



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222422073 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420735425.6

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 正方云天智慧科技(珠海)有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区永南路
388号2栋303房

(72) 发明人 李宁 曾旭东

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6566 (2014.01)

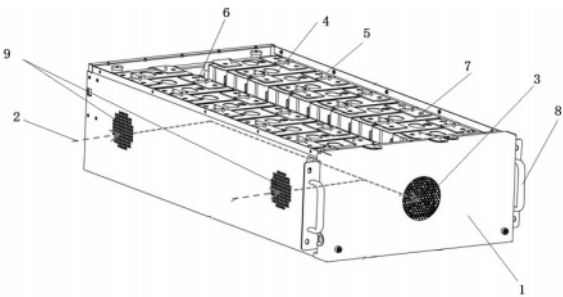
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有可调风冷散热结构的电池模块

(57) 摘要

一种具有可调风冷散热结构的电池模块,包括封闭的壳体、进风口、电芯、散热片、风道和出风口,电池模块壳体的两侧设置有进风口,电芯与壳体两侧之间设置有风道,壳体内设有两列并排的电芯,每列的相邻电芯之间设置有散热片,每列的电芯前后排布,两列电芯之间设置有散热风道,壳体前端中间设置有出风口,出风口在两列电芯之间的散热风道前端,进风口或出风口上设置有风力调节装置。该电池模块采用了可调风冷散热结构,优势显著。可以实现根据不同电池模块的温度调整不同的散热强度的作用。



1. 一种具有可调风冷散热结构的电池模块,包括封闭的壳体、进风口、电芯、散热片、风道和出风口,其特征在于:电池模块壳体的两侧设置有进风口,电芯与壳体两侧之间设置有风道,壳体内设有两列并排的电芯,每列的相邻电芯之间设置有散热片,每列的电芯前后排布,两列电芯之间设置有散热风道,壳体前端中间设置有出风口,出风口在两列电芯之间的散热风道前端,进风口或出风口上设置有风力调节装置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有可调风冷散热结构的电池模块,其特征在于:风力调节装置为设置在出风口的风扇。

3. 根据权利要求1所述的一种具有可调风冷散热结构的电池模块,其特征在于:电芯之间的散热片中间设置有散热孔,散热孔与电芯水平平行。

4. 根据权利要求3所述的一种具有可调风冷散热结构的电池模块,其特征在于:散热片与电芯之间还设置有导热层。

5. 根据权利要求4所述的一种具有可调风冷散热结构的电池模块,其特征在于:散热片与电芯之间的导热层是硅胶。

6. 根据权利要求1所述的一种具有可调风冷散热结构的电池模块,其特征在于:电池模块进风口电芯区域安装有温度传感器,通过线缆将温度信息汇总给控制系统,控制系统控制风扇转速。

7. 根据权利要求1所述的一种具有可调风冷散热结构的电池模块,其特征在于:电池模块前端两侧分别设置有把手。

8. 根据权利要求1所述的一种具有可调风冷散热结构的电池模块,其特征在于:在电池模块的两侧还设置挡风条,挡风条围绕电池模块侧壁的四周设置或者沿电池模块侧壁上的进风口设置。

一种具有可调风冷散热结构的电池模块

技术领域

[0001] 本实用新型属于储能领域,尤其涉及一种具有可调风冷散热结构的电池模块。

背景技术

[0002] 储能电池模块在运行过程中,会产生较多的热量,尤其是在放电过程中,会持续产生大量热量。如无法及时排出,将严重带来安全隐患,影响电池的性能和系统正常运行。行业内常见的储能柜内部放置大量电池模块,由于储能的充放电过程中电池模块会产生大量的热量,由于电池模块的集中度较高,此时电池模块的及时以及高效散热就成了问题。而普通的散热方式也不能保证各电池模块的散热均匀性。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种具有可调风冷散热结构的电池模块,解决大量电池模块集中布置时的散热以及散热不均匀的问题。

[0004] 一种具有可调风冷散热结构的电池模块,包括封闭的壳体、进风口、电芯、散热片、风道和出风口,电池模块壳体的两侧设置有进风口,电芯与壳体两侧之间设置有风道,壳体内设有两列并排的电芯,每列的相邻电芯之间设置有散热片,每列的电芯前后排布,两列电芯之间设置有散热风道,壳体前端中间设置有出风口,出风口在两列电芯之间的散热风道前端,进风口或出风口上设置有风力调节装置。

[0005] 风力调节装置为设置在出风口的风扇,电芯之间的散热片中间设置有散热孔,散热孔与电芯水平平行,散热片与电芯之间还设置有导热层,导热层是硅脂。

[0006] 电池模块进风口电芯区域安装有温度传感器,通过线缆将温度信息汇总给控制系统,控制系统控制风扇转速。

[0007] 电池模块前端两侧分别设置有把手,在电池模块的两侧还可以设置挡风条,以减少冷风从电池模块与外部风道之间的缝隙流出;挡风条围绕电池模块侧壁的四周设置,或者沿电池模块侧壁上的进风口设置。

[0008] 本实用新型的有益效果是:该电池模块采用了可调风冷散热结构,优势显著。它的封闭壳体设计,在确保电池模块安全稳定的同时,还能有效提升风冷效果。进风口位于壳体两侧,可使风冷更加高效。电芯的并排设置方式,优化了空间利用。散热片与电芯紧密贴合,中间的散热孔进一步增强了散热效率。合理的风道设计,确保了冷风均匀输送到每个电芯侧面,同时顺利排出热风。此外,前端风扇的设计加快了热风排出速度,降低了电芯温度。作为储能电池簇的最小单元,这种独特的设计实现了两侧进风、前端出风的气动制冷线路,有效提高了电池性能和寿命。通过模块化的设置,可以实现根据不同电池模块的温度调整不同的散热强度的作用。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型整体去除顶盖的示意图。

- [0010] 图2为本实用新型另一视角的冷风路线示意图。
- [0011] 图3为本实用新型散热片排布示意图。
- [0012] 附图标记:电池模块1、冷风流向2、出风口3、电芯4、风道5、风道6、散热片7、把手8、进风口9。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面通过附图说明和具体实施实例对本实用新型进行进一步详细说明。

[0014] 本实用新型提供了一种具有可调风冷散热结构的电池模块,包括封闭壳体、进风口9、电芯4、散热片7、风道和出风口3。壳体内设有两列并排的电芯,电芯4前后排布,电芯之间设有散热片。电芯与壳体两侧之间的风道5将进风口的冷风输送至电芯4侧面,再经散热片7输至两列电芯之间的风道6,最后由壳体前端中间的出风口将风排出。散热片中间的散热孔可降低电芯温度,汇流后的热风通过前端风扇带出箱体。电池模块是储能电池簇的最小单元,其两侧有进风孔,电芯间有散热片7,形成了两侧进风、前端出风的气冷线路。壳体前端中间出风口处设置的风扇可以根据电池模块的温度调整转速,从而达到针对每一个电池模块单独调节冷却效果的目的。电芯间的散热片上设置有与电芯水平平行的散热孔,散热片与电芯之间还设置有导热层,该导热层可以是硅脂。

[0015] 电池模块前端两侧分别设置有把手8,热风出口位于前端的中间,热风出口设置有风扇。

[0016] 在电池模块的两侧还可以设置挡风条,以减少冷风从电池模块与外部风道之间的缝隙流出;挡风条围绕电池模块侧壁的四周设置,或者沿电池模块侧壁上的进风口设置。

[0017] 电池模块进风口电芯区域安装有温度传感器,通过检测温度,将温度信息汇总给控制系统统一处理。

[0018] 该电池模块采用了可调风冷散热结构,优势显著。它的封闭壳体设计,在确保电池模块安全稳定的同时,还能有效提升风冷效果。进风口位于壳体两侧,可使风冷更加高效。电芯的并排设置方式,优化了空间利用。散热片与电芯紧密贴合,中间的散热孔进一步增强了散热效率。合理的风道设计,确保了冷风均匀输送到每个电芯侧面,同时顺利排出热风。此外,前端风扇的设计加快了热风排出速度,降低了电芯温度。作为储能电池簇的最小单元,这种独特的设计实现了两侧进风、前端出风的气动制冷线路,有效提高了电池性能和寿命。

[0019] 通过模块化的设置,可以实现根据不同电池模块的温度调整不同的散热强度的作用。

[0020] 最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

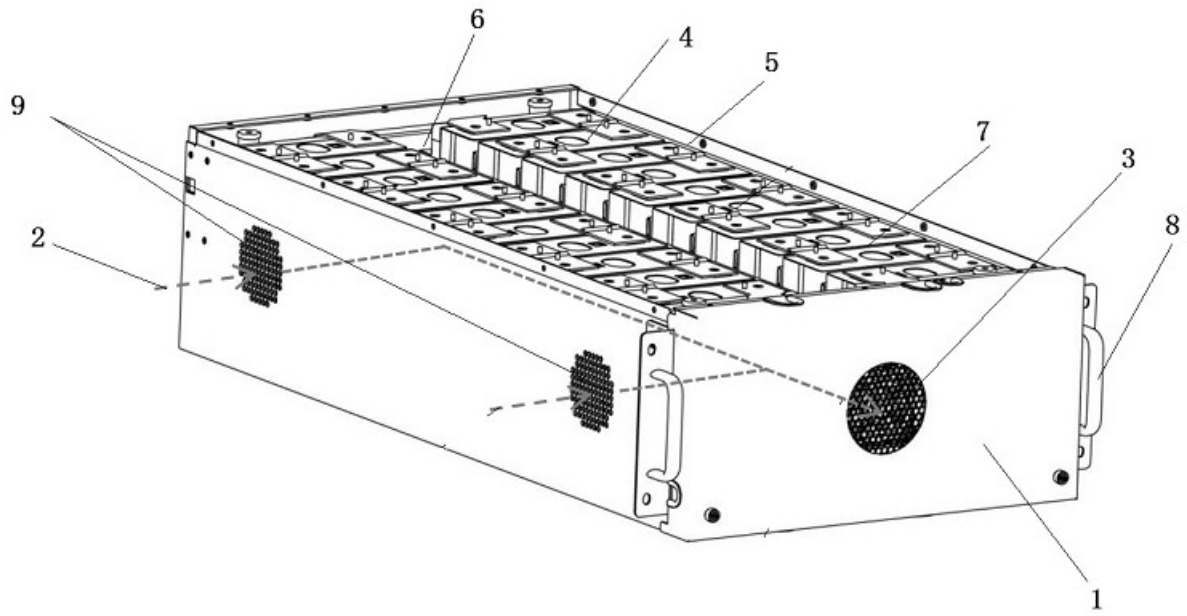


图 1

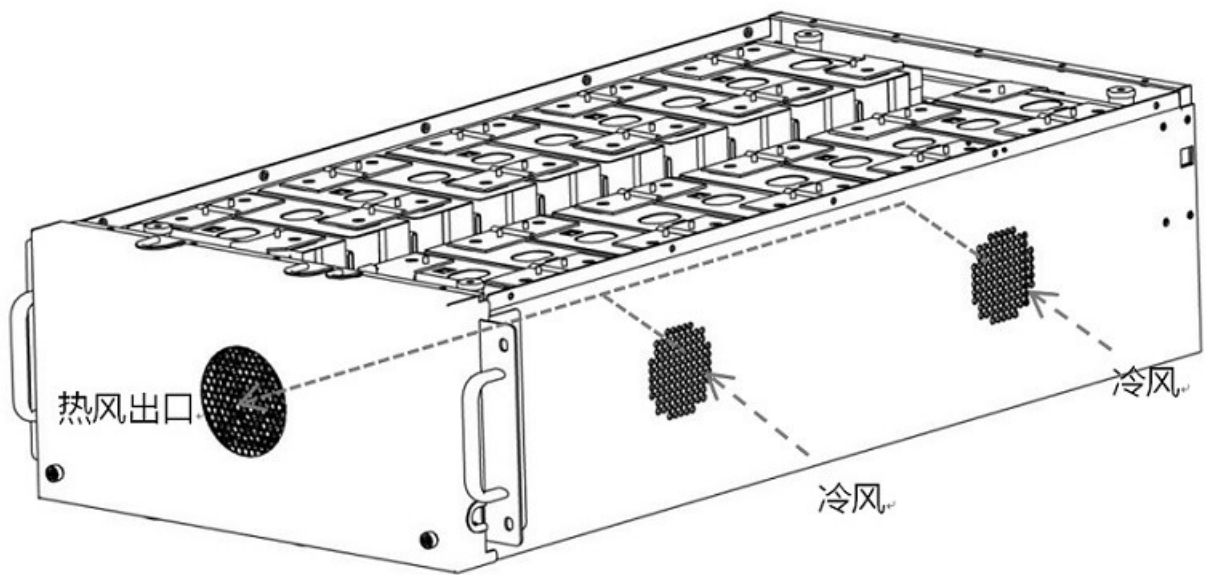


图 2

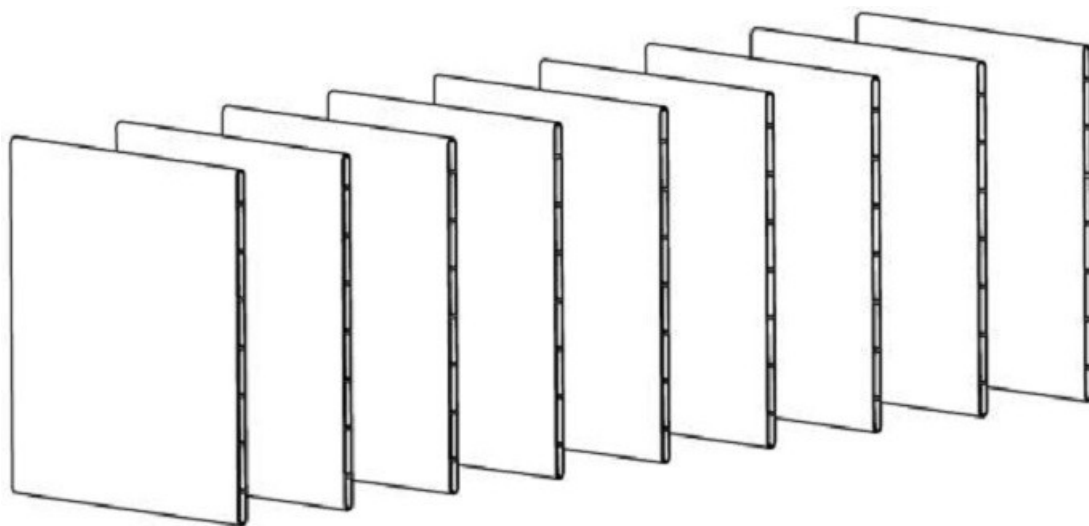


图 3