



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106451314 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201611110526.0

(22)申请日 2016.12.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106451314 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 中国南方电网有限责任公司超高压输电公司贵阳局

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区观山西路137号

(72)发明人 刘浩 李道豫 邱志远 冯文昕
李学武 吴才庆 周培 钟科
吕刚 李文涛 彭秀葵

(74)专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001

代理人 黄培智

(51)Int.Cl.

H02G 15/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 202880562 U,2013.04.17,全文.

CN 105305362 A,2016.02.03,全文.

CN 102270824 A,2011.12.07,全文.

CN 102270826 A,2011.12.07,全文.

CN 102709865 A,2012.10.03,全文.

CN 201038703 Y,2008.03.19,全文.

审查员 周志忠

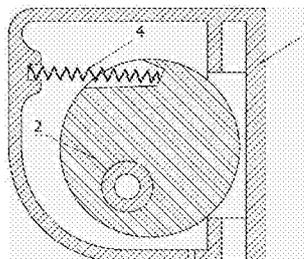
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽

(57)摘要

本发明公开了一种自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,包括底座、偏心轮和上盖。上盖和底座装配成一个整体,偏心轮置于其中。利用偏心轮机构的特性,在电缆线芯插入本绝缘帽时,内部偏心轮发生正向转动,增大线芯通道的间隙,使线芯很容易插入;在电缆线芯拔出时,电缆线芯与偏心轮之间产生摩擦力,使偏心轮发生反向转动,减小线芯通道的间隙,线芯被偏心轮压得更紧,使线芯很难被拔出,从而有效防范电缆线芯松脱。



1. 一种自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,其特征在于,

包括底座(1)、偏心轮(2)和上盖(3);

底座(1)内具有轴(5)、第一孔(7)和第一槽(12),轴(5)中心具有第二孔(10),偏心轮(2)上具有第三孔(13),上盖(3)具有第四孔(11);

第三孔(13)套入轴(5),使得偏心轮(2)安装到底座(1)上,并可以绕轴(5)转动嵌入第一槽(12),底座(1)和上盖(3)采用紧固件经由第二孔(10)和第四孔(11)装配为一个整体,偏心轮(2)置于该整体的内部;

底座(1)的第一槽(12)与第一孔(7)相交叉,电缆线芯经过第一孔(7)插入第一槽(12)时,偏心轮(2)发生正向转动,增大线芯通道的间隙,使电缆线芯容易插入;电缆线芯拔出时,与偏心轮(2)之间产生的摩擦力使偏心轮(2)发生反向转动,减小线芯通道的间隙,使电缆线芯被偏心轮(2)压紧,难以拔出。

2. 根据权利要求1所述的自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,其特征在于,还包括弹簧(4),底座(1)还具有第二槽(6),偏心轮(2)还具有第三槽(9);

弹簧(4)的两端分别安装于第二槽(6)和第三槽(9)内;

第一孔(7)未插入电缆线芯时,偏心轮(2)受弹簧(4)的弹力作用,嵌入第一槽(12)内,并将第一孔(7)遮住,第一孔(7)内插入电缆线芯时,偏心轮(2)嵌入第一槽(12)内的深度减小,并绕轴(5)发生正向转动,使弹簧(4)进一步压缩,弹簧(4)产生的弹力使偏心轮(2)压紧第一孔(7)内的电缆线芯,此时若有外力从第一孔(7)内拔出电缆线芯,则因线芯与偏心轮(2)之间的摩擦力作用,偏心轮(2)发生反向转动,使偏心轮(2)嵌入第一槽(12)的深度增加,进一步压紧电缆线芯,电缆线芯不易被外力拔出。

3. 根据权利要求2所述的自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,其特征在于,第三槽(9)为异形槽,可使弹簧(4)在偏心轮转动时,只受到轴向的压力而不受到侧向力,使偏心轮(2)始终有效压紧电缆线芯。

4. 根据权利要求3所述的自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,其特征在于,

上盖(3)的结构为盖状,与底座(1)的上边缘的台阶结构紧密配合。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,其特征在于,

底座(1)还设有第五孔(8),使用针状或棒状物体插入第五孔(8)后,可使偏心轮(2)发生正向转动,电缆线芯得以拔出。

自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,具体涉及一种自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽。

背景技术

[0002] 在电气控制、电力二次系统等工业领域中,均大量应用了各种规格的控制电缆。在新建或改扩建工程以及对电气设备进行的检修维护工作中,都会遇到对大量裸露的控制电缆线芯的正确处理。为实现对线芯的保护和线芯与其它线芯、设备之间的电气绝缘,并保护裸露的电缆线芯不受环境因素的侵害,常用电工绝缘胶带将裸露的线芯端头包裹。该方法易受包裹质量、绝缘胶带老化或潮湿环境、导电液体等影响,受外力作用下易脱落,难以实现对裸露的线芯的长期可靠的保护和线芯与周围设备的长期可靠的电气绝缘。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服采用电工绝缘胶带包裹电缆线芯存在的不足,提供一种结构简单可靠、易于操作、具有自紧功能、可有效防范线芯松脱的自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案是:

[0005] 一种自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,包括底座1、偏心轮2和上盖3;

[0006] 底座1内具有轴5、第一孔7和第一槽12,轴5中心具有第二孔10,偏心轮2上具有第三孔13,上盖3具有第四孔11;

[0007] 第三孔13套入轴5,使得偏心轮2安装到底座1上,并可以绕轴5转动嵌入第一槽12,底座1和上盖3采用紧固件经由第二孔10和第四孔11装配为一个整体,偏心轮2置于该整体的内部;

[0008] 底座1的第一槽12与第一孔7相交叉,电缆线芯经过第一孔7插入第一槽12时,偏心轮2发生正向转动,增大线芯通道的间隙,使电缆线芯容易插入;电缆线芯拔出时,与偏心轮2之间产生摩擦力,偏心轮2发生反向转动,减小线芯通道的间隙,电缆线芯被偏心轮2压紧,难以拔出。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0010] 本发明利用偏心轮机构的特性,在电缆线芯插入时,偏心轮发生正向转动,增大线芯通道的间隙,使线芯很容易插入;在电缆线芯拔出时,电缆线芯与偏心轮之间产生摩擦力,使偏心轮发生反向转动,减小线芯通道的间隙,线芯被偏心轮压得更紧,使线芯很难被拔出。另外,可能与线芯中的带电导体接触的各零部件全部采用绝缘材料制造,具有可靠的电气绝缘性能。使用过程中无需对裸露的线芯进行任何处理,即可实现线芯与其它设备之间可靠的电气绝缘。

附图说明

- [0011] 图1为本发明自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽中底座的结构示意图；
- [0012] 图2为本发明自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽中偏心轮的侧视图；
- [0013] 图3为图2在A-A方向的剖视图；
- [0014] 图4为本发明自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽中上盖的结构示意图；
- [0015] 图5为本发明自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽底座、偏心轮和弹簧装配好后的示意图；
- [0016] 图6为本发明自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽未插入电缆线芯的示意图；
- [0017] 图7为本发明自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽插入电缆线芯的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步的说明。

[0019] 本发明自紧式控制电缆线芯端头的绝缘帽,如图1、2、3、4所示,包括底座1、偏心轮2和上盖3。底座1内具有轴5、第一孔7和第一槽12,轴5中心具有第二孔10,偏心轮2上具有第三孔13,上盖3具有第四孔11。

[0020] 第三孔13套入轴5,使得偏心轮2安装到底座1上,并可以绕轴5转动嵌入第一槽12,底座1和上盖3采用紧固件经由第二孔10和第四孔11装配为一个整体,偏心轮2置于该整体的内部。底座1的第一槽12与第一孔7相交叉,电缆线芯经过第一孔7插入第一槽12时,偏心轮2发生正向转动,增大线芯通道的间隙,使电缆线芯容易插入;电缆线芯拔出时,与偏心轮2之间产生摩擦力,偏心轮2发生反向转动,减小线芯通道的间隙,电缆线芯被偏心轮2压紧,难以拔出。

[0021] 为使偏心轮2能可靠地压紧电缆线芯,采用弹簧4,其两端分别安装在底座1的第二槽6和偏心轮2的第三槽9内。如图5所示,偏心轮2在所有可能的转动范围内,弹簧4均能提供弹力,使偏心轮发生反向转动而压紧电缆线芯。

[0022] 第一孔7未插入电缆线芯时,偏心轮2受弹簧4弹力作用,嵌入第一槽12内一定深度,并将第一孔7部分地遮住。第一孔7内插入电缆线芯时,因线芯的存在,使偏心轮2嵌入第一槽12内的深度减小,绕轴5发生正向转动,使弹簧4进一步压缩,弹簧4产生的弹力使偏心轮2压紧第一孔7内的电缆线芯。此时若有外力从第一孔7内拔出电缆线芯,则因线芯与偏心轮2之间的摩擦力作用,偏心轮2发生反向转动,使偏心轮2嵌入第一槽12的深度增加,进一步压紧电缆线芯,实现电缆线芯插入第一孔7后的压紧,不易被外力拔出。

[0023] 为使弹簧4不发生过大的轴向变形而失去弹力,如图5所示,偏心轮2的第三槽9设计为异形槽,可使弹簧4在偏心轮转动时,基本只受到轴向的压力而不受到侧向力,保证弹簧4的轴向只发生很小的变形,基本不发生弯曲,从而弹簧4提供的弹力始终能够使偏心轮2具有反向转动的趋势。

[0024] 为保证极端工况下电缆线芯仍能被可靠压紧,底座1的第一孔7具有足够的壁厚以保证在极大的应力下的强度;偏心轮2采用高强度绝缘材料制造,在极大的应力下变形量很小,以保证压紧电缆线芯;底座1安装偏心轮的轴5内具有第二孔10并用于安装金属紧固件,即使轴5发生了结构性破坏,仍有强度更高的金属紧固件来承担极大的应力。

[0025] 上盖3设计为盖状,与底座1的上边缘的台阶结构紧密配合,使本发明内部环境与外部环境充分隔开,有效阻隔外界湿气、导电液体等对内部结构的影响,保证了电缆线芯插

入后处于相对稳定的环境中,充分起到保护电缆线芯,减缓可能发生的锈蚀等作用。

[0026] 为方便取出电缆线芯,底座1具有第五孔8,使用针、棒类物体插入第五孔8后,可使偏心轮2正向转动,从而将电缆线芯拔出。该第五孔8直径很小,尺寸稍大的物体均不能通过。若电缆线芯插入后长期不需拔出,可将第五孔8封闭。

[0027] 上列详细说明是针对本发明可行实施例的具体说明,该实施例并非用以限制本发明的专利范围,凡未脱离本发明所为的等效实施或变更,均应包含于本案的专利范围中。

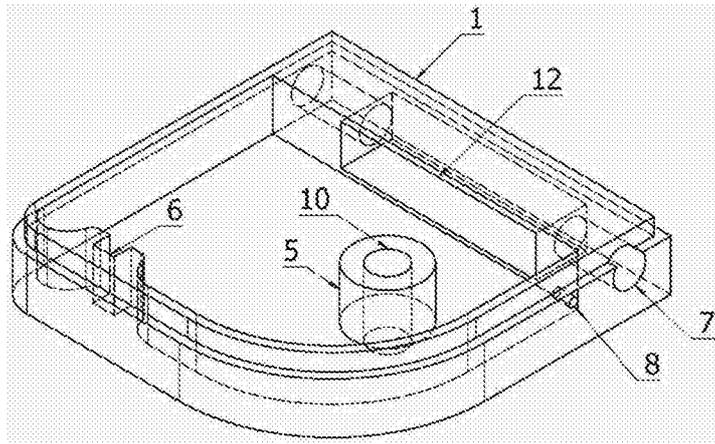


图1

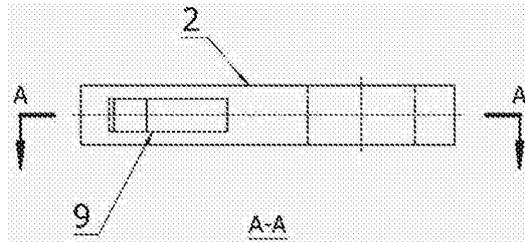


图2

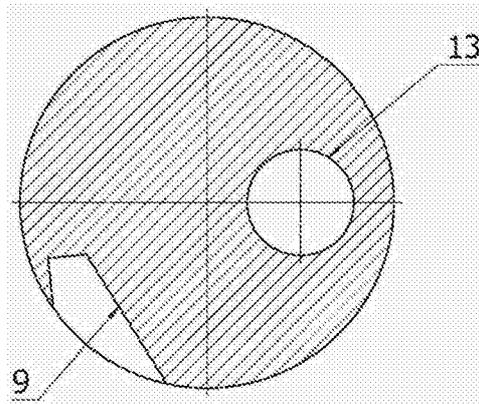


图3

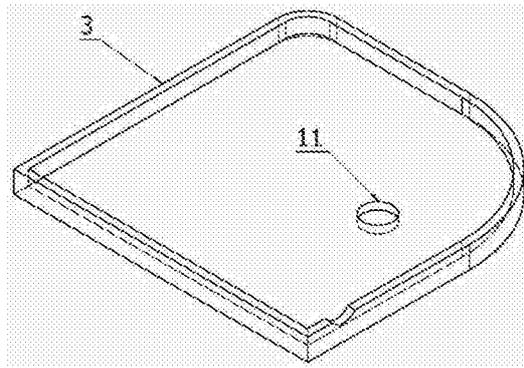


图4

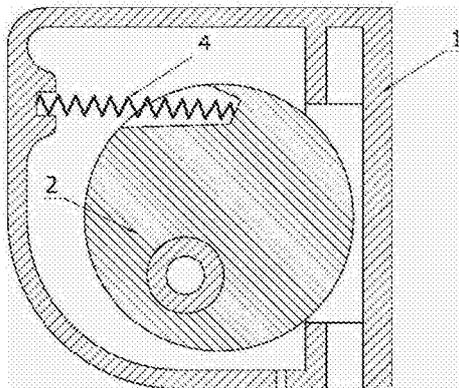


图5

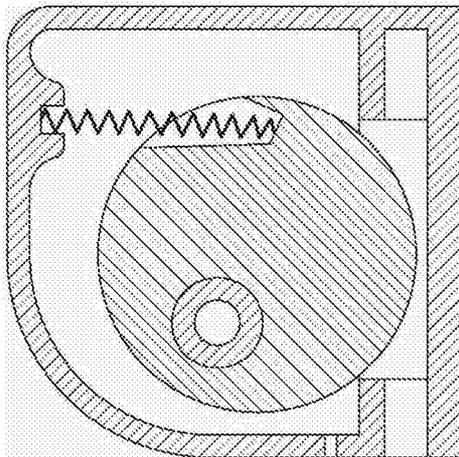


图6

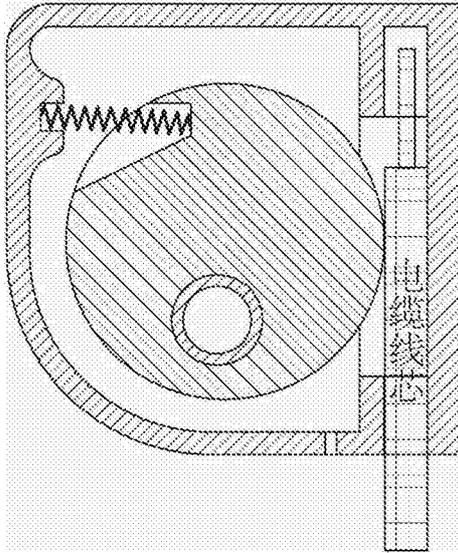


图7