



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118699688 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202411175312.6

(22) 申请日 2024.08.26

(71) 申请人 俐玛光电科技(北京)有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区荣华中路19号院1号楼A座16层
1605室

(72) 发明人 赵臣龙 霍风祥 张超

(74) 专利代理机构 河北北方知识产权代理有限
公司 13194

专利代理师 张天一

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 101/42 (2006.01)

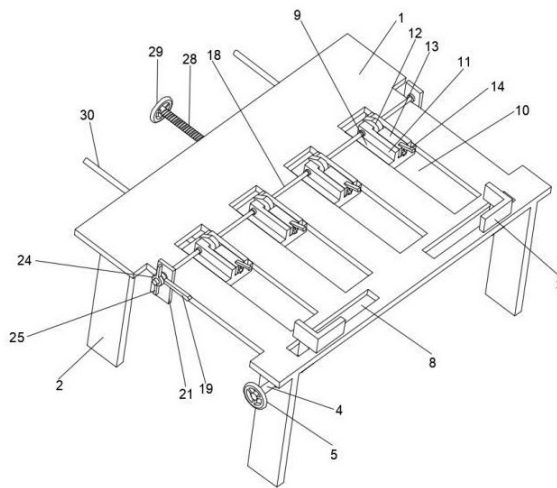
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电气元件焊接夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种电气元件焊接夹具,包括夹具台,所述夹具台的底部对称的固定设置有两组竖直的支撑板;所述夹具台的上部一端对称的滑动设置有两个截面为L形的定位夹块并且靠近两个所述定位夹块的两个所述支撑板与所述夹具台之间设置有用以驱动两个所述定位夹块相对或相背运动的驱动机构。所述夹具台的中部滑动设置有夹具架,所述夹具架上均匀间隔的设置有多组滑动夹具,各滑动夹具包括与所述夹具台滑动配合的底座,所述底座的上部设置有安装座。本发明能够快速实现对加工电气元件用的电路板的快速夹紧,并且在前后、左右、上下方向上均能够实现对电路板的有效定位,使电路板在焊接作业时保持稳定状态,利于保证焊接效率和焊接效果。



1. 一种电气元件焊接夹具,其特征在于:包括夹具台,所述夹具台的底部对称的固定设置有两组竖直的支撑板;所述夹具台的上部一端对称的滑动设置有两个截面为L形的定位夹块并且靠近两个所述定位夹块的两个所述支撑板与所述夹具台之间设置有用驱动两个所述定位夹块相对或相背运动的驱动机构;

所述夹具台的中部滑动设置有夹具架,所述夹具架上均匀间隔的设置有多组滑动夹具,各所述滑动夹具包括与所述夹具台滑动配合的底座,所述底座的上部设置有安装座,所述安装座的上部远离两个所述定位夹块的一端转动设置有凸轮,所述安装座中部滑动设置有滑块,所述滑块的一端与所述凸轮的底部相接触,另一端开设有安装槽并在所述安装槽内转动设置有L形的压爪,所述压爪的中部与所述滑块转动连接,其位于所述安装槽内部的部位与所述安装槽的内端面之间设置有第一弹簧,所述压爪的上下两端分别设置有顶部压头和端向压头;所述底座的内部为空腔结构,并且其靠近所述凸轮的一端的内壁与所述滑块的底部之间设置有第二弹簧;所述夹具架上转动设置有与各所述凸轮相连接的传动轴,并且所述传动轴的一端设置有用驱动其旋转的扳手;

所述夹具台的另一端设置有用调节所述夹具架位置的调节机构。

2. 根据权利要求1所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述驱动机构包括转动设置于两个靠近所述定位夹板的两组所述支撑板之间的反向丝杠,所述反向丝杠的一端延伸至对应端的所述支撑板的外部并固定设置有用驱动其旋转的第一手轮,所述反向丝杠的两端的外螺纹旋向相反并且分别设置有与其螺纹连接的螺纹套,两个所述螺纹套的上部分别与竖直的滑板固定连接,两个所述滑板的上端分别与两个所述定位夹块的底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述夹具台分别在两个所述定位夹块的下方开设有第一滑槽,两个所述滑板分别与两个所述第一滑槽滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:各所述滑动夹具的底座分别与开设于所述夹具台上的第二滑槽滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述夹具架包括设置于所述夹具台下方并且与多个所述底座共同的固定连接的连接板,所述连接板的两端分别固定设置有竖直的端板,所述转轴转动设置于两个所述端板之间并且其设置有所述扳手的一端延伸至对应侧的所述端板的外部。

6. 根据权利要求5所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述转轴设置有所述扳手的一端的外周对称的固定设置有两个连接凸台,所述扳手通过连接环套设于所述转轴上,所述连接环的内周壁上对称开设有两个与两个所述连接凸台相适配的连接凹槽。

7. 根据权利要求6所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述转轴位于所述连接环外部的部位的外周壁上开设有外螺纹并且设置有与其螺纹连接的锁紧螺母。

8. 根据权利要求7所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述锁紧螺母的外周对称的固定设置有两个旋柄。

9. 根据权利要求5所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述调节机构包括固定设置于所述夹具台另一端底部的安装板,所述安装板的中部固定设置有调节螺母,所述调节螺母上转动设置有与其相适配的调节螺杆,所述调节螺杆的一端与所述连接板转动连接,另一端设置有用驱动其旋转的第二手轮;所述安装板沿所述调节螺杆对称的开设有两个滑孔,所述连接板上固定设置有两个分别与两个所述滑块滑动配合的限位滑杆。

10. 根据权利要求9所述的电气元件焊接夹具,其特征在于:所述连接板的中部固定设置有用与与所述调节螺杆转动连接的连接座,所述连接座靠近所述连接板的一端开设有大径孔,另一端开设有小径孔;所述调节螺杆与所述小径孔间隙配合,所述调节螺杆的端部延伸至所述大径孔内并设置有与所述大径孔间隙配合的连接头。

一种电气元件焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及电气元件焊接加工领域,尤其涉及一种电气元件焊接夹具。

背景技术

[0002] 电路板是电子元器件的支撑体,并作为电子元器件相互电性连接连接的载体,电路板在初始状态时都是没有零件的,不能进行使用,因此需要将电子零件焊接在印刷电路板上构成电气元件。由于电路板和电子元气件相对轻巧的特性,焊接时不方便对电路板实施快速的有效固定,从而降低了工作效率,且易导致电子元件高度不一致、歪斜等问题,影响了电气元件的工作性能和整体美观性。因此研制一种电气元件焊接夹具。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种电气元件焊接夹具,解决上述背景技术中所提到技术的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

本发明一种电气元件焊接夹具,包括夹具台,所述夹具台的底部对称的固定设置有两组竖直的支撑板;所述夹具台的上部一端对称的滑动设置有两个截面为L形的定位夹块并且靠近两个所述定位夹块的两个所述支撑板与所述夹具台之间设置有用驱动两个所述定位夹块相对或相背运动的驱动机构。

[0005] 所述夹具台的中部滑动设置有夹具架,所述夹具架上均匀间隔的设置有多组滑动夹具,各所述滑动夹具包括与所述夹具台滑动配合的底座,所述底座的上部设置有安装座,所述安装座的上部远离两个所述定位夹块的一端转动设置有凸轮,所述安装座中部滑动设置有滑块,所述滑块的一端与所述凸轮的底部相接触,另一端开设有安装槽并在所述安装槽内转动设置有L形的压爪,所述压爪的中部与所述滑块转动连接,其位于所述安装槽内部的部位与所述安装槽的内端面之间设置有第一弹簧,所述压爪的上下两端分别设置有顶部压头和端向压头;所述底座的内部为空腔结构,并且其靠近所述凸轮的一端的内壁与所述滑块的底部之间设置有第二弹簧;所述夹具架上转动设置有与各所述凸轮相连接的传动轴,并且所述传动轴的一端设置有用驱动其旋转的扳手。

[0006] 所述夹具台的另一端设置有用调节所述夹具架位置的调节机构。

[0007] 进一步的,所述驱动机构包括转动设置于两个靠近所述定位夹板的两个所述支撑板之间的反向丝杠,所述反向丝杠的一端延伸至对应端的所述支撑板的外部并固定设置有用驱动其旋转的第一手轮,所述反向丝杠的两端的外螺纹旋向相反并且分别设置有与其螺纹连接的螺纹套,两个所述螺纹套的上部分别与竖直的滑板固定连接,两个所述滑板的上端分别与两个所述定位夹块的底部固定连接。

[0008] 进一步的,所述夹具台分别在两个所述定位夹块的下方开设有第一滑槽,两个所述滑板分别与两个所述第一滑槽滑动配合。

[0009] 进一步的,各所述滑动夹具的底座分别与开设于所述夹具台上的第二滑槽滑动配

合。

[0010] 进一步的,所述夹具架包括设置于所述夹具台下方并且与多个所述底座共同的固定连接的连接板,所述连接板的两端分别固定设置有竖直的端板,所述转轴转动设置于两个所述端板之间并且其设置有所述扳手的一端延伸至对应侧的所述端板的外部。

[0011] 进一步的,所述转轴设置有所述扳手的一端的外周对称的固定设置有两个连接凸台,所述扳手通过连接环套设于所述转轴上,所述连接环的内周壁上对称开设有两个与两个所述连接凸台相适配的连接凹槽。

[0012] 进一步的,所述转轴位于所述连接环外部的部位的外周壁上开设有外螺纹并且设置有与其螺纹连接的锁紧锁母。

[0013] 进一步的,所述锁紧螺母的外周对称的固定设置有两个旋柄。

[0014] 进一步的,所述调节机构包括固定设置于所述夹具台另一端底部的安装板,所述安装板的中部固定设置有调节螺母,所述调节螺母上转动设置有与其相适配的调节螺杆,所述调节螺杆的一端与所述连接板转动连接,另一端设置有用以驱动其旋转的第二手轮;所述安装板沿所述调节螺杆对称的开设有两个滑孔,所述连接板上固定设置有两个分别与两个所述滑块滑动配合的限位滑杆。

[0015] 再进一步的,所述连接板的中部固定设置有用以与所述调节螺杆转动连接的连接座,所述连接座靠近所述连接板的一端开设有大径孔,另一端开设有小径孔;所述调节螺杆与所述小径孔间隙配合,所述调节螺杆的端部延伸至所述大径孔内并设置有与所述大径孔间隙配合的连接头。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益技术效果:

本发明能够快速实现对加工电气元件用的电路板的快速夹紧,并且在前后、左右、上下方向上均能够实现对电路板的有效定位,使电路板在焊接作业时保持稳定状态,利于保证焊接效率和焊接效果。

附图说明

[0017] 下面结合附图说明对本发明作进一步说明。

[0018] 图1为本发明的俯视角结构示意图;

图2为本发明的仰视角结构示意图;

图3为本发明的滑动夹具立体结构示意图;

图4为本发明的滑动夹具剖视结构示意图;

图5为扳手和转轴的连接示意图;

图6为调节螺杆与连接板的连接示意图;

附图标记说明:1、夹具台;2、支撑板;3、定位夹块;4、反向丝杠;5、第一手轮;6、螺纹套;7、滑板;8、第一滑槽;9、底座;10、第二滑槽;11、安装座;12、凸轮;13、滑块;14、压爪;15、第一弹簧;16、顶部压头;17、端向压头;18、传动轴;19、扳手;20、连接板;21、端板;22、连接凸台;23、连接环;24、锁紧锁母;25、旋柄;26、安装板;27、调节螺母;28、调节螺杆;29、第二手轮;30、限位滑杆;31、连接座;32、连接头;33、第二弹簧。

具体实施方式

[0019] 如图1-图6所示,一种电气元件焊接夹具,包括夹具台1,所述夹具台1的底部对称的固定安装有两组竖直的支撑板2。所述夹具台1的上部一端对称的滑动安装有两个截面为L形的定位夹块3,并且靠近两个所述定位夹块3的两个所述支撑板2与所述夹具台1之间设置有用驱动两个所述定位夹块3相对或相背运动的驱动机构。

[0020] 所述驱动机构包括转动安装于两个靠近所述定位夹板3的两个所述支撑板2之间的反向丝杠4,所述反向丝杠4的一端延伸至对应端的所述支撑板2的外部并固定安装有用驱动其旋转的第一手轮5。所述反向丝杠4的两端的外螺纹旋向相反并且分别安装有与其螺纹连接的螺纹套6,两个所述螺纹套6的上部分别与竖直的滑板7固定连接。所述夹具台1分别在两个所述定位夹块3的下方开设有第一滑槽8,两个所述滑板7分别与两个所述第一滑槽8滑动配合,两个所述滑板7的上端分别与两个所述定位夹块3的底部固定连接。

[0021] 所述夹具台1的中部滑动设置有夹具架,所述夹具架上均匀间隔的设置有多组滑动夹具。

[0022] 各所述滑动夹具包括与所述夹具台1滑动配合的底座9,具体的各所述滑动夹具的底座9分别与开设于所述夹具台1上的第二滑槽10滑动配合,所述第二滑槽10与所述第一滑槽8垂直设置。所述底座9的上部固定设置有安装座11,所述安装座11的上部远离两个所述定位夹块3的一端转动安装有凸轮12,所述安装座11中部滑动安装有滑块13。所述滑块13的一端与所述凸轮12的底部相接触,另一端开设有安装槽并在所述安装槽内转动安装有L形的压爪14。所述压爪14的中部与所述滑块13转动连接,其位于所述安装槽内部的部位与所述安装槽的内端面之间连接设置有第一弹簧15。所述压爪14的上下两端分别设置有顶部压头16和端向压头17。所述底座9的内部为空腔结构,并且其靠近所述凸轮12的一端的内壁与所述滑块13的底部之间连接设置有第二弹簧33。所述夹具架上转动安装有与各所述凸轮12相连接的传动轴18,并且所述传动轴18的一端设置有用驱动其旋转的扳手19。

[0023] 所述夹具架包括设置于所述夹具台1下方并且与多个所述底座9共同的固定连接的连接板20,所述连接板20的两端分别固定设置有竖直的端板21。所述转轴18转动安装于两个所述端板21之间并且其安装有所述扳手19的一端延伸至对应侧的所述端板21的外部。

[0024] 在本实施例中,所述转轴18安装有所述扳手19的一端的外周对称的固定设置有两个连接凸台22,所述扳手19通过连接环23套设于所述转轴18上,所述连接环23的内周壁上对称开设有两个分别与两个所述连接凸台22相适配的连接凹槽。当转动扳手19时,使转轴18带动多个所述凸轮12同步旋转。

[0025] 另外,所述转轴18位于所述连接环23外部的部位的外周壁上开设有外螺纹并且安装有与其螺纹连接的锁紧螺母24,所述锁紧螺母24的外周对称的固定设置有两个旋柄25。

[0026] 所述夹具台1的另一端设置有用调节所述夹具架位置的调节机构。在本实施例中,所述调节机构包括固定设置于所述夹具台1另一端底部的安装板26,所述安装板26的中部固定安装有调节螺母27,所述调节螺母27上转动安装有与其相适配的调节螺杆28。所述调节螺杆28的一端与所述连接板20转动连接,另一端安装有用于驱动其旋转的第二手轮29。所述安装板26沿所述调节螺杆28对称的开设有两个滑孔,所述连接板20上固定设置有两个分别与两个所述滑块滑动配合的限位滑杆30。

[0027] 在本实施例中,所述连接板20的中部固定设置有用与所述调节螺杆28转动连接

的连接座31,所述连接座31靠近所述连接板20的一端开设有大径孔,另一端开设有小径孔。所述调节螺杆28与所述小径孔间隙配合,所述调节螺杆28的端部延伸至所述大径孔内并设置有与所述大径孔间隙配合的连接头32。

[0028] 本发明在工作时,将加工电气元件的电路板放置于所述夹具台上,其前端面与两个定位夹块的横向内端面相接触,然后旋转所述第一手轮使两个定位夹块相向运动直至两个定位夹块的纵向内端面分别抵顶于电路板的左右两侧从而完成对电路板在左右方向上的定位夹紧。然后旋转所述第二手轮使调节螺杆带动连板板移动直至多个滑动夹具靠近电路板的后端面,再扳动所述扳手使转动带动各个凸轮旋转向下转动,各凸轮向下运动时推动所述滑块向前移动,直至压爪的端向压头抵顶于电路板的后端面,并且压爪的端向压头在与电路板的后端面相接触时会相向翻转,使其顶部压头压紧电路板的上表面,通过上述动作完成对电路板的前后以及上下方向的快速同步夹紧,使电路板在焊接电子元器件时有效保持稳定状态。

[0029] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

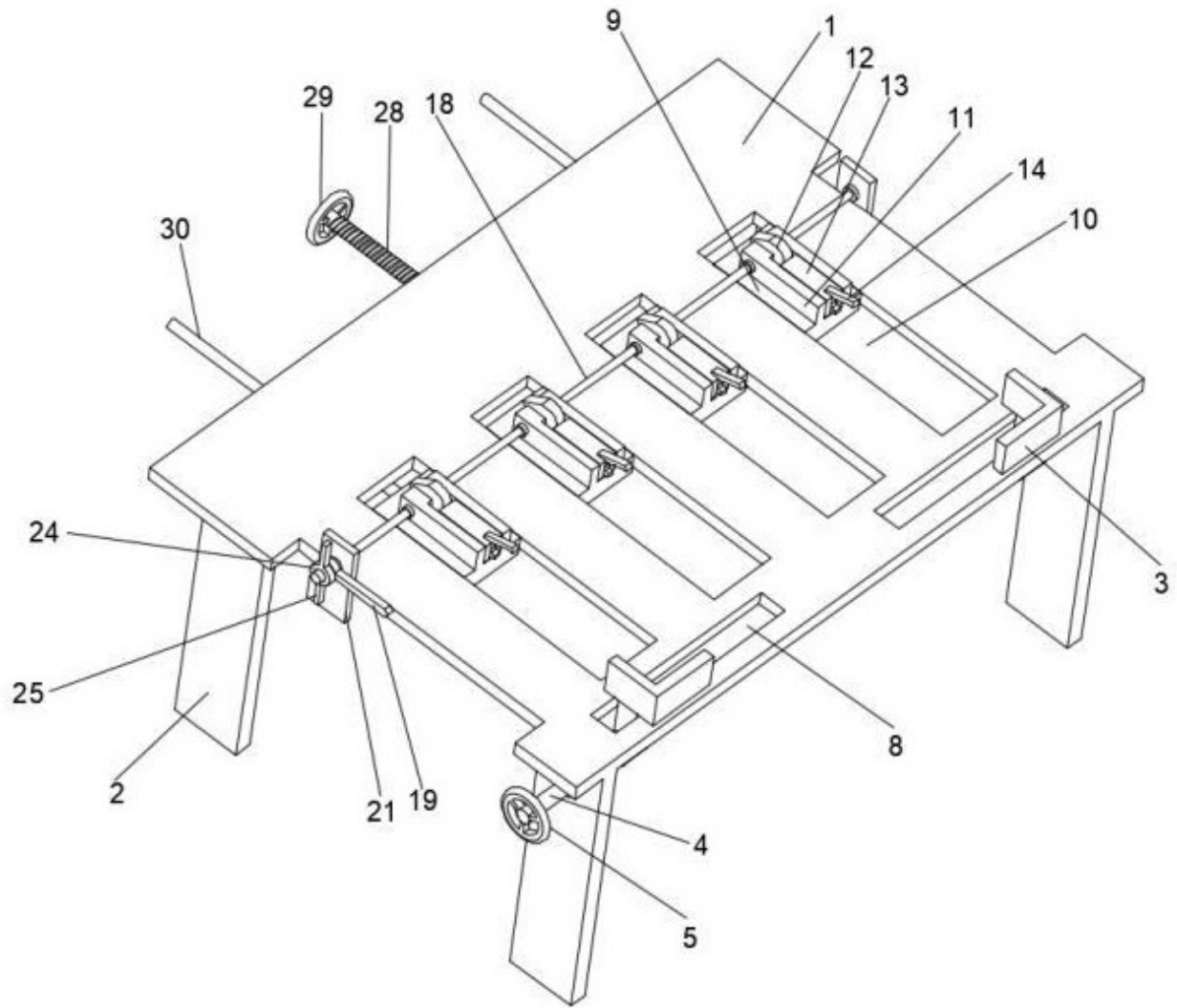


图 1

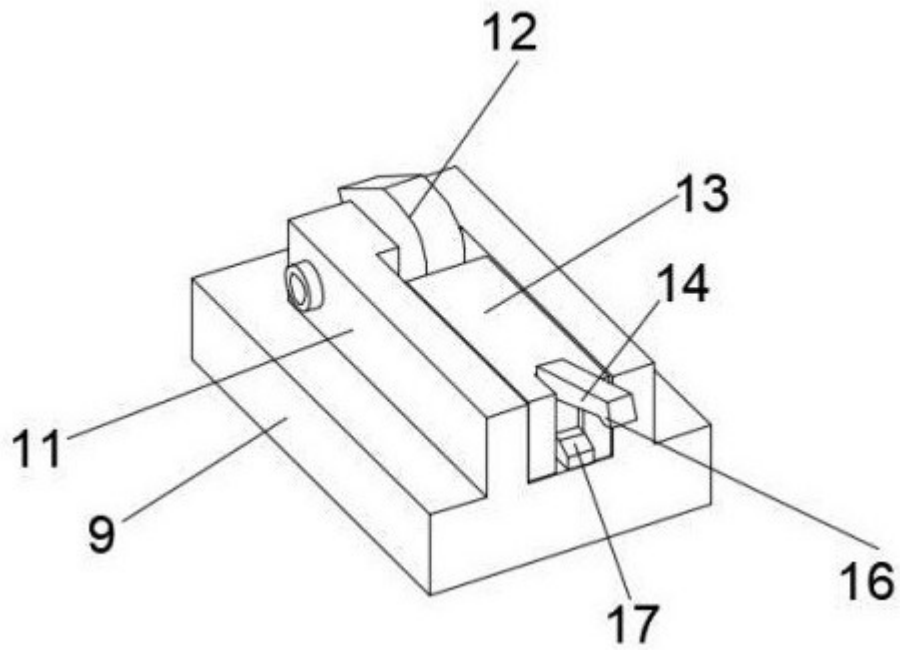


图 3

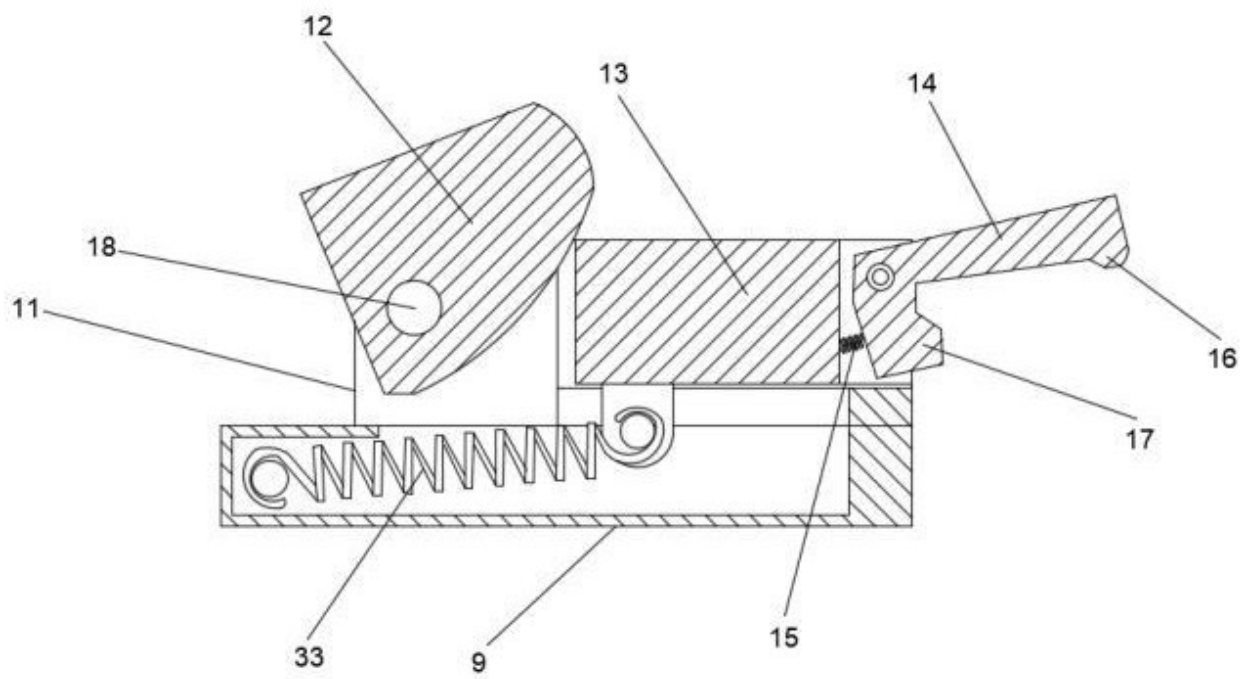


图 4

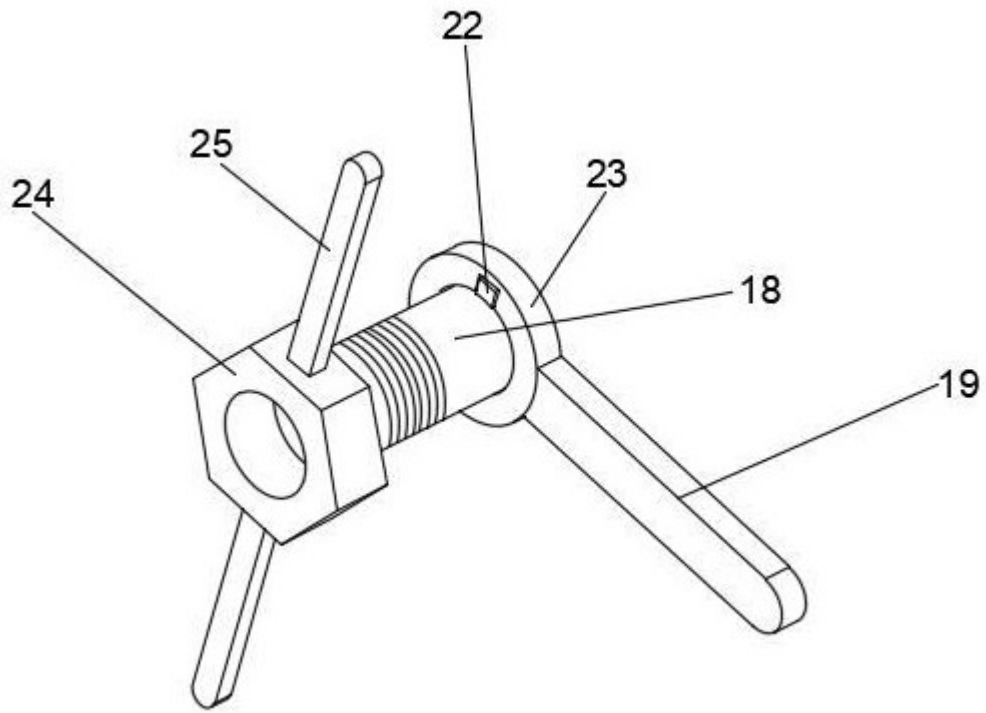


图 5

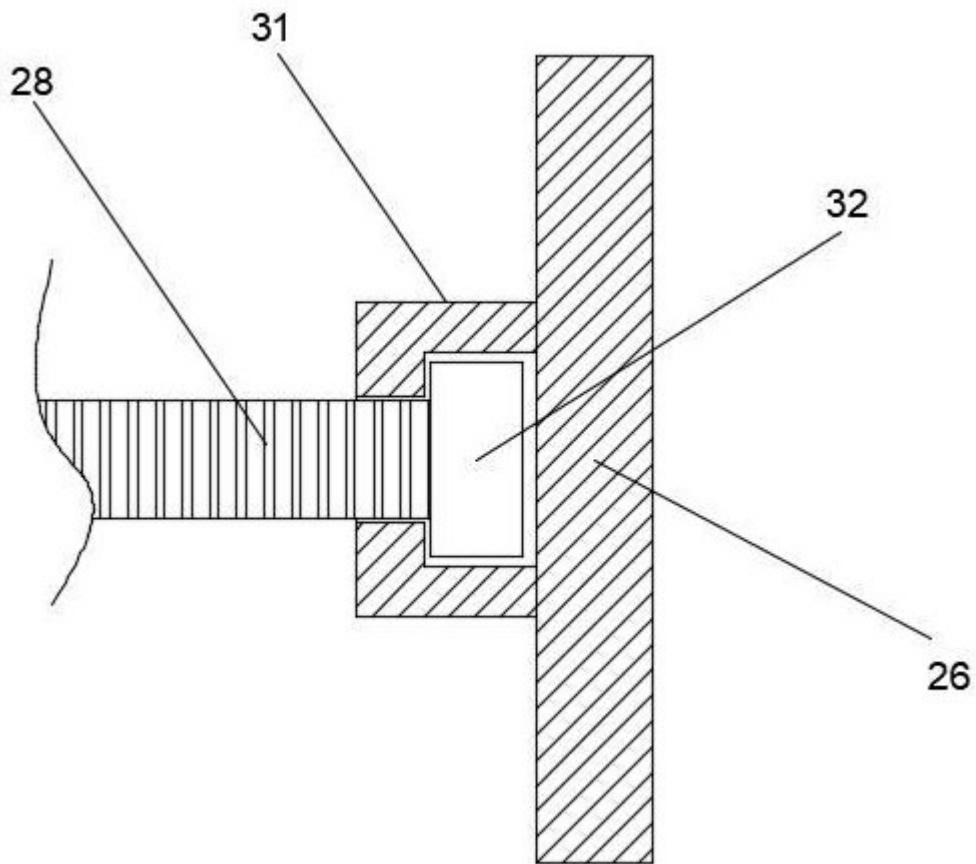


图 6