(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204167851 U
(45)授权公告日 2015.02.18

(21)申请号 201420719249.3

(22)申请日 2014.11.25

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
专利权人 国网安徽滁州市城郊供电有限责任公司

(72)发明人 卜应松 陈树青 张宝 潘洋 董彩棚

(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限责任公司 34101
代理人 何梅生

(51)Int.Cl.
H02G 9/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

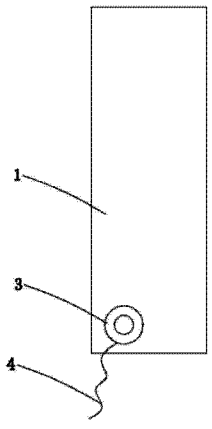
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

充气式电缆管道密封装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种充气式电缆管道密封装置：其特征是设置充气式密封带，所述充气式密封带由中空带形成一个封闭的扁状形体，在所述充气式密封带的表面复合有与密封带形成一体结构的防水胶片，并在所述充气式密封带的一端设有充气口以及与所述充气口连通的充气管，所述充气口内设有充气单向阀。本实用新型采用柔性封堵技术，一体解决现有电缆管道存在的全部问题，通过应用“充气式电缆管道密封装置”，它不会对管道造成物理破坏，只需用充气型电缆密封带重新封堵即可。



CN 204167851 U

1. 充气式电缆管道密封装置，其特征在于：

设置充气式密封带 (1)，所述充气式密封带由中空带形成一个封闭的扁状形体，在所述充气式密封带的表面复合有与密封带形成一体结构的防水胶片 (2)，并在所述充气式密封带的一端设有充气口 (3) 以及与所述充气口连通的充气管 (4)，所述充气口 (3) 内设有充气单向阀。

充气式电缆管道密封装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种充气式电缆管道密封装置。

背景技术：

[0002] 党的十八大明确提出了建设美丽中国和实现“中国梦”的路线图，积极推进城镇化已经成为未来几年间我国经济社会发展的主要路径之一。预计未来三至五年间，随着全国范围内城镇化战略的快速推进，各地区将进行大量的旧城改造及新城建设，对电缆的需求将会出现较快增长，而对于已埋入地下的电缆进行保护是十分重要的，现有技术为采用水泥等材料封堵电缆管道，这个办法的缺点是材料与管道之间会因为热胀冷缩开裂而失去防水效果，另外电缆进行检修等操作就会破坏管道密封，需重新密封；再者，由于管道已经被固定堵死需要恢复就可能会破坏整个管道，对日后的电缆扩容也不方便。

[0003] 此实用新型技术则采用柔性封堵技术，一体解决上述系列全部问题，通过应用“充气式电缆管道密封系统”，它不会对管道造成物理破坏，只需用充气型电缆密封带重新封堵即可。

发明内容：

[0004] 为克服现有技术的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种充气式电缆管道密封装置，采用柔性封堵技术，一体解决上述系列全部问题，通过应用“充气式电缆管道密封装置”，它不会对管道造成物理破坏，只需用充气型电缆密封带重新封堵即可。

[0005] 本实用新型解决技术问题采用如下技术方案：

[0006] 充气式电缆管道密封装置：

[0007] 设置充气式密封带，所述充气式密封带由中空带形成一个封闭的扁状形体，在所述充气式密封带的表面复合有与密封带形成一体结构的防水胶片，并在所述充气式密封带的一端设有充气口以及与所述充气口连通的充气管，所述充气口内设有充气单向阀。

[0008] 一种采用上述密封装置进行电缆管道的密封方法，按以下步骤进行：

[0009] 1)、清洁电缆管道内表面；

[0010] 2)、撕去充气式密封带外部的保护纸，若待密封的管道为聚乙烯管道，则在管道内壁用润滑剂润滑；

[0011] 3)、将扁状形体的充气式密封带卷起，并将卷起的密封带送入电缆，密封带设有充气口的一端朝向管道口部，沿着电缆将卷起的密封带以放卷的形式推滑进管道，直至整卷密封带完全放开呈扁状形体；

[0012] 4)、将充气管连接至充气装置与气源连通；

[0013] 5)、对密封带内腔进行充气，直至密封带内的气压达到3.5Mpa，使密封带内的压力保持该数值不少于30秒，拔掉充气管，电缆管道密封完成。

[0014] 与已有技术相比，本实用新型的有益效果体现在：

[0015] (1) 安装便捷快速，能够在电缆进入管道的第一时间给予电缆防护；

[0016] (2) 空管及多根电缆均可应用；

[0017] (3) 拆除简便，且无伤电缆和管道；

[0018] (4) 可适用于 PVC、PE、C-PVC、铁、钢管及各种管道；

[0019] (5) 可抵抗严格的环境（盐、菌、白蚁类化学性腐蚀物质）；

[0020] (6) 使用寿命 30 年以上。

附图说明：

[0021] 图 1 为本实用新型密封带的展开状态结构示意图；图 2 为密封带充气后的截面示意图。

[0022] 图中标号：1 充气式密封带，2 防水胶片，3 充气口，4 充气管。

[0023] 以下通过具体实施方式，并结合附图对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式：

[0024] 实施例：设置充气式密封带 1，所述充气式密封带由中空带形成一个封闭的扁状形体，在所述充气式密封带的表面复合有与密封带形成一体结构的防水胶片 2，并在所述充气式密封带的一端设有充气口 3 以及与所述充气口连通的充气管 4，所述充气口 3 内设有充气单向阀，总体上，充气结构类似于游泳圈之类的充气口。具体实施中，密封带采用由软式金属及多层高分子材料组合成的充气式密封带，保证封堵部位处于完全水封状态，避免了污水、杂物、小动物进入管线内，从而达到了防护效果。该装置应用于一段完整的管道（此段管道无其他接口）两端，通过在管道两端安装此充气型电缆密封带，使得管道内电缆得到充分保护。

[0025] 采用上述的密封装置进行电缆管道的密封方法，按以下步骤进行：

[0026] 1)、清洁电缆管道内表面，建议用湿布清洁；

[0027] 2)、撕去充气式密封带外部的保护纸，若待密封的管道为聚乙烯管道，则在管道内壁用润滑剂润滑；

[0028] 3)、将扁状形体的充气式密封带卷起（密封带约 100 公分长、10 公分宽，视具体管道的实际情况决定密封带的长度及宽度，所谓宽度及充气后的直径），并将卷起的密封带送入电缆，密封带设有充气口的一端朝向管道口部，沿着电缆将卷起的密封带以放卷的形式推滑进管道，直至整卷密封带完全放开呈扁状形体；如果管道内设有两根电缆，也将充气带沿着电缆放卷推进，但需沿着直径更大的电缆将密封带向管道内延伸；

[0029] 4)、将充气管连接至充气装置与气源连通；

[0030] 5)、对密封带内腔进行充气，直至密封带内的气压达到 3.5Mpa，使密封带内的压力保持该数值不少于 30 秒，拔掉充气管，电缆管道密封完成。

[0031] 若需维修电缆，则密封带的拆除方法及步骤如下：

[0032] 以螺丝刀用力刺穿密封带，使密封带的气体漏光，继续以螺丝刀将密封带与电缆管道壁分离；

[0033] 以钳子将密封带由管道内取出；

[0034] 拆除完成，重新密封的步骤参见上述密封方法及步骤。

[0035] 采用本实用新型装置及方法对电缆管道进行密封达到的效益如下表所示：

[0036]

序号	项目	有无积水	有无小动物	电缆运行可靠性	电缆故障情况下平均抢修时间
1	实施前	有	有	低	长
2	实施后	无	无	较高	相当缩短

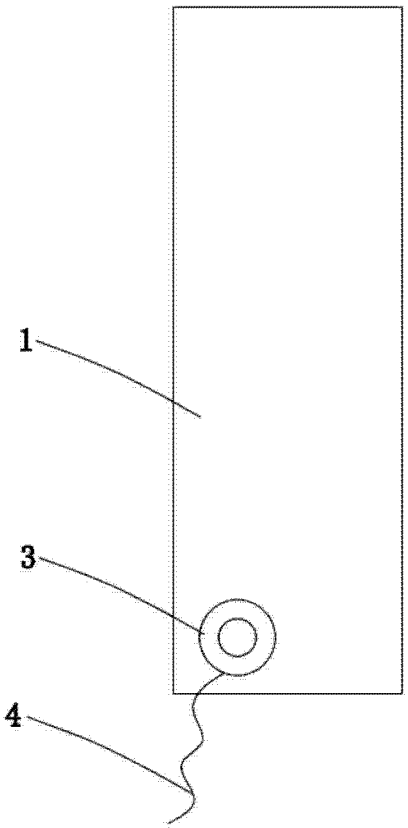


图 1

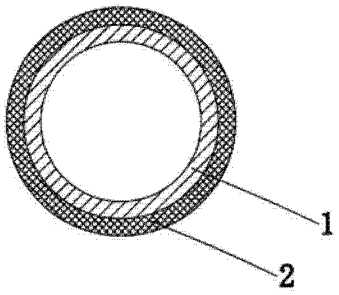


图 2