



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215328374 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121358046.2

(22) 申请日 2021.06.18

(73) 专利权人 山东长庆管道技术有限公司
地址 271000 山东省泰安市泰山区岱下华庭1号沿街楼1-3轴,1-3层营业房

(72) 发明人 肖孟德

(74) 专利代理机构 山东国诚精信专利代理事务所(特殊普通合伙) 37312
代理人 刘波

(51) Int.Cl.
G23F 13/06 (2006.01)

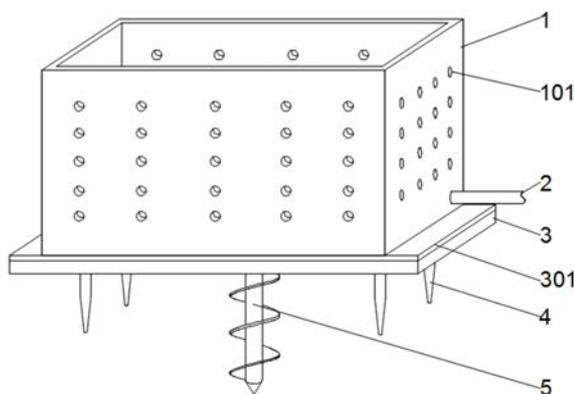
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

埋地管道阴极保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了埋地管道阴极保护装置,包括安装箱、插杆、镁制箱和阳极电源,安装箱内安装有镁制箱,镁制箱内通过隔板设有空腔,空腔内安装有阳极电源,安装箱的底部安装有地垫,地垫的底部安装有安装板,安装板的底部安装有连接块二,连接块二上安装有螺纹杆,镁制箱的外侧安装箱内设有填包料。本实用新型通过在安装板的底部安装有连接块二,连接块二上安装有螺纹杆,由于阴极保护装置通常安装在地下,通过螺纹杆底部的钻孔锥,可以向下旋转掘进,使得螺纹杆上的螺纹与装置底部的泥土紧密连接,在螺纹杆向下掘进的工程中,螺纹杆两侧的插杆也会同步向下,使得插杆插入泥土中,由此保证了装置安装的稳定性。



1. 埋地管道阴极保护装置,包括安装箱(1)、插杆(4)、镁制箱(6)和阳极电源(8),其特征在于:所述安装箱(1)内安装有镁制箱(6),所述镁制箱(6)内通过隔板(7)设有空腔(606),所述空腔(606)内安装有阳极电源(8),所述安装箱(1)的底部安装有地垫(301),所述地垫(301)的底部安装有安装板(3),所述安装板(3)的底部安装有连接块二(501),所述连接块二(501)上安装有螺纹杆(5),所述镁制箱(6)的外侧安装箱(1)内设有填包料(102)。

2. 根据权利要求1所述的埋地管道阴极保护装置,其特征在于:所述安装箱(1)上设有透气孔(101),所述安装箱(1)的一侧设有安装孔一(103)。

3. 根据权利要求1所述的埋地管道阴极保护装置,其特征在于:所述镁制箱(6)的一侧设有安装孔二(601),所述安装孔二(601)上安装有导线(2)。

4. 根据权利要求1所述的埋地管道阴极保护装置,其特征在于:所述镁制箱(6)的顶部设有安装口(603),所述安装口(603)内通过螺纹圈(604)安装有安装盖(602)。

5. 根据权利要求1所述的埋地管道阴极保护装置,其特征在于:所述隔板(7)的两侧均安装有橡胶绝缘垫(701),所述镁制箱(6)的内壁上安装有限位块(605)。

6. 根据权利要求1所述的埋地管道阴极保护装置,其特征在于:所述螺纹杆(5)的两侧安装箱(1)上安装有连接块一(401),所述连接块一(401)上安装有插杆(4)。

7. 根据权利要求1所述的埋地管道阴极保护装置,其特征在于:所述螺纹杆(5)的底部安装有钻孔锥(502)。

埋地管道阴极保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及埋地管保护技术领域,具体为埋地管道阴极保护装置。

背景技术

[0002] 地管是用管子、管子联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置,通常,流体经鼓风机、压缩机、泵和锅炉等增压后,从管道的高压处流向低压处,也可利用流体自身的压力或重力输送,管道的用途很广泛,主要用在给水、排水、供热、供煤气、长距离输送石油和天然气、农业灌溉、水力工程和各种工业装置中,通常铺设在地下,需要对其进行防腐蚀措施,现需要埋地管道阴极保护装置。

[0003] 由此,通过检索申请号:201810297929.3,得知具体为一种埋地管道阴极保护装置,本发明的目的是针对传统的阴极保护在长输管道方面存在的不足进行分析,在牺牲阳极和外加电流阴极保护技术的基础上进行创新,研发出牺牲阳极联合外加电流阴极保护的埋地管道阴极保护装置及方法。本发明包括新型埋地管道阴极联合保护装置的供电电源、恒电位仪、辅助阳极、参比电极、阴极保护接触点、准固态电解质。本发明装置简便,利用太阳能发电系统作为阴极保护电源,不需要建阴极保护站和铺设电缆,随时可以投入到野外无电源的阴极保护工程中,降低了工程成本,故需要一种新型的埋地管道阴极保护装置。

[0004] 1、传统的埋地管道阴极保护装置在实际使用中,需要埋设至地下,在埋设的过程中,保护装置与地面接触不够牢固,使得装置安装不够稳定;

[0005] 2、传统的埋地管道阴极保护装置在实际使用中,由于地下的导电效果较差,使得电流传导效率降低,从而降低了装置的防护效果。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供埋地管道阴极保护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:埋地管道阴极保护装置,包括安装箱、插杆、镁制箱和阳极电源,所述安装箱内安装有镁制箱,所述镁制箱内通过隔板设有空腔,所述空腔内安装有阳极电源,所述安装箱的底部安装有地垫,所述地垫的底部安装有安装板,所述安装板的底部安装有连接块二,所述连接块二上安装有螺纹杆,所述镁制箱的外侧安装箱内设有填包料。

[0008] 优选的,所述安装箱上设有透气孔,所述安装箱的一侧设有安装孔一。

[0009] 优选的,所述镁制箱的一侧设有安装孔二,所述安装孔二上安装有导线。

[0010] 优选的,所述镁制箱的顶部设有安装口,所述安装口内通过螺纹圈安装有安装盖。

[0011] 优选的,所述隔板的两侧均安装有橡胶绝缘垫,所述镁制箱的内壁上安装有限位块。

[0012] 优选的,所述螺纹杆的两侧安装箱上安装有连接块一,所述连接块一上安装有插

杆。

[0013] 优选的,所述螺纹杆的底部安装有钻孔锥。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于埋地管道阴极保护装置结构合理,具有以下优点:

[0015] (1) 通过在安装板的底部安装有连接块二,所述连接块二上安装有螺纹杆,由于阴极保护装置通常安装在地下,通过螺纹杆底部的钻孔锥,可以向下旋转掘进,使得螺纹杆上的螺纹与装置底部的泥土紧密连接,在螺纹杆向下掘进的工程中,螺纹杆两侧的插杆也会同步向下,使得插杆插入泥土中,由此保证了装置安装的稳定性;

[0016] (2) 通过在镁制箱的外侧安装箱内设有填包料,填包料是由大部分石膏,小部分的膨润土以及极小部分的硫化钠组合而成,由于地下的导电效率较低,从而导致阴极保护装置的防腐蚀效果变差,而石膏可以确保电流的均匀输出,膨润土可以确保其水分,硫化钠可以降低填料的电阻率,由此组合提高了装置的导电性,达到了对埋管保护的目;

[0017] (3) 通过在安装箱上设有透气孔,使得填包料可以顺着透气孔与外界进行接触,使得部分填包料与外界进行混合,从而提高了填包料的填充范围,提高了导线的导电效果,且镁制箱是由部分镁制成,通过镁可以消除强电电涌冲击,提高装置运行的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的轴侧结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的螺纹杆组件结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的镁制箱内部组件结构示意图。

[0023] 图中:1、安装箱;101、透气孔;102、填包料;103、安装孔一;2、导线;3、安装板;301、地垫;4、插杆;401、连接块一;5、螺纹杆;501、连接块二;502、钻孔锥;6、镁制箱;601、安装孔二;602、安装盖;603、安装口;604、螺纹圈;605、限位块;606、空腔;7、隔板;701、橡胶绝缘垫;8、阳极电源。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:埋地管道阴极保护装置,包括安装箱1、插杆4、镁制箱6和阳极电源8,所述安装箱1内安装有镁制箱6,所述镁制箱6内通过隔板7设有空腔606,所述空腔606内安装有阳极电源8,所述安装箱1的底部安装有地垫301,所述地垫301的底部安装有安装板3,所述镁制箱6的外侧安装箱1内设有填包料102,镁制箱6的顶部设有安装口603,所述安装口603内通过螺纹圈604安装有安装盖602,隔板7的两侧均安装有橡胶绝缘垫701,所述镁制箱6的内壁上安装有限位块605;

[0026] 具体的,通过在安装板3的底部安装有连接块二501,所述连接块二501上安装有螺纹杆5,由于阴极保护装置通常安装在地下,通过螺纹杆5底部的钻孔锥502,可以向下旋转掘进,使得螺纹杆5上的螺纹与装置底部的泥土紧密连接,在螺纹杆5向下掘进的工程中,螺纹杆5两侧的插杆4也会同步向下,使得插杆4插入泥土中,由此保证了装置安装的稳定性;

[0027] 所述安装板3的底部安装有连接块二501,所述连接块二501上安装有螺纹杆5,螺纹杆5的两侧安装箱1上安装有连接块一401,所述连接块一401上安装有插杆4,螺纹杆5的底部安装有钻孔锥502;

[0028] 具体的,通过在镁制箱6的外侧安装箱1内设有填包料102,填包料102是由大部分石膏,小部分的膨润土以及极小部分的硫化钠组合而成,由于地下的导电效率较低,从而导致阴极保护装置的防腐蚀效果变差,而石膏可以确保电流的均匀输出,膨润土可以确保其水分,硫化钠可以降低填料的电阻率,由此组合提高了装置的导电性,达到了对埋管保护的目地;

[0029] 安装箱1上设有透气孔101,所述安装箱1的一侧设有安装孔一103,镁制箱6的一侧设有安装孔二601,所述安装孔二601上安装有导线2;

[0030] 具体的,通过在安装箱1上设有透气孔101,使得填包料102可以顺着透气孔101与外界的土壤进行接触,使得部分填包料102与外界的土壤混合,从而提高了填包料102的填充范围,提高了导线2的导电效果,且镁制箱6是由部分镁制成,通过镁可以消除强电电涌冲击,提高装置运行的稳定性。

[0031] 工作原理:使用时,首先,通过在安装板3的底部安装有连接块二501,所述连接块二501上安装有螺纹杆5,由于阴极保护装置通常安装在地下,通过螺纹杆5底部的钻孔锥502,可以向下旋转掘进,使得螺纹杆5上的螺纹与装置底部的泥土紧密连接,在螺纹杆5向下掘进的工程中,螺纹杆5两侧的插杆4也会同步向下,使得插杆4插入泥土中;

[0032] 其次,通过在镁制箱6的外侧安装箱1内设有填包料102,填包料102是由大部分石膏,小部分的膨润土以及极小部分的硫化钠组合而成,由于地下的导电效率较低,从而导致阴极保护装置的防腐蚀效果变差,而石膏可以确保电流的均匀输出,膨润土可以确保其水分,硫化钠可以降低填料的电阻率;

[0033] 最后,通过在安装箱1上设有透气孔101,使得填包料102可以顺着透气孔101与外界的土壤进行接触,使得部分填包料102与外界的土壤混合,从而提高了填包料102的填充范围,提高了导线2的导电效果,且镁制箱6是由部分镁制成,通过镁可以消除强电电涌冲击。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

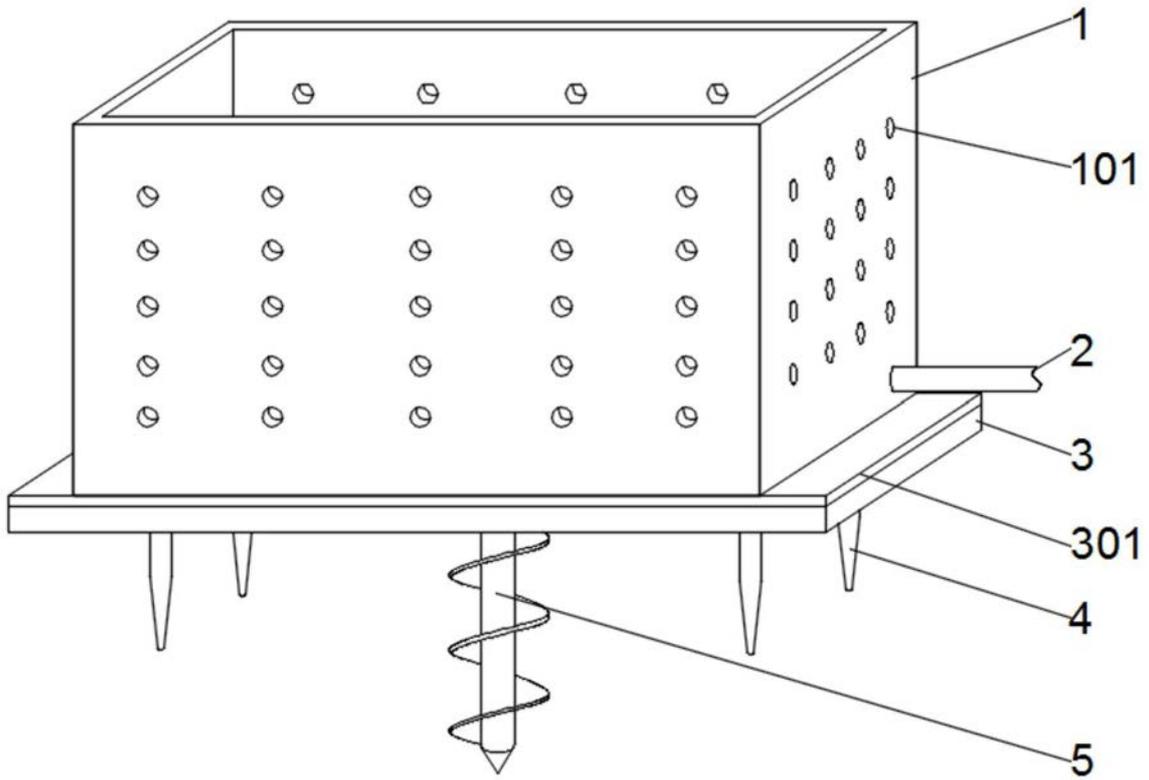


图1

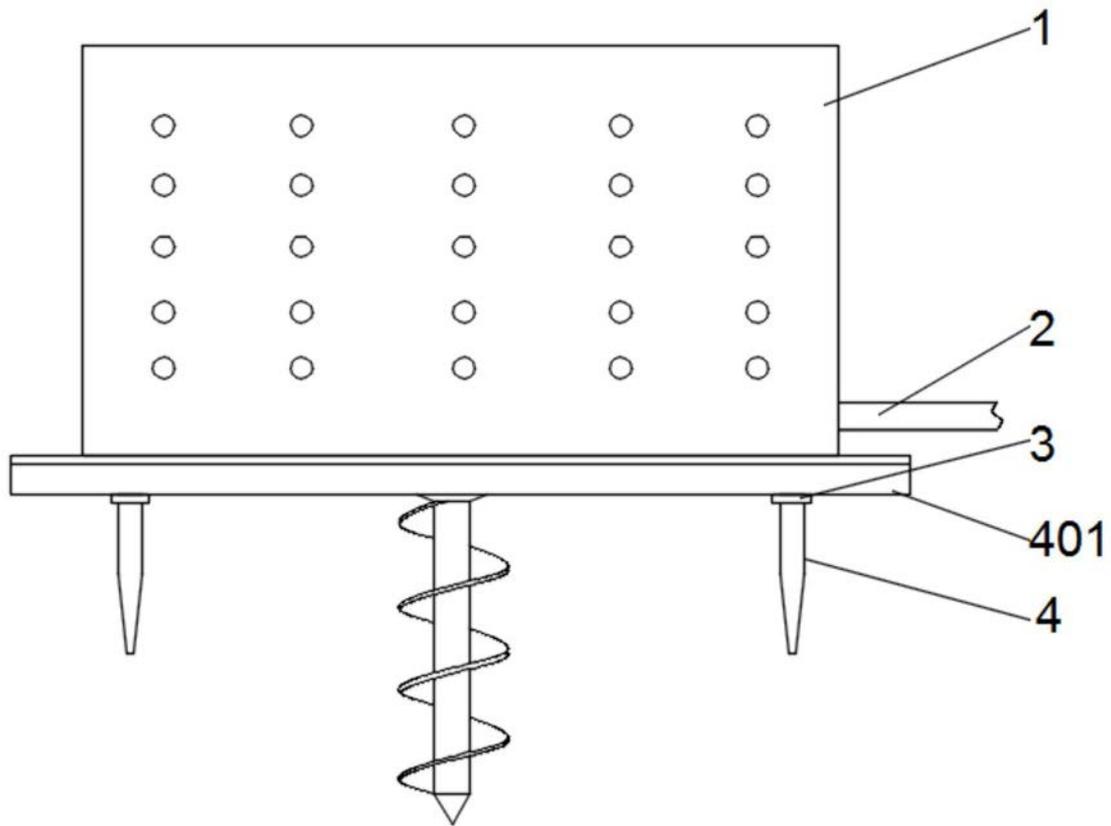


图2

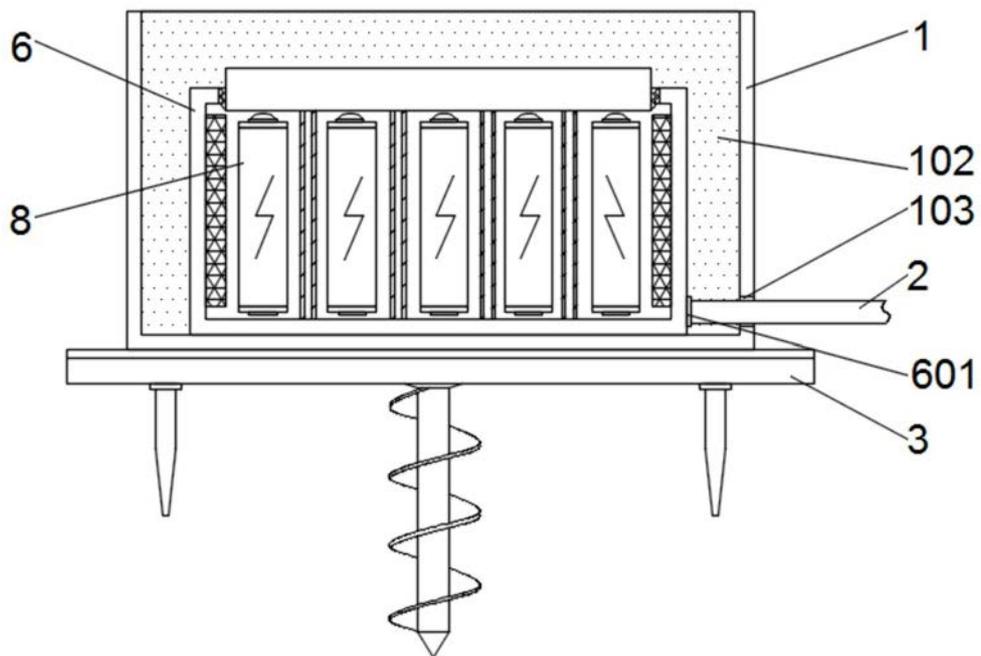


图3

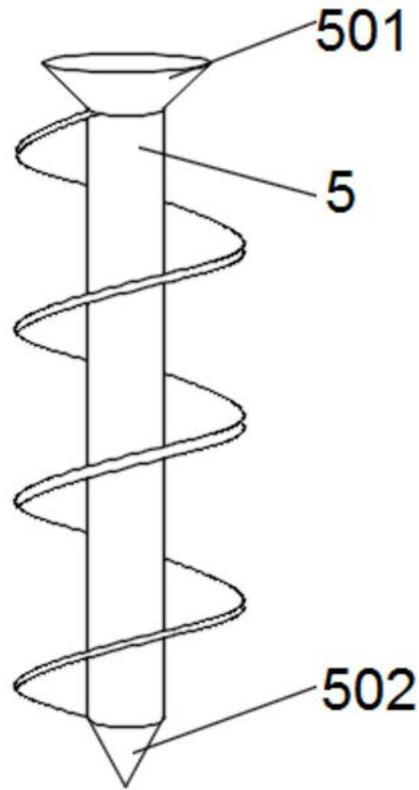


图4

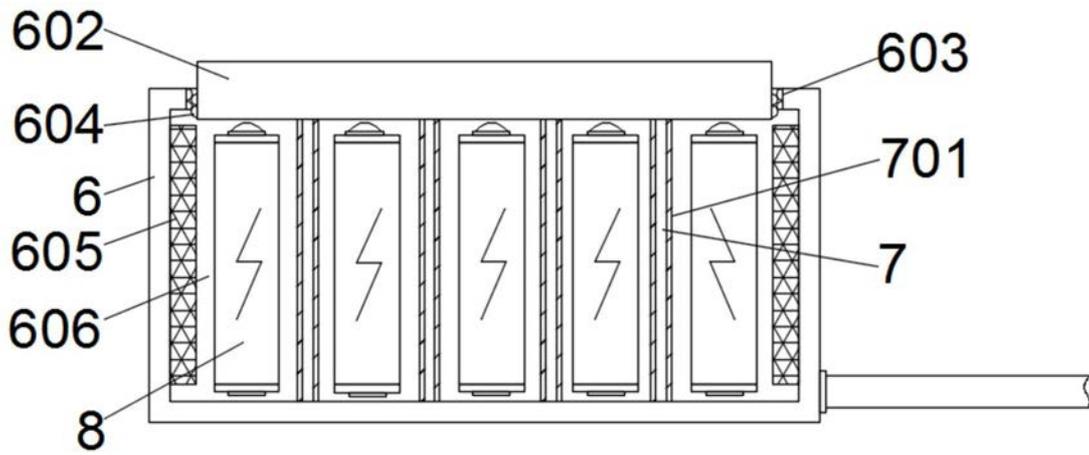


图5