



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208106366 U

(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820618800.3

E21B 47/00(2012.01)

(22)申请日 2018.04.27

E21B 47/06(2012.01)

(73)专利权人 李郡

地址 053000 河北省衡水市桃城区红旗大街808号地质大厦1001房间(河北省地矿局第三水文工程地质大队浅层地温能研究室)

(72)发明人 李郡 徐鹏 张永树 赵朝兵  
赵爱华

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

E21B 33/03(2006.01)

E21B 23/00(2006.01)

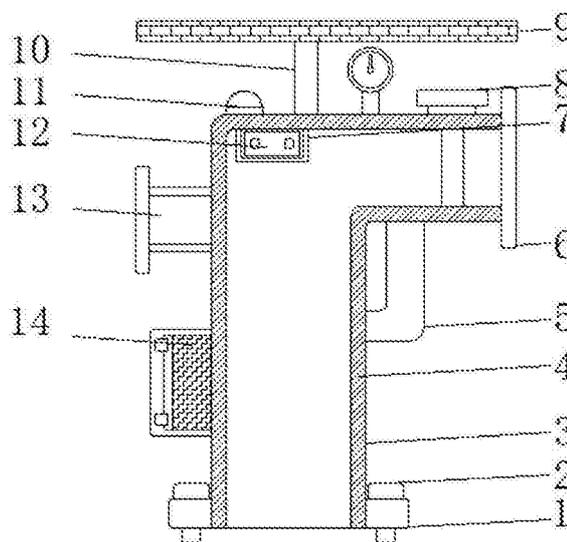
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地热回灌专用井口设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种地热回灌专用井口设备,包括井口主体、回水管、出水口、电缆入口和控制按钮,所述井口主体的两侧皆安装有安装块,所述电池槽一侧的井口主体表面设置有电缆入口,所述井口主体的表面安装有控制按钮,所述控制按钮一侧的井口主体表面安装有显示屏,所述井口主体的顶部安装有阀门,所述阀门一侧的井口主体顶部安装有压力表,所述支架一侧的井口主体顶部安装有警报器,所述井口主体的一端设置有出水口,所述井口主体的内部安装有保护罩,且保护罩的内部安装有流量检测器。本实用新型通过设置有一系列的结构使本地热回灌专用井口设备便于进行拆装,且提高了本井口设备的安全性。



1. 一种地热回灌专用井口设备,包括井口主体(3)、回水管(5)、出水口(6)、电缆入口(13)和控制按钮(17),其特征在于:所述井口主体(3)的两侧皆安装有安装块(1),所述井口主体(3)的一侧安装有电池槽(16),且电池槽(16)的内部安装有蓄电池(14),所述电池槽(16)一侧的井口主体(3)表面设置有电缆入口(13),所述井口主体(3)的另一侧安装有回水管(5),所述井口主体(3)的表面安装有控制按钮(17),所述控制按钮(17)一侧的井口主体(3)表面安装有显示屏(18),所述井口主体(3)的顶部安装有阀门(8),所述阀门(8)一侧的井口主体(3)顶部安装有压力表(19),所述压力表(19)一侧的井口主体(3)顶部安装有支架(10),所述支架(10)一侧的井口主体(3)顶部安装有警报器(11),所述井口主体(3)的一端设置有出水口(6),所述井口主体(3)的内部安装有保护罩(7),且保护罩(7)的内部安装有流量检测器(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种地热回灌专用井口设备,其特征在于:所述安装块(1)的表面皆设置有相互配合使用的安装螺栓(2)与安装孔(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种地热回灌专用井口设备,其特征在于:所述井口主体(3)的内部设置有耐高温层(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种地热回灌专用井口设备,其特征在于:所述电池槽(16)的一侧设置有电源插孔(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种地热回灌专用井口设备,其特征在于:所述支架(10)的顶部安装有太阳能电池板(9)。

## 一种地热回灌专用井口设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及井口设备技术领域,具体为一种地热回灌专用井口设备。

### 背景技术

[0002] 地热井,指的是井深3500米左右的地热能或水温大于30℃的温泉水来进行发电的方法和装置,地热分高温、中温和低温三类,在地热井中井口设备是非常重要的,现有的井口设备没有任何的拆装的功能,不便于使用人员更好到所需要使用的位置处,且井口设备的安全性不高,需要使用人员经常进行维护,甚至有些井口设备不能够节约能源,所以急需一种地热回灌专用井口设备来解决现有的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种地热回灌专用井口设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地热回灌专用井口设备,包括井口主体、回水管、出水口、电缆入口和控制按钮,所述井口主体的两侧皆安装有安装块,所述井口主体的一侧安装有电池槽,且电池槽的内部安装有蓄电池,所述电池槽一侧的井口主体表面设置有电缆入口,所述井口主体的另一侧安装有回水管,所述井口主体的表面安装有控制按钮,所述控制按钮一侧的井口主体表面安装有显示屏,所述井口主体的顶部安装有阀门,所述阀门一侧的井口主体顶部安装有压力表,所述压力表一侧的井口主体顶部安装有支架,所述支架一侧的井口主体顶部安装有警报器,所述井口主体的一端设置有出水口,所述井口主体的内部安装有保护罩,且保护罩的内部安装有流量检测器。

[0005] 优选的,所述安装块的表面皆设置有相互配合使用的安装螺栓与安装孔。

[0006] 优选的,所述井口主体的内部设置有耐高温层。

[0007] 优选的,所述电池槽的一侧设置有电源插孔。

[0008] 优选的,所述支架的顶部安装有太阳能电池板。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该地热回灌专用井口设备通过设置了安装块、安装螺栓与安装孔之间的配合,使本井口设备便于进行拆装,便于使用人员进行使用,通过设置了耐高温层,能够防止本井口设备因温度过高而出现损坏的情况,延长了本井口设备的使用寿命,通过设置了保护罩,能够有效的对温度检测器进行保护,避免温度检测器因温度过高而出现损坏的情况,延长了温度检测器的使用寿命,而通过报警器,能够在温度压强过高的情况,发出警报,避免本井口设备因压强过大而出现损坏的情况,而通过设置了太阳能电池板,能够将太阳能转化为电能,以便更好的为本井口设备提供电能,而通过设置了流量检测器与阀门,能够有效的检测出本井口设备内部的流量,以便对井口内部的流量及时的做出调整,进一步保证了本井口设备的安全性,而通过设置了电源插孔,能够外接电源,为本井口设备的蓄电池进行充电,而通过设置了控制按钮,便于使用人员对本井口设备进行操控,而通过设置了显示屏,便于使用对本井口设备内部的情况进行查看,最后通

过设置了压力表,能够有效的显示出本井口设备内部的压力情况,以便提高本井口设备的安全性。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的内部结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的正视图;

[0012] 图3为本实用新型的局部放大图。

[0013] 图中:1、安装块;2、安装螺栓;3、井口主体;4、耐高温层;5、回水管;6、出水口;7、保护罩;8、阀门;9、太阳能电池板;10、支架;11、警报器;12、流量检测器;13、电缆入口;14、蓄电池;15、电源插孔;16、电池槽;17、控制按钮;18、显示屏;19、压力表;20、安装孔。

### 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种实施例:一种地热回灌专用井口设备,包括井口主体3、回水管5、出水口6、电缆入口13和控制按钮17,井口主体3的两侧皆安装有安装块1,安装块1的表面皆设置有相互配合使用的安装螺栓2与安装孔20,使本井口设备具有拆装的功能,便于使用人员对本井口设备进行使用,井口主体3的一侧安装有电池槽16,且电池槽16的内部安装有蓄电池14,电池槽16的一侧设置有电源插孔15,能够外接电源,为本井口设备进行充电或者直接提供电能,电池槽16一侧的井口主体3表面设置有电缆入口13,井口主体3的另一侧安装有回水管5,井口主体3的表面安装有控制按钮17,便于使用人员对本井口设备进行操控,控制按钮17一侧的井口主体3表面安装有显示屏18,能够有效的显示出本井口设备内部的流量,以便使用人员及时进行调整,显示屏18的输入端通过导线与控制按钮17的输出端电性连接,井口主体3的顶部安装有阀门8,阀门8一侧的井口主体3顶部安装有压力表19,能够有效的检测出本井口设备内部的压力,保证了本井口设备的安全性,压力表19一侧的井口主体3顶部安装有支架10,支架10的顶部安装有太阳能电池板9,能够有效的将太阳能转化为电能,存储到蓄电池14内部,以便为本井口设备提供电量,太阳能电池板9的输出端通过导线与蓄电池14的输入端电性连接,支架10一侧的井口主体3顶部安装有警报器11,井口主体3的一端设置有出水口6,井口主体3的内部安装有保护罩7,且保护罩7的内部安装有流量检测器12,能够有效的检测出本井口设备内部的流量,流量检测器12的输入端通过导线与控制按钮17的输出端电性连接,井口主体3的内部设置有耐高温层4,能够防止本井口设备因温度过高而出现损坏的情况,延长了本井口设备的使用寿命。

[0016] 工作原理:使用前,先检查本地热回灌专用井口设备的内部结构是否可以安全使用,使用时,先利用安装块1、安装螺栓2与安装孔20之间的配合将本井口设备安装到所需要使用位置处,然后利用电源插孔15外接电源,然后再利用控制按钮17开启本井口设备的内部设备,然后使用人员可以利用电缆入口13外接电缆,然后利用阀门8来调节地热的流量,当地热流量过大时流量检测器12会将检测出来的数据传递到警报器11上,以便提醒使用人

员及时进行调整,保证了本井口设备的安全,然后本井口设备会利用太阳能电池板9将太阳能转化为电能存储在蓄电池14内,以便为本井口设备提供电量,最后当需要更换本井口设备的位置时,先利用控制按钮17关闭本井口设备,然后利用安装块1、安装螺栓2与安装孔20之间的配合将本井口设备拆除,再安装到所需要使用的位置处即可。

[0017] 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。

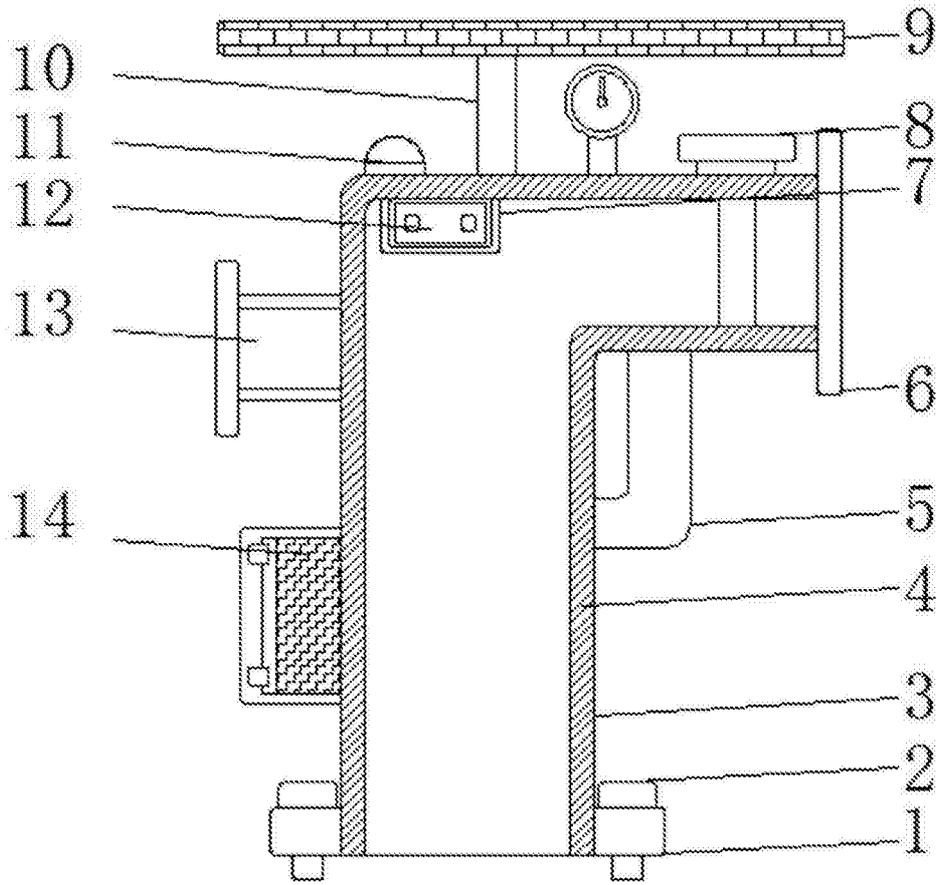


图1

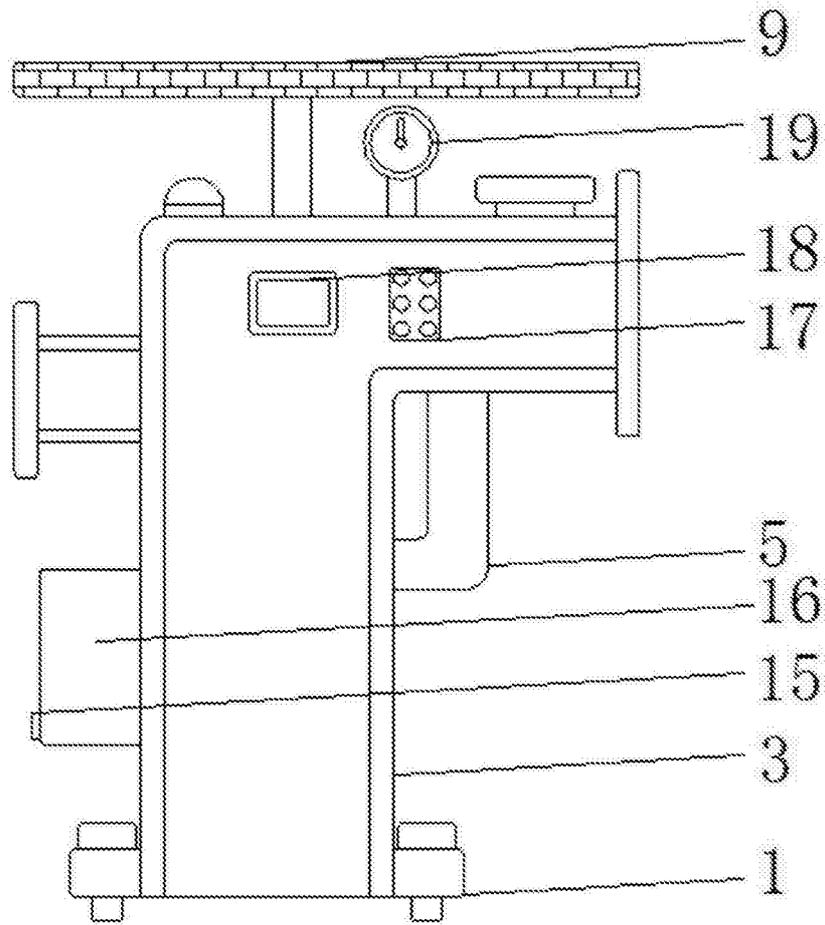


图2

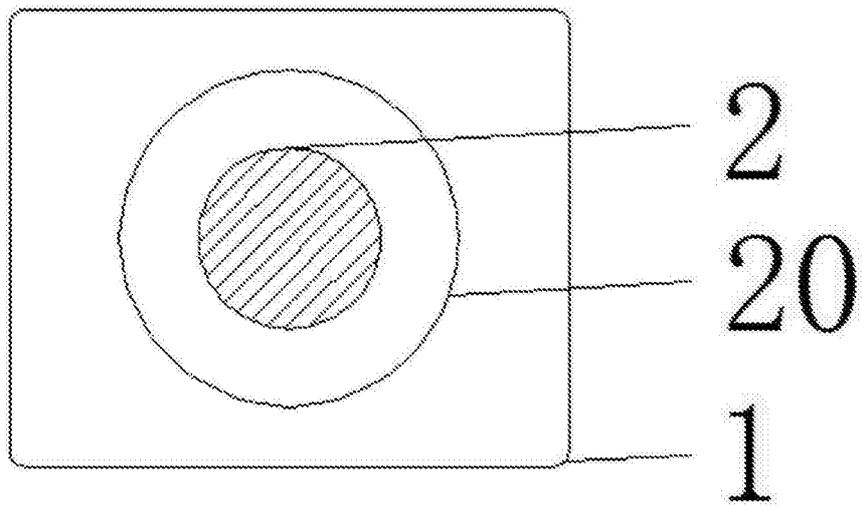


图3