



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105070552 B

(45)授权公告日 2017. 11. 24

(21)申请号 201510554090.3

(22)申请日 2015.09.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105070552 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 倪勇生
地址 325200 浙江省温州市瑞安市玉海街
道衙后街24号

(72)发明人 倪勇生 季建敏

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 薛辉

(51) Int. Cl.
H01H 3/32(2006.01)
H01H 3/38(2006.01)

(56)对比文件

- CN 102832055 A, 2012.12.19, 说明书第 [0014]-[0015]段和图1-2.
- CN 102832055 A, 2012.12.19, 说明书第 [0014]-[0015]段和图1-2.
- CN 203617180 U, 2014.05.28, 说明书第 [0014]段和图1-2.
- CN 204884925 U, 2015.12.16, 权利要求1-7.
- US 2014/0353131 A1, 2014.12.04, 全文.
- CN 102129930 A, 2011.07.20, 全文.

审查员 潘奇智

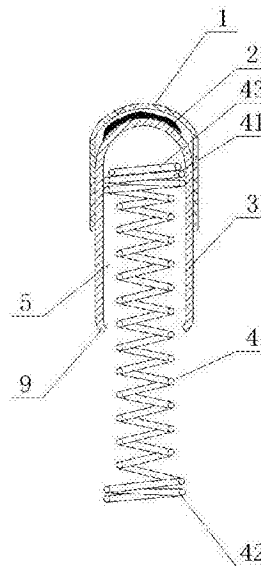
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

开关跳板滑杆组件

(57)摘要

本发明公开了开关跳板滑杆组件,包括滑杆和弹簧,滑杆具有与开关跳板相抵的顶部,滑杆设有套孔让弹簧上端装入套孔内,其特征在于:所述弹簧为中间直径小、上端或上下两端直径大的圆柱压缩弹簧,弹簧上端的外径尺寸大于套孔孔径;所述滑杆的顶部浸蘸油脂、并设有固态润滑材料层将油脂进行包裹护住或滑杆的顶部直接设置固态润滑材料层,固态润滑材料层采用腊质材料或皂质材料或固态油脂材料。本发明将需要通过现场装配安装并浸蘸油脂的开关跳板滑杆各零件作为一个连接组件予以实现,方便安装,不仅大大提高装配效率,而且确保开关的装配质量。



1. 开关跳板滑杆组件,包括滑杆和弹簧,滑杆具有与开关跳板相抵的顶部,滑杆设有套孔让弹簧上端装入套孔内,其特征在于:所述弹簧为中间直径小、上端或上下两端直径大的圆柱压缩弹簧,弹簧上端的外径尺寸大于套孔孔径;所述滑杆的顶部浸蘸油脂后再用固态润滑材料层将油脂进行包裹护住,所述的固态润滑材料层也设置在滑杆的顶部。

2. 如权利要求1所述的开关跳板滑杆组件,其特征在于:所述弹簧大端的圈数不大于5圈。

3. 如权利要求1所述的开关跳板滑杆组件,其特征在于:弹簧上端的端面设有导向圈,导向圈的外径尺寸小于滑杆套孔的孔径。

4. 如权利要求1所述的开关跳板滑杆组件,其特征在于:所述固态润滑材料层采用腊质材料或皂质材料或固态油脂材料。

5. 如权利要求1所述的开关跳板滑杆组件,其特征在于:所述滑杆的套孔在下端口位置具有向内倒角。

开关跳板滑杆组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电器开关,特别涉及一种电器开关的开关跳板滑杆组件。

背景技术

[0002] 在电器开关中,如大部分的墙壁按钮开关,开关内部都会用到跳板滑杆部件,跳板滑杆部件通常包括滑杆和弹簧,开关装配完成后滑杆顶部与跳板相抵,弹簧一端设在滑杆的套孔内,另一端在开关打子的弹簧定位孔内定位,为长期保证滑杆顶部与跳板之间的滑动动作灵活,滑杆顶部要浸蘸油脂。目前,滑杆、弹簧等都是在开关装配时进行现场装配安装,其动作过程是:将弹簧下端放入开关打子的弹簧定位孔内,再将弹簧上端套接在滑杆设有套孔内,然后在滑杆的顶部涂上油脂。上述现场装配过程中,各零件要依次安装,同时由于安装空间狭小及弹簧、滑杆的尺寸细小,加上弹簧外径要小于滑杆的套孔和开关打子的弹簧定位孔尺寸,所以装配时零件之间不易定位和准确操作,还需涂油脂使零件相互之间有一定粘接而不会任意脱离,安装很不方便,而且要花较大精力对边上油脂进行清理干净,不仅装配速度慢,装配效率低,工人劳动强度大,而且不能很好保证装配质量,同时油脂使用量大,装配环境不好。还有,滑杆为冲压铜件,滑杆的套孔在端口位置往往存在毛刺,所以滑杆在开关打子的弹簧定位孔内滑动时容易划伤弹簧定位孔孔壁,使弹簧定位孔扩大,影响使用寿命。

发明内容

[0003] 针对背景技术的不足,本发明的目的在于提供一种将需要通过现场装配安装并浸蘸油脂的开关跳板滑杆各零件作为一个连接组件予以实现,方便安装,不仅大大提高装配效率,而且确保开关装配质量的开关跳板滑杆组件。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实施的:

[0005] 开关跳板滑杆组件,包括滑杆和弹簧,滑杆具有与开关跳板相抵的顶部,滑杆设有套孔让弹簧上端装入套孔内,其特征在于:所述弹簧为中间直径小、上端或上下两端直径大的圆柱压缩弹簧,弹簧上端的外径尺寸大于套孔孔径。

[0006] 所述弹簧大端的圈数不大于5圈。

[0007] 弹簧上端的端面设有导向圈,导向圈的外径尺寸小于滑杆套孔的孔径。

[0008] 所述滑杆的顶部设置固态润滑材料层。

[0009] 所述滑杆的顶部浸蘸油脂后再用所述固态润滑材料层将油脂进行包裹护住。

[0010] 所述固态润滑材料层采用腊质材料或皂质材料或固态油脂材料。

[0011] 所述滑杆的套孔在下端口位置具有向内倒角。

[0012] 本发明提供的开关跳板滑杆组件,在进入现场装配安装前,已经独立装配完成并浸蘸油脂(弹簧上端与滑杆套孔过盈配合连接,一般情况下,过盈量控制在0.01-0.03mm为最佳,这样既不影响弹簧的放置,又可保证弹簧装入后不易脱出,滑杆顶端浸蘸的油脂由固态润滑材料层包裹护住),然后包装成袋,在进入现场装配安装时它已经是一个整体的连接

组件,现场装配安装时只要将弹簧下端装入到开关打子的弹簧定位孔内即可,方便安装,不仅大大提高装配效率,而且确保开关装配质量;还有,当弹簧上下两端的直径都大时,因为弹簧下端的外径尺寸大于开关打子的弹簧定位孔底部孔径,所以弹簧装入弹簧定位孔内后不易脱出,也极大方便安装;当电器开关装配完成后按动开关按钮,滑杆顶部与跳板之间会产生滑动,由于固态润滑材料层采用的是腊、皂或固态油脂等材料,所以马上被磨损,于是滑杆顶部浸蘸的油脂外露,可长期保证滑杆顶部与跳板之间的滑动动作灵活。另外,弹簧大端大直径外圆的高度很小,即保证了弹簧与滑杆、开关打子之间的可靠连接,又不影响弹簧在工作时随滑杆的左右摆动,弹簧不受额外力,开关动作灵活。还有一点非常重要,本发明提供的开关跳板滑杆组件,将弹簧装入滑杆的套孔、滑杆顶部浸蘸油脂和滑杆顶部设置固态润滑材料层的动作都易于通过机器自动装配,即能够实现自动化生产,节省人工,大大提高生产效率。

[0013] 另外,滑杆的套孔在下端口位置具有向内倒角,可有效消除毛刺,避免滑杆在开关打子的弹簧定位孔内滑动时对弹簧定位孔孔壁的划伤,提高使用寿命。导向圈的外径尺寸小于滑杆套孔的孔径,导向圈起到导向作用,可使弹簧上端更易装入滑杆套孔内,提高装配方便性,更易于通过机器自动实现。

附图说明

[0014] 本发明有以下附图:

[0015] 图1为本发明的结构示意图,

[0016] 图2为本发明的工作状态图。

具体实施方式

[0017] 如图所示,本发明的开关跳板滑杆组件,包括滑杆3和弹簧4,滑杆3具有与开关跳板7相抵的顶部,滑杆3设有套孔5让弹簧上端装入套孔5内,套孔5在下端口位置具有向内倒角9;所述弹簧4为中间直径小上下两端直径大的圆柱压缩弹簧,弹簧上端41的外径尺寸大于套孔5孔径,过盈量0.01-0.03mm,弹簧上端41的弹簧圈数不大于5圈,弹簧上端41的端面设有导向圈43,导向圈43的外径尺寸小于滑杆套孔5的孔径,弹簧下端42的外径尺寸大于开关打子6的弹簧定位孔8底部孔径,弹簧下端42的弹簧圈数不大于5圈;所述滑杆3的顶部浸蘸油脂2,并设有固态润滑材料层1将油脂2进行包裹和护住,固态润滑材料层1采用腊质材料或皂质材料或固态油脂材料,当然也可以是其它能够被快速磨掉的材料。对于一些本身具有良好耐磨性能的滑杆,在滑杆的顶部可直接设置固态润滑材料层。

[0018] 本发明的开关跳板滑杆组件,在进入现场装配安装前,已经独立装配完成并浸蘸油脂(全部通过机器自动装配完成),成为图1所示的整体连接组件,然后一定数量包装成袋,现场装配安装时只要将弹簧下端装入到开关打子的弹簧定位孔内即可;当电器开关装配完成后按动开关按钮,滑杆顶部与跳板之间会产生滑动,由于固态润滑材料层采用的是腊、皂或固态油脂材料,所以马上被磨损,于是滑杆顶部浸蘸的油脂外露,可长期保证滑杆顶部与跳板之间的滑动动作灵活。

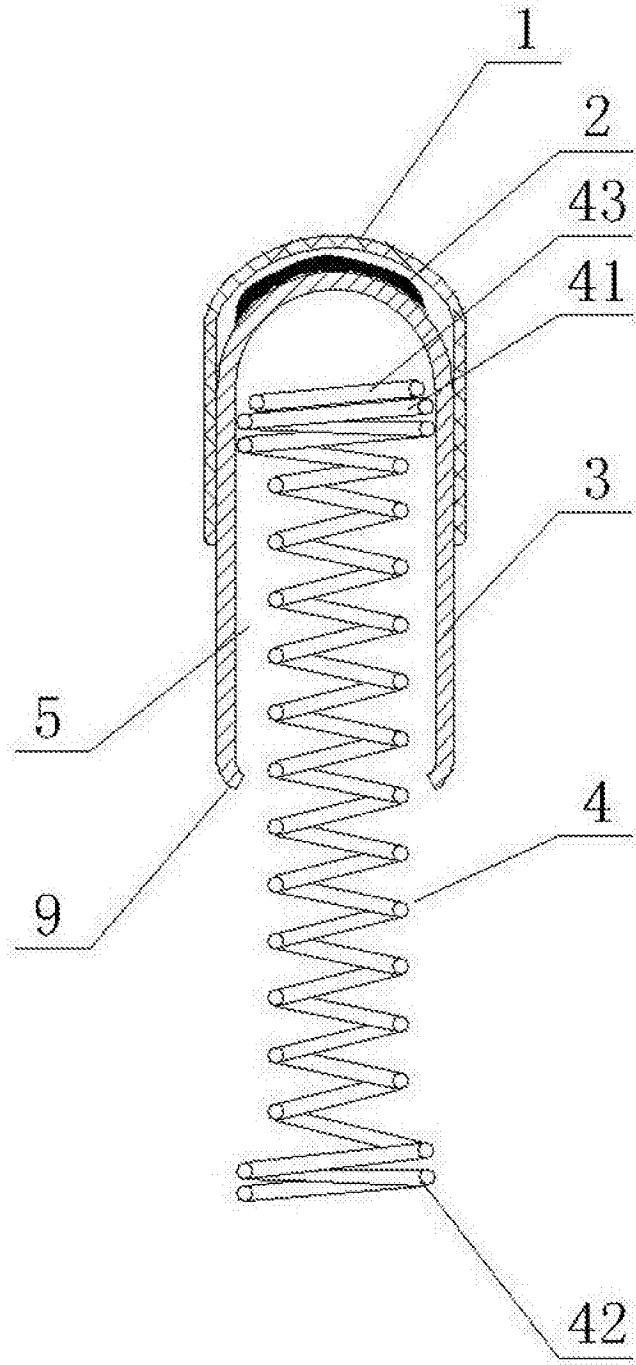


图1

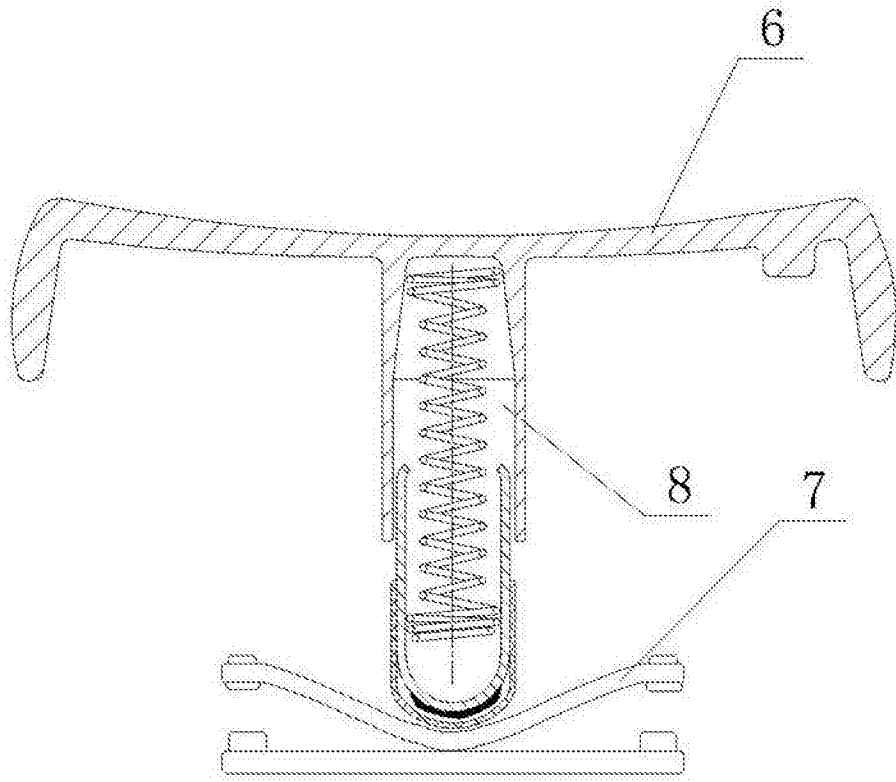


图2