

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01F 41/04 (2006.01)

H05K 3/10 (2006.01)

H05K 3/12 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410098802.7

[45] 授权公告日 2007年4月25日

[11] 授权公告号 CN 1312709C

[22] 申请日 2004.12.16

[21] 申请号 200410098802.7

[73] 专利权人 赵英

地址 518048 广东省深圳市福田区红岭中路南国大厦2栋18楼BC座

[72] 发明人 赵英

[56] 参考文献

CN1362852A 2002.8.7

US4864723A 1989.9.12

JP2004-266045A 2004.9.24

US4696096A 1987.9.29

JP2003-105522A 2003.4.9

审查员 董刚

[74] 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司
代理人 申健

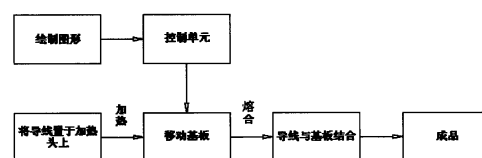
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

[54] 发明名称

将导线固定于基板上的方法及依此制成的产品

[57] 摘要

本发明公开了一种将导线固定于基板上的方法及由该方法制成的产品。该方法是将导线置于一加热头上，并且在基板上绘制出的将要布置导线的图形；利用控制单元制加热头或控制基板依照所绘制的图形形状移动；在加热头与基板接触时，加热头的温度可令基板表面接触点处产生高温熔化的现象，使导线融接附著于基板上的接触部位，进而使导线固定于基板上，可依次形成感应线圈，及应用该感应线圈的鼠标垫、手写板等设备。



- 1、一种将导线固定于基板上的方法，该方法包括以下步骤：
 - a、将导线置于加热头上，在基板上事先绘制出所需的线路图形；
 - b、利用控制单元控制加热头移动，使得加热头依照所绘制的线路图形与基板接触的情况下并进行移动；
 - c、加热头的加热，使得基板在接触部位产生熔化；
 - d、加热头上的导线将依照加热头行进的路线与基板熔合固定，进而使导线固定于所述的基板上。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中控制单元进一步与绘图系统或线路设计系统连接，图形在图形绘制系统或线路设计系统中绘制完成之后，将图形信息传输至控制单元，此时控制单元根据图形信息控制加热头的移动，以便将图形用导线绘出。
- 3、根据权利要求1所述的方法，其中控制单元进一步具有绘图系统或线路设计系统，当图形绘制完成之后控制单元根据图形信息控制加热头移动，以便将设计图形用导线绘出。
- 4、一种采用权利要求1至3中任何一个方法所制成的感应线圈，该感应线圈是采用将导线固定到有机板上形成的。
- 5、一种采用权利要求4中所述的感应线圈，其中该鼠标垫为无电池鼠标的鼠标垫，鼠标垫中置有所述的感应线圈。
- 6、一种采用权利要求4中所述的感应线圈，在该手写板中设置有所述的感应线圈并作为电源感应元件。
- 7、一种采用权利要求4中所述的感应线圈，其中所述的感应线圈置于发光板中并作为感应元件。
- 8、一种采用权利要求1至3中任何一个方法所制成的软性电路板，其中导线结合于基板上形成软性电路板。
- 9、一种采用权利要求1至3中任何一个方法所制成的信号排线，其中导线结合于基板上形成信号排线。
- 10、一种将导线固定于基板上的方法，该方法包括以下步骤：
 - aa、将导线置于加热头上，并在基板上绘制出所需的线路图形；
 - bb、利用控制单元控制其上绘有图形的基板移动，使得基板依照所绘制的线

路图形并在与加热头接触的情况下进行移动；

cc、 加热头的加热，使得基板在接触部位产生熔化；

dd、 加热头的导线依照基板行进的路线与基板熔合固定，进而使导线固定于所述基板上。

1 1、根据权利要求 10 所述的方法，其中控制单元进一步与绘图系统或线路设计系统连接，当图形在图形绘制系统或线路设计系统中绘制完成之后，图形信息传输至控制单元，此时控制单元根据图形信息控制基板的移动，以便将图形用导线绘制出来。

1 2、根据权利要求 10 所述的方法，其中控制单元进一步具有绘图系统或线路设计系统，当图形绘制完成之后控制单元根据图形信息控制基板移动，以便将设计的图形用导线绘出来。

1 3、一种采用权利要求 10 至 12 中任何一个方法所制成的感应线圈，该感应线圈是采用将导线固定到有机板上形成的。

1 4、一种采用权利要求 13 中所述的感应线圈，其中该鼠标垫为无电池鼠标的鼠标垫，鼠标垫中置有所述的感应线圈。

1 5、一种采用权利要求 13 中所述的感应线圈，在该手写板中设置有所述的感应线圈并作为电源感应元件。

1 6、一种采用权利要求 13 中所述的感应线圈，其中所述的感应线圈置于发光板中并作为感应元件。

1 7、一种采用权利要求 10 至 12 中任何一个方法所制成的软性电路板，其中导线结合于基板上形成软性电路板。

1 8、一种采用权利要求 10 至 12 中任何一个方法所制成的信号排线，其中导线结合于基板上形成信号排线。

将导线固定于基板上的方法及依此制成的产品

技术领域

本发明涉及一种将导线固定于基板上的方法及依此制成的产品，特别适用于制造感应线圈、鼠标垫、软性电路板及手写板等设备。

背景技术

如图1所示，一般传统的感应式线圈A在制造时必须配合治具使用，将铜导线依序层层缠绕于治具上，使每层的铜导线之间紧密接触，然后再将其粘合固定，进而构成感应式线圈。

由于该传统的感应式线圈A，是利用治具缠绕的方式而制成的，因此，其形状受到治具的限制，仅能缠绕成圆形、椭圆形或矩形等形状，无法使用制作成具有空隙式的感应线圈，因而造成材料上的浪费，并使感应式线圈的效用无法发挥到最大，同时无法提升产品的竞争力。

除此之外，目前市场上还有另一种利用软性电路板所形成的讯号传输线，这样的传输线大多应用在电子通讯设备上，例如影印机、摺叠式手机等需要弯折运动的排线上，其关键是在一软性电路板上利用印刷技术，在软性电路板上印刷电路；也就是说，该软性电路板在制造上，必须先制作底片，再将底片曝光于软性电路板上，再经由印刷铜材的步骤，方可于软性电路板上形成电路，因而在底片制作及曝光的过程中，容易造成曝光不完全，或印刷不当的现象，造成电路断路或短路，而影响软性电路板的效能。

发明内容

鉴于以上原因，本发明人鉴于上述种种等问题，故积多年从事该项产品的研究、设计、制造等丰硕经验，积极投入大量心血及精力加以研创，终于成功地开发出一种将导线固定于基板上的制造方法。

本发明主要目的在于：藉由导线直接与基板结合，如此便能制作出轻薄，和各种不同的形状，同时该导线亦可于基板上依照所绘制的图形而成形，因此可在基板上生成不规则的形状。

本发明另一目的在于：由此制造方法使其得以应用于免电池无线鼠标的鼠标垫、手写板、感应电源、信号、发光板以及软性电路板上，进而增加产品竞争力，也可创造新出的产品来并取代软性电路板。

本发明又一目的在于：该导线熔合固定于基板上，其导线间可具有适当的间隙，这样不但能节省材料还能够将效能发挥到最大。

基于上述目的本发明提供一种将导线固定于基板上的方法，该方法包括以下步骤：将导线置于加热头上，并在基板上绘制出所需的线路图形；利用控制单元控制加热头移动或者控制基板移动，使得加热头或基板依照所绘制的线路图形与基板或加热头接触的情况下并进行移动；加热头的加热，使得基板在接触部位产生熔化；加热头上的导线依照加热头行进的路线与基板熔合固定，进而使导线固定于所述基板上。

控制单元还可以进一步与绘图系统或线路设计连接，当图形在图形绘制系统或线路设计系统中绘制完成之后，图形信息传输至控制单元，此时控制单元根据图形信息控制加热头的移动，以便将图形用导线绘出。

控制单元还可以进一步具有绘图系统或线路设计系统，当图形绘制完成之后控制单元根据图形信息控制加热头移动，以便将设计图形用导线绘出。

采用本发明的方法所制成的感应线圈，该感应线圈是采用将导线固定到有机板上形成的。

采用上述感应线圈的鼠标垫，其中该鼠标垫为无电池鼠标的鼠标垫，鼠标垫中置有感应线圈。

采用上述感应线圈的手写板，在该手写板中设置有感应线圈并作为电源感应元件。

采用上述感应线圈的发光板，其中感应式线圈置于发光板中并作为感应元件。

采用本发明的方法所制成的软性电路板，其中导线结合于基板上形成软性电路板。

采用本发明的方法所制成的信号排线，其中导线结合于基板上形成信号排线。

附图说明

图 1 所示为惯用的感应线圈的示意图；

图 2 所示为本发明的流程示意图；

图 3 所示为本发明的第一实施例的示意图；

图 4 所示为本发明的第二实施例的示意图；

图 5 所示为本发明的第三实施例的示意图；

图 6 所示为本发明的第二流程示意图。

具体实施方式

为了进一步说明并实施本发明的内容，及实现本发明所能达成的功效，在此结合附图给出详细说明如下：

本发明的将导线固定于基板上的制造方法。根据说明书附图图 2 和图 3 所示，其制造过程是先将导线 10 置于一加热头上，对导线 10 进行加热，同时并绘制一导线 10 布置的图形，在利用一控制单元来控制加热头，使得该加热头依照所绘制图形的路线与基板 20 接触并进行移动，经过加热头的加热，使其基板 20 在与加热头的接触部位产生熔化的效果，而使得导线 10 依照加热头行进的路线与基板 20 熔合固定，进而使导线 10 结合在基板 20 上，并与基板 20 上所形成的图形的形状相同，进而构成一感应式线圈 30 或软性电路板，在本申请中是以感应式线圈 30 为其实施例的。

然而，在本发明中的基板 20 主要是采用以塑胶板为实施例，因此当加热头在基板 20 上接触并进行移动时，使得基板 20 在接触的部位产生熔化的现象，使得导线 10 得以与基板 20 熔合固定，因此该基板 20 的厚度即可大幅缩减，进而降低感应式线圈 30 成形后的厚度，以取代传统感应式线圈及软性电路板，而应用于无电池的无线鼠标的鼠标垫、手写板、感应电源、信号、发光板以及软性电路板等设备上。

另外，由于该加热头的运动是由控制单元来控制其运动方向的，该控制单元则系依照所绘制的图形而驱动的，因此，当所绘制的图形为不规则或之间具空隙的形状时，即可使基板 20 上形成具有不规则或之间具有空隙的导线 10。因此可视使用场合的不同，而进行图形的绘制，如此创造出新的电子产品，并使电子

产品得以更加精细，还能够节省材料提高设备效率。

又如图4和图5所示，是将该感应式线圈30应用于无电池无线鼠标的鼠标垫40内，或是制成心形，使其该基板20得以随着产品的不同而成形，并使导线10依照产品的变化而于基板20上产生各种变化，可应用于不同的产品上，而使产品的样式更加创新新颖。

再者如图6所示，其中该控制单元亦可控制基板，并使得基板依照所绘制的图形进行移动，而使得导线利用加热头在基板上成形，而达到成品的成型。而该控制单元进一步与图形绘制系统或线路设计系统连接，当图形绘制系统把图形绘制完成以后，图形信息可传送至控制单元，控制单元根据图形信息进而控制加热头或基板的运动方向；亦可，外接绘图软体使其图形设计完成后直接利用控制单元控制加热头及基板移动。

上文所述的是为方便描述本发明的技术内容而设定的，而非用以限制本发明的权利范围；是以，举凡依据本案的发明精神所作的等效元件转换、替代，均涵盖在本案的保护范围内。

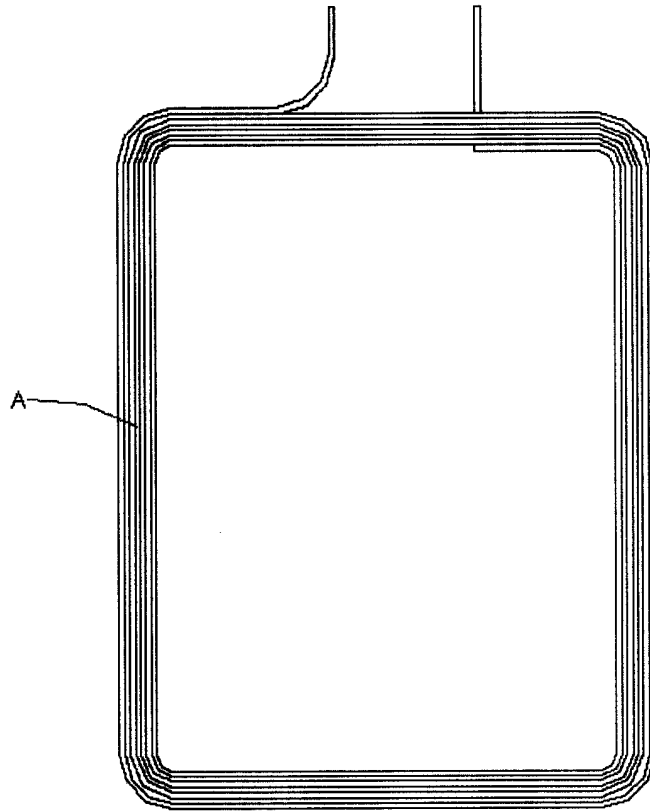


图 1

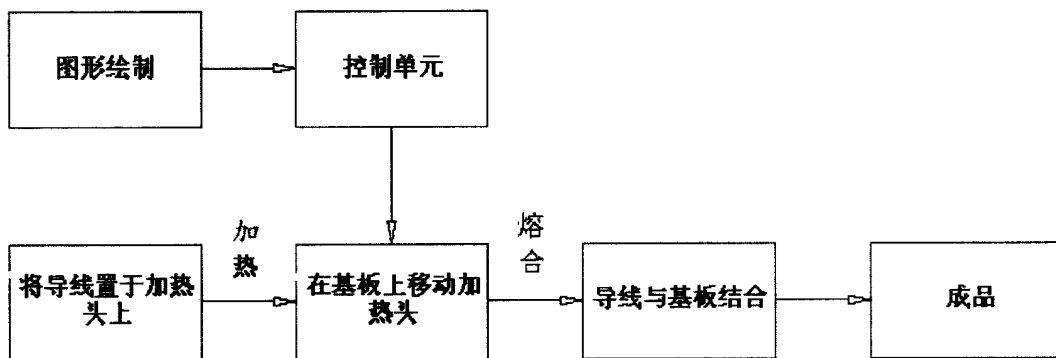


图 2

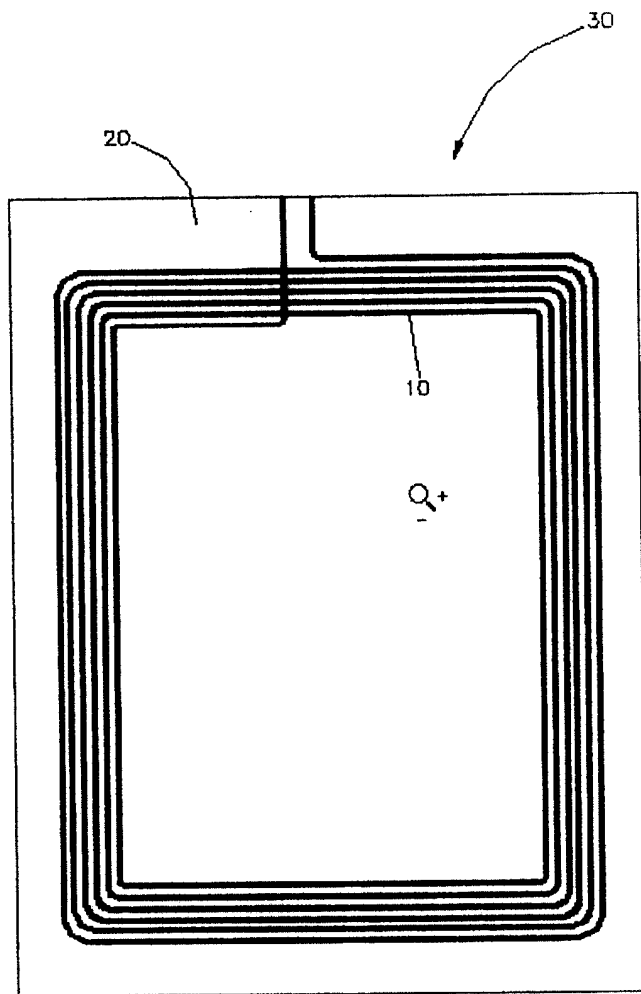


图 3

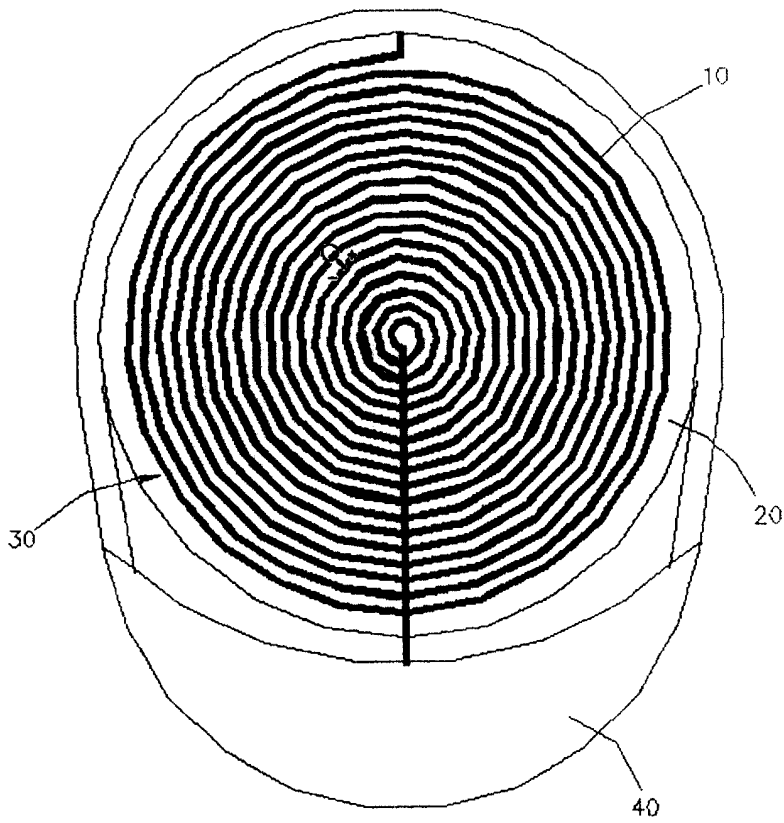


图 4

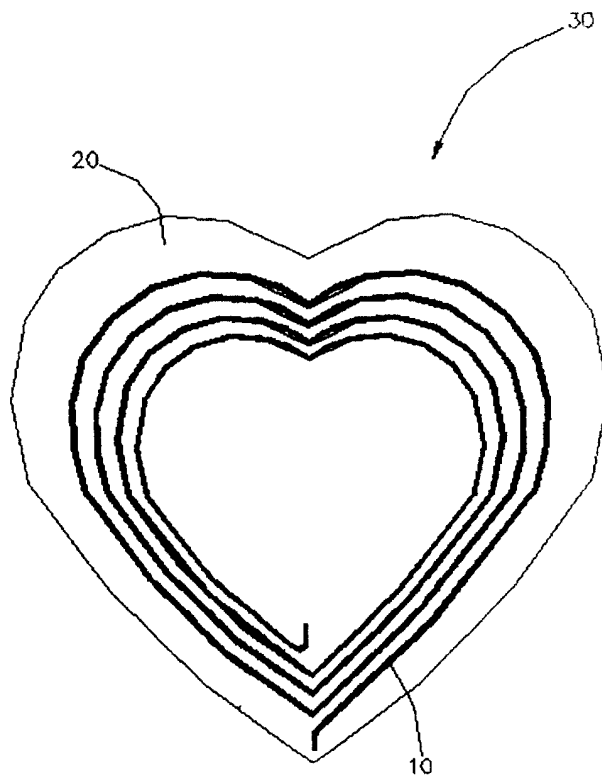


图 5

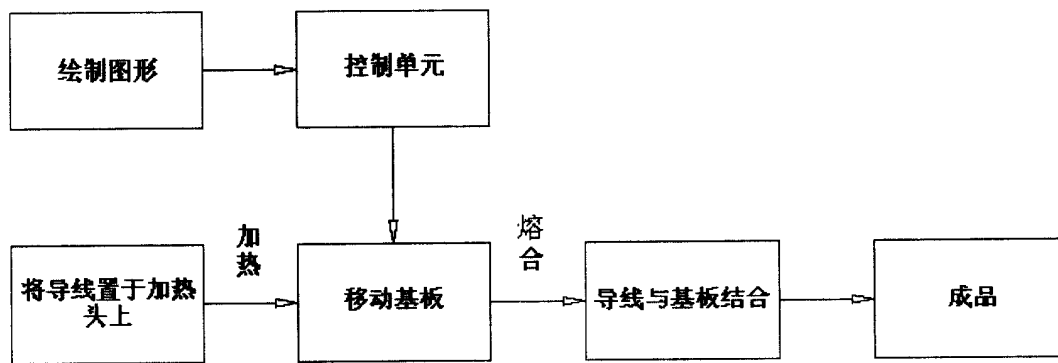


图 6