

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成 18 年 10 月 5 日 (2006.10.5)

【公開番号】特開 2004-145326 (P2004-145326A)
 【公開日】平成 16 年 5 月 20 日 (2004.5.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-019
 【出願番号】特願 2003-344988 (P2003-344988)
 【国際特許分類】

G 0 3 F 7/00 (2006.01)
B 0 5 C 1/02 (2006.01)
B 0 5 D 1/28 (2006.01)
B 0 5 D 7/24 (2006.01)
G 0 3 F 7/11 (2006.01)

【F I】

G 0 3 F 7/00 5 0 2
 B 0 5 C 1/02 1 0 1
 B 0 5 C 1/02 1 0 2
 B 0 5 D 1/28
 B 0 5 D 7/24 3 0 1 T
 G 0 3 F 7/11 5 0 1

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 8 月 17 日 (2006.8.17)
 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つの粒子状物質層を有するフレキシ印刷版として有用な光重合性要素を形成するための方法であって、

支持体上に、溶融光重合性物質から層を形成する工程、および

光重合性物質の層を形成してから 4 8 時間以内に、前記支持体とは反対側の光重合性層の外面に、粒子状物質を付着させる工程を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記光重合性物質の層は、前記支持体の反対側に外面を有し、前記外面は 30 よりも高い温度を有することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

フレキシ印刷版として有用な光重合性要素を形成するための装置であって、

支持体上に、溶融光重合性物質の層を形成する手段と、

前記支持体とは反対側の光重合性層の外面に粒子状物質を付着させる手段と、

前記光重合性物質層と、前記粒子状物質を付着させる手段とを相対的に移動させる手段であって、前記光重合性層の外表面が、それぞれが同一または実質的に同一の粒子付着条件を経験する複数の領域部分を有するものである手段とを含むことを特徴とする装置。

【請求項 4】

前記光重合性層の外表面温度を変化させるための手段をさらに含むことを特徴とする請求

項 3 に記載の装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 6】

この実施例は、光重合性層を新たに形成すると同時に粒子状物質を付着させることによって、より高い濃度が得られることを示した。この実施例は、粒子状物質を付着する直前またはその最中に、「ねかせた」光重合性層を、同等の（新しい）表面温度までその後加熱することによっては、「新しい」光重合性層の結果を得ることができないことも示した。粒子付着中に加熱した「ねかせた」印刷要素は、「新しい」印刷要素の粒子層に比べてより低い粒子層濃度およびピンホールを有した。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

[1] 少なくとも 1 つの粒子状物質層を有するフレキシソ印刷版として有用な光重合性要素を形成するための方法であって、

支持体上に、溶融光重合性物質から層を形成する工程、および

光重合性物質の層を形成してから 4 8 時間以内に、前記支持体とは反対側の光重合性層の外面に、粒子状物質を付着させる工程

を含むことを特徴とする方法。

[2] 前記光重合性物質の層は、前記支持体の反対側に外面を有し、前記外面は 3 0 よりも高い温度を有することを特徴とする [1] に記載の方法。

[3] 前記外面は 3 5 から 1 0 0 の間の温度を有することを特徴とする [2] に記載の方法。

[4] 前記外面は 4 0 から 9 0 の間の温度を有することを特徴とする [2] に記載の方法。

[5] 前記粒子状物質の付着は、前記光重合性層を形成してから 2 4 時間以内に行うことを特徴とする [1] に記載の方法。

[6] 前記粒子状物質の付着は、前記光重合性層を形成してから 1 6 時間以内に行うことを特徴とする [1] に記載の方法。

[7] 前記粒子状物質の付着は、前記光重合性層を形成してから 2 時間以内に行うことを特徴とする [1] に記載の方法。

[8] 前記光重合性層の支持体側を加熱または冷却することによって、前記光重合性物質層の温度を変化させる工程

をさらに含むことを特徴とする [1] に記載の方法。

[9] 前記光重合性層を形成した後、加熱、冷却、または加熱と冷却の組合せによって、前記光重合性層の外面温度を変化させる工程

をさらに含むことを特徴とする [1] に記載の方法。

[1 0] 前記支持体は円筒形スリーブであることを特徴とする [1] に記載の方法。

[1 1] 縦軸を有するスリーブを支持する工程と、

実質的に溶融した光重合性物質の流れを、前記スリーブ表面に供給する工程、

前記スリーブの縦軸に沿って、前記スリーブと前記光重合性物質の供給流との相対的な軸方向の運動を提供する工程と、

少なくとも 1 つの回転カレンダーロールを用いて前記光重合性物質を計量することにより、前記スリーブ表面の溶融光重合性物質をカレンダー加工して、前記スリーブ表面での厚さを実質的に一定にし、前記スリーブを回転させて、前記物質の外周面をシームレスな均一状態にまで研磨する工程と

をさらに含むことを特徴とする [1 0] に記載の方法。

[1 2] 実質的に剛性で熱的に安定なスリーブ支持体表面に、前記スリーブおよびスリーブ支持体が単一構造として働くように前記スリーブを支持する工程であって、前記スリ

ープ支持体が縦軸を有し、マンドレルに取り付けられるよう適合されているものである工程と、

前記スリーブ支持体の縦軸に沿って、前記スリーブ支持体と前記光重合性物質の供給流との相対的な軸方向の運動を提供する工程と、

少なくとも1つの回転カレンダーロールを用いて前記光重合性物質を計量しながら供給することにより、前記スリーブ表面の溶融光重合性物質をカレンダー加工して、前記スリーブ表面での厚さを実質的に一定にし、前記スリーブ支持体を回転させて、前記物質の外周面をシームレスな均一状態にまで研磨する工程と
をさらに含むことを特徴とする[11]に記載の方法。

[13] 下記の順序で：

前記円筒形支持体の表面に前記光重合性層を形成する工程と、

前記支持体の反対側にある前記光重合性層の外面を加熱する工程と、

前記光重合性層の外面に粒子状物質を付着させる工程と、

前記光重合性要素の支持体側を冷却する工程と

を含むことを特徴とする[10]に記載の方法。

[14] 前記光重合性物質の層を形成する工程が、

前記支持体上に、十分溶融した光重合性物質の流れを供給する工程、および

少なくとも1つの回転カレンダーロールを用いて前記光重合性物質を計量しながら供給することにより、前記支持体上の溶融光重合性物質をカレンダー加工して、前記支持体上での厚さを実質的に一定にし、かつ前記物質の外面を均一な状態にまで研磨する工程
を含むことを特徴とする[1]に記載の方法。

[15] 前記支持体は、シート支持体とウェブ支持体からなる群から選択されることを特徴とする[1]に記載の方法。

[16] 前記粒子状物質を付着する工程は、前記光重合性層の外面に粒子状物質の層を形成する工程であることを特徴とする[1]に記載の方法。

[17] 前記粒子層は化学線に対して透明または不透明であることを特徴とする[16]に記載の方法。

[18] 前記粒子層は化学線に対して不透明であり赤外線を吸収することを特徴とする[17]に記載の方法。

[19] 最初に粒子状物質を付着した後、前記光重合性層の表面に追加の粒子状物質を付着させる工程をさらに含むことを特徴とする[1]に記載の方法。

[20] 前記追加の粒子状物質は、前記最初の粒子状物質と同じであるかまたは異なることを特徴とする[19]に記載の方法。

[21] 前記形成工程と前記付着工程を実質的に同時に行うことを特徴とする[1]に記載の方法。

[22] 前記形成工程と前記付着工程を順次行うことを特徴とする[1]に記載の方法。

[23] 前記光重合性要素は前端および後端を有し、前記光重合性物質層は前記前端に形成され、前記光重合性物質層が後端に形成されるときに前記粒子状物質の付着を前記前端で行うことを特徴とする[1]に記載の方法。

[24] 前記粒子状物質を前記外面に付着させる前に、前記光重合性物質層を前記支持体上に完全に形成することを特徴とする[1]に記載の方法。

[25] 前記形成する工程と前記付着する工程を実質的に同時に行い、前記光重合性層の表面に追加の粒子状物質を付着させる後続の工程をさらに含むことを特徴とする[1]に記載の方法。

[26] 前記光重合性物質層と、付着させる前記粒子状物質とを相対的に移動させることをさらに含むことを特徴とする[1]に記載の方法。

[27] 少なくとも1つの粒子状物質層を有するフレキシソ印刷版として有用な光重合性要素を形成するための方法であって、

支持体上に、溶融光重合性物質から層を形成する工程、および

光重合性物質層を形成してから４８時間以内に、かつ光重合性層の表面温度が３０よりも高いときに、前記支持体とは反対側の光重合性層の外面に粒子状物質を付着させる工程

を含むことを特徴とする方法。

[２ ８] 前記光重合性層の外表面温度が３５よりも高いことを特徴とする[２ ７]に記載の方法。

[２ ９] 前記光重合性層を形成してから２時間以内に、かつ前記光重合性層の表面温度が４０から９０の間であるときに、前記粒子状物質の付着を行うことを特徴とする[２ ７]に記載の方法。

[３ ０] 前記粒子状物質の付着を、前記光重合性層を形成してから２４時間以内に行うことを特徴とする[２ ７]に記載の方法。

[３ １] 加熱、冷却、または加熱と冷却の組合せによって、前記光重合性層の外表面温度を変化させる工程をさらに含むことを特徴とする[２ ７]に記載の方法。

[３ ２] 前記光重合性物質層と、付着される前記粒子状物質とを相対的に移動させる工程をさらに含むことを特徴とする[２ ７]に記載の方法。

[３ ３] フレキシ印刷版として有用な光重合性要素を形成するための装置であって、支持体上に、溶融光重合性物質の層を形成する手段と、前記支持体とは反対側の光重合性層の外面に粒子状物質を付着させる手段と、前記光重合性物質層と、前記粒子状物質を付着させる手段とを相対的に移動させる手段であって、前記光重合性層の外表面が、それぞれが同一または実質的に同一の粒子付着条件を経験する複数の領域部分を有するものである手段とを含むことを特徴とする装置。

[３ ４] 前記粒子状物質を付着させるための手段は、前記粒子状物質を前記光重合性層の外表面に接触させるための表面部分を有するアプリケーションパッドであって、前記パッドの表面部分の全てまたは実質的に全てを接触させることによって、前記外表面の領域部分のそれぞれが同一または実質的に同一の粒子付着条件と経験するアプリケーションパッドを含むアプリケーションアセンブリを含むことを特徴とする[３ ３]に記載の装置。

[３ ５] 前記アプリケーションパッドは円筒形であることを特徴とする[３ ４]に記載の装置。

[３ ６] 前記アプリケーションアセンブリは、前記アプリケーションパッドを回転させ、振動させ、または回転させると共に振動させるための手段をさらに含むことを特徴とする[３ ５]に記載の装置。

[３ ７] 前記アプリケーションアセンブリは、前記アプリケーションパッドに前記粒子状物質を供給および分配するための分配アセンブリをさらに含むことを特徴とする[３ ４]に記載の装置。

[３ ８] 前記支持体は円筒形スリーブであることを特徴とする[３ ３]に記載の装置。

[３ ９] 前記スリーブを回転させるための手段をさらに含むことを特徴とする[３ ７]に記載の装置。

[４ ０] 前記支持体は、軸長を有する円筒形スリーブであり、前記粒子状物質を付着させるための手段は、前記支持体の軸長よりも短い軸長を有するアプリケーションパッドを含むアプリケーションアセンブリを含むことを特徴とする[３ ３]に記載の装置。

[４ １] 前記支持体は、軸長を有する円筒形スリーブであり、前記粒子状物質を付着させるための手段は、前記支持体の軸長以上の軸長を有するアプリケーションパッドを含むアプリケーションアセンブリを含むことを特徴とする[３ ３]に記載の装置。

[４ ２] 前記光重合性層の外表面温度を変化させるための手段をさらに含むことを特徴とする[３ ３]に記載の装置。

[４ ３] 前記温度を変化させるための手段は、加熱によるものであり、伝導、対流、輻射、またはこれらの組合せからなる群から選択されることを特徴とする[４ ２]に記載の装置。

[4 4] 前記温度を変化させるための手段は冷却によるものであることを特徴とする [4 2] に記載の装置。

[4 5] 前記光重合性層の支持体側を加熱または冷却することによって、前記光重合性層の温度を変化させるための手段をさらに含むことを特徴とする [3 3] に記載の装置。

[4 6] 前記支持体は、縦軸を有する円筒形スリーブであり、

前記光重合性物質層を形成するための手段は、

前記スリーブ表面に、十分溶融した光重合性物質の流れを供給すること、

前記スリーブの縦軸に沿って、前記スリーブと前記光重合性物質の供給流との間に相対的な軸方向の動きをもたらすこと、

少なくとも1つの回転カレンダーロールを用いて前記光重合性物質を計量しながら供給することにより、前記スリーブ表面の溶融光重合性物質をカレンダー加工して、前記スリーブ上での厚さを実質的に一定にし、前記スリーブを回転させて前記物質の外周面をシームレスな均一状態にまで研磨し、それによってシームレスな光重合性層を前記スリーブ表面に形成すること

を含むことを特徴とする [3 3] に記載の装置。

[4 7] 前記形成手段は、

前記支持体上に溶融状態の光重合性物質を供給するための押出機ステーションと、

前記溶融光重合性物質を計量しながら供給して、前記支持体上に層を形成しその層の外周面を研磨するための、少なくとも1つのカレンダーロールを含むカレンダーアセンブリとをさらに含むことを特徴とする [3 3] に記載の装置。

[4 8] マンドレルに前記支持体を取り付け、および前記マンドレルから前記光重合性要素を取り外すためのアセンブリをさらに含むことを特徴とする [3 3] に記載の装置。

[4 9] 前記マンドレルに前記支持体を取り付けるための装着アセンブリと、

前記マンドレルから光重合性要素を取り外すための取外しアセンブリと

をさらに含むことを特徴とする [3 3] に記載の装置。

[5 0] フレキシソ印刷版として有用な光重合性要素に粒子状物質を付着させるための装置であって、

支持体上に光重合性物質層を有する光重合性要素を取り付けるための手段と、

前記支持体の反対側にある光重合性層の外面に、粒子状物質を付着するための手段と、

前記光重合性層と前記粒子状物質を付着する手段との間に相対的な移動を提供するための手段であって、前記光重合性層の外周面が、それぞれ同一または実質的に同一の粒子付着条件を経験する複数の領域部分を有するものである手段とを含むことを特徴とする装置。

[5 1] 前記粒子状物質を付着させるための手段は、

前記粒子状物質を前記光重合性層の外面に接触させるための表面部分を有するアプリケーションパッドであって、前記パッドの表面部分の全てまたは実質的に全てを接触させることによって、前記外面の領域部分のそれぞれが同一または実質的に同一の粒子付着条件を経験するアプリケーションパッドを含むアプリケーションアセンブリを含むことを特徴とする [5 0] に記載の装置。

[5 2] 前記アプリケーションパッドは円筒形であることを特徴とする [5 1] に記載の装置。

[5 3] 前記アプリケーションアセンブリは、

前記アプリケーションパッドを回転させ、振動させ、または回転させかつ振動させるための手段をさらに含むことを特徴とする [5 1] に記載の装置。

[5 4] 前記アプリケーションアセンブリは、

前記粒子状物質を前記アプリケーションパッドに供給および分配するための分配アセンブリをさらに含むことを特徴とする [5 1] に記載の装置。

[5 5] 前記支持体は円筒形スリーブであることを特徴とする [5 0] に記載の装置。

[5 6] 前記光重合性層の外周面温度を変化させるための手段をさらに含むことを特徴とする [5 0] に記載の装置。

[5 7] 前記温度を変化させるための手段は、前記外面を少なくとも 3 0 に加熱することによるものであり、伝導、対流、輻射、またはこれらの組合せからなる群から選択されることを特徴とする [5 6] に記載の装置。

[5 8] 前記温度を変化させるための手段は冷却によるものであることを特徴とする [5 6] に記載の装置。

[5 9] 前記支持体は円筒形スリーブであり、該スリーブを回転させるための手段をさらに含むことを特徴とする [5 0] に記載の装置。

[6 0] 前記スリーブを、前記アプリケータパッドと同一または異なる回転速度で回転させることができることを特徴とする [5 9] に記載の装置。

[6 1] フレキシソ印刷版として有用な光重合性要素に粒子状物質を付着させるための装置であって、

円筒形支持体に光重合性物質層を有する前記光重合性要素を取り付けるための手段と、
前記支持体とは反対側にある光重合性層の外面に粒子状物質を付着させるための手段であって、円筒形アプリケータパッドを有するアプリケータアセンブリを含む付着手段と、
前記光重合性層の外面を加熱するための手段と
を含むことを特徴とする装置。