(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203675416 U
(45)授权公告日 2014.06.25

(21)申请号 201420063252.4

(22)申请日 2014.02.12

(73)专利权人 昆山市线路板厂
地址 215316 江苏省苏州市昆山市望山南路238号

(72)发明人 张钧民 严浩

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 汪青

(51)Int.Cl.
H05K 1/00(2006.01)
H01Q 1/38(2006.01)

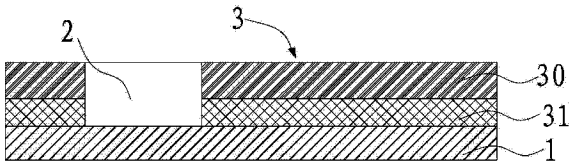
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种手机天线

(57)摘要

本实用新型公开了一种手机天线，其包括电路板，该电路板为单面镂空挠性电路板，具体包括单层铜箔层和覆盖在单层铜箔层上的具有镂空的覆盖膜，覆盖膜由盖膜层和黏胶层复合而成，所述覆盖膜通过热压与单层铜箔层相紧密连接。本实用新型的手机天线制造时，废除了钻孔、孔化和电镀铜的加工处理，其工艺简单、操作容易，品质可控，在不需要额外添置任何生产设备和人员的前提下，即可完成大批量高品质的流转和生产，实现了单面镂空挠性电路板手机天线的高精度要求；此外，本实用新型的手机天线具有镂空铜箔部位连接可靠、废品率低、生产效率高、焊接性能稳定和工作可靠等优点。



CN 203675416 U

1. 一种手机天线，其包括电路板，其特征在于：所述电路板为单面镂空挠性电路板，具体包括单层铜箔层（1）和覆盖在所述单层铜箔层（1）上的具有镂空（2）的覆盖膜（3），所述镂空覆盖膜由盖膜层（30）和黏胶层（31）复合而成，所述覆盖膜（3）通过热压与所述单层铜箔层（1）相紧密连接。

2. 根据权利要求 1 所述的手机天线，其特征在于：所述盖膜层（30）由聚酰胺亚胺膜构成。

一种手机天线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手机天线，特别涉及手机天线所用的电路板。

背景技术

[0002] 当前一些高端手机天线所用的挠性电路板基本都使用双面挠性电路板，由于双面挠性电路板工艺复杂加工时间长，并且必须经过孔化和电镀铜的加工处理，在电镀铜过程中所产生的废弃物对环境也造成了不利影响，此传统工艺最大的缺陷是所电镀上去的铜材料到最后绝大部分不需要的铜都被腐蚀祛除，铜材料的利用率不足 20%，所以，采用常规双面挠性电路板的加工技术，通过孔化、电镀铜和蚀刻等工艺，将上下焊接部位的铜箔图形完成导通连接。由于以往的技术只能通过导通孔来完成上下铜箔的连接导通，因此，在加工过程中不可省略任何一道加工工序，最终造成了双面挠性电路板加工周期长，并且由于采用了电镀铜的处理，使得产品成品完成后的线路铜箔厚度无法做到精准一致，在手机天线的客户端经常被投诉因线路铜箔厚度问题而造成的 RF 不良，这些不良客观因素的存在，对双面挠性电路板的发展和应用也产生了极大的影响。由此可见，采用此类技术所加工完成的双面挠性电路板，其最大的缺陷全部集中于铜箔厚度部位，而挠性电路板手机天线的铜箔厚度对客户端的性能影响又是最大的。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种改进的手机天线。

[0004] 为解决以上技术问题，本实用新型采取如下技术方案：

[0005] 一种手机天线，其包括电路板，该电路板为单面镂空挠性电路板，具体包括单层铜箔层和覆盖在单层铜箔层上的具有镂空的覆盖膜，所述覆盖膜由盖膜层和黏胶层复合而成，所述覆盖膜通过热压与单层铜箔层相紧密连接。

[0006] 根据一个具体和优选方面：所述盖膜层由聚酰胺亚胺膜构成。

[0007] 由于以上技术方案的实施，本实用新型与现有技术相比具有如下优点：

[0008] 本实用新型提供的手机天线采用单面镂空挠性电路板替代原有的双面挠性电路板，所用的单面镂空挠性电路板的制造可避免采用原来双面挠性电路板的孔化、电镀铜和蚀刻等传统技术，而采用新的制造工艺：只保留所需要的单层铜箔，将覆盖膜材料不需要的部位用冲孔模具先将其冲切去除，再用多层压机将所需的铜箔和覆盖膜材料进行叠层压合，再采用最普通的挠性单面板制造方法即可。此外，采用的单面镂空挠性电路板，其镂空导通部位由于是单层铜箔，因此不存在需要采用导通孔来实现上下铜箔的导通，所以导电性优良，废除了表面电镀铜的工艺，使得产品表面铜箔的厚度可以做到绝对精准，铜箔厚度的精准控制，使得产品表面线路铜箔的蚀刻速率同比双面挠性电路板整整提高了近 65%，并且由于镂空导电部位只是单层铜箔，而没有绝缘层的存在，因此镂空导电部位的导热性和抗热性等性能都非常优异，使客户端的焊接更牢固且不易脱落分层；并且产品的一次合格

率高、精度容易控制、制作简单品质可靠。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体的实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0010] 图 1 为根据本实用新型的手机天线的结构示意图；

[0011] 其中：1、单层铜箔层；2、镂空；3、覆盖膜；30、盖膜；31、黏胶层。

具体实施方式

[0012] 本实用新型涉及一种改进的手机天线，具体是对手机天线的电路板进行改进：采用单面镂空挠性电路板来代替原有的双面挠性电路板。

[0013] 如图 1 所示，单面镂空挠性电路板包括单层铜箔层 1 和覆盖在单层铜箔层 1 上的具有镂空 2 的覆盖膜 3。覆盖膜 3 由材质为聚酰亚胺的盖膜层 30 和黏胶层 31 复合而成。覆盖膜 3 通过热压与单层铜箔层 1 相紧密连接。

[0014] 本实用新型的单面镂空挠性电路板具有如下特点和优势：

[0015] 1、本实用新型的单面镂空挠性电路板手机天线制造时，废除了钻孔、孔化和电镀铜的加工处理，其工艺简单、操作容易和品质可控，在不需要额外添置任何生产设备和人员的前提下，即可完成大批量高品质的流转和生产，实现了单面镂空挠性电路板手机天线的高精度要求；

[0016] 2、本实用新型的手机天线具有镂空铜箔部位连接可靠、废品率低、生产效率高、焊接性能稳定和工作可靠等优点，克服了传统双面挠性电路板线路精度差、废品率高、加工速度慢、加工工艺繁琐以及焊接部位无法经受多次焊接的不良现象，切实保证了产品质量，真正达到了持续高效而稳定的最终效果。

[0017] 以上对本实用新型做了详尽的描述，但本实用新型不限于上述的实施例。凡根据本实用新型的精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

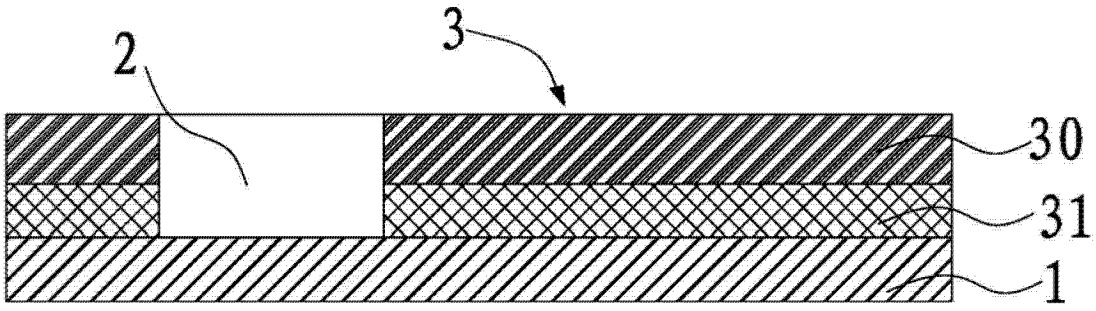


图 1