



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213779528 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202023194448.1

(22) 申请日 2020.12.25

(73) 专利权人 科堡科技(江苏)有限公司

地址 215699 江苏省苏州市张家港经济开发
区中兴路21号(科堡)

(72) 发明人 万信飞 陆郭春 钱鹏

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 刘鑫

(51) Int. Cl.

G01M 99/00 (2011.01)

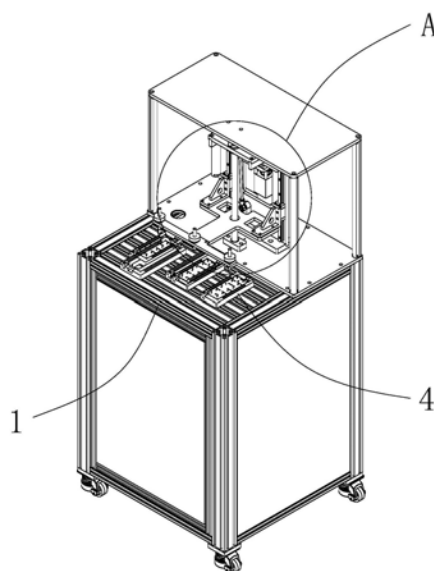
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种按键面板寿命测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种按键面板寿命测试装置,包括机架、设于机架上的安装座、可升降的设于安装座上的升降座、设于安装座上的且用于驱动升降座升降的曲柄连杆机构、设于安装座和升降座之间的导向机构、设于机架上的且用于放入按键面板的工装、设于升降座上的且位于工装上方的按压件;曲柄连杆机构包括可绕自身轴心线方向转动的设于安装座上的转盘、用于驱动转盘转动的驱动电机、上下两端分别转动连接在转盘端面和升降座上的连杆;转盘的轴心线沿水平方向延伸。本实用新型一种按键面板寿命测试装置,能够有效的测试按键面板上按键能够承受的压力和承压次数。



1. 一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:包括机架、设于所述机架上的安装座、可升降的设于所述安装座上的升降座、设于所述安装座上的且用于驱动所述升降座升降的曲柄连杆机构、设于所述安装座和所述升降座之间的导向机构、设于所述机架上的且用于放入按键面板的工装、设于所述升降座上的且位于所述工装上方的按压件;

所述曲柄连杆机构包括可绕自身轴心线方向转动的设于所述安装座上的转盘、用于驱动所述转盘转动的驱动电机、上下两端分别转动连接在所述转盘端面 and 所述升降座上的连杆;所述转盘的轴心线沿水平方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:所述装置还包括可绕自身轴心线方向转动的设于所述机架上的丝杆、套设于所述丝杆上的且与所述升降座固定连接的螺母连接座。

3. 根据权利要求2所述的一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:所述丝杆的轴心线方向平行于所述升降座的升降方向。

4. 根据权利要求2所述的一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:所述丝杆穿设于所述升降座中,所述按压件和所述安装座分别设于所述丝杆径向的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:所述驱动电机的输出轴沿竖直方向延伸,所述曲柄连杆机构还包括同轴连接在所述输出轴上的主动齿轮,所述转盘为通过其一端端面与所述主动齿轮啮合的伞齿轮。

6. 根据权利要求5所述的一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:所述连杆的上端转动连接在所述伞齿轮另一端端面的偏心位置。

7. 根据权利要求5所述的一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:所述连杆上下两端的转动中心线相互平行,且平行于所述伞齿轮的轴心线方向。

8. 根据权利要求1所述的一种按键面板寿命测试装置,其特征在于:所述导向机构包括设于所述安装座和所述升降座两者中:一者上的导轨、以及另一者上的导向槽。

一种按键面板寿命测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种按键面板寿命测试装置。

背景技术

[0002] 按键面板上各个按键的承压压力大小和承压次数直接关系到该按键面板的使用寿命。因此,按键面板出厂前,需要对其进行测试,来确定其承压压力和承压次数能否满足期望值。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种按键面板寿命测试装置,能够有效的测试按键面板上按键能够承受的压力和承压次数。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种按键面板寿命测试装置,包括机架、设于所述机架上的安装座、可升降的设于所述安装座上的升降座、设于所述安装座上的且用于驱动所述升降座升降的曲柄连杆机构、设于所述安装座和所述升降座之间的导向机构、设于所述机架上的且用于放入按键面板的工装、设于所述升降座上的且位于所述工装上方的按压件;

[0006] 所述曲柄连杆机构包括可绕自身轴心线方向转动的设于所述安装座上的转盘、用于驱动所述转盘转动的驱动电机、上下两端分别转动连接在所述转盘端面和所述升降座上的连杆;所述转盘的轴心线沿水平方向延伸。

[0007] 优选地,所述装置还包括可绕自身轴心线方向转动的设于所述机架上的丝杆、套设于所述丝杆上的且与所述升降座固定连接的螺母连接座。

[0008] 更优选地,所述丝杆的轴心线方向平行于所述升降座的升降方向。

[0009] 更优选地,所述丝杆穿设于所述升降座中,所述按压件和所述安装座分别设于所述丝杆径向的两侧。

[0010] 优选地,所述驱动电机的输出轴沿竖直方向延伸,所述曲柄连杆机构还包括同轴连接在所述输出轴上的主动齿轮,所述转盘为通过其一端端面与所述主动齿轮啮合的伞齿轮。

[0011] 更优选地,所述连杆的上端转动连接在所述伞齿轮另一端端面的偏心位置。

[0012] 更优选地,所述连杆上下两端的转动中心线相互平行,且平行于所述伞齿轮的轴心线方向。

[0013] 优选地,所述导向机构包括设于所述安装座和所述升降座两者中:一者上的导轨、以及另一者上的导向槽。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:本实用新型一种按键面板寿命测试装置,通过设置曲柄连杆机构驱动升降座做往复升降运动,能够有效的测试按键面板上按键能够承受的压力和承压次数;通过设置连杆上端相对转盘轴心线的转动半径,即能够根据需要设置升降座做往复升降运动的行程,测试效率相对较高。

附图说明

[0015] 附图1为本实用新型装置的结构示意图；

[0016] 附图2为附图1中A的放大示意图；

[0017] 附图3为本实用新型装置的侧视图。

[0018] 其中：1、机架；2、安装座；3、升降座；4、工装；5、按压件；6、驱动电机；7、连杆；8、丝杆；9、主动齿轮；10、伞齿轮；11、导轨。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图来对本实用新型的技术方案作进一步的阐述。

[0020] 参见图1-3所示，上述一种按键面板寿命测试装置，包括机架1、设于机架1上的安装座2、可升降的设于安装座2上的升降座3、设于安装座2上的且用于驱动升降座3升降的曲柄连杆7机构、设于安装座2和升降座3之间的导向机构、设于机架1上的且用于放入按键面板的工装4、设于升降座3上的且位于工装4上方的按压件5。

[0021] 通过这个设置，曲柄连杆7机构驱动升降座3做往复升降运动时，能够通过按压件5间歇性按压按键面板，以实现对其承压次数的测试。通过调整曲柄连杆7机构驱动升降座3做往复升降运动的速度，能够调整按压件5向按键面板施加的压力，以实现对其承压压力的测试。

[0022] 上述曲柄连杆7机构包括可绕自身轴心线方向转动的设于安装座2上的转盘、用于驱动转盘转动的驱动电机6、上下两端分别转动连接在转盘端面和升降座3上的连杆7。该转盘的轴心线沿水平方向延伸。连杆7上下两端的转动中心线相互平行，且平行于该转盘的轴心线。

[0023] 在本实施例中，驱动电机6的输出轴沿竖直方向延伸，曲柄连杆7机构还包括同轴连接在输出轴顶端的主动齿轮9，转盘为通过其左端端面（图3中的左即为这里的左）与主动齿轮9啮合的伞齿轮10。

[0024] 上述连杆7的上端转动连接在伞齿轮10右端端面（图3中的右即为这里的右）的偏心位置。即连杆7上端的转动中心线不经过伞齿轮10的转动中心，以实现连杆7上端的偏心转动。工作时，驱动电机6驱动主动轴转动，主动轴通过主动齿轮9带动伞齿轮10转动，伞齿轮10带动连杆7上端转动，使连杆7上端同时做升降运动，以带动升降座3做往复升降运动。

[0025] 通过设置连杆7上端相对转盘轴心线的转动半径，即能够根据需要设置升降座3做往复升降运动的行程，测试效率相对较高。转动半径越小，升降座3做往复升降运动的行程越小；转动半径越大，升降座3做往复升降运动的行程越大。

[0026] 上述一种按键面板寿命测试装置，还包括可绕自身轴心线方向转动的设于机架1上的丝杆8、套设于丝杆8上的且与升降座3固定连接的螺母连接座（图中未示出）。

[0027] 在本实施例中，丝杆8的轴心线方向平行于升降座3的升降方向，且沿竖直方向延伸。丝杆8穿设于升降座3中，丝杆8与升降座3之间具有环形间隙。按压件5和安装座2分别设于丝杆8径向的两侧。

[0028] 通过这个设置，转动丝杆8能够调节螺母连接座的高度，即调节升降座3的初始高度，以根据不同高度的按键面板对升降座3的初始高度进行调节，适用范围更大。

[0029] 上述导向机构包括设于安装座2和升降座3两者中：一者上的导轨11、以及另一者

上的导向槽。

[0030] 在本实施例中,参见图2所示,导轨11有两条,间隔排列且相互平行的设置在安装座2上,升降座3上则设有两条用于一一对应的配合导轨11的导向槽。导轨11和导向槽相互平行,且均沿竖直方向延伸。

[0031] 在本实施例中,参见图2所示,按压件5有三个,该装置用于同时对三块按键面板进行测试。当需要测试按键面板的不同位置时,只需要调整工装4的位置即可。

[0032] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

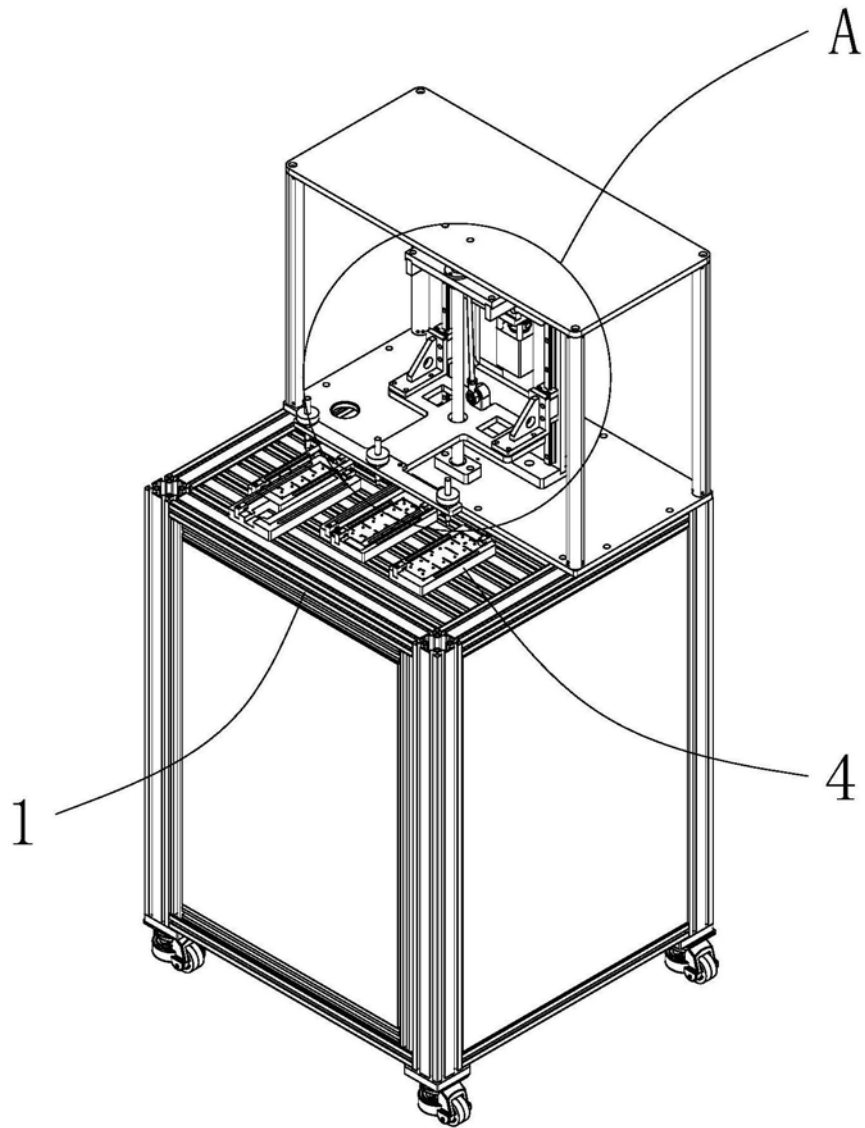


图1

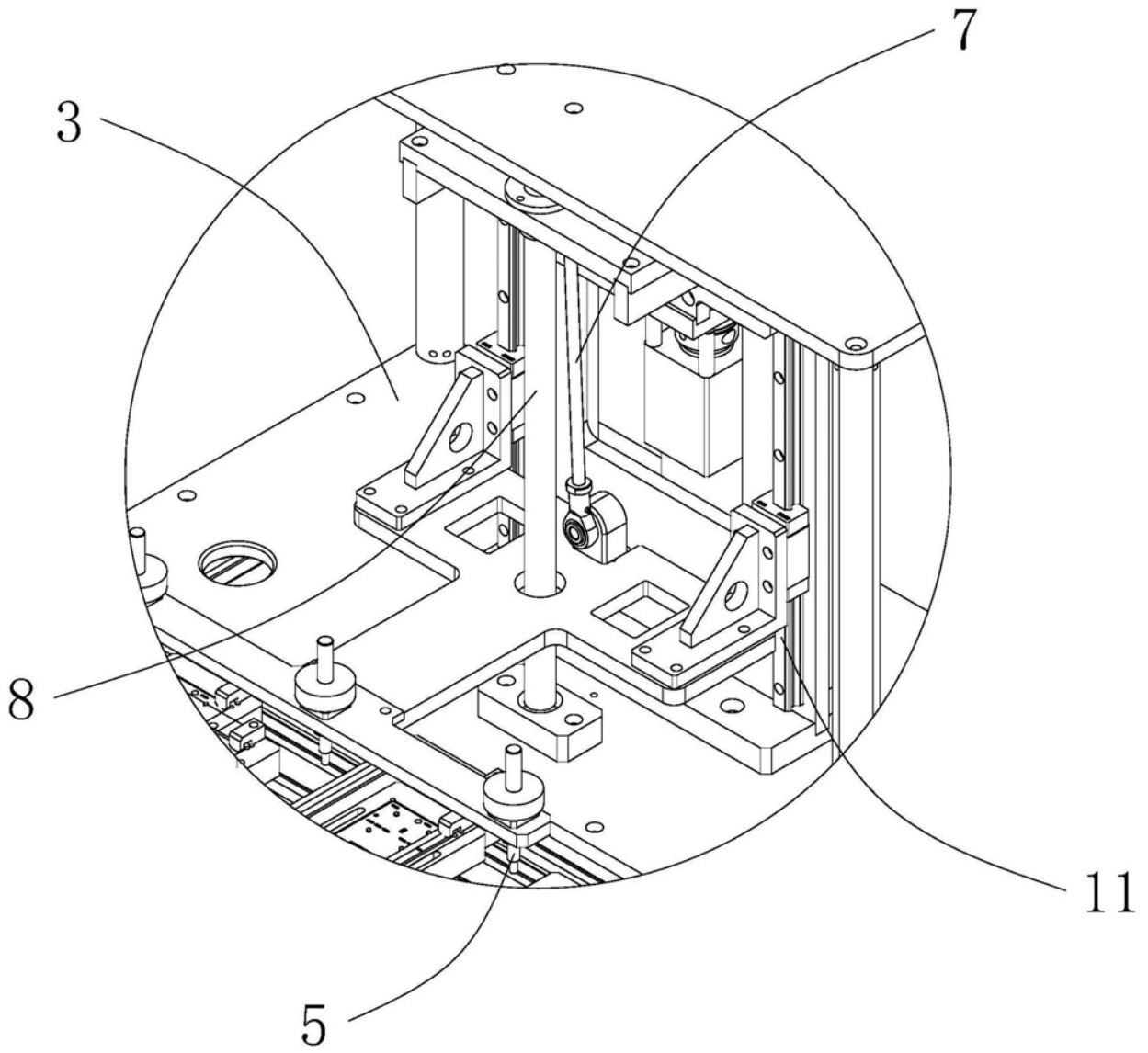


图2

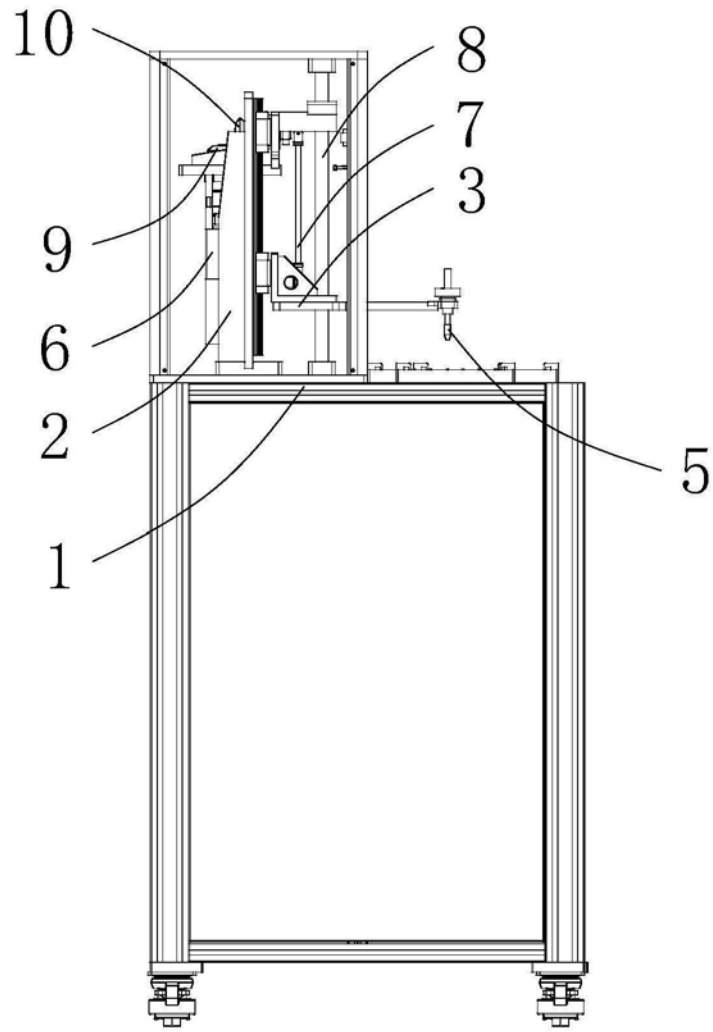


图3