



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113964431 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202111406132.0

H01M 50/258 (2021.01)

(22) 申请日 2021.11.24

H01M 50/264 (2021.01)

(71) 申请人 杭州铂科电子有限公司

H01M 50/289 (2021.01)

地址 310000 浙江省杭州市滨江区浦沿街
道东冠路611号4幢3层301-11室

H01M 50/296 (2021.01)

(72) 发明人 孙三超

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 方仕杰

(51) Int. Cl.

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 50/249 (2021.01)

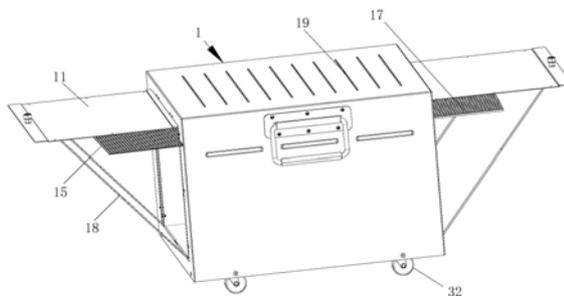
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源

(57) 摘要

本发明公开了新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,涉及无人机电源领域,针对现有的无人机供电电源在使用时需要在干燥的环境中进行,同时供电电源在使用过程中容易产生大量的热量,一般的无人机电源无法在保证供电电源的密封情况下加快电源的散热效率,使用不方便,实用性不强等问题,现提出如下方案,包括防护罩、电源主体和移动基座,所述防护罩与移动基座固定连接,所述电源主体设置于防护罩内,所述移动基座用于控制电源主体进行移动。本发明提出新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,能够使供电电源在待机以及防雨水状态下保证电源的密封性,同时还能够在供电电源在工作时加快电源的散热效率,使用方便,实用性强,适合广泛推广。



1. 新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,包括防护罩(1)、电源主体(2)和移动基座(3),其特征在于:所述防护罩(1)与移动基座(3)固定连接,所述电源主体(2)设置于防护罩(1)内,所述移动基座(3)用于控制电源主体(2)进行移动,所述防护罩(1)的两侧均通过铰接链(12)铰接有防护门(11),所述铰接链(12)的外圈固定连接有不完整齿轮(13),所述防护罩(1)内还转动设置有完整齿轮(14),所述完整齿轮(14)与不完整齿轮(13)啮合传动,所述防护罩(1)内还设置有与防护罩(1)内壁滑动连接的滑动板(15),所述滑动板(15)上设置有齿条(17),所述齿条(17)与完整齿轮(14)啮合传动,所述防护罩(1)内还设置有固定板(16),当转动所述防护门(11)时,所述不完整齿轮(13)与完整齿轮(14)之间相互啮合转动,以使所述完整齿轮(14)通过所述齿条(17)控制滑动板(15)滑动出防护门(11)外或滑动进防护门(11)内,与所述固定板(16)接触或分离,并与防护罩(1)之间形成封闭或连通的空间,所述防护门(11)与防护罩(1)之间还设置有伸缩支撑杆(18),所述伸缩支撑杆(18)的一端与防护罩(1)铰接,另一端与防护门(11)滑动连接,所述防护罩(1)背离移动基座(3)的一侧还开设有散热孔(19)。

2. 根据权利要求1所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述电源主体(2)包括主体电源底板(21)、电源盖板(22)以及多个侧板(23),所述主体电源底板(21)、电源盖板(22)以及多个侧板(23)之间围成安装腔,所述安装腔内还设置有电源模块(24),所述电源模块(24)的一侧还设置有控制模块(25),所述控制模块(25)与电源模块(24)之间电性连接,所述电源盖板(22)的一侧还设置有与控制模块(25)电性连接的外部连接航空插头(221)。

3. 根据权利要求2所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述电源盖板(22)背离设置外部连接航空插头(221)的一侧还设置有空气开关(222)和功能显示屏(223),所述空气开关(222)和功能显示屏(223)与所述控制模块(25)电性连接。

4. 根据权利要求2所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述控制模块(25)包括控制盖板(251)、控制板(252)以及安装支架(253),所述安装支架(253)与电源模块(24)固定连接,所述控制盖板(251)与安装支架(253)固定连接,所述控制板(252)位于控制盖板(251)内安装在安装支架(253)上。

5. 根据权利要求2所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述电源模块(24)由多个电池组(241)组成,任一所述电池组(241)包括上盖板(242)、电源主板(243)、散热风扇(244)以及电池底板(245),所述上盖板(242)与电池底板(245)之间组成电源腔,所述电源主板(243)固定设置于电源腔内,所述散热风扇(244)设置于电池底板(245)上,用于对电源腔进行散热。

6. 根据权利要求5所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述电源盖板(22)的两侧均形成有散热栅(224),朝向所述散热风扇(244)一侧的所述散热栅(224)上还设置有进风过滤网(225)。

7. 根据权利要求1所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述移动基座(3)包括移动板(31)以及万向轮(32),所述万向轮(32)设置于移动板(31)的底部,所述防护罩(1)和电源主体(2)设置在移动板(31)上。

8. 根据权利要求1所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述防护门(11)上还设置有提拉旋钮,所述提拉旋钮用于控制防护板沿铰接链(12)的中心轴线

转动。

9. 根据权利要求1所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述防护门(11)与防护罩(1)之间还设置第一密封条,所述滑动板(15)与固定板(16)之间还设置有第二密封条。

10. 根据权利要求1所述的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,其特征在于:所述防护罩(1)上还设置有把手,所述把手上设置有防滑圈。

新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机电源领域,尤其涉及新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源。

背景技术

[0002] 无人机是利用无线电遥控装置和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机。无人机具有使用灵活、对场地要求较低、操控人员风险小等特点。通过搭载不同的设备,能够完成视频图像的采集和实时传输、遥测遥感和侦查打击等任务,正广泛应用于军事、民用和科研领域。

[0003] 目前,市场上系留无人机供电方式有电池供电、低压供电、高压供电再转换、直接高压供电等四种方式,其中,电池供电主要存在供电时间短的问题,其主要用于非系留无人机或试飞情况;而现有的无人机供电电源在使用时需要在干燥的环境中进行,同时供电电源在使用过程中容易产生大量的热量,一般的无人机电源无法在保证供电电源的密封情况下加快电源的散热效率,使用不方便,实用性不强。

发明内容

[0004] (一)发明目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,能够使供电电源在待机以及防雨水状态下保证电源的密封性,同时还能够在供电电源在工作时加快电源的散热效率,使用方便,实用性强,适合广泛推广。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本发明提供了新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,包括防护罩、电源主体和移动基座,所述防护罩与移动基座固定连接,所述电源主体设置于防护罩内,所述移动基座用于控制电源主体进行移动,所述防护罩的两侧均通过铰接链铰接有防护门,所述铰接链的外圈固定连接有不完整齿轮,所述防护罩内还转动设置有完整齿轮,所述完整齿轮与不完整齿轮啮合传动,所述防护罩内还设置有与防护罩内壁滑动连接的滑动板,所述滑动板上设置有齿条,所述齿条与完整齿轮啮合传动,所述防护罩内还设置有固定板,当转动所述防护门时,所述不完整齿轮与完整齿轮之间相互啮合转动,以使所述完整齿轮通过所述齿条控制滑动板滑动出防护门外或滑动进防护门内,与所述固定板接触或分离,并与防护罩之间形成封闭或连通的空间,所述防护门与防护罩之间还设置有伸缩支撑杆,所述伸缩支撑杆的一端与防护罩铰接,另一端与防护门滑动连接,所述防护罩背离移动基座的一侧还开设有散热孔。

[0008] 进一步而言:所述电源主体包括主体电源底板、电源盖板以及多个侧板,所述主体电源底板、电源盖板以及多个侧板之间围成安装腔,所述安装腔内还设置有电源模块,所述电源模块的一侧还设置有控制模块,所述控制模块与电源模块之间电性连接,所述电源盖板的一侧还设置有与控制模块电性连接的外部连接航空插头。

[0009] 进一步而言:所述电源盖板背离设置外部连接航空插头的一侧还设置有空气开关

和功能显示屏,所述空气开关和功能显示屏与所述控制模块电性连接。

[0010] 进一步而言:所述控制模块包括控制盖板、控制板以及安装支架,所述安装支架与电源模块固定连接,所述控制盖板与安装支架固定连接,所述控制板位于控制盖板内安装在安装支架上。

[0011] 进一步而言:所述电源模块由多个电池组组成,任一所述电池组包括上盖板、电源主板、散热风扇以及电池底板,所述上盖板与电池底板之间组成电源腔,所述电源主板固定设置于电源腔内,所述散热风扇设置于电池底板上,用于对电源腔进行散热。

[0012] 进一步而言:所述电源盖板的两侧均形成有散热栅,朝向所述散热风扇一侧的所述散热栅上还设置有进风过滤网。

[0013] 进一步而言:所述移动基座包括移动板以及万向轮,所述万向轮设置于移动板的底部,所述防护罩和电源主体设置在移动板上。

[0014] 进一步而言:所述防护门上还设置有提拉旋钮,所述提拉旋钮用于控制防护板沿铰接链的中心轴线转动。

[0015] 进一步而言:所述防护门与防护罩之间还设置第一密封条,所述滑动板与固定板之间还设置有第二密封条。

[0016] 进一步而言:所述防护罩上还设置有把手,所述把手上设置有防滑圈。

[0017] 与现有技术相比,本发明的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0018] 该装置通过安装防护罩、防护门、不完全齿轮、完全齿轮、滑动板、伸缩支撑杆、电源主体以及移动基座等结构,其中转动防护门,能够带动滑动板进行运动,从而实现在供电电源待机或防雨水状态时控制滑动板与固定板之间形成密封,从而对电源主体进行防护,而在供电电源工作时,控制滑动板和固定板分离,从而加快电源本体的散热效率。本发明提出新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,能够使供电电源在待机以及防雨水状态下保证电源的密封性,同时还能够在供电电源在工作时加快电源的散热效率,使用方便,实用性强,适合广泛推广。

附图说明

[0019] 图1为本装置待机或防雨水时状态立体结构示意图;

[0020] 图2为本装置工作时状态立体结构示意图;

[0021] 图3为本装置拆装立体结构示意图;

[0022] 图4为本装置电源主体拆装立体结构示意图;

[0023] 图5为本装置电源模块拆装立体结构示意图;

[0024] 图6为本装置待机或防雨水时状态平面结构示意图;

[0025] 图7为本装置工作时状态平面结构示意图。

[0026] 附图标记:1、防护罩;11、防护门;12、铰接链;13、不完全齿轮;14、完全齿轮;15、滑动板;16、固定板;17、齿条;18、伸缩支撑杆;19、散热孔;2、电源主体;21、主体电源底板;22、电源盖板;221、外部连接航空插头;222、空气开关;223、功能显示屏;224、散热栅;225、进风过滤网;23、侧板;24、电源模块;241、电池组;242、上盖板;243、电源主板;244、散热风扇;245、电池底板;25、控制模块;251、控制盖板;252、控制板;253、安装支架;3、移动基座;31、移动板;32、万向轮。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0028] 通过图1-7所示,本发明提出的新型AC-DC强迫风冷高压无人机供电电源,包括防护罩1、电源主体2和移动基座3,防护罩1由钣金满缝拼焊,铆接螺母采用防水铆钉铆接,防护罩1与移动基座3通过螺钉固定连接,电源主体2设置于防护罩1内,移动基座3用于控制电源主体2进行移动,防护罩1的两侧均通过铰接链12铰接有防护门11,防护门11上还设置有提拉旋钮,提拉旋钮用于控制防护板沿铰接链12的中心轴线转动,防护门11与防护罩1之间还设置第一密封条,防护罩1上还设置有把手,把手上设置有防滑圈,铰接链12的外圈固定连接有不完整齿轮13,这里设置不完整齿轮13是为了防止与防护罩1之间形成干涉,进而影响防护罩1的封闭性,防护罩1内还转动设置有完整齿轮14,完整齿轮14与不完整齿轮13啮合传动,防护罩1内还设置有与防护罩1内壁滑动连接的滑动板15,滑动板15上设置有齿条17,齿条17与完整齿轮14啮合传动,防护罩1内还设置有固定板16,当转动防护门11时,不完整齿轮13与完整齿轮14之间相互啮合转动,以使完整齿轮14通过齿条17控制滑动板15滑动出防护门11外或滑动进防护门11内,与固定板16接触或分离,并与防护罩1之间形成封闭或连通的空间,滑动板15与固定板16之间还设置有第二密封条,防护门11与防护罩1之间还设置有伸缩支撑杆18,伸缩支撑杆18的一端与防护罩1铰接,另一端与防护门11滑动连接,防护罩1背离移动基座3的一侧还开设有散热孔19,移动基座3包括移动板31以及万向轮32,万向轮32设置于移动板31的底部,防护罩1和电源主体2设置在移动板31上。

[0029] 通过图1-7所示,电源主体2包括主体电源底板21、电源盖板22以及多个侧板23,主体电源底板21、电源盖板22以及多个侧板23之间围成安装腔,安装腔内还设置有电源模块24,电源模块24的一侧还设置有控制模块25,控制模块25与电源模块24之间电性连接,电源盖板22的一侧还设置有与控制模块25电性连接的外部连接航空插头221;电源盖板22背离设置外部连接航空插头221的一侧还设置有空气开关222和功能显示屏223,空气开关222和功能显示屏223与控制模块25电性连接,电源盖板22的两侧均形成有散热栅224,朝向散热风扇244一侧的散热栅224上还设置有进风过滤网225,进风过滤网225能够对进入到安装腔内的空气进行过滤,防止灰尘进入到安装腔内影响电源模块24的正常运行。

[0030] 通过图1-7所示,控制模块25包括控制盖板251、控制板252以及安装支架253,安装支架253与电源模块24固定连接,控制盖板251与安装支架253固定连接,控制板252位于控制盖板251内安装在安装支架253上,控制板252与外部连接航空插头221之间通过可拆卸时插头电性连接;电源模块24由多个电池组241组成,单体电池组241电路板器件面采用灌胶密封处理,以达到防尘及防水汽,任一电池组241包括上盖板242、电源主板243、散热风扇244以及电池底板245,上盖板242与电池底板245之间组成电源腔,电源主板243固定设置于电源腔内,散热风扇244设置于电池底板245上,用于对电源腔进行散热。

[0031] 工作原理:供电电源共有两种状态,一种为待机和防雨水时状态,另一种为工作状态,当供电电源处于待机和防雨水时状态,两侧的防护门11处于关闭状态,而防护罩1内的滑动板15与固定板16之间通过第二密封条密封,从而阻止顶部散热孔19掉落的雨水进入到电

源主体2上,从而实现对电源主体2的防护;

[0032] 而需要供电电源工作时,首先转动防护门11,防护门11转动进而带动铰接链12进行转动,铰接链12转动进一步的能够带动不完全齿轮13进行转动,由于不完全齿轮13与完全齿轮14之间啮合传动,进而不完全齿轮13转动能够带动完全齿轮14进行转动,而完全齿轮14又与齿条17之间啮合转动,进而完全齿轮14转动能够通过齿条17带动滑动板15朝向两侧进行运动,这时,固定板16与滑动板15之间形成散热通道,电源主体2产生的热量能够通过散热通道以及散热孔19排放出去。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

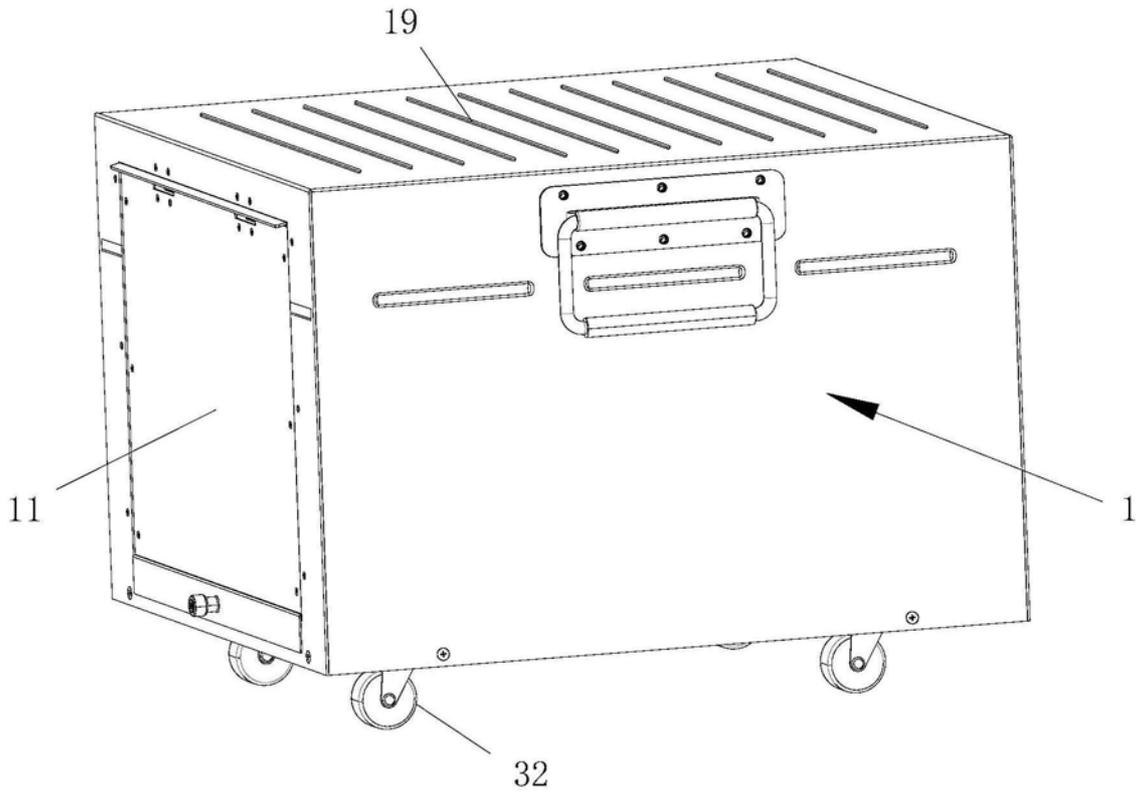


图1

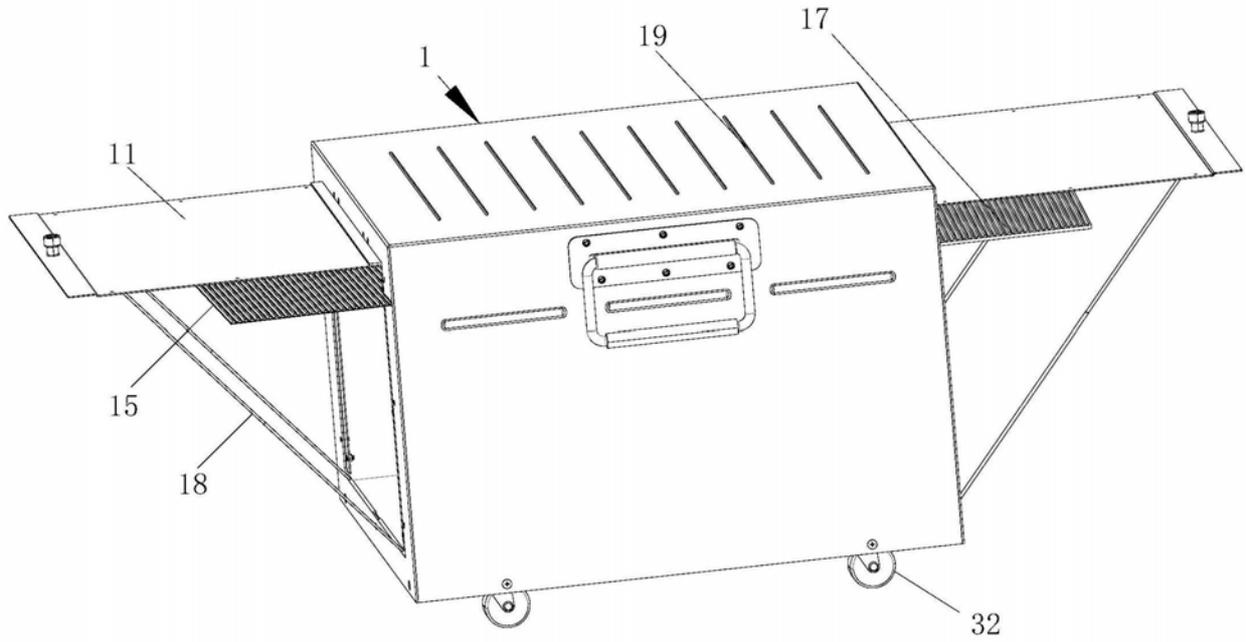


图2

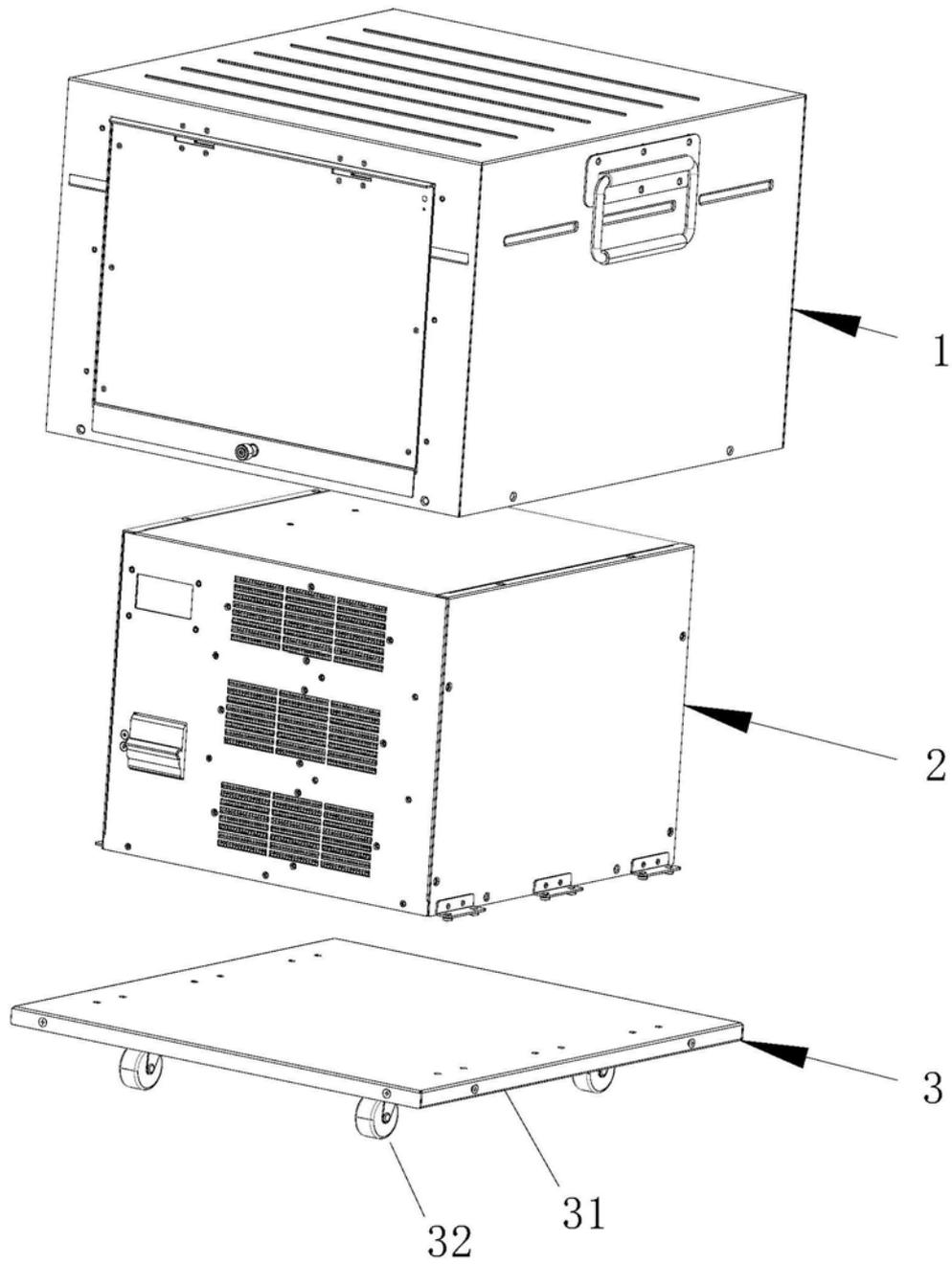


图3

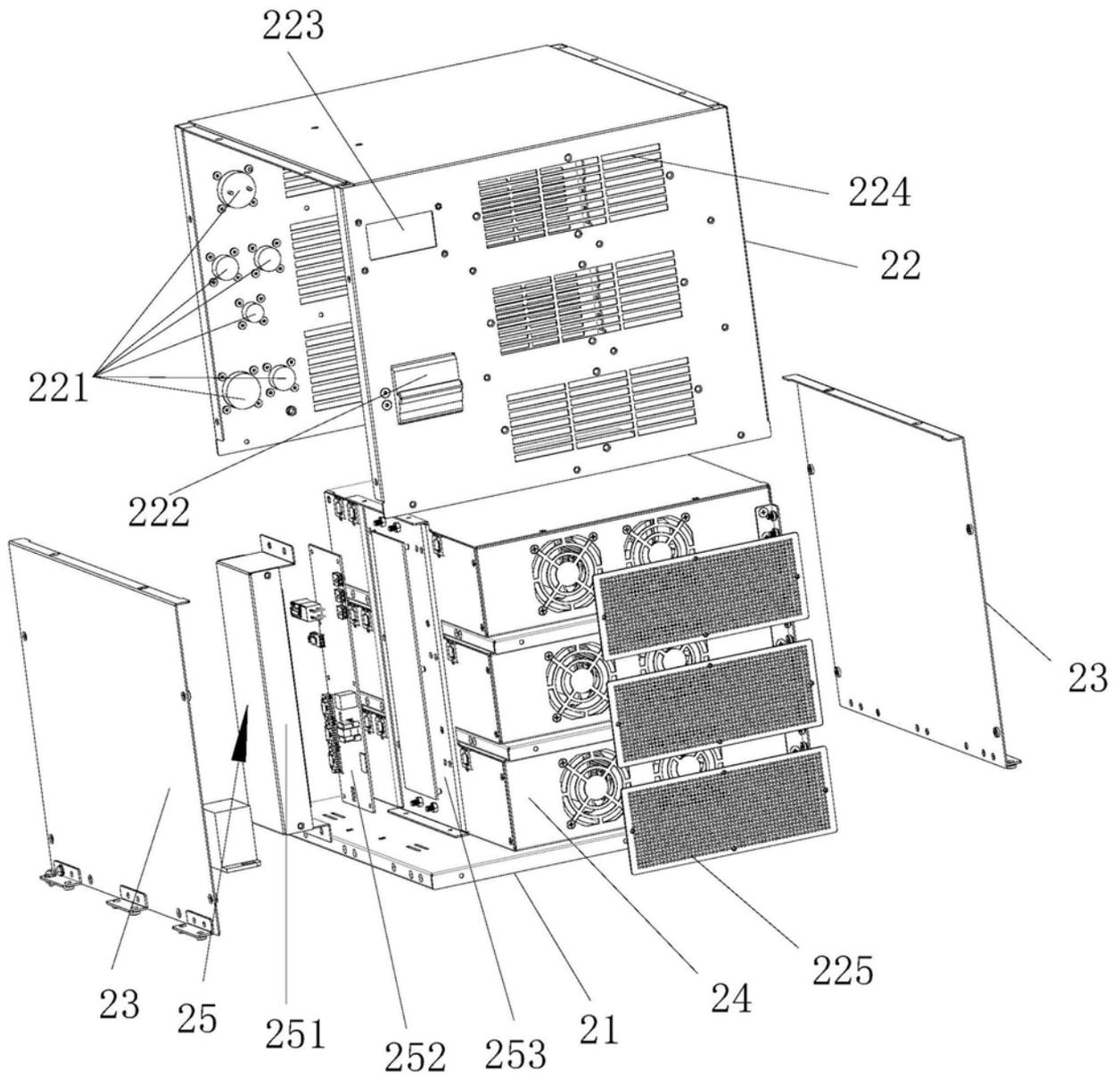


图4

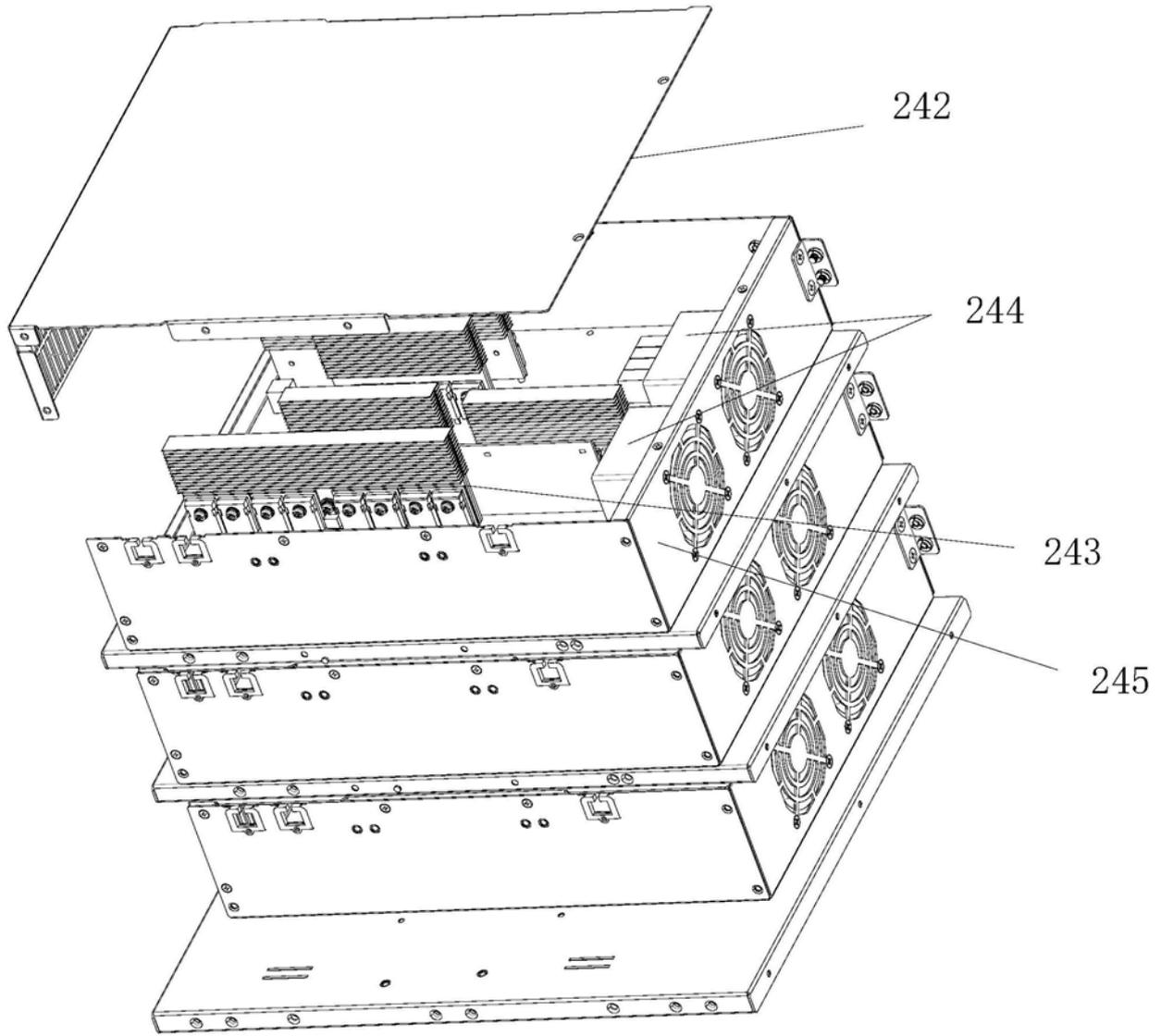


图5

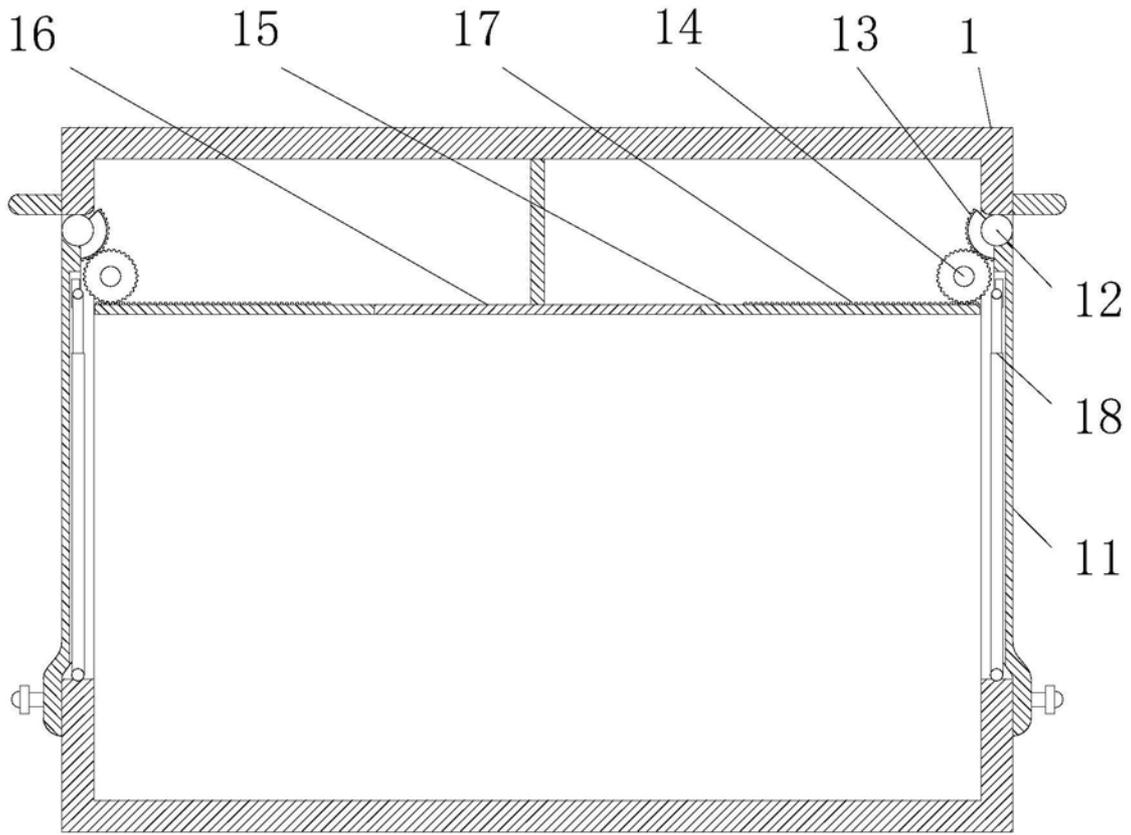


图6

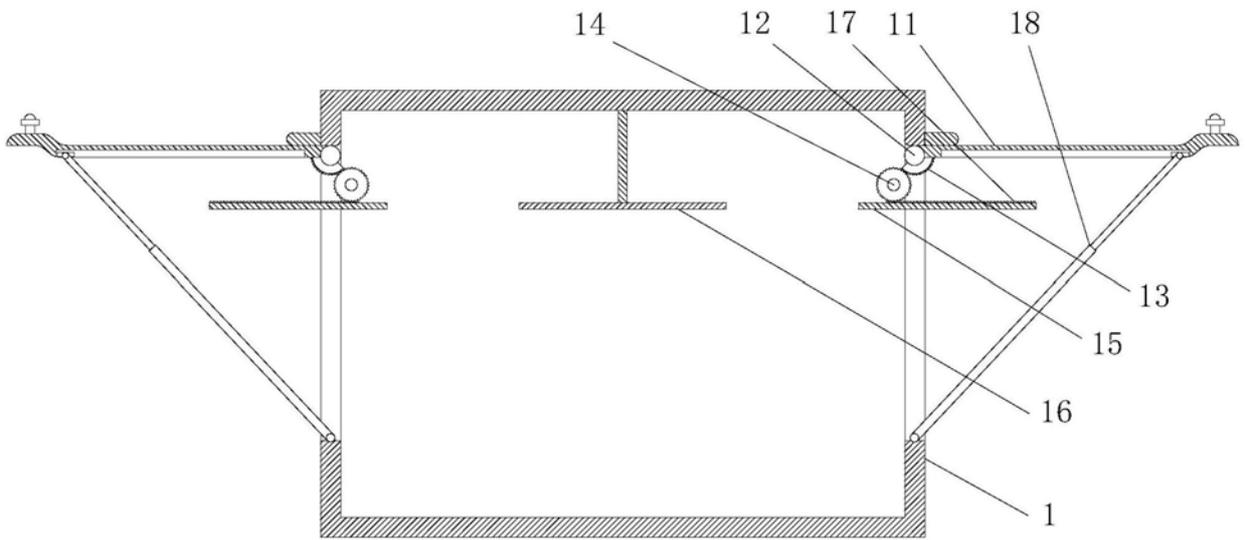


图7