



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111010077 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911183880.X

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 无锡铸华机械科技有限公司

地址 214154 江苏省无锡市洛社镇藕杨路
18号

(72)发明人 田革 王珏 戴新丰 闫顺 朱佳

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所
(普通合伙) 32228

代理人 聂启新

(51)Int.Cl.

H02S 30/10(2014.01)

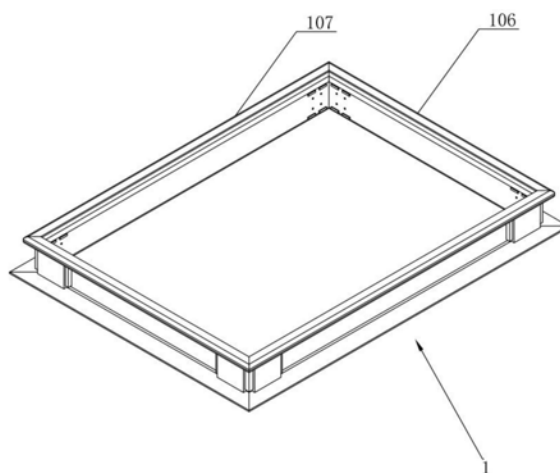
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

太阳能边框连接结构及其生产方法

(57)摘要

本发明涉及太阳能边框连接结构及其生产方法,利用本发明方法生产的太阳能边框连接结构至少由一对短边框及一对长边框拼接构成框架结构,所述短边框及长边框由板体连续弯折形成开设有第一开口槽及第二开口槽的框架件,在各根短边框及长边框的第二开口槽的槽底面设置多个铆点,角码设置于相邻边短边框及长边框的对接处,所述角码的两端分别与相邻的各短边框及长边框中的第二开口槽配合,在所述角码的各外侧面还通过角码护板与各根边框卡接。本发明通过在边框处设置斜切口可以保证边框在拼合时平整不错位,利用本发明可以避免将边框报废,使得边框可以重复利用并降低报废风险。



1. 太阳能边框连接结构生产方法,其特征在于包括以下步骤:

第一步:辊压:选取合适的料带后采用辊压线配合多道辊轮辊压成工序件;

第二步:冲压:利用冲床架设冲压模具在工序件上冲制出每个边框端头的铆点和装配孔;

第三步:利用自动化锯切设备将太阳能边框锯切分离形成两条短边框及两条长边框。

第四步:通过将角码、角码护板将两条短边框、长边框组装形成太阳能边框连接结构。

2. 利用权利要求1所述太阳能边框连接生产方法生产的太阳能边框连接结构,其特征在于:至少由一对短边框(106)及一对长边框(107)拼接构成框架结构,所述短边框(106)及长边框(107)由板体连续弯折形成开设有第一开口槽(101)及第二开口槽(102)的框架件,在各根短边框(106)及长边框(107)的第二开口槽(102)的槽底面设置多个铆点(103),角码(2)设置于相邻短边框(106)及长边框(107)的对接处,所述角码(2)的两端分别与相邻的各短边框(106)及长边框(107)中的第二开口槽(102)配合,在所述角码(2)的各外侧面还通过角码护板(3)与各根边框(1)卡接。

3. 如权利要求2所述的太阳能边框连接结构,其特征在于:所述第一开口槽(101)与第二开口槽(102)的开口方向互为相反。

4. 如权利要求2所述的太阳能边框连接结构,其特征在于:于各根短边框(106)及长边框(107)对接的一端均开设斜切口(105)。

5. 如权利要求2所述的太阳能边框连接结构,其特征在于:在所述边框(1)第二开口槽(102)的槽底面还开设多个用于装配角码护板(3)的装配孔(104)。

6. 如权利要求5所述的太阳能边框连接结构,其特征在于:所述装配孔(104)为方形孔。

7. 如权利要求2所述的太阳能边框连接结构,其特征在于:所述角码(2)由两块板体对接形成一体式结构,在各板体的内侧均开设用于与铆点(103)铆接的防脱齿槽(201)。

8. 如权利要求2所述的太阳能边框连接结构,其特征在于:所述角码护板(3)由第一板体(301)及连接于第一板体(301)两端的第二板体(302)连接形成一体式结构,所述第二板体(302)平行于第一板体(301)内侧面的一端要向外延伸形成一对装配凸台(303)。

9. 如权利要求8所述的太阳能边框连接结构,其特征在于:各装配凸台(303)的长度与装配孔(104)适配。

太阳能边框连接结构及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能边框领域,尤其涉及太阳能边框连接结构及其生产方法。

背景技术

[0002] 目前,传统的铝制太阳能边框在组装好电池板成品后,若发现漏加工安装孔或落水孔,则整块电池板报废,使得边框无法重复利用,大大提高了报废率,严重影响了企业的生产效率。另外,传统的太阳能边框材质大多采用铝材,其价格比普通工业铝型材高,且铝材的成形性交较差,难度大,成本高。

发明内容

[0003] 本申请人针对上述现有问题,进行了研究改进,提供一种太阳能边框连接结构及其生产方法,其能避免以往边框报废的问题,使得边框可以重复利用,大大提高了企业的生产效率。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下:

[0005] 一种太阳能边框连接结构生产方法包括以下步骤:

[0006] 第一步:辊压:选取合适的料带后采用辊压线配合多道辊轮辊压成工序件;

[0007] 第二步:冲压:利用冲床架设冲压模具在工序件上冲制出每个边框端头的铆点和装配孔;

[0008] 第三步:利用自动化锯切设备将太阳能边框锯切分离形成两条短边框及两条长边框。

[0009] 第四步:通过将角码、角码护板将两条短边框、长边框组装形成太阳能边框连接结构。

[0010] 太阳能边框连接结构,至少由一对短边框及一对长边框拼接构成框架结构,所述短边框及长边框由板体连续弯折形成开设有第一开口槽及第二开口槽的框架件,在各根短边框及长边框的第二开口槽的槽底面设置多个铆点,角码设置于相邻边短边框及长边框的对接处,所述角码的两端分别与相邻的各短边框及长边框中的第二开口槽配合,在所述角码的各外侧面还通过角码护板与各根边框卡接。

[0011] 其进一步技术方案在于:

[0012] 所述第一开口槽与第二开口槽的开口方向互为相反;

[0013] 于各根短边框及长边框对接的一端均开设斜切口;

[0014] 在所述边框第二开口槽的槽底面还开设多个用于装配角码护板的装配孔。

[0015] 所述装配孔为方形孔;

[0016] 所述角码由两块板体对接形成一体式结构,在各板体的内侧均开设用于与铆点铆接的防脱齿槽;

[0017] 所述角码护板由第一板体及连接于第一板体两端的第二板体连接形成一体式结构,所述第二板体平行于第一板体内侧面的一端要向外延伸形成一对装配凸台;

[0018] 各装配凸台的长度与装配孔适配。

[0019] 本发明的有益效果如下：

[0020] 本发明采用Zn-Mg-Al三元合金镀层钢板替代原有铝材，其不仅具有优异的耐腐蚀性，还能满足各种气候条件并具备良好的加工性能，大大节约了材料的采购成本。

[0021] 本发明结构简单，使用方便，通过在边框处设置斜切口可以保证边框在拼合时平整不错位，利用本发明可以避免将边框报废，使得边框可以重复利用并降低报废风险。

[0022] 本发明的加工成型能使成本极大的降低，与传统铝边框采用铝挤压成型相比，本发明选择Zn-Mg-Al三元合金镀层钢板辊压成型，提高生产效率同时、节约材料，而且产品强度高、质量稳定。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图。

[0024] 图2为本发明的结构示意图。

[0025] 图3为本发明中太阳能边框的结构示意图。

[0026] 图4为图3在A处的放大结构示意图。

[0027] 图5为本发明中角码的结构示意图。

[0028] 图6为本发明中角码护板的结构示意图。

[0029] 图7为本发明中边框的截面示意图。

[0030] 其中：1、框架结构；101、第一开口槽；102、第二开口槽；103、铆点；104、装配孔；105、斜切口；106、短边框；107、长边框；2、角码；201、防脱齿槽；3、角码护板；301、第一板体；302、第二板体；303、装配凸台。

具体实施方式

[0031] 下面说明本发明的具体实施方式。

[0032] 太阳能边框连接结构生产方法：包括以下步骤：

[0033] 第一步：辊压：选取合适的料带后采用50mm轴径的辊压线配合16道辊轮辊压成工序件，该辊压线每分钟可以辊压出12米的工序件。

[0034] 第二步：冲压：利用160吨冲床架设冲压模具在工序件上冲制出每个边框端头的铆点和装配孔，其中装配孔104为4个，铆点103也为4个。

[0035] 第三步：利用直径400mm锯片的自动化锯切设备将太阳能边框锯切分离形成两条短边框及两条长边框。

[0036] 第四步：通过将角码、角码护板将两条短边框、长边框组装形成太阳能边框连接结构。

[0037] 如图1至图6所示，太阳能边框连接结构，至少由一对短边框106及一对长边框107拼接构成框架结构，短边框106及长边框107由板体连续弯折形成开设有第一开口槽101及第二开口槽102的框架件，在各根短边框106及长边框107的第二开口槽102的槽底面设置多个铆点103，角码2设置于相邻短边框106及长边框107的对接处，角码2的两端分别与相邻的各短边框106及长边框107中的第二开口槽102配合，在角码2的各外侧面还通过角码护板3与各根边框1卡接。第一开口槽101与第二开口槽102的开口方向互为相反。

[0038] 于各根短边框106及长边框107对接的一端均开设斜切口105。该斜切口 105的斜切角度为 45° ，使得两根边框1在对接时能拼接形成 90° 的角部，切保证斜切口105在对接时牢牢贴死，斜切面具有平整毛刺不超差、不易错位的优点。在边框1第二开口槽102的槽底面还开设多个用于装配角码护板3的装配孔104，装配孔104为方形孔。

[0039] 如图1至图3所示，角码2由两块板体对接形成一体式结构，在各板体的内侧均开设用于与铆点103铆接的防脱齿槽201。角码护板3由第一板体301 及连接于第一板体301两端的第二板体302连接形成一体式结构，第二板体302 平行于第一板体301内侧面的一端要向外延伸形成一对装配凸台303。各装配凸台303的长度与装配孔104适配。

[0040] 本发明的具体装配过程如下：

[0041] 如图1至图6所示，首先对各根短边框106及长边框107的两端通过滚压线在线斜切出 45° 的斜切口，然后由滚压线在线冲出安装角码护板3的装配孔 104及铆点103。然后将角码护板3中各装配凸台303嵌入至长边框107或短边框106的装配孔104中，从而将角码护板3固定。此时角码护板3的内侧与长边框107或短边框106的内侧之间形成一道用于嵌入角码2的间隙，将角码2 插入短边框106中的间隙中，然后在将安装好角码2的短边框106装进长边框 107中用于安装角码2的间隙中完成装配，本实施例中由两块短边框106、两块长边框107拼接构成。

[0042] 本发明中短边框106及长边框107均采用Zn-Mg-Al三元合金镀层钢板，在保证有非常优异的耐腐蚀性能够满足各种气候条件的同时具备了良好的加工性能，从材料角度来说成本大大降低。同时短边框106及长边框107均采用辊压成型的方式，在提高生产效率的同时能有效节约材料，而且产品强度高、质量稳定。

[0043] 本发明结构简单，使用方便，通过在边框处设置斜切口可以保证边框在拼合时平整不错位，利用本发明可以避免将边框报废，使得边框可以重复利用并降低报废风险。

[0044] 以上描述是对本发明的解释，不是对发明的限定，本发明所限定的范围参见权利要求，在不违背本发明的基本结构的情况下，本发明可以作任何形式的修改。

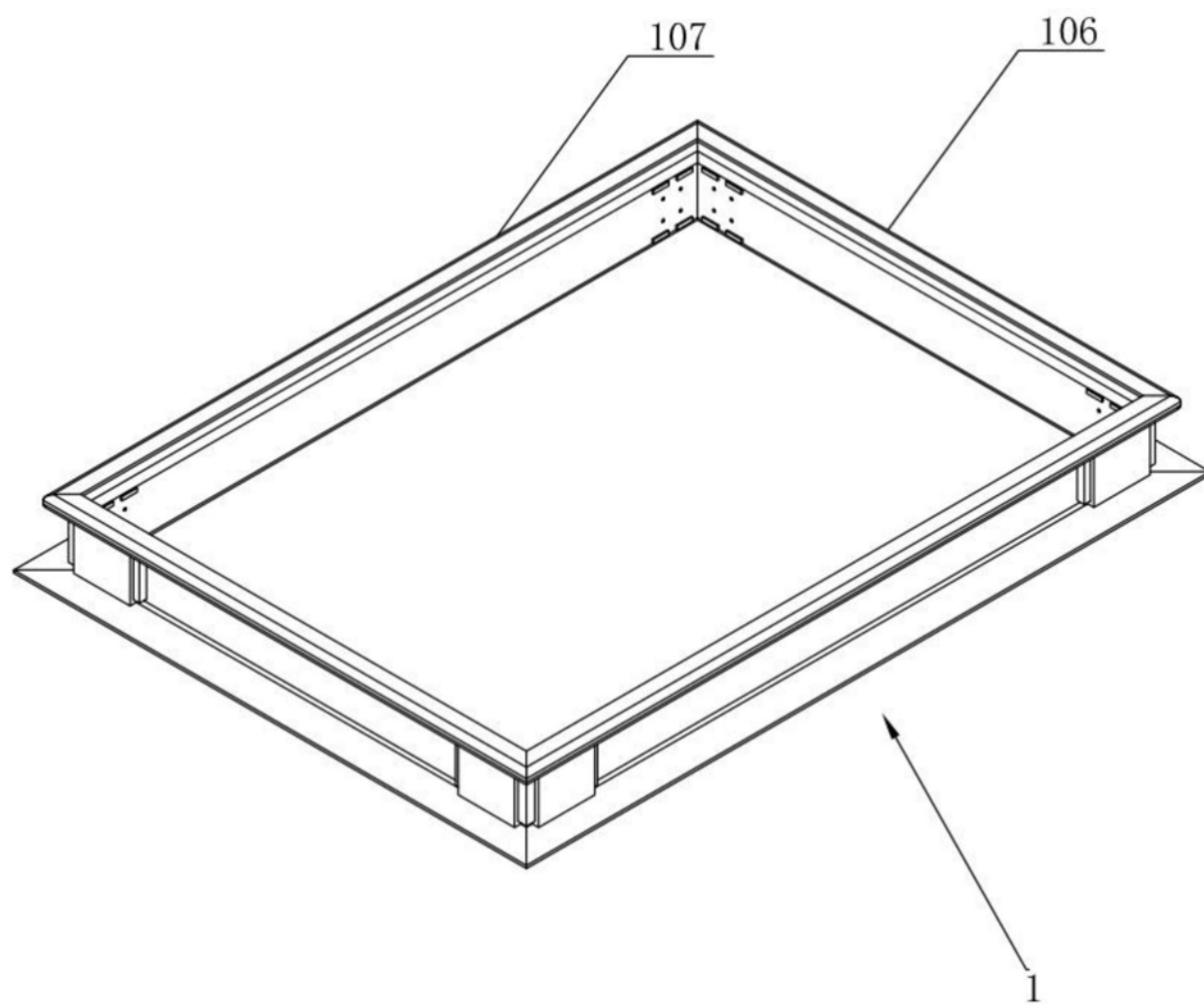


图1

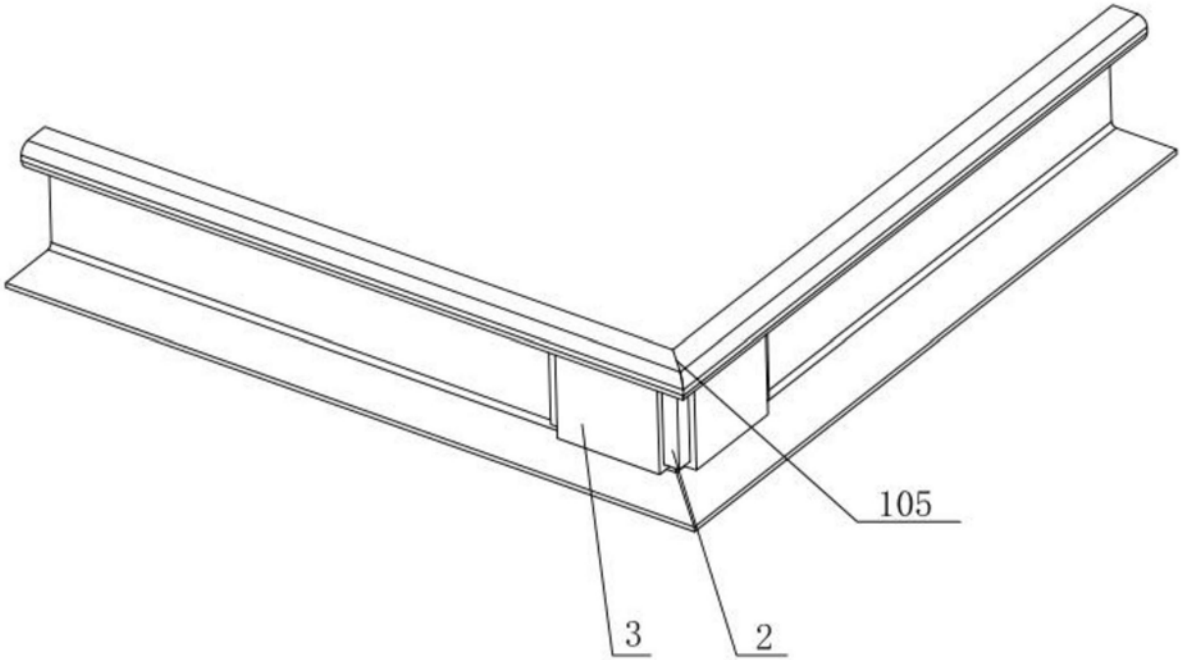


图2

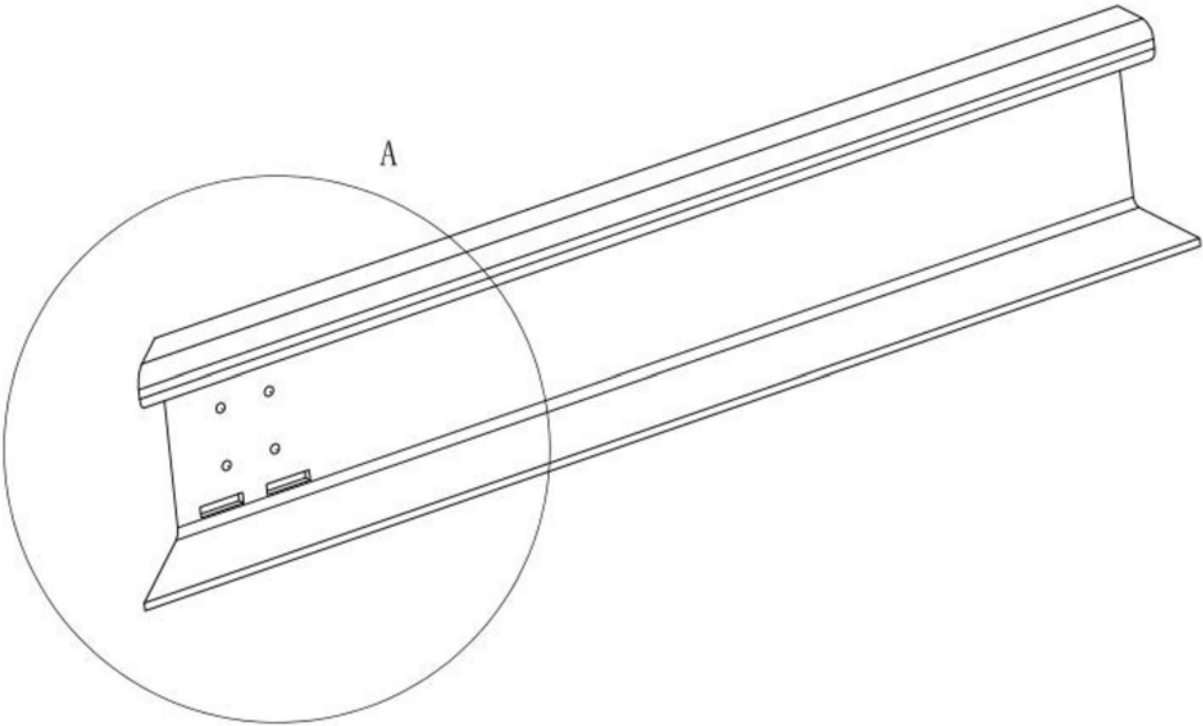


图3

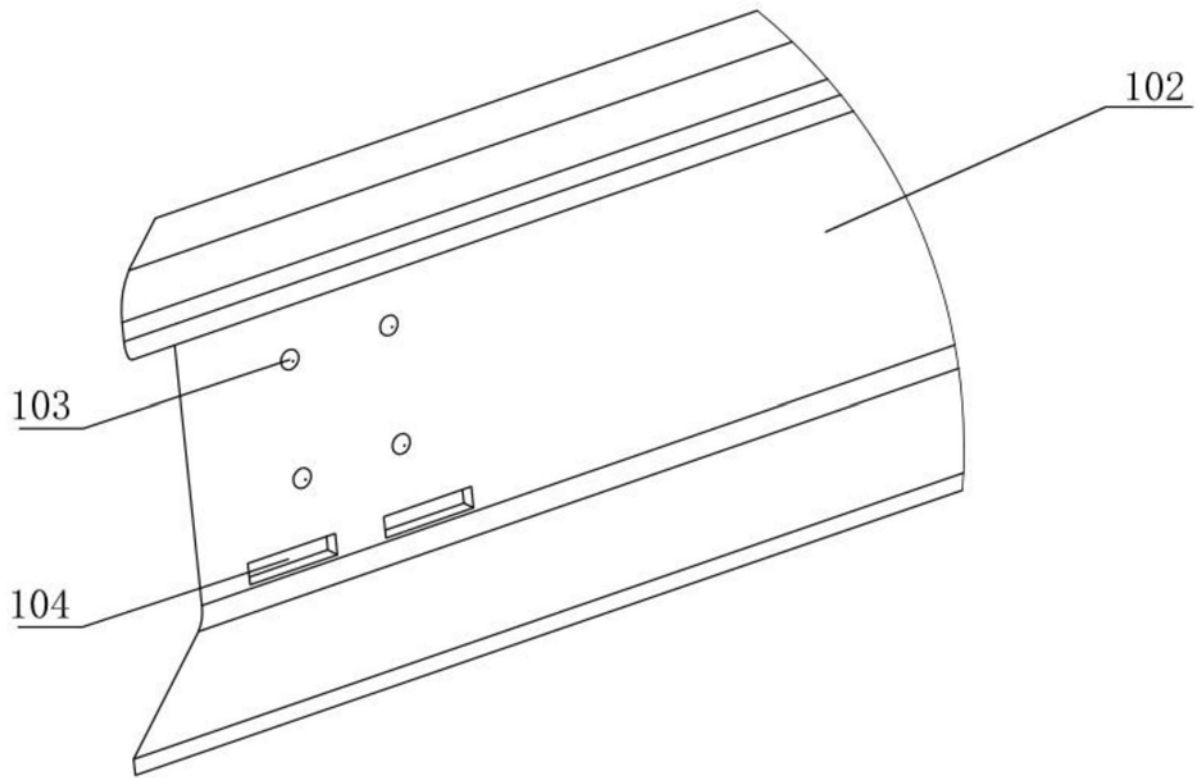


图4

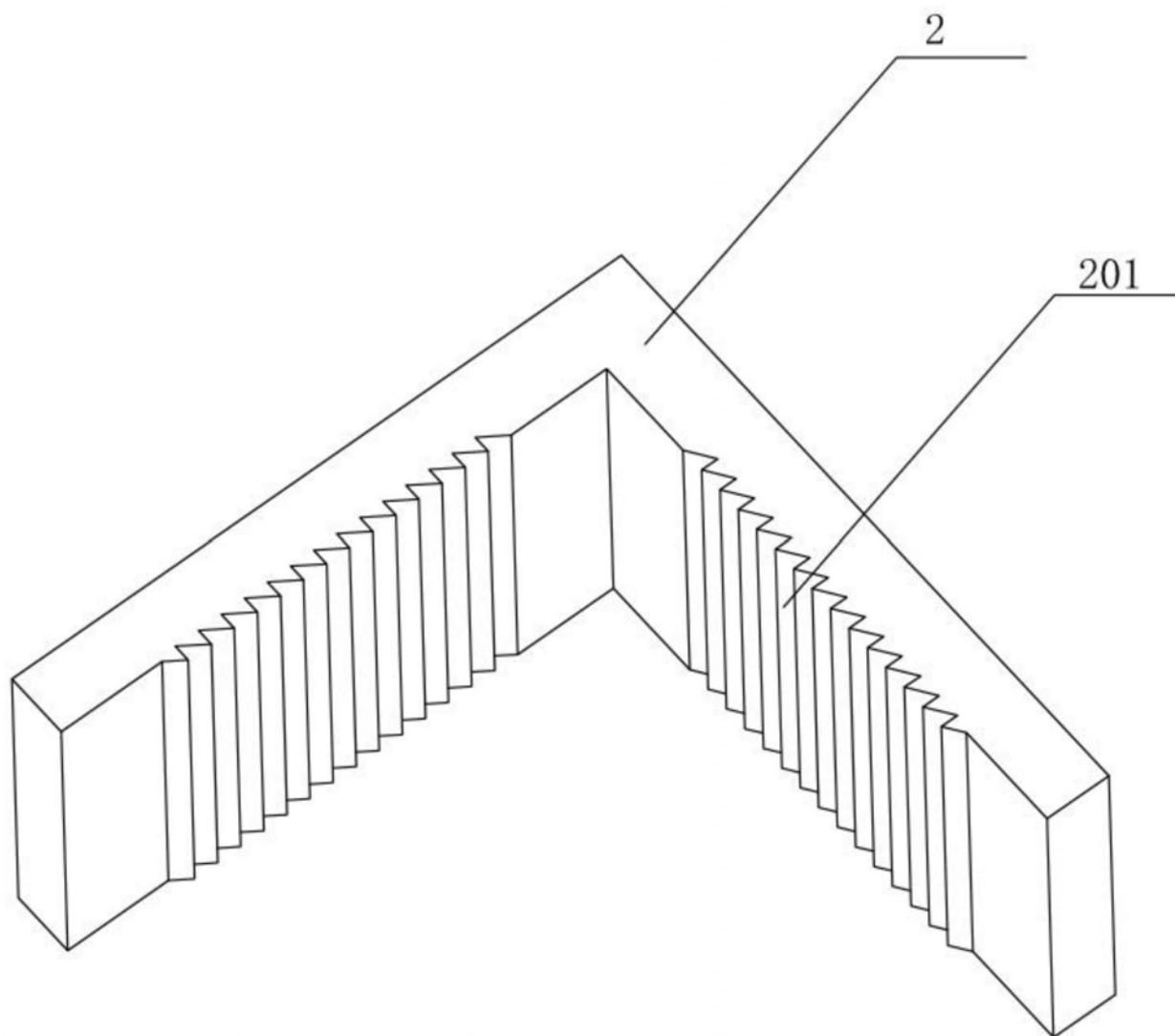


图5

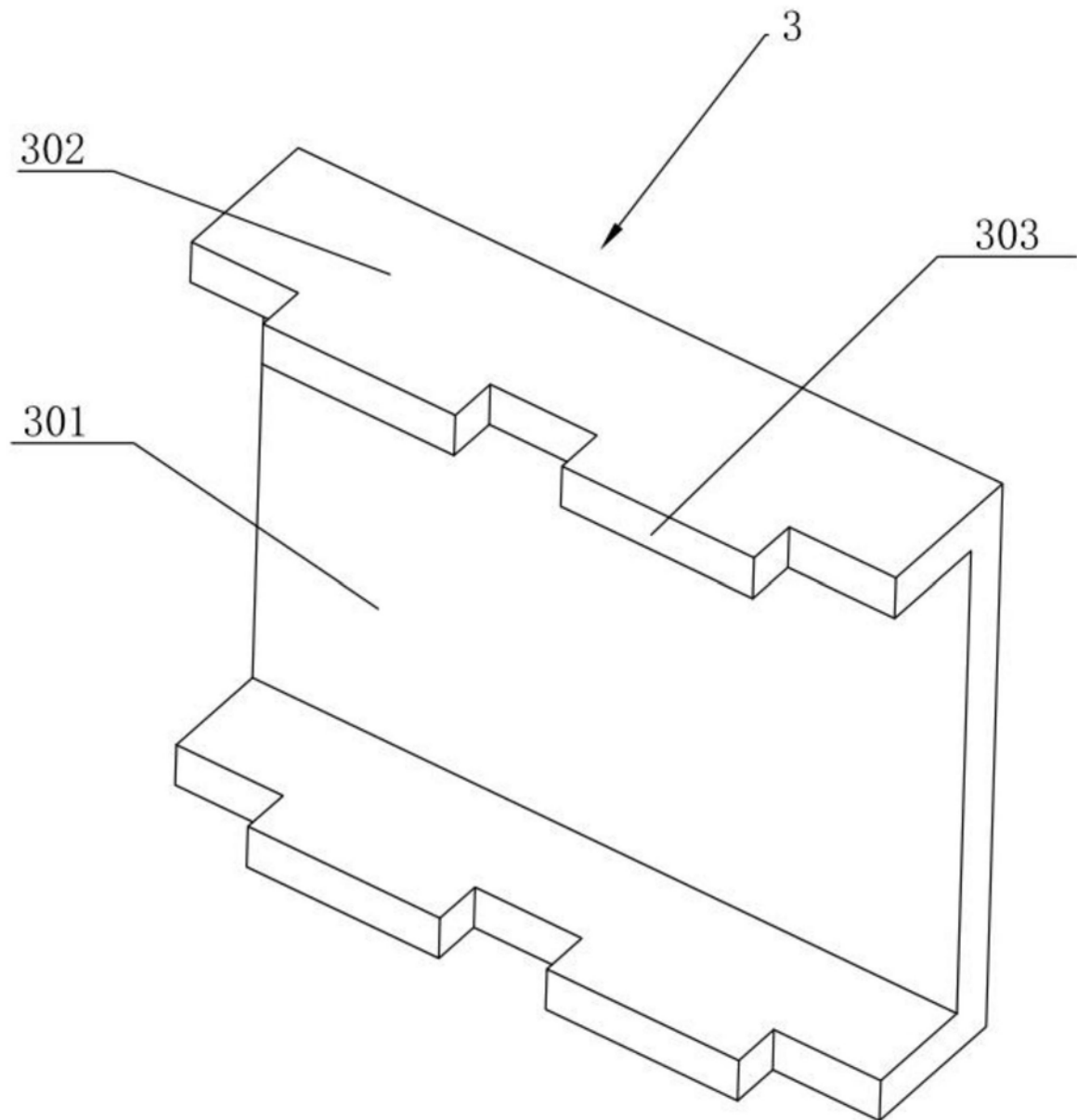


图6

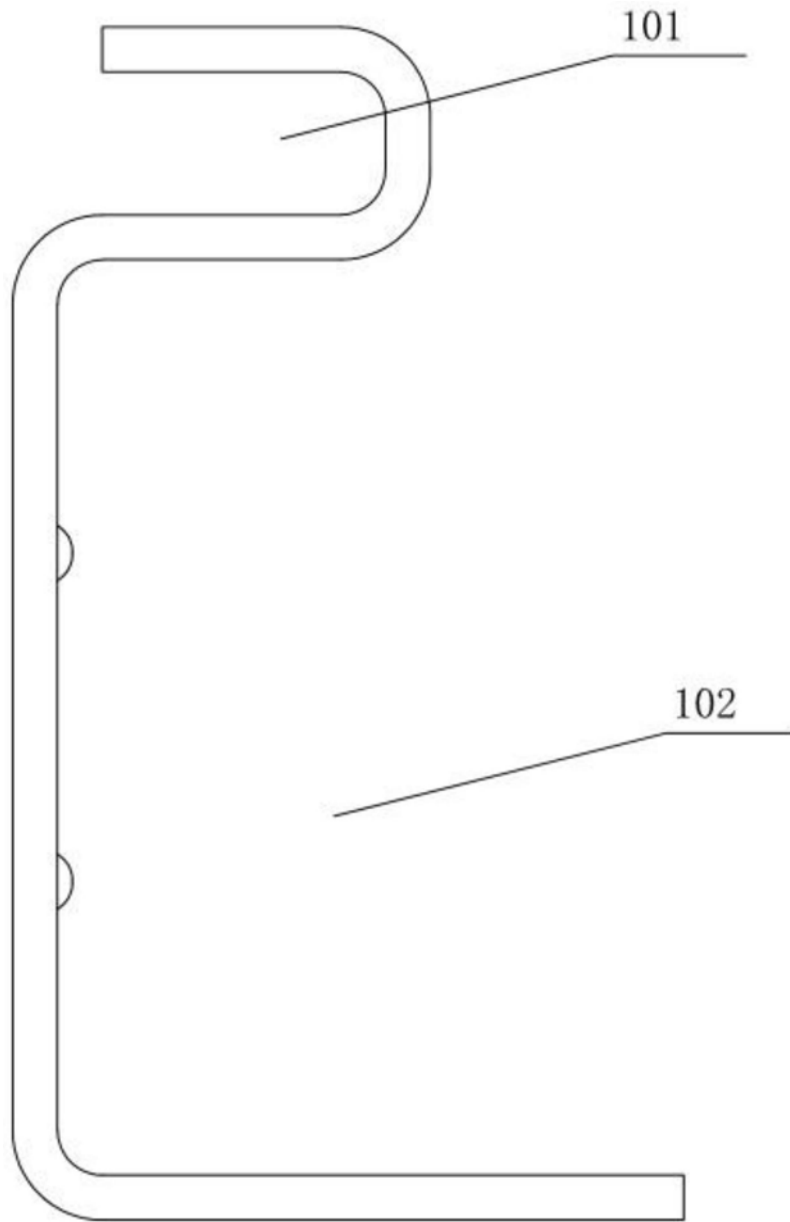


图7