

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 65/40 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

B41M 3/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910063911.8

[43] 公开日 2010年2月24日

[11] 公开号 CN 101654166A

[22] 申请日 2009.9.10

[21] 申请号 200910063911.8

[71] 申请人 武汉宇科包装科技股份有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区
庙山华中科技大学科技园

[72] 发明人 李念武 夏海波 魏家新 郑建武

[74] 专利代理机构 武汉帅丞知识产权代理有限公司

代理人 朱必武

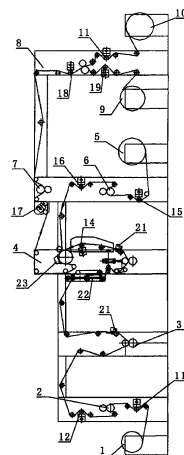
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

镭射包装产品生产工艺及其复合印刷连线设备

[57] 摘要

本发明提供一种镭射包装产品新型生产工艺及其复合印刷连线设备，镭射包装产品新型生产工艺包括如下步骤：①印刷薄膜材料一；②给印刷薄膜材料一涂布；③将印刷薄膜材料一多色凹版印刷；④给印刷薄膜材料一涂 UV 光油；⑤将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行复合；⑥将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行剥离；⑦将印刷薄膜材料一真空镀铝；⑧将纸与印刷薄膜材料一上胶复合；⑨将印刷薄膜材料一分切；⑩将印刷薄膜材料一进行后加工。镭射包装产品复合印刷连线设备，包括印刷材料放卷、印刷材料引入、UV 转移组、镭射材料放卷、中间牵引、剥离引出部分、镭射材料收卷、印刷材料收卷、修正丝杠和色标检测头。



1、镭射包装产品新型生产工艺，其特征在于包括如下步骤：

- ① 印刷薄膜材料一；
- ② 给印刷薄膜材料一涂布；
- ③ 将印刷薄膜材料一多色凹版印刷；
- ④ 给印刷薄膜材料一涂 UV 光油；
- ⑤ 将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行复合；
- ⑥ 将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行剥离；
- ⑦ 将印刷薄膜材料一真空镀铝；
- ⑧ 将纸与印刷薄膜材料一上胶复合；
- ⑨ 将印刷薄膜材料一分切；
- ⑩ 将印刷薄膜材料一进行后加工。

2、镭射包装产品复合印刷连线设备，包括印刷材料放卷、印刷材料引入、印刷材料定位组、UV 转移组、镭射材料放卷、镭射材料牵引、中间牵引、剥离引出部分、镭射材料收卷和印刷材料收卷，其特征在于：还包括修正丝杠和色标检测头；

修正丝杠位于 UV 转移组与印刷材料引入之间，两个色标检测头分别设置在印刷材料引入部分和 UV 复合张力辊之前，印刷材料放卷与镭射材料放卷位于同一侧，印刷材料收卷与镭射材料收卷位于同一侧。

镭射包装产品生产工艺及其复合印刷连线设备

技术领域

本发明涉及包装产品的生产工艺及设备，特别是涉及镭射包装产品生产工艺及其复合印刷连线设备。

背景技术

镭射印刷包装产品由于具有高的防伪性得到迅速发展和广泛应用。

传统的镭射印刷包装产品需要先生产镭射转移纸（或镭射复合纸），然后再进行镭射转移纸（或镭射复合纸）的印刷（如凹印、胶印、丝印、柔印等），最后进行模切、烫金等后加工，制成成品。

具体地讲传统的镭射印刷包装产品生产分两个大的流程，第一个流程，完成激光全息镭射纸（转移纸或复合纸）的生产。图1为传统的镭射复合纸生产工艺流程，图2为传统的镭射转移纸生产工艺流程。生产的工序包括：选PET基膜、涂布离型层成像层、模压，镀铝、分切，定位复合以及剥离或分切复卷等工艺步骤；第二个流程，对镭射全息纸（转移纸、复合纸）进行印刷（凹印、胶印、柔印等），最后模切成型，图3为传统的镭射包装产品生产工艺流程。

传统的镭射印刷包装产品生产方法的有以下缺点：1)、生产流程长；2)、要用到各种昂贵的设备（如定长拉伸复合机，纸凹印机，胶印机等），设备投入及折旧费用较高。3)、生产工艺复杂，废品率居高不下，生产成本较高。

发明内容

本发明的目的是提供一种镭射包装产品生产工艺及其复合印刷连线设备，其生产流程短，生产工艺简单，产品成品率高，生产成本低。

为了达到上述目的，本发明的镭射包装产品生产工艺，其特征在于包括如下步骤：

- ① 印刷薄膜材料一；
- ② 给印刷薄膜材料一涂布；
- ③ 将印刷薄膜材料一多色凹版印刷；
- ④ 给印刷薄膜材料一涂UV光油；
- ⑤ 将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行复合；
- ⑥ 将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行剥离；

- ⑦ 将印刷薄膜材料一真空镀铝；
- ⑧ 将纸与印刷薄膜材料一上胶复合；
- ⑨ 将印刷薄膜材料一分切；
- ⑩ 将印刷薄膜材料一进行后加工。

所述的印刷薄膜材料一为 PET 膜或 OPP 膜（PET 即聚对苯二甲酸乙二醇酯，OPP 即聚丙烯）。

所述的镭射薄膜材料二为有镭射信息的 OPP 材料。

所述的后加工指的是模切、烫金等后期处理工艺。

本发明的镭射包装产品复合印刷连线设备，包括印刷材料放卷、印刷材料引入、印刷材料定位组、UV 转移组、镭射材料放卷、镭射材料牵引、中间牵引、剥离引出部分、镭射材料收卷和印刷材料收卷，其特征在于：还包括修正丝杠和色标检测头；

修正丝杠位于 UV 转移组与印刷材料引入之间，两个色标检测头分别设置在印刷材料引入部分和 UV 复合张力辊之前，印刷材料放卷与镭射材料放卷位于同一侧，印刷材料收卷与镭射材料收卷位于同一侧。

所述的色标检测头为光电检测传感器，作用是判别印刷薄膜材料一的存在与否。

所述修正丝杠为电机控制的丝杠机构，通过电机的运动，用来修正印刷薄膜材料一偏离。

本发明的镭射包装产品复合印刷连线设备设有印刷材料放卷张力辊、印刷材料引入张力辊、UV 复合张力辊、镭射材料放卷张力辊、镭射材料牵引张力辊、中间牵引张力辊、剥离引出张力辊、镭射材料收卷张力辊和印刷材料收卷张力辊张力控制装置，用来控制印刷薄膜材料一或镭射薄膜材料二的收卷、放卷或复合后剥离张力，其控制为手动或自动。通过设定合适的印刷薄膜材料一或镭射薄膜材料二的放卷张力、模压张力和收卷张力，使两种材料之间的张力能够合理配合，从而使镭射薄膜材料二上的全息图文信息能完整转移到经过 UV 灯箱预热后熔融状态下的印刷薄膜材料一上。

本发明的镭射包装产品复合印刷连线设备生产工作过程如下：印刷薄膜材料由印刷材料放卷放卷，进入印刷材料引入，色标检测头检测印刷薄膜材料的印刷色标，印刷材料定位组对印刷薄膜材料进行定长拉伸，在印刷薄膜材料上涂布 UV 光油层；同时，镭射薄膜材料由镭射材料放卷放卷，进入镭射材料牵引，在 UV 转移组将镭射薄膜材料与涂布有 UV 光油层的印刷薄膜材料复合，在 UV 灯的照射下快速将 UV 光油层固化，实现激光全息镭射信息完全转移；经中间牵引，由剥离引出部分将印刷薄膜材料与镭射薄膜材料分离；再分别由镭射材料收卷收卷镭射薄膜材料，10印刷材料收卷收卷印刷薄膜材料。

本发明的镭射包装产品生产工艺及其复合印刷连线设备与传统的镭射印刷包装产品生产方法相比,用本发明的镭射包装产品生产工艺及其复合印刷连线设备生产镭射印刷包装产品,中间省除了胶印、丝印、柔印等过程,生产流程短;同时没有昂贵的设备(如定长拉伸复合机,纸凹印机,胶印机等),设备投入及折旧费用较低,生产成本较低;整个生产过程可以全自动,生产效率高,产品合格率高。

附图说明

图 1 为传统的镭射复合纸生产工艺流程图。

图 2 为传统的镭射复合纸生产工艺流程图。

图 3 为传统的镭射包装产品生产工艺流程图。

图 4 为本发明实施例的生产工艺流程图。

图 5 为本发明实施例的结构示意图。

具体实施方式

图 5 标记的说明:印刷材料放卷 1,印刷材料引入 2,印刷材料定位组 3,UV 转移组 4,镭射材料放卷 5,镭射材料牵引 6,中间牵引 7,剥离引出部分 8,镭射材料收卷 9,印刷材料收卷 10,印刷材料放卷张力辊 11,印刷材料引入张力辊 12,UV 复合张力辊 14,镭射材料放卷张力辊 15,镭射材料牵引张力辊 16,中间牵引张力辊 17,剥离引出张力辊 18,镭射材料收卷张力辊 19,印刷材料收卷张力辊 20,色标检测头 21,修正丝杠 22,UV 灯箱 23。

参见图 1,本发明镭射包装产品生产工艺的实施例,包括如下步骤:

- ① 印刷薄膜材料一;
- ② 给印刷薄膜材料一涂布;
- ③ 将印刷薄膜材料一多色凹版印刷;
- ④ 给印刷薄膜材料一涂 UV 光油;
- ⑤ 将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行复合;
- ⑥ 将印刷薄膜材料一与镭射薄膜材料二进行剥离;
- ⑦ 将印刷薄膜材料一真空镀铝;
- ⑧ 将纸与印刷薄膜材料一上胶复合;
- ⑨ 将印刷薄膜材料一分切;
- ⑩ 将印刷薄膜材料一进行后加工。

印刷薄膜材料一为 PET 膜或 OPP 膜 (PET 即聚对苯二甲酸乙二醇酯,OPP 即聚丙烯)。

镭射薄膜材料二为有镭射信息的 OPP 材料；后加工指的是模切、烫金等后期处理工艺。

本发明的镭射包装产品复合印刷连线设备的实施例，包括印刷材料放卷 1、印刷材料引入 2、印刷材料定位组 3、UV 转移组 4、镭射材料放卷 5、镭射材料牵引 6、中间牵引 7、剥离引出部分 8、镭射材料收卷 9 和印刷材料收卷 10，还包括修正丝杠 22 和色标检测头 21。修正丝杠 22 位于 UV 转移组 4 与印刷材料引入 2 之间，两个色标检测头 21 分别设置在印刷材料引入 2 部分和 UV 复合张力辊 14 之前，印刷材料放卷 1 与镭射材料放卷 5 位于同一侧，印刷材料收卷 10 与镭射材料收卷 9 位于同一侧。

色标检测头 21 为光电检测传感器，作用是判别印刷薄膜材料一的存在与否。

修正丝杠 22 为电机控制的丝杠机构，通过电机的运动，用来修正印刷薄膜材料一偏离。

镭射包装产品复合印刷连线设备的设有印刷材料放卷张力辊 11、印刷材料引入张力辊 12、UV 复合张力辊 14、镭射材料放卷张力辊 15、镭射材料牵引张力辊 16、中间牵引张力辊 17、剥离引出张力辊 18、镭射材料收卷张力辊 19 和印刷材料收卷张力辊 20 张力控制装置，用来控制印刷薄膜材料一或镭射薄膜材料二的收卷、放卷或复合后剥离张力，其控制为手动或自动。通过设定合适的印刷薄膜材料一或镭射薄膜材料二的放卷张力、模压张力和收卷张力，使两种材料之间的张力能够合理配合，从而使镭射薄膜材料二上的全息图文信息能完整转移到经过 UV 灯箱 23 预热后熔融状态下的印刷薄膜材料一上。

镭射包装产品复合印刷连线设备生产工作过程如下：印刷薄膜材料由印刷材料放卷 1 放卷，进入印刷材料引入 2，色标检测头 21 检测印刷薄膜材料的印刷色标，印刷材料定位组 3 对印刷薄膜材料进行定长拉伸，在印刷薄膜材料上涂布 UV 光油层；同时，镭射薄膜材料由镭射材料放卷 5 放卷，进入镭射材料牵引 6，在 UV 转移组 4 将镭射薄膜材料与涂布有 UV 光油层的印刷薄膜材料复合，在 UV 灯的照射下快速将 UV 光油层固化，实现激光全息镭射信息完全转移；经中间牵引 7，由剥离引出部分 8 将印刷薄膜材料与镭射薄膜材料分离；再分别由镭射材料收卷 9 收卷镭射薄膜材料，印刷材料收卷 10 收卷印刷薄膜材料。

本发明的镭射包装产品生产工艺及其复合印刷连线设备，生产形式可以为离线复合或凹印连线复合，解决了目前镭射转移类烟包生产要先进行镭射模压后才进行印刷套印的难题，为业界提供一种价格低廉的、性能优良的无版缝激光全息镭射包装产品，有效地解决了无版缝全息镭射包装产品的生产与需求之间的供求矛盾，从而使激光全息技术的应用更加方便，适用范围更加广泛。不仅大大提高了产品合格率，而且生产速度也提高一倍以上，极大提高了生产效率，符合当前国家提倡资源节约型、环保型、高科技含量的特点。同时使无版缝激光全息镭射薄膜，可以应用到凹印、柔印等需要印刷连续卷筒膜的行业，提高包装行业印刷的工作效率。使激光全息镭射作为一种防伪手段可以得到更广泛的应用。

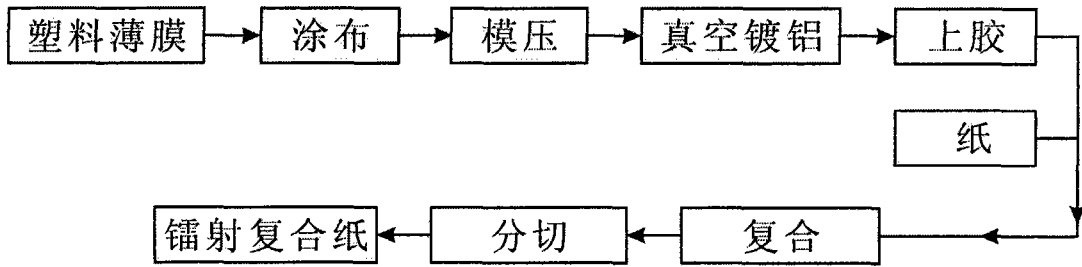


图 1

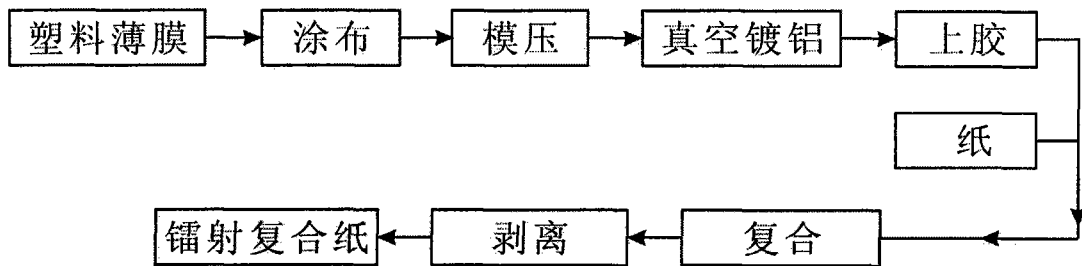


图 2



图 3

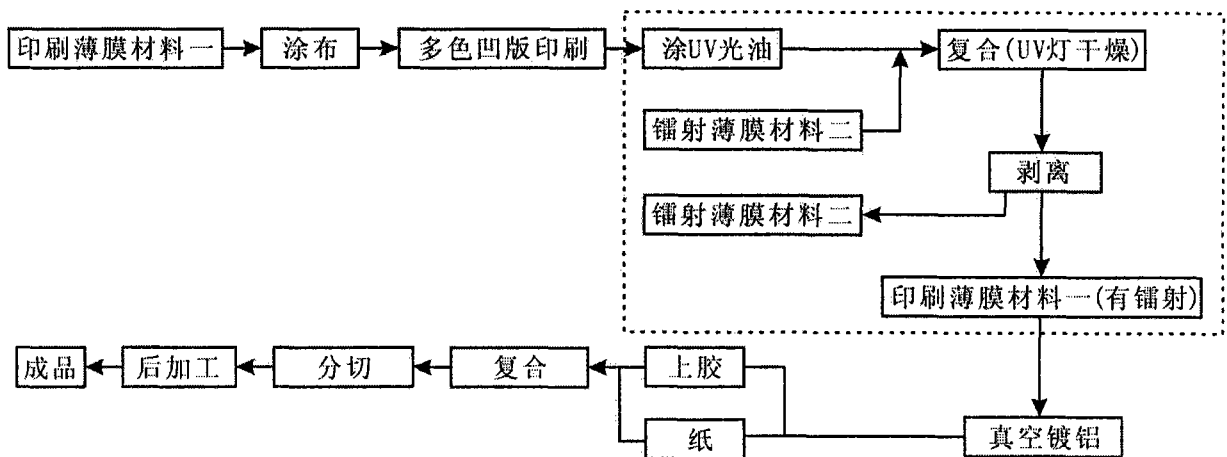


图 4

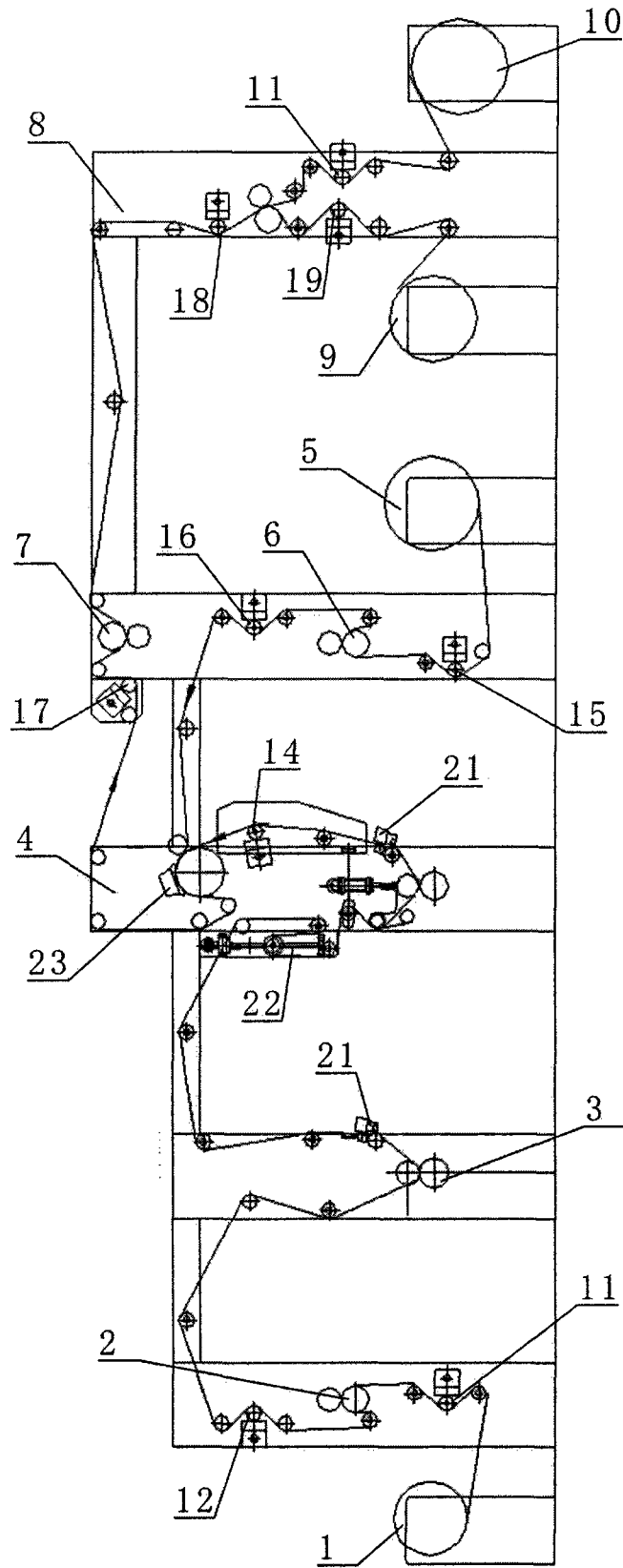


图 5