

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

G03H 1/26  
B29D 17/00

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97114329.3

[43]公开日 1999年8月25日

[11]公开号 CN 1226690A

[22]申请日 97.12.19 [21]申请号 97114329.3  
[71]申请人 吴奋钊  
地址 528200 广东省南海市黄歧镇歧西路裕丰楼  
503室  
[72]发明人 吴奋钊

[74]专利代理机构 广州市专利事务所  
代理人 罗庆西

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 一种激光全息图像转移技术及其应用

[57]摘要

一种新的激光全息图像转移技术及应用这种新技术的产品,其特点是在转移激光全息图像前,在图像的载体表面,涂布上一种透明的光固化涂料——UV 油,这种涂料在载体表面通过紫外线辐射固化后,再将激光全息图像“复写”到载体上,由于有了 UV 油膜层,使激光全息图像不但可以转移到传统的聚酯、聚氯乙烯和聚丙烯膜上,还可以转移到金属表面,甚至热收缩膜、纸、皮革、纺织品和玻璃等非金属材料上,特别适用于各类产品或其包装的装饰,其防伪功能特别强。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

## 权 利 要 求 书

---

1、一种激光全息图像的转移技术，其特征是将光固化涂料用涂布机均匀预涂在激光全息压花膜上，然后压向激光全息图像的载体(包括金属或非金属材料)(下称复合物)进行复合，在高能紫外线光源的辐射下，光固化涂料迅速在复合物表面固化而形成膜层，与此同时激光全息压花膜上的激光干涉条纹便能“复写”在已固化的光固化涂料膜层上，最后，把激光全息压花膜与复合物分离。

2、根据权利要求1所述的激光全息图像的转移技术，其特征在于光固化涂料可以是UV油。

3、根据权利要求1所述的激光全息图像的转移技术，其特征在于光固化涂料的涂布厚度为每平方米2—8克。

4、一种激光全息图像载体，其特征在于在载体的表面有一层光固化涂料膜。

5、根据权利要求4所述的激光全息图像载体，其特征在于该载体的材料可以是金属。

6、根据权利要求4所述的激光全息图像载体，其特征在于该载体的材料可以是热收缩膜。

7、根据权利要求4所述的激光全息图像载体，其特征在于该载体的材料可以是纸张、纸板、皮革、纺织品或玻璃等非金属材料。

8、根据权利要求4所述的激光全息图像载体，其特征在于载体的幅宽可以大于1,000毫米。



# 说 明 书

## 一种激光全息图像转移技术及其应用

本发明涉及一种激光全息图像的转移技术及其在产品或其包装物表面的应用。

公知激光全息技术的产品有不干胶贴式激光全息防伪商标、激光全息吊牌、激光全息电化铝膜、激光全息压花膜等。所有这些产品的共同特点是：(1)所使用的载体离不开聚脂(PET)镀铝膜，聚氯乙烯(PVC)镀铝膜和聚丙烯(PP)膜三大类。无法直接将其它材质，如纸、玻璃、纺织品或金属的表面作为载体，也不能直接转移到热收缩塑料膜上。(2)生产工艺可分为二种：①硬压。即使用一种模压机，这种模压机的两个对压辊均为钢辊。这种模压机只能配置幅宽为150毫米的窄幅生产线，并以聚脂膜或聚氯乙烯膜为载体，产品种类仅限于不干胶贴激光全息防伪商标和激光全息吊牌。这种产品的缺点在于：a、由于受幅宽限制，无法与其它印刷方法配合，局限性大；b、产品应用范围小，只限于上述防伪商标和吊牌两类作为商品的附属物使用；c、由于产品原材料层次多，价格贵，工序繁杂，因而生产成本高。②软压。即所使用的模压机的两个对压辊中，一个为橡胶或其它软质材料制成的软辊，另一个为钢辊。采用软压生产工艺所配置的是700—1,000毫米的较宽幅生产线，采用的载体为聚氯乙烯膜或聚丙烯膜，产品种类除不干胶贴防伪商标和吊牌外，还有激光全息电化铝膜和激光全息压花膜。其中，激光全息电化铝膜又称激光全息烫金膜，其缺点除与不干膜胶贴激光全息防伪商标相同外，还在于受烫



## 说 明 书

---

金工艺本身的限制，仍然无法把更大面积的激光全息图像转移到产品的表面或产品包装上。至于激光全息压花膜，虽属于近期出现的激光全息新产品，其可作为产品表面或产品包装表面的覆膜，即所谓“纸塑复合”。这种产品虽然可扩大使用面积，在产品或其包装的整个表面应用，但仍有下列缺点：a、其仍然必须事先把激光全息图像转移在不可降解的聚丙烯膜或聚氯乙烯膜上，然后再进行纸塑复合，与产品或其包装结合在一起，而不能将图像直接转移到产品或其包装的表面。因此，仍不符合环保的要求；b、成本增高。因上述覆膜不能回收，因而无法重复使用。c、只能在聚丙烯或聚氯乙烯的亲性材料上使用，其使用范围仍然有限。

本发明的目的，在于提供一种新的激光全息图像转移技术，这种新的转移技术，不只能将激光全息图像转移到传统的聚脂膜、聚氯乙烯膜或聚丙烯膜上，而且能直接大面积转移到金属以及纸张、纸板、一般塑料（特别是热收缩膜）、皮革、纺织品、玻璃等非金属材料的表面，使激光全息图像转移技术能广泛应用在所有产品的表面装饰和产品的包装上，使产品或其包装的外观更加富有美感，同时也更能发挥激光全息技术的防伪功能。

本发明的目的是这样实现的：首先，将光固化涂料用涂布机均匀预涂在激光全息压花膜上，涂布厚度为每平方公尺2-8克，然后压向激光全息图像的载体（包括金属或非金属材料）（下称复合物）进行复合载体的幅宽可以大于1,000毫米，在 高能紫外线光源的辐射下，光固化涂料迅速在复合物表面固化而形成膜



## 说 明 书

---

层，与此同时激光全息压花膜上的激光干涉条纹便能“复写”在已固化的光固化涂料膜层上，最后，将激光全息压花膜与复合物分离。由于光固化涂料在复合物上固化后有强大的吸附力，能与复合物紧密结合，因此激光全息图像能长久在其表面呈现，对于热收缩膜来说，由于在其表面固定了一层光固化涂料层，因此也不会因图像“复写”过程的高温而出现收缩变形现象。

本发明的优点是：

(1) 应用范围扩大。不但适用于聚脂膜、聚氯乙烯膜和聚丙烯膜，而且适用于热收缩膜、金属表面以及纸张、纸板、纺织品、皮革、玻璃等非金属材料的表面。

(2) 符合环保要求。与最新的激光全息技术产品——激光全息压花膜比较，由于本发明采用了可降解的光固化涂料代替其不可降解的聚丙烯膜或聚氯乙烯膜，因此不污染环境，符合环保要求。

(3) 提高产品的耐用性。光固化涂料经紫外线辐射固化后，在产品表面形成一层有光泽的透明膜层，不但增加了印刷品的光亮度，还能更好地保护印刷油墨的色彩，提高了印刷品的机械强度和抗损能力。

(4) 使产品更具美感。本发明在产品表面或产品包装的表面应用后，由于增强了光亮度和立体感，并在不同角度下能交替呈现全息图像，使色彩更加丰富，增强产品或其包装的美感。

(5) 降低成本。采用本发明的方法，由于激光全息压花

## 说明书

膜可回收重复使用，减少了材料消耗，因而可降低成本。

(6) 加强防伪性能。由于本发明使用光固化涂料转移激光全息图像，其技术含量高，使用激光全息宽幅压印技术，可在整个产品包装上全面使用，而不像现有的激光全息技术，只能在小面积的防伪商标或吊牌上使用，因而提高了产品的整体防伪性能。

### 实施例 1：

用涂布机把液态的光固化涂料(UV油)均匀地涂在厚度为30微米的激光全息压花膜上，涂层厚度为每平方米4克，然后使其与印刷了图案的80克书写纸复合，复合压力为每平方米2-3公斤，然后将其置于5.6千瓦的高能紫外线光管的照射之下，照射时间为0.2秒，使光固化涂料(UV油)固化，在纸张表面形成膜层，由于对纸的吸附力极大，所以能牢固地附着在纸张的表面，最后，把激光全息压花膜与纸张复合物分离，激光全息图像便能在固化后的复合物表面呈现。

### 实施例 2：

同实施例 1，只是所使用的复合物为玻璃，UV油的涂布厚度为每平方公尺3克。

### 实施例 3：

同实施例 1，只是所使用的复合物为热收缩膜。

### 实施例 4：

同实施例 2，只是所使用的复合物为不锈钢。