



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108011151 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(21)申请号 201711491850.6

(22)申请日 2017.12.30

(71)申请人 华霆(合肥)动力技术有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区始信路62号动力电池厂房

(72)发明人 何赛 韩雷 劳力 王扬 周鹏

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

H01M 10/60(2014.01)

H01M 10/04(2006.01)

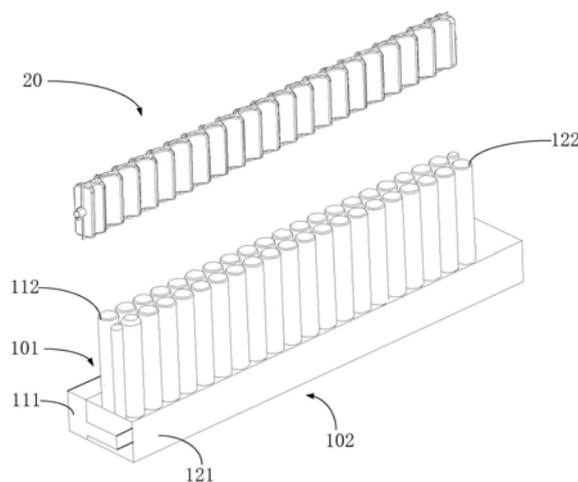
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

灌注夹持装置及灌注系统

(57)摘要

本发明提供了一种灌注夹持装置及灌注系统,涉及电池组制造技术领域。该灌注夹持装置用于夹持热管理装置,该灌注夹持装置包括第一夹持部和第二夹持部。所述第一夹持部和/或第二夹持部中设置有液体流通通道。通过在液体流通通道内通入一定温度的液体,可以实现对热管理装置灌注过程中的加热或制冷,保证灌注过程中储热物质不会提前凝固,可以使灌注过程更加顺利,提高灌注的效率和质量。并能在灌注完成后,加快储热物质的凝固,提高热管理装置的灌注制造效率。



1. 一种灌注夹持装置,其特征在于,用于夹持热管理装置,该灌注夹持装置包括第一夹持部和第二夹持部,其中:

所述第一夹持部包括第一底座和设置在所述第一底座上的多个第一夹持件,所述第二夹持部包括第二底座和设置在所述第二底座上的多个第二夹持件,所述第一底座和第二底座可拆卸连接;

所述第一夹持件和第二夹持件配合形成用于夹持所述热管理装置的夹持空间,所述第一夹持部和/或第二夹持部中设置有液体流通通道。

2. 根据权利要求1所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述第一底座上设置有固定槽,所述第二底座上设置有用于插入所述固定槽的突出部,所述第一底座和第二底座通过所述固定槽、突出部可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述热管理装置包括容置空腔及用于与单体电池接触的多个电池容置槽,所述第一夹持件、第二夹持件与所述电池容置槽相匹配。

4. 根据权利要求3所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述单体电池为圆柱形电池,所述电池容置槽为与圆柱形电池匹配的弧形槽,所述第一夹持件、第二夹持件为与所述弧形槽匹配的圆柱形,多个第一夹持件并列设置,多个第二夹持件并列设置。

5. 根据权利要求1所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述液体流通通道通过进液口、出液口与外部加热制冷设备连通。

6. 根据权利要求1所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述第一夹持部和/或第二夹持部上设置有加热装置。

7. 根据权利要求6所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述加热装置为设置在所述第一夹持件和/或第二夹持件上的加热膜。

8. 根据权利要求6所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述加热装置为与外部供电设备连接的电加热丝。

9. 根据权利要求1所述的灌注夹持装置,其特征在于,所述第一底座和/或第二底座设置在相对设置的活动平台上,以通过所述活动平台相对运动完成所述第一底座和第二底座的连接或分离。

10. 一种灌注系统,其特征在于,包括权利要求1至9任意一项所述的灌注夹持装置,以及与所述灌注夹持装置的液体流通通道连通,用于向所述液体流通通道内通入液体的加热制冷设备。

灌注夹持装置及灌注系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电池组制造技术领域,具体而言,涉及一种灌注夹持装置及灌注系统。

背景技术

[0002] 电池作为电动汽车的动力来源,其温度控制十分重要。在使用一些封闭式的中空腔体作为电池的热管理装置时,可以预先灌注储热物质,实现对电池热量的吸收。这些储热物质在灌注时由于灌注时会发生冷却凝固,使得储热物质的灌注不能顺利进行。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供了一种灌注夹持装置及灌注系统,可以解决上述问题。

[0004] 本发明提供的技术方案如下:

[0005] 一种灌注夹持装置,用于夹持热管理装置,该灌注夹持装置包括第一夹持部和第二夹持部,其中:

[0006] 所述第一夹持部包括第一底座和设置在所述第一底座上的多个第一夹持件,所述第二夹持部包括第二底座和设置在所述第二底座上的多个第二夹持件,所述第一底座和第二底座可拆卸连接;

[0007] 所述第一夹持件和第二夹持件配合形成用于夹持所述热管理装置的夹持空间,所述第一夹持部和/或第二夹持部中设置有液体流通通道。

[0008] 进一步的,所述第一底座上设置有固定槽,所述第二底座上设置有用于插入所述固定槽的突出部,所述第一底座和第二底座通过所述固定槽、突出部可拆卸连接。

[0009] 进一步的,所述热管理装置包括容置空腔及用于与单体电池接触的多个电池容置槽,所述第一夹持件、第二夹持件与所述电池容置槽相匹配。

[0010] 进一步的,所述单体电池为圆柱形电池,所述电池容置槽为与圆柱形电池匹配的弧形槽,所述第一夹持件、第二夹持件为与所述弧形槽匹配的圆柱形,多个第一夹持件并列设置,多个第二夹持件并列设置。

[0011] 进一步的,所述液体流通通道通过进液口、出液口与外部加热制冷设备连通。

[0012] 进一步的,所述第一夹持部和/或第二夹持部上设置有加热装置。

[0013] 进一步的,所述加热装置为设置在所述第一夹持件和/或第二夹持件上的加热膜。

[0014] 进一步的,所述加热装置为与外部供电设备连接的电加热丝。

[0015] 进一步的,所述第一底座和/或第二底座设置在相对设置的活动平台上,以通过所述活动平台相对运动完成所述第一底座和第二底座的连接或分离。

[0016] 本发明还提供了一种灌注系统,包括上述的灌注夹持装置,以及与所述灌注夹持装置的液体流通通道连通,用于向所述液体流通通道内通入液体的加热制冷设备。

[0017] 利用本申请实施例提供的灌注夹持装置,通过在液体流通通道内通入一定温度的液体,可以实现对热管理装置灌注过程中的加热或制冷,保证灌注过程中储热物质不会提前凝固,可以使灌注过程更加顺利,提高灌注的效率和质量。并能在灌注完成后,加快储热

物质的凝固,提高热管理装置的灌注制造效率。

[0018] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供一种灌注夹持装置的结构示意图。

[0021] 图2为本发明实施例提供一种灌注夹持装置与热管理装置相配合的示意图。

[0022] 图3为本发明实施例提供一种灌注夹持装置的另一结构示意图。

[0023] 图4为本发明实施例提供一种灌注夹持装置的另一结构示意图。

[0024] 图标:10-灌注夹持装置;20-热管理装置;30-供电设备;101-第一夹持部;102-第二夹持部;111-第一底座;112-第一夹持件;121-第二底座;122-第二夹持件;123-进液口;124-出液口。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 本申请实施例提供了一种灌注夹持装置10,用于夹持热管理装置20,如图1至图3所示,该灌注夹持装置10包括第一夹持部101和第二夹持部102。

[0028] 本申请实施例中的热管理装置20可以包括容置空腔、用于与单体电池接触的多个电池容置槽。该热管理装置20可以设置在电池模组中,电池模组中的单体电池可以是圆柱形电池或其他形状的电池,以圆柱形电池为例,电池容置槽可以设置为与圆柱形电池的侧面相匹配的弧形槽。在电池模组中,圆柱形电池可以排列成多排,热管理装置20可以设置在相邻两排电池单体之间。热管理装置20的容置空腔内可以填充储热物质,在电池单体工作的过程中,电池单体产生的热量可以被容置空腔内的储热物质吸收。电池单体的热量被热管理装置20吸收后,使得电池单体的温升较小,工作寿命、工作时长都得到延长。

[0029] 热管理装置20的容置空腔内的储热物质需要在制造过程中提前灌装,灌装的储热物质可以采用石蜡等相变物质,这类相变物质在电池单体没有工作或温度较低时呈固体,在吸收热量达到一定程度时,其形态发生变化,实现对热量的吸收。

[0030] 热管理装置20的一端可以设置预留开口,通过该开口将储热物质灌注进容置空腔内。灌注过程中,储热物质需要保持流体状态,灌注进容置空腔内的储热物质会由于热量的散失而凝固成固体,这就造成灌注过程中,储热物质的凝固时间不可控。储热物质可能刚灌注进入容置空腔就发生凝固,使后续灌注的储热物质不能顺利继续进入。此外,提前凝固的储热物质可能不能将容置空腔填满,在容置空腔中形成空隙,使热管理装置20不能充满储热物质,热量吸收能力下降。

[0031] 通过本申请中的灌注夹持装置10,可以将热管理装置20夹持在第一夹持部101和第二夹持部102之间。由于第一夹持部101、第二夹持部102中的一个或两个的内部设置有液体流通通道,液体流通通道可以通过进液口123或出液口124与外部的加热制冷设备连接,使得温度较高的液体可以流经设置有液体流通通道的夹持部。或者可以在液体流通通道内通入温度较低的液体。通过通入的液体实现对第一夹持部101和第二夹持部102的加热或制冷,实现对热管理装置20内储热物质的加热或制冷,使储热物质在灌注过程中不会凝固,或在灌注完毕后加速凝固。

[0032] 所述第一夹持部101包括第一底座111和设置在所述第一底座111上的多个第一夹持件112,所述第二夹持部102包括第二底座121和设置在所述第二底座121上的多个第二夹持件122。所述第一底座111和第二底座121可拆卸连接。通过设置可拆卸连接的两个底座,可以将两个夹持部通过两个底座拼接或拆卸,在一些具体实施方式中,所述第一底座111上设置有固定槽,所述第二底座121上设置有用于插入所述固定槽的突出部,所述第一底座111和第二底座121通过所述固定槽、突出部可拆卸连接。通过突出部和固定槽的配合可以使第一夹持部101和第二夹持部102组合成一体。两个夹持部在组合在一起后,第一夹持件112和第二夹持件122处于相对位置,可以将热管理装置20放置在第一夹持件112和第二夹持件122之间,并可以通过控制两个底座的连接关系,调整第一夹持件112和第二夹持件122之间的距离,以适应不同尺寸的热管理装置20。

[0033] 在本申请实施例中,所述热管理装置20包括容置空腔以及用于与单体电池接触的多个电池容置槽。热管理装置20的电池容置槽可以为多个并列设置的弧形槽。热管理装置20包括相对设置的两个侧面设置有弧形槽。所述第一夹持件112、第二夹持件122与所述电池容置槽相匹配。第一夹持件112和第二夹持件122可以为并列设置的多个圆柱体,或者与电池容置槽接触的一面为弧形,其他侧面根据实际情况设置。

[0034] 所述单体电池为圆柱形电池,所述电池容置槽为与圆柱形电池匹配的弧形槽,所述第一夹持件112、第二夹持件122为与所述弧形槽匹配的圆柱形,多个第一夹持件112并列设置,多个第二夹持件122并列设置。

[0035] 为了使得液体流通通道具有加热制冷的作用,可以将所述液体流通通道通过进液口123、出液口124与外部加热制冷设备连通。外部加热制冷设备可以生成一定温度的液体,通过循环装置将液体泵入液体流通通道内,使具有一定温度的液体与第一夹持部101和第二夹持部102发生热量交换。在需要对储热物质进行加热保证其不会提前凝固时,可以泵入温度高于储热物质熔点的液体,使储热物质在灌注过程中一直保持流动状态。当灌注完成,就可以通入温度较低的液体,使储热物质加速凝固。

[0036] 在一些具体实施方式中,所述第一夹持部101和/或第二夹持部102上还可以设置有加热装置。在液体流通通道内通入液体可以实现对两个夹持部的加热或制冷,在进行加

热操作时,还可以通过在第一夹持部101或第二夹持部102上设置加热装置,直接控制加热装置的工作实现对灌注过程中储热物质的加热。如图4所示,加热装置可以是加热膜或电加热丝,通过与外部供电设备30连接,通过电能实现电热膜或电加热丝的加热。灌注过程中,第一夹持部101、第二夹持部102与热管理装置20接触,通过控制加热装置的工作实现对灌注的储热物质的加热,使储热物质在灌注过程中一直保持流动状态,可以将热管理装置20灌注满,不会出现提前凝固,灌注不顺利的情况。

[0037] 在一些具体实施方式中,所述第一底座111和/或第二底座121设置在相对设置的活动平台上,以通过所述活动平台相对运动完成所述第一底座111和第二底座121的连接或分离。活动平台可以通过其他驱动装置实现相对的运动,例如可以通过电机实现对活动平台的驱动,通过控制电机的运动,控制第一底座111和第二底座121之间的连接或分离。实现自动化的控制。

[0038] 本申请实施例还提供了一种灌注系统,包括上述灌注夹持装置10,以及与所述灌注夹持装置10的液体流通通道连通,用于向所述液体流通通道内通入液体的加热制冷设备。通过加热制冷设备可以实现对灌注夹持装置10的加热或制冷,实现对热管理装置20的顺利灌装。

[0039] 综上所述,利用本申请实施例提供的灌注夹持装置10,通过在液体流通通道内通入一定温度的液体,可以实现对热管理装置20灌注过程中的加热或制冷,保证灌注过程中储热物质不会提前凝固,可以使灌注过程更加顺利,提高灌注的效率和质量。并能在灌注完成后,加快储热物质的凝固,提高热管理装置20的灌注制造效率。

[0040] 本申请实施例还提供了一种灌注系统,包括上述灌注夹持装置10,以及与所述灌注夹持装置10的液体流通通道连通,用于向所述液体流通通道内通入液体的加热制冷设备。

[0041] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0042] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

10

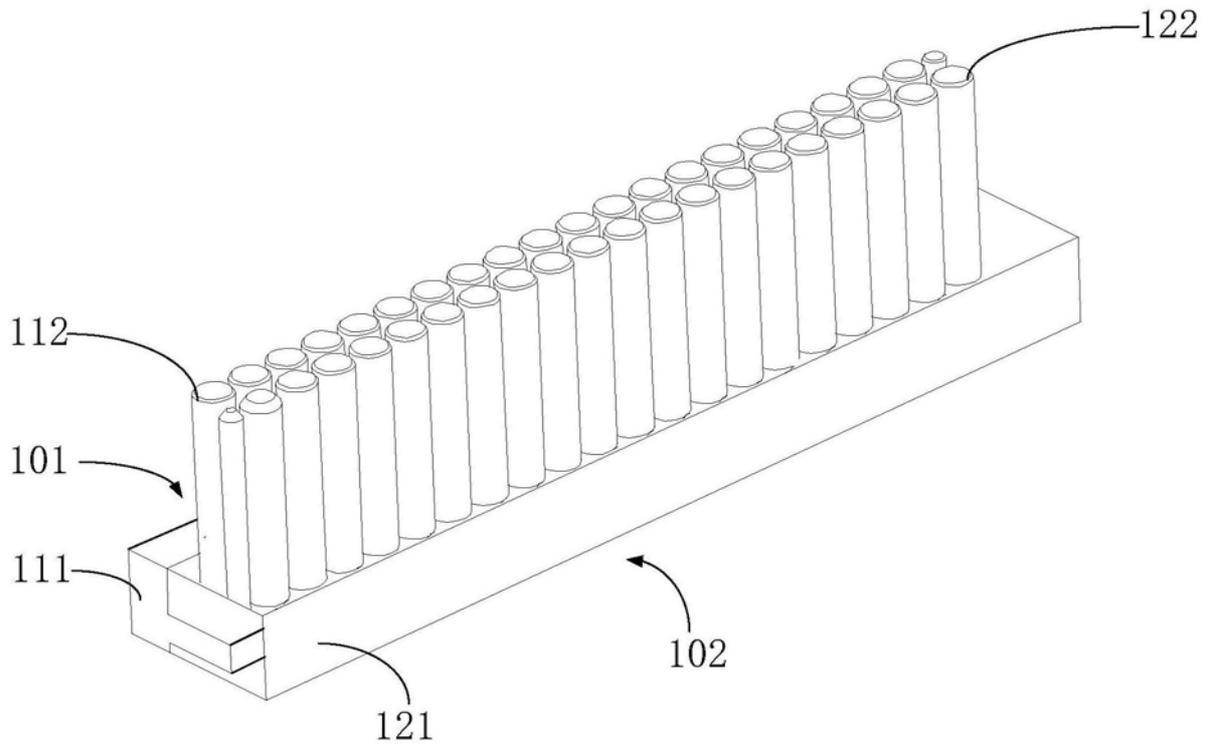


图1

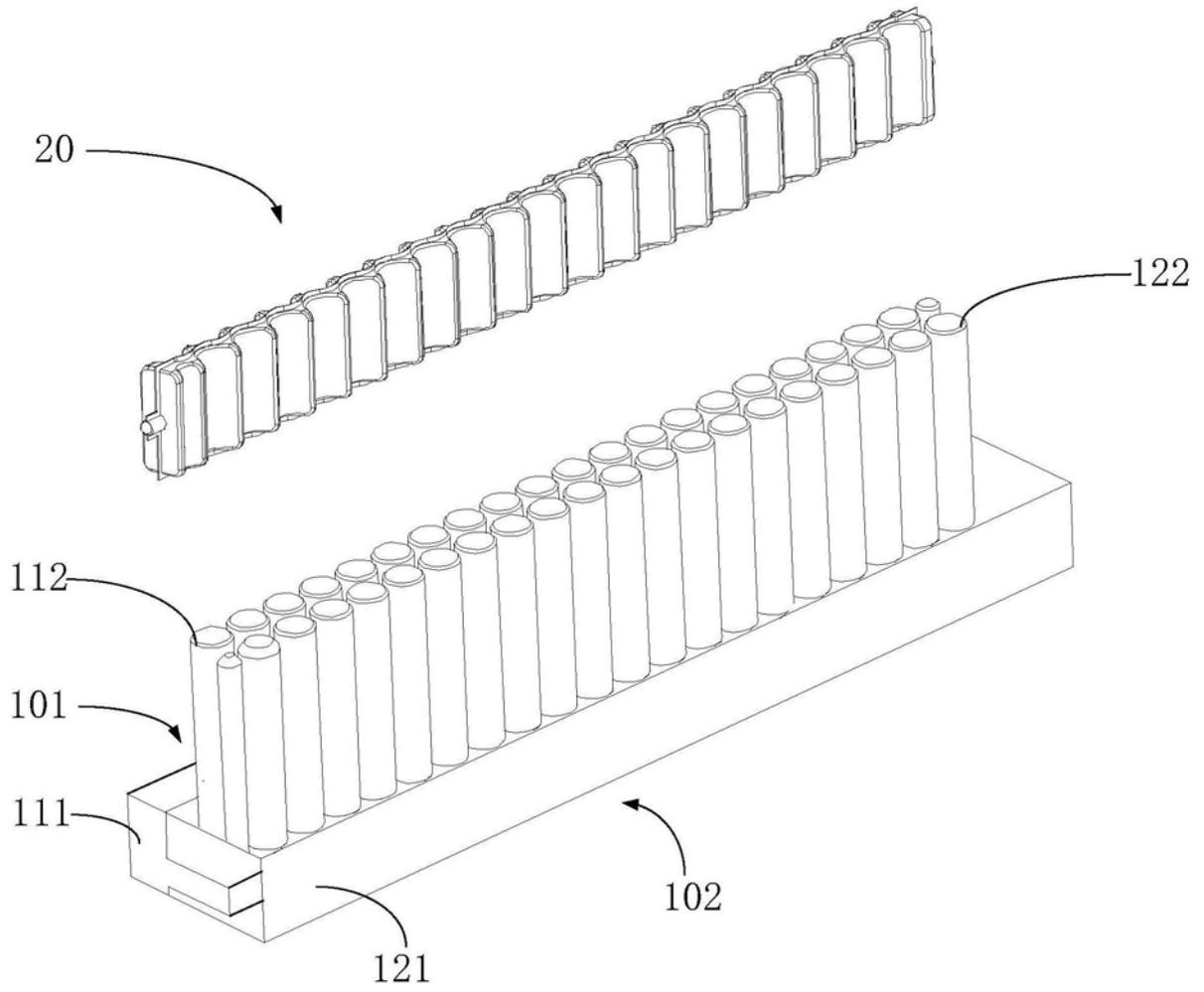


图2

10

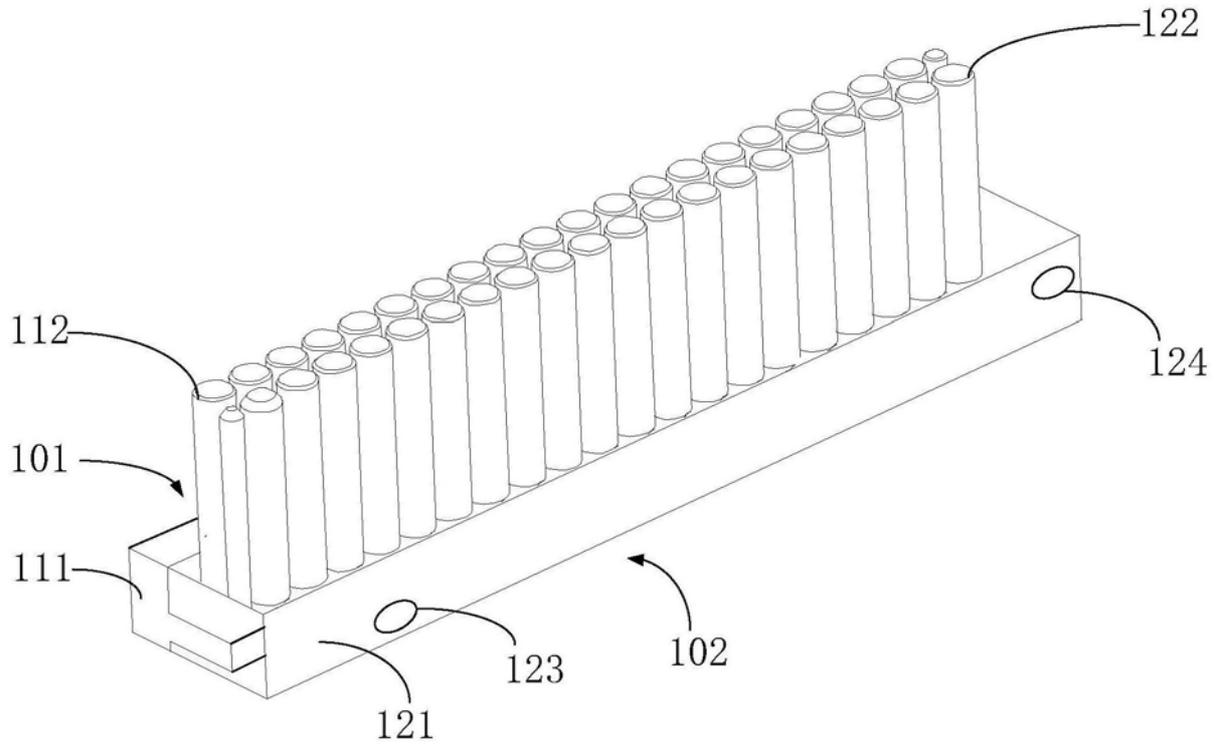


图3

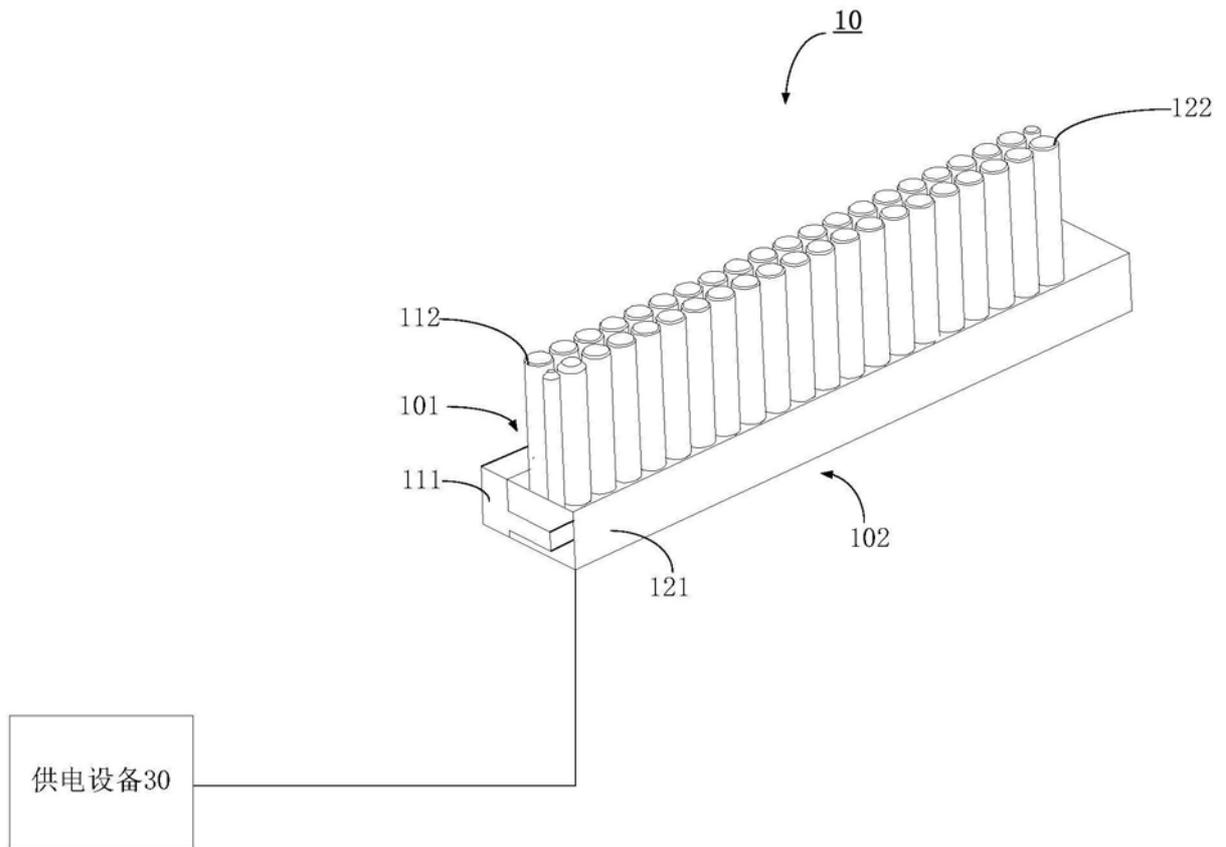


图4