



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203277844 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201220695255. 0

(22) 申请日 2012. 12. 17

(73) 专利权人 深圳格力浦电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道
江边社区第一工业园

(72) 发明人 吴明泽

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 刘海军

(51) Int. Cl.

H01R 13/648 (2006. 01)

H01R 13/6581 (2011. 01)

H01R 13/02 (2006. 01)

H01R 24/00 (2011. 01)

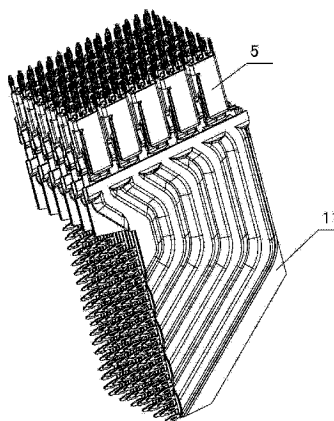
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种高速连接器

(57) 摘要

本实用新型公开一种高速连接器,连接器包括公端连接器和母端连接器,所述的公端连接器包括公端基体、公端信号针和公端屏蔽片,公端信号针和公端屏蔽片插装在公端基体内,所述的母端连接器包括母端基体和一组以上的簧片,各组簧片平行设置,所述的每组簧片中包括有一组以上的信号线对和一个以上的地线,每个信号线对包括两个信号线,两个信号线采用塑胶 LCP 注塑的方法,把一对信号线包封在一起,形成信号线对,再装上上屏蔽片和下屏蔽片,多组簧片共同嵌装在母端基体内。本实用新型通过特殊的结构设计,使得其能够最大限度的减小信号之间的串扰,同时,可有效保证产品的连接效果。



1. 一种高速连接器,其特征是:所述的连接器包括公端连接器和母端连接器,所述的公端连接器包括公端基体、公端信号针和公端屏蔽片,公端信号针和公端屏蔽片插装在公端基体内,所述的母端连接器包括母端基体和一组以上的簧片,各组簧片平行设置,所述的每组簧片中包括有一组以上的信号线对和一个以上的地线,每个信号线对包括两个信号线,两个信号线采用塑胶 LCP 注塑的方法,把一对信号线包封在一起,形成信号线对,再装上下屏蔽片和下屏蔽片,多组簧片共同嵌装在母端基体内。

2. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的信号线和地线均呈多段设计,其一端为插接端,设有插接簧片,由插接端转弯延伸,形成第一直线段,第一直线段再转弯延伸,形成第二直线段,第二直线段再转弯延伸,形成第三直线段,第三直线段转弯形成鱼眼焊接端,信号线和地线转弯处的角度为 $120^{\circ} - 135^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的信号线宽为 0.40mm。

4. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的信号线之间的间距 0.5mm。

5. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的信号线到地线的距离 0.40mm。

6. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的地线的宽度 1.40mm。

7. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的公端基体横截面呈“U”形。

8. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的公端屏蔽片呈“L”形,两个公端屏蔽片围成长方形筒状,两个公端信号针并排设置在公端屏蔽片内部,被公端屏蔽片包围。

9. 根据权利要求 1 所述的高速连接器,其特征是:所述的公端屏蔽片一端设有鱼眼压接端,鱼眼压接端穿过公端基体后,露于公端基体底部,每个公端屏蔽片前端设有四个鱼眼压接端,其中三个排成一排,另一个与其他三个垂直设置。

一种高速连接器

技术领域

[0001] 本实用新型公开一种电连接器,特别是一种高速连接器,属于精密电气连接产品领域。

背景技术

[0002] 随着电子电力技术的发展,电气连接成为了电子电气产品中不可避免的部分,而随着高频信号传输、信号高速传输等技术的发展与日益成熟,信号传输的频率越来越高,而外界的干扰对传输信号的影响在高频信号中尤为凸显,因此,如何既保证信号传输的稳定性,又要有效防止外界信号的干扰,已经成为人们亟待解决的首要任务。

发明内容

[0003] 针对上述提到的现有技术中的高速连接器对干扰信号屏蔽不好的缺点,本实用新型提供一种新的高速连接器母端插头,其采用特殊的结构设计,可以达到有效的降低差分信号干扰。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:一种高速连接器,连接器包括公端连接器和母端连接器,所述的公端连接器包括公端基体、公端信号针和公端屏蔽片,公端信号针和公端屏蔽片插装在公端基体内,所述的母端连接器包括母端基体和一组以上的簧片,各组簧片平行设置,所述的每组簧片中包括有一组以上的信号线对和一个以上的地线,每个信号线对包括两个信号线,各信号线对采用塑胶 LCP 注塑的方法,把各信号线对包封在一起,形成信号线对,再装上上屏蔽片和下屏蔽片,多组簧片共同嵌装在母端基体内。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案进一步还包括:

[0006] 所述的信号线和地线均呈多段设计,其一端为插接端,设有插接簧片,由插接端转弯延伸,形成第一直线段,第一直线段再转弯延伸,形成第二直线段,第二直线段再转弯延伸,形成第三直线段,第三直线段转弯形成鱼眼焊接端,信号线和地线转弯处的角度为 120° - 135° 。

[0007] 所述的信号线宽为 0.40mm。

[0008] 所述的信号线之间的间距 0.5mm。

[0009] 所述的信号线到地线的距离 0.40mm。

[0010] 所述的地线的宽度 1.40mm。

[0011] 所述的公端基体横截面呈“U”形。

[0012] 所述的公端屏蔽片呈“L”形,两个公端屏蔽片围成长方形筒状,两个公端信号针并排设置在公端屏蔽片内部,被公端屏蔽片包围。

[0013] 所述的公端屏蔽片一端设有鱼眼压接端,鱼眼压接端穿过公端基体后,露于公端基体底部,每个公端屏蔽片前端设有四个鱼眼压接端,其中三个排成一排,另一个与其他三个垂直设置。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本发明通过特殊的结构设计,使得其能够最大限度的

减小信号之间的串扰,同时,可有效保证产品的连接效果。

[0015] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型中公端连接器的立体结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型中公端连接器的另一视角立体结构示意图。

[0018] 图 3 为本实用新型中公端连接器中信号针立体结构示意图。

[0019] 图 4 为本实用新型中公端连接器中屏蔽片立体结构示意图。

[0020] 图 5 为本实用新型中公端连接器和母端连接器内部连接结构示意图。

[0021] 图 6 为本实用新型中公端连接器和母端连接器内部连接结构另一视角示意图。

[0022] 图 7 为本实用新型中母端连接器内部的基片组立体结构示意图。

[0023] 图 8 为本实用新型中母端连接器内部的基片第二视角组立结构示意图。

[0024] 图 9 为本实用新型中母端连接器立体结构示意图。

[0025] 图 10 为本实用新型中母端连接器连接簧片结构示意图。

[0026] 图 11 为本实用新型中母端连接器连接簧片注塑后结构示意图。

[0027] 图 12 为本实用新型中母端连接器连接簧片装有屏蔽片后结构示意图。

[0028] 图 13 为本实用新型中母端连接器上屏蔽片结构示意图。

[0029] 图 14 为本实用新型中母端连接器下屏蔽片结构示意图。

[0030] 图中,1-公端连接器,2-母端连接器,3-公端基体,4-公端信号针,5-公端屏蔽片,6-母端基体,7-信号线,8-地线,9-塑胶,10-上屏蔽片,11-下屏蔽片。

具体实施方式

[0031] 本实施例为本实用新型优选实施方式,其他凡其原理和基本结构与本实施例相同或近似的,均在本实用新型保护范围之内。

[0032] 本实用新型主要包括两个部分,一个为公端连接器 1,另一个为母端连接器 2,公端连接器 1 和母端连接器 2 对应设计,联合使用。

[0033] 请结合参看附图 1 至附图 4,本实施例中,公端连接器 1 主要包括公端基体 3、公端信号针 4 和公端屏蔽片 5,公端基体 3 采用塑胶材质制成,公端信号针 4 和公端屏蔽片 5 插在公端基体 3 内,本实施例中,公端基体 3 横截面呈“U”形,“U”形内部定义为本实用新型公端连接器的外部,其为用于与母端连接器连接,另一面定义为本实用新型公端连接器 1 的底部,通过鱼眼与 PCB 连接,本实施例中,公端信号针 4 呈长条形,前端是矩形,头部倒角,便于与母端簧片连接,后端设有鱼眼压接端,前端穿过公端基体 3 后,鱼眼端露于公端基体 3 底部,本实施例中,公端屏蔽片 5 采用五金件冲压形成,本实施例中,公端屏蔽片 5 呈“L”形,两个公端屏蔽片 5 围成长方形筒状,公端屏蔽片 5 后端设有鱼眼压接端,前端穿过公端基体 3 后,鱼眼端露于公端基体 3 底部,本实施例中,每个公端屏蔽片 5 前端设有四个鱼眼压接端,其中三个排成一排,另一个与其他三个垂直设置,公端信号针 4 设置在公端屏蔽片 5 内部,被公端屏蔽片 5 包围,本实施例中,两个公端信号针 4 和两个公端屏蔽片 5 形成一组连接组,两个公端信号针 4 并排设置,本实施例中,公端基体 3 上设有 30 组连接组,呈 5*6 设置,具体实施时,可根据实际需要设计具体连接组的数量。

[0034] 请结合参看附图 5 至附图 14, 本实施例中, 母端连接器 2 主要包括母端基体 6 和一组以上的簧片, 各组簧片平行设置, 本实施例中, 每组簧片中包括有一组以上的信号线对和一个以上的地线 8, 每个信号线对包括两个信号线 7, 信号线对的数量根据实际需要具体设定。本实施例中, 信号线 7 和地线 8 均呈多段设计, 一端为插接端, 设有弯曲的插接簧片, 由插接端转弯延伸, 形成第一直线段, 第一直线段在转弯延伸, 形成第二直线段, 第二直线段在转弯延伸, 形成第三直线段, 第三直线段转弯形成鱼眼焊接端, 本实施例中, 每个信号线上设有一个鱼眼焊接端, 每个地线 8 上设有两个鱼眼焊接端。本实施例中, 信号线 7 和地线 8 转弯处的角度为 $120^{\circ} - 135^{\circ}$, 转弯处呈弧形设计, 可减少信号之间的串扰, 此结构在信号高速传输时很重要。本实施例中, 信号线 7 的厚度、宽度以及线与线之间的距离都是经过阻抗特性计算仿真分析而得, 其中, 信号线 7 宽为 0.40mm, 信号线 7 之间的间距 0.5mm, 信号线 7 到地线 8 的距离 0.40mm, 地线 8 的宽度 1.40, 较宽的地线 8 设计对差分对信号起了很好的屏蔽作用。本实施例中, 信号线 7 和地线 8, 即簧片材料为铜合金, 厚度 0.20mm, 冲压工艺直接冲压成型。本实施例中, 信号线冲压成型后, 经过电镀工艺处理, 然后再在外面, 采用塑胶 9LCP 注塑的方法, 把一对信号线包封在一起, 形成信号线对。本实施例中, 每组簧片经注塑包封后, 再装上上、下屏蔽片, 本实施例中, 屏蔽片的特殊设计, 能最大限度的将信号线包围, 从而达到最佳屏蔽效果。上屏蔽片 10 采用金属带状材料冲压后电镀形成, 可以对信号起屏蔽作用, 且上屏蔽片 10 左边的簧片与公端连接器中的公端屏蔽片 5 弹性接触, 上屏蔽片 10 下边的鱼眼压接到 PCB 的孔中, 与 PCB 的地相连。下屏蔽片 11 采用金属带状材料冲压后电镀形成, 可以对信号起屏蔽作用, 本实施例中, 下屏蔽片 11 对应于信号线和地线的走线方向呈波浪形设置。本实施例中, 多组簧片共同嵌装在母端基体 6 内。

[0035] 本实用新型在使用时, 将公端连接器 1 和母端连接器 2 分别压接在相应的部件上, 公端连接器 1 和母端连接器 2 插接在一起, 起到信号传输的作用。

[0036] 本发明通过特殊的结构设计, 使得其能够最大限度的减小信号之间的串扰, 同时, 可有效保证产品的连接效果。

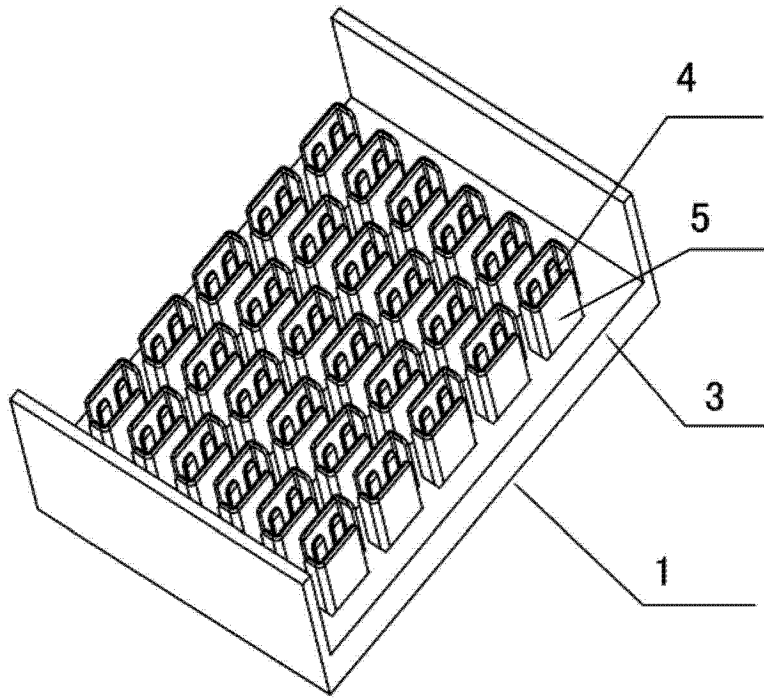


图 1

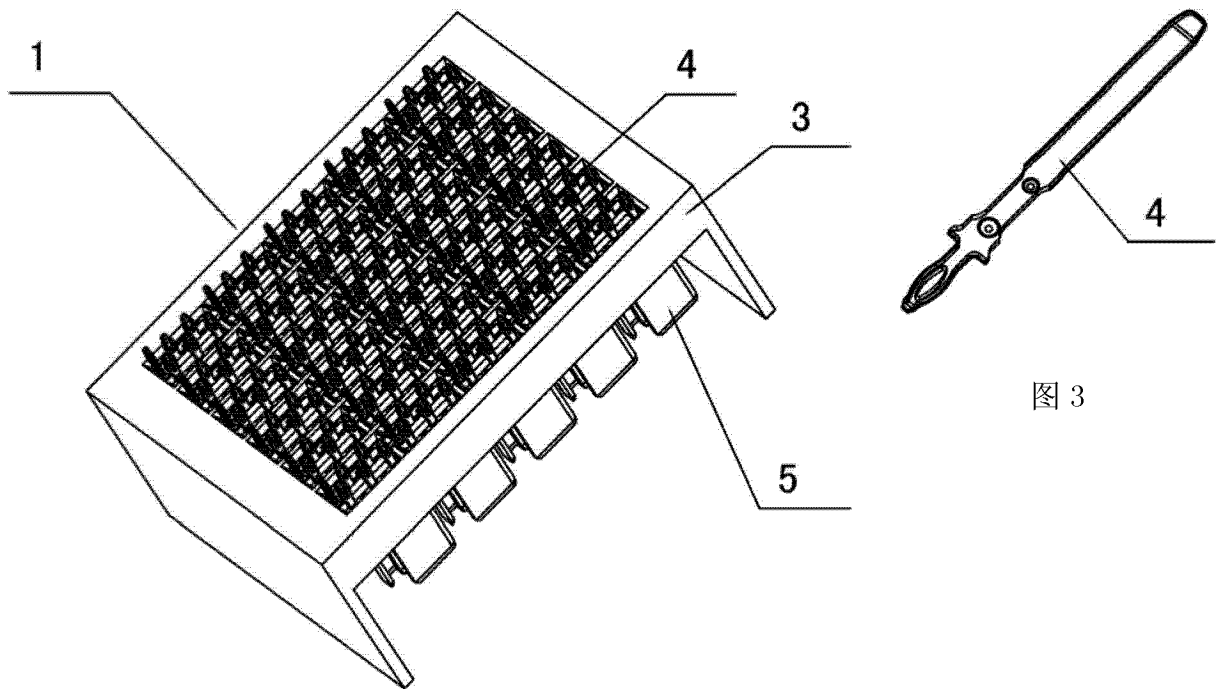


图 2

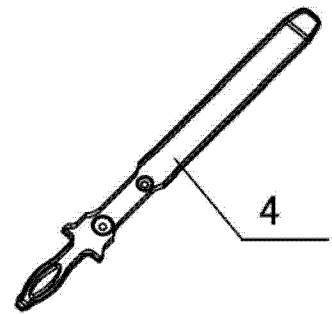


图 3

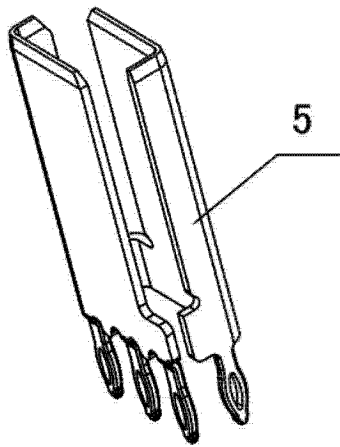


图 4

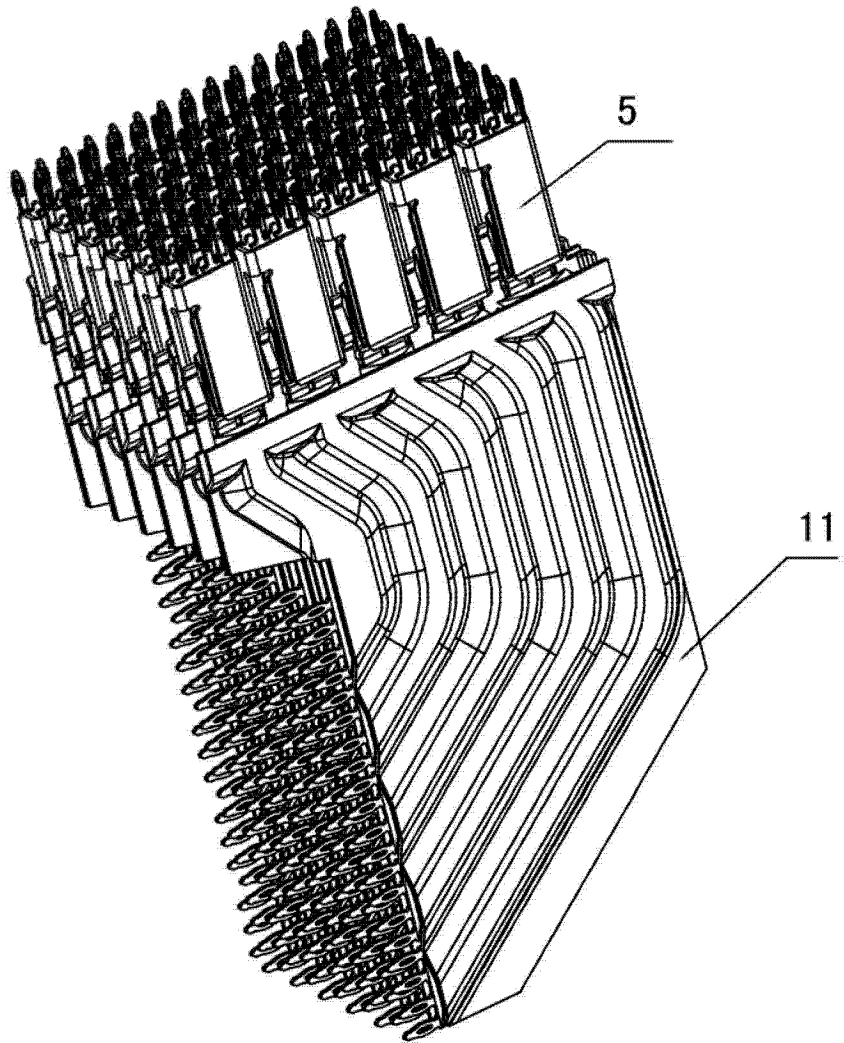


图 5

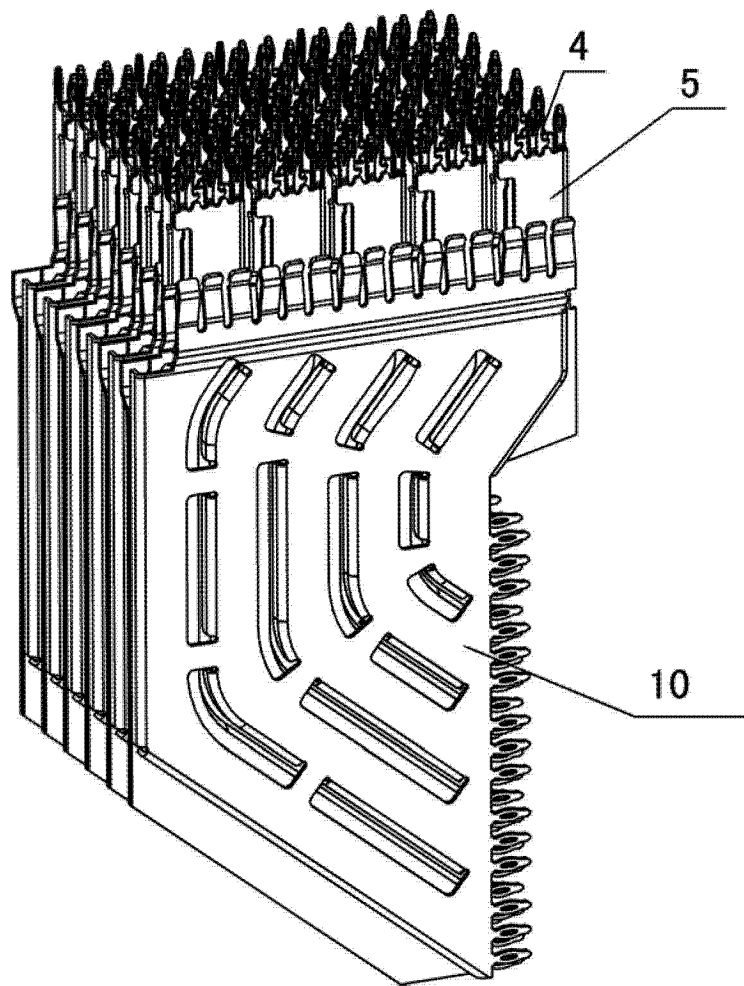


图 6

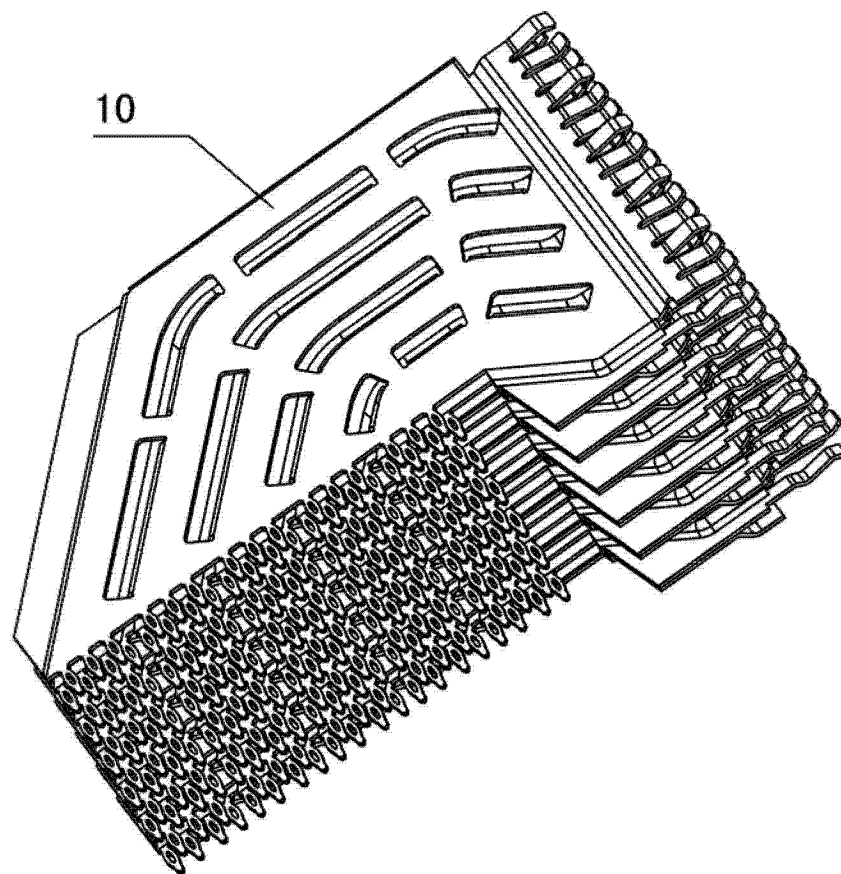


图 7

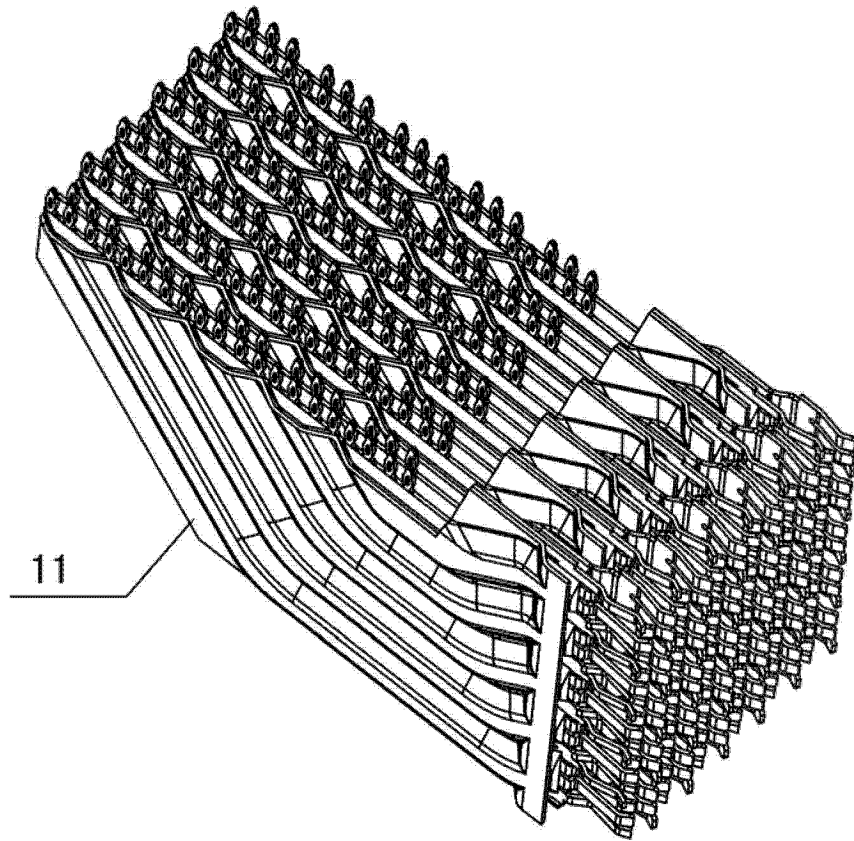


图 8

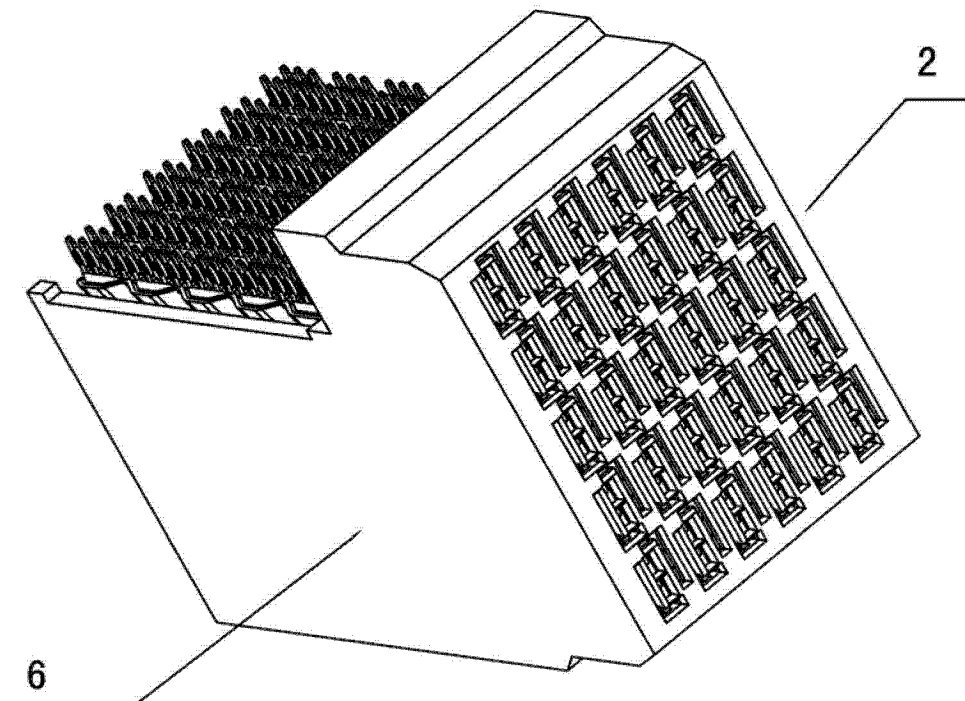


图 9

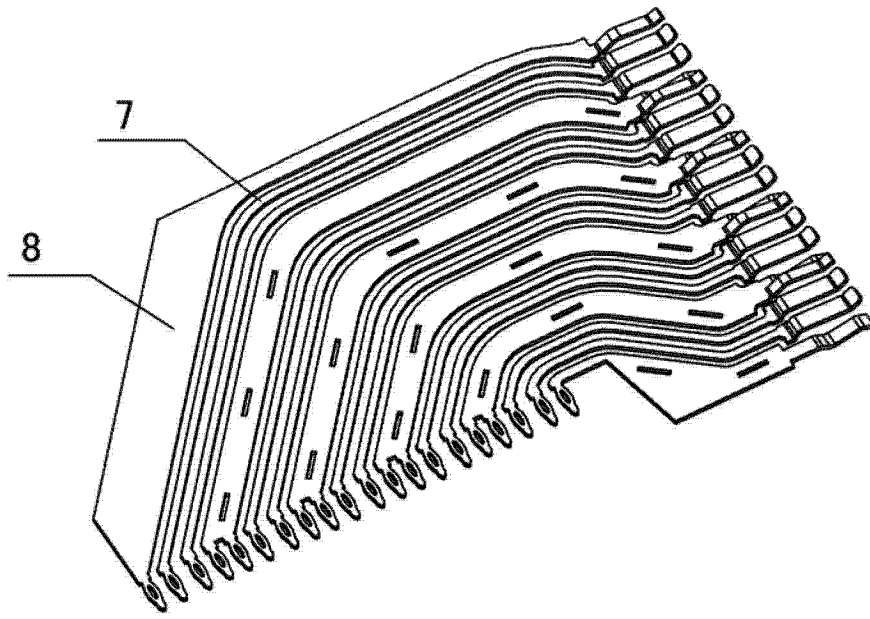


图 10

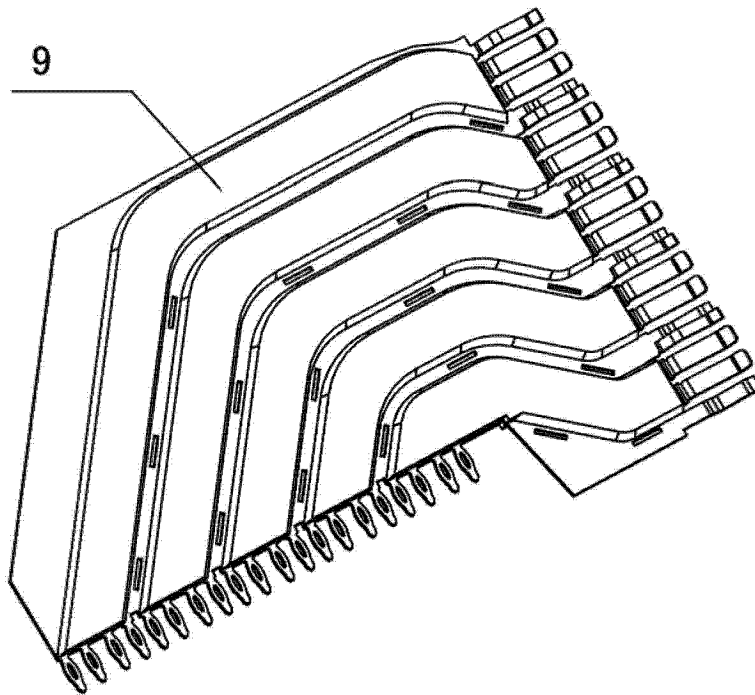


图 11

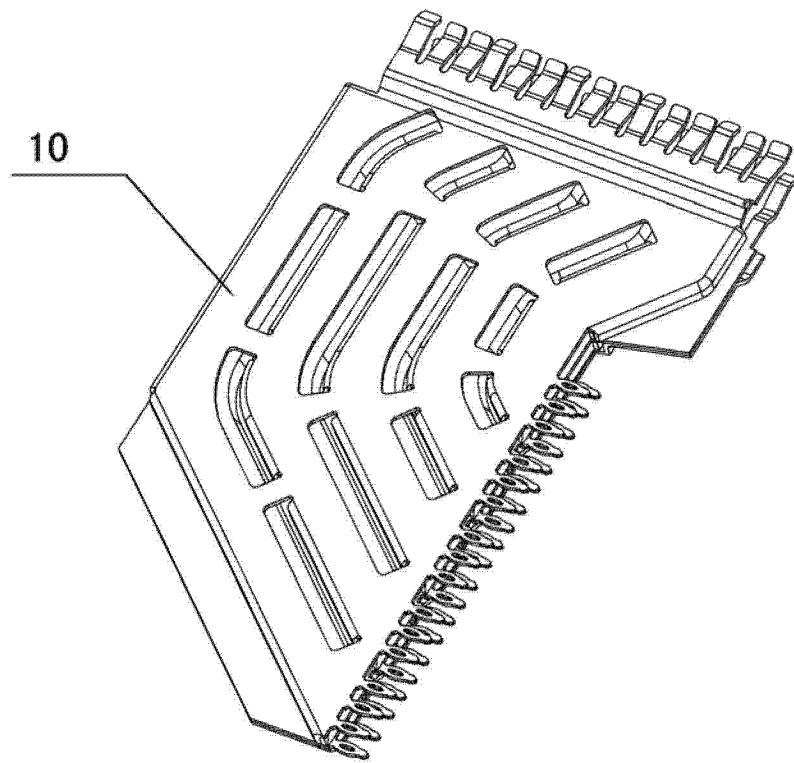


图 12

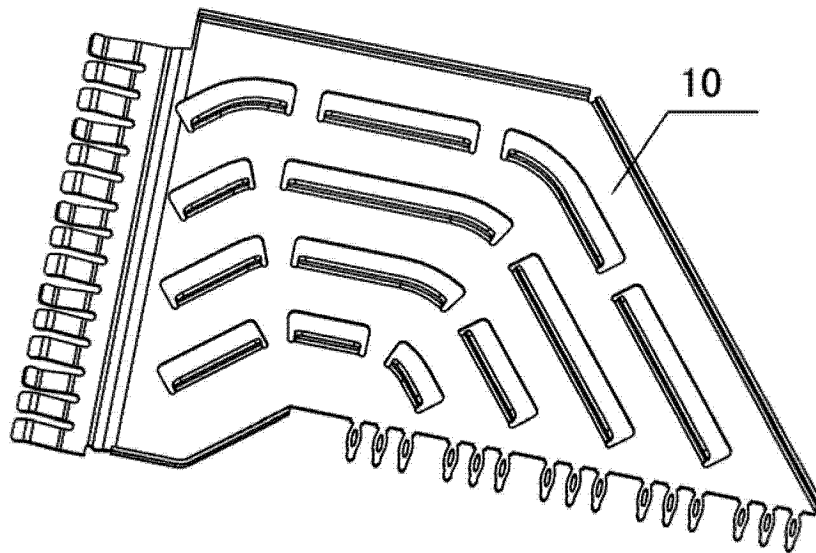


图 13

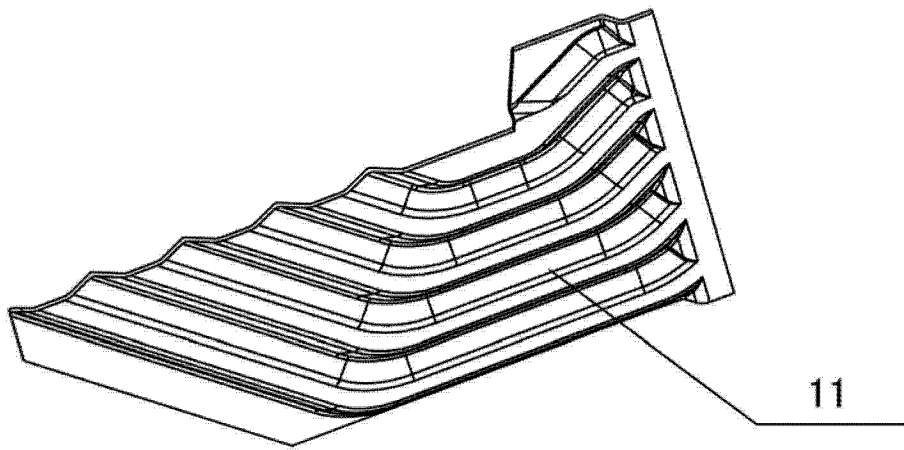


图 14