



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105225425 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510741847. X

(22) 申请日 2015. 11. 05

(71) 申请人 泉州黄章智能科技有限公司

地址 362000 福建省泉州市经济开发区德泰路锦绣江南 13 栋 1102

(72) 发明人 张秀平

(51) Int. Cl.

G08B 21/10(2006. 01)

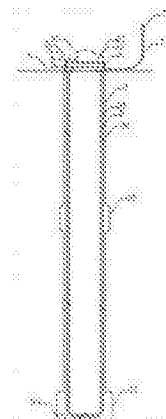
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种光纤运用在地震报警的方法与装置

(57) 摘要

本发明公开了一种光纤运用在地震报警的方法与装置,包括地面、外壳、中心电路板、锂电池、激光发射器、激光接收器、电源线、光纤、管道、连接管和回地管,所述外壳底部和地面配合安装,所述外壳内设置有中心电路板、锂电池、激光发射器、激光接收器,所述中心电路板和锂电池电性连接,所述激光发射器、激光接收器和中心电路板电性连接,所述锂电池和电源线电性连接,所述地面上设置有管道洞,所述管道洞和管道配合安装,所述管道之间通过连接管配合安装,所述管道底端和回地管配合安装。本发明稳定不易损坏,效率高。



1. 一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:包括地面(1)、外壳(2)、中心电路板(3)、锂电池(4)、激光发射器(5)、激光接收器(6)、电源线(7)、光纤(8)、管道(9)、连接管(10)和回地管(11),所述外壳(2)底部和地面(1)配合安装,所述外壳(2)内设置有中心电路板(3)、锂电池(4)、激光发射器(5)、激光接收器(6),所述中心电路板(3)和锂电池(4)电性连接,所述激光发射器(5)、激光接收器(6)和中心电路板(3)电性连接,所述锂电池(4)和电源线(7)电性连接,所述地面(1)上设置有管道洞,所述管道洞和管道(9)配合安装,所述管道(9)之间通过连接管(10)配合安装,所述管道(9)底端和回地管(11)配合安装。

2. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述外壳(2)上设置有凸起(21),所述凸起(21)为透明材质,所述外壳(2)上设置有扬声器孔(23),所述外壳(2)底部设置有环形凸起(22),所述外壳(2)底部对应激光发生器(5)和激光接收器(6)的位置设置有圆孔,所述圆孔上设置有光纤安装管(24)。

3. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述中心电路板(3)上连接有扬声器(31)、LED灯(32)和温度传感器(33),所述扬声器(31)位于扬声器孔(23)位置,所述LED灯(32)位于凸起(21)内,所述温度传感器(33)位于回地管(11)内。

4. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述电源线(7)顶端设置有插头(71)。

5. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述中心电路板(3)上设置有无线通讯模块。

6. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述管道洞的深度为5-20km,所述光纤(8)的长度为10-40km,所述光纤(8)外设置有光纤保护套(81)。

7. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述管道(9)上端和环形凸起(22)配合安装。

8. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述一种光纤运用在地震报警的方法与装置在一个区域内的数量为5-20个,所述一个区域的面积为100-300平方米。

9. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述管道(9)侧壁和回地管(11)底部设置有固定环(91),所述光纤(8)通过固定环(91)固定在管道(9)内。

10. 如权利要求1所述的一种光纤运用在地震报警的方法与装置,其特征在于:所述外壳(1)为半球形,所述外壳(1)的直径为10-30cm。

一种光纤运用在地震报警的方法与装置

技术领域

[0001] 本发明涉及地震报警的技术领域,特别是一种光纤运用在地震报警的方法与装置的技术领域。

背景技术

[0002] 地震是一种自然灾害,是一种非人力可以抵抗的毁灭性的自然灾害,地震自古时有发生,由于人力不可抗,所能做的就是提前发现,提前预警,及时撤离,地震预警装置引起人类的高度重视,古代有地动仪可以预测地震的发生,在地震之前也会有许多奇特的地理现象可以有效预知地震,比如动物的异常表现和天气的异常表现,但是由于工业化和城市化的发展,这种自然预知方法已经不适用,如今在许多地方都设置有地震预警装置,是现代科技的结晶,但是效果并不是很好,已经不能很好的满足人们的需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种光纤运用在地震报警的方法与装置,能够使通过在地底安装光纤回路,达到地下 10 千米甚至更深的地方,在地表不间断地向一端发射激光,并在另一端接收激光,检测光纤回路的畅通与否,通过温度传感器检测地底温度,通过安装扬声器和 LED 灯,在检测到异常时发出声光警报,提醒周围的人尽快疏散,通过设置无线通讯装置,能够将信息集成处理,同时稳定不易损坏,效率高。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种光纤运用在地震报警的方法与装置,包括地面、外壳、中心电路板、锂电池、激光发射器、激光接收器、电源线、光纤、管道、连接管和回地管,所述外壳底部和地面配合安装,所述外壳内设置有中心电路板、锂电池、激光发射器、激光接收器,所述中心电路板和锂电池电性连接,所述激光发射器、激光接收器和中心电路板电性连接,所述锂电池和电源线的电性连接,所述地面上设置有管道洞,所述管道洞和管道配合安装,所述管道之间通过连接管配合安装,所述管道底端和回地管配合安装。

[0005] 作为优选,所述外壳上设置有凸起,所述凸起为透明材质,所述外壳上设置有扬声孔,所述外壳底部设置有环形凸起,所述外壳底部对应激光发生器和激光接收器的位置设置有圆孔,所述圆孔上设置有光纤安装管。

[0006] 作为优选,所述中心电路板上连接有扬声器和 LED 灯,所述中心电路板(3)上连接有扬声器、LED 灯和温度传感器,所述扬声器位于扬声孔位置,所述 LED 灯位于凸起内,所述温度传感器位于回地管内。

[0007] 作为优选,所述电源线顶端设置有插头。

[0008] 作为优选,所述中心电路板上设置有无线通讯模块。

[0009] 作为优选,所述管道洞的深度为 5-20km,所述光纤的长度为 10-40km,所述光纤外设置有光纤保护套。

[0010] 作为优选,所述管道上端和环形凸起配合安装。

[0011] 作为优选,所述一种光纤运用在地震报警的方法与装置在一个区域内的数量为

5-20 个,所述一个区域的面积为 100-300 平方米。

[0012] 作为优选,所述管道侧壁和回地管底部设置有固定环,所述光纤通过固定环固定在管道内。

[0013] 作为优选,所述外壳为半球形,所述外壳的直径为 10-30cm。

[0014] 本发明的有益效果:本发明通过将光纤、扬声器、LED 灯应用在地震报警装置中,能够在地表不间断地向一端发射激光,并在另一端接收激光,检测光纤回路的畅通与否,能够通过温度传感器检测地底温度,能够在检测到异常时发出声光警报,提醒周围的人尽快疏散,能够将信息集成处理,同时稳定不易损坏,效率高。

[0015] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明一种光纤运用在地震报警的方法与装置的主视图;

图 2 是本发明一种光纤运用在地震报警的方法与装置的主视结构图;

图 3 是本发明一种光纤运用在地震报警的方法与装置的异常情况结构图;

图 4 是外壳的俯视图;

图 5 是外壳的底视图;

图 6 是外壳的主视图;

图 7 是地面的俯视图。

[0017] 图中:1-地面、2-外壳、21-凸起、22-环形凸起、23-扬声孔、3-中线电路板、31-扬声器、32-LED 灯、33-温度传感器、4-锂电池、5-激光发射器、6-激光接收器、7-电源线、71-插头、8-光纤、81-光纤保护套、9-管道、91-固定环、10-连接管、11-回地管。

具体实施方式

[0018] 参阅图 1-7,本发明一种光纤运用在地震报警的方法与装置,包括地面 1、外壳 2、中心电路板 3、锂电池 4、激光发射器 5、激光接收器 6、电源线 7、光纤 8、管道 9、连接管 10 和回地管 11,所述外壳 2 底部和地面 1 配合安装,所述外壳 2 内设置有中心电路板 3、锂电池 4、激光发射器 5、激光接收器 6,所述中心电路板 3 和锂电池 4 电性连接,所述激光发射器 5、激光接收器 6 和中心电路板 3 电性连接,所述锂电池 4 和电源线 7 电性连接,所述地面 1 上设置有管道洞,所述管道洞和管道 9 配合安装,所述管道 9 之间通过连接管 10 配合安装,所述管道 9 底端和回地管 11 配合安装。所述外壳 2 上设置有凸起 21,所述凸起 21 为透明材质,所述外壳 2 上设置有扬声孔 23,所述外壳 2 底部设置有环形凸起 22,所述外壳 2 底部对应激光发生器 5 和激光接收器 6 的位置设置有圆孔,所述圆孔上设置有光纤安装管 24。所述中心电路板 3 上连接有扬声器 31、LED 灯 32 和温度传感器 33,所述扬声器 31 位于扬声孔 23 位置,所述 LED 灯 32 位于凸起 21 内,所述温度传感器 33 位于回地管 11 内。所述电源线 7 顶端设置有插头 71。所述中心电路板 3 上设置有无线通讯模块。所述管道洞的深度为 5-20km,所述光纤 8 的长度为 10-40km,所述光纤 8 外设置有光纤保护套 81。所述管道 9 上端和环形凸起 22 配合安装。所述一种光纤运用在地震报警的方法与装置在一个区域内的数量为 5-20 个,所述一个区域的面积为 100-300 平方米。所述管道 9 侧壁和回地管 11 底部设置有固定环 91,所述光纤 8 通过固定环 91 固定在管道 9 内。所述外壳 1 为半球形,

所述外壳 1 的直径为 10-30cm。

[0019] 本发明工作过程：

本发明一种光纤运用在地震报警的方法与装置在工作过程中,首先连接电源线 7, LED 灯亮起,激光发射器 5 向光纤 8 一端不间断发射激光,激光沿着光纤 8 传导,在光纤 8 的另一端被光纤接收器 6 接收,将信息发送给中心电路板 3,若地震波在地底运动,将光纤 8 及光纤保护套 81 震断,光纤 8 无法形成回路,光纤接收器 6 接收不到信号,温度传感器 33 检测到异常温度,中心电路板 3 收到异常信息,即发出报警,体现为扬声器 31 发出声音警报,LED 灯 32 闪烁,若同一区域内 3 个以上该装置同时报警,则无线通讯装置群发信息,通知大家地震即将到来。

[0020] 本发明一种光纤运用在地震报警的方法与装置,设备通过将光纤 8、扬声器 31、LED 灯 32 和温度传感器 33 应用在地震报警装置中,能够在地表不间断地向一端发射激光,并在另一端接收激光,检测光纤回路的畅通与否,能够监控地底温度,能够在检测到异常时发出声光警报,提醒周围的人尽快疏散,能够将信息集成处理,同时稳定不易损坏,效率高。

[0021] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

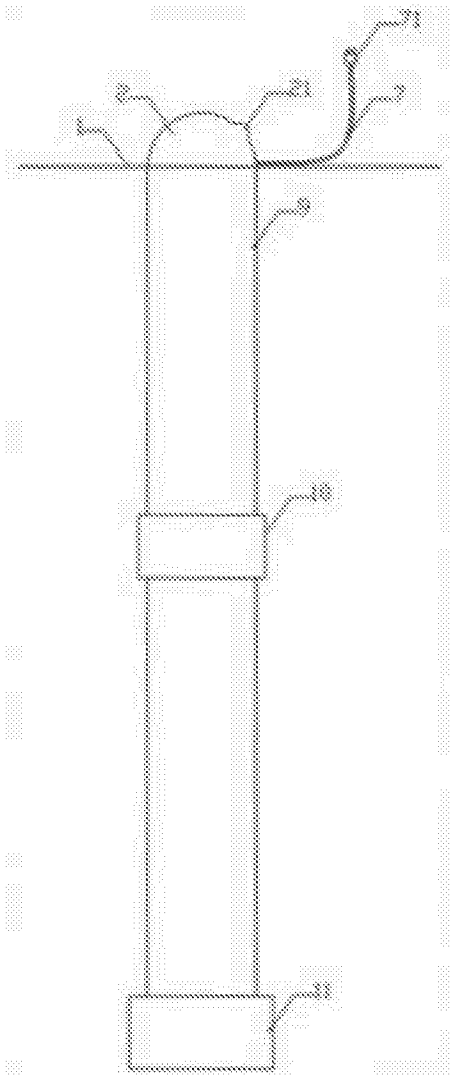


图 1

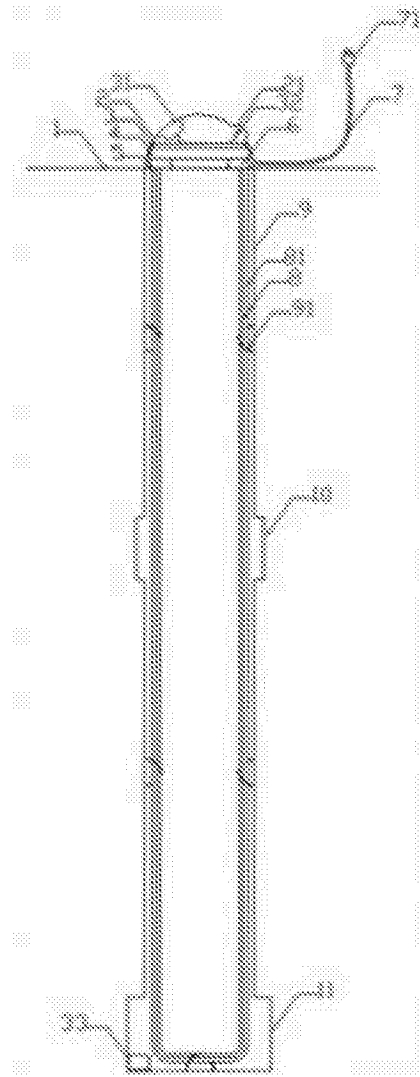


图 2

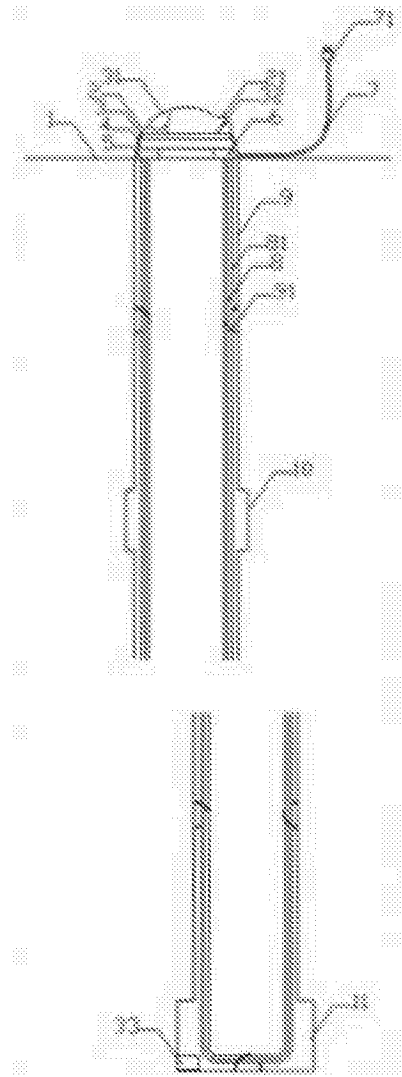


图 3

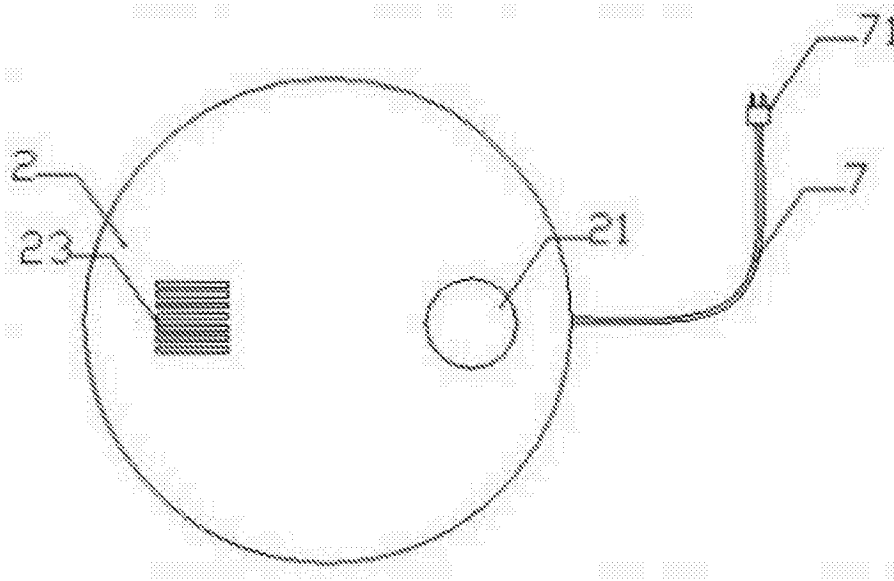


图 4

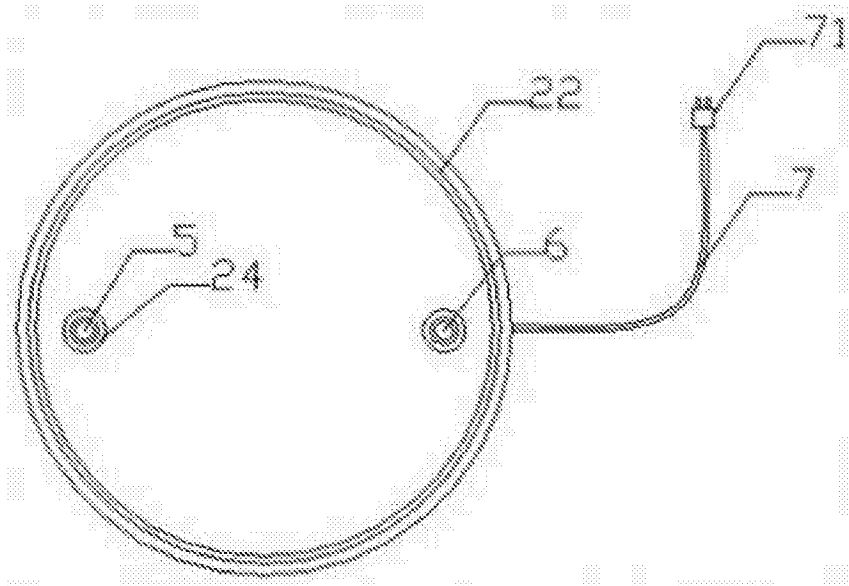


图 5

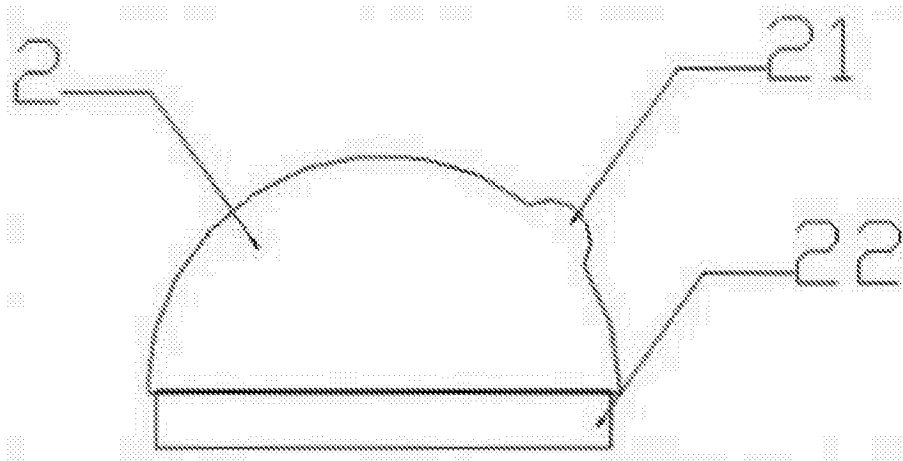


图 6

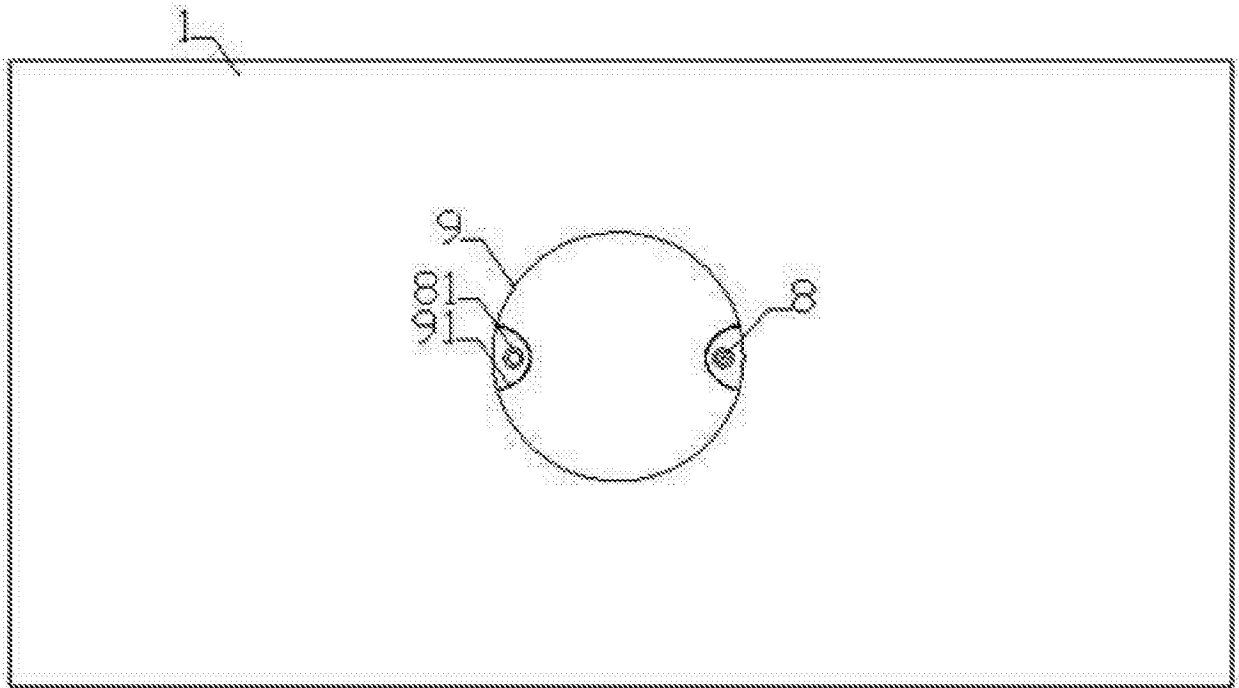


图 7