

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

**特許第6133108号
(P6133108)**

(45) 発行日 平成29年5月24日(2017.5.24)

(24) 登録日 平成29年4月28日(2017.4.28)

(51) Int.Cl.

B65H 3/08 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 3/08 3 1 O A

請求項の数 2 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2013-80968 (P2013-80968)
 (22) 出願日 平成25年4月9日 (2013.4.9)
 (65) 公開番号 特開2013-241269 (P2013-241269A)
 (43) 公開日 平成25年12月5日 (2013.12.5)
 審査請求日 平成28年3月25日 (2016.3.25)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-102318 (P2012-102318)
 (32) 優先日 平成24年4月27日 (2012.4.27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000184735
 株式会社小森コーポレーション
 東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
 (74) 代理人 100064621
 弁理士 山川 政樹
 (74) 代理人 100098394
 弁理士 山川 茂樹
 (72) 発明者 渕 豊
 茨城県つくば市中山203番1号 株式会社小森コーポレーションつくばプラント内
 中村 清
 茨城県つくば市中山203番1号 株式会社小森コーポレーションつくばプラント内
 (72) 発明者

審査官 西村 賢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】シート供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートを保持して搬送する印刷胴と、
 前記印刷胴により搬送されるシートに対してデジタル印刷処理を施す処理部と、
 前記処理部によりデジタル印刷処理されたシートの表裏を反転させて前記印刷胴へ受け渡すシート反転部と、
 シートを前記印刷胴へ供給するシート供給部と
 を備え、
 前記シート供給部は、
 負圧源と、

前記負圧源と接続されシートを前記印刷胴へ供給するサッカー装置と、
 シートを間欠供給する際、シートを前記印刷胴に連続供給する第1の周期よりも長い第2の周期で前記サッカー装置に対する負圧の作用を切り換える切換手段と、
前記切換手段と前記サッカー装置との間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置との接続を前記第1の周期で断接する連続供給用負圧ロータリーバルブと
 を備え、

前記サッカー装置は前記第1の周期で動作し、前記第2の周期は前記第1の周期の2倍の周期であり、前記切換手段は、前記負圧源と前記サッカー装置との間に設けられ、前記第2の周期で前記負圧源と前記

10

20

サッカー装置との接続を断接する間欠供給用ロータリーバルブと、

前記負圧源と前記間欠供給用ロータリーバルブとの間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介さずに接続する第1の接続状態と前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介して接続する第2の接続状態とに切り換える三方弁とを有し、

シートを連続供給する場合、前記第1の接続状態にして前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させ、シートを間欠供給する場合、前記第2の接続状態にして及び前記間欠供給用ロータリーバルブおよび前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させるよう前記三方弁を切り換える

10

ことを特徴とするシート供給装置。

【請求項2】

シートを保持して搬送する印刷胴と、

前記印刷胴により搬送されるシートに対してデジタル印刷処理を施す処理部と、

前記処理部によりデジタル印刷処理されたシートの表裏を反転させて前記印刷胴へ受け渡すシート反転部と、

シートを前記印刷胴へ供給するシート供給部と

を備え、

前記シート供給部は、

負圧源と、

前記負圧源と接続されシートを前記印刷胴へ供給するサッカー装置と、

シートを間欠供給する際、シートを前記印刷胴に連続供給する第1の周期よりも長い第2の周期で前記サッカー装置に対する負圧の作用を切り換える切換手段と、

前記切換手段と前記サッカー装置との間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置との接続を前記第1の周期で断接する連続供給用負圧ロータリーバルブと

を備え、

前記サッカー装置は前記第1の周期で動作し、

前記第2の周期は前記第1の周期の2倍の周期であり、

前記切換手段は、

前記負圧源と前記サッカー装置との間に設けられ、前記第2の周期で前記負圧源と前記サッカー装置との接続を断接する間欠供給用ロータリーバルブと、

前記負圧源と前記間欠供給用ロータリーバルブとの間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介さずに接続する第1の接続状態と前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介して接続する第2の接続状態とに切り換える三方弁とを有し、

シートを連続供給する場合、前記第1の接続状態にして前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させ、シートを間欠供給する場合、前記第2の接続状態にして及び前記間欠供給用ロータリーバルブおよび前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させるよう前記三方弁を切り換え、

30

前記シート供給部は、

前記サッカー装置に正圧を作用させる正圧源

を備えることを特徴とするシート供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートに対してインクジェット方式により印刷を行うデジタル印刷装置に用いられるシート供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

40

50

従来、シートに対してインクジェット方式により印刷を行うデジタル印刷装置としては、一方向に移動するテーブルの表面にシート状の記録媒体を爪により正確に装着し、4色のインクジェットノズルから記録媒体にインクを吐出して画像記録を行うものがある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-262537号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながらかかる特許文献1では、テーブルを介して水平方向へ記録媒体を搬送し、そのテーブルに沿って直列に配置されたインクジェットノズルのヘッドにより画像記録を行うものであるが、直線上に配置された構成であるため、記録媒体に対して両面印刷を行うには、表面の印刷が終了した記録媒体を裏面に表裏反転させた状態で再度テーブルに装着し、インクジェットノズルのヘッドにより裏面に画像記録を行わなければならず、表面および裏面に対する印刷を効率的に行うことができないという問題があった。

【0005】

本発明はかかる問題を解決するためになされたものであり、効率良く表面および裏面に対して印刷を行わせることができるシート供給装置を提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

かかる課題を解決するため請求項1の発明においては、シートを保持して搬送する印刷胴と、前記印刷胴により搬送されるシートに対してデジタル印刷処理を施す処理部と、前記処理部によりデジタル印刷処理されたシートの表裏を反転させて前記印刷胴へ受け渡すシート反転部と、シートを前記印刷胴へ供給するシート供給部とを備え、前記シート供給部は、負圧源と、前記負圧源と接続されシートを前記印刷胴へ供給するサッカー装置と、シートを間欠供給する際、シートを前記印刷胴に連続供給する第1の周期よりも長い第2の周期で前記サッカー装置に対する負圧の作用を切り換える切換手段と、前記切換手段と前記サッカー装置との間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置との接続を前記第1の周期で断接する連続供給用負圧ロータリーバルブとを備え、前記サッカー装置は前記第1の周期で動作し、前記第2の周期は前記第1の周期の2倍の周期であり、前記切換手段は、前記負圧源と前記サッカー装置との間に設けられ、前記第2の周期で前記負圧源と前記サッカー装置との接続を断接する間欠供給用ロータリーバルブと、前記負圧源と前記間欠供給用ロータリーバルブとの間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介さずに接続する第1の接続状態と前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介して接続する第2の接続状態とに切り換える三方弁とを有し、シートを連続供給する場合、前記第1の接続状態にして前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させ、シートを間欠供給する場合、前記第2の接続状態にして及び前記間欠供給用ロータリーバルブおよび前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させるよう前記三方弁を切り換えるようにする。

【0007】

請求項2の発明においては、シートを保持して搬送する印刷胴と、前記印刷胴により搬送されるシートに対してデジタル印刷処理を施す処理部と、前記処理部によりデジタル印刷処理されたシートの表裏を反転させて前記印刷胴へ受け渡すシート反転部と、シートを前記印刷胴へ供給するシート供給部とを備え、前記シート供給部は、負圧源と、前記負圧源と接続されシートを前記印刷胴へ供給するサッカー装置と、シートを間欠供給する際、シートを前記印刷胴に連続供給する第1の周期よりも長い第2の周期で前記サッカー装置に対する負圧の作用を切り換える切換手段と、前記切換手段と前記サッカー装置との間に

10

20

30

40

50

設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置との接続を前記第1の周期で断接する連続供給用負圧ロータリーバルブとを備え、前記サッカー装置は前記第1の周期で動作し、前記第2の周期は前記第1の周期の2倍の周期であり、前記切換手段は、前記負圧源と前記サッカー装置との間に設けられ、前記第2の周期で前記負圧源と前記サッカー装置との接続を断接する間欠供給用ロータリーバルブと、前記負圧源と前記間欠供給用ロータリーバルブとの間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介さずに接続する第1の接続状態と前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介して接続する第2の接続状態とに切り換える三方弁とを有し、シートを連続供給する場合、前記第1の接続状態にして前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させ、シートを間欠供給する場合、前記第2の接続状態にして及び前記間欠供給用ロータリーバルブおよび前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させるよう前記三方弁を切り換え、前記シート供給部は、前記サッカー装置に正圧を作用させる正圧源を備えるようにする。

10

【0008】

請求項3の発明において、前記切換手段は、前記負圧源と前記サッカー装置との間に設けられ、前記第2の周期で前記負圧源と前記サッカー装置との接続を断接する間欠供給用ロータリーバルブと、前記負圧源と前記間欠供給用ロータリーバルブとの間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブを介さずに接続する第1の接続状態と前記負圧源と前記サッカー装置とを前記間欠供給用ロータリーバルブ介して接続する第2の接続状態とに切り換える三方弁とを有し、前記切換手段と前記サッカー装置との間に設けられ、前記負圧源と前記サッカー装置との接続を前記第1の周期で断接する連続供給用負圧ロータリーバルブとを備え、シートを連続供給する場合、前記第1の接続状態にして前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用させ、シートを間欠供給する場合、前記第2の接続状態にして及び前記間欠供給用ロータリーバルブおよび前記連続供給用負圧ロータリーバルブを介して前記負圧源からの負圧を前記サッカー装置に作用せるよう前記三方弁を切り換えるようする。

20

【0009】

請求項4の発明において、前記シート供給部は、前記サッカー装置に正圧を作用させる正圧源を備えるようにする。

30

【発明の効果】

【0010】

請求項1に記載の本発明によれば、シート供給部は、シートを吸引するための負圧を作用させる負圧源からの負圧の作用でサッカー装置によりシートを吸引して印刷胴へ搬送し、処理部によりシートの表面にデジタル印刷処理を施すが、その表面がデジタル印刷処理されたシートをシート反転部により反転させた後に印刷胴へ受け渡す一方でシート供給部がシートを間欠供給する場合、サッカー装置に対する負圧の作用を第1の周期から第2の周期へ切り換えるだけで済むので、シートの供給を効率的に行い、表面および裏面に対する印刷を効率良く行わせることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】デジタル印刷装置の全体構成を示す側面図である。

【図2】反転スイング装置の構成を示す側面図である。

【図3】給紙装置の構成を示す略線図である。

【図4】デジタル印刷装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【図5】デジタル印刷装置における連続給紙の説明に供するタイミングチャートである。

【図6】デジタル印刷装置における印刷工程(1)を示す側面図である。

【図7】デジタル印刷装置における印刷工程(2)を示す側面図である。

【図8】デジタル印刷装置における間欠給紙の説明に供するタイミングチャートである。

50

【図9】デジタル印刷装置における印刷工程(3)を示す側面図である。

【図10】デジタル印刷装置における印刷工程(4)を示す側面図である。

【図11】デジタル印刷装置における印刷工程(5)を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

<デジタル印刷装置の構成>

図1に示すように、シート供給装置としてのデジタル印刷装置1は、シート供給部としての給紙装置2、処理部としてのデジタル印刷ユニット3及び排出部としての排紙装置4を備える。

【0013】

給紙装置2には、複数のシートS1が積載された積載台21および、その積載台21の最上段のシートS1をフィーダボードFBへ搬送するサッカーライナーバルブ27が設けられている。サッカーライナーバルブ27は、第1吸23aおよび第2吸23bを備えている。

【0014】

フィーダボードFBのシート搬送方向先端側には、デジタル印刷ユニット3のフレーム3aに揺動自在に支持され、シートS1の一方の端部である先端(くわえ側端部)をくわえて保持する図示しないくわえ爪装置を備えたスイング装置31fが配設されている。スイング装置31fには給紙側渡し胴32が対向して配置され、その給紙側渡し胴32がフレーム3aに回転自在に支持されている。

【0015】

給紙側渡し胴32には、スイング装置31fのくわえ爪装置により受け渡されるシートS1の先端をくわえた状態で保持するくわえ爪装置32aが設けられている。なおデジタル印刷ユニット3では、スイング装置31fおよび給紙側渡し胴32により上流側シート搬送装置を構成している。

【0016】

給紙側渡し胴32には、スイング装置31fよりもシート搬送方向下流側に印刷胴33が対接配置され、その印刷胴33がフレーム3aに回転自在に支持されている。印刷胴33は、給紙側渡し胴32のくわえ爪装置32aからシートS1の先端を受け取って保持する印刷胴くわえ爪装置33a、33b、33cと、この印刷胴くわえ爪装置33a、33b、33cに対応して設けられシートS1を支持する支持面33d、33e、33fとを備え、本実施の形態においては、印刷胴くわえ爪装置と支持面との組が3組設けられた3倍胴として構成されており、その直径も給紙側渡し胴32の3倍の直径を有している。ここで、シートS1を保持する印刷胴くわえ爪装置33a、33b、33cは円周方向に互いに120度位相をずらした状態で設けられている。

【0017】

印刷胴33の支持面33d、33e、33fには多数の複数の吸引用孔が形成されており、その複数の吸引用孔が負圧源と接続されている。この印刷胴33の給紙側渡し胴32との対接部分よりもシート搬送方向下流側には、当該印刷胴33の周面に対向して処理部としてのインクジェットノズル部34が配置されている。

【0018】

インクジェットノズル部34には、互いに異なる色のインキがセットされた複数のインクジェットノズルヘッド34a～34dが印刷胴33の周面に沿ってシート搬送方向に並設され、それぞれが印刷胴33の周面を指向している。インクジェットノズルヘッド34a～34dは、印刷胴33の支持面33d、33e、33fに全面吸着されたシートS1との隙間が僅かな間隔となるよう印刷胴33に近接して配設されている。なお、印刷胴33、インクジェットノズル部34によりシート印刷装置を構成している。

【0019】

印刷胴33のインクジェットノズル部34よりもシート搬送方向下流側には、印刷胴33に対接配置され、シートS1に赤外線や紫外線などの光を照射して当該シートS1上に

10

20

30

40

50

印刷されたインキを乾燥させる乾燥装置としてのインキ乾燥ランプ35が設けられている。ここで、乾燥とは熱エネルギーを与えてインキの水分を蒸発させることやインキを硬化させることを含むものであり、固化と言い換えることができる。

【0020】

印刷胴33には、インクジェットノズル部34よりもシート搬送方向下流側に、第1の排紙側渡し胴36が対接配置され、その第1の排紙側渡し胴36がフレーム3aに回転自在に支持されている。第1の排紙側渡し胴36には、印刷胴33により搬送されるシートS1の先端を印刷胴くわえ爪装置33a、33b、33cから受け取って保持するくわえ爪装置36aが設けられている。

【0021】

10

第1の排紙側渡し胴36の印刷胴33との対接部分よりもシート搬送方向下流側には、第2の排紙側渡し胴37が第1の排紙側渡し胴36と対接配置され、その第2の排紙側渡し胴37がフレーム3aに回転自在に支持されている。第2の排紙側渡し胴37には、第1の排紙側渡し胴36により搬送されるシートS1の先端を受け取って保持するくわえ爪装置37aが設けられている。

【0022】

第2の排紙側渡し胴37の第1の排紙側渡し胴36との対接部分よりもシート搬送方向下流側には紙取胴38が対接配置され、その紙取胴38がフレーム3aに回転自在に支持されている。紙取胴38には、第2の排紙側渡し胴37により搬送されるシートS1の先端を受け取って保持するくわえ爪装置38aが設けられている。

20

【0023】

紙取胴38の下方には、シートS1を搬送するベルトコンベア状のデリバリーベルト40が配設されている。デリバリーベルト40のシート搬送方向先端側には、デジタル印刷ユニット3によりデジタル印刷処理の施されたシートS1を積載する積載台41が設けられている。なお、紙取胴38、デリバリーベルト40、積載台41により排紙装置4を構成し、紙取胴38およびデリバリーベルト40により搬送されるシートS1の経路がシート排出経路を構成する。

【0024】

第2の排紙側渡し胴37の紙取胴38との対接部分よりもシート搬送方向下流側には、反転前倍胴39が対接配置され、その反転前倍胴39がフレーム3aに回転自在に支持されている。反転前倍胴39は、第2の排紙側渡し胴37の2倍の直径を有する2倍胴であり、第2の排紙側渡し胴37により搬送されるシートS1の先端を受け取って保持するくわえ爪装置39aが設けられている。

30

【0025】

反転前倍胴39の第2の排紙側渡し胴37との対接部分よりもシート搬送方向下流側には、図2に示されるように、シートS1の他方の端部としての後端(尻側端部)を受け取って保持するくわえ爪装置31b_tを備えた反転スイング装置31bが対向して配置されている。なお、反転前倍胴39および反転スイング装置31bによりシートS1の表裏を反転させて印刷胴33へ受け渡すシート反転部を構成する。

【0026】

40

ところで図3に示すように、給紙装置2は、サッカー装置23、間欠供給用ロータリーバルブとしての間欠給紙用ロータリーバルブ27、負圧源25aおよび正圧源25bを有し、負圧源25aと間欠給紙用ロータリーバルブ27との間に三方弁24aが配設されるとともに正圧源25bと間欠給紙用ロータリーバルブ27との間に三方弁24bが配設され、さらに間欠給紙用ロータリーバルブ27とサッカー装置23との間に連続供給用負圧ロータリーバルブとしての連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aおよび連続供給用正圧ロータリーバルブとしての連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bが並設されている。間欠給紙用ロータリーバルブ27、連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aおよび連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bは、それぞれ専用のモータによりバルブの開閉が駆動される。

50

【0027】

負圧源25aと三方弁24aとは、負圧管28aを介して接続されている。三方弁24aと連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aとは、負圧管28b及び負圧管28dを介して接続されると共に、三方弁24aと間欠給紙用ロータリーバルブ27とは負圧管28cを介して接続されている。間欠給紙用ロータリーバルブ27と連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aとは負圧管28dを介して接続され、連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aとサッカー装置23とは負圧管28eを介して接続されている。なお、負圧管28bの一方の端部が負圧管28dと結合され、三方弁24aと連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aとの間に負圧用流路が形成されている。三方弁24aおよび間欠給紙用ロータリーバルブ27は負圧源25aからのサッカー装置23に対する負圧の作用のオンオフを切り換える切換手段としての負圧切換手段を構成している。10

【0028】

三方弁24aは、負圧管28c側を閉じると共に負圧管28b側を開いて間欠給紙用ロータリーバルブ27を介さずに負圧源25aとサッカー装置23とを接続する連続給紙用接続（第1の接続状態）と、負圧管28c側を開くと共に負圧管28b側を閉じて間欠給紙用ロータリーバルブ27を介して負圧源25aとサッカー装置23とを接続する間欠給紙用接続（第2の接続状態）とに接続状態を切り換えることができる。

【0029】

正圧源25bと三方弁24bとは、正圧管29aを介して接続されている。三方弁24bと連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bとは、正圧管29b及び正圧管29dを介して接続されると共に、三方弁24bと間欠給紙用ロータリーバルブ27とは正圧管29cを介して接続されている。間欠給紙用ロータリーバルブ27と連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bとは正圧管29dを介して接続され、連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bとサッカー装置23とは正圧管29eを介して接続されている。なお、正圧管29bの一方の端部が正圧管29dと結合され、三方弁24bと連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bとの間に正圧用流路が形成されている。三方弁24bおよび間欠給紙用ロータリーバルブ27は正圧源25bからのサッカー装置23に対する正圧の作用のオンオフを切り換える切換手段としての正圧切換手段を構成している。20

【0030】

三方弁24bは、正圧管29c側を閉じると共に正圧管29b側を開いて間欠給紙用ロータリーバルブ27を介さずに正圧源25bとサッカー装置23とを接続する連続給紙用接続（第1の接続状態）と、正圧管29c側を開くと共に正圧管29b側を閉じて間欠給紙用ロータリーバルブ27を介して正圧源25bとサッカー装置23とを接続する間欠給紙用接続（第2の接続状態）とに接続状態を切り換えることができる。30

【0031】

<制御系の構成>

次に、デジタル印刷装置1の制御系の構成について説明する。図4に示すように、CPU(Central Processing Unit)によって構成される制御装置100には、片面印刷モードまたは両面印刷モードを選択する印刷モード選択スイッチ101と、位相検出器としてのロータリエンコーダ103とが接続されるとともに、間欠給紙用ロータリーバルブ27、三方弁24a、24bおよび連続給紙用負圧ロータリーバルブ26a、連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bが接続されている。40

【0032】

<デジタル印刷装置の印刷動作>

このように構成されたデジタル印刷装置1の印刷動作について、片面印刷モードが選択された場合と、両面印刷モードが選択された場合とに分けて説明する。

【0033】

<片面印刷モードの印刷動作>

デジタル印刷装置1の運転に先立ち、作業者が印刷モード選択スイッチ101を操作して片面印刷モードを選択する。制御装置100は、印刷モード選択スイッチ101を介し50

て片面印刷モードが選択されたことを認識すると、負圧管 28c 側を閉じると共に負圧管 28b 側を開くように三方弁 24a を制御するとともに、正圧管 29c 側を閉じると共に正圧管 29b 側を開くように三方弁 24b を制御する。

【0034】

三方弁 24a が負圧管 28c 側を閉じると共に負圧管 28b 側を開くと、負圧管 28a 、三方弁 24a 、負圧管 28b 、負圧管 28d 、連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a および負圧管 28e を介して、シート S1 の連続給紙時に負圧源 25a からの負圧をサッカー装置 23 の第 1 吸 23a および第 2 吸 23b に作用させる連続給紙用負圧流路が形成される。

【0035】

三方弁 24b が正圧管 29c 側を閉じると共に正圧管 29b 側を開くと、正圧管 29a 、三方弁 24b 、正圧管 29b 、正圧管 29d 、連続給紙用正圧ロータリーバルブ 26b および正圧管 29e を介して、シート S1 の連続給紙時に正圧源 25b からの正圧をサッカー装置 23 の第 1 吸 23a および第 2 吸 23b に作用させる連続給紙用正圧流路が形成される。

【0036】

このように三方弁 24a 、 24b により、負圧源 25a および正圧源 25b とサッカー装置 23 とは、間欠給紙用ロータリーバルブ 27 を介さないで接続される第 1 の接続状態に切り換えられる。

【0037】

図 5 に示すように、制御装置 100 は、印刷胴 33 の 1 回転中に当該印刷胴 33 に設けられた印刷胴くわえ爪装置 33a 、 33b 、 33c の数と同じ枚数のシート S1 を供給するタイミング、換言すると、印刷胴 33 における各くわえ爪装置 33a 、 33b 、 33c と給紙側渡し胴 32 のくわえ爪装置 32a とが対向するタイミング（周期）ごとに第 1 吸 23a および第 2 吸 23b の負圧源 25 からの吸引が行なわれるよう、ロータリエンコーダ 103 からの検出信号（機械位相および機械速度の検出値）に基づいて連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a の開閉を制御する。このように、印刷胴 33 の全ての印刷胴くわえ爪装置 33a 、 33b 、 33c がシート S1 をくわえるように当該シート S1 を供給することを連続給紙（連続供給）と呼び、連続給紙における連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a の開閉周期を第 1 の周期と呼ぶ。

【0038】

給紙装置 2 の第 1 吸 23a および第 2 吸 23b は、シート S1 をフィーダボード FB へ送り出す送給動作を第 1 の周期で周期的に行っており、連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a および連続給紙用正圧ロータリーバルブ 26b の第 1 の周期での開閉動作との組合せにより積載台 21 のシート S1 を第 1 の周期でフィーダボード FB へ供給するのである。

【0039】

すなわち、連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a が「開」状態の区間（t1 ~ t2 、 t3 ~ t4 、 t5 ~ t6 、 t7 ~ t8 、 ... ）では、サッカー装置 23 の第 1 吸 23a および第 2 吸 23b によりシート S1 を吸着した状態でフィーダボード FB まで搬送し、連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a が「閉」状態の区間（t2 ~ t3 、 t4 ~ t5 、 t6 ~ t7 、 t8 ~ t9 、 ... ）では、サッカー装置 23 がフィーダボード FB から積載台 21 へ戻る。

【0040】

時点 t1 のタイミングにおいて連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a が「開」状態になると、負圧源 25a とサッカー装置 23 とが三方弁 24a を介して連通するため、負圧源 25a からの負圧作用により第 1 吸 23a および第 2 吸 23b が積載台 21 のシート S1 を吸着する。第 1 吸 23a および第 2 吸 23b により吸着されたシート S1 が時点 t1 ~ 時点 t2 の区間でフィーダボード FB へ搬送された後、時点 t2 のタイミングで連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a が「閉」状態となるためシート S1 に対する負圧源 25

10

20

30

40

50

a からの負圧作用が解除される。

【0041】

時点 t 2 のタイミングで連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a が「閉」状態となり、負圧源 25a からの負圧作用が解除されると同時に、制御装置 100 は、一時的に連続給紙用正圧ロータリーバルブ 26b を「開」状態とする。これにより、連続給紙用正圧ロータリーバルブ 26b が一時的に開くので、サッカー装置 23 の第 1 吸 23a および第 2 吸 23b に吸着されたシート S 1 に対して正圧源 25b からの正圧を作用させる。

【0042】

かくして、正圧源 25b からの正圧作用によりシート S 1 が第 1 吸 23a および第 2 吸 23b による吸着から確実に解放され、当該シート S 1 がフィーダボード FB 上に送給される。10

【0043】

上述した時点 t 1 ~ 時点 t 3 の区間におけるシート S 1 のフィーダボード FB への給送は、他の時点における区間 t 3 ~ t 4、t 5 ~ t 6、t 7 ~ t 8、...、においても同様に実施され、シート S 1 の連続供給が実施される。なお、連続給紙用正圧ロータリーバルブ 26b が「開」状態となるのは、連続給紙用負圧ロータリーバルブ 26a が「閉」状態となるタイミングであり、その周期は第 1 の周期と同じである。

【0044】

フィーダボード FB により搬送されるシート S 1 は、その先端がスイング装置 31f のくわえ爪装置によって保持された後に当該スイング装置 31f の揺動により給紙側渡し胴 32 へ向かって搬送され、その給紙側渡し胴 32 のくわえ爪装置 32a に当該シート S 1 の先端がくわえ替えられる。20

【0045】

フィーダボード FB により搬送されるシート S 1 はその先端がスイング装置 31f のくわえ爪装置によって保持された後に給紙側渡し胴 32 へ向かって揺動して搬送され、その給紙側渡し胴 32 のくわえ爪装置 32a に当該シート S 1 の先端がくわえ替えられる。

【0046】

給紙側渡し胴 32 の回転に伴って搬送されるシート S 1 は、印刷胴 33 との対接部分において給紙側渡し胴 32 のくわえ爪装置 32a から印刷胴 33 の印刷胴くわえ爪装置 33a ~ 33c の何れかにその先端がくわえ替えられた後、印刷胴 33 の回転とともに搬送される。このときシート S 1 の全面は、印刷胴 33 における複数の吸引用孔を介して当該印刷胴 33 の支持面 33d ~ 33f に吸着されて当該支持面 33d ~ 33f に密着する。30

【0047】

印刷胴 33 により搬送されるシート S 1 の表面には、インクジェットノズル部 34 のインクジェットノズルヘッド 34a ~ 34d から微滴化されたインクが吐出されることによりデジタル印刷処理が施される。シート S 1 は印刷胴 33 の支持面 33d ~ 33f に密着しているため、インクジェットノズルヘッド 34a ~ 34d との間の微小間隔が維持された状態で搬送される。この微小間隔が維持されることにより吐出されたインクがシート S 1 に高精度で着弾することができ、高品質な印刷を行うことができる。

【0048】

インクジェットノズル部 34 による印刷が行われたシート S 1 は、印刷胴 33 とインキ乾燥ランプ 35 との間を通過し、当該インキ乾燥ランプ 35 からの光が照射され、これによりシート S 1 のインキが乾燥する。その後シート S 1 は第 1 の排紙側渡し胴 36 へ搬送される。40

【0049】

図 6 に示すように、印刷胴 33 と第 1 の排紙側渡し胴 36 との対接部分において印刷胴 33 の印刷胴くわえ爪装置 33a ~ 33c から第 1 の排紙側渡し胴 36 のくわえ爪装置 36a にシート S 1 の先端がくわえ替えられる。その後、図 7 に示すように、第 1 の排紙側渡し胴 36 のくわえ爪装置 36a に保持されたシート S 1 は、第 1 の排紙側渡し胴 36 と第 2 の排紙側渡し胴 37 との対接部分において、第 1 の排紙側渡し胴 36 のくわえ爪装置50

36aから第2の排紙側渡し胴37のくわえ爪装置37aにその先端がくわえ替えされる。

【0050】

片面印刷モードの場合、第2の排紙側渡し胴37と紙取胴38との対接部分において、第2の排紙側渡し胴37のくわえ爪装置37aがシートS1の先端の保持を解除するとともに、紙取胴38のくわえ爪装置38aがシートS1の先端をくわえて保持し、くわえ替えが行なわれる。これによりシートS1は第2の排紙側渡し胴37から紙取胴38へくわえ替えされて搬送される。

【0051】

紙取胴38にくわえ替えされたシートS1は、デリバリーベルト40の上方に紙取胴38のくわえ爪装置38aが位置したタイミングで当該くわえ爪装置38aによる保持が解除され、デリバリーベルト40上に載せられる。10

【0052】

デリバリーベルト40上に載せられたシートS1は当該デリバリーベルト40の走行とともに搬送され、表面にデジタル印刷処理の施されたシートS1が積載台41上に排出される。

【0053】

<両面印刷モードの印刷動作>

一方、制御装置100は、作業者が印刷モード選択スイッチ101を介して両面印刷モードを選択したことを認識すると、負圧管28b側を閉じると共に負圧管28c側を開くように三方弁24aを制御するとともに、正圧管29b側を閉じると共に正圧管29c側を開くように三方弁24bを制御する。20

【0054】

三方弁24aが負圧管28b側を閉じると共に負圧管28c側を開くと、負圧管28a、三方弁24a、負圧管28c、間欠給紙用ロータリーバルブ27、負圧管28d、連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aおよび負圧管28eを介して、シートS1の間欠給紙時に負圧源25aからの負圧をサッカー装置23の第1吸23aおよび第2吸23bに一つおきに作用させる間欠給紙用負圧流路が形成される。

【0055】

三方弁24bが正圧管29b側を閉じると共に正圧管29c側を開くと、正圧管29a、三方弁24b、正圧管29c、間欠給紙用ロータリーバルブ27、正圧管29d、連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bおよび正圧管29eを介して、シートS1の連続給紙時に正圧源25bからの正圧をサッカー装置23の第1吸23aおよび第2吸23bに一つおきに作用させる間欠給紙用正圧流路が形成される。30

【0056】

このように三方弁24a、24bにより、負圧源25aおよび正圧源25bとサッカー装置23とは、間欠給紙用ロータリーバルブ27を介して接続される第2の接続状態に切り換える。

【0057】

図8に示すように、制御装置100は、連続給紙の場合と同じタイミング、すなわち、印刷胴33における印刷胴くわえ爪装置33a乃至33cと、給紙側渡し胴32のくわえ爪装置32aとが対向するタイミング(第1の周期)で、バルブが「開」、「閉」、「開」、「閉」、...、となるようにロータリエンコーダ103からの検出信号(機械位相および機械速度の検出値)に基づいて連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aの開閉を制御するとともに、連続給紙のタイミングに対して一つおきのタイミングでシートS1を供給するタイミング、すなわち連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aの1周期(区間t1~t3、t3~t5、t5~t7、t7~t9、...、)ごとに間欠給紙用ロータリーバルブ27のバルブが「開」、「閉」、「開」、「閉」、「開」、「閉」、...、となるようにロータリエンコーダ103からの検出信号(機械位相および機械速度の検出値)に基づいて当該間欠給紙用ロータリーバルブ27の開閉を制御する。つまり間欠給紙用ロータリーバルブ27の開閉周期4050

(区間 $t_1 \sim t_5$ 、 $t_5 \sim t_9$ 、...、)は、連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aの2倍の周期である。

【0058】

このように、印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a、33b、33cが一つおきにシートS1をくわえるように当該シートS1を供給することを間欠給紙(間欠供給)と呼び、間欠給紙における間欠給紙用ロータリーバルブ27の開閉周期を第2の周期と呼ぶ。

【0059】

間欠給紙の場合、給紙装置2の第1吸23aおよび第2吸23bが第1の周期でシートS1をフィーダーボードFBへ送り出す搬送動作を行い、かつ連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aおよび連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bも第1の周期で開閉動作を行なうが、間欠給紙用ロータリーバルブ27が第2の周期で開閉するので、第1吸23aおよび第2吸23bには第2の周期で負圧および正圧が作用するのである。10

【0060】

具体的には、図8に示されるように、時点 $t_1 \sim t_3$ の区間、時点 $t_5 \sim t_7$ の区間ににおいて間欠給紙用ロータリーバルブ27が「開」状態となるように制御される。

【0061】

間欠給紙用ロータリーバルブ27が「開」状態および連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aが「開」状態であり、かつ、連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bが「閉」状態のとき、すなわち時点 $t_1 \sim t_2$ の区間では、負圧源25aとサッカー装置23とが三方弁24aおよび間欠給紙用ロータリーバルブ27を介して連通するので、負圧源25aからの負圧作用により第1吸23aおよび第2吸23bが積載台21のシートS1を吸着し、フィーダーボードFBへ搬送する。20

【0062】

その後、第1吸23aおよび第2吸23bにより吸着されたシートS1が時点 $t_1 \sim t_2$ の区間でフィーダーボードFBへ搬送された後、時点 t_2 のタイミングでは間欠給紙用ロータリーバルブ27は「開」状態のままであるが、連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aが「閉」状態となるためシートS1に対する負圧源25aからの負圧作用が解除される。

【0063】

時点 t_2 のタイミングで連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aが「閉」状態となり、負圧源25aからの負圧作用が解除されると同時に、制御装置100は、間欠給紙用ロータリーバルブ27が「開」状態のまま、一時的に連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bを「開」状態とする。これにより、連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bが一時的に開くので、サッカー装置23の第1吸23aおよび第2吸23bに吸着されたシートS1に対して正圧源25bからの正圧を間欠給紙用ロータリーバルブ27および連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bを介して作用させる。30

【0064】

かくして、正圧源25bからの正圧作用によりシートS1が第1吸23aおよび第2吸23bによる吸着から確実に解放され、当該シートS1がフィーダーボードFB上に送給される。40

【0065】

一方、図8に示されるように、時点 $t_3 \sim t_5$ の区間、時点 $t_7 \sim t_9$ の区間ににおいて間欠給紙用ロータリーバルブ27が「閉」状態となるように制御される。これにより負圧源25aと連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aとの間および正圧源25bと連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bとの間のエア連絡が断たれる。

【0066】

時点 $t_3 \sim t_4$ の区間においては、連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aが「開」状態になっているが、間欠給紙用ロータリーバルブ27が「閉」状態のため、負圧源25aとサッカー装置23との間の連通が間欠給紙用ロータリーバルブ27により断たれており、負圧源25aから第1吸23aおよび第2吸23bには負圧が作用せず、したがつ50

て第1吸23aおよび第2吸23bは積載台21のシートS1を吸着しない状態で、フィーダボードFBへ搬送する動作を行う。

【0067】

時点 t_4 のタイミングで連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aが「閉」状態となり、一時的に連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bが「開」状態となるが、間欠給紙用ロータリーバルブ27が「閉」状態を維持しているため、正圧源25aとサッカー装置23との間の連通が間欠給紙用ロータリーバルブ27により断たれており、正圧源25bから第1吸23aおよび第2吸23bには正圧が作用しない。

【0068】

かくして、間欠給紙用ロータリーバルブ27が「閉」状態である時点 t_3 ～時点 t_5 の区間、時点 t_7 ～時点 t_9 の区間においては、第1吸23aおよび第2吸23bはシートS1を吸着していない状態でフィーダボードFBへ搬送するような動作を行うため、積載台21のシートS1はフィーダボードFBへは供給されない。10

【0069】

これにより、積載台21のシートS1は、時点 t_1 ～時点 t_3 の区間でフィーダボードFBに供給され、時点 t_3 ～時点 t_5 の区間ではフィーダボードFBに供給されず、時点 t_5 ～時点 t_7 の区間で供給され、時点 t_7 ～時点 t_9 の区間では供給されない、というようにシートS1が一枚おきに間欠的にフィーダボードFBに供給される。

【0070】

このように、片面印刷モードのときと同じように連続給紙用負圧ロータリーバルブ26aおよび連続給紙用正圧ロータリーバルブ26bの開閉を制御しながら、間欠給紙用ロータリーバルブ27を介して負圧源25aおよび正圧源25bからのシートS1に対する負圧および正圧の作用・不作用を一枚おきに切り換えることで、両面印刷モードのときの間欠給紙を実行することができる。20

【0071】

サッカー装置23によりフィーダボードFBへ送り出されたシートS1は、片面印刷モードの場合と同様にスイング装置31fおよび給紙側渡し胴32を介して印刷胴33に受け渡されるが、シートS1は間欠給紙のタイミングで送り出されているため、印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a～33cは一つおきに給紙側渡し胴32から搬送される新規なシートS1を受取る。30

【0072】

その後、シートS1はインクジェットノズル部34に搬送され、その一方の面(表面)に表面用の印刷が施される。ここで、制御装置100は、印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a～33cの一つおきに保持された新規なシートS1に対して印刷を施し、シートS1を保持していない印刷胴くわえ爪装置33a～33cに対応する支持面33d～33fに対して印刷を行なわないようにインクジェットノズル部34の各インクジェットノズルヘッド34a～34dを制御する。

【0073】

両面印刷モードの場合には、インクジェットノズル部34により表面に印刷が施されたシートS1は、第2の排紙側渡し胴37から紙取胴38へ受け渡されずに、反転前倍胴39に受け渡される。40

【0074】

このように両面印刷モードの場合であって、表面に印刷が施されているが他方の面(裏面)には印刷が施されていない場合には、制御装置100により、第2の排紙側渡し胴37と紙取胴38との対接部分において第2の排紙側渡し胴37のくわえ爪装置37aの爪は開かずに閉じたままの状態、すなわちシートS1の先端を保持した状態が維持されるとともに、紙取胴38のくわえ爪装置38aの爪は閉じずに開いた状態が維持される。

【0075】

これによりシートS1は第2の排紙側渡し胴37から紙取胴38へくわえ替えされることなく反転前倍胴39へ搬送される。第2の排紙側渡し胴37と反転前倍胴39との対接50

部分において反転前倍胴39のくわえ爪装置39aの爪を閉じてシートS1の先端を保持させるとともに、第2の排紙側渡し胴37のくわえ爪装置37aの爪を開いてシートS1の先端の保持を解除させ、図8に示すように、第2の排紙側渡し胴37のくわえ爪装置37aから反転前倍胴39のくわえ爪装置39aにシートS1の先端がくわえ替えされる。

【0076】

図9に示すように、反転前倍胴39の回転とともに搬送されるシートS1は、反転スイング装置31bが実線で示される受渡位置から破線で示される受取位置へ揺動し、シートS1の後端を当該反転スイング装置31bのくわえ爪装置31btにより保持すると同時に、反転前倍胴39のくわえ爪装置39aによるシートS1の先端に対する保持を解除する。

10

【0077】

図10に示すように、反転スイング装置31bの破線で示す受取位置から実線で示す受渡位置への揺動によりシートS1はその後端を先頭にして印刷胴33に向けて搬送され、反転スイング装置31bのくわえ爪装置31btから印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a～33cの何れかに表裏反転状態のシートS1の後端がくわえ替えられる。

【0078】

ここで、印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a～33cは給紙側渡し胴32から搬送される新規なシートS1を一つおきに保持しているのであるが、反転スイング装置31bは新規なシートS1を保持しない印刷胴くわえ爪装置33a～33cと対向するタイミングで受渡位置へ位置付けられ、反転スイング装置31bのくわえ爪装置31btからシートS1の後端を印刷胴くわえ爪装置33a～33cへ受け渡す。これにより、印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a～33cには、給紙側渡し胴32から受け渡された新規なシートS1と反転スイング装置31bのくわえ爪装置31btから受け渡された表裏反転状態のシートS1とが交互に保持され、インクジェットノズル部34へ搬送される。

20

【0079】

なお、反転スイング装置31bによりシートS1が印刷胴33へ再度受け渡されるタイミングは、サッカー装置23が間欠給紙ロータリーバルブ27によりシートS1を1枚おきに間欠給紙しているため、給紙側渡し胴32から搬送される新規なシートS1を保持していない印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a、33b、33cと対向するタイミングであり、これによりサッカー装置23から給紙側渡し胴32を介して一枚おきに搬送される新規なシートS1と裏面印刷のために反転スイング装置31bから搬送される表裏反転状態のシートS1とが干渉してしまうことがない。

30

【0080】

このとき反転スイング装置31bのくわえ爪装置31btから受け渡された表裏反転状態のシートS1は、インクジェットノズル部34により既にデジタル印刷処理の施された表面（デジタル印刷処理済みの面）が印刷胴33の支持面33d、33e、33fと対接し、シートS1の裏面（デジタル印刷未処理の面）が露出した状態で、シートS1の後端が印刷胴33の印刷胴くわえ爪装置33a～33cにより保持された状態のまま搬送され、すなわちシートS1が表裏反転状態で搬送されインクジェットノズル部34によりシートS1の裏面にデジタル印刷処理が施される。

40

【0081】

ここで制御装置100は、ロータリエンコーダ103からの検出信号に基づいて反転スイング装置31bのくわえ爪装置31btから受け渡された片面印刷済の表裏反転状態のシートS1に対しては裏面用の印刷を施し、印刷胴33のくわえ爪装置33a～33cのひとつおきに保持された新規なシートS1に対しては表面用の印刷を施すようにインクジェットノズル部34の各インクジェットノズルヘッド34a～34dを制御する。これにより、インクジェットノズルヘッド34a～34dは、印刷胴33に交互に保持された新規なシートS1と表裏反転状態のシートS1に対応して表面用の印刷と裏面用の印刷を交互に効率良く行うことができる。

50

【 0 0 8 2 】

その後、裏面に裏面用の印刷が施されたシート S 1 は、片面印刷モードの場合と同様に、第 1 の排出側渡し胴 3 6 、第 2 の排紙側渡し胴 3 7 、紙取胴 3 8 を順次介してデリバリーベルト 4 0 から排紙装置 4 の積載台 4 1 へ排出される。

【 0 0 8 3 】

<他の実施の形態>

なお、上述した実施の形態においては、4色のインクジェットノズル部 3 4 を用いるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、それ以上またはそれ以下の色数のインクジェットノズルヘッド部を用いるようにしても良い。

【 0 0 8 4 】

10

また、上述した実施の形態においては、紙のシート S 1 を搬送対象として用いるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、フィルムのシートを搬送対象として用いるようにしてもよく、要はシート状であれば紙である必要はない。

【 0 0 8 5 】

さらに、上述した実施の形態においては、印刷胴として 3 倍胴でなる印刷胴 3 3 を用いるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、2倍胴、4倍胴等のその他種々の大きさでなる印刷胴を用いるようにしてもよい。

【 0 0 8 6 】

さらに、上述した実施の形態においては、間欠給紙用ロータリーバルブ 2 7 、連続給紙用負圧ロータリーバルブ 2 6 a および連続給紙用正圧ロータリーバルブ 2 6 b がそれぞれ専用のモータによりバルブの開閉が駆動されたようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、本機の各種胴を回転駆動する本機モータに機械的に駆動連結され、本機モータによりバルブの開閉が駆動されたようにしてもよい。

20

【 0 0 8 7 】

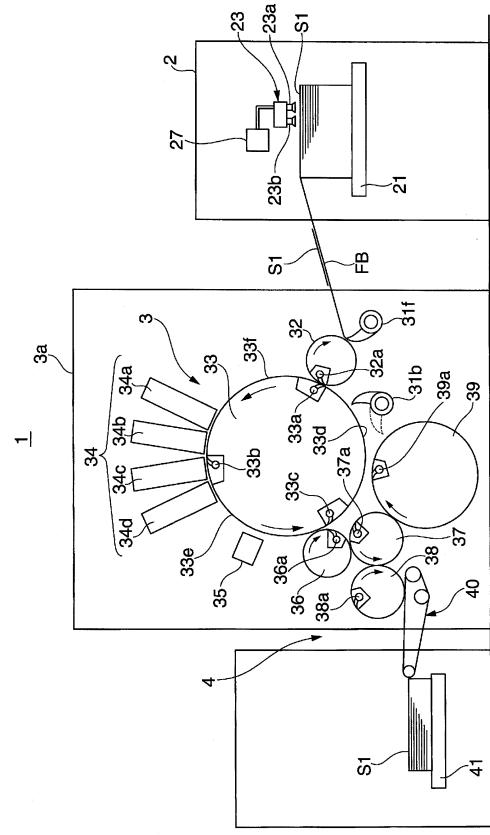
さらに、上述した実施の形態においては、インクジェット方式によりデジタル印刷処理を行うようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、トナー方式等のその他種々の方式によりデジタル印刷処理を行うようにしてもよい。

【 符号の説明 】**【 0 0 8 8 】**

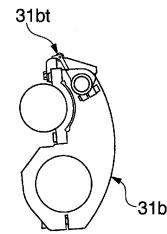
1 ... デジタル印刷装置、2 ... 紙給装置（シート供給部）、3 ... デジタル印刷ユニット、4 ... 排紙装置、2 1 、4 1 ... 積載台、2 3 ... サッカー装置、2 4 a 、2 4 b ... 三方弁（切換手段）、2 5 a ... 負圧源、2 5 b ... 正圧源、2 6 a ... 連続給紙用負圧ロータリーバルブ（連続供給用負圧ロータリーバルブ）、2 6 b ... 連続給紙用正圧ロータリーバルブ、2 7 ... 間欠給紙用ロータリーバルブ（間欠供給用ロータリーバルブ、切換手段）、3 1 b ... 反転スイング装置（シート反転部）、3 1 f ... スイング装置、3 2 ... 紙給側渡し胴、3 3 ... 印刷胴、3 4 ... インクジェットノズル部（処理部）、3 5 ... インキ乾燥ランプ、3 6 ... 第 1 の排紙側渡し胴、3 7 ... 第 2 の排紙側渡し胴、3 8 ... 紙取胴、3 9 ... 反転前倍胴（シート反転部）、4 0 ... デリバリーベルト、1 0 0 ... 制御装置、1 0 1 ... 印刷モード選択スイッチ、1 0 3 ... ロータリエンコーダ、F B ... フィーダボード、S 1 ... シート。

30

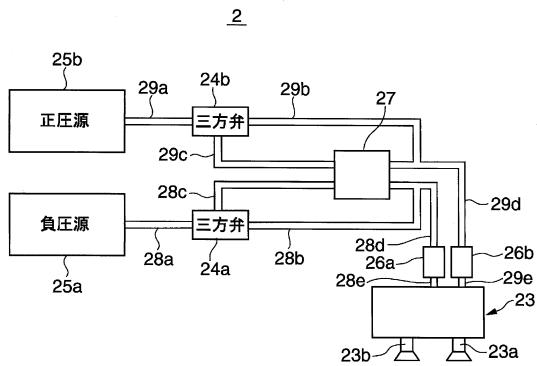
【図1】



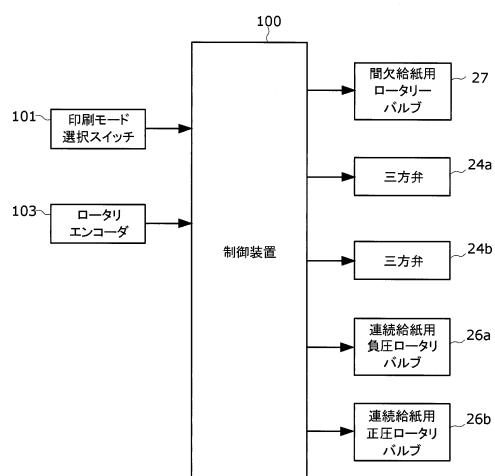
【図2】



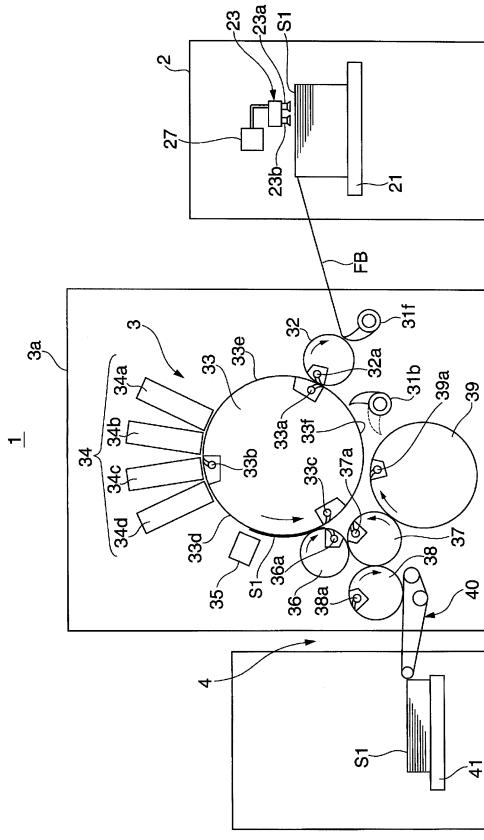
【図3】



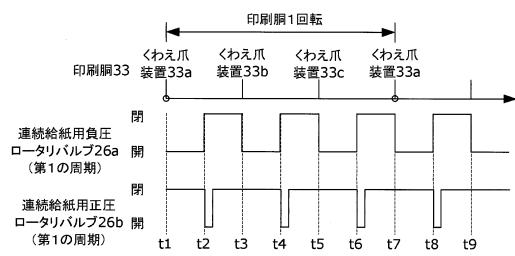
【図4】



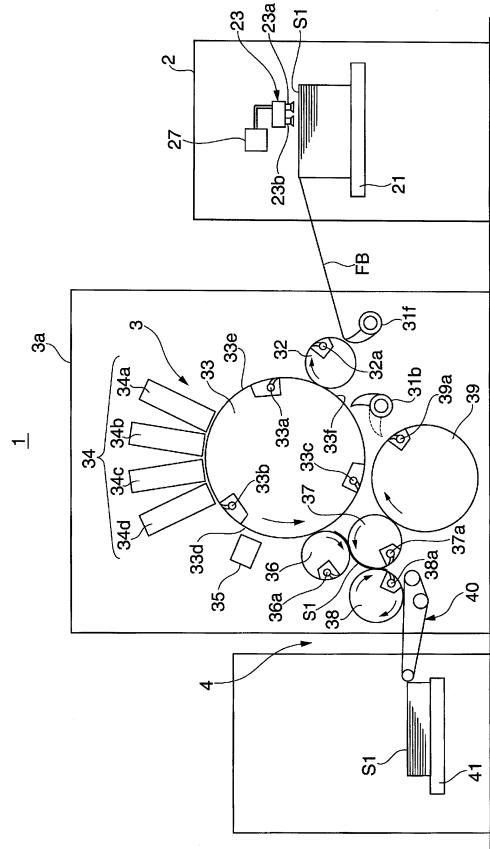
【図6】



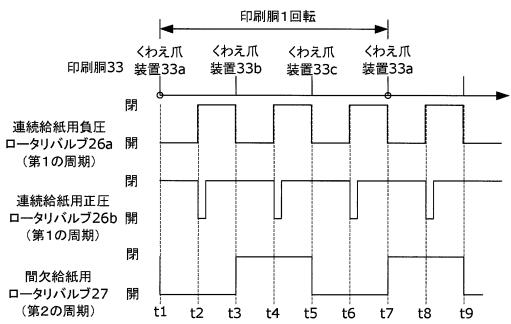
【図5】



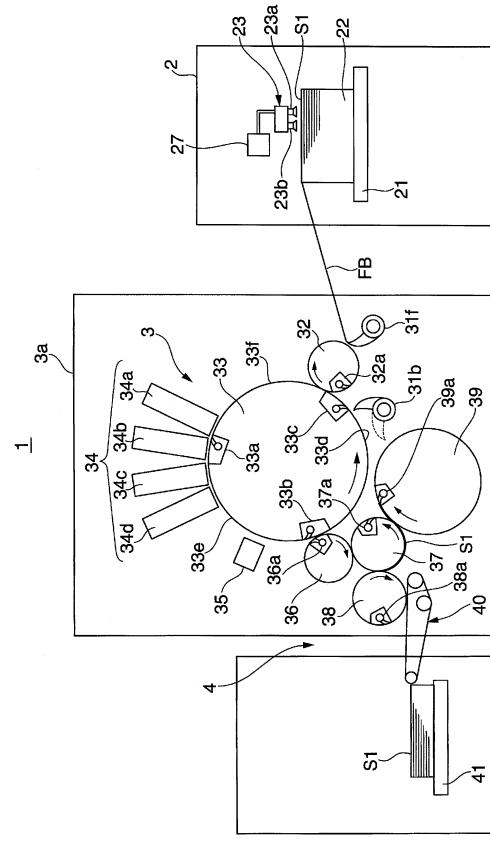
【 义 7 】



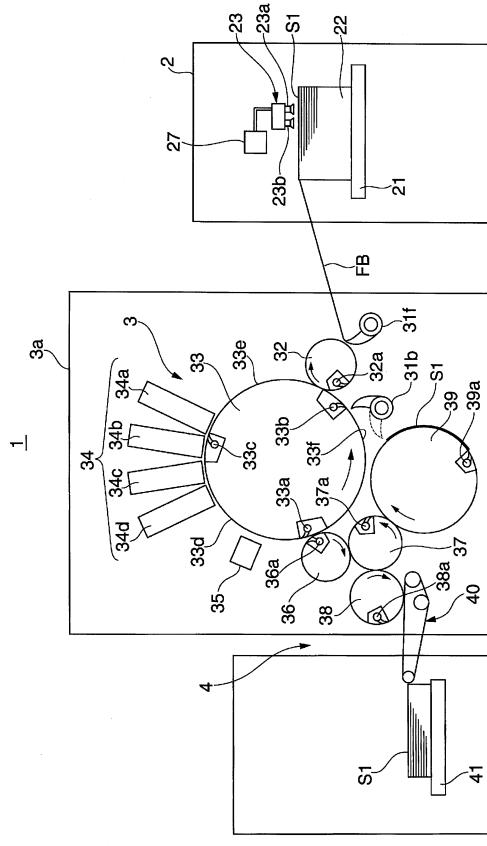
【 図 8 】



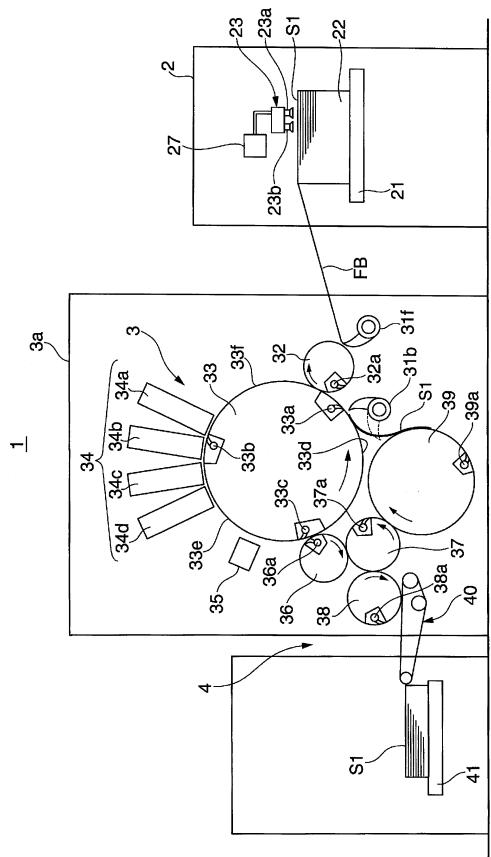
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-331641(JP,A)
実開昭51-053903(JP,U)
特開平10-059565(JP,A)
特開2001-239641(JP,A)
実公昭54-025799(JP,Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68