



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107171095 A

(43)申请公布日 2017.09.15

(21)申请号 201710350412.1

(22)申请日 2017.05.18

(71)申请人 平顶山市华安电气有限公司
地址 467000 河南省平顶山市郟县产业集聚区新兴路中段

(72)发明人 杨明增 王亚楠

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 狄干强

(51) Int. Cl.

H01R 13/04(2006.01)

H01R 13/10(2006.01)

H01R 13/213(2006.01)

H01R 13/627(2006.01)

H01R 24/00(2011.01)

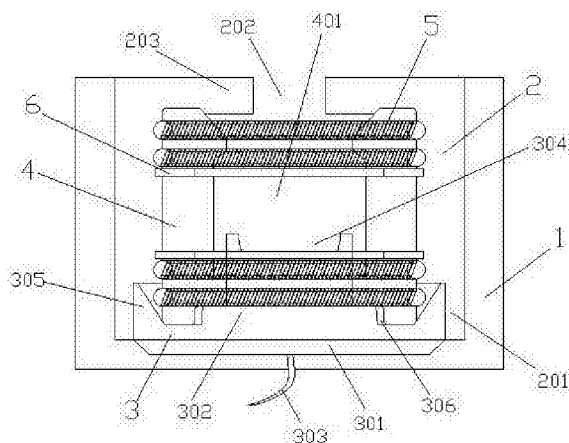
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种变压器用电缆插拔式接头

(57)摘要

一种变压器用电缆插拔式接头,包括相互配合的母头和子头,母头包括绝缘套筒和若干弧形固定板,环绕弧形固定板外侧的上部和下部均设置有环形弹簧,以使所有弧形固定板之间围成供子头插入的空腔,在弧形固定板与绝缘套筒侧壁之间设置有弹性胶套;所述子头包括一绝缘皮套和一端插入绝缘皮套内的导电杆,导电杆位于绝缘皮套内的一端与电缆芯连接,另一端具有伸入到空腔并与弧形凹陷接触的导电头。本发明的母头通过采用若干弧形固定板和环形弹簧配合围成供子头插入的空腔,子头克服环形弹簧的弹力后插入到空腔内后,在环形弹簧弹力作用下,能够使弧形固定板卡紧子头,从而提高了连接的紧固性。



1. 一种变压器用电缆插拔式接头,包括相互配合的母头和子头,其特征在于:所述母头包括一端开口另一端封闭的绝缘套筒(1)、设置在绝缘套筒(1)底部的导电卡座(3)以及若干弧形固定板(4),其中,导电卡座(3)的底部设置有引出绝缘套筒(1)的导线(303),导电卡座(3)的外边缘和中心位置分别设置有环形挡板(305)和圆形凸台(302),所述若干弧形固定板(4)的底部均活动设置在环形挡板(305)和圆形凸台(302)之间形成的环形槽(306)内,以使每块弧形固定板(4)均可在环形槽(306)内沿环形槽(306)的径向活动;环绕所有弧形固定板(4)外侧的上部和下部均设置有环形弹簧(5),以使所有弧形固定板(4)之间围成供子头插入的空腔(401),在弧形固定板(4)与绝缘套筒(1)侧壁之间设置有弹性胶套(2),所述圆形凸台(302)伸入空腔(401)内,且其端部设置有卡住子头端部的弧形凹陷(304);所述子头包括一绝缘皮套(9)和一端插入绝缘皮套(9)内的导电杆(7),导电杆(7)位于绝缘皮套(9)内的一端与电缆芯(8)连接,另一端具有伸入到空腔(401)并与弧形凹陷(304)接触的导电头(701)。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述围成空腔(401)的弧形固定板(4)与圆形凸台(302)之间具有间隙。

3. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述导电卡座(3)通过其底部设置的连接台(301)与绝缘套筒(1)的底壁螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述环形挡板(305)朝向弧形固定板(4)的侧壁为倾斜的坡面,且该坡面自底部向上朝向绝缘套筒(1)的侧壁倾斜。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述环形弹簧(5)有4条,且每两条为一组,两组环形弹簧(5)分别环绕设置在弧形固定板(4)外侧的上部和下部。

6. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述弹性胶套(2)的底部外侧设置有插入环形挡板(305)与绝缘套筒(1)侧壁间的延伸部(201),且延伸部(201)与弹性胶套(2)连接处形成卡在环形挡板(305)上的卡台结构。

7. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述弧形固定板(4)外侧壁的上部和下部分别设置有定位环形弹簧(5)的弧形槽(402),弧形固定板(4)内侧壁的上部和下部分别设置有弧形凸起(407)和矩形凸起(405),且弧形凸起(407)和矩形凸起(405)之间形成凹陷部(406);弧形固定板(4)的底部通过支台(403)活动设置在环形槽(306)内,且支台(403)和矩形凸起(405)之间形成与圆形凸台(302)侧壁相配合的卡台(404);弧形固定板(4)的顶部与弧形凸起(407)之间为自下而上外扩的坡面(408),以使子头的导电头(701)能够在该坡面(408)上滑动并克服环形弹簧(5)的弹力后卡入到弧形凹陷(304)内。

8. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:环绕所述若干弧形固定板(4)外侧壁的上部和下部分别设置有限定弧形固定板(4)最大扩展范围的限位环(6)。

9. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述子头的导电杆(7)上设置有环形的限位卡槽(702),该限位卡槽(702)与弧形固定板(4)上部内侧壁上设有的弧形凸起(407)相配合,以将导电头(701)锁紧固定在空腔(401)内。

10. 根据权利要求1所述的一种变压器用电缆插拔式接头,其特征在于:所述导电杆(7)插入绝缘皮套(9)内的一端上设置有具有内螺纹的连接孔(703),该连接孔(703)与电缆芯(8)端部的接头(801)螺纹连接。

一种变压器用电缆插拔式接头

技术领域

[0001] 本发明涉及到电气领域用到的电缆接头,具体的说是一种变压器用电缆插拔式接头。

背景技术

[0002] 随着城市建设的不断发展,电缆供电成为城市的主流,高压交联电缆附件的需求量不断增加,产品的种类也不断增加。电缆接头又称电缆头,在电缆铺设好后,为了使其成为一个连续的线路,各段线必须连接为一个整体,这些连接点就称为电缆接头。电缆线路中间部位的电缆接头称为中间接头,而线路两末端的电缆接头称为终端头。电缆接头是用来锁紧和固定进出线,起到防水防尘防震动的的作用。现有的高压电力电缆接头主要有直通/绝缘中间接头、分支接头、金属层隔离接头等。

[0003] 目前市场上最常用的直通/绝缘中间接头有三种形式——橡胶预制件接头、硅橡胶冷缩式接头和预扩张式接头。不论是橡胶预制件接头、硅橡胶冷缩式接头、还是预扩张式接头,它们的安装方式都是先将接头主体套在电缆上,然后压接连接金具,因此电缆处理长度较长,加之接头主体本身也不具备防水性能,要借助于灌胶保护壳来解决防水防潮问题,安装极为不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种变压器用电缆插拔式接头,该插拔式接头具有连接方便和固定紧密的优点。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种变压器用电缆插拔式接头,包括相互配合的母头和子头,所述母头包括一端开口另一端封闭的绝缘套筒、设置在绝缘套筒底部的导电卡座以及若干弧形固定板,其中,导电卡座的底部设置有引出绝缘套筒的导线,导电卡座的外边缘和中心位置分别设置有环形挡板和圆形凸台,所述若干弧形固定板的底部均活动设置在环形挡板和圆形凸台之间形成的环形槽内,以使每块弧形固定板均可在环形槽内沿环形槽的径向活动;环绕所有弧形固定板外侧的上部和下部均设置有环形弹簧,以使所有弧形固定板之间围成供子头插入的空腔,在弧形固定板与绝缘套筒侧壁之间设置有弹性胶套,所述圆形凸台伸入空腔内,且其端部设置有卡住子头端部的弧形凹陷;所述子头包括一绝缘皮套和一端插入绝缘皮套内的导电杆,导电杆位于绝缘皮套内的一端与电缆芯连接,另一端具有伸入到空腔并与弧形凹陷接触的导电头。

[0006] 优选的,所述围成空腔的弧形固定板与圆形凸台之间具有间隙。

[0007] 优选的,所述导电卡座通过其底部设置的连接台与绝缘套筒的底壁螺纹连接。

[0008] 优选的,所述环形挡板朝向弧形固定板的侧壁为倾斜的坡面,且该坡面自底部向上朝向绝缘套筒的侧壁倾斜。

[0009] 优选的,所述环形弹簧有4条,且每两条为一组,两组环形弹簧分别环绕设置在弧形固定板外侧的上部和下部。

[0010] 优选的,所述弹性胶套的底部外侧设置有插入环形挡板与绝缘套筒侧壁间的延伸部,且延伸部与弹性胶套连接处形成卡在环形挡板上的卡台结构。

[0011] 优选的,所述弧形固定板外侧壁的上部和下部分别设置有定位环形弹簧的弧形槽,弧形固定板内侧壁的上部和下部分别设置有弧形凸起和矩形凸起,且弧形凸起和矩形凸起之间形成凹陷部;弧形固定板的底部通过支台活动设置在环形槽内,且支台和矩形凸起之间形成与圆形凸台侧壁相配合的卡台;弧形固定板的顶部与弧形凸起之间为自下而上外扩的坡面,以使子头的导电头能够在该坡面上滑动并克服环形弹簧的弹力后卡入到弧形凹陷内。

[0012] 优选的,环绕所述若干弧形固定板外侧壁的上部和下部分别设置有限定弧形固定板最大扩展范围的限位环。

[0013] 优选的,所述子头的导电杆上设置有环形的限位卡槽,该限位卡槽与弧形固定板上部内侧壁上设置的弧形凸起相配合,以将导电头锁紧固定在空腔内。

[0014] 优选的,所述导电杆插入绝缘皮套内的一端上设置有具有内螺纹的连接孔,该连接孔与电缆芯端部的连接头螺纹连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

1)本发明的母头通过采用若干弧形固定板和环形弹簧配合围成供子头插入的空腔,而且在空腔内设置有弧形凹陷,该弧形凹陷与子头配合,从而不仅保证了接触的紧密性,而且也提高了连接的紧固性,子头克服环形弹簧的弹力后插入到空腔内后,在环形弹簧弹力作用下,能够使弧形固定板卡紧子头,从而提高了连接的紧固性;

2)弧形固定板的下端可在环形挡板和圆形凸台之间形成的环形槽内活动,而且外部设置有弹性胶套,能够使子头在插入到空腔内后,空腔体积变大,进而对子头产生一定的卡紧作用。

附图说明

[0016] 图1为本发明母头的结构示意图;

图2为本发明子头的结构示意图;

图3为弧形固定板的结构示意图;

附图标记:1、绝缘套筒,2、弹性胶套,201、延伸部,202、插入孔,203、遮盖部,3、导电卡座,301、连接台,302、圆形凸台,303、导线,304、弧形凹陷,305、环形挡板,306、环形槽,4、弧形固定板,401、空腔,402、弧形槽,403、支台,404、卡台,405、矩形凸起,406、凹陷部,407、弧形凸起,408、坡面,5、环形弹簧,6、限位环,7、导电杆,701、导电头,702、限位卡槽,703、连接孔,704、绝缘体,705、导电芯,8、电缆芯,801、连接头,9、绝缘皮套。

具体实施方式

[0017] 如图所示,一种变压器用电缆插拔式接头,包括相互配合的母头和子头,所述母头包括一端开口另一端封闭的绝缘套筒1、设置在绝缘套筒1底部的导电卡座3以及若干弧形固定板4,其中,导电卡座3的底部设置有引出绝缘套筒1的导线303,导电卡座3的外边缘和中心位置分别设置有环形挡板305和圆形凸台302,所述若干弧形固定板4的底部均活动设置在环形挡板305和圆形凸台302之间形成的环形槽306内,以使每块弧形固定板4均可在环

形槽306内沿环形槽306的径向活动;环绕所有弧形固定板4外侧的上部和下部均设置有环形弹簧5,以使所有弧形固定板4之间围成供子头插入的空腔401,空腔401与子头为过盈配合,即子头插入到空腔401内后,使弧形固定板4克服环形弹簧5的弹力后卡紧子头;在弧形固定板4与绝缘套筒1侧壁之间设置有弹性胶套2,所述圆形凸台302伸入空腔401内,且其端部设置有卡住子头端部的弧形凹陷304;所述子头包括一绝缘皮套9和一端插入绝缘皮套9内的导电杆7,导电杆7位于绝缘皮套9内的一端与电缆芯8连接,另一端具有伸入到空腔401并与弧形凹陷304接触的导电头701。

[0018] 以上为本发明的基本实施方式,可在以上基础上做进一步的改进、优化和限定:

如,所述围成空腔401的弧形固定板4与圆形凸台302之间具有间隙,弧形固定板4的数量至少为4-12个,圆形凸台302伸入到空腔401的高度为空腔401整体高度的1/4-1/2;

又如,所述导电卡座3通过其底部设置的连接台301与绝缘套筒1的底壁螺纹连接;

又如,所述环形挡板305朝向弧形固定板4的侧壁为倾斜的坡面,且该坡面自底部向上朝向绝缘套筒1的侧壁倾斜,从而使弧形固定板4可在子头插入到空腔401内后有一定的外扩余量;

又如,所述环形弹簧5有4条,且每两条为一组,两组环形弹簧5分别环绕设置在弧形固定板4外侧的上部和下部;

再如,所述弹性胶套2的底部外侧设置有插入环形挡板305与绝缘套筒1侧壁间的延伸部201,且延伸部201与弹性胶套2连接处形成卡在环形挡板305上的卡台结构;

再如,所述弧形固定板4外侧壁的上部和下部分别设置有定位环形弹簧5的弧形槽402,弧形固定板4内侧壁的上部和下部分别设置有弧形凸起407和矩形凸起405,且弧形凸起407和矩形凸起405之间形成凹陷部406;弧形固定板4的底部通过支台403活动设置在环形槽306内,且支台403和矩形凸起405之间形成与圆形凸台302侧壁相配合的卡台;弧形固定板4的顶部与弧形凸起407之间为自下而上外扩的坡面408,以使子头的导电头701能够在该坡面408上滑动并克服环形弹簧5的弹力后卡入到弧形凹陷304内;

再如,环绕所述若干弧形固定板4外侧壁的上部和下部分别设置有限定弧形固定板4最大扩展范围的限位环6;

再如,所述子头的导电杆7上设置有环形的限位卡槽702,该限位卡槽702与弧形固定板4上部内侧壁上设有的弧形凸起407相配合,以将导电头701锁紧固定在空腔401内;

又再如,所述导电杆7插入绝缘皮套9内的一端上设置有具有内螺纹的连接孔703,该连接孔703与电缆芯8端部的连接头801螺纹连接;

最后,为了解决整个接头密封防水的问题,可以采用如下结构:

首先,弹性胶套2的材质选用硅胶材质,其高度与弧形固定板4平齐,而且上部也具有相同材质的遮盖部203(也就是说,弹性胶套2的顶部上设置有一体的遮盖部203),在遮盖部203上开一个供子头通过的插入孔202,且插入孔202与子头过盈配合;

然后,在绝缘套筒1的上部设置盖板,盖板将遮盖部203以及弹性胶套2整个密封在其中,盖板上具有与插入孔202位置和大小均相同的孔;

同时,子头的导电杆7做成如下结构,内部为一根与导电头701连接的导电芯705,导电芯705的外部包裹绝缘体704,导电芯705另一端与电缆芯8接触,绝缘体704上设置有环形的限位卡槽702,该限位卡槽702与弧形固定板4上部内侧壁上设有的弧形凸起407相配合;而

且,在子头插入到空腔401内,导电头701与弧形凹陷304卡接时,绝缘皮套9的端部能够伸入到插入孔202内;

采用上述结构后,在子头的导电杆7通过插入孔202插入到空腔401内后,由于子头与空腔401为过盈配合,所以使弧形固定板4外扩进而挤压弹性胶套2,由于弹性胶套2是硅胶材质的,因此,弹性胶套2变形,进而使插入孔202变小,从而提高了防水密封性能。

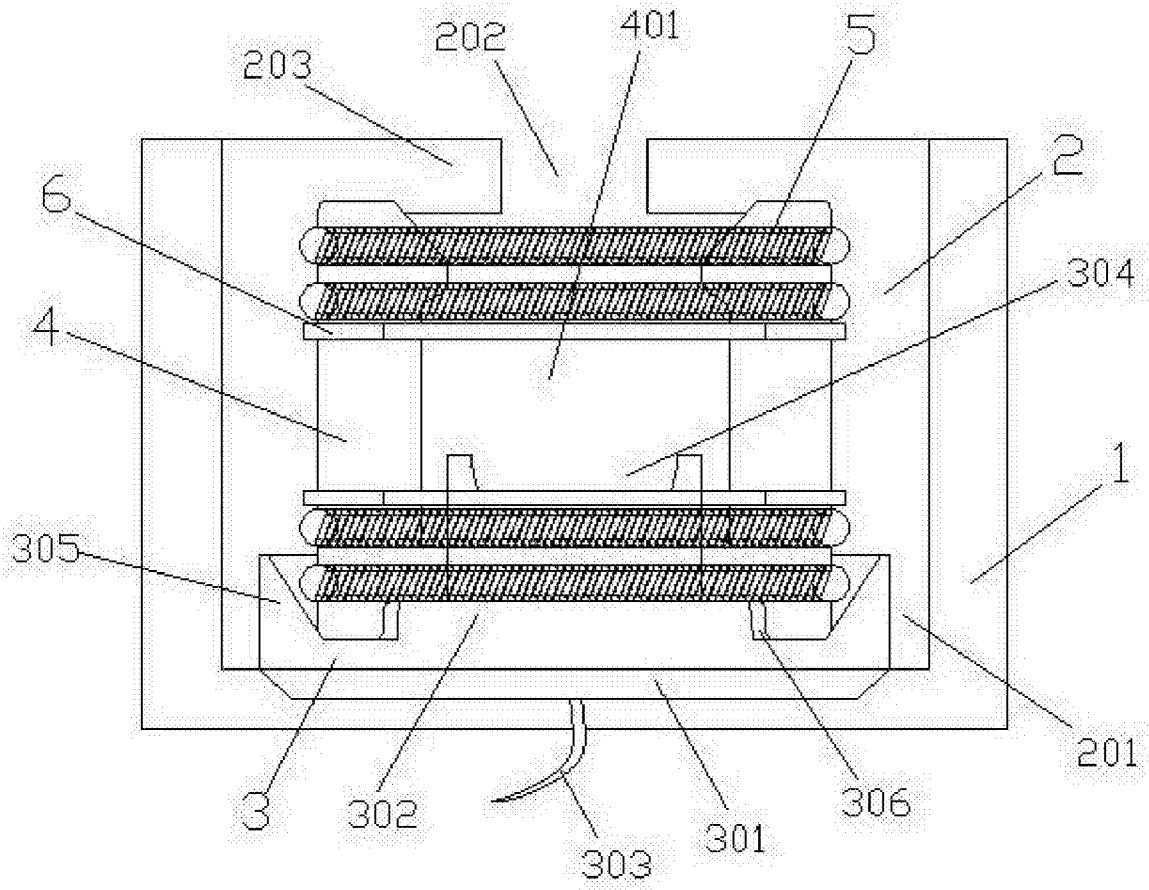


图1

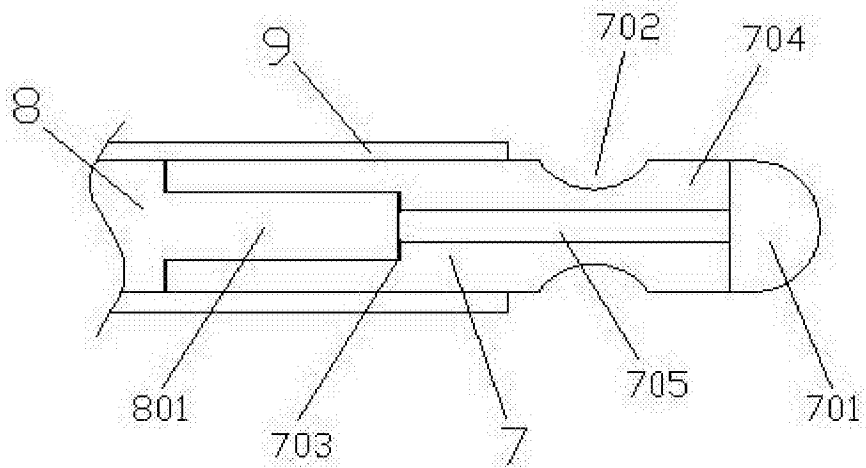


图2

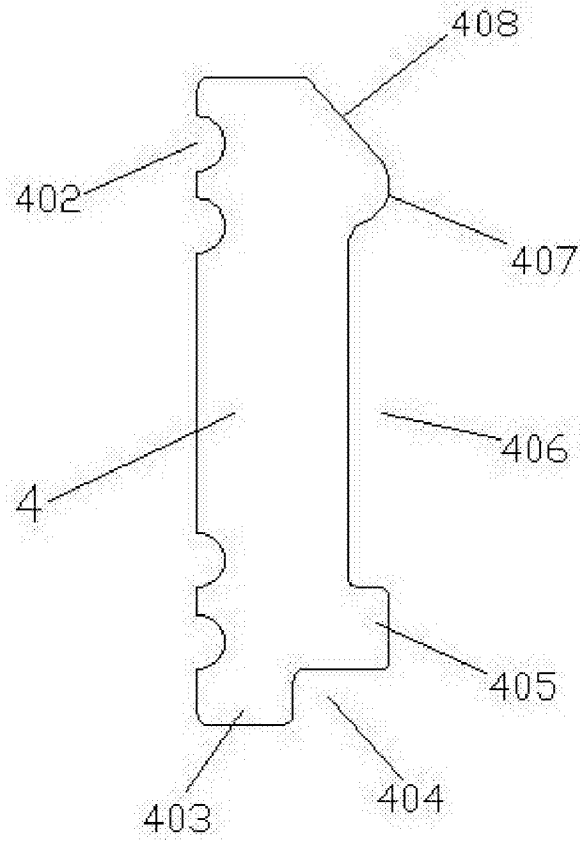


图3