



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114727517 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202210282853.3

(22) 申请日 2022.03.22

(71) 申请人 深圳市辉煌线路板有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道固戍塘西井工业区第三栋

(72) 发明人 黄海辉 洪翠荣

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司

44545

专利代理师 王红

(51) Int. Cl.

H05K 3/46 (2006.01)

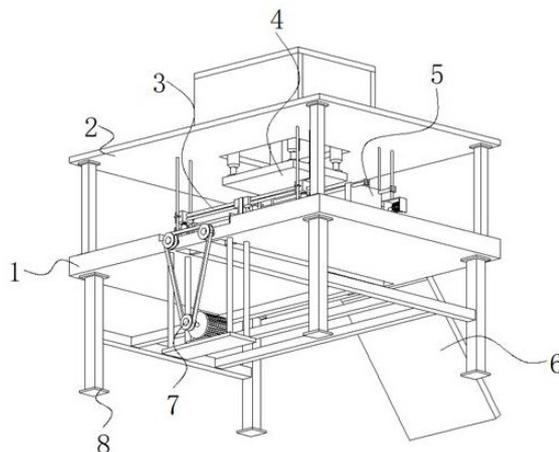
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于PCB生产的压合装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于PCB生产的压合装置,涉及线路板生产技术领域。本发明包括底板,底板上表面中心位置的两侧均设置有夹紧组件,底板的上表面中心位置开设有安装槽和滑槽,滑槽和安装槽内分别设置有下料组件和制停组件;夹紧组件包括固定板和夹板,固定板的一侧外壁上通过第三液压推杆固定连接夹板;下料组件包括推板和从动轴,从动轴的外壁上套设有推板;制停组件包括上安装板、复位弹簧、按钮开关和下安装板。本发明通过夹紧组件对板材的两侧进行夹紧,避免了滚筒对板材压紧过程中出现板材移位的现象,同时通过下料组件中的推板可以将压合完成后的板材推出,方便了下料,并通过制停组件可以在板材所受压力过大时关闭电源,对板材进行保护。



1. 一种用于PCB生产的压合装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面中心位置的两侧均设置有夹紧组件(5),且底板(1)上表面中心位置的前后端均设置有压紧组件(3),所述底板(1)的上表面中心位置开设有安装槽(12)和滑槽(13),且滑槽(13)和安装槽(12)内分别设置有下列组件(7)和制停组件(9),所述底板(1)的上方设置有顶板(2),且顶板(2)上设置有压合组件(4),所述底板(1)的后端面固定连接有下列板(6),且底板(1)的下表面设置有支撑组件(8);

所述夹紧组件(5)包括固定板(51)和夹板(53),且固定板(51)的一侧外壁中心位置固定连接有下列第三液压推杆(52),所述第三液压推杆(52)的伸缩端固定连接有下列夹板(53);

所述下列组件(7)包括推板(75)和从动轴(76),且从动轴(76)转动连接在滑槽(13)的内侧,所述从动轴(76)的外壁上套设有推板(75),且从动轴(76)的前端贯穿滑槽(13)的内侧前端并固定连接有下列从动轮(74);

所述制停组件(9)包括上安装板(91)、复位弹簧(92)、按钮开关(93)和下安装板(94),且下安装板(94)固定连接在安装槽(12)的内侧底部,所述下安装板(94)的上表面中心位置固定连接有下列按钮开关(93),且下安装板(94)的上表面外侧固定连接有下列复位弹簧(92),所述复位弹簧(92)的顶端固定连接有下列上安装板(91)。

2. 如权利要求1所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述夹板(53)一侧外壁四个拐角处均固定连接有下列第二限位杆(54),且第二限位杆(54)的一端分别贯穿固定板(51)外壁四个拐角处并螺纹连接在第一通孔(58)内,所述第一通孔(58)开设在限位板(55)的外壁上。

3. 如权利要求2所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述固定板(51)的下表面固定连接有下列连接板(56),且连接板(56)的表面四周均开设有下列第二通孔(59),所述第二通孔(59)内螺纹连接有下列螺栓(57),且螺栓(57)的底端贯穿第二通孔(59)并螺纹连接在安装孔(11)内,所述安装孔(11)开设在底板(1)的上表面。

4. 如权利要求1所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述压紧组件(3)包括第一液压推杆(31)和滚筒(310),且第一液压推杆(31)的底端分别固定连接在底板(1)上表面前后端的两侧,所述第一液压推杆(31)的伸缩端固定连接有下列安装块(32),且安装块(32)相向面的中心位置上活动连接有下列丝杆(33),所述丝杆(33)的一端贯穿一侧的安装块(32)并固定连接有下列第一伺服电机(36),且第一伺服电机(36)通过L型板(37)固定连接在安装块(32)的一侧,所述丝杆(33)的外壁上套设有滑块(35),且滑块(35)的底部固定连接有下列滚筒(310)。

5. 如权利要求4所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述安装块(32)相向面的上方固定连接有下列第一限位杆(34),且第一限位杆(34)贯穿滑块(35),所述安装块(32)的前后端面上均固定连接有下列耳座(39),且耳座(39)的表面上间隙连接有下列连接杆(38),所述连接杆(38)的底端贯穿耳座(39)并固定连接在底板(1)的上表面上,且连接杆(38)的顶端贯穿耳座(39)并固定连接在顶板(2)的下表面上。

6. 如权利要求5所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述顶板(2)的下表面四周均固定连接有下列安装杆(25),且安装杆(25)的顶端分别固定连接在底板(1)的上表面四周,所述顶板(2)的表面中心位置开设有下列通槽(21),且通槽(21)上方开口处的两侧均固定连接有下列侧挡板(24),所述通槽(21)上方开口处的前后端均固定连接有下列前后挡板(22),且前

后挡板(22)和侧挡板(24)的上表面固定连接有上挡板(23)。

7.如权利要求6所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述上挡板(23)的下表面设置有压合组件(4),且压合组件(4)包括第二液压推杆(41)和压合板(42),所述第二液压推杆(41)的顶端分别固定连接在上挡板(23)的下表面四周,且第二液压推杆(41)的伸缩端贯穿通槽(21)并分别固定连接在压合板(42)的上表面四周。

8.如权利要求1所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述从动轮(74)的外壁上套设有V带(73),且V带(73)的底端套设在主动轮(72)的外壁上,所述主动轮(72)固定连接在第二伺服电机(71)的输出轴上。

9.如权利要求8所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述第二伺服电机(71)固定连接在支撑板(78)的上表面中心位置,且支撑板(78)的上表面四周均固定连接有固定杆(77),所述固定杆(77)的顶端均固定连接在底板(1)的下表面上。

10.如权利要求1所述的一种用于PCB生产的压合装置,其特征在于,所述支撑组件(8)包括支撑杆(81)、第一加强杆(82)和第二加强杆(83),且支撑杆(81)分别固定连接在底板(1)下表面的四周,所述支撑杆(81)的前后相向面上均固定连接有第一加强杆(82),且第一加强杆(82)的相向面上均匀固定连接有第二加强杆(83)。

一种用于PCB生产的压合装置

技术领域

[0001] 本发明属于线路板生产技术领域,特别是涉及一种用于PCB生产的压合装置。

背景技术

[0002] 随着科技和社会的发展,人们从最初的原始社会逐步进入到如今的科技社会,各种电子设备的出现使得人们的生活越来越便捷,电子设备是工业化的成果,但在早期,由于科技的落后,导致电子设备的体积一般较大,从而不方便使用,但随着集成技术的出现,解决了电子设备体积较大的问题,通过集成技术将各种电子元件浓缩在线路板上,从而大大减小了电子设备的体积,而PCB是集成技术中的关键,PCB的全称是印刷线路板,其主要作用对设备中各电子部件进行连接,是电子产品的一项至关重要的部件,PCB根据电路层数可分为单面板、双面板和多层板三种类型,而其中多层板是通过将多块单面板、双面板之间进行压合制造而成的,在PCB的压合过程中,常使用到压合装置。

[0003] 经检索,现有专利公告号为CN112235944A的文献中公开了一种PCB生产用压合装置,所述PCB生产用压合装置包括:底置板;四个支撑腿,四个所述支撑腿均固定安装在底置板的底部,四个所述支撑腿呈矩形列阵分布;两个竖立板,两个所述竖立板均固定安装在底置板的顶部;横向板,所述横向板固定安装在两个所述竖立板的顶部;两个U型杆,两个所述U型杆分别固定安装在两个所述竖立板相互靠近的一侧上;两个滑块,两个所述滑块分别滑动安装在对应的所述U型杆上;下压板,所述下压板设在底置板的上方,两个所述滑块相互靠近的一侧均与下压板固定连接。

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

1、文件中所出现的用于PCB生产的压合装置,在对PCB进行压合前,通常使用滚轮在板材的表面进行滚动,通过滚轮的滚动使得各板层之间的连接更加紧密,但在滚轮滚动时,滚轮与板材之间产生摩擦,在摩擦力的作用下,使得板材产生与滚轮运动方向相反的运动,从而导致上层板材的位置发生变化,从而影响到压合效果,因此不便于使用;

2、文件中所出现的用于PCB生产的压合装置,对PCB压合完成后,工作人员需手动取下压合后的板材,从而增加了工作人员的工作量,且工作人员手动取料时,需要将设备关闭,从而导致在对板材进行连续压合时,需要反复关闭和开启设备,频繁的开关设备会影响到设备的使用寿命,因此不便于使用;

3、文件中所出现的用于PCB生产的压合装置,压合过程中,由于板材的厚度较薄,导致在压合过程中如果压力过大则会导致板材断裂,文件中的用于PCB生产的压合装置并没有针对设备压力过大而采取措施,从而导致在压合过程中,如果第一电机工作过程中出现故障,导致下压板的压力过大时会导致板材断裂,从而降低了成品率,因此不便于使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于PCB生产的压合装置,通过第三液压推杆带动夹板进行运动,并通过夹板与板材的接触对板材的两侧进行限位,从而避免了滚筒对板材压

紧过程中出现板材移位的现象,同时通过第二伺服电机带动从动轴进行转动从而带动推板进行运动,并通过推板推动板材,从而方便了下料,压合过程中压力过大时,板材带动上安装板向下运动从而启动按钮开关,按钮开关启动后关闭设备电源,从而避免了板材受到压力过大而发生断裂的情况,解决了的现有的用于PCB生产的压合装置所出现的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

本发明为一种用于PCB生产的压合装置,包括底板,所述底板上表面中心位置的两侧均设置有夹紧组件,且底板上表面中心位置的前后端均设置有压紧组件,所述底板的上表面中心位置开设有安装槽和滑槽,且滑槽和安装槽内分别设置有下列组件和制停组件,所述底板的上方设置有顶板,且顶板上设置有压合组件,所述底板的后端面固定连接有下列板,且底板的下表面设置有支撑组件;所述夹紧组件包括固定板和夹板,且固定板的一侧外壁中心位置固定连接有第三液压推杆,所述第三液压推杆的伸缩端固定连接有夹板;所述下料组件包括推板和从动轴,且从动轴转动连接在滑槽的内侧,所述从动轴的外壁上套设有推板,且从动轴的前端贯穿滑槽的内侧前端并固定连接有下列轮;所述制停组件包括上安装板、复位弹簧、按钮开关和下安装板,且下安装板固定连接在安装槽的内侧底部,所述下安装板的上表面中心位置固定连接有下列按钮开关,且下安装板的上表面外侧固定连接有下列复位弹簧,所述复位弹簧的顶端固定连接有下列上安装板。

[0007] 进一步地,所述夹板一侧外壁四个拐角处均固定连接有下列限位杆,且第二限位杆的一端分别贯穿固定板外壁四个拐角处并螺纹连接在下列通孔内,所述下列通孔开设在限位板的外壁上,在使用中,第二限位杆和限位板的设置对夹板的运动起到了限位作用,使得夹板的运动更加稳定。

[0008] 进一步地,所述固定板的下表面固定连接有下列连接板,且连接板的表面四周均开设有第二通孔,所述第二通孔内螺纹连接有下列螺栓,且螺栓的底端贯穿第二通孔并螺纹连接在下列安装孔内,所述安装孔开设在底板的下表面,在使用中,连接板和螺栓的设置便于工作人员对夹紧组件进行装卸,减少了工作人员的组装和拆卸时间,提高了效率。

[0009] 进一步地,所述压紧组件包括第一液压推杆和滚筒,且第一液压推杆的底端分别固定连接在底板上表面前后端的两侧,所述第一液压推杆的伸缩端固定连接有下列安装块,且安装块相向面的中心位置上活动连接有下列丝杆,所述丝杆的一端贯穿一侧的安装块并固定连接有下列第一伺服电机,且第一伺服电机通过L型板固定连接在下列安装块的一侧,所述丝杆的外壁上套设有滑块,且滑块的底部固定连接有下列滚筒,在使用中,通过丝杆的转动带动滚筒在板材的表面进行滚动,通过滚筒的滚动使得板材之间的连接更加紧密,第一液压推杆实现了对滚筒的高度进行调节,从而便于对不同厚度的板材进行加工。

[0010] 进一步地,所述安装块相向面的上方固定连接有下列第一限位杆,且第一限位杆贯穿下列滑块,所述安装块的前后端面上均固定连接有下列耳座,且耳座的表面上间隙连接有下列连接杆,所述连接杆的底端贯穿耳座并固定连接在底板的下表面上,且连接杆的顶端贯穿耳座并固定连接在顶板的下表面上,在使用中,第一限位杆对滑块的运动起到了限位作用,使得滑块的运动更加稳定,同时耳座和连接杆对安装块的运动起到了限位作用,使得安装块的运动更加稳定。

[0011] 进一步地,所述顶板的下表面四周均固定连接有下列安装杆,且安装杆的顶端分别固定连接在底板的下表面四周,所述顶板的表面中心位置开设有通槽,且通槽上方开口处的

两侧均固定连接有侧挡板,所述通槽上方开口处的前后端均固定连接有前后挡板,且前后挡板和侧挡板的上表面固定连接有上挡板,在使用中,前后挡板、侧挡板和上挡板为第二液压推杆的工作提供了一个密闭的环境。

[0012] 进一步地,所述上挡板的下表面设置有压合组件,且压合组件包括第二液压推杆和压合板,所述第二液压推杆的顶端分别固定连接在上挡板的下表面四周,且第二液压推杆的伸缩端贯穿通槽并分别固定连接在压合板的上表面四周,在使用中,第二液压推杆实现了带动压合板进行运动,并通过压合板对板材进行压合。

[0013] 进一步地,所述从动轮的外壁上套设有V带,且V带的底端套设在主动轮的外壁上,所述主动轮固定连接在第二伺服电机的输出轴上,在使用中,从动轮、V带和主动轮之间的传动作用使得第二伺服电机能够带动从动轴进行转动。

[0014] 进一步地,所述第二伺服电机固定连接在支撑板的上表面中心位置,且支撑板的上表面四周均固定连接有固定杆,所述固定杆的顶端均固定连接在底板的下表面上,在使用中,支撑板对第二伺服电机起到了安装固定的作用,固定杆对支撑板起到了支撑固定的作用。

[0015] 进一步地,所述支撑组件包括支撑杆、第一加强杆和第二加强杆,且支撑杆分别固定连接在底板下表面的四周,所述支撑杆的前后相向面上均固定连接有第一加强杆,且第一加强杆的相向面上均匀固定连接有第二加强杆,在使用中,下料板便于对板材进行下料,同时支撑杆对底板起到了支撑固定的作用,第一加强杆和第二加强杆对支撑杆的稳定性进行加强。

[0016] 本发明具有以下有益效果:

1、本发明通过设置夹紧组件,通过液压缸对第三液压推杆内的液压大小进行改变,从而使得第三液压推杆的长度发生变化,进而带动夹板进行运动,并通过夹板与板材的两侧进行接触,实现了对板材的限位作用,解决了滚筒在板材表面运动时带动上层的板材进行运动从而导致各板层之间没有处于对齐状态,从而加强了对板材的压合效果。

[0017] 2、本发明通过设置下料组件,通过第二伺服电机带动主动轮进行转动,通过在主动轮、V带和从动轮三者之间的传动作用下,间接带动从动轴进行转动,从动轴与推板之间通过螺纹旋合连接,故从动轴在转动的同时会带动推板进行运动,通过推板推动板材,从而实现了对板材的下料,解决了现有的装置在压合完成后不便于对板材进行卸料,从而提高了工作效率。

[0018] 3、本发明通过设置制停组件,板材在压合过程中,受压力的作用其板材带动上安装板向下运动,上安装板在运动过程中会对复位弹簧进行压缩,压缩后的复位弹簧产生弹性回复力,且弹性力与压力达到平衡,当压力过大时,平衡状态被打破,此时上安装板继续向下运动,从而按下按钮开关,按钮开关切断装置的电源,从而使得压合组件停止工作,解决了压合过程中因压力过大导致板材受损,对板材起到了保护作用,从而提高了成品率。

附图说明

[0019] 图1为本实施例一中一种用于PCB生产的压合装置的结构示意图;

图2为本发明中不加顶板的结构示意图;

图3为本发明中底板的结构示意图;

图4为本发明中顶板的结构示意图；
图5为本发明中压紧组件的结构示意图；
图6为本发明中夹紧的结构示意图；
图7为本发明中第二限位杆与限位板的安装示意图；
图8为本发明中固定板的结构示意图；
图9为本发明中下料组件的结构示意图；
图10为本发明中支撑组件的结构示意图；
图11为本发明中制停组件的结构爆炸示意图；
附图中，各标号所代表的部件列表如下：

1、底板；11、安装孔；12、安装槽；13、滑槽；2、顶板；21、通槽；22、前后挡板；23、上挡板；24、侧挡板；25、安装杆；3、压紧组件；31、第一液压推杆；32、安装块；33、丝杆；34、第一限位杆；35、滑块；36、第一伺服电机；37、L型板；38、连接杆；39、耳座；310、滚筒；4、压合组件；41、第二液压推杆；42、压合板；5、夹紧组件；51、固定板；52、第三液压推杆；53、夹板；54、第二限位杆；55、限位板；56、连接板；57、螺栓；58、第一通孔；59、第二通孔；6、下料板；7、下料组件；71、第二伺服电机；72、主动轮；73、V带；74、从动轮；75、推板；76、从动轴；77、固定杆；78、支撑板；8、支撑组件；81、支撑杆；82、第一加强杆；83、第二加强杆；9、制停组件；91、上安装板；92、复位弹簧；93、按钮开关；94、下安装板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0021] 实施例一：

请参阅图1-11所示，本发明为一种用于PCB生产的压合装置，包括底板1，底板1上表面中心位置的两侧均设置有夹紧组件5，且底板1上表面中心位置的前后端均设置有压紧组件3，底板1的上表面中心位置开设有安装槽12和滑槽13，且滑槽13和安装槽12内分别设置有下料组件7和制停组件9，底板1的上方设置有顶板2，且顶板2上设置有压合组件4，底板1的后端面固定连接有下列板6，且底板1的下表面设置有支撑组件8；

具体地，在使用过程中，首先通过夹紧组件5对板材的两侧进夹紧，接着启动压紧组件3，通过压紧组件3使得各板层之间的连接更加紧密，压紧完成后，启动压合组件4，通过压合组件4对板材进行压合，并在使用过程中，支撑组件8对该装置起到了支撑固定的作用，其顶板2对压合组件4起到了安装固定的作用。

[0022] 夹紧组件5包括固定板51和夹板53，固定板51的一侧外壁中心位置固定连接有三液压推杆52，且第三液压推杆52的伸缩端固定连接夹板53，夹板53一侧外壁的四个拐角处均固定连接第二限位杆54，且第二限位杆54的一端分别贯穿固定板51外壁的四个拐角处并螺纹连接在第一通孔58内，第一通孔58开设在限位板55的外壁上；

具体的，第三液压推杆52的型号为DYZ，属于现有技术，在使用中，第三液压推杆52外接液压缸，通过液压缸对第三液压推杆52内的液压大小进行改变，从而使得第三液压推杆52的长度发生变化，进而带动夹板53进行运动，并通过夹板53与板材的两侧进行接触，实现了对板材的限位作用，同时在夹板53运动过程中，夹板53会带动第二限位杆54进行运

动,第二限位杆54在运动时其外壁与固定板51产生摩擦,在摩擦力的作用下使得第二限位杆54和夹板53的运动更加稳定,同时第二限位杆54的一侧外壁上设置有外螺纹,且限位板55外壁上的第一通孔58内壁上设置有内螺纹,限位板55通过螺纹安装在第二限位杆54的外壁上,在第二限位杆54运动过程中,通过限位板55的阻挡作用为第二限位杆54的运动距离起到了限位作用;

下料组件7包括推板75和从动轴76,从动轴76转动连接在滑槽13的内侧,且从动轴76的外壁上套设有推板75,从动轴76的前端贯穿滑槽13的内侧前端并固定连接在从动轮74,从动轮74的外壁上套设有V带73,且V带73的底端套设在主动轮72的外壁上,主动轮72固定连接在第二伺服电机71的输出轴上,第二伺服电机71固定连接在支撑板78的上表面中心位置,且支撑板78的上表面四周均固定连接在固定杆77,固定杆77的顶端均固定连接在底板1的下表面上;

具体的,第二伺服电机71的型号为EHS100,属于现有技术,在使用过程中,通过第二伺服电机71带动主动轮72进行转动,通过在主动轮72、V带73和从动轮74三者之间的传动作用下,间接带动从动轴76进行转动,从动轴76与推板75之间通过螺纹旋合连接,故从动轴76在转动的同时会带动推板75进行运动,通过推板75推动板材,从而实现了对板材的下料;

制停组件9包括上安装板91、复位弹簧92、按钮开关93和下安装板94,且下安装板94固定连接在安装槽12的内侧底部,下安装板94的上表面中心位置固定连接在按钮开关93,且下安装板94的上表面外侧固定连接在复位弹簧92,复位弹簧92的顶端固定连接在上安装板91;

具体的,在使用过程中,按钮开关93对该装置的电源连接情况进行控制,按下按钮开关93,装置的电源被切断,在使用时,板材受到压合板42的压力作用下,从而带着上安装板91一起向下运动,上安装板91运动过程中会对复位弹簧92进行压缩,复位弹簧92压缩过程中会产生弹性回复力,板材所受的压力与复位弹簧92的弹性力两者达到平衡,上安装板91停止运动,当压力过大时,平衡状态被打破,此时上安装板91接着向下运动,从而按下按钮开关93,按钮开关93被按下后切断装置电源,从而避免了压合板42接着对板材施加压力,进而对板材进行了保护。

[0023] 请参阅图3和图8所示,固定板51的下表面固定连接在连接板56,且连接板56的表面四周均开设有第二通孔59,第二通孔59内螺纹连接有螺栓57,且螺栓57的底端贯穿第二通孔59并螺纹连接在安装孔11内,安装孔11开设在底板1的上表面;

具体的,安装孔11和第二通孔59的内壁上均设置有内螺纹,且安装孔11和第二通孔59内壁上的内螺纹均与螺栓57外壁上的外螺纹旋合连接,在需要对夹紧组件5进行组装时,首先将连接板56放置在底板1的上表面,且让连接板56上的第二通孔59与底板1上的安装孔11对齐,接着将螺栓57的底端依次螺纹连接在第二通孔59和安装孔11内,即实现了对夹紧组件5的组装。在拆卸时,只需拧下螺栓57,即可将夹紧组件5从底板1上取下。

[0024] 请参阅图2和图5所示,压紧组件3包括第一液压推杆31和滚筒310,且第一液压推杆31的底端分别固定连接在底板1上表面前后端的两侧,第一液压推杆31的伸缩端固定连接在安装块32,且安装块32相向面的中心位置上活动连接有丝杆33,丝杆33的一端贯穿一侧的安装块32并固定连接在第一伺服电机36,且第一伺服电机36通过L型板37固定连接在安装块32的一侧,丝杆33的外壁上套设有滑块35,且滑块35的底部固定连接在滚筒310,安

装块32相向面的上方固定连接有第一限位杆34,且第一限位杆34贯穿滑块35,安装块32的前后端面上均固定连接有耳座39,且耳座39的表面上间隙连接有连接杆38,连接杆38的底端贯穿耳座39并固定连接在底板1的上表面上,且连接杆38的顶端贯穿耳座39并固定连接在顶板2的下表面上;

具体的,第一液压推杆31的型号为DYZ,第一伺服电机36的型号为EHS100,均属于现有技术,且第一液压推杆31外接液压缸,在使用过程中,首先根据板材的高度,通过第一液压推杆31的伸缩带动滚筒310做上下方向的运动,使得滚筒310的底部与板材的上表面接触连接,并滚筒310上下运动时,安装块32前后端面上的耳座39与连接杆38之间产生摩擦,在摩擦力的作用下,使得安装块32的运动更加稳定,从而使得滚筒310的上下方向的运动更加稳定,接着启动第一伺服电机36,通过第一伺服电机36带动丝杆33进行转动,丝杆33与滑块35之间通过螺纹旋合连接,故丝杆33在转动过程中会带动滑块35做左右方向的运动,从而带动滚筒310在板材的表面进行滚动,通过滚筒310的滚动使得板材之间的接触更加紧密。

[0025] 请参阅图1和图4所示,顶板2的下表面四周均固定连接安装有安装杆25,且安装杆25的顶端分别固定连接在底板1的上表面四周,顶板2的表面中心位置开设有通槽21,且通槽21上方开口处的两侧均固定连接有侧挡板24,通槽21上方开口处的前后端均固定连接有前后挡板22,且前后挡板22和侧挡板24的上表面固定连接安装有上挡板23,上挡板23的下表面设置有压合组件4,且压合组件4包括第二液压推杆41和压合板42,第二液压推杆41的顶端分别固定连接在上挡板23的下表面四周,且第二液压推杆41的伸缩端贯穿通槽21并分别固定连接在压合板42的上表面四周;

具体的,第二液压推杆41的型号为DYZ,属于现有技术,且第二液压推杆41外接液压缸,在使用过程中,前后挡板22、上挡板23和侧挡板24之间形成一个封闭的空间,且第二液压推杆41安装在该封闭空间内,从而对第二液压推杆41起到了一个保护作用,在需要对板材进行压合时,启动第二液压推杆41,通过第二液压推杆41的伸长带动压合板42向下运动,并通过压合板42的向下运动实现对板材的压合。

[0026] 请参阅图1、图2和图10所示,支撑组件8包括支撑杆81、第一加强杆82和第二加强杆83,且支撑杆81分别固定连接在底板1下表面的四周,支撑杆81的前后相向面上均固定连接安装有第一加强杆82,且第一加强杆82的相向面上均匀固定连接安装有第二加强杆83;

具体的,在使用过程中,底板1上的重量传递到支撑杆81上,并通过支撑杆81传递到地面上,从而实现了对底板1的支撑,并在支撑杆81受力过大时,支撑杆81在压力的作用下发生形变,且在支撑杆81形变过程中会对第一加强杆82和第二加强杆83施加一个力的作用使得第一加强杆82和第二加强杆83同时发生形变,从而将支撑杆81的上部分压力传递到第一加强杆82和第二加强杆83上,从而使得支撑杆81的支撑更加稳定。

[0027] 本实施例的一个具体应用为:在使用时,该装置外接控制端,第一液压推杆31、第二液压推杆41和第三液压推杆52均外接液压缸,首先将板材对齐并放置在上安装板91上,并通过控制端启动第三液压推杆52,第三液压推杆52启动后开始伸长,从而带动夹板53进行运动,当夹板53与板材的两侧接触时,关闭第三液压推杆52;

接着通过控制端启动第一液压推杆31,第一液压推杆31启动后开始伸缩,进而带动滚筒310做上下方向的运动,使得滚筒310的底部与板材的上表面接触连接,接着启动第

一伺服电机36,通过第一伺服电机36带动丝杆33进行转动,丝杆33转动时在螺纹的作用下,使得滑块35在丝杆33的外壁上做左右方向的运动,从而带动滚筒310在板材的表面进行滚动,滚筒310在滚动时对板材施加一个压力的作用,使得板材之间的接触更加紧密;

接着,通过控制端启动第二液压推杆41,第二液压推杆41启动后开始伸长,进而打的压合板42向下运动,通过压合板42对板材施加压力,从而实现了对板材的压合;

并且在对板材的压合过程中,板材受到压力带动上安装板91向下运动,从而使得复位弹簧92进行压缩,复位弹簧92压缩后产生弹性力,两者达到平衡,此时上安装板91停止运动,当压力过大时,平衡状态被打破,此时上安装板91接着向下运动,从而按下按钮开关93,按钮开关93切断装置的电源,从而实现了对板材的过压保护;

并在对板材的压合完成后,通过控制端启动第二伺服电机71,第二伺服电机71启动后其输出轴带动主动轮72进行转动,并在主动轮72、V带73和从动轮74三者之间的传动作用下,间接带动从动轴76进行转动,从而使得推板75在从动轴76的外壁上进行运动,进而推动板材,从而实现了对板材的下料。

[0028] 以上仅为本发明的优选实施例,并不限制本发明,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本发明的保护范围。

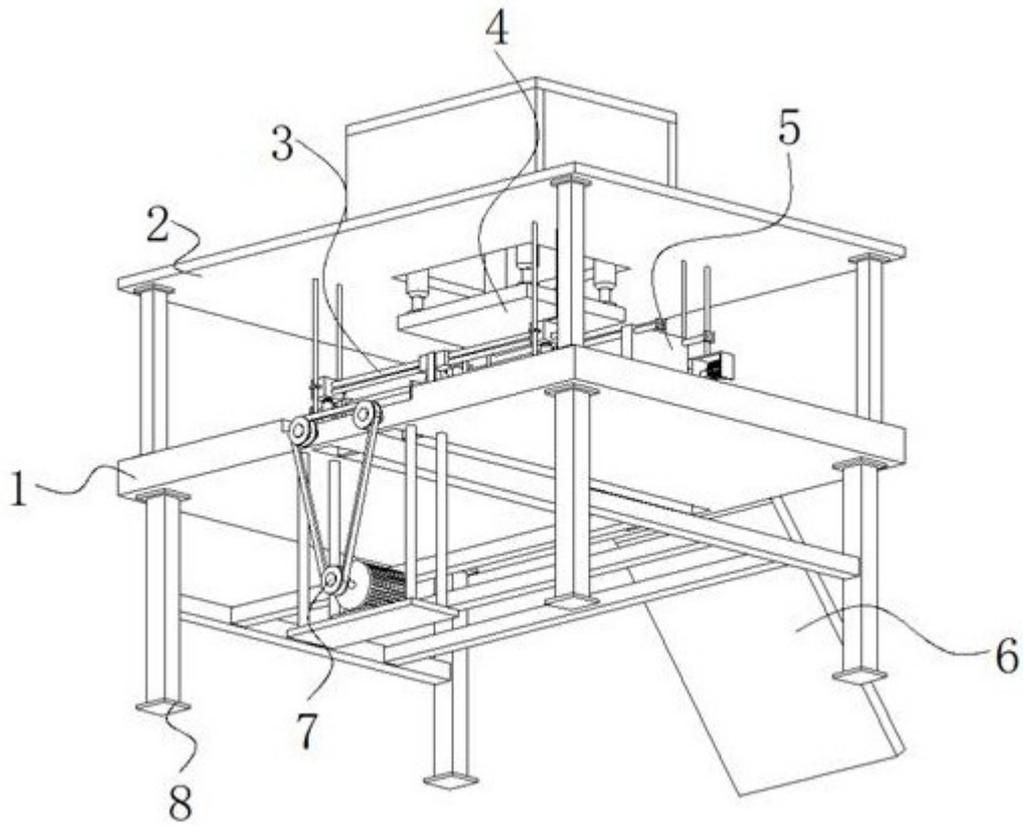


图1

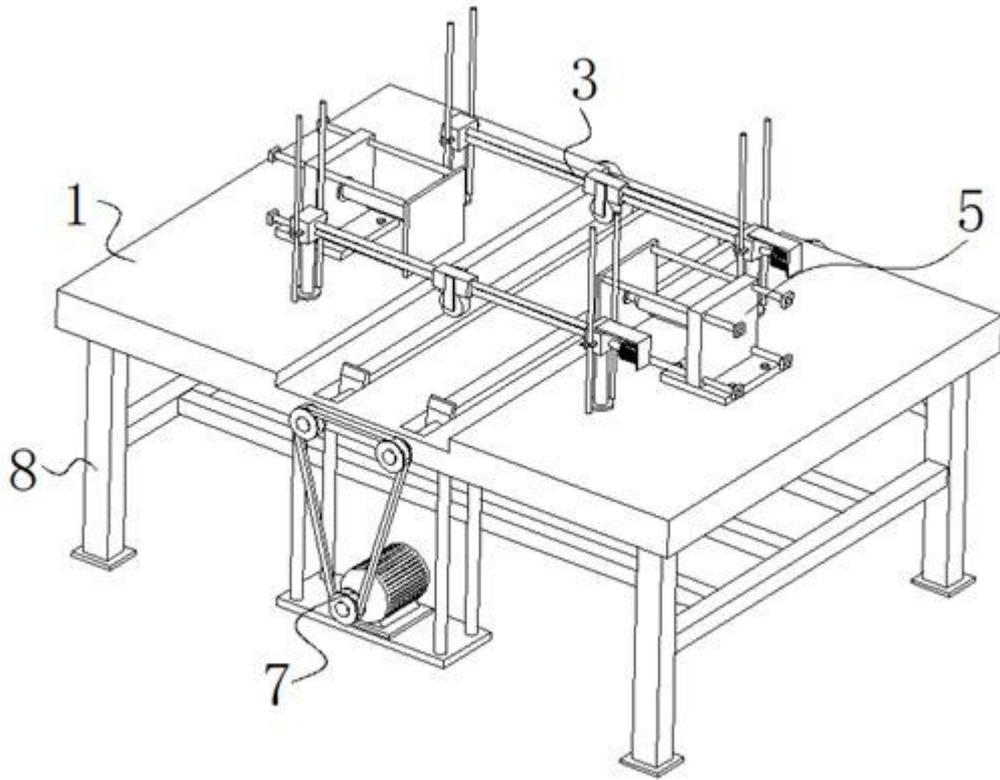


图2

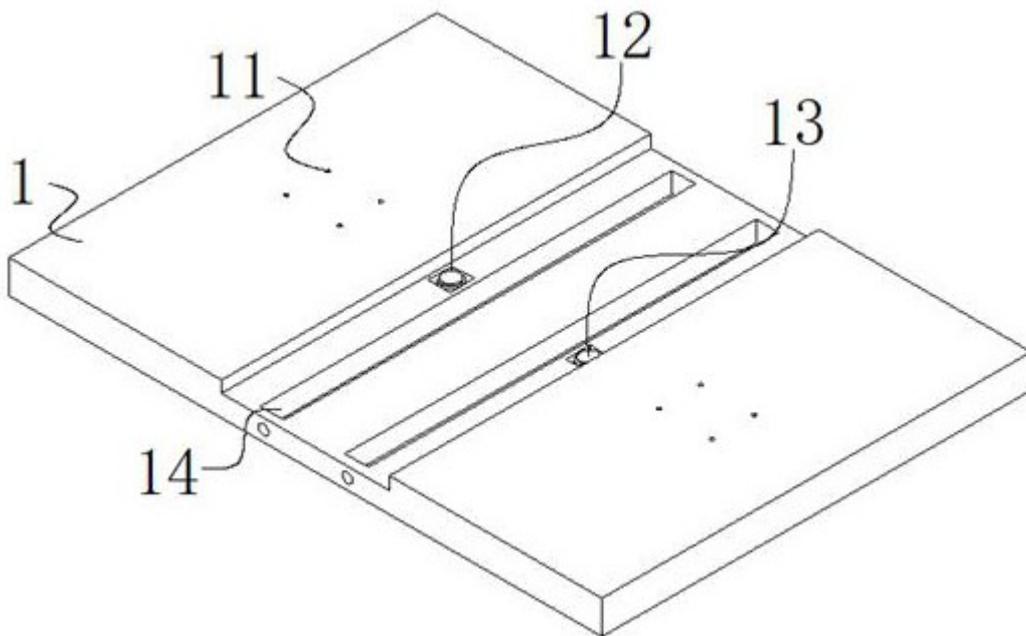


图3

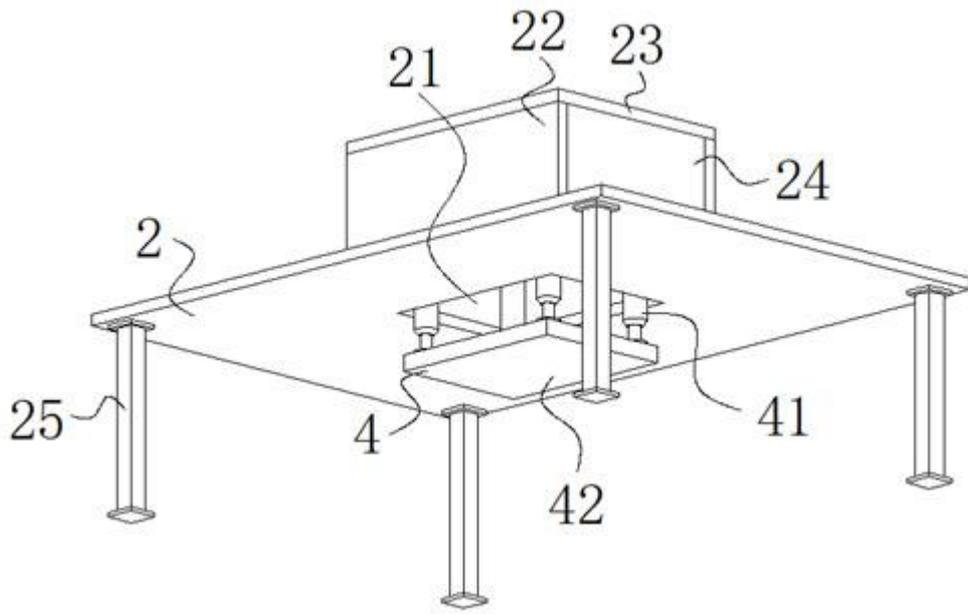


图4

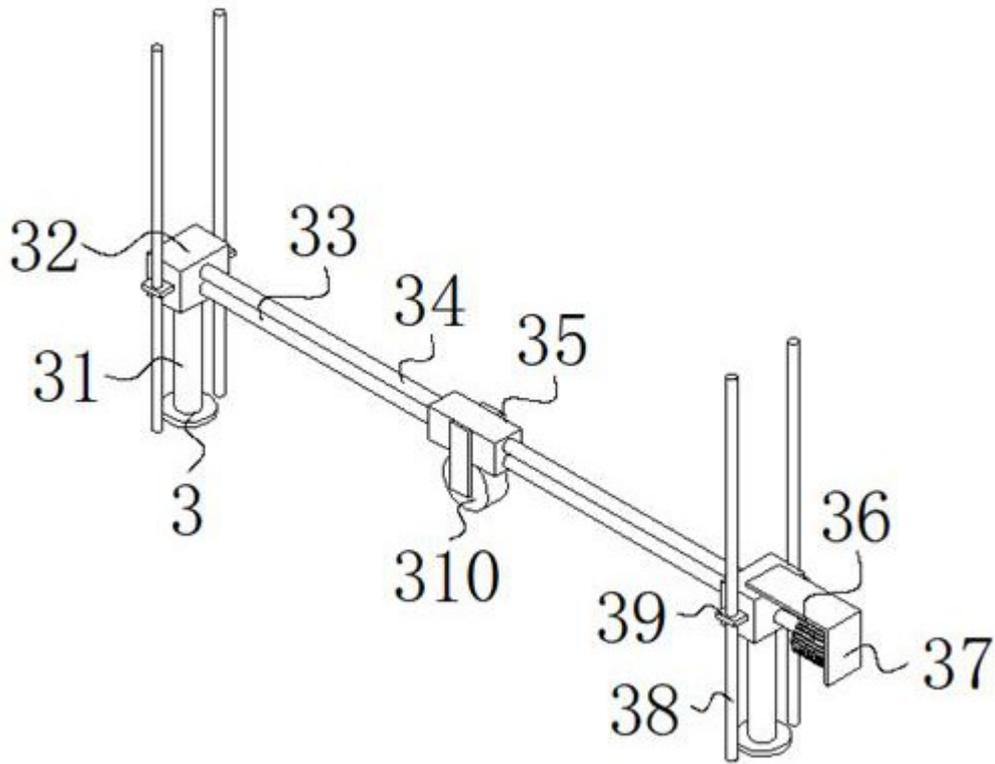


图5

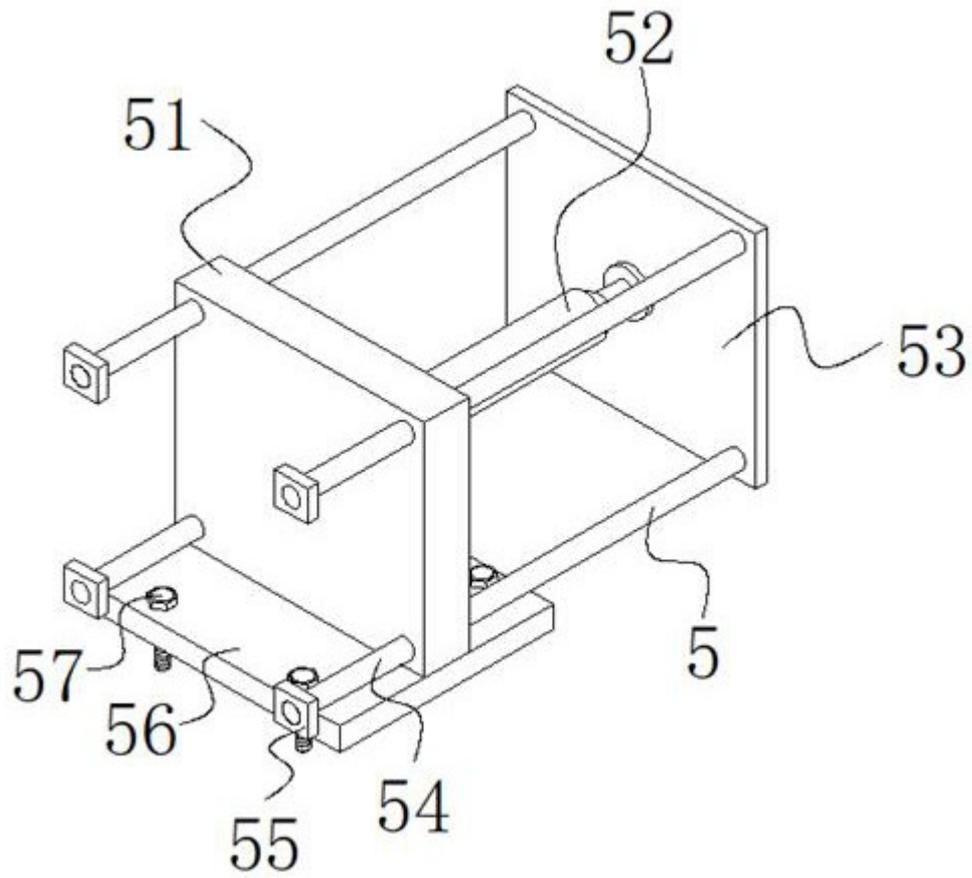


图6

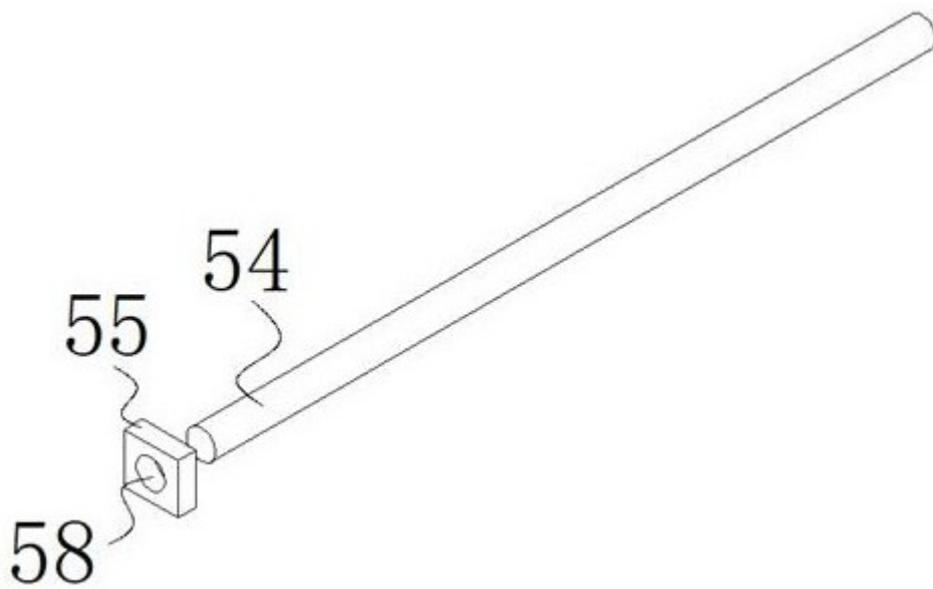


图7

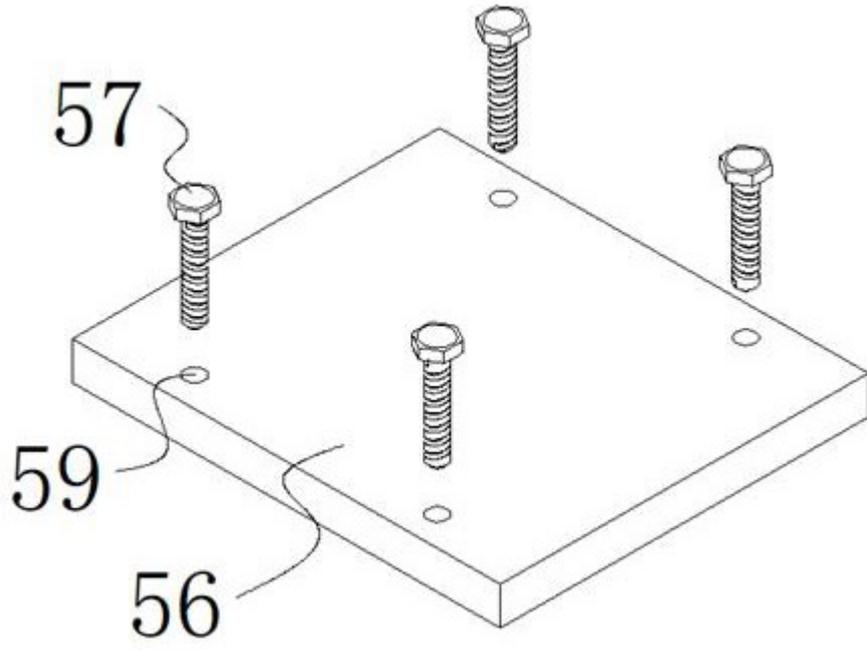


图8

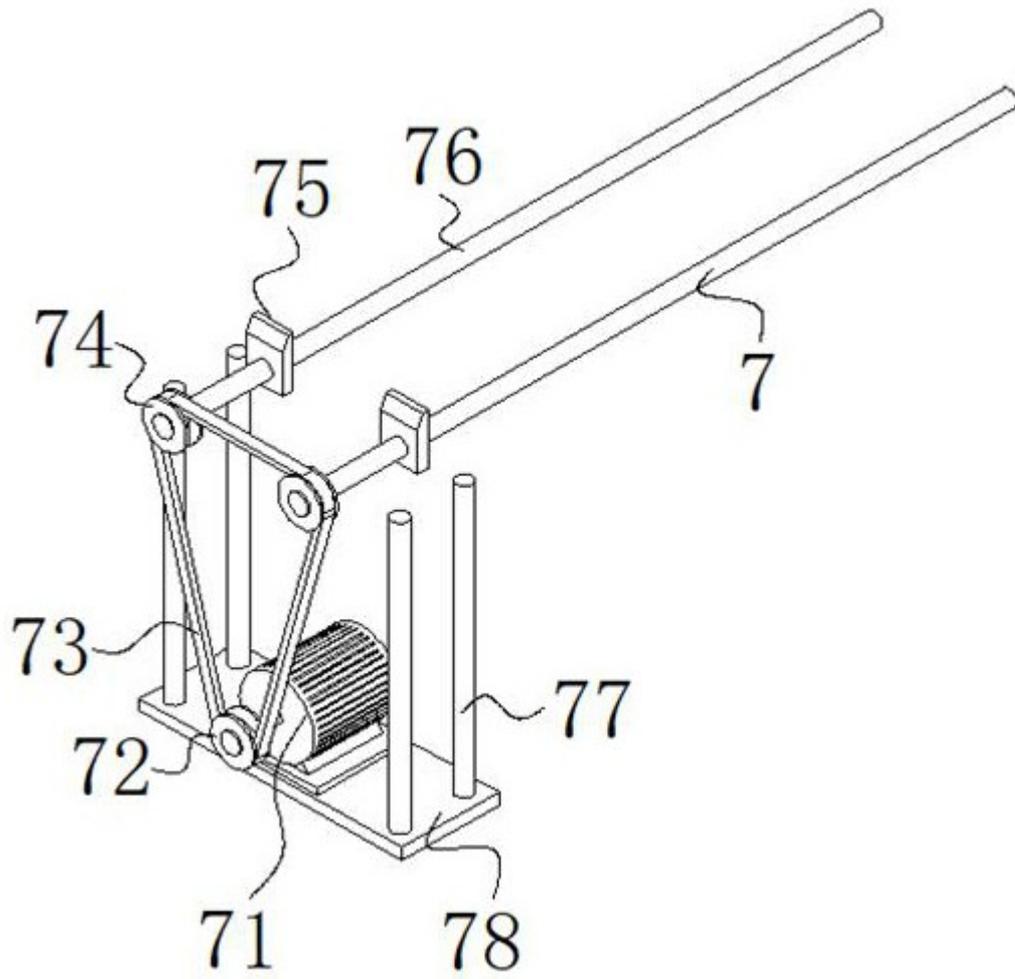


图9

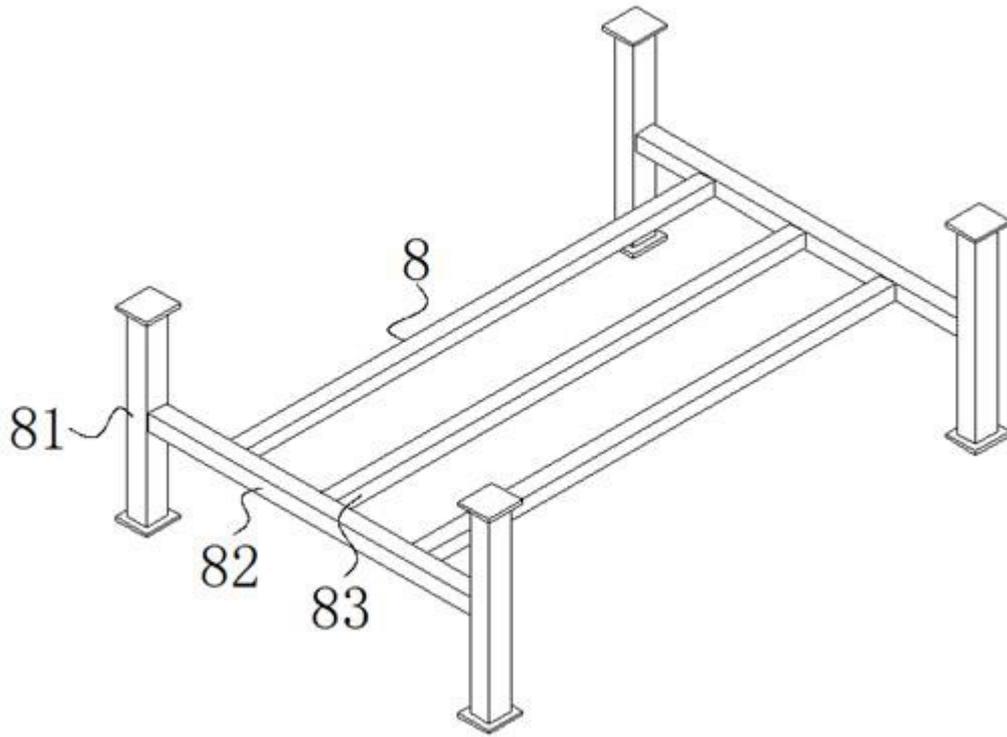


图10

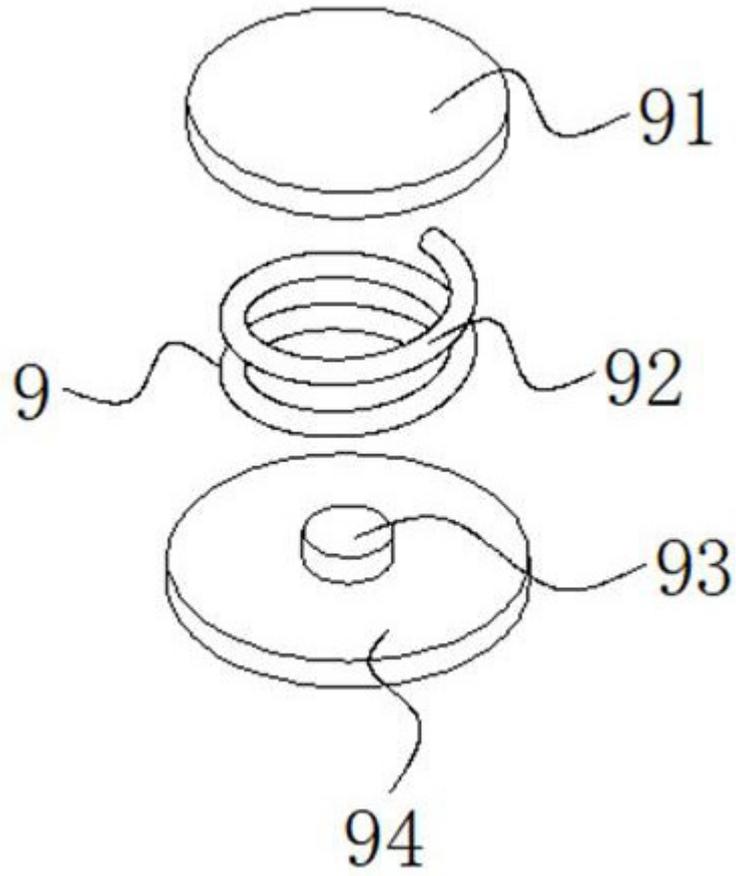


图11