(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220625724 U
(45)授权公告日 2024.03.19

(21)申请号 202322334627.8

(22)申请日 2023.08.30

(73)专利权人 深圳市宝盛达科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道田寮社区松白路3055号怡景工业城A2栋2楼北厂房

(72)发明人 贾晓斌 陈海燕 陈小娟

(74)专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务所(普通合伙) 42313
专利代理师 高玉成

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)
B25B 11/00(2006.01)
G06M 1/272(2006.01)

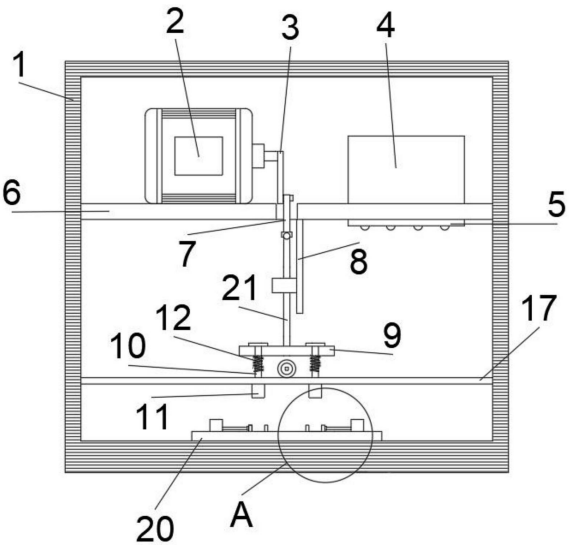
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种按键开关寿命自动测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种按键开关寿命自动测试装置,属于开关寿命测试技术领域,包括箱体,所述箱体内壁固定安装有隔板,所述箱体内部形成有动力室和测试室,所述测试室内设置有夹紧组件和触碰组件;所述加紧组件包括底板、立板、夹紧板和气缸,所述底板底部固定在箱体底部内壁上,所述气缸固定在底板顶部,所述气缸的输出端与夹紧板的一侧固定连接,所述夹紧板与立板相配合,所述夹紧板与立板之间形成有放置槽;采用气动夹紧的方式,动作灵敏,利用气缸驱动夹紧板将待检测开关固定,装夹方便,触碰立柱上还套接有弹簧,避免在触碰开关时容易造成机械损伤。



CN 220625724 U

1.一种按键开关寿命自动测试装置,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)内壁固定安装有隔板(6),所述箱体(1)内部形成有动力室和测试室,所述测试室内设置有夹紧组件和触碰组件;

所述夹紧组件包括底板(20)、立板(13)、夹紧板(14)和气缸(15),所述底板(20)底部固定在箱体(1)底部内壁上,所述气缸(15)固定在底板(20)顶部,所述气缸(15)的输出端与夹紧板(14)的一侧固定连接,所述夹紧板(14)与立板(13)相配合,所述夹紧板(14)与立板(13)之间形成有放置槽。

2.根据权利要求1所述的一种按键开关寿命自动测试装置,其特征在于:所述动力室内设置有电机(2)和温度控制器(4),所述电机(2)固定安装在隔板(6)顶部,所述隔板(6)中间开设有长型槽,所述隔板(6)底部设置有加热装置(5)。

3.根据权利要求2所述的一种按键开关寿命自动测试装置,其特征在于:所述隔板(6)底部固定安装有固定座(8),所述固定座(8)的一侧设置有弧形板,所述弧形板与固定座(8)之间形成通孔,所述电机(2)的输出端固定连接有驱动连杆(3),所述驱动连杆(3)的另一端固定连接有连杆(7),所述连杆(7)的一端与拉杆(21)活动连接,所述拉杆(21)穿过通孔与固定座(8)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种按键开关寿命自动测试装置,其特征在于:所述拉杆(21)底部固定连接有固定板(9),所述固定板(9)两端均设置有触碰立柱(10),两个所述触碰立柱(10)底部均固定连接有缓冲块(11),两个所述触碰立柱(10)表面均套接有弹簧(12),所述弹簧(12)顶部均与固定板(9)底部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种按键开关寿命自动测试装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁固定安装有支撑板(17),所述支撑板(17)顶部中间固定安装有红外线发射器(16)。

6.根据权利要求1所述的一种按键开关寿命自动测试装置,其特征在于:所述箱体(1)一侧还铰接有箱门(18),所述箱门(18)为透明玻璃门,所述箱体(1)一侧还设置有计数器(19)。

一种按键开关寿命自动测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于开关寿命测试技术领域,具体涉及一种按键开关寿命自动测试装置。

背景技术

[0002] 按键开关在我们日常生活中常用的电气元件之一,其广泛应用于电子设备中。使用时以满足操作力的条件向开关操作方向施压开关功能闭合接通,当撤销压力时开关即断开,其内部结构是靠金属弹片受力变化来实现通断的。为了确保产品的质量,生产厂家在开关出厂前必须对其进行质量测试,其中寿命测试装置是最常用的一种检测开关质量的方法。

[0003] 传统的开关寿命测试装置人工装夹不方便,不方便操作,在触碰开关时容易造成机械损伤,具有一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种按键开关寿命自动测试装置,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:一种按键开关寿命自动测试装置,包括箱体,所述箱体内壁固定安装有隔板,所述箱体内部形成有动力室和测试室,所述测试室内设置有夹紧组件和触碰组件;所述夹紧组件包括底板、立板、夹紧板和气缸,所述底板底部固定在箱体底部内壁上,所述气缸固定在底板顶部,所述气缸的输出端与夹紧板的一侧固定连接,所述夹紧板与立板相配合,所述夹紧板与立板之间形成有放置槽。

[0006] 优选地,所述动力室内设置有电机和温度控制器,所述电机固定安装在隔板顶部,所述隔板中间开设有长型槽,所述隔板底部设置有加热装置。

[0007] 优选地,所述隔板底部固定安装有固定座,所述固定座的一侧设置有弧形板,所述弧形板与固定座之间形成通孔,所述电机的输出端固定连接有驱动连杆,所述驱动连杆的另一端固定连接有连杆,所述连杆的一端与拉杆活动连接,所述拉杆穿过通孔与固定座滑动连接。

[0008] 优选地,所述拉杆底部固定连接有固定板,所述固定板两端均设置有触碰立柱,两个所述触碰立柱底部均固定连接有缓冲块,两个所述触碰立柱表面均套接有弹簧,所述弹簧顶部均与固定板底部固定连接。

[0009] 优选地,所述箱体内壁固定安装有支撑板,所述支撑板顶部中间固定安装有红外线发射器。

[0010] 优选地,所述箱体一侧还铰接有箱门,所述箱门为透明玻璃门,所述箱体一侧还设置有计数器。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1)本实用新型通过设置夹紧组件对按键开关进行固定,采用气动夹紧的方式,动

作灵敏,利用气缸驱动夹紧板将待检测的按键开关固定,装夹方便,通过在触碰立柱上套接弹簧,防止在缓冲块对按键开关按压时压力过大,将按键开关损坏,通过温度控制器控制加热装置对测试室内部的温度进行控制,从而实现高温与低温环境下按键开关的的寿命测试。

[0013] (2)本实用新型通过在测试室内设置红外线发射器检测触碰立柱对按键开关按压的次数进行计算,启动电机后,电机输出端会带动驱动连杆进行旋转,从而使拉杆进行往复运动,拉杆向下运动使固定板会遮挡红外线发射器发射出的红外线,此时计数器完成一次自动计数,拉杆向上运动固定板离开红外线,计数器不计数,再次遮挡时计数器再次完成一次计数,反复循环工作,实现按键开关寿命的自动测试。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的侧视图;

[0016] 图3为图1中A处放大图;

[0017] 图4为本实用新型的外观图。

[0018] 图中:1-箱体;2-电机;3-驱动连杆;4-温度控制器;5-加热装置;6-隔板;7-连杆;8-固定座;9-固定板;10-触碰立柱;11-缓冲块;12-弹簧;13-立板;14-夹紧板;15-气缸;16-红外线发射器;17-支撑板;18-箱门;19-计数器;20-底板;21-拉杆。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图3所示,本实用新型提供如下技术方案:一种按键开关寿命自动测试装置,包括箱体1,所述箱体1内壁固定安装有隔板6,所述箱体1内部形成有动力室和测试室,所述测试室内设置有夹紧组件和触碰组件;

[0021] 所述夹紧组件包括底板20、立板13、夹紧板14和气缸15,所述底板20底部固定在箱体1底部内壁上,所述气缸15固定在底板20顶部,所述气缸15的输出端与夹紧板14的一侧固定连接,所述夹紧板14与立板13相配合,所述夹紧板14与立板13之间形成有放置槽。

[0022] 上述,将按键开关放入夹紧板14与立板13之间的放置槽中,气缸15启动。输出端控制夹紧板14对按键开关进行夹紧,防止在测试过程中因为缓冲块11的按压而跑动,夹紧组件采用气动夹紧的方式,动作灵敏,利用气缸15驱动夹紧板14将待检测的按键开关固定,装夹方便。

[0023] 如图2-图4所示箱体1内壁固定安装有支撑板17,支撑板17顶部中间固定安装有红外线发射器16,箱体1一侧还铰接有箱门18,箱门18为透明玻璃门,箱体1一侧还设置有计数器19。

[0024] 关于上述,通过安装支撑板17,将红外线发射器16固定在测试室内部,红外线发射器16与计数器19电性连接,当拉杆21向下运动时,固定板9会遮挡红外线发射器16发射出的

红外线,此时计数器19完成一次自动计数,拉杆21向上运动固定板9离开红外线,计数器19不计数,再次遮挡时计数器19再次完成一次计数,反复循环工作,实现按键开关寿命的自动测试。

[0025] 如图1所示,动力室内设置有电机2和温度控制器4,电机2固定安装在隔板6顶部,隔板6中间开设有长型槽,隔板6底部设置有加热装置5;隔板6底部固定安装有固定座8,固定座8的一侧设置有弧形板,弧形板与固定座8之间形成通孔,电机2的输出端固定连接有驱动连杆3,驱动连杆3的另一端固定连接有连杆7,连杆7的一端与拉杆21活动连接,拉杆21穿过通孔与固定座8滑动连接。

[0026] 另外,拉杆21底部固定连接有固定板9,固定板9两端均设置有触碰立柱10,两个触碰立柱10底部均固定连接有缓冲块11,两个触碰立柱10表面均套接有弹簧12,弹簧12顶部均与固定板9底部固定连接。

[0027] 具体的,在这一实施方式中,温度控制器4与加热装置5之间电性连接,通过温度控制器4控制加热装置5对测试室内部的温度进行控制,从而实现高温与低温环境下按键开关的的寿命测试,通过电机2的输出端带动驱动连杆3转动,通过驱动连杆3与连杆7的活动连接,从而带动与连杆7连接的拉杆21往复运动,通过固定板9与拉杆21的连接,使固定板9底部的缓冲块11对按键开关进行按压测试,通过弹簧的设置,防止在缓冲块11对按键开关按压时压力过大,将按键开关损坏。

[0028] 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。

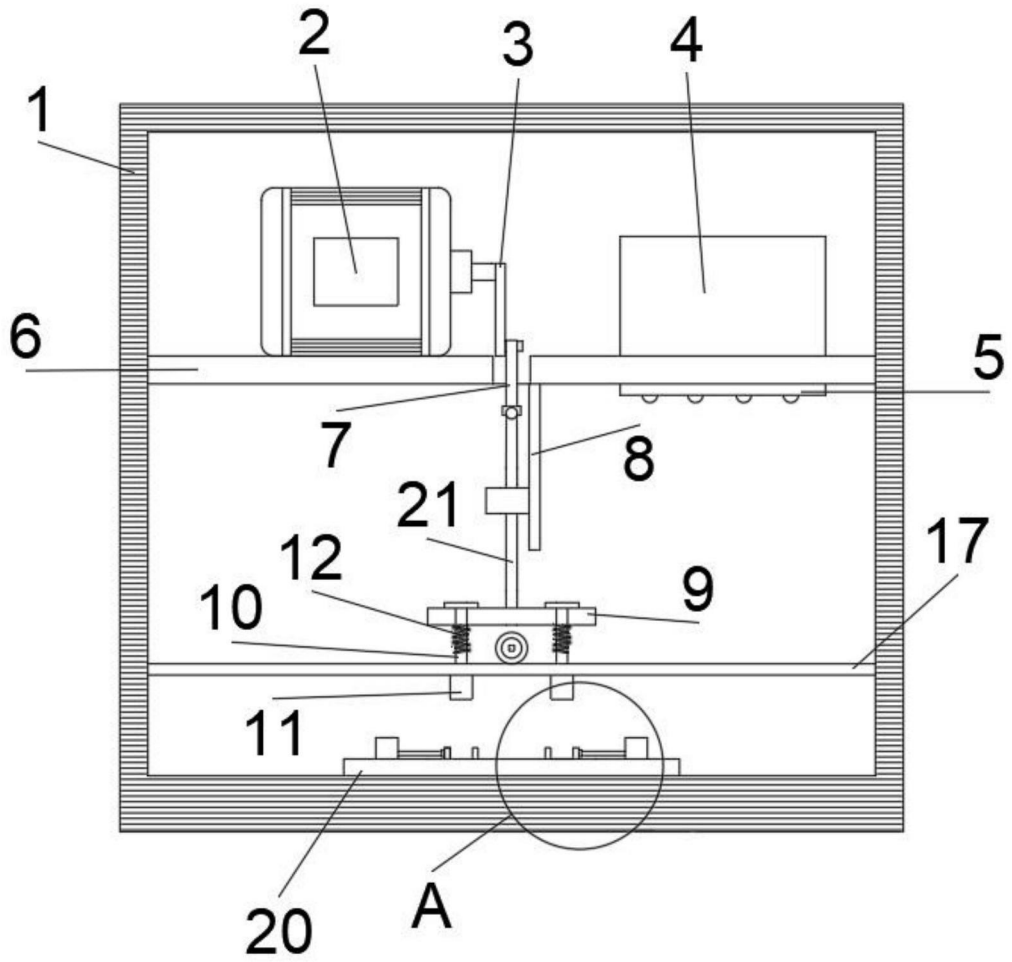


图1

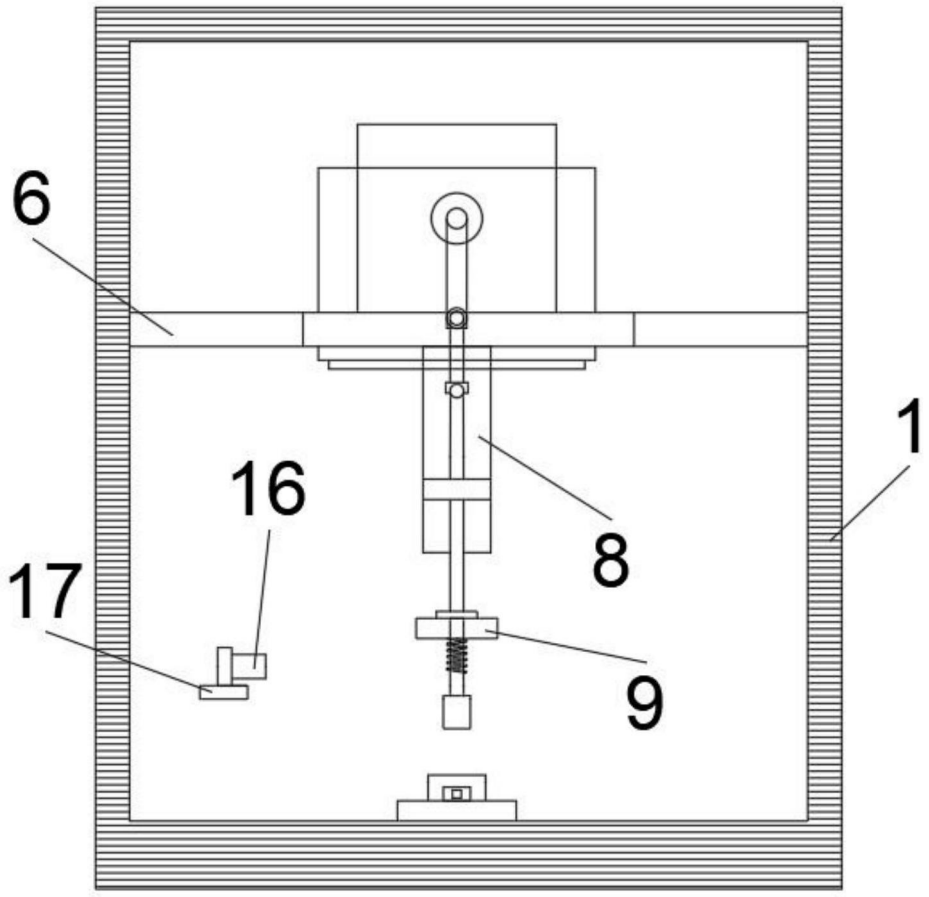


图2

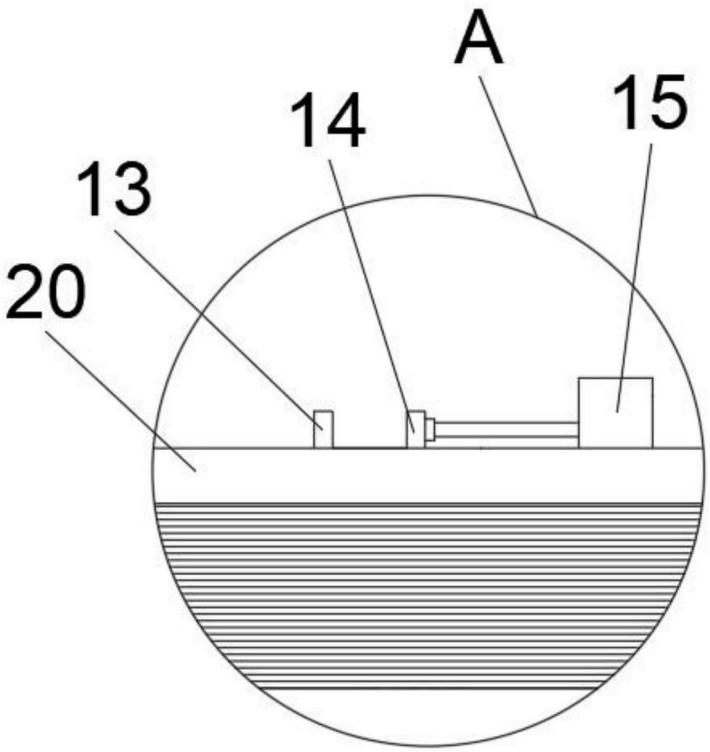


图3

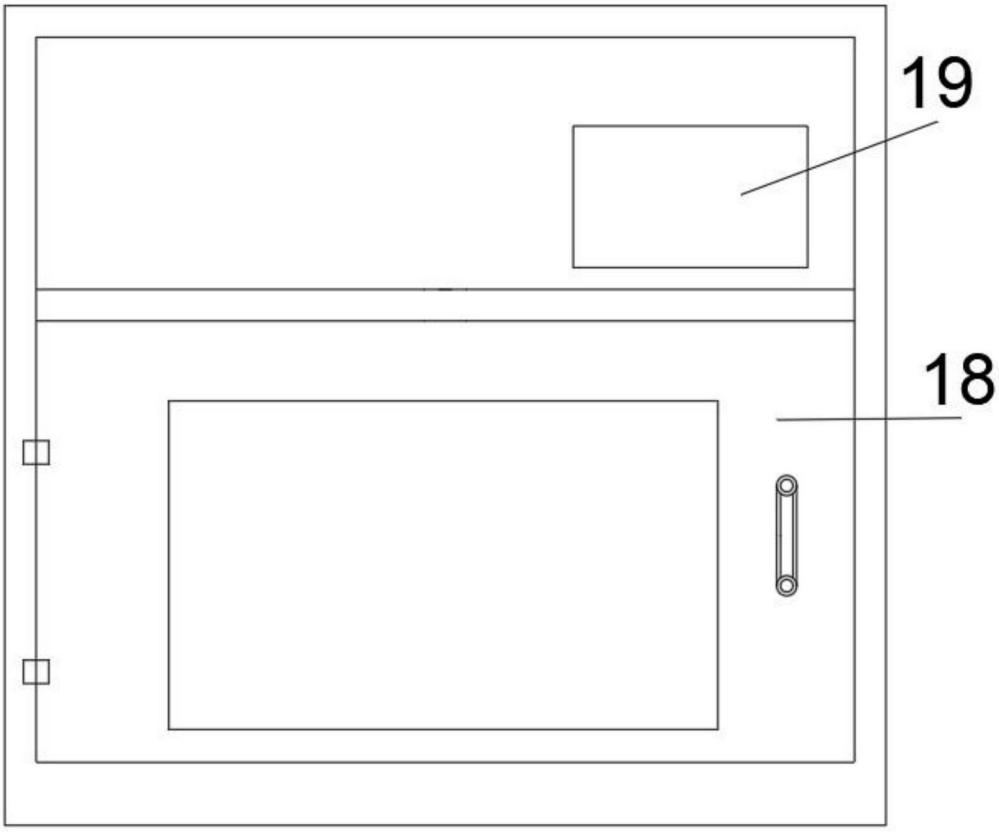


图4