



(21) 申请号 202421052881.7

(22) 申请日 2024.05.15

(73) 专利权人 深圳盛泰智能创新技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区坑梓街
道沙田社区秀沙路10号高时新能源产
业园2栋厂房201、301、401

(72) 发明人 肖隆道 肖斌

(74) 专利代理机构 深圳市高智新知识产权代理
事务所(普通合伙) 441060

专利代理师 孙建群

(51) Int. Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

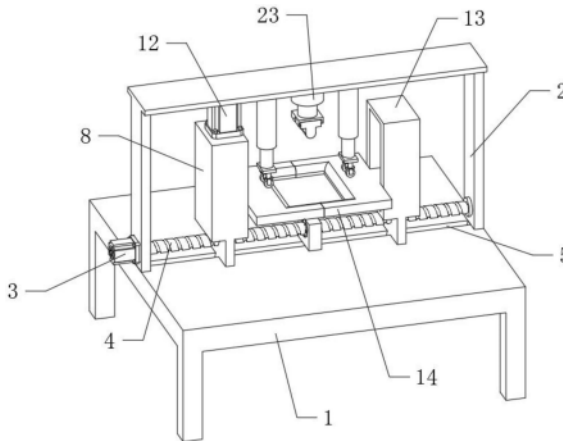
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,包括工作台、支板、折弯机构和调节机构,所述支板设置于工作台的顶面,所述调节机构设置于工作台的上方且与支板固定安装,所述调节机构包括横向调节组件、升降组件、主移动箱和副移动箱,本实用新型通过设置竖螺杆与抽拉板的一侧侧壁螺纹连接,同时抽拉板的另一侧与固定柱的侧壁滑动连接,以确保固抽拉板的移动方向,同时设置抽拉板与主移动箱和副移动箱侧壁开设的凹口内部的限位槽滑动连接,进一步确保抽拉板移动时的稳定性,同时还设置主移动箱和副移动箱与第一螺杆和第二螺杆螺纹连接,以便于对不同大小的板子进行折弯。



1. 一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,包括工作台(1)、支板(2)、折弯机构和调节机构,其特征在于:所述支板(2)设置于工作台(1)的顶面,所述调节机构设置于工作台(1)的上方且与支板(2)固定安装;

所述调节机构包括横向调节组件、升降组件、主移动箱(8)和副移动箱(13),所述主移动箱(8)和副移动箱(13)底部侧壁与横向调节组件螺纹连接,所述升降组件包括驱动组件和抽拉板(14),所述主移动箱(8)和副移动箱(13)相对的一侧侧壁均开设有凹口(9),所述主移动箱(8)侧壁开设的凹口(9)的内部设置有驱动组件,所述驱动组件与抽拉板(14)的一端侧壁螺纹连接,所述副移动箱(13)侧壁开设的凹口(9)的内部设置有定位组件,所述抽拉板(14)另一端的侧壁与定位组件滑动连接,所述抽拉板(14)的正上方位于支板(2)上方的底面设置有折弯机构。

2. 根据权利要求1所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述驱动组件包括第二电机(12),所述第二电机(12)固定安装于主移动箱(8)的顶面,所述主移动箱(8)侧壁凹口(9)的内部底面设置有竖螺杆(11),所述竖螺杆(11)的顶端贯穿主移动箱(8)的顶面与第二电机(12)的输出轴键连接,所述第二电机(12)的侧壁与抽拉板(14)一侧侧壁螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述主移动箱(8)和副移动箱(13)相对侧壁开设的凹口(9)的两侧内壁分别开设有限位槽(10),所述主移动箱(8)侧壁凹口(9)内壁开设的限位槽(10)与抽拉板(14)一侧侧壁滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述定位组件包括固定柱(17),所述固定柱(17)的顶面和底面均与副移动箱(13)侧壁开设的凹口(9)的内部顶面和底面固定安装,所述固定柱(17)的侧壁与抽拉板(14)另一侧侧壁滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述横向调节组件包括限位组件、第一电机(3)、第一螺杆(4)和第二螺杆(15),所述第一电机(3)固定安装于支板(2)的一侧侧壁上,所述第一螺杆(4)的一端贯穿支板(2)的侧壁与第一电机(3)的输出轴键连接,所述第一螺杆(4)的另一端与法兰盘(7)的内壁固定安装,所述法兰盘(7)另一侧内壁与第二螺杆(15)的一端侧壁固定安装,所述法兰盘(7)固定安装于固定块(6)的内部,且固定块(6)固定设置于工作台(1)的表面,所述第二螺杆(15)的另一端通过轴承座固定安装于支板(2)的内壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述第一螺杆(4)和第二螺杆(15)的表面螺纹方向相反,所述第一螺杆(4)和第二螺杆(15)的侧壁分别与主移动箱(8)和副移动箱(13)底部的侧壁螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述限位组件包括滑槽(5),所述滑槽(5)开设于工作台(1)的表面且位于第一螺杆(4)和第二螺杆(15)的正下方,所述主移动箱(8)和副移动箱(13)的底端与滑槽(5)的内部滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述折弯机构包括推杆(23)和挤压组件,所述推杆(23)固定安装于支板(2)上方的底面中部,所述推杆(23)的内杆端部设置有安装座(24),所述安装座(24)的内部卡接有折弯头(16),所述挤压组件分别设置于推杆(23)的两侧且与支板(2)固定安装。

9. 根据权利要求8所述的一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,其特征在于:所述挤压组件包括套筒(18),所述套筒(18)分别对称设置于推杆(23)的两侧,所述套筒(18)的内部开设有凹槽(19),所述凹槽(19)的内部顶面设置有弹簧(20),所述弹簧(20)的底端设置有移动柱(21),所述移动柱(21)的端部设置有可移动的滑轮(22)。

一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及FPCA折弯装置技术领域,具体为一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置。

背景技术

[0002] FPCA,含义是FPC元件焊锡或组装。FPCA是使用柔性电路板进行组装,板子具有可弯折性,应用手机等比较高端的产品,组装的密度高,同时加工的难度大,生产成本低。

[0003] 然而,现有技术中的FPCA折弯装置无法根据折弯强度和折弯位置进行调节,同时折弯过程中板子进行形变,导致板子放置的位置产生位移,因此需要一种具有调节功能的摄像头模组FPCA折弯定型整直装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,通过设置抽拉板与竖螺杆螺纹连接,使得第二电机启动带动竖螺杆转动,进一步使得抽拉板沿竖螺杆的侧壁进行上下移动,以便于调节板子的折弯角度,同时设置弹簧挤压移动柱下方的滑轮在弹簧的弹力下对板子进行挤压,以保障板子在折弯过程中避免移位,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,包括工作台、支板、折弯机构和调节机构,所述支板设置于工作台的顶面,所述调节机构设置于工作台的上方且与支板固定安装;

[0007] 所述调节机构包括横向调节组件、升降组件、主移动箱和副移动箱,所述主移动箱和副移动箱底部侧壁与横向调节组件螺纹连接,所述升降组件包括驱动组件和抽拉板,所述主移动箱和副移动箱相对的一侧侧壁均开设有凹口,所述主移动箱侧壁开设的凹口的内部设置有驱动组件,所述驱动组件与抽拉板的一端侧壁螺纹连接,所述副移动箱侧壁开设的凹口的内部设置有定位组件,所述抽拉板另一端的侧壁与定位组件滑动连接,所述抽拉板的正上方位于支板上方的底面设置有折弯机构。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括第二电机,所述第二电机固定安装于主移动箱的顶面,所述主移动箱侧壁凹口的内部底面设置有竖螺杆,所述竖螺杆的顶端贯穿主移动箱的顶面与第二电机的输出轴键连接,所述第二电机的侧壁与抽拉板一侧侧壁螺纹连接。

[0009] 优选的,所述主移动箱和副移动箱相对侧壁开设的凹口的两侧内壁分别开设有限位槽,所述主移动箱侧壁凹口内壁开设的限位槽与抽拉板一侧侧壁滑动连接。

[0010] 优选的,所述定位组件包括固定柱,所述固定柱的顶面和底面均与副移动箱侧壁开设的凹口的内部顶面和底面固定安装,所述固定柱的侧壁与抽拉板另一侧侧壁滑动连接。

[0011] 优选的,所述横向调节组件包括限位组件、第一电机、第一螺杆和第二螺杆,所述第一电机固定安装于支板的一侧侧壁上,所述第一螺杆的一端贯穿支板的侧壁与第一电机

的输出轴键连接,所述第一螺杆的另一端与法兰盘的内壁固定安装,所述法兰盘另一侧内壁与第二螺杆的一端侧壁固定安装,所述法兰盘固定安装于固定块的内部,且固定块固定设置于工作台的表面,所述第二螺杆的另一端通过轴承座固定安装于支板的内壁上。

[0012] 优选的,所述第一螺杆和第二螺杆的表面螺纹方向相反,所述第一螺杆和第二螺杆的侧壁分别与主移动箱和副移动箱底部的侧壁螺纹连接。

[0013] 优选的,所述限位组件包括滑槽,所述滑槽开设于工作台的表面且位于第一螺杆和第二螺杆的正下方,所述主移动箱和副移动箱的底端与滑槽的内部滑动连接。

[0014] 优选的,所述折弯机构包括推杆和挤压组件,所述推杆固定安装于支板上方的底面中部,所述推杆的内杆端部设置有安装座,所述安装座的内部卡接有折弯头,所述挤压组件分别设置于推杆的两侧且与支板固定安装。

[0015] 优选的,所述挤压组件包括套筒,所述套筒分别对称设置于推杆的两侧,所述套筒的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部顶面设置有弹簧,所述弹簧的底端设置有移动柱,所述移动柱的端部设置有可移动的滑轮。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过设置竖螺杆与抽拉板的一侧侧壁螺纹连接,同时抽拉板的另一侧与固定柱的侧壁滑动连接,以确保固抽拉板的移动方向,同时设置抽拉板与主移动箱和副移动箱侧壁开设的凹口内部的限位槽滑动连接,进一步确保抽拉板移动时的稳定性,同时还设置主移动箱和副移动箱与第一螺杆和第二螺杆螺纹连接,以便于对不同大小的板子进行折弯。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型调节机构拆分结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型升降组件结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型升降组件拆分结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型折弯机构剖切结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型图5中A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、工作台;2、支板;3、第一电机;4、第一螺杆;5、滑槽;6、固定块;7、法兰盘;8、主移动箱;9、凹口;10、限位槽;11、竖螺杆;12、第二电机;13、副移动箱;14、抽拉板;15、第二螺杆;16、折弯头;17、固定柱;18、套筒;19、凹槽;20、弹簧;21、移动柱;22、滑轮;23、推杆;24、安装座。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1~6,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 一种摄像头模组FPCA折弯定型整直装置,包括工作台1、支板2、折弯机构和调节机

构, 支板2设置于工作台1的顶面, 调节机构设置于工作台1的上方且与支板2固定安装;

[0028] 调节机构包括横向调节组件、升降组件、主移动箱8和副移动箱13, 主移动箱8和副移动箱13底部侧壁与横向调节组件螺纹连接, 升降组件包括驱动组件和抽拉板14, 主移动箱8和副移动箱13相对的一侧侧壁均开设有凹口9, 主移动箱8侧壁开设的凹口9的内部设置有驱动组件, 驱动组件与抽拉板14的一端侧壁螺纹连接, 副移动箱13侧壁开设的凹口9的内部设置有定位组件, 抽拉板14另一端的侧壁与定位组件滑动连接, 抽拉板14的正上方位于支板2上方的底面设置有折弯机构。

[0029] 通过设置主移动箱8和副移动箱13与横向调节组件螺纹连接, 以便于横向调节组件带动主移动箱8和副移动箱13做相对或相背运动, 以根据板子宽度进行调节抽拉板14的长度, 同时主移动箱8和副移动箱13的内部设置驱动组件和定位组件以对抽拉板14进行驱动升降, 以根据板子折弯的角度进行调节抽拉板14的高度。

[0030] 驱动组件包括第二电机12, 第二电机12固定安装于主移动箱8的顶面, 主移动箱8侧壁凹口9的内部底面设置有竖螺杆11, 竖螺杆11的顶端贯穿主移动箱8的顶面与第二电机12的输出轴键连接, 第二电机12的侧壁与抽拉板14一侧侧壁螺纹连接。

[0031] 主移动箱8和副移动箱13相对侧壁开设的凹口9的两侧内壁分别开设有限位槽10, 主移动箱8侧壁凹口9内壁开设的限位槽10与抽拉板14一侧侧壁滑动连接, 通过主移动箱8和副移动箱13侧壁开设的凹口9的内壁分别开设限位槽10, 且限位槽10的内壁分别与抽拉板14的两侧侧壁滑动连接, 以确定抽拉板14移动时的稳定性。

[0032] 定位组件包括固定柱17, 固定柱17的顶面和底面均与副移动箱13侧壁开设的凹口9的内部顶面和底面固定安装, 固定柱17的侧壁与抽拉板14另一侧侧壁滑动连接, 通过设置固定柱17与抽拉板14的一侧侧壁滑动连接, 设置固定柱17以确保抽拉板14的移动方向。

[0033] 横向调节组件包括限位组件、第一电机3、第一螺杆4和第二螺杆15, 第一电机3固定安装于支板2的一侧侧壁上, 第一螺杆4的一端贯穿支板2的侧壁与第一电机3的输出轴键连接, 第一螺杆4的另一端与法兰盘7的内壁固定安装, 法兰盘7另一侧内壁与第二螺杆15的一端侧壁固定安装, 法兰盘7固定安装于固定块6的内部, 且固定块6固定设置于工作台1的表面, 第二螺杆15的另一端通过轴承座固定安装于支板2的内壁上。

[0034] 通过设置第一螺杆4和第二螺杆15通过法兰盘7进行连接以便于第一电机3启动带动第一螺杆4和法兰盘7进行同时转动, 进一步使得第一螺杆4和第二螺杆15侧壁螺纹连接的主移动箱8和副移动箱13同时移动, 以对抽拉板14进行调节宽度。

[0035] 第一螺杆4和第二螺杆15的表面螺纹方向相反, 第一螺杆4和第二螺杆15的侧壁分别与主移动箱8和副移动箱13底部的侧壁螺纹连接, 同时设置第一螺杆4和第二螺杆15表面螺纹方向相反, 以便于第一螺杆4和第二螺杆15转动的同时, 主移动箱8和副移动箱13在第一螺杆4和第二螺杆15的表面做相对和相背运动。

[0036] 限位组件包括滑槽5, 滑槽5开设于工作台1的表面且位于第一螺杆4和第二螺杆15的正下方, 主移动箱8和副移动箱13的底端与滑槽5的内部滑动连接, 通过在工作台1的表面开设滑槽5, 且滑槽5的内壁与主移动箱8和副移动箱13的底端滑动连接, 通过设置滑槽5, 以确保主移动箱8和副移动箱13移动时的方向。

[0037] 折弯机构包括推杆23和挤压组件, 推杆23固定安装于支板2上方的底面中部, 推杆23的内杆端部设置有安装座24, 安装座24的内部卡接有折弯头16, 挤压组件分别设置于推

杆23的两侧且与支板2固定安装。

[0038] 挤压组件包括套筒18,套筒18分别对称设置于推杆23的两侧,套筒18的内部开设有凹槽19,凹槽19的内部顶面设置有弹簧20,弹簧20的底端设置有移动柱21,移动柱21的端部设置有可移动的滑轮22,通过设置弹簧20安装于套筒18内部凹槽19的顶面,且弹簧20的底端设置有移动柱21,移动柱21的端部设置有滑轮22,以便于滑轮22在弹簧20的弹力下使滑轮22对板子进行挤压,避免板子在折弯头16的挤压下移动,影响板子的正常折弯。

[0039] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施方式,可以理解的是,上述实施方式是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施方式进行变化、修改、替换和变型。

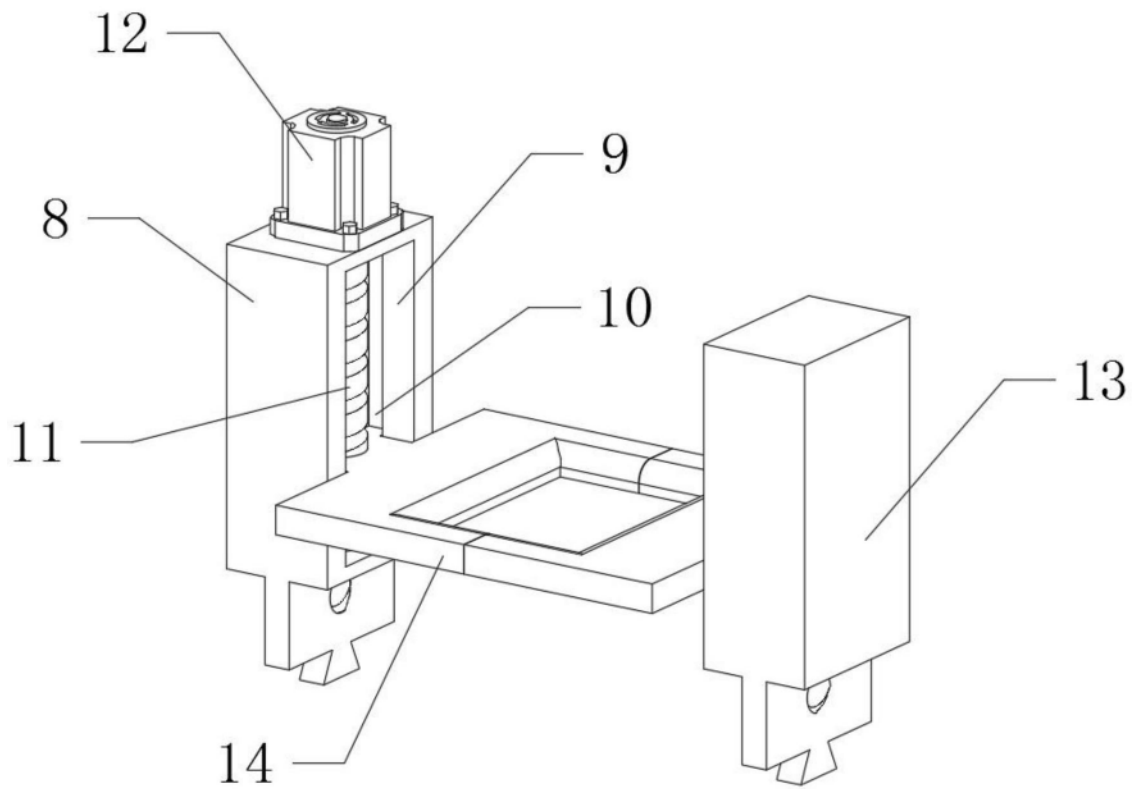


图3

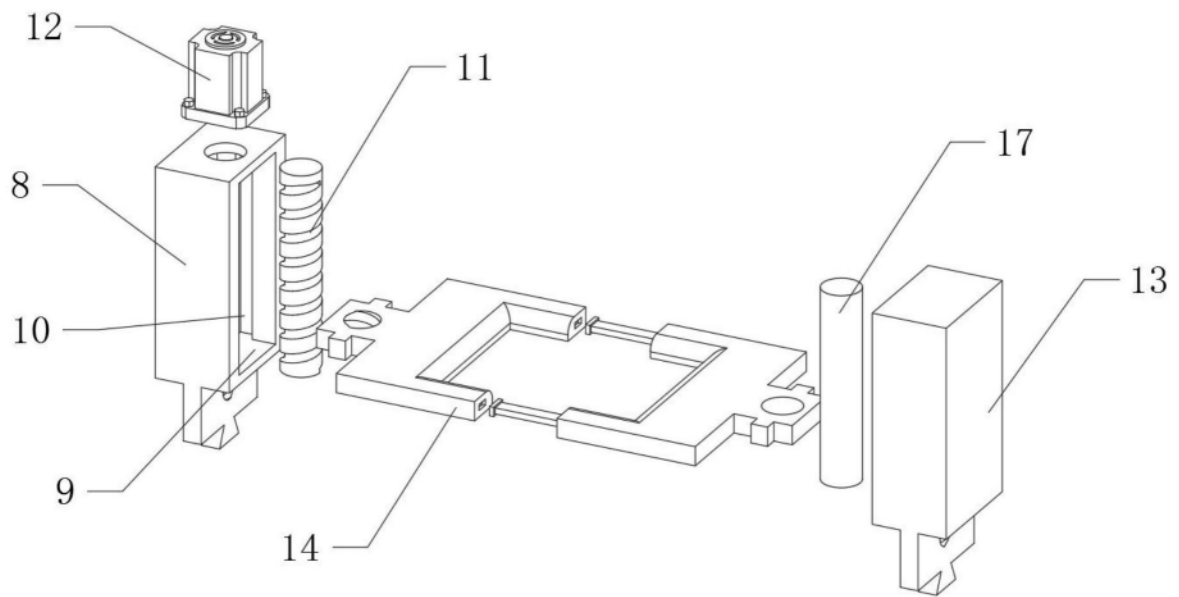


图4

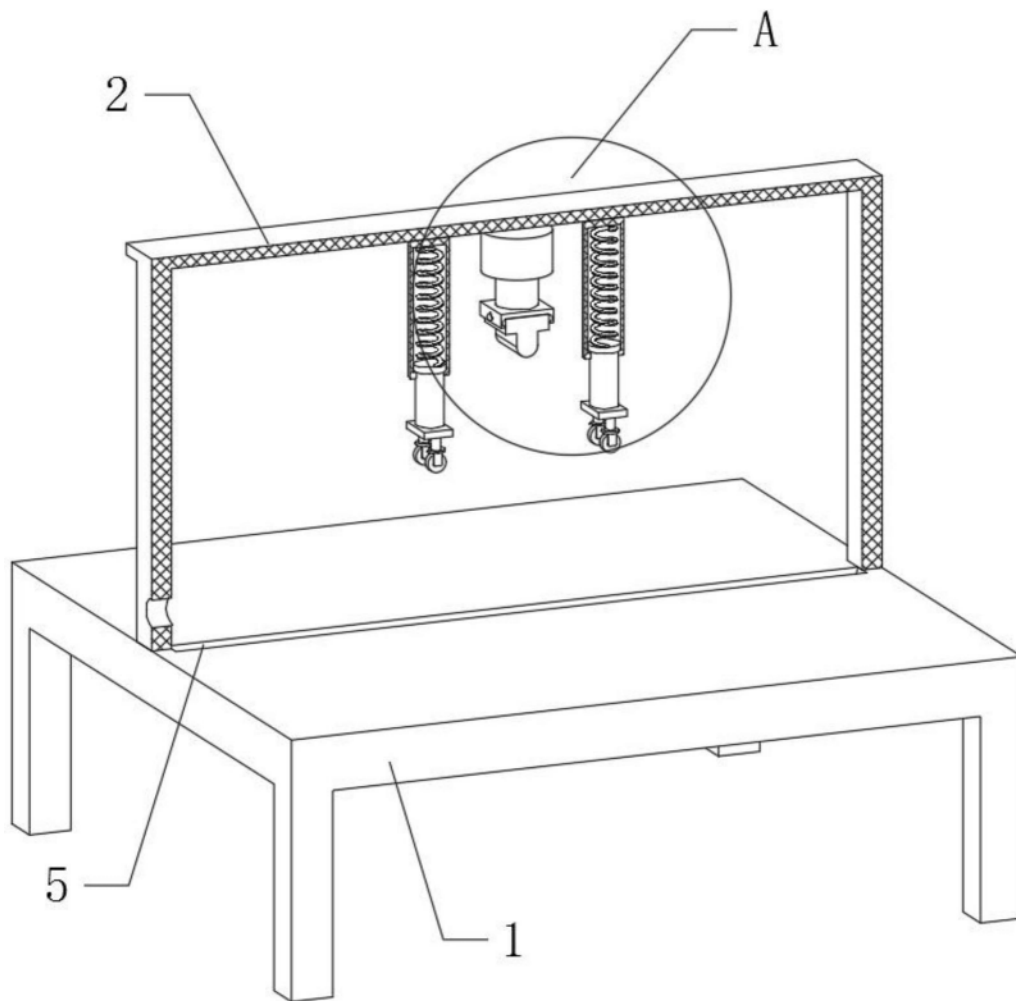


图5

A

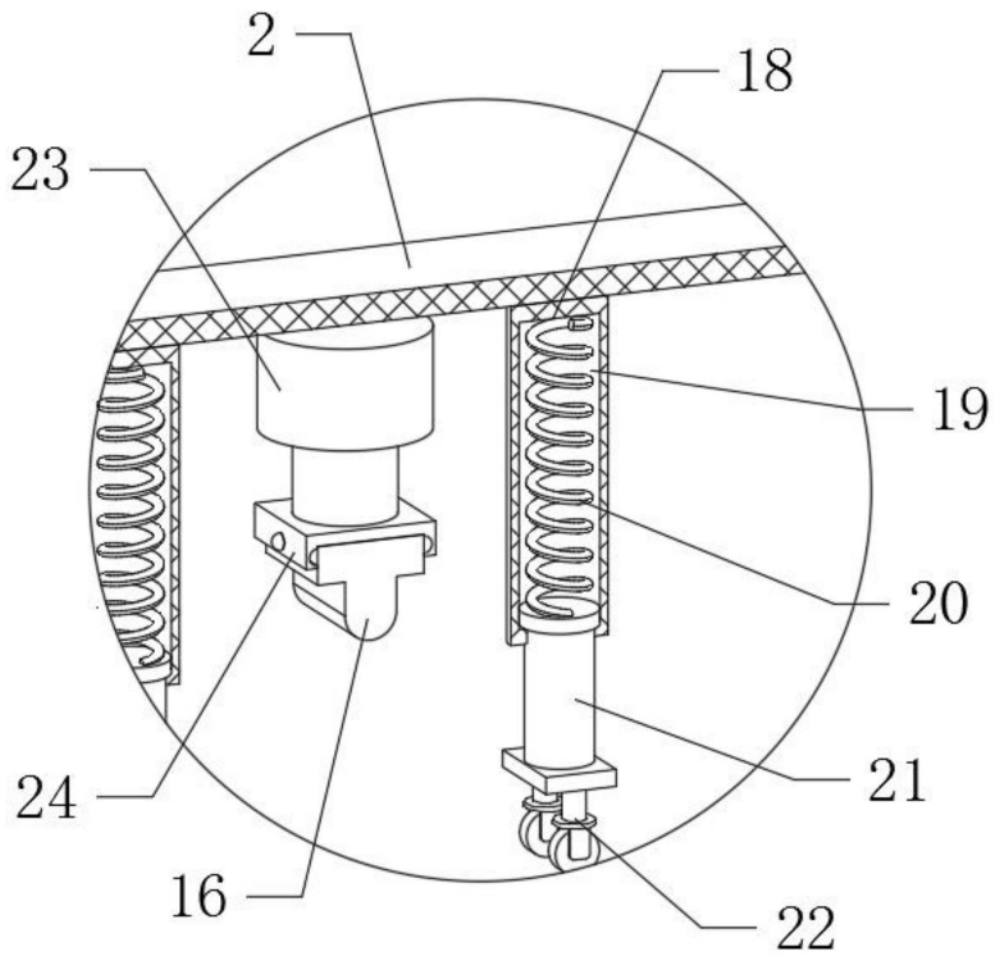


图6