

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820217227.1

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 13/648 (2006.01)

H01R 13/717 (2006.01)

H01R 24/10 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 201327913Y

[22] 申请日 2008.11.28

[21] 申请号 200820217227.1

[73] 专利权人 江苏华丽网络工程有限公司

地址 214433 江苏省江阴市澄江镇新澄路 9 号

[72] 发明人 祝咏虹 赵沛信 罗育专 梁亦赛

[74] 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所

代理人 唐纫兰

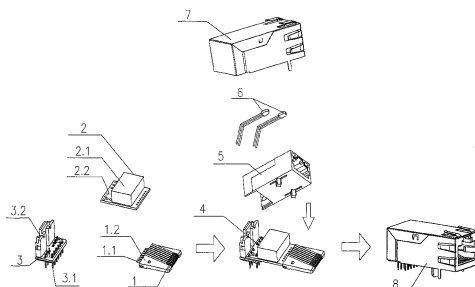
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

多功能合一的加长型 RJ45 类连接器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，主要用于网络通讯数据信号传输的连接。包括插芯模块(4)、支架(5)和屏蔽外壳(7)，所述插芯模块(4)包括前插芯模块(1)、变压器模块组(2)和后插芯模块(3)，所述变压器模块组(2)包括变压器模块(2.1)和线路板(2.2)，变压器模块(2.1)焊接在线路板(2.2)，所述变压器模块组(2)设置所述前插芯模块(1)与后插芯模块(3)之间，三者焊接在一起组成插芯模块(4)，再与支架(5)通过锁扣连接组合在一起，再在装有插芯模块(4)的支架(5)外罩上屏蔽外壳(7)。本实用新型能实现产品 RJ45 连接器、变压器模块和 LED 信号灯的多功能的合理组合。



1、一种多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，其特征在于所述连接器包括插芯模块(4)、支架(5)和屏蔽外壳(7)，所述插芯模块(4)包括前插芯模块(1)、变压器模块组(2)和后插芯模块(3)，所述变压器模块组(2)包括变压器模块(2.1)和线路板(2.2)，变压器模块(2.1)焊接在线路板(2.2)，所述变压器模块组(2)设置在前插芯模块(1)与后插芯模块(3)之间，三者焊接在一起组成插芯模块(4)，再与支架(5)通过锁扣连接组合在一起，在装有插芯模块(4)的支架(5)外罩上屏蔽外壳(7)。

2、根据权利要求 1 所述的一种多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，其特征在于所述变压器模块(2.1)，是把若干个网络变压器线圈通过一定的排列方式固定在盒体内，构成变压器模块。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的一种多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，其特征在于所述前插芯模块(1)上有一组与 RJ45 窗口对应的金针(1.1)，该金针(1.1)通过设置在前插芯(1.2)上的针槽固定在前插芯(1.2)上，与所述前插芯(1.2)一起构成前插芯模块(1)；所述后插芯模块(3)上有两排用于与外部 PCB 连接的引脚插针(3.1)，该引脚插针(3.1)通过后插芯(3.2)上的针孔与后插芯(3.2)相连接，与所述后插芯(3.2)一起构成后插芯模块(3)，所述插芯模块(4)的引脚插针(3.1)向下伸出所述支架(5)外。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的一种多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，其特征在于所述线路板(2.2)有助于实现 RJ45 窗口输入信号连接和转换

功能的阻容器件及内部线路。

5、根据权利要求3所述的一种多功能合一的加长型RJ45类连接器，其特征在于所述线路板(2.2)有用于实现RJ45窗口输入信号连接和转换功能的阻容器件及内部线路。

6、根据权利要求1或2所述的一种多功能合一的加长型RJ45类连接器，其特征在于所述连接器还包括有LED灯(6)，该LED灯(6)固定在所述支架(5)外缘的LED灯孔内。

7、根据权利要求3所述的一种多功能合一的加长型RJ45类连接器，其特征在于所述连接器还包括有LED灯(6)，该LED灯(6)固定在所述支架(5)外缘的LED灯孔内。

8、根据权利要求4所述的一种多功能合一的加长型RJ45类连接器，其特征在于所述连接器还包括有LED灯(6)，该LED灯(6)固定在所述支架(5)外缘的LED灯孔内。

9、根据权利要求5所述的一种多功能合一的加长型RJ45类连接器，其特征在于所述连接器还包括有LED灯(6)，该LED灯(6)固定在所述支架(5)外缘的LED灯孔内。

多功能合一的加长型 RJ45 类连接器

（一）技术领域

本实用新型涉及一种多种功能 RJ45 类连接器。主要用于网络通讯数据信号传输的连接。属网络连接与通讯设备领域。

（二）背景技术

RJ45 类连接器产品在集成了信号变压器之前，只是《美国联邦通讯委员会》注册的表示 8 针数据线连接器的插孔。因为其连接方式的简捷、可靠，很快在通讯网络、PC 领域得到广泛的应用。为了更有效的节约空间、降低制造及装配成本，人们把以前安装在其后的信号变压器集成在了 RJ45 插座内部。随着网络技术的发展与传输速度升级的需要，1000M 传输速度势在必行，对集成在其内部的变压器性能要求也越来越高，传输速度的增加必将导致变压器线圈数量的增加，RJ45 内部空间受到很大限制。因为结构和用途的原因，考虑到信号导通、干扰和生产工艺的原因，1000M 传输速度的产品必须在内部结构上充分考虑到对这些因素的影响，否则会给生产过程带来极大的不便。直接焊接变压器线圈（如图 3），其内部空间会受到很大限制。所造成的后果是：焊接点增加，影响产品导通性能；制作工艺过程难度大大提高，故障点多；测试装配难度增加，产品成本居高不下，不良率上升，生产效率低下。给产品工业化生产带来很大困难。

（三）发明内容

本实用新型的目的在于克服上述不足，提供一种可以多功能组合的 RJ45 连接器，通过在 RJ45 连接器中采用变压器模块的连接方式，合理利用 RJ45 插座内部空间，以实现产品 RJ45 连接器、变压器模块和 LED 信号灯的多功能的合理组合，提高产品性能及提高生产效率。

本实用新型的目的是这样实现的：一种多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，包括插芯模块、支架和屏蔽外壳，所述插芯模块包括前插芯模块、变压器模块组和后插芯模块，所述变压器模块组包括变压器模块和线路板，变压器模块焊接在线路板，所述变压器模块组设置在前插芯模块与后插芯模块之间，三者焊接在一起组成插芯模块，再与支架通过锁扣连接组合在一起，在装有插芯模块的支架外罩上屏蔽外壳。即组成一个完整的多功能合一的 RJ45 类连接器组装后成品。整个过程通过变压模块与内部线路板之间的电连接方式，以实现信号在产品内部的传输导通。插芯模块是整个产品的核心部份，通过变压器模块组中的变压器模块内的线圈实现 RJ45 窗口与引脚模块到外部 PCB 上的线路的电连接。

本实用新型多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，所述变压器模块，是把若干个网络变压器线圈通过一定的排列方式固定在盒体内，构成变压器模块。

本实用新型多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，所述前插芯模块上有一组与 RJ45 窗口对应的金针，该金针通过设置在前插芯上的针槽固定在前插芯上，与所述前插芯一起构成前插芯模块；所述后插芯模块上有两排用

于与外部 PCB 连接的引脚插针，该引脚插针通过后插芯上的针孔与后插芯相连接，与所述后插芯一起构成后插芯模块，所述插芯模块的引脚插针向下伸出所述支架外。

本实用新型多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，所述线路板有用于实现 RJ45 窗口输入信号连接和转换功能的阻容器件及内部线路。

本实用新型在 RJ 类连接器中采用变压器模块组结构，把网络变压器线圈等原器件，固定在一个模块盒内，以使得变压器的排列组合更加有绪，提高了有效空间的利用率；把 RJ45 连接器、变压器模块、LED 信号灯合而为一，并可根据需要选择性的对各种功能相互组配，实现了产品的多功能化，提高了生产效率与生产可靠性，同时在产品维修上节省了大量的时间，确保了产品的生产品质及大批量产业化的进度。并且产品可实行多功能的任意组合，例如：可选择带 LED 指示灯与不带 LED 指示灯。

本实用新型通过上述变压器模块组电连接方式，达到了如下效果：

1、因为采用的是变压模块的连接方式，节省了 RJ45 的内部空间，为有效的元件放置提供了更多的位置，可以集成更多功能于一体，实现了产品 RJ45 插座、信号灯、变压器、多功能化选择组合。

2、焊接难度焊接工艺大幅度降低，焊接工艺简单化，因焊接过程所造成的不良品也相应减少，员工劳动强度和劳动环境都得到很大改善，大大提高了劳动生产效率。

3、因为变压器模块在装配之前是独立的，这样就可对变压模块进行独立测试，大大降低了成品出错率，提高了产品品质与装配过程的可靠性、

稳定性。

（四）附图说明

图 1 为本实用新型的总体结构示意图。

图 2 为本实用新型的变压器模块结构示意图。

图 3 为以往的焊接变压器线圈示意图。

图中：前插芯模块 1、金针 1.1、前插芯 1.2、变压器模块组 2、变压器模块 2.1、线路板 2.2、变压器线圈 2.3、后插芯模块 3、引脚插针 3.1、后插芯 3.2、插芯模块 4、支架 5、LED 灯 6、屏蔽外壳 7、组装后成品 8。

（五）具体实施方式

参见图 1，本实用新型涉及的多功能合一的加长型 RJ45 类连接器，由插芯模块 4、支架 5、LED 灯 6 和屏蔽外壳 7 组成。所述插芯模块 4 由前插芯模块 1、变压器模块组 2 和后插芯模块 3 组装而成。

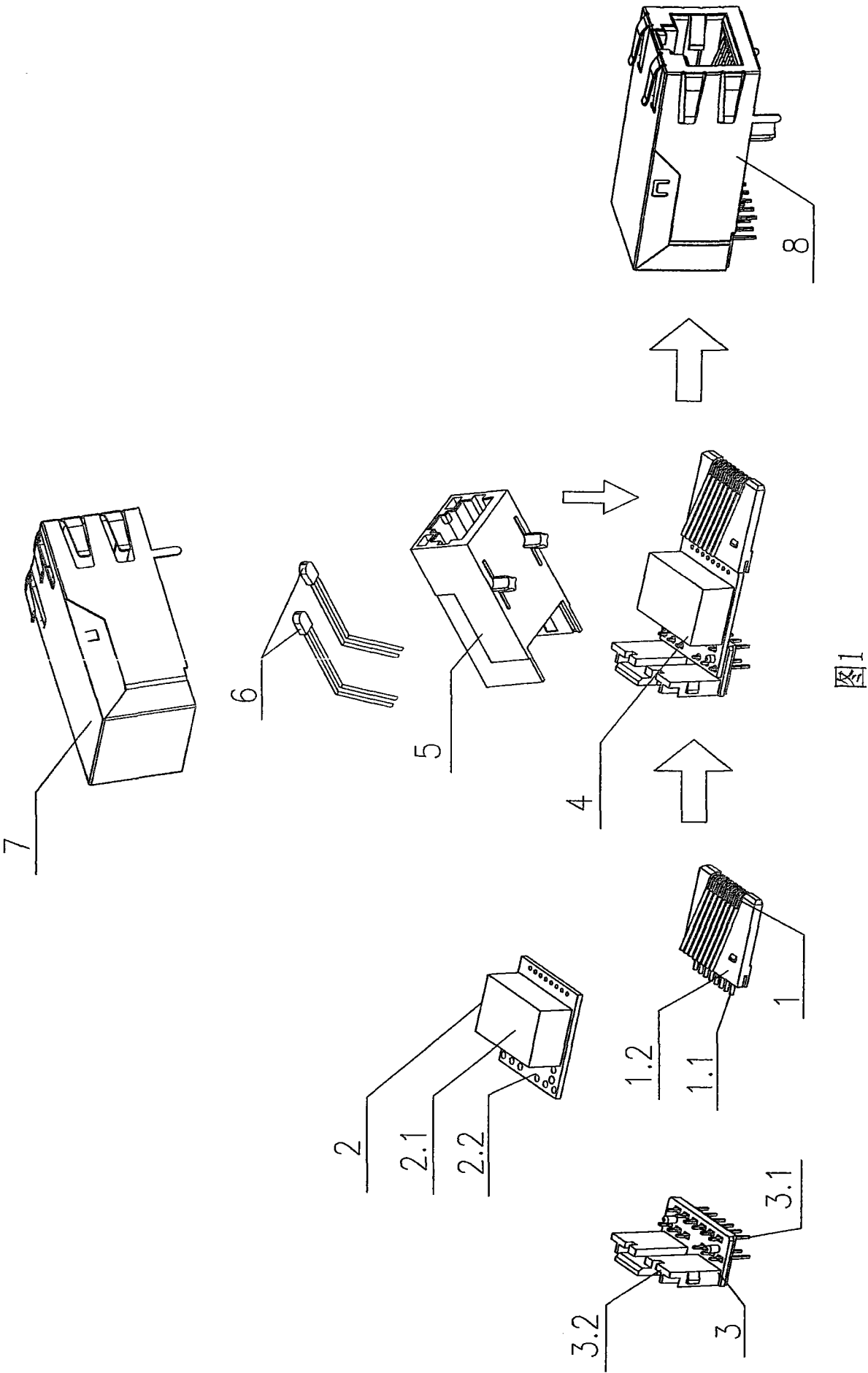
所述前插芯模块 1 上有一组与 RJ45 窗口对应的金针 1.1，该金针 1.1 通过设置在前插芯 1.2 上的针槽固定在前插芯 1.2 上，与所述前插芯 1.2 一起构成前插芯模块 1。

所述变压器模块组 2 由变压器模块 2.1 和线路板 2.2 组成。所述变压器模块 2.1 焊接在线路板 2.2，如图 2。线路板 2.2 上有用于实现 RJ45 窗口输入信号连接和转换功能的阻容器件及内部线路。

所述后插芯模块 3 上有两排用于与外部 PCB 连接的引脚插针 3.1，该引脚插针 3.1 通过后插芯 3.2 上的针孔与后插芯 3.2 相连接，与所述后插芯 3.2 一起构成后插芯模块 3。

所述变压器模块组 2 设置所述前插芯模块 1 与后插芯模块 3 之间，三者焊接在一起组成插芯模块 4，再与支架 5 通过锁扣连接组合在一起，其中，所述插芯模块 4 的引脚插针 3.1 向下伸出所述支架 5 外，其余部分均插入支架 5 内。所述 LED 灯 6 固定在所述支架 5 外缘的 LED 灯孔内，再在装有 LED 灯 6 和插芯模块 4 的支架 5 外罩上起屏蔽作用的屏蔽外壳 7，即组成一个完整的多功能合一的加长型 RJ45 类连接器组装后成品 8。

参见图 2，所述变压器模块 2.1，是把若干个网络变压器线圈通过一定的排列方式固定在盒体内，构成变压器模块。



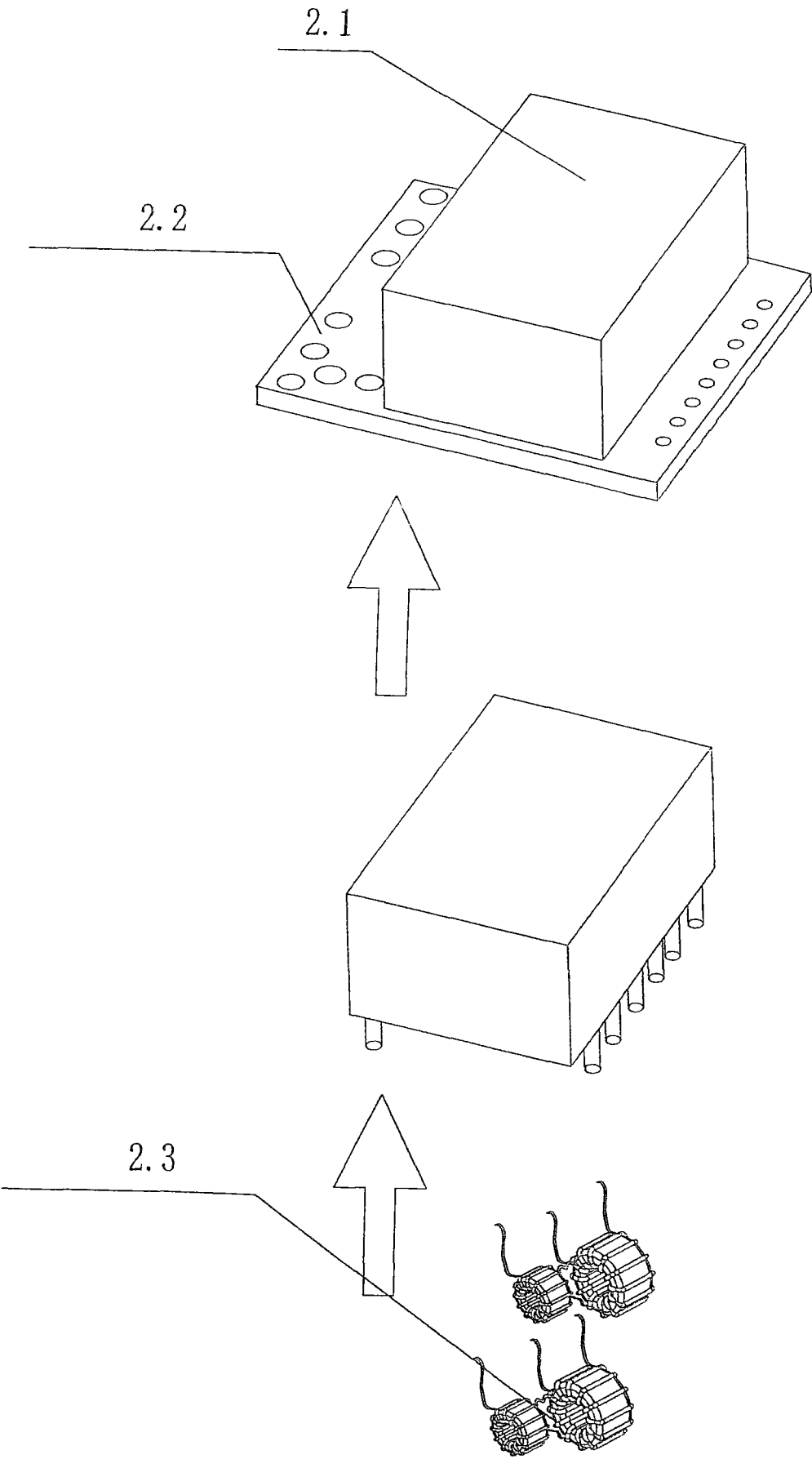


图2

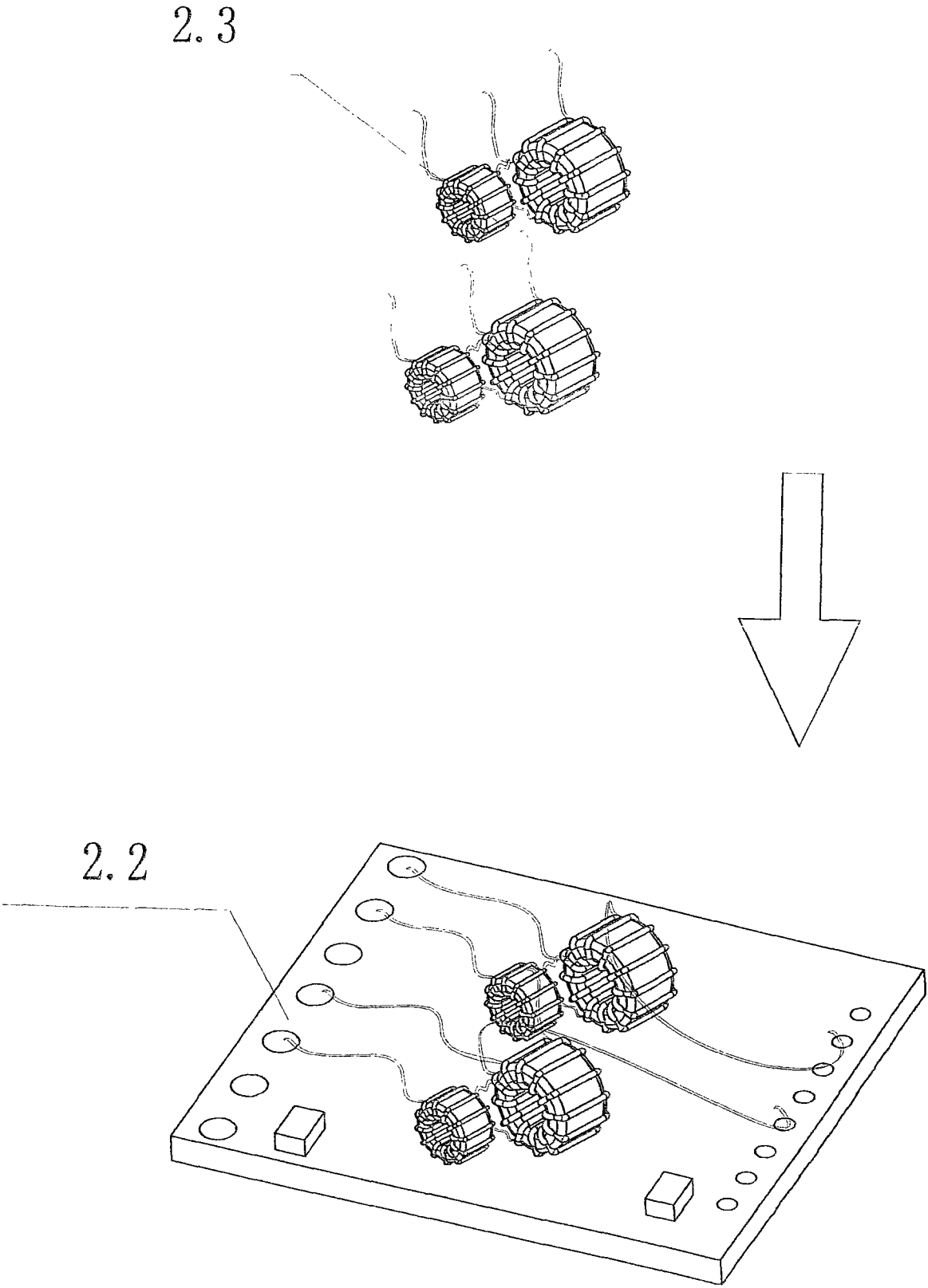


图3