

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4969362号
(P4969362)

(45) 発行日 平成24年7月4日(2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

(51) Int. Cl.	F 1
B 4 1 F 23/08 (2006.01)	B 4 1 F 23/08
B 4 1 F 15/38 (2006.01)	B 4 1 F 15/38 A
B 4 1 F 11/00 (2006.01)	B 4 1 F 11/00 B

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-203795 (P2007-203795)	(73) 特許権者	000184735
(22) 出願日	平成19年8月6日(2007.8.6)		株式会社小森コーポレーション
(65) 公開番号	特開2009-39859 (P2009-39859A)		東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
(43) 公開日	平成21年2月26日(2009.2.26)	(74) 代理人	100078499
審査請求日	平成22年7月29日(2010.7.29)		弁理士 光石 俊郎
		(74) 代理人	100074480
			弁理士 光石 忠敬
		(74) 代理人	100102945
			弁理士 田中 康幸
		(74) 代理人	100120673
			弁理士 松元 洋
		(72) 発明者	日下 明広
			千葉県野田市桐ヶ作210番地 株式会社
			小森コーポレーション 関宿プラント内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転可能な圧胴に対接するように回転可能に支持されて、周面に多数形成された孔が被覆材で塞がれると共に、当該圧胴の外周面に保持されたシート状物に対して、内側に蓄えられた液体を絵柄に対応して供給できるように当該絵柄に対応する箇所の前記孔の前記被覆材が除去された円筒状をなす版材と、

前記版材の内周面に当接するように当該版材の内側に配設されて、前記被覆材が除去された前記孔を介して当該版材の内側の前記液体を外側へ供給する液体供給部材と

を有するロータリースクリーン装置を備えている液体供給装置において、

前記版材の周方向の、前記シート状物の搬送方向下流側の端部に対応する位置と前記シート状物の搬送方向上流側の端部に対応する位置との間の範囲のみに前記孔が当該版材に形成されている

ことを特徴とする液体供給装置。

【請求項2】

請求項1に記載の液体供給装置において、

前記版材の軸方向の、前記シート状物の搬送方向と直交する方向の一方側の端部に対応する位置と前記シート状物の搬送方向と直交する方向の他方側の端部に対応する位置との間の範囲のみに前記孔が当該版材に形成されている

ことを特徴とする液体供給装置。

【請求項3】

10

20

請求項 1 に記載の液体供給装置において、
前記版材の周方向全長にわたって前記被覆材が当該版材に設けられている
ことを特徴とする液体供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、圧胴に保持された枚葉紙等のシート状物にスクリーン等の版材の孔からインキやニス等の液体を液体供給部材により供給し、印刷やコーティング等を行う液体供給装置に関し、特に、枚葉紙にスクリーン印刷を行う印刷機のスクリーン印刷ユニットに適用すると有効なものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、枚葉紙にスクリーン印刷を行う場合には、絵柄に応じた小孔を形成した薄い円筒状のスクリーンを回転可能に支持すると共に、当該スクリーンの内側に液体供給部材であるスキージを配設したロータリースクリーン装置を用い、当該スクリーンの内側に蓄えられたインキやニス等の液体を当該スクリーンの上記小孔からスキージで押し出すことにより、圧胴の外周面に保持された枚葉紙に上記絵柄に対応させてインキやニス等の液体をスクリーン印刷している。このため、ロータリースクリーン装置は、特殊インキ等を枚葉紙に厚盛りで印刷することができるので、見栄えや手触り等に高級感を与える場合に適用されている。

20

【0003】

このようなロータリースクリーン装置の上記スクリーンは、一般に、周方向及び軸方向の全体にわたって小孔を多数形成されたメッシュ状の薄い円筒状のベース材に対して、すべての小孔を閉塞するように当該小孔に感光材を設け、絵柄に対応する箇所の上記小孔の感光材のみを除去することにより製造され、当該絵柄のスクリーン印刷の終了後、上記ベース材から感光材をすべて除去し、当該ベース材のすべての小孔を閉塞するように当該小孔に感光材を再度設けて、新たな絵柄に対応する箇所の上記小孔の感光材のみを除去することにより、新たな絵柄のスクリーン印刷に利用されている。

【0004】

このため、上述したスクリーンは、前記ベース材を繰り返して使用することができることから、小孔のない薄板からなる円筒形のベース材に対して絵柄に対応した小孔をあけて製造されることにより、当該絵柄のスクリーン印刷の終了後に、改めてベース材から新たに製造しなければならないタイプのものよりも、無駄が非常に少なく、低コスト化を図ることができるので、広く利用されている。

30

【0005】

ところで、上述したスクリーンは、前記スキージが径方向外側に付勢していると共に、厚さが薄いことから、枚葉紙を保持する圧胴のくわえ爪や、当該くわえ爪を設ける圧胴の切欠き部と対向すると、当該くわえ爪（突起物）との接触や当該切欠き部内への落ち込みにより、損傷して寿命が低下してしまう。

【0006】

40

このため、例えば、下記の特許文献 1 等においては、くわえ爪及び爪台を圧胴の外周面から突出させないように当該圧胴の切欠き部に配設すると共に、当該切欠き部を全体的に覆う開閉可能なカバーを設け、枚葉紙を保持するときや開放するときには、くわえ爪の開閉作動を同期して上記カバーも開閉作動することにより、枚葉紙の保持や開放を可能としつつ、くわえ爪（突起物）との接触や当該切欠き部内への落ち込みによる前記スクリーンの損傷を防止するようにしている。

【0007】

また、例えば、下記の特許文献 2 等においては、くわえ爪及び爪台を圧胴の外周面から突出させないように当該圧胴の切欠き部に配設すると共に、枚葉紙を保持するときや開放するときには上記くわえ爪を突出できるように上記切欠き部の一部のみを覆うカバー一部

50

材を設けることにより、枚葉紙の保持や開放を可能としつつ、くわえ爪（突起物）との接触や当該切欠き部内への落ち込みによる前記スクリーンの損傷を防止するようにしている。

【0008】

【特許文献1】特表2000-504643号公報

【特許文献2】特開2005-254640号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、前述したような特許文献1, 2等に記載されたロータリースクリーン装置では、スクリーンが枚葉紙の表面上から圧胴の表面上に移行するときに、前記スキージにより、当該スクリーンが枚葉紙の厚さ方向の長さで径方向外側へ急激に引っ張られてしまうため、当該スクリーンの同じ箇所が常に衝撃を受けて、当該スクリーンの強度が低下しやすくなり、当該スクリーンの寿命が短くなってしまいうという問題があった。

10

【0010】

特に、前記特許文献1等に記載されたロータリースクリーン装置では、前記圧胴の回転方向側における前記カバーと前記切欠き部とのギャップ間で前記スクリーンの同じ箇所が常に擦られてしまい、当該スクリーンの強度がさらに低下しやすくなり、当該スクリーンの寿命がさらに短くなってしまいうという問題があった。

【0011】

20

このような問題は、枚葉紙に特殊インキを厚盛り印刷する場合に限らず、例えば、枚葉紙全面にわたってニス塗布する場合等のように、圧胴に保持されたシート状物にロータリースクリーン装置の版材の孔から液体供給部材により液体を供給する液体供給装置であれば、上述した場合と同様に起こり得ることである。

【0012】

このようなことから、本発明は、液体供給時の版材のダメージを極力少なくして版材の長寿命化を図ることができる液体供給装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

前述した課題を解決するための、本発明に係る液体供給装置は、回転可能な圧胴に対接するように回転可能に支持されて、周面に多数形成された孔が被覆材で塞がれると共に、当該圧胴の外周面に保持されたシート状物に対して、内側に蓄えられた液体を絵柄に対応して供給できるように当該絵柄に対応する箇所の前記孔の前記被覆材が除去された円筒状をなす版材と、前記版材の内周面に当接するように当該版材の内側に配設されて、前記被覆材が除去された前記孔を介して当該版材の内側の前記液体を外側へ供給する液体供給部材とを有するロータリースクリーン装置を備えている液体供給装置において、前記版材の周方向の、前記シート状物の搬送方向下流側の端部に対応する位置と前記シート状物の搬送方向上流側の端部に対応する位置との間の範囲のみに前記孔が当該版材に形成されていることを特徴とする。

30

【0014】

40

また、本発明に係る液体供給装置は、上述した液体供給装置において、前記版材の軸方向の、前記シート状物の搬送方向と直交する方向の一方側の端部に対応する位置と前記シート状物の搬送方向と直交する方向の他方側の端部に対応する位置との間の範囲のみに前記孔が当該版材に形成されていることを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係る液体供給装置は、上述した液体供給装置において、前記版材の周方向全長にわたって前記被覆材が当該版材に設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明に係る液体供給装置によれば、版材の周方向の、シート状物の搬送方向下流側の

50

端部に対応する位置とシート状物の搬送方向上流側の端部に対応する位置との間の範囲のみに孔が当該版材に形成されている、すなわち、版材のシート状物と対向しない周面に孔が形成されていないことから、版材のシート状物と対向しない周面部分が十分な強度を有するようになり、版材の当該部分がスキージによる径方向外側への引張力に対して十分な耐性を有するようになるので、版材がシート状物の表面上から圧胴の表面上に移行したときであっても、受けるダメージを非常に小さくすることができ、版材の長寿命化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明に係る液体供給装置の実施形態を図面に基づいて以下に説明するが、本発明は、以下の実施形態に限定されるものではない。

10

【0018】

[主な実施形態]

本発明に係る液体供給装置をスクリーン印刷ユニットに適用した印刷機の主な実施形態を図1～8に基づいて説明する。図1は、印刷機の全体概略構成図、図2は、図1の矢線II部の抽出拡大図、図3は、図2の要部の抽出拡大図、図4は、図2の圧胴の平面図、図5は、図2のロータリースクリーン装置の要部の軸方向断面図、図6は、図2のスクリーンの製造装置の概略構成図、図7は、図2のスクリーンの製造方法の手順説明図、図8は、図2のスクリーンの製造方法の図7に続く手順説明図である。

【0019】

20

図1に示すように、給紙部10には、給紙台11が設けられている。給紙部10には、給紙台11上のシート状物である枚葉紙1を印刷部20に一枚ずつ送給するフィーダボード12が設けられている。フィーダボード12の先端には、印刷部20の第一オフセット印刷ユニット20aの圧胴21aに枚葉紙1を渡すスイング装置13が設けられている。

【0020】

前記印刷部20の第一オフセット印刷ユニット20aの圧胴21aのスイング装置13より回転方向下流側には、ゴム胴22aが対接している。ゴム胴22aの圧胴21aより回転方向上流側には、版胴23aが対接している。版胴23aのゴム胴22aより回転方向上流側には、インキ供給装置24aが設けられている。版胴23aのインキ供給装置24aより回転方向上流側には、給水装置25aが設けられている。

30

【0021】

前記第一オフセット印刷ユニット20aの圧胴21aのゴム胴22aより回転方向下流側は、渡胴26aを介して、第二オフセット印刷ユニット20bの圧胴21bに対接している。この第二オフセット印刷ユニット20bは、前記第一オフセット印刷ユニット20aと同様にして、ゴム胴22b、版胴23b、インキ供給装置24b、給水装置25b等を備えている。

【0022】

また、第二オフセット印刷ユニット20bの圧胴21bのゴム胴22bより回転方向下流側は、渡胴26bを介して、第三オフセット印刷ユニット20cの圧胴21cに対接している。この第三オフセット印刷ユニット20cも、前記第一、二オフセット印刷ユニット20a、20bと同様にして、ゴム胴22c、版胴23c、インキ供給装置24c、給水装置25c等を備えている。

40

【0023】

さらに、第三オフセット印刷ユニット20cの圧胴21cのゴム胴22cより回転方向下流側は、渡胴26cを介して、第四オフセット印刷ユニット20dの圧胴21dに対接している。この第四オフセット印刷ユニット20dも、前記第一～三オフセット印刷ユニット20a～20cと同様にして、ゴム胴22d、版胴23d、インキ供給装置24d、給水装置25d等を備えている。

【0024】

図1, 2に示すように、第四オフセット印刷ユニット20dの圧胴21dのゴム胴22

50

dより回転方向下流側には、例えば、特開2004-099314号公報等に記載されているような、エアを吹き出して枚葉紙1の搬送を案内する案内装置27aを下方に配設されているスケルトン胴(ソリッド胴)からなる渡胴26dを介して、液体供給装置であるスクリーン印刷ユニット20eの圧胴100が対接している。

【0025】

図2~4に示すように、前記圧胴100の外周面には、当該圧胴100の軸心方向に沿った切欠き部100aが当該圧胴100の周方向に沿って等間隔で複数(本実施形態では2箇所)形成されている。上記圧胴100の前記切欠き部100a内の当該圧胴100の回転方向上流側(周方向一方側、図3では右側、図4では下側)の端部の、当該圧胴100の外周面よりも当該圧胴100の軸心寄りには、爪台101が当該圧胴100の軸心方向に沿って所定の間隔で複数設けられている。

10

【0026】

前記圧胴100の前記切欠き部100a内には、爪軸102が当該圧胴100の軸心方向に沿って長手方向を向けるようにして配設されており、当該爪軸102は、当該圧胴100に対して回転可能に支持されている。上記爪軸102には、爪103が先端側を前記爪台101上に位置させるようにして当該爪軸102の軸心方向に沿って所定の間隔で複数設けられている。

【0027】

つまり、上記圧胴100は、前記圧胴21a~21dや前記渡胴26a~26dや、後述する渡胴26eや搬送胴28や排紙胴31に対して、軸心と前記爪台101との間の距離を同一に設定し、軸心と外周面上との間の距離を大きく設定することにより、爪台101や爪103を外周面よりも外側に突出させることなく上記渡胴26d、26eとの間での枚葉紙1の受け渡しができると共に、当該爪103等により枚葉紙1の先端側を保持して当該枚葉紙1を外周面に保持することができるようになっているのである。

20

【0028】

なお、図4中、104は爪軸102を回動させるカムフォロアである。このような本実施形態では、爪台101、爪軸102、爪103等によりシート状物保持手段を構成している。

【0029】

また、図1~3に示すように、スクリーン印刷ユニット20eの前記圧胴100の前記渡胴26dより回転方向下流側には、ロータリースクリーン装置200が対接している。このロータリースクリーン装置200は、図2,3,5に示すように、回転可能に支持される支持部材である円筒型のフランジ201a,201bと、前記圧胴100に対接するように前記フランジ201a,201bに両端側をそれぞれ支持されて、枚葉紙1の搬送方向下流側(先端側)の端部に対応する位置と枚葉紙1の搬送方向上流側(後端側)の端部に対応する位置との間の範囲内であると共に、枚葉紙1の搬送方向と直交する方向(幅方向)の一方側の端部に対応する位置と枚葉紙1の搬送方向と直交する方向の他方側の端部に対応する位置との間の範囲内の周面のみ、具体的には、枚葉紙1の液体供給面である有効印刷面1aの範囲(La×Lb)に対応する範囲(La×Lb)内の周面のみ、小孔202aaを多数形成されたニッケルからなる円筒状のベース材202aにおいて、外周面の周方向及び軸方向の全長にわたって被覆材である感光材202bで覆うと共に、目的とする絵柄に対応する箇所の上記小孔202aaのみを開放させるように他の上記小孔202aaを感光材202bで塞いだ版材であるスクリーン202と、液体である特殊インキ2を前記スクリーン202の内側に蓄えるインキ貯留部203と、前記スクリーン202の内周面に当接するように当該スクリーン202の内側に配設されて、上記インキ貯留部203の特殊インキ2を当該スクリーン202の開放された前記小孔202aaを介して当該スクリーン202の外側へ押し出し供給する液体供給部材であるスキージ204とを備えている。

30

40

【0030】

図1に示すように、スクリーン印刷ユニット20eの圧胴100の前記ロータリースク

50

リーン装置 200 より回転方向下流側には、例えば、特開 2004 - 099314 号公報等に記載されているような、エアを吹き出して枚葉紙 1 の搬送を案内する案内装置 27b を下方に配設されているスケルトン胴（ソリッド胴）からなる渡胴 26e が対接している。渡胴 26e の前記圧胴 100 より回転方向下流側には、乾燥ユニット 20f の搬送胴 28 が対接している。搬送胴 28 の前記渡胴 26e より回転方向下流側には、紫外線（UV）を照射する乾燥用ランプ 29 が配設されている。

【0031】

乾燥ユニット 20f の搬送胴 28 の前記乾燥用ランプ 29 より回転方向下流側には、排紙部 30 の排紙胴 31 が対接している。排紙胴 31 には、スプロケット 32 が同軸をなして一体的に回転できるように設けられている。また、排紙部 30 には、排紙台 35 が設けられている。排紙台 35 の上方には、スプロケット 33 が設けられている。上記スプロケット 32, 33 間には、図示しない排紙爪を所定の間隔で複数取り付けられた排紙チェーン 34 が掛け渡されている。

10

【0032】

ここで、上述した構造をなすスクリーン 202 を製造する製造装置を説明する。

【0033】

図 6 に示すように、スクリーン製造装置 1000 は、ニッケルイオンを含有する水溶液からなる電鍍液 1010 を貯留する電鍍槽 1001 と、電鍍槽 1001 の内部に配設されてニッケルからなる電極板 1002 と、銅メッキを施した鉄又は銅からなる円筒状又は円柱状をなす、すなわち、周面が銅からなる円筒状又は円柱状をなすと共に、枚葉紙 1 の有効印刷面 1a の範囲（ $L_a \times L_b$ ）に対応する範囲（ $L_a \times L_b$ ）内の外周面のみに微小なディンプル 1003a を多数形成された母型 1003（図 7（a）参照）と、電鍍槽 1001 の内部に昇降可能に配設されて前記母型 1003 を着脱可能に支持して回転駆動させると共に当該母型 1003 に通電する駆動器 1004 と、前記電極板 1002 に正極を接続されて前記駆動器 1004 に負極を接続された直流電源装置 1005 とを備えている。

20

【0034】

次に、このようなスクリーン製造装置 1000 を使用して前記スクリーン 202 を製造する製造方法を説明する。

【0035】

まず、母型 1003 の外周面の凹凸をなくすように前記ディンプル 1003a をパラフィンや樹脂やテープ等の孔用マスキング材 1006 で塞ぎ（図 7（b）参照）、当該母型 1003 を前記スクリーン製造装置 1000 の駆動器 1004 に取り付けて電鍍槽 1001 内の電鍍液 1010 中に浸漬する。

30

【0036】

続いて、前記直流電源装置 1005 を作動して電極板 1002 と母型 1003 との間で通電させると共に、前記駆動器 1004 により当該母型 1003 を駆動回転させると、電鍍液 1010 中のニッケルイオンが、母型 1003 の外周面の前記マスキング材 1006 上を避けて当該母型 1003 の外周面に電着（メッキ）していく。これにより、枚葉紙 1 の有効印刷面 1a の範囲（ $L_a \times L_b$ ）に対応する範囲（ $L_a \times L_b$ ）内の周面のみに小孔 202aa を多数有する円筒状のニッケルからなるベース材 202a が母型 1003 の外周面上に形成（電鍍）される（図 7（c）参照）。

40

【0037】

このようにしてベース材 202a を母型 1003 上に形成したら、前記直流電源装置 1005 の作動を停止して電極板 1002 と母型 1003 との間での通電を停止すると共に、前記駆動器 1004 による当該母型 1003 の回転駆動を停止し、当該母型 1003 を電鍍槽 1001 内の電鍍液 1010 から引き上げて、当該母型 1003 を前記駆動器 1004 から取り外した後、当該母型 1003 から前記ベース材 202a を取り外す（図 8（d）参照）。

【0038】

50

そして、前記ベース材 202 a のすべての前記小孔 202 a a を被覆材である製版用の感光材 202 b で塞ぐように当該ベース材 202 a の外周面の周方向及び軸方向の全長を当該感光材 202 b で被覆した後（図 8（e）参照）、前記小孔 202 a a を形成された範囲（L a x L b）内の上記ベース材 202 a の外周面上を目的とする絵柄で露光して当該絵柄に対応した箇所の感光材 202 b を除去することにより、外周面の周方向及び軸方向の全長にわたって感光材 202 b で覆われると共に、枚葉紙 1 の有効印刷面 1 a の範囲（L a x L b）に対応する範囲（L a x L b）内の周面のみに形成された小孔 202 a a のうち、目的とする絵柄に対応する箇所の上記小孔 202 a a の感光材 202 b のみが除去されて、残りの箇所の上記小孔 202 a a が感光材 202 b で塞がれた円筒状のスクリーン 202 を製造することができる（図 8（f）参照）。

10

【0039】

次に、上述したように構成された本実施形態に係る印刷機の作用を説明する。

【0040】

給紙部 10 の給紙台 11 からフィーダボード 12 上へ一枚ずつ送り出された枚葉紙 1 をスイング装置 13 で印刷部 20 の第一オフセット印刷ユニット 20 a の圧胴 21 a に受け渡す一方、当該第一オフセット印刷ユニット 20 a のインキ供給装置 24 a 及び給水装置 25 a からインキ及び湿し水を版胴 23 a に供給し、当該版胴 23 a からゴム胴 22 a に供給すると、上記枚葉紙 1 は、ゴム胴 22 a からインキを転写されて第一色目の印刷を施された後、渡胴 26 a を介して第二オフセット印刷ユニット 20 b の圧胴 21 b に受け渡され、上記第一オフセット印刷ユニット 20 a と同様に、当該第二オフセット印刷ユニット 20 b において第二色目の印刷を施され、以下同様に、第三，四オフセット印刷ユニット 20 c，20 d において第三，四色目の印刷を施された後、渡胴 26 d を介してスクリーン印刷ユニット 20 e の圧胴 100 の前記爪台 101 及び爪 103 にくわえ替えされる。

20

【0041】

そして、スクリーン印刷ユニット 20 e のロータリースクリーン装置 200 は、スクリーン 202 が圧胴 100 の回転に連れて回転して、前記圧胴 100 の外周面に保持された枚葉紙 1 の前記有効印刷面 1 a に対して、目的とする絵柄に対応する箇所の前記感光材 202 b のみを除去された上記スクリーン 202 の前記小孔 202 a a からインキ貯溜部 203 の特殊インキ 2 をスキージ 204 が押し出すことにより、上記枚葉紙 1 の前記有効印刷面 1 a に目的とする絵柄に対応して上記特殊インキ 2 を厚盛りで印刷する。

30

【0042】

このようにして特殊インキ 2 を厚盛り印刷された枚葉紙 1 は、前記圧胴 100 から前記渡胴 26 e を介して乾燥ユニット 20 f の搬送胴 28 に受け渡され、乾燥用ランプ 29 からの UV により、印刷された特殊インキ 2 が乾燥された後、排紙部 30 の排紙胴 31 に受け渡され、前記排紙爪を介して排紙チェーン 34 の走行移動により搬送され、排紙台 35 上に排紙される。

【0043】

ここで、前記ロータリースクリーン装置 200 の前記スクリーン 202 は、枚葉紙 1 の有効印刷面 1 a の範囲（L a x L b）に対応する範囲（L a x L b）内の周面のみに小孔 202 a a が形成されている、すなわち、枚葉紙 1 と対向しない周面に小孔 202 a a がまったく形成されていないことから、枚葉紙 1 と対向しない周面部分、すなわち、圧胴 100 の外周面と直接対接する部分及び圧胴 100 の切欠き部 100 a と対向する部分が十分な強度を有するようになるので、当該スクリーン 202 の当該部分が前記スキージ 204 による径方向外側への引張力に対して十分な耐性を有するようになる。

40

【0044】

このため、前記スクリーン 202 は、圧胴 100 の切欠き部 100 a と対向したときや、枚葉紙 1 の表面上から圧胴 100 の表面上に移行したときであっても、受けるダメージが非常に小さくなる。

【0045】

50

したがって、本実施形態によれば、スクリーン印刷時にスクリーン202の受けるダメージが大幅に抑制されるので、長寿命なスクリーン202とすることができ、従来よりも再利用可能な回数を増やすことができる。

【0046】

また、前記スクリーン202の外周面の周方向及び軸方向の全長にわたって前記感光材202bが設けられている、すなわち、前記スクリーン202の圧胴100の外周面と直接対接する部分及び圧胴100の切欠き部100aと対向する部分の外周面が樹脂製の被膜で覆われているので、前記圧胴100の前記切欠き部100aと外周面との間の端部との接触によるダメージを緩衝することができ、さらなる長寿命化を図ることができる。

【0047】

[他の実施形態]

なお、前述した実施形態では、枚葉紙1の有効印刷面1aの範囲(La×Lb)に対応する範囲(La×Lb)内の外周面のみに多数形成された微小なディンプル1003aを孔用マスキング材1006で塞いだ母型1003を用いることにより、枚葉紙1の有効印刷面1aの範囲(La×Lb)に対応する範囲(La×Lb)内の外周面のみに小孔202aaを多数有するベース材202aからなるスクリーン202を製造するようにしたが、他の実施形態として、例えば、周面にディンプル等のない円筒状又は円柱状の母型を用いて電鍍することにより、小孔のないベース材を製造した後、枚葉紙1の有効印刷面1aの範囲(La×Lb)に対応する範囲(La×Lb)内の外周面のみに小孔を多数有するようにレーザ加工や放電加工やキリ孔加工等で当該ベース材を穿孔することにより、スク

【0048】

また、前述した実施形態では、円筒状又は円柱状の母型1003を用いて電鍍することにより、円筒状のスクリーン202のベース材202aを製造するようにしたが、他の実施形態として、例えば、平板状の母型を用いて電鍍することにより、平板状のベース材を製造し、当該ベース材を丸めるように端部を接合することにより、円筒状をなすスクリーンを製造することも可能である。

【0049】

しかしながら、前述した実施形態のように、円筒状又は円柱状の母型1003を用いて電鍍することにより、円筒状のスクリーン202のベース材202aを製造するようにす

【0050】

また、前述した実施形態では、ニッケルイオンを含有する水溶液からなる電鍍液1010中で電鍍することにより、ニッケルからなるスクリーン202のベース材202aを製造するようにしたが、他の実施形態として、例えば、銅やコバルト-ニッケル等の金属イオンを含有する水溶液からなる電鍍液中で電鍍することにより、銅やコバルト-ニッケル等の金属からなるスクリーンのベース材を製造することも可能である。

【0051】

また、前述した実施形態では、前記インキ貯留部203の特殊インキ2を前記スクリーン202の開放された前記小孔202aaを介して当該スクリーン202の外側へブレード形のスキージ204により押し出し供給するようにしたが、他の実施形態として、例えば、前記スクリーン202の内周面に当接するように当該スクリーン202の内側に配設した回転可能な液体供給部材であるローラにより前記インキ貯留部203の特殊インキ2を押し出し供給するようにすることも可能である。

【0052】

また、前述した実施形態では、爪台101、爪軸102、爪103等によりシート状物保持手段を構成した場合について説明したが、他の実施形態として、例えば、特開2001-225445号公報等に記載されているような、圧胴の外周面の切欠き部に設けられて表面に吸引口を有する吸引保持具と、この吸引保持具へ接続される吸引手段と、吸引保持具と吸引手段との間に設けられて、シート状物を受け取る

10

20

30

40

50

段との間を連通させ、シート状物を受け渡すときに、吸引保持具と吸引手段との間を遮断する切換手段とを備える吸引保持手段により、シート状物保持手段を構成することも可能である。

【 0 0 5 3 】

また、例えば、前記特許文献 2 に記載されているように、枚葉紙 1 を保持するときや開放するときに前記くわえ爪 1 0 3 が突出できるように前記圧胴 1 0 0 の前記切欠き部 1 0 0 a に当該切欠き部 1 0 0 a の一部のみを覆うカバー部材（ギャップガード）を設けるようにすることも可能である。

【 0 0 5 4 】

また、前述した実施形態では、第一～四オフセット印刷ユニット 2 0 a ~ 2 0 d の下流側にスクリーン印刷ユニット 2 0 e および乾燥ユニット 2 0 f を配設した場合について説明したが、他の実施形態として、例えば、図 9 に示すように、第一～四オフセット印刷ユニット 2 0 a ~ 2 0 d の上流側にスクリーン印刷ユニット 2 0 e および乾燥ユニット 2 0 f を配設することや、図 1 0 に示すように、第一，二オフセット印刷ユニット 2 0 a , 2 0 b と第三，四オフセット印刷ユニット 2 0 c , 2 0 d との間にスクリーン印刷ユニット 2 0 e および乾燥ユニット 2 0 f を配設することも可能である。

【 0 0 5 5 】

また、前述した実施形態では、オフセット印刷ユニット 2 0 a ~ 2 0 d とスクリーン印刷ユニット 2 0 e とを組み合わせた印刷機に適用した場合について説明したが、他の実施形態として、例えば、図 1 1 に示すように、オフセット印刷ユニットがなく、給紙部 1 0、スクリーン印刷ユニット 2 0 e、乾燥ユニット 2 0 f、排紙部 3 0 からなるスクリーン印刷機に適用することや、回転式打ち抜き機等の印刷ユニット以外の加工ユニットと組み合わせることも可能である。

【 0 0 5 6 】

また、前述した実施形態では、ロータリースクリーン装置 2 0 0 のスクリーン 2 0 2 の内側に特殊インキ 2 を蓄えて、当該スクリーン 2 0 2 の目的とする絵柄に対応した箇所の前記感光材 2 0 2 b が除去された前記小孔 2 0 2 a a からスキージ 2 0 4 により特殊インキ 2 を外側へ押し出し供給して、枚葉紙 1 の有効印刷面 1 a に目的とする絵柄で特殊インキ 2 を厚盛り印刷するスクリーン印刷ユニット 2 0 e に適用した場合について説明したが、本発明はこれに限らず、例えば、ロータリースクリーン装置のスクリーンの内側にニスを入れて、当該スクリーンの目的とする絵柄（枚葉紙の全面）に対応した箇所（すべての箇所）の被覆材が除去された孔（すべての孔）からスキージによりニスを外側へ押し出し供給して、枚葉紙の全面にニスをコーティングするコーティングユニット（コーティング装置）として利用する場合等のように、圧胴に保持されたシート状物にロータリースクリーン装置の版材の孔から液体供給部材により液体を供給する液体供給装置であれば、前述した実施形態の場合と同様にして適用することができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 7 】

本発明に係る液体供給装置は、版材がシート状物の表面上から圧胴の表面上に移行したときであっても、受けるダメージを非常に小さくすることができ、版材の長寿命化を図ることができるので、印刷産業等において極めて有益に利用することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 8 】

【 図 1 】 本発明に係る液体供給装置をスクリーン印刷ユニットに適用した印刷機の主な実施形態の全体概略構成図である。

【 図 2 】 図 1 の矢線 II 部の抽出拡大図である。

【 図 3 】 図 2 の要部の抽出拡大図である。

【 図 4 】 図 2 の圧胴の平面図である。

【 図 5 】 図 2 のロータリースクリーン装置の要部の軸方向断面図である。

【 図 6 】 図 2 のスクリーンの製造装置の概略構成図である。

10

20

30

40

50

【図 7】図 2 のスクリーンの製造方法の手順説明図である。

【図 8】図 2 のスクリーンの製造方法の図 7 に続く手順説明図である。

【図 9】本発明に係る液体供給装置をスクリーン印刷ユニットに適用した印刷機の実施形態の全体概略構成図である。

【図 10】本発明に係る液体供給装置をスクリーン印刷ユニットに適用した印刷機の実施形態の全体概略構成図である。

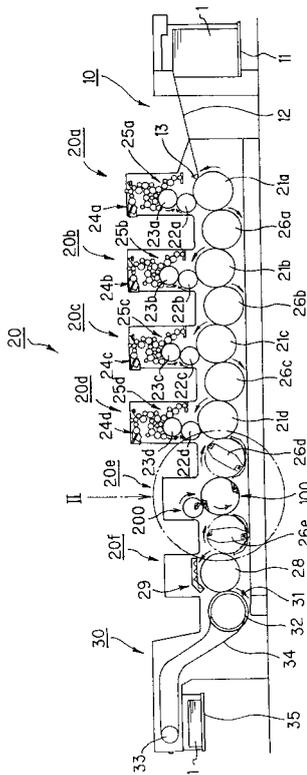
【図 11】本発明に係る液体供給装置をスクリーン印刷ユニットに適用した印刷機の実施形態の全体概略構成図である。

【符号の説明】

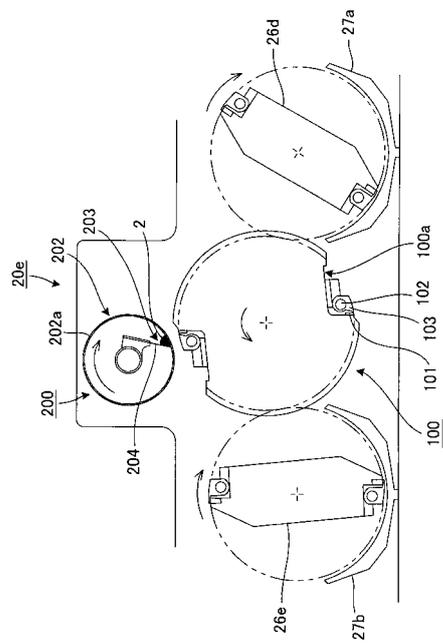
【 0 0 5 9 】		10
1	枚葉紙	
2	特殊インキ	
1 0	給紙部	
1 1	給紙台	
1 2	フィーダボード	
1 3	スイング装置	
2 0	印刷部	
2 0 a ~ 2 0 d	第一 ~ 四オフセット印刷ユニット	
2 0 e	スクリーン印刷ユニット	
2 0 f	乾燥ユニット	20
2 1 a ~ 2 1 d	圧胴	
2 2 a ~ 2 2 d	ゴム胴	
2 3 a ~ 2 3 d	版胴	
2 4 a ~ 2 4 d	インキ供給装置	
2 5 a ~ 2 5 d	給水装置	
2 6 a ~ 2 6 e	渡胴	
2 7 a , 2 7 b	案内装置	
2 8	搬送胴	
2 9	乾燥用ランプ	
3 0	排紙部	30
3 1	排紙胴	
3 2 , 3 3	スプロケット	
3 4	排紙チェーン	
3 5	排紙台	
1 0 0	圧胴	
1 0 0 a	切欠き部	
1 0 1	爪台	
1 0 2	爪軸	
1 0 3	爪	
1 0 4	カムフォロア	40
2 0 0	ロータリースクリーン装置	
2 0 1 a , 2 0 1 b	フランジ	
2 0 2	スクリーン	
2 0 2 a	ベース材	
2 0 2 a a	小孔	
2 0 2 b	感光材	
2 0 3	インキ貯留部	
2 0 4	スキージ	
1 0 0 0	スクリーン製造装置	
1 0 0 1	電鑄槽	50

- 1 0 0 2 電極板
- 1 0 0 3 母型
- 1 0 0 3 a ディンプル
- 1 0 0 4 駆動器
- 1 0 0 5 直流電源装置
- 1 0 0 6 孔用マスクング材
- 1 0 0 7 第一のマスクング材
- 1 0 0 8 第二のマスクング材
- 1 0 1 0 電鍍液

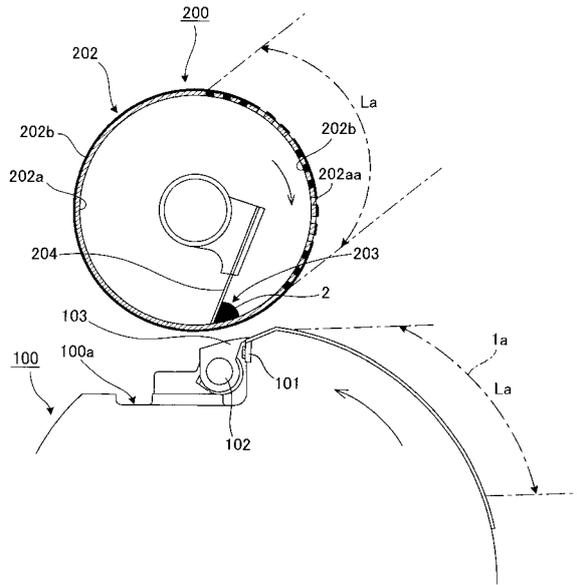
【図 1】



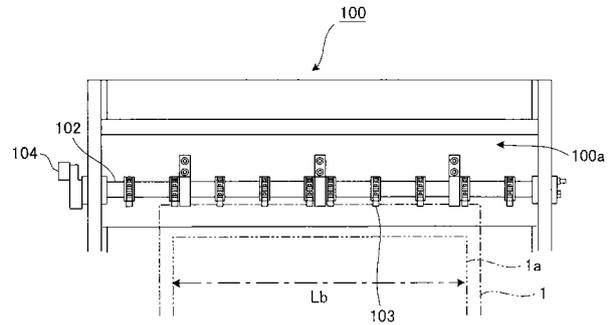
【図 2】



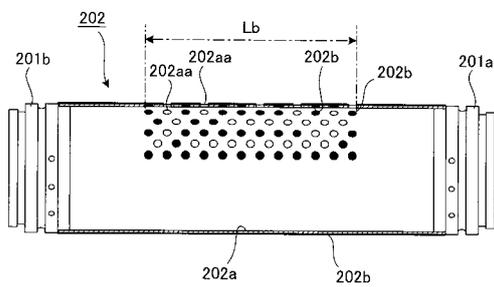
【 図 3 】



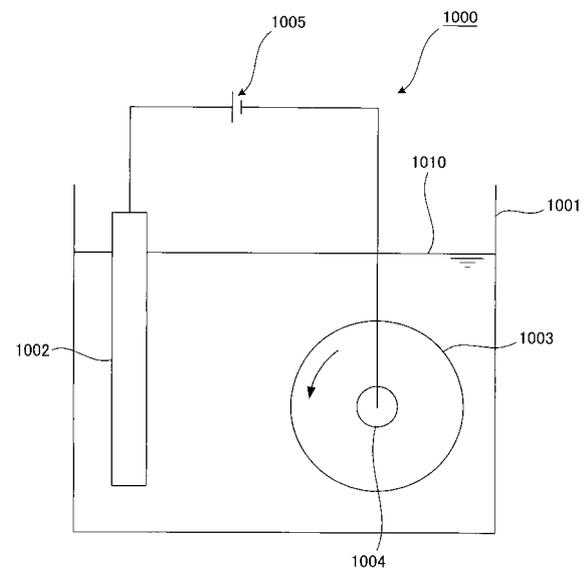
【 図 4 】



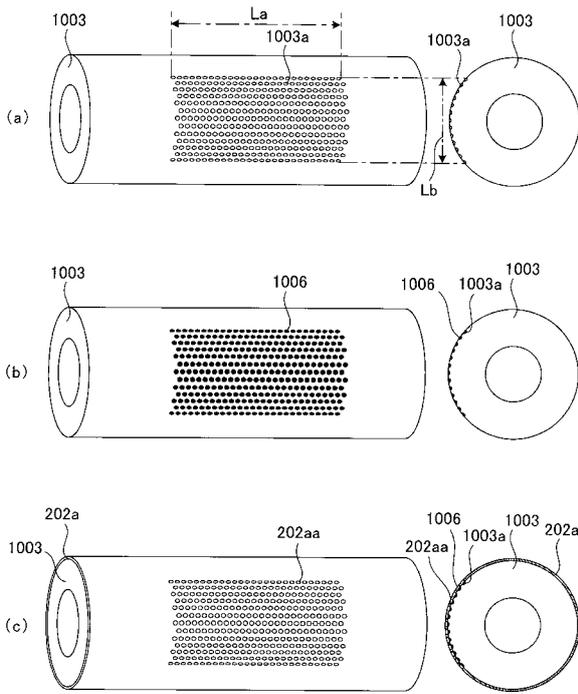
【 図 5 】



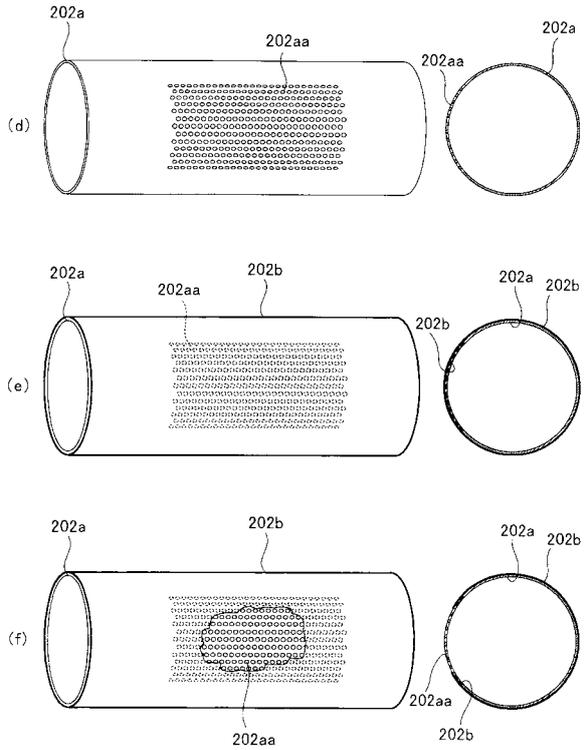
【 図 6 】



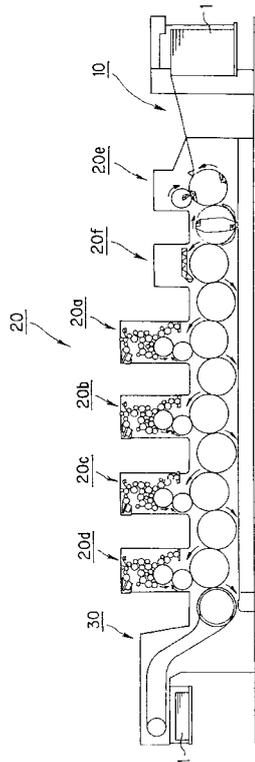
【 図 7 】



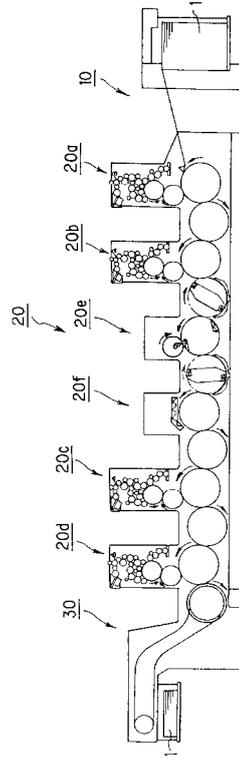
【 図 8 】



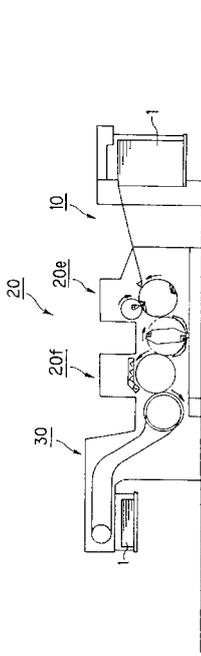
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 竹澤 進

千葉県野田市桐ヶ作210番地 株式会社小森コーポレーション 関宿プラント内

審査官 藏田 敦之

(56)参考文献 特開2005-254640(JP,A)

特開2001-225441(JP,A)

特開平04-347635(JP,A)

特公昭49-045327(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F 23/08

B41F 15/38

B41N 1/20

B41N 1/24