



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205609649 U

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201620475156.X

(22)申请日 2016.05.20

(73)专利权人 广东莫莱卡焊接科技有限公司

地址 523119 广东省东莞市东城街道桑园
工业园2排1栋1层

(72)发明人 谢忠艺 郑晓冬

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 舒丁

(51)Int.Cl.

H01M 2/20(2006.01)

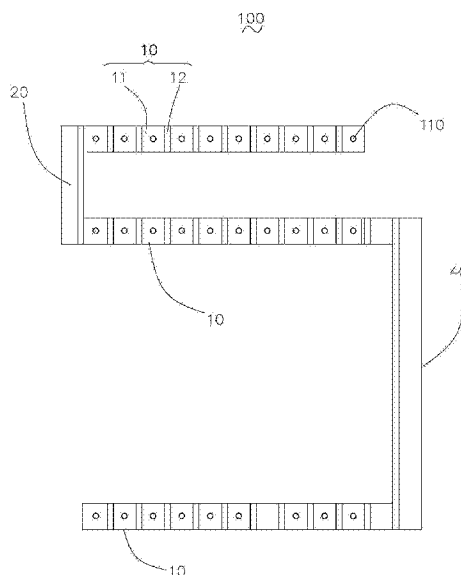
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

动力电池矩阵模组连接装置

(57)摘要

一种动力电池矩阵模组连接装置,由若干金属薄片焊接制成;所述动力电池矩阵模组连接装置包括至少二电连接件;各所述电连接件呈S形设置,包括三相互间隔平行的连接主体、第一中间条及第二中间条;所述第一中间条及第二中间条与各连接主体垂直设置;每一连接主体包括若干依次交错连接硬质部及软连接部;各所述硬质部上设有电极焊接孔,同一电连接件的各电极焊接孔用于与所述动力电池的相同极性的电极焊接;所述硬质部的金属薄片焊接为一体,所述软连接部的金属薄片呈多层分散状。本实用新型的动力电池矩阵模组连接装置,通过S形结构的设置,可以同时连接矩阵排列的三组动力电池的相同电极,大大提高了连接的可靠性和安全性。



1. 一种动力电池矩阵模组连接装置, 用于对矩阵排列的若干动力电池进行电性连接, 其特征在于, 所述动力电池矩阵模组连接装置由若干金属薄片焊接制成; 所述动力电池矩阵模组连接装置包括至少二电连接件; 各所述电连接件呈S形设置, 包括三相互间隔平行的连接主体、连接中间的连接主体的一侧端与其中一个连接主体的侧端的第一中间条、及连接中间的连接主体的另一侧端与另外一个连接主体的侧端的第二中间条; 所述第一中间条及第二中间条与各连接主体垂直设置; 每一连接主体包括若干依次交错连接硬质部及软连接部; 各所述硬质部上设有电极焊接孔, 同一电连接件的各电极焊接孔用于与所述动力电池的相同极性的电极焊接; 所述硬质部的金属薄片焊接为一体, 所述软连接部的金属薄片呈多层分散状。

2. 根据权利要求1所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 所述软连接部呈向上凸起的弧形状设置。

3. 根据权利要求2所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 各所述电连接件的中间的连接主体与第二中间条的连接处设有压接端子及位于压接端子与相邻的电极焊接孔之间的贯穿槽, 所述压接端子向上、向内弯折呈弧形钩状设置。

4. 根据权利要求1所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 所述金属薄片为铝薄片。

5. 根据权利要求1所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 各所述电连接件包括中部的若干层铝薄片结合顶部的铜金属薄片和底部的铜金属薄片。

6. 根据权利要求5所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 所述电连接件的铝薄片中部夹设一层铜金属薄片。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 所述金属薄片的数量为10~26层。

8. 根据权利要求1至6中任意一项所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 所述金属薄片的数量为14层、18层或者22层。

9. 根据权利要求1所述的动力电池矩阵模组连接装置, 其特征在于: 所述第二中间条的长度大于第一中间条的长度。

动力电池矩阵模组连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力电池,尤指一种连接可靠、安全性高的动力电池矩阵模组连接装置。

背景技术

[0002] 动力电池是新能源电池的重要组成部分,电池的连接的是动力电池重要的组成部分,电池之间的连接对整个电池组尤为重要,电池连接起到导出电流的重要作用,现有的动力电池都是采用硬的铜板用螺栓固定,电池成组时经过震动螺栓有松动的可能,将会造成单个电池脱离电池组,使电池组电压不足,有可能烧坏车上其它用电设备,连接松动还会造成内阻变大,连接处发热导致着火。

[0003] 另外,为增加动力电池的功率,往往采用多个动力电池并联形成电流较大的大功率动力电池,并且将动力电池进行矩阵模组排列,即多组排列的动力电池;此时由于电流大对连接装置的阻抗要求高,需要阻抗足够低的连接装置。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型提供一种连接可靠、安全性高的动力电池矩阵模组连接装置。

[0005] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种动力电池矩阵模组连接装置,用于对矩阵排列的若干动力电池进行电性连接,所述动力电池矩阵模组连接装置由若干金属薄片焊接制成;所述动力电池矩阵模组连接装置包括至少二电连接件;各所述电连接件呈S形设置,包括三相互间隔平行的连接主体、连接中间的连接主体的一侧端与其中一个连接主体的侧端的第一中间条、及连接中间的连接主体的另一侧端与另外一个连接主体的侧端的第二中间条;所述第一中间条及第二中间条与各连接主体垂直设置;每一连接主体包括若干依次交错连接硬质部及软连接部;各所述硬质部上设有电极焊接孔,同一电连接件的各电极焊接孔用于与所述动力电池的相同极性的电极焊接;所述硬质部的金属薄片焊接为一体,所述软连接部的金属薄片呈多层分散状。

[0007] 在其中一个实施例中,所述软连接部呈向上凸起的弧形状设置。

[0008] 在其中一个实施例中,各所述电连接件的中间的连接主体与第二中间条的连接处设有压接端子及位于压接端子与相邻的电极焊接孔之间的贯穿槽,所述压接端子向上、向内弯折呈弧形钩状设置。

[0009] 在其中一个实施例中,所述金属薄片为铝薄片。

[0010] 在其中一个实施例中,各所述电连接件包括中部的若干层铝薄片结合顶部的铜金属薄片和底部的铜金属薄片。

[0011] 在其中一个实施例中,所述电连接件的铝薄片中部夹设一层铜金属薄片。

[0012] 在其中一个实施例中,所述金属薄片的数量为10~26层。

[0013] 在其中一个实施例中,所述金属薄片的数量为14层、18层或者22层。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二中间条的长度大于第一中间条的长度。

[0015] 本实用新型的动力电池矩阵模组连接装置,通过多层金属薄片焊接形成硬质部及软连接部,保证了良好的导电性能的同时克服了传统连接装置硬连接经不起震动的不足;同时,通过S形结构的设置,可以同时连接矩阵排列的三组动力电池的相同电极,大大提高了连接的可靠性和安全性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的第一实施例的动力电池矩阵模组连接装置的俯视图。

[0017] 图2为图1的动力电池矩阵模组连接装置的侧视图中软连接部的局部放大图。

[0018] 图3为图1的动力电池矩阵模组连接装置冲压剪切前的示意图。

[0019] 图4为图1的动力电池矩阵模组连接装置应用在三组动力电池中的连接示意图。

[0020] 图5为本实用新型的第二实施例的动力电池矩阵模组连接装置的俯视图。

[0021] 图6为图5的动力电池矩阵模组连接装置的侧视的局部放大图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将对本实用新型进行更全面的描述。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0024] 请参阅图1至图4,为本实用新型第一实施例的动力电池矩阵模组连接装置,包括至少二电连接件100;各电连接件100呈S形设置或者呈“5”字形设置;该电连接件100包括三个相互间隔平行的连接主体10、连接中间的连接主体10的一侧端与其中一个连接主体10的侧端的第一中间条20、及连接中间的连接主体10的另一侧端与另外一个连接主体10的侧端的第二中间条40。在本实施例中,所述第一中间条20及第二中间条40与各连接主体10垂直设置,第二中间条40的长度远大于第一中间条20的长度。每一连接主体10包括若干硬质部11、连接相邻硬质部11的软连接部12,即硬质部11、软连接部12依次交错连接。各所述硬质部11上设有电极焊接孔110。

[0025] 所述电连接件100由若干导电性能良好的金属薄片焊接制成。在本实施例中,电连接件100由若干层铝薄片通过焊接而成,其中硬质部11通过扩散焊焊接为一体,软连接部12的各层铝薄片为未焊接设置,从而形成多层分散的柔性区,在保证导电性能的同时具有可弯折、扭曲的性能。其中,软连接部12呈向上凸起的弧形状设置。具体地,该电连接件100由多层导电性能良好的金属薄片焊接成一体的矩形板,然后对该矩形板进行冲压剪切而成。

[0026] 在本实施例中,所述金属薄片的数量可以是10~26层之间,更佳地选为14层、18层或者22层;每一层金属薄片的厚度为0.05~0.15mm。在其它实施例中,所述电连接件100可以设置为由若干层铝薄片结合顶部的铜金属薄片和底部的铜金属薄片焊接而成,从而增大该电连接件100的导电性能以及增强表面处理性能;进一步地,在顶部设置铜金属薄片和底部设置铜金属薄片的同时,所述电连接件100的铝薄片中部夹设一层铜金属薄片。

[0027] 请再次参阅图4,通过两组所述电连接件100连接三组动力电池200,其中相邻的两组动力电池200的极性反向放置;每一个电连接件100的连接主体10只连接电极相同的电极,即同时连接各动力电池200的正极或者同时连接各动力电池200的负极。其中电连接件100的电极焊接孔110与对应的正极或者负极焊接固定。两组所述电连接件100的连接主体10分别交错间隔设置。

[0028] 请参阅图5及图6,为本实用新型的第二实施例的动力电池矩阵模组连接装置,包括至少二电连接件100a;各电连接件100a呈S形设置;该电连接件100a包括三个相互间隔平行的连接主体10a、连接中间的连接主体10a的一侧端与其中一个连接主体10a的侧端的第一中间条20a、及连接中间的连接主体10a的另一侧端与另外一个连接主体10a的侧端的第二中间条40a;每一连接主体10a包括依次交错连接的硬质部11a及软连接部12a,各所述硬质部11a上设有电极焊接孔110a;与第一实施例的不同之处在于,所述电连接件100a的中间的连接主体10a与第二中间条40a的连接处设有压接端子30a及位于压接端子30a与相邻的电极焊接孔110a之间的贯穿槽18a,该贯穿槽18a自端部边缘延伸至最靠近的软连接部12a,从而增加压接端子30a的弯折性能。所述压接端子30a向上、向内弯折呈弧形钩状设置,用于对向外引出的导线进行限位或者固定,减少导线的松动。

[0029] 本实用新型的动力电池矩阵模组连接装置,通过多层金属薄片焊接形成硬质部及软连接部,保证了良好的导电性能的同时克服了传统连接装置硬连接经不起震动的不足,大大提高了连接的可靠性和安全性。同时,通过S形结构的设置,可以同时连接矩阵排列的三组或以上的动力电池的相同电极,大大减少了不同组之间的动力电池大功率并联连接时产生的阻抗。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

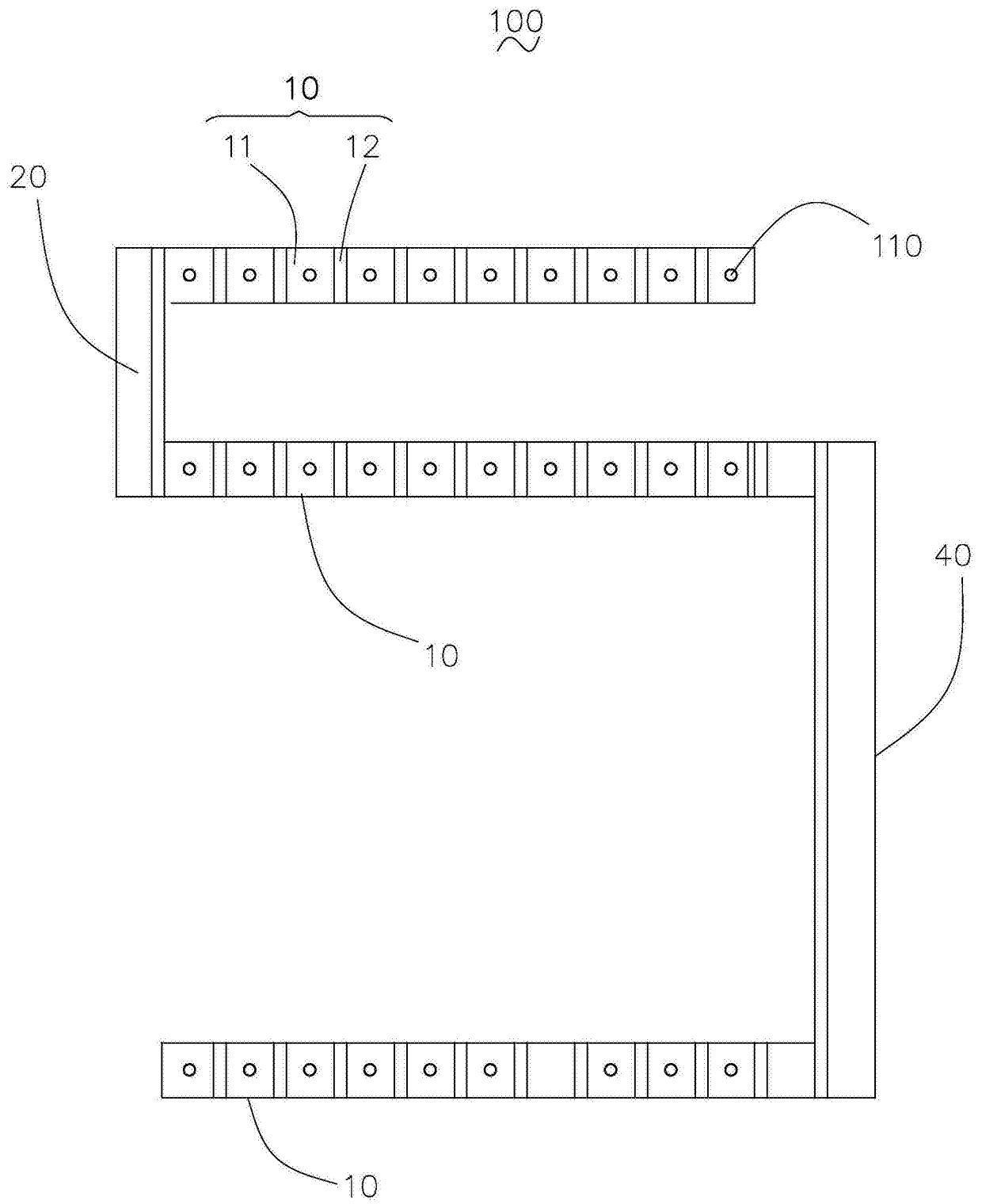


图1

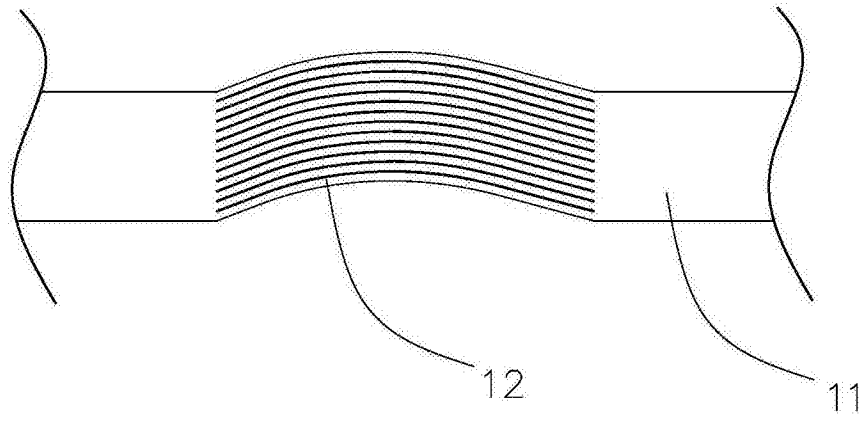


图2

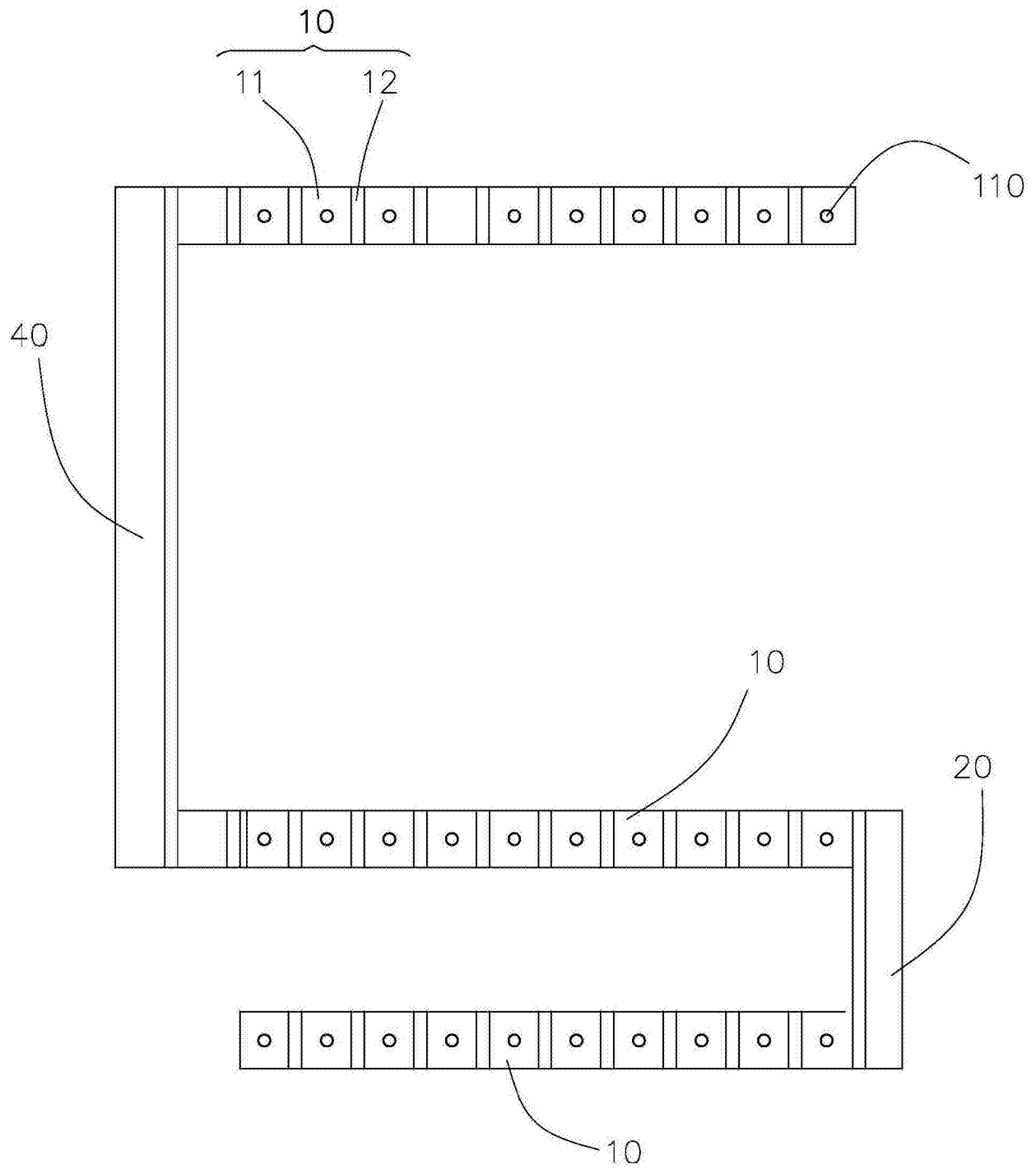


图3

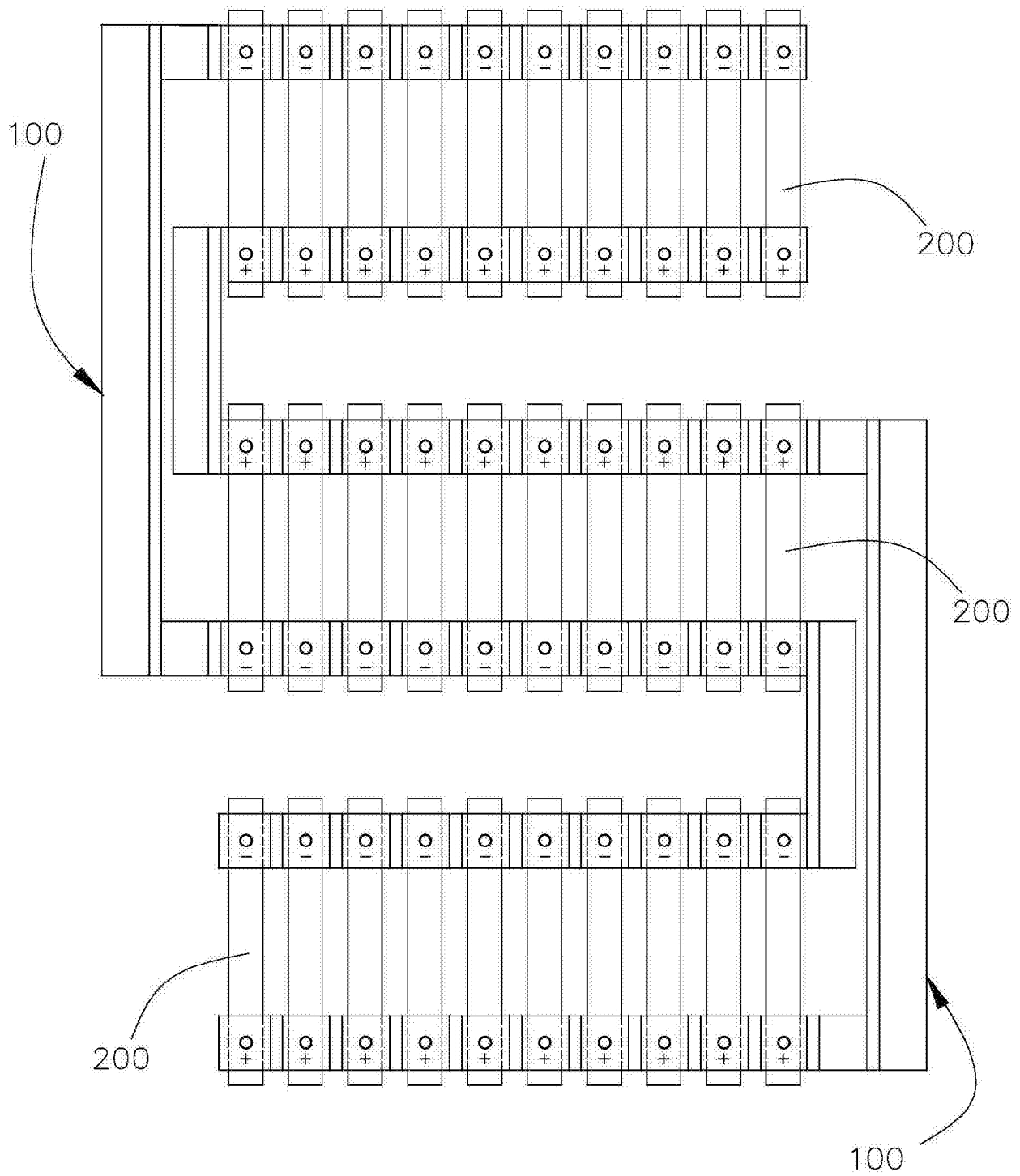


图4

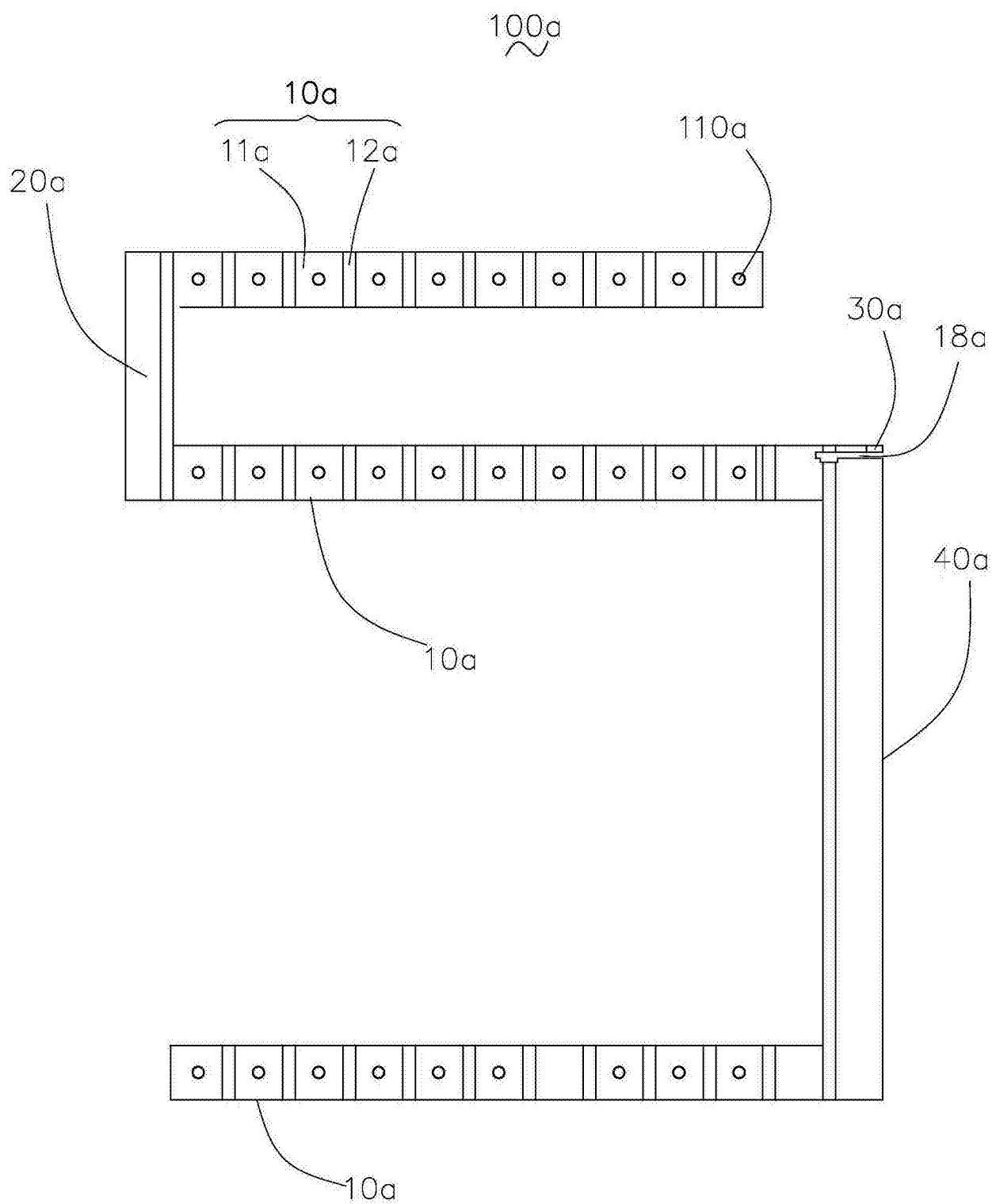


图5

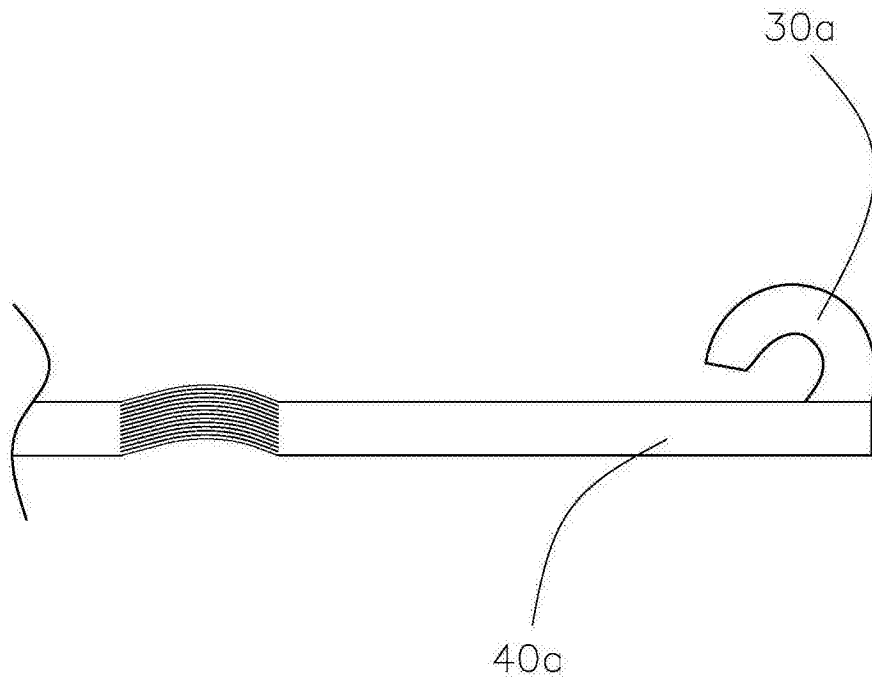


图6