



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204003088 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420216148. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 04. 30

(73) 专利权人 浙江中高动力科技股份有限公司  
地址 322018 浙江省金华市义乌市北苑路  
300 号

(72) 发明人 田智会 李鹰 成少华 朱堂文  
李伟军

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 林宝堂

(51) Int. Cl.

F02B 63/04 (2006. 01)

F02B 77/00 (2006. 01)

F01N 13/00 (2010. 01)

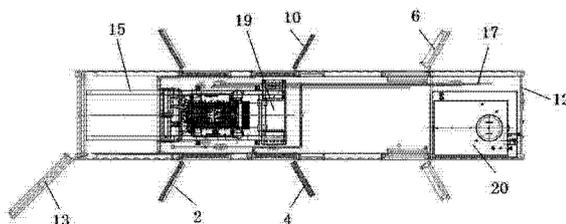
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组

## (57) 摘要

本实用新型公开了耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组。它包括箱体和柴油发电机组，箱体内部分为排风消音室、柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱室，排风消音室、柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱室依次从左到右分布在箱体的内部，排风消音室与柴油发电机组室之间和进风消音室与日用油箱室之间均分别设有可拆卸的防火隔墙，位于柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱室的箱体底部设有燃料管，柴油发电机组室和日用油箱室通过燃料管连通。本实用新型的有益效果是：散热效果好，通风效果好，便于安装与维护，提高降噪效果，提高使用寿命，提高操作人员的操作安全性，降低及消除存在的安全隐患，提高安全性。



1. 耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,包括箱体和柴油发电机组(19),所述的箱体内部分为排风消音室、柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱室,所述的柴油发电机组(19)置于柴油发电机组室内,所述的排风消音室置于柴油发电机组室的左侧,所述的进风消音室置于柴油发电机组室的右侧,所述的日用油箱室置于进风消音室的右侧,所述的排风消音室与柴油发电机组室之间和进风消音室与日用油箱室之间均分别设有可拆卸的防火隔墙(21),所述位于柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱室的箱体底部设有燃料管(17),所述的柴油发电机组室和日用油箱室通过燃料管(17)连通。

2. 根据权利要求1所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述的排风消音室内设有消声百叶组件,所述的消声百叶组件通过螺栓可拆卸的紧固在箱体内,所述的消声百叶组件包括若干多折空气燃料降噪管(16),所述的排风消音室设有排风门(13),所述的排风消音室内靠近排风门(13)的一侧设有排水孔,所述的排风消音室靠近排风门(13)处设有两套灭火器(1),所述的两套灭火器(1)对称分布在箱体的两侧面下端处。

3. 根据权利要求2所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述的排风门(13)置于箱体的左端面上,所述的排风门(13)采用单开门设计,所述的排风门(13)上设有集装箱专用双门锁,所述的排风门(13)上设有双层百叶结构,所述的双层百叶结构为排风门(13)外侧安装固定百叶和排风门(13)内侧安装直流电动铝合金活动百叶(14),所述的固定百叶后面设有防鼠丝网,所述直流电动铝合金活动百叶的最大开度为90度。

4. 根据权利要求1所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述的柴油发电机组室设有四扇隔声检修门(2),所述的四扇隔声检修门(2)对称分布在箱体的两侧面上,所述的隔声检修门(2)上设有内外双层密封条结构,所述的内外双层密封条结构为隔声检修门(2)外侧用集装箱专用密封条和隔声检修门(2)内侧用U型密封条,所述的隔声检修门(2)上均设有集装箱专用门锁和防风钩,所述靠近进风消音室的两扇隔声检修门(2)分别为开关柜检修门(10)和控制柜检修门(4),所述的控制柜检修门(4)设有观察窗(8)。

5. 根据权利要求4所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述控制柜检修门(4)的一侧设有急停按钮(3),所述开关柜检修门(10)和控制柜检修门(4)靠近进风消音室的一侧下端均分别设有汇流母排接线箱(5)。

6. 根据权利要求4或5所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述柴油发电机组(19)机房内的底部设有集装箱专用槽钢,所述的柴油发电机组(19)通过螺栓固定在集装箱专用槽钢上,所述的柴油发电机组(19)机房内设有排气消声器、直流防爆节能灯、烟度及温度报警探头和若干插座,所述的排风消声器安装在箱体的内侧顶部或者箱体的外侧顶部,所述位于柴油发电机组室的箱体底部设有防油槽、排污口和水箱排水口。

7. 根据权利要求1所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述的进风消音室设有两个进风口(6),所述的两个进风口(6)对称分布在箱体的两侧面上,所述的进风口(6)采用可开启式百叶门结构,所述的百叶门上设有双层百叶结构,所述的双层百叶结构为百叶门外侧安装固定百叶和百叶门内侧安装直流电动铝合金活动百

叶(14),所述的固定百叶后面设有防鼠丝网,所述直流电动铝合金活动百叶的最大开度为90度,所述的进风消音室内靠近进风口(6)的一侧设有排水孔。

8. 根据权利要求1所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述的日用油箱室设有两个透气口(9),所述的两个透气口(9)对称分布在箱体的两侧面上,所述的日用油箱室设有日用油箱门(12),所述的日用油箱门(12)置于箱体的右端面上。

9. 根据权利要求8所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述日用油箱门(12)采用双开门设计,所述的日用油箱门(12)上设有集装箱专用双门锁,所述的日用油箱室内设有直流防爆节能灯、烟度及温度报警探头、漏油报警开关和插座。

10. 根据权利要求1或2或3或4或5或7或8或9所述的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,其特征是,所述的箱体内侧壁上设有吸声岩棉(18),所述的吸声岩棉(18)通过玻璃布包扎后由冷轧镀锌多孔网板固定,所述的箱体内侧设有两路排气波纹管(22),所述的排气波纹管(22)外侧包裹有隔热材料,所述的箱体外侧设有排气弯管(7),所述的排气弯管(7)与排气波纹管(22)连接,所述排气弯管(7)的出口处设有防雨罩(11),所述的箱体底部设有防滑花纹板,所述的排风消音室和柴油发电机组室内设有活动导轨(15),所述的箱体下部四个角上分别焊接有不锈钢接地螺栓。

## 耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及柴油发动机相关技术领域,尤其是指一种耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组。

### 背景技术

[0002] 柴油发电机组是以柴油机为原动机,拖动同步发电机发电的一种电源设备。这是一种起动迅速、操作维修方便、投资少、对环境的适应性能较强的发电装置。柴油发电机组是以柴油为主燃料的一种发电设备,以柴油发动机为原动力带动发电机(即电球)发电,把动能转换成电能和热能的机械设备。整套柴油发电机组主要分为三个部分:柴油发动机、发电机(即电球)和控制器。细分来说:底座、柴油发动机、底座油箱、发电机组(即电球)、控制器(起到控制的作用,也起到保护机组的作用)、散热器(风冷:风扇;水冷:水箱)、静音箱等部件组成。按照不同地方的不同需求,把发电机组分为固定式和可移动式拖车,为了降低发电机组所发出的噪音,减少影响人们的工作和生活,促使设计师们设计出了带静音箱的发电机组,即是在发电机组外面安装一个金属的箱子,内部附着吸音材料,从而把发电机组四周防护起来,箱子两侧设置门,这样方便人们对发电机组的检修与控制。静音箱不但大大减低了发电机组所发出的噪音,而且还可以放在室外,箱子就像一座屋子,防晒、防雨,让人们省了没有地方做机房的烦恼。而现有的柴油发电机组由于金属箱子的设计,使得该柴油发电机组在工作时,不易将产生的热量及时排出,同时对于高湿环境也不能及时有效的采取应对措施,故而对于现有的柴油发电机组来说,不能满足较高使用环境要求,同时存在较大的安全隐患。

[0003] 中国专利授权公告号:CN202215353U,授权公告日2012年5月9日,公开了一种可移动式防雨型柴油发电机组,包括柴油发电机组本体、防雨箱和底架油箱,所述防雨箱和柴油发电机组本体分别固连在底架油箱上,且柴油发电机组本体位于防雨箱内部,在所述柴油发电机组本体与底架油箱之间设减震器,并在底架油箱底部设滚动轮;在所述防雨箱上设通风孔。该实用新型在露天不做任何防雨措施的情况下能在雨天长时间正常运行,适应更多的运作环境,对柴油发电机组有良好的保护作用,而加设减震器和滚动轮,可以方便柴油发电机组整体的小范围搬迁,还可以为柴油发电机组本体设置一个平稳的良好运作环境,其不足之处在于,柴油发电机组在工作时,不易将产生的热量及时排出,故而使得柴油发电机组对于使用环境要求较高,同时存在较大的安全隐患。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中存在上述的不足,提供了一种散热效果及通风效果好的耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,包括箱体和柴油发电机组,所述的箱体内部为排风消音室、柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱室,所述的柴油发

发电机组置于柴油发电机组室内,所述的排风消音室置于柴油发电机组室的左侧,所述的进风消音室置于柴油发电机组室的右侧,所述的日用油箱室置于进风消音室的右侧,所述的排风消音室与柴油发电机组室之间和进风消音室与日用油箱室之间均分别设有可拆卸的防火隔墙,所述位于柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱室的箱体底部设有燃料管,所述的柴油发电机组室和日用油箱室通过燃料管连通。

[0007] 本实用新型中,由于排风消音室与柴油发电机组室之间和进风消音室与日用油箱室之间的防火隔墙是可拆卸的,故而在拆卸与安装柴油发电机组时,只需要拆卸防火隔墙之后,将柴油发电机组从排风消音室推入到柴油发电机组室内;进风消音室置于柴油发电机组室和日用油箱室之间,能够有效的提高柴油发电机组散热效果的同时,还能够保护日用油箱室不受柴油发电机组的影响,消除存在的安全隐患,这样设计达到了散热效果及通风效果好的目的。

[0008] 作为优选,所述的排风消音室内设有消声百叶组件,所述的消声百叶组件通过螺栓可拆卸的紧固在箱体内,所述的消声百叶组件包括若干多折空气燃料降噪管,所述的排风消音室设有排风门,所述的排风消音室内靠近排风门的一侧设有排水孔,所述的排风消音室靠近排风门处设有两套灭火器,所述的两套灭火器对称分布在箱体的两侧面下端处。通过消声百叶组件的设计整个装置的降噪效果,而通过排水孔的设计使得该装置能够在高湿环境下继续工作,并且将排水孔设计在靠近排风门的一侧,能够有效的提高该装置对高温高湿环境的适应能力。

[0009] 作为优选,所述的排风门置于箱体的左端面上,所述的排风门采用单开门设计,所述的排风门上设有集装箱专用双门锁,所述的排风门上设有双层百叶结构,所述的双层百叶结构为排风门外侧安装固定百叶和排风门内侧安装直流电动铝合金活动百叶,所述的固定百叶后面设有防鼠丝网,所述直流电动铝合金活动百叶的最大开度为90度。通过双层百叶结构能够有效的改善通风面积,同时便于改变排风流速,提高整个装置的散热效果。

[0010] 作为优选,所述的柴油发电机组室设有四扇隔声检修门,所述的四扇隔声检修门对称分布在箱体的两侧面上,所述的隔声检修门上设有内外双层密封条结构,所述的内外双层密封条结构为隔声检修门外侧用集装箱专用密封条和隔声检修门内侧用U型密封条,所述的隔声检修门上均设有集装箱专用门锁和防风钩,所述靠近进风消音室的两扇隔声检修门分别为开关柜检修门和控制柜检修门,所述的控制柜检修门设有观察窗。通过内外双层密封条结构能够提高隔声检修门的密封效果,同时开关柜检修门和控制柜检修门的设计便于对柴油发电机组室内的柴油发电机组进行控制,同时观察窗能够及时了解柴油发电机组的工作状态,以便于及时的排除故障,提高柴油发电机组的工作效率。

[0011] 作为优选,所述控制柜检修门的一侧设有急停按钮,所述开关柜检修门和控制柜检修门靠近进风消音室的一侧下端均分别设有汇流母排接线箱。便于对柴油发电机组进行紧急控制,以避免柴油发电机组造成不可避免的损失,提高了装置的安全可靠性。

[0012] 作为优选,所述的柴油发电机组通过螺栓固定在集装箱专用槽钢上,所述的柴油发电机组室内设有排气消声器、直流防爆节能灯、烟度及温度报警探头和若干插座,所述的排风消声器安装在箱体的内侧顶部或者箱体的外侧顶部,所述位于柴油发电机组室的箱体底部设有防油槽、排污口和水箱排水口。提高了柴油发电机组室的降噪效果,同时对柴油发电机组进行实时的安全监控,且便于柴油发电机组产生的废料排出,进一步的维护了柴油

发电机组室的内部环境,提高了整个装置的使用寿命。

[0013] 作为优选,所述的进风消音室设有两个进风口,所述的两个进风口对称分布在箱体的两侧面上,所述的进风口采用可开启式百叶门结构,所述的百叶门上设有双层百叶结构,所述的双层百叶结构为百叶门外侧安装固定百叶和百叶门内侧安装直流电动铝合金活动百叶,所述的固定百叶后面设有防鼠丝网,所述直流电动铝合金活动百叶的最大开度为90度,所述的进风消音室内靠近进风口的一侧设有排水孔。进风口采用可开启式百叶门结构,便于进风消音室及直流电动铝合金活动百叶的维修和维护,特别是在直流电动铝合金活动百叶故障情况下,开启进风口的百叶门,以确保柴油发电机组继续运行。

[0014] 作为优选,所述的日用油箱室设有两个透气口,所述的两个透气口对称分布在箱体的两侧面上,所述的日用油箱室设有日用油箱门,所述的日用油箱门置于箱体的右端面上。日用油箱门的设计能够保证油箱入口的打开和相关作业人员的出入,便于日用油箱进入集装箱内安装及日常油箱维护和燃油加注;透气口能够保证日用油箱室内的空气流通,避免柴油蒸汽挥发蓄积引起爆炸等危险,并降低了对操作人员的身体健康影响效果。

[0015] 作为优选,所述日用油箱门采用双开门设计,所述的日用油箱门上设有集装箱专用双门锁,所述的日用油箱室内设有直流防爆节能灯、烟度及温度报警探头、漏油报警开关和插座。以上设施对日用油箱室内的油箱进行实时安全监控,提高了日用油箱室的安全等级。

[0016] 作为优选,所述的箱体内侧壁上设有吸声岩棉,所述的吸音岩棉通过玻璃布包扎后由冷轧镀锌多孔网板固定,所述的箱体内侧设有两路排气波纹管,所述的排气波纹管外侧包裹有隔热材料,所述的箱体外侧设有排气弯管,所述的排气弯管与排气波纹管连接,所述排气弯管的出口处设有防雨罩,所述的箱体底部设有防滑花纹板,所述的排风消音室和柴油发电机组室内设有活动导轨,所述的箱体下部四个角上分别焊接有不锈钢接地螺栓。排气波纹管和排气弯管的设计,提高了整个装置的散热效果;活动导轨的设计便于柴油发电机组进入到柴油发电机组室内;防滑花纹板能够提高操作人员的操作安全性;接地螺栓能够防止柴油发电机组工作时金属部件带电而存在安全隐患。

[0017] 本实用新型的有益效果是:散热效果好,通风效果好,便于安装与维护,提高了装置的降噪效果,提高了装置使用寿命,提高了操作人员的操作安全性,降低及消除存在的安全隐患,提高了装置的安全可靠性。

#### 附图说明

[0018] 图1是本实用新型的正视图;

[0019] 图2是本实用新型的背视图;

[0020] 图3是本实用新型的俯视图;

[0021] 图4是本实用新型的左视图;

[0022] 图5是本实用新型的右视图;

[0023] 图6是本实用新型箱体的俯视剖面图;

[0024] 图7是本实用新型的正视剖面图;

[0025] 图8是本实用新型的俯视剖面图。

[0026] 图中:1. 灭火器,2. 隔声检修门,3. 急停按钮,4. 控制柜检修门,5. 汇流母排接线

箱,6. 进风口,7. 排气弯管,8. 观察窗,9. 透气口,10. 开关柜检修门,11. 防雨罩,12. 日用油箱门,13. 排风门,14. 直流电动铝合金活动百叶,15. 活动导轨,16. 多折空气燃料降噪管,17. 燃料管,18. 吸声岩棉,19. 柴油发电机组,20. 油箱,21. 防火隔墙,22. 排气波纹管。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0028] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8 所述的实施例,耐高温高湿环境集装箱式静音环保柴油发电机组,包括箱体和柴油发电机组 19,箱体内部分为排风消音室、柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱 20 室,柴油发电机组 19 置于柴油发电机组室内,排风消音室置于柴油发电机组室的左侧,进风消音室置于柴油发电机组室的右侧,日用油箱 20 室置于进风消音室的右侧,排风消音室与柴油发电机组室之间和进风消音室与日用油箱室之间均分别设有可拆卸的防火隔墙 21,位于柴油发电机组室、进风消音室和日用油箱 20 室的箱体底部设有燃料管 17,柴油发电机组室和日用油箱 20 室通过燃料管 17 连通。

[0029] 如图 1、图 2、图 4、图 6 所示,排风消音室内设有消声百叶组件,消声百叶组件通过螺栓可拆卸的紧固在箱体内,消声百叶组件包括若干多折空气燃料降噪管 16,排风消音室设有排风门 13,排风门 13 置于箱体的左端面上,排风门 13 采用单开门设计,排风门 13 上设有集装箱专用双门锁,排风门 13 的厚度为 260mm,排风门 13 上设有双层百叶结构,双层百叶结构为排风门 13 外侧安装固定百叶和排风门 13 内侧安装直流电动铝合金活动百叶 14,固定百叶后面设有防鼠丝网,直流电动铝合金活动百叶的最大开度为 90 度,即该活动百叶从原垂直方向打开到最大开度时与水平方向一致,排风消音室内靠近排风门 13 的一侧设有两只排水孔,排风消音室靠近排风门 13 处设有两套灭火器 1,每套灭火器 1 含有两个灭火器 1,两套灭火器 1 对称分布在箱体的两侧面下端处。其中,打开时消声百叶组件时,且开度接近水平方向。

[0030] 如图 1、图 2、图 6、图 8 所示,柴油发电机组室设有四扇 90mm 厚的隔声检修门 2,四扇隔声检修门 2 对称分布在箱体的两侧面上,隔声检修门 2 上设有内外双层密封条结构,内外双层密封条结构为隔声检修门 2 外侧用集装箱专用密封条和隔声检修门 2 内侧用 U 型密封条,隔声检修门 2 上均设有集装箱专用门锁和防风钩,靠近进风消音室的两扇隔声检修门 2 分别为开关柜检修门 10 和控制柜检修门 4,控制柜检修门 4 设有双层 5mm 厚的钢化玻璃观察窗 8,控制柜检修门 4 的一侧设有急停按钮 3,开关柜检修门 10 和控制柜检修门 4 靠近进风消音室的一侧下端均分别设有汇流母排接线箱 5,汇流母排接线箱 5 用螺栓固定在箱体的侧面上。柴油发电机组 19 机房内的底部设有集装箱专用槽钢柴油发电机组 19 通过螺栓固定在集装箱专用槽钢上,柴油发电机组室内设有排气消声器、两只直流防爆节能灯、一套烟度及温度报警探头,三只法式交流插座和一只三孔插座,排风消声器安装在箱体的内侧顶部或者箱体的外侧顶部并用螺栓固定,保证排风消声器的散热不会影响柴油发电机组 19 间的温度过高,位于柴油发电机组室的箱体底部设有深为 40mm 的防油槽、两个排污口和一个水箱排水口。

[0031] 如图 1、图 2、图 6、图 8 所示,进风消音室设有两个进风口 6,两个进风口 6 对称分布在箱体的两侧面上,进风口 6 采用可开启式百叶门结构,百叶门厚度为 260mm,百叶门上设有双层百叶结构,双层百叶结构为百叶门外侧安装固定百叶和百叶门内侧安装直流电动

铝合金活动百叶 14, 固定百叶后面设有防鼠丝网, 直流电动铝合金活动百叶的最大开度为 90 度, 即该活动百叶从原垂直方向打开到最大开度时与水平方向一致, 进风消音室内靠近进风口 6 的一侧设有排水孔。

[0032] 如图 1、图 2、图 5、图 6 所示, 日用油箱室设有两个透气口 9, 两个透气口 9 对称分布在箱体的两侧面上, 日用油箱室设有日用油箱门 12, 日用油箱门 12 置于箱体的右端面上, 日用油箱门 12 采用双开门设计, 日用油箱门 12 上设有集装箱专用双门锁, 油箱 20 通过日用油箱门 12 装入到日用油箱室内, 日用油箱室内设有一只直流防爆节能灯、一套烟度及温度报警探头、一只漏油报警开关和一只法式交流插座。

[0033] 如图 3、图 6、图 7 所示, 箱体的外侧板采用集装箱专用八字四浪侧板, 箱体内侧壁上设有吸声岩棉 18, 吸声岩棉 18 通过玻璃布包扎后由冷轧镀锌多孔网板固定, 箱体的顶部外侧板采用集装箱专用五浪园头大顶板及冷轧板, 箱体内侧设有两路排气波纹管 22, 箱体外侧设有排气弯管 7, 排气波纹管 22 和排气弯管 7 的外侧均包裹有隔热材料, 排气弯管 7 与排气波纹管 22 采用法兰连接, 排气弯管 7 的出口处设有防雨罩 11, 箱体底部设有防滑花纹板, 其中在柴油发电机组 19 机房、进风消音室和排风消音室的范围内箱体的底部地板采用双层防滑花纹板结构且内置吸声岩棉 18, 排风消音室和柴油发电机组 19 机房内且置于集装箱专用槽钢两侧设有活动导轨 15, 箱体下部四个角上分别焊接有不锈钢接地螺栓。

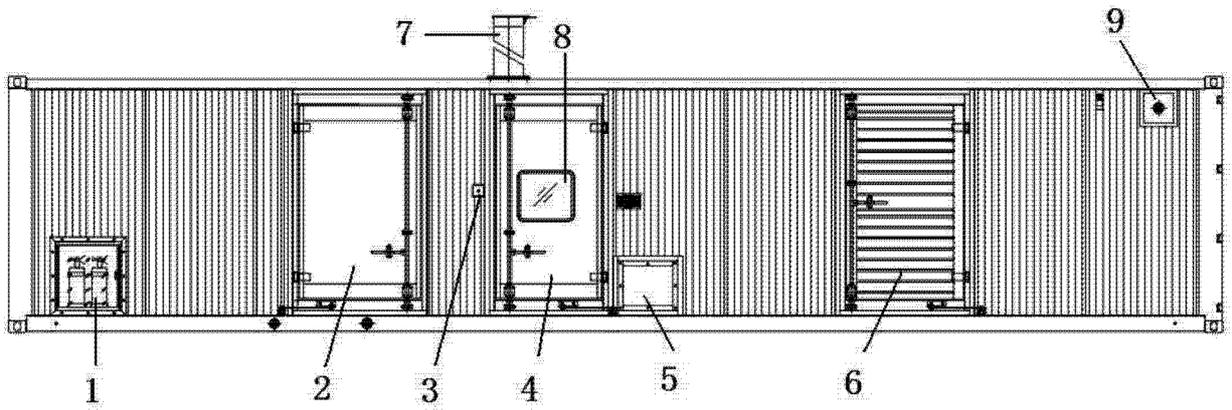


图 1

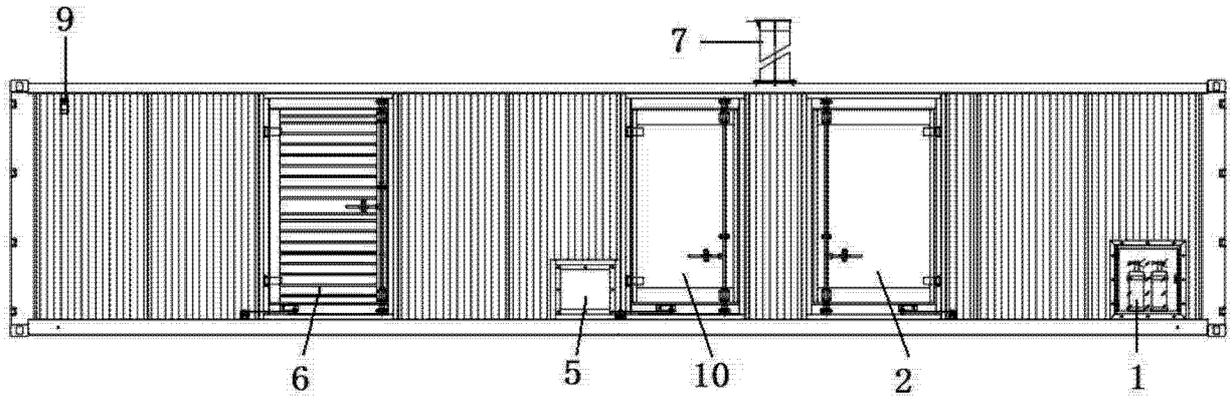


图 2

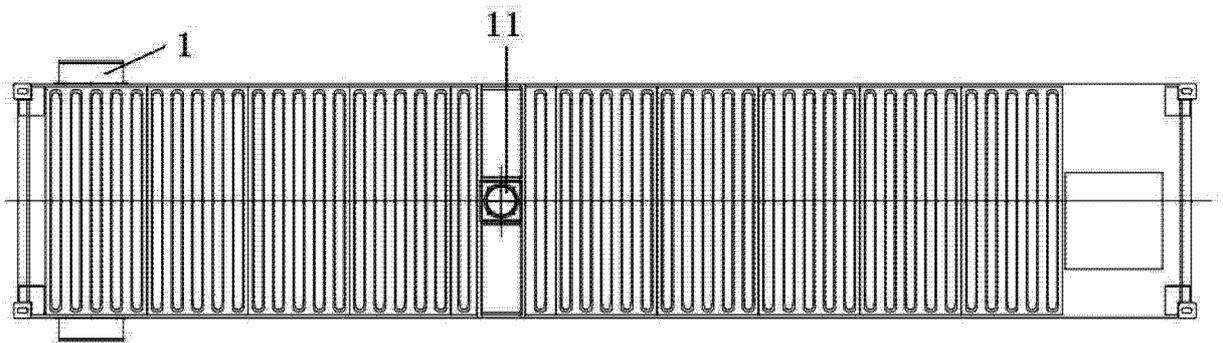


图 3

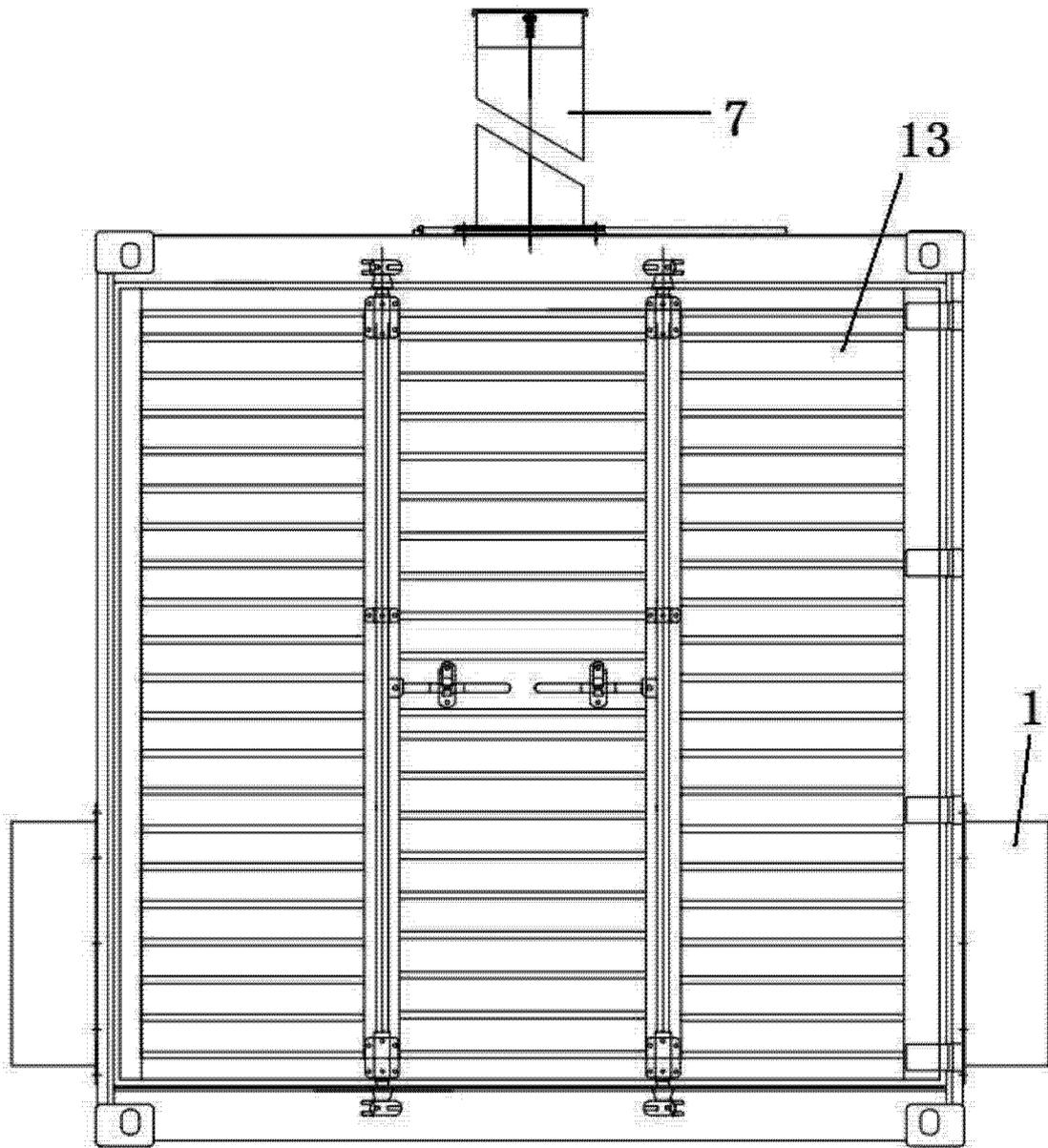


图 4

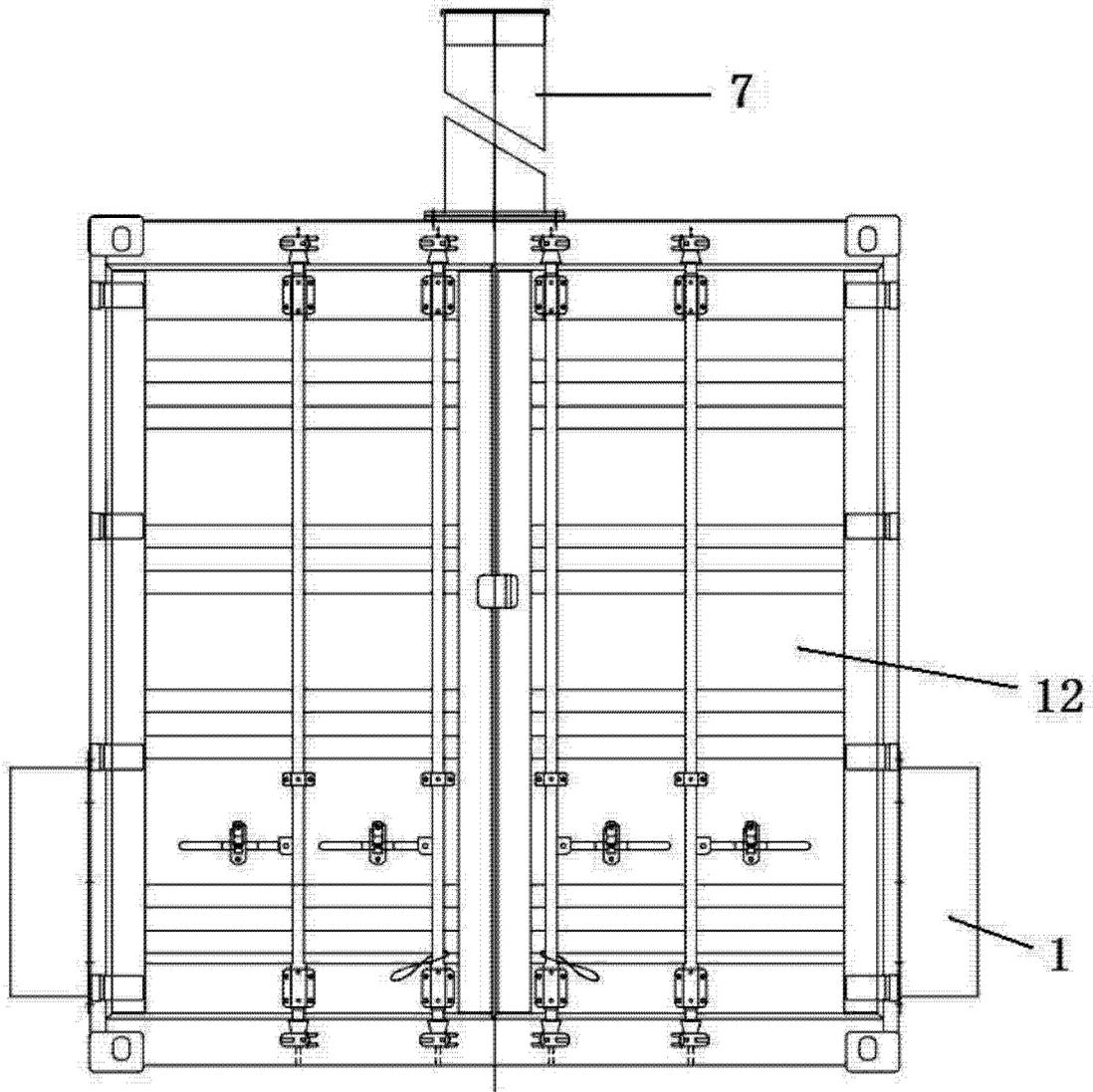


图 5

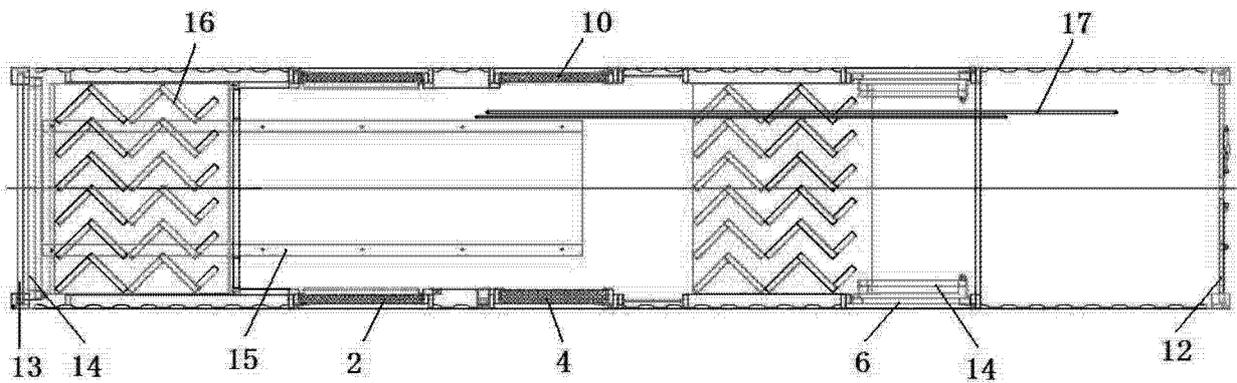


图 6

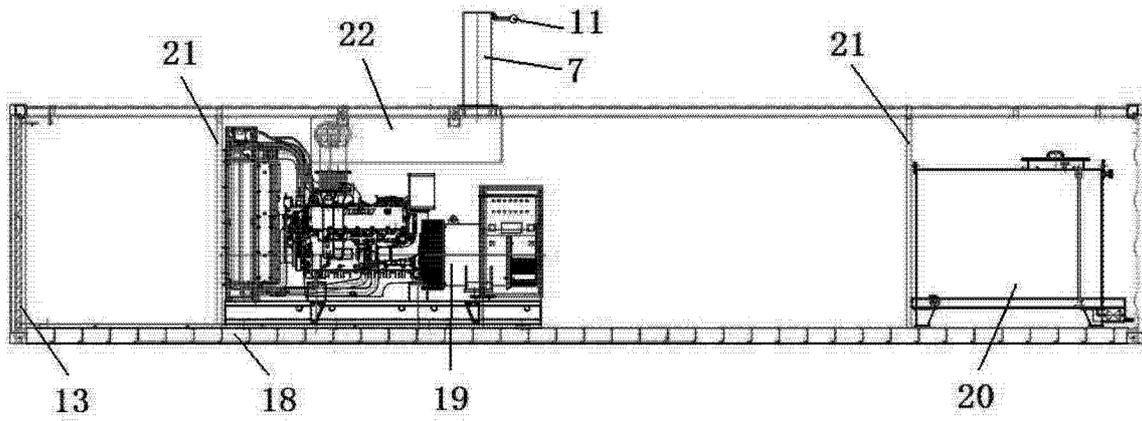


图 7

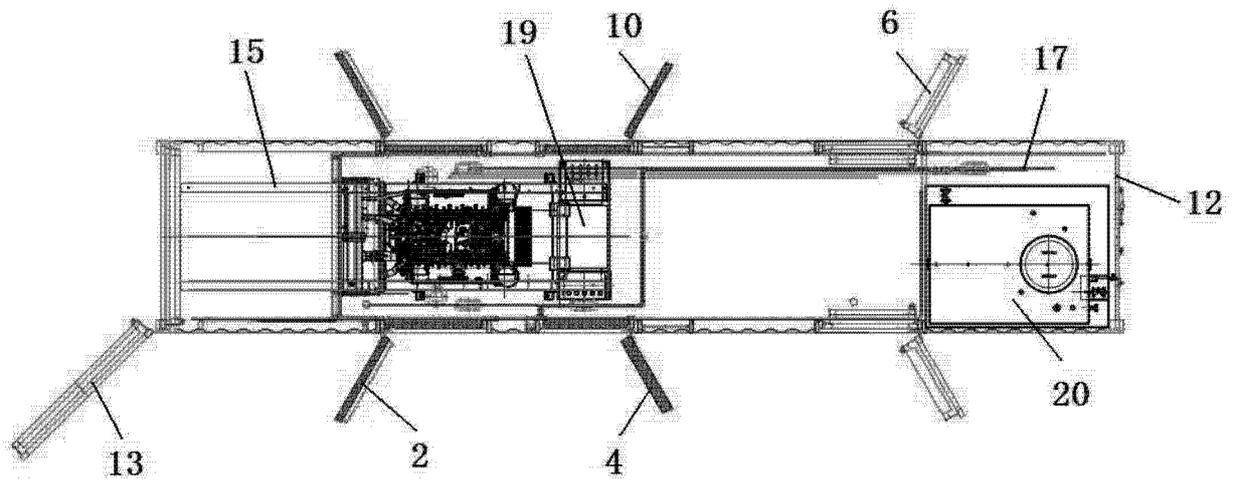


图 8