

[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 200610033246.4

[51] Int. Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

B32B 5/00 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 7 月 25 日

[11] 公开号 CN 101005738A

[22] 申请日 2006.1.21

[21] 申请号 200610033246.4

[71] 申请人 鸿富锦精密工业（深圳）有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 彭镜齐 黄万德 吴思佚 武国栋
李建华 杨 宏

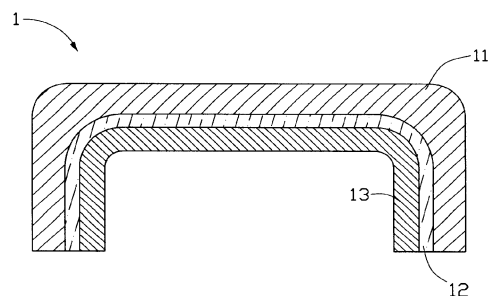
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

外壳及其制造方法

[57] 摘要

本发明是关于一种外壳，包括：一装饰层、一保护层及一底层，该保护层注射成型于该装饰层的一表面而与该装饰层成型为一体；该底层注射成型于该装饰层的另一表面而与该装饰层成型为一体。



1. 一种外壳，其特征在于，该外壳包括：一装饰层、一保护层及一底层，该装饰层包括一第一表面及与第一表面相对的第二表面，该保护层注射成型于该装饰层的第一表面而与该装饰层成型为一体，该底层注射成型于该装饰层的第二表面而与该装饰层成型为一体。

2. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该装饰层为有色塑料薄膜，其厚度为 0.05~0.5mm。

3. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该装饰层为有色塑料板材，其厚度为 0.25~0.7mm。

4. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该装饰层为皮革、布质材料的一种。

5. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该装饰层为表面具有棱镜结构的塑料板材或薄膜。

6. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该装饰层为表面镀有金属层的塑料板材或薄膜。

7. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该装饰层为具有多层薄膜的复合结构。

8. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该保护层为透明或半透明塑料材料。

9. 如权利要求 2 所述的外壳，其特征在于：该保护层材料为聚碳酸酯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂或聚甲基丙烯酸甲酯塑料。

10. 如权利要求 1 所述的外壳，其特征在于：该底层的为塑料层，其注射成型于该装饰层表面。

11. 如权利要求 7 所述的外壳，其特征在于：该底层的材料为聚碳酸酯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂、聚氯乙烯树脂、聚乙烯树脂、聚酰胺类树脂或聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯合胶。

12. 一种外壳的制造方法，其包括以下步骤：

提供一装饰基材；

将该装饰基材成型并裁切；

注射一第一注射树脂层于该装饰基材的第一表面；

注射一第二注射树脂层于该装饰基材的第二表面。

13. 如权利要求 12 所述的外壳的制造方法，其特征在于：该装饰基材是以热压成型方式成型。

14. 如权利要求 12 所述的外壳的制造方法，其特征在于：该方法还包括一印刷步骤，其于该装饰基材表面的局部印刷图案或文字。

外壳及其制造方法

【技术领域】

本发明是关于一种外壳及其制造方法，尤其是关于一种多层复合膜层的塑料外壳及其制造方法。

【背景技术】

塑料外壳广泛用作笔记型计算机(notebook)、个人数位助理(PDA)、手机及汽车仪表等装置的外壳。所述装置的外壳对外观及耐磨性要求较高，现有技术中为改善塑料外壳表面外观一般采用塑料表面烤漆、双射成型、模内装饰等方法。

塑料表面烤漆是将已成型的塑料壳表面喷涂一层树脂漆，其所获得的烤漆层容易脱落。双射成型是将双层塑料分两次注射成型而连接为一体，但双射成型获得的塑料表面图案比较单一。现有的模内装饰技术将印刷好的装饰薄膜贴于塑料注射成型模具内壁上，当塑料射出成型时，该装饰薄膜与熔融塑料粘接，冷却后而与塑料壳件成型为一体；但现有的模内装饰技术所获得的塑料件于装饰薄膜仅有单面的保护，其印刷面的背面在塑料件装配及使用中容易磨损，图案或字体容易发生变形。此外，在射出成型过程中，现有技术也不能满足塑料壳件多层色彩及图案叠加效果的需求。

【发明内容】

鉴于上述状况，有必要提供一种具有良好装饰性的外壳。

另，有必要提供所述具有良好装饰性的外壳的制造方法。

一种外壳，包括：一装饰层，其包括一第一表面及与第一表面相对的第二表面；一保护层，其注射成型于该装饰层的一表面而与该装饰层成型为一体；一底层，其注射成型于该装饰层的另一表面而与该装饰层成型为一体。

一种外壳的制造方法，其包括以下步骤：提供一装饰基材；将该装饰基材成型并裁切；注射一第一注射树脂层于该装饰基材的一面；注射一第二注射树脂层于该装饰基材的另一面。

相较现有技术，所述外壳是将一透明塑料保护层注射成型于一有色装饰基材的一面，该装饰基材的另一面注射成型一塑料底层。该外壳的结构使得该装饰基材可得到有效的保护以避免磨损及变形，且其各层结构是注射成型为一体，因此各层结合紧密，也可使得该外壳具有多层色彩的立体叠合效果。

【附图说明】

图 1 是本发明较佳实施方式所述的外壳的结构示意图;

图 2 是本发明较佳实施方式所述的外壳的制造方法的成型底层的示意图;

图 3 是本发明较佳实施方式所述的外壳的制造方法的成型保护层的示意图;

图 4 是本发明较佳实施方式所述的外壳的制造方法的另一实施方式成型保护层的示意图;

图 5 是本发明较佳实施方式所述的外壳的制造方法的另一实施方式成型底层的示意图。

【具体实施方式】

本发明的外壳适用于笔记型计算机、行动电话、个人数字助理、数字相机、汽车仪表等装置。

请参照图 1 所示, 本发明较佳实施例所述的外壳 1 包括一保护层 11、一装饰层 12 及一底层 13。

保护层 11 为注射塑料层, 其可为透明塑料, 也可为半透明塑料, 所采用材料为聚碳酸酯(PC, Polycarbonate)、透明丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS, Acrylonitrile-Butadiene-Styrene)或聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA, Polymethylmethacrylate)等塑料树脂。

装饰层 12 的材料可为有色塑料薄膜, 其厚度为 0.05~0.5mm; 装饰层 12 也可为有色塑料板材, 其厚度为 0.25~0.7mm。装饰层 12 的材料也可为具有镜面效果或金属质感的塑料板材或薄膜, 如于塑料表面镀覆金属层以实现镜面效果或金属质感的塑料板材或薄膜; 装饰层 12 的材料也可为具有增强表面亮度效果的塑料板材或薄膜, 如表面具有棱镜结构的塑料板材或薄膜; 装饰层 12 也可为具有多层薄膜的复合结构, 如表面具有棱镜结构的塑料薄膜与有色塑料薄膜的复合; 此外, 装饰层 12 的材料也可为皮革或布质材料。可以理解的, 装饰层 12 表面的局部也可印刷有图案或文字。

底层 13 为塑料材料, 其可为有色塑料或透明塑料, 如聚碳酸酯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS 树脂)、聚苯乙烯(PS, Polystyrene)、聚氯乙烯(PVC, Poly Vinyl Chloride)或聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯合胶(PC/ABS, Polycarbonate/Acrylonitrile-Butadiene-Styrene)等塑料树脂。

其中, 底层 13 注射成型于装饰层 12 的一面, 保护层 11 注射成型于装饰层 12 的另一面。

本发明较佳实施例所述的外壳的制造方法包括以下步骤:

提供一装饰基材,该装饰基材可为有色塑料薄膜,其厚度为0.05~0.5mm;该装饰基材也可为有色塑料板材,其厚度为0.25~0.7mm。该装饰基材也可为具有镜面效果或金属质感的塑料板材或薄膜,如于塑料表面镀覆金属层以实现镜面效果或金属质感的塑料板材或薄膜;该装饰基材也可为具有增强表面亮度效果的塑料板材或薄膜,如表面具有棱镜结构的塑料板材或薄膜;该装饰基材也可为具有多层薄膜的复合结构,如表面具有棱镜结构的塑料薄膜与有色塑料薄膜的复合;此外,该装饰基材也可为皮革或布质材料。

将该装饰基材初步裁切以得到适当的尺寸,将初步裁切后的装饰基材送入热压成型设备以成型为所述外壳1的三维形状,取出该装饰基材,将该装饰基材多余的边角裁切,使该装饰基材成型为所述外壳1需要的尺寸,以此形成所述的装饰层12。可以理解的,装饰层12成型过程中,也可包括一印刷步骤,该印刷步骤是指在该装饰基材表面的局部印刷图案或文字。

然后将该装饰层12置于射出成型模具内,分别注射成型保护层11及底层12于装饰层12表面,其有两种方式可以实现:

(1) 实施方式一

成型底层13:请同时参照图2,提供一第一模具2,其包括一第一母模21及一第一公模22;第一母模21具有与装饰层12的形状及尺寸相匹配的模腔,第一公模22上设有浇口。将装饰层12贴合于第一母模21的模腔内壁,合模第一模具2,将聚碳酸酯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS树脂)、聚氯乙烯或聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯合胶(PC/ABS)熔融树脂注射成型于装饰层12的一面;该熔融树脂冷却固化后即为底层13,其与装饰层12成型为一体,而成为外壳半成品。

成型保护层11:请同时参照图3,提供一第二模具3,其包括一第二公模31第二母模32;装饰层12及底层13成型为一体的外壳半成品与第二公模31相匹配,第二母模32上设有浇口。从第一模具2中取出装饰层12及底层13成型为一体的外壳半成品,将其移入第二模具3内,其中已成型的底层13贴合于第二公模31上,装饰层12朝向第二母模32。合模第二模具3,将聚碳酸酯、透明丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS树脂)或聚甲基丙烯酸甲酯熔融树脂注射成型于装饰层12的另一面;该熔融树脂冷却固化后即为保护层11,其与装饰层12成型为一体。

(2) 实施方式二

成型保护层 11: 请同时参照图 4, 提供一第三模具 4, 其包括一第三公模 41 及一第三母模 42; 第三公模 41 与装饰层 12 的形状及尺寸相匹配, 第三母模 42 上设有浇口。将装饰层 12 贴合于第三公模 41 上, 合模第三模具 4, 将聚碳酸酯、透明丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂(ABS)或聚甲基丙烯酸甲酯熔融树脂注射成型于装饰层 12 的一面; 该熔融树脂冷却固化后即成为保护层 11, 其与装饰层 12 成型为一体, 而成为外壳半成品。

成型底层 13: 请同时参照图 5, 提供一第四模具 5, 其包括一第四母模 51 及一第四公模 52; 装饰层 12 及保护层 11 成型为一体的外壳半成品与第四母模 51 相匹配, 第四公模 52 上设有浇口。从第三模具 4 中取出装饰层 12 及底层 13 成型为一体的外壳半成品, 将其移入第四模具 5 内, 其中已成型的保护层 11 贴于第四母模 51 的模腔内壁, 装饰层 12 朝向第四公模 52。合模第四模具 5, 将聚碳酸酯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS 树脂)、聚氯乙烯或聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯合胶(PC/ABS)熔融树脂注射成型于装饰层 12 的另一面; 该熔融树脂冷却固化后即成为底层 13, 其与装饰层 12 成型为一体。

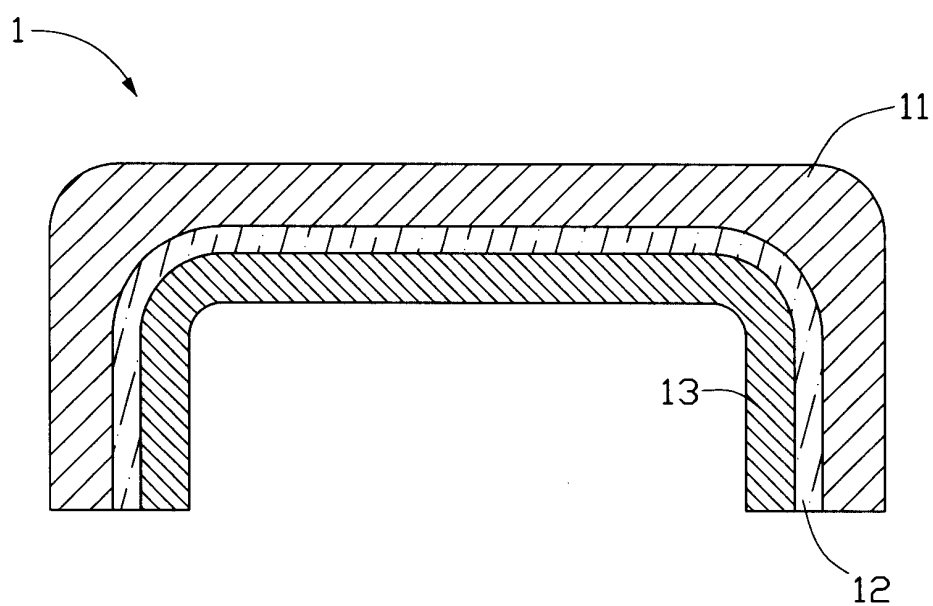


图 1

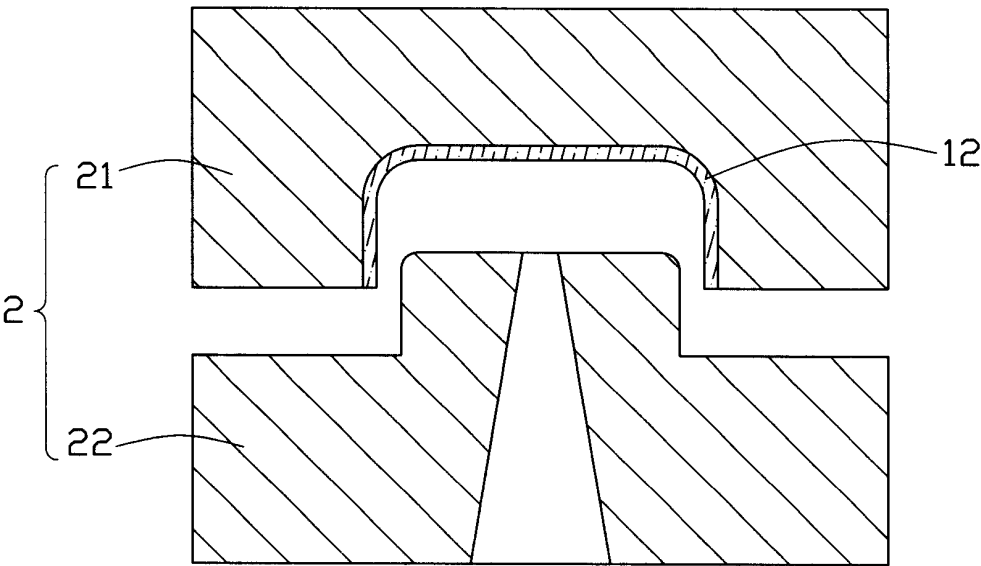


图 2

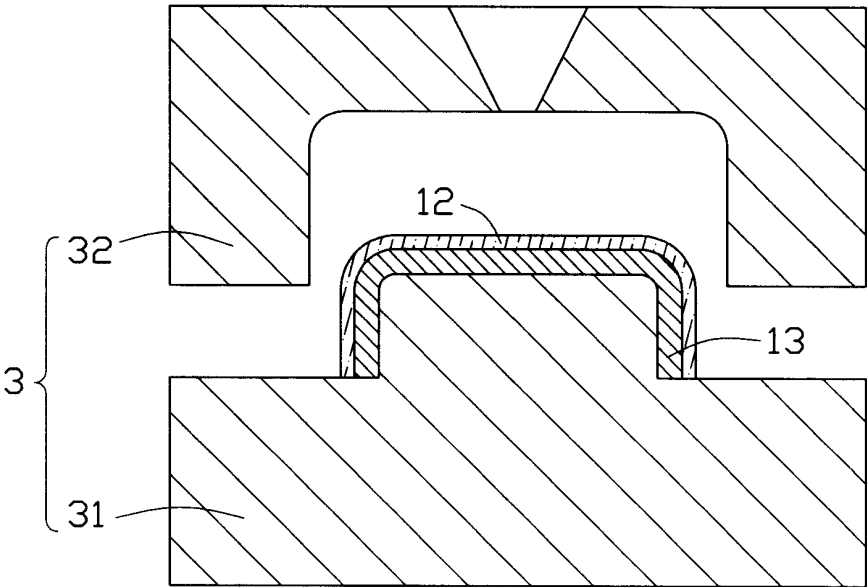


图 3

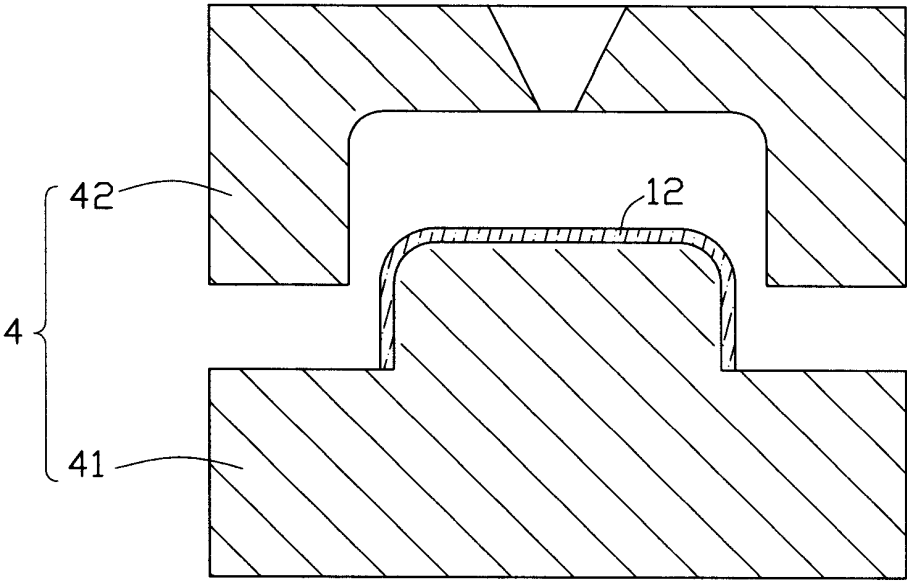


图 4

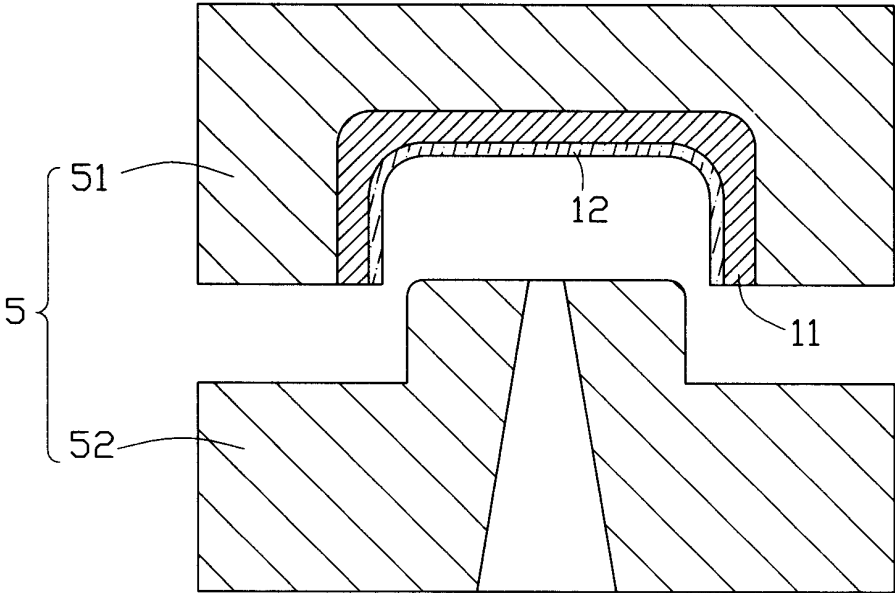


图 5