



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202353165 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201120447784. 4

(22) 申请日 2011. 11. 14

(73) 专利权人 申环电缆科技有限公司

地址 214252 江苏省无锡市宜兴市官林镇新
宜金公路北侧(兴都路西)

(72) 发明人 徐国臣 戴志云 张海涛 王志明

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

H02G 15/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

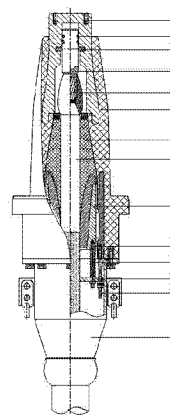
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种干式插拔型 GIS 终端

(57) 摘要

本实用新型公开了一种干式插拔型 GIS 终端,用于交联电缆与气体绝缘组合电器设备 GIS 相连接的装置。其包括:触头,触子,导体出线杆,环氧树脂套管,应力锥,应力锥托,尾管等。触头和环氧树脂套管为一体式无需 O 形密封圈,不会造成六氟化硫气体泄漏。导体出线杆通过电缆的线芯相匹配的插入孔与电缆的线芯以压接的方式相连接,触头的轴心处设有供导体出线杆通过的插入孔,且插入孔与导体出线杆相匹配,导体出线杆上的定位杆围绕导体出线杆的轴心旋转 90 度与触头的卡槽相配合,结构简单,安装方便。



1. 一种干式插拔型 GIS 终端,包括:触头(1),触子(2),导体出线杆(5)、环氧树脂套管(6)、应力锥(7)、应力锥托(8)、尾管(9),所述触头(1)安装在环氧树脂套管(6)内,且其上端伸出环氧树脂套管(6);导体出线杆(5)通过定位装置安装在触头(1)内,导体出线杆(5)外表面设有在触子(2),导体出线杆(5)后端设有插入孔,通过插入孔与线芯相压接,位于导体出线杆(5)下端的应力锥(7)过盈的套于电缆的绝缘上,与应力锥(7)匹配的应力锥托(8)套在应力锥下部,应力锥托的内表面与应力锥 7 半导体部分的外表面紧密接触;环氧树脂套管(6)套于应力锥(7)和应力锥托(8)上,且环氧树脂套管(6)的内表面与应力锥(7)绝缘部分的外表面紧密接触;尾管(9)与环氧树脂套管(6)底端相连接;其特征在于所述触头(1)为与环氧树脂套管(6)紧密连接在一起的一体式触头(1)。

2. 根据权利要求 1 所述的干式插拔型 GIS 终端,其特征在于导体出线杆(5)的定位装置为:在导体出线杆(5)外缘上横向设有定位杆(10),触头(1)内设有与定位杆相配合的卡槽。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的干式插拔型 GIS 终端,其特征在于尾管(9)与应力锥托(8)及环氧树脂套管(6)之间设有压紧装置,该压紧装置包括固定杆(16)、导杆(13)、弹簧(14)和法兰盘(15),若干个导杆(13)固定在应力锥托底面并沿圆周向均匀分布,弹簧(14)套入每个导杆(13)中,弹簧的一端与法兰盘(15)顶靠,另一端顶靠应力锥托(8);所述固定杆(16)一端与环氧树脂套管(6)相连接,另一端穿过法兰盘(15)与螺母相连。

一种干式插拔型 GIS 终端

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种交联聚乙烯绝缘电力电缆附件,特别是一种作为交联电缆与气体绝缘组合电器设备 GIS 连接使用的插拔型电缆终端连接装置。

背景技术

[0002] 气体绝缘组合电器设备 GIS 具有占用空间小,母线全封闭不受外界天气环境影响,安全性强,维护工作量小等优点,因此,越来越受到电力系统用户的青睐,同时,用于交联电缆与气体绝缘组合电器设备 GIS 连接的 GIS 电缆终端头也相应得到了迅速的发展。

[0003] 目前,对于 66kV 以上交联聚乙烯绝缘 GIS 电缆终端,国内外应用最为广泛的产品其结构如图 1 所示:其是由触头 1、触子 2、O 形密封圈 4、导体出线杆 5、环氧树脂套管 6、应力锥 7、应力锥托 8、尾管 9 等部件组成。触头 1 和环氧树脂套管 6 是依靠 O 形密封圈 4 进行密封,使气体绝缘组合电器设备 GIS 中的六氟化硫气体不外泄。依靠定位环 3 将导体出线杆 5 固定于触头 1 内,使导体出线杆 5 不能从触头 1 中退出,从而保证触头 1、触子 2 和导体出线杆 5 的电气连接性能。

[0004] 这种结构的 GIS 终端具有足够的电气强度,无油无污染,重量轻,但是在使用过程中存在以下缺点:触座和环氧套管采用 O 形圈密封,经过一段时间后由于在通电的状态下导芯温度可以到 80 度以上,加速了 O 形密封圈的老化速度,容易导致密封性能下降,甚至造成六氟化硫气体泄漏,从而对电器设备的正常运行造成严重威胁。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术中的不足,本实用新型提供一种干式插拔型 GIS 终端,该终端无需采用 O 形密封圈,杜绝了六氟化硫气体泄漏的可能,此外其结构简单,安装方便。

[0006] 本实用新型的一种干式插拔型 GIS 终端,包括:触头,触子,导体出线杆、环氧树脂套管、应力锥、应力锥托、尾管,所述触头安装在环氧树脂套管内,且其上端伸出环氧树脂套管;导体出线杆通过定位装置安装在触头内,导体出线杆外表面设有在触子,导体出线杆后端设有插入孔,通过插入孔与线芯相压接,位于导体出线杆下端的应力锥过盈的套于电缆的绝缘上,与应力锥匹配的应力锥托套在应力锥下部,应力锥托的内表面与应力锥 7 半导体部分的外表面紧密接触;环氧树脂套管套于应力锥和应力锥托上,且环氧树脂套管的内表面与应力锥绝缘部分的外表面紧密接触;尾管与环氧树脂套管底端相连接;所述触头为与环氧树脂套管紧密连接在一起的一体式触头。

[0007] 上述导体出线杆的定位装置为:在导体出线杆外缘上横向设有定位杆,触头内设有与定位杆相配合的卡槽。

[0008] 上述尾管与应力锥托及环氧树脂套管之间设有压紧装置,该压紧装置包括固定杆、导杆、弹簧和法兰盘,若干个导杆固定在应力锥托底面并沿圆周向均匀分布,弹簧套入每个导杆中,弹簧的一端与法兰盘顶靠,另一端顶靠应力锥托;所述固定杆一端与环氧树脂套管相连接,另一端穿过法兰盘与螺母相连。

[0009] 本实用新型的有益效果：触头和环氧树脂套管制作为一体，减少了安装步骤，简化了安装过程，降低了维护工作量，并杜绝了干式GIS终端在使用了几年后O形密封圈老化导致六氟化硫气体泄漏，造成电气性能下降和环境污染。另外，触头的内壁上开有卡槽，导体出线杆的定位杆卡在其中，使导体出线杆所连接的电缆线芯不易从触头内脱离。此外压紧装置可以给应力锥增加压力，提高应力锥与锥套的接触可靠性。

附图说明

[0010] 图1是现有干式GIS电缆终端的整体结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0013] 如图2所示，为本实用新型提供的一种干式插拔型GIS终端，主要包括触头1、触子2、导体出线杆5、环氧树脂套管6、应力锥7、应力锥托8、尾管9等。

[0014] 其中的触头1为与环氧树脂套管6紧密连接在一起的一体式触头，其上端伸出环氧树脂套管6；导体出线杆5通过定位装置安装在触头1内，导体出线杆5外表面设有在触子2，导体出线杆5后端设有插入孔，通过插入孔与线芯相压接；环氧树脂套管6套于应力锥7和应力锥托8上，且环氧树脂套管6的内表面与应力锥7绝缘部分的外表面紧密接触；尾管9与环氧树脂套管6底端相连接。触头1和环氧树脂套管6之间无需密封圈，在安装时只需将应力锥7套入电缆绝缘12上，再安装上应力锥托8、压紧机构和尾管9即可完成终端的安装，但为防止导体出线杆从出头内掉落出来，在触头1内设有一卡槽，导体出线杆5上安装一固定杆10，将电缆导芯11插入导体出线杆5后进行压接，触头1的轴心处设有供导体出线杆5通过的插入孔，将导体出线杆5插入触头1指定位置后旋转90度后将固定杆10旋入卡槽内，导体出线杆5将不会从触头1中脱落。

[0015] 图中的应力锥7过盈的套于电缆绝缘上形成一定的压力，应力锥7由绝缘部分和半导电部分组成，应力锥托8与应力锥7相配合，并与应力锥7的半导电部分紧密接触，环氧树脂套管6套于应力锥7和应力锥托8上，且环氧树脂套管6的内表面与应力锥7绝缘部分的外表面紧密接触。使得内外绝缘得到可靠的过渡，保证了产品的电气强度。电缆上的导芯11与导体出线杆5通过压接的方式连接起来以传导电能。应力锥托8的形状为可套于应力锥7上的“喇叭形”套管，为了提高应力锥托8与应力锥7的接触压力，同时为应力锥托8在接触中留有可移动的余量，在应力锥托8的底部安装有一压紧机构。

[0016] 所述压紧机构包括固定杆16、导杆13、弹簧14和法兰盘15，其中十个导杆13与所述应力锥托固定连接，十个弹簧14套入1各导杆中，固定杆16一端与环氧树脂套管相连接，另一端穿过法兰盘与螺母相连。弹簧的一端与法兰顶靠，另一端顶靠于应力锥托，通过上紧螺母达到给应力锥增加压力的作用。

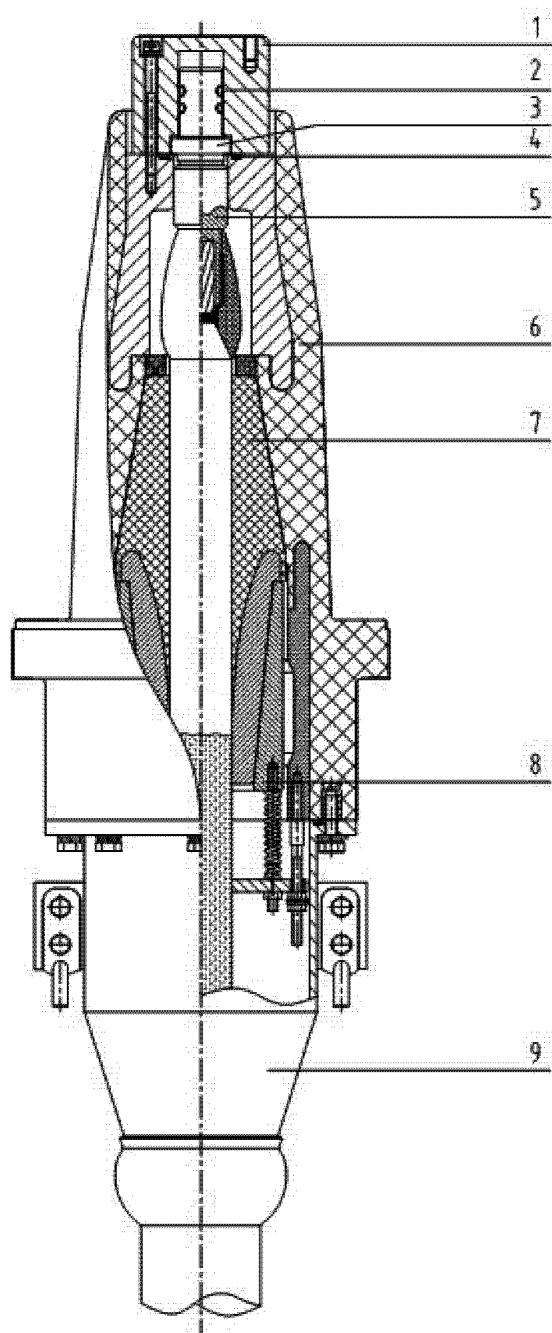


图 1

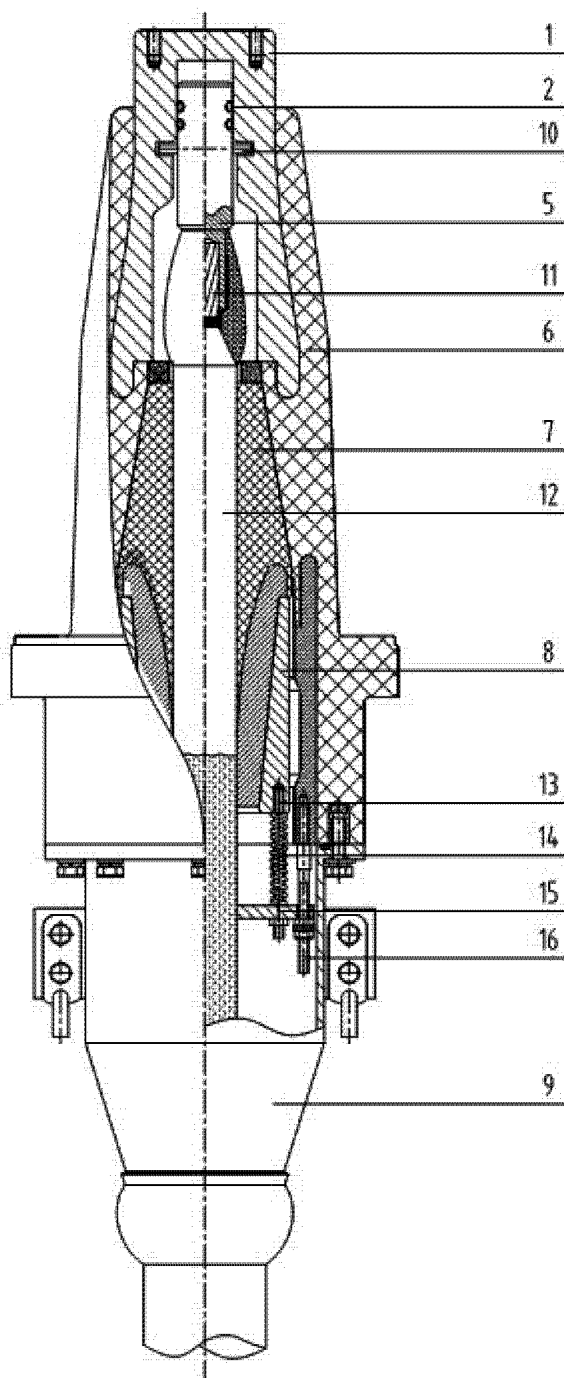


图 2