



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210488341 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921567766.2

(22)申请日 2019.09.19

(73)专利权人 韩尊炳

地址 135000 吉林省通化市梅河口市铁北街四合院通信营

(72)发明人 韩尊炳 丁宁 夏甫根

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有限公司 11577

代理人 苏利

(51)Int.Cl.

G05D 23/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

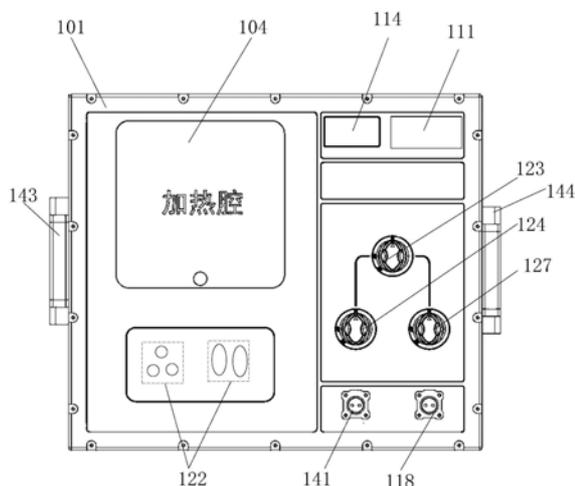
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光纤熔接机温控一体机

(57)摘要

本实用新型实施例提供一种光纤熔接机温控一体机,包括:箱体、可充电电池、加热系统、加热腔;所述加热腔设置于所述箱体内;所述加热腔的开口向上,用于容置光纤熔接机;所述加热系统,用于对所述加热腔进行加热;所述可充电电池用于为所述加热系统供电;所述可充电电池设置于电池箱内;所述电池箱固定于所述箱体内部。能够利用自身的可充电电池对加热系统进行功能,并且加热腔可以容纳光纤熔接机,从而当脱离电源在长时间野外严寒条件下作业,仍保证内部温度,保证熔接机工作状态。



1. 一种光纤熔接机温控一体机,其特征在于,包括:箱体、可充电电池、加热系统、加热腔;

所述加热腔设置于所述箱体内;所述加热腔的开口向上,用于容置光纤熔接机;所述加热系统,用于对所述加热腔进行加热;

所述可充电电池用于为所述加热系统供电;所述可充电电池设置于电池箱内;所述电池箱固定于所述箱体内部。

2. 根据权利要求1所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,

所述加热系统,包括:加热片、热传感保护器、温度控制电路;

所述加热片固定于所述加热腔外侧;

所述热传感保护器包括:温度传感器、温度开关;

所述温度开关与所述加热片串联,所述温度控制电路用于当温度传感器探测到的温度超过预设允许值时,控制所述温度开关断开。

3. 根据权利要求2所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,

所述加热系统,还包括:

温度显示屏,用于显示所述温度传感器探测到的温度;

DC/DC稳压电源,连接于所述可充电电池,用于为所述加热系统供电。

4. 根据权利要求1所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,

所述可充电电池为多元复合锂电池;

所述可充电电池连接有电池保护板;

所述电池保护板,用于保护所述可充电电池。

5. 根据权利要求4所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,还包括:电量显示屏,电量开关;

所述电量显示屏用于显示所述可充电电池的剩余电量;

所述电量开关,用于开关所述电量显示屏。

6. 根据权利要求1所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,还包括:DC/DC变压器,DC/DC控制开关;

所述DC/DC变压器的输入端连接于所述可充电电池;

所述DC/DC变压器的输出端连接于连接器端;

所述连接器端,用于连接外部设备,为所述外部设备供电;

所述DC/DC控制开关,用于控制所述DC/DC变压器的输入端与所述可充电电池的电路通断。

7. 根据权利要求1所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,还包括:逆变器;

所述逆变器的输入端连接于所述可充电电池;

所述逆变器的输出端连接于交流输出端;

所述交流输出端,用于与光纤熔接机电连接,为所述光纤熔接机供电。

8. 根据权利要求1所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,

还包括:

总开关,用于控制所述可充电电池对外供电的电路通断;

加热开关,用于控制所述加热系统的电路通断。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,
所述加热腔,包括:水平放置的底座,以及垂直设置于所述底座四周的第一导热板、第二导热板、第三导热板、第四导热板;

所述第一导热板、所述第二导热板、所述第三导热板、所述第四导热板构成矩形空腔;
所述矩形空腔用于容置光纤熔接机。

10. 根据权利要求9所述的光纤熔接机温控一体机,其特征在于,

所述第一导热板与所述底座通过第一调节装置连接,所述第一调节装置用于调节所述第一导热板与所述底座的水平相对位置;

所述第二导热板与所述底座通过第二调节装置连接,所述第二调节装置用于调节所述第二导热板与所述底座的水平相对位置;

所述第三导热板与所述底座通过第三调节装置连接,所述第三调节装置用于调节所述第三导热板与所述底座的水平相对位置;

所述第四导热板与所述底座通过第四调节装置连接,所述第四调节装置用于调节所述第四导热板与所述底座的水平相对位置。

一种光纤熔接机温控一体机

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及熔接机保温技术领域，具体涉及一种光纤熔接机温控一体机。

背景技术

[0002] 国内现有熔接机保温设备主要为上开口箱体、固定加热腔、内外双层结构。内层为石棉布，石棉布上密布有碳纤维电阻丝，外层为防寒布。采用碳纤维电阻丝与汽车电瓶或便携式电池组连接方式加热，底部配有直流风扇将暖风吹至保温箱的开口处。这类保温设备有5项缺点：

[0003] (1) 保温设备无法自身供电，一旦脱离电源在长时间野外严寒条件下作业，无高效温度控制装置来保证内部温度，最终仍会影响熔接机工作状态。

[0004] (2) 固定式保温腔体虽然可靠性高，但能放置的熔接机尺寸单一，种类型号较少；且对于体积较小的熔接机加热时，空气间隙大，热阻大，加热速度较慢。

[0005] (3) 碳纤维电阻丝加热为接触式加热，加热时间约为30分钟，对保温箱内加热速度较慢；且在携带保温箱行动过程中，光纤熔接机易于碳纤维电阻丝发生接触，造成熔接机损坏，安全性较低。

[0006] (4) 在环境恶劣、地势复杂的作业区域，便携式发电设备因重量原因无法携带，导致熔接机及许多附属光缆作业设备因供电原因而无法使用。

[0007] (5) 部分保温箱连接的便携式电池组一般都采用三元锂电芯，这类电芯低温性能差、充放电倍率小、能量密度低，且循环使用寿命较短。

[0008] 因此，如何提供一种光纤熔接机温控一体机，能够自身供电，当脱离电源在长时间野外严寒条件下作业，仍保证内部温度，保证熔接机工作状态，是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0009] 为此，本实用新型实施例提供一种光纤熔接机温控一体机，能够自身供电，当脱离电源在长时间野外严寒条件下作业，仍保证内部温度，保证熔接机工作状态。

[0010] 为了实现上述目的，本实用新型实施例提供如下技术方案：

[0011] 一种光纤熔接机温控一体机，包括：箱体、可充电电池、加热系统、加热腔；

[0012] 所述加热腔设置于所述箱体内；所述加热腔的开口向上，用于容置光纤熔接机；所述加热系统，用于对所述加热腔进行加热；

[0013] 所述可充电电池用于为所述加热系统供电；所述可充电电池设置于电池箱内；所述电池箱固定于所述箱体内部。

[0014] 优选地，所述加热系统，包括：加热片、热传感保护器、温度控制电路；

[0015] 所述加热片固定于所述加热腔外侧；

[0016] 所述热传感保护器包括：温度传感器、温度开关；

- [0017] 所述温度开关与所述加热片串联,所述温度控制电路用于当温度传感器探测到的温度超过预设允许值时,控制所述温度开关断开。
- [0018] 优选地,所述加热系统,还包括:
- [0019] 温度显示屏,用于显示所述温度传感器探测到的温度;
- [0020] DC/DC稳压电源,连接于所述可充电电池,用于为所述加热系统供电。
- [0021] 优选地,所述可充电电池为多元复合锂电池;
- [0022] 所述可充电电池连接有电池保护板;
- [0023] 所述电池保护板,用于保护所述可充电电池。
- [0024] 优选地,还包括:电量显示屏,电量开关;
- [0025] 所述电量显示屏用于显示所述可充电电池的剩余电量;
- [0026] 所述电量开关,用于开关所述电量显示屏。
- [0027] 优选地,还包括:DC/DC变压器,DC/DC控制开关;
- [0028] 所述DC/DC变压器的输入端连接于所述可充电电池;
- [0029] 所述DC/DC变压器的输出端连接于连接器端;
- [0030] 所述连接器端,用于连接外部设备,为所述外部设备供电;
- [0031] 所述DC/DC控制开关,用于控制所述DC/DC变压器的输入端与所述可充电电池的电路通断。
- [0032] 优选地,还包括:逆变器;
- [0033] 所述逆变器的输入端连接于所述可充电电池;
- [0034] 所述逆变器的输出端连接于交流输出端;
- [0035] 所述交流输出端,用于与光纤熔接机电连接,为所述光纤熔接机供电。
- [0036] 优选地,还包括:
- [0037] 总开关,用于控制所述可充电电池对外供电的电路通断;
- [0038] 加热开关,用于控制所述加热系统的电路通断。
- [0039] 优选地,所述加热腔,包括:水平放置的底座,以及垂直设置于所述底座四周的第一导热板、第二导热板、第三导热板、第四导热板;
- [0040] 所述第一导热板、所述第二导热板、所述第三导热板、所述第四导热板构成矩形空腔;所述矩形空腔用于容置光纤熔接机。
- [0041] 优选地,所述第一导热板与所述底座通过第一调节装置连接,所述第一调节装置用于调节所述第一导热板与所述底座的水平相对位置;
- [0042] 所述第二导热板与所述底座通过第二调节装置连接,所述第二调节装置用于调节所述第二导热板与所述底座的水平相对位置;
- [0043] 所述第三导热板与所述底座通过第三调节装置连接,所述第三调节装置用于调节所述第三导热板与所述底座的水平相对位置;
- [0044] 所述第四导热板与所述底座通过第四调节装置连接,所述第四调节装置用于调节所述第四导热板与所述底座的水平相对位置。
- [0045] 本实用新型实施例提供一种光纤熔接机温控一体机,包括:箱体、可充电电池、加热系统、加热腔;所述加热腔设置于所述箱体内;所述加热腔的开口向上,用于容置光纤熔接机;所述加热系统,用于对所述加热腔进行加热;所述可充电电池用于为所述加热系统供

电;所述可充电电池设置于电池箱内;所述电池箱固定于所述箱体内部。能够利用自身的可充电电池对加热系统进行功能,并且加热腔可以容纳光纤熔接机,从而当脱离电源在长时间野外严寒条件下作业,仍保证内部温度,保证熔接机工作状态。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式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示例性的,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,还可以根据提供的附图引申获得其它的实施附图。

[0047] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0048] 图1为本实用新型实施例提供的一种光纤熔接机温控一体机的俯视图;

[0049] 图2为图1中一种光纤熔接机温控一体机的俯视图的侧视图;

[0050] 图3为本实用新型实施例提供的一种光纤熔接机温控一体机的电气原理图;

[0051] 图4为本实用新型实施例提供的一种光纤熔接机温控一体机的加热腔结构图。

[0052] 附图标记如下:

[0053] 箱体101、可充电电池102、加热系统103、加热腔104、电池箱105、加热片106、热传感保护器107、温度控制电路108、温度传感器109、温度开关110、温度显示屏111、DC/DC稳压电源112、电池保护板113、电量显示屏114、电量开关115、DC/DC变压器116、DC/DC控制开关117、连接器端118、转接线束119、连接外部设备120、逆变器121、交流输出端122、总开关123、加热开关124、底座125、第一导热板126、第二导热板127、第三导热板128、第四导热板129、第一调节装置130、第三调节装置131、第四调节装置132、充电端口141、外部充电机142、第一提手143、第二提手144、安德森连接器145。

具体实施方式

[0054] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,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做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畴。

[0055] 请参考图1、图2、图3、图4,图1为本实用新型实施例提供的一种光纤熔接机温控一体机的俯视图;图2为图1中一种光纤熔接机温控一体机的俯视图的侧视图;图3为本实用新型实施例提供的一种光纤熔接机温控一体机的电气原理图;图4为本实用新型实施例提供的一种光纤熔接机温控一体机的加热腔结构图。

[0056] 本实用新型实施例提供一种光纤熔接机温控一体机,包括:箱体101、可充电电池102、加热系统103、加热腔104;所述加热腔104设置于所述箱体101内;所述加热腔104的开

口向上,用于容置光纤熔接机;所述加热系统103,用于对所述加热腔104进行加热;所述可充电电池102用于为所述加热系统103供电;所述可充电电池102设置于电池箱105内;所述电池箱105固定于所述箱体101内部,从而可以在严寒条件下为光纤熔接机提供一个恒温加热空腔,通过智能温控技术与自身电源实现对空腔内温度的恒温控制(恒温值可调),便于严寒条件下对光纤机进行加热,保证各种型号光纤熔接机能迅速开机并正常工作。

[0057] 进一步地,在具体实施时,所述加热系统103,可以设置为包括:加热片106、热传感保护器107、温度控制电路108;所述加热片106固定于所述加热腔104外侧;所述热传感保护器107包括:温度传感器109、温度开关110;所述温度开关110与所述加热片106串联,所述温度控制电路108用于当温度传感器109探测到的温度超过预设允许值时,控制所述温度开关110断开。具体地,加热片106可以使用电阻式加热片106,也就是加热电阻,而温度传感器109可以使用NTC热敏电阻,并且,还可以在加热系统103中设置温度显示屏111,该温度显示屏111用于显示所述温度传感器109探测到的温度;DC/DC稳压电源112,连接于所述可充电电池102,用于为所述加热系统103供电。具体地,可以将DC/DC稳压电源112设置为12V/3A的功率输出。

[0058] 在现有技术中,部分保温箱连接的便携式电池组一般都采用三元锂电芯,这类电芯低温性能差、充放电倍率小、能量密度低,且循环使用寿命较短。因此,在本实用新型中,可以将可充电电池102设置为多元复合锂电池;所述可充电电池102连接有电池保护板113;所述电池保护板113,用于保护所述可充电电池102。

[0059] 进一步地,还可以在该光纤熔接机温控一体机种设置电量显示屏114,电量开关115;所述电量显示屏114用于显示所述可充电电池102的剩余电量;所述电量开关115,用于开关所述电量显示屏114。

[0060] 更进一步地,为了方便为外部设备120供电,还可以在该光纤熔接机温控一体机种设置DC/DC变压器116,DC/DC控制开关117;所述DC/DC变压器116的输入端连接于所述可充电电池102;所述DC/DC变压器116的输出端连接于连接器端118;所述连接器端118,用于连接外部设备120,为所述外部设备120供电;所述DC/DC控制开关117,用于控制所述DC/DC变压器116的输入端与所述可充电电池102的电路通断。在多数时候,外部设备120与连接器端118口之间需要使用转接线束119进行连接,从而实现电通路的导通。

[0061] 值得指出的是,为了使得对需要交流电源的设备进行供电,例如对光纤熔接机进行供电,还可以在该光纤熔接机温控一体机种设置逆变器121;所述逆变器121的输入端连接于所述可充电电池102;所述逆变器121的输出端连接于交流输出端122;所述交流输出端122,用于与光纤熔接机电连接,为所述光纤熔接机供电。当然,该逆变器121也可以为其他的需要交流电源的设备供电。

[0062] 另外,在实际应用中,还需要对各种功能部件的工作进行控制,因此,可以在该光纤熔接机温控一体机种设置:总开关123,用于控制所述可充电电池102对外供电的电路通断;加热开关124,用于控制所述加热系统103的电路通。当然,还可以设置他的开关,对其他的部件进行控制。

[0063] 在上述具体实施方式的基础上,本实施例中,为了使得加热腔104能够容纳不同体积的光纤熔接机,可以将加热腔104设置为包括:水平放置的底座125,以及垂直设置于所述底座125四周的第一导热板126、第二导热板127、第三导热板128、第四导热板129;所述第一

导热板126、所述第二导热板127、所述第三导热板128、所述第四导热板129构成矩形空腔；所述矩形空腔用于容置光纤熔接机。第一导热板126、第二导热板127、第三导热板128、第四导热板129之间可以采用移动调节的方式进行矩形空腔的调节，具体地，可以将第一导热板126与所述底座125通过第一调节装置130连接，所述第一调节装置130用于调节所述第一导热板126与所述底座125的水平相对位置；所述第二导热板127与所述底座125通过第二调节装置连接，所述第二调节装置用于调节所述第二导热板127与所述底座125的水平相对位置；所述第三导热板128与所述底座125通过第三调节装置131连接，所述第三调节装置131用于调节所述第三导热板128与所述底座125的水平相对位置；所述第四导热板129与所述底座125通过第四调节装置132连接，所述第四调节装置132用于调节所述第四导热板129与所述底座125的水平相对位置。

[0064] 还需要说明的是，当可充电电池102需要充电时，可以利用设置于光纤熔接机温控一体机的充电端口141，该充电端口141与外部充电机142连接，外部充电机142将交流电转变为直流电为可充电电池102供电充电。并且为了方便移动箱体101，可以在箱体101的两侧分别设置第一提手143、第二提手144。而由于可充电电池102单独设置于电池箱105中，因此可以在电池箱105中设置连接端口，使得该电池箱105能够与外界进行可拆卸地连接，方便更换电池箱105，具体可以使用安德森连接器145对电池箱105与外界的功能部件进行电连接。

[0065] 本实用新型实施例提供一种光纤熔接机温控一体机，能够利用自身的可充电电池对加热系统进行功能，并且加热腔可以容纳光纤熔接机，从而当脱离电源在长时间野外严寒条件下作业，仍保证内部温度，保证熔接机工作状态。本实用新型实施例中提供的一种光纤熔接机温控一体机，可以得到一下的一个或多个有益效果：

[0066] (1) 严寒条件下为光纤熔接机提供一个恒温加热空腔，通过智能温控技术与自身电源实现对空腔内温度的恒温控制(恒温值可调)，便于严寒条件下对光纤机进行加热，保证各种型号光纤熔接机能迅速开机并正常工作。

[0067] (2) 基于新能源电池改良技术，提高锂电池严寒条件下电池活性、能量密度、安全性及充放电倍率，并解决常规电池多次循环充放电后胀气鼓包问题。

[0068] (3) 作为一种供电设备能够快速完成充放电，并提供不同电压的多路交、直流输出，为其他光纤接续辅助设备供电。

[0069] (4) 结构合理，可以放置各种型号光纤熔接机；质量轻便，便于单人携带并在各种复杂地形条件下方便运输、作业。

[0070] 虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本实用新型要求保护的范畴。

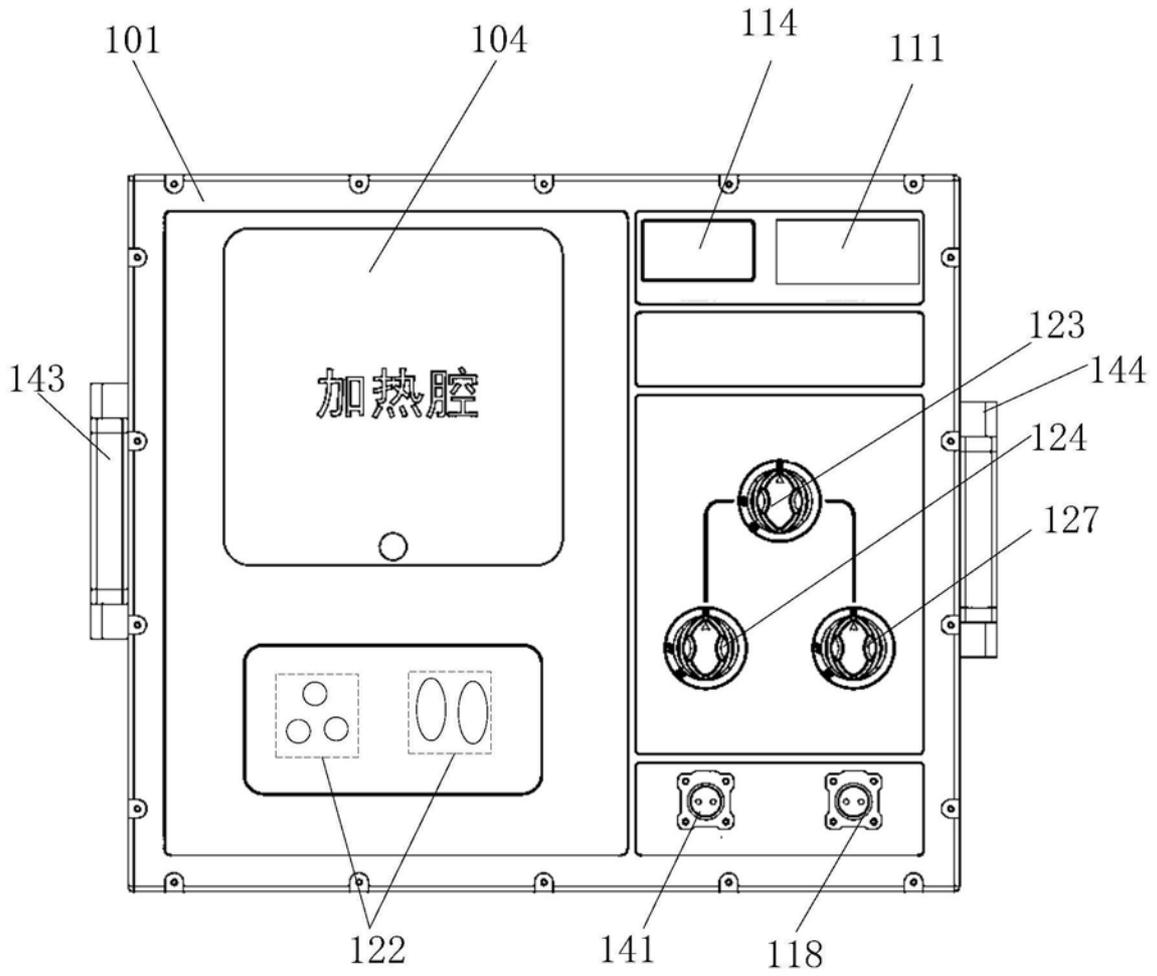


图1

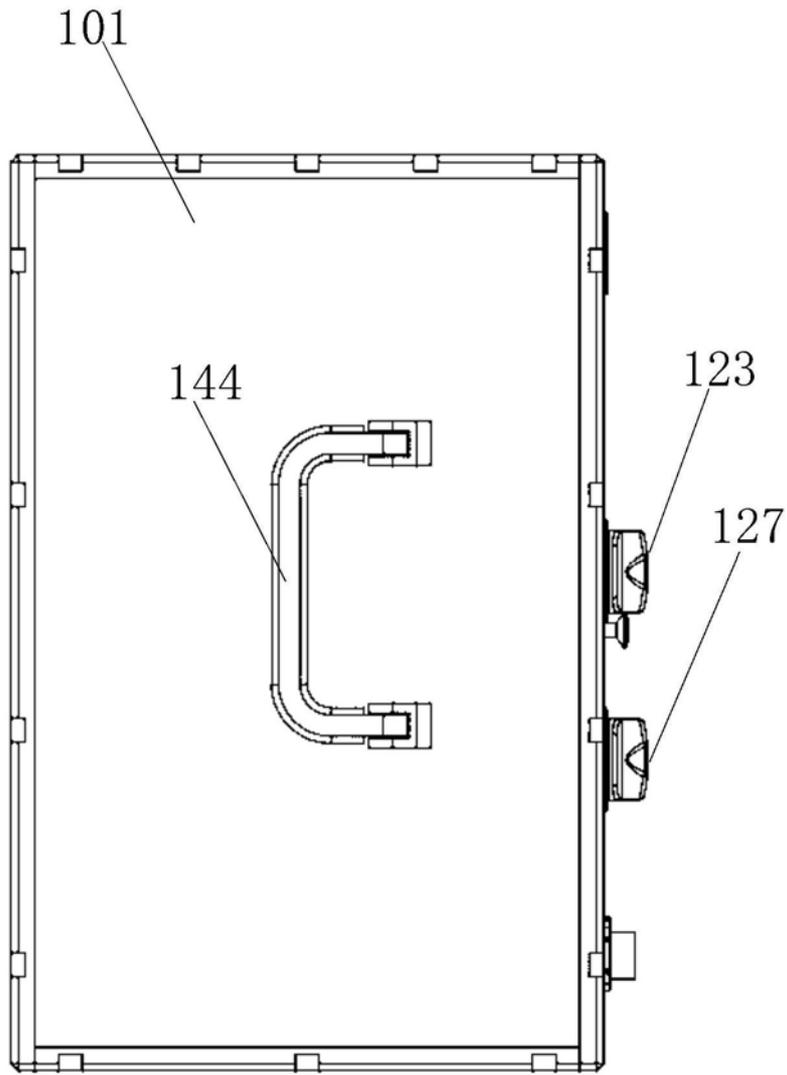


图2

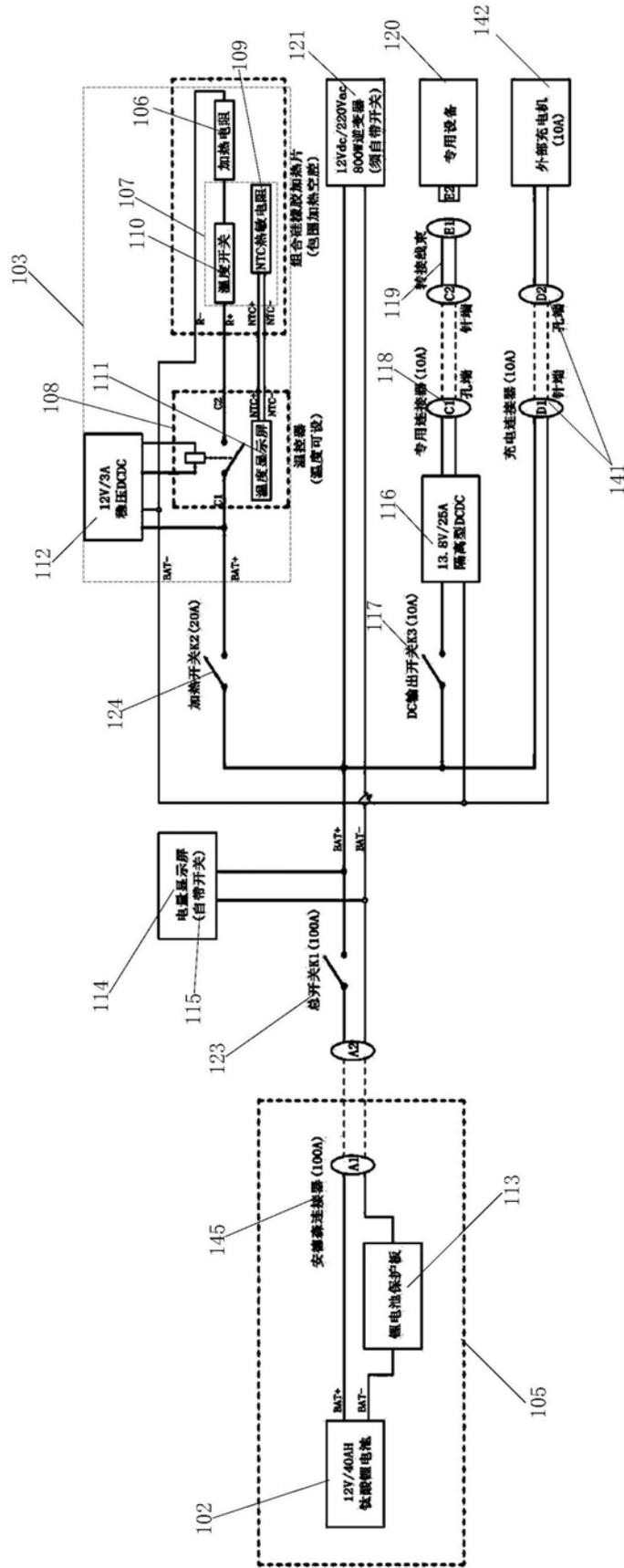


图3

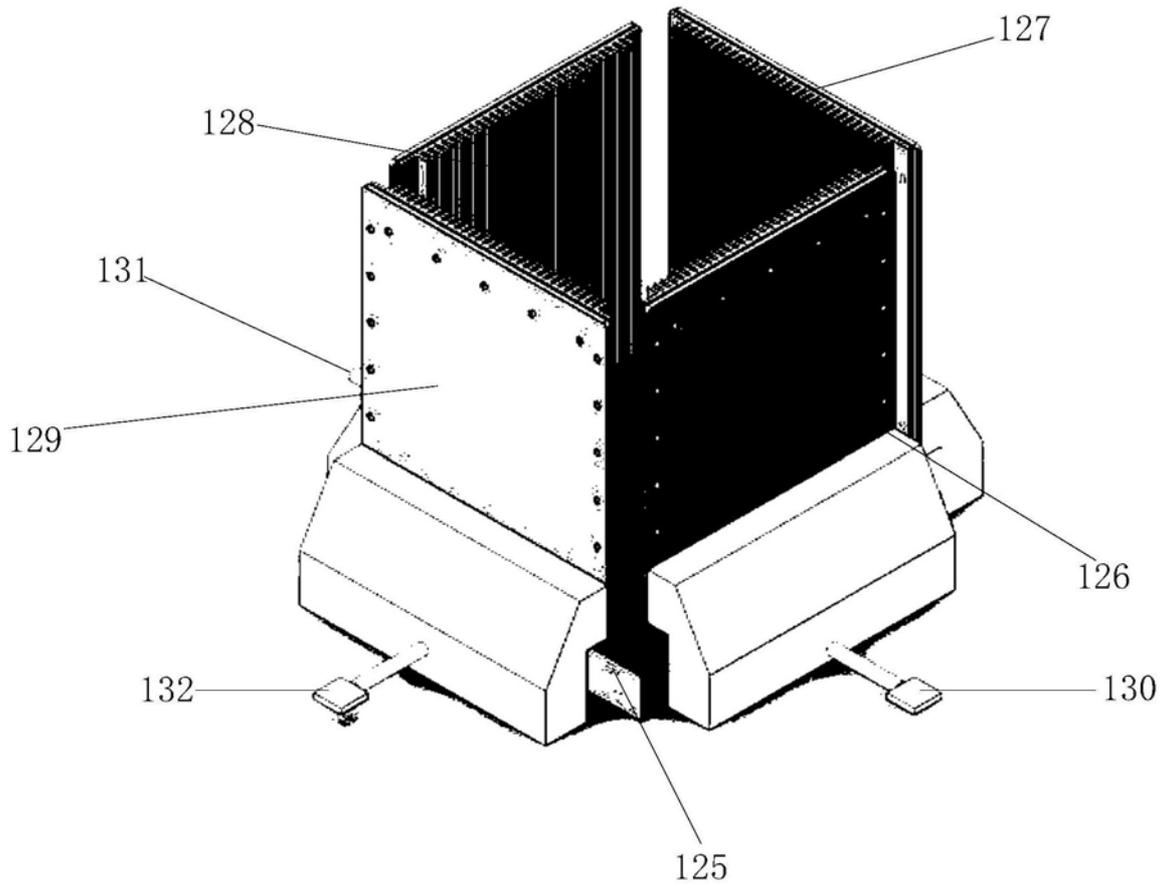


图4