

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6269232号
(P6269232)

(45) 発行日 平成30年1月31日(2018.1.31)

(24) 登録日 平成30年1月12日(2018.1.12)

(51) Int.Cl.

F 1

D06P 5/30 (2006.01)

D06P 5/30

D06P 5/00 (2006.01)

D06P 5/00

D06P 5/20 (2006.01)

D06P 5/20

1 O 1

B

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2014-62576 (P2014-62576)

(22) 出願日

平成26年3月25日 (2014.3.25)

(65) 公開番号

特開2015-183331 (P2015-183331A)

(43) 公開日

平成27年10月22日 (2015.10.22)

審査請求日

平成29年1月20日 (2017.1.20)

(73) 特許権者 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区新宿四丁目1番6号

(74) 代理人 100105957

弁理士 恩田 誠

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

(72) 発明者 酒井 裕彰

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン 株式会社 内

審査官 土橋 敬介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】捺染装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被捺染媒体に前処理剤を塗布する前処理剤塗布部と、
 前記前処理剤が塗布された前記被捺染媒体を加熱しながら圧縮するプレス部と、
 前記プレス部により加熱されながら圧縮された前記被捺染媒体に印刷液を吐出する印刷
 液吐出部と、
 前記印刷液が吐出された前記被捺染媒体を加熱するヒーターとを備え、
前記プレス部は、回転可能なローラーを有し、
前記ローラーは、内蔵ヒーターを有し、前記被捺染媒体を押圧可能に構成されている
 捺染装置。

【請求項 2】

前記前処理剤塗布部、前記プレス部、前記印刷液吐出部、および、前記ヒーターと、前
 記被捺染媒体とが所定のステップ幅で相対的に移動可能とし、
 前記印刷液吐出部が前記被捺染媒体に前記印刷液を吐出していることにより、前記前処
 理剤塗布部、前記プレス部、前記印刷液吐出部、および、前記ヒーターと、前記被捺染媒
 体との相対的な移動が一時停止する

請求項 1 に記載の捺染装置。

【請求項 3】

前記プレス部は、少なくとも前記前処理剤塗布部、前記プレス部、前記印刷液吐出部、
 および、前記ヒーターと、前記被捺染媒体との相対的な移動が一時停止する期間に前記口

ーラーを回転させる回転部をさらに備える

請求項 2 に記載の捺染装置。

【請求項 4】

前記被捺染媒体と前記ヒーターとの相対的な移動方向における前記ヒーターの長さが、前記所定のステップ幅以上の大きさに設定されている

請求項 2 または請求項 3 に記載の捺染装置。

【請求項 5】

前記被捺染媒体が配置される配置部をさらに備え、

前記前処理剤塗布部は、前記配置部に配置される前記被捺染媒体に前処理剤を塗布し、

前記前処理剤塗布部、前記プレス部、前記印刷液吐出部、および、前記ヒーターと、前記配置部とが相対的に移動可能とされている

請求項 1 乃至請求項 4 のうち何れか一項に記載の捺染装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被捺染媒体に画像を印刷する捺染装置に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷液を被捺染媒体に吐出し、被捺染媒体に画像を印刷する技術が知られている。従来の技術によれば、印刷液を被捺染媒体に固着させるための前処理剤を塗布する前処理装置に被捺染媒体をセットし、その装置により被捺染媒体に前処理剤を塗布させた後、被捺染媒体を捺染装置にセットし、捺染装置により被捺染媒体に印刷液を吐出させる。

【0003】

このような従来の技術によれば、被捺染媒体に塗布された前処理剤の作用により被捺染媒体に印刷液が固着しやすくなり、その印刷品質が向上するものの、前処理装置および捺染装置の2台の装置を用いるため、印刷のための作業に手間がかかる。

【0004】

一方、特許文献1の捺染装置は、前処理剤を被捺染媒体に塗布する機能を搭載している。このため、1台の捺染装置により、被捺染媒体に前処理剤を塗布し、その媒体に印刷液を吐出することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-75215号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1の捺染装置は、被捺染媒体のしわおよび毛羽について特に考慮していないため、しわまたは毛羽に起因して印刷品質が低下するおそれがある。

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、印刷品質が低下しにくい捺染装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

以下、上記課題を解決するための手段およびその作用効果について記載する。

上記課題を解決する捺染装置は、被捺染媒体に前処理剤を塗布する前処理剤塗布部と、前記前処理剤が塗布された前記被捺染媒体を加熱しながら圧縮するプレス部と、前記プレス部により加熱されながら圧縮された前記被捺染媒体に印刷液を吐出する印刷液吐出部と、前記印刷液が吐出された前記被捺染媒体を加熱するヒーターとを備える。

【0008】

本捺染装置によれば、各装置が被捺染媒体に対して次のような処理を施す。前処理剤塗

10

20

30

40

50

布部は、被捺染媒体に前処理剤を塗布する。プレス部は、前処理剤が塗布された被捺染媒体を加熱しながら圧縮する。このことにより、被捺染媒体の表面における形状が平滑化される。

【0009】

印刷液吐出部は、プレス部により加熱されながら圧縮された被捺染媒体に印刷液を吐出する。このとき、加熱されながら圧縮されたことによって表面の形状が平滑化された被捺染媒体に印刷液が吐出されるため、付着することが望まれる被捺染媒体の所定の部位に印刷液が到達しやすい。

【0010】

ヒーターは、印刷液吐出部から印刷液が吐出された被捺染媒体を加熱する。このため、印刷液が前処理剤に固着し、被捺染媒体に画像が印刷される。

10

このように、本捺染装置によれば、前処理剤の塗布、前処理剤が塗布された被捺染媒体の加熱、印刷液の吐出、および、印刷液が吐出された被捺染媒体の加熱までの、被捺染媒体に画像を印刷するために必要となる各工程を行うことができるため、被捺染媒体への画像の印刷にかかる手間が軽減される。

【0011】

上記捺染装置においては、前記前処理剤塗布部、前記プレス部、前記印刷液吐出部、および、前記ヒーターに対して、前記被捺染媒体が所定のステップ幅で相対的に移動可能とし、前記印刷液吐出部が前記被捺染媒体に前記印刷液を吐出していることにより、前記前処理剤塗布部、前記プレス部、前記印刷液吐出部、および、前記ヒーターに対する、前記被捺染媒体の相対的な移動が一時停止することが好ましい。

20

【0012】

本捺染装置によれば、印刷液吐出部と、被捺染媒体との相対的な移動が一時停止している期間に印刷液吐出部が被捺染媒体に対して印刷液を吐出するため、印刷する画像に応じた量の印刷液を付着させやすくなる。このため、印刷品質が低下することがより抑制される。

【0013】

上記捺染装置においては、前記プレス部が、前記被捺染媒体との接触により回転できるように配置されたローラー、および、このローラーに内蔵されてこのローラーを加熱する内蔵ヒーターを有し、少なくとも前記前処理剤塗布部、前記プレス部、前記印刷液吐出部、および、前記ヒーターに対する、前記被捺染媒体の相対的な移動が一時停止する期間に前記ローラーを回転させる回転部をさらに備えることが好ましい。

30

【0014】

本捺染装置によれば、上記のとおり前処理剤塗布部、プレス部、印刷液吐出部、および、ヒーターと、被捺染媒体との相対的な移動が一時停止している期間にローラーが回転するため、被捺染媒体の各部位におけるプレス部のローラーとの接触時間が、被捺染媒体の各部位間にあいてばらつきにくくなる。

【0015】

上記捺染装置においては、前記被捺染媒体と前記ヒーターとの相対的な移動方向における前記ヒーターの長さが、前記所定のステップ幅以上の大きさに設定されていることが好ましい。

40

【0016】

本捺染装置の印刷液吐出部は、被捺染媒体に対して所定のステップ幅毎に印刷液を吐出する。このため、上記ヒーターの長さが所定のステップ幅よりも小さい場合には、ヒーターが被捺染媒体の印刷液を加熱させるとき、被捺染媒体上における所定のステップ幅に対応する領域の印刷液の全部を一度に加熱させることができない。一方、本捺染装置のヒーターは、上記のとおり長さが設定されているため、被捺染媒体上における所定のステップ幅に対応する領域の印刷液の全部を一度に加熱させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

50

【図1】実施形態の捺染装置の斜視図。

【図2】実施形態の捺染装置の右側面図。

【図3】図2のA部の拡大図。

【図4】実施形態の捺染装置の平面図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

図1を参照して、捺染装置10の概略構成について説明する。

捺染装置10は、印刷装置20および搬送装置50を備えている。印刷装置20は、筐体21の前面上部に捺染装置10を操作するための操作スイッチ及び液晶パネル等を有する操作部22を備えている。

10

【0019】

搬送装置50は、搬送基盤51、搬送誘導板52、移動機構53(図2参照)、および、被捺染媒体Pを配置する配置部としてのトレイ54を備えている。搬送基盤51は、印刷装置20の前方および後方に突出するよう延伸している。搬送誘導板52は、搬送基盤51の上面に配置され、搬送基盤51の長辺方向である印刷装置20の前後方向に延伸する搬送レール55を備えている。

【0020】

図2を参照して、捺染装置10の詳細構成について説明する。

印刷装置20は、前処理剤塗布部23、ヒーター24、位置センサー25、タンク26、制御部27、印刷液吐出部30、および、プレス部40を筐体21の内部に備えている。

20

【0021】

移動機構53は、上方に取り付けられたトレイ54を図1に示す搬送レール55に沿って、印刷装置20の前後方向である白抜き矢印Aで示す往路移動方向、および、白抜き矢印Bで示す復路移動方向に往復移動させる。以降、往路移動方向および復路移動方向の総称を「移動方向」とする。

【0022】

捺染装置10は、移動機構53が移動方向に移動することによってトレイ54の上面に配置された被捺染媒体Pが印刷装置20を通過するときに、印刷する画像に応じた印刷液を吐出して、被捺染媒体Pの印刷面に画像を印刷する。

30

【0023】

移動機構53は、図示しない上下駆動機構を備えており、トレイ54の上下方向の位置を変更する。位置センサー25は、トレイ54に配置された被捺染媒体Pの表面の上下方向の位置を検知して、トレイ54が上下方向に移動するときに、被捺染媒体Pの表面が所定の高さに達したことを示す信号を出力する。位置センサー25の一例は、半導体レーザーおよび受光部を備えた変位センサーである。

【0024】

前処理剤塗布部23は、図示しない流路を介して前処理剤を蓄えるタンク26に接続されている。前処理剤塗布部23は、トレイ54に配置されて移動方向に移動する被捺染媒体Pに向けて、流路を介して供給されるタンク26の前処理剤を塗布する。また、前処理剤塗布部23は、移動方向と交差する主走査方向(図2で紙面と直交する方向)に、トレイ54の幅よりも長く伸びた構成を有している。

40

【0025】

印刷液吐出部30は、前処理剤塗布部23に対して、復路移動方向側に設けられている。また、印刷液吐出部30は、キャリッジ31、吐出ヘッド32、および、ガイド軸33を備えている。キャリッジ31は、それぞれ異なる色の印刷液が蓄えられた図示しない複数のカートリッジを備えている。

【0026】

ガイド軸33は、主走査方向に伸びるように架設されている。印刷液吐出部30は、キャリッジ31をガイド軸33に沿う主走査方向に移動させながら吐出ヘッド32から被捺

50

染媒体 P に向けて印刷液を吐出する。また、印刷液吐出部 30 は、印刷を行わないときは、移動方向に移動する被捺染媒体 P と接触するがないように、キャリッジ 31 を主走査方向のトレイ 54 から離れた退避位置に移動させる。

【 0 0 2 7 】

ヒーター 24 は、印刷液吐出部 30 に対して、復路移動方向側において、移動方向に移動する被捺染媒体 P と接しない位置に設けられている。また、ヒーター 24 は、後述する所定のステップ幅毎に移動方向に移動する被捺染媒体 P のステップ幅以上の移動方向の長さを有している。そして、ヒーター 24 は、発熱して印刷液吐出部 30 から印刷液が吐出された被捺染媒体 P を加熱する。

【 0 0 2 8 】

次に、プレス部 40 の構成について説明する。

図 3 に示すように、プレス部 40 は、ローラー 41、回転軸 43、回転部 44、揺動軸 45、アーム 46、揺動装置 47、ロータリースケール 48、および、角度センサー 49 を備えている。ローラー 41 は、このローラー 41 を加熱する内蔵ヒーター 42（図 4 参照）を内部に備えている。また、プレス部 40 は、前処理剤塗布部 23 に対して、復路移動方向側に設けられている。

【 0 0 2 9 】

ローラー 41 は、トレイ 54 に配置した被捺染媒体 P と接触しているときには、トレイ 54 および被捺染媒体 P の移動方向の移動に伴って回転軸 43 に対して回転する。また、ローラー 41 は、回転部 44 により駆動されて、被捺染媒体 P が移動しているとき、および、移動していないときの双方において回転する。なお、回転部 44 は、被捺染媒体 P が移動していないときに回転させることによって被捺染媒体 P が移動する的程度の駆動力でローラー 41 を回転させる。また、被捺染媒体 P が移動していないときにおいて、ローラー 41 は、回転部 44 により駆動されて回転することにより、被捺染媒体 P に対して移動方向に移動する。

【 0 0 3 0 】

回転軸 43 は、その両端部がアーム 46 によって揺動軸 45 に揺動可能に架設されている。また、アーム 46 は、揺動装置 47 が出力する駆動力に基づいて、揺動軸 45 に対して揺動する。このような構成とすることにより、プレス部 40 は、ローラー 41 を図 3 の実線で示す被捺染媒体 P と接触する位置、および、二点鎖線で示す被捺染媒体 P と離間する位置の間を移動させることができる。

【 0 0 3 1 】

ロータリースケール 48 は、揺動軸 45 と同軸で回転するように左右のアーム 46 のうち一方側のアーム 46 に取り付けられている。ロータリースケール 48 は、アーム 46 が揺動するときの回転角度を検知する。角度センサー 49 は、ローラー 41 が被捺染媒体 P と離間した位置から被捺染媒体 P に向けて揺動するときに、ローラー 41 が被捺染媒体 P と接触して押圧した位置に達したことを示す信号を出力する。角度センサー 49 の一例は、半導体レーザーおよび受光部を備えた変位センサーである。

【 0 0 3 2 】

制御部 27 は、使用者によって操作部 22 が操作されると、その操作の内容に基づいて、前処理剤塗布部 23、プレス部 40、印刷液吐出部 30、ヒーター 24、および、搬送装置 50 の動作を制御する制御信号を出力する。

【 0 0 3 3 】

図 4 を参照して、捺染装置 10 の作用について説明する。

図 4 は、被捺染媒体 P が配置されたトレイ 54 を印刷装置 20 の内部に移動させた状態を示している。また、図 4 は、搬送基盤 51、搬送誘導板 52、移動機構 53、搬送レール 55、および、タンク 26 の図示を省略している。

【 0 0 3 4 】

捺染装置 10 は、印刷を行っていないときには、トレイ 54 を印刷装置 20 の前方であつて、印刷時よりも低い下方位置に移動させている。また、捺染装置 10 は、ローラー 4

10

20

30

40

50

1の位置を図3の二点鎖線で示す被捺染媒体Pと離間する位置に移動させている。以降、トレイ54が下方位置に移動しており、かつ、ローラー41が被捺染媒体Pと離間する位置に移動している状態を「初期状態」と称する。

【0035】

下方位置となっているトレイ54に被捺染媒体Pが配置されて、操作部22に対する印刷指示の操作がなされると、移動機構53は、制御部27からの制御信号に基づいて、被捺染媒体Pを印刷装置20の内部へ移動させる。次に、制御部27は、初期状態にあるトレイ54を上昇させる。制御部27は、被捺染媒体Pの上下方向の表面が図3に示す基準位置となったことを位置センサー25が検知するまでトレイ54を上昇させる。このため、制御部27は、トレイ54に配置される被捺染媒体Pの厚さに影響されずに、配置された被捺染媒体Pの表面の位置を基準位置に設定する。制御部27は、被捺染媒体Pの表面が基準位置となるトレイ54の上下方向の位置を印刷時位置として記憶する。10

【0036】

次に、トレイ54が往路移動方向に移動してローラー41の位置となるときに、プレス部40は、制御部27からの制御信号に基づいて、ローラー41を被捺染媒体Pに向けて揺動させる。制御部27は、ローラー41が被捺染媒体Pを押圧する位置となったことを角度センサー49が検知するまでローラー41を揺動させる。このため、制御部27は、トレイ54に配置される被捺染媒体Pの厚さに影響されずに、ローラー41の位置をトレイ54に配置された被捺染媒体Pを押圧する位置に設定する。

【0037】

ロータリースケール48は、ローラー41の位置が被捺染媒体Pを押圧する位置となるときのアーム46の回転角度を検知する。制御部27は、ロータリースケール48が検知するアーム46の回転角度を印刷時角度として記憶する。20

【0038】

制御部27は、トレイ54の印刷時位置、および、アーム46の印刷時角度を記憶した後に、トレイ54およびローラー41を初期状態に設定してトレイ54を往路移動方向の移動端部まで移動させる。

【0039】

次に、制御部27は、トレイ54の上下方向の位置を記憶した印刷時位置に、また、アーム46の回転角度を記憶した印刷時角度に設定した後に、往路移動方向の移動端部にあるトレイ54を復路移動方向に向けて、所定の長さの移動と一時停止を交互に繰返す所定のステップ幅毎に移動させて被捺染媒体Pに対する印刷を開始する。30

【0040】

被捺染媒体Pが前処理剤塗布部23の位置に移動すると、前処理剤塗布部23は、制御部27からの制御信号に基づいて、被捺染媒体Pに向けて前処理剤を塗布する。前処理剤塗布部23は、被捺染媒体Pの主走査方向の全体にわたって前処理剤を塗布する。

【0041】

次に、被捺染媒体Pがプレス部40の位置に移動すると、ローラー41の上下方向の位置が被捺染媒体Pを押圧する位置に設定されることによって、ローラー41は、被捺染媒体Pの所定のステップ幅の移動に応じて回転して、前処理剤が塗布された被捺染媒体Pを加熱しながら圧縮する。また、ローラー41は、被捺染媒体Pが所定のステップ幅で移動している期間、および、一時停止している期間の双方において、回転部44が出力する駆動力を受けて回転する。このため、被捺染媒体Pの印刷面は、表面の形状が平坦化される。また、被捺染媒体Pに塗布された前処理剤は、ローラー41からの熱を受けて乾燥する。40

【0042】

その後、被捺染媒体Pが印刷液吐出部30の位置に移動すると、印刷液吐出部30は、制御部27からの制御信号に基づいて、被捺染媒体Pの平坦化された印刷面に向けて印刷する画像に応じた印刷液を吐出する。印刷液吐出部30は、トレイ54のステップ幅毎の移動における一時停止期間において、キャリッジ31をガイド軸33に沿う走査方向に移50

動させながら吐出ヘッド32から印刷液を吐出する。

【0043】

印刷液が吐出された被捺染媒体Pがヒーター24の位置に移動すると、ヒーター24が発する熱を受けて、印刷液が被捺染媒体Pに定着する。ヒーター24の移動方向長さが所定のステップ幅以上の大きさに設定されているため、ヒーター24は、印刷液吐出部30が吐出する被捺染媒体P上における所定のステップ幅に対応する領域の印刷液の全部を一度に加熱する。また、ヒーター24は、被捺染媒体Pと接触しない位置から熱を発するため、被捺染媒体Pに吐出され印刷液を擦ることはない。

【0044】

被捺染媒体Pをヒーター24により加熱した後に、制御部27は、さらに復路移動方向に被捺染媒体Pを移動させることにより、画像が印刷された被捺染媒体Pを印刷装置20の前方に排出する。10

【0045】

上記説明した実施形態によれば、以下の効果を得ることができる。

(1) 捺染装置10によれば、トレイ54の移動にともない被捺染媒体Pが前処理剤塗布部23、プレス部40、印刷液吐出部30、および、ヒーター24の順に各部を通過する。このため、捺染装置10は、被捺染媒体Pに対する前処理剤の塗布、被捺染媒体Pの表面の加熱および平滑化、印刷液の吐出、および、被捺染媒体Pの印刷液の加熱を行うことができる。このため、前処理剤の塗布から印刷液の加熱までの、被捺染媒体に画像を印刷するために必要となる各工程を行うことができるため、被捺染媒体Pへの画像の印刷にかかる手間が軽減される。また、被捺染媒体Pにしわが生じている場合にはそのしわが伸びられ、被捺染媒体Pに毛羽が形成されている場合には毛羽が寝かせられる。また、被捺染媒体Pがプレス部40から熱を受けるため、前処理剤塗布部23により塗布された被捺染媒体P上の前処理剤が被捺染媒体Pに固着しやすくなる。このため、印刷液吐出部30が、加熱されながら圧縮されることにより表面が平滑化された被捺染媒体Pに印刷液を吐出するため、被捺染媒体のしわ等に起因して印刷品質が低下することが抑制される。20

【0046】

(2) トレイ54に配置された被捺染媒体Pは、前処理剤塗布部23、プレス部40、印刷液吐出部30、および、ヒーター24に対して、所定のステップ幅で移動する。印刷液吐出部30は、所定のステップ幅の移動が一時停止している期間に被捺染媒体Pに対して印刷液を吐出する。このため、印刷する画像に応じた量の印刷液を付着させやすくなる。このため、印刷品質が低下することがより抑制される。30

【0047】

(3) 回転部44は、被捺染媒体Pが所定のステップ幅で移動している期間、および、一時停止している期間の双方においてローラー41を回転させる。このため、ローラー41が被捺染媒体Pに対して移動し、ローラー41との接触により被捺染媒体P上の前処理剤に加えられる熱の量が、被捺染媒体Pの各部位間ににおいてばらつきにくくなるため、プレス部40を通過したときの前処理剤の固着度合が、被捺染媒体Pの各部位において均一化される。このため、印刷液吐出部30により吐出された印刷液が前処理剤に固着する度合が、被捺染媒体Pの各部位において均一化されることにより、印刷品質が一層向上する40。

【0048】

(4) 移動方向におけるヒーター24の長さは、被捺染媒体Pの所定のステップ幅以上に設定されている。このため、ヒーター24は、印刷液吐出部30が印刷液を吐出する被捺染媒体P上における所定のステップ幅に対応する領域の印刷液の全部を一度に加熱することができる。

【0049】

なお、上記実施形態は、以下のような別の実施形態に変更することもできる。

- ・上記実施形態において、捺染装置10は、前処理剤塗布部23、プレス部40、印刷液吐出部30、および、ヒーター24を、トレイ54に配置された被捺染媒体Pに対して

移動方向に移動させる構成であってもよい。捺染装置 10 は、上記実施形態と同様に、前処理剤の塗布から印刷液の加熱までの、被捺染媒体に画像を印刷するために必要となる各工程を行うことができるため、被捺染媒体 P への画像の印刷にかかる手間が軽減される。

【 0 0 5 0 】

・上記実施形態において、捺染装置 10 は、前処理剤塗布部 23、プレス部 40、印刷液吐出部 30、および、ヒーター 24 と、トレイ 54 に配置された被捺染媒体 P の双方を移動方向に移動させる構成であってもよい。捺染装置 10 は、上記実施形態と同様に、前処理剤の塗布から印刷液の加熱までの、被捺染媒体に画像を印刷するために必要となる各工程を行うことができるため、被捺染媒体 P への画像の印刷にかかる手間が軽減される。

【 0 0 5 1 】

・上記実施形態において、回転部 44 は、前処理剤塗布部 23、プレス部 40、印刷液吐出部 30、および、ヒーター 24 に対して、トレイ 54 に配置された被捺染媒体 P が移動している期間にローラー 41 を回転させるための駆動力の出力を停止する構成であってもよい。

【 0 0 5 2 】

・上記実施形態において、捺染装置 10 は、トレイ 54 に配置された被捺染媒体 P を往路移動方向に移動させて、トレイ 54 の印刷時位置、および、アーム 46 の印刷時角度の設定、ならびに、前処理剤の塗布から印刷液の加熱までの、被捺染媒体に画像を印刷するために必要となる各工程を行う構成であってもよい。

【 0 0 5 3 】

・上記実施形態において、印刷液吐出部 30 は、主走査方向に複数の吐出ノズルが配置されたラインヘッド型の印刷液吐出部を有する構成であってもよい。このような構成とすることにより、捺染装置 10 は、高速に印刷を行うことができる。

【 0 0 5 4 】

・上記実施形態において、前処理剤塗布部 23 は、主走査方向に架設された第 2 のガイド軸および前処理剤吐出部を有し、前処理剤吐出部を第 2 のガイド軸に沿う主走査方向に移動させながら前処理剤を吐出する構成であってもよい。

【 0 0 5 5 】

・上記実施形態において、捺染装置 10 は、プレス部 40 を用いて印刷液吐出部 30 から被捺染媒体 P に吐出された印刷液を加熱させる構成であってもよい。捺染装置 10 は、印刷液が吐出された被捺染媒体 P を往路移動方向に移動させて、被捺染媒体 P がプレス部 40 の位置となるときに、ローラー 41 の内蔵ヒーター 42 が発する熱を用いて印刷液を加熱する。

【 0 0 5 6 】

・上記実施形態において、前処理剤塗布部 23 は、印刷液吐出部 30 が印刷液を吐出する領域を含む領域に対して前処理剤を吐出してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 7 】

P … 被捺染媒体、 10 … 捺染装置、 23 … 前処理剤塗布部、 24 … ヒーター、 30 … 印刷液吐出部、 40 … プレス部、 41 … ローラー、 42 … 内蔵ヒーター、 44 … 回転部。

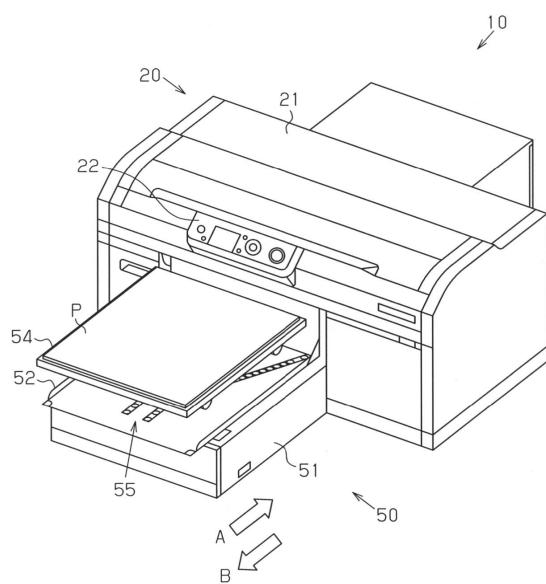
10

20

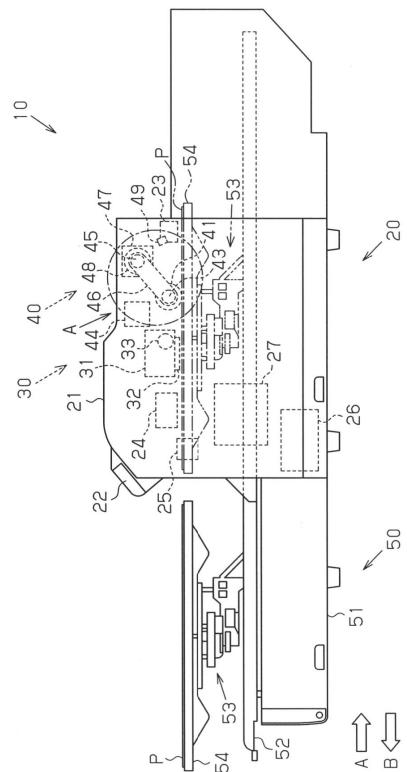
30

40

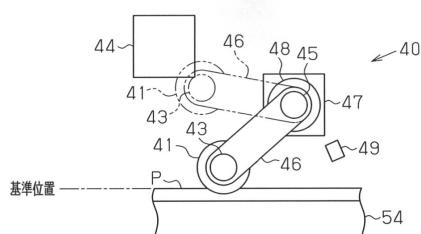
【図1】



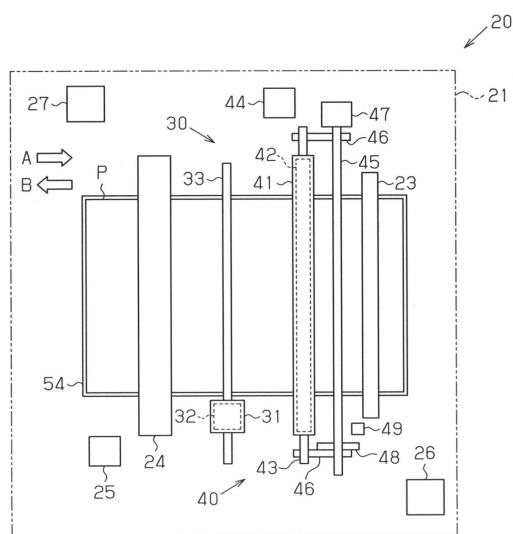
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-311782(JP,A)
特開2013-159647(JP,A)
特開2009-209493(JP,A)
特開2011-037228(JP,A)
実開平01-001959(JP,U)
登録実用新案第3188954(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D06P 5 / 30
D06P 5 / 00
D06P 5 / 20