

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4188317号

(P4188317)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月19日(2008.9.19)

(51) Int.Cl. F I
B 4 1 F 9/02 (2006.01)
B 4 1 M 1/10 (2006.01)
B 4 1 M 1/14 (2006.01)
B 4 1 M 3/14 (2006.01)
B 4 1 F 9/01 (2006.01)

B 4 1 F 9/02
 B 4 1 M 1/10
 B 4 1 M 1/14
 B 4 1 M 3/14
 B 4 1 F 9/01

請求項の数 37 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-514513 (P2004-514513)
 (86) (22) 出願日 平成14年10月29日(2002.10.29)
 (65) 公表番号 特表2005-519796 (P2005-519796A)
 (43) 公表日 平成17年7月7日(2005.7.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2002/000762
 (87) 国際公開番号 W02004/000556
 (87) 国際公開日 平成15年12月31日(2003.12.31)
 審査請求日 平成16年6月24日(2004.6.24)
 (31) 優先権主張番号 02123770.0
 (32) 優先日 平成14年6月24日(2002.6.24)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(73) 特許権者 504226168
 ジョンゴ・インチャオ・ズアオビゾン・ゴ
 ンス
 中国, ペイジーンシュ 100044,
 シーチャンチュ, シーチューメンワイダ
 ーヂ, チャ143ハウ
 (74) 代理人 100105647
 弁理士 小栗 昌平
 (74) 代理人 100105474
 弁理士 本多 弘徳
 (74) 代理人 100108589
 弁理士 市川 利光
 (74) 代理人 100115107
 弁理士 高松 猛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 凹版印刷装置、方法およびその印刷物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表裏両面が1回で刷了され、少なくとも片面に凹凸の模様を有した凹版印刷物を作製するための凹版印刷装置であって、

転移/圧胴の一方に向かって設置されている給紙胴および前記転移/圧胴の他の一方に向かって設置されている排紙胴を有する用紙制御部と、

偶数枚の凹版が設けられる版胴と、

前記版胴の回転に従って各凹版と順番に重なる奇数枚の転移版が設けられる前記転移/圧胴と、

版胴に対向している一方に配置され、前記版胴の各凹版上にインキを供給するインキ供給系と、

前記版胴に対向している他方に配置されるドクター胴と、
 を備え、

前記用紙制御部は、前記給紙胴を介して、前記版胴の奇数番目の凹版に対応して重なる前記転移/圧胴の転移版上には前記被印刷物を供給し、前記版胴の偶数番目の凹版と対応して重なる前記転移/圧胴の転移版上には前記被印刷物を供給しないよう、前記被印刷物を前記転移/圧胴に供給し、

前記版胴及び前記転移/圧胴の回転に従って、

前記版胴の偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移/圧胴の転移版上には、前記インキ供給系から供給されたインキによる前記偶数番目の凹版上の模様が転移され、

10

20

前記版胴の奇数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版上の被印刷物の表面には、前記インキ供給系から供給されたインキによる前記奇数番目の凹版上の模様が転移され、

前記版胴の偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版を介して前記偶数番目の凹版上の模様が前記被印刷物の裏面に転移されることを特徴とする凹版印刷装置。

【請求項 2】

前記版胴と前記転移 / 圧胴との直径比はその版の枚数の比に等しいことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 3】

前記版胴上には間隔的に 2 種類の版が設けられることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の凹版印刷装置。

10

【請求項 4】

前記版胴上に異なる図案または同一図案の 2 枚の凹版が設けられ、前記転移 / 圧胴上には前記版胴に対応する 3 つの転移 / 圧着領域が設けられることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 5】

前記版胴と前記転移 / 圧胴との直径比が 2 : 3 であることを特徴とする請求の範囲第 4 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 6】

前記インキ供給系は前記版胴の一方に配置されるとともに、これに転接する色重ね胴を備え、該色重ね胴の周側には該色重ね胴と転接する 1 本以上の着色胴が設けられ、1 本以上のインキ付与胴が前記着色胴の近傍に設けられ、該着色胴は前記インキ付与胴から供給されたインキを受け取ることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の凹版印刷装置。

20

【請求項 7】

前記色重ね胴上に偶数枚の色重ねラバーが設けられ、前記着色胴上には偶数枚の着色版を有することを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 8】

前記着色胴にインキを供給する 2 系統のインキ付与胴が設けられることを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 9】

前記色重ね胴と、前記着色胴と前記版胴との直径比はその上に設けられる版枚数比に等しいことを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の凹版印刷装置。

30

【請求項 10】

前記色重ね胴には偶数枚の色重ねラバーが設けられ、前記着色胴上には偶数枚の着色版を有し、その枚数は版胴上に設けられる凹版と同一または異なることを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 11】

前記着色胴には偶数枚が設けられ、その枚数は前記版胴上に設けられる凹版の枚数と同一または異なることを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 12】

前記色重ね胴と、前記着色胴上に設けられる色重ね版と、着色版の枚数は版上に設けられる凹版の枚数と同一または異なることを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の凹版印刷装置。

40

【請求項 13】

前記給紙胴の前部に用紙隔枚送給手段が設けられることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 14】

前記転移 / 圧胴上に設けられる転移版は、金属薄板上に塗布または接着された転移印刷および圧着に適した性能を有する材質であることを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の凹版印刷装置。

50

【請求項 15】

前記転移版上に設けられる可撓性材質はナイロン、PVC、ゴム、プラスチックであることを特徴とする請求の範囲第14項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 16】

前記金属薄板は0.30mm～0.50mmの金属薄板であることを特徴とする請求の範囲第14項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 17】

前記可撓性材質の塗布層厚さは0.30mm～0.60mmであることを特徴とする請求の範囲第14または15項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 18】

前記転移版の硬さはショア80～98度であることを特徴とする請求の範囲第14または15項に記載の凹版印刷装置。

【請求項 19】

表裏両面が1回で刷了され、少なくとも片面に凹凸の模様を有する凹版印刷物を作製するための凹版印刷装置が行う凹版印刷方法であって、

前記凹版印刷装置は、

転移/圧胴の一方に向かって設置されている給紙胴および前記転移/圧胴の他の一方に向かって設置されている排紙胴を有する用紙制御部と、

偶数枚の凹版が設けられる版胴と、

前記版胴の回転に従って各凹版と順番に重なる奇数枚の転移版が設けられる前記転移/圧胴と、

版胴に対向している一方に配置され、前記版胴の各凹版上にインキを供給するインキ供給系と、

前記版胴に対向している他方に配置されるドクター胴と、を備え、

当該凹版印刷方法は、

(a) 前記用紙制御部が、前記給紙胴を介して、前記版胴の奇数番目の凹版に対応して重なる前記転移/圧胴の転移版上には前記被印刷物を供給し、前記版胴の偶数番目の凹版と対応して重なる前記転移/圧胴の転移版上には前記被印刷物を供給しないよう、前記被印刷物を前記転移/圧胴に供給する段階と、

(b) 前記版胴および前記転移/圧胴の回転により、前記インキ供給系から供給されたインキによる前記版胴の偶数番目の凹版上の模様を前記偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移/圧胴の転移版上に転移し、続いて、前記インキ供給系から供給されたインキによる前記版胴の奇数番目の凹版上の模様を前記奇数番目の凹版に対応して重なる前記転移/圧胴の転移版上の被印刷物の表面に転移する段階と、

(c) 前記版胴の偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移/圧胴の転移版を介して前記偶数番目の凹版上の模様を前記被印刷物の裏面に転移する段階と、

(d) 前記版胴の奇数番目の凹版上の模様が表面に転移され、かつ、前記版胴の偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移/圧胴の転移版を介して前記偶数番目の凹版上の模様が裏面に転移された印刷物を送出する段階と、

を含むことを特徴とする凹版印刷方法。

【請求項 20】

前記版胴上に偶数枚の凹版が設けられ、前記転移/圧胴上には奇数枚の転移版が設けられることを特徴とする請求の範囲第19項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 21】

前記版胴上には、被印刷物の表裏両面の枚数が同一で、同一または異なる図案を有する凹版が間隔的に設けられることを特徴とする請求の範囲第19または20項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 22】

前記版胴と前記転移/圧胴の駆動比は、前記転移/圧胴上に設けられる転移版の枚数と前記版胴上に設けられる凹版の枚数との比に等しいことを特徴とする請求の範囲第19項に

10

20

30

40

50

記載の凹版印刷方法。

【請求項 2 3】

前記インキ供給系は、色重ね胴と、着色胴およびインキ付与胴とを含むことを特徴とする請求の範囲第 1 9 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 2 4】

前記色重ね胴および前記着色胴上には偶数枚の色重ねラバーおよび着色版がそれぞれ設けられ、しかも 2 系統のインキ付与胴で前記着色胴にインキを供給していることを特徴とする請求の範囲第 2 3 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 2 5】

前記色重ね胴と、前記着色胴と前記版胴との直径比はその上に設けられる版枚数比に等しく、その駆動比はその直径比と反比例することを特徴とする請求の範囲第 2 3 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 2 6】

表裏両面が 1 回で刷了され、少なくとも片面に凹凸の模様を有する凹版印刷物を作製するための凹版印刷装置が行う凹版印刷方法であって、

前記凹版印刷装置は、

転移 / 圧胴の一方に向かって設置されている給紙胴および前記転移 / 圧胴の他の一方に向かって設置されている排紙胴を有する用紙制御部と、

間隔を空けて位置する第 1 凹版および第 2 凹版を含む偶数枚の凹版設けられる版胴と、

前記版胴の回転に従って各凹版と順番に重なる奇数枚の転移版が設けられる前記転移 / 圧胴と、

版胴に対向している一方に配置され、前記版胴の各凹版上にインキを供給するインキ供給系と、

前記版胴に対向している他方に配置されるドクター胴と、を備え、

当該凹版印刷方法は、

a) 前記版胴と互いに回転圧接する前記転移 / 圧胴上に前記奇数枚の転移版を装着する段階と、

b) 前記インキ供給系が前記版胴にインキを供給する段階と、

c) 前記版胴がインキを受け取った後、回転中において前記ドクター胴により版が拭き取られ、前記版胴が前記転移 / 圧胴に圧着する圧着領域に進出する段階と、

d) 前記用紙制御部が、前記給紙胴を介して、前記版胴の奇数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版上には前記被印刷物を供給し、前記版胴の偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版上には前記被印刷物を供給しないよう、前記被印刷物を前記転移 / 圧胴に供給する段階と、

e) 前記版胴および前記転移 / 圧胴の回転により、前記インキ供給系から供給されたインキによる前記版胴の偶数番目の凹版上の模様を前記偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版上に転移し、続いて、前記インキ供給系から供給されたインキによる前記版胴の奇数番目の凹版上の模様を前記奇数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版上の被印刷物の表面に転移すると共に、前記版胴の偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版を介して前記偶数番目の凹版上の模様を前記被印刷物の裏面に転移する段階と、

f) 前記版胴の奇数番目の凹版上の模様が表面に転移され、かつ、前記版胴の偶数番目の凹版に対応して重なる前記転移 / 圧胴の転移版を介して前記偶数番目の凹版上の模様が裏面に転移された印刷物を送出する段階と、

を含むことを特徴とする凹版印刷方法。

【請求項 2 7】

前記版胴と前記転移 / 圧胴との駆動比は、前記転移 / 圧胴上に設けられる転移版枚数と前記版胴上に設けられる凹版枚数との比に等しいことを特徴とする請求の範囲第 2 6 に記載の凹版印刷方法。

【請求項 2 8】

前記圧着領域に被印刷物がないときには、前記版胴上に設けられる前記第 1 凹版または前記第 2 凹版が胴回転過程において前記転移 / 圧胴上の各転移版にそれぞれ順次対応して重なることを特徴とする請求の範囲第 2 6 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 2 9】

前記圧着領域を被印刷物が通過したときには、前記版胴および前記転移 / 圧胴が回転中に表裏両面の図案を 1 回で被印刷物の表裏両面に印刷し、前記被印刷物の両面の凹版印刷を 1 回で刷了させることを特徴とする請求の範囲第 2 6 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 3 0】

前記版胴上に 2 枚の凹版を設け、それをそれぞれ被印刷物の表裏両面図案を有する前記第 1 凹版および前記第 2 凹版として、これと互いに転接する前記転移 / 圧胴上に 3 枚の転移版を設け、前記版胴上に設けられるうちの 1 枚の凹版がそれぞれ前記転移 / 圧胴上の 3 枚の転移版と前記圧着領域で順次対応して重なることを特徴とする請求の範囲第 2 6 項に記載の凹版印刷方法。

10

【請求項 3 1】

前記版胴と前記転移 / 圧胴との直径比は版枚数の比に等しい、すなわち 2 : 3 であることを特徴とする請求の範囲第 3 0 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 3 2】

前記版胴と前記転移 / 圧胴との線速度は等しいことを特徴とする請求の範囲第 3 0 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 3 3】

20

前記転移 / 圧胴上に設けられる転移版の 1 つが前記版胴上に設けられるうちの 1 つの凹版に対応する領域に被印刷物がなく、前記版胴上の凹版に接触しているとき、前記版胴上の該凹版はインキが付着済みでしかもドクター済みの図案を前記転移 / 圧胴の転移版上に転移させて、転移機能を持たせ、被印刷物が前記転移 / 圧胴に従って前記圧着領域に進入したとき、前記版胴がその上に設けられる他の凹版の図案を被印刷物の一面に圧着させると同時に、前記転移 / 圧胴の転移版がその上の図案を被印刷物の他面に転移させ、被印刷物の両面同時印刷が刷了することを特徴とする請求の範囲第 3 0 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 3 4】

前記インキ供給系は、色重ね胴と、着色胴およびインキ付与胴とを含み、前記色重ね胴および前記着色胴上には偶数枚の色重ねラバーおよび着色版がそれぞれ設けられるとともに、2 系統のインキ付与胴で前記着色胴にインキを供給していることを特徴とする請求の範囲第 2 6 項に記載の凹版印刷方法。

30

【請求項 3 5】

前記色重ね胴と、前記着色胴と前記版胴との直径比はその上に設けられる版枚数比に等しく、かつその回転線速度は同一であることを特徴とする請求の範囲第 3 4 項に記載の凹版印刷方法。

【請求項 3 6】

印刷プロセスにおいて、偶数枚のインキ供給ラバーが設けられる前記色重ね胴と、偶数枚の着色版が設けられる前記着色胴は排出したインキを逐一对応させて版上に設けられた偶数枚の凹版に供給することを特徴とする請求の範囲第 3 4 項に記載の凹版印刷方法。

40

【請求項 3 7】

前記着色胴にインキを供給する前記 2 系統のインキ付与胴は、カム制御機構により前記着色胴との離間と接合の 2 種類の状態が制御されることで、前記版胴上の前記第 1 凹版と前記第 2 凹版にそれぞれ対応してインキを供給することを特徴とする請求の範囲第 3 4 項に記載の凹版印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は彫刻凹版印刷技術に関し、特に、少なくとも片面が凹凸のある触感を具える紙幣およびその偽造防止性の高い印刷物の両面 1 回同時印刷を実現する彫刻凹版印刷装置、

50

方法およびその印刷物に関する。

【背景技術】

【0002】

両面印刷の対面印刷技術は有効的な偽造防止印刷技術であり、この種の偽造防止手法は高い精度の印刷機械および／または特殊な印刷技術に依存している。両面の対面印刷成果は器具によらずとも識別でき、かつ偽造が難しいため、有効的な偽造防止である。

【0003】

公知の対面印刷技術には、用紙が1回位置決めされ、両面を同時に印刷するゴム、ゴムの対面印刷と、用紙が2回位置決めされるゴム、凸版の対面印刷がある。中国の紙幣印刷専用245甲型機は用紙を1回位置決めし、両面同時のゴム、ゴムの対面印刷の代表的なタイプの1つである。中国の第3と、第4と、第5版の人民元紙幣および世界大多数の国の紙幣はこの技術を応用している。

10

【0004】

ドイツのハイデルベルグ社は80年代以降、業務用オフセット印刷の反転胴両面オフセット印刷機を開発しており、両面オフセット印刷の正確な対面印刷の効果が達成され、既存の紙幣専用対面印刷の偽造防止の地位に挑戦した。業務用オフセット印刷機の対面印刷は表裏版をそれぞれ2本の印刷胴に取付け、反転胴により用紙を反転しオフセット両面印刷を実現するものであるが、用紙を2回位置決めするこの種の対面印刷では、用紙搬送誤差および機械系誤差が存在し、紙幣印刷の偽造防止における対面印刷精度に対する要求を満足できなかった。

20

【0005】

スイスのドウ・ラ・リュ・ジオリ ソシエテ アノニム (De La Rue Giori S.A.) が2000年以降製造した紙幣印刷専用4色スーパーオーロフ凹版印刷機 (Super Orlof Intaglio Press) および中国紙幣印刷総公司所属の南京紙幣印刷廠で現在製造されている92型凹版 (W-92) 紙幣印刷機はそれぞれ彫刻凹版印刷機の最高水準を代表しているが、しかしこれらの機械構造、特に凹版胴 (その上に同一図案の凹版が取り付けられるのみ) および圧胴 (転移機能を持たない) の構造であり、片面の印刷が可能であるのみで、両面同時印刷の機能を備えないことから、彫刻凹版印刷の対面印刷技術を実現することはできない。

【0006】

30

また、公知の彫刻凹版印刷技術では1回の印刷が片面であり、一定時間の時効処理を経て、次に第2回目の他面の印刷を行うが、凹版印刷は大きな圧力を有することから、被印刷物 (通常は用紙) は1回の加圧変形の後には、第2回目の印刷時に対面印刷の精度に影響を及ぼす。また、2回印刷の間におけるインキ乾燥過程において、温度、湿度などの要因は用紙の変形を引き起こすことから、よって彫刻凹版印刷は未だに両面の精確な対面印刷を実現できていない。

【0007】

公知の彫刻凹版印刷機の圧胴に採用されている加圧材質は通常は下地が繊維材質のゴムブランケットであり、片面の凹版印刷に適している。もし凹版の対面印刷に用いた場合、高い強度の圧力が伸縮を招き、その上に担持された印刷図案を定着する際にずれや変形が生じ、他面の図案の印刷品質および対面印刷効果に影響を及ぼす。

40

【0008】

公知の凹版印刷技術では単一のインキ供給系を採用しており、着色胴上には1つの着色版が取り付けられているのみで、インキ送給上で両面印刷が実現できない。

【0009】

また、紙幣印刷の発達した一部の国では、20世紀の70年代初頭に凹、ゴムの対面印刷の紙幣が登場しており、その最たる代表格が額面500フランのフランスフランである。用紙に2回パンチ孔を打ち位置決めし、表裏に2回印刷を行うこの種の対面印刷は確かに優れた偽造防止効果を備えているが、印刷機械、機械速度、用紙、および技術的条件の制限を受け、技術的な発展空間は狭く、普及されなかった上にすでに淘汰されている。近

50

年、ドイツのG+D社が発表した凹、凹版の対面印刷の主要は、表裏の2回をそれぞれ印刷するものであるので、対面印刷の精度が低く、対面印刷の実質的な意義を失っているので、この技術は未だに正式な製造に応用されていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明の解決する技術課題は、凹版印刷装置、方法およびその印刷物を提供するものであり、とくに彫刻凹版両面同時印刷を実現し、かつ凹版印刷の対面印刷における凹版文字および図案は鏡像に反転され、正常に識別でき、被印刷物の両面図案の鏡像凹版印刷の対面印刷を実現でき、被印刷物（例えば紙幣）の偽造防止能力を高める凹版印刷装置、方法およびその印刷物を提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の技術解決方法は、本発明は、少なくとも片面が凹凸の模様を有し、表裏両面が1回で刷了され、表裏両面に印刷された模様は一部または全部が鏡像の対面印刷であり、かつ1回で刷了された印刷物の表裏両面に印刷された模様は1色以上の色彩を具える彫刻凹版印刷物を提供する。

【0012】

本発明は更に、転移/圧胴に当接される給紙胴および排紙胴を有する用紙制御部と、偶数枚の凹版が設けられる版胴と、奇数枚の転移版が設けられる転移/圧胴と、版胴に当接され、これにインキを供給するインキ供給系と、版胴に当接され、版上の非画線部分のインキを拭き取るドクター胴と、を備える前記凹版印刷物用の作製装置を提供するものである。

20

【0013】

上記の凹版印刷装置は、前記版胴と転移/圧胴との直径比はその版の枚数の比に等しい。

【0014】

前記凹版印刷装置は、前記版胴上に間隔的に2種類の版が設けられる。

【0015】

前記凹版印刷装置は、前記版胴上に異なる図案または同一図案の偶数で2枚以上の凹版が設けられ、前記転移/圧胴上には版胴に対応する奇数で3つ以上の転移/圧着領域が設けられる。

30

【0016】

前記凹版印刷装置は、前記版胴と転移/圧胴との直径が異なる。

【0017】

前記凹版印刷装置は、前記インキ供給系は版胴に当接しこれに転接する色重ね胴を備え、該色重ね胴の周側にはそれと転接する1本以上の着色胴が設けられ、1本以上のインキ付与胴が着色胴に当接し、該着色胴はインキ付与胴から供給されたインキを受け取る。

【0018】

前記凹版印刷装置は、前記色重ね胴上に偶数枚の色重ねラバーが設けられ、着色胴上には偶数枚の着色版が設けられる。

40

【0019】

前記凹版印刷装置は、前記着色胴にインキを供給する2系統のインキ付与胴を設けることもできる。前記色重ね胴と、着色胴と版胴との直径比は設けられる版枚数比に等しい。

【0020】

前記凹版印刷装置は、前記色重ね胴を二重版で設けることができ、版胴上に設けられる凹版の枚数と同一枚数の色重ねラバーを設けてもよい。

【0021】

前記凹版印刷装置は、前記着色胴を二重版で設けることができ、版胴上に設けられる凹版の枚数と同一枚数の着色版を設けてもよい。

50

【 0 0 2 2 】

前記凹版印刷装置は、前記給紙胴前部に用紙隔枚送給手段が設けられる。

【 0 0 2 3 】

本発明は更に前記凹版印刷を作製する方法を提供するものであり、該方法は、(a) 被印刷物を間歇的に送入し、(b) 版胴に設けられる版の枚数と転移 / 圧胴に設けられる転移版との比が偶数奇数比である回転により圧着し (c) 1 回で両面印刷が刷了した印刷物を送出するものを含む。

【 0 0 2 4 】

前記凹版印刷方法は、前記版胴上に偶数枚の凹版が設けられ、転移 / 圧胴上には奇数枚の転移版が設けられる。前記版胴上には被印刷物の表裏 2 種類の異なるまたは同一の図案を有する凹版が間隔的に設けられる。前記版胴と転移 / 圧胴の駆動比は転移 / 圧胴上に設けられる転移版の枚数と版胴上に設けられる凹版の枚数との比に等しい。

10

【 0 0 2 5 】

前記凹版印刷方法は、色重ね胴と、着色胴およびインキ付与胴を含むインキ供給系を更に備えている。前記色重ね胴および着色胴上には偶数枚の色重ねラバーおよび偶数枚の着色版がそれぞれ設けられ、しかも 2 系統のインキ付与胴で着色胴にインキを供給している。前記色重ね胴と、着色胴と版胴との直径比はその上に設けられる版枚数比に等しく、その駆動比はその直径比と反比例する。

【 0 0 2 6 】

前記凹版印刷方法は、圧着領域に被印刷物がないときには、前記版胴上に設けられる凹版印刷の A 版または B 版が胴回転過程において転移 / 圧胴上の各転移版にそれぞれ順次対応して重なる。圧着領域を被印刷物が通過したときには、版胴および転移 / 圧胴が回転中に表裏 2 種類の異なる図案を 1 回で被印刷物の表裏両面に印刷し、被印刷物の両面の凹版印刷を 1 回で刷了させる。

20

【 0 0 2 7 】

前記凹版印刷方法は、前記版胴上に偶数の凹版を間隔的に設け、それをそれぞれ被印刷物の表裏 2 種類の異なる図案の凹版として、これと互いに転接する転移 / 圧胴上に奇数の転移版を設け、前記版胴上に設けられるうちの 1 枚の凹版がそれぞれ転移 / 圧胴上の転移版と圧着領域で対応して重なることができる。前記版胴と転移 / 圧胴との直径比は版枚数の比に等しく、前記版胴と転移 / 圧胴との線速度は等しい。

30

【 0 0 2 8 】

前記凹版印刷方法は、圧着材質とされとともに、転移材質とされ、0 . 3 0 m m ~ 0 . 5 0 m m の金属薄板上にナイロン、P V C、ゴム、プラスチックなどの可撓性材質を塗布または接着した版材を更に備えている。その塗布層厚さは 0 . 3 ~ 0 . 6 m m であり、硬さはショア 8 0 ~ 9 8 度に達する。

【 0 0 2 9 】

前記凹版印刷方法は、前記転移 / 圧胴上に設けられる転移版の 1 つが版胴上に設けられるうちの 1 つの凹版に対応する領域に被印刷物がなく、しかも版胴に接触しているとき、図案が転移 / 圧胴の転移版上に転移されて、これに転移機能を持たせ、被印刷物が転移 / 圧胴に従って圧着領域に進入したとき、版胴がその版の図案を被印刷物の一面に圧着させると同時に、転移 / 圧胴がその上の図案を被印刷物の他面に転移させ、被印刷物の両面同時印刷が刷了する。

40

【 0 0 3 0 】

前記凹版印刷方法は、印刷プロセスにおいて、偶数枚の着色版が設けられる着色胴がインキを逐一对応させて色重ね胴に供給し、さらに版上に設けられる偶数枚の凹版に送給する。着色胴にインキを供給する前記 2 系統のインキ付与胴は、カム制御機構により着色胴との離間と接合の 2 種類の状態が制御され、色重ね胴に対してインキを順次対応し供給し、さらに版胴の A、B 凹版にそれぞれ送給している。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 1 】

50

本発明と従来公知の凹版印刷技術とを比較すると、本発明は被印刷物の表裏両面に対して同時印刷を達成しているため、凹版印刷の対面印刷を実現し、かつ印刷物の凹版印刷の触感が増し、高い偽造防止が要求される被印刷物（紙幣、有価証券など）の一線の偽造防止機能が向上され、さらには一般人による真贋識別が容易になる。この発明の凹版の対面印刷は、印刷の技術フローと印刷周期を短縮でき、印刷コストを削減し、生産効率を高める。公知の対面印刷はオフセット印刷上でのみ実現され、表裏の版はそれぞれ2本の版胴上に装着され、業務用機では反転胴の2回の位置決めにより対面印刷が実現されるが、本発明の表裏両面版はいずれも同一版胴上に装着され、対面印刷に影響する誤差源は版の位置決め誤差のみに留まり、オフセット対面印刷に存在するその他機械系統と用紙変形の誤差を回避することができるので、本発明の凹版対面印刷の精度はオフセット対面印刷よりも高い。本発明の凹版対面印刷の線間の対面印刷誤差は $\pm 0.10\text{ mm}$ 未満であり、オフセット対面印刷の精度よりも遥に優れている。また、本発明の凹版印刷機は6色（従来の凹版印刷機では4色）を備え、今後の偽造防止印刷技術に更に自由自在な色調選択を提供している。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、図面に合わせて本発明の技術方法について詳細な説明を行う。

【0033】

図1に示すように、該印刷装置は、転移/圧胴2の左上側に位置する給紙胴1および間歇給紙制御機構（図示しない）とを有する給紙部と、転移/圧胴2の右上側に位置する排紙胴7と用紙受け機構（図示しない）と、1本の転移/圧胴2と1本の版胴3と1本のドクター胴4とを有する印刷部と、1本の色重ね胴5を有するインキ供給系と、3本の着色胴6と、6系統のインキ供給機構とを備え、着色胴の各々が2系統のインキ供給機構を有しインキを供給する。

20

【0034】

前記版胴3上には偶数枚の凹版が設けられ、該凹版は2種類の図案を備え、該版胴3上に間隔的に設けられる。転移/圧胴2上には奇数枚の版が設けられる。前記版胴3と転移/圧胴2との直径の比はその版枚数の比に等しく、かつ該版胴と転移/圧胴との線速度は等しい。

【0035】

30

前記インキ供給系の色重ね胴5は版胴3の一侧に配置されるとともに、これに転接しており、該色重ね胴5の周側にはこれに転接する3本の着色胴6が設けられ、該着色胴6はインキ付与胴I、II、III、IV、V、VIから送給されてきたインキを受け取る。前記色重ね胴5上には偶数枚の色重ねラバーA、Bが設けられ、3本の着色胴6上には偶数枚の着色版AI、BI、AII、BIIとAIII、BIIIがそれぞれ設けられる。

【0036】

前記色重ね胴5と、着色胴6と、版胴3の直径比はその上に設けられる版枚数比に等しい。

【0037】

40

本発明の技術プロセスは、偶数枚の凹版が設けられる版胴3上に被印刷物の表裏2種類異なるまたは同一の図案の第1凹版Aおよび第2凹版Bが間隔的に設けられ、これと互いに回転圧接する転移/圧胴2上に奇数枚の転移版（圧着）版a、b、cが設けられ、インキ供給系が版胴にインキを供給し、版胴にインキが付着した後、回転中にドクター胴4により版が拭き取られ圧着領域に進入し、用紙隔枚送給手段が給紙胴1を介して被印刷物を間歇的に転移/圧胴に送入する。

【0038】

このうち版胴3と転移/圧胴2の駆動比は転移/圧胴3上に設けられる版枚数と版胴3上に設けられる凹版枚数の比に等しい。

【0039】

50

印刷プロセスにおいて、偶数枚の色重ねラバーが設けられる前記色重ね胴 5 と、偶数枚の着色版を備える着色胴 6 がインキ付与胴 I、I（または I I、I I、または I I I、I I I）が送出したインキを逐一对応させて、版胴に設けられる偶数枚の凹版 A、B に送給する。前記各々の着色胴 6 はいずれも 2 系統のインキ供給を有しインキを供給し、すなわち着色胴 6 にインキを供給する 2 系統のインキ付与胴 I、I（または I I、I I、または I I I、I I I）はカム制御機構の制御により、版胴 3 上の第 1 凹版 A と、第 2 凹版 B をそれぞれ逐一对応させてインキを供給する。

【0040】

圧着領域に被印刷物がないとき、前記版胴 3 上に設けられる第 1 または第 2 凹版が胴回転過程において、それぞれ転移 / 圧胴 2 上の各転移（圧着）版に直接に順次対応して重なり、第 1 または第 2 凹版上面の模様を転移 / 圧胴 2 の各版表面に転移させる。

10

【0041】

圧着領域を被印刷物が通過したとき、版胴 3 および転移 / 圧胴 2 が回転中に表裏図案を 1 回で被印刷物の表裏両面に転移させ、被印刷物の両面の凹版印刷を 1 回で刷了させる。

【0042】

前記圧胴 / 転移 2 は印刷プロセスにおいて圧胴と版胴のマルチ機能をそれぞれ実現する。つまり、圧着領域に被印刷物がないときは版として機能し、印刷図案を受け取る担持体となり、被印刷物があるときには圧着および版としてマルチに機能する。圧着 / 移転胴の前記マルチ機能を実現するために、転移 / 圧胴上の印刷図案が印刷プロセスにおいて変形・ずれが生じないように保証するが、本発明では従来のゴムブランケットの代わりに新型の圧着材質を採用しており、該材質からなる版は印刷プロセスでも変形・ずれは生じない。前記版の圧着材質は金属板上に印刷インキを転移可能な可撓性材質である。

20

【0043】

本発明の 1 回で刷了した印刷物は、その少なくとも片面に凹凸の模様を有し、かつ該印刷物の表裏両面に印刷された模様は一部または全部が鏡像の対応であり、しかも 1 色以上の色彩を具える。したがって、被印刷物の偽造防止機能が向上され、一般人による真贋識別が容易になる。

【0044】

以下、具体的な実施例および図面を合わせて、本発明の技術方法の具体的構造および技術フローについて詳細な説明を行う。

30

【実施例 1】

【0045】

本実施例では、図 1 に示すように、前記版胴 3 上に 2 枚の異なる図案の第 1 凹版および第 2 凹版を設けることができるが、説明の便宜上、第 1 凹版は被印刷物の表面で、A 版と略称し、第 2 凹版は被印刷物の裏面で、B 版と略称するものとする。前記転移 / 圧胴 2 上には版胴に対応する 3 つの転移 / 圧着領域を設けることが可能で、その上には 3 枚の版 a、b、c が設けられる。版胴 3 と転移 / 圧胴 2 との直径と版装着枚数は 2 : 3 の比率とされ、かつその駆動比は 3 : 2 となるので、版胴 3 上の凹版がそれぞれ転移 / 圧胴 2 上の a、b、c の 3 枚の転移版に圧着領域で順次対応し重なるよう保証している。給紙胴 1 前面の用紙隔枚送給手段（図示しない）により、被印刷物が間歇的に転移 / 圧胴 2 を通過させられる（転移 / 圧胴 2 条の a 版に被印刷物があるとき、後続の b 版上には被印刷物がなく、c 版にはまた被印刷物が有る場合であるというように類推する）。このように、転移 / 圧胴上の a 版、または b 版、または c 版には版胴 3 の B 版に対応する被印刷物がなく、これと接触しているとき、版胴 3 上の B 版はインキが付着済みでしかもドクター処理済みの図案を転移 / 圧胴 2 の a 版、または b 版、または c 版に転移させることで、圧胴 2 に版胴の機能を持たせている（印刷図案の担持）。被印刷物が転移 / 圧胴 2 に従って圧着領域に進入したとき、版胴 3 はその A 版の図案を被印刷物の表面に圧着させる（典型的な直接凹版印刷の刷了）。同時に、転移 / 圧胴 2 はその上の B 版の図案を被印刷物の裏面に圧着させるので（典型的な間接凹版印刷の刷了）、凹版印刷の 1 回、両面同時印刷が実現する。

40

【0046】

50

以下、表 1 を合わせて本発明の印刷プロセスを具体的に説明する。

【 0 0 4 7 】

【表 1】

表 1

対応する順序	前回の 循環	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	次の 循環
転移/圧胴 2 が 2 周回転	c なし	a あり	b なし	c あり	a なし	b あり	c なし	a あり
版胴 3 が 3 周回転	B	A	B	A	B	A	B	A

10

【 0 0 4 8 】

印刷原理から分析すると、2 枚の版を用いて被印刷物の表裏両面で同時に印刷を行うには、間接印刷および直接印刷を結合した形態でのみ実現できる。

【 0 0 4 9 】

本技術を採用し両面印刷を行うとき、まず凹版機用の紙搬送部の給紙方式を間歇給紙方式、つまり給紙胴 1 で用紙 1 枚を送給し、空転を 1 周、用紙を再度 1 枚送給し、再度空転を 1 周...という具合に選択しなければならない。そこで、次のように、転移/圧胴 2 の a、b、c の 3 枚の転移版はそれぞれ紙あり、または紙なしの状況が順次起こる。

【 0 0 5 0 】

1 周目：a あり、 b なし c あり、
2 周目：a なし、 b あり c なし。

20

【 0 0 5 1 】

転移/圧胴 2 と版胴 3 の駆動比は 2 : 3 に設定されている。よって版胴 3 は、A、B (表面版、裏面版) の 2 枚の版がそれぞれ装着され、しかも 3 周回転したとき、転移/圧胴 2 も同時に 2 周回転し、2 本の胴は対応する循環を実行する。

【 0 0 5 2 】

版胴 3 の A、B 版と転移/圧胴 2 の 3 枚の版 a、b、c では以下の表の対応刷り関係が発生する。

【 0 0 5 3 】

図 1 に示す回転方向から理解できるように、版胴 3 はまず色重ね胴 5 からインキを得て、さらにドクター胴 4 により非画線部分のインキが拭き取られた後、印刷段階に入る。図 1 に示すように、このとき転移/圧胴 2 の版 c は印刷領域にちょうど進入する格好になり、版胴 3 の凹版 A と印刷 (対応) 関係が生じる (すなわち表 1 における対応する順序 (3))。表 1 の番号 (3) の縦行で示す状態から理解できるように、版 c は紙ありとなるので、よって凹版 A 上の模様が印刷時に被印刷物 (用紙) の表面に転移される (給紙板上において用紙裏面が上、表面が下向きであると仮定する)。このとき用紙裏面の状態については、前回の循環周回の版胴 3 と転移/圧胴 2 の印刷 (対応) 関係に遡及すれば即理解できる。表 1 の「前回の循環」がある縦行に示す状況から理解できるように、転移/圧胴 2 の版 c は紙なしで、版胴 3 の凹版 B の模様が転移/圧胴 2 上の版 c 上面に転移されるので、したがって、上記の状況下では、凹版 A 上の模様が印刷時に用紙の表面に転移されると同時に、転移/圧胴 2 の版 c の前回の循環で残留した凹版 B の模様もまた用紙の裏面に転移される。2 枚の凹版の模様はこのように同時に 1 回で用紙の表裏面上に刷られる。

30

40

【 0 0 5 4 】

刷了後、転移/圧胴 2 は引続き回転し、その上の版 c が用紙を挟持して排紙胴 7 に互いに接する位置まで搬送したとき、排紙挟持手段によりピックアップされ用紙受け部に送られる。

【 0 0 5 5 】

転移/圧胴 2 がさらに 120° 回転し、版 a と版胴 3 の凹版 B とに印刷関係が生じると、版 a は紙なし (表 1 における対応する順序 (4)) であるので、凹版 B は版 a に直接接

50

触し、よって版 B の画線内のインキが転移 / 圧胴 2 の版 a の表面に転移（印刷）される。機械はさらに引続き運転され、転移 / 圧胴 2 の版 b と凹版 A とに再度印刷関係が発生すると（対応する順序（5））、版 b は紙ありであるので、凹版 A の画線内のインキが用紙の表面に印刷される。このときの用紙裏面の状況、すなわち転移 / 圧胴 2 の版 b の表面が 1 つ前の胴にある状況に戻ると、対応する関係（2）から理解できるように、転移 / 圧胴 2 の版 b と凹版 B とは 1 つ前の胴にあるときに印刷関係が発生しているが、版 b は紙なし状態にあるので、したがって、凹版 B の画線内のインキは版 b の表面に転移（印刷）されている。戻った状況から確定できることは、このとき（本胴）用紙裏面に接触する版 b の表面には凹版 B から送給されたインク模様があるので、したがって、版 b（紙あり）が凹版 A に接触したとき、凹版 A の模様が用紙の表面（直接印刷）に転移されるばかりでなく、同時に用紙裏面も 1 つ前の胴の凹版 B で版 b 表面に残留した模様が刷られ（間接印刷）、2 枚の異なる凹版で用紙の表裏に対する 1 回の印刷プロセスが完了する。

10

【0056】

転移 / 圧胴 2 は印刷プロセスにおいて圧胴と版胴の機能をそれぞれ実現する。つまり、圧着領域に被印刷物がないときは版として機能し、印刷図案を受け取る担持体となり、被印刷物があるときには圧着と版としてマルチに機能する。

【0057】

本発明の転移 / 圧胴 2 上に設けられる転移版 a、b、c の材質は転移版上の圧着材質とされつつ、同時に転移版の転移印刷時における特殊な版材であり、この種の版材は 0.3 mm ~ 0.6 mm の金属薄板上にナイロン、PVC、ゴム、プラスチックなどの転移印刷に適した可撓性材質を塗布したものであり、その塗布層厚さは 0.3 ~ 0.6 mm であり、硬さはショア 80 ~ 98 度に達するので、圧胴と版胴のマルチの機能を備える転移 / 圧胴 2 は版胴 3 とで印刷関係が生じたときに、版胴 3 上の印刷図案が印刷プロセスにおいて変形・ずれが発生することなく、印刷プロセスにおける被印刷物の表裏両面における鏡像図案の対応精度を保証する。

20

【0058】

本実施例の印刷プロセスにおけるインキの版への定着・位置決め・送給のプロセスは次のとおりである。

【0059】

図 1 を参照されたい。版胴 3 と、色重ね胴 5 と、3 本の着色胴 6 を二重の版に設け、つまり色重ね胴 5 と 3 本の着色胴 6 上にはいずれにも版胴 3 に対応する 2 枚の色重ねラバー A、B および着色版 A I、B I、A I I、B I I と A I I I、B I I I が設けられており、その駆動比を 1 : 1 とし、色重ねラバー A、B および着色版 A I、B I、A I I、B I I と A I I I、B I I I が予め決定された印刷技術の要求に応じて版胴 3 上の 2 枚の凹版 A、B に逐一对応して確実に接触させることができ、凹版 A、B が所定の対応位置でそれぞれ所定のインキを得られるように確保する。そのインキ付着範囲および位置の精度は、着色版の輪郭および着色版の着色胴上での位置決め精度により決定される。

30

【0060】

同時に、機械のインキ供給系を、各着色胴が 2 系統のインキ供給（合計 6 系統のインキ供給）となるよう設け、そして各着色胴上の 2 枚の着色版 A I、B I、A I I、B I I と A I I I、B I I I がいずれの系統のインキ供給系からインキを得るかは、1 組のカム離合機構の制御により決定される。

40

【0061】

両面同時印刷を実現するために、本発明では 2 系統のインキ供給系を採用しており、カム制御機構により、インキ付与胴 I、I、I I、I I、I I I、I I I と着色版 A I、B I、A I I、B I I と A I I I、B I I I との離間と接合の 2 種類の状態を選択し、版胴上の A、B 彫刻凹版にそれぞれ対応するインキ供給を実現し、A、B 両版の同色、異色および一部の同色、異色のインキ転移を保証する。

【0062】

本発明の印刷技術および装置は、彫刻凹版の両面同時印刷を実現し、この種の技術およ

50

び装置で印刷された印刷物は、一方で従来の彫刻凹版の印刷物の全ての長所を残しつつ、同時に凹版印刷の触感公知の2回印刷の印刷物よりも顕著で、印刷物の他方においては線模様の精度は湿式オフセット印刷よりも優れ、凹版印刷の効果の模様に近い。上記技術および装置で作製された印刷物上の図案鏡像は対応しており、正常に識別でき、被印刷物（紙幣など）の偽造防止機能を高め、一般人による印刷物の真贋識別が容易となり、顕著な社会的な公益性を備え持つ。

【0063】

本発明の表裏2枚の版A、Bはいずれも同一版胴3上に装着されているので、公知技術に存在する機械系誤差を回避し、凹版印刷模様の対面印刷精度を高めるものであり、その対面印刷後は ± 0.10 mm未満で、オフセット対面印刷の精度を大幅に超越している。

10

【実施例2】

【0064】

図2に示すように、本実施例において、前記版胴3上には4つの版装着領域I、II、III、IVが設けられ、4枚の版A₁、B₁、A₂、B₂がそれぞれ対応して設けられる。そのうち、A₁、A₂は同種類の凹版であり、B₁、B₂は他の同一種類の凹版であるが、説明の便宜上、A₁、A₂を表面凹版でA₁、A₂と略称し、B₁、B₂を裏面凹版でB₁、B₂と略称する。前記転移/圧胴2上には版胴に対応する5つの転移/圧着領域I、II、III、IV、Vを設けることができ、5枚の転移版a、b、c、d、eがそれぞれ設けられる。版胴3と転移/圧胴2の直径と版装着枚数を4:5の比率とし、かつその駆動比は5:4となるので、版胴3上の凹版A₁、B₁、A₂、B₂がそれぞれ転移/圧胴2上のa、b、c、d、eの5枚の版に圧着領域で順次対応し重なるよう保証している。給紙胴1前面の用紙隔枚送給手段（図示しない）により、被印刷物が間歇的に給紙胴1を介して転移/圧胴2の各版に送給される。このように、転移/圧胴2上のI、またはII、またはIII、またはIV、またはVの5枚の版領域には被印刷物がないうえ、版胴3のB₁、B₂と接触しているとき、B₁、B₂版はインキが付着済みでしかもドクター処理済みの図案を転移/圧胴のa、b、c、d、eの各版の表面に転移させ、圧胴2に版胴の機能を持たせている（印刷図案の担持）。被印刷物が転移/圧胴2に従って圧着領域に進入したとき、版胴3はそのA₁、A₂面の図案を被印刷物の表面に圧着させ（典型的な直接凹版印刷の刷了）、同時に転移/圧胴2はその上のB₁、B₂の図案を被印刷物の裏面に圧着させるので（典型的な間接凹版印刷の刷了）、凹版印刷の1回、両面同時印刷が実現する。

20

30

【0065】

表2における各縦行の内容は版胴3および転移/圧胴2の印刷時における対応状況を示している。表2においては版胴3および転移/圧胴2が一通りの印刷を完了する循環サイクル、すなわち、転移/圧胴2が4周回転し、同時に版胴3が5周回転するときの全ての対応状況を順次示している。

【0066】

表内の矢印が指す位置は印刷時における版胴3および転移/圧胴2の対応状況を表している（転移/圧胴2におけるある版面にちょうど用紙（被印刷物）がある）。矢印の根元は前に戻ること、すなわち、印刷時（矢印が指す縦行）、用紙裏面の転移版上の模様有無および模様の提供源の版を表している。

40

【0067】

図2および表2が反映する状況から理解できるように、毎回の紙あり時ごとに、紙の表面は常に1枚の表面版A₁またはA₂にちょうど対応している。このときに戻った用紙裏面の転移/圧胴2の表面は、裏面版B₁またはB₂から提供された模様が常に存在していることが分かる。これにより印刷物の表裏1回同時印刷が実現可能となる。

【0068】

上記の分析から確定できることは、版胴3と転移/圧胴2との直径および版装着枚数は4:5の比率であり、かつ5:4である駆動比は、印刷物の表裏1回同時印刷を実現できるということである。同様に、版胴と転移/圧胴との直径および版装着枚数を隣接す

50

る偶数奇数比とし、同様の技術効果が得られる。

【0069】

本実施例においては、インキ供給系のインキ供給方法は実施例1と同一の2版、2系統のインキ供給、すなわち1本の色重ね胴5と3本の着色胴6を設け、各着色胴は2系統によりインキが供給され（合計6系統のインキ供給）、各着色胴上には2枚の着色版AⅠ、BⅠ、AⅡ、BⅡとAⅢ、BⅢがそれぞれ設けられ、着色版がいずれの系統のインキ供給系からインキを得るかは、1組のカム離合機構の制御により決定される。版胴3上に設けられるA₁、A₂は同種類の凹版であり、B₁、B₂は他の同一種類の凹版であるので、したがって、インキ供給系が2：2：2（色重ね版数：着色版数：インキ供給機構数）の形態で版胴にインキを供給する場合、該色重ね胴5と着色胴6と版胴3との直径比は1：1：2、駆動比は2：2：1となるため、版胴3上のA₁、A₂、B₁、B₂彫刻凹版に対してそれぞれ対応してインキを供給するよう保証している。

10

【0070】

版胴3と転移/圧胴2との直径および版装着枚数を4：5の比率とし、かつその駆動比が5：4の構造の場合、これのインキ供給系は4：4：2（色重ね版数：着色版数：インキ供給機構数）の形態でインキが供給され、すなわち4枚版面の色重ね胴1本と4枚版面の着色胴3本とが設けられ、各着色胴は2系統のインキ供給機構（合計6系統のインキ供給機構）を有し、そして各色重ねインキ供給胴と着色胴上には、版胴3上に設けられるA₁、A₂、B₁、B₂に対応する2種類で合計4枚の色重ねラバーと着色版がそれぞれ間隔的に設けられる。インキ供給系を4：4：2として版胴にインキを供給する場合、前記色重ね胴と、着色胴と版胴との直径比が1：1：1、その駆動比が1：1：1となるので、版胴3上のA₁、A₂、B₁、B₂彫刻凹版に対してそれぞれ対応してインキを供給するよう保証している。

20

【0071】

上記インキ供給系はまた4：2：2（色重ね版数：着色版数：インキ供給機構数）の形態でインキ供給が可能で、すなわち4枚版面の色重ね胴1本と2枚版面の着色胴3本とが設けられ、各着色胴は2系統のインキ供給機構（合計6系統のインキ供給）によりインキが供給され、色重ね胴上には版胴3上に設けられるA₁、A₂、B₁、B₂に対応する4枚の色重ねラバーが設けられ、着色胴上には2枚の異なる着色版が設けられる。色重ね版数：着色版数：インキ供給機構数の比を4：2：2の形態で版胴にインキを供給する場合、該色重ね胴と着色胴と版胴との直径比が2：1：2、その駆動比が1：2：1となるので、版胴3上のA₁、A₂、B₁、B₂彫刻凹版に対してそれぞれ対応してインキを供給するよう保証している。

30

【0072】

本実施例においては版の枚数を増加したことで、印刷効率をより一層高めることができる。本実施例の装置の使用態様、作製技術、印刷物の構造および奏することのできる有益な効果は実施例1と同一であるので、ここでの別段の説明は省略する。

【0073】

【表 2】

表 2	裏		表		裏		表		裏		表		裏		表	
	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし
転移／ 銅版面 2' 版面 おおよそ その表 面の用 紙状況	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし
	a'	e'	a'	d'	e'	c'	a'	b'	c'	d'	e'	a'	b'	c'	d'	e'
版 銅版面 3' 版面 おおよそ 版装着 状況	I	IV	I	IV	I	IV	III	II	III	II	III	IV	I	II	III	I
	A1	B2	A1	B2	A1	B2	A2	B1	A2	B1	A2	B2	A1	B1	A2	A1

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

【 図 1 】 本発明の印刷原理の概略図である。

【 図 2 】 本発明の他の実施例の構造原理概略図である。

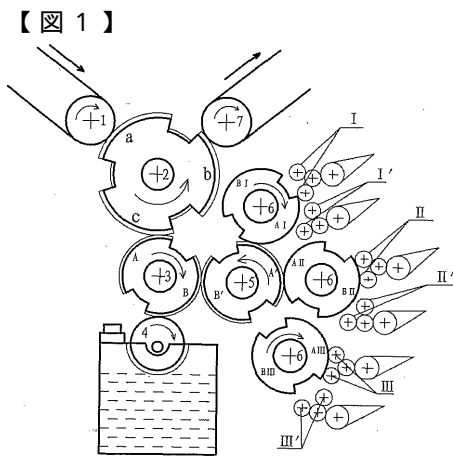


图1

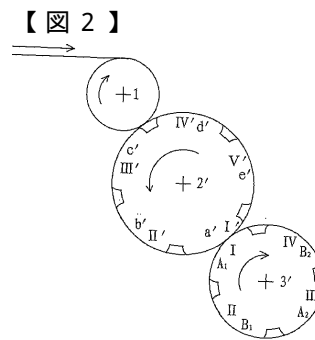


图2

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 4 1 F 13/11 (2006.01) B 4 1 F 13/10 B

(72)発明者 リー, ゲンシュ
 中国, 베이징ンシュ 1 0 0 0 4 4, シーチャンチュ, シーチューメンワイダーヂ, チ
 ャ 1 4 3 ハウ

(72)発明者 マー, ジェンシュア
 中国, スーチョアンシャン 6 1 1 1 3 0, チャンドウシュー, ウンチャンチュー, シン
 チェンルー 6 0 ハウ

(72)発明者 ジャン, ジューチェン
 中国, スーチョアンシャン 6 1 1 1 3 0, チャンドウシュー, ウンチャンチュー, シン
 チェンルー 6 0 ハウ

審査官 中村 真介

(56)参考文献 特公昭 5 4 - 0 1 6 2 4 6 (J P , B 1)
 特開昭 5 8 - 1 7 3 6 5 8 (J P , A)
 特開平 8 - 3 3 2 7 6 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

B41F 9/02

B41M 3/14

B41F 9/01

B41F 13/11