

1、一种多功能保护插座的无扣脱扣机构，包括电路板 1 和在电路板 1 上设置的动触头组件、线圈组件、插套组件、输出端子组件及其它元件。其特征在于：

所述的无扣脱扣机构还包括设置在所述的线圈组件中的线圈骨架 8 的轴心孔内的动铁芯 11 和设置在所述的线圈骨架 8 两端的静磁铁 9、静磁铁 19。

2、如权利要求 1 所述的无扣脱扣机构，其特征在于所述的动铁芯 11 始终被限制在所述的线圈骨架 8 的轴心孔内，并能带动所述的动触头组件在所述的静磁铁 9 和静磁铁 19 之间滑动。

多功能保护插座的无扣脱扣机构

技术领域

本发明涉及一种可靠安全用电的、多功能保护插座的脱扣机构。

背景技术

现有多功能保护插座中的脱扣机构，都包含有弹簧、挂钩或锁扣，其缺陷是：分断速度慢、脱扣时间长（约 100ms）、灵敏度低、寿命短、稳定性差。

发明内容

本发明解决上述现有技术缺陷的技术方案是：提供一种无弹簧、无挂钩，分断速度快、灵敏度高、寿命长、性能稳定可靠的一种多功能保护插座的无扣脱扣机构。

为了实现上述技术方案，本发明提供一种无扣脱扣机构，包括电路板 1 和在电路板 1 上设置的动触头组件、线圈组件、插套组件、输出端子组件及其它元件。其特征在于：

所述的无扣脱扣机构还包括设置在所述的线圈组件中的线圈骨架 8 的轴心孔内的动铁芯 11 和设置在所述的线圈骨架 8 两端的静磁铁 9、静磁铁 19。

所述的动触头组件包括动触点 4、动触片 2、弹簧 3、动触点 13、动触片 14、弹簧 17、动支架 18。所述的弹簧 3 安装在动支架 18 的对应凹槽内，所述的动触点 4 铆接在动触片 2 的对应小孔上，并安装在动支架 18 的对应卡槽内，这样就构成第一对动触头。所述的弹簧 17 安装在动支架 18 的对应凹槽内，所述的动触点 13 铆接在动触片 14 的对应小孔上，并安装在动支架 18 的对应卡槽内，这样就构成第二对动触头。

所述的线圈组件包括线圈骨架 8、短路线圈 7、脱扣线圈 10 和复位线圈。所述的脱扣线圈 10 和复位线圈都环绕在线圈骨架 8 上，然后包一层绝缘胶带，再绕上短路线圈 7。所述的脱扣线圈 10 和复位线圈的首、尾线头都焊接在电路板 1 上的对应焊孔内。所述的短路线圈 7 串联在主线路的电源端的相线 L 上。

所述的插套组件包括对外提供电源的插套 5 和静触点 6，所述的静触点 6 铆接在插套 5 的对应小孔上。

所述的输出端子组件包括连接负载的接线铜件 15、紧固连接负载导线的压线片和接线螺钉 16。所述的接线铜件 15 卡在插套支架上或基座上的卡槽内，所述的接线螺钉 16 穿过接线铜件 15 的圆孔，并旋进压线片的螺孔内。

所述的静磁铁 9 固定安装在所述的线圈骨架 8 的一端凹槽内。所述的静磁铁 19 被电路板 1 压在基座的凹槽内，且在电路板 1 上、与静磁铁 19 的接触处开有圆孔，所述的圆孔可以使动铁芯 11 自由穿过。所述的静磁铁 9 和静磁铁 19 在安装时，是 N 极对 N 极或 S 极对 S 极。

所述的动铁芯 11 的一端插入所述的线圈骨架 8 的轴心孔内、并能带动所述的动触头组件在所述的静磁铁 9 和静磁铁 19 之间滑动。

由于本发明采用了两块永久磁铁，无弹簧、无挂钩，因此本发明不会产生机械磨损和滑扣现象，提高了分断速度、使脱扣性能更为可靠，且灵敏度高、寿命长、分断电流的能力大，能够更有效地、更安全地保护人们的生命财产安全。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

图 1 是本发明分断状态时的机械结构示意图。

图 2 是本发明接通状态时的机械结构示意图。

具体实施方式

参照图 1、图 2，一种多功能保护插座的无扣脱扣机构，包括电路板 1 和在电路板 1 上设置的动触头组件、线圈组件、插套组件、输出端子组件及其它元件。其特征在于：

所述的无扣脱扣机构还包括设置在所述的线圈组件中的线圈骨架 8 的轴心孔内的动铁芯 11 和设置在所述的线圈骨架 8 两端的静磁铁 9、静磁铁 19。

所述的动触头组件包括动触点 4、动触片 2、弹簧 3、动触点 13、动触片 14、弹簧 17、动支架 18。所述的弹簧 3 安装在动支架 18 的对应凹槽内，所述的动触点 4 铆接在动触片 2 的对应小孔上，并安装在动支架 18 的对应卡槽内，这样就构成第一对动触头。所述的弹簧 17 安装在动支架 18 的对应凹槽内，所述的动触点 13 铆接在动触片 14 的对应小孔上，并安装在动支架 18 的对应卡槽内，这样就构成第二对动触头。

所述的线圈组件包括线圈骨架 8、短路线圈 7、脱扣线圈 10 和复位线圈。所述的脱扣线圈 10 和复位线圈都环绕在线圈骨架 8 上，然后包一层绝缘胶带，再绕上短路线圈 7。所述的脱扣线圈 10 和复位线圈的首、尾线头都焊接在电路板 1 上的对应焊孔内。所述的短路线圈 7 串联在主线路的电源端的相线 L 上。

所述的插套组件包括对外提供电源的插套 5 和静触点 6，所述的静触点 6 铆接在插套 5 的对应小孔上。

所述的输出端子组件包括连接负载的接线铜件 15、紧固连接负载导线的压线片和接线螺钉 16。所述的接线铜件 15 卡在插套支架上或基座上的卡槽内，所述的接线螺钉 16 穿过接线铜件 15 的圆孔，并旋进压线片的螺孔内。

所述的静磁铁 9 固定安装在所述的线圈骨架 8 的一端凹槽内。所述的静磁铁 19 被电路板 1 压在基座的凹槽内，且在电路板 1 上、与静磁铁 19 的接触处开有圆孔，所述的圆孔可以使动铁芯 11 自由穿过。所述的静磁铁 9 和静磁铁 19 在安装时，是 N 极对 N 极或 S 极对 S 极。

所述的动铁芯 11 的一端插入所述的线圈骨架 8 的轴心孔内、且可以带动所述的动触头组件在所述的静磁铁 9 和静磁铁 19 之间滑动。

本发明的工作原理如下：

一、接通电源：

当复位线圈中通过电流时，动铁芯 11 就产生与静磁铁 9 相吸、与静磁铁 19 相斥的电磁场，在电磁力作用下，动铁芯 11 带动动触头组件迅速向上移动，使动、静触点接触，完成接通电源工作。

二、断开电源

当脱扣线圈 10 中通过电流或短路线圈 7 中通过短路电流时，动铁芯 11 就产生与静磁铁 9 相斥、与静磁铁 19 相吸的电磁场，在电磁力作用下，动铁芯 11 带动动触头组件迅速向下移动，使动、静触点分开，完成断开电源工作。

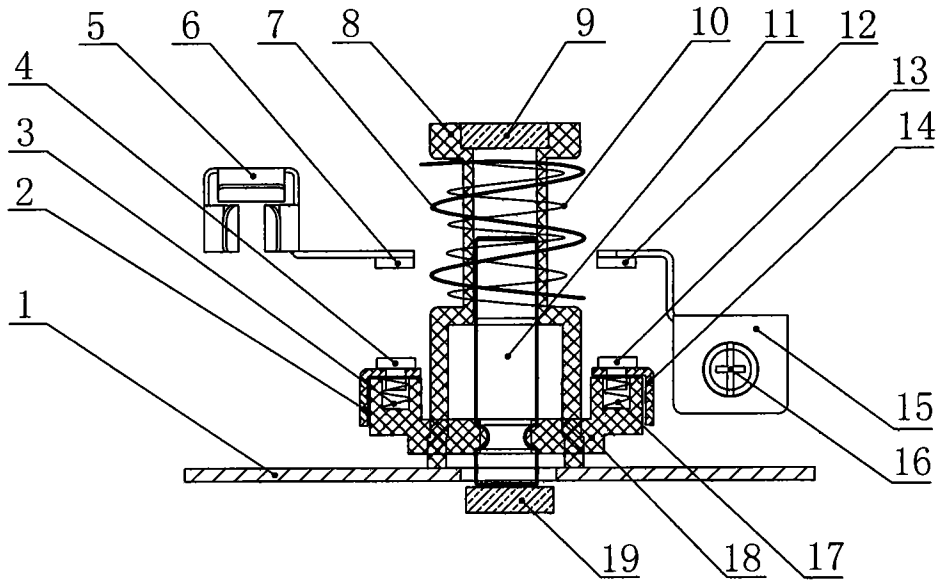


图 1

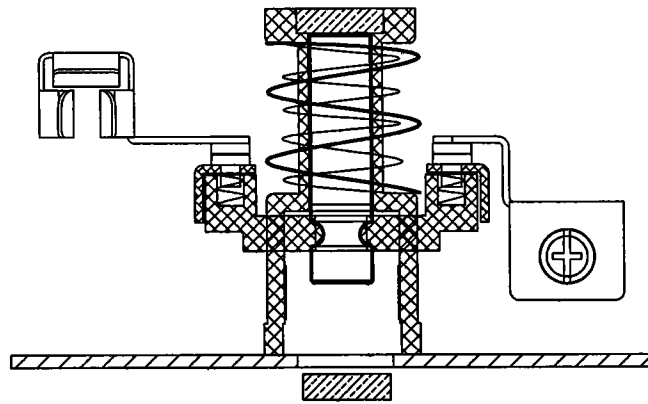


图 2