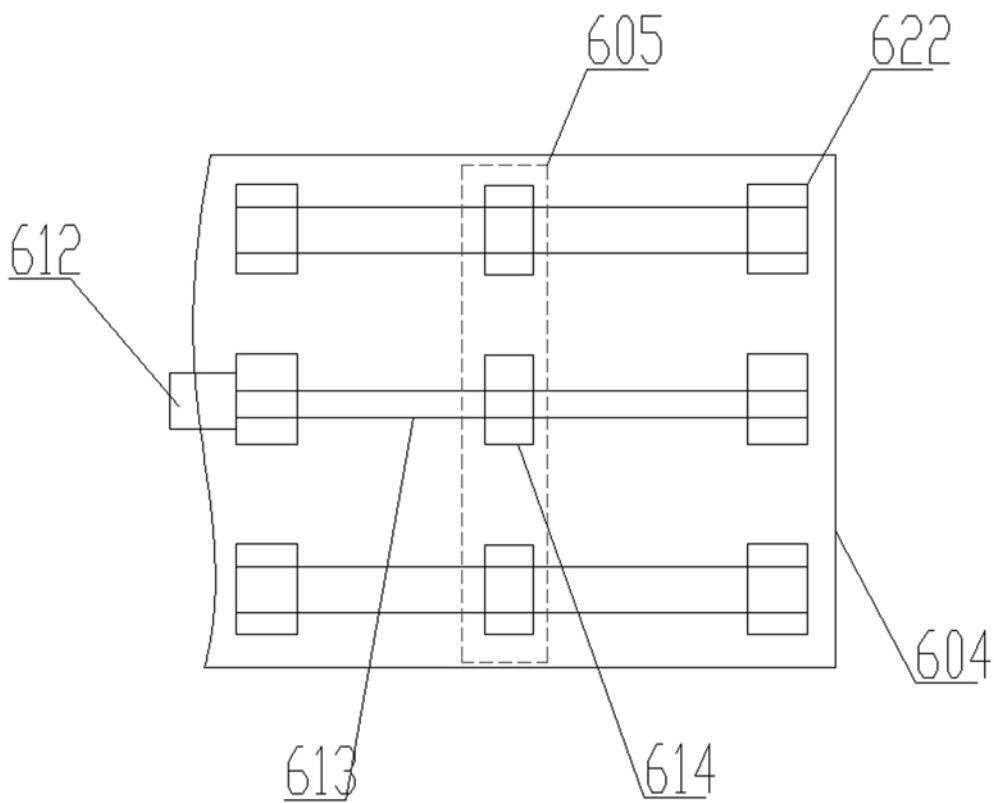


图14

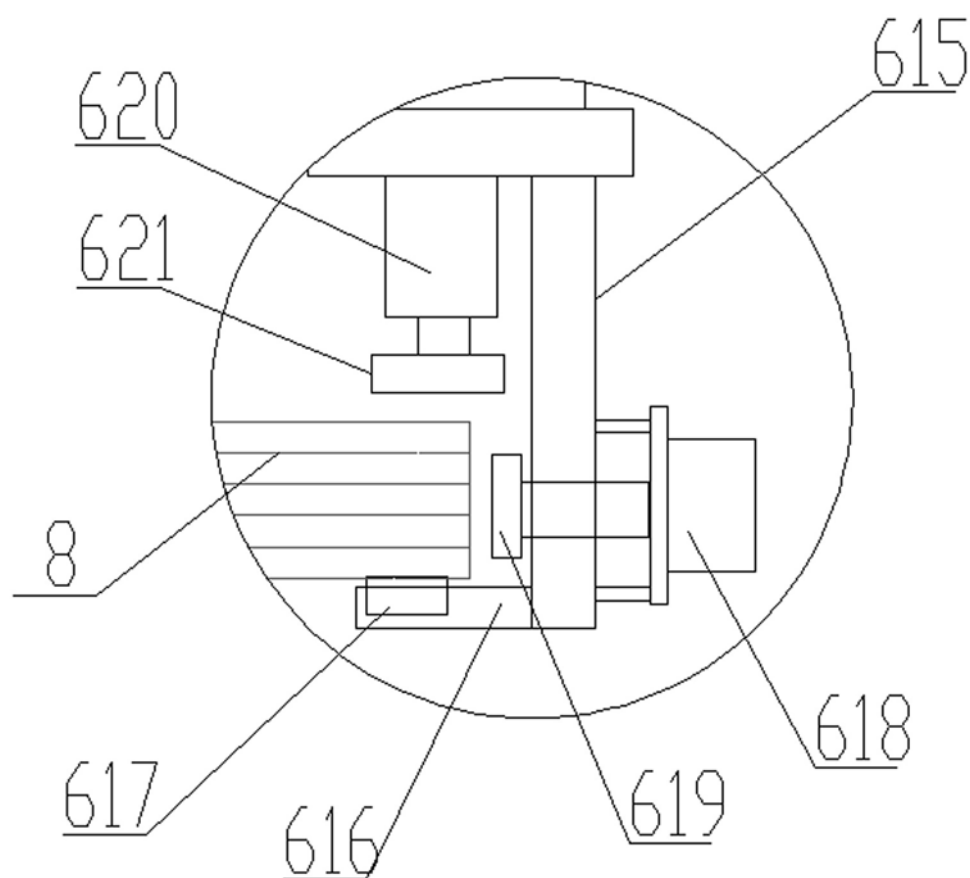


图15