



(21) 申请号 202221264841.X

H02M 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 深圳市能效电气技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区下围园经发智造园A栋B区101

(72) 发明人 徐光镇

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

专利代理师 徐民奎

(51) Int.Cl.

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 12/71 (2011.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B60L 1/00 (2006.01)

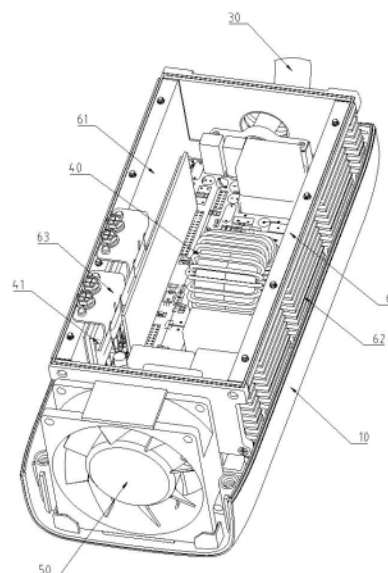
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车的逆变取电器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动汽车的逆变取电器,包括机壳、风扇和取电路,取电路包括充电枪头和主电路;主电路安装在机壳中,包括逆变电路、供电端口、风扇驱动电路和微控制器,风扇驱动电路的控制端接微控制器;逆变电路的直流输入端通过电缆与充电枪头连接,逆变电路的交流输出端与供电端口连接;机壳的一端包括进风口,机壳的另一端包括出风口,风扇和主电路的元器件布置在进风口与出风口之间的风道中。本实用新型的逆变取电器通过风扇强制风冷,散热效果好,使用寿命长。



1. 一种电动汽车的逆变取电器,包括机壳和取电电路,取电电路包括充电枪头和主电路;主电路安装在机壳中,包括逆变电路、供电端口和微控制器;逆变电路的直流输入端通过电缆与充电枪头连接,逆变电路的交流输出端与供电端口连接;其特征在于,包括风扇,主电路包括风扇驱动电路,风扇驱动电路的控制端接微控制器;机壳的一端包括进风口,机壳的另一端包括出风口,风扇和主电路的元器件布置在进风口与出风口之间的风道中。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,包括散热器,散热器为U字形,布置在所述的风道中;散热器侧板的外部包括散热鳍片,主电路的电路板安装在U字形散热器的槽内,逆变电路的发热功率器件固定在散热器侧板的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,所述的电缆从机壳出风口的一端引出,所述的进风口和出风口为网格状,所述的风扇安装机壳的另一端,位于进风口的内侧。

4. 根据权利要求1所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,充电枪头包括取电端口和电动汽车的BMS供电端口,主电路包括锂电池、BMS继电器、输入继电器和输出继电器;逆变电路的直流输入端通过输入继电器的触点与充电枪头的取电端口连接,逆变电路的交流输出端通过输出继电器的触点与供电端口连接;锂电池通过BMS继电器的触点与充电枪头的BMS供电端口连接,BMS继电器的控制端、输入继电器的控制端和输出继电器的控制端分别接微控制器对应的控制信号输出端。

5. 根据权利要求4所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,机壳的底板上包括向外开口的电池仓,所述的锂电池安装在电池仓中,电池仓由电池仓盖板封闭。

6. 根据权利要求1所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,主电路包括辅助电源,辅助电源的输入端接逆变电路的直流输入端;风扇驱动电路的电源输入端接辅助电源的输出端。

7. 根据权利要求1所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,机壳包括上盖和底座,主电路包括按键和指示灯,按键和指示灯安装在机壳的上盖上,分别与微控制器连接。

8. 根据权利要求7所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,上盖包括交流插座的插口,供电端口位于在交流插座插口的下方。

9. 根据权利要求1所述的电动汽车的逆变取电器,其特征在于,主电路包括蓝牙模块,蓝牙模块与微控制器通信连接。

一种电动汽车的逆变取电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车,尤其涉及一种电动汽车的逆变取电器。

背景技术

[0002] 常见的移动电源,配备了体积笨重的电池箱,其缺点是,体积笨重、电量少、使用携带不便。电动汽车是以车载电源为动力驱动的汽车,随着动力电池技术的推广,电动汽车也开始普及。大量的电动汽车即意味着有大量的动力电池,但电动汽车内的动力电池仅是用于为汽车提供动力,在很多情况下不能作为移动电源使用。

[0003] 专利号为CN201920521860.8的实用新型公开了一种电动汽车动力电池取电装置,包括:充电线、切换开关、逆变器以及控制器;充电线的第一端设置有充电插头,充电插头用于与电动汽车的充电口连接,充电线的第二端连接切换开关的输入侧;切换开关的输出侧与逆变器的直流侧连接;逆变器的交流侧设置有输出端口,输出端口与预设类型的负载匹配;切换开关与用于控制切换开关的控制器连接。

[0004] 该实用新型的逆变器有较多的功率器件,工作时产生很多热量,如不及时冷却,会影响取电装置的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种散热效果好,使用寿命长的电动汽车的逆变取电器。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是,一种电动汽车的逆变取电器,包括机壳、风扇和取电电路,取电电路包括充电枪头和主电路;主电路安装在机壳中,包括逆变电路、供电端口、风扇驱动电路和微控制器,风扇驱动电路的控制端接微控制器;逆变电路的直流输入端通过电缆与充电枪头连接,逆变电路的交流输出端与供电端口连接;机壳的一端包括进风口,机壳的另一端包括出风口,风扇和主电路的元器件布置在进风口与出风口之间的风道中。

[0007] 以上所述的电动汽车的逆变取电器,包括散热器,散热器为U字形,布置在所述的风道中;散热器侧板的外部包括散热鳍片,主电路的电路板安装在U字形散热器的槽内,逆变电路的发热功率器件固定在散热器侧板的内壁上。

[0008] 以上所述的电动汽车的逆变取电器,所述的电缆从机壳出风口的一端引出,所述的进风口和出风口为网格状,所述的风扇安装机壳的另一端,位于进风口的内侧。

[0009] 以上所述的电动汽车的逆变取电器,充电枪头包括取电端口和电动汽车的BMS供电端口,主电路包括锂电池、BMS继电器。输入继电器和输出继电器;逆变电路的直流输入端通过输入继电器的触点与充电枪头的取电端口连接,逆变电路的交流输出端通过输出继电器的触点与供电端口连接;锂电池通过BMS继电器的触点与充电枪头的BMS供电端口连接,BMS继电器的控制端、输入继电器的控制端和输出继电器的控制端分别接微控制器对应的控制信号输出端。

[0010] 以上所述的电动汽车的逆变取电器,机壳的底板上包括向外开口的电池仓,所述的锂电池安装在电池仓中,电池仓由电池仓盖板封闭,以上所述的电动汽车的逆变取电器,主电路包括辅助电源,辅助电源的输入端接逆变电路的直流输入端;风扇驱动电路的电源输入端接辅助电源的输出端。

[0011] 以上所述的电动汽车的逆变取电器,机壳包括上盖和底座,主电路包括按键和指示灯,按键和指示灯安装在机壳的上盖上,分别与微控制器连接。

[0012] 以上所述的电动汽车的逆变取电器,上盖包括交流插座的插口,供电端口位于在交流插座插口的下方。

[0013] 以上所述的电动汽车的逆变取电器,主电路包括蓝牙模块,蓝牙模块与微控制器通信连接。

[0014] 本实用新型的逆变取电器通过风扇强制风冷,散热效果好,使用寿命长。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1是本实用新型实施例电动汽车逆变取电器的电路框图。

[0017] 图2是本实用新型实施例电动汽车逆变取电器的主视图。

[0018] 图3是本实用新型实施例电动汽车逆变取电器的俯视图。

[0019] 图4是本实用新型实施例电动汽车逆变取电器的立体图。

[0020] 图5是本实用新型实施例电动汽车逆变取电器机壳后部的立体图。

[0021] 图6是本实用新型实施例电动汽车逆变取电器内部结构的立体图。

具体实施方式

[0022] 本实用新型实施例电动汽车逆变取电器的结构如图1至图6所示,包括机壳、风扇、散热器和取电电路。

[0023] 如图1所示,取电电路包括充电枪头和主电路。主电路包括辅助电源、逆变电路(DC/AC转换电路)、供电端口、风扇驱动电路、蓝牙模块、控制按键、指示灯、锂电池、BMS继电器。输入继电器、输出继电器和微控制器。

[0024] 充电枪头包括取电端口和电动汽车的BMS供电端口,逆变电路的直流输入端通过输入继电器的触点与充电枪头的取电端口连接,逆变电路的交流输出端通过输出继电器的触点与供电端口连接。锂电池通过BMS继电器的触点与充电枪头的BMS供电端口连接,BMS继电器的控制端。输入继电器的控制端和输出继电器的控制端分别接微控制器对应的控制信号输出端。

[0025] 辅助电源的输入端接逆变电路的直流输入端。风扇驱动电路的电源输入端接辅助电源的输出端,风扇驱动电路的控制端接微控制器。蓝牙模块与微控制器通信连接,控制按键和指示灯分别与微控制器连接。

[0026] 使用者将充电枪头插入电动汽车的充电口,按下控制按键后,微控制器通过控制各继电器接通电路,可以实现从电动汽车的动力电池取电。蓝牙模块与微控制器通信连接可以实现微控制器与使用者的手机进行通信,便于使用者用手机控制电动汽车的逆变取电器。

[0027] 如图2至图6所示,机壳100包括底座10和上盖20,主电路的主要器件安装在PCBA 40上,PCBA 40通过电缆30与充电枪头70连接。

[0028] 机壳100的一端的端板上有网格形的进风口11,风扇50安装在机壳100的端部,位于进风口11的内侧。机壳100的另一端的端板上有网格形的出风口12,电缆30从机壳100出风口12的一端引出。机壳100进风口11与出风口12之间的内腔为主电路散热的风道。

[0029] 散热器60为U字形,布置在机壳100内腔的风道中,散热器60两块侧板61的外部有散热鳍片62,PCBA 40安装在U字形散热器60的槽内,逆变电路的发热功率器件41如开关管和整流管用弹片63固定在散热器60侧板61的内壁上。

[0030] 底座10的底板上有一个向外开口的电池仓13,锂电池42安装在电池仓中,电池仓13由电池仓盖板14封闭,控制按键21和指示灯22安装在机壳100的上盖20上,上盖20有上220V交流插座的插口23,主电路的供电端口位于在交流插座插口23的下方。

[0031] 本实用新型以上实施例的逆变取电器通过风扇和散热器强制风冷散热,主电路功率发热器件的散热效果好,逆变取电器的使用寿命长。

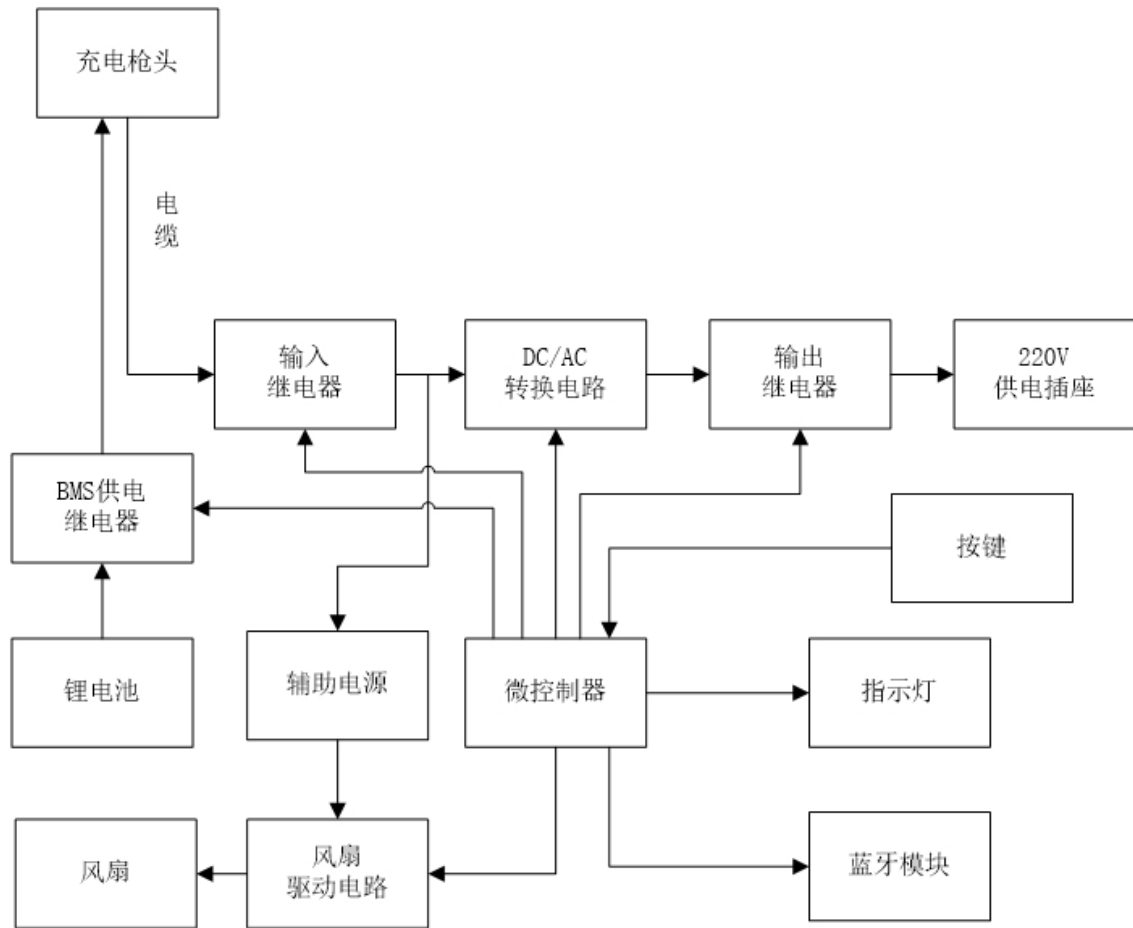


图1

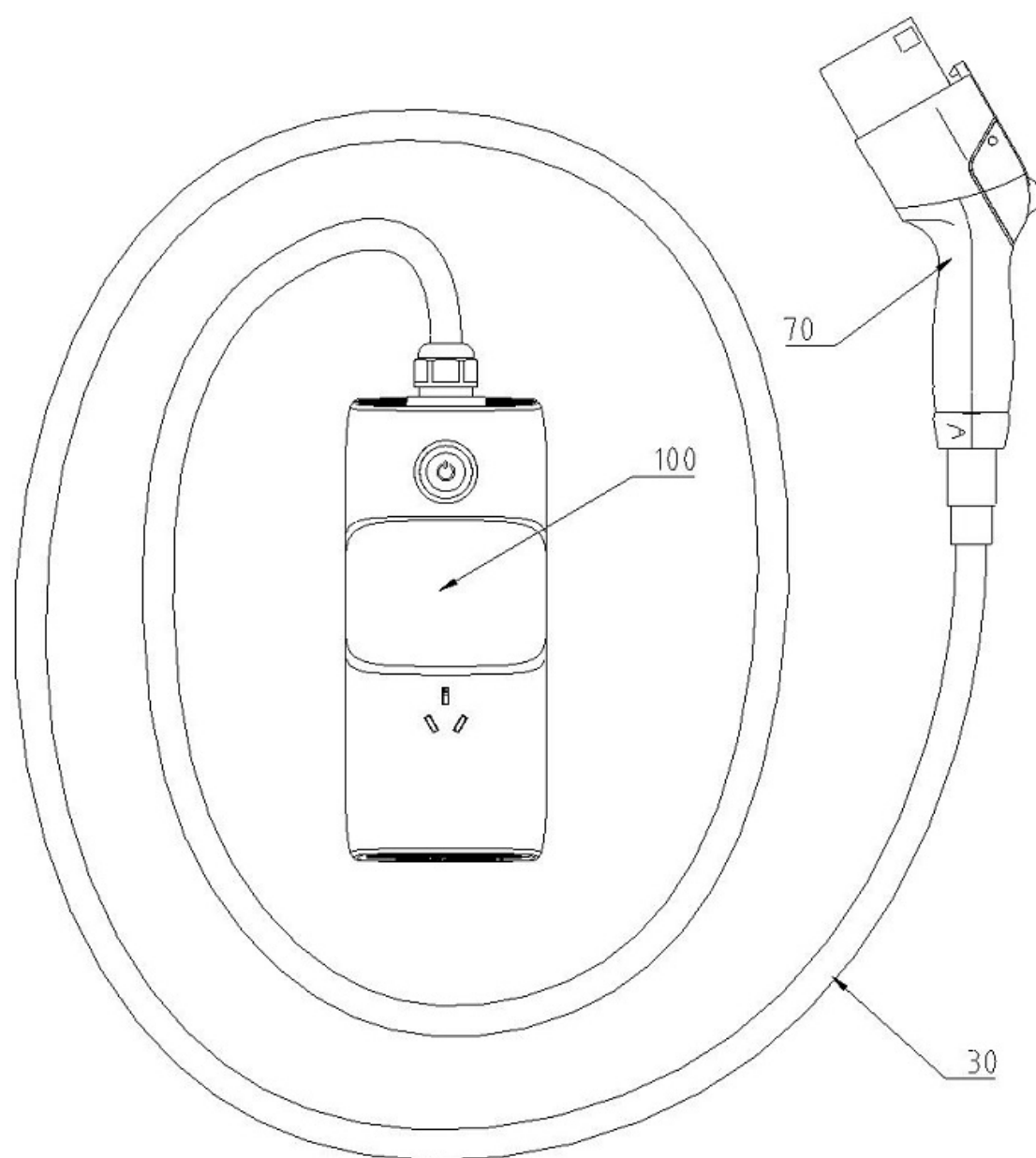


图2

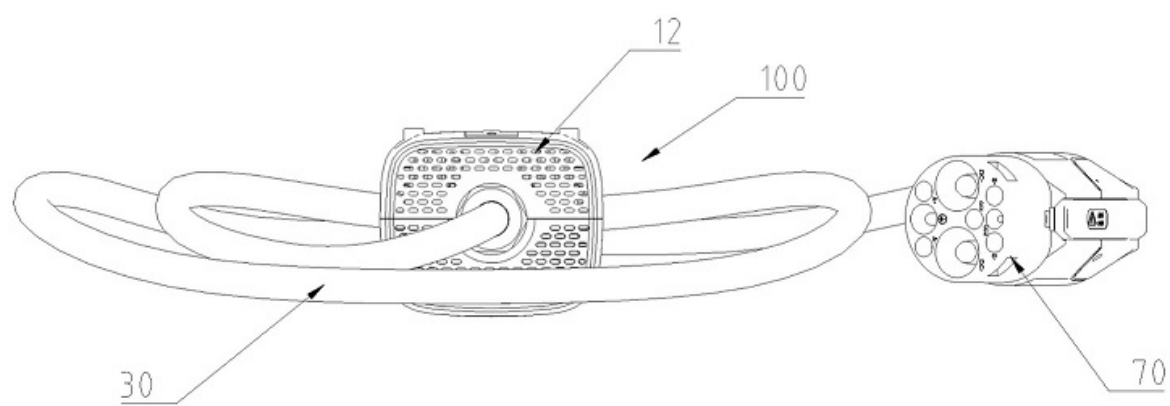


图3

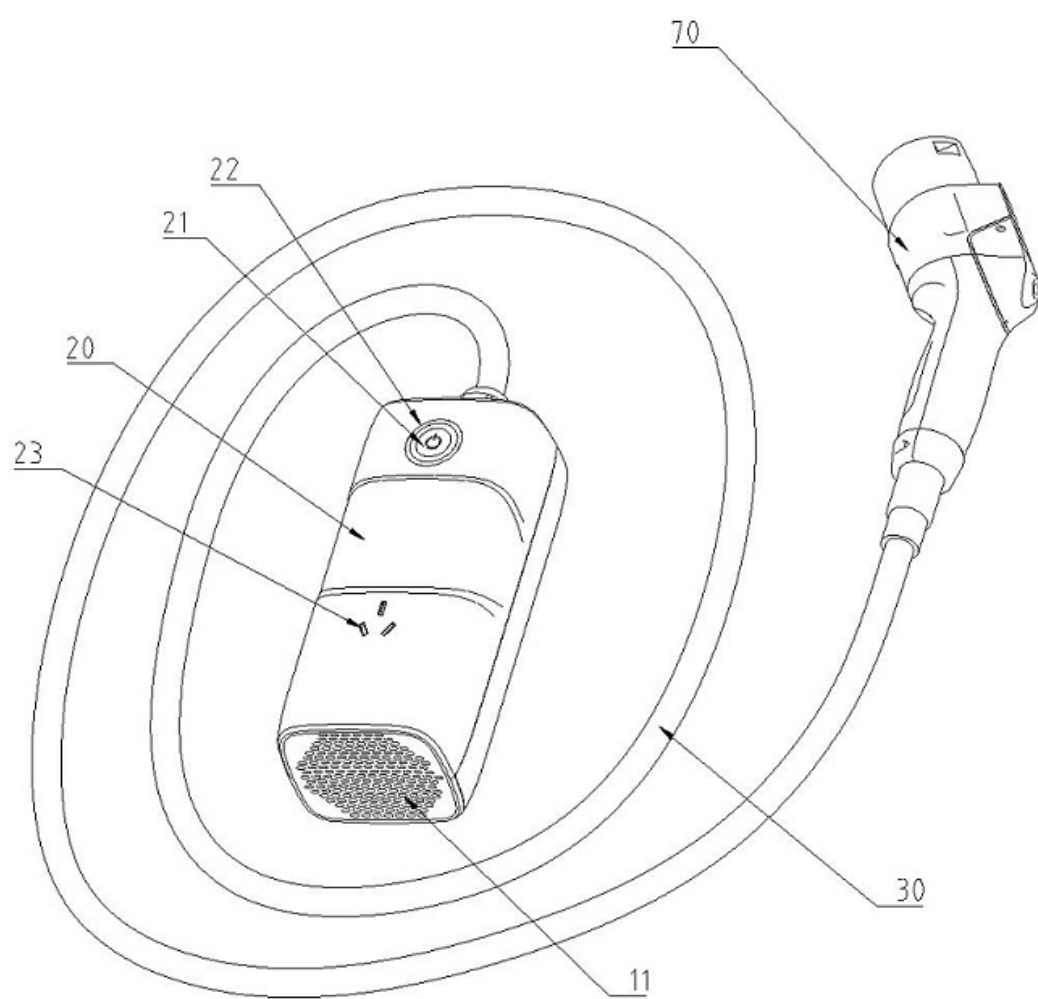


图4

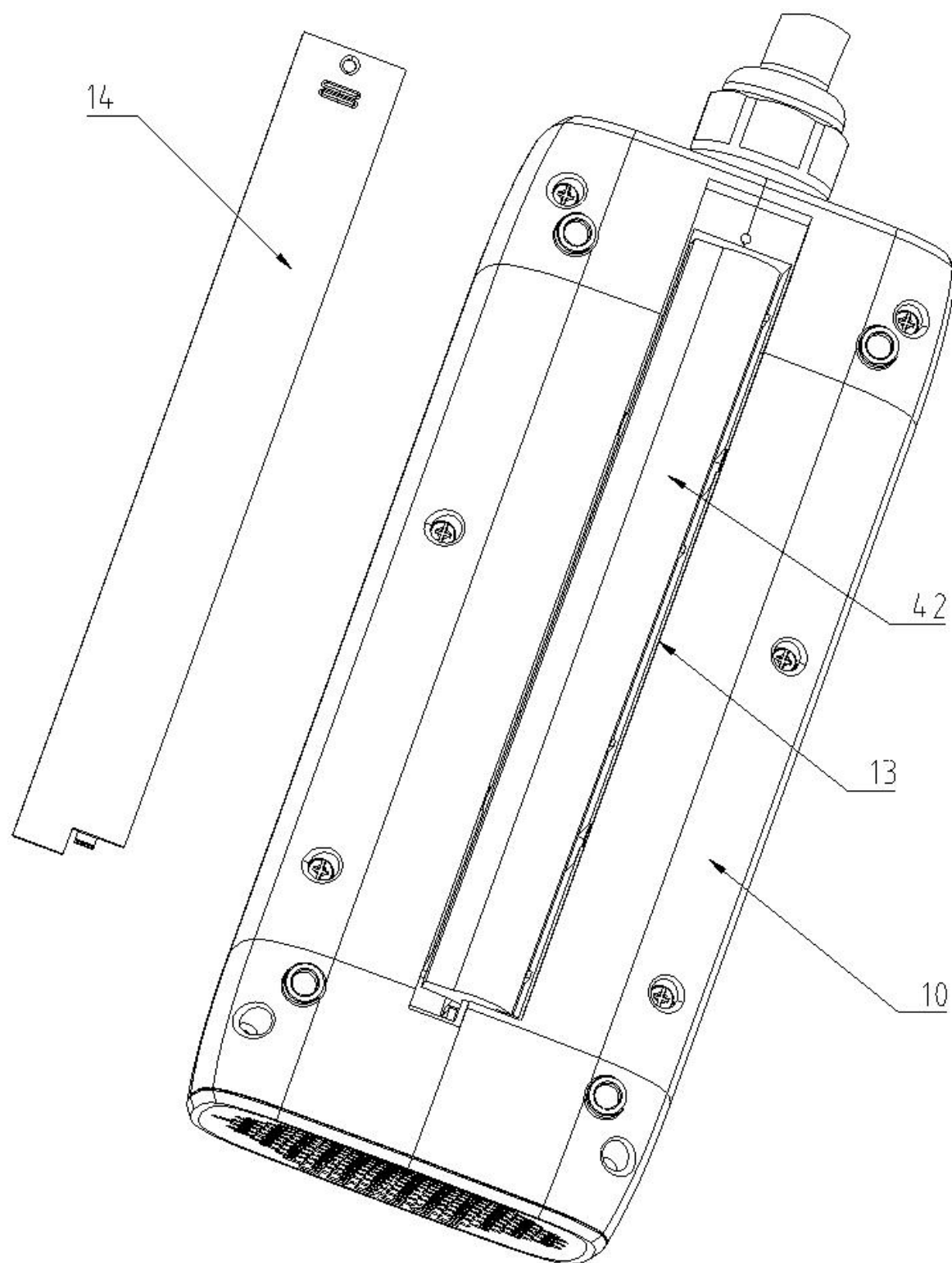


图5

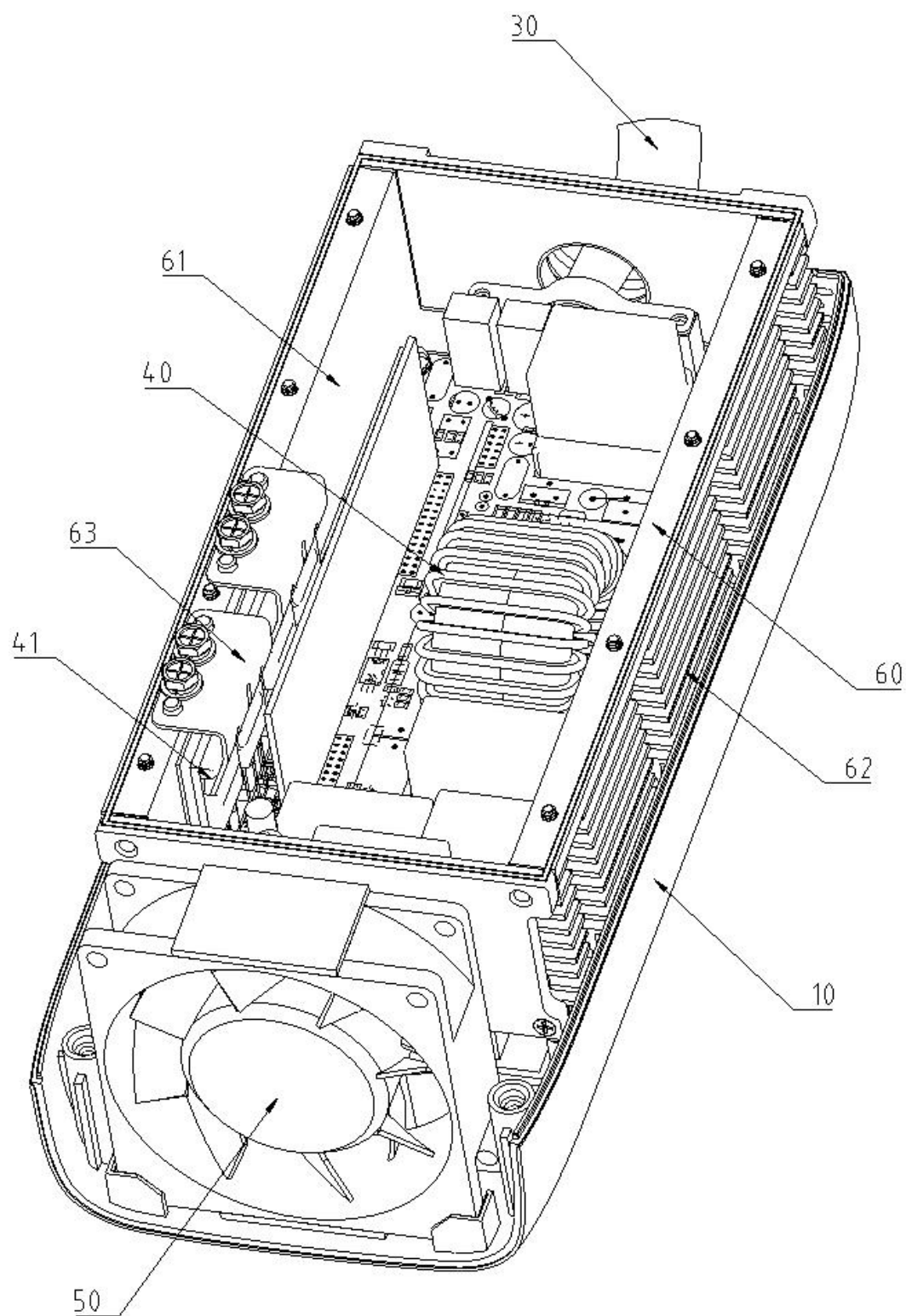


图6