



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117438486 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202311759126.2

(22) 申请日 2023.12.20

(71) 申请人 广州高景太阳能科技有限公司
地址 510000 广东省广州市花都区汽车产
业基地合进大道自编2号

(72) 发明人 徐志群 孙彬 丁兴国 王建平
董晓婷

(74) 专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务
所(普通合伙) 51250
专利代理师 高峰

(51) Int. Cl.
H01L 31/048 (2014.01)
H01L 31/18 (2006.01)

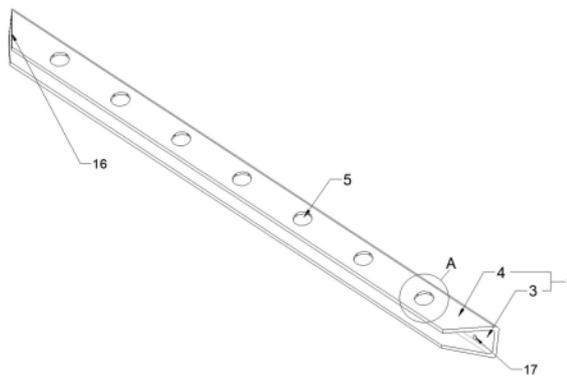
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种用于双玻封边的新型卡槽结构以及双玻封边机

(57) 摘要

本发明涉及光伏封边技术领域,并公开了一种用于双玻封边的新型卡槽结构以及双玻封边机,包括弹性卡槽条和拉杆,弹性卡槽条包括竖边和侧边,竖边的顶部与底部均一体成型有侧边,侧边朝向竖边的中垂线倾斜设置,竖边与两个侧边形成带夹持口的三角结构,侧边的外侧面沿自身长度方向开设有多个锁紧槽;拉杆包括两个弹性连接的横杆,横杆的底部固定连接有锁钩;双玻组件的四边均夹持有弹性卡槽条,拉杆用于连接相对的两个弹性卡槽条,其中,锁钩抵在锁紧槽的侧壁上。舍弃胶带的封边方式,采用卡接的方式进行封边,使封边件能够循环利用,降低了成本,并具有较强的封边强度,提高了封边效果。



1. 一种用于双玻封边的新型卡槽结构,其特征在于,包括弹性卡槽条(1)和拉杆(2),所述弹性卡槽条(1)包括竖边(3)和侧边(4),所述竖边(3)的顶部与底部均一体成型有所述侧边(4),所述侧边(4)朝向所述竖边(3)的中垂线倾斜设置,所述竖边(3)与两个所述侧边(4)形成带夹持口的三角结构,所述侧边(4)的外侧面沿自身长度方向开设有多锁紧槽(5);

所述拉杆(2)包括两个弹性连接的横杆(10),所述横杆(10)的底部固定连接有所锁钩(6);

双玻组件的四边均夹持有所述弹性卡槽条(1),所述拉杆(2)用于连接相对的两个所述弹性卡槽条(1),其中,所述锁钩(6)抵在所述锁紧槽(5)的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于双玻封边的新型卡槽结构,其特征在于,所述锁钩(6)包括竖直体(7)和横向体(8),所述竖直体(7)的一端连接所述横杆(10),另一端连接所述横向体(8),所述竖直体(7)与横向体(8)连接成L形锁体形状,所述侧边(4)在所述锁紧槽(5)的侧壁开设有多卡槽(9),多个所述卡槽(9)绕着所述锁紧槽(5)的周向均布,所述横向体(8)适配在其中一所述卡槽(9)内。

3. 根据权利要求2所述的一种用于双玻封边的新型卡槽结构,其特征在于,所述拉杆(2)还包括偏心设置的中间连接杆(11),所述横杆(10)的一端沿自身长度方向依次开设有小径滑槽(12)和大径滑槽(13),所述中间连接杆(11)的两端分别滑动适配在两个所述横杆(10)的小径滑槽(12)内,所述大径滑槽(13)内滑动设置有限位环(14),所述中间连接杆(11)固定连接所述限位环(14),所述限位环(14)远离所述中间连接杆(11)的一端连接有弹簧(15),所述弹簧(15)远离所述限位环(14)的一端固定连接所述横杆(10),所述中间连接杆(11)上固定有两个外部限位环(55),当两个所述横杆(10)分别接触两个所述外部限位环(55)时,所述弹簧(15)处于拉伸状态。

4. 根据权利要求3所述的一种用于双玻封边的新型卡槽结构,其特征在于,所述弹性卡槽条(1)的两端均设有切面(16),所述切面(16)朝向所述弹性卡槽条(1)的中垂线呈 45° 倾斜设置,所述竖边(3)上贯穿开设有若干小孔(17)。

5. 一种双玻封边机,用于安装如权利要求4所述的卡槽结构,其特征在于,包括机架、卡槽安装组件和拉杆安装组件,所述机架包括镂空机座(18)和矩形框架(45),所述矩形框架(45)固定在所述镂空机座(18)的顶部,所述镂空机座(18)上平行设置有两组输送带(19),所述输送带(19)的上方与下方分别设置有卡槽安装组件与顶升限位机构,所述卡槽安装组件的上方设置有拉杆安装组件,所述卡槽安装组件设置有四组,四组所述卡槽安装组件用于分别对双玻组件的四个边安装所述弹性卡槽条(1),所述卡槽安装组件包括两个呈上下相对设置的夹持板(20),所述夹持板(20)具有沿所述镂空机座(18)高度方向移动的自由度,所述夹持板(20)上沿自身长度方向均布设置有多定位柱(21),多个所述定位柱(21)与多个所述锁紧槽(5)一一对应适配,所述定位柱(21)的侧壁滑动穿设有卡接片(22),所述卡接片(22)适配在其中一所述卡槽(9)内;

所述拉杆安装组件包括水平板(23),所述水平板(23)上滑动设置有左滑座(24)和右滑座(25),所述左滑座(24)的移动方向与所述右滑座(25)的移动方向相反,所述左滑座(24)与右滑座(25)上均设置有手指气缸(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种双玻封边机,其特征在于,所述定位柱(21)内设有驱动腔(27),所述驱动腔(27)设置有驱动圆盘(28),所述驱动圆盘(28)同轴固定有传动轴(29),所

述传动轴(29)转动连接所述夹持板(20),所述定位柱(21)的侧壁开设有与所述驱动腔(27)相通的限位滑槽(30),所述卡接片(22)滑动适配在所述限位滑槽(30)内,所述卡接片(22)的底部通过拉簧(53)连接所述驱动腔(27)的内底壁,所述卡接片(22)靠近所述驱动圆盘(28)一端的侧边设有楔形面(31),所述卡接片(22)在所述楔形面(31)处的宽度沿远离所述驱动圆盘(28)的方向逐渐增大,所述驱动圆盘(28)的侧壁固定有凸块(32),所述楔形面(31)位于所述凸块(32)的旋转路径上。

7. 根据权利要求6所述的一种双玻封边机,其特征在于,所述传动轴(29)穿出所述夹持板(20)连接有齿轮(33),所述夹持板(20)上滑动设置有直齿条(34),所述齿轮(33)啮合所述直齿条(34),所述夹持板(20)上水平设置有第一气缸(35),所述第一气缸(35)的伸缩轴连接所述直齿条(34),所述夹持板(20)远离所述直齿条(34)的一端连接有升降架(36),所述升降架(36)的形状为U字形,所述升降架(36)铰接在第二气缸(37)的伸缩轴上,所述第二气缸(37)竖直设置,所述第二气缸(37)的缸体安装在直线驱动模组(38)的滑座上,所述直线驱动模组(38)安装在所述机架上,所述直线驱动模组(38)的滑座沿着垂直于所述夹持板(20)的方向移动。

8. 根据权利要求7所述的一种双玻封边机,其特征在于,所述卡槽安装组件还包括两个沿水平方向平行设置的卡槽存放板(39),所述卡槽存放板(39)在高度方向位于两个所述夹持板(20)之间,所述夹持板(20)在水平方向位于两个所述卡槽存放板(39)之间,所述卡槽存放板(39)的顶面沿自身长度方向开设有若干三角限位槽(40),所述三角限位槽(40)的截面为等腰直角形状,所述弹性卡槽条(1)的两端分别适配在两个所述卡槽存放板(39)的三角限位槽(40)内。

9. 根据权利要求5所述的一种双玻封边机,其特征在于,所述拉杆安装组件还包括横向直线驱动模组(43)、纵向直线驱动模组(56)、两个沿水平方向平行设置的存放板(57)和两个沿水平方向平行设置的拉杆存放板(41),所述存放板(57)垂直于所述拉杆存放板(41),所述存放板(57)的结构与所述拉杆存放板(41)的结构相同,所述横向直线驱动模组(43)安装在所述矩形框架(45)上,所述纵向直线驱动模组(56)安装在所述横向直线驱动模组(43)的滑座上,所述纵向直线驱动模组(56)的滑座上竖直安装有第三气缸(44),所述第三气缸(44)的伸缩轴连接有旋转机座(58),所述旋转机座(58)的底部转动连接有切换轴(59),所述切换轴(59)固定连接所述水平板(23),所述旋转机座(58)内置有切换电机,所述切换电机的输出轴传动连接所述切换轴(59),所述拉杆存放板(41)的顶面沿自身长度方向均匀开设有多个存放槽(42),所述拉杆(2)的两端分别适配在两个所述拉杆存放板(41)的存放槽(42)内,所述水平板(23)上沿自身长度方向开设有丝杠滑槽(46),所述丝杠滑槽(46)内转动连接有双向螺纹丝杠(47),所述左滑座(24)与右滑座(25)分别螺纹套装在所述双向螺纹丝杠(47)的两个旋向相反的螺纹段上。

10. 根据权利要求9所述的一种双玻封边机,其特征在于,还包括顶升限位机构,所述顶升限位机构包括顶升板(48)和上限位柱(49),所述上限位柱(49)固定连接所述矩形框架(45),所述顶升板(48)位于所述上限位柱(49)的正下方,所述顶升板(48)的底部竖直连接有顶升气缸(51),所述顶升气缸(51)的缸体连接在承载板(52)上,所述承载板(52)固定连接所述镂空机座(18)。

一种用于双玻封边的新型卡槽结构以及双玻封边机

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏封边技术领域,具体为一种用于双玻封边的新型卡槽结构以及双玻封边机。

背景技术

[0002] 目前光伏行业内,主要使用开孔透明胶带对双玻组件进行封边,通过双玻封边机对双玻组件进行封边,使双玻组件上下层玻璃贴合一起,进入到层压机内进行层压,层压后再通过撕边机对封边胶带进行撕除。然而使用封边胶带进行封边,胶带不能循环利用,成本较高,同时,胶带封边容易出现双玻组件崩边的情况,无法很好的将上下层玻璃进行粘限位,导致双玻组件的封边效果不好,其次,胶带粘黏在双玻组件上,其粘接强度较大,导致后期难以撕除胶带,或出现胶带撕除不干净的情况,而且撕下来的胶带比较占用空间,需要后期进行处理。而对双玻组件进行封边的封边机需要依次对双玻组件的四个边进行封边,其封边效率有待提高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于双玻封边的新型卡槽结构,舍弃胶带的封边方式,采用卡接的方式进行封边,使封边件能够循环利用,降低了成本,并具有较强的封边强度,提高了封边效果。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种用于双玻封边的新型卡槽结构,一种用于双玻封边的新型卡槽结构,包括弹性卡槽条和拉杆,所述弹性卡槽条包括竖边和侧边,所述竖边的顶部与底部均一体成型有所述侧边,所述侧边朝向所述竖边的中垂线倾斜设置,所述竖边与两个所述侧边形成带夹持口的三角结构,所述侧边的外侧面沿自身长度方向开设有多个锁紧槽;

所述拉杆包括两个弹性连接的横杆,所述横杆的底部固定连接有所述锁钩;

双玻组件的四边均夹持有所述弹性卡槽条,所述拉杆用于连接相对的两个所述弹性卡槽条,其中,所述锁钩抵在所述锁紧槽的侧壁上。

[0005] 在一些实施例中,所述锁钩包括竖直体和横向体,所述竖直体的一端连接所述横杆,另一端连接所述横向体,所述竖直体与横向体连接成L形锁体形状,所述侧边在所述锁紧槽的侧壁开设有多个卡槽,多个所述卡槽绕着所述锁紧槽的周向均布,所述横向体适配在其中一所述卡槽内。

[0006] 在一些实施例中,所述拉杆还包括偏心设置的中间连接杆,所述横杆的一端沿自身长度方向依次开设有小径滑槽和大径滑槽,所述中间连接杆的两端分别滑动适配在两个所述横杆的小径滑槽内,所述大径滑槽内滑动设置有限位环,所述中间连接杆固定连接所述限位环,所述限位环远离所述中间连接杆的一端连接有所述弹簧,所述弹簧远离所述限位环的一端固定连接所述横杆,所述中间连接杆上固定有两个外部限位环,当两个所述横杆分别接触两个所述外部限位环时,所述弹簧处于拉伸状态。

[0007] 在一些实施例中,所述弹性卡槽条的两端均设有切面,所述切面朝向所述弹性卡槽条的中垂线呈 45° 倾斜设置,所述竖边上贯穿开设有若干小孔。

[0008] 一种双玻封边机,用于安装上述的卡槽结构,包括机架、卡槽安装组件和拉杆安装组件,所述机架包括镂空机座和矩形框架,所述矩形框架固定在所述镂空机座的顶部,所述镂空机座上平行设置有两组输送带,所述输送带的上方与下方分别设置有卡槽安装组件与顶升限位机构,所述卡槽安装组件的上方设置有拉杆安装组件,所述卡槽安装组件设置有四组,四组所述卡槽安装组件用于分别对双玻组件的四个边安装所述弹性卡槽条,所述卡槽安装组件包括两个呈上下相对设置的夹持板,所述夹持板具有沿所述镂空机座高度方向移动的自由度,所述夹持板上沿自身长度方向均布设置有多个定位柱,多个所述定位柱与多个所述锁紧槽一一对应适配,所述定位柱的侧壁滑动穿设有卡接片,所述卡接片适配在其中一所述卡槽内;

所述拉杆安装组件包括水平板,所述水平板上滑动设置有左滑座和右滑座,所述左滑座的移动方向与所述右滑座的移动方向相反,所述左滑座与右滑座上均设置有手指气缸。

[0009] 在一些实施例中,所述定位柱内设有驱动腔,所述驱动腔设置有驱动圆盘,所述驱动圆盘同轴固定有传动轴,所述传动轴转动连接所述夹持板,所述定位柱的侧壁开设有与所述驱动腔相通的限位滑槽,所述卡接片滑动适配在所述限位滑槽内,所述卡接片的底部通过拉簧连接所述驱动腔的内底壁,所述卡接片靠近所述驱动圆盘一端的侧边设有楔形面,所述卡接片在所述楔形面处的宽度沿远离所述驱动圆盘的方向逐渐增大,所述驱动圆盘的侧壁固定有凸块,所述楔形面位于所述凸块的旋转路径上。

[0010] 在一些实施例中,所述传动轴穿出所述夹持板连接有齿轮,所述夹持板上滑动设置有直齿条,所述齿轮啮合所述直齿条,所述夹持板上水平设置有第一气缸,所述第一气缸的伸缩轴连接所述直齿条,所述夹持板远离所述直齿条的一端连接有升降架,所述升降架的形状为U字形,所述升降架铰接在第二气缸的伸缩轴上,所述第二气缸竖直设置,所述第二气缸的缸体安装在直线驱动模组的滑座上,所述直线驱动模组安装在所述机架上,所述直线驱动模组的滑座沿着垂直于所述夹持板的方向移动。

[0011] 在一些实施例中,所述卡槽安装组件还包括两个沿水平方向平行设置的卡槽存放板,所述卡槽存放板在高度方向位于两个所述夹持板之间,所述夹持板在水平方向位于两个所述卡槽存放板之间,所述卡槽存放板的顶面沿自身长度方向开设有若干三角限位槽,所述三角限位槽的截面为等腰直角形状,所述弹性卡槽条的两端分别适配在两个所述卡槽存放板的三角限位槽内。

[0012] 在一些实施例中,所述拉杆安装组件还包括横向直线驱动模组、纵向直线驱动模组、两个沿水平方向平行设置的存放板和两个沿水平方向平行设置的拉杆存放板,所述存放板垂直于所述拉杆存放板,所述存放板的结构与所述拉杆存放板的结构相同,所述横向直线驱动模组安装在所述矩形框架上,所述纵向直线驱动模组安装在所述横向直线驱动模组的滑座上,所述纵向直线驱动模组的滑座上竖直安装有第三气缸,所述第三气缸的伸缩轴连接有旋转机座,所述旋转机座的底部转动连接有切换轴,所述切换轴固定连接所述水平板,所述旋转机座内置有切换电机,所述切换电机的输出轴传动连接所述切换轴,所述拉杆存放板的顶面沿自身长度方向均匀开设有多个存放槽,所述拉杆的两端分别适配在两个

所述拉杆存放板的存放槽内,所述水平板上沿自身长度方向开设有丝杠滑槽,所述丝杠滑槽内转动连接有双向螺纹丝杠,所述左滑座与右滑座分别螺纹套装在所述双向螺纹丝杠的两个旋向相反的螺纹段上。

[0013] 在一些实施例中,还包括顶升限位机构,所述顶升限位机构包括顶升板和上限位柱,所述上限位柱固定连接所述矩形框架,所述顶升板位于所述上限位柱的正下方,所述顶升板的底部竖直连接有顶升气缸,所述顶升气缸的缸体连接在承载板上,所述承载板固定连接所述镂空机座。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、利用弹性卡槽条的自身弹性,使弹性卡槽条的夹持口扩大夹持在双玻组件的侧边上,利用弹性卡槽条的弹性将双玻组件夹紧,在双玻组件的四边均卡接上弹性卡槽条,然后平行相对的两个弹性卡槽条通过拉杆连接在一起,通过拉杆对弹性卡槽条进行限位,避免出现滑边的情况,保证弹性卡槽条的封边稳定性,当双玻组件压层压完成后,依次取下拉杆与弹性卡槽条,拉杆与弹性卡槽条能循环使用,大大降低了成本,同时通过卡接与限位的双重方式提高了封边强度,在双玻组件输送的过程中弹性卡槽条不会出现滑边的情况,提高了封边效果。

[0015] 2、两个夹持板分别接触弹性卡槽条的上下端面,使定位柱适配在锁紧槽内完成定位,卡接片适配在卡槽内完成夹持板与弹性卡槽条的连接,然后两个夹持板反向移动,从而将弹性卡槽条的夹持口拉开,将夹持口对应双玻组件移动弹性卡槽条,使弹性卡槽条夹持在双玻组件的侧边上,四组卡槽安装组件同步运行,从而同时对双玻组件的四边进行封边,提高了封边效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种用于双玻封边的新型卡槽结构中弹性卡槽条的结构示意图;

图2为图1中A处放大图;

图3为本发明一种用于双玻封边的新型卡槽结构中拉杆的内部结构示意图;

图4为本发明一种用于双玻封边的新型卡槽结构的封边示意图;

图5为本发明一种双玻封边机的立体示意图一;

图6为本发明一种双玻封边机中夹持板的内部结构示意图;

图7为图6中B处放大图;

图8为图6中E-E向剖视图;

图9为本发明一种双玻封边机的立体示意图二;

图10为图9中C处放大图;

图11为图9中D处放大图;

图12为本发明一种双玻封边机的立体示意图三;

图13为本发明一种双玻封边机的立体示意图四;

图14为本发明一种双玻封边机的正视图;

图中,1-弹性卡槽条,2-拉杆,3-竖边,4-侧边,5-锁紧槽,6-锁钩,7-竖直体,8-横向体,9-卡槽,10-横杆,11-中间连接杆,12-小径滑槽,13-大径滑槽,14-限位环,15-弹簧,16-切面,17-小孔,18-镂空机座,19-输送带,20-夹持板,21-定位柱,22-卡接片,23-水平

板,24-左滑座,25-右滑座,26-手指气缸,27-驱动腔,28-驱动圆盘,29-传动轴,30-限位滑槽,31-楔形面,32-凸块,33-齿轮,34-直齿条,35-第一气缸,36-升降架,37-第二气缸,38-直线驱动模组,39-卡槽存放板,40-三角限位槽,41-拉杆存放板,42-存放槽,43-横向直线驱动模组,44-第三气缸,45-矩形框架,46-丝杠滑槽,47-双向螺纹丝杠,48-顶升板,49-上限位柱,51-顶升气缸,52-承载板,53-拉簧,54-电机,55-外部限位环,56-纵向直线驱动模组,57-存放板,58-旋转机座,59-切换轴。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0018] 实施例一、如图1至图4所示,一种用于双玻封边的新型卡槽结构,包括弹性卡槽条1和拉杆2,弹性卡槽条1包括竖边3和侧边4,竖边3的顶部与底部均一体成型有侧边4,侧边4朝向竖边3的中垂线倾斜设置,竖边3与两个侧边4形成带夹持口的三角结构,侧边4的外侧面沿自身长度方向开设有多锁紧槽5,弹性卡槽条1具有一定的弹性,其形状类似书夹,弹性卡槽条1具有不同的长度类型,封边时,根据双玻组件的各边的边长选择对应长度的弹性卡槽条1进行封边,拉杆2包括两个弹性连接的横杆10,横杆10的底部固定连接有锁钩6,双玻组件的四边均夹持有弹性卡槽条1,拉杆2用于连接相对的两个弹性卡槽条1,其中,锁钩6抵在锁紧槽5的侧壁上,上下拉动弹性卡槽条1,利用弹性卡槽条1的自身弹性,使弹性卡槽条1的夹持口扩大夹持在双玻组件的侧边上,利用弹性卡槽条1的弹性将双玻组件夹紧,在双玻组件的四边均卡接上弹性卡槽条1,然后平行相对的两个弹性卡槽条1通过拉杆2连接在一起,使拉杆2两端的锁钩6分别抵在两个弹性卡槽条1的锁紧槽5内,由于拉杆2由两个弹性连接的横杆10形成,利用拉杆2的自身弹性,使锁钩6抵紧在锁紧槽5的内侧壁上,利用拉杆2的作用力将两个平行的弹性卡槽条1连接在一起,能限位弹性卡槽条1的位置,提高弹性卡槽条1的封边稳定性,避免出现滑边的情况,当双玻组件压层压完成后,依次取下拉杆2与弹性卡槽条1,拉杆2与弹性卡槽条1能循环使用,大大降低了成本,同时通过卡接与限位的双重方式提高了封边强度,在双玻组件输送的过程中弹性卡槽条1不会出现滑边的情况,提高了封边效果。

[0019] 实施例二、如图1、图2和图3所示,锁钩6抵紧在锁紧槽5内侧壁的连接方式强度有待进一步提高,主要在于此方式对拉杆2的装配精度较高,如果拉钩2两端锁钩6的抵接位置不同步的话,造成拉杆2的弹性受力不均匀,拉杆2会出现滑动脱离弹性卡槽条1的情况,从而影响对弹性卡槽条1的限位,同时脱离的拉杆2还会对双玻组件以及双玻组件的生产造成影响,为此,需要提高拉杆2与弹性卡槽条1之间的连接强度,因此,在实施例一的基础上,锁钩6包括竖直体7和横向体8,竖直体7的一端连接横杆10,另一端连接横向体8,竖直体7与横向体8连接成L形锁体形状,侧边4在锁紧槽5的侧壁开设有多卡槽9,多个卡槽9绕着锁紧槽5的周向均布,横向体8适配在其中一卡槽9内,竖直体7抵在锁紧槽5的内侧壁上,同时横向体8插入卡槽9内,限制了拉杆2的竖向自由度,提高了拉杆2与弹性卡槽条1之间的连接强度,避免拉杆2脱离影响双玻组件的生产。

[0020] 进一步地,如图3和图4所示,拉杆2还包括偏心设置的中间连接杆11,即中间连接杆11偏心连接两个横杆10,由于双玻组件四边均卡接有弹性卡槽条1,因此,需要两个拉杆2

进行加固,两个拉杆2均位于双玻组件的上方进行安装,因此,两个拉杆2会在双玻组件的中心位置相交,为避免两个拉杆2出现干涉,将中间连接杆11偏心连接横杆10,且两个拉杆2上中间连接杆11的偏心位置呈上下交错设置,从而使两个拉杆2的相交位置通过中间连接杆11的上下交错避开,保证两个拉杆2不会出现干涉的情况,横杆10的一端沿自身长度方向依次开设有小径滑槽12和大径滑槽13,中间连接杆11的两端分别滑动适配在两个横杆10的小径滑槽12内,大径滑槽13内滑动设置有限位环14,中间连接杆11固定连接限位环14,限位环14远离中间连接杆11的一端连接有弹簧15,弹簧15远离限位环14的一端固定连接横杆10,中间连接杆11上固定有两个外部限位环55,当两个横杆10分别接触两个外部限位环55时,弹簧15处于拉伸状态,横向体8与竖直体7之间的夹角为钝角,使横向体8能顺利插入卡槽9内,使用时,拉开两个横杆10,扩大两个锁钩6之间的间距,此过程会继续拉伸弹簧15,然后将两个锁钩6分别置于两个弹性卡槽条1的锁紧槽5内,此时,在弹簧15的作用下,使两个横杆10相互靠近移动复位,使竖直体7抵紧在锁紧槽5的内侧壁上,并使横向体8插入卡槽9内,从而将拉杆2与弹性卡槽条1连接在一起,能避免生产中出现脱离的情况,保证双玻组件封边的稳定性;限位环14的设置能够保证两个横杆10之间不会出现脱离的情况,这就意味着拉杆2的长度具有一定的范围,在实际生产中,拉杆2具有不同的设计长度,根据双玻组件的尺寸选择匹配的拉杆2,使拉杆2能顺利的连接两个弹性卡槽条1,外部限位环55的设置使两个横杆10不会相互接触,使拉杆2的中部位于中间连接杆11上,从而能够避免两个拉杆2在装配时出现干涉的问题。

[0021] 实施例三、在实施例二的基础上,如图1和图2所示,弹性卡槽条1的两端均设有切面16,切面16朝向弹性卡槽条1的中垂线呈 45° 倾斜设置,竖边3上贯穿开设有若干小孔17,通过切面16的设置,使双玻组件四个侧壁上的弹性卡槽条1之间不会出现干涉的情况,同时能够全包裹双玻组件的侧边进行封边,进一步提高了封边效果;由于双玻组件中的上玻璃与下玻璃之间设有胶体密封连接,在层压的过程中胶体会溢出,通过小孔17提供胶体溢出空间,从而不会影响层压操作。

[0022] 实施例四、由于本发明提供了一种新型的封边方式,此方式舍弃了传统胶带封边方式,使用卡接夹持的方式进行封边,使封边组件能够循环使用,而传统的封边机都是针对胶带进行自动封边,因此,传统的封边机无法直接使用,即无法将弹性卡槽条装配在双玻组件上,因此,必须根据弹性卡槽条1的封边特性,改进传统的封边机,为此,如图5至图14所示,提供了一种双玻封边机,用于安装上述的卡槽结构,包括机架、卡槽安装组件和拉杆安装组件,机架包括镂空机座18和矩形框架45,矩形框架45固定在镂空机座18的顶部,镂空机座18上平行设置有两组输送带19,输送带19的上方与下方分别设置有卡槽安装组件与顶升限位机构,卡槽安装组件的上方设置有拉杆安装组件,镂空机座18的中部设有封边工位,封边工位为中空矩形形状,卡槽安装组件设置有四组,四组卡槽安装组件围绕封边工位的四个边设置,四组卡槽安装组件用于分别对双玻组件的四个边安装弹性卡槽条1,卡槽安装组件包括两个呈上下相对设置的夹持板20,夹持板20具有沿镂空机座18高度方向移动的自由度,夹持板20上沿自身长度方向均布设置有多个定位柱21,多个定位柱21与多个锁紧槽5一一对应适配,定位柱21的侧壁滑动穿设有卡接片22,卡接片22适配在其中一卡槽9内;双玻组件上料在输送带19上,通过输送带19将双玻组件传送至封边工位处,使四组卡槽安装组件分别正对双玻组件的四个侧边,两个夹持板20分别作用在弹性卡槽条1的上端面与下

端面,使定位柱21适配在锁紧槽5内完成定位,卡接片22适配在卡槽9内完成夹持板20与弹性卡槽条1的连接,然后两个夹持板20反向移动,即上方的夹持板20向上移动,下方的夹持板20向下移动,从而将弹性卡槽条1的夹持口拉开,将夹持口对应双玻组件移动弹性卡槽条1,弹性卡槽条1对应双玻组件的侧边后,上方的夹持板20向下移动,下方的夹持板20向上移动,使弹性卡槽条1复位夹持在双玻组件的侧边上,四组卡槽安装组件同步运行,从而同时对双玻组件的四边进行封边,提高了封边效率,然后,卡接片22从卡槽9内滑出,以解锁弹性卡槽条1与夹持板20的连接状态,此时,上方的夹持板20向上移动,下方的夹持板20向下移动,使卡槽安装组件与双玻组件分离,从而将弹性卡槽条1留在双玻组件上完成封边;需要注意的是,弹性卡槽条1夹持口的拉开程度大于双玻组件的厚度,使弹性卡槽条1装配在双玻组件的过程中,弹性卡槽条1不会接触到双玻组件,使得弹性卡槽条1不会在双玻组件上留下划痕,弹性卡槽条1采用非接触式的装配方式,保证在封边的过程中不会对双玻组件造成损伤;其次,弹性卡槽条1正对双玻组件的侧边移动与之装配,不从双玻组件侧边的一端滑入装配,大大缩短了弹性卡槽条1的移动距离,降低了弹性卡槽条1的运动范围,降低了空间,同时,缩短了弹性卡槽条1装配的时间,提高了封边效率。

[0023] 上述弹性卡槽条1装配至双玻组件上后,接下来需要装配拉杆2,拉杆2通过拉杆安装组件进行装配,由于双玻组件上装配有四个弹性卡槽条1,因此,具有两组平行的弹性卡槽条1组,每组需要一个或两个拉杆2进行连接,由于弹性卡槽条1本身就具有较强的封边强度,因此,为减少装配工序以及节约材料,每组弹性卡槽条1组使用一个拉杆2进行加强限位,即四个弹性卡槽条1需要使用两个拉杆2进行连接,具体为,如图9和图11所示,拉杆安装组件包括水平板23,水平板23上滑动设置有左滑座24和右滑座25,左滑座24的移动方向与右滑座25的移动方向相反,左滑座24与右滑座25上均设置有手指气缸26,两个手指气缸26分别夹住拉杆2上的两个横杆10,左滑座24与右滑座25同步移动,将两个横杆10拉开,扩大两个锁钩6之间的具体,然后水平板23夹持拉杆2靠近双玻组件移动,使两个锁钩6分别位于两个弹性卡槽条1的锁紧槽5内,然后,左滑座24与右滑座25同步回移,使锁钩6在弹簧15的反作用力下抵在锁紧槽5的内侧壁上,并使横向体8插入卡槽9内加强连接,从而完成了双玻组件的整个封边过程。

[0024] 实施例五、在实施例四的基础上,如图5至图8所示,定位柱21内设有驱动腔27,驱动腔27设置有驱动圆盘28,驱动圆盘28同轴固定有传动轴29,传动轴29转动连接夹持板20,定位柱21的侧壁开设有与驱动腔27相通的限位滑槽30,卡接片22滑动适配在限位滑槽30内,卡接片22的底部通过拉簧53连接驱动腔27的内底壁,卡接片22靠近驱动圆盘28一端的侧边设有楔形面31,卡接片22在楔形面31处的宽度沿远离驱动圆盘28的方向逐渐增大,驱动圆盘28的侧壁固定有凸块32,楔形面31位于凸块32的旋转路径上,传动轴29穿出夹持板20连接有齿轮33,夹持板20上滑动设置有直齿条34,齿轮33啮合直齿条34,夹持板20上水平设置有第一气缸35,第一气缸35的伸缩轴连接直齿条34,夹持板20远离直齿条34的一端连接有升降架36,升降架36的形状为U字形,升降架36铰接在第二气缸37的伸缩轴上,第二气缸37竖直设置,第二气缸37的缸体安装在直线驱动模组38的滑座上,直线驱动模组38安装在机架上,直线驱动模组38的滑座沿着垂直于夹持板20的方向移动,位于双玻组件下方的直线驱动模组38安装在镂空机座18上,位于双玻组件上方的直线驱动模组38安装在矩形框架45上,卡槽安装组件还包括两个沿水平方向平行设置的卡槽存放板39,卡槽存放板39通

过螺栓连接在机架上,卡槽存放板39在高度方向位于两个夹持板20之间,夹持板20在水平方向位于两个卡槽存放板39之间,卡槽存放板39的顶面沿自身长度方向开设有三角限位槽40,三角限位槽40的截面为等腰直角形状,弹性卡槽条1的两端分别适配在两个卡槽存放板39的三角限位槽40内,两个卡槽存放板39之间留出卡槽安装组件的操作空间,将弹性卡槽条1存放在卡槽存放板39上,使弹性卡槽条1的两端适配在三角限位槽40内,使弹性卡槽条1的夹持口正对双玻组件的侧边,完成弹性卡槽条1的定位,从而不需要沿着双玻组件侧边的长度方向调整弹性卡槽条1的位置,只需要拉开弹性卡槽条1,然后将弹性卡槽条1移向双玻组件进行装配即可,使弹性卡槽条1的装配更加简单快捷;通过卡槽安装组件装配弹性卡槽条1的具体过程为:通过直线驱动模组38带动夹持板20靠近或远离双玻组件移动,先使夹持板20对应卡槽存放板39上最接近双玻组件的弹性卡槽条1,然后第二气缸37伸长带动夹持板20靠近弹性卡槽条1移动,使夹持板20接触弹性卡槽条1,由于升降架36的铰接,使夹持板20会适应弹性卡槽条1的斜面对应偏转,直到夹持板20完全接触弹性卡槽条1后,定位柱21位于锁紧槽5内,然后两个夹持板20同时上移,将弹性卡槽条1从三角限位槽40内取出,此时,弹性卡槽条1正对双玻组件的侧边,然后第一气缸35启动带动直齿条34移动,直齿条34同步带动多个齿轮33转动,齿轮33带动传动轴29转动,传动轴29带动驱动圆盘28转动,驱动圆盘28带动凸块32靠近楔形面31转动,凸块32挤压卡接片22的楔形面31,从而推动卡接片22拉伸拉簧53从限位滑槽30内移出,使卡接片22插入卡槽9内,完成夹持板20与弹性卡槽条1的连接,第一气缸35停止运行,从而锁定直齿条34的位置,进而锁定卡接片22的位置,然后第二气缸37启动,带动夹持板20远离卡槽存放板39移动,从而将弹性卡槽条1的夹持口拉开,然后由直线驱动模组38带动弹性卡槽条1靠近双玻组件的侧边移动,以将弹性卡槽条1装配在双玻组件的侧边上。

[0025] 实施例六、在实施例五的基础上,如图9至图13所示,拉杆安装组件还包括横向直线驱动模组43、纵向直线驱动模组56、两个沿水平方向平行设置的存放板57和两个沿水平方向平行设置的拉杆存放板41,存放板57垂直于拉杆存放板41,存放板57的结构与拉杆存放板41的结构相同,横向直线驱动模组43安装在矩形框架45上,纵向直线驱动模组56安装在横向直线驱动模组43的滑座上,纵向直线驱动模组56的滑座上竖直安装有第三气缸44,第三气缸44的伸缩轴连接有旋转机座58,旋转机座58的底部转动连接有切换轴59,切换轴59固定连接水平板23,旋转机座58内置有切换电机,切换电机的输出轴传动连接切换轴59,拉杆存放板41的顶面沿自身长度方向均匀开设有多个存放槽42,拉杆2的两端分别适配在两个拉杆存放板41的存放槽42内,水平板23上沿自身长度方向开设有丝杠滑槽46,丝杠滑槽46内转动连接有双向螺纹丝杠47,左滑座24与右滑座25分别螺纹套装在双向螺纹丝杠47的两个旋向相反的螺纹段上,水平板23的一端设置有电机54,电机54的输出轴传动连接双向螺纹丝杠47的一端,通过横向直线驱动模组43和纵向直线驱动模组56使水平板23在水平方向具有X、Y两个方向的直线移动自由度,以将拉杆存放板41上的拉杆2装配到弹性卡槽条1上,通过存放槽42对拉杆2进行限位,然后依次安装两个拉杆2,需要注意的是,先安装拉杆存放板41上的拉杆或存放板57上的拉杆都可以,具体为,通过切换电机带动切换轴59转动,切换轴59带动水平板23转动,使水平板23垂直于存放板57以安装其上的拉2,然后使水平板23垂直于拉杆存放板41以安装其上的拉杆2,从而使水平板能依次将存放板57以及拉杆存放板41上的拉杆装配至双玻组件上,由横向直线驱动模组43与纵向直线驱动模组56的配

合,使水平板23能对应不同位置处的拉杆2,然后通过第三气缸44的伸缩调节水平板23的高度位置,使两个手指气缸26分别夹持拉杆2的两个横杆10,然后电机54启动,电机54带动双向螺纹丝杠47转动,由于左滑座24的螺纹旋向与右滑座25的螺纹旋向相反,从而使左滑座24与右滑座25的移动方向相反,进而同步带动拉杆2上的两个横杆10移动,以调节两个锁钩6之间距离,然后通过第三气缸44带动水平板23上的锁钩6移动至锁紧槽5内,然后电机54反转,使左滑座24与右滑座25复位移动,从而使锁钩6靠近锁紧槽5的内壁移动,进而使横向体8插入卡槽9内,最后手指气缸26松开横杆10,完成拉杆2的装配,装配完成后拉杆安装组件复位。

[0026] 实施例七、在实施例六的基础上,如图9至图14所示,还包括顶升限位机构,顶升限位机构包括顶升板48和上限位柱49,上限位柱49固定连接矩形框架45,顶升板48位于上限位柱49的正下方,顶升板48的底部竖直连接有顶升气缸51,顶升气缸51的缸体连接在承载板52上,承载板52固定连接镂空机座18,当双玻组件通过输送带19输送至封边位置处时,顶升气缸51伸长带动顶升板48上升,通过顶升板48顶动双玻组件靠近上限位柱49移动,使双玻组件接触上限位柱49,使双玻组件上升至卡槽存放板39的上方,同时也使双玻组件的四边完全处于裸露状态,使四个弹性卡槽条1能同时装配在双玻组件的四个侧边上,而顶升板48与上限位柱49分别抵在双玻组件的下端面与上端面,从而对双玻组件进行限位,保证在封边的过程中上玻璃与下玻璃之间不会出现偏移的情况,当封边完成后,顶升气缸51收缩带动双玻组件向下复位,使双玻组件作用在输送带19上,通过输送带19将封边完成的双玻组件送出,然后重复上述过程继续对下一双玻组件进行封边,完成双玻组件的自动化封边作业。

[0027] 综上,本申请舍弃了传统胶带封边的方式,采用能循环使用的弹性卡槽条1进行封边,此方式不但降低了成本,还提高了封边效果,同时,为使此封边方式能实现自动化,满足产线上的自动化批量生产,根据弹性卡槽条1的封边特性对现有的双玻封边机进行改进,使双玻封边机能自动的将弹性卡槽条1装配在双玻组件上,以完成自动化封边操作。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;以及本领域普通技术人员可知,本发明所要达到的有益效果仅仅是在特定情况下与现有技术中目前的实施方案相比达到更好的有益效果,而不是要在行业中直接达到最优秀使用效果。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

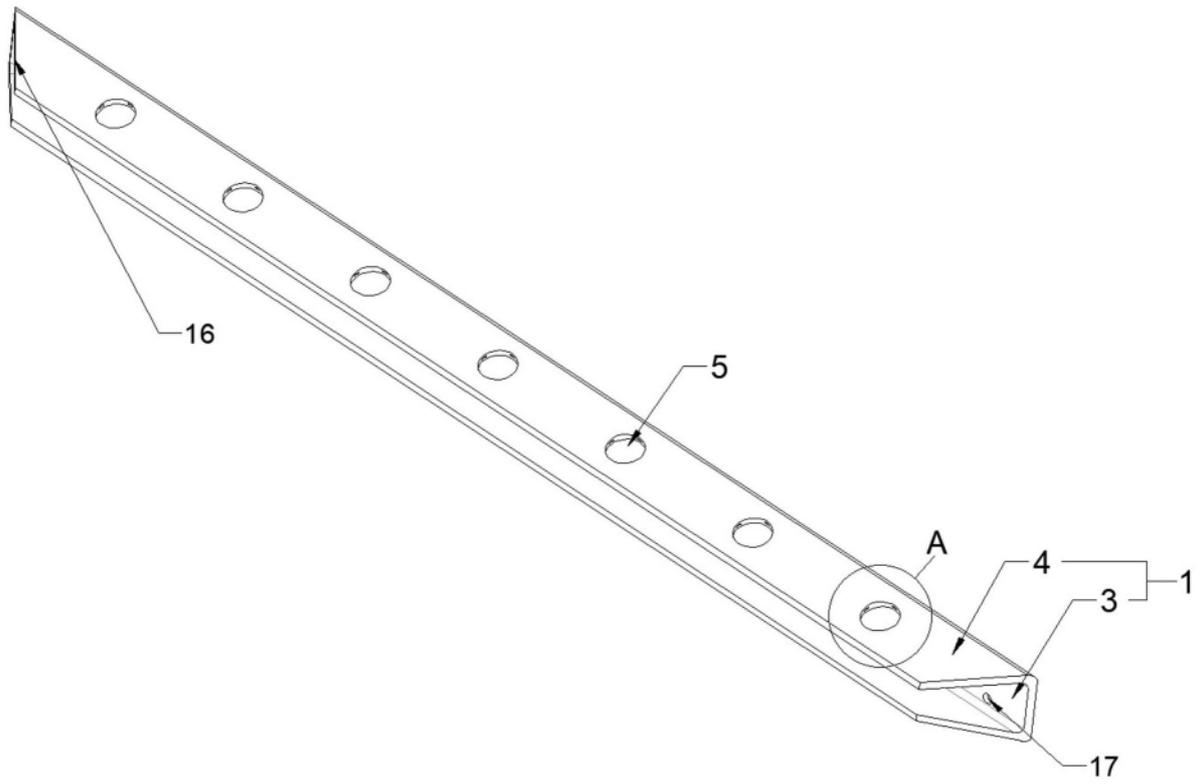


图1

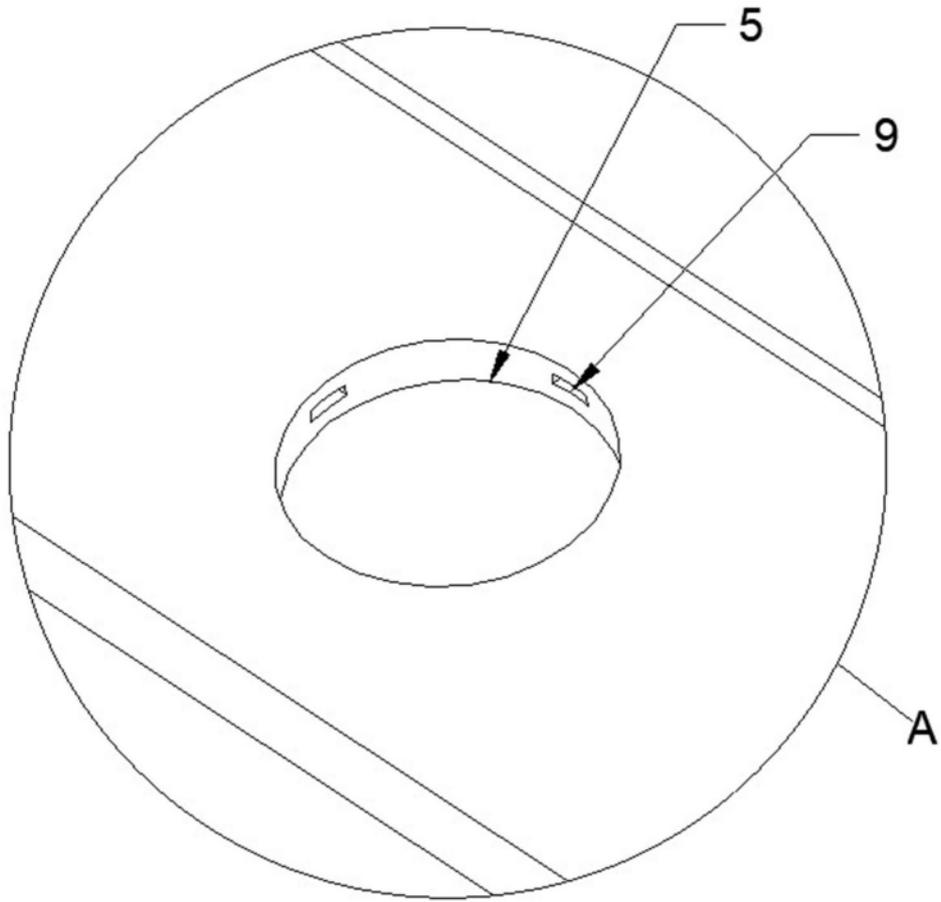


图2

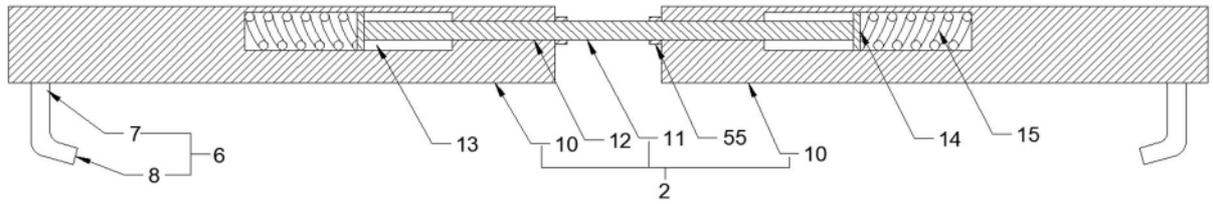


图3

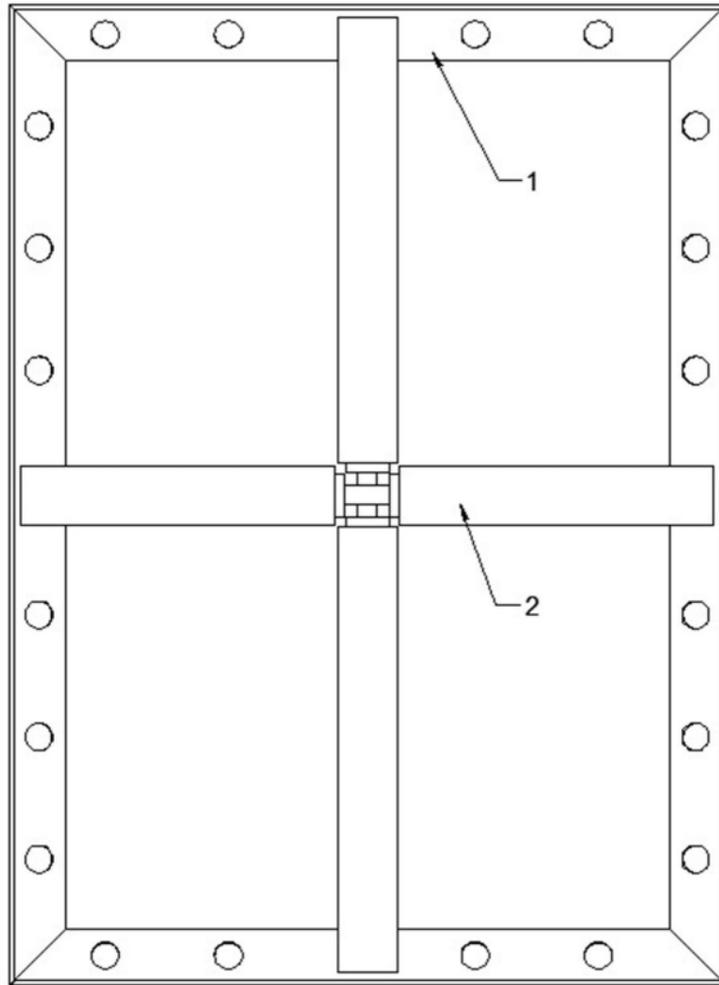


图4

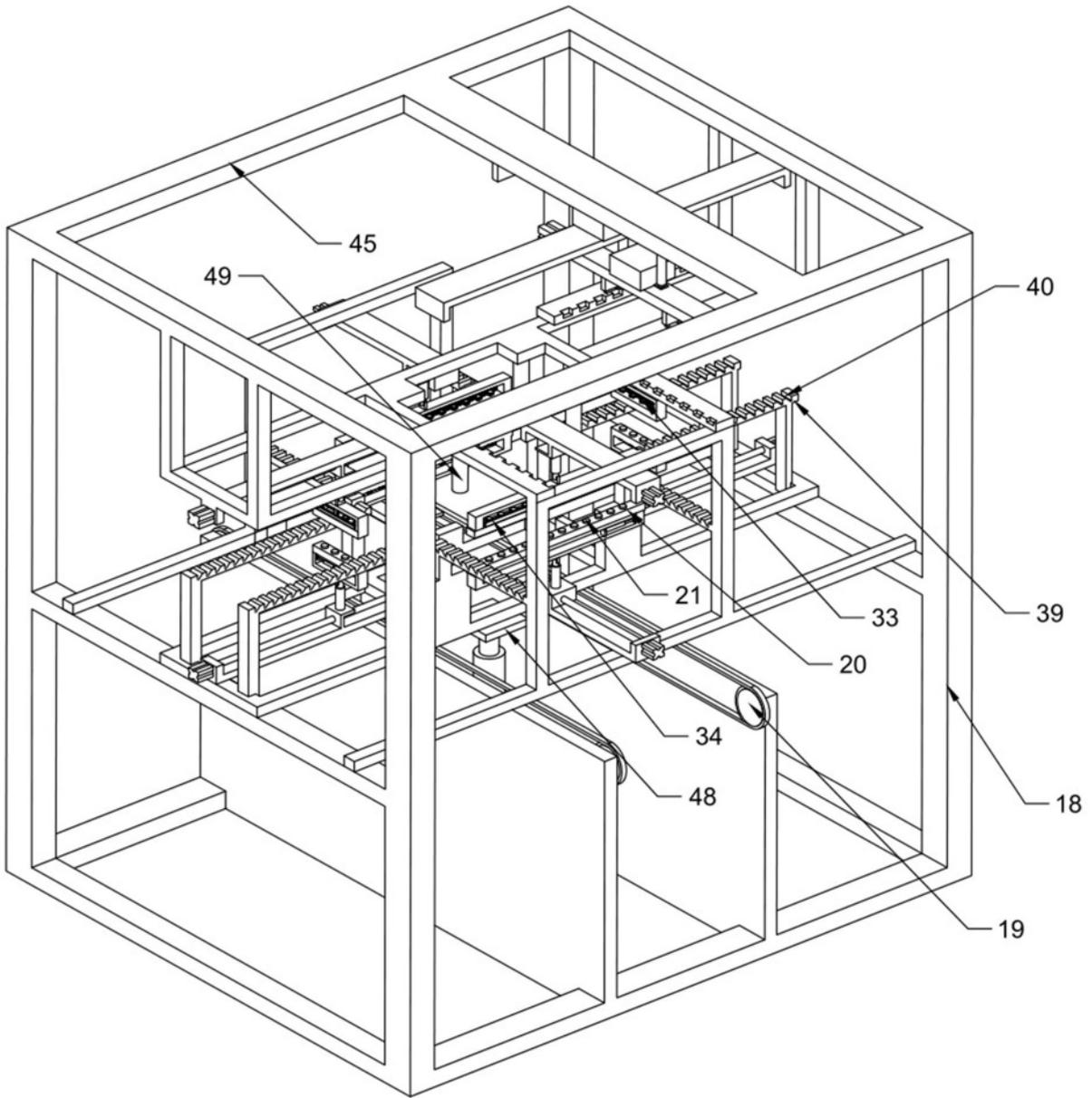


图5

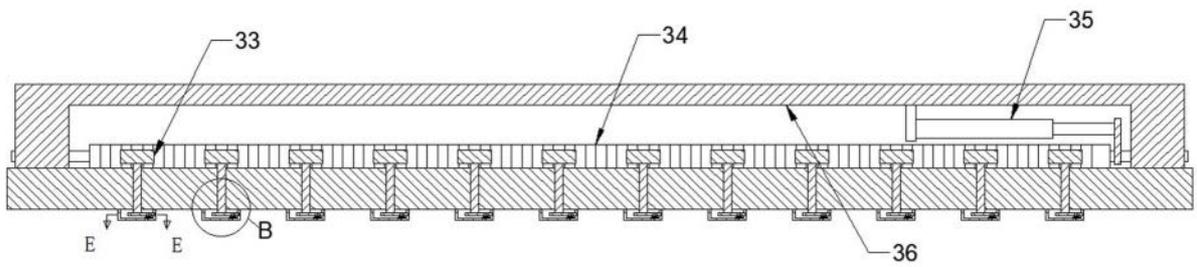


图6

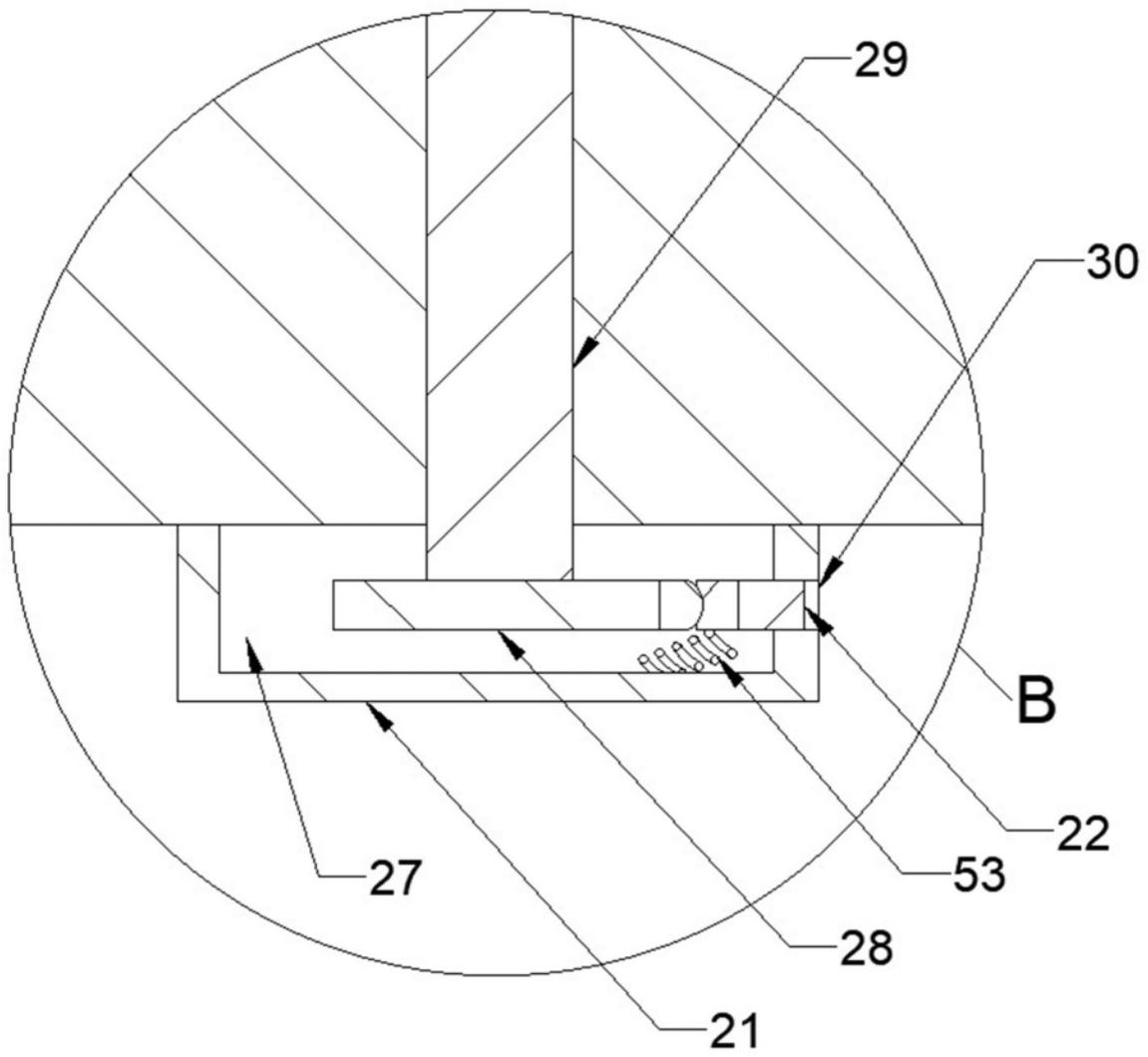


图7

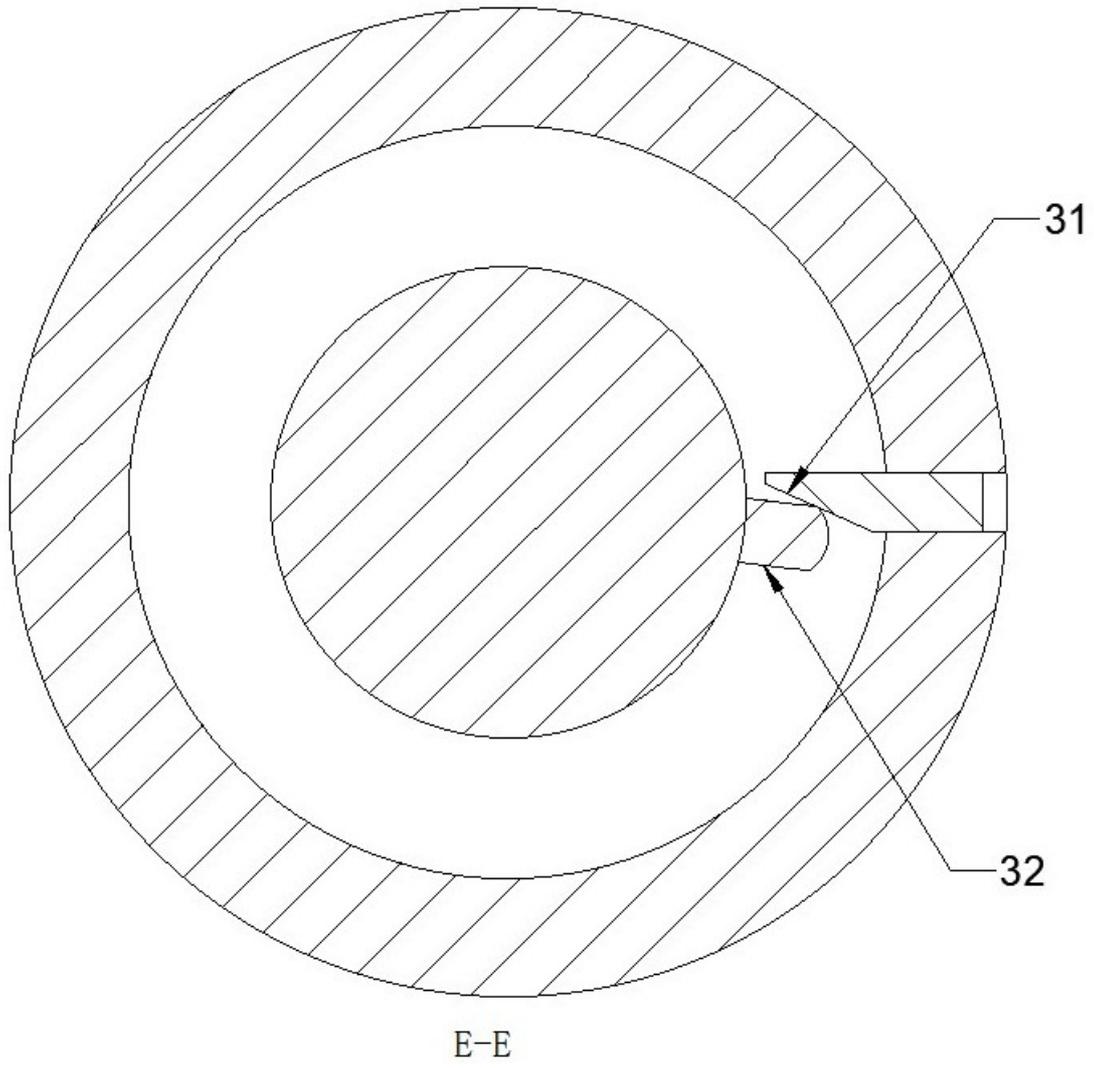


图8

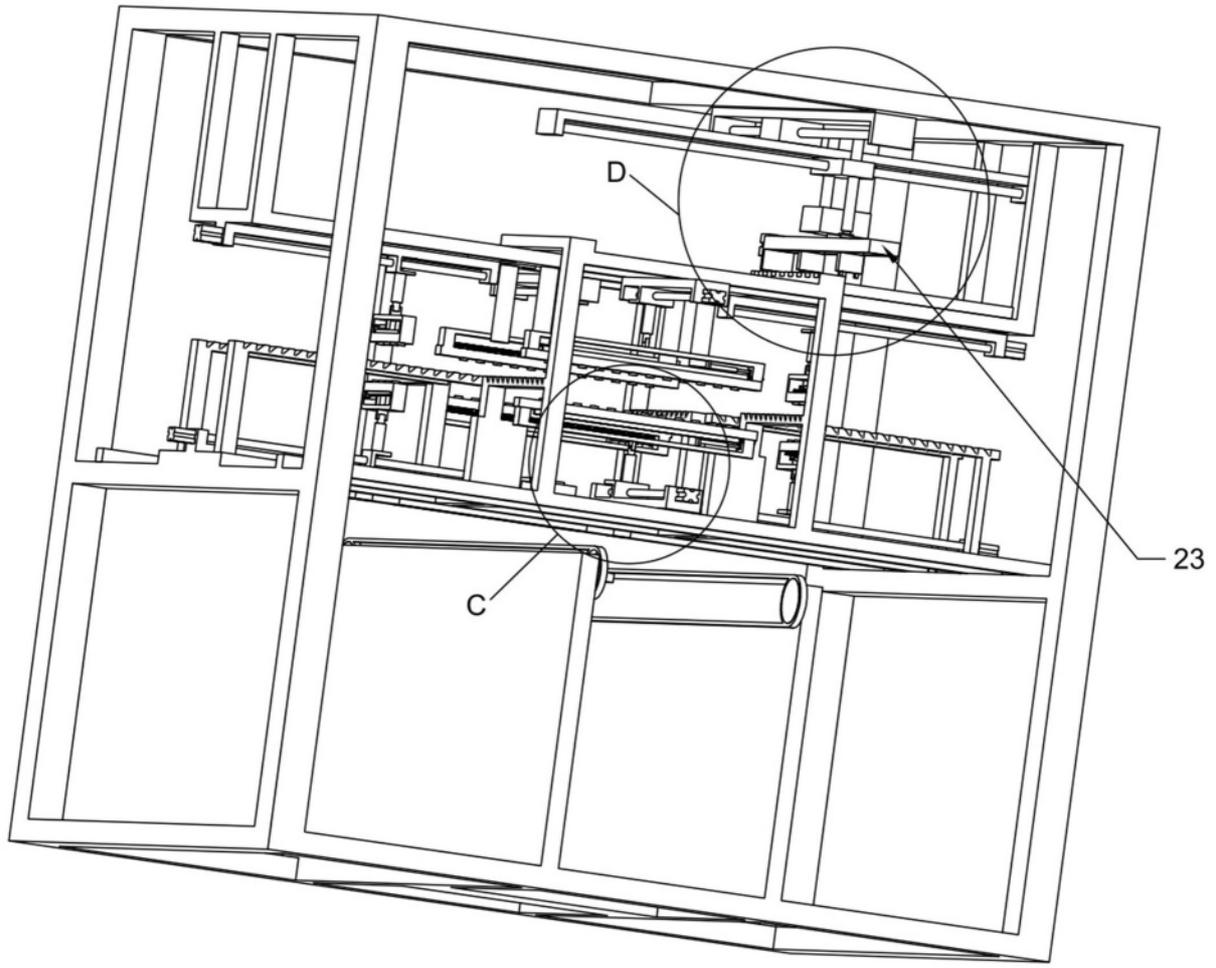


图9

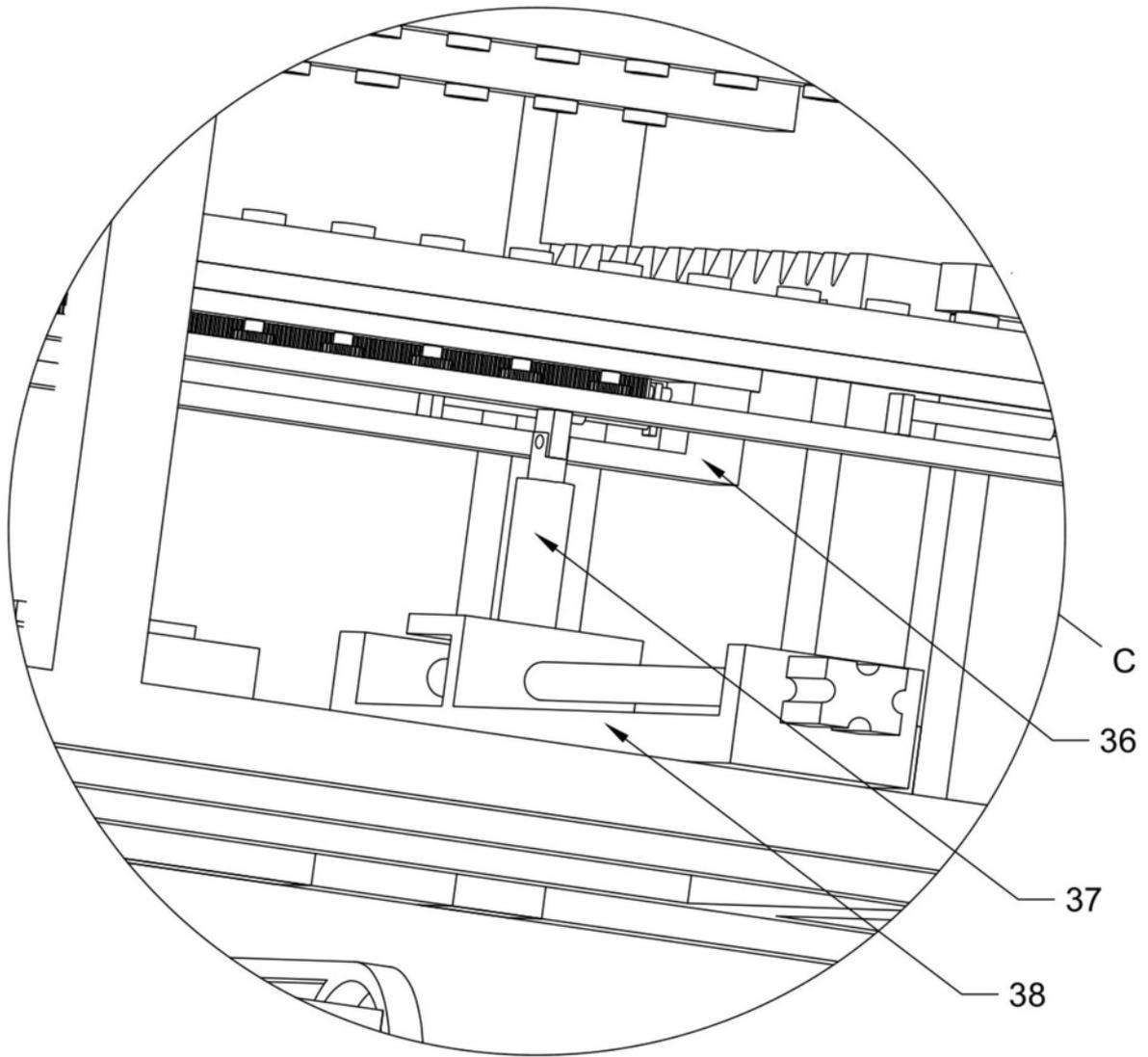


图10

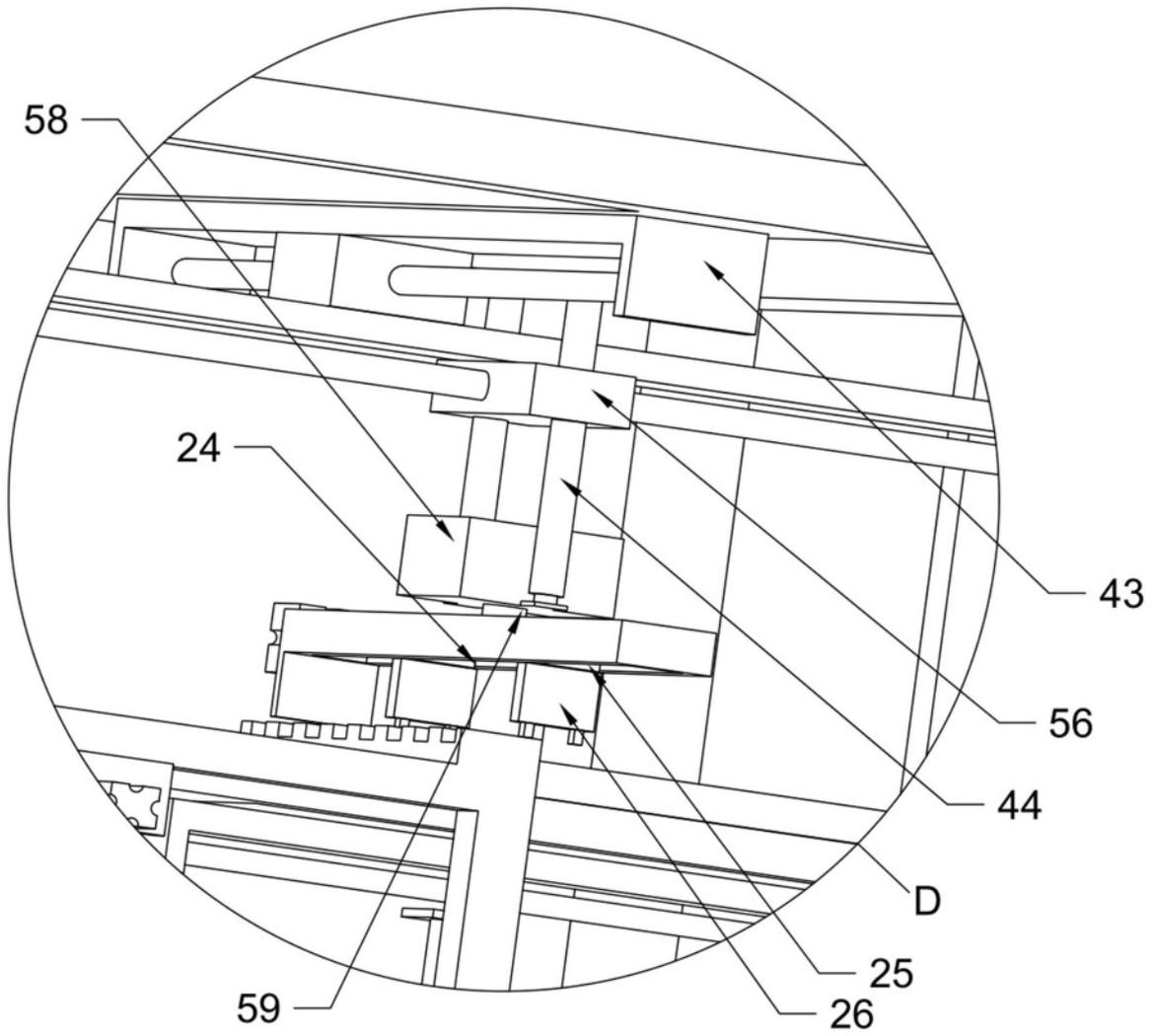


图11

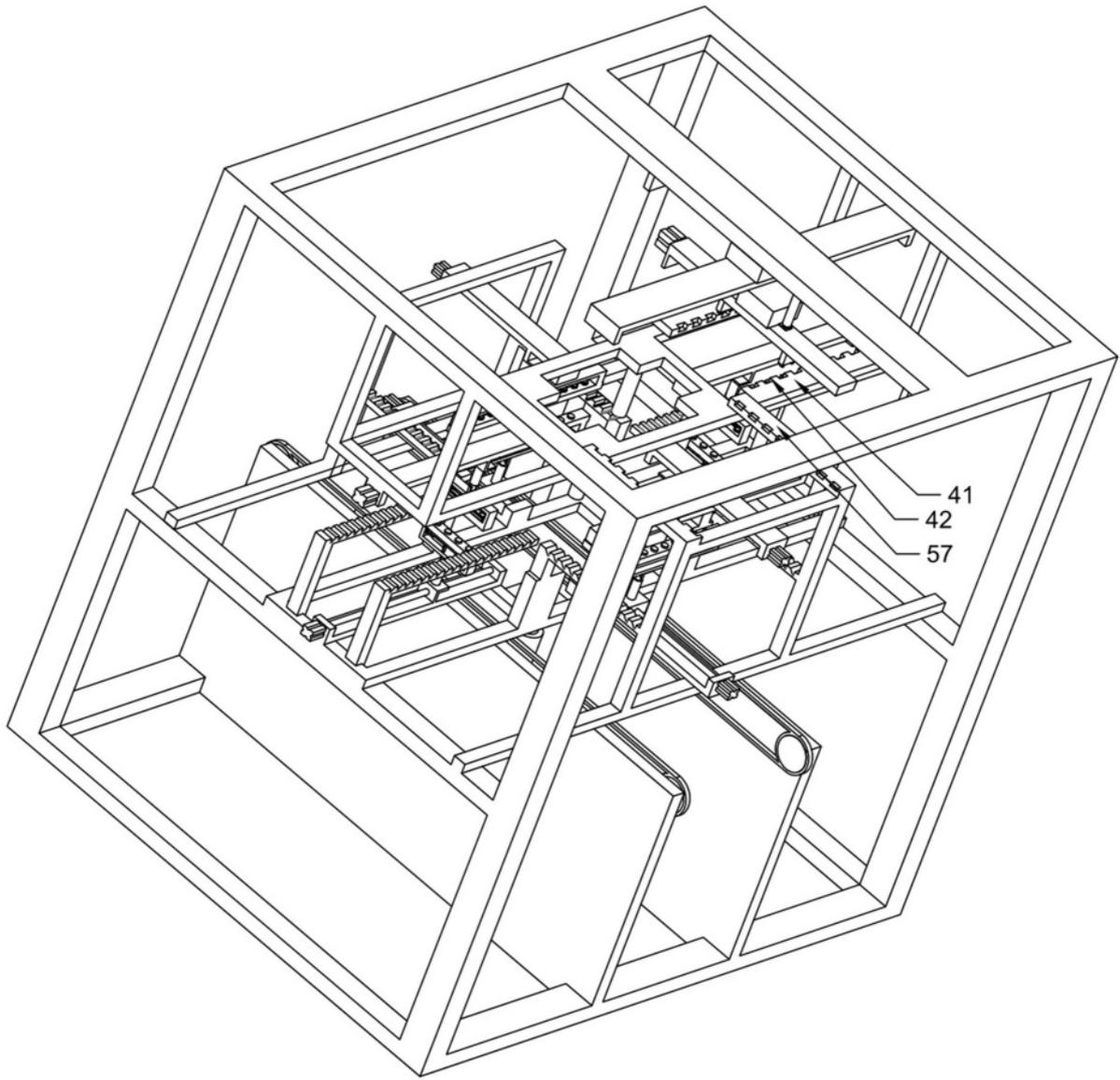


图12

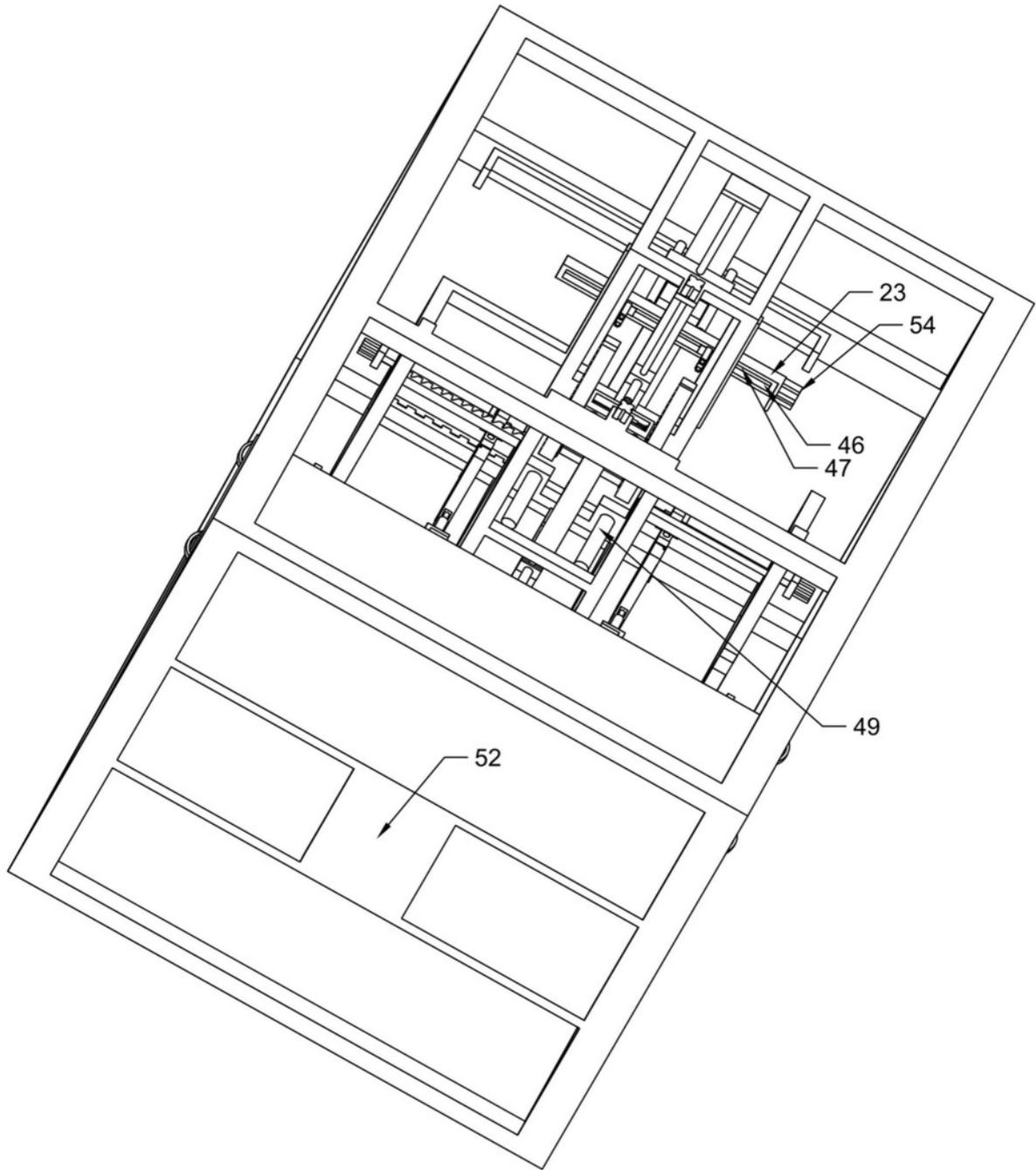


图13

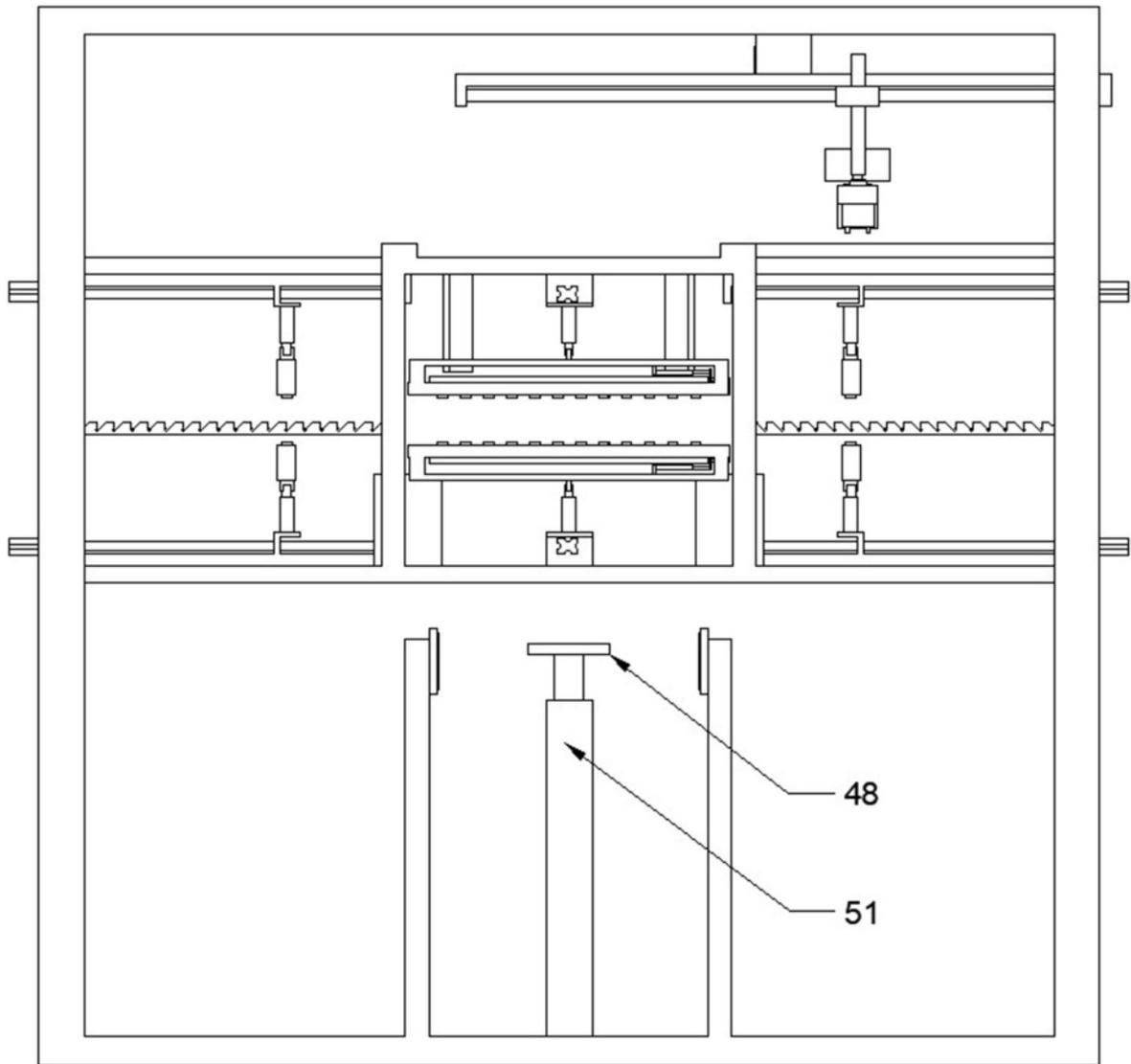


图14