



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221282207 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322647064.8

H01M 10/6556 (2014.01)

(22) 申请日 2023.09.28

H01M 10/6572 (2014.01)

H01M 10/052 (2010.01)

(73) 专利权人 河南省开明新能源科技有限公司

地址 463700 河南省驻马店市泌阳县泌水
办事处西环路与花园路交叉口往东方
向50米路北侧

(72) 发明人 曹绍坤 包开明 孙鹏 李正奇
包亮

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41146

专利代理师 肖凯佳

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6568 (2014.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

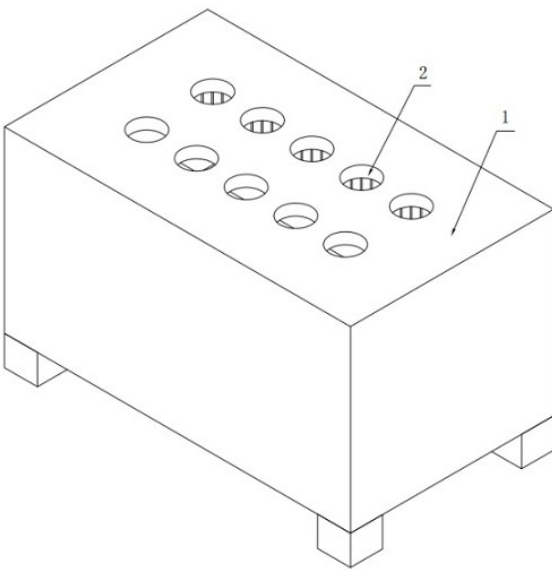
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种散热效果好的锂电芯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热效果好的锂电芯,包括壳体,壳体的上表面开设有呈对称分布的散热孔,壳体的内壁固定套接有隔板,隔板的上表面固定安装有呈对称分布的锂电芯本体,隔板的上表面固定连接有呈对称分布的散热块,散热块的一侧表面固定连接有呈线性阵列分布的导热片,本实用新型中,通过散热块、导热片和导流孔的设置,使冷却液延长在散热块内停留的时间,导热片起到增大散热块的换热面积,从而提高换热效率,并通过半导体制冷片配合冷却方管对回流的冷却液进行降温,从而提高后续的换热效率,实现循环降温的效果。



1. 一种散热效果好的锂电芯,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的上表面开设有呈对称分布的散热孔(2),所述壳体(1)的内壁固定套接有隔板(3),所述隔板(3)的上表面固定安装有呈对称分布的锂电芯本体(4),所述隔板(3)的上表面固定连接有呈对称分布的散热块(5),所述散热块(5)的一侧表面固定连接有呈线性阵列分布的导热片(6);

两个所述散热块(5)相对的表面设置有循环降温装置,且循环降温装置包括分流管(7),所述分流管(7)的两端分别与两个所述散热块(5)相对的表面连通。

2. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的锂电芯,其特征在于:所述散热块(5)的内壁固定套接有呈线性阵列分布的导流板(71),所述导流板(71)的上表面开设有导流孔(72),所述散热块(5)的内底壁连通有回流管(73)。

3. 根据权利要求2所述的一种散热效果好的锂电芯,其特征在于:所述回流管(73)的一端贯穿并延伸至所述隔板(3)的下表面,两个所述回流管(73)的一端固定连通有分流块(74),所述分流块(74)的一侧表面固定连通有呈线性阵列分布的冷却方管(75)。

4. 根据权利要求3所述的一种散热效果好的锂电芯,其特征在于:多个所述冷却方管(75)的一端固定连通有水箱(76),所述水箱(76)的下表面与所述壳体(1)的内底壁固定连接,所述水箱(76)的内底壁固定安装有小型潜水泵(77),所述小型潜水泵(77)的出水端固定连通有出水管(78)。

5. 根据权利要求4所述的一种散热效果好的锂电芯,其特征在于:所述出水管(78)的一端贯穿水箱(76)并延伸至所述隔板(3)的上表面,所述出水管(78)的一端与所述分流管(7)的外表面固定连通,所述壳体(1)的内底壁固定安装有半导体制冷片(79)。

6. 根据权利要求5所述的一种散热效果好的锂电芯,其特征在于:所述半导体制冷片(79)的散热端贯穿并延伸至所述壳体(1)的下表面,所述半导体制冷片(79)的散热端固定连接有呈线性阵列分布的散热鳍片(710)。

一种散热效果好的锂电芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域,具体为一种散热效果好的锂电芯。

背景技术

[0002] 锂电池是一类由锂金属或锂合金为正负极材料、使用非水电解质溶液的电池,锂电池在使用的过程中,通常需要设置外框对锂电池进行放置,通常会在外框的外壁上开设有通风槽用于对锂电池进行散热,由于锂电池电芯在工作时,会产生较高的热量,如果不及进行散热,可能会导致其内的元件损坏,降低使用寿命。

[0003] 如中国专利文献公开的一种散热效果好的锂电池(公开号:CN218849611U),此专利虽然通过水箱、进水管、水泵和弧形冷凝板对锂电池电芯进行水冷散热,但是,冷凝液在长时间的换热后,其液体温度也随之升高,由于无法对冷凝液进行有效降温,易导致后续对锂电池电芯的降温效率下降,无法实现循环降温,从而降低锂电池电芯使用寿命的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种散热效果好的锂电芯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热效果好的锂电芯,包括壳体,所述壳体的上表面开设有呈对称分布的散热孔,所述壳体的内壁固定套接有隔板,所述隔板的上表面固定安装有呈对称分布的锂电芯本体,所述隔板的上表面固定连接有呈对称分布的散热块,所述散热块的一侧表面固定连接有呈线性阵列分布的导热片;

[0006] 两个所述散热块相对的表面设置有循环降温装置,且循环降温装置包括分流管,所述分流管的两端分别与两个所述散热块相对的表面连通。

[0007] 优选的,所述散热块的内壁固定套接有呈线性阵列分布的导流板,所述导流板的上表面开设有导流孔,所述散热块的内底壁连通有回流管。

[0008] 优选的,所述回流管的一端贯穿并延伸至所述隔板的下表面,两个所述回流管的一端固定连通有分流块,所述分流块的一侧表面固定连通有呈线性阵列分布的冷却方管。

[0009] 优选的,所述冷却方管的一端固定连通有水箱,所述水箱的下表面与所述壳体的内底壁固定连接,所述水箱的内底壁固定安装有小型潜水泵,所述小型潜水泵的出水端固定连通有出水管。

[0010] 优选的,所述出水管的一端贯穿水箱并延伸至所述隔板的上表面,所述出水管的一端与所述分流管的外表面固定连通,所述壳体的内底壁固定安装有半导体制冷片。

[0011] 优选的,所述半导体制冷片的散热端贯穿并延伸至所述壳体的下表面,所述半导体制冷片的散热端固定连接有呈线性阵列分布的散热鳍片。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该循环降温装置,通过散热块、导流板和导流孔的设置,使冷却液延长在散热块内停留的时间,导热片起到增大散热块的换热面积,从而提高换热效率,并通过半导体制冷片配合冷却方管对回流的冷却液进行降温,从

而提高后续的换热效率,实现循环降温的效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种散热效果好的锂电芯的壳体结构立体图;

[0015] 图3为本实用新型提出的一种散热效果好的锂电芯的冷却方管结构立体图;

[0016] 图4为本实用新型提出的一种散热效果好的锂电芯的散热块结构立体图。

[0017] 图中:1、壳体;2、散热孔;3、隔板;4、锂电芯本体;5、散热块;6、导热片;7、分流管;71、导流板;72、导流孔;73、回流管;74、分流块;75、冷却方管;76、水箱;77、小型潜水泵;78、出水管;79、半导体制冷片;710、散热鳍片。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种散热效果好的锂电芯,包括壳体1,壳体1的上表面开设有呈对称分布的散热孔2,壳体1的内壁固定套接有隔板3,隔板3的上表面固定安装有呈对称分布的锂电芯本体4,隔板3的上表面固定连接有呈对称分布的散热块5,散热块5的一侧表面固定连接有呈线性阵列分布的导热片6;

[0020] 两个散热块5相对的表面设置有循环降温装置,且循环降温装置包括分流管7,分流管7的两端分别与两个散热块5相对的表面连通。

[0021] 进一步地,散热块5的内壁固定套接有呈线性阵列分布的导流板71,导流板71的上表面开设有导流孔72,散热块5的内底壁连通有回流管73,散热块5和导热片6可采用纯铜材料制作,具有较高的热传递效果,从而提高换热效率,导热片6起到增大散热块5的换热面积,从而提高换热效率,导流孔72呈交错设置,从而配合导流板71使其冷却液充分与散热块5接触进行换热,并延长停留时间。

[0022] 进一步地,回流管73的一端贯穿并延伸至隔板3的下表面,两个回流管73的一端固定连通有分流块74,分流块74的一侧表面固定连通有呈线性阵列分布的冷却方管75,冷却方管75可采用纯铜材料制作,其扁平的形状增大了换热面积,从而便于对升温后的冷却液进行降温。

[0023] 进一步地,冷却方管75的一端固定连通有水箱76,水箱76的下表面与壳体1的内底壁固定连接,水箱76的内底壁固定安装有小型潜水泵77,小型潜水泵77的出水端固定连通有出水管78,冷却方管75将降温后的冷却液输送至水箱76内,通过小型潜水泵77与出水管78的配合实现循环使用。

[0024] 进一步地,出水管78的一端贯穿水箱76并延伸至隔板3的上表面,出水管78的一端与分流管7的外表面固定连通,壳体1的内底壁固定安装有半导体制冷片79,半导体制冷片79制冷端散发的冷气,起到配合对升温后的冷却水进行降温。

[0025] 进一步地,半导体制冷片79的散热端贯穿并延伸至壳体1的下表面,半导体制冷片

79的散热端固定连接有呈线性阵列分布的散热鳍片710,散热鳍片710起到提高半导体制冷片79散热端的散热效率,从而提高制冷端的制冷效果。

[0026] 通过散热块5、导流板71和导流孔72的设置,使冷却液延长在散热块5内停留的时间,导热片6起到增大散热块5的换热面积,从而提高换热效率,并通过半导体制冷片79配合冷却方管75对回流的冷却液进行降温,从而提高后续的换热效率,实现循环降温的效果。

[0027] 工作原理:步骤一,小型潜水泵77将水箱76内的冷却液通过出水管78输送至分流管7内,通过分流管7分别输送至两个散热块5内,通过导流板71上导流孔72的交错设置,起到延长冷却液在散热块5内停留的时间,配合导热片6对锂电芯本体4散发的热量进行换热降温;

[0028] 步骤二,通过半导体制冷片79的制冷端散发的冷气,起到对冷却方管75进行预冷,从而使其散热块5内升温的冷却液在通过回流管73与分流块74进入冷却方管75后,进行快速的换热降温,降温后的冷却液输送至水箱76内,从而实现循环降温。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

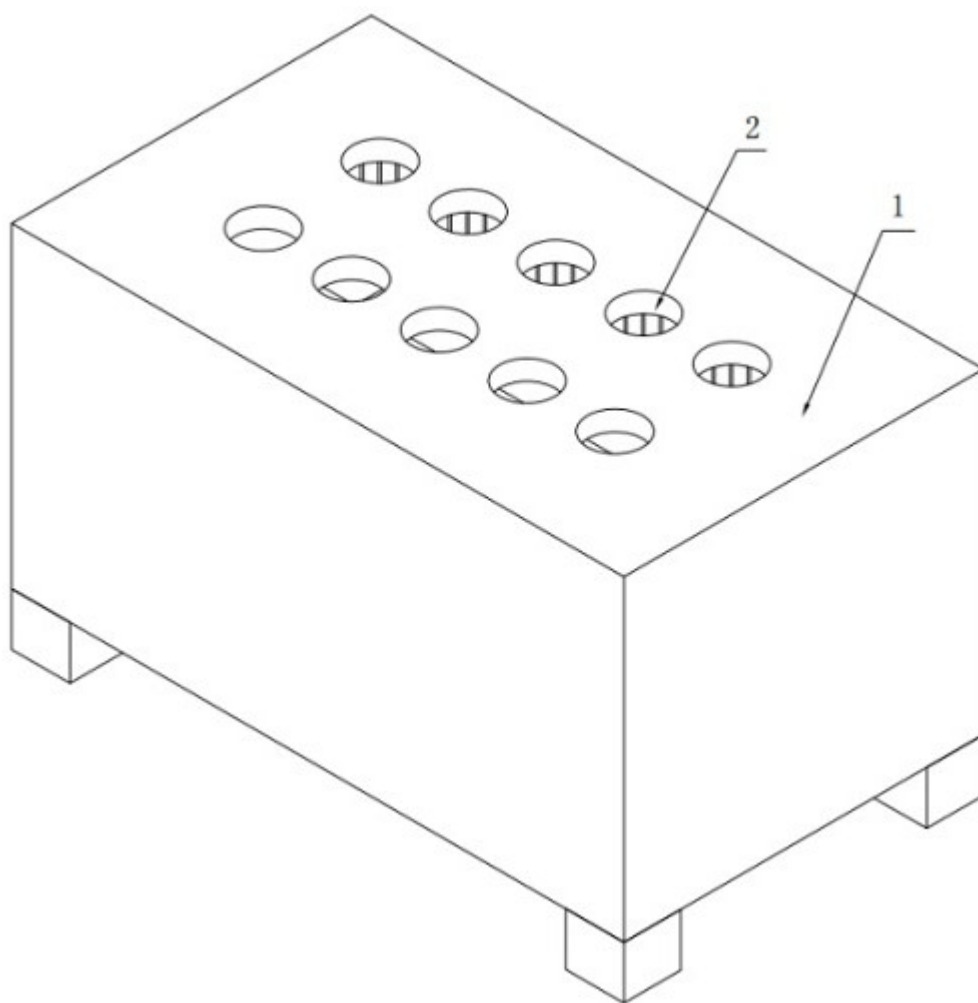


图 1

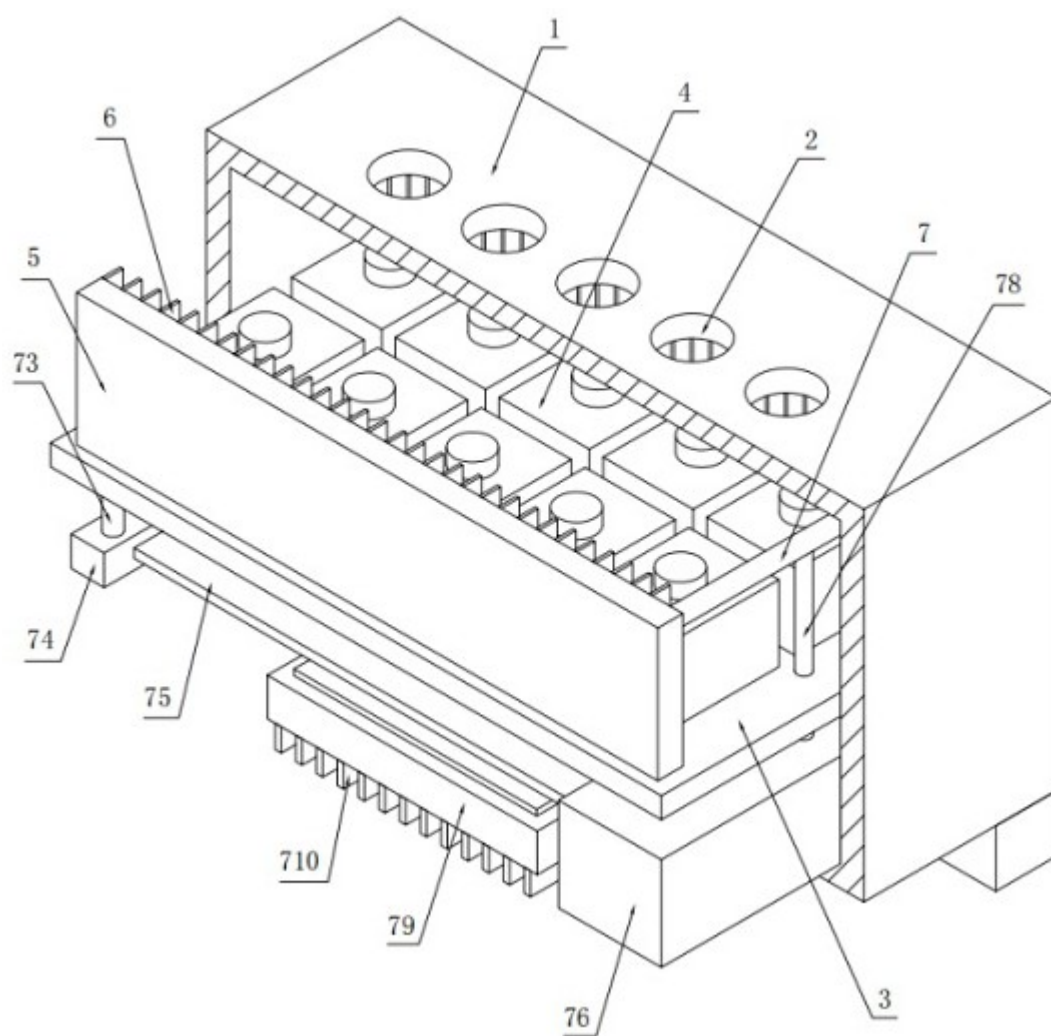


图 2

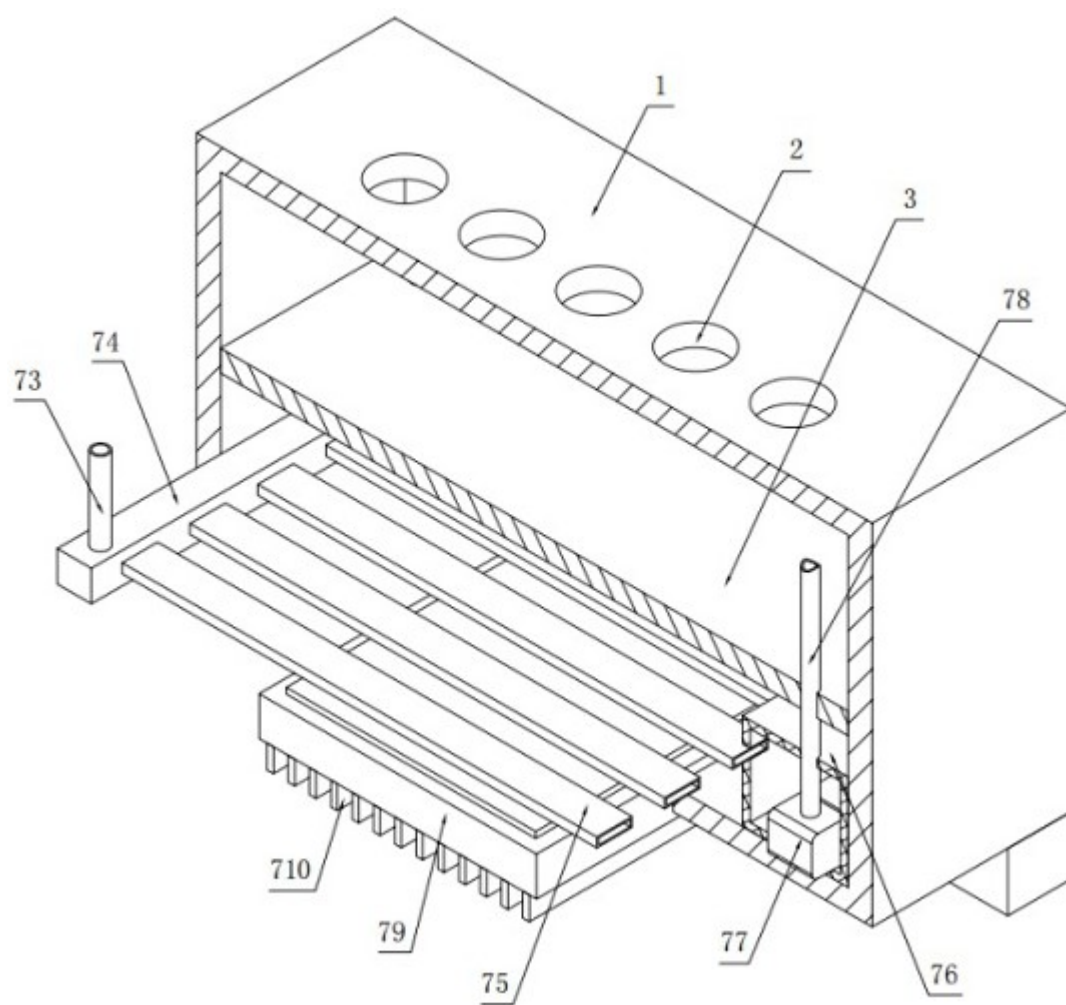


图 3

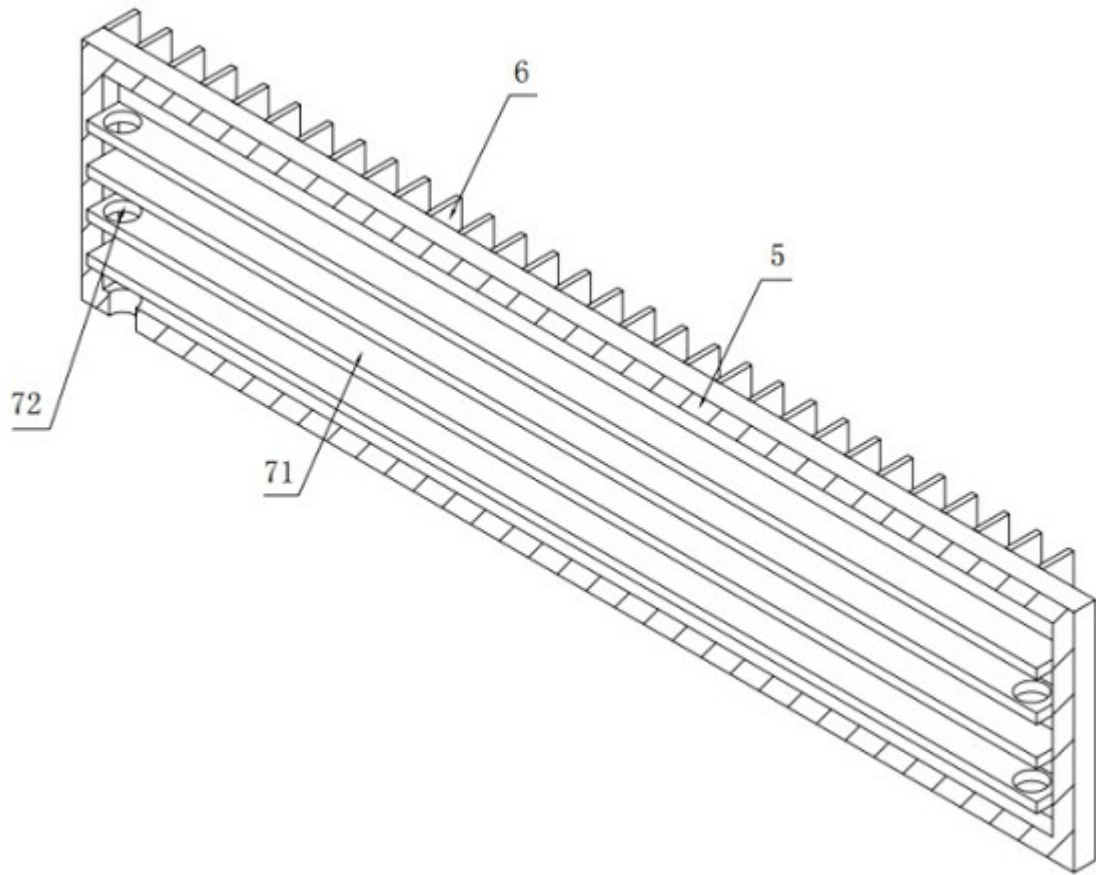


图 4