

1. 一种光油成型涂布转印装置,其特征在于:该转印装置包括压印辊筒、印版辊筒、涂布辊筒、第一涂布刮墨器、成型转印辊以及第二涂布刮墨器;其中,所述印版辊筒、成型转印辊依次呈卫星式布置于压印辊筒周边;所述压印辊筒具有工作半圆弧和间歇半圆弧,间歇半圆弧的半径小于工作半圆弧,于所述工作半圆弧与间歇半圆弧的一个衔接处安装有叼牙;所述成型转印辊采用透明材料制作,且其内设有内置式 UV 固化装置。

2. 根据权利要求 1 所述的光油成型涂布转印装置,其特征在于:所述压印辊筒的工作半圆弧的直径是所述印版辊筒、成型转印辊的直径的两倍,即压印辊筒的工作半圆弧长度与所述印版辊筒、成型转印辊的周长相等。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的光油成型涂布转印装置,其特征在于:所述的成型转印辊为凹版式成型转印辊或凸版式成型转印辊。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的光油成型涂布转印装置,其特征在于:所述的印版辊筒上的印版为凹版式或者平版式或者凸版式。

5. 一种光油成型涂布转印工艺,其特征在于:该转印工艺流程是:将承印物由递纸机构和压印辊筒上的叼牙将承印物传递至压印辊筒,承印物随压印辊筒转动依次经过印版辊筒、成型转印辊进行转印,同时透明的成型转印辊的内置式 UV 固化装置对承印物上的光油进行固化,完成转印。

6. 根据权利要求 5 所述的光油成型涂布转印工艺,其特征在于:当所述成型转印辊为凹版式成型转印辊时,转印步骤如下:

在承印物随压印辊筒转动至印版辊筒前,印版辊筒不与压印辊筒压合,光油通过第一涂布刮墨装置涂布在涂布辊筒上,再转移至印版辊筒上;同时,成型转印辊在其转动的第一周也不与压印辊筒压合,光油通过第二涂布刮墨装置在凹版式的成型转印辊的凹型模具内进行第一次涂布光油,且第一次涂布光油过程中,成型转印辊内的内置式 UV 固化装置对第一次涂布的光油进行固化定型;

当承印物随压印辊筒转动至印版辊筒时,印版辊筒与压印辊筒的工作半圆弧相对,进入合压行程,印版辊筒上的光油在与压印辊筒的合压作用下,转印至压印辊筒上的承印物上;

当承印物随压印辊筒转动至成型转印辊时,此时成型转印辊开始第二周旋转和第二次涂布光油,并且随着压印辊筒的工作半圆弧与成型转印辊处于合压行程,成型转印辊的凹型模具内的两层光油转印至压印辊筒上的承印物上,同时透明的成型转印辊的内置式 UV 固化装置对承印物上的光油进行固化定型,完成转印。

7. 根据权利要求 5 所述的光油成型涂布转印工艺,其特征在于:当所述成型转印辊为凸版式成型转印辊时,转印步骤如下:

在承印物随压印辊筒转动至印版辊筒前,印版辊筒不与压印辊筒压合,光油通过第一涂布刮墨装置涂布在涂布辊筒上,再转移至印版辊筒上;同时,将第二涂布刮墨装置释放处于离压状态,不对凸版式的成型转印辊进行光油供给;

当承印物随压印辊筒转动至印版辊筒时,印版辊筒与压印辊筒的工作半圆弧相对,进入合压行程,印版辊筒上的光油在与压印辊筒的合压作用下,转印至压印辊筒上的承印物上;

当承印物随压印辊筒转动至成型转印辊时,凸版式的成型转印辊的与压印辊筒合压,

直接对压印辊筒上的承印物上的光油进行模压,同时通过透明的成型转印辊中的内置式 UV 固化装置进行固化定型,完成转印。

一种光油成型涂布转印装置及其转印工艺

技术领域：

[0001] 本发明涉及印刷设备及工艺技术领域，特指一种光油成型涂布转印装置及其转印工艺。

背景技术：

[0002] 圆压圆印刷机(rotary printing press)，印版支承体、转印体都是圆筒状的，完成印刷过程时用作旋转运动的印刷机。现有的印刷设备和印刷工艺，一般无法进行光学成像介质(尤其是对于特定厚度和特定形状的光学介质)的转印，使承印物的视觉效果单一，无法达到预定的光学效果和质感效果。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于克服现有设备和工艺的不足之处，提供一种光油成型涂布转印装置及其转印工艺。

[0004] 本发明实现其目的采用的技术方案是：一种光油成型涂布转印装置，该转印装置包括压印辊筒、印版辊筒、涂布辊筒、第一涂布刮墨器、成型转印辊以及第二涂布刮墨器；其中，所述印版辊筒、成型转印辊依次呈卫星式布置于压印辊筒周边；所述压印辊筒具有工作半圆弧和间歇半圆弧，间歇半圆弧的半径小于工作半圆弧，于所述工作半圆弧与间歇半圆弧的一个衔接处安装有叼牙；所述成型转印辊采用透明材料制作，且其内设有内置式 UV 固化装置。

[0005] 上述转印装置中，所述压印辊筒的工作半圆弧的直径是所述印版辊筒、成型转印辊的直径的两倍，即压印辊筒的工作半圆弧长度与所述印版辊筒、成型转印辊的周长相等。

[0006] 所述的成型转印辊为凹版式成型转印辊或凸版式成型转印辊。

[0007] 所述的印版辊筒上的印版为凹版式或者平版式或者凸版式。

[0008] 一种光油成型涂布转印工艺，总体而言，该转印工艺流程是：将承印物由递纸机构和压印辊筒上的叼牙将承印物传递至压印辊筒，承印物随压印辊筒转动依次经过印版辊筒、成型转印辊进行转印，同时透明的成型转印辊的内置式 UV 固化装置对承印物上的光油进行固化定型，完成转印。

[0009] 上述工艺中，具体而言，当所述成型转印辊为凹版式成型转印辊时，转印步骤如下：

[0010] 在承印物随压印辊筒转动至印版辊筒前，印版辊筒不与压印辊筒压合，光油通过第一涂布刮墨装置涂布在涂布辊筒上，再转移至印版辊筒上；同时，成型转印辊在其转动的第一周也不与压印辊筒压合，光油通过第二涂布刮墨装置在凹版式的成型转印辊的凹型模具内进行第一次涂布光油，且第一次涂布光油过程中，成型转印辊内的内置式 UV 固化装置对第一次涂布的光油进行固化定型；

[0011] 当承印物随压印辊筒转动至印版辊筒时，印版辊筒与压印辊筒的工作半圆弧相对，进入合压行程，印版辊筒上的光油在与压印辊筒的合压作用下，转印至压印辊筒上的承

印物上；

[0012] 当承印物随压印辊筒转动至成型转印辊时，此时成型转印辊开始第二周旋转和第二次涂布光油，并且随着压印辊筒的工作半圆弧与成型转印辊处于合压行程，成型转印辊的凹型模具内的两层光油转印至压印辊筒上的承印物上，同时透明的成型转印辊的内置式 UV 固化装置对承印物上的光油进行固化定型，完成转印。

[0013] 而当所述成型转印辊为凸版式成型转印辊时，转印步骤如下：

[0014] 在承印物随压印辊筒转动至印版辊筒前，印版辊筒不与压印辊筒压合，光油通过第一涂布刮墨装置涂布在涂布辊筒上，再转移至印版辊筒上；同时，将第二涂布刮墨装置释放处于离压状态，不对凸版式的成型转印辊进行光油供给；

[0015] 当承印物随压印辊筒转动至印版辊筒时，印版辊筒与压印辊筒的工作半圆弧相对，进入合压行程，印版辊筒上的光油在与压印辊筒的合压作用下，转印至压印辊筒上的承印物上；

[0016] 当承印物随压印辊筒转动至成型转印辊时，凸版式的成型转印辊的与压印辊筒合压，直接对压印辊筒上的承印物上的光油进行模压，同时通过透明的成型转印辊中的内置式 UV 固化装置进行固化定型，完成转印。

[0017] 本发明转印装置中的压印辊筒与印版辊筒以及成型转印辊采用倍径式圆压圆结构以及卫星式布置结构，并且通过非标准圆形的压印辊筒实现空压行程与合压行程交替，在一个印刷周期中实现多层印刷；而且在透明的成型转印辊内设置内置式 UV 固化装置，在转印的同时即进行固化定型，提高生产效率并减少设备长度，节约空间和成本；因此，采用本发明转印装置及工艺，能在承印物上精准实现预定厚度和预定形状的光学透明折射、衍射、反射介质，配合预制好的承印物底图，达到各种具有光学特性的成像效果。

附图说明：

[0018] 图 1 是本发明转印装置的结构示意图。

具体实施方式：

[0019] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步说明。

[0020] 如图 1 所示，本发明所述的光油成型涂布转印装置包括压印辊筒 1、印版辊筒 2、涂布辊筒 3、第一涂布刮墨器 4、成型转印辊 5 以及第二涂布刮墨器 6；其中，所述印版辊筒 2、成型转印辊 5 依次呈卫星式布置于压印辊筒 1 周边；印版辊筒 2 与涂布辊筒 3 外切，第一涂布刮墨器 4 与涂布辊筒 3 相接触；第二涂布刮墨器 6 与成型转印辊 5 相接触。所述压印辊筒 1 具有工作半圆弧 11 和间歇半圆弧 12，间歇半圆弧 12 的半径小于工作半圆弧 11，于所述工作半圆弧 11 与间歇半圆弧 12 的一个衔接处安装有叼牙 13；所述成型转印辊 5 采用透明材料制作，且其内设有内置式 UV 固化装置 51。

[0021] 上述转印装置中，所述压印辊筒 1 的工作半圆弧 11 的直径是所述印版辊筒 2、成型转印辊 5 的直径的两倍，即压印辊筒 1 的工作半圆弧长度与所述印版辊筒 2、成型转印辊 5 的周长相等。

[0022] 所述的成型转印辊 5 为凹版式成型转印辊或凸版式成型转印辊。

[0023] 所述的印版辊筒 2 上的印版为凹版式或者平版式或者凸版式。

[0024] 一种光油成型涂布转印工艺, 总体而言, 该转印工艺流程是: 将承印物由递纸机构 7 和压印辊筒 1 上的叼牙 13 将承印物传递至压印辊筒 1, 承印物随压印辊筒 1 转动依次经过印版辊筒 2、成型转印辊 5 进行转印, 同时透明的成型转印辊 5 的内置式 UV 固化装置 51 对承印物上的光油进行固化定型, 完成转印。

[0025] 上述工艺中, 具体而言, 当所述成型转印辊 5 为凹版式成型转印辊时, 转印步骤如下:

[0026] 在承印物随压印辊筒 1 转动至印版辊筒 2 前, 印版辊筒 2 不与压印辊筒 1 压合, 光油通过第一涂布刮墨装置 4 涂布在涂布辊筒 3 上, 再转移至印版辊筒 2 筒上; 同时, 成型转印辊 5 在其转动的第一周也不与压印辊筒 1 压合, 光油通过第二涂布刮墨装置 6 在凹版式的成型转印辊 5 的凹型模具内进行第一次涂布光油, 且第一次涂布光油过程中, 成型转印辊 5 内的内置式 UV 固化装置 51 对第一次涂布的光油进行固化定型;

[0027] 当承印物随压印辊筒 1 转动至印版辊筒 2 时, 印版辊筒 2 与压印辊筒 1 的工作半圆弧 11 相对, 进入合压行程, 印版辊筒 2 上的光油在与压印辊筒 1 的合压作用下, 转印至压印辊筒 1 上的承印物上;

[0028] 当承印物随压印辊筒 1 转动至成型转印辊 5 时, 此时成型转印辊 5 开始第二周旋转和第二次涂布光油, 并且随着压印辊筒 1 的工作半圆弧 11 与成型转印辊 5 处于合压行程, 成型转印辊 5 的凹型模具内的两层光油转印至压印辊筒 1 上的承印物上, 同时透明的成型转印辊 5 的内置式 UV 固化装置 51 对承印物上的光油进行固化定型, 完成转印。

[0029] 采用凹版式成型转印辊, 转印工艺的具体步骤如下:

[0030] a) 承印物通过输纸皮带 8 输送给递纸机构 7;

[0031] b) 递纸机构 7 将承印物传递给压印辊筒 1;

[0032] c) 将光油通过第一涂布刮墨装置 4 滚涂在涂布辊筒 3 上;

[0033] d) 涂布辊筒 3 上的光油传递给装在印版辊筒 2 的印版(印版可以为凹版、平版、凸版)上;

[0034] e) 印版上的光油在印版辊筒 2 与压印辊筒 1 的合压作用下, 转印至承印物上(光油处于湿润状态), 当印版辊筒 2 与压印辊筒 1 处于空压行程时, 不进行光油转印;

[0035] f) 成型转印辊(凹版式)5 转动第一周, 光油通过第二涂布刮墨装置 6, 在成型转印辊(凹版式)5 的凹型模具内进行第一次涂布光油;

[0036] g) 成型转印辊(凹版式)5 转动第一周, 通过内置式 UV 固化装置 51 对模内光油进行固化定型, 此时, 成型转印辊(凹版式)5 与压印辊筒 1 处于空压行程;

[0037] h) 成型转印辊(凹版式)5 转动第二周, 光油通过第二涂布刮墨装置 6, 在成型转印辊(凹版式)5 的凹型模具内进行第二次涂布光油;

[0038] i) 成型转印辊(凹版式)5 转动第二周, 成型转印辊(凹版式)5 与压印辊筒 1 处于合压行程, 在压力作用下, 成型转印辊(凹版式)5 的凹型模具内的光油向压印辊筒 1 上的承印物转印, 同时通过内置式 UV 固化装置 51 对转印光油进行固化定型。

[0039] 而当所述成型转印辊 5 为凸版式成型转印辊时, 转印步骤如下:

[0040] 在承印物随压印辊筒 1 转动至印版辊筒 2 前, 印版辊筒 2 不与压印辊筒 1 压合, 光油通过第一涂布刮墨装置 4 涂布在涂布辊筒 3 上, 再转移至印版辊筒 2 上; 同时, 将第二涂布刮墨装置 6 释放处于离压状态, 不对凸版式的成型转印辊 5 进行光油供给;

[0041] 当承印物随压印辊筒 1 转动至印版辊筒 2 时,印版辊筒 2 与压印辊筒 1 的工作半圆弧 11 相对,进入合压行程,印版辊筒 2 上的光油在与压印辊筒 1 的合压作用下,转印至压印辊筒 1 上的承印物上;

[0042] 当承印物随压印辊筒 1 转动至成型转印辊 5 时,凸版式的成型转印辊 5 的与压印辊筒 1 合压,直接对压印辊筒 1 上的承印物上的光油进行模压,同时通过透明的成型转印辊 5 中的内置式 UV 固化装置 51 进行固化定型,完成转印。

[0043] 采用凸版式成型转印辊,转印工艺的具体步骤如下:

[0044] a) 承印物通过输纸皮带 8 输送给递纸机构 7;

[0045] b) 递纸机构 7 将承印物传递给压印辊筒 1;

[0046] c) 将光油通过第一涂布刮墨装置 4 滚涂在涂布辊筒 3 上;

[0047] d) 涂布辊筒 3 上的光油传递给装在印版辊筒 2 的印版(印版可以为凹版、平版、凸版)上;

[0048] e) 印版上的光油在印版辊筒 2 与压印辊筒 1 的合压作用下,转印至承印物上(光油处于湿润状态),当印版辊筒 2 与压印辊筒 1 处于空压行程时,不进行光油转印;

[0049] f) 将第二涂布刮墨装置 6 释放处于离压状态,不进行光油供给;

[0050] g) 成型转印辊(凸版式)5 与压印辊筒 1 合压时,成型转印辊(凸版式)5 直接对承印物上的光油进行模压,同时进行固化定型,完成转印。

[0051] 综上所述,本发明转印装置中的压印辊筒与印版辊筒以及成型转印辊采用倍径式圆压圆结构以及卫星式布置结构,并且通过非标准圆形的压印辊筒实现空压行程与合压行程交替,在一个印刷周期中实现多层印刷;而且在透明的成型转印辊内设置内置式 UV 固化装置,在转印的同时即进行固化定型,提高生产效率并减少设备长度,节约空间和成本;因此,采用本发明转印装置及工艺,能在承印物上精准实现预定厚度和预定形状的光学透明折射、衍射、反射介质,配合预制好的承印物底图,达到各种具有光学特性的成像效果。

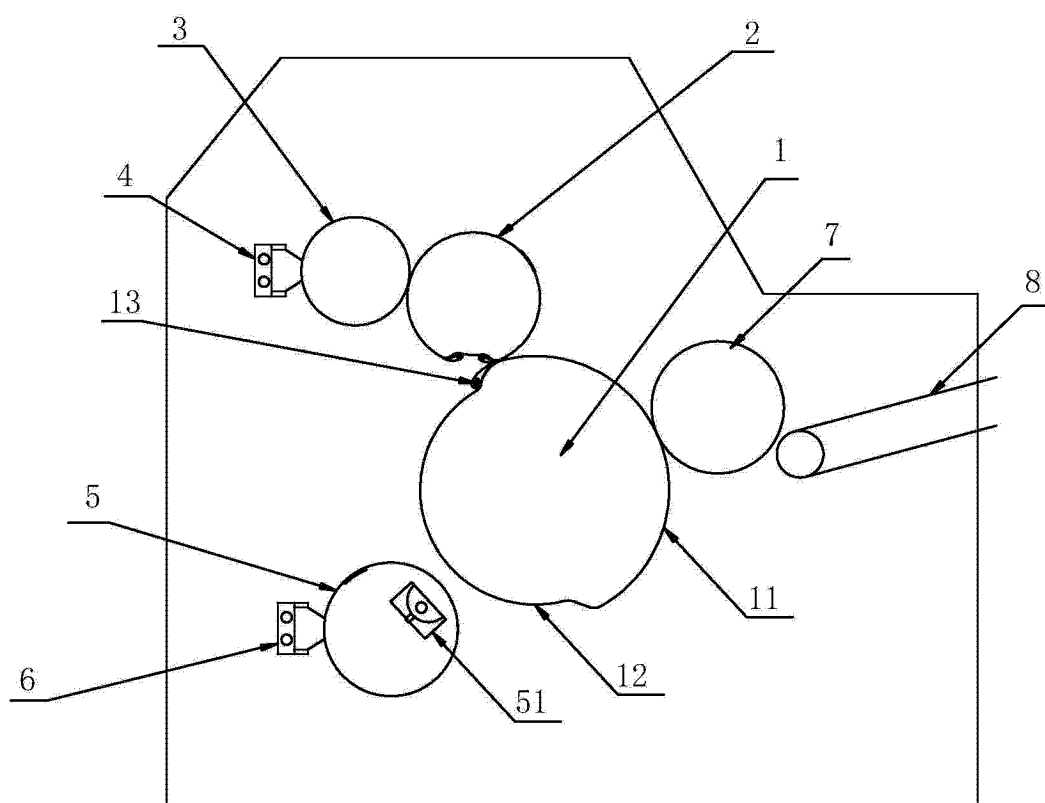


图 1