



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216956261 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202123322051.0

(22) 申请日 2021.12.27

(73) 专利权人 苏州鑫鸿锦自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区

东平街272号第2楼-D211

(72) 发明人 王玲

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

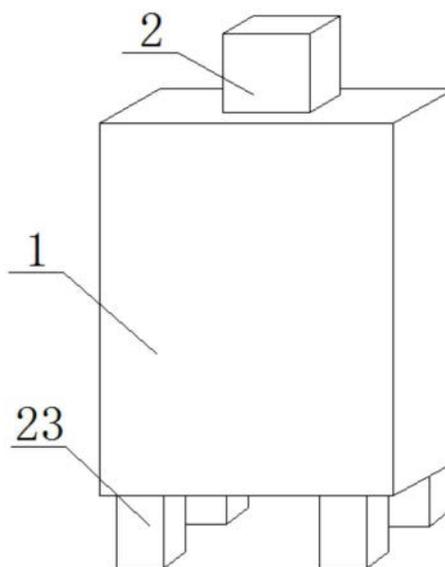
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种柔性电路板测试装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性电路板测试装置,包括框体,所述框体的顶部中心处固定连接盒体,所述盒体的内腔顶部中心处固定连接电机,所述电机的动力输出轴底端固定连接转杆,所述转杆的底端贯穿盒体的内腔底部中心处和框体的顶部中心处,并固定连接矩形箱,所述矩形箱的右侧中心处贯穿设有丝杆,所述框体的内腔靠近中心处开设有第一滑槽,所述第一滑槽内腔活动连接有滑板,所述滑板的底部中心处固定连接冲压板,通过滑块、U形板、柔性电路板本体、螺纹杆、螺母、限位套、压板、弹簧、压力感应装置等机构之间的相互配合,可实现对柔性电路板的柔性固定作用。



1. 一种柔性电路板测试装置,包括框体(1),其特征在于:所述框体(1)的顶部中心处固定连接有盒体(2),所述盒体(2)的内腔顶部中心处固定连接有电机(3),所述电机(3)的动力输出轴底端固定连接有转杆(4),所述转杆(4)的底端贯穿盒体(2)的内腔底部中心处和框体(1)的顶部中心处,并固定连接有矩形箱(5),所述矩形箱(5)的右侧中心处贯穿设有丝杆(6),所述框体(1)的内腔靠近中心处开设有第一滑槽,所述第一滑槽内腔活动连接有滑板(11),所述滑板(11)的底部中心处固定连接有冲压板(13),所述框体(1)的内腔底部靠近左右两侧处均开设有第二滑槽,两个所述第二滑槽内腔均活动连接有滑块(14),两个所述滑块(14)的顶部均固定连接有U形板(15),两个所述U形板(15)的内腔均设有柔性固定机构。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性电路板测试装置,其特征在于:所述矩形箱(5)的右侧中心处贯穿设有丝杆(6),所述丝杆(6)的左端插接在矩形箱(5)的内腔左侧中心处,所述丝杆(6)的右端固定连接有转盘(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种柔性电路板测试装置,其特征在于:所述丝杆(6)的外侧边缘靠近右侧处套设有活动块(8),所述活动块(8)的内腔开设有与丝杆(6)相匹配的螺纹,所述活动块(8)的底部固定连接有固定块(9),所述固定块(9)的底部贯穿矩形箱(5)的内腔底部处。

4. 根据权利要求3所述的一种柔性电路板测试装置,其特征在于:所述滑板(11)的顶部靠近左侧处插接有转块(12),所述转块(12)的前侧铰接有连杆(10),所述连杆(10)的后侧靠近顶端处铰接在固定块(9)的前侧处。

5. 根据权利要求1所述的一种柔性电路板测试装置,其特征在于:所述柔性固定机构包括贯穿两个U形板(15)的顶部中心处的两个螺纹杆(17),两个所述螺纹杆(17)的外侧边缘靠近顶端处均套设有螺母(18),两个所述螺纹杆(17)的底端均有限位套(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种柔性电路板测试装置,其特征在于:两个所述螺纹杆(17)的底端均贯穿相邻限位套(19)的顶部处,并均固定连接有弹簧(21),两个所述弹簧(21)的底端均与相邻限位套(19)的内腔底部固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种柔性电路板测试装置,其特征在于:所述限位套(19)的底端均固定连接有压板(20),两个所述U形板(15)之间有柔性电路板本体(16),所述框体(1)的内腔底部中心处固定连接有压力感应装置(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种柔性电路板测试装置,其特征在于:所述框体(1)的底部靠近左右两侧处均固定连接有两个支撑块(23),四个所述支撑块(23)以框体(1)底部为中心轴呈前后对称设置。

## 一种柔性电路板测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及柔性电路板技术领域,具体为一种柔性电路板测试装置。

### 背景技术

[0002] 柔性电路板简称软板或FPC,是用柔性的绝缘基材(聚酯薄膜或聚酰亚胺)制成的印刷电路,具有许多硬性印刷电路板不具备的优点,FPC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,具有配线密度高、重量轻、厚度薄的特点。

[0003] 由于柔性电路板的挠性部分线路区域外形长度不一样,传统的做法是在此弯折过程挠性部分受力位置会发生位移,导致测试结论无法真实反映柔性电路板的挠性部分耐弯折性能,从而影响最终的实验判定,同时无法进行反复冲压,力度也不可调节,无法及时得知具体的耐折次数,影响实验的判定。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种柔性电路板测试装置,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:一种柔性电路板测试装置,包括框体,所述框体的顶部中心处固定连接有盒体,所述盒体的内腔顶部中心处固定连接有电机,所述电机的动力输出轴底端固定连接有转杆,所述转杆的底端贯穿盒体的内腔底部中心处和框体的顶部中心处,并固定连接有矩形箱,所述矩形箱的右侧中心处贯穿设有丝杆,所述框体的内腔靠近中心处开设有第一滑槽,所述第一滑槽内腔活动连接有滑板,所述滑板的底部中心处固定连接有冲压板,所述框体的内腔底部靠近左右两侧处均开设有第二滑槽,两个所述第二滑槽内腔均活动连接有滑块,两个所述滑块的顶部均固定连接有U形板,两个所述U形板的内腔均设有柔性固定机构。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述矩形箱的右侧中心处贯穿设有丝杆,所述丝杆的左端插接在矩形箱的内腔左侧中心处,所述丝杆的右端固定连接有转盘。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述丝杆的外侧边缘靠近右侧处套设有活动块,所述活动块的内腔开设有与丝杆相匹配的螺纹,所述活动块的底部固定连接有固定块,所述固定块的底部贯穿矩形箱的内腔底部处。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑板的顶部靠近左侧处插接有转块,所述转块的前侧铰接有连杆,所述连杆的后侧靠近顶端处铰接在固定块的前侧处。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述柔性固定机构包括贯穿两个U形板的顶部中心处的两个螺纹杆,两个所述螺纹杆的外侧边缘靠近顶端处均套设有螺母,两个所述螺纹杆的底端均有限位套。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述螺纹杆的底端均贯穿相邻限位套的顶部处,并均固定连接有弹簧,两个所述弹簧的底端均与相邻限位套的内腔底部固定连

接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位套的底端均固定连接压板,两个所述U形板之间有柔性电路板本体,所述框体的内腔底部中心处固定连接压力感应装置。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述框体的底部靠近左右两侧处均固定连接有两个支撑块,四个所述支撑块以框体底部为中心轴呈前后对称设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1.一种柔性电路板测试装置,通过转杆、矩形箱、丝杆、转盘、活动块、固定块、连杆、滑板、转块、冲压板等机构之间的相互配合,可实现对柔性电路板进行冲压作用同时力度大小可调;

[0015] 2.一种柔性电路板测试装置,通过滑块、U形板、柔性电路板本体、螺纹杆、螺母、限位套、压板、弹簧、压力感应装置等机构之间的相互配合,可实现对柔性电路板的柔性固定作用。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体图,

[0017] 图2为本实用新型结构示意图,

[0018] 图3为图2中A处的放大图;

[0019] 图4为图2中B处的放大图。

[0020] 图中:1、框体;2、箱体;3、电机;4、转杆;5、矩形箱;6、丝杆;7、转盘;8、活动块;9、固定块;10、连杆;11、滑板;12、转块;13、冲压板;14、滑块;15、U形板;16、柔性电路板本体;17、螺纹杆;18、螺母;19、限位套;20、压板;21、弹簧;22、压力感应装置;23、支撑块。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:如图1-4所示,本实施例提供以下方案:

[0023] 实施例1:

[0024] 一种柔性电路板测试装置,包括框体1,框体1的顶部中心处固定连接箱体2,箱体2的内腔顶部中心处固定连接电机3,电机3的动力输出轴底端固定连接转杆4,转杆4的底端贯穿箱体2的内腔底部中心处和框体1的顶部中心处,并固定连接矩形箱5,矩形箱5的右侧中心处贯穿设有丝杆6,框体1的内腔靠近中心处开设有第一滑槽,第一滑槽内腔活动连接有滑板11,滑板11的底部中心处固定连接冲压板13,框体1的内腔底部靠近左右两侧处均开设有第二滑槽,两个第二滑槽内腔均活动连接有滑块14,两个滑块14的顶部均固定连接U形板15,两个U形板15的内腔均设有柔性固定机构;

[0025] 矩形箱5的右侧中心处贯穿设有丝杆6,丝杆6的左端插接在矩形箱5的内腔左侧中心处,丝杆6的右端固定连接转盘7,丝杆6的外侧边缘靠近右侧处套设有活动块8,活动块

8的内腔开设有与丝杆6相匹配的螺纹,活动块8的底部固定连接有固定块9,固定块9的底部贯穿矩形箱5的内腔底部处,滑板11的顶部靠近左侧处插接有转块12,转块12的前侧铰接有连杆10,连杆10的后侧靠近顶端处铰接在固定块9的前侧处,实现调节作用;

[0026] 框体1的底部靠近左右两侧处均固定连接有两个支撑块23,四个支撑块23以框体1底部为中心轴呈前后对称设置,起到支撑作用。

[0027] 实施例2:

[0028] 柔性固定机构包括贯穿两个U形板15的顶部中心处的两个螺纹杆17,两个螺纹杆17的外侧边缘靠近顶端处均套设有螺母18,两个螺纹杆17的底端均有限位套19,两个螺纹杆17的底端均贯穿相邻限位套19的顶部处,并均固定连接有弹簧21,两个弹簧21的底端均与相邻限位套19的内腔底部固定连接,限位套19的底端均固定连接有压板20,两个U形板15之间有柔性电路板本体16,框体1的内腔底部中心处固定连接有力感应装置22,实现柔性固定作用。

[0029] 工作原理:本实用新型首先通过将两个滑块14调节到合适位置,之后将柔性电路板本体16放置在两个U形板15的底部处,之后转动两个螺母18,螺母18转动带动螺纹杆17向下移动,螺纹杆17向下移动通过限位套19带动两个压板20向下移动,将柔性电路板本体16的两侧均固定,其中弹簧21起到缓冲作用,之后启动电机3,电机3通过转杆4带动矩形箱5转动,矩形箱5转动通过固定块9带动连杆10转动,由于固定块9和转块12的位置处偏心状态,使得连杆10转动的通过转块12带动滑板11进行上下移动,滑板11上下移动带动冲压板13上下移动对柔性电路板本体16进行冲压,通过压力感应装置22进行监测柔性电路板本体16,同时可通过转动转盘7,转盘7转动通过丝杆6带动活动块8进行左右移动,活动块8左右移动通过固定块9带动连杆10的一端进行左右移动,通过偏心距不同使得滑板11上下移动的幅度不同。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

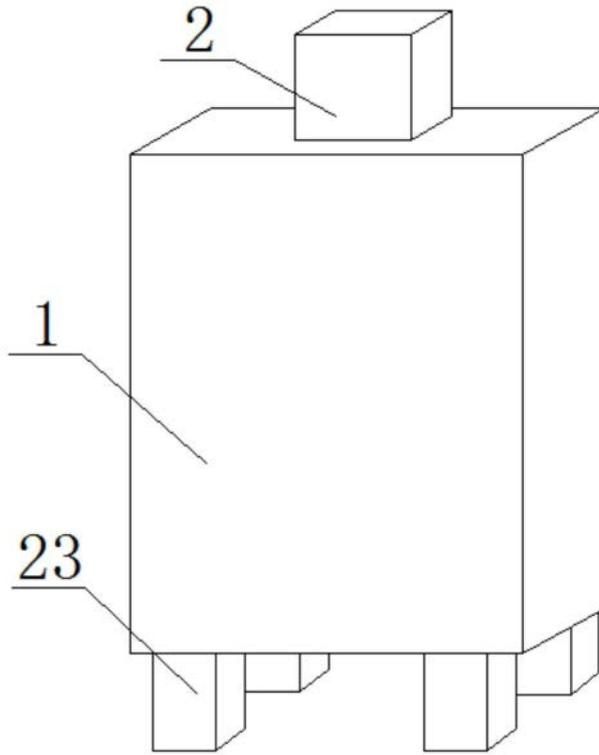


图1

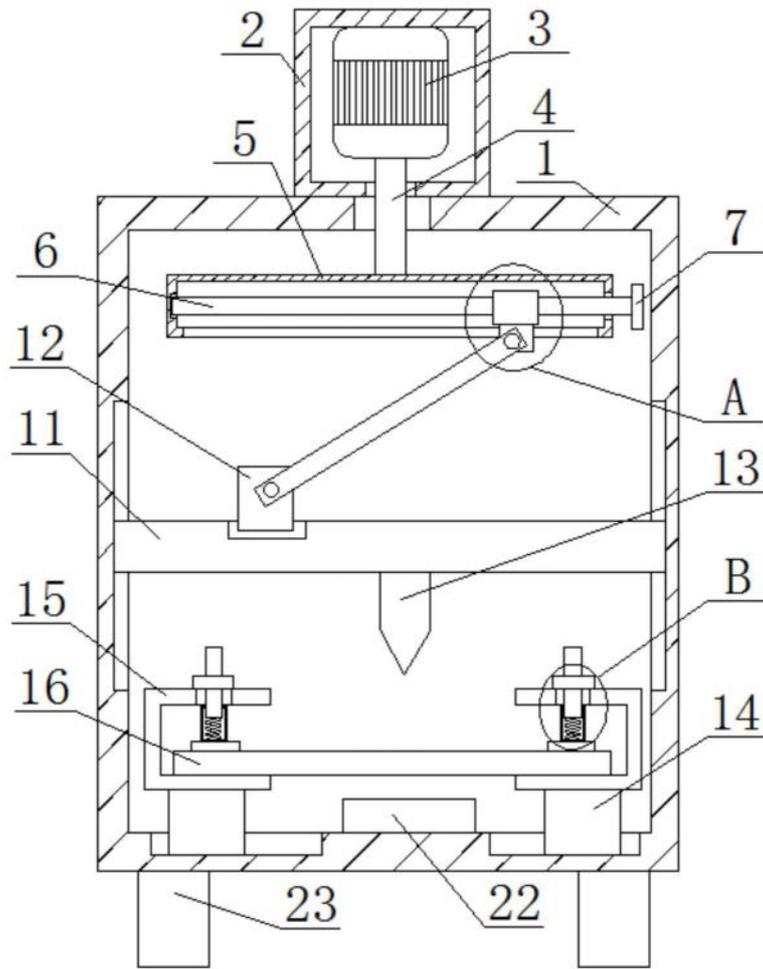


图2

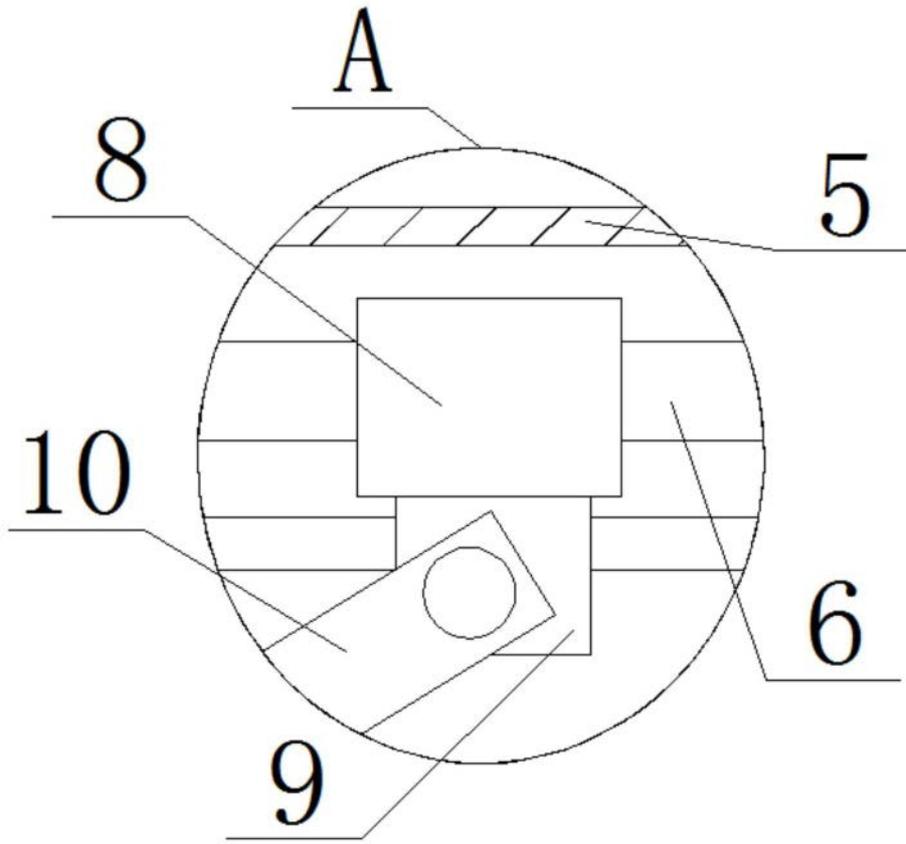


图3

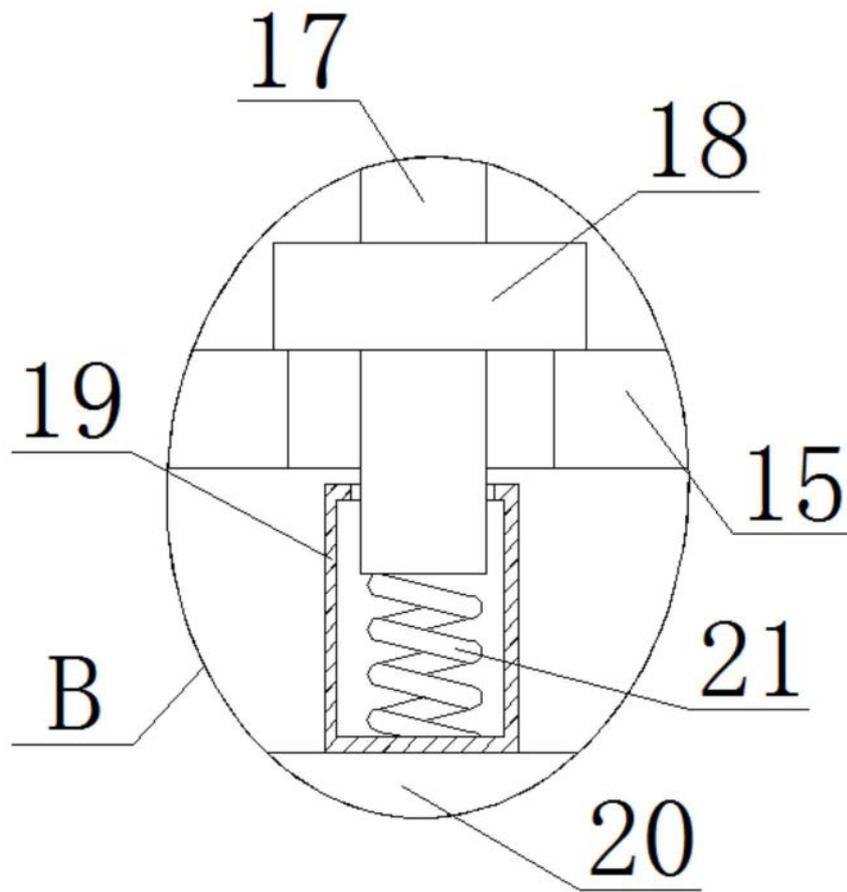


图4