



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104406357 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410764886. 7

(22) 申请日 2014. 12. 12

(71) 申请人 合肥华凌股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
锦绣大道 176 号

(72) 发明人 王胜杰 蔡林 李林峰 沈剑

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限
公司 11285

代理人 钟守期 郑建晖

(51) Int. Cl.

F25D 23/02(2006. 01)

B32B 17/10(2006. 01)

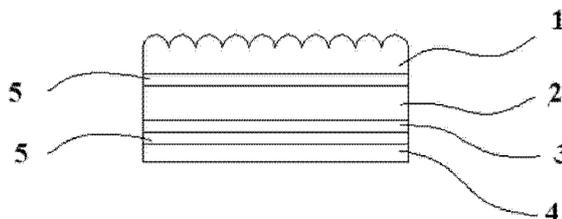
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种复合面板和冰箱

(57) 摘要

本发明提供一种复合面板和冰箱。所述复合面板包括：光栅层、玻璃层、图案层和阻隔层，其中以上各层以所列顺序叠置，即所述光栅层位于玻璃层之上，所述玻璃层位于图案层和光栅层之间，所述图案层位于玻璃层和阻隔层之间。所述面板和具有其的冰箱可以呈现非平面静态画面，能给使用者带来立体的或可变的视觉效果，同时具备一定的强度，具有承载防护、结构、装饰等多种用途，从而提高产品在市场上的竞争力。



1. 一种复合面板,其包括:

光栅层 ;和
玻璃层 ;和
图案层 ;和
阻隔层,

其中以上各层以所列顺序叠置,即所述光栅层位于玻璃层之上,所述玻璃层位于图案层和光栅层之间 ;所述图案层位于玻璃层和阻隔层之间。

2. 根据权利要求 1 所述的复合面板,其特征在于,所述光栅层的表面为柱镜光栅,所述光栅的栅格间距为为 0.1 至 2.0mm。

3. 根据权利要求 1 所述的复合面板,其特征在于,所述光栅层为一种膜结构,所述膜为聚合物,所述膜厚度为 0.02 至 0.3mm。

4. 根据权利要求 1 所述的复合面板,其特征在于,所述玻璃层为钢化无机玻璃。所述玻璃层的厚度为 0.5 至 7.0mm。

5. 根据权利要求 1 所述的复合面板,其特征在于,图案层和玻璃层为一体结构,在玻璃层的靠近阻隔层的一面上设有图案层。

6. 根据权利要求 1 所述的复合面板,其特征在于,所述图案层为印刷有所需图案的聚合物膜,所述聚合物膜厚度为 0.02 至 0.20mm。

7. 根据权利要求 1 所述的复合面板,其特征在于,所述阻隔层为不透光的膜。

8. 根据权利要求 1 所述的复合面板,其特征在于,各层之间通过粘合剂粘合,所述粘合剂为透明型粘合剂。

9. 一种冰箱,其特征在于,所述冰箱具有权利要求 1-8 之一的复合面板。

一种复合面板和冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及家电领域，具体地涉及一种复合面板和冰箱。

背景技术

[0002] 随着消费水平提高，各种产品已经从过去的只注重实用性向着兼顾装饰工艺性方向发展，像家电、数码类产品、家具、家装、建材等不再是只停留在它固有的功能层面上，它们已逐渐成为环境、家居等装饰中密不可分的一部分。现有冰箱领域面板材料通常是通过印刷、贴膜技术使冰箱面板材料获得一定外观，外观是静态的，立体感通过多层印刷，利用印刷层次间的错落距离提供一定立体感或空间纵深感，印刷层厚度通常在 1mm 以内，所以立体较弱。

[0003] 其中，立体视觉效果：三维物体可经由双眼视觉视差，在大脑中相互补偿合而形成立体影像，此种视觉感受称为立体视觉，让左右眼同时看到不同影像即可经由大脑处理为具有立体纵深感的影像。光栅层的作用在于可以使不同角度看到光栅层底部不同的图像，通过将两副或多副图像分隔成细长形状，按一定规律周期性间隔排列后置于光栅底部，当两眼垂直于栅柱排列方向观看时，由于两眼之间存在一定的距离，两眼相对于光栅的观看角度是有差异的，通过合理的设计图像排列，使两眼看到不同的图像，即形成立体视觉效果或称之为裸眼 3D 效果（参见附图 3）。

[0004] 变图、动画、变色视觉效果：如上所述光栅层的作用在于可以使不同角度看到光栅层底部不同的图像，通过将两副或多副图像分隔成细长形状，间隔置于光栅底部，当两眼平行或垂直于栅柱排列方向观看时，通过合理设计图像排列，使两眼在同一角度可以看到单一图像，当角度变化后又可看到另一副图像，随着观察者改变观察角度或通过移动、旋转面板即实现变图、动画、变色的视觉效果（参见附图 3），栅柱优选为平行于两眼连线方向排列。

发明内容

[0005] 基于现有技术的问题，本发明提供一种复合面板，其包括：

[0006] 光栅层；和

[0007] 玻璃层；和

[0008] 图案层；和

[0009] 阻隔层，

[0010] 其中以上各层以所列顺序叠置，即所述光栅层位于玻璃层之上，所述玻璃层位于图案层和光栅层之间，所述图案层位于玻璃层和阻隔层之间。

[0011] 本发明还提供一种冰箱，其特征在于，所述冰箱具有上述复合面板。

[0012] 本发明提供可以呈现非平面静态画面的面板和具有其的冰箱，能给使用者带来立体的或可变的视觉效果，同时具备一定的强度，具有承载防护、结构、装饰等多种用途，从而提高产品在市场中的竞争力。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的一种复合面板结构。

[0014] 图 2 为本发明的另一种复合面板结构。

[0015] 图 3 为本发明的成像原理图。

具体实施方式

[0016] 本发明的复合面板包括：

[0017] 光栅层；和

[0018] 玻璃层；和

[0019] 图案层；和

[0020] 阻隔层，

[0021] 其中以上各层以所列顺序叠置，即所述光栅层位于玻璃层之上，所述玻璃层位于图案层和光栅层之间，所述图案层位于玻璃层和阻隔层之间。

[0022] 在本发明中，所述光栅层的厚度为 0.02 至 0.3mm，优选为 0.05 至 0.1mm。所述光栅层的表面为柱镜光栅，所述光栅的栅格间距为 0.1 至 2.0mm，优选为 0.2 至 1.5mm。

[0023] 在本发明中，所述光栅层为一种膜结构，所述膜为一种聚合物，优选为聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚丙烯 (PP) 或聚苯乙烯 (PS)，或它们的混合物。

[0024] 在本发明中，所述玻璃层为一种无机或有机玻璃，优选无机玻璃，更优选钢化无机玻璃。

[0025] 所述玻璃层的厚度为 0.5 至 7.0mm，优选为 2.0 至 5.0mm。

[0026] 在本发明的一个优选实施方案中，图案层和玻璃层为一体结构，在玻璃层的靠近阻隔层的一面上设有图案层，所述图案层可通过现有的印刷技术印刷至玻璃层上，例如喷绘、丝网印刷等印刷工艺直接将图案印在玻璃层上。

[0027] 在本发明的另一个优选实施方案中，图案层和玻璃层通过粘合剂粘合，图案层为印刷有所需图案的聚合物膜，所述聚合物膜可为聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 或聚氯乙烯 (PVC)/ 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 复合聚合物薄膜，所述聚合物膜厚度可为 0.02 至 0.20mm，优选 0.04 至 0.15mm。

[0028] 在本发明中，所述图案层中的图案为两幅或多幅经分隔成细长形状图案。

[0029] 在本发明中，所述阻隔层为一种不透光的膜，优选为聚合物膜，更优选聚丙烯 (PP)、聚氯乙烯 (PVC)、聚乙烯 (PE) 膜。

[0030] 在本发明中，各层之间可通过粘合剂粘合，粘合剂为透明型粘合剂，优选可通过 UV (紫外) 固化的透明型粘合剂，例如 dp190 环氧型 UV (紫外) 粘合剂 (3M 中国有限公司生产)。

[0031] 各层结合在一起之后，再利用胶带 (例如 3M VHB4861) 及冰箱门体内部填充的发泡隔热材料 (异氰酸酯和聚醚多元醇化合物) 的粘接力固定至冰箱的门体上。

[0032] 本发明还提供一种冰箱，其特征在于，所述冰箱具有上述复合面板。

[0033] 下面结合附图 1 和 2 对本发明的具体实施方式进行详细地描述。其中未必按实际比例绘制。

[0034] 图1为本发明的一种复合面板结构,其中光栅层1的表面有柱镜光栅,所述光栅的栅格间距为1.0mm,光栅层为聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的聚合物膜,厚度为0.10mm。玻璃层为钢化无机玻璃,其厚度为3.2mm,光栅层1和玻璃层2通过UV(紫外)固化的dp190环氧型UV(紫外)粘合剂5粘合。图案层3和玻璃层4为一体结构,在玻璃层2的靠近阻隔层的一面设有图案层3,图案层3通过印刷至玻璃层2上。图案层3中的图案为两幅经分隔成细长形状图案。阻隔层4为不透光的聚丙烯(PP,分子量10000)膜。图案层3和阻隔层4通过UV(紫外)固化的dp190环氧型UV(紫外)粘合剂5粘合。所得面板具有多维度或动态的视觉效果。

[0035] 图2为本发明的另一种复合面板结构,其中光栅层1的表面有柱镜光栅,光栅的栅格间距为1.0mm,光栅层为聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的聚合物膜,厚度为0.10mm。玻璃层2为钢化无机玻璃,其厚度为3.5mm,光栅层1和玻璃2层通过UV(紫外光)固化的dp190环氧型UV(紫外光)粘合剂5粘合。图案层3和玻璃层2通过UV(紫外光)固化的dp190环氧型UV(紫外光)粘合剂5粘合,图案层3为印刷有所需图案的聚合物膜,聚合物膜为PVC/PET复合聚合物薄膜,聚合物膜厚度为0.10mm。图案层3中的图案为两幅经分隔成细长形状图案。阻隔层4为不透光的聚丙烯(PP,分子量10000)膜。图案层3和阻隔层4通过UV(紫外光)固化的dp190环氧型UV(紫外光)粘合剂5粘合。所得面板具有立体的或可变的视觉效果。

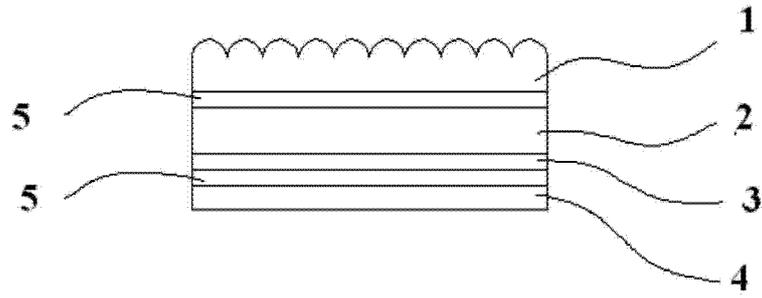


图 1

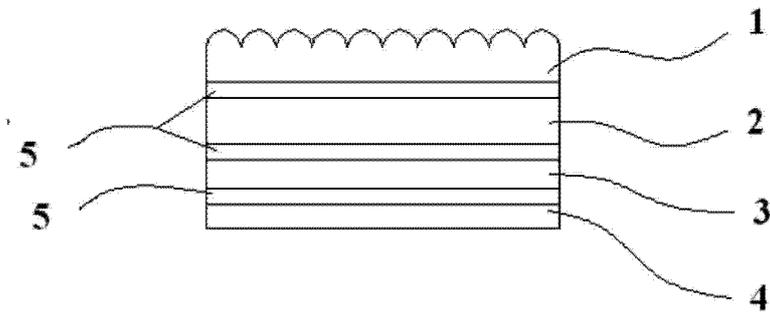


图 2

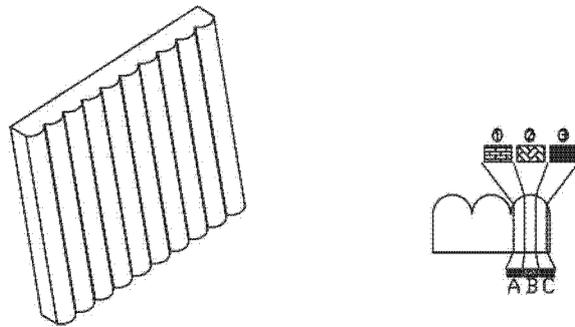


图 3