



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221610854 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202323498435.7

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 大连理工江苏研究院有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区常武中路18号常州科教城

(72) 发明人 查志峰 王秀玉

(74) 专利代理机构 大连理工大学专利中心
21200
专利代理师 梅洪玉

(51) Int. Cl .
F16L 53/38 (2018.01)
C10L 3/10 (2006.01)

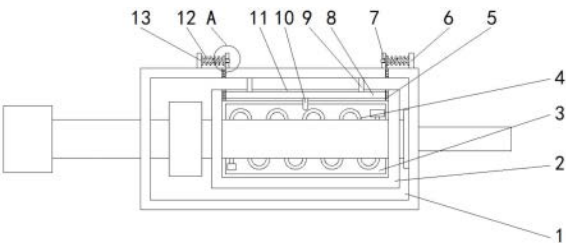
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种节能型天然气智能加热设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节能型天然气智能加热设备,包括节能型天然气智能加热设备本体以及设置在节能型天然气智能加热设备本体上的加热箱和数量为两个的安装板,两个安装板相对的一侧面均固定安装有电加热管,加热箱的顶面开设有连接槽,连接槽的内部放置有卡板,卡板的底面固定连接有数量为两个的连接杆,两个连接杆分别与两个安装板固定连接,加热箱的正面内壁和背面内壁均开设有限位槽。该节能型天然气智能加热设备,通过限位槽和限位块之间的滑动连接,便捷的带动电加热管进行移动,方便工作人员对电加热管进行拆装更换,方便工作人员进行操作,通过固定杆和固定孔之间的间隙配合,便捷的电加热管进行固定,提高电加热管的稳定性。



1. 一种节能型天然气智能加热设备, 包括节能型天然气智能加热设备本体 (1) 以及设置在节能型天然气智能加热设备本体 (1) 上的加热箱 (2) 和数量为两个的安装板 (3), 其特征在于: 两个安装板 (3) 相对的一侧面均固定安装有电加热管 (4);

加热箱 (2) 的顶面开设有连接槽 (11), 连接槽 (11) 的内部放置有卡板 (8), 卡板 (8) 的底面固定连接数量为两个的连接杆 (10), 两个连接杆 (10) 分别与两个安装板 (3) 固定连接, 加热箱 (2) 的正面内壁和背面内壁均开设有限位槽 (15), 两个安装板 (3) 远离电加热管 (4) 的一侧面均固定连接有一端延伸至限位槽 (15) 内部的限位块 (14);

节能型天然气智能加热设备本体 (1) 上设有密封组件, 节能型天然气智能加热设备本体 (1) 上设有固定组件。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型天然气智能加热设备, 其特征在于: 限位块 (14) 和限位槽 (15) 滑动连接, 两个连接杆 (10) 均为L型杆。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型天然气智能加热设备, 其特征在于: 密封组件包括数量为两个的连接板 (9), 两个连接板 (9) 的一端均固定连接在卡板 (8) 的顶面上, 且一端贯穿连接槽 (11) 并延伸至节能型天然气智能加热设备本体 (1) 的内部, 节能型天然气智能加热设备本体 (1) 的顶面开设有密封槽 (7), 两个连接板 (9) 均延伸至密封槽 (7) 的内部, 密封槽 (7) 的内部放置有密封板 (20), 连接板 (9) 和密封板 (20) 贴合, 连接板 (9) 和密封板 (20) 的外周壁均套装有橡胶环 (5)。

4. 根据权利要求3所述的一种节能型天然气智能加热设备, 其特征在于: 两个橡胶环 (5) 分别与密封槽 (7) 以及连接槽 (11) 紧密贴合, 密封板 (20) 和连接板 (9) 固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种节能型天然气智能加热设备, 其特征在于: 固定组件包括数量为两个的固定板 (6), 两个固定板 (6) 均固定连接在节能型天然气智能加热设备本体 (1) 的顶面上, 两个固定板 (6) 相对的一侧面均固定连接有伸缩杆 (13), 两个伸缩杆 (13) 相对的一侧面均固定连接有支撑板 (16), 两个支撑板 (16) 相对的一侧面均固定连接有固定杆 (17), 两个伸缩杆 (13) 的外周壁均套装有分别与支撑板 (16) 以及固定板 (6) 固定连接的弹簧 (12), 密封板 (20) 的顶面固定连接数量为两个的限位板 (19), 两个限位板 (19) 相对的一侧面均开设有固定孔 (18), 两个固定杆 (17) 分别贯穿两个固定孔 (18)。

6. 根据权利要求5所述的一种节能型天然气智能加热设备, 其特征在于: 固定杆 (17) 和固定孔 (18) 间隙配合, 支撑板 (16) 和限位板 (19) 贴合。

一种节能型天然气智能加热设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气加热技术领域,具体为一种节能型天然气智能加热设备。

背景技术

[0002] 天然气是指自然界中天然存在的一切气体,包括大气圈、水圈、和岩石圈中各种自然过程形成的气体,天然气在利用管道输送的过程中,许多情况下都需要对其进行加热,比如液化天然气的气化过程,以及天然气降压过程等,都需要对管道内天然气进行加热。

[0003] 中国专利CN216555932U中公开了一种节能型天然气加热设备,该专利公开了便捷使用的技术方案,解决了现有的加热设备采用水加热然后对管道进行受热,但该方法容易受到水资源的限制,同时还有用锅炉水加热的方法,但其设备系统复杂,运行维护成本高,因此使用起来不够便捷。

[0004] 但是,该装置在使用时,通过电加热器对电加热管进行加热,方便快捷的对管道进行加热,但电加热管位于加热箱的内部,不便于工作人员对其进行拆装检修,降低实用性,故而提出一种节能型天然气智能加热设备,用以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种节能型天然气智能加热设备,具备便捷拆装的优点,解决了该装置在使用时,通过电加热器对电加热管进行加热,方便快捷的对管道进行加热,但电加热管位于加热箱的内部,不便于工作人员对其进行拆装检修,降低实用性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能型天然气智能加热设备,包括节能型天然气智能加热设备本体以及设置在节能型天然气智能加热设备本体上的加热箱和数量为两个的安装板,两个安装板相对的一侧面均固定安装有电加热管。

[0007] 加热箱的顶面开设有连接槽,连接槽的内部放置有卡板,卡板的底面固定连接有数量为两个的连接杆,两个连接杆分别与两个安装板固定连接,加热箱的正面内壁和背面内壁均开设有限位槽,两个安装板远离电加热管的一侧面均固定连接有一端延伸至限位槽内部的限位块。

[0008] 节能型天然气智能加热设备本体上设有密封组件,用以对连接槽进行密封。

[0009] 节能型天然气智能加热设备本体上设有固定组件,用以对密封组件进行固定。

[0010] 进一步,限位块和限位槽滑动连接,两个连接杆均为L型杆。

[0011] 进一步,密封组件包括数量为两个的连接板,两个连接板的一端均固定连接在卡板的顶面上,且一端贯穿连接槽并延伸至节能型天然气智能加热设备本体的内部,节能型天然气智能加热设备本体的顶面开设有密封槽,两个连接板均延伸至密封槽的内部,密封槽的内部放置有密封板,连接板和密封板贴合,连接板和密封板的外周壁均套装有橡胶环。

[0012] 进一步,两个橡胶环分别与密封槽以及连接槽紧密贴合,密封板和连接板固定连接。

[0013] 进一步,固定组件包括数量为两个的固定板,两个固定板均固定连接在节能型天然气智能加热设备本体的顶面上,两个固定板相对的一侧面均固定连接有伸缩杆,两个伸缩杆相对的一侧面均固定连接有支撑板,两个支撑板相对的一侧面均固定连接有固定杆,两个伸缩杆的外周壁均套装有分别与支撑板以及固定板固定连接的弹簧,密封板的顶面固定连接有数量为两个的限位板,两个限位板相对的一侧面均开设有固定孔,两个固定杆分别贯穿两个固定孔。

[0014] 进一步,固定杆和固定孔间隙配合,支撑板和限位板贴合。

[0015] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0016] 该节能型天然气智能加热设备,通过限位槽和限位块之间的滑动连接,便捷的带动电加热管进行移动,方便工作人员对电加热管进行拆装更换,方便工作人员进行操作,通过固定杆和固定孔之间的间隙配合,便捷的电加热管进行固定,提高电加热管的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为图1中A的结构放大示意图;

[0019] 图3为本实用新型结构中加热箱的内部结构俯视示意图。

[0020] 图中:1节能型天然气智能加热设备本体、2加热箱、3安装板、4电加热管、5橡胶环、6固定板、7密封槽、8卡板、9连接板、10连接杆、11连接槽、12弹簧、13伸缩杆、14限位块、15限位槽、16支撑板、17固定杆、18固定孔、19限位板、20密封板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实施例中的一种节能型天然气智能加热设备,包括节能型天然气智能加热设备本体1以及设置在节能型天然气智能加热设备本体1上的加热箱2和数量为两个的安装板3,两个安装板3相对的一侧面均固定安装有电加热管4。

[0023] 加热箱2的顶面开设有连接槽11,连接槽11的内部放置有卡板8,卡板8的底面固定连接有数量为两个的连接杆10,两个连接杆10分别与两个安装板3固定连接,加热箱2的正面内壁和背面内壁均开设有限位槽14,两个安装板3远离电加热管4的一侧面均固定连接有一端延伸至限位槽14内部的限位块14。

[0024] 其中,限位块14和限位槽15滑动连接,两个连接杆10均为L型杆。

[0025] 需要说明的是,电加热管4为现有技术中公众所知的常规装置,文中对其具体结构和工作原理不再进行赘述。

[0026] 具体的,将电加热管4固定安装在安装板3上,推动安装板3,使安装板3进入到加热箱2的内部,限位块14插入进限位槽15的内部,通过限位块14和限位槽15之间的滑动连接,对安装板3进行限制。

[0027] 本实施案例中,节能型天然气智能加热设备本体1上设有密封组件,密封组件包括

数量为两个的连接板9,两个连接板9的一端均固定连接在卡板8的顶面上,且一端贯穿连接槽11并延伸至节能型天然气智能加热设备本体1的内部,节能型天然气智能加热设备本体1的顶面开设有密封槽7,两个连接板9均延伸至密封槽7的内部,密封槽7的内部放置有密封板20,连接板9和密封板20贴合,连接板9和密封板20的外周壁均套装有橡胶环5。

[0028] 其中,两个橡胶环5分别与密封槽7以及连接槽11紧密贴合,密封板20和连接板9固定连接。

[0029] 具体的,推动安装板3,使安装板3进入到加热箱2的内部,连接板9和密封板20分别进入到连接槽11以及密封槽7的内部,通过橡胶环5的作用下,对连接槽11和密封槽7进行密封,提高密封性。

[0030] 本实施案例中,节能型天然气智能加热设备本体1上设有固定组件,固定组件包括数量为两个的固定板6,两个固定板6均固定连接在节能型天然气智能加热设备本体1的顶面上,两个固定板6相对的一侧面均固定连接有伸缩杆13,两个伸缩杆13相对的一侧面均固定连接有支撑板16,两个支撑板16相对的一侧面均固定连接有固定杆17,两个伸缩杆13的外周壁均套装有分别与支撑板16以及固定板6固定连接的弹簧12,密封板20的顶面固定连接有数量为两个的限位板19,两个限位板19相对的一侧面均开设有固定孔18,两个固定杆17分别贯穿两个固定孔18。

[0031] 其中,固定杆17和固定孔18间隙配合,支撑板16和限位板19贴合。

[0032] 具体的,拉动支撑板16,使支撑板16进行移动,对伸缩杆13和弹簧12进行挤压,使伸缩杆13和弹簧12进行收缩,带动固定杆17进行移动,固定杆17和固定孔18位于同一水平线上,松掉支撑板16,通过弹簧12的弹性,推动支撑板16复位,固定杆17穿过固定孔18,通过固定杆17和固定孔18之间的间隙配合,对安装板3进行固定。

[0033] 上述实施例的工作原理为:

[0034] 拉动支撑板16,使支撑板16进行移动,对伸缩杆13和弹簧12进行挤压,使伸缩杆13和弹簧12进行收缩,带动固定杆17进行移动,将电加热管4固定安装在安装板3上,推动安装板3,使安装板3进入到加热箱2的内部,限位块14插入进限位槽15的内部,通过限位块14和限位槽15之间的滑动连接,对安装板3进行限制,此时,连接板9和密封板20分别进入到连接槽11以及密封槽7的内部,通过橡胶环5的作用下,对连接槽11和密封槽7进行密封,提高密封性,进而松掉支撑板16,通过弹簧12的弹性,推动支撑板16复位,固定杆17穿过固定孔18,通过固定杆17和固定孔18之间的间隙配合,对安装板3进行固定。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

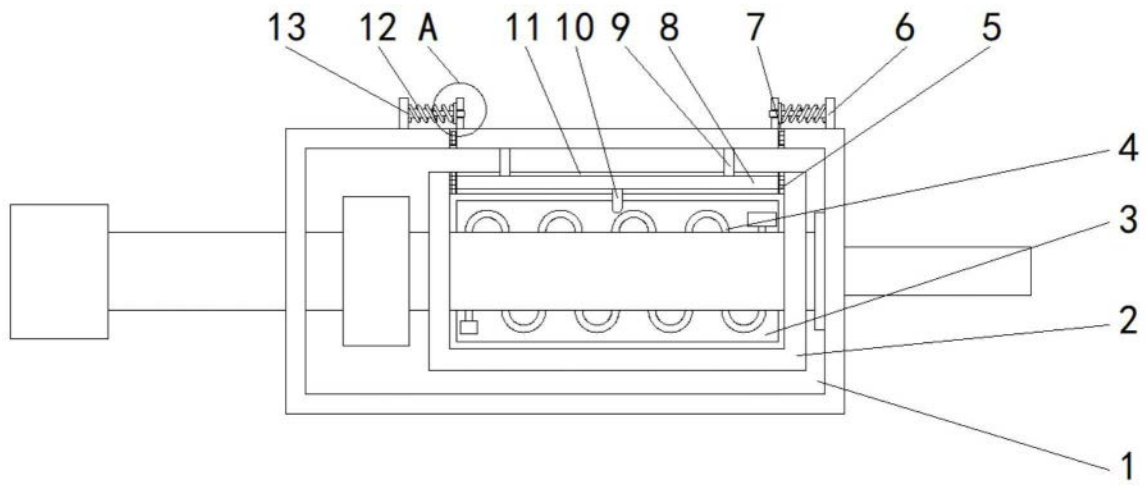


图1

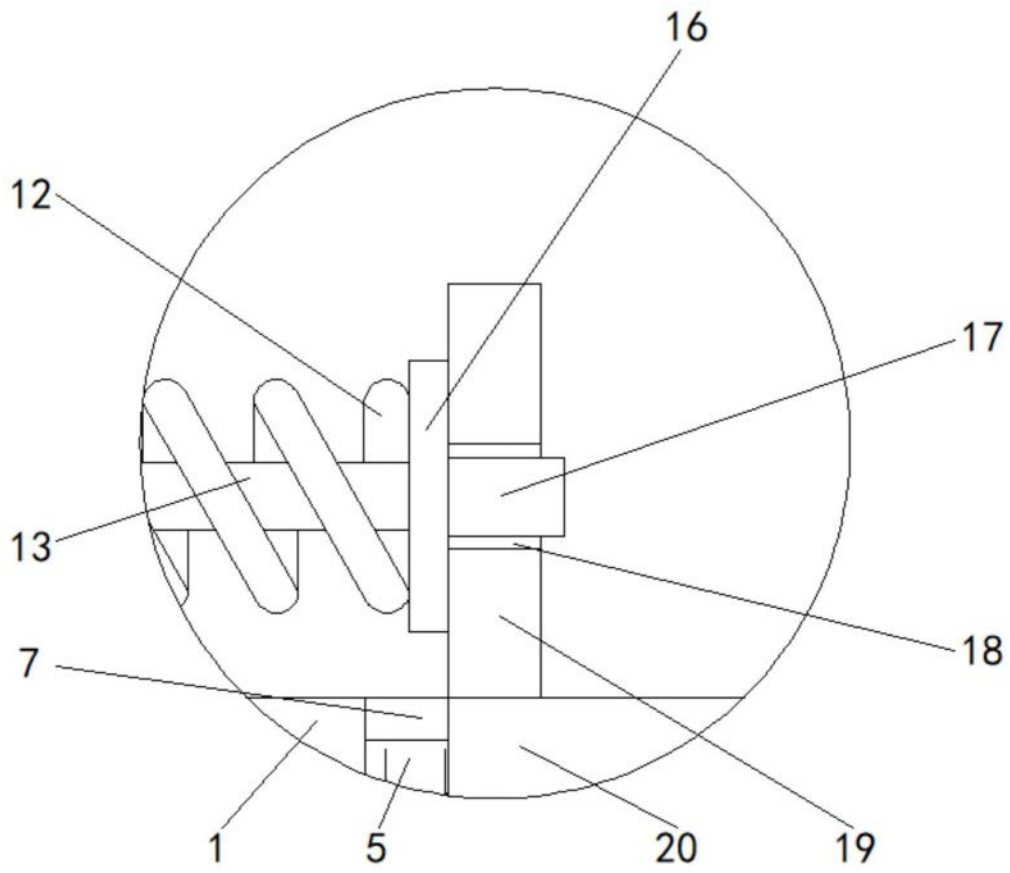


图2

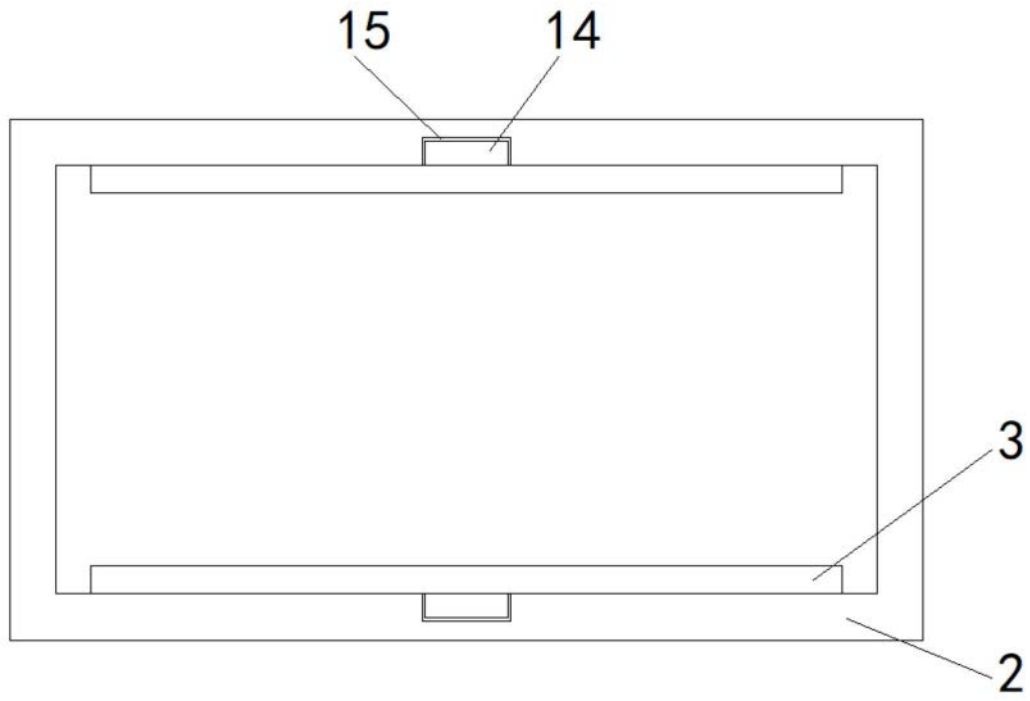


图3