



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203218369 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320080885. 1

(22) 申请日 2013. 02. 21

(73) 专利权人 许祎凡

地址 210042 江苏省南京市玄武区板仓街
78 号

(72) 发明人 许祎凡 金福森 王爱淑

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 赵芳 徐关寿

(51) Int. Cl.

H01M 2/34 (2006. 01)

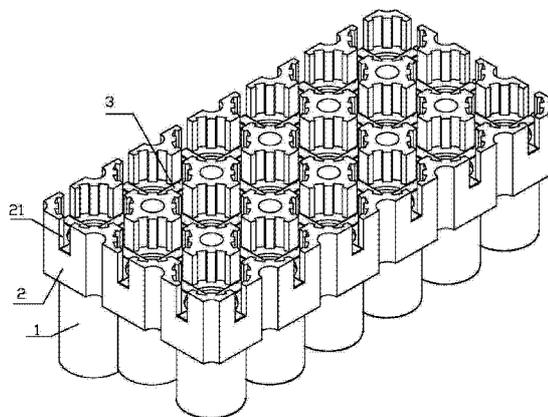
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

防短路蓄电池

(57) 摘要

防短路蓄电池,包括多个单体电池,每个单体电池上插接有由绝缘材料制成的连接块,连接块内设有纵向的通孔,通孔壁上设有向内延伸的一圈凸环,凸环将通孔分为第一插槽和第二插槽,单体电池的正极端插入连接块的第二插槽内,另一个单体电池的负极插入连接块的第一插槽内;任意一个插槽内设有导电片,导电片串联纵向相邻的单体电池;横向相邻的连接块之间固定,所有的连接块形成一体的夹具体,夹具体上设有呈一体的平面金属并联网,金属并联网与导电片电连接;连接块上设有与连接部适配的凹槽,连接块插入凹槽内,导电部与导电片接触。本实用新型具有能够避免电池短路的优点。



1. 防短路蓄电池,包括多个单体电池,每个单体电池上插接有由绝缘材料制成的连接块,连接块内设有纵向的通孔,通孔壁上设有向内延伸的一圈凸环,凸环将通孔分为第一插槽和第二插槽,单体电池的正极端插入连接块的第二插槽内,另一个单体电池的负极插入连接块的第一插槽内;任意一个插槽内均设有导电片,导电片串联纵向相邻的单体电池;

其特征在于:横向相邻的连接块之间固定,所有的连接块形成一体的夹具体,夹具体上设有呈一体的金属并联网,金属并联网与导电片电连接。

2. 如权利要求2所述的防短路蓄电池,其特征在于:金属并联网由多个网点单元组成,每个网点单元对应一个导电片,每个网点单元包括与导电片接触的导电部和连接部,连接部与相邻网点单元的导电部连接。

3. 如权利要求2所述的防短路蓄电池,其特征在于:每个网点单元上均设有断裂痕,断裂痕设置于连接部上。

4. 如权利要求3所述的防短路蓄电池,其特征在于:金属并联网为平面网状结构,连接块上设有与金属并联网的连接部适配的凹槽,连接块插入凹槽内,导电部与导电片接触。

5. 如权利要求3所述的防短路蓄电池,其特征在于:金属并联网的连接部呈U型,导电部呈十字形,导电部的四个端部分别与一个连接部的开口端连接;金属并联网呈平板状。

防短路蓄电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蓄电池。

背景技术

[0002] 蓄电池是将化学能直接转化成电能的一种装置,是按可再充电设计的电池,通过可逆的化学反应实现再充电,通常是指铅酸蓄电池,它是电池中的一种,属于二次电池。它的工作原理是:充电时利用外部的电能使内部活性物质再生,把电能储存为化学能,需要放电时再次把化学能转换为电能输出。

[0003] 蓄电池通常是依据负载所需电压和容量的要求由多个单体电池形成串并联结构,通过串联提高电压,通过并联提高容量。传统的做法是:先将多个单体电池通过正极汇流排分别将所有单体电池的正极连接在一起,再用负极汇流排将所有单体电池的负极连接在一起,由此构成一个并联分支。再将多个并联分支中对应相同位置的单体电池按照正负极顺序进行连接形成多个串联分支,从而将多个单体电池的串并联组合。这种做法的缺点是:正、负极汇流排与单体电池的正极、负极的焊接,以及电池与电池之间的固定时组装蓄电池或者电池组的必要步骤,工艺繁琐,且安全性不高。

[0004] 为了克服上述缺陷,中国专利 200810168497.2 披露了一种电池连接装置,包括用绝缘材料制成的、安装在电池的极端的连接块,连接块的两端分别设有串联连接机构,连接块的四周分别设有并联连接机构,串联连接机构内设有与电池的极端电连接的导电片,导电片引出至并联连接机构的配合面,两个分别安装有连接块的电池并联时,两个连接块上的导电片电连接。利用这种电池连接装置将多个单体电池拼接形成蓄电池包时存在的问题在于:需要使用 U 形的连接扣实现相邻的两个单体电池的并联,U 形连接扣由金属材料制成。但是,蓄电池包在运输或使用,如果收到撞击或震荡,该连接扣容易松动变形甚至脱落,变形或脱落的连接扣容易与单体电池的金属外壳接触,导致单体电池短路,损坏整个蓄电池包。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术中使用连接扣固定相邻的单体电池,容易出现电池短路现象的缺点,本实用新型提供了一种避免电池短路的防短路蓄电池。

[0006] 防短路蓄电池,包括多个单体电池,每个单体电池上插接有由绝缘材料制成的连接块,连接块内设有纵向的通孔,通孔壁上设有向内延伸的一圈凸环,凸环将通孔分为第一插槽和第二插槽,单体电池的正极端插入连接块的第二插槽内,另一个单体电池的负极插入连接块的第一插槽内;任意一个插槽内设有导电片,导电片串联纵向相邻的单体电池;

[0007] 其特征在于:横向相邻的连接块之间固定,所有的连接块形成一体的夹具体,夹具体上设有一体的金属并联网,金属并联网与导电片电连接。夹具体一体成型。

[0008] 为了明确金属并联网的结构,进一步限定:金属并联网由多个网点单元组成,每个网点单元对应一个导电片,每个网点单元包括与导电片接触的导电部和连接部,连接部与

相邻网点单元的导电部连接。

[0009] 每个网点单元上均设有断裂痕,断裂痕可以位于连接部上。断裂痕可以实现金属并联网的定向断裂。

[0010] 金属并联网为平面网状结构,连接块上设有与金属并联网的连接部适配的凹槽,连接块插入凹槽内,导电部与导电片接触。

[0011] 金属并联网还可以是立体的平板结构,所有连接部均呈 U 形,导电部呈十字形,导电部的四个端部分别与一个连接部的开口端连接。

[0012] 本实用新型的优点在于:取消了连接块之间的金属连接扣,通过一体成型的金属并联网实现单体电池之间的并联连接,当蓄电池受到撞击或者震荡时,金属并联网首先在断裂痕处开裂、断开,实现定向开裂,降低金属件与单体电机接触的概率,降低电池短路的可能性。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型使用平面金属并联网的示意图。

[0014] 图 2 是平面金属并联网的俯视图。

[0015] 图 3 是图 2 的 K 部放大图。

[0016] 图 4 是夹具体的示意图。

[0017] 图 5 是本实用新型使用立体金属并联网的示意图。

[0018] 图 6 是立体金属并联网的示意图。

具体实施方式

[0019] 实施例 1

[0020] 如图 1 所示,防短路蓄电池,包括多个单体电池 1,每个单体电池 1 上插接有由绝缘材料制成的连接块 2,连接块 2 内设有纵向的通孔,通孔壁上设有向内延伸的一圈凸环,凸环将通孔分为第一插槽和第二插槽,单体电池 1 的正极端插入连接块 2 的第二插槽内,另一个单体电池 1 的负极插入连接块 2 的第一插槽内;任意一个插槽内设有导电片,导电片串联纵向相邻的单体电池 1;

[0021] 横向相邻的连接块 2 之间固定连接,所有的连接块 2 形成夹具体,夹具体上设有金属并联网 3,金属并联网 3 与导电片电连接。金属并联网 3 实现单体电池 1 之间的并联连接。夹具体一体成型。特别是,夹具体可以是由塑料材料注塑一体成型。

[0022] 金属并联网 3 由多个网点单元组成,每个网点单元对应一个导电片,每个网点单元包括与导电片接触的导电部 31 和连接部 32,连接部 32 与相邻网点单元的导电部 31 连接。

[0023] 如图 2、3、4 所示,金属并联网 3 的连接部 32 与导电部 31 位于同一个平面,金属并联网 3 制成一个平面网片。此时,连接块 2 上设有与连接部 32 适配的凹槽 21,连接块 2 插入凹槽 21 内,导电部 31 与导电片接触。

[0024] 金属并联网 3 与的导电部 31 与导电片焊接,从而将金属并联网 3 固定于夹具体上。当夹具体收到撞击时,若夹具体发生形变,则首先将该形变传递至金属并联网 3 上,金属并联网 3 在外力的作用下破裂。由于金属并联网 3 为以整体,因此即使破裂也不会出现

单个金属件脱落的情况,降低了金属件与单体电池 1 接触的概率,避免电池短路。

[0025] 每个网点单元上均设有断裂痕 33。断裂痕 33 可以位于连接部 32 上,也可以位于连接部 32 与导电部 31 之间。断裂痕 33 除了起到定向断裂的作用以外,若蓄电池发生异常而产生大电流时,断裂痕 33 处会因为大电流通过引起的高温而熔断,还起到熔断保护的作用。

[0026] 本实施例的优点在于:取消了连接块之间的金属连接扣,通过一体成型的金属并联网实现单体电池之间的并联连接,当蓄电池受到撞击或者震荡时,金属并联网首先在断裂痕处开裂、断开,实现定向开裂,降低金属件与单体电机接触的概率,降低电池短路的可能性。

[0027] 实施例 2

[0028] 本实施例与实施例一的区别之处在于:本实施例的金属并联网呈立体的平板状。具体来说:金属并联网的连接部呈 U 形,导电部呈十字形,导电部的四个端部分别与一个连接部的开口端连接,连接块的侧壁插入连接部中。如图 5、6 所示。其余结构都与实施例 1 相同。

[0029] 本实施例中,金属并联网依靠 U 形的连接部跨过连接块的侧壁,因此无需在连接块上开设凹槽或者降低凹槽的高度,增强了夹具体的牢固性。同时,U 形连接部与十字形的导电部相互连接,使得金属并联网呈一整体,取消了连接块之间单独设置的金属接口,通过一体成型的金属并联网实现单体电池之间的并联连接,当蓄电池受到撞击或者震荡时,金属并联网首先在断裂痕处开裂、断开,实现定向开裂,降低金属件与单体电机接触的概率,降低电池短路的可能性。

[0030] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举,本实用新型的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本实用新型的保护范围也及于本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

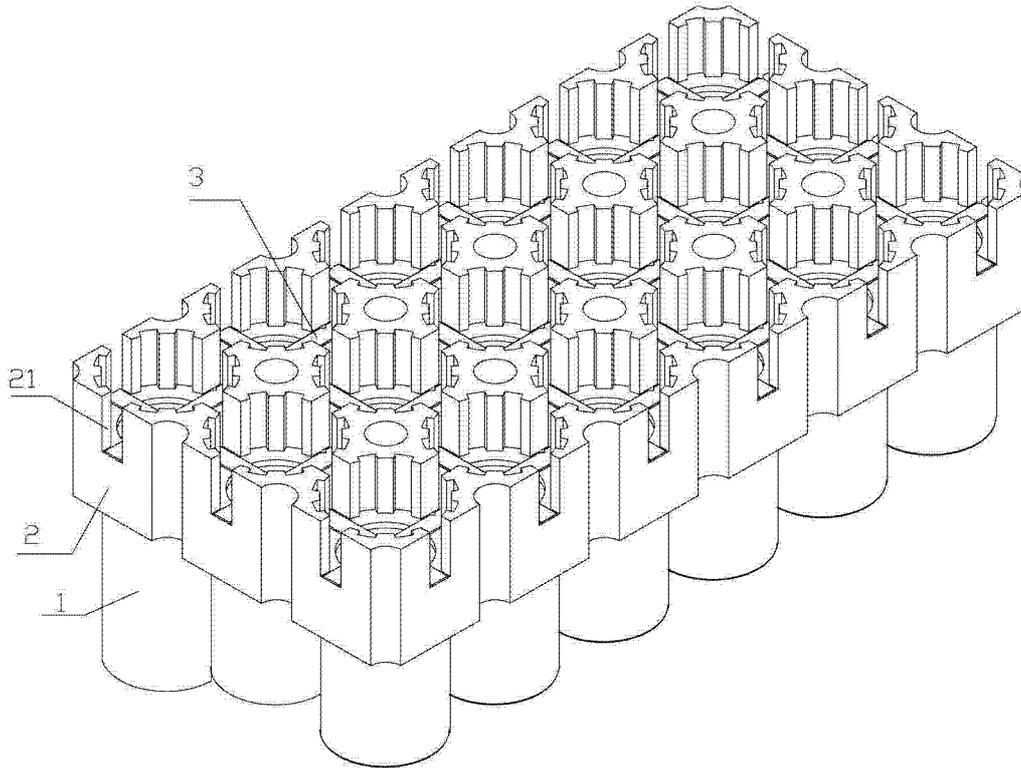


图 1

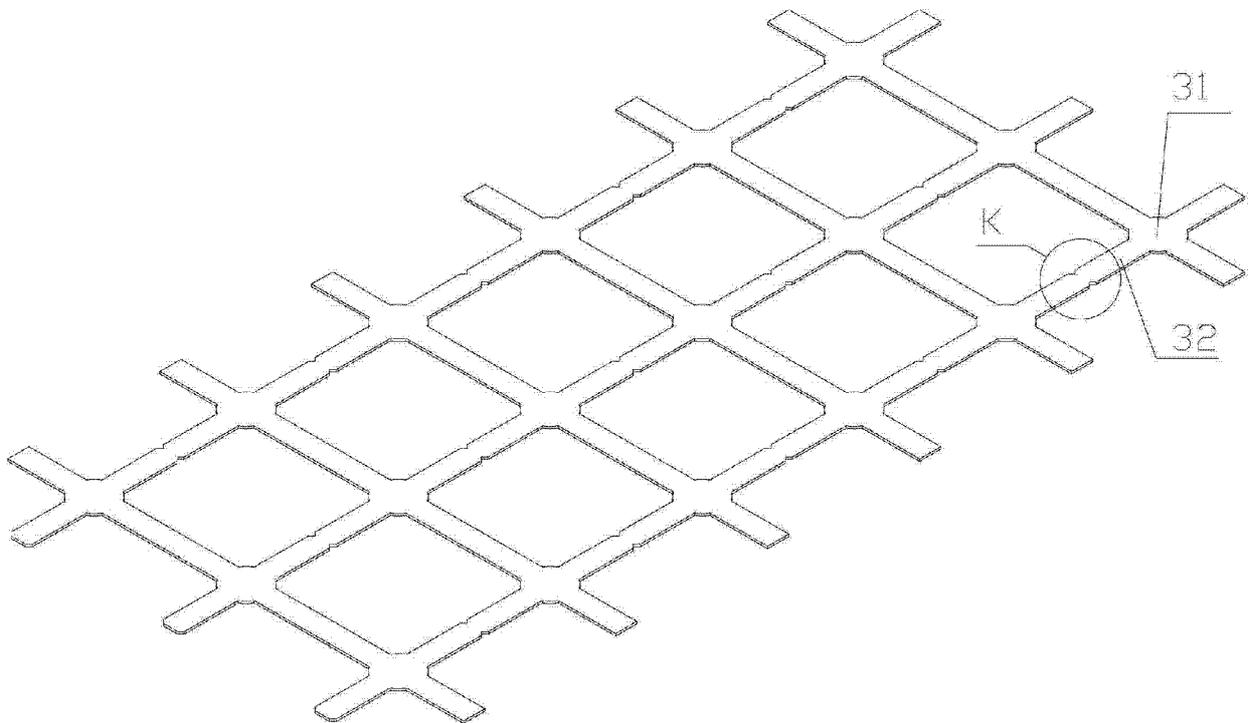


图 2

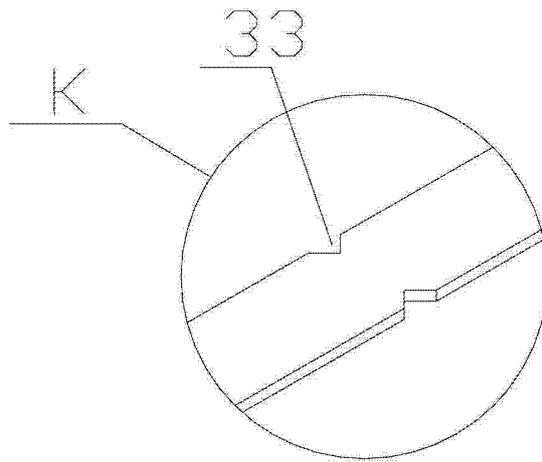


图 3

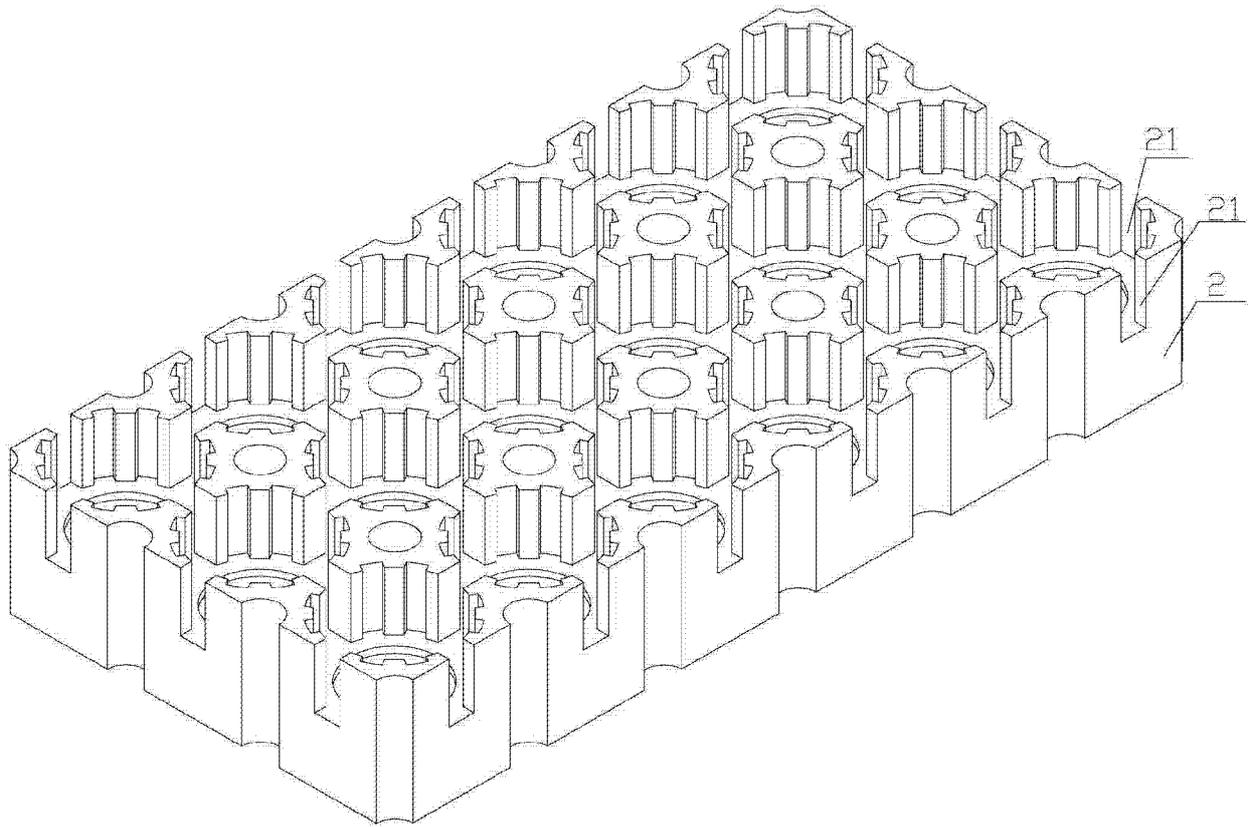


图 4

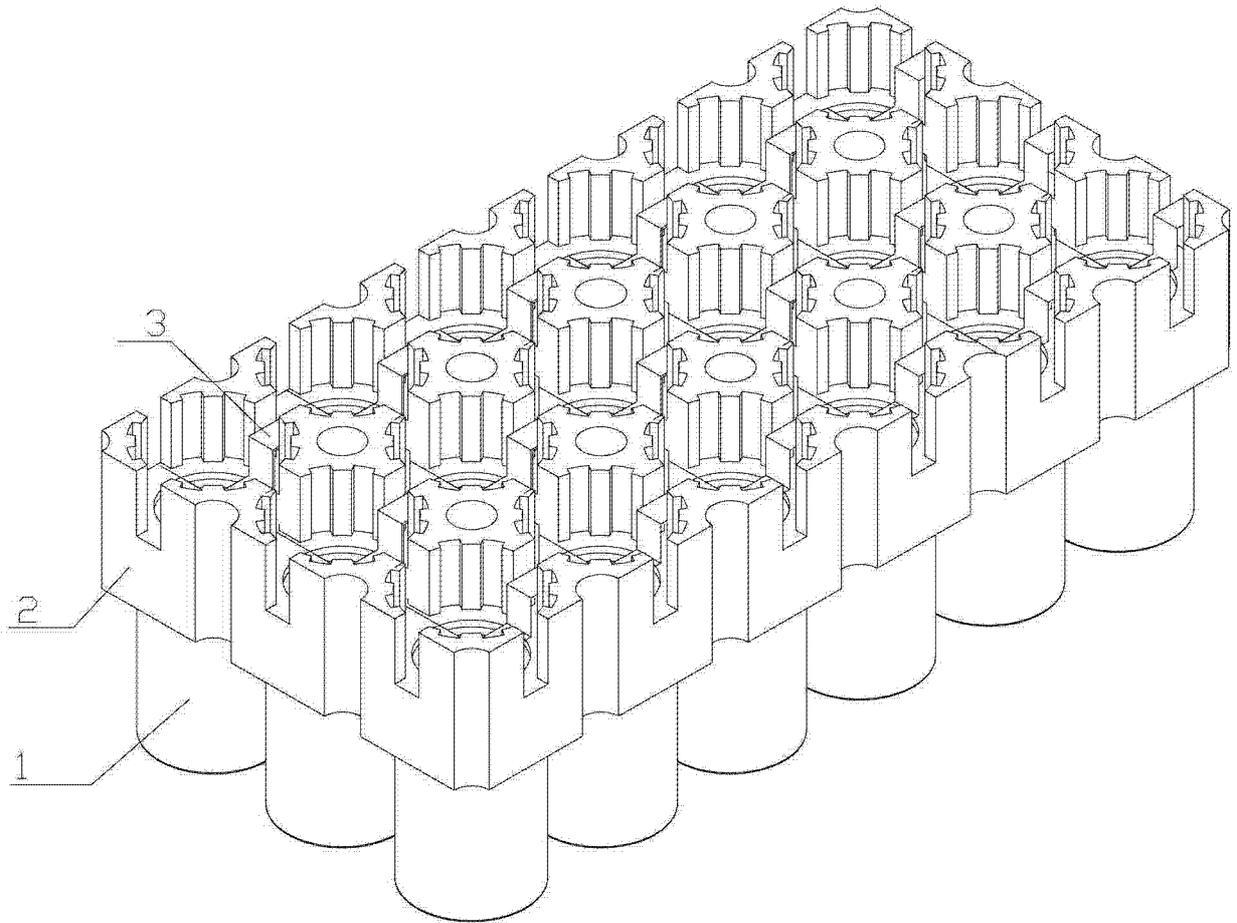


图 5

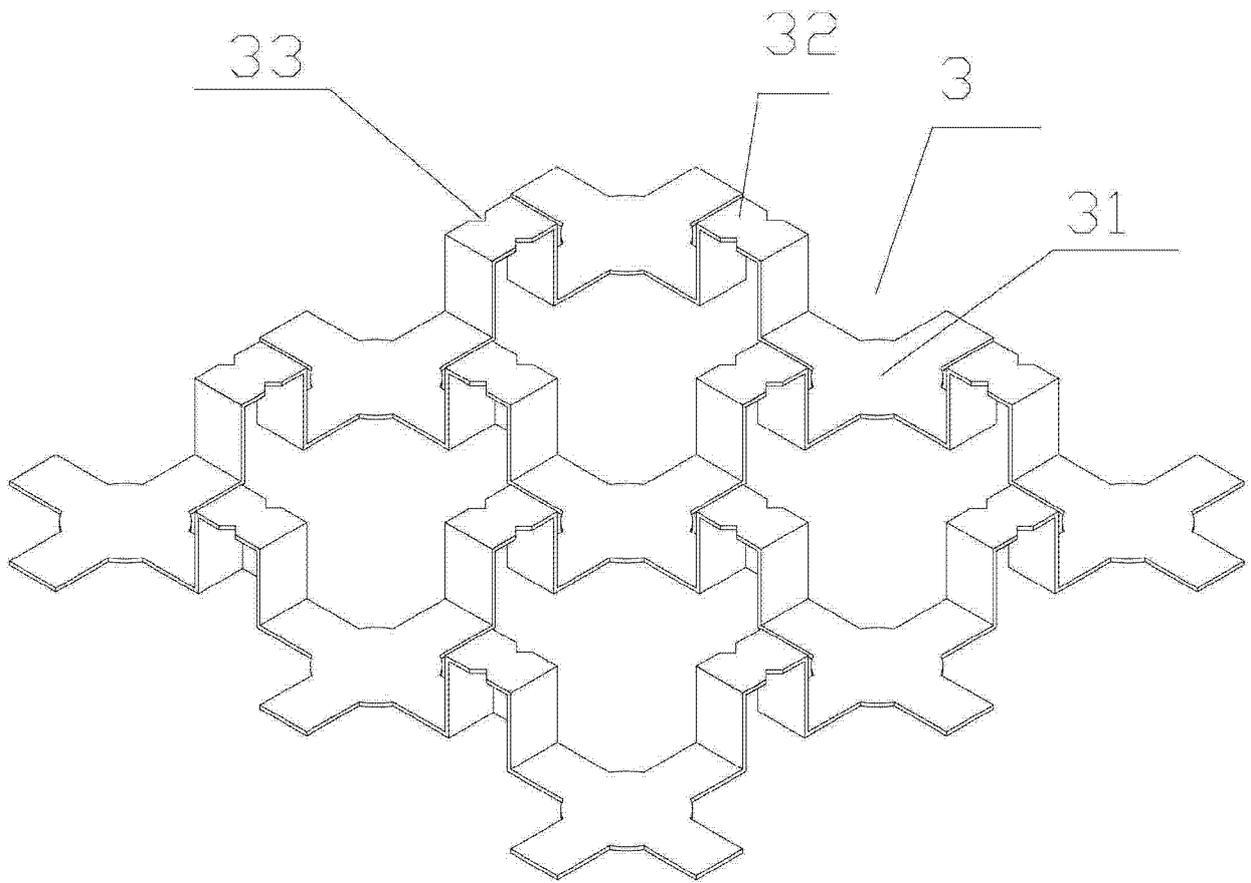


图 6