(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108400476 B
(45)授权公告日 2024.07.09

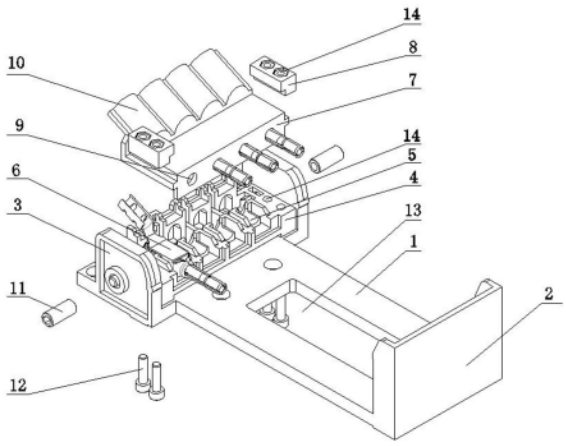
(21)申请号 201810204366.9
(22)申请日 2018.03.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108400476 A
(43)申请公布日 2018.08.14
(73)专利权人 国网河南省电力公司电力科学研究院
地址 450052 河南省郑州市二七区嵩山南路85号
专利权人 中国电力科学研究院
国家电网公司
开封光利高科实业有限责任公司
(72)发明人 李伟 杨乃贵 王雍 侯慧娟 刘忠 陈盛 邵淮岭 李会君 郅擎宇 华隽 赵睿 王忠强 朱永生 王喜峰 崔坤 张强
(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
专利代理师 刘建芳 梁飞龙
(51)Int.Cl.
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/42(2006.01)
H01R 13/02(2006.01)
H01R 13/639(2006.01)
(56)对比文件
CN 207868447 U,2018.09.14
CN 207868479 U,2018.09.14
审查员 陈巍
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种翻板式智能电能表接插座

(57)摘要

本发明公开了一种翻板式智能电能表接插座,包括底座、设置在底座上的安装座、设置在安装座上的多个接插头组件以及滑动设置在安装座上的滑盖,底座包括底板、设置在底板一端的挡板以及设置在底板另一端两侧的支撑板,安装座的两端分别与两个支撑板铰接;安装座上并列设置有多个用于安装接插头组件的安装槽,多个安装槽的前端均与安装座的前侧壁相连通;多个接插头组件分别设置在多个安装槽中,多个接插头组件均包括用于插接到翻板式智能电能表的表孔中的接插头以及用于涨紧接插头的涨紧机构;滑盖上设置有多个用于接插头穿过的通孔;本装置使翻板式智能电能表安装更加简单,解决了翻板式智能电能表安装到接插座上时插拔力难以控制的问题。



CN 108400476 B

1.一种翻板式智能电能表接插座,其特征在于,包括底座、设置在底座上的安装座、设置在安装座上的多个接插头组件以及滑动设置在安装座上的滑盖,所述底座包括底板、设置在底板一端的挡板以及分别设置在底板另一端两侧的支撑板,所述安装座位于两个支撑板之间,且安装座的两端分别与两个支撑板铰接;所述安装座上并列设置有多个用于安装接插头组件的安装槽,多个安装槽均从安装座的后端向前端延伸,且多个安装槽的前端均与安装座的前侧壁相连通;所述多个接插头组件分别设置在多个安装槽中,多个接插头组件均包括用于插接到翻板式智能电能表的表孔中的接插头以及用于涨紧接插头的涨紧机构;所述滑盖上设置有多个用于接插头穿过的通孔;

所述接插头包括连接座以及设置在连接座上的插接管,所述插接管上周向均匀设置有至少两条从自由端向另一端延伸的分隔槽,使插接管形成分瓣式结构;所述插接管的中部向内凹陷形成锥形台肩;所述涨紧机构包括涨芯和第一弹簧,所述涨芯包括涨杆、设置在涨杆一端的锥形涨头以及设置在涨杆另一端的挡片,涨杆设置有锥形涨头的一端穿过通孔插入到插接管中,锥形涨头与锥形台肩的内壁相配合用于使插接管涨开;所述第一弹簧套设在涨杆上并位于连接座与挡片之间;所述安装座的两端均设置有压块,所述压块为阶梯形结构,所述滑盖的两端也均为阶梯形结构,且滑盖的两端的阶梯形结构与压块的阶梯形结构相配合,压块与安装座的之间的通道构成滑盖滑动的滑道;

所述安装座的两端以及两个压块上均设置有相对应的螺纹孔,压块与安装座通过连接螺栓固定;

所述底板的中部还设置有散热槽孔;所述涨紧机构还包括第二弹簧,所述第二弹簧设置在挡片上并与涨杆共轴线;

所述接插头还包括导线连接卡,所述导线连接卡设置连接座的末端,所述导线连接卡设置在连接座上的长侧板的自由端上,并与长侧板的自由端的延长线呈30-60度的倾斜角度;导线连接卡为圆弧形结构。

2.如权利要求1所述的翻板式智能电能表接插座,其特征在于:所述滑盖的末端并列设置有多个弧形盖板,所述多个弧形盖板分别与多个导线连接卡相配合,用于盖合多个导线连接卡的卡口。

一种翻板式智能电能表接插座

技术领域

[0001] 本发明涉及电力系统中智能电能表辅助配件技术领域,具体涉及一种翻板式智能电能表接插座。

背景技术

[0002] 目前电力系统中对翻板式智能电能表进行安装时通常会用到接插座,由于电力系统中翻板式智能电能表均以国网标准制造,因此接插座及接插座中的节插头也均以国网计量箱标准制造,有效避免了接插座不通用的情况发生。

[0003] 现有的翻板式智能电能表接插座主要以分瓣式智能电能表接插座为主,而实用现有的分瓣式智能电能表接插座对翻板式智能电能表安装时十分繁琐,且接插头组件均是用棒料加工而成,插拔力难以控制,插拔力小了会影响插头的接触和过流面积,插拔力大了会影响现场施工,进而会影响翻板式智能电能表的温升,无法满足国网计量箱标准的技术要求;因此,如何设计一种翻板式智能电能表接插座来解决上述问题,是本领域的技术人员急需解决的一个技术课题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种翻板式智能电能表接插座,使翻板式智能电能表安装更加简单,并解决了翻板式智能电能表安装到接插座上时插拔力难以控制的问题。

[0005] 本发明采用的技术方案为:一种翻板式智能电能表接插座,包括底座、设置在底座上的安装座、设置在安装座上的多个接插头组件以及滑动设置在安装座上的滑盖,所述底座包括底板、设置在底板一端的挡板以及分别设置在底板另一端两侧的支撑板,所述安装座位于两个支撑板之间,且安装座的两端分别与两个支撑板铰接;所述安装座上并列设置有多个用于安装接插头组件的安装槽,多个安装槽均从安装座的后端向前端延伸,且多个安装槽的前端均与安装座的前侧壁相连通;所述多个接插头组件分别设置在多个安装槽中,多个接插头组件均包括用于插接到翻板式智能电能表的表孔中的接插头以及用于涨紧接插头的涨紧机构;所述滑盖上设置有多个用于接插头穿过的通孔。

[0006] 进一步地所述接插头包括连接座以及设置在连接座上的插接管,所述插接管上周向均匀设置有至少两条从自由端向另一端延伸的分隔槽,使插接管形成分瓣式结构;所述插接管的中部向内凹陷形成锥形台肩;所述涨紧机构包括涨芯和第一弹簧,所述涨芯包括涨杆、设置在涨杆一端的锥形涨头以及设置在涨杆另一端的挡片,涨杆设置有锥形涨头的一端穿过通孔插入到插接管中,锥形涨头与锥形台肩的内壁相配合用于使插接管涨开;所述第一弹簧套设在涨杆上并位于连接座与挡片之间。

[0007] 进一步地所述安装座的两端均设置有压块,所述压块为阶梯形结构,所述滑盖的两端也均为阶梯形结构,且滑盖的两端的阶梯形结构与压块的阶梯形结构相配合,压块与安装座的之间的通道构成滑盖滑动的滑道。

[0008] 进一步地所述安装座的两端以及两个压块上均设置有相对应的螺纹孔,压块与安

装座通过连接螺栓固定。

[0009] 进一步地所述底板的中部还设置有散热槽孔。

[0010] 进一步地所述涨紧机构还包括第二弹簧,所述第二弹簧设置在挡片上并与涨杆共轴线。

[0011] 进一步地所述接插头还包括导线连接卡,所述导线连接卡设置连接座的末端,导线连接卡为圆弧形结构。

[0012] 进一步地所述滑盖的末端并列设置有多个弧形盖板,所述多个弧形盖板分别与多个导线连接卡相配合,用于盖合多个导线连接卡的卡口。

[0013] 本发明通过设计翻板式智能电能表接插座包括底座、安装座、多个接插头组件和滑盖,安装座与底座铰接,多个接插头组件分别设置在安装座上的多个安装槽中,滑盖滑动设置在安装座上并将多个接插头组件盖合,多个接插头组件的接插头伸出滑盖上的通孔与翻板式智能电能表的表孔相连接;从而当翻板式智能电能表安装时,只需要将翻板式智能电能表的各个表孔与各个接插头对应,然后下压翻板式智能电能表与底座的挡板顶紧即可,安装非常简单,且不容易松动;另外通过设计多个接插头组件均包括用于插接到翻板式智能电能表的表孔中的接插头以及用于涨紧接插头的涨紧机构,当翻板式智能电能表安装完成后涨紧机构对接插头涨紧,解决了翻板式智能电能表安装到接插座上时插拔力难以控制的问题。

[0014] 进一步地通过在插接管上周向均匀设置至少两条从自由端向另一端延伸的分隔槽,使插接管形成分瓣式结构,并在插接管的中部向内凹陷形成锥形台肩;通过在涨杆的一端设置锥形涨头,从而与插接管上的锥形台肩相配合构成膨胀结构;当在自由状态下插接管插入翻板式智能电能表的表孔,插拔力为零,而在安装完成后涨杆上的锥形涨头使插接管与翻板式智能电能表的表孔涨死,从而更加完美地解决了翻板式智能电能表安装到接插座上时插拔力难以控制的问题,使翻板式智能电能表运行更加稳定。

[0015] 进一步地通过在安装座的两端均设置压块,使滑盖滑动设置在安装座上并位于安装座与压块之间,方便了对滑盖和接插头组件进行拆卸和安装。

[0016] 进一步地通过在挡片上设置第二弹簧,当接插头与表孔涨紧后,通过将第二弹簧的自由端与接插座的末端顶紧,能够防止在长时间使用后涨杆在重力作用下回位使涨紧结构失效。

[0017] 进一步地通过在连接座上设置导线连接卡,方便导线的安装和拆卸。

[0018] 更进一步地通过在滑盖的末端并列设置多个弧形盖板,能够有效保护导线的线芯,并能避免导线从导线线芯从导线连接卡中脱开。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明所述的接插头组件的结构示意图;

[0021] 图3为翻板式智能电能表安装到本发明所述的翻板式智能电能表接插座上的安装示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1所示,一种翻板式智能电能表接插座,包括底座、设置在底座上的安装座4、设置在安装座4上的多个用于和翻板式智能电能表25的表孔相连接的接插头组件6以及滑动设置在安装座4上的滑盖7;所述底座包括底板1、设置在底板1一端的挡板2以及分别设置在底板1另一端两侧的两个支撑板3,所述底板1的中部设置有散热槽孔13,便于安装到接插座上翻板式智能电能表25散热,两个支撑板3相对应设置且均与底板1垂直;所述安装座4设置在两个支撑板3之间,且安装座4的两端分别通过销柱11与两个支撑板3铰接;所述安装座4上并列设置有多个用于安装接插头组件6的安装槽5,多个安装槽5均从安装座4的后端向前端延伸,且多个安装槽5的前端均与安装座4的前侧壁相连通,多个接插头组件6分别设置在多个安装槽5中,多个安装槽5内的构造均与接插头组件6的形状相配合,防止接插头组件6晃动。

[0023] 如图2所示,所述多个接插头组件6均包括用于插接到翻板式智能电能表25的表孔中的接插头以及用于涨紧接插头的涨紧机构,所述接插头包括连接座15以及设置在连接座15上的插接管16,所述连接座15包括一个下底板和三个与下底板相垂直的侧板,下底板为矩形,三个侧板均位于下底板的一侧并分别与下底板的三边连接,三个侧板包括一个长侧板和两个短侧板,两个短侧板分别与长侧板的两侧垂直连接;所述连接座15的下底板上设置有穿孔,插接管16与所述穿孔相连通且共轴线,所述插接管16上周向均匀设置有两条从插接管16的自由端向另一端延伸的分隔槽18,两条分隔槽18均贯穿插接管16的侧壁,使插接管16形成分瓣式结构,分隔槽18也可以为多条;所述插接管16的中部向内凹陷形成锥形台肩17;所述接插头还包括导线连接卡19,所述导线连接卡19设置在连接座15上的长侧板的自由端上,并与长侧板的自由端的延长线呈30-60度的倾斜角度,导线连接卡19为圆弧形结构,且导线连接卡19的卡口均朝上,方便对导线的内芯进行连接;整个接插头由导电板材一体冲压而成,进一步保证了接插头的接触和过流面积,也利于标准化大批量生产。

[0024] 所述涨紧机构包括涨芯、第一弹簧22和第二弹簧24,所述涨芯包括涨杆21、设置在涨杆21一端的锥形涨头20以及设置在涨杆21另一端的圆形挡片23,本实施中的涨杆21、锥形涨头20和挡片也为一体冲压而成;涨杆21设置有锥形涨头20的一端穿过通孔9插入到插接管16中,锥形涨头20与锥形台肩17的内壁相配合用于使插接管16涨开;所述第一弹簧22套设在涨杆21上并位于连接座15与挡片之间,用于限制接插头未与表孔涨紧时锥形涨头20向锥形台肩17处移动,并可以防止涨杆21松动;所述第二弹簧24设置在挡片上并与涨杆21共轴线,当接插头与表孔涨紧后,通过将第二弹簧24的自由端压紧在的安装槽5的末端,能够防止在长时间使用后涨杆21在重力作用下回位使涨紧结构失效,且自身的回弹力能够将翻板式智能电能表25压紧在挡板2和滑盖7之间。

[0025] 所述安装座4的两端均还设置有压块8,压块8由耐候防火塑料经注塑加工而成,安装座4的两端以及两个压块8上均设置有相对应的螺纹孔14,压块8与安装座4通过连接螺栓12固定,方便对压块8和滑盖7进行安装和拆卸;所述压块8为阶梯形结构,滑盖7的两端也均为阶梯形结构,且滑盖7的两端的阶梯形结构与压块8的阶梯形结构相配合,压块8与安装座4的上端面之间相配合形成的通道构成滑盖7滑动的滑道。

[0026] 所述滑盖7的前端面上设置有多个用于接插头的插接管16穿过的通孔9,便于滑盖7滑动时挤压接插头;滑盖7的末端并列设置有多个弧形盖板10,多个弧形盖板10与滑盖7的

上端面呈30-60度的倾斜角度,多个弧形盖板10分别与多个导线连接卡19相配合,用于盖合多个导线连接卡19的卡口,由于多个弧形盖板10临近设置,因此可以将多个弧形盖板10设计成一体结构,并与压块8一起由耐候防火塑料经注塑加工而成;多个弧形盖板10能够有效保护导线的线芯,并能避免导线线芯从导线连接卡19中脱开。

[0027] 本装置组装时,首先将各个接插头组件6放置在各个安装槽5中;然后将滑盖7盖合在安装座4上,并将接插头的插接管16的自由端分别穿过滑盖7上的通孔9;最后将压块8与安装座4通过连接螺栓12固定连接,使滑盖7能够在安装座4和压块8之间滑动,即完成整个装置的安装。

[0028] 如图3所示,本装置使用时,首先使安装座4倾斜一定角度,将多个接插头组件6的接插头与翻板式智能电能表25的表孔对应并插入;然后下压翻板式智能电能表25,翻板式智能电能表25挤压滑盖7向后移动,涨芯的锥形涨头20在安装槽5末端的反作用力下冲压插接管16的锥形台肩17,使插接管16的分瓣式结构开始涨形;当插接管16涨死以后,继续推动翻板式智能电能表25压缩第二弹簧24,直到翻板式智能电能表25的上端能够抵在底座的挡板2上,即完成对翻板式智能电能表25的安装。

[0029] 综上所述,本装置依托国网计量箱标准和翻板式智能电能表25接插座的技术需求,对翻板式智能电能表25接插座进行了全新设计;本装置对翻板式智能电能表25安装时非常简单,只需要将翻板式智能电能表25的各个表孔与各个接插头的插接管16对应,然后下压翻板式智能电能表25与底座的挡板2顶紧即可;另外由于本装置的接插头是在自由状态下插入翻板式智能电能表25的表孔,插拔力为零,而安装完成后接插头是涨死的,从而完美地解决了翻板式智能电能表25安装到接插座上时插拔力难以控制的问题,使翻板式智能电能表25安装到接插座上后运行更加稳定;本装置经河南省智能电能表质量检测站检测,完全满足国网计量箱标准的相关要求。

[0030] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的范围。

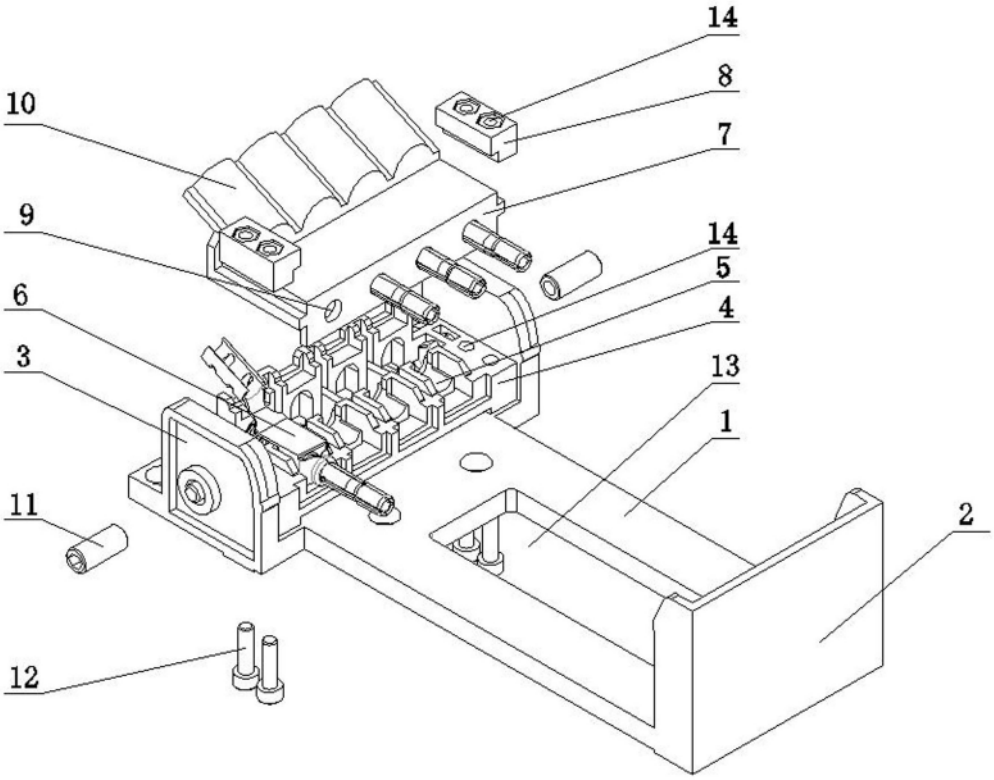


图1

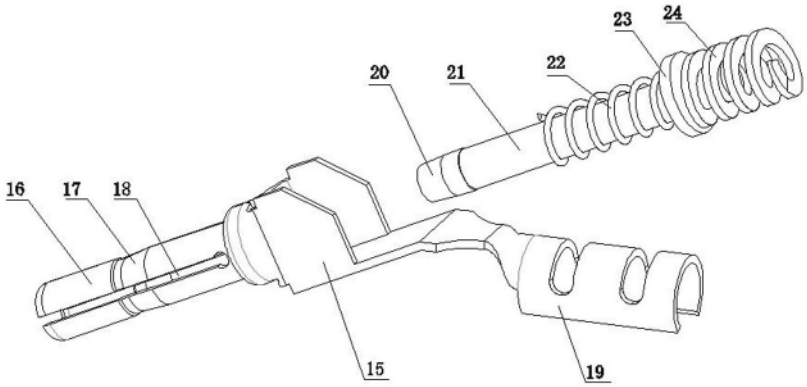


图2

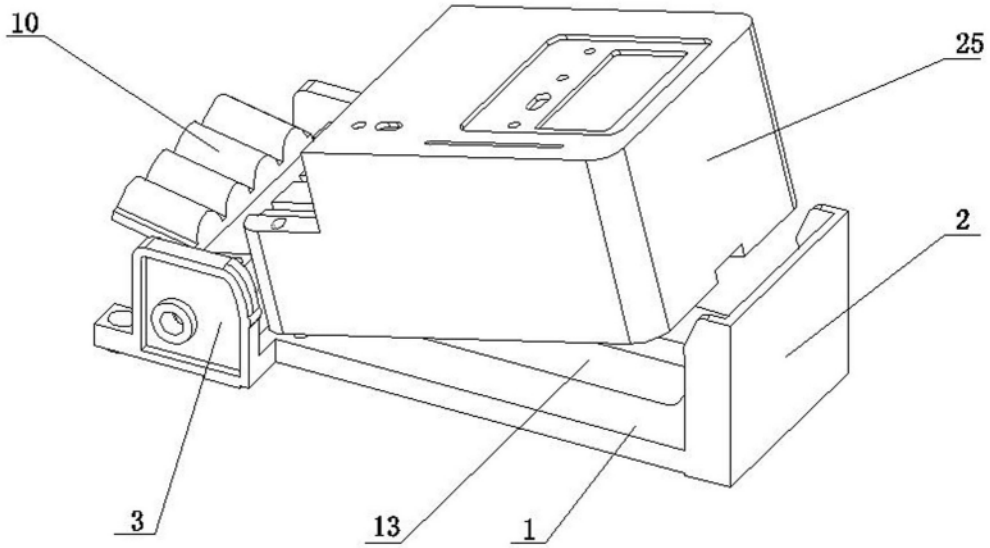


图3