



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102529189 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210013589. X

(22) 申请日 2012. 01. 17

(71) 申请人 昆山帆宏表面处理有限公司
地址 215314 江苏省苏州市昆山市周市镇财茂路 2 号

(72) 发明人 洪健翎

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212
代理人 盛建德

(51) Int. Cl.

B32B 3/30 (2006. 01)

B32B 27/06 (2006. 01)

B32B 27/36 (2006. 01)

B32B 37/00 (2006. 01)

B44C 5/04 (2006. 01)

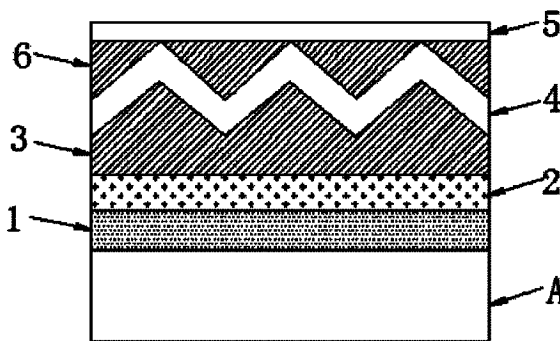
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

模内装饰成型膜以及具有纹路的外观件的制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种模内装饰成型膜以及具有纹路的外观件的制作方法,主要是在模内装饰成型膜中加设纹路层,纹路层位于 PET 层和离型层之间,纹路层是 UV 材料的固化层且其与离型层相对的下表面具有凹凸相连的纹路,纹路层上的纹路能够传递至所述产品表面 UV 材料层,使产品表面 UV 材料层具有与所述纹路层相同的纹路,进而使产品表面具有纹路图案的结合,实现了传统亮面 IMR 不能达到的外观效果,同时可以通过表面纹路的触感将产品外观感受由视觉上升至触觉感受。



1. 一种模内装饰成型膜,依次包括背胶层、油墨层、产品表面 UV 材料层、离型层和 PET 层,其特征在于:设有纹路层,所述纹路层位于所述 PET 层和所述离型层之间,所述纹路层是 UV 材料的固化层且其与所述离型层相对的下表面具有凹凸相连的纹路。

2. 如权利要求 1 所述的模内装饰成型膜,其特征在于:所述纹路层与所述离型层相对的下表面具有若干粗糙区和若干光滑区,所述粗糙区由所述纹路所构成,所述纹路层的下表面上未设纹路的部位构成所述光滑区。

3. 如权利要求 2 所述的模内装饰成型膜,其特征在于:所述由纹路构成的粗糙区内还分为相对光滑部分和相对粗造部分,所述相对粗造部分的粗糙度大于所述相对光滑部分的粗糙度。

4. 如权利要求 1 所述的模内装饰成型膜,其特征在于:所述纹路层与所述离型层相对的下表面全部为由纹路所构成的粗糙区。

5. 如权利要求 4 所述的模内装饰成型膜,其特征在于:所述由纹路构成的粗糙区内还分为相对光滑部分和相对粗造部分,所述相对粗造部分的粗糙度大于所述相对光滑部分的粗糙度。

6. 如权利要求 1 所述的模内装饰成型膜,其特征在于:所述 PET 层的厚度为 38um ~ 78um,所述纹路层的厚度为 0.005mm ~ 0.1mm,所述离型层的厚度为 0.005mm ~ 0.02mm,所述产品表面 UV 材料层的厚度为 0.05mm ~ 0.4mm。

7. 一种具有纹路的外观件的制作方法,其特征在于:使用如权利要求 1 至 6 中任一项所述的模内装饰成型膜,并使用射出成型模具,先用送膜机将所述模内装饰成型膜定位于所述射出成型模具的型腔内,然后将塑料注射于所述射出成型模具的型腔内且注塑在所述模内装饰成型膜的背胶层上,所述塑料固化成型的同时与所述模内装饰成型膜接合成一体,开模后将所述模内装饰成型膜于离型层处撕除,制得依次由塑料件、所述背胶层、所述油墨层和所述产品表面 UV 材料层构成的外观件,所述外观件的产品表面 UV 材料层的外表面与所述模内装饰成型膜的纹路层的下表面相同。

模内装饰成型膜以及具有纹路的外观件的制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于塑胶件表面处理领域,具体涉及一种用于制作带有纹路的外观件的模内装饰成型膜,以及应用该模内装饰成型膜制作带纹路的外观件的方法。

背景技术

[0002] IMR(模内装饰成型)此工艺是将图案印刷在薄膜上,通过送膜机将膜片与塑模型腔贴合进行挤出,挤出后有图案的油墨层与薄膜分离,油墨层留在塑件上而得到表面有装饰图案的塑件,在最终的产品表面是没有一层透明的保护膜,膜片只是生产过程中的一个载体。传统的 IMR 为亮面 IMR,所用的装饰膜依次由背胶层、油墨层、产品表面 UV 材料层、离型层和 PET 层构成,装饰膜内的每层材料层都是平整的,制得的外观件的表面具有光滑的图案。但是随着消费者对产品外观的需求不断提高,上述具有光滑图案的产品表面已经不能满足市场需求,需要制作出既具有图案又具有凹凸及明暗效果并能够提高手感的外观件。

发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本发明提供了一种用于制作带有纹路的外观件的模内装饰成型膜,以及应用该模内装饰成型膜制作带纹路的外观件的方法,使产品表面具有纹路图案的结合,实现了传统亮面 IMR 不能达到的外观效果,同时可以通过表面纹路的触感将产品外观感受由视觉上升至触觉感受。

[0004] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种模内装饰成型膜,依次包括背胶层、油墨层、产品表面 UV 材料层、离型层和 PET 层,设有纹路层,所述纹路层位于所述 PET 层和所述离型层之间,所述纹路层是 UV 材料的固化层且其与离型层相对的下表面具有凹凸相连的纹路。

[0006] 其中,所述 UV 材料是一种光固化材料,是需要吸收紫外线才能完全固化的材料,其中所述纹路层的 UV 材料一般为单液型涂料,所述产品表面 UV 材料层的 UV 材料为热固型或半固化型涂料。所述 PET 是指聚对苯二甲酸乙二醇酯。受压后,纹路层上的纹路能够传递至所述产品表面 UV 材料层,使产品表面 UV 材料层具有与所述纹路层相同的纹路,产品表面 UV 材料层所形成的纹路配合油墨层所具有的图案,进而使产品表面具有纹路图案的结合,实现了传统亮面 IMR 不能达到的外观效果,而且由于纹路是立体的,纹路的高低不同处具有不同的反射效果,进而使产品表面呈现明暗不同的效果,同时可以通过表面纹路的触感将产品外观感受由视觉上升至触觉感受。

[0007] 所述纹路层与所述离型层相对的下表面具有若干粗糙区和若干光滑区,所述粗糙区由所述纹路所构成,所述纹路层的下表面上未设纹路的部位构成光滑区。即所述纹路层下表面上可以并不完全是纹路,可以根据需要或是根据图案在纹路层下表面的一些区域设置纹路,有纹路的部位构成粗糙区,而不设纹路的部位为光滑区,而且所述由纹路构成的粗糙区内还分为相对光滑部分和相对粗糙部分,所述相对粗糙部分的粗糙度大于所述相对光

滑部分的粗糙度。受压后,纹路层下表面的粗糙区和光滑区会传递至所述产品表面 UV 材料层,使产品表面 UV 材料层上表面具有与所述纹路层下表面相同的粗糙区和光滑区,所述粗糙区可以造成视觉上暗的效果,所述光滑区可以造成视觉上的明的效果,且粗糙区和光滑区的手感不同进而使产品表面不仅在视觉上有较大突破,而且增强了触感。当然也可以根据需求,在所述纹路层的下表面上全部设置纹路,进而使产品表面皆有纹路,即所述纹路层的下表面全部为由纹路所构成的粗糙区,而且粗糙区内还分为相对光滑部分和相对粗造部分,所述相对粗造部分的粗糙度大于所述相对光滑部分的粗糙度。

[0008] 其中,所述 PET 层的厚度为 38um ~ 78um,所述纹路层的厚度为 0.005mm ~ 0.1mm,所述离型层的厚度为 0.005mm ~ 0.02mm,所述产品表面 UV 材料层的厚度为 0.05mm ~ 0.4mm。所述油墨层、背胶层以及两者之间的接着层(一般并不会特别表示出)的材质和厚度是现有技术 IMR 常用的。

[0009] 一种具有纹路的外观件的制作方法,使用上述模内装饰成型膜,并使用射出成型模具,先用送膜机将所述模内装饰成型膜定位于所述射出成型模具的型腔内,然后将塑料(可以是 PC+ABS 或者 PA+GF 等)注射于所述射出成型模具的型腔内且注塑在所述模内装饰成型膜的背胶层上,所述塑料固化成型的同时与所述模内装饰成型膜接合成一体,开模后将所述模内装饰成型膜于离型层处撕除,制得依次由塑料件、所述背胶层、所述油墨层和所述产品表面 UV 材料层构成的外观件,所述外观件的产品表面 UV 材料层的外表面与所述模内装饰成型膜的纹路层的下表面相同。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明主要是在模内装饰成型膜中加设纹路层,纹路层位于 PET 层和离型层之间,纹路层是 UV 材料的固化层且其与离型层相对的下表面具有凹凸相连的纹路,纹路层上的纹路能够传递至所述产品表面 UV 材料层,使产品表面 UV 材料层具有与所述纹路层相同的纹路,进而使产品表面具有纹路图案的结合,实现了传统亮面 IMR 不能达到的外观效果,同时可以通过表面纹路的触感将产品外观感受由视觉上升至触觉感受。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的模内装饰成型膜结构图;

[0012] 图 2 为本发明制得的外观件的结构图。

具体实施方式

[0013] 实施例:一种模内装饰成型膜,依次包括背胶层 1、油墨层 2、产品表面 UV 材料层 3、离型层 4 和 PET 层 5,还设有纹路层 6,所述纹路层位于所述 PET 层和所述离型层之间,所述纹路层是 UV 材料的固化层且其与离型层相对的下表面具有凹凸相连的纹路。其中,所述 UV 材料是一种光固化材料,是需要吸收紫外线才能完全固化的材料,其中所述纹路层的 UV 材料一般为单液型涂料,所述产品表面 UV 材料层的 UV 材料为热固型或半固化型涂料。所述 PET 是指聚对苯二甲酸乙二醇酯。受压后,纹路层上的纹路能够传递至所述产品表面 UV 材料层,使产品表面 UV 材料层具有与所述纹路层相同的纹路,产品表面 UV 材料层所形成的纹路配合油墨层所具有的图案,进而使产品表面具有纹路图案的结合,实现了传统亮面 IMR 不能达到的外观效果,而且由于纹路是立体的,纹路的高低不同处具有不同的反射效果,进

而使产品表面呈现明暗不同的效果,同时可以通过表面纹路的触感将产品外观感受由视觉上升至触觉感受。

[0014] 所述纹路层与所述离型层相对的下表面具有若干粗糙区和若干光滑区,所述粗糙区由所述纹路所构成,所述纹路层的下表面上未设纹路的部位构成光滑区。即所述纹路层下表面上可以并不完全是纹路,可以根据需要或是根据图案在纹路层下表面的一些区域设置纹路,有纹路的部位构成粗糙区,而不设纹路的部位为光滑区,而且所述由纹路构成的粗糙区内还分为相对光滑部分和相对粗造部分,所述相对粗造部分的粗糙度大于所述相对光滑部分的粗糙度。受压后,纹路层下表面的粗糙区和光滑区会传递至所述产品表面 UV 材料层,使产品表面 UV 材料层上表面具有与所述纹路层下表面相同的粗糙区和光滑区,所述粗糙区可以造成视觉上暗的效果,所述光滑区可以造成视觉上的明的效果,且粗糙区和光滑区的手感不同进而使产品表面不仅在视觉上有较大突破,而且增强了触感。当然也可以根据需求,在所述纹路层的下表面上全部设置纹路,进而使产品表面皆有纹路,即所述纹路层的下表面全部为由纹路所构成的粗糙区,而且粗糙区内还分为相对光滑部分和相对粗造部分,所述相对粗造部分的粗糙度大于所述相对光滑部分的粗糙度。

[0015] 其中,所述 PET 层的厚度为 38um ~ 78um,所述纹路层的厚度为 0.005mm ~ 0.1mm,所述离型层的厚度为 0.005mm ~ 0.02mm,所述产品表面 UV 材料层的厚度为 0.05mm ~ 0.4mm。所述油墨层、背胶层以及两者之间的接着层(一般并不会特别表示出)的材质和厚度是现有技术 IMR 常用的。

[0016] 一种具有纹路的外观件的制作方法,使用上述模内装饰成型膜,并使用射出成型模具,先用送膜机将所述模内装饰成型膜定位于所述射出成型模具的型腔内,然后将塑料(可以是 PC+ABS 或者 PA+GF 等)注射于所述射出成型模具的型腔内且注塑在所述模内装饰成型膜的背胶层上,所述塑料固化成型的同时与所述模内装饰成型膜接合成一体,开模后将所述模内装饰成型膜于离型层处撕除,制得依次由塑料件 A、所述背胶层 1、所述油墨层 2 和所述产品表面 UV 材料层 3 构成的外观件,所述外观件的产品表面 UV 材料层的外表面与所述模内装饰成型膜的纹路层的下表面相同。

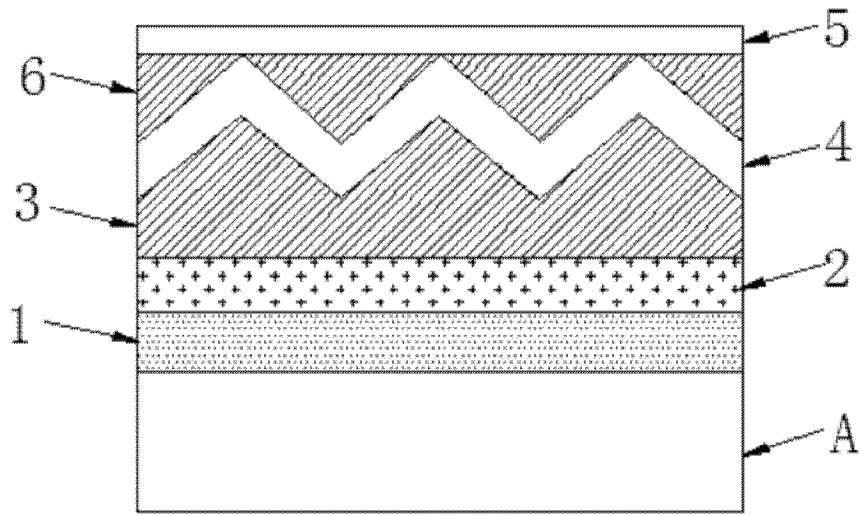


图 1

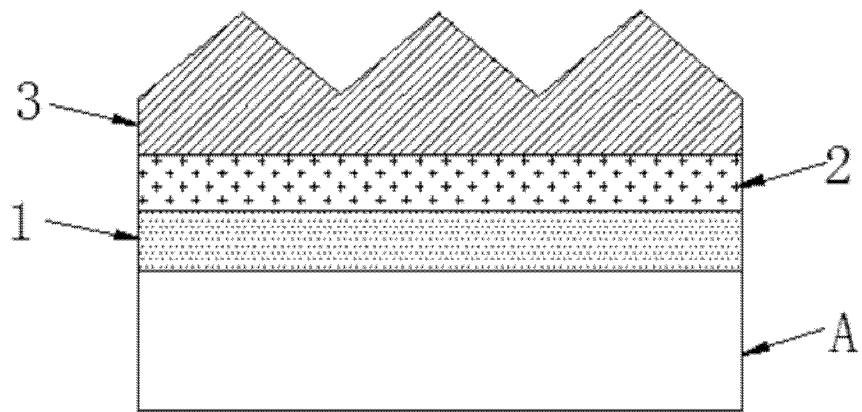


图 2