



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203503522 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320560797. 1

(22) 申请日 2013. 09. 10

(73) 专利权人 埃泰克汽车电子(芜湖)有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区
银湖北路 48 号

(72) 发明人 陈泽坚

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

H01H 13/14 (2006. 01)

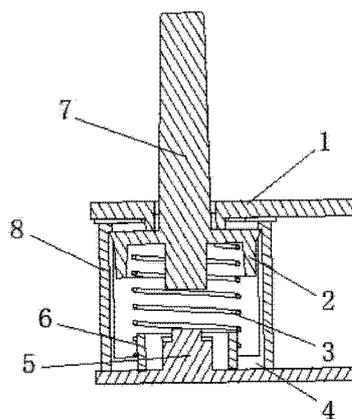
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种弹性按钮结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种弹性按钮结构,包括仪表前框、圆柱压簧、接触开关、导光支架、按键和电路板。仪表前框通过导光支架安装在电路板上,电路板的开关触点上焊接有接触开关。按键一端插入导光支架中,对着接触开关。导光支架还包括套在接触开关外的保护环,保护环与导光支架的支撑部分通过筋条连为一体。按键插入仪表前框中的部分设有径向伸出的凸缘,起按键复位作用的圆柱压簧一端压在凸缘下面,另一端压在筋条上面。本实用新型各部分受力均匀,不易损坏失效,大大延长了按钮的使用寿命。按钮结构简单稳定,手感舒适。



1. 一种弹性按钮结构,包括电路板、仪表前框(1)和安装在所述仪表前框(1)上的按键(7),其特征在于:所述按键(7)伸入所述仪表前框(1)内的部分设有径向伸出的凸缘(2),所述凸缘(2)下方设有弹簧支撑结构,所述弹簧支撑结构与所述仪表前框(1)固定连接,所述凸缘(2)通过起复位作用的圆柱压簧(3)与所述弹簧支撑结构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种弹性按钮结构,其特征在于:所述仪表前框(1)通过导光支架安装在所述电路板上,所述导光支架的通孔内壁上设有至少三个朝内伸出的筋条(4),所述筋条(4)的伸出端都连接在一个保护环(6)上,所述弹簧支撑结构为所述筋条(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种弹性按钮结构,其特征在于:所述电路板的开关触点位于所述保护环(6)内,所述保护环(6)的高度大于所述筋条(4),所述圆柱压簧(3)压在所述筋条(4)上的一端套在所述保护环(6)外。

4. 根据权利要求3所述的一种弹性按钮结构,其特征在于:所述凸缘(2)的直径大于所述仪表前框(1)上按键孔的直径。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种弹性按钮结构,其特征在于:当所述弹性按钮结构处于常态时,所述圆柱压簧(3)处于受压状态。

6. 根据权利要求2所述的一种弹性按钮结构,其特征在于:所述凸缘(2)的形状大小与所述导光支架的通孔相适配。

7. 根据权利要求6所述的一种弹性按钮结构,其特征在于:所述电路板的开关触点上焊接有接触开关(5)。

一种弹性按钮结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车仪表领域,涉及一种弹性按钮结构。

背景技术

[0002] 仪表按钮是仪表中不可缺少的部分,主要用于调节 LCD 屏上的数据、切换显示功能状态,调整时间的设置和里程模式转化,从而保证了仪表各项功能的正常显示。

[0003] 但是,传统的汽车组合仪表按钮在实际使用的过程中会出现许多问题。按钮的按键力随着使用时间的延长而变化,按钮复位不彻底,甚至仪表按钮失效。如图 2 所示,主要原因是传统按钮结构在导光支架上增加螺旋镂空结构 9,从而增加了该处的弹性;按钮放置在导光支架上,靠按钮对螺旋镂空结构 9 施加压力,使螺旋镂空结构 9 产生形变,从而产生行程,虽然该结构简单,但是存在不足之处。

[0004] 对该镂空结构进行受力分析可知,导光支架受力后发生形变。而对于塑料件来说,由于零件受力不均,在形变量较大处易出现开裂,按钮因此失效。为了避免传统仪表按钮结构出现的问题,需要在原仪表按钮的基础上进行改进和完善。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种弹性按钮结构,目的是避免起复位作用的弹性件因受力不均而损坏,使按钮的使用寿命延长。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 所述弹性按钮结构,包括电路板、仪表前框和安装在所述仪表前框上的按键,所述按键伸入所述仪表前框内的部分设有径向伸出的凸缘,所述凸缘下方设有弹簧支撑结构,所述弹簧支撑结构与所述仪表前框固定连接,所述凸缘通过起复位作用的圆柱压簧与所述弹簧支撑结构连接。

[0008] 所述仪表前框通过导光支架安装在所述电路板上,所述导光支架的通孔内壁上设有至少三个朝内伸出的筋条,所述筋条的伸出端都连接在一个保护环上,所述弹簧支撑结构为所述筋条。

[0009] 所述电路板的开关触点位于所述保护环内,所述保护环的高度大于所述筋条,所述圆柱压簧压在所述筋条上的一端套在所述保护环外。

[0010] 所述凸缘的直径大于所述仪表前框上按键孔的直径。

[0011] 当所述弹性按钮结构处于常态时,所述圆柱压簧处于受压状态。

[0012] 所述凸缘的形状大小与所述导光支架的通孔相适配。

[0013] 所述电路板的开关触点上焊接有接触开关。

[0014] 采用上述技术方案,按钮结构各部分受力均匀,不易损坏失效,大大延长了按钮的使用寿命。按钮结构简单稳定,手感舒适。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型一种弹性按钮结构的结构示意图；

[0016] 图 2 为背景技术中传统按钮结构的结构示意图。

[0017] 图中的标记为：

[0018] 1、仪表前框；2、凸缘；3、圆柱压簧；4、筋条；5、接触开关；6、保护环；7、按键；8、导光支架；9、螺旋镂空结构。

具体实施方式

[0019] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，以帮助本领域的技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0020] 如图 1 所示，本实用新型提供了一种弹性按钮结构，使用圆柱压簧 3 替代背景技术中的螺旋镂空结构 9，具体结构包括仪表前框 1、圆柱压簧 3、接触开关 5、导光支架 8、按键 7 和电路板。仪表前框 1 通过导光支架 8 安装在电路板上，电路板的开关触点上焊接有接触开关 5。按键 7 为圆柱形，安装在仪表前框 1 上，按键 7 一端插入导光支架 8 中，对着接触开关 5 上的微型按钮。

[0021] 导光支架 8 的通孔内连接有筋条 4 和保护环 6。接触开关 5 位于保护环 6 中心，保护环 6 与导光支架 8 的通孔内壁通过筋条 4 连为一体。按键 7 插入仪表前框 1 中的部分设有径向伸出的凸缘 2，凸缘 2 的直径大于仪表前框 1 上按键孔的直径，因此能将按键 7 卡在仪表前框 1 中，也可以另设防止按键 7 脱离的卡口结构。另一方面，起按键 7 复位作用的圆柱压簧 3 一端在凸缘 2 下面，另一端压在筋条 4 上面。保护环 6 的高度大于筋条 4 的高度，圆柱压簧 3 的底端套在保护环 6 外，防止其移动，保护电路板。按键 7 通过圆柱压簧 3 与筋条 4 连接，各筋条 4 在同一高度，使得圆柱压簧 3 各部分受力均匀，凸缘 2 和筋条 4 在与圆柱压簧 3 的接触面上也都受力均匀，从而避免受力不均造成按钮损坏。

[0022] 凸缘 2 的形状大小与导光支架 8 的通孔相适配，这能防止按键 7 晃动。当该弹性按钮结构处常态下，凸缘 2 与筋条 4 之间的距离仍小于圆柱压簧 3 的自由长度，圆柱压簧 3 始终处于受压状态。这使按键 7 在常态下，也不会有轴向的松动。令使用者的手感更好，也更加稳定可靠。

[0023] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述，显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进直接应用于其他场合的，均在本实用新型的保护范围内。

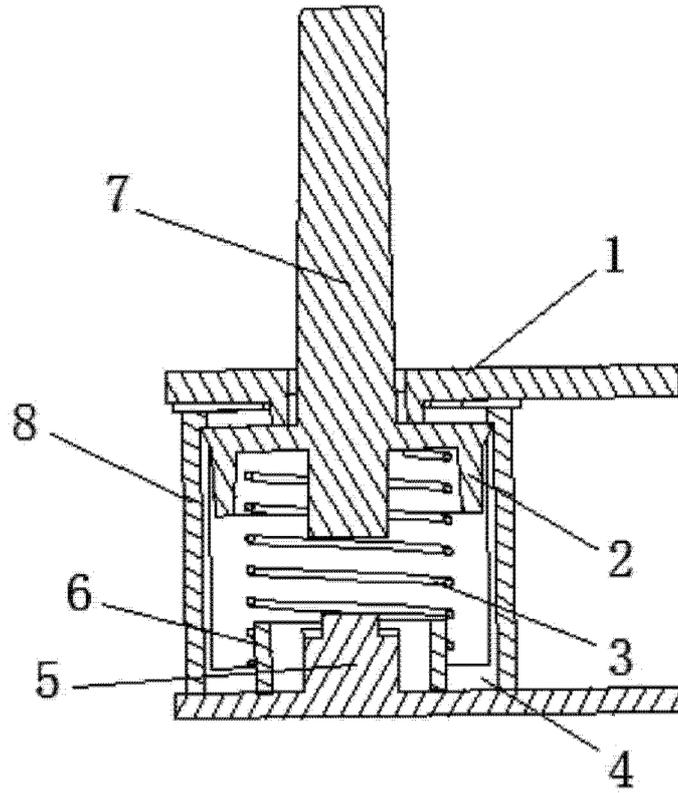


图 1

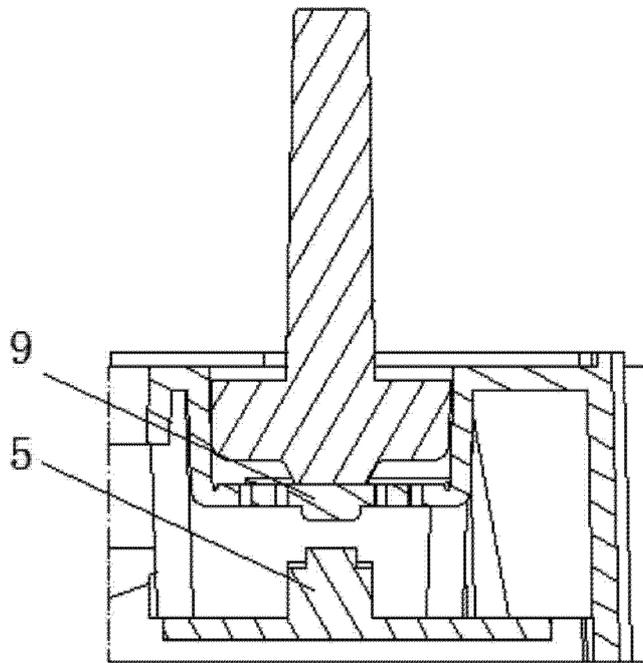


图 2