

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4299755号
(P4299755)

(45) 発行日 平成21年7月22日(2009.7.22)

(24) 登録日 平成21年4月24日(2009.4.24)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 3/06 (2006.01) B 6 5 H 3/06 3 3 0 A

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-284738 (P2004-284738)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成16年9月29日(2004.9.29)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2006-96521 (P2006-96521A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成18年4月13日(2006.4.13)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成19年2月13日(2007.2.13)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	河村 吉紀
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士写真フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 平版印刷版供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

平版印刷版と合紙とが交互に積層された積層束を押圧しつつ回転することで最上部の平版印刷版と合紙とを重送するように押圧力の設定された搬送ローラを有し、

前記搬送ローラの外周部に、この搬送ローラの軸方向に沿って中空の構成された環状の弾性チューブを、前記搬送ローラの周方向に複数設けたことを特徴とする平版印刷版供給装置。

【請求項2】

前記弾性チューブは、前記搬送ローラの軸方向の全長にわたる長さであることを特徴とする請求項1に記載の平版印刷版供給装置。

【請求項3】

前記弾性チューブは、前記搬送ローラが前記積層束を押圧した際に、隣接する前記弾性チューブと接触することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の平版印刷版供給装置。

【請求項4】

前記搬送ローラの下流側に、平版印刷版と合紙とを分離する分離装置を備えたことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の平版印刷版供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【0001】

本発明は、平版印刷版供給装置に関し、さらに詳しくは、平版印刷版と合紙とを交互に積層した積層束から、平版印刷版と合紙とを1組枚ずつ供給する平版印刷版供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、平版印刷版には、その画像記録面に保護用の合紙が密着され、さらにこれらが厚み方向に複数積層されて平版印刷版の版束が構成されることが多い。そして、平版印刷版に露光装置等で画像記録する場合には、この版束から平版印刷版を1枚ずつ取り出して露光装置に供給する必要がある。

10

【0003】

たとえば、特許文献1に記載の画像記録材料枚葉装置では、枚葉搬送部のカセットに印刷版と合紙とが交互に積層されて収容されており、吸盤が合紙の上から合紙と平版印刷版とを吸着して上昇し、カセットから持ち出すようになっている。持ち出された後、合紙がファンによって吸引された印刷版から分離される。しかし、この構成では、印刷版を供給するために吸盤を使用しているため構成が複雑になり、コストも高くなるおそれがある。

【0004】

これに対し、特許文献2には、合紙はローラで送り出し、平版印刷版はバキュームパッドで送り出す構成が記載されている。しかしながら、この構成では、平版印刷版又は合紙を1枚ずつ取り出すために、合紙を取り出した後でない次の平版印刷版を取り出すことができず、供給に時間を要する。しかも、平版印刷版と合紙とで別々の取り出し機構が必要になるため、部品点数が増大し、装置の大型化や高コストを招くおそれがある。

20

【0005】

そこで、ローラで1組の平版印刷版と合紙とを搬送する(重送)方法が考えられるが、平版印刷版間への空気の流入により、平版印刷版のみが合紙と分離されて搬送されたり(単送)、2組の合紙と平版印刷版が搬送されてしまったり(多重送)してしまう。

【特許文献1】特開2003-182904号公報

【特許文献2】特開昭60-202028号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0006】

本発明は上記事実を考慮し、簡単な構成で搬送ローラと平版印刷版との間で要求される摩擦量に応じた形状のものを、容易に製造することができ、平版印刷版及び合紙の積層束から平版印刷版と合紙を確実に1組ずつ取り出すことの可能な平版印刷版供給装置を得ることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の平版印刷版供給装置は、平版印刷版と合紙とが交互に積層された積層束を押圧しつつ回転することで最上部の平版印刷版と合紙とを重送するように押圧力の設定された搬送ローラを有し、前記搬送ローラの外周部に、この搬送ローラの軸方向に沿って中空の構成された環状の弾性チューブを、前記搬送ローラの周方向に複数設けたことを特徴とするものである。

40

【0008】

本発明の平版印刷版供給装置では、搬送ローラが積層束を押圧しつつ回転して平版印刷版と合紙を搬送する。このため、平版印刷版の供給時間が短縮される。

【0009】

ところで、空気中の水分量と合紙の含水分量とに差が生じると合紙にシワが発生し、このシワにより、積層された平版印刷版間に空気が入り込んで、合紙と平版印刷版との間の摩擦力が低減する。そうすると、空気が多く入り込んだ隙間を境にして上方の平版印刷版が搬送されてしまうため、2枚の平版印刷版が搬送される多重送や合紙と分離されて平版

50

印刷版のみが搬送される単送が生じてしまい、1組の平版印刷版と合紙を搬送することができない。

【0010】

また、合紙のシワを伸ばすために積層束への押圧力を大きくすると、平版印刷版の先端が撓んで先端部分から平版印刷版間に空気が入り、上記と同様の結果となってしまう。

【0011】

そこで、本発明では、搬送ローラの外周部に、この搬送ローラの軸方向に沿って中空の構成された環状の弾性チューブを設ける。この弾性チューブは、搬送ローラの周方向に複数設ける。弾性チューブは弾性を有し、さらに中空が構成されているので、搬送ローラが平版印刷版を押圧する際に弾性変形し、弾性変形前よりも平版印刷版との接触領域が広く
10

【0012】

また、搬送ローラと平版印刷版との接触領域が広いので、平版印刷版への荷重が分散されて、平版印刷版の撓みを少なくすることができ、空気の流入も防ぐことができる。

【0013】

また、弾性チューブは搬送ローラと別体にして製造できると共に、弾性チューブの本数を任意に設定することができるので、搬送ローラと平版印刷版との間で要求される摩擦量に応じた形状の弾性チューブを、容易に製造することができる。
20

【0014】

なお、本発明の平版印刷版供給装置は、請求項2に記載のように、前記弾性チューブは、前記搬送ローラの軸方向の全長にわたる長さであることを特徴とすることもできる。

【0015】

このように、弾性チューブを搬送ローラの軸方向の全長にわたる長さとするにより、弾性チューブと平版印刷版との軸方向の接触長を長くすることができ、安定して搬送をすることができる。

【0016】

請求項3に記載の平版印刷版供給装置の前記弾性チューブは、前記搬送ローラが前記積層束を押圧した際に、隣接する前記弾性チューブと接触することを特徴とする。
30

【0017】

上記構成によれば、搬送ローラの周方向に複数設けられた弾性チューブが、積層束へ押圧されることにより互いに接触する。したがって、積層束を押圧した際に、隣接する弾性チューブ同士の間隙が埋められ、弾性チューブと平版印刷版との接触面積を広くすることができる。

【0018】

請求項4に記載の平版印刷版供給装置は、前記搬送ローラの下流側に、平版印刷版と合紙とを分離する分離装置を備えたことを特徴とするものである。

【0019】

本発明では、平版印刷版と合紙とを重送するので、搬送ローラの下流側に、前記分離装置を備えることにより、平版印刷版と合紙とを容易に分離することができる。
40

【発明の効果】

【0020】

本発明は上記構成としたので、簡単な構成で搬送ローラと平版印刷版との間で要求される摩擦量に応じた形状のものを、容易に製造することができ、平版印刷版及び合紙の積層束から平版印刷版と合紙を確実に1組ずつ取り出すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

図1には、本発明の第1実施形態の平版印刷版供給装置12の全体構成が示されている。また、図2には、この平版印刷版供給装置12の載置部14及び送り出し部16が、載
50

置部 14 に版束 18 を載置した状態で示されている。

【 0022 】

図 3 に示すように、平版印刷版 20 はアルミニウムなどで板状に形成された支持体の一面に感光剤が塗布されて感光剤面 20E が構成されており、この感光剤面 20E を保護する合紙 22 と平版印刷版 20 とが交互に積層されて、版束 18 が構成されている。なお、図 3 に示した状態のものは、感光剤面 20E が上を向くように積層されており、最上の平版印刷版 20 の感光剤面 20E を保護する合紙 22 は既に除去されている。

【 0023 】

図 1 に示すように、平版印刷版供給装置 12 は台部 26 を備えており、この台部 26 上に、載置部 14 及び送り出し部 16 が配置されている。台部 26 にはキャスター 28 が取り付けられており、平版印刷版供給装置 12 全体を移動させて、たとえば露光装置の平版印刷版挿入部等へ着脱させることができる。

【 0024 】

図 2 に示すように、載置部 14 は、扁平な四角形の載置トレイ 30 を有しており、載置トレイ 30 内には、2つの側端ガイド板 32 と、1つの後端ガイド板 34 が配置されている。側端ガイド板 32 は図示しないスライド機構によって矢印 W 方向にスライドし、平版印刷版 20 のサイズに合わせて版束 18、すなわち、複数枚の平版印刷版 20 と合紙 22 の側面を位置揃えする。同様に、後端ガイド板 34 も図示しないスライド機構によって矢印 F 方向（及びその反対方向）にスライドし、版束 18 の後端を位置揃えする。

【 0025 】

載置部 14 には、載置された版束 18 の周囲を覆うように、複数のカバー 36 が設けられている。版束 18 の搬送方向下流側の端部を覆うカバー 36A は、露光装置等に装着されると図示しない押圧部材によって上方に押圧されて、図 1 に示すように、ヒンジ 38 を中心に回動し、跳ね上がるようになっている。

【 0026 】

図 2 に示すように、載置部 14 の上方には、平版印刷版 20 の幅方向に沿ってホルダー 40 が掛け渡されている。ホルダー 40 には、載置部 14 に載置された版束 18 の上方に位置するように、ピックアップローラ 42 が回転可能に取り付けられており、駆動モータ 44 の駆動力が無端ベルト 46 を介して作用し、平版印刷版 20（又は合紙 22）を搬送する方向へ回転（順転）する（以下この方向の回転を「順転」といい矢印 J で示す）。なお、平版印刷版 20 の送り出し方向を矢印 F で（以下「搬送方向 F」という）、これと直交する方向（平版印刷版 20 の幅方向）を矢印 W で（以下「幅方向 W」という）それぞれ示す。

【 0027 】

ホルダー 40 は、その幅方向両端で、且つ搬送方向下流側に設けられた支軸 48 を中心に回動可能とされている。ホルダー 40 の側方に設けられた駆動ユニット 50 からの回動駆動力で、ピックアップローラ 42 が版束 18 に所定押圧力を作用させて接触する搬送位置と、版束 18 から離間した離間位置との間を回動する。

【 0028 】

載置トレイ 30 の底部は、搬送方向上流側に設けられた図示しないヒンジによって揺動する載置板 52 とされている。載置板 52 に版束 18 が載置された状態で、載置板 52 が図示しない付勢部材で上方に付勢され、最上の平版印刷版 20 が確実にピックアップローラ 42 に接触する。ピックアップローラ 42 からの版束 18 への押圧力は、1組の平版印刷版 20 と合紙 22 とを重送させる大きさに制御されている。

【 0029 】

ピックアップローラ 42 は、図 4 に示すように、円柱状の軸部 42A を備えている。軸部 42A の外周は、一定の厚みを有する外周ゴム層 42B で覆われている。外周ゴム層 42B の外側には、複数の弾性チューブ 92 が接着されている。弾性チューブ 92 は、ピックアップローラ 42 の軸方向 H に中空 M の構成されたリング形状とされ、弾性チューブ 92 の軸方向 H の全長は、ピックアップローラ 42 の全長にわたる長さとして示されている。弾性

10

20

30

40

50

チューブ92は、弾性を有するゴム製とされ、ピックアップローラ42の周方向に所定距離だけ離間され、等間隔で配置されている。

【0030】

なお、本実施形態では、弾性チューブ92は外周ゴム層42Bと接着剤を介して接着されているが、埋め込み、溶融などにより外周ゴム層42に接着されてもよい。

【0031】

図5(A)に示すように、ピックアップローラ42は、版束18の先端部分に配置されている。そして、最上部に位置する平版印刷版20と接触する弾性チューブ92は、図5(B)に示すように、ピックアップローラ42からの押圧力により弾性変形してつぶれ、最上の平版印刷版20の先端角部と平版印刷版20の先端角部を含んだ接触領域Nで接触される。各々の弾性チューブ92は、版束18の押圧時には、隣接する弾性チューブ92と接触する程度の距離だけ離間されている。

10

【0032】

図1に示すように、載置部14よりも搬送方向下流には、搬送方向Fに所定間隔を空けて2枚のガイドプレート54、56が配置されている。平版印刷版20は、これらのガイドプレート54、56に支持されつつ搬送される。

【0033】

ガイドプレート54、56の間には、合紙分離装置58が配置されている。合紙分離装置58は、搬送方向Fに沿って順に配置された、搬送ローラユニット60及びリタードローラユニット62を有している。これらはいずれも、図2に示すように、幅方向Wに沿って掛け渡された回転可能なシャフト64と、このシャフト64に所定間隔をあけて固定された複数のゴムローラ66とで構成されている。駆動モータ61からの駆動力を受けて回転すると、搬送ローラユニット60のゴムローラ66が矢印R1方向に回転(順転)し、リタードローラユニット62のゴムローラ66は矢印R1と逆方向の矢印R2方向に回転(逆転)する。

20

【0034】

リタードローラユニット62は、その一端側に設けられた駆動ユニット68により、搬送中の合紙22に接触する位置と、合紙22から離間する位置との間を移動する。接触位置では、合紙22への接触状態でリタードローラユニット62が逆転するので、合紙22を平版印刷版20から分離できる。また、搬送ローラユニット60のゴムローラ66との間で合紙22をニップできるように、リタードローラユニット62のゴムローラ66が搬送ローラユニット60のゴムローラ66に接触する。

30

【0035】

搬送ローラユニット60の上方には、ニップローラ70が幅方向に沿って回転可能に掛け渡されている。ニップローラ70はその自重によって、搬送ローラユニット60のゴムローラ66との間で平版印刷版20及び合紙22をニップ可能に接触している。

【0036】

搬送ローラユニット60及びリタードローラユニット62の下方には、それぞれ合紙搬送ローラユニット72A、72Bが配置されている。合紙搬送ローラユニット72A、72Bも搬送ローラユニット60やリタードローラユニット62と同様にシャフト64とゴムローラ66とで構成されており、合紙搬送ローラユニット72A、72Bのゴムローラ66間で、合紙22をニップすることができるようになっている。合紙搬送ローラユニット72A、72Bのゴムローラ66の間に合紙22をニップした状態で回転することで、ニップされた合紙22を搬送ベルト74に沿って下方へと搬送することができる。

40

【0037】

合紙搬送ローラユニット72A、72Bの下方には、合紙22が集積される集積箱76が設けられている。

【0038】

次に、本実施形態の作用について説明する。

【0039】

50

上記の構成とされた平版印刷版供給装置 12 によって、露光装置に平版印刷版 20 を供給する場合、まず、載置部 14 に版束 18 を載置する。このとき、版束 18 の後端 18B が後端ガイド板 34 に、側端が側端ガイド板 32 にそれぞれ接触して位置揃えされる。

【0040】

平版印刷版供給装置 12 を露光装置の所定位置に装着すると、図 1 に示すように、カバー 36A が上方に回転して、版束 18 の一部（前端部近傍）が露出する。ピックアップローラ 42 が版束 18 へ接触される前は、図 5（A）に示すように、空気と合紙 22 との含水量の差により最上部の平版印刷版 20 の下側の合紙 22 にシワが生じ、平版印刷版 20 と合紙 22 との間に空気 E が入り込んでいることがある。ところが、駆動ユニット 50 によってホルダー 40 が駆動されて、ピックアップローラ 42 が版束 18 に接触されると、図 5（B）に示すように、ピックアップローラ 42 から版束 18 への押圧力により弾性チューブ 92A は弾性変形してつぶれ、1 つの弾性チューブ 92A 及びこの弾性チューブ 92A を挟んで両側の弾性チューブ 92B、92C が最上部の平版印刷版 20 と接触し、弾性変形前よりも広い接触領域 N で平版印刷版 20 と接触される。この接触領域 N において、最上部の平版印刷版 20 が下側へ押されるので、平版印刷版 20 と合紙 22 との間に介在している空気 E は抜ける。また、ピックアップローラ 42 と平版印刷版 20 との接触領域が広いので、平版印刷版 20 への押圧力が分散されて、平版印刷版 20 の撓みを少なくすることができ、空気の流入も防ぐことができる。さらに、平版印刷版 20 の先端角部を含む接触領域 N で接触されているので、先端角部からの空気の流入を防止することができる。この状態でピックアップローラ 42 が矢印 J 方向へ回転すると、図 5（C）に示すように、1 組の平版印刷版 20 と合紙 22 とが搬送方向 F へ重送される。

10

20

【0041】

上記構成のピックアップローラ 42 によれば、平版印刷版 20 と合紙 22 との間に空気が介在していることに起因する単送や多重送を防止することができる。

【0042】

また、弾性チューブ 92 はピックアップローラ 42 と別体にして製造できると共に、弾性チューブの本数も任意に設定することができるので、ピックアップローラ 42 と平版印刷版 20 との間で要求される摩擦量に応じた形状の弾性チューブ 92 を、容易に製造することができる。

【0043】

なお、弾性チューブ 92 は、すべてを同一形状、同一材質にする必要はなく、2 種以上の形状、材質のものを外周ゴム層 42B の外側に接着して、摩擦力の最適化を図ってもよい。

30

【0044】

また、合紙分離装置 58 での、平版印刷版 20 からの合紙 22 の分離は、以下のようにして行なわれる。図示しないセンサにより平版印刷版 20 と合紙 22 の搬送開始が検知されると、搬送ローラユニット 60 及びリタードローラユニット 62 が回転し、リタードローラユニット 62 が上昇する。そして、リタードローラユニット 62 のゴムローラ 66 が逆転しつつ合紙 22 に接触することで、合紙 22 には、搬送ローラユニット 60 からの搬送方向の力と、リタードローラユニット 62 からの搬送方向と反対方向の力とが作用するので、平版印刷版 20 から分離できる。そして、合紙 22 は中間部分が折れ曲がった状態で搬送ローラユニット 60 とリタードローラユニット 62 のゴムローラ 66 に挟持されて下方へ搬送され、集積箱 76 に集積される。平版印刷版 20 は搬送方向 F へさらに搬送され、露光装置へと送られる。

40

【0045】

上記のように、リタードローラユニット 62 を合紙 22 に接触させつつ逆転させることで、容易に平版印刷版 20 と合紙 22 とを分離することができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】本発明の実施形態の平版印刷版供給装置を示す側面図である。

50

【図2】本発明の実施形態の平版印刷版供給装置の載置部及び送り出し部を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施形態の平版印刷版供給装置にセットされる版束を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施形態のピックアップローラの斜視図である。

【図5】本発明の実施形態のピックアップローラと平版印刷版及び合紙との関係の、(A)はピックアップローラと平版印刷版とが未接触の状態、(B)はピックアップローラと平版印刷版とが接触した状態、(C)はピックアップローラにより最上部の平版印刷版と合紙とが重送されている状態、を示す側面図である。

【符号の説明】

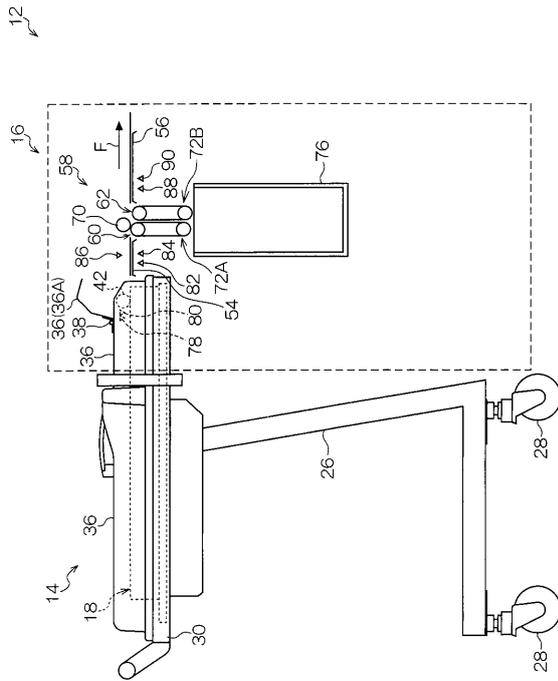
【0047】

- 12 平版印刷版供給装置
 - 18 版束
 - 20 平版印刷版
 - 22 合紙
 - 42 ピックアップローラ
 - 42B 外周ゴム層
 - 42A 軸部
 - 62 リタードロラユニット
 - 92 弾性チューブ
- H 軸方向
N 接触領域
F 搬送方向
M 中空
W 幅方向

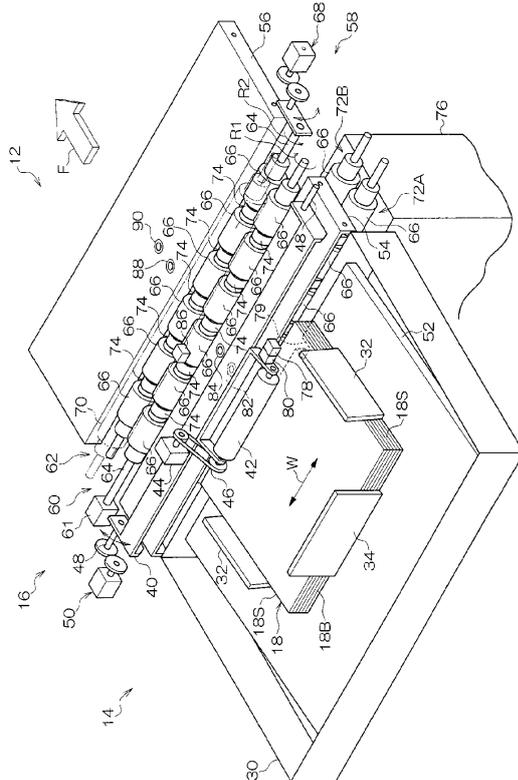
10

20

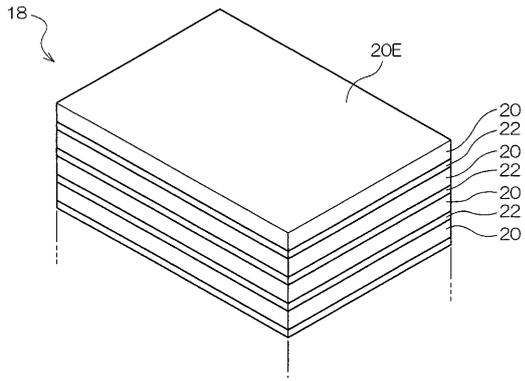
【図1】



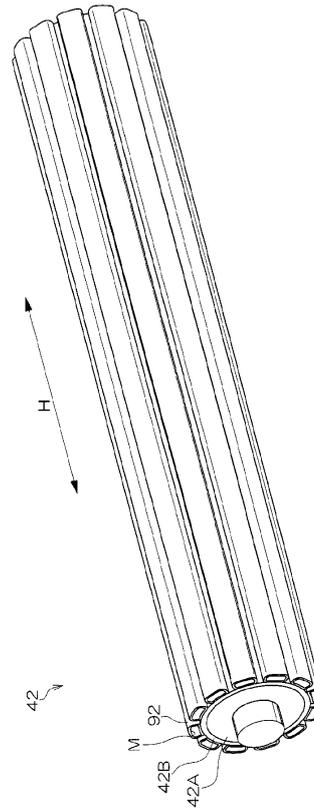
【図2】



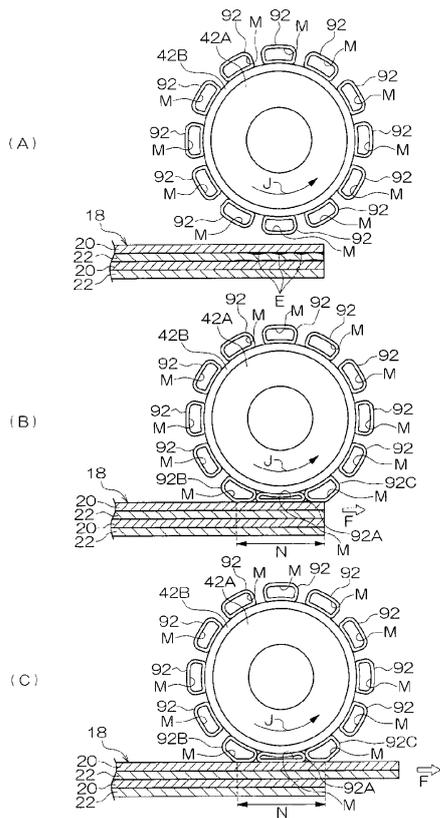
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 松場 喜久男

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

審査官 下原 浩嗣

(56)参考文献 特開平08-225164(JP,A)
特開2003-182904(JP,A)
特開平07-010299(JP,A)
特開平01-034828(JP,A)
特開昭60-202028(JP,A)
特開2004-238186(JP,A)
特開平10-279114(JP,A)
特開昭62-215984(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 3/06

B65H 3/00