



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208400912 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201821136189.7

H01M 10/6567(2014.01)

(22)申请日 2018.07.17

(73)专利权人 江苏银基烯碳能源科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市西太湖科技产业园兰香路8研发车间6

(72)发明人 王明境 罗远江 范华明 李晓哲
钱龙 孟江波

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 黄鹏飞

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

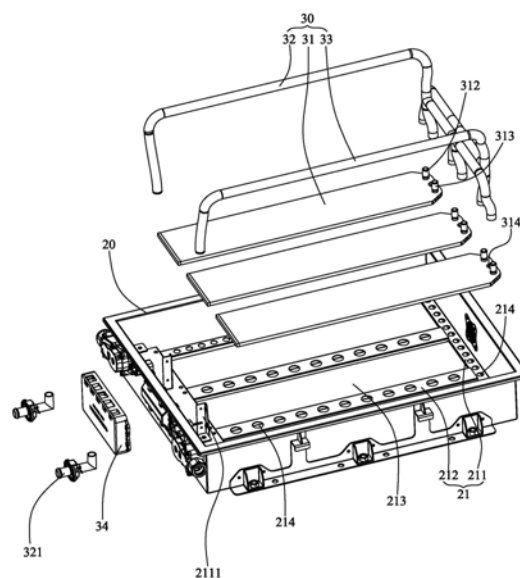
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热型电池模组

(57)摘要

本实用新型公开一种散热型电池模组,包括若干电池模块、电池箱及冷却组件;电池箱的底部设有安装框架,安装框架包括一对横梁及若干连接于一对横梁之间的竖梁,相邻的两个竖梁之间形成安装位;冷却组件包括若干液冷板、进水管及出水管,每个液冷板的两端分别与一对横梁相连并容置于一个安装位中与一个电池模块的底端接触,每个液冷板的内部还设有散热通道并在一端开设有与散热通道连通的进水口与出水口,进水口与出水口分别连通进水管与出水管的一端,进水管与出水管的另一端分别设有穿设于电池箱上的连接头;本实用新型通过在每个电池模块的底部设置一个液冷板,能有效对电池模块进行加热或者制冷,结构简单可靠,有效降低生产成本。



1. 一种散热型电池模组,包括若干电池模块、容置所述电池模块的电池箱及冷却组件;其特征在于:所述电池箱的底部设有安装框架,所述安装框架包括一对横梁及若干连接于一对横梁之间的竖梁,相邻的两个竖梁之间形成一个安装位;所述冷却组件包括若干液冷板、进水管及出水管,每个液冷板的两端分别与一对横梁相连并容置于一个安装位中与一个电池模块的底端接触,每个液冷板的内部还设有供冷却液流通的散热通道并在一端开设有与散热通道连通的进水口与出水口,所述进水口与出水口分别连通所述进水管与出水管的一端,所述进水管与出水管的另一端分别设有一个穿设于所述电池箱上的连接头。

2. 如权利要求1所述的散热型电池模组,其特征在于:所述安装框架在每个竖梁与一个横梁上均分别开设有若干通孔。

3. 如权利要求2所述的散热型电池模组,其特征在于:所述液冷板的一端开设有位于进水口与出水口之间的安装孔,通过螺丝穿过对应的安装孔与一个固定孔将液冷板设有进水口与出水口的一端固定于设有固定孔的横梁上。

4. 如权利要求1所述的散热型电池模组,其特征在于:所述液冷板中的散热通道呈U形并包括与进水口连通的进水区域及与出水口连通的出水区域,且所述液冷板还在进水区域与出水区域分别设有若干散热鳍片。

5. 如权利要求1所述的散热型电池模组,其特征在于:所述冷却组件还包括检测模块,所述检测模块设有若干设置于电池模块上的温度感应器。

6. 如权利要求5所述的散热型电池模组,其特征在于:所述检测模块装设于安装框架的一个横梁上,且该横梁设有固定检测模块的支架。

7. 如权利要求1所述的散热型电池模组,其特征在于:所述液冷板与电池模块接触的一侧还设有导热硅胶。

一种散热型电池模组

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电池热管理技术领域,具体的涉及一种散热型电池模组。

【背景技术】

[0002] 随着不可再生资源的不断消耗和环境问题的日益凸显,电动车在近年来发展十分迅速。电动车的核心是作为动力源的电池包,电池包通过大量锂离子电池成组制成,以获得足够的功率来驱动电动车行驶。然而,锂离子电池对温度要求较高,过低或者过高的温度电池的影响都较大,特别是锂离子电池在高倍率的充放电过程中还会产生大量的热量,从而导致电池性能严重下降和容量衰减,甚至导致电池热失控引发安全事故,因此对电池包进行热管理必不可少。目前电池包的热管理结构主要是风冷结构,风冷装置需要复杂的风道才能保证制冷或者加热的效果,且制冷或者加热的效率较低。

[0003] 鉴于此,实有必要提供一种散热型电池模组以克服现有技术的不足。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种电池模组,旨在通过液冷的方式对电池模块进行散热或者降温,且结构简单利于安装。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种散热型电池模组,包括若干电池模块、容置所述电池模块的电池箱及冷却组件;所述电池箱的底部设有安装框架,所述安装框架包括一对横梁及若干连接于一对横梁之间的竖梁,相邻的两个竖梁之间形成一个安装位;所述冷却组件包括若干液冷板、进水管及出水管,每个液冷板的两端分别与一对横梁相连并容置于一个安装位中与一个电池模块的底端接触,每个液冷板的内部还设有供冷却液流通的散热通道并在一端开设有与散热通道连通的进水口与出水口,所述进水口与出水口分别连通所述进水管与出水管的一端,所述进水管与出水管的另一端分别设有一个穿设于所述电池箱上的连接头。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述安装框架在每个竖梁与一个横梁上均分别开设有若干通孔。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述液冷板的一端开设有位于进水口与出水口之间的安装孔,通过螺丝穿过对应的安装孔与一个固定孔将液冷板设有进水口与出水口的一端固定于设有固定孔的横梁上。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述液冷板中的散热通道呈U形并包括与进水口连通的进水区域及与出水口连通的出水区域,且所述液冷板还在进水区域与出水区域分别设有若干散热鳍片。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述冷却组件还包括检测模块,所述检测模块设有若干设置于电池模块上的温度感应器。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述检测模块装设于安装框架的一个横梁上,且该横梁设有固定检测模块的支架。

[0011] 在一个优选实施方式中,所述液冷板与电池模块接触的一侧还设有导热硅胶。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供的散热型电池模组的有益效果在于:通过在每个电池模块的底部设置一个液冷板,能有效对电池模块进行加热或者制冷,结构简单可靠,有效降低生产成本。

【附图说明】

[0013] 图1为本实用新型提供的散热型电池模组的立体图;

[0014] 图2为图1所示电池箱与冷却组件的连接立体图;

[0015] 图3为图1所示电池箱与冷却组件的连接立体分解图;

[0016] 图4为图1所示液冷板的剖视图。

【具体实施方式】

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0018] 本实用新型提供一种散热型电池模组。

[0019] 请参考图1至图3,在本实用新型的实施例中,散热型电池模组100包括若干电池模块10、容置电池模块10的电池箱20及冷却组件30。

[0020] 具体的,电池箱20的底部设有安装框架21,安装框架21包括一对横梁211及若干垂直连接于一对横梁211之间的竖梁212,且相邻的两个竖梁212之间形成一个安装位213。冷却组件30包括若干液冷板31、进水管32及出水管33,每个液冷板31的两端分别与一对横梁211相连并容置于一个安装位213中与一个电池模块10的底端接触,亦即,每个电池模块10设置于相邻的两个竖梁212上并与对应安装位213中的液冷板31接触。每个液冷板31的内部还设有供冷却液流通的散热通道311并在一端开设有与散热通道311连通的进水口312与出水口313,进水口312与出水口313分别连通进水管32与出水管33的一端,进水管32与出水管33的另一端分别设有一个穿设于电池箱20上的连接头321。在本实施方式中,进水管32与出水管33分别通过连接头321与含有冷却液的冷却装置(图未示)连通,亦即,冷却液自冷却装置中沿进水管32进入每个液冷板31的散热通道311中再经出水管33回流到冷却装置中形成循环流动。

[0021] 根据本实用新型实施例的散热型电池模组100,液冷板31通过与电池模块10的底部接触来吸收电池模块10产生的热量,再通过散热通道311中循环流动的冷却液带走液冷板31吸收的热量,以达到给电池模块10散热降温的目的,液冷板31与电池模块10的安装结构简单,可以缩短安装时间,提高安装维护效率。

[0022] 在某些实施例中,安装框架21在每个竖梁212与一个横梁211上均分别开设有若干通孔214,可以减轻安装框架21的重量,提高散热型电池模组100的能量密度。进一步的,横梁211上的通孔214还可以用来固定液冷板31,对应的,液冷板31的一端开设有位于进水口312与出水口313之间的安装孔314,通过螺丝穿过对应的安装孔314与一个固定孔将液冷板31设有进水口312与出水口313的一端固定于设有固定孔的横梁211上,可以防止液冷板31设有进水口312与出水口313的一端产生窜动,提高液冷板31连接进水管32与出水管33的可

靠性。

[0023] 在某些实施例中,液冷板31采用导热良好的金属材料制成,比如,采用铝合金材料制成。请参考图4,液冷板31中的散热通道311呈U形并包括与进水口312连通的进水区域3111及与出水口313连通的出水区域3112,且液冷板31还在进水区域3111与出水区域3112分别设有若干散热鳍片3113,可以增大液冷板31与冷却液的接触面积并破坏冷却液的流体层,提高换热效率。

[0024] 进一步的,在一个更为具体的实施中,液冷板31与电池模块10接触的一侧还设有导热硅胶(图未示),导热硅胶一方面将电池模块10产生的热量传递给液冷板31以提高传热效率,另一方面导热硅胶对电池模块10还可以起减震的作用,提高安全性能。

[0025] 在某些实施例中,冷却组件30还包括检测模块34,检测模块34设有若干设置于电池模块10上的温度感应器(图未示),温度感应器实时监测电池模块10的温度状况并将温度信息传送到检测模块34,检测模块34通过温度信息控制冷却液的循环流动及冷却液的温度,以对电池模块10进行加热或者降温。进一步的,检测模块34装设于安装框架21的另一个远离液冷板31的进水口312与出水口313的横梁211上,且该横梁211设有固定检测模块34的支架2111。

[0026] 本实用新型散热型电池模组100通过在每个电池模块10的底部设置一个液冷板31,能有效对电池模块10进行加热或者制冷,结构简单可靠,有效降低生产成本。

[0027] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

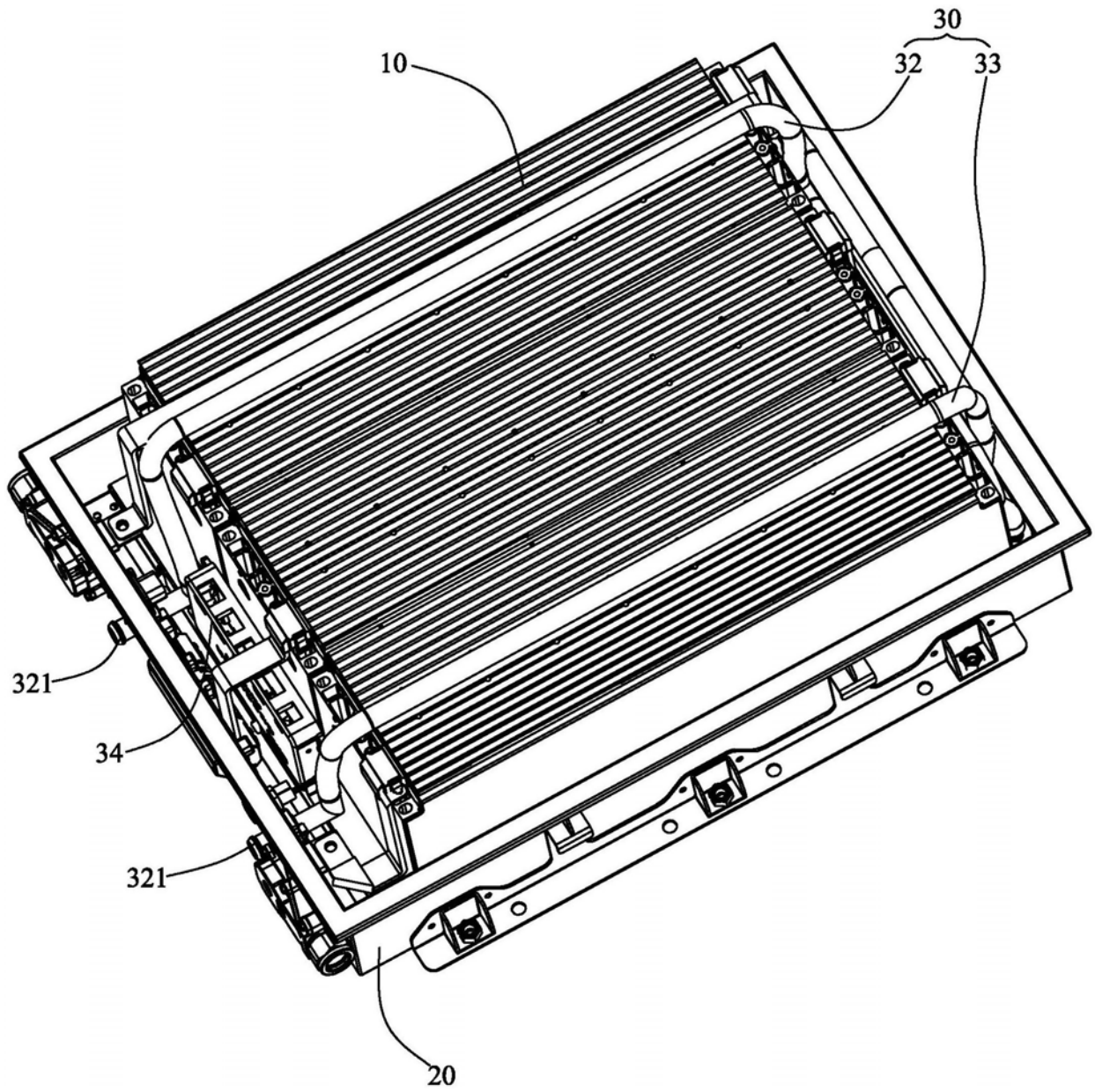
100
~

图1

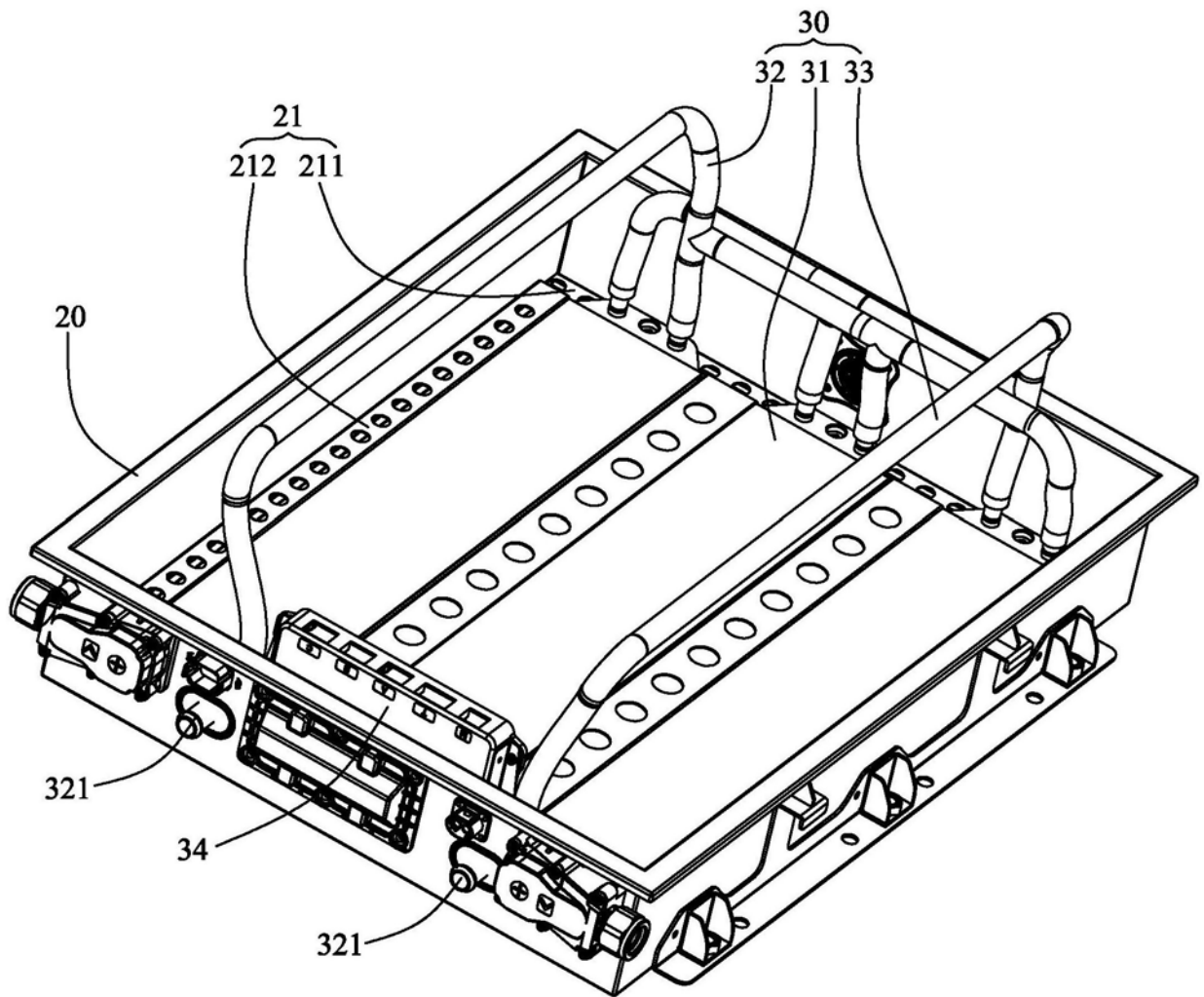


图2

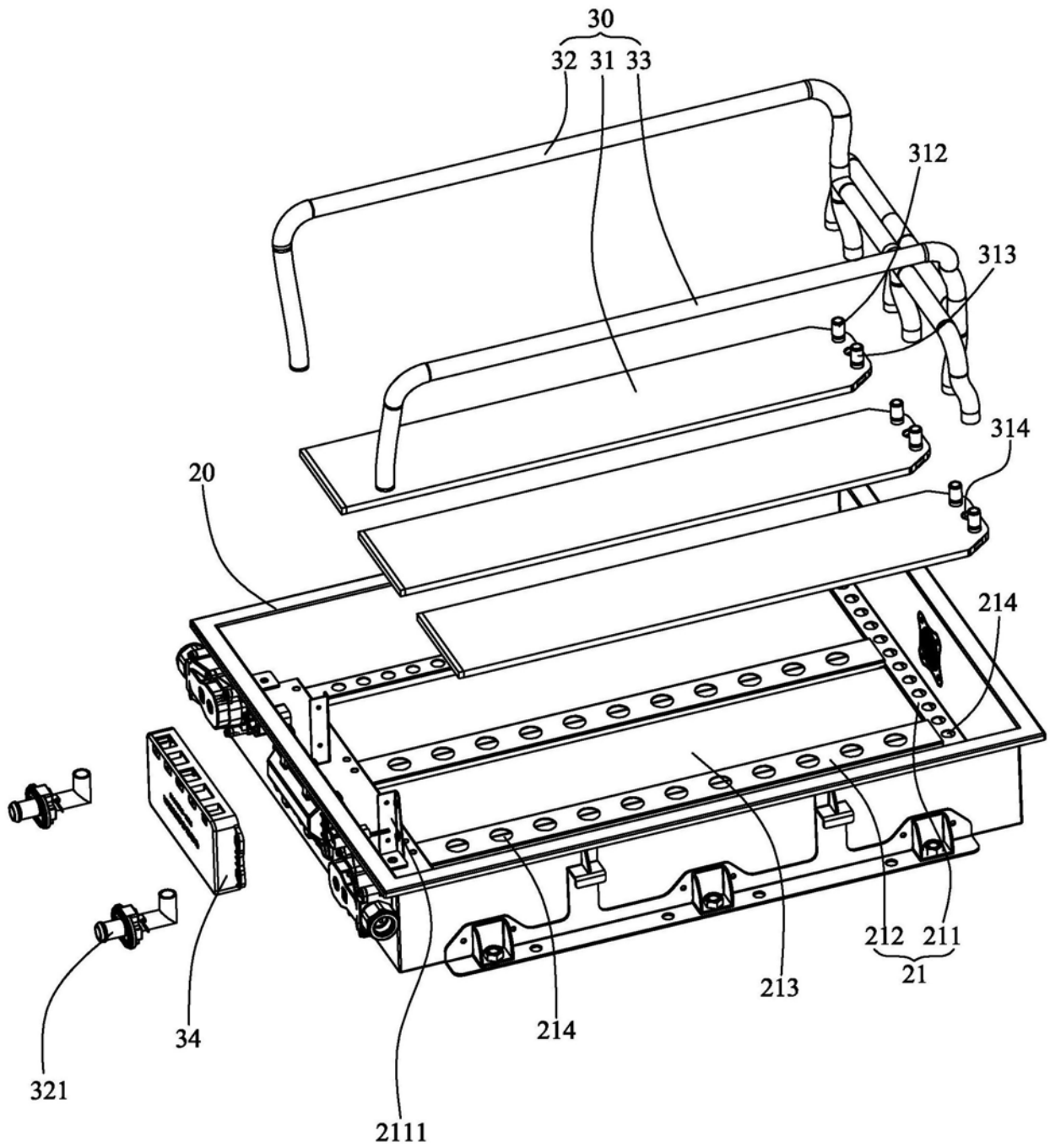


图3

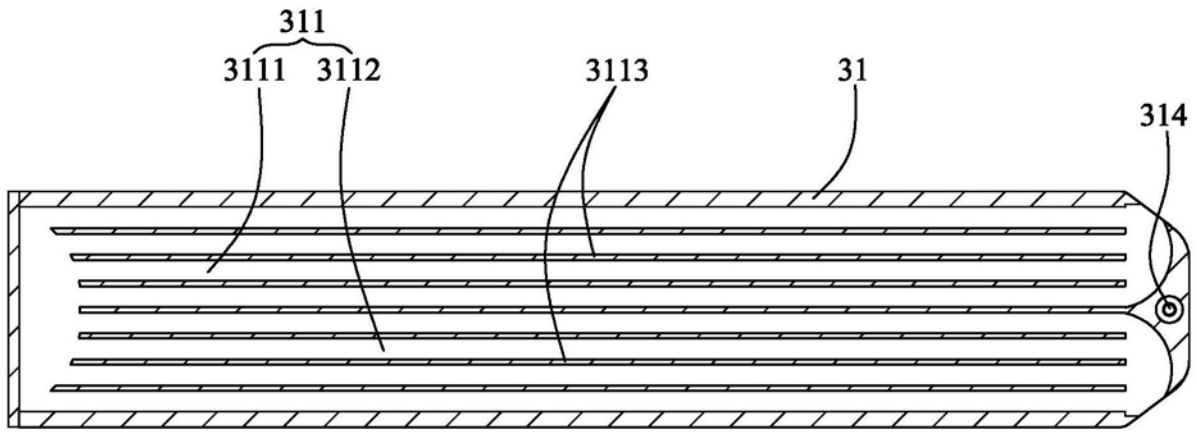


图4