(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117921988 B
(45)授权公告日 2024.05.24

(21)申请号 202410325540.0

(22)申请日 2024.03.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117921988 A

(43)申请公布日 2024.04.26

(73)专利权人 珠海新立电子科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市斗门区乾务镇富山八路6号

(72)发明人 赵红波 黄月明 徐志华 陈志平 廖天华

(74)专利代理机构 深圳卓瀚知识产权代理有限公司 441109
专利代理师 安秀梅

(51)Int.Cl.
B29C 53/04(2006.01)
B29C 53/80(2006.01)
H05K 3/00(2006.01)
B29L 31/34(2006.01)

(56)对比文件
CN 110625914 A,2019.12.31
CN 111065209 A,2020.04.24
CN 114007333 A,2022.02.01
CN 209289745 U,2019.08.23
CN 215543914 U,2022.01.18
CN 220457664 U,2024.02.06
EP 2891527 A1,2015.07.08
TW M627459 U,2022.05.21
US 2022231319 A1,2022.07.21

审查员 房鑫卿

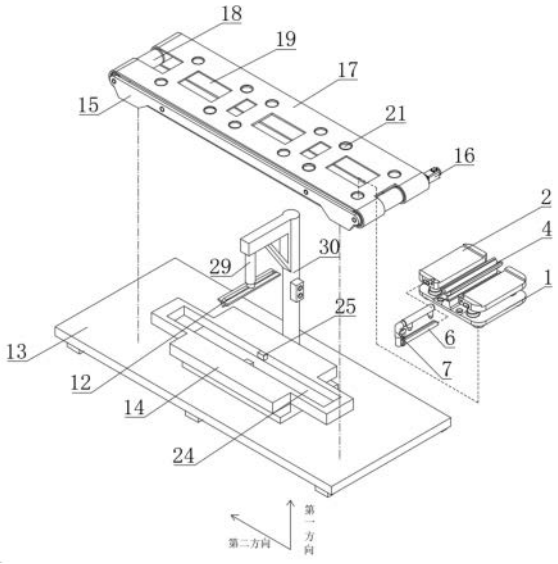
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种FPC弯折成型装置

(57)摘要

本发明涉及FPC弯折装置技术领域,且公开了一种FPC弯折成型装置,包括固定机构、压合机构和承载机构;所述固定机构用于放置在支撑面上对压合机构和承载机构进行支撑;所述承载机构包括锁紧件、支撑件、承载板和两个承载台,两个所述承载台以承载板的中点位置镜像设置,所述承载台用于对FPC板支撑,所述承载板与固定机构可拆卸连接;所述支撑件包括底座和成型块,所述底座可拆卸设置在中点位置,所述底座远离承载板的表面通过开设的槽与成型块滑动连接,所述成型块位于槽内的一端与底座上开设的槽底之间设置有复位弹簧。该FPC弯折成型装置能够减少FPC板在弯折成型时形成皱褶、变形或不均匀的情况,提高产品的质量。



CN 117921988 B

1.一种FPC弯折成型装置,其特征在于:包括固定机构、压合机构和承载机构;

所述固定机构用于放置在支撑面上对压合机构和承载机构进行支撑;

所述承载机构包括锁紧件、支撑件、承载板(1)和两个承载台(2),两个所述承载台(2)以承载板(1)的中点位置镜像设置,所述承载台(2)用于对FPC板支撑,所述承载板(1)与固定机构可拆卸连接;

所述支撑件包括底座(3)和成型块(4),所述底座(3)可拆卸设置在中点位置,所述底座(3)远离承载板(1)的表面通过开设的槽与成型块(4)滑动连接,所述成型块(4)位于槽内的一端与底座(3)上开设的槽底之间设置有复位弹簧(5);

所述锁紧件的数量与承载台(2)的数量相互对应,所述锁紧件包括横杆(6)、支撑杆(7)、套筒(8)、锁紧杆(9)和球块(10),所述承载台(2)的侧面通过开设的槽与横杆(6)滑动连接,所述支撑杆(7)的一端滑动连接在横杆(6)位于承载台(2)外的另一端,所述支撑杆(7)的另一端位于承载台(2)的上方,所述支撑杆(7)朝向承载台(2)的表面与套筒(8)固定连接,所述套筒(8)的端部通过开设的槽与锁紧杆(9)滑动连接,所述套筒(8)与锁紧杆(9)之间设置有抵紧弹簧(11),所述锁紧杆(9)朝向承载台(2)的表面通过开设的槽与球块(10)转动连接;

所述压合机构包括固定件、驱动件和压合块(12),所述固定件的一端与固定机构固定连接,所述驱动件的固定端设置在固定件的另一端,所述压合块(12)设置在驱动件的输出端,所述驱动件用于使压合块(12)沿第一方向移动配合成型块(4)对FPC板弯折成型。

2.根据权利要求1所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述固定机构包括固定板(13)、垫块(14)和输送件,所述垫块(14)固定安装在固定板(13)上且与压合块(12)沿第一方向位于同一直线上,所述输送件固定安装在固定板(13)上且套设在垫块(14)的外部,所述输送件与承载板(1)可拆卸连接。

3.根据权利要求2所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述输送件包括安装板(15)、驱动电机(16)、传动带(17)和两个传动辊(18),所述安装板(15)固定安装在固定板(13)的表面,两个所述传动辊(18)均与安装板(15)转动连接,所述驱动电机(16)固定安装在固定板(13)的表面且位于安装板(15)的一侧,其中一个所述传动辊(18)的端面穿出安装板(15)与驱动电机(16)的输出端固定连接,所述传动带(17)套设在两个传动辊(18)的外表面,且所述传动带(17)的表面开设有避让口(19)。

4.根据权利要求3所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述承载板(1)朝向固定板(13)的表面固定安装有插块(20),所述传动带(17)的表面均开设有与插块(20)配合的插孔(21),所述插孔(21)的内壁与插块(20)的外表面滑动连接,所述插孔(21)的数量为多个,多个所述插孔(21)沿第二方向均匀设置。

5.根据权利要求3所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述底座(3)开设的槽底壁通过开设的通孔滑动连接有止动杆(22),所述承载板(1)的表面通过开设的通孔与止动杆(22)穿出底座(3)的表面滑动连接,所述止动杆(22)穿出承载板(1)的一端固定连接有止动板(23),所述止动杆(22)的另一端与成型块(4)螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述垫块(14)的表面开设有与止动板(23)配合的滑槽(24),所述滑槽(24)与止动板(23)滑动连接,所述滑槽(24)的内侧壁固定连接有挡块(25),所述挡块(25)的侧面与止动板(23)接触连接,所述挡块

(25)沿第一方向的长度小于止动杆(22)沿第一方向的长度。

7.根据权利要求1所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述成型块(4)的侧面通过开设的槽滑动连接有卡块(26),所述底座(3)的侧面通过开设的孔与卡块(26)滑动连接,所述卡块(26)位于成型块(4)内的端面抵接有限位弹簧(27),所述限位弹簧(27)远离卡块(26)的端部与成型块(4)开设的槽底抵接。

8.根据权利要求1所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述支撑杆(7)远离横杆(6)的端面固定连接有定位轴(31),所述承载台(2)的表面通过开设的孔与定位轴(31)滑动连接,所述承载台(2)的侧面通过开设的通孔滑动连接有定位块(28),所述定位轴(31)的外表面通过开设的通孔与定位块(28)穿出承载台(2)的表面滑动连接。

9.根据权利要求1所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述驱动件包括电动伸缩杆(29),所述电动伸缩杆(29)的固定端设置在固定件远离固定机构的一端,所述电动伸缩杆(29)的输出端与压合块(12)固定安装。

10.根据权利要求9所述的一种FPC弯折成型装置,其特征在于:所述固定件包括三角撑杆(30)和控制盒,所述三角撑杆(30)的一端固定连接在固定机构的表面,所述三角撑杆(30)的另一端与电动伸缩杆(29)的固定端固定连接,所述控制盒固定连接在三角撑杆(30)的表面,所述控制盒用于控制电动伸缩杆(29)伸出或收回。

一种FPC弯折成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及FPC弯折装置技术领域,具体涉及一种FPC弯折成型装置。

背景技术

[0002] 柔性电路板简称FPC,是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性和可挠性的印刷电路板。具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点,具有许多硬性印刷电路板不具备的优点。FPC板可以自由弯曲、卷绕、折叠,可依照空间布局的要求任意排布,并在三维空间内任意移动和伸缩,从而达到元器件装配和导线连接的一体化。

[0003] 在产品安装柔性电路板时一般需要将柔性电路板弯折后才能够组装起来,对于内部空间较小的电子产品会要求柔性电路板进行更大程度的弯折,这种弯折程度需要对其进行预弯折处理。

[0004] 目前在对机械弯折加工的方式进行,即人工将FPC板定位夹持在夹具内,然后利用机械对夹具内的FPC板进行弯折,但为了保证每次对FPC板夹持的精准,一般对FPC板夹持时,通过多个夹具对FPC板的两端或者四角进行夹持,多个夹具操作起来较为费时费力,且分多个夹具操作容易有些许误差,当有误差时,对FPC板进行折弯过程中,容易使厚度较薄的FPC板形成皱褶、变形或不均匀的情况,甚至使FPC板断裂,影响产品的质量。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种FPC弯折成型装置,提高夹持的效率并且可以起到辅助补偿的作用,避免对FPC板折弯时使FPC板形成皱褶、变形或不均匀的情况,提高产品的质量。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0007] 设计一种FPC弯折成型装置,包括固定机构、压合机构和承载机构;

[0008] 所述固定机构用于放置在支撑面上对压合机构和承载机构进行支撑;

[0009] 所述承载机构包括锁紧件、支撑件、承载板和两个承载台,两个所述承载台以承载板的中点位置镜像设置,所述承载台用于对FPC板支撑,所述承载板与固定机构可拆卸连接;

[0010] 所述支撑件包括底座和成型块,所述底座可拆卸设置在中点位置,所述底座远离承载板的表面通过开设的槽与成型块滑动连接,所述成型块位于槽内的一端与底座上开设的槽底之间设置有复位弹簧;

[0011] 所述锁紧件的数量与承载台的数量相互对应,所述锁紧件包括横杆、支撑杆、套筒、锁紧杆和球块,所述承载台的侧面通过开设的槽与横杆滑动连接,所述支撑杆的一端滑动连接在横杆位于承载台外的另一端,所述支撑杆的另一端位于承载台的上方,所述支撑杆朝向承载台的表面与套筒固定连接,所述套筒的端部通过开设的槽与锁紧杆滑动连接,所述套筒与锁紧杆之间设置有抵紧弹簧,所述锁紧杆朝向承载台的表面通过开设的槽与球块转动连接;

[0012] 所述压合机构包括固定件、驱动件和压合块,所述固定件的一端与固定机构固定连接,所述驱动件的固定端设置在固定件的另一端,所述压合块设置在驱动件的输出端,所述驱动件用于使压合块沿第一方向移动配合成型块对FPC板弯折成型。

[0013] 可选的,所述固定机构包括固定板、垫块和输送件,所述垫块固定安装在固定板上且与压合块沿第一方向位于同一直线上,所述输送件固定安装在固定板上且套设在垫块的外部,所述输送件与承载板可拆卸连接。

[0014] 可选的,所述输送件包括安装板、驱动电机、传动带和两个传动辊,所述安装板固定安装在固定板的表面,两个所述传动辊均与安装板转动连接,所述驱动电机固定安装在固定板的表面且位于安装板的一侧,其中一个所述传动辊的端面穿出安装板与驱动电机的输出端固定连接,所述传动带套设在两个传动辊的外表面,且所述传动带的表面开设有避让口。

[0015] 可选的,所述承载板朝向固定板的表面固定安装有插块,所述传动带的表面均开设有与插块配合的插孔,所述插孔的内壁与插块的外表面滑动连接,所述插孔的数量为多个,多个所述插孔沿第二方向均匀设置。

[0016] 可选的,所述底座开设的槽底壁通过开设的通孔滑动连接有止动杆,所述承载板的表面通过开设的通孔与止动杆穿出底座的表面滑动连接,所述止动杆穿出承载板的一端固定连接有止动板,所述止动杆的另一端与成型块螺纹连接。

[0017] 可选的,所述垫块的表面开设有与止动板配合的滑槽,所述滑槽与止动板滑动连接,所述滑槽的内侧壁固定连接有挡块,所述挡块的侧面与止动板接触连接,所述挡块沿第一方向的长度小于止动杆沿第一方向的长度。

[0018] 可选的,所述成型块的侧面通过开设的槽滑动连接有卡块,所述底座的侧面通过开设的孔与卡块滑动连接,所述卡块位于成型块内的端面抵接有限位弹簧,所述限位弹簧远离卡块的端部与成型块开设的槽底抵接。

[0019] 可选的,所述支撑杆远离横杆的端面固定连接有定位轴,所述承载台的表面通过开设的孔与定位轴滑动连接,所述承载台的侧面通过开设的通孔滑动连接有定位块,所述定位轴的外表面通过开设的通孔与定位块穿出承载台的表面滑动连接。

[0020] 可选的,所述驱动件包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的固定端设置在固定件远离固定机构的一端,所述电动伸缩杆的输出端与压合块固定安装。

[0021] 可选的,所述固定件包括三角撑杆和控制盒,所述三角撑杆的一端固定连接在固定机构的表面,所述三角撑杆的另一端与电动伸缩杆的固定端固定连接,所述控制盒固定连接在三角撑杆的表面,所述控制盒用于控制电动伸缩杆伸出或收回。

[0022] 本发明提供了一种FPC弯折成型装置,具备以下有益效果:

[0023] 该FPC弯折成型装置通过承载台对FPC板进行承载放置,配合横杆在承载台内滑动,使支撑杆带动套筒、锁紧杆和球块滑动至FPC板的上方,通过支撑杆在横杆上沿第一方向下降使球块配合承载台对FPC板进行夹持,在操作方便的同时可实现快速的夹持,通过锁紧杆与套筒之间设置的抵紧弹簧,可以对锁紧杆产生作用力,使锁紧杆带动球块持续抵紧FPC板,避免FPC板意外移动,同时在FPC板弯折过程中,也可以通过球块转动,避免对FPC板固定夹持时压合块配合成型块对FPC板产生的牵引力使FPC板两端向折弯处移动而将FPC板撕裂,在配合牵引力的作用下对FPC板辅助拉伸,避免FPC板的柔性和薄度可能导致折弯过

程中出现皱褶、变形或不均匀的情况,影响产品的质量。

附图说明

[0024] 图1为本发明中FPC弯折成型装置的爆炸结构示意图;

[0025] 图2为本发明中FPC弯折成型装置的立体结构示意图;

[0026] 图3为本发明中承载台的立体结构示意图;

[0027] 图4为本发明中球块的立体结构示意图。

[0028] 图中:1、承载板;2、承载台;3、底座;4、成型块;5、复位弹簧;6、横杆;7、支撑杆;8、套筒;9、锁紧杆;10、球块;11、抵紧弹簧;12、压合块;13、固定板;14、垫块;15、安装板;16、驱动电机;17、传动带;18、传动辊;19、避让口;20、插块;21、插孔;22、止动杆;23、止动板;24、滑槽;25、挡块;26、卡块;27、限位弹簧;28、定位块;29、电动伸缩杆;30、三角撑杆;31、定位轴。

具体实施方式

[0029] 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,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1至图4,本发明提供技术方案:一种FPC弯折成型装置,包括固定机构、压合机构和承载机构;

[0031] 固定机构用于放置在支撑面上对压合机构和承载机构进行支撑;

[0032] 承载机构包括锁紧件、支撑件、承载板1和两个承载台2,两个承载台2以承载板1的中点位置镜像设置,承载台2用于对FPC板支撑,承载板1与固定机构可拆卸连接;

[0033] 支撑件包括底座3和成型块4,底座3可拆卸设置在中点位置,底座3远离承载板1的表面通过开设的槽与成型块4滑动连接,成型块4位于槽内的一端与底座3上开设的槽底之间设置有复位弹簧5;

[0034] 锁紧件的数量与承载台2的数量相互对应,锁紧件包括横杆6、支撑杆7、套筒8、锁紧杆9和球块10,承载台2的侧面通过开设的槽与横杆6滑动连接,支撑杆7的一端滑动连接在横杆6位于承载台2外的另一端,支撑杆7的另一端位于承载台2的上方,支撑杆7朝向承载台2的表面与套筒8固定连接,套筒8的端部通过开设的槽与锁紧杆9滑动连接,套筒8与锁紧杆9之间设置有抵紧弹簧11,锁紧杆9朝向承载台2的表面通过开设的槽与球块10转动连接;

[0035] 压合机构包括固定件、驱动件和压合块12,固定件的一端与固定机构固定连接,驱动件的固定端设置在固定件的另一端,压合块12设置在驱动件的输出端,驱动件用于使压合块12沿第一方向移动配合成型块4对FPC板弯折成型;

[0036] 通过承载台2与承载板1之间的连接,承载板1对承载台2进行支撑,通过承载台2设置有两个,目的在于对FPC板两端进行支撑,通过底座3和成型块4之间的连接,成型块4可以在底座3的内部进行沿第一方向升降,通过成型块4升降浮动,对FPC板弯折成型后有一个辅助的缓冲作用,通过横杆6与承载台2之间的连接,横杆6可以在承载台2内水平滑动,通过横杆6与支撑杆7之间的连接,横杆6可以带动支撑杆7一通在承载台2内水平滑动,同时支撑杆7可以在横杆6的外表面沿第一方向滑动,通过套筒8与锁紧杆9之间的连接,锁紧杆9可以在

套筒8内沿第一方向滑动,通过锁紧杆9与球块10之间的连接,锁紧杆9可以带动球块10通过抵紧弹簧11的作用力持续对承载台2上的FPC板抵紧,在对FPC板抵紧夹持之前,先将FPC板铺放在承载台2上,而后通过球块10抵紧,同时球块10可以在锁紧杆9内转动,目的在于对避免对FPC板定位的同时也避免了固定夹持,当FPC板在弯折成型时,中间弯折部分使FPC板两端移动时,有效防止了FPC板断裂,同时通过球块10配合承载台2对FPC板的夹持力可以有效避免FPC板的柔性和薄度可能导致折弯过程中出现皱褶、变形或不均匀的情况,影响产品的质量的情况,有效的在避免FPC板断裂的情况下提高折弯的精准度,避免在不固定时FPC板位移使折弯的位置不同,通过球块10配合锁紧杆9固定,有效提高对FPC板折弯位置的控制;

[0037] 通过压合块12与成型块4之间的配合用于对FPC板进行折弯,同时压合块12朝向成型块4的表面可以是凸出或凹陷,成型块4朝向压合块12的表面与压合块12的凸出或凹陷相匹配,为现有公知技术,在此仅为引用,通过固定件的作用,用于对驱动件进行支撑;

[0038] 通过复位弹簧5进行复位的目的是保持支撑件的稳定性和适应性,复位弹簧5可以提供适当的弹性力量,使支撑件能回到原位,这样,当不需要支撑时,FPC板可以在没有过多压力的情况下恢复到正常的工作状态,减少对FPC板的损伤。

[0039] 本实施例中,作为优选方案,固定机构包括固定板13、垫块14和输送件,垫块14固定安装在固定板13上且与压合块12沿第一方向位于同一直线上,输送件固定安装在固定板13上且套设在垫块14的外部,输送件与承载板1可拆卸连接,通过固定板13与垫块14之间的连接,固定板13可以对垫块14起到支撑的作用,通过输送件的作用,用于对放置在输送件上的承载板1输送至垫块14的上方和压合块12下方,垫块14用于对压合块12下降配合成型块4对FPC板成型时起到辅助支撑的作用,通过输送件的作用,可以提高更换安装FPC板的效率,同时也可以避免操作人员靠近驱动件。

[0040] 本实施例中,作为优选方案,输送件包括安装板15、驱动电机16、传动带17和两个传动辊18,安装板15固定安装在固定板13的表面,两个传动辊18均与安装板15转动连接,驱动电机16固定安装在固定板13的表面且位于安装板15的一侧,其中一个传动辊18的端面穿出安装板15与驱动电机16的输出端固定连接,传动带17套设在两个传动辊18的外表面,且传动带17的表面开设有避让口19,通过安装板15与传动辊18之间的连接,传动辊18可以在安装板15上转动,通过驱动电机16的作用,用于对与驱动电机16连接的传动辊18驱动回转,传动带17与驱动电机16连接的传动辊18之间的摩擦力足以支撑对承载板1的输送,当承载板1上产生阻力时,传动带17则保持不动,与驱动电机16连接的传动辊18持续回转,直至承载板1上的阻力去除。

[0041] 本实施例中,作为优选方案,承载板1朝向固定板13的表面固定安装有插块20,传动带17的表面均开设有与插块20配合的插孔21,插孔21的内壁与插块20的外表面滑动连接,插孔21的数量为多个,多个插孔21沿第二方向均匀设置;

[0042] 通过插块20与的作用,可以对承载板1与传动带17之间的连接进行辅助定位,以使承载板1安装在传动带17时无需调整位置,也避免传动带17在传动过程中承载板1歪斜而影响成型块4与压合块12之间对应匹配,同时可以快速安装或拆卸,传动带17的插孔21以预设的间距间隔设置,以使对承载板1规律的输送至压合块12的下方。

[0043] 本实施例中,作为优选方案,底座3开设的槽底壁通过开设的通孔滑动连接有止动杆22,承载板1的表面通过开设的通孔与止动杆22穿出底座3的表面滑动连接,止动杆22穿

出承载板1的一端固定连接有止动板23,止动杆22的另一端与成型块4螺纹连接,通过止动杆22与止动板23之间的连接,止动杆22可以带动止动板23沿第一方向移动,通过止动杆22与成型块4之间的连接,可以对止动杆22进行安装或拆卸,当止动杆22与止动板23损坏时可以进行拆卸更换,底座3与承载板1之间通过螺栓固定安装,可以对底座3进行安装或拆卸,减少某一零件损坏时,影响整体的使用。

[0044] 本实施例中,作为优选方案,垫块14的表面开设有与止动板23配合的滑槽24,滑槽24与止动板23滑动连接,滑槽24的内侧壁固定连接有挡块25,挡块25的侧面与止动板23接触连接,挡块25沿第一方向的长度小于止动杆22沿第一方向的长度,通过垫块14上开设的滑槽24,止动板23可以在滑槽24内滑动,当止动板23随着承载板1和止动杆22移动至与挡块25接触连接后,挡块25对止动板23产生的阻力配合插块20的设置克服传动辊18与传送带之间的摩擦力,从而使承载板1稳定不动,而后压合块12通过驱动件沿第一方向移动配合承载板1上的成型块4对FPC板进行折弯,当折弯后,压合块12带动成型块4继续移动,通过成型块4与止动杆22之间的连接,成型块4通过止动杆22带动止动板23继续滑动,直至止动杆22位于挡块25的一侧时,止动板23与挡块25解除连接状态,当压合块12复位后,由于没有挡块25与止动板23产生的阻力,传动带17继续回转,带动放置的承载板1到下一个工位,直至移动至滑槽24的端部时,止动板23与滑槽24的端部内侧壁抵接再次产生阻力,影响传动带17运转,同时传动带17已经将另一组需要折弯的承载板1输送至压合块12下方可以进行弯折处理,当处理结束后,将上一组位于滑槽24端部的承载板1取下,传送带继续输送,避免在压合块12沿第一方向上升过程中,由于止动板23与挡块25解除连接而没有阻力,传送带继续运转使压合块12对FPC板造成损伤,通过可以连续运转提高生产的效率。

[0045] 本实施例中,作为优选方案,成型块4的侧面通过开设的槽滑动连接有卡块26,底座3的侧面通过开设的孔与卡块26滑动连接,卡块26位于成型块4内的端面抵接有限位弹簧27,限位弹簧27远离卡块26的端部与成型块4开设的槽底抵接,通过卡块26的作用,用于配合限位弹簧27施加的作用力,将卡块26从成型块4内推出与底座3配合进行限位,直至操作人员将卡块26按入成型块4后,成型块4可继续沿着第一方向移动。

[0046] 本实施例中,作为优选方案,支撑杆7远离横杆6的端面固定连接有定位轴31,承载台2的表面通过开设的孔与定位轴31滑动连接,承载台2的侧面通过开设的通孔滑动连接有定位块28,定位轴31的外表面通过开设的通孔与定位块28穿出承载台2的表面滑动连接,通过定位轴31的设置,可以对横杆6与承载台2之间的连接进行限位,通过定位块28与定位轴31和承载台2之间的连接,可以对支撑杆7与横杆6之间的连接进行限位,避免支撑杆7由于锁紧杆9和抵紧弹簧11的力而对FPC板夹持不稳定。

[0047] 本实施例中,作为优选方案,驱动件包括电动伸缩杆29,电动伸缩杆29的固定端设置在固定件远离固定机构的一端,电动伸缩杆29的输出端与压合块12固定安装,电动伸缩杆29为现有公知技术,在此仅为引用,目的在于推动压合块12沿第一方向移动。

[0048] 本实施例中,作为优选方案,固定件包括三角撑杆30和控制盒,三角撑杆30的一端固定连接在固定机构的表面,三角撑杆30的另一端与电动伸缩杆29的固定端固定连接,控制盒固定连接在三角撑杆30的表面,控制盒用于控制电动伸缩杆29伸出或收回,控制盒为现有公知技术,目的在于与电动伸缩杆29电连接后控制电动伸缩杆29定时伸出和收回,以提高成型的效率,无需人工操作;

[0049] 在对FPC板折弯的过程中,成型块4的高度要高于承载台2,在压合块12与成型块4接触时,成型块4下降是为了补偿被折弯的FPC板部分,避免损坏,而通过球块10的作用,目的在于防止折弯过程中对FPC板夹持有误差而使薄型的FPC板损坏,同时通过成型块4在折弯后通过卡块26定位,操作人员可以先取下折弯后的FPC板,在使成型块4复位,避免对FPC板造成损伤。

[0050] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0051] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

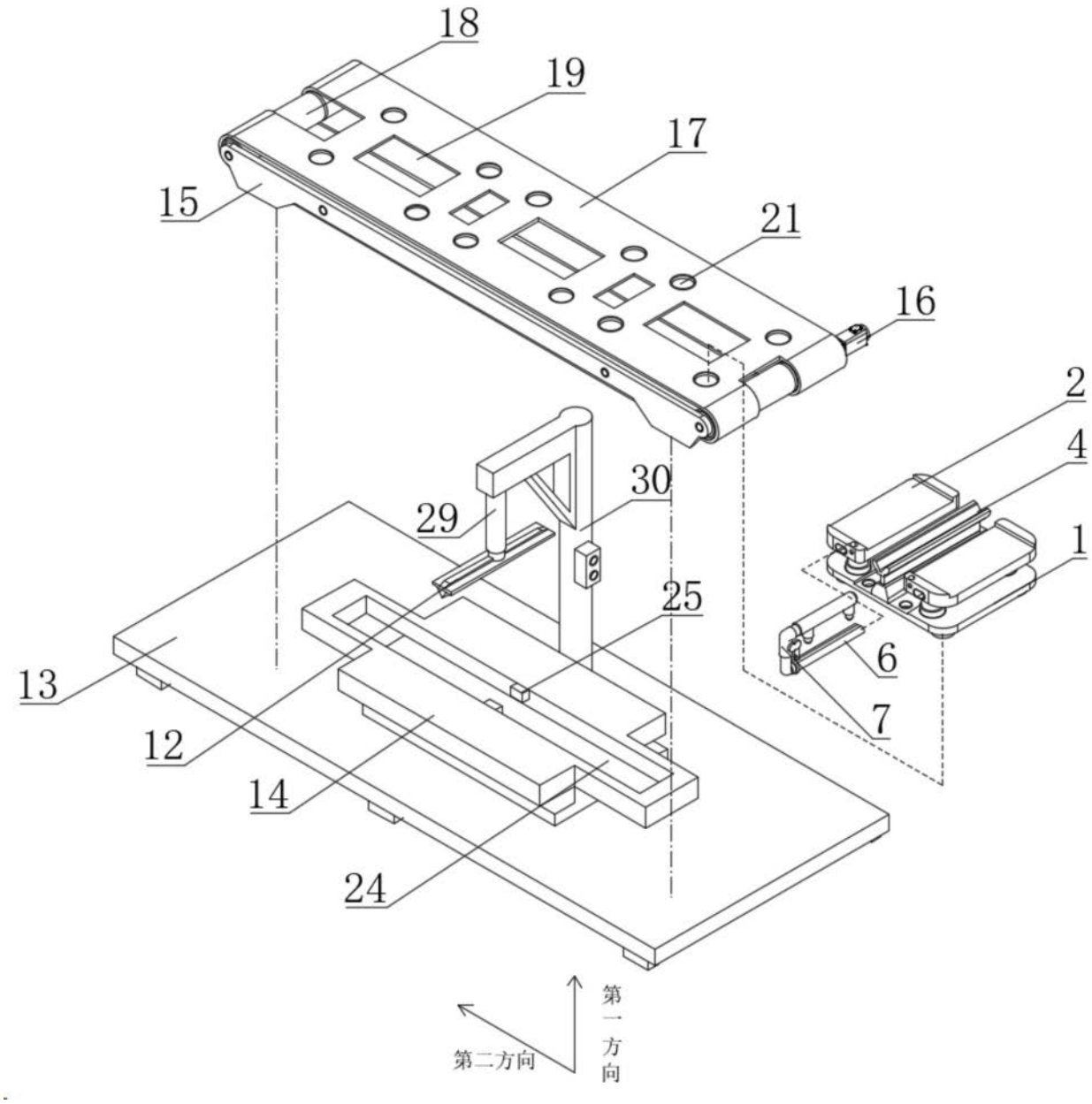


图1

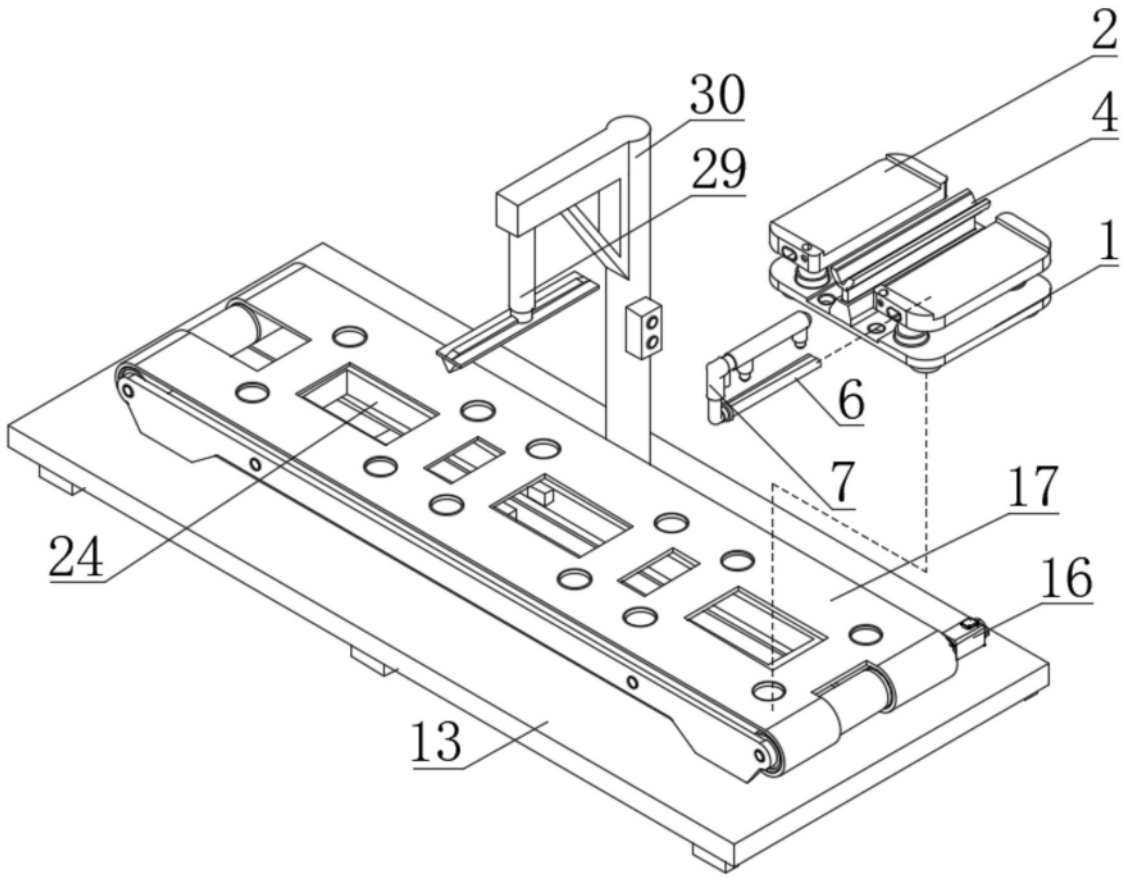


图2

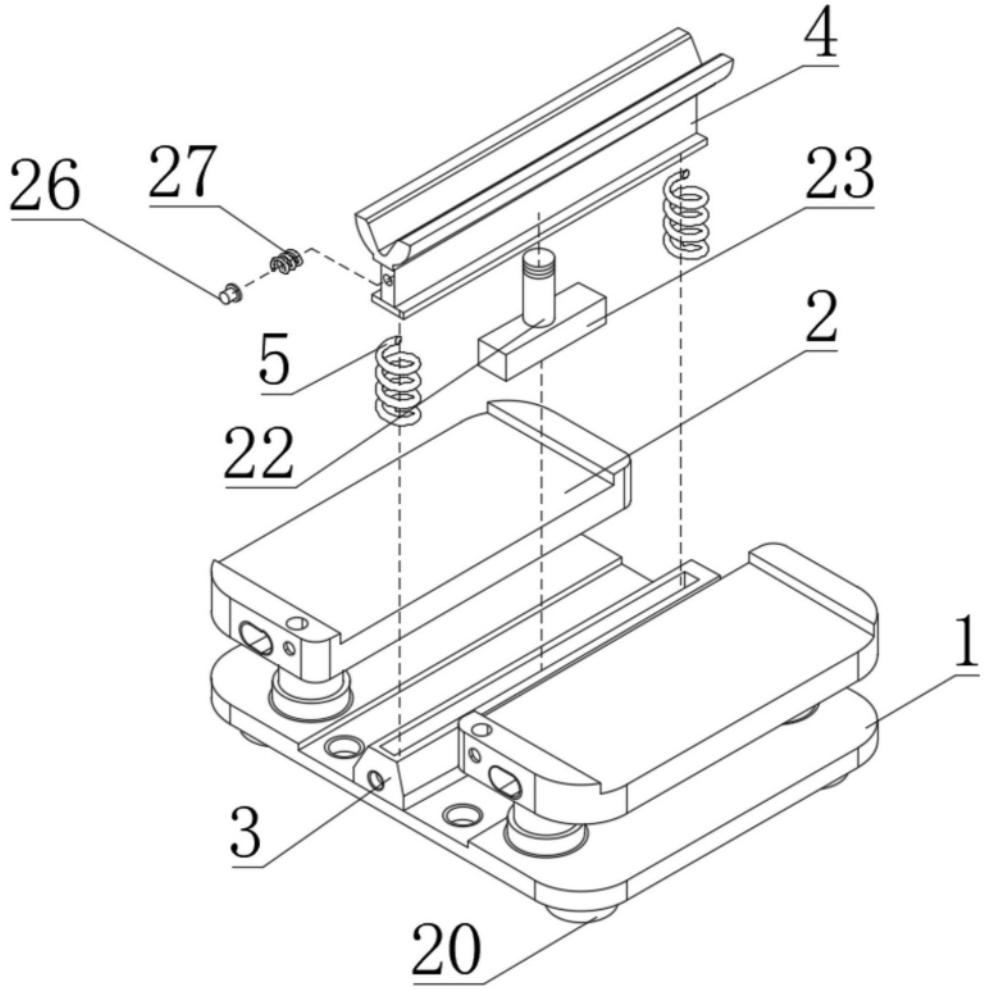


图3

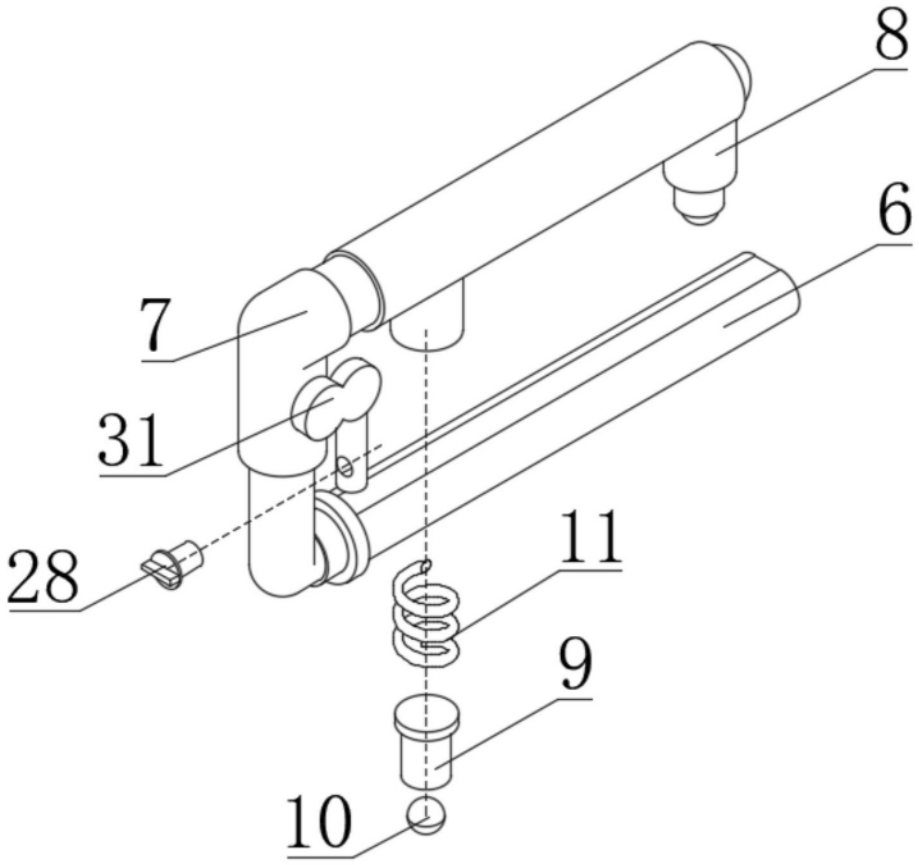


图4