



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203103760 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201220742286. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 12. 28

(73) 专利权人 上海市电力公司

地址 200122 上海市浦东新区源深路 1122 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 姚建歆 张杰 朱星昶 朱炯

王剑 顾临峰 俞汝川

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务

所(有限合伙) 31241

代理人 倪继祖

(51) Int. Cl.

H02B 1/00(2006. 01)

H02G 15/02(2006. 01)

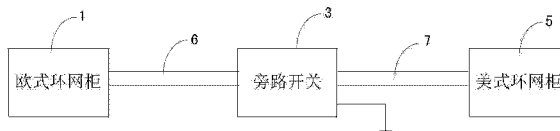
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置,该旁路连接装置设于欧式和美式环网柜之间,包括依次连接的第一柔性电缆连接装置、旁路开关和第二柔性电缆连接装置。本实用新型中欧式电缆终端由可分离的T型套管和电缆接线端子组成,可先将带有电缆接线端子的电缆从欧式环网柜的进线孔中引入,再将其从T型套管竖向管部的下端口插入,大大方便了欧式电缆终端和欧式电缆套管的连接。本实用新型利用柔性电缆屏蔽线全线连通的特性,将接地点从电缆终端处引到旁路开关处,无需另外架设接地线。本实用新型柔性电缆连接装置结构简单、使用方便,减少了作业范围,便于不停电检修作业,提高线路供电可靠性。



1. 一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置,该旁路连接装置设于欧式环网柜和美式环网柜之间,包括第一柔性电缆连接装置、第二柔性电缆连接装置和外壳接地的旁路开关,所述第一柔性电缆连接装置一端与所述欧式环网柜连接,另一端与所述旁路开关连接,所述第二柔性电缆连接装置一端与所述美式环网柜连接,另一端与所述旁路开关连接,所述第一柔性电缆连接装置包括柔性电缆以及分别设于该柔性电缆两端的欧式电缆终端和插拔式快速接头,所述第二柔性电缆连接装置包括柔性电缆以及分别设于该柔性电缆两端的美式电缆终端和插拔式快速接头,所述柔性电缆从外到里包括护套、镀锡铜丝屏蔽层、内护层和镀锡铜导体,所述欧式电缆终端插接于所述欧式环网柜的欧式电缆套管上,所述欧式电缆套管包括基座和设于基座前端的螺栓,所述美式电缆终端插接于所述美式环网柜的美式电缆套管上,所述插拔式快速接头插接于所述旁路开关的进出线套管上,其特征在于,

所述欧式电缆终端包括 T 型套管、设于所述柔性电缆一端的电缆接线端子和绝缘封堵头,所述 T 型套管包括相互连通的横向管部和竖向管部,所述电缆套管的基座插接于所述横向管部的左侧,且所述螺栓横向水平地置于所述横向管部中,所述电缆接线端子由所述竖向管部的下端口插入且套接于所述螺栓上,所述绝缘封堵头插接于所述横向管部的右侧,且该绝缘封堵头与所述螺栓的前端螺接;

所述美式电缆终端包括肘型套管、设于所述柔性电缆一端的电缆压接端子和插拔杆,所述电缆压接端子由所述肘型套管的下端口插入,所述插拔杆由所述肘型套管的上端口插入且其一端固定在所述电缆压接端子上,另一端突出于所述肘型套管的上端口;

所述插拔式快速接头包括胶芯、套设于所述胶芯外侧的金属外壳和中心针,所述胶芯包括通过通孔相互连通的上、下腔体,且所述通孔的内径均小于上、下腔体的内径,所述中心针包括插针部和接线部,且所述接线部的外径大于所述通孔的内径,所述插针部从所述通孔的下端口插入并置于所述上腔体内,所述接线部卡合于所述通孔的下端口处并置于所述下腔体内,所述柔性电缆一端的镀锡铜导体插接于所述接线部内,且所述柔性电缆的镀锡铜丝屏蔽层夹设于所述胶芯和金属外壳之间。

2. 如权利要求 1 所述的一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置,其特征在于,所述插拔杆包括首尾相连的灭弧杆和导电杆,所述电缆压接端子包括接线部和连接部,所述柔性电缆一端的镀锡铜导体插接于所述接线部内,所述连接部与所述导电杆的一端螺接,所述灭弧杆的一端突出于所述肘型套管的上端口。

一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置。

背景技术

[0002] 两环网柜之间地下电缆异常需要维修时,采取地面敷设旁路连接装置并做好安全防护措施后,由旁路连接装置代替地下电缆为环网柜供电,达到不停电(少停电)检修的目的。

[0003] 旁路连接装置主要由旁路开关,以及一端设有与环网柜的电缆套管相接的电缆终端、另一端与旁路开关相连的柔性电缆组成。

[0004] 目前,位于欧式环网柜内的电缆套管多采用全绝缘、全封闭、全密封的电缆终端,这种电缆终端和与之相连的电缆是无法分离的。

[0005] 在敷设旁路连接装置作业时,由于欧式环网柜进线孔的空间较小,而与旁路连接装置封闭为一体的电缆终端的体积又较大,无法顺利通过进线孔进入欧式环网柜,造成旁路连接装置与欧式环网柜连接的难度增大,经常因无法实施有效的环网柜与旁路连接装置的连接而扩大作业范围,给不停电检修作业带来不便。

[0006] 同时,旁路连接装置的接地主要是通过设于电缆终端金属屏蔽外壳上、与地相接的接地线实现的,但是,由于旁路连接装置主要是应对故障抢修、缺陷处理,需要安全、快捷、方便施工,而这样的接地方式使得敷设旁路连接装置时还需要另外架设接地线,增加了施工时间和难度,给不停电检修作业带来不便。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的,就是为了解决上述问题而提供了一种结构简单、使用方便的用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置。

[0008] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0009] 本实用新型的一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置,该旁路连接装置设于欧式环网柜和美式环网柜之间,包括第一柔性电缆连接装置、第二柔性电缆连接装置和外壳接地的旁路开关,所述第一柔性电缆连接装置一端与所述欧式环网柜连接,另一端与所述旁路开关连接,所述第二柔性电缆连接装置一端与所述美式环网柜连接,另一端与所述旁路开关连接,所述第一柔性电缆连接装置包括柔性电缆以及分别设于该柔性电缆两端的欧式电缆终端和插拔式快速接头,所述第二柔性电缆连接装置包括柔性电缆以及分别设于该柔性电缆两端的美式电缆终端和插拔式快速接头,所述柔性电缆从外到里包括护套、镀锡铜丝屏蔽层、内护层和镀锡铜导体,所述欧式电缆终端插接于所述欧式环网柜的欧式电缆套管上,所述欧式电缆套管包括基座和设于基座前端的螺栓,所述美式电缆终端插接于所述美式环网柜的美式电缆套管上,所述插拔式快速接头插接于所述旁路开关的进出线套管上,其中,

[0010] 所述欧式电缆终端包括 T 型套管、设于所述柔性电缆一端的电缆接线端子和绝缘

封堵头,所述 T 型套管包括相互连通的横向管部和竖向管部,所述电缆套管的基座插接于所述横向管部的左侧,且所述螺栓横向水平地置于所述横向管部中,所述电缆接线端子由所述竖向管部的下端口插入且套接于所述螺栓上,所述绝缘封堵头插接于所述横向管部的右侧,且该绝缘封堵头与所述螺栓的前端螺接;

[0011] 所述美式电缆终端包括肘型套管、设于所述柔性电缆一端的电缆压接端子和插拔杆,所述电缆压接端子由所述肘型套管的下端口插入,所述插拔杆由所述肘型套管的上端口插入且其一端固定在所述电缆压接端子上,另一端突出于所述肘型套管的上端口;

[0012] 所述插拔式快速接头包括胶芯、套设于所述胶芯外侧的金属外壳和中心针,所述胶芯包括通过通孔相互连通的上、下腔体,且所述通孔的内径均小于上、下腔体的内径,所述中心针包括插针部和接线部,且所述接线部的外径大于所述通孔的内径,所述插针部从所述通孔的下端口插入并置于所述上腔体内,所述接线部卡合于所述通孔的下端口处并置于所述下腔体内,所述柔性电缆一端的镀锡铜导体插接于所述接线部内,且所述柔性电缆的镀锡铜丝屏蔽层夹设于所述胶芯和金属外壳之间。

[0013] 上述的一种用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置,其中,所述插拔杆包括首尾相连的灭弧杆和导电杆,所述电缆压接端子包括接线部和连接部,所述柔性电缆一端的镀锡铜导体插接于所述接线部内,所述连接部与所述导电杆的一端螺接,所述灭弧杆的一端突出于所述肘型套管的上端口。

[0014] 本实用新型中的电缆终端由可分离的 T 型套管和电缆接线端子组成,施工时,先将带有电缆接线端子的电缆从欧式环网柜的进线孔中引入,再将其从 T 型套管竖向管部的下端口插入,大大方便了电缆终端和欧式环网柜电缆套管的连接。

[0015] 同时,本实用新型利用柔性电缆屏蔽线全线连通的特性,将接地点从电缆终端处引到旁路开关处,由于旁路开关本身是接地的,因此无需另外架设接地线,便于旁路连接装置施工和不停电检修作业,同时还适用于环网柜空间较小的情况,大大提高线路供电可靠性。

[0016] 由此可见,本实用新型旁路连接装置结构简单、使用方便,减少了作业范围,便于不停电检修作业,提高线路供电可靠性。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图 2 是本实用新型中第一柔性电缆连接装置的结构示意图;

[0019] 图 3 是本实用新型中第二柔性电缆连接装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图,对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请参阅图 1,图中示出了本实用新型用于欧式和美式环网柜间不停电作业的旁路连接装置,该旁路连接装置设于欧式环网柜 1 和美式环网柜 5 之间,包括第一柔性电缆连接装置 6、第二柔性电缆连接装置 7 和外壳接地的旁路开关 3,第一柔性电缆连接装置 6 一端与欧式环网柜 1 连接,另一端与旁路开关 3 连接,第二柔性电缆连接装置 7 一端与美式环网柜 5 连接,另一端与旁路开关连接 3。

[0022] 请参阅图 2, 图中示出了第一柔性电缆连接装置, 第一柔性电缆连接装置 6 包括欧式电缆终端、柔性电缆 9 和插拔式快速接头 2, 柔性电缆 9 从外到里包括护套 94、镀锡铜丝屏蔽层 93、内护层 92 和镀锡铜导体 91, 欧式电缆终端插接于欧式环网柜 1 的欧式电缆套管上, 欧式电缆套管包括基座 11 和设于基座 11 前端的螺栓 12, 插拔式快速接头 2 插接于旁路开关 3 的进出线套管 31 上;

[0023] 欧式电缆终端包括 T 型套管 4、设于柔性电缆 9 一端的电缆接线端子 44 和绝缘封堵头 45, T 型套管 4 包括相互连通的横向管部 41 和竖向管部 42, 在横向管部 41 和竖向管部 42 的交汇处的内腔为方形孔 43; 欧式电缆套管的基座 11 插接于横向管部 41 的左侧, 且螺栓 12 横向水平地置于横向管部 41 中; 电缆接线端子 44 由竖向管部 42 的下端口插入, 且置于方形孔 43 内, 电缆接线端子 44 套接于螺栓 12 上; 绝缘封堵头 45 插接于横向管部 41 的右侧, 且该绝缘封堵头 45 的顶面设有与螺栓 12 外螺纹相匹配的内螺纹孔 46, 螺栓 12 的前端旋接于内螺纹孔 46 内;

[0024] 插拔式快速接头 2 包括胶芯 21、套设于胶芯 21 外侧的金属外壳 22 和中心针 23, 胶芯 21 包括通过通孔 213 相互连通的上腔体 211 和下腔体 212, 且通孔 213 的内径分别小于上腔体 211 和下腔体 212 的内径, 中心针 23 包括插针部 231 和接线部 232, 且接线部 232 的外径大于通孔 213 的内径, 插针部 231 从通孔 213 的下端口插入并置于上腔体 211 内, 接线部 232 卡合于通孔 213 的下端口处并置于下腔体 212 内, 柔性电缆 9 的镀锡铜导体 91 插接于接线部 232 内, 且柔性电缆 9 的镀锡铜丝屏蔽层 93 夹设于胶芯 21 和金属外壳 22 之间, 旁路开关 3 的进出线套管 31 包括内芯 312 和设于内芯 312 外的金属护套 311, 插针部 231 插接于内芯 312 内, 金属护套 311 嵌于胶芯 21 和金属外壳 22 之间, 金属外套 311 与旁路开关 3 的外壳相连, 且旁路开关 3 的外壳接地。

[0025] 请参阅图 3, 图中示出了第二柔性电缆连接装置, 第二柔性电缆连接装置 7, 包括美式电缆终端、柔性电缆 9 和插拔式快速接头 2, 美式电缆终端插接于美式环网柜 5 的美式电缆套管上, 插拔式快速接头 2 插接于旁路开关 3 的进出线套管 31 上, 其中柔性电缆 9 和插拔式快速接头 2 与第一柔性电缆连接装置 6 中的相同;

[0026] 美式电缆终端包括肘型套管 81、电缆压接端子和插拔杆, 电缆压接端子包括接线部 83 和连接部 82, 柔性电缆 9 一端的镀锡铜导体 91 插接于接线部 83 内, 电缆压接端子由肘型套管 81 的下端口插入, 插拔杆包括首尾相连的灭弧杆 85 和导电杆 84, 插拔杆由肘型套管 81 的上端口插入, 且导电杆 84 的右端部与连接部 82 螺接, 灭弧杆 82 的左端部突出于肘型套管 81 的上端口。

[0027] 当第一柔性电缆连接装置 6 的欧式电缆终端与欧式环网柜 1 进行连接时, 需要进行以下操作: 先将连接柔性电缆 9 的电缆接线端子 44 的从欧式环网柜 1 的进线孔中引入, 然后将其从 T 型套管 4 竖向管部 42 的下端口插入, 使得电缆接线端子 44 位于方形孔 43 内, 在将 T 型套管 4 横向管部 41 的左侧端口插接于美式电缆套管的基座 11 上, 使得基座 11 前端的螺栓 12 穿套于电缆接线端子 44 且位于横向管部 41 内, 最后将绝缘封堵头 45 插接于横向管部 41 的右侧端口, 并使螺栓 12 的前端旋接于内螺纹孔 46 内, 由此即完成了本实用新型中欧式电缆终端与欧式环网柜 3 的欧式电缆套管的连接。

[0028] 而当第二柔性电缆连接装置 7 的美式电缆终端与美式环网柜 5 进行连接时, 只需将美式电缆终端插接于美式环网柜 5 的美式电缆套管上即可。

[0029] 由于柔性电缆 9 的镀锡铜丝屏蔽线 93 是全线连通的,因此可以将接地点从柔性电缆 9 的欧式 / 美式电缆终端端处通过插拔式快速接头 2 的金属外壳 22 和进出线套管 31 的金属护套 311 引到旁路开关 3 的外壳上,而旁路开关 3 的外壳本身又是接地的,这样就无需另外架设接地线,便于旁路连接装置的连接施工和不停电检修作业。

[0030] 以上实施例仅供说明本实用新型之用,而非对本实用新型的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴,应由各权利要求所限定。

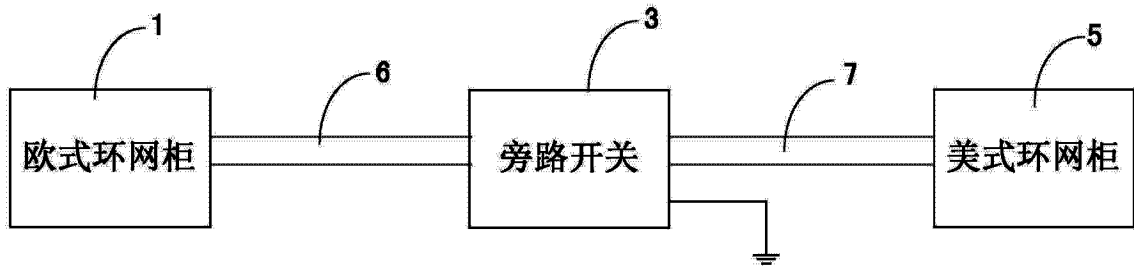


图 1

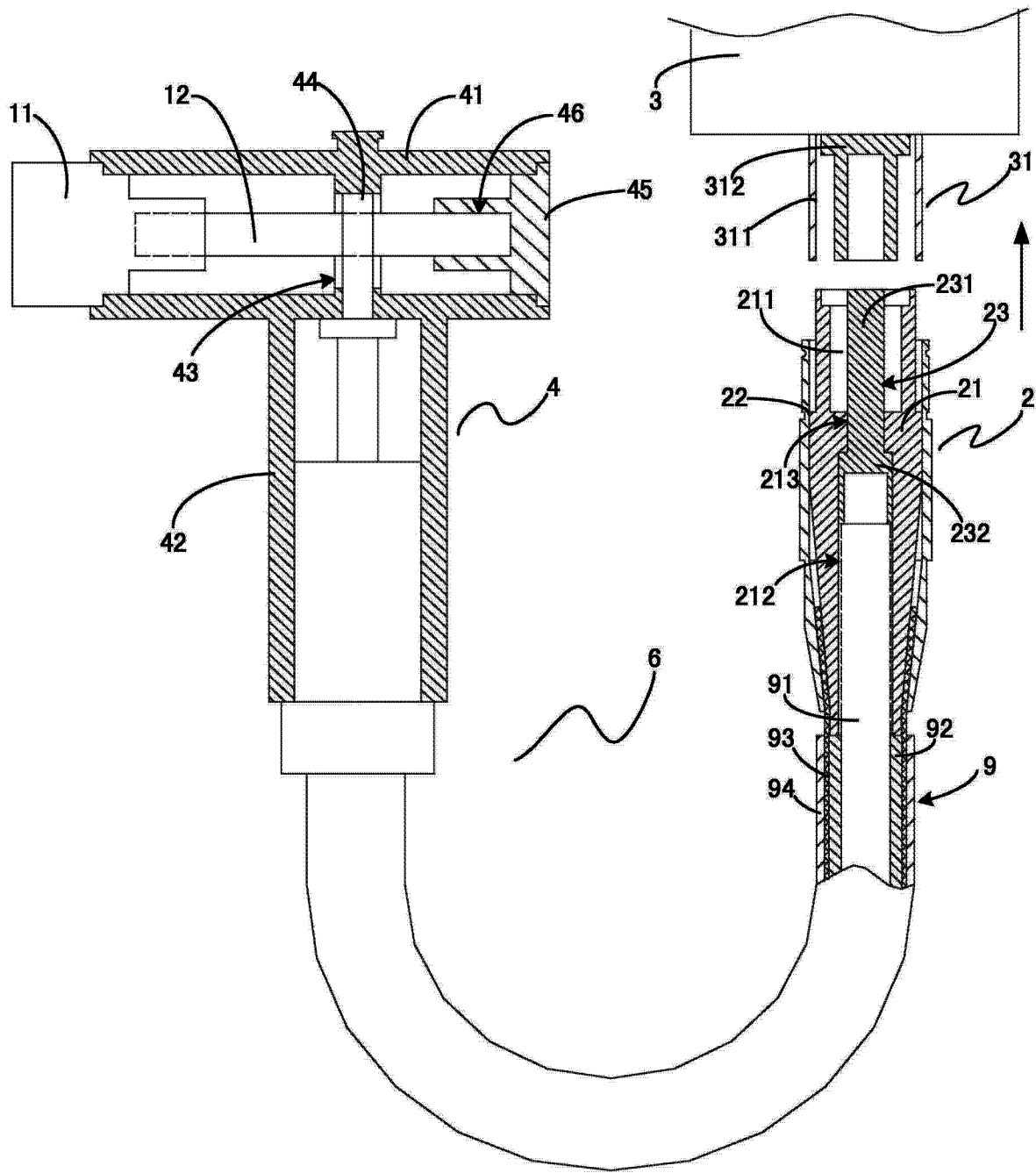


图 2

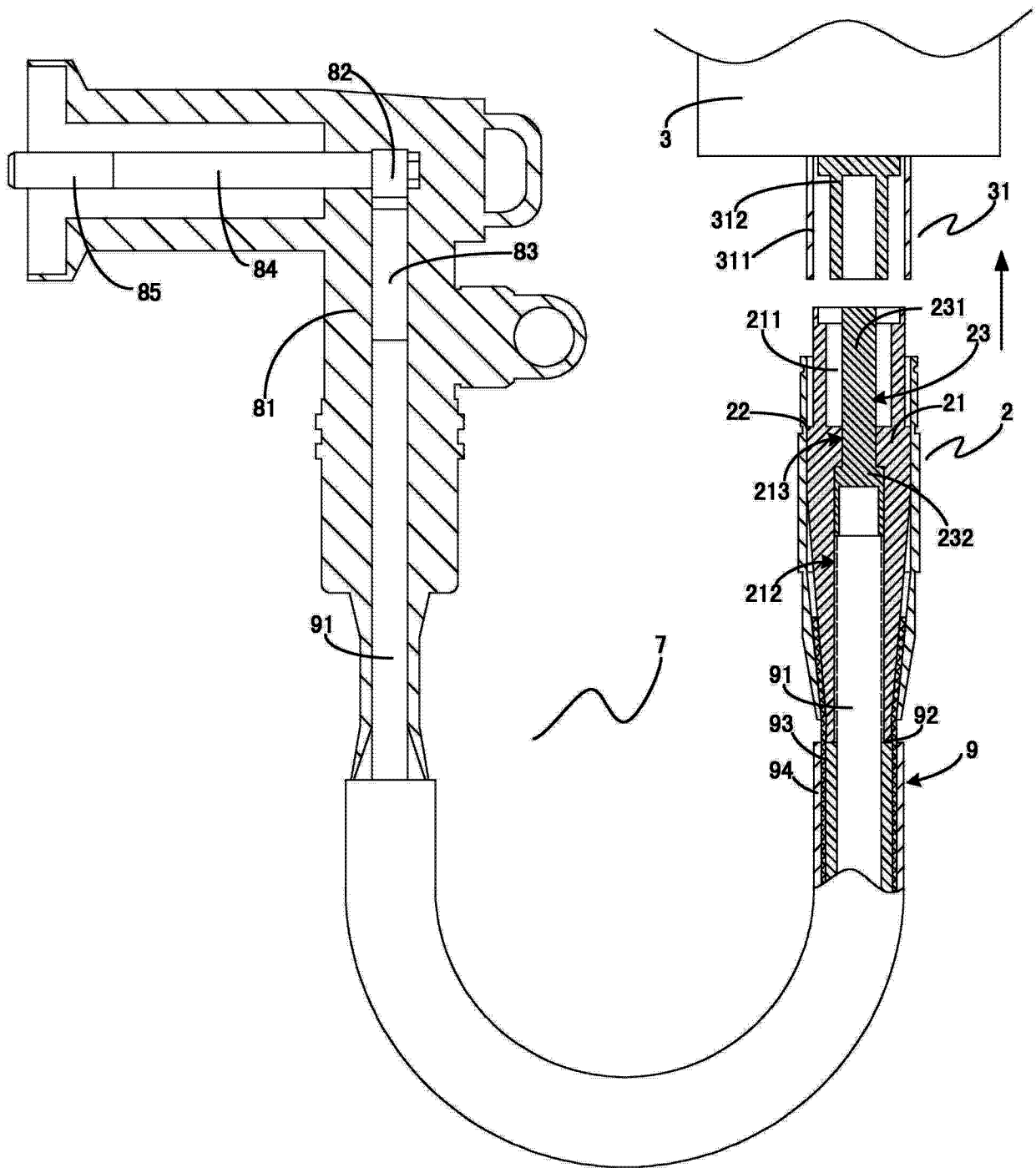


图 3