

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810304549.4

[51] Int. Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

B44C 1/26 (2006.01)

G23C 28/02 (2006.01)

[43] 公开日 2010年3月24日

[11] 公开号 CN 101677496A

[22] 申请日 2008.9.18

[21] 申请号 200810304549.4

[71] 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富  
士康科技工业园 F3 区 A 栋

[72] 发明人 苏忠义 陈政师 王仁宁 周元柱

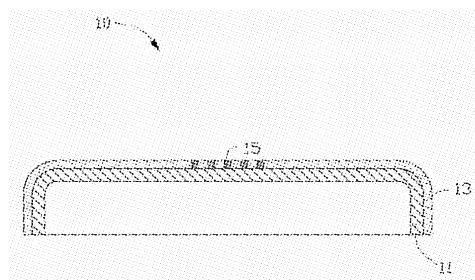
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

壳体及其制作方法

[57] 摘要

一种壳体，其包括一基体及一形成于基体表面的烤漆层，所述烤漆层上形成有凹槽，该凹槽中设置有金属层。一种壳体的制作方法，其包括如下步骤：提供一基体；对该基体进行烤漆处理以在基体表面上形成一烤漆层；在该烤漆层上蚀刻出凹槽；在该凹槽中设置金属层。



【权利要求1】一种壳体，其包括一基体及一形成于基体表面的烤漆层，其特征在于：所述烤漆层上形成有凹槽，该凹槽中设置有金属层。

【权利要求2】如权利要求1所述的壳体，其特征在于：所述凹槽为通槽，其以激光蚀刻的方式形成。

【权利要求3】如权利要求1所述的壳体，其特征在于：所述金属层为单一金属层或复合金属层，该金属层的外观表面与烤漆层的外观表面相齐平或突出于烤漆层的外观表面。

【权利要求4】如权利要求1或3所述的壳体，其特征在于：所述金属层以电镀的方式形成。

【权利要求5】如权利要求1所述的壳体，其特征在于：所述基体为塑料基体，形成基体的材料为丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物或丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物与聚碳酸酯的混合物。

【权利要求6】如权利要求1所述的壳体，其特征在于：所述烤漆层为丙烯酸树脂漆层，该烤漆层的厚度在15~30 μm之间。

【权利要求7】一种壳体的制作方法，其包括如下步骤：

提供一基体；

对该基体进行烤漆处理以在基体表面上形成一烤漆层；

在该烤漆层上蚀刻出凹槽；

在该凹槽中设置金属层。

【权利要求8】如权利要求7所述的壳体的制作方法，其特征在于：所述基体为塑料基体，形成基体的材料为丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物或丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物与聚碳酸酯的混合物。

【权利要求9】如权利要求7所述的壳体的制作方法，其特征在于：所述烤漆层为丙烯酸树脂漆层，该烤漆层的厚度在15~30 μm之间。

【权利要求10】如权利要求7所述的壳体的制作方法，其特征在于：所述凹槽为通槽，其以激光蚀刻的方式形成，该激光的功率为10~80W。

【权利要求11】如权利要求7所述的壳体的制作方法，其特征在于：所述金属层以电镀的方式形成，形成该金属层包括以下步骤：化学镀、电镀第一过渡金属层、电镀第二过渡金属层及电镀表面装饰层。

## 壳体及其制作方法

### 技术领域

本发明是关于一种壳体及其制作方法。

### 背景技术

现有对手机等便携式电子装置的塑料外壳通常会进行电镀处理以使外壳表面具有金属效果。然而将塑料外壳表面电镀金属层后虽然使该外壳具备了金属的外观及耐磨性，却很容易屏蔽手机等电子装置的射频功能，造成不能接发信号。为了避免该问题，现有技术有在电镀时先将塑料外壳的部分区域进行防镀处理，如在不需要电镀的部位设置防镀漆，然后再进行电镀。然而该种处理方式在电镀后还需要对该防镀漆进行剥离处理，其一方面增加了产品的制程，另一方面对该防镀漆很难做到完全剥离，从而影响到产品的外观。再者，剥离防镀漆后还需要对外壳上未被电镀的部位增加后续其他表面处理制程以满足产品外观的需要。另外，在外壳上设置防镀漆时难以精确控制需防镀的区域，容易影响产品的外观；更难以通过在外壳上不同区域精确设置防镀漆的方法来在外壳上形成精美的图案。

### 发明内容

鉴于此，本发明提供一种壳体，该壳体既具有金属外观，又不影响产品的射频功能。

另外，本发明还提供一种上述壳体的制作方法。

一种壳体，其包括一基体及一形成于基体表面的烤漆层，所述烤漆层上形成有凹槽，该凹槽中设置有金属层。

一种壳体的制作方法，其包括如下步骤：

提供一基体；

对该基体进行烤漆处理以在基体表面上形成一烤漆层；

在该烤漆层上蚀刻出凹槽；

在该凹槽中设置金属层。

本发明通过先在基体上设置一烤漆层，然后在该烤漆层上依据产品外观的需要在相关区域蚀刻出凹槽，再于该凹槽中形成金属层，使得本发明壳体既具有金属的外观，又不至于影响产品的射频功能，同时还可通过对凹槽的纹路设计使金属层形成各种精美的图案。

### 附图说明

图1为本发明较佳实施方式壳体的剖视示意图。

### 具体实施方式

请参阅图1所示，本发明较佳实施方式的壳体10包括一基体11及一形成于基体11表面的烤漆层13。

基体11为一塑料基体，其可通过注塑成型的方式制成。形成基体11的材料可为丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物（ABS）或丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物（ABS）与聚碳酸酯（PC）的混合物。

烤漆层13为一丙烯酸树脂漆层，该烤漆层13的厚度在15~30 μm之间。烤漆层13上形成有凹槽，该凹槽为通槽，其可设计为各种图案。所述凹槽可以激光蚀刻的方式形成。该凹槽中形成有金属层15，该金属层15可为单一的铬金属层，亦可为复合金属层，如铜铬金属层、铜钯铬金属层等。金属层15可以电镀的方式形成，该金属层15的外观表面可与烤漆层13的外观表面相齐平。

可以理解的，所述金属层15的外观表面亦可突出于烤漆层13的外观表面。

本发明较佳实施方式壳体10的制作方法包括如下步骤：

提供一基体11。该基体11为一塑料基体，其可通过注塑成型的方式制成。形成基体11的材料可为丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物（ABS）或丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物（ABS）与聚碳酸酯（PC）的混合物。

在所述基体11的一表面上喷涂烤漆层13。喷涂该烤漆层13的涂料中包含有丙烯酸树脂，该涂料中还可依据产品颜色的需要添加相应的颜料。所述烤漆层13的厚度在15~30 μm之间。

在所述烤漆层13上蚀刻出凹槽，该凹槽为通槽，以使形成凹槽处的基体11的表面裸露。该凹槽可采用激光蚀刻的方式制作。提供一激光源，使该激光源发出激光束按照预先设计的图案路径照射于所述烤漆层13的表面，在该烤漆层13上蚀刻出凹槽，使形成该凹槽处的基体11的表面裸露。所述激光的功率为10~80W。所述激光束照射烤漆层13的路径可依产品图案的需要进行快速设计与变更。

在所述烤漆层13的凹槽处设置金属层15。该金属层15可以电镀的方式形成，电镀金属层15可包括如下步骤：

使用含铜或其它非镍金属的溶液以化学镀法在形成凹槽处的基体11的表面上沉积一化学镀层。

在沉积该化学镀层前，可先对所述基体11的裸露表面进行化学蚀刻处理以使其表面粗糙化。该化学蚀刻处理可通过使用含铬酸、铬硫混酸或者高锰酸钾的腐蚀剂对基体11的裸露表

面进行浸渍腐蚀来实现。本步骤的实施不影响所述烤漆层13的外观。

对化学蚀刻后的基体11的裸露表面进行酸洗或碱洗以中和残余的化学蚀刻液，并用清水冲洗。之后进一步对该裸露的表面进行活化处理。活化处理时，将形成有烤漆层13的基体11浸渍于一含有盐酸、聚酰胺酸及贵金属离子（如钯离子）的活化剂溶液中一定时间。活化处理后在基体11的裸露表面上沉积有点状分布的贵金属（如钯）。该贵金属不会在所述烤漆层13上沉积。

上述活化处理后再将所述基体11置于含铜的溶液中进行浸渍，使铜金属桥架沉积于点状分布的钯金属之间，以使基体11的裸露表面全部被铜金属所覆盖，形成一导电层。

将所述基体电镀一第一过渡金属层，该第一过渡金属层可为铜金属层或其他非镍金属层。电镀时所用电镀液中可含有硫酸铜或焦磷酸铜。

在第一过渡金属层上电镀第二过渡金属层。该第二过渡金属层可为钯金属层或铜锡合金金属层，其厚度可在 $2\sim 8\mu\text{m}$ 之间。

在该第二过渡金属层表面电镀一表面装饰层，如铬金属层，以满足产品耐腐蚀、耐磨性能及外观的要求。该铬金属层的厚度可在 $0.1\sim 2\mu\text{m}$ 之间。

本发明通过先在基体11上设置一烤漆层13，然后在该烤漆层13上依据产品外观的需要的相关区域采用激光蚀刻的方式蚀刻出凹槽，再于形成该凹槽处的基体11的裸露表面通过金属化处理电镀金属层15，使得本发明壳体10既具有金属的外观，又不至于影响产品的射频功能，同时由于激光蚀刻凹槽的可精确控制性及快速性，可通过对凹槽的纹路设计使金属层15形成各种精美的图案。

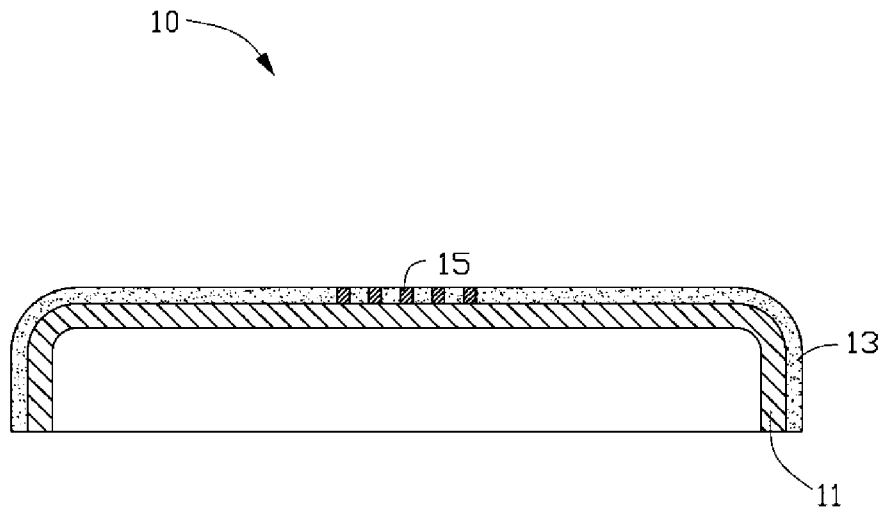


图 1