(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105298254 B
(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201510814497.5

(22)申请日 2015.11.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105298254 A

(43)申请公布日 2016.02.03

(73)专利权人 国网天津市电力公司
地址 300010 天津市河北区五经路39号
专利权人 国家电网公司
天津市路灯管理处
天津市电力工业局路灯处物资公司
天津市路明电力器材销售有限公司

(72)发明人 白福生 赵津瑞 李颖 谢文超 张景洁

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 王来佳

(51)Int.Cl.
E05B 65/00(2006.01)
E05B 47/02(2006.01)

审查员 程诗

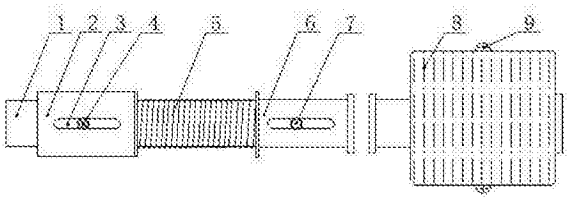
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种箱式变电站远控电磁锁件

(57)摘要

本发明涉及一种箱式变电站远控电磁锁件，包括锁舌、方形外套、拉簧、传动杆及交流电磁铁，其原理是通过交流电磁铁通电后产生的电磁引力带动锁舌向右移动，门板在压簧的作用下自动弹出，箱式变电站门板开启。断电后，在弹簧拉力的作用下使锁舌复位。本发明的内置锁件，结构设计巧妙、合理，内置于箱式变电站内，防水、防潮且安全性能高。解决了暴露于户外的挂锁所存在的易损耗、安全性低的问题。通过远程电源控制，节省人力成本，提高了工作效率，可以广泛推广应用。



CN 105298254 B

1.一种箱式变电站远控电磁锁件,其特征在于:包括门板、左门边口、右门边口、压簧、锁舌、方形外套、拉簧、传动杆及交流电磁铁,门板的右侧铰装在右门边口上,门板的内壁安装交流电磁铁,在交流电磁铁左侧的门板内壁上导向滑动安装传动杆,在该传动杆左侧的门板内壁上安装方形外套,方形外套的后端和传动杆的前端采用拉簧连接;所述的方形外套和传动杆均为空腔结构,锁舌穿装在方形外套、拉簧以及传动杆内部,锁舌的前端为梯形且探出方形外套的前端,锁舌的后端与传动杆固装;左门边口上安装一个压簧,该压簧与锁舌前端的门板位置相对应,所述的交流电磁铁、传动杆和方形外套的中心线位于同一直线上,所述的传动杆后端制出与锁舌滑动方向相同的纵向滑道,该纵向滑道内穿装一个螺栓,该螺栓穿过传动杆并安装在门板内壁上,所述的方形外套上制出与锁舌滑动方向相同的调整滑道,该调整滑道内穿装一个调整螺栓,该调整螺栓安装在锁舌上。

2.根据权利要求1所述的一种箱式变电站远控电磁锁件,其特征在于:所述的门板外壁的左侧安装门把手。

3.根据权利要求1所述的一种箱式变电站远控电磁锁件,其特征在于:所述压簧的轴线垂直于门板设置。

一种箱式变电站远控电磁锁件

技术领域

[0001] 本发明属于锁件技术领域，涉及一种内置锁件，尤其是一种箱式变电站远控电磁锁件。

背景技术

[0002] 箱式变电站，又称预装式变电站。适用于矿山、工厂企业、油气田和风力发电站，它替代了原有的土建配电房，配电站，成为新型的成套变配电装置。现有的箱式变电站普遍安装于户外，为了安全起见通常设置有锁件，常见的锁件分为挂锁和暗锁两种。对于挂锁来说存在以下两个问题：

[0003] 1、挂锁锁体暴露在户外，当遭遇日晒雨淋等恶劣自然环境时容易造成损坏或不能开启，为用电安全埋下了较大的隐患，特别是在应急抢修的紧急情况下挂锁不能正常开启，将造成巨大的损失。

[0004] 2、挂锁暴露在箱式变电站的外面，降低了偷盗破锁的难度，增加了箱式变电站被破坏的可能性，不能确保其安全性。

[0005] 而对于暗锁来说，虽然在一定程度上解决了上述问题，但是存在使用不便的问题，需要人工开启。随着箱式变电站数量的增多，需要每个箱式变电站都配备相应的钥匙，工作人员需要持有大量的钥匙，不仅增大了工作量还易丢失，增加了工作成本，影响了工作效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处，提供一种内置于箱式变电站的锁件，通过远程操控台的电源控制交流电磁铁产生电磁引力，从而控制箱式变电站门板的开启，安全性高，易于控制和操作。

[0007] 本发明解决上述技术问题是采取以下技术方案实现的：

[0008] 一种箱式变电站远控电磁锁件，包括门板、左门边口、右门边口、压簧、锁舌、方形外套、拉簧、传动杆及交流电磁铁，门板的右侧铰装在右门边口上，门板的内壁安装交流电磁铁，在交流电磁铁左侧的门板内壁上导向滑动安装传动杆，在该传动杆左侧的门板内壁上安装方形外套，方形外套的后端和传动杆的前端采用拉簧连接；所述的方形外套和传动杆均为空腔结构，锁舌穿装在方形外套、拉簧以及传动杆内部，锁舌的前端为梯形且探出方形外套的前端，锁舌的后端与传动杆固装；左门边口上安装一个压簧，该压簧与锁舌前端的门板位置相对应。

[0009] 而且，所述的交流电磁铁、传动杆和方形外套的中心线位于同一直线上。

[0010] 而且，所述的传动杆后端制出与锁舌滑动方向相同的纵向滑道，该纵向滑道内穿装一个螺栓，该螺栓穿过传动杆并安装在门板内壁上。

[0011] 而且，所述的方形外套上制出与锁舌滑动方向相同的调整滑道，该调整滑道内穿装一个调整螺栓，该调整螺栓安装在锁舌上。

[0012] 而且，所述的门板外壁的左侧安装门把手。

[0013] 而且，所述压簧的轴线垂直于门板设置。

[0014] 本发明的优点和有益效果为：

[0015] 1、本发明涉及的一种箱式变电站远控电磁锁件，其主要是通过通电后的交流电磁铁产生的电磁引力带动锁舌向右移动，开启箱式变电站的门板。该种设置是将锁件设置在箱式变电站的门板内侧，无需人工操作，只需远程操控电源开合即可，提高安全性的同时，降低人力成本，提高工作效率。

[0016] 2、本发明涉及的一种箱式变电站远控电磁锁件，锁舌前部调整螺栓与滑道的卡合设计较巧妙，通过松紧设置调节锁舌与方形外套之间的距离，以确保锁舌与压簧正好嵌合。当锁舌出现偏移的故障时，无需将锁舌完全拆卸，只需调整调整螺栓即可，减少了锁件的损耗。

[0017] 3、本发明涉及的一种箱式变电站远控电磁锁件，锁舌后部设置的螺栓一端滑动卡设在传动杆的滑道上，另一端伸出传动杆固装在箱式变电站的门板一侧。所述的螺栓除了具有同调整螺栓一样的作用外，还同时起到固定平衡锁舌的作用。至使锁舌不会由于长度较长或电磁引力过大而失去平衡。

[0018] 4、本发明涉及的一种箱式变电站远控电磁锁件，在方形外套和传动杆上的滑道设置用于限定锁舌移动的位移，避免由于电磁引力过大或者拉簧回复力过强而导致锁舌错位的情况发生，使得整个锁件结构更加稳固。

[0019] 5、本发明涉及的一种箱式变电站远控电磁锁件，行程开关设置在箱体上，当门板打开时行程开关开启，切断电源，起到安全保护的作用。不仅提高箱式变电站的安全性，还从一定程度上减小了锁舌由于长时间受电磁引力的吸引所造成的损耗，从另一个方面讲，还减少了电能的消耗，节能环保。

[0020] 6、本发明涉及的一种箱式变电站远控电磁锁件，结构设计巧妙、合理，内置于箱式变电站内，防水、防潮、防盗且安全性能高。解决了暴露于户外的挂锁所存在的易损耗、安全性低的问题。通过远程电源控制，节省人力成本，提高了工作效率，可以广泛推广使用。

附图说明

[0021] 图1为本发明锁件的主视图；

[0022] 图2为图1的安装示意俯视图(无箱盖)；

[0023] 图3为图2的使用状态图(省略行程开关)。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详述，以下实施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本发明的保护范围。

[0025] 如图1所示，本发明涉及一种箱式变电站远控电磁锁件，包括锁舌1、方形外套2、拉簧5、传动杆6及交流电磁铁8，所述的方形外套和传动杆均为空腔结构，方形外套的后端和传动杆的前端采用拉簧连接；锁舌穿装在方形外套、拉簧以及传动杆内部，锁舌的前端为梯形且探出方形外套的前端，锁舌的后端与传动杆固装；所述的交流电磁铁、传动杆和方形外套的中心线位于同一直线上。交流电磁铁通电后产生电磁力，用于牵引锁舌向右移动，从而

带动传动杆移动。

[0026] 所述的方形外套上制出与锁舌滑动方向相同的调整滑道3，该调整滑道内穿装一个调整螺栓4，该调整螺栓安装在锁舌上。在使用或者维修过程中通过松紧设置调节锁舌与方形外套之间的距离，以确保锁舌的位置平衡。所述的传动杆后端制出与锁舌滑动方向相同的纵向滑道，该纵向滑道内穿装一个螺栓7，该螺栓穿过传动杆并安装在门板内壁上，除了具有同调整螺栓一样的作用外，还同时起到固定平衡锁舌和传动杆的作用。滑道的设置用于限定锁舌移动的位移，避免由于电磁引力过大或者拉簧回复力过大而导致锁舌错位的情况发生。

[0027] 如图2所示，箱式变电站10包括左门边口和右门边口及门板11，所述门板的右侧铰装在右门边口上，所述的交流磁铁通过螺钉9固装在门板内侧壁上，在交流电磁铁左侧的门板内壁上导向滑动安装传动杆，在该传动杆左侧的门板内壁上安装方形外套，在左门边口上安装有一个压簧13，所述压簧的轴线垂直于门板设置。在门板外侧壁设置有门把手12，所述锁件置于门板的内侧。当不通电时，锁舌卡设在左门边口处，门板压在压簧，压簧承受门板施加的压力，此时箱式变电站的门板处于闭合锁紧状态。

[0028] 本发明的工作原理：如图3所示，当接通电源时交流电磁铁产生电磁引力，吸引传动杆向右移动，同时带动锁舌向右移动，拉动与传动杆连接的拉簧。锁舌向右移动的同时，脱离左门边口，压在压簧上的门板在压簧弹力的作用下自动弹出，此时箱式变电站的门向外开启。行程开关设置在箱体上，当门板打开的时候行程开关开启切断电源，起到安全保护的作用。当电源切断时，传动杆在拉簧的拉力作用下向左移动从而带动锁舌向左移动，随着拉簧的复位，锁舌也同时恢复原状，探出方形外套外。

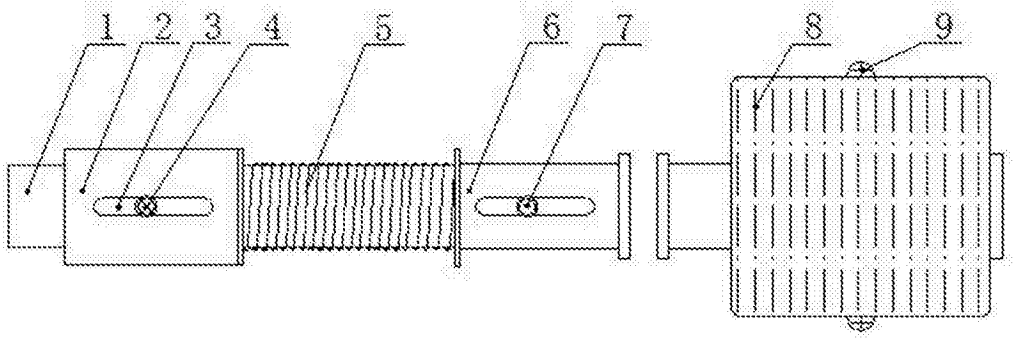


图1

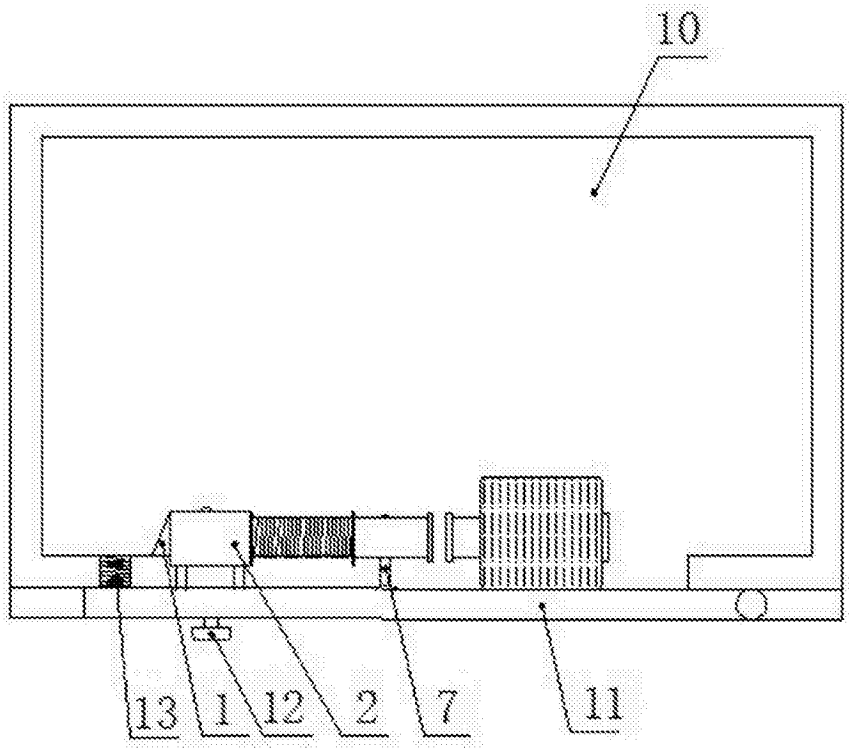


图2

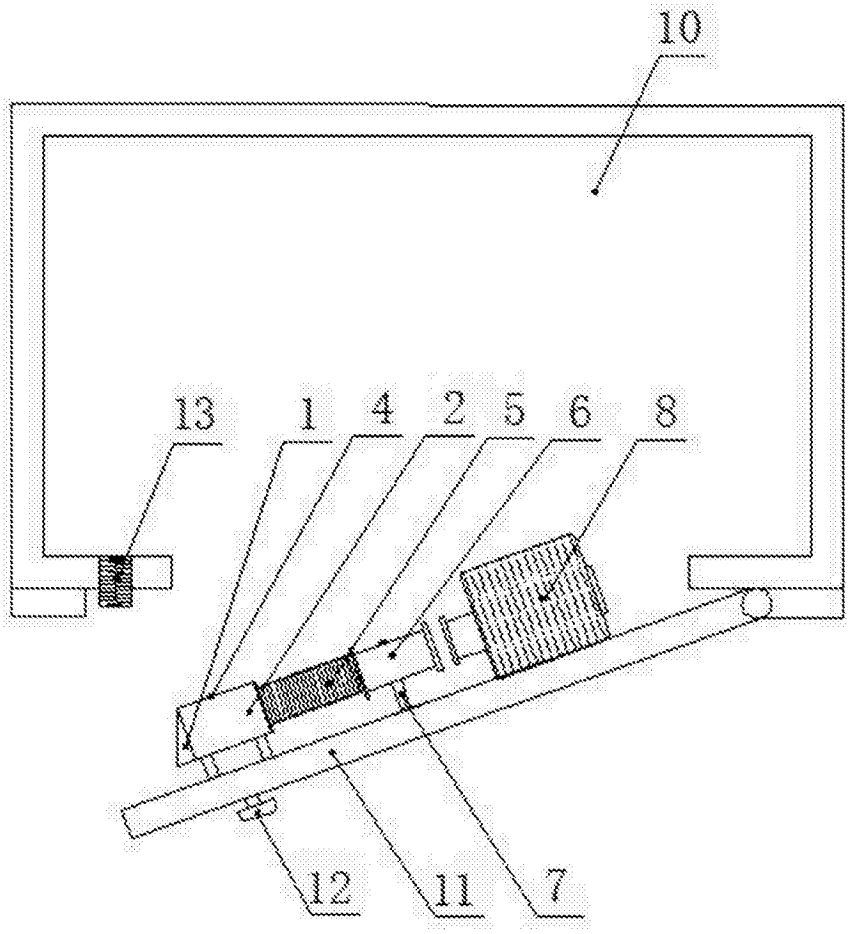


图3