



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213937755 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022414814.3

(22) 申请日 2020.10.27

(73) 专利权人 深圳市禾望科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道燕川社区燕山大道1号金浩源6号厂
房A1区

(72) 发明人 周泽平 曾建友 文熙凯 刘焕兰

(74) 专利代理机构 深圳市深软翰琪知识产权代
理有限公司 44380

代理人 吴雅丽

(51) Int.Cl.

H02M 7/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

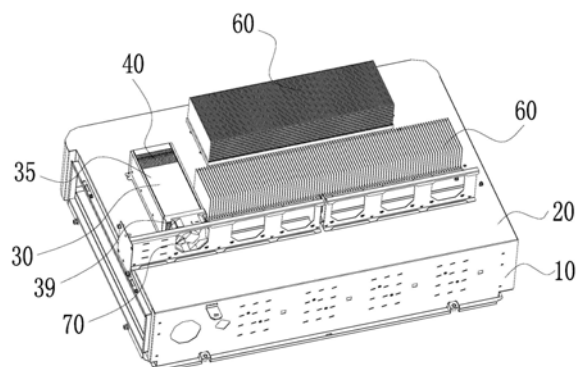
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种逆变器的散热装置

(57) 摘要

一种逆变器的散热装置,用于具有箱体的逆变器散热,逆变器具有发热器件,包括:设置于箱体内部的扰流风扇、贴于箱体外壁的具有相互独立但可传导热量的外循环风道和内循环风道的热交换芯,热交换芯的贴于箱体外壁的面设置有内循环风道的第一进风口和第一出风口,热交换芯设置有外循环风道的第二进风口和第二出风口,箱体的在第一进风口和第一出风口的位置对应处设置有第一通孔。本实用新型的逆变器的散热装置通过扰流风扇和热交换芯给逆变器散热,具有结构简单、散热效率高、散热效果好的优点。



1. 一种逆变器的散热装置,用于具有箱体的逆变器散热,所述逆变器具有发热器件,其特征在于,包括:设置于所述箱体内部的扰流风扇、贴于所述箱体外壁的具有相互独立但可传导热量的外循环风道和内循环风道的热交换芯,所述热交换芯的贴于所述箱体外壁的面设置有所述内循环风道的第一进风口和第一出风口,所述热交换芯设置有所述外循环风道的第二进风口和第二出风口,所述箱体的在所述第一进风口和所述第一出风口的位置对应处设置有第一通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种逆变器的散热装置,其特征在于所述第二进风口处设置有风机。

3. 根据权利要求2所述的一种逆变器的散热装置,其特征在于:所述热交换芯具有底面板、前面板和上面板,所述第二进风口设置于所述前面板,所述第二出风口设置于所述上面板,所述底面板与所述箱体贴合,所述第一进风口和所述第一出风口设置于所述底面板上。

4. 根据权利要求3所述的一种逆变器的散热装置,其特征在于:所述热交换芯为由铝箔折叠而成的热交换芯。

5. 根据权利要求3所述的一种逆变器的散热装置,其特征在于:所述热交换芯为由钢板折叠而成的热交换芯。

6. 根据权利要求4或5所述的一种逆变器的散热装置,其特征在于:所述箱体与所述热交换芯的连接处设置有第一密封圈。

7. 根据权利要求6所述的一种逆变器的散热装置,其特征在于:所述箱体的外壁设置有第二通孔,所述逆变器的散热装置还设置有具有连接板的散热器,所述连接板贴于所述箱体外壁的设置所述第二通孔位置处,所述发热器件固定于所述连接板的外侧,所述发热器件从所述第二通孔伸入所述箱体内。

8. 根据权利要求7所述的一种逆变器的散热装置,其特征在于:所述箱体与所述连接板的连接处设置有第二密封圈。

一种逆变器的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及逆变器技术领域,特别是涉及一种逆变器的散热装置。

背景技术

[0002] 逆变器多用于在光伏电站,逆变器主要由箱体、发热器件等组成。发热器件主要包括单板、开关器件、电磁器件、电容、功率半导体,以及一些连接的线缆、铜排等。由于设备直接应用在户外场合,为了较好的保护逆变器,减少外界环境对逆变器的影响,延长逆变器的寿命,设备需要具有较高的防护要求,因而逆变器通常采用密闭箱体。逆变器内的发热器件较多,运行时会产生大量的热量,而密闭箱体不利于热量的散发。如果不能及时将逆变器的热量散发出去,会影响逆变器的使用寿命,逆变器内的元器件会因为高温而烧坏,会造成较大的经济损失。

[0003] 因而,急需开发一种结构简单、散热效率高、散热效果好的逆变器的散热装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种结构简单、散热效率高、散热效果好的逆变器的散热装置。

[0005] 一种逆变器的散热装置,用于具有箱体的逆变器散热,所述逆变器具有发热器件,包括:设置于所述箱体内部的扰流风扇、贴于所述箱体外壁的具有相互独立但可传导热量的外循环风道和内循环风道的热交换芯,所述热交换芯的贴于所述箱体外壁的面设置有所述内循环风道的第一进风口和第一出风口,所述热交换芯设置有所述外循环风道的第二进风口和第二出风口,所述箱体的在所述第一进风口和所述第一出风口的位置对应处设置有第一通孔。

[0006] 优选地,上述第二进风口处设置有风机。

[0007] 优选地,上述热交换芯具有底面板、前面板和上面板,第二进风口设置于所述前面板,所述第二出风口设置于所述上面板,所述底面板与所述箱体贴合,所述第一进风口和所述第一出风口设置于所述底面板上。

[0008] 优选地,上述热交换芯为由铝箔折叠而成的热交换芯。

[0009] 另一优选地,上述热交换芯为由钢板折叠而成的热交换芯。

[0010] 优选地,上述箱体与所述热交换芯的连接处设置有第一密封圈。

[0011] 优选地,上述箱体的外壁设置有第二通孔,所述逆变器的散热装置还设置有具有连接板的散热器,所述连接板贴于所述箱体外壁的设置所述第二通孔位置处,所述发热器件固定于所述连接板的外侧,所述发热器件从所述第二通孔伸入所述箱体内。

[0012] 优选地,上述箱体与所述连接板的连接处设置有第二密封圈。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:本实用新型的逆变器的散热装置内的扰流风扇,可以增强逆变器内部发热器件的散热,提高箱体内部发热器件和内部空气的热交换能力,降低内部的温度。内循环风道通过第一通孔与逆变器箱体内连通,箱体内通过扰

流风扇和热交换芯的内循环风道形成散热循环风道,扰流风扇可以加速空气的内循环。热交换芯的外循环风道和内循环风道相互独立,外循环风道和内循环风道之间只进行热传递和散热,不进行物质交换。箱体内部的热空气进入热交换芯的内循环风道,内循环风道和外循环风道进行热量传递,通过外循环风道将热量传递到外循环的冷空气中,进而降低了通过内循环风道的空气温度,能快速降低箱体内部的空气温度,散热效率高、散热效果好。

[0014] 本实用新型的逆变器的散热装置的热交换芯的外循环风道和内循环风道相互独立,既起到对箱体内部空气降温散热的作用,又避免箱体内部空气与外部的空气连通,可以避免外部的灰尘或杂质进入箱体,下雨天或潮湿天气,也可以避免水汽进入箱体。

[0015] 所以,本实用新型的逆变器的散热装置通过扰流风扇和热交换芯给逆变器散热,具有结构简单、散热效率高、散热效果好的优点。

附图说明

[0016] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0017] 图1是本实用新型的一种逆变器的散热装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的一种逆变器的散热装置的箱体的正面结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的一种逆变器的散热装置的箱体的反面结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的一种逆变器的散热装置的热交换芯的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的一种逆变器的散热装置的热交换芯的结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型的一种逆变器的散热装置的热交换芯的风道结构示意图。

具体实施方式

[0023] 结合以下实施例和附图对本实用新型作进一步描述:

[0024] 一种逆变器的散热装置,如图1至图6所示,用于具有箱体10的逆变器20 散热,逆变器20具有发热器件21,包括:设置于箱体10内的扰流风扇22、贴于箱体10外壁的具有相互独立但可传导热量的外循环风道31和内循环风道32 的热交换芯30,热交换芯30的贴于箱体10外壁的面设置有所述内循环风道32 的第一进风口37和第一出风口38,热交换芯30设置有外循环风道31的第二进风口39和第二出风口40,箱体10的在第一进风口37和第一出风口38的位置对应处设置有第一通孔11。

[0025] 热交换芯30可以为现有技术的具有相互独立的外循环风道31和内循环风道32的热交换芯30。

[0026] 热交换芯30为由铝箔折叠而成的热交换芯30,热交换芯30也可以为由钢板折叠而成的热交换芯30。铝箔和钢板的热传递效果好,可以提高热交换芯30 的外循环风道31和内循环风道32的热交换效率。逆变器20的发热器件21可以是电容、功率半导体等发热器件21。

[0027] 本实用新型的逆变器的散热装置内的扰流风扇22,可以增强逆变器20内部发热器件21的散热,提高箱体10内部发热器件21和内部空气的热交换能力,降低内部的温度。内循环风道32通过第一通孔11与逆变器20箱体10内连通,箱体10内通过扰流风扇22和热交换芯30的内循环风道32形成散热循环风道,扰流风扇22可以加速空气的内循环。热交换芯30的外循环风道31和内循环风道32相互独立,外循环风道31和内循环风道32之间只进行热传递

和散热,不进行物质交换。第一进风口37、第一出风口38和箱体10内部连通,第二进风口39、第二出风口40和箱体10外部大气连通。箱体10内的热空气通过第一通孔11和第一进风口37进入热交换芯30的内循环风道32,经内循环风道32散热后的冷空气再通过第一出风口38和第一通孔11流回箱体10。箱体10外的冷空气通过第二进风口39进入外循环风道31,经外循环风道31吸热后的热空气通过第二出风口40排出。内循环风道32的空气温度高于外循环风道31的空气温度,内循环风道32和外循环风道31进行热量传递,热量从内循环风道32传递到外循环风道31,再通过外循环风道31将热量传递到外循环的冷空气中,进而降低了通过内循环风道32的空气温度,并快速降低箱体10内的空气温度,通过外循环风道31和内循环风道32散热,散热效率高、散热效果好。

[0028] 本实用新型的逆变器的散热装置的热交换芯30的外循环风道31和内循环风道32相互独立,既起到对箱体10内空气降温散热的作用,又避免箱体10内空气与外面的空气连通,可以避免外部的灰尘或杂质进入箱体10,下雨天或潮湿天气,也可以避免水汽进入箱体10。

[0029] 所以,本实用新型的逆变器的散热装置通过扰流风扇22和热交换芯30给逆变器20散热,具有结构简单、散热效率高、散热效果好的优点。

[0030] 较佳地,如图1、图4至图6所示,热交换芯30具有底面板33、前面板34 和上面板35,第二进风口39设置于前面板34,第二出风口40设置于上面板35,第二进风口39处设置有风机70。即第一进风口37、第一出风口38和箱体10 内部连通,第二进风口39、第二出风口40和箱体10外部大气连通,在第二进风口39处设置风机70,可以提高外循环风道31的空气循环速度,进而提高本实用新型的逆变器的散热装置的散热效率。

[0031] 较佳地,如图1、图4至图6所示,底面板33与箱体10贴合,第一进风口 37和第一出风口38设置于底面板33上,结构简单,安装方便。

[0032] 较佳地,如图2和图3所示,箱体10与热交换芯30的连接处设置有第一密封圈50。第一密封圈50可以提高热交换芯30和箱体10连接密封性,防止外部灰尘、水汽和杂质进入箱体10,确保箱体10的密封性,以满足箱体10较高的防护等级。

[0033] 较佳地,如图1至图3所示,箱体10的外壁设置有第二通孔13,逆变器的散热装置还设置有具有连接板(图中未标示)的散热器60,连接板(图中未标示)贴于箱体10外壁的设置第二通孔13位置处,发热器件21固定于连接板(图中未标示)的外侧,发热器件21从第二通孔13伸入箱体10内。安装散热器60,可以提高本实用新型的逆变器的散热装置的散热效率。发热器件21固定在散热器60的连接板(图中未标示)上,并从第二通孔13伸入箱体10内,与箱体10 内的元器件电连接,可以进一步提高本实用新型的逆变器的散热装置的散热效率,散热效果好。

[0034] 较佳地,如图2和图3所示,箱体10与连接板(图中未标示)的连接处设置有第二密封圈51。第二密封圈51可以提高散热器60和箱体10连接密封性,防止外部灰尘、水汽和杂质进入箱体10,确保箱体10的密封性,以满足箱体 10较高的防护等级。

[0035] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

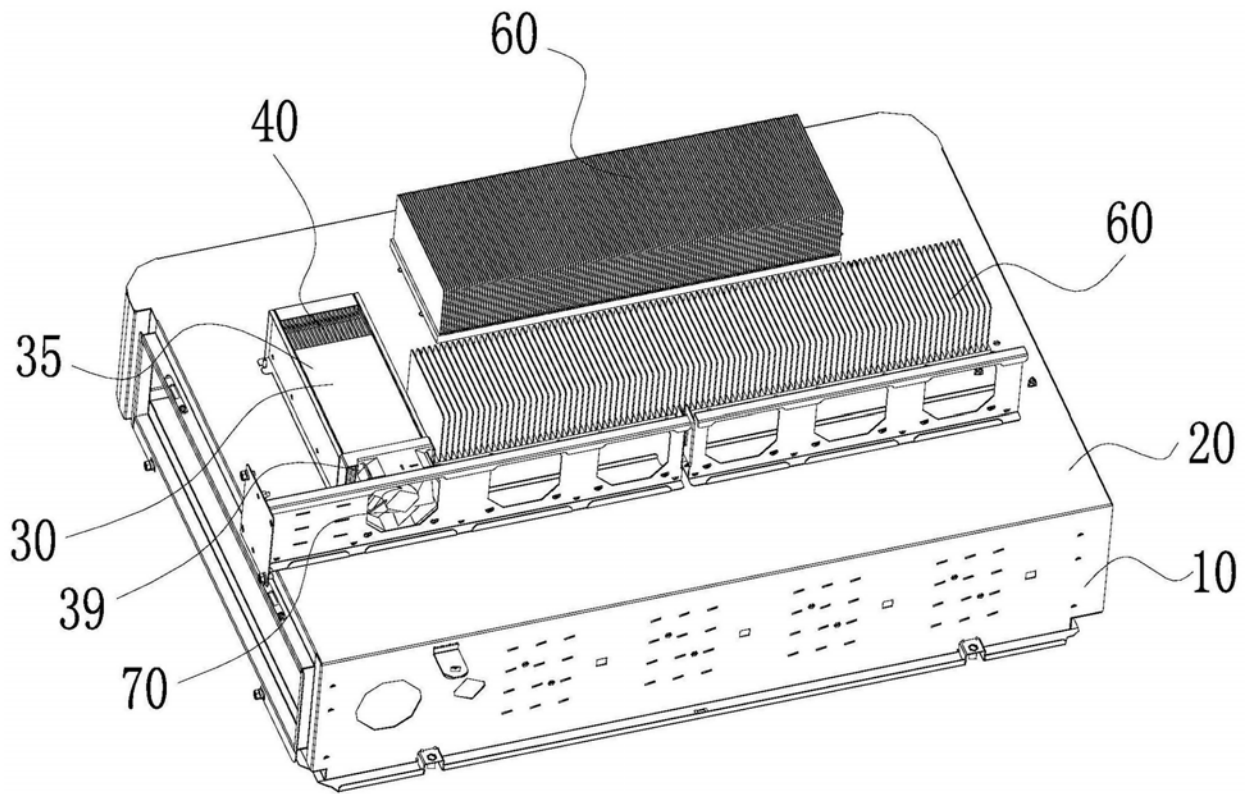


图1

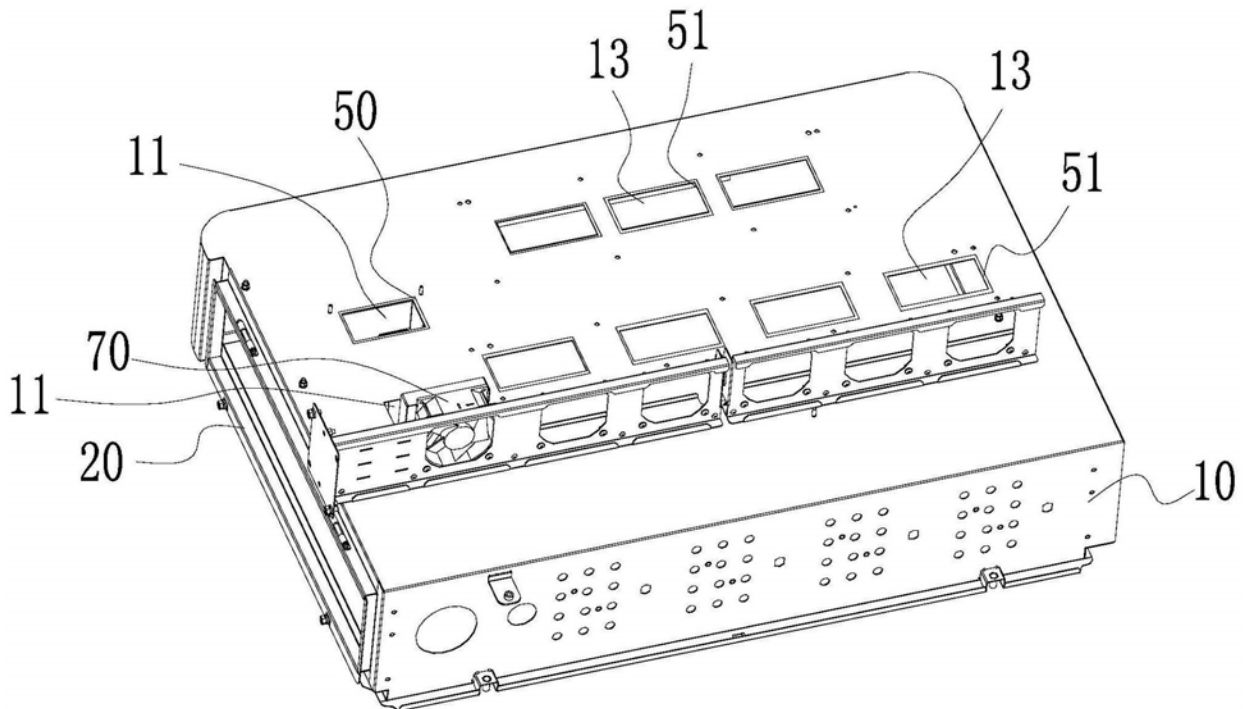


图2

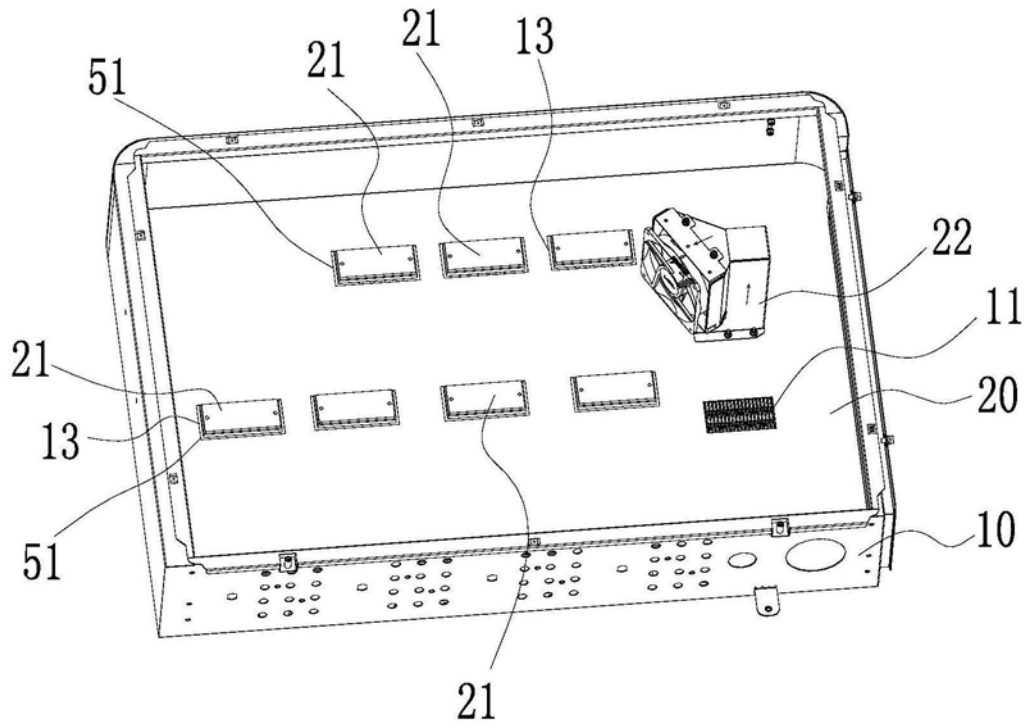


图3

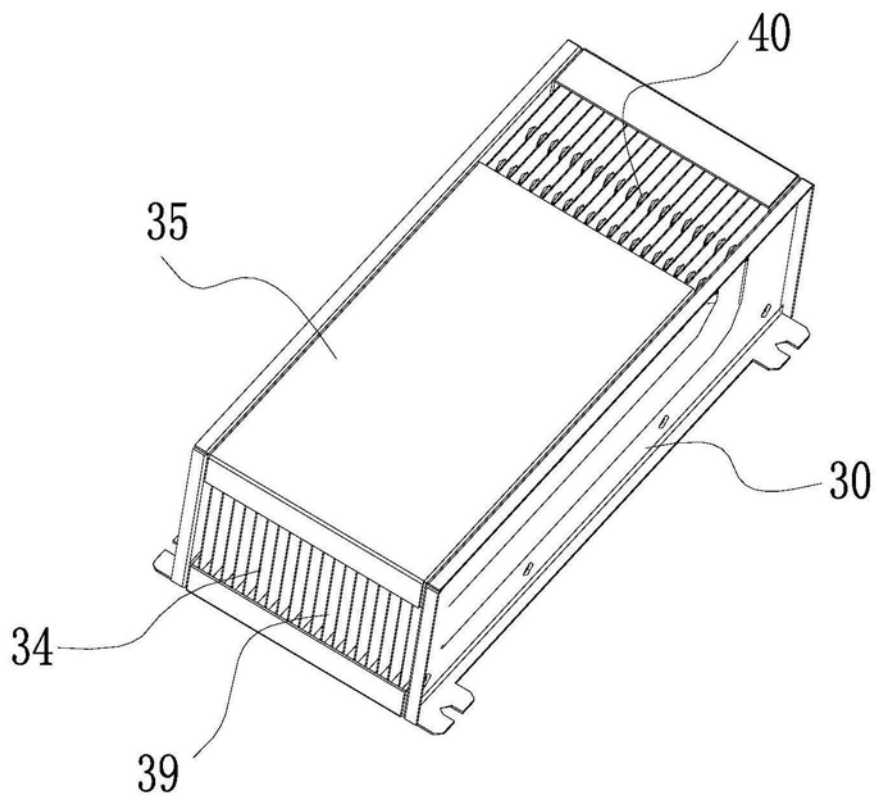


图4

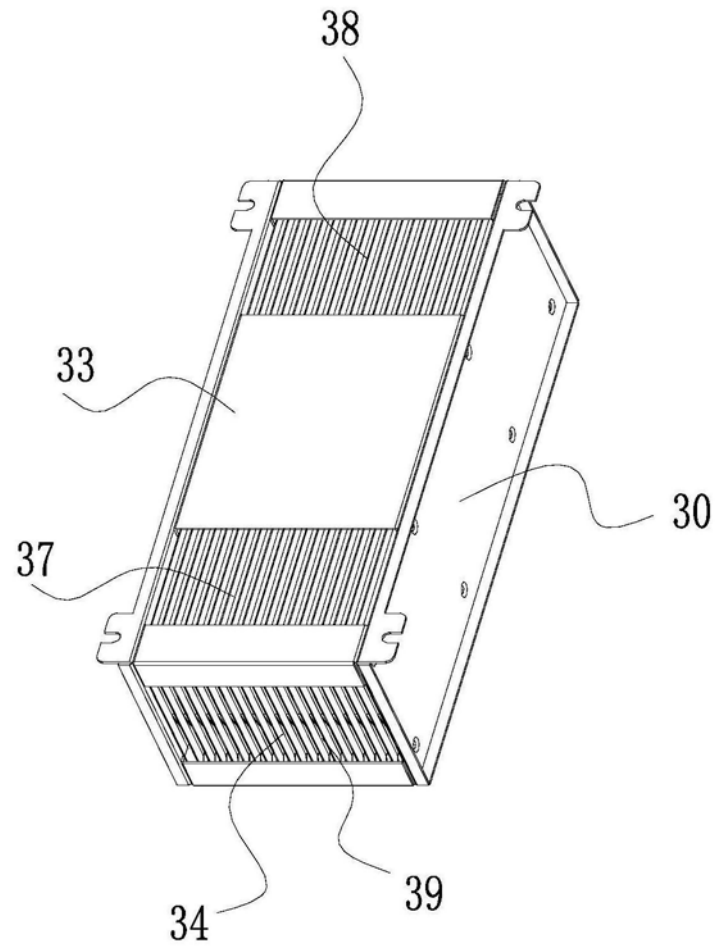


图5

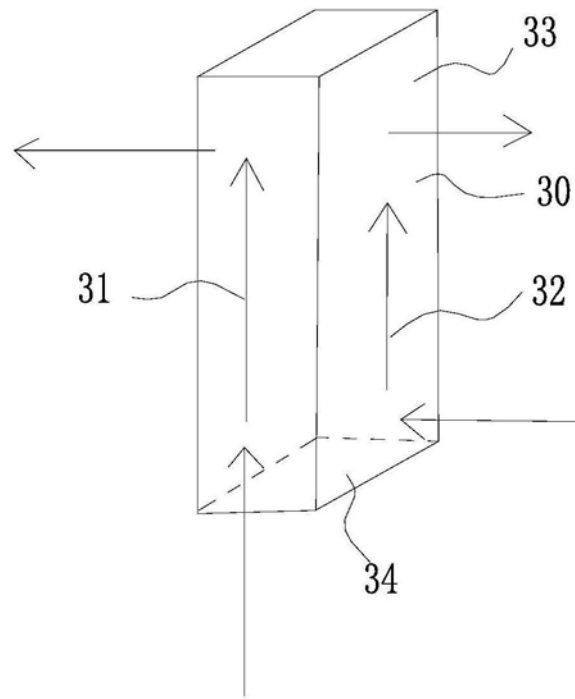


图6