



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118301867 A

(43) 申请公布日 2024.07.05

(21) 申请号 202410719195.9

(22) 申请日 2024.06.05

(71) 申请人 深圳市首航新能源股份有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区新安街
道兴东社区67区高新奇科技楼11层

(72) 发明人 谢伟枫 肖荣 尹恒 黄汉武

(74) 专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有
限公司 44372
专利代理师 江晓苏

(51) Int. Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

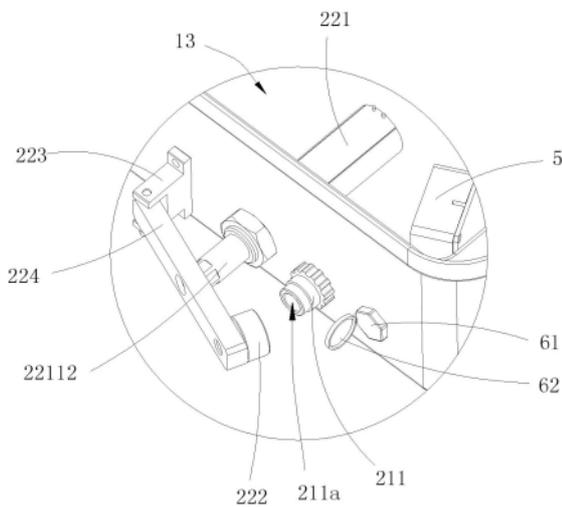
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

逆变器

(57) 摘要

本申请涉及光伏设备技术领域,公开一种逆变器。逆变器包括外壳、元器件、检测组件和泄压装置。外壳设有第一收容腔,元器件和检测组件设置在第一收容腔内,检测组件与元器件电连接。泄压装置包括气热交换组件和通闭组件,气热交换组件设置在外壳并且设有连通第一收容腔和外界的第一通道,通闭组件连接于气热交换组件并且与元器件电连接,通闭组件根据检测组件的检测信号实现第一通道的打开和闭合。通过设置检测组件和泄压装置结合,使得逆变器能够对第一收容腔进行实时监控,使得泄压装置能够及时调节第一收容腔的气温和气压,降低高温高压或低温低压的环境对元器件造成损伤,从而保证元器件的工作性能。



1. 一种逆变器,其特征在于,包括:
外壳,设有第一收容腔;
元器组件,设置于所述第一收容腔内;
检测组件,设置于所述第一收容腔内并且与所述元器组件电连接;
泄压装置,包括气热交换组件和通闭组件,所述气热交换组件设置于所述外壳,所述气热交换组件设有连通所述第一收容腔和外界的第一通道;
所述通闭组件连接于所述气热交换组件并且与所述元器组件电连接,所述通闭组件根据所述检测组件的检测信号实现所述第一通道的打开和闭合。
2. 根据权利要求1所述的逆变器,其特征在于,
所述外壳设有第一通孔;
所述气热交换组件包括连接管,所述连接管设置于所述第一通孔,所述连接管的内部设有贯通的第一通道;
所述通闭组件包括驱动部件和密封盖,所述驱动部件设置于所述外壳或所述连接管,所述驱动部件与所述密封盖连接,并且驱动所述密封盖打开或者闭合所述第一通道。
3. 根据权利要求2所述的逆变器,其特征在于,
所述连接管包括相连接的第一段和第二段,所述第一段的直径大于所述第一通孔的直径,所述第二段的直径小于所述第一通孔的直径,所述第二段穿设于所述第一通孔中;
所述气热交换组件还包括第一紧固件,所述第一紧固件连接于所述第二段,所述第一紧固件和所述第一段分别设置于所述外壳的两侧;或者,
所述气热交换组件还包括第一紧固件和第一密封件,所述第一紧固件连接于所述第二段,所述第一紧固件和所述第一段分别设置于所述外壳的两侧,所述第一密封件设置于所述第一紧固件和所述外壳之间,和/或,所述第一密封件设置于所述第一段和所述外壳之间。
4. 根据权利要求3所述的逆变器,其特征在于,
所述第一通道的直径D满足: $10\text{mm} \leq D \leq 50\text{mm}$ 。
5. 根据权利要求2所述的逆变器,其特征在于,
所述通闭组件还包括第二紧固件和支撑杆,所述第二紧固件设置于所述外壳,所述支撑杆具有相对的第一端和第二端,所述支撑杆的第一端与所述第二紧固件转动连接,所述密封盖设置于所述支撑杆的第二端;
所述驱动部件与所述支撑杆连接以驱动所述支撑杆转动,使所述密封盖与所述连接管抵接或者分离。
6. 根据权利要求5所述的逆变器,其特征在于,
所述外壳设有第二通孔;
所述驱动部件包括电缸和第三紧固件,所述电缸包括主体件和伸缩杆,所述主体件穿设于所述第二通孔,所述第三紧固件与所述主体件连接,所述外壳夹设于所述第三紧固件和所述主体件之间;
所述主体件与所述元器组件电连接,所述伸缩杆连接于所述主体件的内部并且可相对于所述主体件做伸缩运动,所述伸缩杆与所述支撑杆连接,以驱动所述支撑杆转动。
7. 根据权利要求2所述的逆变器,其特征在于,

所述逆变器还包括风扇组件,所述风扇组件设置于所述第一收容腔内,所述风扇组件与所述元器组件电连接,所述风扇组件用于加速所述第一通道内的气体流动。

8. 根据权利要求7所述的逆变器,其特征在于,

所述检测组件包括温度检测部件和压力检测部件;

所述元器组件包括设置于所述第一收容腔内的电路板、以及电连接于所述电路板的驱动板、第一继电器和第二继电器;

所述温度检测部件和所述压力检测部件均与所述驱动板电连接,所述第一继电器与所述风扇组件电连接,所述第二继电器与所述驱动部件电连接。

9. 根据权利要求8所述的逆变器,其特征在于,

所述电路板设有第一控制电路,所述第一继电器和所述第二继电器均与所述第一控制电路电连接;或者,

所述电路板设有第一控制电路和第二控制电路,所述第一继电器与所述第一控制电路电连接,所述第二继电器与所述第二控制电路电连接。

10. 根据权利要求9所述的逆变器,其特征在于,

所述驱动板设有第一驱动电路,所述温度检测部件和所述压力检测部件均与所述第一驱动电路电连接,所述第一控制电路和所述第二控制电路均与所述第一驱动电路电连接;或者,

所述驱动板包括第一板和第二板,所述第一板设有第一驱动电路,所述第二板设有第二驱动电路,所述温度检测部件和所述压力检测部件同时与所述第一驱动电路、所述第二驱动电路电连接,所述第一控制电路与所述第一驱动电路电连接,所述第二控制电路与所述第二驱动电路电连接。

11. 根据权利要求10所述的逆变器,其特征在于,

所述温度检测部件包括温度传感器,所述温度传感器与所述驱动板电连接;和/或,

所述压力检测部件包括第一感压探头、第二感压探头和压差传感器,所述压差传感器与所述驱动板电连接,所述第一感压探头和所述第二感压探头均电连接于所述压差传感器,所述第一感压探头位于所述第一收容腔内,所述第二感压探头位于所述第一收容腔外。

12. 根据权利要求1所述的逆变器,其特征在于,

所述外壳还设有第三通孔;

所述逆变器还包括透气装置,所述透气装置设置于所述第三通孔;所述透气装置用于调节所述第一收容腔内的气温和气压;

当所述第一收容腔内的气温和气压处于预设安全阈值范围内时,所述透气装置较于所述泄压装置优先响应调节;

当所述第一收容腔内的气温和气压处于预设安全阈值范围外时,所述泄压装置较于所述透气装置优先响应调节。

13. 根据权利要求12所述的逆变器,其特征在于,

所述透气装置包括透气阀和保护盖,所述透气阀设置于所述第三通孔,所述透气阀用于调节所述第一收容腔内的气温和气压,所述保护盖连接于所述透气阀,所述保护盖用于打开所述透气阀或者盖合所述透气阀。

逆变器

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及光伏设备技术领域,特别是涉及一种逆变器。

背景技术

[0002] 目前光伏逆变器和储能机器使用的换气方案是安装透气阀或者防爆阀,无法通过实时监控机器内部压力达到换气的效果;一般透气阀只有在压差达到0.7MPa以上时换气效率才会达到正常峰值,而小于0.7MPa的压力差下换气的效率会比较低,即机器内部压差过大的时候换气慢造成在高压下一些元器件失效率高;防爆阀只有在压差达到8KPa的时候才会开启泄气,即在机器内部会一直存在一个高压差环境,对机器的密封性和可靠性造成影响。

[0003] 而对于机器内部产生的高热量,很难通过透气阀或者防爆阀等透气装置将热量带出去,机器内长时间处于一个高温的环境状态,容易对元器件的可靠性能造成影响,失效率高。

发明内容

[0004] 本申请实施例主要解决的技术问题是提供一种逆变器,能够实时监控逆变器内部的气温和气压,并且在气温和气压达到或超过安全预设值时,能够在较短的时间内将逆变器内部温度降下来并保持内外压差平衡;在未达到预设安全阈值的情况下,逆变器的内部的满足气密要求。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请实施例采用的一个技术方案是:提供一种逆变器,包括外壳、元器组件、检测组件和泄压装置。外壳设有第一收容腔;元器组件设置于第一收容腔内;检测组件设置于第一收容腔内并且与元器组件电连接;泄压装置包括气热交换组件和通闭组件,气热交换组件设置于外壳,气热交换组件设有连通第一收容腔和外界的第一通道;通闭组件连接于气热交换组件并且与元器组件电连接,通闭组件根据检测组件的检测信号实现第一通道的打开和闭合。

[0006] 在一些实施例中,外壳设有第一通孔;气热交换组件包括连接管,连接管设置于第一通孔,连接管的内部设有贯通的第一通道;通闭组件包括驱动部件和密封盖,驱动部件设置于外壳或连接管,驱动部件与密封盖连接,并且驱动密封盖打开或者闭合第一通道。

[0007] 在一些实施例中,连接管包括相连接的第一段和第二段,第一段的直径大于第一通孔的直径,第二段的直径小于第一通孔的直径,第二段穿设于第一通孔中;气热交换组件还包括第一紧固件,第一紧固件连接于第二段,第一紧固件和第一段分别设置于外壳的两侧;或者,气热交换组件还包括第一紧固件和第一密封件,第一紧固件连接于第二段,第一紧固件和第一段分别设置于外壳的两侧,第一密封件设置于第一紧固件和外壳之间,和/或,第一密封件设置于第一段和外壳之间。

[0008] 在一些实施例中,第一通道的直径D满足: $10\text{mm} \leq D \leq 50\text{mm}$ 。

[0009] 在一些实施例中,通闭组件还包括第二紧固件和支撑杆,第二紧固件设置于外壳,

支撑杆具有相对的第一端和第二端,支撑杆的第一端与第二紧固件转动连接,密封盖设置于支撑杆的第二端;驱动部件与支撑杆连接以驱动支撑杆转动,使密封盖与连接管抵接或者分离。

[0010] 在一些实施例中,外壳设有第二通孔;驱动部件包括电缸和第三紧固件,电缸包括主体件和伸缩杆,主体件穿设于第二通孔,第三紧固件与主体件连接,外壳夹设于第三紧固件和主体件之间;主体件与元器组件电连接,伸缩杆连接于主体件的内部并且可相对于主体件做伸缩运动,伸缩杆与支撑杆连接,以驱动支撑杆转动。

[0011] 在一些实施例中,逆变器还包括风扇组件,风扇组件设置于第一收容腔内,风扇组件与元器组件电连接,风扇组件用于加速第一通道内的气体流动。

[0012] 在一些实施例中,检测组件包括温度检测部件和压力检测部件;元器组件包括设置于第一收容腔内的电路板、以及电连接于电路板的驱动板、第一继电器和第二继电器;温度检测部件和压力检测部件均与驱动板电连接,第一继电器与风扇组件电连接,第二继电器与驱动部件电连接。

[0013] 在一些实施例中,电路板设有第一控制电路,第一继电器和第二继电器均与第一控制电路电连接;或者,电路板设有第一控制电路和第二控制电路,第一继电器与第一控制电路电连接,第二继电器与第二控制电路电连接。

[0014] 在一些实施例中,驱动板设有第一驱动电路,温度检测部件和压力检测部件均与第一驱动电路电连接,第一控制电路和第二控制电路均与第一驱动电路电连接;或者,驱动板包括第一板和第二板,第一板设有第一驱动电路,第二板设有第二驱动电路,温度检测部件和压力检测部件同时与第一驱动电路、第二驱动电路电连接,第一控制电路与第一驱动电路电连接,第二控制电路与第二驱动电路电连接。

[0015] 在一些实施例中,温度检测部件包括温度传感器,温度传感器与驱动板电连接;和/或,压力检测部件包括第一感压探头、第二感压探头和压差传感器,压差传感器与驱动板电连接,第一感压探头和第二感压探头均电连接于压差传感器,第一感压探头位于第一收容腔内,第二感压探头位于第一收容腔外。

[0016] 在一些实施例中,外壳还设有第三通孔;逆变器还包括透气装置,透气装置设置于第三通孔;透气装置用于调节第一收容腔内的气温和气压。当第一收容腔内的气温和气压处于预设安全阈值范围内时,透气装置较于泄压装置优先响应调节;当第一收容腔内的气温和气压处于预设安全阈值范围外时,泄压装置较于透气装置优先响应调节。

[0017] 在一些实施例中,透气装置包括透气阀和保护盖,透气阀设置于第三通孔,透气阀用于调节第一收容腔内的气温和气压,保护盖连接于透气阀,保护盖用于打开透气阀或者盖合透气阀。

[0018] 本申请实施例逆变器包括外壳、元器组件、检测组件和泄压装置。外壳设有第一收容腔,元器组件和检测组件设置在第一收容腔内,检测组件与元器组件电连接。泄压装置包括气热交换组件和通闭组件,气热交换组件设置在外壳并且设有连通第一收容腔和外界的第一通道,通闭组件连接于气热交换组件并且与元器组件电连接,通闭组件根据检测组件的检测信号实现第一通道的打开和闭合。通过设置检测组件和泄压装置结合,使得逆变器能够对第一收容腔进行实时监控,使得泄压装置能够及时调节第一收容腔的气温和气压,降低高温高压或低温低压的环境对元器组件造成损伤,从而保证元器组件的工作性能。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请具体实施例中的技术方案,下面将对具体实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0020] 图1是本申请实施例逆变器的示意图。

[0021] 图2是本申请实施例逆变器的爆炸图。

[0022] 图3是本申请实施例逆变器的泄压装置的爆炸图。

[0023] 图4是图5中逆变器的局部A中驱动部件打开第一通道时的放大图。

[0024] 图5是本申请实施例逆变器省略第一壳体后的示意图。

[0025] 图6是本申请实施例逆变器的第一种电路连接的示意图。

[0026] 图7是本申请实施例逆变器的第二种电路连接的示意图。

[0027] 图8是本申请实施例逆变器的第三种电路连接的示意图。

具体实施方式

[0028] 为了便于理解本申请,下面结合附图和具体实施例,对本申请进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“内”、“外”、“垂直的”、“水平的”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本申请。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 此外,下面所描述的本申请不同实施例中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0031] 请参阅图1和图2,本申请实施例提供一种逆变器100,逆变器100包括外壳10、泄压装置20、检测组件30和元器组件40。外壳10设有第一收容腔13,检测组件30和元器组件40设置在第一收容腔13内,检测组件30与元器组件40电连接。泄压装置20设置在外壳10上。泄压装置20包括气热交换组件21和通闭组件22,其中气热交换组件21设置在外壳10上,气热交换组件21设有第一通道211a(如图3所示),第一通道211a将第一收容腔13和外界连通。通闭组件22与气热交换组件21连接,并且通闭组件22与元器组件40电连接,通闭组件22可以根据元器组件40处理后的检测信号来实现第一通道211a的打开和闭合,从而使得第一收容腔13通过第一通道211a与外界实现气热交换,或者保持第一收容腔13的密闭性。

[0032] 本申请实施例逆变器100通过设置检测组件30对外壳10的内部进行实时的监控,检测组件30将检测信号发送至元器组件40,检测信号经过元器组件40处理后发送至泄压装置20,从而使得泄压装置20能够及时以及准确地调节外壳10内部的气温和气压,降低高温

高压的环境或者低压的环境对元器组件40造成损伤,保证元器组件40在适温适压的环境中工作,从而保证元器组件40的工作性能。

[0033] 对于上述的外壳10,请参阅图2,外壳10包括第一壳体11和第二壳体12,第二壳体12为具有敞口的容器,第一壳体11盖合在第二壳体12的敞口,第一壳体11和第二壳体12连接以共同形成第一收容腔13。在一些实施例中,为进一步增强第一壳体11和第二壳体12之间连接的密封性,外壳10还包括密封条14,密封条14设置在第一壳体11和第二壳体12之间,从而密封第一壳体11和第二壳体12之间的间隙。

[0034] 请参阅图2和图3,第二壳体12的侧壁设有贯穿的第一通孔121。气热交换组件21包括连接管211,连接管211穿设在第一通孔121中,连接管211的内部设有轴向贯通的第一通道211a,第一收容腔13通过第一通道211a与外界连通。请一并参阅图4,通闭组件22包括驱动部件221和密封盖222,驱动部件221设置在第二壳体12上或者设置在连接管211的第一通道211a中,驱动部件221与密封盖222连接,并且驱动密封盖222运动以打开或者闭合第一通道211a。通过设置驱动部件221来驱动密封盖222的运动,一方面,在需要对第一收容腔13进行气温和气压调节时,可以实现第一通道211a的快速打开和快速闭合,提高调节的效率和准确度,另一方面,相较于现有技术中的防爆阀和泄压阀等一次性调节装置或者随着调节次数增加而调节效果降低的装置,通过驱动部件221来驱动密封盖222运动来进行调节的方式,可以大大增加调节的次数以及保证调节的效果。

[0035] 在一些实施例中,连接管211的内部形成圆柱状的第一通道211a,第一通道211a的直径D满足: $10\text{mm} \leq D \leq 50\text{mm}$ 。通过将第一通道211a的直径设置在10mm至50mm的范围内,可以使得第一通道211a足够大,从而在密封盖222打开第一通道211a时能够实现快速对第一收容腔13内的气温和气压进行调节。

[0036] 请参阅图3,在一些实施例中,连接管211包括相连接的第一段2111和第二段2112,其中第一段2111的直径大于第一通孔121的直径,第二段2112的直径小于第一通孔121的直径,第二段2112穿设在第一通孔121中,第一段2111与第二壳体12的侧壁抵接。气热交换组件21还包括第一紧固件212,第一紧固件212连接在第二段2112上并且第一紧固件212与第二壳体12的侧壁抵接,并且第一紧固件212和第一段2111分别位于第二壳体12侧壁的两侧以夹紧第二壳体12侧壁,这样可以将连接管211固定在第二壳体12上。可以理解的,在一些实施例中,第一段2111位于第一收容腔13内,第一紧固件212位于第一收容腔13之外。当然在另一些实施例中,第一段2111可以位于第一收容腔13外,第一紧固件212可以位于第一收容腔13内。

[0037] 请继续参阅图3,在一些实施例中,气热交换组件21还包括第一密封件213,第一密封件213设置第一紧固件212和第二壳体12之间以密封第一紧固件212与第二壳体12之间的间隙以及第一紧固件212和第二段2112之间的间隙;和/或,第一密封件213设置在第一段2111和第二壳体12之间,从而密封第一段2111和第二壳体12之间的间隙,从而提升第一收容腔13内的气密性。

[0038] 上文中提及的驱动部件221可以设置在第二壳体12上或者设置在连接管211的第一通道211a中,驱动部件221与密封盖222连接,并且驱动密封盖222运动以打开或者闭合第一通道211a。

[0039] 作为一种实施例,驱动部件221可以设置在连接管211的第一通道211a中,即驱动

部件221与连接管211连接,驱动部件221驱动密封盖222沿第一通道211a的轴向运动,从而实现密封盖222打开第一通道211a的端部,或者密封盖222关闭第一通道211a的端部。

[0040] 作为另一种实施例,请参阅图3和图4,驱动部件221设置在第二壳体12上。通闭组件22还包括第二紧固件223和支撑杆224,第二紧固件223设置在第二壳体12的外侧,支撑杆224具有相对的第一端224a和第二端224b,支撑杆224的第一端224a与第二紧固件223转动连接,密封盖222设置在支撑杆224的第二端224b并且是靠近连接管211的一侧。驱动部件221与支撑杆224连接以驱动支撑杆224转动,从而使得密封盖222与连接管211的端部抵接以关闭第一通道211a,或者使得密封盖222与连接管211的端部分离以打开第一通道211a。可以理解的是,图1是驱动部件221驱动密封盖222关闭第一通道211a的示意图,图4是驱动部件221驱动密封盖222打开第一通道211a的示意图。

[0041] 请继续参阅图3和图4,第二壳体12的侧壁上设有贯穿的第二通孔122,驱动部件221包括电缸2211和第三紧固件2212,电缸2211包括主体件22111和伸缩杆22112,主体件22111穿设在第二通孔122处并且与第二壳体12的侧壁抵接,第三紧固件2212与主体件22111连接,第三紧固件2212与主体件22111分别位于第二壳体12侧壁的两侧以夹住第二壳体12,从而将主体件22111固定在第二壳体12上。主体件22111与元器件40电连接,伸缩杆22112连接在主体件22111的内部,并且伸缩杆22112可以相对主体件22111在主体件22111的轴向上做伸缩运动,伸缩杆22112的端部还与支撑杆224连接,从而驱动支撑杆224转动,从而带动密封盖222运动。

[0042] 在一些实施例中,驱动部件221还包括第二密封件2213,第二密封件2213设置于主体件22111与第三紧固件2212之间,以密封主体件22111和第二壳体12之间的缝隙,保证第一收容腔13的气密性良好。

[0043] 值得说明的是,上述实施例中的驱动部件221可以是电缸2211,也可以是其他具有驱动密封盖222运动的结构,例如伸缩气缸,蜗轮蜗杆组件,电机组件、齿轮组件等,只需能够驱动密封盖222运动以打开或者闭合第一通道211a即可。

[0044] 在一些实施例中,请参阅图2和图4,逆变器100还包括风扇组件50,风扇组件50设置在第一收容腔13内,并且与元器件40电连接,风扇组件50用于加速第一通道211a内的气体流动,从而加速第一收容腔13与外界的气热交换的速度。作为一种示例,风扇组件50包括风扇51和第四紧固件52,风扇51通过第四紧固件52固定于第二壳体12的内部,风扇51与元器件40电连接。其中风扇51具有正转和反转两种状态,例如当第一收容腔13内处于高温或高压的状态时,元器件40控制风扇51正转,从而把第一收容腔13内的气体从第一通道211a中加速吹出,以降低第一收容腔13内的气温气压;当第一收容腔13内处于低压的状态时,元器件40控制风扇51反转,从而把外界的气体从第一通道211a中加速吸入第一收容腔13内,以增加第一收容腔13内的气压。

[0045] 对于上述的检测组件30,请参阅图5,检测组件30包括温度检测部件31和压力检测部件32,温度检测部件31和压力检测部件32均与元器件40电连接,温度检测部件31用于检测第一收容腔13内的温度信息,以及将检测到的温度信息传输至元器件40中,压力检测部件32用于检测第一收容腔13内的第一压力信息和逆变器100外的第二压力信息,将第一压力信息和第二压力信息计算后传输至元器件40中,元器件40则根据温度信息、第一压力信息和第二压力信息,控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以及控制风扇51的开

启或关闭,从而实现对第一收容腔13内的温度和气压快速调节。

[0046] 温度检测部件31包括温度传感器311,温度传感器311设置于元器组件40上。压力检测部件32包括第一感压探头321、第二感压探头322和压差传感器323,压差传感器323设置于元器组件40上,第一感压探头321和第二感压探头322均与压差传感器323电连接,第一感压探头321位于第一收容腔13内以检测第一收容腔13内的第一压力信息,第二感压探头322位于第一收容腔13外以检测外界的第二压力信息。压差传感器323接收第一压力信息和第二压力信息后进行计算得到压力差信息,将该压力差信息传递至元器组件40。

[0047] 对于上述的元器组件40,请参阅图5,元器组件40包括电路板41、驱动板42、第一继电器43和第二继电器44。电路板41设置在第二壳体12上,驱动板42、第一继电器43和第二继电器44均设置在电路板41上并且与电路板41电连接。其中温度检测部件31和压力检测部件32均与驱动板42电连接,第一继电器43将驱动板42与风扇组件50电连接,第二继电器44将驱动板42与驱动部件221电连接。值得说明的是,电路板41为PCB电路板,电路板41上除了连接有驱动板42、第一继电器43、第二继电器44、温度传感器311、压差传感器323之外,还电连接有其他的工作元器件,此处不作限定。

[0048] 请参阅图5和图6,驱动板42设有第一驱动电路,温度传感器311和压差传感器323均与第一驱动电路电连接。电路板41设有第一控制电路,第一继电器43和第二继电器44均与第一控制电路电连接,即第一继电器43和第二继电器44共用第一控制电路。

[0049] 在本实施例中,当压差传感器323对第一压力信息和第二压力信息计算后输出处理后的电信号,第一驱动电路对该电信号进行响应。如果电信号对应的压差绝对值小于0.5KPa,第一驱动电路将对信号进行过滤,即第一驱动电路不启动;如果电信号对应的压差绝对值大于或者等于0.5KPa,第一驱动电路将对该信号进行响应,则第一驱动电路启动工作且形成第一响应信号;第一驱动电路将第一响应信号传输到第一控制电路,第一控制电路输出第一控制信号,第一控制信号分别导通第一继电器43和第二继电器44;第一继电器43控制风扇51启动;第二继电器44控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以将第一通道211a打开,逆变器100的内部和外部环境开始换气,并带走逆变器100内部的热量,直至逆变器100的内部和外部压力平衡(压差小于80Pa),触发电信号控制风扇51关闭,以及控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以将第一通道211a关闭,保持第一收容腔13的密封性。

[0050] 当温度传感器311输出处理后的电信号后,第一驱动电路对该电信号进行响应。如果电信号对应的温度小于50°C,第一驱动电路将对该电信号进行过滤,第一驱动电路不启动;如果电信号对应的温度大于或者等于50°C,第一驱动电路将对该电信号进行响应,第一驱动电路启动工作并且形成第二响应信号;第一驱动电路将第二响应信号传输到第一控制电路,第一控制电路输出第二控制信号,第二控制信号分别导通第一继电器43和第二继电器44;第一继电器43控制风扇51启动;第二继电器44控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以将第一通道211a打开,逆变器100的内部和外部环境开始换气,并带走逆变器100内部的热量,直至第一收容腔13内的温度降低至30°C,触发电信号控制风扇51关闭,以及控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以将第一通道211a关闭,保持第一收容腔13的密封性。

[0051] 请参阅图5和图7,驱动板42设有第一驱动电路,温度传感器311和压差传感器323均与第一驱动电路电连接。电路板41设有第一控制电路和第二控制电路,第一控制电路和第二控制电路均与第一驱动电路电连接。所述第一继电器43与所述第一控制电路电连接,

所述第二继电器44与所述第二控制电路电连接。与上述实施例的区别在于：本实施例中的第一继电器43和第二继电器44各自有独立的控制电路。

[0052] 在本实施例中，当压差传感器323对第一压力信息和第二压力信息计算后输出处理后的电信号，第一驱动电路对该电信号进行响应。如果电信号对应的压差绝对值小于0.5KPa，第一驱动电路将对信号进行过滤，即第一驱动电路不启动；如果电信号对应的压差绝对值大于或者等于0.5KPa，第一驱动电路将对该信号进行响应，则第一驱动电路启动工作且形成第一响应信号；第一驱动电路将第一响应信号分别传输到第一控制电路和第二控制电路，第一控制电路输出第一控制信号将第一继电器43导通，第一继电器43控制风扇51启动；第二控制电路输出第二控制信号将第二继电器44导通，第二继电器44控制驱动部件221驱动密封盖222运动，以将第一通道211a打开，逆变器100的内部和外部环境开始换气，并带走逆变器100内部的热量，直至逆变器100的内部和外部压力平衡（压差小于80Pa），触发电信号控制风扇51关闭，以及控制驱动部件221驱动密封盖222运动，以将第一通道211a关闭，保持第一收容腔13的密封性。

[0053] 当温度传感器311输出处理后的电信号后，第一驱动电路对该电信号进行响应。如果电信号对应的温度小于50°C，第一驱动电路将对该电信号进行过滤，第一驱动电路不启动；如果电信号对应的温度大于或者等于50°C，第一驱动电路将对该电信号进行响应，第一驱动电路启动工作并且形成第二响应信号；第一驱动电路将第二响应信号分别传输到第一控制电路和第二控制电路，第一控制电路输出第三控制信号导通第一继电器43，第一继电器43控制风扇51启动；第二控制电路输出第四控制信号导通第二继电器44，第二继电器44控制驱动部件221驱动密封盖222运动，以将第一通道211a打开，逆变器100的内部和外部环境开始换气，并带走逆变器100内部的热量，直至第一收容腔13内的温度降低至30°C，触发电信号控制风扇51关闭，以及控制驱动部件221驱动密封盖222运动，以将第一通道211a关闭，保持第一收容腔13的密封性。

[0054] 请参阅图5和图7，驱动板42包括第一板421和第二板422，其中第一板421设有第一驱动电路，第二板422设有第二驱动电路，温度传感器311和压差传感器323同时与第一驱动电路和第二驱动电路电连接。电路板41设有第一控制电路和第二控制电路，其中第一控制电路与第一驱动电路电连接，第二控制电路与第二驱动电路电连接。所述第一继电器43与所述第一控制电路电连接，所述第二继电器44与所述第二控制电路电连接。与上述实施例的区别在于：本实施例中的第一控制电路和第二控制电路各自有独立的驱动电路。

[0055] 在本实施例中，当压差传感器323对第一压力信息和第二压力信息计算后输出处理后的电信号，第一驱动电路和第二驱动电路同时对该电信号进行响应。如果电信号对应的压差绝对值小于0.5KPa，第一驱动电路和第二驱动电路同时对信号进行过滤，即第一驱动电路和第二驱动电路均不启动；如果电信号对应的压差绝对值大于或者等于0.5KPa，第一驱动电路和第二驱动电路同时对该信号进行响应，则第一驱动电路启动工作且形成第一响应信号，第二驱动电路启动工作且形成第二响应信号；第一驱动电路将第一响应信号传输到第一控制电路，第一控制电路输出第一控制信号将第一继电器43导通，第一继电器43控制风扇51启动；

第二驱动电路将第二响应信号传输到第二控制电路，第二控制电路输出第二控制信号将第二继电器44导通，第二继电器44控制驱动部件221驱动密封盖222运动，以将第一

通道211a打开,逆变器100的内部和外部环境开始换气,并带走逆变器100内部的热量,直至逆变器100的内部和外部压力平衡(压差小于80Pa),触发电信号控制风扇51关闭,以及控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以将第一通道211a关闭,保持第一收容腔13的密封性。

[0056] 当温度传感器311输出处理后的电信号后,第一驱动电路和第二驱动电路同时对该电信号进行响应。如果电信号对应的温度小于50°C,第一驱动电路和第二驱动电路同时将该电信号进行过滤,第一驱动电路和第二驱动电路均不启动;如果电信号对应的温度大于或者等于50°C,第一驱动电路和第二驱动电路同时将该电信号进行响应,第一驱动电路启动工作并且形成第三响应信号,第二驱动电路启动工作并且形成第四响应信号;第一驱动电路将第三响应信号传输到第一控制电路,第一控制电路输出第三控制信号导通第一继电器43,第一继电器43控制风扇51启动;第二驱动电路将第四响应信号传输到第二控制电路,第二控制电路输出第四控制信号导通第二继电器44,第二继电器44控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以将第一通道211a打开,逆变器100的内部和外部环境开始换气,并带走逆变器100内部的热量,直至第一收容腔13内的温度降低至30°C,触发电信号控制风扇51关闭,以及控制驱动部件221驱动密封盖222运动,以将第一通道211a关闭,保持第一收容腔13的密封性。

[0057] 在一些实施例中,请参阅图2和图3,逆变器100还包括透气装置60。第二壳体12的侧壁设有贯穿的第三通孔123,透气装置60设置于第三通孔123处,透气装置60也用于调节第一收容腔13内的气温和气压。透气装置60和泄压装置20在不同的气温和气压条件下分别进行工作。当第一收容腔13内的气温和气压处于预设安全阈值范围内时,透气装置60较于泄压装置20优先响应调节;当第一收容腔13内的气温和气压处于预设安全阈值范围外时,泄压装置20较于透气装置60优先响应调节。作为一种实施例,预设的安全阈值可以是压力为0.5KPa,温度为50°C。在其他的实施例中,对于预设的安全阈值可以根据实际使用需求进行设定。

[0058] 在一些实施例中,请参阅图3,透气装置60包括透气阀61和保护盖62,透气阀61设置在第三通孔123处,当然透气阀61与第二壳体12之间可以设置密封胶进行密封处理。透气阀61用于调节第一收容腔13内的气温和气压。保护盖62连接在透气阀61并且位于第一收容腔13外,保护盖62用于打开透气阀61,从而使得透气阀61能够正常工作,或者,保护盖62用于盖合透气阀61的端部,从而保护透气阀61,避免在运输的过程中外界物体破坏透气阀61。

[0059] 本申请实施例逆变器100包括外壳10、元器组件40、检测组件30和泄压装置20。外壳10设有第一收容腔13,元器组件40和检测组件30设置在第一收容腔13内,检测组件30与元器组件40电连接。泄压装置20包括气热交换组件21和通闭组件22,气热交换组件21设置在外壳10并且设有连通第一收容腔13和外界的第一通道211a,通闭组件22连接于气热交换组件21并且与元器组件40电连接,通闭组件22根据检测组件30的检测信号实现第一通道211a的打开和闭合。通过设置检测组件30和泄压装置20结合,可以使得逆变器100能够对第一收容腔13进行实时监控,从而使得泄压装置20能够及时以及准确地调节外壳10内部的气温和气压,降低高温高压的环境或者低压的环境对元器组件40造成损伤,保证元器组件40在适温适压的环境中工作,从而保证元器组件40的工作性能。

[0060] 以上所述仅为本申请的实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技

术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

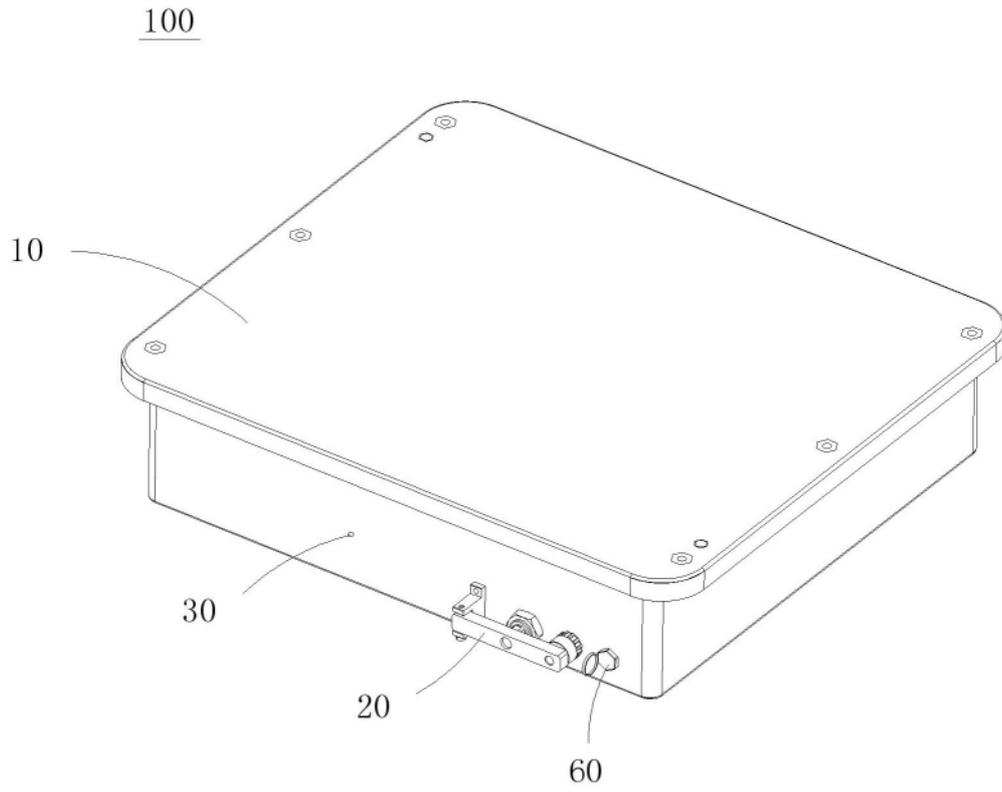


图1

100

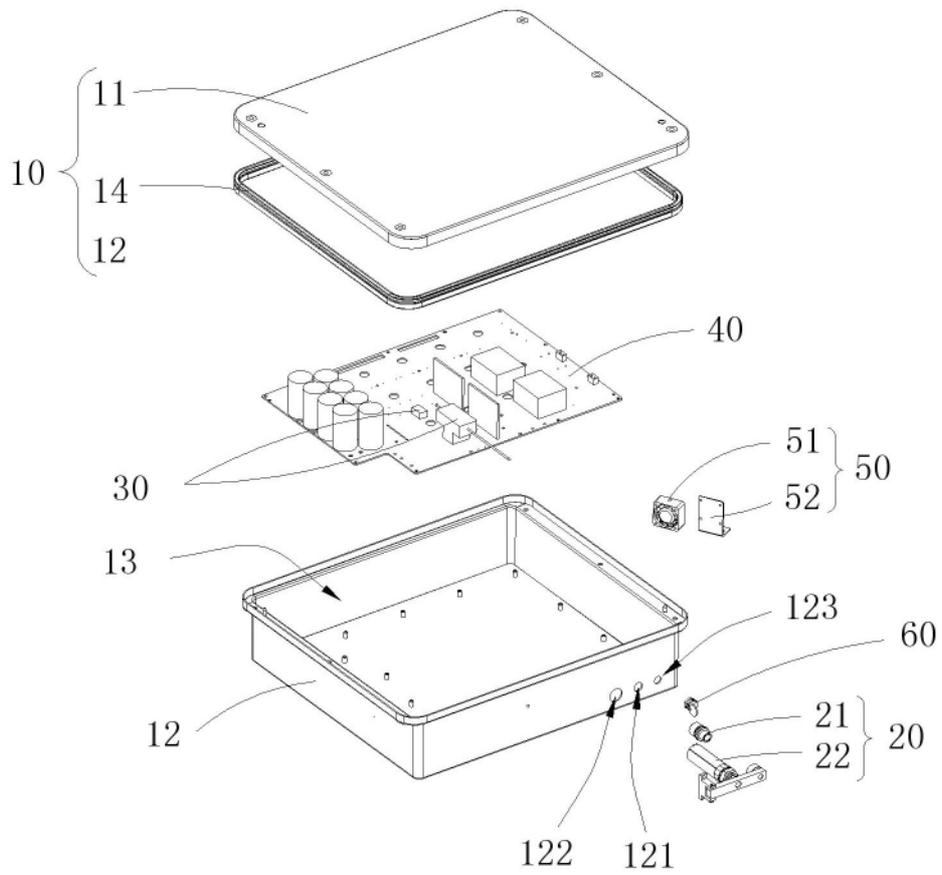


图2

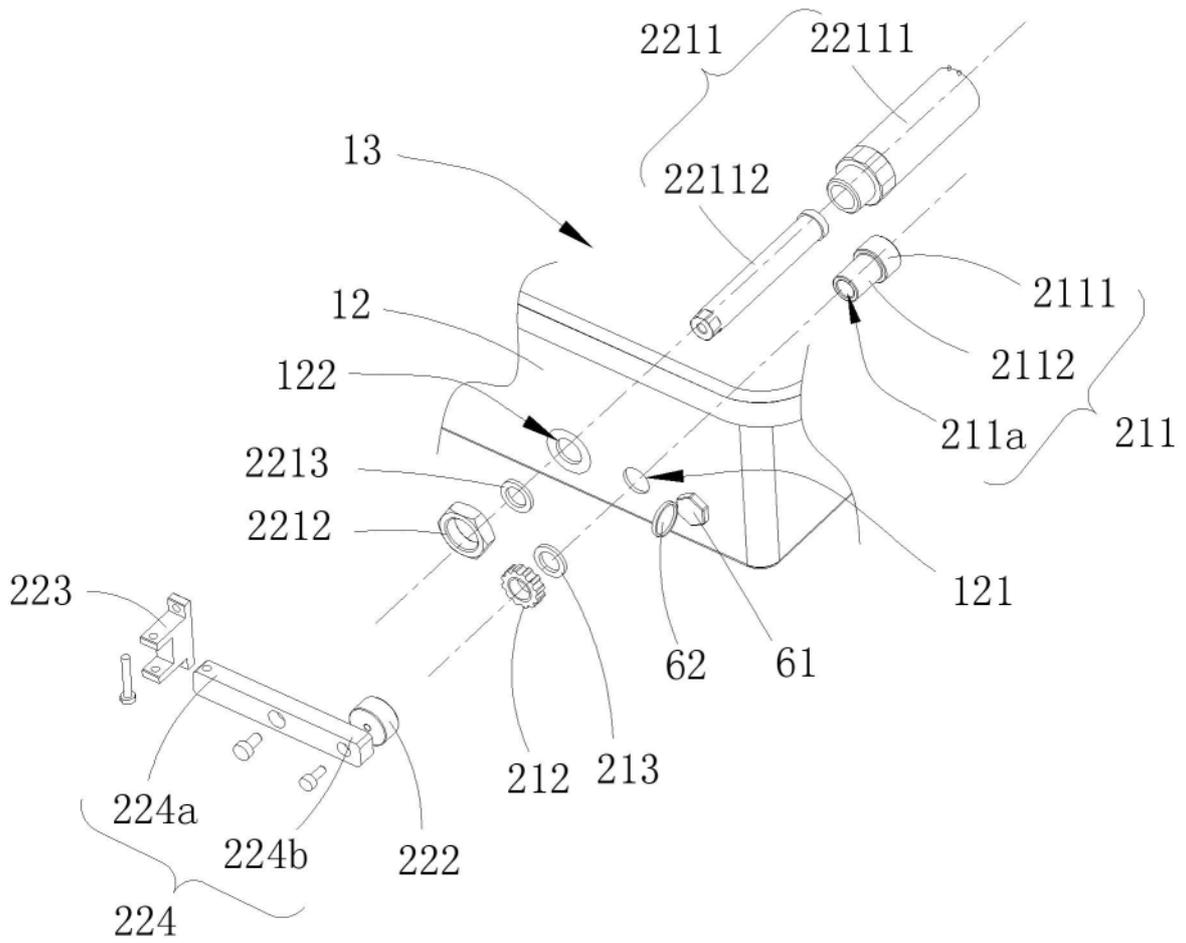


图3

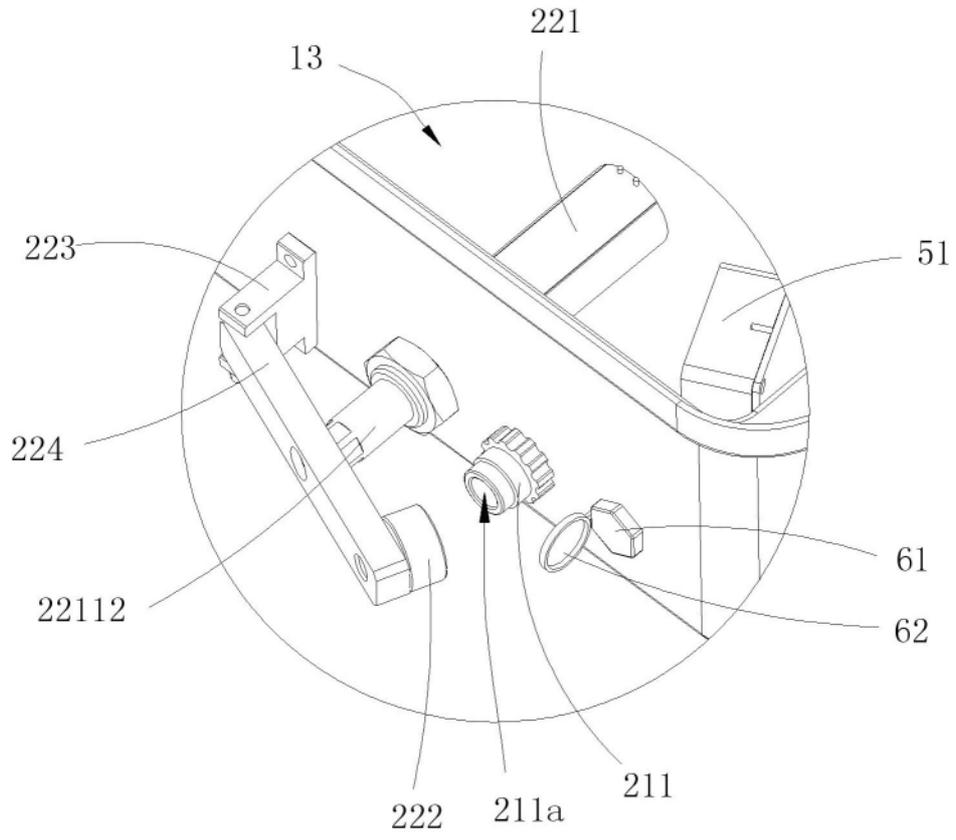


图4

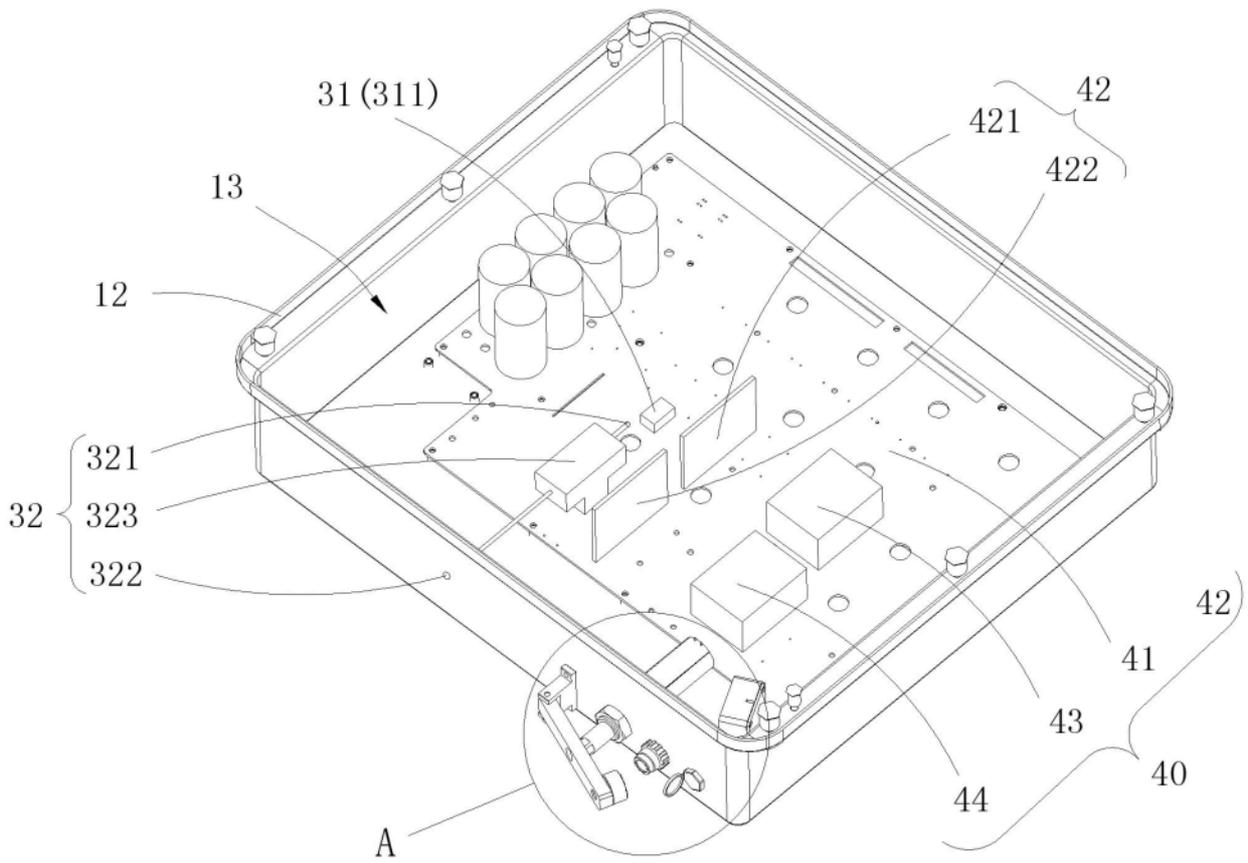


图5

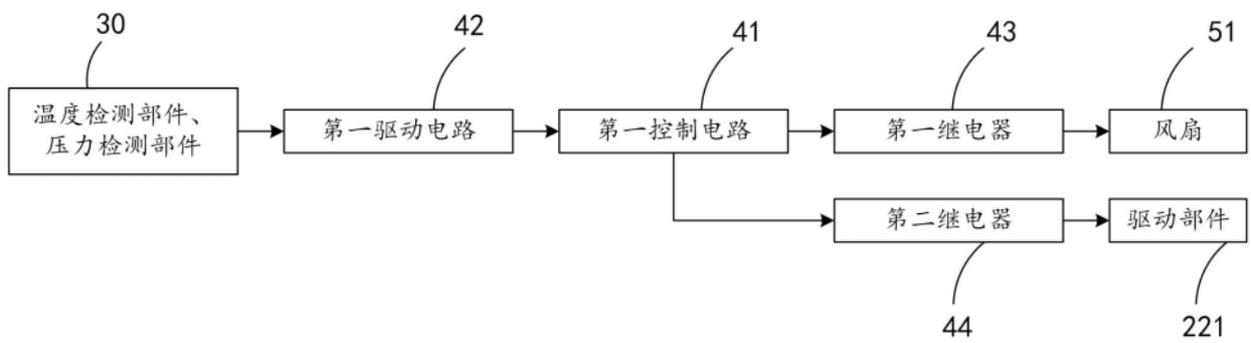


图6

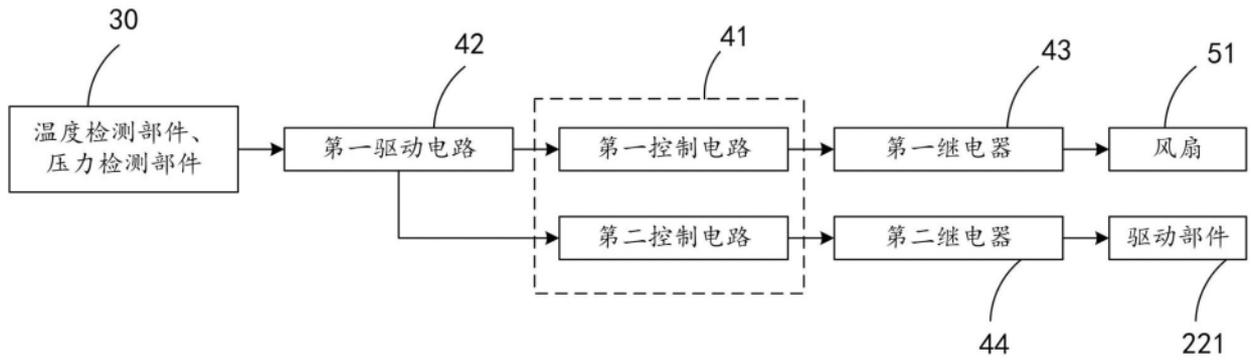


图7

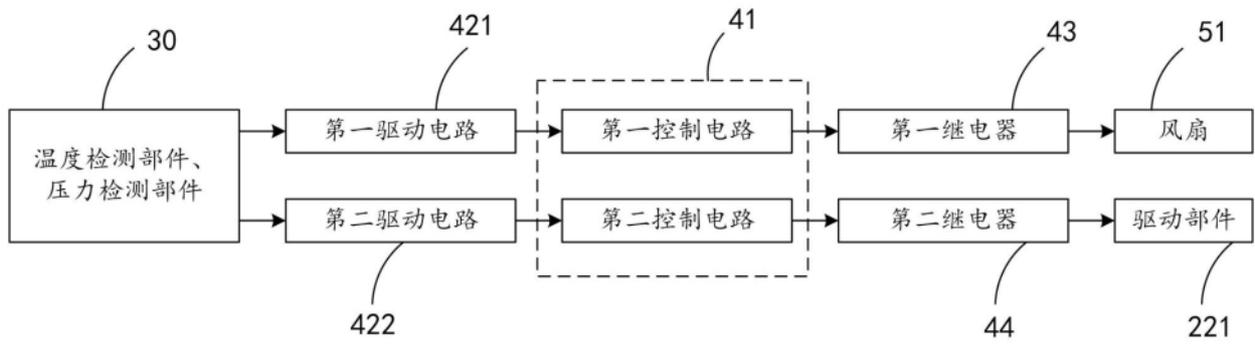


图8