

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年3月3日 (03.03.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/029885 A2

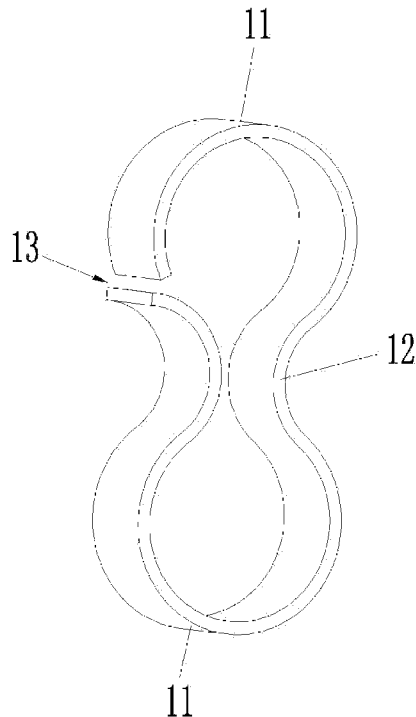
- (51) 国际专利分类号:
H01R 13/02 (2006.01) H01R 13/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/093252
- (22) 国际申请日: 2015年10月29日 (29.10.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410434299.1 2014年8月29日 (29.08.2014) CN
- (71) 申请人: 中航光电科技股份有限公司 (CHINA AVIATION OPTICAL-ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国河南省洛阳市高新技术开发区周山路10号, Henan 471003 (CN)。
- (72) 发明人: 周国奇 (ZHOU, Guoqi); 中国河南省洛阳市高新技术开发区周山路10号, Henan 471003 (CN)。 张磊 (ZHANG, Lei); 中国河南省洛阳市高新技术开发区周山路10号, Henan 471003 (CN)。

- 张晓光 (ZHANG, Xiaoguang); 中国河南省洛阳市高新技术开发区周山路10号, Henan 471003 (CN)。
- 袁俊峰 (YUAN, Junfeng); 中国河南省洛阳市高新技术开发区周山路10号, Henan 471003 (CN)。
- (74) 代理人: 郑州睿信知识产权代理有限公司 (ZHENGZHOU RUIXIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国河南省郑州市郑州高新区科学大道57号中原广告产业园2幢17层275号, Henan 450001 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[见续页]

(54) Title: "8"-SHAPED ELASTIC CONTACT ELEMENT AND ELECTRICAL CONNECTOR USING SAID CONTACT ELEMENT

(54) 发明名称: "8"字型弹性接触件及使用该接触件的电连接器



(57) Abstract: The present invention relates to the field of electrical connectors, and in particular an "8"-shaped elastic contact element and an electrical connector using the contact element. The "8"-shaped elastic contact element comprises two contact parts used for being in electrical contact with two corresponding connectors respectively and a connection part between the two contact parts; the invention is characterized in that the elastic contact element is formed by bending a strip of electrically conductive material; the two ends of the electrically conductive material form an opening; the contact parts and the connection part form an "8" shape; each contact part is provided with at least one arced contact structure that protrudes outwards. All bent parts of the "8"-shape formed by the elastic contact element all form a bendable and deformable structure, thereby facilitating the distribution of the stress during deforming and extending the service life of the elastic contact element. As only simple arc-shapes are used, no special requirement is imposed on the material for the elastic contact element.

(57) 摘要: 本发明涉及电连接器领域, 特别是涉及到了"8"字型弹性接触件及使用该接触件的电连接器。"8"字型弹性接触件, 包括用于分别与两个相应连接器导电接触的两个接触部以及位于两接触部之间的连接部, 其特征在于, 所述弹性接触件是由条状的导电材料弯折而成, 所述导电材料的两端之间形成断口, 所述接触部和连接部呈"8"字形设置, 每个接触部上具有至少一个向外围凸出的、弧形的接触结构。该弹性接触件所形成的"8"字的各个弯折部分均形成了可弯曲变形的结构, 由此可有助于变形时应力的分散, 从而起到增长弹性接触件使用寿命的作用, 由于仅仅是由简单的弧形等构成, 因此该弹性接触件对材质也没有特殊要求。

【图号】 图4 / FIG.4

WO 2016/029885 A2



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG)。

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,

本国际公布:

- 不包括国际检索报告, 在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则 26 之二.3 和 48.2(b)(vii))。

“8”字型弹性接触件及使用该接触件的电连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及电连接器领域，特别是涉及到了一种“8”字型弹性接触件及使用该接触件的电连接器。

背景技术

[0002] 转接器是电连接器中较为常见的一种，按照接触方式的不同，其可分为插接式和端接式。其中端接式的转接器是通过接触件的相应端与适配连接器顶压接触而实现电连。

[0003] 用于端接式转接器中的接触件多为弹性接触件，目前，常见的用于端接式转接器中的弹性接触件主要有以下三种：1、C型，见图1；2、空间V型，见图2；3、螺旋弹簧型，见图3。

[0004] 以上三种弹性接触件中，C型和空间V型在工作受力时，发生弯折的弯折点单一，因此很容易因为疲劳而产生塑性变形，因此使用寿命较短；螺旋弹簧型对接触件的材料要求较高，常用的铜材料不能为其提供足够的弹性接触力，因此需要专门的材料，制造成本较高，另外，螺旋弹簧的回路电感较大，也不利于转接器性能的优化。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可用于端接式转接器中的、对材料要求低并且使用寿命长的“8”字型弹性接触件。

[0006] 同时，本发明的目的还在于提供使用上述弹性接触件的电连接器。

[0007] 为了解决上述问题，本发明的“8”字型弹性接触件采用以下技术方案：“8”字型弹性接触件，包括用于分别与两个相应连接器导电接触的两个接触部以及位于两接触部之间的连接部，所述弹性接触件是由条状的导电材料弯折而成，所述导电材料的两端之间形成断口，所述弹性接触件呈“8”字形，每个接触部上具有至少一个向外围凸出的、弧形的接触结构。

[0008] 所述导电材料为板材或料带。

[0009] 连接部与接触部之间的过渡处形成弧形。

[0010] 电连接器采用以下技术方案：电连接器，包括绝缘板，绝缘板上设有通透的安装孔，安装孔中固定装配有弹性接触件，弹性接触件包括用于分别与两个相应连接器导电接触的两个接触部以及位于两接触部之间的连接部，所述弹性接触件是由条状的导电材料弯折而成，所述导电材料的两端之间形成断口，所述弹性接触件呈“8”字形，每个接触部上具有

至少一个向外围凸出的、弧形的接触结构。

[0011] 所述导电材料为板材或料带。

[0012] 连接部与接触部之间的过渡处形成弧形。

[0013] 由于该“8”字型弹性接触件是由条状的导电材料弯折而成，导电材料的两端之间形成断口，并且弹性接触件整体呈“8”字形。因此，弹性接触件所形成的“8”字的各个弯折部分均形成了可弯曲变形的结构，由此可有助于变形时应力的分散，从而起到增长弹性接触件使用寿命的作用，由于仅仅是由简单的弧形等构成，因此该弹性接触件对材质也没有特殊要求。

附图说明

[0014] 图 1 是 C 型弹性接触件的结构示意图；

图 2 是空间 V 型弹性接触件的结构示意图；

图 3 是螺旋弹簧型弹性接触件的结构示意图；

图 4 是“8”字型弹性接触件的实施例 1 的结构示意图；

图 5 是“8”字型弹性接触件的实施例 2 的结构示意图；

图 6 是“8”字型弹性接触件的实施例 3 的结构示意图；

图 7 是“8”字型弹性接触件的实施例 4 的结构示意图；

图 8 是电连接器的实施例 1 的结构示意图；

图 9 是电连接器的实施例 1 中绝缘体与弹性接触件的配合示意图；

图 10 是电连接器的实施例 2 的结构示意图。

具体实施方式

[0015] “8”字型弹性接触件的实施例 1，如图 4 所示，该弹性接触件是由条状的导电材料弯折而成的，其包括用于与相应连接器导电接触的两个接触部 11 以及位于两接触部之间的连接部 12，连接部与接触部之间的过渡处形成弧形。弹性接触件整体呈“8”字形。此处所述的“弹性接触件整体呈‘8’字形”是指接触部和连接部形成了类似“8”字形的结构。两个接触部 11 用于分别与两个相应连接器导电接触以将二者电连接，连接部连接在两个接触部之间，在本实施例中，每个接触部仅具有一个向外围凸出的、弧形的接触结构。

[0016] 由于是通过条状的导电材料弯折而成，该弹性接触件上形成了一个断口 13，断口 13 位于导电材料的两端之间的位置处，在本实施例中，断口位于弹性接触件所构成的“8”字的其中一个圈上，导电材料为板材，即导电带。

[0017] “8”字型弹性接触件的实施例 2，如图 5 所示，本实施例与上述“8”字型弹性接触

件的实施例 1 的区别仅在于，所述断口位于弹性接触件所形成的“8”字的两个圈的相邻处。

[0018] “8”字型弹性接触件的实施例 3，如图 6 所示，本实施例与上述“8”字型弹性接触件的实施例 2 的区别仅在于，每个接触部具有两个向外围凸出的、弧形的接触结构。

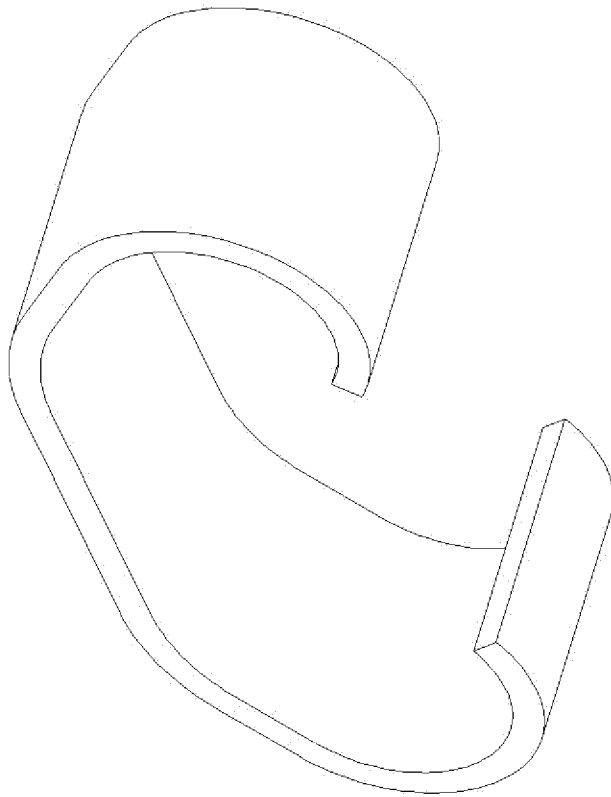
[0019] “8”字型弹性接触件的实施例 4，如图 7 所示，本实施例与上述“8”字型弹性接触件的实施例 3 的区别仅在于，连接部上省略了弧形的、向内弯折的部分，由此使得该接触件形成了侧躺的“8”字。

[0020] 电连接器的实施例 1，如图 8-9 所示，包括绝缘板 21 和弹性接触件 22，绝缘板 21 上设置有安装孔，弹性接触件 22 固定装配在相应的安装孔中，在本实施例中，弹性接触件 22 的结构与上述弹性接触件的实施例 1 的结构相同，此处不予赘述。

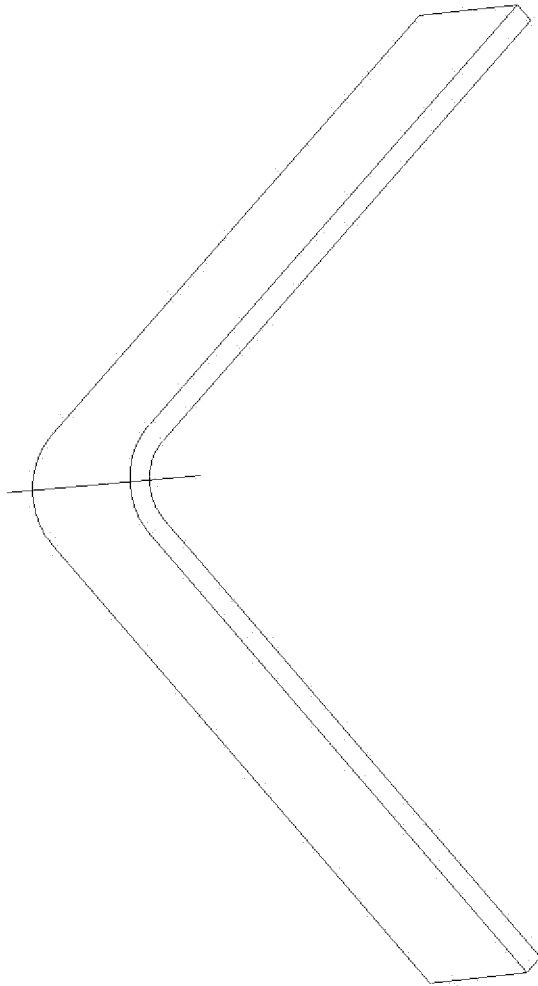
[0021] 电连接器的实施例 2，如图 10 所示，本实施例与上述电连接器的实施例 1 的区别仅在于，其采用的接触件的结构与上述“8”字型弹性接触件的实施例 2 的结构相同。

[0022] 在电连接器的其它实施中，接触件的还可以采用上述“8”字型弹性接触件的实施例 1、2、3、4 混搭的结构。

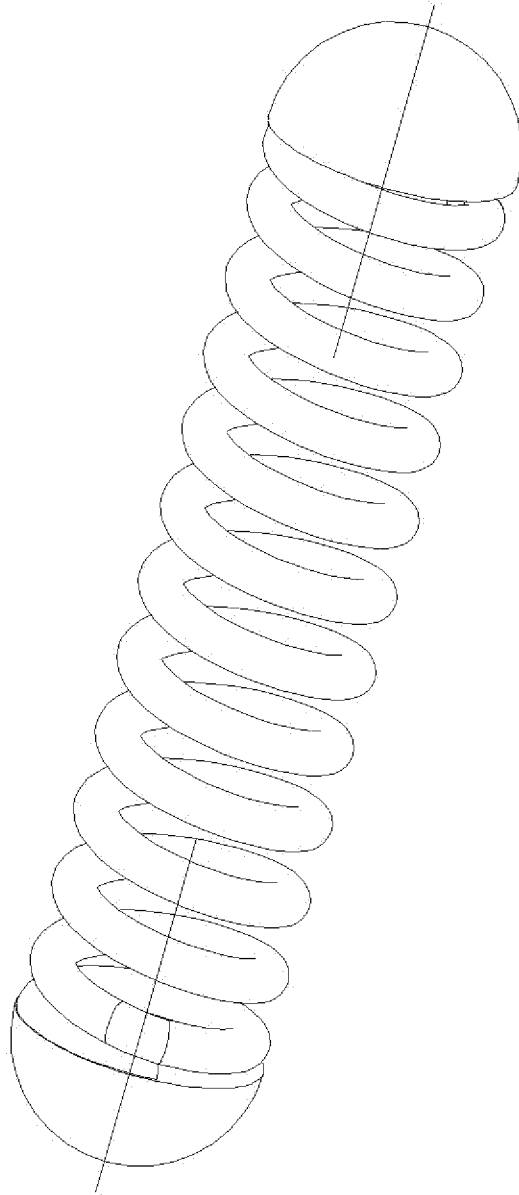
1. “8”字型弹性接触件，包括用于分别与两个相应连接器导电接触的两个接触部以及位于两接触部之间的连接部，其特征在于，所述弹性接触件是由条状的导电材料弯折而成，所述导电材料的两端之间形成断口，所述弹性接触件呈“8”字形，每个接触部上具有至少一个向外围凸出的、弧形的接触结构。
2. 根据权利要求1所述的“8”字型弹性接触件，其特征在于，所述导电材料为板材或料带。
3. 根据权利要求1或2所述的“8”字型弹性接触件，其有特征在于，连接部与接触部之间的过渡处形成弧形。
4. 电连接器，包括绝缘板，绝缘板上设有通透的安装孔，安装孔中固定装配有弹性接触件，弹性接触件包括用于分别与两个相应连接器导电接触的两个接触部以及位于两接触部之间的连接部，其特征在于，所述弹性接触件是由条状的导电材料弯折而成，所述导电材料的两端之间形成断口，所述弹性接触件呈“8”字形，每个接触部上具有至少一个向外围凸出的、弧形的接触结构。
5. 根据权利要求4所述的电连接器，其特征在于，所述导电材料为板材或料带。
6. 根据权利要求4或5所述的电连接器，其特征在于，连接部与接触部之间的过渡处形成弧形。



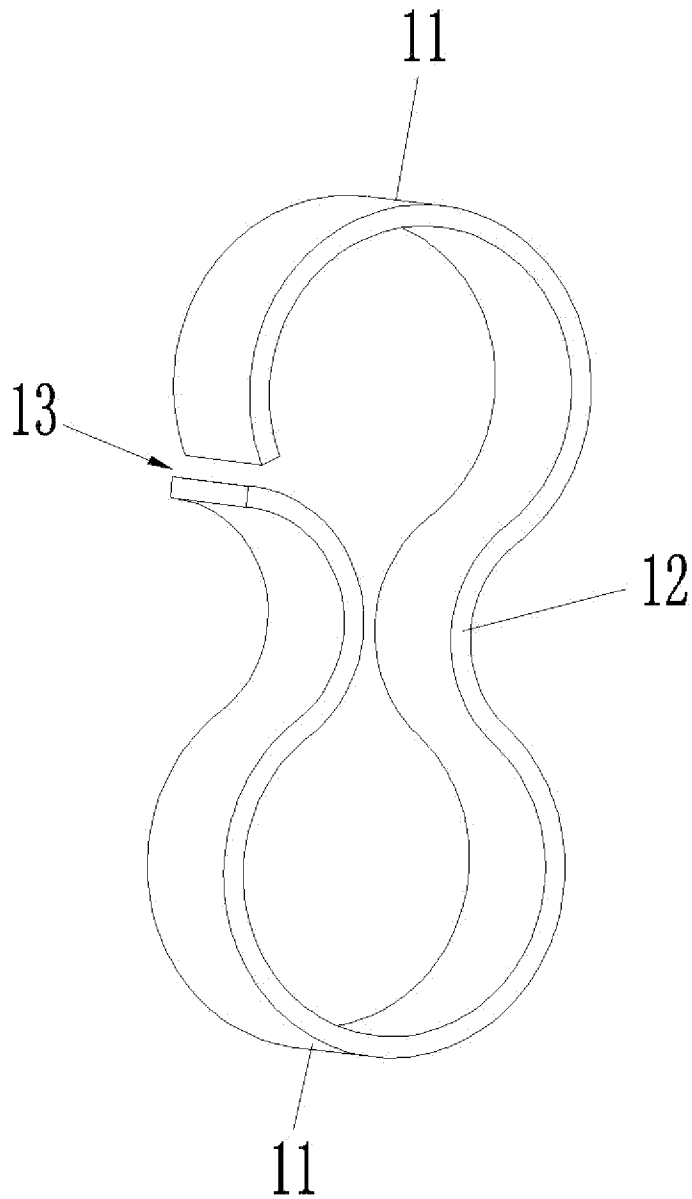
【图号】 图 1



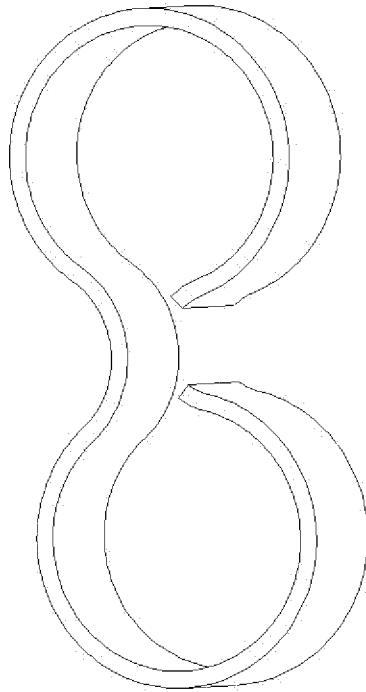
【图号】 图 2



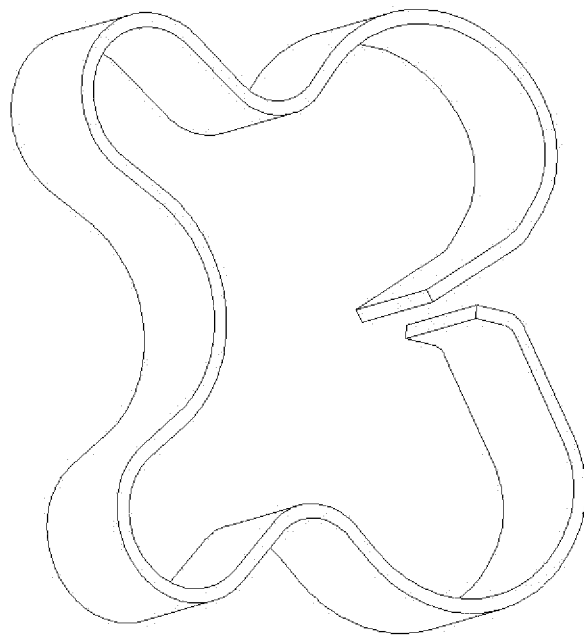
【图号】 图3



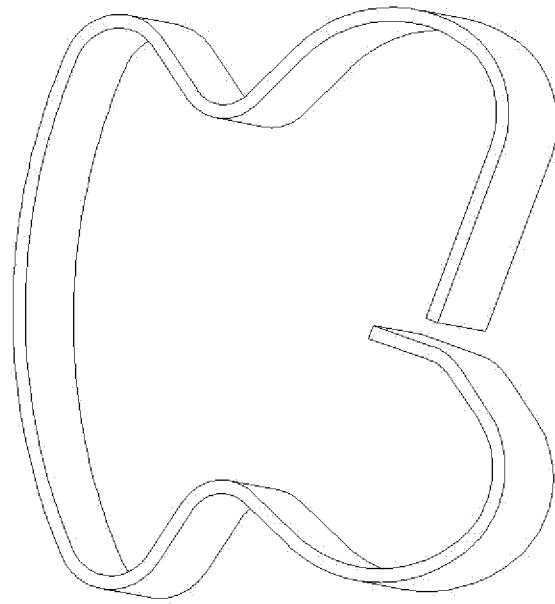
【图号】 图 4



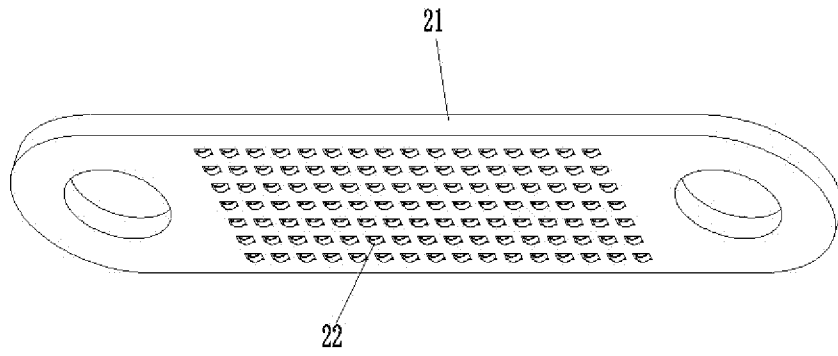
【图号】 图5



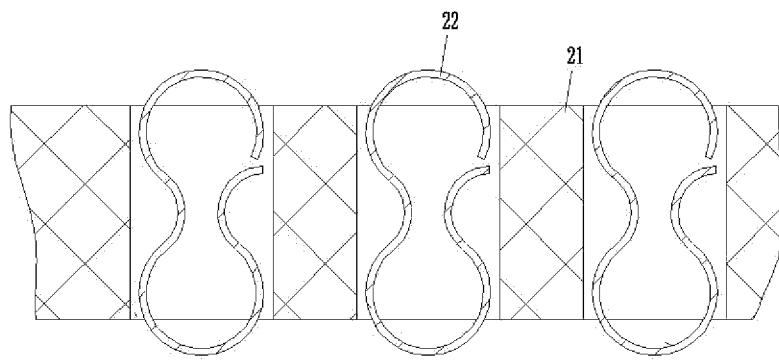
【图号】 图 6



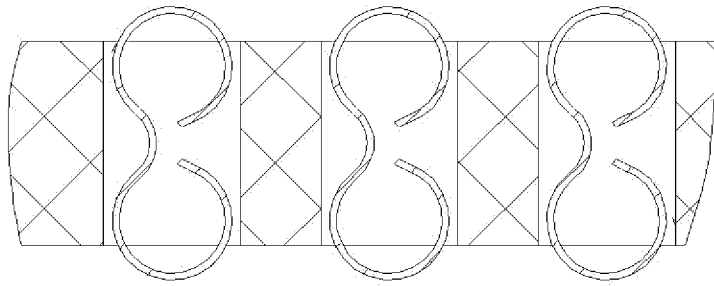
【图号】 图7



【图号】 图 8



【图号】 图9



【图号】 图 10