



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206684337 U

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201720234764.6

(22)申请日 2017.03.11

(73)专利权人 昇印光电(昆山)股份有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
元丰路33号2号房

(72)发明人 高育龙 杨广舟 李廷钢

(51) Int. Cl.

G02B 5/08(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

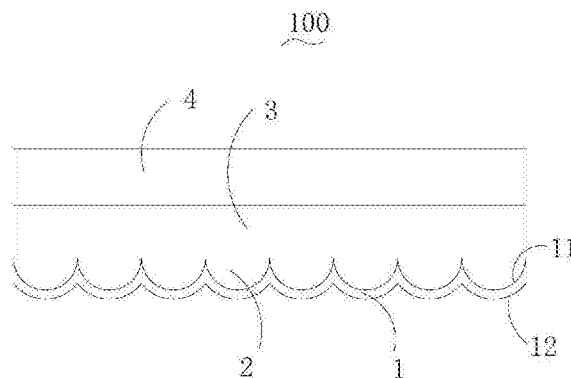
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

有色光学膜及手机盖板

(57)摘要

本实用新型公开了一种有色光学膜,其包括反射层、微纳结构层和薄膜层。反射层包括相对设置的第一侧和第二侧。微纳结构层设置于所述反射层的第一侧,所述微纳结构层包括复数凸起结构和/或凹下结构。薄膜层设置于所述反射层的第一侧。其中,所述薄膜层和/或所述微纳结构层为有色层。一种装饰膜,有色光学膜的显色主要通过薄膜层和/或微纳结构层,再辅以反射层的颜色,从而使得该有色光学膜显示的颜色不仅具有光学效果且颜色非常的丰富饱满。此外,还公开中一种手机盖板。



1. 一种有色光学膜,其特征在于,其包括:
反射层,包括相对设置的第一侧和第二侧;
微纳结构层,设置于所述反射层的第一侧,所述微纳结构层包括复数凸起结构和/或凹下结构;
薄膜层,设置于所述反射层的第一侧;
其中,所述薄膜层和/或所述微纳结构层为有色层。
2. 根据权利要求1所述的有色光学膜,其特征在于,所述薄膜层为有色聚合物承载层,所述微纳结构层设置于所述有色聚合物承载层上,所述反射层设置于所述微纳结构层上。
3. 根据权利要求2所述的有色光学膜,其特征在于,所述微纳结构层为有色聚合物层,所述有色聚合物承载层与所述微纳结构层的颜色相同或不同。
4. 根据权利要求3所述的有色光学膜,其特征在于,所述有色聚合物承载层和所述微纳结构层具有相同的颜色且一体设置。
5. 根据权利要求1所述的有色光学膜,其特征在于,所述微纳结构层为复数无间隔设置的凸起结构和/或凹陷结构,所述微纳结构层为有色聚合物层。
6. 根据权利要求1所述的有色光学膜,其特征在于,所述薄膜层为柔性或硬质的有色基材层,所述有色光学膜还包括承载层,所述承载层设置于所述有色基材层上,所述微纳结构层设置于所述承载层上,所述反射层设置于所述微纳结构层上。
7. 根据权利要求6所述的有色光学膜,其特征在于,所述有色基材层为彩色PET层。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的有色光学膜,其特征在于,所述反射层的第二侧设置有着色层。
9. 根据权利要求1所述的有色光学膜,其特征在于,所述反射层的第二侧设置有着色层和基材层,所述着色层设置于所述基材层上,所述反射层设置于所述着色层上。
10. 根据权利要求1所述的有色光学膜,其特征在于,所述薄膜层为彩色UV胶层、彩色PET层或彩色玻璃层。
11. 一种手机盖板,其特征在于,具有权利要求1至10项任一项所述的有色光学膜。
12. 一种手机盖板,其特征在于,其包括:
透明玻璃层,包括相对设置的上侧和下侧;
粘胶层,设于所述透明玻璃层的下侧;
基材层,设于所述粘胶层的下侧,粘胶层粘合所述透明玻璃层和所述基材层,所述基材层为有色聚合物层;
承载层,设于基材层的下侧;
微纳结构层,设于所述承载层的下侧,所述微纳结构层包括复数凸起结构和/或凹下结构;
反射层,设于所述微纳结构层的下侧;
着色层,设于所述反射层的下侧。
13. 根据权利要求12所述的手机盖板,其特征在于,所述基材层为彩色PET层。

有色光学膜及手机盖板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光学薄膜领域,尤其涉及一种有色光学膜及手机盖板。

背景技术

[0002] 已经有设计者将光学膜应用于各种物品表面等装饰中或者汽车玻璃等功能中。以应用于各种物品表面为例,起到美化装饰物表面的作用。特别是在电子产品和家电行业,各个厂家在不断寻求技术创新和功能创新来迎合环保、节能和差异化的发展趋势,而另有一些设计者已经将目光投向于外观的设计。

[0003] 举例一种光学膜,其包括一次叠加的基材层、柱面镜层和反射层。光学膜通过反射层的显示颜色,并通过柱面镜实现光柱等光学效果,从而使该光学膜具有光影效果。然而,仅反射层来显示光学膜的颜色使得光学膜的颜色显得单调。

[0004] 鉴于此,本实用新型通过改善光学膜以解决所存在的技术问题。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要提供一种有色光学膜以解决上述的技术问题。

[0006] 本实用新型的一个技术方案是:

[0007] 一种有色光学膜,其包括:

[0008] 反射层,包括相对设置的第一侧和第二侧;

[0009] 微纳结构层,设置于所述反射层的第一侧,所述微纳结构层包括复数凸起结构和/或凹下结构;

[0010] 薄膜层,设置于所述反射层的第一侧;

[0011] 其中,所述薄膜层和/或所述微纳结构层为有色层。

[0012] 在其中一实施例中,所述薄膜层为有色聚合物承载层,所述微纳结构层设置于所述有色聚合物承载层上,所述反射层设置于所述微纳结构层上。

[0013] 在其中一实施例中,所述微纳结构层为有色聚合物层,所述有色聚合物承载层与所述微纳结构层的颜色相同或不同。

[0014] 在其中一实施例中,所述有色聚合物承载层和所述微纳结构层具有相同的颜色且一体设置。

[0015] 在其中一实施例中,所述微纳结构层为复数无间隔设置的凸起结构和/或凹陷结构,所述微纳结构层为有色聚合物层。

[0016] 在其中一实施例中,所述薄膜层为柔性或硬质的有色基材层,所述有色光学膜还包括承载层,所述承载层设置于所述有色基材层上,所述微纳结构层设置于所述承载层上,所述反射层设置于所述微纳结构层上。

[0017] 在其中一实施例中,所述有色基材层为彩色PET层。

[0018] 在其中一实施例中,所述反射层的第二侧设置有着色层。

[0019] 在其中一实施例中,所述反射层的第二侧设置有着色层和基材层,所述着色层设

置于所述基材层上,所述反射层设置于所述着色层上。

[0020] 在其中一实施例中,所述薄膜层为彩色UV胶层、彩色PET层或彩色玻璃层。

[0021] 本实用新型还揭示一种手机盖板,具有上述所述的有色光学膜。

[0022] 本实用新型还揭示另一种手机盖板,其包括:

[0023] 透明玻璃层,包括相对设置的上侧和下侧;

[0024] 粘胶层,设于所述透明玻璃层的下侧;

[0025] 基材层,设于所述粘胶层的下侧,粘胶层粘合所述透明玻璃层和所述基材层,所述基材层为有色聚合物层;

[0026] 承载层,设于基材层的下侧;

[0027] 微纳结构层,设于所述承载层的下侧,所述微纳结构层包括复数凸起结构和/或凹下结构;

[0028] 反射层,设于所述微纳结构层的下侧;

[0029] 着色层,设于所述反射层的下侧。

[0030] 在其中一实施例中,所述基材层为彩色PET层。

[0031] 本实用新型的有益效果:本实用新型有色光学膜的显色主要通过薄膜层和/或微纳结构层,再辅以反射层的颜色,从而使得该有色光学膜显示的颜色不仅具有光学效果且颜色非常的丰富饱满。

附图说明

[0032] 图1为本实用新型一种有色光学膜的结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型一种有色光学膜另一种结构示意图;

[0034] 图3为本实用新型一种有色光学膜又一种结构示意图;

[0035] 图4为本实用新型一种有色光学膜又一种结构示意图;

[0036] 图5为本实用新型一种手机盖板的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以通过许多不同的形式来实现,并不限于下面所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0038] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0039] 本实用新型揭示一种有色光学膜,其包括反射层、薄膜层和微纳结构层。反射层包括相对设置的第一侧和第二侧。薄膜层设置于反射层的第一侧。微纳结构层设置于反射层的第一侧,微纳结构层包括复数凸起结构和/或凹下结构。薄膜层和/或微纳结构层为有色层。薄膜层和微纳结构层设置于反射层的同侧,并且至少薄膜层或者微纳结构层为有色层,则有色光学膜的显色主要通过薄膜层和/或微纳结构层,再辅以反射层的颜色,从而使得该

有色光学膜显示的颜色不仅具有光学效果且颜色非常的丰富饱满,有色光学膜非常具有质感,用于装饰时,具有非常好的装饰效果。

[0040] 优选的,薄膜层为有色聚合物承载层。微纳结构层设置于有色聚合物承载层上,反射层设置于微纳结构层上。有色聚合物承载层显示主色,辅以反射层后使得有色光学膜显示饱满的颜色。此时,微纳结构层可以为有色层也可以为非有色层。当为有色层时,微纳结构层可以为有色聚合物层。此时,有色聚合物承载层与微纳结构层的颜色相同或不同。颜色相同时,有色聚合物承载层和微纳结构层可以为一体设置,也即微纳结构层可以为在有色聚合物层上压印固化成型;也可以为压印后微纳结构层和有色聚合物承载层固化后融合为一体。进一步的,有色聚合物为彩色UV胶,不仅可以丰富颜色的种类,还可以是颜色显示更加丰富饱满,使有色光学膜更具质感和厚重感。

[0041] 优选的,微纳结构为复数无间隔设置的凸起结构和/或凹陷结构,微纳结构层为有色聚合物层,为有色光学膜提供颜色显示,并辅以反射层使得显示的颜色丰富饱满。

[0042] 优选的,薄膜层为柔性或硬质的有色基材层,有色光学膜还包括承载层。此时,承载层设置于有色基材层上,微纳结构层设置于承载层上,反射层设置于微纳结构层上。有色光学膜通过有色基材层显示颜色,并辅以反射层,从而使显示的颜色丰富饱满,且微纳结构层的设置,使显示的颜色具有光学效果,从而该有色光学膜在用于装饰时具有非常好的装饰效果。进一步的,有色基材层有彩色PET层,采用具有颜色的PET作为基材层,并为有色光学膜提供颜色,不仅可以丰富颜色的种类,且能使颜色显示得丰富饱满,使有色光学膜更具质感和厚重感。进一步的,有色基材层为彩色玻璃层,同样具有丰富颜色种类,颜色显示更加丰富饱满。

[0043] 优选的,反射层的第二侧设置有着色层。优选的,着色层为彩色油墨层等。反射层配合着色层,调色后辅助薄膜层和/或微纳结构层显示颜色,使得有色光学膜显示的颜色更加丰富饱满,更具装饰效果。进一步的,反射层的第二侧还设置有基材层,此时着色层设置于基材层上,反射层设置于着色层上。

[0044] 优选的,凸起结构和/或凹陷结构可以为微透镜、柱面镜、菲涅尔透镜、CD纹、蛾眼结构或拉丝纹等光学微纳结构。而凸起结构和/或凹陷结构的剖面为三角形、半圆形、矩形、梯形、凹形等规则形状,或异形等不规则形状等。

[0045] 当然,在其他方式中,薄膜层为有色层,该有色层位于反射层与微纳结构层的同侧,可设置于该侧的任意层,可为仅用于显示颜色的有色层。优选的为有色聚合物层,比如彩色UV胶层。

[0046] 以下,请参图示1至4,举例描述本实用新型的有色光学膜。

[0047] 请参图1和图2,本实用新型揭示一种有色光学膜100,其包括反射层1、微纳结构层2、承载层3、和基材层4。反射层1包括第一侧11和第二侧12。微纳结构层2、承载层3和基材层4均设置于反射层1的第一侧11。微纳结构层2包括复数微纳凸起结构21,优选为柱面镜结构,凸起结构21为连续无间隔设置。反射层1沿着凸起结构21的起伏设置。

[0048] 实施方式1:微纳结构层2为有色层,优选为有色聚合物层,举例为彩色UV胶层。此时,有色光学膜100通过微纳结构层2显示主色,并辅以反射层1,从而显示具有光学效果的颜色,且该显示丰富饱满,不单调。

[0049] 实施方式2:承载层3为有色层,优选为有色聚合物层,举例为彩色UV胶层。此时,有

色光学膜100通过承载层2显示主色,并辅以反射层1,从而显示具有光学效果的颜色,且该显示丰富饱满,不单调。

[0050] 实施方式3:微纳结构层2和承载层3均为有色层,优选的均为有色聚合物层,举例时均为彩色UV胶层。微纳结构2和承载层3可以具有相同的颜色,也可以为不同的颜色。并且,微纳结构层2和承载层3为相同的颜色时还可以为一体化设置,比如在承载层3上直接压印成型微纳结构层2。此时,有色光学膜100通过承载层2和微纳结构层2显示主色,并辅以反射层1,从而显示具有光学效果的颜色,且该显示丰富饱满,不单调。

[0051] 实施方式4:基材层4为有色层,优选为有色聚合物层,举例为彩色PET层。请参图2,此时,有色光学膜100通过基材层2显示主色,并辅以反射层1,从而显示具有光学效果的颜色,且该显示丰富饱满,不单调。比如,基材层采用蓝色PET,将使该蓝色具有光学效果,并使该蓝色非常的丰富饱满,不单调,非常具有质感或厚重感,从而该蓝色更加漂亮。当然,基材层4也可以为彩色玻璃层。

[0052] 请参图2,有色光学膜100还包括位于反射层1第二侧12的着色层5。着色层5优选为彩色油墨层,着色层5与反射层1配合调色,辅助显示颜色,使颜色更加饱满漂亮。光线从图中箭头所示方向进入,能使颜色显示更加丰富饱满。

[0053] 请参图3,揭示本实用新型另一种有色光学膜200,包括反射层1'、微纳结构层2'、承载层3'和基材层4'。反射层1'具有第一侧11'和第二侧12'。微纳结构层2'和承载层3'设置于反射层1'的第一侧11',基材层4'设置于反射层1'的第二侧12'。微纳结构层2'为复数连续设置的凸起结构,比如柱面镜。反射层1'设于远离凸起结构起伏面的一侧设置。微纳结构2'和/或承载层3'为有色层,优选的为有色聚合物层,举例为彩色UV胶层。光线从图中箭头所示方向进入,能使颜色显示更加丰富饱满。

[0054] 请参图4,反射层1'和基材层4'之间还设置有着色层5'。着色层5'优选为彩色油墨层,着色层5'与反射层1'配合调色,辅助显示颜色,使颜色更加饱满漂亮。

[0055] 本实用新型有色光学膜在用于装饰作用时,还揭示了一种手机盖板。该手机盖板包括了前面描述的有色光学膜,从而使得具有该有色光学膜的手机盖板具有非常丰富饱满的颜色显示,非常好的质感,非常好的装饰效果。

[0056] 举例说明该手机盖板,请参图5,一种手机盖板C,其包括依次层叠的透明玻璃层C1、粘胶层C2、基材层C3、承载层C4、微纳结构层C5、反射层C6和着色层C7。透明玻璃层C1包括相对设置的上侧和下侧,粘胶层C2设于透明玻璃层C1的下侧,基材层C3设于粘胶层C2的下侧,承载层C4设于基材层C3的下侧,微纳结构层C5设于承载层C4的下侧,反射层C6涂覆或镀设于微纳结构层C5的下侧,着色层C7设于所述反射层C6的下侧。这里定义的上侧和下侧为相对而言,例如,参考图5,为描述清楚和方便,定义图的上侧和下侧分别为手机盖板上侧和下侧,并表示了各层之间的位置关系,并不绝对。粘胶层C2粘合透明玻璃层C1和基材层C3。微纳结构层C5包括复数凸起结构和/或凹下结构。基材层C3为有色聚合物层,优选为彩色PET层。手机盖板C通过基材层C3显示颜色,并辅仪反射层C6和着色层C7,能显示非常丰富饱满的颜色,并且不会单调,且是手机盖板C具有非常漂亮的装饰效果和非常具有质感。并且,基材层为彩色PET层,具有非常丰富的颜色选择,从而使该手机盖板C更具美观,更具市场竞争力。

[0057] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,上面结合附图对本

实用新型的具体实施方式做详细的说明。在上面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于上面描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受上面公开的具体实施例的限制。并且,以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0058] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

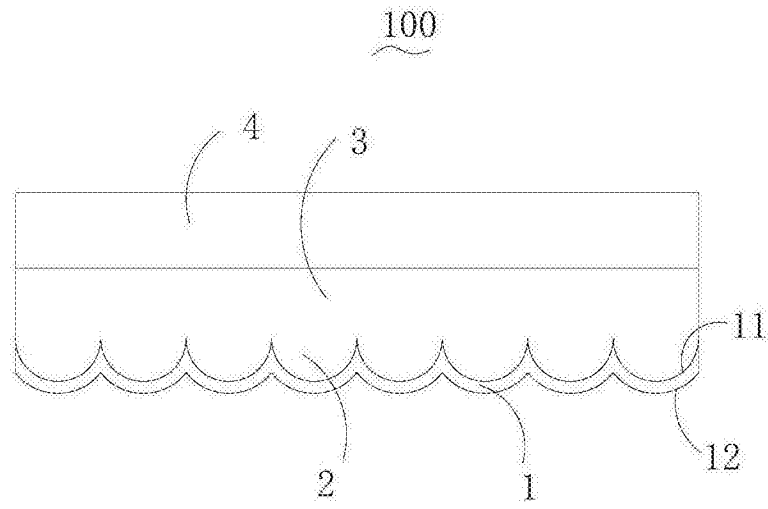


图1

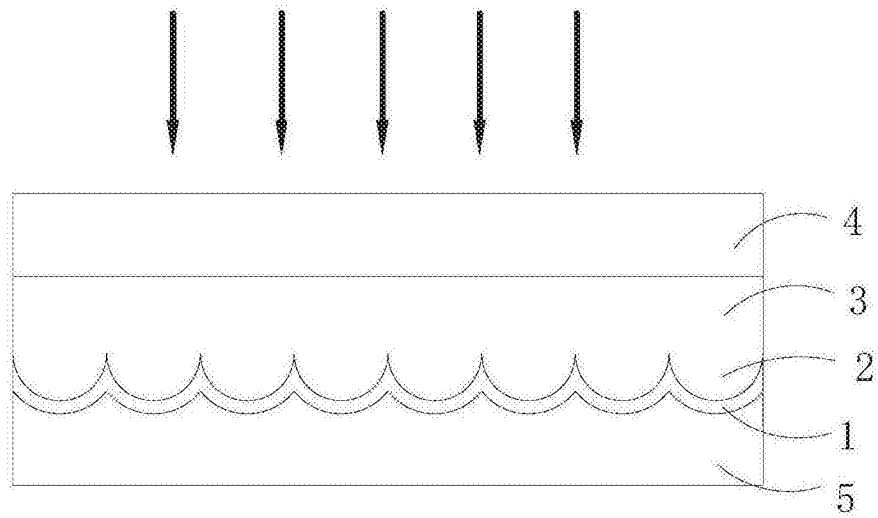


图2

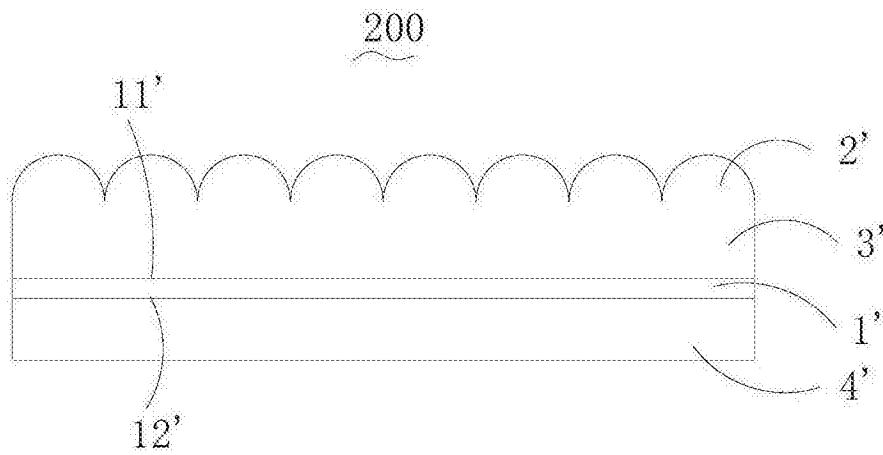


图3

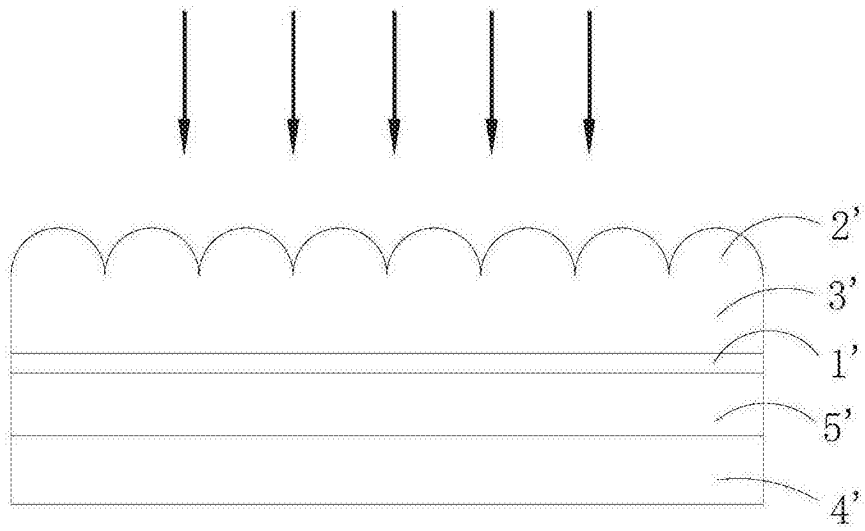


图4

C

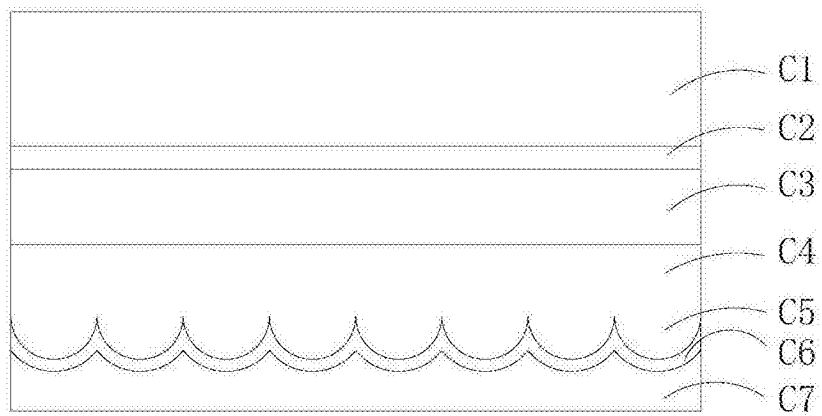


图5