



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105469578 B

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201511024294.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.12.30

G08C 17/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 秦媛媛

申请公布号 CN 105469578 A

(43)申请公布日 2016.04.06

(73)专利权人 中国石油集团长城钻探工程有限  
公司

地址 100000 北京市朝阳区安立路101号

(72)发明人 刘乃震 赵齐辉 顾伟康 李永和  
白瑞 金照华 张磊 于庆栋  
仇春松 刘海霞

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

代理人 郝传鑫

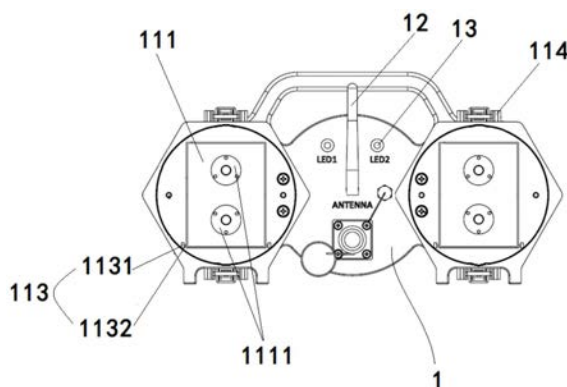
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种无线传感器装置

(57)摘要

本发明涉及石油勘探开发领域,公开了一种无线传感器装置,包括外壳、电源和传感器节点,传感器节点设置在外壳内,外壳具有用于容纳电源的电源仓,电源上具有供电接口,电源仓具有仓体和仓盖,仓体内设有导电触头,电源仓底部固定安装有滑轨组件,滑轨组件包括定滑轨和相对定滑轨滑动的动滑轨,滑轨组件至少包括两套,相邻滑轨组件之间设置有用于托载电源的连接件,连接件带动电源在滑轨组件上移动;本发明采用滑轨组件带动电源移动,具有结构简单合理、安装方便、稳定耐用、承重力强、安全性高、操作性强、实用性强的特点。



1. 一种无线传感器装置,其特征在于,包括外壳(1)、电源(2)和传感器节点,所述传感器节点设置在所述外壳(1)内,所述外壳(1)具有用于容纳所述电源(2)的电源仓(11),所述电源仓(11)底部固定安装有滑轨组件(113),所述滑轨组件(113)包括定滑轨(1131)和相对所述定滑轨(1131)滑动的动滑轨(1132),所述滑轨组件(113)至少包括两套,相邻所述滑轨组件(113)之间设置有用于托载所述电源(2)的连接件,所述连接件与所述滑轨组件(113)为一体式结构。

2. 根据权利要求1所述的无线传感器装置,其特征在于,所述电源(2)上具有供电接口,所述电源仓(11)具有仓体(111)和仓盖(112),所述仓体(111)内设有导电触头(1111),所述电源(2)安装在电源仓(11)内时,所述供电接口与所述导电触头(1111)相接触。

3. 根据权利要求2所述的无线传感器装置,其特征在于,所述供电接口包括正极端子(21)和负极端子(22),所述导电触头(1111)为两个,所述连接件带动所述电源(2)在所述滑轨组件(113)上移动,所述电源(2)安装在电源仓(11)内时,其中一个导电触头与所述正极端子(21)接触,另一个导电触头与所述负极端子(22)接触。

4. 根据权利要求2或3所述的无线传感器装置,其特征在于,所述定滑轨(1131)与所述电源仓(11)底部固定连接,所述动滑轨(1132)一端与所述仓盖(112)连接。

5. 根据权利要求4所述的无线传感器装置,其特征在于,所述滑轨组件(113)中还包括按压反弹装置和阻尼装置,所述仓盖(112)能够通过所述阻尼装置的作用力自动闭合,所述仓盖(112)能够通过所述按压反弹装置的作用力自动打开。

6. 根据权利要求5所述的无线传感器装置,其特征在于,所述电源(2)上还设有开关按钮(23)、充电接口(24)和手持部(25),所述开关按钮(23)为船型开关按钮或轻触开关按钮,所述充电接口(24)采用2pin接头。

7. 根据权利要求2、3、5或6所述的无线传感器装置,其特征在于,所述仓盖(112)上设有橡胶垫。

8. 根据权利要求7所述的无线传感器装置,其特征在于,所述仓体(111)和所述仓盖(112)通过卡扣(114)相互连接,所述仓盖(112)外表面设有拉环(115)。

9. 根据权利要求6或8所述的无线传感器装置,其特征在于,所述传感器节点包括传感器及接口模块、微处理器及外围电路、数据采集与处理电路模块、无线传输模块和电源管理模块。

10. 根据权利要求9所述的无线传感器装置,其特征在于,所述外壳(1)上设有天线(12)和用于指示电源电量的指示灯(13),所述指示灯(13)与所述电源管理模块连接。

## 一种无线传感器装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及石油勘探开发领域,尤其涉及一种无线传感器装置。

### 背景技术

[0002] 目前钻井井场利用各种传感器进行数据的采集工作,通过有线电缆将各传感器采集的信号传输到控制中心处理,这些电缆线不仅使得本来就狭小的井场显得更加凌乱,而且易受到施工过程中或人员的无意破坏,而铺设或架空线缆又受到设备、设施的制约,整个安装布线过程非常紧张和复杂,直接影响钻井作业,给后期维护带来不便,随着短距离无线通信技术和电子元器件技术的发展,迫切需要在钻井井场组建一种新型无线传感器网络,以满足自动化钻井乃至智能化钻井的工程需要。

[0003] 无线传感器网络不需要布线,所以构建基于无线传感器网络的井下监控系统可以有效的提高事故监测能力和应急处理能力,但是无线传感器网络中节点的能量是由自身携带的微型电池提供的,一般情况下,需要将电源安装到位后方可正常工作,现在电源安装方式通常为直接将电源推至电源仓内部,往往会导致电源与电源仓的接触表面严重磨损,久而久之会影响电源的端子与导电触头之间的接触位置,造成接触不良的问题,同时,电源的拆卸非常不便,会浪费大量时间成本。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供一种无线传感器装置,采用连接件带动电源在滑轨组件上移动,具有结构简单合理、安装方便、稳定耐用、承重力强、安全性高、操作性强、实用性强的特点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种无线传感器装置,包括外壳、电源和传感器节点,所述传感器节点设置在外壳内,所述外壳具有用于容纳所述电源的电源仓,所述电源仓底部固定安装有滑轨组件,所述滑轨组件包括定滑轨和相对所述定滑轨滑动的动滑轨,所述滑轨组件至少包括两套,相邻所述滑轨组件之间设置有用于托载所述电源的连接件。

[0006] 优选地,所述电源上具有供电接口,所述电源仓具有仓体和仓盖,所述仓体内设有导电触头,所述电源安装在电源仓内时,所述供电接口与所述导电触头相接触。

[0007] 详细地,所述供电接口包括正极端子和负极端子,所述导电触头为两个,所述连接件带动所述电源在所述滑轨组件上移动,所述电源安装在电源仓内时,其中一个导电触头与所述正极端子接触,另一个导电触头与所述负极端子接触。

[0008] 优选地,所述定滑轨与所述电源仓底部固定连接,所述动滑轨一端与所述仓盖连接。

[0009] 优选地,所述滑轨组件中还包括按压反弹装置和阻尼装置,所述仓盖能够通过所述阻尼装置的作用力自动闭合,所述仓盖能够通过所述按压反弹装置的作用力自动打开。

[0010] 具体地,所述电源上还设有开关按钮、充电接口和手持部,所述开关按钮为船型开关按钮或轻触开关按钮,所述充电接口采用2p i n接头。

[0011] 详细地,所述仓盖上设有橡胶垫。

[0012] 可选地,所述仓体和所述仓盖通过卡扣相互连接,所述仓盖外表面设有拉环。

[0013] 优选地,所述传感器节点包括传感器及接口模块、微处理器及外围电路、数据采集与处理电路模块、无线传输模块和电源管理模块。

[0014] 进一步地,所述外壳上设有天线和用于指示电源电量的指示灯,所述指示灯与所述电源管理模块连接。

[0015] 本发明的一种无线传感器装置,具有如下有益效果:

[0016] 1、本发明的一种无线传感器装置采用连接件带动电源在滑轨组件上移动,避免电源与电源仓接触表面的严重磨损,延长了电源和外壳的使用寿命,使用滑轨可使安装操作更加方便,装配更加快捷。

[0017] 2、本发明的一种无线传感器装置的滑轨组件中包括按压反弹装置和阻尼装置,能够使得装卸过程更加顺畅、平稳,实用性强。

[0018] 3、本发明的一种无线传感器装置可采用多个电源为装置供电,能够延长装置的使用时间和稳定性。

[0019] 4、本发明的一种无线传感器装置中滑轨组件之间共同连接有连接件实现一体式结构,组件稳定性高,用户体验好。

[0020] 5、本发明的一种无线传感器装置结构简单合理、安装方便、稳定耐用、承重力强、安全性高、操作性强、实用性强,具有很好的市场推广使用价值。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0022] 图1是本发明一种无线传感器装置实施例中外壳的结构示意图一;

[0023] 图2是本发明一种无线传感器装置实施例中外壳的结构示意图二;

[0024] 图3是本发明一种无线传感器装置实施例中电源的结构示意图。

[0025] 图中:1-外壳,2-电源,11-电源仓,12-天线,13-指示灯,21-正极端子,22-负极端子,23-开关按钮,24-充电接口,25-手持部,111-仓体,112-仓盖,113-滑轨组件,114-卡扣,115-拉环,1111-导电触头,1131-定滑轨,1132-动滑轨。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1和图2所示,本实施例提供了一种无线传感器装置,包括外壳1、两个电源2和传感器节点,所述传感器节点设置在所述外壳1内,所述外壳1具有两个用于容纳所述电源2

的电源仓11,所述电源仓11包含有仓体111和仓盖112,所述电源仓11底部固定安装有滑轨组件113,所述滑轨组件113包括定滑轨1131和相对所述定滑轨1131滑动的动滑轨1132,所述滑轨组件113包括两套,且间隔式相对独立设置,所述之间设置有用于托载所述电源2的连接件,所述连接件与所述滑轨组件113为一体式结构,所述定滑轨1131与所述电源仓11底部固定连接,所述动滑轨1132一端与所述仓盖112连接。

[0029] 本实施例中所述滑轨组件113中还包括按压反弹装置和阻尼装置,所述仓盖112能够通过所述阻尼装置的作用力自动闭合,所述仓盖112能够通过所述按压反弹装置的作用力自动打开,使得装卸过程更加顺畅、平稳,实用性强。

[0030] 如图3所示,所述电源2前端具有供电接口、船型开关按钮和充电接口24,所述供电接口包括正极端子21和负极端子22,所述电源2后端设有一体结构的手持部25,所述供电接口采用弹簧触点结构,所述充电接口24采用2pin接头。

[0031] 所述仓体111上设有两个导电触头1111,所述导电触头1111与所述电源2的供电接口位置相对应,所述仓体111和所述仓盖112通过卡扣114相互连接,所述仓盖112外表面设有拉环115,所述仓盖112上设有橡胶垫。

[0032] 所述连接件带动所述电源2在所述滑轨组件113上移动,当所述电源2安装在电源仓11内时,其中一个导电触头与所述正极端子21接触,另一个导电触头与所述负极端子22接触,所述电源2闭合。

[0033] 如图1或图2所示,所述传感器节点包括传感器及接口模块、微处理器及外围电路、数据采集与处理电路模块、无线传输模块和电源管理模块,所述外壳1上设有天线12和用于指示电源电量的指示灯13,所述指示灯13与所述电源管理模块连接。

[0034] 实施例二:

[0035] 如图1和图2所示,本实施例提供了一种无线传感器装置,包括外壳1、两个电源2和传感器节点,所述传感器节点设置在所述外壳1内,所述外壳1具有两个用于容纳所述电源2的电源仓11,所述电源仓11包含有仓体111和仓盖112,所述电源仓11底部固定安装有滑轨组件113,所述滑轨组件113包括定滑轨1131和相对所述定滑轨1131滑动的动滑轨1132,所述滑轨组件113包括两套,且间隔式相对独立设置,所述之间设置有用于托载所述电源2的连接件,所述连接件与所述滑轨组件113为一体式结构,所述定滑轨1131与所述电源仓11底部固定连接,所述动滑轨1132一端与所述仓盖112连接。

[0036] 本实施例中所述滑轨组件113中还包括按压反弹装置和阻尼装置,所述仓盖112能够通过所述阻尼装置的作用力自动闭合,所述仓盖112能够通过所述按压反弹装置的作用力自动打开,使得装卸过程更加顺畅、平稳,实用性强。

[0037] 如图3所示,所述电源2前端具有供电接口、轻触开关按钮和充电接口24,所述供电接口包括正极端子21和负极端子22,所述电源2后端设有一体结构的手持部25,所述供电接口采用弹簧触点结构,所述充电接口24采用2pin接头。

[0038] 所述仓体111上设有两个导电触头1111,所述导电触头1111与所述电源2的供电接口位置相对应,所述仓体111和所述仓盖112通过卡扣114相互连接,所述仓盖112外表面设有拉环115,所述仓盖112上设有橡胶垫。

[0039] 所述连接件带动所述电源2在所述滑轨组件113上移动,当所述电源2安装在电源仓11内时,其中一个导电触头与所述正极端子21接触,另一个导电触头与所述负极端子22

接触,所述电源2闭合。

[0040] 如图1或图2所示,所述传感器节点包括传感器及接口模块、微处理器及外围电路、数据采集与处理电路模块、无线传输模块和电源管理模块,所述外壳1上设有天线12和用于指示电源电量的指示灯13,所述指示灯13与所述电源管理模块连接。

[0041] 本发明的一种无线传感器装置,具有如下有益效果:

[0042] 1、本发明的一种无线传感器装置采用连接件带动电源在滑轨组件上移动,避免电源与电源仓接触表面的严重磨损,延长了电源和外壳的使用寿命,使用滑轨可使安装操作更加方便,装配更加快捷。

[0043] 2、本发明的一种无线传感器装置的滑轨组件中包括按压反弹装置和阻尼装置,能够使得装卸过程更加顺畅、平稳,实用性强。

[0044] 3、本发明的一种无线传感器装置可采用多个电源为装置供电,能够延长装置的使用时间和稳定性。

[0045] 4、本发明的一种无线传感器装置中滑轨组件之间共同连接有连接件实现一体式结构,组件稳定性高,用户体验好。

[0046] 5、本发明的一种无线传感器装置结构简单合理、安装方便、稳定耐用、承重力强、安全性高、操作性强、实用性强,具有很好的市场推广使用价值。

[0047] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

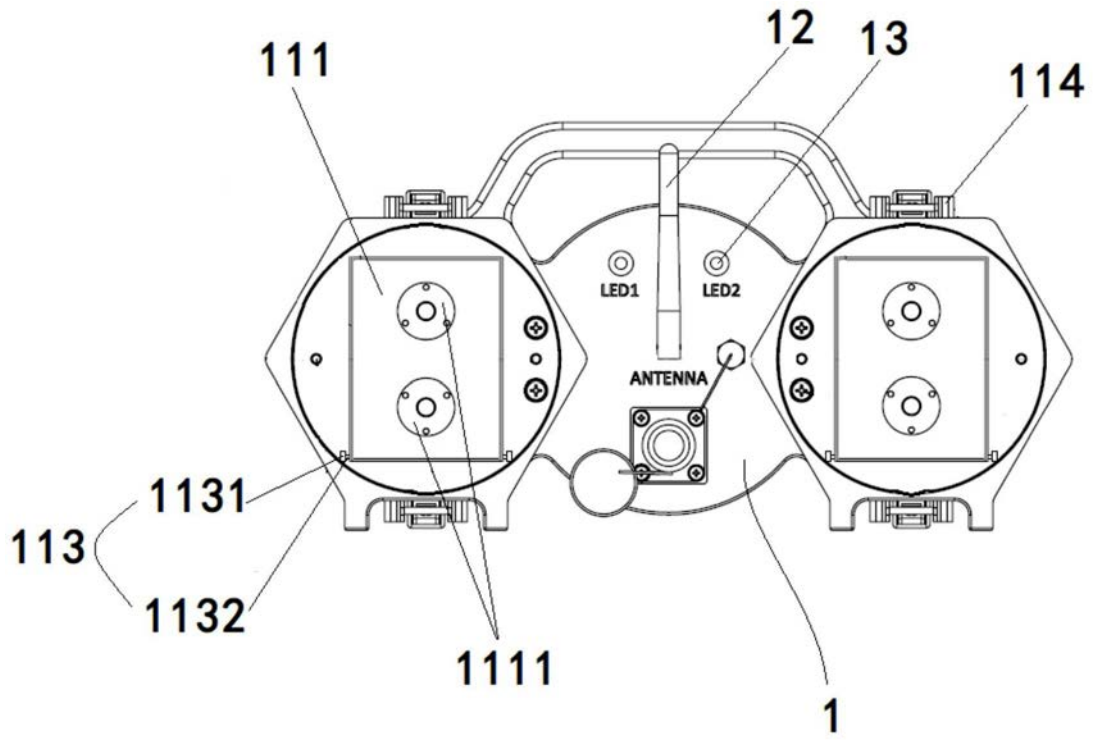


图1

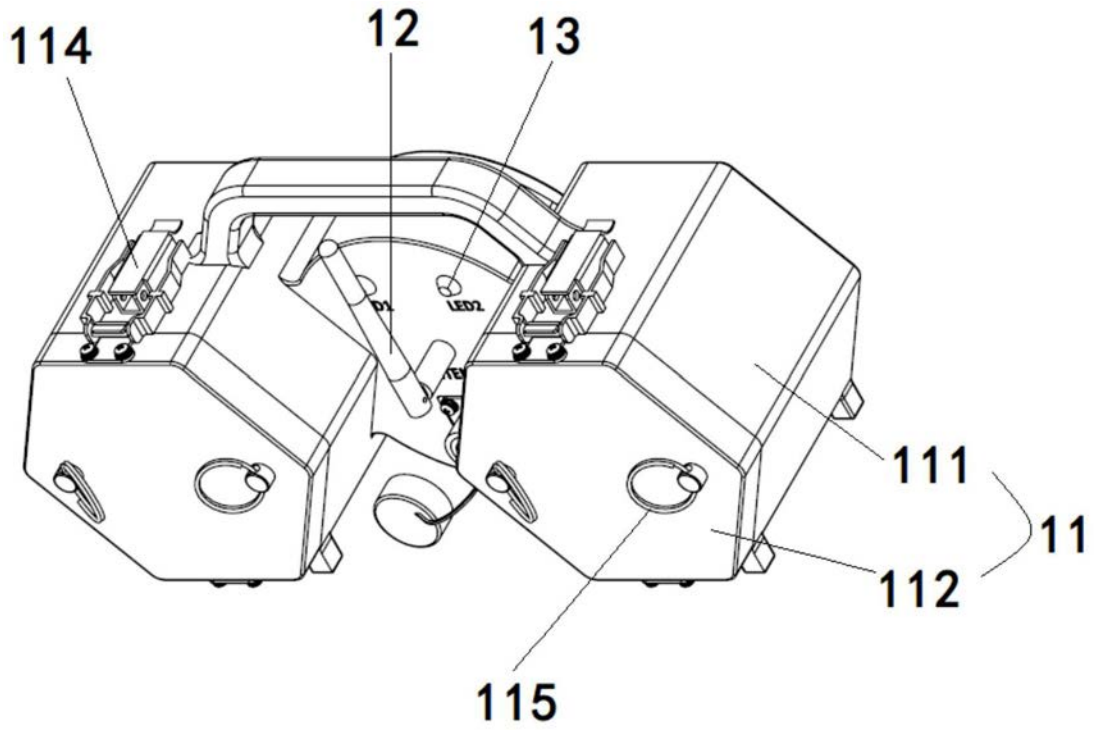


图2

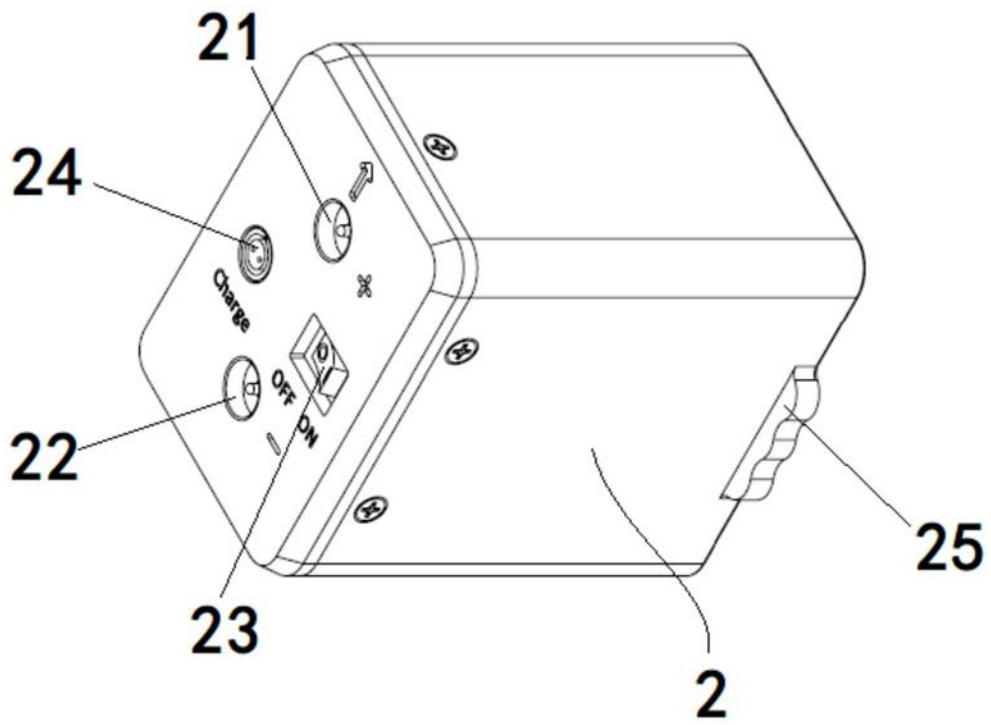


图3