



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102059870 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201010505325. 7

倒数第 3 行至第 2 页第 9 行 .

(22) 申请日 2010. 10. 12

CN 1528598 A, 2004. 09. 15, 全文 .

CN 1528598 A, 2004. 09. 15, 全文 .

(73) 专利权人 吴小华

CN 101564946 A, 2009. 10. 28, 说明书第 1 页

地址 528247 广东省佛山市南海区盐步陆边  
村工业区 C 区 6 号三筒包装有限公司

倒数第 5 行至第 2 页第 19 行 .

审查员 余娟娟

(72) 发明人 吴小华

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限  
公司 44001

代理人 莫瑶江

(51) Int. Cl.

*B41M 3/00* (2006. 01)

*B41M 7/00* (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101564946 A, 2009. 10. 28, 说明书第 1 页  
倒数第 5 行至第 2 页第 19 行 .

CN 101100144 A, 2008. 01. 09, 说明书第 1 页  
倒数第 3 行至第 2 页第 9 行 .

CN 101100144 A, 2008. 01. 09, 说明书第 1 页

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

镭射印刷工艺

(57) 摘要

本发明提供一种高效率、低成本,且产品质量稳定的镭射印刷工艺。镭射印刷工艺,在同一机器上依次进行以下步骤:1)放卷;2)在薄膜材料的整个幅面或幅面的特定位置上涂上镭射成像层;3)对涂有镭射成像层的位置进行初步固化;4)对镭射成像层进行模压;5)对镭射成像层进行进一步固化;6)收卷。经实验表明,本发明的镭射印刷工艺可应用于 PET 或 BOPP 薄膜材料上。能有效保证产品的成像质量,令生产成本更低、生产效率更高。尤其适合专门从事镭射薄膜加工的企业。

1. 镭射印刷工艺,其特征在于:在同一机器上依次进行以下步骤:

- 1) 放卷;
- 2) 在薄膜材料的整个幅面或幅面的特定位置上涂上镭射成像层;
- 3) 对涂有镭射成像层的位置进行初步固化;
- 4) 对镭射成像层进行模压;
- 5) 对镭射成像层进行进一步固化;
- 6) 收卷。

2. 如权利要求 1 所述的镭射印刷工艺,其特征在于:在所述步骤 1) 和步骤 2) 之间加入有图文印刷步骤。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的镭射印刷工艺,其特征在于:所述薄膜材料为 BOPP 材料;所述镭射成像层为 UV 涂层;采用单管 UV 光固化机进行初步固化,其初步固化的参数如下:在 3.5KW 的 UV 灯光照下曝光 1/1000 秒;模压温度提升至 90℃;采用 3 管 UV 光固化机进行进一步固化,其进一步固化的参数如下:在 3\*3.5KW 的 UV 灯光照下曝光 1/1000 秒。

## 镭射印刷工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种在薄膜上加工出镭射图案的工艺。

### 背景技术

[0002] 现有在包装薄膜上加工出镭射图案,一般采用以下的加工方法:1)在印刷机上放卷;2)用印刷机印刷图文;3)在印刷机上对薄膜材料的整个幅面或幅面的特定位置进行镭射成像层涂覆;4)在印刷机上对涂有镭射成像层的位置进行初步固化;5)在印刷机上收卷;6)在镭射模压机上放卷;7)用镭射模压机对薄膜材料进行模压;8)在镭射模压机上对涂有镭射成像层的位置进行进一步固化;9)在模压机上收卷。

[0003] 以上的加工方法,一般是考虑薄膜材料在不同的机器上进行相应的加工工序可使机器的运用不被局限在某一产品的生产上,生产管理者因此可灵活安排机器的运作时机与时间,以及灵活设计各台机器的安放位置。但是,从改善产品质量,节能降耗以及提高生产效率的角度来说,以上的生产方法存在损害产品质量的风险,且存在能耗较大、生产效率较低等的缺点。

[0004] 现有的加工方法中,涂覆镭射成像层是在印刷机上进行的,而模压镭射图案是在镭射模压机上进行的,涂好镭射成像层后的薄膜材料需要经过初步固化和收卷才会被转移至镭射模压机上进行模压。但是,越靠近卷心处的薄膜材料受到的挤压力越大,由于镭射成像层仅被初步固化,受到强挤压力后对应部位的成像特性很容易被破坏,使得该部位的成像效果变差,然而本领域技术人员虽知道该问题现象,却没有意识到该问题现象的成因。为降低该现象对产品的影响,一般会采用提高模压温度的方法。但是,提高模压温度会增加机器的功耗,另外镭射模压机上的放卷装置、牵引辊装置以及导辊等,事实上与印刷机上对应的装置和设备有所重复,对于专门从事镭射薄膜加工的企业来说,现有的分开加工的生产方式存在机器成本和人力成本高,机器和半成品占位大,机器能耗大等缺点,因而需要提出一种新的工艺方案。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种高效率、低成本,且产品质量稳定的镭射印刷工艺。

[0006] 为达到上述目的,本发明采取了以下的技术方案:

[0007] 镭射印刷工艺,在同一机器上依次进行以下步骤:

[0008] 1) 放卷;

[0009] 2) 在薄膜材料的整个幅面或幅面的特定位置上涂上镭射成像层;

[0010] 3) 对涂有镭射成像层的位置进行初步固化;

[0011] 4) 对镭射成像层进行模压;

[0012] 5) 对镭射成像层进行进一步固化;

[0013] 6) 收卷。

[0014] 上述的生产工艺中,由于薄膜材料的镭射成像层经初步固化后就进入到模压工

序,期间不会被强力挤压,而在模压后镭射成像层经进一步固化后,薄膜材料才会被收卷,此时镭射成像效果已经被固化而不会被轻易破坏。因此本镭射印刷工艺不存在薄膜材料的卷心处的成像效果较差的问题。而且与一般的 140 ~ 200℃ 的模压温度相比,经实验表明,由于加工过程连续,本工艺只需将模压版辊的温度升高至 60 ~ 130℃ 即可模压出满意的镭射印刷效果,能耗大为降低,可有效降低产品的生产成本,增强产品的竞争优势。

[0015] 要实现在印有图文的薄膜材料上呈现镭射图案,只需在上述步骤 1) 和步骤 2) 之间加入图文印刷步骤即可。

[0016] 经实验表明,本发明的镭射印刷工艺可应用于 PET 或 BOPP 薄膜材料上。能有效保证产品的成像质量,令生产成本更低、生产效率更高。尤其适合专门从事镭射薄膜加工的企业。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明内容作进一步说明。

[0018] 本实施例以加工带有图文印刷的且能呈现镭射图案的 BOPP 的薄膜材料为例。其所采用的镭射成像层为 UV 涂层,而所采用的机器包括放卷装置、印刷机、涂覆装置、UV 涂层初步固化装置、模压装置、UV 涂层进阶固化装置、收卷装置以及设置在上述设备和装置之间的导辊等,上述设备均可采用现有设备。

[0019] 在上述的机器依次进行以下步骤:

[0020] 1) 放卷装置放卷;

[0021] 2) 利用印刷机在 BOPP 薄膜材料上进行图文印刷;

[0022] 3) 利用涂覆装置在 BOPP 薄膜材料的整个幅面上涂上 UV 涂层;

[0023] 4) 利用 UV 涂层初步固化装置对 UV 涂层进行初步固化;

[0024] 5) 利用模压装置对 UV 涂层进行模压;

[0025] 6) 利用 UV 涂层进阶固化装置对 UV 涂层进行进一步固化;

[0026] 7) 收卷装置收卷。

[0027] 本实施例中,步骤 4) 的初步固化装置为单管 UV 光固化机,其初步固化的参数如下:在 3.5KW 的 UV 灯光照下曝光 1/1000 秒。步骤 6) 的进阶固化装置为 3 管 UV 光固化机,其进一步固化的参数如下:在 3\*3.5KW 的 UV 灯光照下曝光 1/1000 秒。在仅进行初步固化的情形下,则步骤 5) 的模压温度仅需提升至 90℃ 即可,模压能耗与分开机器加工的方式相比大幅下降,且成品中未见靠近卷心处的薄膜的镭射成像效果变差现象。

[0028] 本说明书列举的仅为本发明的较佳实施方式,凡在本发明的工作原理和思路下所做的等同技术变换,均视为本发明的保护范围。