(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 203273105 U
(45)授权公告日 2013.11.06

(21)申请号 201320210699.5

(22)申请日 2013.04.24

(73)专利权人 宝鸡石油机械有限责任公司
地址 721002 陕西省宝鸡市东风路 2 号

(72)发明人 董兴华 王建军 于兴军 田德宝
张彦伟

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51)Int.Cl.
F16L 25/02(2006.01)

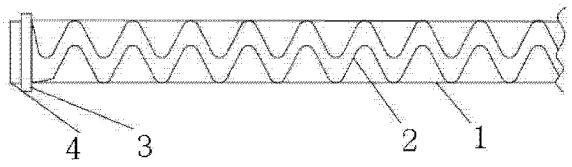
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

阻电墙装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种阻电墙装置，外壳内腔轴向设置有迷宫回廊；外壳的两端设置有过渡装置，过渡装置的外端设置有外部接头，所述的迷宫回廊的内部通道设置为圆形、方形或椭圆形。本实用新型装置使用时，只要根据具体工况和标准选取合适长度、内径和标准的阻电墙装置，并串联到管路中，当管路中液体流过该装置时，就能发挥隔绝电流的作用，确保该装置起到防电条件，因此即使在流入端液体或管路带电，流出端也不带电。



CN 203273105 U

1. 一种阻电墙装置，其特征在于：外壳（1）内腔轴向设置有迷宫回廊（2）；外壳（1）的两端设置有过渡装置（3），过渡装置（3）的外端设置有外部接头（4）。

2. 根据权利要求 1 所述的阻电墙装置，其特征在于：所述的外壳（1）外表面设置有防爆护套或保护套。

3. 根据权利要求 1 所述的阻电墙装置，其特征在于：所述的迷宫回廊（2）的内部通道设置为圆形、方形或椭圆形。

阻电墙装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域，涉及一种阻电墙装置。

背景技术

[0002] 管路，特别是大型管路系统都要求做接地保护，其目的是预防由于漏电或用电设备的短接造成管路带电，进而给用电设备和人身安全造成伤害。但是目前主要采取的接地方式都相当繁琐而且效率低下：将一个管系中的每一根管路短接（做成等电位），再将该管系整体连接到接地桩上。这样接地的不足之处就是一旦其中有一个环节出现故障，整体接地效果就会大打折扣甚至失效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种阻电墙装置，解决了现有技术中的管路接地方式结构不合理，连接方式繁琐而且整体接地效果不可靠的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是，一种阻电墙装置，外壳内腔轴向设置有迷宫回廊；外壳的两端设置有过渡装置，过渡装置的外端设置有外部接头。

[0005] 本实用新型的阻电墙装置，其特征还在于：

[0006] 所述的外壳外表面设置有防爆护套或保护套。

[0007] 所述的迷宫回廊的内部通道设置为圆形、方形或椭圆形。

[0008] 本实用新型的有益效果是：确保管路系统无需额外的接地线和接地桩，只需该装置本身就能消除管路上的电流。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型阻电墙装置的结构示意图。

[0010] 图中，1. 外壳，2. 迷宫回廊，3. 过渡装置，4. 外部接头。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0012] 参照图 1，本实用新型的阻电墙装置结构是，非金属绝缘的外壳 1 内腔轴向设置有非金属绝缘材质的迷宫回廊 2；外壳 1 的两端设置有过渡装置 3，过渡装置 3 的外端设置有外部接头 4。

[0013] 外壳 1 根据需要可选用耐腐蚀、耐高温、耐低温材质；外壳 1 外表面根据需要增加非金属防爆护套（非金属防爆外壳），或根据需要设置保护套来减少外界压力损坏或磨损。

[0014] 迷宫回廊 2 的内部通道设置为圆形、方形、椭圆等形状，迷宫回廊 2 使得外壳 1 内腔的进出液路长度大于外壳长度，有效增加了液路长度，从而增大电阻阻值。根据国际标准 IEC60335 和公式 $L=R.S/\rho$（L 为液路长度、S 为内孔横截面积、R 为液体的介质电阻、ρ 为液体电阻率），该介质电阻是指在具体使用工况或标准中允许的液体介质电阻，当 $L > R.S/$

ρ 时，保证了用液体的液电阻做防电阻隔。

[0015] 过渡装置 3 与外部接头 4 的连接形式选用螺纹连接、法兰连接、卡口连接或管箍连接。

[0016] 本实用新型的阻电墙装置工作原理是，迷宫回廊 2 为一呈锯齿状(或 W 状)回路，使得阻电墙装置内形成一锯齿状相通液路，液体在该回路中上下起伏流通。液体流入时，先从一端进入的同时就开始起伏前进，其起伏轨迹如同锯齿形状，最后由另一端口流出，液体流量大小及液面截面的大小与起伏面的倾斜角度有关，即相同长度及半径的装置内，相同压力的液路通过，但起伏面倾斜度越小，起伏面的个数就越多，液体起伏的次数也越多，此时液路也越长。

[0017] 实施例

[0018] 以工业环境下的工业用水为例，以保护人身安全为目的，根据电气标准，漏电电流在 10mA 以内，可以保护使用者安全。那么 R 在工况中的介质电阻值就是 $R=380V/10mA=38\times10^3\Omega$。因工业用水的电阻率约等于 1280Ω.cm。那么当 $L=38\times10^3\times S/1280=38\times10^3\times\pi\times r^2/1280\approx93r^2$，所以当液路距离 L 大于 93 倍 r^2 时，可以保证该液体的电阻作为防漏电的隔离。

[0019] 本实用新型装置使用时，只要根据具体工况和标准选取合适长度、内径和标准的阻电墙装置，并串联到管路中，当管路中液体流过该装置时，该装置就能发挥隔绝电流的作用，确保该装置起到防电条件，因此即使在流入端液体或管路带电，管路的流出端也不会带电。

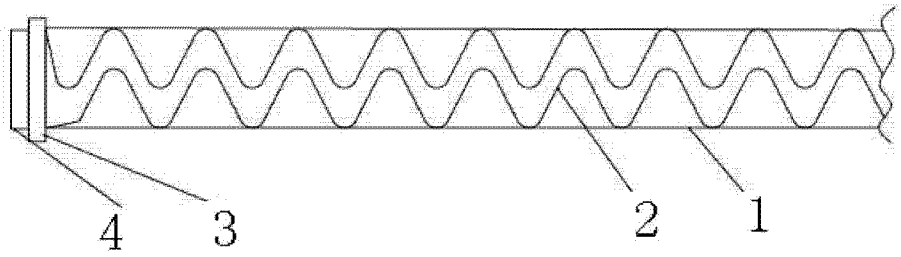


图 1