



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202796405 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220324572. 1

H02J 17/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 07. 06

H02J 7/00 (2006. 01)

(73) 专利权人 爱华特(广州)通讯有限公司

地址 510730 广东省广州市广州经济技术开发区中国科协(广州)科技园四栋

(72) 发明人 邝伯舜

(74) 专利代理机构 广东世纪专利事务所 44216

代理人 刘润愚

(51) Int. Cl.

H01F 38/14 (2006. 01)

H01F 27/30 (2006. 01)

H01F 27/40 (2006. 01)

H01F 1/34 (2006. 01)

H01F 27/22 (2006. 01)

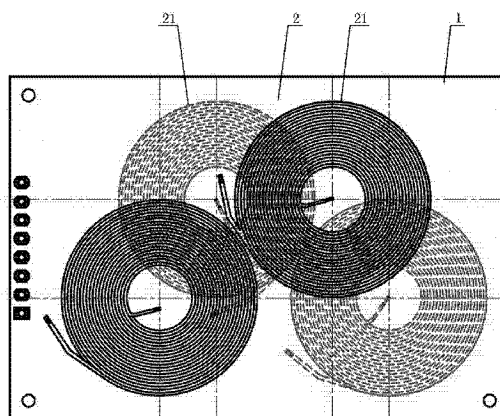
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种全方位无线充电器用发射线圈绕组结构

(57) 摘要

一种全方位无线充电器用发射线圈绕组结构,包括 PCB 线路板、PCB 线路板顶面和底面上分别设置的线圈绕组及 PCB 线路板底面线圈绕组的底面上设置的铁氧体磁片,其中所述 PCB 线路板内设置有铜箔线圈绕组。本实用新型由于采用把部分线圈绕组设计在 PCB 线路板内,同时顶面和底面上设置的线圈绕组直接紧贴在 PCB 线路板上,这种设计能够有效降低结构件的高度,同时能使线圈绕组排列更紧凑,能量转换效率更高,产品的电性参数一致性更好,还可以根据实际应用需要随意增减 PCB 线路板的尺寸和线圈绕组的数量以达到设计要求,且本实用新型的结构新颖、设置合理、使用安全可靠、适用范围,能够覆盖市场上 90% 以上的便携式移动设备的充电应用。



1. 一种全方位无线充电器用发射线圈绕组结构,其特征在于包括 PCB 线路板(1)、PCB 线路板(1)顶面和底面上分别设置的线圈绕组(2)及 PCB 线路板(1)底面线圈绕组(2)的底面上设置的铁氧体磁片(3),其中所述 PCB 线路板(1)内设置有铜箔线圈绕组(11)。

2. 根据权利要求 1 所述全方位无线充电器用发射线圈绕组结构,其特征在于上述各线圈绕组(2)的各线圈(21)与 PCB 线路板(1)上设置的铜箔线圈绕组(11)分别形成具有至少两层结构且从下往上按“品”字形排列的立体状结构体。

3. 根据权利要求 1 所述全方位无线充电器用发射线圈绕组结构,其特征在于上述 PCB 线路板(1)的顶面和底面分别设置有助于装载线圈绕组(2)的各线圈(21)的圆形定位槽(12)。

4. 根据权利要求 1 所述全方位无线充电器用发射线圈绕组结构,其特征在于上述铁氧体磁片(3)由 2 块或 2 的倍数块方形磁片组成。

一种全方位无线充电器用发射线圈绕组结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无线充电器,特别是涉及一种全方位无线充电器用发射线圈绕组结构。

背景技术

[0002] 无线充电是采用无线电波及电磁感应技术,通过无线充电器内的发射线圈和待充电设备内的接收线圈感应产生电流,并将感应电流转换成电磁波信号,而电磁波信号从无线充电器的发射端传输到待充电设备后,通过待充电设备内的接收装置对接收的电磁波信号进行解调,转换成设备充电所使用的直流电源,从而实现对设备的锂电池进行充电,而且无线充电器内发射线圈的个数和排列结构,以及发射装置与接收装置的距离对设备充电的效率有着决定性的影响。而现有的无线充电器,通常只设置有一个发射线圈,因此仅能对一台充电设备进行充电,且要求充电器和受充电设备之间要精确定位,否则将降低充电效率,甚至无法正常充电,从而给设备的充电带来了很大的不便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述存在的问题和不足,提供一种无需精确定位且可实现多台设备同时高效率进行充电,还可以根据实际应用需要随意增减 PCB 线路板的尺寸和线圈绕组的数量以达到设计要求,应用十分方便,且适用范围广泛的全方位无线充电器用发射线圈绕组结构。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 本实用新型所述的无线充电器发射器用线圈绕组结构,其特电是包括 PCB 线路板、PCB 线路板顶面和底面上分别设置的线圈绕组及 PCB 线路板底面线圈绕组的底面上设置的铁氧体磁片,其中所述 PCB 线路板内设置有铜箔线圈绕组。

[0006] 为了使本实用新型所述的无线充电器与受充电设备之间无需精确定位即可进行有效充电,且能够实现多台设备同时进行充电,上述各线圈绕组的各线圈与 PCB 线路板上设置的铜箔线圈绕组分别形成具有至少两层结构且从下往上按“品”字形排列的立体状结构体。

[0007] 为了使线圈绕组的安装方便、结构紧凑、可靠,上述 PCB 线路板的顶面和底面分别设置有助于装载线圈绕组的各线圈的圆形定位槽。

[0008] 为了便于生产和组装,上述铁氧体磁片由 2 块或 2 的倍数块方形磁片组成。

[0009] 本实用新型由于采用把部分线圈绕组设计在 PCB 线路板内并用铜箔绕制而成,同时顶面和底面上设置的线圈绕组直接紧贴在 PCB 线路板上,这种设计能够有效降低结构件的高度,同时能使线圈绕组排列更紧凑,能量转换效率更高,产品的电性参数一致性更好,还可以根据实际应用需要随意增减 PCB 线路板的尺寸和线圈绕组的数量以达到设计要求。另外,因线圈绕组设置成由多个线圈分成至少两层并从下往上按“品”字形排列组成的立体状结构体,使无线充电器和受充电设备之间无需精确定位即可进行有效充电,而且能够实

现多台设备同时进行充电,既提高了充电效率,又增加了无线充电器的适用范围,能够覆盖市场上 90% 以上功率在 5 瓦特以下的便携式移动设备的充电应用,且本实用新型结构新颖、设计合理、使用安全可靠。

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型实施方案 1 的顶面结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 的左侧面结构示意图。

[0013] 图 3 为本实用新型实施方案 1 的 PCB 线路板的顶面结构示意图。

[0014] 图 4 为图 3 的底面结构示意图。

[0015] 图 5 为本实用新型实施方案 2 的顶面结构示意图。

[0016] 图 6 为本实用新型实施方案 2 的 PCB 线路板的顶面结构示意图。

[0017] 图 7 为图 6 的底面结构示意图。

具体实施方式

[0018] 如图 1- 图 7 所示,本实用新型所述的无线充电器发射器用线圈绕组结构,包括 PCB 线路板 1、PCB 线路板 1 顶面和底面上分别设置的线圈绕组 2 及 PCB 线路板 1 底面线圈绕组 2 的底面上设置的铁氧体磁片 3,其中所述 PCB 线路板 1 内设置有铜箔线圈绕组 11,所述铁氧体磁片 3 采用 TDK 公司的 PC95 材料(初始磁导率 $\mu_i = 3300 \pm 25\%$)或其他公司的同等物料制成。为了使本实用新型所述的无线充电器与受充电设备之间无需精确定位即可进行有效充电,且能够实现多台设备同时进行充电,上述各线圈绕组 2 的各线圈 21 与 PCB 线路板 1 上设置的铜箔线圈绕组 11 分别形成具有至少两层结构且从下往上按“品”字形排列的立体状结构体。为了使线圈绕组 2 的安装方便、结构紧凑、可靠,上述 PCB 线路板 1 的顶面和底面分别设置有利于装载线圈绕组 2 的各线圈 21 的圆形定位槽 12,这样线圈绕组 2 的各线圈 21 便和 PCB 线路板 1 上设计的铜箔线圈绕组 11 就形成了从下往上按“品”字形排列组成的立体状结构体。本实用新型由于采用把部分线圈绕组设计在 PCB 线路板内并用铜箔绕制而成,同时顶面和底面上设置的线圈绕组直接紧贴在 PCB 线路板上,这种设计能够有效降低结构件的高度,同时能使线圈绕组排列更紧凑,能量转换效率更高,产品的电性参数一致性更好,还可以根据实际应用需要随意增减 PCB 线路板的尺寸和线圈绕组的数量以达到设计要求。另外,因线圈绕组设置成由多个线圈分成至少两层并从下往上按“品”字形排列组成的立体状结构体,使无线充电器和受充电设备之间无需精确定位即可进行有效充电,而且能够实现多台设备同时进行充电,既提高了充电效率,又增加了无线充电器的适用范围,能够覆盖市场上 90% 以上功率在 5 瓦特以下的便携式移动设备的充电应用,且本实用新型结构新颖、设计合理、使用安全可靠。本实用新型所述的无线充电器发射器用线圈绕组结构是装置在无线充电器壳体内部的,为了使无线充电器能够实现多台设备同时进行充电,在壳体内要设置多组发射线圈绕组结构,此时无线充电器外壳的形状要根据线圈绕组结构的多少及排布而设置相应的尺寸及形状。

[0019] 本实用新型是通过实施例来描述的,但并不对本实用新型构成限制,参照本实用新型的描述,所公开的实施例的其他变化,如对于本领域的专业人士是容易想到的,这样的

变化应该属于本实用新型权利要求限定的范围之内。

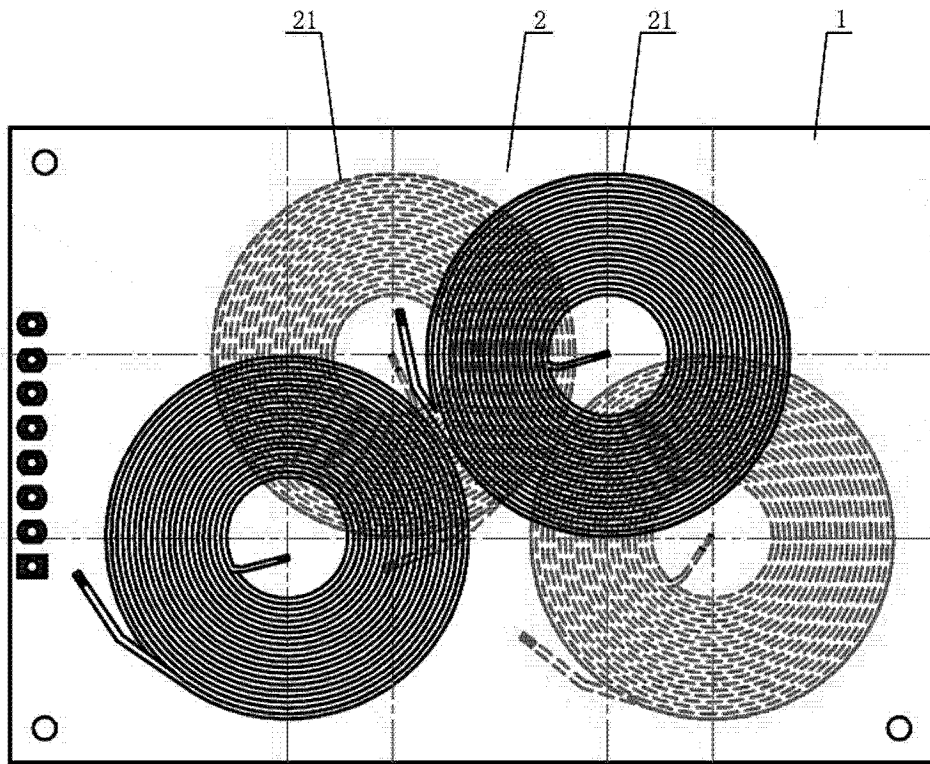


图 1

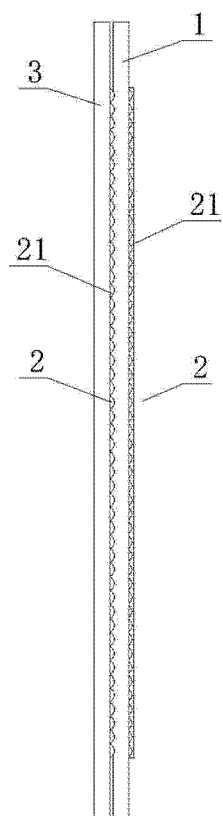


图 2

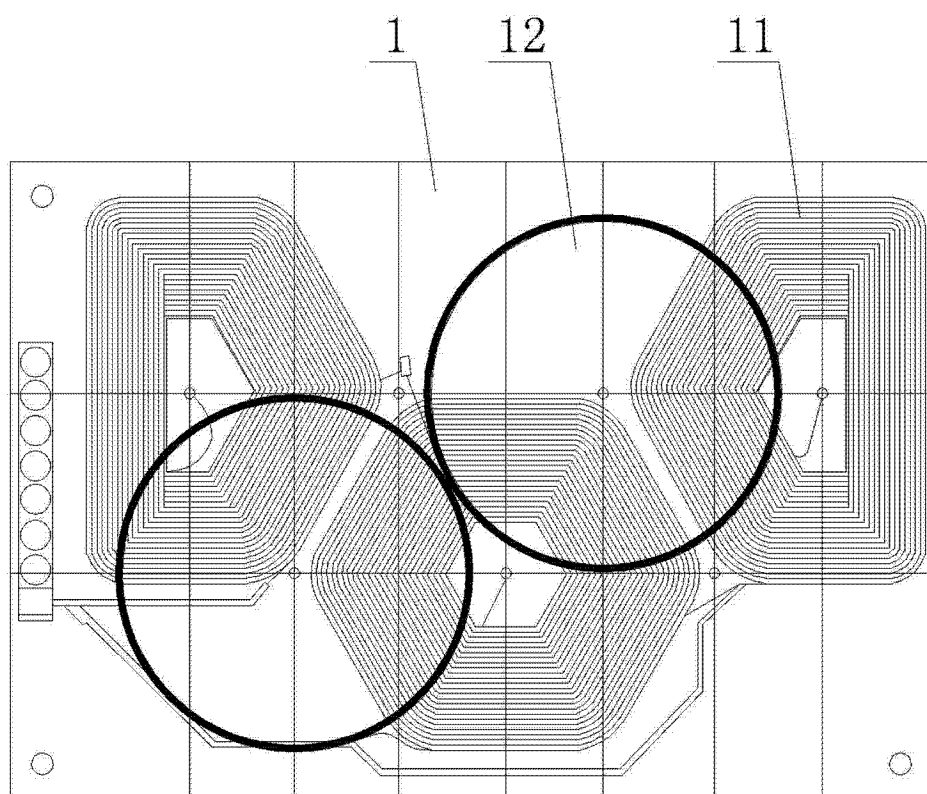


图 3

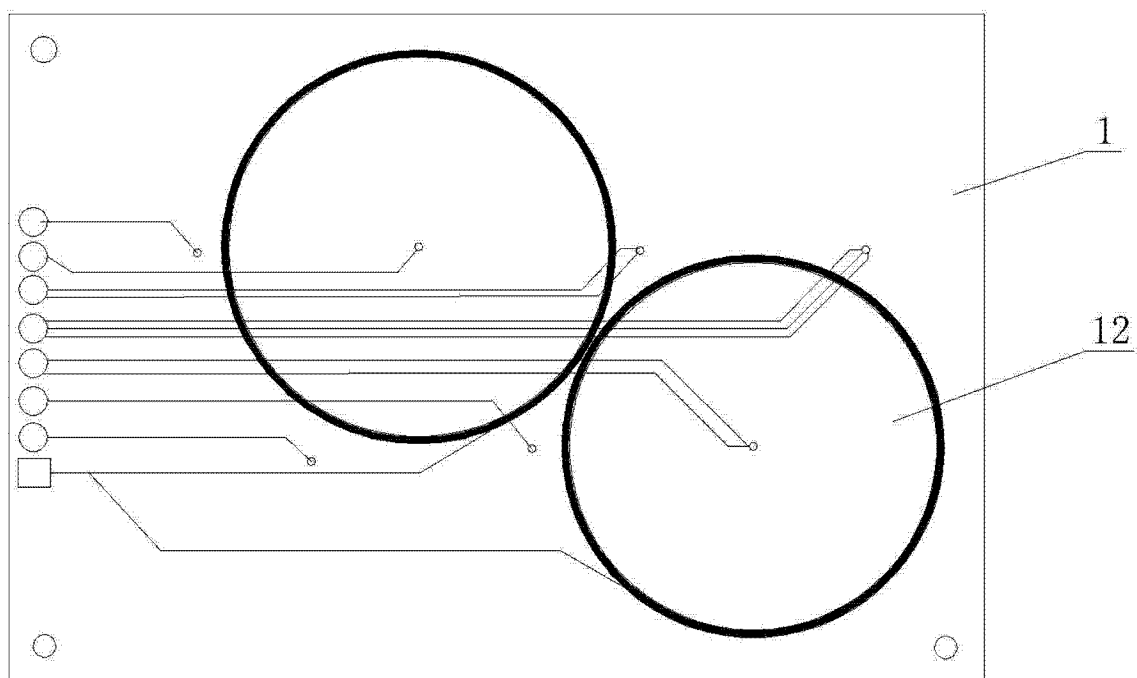


图 4

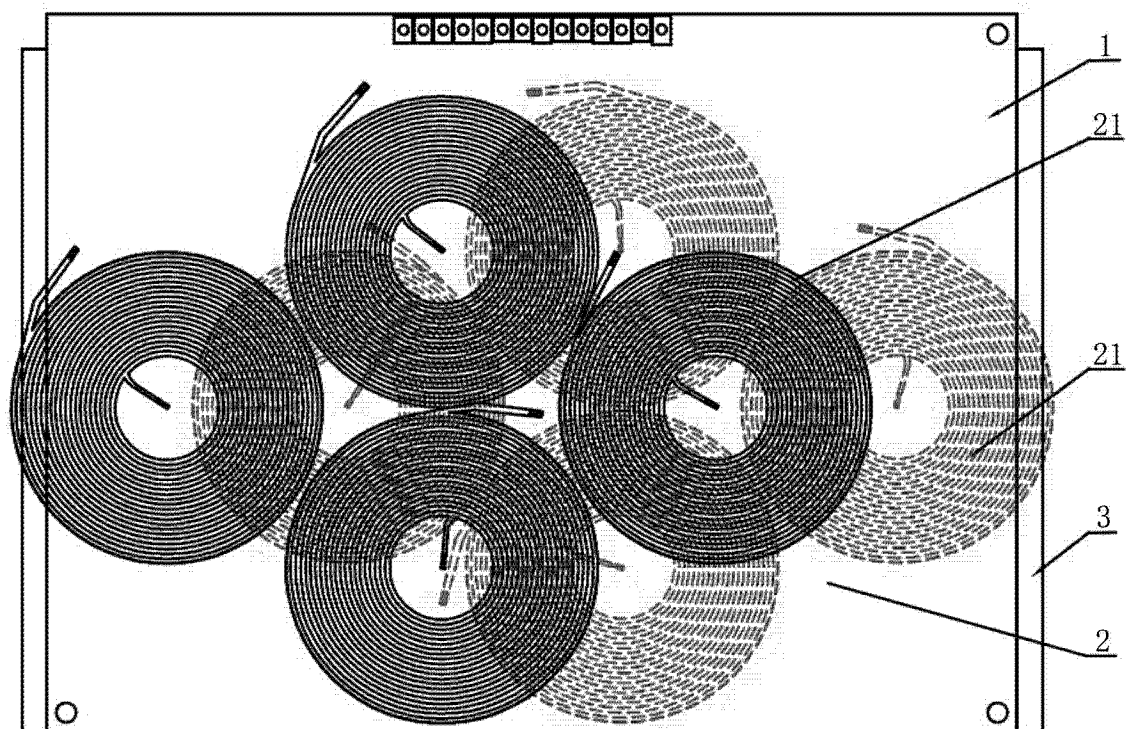


图 5

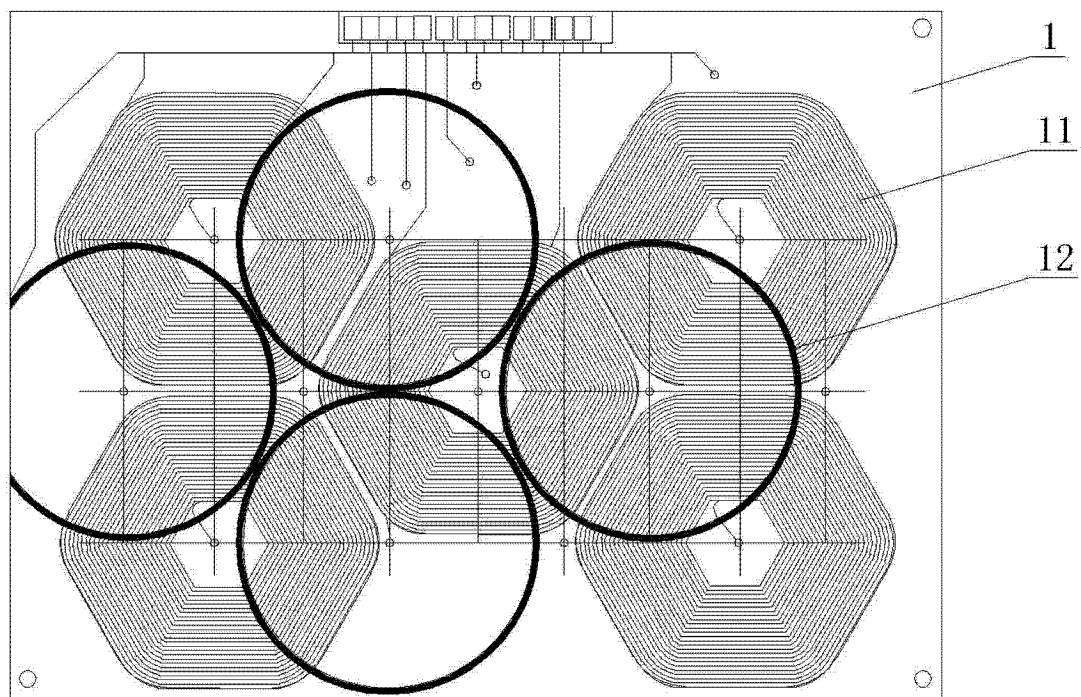


图 6

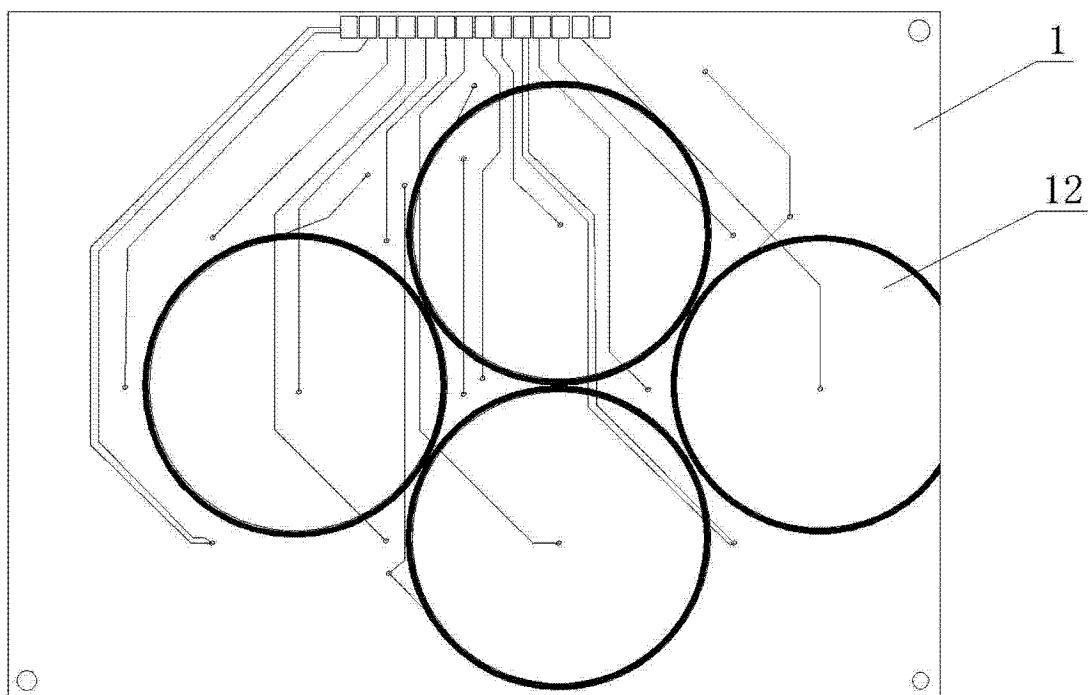


图 7