



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214951540 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121563021.6

(22) 申请日 2021.07.10

(73) 专利权人 甘肃省地质矿产勘查开发局水文地质工程地质勘察院

地址 734000 甘肃省张掖市甘州区张火公路一公里处

(72) 发明人 冯嘉兴 王具文 张旭儒 刘清 张亚军

(51) Int. Cl.

G01F 1/00 (2006.01)

G01F 23/02 (2006.01)

G01N 33/18 (2006.01)

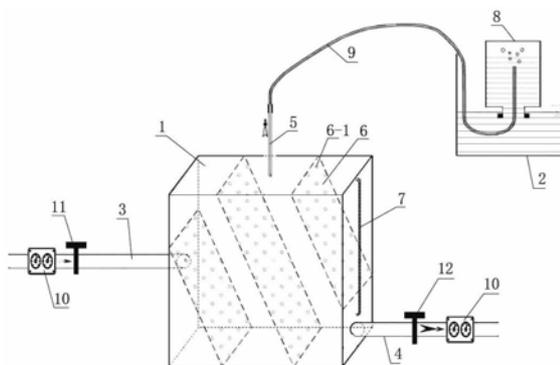
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种地热水水气分离与气体含量测量装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种地热水水气分离与气体含量测量装置,包括分离箱体和气体收集池,所述分离箱体呈长方体形,分离箱体上设有进水管、排水管、排气管、水位观察管,分离箱体内部设有气体分离板,所述气体收集池内装有水,水中放置气体收集罐,气体收集罐罐口向下倒置在气体收集池内的水中,排气管利用塑胶软管延伸至气体收集罐内;所述进水管和排水管上均设有流量计,进水管上设有进水阀门,排水管上设有排水阀门。本实用新型可有效分离地热水中的气体,并同时在地热水中的气体含量进行测量,具有结构简单、成本低、分离效果好、测量精度高的优点。



1. 一种地热水水气分离与气体含量测量装置,其特征在于:包括分离箱体和气体收集池,所述分离箱体呈长方体形,分离箱体一侧面中部设有进水管、与进水管相对的另一侧面底部设有排水管、顶面设有排气管,分离箱体内设有气体分离板,分离箱体的一侧面设有水位观察管,所述气体收集池内装有水,水中放置气体收集罐,气体收集罐罐口向下倒置在气体收集池内的水中,排气管利用塑胶软管延伸至气体收集罐内;所述进水管和排水管上均设有流量计,进水管上设有进水阀门,排水管上设有排水阀门。

2. 根据权利要求1所述的地热水水气分离与气体含量测量装置,其特征在于:所述气体分离板的两侧边分别与没有进水管和排水管的分离箱体侧面连接,气体分离板的上部向进水管一侧倾斜、底部向排水管一侧倾斜,气体分离板上设有均匀分布的透水孔。

3. 根据权利要求1所述的地热水水气分离与气体含量测量装置,其特征在于:所述水位观察管为直立的透明管,水位观察管上、下两端均与分离箱体内部腔体连通,水位观察管上设有刻度线。

一种地热水水气分离与气体含量测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量设备技术领域,尤其涉及一种地热水水气分离与气体含量测量装置。

背景技术

[0002] 在水文地质、环境、水利工程中经常需要采集地热水。由于地热环境的不同,地热水中含有气体的成分及含量也不同。在对地热水进行利用时,需要对地热水中气体的成分及含量进行检测。在测量前,对地热水进行水气分离处理。现有技术中的水气分离设备一采用空压机压缩式或旋风分离式设备,设备结构复杂,制作成本高,实用性较差。

发明内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种地热水水气分离与气体含量测量装置。该装置可有效分离地热水中的气体,并同时在地热水中的气体含量进行测量,具有结构简单、成本低、分离效果好、测量精度高的优点。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种地热水水气分离与气体含量测量装置,其特征在于:包括分离箱体和气体收集池,所述分离箱体呈长方体形,分离箱体一侧面中部设有进水管、与进水管相对的另一侧面底部设有排水管、顶面设有排气管,分离箱体内设有气体分离板,分离箱体的一侧面设有水位观察管,所述气体收集池内装有水,水中放置气体收集罐,气体收集罐罐口向下倒置在气体收集池内的水中,排气管利用塑胶软管延伸至气体收集罐内;所述进水管和排水管上均设有流量计,进水管上设有进水阀门,排水管上设有排水阀门。

[0006] 进一步的,述气体分离板的两侧边分别与设有进水管和排水管的分离箱体侧面连接,气体分离板的上部向进水管一侧倾斜、底部向排水管一侧倾斜,气体分离板上设有均匀分布的透水孔。

[0007] 进一步的,所述水位观察管为直立的透明管,水位观察管上、下两端均与分离箱体内部腔体连通,水位观察管上设有刻度线。

[0008] 本实用新型利用分离箱体对地热水中的气体进行分离,含有气体的地热水进入分离箱体后,水在底部,气体汇集在上部,通过控制排水管的流量,使分离箱体内的水面保持在箱体高度一半的位置。分离箱体上部的气体通过排气管进入到气体收集罐中,收集到的气体用于检测试验。当分离箱体内的液面保持稳定,通过计算一定时间内进水管进入的含气体地热水流量与排水管排出的水的流量之间的差值,得出地热水的含气量。设备整体结构简单,成本低,性能稳定,使用方便,可实现较好的水气分离效果,同时还可测得精确的地热水气体含量。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中对应的部件名称为:1分离箱体;2气体收集池;3进水管;4排水管;5排气管;6气体分离板;7水位观察管;8气体收集罐;9塑胶软管;10流量计;11进水阀门;12排水阀门;6-1透水孔。

具体实施方式

[0011] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型的具体实施方式、结构、特征详细说明如后。

[0012] 请参阅图1所示,本实用新型提供一种地热水水气分离与气体含量测量装置,包括分离箱体1和气体收集池2,所述分离箱体呈长方体形,分离箱体一侧面中部设有进水管3、与进水管相对的另一侧面底部设有排水管4、顶面设有排气管5,分离箱体内设有气体分离板6,分离箱体的一侧面设有水位观察管7,所述气体收集池内装有水,水中放置气体收集罐8,气体收集罐罐口向下倒置在气体收集池内的水中,排气管5利用塑胶软管9延伸至气体收集罐内;所述进水管和排水管上均设有流量计10,进水管上设有进水阀门11,排水管上设有排水阀门12。所述气体分离板的两侧边分别与没有进水管和排水管的分离箱体侧面连接,气体分离板的上部向进水管一侧倾斜、底部向排水管一侧倾斜,气体分离板上设有均匀分布的透水孔6-1。水位观察管为直立的透明管,水位观察管上、下两端均与分离箱体内部腔体连通,水位观察管上设有刻度线。

[0013] 本实用新型在使用时,首先将排水阀门12关闭,打开进水阀门11,进水管中含有气体的地热水进入分离箱体,此时的塑胶软管9在气体收集罐8的外面,不浸入气体收集池的水中。分离箱体内的水面上升,使分离箱体内的空气由排气管逐渐排出,气体收集罐8内充满水并倒置在气体收集池2内备用。当分离箱体内充满地热水后,打开排水阀门12,分离箱体上部逐渐汇集地热水中产生的气体。调整排水阀门12流量,使分离箱体液的液面保持稳定,然后将塑胶软管放入气体收集罐8内,进行气体收集。另外通过计算一定时间内进水管进入的含气体地热水流量与排水管排出的水的流量之间的差值,得出地热水的含气量。

[0014] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对上述实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所以定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

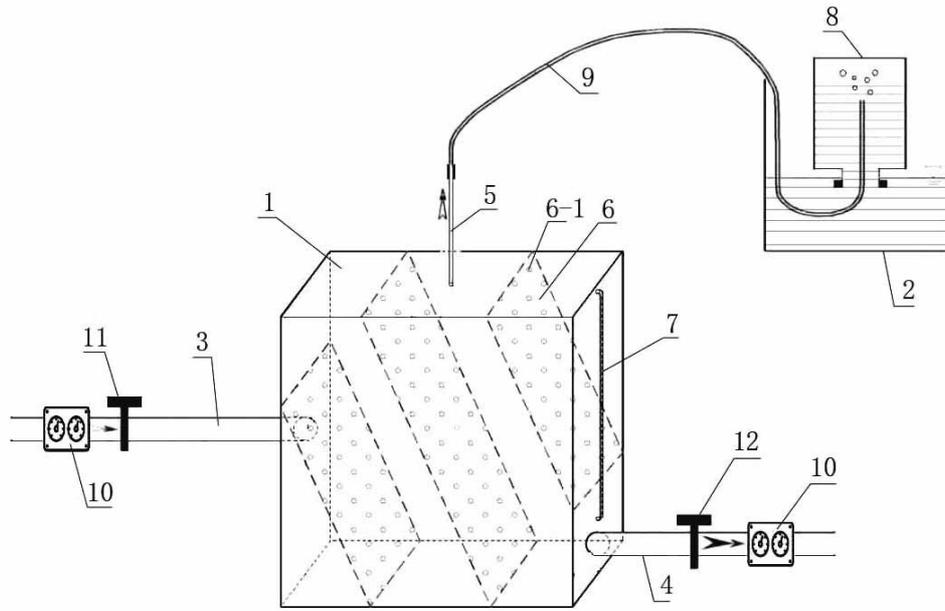


图1