

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3156006号  
(U3156006)

(45) 発行日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(24) 登録日 平成21年11月18日(2009.11.18)

(51) Int.Cl.  
B 4 1 F 7/02 (2006.01)

F I  
B 4 1 F 7/02 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 実願2009-6881(U2009-6881)  
(22) 出願日 平成21年9月29日(2009.9.29)  
(31) 優先権主張番号 10 2008 049 473.9  
(32) 優先日 平成20年9月29日(2008.9.29)  
(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 実用新案権者 390009232  
ハイデルベルガー ドルツクマシーネン  
アクチエンゲゼルシヤフト  
Heidelberger Druckm  
aschinen AG  
ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア  
フルステン-アンラーゲ 52-60  
Kurfuersten-Anlage  
52-60, Heidelberg,  
Germany

(74) 代理人 100061815  
弁理士 矢野 敏雄

(74) 代理人 100110593  
弁理士 杉本 博司

最終頁に続く

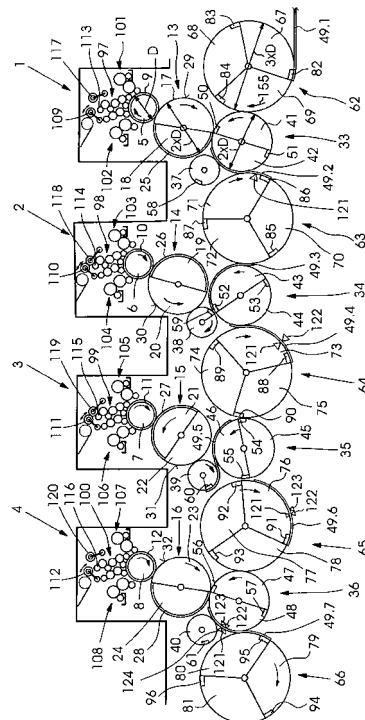
(54) 【考案の名称】 枚葉紙の両面に印刷するための枚葉紙オフセット印刷機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 構造がコンパクトで、フレキシブルで高品位の複数の分解画像を片面印刷又は両面印刷で相前後して印刷することができる枚葉紙の両面に印刷するための枚葉紙オフセット印刷機を提供する。

【解決手段】 相前後して配置された複数の印刷装置1~4が、それぞれ少なくとも1つの版胴5~8と、渡し胴13~16と、第1の圧胴33~36と、版胴に対応配置された少なくとも1つのインキ着けローラを備えたインキ装置97~100とが設けられている形式において、少なくとも1つの印刷装置に、渡し胴及び前記第1の圧胴と協働する第2の圧胴37~40が設けられている。

【選択図】 図1.1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

枚葉紙の両面に印刷するための枚葉紙オフセット印刷機において、相前後して配置された複数の印刷装置（1～4，125，141）を有しており、これらの印刷装置が、それぞれ少なくとも1つの版胴（5～8，127，146，147）と、渡し胴（13～16，126，148，149）と、第1の圧胴（33～36，128，150）と、前記版胴（5～8，127，146，147）に対応配置された少なくとも1つのインキ着け口を備えたインキ装置（97～100，130，142，143）とが設けられている形式のものにおいて、

少なくとも1つの印刷装置（1～4，125，141）に、前記渡し胴（13～16，126，149）及び前記第1の圧胴（33～36，137，150）と協働する第2の圧胴（37～40，129，151）が設けられていることを特徴とする、枚葉紙の両面に印刷するための枚葉紙オフセット印刷機。

10

## 【請求項 2】

前記第2の圧胴（37～40）が前記渡し胴（13～16）及び前記第1の圧胴（33～36）に胴入れされている間、前記渡し胴（13～16）が前記第1の圧胴（33～36）から胴抜きされている、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 3】

前記版胴（5～8，127，146，147）及び前記渡し胴（13～16，126，148，149）の回転方向が切換可能である、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

20

## 【請求項 4】

前記版胴（5～8，127，146，147）及び前記渡し胴（13～16，126，148，149）の位相位置が、前記圧胴（33～40，129，128，150，151）に対して相対的にシフトせしめられる、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 5】

前記版胴（5～8，127，146，147）及び/又は渡し胴（13～16，126，148，149）及び/又は第2の圧胴（37～40，129，151）が、個別の駆動装置と接続されている、請求項4記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 6】

前記第2の圧胴にグリッパ制御装置が対応配置されており、該グリッパ制御装置が、前記第1の圧胴（33～36，128，150）に胴入れする際に作動せしめられるようになっている、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

30

## 【請求項 7】

前記印刷装置（1～4，125，141）に、2つの湿し装置（101～108，131，132，144，145）が設けられており、これらの湿し装置が、前記版胴（5～8，127，146，147）に対応配置されたそれぞれ1つの湿し水着けローラ（140）を有しており、該湿し水着けローラ（140）がそれぞれ、前記版胴（5～8，127，146，147）の回転方向で見てインキ着けローラの前において、前記版胴（5～8，127，146，147）に配置された版（9～12，134）に胴入れ可能である、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

40

## 【請求項 8】

前記インキ装置（97～100，130，142，143）が、インキ壺ローラ及びインキ移しローラ（109～112）を備えており、前記インキ移しローラ（109～112）と第1のインキ渡しローラ（113～116）との間に中間ローラ（117～120）を接続させることができる、請求項7記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 9】

前記渡し胴（13～16）及び前記第1の圧胴（33～36）の直径（ $2 \times D$ ）が、前記第2の圧胴（37～40）及び版胴（5～8）の直径（ $D$ ）の2倍である、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

50

## 【請求項 10】

第1の圧胴(33~36)の前に渡しドラム(62~66)が設けられており、該渡しドラム(62~66)の直径( $3 \times D$ )が、前記第2の圧胴(37~40)及び版胴(5~8)の直径( $D$ )の3倍である、請求項9記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 11】

周方向で、前記渡し胴(13~16)の半分に亘って、印刷インキを移す面(25~28)が設けられている、請求項7記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 12】

版胴(127)、渡し胴(126)及び第2の圧胴(129)の直径( $D$ )が、前記第1の圧胴(128)の直径( $2 \times D$ )の半分である、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

10

## 【請求項 13】

前記第1の圧胴(128)がその外周面の半分に亘って、凸状及び凹状の外皮を有している、請求項12記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 14】

前記印刷装置(141)において枚葉紙(49)の表面に印刷するために、前記第1の圧胴(150)と協働する、第1の印刷装置(142)と第1の版胴(146)と第1の渡し胴(148)とが設けられており、前記印刷装置(141)において枚葉紙(49)の裏面に印刷するために、前記第2の圧胴(151)と協働する、第2のインキ装置(143)と第2の版胴(147)と第2の移し胴(149)とが設けられている、請求項1

20

## 【請求項 15】

前記版胴(146, 147)及び第2の圧胴(151)の直径( $D$ )に対して、前記渡し胴(148, 149)が2倍の直径( $2 \times D$ )及び有していて、前記圧胴(150)が3倍の直径( $3 \times D$ )を有している、請求項13記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 16】

前記第2の圧胴(151)が、印刷インキを移す表面(154)を有している、請求項13記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【請求項 17】

前記版胴(146, 147)と前記渡し胴(148, 149)とが、それぞれ異なる方向で回転する、請求項13記載の枚葉紙オフセット印刷機。

30

## 【請求項 18】

枚葉紙(49)の裏面に印刷する際に、前記印刷装置(1~4, 125, 141)に、前記版胴(5~8, 127, 146, 147)の2回転後に正確に1枚の枚葉紙(49)が供給される、請求項1記載の枚葉紙オフセット印刷機。

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、請求項1の上位概念部に記載した形式の、枚葉紙の両面に印刷するための枚葉紙オフセット印刷機に関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

枚葉紙を多色印刷するために、同形式の複数の印刷装置を枚葉紙走行方向で相前後して配置することが公知である。印刷装置は、繰り返し使用部品の率が高いので、製造費用は安価である。各印刷装置において、分解画像が枚葉紙の片面に塗布される。

## 【0003】

枚葉紙の両面に多色刷りするために、枚葉紙は1回目の通しで表面側が印刷され、2回目の通しで裏面側が印刷される。このような形式のサテライト型印刷ユニットを備えた印刷機は、ドイツ連邦共和国特許公開第19756796号明細書に開示されている。このような2回の通し作業での印刷は、時間も費用もかかることになる。

50

## 【 0 0 0 4 】

1回の通し作業で枚葉紙の両面に多色刷りする印刷機においては、表面を印刷する最後の印刷装置と、裏面側を印刷する第1の印刷装置との間に転換装置が設けられている。転換装置は、枚葉紙をその横軸線を中心として裏返すか、又は縦軸線を中心にしてひっくり返すようになっている。このような転換装置が設けられていると、印刷機の構造スペースを大きくすることになる。また枚葉紙を何回も引き渡すことによって見当合わせミスが発生し、それによって枚葉紙の表面側及び裏面側に印刷する際に位置のずれが生じることになる。

## 【 0 0 0 5 】

ドイツ連邦共和国特許第19756990号明細書による印刷装置は、2重印刷装置の直列配置より成っている。枚葉紙の両面を同時に印刷するために、各印刷装置において2つのゴム胴が作用接続している。枚葉紙を供給する各胴の軸線は、水平面に配置されている。各印刷装置内において前記水平面の上下に、版胴及びインキ装置が配置されている。前記水平面の下側にある版胴及びインキ装置に、作業員が保守及び点検のためにアクセス（接近）するのは非常に困難である。枚葉紙の表面側だけに印刷するために、印刷作業する際に、前記水平面の下側に存在する印刷装置及び版胴は使用されない。また2重印刷装置は、高い構造を有している。

## 【 0 0 0 6 】

ドイツ連邦共和国特許第3327791号明細書によれば、複数の印刷装置を備えた直列型の枚葉紙印刷機について記載されており、この枚葉紙印刷機においては、各印刷装置に、同じ直径を有するそれぞれ1つの版胴とゴム胴と圧胴とが設けられている。枚葉紙の両面に印刷するために、版胴のそれぞれ2回転毎に1枚の枚葉紙が供給される。枚葉紙は、印刷装置内で版胴からゴム胴へと供給され、版胴とゴム胴との間のギャップ内で、裏面側に怨めん印刷される。次いで枚葉紙は新たに圧胴に供給される。ゴム胴と版胴とが、裏面印刷運転中に、周期的に圧胴若しくはゴム胴から持ち上げられ、それによって、当該の胴がそれぞれ2回転目に枚葉紙を供給しない時に、印刷インキの伝達は中断される。胴の周期的な胴入れ及び胴抜きは、印刷品質に不都合な影響を及ぼし、機械部分の高い摩耗を生ぜしめる。

## 【 0 0 0 7 】

ドイツ連邦共和国特許第3108806号明細書に記載した直列型の印刷装置は、両面印刷を実施するために、それぞれ1つの版胴とゴム胴と圧胴とを有している。圧胴はゴムブランケットを有している。2回転毎にゴム胴はそれぞれ対応する圧胴から胴抜きされる。胴の周期的な胴入れ及び胴抜きの欠点については上述した通りである。

## 【 0 0 0 8 】

ドイツ連邦共和国特許第437203号明細書には、枚葉紙の両面に多色刷りするための輪転印刷機について開示されている。2倍胴型の版胴及びゴム胴によって、1倍胴型の圧胴が印刷される。ゴム胴は枚葉紙供給部に組み込まれている。裏面印刷運転時に圧胴にゴムブランケットが張設されている。裏面印刷運転中に機械は半回転で駆動され、この際に、2つのゴム胴間のギャップ内で裏面印刷が行われ、表面印刷は従来通りにゴム胴と圧胴との間のギャップ内で行われる。ゴム胴/ゴム胴配置におけるインキの伝達は、ゴム胴/圧胴配置とは異なっているので、望み通りとは限らない印刷画像の異なる発色が生じることになる。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 ドイツ連邦共和国特許公開第19756796号明細書

【 特許文献 2 】 ドイツ連邦共和国特許第19756990号明細書

【 特許文献 3 】 ドイツ連邦共和国特許第3327791号明細書

【 特許文献 4 】 ドイツ連邦共和国特許第3108806号明細書

## 【 考案の概要 】

10

20

30

40

50

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0010】

本考案の課題は、枚葉紙の両面に1回通しで印刷するための枚葉紙オフセット印刷機で、構造がコンパクトで、フレキシブルで高品位の複数の分解画像を、片面印刷又は両面印刷で相前後して印刷することができるものを提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0011】

この課題は、本考案によれば、請求項1の特徴部に記載した構成を有する枚葉紙オフセット印刷機によって解決された。有利な実施態様は従属請求項に記載されている。

## 【考案の効果】

## 【0012】

本考案によれば、複数の相前後して配置された印刷装置を有するオフセット印刷機において少なくとも1つの印刷装置に、渡し胴及び第1の圧胴と協働する付加的な圧胴が配置されている。このようにして構成された印刷装置は、運転形式を切換えることができるので、選択的に片面印刷又は両面印刷が可能である。渡し胴及び付加的な圧胴が切換えられると、枚葉紙は印刷時に裏返されて、裏面側に印刷されるか、又は裏返されずに表面だけが印刷される。このように構成された複数の印刷装置を備えた直列配置において、すべての印刷装置を片面印刷又は両面印刷に切換えることができる。これによって、表面側及び裏面側の印刷回数を任意に設定することができる。例えば、8つの印刷装置を備えた印刷機においてインキ着けを行い、この際に片面に8色刷りを行うか又は、枚葉紙の表面側及び裏面側において1色刷りに7色刷りを重ねるか、又は2色刷りに6色刷り、又は3色刷りに5色刷り、又は4色刷りに4色刷りを重ねることができる。枚葉紙を通す際に、枚葉紙は2回又は複数回裏返えされる。純粋な片面印刷運転時には、枚葉紙は1回転で供給される。裏面印刷運転時には、枚葉紙は半回転で、つまりそれぞれ2回転毎に1倍胴型の版胴に供給される。

## 【0013】

枚葉紙印刷機の印刷装置は、モジュール構造形式で任意に互いに直列接続される。すべての印刷装置において、垂直方向でのインキの流れは同じであるので、同形式のインキ装置を、片面印刷運転のために及び両面印刷運転のための設けることができる。この印刷装置は、保守点検時に上方からアクセスし易くなっている。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0014】

【図1.1】2倍胴型の渡し胴を有するオフセット印刷機の枚葉紙ガイド経路を示す概略図である。

【図1.2】2倍胴型の渡し胴を有するオフセット印刷機の枚葉紙ガイド経路を示す概略図である。

【図1.3】2倍胴型の渡し胴を有するオフセット印刷機の枚葉紙ガイド経路を示す概略図である。

【図1.4】2倍胴型の渡し胴を有するオフセット印刷機の枚葉紙ガイド経路を示す概略図である。

【図2.1】両面印刷中における、1倍胴型の渡し胴を有するオフセット印刷機の変化実施例を示す概略図である。

【図2.2】両面印刷中における、1倍胴型の渡し胴を有するオフセット印刷機の変化実施例を示す概略図である。

【図3】2倍胴型の渡し胴と、別個の印刷装置とを有する、オフセット印刷機の変化実施例を示す概略図である。

## 【考案を実施するための形態】

## 【0015】

本考案を以下に図面に示した実施例を用いて説明する。

## 【0016】

10

20

30

40

50

図 1 . 1 ~ 図 1 . 4 は、湿式オフセット枚葉紙印刷機の、水平に相前後して配置された 4 つの印刷装置 1 ~ 4 を示す。各印刷装置 1 ~ 4 は、版 9 ~ 1 2 を備えた版胴 5 ~ 8 を有している。各印刷装置 1 ~ 4 は、2 倍胴型の渡し胴 1 3 ~ 1 6 を有している。版 9 ~ 1 2 は、それぞれ有効直径  $D$  上に位置している。また、各印刷装置 1 ~ 4 は、2 倍胴型の渡し胴 1 3 ~ 1 6 を有している。渡し胴 1 3 ~ 1 6 にはそれぞれ 2 つの半円筒形のセクタ 1 7 ~ 2 4 が形成されている。これらのセクタ 1 8 , 1 9 , 2 1 及び 2 4 内において渡し胴 1 3 ~ 1 6 に弾力的な胴ばり 2 5 ~ 2 8 が取り付けられている。胴ばり 2 5 ~ 2 8 は、それぞれ有効直径  $2 \times D$  を有している。セクタ 1 7 , 2 0 , 2 2 , 2 3 において、渡し胴 1 3 ~ 1 6 は、印刷インキを伝達しない表面 2 9 ~ 3 2 を有している。さらに各印刷装置 1 ~ 4 は、2 倍胴型の圧胴 3 3 ~ 3 6 と、1 倍胴型の圧胴 3 7 ~ 4 0 とを有している。2 倍胴型の圧胴 3 3 ~ 3 6 は、それぞれ 2 つの半円筒形のセクタ 4 1 ~ 4 8 内において 1 枚の枚葉紙 4 9 を支持する外周面と、それぞれ枚葉紙 4 9 の前方縁部を把持するグリッパシステム 5 0 ~ 5 7 とを有している。枚葉紙を支持する前記外周面は、それぞれ有効直径  $2 \times D$  を有している。圧胴 3 7 ~ 4 0 は、それぞれ 1 枚の枚葉紙を支持する前記外周面と、枚葉紙 4 9 の前方縁部を把持するグリッパシステム 5 8 ~ 6 1 とを有している。枚葉紙 4 9 を印刷装置 1 に、印刷装置 1 , 2 ; 2 , 3 ; 3 , 4 間に、及び印刷装置 4 から離れる方向に搬送するために、3 倍胴型の渡しドラム 6 2 ~ 6 6 が設けられている。渡しドラム 6 2 ~ 6 6 は、それぞれ 3 つのセクタ 6 7 ~ 8 1 内に、枚葉紙 4 9 を支持する外周面と、各枚葉紙 4 9 の前方縁部を把持するグリッパシステム 8 2 ~ 9 6 とを有している。渡しドラム 6 2 ~ 6 6 の外周面はそれぞれ有効直径  $3 \times D$  を有している。各印刷装置 1 ~ 4 内に、1 つの印刷装置 9 7 ~ 1 0 0 と 2 つの湿し装置 1 0 1 ~ 1 0 8 とが設けられている。印刷装置 9 7 ~ 1 0 0 のインキ着けローラと、湿し装置 1 0 1 ~ 1 0 8 の湿し水着けローラとは、版 9 ~ 1 2 に対して胴入れ及び胴抜き可能である。インキ着けローラは、版 9 ~ 1 2 の回転方向で、湿し装置 1 0 1 , 1 0 3 , 1 0 5 , 1 0 7 と 1 0 2 , 1 0 4 , 1 0 6 , 1 0 8 との間に位置している。インキ装置 9 7 ~ 1 0 0 は、インキ移し装置として構成されており、この場合、それぞれインキ移しローラ 1 0 9 ~ 1 1 2 とインキ渡しローラ 1 1 3 及び 1 1 6 との間で、中間ローラ 1 1 7 ~ 1 2 0 が切換可能である。渡しローラ 1 3 ~ 1 6 は、版 9 ~ 1 2 に、及び選択的に圧胴 3 3 ~ 3 6 若しくは 3 7 ~ 4 0 に胴入れ及び胴抜き可能である。印刷装置 1 ~ 4 のすべてのローラ、胴及びドラムは、歯車伝動装置及び / 又は個別駆動装置によって、矢印 1 5 5 方向に駆動可能である。

10

20

30

#### 【 0 0 1 7 】

印刷装置 1 及び 4 は、枚葉紙 4 9 の表面に印刷するように構成されている。この印刷装置 1 , 4 では、中間ローラ 1 1 7 , 1 2 0 及び湿し装置 1 0 2 , 1 0 8 が作動しておらず、この場合、湿し装置 1 0 2 , 1 0 8 の湿し水着けローラが版 9 , 1 2 から胴抜きされている。また、印刷装置 1 , 4 では、渡し胴 1 3 , 1 6 が圧胴 3 3 , 3 6 に胴入れされていて、圧胴 3 7 , 4 0 から胴抜きされている。圧胴 3 7 , 4 0 は作動していない。渡し胴 1 3 , 1 6 は時計回り方向で駆動されている。

#### 【 0 0 1 8 】

印刷装置 2 及び 3 は、枚葉紙 4 9 の裏面に印刷するように構成されている。この印刷装置 2 , 3 では、インキを渡すための中間ローラ 1 1 8 , 1 1 9 は、インキ移しローラ 1 1 0 , 1 1 1 とインキ渡しローラ 1 1 4 , 1 1 5 との間に介在されている。湿し装置 1 0 4 , 1 0 6 は作動している。湿し装置 1 0 3 , 1 5 0 は作動していない。渡し胴 1 4 , 1 5 は、版 1 0 , 1 1 及び圧胴 3 8 , 3 9 と回転接触していて、圧胴 3 4 , 3 5 から胴抜きされている。渡し胴 1 4 , 1 5 は反時計回り方向で駆動されている。図 1 . 1 ~ 1 . 4 は、枚葉紙搬送状態を段階的に 4 つの段階で示している。版胴 5 ~ 8 のそれぞれ 2 回目の回転時に、枚葉紙 4 9 は印刷装置 1 ~ 4 に供給される。

40

#### 【 0 0 1 9 】

図 1 . 1 によれば、枚葉紙 4 9 . 1 は、グリッパシステム 8 2 を介して渡しドラム 6 2 に近づけられる。枚葉紙 4 9 . 2 は、胴ばり 2 5 とセクタ 4 2 の外周面との間のギャップ内で、表面側が第 1 の分解画像 1 2 1 によって印刷され、グリッパシステム 8 6 によって

50

圧胴 3 3 のグリッパシステム 5 1 のグリッパから引き取られている。別の枚葉紙 4 9 . 3 は、圧胴 3 4 のグリッパシステム 5 2 のグリッパから圧胴 3 8 のグリッパシステム 5 9 のグリッパに引き渡される。枚葉紙 4 9 . 4 はその裏面に、胴ばり 2 6 と圧胴 3 8 との間のギャップ内で、第 1 の分解画像 1 2 2 が印刷される。印刷装置 3 内では、枚葉紙 4 9 . 5 がグリッパシステム 6 0 を介して圧胴 3 9 においてガイドされる。枚葉紙 4 9 . 5 の端部は、セクタ 4 6 の外周面においてガイドされている。枚葉紙 4 9 . 6 は、グリッパシステム 9 1 によってセクタ 7 6 の外周面においてガイドされる。枚葉紙 4 9 . 6 はその裏面に、胴ばり 2 7 と圧胴 3 9 との間のギャップ内で第 2 の分解画像 1 2 3 が印刷される。枚葉紙 4 9 . 7 はその表面に、胴ばり 2 8 と、圧胴 3 6 のセクタ 4 8 の外周面との間で、第 2 の分解画像 1 2 4 が印刷される。枚葉紙 4 9 . 7 は、渡しドラム 6 6 のグリッパシステム 9 5 によって、次の印刷装置又はパイル（枚葉紙積み）に搬送される。

10

## 【 0 0 2 0 】

図 1 . 2 は、版胴 5 ~ 8 が完全に 1 回転した後の状態が示されている。枚葉紙 4 9 . 1 は、渡しドラム 6 2 のグリッパシステム 8 2 のグリッパから圧胴 3 3 のグリッパシステム 5 1 のグリッパに引き渡される。胴ばり 2 5 に、版 9 から別の表面分解画像 1 2 1 のための印刷インキが転移される。枚葉紙 4 9 . 2 は、渡しドラム 6 3 における別のグリッパシステム 8 6 によって搬送される。印刷装置 2 内で、胴ばり 2 6 に、枚葉紙 4 9 . 3 の裏面のための第 1 の分解画像 1 2 2 の印刷インキが転移され、この第 1 の分解画像 1 2 2 は、圧胴 3 8 におけるグリッパシステム 5 9 によって搬送される。枚葉紙 4 9 . 4 は、グリッパシステム 8 8 によって圧胴 3 4 から圧胴 3 5 へ搬送される。枚葉紙 4 9 . 5 は、グリッパシステム 6 0 によって、胴ばり 2 7 と圧胴 3 9 との間のニップを通過して搬送される。第 2 の分解画像 1 2 の印刷インキは、胴ばり 2 7 から枚葉紙 4 9 . 5 の裏面に移される。枚葉紙 4 9 . 6 はさらに、グリッパシステム 9 1 によってセクタ 7 6 の外周面に送られる。印刷装置 4 において、表面印刷のための第 2 の分解画像 1 2 4 の印刷インキが、版 1 2 から胴ばり 2 8 に移される。枚葉紙 4 9 . 7 は、渡しドラム 6 6 におけるグリッパシステム 9 5 によって搬送される。

20

## 【 0 0 2 1 】

図 1 . 3 は、版胴 5 ~ 8 がさらに 1 回転した後の状態を示している。枚葉紙 4 9 . 1 は表面で第 1 の分解画像 1 2 1 を引き取るために、圧胴 3 3 におけるグリッパシステム 5 1 を介して、胴ばり 2 5 とセクタ 4 2 の外周面との間のニップ内に送られる。枚葉紙 4 9 . 2 は、渡しドラム 6 3 におけるグリッパシステム 8 6 によって搬送される。印刷装置 2 において、枚葉紙 4 9 . 3 の裏面に、胴ばり 2 6 と圧胴 3 8 との間のニップ内で、第 1 の分解画像 1 2 2 が転移される。枚葉紙 4 9 . 4 は、グリッパシステム 8 8 のグリッパから、圧胴 3 5 のグリッパシステム 5 5 のグリッパに引き渡される。さらに、枚葉紙 4 9 . 5 は、グリッパシステム 6 0 から圧胴 3 5 のグリッパシステム 5 4 に引き渡される。圧胴 3 5 と渡しドラム 6 5 との間のギャップ内で、枚葉紙 4 9 . 5 が、渡しドラム 6 5 のセクタ 7 8 内のグリッパシステム 9 3 に引き渡される。枚葉紙 4 9 . 6 はグリッパシステム 5 7 によって、胴ばり 2 8 と圧胴 3 6 のセクタ 4 8 の外周面との間のギャップ内に搬送される。枚葉紙 4 9 . 7 はさらに、グリッパシステム 9 5 によって、渡しドラム 6 6 のセクタ 8 0 において搬送される。

30

40

## 【 0 0 2 2 】

図 1 . 4 によれば、渡し胴 1 3 ~ 1 6 は、表面 2 9 ~ 3 3 が版 9 ~ 1 2 に対面している回転位置にあるので、印刷インキが版 9 ~ 1 2 から渡し胴 1 3 ~ 1 6 に移されることはない。枚葉紙 4 9 . 1 は表面側に、胴ばり 2 5 とセクタ 4 2 の外周面との間のニップ内において第 1 の分解画像 1 2 1 を引き取る。枚葉紙 4 9 . 2 は、グリッパシステム 8 6 のグリッパからグリッパシステム 5 2 のグリッパに引き渡される。枚葉紙 4 9 . 3 の端部が裏面に、胴ばり 2 6 と圧胴 3 8 との間のギャップ内で第 1 の分解画像 1 2 2 を引き取っている間、枚葉紙 4 9 . 3 は、グリッパシステム 9 0 によって圧胴 3 4 のセクタ 4 4 の外周面から剥がし取られる。枚葉紙 4 9 . 5 は裏面に、第 2 の分解画像 1 2 3 が転移され、渡しドラム 6 5 のセクタ 7 8 のグリッパシステム 9 3 によって搬送される。先行する枚葉紙 4 9

50

． 6 はその表面に、胴張り 2 8 とセクタ 4 8 の外周面との間のニップ内で第 2 の分解画像 1 2 4 が転移される。

【 0 0 2 3 】

この場合、印刷装置 1 ~ 4 の構成は、表面印刷装置として若しくは裏面印刷装置としてだけ例として構成されている。原則的に、各印刷装置は、表面又は裏面に印刷するために構成することができる。裏面印刷の場合、いずれにしても 1 倍胴型の圧胴 3 7 ~ 4 0 が枚葉紙走行経路内に挿入される。印刷機は、渡し胴 1 3 ~ 6 のそれぞれ 2 つのセクタ 1 7 ~ 2 4 が印刷インキが転写される胴ばりを備えている場合、単純な表面印刷機として構成されている。単純な表面印刷装置において、版胴 5 ~ 8 の 1 回転毎に枚葉紙 4 9 が印刷装置 1 殼 4 に供給される。

10

【 0 0 2 4 】

図 2 . 1 及び図 2 . 2 に示した変化実施例において、印刷装置 1 2 5 は、それぞれ所属の版胴 1 2 7 と同じ有効直径 D を有する渡し胴 1 2 6 を備えている。図 1 . 1 ~ 図 1 . 4 に示した実施例におけるのと同様に、各渡し胴 1 2 6 は、選択的に、それぞれ有効直径 2 × D 若しくは D を有する圧胴 1 2 8 若しくは 1 2 9 と協働する。インキ装置 1 3 0 及び湿し装置 1 3 1 , 1 3 2 の配置は、図 1 . 1 ~ 図 1 . 4 のものと同じである。

【 0 0 2 5 】

図 2 . 1 によれば、印刷装置 1 2 5 は表面印刷装置として構成されている。渡し胴 1 2 6 は、圧胴 1 2 9 から胴抜きされ、圧胴 1 2 8 に胴入れされている。圧胴 1 2 9 は、表面印刷駆動中は機能していない。さらに、印刷装置 1 3 0 と湿し装置 1 3 1 とが作動されていて、湿し装置 1 3 2 は作動していない。これらの胴及びローラは、矢印 1 3 3 方向で駆動可能である。

20

【 0 0 2 6 】

版胴 1 2 7 の回転時に、版 1 3 4 は、湿し装置 1 3 1 及びインキ装置 1 3 0 によって、画像に従ってインキ着けされる。分解画像の印刷インキは、渡し胴 1 2 6 の弾力的な胴張り 1 3 5 に移される。2 倍胴型の圧胴 1 2 7 は 2 つのセクタ 1 3 6 , 1 3 7 を有している。枚葉紙 4 9 がグリッパシステム 1 3 で保持されていて、セクタ 1 3 6 の圧胴 1 2 8 の外周面に送られると、分解画像 1 3 9 は、胴張り 1 3 5 と圧胴 1 2 8 との間のギャップ内で、枚葉紙 4 9 の表面に移される。セクタ 1 3 7 内に枚葉紙 4 9 が供給されることはない。セクタ 1 3 7 が渡し胴 1 2 6 の手前を通過する際に、渡し胴 1 2 6 が圧胴 1 2 8 から胴抜きされる。選択的に、セクタ 1 3 7 の外周面が引っ込んでいてもよい。その場合、印刷インキがセクタ 1 3 7 の外周面に移されることはない。

30

【 0 0 2 7 】

選択的な実施例では、単純な表面印刷中にセクタ 1 3 7 の外周面は印刷インキをガイドするために構成されている。この場合、枚葉紙供給は、版胴 1 2 7 の 1 回転毎に 1 回行われる。

【 0 0 2 8 】

図 2 . 2 に示した裏面印刷中に、渡し胴 1 2 6 及び版胴 1 2 7 の回転方向が、表面印刷に対して変えられる。渡し胴 1 2 6 は圧胴 1 2 8 から胴抜きされ、圧胴 1 2 9 に胴入れされる。枚葉紙 4 9 を引き取るために、圧胴 1 2 9 が圧胴 1 2 8 に胴入れされる。湿し装置 1 3 1 は作動されていない。湿し装置 1 3 2 の湿し水着けローラ 1 4 0 が、版 1 3 4 に胴入れされる。表面印刷中に、枚葉紙 4 9 が圧胴 1 2 8 から圧胴 1 2 9 に引き渡される。胴張り 1 3 5 と圧胴 1 2 9 との間のギャップ内で、枚葉紙 4 9 の裏面に第 1 の印刷が行われる。版胴 1 2 7 のそれぞれ 2 回目の回転中に、渡し胴 1 2 6 が版胴 1 2 9 から持ち上げられることによって、圧胴 1 2 9 の外周面に不都合な印刷が施されることはない。

40

【 0 0 2 9 】

図 3 は、印刷装置 1 4 1 が、2 つのインキ装置 1 4 2 , 1 4 3 と、2 つの湿し装置 1 4 4 , 1 4 5 と、2 つの版胴 1 4 6 , 1 4 7 と、2 つの半回転型の渡し胴 1 4 8 , 1 4 9 とを有している変化実施例を示す。渡し胴 1 4 8 は、圧胴 1 5 0 と協働する。渡し胴 1 4 9 は圧胴 1 5 1 と協働する。また、圧胴 1 5 1 と 1 5 0 とが協働する。圧胴 1 5 0 に、渡し

50



ドラム 152, 153 が対応配置されている。版胴 146, 147 と圧胴 151 とは、有効直径  $D$  を有している。渡し胴 148, 149 は、2 倍の直径  $2 \times D$  を有している。渡しドラム 152, 153 と圧胴 150 とは、3 倍の有効直径  $3 \times D$  を有している。

【0030】

渡し胴 148 と圧胴 150 との間のギャップ内で表面印刷中に、第 1 の分解画像が枚葉紙の表面に移される。枚葉紙は、圧胴 150 から圧胴 151 に引き渡される。渡し胴 149 と圧胴 151 との間で枚葉紙の裏面に、分解画像が印刷される。次いで枚葉紙は新たに圧胴 150 に引き渡される。圧胴 150 から、両面印刷された枚葉紙が渡し胴 153 に達する。渡し胴 153 は、枚葉紙を次の印刷装置に搬送するか、若しくはパイルに供給するための装置に搬送する。

10

【0031】

印刷装置 141 は、枚葉紙が表面側に 2 回印刷されるように、構成されている。このために、圧胴 151 の外周面に弾性的な胴ばり 154 が巻き付けられている。この構成において、枚葉紙は圧胴 150 から圧胴 151 に引き渡される。2 回目の印刷は、圧胴 151 と胴ばり 154 との間のギャップ内で行われる。第 2 の分解画像は、前もって版胴 147 から渡し胴 149 及び胴ばり 154 に移される。

【符号の説明】

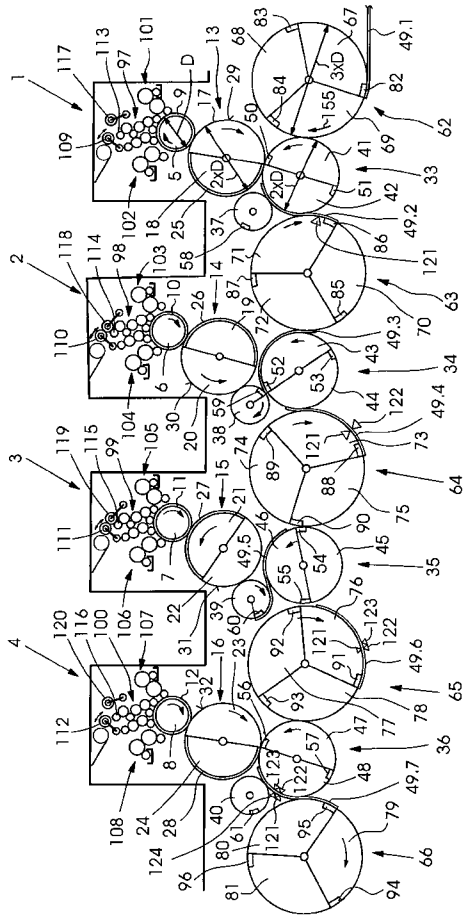
【0032】

1 ~ 4 印刷装置、 5 ~ 8 版胴、 9 ~ 12 版、 13 ~ 16 渡し胴、 17 ~ 24 セクタ、 25 ~ 28 胴ばり、 29 ~ 32 表面、 33 ~ 40 圧胴、 41 ~ 48 セクタ、 49 枚葉紙、 50 ~ 61 グリッパシステム（くわえ爪システム）、 62 ~ 66 渡しドラム、 97 ~ 100 インキ装置、 101 ~ 108 湿し装置、 109 ~ 112 インキ移しローラ、 113 ~ 116 インキ渡しローラ、 117 ~ 120 中間ローラ、 121 ~ 124 分解画像、 125 インキ装置、 126 渡し胴、 127 版胴、 128, 129 圧胴、 130 インキ装置、 131, 132 湿し装置、 133 矢印、 134 版、 135 胴ばり、 136, 137 セクタ、 138 グリッパシステム（くわえ爪システム）、 139 分解画像、 140 湿し水着けローラ、 141 印刷装置、 142, 143 インキ装置、 144, 145 湿し装置、 146, 147 版胴、 148, 149 渡し胴、 150, 151 圧胴、 152, 153 渡しドラム、 154 胴ばり、 155 矢印、  $D$  有効直径

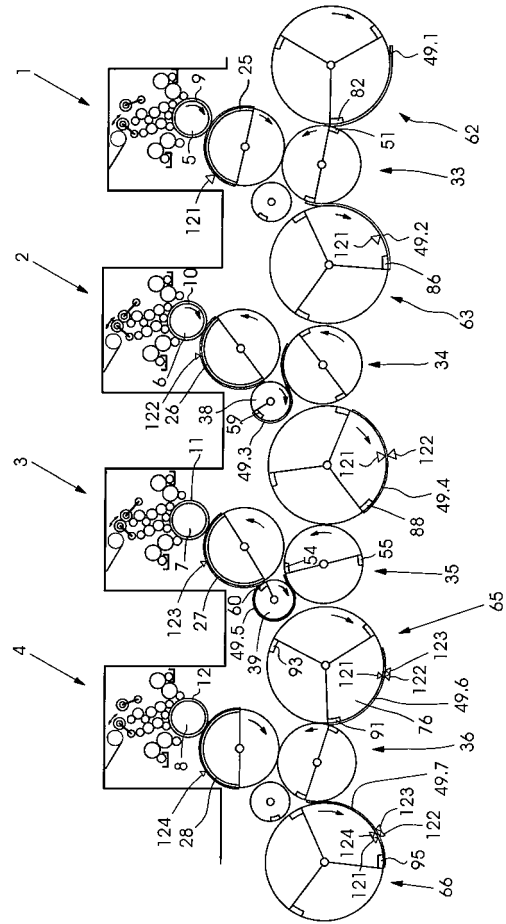
20

30

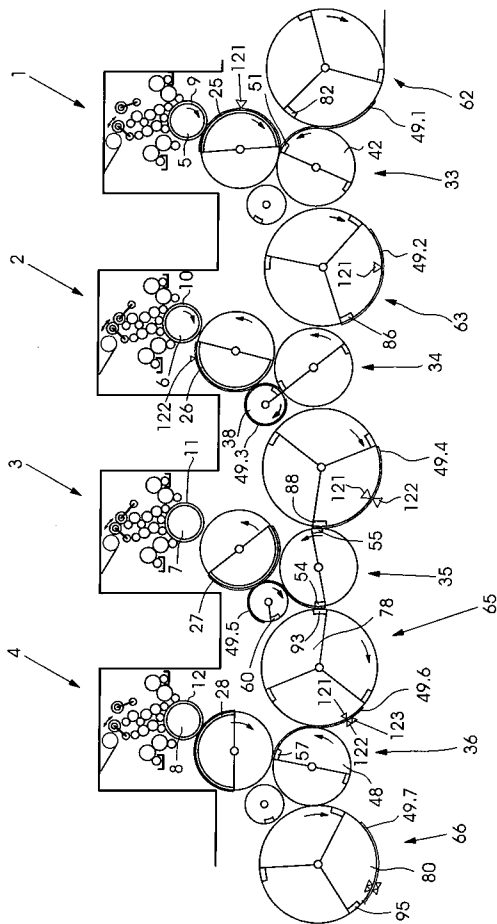
【図 1 . 1】



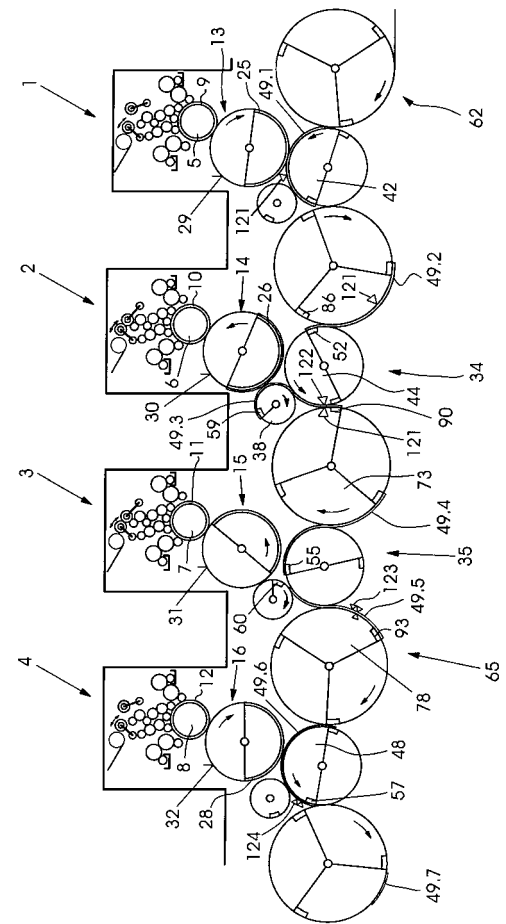
【図 1 . 2】



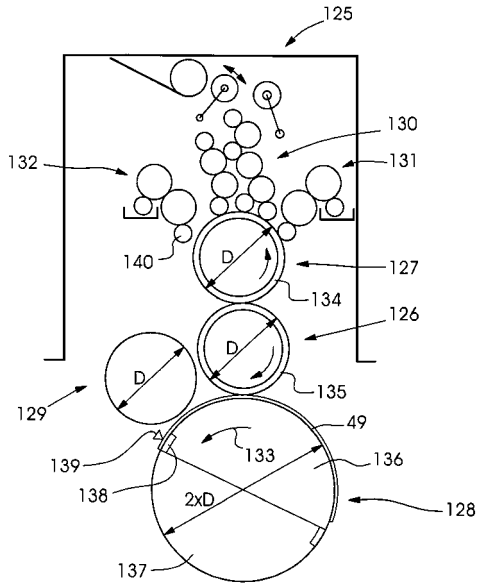
【図 1 . 3】



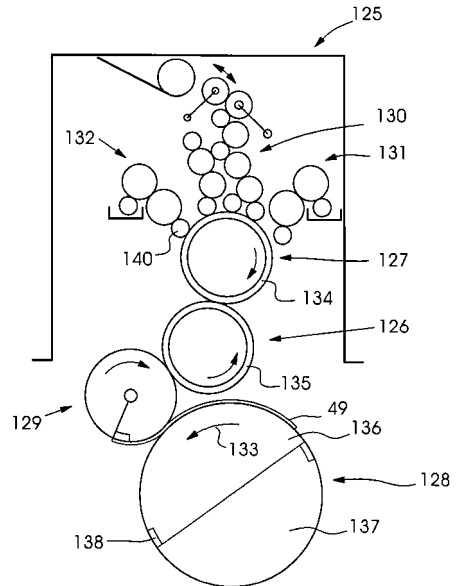
【図 1 . 4】



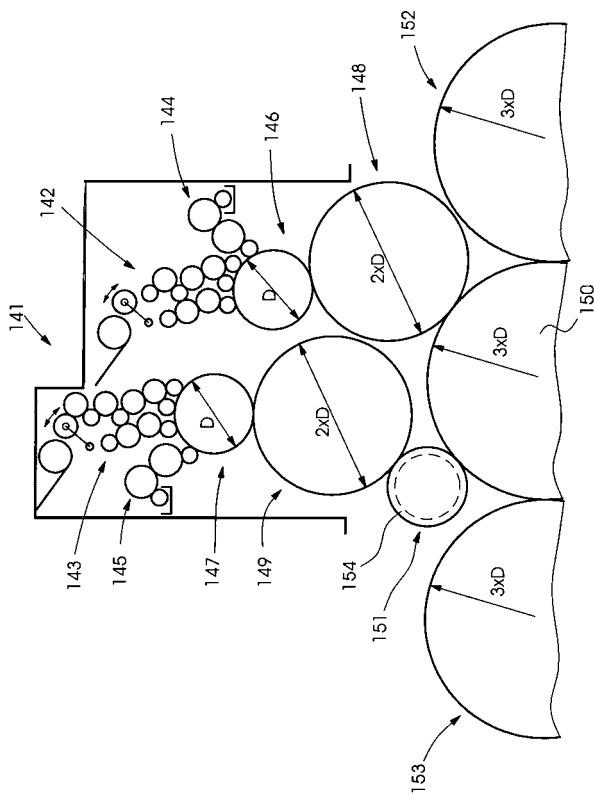
【 図 2 . 1 】



【 図 2 . 2 】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100112793

弁理士 高橋 佳大

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)考案者 トーマス シュミット

ドイツ連邦共和国 エッペルハイム ビュルガーマイスター - イェーガー - シュトラーセ 1 / 3