

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-168805

(P2016-168805A)

(43) 公開日 平成28年9月23日(2016.9.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 2/01 1 2 5	2 C 0 5 6
B 6 5 H 5/08 (2006.01)	B 4 1 J 2/01 3 0 5	3 F 1 0 1
	B 4 1 J 2/01 4 0 1	
	B 4 1 J 2/01 4 5 1	
	B 6 5 H 5/08 H	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2015-51577 (P2015-51577)
 (22) 出願日 平成27年3月16日 (2015.3.16)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 岡崎 隆秀
 神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地
 富士フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 2C056 EA04 EB13 EB36 EC14 EC37
 FA13 HA29 HA47
 3F101 CA02 CA17 LA07 LB03

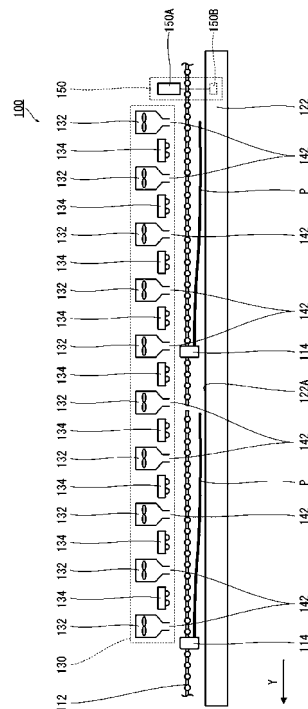
(54) 【発明の名称】 用紙乾燥装置及びインクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【課題】用紙を安定搬送して乾燥処理できる用紙乾燥装置及びインクジェットプリンタを提供する。

【解決手段】先端を把持されながらガイド面122Aに沿って搬送される用紙Pに対して、ノズル142から吹き出される熱風を吹き当てて、用紙Pを乾燥処理する。ノズル142からの熱風の吹き出しは、用紙Pの位置に応じてON/OFFが制御される。ノズル142から吹き出された熱風が吹き当てられるガイド面122A上の位置を吹き当て位置とすると、用紙Pの先端が吹き当て位置に到達する直前に熱風の吹き出しがONされる。また、用紙Pの後端が吹き当て位置に到達する直前に熱風の吹き出しがOFFされる。これにより、ノズル142から吹き出された風が用紙Pの下に入り込むのを防止でき、用紙Pのバタツキを防止できる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

枚葉の用紙を乾燥処理する用紙乾燥装置において、
前記用紙の搬送をガイドするガイド面を備えたガイド手段と、
規定の走行経路を一定の間隔で走行する複数のグリッパを備え、前記グリッパで前記用紙の先端を把持して、複数の前記用紙を前記ガイド面に沿って連続的に搬送する搬送手段と、

乾燥用の風を吹き出すノズルを備え、前記ノズルから前記ガイド面に向けて前記風を吹き出すことにより、前記搬送手段によって搬送される前記用紙に前記風を吹き当てる送風手段と、

前記搬送手段によって搬送される前記用紙の位置を検出する用紙位置検出手段と、
前記搬送手段によって搬送される前記用紙の位置に応じて前記送風手段の駆動を制御し、
前記ノズルからの前記風の吹き出しを制御する吹き出し制御手段と、
を備え、

前記ノズルから吹き出された前記風が吹き当てられる前記ガイド面上の位置を吹き当て位置とすると、

前記吹き出し制御手段は、少なくとも前記用紙の後端が前記吹き当て位置を通過してから次の前記用紙の先端が前記吹き当て位置に到達するまでの間、前記ノズルから前記風の吹き出しを停止する、

用紙乾燥装置。

【請求項 2】

前記吹き出し制御手段は、次の前記用紙の先端が、前記吹き当て位置に到達する直前まで前記ノズルから前記風の吹き出しを停止する、

請求項 1 に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 3】

前記吹き出し制御手段は、前記用紙の後端が、前記吹き当て位置を通過する直前に前記ノズルから前記風の吹き出しを停止する、

請求項 1 又は 2 に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 4】

前記ノズルが、前記用紙の搬送経路に沿って規定の間隔で複数配置され、

前記吹き出し制御手段は、前記ノズルからの前記風の吹き出しを個別に制御する、

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 5】

前記ノズルが、前記用紙の搬送経路に沿って規定の間隔で複数配置され、

前記用紙の搬送方向に対して最上流に位置する前記ノズルを先頭ノズル、前記先頭ノズルから吹き出された前記風が吹き当てられる位置を先頭吹き当て位置とすると、

前記吹き出し制御手段は、少なくとも前記用紙の後端が前記先頭吹き当て位置を通過してから次の前記用紙の先端が前記先頭吹き当て位置に到達するまでの間、前記ノズルから前記風の吹き出しを一括して停止する、

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 6】

前記用紙の搬送方向に対して最下流に位置する前記ノズルを最後尾ノズル、前記最後尾ノズルから吹き出された前記風が吹き当てられる位置を最後尾吹き当て位置とすると、

前記吹き出し制御手段は、少なくとも前記用紙の後端が前記最後尾吹き当て位置を通過する直前から前記用紙の後端が前記最後尾吹き当て位置を通過し終えるまでの間、前記ノズルから前記風の吹き出しを一括して停止する、

請求項 5 に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 7】

前記送風手段は、

前記ノズルにエアを供給するエア源と、

10

20

30

40

50

前記エア源から前記ノズルに送られるエアの流路を開閉する弁と、
を備え、前記弁を開閉して、前記ノズルから前記風の吹き出しを制御する、
請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 8】

前記送風手段は、
前記ノズルに向けて送風するファンと、
前記ノズルを開閉するシャッタと、
を備え、前記シャッタを開閉して、前記ノズルから前記風の吹き出しを制御する、
請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 9】

前記ノズルは、前記ガイド面に対して垂直に前記風を吹き出し、
前記吹き当て位置は、前記ノズルの設置位置に設定される、
請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 10】

前記搬送手段は、チェーンデリバリで構成される、
請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の用紙乾燥装置。

【請求項 11】

枚葉の用紙にインクジェット方式でプリントするプリント部と、
前記プリント部でプリントされた前記用紙を乾燥処理する請求項 1 から 10 のいずれか
1 項に記載の用紙乾燥装置と、
を備えたインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、枚葉の用紙を乾燥処理する用紙乾燥装置及びインクジェットプリンタに関する。

【背景技術】

【0002】

インクジェットプリンタでは、用紙に打滴したインクの乾燥を促進させるため、プリント直後に用紙を乾燥処理する場合がある。

【0003】

特許文献 1 には、プリント直後に用紙を乾燥処理する方法として、プリント直後の用紙をチェーンデリバリで搬送し、その搬送過程で用紙の表面に温風を吹き当てて、用紙を乾燥処理する方法が提案されている。また、特許文献 1 には、チェーンデリバリによって用紙を搬送する際、吸着プレートに沿って用紙を搬送し、用紙の裏面を吸着プレートで吸着しながら搬送することが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2014 - 117846 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、チェーンデリバリでは、用紙の先端のみを把持して用紙を搬送する。このため、チェーンデリバリで搬送される用紙に温風を吹き当てると、その風の影響で用紙がばたつくという問題がある。

【0006】

特許文献 1 では、用紙の裏面を吸着しながら搬送するため、ばたつきの問題は生じないが、両面プリントされた用紙を同様の方法で乾燥処理すると、プリントした画像が擦れて傷がつくという欠点がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、用紙を安定搬送して乾燥処理できる用紙乾燥装置及びインクジェットプリンタ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 】

【 0 0 0 8 】

(1) 枚葉の用紙を乾燥処理する用紙乾燥装置において、用紙の搬送をガイドするガイド面を備えたガイド手段と、規定の走行経路を一定の間隔で走行する複数のグリッパを備え、グリッパで用紙の先端を把持して、複数の用紙をガイド面に沿って連続的に搬送する搬送手段と、乾燥用の風を吹き出すノズルを備え、ノズルからガイド面に向けて風を吹き出すことにより、搬送手段によって搬送される用紙に風を吹き当てる送風手段と、搬送手段によって搬送される用紙の位置を検出する用紙位置検出手段と、搬送手段によって搬送される用紙の位置に応じて送風手段の駆動を制御し、ノズルからの風の吹き出しを制御する吹き出し制御手段と、を備え、ノズルから吹き出された風が吹き当てられるガイド面上の位置を吹き当て位置とすると、吹き出し制御手段は、少なくとも用紙の後端が吹き当て位置を通過してから次の用紙の先端が吹き当て位置に到達するまでの間、ノズルから風の吹き出しを停止する、用紙乾燥装置。

10

【 0 0 0 9 】

本態様によれば、用紙は、グリッパで先端を把持されながらガイド面に沿って搬送される。そして、その搬送過程でノズルから乾燥用の風が吹き当てられて乾燥処理される。ノズルからの風の吹き出しは、吹き出し制御手段によって制御される。吹き出し制御手段は、少なくとも用紙の後端が吹き当て位置を通過してから次の用紙の先端が吹き当て位置に到達するまでの間、ノズルから風の吹き出しを停止する。すなわち、用紙と用紙との間で風の吹き出しが一旦停止される。用紙のばたつきは、用紙とガイド面との間に風が入り込むことで生じる。次の用紙が吹き当て位置に到達する前、一旦ノズルから風の吹き出しを停止することにより、次の用紙の下に風が入り込むのを防止でき、ばたつきを効果的に抑制できる。

20

【 0 0 1 0 】

(2) 吹き出し制御手段は、次の用紙の先端が、吹き当て位置に到達する直前までノズルから風の吹き出しを停止する、上記 (1) の用紙乾燥装置。

【 0 0 1 1 】

本態様によれば、次の用紙の先端が、吹き当て位置に到達する直前までノズルから風の吹き出しが停止される。ノズルからの風の吹き出しは、用紙の先端が吹き当て位置を通過した後に開始することもできるが、その場合、乾燥効率が低下する。一方、用紙の先端が吹き当て位置に到達する大分前から風の吹き出しを開始すると、吹き出した風が用紙の下に入り込み、ばたつきを誘発する。そこで、用紙の先端が限り吹き当て位置に到達する直前で風の吹き出しを開始することにより、ばたつきを防止しつつ、用紙全体に風が吹き当たるようにしている。

30

【 0 0 1 2 】

ここで、どの程度直前まで風の吹き出しを停止させるかについては、風の吹き出しを開始することによって生じる用紙のばたつきを考慮して決定される。すなわち、ばたつきが許容範囲に収まるように、風の吹き出しを開始する位置を決定する。

40

【 0 0 1 3 】

なお、用紙のばたつきは、用紙のサイズ、用紙の厚さ、用紙を搬送する速度、ノズルから吹き出す風の風量などによって変わる。したがって、吹き出しを開始する位置は、これらを考慮して決定する。

【 0 0 1 4 】

また、ばたつきの許容範囲については、用紙の接触などを考慮して決定される。すなわち、用紙が浮くことによって、用紙の表面が他の構造物に接触しない範囲に設定される。

【 0 0 1 5 】

(3) 吹き出し制御手段は、用紙の後端が、吹き当て位置を通過する直前にノズルから

50

風の吹き出しを停止する、上記(1)又は(2)の用紙乾燥装置。

【0016】

本態様によれば、用紙の後端が、吹き当て位置を通過する直前にノズルから風の吹き出しが停止される。前を搬送される用紙は、吹き当て位置を通過すると、用紙を上から押さえ付ける力がなくなる。この結果、用紙の後端側から用紙の下に風が入り込み、前の用紙を浮き上がらせる。用紙の後端が、吹き当て位置を通過する直前にノズルからの風の吹き出しを停止することにより、用紙の後端側から用紙の下に風が入り込むのを防止でき、用紙がばたつくの効果を防止できる。

【0017】

(4)ノズルが、用紙の搬送経路に沿って規定の間隔で複数配置され、吹き出し制御手段は、ノズルからの風の吹き出しを個別に制御する、上記(1)から(3)のいずれか一の用紙乾燥装置。

10

【0018】

本態様によれば、ノズルが、用紙の搬送経路に沿って規定の間隔で複数配置され、個別に吹き出しが制御される。ノズルの設置間隔が広い場合は、このように個別に風の吹き出しを制御することにより、効果的に用紙のバタツキを防止できる。

【0019】

(5)ノズルが、用紙の搬送経路に沿って規定の間隔で複数配置され、用紙の搬送方向に対して最上流に位置するノズルを先頭ノズル、先頭ノズルから吹き出された風が吹き当てられる位置を先頭吹き当て位置とすると、吹き出し制御手段は、少なくとも用紙の後端が先頭吹き当て位置を通過してから次の用紙の先端が先頭吹き当て位置に到達するまでの間、ノズルから風の吹き出しを一括して停止する、上記(1)から(3)のいずれか一の用紙乾燥装置。

20

【0020】

本態様によれば、ノズルが、用紙の搬送経路に沿って規定の間隔で複数配置され、一括して風の吹き出しが制御される。この際、最上流に位置する先頭ノズルを基準に風の吹き出しが制御される。すなわち、少なくとも用紙の後端が先頭吹き当て位置を通過してから次の用紙の先端が先頭吹き当て位置に到達するまでの間、風の吹き出しが停止される。ノズルの設置間隔が狭い場合には、このように一括して風の吹き出しを制御しても、効果的に用紙のバタツキを防止できる。

30

【0021】

(6)用紙の搬送方向に対して最下流に位置するノズルを最後尾ノズル、最後尾ノズルから吹き出された風が吹き当てられる位置を最後尾吹き当て位置とすると、吹き出し制御手段は、少なくとも用紙の後端が最後尾吹き当て位置を通過する直前から用紙の後端が最後尾吹き当て位置を通過し終えるまでの間、ノズルから風の吹き出しを一括して停止する、上記(5)の用紙乾燥装置。

【0022】

本態様によれば、一括して風の吹き出しを制御する場合において、更に下流側でも風の吹き出しが制御される。すなわち、少なくとも用紙の後端が最後尾吹き当て位置を通過する直前から用紙の後端が最後尾吹き当て位置を通過し終えるまでの間、ノズルから風の吹き出しが一括して停止される。これにより、用紙の後端側から用紙の下に風が入り込むのを防止でき、用紙がばたつくの効果を防止できる。

40

【0023】

(7)送風手段は、ノズルにエアを供給するエア源と、エア源からノズルに送られるエアの流路を開閉する弁と、を備え、弁を開閉して、ノズルから風の吹き出しを制御する、上記(1)から(6)のいずれか一の用紙乾燥装置。

【0024】

本態様によれば、弁の開閉により、ノズルからの風の吹き出しが制御される。これにより、簡単に風の吹き出しのON/OFFを切り替えられる。

【0025】

50

(8) 送風手段は、ノズルに向けて送風するファンと、ノズルを開閉するシャッタと、を備え、シャッタを開閉して、ノズルから風の吹き出しを制御する、上記(1)から(6)のいずれか一の用紙乾燥装置。

【 0 0 2 6 】

本態様によれば、シャッタの開閉により、ノズルからの風の吹き出しが制御される。これにより、簡単に風の吹き出しのON/OFFを切り替えられる。

【 0 0 2 7 】

(9) ノズルは、ガイド面に対して垂直に風を吹き出し、吹き当て位置は、ノズルの設置位置に設定される、上記(1)から(8)のいずれか一の用紙乾燥装置。

【 0 0 2 8 】

本態様によれば、ノズルからガイド面に対して垂直に風が吹き出される。

【 0 0 2 9 】

(1 0) 搬送手段は、チェーンデリバリで構成される、上記(1)から(9)のいずれか一の用紙乾燥装置。

【 0 0 3 0 】

本態様によれば、搬送手段がチェーンデリバリで構成される。

【 0 0 3 1 】

(1 1) 枚葉の用紙にインクジェット方式でプリントするプリント部と、プリント部でプリントされた用紙を乾燥処理する上記(1)から(1 0)のいずれか一の用紙乾燥装置と、を備えたインクジェットプリンタ。

【 0 0 3 2 】

本態様によれば、インクジェットプリンタの機内でプリント直後の用紙を乾燥処理できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 3 】

本発明によれば、用紙を安定搬送して乾燥処理できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 インクジェットプリンタの全体の概略構成を示す正面図

【 図 2 】 図 1 に示すインクジェットプリンタの平面図

【 図 3 】 インク乾燥部の要部の構成を示す斜視図

【 図 4 】 温風送風ユニットの概略構成を示す正面図

【 図 5 】 送風機の概略構成を示す断面図

【 図 6 】 インクジェットプリンタの制御系の概略構成を示すブロック図

【 図 7 】 吹き出し制御部として機能するコンピュータのブロック図

【 図 8 】 熱風の吹き出しの制御の概念図

【 図 9 】 ノズルからの熱風の吹き出しを個別に制御する場合の状態変移図

【 図 1 0 】 ノズルからの熱風の吹き出しを個別に制御する場合の状態変移図

【 図 1 1 】 ノズルからの熱風の吹き出しを個別に制御する場合における各ノズルの吹き出しのON/OFFのタイミングチャート

【 図 1 2 】 ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合の概念図

【 図 1 3 】 ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合の状態変移図

【 図 1 4 】 ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合の状態変移図

【 図 1 5 】 ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合の状態変移図

【 図 1 6 】 ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合における各ノズルの吹き出しのON/OFFのタイミングチャート

【 図 1 7 】 ノズルの他の形態を示す斜視図

【 図 1 8 】 温風送風ユニットの他の一例を示す断面図

【 図 1 9 】 温風送風ユニットのその他の一例を示す断面図

【 発明を実施するための形態 】

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。

【 0 0 3 6 】

《インクジェットプリンタ》

図 1 は、本発明が適用されたインクジェットプリンタの全体の概略構成を示す正面図である。また、図 2 は、図 1 に示すインクジェットプリンタの平面図である。

【 0 0 3 7 】

このインクジェットプリンタ 1 は、枚葉の用紙 P にカラー画像をプリントする枚葉式のカラーインクジェットプリンタであり、特に、汎用の印刷用紙に水性インクを使用してプリントする水性インクジェットプリンタである。ここで、汎用の印刷用紙とは、いわゆる

10

インクジェット専用紙ではなく、オフセット印刷などで使用されている塗工紙などのセルロースを主体とした用紙をいう。また、水性インクとは、水及び水に可溶性溶媒に染料、顔料などの色材を溶解又は分散させたインクをいう。

【 0 0 3 8 】

図 1 及び図 2 に示すように、インクジェットプリンタ 1 は、主として、用紙 P を給紙する給紙部 10 と、給紙部 10 から給紙される用紙 P に前処理液を塗布する処理液塗布部 20 と、前処理液が塗布された用紙 P を乾燥処理する処理液乾燥部 30 と、乾燥処理された用紙 P にインクジェット方式でカラー画像をプリントするプリント部 40 と、プリントされた用紙 P を乾燥処理するインク乾燥部 100 と、乾燥処理された用紙 P を集積する集積部 60 と、インクジェットヘッドのメンテナンスを行うメンテナンス部 70 と、を備えて

20

【 0 0 3 9 】

給紙部

給紙部 10 は、用紙 P を 1 枚ずつ自動で給紙する。図 1 及び図 2 に示すように、給紙部 10 は、主として、給紙装置 12 と、フィーダボード 14 と、給紙ドラム 16 と、を備えて構成される。

【 0 0 4 0 】

給紙装置 12 は、束の状態の給紙トレイ 12A にセットされた用紙 P を上から順に 1 枚ずつ取り出して、フィーダボード 14 に給紙する。

【 0 0 4 1 】

フィーダボード 14 は、給紙装置 12 から給紙される用紙 P を受け取り、受け取った用紙 P を給紙ドラム 16 へと移送する。

30

【 0 0 4 2 】

給紙ドラム 16 は、フィーダボード 14 から給紙される用紙 P を受け取り、受け取った用紙 P を処理液塗布部 20 へと移送する。

【 0 0 4 3 】

処理液塗布部

処理液塗布部 20 は、用紙 P に前処理液を塗布する。この前処理液は、インク中の色材成分を凝集、不溶化ないし増粘させる機能を備えた液体である。このような前処理液を用紙 P に塗布することにより、汎用の印刷用紙に水性インクを使用してプリントした場合であって

40

も、高品位な画像のプリントが可能になる。

【 0 0 4 4 】

図 1 及び図 2 に示すように、処理液塗布部 20 は、主として、用紙 P を搬送する処理液塗布ドラム 22 と、処理液塗布ドラム 22 によって搬送される用紙 P に前処理液を塗布する処理液塗布装置 24 と、を備えて構成される。

【 0 0 4 5 】

処理液塗布ドラム 22 は、給紙部 10 の給紙ドラム 16 から用紙 P を受け取り、受け取った用紙 P を処理液乾燥部 30 へと移送する。処理液塗布ドラム 22 は、周面にグリッパ 23 を備え、そのグリッパ 23 で用紙 P の先端を把持して回転することにより、用紙 P を周面に巻き付けて搬送する。なお、用紙 P の先端とは、用紙 P の搬送方向前側の端部をい

50

う。

【 0 0 4 6 】

処理液塗布装置 2 4 は、処理液塗布ドラム 2 2 によって搬送される用紙 P に前処理液を塗布する。前処理液は、ローラで塗布される。

【 0 0 4 7 】

処理液塗布部 2 0 は、以上のように構成される。用紙 P は、処理液塗布ドラム 2 2 で搬送される過程でプリント面に前処理液が塗布される。なお、プリント面とは、画像がプリントされる面をいう。

【 0 0 4 8 】

処理液乾燥部

処理液乾燥部 3 0 は、前処理液が塗布された用紙 P を乾燥処理する。処理液乾燥部 3 0 は、主として、用紙 P を搬送する処理液乾燥ドラム 3 2 と、処理液乾燥ドラム 3 2 によって搬送される用紙 P のプリント面に温風を吹き当てる温風送風機 3 4 と、を備えて構成される。

【 0 0 4 9 】

処理液乾燥ドラム 3 2 は、処理液塗布部 2 0 の処理液塗布ドラム 2 2 から用紙 P を受け取り、受け取った用紙 P をプリント部 4 0 へと移送する。処理液乾燥ドラム 3 2 は、円筒状に組まれた枠体で構成され、周面にグリッパ 3 3 を備える。処理液乾燥ドラム 3 2 は、グリッパ 3 3 で用紙 P の先端を把持して回転することにより、用紙 P を搬送する。

【 0 0 5 0 】

温風送風機 3 4 は、処理液乾燥ドラム 3 2 の内部に設置される。温風送風機 3 4 は、処理液乾燥ドラム 3 2 によって搬送される用紙 P に温風を吹き当てて、前処理液を乾燥させる。

【 0 0 5 1 】

処理液乾燥部 3 0 は、以上のように構成される。用紙 P は、処理液乾燥ドラム 3 2 によって搬送される過程で前処理液が塗布されたプリント面に温風が吹き当てられて乾燥処理される。

【 0 0 5 2 】

プリント部

プリント部 4 0 は、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロ (Y)、ブラック (K) の 4 色のインクを用いて用紙 P にカラー画像をプリントする。図 1 に示すように、プリント部 4 0 は、主として、用紙 P を搬送するプリントドラム 4 2 と、ヘッドユニット 4 4 と、用紙 P にプリントされた画像を読み取るスキャナ 4 8 と、を備えて構成される。

【 0 0 5 3 】

プリントドラム 4 2 は、処理液乾燥部 3 0 の処理液乾燥ドラム 3 2 から用紙 P を受け取り、受け取った用紙 P をインク乾燥部 1 0 0 へと移送する。プリントドラム 4 2 は、周面にグリッパ 4 3 を備え、そのグリッパ 4 3 で用紙 P の先端を把持して回転することにより、用紙 P を周面に巻き付けて搬送する。また、プリントドラム 4 2 は、図示しない吸着機構を備え、周面に巻き付けられた用紙 P を周面に吸着させて搬送する。吸着には、負圧が利用される。プリントドラム 4 2 は、周面に多数の吸着穴を備え、この吸着穴を介して内部から吸引することにより、用紙 P を周面に吸着させる。

【 0 0 5 4 】

ヘッドユニット 4 4 は、シアンのインク滴を吐出するインクジェットヘッド 4 6 C と、マゼンタのインク滴を吐出するインクジェットヘッド 4 6 M と、イエロのインク滴を吐出するインクジェットヘッド 4 6 Y と、ブラックのインク滴を吐出するインクジェットヘッド 4 6 K と、を備えて構成される。各インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K は、プリントドラム 4 2 による用紙 P の搬送経路上に一定の間隔で配置される。各インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K は、図示しないキャリッジに搭載されて、1 つのヘッドユニット 4 4 を構成する。キャリッジは、プリント部 4 0 とメンテナンス部 7 0 との間を移動可能に設けられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

各インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K は、プリントドラム 4 2 によって搬送される用紙 P に対して所望の画像をシングルパスでプリント可能なラインヘッドで構成される。各インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K は、先端にノズル面を備え、このノズル面に備えられたノズルからプリントドラム 4 2 によって搬送される用紙 P に向けてインク滴を吐出する。

【 0 0 5 6 】

スキャナ 4 8 は、インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K によって用紙 P にプリントされた画像を読み取る。

【 0 0 5 7 】

プリント部 4 0 は、以上のように構成される。用紙 P は、プリントドラム 4 2 によって搬送される過程でヘッドユニット 4 4 を構成する各インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K からシアン、マゼンタ、イエロ、ブラックの各色のインク滴がプリント面に打滴されて、プリント面にカラー画像がプリントされる。用紙 P にプリントされた画像は、必要に応じてスキャナ 4 8 で読み取られる。

【 0 0 5 8 】

インク乾燥部

インク乾燥部 1 0 0 は、プリント部 4 0 でプリントされた用紙 P を乾燥処理する。インク乾燥部 1 0 0 は、インクジェットプリンタに組み込んだ場合の用紙乾燥装置の一例である。

【 0 0 5 9 】

インク乾燥部 1 0 0 は、図 1 及び図 2 に示すように、主として、用紙 P を搬送するチェーンデリバリ 1 1 0 と、用紙 P の搬送をガイドする用紙ガイド 1 2 0 と、チェーンデリバリ 1 1 0 によって搬送される用紙 P に温風を吹き当てる温風送風ユニット 1 3 0 と、用紙 P を検出する用紙検出センサ 1 5 0 と、を備えて構成される。

【 0 0 6 0 】

〔チェーンデリバリ〕

チェーンデリバリ 1 1 0 は、搬送手段の一例である。チェーンデリバリ 1 1 0 は、プリント部 4 0 のプリントドラム 4 2 から用紙 P を受け取り、受け取った用紙 P を集積部 6 0 へと移送する。チェーンデリバリ 1 1 0 は、規定の走行経路を走行する一対の無端状のチェーン 1 1 2 を備え、その一対のチェーン 1 1 2 に備えられたグリッパ 1 1 4 で用紙 P の先端を把持して、用紙 P を規定の搬送経路に沿って搬送する。グリッパ 1 1 4 は、チェーン 1 1 2 に一定の間隔で複数備えられる。

【 0 0 6 1 】

図 3 は、インク乾燥部の要部の構成を示す斜視図である。

【 0 0 6 2 】

グリッパ 1 1 4 は、図 3 に示すように、一対のチェーン 1 1 2 の間に掛け渡して取り付けられる。グリッパ 1 1 4 は、バー形状のグリッパ本体 1 1 4 A を備え、そのグリッパ本体 1 1 4 A に備えられた複数の把持爪 1 1 4 B によって、用紙 P の先端を把持する。把持爪 1 1 4 B は、用紙 P の受け取り及び受け渡しに連動して開閉される。

【 0 0 6 3 】

チェーンデリバリ 1 1 0 は、用紙 P の搬送区間として、水平な第 1 搬送区間と、傾斜した上りの第 2 搬送区間と、水平な第 3 搬送区間と、を有する。プリントドラム 4 2 からチェーンデリバリ 1 1 0 に受け渡された用紙 P は、まず、水平な第 1 搬送区間を搬送される。その後、上りの第 2 搬送区間を搬送され、再び水平な第 3 搬送区間を搬送されて、集積部 6 0 に受け渡される。

【 0 0 6 4 】

〔用紙ガイド〕

用紙ガイド 1 2 0 は、用紙 P の搬送をガイドする。用紙ガイド 1 2 0 は、ガイド手段の一例である。用紙ガイド 1 2 0 は、図 1 に示すように、第 1 用紙ガイド 1 2 2 及び第 2 用

10

20

30

40

50

紙ガイド 1 2 4 で構成される。

【 0 0 6 5 】

第 1 用紙ガイド 1 2 2 は、第 1 搬送区間を搬送される用紙 P の搬送をガイドする。第 1 用紙ガイド 1 2 2 は、平坦なガイド面 1 2 2 A を備える。第 1 用紙ガイド 1 2 2 のガイド面 1 2 2 A は、第 1 搬送区間を走行するチェーン 1 1 2 と平行に設けられる。したがって、第 1 用紙ガイド 1 2 2 のガイド面 1 2 2 A は、水平に設けられる。第 1 搬送区間を搬送される用紙 P は、第 1 用紙ガイド 1 2 2 のガイド面 1 2 2 A に沿って搬送され、第 1 用紙ガイド 1 2 2 のガイド面 1 2 2 A の上を滑りながら搬送される。すなわち、用紙 P は、先端のみが把持されて搬送されるため、後端側は自重で垂れ下がる。用紙 P は、この垂れ下がった部分が、第 1 用紙ガイド 1 2 2 のガイド面 1 2 2 A で支持されながら搬送される。

10

【 0 0 6 6 】

第 2 用紙ガイド 1 2 4 は、第 2 搬送区間を搬送される用紙 P の搬送をガイドする。第 2 用紙ガイド 1 2 4 は、平坦なガイド面 1 2 4 A を備える。第 2 用紙ガイド 1 2 4 のガイド面 1 2 4 A は、第 2 搬送区間を走行するチェーン 1 1 2 と平行に設けられる。したがって、第 2 用紙ガイド 1 2 4 のガイド面 1 2 4 A は、傾斜して設けられる。第 2 搬送区間を搬送される用紙 P は、第 2 用紙ガイド 1 2 4 のガイド面 1 2 4 A に沿って搬送され、第 2 用紙ガイド 1 2 4 のガイド面 1 2 4 A の上を滑りながら搬送される。

【 0 0 6 7 】

〔 温風送風ユニット 〕

温風送風ユニット 1 3 0 は、第 1 搬送区間を搬送される用紙 P のプリント面に温風を吹き当てて、インクを乾燥させる。

20

【 0 0 6 8 】

図 4 は、温風送風ユニットの概略構成を示す正面図である。

【 0 0 6 9 】

図 4 に示すように、温風送風ユニット 1 3 0 は、用紙 P の搬送経路に沿って一定の間隔で配置される複数の送風機 1 3 2、及び、各送風機 1 3 2 の間に配置される複数のヒータ 1 3 4 を備えて構成される。

【 0 0 7 0 】

（ 送風機 ）

図 5 は、送風機の概略構成を示す断面図である。

30

【 0 0 7 1 】

図 5 に示すように、送風機 1 3 2 は、横長のボックス状のハウジング 1 3 6 を備え、そのハウジング 1 3 6 の内部に複数のファン 1 3 8 を備える。送風機 1 3 2 は、ハウジング 1 3 6 の長手方向が用紙 P の搬送方向と直交し、かつ、ガイド面 1 2 2 A と平行になるように配置される。

【 0 0 7 2 】

ハウジング 1 3 6 は、天井部に空気導入口 1 4 0 を備え、かつ、先端にノズル 1 4 2 を備える。ノズル 1 4 2 は、図 3 に示すように、スリット状の吹き出し口 1 4 2 A を有する。吹き出し口 1 4 2 A は、少なくとも用紙 P の幅以上の長さを有する。送風機 1 3 2 は、この吹き出し口 1 4 2 A が、ガイド面 1 2 2 A と対向するように配置される。これにより、送風機 1 3 2 を駆動すると、ノズル 1 4 2 からガイド面 1 2 2 A に向けて風が吹き出される。

40

【 0 0 7 3 】

ファン 1 3 8 は、送風手段の一例である。ファン 1 3 8 は、ハウジング 1 3 6 の長手方向に沿って一定の間隔で複数配置される。ファン 1 3 8 は、図示しないモータに駆動されて回転する。図 5 に示す矢印 F R はファン 1 3 8 の回転方向である。ファン 1 3 8 が回転することにより、空気導入口 1 4 0 から導入された空気がノズル 1 4 2 に向けて送風される。これにより、スリット状のノズル 1 4 2 から風がカーテン状に吹き出される。

【 0 0 7 4 】

ハウジング 1 3 6 内部には、ノズル 1 4 2 を開閉するシャッタ 1 4 4 が備えられる。シ

50

シャッタ144は、回転軸144A及びシャッタ羽根144Bを備えて構成される。シャッタ羽根144Bは、回転軸144Aに一体的に取り付けられる。回転軸144Aは、図示しないモータに駆動されて回転する。図5に示す矢印SRは回転軸144Aの回転方向である。回転軸144Aを回転させることにより、シャッタ羽根144Bが回転し、ノズル142に続く流路を開閉する。

【0075】

なお、図5において、実線で示したシャッタ144の状態が「閉」の状態であり、破線で示したシャッタ144の状態が「開」の状態である。回転軸144Aは、90°間隔で回転する。回転軸144Aが90°回転するたびに、シャッタ144が「開」から「閉」、「閉」から「開」に移行する。シャッタ144を開閉することにより、ノズル142からの風の吹き出しがON/OFFされる。

10

【0076】

以上のように構成される送風機132は、スリット状のノズル142が用紙Pの搬送方向Yと直交するように配置される。また、ノズル142が、第1用紙ガイド122のガイド面122Aから規定の高さの位置に位置するように配置される。更に、第1用紙ガイド122のガイド面122Aに対してノズル142から垂直に熱風が吹き出されるように配置される。図5に示す矢印BDは、熱風の吹き出し方向である。

【0077】

なお、図5に示す点BPは、ガイド面122A上における熱風の吹き当て位置である。すなわち、ノズル142から吹き出された熱風が、ガイド面122A上で吹き当てられる位置である。第1用紙ガイド122のガイド面122Aに対してノズル142から垂直に熱風が吹き出される場合、ノズル142の配置位置が吹き当て位置BPに設定される。より具体的には、搬送方向に対するノズル142の中心位置が、吹き当て位置BPに設定される。

20

【0078】

(ヒータ)

ヒータ134は、図4に示すように、各送風機132の間に配置される。ヒータ134は、少なくとも用紙Pの幅以上の長さをもって構成される。ヒータ134は、熱を放熱する加熱面を有し、その加熱面が第1用紙ガイド122のガイド面122Aから規定の高さの位置に位置し、かつ、第1用紙ガイド122のガイド面122Aに対向するように配置される。このようなヒータ134は、たとえば、赤外線ヒータで構成される。

30

【0079】

以上のように構成される温風送風ユニット130は、ヒータ134、及び、送風機132のファン138を駆動することにより、各送風機132のノズル142から熱風が吹き出される。熱風は、各ノズル142から第1用紙ガイド122のガイド面122Aに向けて垂直に吹き出される。各ノズル142からの熱風の吹き出しは、各送風機132に備えられたシャッタ144を個別に制御することにより、個別にON/OFFされる。

【0080】

〔用紙検出センサ〕

用紙検出センサ150は、規定の原点位置に設置され、その原点位置を通過する用紙Pを検出する。

40

【0081】

原点位置は、チェーンデリバリ110によって搬送される用紙Pの搬送経路上に設定され、かつ、用紙Pの搬送方向Yに対して温風送風ユニット130の上流側に設定される。

【0082】

用紙検出センサ150は、グリッパ114を検出して、用紙Pの先端が原点位置に到達したことを検出する。用紙検出センサ150は、投光部150A及び受光部150Bを備えて構成される。投光部150A及び受光部150Bは、用紙Pの搬送経路を挟んで上下に配置される。投光部150A及び受光部150Bは、投光部150Aから出射した光を受光部150Bで受光する。グリッパ114及び用紙Pが用紙検出センサ150の設置位

50

置を通過すると、投光部 150A から出射された光がグリッパ 114 及び用紙 P によって遮られる。したがって、受光部 150B で光が検出されなくなったことを検出することにより、用紙 P が原点位置を通過したことを検出できる。

【0083】

インク乾燥部 100 は以上のように構成される。用紙 P は、チェーンデリバリ 110 によって搬送される過程で乾燥用の風である温風がプリント面に吹き当てられ、乾燥処理される。

【0084】

なお、温風はノズル 142 からの送風によって用紙 P に吹き当てられるが、このノズル 142 からの送風は、用紙 P の位置に応じて制御される。この点については、後に詳述する。

10

【0085】

集積部

集積部 60 は、順次排紙される用紙 P を 1 カ所に集積する。図 1 及び図 2 に示すように、集積部 60 は、チェーンデリバリ 110 によってインク乾燥部 100 から搬送されてくる用紙 P を受け取り、集積する集積装置 62 を備える。

【0086】

チェーンデリバリ 110 は、所定の集積位置で用紙 P をリリースする。集積装置 62 は、集積トレイ 62A を備え、チェーンデリバリ 110 からリリースされた用紙 P を受け取り、集積トレイ 62A の上に束状に集積する。

20

【0087】

メンテナンス部

メンテナンス部 70 は、プリント部 40 に備えられたインクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K のメンテナンスを行う。メンテナンス部 70 は、図 2 に示すように、主として、インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K のノズル面をキャップで覆うキャップ装置 72 と、インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K のノズル面を払拭してクリーニングするクリーニング装置 74 と、を備えて構成される。

【0088】

キャップ装置 72 は、インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K ごとにキャップ 72C、72M、72Y、72K を備える。各キャップ 72C、72M、72Y、72K は、対応するインクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K のノズル面を個別に覆う。

30

【0089】

キャッピングは、インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K を所定のキャップ位置に移動させて行われる。上記のように、インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K は、キャリッジに搭載されて、移動可能に設けられている。インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K は、キャリッジを移動させることにより、キャップ位置に移動する。

【0090】

キャリッジは、プリントドラム 42 の回転軸に沿って水平移動可能に設けられる。インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K は、このキャリッジの移動によって、キャップ位置とプリント位置との間を移動可能に設けられる。インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K は、プリント位置に位置することにより、プリントドラム 42 による用紙 P の搬送経路上に配置される。また、キャップ位置に位置することにより、キャップ 72C、72M、72Y、72K の直上に配置される。

40

【0091】

キャリッジには、各インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K をノズル面に対して垂直な方向に昇降させる昇降機構が備えられる。キャップ位置に位置したインクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K は、この昇降機構によって下降することにより、ノズル面がキャップ 72C、72M、72Y、72K で覆われる。

50

【 0 0 9 2 】

クリーニング装置 7 4 は、各インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K のノズル面を個別にクリーニングするクリーナ 7 4 C、7 4 M、7 4 Y、7 4 K を備える。各クリーナ 7 4 C、7 4 M、7 4 Y、7 4 K は、ノズル面を払拭する払拭部材を備える。払拭部材は、たとえば、ブレードやウェブで構成され、ノズル面に対して進退可能に設けられる。クリーニング装置 7 4 は、キャリッジによるインクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K の移動経路上に配置される。各インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K は、キャリッジによってキャップ位置からプリント位置に移動する過程でノズル面に払拭部材が押圧当接されて、ノズル面が払拭される。

【 0 0 9 3 】

メンテナンス部 7 0 は、以上のように構成される。上記のように、キャップ装置 7 2 によるキャッピングは、インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K をキャップ位置に移動させることにより行われる。インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K は、キャップ位置に移動した後、所定位置まで下降することにより、ノズル面がキャップ 7 2 C、7 2 M、7 2 Y、7 2 K で覆われる。キャッピングは、電源オフ時や待機中など、一定時間以上インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K の使用を停止する場合に実施される。また、メンテナンスの一つであるバージや予備吐出（フラッシングともいう）などもキャップ装置 7 2 で行われる。

【 0 0 9 4 】

クリーニング装置 7 4 によるノズル面のクリーニングは、インクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K をキャップ位置からプリント位置に移動させることにより行われる。クリーニング装置 7 4 に備えられた各クリーナ 7 4 C、7 4 M、7 4 Y、7 4 K は、キャップ位置からプリント位置に向かって移動するインクジェットヘッド 4 6 C、4 6 M、4 6 Y、4 6 K のノズル面に払拭部材を押圧当接させて、ノズル面を払拭部材で払拭する。

【 0 0 9 5 】

メンテナンスは、あらかじめ設定されたタイミングで自動的に実施される。また、オペレータからの指示に応じて強制的に実施される。自動で行われるメンテナンスは、メンテナンスの種類ごとに実施タイミングが規定される。実施タイミングは、たとえば、前回のメンテナンスからの経過時間やプリント枚数などで規定される。

【 0 0 9 6 】

《インクジェットプリンタの制御系》

図 6 は、インクジェットプリンタの制御系の概略構成を示すブロック図である。

【 0 0 9 7 】

同図に示すように、インクジェットプリンタ 1 は、制御部としてコンピュータ 2 0 0 を備える。インクジェットプリンタ 1 の動作は、すべてコンピュータ 2 0 0 で制御される。すなわち、給紙部 1 0 からの給紙、給紙された用紙 P の搬送、処理液塗布部 2 0 での前処理液の塗布、処理液乾燥部 3 0 での用紙 P の乾燥、プリント部 4 0 での画像のプリント、プリントされた画像の読み取り、インク乾燥部 1 0 0 での用紙 P の乾燥、用紙 P の排紙、集積部 6 0 での用紙 P の集積等、すべての処理がコンピュータ 2 0 0 による制御の下、実施される。また、メンテナンスについても、コンピュータ 2 0 0 による制御の下、実施される。

【 0 0 9 8 】

コンピュータ 2 0 0 は、所定の制御プログラムを実行することによりインクジェットプリンタ 1 の各部を制御する制御部として機能する。

【 0 0 9 9 】

コンピュータ 2 0 0 には、外部機器と通信するための通信部 2 0 2、インクジェットプリンタ 1 を操作するための操作部 2 0 4、各種情報を表示するための表示部 2 0 6、各種データを記憶するための記憶部 2 0 8 等が接続される。

【 0 1 0 0 】

10

20

30

40

50

操作部 204 は、たとえば、操作ボタンやキーボード、マウス、タッチパネル等で構成される。表示部 206 は、たとえば、液晶ディスプレイなどのディスプレイ装置で構成される。記憶部 208 は、たとえば、ハードディスクドライブなどの記憶装置で構成される。コンピュータ 200 が実行する制御プログラムや制御に必要な各種データ等は記憶部 208 に格納される。また、プリント対象の画像データは、通信部 202 を介してホストコンピュータなどの外部機器から取り込まれる。

【0101】

また、コンピュータ 200 は、所定の画像処理プログラムを実行することにより、画像処理部として機能する。画像処理部は、プリント対象の画像データをインクジェットプリンタ 1 で取り扱い可能なデータ形式に変換する処理を行う。具体的には、たとえば、RGB 形式で表現された画像データをシアン (C)、マゼンタ (M)、イエロ (Y)、ブラック (K) の各色のドット配置データに変換する処理を行う。コンピュータ 200 は、生成されたドット配置データに基づいて各インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K を駆動し、用紙 P に画像をプリントする。

10

【0102】

更に、コンピュータ 200 は、所定の制御プログラムを実行することにより、温風送風ユニット 130 からの熱風の吹き出しを制御する吹き出し制御部 210 として機能する。

【0103】

図 7 は、吹き出し制御部として機能するコンピュータのブロック図である。

【0104】

吹き出し制御部 210 は、吹き出し制御手段の一例である。吹き出し制御部 210 は、第 1 搬送区間を搬送される用紙 P の位置に応じて、温風送風ユニット 130 の駆動を制御し、各ノズル 142 からの熱風の吹き出しを個別に制御する。具体的な制御方法については、後に詳述する。

20

【0105】

ここで、用紙 P の位置については、用紙検出センサ 150 からの出力に基づいて求められる。コンピュータ 200 は、所定の位置検出プログラムを実行することにより、用紙位置検出部 212 として機能する。

【0106】

用紙位置検出部 212 は、用紙位置検出手段の一例であり、原点位置を基準とした用紙 P の先端位置及び後端位置を検出する。具体的には、チェーンデリバリ 110 による用紙 P の搬送速度、用紙検出センサ 150 の出力、及び、用紙 P の長さに基づいて、原点位置を基準とした用紙 P の先端位置及び後端位置を検出する。たとえば、用紙 P の搬送速度を V [mm/sec]、用紙 P の長さを PL [mm] とすれば、 t 秒後における用紙 P の先端の位置は V [mm] となる。また、用紙 P の後端の位置は、 $(V - PL)$ [mm] となる。したがって、用紙検出センサ 150 で用紙 P の先端を検出すれば、その経過時間から用紙 P の先端及び後端の位置を検出できる。

30

【0107】

《プリントの処理手順》

次に、本実施の形態のインクジェットプリンタ 1 によるプリントの処理手順について説明する。

40

【0108】

プリントは、(a) 給紙、(b) 前処理液の塗布、(c) 前処理液の乾燥、(d) プリント、(e) インクの乾燥、(f) 排紙、(g) 集積、という流れで実施される。

【0109】

プリントが開始されると、給紙部 10 から用紙 P が 1 枚ずつ一定の間隔で給紙される。

【0110】

給紙部 10 から給紙された用紙 P は、まず、処理液塗布部 20 でプリント面に前処理液が塗布される。

【0111】

50

前処理液が塗布された用紙 P は、次に、処理液乾燥部 30 で乾燥処理される。処理液乾燥部 30 は、搬送される用紙 P のプリント面に温風を吹き当てて、用紙 P を乾燥処理する。

【0112】

乾燥処理された用紙 P は、次に、プリント部 40 でプリント処理される。プリント部 40 は、搬送される用紙 P に向けて各インクジェットヘッド 46C、46M、46Y、46K からインク滴を吐出させて、プリント面にカラー画像をプリントする。

【0113】

画像がプリントされた用紙 P は、次に、インク乾燥部 100 で乾燥処理される。インク乾燥部 100 は、搬送される用紙 P のプリント面に乾燥用の風である温風を吹き当てて、用紙 P を乾燥処理する。

10

【0114】

乾燥処理された用紙 P は、集積部 60 まで搬送され、集積部 60 で排紙されて、束状に集積される。

【0115】

《インク乾燥処理》

第 1 の実施の形態

上記のように、プリント後に実施されるインクの乾燥工程では、第 1 搬送区間を搬送される用紙 P の位置に応じて、各ノズル 142 からの熱風の吹き出しが個別に制御される。具体的には、用紙 P の先端が、吹き当て位置 B P に到達する直前に熱風が吹き出され、その用紙 P の後端が吹き当て位置 B P に到達する直前に熱風の吹き出しが停止するように制御される。

20

【0116】

図 8 は、熱風の吹き出しの制御の概念図である。同図 (A) は、熱風の吹き出しを ON するタイミングを示しており、同図 (B) は、熱風の吹き出しを OFF するタイミングを示している。

【0117】

〔熱風の吹き出しを ON するタイミング〕

図 8 (A) に示すように、グリッパ 114 を用紙 P の先端とすると、グリッパ 114 が、搬送経路上の位置 S P 1 に到達すると、ノズル 142 からの熱風の吹き出しが ON される。この位置 S P 1 は、吹き当て位置 B P の直前に設定され、吹き当て位置 B P から距離 D 1 だけ離れた位置に設定される。距離 D 1 は、吹き出しを開始することによって生じる用紙 P のばたつきを考慮して決定される。すなわち、距離 D 1 を大きくとりすぎると、吹き出した風が、用紙 P の先端側から用紙 P の下に入り込み、ばたつきを生じさせる原因となる。そこで、ばたつきが許容範囲に収まる範囲で距離 D 1 を設定する。なお、用紙のばたつきは、用紙のサイズ、用紙の厚さ、用紙を搬送する速度、ノズルから吹き出す風の風量などによって変わる。

30

【0118】

〔熱風の吹き出しを OFF するタイミング〕

図 8 (B) に示すように、用紙 P の後端が、搬送経路上の位置 S P 2 に到達すると、ノズル 142 からの熱風の吹き出しが OFF される。この位置 S P 2 は、吹き当て位置 B P の直前に設定され、吹き当て位置 B P から距離 D 2 だけ離れた位置に設定される。距離 D 2 は、吹き出しを開始することによって生じる用紙 P のばたつきを考慮して決定される。吹き出しを ON する場合と同様に、距離 D 2 を大きくとりすぎると、吹き出した風が、用紙 P の後端側から用紙 P の下に入り込み、ばたつきを生じさせる原因となる。そこで、ばたつきが許容範囲に収まる範囲で距離 D 2 を設定する。

40

【0119】

なお、搬送される用紙 P の先端及び後端の位置は、上記のように、用紙 P の搬送速度、及び、用紙 P の長さから求めることができる。

【0120】

50

〔熱風の吹き出しの個別制御〕

上記のように、ノズル142からの熱風の吹き出しは、ノズル142ごとに個別に制御される。

【0121】

図9及び図10は、ノズルからの熱風の吹き出しを個別に制御する場合の状態変移図である。

【0122】

なお、図9及び図10では、各送風機のノズルの区別するため、搬送方向Yの上流側から順にN1、N2、…、N10の符号を付している。

【0123】

以下の説明においては、各送風機のノズルN1～N10を上流側から順に第1ノズルN1、第2ノズルN2、…、第10ノズルN10として区別する。また、各送風機のノズルN1、N2、…、N10の吹き当て位置をBP1、BP2、…、BP10として区別する。更に、連続的に搬送される複数の用紙を先頭側から順に先頭の用紙P1、2枚目の用紙P2、…として区別する。

【0124】

なお、図9及び図10において、波線が付されたノズルは、熱風の吹き出しがONの状態のノズルを示している。また、波線が付されていないノズルは、熱風の吹き出しがOFFの状態のノズルを示している。

【0125】

図9(A)に示すように、先頭の用紙P1の先端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達するまでは、各ノズルN1～N10からの熱風の吹き出しは、すべてOFFされる。

【0126】

図9(B)に示すように、先頭の用紙P1のセンタが、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達すると、第1ノズルN1からの熱風の吹き出しがONされる。なお、他のノズルN2～N10からの熱風の吹き出しは、OFFのままである。

【0127】

図9(C)に示すように、先頭の用紙P1が下流側に搬送されるに連れて、下流側のノズルからの吹き出しが順次ONされる。

【0128】

そして、図10(A)に示すように、先頭の用紙P1の後端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置まで搬送されると、第1ノズルN1からの熱風の吹き出しがOFFされる。

【0129】

この後、図10(B)に示すように、用紙P1の下流側では、順次吹き出しがONされる一方、用紙P1の上流側では、順次吹き出しがOFFされる。

【0130】

吹き出しがOFFされたノズルは、次の用紙である2枚目の用紙P2の先端が、吹き当て位置の直前の位置まで搬送されると、再び吹き出しがONされる。たとえば、図10(C)に示すように、吹き出しが一旦OFFされた第1ノズルN1は、次の用紙である2枚目の用紙P2の先端が、その吹き当て位置BP1の直前の位置まで搬送されると、吹き出しが再びONされる。

【0131】

図11は、ノズルからの熱風の吹き出しを個別に制御する場合における各ノズルの吹き出しのON/OFFのタイミングチャートである。横軸は経過時間を示している。

【0132】

図11において、点T1は、先頭の用紙P1の先端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達したタイミングを示している。先頭の用紙P1の先端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達すると、第1ノズルN1からの熱風

10

20

30

40

50

の吹き出しがONされる。

【0133】

図11において、点T2は、先頭用の紙P1の先端が、第2ノズルN2の吹き当て位置BP2の直前の位置に到達したタイミングを示している。先頭用の紙P1の先端が、第2ノズルN2の吹き当て位置BP2の直前の位置に到達すると、第2ノズルN2からの熱風の吹き出しがONされる。以後、先頭用の紙P1の先端が、各ノズルの吹き当て位置の直前の位置に到達すると、次々に熱風の吹き出しがONされる。

【0134】

図11において、点T3は、先頭用の紙P1の後端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達したタイミングを示している。先頭用の紙P1の後端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達すると、第1ノズルN1からの熱風の吹き出しがOFFされる。

10

【0135】

図11において、点T4は、先頭用の紙P1の後端が、第2ノズルN2の吹き当て位置BP2の直前の位置に到達したタイミングを示している。先頭用の紙P1の後端が、第2ノズルN2の吹き当て位置BP2の直前の位置に到達すると、第2ノズルN2からの熱風の吹き出しがOFFされる。以後、先頭用の紙P1の後端が、各ノズルの吹き当て位置の直前の位置に到達すると、次々に熱風の吹き出しがOFFされる。

【0136】

図11において、点T5は、次の用紙P2の先端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達したタイミングを示している。次の用紙P2の先端が、第1ノズルN1の吹き当て位置BP1の直前の位置に到達すると、再び第1ノズルN1からの熱風の吹き出しがONされる。

20

【0137】

図11において、点T6は、次の用紙P2の先端が、第2ノズルN2の吹き当て位置BP2の直前の位置に到達したタイミングを示している。次の用紙P2の先端が、第2ノズルN2の吹き当て位置BP2の直前の位置に到達すると、再び第2ノズルN2からの熱風の吹き出しがONされる。以後、次の用紙P2の先端が、各ノズルの吹き当て位置の直前の位置に到達すると、次々に熱風の吹き出しが再開される。

【0138】

このように、個々のノズルN1～N10は、用紙の先端が、吹き当て位置BP1～BP10の直前の位置まで搬送されると、熱風の吹き出しがONされる。そして、その用紙の後端が、吹き当て位置BP1～BP10の直前の位置まで搬送されると、熱風の吹き出しがOFFされる。これにより、吹き出した風が用紙の下に入り込んで用紙をばたつかせるのを効果的に防止できる。

30

【0139】

〔変形例〕

上記実施の形態では、用紙Pの先端が、吹き当て位置BPに到達する直前に熱風が吹き出され、その用紙Pの後端が吹き当て位置BPに到達する直前に熱風の吹き出しが停止するように、ノズル142からの熱風の吹き出しを制御しているが、用紙Pの先端が、吹き当て位置BPに到達するタイミングで熱風の吹き出しをONするようにしてもよい。あるいは、用紙Pの先端が、吹き当て位置BPに到達した後、熱風の吹き出しをONするようにしてもよい。また、用紙Pの後端が、吹き当て位置BPを通過した後、ノズル142からの熱風の吹き出しをOFFするようにしてもよい。すなわち、少なくとも用紙Pの後端が、吹き当て位置BPを通過してから次の用紙Pの先端が、吹き当て位置BPに到達するまでの間、ノズル142からの風の吹き出しを停止すればよい。

40

【0140】

なお、上記実施の形態のように、用紙Pの先端が、吹き当て位置BPに到達する直前に熱風の吹き出しをONすることにより、吹き当て位置BPを通過する用紙Pの全体に熱風を吹き当てることができ、効率よく用紙Pを乾燥処理できる。

50

【0141】

また、用紙 P の後端が吹き当て位置 B P に到達する直前に熱風の吹き出しを OFF することにより、吹きだした風が用紙 P の後端側から用紙 P の下に入り込んで、用紙 P をばたつかせるのを効果的に防止できる。

【0142】

第 2 の実施の形態

上記第 1 の実施の形態では、ノズルからの熱風の吹き出しを個別に制御して、用紙への熱風の吹き当てを制御している。本実施の形態では、ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御して、用紙への熱風の吹き当てを制御する。

【0143】

図 12 は、ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合の概念図である。

【0144】

用紙 P の搬送経路に沿って配置される複数のノズルのうち用紙 P の搬送方向 Y に対して最上流に位置するノズルを先頭ノズル N f、最下流に位置するノズルを最後尾ノズル N e とする。また、先頭ノズル N f の吹き当て位置を先頭吹き当て位置 B P f、最後尾ノズル N e の吹き当て位置を最後尾吹き当て位置 B P e とする。

【0145】

本実施の形態では、用紙 P の先端が、先頭吹き当て位置 B P f に到達する直前にすべてのノズルから一斉に熱風が吹き出される。そして、その用紙 P の後端が、先頭吹き当て位置 B P f を通過したら、一斉に熱風の吹き出しが停止される。停止された熱風の吹き出しは、次の用紙 P の先端が、先頭吹き当て位置 B P f に到達する直前に一斉に再開される。

【0146】

ここで、熱風の吹き出しを停止するタイミングは、次に搬送されてくる用紙 P に生じるばたつき、及び、乾燥効率を考慮して設定される。すなわち、停止期間が短すぎると、次に搬送されてくる用紙 P の下に風が入り込み、次に搬送されてくる用紙 P をばたつかせる要因となる。一方、停止期間を長く設定しすぎると、先に搬送されている用紙 P に対して十分に熱風を当てられなくなり、乾燥効率が低下する。したがって、熱風の吹き出しを停止するタイミングは、次に搬送されてくる用紙 P に生じるばたつき、及び、乾燥効率を考慮して設定される。たとえば、前後の用紙 P の間隔が広い場合は、用紙 P の後端が先頭吹き当て位置 B P f を通過してから一定時間経過後に熱風の吹き出しが停止するように設定する。一方、前後の用紙 P の間隔が狭い場合は、用紙 P の後端が先頭吹き当て位置 B P f を通過した直後に熱風の吹き出しが停止するように設定する。

【0147】

また、本実施の形態では、用紙 P の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e に到達する直前にすべてのノズルからの熱風の吹き出しが一斉に停止される。停止された熱風の吹き出しは、その用紙 P の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e を通過すると一斉に再開される。

【0148】

ここで、熱風の吹き出しを再開するタイミングは、熱風の吹き出しを再開することによって生じる用紙 P のばたつきを考慮して設定される。すなわち、最後尾吹き当て位置 B P e を通過して直ぐに熱風の吹き出しを再開すると、最後尾吹き当て位置 B P e を通過した用紙 P の後端側から用紙 P の下側に吹きだした風が入り込み、用紙 P のばたつきを誘発するので、用紙 P が十分に離れた後、熱風の吹き出しを再開することが好ましい。

【0149】

図 13 ~ 図 15 は、ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合の状態変移図である。

【0150】

なお、図 13 ~ 図 15 において、波線が付されたノズルは、熱風の吹き出しが ON の状態のノズルを示している。また、波線が付されていないノズルは、熱風の吹き出しが OFF の状態のノズルを示している。

【0151】

図13(A)に示すように、先頭用の紙P1の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達するまで、各ノズルからの熱風の吹き出しはOFFされる。

【0152】

図13(B)に示すように、先頭用の紙P1の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にONされる。

【0153】

この後、図14(A)に示すように、先頭用の紙P1の後端が、先頭吹き当て位置BPfを通過すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にOFFされる。

【0154】

OFFされた熱風の吹き出しは、図14(B)に示すように、次の用紙である2枚目の用紙P2の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達すると、再び一斉にONされる。

【0155】

このように、前を搬送される用紙の後端が、先頭吹き当て位置BPfを通過すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にOFFされる。OFFされた熱風の吹き出しは、その後ろを搬送される用紙の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達すると、再び一斉にONされる。

【0156】

一方、図15(A)に示すように、先頭用の紙P1の後端が、最後尾吹き当て位置BPeの直前の位置に到達すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にOFFされる。

【0157】

そして、図15(B)に示すように、先頭用の紙P1の後端が、最後尾吹き当て位置BPeを通過すると、再び吹き出しが一斉にONされる。

【0158】

このように、搬送される用紙の後端が、最後尾ノズルNeの吹き当て位置BPeを通過する直前に各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にOFFされ、最後尾ノズルNeの吹き当て位置BPeを通過し終わると、再び吹き出しが一斉にONされる。

【0159】

図16は、ノズルからの熱風の吹き出しを一括して制御する場合における各ノズルの吹き出しのON/OFFのタイミングチャートである。横軸は経過時間を示している。

【0160】

図16において、点t1は、先頭用の紙P1の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達したタイミングを示している。先頭用の紙P1の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にONされる。

【0161】

図16において、点t2は、先頭用の紙P1の後端が、先頭吹き当て位置BPfを通過したタイミングを示している。先頭用の紙P1の後端が、先頭吹き当て位置BPfを通過すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にOFFされる。

【0162】

図16において、点t3は、次の用紙である2枚目の用紙P2の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達したタイミングを示している。次の用紙である2枚目の用紙P2の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達すると、再びすべてのノズルからの熱風の吹き出しが一斉にONされる。

【0163】

このように、前を搬送される用紙の後端が、先頭吹き当て位置BPfを通過すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一斉にOFFされ、その次を搬送される用紙の先端が、先頭吹き当て位置BPfの直前の位置に到達すると、再びすべてのノズルからの熱風の吹き出しが一斉にONされる。

【0164】

図16において、点t4は、先頭用の紙P1の後端が、最後尾吹き当て位置BPeの直

10

20

30

40

50

前の位置に到達したタイミングを示している。先頭用の紙 P 1 の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e の直前の位置に到達すると、各ノズルからの熱風の吹き出しが一齐に OFF される。

【 0 1 6 5 】

図 1 6 において、点 t 5 は、先頭用の紙 P 1 の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e を通過したタイミングを示している。先頭用の紙 P 1 の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e を通過すると、再び各ノズルからの熱風の吹き出しが一齐に ON される。

【 0 1 6 6 】

このように、熱風の吹き出しを一括して制御する場合は、先頭吹き当て位置 B P f 及び最後尾吹き当て位置 B P e を基準にして、吹き出しを一括して制御する。これにより、吹き出した風が用紙の下に入り込んで用紙をばたつかせるのを効果的に防止できる。

10

【 0 1 6 7 】

〔変形例〕

上記実施の形態では、用紙 P の先端が、先頭吹き当て位置 B P f に到達する直前に熱風の吹き出しを一齐に ON する構成としているが、用紙 P の先端が、先頭吹き当て位置 B P f に到達するタイミングで熱風の吹き出しを一齐に ON する構成としてもよい。あるいは、用紙 P の先端が、先頭吹き当て位置 B P f に到達した後、熱風の吹き出しを一齐に ON する構成としてもよい。

【 0 1 6 8 】

また、上記実施の形態では、用紙 P の後端が、先頭吹き当て位置 B P f を通過した後、熱風の吹き出しを一齐に OFF する構成としているが、用紙 P の後端が、先頭吹き当て位置 B P f を通過する直前に熱風の吹き出しを一齐に OFF する構成としてもよい。

20

【 0 1 6 9 】

また、上記実施の形態では、用紙 P の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e を通過する直前に熱風の吹き出しを一齐に OFF する構成としているが、用紙 P の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e を通過するタイミングで熱風の吹き出しを一齐に OFF する構成としてもよい。あるいは、用紙 P の後端が、最後尾吹き当て位置 B P e を通過した後、熱風の吹き出しを一齐に OFF する構成としてもよい。この場合、たとえば、一齐に OFF した後、一定時間経過後に一齐に ON にする。

【 0 1 7 0 】

その他の実施の形態

〔ノズルの変形例〕

上記実施の形態では、スリット状の吹き出し口を有するノズルから乾燥用の風を吹き出す構成としているが、ノズルの形態は、これに限定されるものではない。

30

【 0 1 7 1 】

図 1 7 は、ノズルの他の形態を示す斜視図である。

【 0 1 7 2 】

同図に示す形態は、一定ピッチで配設された複数の円形状の吹き出し口 1 4 2 A から乾燥用の風を吹き出す構成としている。吹き出し口 1 4 2 A は、少なくとも用紙 P の幅以上の長さで一列に配列される。送風機 1 3 2 は、この吹き出し口 1 4 2 A が、ガイド面 1 2 2 A と対向するように配置される。これにより、送風機 1 3 2 を駆動すると、ノズル 1 4 2 からガイド面 1 2 2 A に向けて風が吹き出される。

40

【 0 1 7 3 】

この他、1つの送風機にスリット状の吹き出し口を複数備える構成とすることもできる。たとえば、スリット状の吹き出し口を2つ並列して備えることもできる。この場合、吹き当て位置は、用紙の搬送方向に対して上流側に位置する吹き出し口から吹き出される風の吹き当て位置が、当該送風機の吹き当て位置とされる。

【 0 1 7 4 】

〔温風送風ユニットの変形例 1〕

図 1 8 は、温風送風ユニットの他の一例を示す断面図である。

50

【0175】

同図に示す温風送風ユニット160は、エア源としてのプロア162を1つ備え、その1つのプロア162から送られる風を用紙Pに吹き当てる。

【0176】

図18に示すように、温風送風ユニット160は、1つのボックス状のチャンバ164を備える。チャンバ164は、下部に風を吹き出す吹き出し面164Aを備え、上部に空気導入口164Bを備える。

【0177】

チャンバ164の吹き出し面164Aは、第1用紙ガイド122のガイド面122Aと対向し、かつ、第1用紙ガイド122のガイド面122Aと平行に設けられる。吹き出し面164Aには、用紙Pの搬送方向Yに沿って一定の間隔で複数のノズル166が備えられる。ノズル166は、用紙Pの搬送方向Yと直交する方向に延びるスリット状の吹き出し口166Aを有する。

10

【0178】

チャンバ164の空気導入口164Bには、ダクト168が接続される。ダクト168は、プロア162に接続される。ダクト168には、プロア162からの風量を調節し、かつ、弁として機能するダンパ170が備えられる。

【0179】

チャンバ164の内部には、チャンバ164内の空気を加熱するヒータ172が備えられる。ヒータ172は、用紙Pの搬送方向Yに沿って一定の間隔で複数配置される。

20

【0180】

以上のように構成される本形態の温風送風ユニット160は、プロア162を駆動すると、各ノズル166から熱風が吹き出される。熱風は、第1用紙ガイド122のガイド面122Aに対して垂直に吹き出され、第1搬送区間を搬送される用紙Pのプリント面に吹き当てられる。

【0181】

また、温風送風ユニット160は、弁として機能するダンパ170を閉じることにより、送風が停止され、各ノズル166からの吹き出しが一括してOFFされる。このように、本形態の温風送風ユニット160は、一括してノズル166からの熱風の吹き出しがON/OFFされるので、吹き出しの制御は、一括して行われる。

30

【0182】

なお、ノズル166ごとにシャッタ機構を備えることもできる。これにより、ノズル単位で吹き出しを制御できる。

【0183】

〔温風送風ユニットの変形例2〕

図19は、温風送風ユニットのその他の一例を示す断面図である。

【0184】

同図に示す温風送風ユニット180は、圧縮エア源182を備え、その圧縮エア源182から供給される圧縮エアを用紙Pに吹き当てる。

【0185】

図19に示すように、用紙Pの搬送方向Yに沿って一定の間隔でノズル184が複数配置される。各ノズル184は、スリット状の吹き出し口を備え、第1用紙ガイド122のガイド面122Aに向けて垂直に圧縮エアを吹き出す。各ノズル184の間には、ヒータ186が配置される。

40

【0186】

各ノズル184は、圧縮エア源182と配管188を介して接続される。各ノズル184に連通する配管188には、それぞれ個別に弁としての電磁バルブ190が配置される。各ノズル184の圧縮エアの吹き出しは、この電磁バルブ190によって制御される。

【0187】

以上のように構成される本形態の温風送風ユニット180は、電磁バルブ190を開く

50

と、ノズル 184 から圧縮エアが吹き出され、第 1 搬送区間を搬送される用紙 P のプリント面に吹き当てられる。電磁バルブ 190 は、ノズル 184 ごとに備えられているので、ノズル 184 ごとに個別に吹き出しを制御できる。

【0188】

なお、本例では、各ノズルについて共通の圧縮エア源を使用しているが、ノズルごとに個別に圧縮エア源を備えてもよい。

【0189】

〔温風送風ユニットの変形例 3〕

上記実施の形態では、各送風機 132 の間にヒータ 134 を配置しているが、各送風機 132 の内部にヒータを配置する構成としてもよい。

【0190】

また、各送風機 132 の間にヒータ 134 を配置し、かつ、各送風機 132 の内部にもヒータを配置する構成としてもよい。

【0191】

〔搬送手段の他の例〕

上記実施の形態では、用紙の搬送手段として、チェーンデリバリを採用しているが、搬送手段は、これに限定されるものではない。用紙の先端を把持して、ガイド面に沿って搬送できる形態のものであればよい。

【0192】

〔熱風の吹き出しの ON/OFF〕

上記実施の形態では、各ノズル 142 に対応して設けられたシャッタ 144 の開閉を制御して、各ノズル 142 からの熱風の吹き出しを ON/OFF する構成としているが、ファン 138 の駆動を ON/OFF して、各ノズル 142 からの熱風の吹き出しを ON/OFF する構成とすることもできる。

【0193】

〔用紙の位置検出〕

上記実施の形態では、原点位置を通過する用紙の先端を検出し、用紙の搬送速度、及び、用紙の長さから用紙の位置を検出する構成としているが、用紙の位置を検出する方法は、これに限定されるものではない。たとえば、この他、ノズルごとに用紙検出センサを設けて、一定の位置を通過する用紙を検出する構成とすることもできる。

【0194】

〔インクジェットプリンタ以外への適用〕

上記実施の形態では、本発明をインクジェットプリンタに適用した場合を例に説明したが、本発明の適用は、これに限定されるものではない。用紙乾燥装置として、単体で構成することもできる。

【0195】

また、上記実施の形態では、プリント後の用紙を乾燥処理する場合を例に説明したが、前処理液を塗布した後の用紙も同様の構成で乾燥処理することができる。

【0196】

また、本発明をインクジェットプリンタに適用する場合、両面にプリントされた用紙に対してのみ本発明の方法で乾燥処理するようにしてもよい。この場合、片面にのみプリントされた用紙については、ガイド面で用紙を吸着しながら搬送する。したがって、この場合、ガイド手段に別途吸着機構が備えられる。この吸着機構は、片面にのみプリントされた用紙を乾燥処理する場合についてのみ作動させる。また、片面にのみプリントされた用紙を乾燥処理する場合は、吹き出しの制御は行わず、常に吹き出す構成とする。両面にプリントされた用紙が否かは、オペレータが操作部を介して入力する。

【符号の説明】

【0197】

1 ... インクジェットプリンタ、10 ... 給紙部、12 ... 給紙装置、12A ... 給紙トレイ、14 ... フィーダボード、16 ... 給紙ドラム、20 ... 処理液塗布部、22 ... 処理液塗布ドラ

10

20

30

40

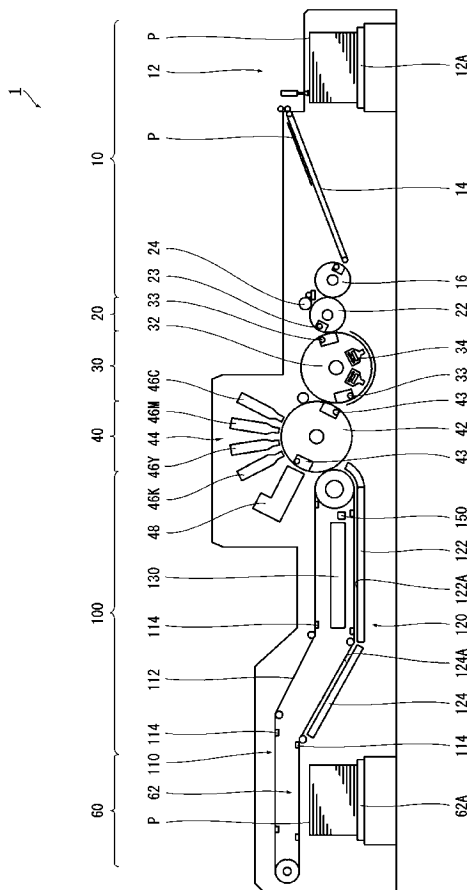
50

ム、23...グリッパ、24...処理液塗布装置、30...処理液乾燥部、32...処理液乾燥ドラム、33...グリッパ、34...温風送風機、40...プリント部、42...プリントドラム、43...グリッパ、44...ヘッドユニット、46C、46M、46Y、46K...インクジェットヘッド、48...スキャナ、60...集積部、62...集積装置、62A...集積トレイ、70...メンテナンス部、72...キャップ装置、72C、72M、72Y、72K...キャップ、74...クリーニング装置、74C、74M、74Y、74K...クリーナ、100...インク乾燥部、110...チェーンデリバリ、112...チェーン、114...グリッパ、114A...グリッパ本体、114B...把持爪、120...用紙ガイド、122...第1用紙ガイド、122A...第1用紙ガイドのガイド面、124...第2用紙ガイド、124A...第2用紙ガイドのガイド面、130...温風送風ユニット、132...送風機、134...ヒータ、136...ハウジング、138...ファン、140...空気導入口、142...ノズル、142A...ノズルの吹き出し口、144...シャッタ、144A...シャッタの回転軸、144B...シャッタ羽根、150...用紙検出センサ、150A...投光部、150B...受光部、160...温風送風ユニット、162...プロア、164...チャンバ、164A...チャンバの吹き出し面、164B...チャンバの空気導入口、166...ノズル、166A...ノズルの吹き出し口、168...ダクト、170...ダンパ、172...ヒータ、180...温風送風ユニット、182...圧縮エア源、184...ノズル、186...ヒータ、188...配管、190...電磁バルブ、200...コンピュータ、202...通信部、204...操作部、206...表示部、208...記憶部、210...吹き出し制御部、212...用紙位置検出部、BP...吹き当て位置、BP1~BP10...吹き当て位置、BPf...先頭吹き当て位置、BPe...最後尾吹き当て位置、N1~N10...第1ノズル~第10ノズル、Nf...先頭ノズル、Ne...最後尾ノズル、P...用紙、P1...用紙の用紙、P2...2枚目の用紙、P3...3枚目の用紙

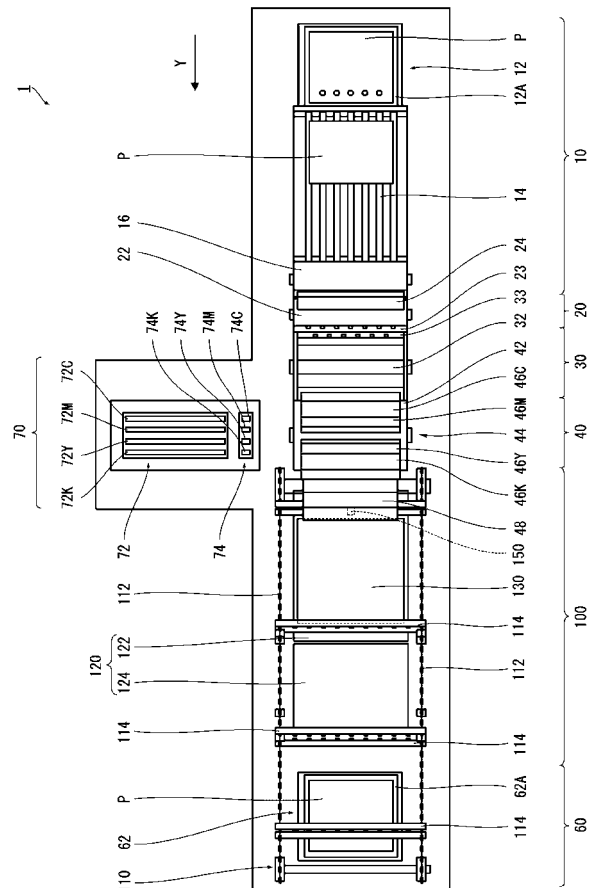
10

20

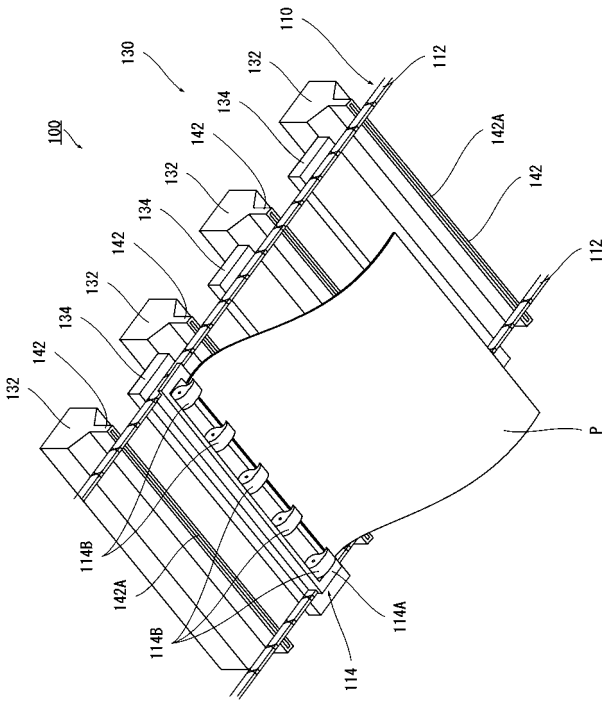
【図1】



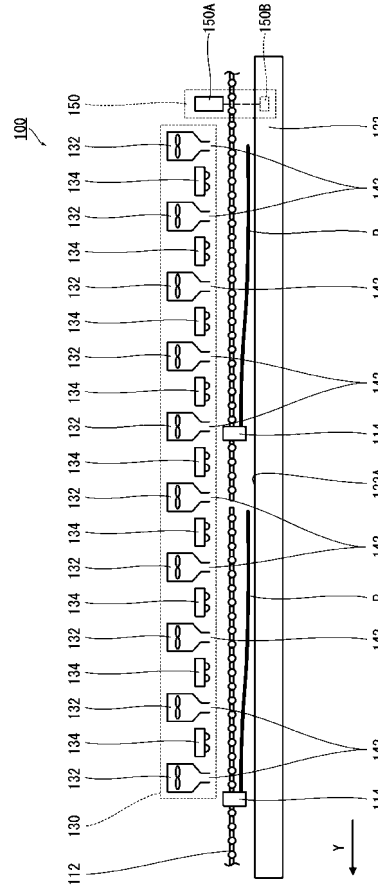
【図2】



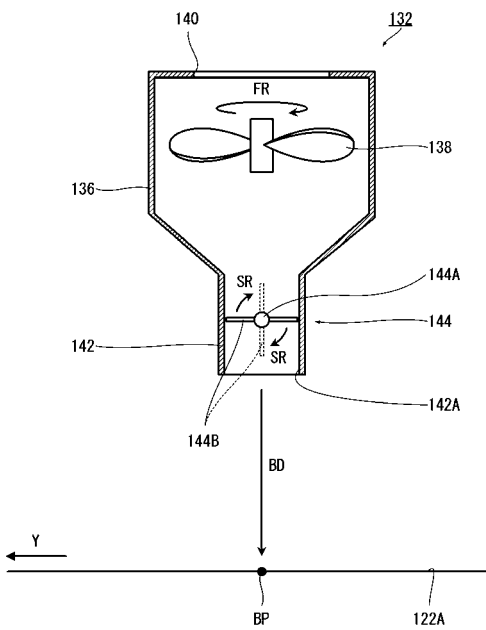
【 図 3 】



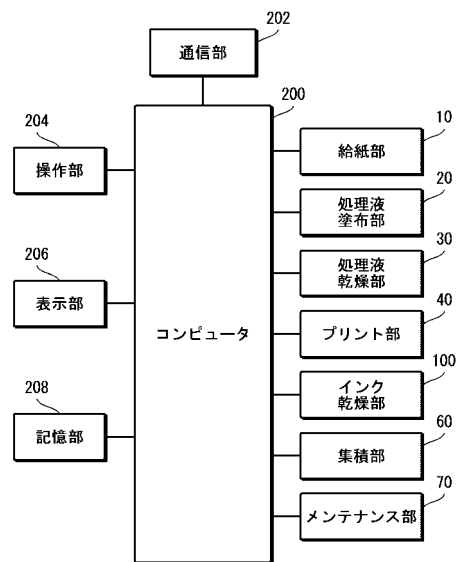
【 図 4 】



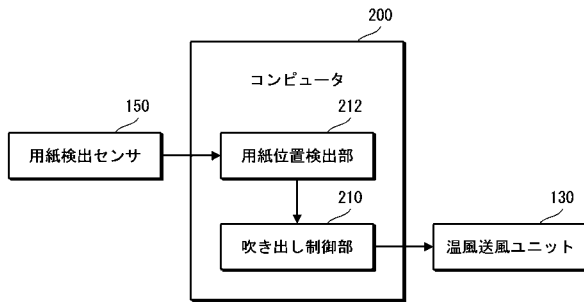
【 図 5 】



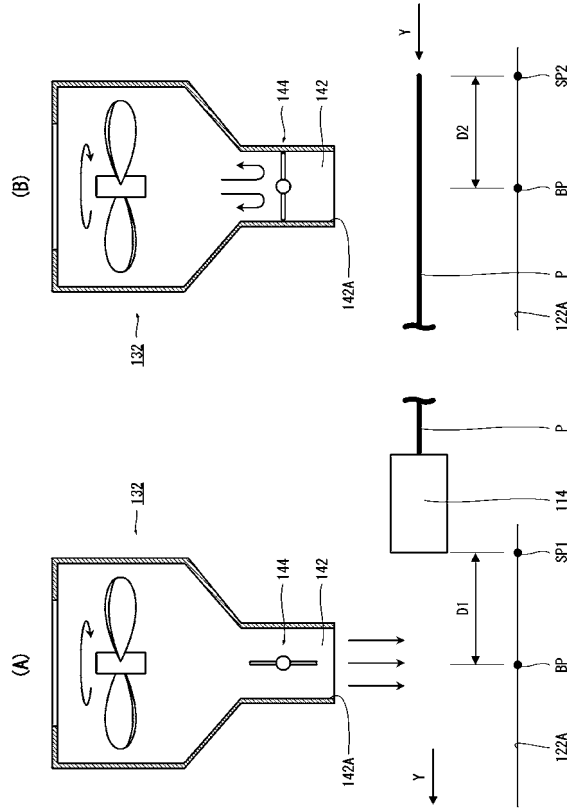
【 図 6 】



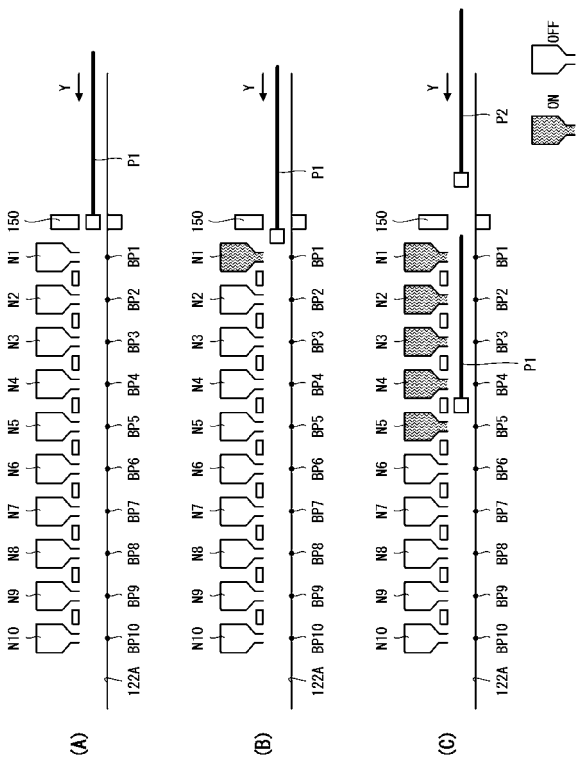
【 図 7 】



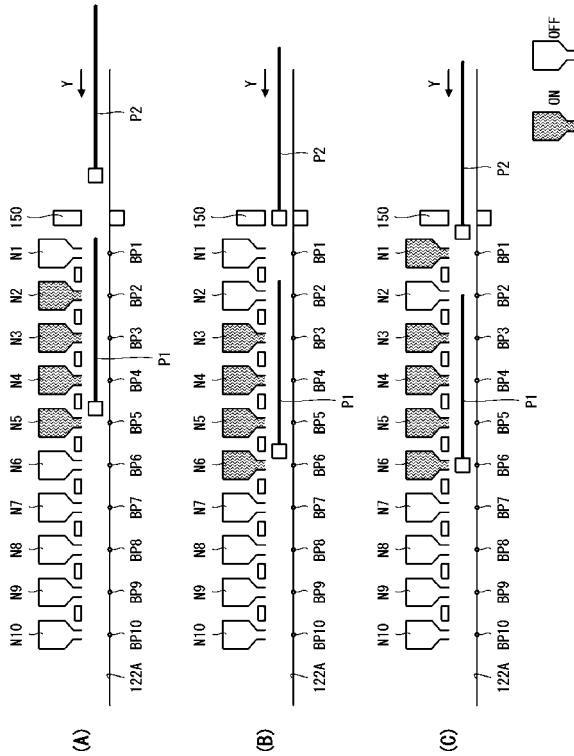
【 図 8 】



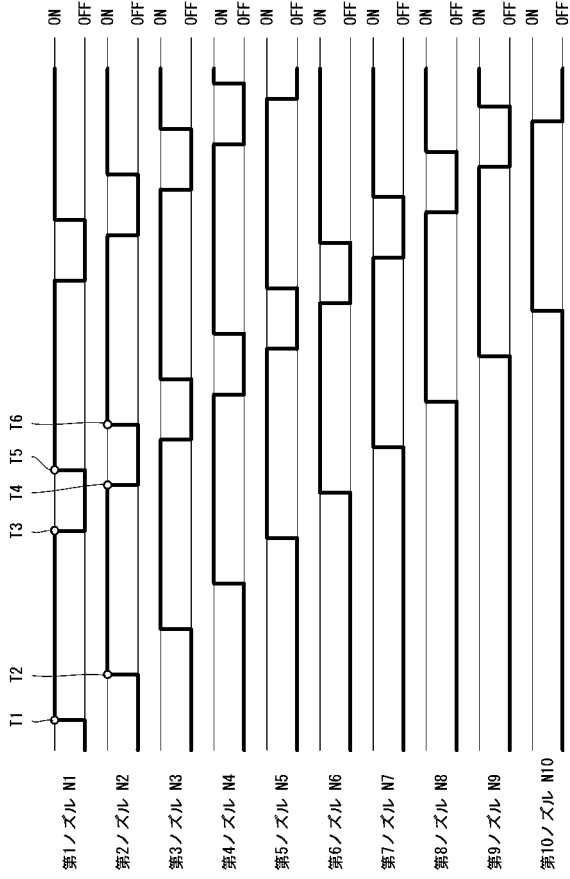
【 図 9 】



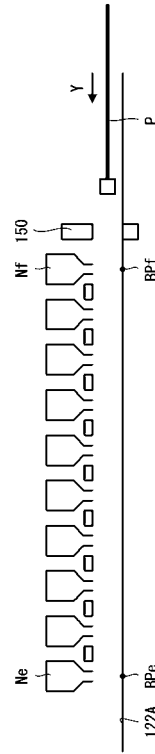
【 図 10 】



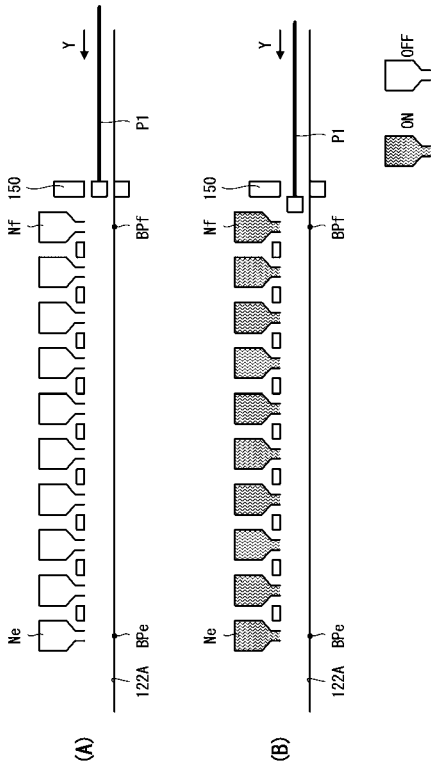
【図 1 1】



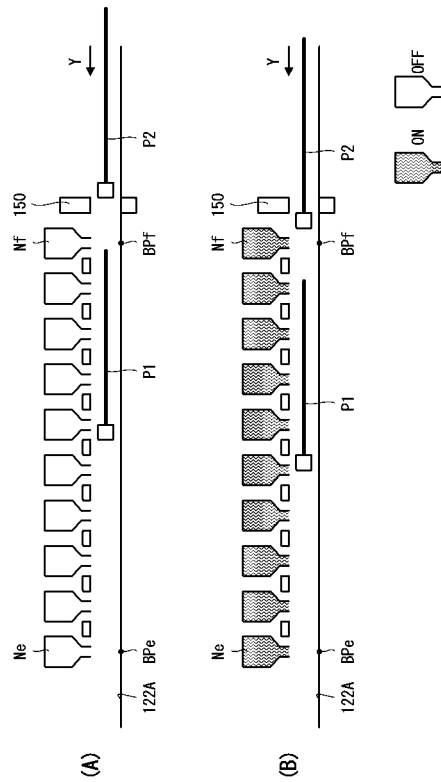
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 19】

