

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 92105344.4

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

B28B 11/08

[43]公开日 1994年1月12日

[22]申请日 92.6.26

[71]申请人 中国科学院长春光学精密机械研究所  
地址 130022吉林省长春市斯大林大街112号

[72]发明人 赵明辰 杨晓华

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所  
代理人 梁爱荣

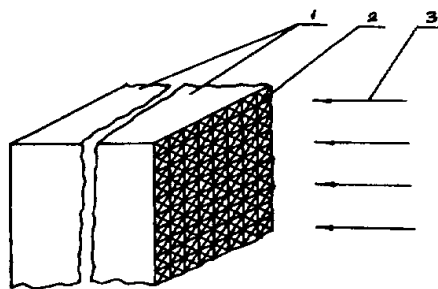
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 微棱锥体阵列光学装饰材料

[57]摘要

本发明属于物理光学技术领域，涉及一种微棱锥体阵列构成的光学装饰材料。它可广泛用于建筑装饰，家庭装饰、商业、文化娱乐场所的装饰以及工艺美术制品等方面。本发明采用微棱锥体分光结构，把若干个微棱锥体 2 镶嵌在装饰物体 1 的表面，当光源 3 照射在装饰材料上的微棱锥体 2 时，装饰材料产生从红光到紫光的彩色光谱，在微棱锥体装饰材料所在的空间分布。该产品生产工艺简单，造价低廉，适于各种企业生产。



(BJ)第 1456 号

# 权 利 要 求 书

---

1、一种属于物理光学技术领域的微棱锥体阵列的**光学装饰材料**，其特征**在于**：**装饰物体 1** 的表面镶嵌若干个**微棱锥体 2**，由若干个**微棱锥体 2** 组成若干个阵列，**微棱锥体 2** 的**锥顶角**的取值范围在  $70^{\circ} \sim 178^{\circ}$ ，**微棱锥体 2** 的**棱锥体高度**的取值范围在  $0.06$  微米  $\sim 20$  微米。

# 说 明 书

## 微棱锥体阵列光学装饰材料

本发明属于物理光学技术领域，涉及一种表面镶嵌有微棱锥体阵列的光学装饰材料。

已有技术中的装饰材料采用在玻璃面上涂一层感光膜，然后用照相制版的方法，在感光膜上制成圆、点或栅线，当光线射入玻璃表面上时，衍射产生彩色光的图案。它的缺点是：由于采用圆、点或栅线的平面结构，使得它的彩色光强度低，色度不能变化，工艺比较复杂，造价较高，制造面积小难以用于建筑装饰。

本发明的目的在于：提供一种工艺简单、造价低廉、具有  $x$ 、 $y$ 、 $z$ 、三坐标的微棱锥体阵列结构的光学装饰材料，解决已有技术中彩色光的强度低，色度不能改变，制造面积小，难以用于建筑装饰的问题。

本发明是在装饰物体1的表面镶嵌若干个微棱锥体2，由若干个微棱锥体2组成若干个阵列，微棱锥体2的锥顶角的取值范围在  $70^\circ \sim 178^\circ$ ，微棱锥体2的棱锥体高度取值范围在0.06微米至20微米。装饰物体1的表面可以采用平面或曲面。并且可以采用玻璃、陶瓷、塑料、金属、水泥等材料。微棱锥体2可采用方阵或斜阵排列，微棱锥体2的阵列可以采用一个阵列或多个阵列的组合。光源3是自然光或复合元素发光体。当光源3发出的光照射在光学装饰材料上的微棱锥体2时，光被微棱锥体2的阵列分割成若干个子波的波源，此时光源3发出的光中，不同波长的光以不同的强度和不同的衍射角度重新分布，向前传播，产生可变化的从红光到紫光的多级彩色光谱，在立体空间分布。

本发明的积极效果是由于采用微棱锥体分光结构使得彩色光的强度增强。改变微锥体的角度可以调解彩色中某一颜色光的强度比例，

使色度发生改变，由于生产工艺简单使得产品造价低廉，它不仅以材料的外型起装饰作用，而且以微棱锥体阵列内在的物理光学性质产生可变化的鲜艳美丽的高强度元素光谱装饰所在的空间。

本发明的一个实施例：微棱锥体**2**采用四面棱锥体，首先根据色彩需要设计微棱锥体**2**的锥顶角其取值为 $130^\circ$ ，锥体高度取值为0.3微米，按设计要求制造出雕刻刀，并将雕刻刀装在专用的雕刻机上来刻制四面微棱锥体，微棱锥体**2**也可采用正四面微棱锥体。装饰物体**1**采用玻璃，在玻璃表面涂上环氧树脂胶，然后将微棱锥体**2**按阵列组合镶入玻璃表面。

图1是本发明的结构示意图。

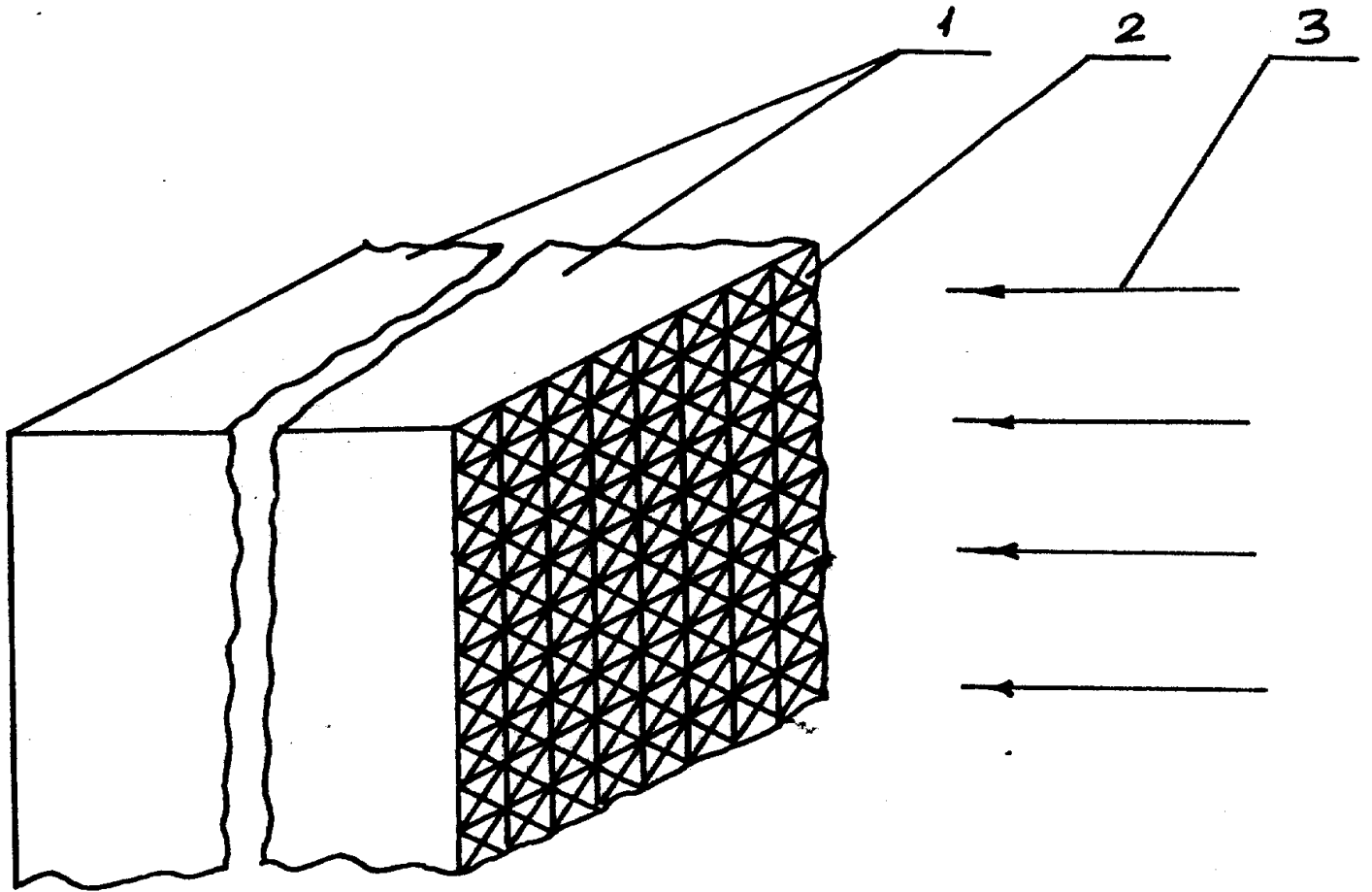


图 1