



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218549137 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202221248349.3

H02B 1/48 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.20

H02B 1/28 (2006.01)

H02J 9/06 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳科士达科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新北区科技中二路软件园1栋4楼401、402室

(72) 发明人 陈忠池 钟起红 晏海 郑钟鹏

(74) 专利代理机构 深圳市锐剑恒富知识产权代理有限公司 44769

专利代理师 黄晓笛

(51) Int.Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

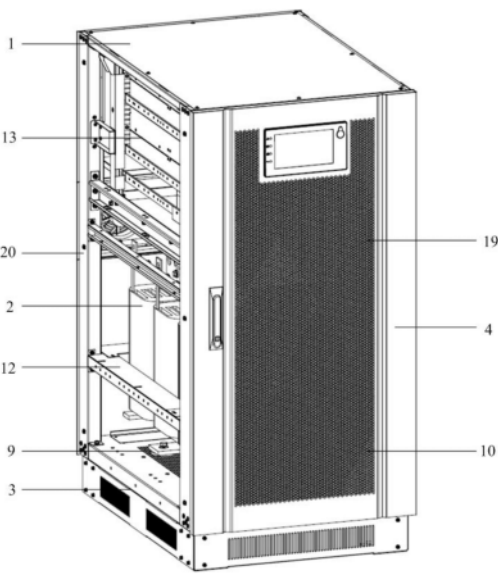
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种UPS机箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种UPS机箱,该机箱包括柜体和设置于柜体内的变压器,柜体包括底板、相对设置于底板上的前门和背板,背板包括从上至下依次设置的第一背板本体、第二背板本体和第三背板本体,底板上设置有底板进风口,和/或,第三背板本体设置有前门进风口,第二背板本体于变压器的上方均匀布置有若干散热风扇,第一背板本体上于若干风扇的上方设置有出风口;柜体内于变压器的四周设置有绝缘板,将变压器分为上下两部分,构建成独立的风道结构。相对于现有技术,本实用新型中变压器散热均匀,提升了UPS机箱的使用寿命。



1. 一种UPS机箱,其特征在于,所述机箱包括柜体和设置于所述柜体内的变压器,所述柜体包括底板、相对设置于所述底板上的前门和背板,所述背板包括从上至下依次设置的第一背板本体、第二背板本体和第三背板本体,所述底板上设置有底板进风口,和/或,所述第三背板本体设置有前门进风口,所述第二背板本体于所述变压器的上方均匀布置有若干散热风扇,所述第一背板本体上于所述若干散热风扇的上方设置有出风口;所述柜体内于所述变压器的四周设置有绝缘板,将所述变压器分为上下两部分,构建成独立的风道结构。

2. 根据权利要求1所述的UPS机箱,其特征在于,所述绝缘板设置于所述变压器的三分之一高度处。

3. 根据权利要求1所述的UPS机箱,其特征在于,所述柜体内由上至下还分别设置有若干功率模块、用于控制所述UPS机箱工作的控制模块、断路器开关和铜排组件,所述铜排组件设置于所述变压器的上方且位于所述变压器的前面,所述断路器开关位于所述变压器与所述前门之间,所述断路器开关的上端与所述功率模块的后端连接,下端与所述铜排组件连接。

4. 根据权利要求3所述的UPS机箱,其特征在于,所述若干功率模块均设置有模块风扇。

5. 根据权利要求1所述的UPS机箱,其特征在于,所述前门的前门进风口处的背后粘贴有防尘网。

6. 根据权利要求1所述的UPS机箱,其特征在于,所述底板的前端和后端分别设置有两个支撑立柱,其中,所述底板的前端的一支撑立柱设置有铰链,所述前门通过所述铰链与所述底板的前端的一支撑立柱连接。

7. 根据权利要求6所述的UPS机箱,其特征在于,所述背板与所述底板的后端的两支撑立柱连接。

一种UPS机箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机箱技术领域,特别涉及一种不间断电源(Uninterruptible Power Supply,UPS)机箱。

背景技术

[0002] 随着UPS机箱的快速发展,UPS机箱内置的变压器的单机容量不断提高,对变压器的功率要求也逐渐提高,所以必须在满足功能要求的前提下,合理设计UPS机箱,充分利用柜内空间,提高功率密度。

[0003] 现有UPS机箱由于存在对变压器、旁路模块组件等发热器件散热不均的情况,使散热效果往往都不是很理想,影响了UPS机箱的输出功率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种UPS机箱,旨在解决UPS机箱内变压器散热不均的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出一种UPS机箱,所述机箱包括柜体和设置于所述柜体内的变压器,所述柜体包括底板、相对设置于所述底板上的前门和背板,所述背板包括从上至下依次设置的第一背板本体、第二背板本体和第三背板本体,所述底板上设置有底板进风口,和/或,所述第三背板本体设置有前门进风口,所述第二背板本体于所述变压器的上方均匀布置有若干散热风扇,所述第一背板本体上于所述若干风扇的上方设置有出风口;所述柜体内于所述变压器的四周设置有绝缘板,将所述变压器分为上下两部分,构建成独立的风道结构。

[0006] 本实用新型进一步地技术方案是,所述绝缘板设置于所述变压器的三分之一高度处。

[0007] 本实用新型进一步地技术方案是,所述柜体内由上至下还分别设置有若干功率模块、用于控制所述UPS机箱工作的控制模块、断路器开关和铜排组件,所述铜排组件设置于所述变压器的上方且位于所述变压器的前面,所述断路器开关位于所述变压器与所述前门之间,所述断路器开关的上端与所述功率模块的后端连接,下端与所述铜排组件连接。

[0008] 本实用新型进一步地技术方案是,所述若干功率模块均设置有模块风扇。

[0009] 本实用新型进一步地技术方案是,所述若干功率模块与所述前门出风口之间设置有旁路模块组件。

[0010] 本实用新型进一步地技术方案是,所述前门的前门进风口处的背后粘贴有防尘网。

[0011] 本实用新型进一步地技术方案是,所述底板的前端和后端分别设置有两个支撑立柱,其中,所述底板的前端的一支撑立柱设置有铰链,所述前门通过所述铰链与所述底板的前端的一支撑立柱连接。

[0012] 本实用新型进一步地技术方案是,所述背板与所述底板的后端的两支撑立柱连

接。

[0013] 本实用新型通过上述技术方案,包括柜体和设置于所述柜体内的变压器,所述柜体包括底板、相对设置于所述底板上的前门和背板,所述背板包括从上至下依次设置的第一背板本体、第二背板本体和第三背板本体,所述底板上设置有底板进风口,和/或,所述第三背板本体设置有前门进风口,所述第二背板本体于所述变压器的上方均匀布置有若干散热风扇,所述第一背板本体上于所述若干风扇的上方设置有出风口;所述柜体内于所述变压器的四周设置有绝缘板,将所述变压器分为上下两部分,构建成独立的风道结构,使得变压器、旁路模块组件散热均匀,UPS机箱接线维护方便,提升了UPS机箱的使用寿命。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型UPS机箱较佳实施例第一角度的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型UPS机箱较佳实施例第二角度的整体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型UPS机箱较佳实施例不带背板的后视图;

[0018] 图4是本实用新型UPS机箱较佳实施例不带前板的正视图。

[0019] 附图标号说明:

[0020]	标号	名称	标号	名称
	1	柜体	11	散热风扇
	2	变压器	12	绝缘板
	3	底板	13	功率模块
	4	前门	14	控制模块
	5	背板	15	断路器开关
	6	第一背板本体	16	铜排组件
	7	第二背板本体	17	模块风扇
	8	第三背板本体	18	旁路模块组件
	9	底板进风口	19	防尘网
	10	前门进风口	20	支撑立柱
	21	出风口	22	铰链

[0021] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0022] 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的一部分实施例,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作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。

[0023] 本实用新型提出一种UPS机箱,主要解决变压器散热不均的问题,还进一步用于解

决旁路模块组件散热不均,以及如何使得UPS机箱接线维护方便的问题。

[0024] 请参照图1至图4,本实用新型UPS机箱较佳实施例包括柜体1和设置于柜体1内的变压器2,柜体1包括底板3、相对设置于底板3上的前门4和背板5,背板5包括从上至下依次设置的第一背板本体6、第二背板本体7和第三背板本体8,底板3上设置有底板进风口9,和/或,第三背板本体8设置有前门进风口10,第二背板本体7于变压器2的上方均匀布置有若干散热风扇11,其中,散热风扇11的个数可根据实际情况设定,本实施例示例为四个。变压器2为隔离变压器。

[0025] 第一背板本体6上于若干风扇的上方设置有出风口21;柜体1内于变压器2的四周设置有绝缘板12,将变压器2分为上下两部分,构建成独立的风道结构。

[0026] 本实施例中,在底板3上设置底板进风口9,和/或,在第三背板本体8设置前门进风口10,有利于对柜体1内的元器件进行散热。

[0027] 本实施例中的变压器2工作时发出来的热量,主要是在散热风扇11的作用下,冷空气由底板进风口9流入,在经过变压器2时吸收变压器2的热量后,形成热空气,热空气由于密度小,热空气上升,从而热气体在散热风扇11的作用下通过风扇口排出,具体实施时,通过设置散热风扇11的转速来加快柜体1内部气体的流动速度,从而使得同等时间内能带走更多的热量,进而提高UPS机箱的散热效果,有利于UPS变压器2的正常工作,解决了UPS机箱内变压器散热不均的问题。

[0028] 具体地,本实施例中,变压器2的四周装有绝缘板12,使得变压器2分为上下两部份,从而形成一个独立风道结构,当散热风扇11转动时,冷风从柜体1的底部进风口网孔及前门进风口10网孔进来,进入机柜内后发现四周原本有空隙的地方均安装绝缘板12,从而使得风会从变压器2的A\B\C三相的线圈间隙通过,从而使得变压器2的温度形成冷热均匀的情况,在散热风扇11的作用下对变压器2的热量进行吸收后变成热空气,然后在散热风扇11的吹动下通过第一背板本体6上的出风口21排出,从而延长变压器2的寿命,增加UPS机箱的使用寿命。

[0029] 作为一种实施方式,本实施例中,沿机箱高度方向,在变压器2的三分之一高度处的四周设置该绝缘板12。

[0030] 进一步地,本实施例中,柜体1内由上至下还分别设置有若干功率模块13、用于控制UPS机箱工作的控制模块14、断路器开关15和铜排组件16,铜排组件16设置于变压器2的上方且位于变压器2的前面,断路器开关15位于变压器2与前门4之间,断路器开关15的上端与功率模块13的后端连接,下端与铜排组件16连接。

[0031] 本实施例中选用四个相同的断路器开关15。断路器开关15设置在柜体1内且位于变压器2与前门4之间,断路器开关15的上端与功率模块13的后端用线材进线连接,断路器开关15的下端与铜排组件16用线材进线连接。

[0032] 其中,若干功率模块13均设置有模块风扇17。

[0033] 本实施例中,若干功率模块13与第一背板本体6的出风口21之间设置有旁路模块组件18。

[0034] 本实施例中,控制模块14主要是用于控制UPS机箱的工作及给用户接线。断路器开关15主要时保护UPS机箱及用户的安全。铜排组件16可由用户按其功率的大小选择合式的电缆,从而竖直接到铜排处,线可从底板3的出线孔引出,使得客户在接线时便加方便快捷,

解决了现有的UPS机箱存在的接线复杂,安装困难且不好维护的问题。

[0035] 功率模块13可以选择一个或者多个,主要根据用户需求的功率及机箱的大小来选定。示例性地,本实施例采用两个功率模块13。

[0036] 本实施例中,功率模块13和旁路模块组件18工作时发出来的热量,主要在模块风扇17的作用下,将前门进风口10流入的外界的冷空气吹向功率模块13后,经过旁路模块组件18后经过第一背板本体6上的出风口21排出。在具体实施时,根据功率模块13的功率大小来控制模块14风扇的转速,从而加快功率模块13内部气体的流动速度,使得在相同时间内功率模块13能够带走更多的热量,从而提高功率模块13的散热效果,热空气经过旁路模块组件18后,通过第一背板本体6的出风口21强行排出柜体1外,解决了现有UPS机箱中存在的旁路模块组件、功率模块等发热器件散热不均的问题。

[0037] 进一步地,本实施例中,前门4的前门进风口10处的背后粘贴有防尘网19。本实施例通过在前门进风口10处的背后粘贴有防尘网19,可以防止外界的灰尘进入柜体1内,避免柜体1内灰尘过多产生静电影响UPS变压器2的正常工作,同时还可以避免外界的不明物体通过前门进风口10进入柜体1对柜体1内的元器件造成损坏。

[0038] 进一步的,本实施例中,底板3的前端和后端分别设置有两个支撑立柱20,其中,底板3的前端的一支撑立柱20设置有铰链22,前门4通过铰链22与底板3的前端的一支撑立柱20连接。作为一种实施方案,本实施例中的前门4采用右开门结构,即将前门4通过铰链22安装于右侧支撑立柱20上。本实施例中,背板5与底板3的后端的两支撑立柱20连接。

[0039] 本实用新型通过上述技术方案,包括柜体1和设置于柜体1内的变压器2,柜体1包括底板3、相对设置于底板3上的前门4和背板5,背板5包括从上至下依次设置的第一背板本体6、第二背板本体7和第三背板本体8,底板3上设置有底板进风口9,和/或,第三背板本体8设置有前门进风口10,第二背板本体7于变压器2的上方均匀布置有若干散热风扇11,第一背板本体6上于若干风扇的上方设置有出风口21;柜体1内于变压器2的四周设置有绝缘板12,将变压器2分为上下两部分,构建成独立的风道结构,使得变压器2、旁路模块组件18散热均匀,提升了UPS机箱的使用寿命;且通过设置铜排组件16和底板3,实现可由用户可按其功率的大小选择合式的电缆,从而竖直接到铜排处,线可从底板3的出线孔引出,使得客户在接线时便加方便快捷。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

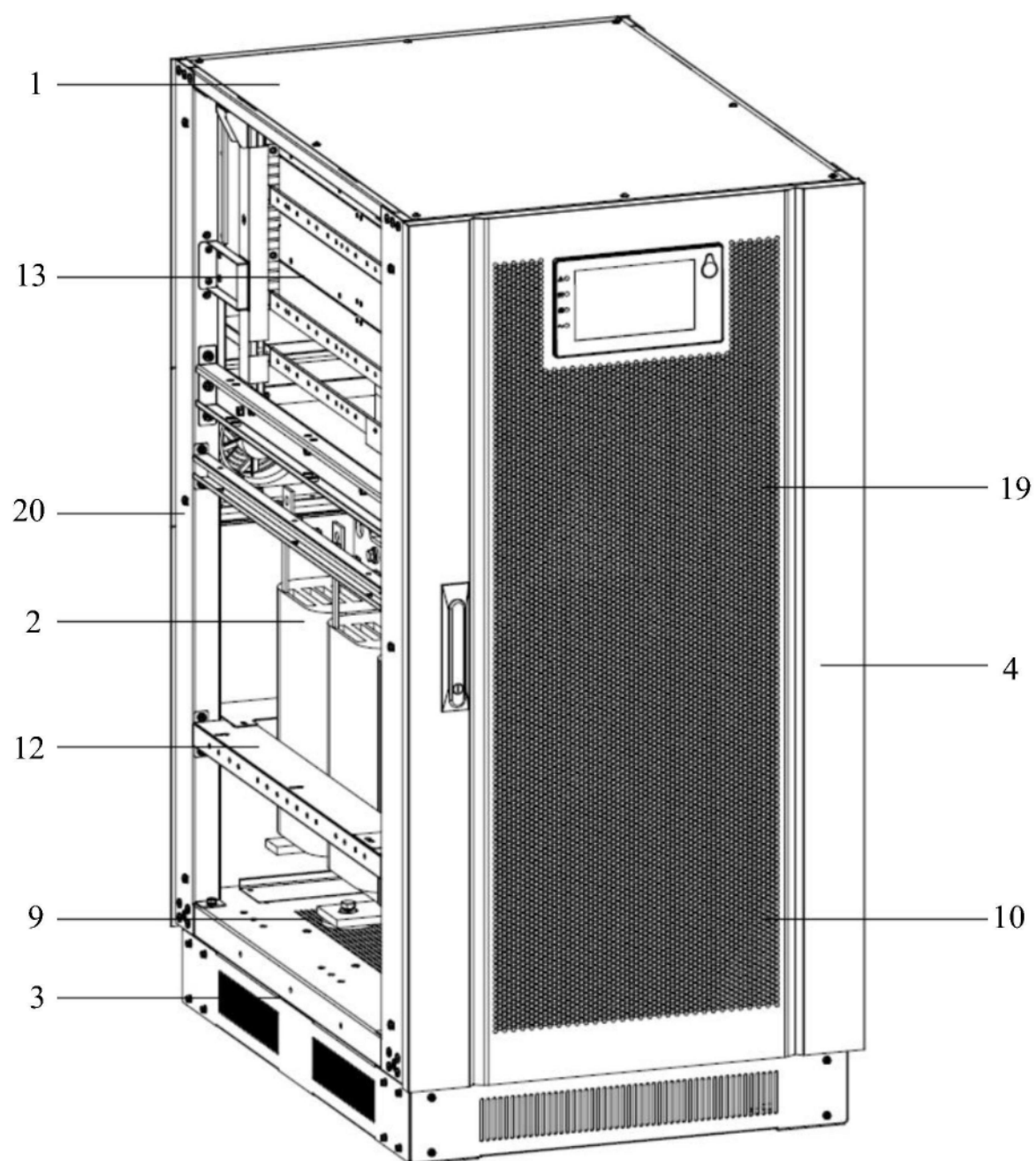


图1

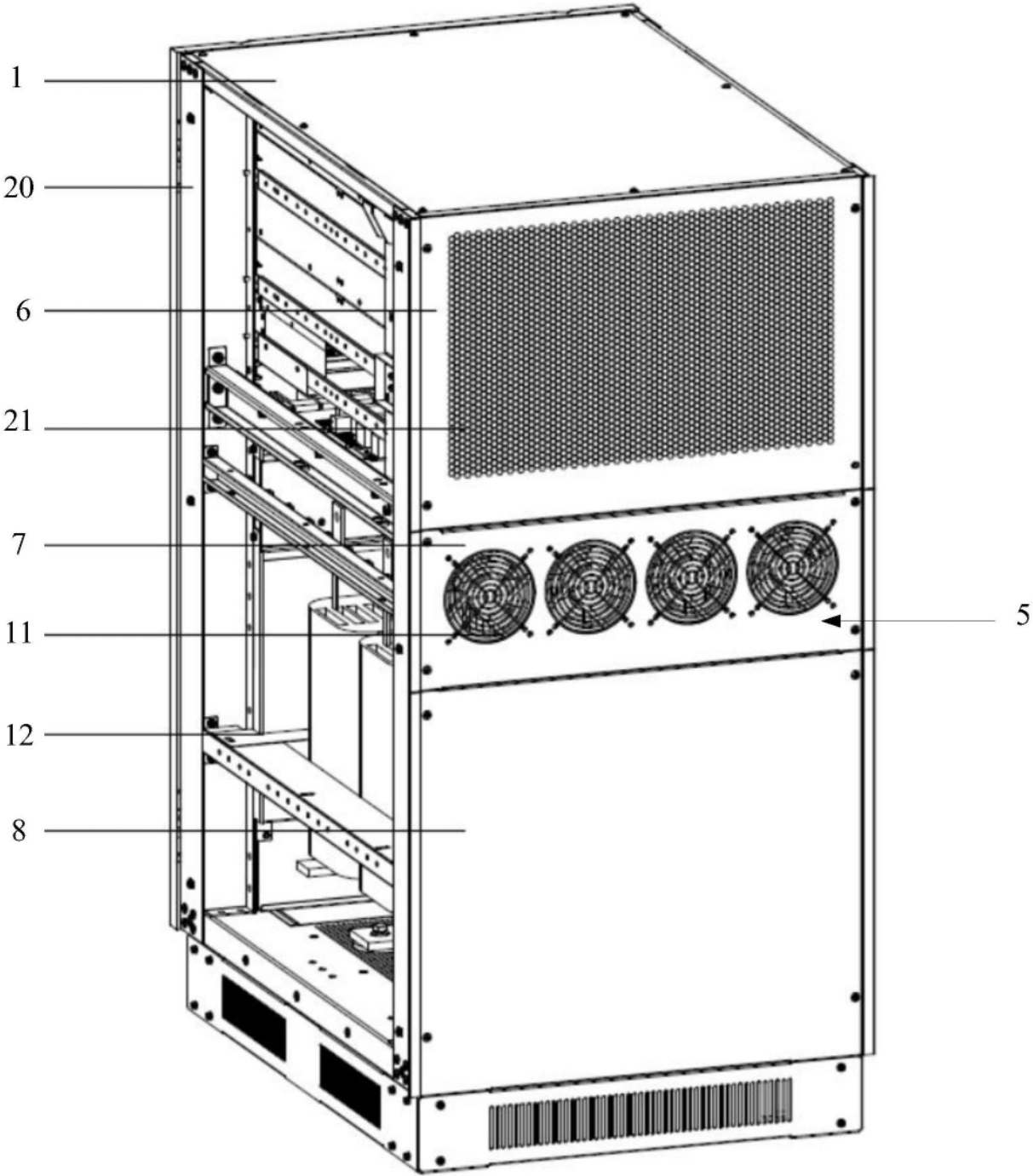


图2

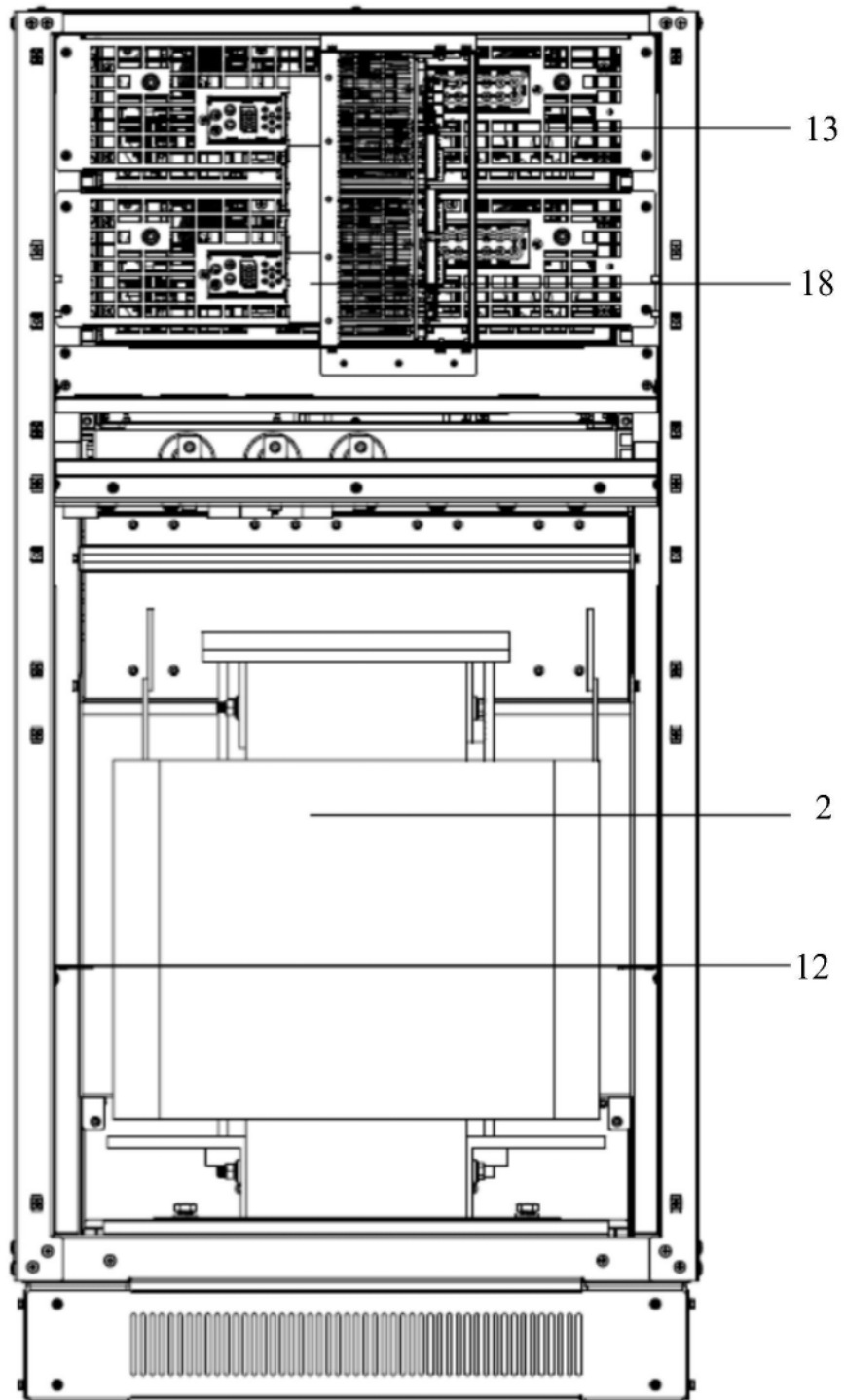


图3

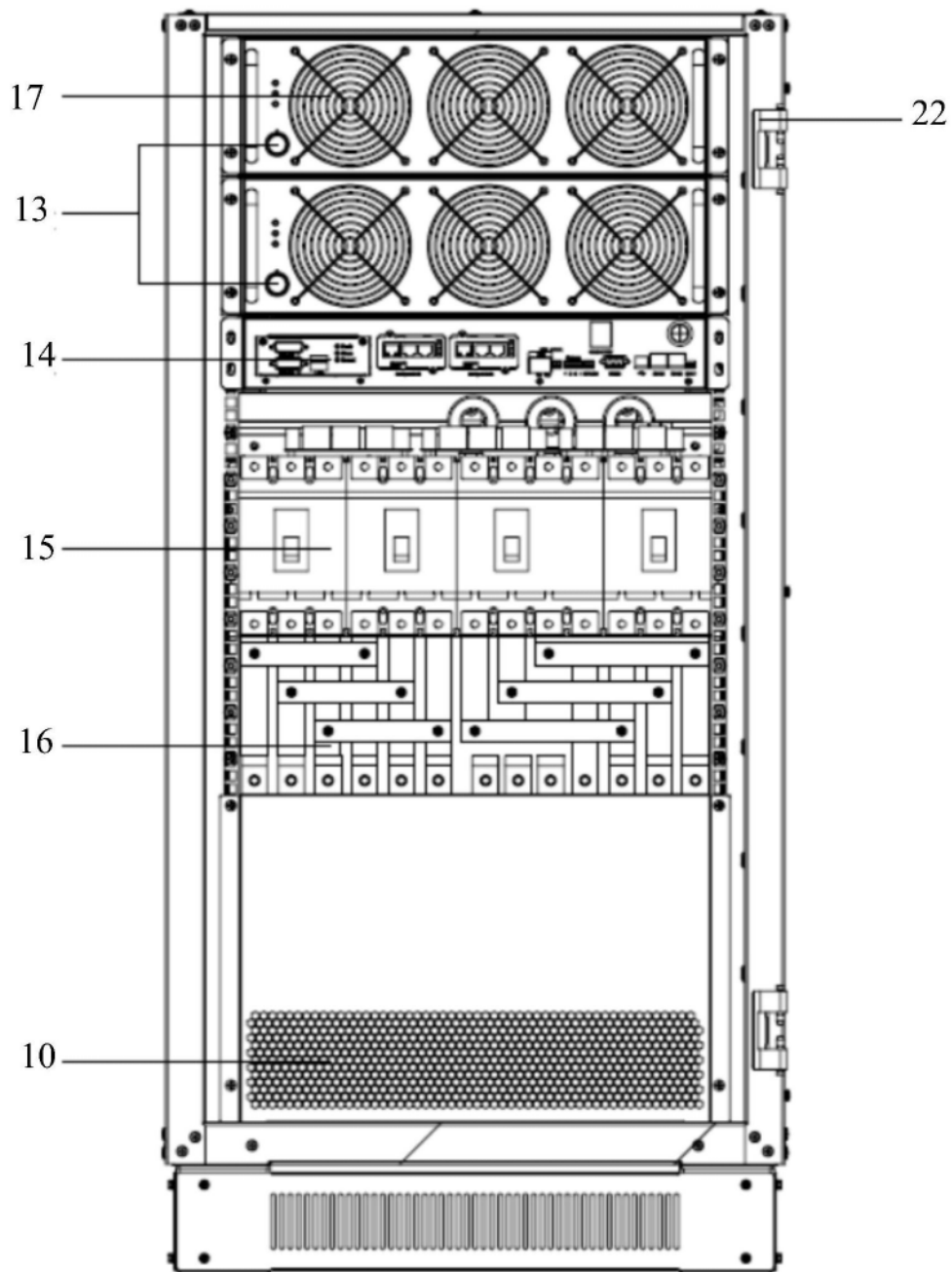


图4