



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220471950 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202321747974.7

(22) 申请日 2023.07.05

(73) 专利权人 山东亚特尔集团股份有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区唐冶新
区围子山路1号

(72) 发明人 王恩琦 赵强 周鹏 陈万利
于永清

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有
限公司 11679

专利代理师 卫翠婷

(51) Int.Cl.

F25B 49/00 (2006.01)

H05K 7/16 (2006.01)

F25B 30/06 (2006.01)

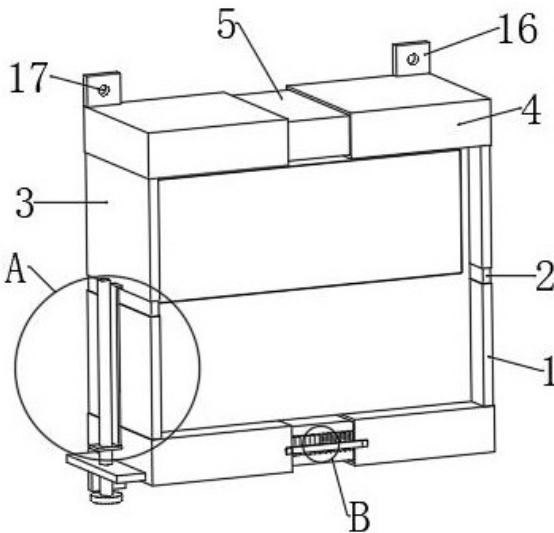
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地源热泵系统运行参数监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地源热泵系统运行参数监测装置,包括装配组件,所述横向部件部件包括空心板、滑动插设在空心板内的插板和固定安装在插板顶端的移动板,所述纵向固定部件包括两块安装板和插块,所述空心板表面固定安装有定位板,所述定位板表面开设有穿孔。监测装置的安装无需在自身壳体上进行钻孔,而是通过两组横向固定部件和两组纵向固定部件对不同尺寸的监测装置进行夹持固定后,再将多根螺栓穿过多个穿孔对装配组件以及监测装置进行固定安装,方便快捷,提高了对不同尺寸监测装置进行固定的工作效率。



1. 一种地源热泵系统运行参数监测装置,包括装配组件,其特征在于,所述装配组件包括两组横向固定部件和两组纵向固定部件,所述横向固定部件包括空心板(1)、滑动插设在空心板(1)内的插板(2)和固定安装在插板(2)顶端的移动板(3),所述纵向固定部件包括两块安装板(4)和插块(5),两块所述安装板(4)相互靠近的一面均水平开设有滑槽,所述插块(5)的两端分别滑动插设在两个滑槽内,两块所述空心板(1)的底端分别与两块位于下方的安装板(4)的上表面垂直固定连接,两块所述移动板(3)的顶端分别与两块位于上方的安装板(4)的下表面固定连接,所述空心板(1)表面固定安装有定位板(16),所述定位板(16)表面开设有穿孔(17);

其中一块位于下方的所述安装板(4)的侧壁设有驱动组件,所述驱动组件用于提供给插板(2)在空心板(1)内移动的驱动力,位于下方的两块安装板(4)的表面均设有用于锁定自身的锁定组件。

2. 根据权利要求1所述的一种地源热泵系统运行参数监测装置,其特征在于,所述锁定组件包括插杆(6)、三角形的锁定块(7)和拉板(8),所述安装板(4)表面开设有插口,所述插杆(6)滑动插设在插口内并通过伸缩件与安装板(4)连接,所述锁定块(7)和拉板(8)分别固定安装在插杆(6)的两端,位于下方的所述插块(5)的表面对称固定安装有多个三角形的抵压块(9),相邻两个所述抵压块(9)之间形成有用于锁定块(7)插入的卡接空间(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种地源热泵系统运行参数监测装置,其特征在于,所述伸缩件包括套设在插杆(6)上的伸缩弹簧(11),所述伸缩弹簧(11)的两端分别与拉板(8)和安装板(4)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种地源热泵系统运行参数监测装置,其特征在于,所述驱动组件包括固定安装在安装板(4)侧壁的安置板、垂直转动安装在安置板上表面的螺纹杆(12)、螺纹套接在螺纹杆(12)上的滑块(13)和固定安装在滑块(13)上表面的L型的连接板(14),所述连接板(14)的一端与其中一块移动板(3)表面固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种地源热泵系统运行参数监测装置,其特征在于,两块所述拉板(8)之间设有空心杆(15),两块所述拉板(8)相互靠近的一端均滑动配置于空心杆(15)内。

6. 根据权利要求1所述的一种地源热泵系统运行参数监测装置,其特征在于,位于下方的所述安装板(4)下表面水平开设有滑口(18),位于下方的所述插块(5)的下表面固定安装有两个滑动块(19),两个所述滑动块(19)分别滑动配置于两个滑口(18)内。

一种地源热泵系统运行参数监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地源热泵技术领域,尤其涉及一种地源热泵系统运行参数监测装置。

背景技术

[0002] 地源热泵是陆地浅层能源通过输入少量的高品位能源实现由低品位热能向高品位热能转移的装置,属可再生能源利用技术,而地源热泵在工作过程中需要通过监测装置对各参数进行监测。

[0003] 现有的监测装置的安装大多都需要预先对监测装置的壳体进行钻孔,然后再通过多根螺栓穿过这些孔,对监测装置进行固定安装,步骤较为繁琐,影响了固定监测装置的工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中以下缺点,现有的监测装置的安装大多都需要预先对监测装置的壳体进行钻孔,然后再通过多根螺栓穿过这些孔,对监测装置进行安装,步骤较为繁琐,影响了固定监测装置的工作效率,而提出的一种地源热泵系统运行参数监测装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种地源热泵系统运行参数监测装置,包括装配组件,所述装配组件包括两组横向固定部件和两组纵向固定部件,所述横向部件包括空心板、滑动插设在空心板内的插板和固定在插板顶端的移动板,所述纵向固定部件包括两块安装板和插块,两块所述安装板相互靠近的一面均水平开设有滑槽,所述插块的两端分别滑动插设在两个滑槽内,两块所述空心板的底端分别与两块位于下方的安装板的上表面垂直固定连接,两块所述移动板的顶端分别与两块位于上方的安装板的下表面固定连接,所述空心板表面固定安装有定位板,所述定位板表面开设有穿孔;

[0007] 其中一块位于下方的所述安装板的侧壁设有驱动组件,所述驱动组件用于提供给插板在空心板内移动的驱动力,位于下方的两块安装板的表面均设有用于锁定自身的锁定组件。

[0008] 优选的,所述锁定组件包括插杆、三角形的锁定块和拉板,所述安装板表面开设有插口,所述插杆滑动插设在插口内并通过伸缩件与安装板连接,所述锁定块和拉板分别固定安装在插杆的两端,位于下方的所述插块的表面对称固定安装有多个三角形的抵压块,相邻两个所述抵压块之间形成有用于锁定块插入的卡接空间。

[0009] 优选的,所述伸缩件包括套设在插杆上的伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的两端分别与拉板和安装板固定连接。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在安装板侧壁的安置板、垂直转动安装在安置板上表面的螺纹杆、螺纹套接在螺纹杆上的滑块和固定安装在滑块上表面的L型的连接

板,所述连接板的一端与其中一块移动板表面固定连接。

[0011] 优选的,两块所述拉板之间设有空心杆,两块所述拉板相互靠近的一端均滑动配置于空心杆内。

[0012] 优选的,位于下方的所述安装板下表面水平开设有滑口,位于下方的所述插块的下表面固定安装有两个滑动块,两个所述滑动块分别滑动配置于两个滑口内。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 监测装置的安装无需在自身壳体上进行钻孔,而是通过两组横向固定部件和两组纵向固定部件对不同尺寸的监测装置进行夹持固定后,再将多根螺栓穿过多个穿孔对装配组件以及监测装置进行固定安装,方便快捷,提高了对不同尺寸监测装置进行固定的工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种地源热泵系统运行参数监测装置的正面立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种地源热泵系统运行参数监测装置的仰视立体结构示意图;

[0017] 图3为图1中A处结构放大图;

[0018] 图4为图1中B处结构放大图;

[0019] 图5为图2中C处结构放大图;

[0020] 图6为图2中D处结构放大图。

[0021] 图中:1空心板、2插板、3移动板、4安装板、5插块、6插杆、7锁定块、8拉板、9抵压块、10卡接空间、11伸缩弹簧、12螺纹杆、13滑块、14连接板、15空心杆、16定位板、17穿孔、18滑口、19滑动块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 本实用新型中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0024] 参照图1-6,一种地源热泵系统运行参数监测装置,包括装配组件,装配组件包括两组横向固定部件和两组纵向固定部件,横向部件部件包括空心板1、滑动插设在空心板1内的插板2和固定安装在插板2顶端的移动板3,纵向固定部件包括两块安装板4和插块5,两块安装板4相互靠近的一面均水平开设有滑槽,插块5的两端分别滑动插设在两个滑槽内,两块空心板1的底端分别与两块位于下方的安装板4的上表面垂直固定连接,两块移动板3的顶端分别与两块位于上方的安装板4的下表面固定连接,空心板1表面固定安装有定位板16,定位板16表面开设有穿孔17;

[0025] 其中一块位于下方的安装板4的侧壁设有驱动组件,驱动组件用于提供给插板2在

空心板1内移动的驱动力,位于下方的两块安装板4的表面均设有用于锁定自身的锁定组件,锁定组件包括插杆6、三角形的锁定块7和拉板8,安装板4表面开设有插口,插杆6滑动插在插口内并通过伸缩件与安装板4连接,锁定块7和拉板8分别固定安装在插杆6的两端,位于下方的插块5的表面对称固定安装有多个三角形的抵压块9,相邻两个抵压块9之间形成有用于锁定块7插入的卡接空间10,伸缩件包括套设在插杆6上的伸缩弹簧11,伸缩弹簧11的两端分别与拉板8和安装板4固定连接;

[0026] 驱动组件包括固定安装在安装板4侧壁的安置板、垂直转动安装在安置板上表面的螺纹杆12、螺纹套接在螺纹杆12上的滑块13和固定安装在滑块13上表面的L型的连接板14,连接板14的一端与其中一块移动板3表面固定连接;

[0027] 工作人员首先将待安装的监测装置放入装配组件内,然后通过拉动两块拉板8控制两根插杆6移动,使两个锁定块7分别从两个卡接空间10内移出,然后移动多块安装板4的位置,直到两块空心板1和两块移动板3与监测装置的左右侧壁相抵的时候,松开两块拉板8,两根插杆6便会在伸缩弹簧11的弹性势能下带着两个锁定块7迅速移动复位,并分别插入与自身对位对应的卡接空间10内,此时多块安装板4的位置便会被锁定,对监测装置横向的固定便完成了;

[0028] 然后再通过转动螺纹杆12,控制滑块13带着连接板14和移动板3进行垂直方向上的移动,直到位于上方的两块安装板4均与监测装置的下表面相抵的时候,对监测装置纵向的固定便完成了;

[0029] 然后再将多根螺栓穿过多个穿孔17,对装配组件和监测装置进行固定安装即可,方便快捷,可对不同尺寸的监测装置进行装配,并且无需在监测装置的壳体上进行钻孔便能实现对监测装置的安装;

[0030] 当需要控制位于下方的两块安装板4相互靠近的时候,只需要按压两块安装板4相互靠近,此时两个锁定块7的斜面会分别与多个抵压块9的斜面滑动接触,从而插杆6会往复式的进行移动,锁定块7也会进入不同的卡接空间10内,直到两块空心板1分别与监测装置的左右侧壁相抵的时候即可,抵压块9和锁定块7三角形的设计可以在需要控制两块安装板4相互靠近的时候无需通过移动两块拉板8的位置来控制两根插杆6发生移动。

[0031] 两块拉板8之间设有空心杆15,两块拉板8相互靠近的一端均滑动配置于空心杆15内;

[0032] 工作人员通过拉动空心杆15即可控制两块拉板8以及两根插杆6一同移动。

[0033] 位于下方的安装板4下表面水平开设有滑口18,位于下方的插块5的下表面固定安装有两个滑动块19,两个滑动块19分别滑动配置于两个滑口18内,滑动块19和滑口18可以限制插块5在滑槽内发生移动。

[0034] 本实用新型中,监测装置的安装无需在自身壳体上进行钻孔,而是通过两组横向固定部件和两组纵向固定部件对不同尺寸的监测装置进行夹持固定后,再将多根螺栓穿过多个穿孔17对装配组件以及监测装置进行固定安装,方便快捷,提高了对不同尺寸监测装置进行固定的工作效率。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

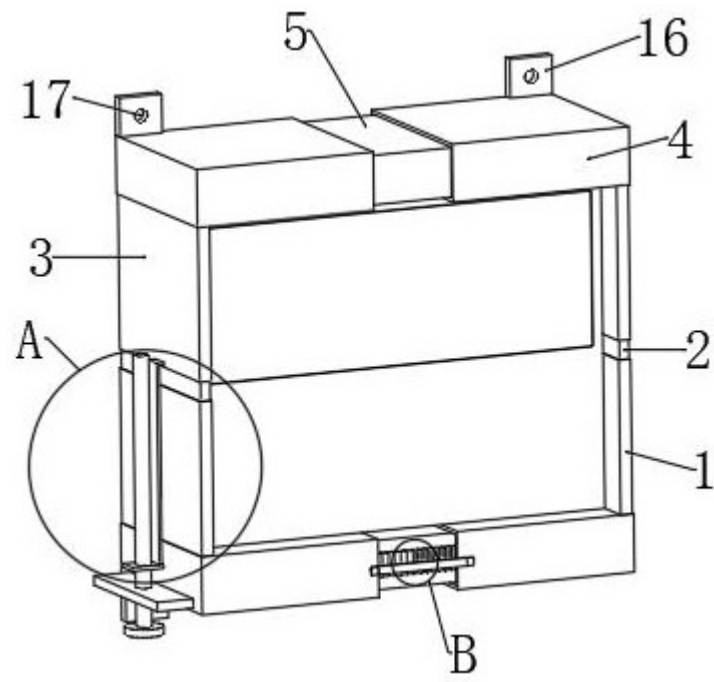


图 1

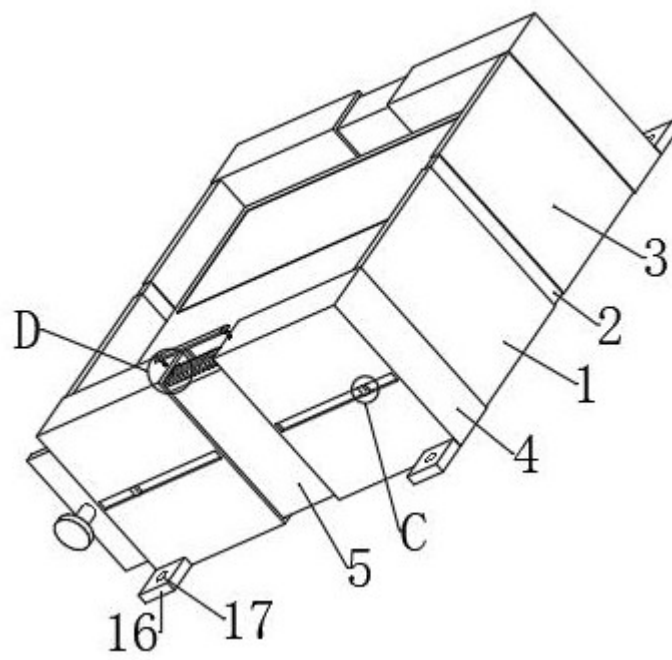


图 2

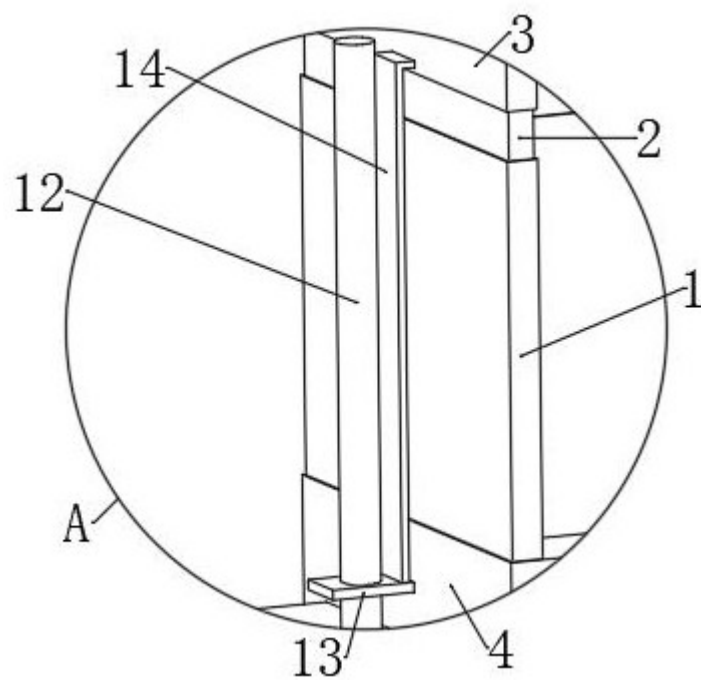


图 3

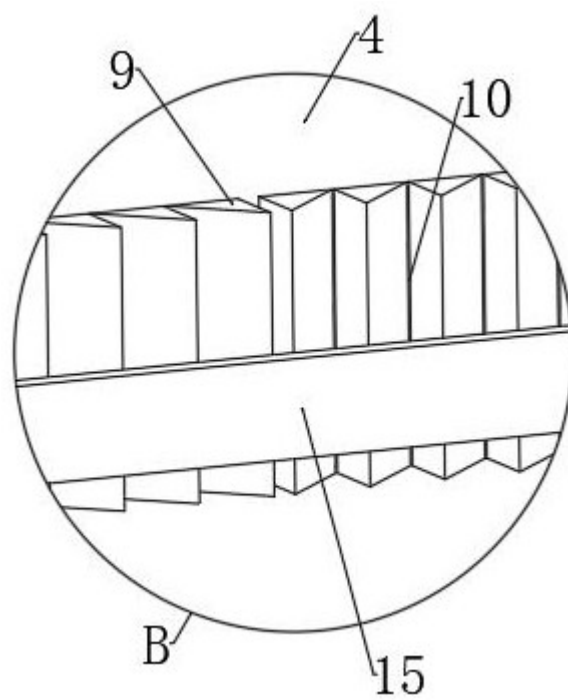


图 4

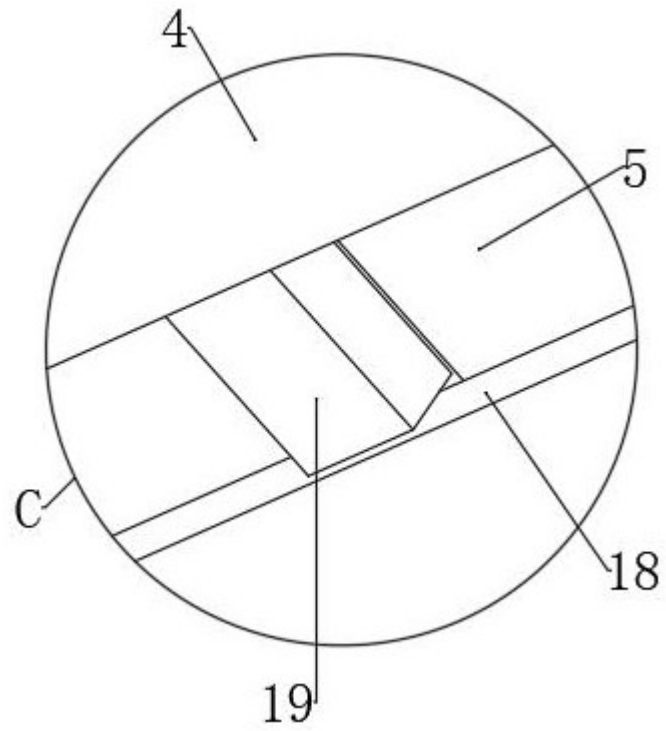


图 5

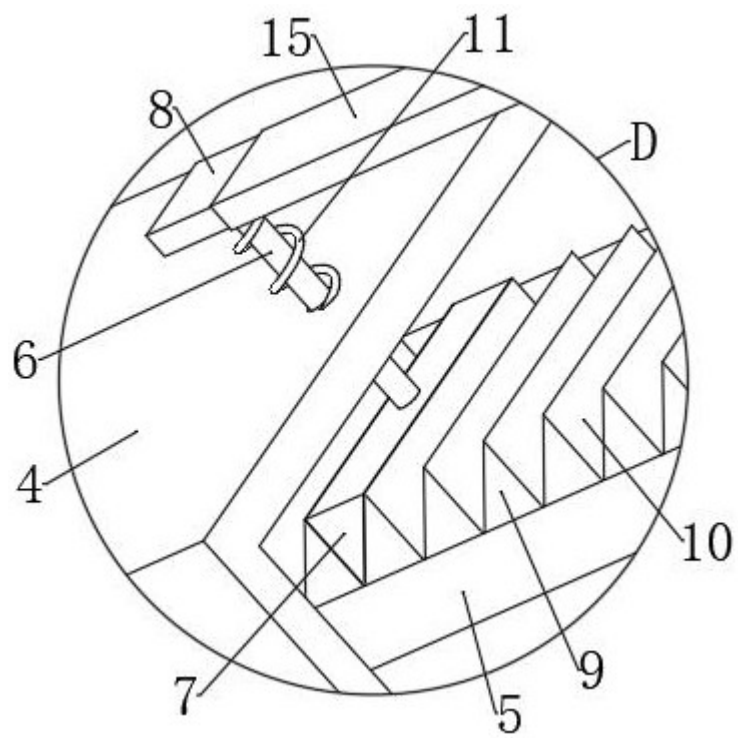


图 6