

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4458384号
(P4458384)

(45) 発行日 平成22年4月28日(2010.4.28)

(24) 登録日 平成22年2月19日(2010.2.19)

(51) Int.Cl.	F 1
GO3F 7/00 (2006.01)	GO3F 7/00 503
GO3F 7/004 (2006.01)	GO3F 7/004 505
GO3F 7/039 (2006.01)	GO3F 7/039

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平11-346731
(22) 出願日	平成11年12月6日(1999.12.6)
(65) 公開番号	特開2001-166460(P2001-166460A)
(43) 公開日	平成13年6月22日(2001.6.22)
審査請求日	平成18年10月12日(2006.10.12)

(73) 特許権者	509313290 コダック株式会社 東京都千代田区神田駿河台二丁目9番地
(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敏
(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(74) 代理人	100102990 弁理士 小林 良博
(74) 代理人	100128495 弁理士 出野 知
(74) 代理人	100093665 弁理士 蜷谷 厚志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ポジ型感光性平版印刷版、その製造方法及び刷版方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持体上にポジ型感光性組成物を塗設してなり、レーザーにより露光され、アルカリ現像液で現像処理して画像を形成するポジ型感光性平版印刷版であつて、感光層の少なくとも対向する端部2辺が、前記現像工程において、未露光の状態で前記アルカリ現像液に溶けて除去されることを特徴とするポジ型感光性平版印刷版。

【請求項 2】

アルミニウム支持体上にポジ型感光性組成物を塗設してなり、レーザーにより露光され、アルカリ現像液で現像処理して画像を形成するポジ型感光性平版印刷版であつて、感光層の少なくともアルミニウム支持体の圧延の長手方向の端部2辺が、前記現像工程において、未露光の状態で前記アルカリ現像液に溶けて除去されることを特徴とするポジ型感光性平版印刷版。

【請求項 3】

ポジ型感光性組成物が、600～1300nmのレーザー光を吸収し熱を発生する光吸収材料及びアルカリ可溶性樹脂を含有することを特徴とする請求項1または2に記載のポジ型感光性平版印刷版。

【請求項 4】

感光層の対向する端部2辺以外の部分が、未露光の状態で、アルカリ現像液に対する溶解速度が表面部から下層部に向って大となるように構成されていることを特徴とする請求項3に記載のポジ型感光性平版印刷版。

【請求項 5】

ポジ型感光性組成物中に更に溶解抑制剤を含有することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のポジ型感光性平版印刷版。

【請求項 6】

支持体上にポジ型感光性組成物を塗布して感光層を形成した後、該感光層と、水分を 1 ~ 10 % 含有する保護材とを重ね合わせて加熱下に保持する工程を有するレーザーにより露光されるポジ型感光性平版印刷版の製造方法において、該感光層の面積よりも該保護材の面積が小さいことを特徴とするポジ型感光性平版印刷版の製造方法。

【請求項 7】

感光層と、水分を 1 ~ 10 % 含有する保護材とを重ね合わせ加熱下に保持する工程において、帯状の感光層の幅手方向の端部 2 辺を該保護材で覆わないことを特徴とする請求項 6 に記載のポジ型感光性平版印刷版の製造方法。 10

【請求項 8】

支持体上にポジ型感光性組成物を塗布して感光層を形成した後、所定の大きさに裁断し、感光層と、水分を 1 ~ 10 % 含有する保護材とを重ね合わせて加熱下に保持する工程において、感光層の少なくとも対向する端部 2 辺を該保護材で覆わないことを特徴とする請求項 6 に記載のポジ型感光性平版印刷版の製造方法。

【請求項 9】

アルミニウム支持体上にポジ型感光性組成物を塗布して感光層を形成した後、所定の大きさに裁断し、感光層と、水分を 1 ~ 10 % 含有する保護材とを重ね合わせて加熱下に保持する工程を有するレーザーにより露光されるポジ型感光性平版印刷版の製造方法において、少なくともアルミニウム支持体の圧延の長手方向における感光層の端部 2 辺を該保護材で覆わないことを特徴とするポジ型感光性平版印刷版の製造方法。 20

【請求項 10】

請求項 1 乃至 5 のポジ型感光性平版印刷版の刷版方法であって、回転ドラムの表面上に押さえ治具によって感光性平版印刷版の対向する両端面を固定して行う走査方式によるレーザー露光工程と現像工程を含む刷版方法。

【請求項 11】

請求項 6 乃至 9 の製造方法によって製造されたポジ型感光性平版印刷版の刷版方法であって、回転ドラムの表面上に押さえ治具によって感光性平版印刷版の対向する両端面を固定して行う走査方式によるレーザー露光工程と現像工程を含む刷版方法。 30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レーザーにより露光されるポジ型感光性平版印刷版、その製造方法及び刷版方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

コンピュータ画像処理技術の進歩に伴い、デジタル画像情報から銀塩マスクフィルムへの出力を行わずに、レーザー光等により直接レジスト画像を形成する感光ダイレクト製版システムが広く利用されるようになってきた。このような画像形成方法に用いられる印刷版は一般には CTP 版 (Computer to Plate) と称されているが、 CTP 版の一例としては例えば、特開平 7 - 285275 号公報、同 9 - 43847 号公報、同 10 - 268512 号公報等には、感光層に少なくともアルカリ可溶性樹脂と、画像露光光源の光を吸収して熱に変換する光熱変換物質とを含有するポジ型感光性平版印刷版が提案されている。 40

【0003】

ところで、 CTP 版をレーザー露光する際には、通常押さえ治具によってレーザー露光機のドラム上に固定しレーザー露光が行われる。ここで、 CTP 版がポジ型である場合には次の様な問題がある。

押さえ治具によって固定されたポジ CTP 版の両端面は、レーザー光が押さえ治具によっ 50

て遮られるため、たとえデジタルデータが「露光」の信号を有していても、押さえ治具によって遮られた部分は必ず未露光となる。そしてこの未露光部がベタ印刷されて印刷物に不要な画像が形成される。一方、ネガ型では、未露光部の感光層は溶解するためこのようないベタ印刷の問題が生じない。

【0004】

このようなベタ印刷の問題を防ぐためには、ポジ CTP 版において、押さえ治具によって固定される両端面部に感光層を有していないものを作成する方法が考えられる。これらは例えば、両端部にもともと感光層を塗設しない印刷版を作成するか、または感光層を塗設した後に、両端部の感光層を除去する方法が考えられる。また、本出願人は現像工程に先立って、未露光の両端部が現像液に溶解するように両端部を加圧処理等の物理的処理を加える方法を提案している（特願平11-176281）。

しかしながらこのような両端部の処理には通常の印刷版の製造工程に加えて特別な処理工程を付加する必要があり、さらなる生産性の向上が望まれていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、感光性平版印刷版の両端面の未露光部により不要な画像が印刷物に形成されないように改良されたポジ型感光性平版印刷版及びその製造方法を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の要旨は、レーザーにより露光されるポジ型感光性平版印刷版であって、感光層の少なくとも対向する端部が、未露光の状態でアルカリ現像液に可溶であることを特徴とするポジ型感光性平版印刷版に存する。

本発明の別の要旨は、支持体上にポジ型感光性組成物を塗布して感光層を形成した後、該感光層と、水分を1~10%含有する保護材とを重ね合わせて加熱下に保持する工程を有するレーザーにより露光されるポジ型感光性平版印刷版の製造方法において、該感光層の面積よりも該保護材の面積が小さいことを特徴とするポジ型感光性平版印刷版の製造方法に存する。

また、本発明の別の要旨は、上記ポジ型感光性平版印刷版の刷版方法であって、回転ドラムの表面上に押さえ治具によって感光性平版印刷版の対向する両端面を固定して行う走査方式によるレーザー露光工程と現像工程を含む刷版方法に存する。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明のポジ型感光性平版印刷版は、感光層の少なくとも対向する端部がアルカリ現像液に可溶であるように設計されている。ポジ型感光性平版印刷版は基本的にはアルカリ可溶性樹脂を含有しており、アルカリ溶解性は程度の問題であるが、本明細書において端部がアルカリ現像液に可溶とは、感光層の端部においては未露光であっても十分なアルカリ可溶度が確保されており、現像工程において端部は未露光であってもアルカリ現像液に溶けて、実質的に感光層残りが無くなることを意味している。

【0008】

このように設計することにより、レーザー露光装置のドラムの印刷版押さえ治具によって、レーザー光が遮られた場合であっても、アルカリ現像液で現像処理すれば把持された部分も感光層が溶解し、従って、インクがそこに付着することなく汚れが発生しない。

感光層の端部（以下、支持体の端部と区別するため「アルカリ可溶部」と称すことがある）の範囲はレーザー露光装置のドラムの印刷版把持部の大きさによって適宜変更すれば良いが、アルカリ可溶部の範囲が大きくなり過ぎると印刷面が小さくなるので、通常、印刷版端から5mm以上、好ましくは1cm以上であり、また5cm以下、好ましくは3cm以下である。

【0009】

10

20

30

40

50

端部のアルカリ可溶部は、少なくとも対向する2辺に沿って設けられていれば良いが、4辺に沿ってアルカリ可溶部を設けても良い。4辺に沿って設けられている場合は、レーザー露光装置のドラムに印刷版を装着する場合に、どちらの方向に装着しても印刷版押さえ治具に起因する感光層残りが発生しないという利点を有する。また、2辺に沿ってのみアルカリ可溶部を設ける場合、印刷版の強度の関係で、露光装置のドラムの回転方向と、アルミニウム支持体の圧延の長手方向を一致させる方が好ましいことから、圧延の長手方向の両端部にアルカリ可溶部を設けることが好ましい。

【0010】

本発明に用いられる支持体としては、アルミニウム、亜鉛、銅、鋼などの金属板、アルミニウム、亜鉛、銅、鉄、クロム、ニッケル等をメッキ又は蒸着した金属板、紙、樹脂を塗布した紙、アルミニウム等の金属箔を貼着した紙、プラスチックフィルム、親水化処理したプラスチックフィルム、ガラス板などが挙げられる。これらの中ではアルミニウム板が好ましく、特に、塩酸または硝酸溶液中の電解エッチング又はブラシ研磨による砂目立て処理、硫酸溶液中の陽極酸化処理、必要に応じて行われる封孔処理などの表面処理が順次に施されたアルミニウム板が好ましい。支持体の表面の粗さは、JIS B 0601に規定される平均粗さ(R_a)として、通常 $0.3 \sim 1.0 \mu\text{m}$ 、好ましくは $0.4 \sim 0.8 \mu\text{m}$ 程度とするのがよい。

10

【0011】

本発明に用いられるポジ型感光性組成物の構成成分としては、公知のものを用いることができるが、基本的な成分としてアルカリ可溶性樹脂と、光吸収材料とを含有している。アルカリ可溶性樹脂として公知の種々の樹脂が使用でき、その種類は特に制限されない。例えば、ノボラック樹脂、レゾール樹脂、ポリビニルフェノール樹脂、アクリル酸誘導体の共重合体などが挙げられ、これらを単独で或いは併用して用いることができる。これらの中では、ノボラック樹脂またはポリビニルフェノール樹脂が、露光部と未露光部とのアルカリ可溶性の差を大きくでき、即ち現像ラチチュードが大きく取れるので、少なくともノボラック樹脂またはポリビニルフェノール樹脂を感光層中に含むものが好ましく、特にノボラック樹脂が好ましい。アルカリ可溶性樹脂(A)の分子量、すなわち、ゲルパーミュエーションクロマトグラフィー測定によるポリスチレン換算重量平均分子量(M_w)は、通常 $1,000 \sim 15,000$ 、好ましくは $1,500 \sim 10,000$ の範囲である。

20

【0012】

30

また、光吸収材料は、ポジ画像の形成原理に深く係わっており、o-キノンジアジドの様に光吸収材料自身が化学変化を起こすもの、光吸収材料が増感材として働き、エネルギーを他の化合物に渡して他の化合物が化学変化を起こすもの等があり、これらは、感光層中の化学変化に伴って、感光層のアルカリ可溶性が変化する(ポジ型の場合は、露光部のアルカリ可溶性が増加する)。また、光を吸収して熱を発生し、発生した熱を周辺の樹脂に伝達し、熱的に、即ち実質的に化学変化なしに感光層のアルカリ可溶性を高めるものも知られている。

【0013】

光吸収材料は、これらの原理及び照射するレーザー光の波長に応じて選択することができ、公知のものが使用できるが、CTP版の露光光源としては、 $600 \sim 1300 \text{ nm}$ の近赤外線を用いることが多いので、本発明のポジ型感光性平版印刷版は、特に光吸収剤が $600 \sim 1300 \text{ nm}$ の近赤外線を吸収して熱を発生する光熱変換物質であることが好ましい。斯かる化合物としては、波長域 $600 \sim 1300 \text{ nm}$ の近赤外線領域の一部または全部に吸収帯を有する有機または無機の染顔料、有機色素、金属、金属酸化物、金属炭化物、金属ホウ化物などが挙げられる。これらの中では、光吸収色素が特に有効である。光吸収色素は、上記波長域の光を効率よく吸収するが、紫外線領域の光は殆ど吸収しないか、吸収しても実質的に感應せず、従って、白色灯に含まれる様な弱い紫外線によってはポジ型感光性組成物を変成させる作用のない化合物である。

40

【0014】

上記の光吸収色素としては、例えば、窒素原子、酸素原子または硫黄原子を含む複素環な

50

どがポリメチン：(- C H =)_nで結合された、広義の所謂シアニン系色素が代表例として挙げられる。すなわち、キノリン系（所謂、狭義のシアニン系）、インドール系（所謂、インドシアニン系）、ベンゾチアゾール系（所謂、チオシアニン系）、アミノベンゼン系（所謂、ポリメチン系）、ピリリウム系、チアピリリウム系、スクアリリウム系、クロコニウム系、アズレニウム系などの色素が挙げられる。これらの中では、キノリン系、インドール系、ベンゾチアゾール系、アミノベンゼン系、ピリリウム系またはチアピリリウム系が好ましい。その他の例としては、アミニウム系、イモニウム系、フタロシアニン系、アントラキノン系の各色素が挙げられる。

【0015】

本発明で使用するポジ型感光性組成物においては、アルカリ可溶性樹脂（A）の割合は感光層の全固形分中 70 ~ 99.9 重量% が好ましく、また、光吸收材料（B）の割合は 0.1 ~ 30 重量% が好ましい。

本発明のポジ型感光性組成物には、露光部と非露光部のアルカリ現像液に対する溶解性の差を増大させるため、上記の 2 成分の溶解性を低下させる機能を有する溶解抑止剤が含有されていてもよい。

【0016】

上記の溶解抑止剤としては、例えば、本願出願人による特開平 10 - 268512 号公報に詳細に記載されている、スルホン酸エステル、磷酸エステル、芳香族カルボン酸エステル、芳香族ジスルホン、カルボン酸無水物、芳香族ケトン、芳香族アルデヒド、芳香族アミン、芳香族エーテル、同じく特願平 9 - 291880 号明細書に詳細に記載されている、ラクトン骨格、N, N - ジアリールアミド骨格、ジアリールメチルイミノ骨格を有し着色剤を兼ねた酸発色性色素、同じく特願平 9 - 331512 号明細書に詳細に記載されている、非イオン性界面活性剤を挙げることが出来る。ポジ型感光性組成物中の溶解抑止剤の割合の上限値は、通常 50 重量%、好ましくは 30 重量%、更に好ましくは 20 重量% である。

【0017】

上記のポジ型感光性組成物には、上述の成分以外に、例えば、着色剤、塗布性改良剤、現像性改良剤、密着性改良剤、感度改良剤、感脂化剤などの通常使用される各種の添加剤が含有されていてもよい。これらの添加剤のポジ型感光性組成物中の含有割合の上限値は、通常 10 重量%、好ましくは 5 重量% である。

【0018】

上記のポジ型感光性組成物は、通常、上述の各成分を適当な溶媒に溶解した溶液として使用される。溶媒の種類は、上述の各成分に対して十分な溶解度を持ち、良好な塗膜性を与える限り特に制限されない。斯かる溶媒としては、例えば、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ、メチルセロソルブアセテート、エチルセロソルブアセテート等のセロソルブ系溶媒、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノブチルエーテルアセテート、ジプロピレングリコールジメチルエーテル等のプロピレングリコール系溶媒、酢酸ブチル、酢酸アミル、酪酸エチル、酪酸ブチル、ジエチルオキサレート、ピルビン酸エチル、エチル - 2 - ヒドロキシブチレート、エチルアセトアセテート、乳酸メチル、乳酸エチル、3 - メトキシプロピオン酸メチル等のエステル系溶媒、ヘプタノール、ヘキサノール、ジアセトンアルコール、フルフリルアルコール等のアルコール系溶媒、シクロヘキサン、メチルアミルケトン等のケトン系溶媒、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、N - メチルピロリドン等の高極性溶媒の他に、酢酸、これらの混合溶媒、これらに芳香族炭化水素を添加した混合溶媒などが挙げられる。溶媒の使用割合は、ポジ型感光性組成物の総量に対し、通常 1 ~ 20 (重量比) 倍の範囲である。

【0019】

ポジ型感光性組成物の塗布は、従来公知の方法、例えば、回転塗布、ワイヤーバー塗布、

10

20

30

40

50

ディップ塗布、エアーナイフ塗布、ロール塗布、ブレード塗布、カーテン塗布などによって行われる。塗布量は、乾燥膜厚として、通常 $0.3 \sim 7 \mu\text{m}$ 、好ましくは $0.5 \sim 5 \mu\text{m}$ 、更に好ましくは $1 \sim 3 \mu\text{m}$ の範囲であり、そして、塗布後の乾燥は、通常 $30 \sim 170$ 、好ましくは $40 \sim 150$ の範囲で行われる。

【0020】

次に、本発明のポジ型感光性平版印刷版の製造方法について、好ましい実施態様を例にとって説明する。

本発明のポジ型感光性平版印刷版の製造方法としては、少なくとも対向する端部2辺が、未露光の状態でアルカリ現像液に可溶となるように製造することができれば何れの方法を用いることができるが、好ましくは、支持体上にポジ型感光性組成物を塗布して感光層を形成した後、該感光層と、水分を $1 \sim 10\%$ 含有する保護材とを重ね合わせて加熱下に保持する工程において、感光層の面積よりも保護材の面積が小さいことを特徴とした製造方法が用いられる。

熱の作用によりアルカリ溶解性が変化するようなポジ型感光性組成物においては、露光部と未露光部の溶解性の差を十分に確保することが重要な技術要素となっている。この溶解性の差を発現させる手段の一つとして、本出願人は、レーザーによって露光されるポジ型感光性平版印刷版の製造方法に係わる出願（特願平11-211957号）において、好ましい実施態様として、支持体上に感光層が形成された印刷版を、水分を含有する保護材と重ね合わせて加熱下に保持する製造方法を提案した。

【0021】

保護材と重ね合わせて加熱下に保持する工程は、通常エージング工程と称されるが、このエージング工程において水分子を感光層中に拡散することによって、アルカリ可溶性樹脂の間に適量の水分子が入り込み、この水分子がおそらくアルカリ可溶性樹脂のフェノール性水酸基と水素結合するかあるいはアルカリ可溶性樹脂のフェノール性水酸基間の水素結合を促進することによって、アルカリ現像液に対する溶解性を低める効果があるものと推定される。

本発明に用いられる感光層と、水分を $1 \sim 10\%$ 含有する保護材とを重ね合わせて加熱下に保持するエージング方式において、感光層の面積よりも保護材の面積を小さくしておけば、感光層が保護材と接触していない部分は、エージング工程を経ても感光層中に水分が十分に拡散せず、アルカリ可溶性が低くならないと推定される。

この製造方法によれば、感光層が保護材と接触している部分、即ち、感光層の対向する端部2辺以外の部分が、未露光の状態で、アルカリ現像液に対する溶解速度が、表面部から下層部に向って大となるように構成される。

【0022】

次に、本発明の更に好ましい実施態様について図を参照して説明する。

図1は、感光層と、水分を $1 \sim 10\%$ 含有する保護材とを重ね合わせ加熱下に保持する工程において、感光層が帯状であり、感光層の幅手方向の端部2辺を保護材で覆わないことを特徴とするポジ型感光性平版印刷版の製造方法の模式図である。

通常、感光層を形成は、帯状のアルミニウム支持体に連続的に塗布して行われるので帯状の感光層が形成される。帯状のまま、保護材と重ね合わせてエージングを行う場合には、感光層の幅手方向にたいして、それよりも短い幅の帯状の保護材を用意し、これと感光層を重ね合わせることにより、感光層の幅手方向の両端部を保護材と接触させることなくエージングを行うことができる。

【0023】

図2は、所定の大きさに裁断した後に、感光層と、水分を $1 \sim 10\%$ 含有する保護材とを重ね合わせて加熱下に保持する工程を有し、感光層の少なくとも対向する端部2辺を保護材で覆わないことを特徴とするポジ型感光性平版印刷版の製造方法の模式図である。

先に示した帯状でのエージング工程は、印刷版の所定の大きさに裁断する前に行うものであるが、エージング工程を裁断した後におくことも可能である。この場合印刷版は、通常所定の大きさの長方形となるように裁断されるので、感光層の感光層の対向する2辺2

10

20

30

40

50

組のうち、少なくともどちらか一組の対向する2辺について、その2辺間の距離よりも短い長方形の保護材を用意し、これと感光層を重ね合わせることにより、感光層の少なくとも対向する2辺の両端部を保護材と接触させることなくエージングを行うことができる。

図3は、アルミニウム支持体の圧延の長手方向の両端部2辺を保護材と接触しない例、また図4は、アルミニウム支持体の圧延の長手方向に対して、直角方向の両端部2辺を保護材と接触しない例を示している。

また、同様にして2組の対向する2辺、即ち4辺の全ての端部について、保護材と接触させずにエージングを行うこともできる。

【0024】

また、どちらか一方の2辺の両端部を保護材と接触させることなくエージング処理しようとするとする場合には、印刷版の強度の関係で、露光装置のドラムの回転方向と、アルミニウム支持体の圧延の長手方向を一致させる方が好ましいことから、圧延の長手方向の両端部にアルカリ可溶部を形成すべく、圧延の長手方向の両端部を保護材と接触させずにエージングを行うことが好ましい。

【0025】

次に、本発明のポジ型感光性平版印刷版に用いられる刷版方法は、レーザー露光工程と現像工程とを包含する。レーザー露光（画像露光）に使用する光源としては、主として、HeNeレーザー、アルゴンイオンレーザー、HeCdレーザー、半導体レーザー、YAGレーザー、ルビーレーザー、LED等が挙げられる。特に、650～1300nmの近赤外レーザー光線を発生する光源、例えば、半導体レーザー、YAGレーザー、ルビーレーザー、LED等の固体レーザーが好ましく、特に、小型で長寿命な半導体レーザーやYAGレーザーが好ましい。

【0026】

レーザー光源は、通常、レンズにより集光された高強度の光線（ビーム）としてポジ型感光性組成物から成る感光層表面を走査するが、それに感応する感光層の感度特性（mJ/cm²）は受光するレーザービームの光強度（mJ/s・cm²）に依存することがある。ここで、レーザービームの光強度は、光パワーメーターにより測定したレーザービームの単位時間当たりのエネルギー量（mJ/s）を感光層表面におけるレーザービームの照射面積（cm²）で除することにより求めることが出来る。レーザービームの照射面積は、通常、レーザーピーク強度の1/e²強度を超える部分の面積で定義されるが、簡易的には相反則を示すポジ型感光性組成物を感光させて測定することも出来る。

【0027】

光源の光強度としては、2.0×10⁶mJ/s・cm²以上が好ましく、1.0×10⁷mJ/s・cm²以上が更に好ましい。光強度が上記の範囲の場合、感光層の感度特性を向上させ得る、走査露光時間を短くすることが出来るため、実用的に大きな利点となる。本発明の感光性平版印刷版は、前記のレーザー露光工程において、回転ドラムの表面上に押さえ治具（例えばクランプ）によって感光性平版印刷版の対向する両端面を固定して行う走査方式を用いる場合に特に有効である。図4に、露光装置のドラム上にクランプによって固定された印刷版の一例を示すが、このようにクランプによって固定されたサーマルポジ版の両端部は、クランプに遮られた部分が未露光部となるが、本発明のポジ型感光性平版印刷版は両端面はアルカリ可溶性に設計されているので、感光層残りを生じず、その結果ベタ汚れが生じない。

【0028】

次に、レーザー露光（画像露光）後の現像に使用する現像液としては、0.1～5重量%程度のアルカリ成分を含有するアルカリ現像液が好適に使用される。アルカリ成分としては、例えば、珪酸ナトリウム、珪酸カリウム、珪酸リチウム、珪酸アンモニウム、メタ珪酸ナトリウム、メタ珪酸カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化リチウム、炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、第二磷酸ナトリウム、第三磷酸ナトリウム、第二磷酸アンモニウム、第三磷酸アンモニウム、ホウ酸ナトリウム、ホウ酸カリウム、ホウ酸アンモニウム等の無機アルカリ塩、モノメチルアミン、ジメチルアミン、

10

20

30

40

50

トリメチルアミン、モノエチルアミン、ジエチルアミン、トリエチルアミン、モノイソブロピルアミン、ジイソプロピルアミン、モノブチルアミン、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モノイソプロパノールアミン、ジイソプロパノールアミン等の有機アミン化合物が挙げられる。これらの中では、珪酸ナトリウム、珪酸カリウム等のアルカリ金属の珪酸塩が好ましい。現像液には、必要に応じて、各種の界面活性剤（アニオン性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤、両性界面活性剤）やアルコール等の有機溶媒を加えることが出来る。

端面の未露光部を除去する端面処理工程を包含する点に存する。

【0029】

【実施例】

以下本発明を実施例により具体的に説明するが、これは本発明を何ら限定するものではない。

〔平版印刷版の作製〕

〔アルミニウム板の作製〕

厚さ0.24mm幅1030mm、アルミニウム板コイル条（材質1050、調質H16）を、連続処理可能なラインにて搬送し、5重量%の水酸化ナトリウム水溶液中で60で1分間脱脂処理を行なった後、0.5モル/リットルの濃度の硝酸水溶液中において、温度25、電流密度60A/dm²、処理時間30秒の条件で電解エッチング処理を行なった。次いで5重量%水酸化ナトリウム水溶液中で60、10秒間のデスマット処理を施した後、20重量%硫酸溶液中で、温度20、電流密度3A/dm²、処理時間1分の条件で陽極酸化処理を行なった。更に、80の熱水で20秒間熱水封孔処理を行ない、平版印刷版用支持体のアルミニウム板を作製した。

【0030】

【表1】

実施例1、2、参考例1

〔感光液〕

増感色素；下記化合物（I）

1. 5重量部

アルカリ可溶性樹脂；m-クレゾール/p-クレゾール/

フェノールノボラック樹脂

50重量部

フェノール率 50%

溶解抑制剤；クリスタルバイオレットラクトン

10重量部

溶媒；メチルセロソルブ

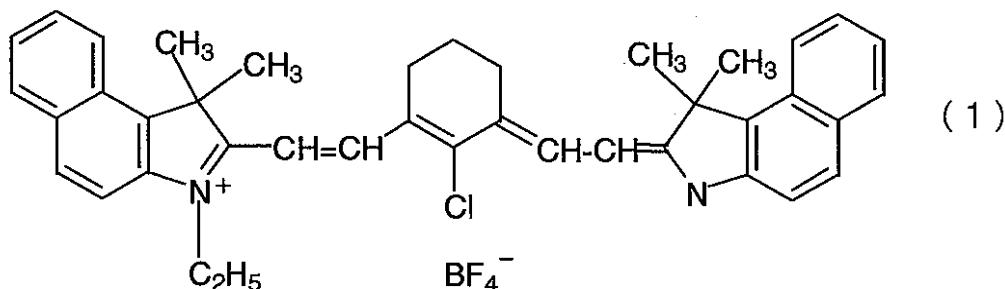
100重量部

エチルセロソルブ

430重量部

【0031】

【化1】



10

【0032】

参考例1

上記成分よりなる感光液を前述の方法で作製したアルミニウム板上にロールコーダーで幅手1030mmに対し両端から10mm狭い1010mm塗布し、熱風乾燥炉にて35 33秒間乾燥させ、2熱風乾燥炉にて60 43秒間乾燥させ20mg/dm²の感光性層を設け、乾燥後、絶対湿度0.043kg/kgの環境下で24hr処理し感光性平板印刷版を得た。

20

【0033】

実施例1

上記成分よりなる感光液を前述の方法で作製したアルミニウム板上にロールコーダーで幅手1030mmに対し全面塗布し、熱風乾燥炉にて35 33秒間乾燥させ、2熱風乾燥炉にて60 43秒間乾燥させ20mg/dm²の感光性層を設け、続いて水分4.5%を含有するラミネート保護紙（材質 パルプ材を原料とした紙 紙27g/m² ラミネート材料 LDPE 厚さ8μm）をラミネート面側を感光層面側へ接触するよう供給した。この時の紙の幅は、上記のアルミ板に対し両端から10mm狭い1010幅の保護紙をアルミ板上の幅手に対する中心と紙の幅手に対する中心が一致するように供給し、ついで長さ800mmに断裁し、樹脂性パレットに300枚堆積した。ついで表面をシュリンクフィルムにて全面覆い、熱風をかけて堆積版に密着させた。

30

ついで室温60 の部屋へ24時間置き感光性平板印刷版を得た。

【0034】

実施例2

上記成分よりなる感光液を前述の方法で作製したアルミニウム板上にロールコーダーで幅手1030mmに対し全面塗布し、熱風乾燥炉にて35 33秒間乾燥させ、2熱風乾燥炉にて60 43秒間乾燥させ20mg/dm²の感光性層を設け、続いて長さ800mmに断裁し300枚堆積した。

ついで図2感光層面側にアルミ支持体の圧延の長手方向に対し垂直な辺の両端から10mm短くなるよう水分4.5%を含有するラミネート保護紙（材質 パルプ材を原料とした紙 紙27g/m² ラミネート材料 LDPE 厚さ8μm）をラミネート面側を感光層面側へ接触するよう供給し、樹脂パレットの上に300枚堆積した。

40

続いて長さ800mmに断裁し、樹脂性パレットに300枚堆積した。続いて表面をシュリンクフィルムにて全面覆い、熱風をかけて堆積版に密着させた。続いて室温60 にて24時間保持し、感光性平板印刷版を得た。

【0035】

（評価方法：画像適正及び両端つかみ部の抜け性）

上記感光性平板印刷版を回転ドラム上に取り付け、黄色灯下で半導体レーザープロッター（CREO社製、Trendsetter 830nm）をレーザー光（8W）により走査露光を行った。次いでアルカリ性現像液MT-6（三菱化学製 ポジ型平板用）を2.

50

3倍希釈し、34、自現機G & J社製MT-850Xにて搬送速度60cm/min現像を行った。

MT6の2.3倍希釈における現像処理で上記露光機において160mJ/cm²のレーザーエネルギーで照射した照射部が全て溶解しかつ50%の網点にムラが発生しないことを適正画像とした。

続いてその時に両端つかみ部が完全に抜けているかを評価した。

下記表に示す如く、本発明の感光性平版印刷版は、両端つかみ部の感光層が、未露光の状態であっても、現像により完全に抜け、元々感光層が存在しない場合と同等の効果を得ることができる。

【0036】

【表2】

10

	画像適正評価	両端つかみ部の評価
参考例1	○	*1
実施例1	○	○
実施例2	○	○

20

*1：感光層が存在せず、当然抜けれる。

【0037】

【発明の効果】

本発明によれば、ポジ感光性平版印刷版の両端面の未露光部により不要な画像が印刷物に形成されないように改良されたポジ型感光性平版印刷版を提供することができる。また、本発明のポジ型感光性平版印刷版の製造方法は、両端面の処理のために特別の工程を必用とせず実用的価値は大きい。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のポジ型感光性平版印刷版の製造方法の一態様の模式図である。

【図2】 本発明のポジ型感光性平版印刷版の製造方法の別の一態様の模式図である。

【図3】 アルミニウム支持体の圧延の長手方向の両端部2辺を保護材で覆わずに、印刷版を裁断後に堆積したものの上面図である。

【図4】 アルミニウム支持体の圧延の長手方向に対して直角方向の両端部2辺を保護材で覆わずに、印刷版を裁断後に堆積したものの上面図である。

【図5】 露光装置のドラム上に押さえ治具によって固定されているポジ型感光性平版印刷版の一例の模式図である。

40

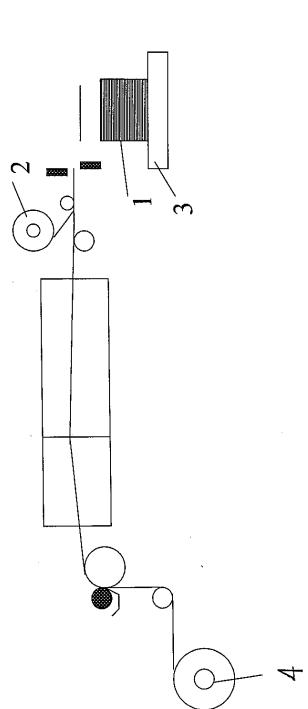
【符号の説明】

- 1 ポジ型感光性平版印刷版
- 2 保護材
- 3 パレット
- 4 コイル芯材
- 5 感光層端部であって、保護材と接触していない部分（端部2辺のうちの1辺）
- 6 アルミの圧延の長手方向
- 7 露光装置のドラム
- 8 露光光源

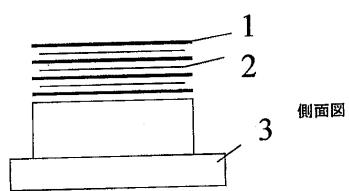
50

9 押さえ治具

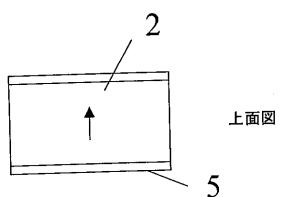
【図1】



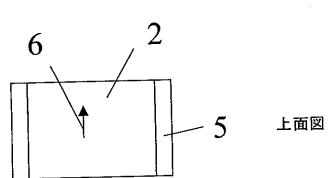
【図2】



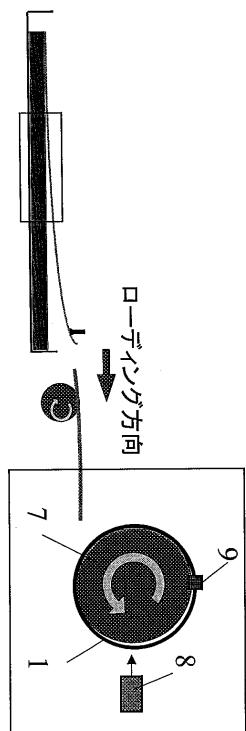
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 日高 克彦

茨城県鹿島郡波崎町砂山14番地 三菱化学株式会社鹿島事業所機能商品工場内

審査官 倉持 俊輔

(56)参考文献 特開平10-268512 (JP, A)

特開平08-292557 (JP, A)

特開平11-231515 (JP, A)

特開平07-032758 (JP, A)

特開平06-130677 (JP, A)

特開平04-342259 (JP, A)

特開2000-298355 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03F 7/00-7/42