



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204511669 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201420860118. 7

(22) 申请日 2014. 12. 30

(73) 专利权人 株洲中航动科南方燃气轮机成套
制造安装有限公司

地址 412008 湖南省株洲市芦淞区太子路
316 号

(72) 发明人 徐宏 陈文烽

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

F02G 7/25(2006. 01)

F02G 6/20(2006. 01)

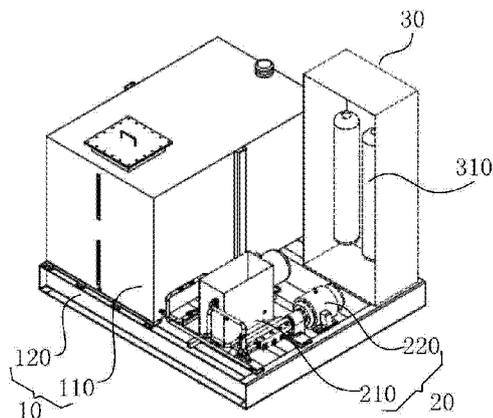
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

车载燃气轮机的辅助装置及车载燃气轮机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车载燃气轮机的辅助装置及车载燃气轮机,辅助装置包括燃料模块、润滑油模块及消防模块,燃料模块包括燃油箱及设置于燃气轮机底座一侧的安装底座,燃油箱设置于安装底座上,润滑油模块与消防模块的灭火部件均设置于安装底座上,且位于燃油箱的同侧。如此,在满足燃料模块、润滑油模块及消防模块正常工作的前提下,这些部件均通过同一安装底座设置在车载燃料轮机上,无需另行单独安装,且排布结构紧凑,以满足车载装置小型化的要求,运输便利。



1. 一种车载燃气轮机的辅助装置,其特征在于,包括:

燃料模块(10),包括用于供给燃油至燃气轮机(40)进油口的燃油箱(110)及设置于燃气轮机底座(60)一侧的安装底座(120),所述燃油箱(110)设置于所述安装底座(120)上,

用于供给润滑油至所述燃气轮机(40)的润滑油模块(20),所述润滑油模块(20)设置于所述安装底座(120)上;以及

消防模块(30),包括用于对车载燃气轮机灭火的灭火部件(310),所述灭火部件(310)设置于所述安装底座(120)上,且与所述润滑油模块(20)位于所述燃油箱(110)的同侧。

2. 根据权利要求1所述的车载燃气轮机的辅助装置,其特征在于,

所述燃油箱(110)、所述润滑油模块(20)及所述灭火部件(310)在朝向所述安装底座(120)方向的正投影均落入所述安装底座(120)上。

3. 根据权利要求2所述的车载燃气轮机的辅助装置,其特征在于,

所述安装底座(120)的宽度不超过所述燃气轮机底座(60)的宽度。

4. 根据权利要求1所述的车载燃气轮机的辅助装置,其特征在于,

所述燃油箱(110)的高度、所述润滑油模块(20)的高度及所述灭火部件(310)的高度均不超过用于装载所述燃气轮机(40)的箱体(50)的高度。

5. 根据权利要求1所述的车载燃气轮机的辅助装置,其特征在于,

所述燃油箱(110)及所述灭火部件(310)位于所述润滑油模块(20)的相邻两侧。

6. 根据权利要求1所述的车载燃气轮机的辅助装置,其特征在于,

所述安装底座(120)与所述燃气轮机底座(60)可拆卸地连接。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的车载燃气轮机的辅助装置,其特征在于,

所述润滑油模块(20)包括润滑油箱(210)及用于驱动所述润滑油箱(210)的润滑油供给至所述燃气轮机(40)的润滑油泵(220),

所述润滑油箱(210)与所述润滑油泵(220)均设置于所述安装底座(120)上,所述润滑油箱(210)的出油口连接有供油管道,所述润滑油泵(220)设置于所述供油管道上,所述润滑油箱(210)的回油口连接有回油管道。

8. 一种车载燃气轮机,其特征在于,包括燃气轮机(40)、箱体(50)、燃气轮机底座(60)及如权利要求1~7任意一项所述的车载燃气轮机的辅助装置,

所述燃气轮机(40)装载于所述箱体(50)内,所述箱体(50)设置于所述燃气轮机底座(60)上,所述辅助装置通过安装底座(120)设置于所述燃气轮机底座(60)的一侧。

9. 根据权利要求8所述的车载燃气轮机,其特征在于,

所述辅助装置的宽度不超过所述箱体(50)的宽度,所述辅助装置的高度不超过所述箱体(50)的高度。

10. 根据权利要求8所述的车载燃气轮机,其特征在于,

所述燃气轮机底座(60)呈长方形框架结构,所述安装底座(120)与所述燃气轮机底座(60)的短边侧壁可拆卸地连接。

车载燃气轮机的辅助装置及车载燃气轮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气轮机技术领域,特别地,涉及一种车载燃气轮机的辅助装置及车载燃气轮机。

背景技术

[0002] 在对页岩气等开发过程中需用到压裂车,压裂车的压裂泵组需采用车载燃气轮机提供动力,且该车载燃气轮机需随车发运。燃气轮机在工作时还需要用到一些辅助设备,如需用到为燃气轮机提供燃烧的原料的燃料模块,为燃气轮机提供冷却和润滑用的干净润滑油的润滑油模块,及在燃气轮机箱体有明火意外发生时迅速动作灭火的消防模块等。采用这些辅助设备,以保证燃气轮机安全可靠地运行。

[0003] 目前,同等功率的燃气轮机通常只适用于工业发电行业,工业用辅助设备通常单独安装,且外型尺寸和重量都很大,无法满足车载装置的小型化要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种车载燃气轮机的辅助装置及车载燃气轮机,以解决现有的辅助设备无法满足车载装置的小型化要求的技术问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种车载燃气轮机的辅助装置,包括:

[0007] 燃料模块,包括用于供给燃油至燃气轮机进油口的燃油箱及设置于燃气轮机底座一侧的安装底座,燃油箱设置于安装底座上,

[0008] 用于供给润滑油至燃气轮机的润滑油模块,润滑油模块设置于安装底座上;以及

[0009] 消防模块,包括用于对车载燃气轮机灭火的灭火部件,灭火部件设置于安装底座上,且与润滑油模块位于燃油箱的同侧。

[0010] 进一步地,燃油箱、润滑油模块及灭火部件在朝向安装底座方向的正投影均落入安装底座上。

[0011] 进一步地,安装底座的宽度不超过燃气轮机底座的宽度。

[0012] 进一步地,燃油箱的高度、润滑油模块的高度及灭火部件的高度均不超过用于装载燃气轮机的箱体的高度。

[0013] 进一步地,燃油箱及灭火部件位于润滑油模块的相邻两侧。

[0014] 进一步地,安装底座与燃气轮机底座可拆卸地连接。

[0015] 进一步地,润滑油模块包括润滑油箱及用于驱动润滑油箱的润滑油供给至燃气轮机的润滑油泵,

[0016] 润滑油箱与润滑油泵均设置于安装底座上,润滑油箱的出油口连接有供油管道,润滑油泵设置于供油管路上,润滑油箱的回油口连接有回油管道。

[0017] 根据本实用新型的另一方面,还提供了一种车载燃气轮机,包括燃气轮机、箱体、燃气轮机底座及上述的车载燃气轮机的辅助装置,

[0018] 燃气轮机装载于箱体内部，箱体设置于燃气轮机底座上，辅助装置通过安装底座设置于燃气轮机底座的一侧。

[0019] 进一步地，辅助装置的宽度不超过箱体的宽度，辅助装置的高度不超过箱体的高度。

[0020] 进一步地，燃气轮机底座呈长方形框架结构，安装底座与燃气轮机底座的短边侧壁可拆卸地连接。

[0021] 本实用新型具有以下有益效果：

[0022] 1、根据本实用新型的车载燃气轮机的辅助装置，燃料模块包括燃油箱及安装底座，燃油箱设置于安装底座上，另将润滑油模块及灭火部件也均设置在安装底座上，且位于燃油箱的同侧。如此，在满足燃料模块、润滑油模块及消防模块正常工作的前提下，这些部件均通过同一安装底座设置在车载燃料轮机上，无需另行单独安装，且排布结构紧凑，以满足车载装置小型化的要求，运输便利。

[0023] 2、根据本实用新型的车载燃气轮机，将燃气轮机装载在箱体上，箱体安装在燃气轮机底座上，并采用上述的辅助装置，辅助装置通过安装底座设置于燃气轮机底座的一侧，其中燃油箱设置于安装底座上，另润滑油模块及灭火部件也均设置在安装底座上，且位于燃油箱的同侧。如此，在满足燃料模块、润滑油模块及消防模块正常工作的前提下，这些部件均通过同一安装底座设置在车载燃料轮机上，无需另行单独安装，且排布结构紧凑，以满足车载装置小型化的要求，运输便利。

[0024] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0025] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0026] 图 1 是本实用新型优选实施例的车载燃气轮机的辅助模块结构示意图；

[0027] 图 2 是图 1 的另一视角的结构示意图；

[0028] 图 3 是本实用新型优选实施例的车载燃气轮机的结构示意图；以及

[0029] 图 4 是图 3 的另一视角的结构示意图。

[0030] 附图标记说明：10、燃料模块；110、燃油箱；120、安装底座；20、润滑油模块；210、润滑油箱；220、润滑油泵；30、消防模块；310、灭火部件；40、燃气轮机；50、箱体；60、燃气轮机底座。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明，但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0032] 参照图 1 及图 3，本实用新型的优选实施例提供了一种车载燃气轮机的辅助装置，辅助装置包括燃料模块 10、润滑油模块 20 及消防模块 30，燃料模块 10 包括燃油箱 110 及安装底座 120，燃油箱 110 用于供给燃油至燃气轮机 40 进油口，安装底座 120 设置于燃气轮

机底座 60 一侧,燃油箱 110 设置于安装底座 120 上,润滑油模块 20 用于供给润滑油至燃气轮机 40,润滑油模块 20 设置于安装底座 120 上,消防模块 30 包括灭火部件 310,灭火部件 310 用于对车载燃气轮机进行灭火,灭火部件 310 也设置于安装底座 120 上,且与润滑油模块 20 位于燃油箱 110 的同侧。如此,在满足燃料模块 10、润滑油模块 20 及消防模块 30 正常工作的前提下,这些部件均通过同一安装底座 120 设置在车载燃料轮机上,无需另行单独安装,且排布结构紧凑,以满足车载装置小型化的要求,运输便利。

[0033] 参照图 1 至图 4,在本优选实施例中,可选地,燃油箱 110、润滑油模块 20 及灭火部件 310 在朝向安装底座 120 方向的正投影均可落入安装底座 120 上,有利于进一步减小辅助装置的外型尺寸,实现轻量化的目的。可选地,安装底座 120 的宽度可合理设置为不超过燃气轮机底座 60 的宽度,也就是燃油箱 110、润滑油模块 20 及灭火部件 310 的整体宽度部超过燃气轮机底座 60 的宽度,有效保证车载燃气轮机的宽度符合车载装置上路的限宽宽度,从而满足车载装置的小型化要求。可选地,燃油箱 110 的高度、润滑油模块 20 的高度及灭火部件 310 的高度均不超过用于装载燃气轮机 40 的箱体 50 的高度,有效保证车载燃气轮机的高度符合车载装置上路的限高高度,从而满足车载装置的小型化要求。可选地,燃油箱 110 及灭火部件 310 位于润滑油模块 20 的相邻两侧,排布紧凑,进一步降低辅助装置的体积。

[0034] 参照图 1 至图 3,在本优选实施例中,可选地,安装底座 120 与燃气轮机底座 60 可拆卸地连接,从而使得辅助装置可安装在燃气轮机底座 60 上随车运输,另也可将安装底座 120 从燃气轮机底座 60 上拆卸下来,以使辅助装置可另行单独运输,便于满足不同路段的车载装置的运输尺寸要求,可靠性高。具体地,安装底座 120 与燃气轮机底座 60 可通过螺栓可拆卸地连接。

[0035] 参照图 1 及图 2,在本优选实施例中,可选地,燃油箱 110 的出油口连接有输送管道,输送管道上设置有燃料供应单元及燃料调节单元,燃料供应单元用于增大输送管道内的燃油的输送压力,达到预定压力后燃油再经燃料调节单元进行节流,燃料调节单元根据燃气轮机控制器的信号,输送处合适流量及压力的燃油至燃气轮机 40 的进油口以供其正常运行。

[0036] 参照图 1 及图 2,在本优选实施例中,可选地,润滑油模块 20 包括润滑油箱 210 及润滑油泵 220,润滑油泵 220 用于驱动润滑油箱 210 的润滑油供给至燃气轮机 40,润滑油箱 210 与润滑油泵 220 均设置于安装底座 120 上,润滑油箱 210 的出油口连接有供油管道,润滑油泵 220 设置于供油管道上,以使供油管道内的润滑油增压,进而驱动润滑油箱 210 的润滑油经供油管道供给至燃气轮机 40 内,实现润滑的目的。润滑油箱 210 的回油口连接有回油管道,使得燃气轮机 40 流出的润滑油通过回油管道回流至润滑油箱 210,实现润滑油的循环利用。

[0037] 参照图 1 及图 2,在本优选实施例中,可选地,消防模块 30 还包括设置于箱体 50 内的火焰探测器,当火焰探测器探测到箱体 50 内有明火发生时,火焰探测器会将探测到的信号传送至燃气轮机控制器,燃气轮机控制器进而发出指令,控制灭火部件 310 的灭火剂进入箱体 50 内进行灭火。

[0038] 参照图 3 及图 4,一种车载燃气轮机,包括燃气轮机 40、箱体 50、燃气轮机底座 60 及上述的车载燃气轮机的辅助装置,燃气轮机 40 装载于箱体 50 内,箱体 50 设置于燃气轮

机底座 60 上,辅助装置通过安装底座 120 设置于燃气轮机底座 60 的一侧。采用上述的辅助装置,如此,在满足燃料模块 10、润滑油模块 20 及消防模块 30 正常工作的前提下,这些部件均通过同一安装底座 120 设置在车载燃料轮机上,无需另行单独安装,且排布结构紧凑,以满足车载装置小型化的要求,运输便利。

[0039] 参照图 1 至图 4,在本优选实施例中,可选地,为保证车载燃气轮机的宽度及高度符合车载装置上路的限宽宽度及限高高度,辅助装置的宽度可合理设置为不超过箱体 50 的宽度,辅助装置的高度可合理设置为不超过箱体 50 的高度。可选地,燃气轮机底座 60 呈长方形框架结构,安装底座 120 与燃气轮机底座 60 的短边侧壁可拆卸地连接,一方面有利于进一步减小辅助装置的外型尺寸,实现轻量化的目的,另一方面辅助装置可跟随车载燃气轮机随车运输,也可单独运输,便于满足不同路段的车载装置的运输尺寸要求,可靠性高。

[0040] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0041] 根据本实用新型的车载燃气轮机的辅助装置及车载燃气轮机,将燃气轮机 40 装载在箱体 50 上,箱体 50 安装在燃气轮机底座 60 上,并且辅助装置通过安装底座 120 设置于燃气轮机底座 60 的一侧,其中燃油箱 110 设置于安装底座 120 上,另润滑油模块 20 及灭火部件 310 也均设置在安装底座 120 上,且位于燃油箱 110 的同侧。如此,在满足燃料模块 10、润滑油模块 20 及消防模块 30 正常工作的前提下,这些部件均通过同一安装底座 120 设置在车载燃料轮机上,无需另行单独安装,且排布结构紧凑,以满足车载装置小型化的要求,运输便利。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

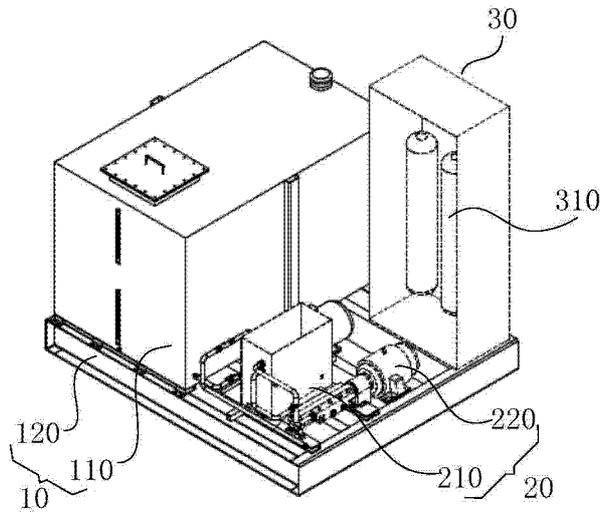


图 1

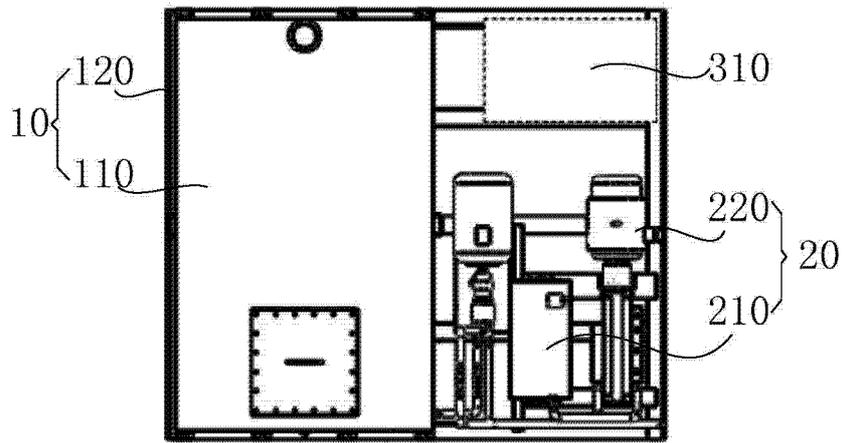


图 2

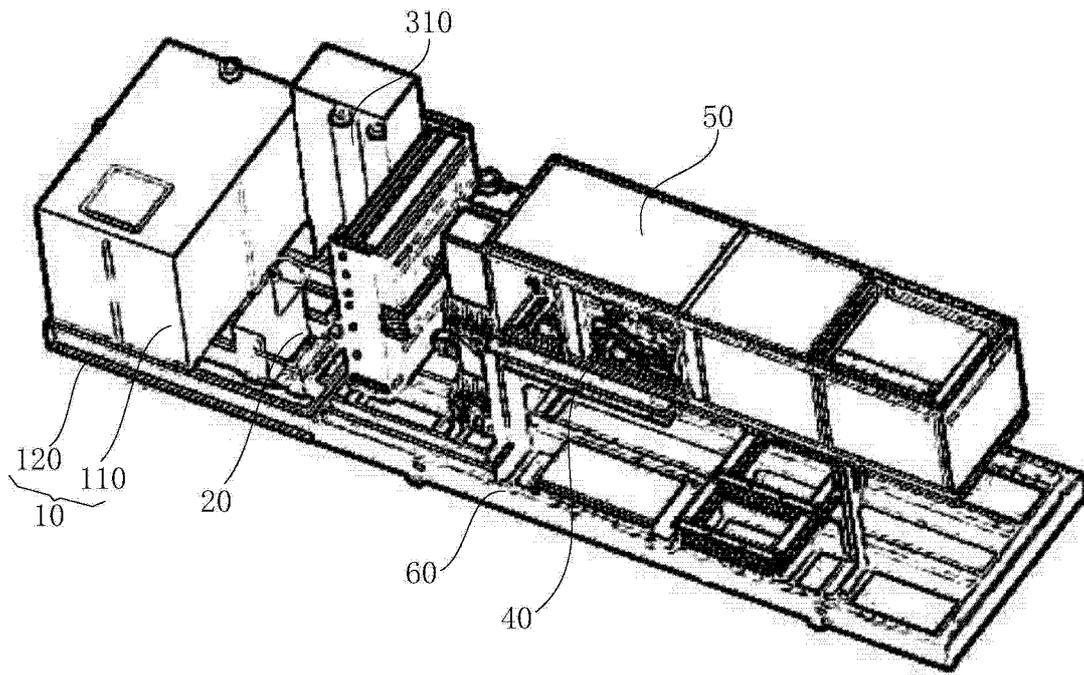


图 3

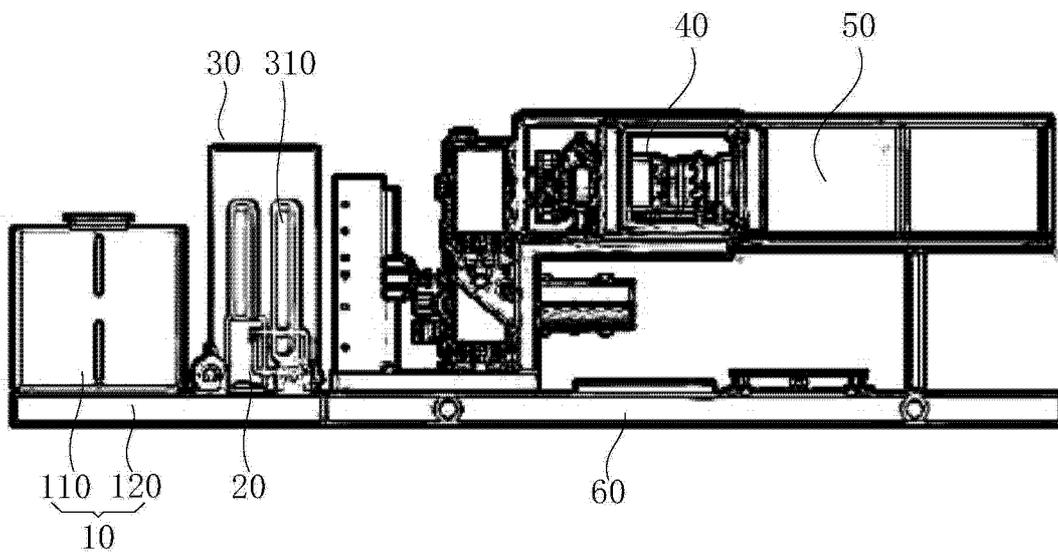


图 4