



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208031687 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820139660.1

(22)申请日 2018.01.28

(73)专利权人 四川艾创科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市涪城区泗王庙巷28号楼宇经济港B栋412室

(72)发明人 李超 陈红 肖禄

(51)Int.Cl.

A62B 99/00(2009.01)

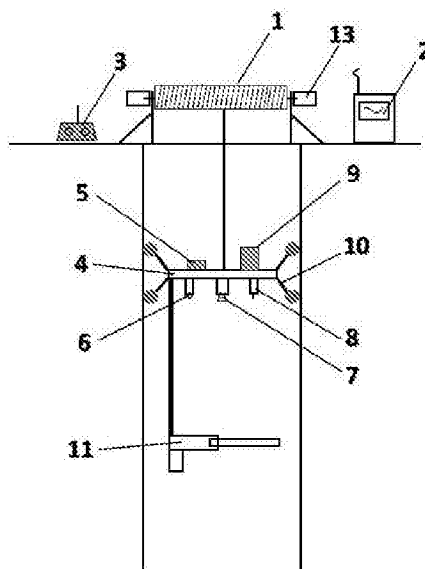
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种深井探测救援机器人

(57)摘要

一种深井探测救援机器人,克服现有技术发生落井事故时,因深井口径太小及井下环境恶劣而无法快速施救,耽误救援时间导致人员伤亡的缺陷;由井上工作单元与井下工作单元构成,其中井上工作单元由起吊装置、监控系统及操控系统构成;井下工作单元由机器人机体、ARM开发电路模块、照明装置、摄像装置、供氧装置、应急物品箱构成;所述井上工作单元与所述井下工作单元通过缆绳连接;所述监控系统与所述摄像装置通过无线网连接;所述照明装置、摄像装置、供氧装置、应急物品箱安装于所述机器人机体上;所述机器人机体由机架、可形变机械脚、夹抱装置构成;本设计能够快速救援、实时监测、实用性强、易推广。



1. 一种深井探测救援机器人,由井上工作单元与井下工作单元构成,其中井上工作单元由起吊装置(1)、监控系统(2)及操控系统(3)构成;井下工作单元由机器人机体(4)、ARM开发电路模块(5)、照明装置(6)、摄像装置(7)、供氧装置(8)、应急物品箱(9)构成;其特征在于:所述井上工作单元与所述井下工作单元通过缆绳连接;所述监控系统(2)与所述摄像装置(7)通过无线网连接;所述照明装置(6)、摄像装置(7)、供氧装置(8)、应急物品箱(9)安装于所述机器人机体(4)上;所述机器人机体(4)由机架、可形变机械脚(10)、夹抱装置(11)构成。

2. 根据权利要求1所述的一种深井探测救援机器人,其特征在于:所述ARM开发电路模块(5)为ARM集成控制电路。

3. 根据权利要求1所述的一种深井探测救援机器人,其特征在于:所述可形变机械脚(10)由可控双向滑轨(12)、电机(13)、万向轮(14)构成,总共六支,均匀安装于机架上。

4. 根据权利要求1所述的一种深井探测救援机器人,其特征在于:所述夹抱装置(11)由弧形滑轨(15)、电机(13)构成。

5. 根据权利要求1所述的一种深井探测救援机器人,其特征在于:所述起吊装置(1)由结构架与电机(13)构成。

6. 根据权利要求1所述的一种深井探测救援机器人,其特征在于:所述摄像装置(7)为可旋转摄像头。

一种深井探测救援机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,尤其是一种深井探测救援机器人。

背景技术

[0002] 目前,我国农村存在大量老式水井和灌溉水井,一些工地和矿区也存在作业后没有及时回填的矿井和桩井,很多城市因发展建设需要,在地上挖井挖洞铺设水电气等管道,有时由于对这些具有安全隐患的各种井的管理和维护不到位,或人为破坏而造成这些井的井口处于露天状态,致使这些深井变成了吞噬生命的死亡陷阱。据粗略统计,每年我国都有多起人员落井事故发生,并且很多深井的口径通常比较小,没有专门的救援设备使得救援人员救助困难、不及时、进展迟缓,造成被困人员的生命由于得不到及时有效的救治而产生严重的伤害,甚至死亡。且经过专利检索,并不存在相同此类专利存在。

发明内容

[0003] 本设计的目的是为了克服现有技术的上述缺陷,而提供一种深井探测救援机器人。

[0004] 技术方案:本设计由井上工作单元与井下工作单元构成,其中井上工作单元由起吊装置、监控系统及操控系统构成;井下工作单元由机器人机体、ARM开发电路模块、照明装置、摄像装置、供氧装置、应急物品箱构成;所述井上工作单元与所述井下工作单元通过缆绳连接;所述起吊装置由结构架与电机构成;所述监控系统与所述摄像装置通过无线网连接;所述照明装置、摄像装置、供氧装置、应急物品箱安装于所述机器人机体上;所述机器人机体由机架、可形变机械脚、夹抱装置构成。

[0005] 有益效果:本设计解决了现有技术发生落井事故时,因深井口径太小及井下环境恶劣而无法快速施救,耽误救援时间导致人员伤亡等问题,带来了快速救援、实时监测、实用性强、易推广的好处。

附图说明

[0006] 下面结合附图和具体实施例作进一步的说明(各图中相同部位的标号一致)。

[0007] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0008] 图2为可形变机械脚的结构示意图。

[0009] 图3为夹抱装置的结构示意图。

[0010] 图1中:1.起吊装置,2.监控系统,3.操作系统,4.机器人机体,5.ARM开发电路模块,6.照明装置,7.摄像装置,8.供氧装置,9.应急物品箱,10.可形变机械脚,11.夹抱装置。

[0011] 图2中:12.可控双向滑轨,13.电机,14.万向轮。

[0012] 图3中:13.电机,15.弧形滑轨。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本设计实施例中的附图,对本设计实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0014] 如图1所示,本设计由井上工作单元与井下工作单元构成,其中井上工作单元由起吊装置1、监控系统2及操控系统3构成;井下工作单元由机器人机体4、ARM开发电路模块5、照明装置6、摄像装置7、供氧装置8、应急物品箱9构成;所述井上工作单元与所述井下工作单元通过缆绳连接;所述起吊装置1由结构架与电机13构成;所述监控系统2与所述摄像装置7通过无线网连接;所述照明装置6、摄像装置7、供氧装置8、应急物品箱9安装于所述机器人机体4上;所述机器人机体4由机架、可形变机械脚10、夹抱装置11构成。

[0015] 工作原理:在进行救援工作时,首先根据深井的实际口径调节机器人的可形变机械脚10,直到与井壁稳合。打开照明装置6、摄像装置7、供氧装置8后启动起吊装置1,机器人将沿着井壁下井,井上人员可通过监控系统2观察井下情况,对受害人员情况进行了解后,可通过可形变机械脚10进行水平旋转,选择合适的施救角度。然后根据受害人身躯大小,利用操作系统3控制夹抱装置11调节合适的大小进行施救,最后利用起吊装置1将受害人救起。若井下情况复杂,可通过应急物品箱9暂时为受害人员提供食物补充。本设计能够快速救援、实时监测、实用性强、易推广。

[0016] 以上所述,仅为本设计较佳的具体实施方式,但本设计的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本设计揭露的技术范围内,根据本设计的技术方案及其设计构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本设计的保护范围之内。

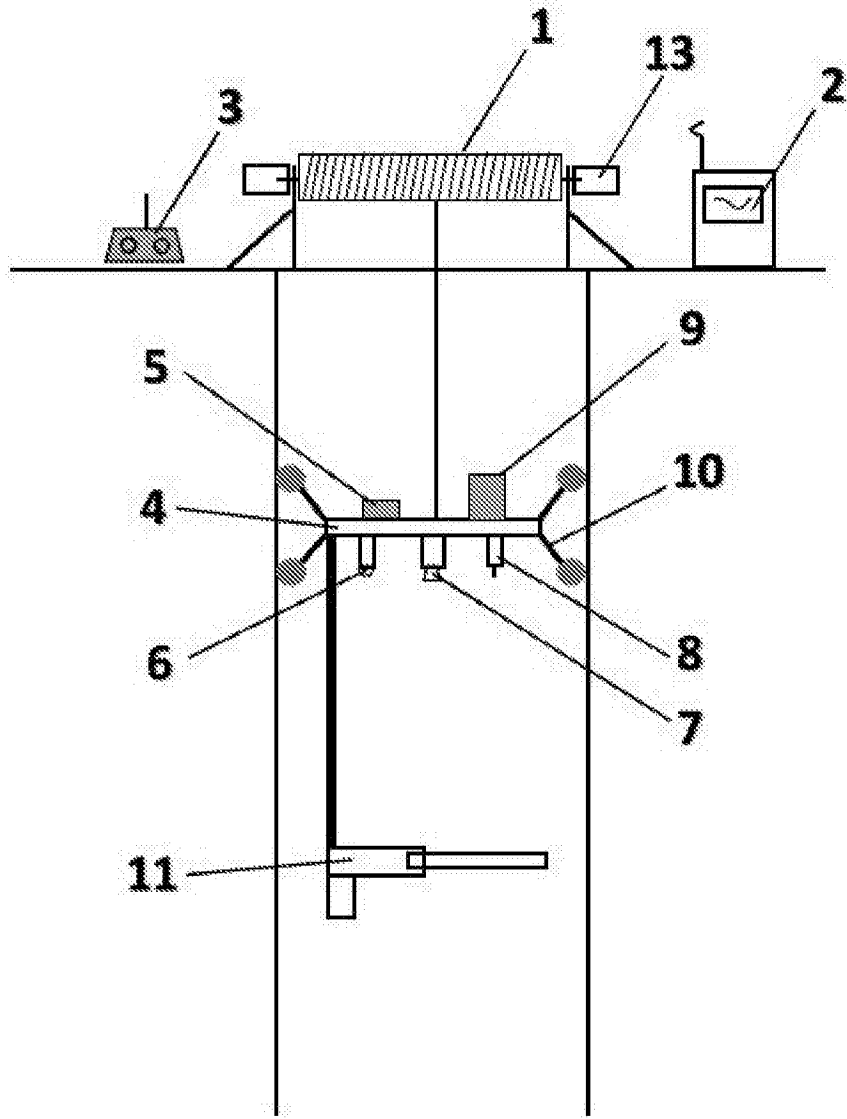


图1

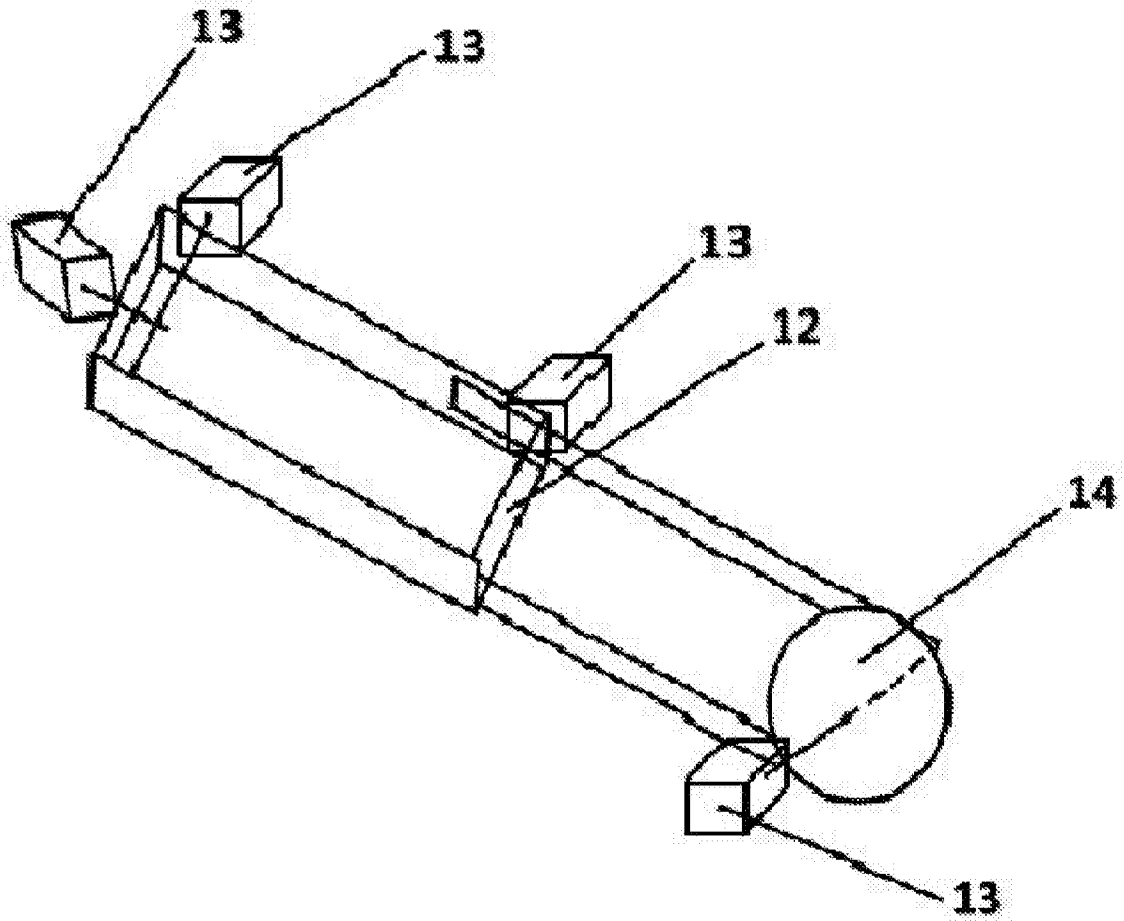


图2

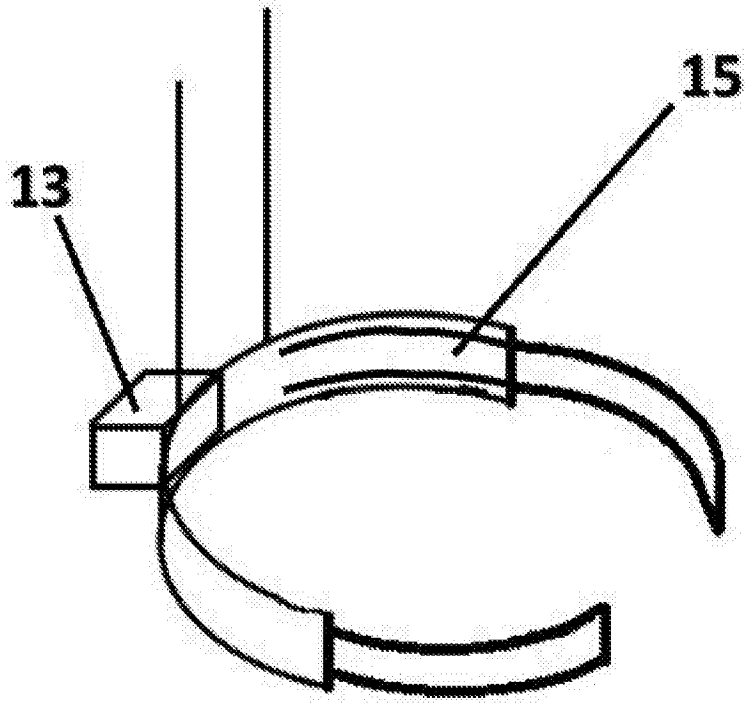


图3