



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201758164 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201020243829. 1

(22) 申请日 2010. 06. 30

(73) 专利权人 中国电力科学研究院

地址 100192 北京市海淀区清河小营东路  
15 号

(72) 发明人 杨凯 范茂松 刘皓 王丽娜  
惠东 来小康

(74) 专利代理机构 北京安博达知识产权代理有  
限公司 11271

代理人 徐国文

(51) Int. Cl.

H01M 10/50 (2006. 01)

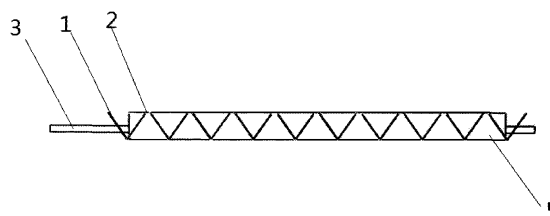
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

一种电池组引流结构

### (57) 摘要

本实用新型属于电池领域,特别涉及一种电池组引流结构,其安装在电池组的进风侧,该引流结构由横截面为 V 形的引流板组成,所述各引流板之间均留有缝隙。电池组引流结构不但可以使电池之间的间隙进风均匀、一致,还起到加快风速、强化冷却效果的作用,所以,在电池组的进风侧上增加本实用新型的引流结构可有效保证电池组使用时的安全性,并且能延长电池组的使用寿命。



1. 一种电池组引流结构,该引流结构安装在电池组(4)的进风侧,电池组(4)通过设置在其两侧的夹板(41)和连接在夹板间的角钢II(42)进行固定,其特征在于:该引流结构包括横截面为V形的引流板(1),所述各引流板之间均留有缝隙(2)。

2. 如权利要求1所述的电池组引流结构,其特征在于:所述各引流板(1)的上、下两端均连接在一块钢板(5)上,所述两块钢板(5)的外侧各焊接有一角钢I(3)。

3. 如权利要求1所述的电池组引流结构,其特征在于:所述引流板(1)由两块硬板固接而成,所述引流板的两块硬板之间的夹角为 $30^{\circ}$  - $150^{\circ}$ 。

4. 如权利要求2所述的电池组引流结构,其特征在于:所述引流板(1)的两块硬板的高度等于或大于电池组(4)的高度。

5. 如权利要求3所述的电池组引流结构,其特征在于:所述两块硬板的宽度不小于20mm。

6. 如权利要求4所述的电池组引流结构,其特征在于:所述两块硬板的宽度为20-100mm。

7. 如权利要求2-6任一所述的电池组引流结构,其特征在于:所述两块硬板为塑料板或钢板。

## 一种电池组引流结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电池领域,特别涉及一种电池组引流结构。

### 背景技术

[0002] 随着一次能源如石油、天然气等资源变得越来越紧缺,人类面临着生存环境可能不断恶化的严峻挑战。为降低能源成本并实现世界的可持续发展,世界各国都开展了储能技术的研究,其思路就是采用大功容量的电池作为能量储存系统。因此选择合适的电池也成为了发展储能技术的关键之一。

[0003] 由于在储能系统中需要高电压高容量的电池组,因此需要首先对电池进行串并联,然后才能使用。电池在充放电过程中都是产生热量,当电池串并联以后,由于电池之间间隙小、箱体通风量不够,造成单体之间出现较大的温度差异。这就需要一种合适的电池组引流结构来解决此问题,现有的电池而电池受温度影响较大,当电池的使用温度不同时,就会造成整箱电池中的不一致,从而影响整组电池的使用寿命,并且留下安全隐患。现有的电池组引流结构通常在电池组进风侧的一端安装一平板,该平板与电池组进风侧呈一定夹角,这种结构的引流结构虽然可保持进入电池之间间隙的进风速度一致,但进入电池间隙的风速始终不变,当使用像锂离子电池这种散热量很大的电池时,这种引流结构的散热效果仍不理想,很难保证对电池的冷却效果达到最佳。

### 实用新型内容

[0004] 为克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的目的在于提供一种不仅可使电池之间的间隙进风均匀,还具有可加快风速、强化冷却效果的电池组引流结构。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种电池组引流结构,该引流结构安装在电池组的进风侧,电池组通过设置在其两侧的夹板和连接在夹板间的角钢 II 进行固定,其特征在于:该引流结构包括横截面为 V 形的引流板,所述各引流板之间均留有缝隙。

[0007] 其中,所述各引流板的上、下两端均连接在一块钢板上,所述两块钢板的外侧各焊接有一角钢 I。

[0008] 其中,所述引流板由两块硬板固接而成,所述引流板的两块硬板之间的夹角为  $30^{\circ}$  -  $150^{\circ}$

[0009] 其中,所述引流板的两块硬板的高度等于或大于电池组的高度。

[0010] 其中,所述两块硬板的宽度不小于 20mm。

[0011] 其中,所述两块硬板的宽度为 20-100mm。

[0012] 其中,所述两块硬板为塑料板或钢板。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的电池组引流结构不但可以使电池之间的间隙进风均匀、一致,还起到加快风速、强化冷却效果的作用,所以,在电池组的进风侧上增加本实用新型的引流结构可有效保证电池组使用时的安全性,并且能延长电池组的使用寿命。

命。

### 附图说明

[0014] 图 1 为引流结构的正视图；

[0015] 图 2 为引流结构的俯视图；

[0016] 图 3 为图 2 的纵向剖视图（即为引流板的截面示意图）；

[0017] 图 4 为引流结构的使用状态图；

[0018] 图中,1-引流板,2-缝隙,3-角钢 I,4-电池组,41-夹板,42-角钢 II,43-电池箱,5-钢板。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型中的电池组引流结构做进一步详细的说明。

[0020] 如图 1-图 3 所示,本实用新型的引流结构该引流结构多个引流板 1 组成,该引流板从上至下看的横截面为 V 形,各引流板之间均留有与电池的间隙相适应的缝隙 2,在所有引流板的上端和下端分别固接有一钢板 5,在两个钢板 5 的外侧各焊接一角钢 I 3,所有引流板通过两个钢板 5 连接在一起,再通过两根角钢 I 将焊接有钢板 5 后的引流板连接到电池箱内。每个引流板 1 由两块硬板（可采用塑料板或钢板等材料）焊接而成。为保证冷却效果达到最佳,应将引流板 1 的两块硬板之间的夹角设置为  $30^{\circ}$  - $150^{\circ}$ ,应使引流板 1 的两块硬板的高度等于或大于电池组 4 的高度,引流板 1 的两块硬板的宽度应小于 20mm、以宽度为 20mm-100mm 之间为佳。

[0021] 如图 4 所示,该引流结构安装在电池组 4 的进风一侧上,电池组 4 由 8 个电池组成,电池组通过设置在其两侧的夹板 41 和连接在夹板间的角钢 II 42 进行固定,通过夹板底部的安装孔将电池组固定在电池箱 43 中。由于 8 个电池之间具有 7 个间隙,且最外侧的两个电池与夹板 41 之间也设有间隙,所以共有 9 个间隙,本例的引流结构由 10 个引流板 1 组成,将 10 个引流板 1 的上、下两端分别焊接在一块钢板 5 上,通过钢板 5 进行固定的各引流板 1 之间预留有 9 个缝隙 2,这 9 个缝隙 2 与电池之间以及电池和夹板之间的 9 个间隙一一对应,然后再通过焊接在钢板 5 上的两根角钢 I 3 将该引流结构固定在电池箱 43 内。由于引流板 1 的横截面呈 V 形（如图 3 所示）,使得各引流板之间的开口也呈现 V 形,当冷风通过该引流板时,进入电池间隙中的风速明显加快,可快速带走电池间隙中的热量。为了既能达到加快风速又能节省原料及电池箱内空间的目的,10 个引流板 1 中的最外侧两个可以拆掉外侧的一块硬板,以一块硬板与其相邻的引流板构成缝隙 2,这两个缝隙 2 与电池和夹板所构成的间隙相对应。

[0022] 该 V 形引流板的设置不但可以使电池之间的间隙进风均匀、一致,还起到加快风速、强化冷却效果的作用,所以,在电池组的进风侧上增加本实用新型的引流结构可有效保证电池组使用时的安全性,并且能延长电池组的使用寿命。

[0023] 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其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

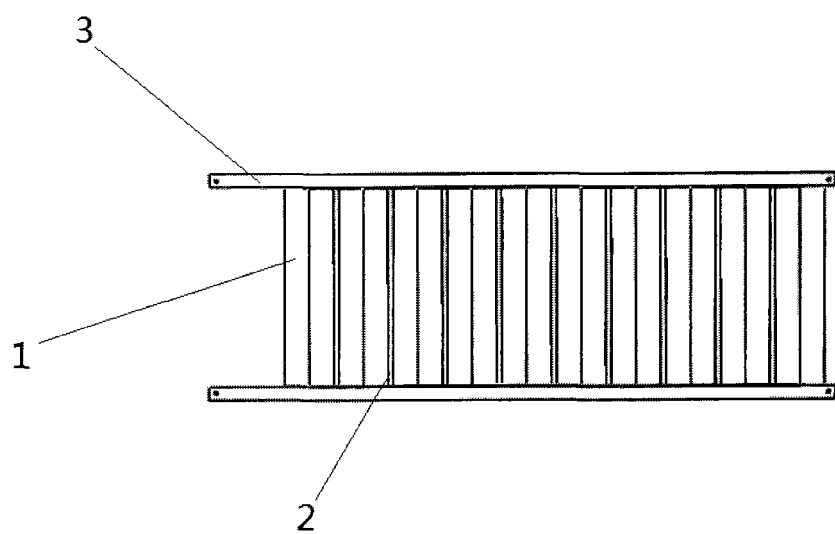


图 1

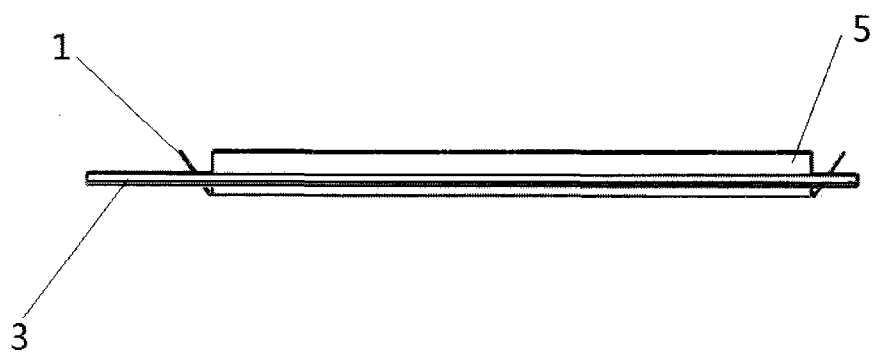


图 2

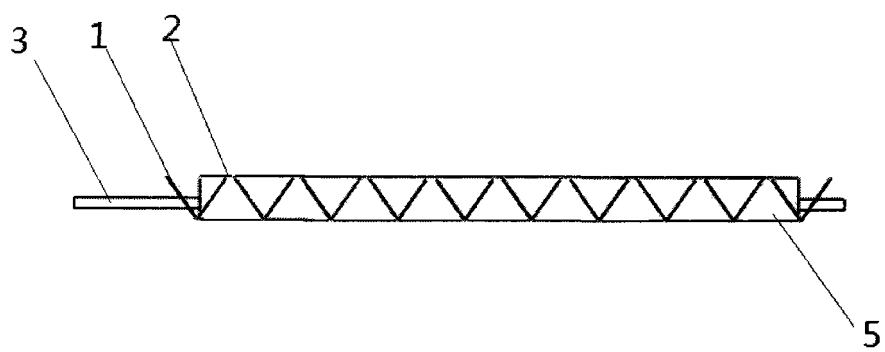


图 3

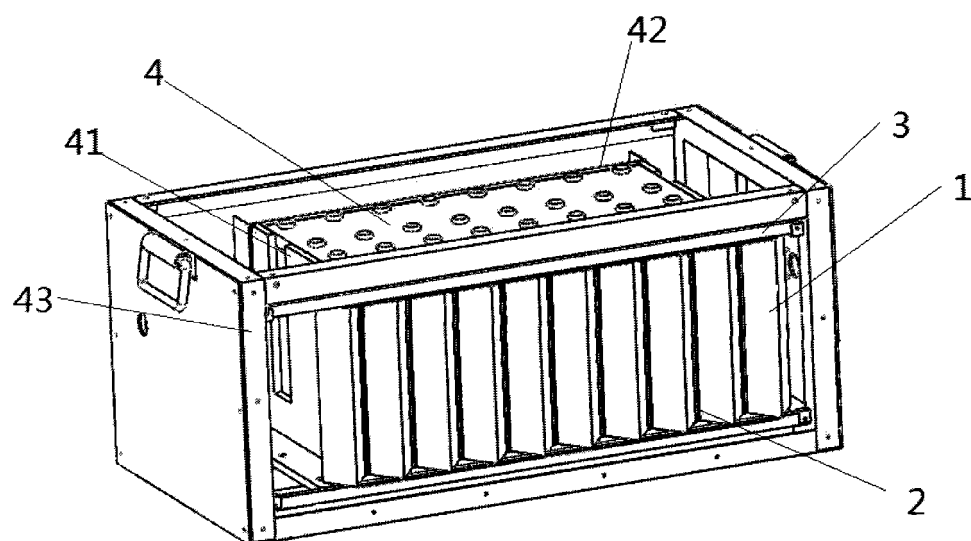


图 4