



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110867707 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201910898743.8

(22)申请日 2019.09.23

(71)申请人 德清县诚达金属材料有限公司

地址 313201 浙江省湖州市德清县新市镇
环城西路

(72)发明人 沈小红

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.

H01R 13/713(2006.01)

H01R 13/637(2006.01)

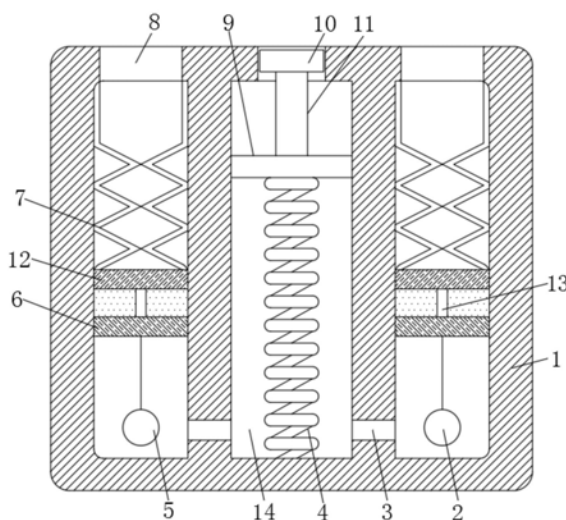
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种过载保护型插座

(57)摘要

本发明公开了一种过载保护型插座,包括基壳和开设在基壳面板上的一对插孔,所述基壳内设置有装置腔,所述插孔内设有插接簧片,两个所述插孔内分别设有零线接头和火线接头,所述装置腔内安装有用于在电流过载时将插头推离插座的推出机构。本发明通过设置控制机构和推出机构,可以在插座内电路电流过载导致温度急剧上升时,由膨胀液膨胀推动铁片下移从而使插接簧片断电,保证电器元件不会损坏和着火,并且可以将推动插头将插脚与插接簧片分离,防止温度恢复后在电路导通再次出现电流过载的现象,进而引发险情,对用户的人身和财产安全形成保障。



1. 一种过载保护型插座,包括基壳(1)和开设在基壳(1)面板上的一对插孔(8),其特征在于,所述基壳(1)内设置有装置腔(14),所述插孔(8)内设有插接簧片(7),两个所述插孔(8)内分别设有零线接头(5)和火线接头(2),所述装置腔(14)内安装有用于在电流过载时将插头推离插座的推出机构,所述插孔(8)内安装有用于在电流过载时将插接簧片(7)电流断开并驱动推动机构动作的控制机构。

2. 根据权利要求1所述的一种过载保护型插座,其特征在于,所述推出机构包括密封滑动连接在装置腔(14)内的滑塞(9),所述滑塞(9)上端通过连杆(11)固定连接有推头(10),所述推头(10)贯穿至基壳(1)的上端且与基壳(1)滑动连接,所述装置腔(14)的下端部通过导气槽(3)与插孔(8)连通,所述滑塞(9)的下端通过弹簧(4)与装置腔(14)的内底部弹性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种过载保护型插座,其特征在于,所述控制机构包括两个永磁体(12)和两个铁片(6),两个所述永磁体(12)分别固定连接在插孔(8)内,两个所述铁片(6)密封滑动连接在插孔(8)内且分别通过导线与零线接头(5)以及火线接头(2)耦合,所述永磁体(12)与插接簧片(7)耦合,所述铁片(6)的上端固定连接有导电柱(13),所述插孔(8)内位于永磁体(12)与铁片(6)中间的密闭空间填充有热膨胀液。

一种过载保护型插座

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设施技术领域,尤其涉及一种过载保护型插座。

背景技术

[0002] 插座是电力基础设施,为终端用电设备的取电接口。目前的电力插座均采用直插式结构,即用电器的插头伸入插孔后,直接与插座内的、连接零火线的金属簧片相接。

[0003] 当用户将功率过大的用电器接入插座,插座中的电路内的电流会产生过载现象,从而使插座内的电器元件瞬间产生大量热量,插座内温度急剧升高,导致插座内部电器元件被损坏,插座无法正常使用,情况更严重时会导致插座内电器元件着火,插座发生自燃现象,从而引发火灾和触电险情,对用户生命和财产安全存在巨大威胁。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种过载保护型插座,其通过设置控制机构和推出机构,可以在插座内电路电流过载导致温度急剧上升时,由膨胀液膨胀推动铁片下移从而使插接簧片断电,保证电器元件不会损坏和着火,并且可以将推动插头将插脚与插接簧片分离,防止温度恢复后在电路导通再次出现电流过载的现象,进而引发险情,对用户的人身和财产安全形成保障。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种过载保护型插座,包括基壳和开设在基壳面板上的一对插孔,所述基壳内设置有装置腔,所述插孔内设有插接簧片,两个所述插孔内分别设有零线接头和火线接头,所述装置腔内安装有用于在电流过载时将插头推离插座的推出机构,所述插孔内安装有用于在电流过载时将插接簧片电流断开并驱动推动机构工作的控制机构。

[0007] 优选地,所述推出机构包括密封滑动连接在装置腔内的滑塞,所述滑塞上端通过连杆固定连接推头,所述推头贯穿至基壳的上端且与基壳滑动连接,所述装置腔的下端部通过导气槽与插孔连通,所述滑塞的下端通过弹簧与装置腔的内底部弹性连接。

[0008] 优选地,所述控制机构包括两个永磁体和两个铁片,两个所述永磁体分别固定连接在插孔内,两个所述铁片密封滑动连接在插孔内且分别通过导线与零线接头以及火线接头耦合,所述永磁体与插接簧片耦合,所述铁片的上端固定连接导电柱,所述插孔内位于永磁体与铁片中间的密闭空间填充有热膨胀液。

[0009] 本发明具有以下有益效果:

[0010] 1、通过设置控制机构,可以在插座内电路电流过载导致温度急剧上升时,由膨胀液膨胀推动铁片下移带动连接插脚从插槽中脱离,使插接簧片断电,保证电器元件不会损坏和着火,保障用户人身和财产安全;

[0011] 2、通过设置推出机构,可以在使插接簧片断电的同时,将插孔内的空气挤入装置腔中,从而推动滑塞上移,使推头将插头推动,将插脚与插接簧片分离,防止待温度恢复正常后电路再次导通,插座内电路再次出现电流过载的现象,进一步保障用户安全。

附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种过载保护型插座的结构示意图；

[0013] 图2为本发明提出的一种过载保护型插座的俯视图。

[0014] 图中：1基壳、2火线接头、3导气槽、4弹簧、5零线接头、6铁片、7插接簧片、8插孔、9滑塞、10推头、11连杆、12永磁体、13导电柱、14装置腔。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0016] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0017] 参照图1-2，一种过载保护型插座，包括基壳1和开设在基壳1面板上的一对插孔8，基壳1内设置有装置腔14，插孔8内设有插接簧片7，两个插孔8内分别设有零线接头5和火线接头2。

[0018] 装置腔14内安装有用于在电流过载时将插头推离插座的推出机构，推出机构包括密封滑动连接在装置腔14内的滑塞9，所述滑塞9上端通过连杆11固定连接有推头10，所述推头10贯穿至基壳1的上端且与基壳1滑动连接，所述装置腔14的下端部通过导气槽3与插孔8连通，所述滑塞9的下端通过弹簧4与装置腔14的内底部弹性连接。

[0019] 插孔8内安装有用于在电流过载时将插接簧片7电流断开并驱动推动机构工作的控制机构，控制机构包括两个永磁体12和两个铁片6，两个所述永磁体12分别固定连接在插孔8内，两个所述铁片6密封滑动连接在插孔8内且分别通过导线与零线接头5以及火线接头2耦合，所述永磁体12与插接簧片7耦合，所述铁片6的上端固定连接有导电柱13，所述插孔8内位于永磁体12与铁片6中间的密闭空间填充有热膨胀液。

[0020] 需要说明的是，上述热膨胀液为四氯甲烷，一般允许的上限温度为60℃，四氯甲烷的沸点为76.8℃，当电路内电流过载温度上升至接近60℃或者超过60℃时，四氯甲烷开始发生受热膨胀现象，且膨胀程度足以将导电柱13推离永磁体12，同时四氯甲烷不导电且不易燃，不会影响到插座的正常使用。

[0021] 本发明中，在正常情况下，铁片6连接火线接头2和零线接头5，并被永磁体12的磁力吸附，导电柱13与永磁体12接触，插座内的电路电流可以经由铁片6、导电柱13和永磁体12流至插接簧片7上，插接簧片7通电，用户将用电器插头的插脚插入插孔8中即可正常使用；当插座内电路电流过载导致电路温度急剧上升时，膨胀液受热膨胀，推动铁片6向下移动，铁片6的下移使导电柱13与离永磁体12分离，插接簧片7断电，电路断开，保护插座及用电器的电器元件不受损坏或者着火；铁片6在下移的同时，会将插孔8内位于铁片6下方处的空气通过导气槽3压入装置腔14中，使装置腔14气压增大，推动滑塞9上移，滑塞9上移带动推头10向上顶升，从而推动插头，使插脚和插接簧片7分离，防止当温度恢复正常后电路导通再次出现电流过载的现象。

[0022] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，

任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

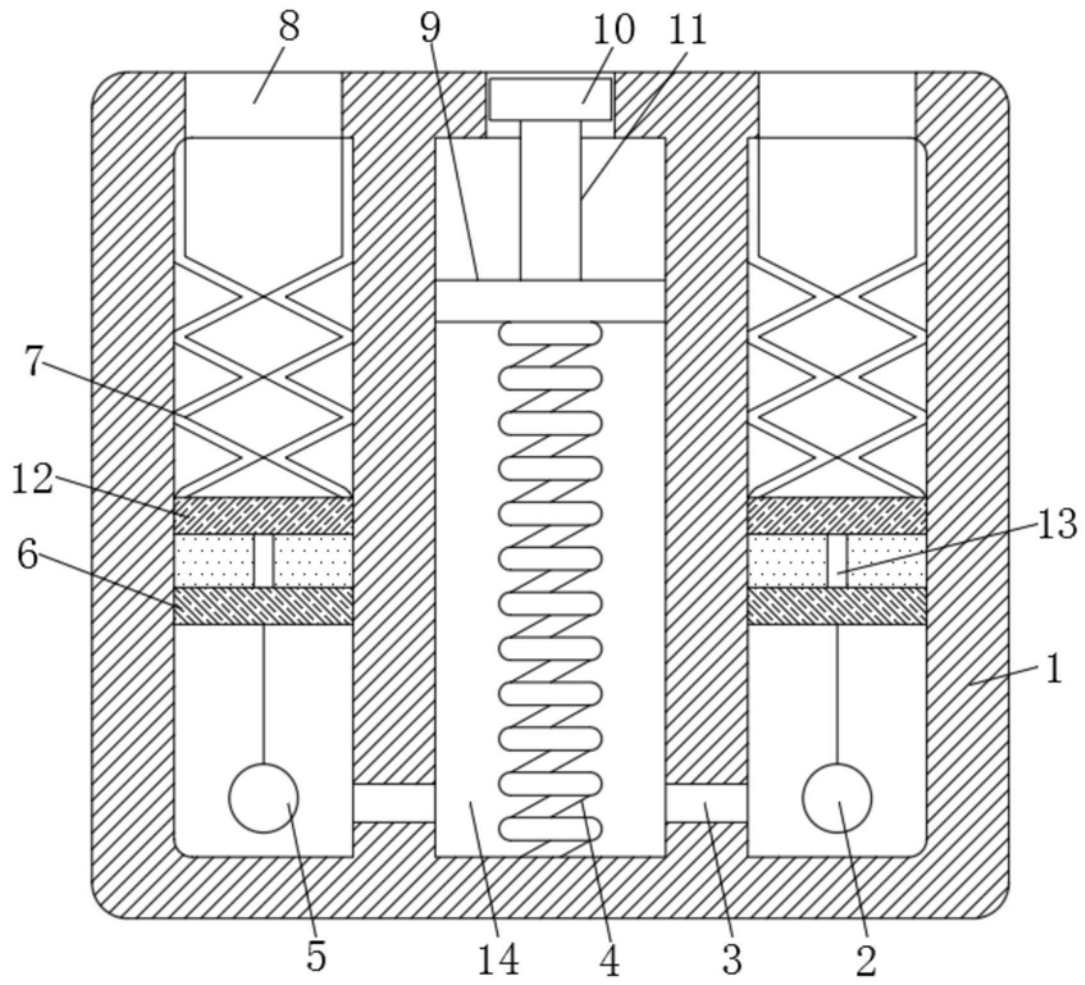


图1

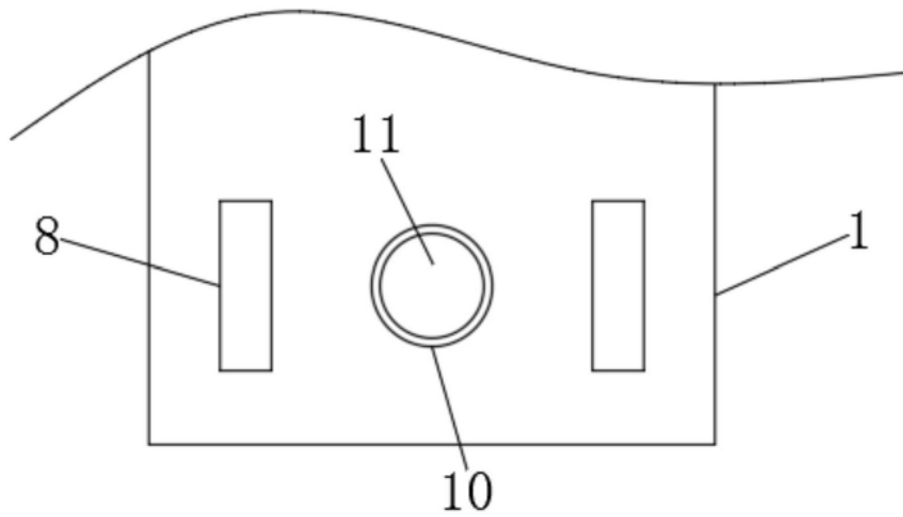


图2