



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221440042 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323394990.5

(22) 申请日 2023.12.13

(73) 专利权人 天津康途科技有限公司

地址 300380 天津市西青区杨柳青镇柳邑路20号B座

(72) 发明人 曹杰 谢攀 曹嘉鑫

(74) 专利代理机构 天津创展知识产权代理事务所(普通合伙) 12261

专利代理师 赵健康

(51) Int. Cl.

B66B 5/02 (2006.01)

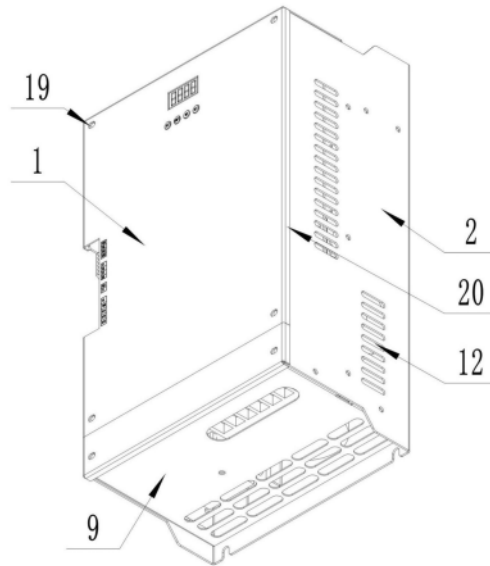
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种一体式电梯能量回馈单元装置

(57) 摘要

本实用新型是一种一体式电梯能量回馈单元装置,包括支撑板、支撑板上方安装有控制电路板,支撑板底部安装有散热器、风扇,控制电路板底部焊接有三个三相电抗器独立磁环,支撑板上对应三个三相电抗器独立磁环均设有避让穿孔,控制电路板、支撑板的一角处设有L形安装槽,L形安装槽处设有接触器,接触器通过线缆与控制电路板连接,支撑板外围安装有U形底盖,接触器底部固定在U形底盖上,U形底盖顶部安装有上盖,U形底盖前侧安装有封闭端板,U形底盖、封闭端板上均开设有散热孔。本实用新型提供的一种一体式电梯能量回馈单元装置,散热设计合理,可有效降低装置温度,延长装置使用寿命;一体化结构设计,使用和维护简单,现场电梯加装方便。



1. 一种一体式电梯能量回馈单元装置,其特征在于,包括支撑板(4)、支撑板(4)上方安装有控制电路板(3),支撑板(4)底部安装有散热器(5)、风扇(8),风扇(8)位于散热器(5)后侧,控制电路板(3)底部焊接安装有三个三相电抗器独立磁环(7),支撑板(4)上对应三个三相电抗器独立磁环(7)均设有避让通孔(10),控制电路板(3)、支撑板(4)的一角处设有L形安装槽(11),L形安装槽(11)处设有接触器(6),接触器(6)通过线缆与控制电路板(3)连接,支撑板(4)外围安装有U形底盖(2),接触器(6)底部固定在U形底盖(2)上,U形底盖(2)顶部安装有上盖(1),U形底盖(2)前侧安装有封闭端板(9),上盖(1)后侧折弯设有半封闭端板(22),U形底盖(2)、封闭端板(9)、半封闭端板(22)上均开设有散热孔(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式电梯能量回馈单元装置,其特征在于,支撑板(4)底部左右两侧设有侧连接板(13),侧连接板(13)上开设有若干第一连接孔(14),U形底盖(2)的两侧板通过第一连接孔(14)处的螺栓与侧连接板(13)固定。

3. 根据权利要求2所述的一种一体式电梯能量回馈单元装置,其特征在于,支撑板(4)底部前侧设有端连接板(15),端连接板(15)上开设有第二连接孔(16),封闭端板(9)通过第二连接孔(16)处的螺栓与端连接板(15)固定。

4. 根据权利要求3所述的一种一体式电梯能量回馈单元装置,其特征在于,控制电路板(3)底部与支撑板(4)底部之间设有若干支撑柱(17),控制电路板(3)上对应支撑柱(17)开设有第三连接孔(18),支撑柱(17)内设有螺纹孔,上盖(1)上对应第三连接孔(18)开设有若干第四连接孔(19),上盖(1)通过第三连接孔(18)、第四连接孔(19)处的螺栓与支撑柱(17)内的螺纹孔连接。

5. 根据权利要求4所述的一种一体式电梯能量回馈单元装置,其特征在于,上盖(1)左右两侧、前侧均设有折弯板(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种一体式电梯能量回馈单元装置,其特征在于,支撑板(4)底部在散热器(5)后侧设有U形安装架(21),风扇(8)安装在U形安装架(21)背向散热器(5)的一侧,U形安装架(21)上对应风扇(8)的位置贯穿有圆形通孔。

一种一体式电梯能量回馈单元装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电子与电气传动的技术领域,尤其涉及一种一体式电梯能量回馈单元装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平不断提高以及科技的不断发展,能源的消耗加大和价格一路飙升导致了国内用电成本增加不少,电能供需矛盾日益突出,能量回馈节电技术的开发应用已经成为一个研究课题。采用电梯能量回馈单元装置,将电梯运行中发的多余电能转变为与电网同频率、同相位、同幅值的交流电能回馈至电网,可以提供给小区照明系统、空调、供水系统等其它用电设备使用,这部分电能可以节省下来。而且电梯在加装能量回馈单元装置后,由于没有了电阻发热源,电梯机房温度明显下降,相对也减少了机房降温设备空调、风机的耗电量,减少电梯故障率和人工维护的频率,相对延长了电梯的使用寿命,有效的实现节能减排和节约成本的双重目的。

[0003] 但是现有的电梯能量回馈单元装置,多需要外接一个大型电抗器和一个接触器,使整个加装的能量回馈单元装置体积较大,空间利用率不足,因此加装起来非常不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决现有技术的不足,而提供一种一体式电梯能量回馈单元装置。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0006] 一种一体式电梯能量回馈单元装置,包括支撑板、支撑板上方安装有控制电路板,支撑板底部安装有散热器、风扇,风扇位于散热器后侧,控制电路板底部焊接安装有三个三相电抗器独立磁环,支撑板上对应三个三相电抗器独立磁环均设有避让通孔,控制电路板、支撑板的一角处设有L形安装槽,L形安装槽处设有接触器,接触器通过线缆与控制电路板连接,支撑板外围安装有U形底盖,接触器底部固定在U形底盖上,U形底盖顶部安装有上盖,U形底盖前侧安装有封闭端板,上盖后侧折弯设有半封闭端板,U形底盖、封闭端板、半封闭端板上均开设有散热孔。

[0007] 支撑板底部左右两侧设有侧连接板,侧连接板上开设有若干第一连接孔,U形底盖的两侧板通过第一连接孔处的螺栓与侧连接板固定。

[0008] 支撑板底部前侧设有端连接板,端连接板上开设有第二连接孔,封闭端板通过第二连接孔处的螺栓与端连接板固定。

[0009] 控制电路板底部与支撑板底部之间设有若干支撑柱,控制电路板上对应支撑柱开设有第三连接孔,支撑柱内设有螺纹孔,上盖上对应第三连接孔开设有若干第四连接孔,上盖通过第三连接孔、第四连接孔处的螺栓与支撑柱内的螺纹孔连接。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种一体式电梯能量回馈单元装置,散热设计合理,可有效降低装置温度,延长装置使用寿命;一体化结构设计,使用和维护

简单,现场电梯加装方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一个方向的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型另外一个方向的结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型内部结构顶部示意图;

[0014] 图4为本实用新型内部结构底部示意图;

[0015] 图中:1-上盖;2-U形底盖;3-控制电路板;4-支撑板;5-散热器;6-接触器;7-三相电抗器独立磁环;8-风扇;9-封闭端板;10-避让通孔;11-L形安装槽;12-散热孔;13-侧连接板;14-第一连接孔;15-端连接板;16-第二连接孔;17-支撑柱;18-第三连接孔;19-第四连接孔;20-折弯板;21-U形安装架;22-半封闭端板;

[0016] 以下将结合本实用新型的实施例参照附图进行详细叙述。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实施例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0018] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0019] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型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,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/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。

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0021] 如图1至图4所示,一种一体式电梯能量回馈单元装置,包括上盖1、U形底盖2、控制电路板3、支撑板4、散热器5、接触器6、三相电抗器独立磁环7、风扇8、封闭端板9、避让通孔10、L形安装槽11、散热孔12、侧连接板13、第一连接孔14、端连接板15、第二连接孔16、支撑柱17、第三连接孔18、第四连接孔19、折弯板20和U形安装架21。

[0022] 支撑板4上方安装有控制电路板3,支撑板4底部安装有散热器5、风扇8,风扇8位于散热器5后侧,控制电路板3底部焊接安装有三个三相电抗器独立磁环7,支撑板4上对应三个三相电抗器独立磁环7均设有避让通孔10,控制电路板3、支撑板4的一角处设有L形安装槽11,L形安装槽11处设有接触器6,接触器6通过线缆与控制电路板3连接,支撑板4外围安装有U形底盖2,接触器6底部固定在U形底盖2上,U形底盖2顶部安装有上盖1,U形底盖2前侧安装有封闭端板9,上盖1后侧折弯设有半封闭端板22,U形底盖2、封闭端板9、半封闭端板22

上均开设有散热孔12。

[0023] 支撑板4底部左右两侧设有侧连接板13,侧连接板13上开设有若干第一连接孔14,U形底盖2的两侧板通过第一连接孔14处的螺栓与侧连接板13固定。

[0024] 支撑板4底部前侧设有端连接板15,端连接板15上开设有第二连接孔16,封闭端板9通过第二连接孔16处的螺栓与端连接板15固定。

[0025] 控制电路板3底部与支撑板4底部之间设有若干支撑柱17,控制电路板3上对应支撑柱17开设有第三连接孔18,支撑柱17内设有螺纹孔,上盖1上对应第三连接孔18开设有若干第四连接孔19,上盖1通过第三连接孔18、第四连接孔19处的螺栓与支撑柱17内的螺纹孔连接。

[0026] 上盖1左右两侧、前侧均设有折弯板20。

[0027] 支撑板4底部在散热器5后侧设有U形安装架21,风扇8安装在U形安装架21背向散热器5的一侧,U形安装架21上对应风扇8的位置贯穿有圆形通孔。

[0028] 本实用新型接触器6位于角落处,控制电路板3和支撑板4的该位置区域进行切割,充分利用空间;接触器6与控制电路板3之间通过线缆进行连接,接线位置预留足够空间。

[0029] 三相电抗器采用三个三相电抗器独立磁环7,放在控制电路板3背面,与控制电路板3通过焊接方式进行连接,保证电气上连接的可靠性。

[0030] 散热器5用于给IGBT散热。

[0031] 当检测到装置温度超过预设值时,风扇8启动,进行抽风,空气流动方向为:外部空气通过U形底盖2左右两侧板和封闭端板9的散热孔12流入,流入装置的空气再经过三相电抗器独立磁环7和接触器6,流向散热器5,最后经过风扇8流出装置。

[0032] 本实用新型提供的一种一体式电梯能量回馈单元装置,散热设计合理,可有效降低装置温度,延长装置使用寿命;一体化结构设计,使用和维护简单,现场电梯加装方便。

[0033] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

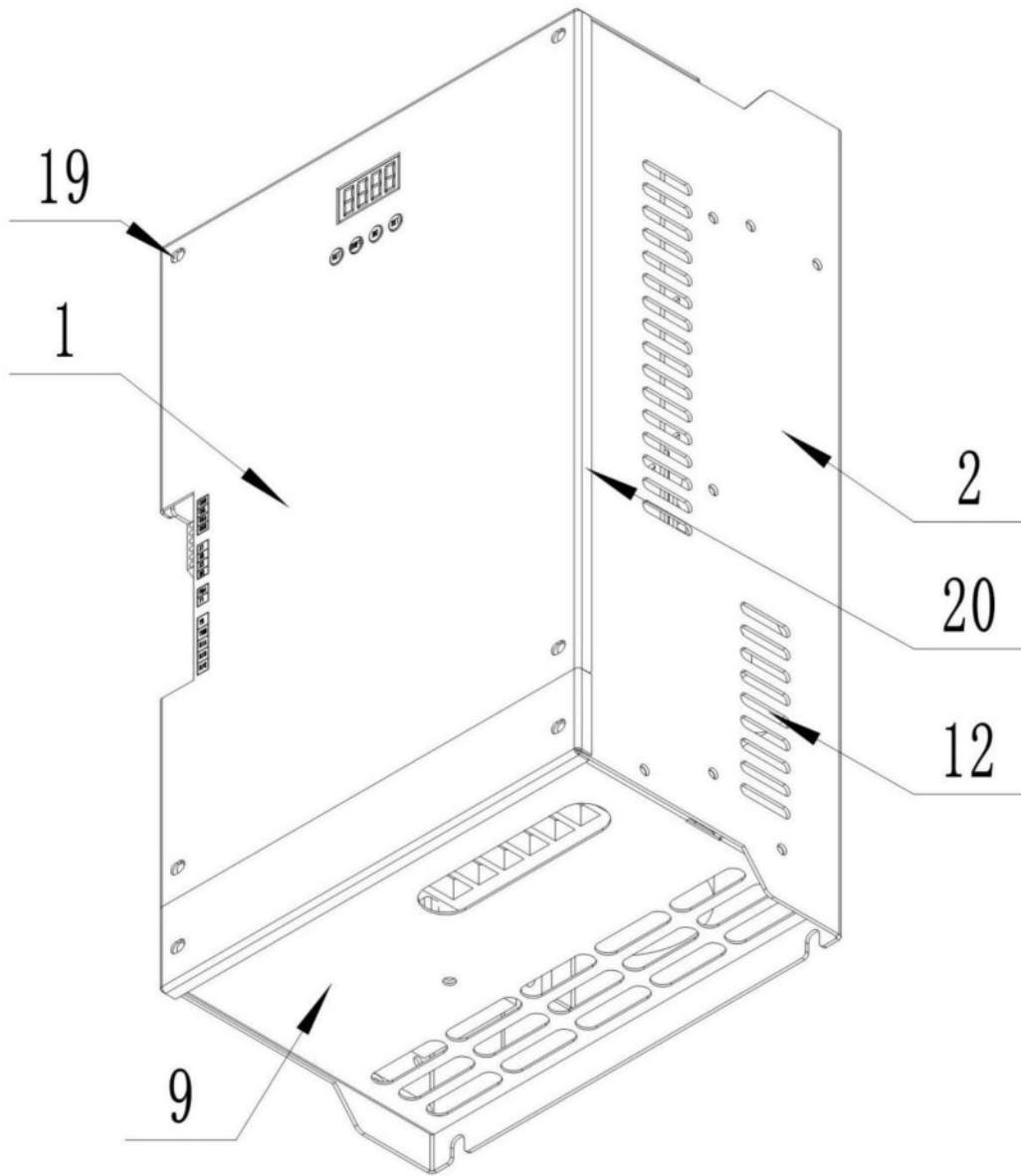


图1

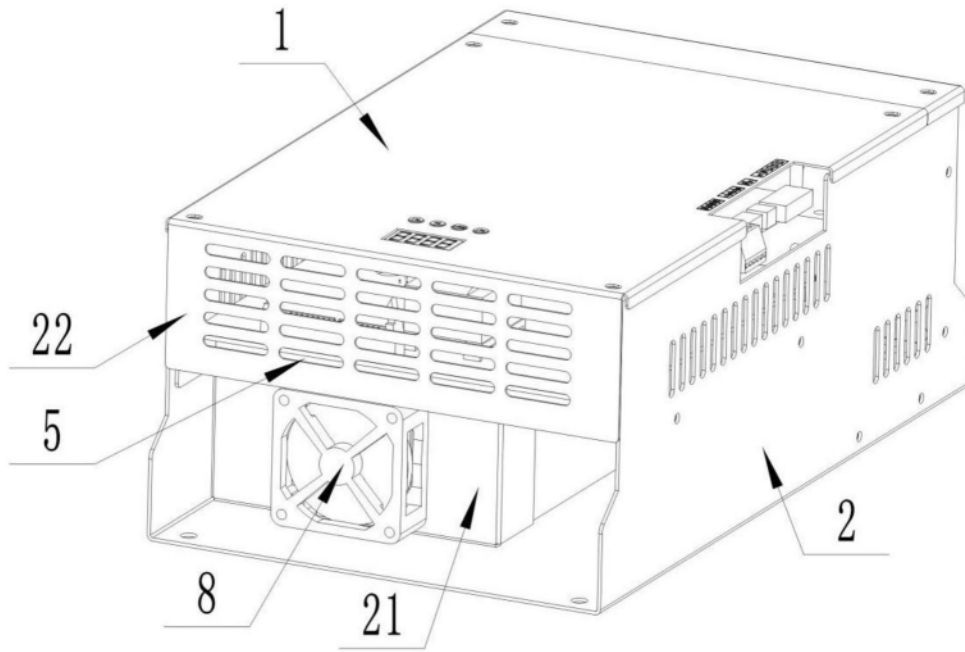


图2

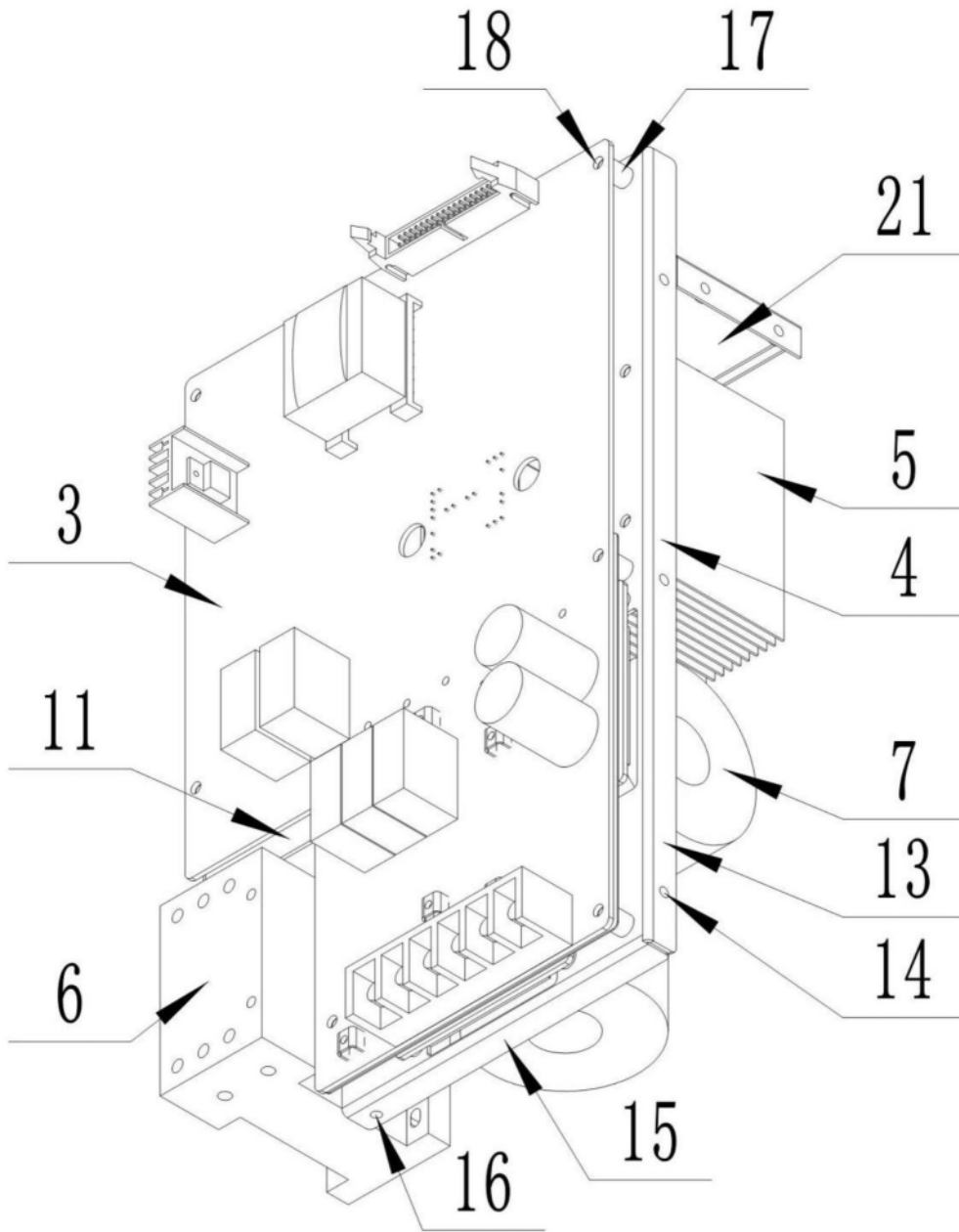


图3

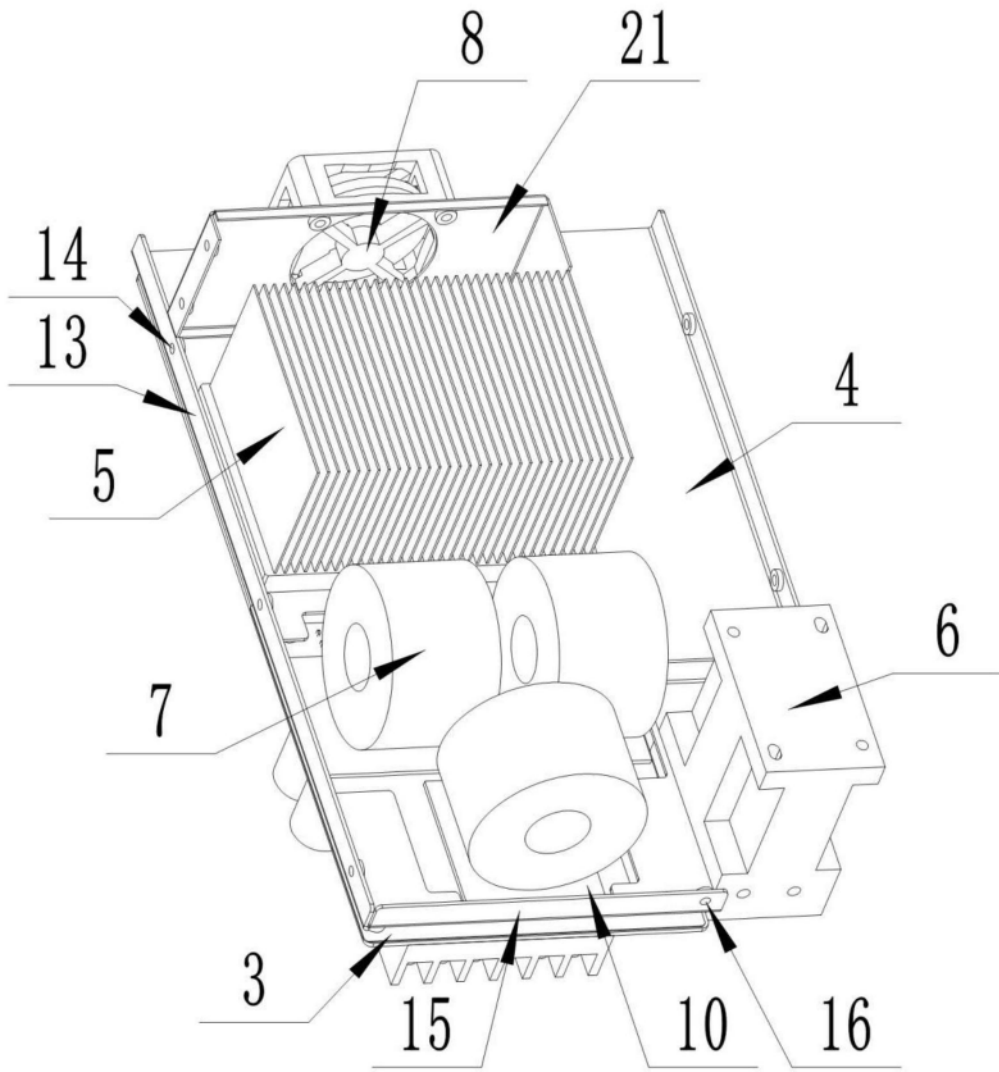


图4