



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202189917 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201120002543. 9

(22) 申请日 2011. 01. 06

(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 周铭璋 师乐善 胡军华 张道宽
徐勇春

(51) Int. Cl.

H01R 13/02 (2006. 01)

H01R 13/502 (2006. 01)

H01R 13/648 (2006. 01)

H01R 13/66 (2006. 01)

H01R 12/51 (2011. 01)

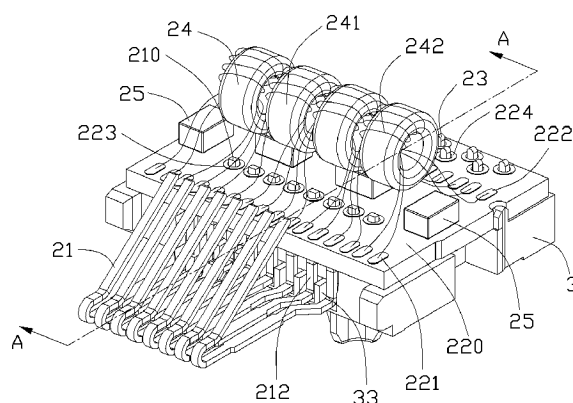
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

电连接器

(57) 摘要

一种电连接器,其包括绝缘本体、安装于绝缘本体内的端子模组,所述端子模组包括一电路板、安装于电路板上的若干端子以及缠绕有漆包线的若干磁性线圈,所述电路板具有一顶面以及与顶面向对设置的底面,所述顶面间隔设有焊接漆包线的第一排导体和第二排导体,第一排导体及第二排导体之间设有若干安装前述端子的安装孔,端子通过从电路板底面装入安装孔内实现电性连接,所述电连接器合理利用电路板上的有限空间并提高了端子的连接可靠性。



1. 一种电连接器,其包括绝缘本体、安装于绝缘本体内的端子模组,所述端子模组包括一电路板、安装于电路板上的若干端子以及缠绕有漆包线的若干磁性线圈,所述电路板具有一顶面以及与顶面向对设置的底面,所述顶面间隔设有焊接漆包线的第一排导体和第二排导体,其特征在于:第一排导体及第二排导体之间设有若干安装前述端子的安装孔,端子通过从电路板底面装入安装孔内实现电性连接。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器还包括用于承载前述电路板的绝缘载体,绝缘载体设有定位柱,电路板上还设有定位孔,定位柱及定位孔的配合用于将端子模组定位在绝缘载体上方。

3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘载体前端设有若干开口向前的端子槽,端子设有自电路板底面向下延伸并收容于端子槽中的连接部。

4. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述端子模组还包括安装在电路板上的若干转接端子,绝缘载体上设有若干收容转接端子的通孔,端子通过安装在电路板上的转接端子可与外部电路板电性导通。

5. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述电路板顶面上的第一排导体与第二排导体呈相对平行设置。

6. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述端子包括插入安装孔的安装部,沿电路板底面水平向前延伸的第一延伸部、超出电路板进一步向前延伸的第二延伸部、自电路板底面向下延伸并连接第一延伸部与第二延伸部的连接部以及由第二延伸部折弯形成并可与对接连接器配合的对接部。

7. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述端子通过安装部与安装孔在电路板底面焊接的方式实现固定。

8. 如权利要求7所述的电连接器,其特征在于:所述端子插入安装孔的安装部末端超出电路板顶面的高度不超过漆包线及磁性线圈。

9. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘本体包括可容纳对接连接器的对接空间以及与对接空间相对并用于收容端子模组的收容空间,所述端子的第二延伸部及对接部至少部分地收容在对接空间内。

10. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器还包括设于绝缘本体外部的屏蔽壳体,所述屏蔽壳体分别设有可与电路板以及外部电路板焊接的接地引脚。

电连接器

【技术领域】

[0001] 本实用新型关于一种电连接器,尤其涉及电连接器内电路板上安装孔的位置结构。

【背景技术】

[0002] 2004年7月7日公告的第CN2624470号中国实用新型专利揭示一种具电气模块的连接结构,该连接器上的端子与绝缘载体成型为一体,从设有电气模块的电路板底部装入,电气模块上缠绕的线圈一端与端子直接相连,另一端与转接端子直接相连,并通过胶体将线圈固定在电路板上。众所周知,该类线圈上的芯线通常比较细小,与端子及转接端子的焊接比较困难,因此,人们设计出一种通过将细小的芯线焊接在电路板上,将端子利用穿孔焊的方式也连接至电路板,芯线与端子之间通过电路板间接相连的方式来保证电性导通的稳定性,显然,这就要求电路板上必须设有焊接芯线的导电片,以及焊接端子的安装孔,在前述连接器的结构基础上,电路板水平方向的尺寸需要增加。

[0003] 为了合理利用电路板的空间,使线圈通过焊接在电路板上与端子相连又不增加水平方向的尺寸,有必要设计一种新型的电连接器以解决上述问题。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种电连接器,所述电连接器通过合理的分布电路板上安装孔的位置来节省内部电路板的空间。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种电连接器,其包括绝缘本体、安装于绝缘本体内的端子模组,所述端子模组包括一电路板、安装于电路板上的若干端子以及缠绕有漆包线的若干磁性线圈,所述电路板具有一顶面以及与所述顶面向对设置的底面,所述顶面间隔设有焊接漆包线的第一排导体和第二排导体,第一排导体及第二排导体之间设有若干安装前述端子的安装孔,端子通过从电路板底面装入安装孔内实现电性连接。

[0006] 所述电连接器还包括用于承载前述电路板的绝缘载体,绝缘载体设有定位柱,电路板上还设有定位孔,定位柱及定位孔的配合用于将端子模组定位在绝缘载体上方。

[0007] 所述绝缘载体前端设有若干开口向前的端子槽,端子设有自电路板底面向下延伸并收容于端子槽中的连接部。

[0008] 所述端子模组还包括安装在电路板上的若干转接端子,绝缘载体上设有若干收容转接端子的通孔,端子通过安装在电路板上的转接端子可与外部电路板电性导通。

[0009] 所述电路板顶面上的第一排导体与第二排导体呈相对平行设置。

[0010] 所述端子包括插入安装孔的安装部,沿电路板底面水平向前延伸的第一延伸部、超出电路板进一步向前延伸的第二延伸部、自电路板底面向下延伸并连接第一延伸部与第二延伸部的连接部以及由第二延伸部折弯形成并可与对接连接器配合的对接部。

[0011] 所述端子通过安装部与安装孔在电路板底面焊接的方式实现固定。

[0012] 所述端子插入安装孔的安装部末端超出电路板顶面的高度不超过漆包线及磁性

线圈。

[0013] 所述绝缘本体包括可容纳对接连接器的对接空间以及与对接空间相对并用于收容端子模组的收容空间,所述端子的第二延伸部及对接部至少部分地收容在对接空间内。

[0014] 所述电连接器还包括设于绝缘本体外部的屏蔽壳体,所述屏蔽壳体分别设有可与电路板以及外部电路板焊接的接地引脚。

[0015] 相对现有技术,所述电连接器合理利用电路板上的有限空间可使电连接器水平方向的尺寸做到更小。

【附图说明】

[0016] 图 1 是符合本实用新型的电连接器的立体视图。

[0017] 图 2 是图 1 所示电连接器的爆炸图。

[0018] 图 3 是图 1 所示电连接器另一视角的爆炸图。

[0019] 图 4 是图 1 所示端子模组及绝缘载体配合的立体视图。

[0020] 图 5 是图 4 所示端子模组及绝缘载体的部分分解图。

[0021] 图 6 是图 4 所示绝缘载体的立体图。

[0022] 图 7 是图 4 所示端子的立体图。

[0023] 图 8 是图 4 所示端子模组沿 A-A 方向的剖视图。

【主要元件符号说明】

[0025] 电连接器 100 绝缘本体 1

[0026]	对接空间	11	定位槽	110
[0027]	收容空间	12	插槽	13
[0028]	端子模组	2	端子	21
[0029]	安装部	210	第一延伸部	211
[0030]	连接部	212	第二延伸部	213
[0031]	对接部	214	电路板	22
[0032]	顶面	220	第一排导体	221
[0033]	第二排导体	222	安装孔	223
[0034]	转接孔	224	接地片	225
[0035]	定位孔	226	底面	229
[0036]	转接端子	23	倒刺	230
[0037]	磁性线圈	24	磁芯	241
[0038]	漆包线	242	电子元件	25
[0039]	绝缘载体	3	定位柱	31
[0040]	定位柱	32	端子槽	33
[0041]	底壁	331	抵挡壁	332
[0042]	侧壁	333	倒角	334
[0043]	收容腔	34	接地槽	35
[0044]	通孔	36	屏蔽壳体	4
[0045]	前壳体	41	接地引脚	411

[0046]	接地引脚	412	扣持部	413
[0047]	后壳体	42	扣持孔	421
[0048]	显示装置	5	显示灯	51
[0049]	引脚	511	固持盖	52
[0050]	防误插弹片	6	复位空间	16

【具体实施方式】

[0051] 如图 1 所示为符合本实用新型的电连接器 100,电连接器 100 底部可安装 至外部电路板（未图示），所述电连接器 100 包括绝缘本体 1、端子模组 2、承载端子模组 2 的绝缘载体 3 以及安装在绝缘本体 1 外部的屏蔽壳体 4 和安装在绝缘本体 1 上的显示装置 5,电连接器 100 的前端设有可收容对接连接器（未图示）的对接空间 11,对接连接器（未图示）的信号可通过端子模组 2 转接至外部电路板（未图示）。

[0052] 如图 2 和图 3 所示,绝缘本体 1 包括设置在前端可容纳对接连接器（未图示）的对接空间 11 以及与对接空间 11 相对设置并用于收容端子模组 2 的收容空间 12,所述绝缘本体 1 于对接空间 11 内设有定位端子模组 2 的定位槽 110、于对接空间 11 两侧设有可安装显示装置 5 的插槽 13,电连接器 100 还包括一安装在绝缘本体 1 内的防误插弹片 6,绝缘本体 1 于对接空间 11 上方设有收容该防误插弹片 6 的复位空间 16,所述防误插弹片 6 可在复位空间 16 内弹性变形。

[0053] 如图 2 所示,端子模组 2 包括水平设置的电路板 22、安装于电路板 22 上的若干端子 21 以及安装在电路板 22 上的若干磁性线圈 24 和安装在电路板 22 上的若干转接端子 23。所述绝缘载体 3 设于端子模组 2 下方并用于承载端子模组 2,绝缘载体 3 上设有用于定位电路板 22 的定位柱 31 以及用于将电连接器 100 定位在外部电路板（未图示）上的定位柱 32。

[0054] 屏蔽壳体 4 包括设置在电连接器 100 前端的前壳体 41 和设置在电连接器 100 后端的后壳体 42,所述前壳体 41 两侧设有扣持部 413,后壳体 42 两侧设有扣持孔 421,扣持部 413 扣持在扣持孔 421 内可将前壳体 41 与后壳体 42 安装为一体,前壳体 41 还分别于侧面及底部设有接地引脚 411 及接地引脚 412,所述接地引脚 411 用于将电路板 22 与屏蔽壳体 4 相连,接地引脚 412 用于将屏蔽壳体 4 与外部电路板（未图示）相连,接地引脚 411 与接地引脚 412 可使电连接器 100 内部的电路板 22 与安装电连接器 100 的外部电路板（未图示）具有相同的接地效果。

[0055] 安装在绝缘本体 1 两侧的显示装置 5 包括显示灯 51 以及用于将显示灯 51 固持在绝缘本体 1 上的固持盖 52,显示灯 51 包括可插入前述插槽 13 的引脚 511,在本实施例中,引脚 511 的末端穿过绝缘本体 1 与外部电路板（未图示）相连,通过外部电路板（未图示）所提供的电源起到反馈电连接器 100 信号传 输状态的显示作用。

[0056] 如图 4 和图 5 所示,电路板 22 水平设置,其两侧设有定位孔 226,用于与前述绝缘载体 3 上的定位柱 31 配合以将端子模组 2 定位在绝缘载体 3 上方,所述电路板 22 具有一朝上的顶面 220 以及与顶面 220 相反设置的底面 229,顶面 220 及底面 229 上均设有若干电子元件 25,所述底面 229 上还设有用于焊接前述接地引脚 411 的接地片 225。

[0057] 所述顶面 220 上安装有磁性线圈 24,磁性线圈 24 包括磁芯 241 和缠绕在磁芯 241

上的漆包线 242 ;电路板 22 顶面间隔并相对平行地设有焊接漆包线 242 的第一排导体 221 以及第二排导体 222,所述第一排导体 221 及第二排导体 222 分别用于焊接漆包线 242 的两端,容易想到的是,漆包线 242 与电路板 22 焊接后可使用绝缘胶体(未图示)将磁性线圈 24 进一步固定,以增强磁性线圈 24 的机械连接性能。

[0058] 所述电路板 22 上还设有安装前述端子 21 的安装孔 223 以及安装转接端子 23 的转接孔 224,本实用新型将安装端子 21 的安装孔 223 设置在第一排导体 221 与第二排导体 222 之间,充分利用了电路板 22 上的有限空间,并且通过从电路板 22 底面 229 焊接端子 21,提高了端子 21 的稳定性。

[0059] 如图 6 所示,绝缘载体 3 与前述端子模组 2 分开设置,所述绝缘载体 3 前端设有面向前方的抵挡壁 332 以及面向电路板 22 设置并与抵挡壁 332 相交的底壁 331,底壁 331 与抵挡壁 332 相交处设有倒角 334,绝缘载体 3 的前端还设有若干垂直于底壁 331 及抵挡壁 332 的侧壁 333,所述侧壁 333 将绝缘载体 3 前端分隔形成若干开口向前的端子槽 33,前述绝缘载体 3 面向电路板 22 的一面局部凹陷设有收容腔 34,所述收容腔 34 用于收容设置在电路板 22 底面的电子元件,绝缘载体 3 的一侧还设有用于安装接地引脚 411 的接地槽 35。

[0060] 如图 7 所示,端子 21 包括可插入前述电路板 22 安装孔 223 的安装部 210、沿电路板 22 底面 229 水平向前延伸的第一延伸部 211、自电路板 22 底面 229 沿前述绝缘载体 3 抵挡壁 332 向下延伸的连接部 212 以及超出电路板 22 进一步水平向前延伸的第二延伸部 213 和由第二延伸部 213 折弯并从电路板 22 底面 229 倾斜向电路板顶面上方延伸的对接部 214,第一延伸部 211 与第二延伸部 213 之间通过连接部 212 连接在一起,所述端子 21 从电路板 22 底面 229 装入安装孔 223,安装部 210 末端超出电路板 22 顶面 220 的高度不超过漆包线 242 与磁性线圈 24,因此不影响磁性线圈 24 在电路板 22 顶面 220 的组装,同时,为避免焊接高度影响磁性线圈 24 的安装,本实施例采用了从电路板 22 底面 229 向安装孔 223 内加锡的方式,因此,端子 21 是通过安装部 210 与安装孔 223 在电路板 22 底面 229 焊接的方式实现固定的。

[0061] 如图 2、图 6 及图 8 所示,转接端子 23 两侧设有倒刺 230,绝缘载体 3 上还设有安装转接端子 23 的通孔 36,转接端子 23 插入通孔 36 后由于倒刺 230 的固持作用使得转接端子 23 不会从绝缘载体 3 中轻易退出,另一方面,转接端子 23 的两端可分别与电路板 22 以及外接电路板(未图示)焊接,因此,端子 21 通过电路板 22 上的转接端子 23 可与外部电路板(未图示)电性导通。端子 21 的对接部 214 及第二延伸部 213 至少部分地收容在对接空间 11 中,所述第二延伸部 213 通过前述定位槽 110 固定在对接空间 11 中,对接部 214 与对接连接器(未图示)配合时,第二延伸部 213 承受来自水平方向上后退的力会使连接部 212 向抵挡壁 332 方向移动,前述抵挡壁 332 及其倒角 334 与端子 21 接触进而减少连接部 212 的后退空间防止后退的力传递至安装部 210,从而实现保护安装孔 223 处焊点不被摇动的作用,保证了端子 21 与电路板 22 焊接的可靠性。

[0062] 综上所述,端子 21 的对接部 214 与对接连接器(未图示)配合,通过安装部 210 焊接在安装孔 223 后与电路板 22 上的第一排导体 221 连通,第一排导体 221 经过漆包线 242 连接至第二排导体 222,所述第二排导体 222 经过电路板 22 内的线路转接至于转接端子 23 再与外部电路板(未图示)相连通实现功能传输。

[0063] 本实用新型所揭示的电连接器 100 采用将穿孔焊接的位置布局在磁性线圈 24 下

方,在水平方向上充分利用了电路板 22 的有限空间,另一方面,电子元件 25 部分设置在电路板 22 的底面 229,因此,绝缘载体 3 的厚度需大于电子元件 25 的高度,为充分利用绝缘载体 3 厚度方向的空间,将端子 21 沿电路板 22 底面 229 向下延伸,所述端子 21 的连接部 212 收容于端子槽 33 中使端子 21 的整体高度相对于电路板 22 下降,达到降低电连接器 100 厚度的目的。

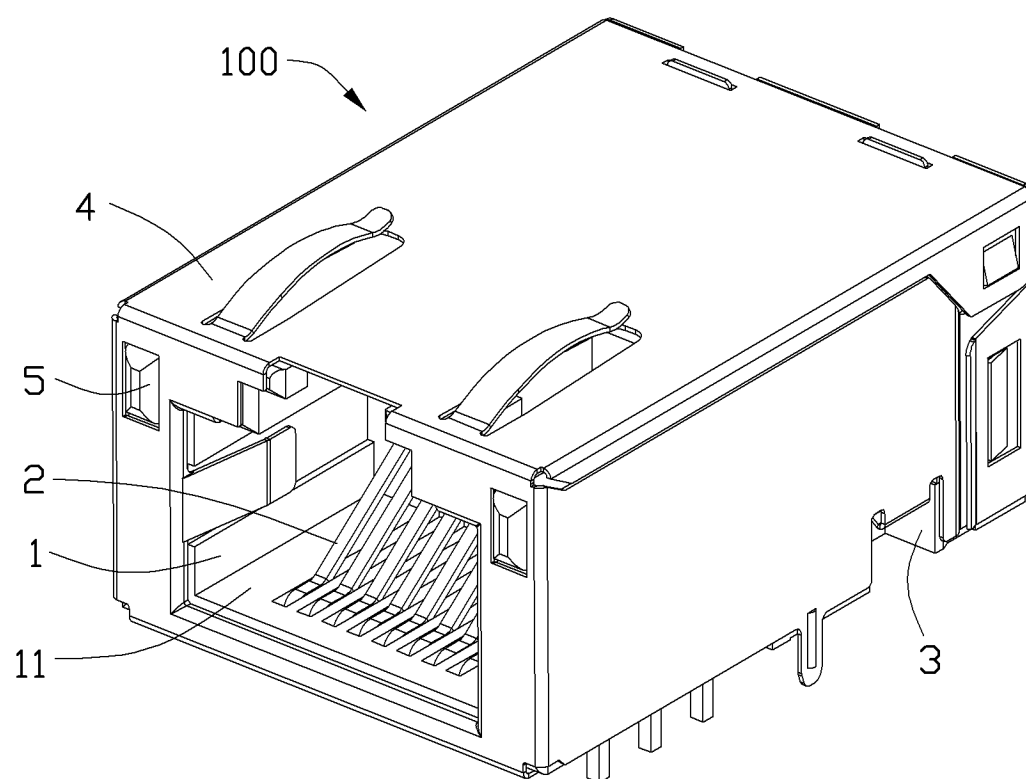


图 1

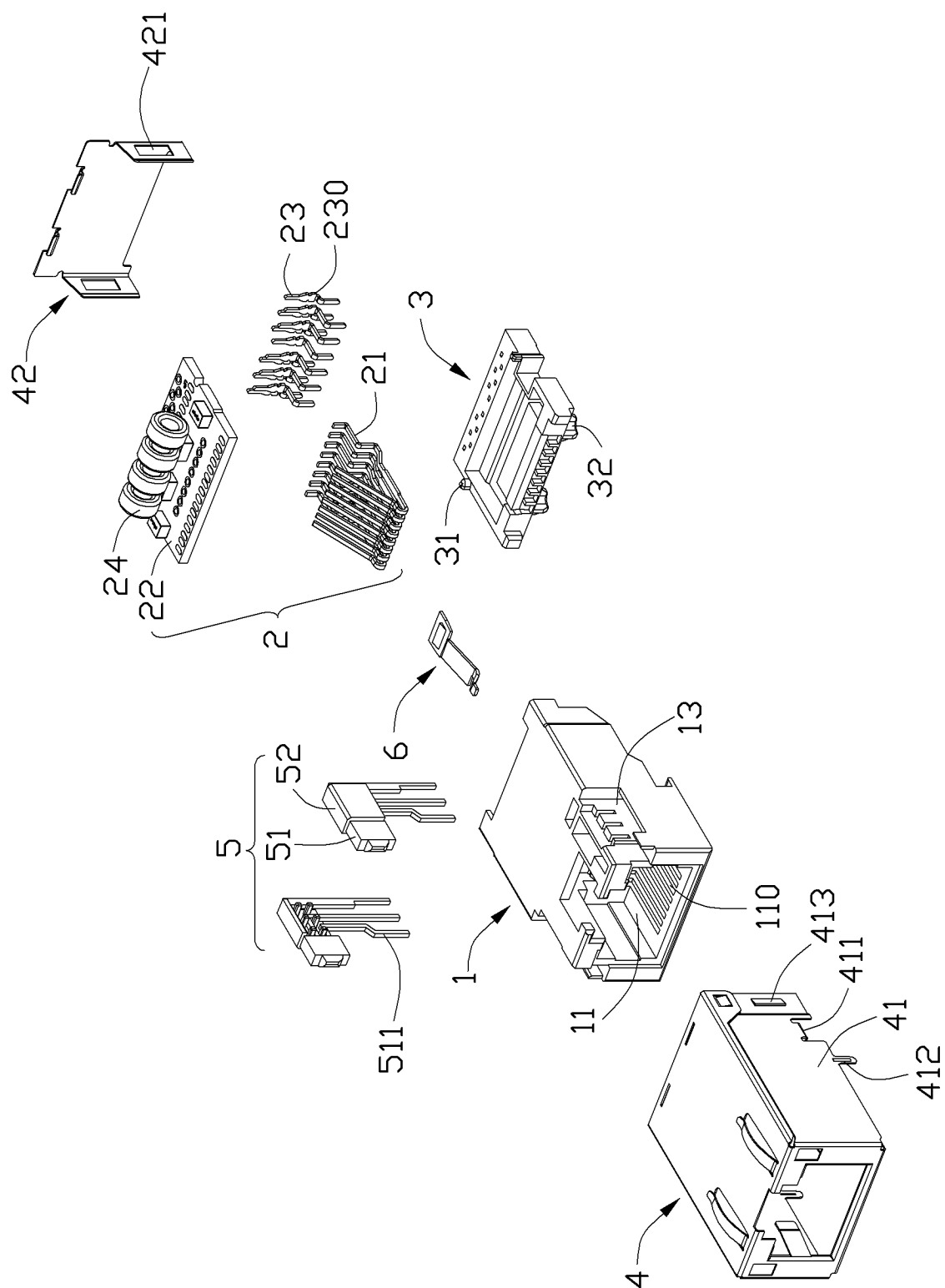


图 2

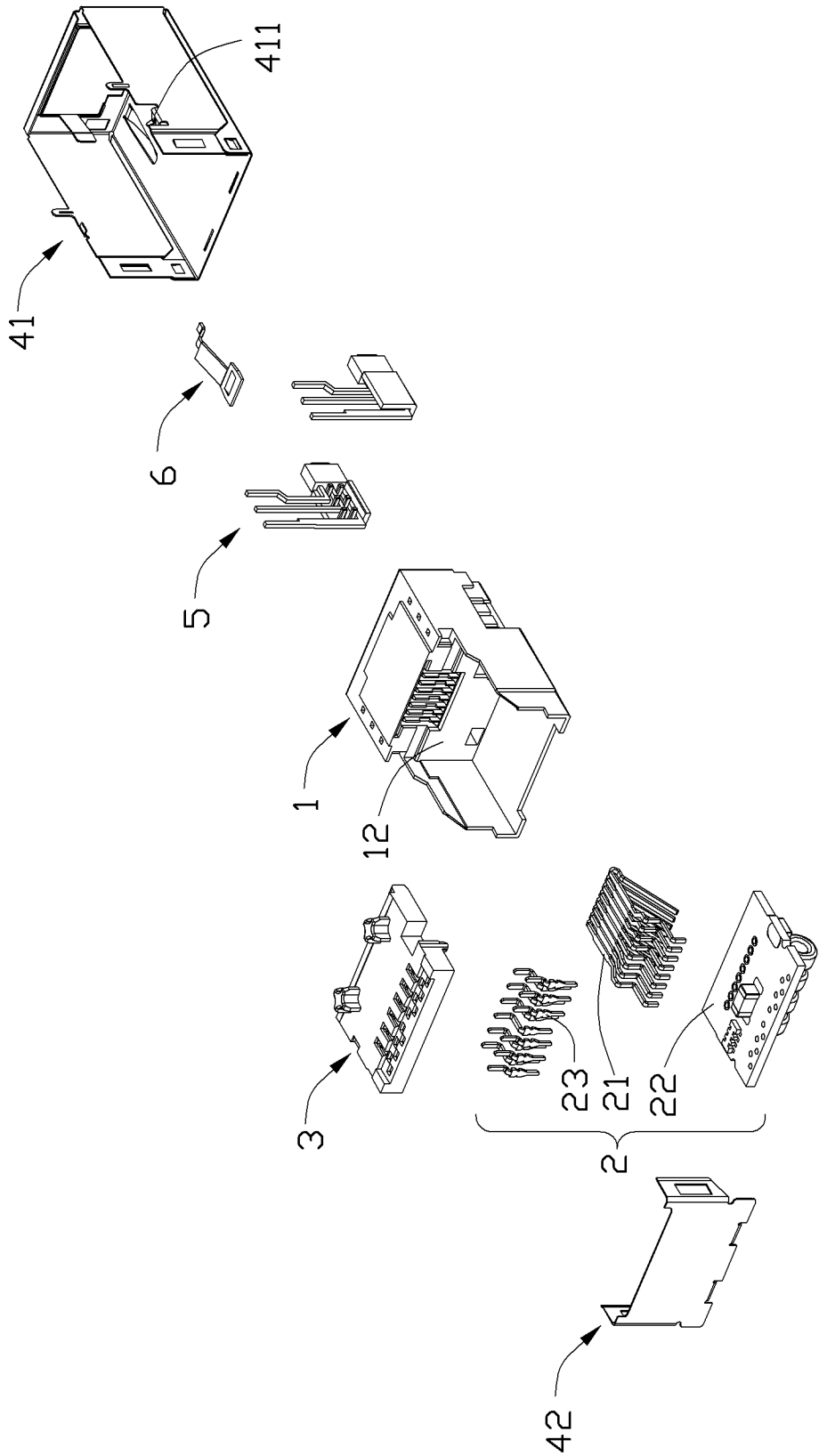


图 3

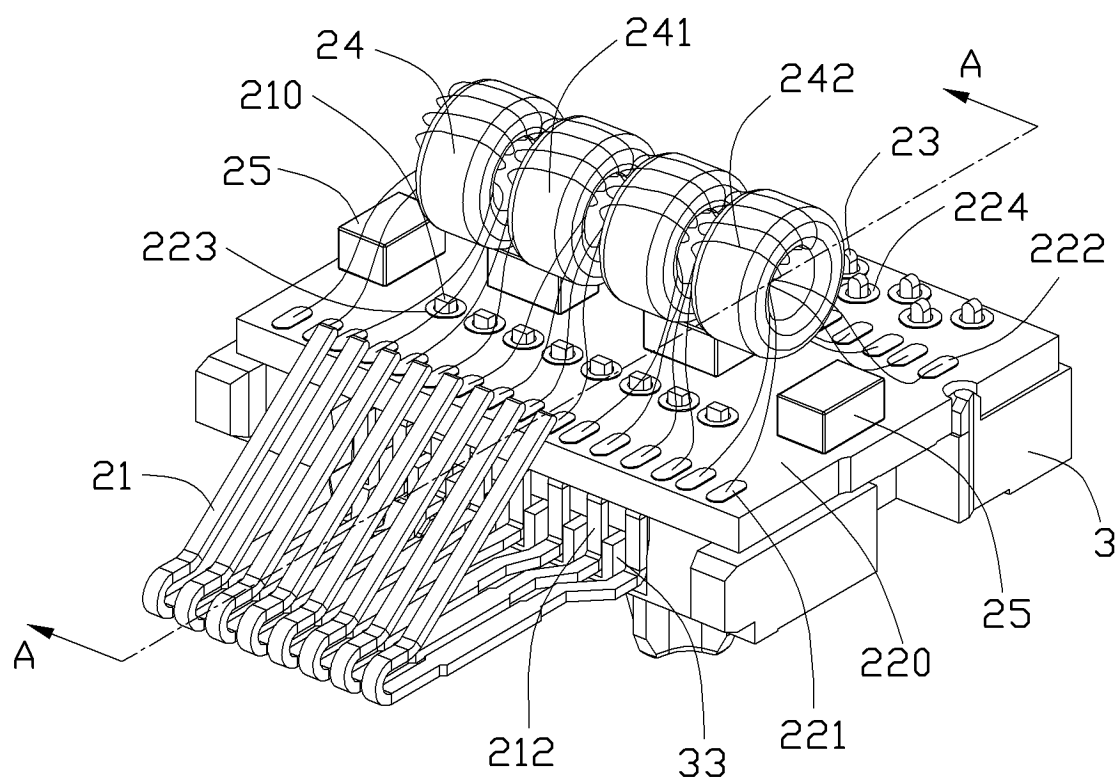


图 4

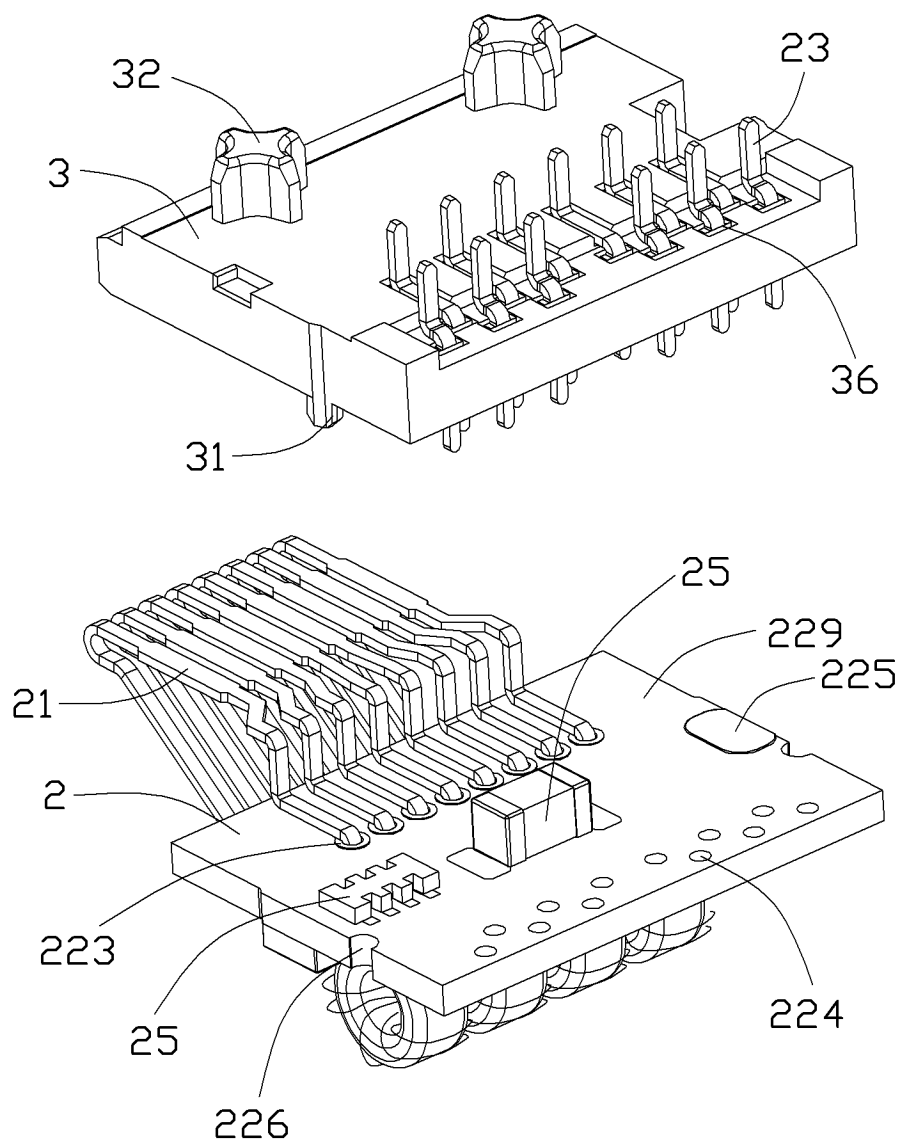


图 5

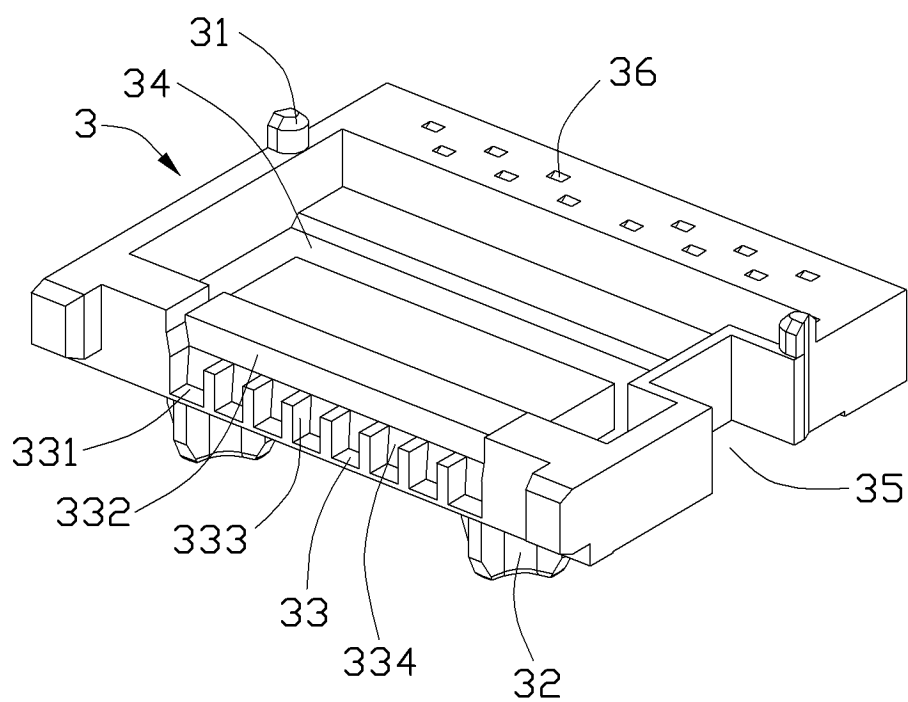


图 6

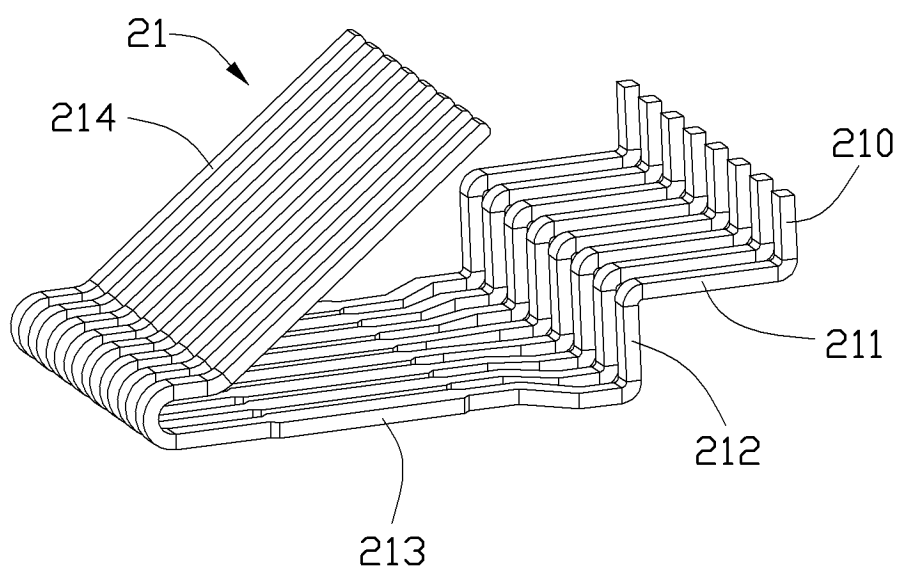


图 7

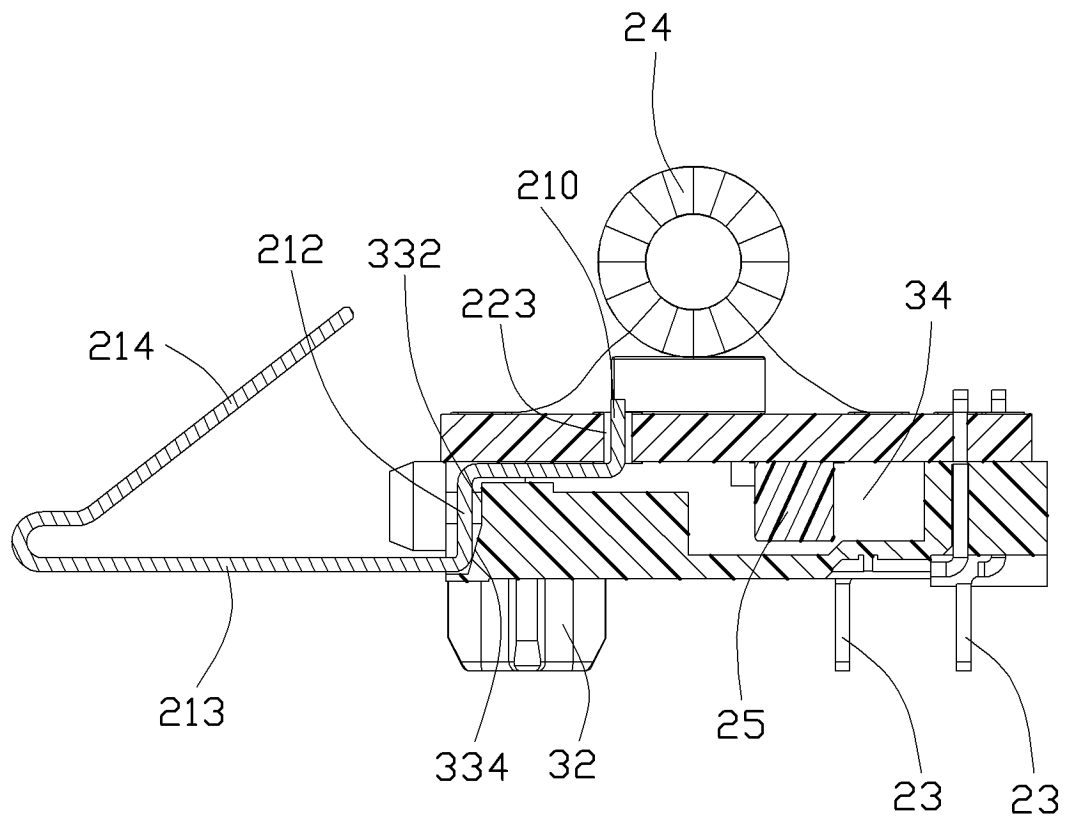


图 8