



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103384034 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201210133870. 7

审查员 周涯波

(22) 申请日 2012. 05. 03

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇北  
门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 郑小琴 何志刚 陈启明 宣万立

(51) Int. Cl.

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 13/40(2006. 01)

H01R 13/6461(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 2800525 Y, 2006. 07. 26, 全文.

CN 102113182 A, 2011. 06. 29, 全文.

CN 201623295 U, 2010. 11. 03, 全文.

US 2010/0062644 A1, 2010. 03. 11, 全文.

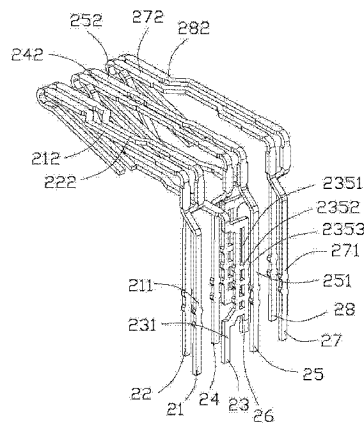
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

电连接器

(57) 摘要

本发明公开一种 RJ45 电连接器 (100), 包括用于传输一对差分信号的第三、第六端子 (23, 26) 以及用于传输另一对差分信号的第四、第五端子 (24, 25)。第三端子 (23) 具有沿侧向靠近第五端子 (25) 侧边缘的耦合部 (235), 该耦合部 (235) 沿侧向方向的宽度大于第三端子其它部分沿侧向方向的宽度, 且该耦合部 (235) 设有面朝第四端子 (24) 的通孔 (2351)。通过耦合部 (235) 的加宽并在耦合部上开设通孔 (2351), 用以降低第三至第六端子间的串扰, 使其满足协会标准。



1. 一种电连接器,其包括用以形成四个差分信号通道的八支导电端子及设有开槽固定各导电端子的支撑件,所述八支端子为沿水平横向依次排列的第一至第八端子,其中第一与第二、第三与第六、第四与第五、第七与第八端子分别用以传输一对差分信号,各导电端子均具有用以与对接连接器导电接触的接触部、用于连接至外部设备的终端部、及连接接触部与终端部并固定于支撑件的连接部,其中第三端子与第五端子的终端部处于同一横向列,第四端子与第六端子的终端部处于另一横向列,其特征在于:所述第三端子的连接部设有横向拐向第五端子的耦合部,第三端子的耦合部与第四端子的连接部分别固定于同一开槽的顶部与底部,第三端子的耦合部横向宽度大于第四端子连接部的横向宽度。

2. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述第三端子的耦合部设有一个面朝第四端子的通孔。

3. 如权利要求 2 所述的电连接器,其特征在于:所述第三端子的耦合部还具有将所述通孔分隔成若干通孔的横肋。

4. 如权利要求 2 所述的电连接器,其特征在于:所述通孔正对于第四端子,且通孔沿对接连接器插入方向的投影将第四端子相应部分收纳于其中。

5. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述第三端子耦合部的横向宽度大于第三端子其它部分的横向宽度。

6. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述第六端子的连接部设有横向拐向第四端子的耦合部。

7. 如权利要求 6 所述的电连接器,其特征在于:所述第六端子的耦合部设有面朝第五端子的通孔。

8. 如权利要求 6 所述的电连接器,其特征在于:所述第三端子的耦合部与第五端子横向方向的距离小于或等于 0.43mm,第六端子的耦合部与第四端子横向方向的距离小于或等于 0.43mm。

9. 如权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述开槽包括设置于支撑件前后两侧的前后开槽,第六端子安装于后开槽,其它端子安装于前开槽。

10. 如权利要求 1 至 9 任意一项所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器还包括设有收容腔的绝缘本体,以及包围于绝缘本体外的屏蔽件,所述支撑件固定于绝缘本体的收容腔内。

## 电连接器

### [0001] 【技术领域】

[0002] 本发明涉及一种电连接器,尤其涉及降低导电端子之间串扰的电连接器。

### [0003] 【背景技术】

[0004] 2006年7月26日公告的CN2800525Y中国实用新型专利,是本申请人申请的一种堆叠电连接器(RJ Over USB)专利。该专利说明书揭示了用于CAT-3网络的RJ45连接器,此RJ45连接器的8根导电端子一次冲压成型,并仅需一次安装至绝缘件上。随着网络传输速率的上升,RJ45端子之间的近端串扰(Near End Crosstalk)也跟随着上升,为了满足例如CAT-5及以上的网络,降低端子间的串扰成为业界急需解决的问题。

[0005] 2000年9月19日公告的US6,120,329美国专利说明书,揭示了解决RJ45端子串扰的技术方案。现有技术,第三端子(pin3)与第五端子(pin5)传输一对差分信号,第四端子(pin4)与第六端子(pin6)传输一对差分信号。参见US6,120,329美国专利附图FIG. 1A所示,RJ45导电端子的第三端子(pin3)与第五端子(pin5)横向靠近,第四端子(pin4)与第六端子(pin6)横向靠近。假定pin3与pin4之间的串扰为a,pin3与pin5之间的串扰为b,由于pin3与pin4的距离更近,从而a值远大于b值,这样以差分形式表现出来的串扰(a-b)就大。通过侧向靠近pin3与pin5,使得b值增加,从而使得(a-b)的值减小。然而,此专利说明书揭示的端子固持部分较少,不能保持端子的正压力,并且端子需要多次安装才能安装至绝缘本体的固持槽内。

### [0006] 【发明内容】

[0007] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种降低RJ45导电端子之间串扰的改进结构。

[0008] 为了解决上述问题,本发明提供一种电连接器,其包括用以形成四个差分信号通道的八支导电端子及设有开槽固定各导电端子的支撑件,所述八支端子为沿水平横向依次排列的第一至第八端子,其中第一与第二、第三与第六、第四与第五、第七与第八端子分别用以传输一对差分信号,各导电端子均具有用以与对接连接器导电接触的接触部、用于连接至外部设备的终端部、及连接接触部与终端部并固定于支撑件的连接部,其中第三端子与第五端子的终端部处于同一横向列,第四端子与第六端子的终端部处于另一横向列,所述第三端子的连接部设有横向拐向第五端子的耦合部,第三端子的耦合部与第四端子的固定部分别固定于同一开槽的顶部与底部,第三端子的耦合部横向宽度大于第四端子固定部分的横向宽度。

[0009] 相对于现有技术,第三端子的耦合部横向宽度大于第四端子固定部分的横向宽度,可以更近一步降低串扰(第三端子靠近第五端子越近),且第三端子的耦合部与第四端子的固定部分别固定于同一开槽的顶部与底部保证了端子的安装稳定。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第三端子的耦合部设有一个面朝第四端子通孔。通过第三端子开孔,降低了第三端子与第四端子间的耦合,进一步降低串扰。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述第三端子的耦合部还具有将所述通孔分隔成若干通孔的横肋。设置横肋与第三端子的干涉部相对应,可以保证第三端子的强度。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述第三端子的耦合部与第五端子横向方向的距离小于或等于 0.43mm。经过电性测试分析,得出第三与第五端子的距离小于或等于 0.43mm 才能通过协会近端干扰(Near End Crosstalk)的标准。

[0013] 【附图说明】

[0014] 图 1 是本发明一实施例的立体图。

[0015] 图 2 是图 1 所示电连接器的拆解图。

[0016] 图 3 是图 2 所示端子的立体图。

[0017] 图 4 是图 3 所示端子另一视角的立体图。

[0018] 图 5 是图 3 所示端子正视图。

[0019] 图 6 是图 3 所示端子的侧视图。

[0020] 图 7 是图 2 所示端子模组的立体图。

[0021] 图 8 是图 3 所示端子模组的另一视角立体图。

[0022] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

[0023] 【具体实施方式】

[0024] 如图 1-6 所示为符合本发明的电连接器 100。

[0025] 如图 1-2 所示,所述电连接器 100 包括一绝缘本体 1、收容于绝缘本体 1 的端子模组以及包围于绝缘本体外的金属屏蔽壳体 4。所述端子模组进一步包括一绝缘的支撑件 3 以及安装于支撑件上的八根导电端子 2。

[0026] 如图 3-6 所示,所述八根导电端子 2 包括沿水平横向依次排列的第一端子 21 至第八端子 28。第一、第三、第五、第七端子的竖直部 211、231、251、271 位于同一列上。第二、第四、第六、第八导电端子的竖直部 221、241、261、281 位于另一列上。第三、第六端子 23、26 均自其竖直部 231、261 向前弯折后延伸出水平部 232、262,再自水平部 232、262 继续向前向上延伸出与对接连接器(未图示)导电接触的接触部 233、263。第一、第二、第四、第五、第七、第八端子均自其竖直部 211、221、241、251、271、281 向前弯折后水平延伸出水平部 212、222、242、252、272、282,再自水平部向后向下延伸出与对接端子(未图示)导电接触的接触部 213、223、243、253、273、283。所述第三、第六端子的水平部 232、262 低于其它端子的水平部 212、222、242、252、272、282。所述第三、第六端子的接触部 233、263 与其它端子的接触部 213、223、243、253、273、283 自由端延伸方向相反。

[0027] 第一、第二端子 21、22,第三、第六端子 23、26,第四、第五端子 24、25,第七、第八端子 27、28 分别传输一对差分信号。第三端子的竖直部 231 设有向第五端子 25 侧边缘横向靠近的耦合部 235,该耦合部 235 的横向宽度大于第三端子 23 其它部分的横向宽度。第六端子 26 的竖直部 261 设有向第四端子 24 侧边缘横向靠近的耦合部 265,该耦合部 265 的横向宽度大于第六端子 26 其它部分的横向宽度。所述第三端子 23 的耦合部 235 与第五端子 25 横向方向的距离小于或等于 0.43mm,第六端子 26 的耦合部 265 与第四端子 24 横向方向的距离小于或等于 0.43mm。所述第三端子 23 与第六端子 26 的耦合部 235、265 均设有沿前后方向的通孔 2351、2651,所述第三端子的通孔 2351 与第四端子 24 在前后方向上正对,第六端子的通孔 2352 与第五端子 25 在前后方向上正对(图 5)。第三端子的通孔 2351 沿对接连接器插入方向的投影将第四端子 24 相应部分收纳于其中(图 5)。所述第三、第六端子的耦合部 235、265 均设有将通孔 2351、2361 隔成四部分的三个横肋 2352、2652,该等横肋均沿

左右方向凸出凸台 2353、2653。所述第一、第二、第四、第五、第七、第八端子的竖直部均设有横向凸出的若干凸台(未标号)。所述的这些凸台用于与支撑件 3 干涉配合,所有端子竖直部的下端设有安装至一外部电路板(未图示)终端部(未标号)。

[0028] 如图 7-8 所示,第一、二、四、五、七、八端子成型于一个料带,然后自前向后被按压至支撑件 3 的各个前开槽内。第三端子 23 成型于另一个料带,并自前向后被按压至第四端子 24 收容的同一前开槽 31 内。第三端子 23 的耦合部 235 与第四端子 24 的固定部(竖直部 241) 分别固定于前开槽 31 的顶部与底部,第三端子 23 的耦合部 235 横向宽度大于第四端子竖直部 241 的横向宽度。第六端子 26 成型于又一个料带,并自后向前被按压至支撑件的后开槽 32 内,至此形成了端子模组。然后将端子模组插入安装至绝缘本体 1 的后端收容腔 10 内,最后将金属屏蔽壳体 4 套设到绝缘本体 1 外完成电连接器 100 的组装。

[0029] 相对于现有技术,本发明将第三、第六端子的耦合部 235、265 加宽后打通孔 2351, 2651,可以降低端子间的串扰,使其满足例如 Cat-5 标准的近端串扰(near end crosstalk) 的标准。第三端子 23 与第四端子 23 安装于同一前开槽 31 内,并将通孔 2351, 2651 中间加横肋 2352、2652 能保证端子与支撑件 3 干涉配合的保持力。端子模组一体安装至绝缘本体 1 内,安装过程简单。

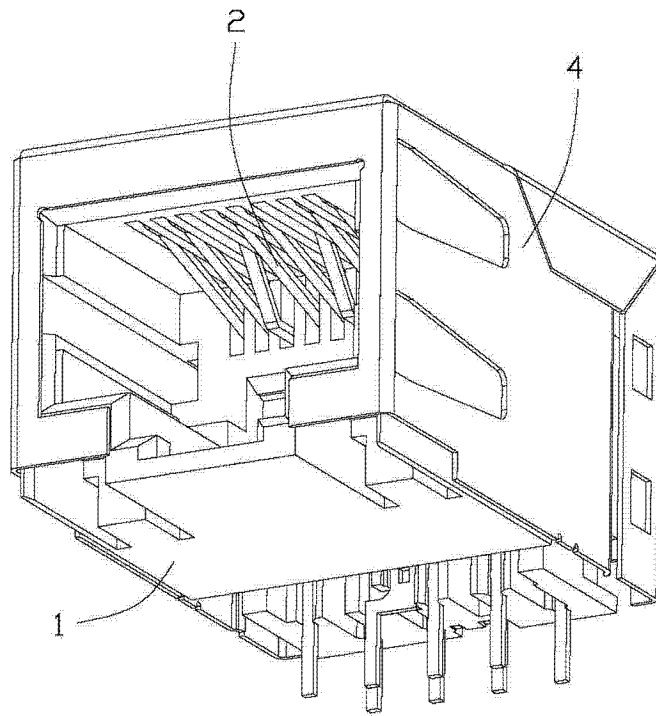


图 1

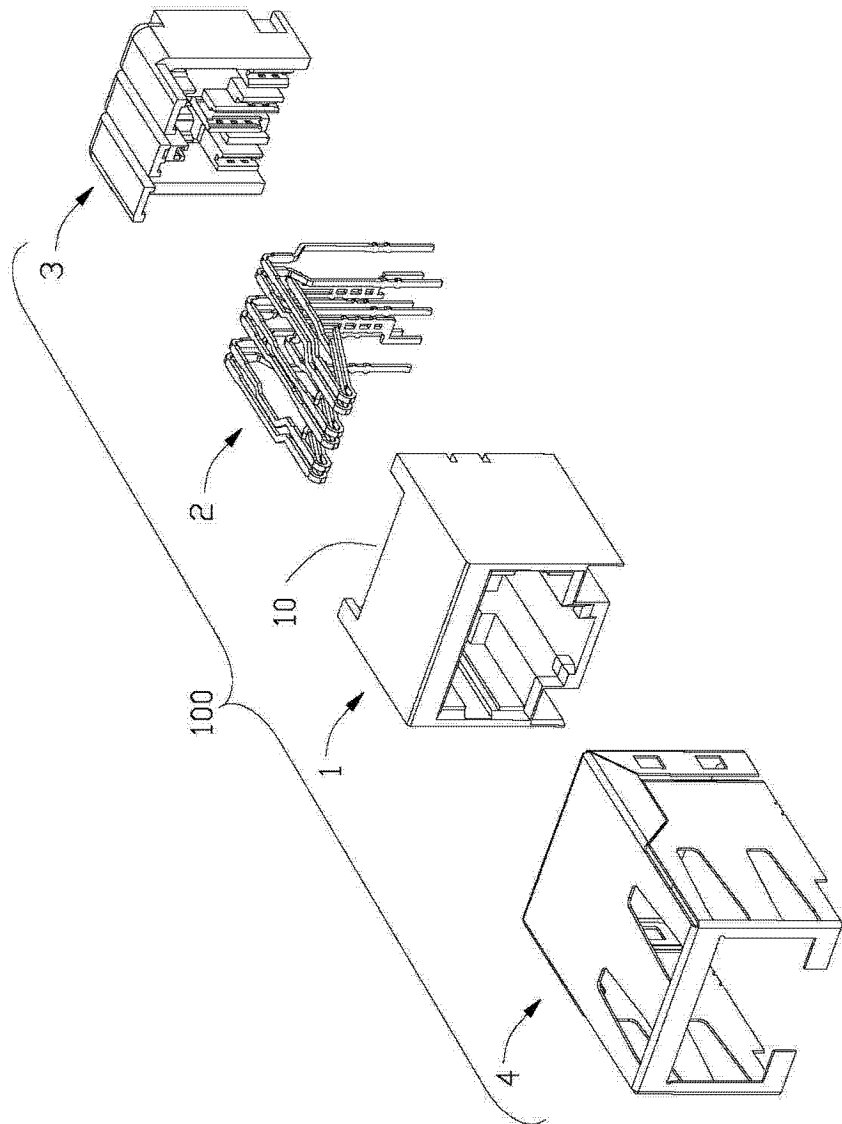


图 2

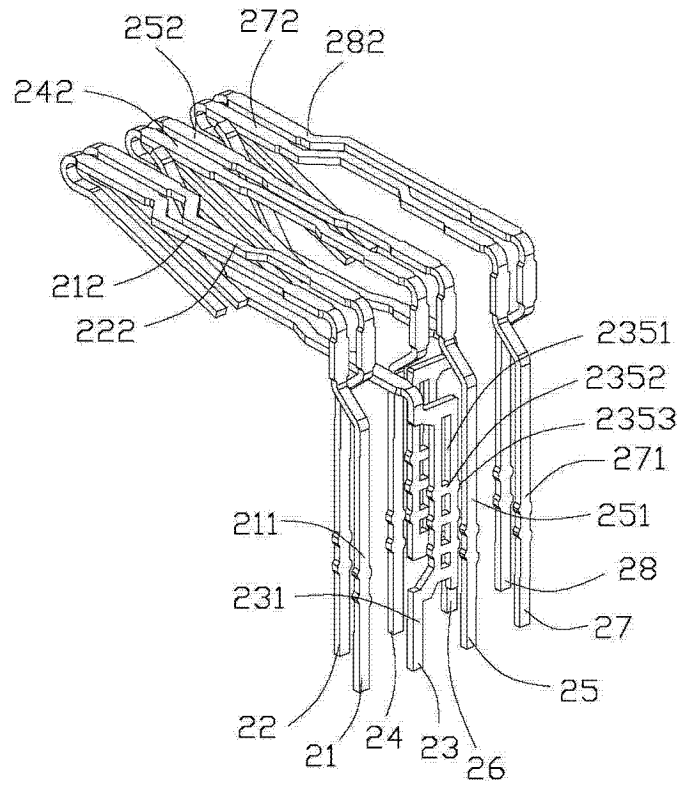


图 3

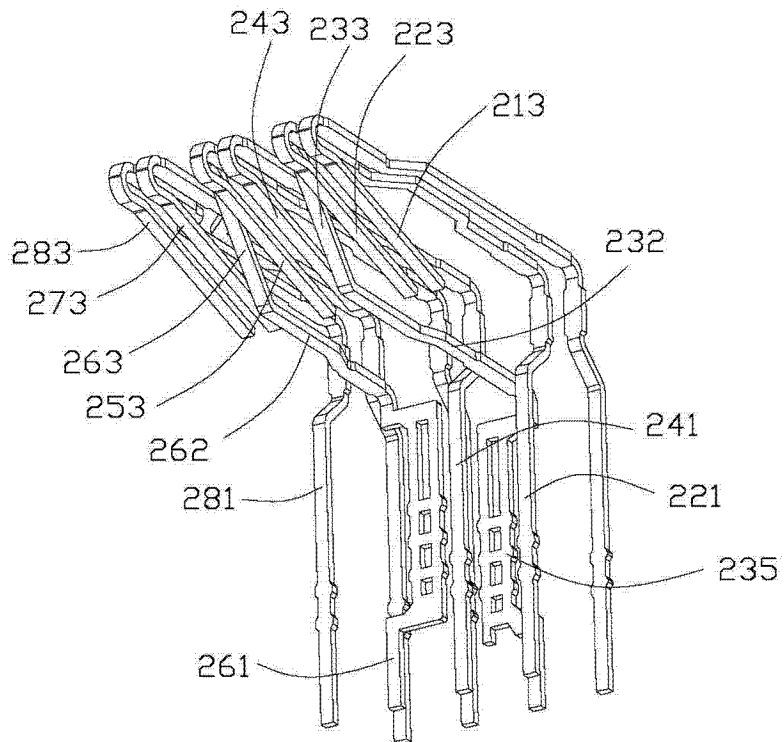


图 4



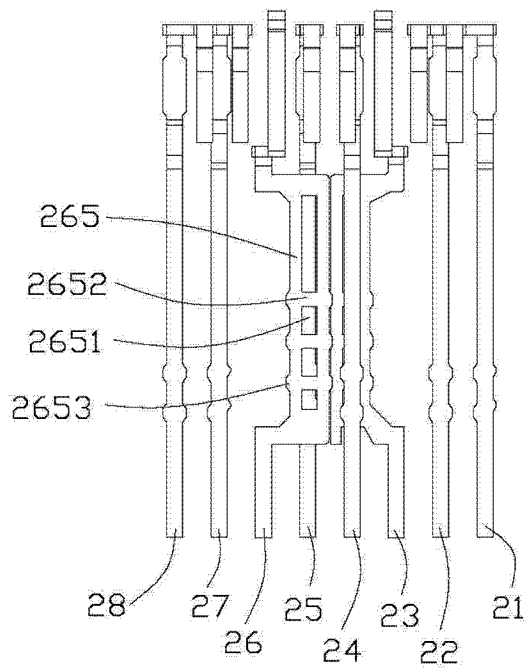


图 5

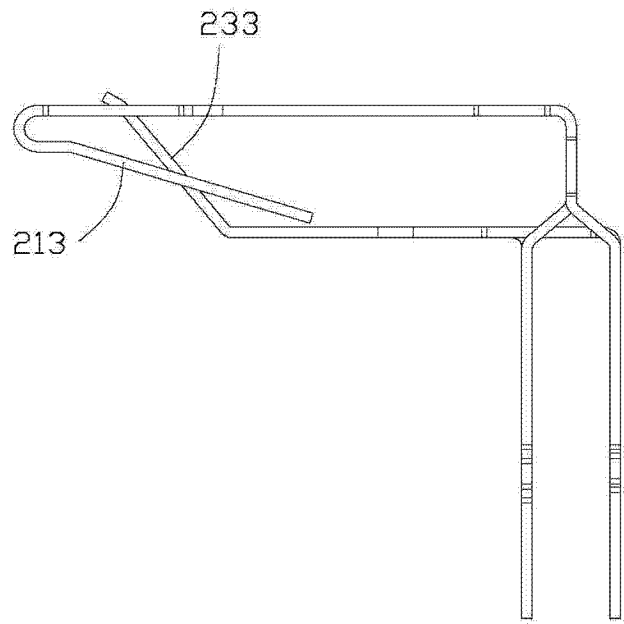


图 6

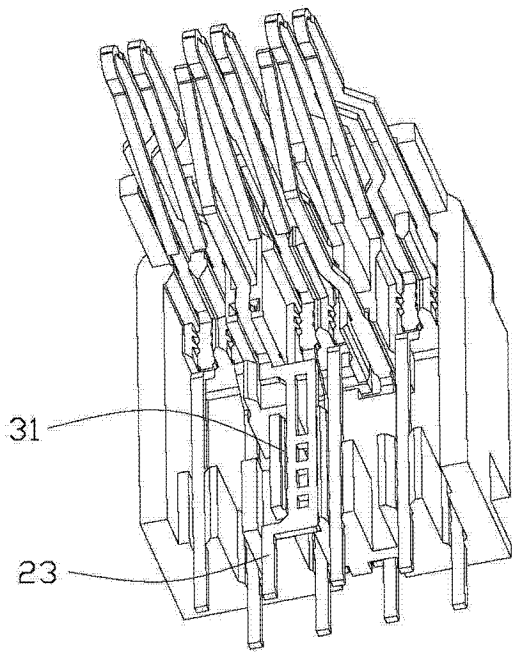


图 7

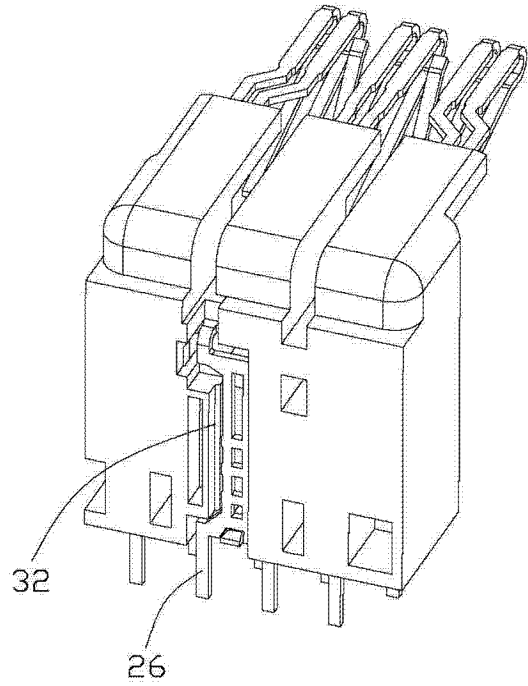


图 8