



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203554048 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320761109. 8

(22) 申请日 2013. 11. 26

(73) 专利权人 无锡市泰新环保科技有限公司  
地址 214196 江苏省无锡市锡山区东港镇朝  
阳村东升路西

(72) 发明人 杜可越

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

H02J 7/34 (2006. 01)

H02B 1/24 (2006. 01)

H02B 1/26 (2006. 01)

H02B 1/56 (2006. 01)

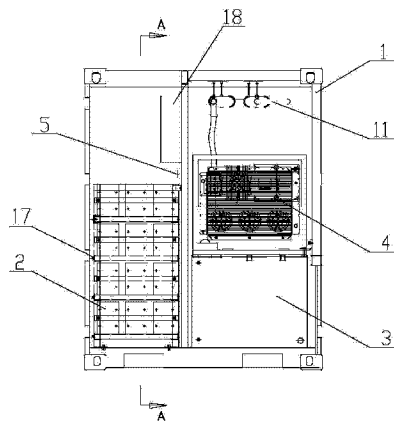
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54) 实用新型名称

组合式户外供电设备

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种组合式户外供电设备，其包括箱体；箱体内的一侧设有电池架，电池架上设有若干电池组；箱体内另一侧的下部设有发电机组，发电机组能对电池组充电；发电机组的下方设有油箱，箱体内对应电池架的上方设有控制变换输出装置，发电机组与控制变换输出装置电连接，且发电机组输出的电能通过控制变换输出装置变化后输出所需的电能。本实用新型发电机组能对箱体內的电池组进行充电，发电机组输出的电能通过控制变换输出装置逆变后输出交流电，发电机组能通过遥控接收器调节工作状态，实现无人值守，控制变换输出装置还能够与补充充电装置对应配合，实现太阳能或风能的供电要求，节能环保，结构紧凑，便于吊装、搬迁，安全可靠。



1. 一种组合式户外供电设备,包括箱体(1);其特征是:所述箱体(1)内的一侧设有电池架(17),所述电池架(17)上设有若干电池组(2);箱体(1)内另一侧的下部设有发电机组(4),所述发电机组(4)能对电池组(2)充电;发电机组(4)的下方设有油箱(3),箱体(1)内对应电池架(17)的上方设有控制变换输出装置(18),发电机组(4)与控制变换输出装置(18)电连接,且发电机组(4)输出的电能通过控制变换输出装置(18)变化后输出所需的电能。

2. 根据权利要求1所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述控制变换输出装置(18)包括遥控接收器(6),所述遥控接收器(6)与发电机组(4)内的发电机相连。

3. 根据权利要求1或2所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述控制变换输出装置(18)包括直流配电箱(19),所述直流配电箱(19)内设有第一断路器(F1)、第二断路器(F2)及第四断路器(F4),发电机组(4)内的发电机与第一断路器(F1)的一端相连,第一断路器(F1)的另一端通过第二断路器(F2)与电池组(2)相连,并通过第四断路器(F4)与逆变器(9)相连,逆变器(9)的输出端与第一AC交流配电箱(7)内的第五断路器(F5)的一端相连,第五断路器(F5)的另一端通过第六断路器(F6)、第七断路器(F7)分别与排风装置、电源插座(21)电连接。

4. 根据权利要求3所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述排风装置包括排风扇(12),所述排风扇(12)位于箱体(1)内设置发电机组(4)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述控制变换输出装置(18)内还包括用于接地的第一接地铜排(10)。

6. 根据权利要求1所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述油箱(3)内设有输油管(13),所述输油管(13)与油泵(14)相连,所述油泵(14)将油箱(3)内的燃油输送到发电机组(4)内。

7. 根据权利要求1所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述控制变换输出装置(18)内还包括用于放置线缆的线槽(5)。

8. 根据权利要求3所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述直流配电箱(19)内还包括第三断路器(F3),所述第三断路器(F3)的一端与补充充电装置(22)相连,补充充电装置(22)通过第三断路器(F3)、第二断路器(F2)能对电池组(2)充电,并通过第四断路器(F4)与逆变器(9)相连。

9. 根据权利要求8所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述补充充电装置(22)包括太阳能电池板或发电风机。

10. 根据权利要求1所述的组合式户外供电设备,其特征是:所述发电机组(4)输出48V直流电。

## 组合式户外供电设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种供电设备,尤其是一种组合式户外供电设备,属于供电设备的技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,一些大型设备根据工作要求需要安装于较偏僻的地方,如安装于高山深处的通信基站等;这种特殊的工作位置势必会造成供电困难,因此,如何能为特殊工种位置的设备提供电源是目前遇到的一个难题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种组合式户外供电设备,其结构紧凑,能为特殊场所设备提供电源,便于吊装、搬迁,操作方便,安全可靠。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,所述组合式户外供电设备,包括箱体;所述箱体的一侧设有电池架,所述电池架上设有若干电池组;箱体内另一侧的下部设有发电机组,所述发电机组能对电池组充电;发电机组的下方设有油箱,箱体内对应电池架的上方设有控制变换输出装置,发电机组与控制变换输出装置电连接,且发电机组输出的电能通过控制变换输出装置变化后输出所需的电能。

[0005] 所述控制变换输出装置包括遥控接收器,所述遥控接收器与发电机组内的发电机相连。

[0006] 所述控制变换输出装置包括直流配电箱,所述直流配电箱内设有第一断路器、第二断路器及第四断路器,发电机组内的发电机与第一断路器的一端相连,第一断路器的另一端通过第二断路器与电池组相连,并通过第四断路器与逆变器相连,逆变器的输出端与第一 AC 交流配电箱内的第五断路器的一端相连,第五断路器的另一端通过第六断路器、第七断路器分别与排风装置、电源插座电连接。

[0007] 所述排风装置包括排风扇,所述排风扇位于箱体内设置发电机组的一侧。

[0008] 所述控制变换输出装置内还包括用于接地的第一接地铜排。

[0009] 所述油箱内设有输油管,所述输油管与油泵相连,所述油泵将油箱内的燃油输送到发电机组内。

[0010] 所述控制变换输出装置内还包括用于放置线缆的线槽。

[0011] 所述直流配电箱内还包括第三断路器,所述第三断路器的一端与补充充电装置相连,补充充电装置通过第三断路器、第二断路器能对电池组充电,并通过第四断路器与逆变器相连。

[0012] 所述补充充电装置包括太阳能电池板或发电风机。所述发电机组输出 48V 直流电。

[0013] 本实用新型的优点:箱体内设有发电机组,发电机组能对箱体內的电池组进行充电,发电机组输出的电能通过控制变换输出装置逆变后输出交流电,以便对外部设备进行

供电,发电机组能通过遥控接收器调节工作状态,实现无人值守,控制变换输出装置还能够与补充充电装置对应配合,实现太阳能或风能的供电要求,节能环保,结构紧凑,便于吊装、搬迁,安全可靠。

#### 附图说明

- [0014] 图 1 为图 3 的左视图。
- [0015] 图 2 为图 3 的后视图。
- [0016] 图 3 为本实用新型的结构示意图。
- [0017] 图 4 为图 7 的 A-A 向剖视图。
- [0018] 图 5 为图 2 的 B-B 向剖视图。
- [0019] 图 6 为图 2 的 C-C 向剖视图。
- [0020] 图 7 为本实用新型内部的结构布置图。
- [0021] 图 8 为图 3 的右视图。
- [0022] 图 9 为本实用新型控制变换输出装置的结构示意图。
- [0023] 图 10 为本实用新型的电路工作原理图。

#### 具体实施方式

[0024] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 如图 1~图 10 所示:本实用新型包括箱体 1、电池组 2、油箱 3、发电机组 4、线槽 5、遥控接收器 6、第一 AC 交流配电箱 7、第二 AC 交流配电箱 8、逆变器 9、第一接地铜排 10、消音器 11、排风扇 12、输油管 13、油泵 14、第一门框 15、第二门框 16、电池架 17、控制变换输出装置 18、直流配电箱 19、第二接地铜排 20、电源插座 21 及补充充电装置 22。

[0026] 如图 1~图 8 所示:本实用新型供电设备包括箱体 1,所述箱体 1 呈长方体状,箱体 1 的背面设有第一门框 15 及第二门框 16,第一门框 15 与第二门框 16 对称分布,第一门框 15、第二门框 16 与箱体 1 的侧边铰接,通过第一门框 15 及第二门框 16 能封闭箱体 1 的背面。箱体 1 内的一侧设有电池架 17,电池架 17 为多层结构,电池架 17 上设有若干电池组 2,通过电池组 2 储能后能对外供电。箱体 1 内对应设置电池架 17 的另一侧设有发电机组 4,所述发电机组 4 的下方设有油箱 3,所述油箱 3 用于存储燃油。发电机组 4 包括发电机及用于驱动发电机发电的驱动柴油机或汽油机,发电机组 4 可以通过外购获得,发电机组 4 的结构为本技术领域技术人员所熟知,此处不再详述。为了能够使得油箱 3 内的燃油输送到发电机组 4 内,油箱 3 上设有输油管 13,所述输油管 13 的一端伸入油箱 3 内,另一端与油泵 14 相连,油泵 14 将油箱 3 内的燃油输送到发电机组 4 内。发电机组 4 的排气管上设置有消音器 11。发电机组 4 内的发电机输出 48V 直流电,发电机的输出端与箱体 1 内的控制变换输出装置 18 相连,所述控制变换输出装置 18 位于电池架 17 的上方。

[0027] 如图 9 和图 10 所示:控制变换输出装置 18 包括直流配电箱 19,所述直流配电箱 19 内设有第一断路器 F1、第二断路器 F2、第三断路器 F3 及第四断路器 F4,第一断路器 F1、第二断路器 F2、第三断路器 F3 及第四断路器 F4 的一端相连接,第一断路器 F1 的另一端与发电机组 4 相连,第二断路器 F2 的另一端与电池组 2 相连,第三断路器 F3 的另一端与补充充电装置 22 相连,第四断路器 F4 的另一端与逆变器 9 相连。当经过上述连接后,发电机

组 4 发出的电能通过第一断路器 F1、第二断路器 F2 能对电池组 2 进行充电,同时能通过第一断路器 F1、第四断路器 F4 与逆变器 9 相连,逆变器 9 能将发电机组 4 发出的直流电逆变成 220V 交流电,以便驱动外部负载。补充充电装置 22 可以为太阳能充电装置或风力发电装置,即补充充电装置 22 包括太阳能电池板或发电风机,补充充电装置 22 可以根据需要进行选装。逆变器 9 将 48V 直流电逆变成 220V 交流电后,与第一 AC 交流配电箱 7、第二 AC 交流配电箱 8 内的断路器对应连接。具体地,第一 AC 交流配电箱 7 内包括第五断路器 F5、第六断路器 F6 及第七断路器 F7,第五断路器 F5 的一端与逆变器 9 的输出端相连,另一端通过第六断路器 F6 与排气装置相连,并通过第七断路器 F7 与电源插座 21 相连,用于对外部供电,逆变器 9 还能通过第二交流配电箱 8 内的断路器及其他电器设备进行输出供电,此处不再详述。控制变换输出装置 18 内包括第一接地铜排 10,通过第一接地铜排 10 能够将控制变换输出装置 18 内的设备接地,避免产生高压漏电危险;同时直流配电箱 19 内设有第二接地铜排 20,通过第二接地铜排 20 进行接地。

[0028] 排气装置包括排风扇 12,所述排风扇 12 位于箱体 1 内设置发电机组 4 的上方,排风扇 12 的出风口位于箱体 1 的侧面,排风扇 12 通过排气管路能将发电机组 4 工作时产生的热量排出,避免箱体 1 内产生过热现象,确保箱体 1 内器件的安全。排风扇 12 可以采用轴流风机。

[0029] 为了能够对发电机组 4 的工作状态进行远程控制,控制变换输出装置 18 还包括遥控接收器 6,所述遥控接收器 6 与发电机组 4 内的发电机电连接;遥控接收器 6 能够根据外部控制信号来调节发电机的工作状态,遥控接收器 6 与发电机这种远程配合的设备可以通过外购获得,此处不再详述。为了能够排线,控制变换输出装置 18 内还包括线槽 5,线槽 5 的形状根据整个箱体 1 的走线方向相关,本实用新型实施例中线槽 5 呈 L 型,通过线槽 5 来约束线缆,避免箱体 1 内线缆连接布置的杂乱。

[0030] 如图 1~图 10 所示:使用时,根据需要将箱体 1 安装布置在所需的位置,并根据需要安装对应的补充充电装置 22。工作时,通过发电机组 4 发出 48V 直流电,发电机组 4 输出的电能一部分对电池组 2 进行充电,另一部分通过逆变器 9 逆变后输出,以供所需设备的供电要求,达到特殊场所供电的要求,便于吊装或搬迁,适应性广。通过遥控接收器 6 能控制发电机组 4 的工作状态,达到远程控制的目的,操作方便,能实现无人值守,安全可靠。

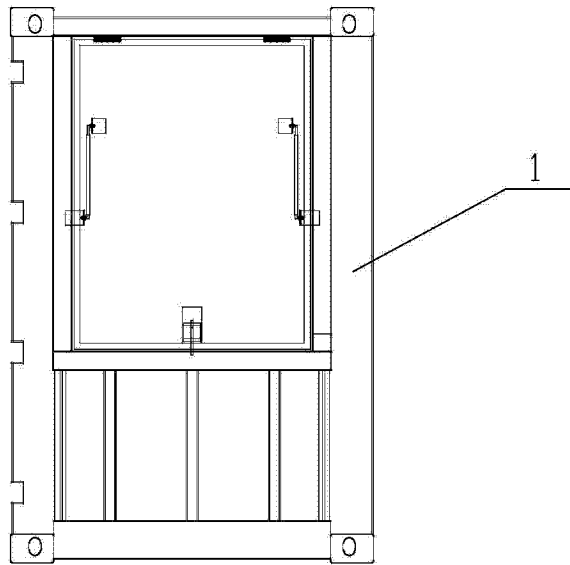


图 1

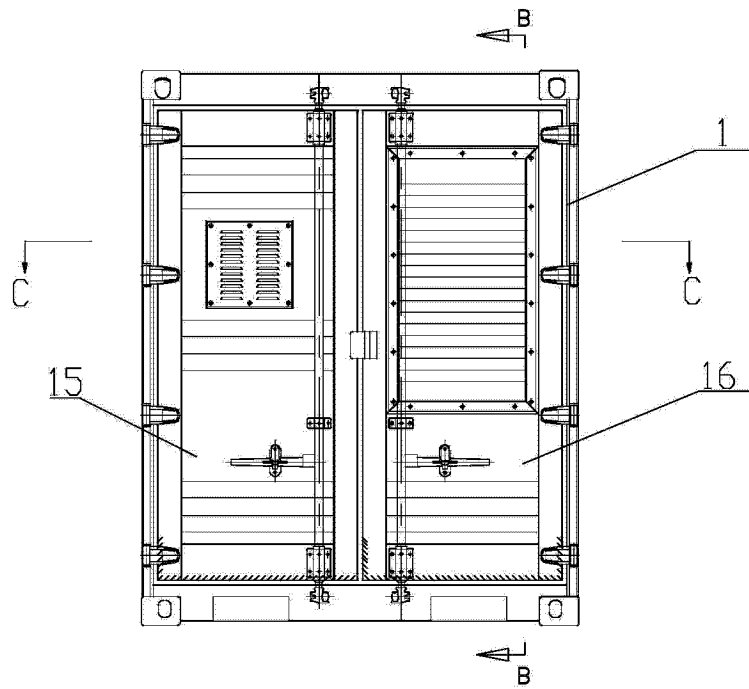


图 2

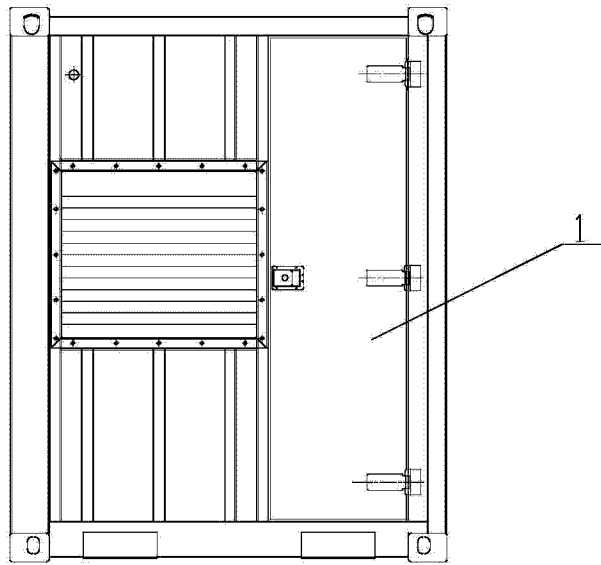


图 3

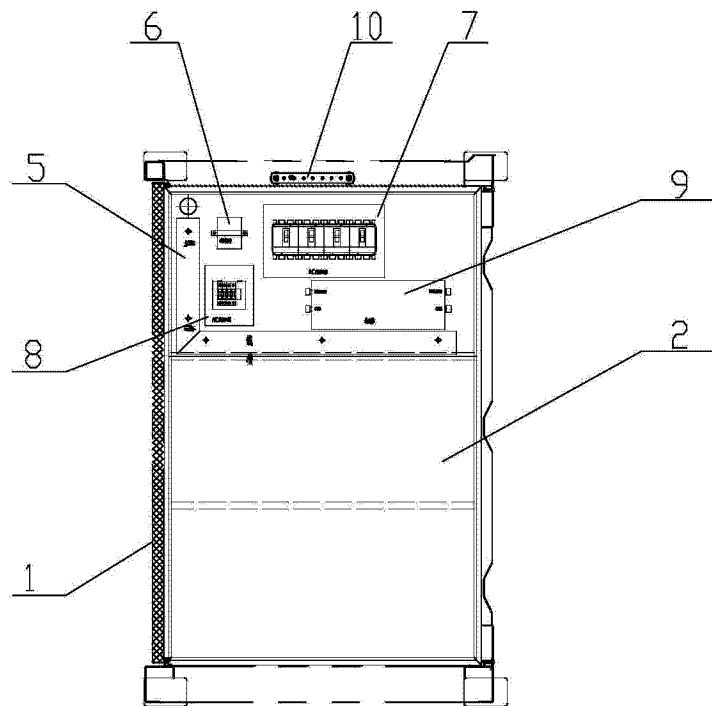


图 4

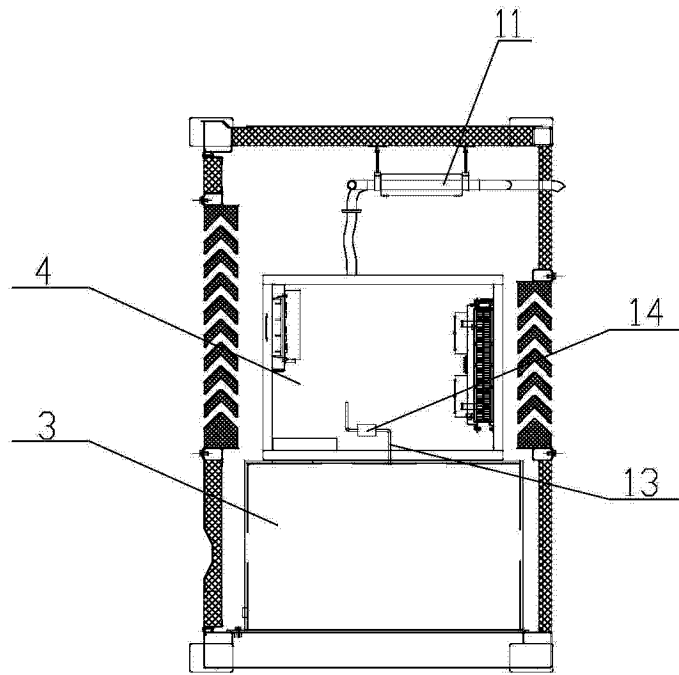


图 5

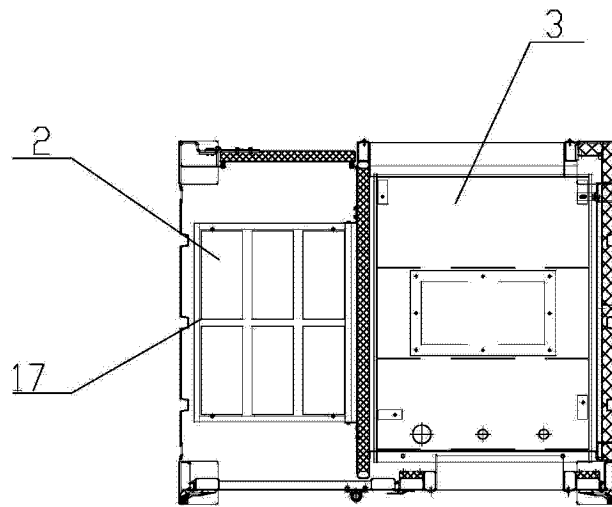


图 6



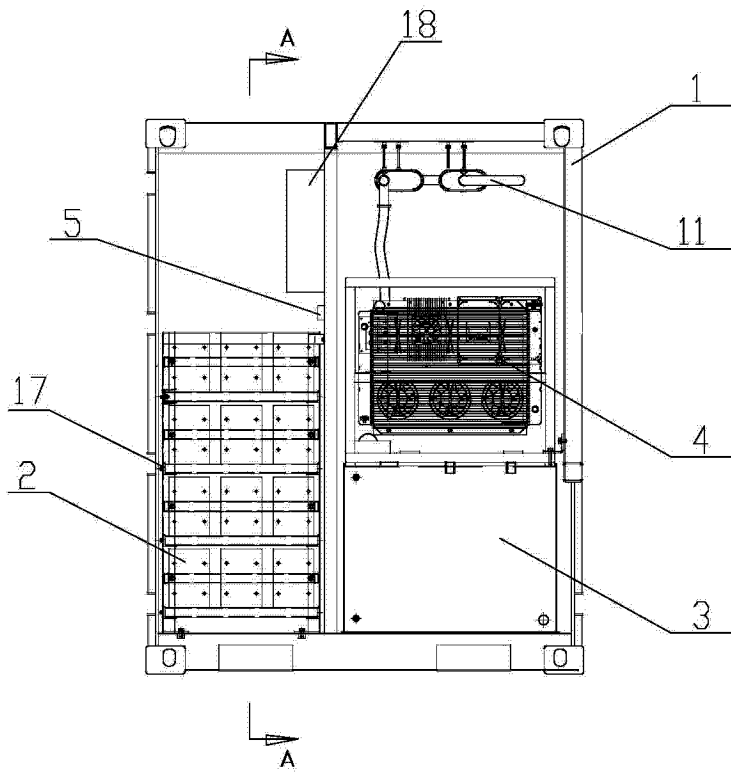


图 7

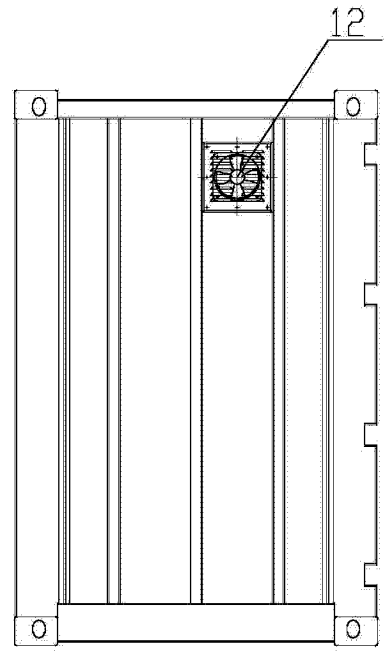


图 8

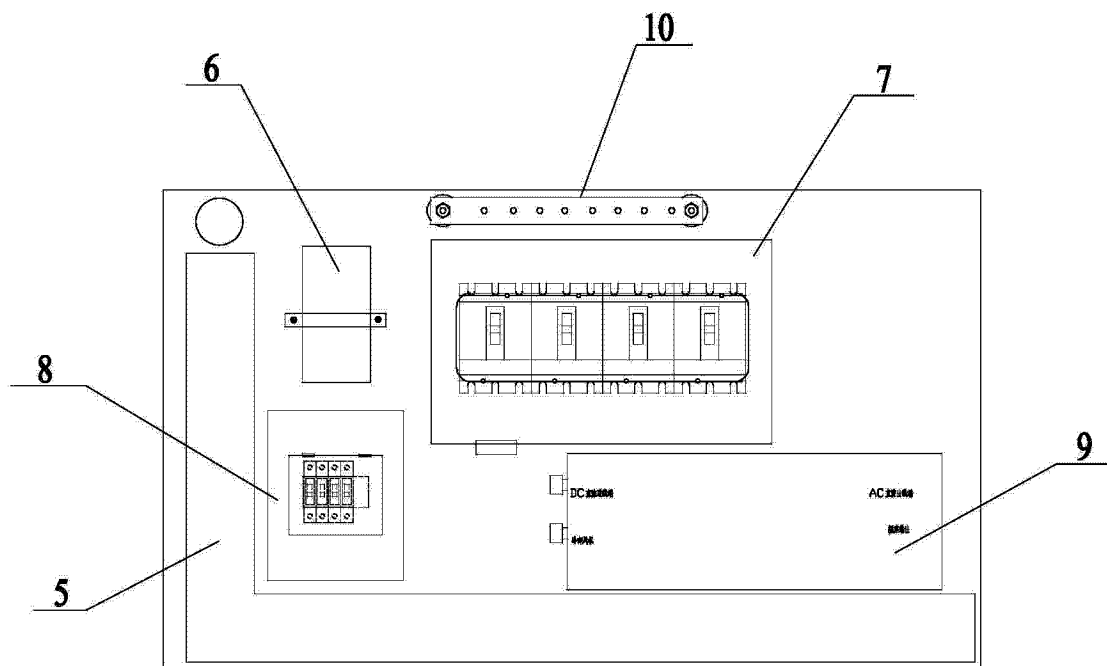


图 9

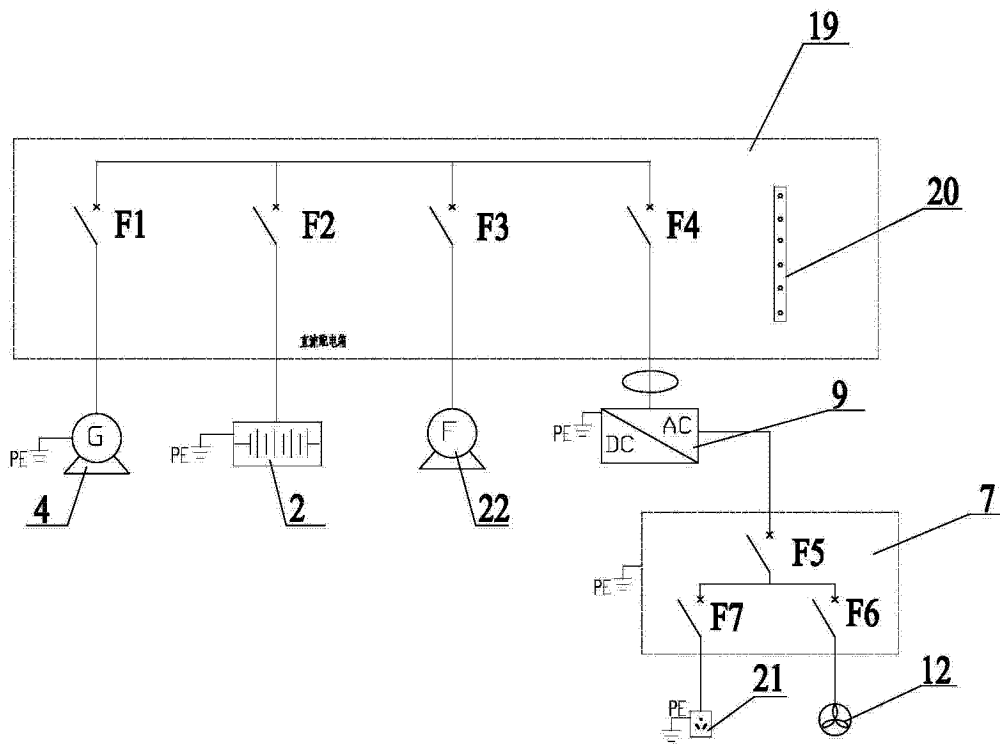


图 10