



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118528345 A

(43) 申请公布日 2024.08.23

(21) 申请号 202411009462.X

(22) 申请日 2024.07.26

(71) 申请人 山东工程职业技术大学

地址 250200 山东省济南市经十东路6196号

(72) 发明人 王丛丛 邱双 刘冉冉 李海霞

(74) 专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 50260

专利代理师 庄丽丽

(51) Int. Cl.

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

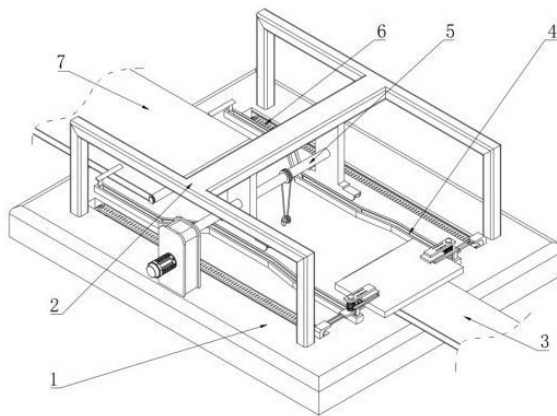
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种塑料件切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种塑料件切割装置,具体涉及塑料件加工装置技术领域,包括机台,所述机台上端固定连接有支撑架,所述机台上端左右对称设置有夹持送料结构,所述机台上端左右对称设置有与同侧夹持送料结构滑动连接的循环驱动结构,所述机台上端设置有切割结构。本发明所述的一种塑料件切割装置,通过导向槽的作用使得受循环驱动结构驱动的夹持组件在导向槽上运行时可以配合导向槽、夹持组件和滚珠滑块改变夹持组件的状态和位置,从而实现对塑料板件的夹持、定位和切割后的分离,无需频繁地对设备和塑料板件进行操作,提高其生产、加工效率,同步地减少操作流程也可以降低人员操作过程中因不当操作引起的安全隐患。



1. 一种塑料件切割装置,包括机台(1),其特征在于:所述机台(1)上端固定连接有支撑架(2),所述机台(1)上端左右对称设置有夹持送料结构(4),所述机台(1)上端左右对称设置有与同侧夹持送料结构(4)滑动连接的循环驱动结构(6),所述机台(1)上端设置有切割结构(5),所述机台(1)上端前部固定安装有进料输送带(3),所述机台(1)上端后部固定安装有出料输送带(7);

所述切割结构(5)包括与机台(1)上端右部固定连接的变速齿轮箱(52),所述变速齿轮箱(52)输出端固定连接切割驱动轴(53),所述切割驱动轴(53)外表面左右对称转动连接有与支撑架(2)下端固定连接的轴承支架;

所述夹持送料结构(4)左右对称分布与机台(1)上端固定连接的两个导向槽(41),两个所述导向槽(41)内表面均滑动连接有夹持组件(44),两个所述夹持组件(44)朝向相对,两个所述导向槽(41)上端前部和后部均固定连接前后对称的扩口器(43),所述切割驱动轴(53)所处的两个轴承支架下端均固定连接有限位压板(42);

所述导向槽(41)分为初始部(411)、夹紧部(412)、分离部(413)和用于连接各段的夹紧斜轨(414)和分离斜轨(415),两侧所述初始部(411)、夹紧部(412)和分离部(413)分别相互平行,所述初始部(411)和夹紧部(412)通过夹紧斜轨(414)连接,所述分离部(413)和夹紧部(412)通过分离斜轨(415)连接,两侧所述分离部(413)间距最远,两侧所述夹紧部(412)间距最近,两侧所述初始部(411)间距处于夹紧部(412)和分离部(413)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料件切割装置,其特征在于:所述变速齿轮箱(52)输入端固定连接驱动电机(51),所述切割驱动轴(53)外表面中部固定连接与机台(1)上端固定连接的绳锯(54),所述变速齿轮箱(52)输出端与循环驱动结构(6)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料件切割装置,其特征在于:所述夹持组件(44)包括与导向槽(41)内表面滑动连接的滚珠滑块(447),所述滚珠滑块(447)上端转动连接有底板(441),所述底板(441)上端固定连接有限位柱(443),所述限位柱(443)外表面滑动连接有顶板(442),所述顶板(442)下端与底板(441)上端共同固定连接套接在限位柱(443)外表面的压缩弹簧一(444),所述底板(441)和限位柱(443)内表面共同设置有夹紧组件(445),所述底板(441)靠近同侧循环驱动结构(6)的一端通过限位孔滑动连接有与同侧循环驱动结构(6)滑动连接的两个限位连接杆(446)。

4. 根据权利要求3所述的一种塑料件切割装置,其特征在于:所述夹紧组件(445)包括接触板(4452),所述接触板(4452)内表面前后对称固定连接有限位滑杆(4456),两个所述限位滑杆(4456)外表面上部共同滑动连接有夹紧板(4451),两个所述限位滑杆(4456)外表面均上下对称滑动连接有十字滑块(4455),所述接触板(4452)上端和下端均左右对称固定连接压缩弹簧三(4458),位于上部的两个所述压缩弹簧三(4458)与夹紧板(4451)下端固定连接,位于下部的两个所述压缩弹簧三(4458)与下部的两个十字滑块(4455)上端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种塑料件切割装置,其特征在于:所述夹紧组件(445)还包括顶板(442)、底板(441)上端前后对称开设的与下端连通的滑槽一(4453),四个所述十字滑块(4455)分别与相邻滑槽一(4453)内表面滑动连接,四个所述十字滑块(4455)远离滚珠滑块(447)的一端均固定连接与滑槽一(4453)内壁固定连接的压缩弹簧二(4457),所述底板(441)上端后部固定连接有限位板(4454)。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料件切割装置,其特征在于:所述循环驱动结构(6)包括与变速齿轮箱(52)传动连接的连接轴(65)和位于机台(1)内腔的循环驱动轴(64),所述连接轴(65)与循环驱动轴(64)通过传动皮带缠绕连接,所述机台(1)上端左右对称开设有安装槽(67),两个所述安装槽(67)相互远离的一端均开设有限位滑槽(66),所述循环驱动轴(64)内表面相互靠近的一端均前后对称转动连接有链轮(63),位于前部的两个所述链轮(63)均与循环驱动轴(64)固定连接,同侧两个所述链轮(63)外表面共同缠绕连接有链带(62),两个所述链带(62)相互远离的一侧均设置有与相邻限位滑槽(66)滑动连接的协同组件(61)。

7. 根据权利要求6所述的一种塑料件切割装置,其特征在于:所述协同组件(61)包括与链带(62)靠近安装槽(67)的一侧固定连接的滑动轴(614)和与安装槽(67)滑动连接的限位滚轮(613),所述限位滚轮(613)靠近滑动轴(614)的一端固定连接有与安装槽(67)内表面滑动连接的L形杆(611),所述L形杆(611)竖直部分靠近滑动轴(614)的一侧开设有滑槽二(612),所述滑动轴(614)外表面与滑槽二(612)内表面滑动连接,所述L形杆(611)水平部分通过限位孔与相邻两个限位连接杆(446)滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种塑料件切割装置,其特征在于:所述滑动轴(614)最大上下行程均处于滑槽二(612)范围内。

## 一种塑料件切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料件加工装置技术领域,特别涉及一种塑料件切割装置。

### 背景技术

[0002] 塑料件在制造领域中被广泛应用,塑料制品具有质轻、耐腐蚀、易加工等特点,在社会各领域广泛应用;且塑料加工制品在生产过程中其加工、处理方式也较为简便;塑料板件往往需要在生产过程中将其进行分割成合适的尺寸,方便后续二次加工或者进行其他处理。

[0003] 中国专利公告号CN111702826A公开了一种塑料件切割装置,所述切割装置包括底座、设置于所述底座两侧的摇臂、设置于所述底座表面的滑块,所述底座上表面设置有容置槽,所述滑块内部设置有加热件及与加热件连接的热切刀,所述摇臂连接所述滑块,用于推动滑块移动。

[0004] 上述专利文献所述的塑料件切割装置,具有操作简便、结构简洁,且热切效率高等特点,有效提高了塑料件切割效率,降低成本,具有良好的经济效益。

[0005] 但是在实际使用过程中,该装置需要人工对塑料件进行固定、切割,需要频繁对设备进行操作,其切割工序相对较为复杂且无法连续进行作业;

并且传统切割装置在切割时需要人工对其手动固定或者人工对固定夹具进行调节,会影响其加工处理效率。

### 发明内容

[0006] 本发明的主要目的在于提供一种塑料件切割装置,可以有效解决 现有装置需要人工频繁对其进行操作以及无法连续加工的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

一种塑料件切割装置,包括机台,所述机台上端固定连接支撑架,所述机台上端左右对称设置有夹持送料结构,所述机台上端左右对称设置有与同侧夹持送料结构滑动连接的循环驱动结构,所述机台上端设置有切割结构,所述机台上端前部固定安装有进料输送带,所述机台上端后部固定安装有出料输送带。

[0008] 优选的,所述切割结构包括与机台上端右部固定连接的变速齿轮箱,所述变速齿轮箱输入端固定连接驱动电机,所述变速齿轮箱输出端固定连接切割驱动轴,所述切割驱动轴外表面左右对称转动连接有与支撑架下端固定连接的轴承支架,所述切割驱动轴外表面中部固定连接与机台上端固定连接的绳锯,所述变速齿轮箱输出端与循环驱动结构传动连接。

[0009] 优选的,所述夹持送料结构左右对称分布与机台上端固定连接的两个导向槽,两个所述导向槽内表面均滑动连接有夹持组件,两个所述夹持组件朝向相对,两个所述导向槽上端前部和后部均固定连接前后对称的扩口器,所述切割驱动轴所处的两个轴承支架下端均固定连接有限位压板。

[0010] 优选的,所述导向槽分为初始部、夹紧部、分离部和用于连接各段的夹紧斜轨和分离斜轨,两侧所述初始部、夹紧部和分离部分别相互平行,所述初始部和夹紧部通过夹紧斜轨连接,所述分离部和夹紧部通过分离斜轨连接,两侧所述分离部间距最远,两侧所述夹紧部间距最近,两侧所述初始部间距处于夹紧部和分离部之间。

[0011] 优选的,所述夹持组件包括与导向槽内表面滑动连接的滚珠滑块,所述滚珠滑块上端转动连接有底板,所述底板上端固定连接有限位柱,所述限位柱外表面滑动连接有顶板,所述顶板下端与底板上端共同固定连接有限位柱外表面的压缩弹簧一,所述底板和限位柱内表面共同设置有夹紧组件,所述底板靠近同侧循环驱动结构的一端通过限位孔滑动连接有与同侧循环驱动结构滑动连接的两个限位连接杆。

[0012] 优选的,所述夹紧组件包括接触板,所述接触板内表面前后对称固定连接有限位滑杆,两个所述限位滑杆外表面上部共同滑动连接有夹紧板,两个所述限位滑杆外表面均上下对称滑动连接有十字滑块,所述接触板上端和下端均左右对称固定连接有限位滑杆,位于上部的两个所述压缩弹簧三与夹紧板下端固定连接,位于下部的两个所述压缩弹簧三与下部的两个十字滑块上端固定连接。

[0013] 优选的,所述夹紧组件还包括顶板、底板上端前后对称开设的与下端连通的滑槽一,四个所述十字滑块分别与相邻滑槽一内表面滑动连接,四个所述十字滑块远离滚珠滑块的一端均固定连接有限位滑杆,所述底板上端后部固定连接有限位板。

[0014] 优选的,所述循环驱动结构包括与变速齿轮箱传动连接的连接轴和位于机台内腔的循环驱动轴,所述连接轴与循环驱动轴通过传动皮带缠绕连接,所述机台上端左右对称开设有安装槽,两个所述安装槽相互远离的一端均开设有限位滑槽,所述循环驱动轴内表面相互靠近的一端均前后对称转动连接有链轮,位于前部的两个所述链轮均与循环驱动轴固定连接,同侧两个所述链轮外表面共同缠绕连接有链带,两个所述链带相互远离的一侧均设置有与相邻限位滑槽滑动连接的协同组件。

[0015] 优选的,所述协同组件包括与链带靠近安装槽的一侧固定连接的滑动轴和与安装槽滑动连接的限位滚轮,所述限位滚轮靠近滑动轴的一端固定连接有限位滑杆,所述限位滑杆垂直部分靠近滑动轴的一侧开设有滑槽二,所述滑动轴外表面与滑槽二内表面滑动连接,所述限位滑杆水平部分通过限位孔与相邻两个限位连接杆滑动连接。

[0016] 优选的,所述滑动轴最大上下行程均处于滑槽二范围内。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

本发明通过循环驱动结构的作用带动夹持组件在导向槽内滑动,并利用导向槽的作用使得两侧的夹持组件间距发生变化,从而对塑料板件进行夹持和定位,避免在切割过程中因高速切割造成的振动影响其切割精度,减少对精度的影响,并在切割完成后促进两侧的塑料板件分离,避免在后续输送过程中两个板件重叠在一起影响后续加工流程。

[0018] 本发明通过导向槽的作用使得受循环驱动结构驱动的夹持组件在导向槽上运行时可以配合导向槽、夹持组件和滚珠滑块改变夹持组件的状态和位置,从而实现对塑料板件的夹持、定位和切割后的分离,无需频繁地对设备和塑料板件进行操作,提高其生产、加工效率,同步地减少操作流程也可以降低人员操作过程中因不当操作引起的安全隐患。

[0019] 本发明通过夹紧板与前部滚珠滑块的配合在底板位于前侧时带动夹紧板上升,此

时利用进料输送带的作用将板件送入夹紧板的作用范围内,在循环驱动结构带动底板移动的过程中滚珠滑块与夹紧板分离并使得夹紧板在压缩弹簧三的作用下夹持在塑料板件表面。

[0020] 本发明通过循环驱动结构的作用带动底板通过滚珠滑块在导向槽内侧沿其路径滑动,并以此带动板件在机台上侧向后运动,并配合顶板和限位压板的作用压顶板使其带动夹紧板紧贴在塑料板件表面从而将其固定在夹紧板与底板之间,避免在切割过程中塑料板件因晃动造成切割线偏移、倾斜,从而影响切割质量造成工件损毁。

[0021] 本发明通过变速齿轮箱对连接轴的驱动作用并通过循环驱动轴和连接轴的传动带动其两侧的链轮转动,从而带动链带在安装槽内运转,与安装槽固定的滑动轴会通过限位滚轮推动L形杆在限位滚轮和限位滑槽的限位下在安装槽内前后滑动,从而通过限位连接杆带动底板和滚珠滑块沿导向槽的路径往复移动,以此实现连续生产,提高生产和处理效率。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;  
图2为本发明的切割结构的结构示意图;  
图3为本发明的夹持送料结构的结构示意图;  
图4为本发明的夹持组件的结构示意图;  
图5为本发明的夹紧组件与夹持组件的位置关系示意图;  
图6为本发明的夹紧组件的结构示意图;  
图7为本发明的夹紧组件的仰视结构示意图;  
图8为本发明的循环驱动结构的结构示意图;  
图9为本发明的协同组件的结构示意图;  
图10为本发明的导向槽的分段示意图;  
图11为本发明的切割过程状态示意图;  
图12为本发明的切割完成状态示意图。

[0023] 图中:1、机台;2、支撑架;3、进料输送带;4、夹持送料结构;41、导向槽;411、初始部;412、夹紧部;413、分离部;414、夹紧斜轨;415、分离斜轨;42、限位压板;43、扩口器;44、夹持组件;441、底板;442、顶板;443、限位柱;444、压缩弹簧一;445、夹紧组件;4451、夹紧板;4452、接触板;4453、滑槽一;4454、限位板;4455、十字滑块;4456、限位滑杆;4457、压缩弹簧二;4458、压缩弹簧三;446、限位连接杆;447、滚珠滑块;5、切割结构;51、驱动电机;52、变速齿轮箱;53、切割驱动轴;54、绳锯;6、循环驱动结构;61、协同组件;611、L形杆;612、滑槽二;613、限位滚轮;614、滑动轴;62、链带;63、链轮;64、循环驱动轴;65、连接轴;66、限位滑槽;67、安装槽;7、出料输送带。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

### 实施例一

[0025] 如图1所示,一种塑料件切割装置,包括机台1,机台1上端固定连接支撑架2,机台1上端左右对称设置有夹持送料结构4,机台1上端左右对称设置有与同侧夹持送料结构4滑动连接的循环驱动结构6,机台1上端设置有切割结构5,机台1上端前部固定安装有进料输送带3,机台1上端后部固定安装有出料输送带7。

[0026] 上述进料输送带3和出料输送带7分别为前续和后续加工流程所接入本设备的用于输送需要进行切割的塑料板件以及送出切割完成后的塑料板件的传送装置,进料输送带3和出料输送带7的运行频率一定,其动力源、安装方式以及运行原理均为现有技术中的常规技术手段,在本发明中不再对其细部结构和运行原理进行展示和阐述。

[0027] 具体的,为实现对塑料件的切割,参阅图2,切割结构5包括与机台1上端右部固定连接的变速齿轮箱52,变速齿轮箱52输入端固定连接驱动电机51,变速齿轮箱52输出端固定连接切割驱动轴53,切割驱动轴53外表面左右对称转动连接有与支撑架2下端固定连接的轴承支架,切割驱动轴53外表面中部固定连接与机台1上端固定连接的绳锯54,变速齿轮箱52输出端与循环驱动结构6传动连接。

[0028] 需要特别说明的是,上述是变速齿轮箱52一种常规的齿轮变速结构,用于改变输入动力的转速,该结构在现有技术中已有广泛应用,因绳锯54需要较高转速但是循环驱动结构6无法高速运行,所以在本发明中利用其实现变速功能对绳锯54和循环驱动结构6进行驱动,对其内部结构和运行原理不再进行赘述;

另外,设置在机台1上部的绳锯54是由两个驱动轮和缠绕在驱动轮上的钢丝切割绳构成,在驱动轮带动切割绳高速运转时可对板件进行切割,这种结构在现有技术中已有广泛应用,在本发明中对其具体结构不再进行展示和解释。

[0029] 进一步的,为实现对塑料板件的夹持和固定,并通过夹持送料结构4与循环驱动结构6的配合带动板件在机台1上部移动,并利用绳锯54对其进行切割,参阅图3,夹持送料结构4左右对称分布与机台1上端固定连接的两个导向槽41,两个导向槽41内表面均滑动连接有夹持组件44,两个夹持组件44朝向相对,两个导向槽41上端前部和后部均固定连接有前后对称的扩口器43,切割驱动轴53所处的两个轴承支架下端均固定连接有限位压板42。

[0030] 通过导向槽41的作用使得受循环驱动结构6驱动的夹持组件44在导向槽41上运行时可以配合导向槽41、夹持组件44和滚珠滑块447改变夹持组件44的状态和位置,从而实现塑料板件的夹持、定位和切割后的分离,从而实现自动对塑料板件进行处理,无需频繁地对设备和塑料板件进行操作,提高其生产、加工效率。

[0031] 在本实施例的运行过程中,通过循环驱动结构6的作用带动夹持组件44在导向槽41内滑动,并利用导向槽41的作用使得两侧的夹持组件44间距发生变化,从而对塑料板件进行夹持和定位,避免在切割过程中因高速切割造成的震动影响其切割精度,减少对精度的影响,并在切割完成后促进两侧的塑料板件分离,避免在后续输送过程中两个板件重叠在一起影响后续加工流程;

同步地,减少操作流程也可以降低人员操作过程中因不当操作引起的安全隐患。

#### 实施例二

[0032] 本实施例在实施例一的基础上通过夹紧板4451与前部滚珠滑块447的配合在底板441位于前侧时带动夹紧板4451上升,此时利用进料输送带3的作用将板件送入夹紧板4451的作用范围内,在循环驱动结构6带动底板441移动的过程中滚珠滑块447与夹紧板4451分

离并使得夹紧板4451在压缩弹簧三4458的作用下夹持在塑料板件表面；

此时通过循环驱动结构6的作用带动底板441通过滚珠滑块447在导向槽41内侧沿其路径滑动,并以此带动板件在机台1上侧向后运动,并配合顶板442和限位压板42的作用压动顶板442使其带动夹紧板4451紧压在塑料板件表面从而将其固定在夹紧板4451与底板441之间,避免在切割过程中塑料板件因晃动造成切割线偏移、倾斜,从而影响切割质量造成工件损毁。

[0033] 进一步的,为实现对塑料板件的承托以及固定,参阅图4和图5,夹持组件44包括与导向槽41内表面滑动连接的滚珠滑块447,滚珠滑块447上端转动连接有底板441,底板441上端固定连接有限位柱443,限位柱443外表面滑动连接有顶板442,顶板442下端与底板441上端共同固定连接有限位柱443外表面的压缩弹簧一444,底板441和限位柱443内表面共同设置有夹紧组件445,底板441靠近同侧循环驱动结构6的一端通过限位孔滑动连接有与同侧循环驱动结构6滑动连接的两个限位连接杆446。

[0034] 上述滚珠滑块447位于底板441下端并与导向槽41内侧的路径滑动连接,当底板441通过限位连接杆446受循环驱动结构6的作用前后移动时,会同步带动滚珠滑块447在导向槽41内滑动,以此使得底板441同步沿着导向槽41的轨迹移动。

[0035] 另外,设置在底板441上端的限位柱443主要是为顶板442提供限位,使其能够沿限位柱443上下滑动,并在初始状态下通过压缩弹簧一444的作用使其保持在限位柱443顶部,此时顶板442与夹紧组件445分离,此时顶板442是高于限位压板42最下端的;

在底板441运行到限位压板42下端时,限位压板42会压迫顶板442向下移动并使其贴合在夹紧组件445上侧,并且以此压迫塑料板件将其固定在夹持组件44中。

[0036] 进一步的,为实现对塑料板件的基本固定,参阅图5、图6和图7,夹紧组件445包括接触板4452,接触板4452内表面前后对称固定连接有限位滑杆4456,两个限位滑杆4456外表面上部共同滑动连接有夹紧板4451,两个限位滑杆4456外表面均上下对称滑动连接有十字滑块4455,接触板4452上端和下端均左右对称固定连接有限位滑杆4456,位于上部的两个限位滑杆4456与十字滑块4455上端固定连接,位于下部的两个限位滑杆4456与十字滑块4455下端固定连接;

夹紧组件445还包括顶板442、底板441上端前后对称开设的与下端连通的滑槽一4453,四个十字滑块4455分别与相邻滑槽一4453内表面滑动连接,四个十字滑块4455远离滚珠滑块447的一端均固定连接有限位滑杆4456,两个限位滑杆4456外表面均上下对称滑动连接有十字滑块4455,接触板4452上端和下端均左右对称固定连接有限位滑杆4456,位于上部的两个限位滑杆4456与十字滑块4455上端固定连接,位于下部的两个限位滑杆4456与十字滑块4455下端固定连接;

[0037] 需要说明的是,滚珠滑块447是一个由三角形板件和支撑杆形成的部件,其支撑杆与导向槽41上端固定连接,前后两侧的三角板件斜边均朝向夹紧板4451所处方位且下边缘低于初始状态下的夹紧板4451下边缘的高度。

[0038] 在初始状态下,由于压缩弹簧三4458的作用,夹紧板4451和底板441的间距远小于需要加工的塑料板件的高度;

当夹紧板4451与前后两侧的滚珠滑块447接触时,会在滚珠滑块447的作用下向上运动,这时夹紧板4451与下部底板441的距离在滚珠滑块447的作用下是大于需要加工的塑料板件的,位于前部的进料输送带3将塑料板件送入后在循环驱动结构6的作用下底板441带动夹紧组件445向后移动,此时夹紧板4451与滚珠滑块447脱离,在压缩弹簧三4458的作

用下夹紧板4451向下移动并紧贴在塑料板件表面,夹紧板4451底端还安装有摩擦块,使其能够紧密贴合在塑料板件表面避免其滑动;

在切割完成后,夹紧板4451与位于后部的滚珠滑块447接触并且在其作用下上升,此时夹紧板4451下侧与塑料板件上端分离,在出料输送带7的作用下切割好的板件被送入下一道工序。

[0039] 另外,由于在导向槽41路径中段间距变小,在顶板442和底板441上均开设了滑槽一4453并在其中滑动十字滑块4455,十字滑块4455与限位滑杆4456滑动连接,当间距变化时,底板441向内挤压使得十字滑块4455在滑槽一4453内滑动并使得压缩弹簧二4457受力,直到接触板4452与限位板4454接触并且使得接触板4452在两侧将塑料板件固定在底板441上端,并配合限位压板42和顶板442的作用对其进一步固定,通过此段后在压缩弹簧二4457的作用下夹紧组件445整体携带塑料板件复位,此时塑料板件已经被切开。

### 实施例三

[0040] 本实施例在实施例二的基础上进一步通过变速齿轮箱52对连接轴65的驱动作用并通过循环驱动轴64和连接轴65的传动带动其两侧的链轮63转动,从而带动链带62在安装槽67内运转,与安装槽67固定的滑动轴614会通过限位滚轮613推动L形杆611在限位滚轮613和限位滑槽66的限位下在安装槽67内前后滑动,从而通过限位连接杆446带动底板441和滚珠滑块447沿导向槽41的路径往复移动,以此实现连续生产,提高生产和处理效率。

[0041] 具体的,为带动夹持组件44在机台1上侧往复运动,参阅图8,循环驱动结构6包括与变速齿轮箱52传动连接的连接轴65和位于机台1内腔的循环驱动轴64,连接轴65与循环驱动轴64通过传动皮带缠绕连接,机台1上端左右对称开设有安装槽67,两个安装槽67相互远离的一端均开设有限位滑槽66,循环驱动轴64内表面相互靠近的一端均前后对称转动连接有链轮63,位于前部的两个链轮63均与循环驱动轴64固定连接,同侧两个链轮63外表面共同缠绕连接有链带62,两个链带62相互远离的一侧均设置有与相邻限位滑槽66滑动连接的协同组件61。

[0042] 连接轴65与变速齿轮箱52的输出连接,其转速较低,并且连接轴65通过传动皮带将动力传递到循环驱动轴64中来带动位于前部的两个链轮63转动,链轮63转动过程中会带动链带62运转,由此来驱动协同组件61在安装槽67和限位滑槽66内滑动。

[0043] 进一步的,为连接顶板442并带动其沿导向槽41的路径往复运动,参阅图9,协同组件61包括与链带62靠近安装槽67的一侧固定连接的滑动轴614和与安装槽67滑动连接的限位滚轮613,限位滚轮613靠近滑动轴614的一端固定连接有与安装槽67内表面滑动连接的L形杆611,L形杆611竖直部分靠近滑动轴614的一侧开设有滑槽二612,滑动轴614外表面与滑槽二612内表面滑动连接,L形杆611水平部分通过限位孔与相邻两个限位连接杆446滑动连接。

[0044] 限位滑槽66用于通过限位滚轮613限制L形杆611的运行轨迹,使其沿安装槽67的路径直线往复运动,当滑动轴614的位置跟随链带62的运转改变时,会通过滑动轴614推动限位滚轮613的内壁以此推动L形杆611在安装槽67内滑动,从而利用与L形杆611滑动连接的限位连接杆446带动底板441和滚珠滑块447移动,同时又保障底板441在运行过程中使得塑料板件处于相对运行路径保持水平状态。

[0045] 进一步的,为避免限位滚轮613在滑槽二612中卡死,参阅图9,滑动轴614最大上下

行程均处于滑槽二612范围内。

[0046] 需要特别说明的是,在左右两侧滑动轴614的水平高度改变时,如从上到下改变,滑动轴614会从滑槽二612上部逐步滑动到下部,然后从下部推动L形杆611向另一个方向移动,对侧高度改变同理。

#### 实施例四

[0047] 本实施例在实施例一到实施例三的基础上进一步公开其运行状态。

[0048] 具体的,为实现在各个流程改变夹持组件44的状态,从而实现对塑料板件的夹持、固定、分离,参阅图10,导向槽41分为初始部411、夹紧部412、分离部413和用于连接各段的夹紧斜轨414和分离斜轨415,两侧初始部411、夹紧部412和分离部413分别相互平行,初始部411和夹紧部412通过夹紧斜轨414连接,分离部413和夹紧部412通过分离斜轨415连接,两侧分离部413间距最远,两侧夹紧部412间距最近,两侧初始部411间距处于夹紧部412和分离部413之间,上述各段之间的连接均为圆滑曲线。

[0049] 综上,在初始状态下,如图3和图4所示,即滚珠滑块447处于初始部411位置时,夹紧板4451在前部的滚珠滑块447作用下张开,此时通过进料输送带3将需要切割加工的塑料板件送入底板441上侧,并且同步L形杆611通过限位连接杆446带动底板441移动,夹紧板4451与滚珠滑块447脱离,夹紧板4451与底板441在压缩弹簧三4458的作用下夹紧塑料板件,此时虽然无法对其完全固定,但是能够携带塑料板件在机台1上部运动;

在切割过程中,如图11所示,即滚珠滑块447经过夹紧斜轨414后进入夹紧部412范围内时,由于夹紧斜轨414的引导作用,两侧的夹持组件44逐步向内靠近,此时在限位压板42和顶板442的配合作用下从上侧对板件进行压迫固定,并且同步利用接触板4452、滑槽一4453和十字滑块4455的配合在左右两侧对板件进行进一步夹持固定,减少塑料板件在切割过程中的震动和偏移,提高其切割精度;

完成切割后,如图12所示,滚珠滑块447经过分离斜轨415进入分离部413的范围内,在滚珠滑块447经过分离斜轨415过程中,两侧被切开的塑料板件会逐步分离,并且在最终进入分离部413范围内时完全分开,该运行路径可以避免在输出物料时两个物料重叠;

L形杆611继续带动底板441移动直到夹紧板4451与后部的滚珠滑块447接触,此时夹紧板4451与塑料板件上端分离,塑料板件下部与出料输送带7接触并在出料输送带7的作用下送出,完成一次加工流程;

此时链带62上的限位滚轮613由上部转动到下部并且从下部推动管L形杆611向前运动,以此带动夹持组件44复位,进行下一次加工作业。

[0050] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

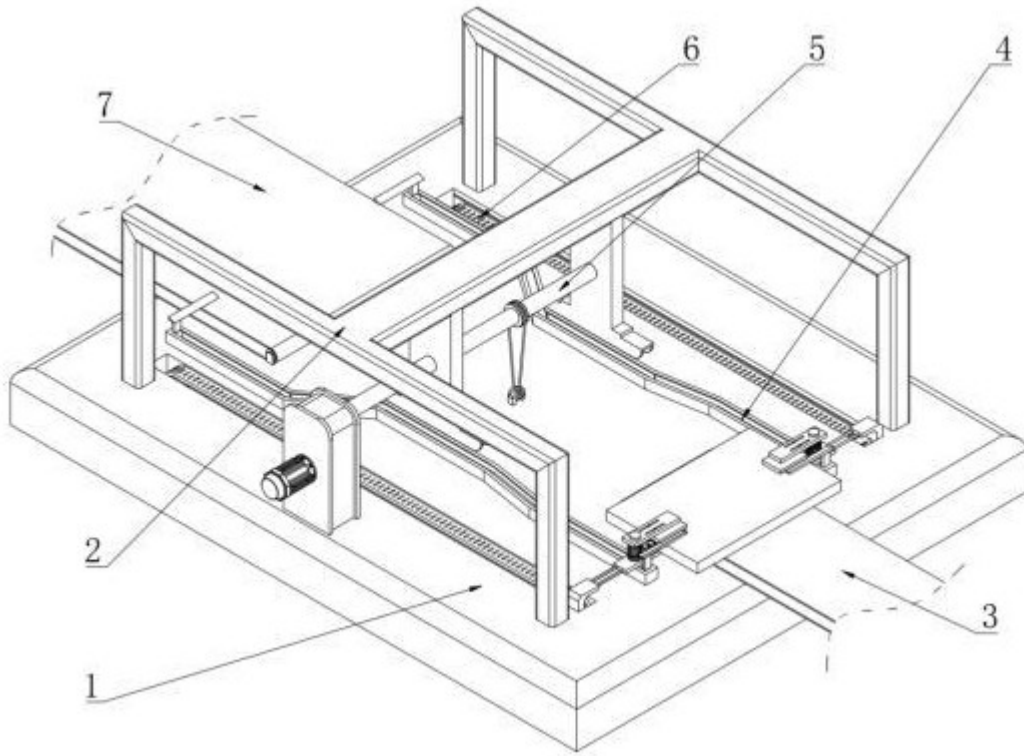


图 1

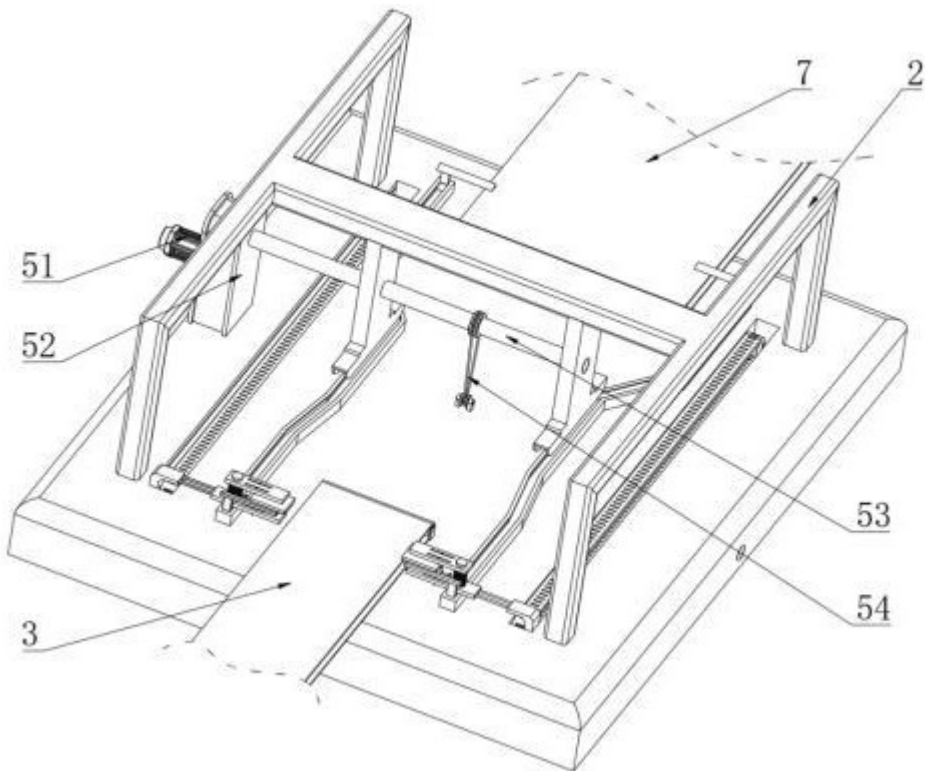


图 2

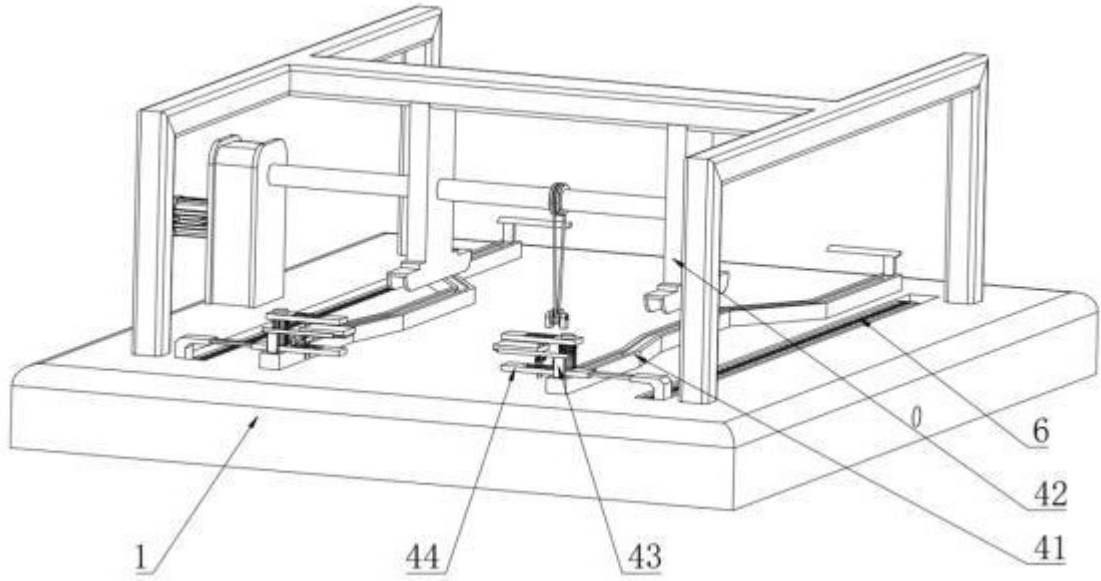


图 3

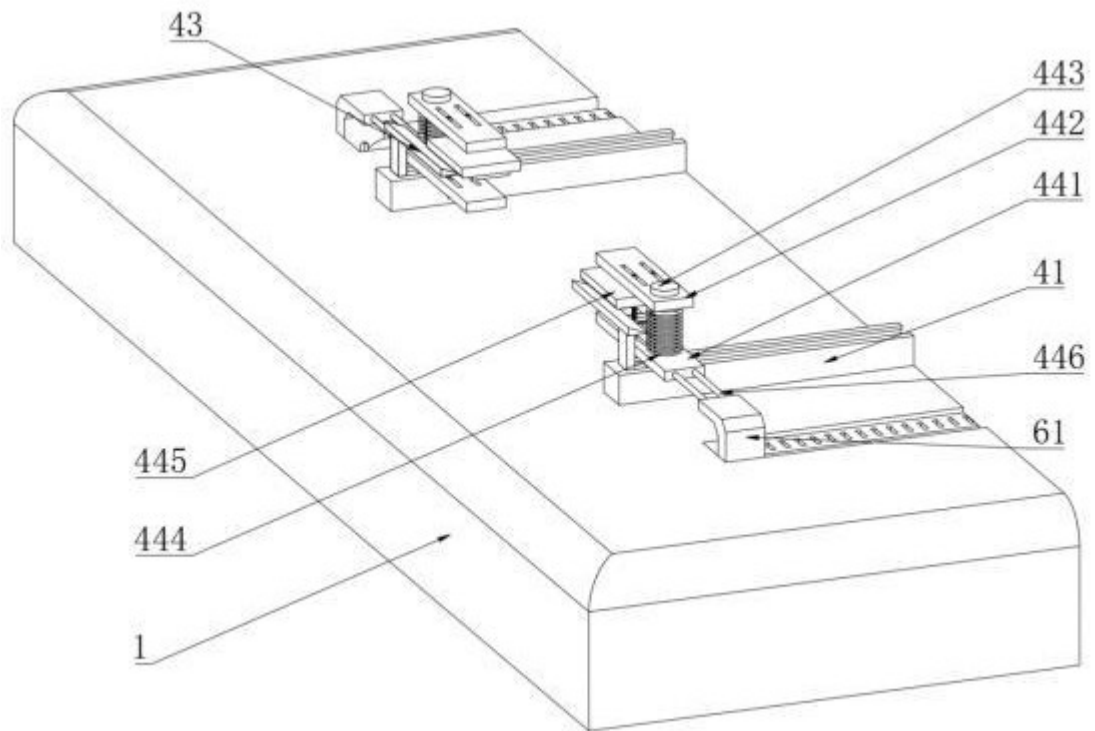


图 4

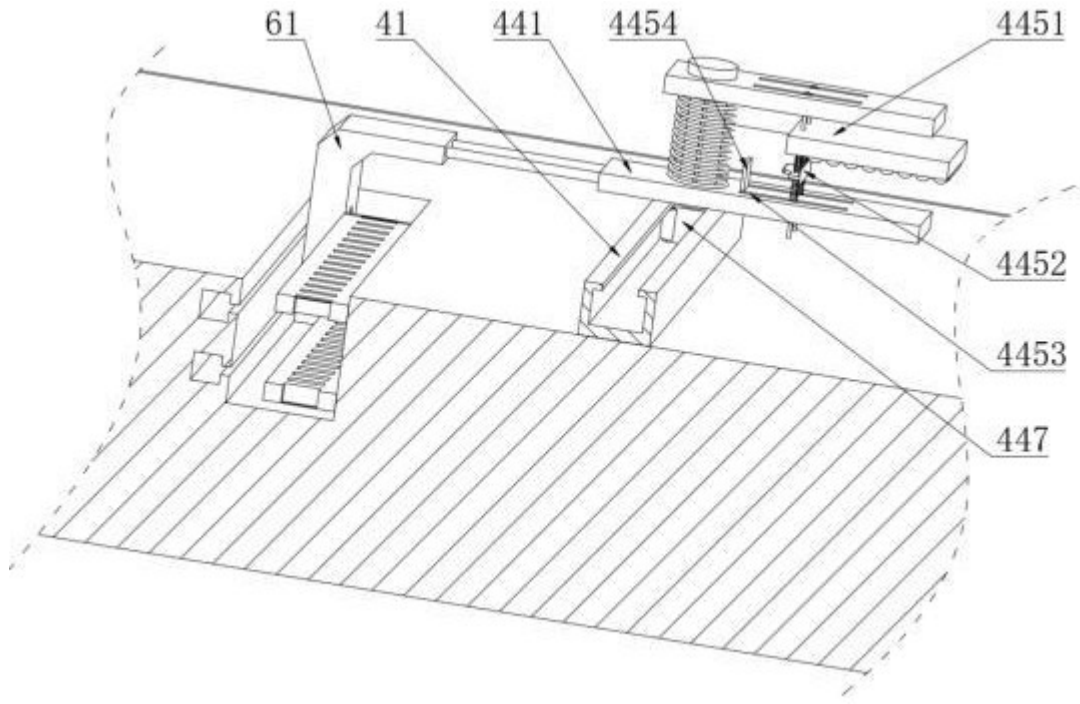


图 5

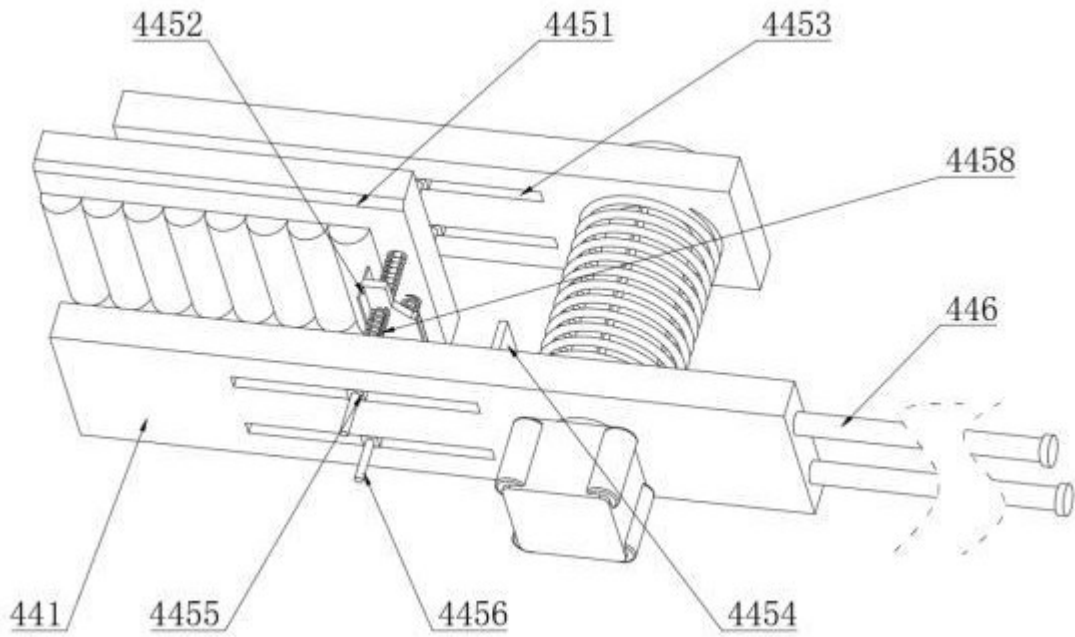


图 6

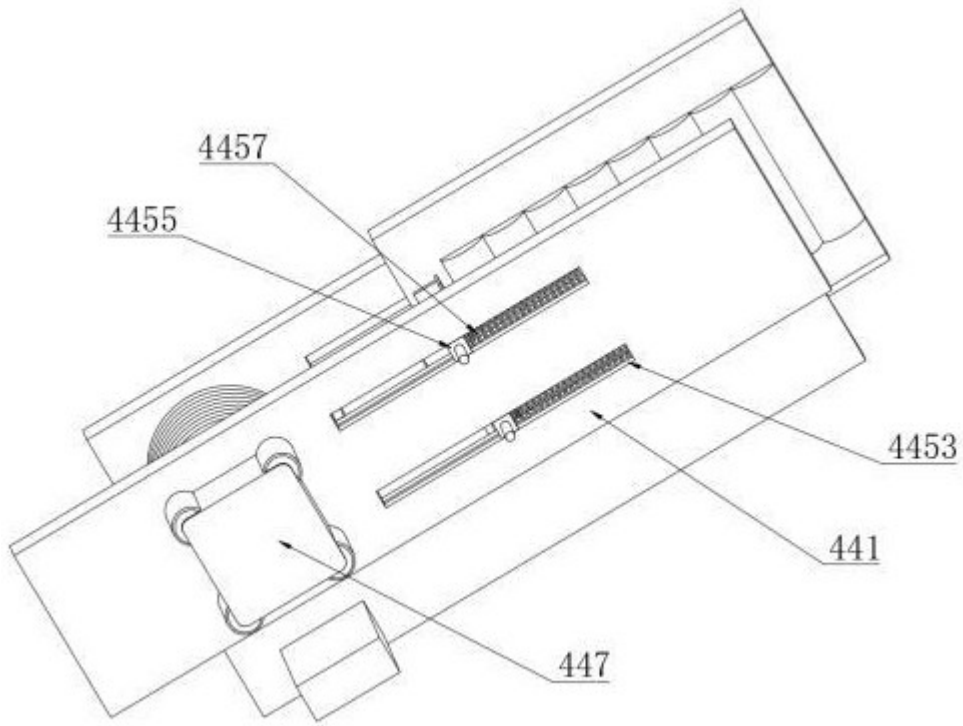


图 7

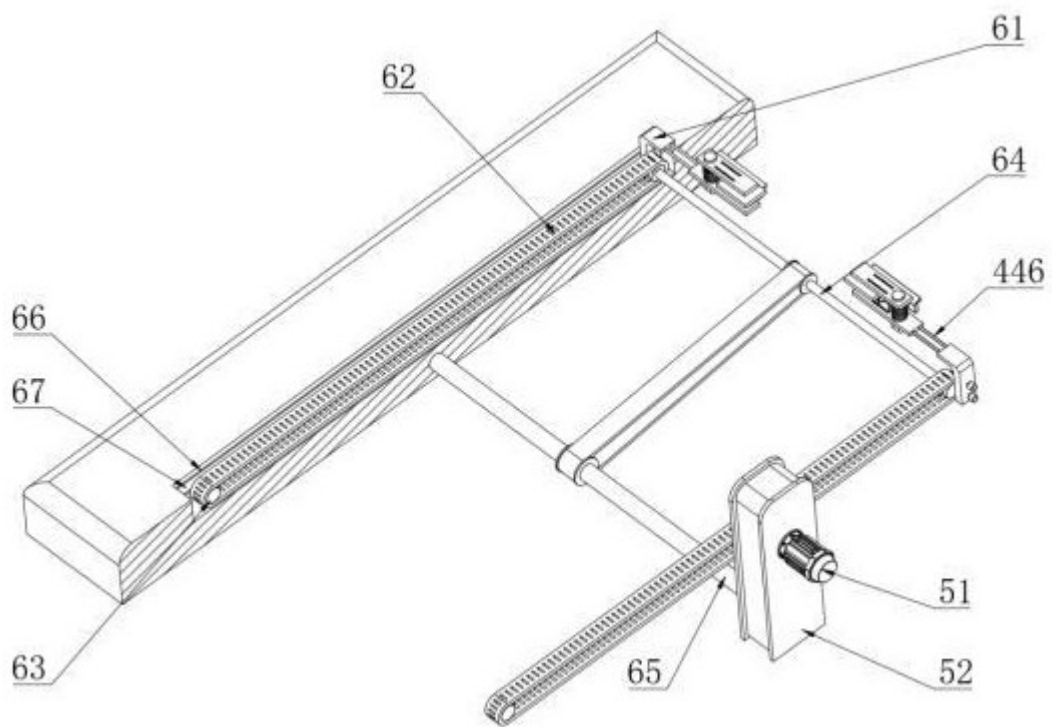


图 8

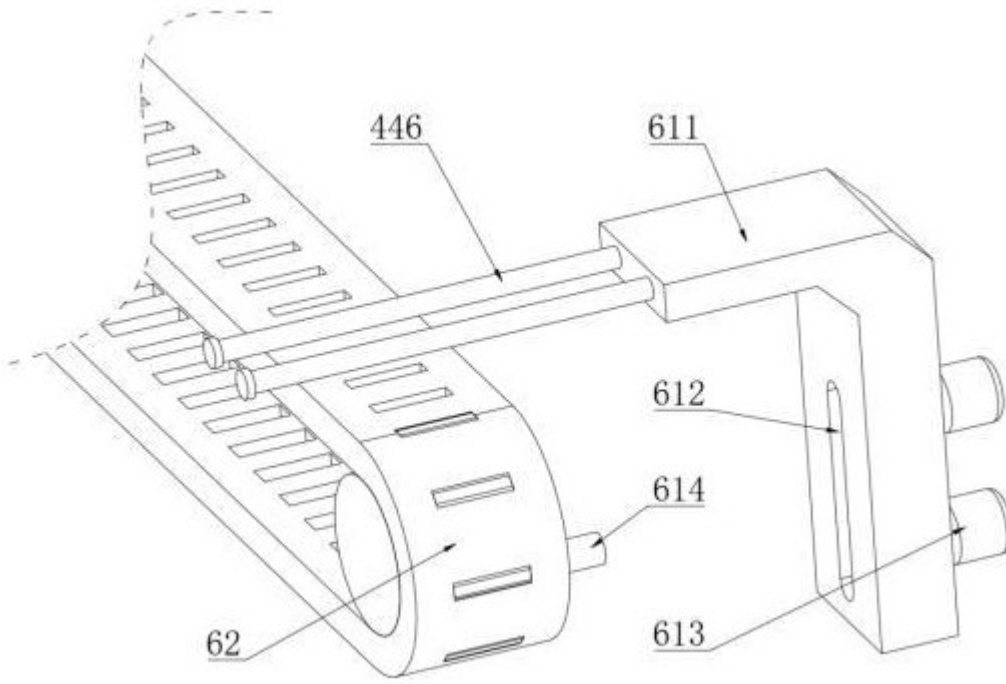


图 9

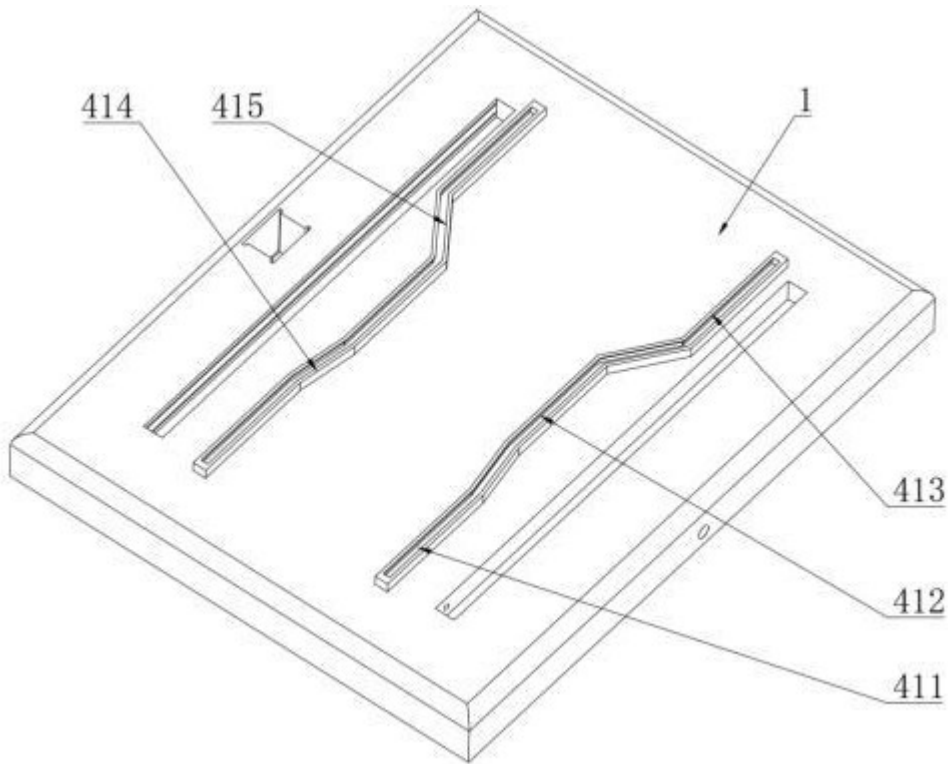


图 10

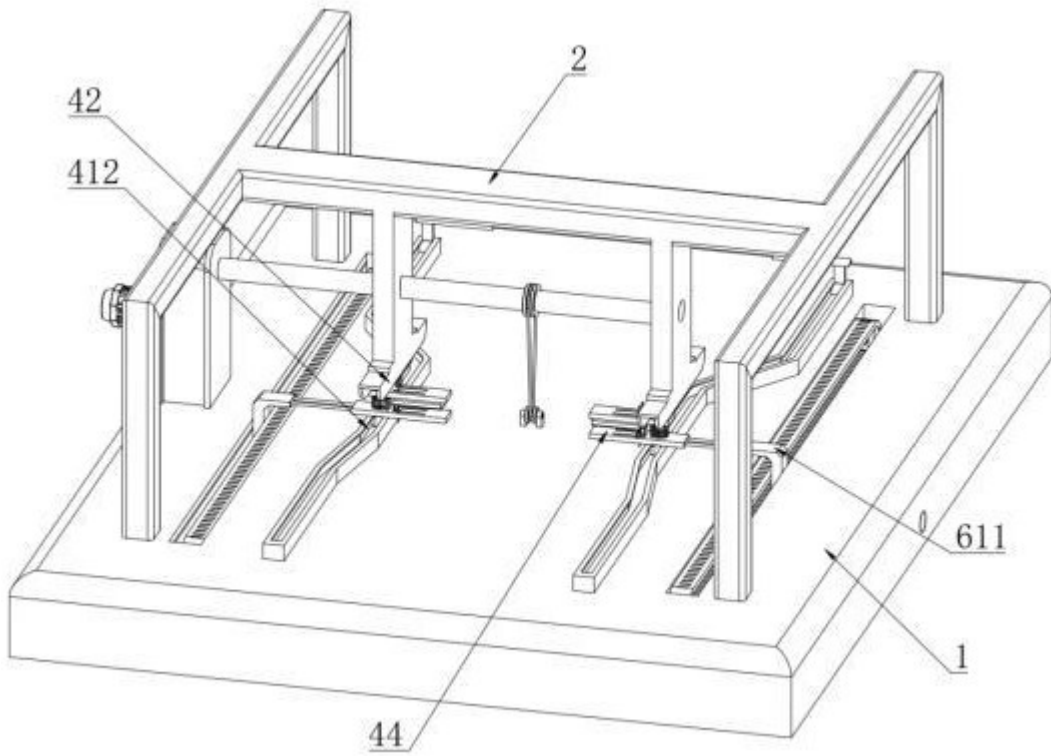


图 11

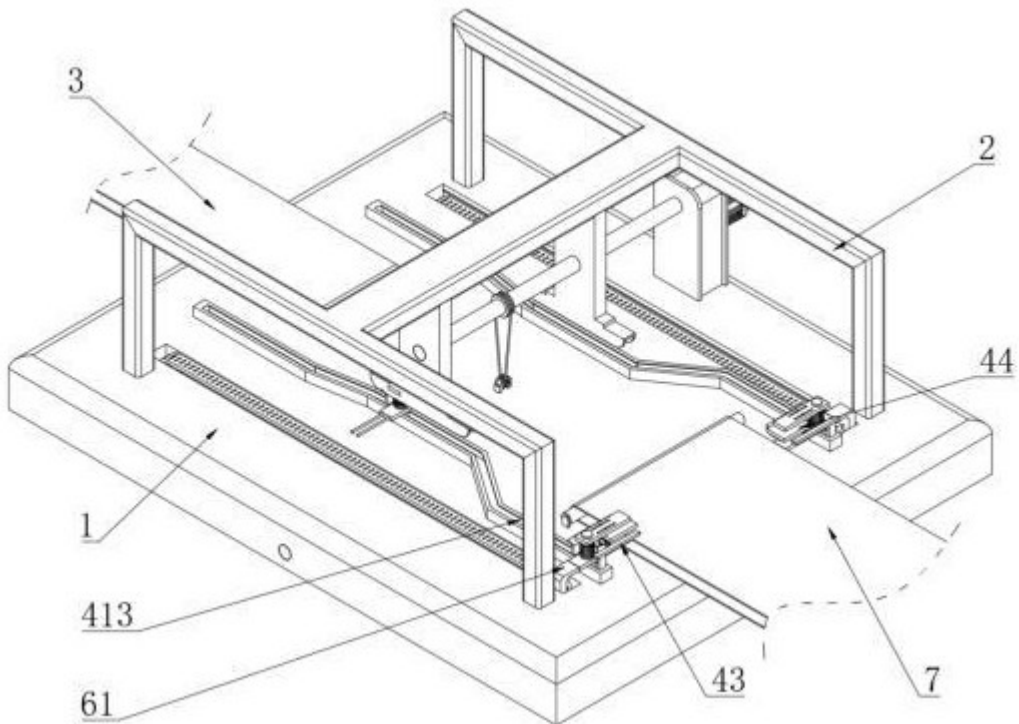


图 12