

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年7月7日(07.07.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/145282 A1

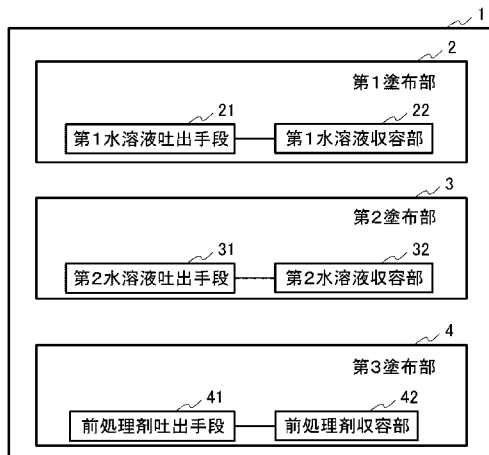
- (51) 国際特許分類:
B41M 5/00 (2006.01) *D06P 5/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/047231
- (22) 国際出願日: 2021年12月21日(21.12.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-219238 2020年12月28日(28.12.2020) JP
- (71) 出願人: ブラザー工業株式会社 (**BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA**)
[JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区
苗代町15番1号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 三輪 卓也 (**MIWA Takuya**); 〒4678562
愛知県名古屋市瑞穂区河岸一丁目1番1号ブ
ラザー工業株式会社 知的財産部内 Aichi (JP).
村瀬 真未 (**MURASE Mami**); 〒4678562 愛知県

名古屋市瑞穂区河岸一丁目1番1号ブラザー
工業株式会社 知的財産部内 Aichi (JP).

- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) **Title:** PRETREATMENT DEVICE, PRETREATMENT METHOD, PRODUCTION METHOD, AND AQUEOUS SOLUTION

(54) 発明の名称: 前処理装置、前処理方法、製造方法、及び水溶液



- 2 First application unit
3 Second application unit
4 Third application unit
21 First aqueous solution discharge means
22 First aqueous solution accommodation section
31 Second aqueous solution discharge means
32 Second aqueous solution accommodation section
41 Pretreatment agent discharge means
42 Pretreatment agent accommodation section

(57) **Abstract:** Provided is a pretreatment device that prevents bleeding of a pretreatment agent and makes it possible to reduce marks resulting from a reaction between a pre-pretreatment agent and the pretreatment agent. Disclosed is a pretreatment device that performs pretreatment of a permeable recording medium to which ink is applied, wherein the pretreatment device includes a first application unit for applying an aqueous solution containing an alginate to the recording medium, a second application unit for applying an aqueous solution containing a chelating agent to the recording medium, and a third application unit for applying a pretreatment agent containing a polyvalent metal salt to the recording medium, and the third application unit applies the pretreatment agent after application of the aqueous solutions by the first application unit and the second application unit.

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：前処理剤のにじみを防ぎ、且つ、前処理の前処理剤と前処理剤との反応による跡残りを低減可能な前処理装置を提供する。本開示の前処理装置は、浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理装置であって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1塗布部と、キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布部と、多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布部と、を含み、前記第3塗布部は、前記第1塗布部及び前記第2塗布部による前記塗布後、前記前処理剤を塗布する。

明 細 書

発明の名称： 前処理装置、前処理方法、製造方法、及び水溶液
技術分野

[0001] 本開示は、前処理装置、前処理方法、製造方法、及び水溶液に関する。

背景技術

[0002] インクジェット方式による画像の印刷において、画質の改善等のために、印刷イメージ範囲に予め前処理剤（以下、P Tともいう。）を吐出する前処理方法が知られている。しかし、印刷範囲外への前記P Tのにじみが生じる場合があった。

[0003] これを改善するために、さらに、前処理の前処理剤（以下、P P Tともいう。）を塗布し、その後、前記P Tの塗布を行う技術が開示されている（例えば、特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-124842号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明者らは、P P Tとしてアルギン酸塩を含む水溶液を用いた場合、P P Tに含まれるアルギン酸塩とP Tのカルシウムイオンとがゲル化し、ゲル化の跡が残るという問題が生じることを見出した。

[0006] 本開示は、前処理剤（P T）のにじみを防ぎ、且つ、前処理の前処理剤（P P T）とP Tとの反応による跡残りを低減可能な前処理装置、前処理方法、製造方法、及び水溶液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

[0007] 前記目的を達成するために、本開示の前処理装置は、浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理装置であって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1 塗布部

と、

キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布部と、
多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布部と、を含
み、前記第3塗布部は、前記第1塗布部及び前記第2塗布部による前記塗布
後、前記前処理剤を塗布する。

[0008] 本開示の前処理方法は、
浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理方法で
あって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1塗布工
程と、
キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布工程と、
多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布工程と、を
含み、前記第3塗布工程は、前記第1塗布工程及び前記第2塗布工程による
前記塗布後、前記前処理剤を塗布する。

[0009] 本開示の製造方法は、
前処理が行われた被記録媒体の製造方法であって、
前記被記録媒体の前処理を行う前処理工程を含み、
前記前処理工程が、前記本開示の前処理方法により実施される。

[0010] 本開示の水溶液は、
浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、アルギン酸塩を含む水溶液
、及び多価金属塩を含む前処理剤の順に前処理を行う前処理装置に供給され
る前記水溶液であって、さらに、キレート剤を含む。

発明の効果

[0011] 本開示の前処理装置は、前処理剤（PT）のにじみを防ぎ、且つ、前処理
の前処理剤（PPT）とPTとの反応による跡残りを低減可能な前処理装置
を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、本開示の前処理装置の一例の構成を示す模式図である。

[図2]図2は、実施形態1の前処理方法における処理の一例を示すフローチャ

ートである。

[図3]図3は、実施例1における、布帛の写真である。

[図4]図4は、実施例2における、布帛の写真である。

発明を実施するための形態

[0013] 本開示の前処理装置は、浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理装置であって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1塗布部と、キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布部と、多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布部と、を含み、前記第3塗布部は、前記第1塗布部及び前記第2塗布部による前記塗布後、前記前処理剤を塗布する。

[0014] 本開示における、前記アルギン酸塩を含む水溶液、前記キレート剤を含む水溶液、前記多価金属塩を含む前処理剤、前記インク、及び前記被記録媒体について、説明する。

[0015] 前記アルギン酸塩を含む水溶液は、アルギン酸塩を含む。前記アルギン酸塩を含む水溶液において、その他の構成は、特に制限されない。

[0016] 前記アルギン酸塩は、例えば、アルギン酸ナトリウムがあげられる。ただし、これには制限されず、例えば、アルギン酸カリウム、アルギン酸アンモニウム等の水溶性塩を用いることができる。

[0017] 前記アルギン酸塩を含む水溶液において、アルギン酸塩の濃度は、前処理の前処理剤としての効果を発揮可能な範囲であればよく、特に制限されず、例えば、0.5質量%～15質量%であり、好ましくは、1質量%である。

[0018] 前記キレート剤を含む水溶液は、キレート剤を含む。前記キレート剤を含む水溶液において、その他の構成は、特に制限されない。

[0019] 前記キレート剤は、例えば、EDTA 4Na 4水和物、クエン酸 3Na 2水和物があげられる。ただし、これには制限されず、例えば、EDTA（エチレンジアミン四酢酸類／Ethylenediamine tetraacetic Acid）、NTA（Nitrilo Triacetic Acid）、DTPA（Diethylene Triamine Pentaacetic Acid）、HEDTA（Hydroxyethyl Ethylene Diamine Triacetic Acid）、TTHA（Triethylene T

etramine Hexaacetic Acid)、PDTA (1,3-Propanediamine Tetraacetic Acid)、DPTA-OH (1,3-Diamino-2-hydroxypropane Tetraacetic Acid)、HIDA (Hydroxyethyl Imino Diacetic Acid)、DHEG (Dihydroxyethyl Glycine)、GEDTA (Glycol Ether Diamine Tetraacetic Acid)、CMGA (Dicarboxymethyl Glutamic Acid)、EDDS (S,S)-Ethylene Diamine Disuccinic Acid)、HIDS系(ヒドロキシイミノジコハク酸)等のアミノカルボン酸系キレート剤; HEDP (Hydroxyethylidene Diphosphonic Acid)、NTMP (Nitrilotris (Methylene Phosphonic Acid))、PBTC (Phosphonobutane Tricarboxylic Acid)、EDTMP (Ethylene Diamine Tetra(Methylene Phosphonic Acid))等のホスホン酸系キレート剤; ASDA (L-アスパラギン酸-N,N-二酢酸四ナトリウム塩/L-aspartate-N, N- diacetic acid tetrasodium salt)、グルコン酸(Gluconic Acid)、クエン酸、リンゴ酸等のその他のキレート剤; 等を用いることができる。なお、以下の説明において、「ナトリウム」を「Na」とも記載する。

[0020] 前記キレート剤を含む水溶液において、前記キレート剤の濃度は、例えば、5%以下、および1%以上である。前記キレート剤の濃度は、例えば、1%、3%、および5%とすることができる。

[0021] 前記多価金属塩を含む前処理剤は、多価金属塩を含む。前記多価金属塩を含む水溶液において、その他の構成は、特に制限されない。

[0022] 前記多価金属塩は、例えば、硝酸カルシウム2水和物があげられる。ただし、これには制限されず、例えば、マグネシウム、カルシウム、ストロンチウム、バリウム、アルミニウム、銅、鉄、ニッケル、及び亜鉛の水溶性塩を用いることができ、マグネシウム、及びカルシウムの水溶性塩が好ましい。

[0023] 前記インクは、一般的なインクジェット方式によるインクの塗布に用いられるインクとすることができ、特に制限されない。前記インクは、例えば、着色剤として、顔料、及び染料等を含んでもよい。また、例えば、ウレタン樹脂、アクリル樹脂等の樹脂を含んでもよい。前記インクは、例えば、さらに、水、並びに、湿潤剤、及び界面活性剤等のその他の成分を含んでもよい。

。

[0024] 前記被記録媒体は、浸透性を有する。前記被記録媒体において、その他の構成は、特に制限されない。前記浸透性を有する被記録媒体は、例えば、布帛、紙、段ボール、セラミックス、不織布、スポンジ、金属メッシュ等があげられる。前記浸透性を有する被記録媒体は、例えば、多孔質の素材からなる。

[0025] (前処理装置)

本開示の前処理装置について説明する。本開示の前処理装置は、一つの筐体の内部に第1塗布部、第2塗布部、及び、第3塗布部を備えた一体型のものであってもよいし、別個独立した第1塗布部、第2塗布部、及び、第3塗布部を含むシステムであってもよい。

[0026] 図1に、本開示の前処理装置の構成の一例を示す。図1に示すように、前処理装置1は、第1塗布部2、第2塗布部3、第3塗布部4、及び制御部を含む。前処理装置1において、前記制御部は、任意の構成であり、例えば、あってもよいし、なくてもよい。前処理装置1は、例えば、一般的なインクジェット方式の画像形成装置と同様の構成とすることができる。

[0027] 第1塗布部2は、前記アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する。第1塗布部2は、第1水溶液吐出手段21、及び第1水溶液収容部22を含む。

[0028] 第1水溶液吐出手段21は、スプレーがあげられる。ただし、これには制限されず、第1水溶液吐出手段21は、前記アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に吐出可能であればいかなる手段であってもよく、例えば、インクジェットノズル列を有する液体吐出ヘッド、インクを布帛に塗布するスタンプ、刷毛、ローラ等であってもよい。

[0029] 第1水溶液収容部22には、前記アルギン酸塩を含む水溶液が収容されている。第1水溶液収容部22において、カートリッジやタンク等の収容容器が、供給チューブを介して第1水溶液吐出手段21に接続されている。

[0030] 第2塗布部3は、前記キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布す

る。第2塗布部3は、第2水溶液吐出手段31、及び第2水溶液収容部32を含む。

[0031] 第2水溶液吐出手段31は、第1水溶液吐出手段21と同様である。

[0032] 第2水溶液収容部32には、前記キレート剤を含む水溶液が収容されている。第2水溶液収容部32において、カートリッジやタンク等の収容容器が、供給チューブを介して第2水溶液吐出手段31に接続されている。

[0033] 図1において、第2塗布部3は、第1塗布部2とは別に設けられている。ただし、これには制限されず、前処理装置1において、第1塗布部2が第2塗布部3を兼ねており、第1塗布部2が前記アルギン酸塩と前記キレート剤とを含む水溶液を、前記被記録媒体に塗布する構成であってもよい。この場合、第1水溶液収容部22に、前記アルギン酸塩と前記キレート剤とを含む水溶液が収容されていてもよいし、第1水溶液収容部22及び第2水溶液収容部32に、前記アルギン酸塩を含む水溶液及び前記キレート剤を含む水溶液が、それぞれ収容されていてもよい。前者の場合、前記アルギン酸塩と前記キレート剤との両方を含む水溶液を用いることにより、例えば、前記キレート剤を含む水溶液、及び前記アルギン酸塩を含む水溶液が水溶液中に均一に拡散しているため、ゲル化を均一に抑えることができる。

[0034] 第3塗布部4は、前記多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する。第3塗布部4は、第1塗布部2及び第2塗布部3による前記塗布後、前記前処理剤を塗布する。第3塗布部4は、前処理剤吐出手段41、及び前処理剤収容部42を含む。

[0035] 前処理剤吐出手段41は、インクジェットノズル列を有する液体吐出ヘッドがあげられる。ただし、これには制限されず、前処理剤吐出手段41は、前記前処理剤を前記被記録媒体における印刷範囲に吐出可能であればいかなる手段でもよい。

[0036] 前処理剤収容部42には、前記多価金属塩を含む前処理剤が収容されている。前処理剤収容部42において、カートリッジやタンク等の前処理剤収容容器が、供給チューブを介して前処理剤吐出手段41に接続されている。

- [0037] 第3塗布部4は、第2塗布部3が塗布した前記キレート剤を含む水溶液がウェットの状態で、前記前処理剤を前記被記録媒体に塗布することができる。第3塗布部4は、例えば、乾燥処理を行わないことで、ウェットの状態で、前記前処理剤を前記被記録媒体に塗布することができる。また、第3塗布部4は、例えば、第2塗布部3による前記塗布後、予め設定した時間が経過する前に前記前処理剤の塗布を行うことで、ウェットの状態で、前記前処理剤を前記被記録媒体に塗布することができる。前記予め設定した時間は、適宜設定でき、例えば、1～60秒である。
- [0038] 第3塗布部4が、前記キレート剤を含む水溶液がウェットの状態で、前記前処理剤を前記被記録媒体に塗布することにより、例えば、前記キレート剤を含む水溶液、及び前記アルギン酸塩を含む水溶液が均一に塗布されている状態で、前記前処理剤が前記被記録媒体に塗布されるため、ゲル化を均一に抑えることができる。また、前記前処理剤のにじみを防ぐことができる。
- [0039] 前記制御部は、中央演算装置（例えば、CPU（Central Processing Unit）と、ROM（Read Only Memory）と、RAM（Random Access Memory）と、入力インターフェースと、出力インターフェースとがバスを介して電氣的に接続されている。
- [0040] 前記CPUは、例えば、ユーザの入力を受け取る、表示装置、操作パネル、ボタン等によって入力された信号や、ROM及びRAM内の各種プログラムやデータに基づいて各種演算や処理を行う。そして、前記出力インターフェースを介して、第1塗布部2、第2塗布部3、及び第3塗布部4等の各構成部材にデータ等を送信する。RAMは、読み出し・書き込み可能な揮発性記憶装置であって、CPUでの各種演算結果等が記憶される。
- [0041] 前処理装置1は、例えば、さらに、インク塗布部を含んでもよい。前記インク塗布部は、第1塗布部2、第2塗布部3、及び第3塗布部4により、前記アルギン酸塩を含む水溶液、前記キレート剤を含む水溶液、及び前記多価金属塩を含む前処理剤が塗布された前記被記録媒体に、前記インクを塗布す

る。

[0042] 本開示により、前処理の前処理剤（P P T）と前処理剤（P T）との反応による跡残り（以下、「ゲル化跡」ともいう。）を低減可能であることのメカニズムは、例えば、つぎのように推察される。すなわち、前述のように、本発明者らは、P P Tとしてアルギン酸塩を含む水溶液を用いた場合、P P Tに含まれるアルギン酸塩とP Tのカルシウムイオンとがゲル化し、印刷範囲外までゲル化の跡が残るという問題が生じることを見出した。これに対し、本開示によれば、アルギン酸と結合したカルシウムイオンをキレート剤が回収することができ、これにより、カルシウムイオンとアルギン酸塩との結合によるゲル化が抑制されると推察される。ただし、本開示は、前記推察に限定されない。

[0043] （前処理方法）

本開示の前処理方法について説明する。

[0044] 本開示の前処理方法は、浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理方法であって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1塗布工程と、キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布工程と、多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布工程と、を含み、前記第3塗布工程は、前記第1塗布工程及び前記第2塗布工程による前記塗布後、前記前処理剤を塗布する。

[0045] 本実施形態の前処理方法について、図2を用いて説明する。図2は、前記前処理方法の一例を示すフローチャートである。本実施形態の前処理方法は、例えば、前述の、前処理装置1を用いて、次のように実施できる。ただし、本実施形態の前処理方法は、前処理装置1の使用には限定されない。

[0046] 第1塗布部2により、前記第1塗布工程（S101）を行う。前記第1塗布工程（S101）は、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する。

[0047] 前記第1塗布工程（S101）において、例えば、前記アルギン酸塩を含む水溶液を、前記被記録媒体において全体的に塗布してもよいし、印刷範囲

に塗布してもよい。なお、後述する第3塗布工程（S103）における前記前処理剤（PT）の塗布において、PTのにじみの発生をより抑制する観点から、前記第1塗布工程（S101）及び後述する第2塗布工程（S102）において、前処理の前処理剤（PPT）、すなわち、前記アルギン酸塩を含む水溶液及び前記キレート剤を含む水溶液を、前記被記録媒体に全体的に塗布することが好ましい。

[0048] 前記被記録媒体への前記アルギン酸塩を含む水溶液の塗布量は、特に制限されず、例えば、 $5\text{ mg/cm}^2 \sim 50\text{ mg/cm}^2$ であればよい。なお、後述する第3塗布工程（S103）における前記前処理剤（PT）の塗布において、PTのにじみの発生をより抑制する観点から、前記第1塗布工程（S101）及び後述する第2塗布工程（S102）において、前処理の前処理剤（PPT）、すなわち、前記アルギン酸塩を含む水溶液及び前記キレート剤を含む水溶液を、前記被記録媒体が浸る程度に濡れている状態にすることが好ましい。

[0049] つぎに、第2塗布部3により、前記第2塗布工程（S102）を行う。前記第2塗布工程（S102）は、キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する。

[0050] 前記第2塗布工程（S102）において、例えば、前記キレート剤を含む水溶液を、前記被記録媒体において全体的に塗布してもよいし、印刷範囲に塗布してもよい。

[0051] 前記被記録媒体への前記キレート剤を含む水溶液の塗布量は、特に制限されず、例えば、 $5\text{ mg/cm}^2 \sim 50\text{ mg/cm}^2$ であればよい。

[0052] つぎに、第3塗布部4により、前記第3塗布工程（S103）を行う。前記第3塗布工程（S103）は、多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する。

[0053] 前記第3塗布工程（S103）において、例えば、前記前処理剤を、前記被記録媒体における印刷範囲に塗布することができる。

[0054] 前記被記録媒体への前記前処理剤の塗布量は、特に制限されず、例えば、

1 mg/cm²～32 mg/cm²であればよい。

[0055] 前記第3塗布工程（S103）は、前記第2塗布工程（S102）において塗布した前記キレート剤を含む水溶液がウェットの状態で、前記前処理剤を塗布することができる。この場合、前記第2塗布工程（S102）及び前記第3塗布工程（S103）の間隔時間は、前記予め設定した時間とすることができる。

[0056] 本実施形態の前処理方法は、例えば、前記第3塗布工程（S103）の後、さらに、インク塗布工程を含んでもよい。前記インク塗布工程は、前記インクを、前記被記録媒体に塗布する。

[0057] 図1では、前記第1塗布工程（S101）後、前記第2塗布工程（S102）を行う場合について説明したが、これには制限されず、例えば、前記第1塗布工程（S101）が前記第2塗布工程（S102）を兼ねており（S101'）、前記第1塗布工程（S101'）において、前記アルギン酸塩と前記キレート剤とを含む水溶液を前記被記録媒体に塗布してもよい。

[0058] （製造方法）

本開示の前処理が行われた被記録媒体の製造方法について説明する。

[0059] 本開示の製造方法は、前処理が行われた被記録媒体の製造方法であって、前記被記録媒体の前処理を行う前処理工程を含み、前記前処理工程が、前記本開示の前処理方法により実施される。本開示の製造方法において、この点以外は、特に制限されない。

[0060] 本開示の製造方法は、例えば、前述の、前処理装置1を用いて実施できる。ただし、本実施形態の製造方法は、前処理装置1の使用には限定されない。

[0061] 本開示の製造方法は、例えば、前記前処理工程の後、さらに、インク塗布工程を含んでもよい。前記インク塗布工程は、前記本開示の前処理方法における前記インク塗布工程と同様である。

[0062] （水溶液）

本開示の浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、アルギン酸塩を

含む水溶液、及び多価金属塩を含む前処理剤の順に前処理を行う前処理装置に供給される前記水溶液について説明する。

[0063] 本開示の水溶液は、アルギン酸塩を含む水溶液であり、さらに、キレート剤を含む。前記アルギン酸塩を含む水溶液、前記キレート剤、前記多価金属塩を含む前処理剤、及び前記前処理装置は、前述の、前処理装置 1、及び前処理方法の説明を参照することができる。

[0064] 本開示の水溶液は、例えば、前述の、前処理装置 1、及び本開示の前処理方法における、前記アルギン酸塩と前記キレート剤とを含む水溶液として使用できる。ただし、本実施形態のキットは、前処理装置 1、及び本開示の前処理方法における使用には限定されない。

[0065] (キット)

つぎに、本開示の浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行うための水溶液を含むキットについて説明する。

[0066] 本開示のキットは、アルギン酸塩を含む第 1 水溶液と、キレート剤を含む第 2 水溶液と、多価金属塩を含む前処理剤と、を含む。本開示のキットは、前記被記録媒体への塗布順が、前記第 1 水溶液および前記第 2 水溶液、前記前処理剤、ならびに前記インク、の順番である。

[0067] 本開示のキットは、例えば、前述の、前処理装置 1、及び本開示の前処理方法における、前記アルギン酸塩を含む水溶液、前記キレート剤を含む水溶液、及び前記多価金属塩を含む前処理剤として使用できる。ただし、本実施形態のキットは、前処理装置 1、及び本開示の前処理方法における使用には限定されない。

[0068] 本開示のキットは、例えば、前記第 1 水溶液が前記第 2 水溶液を兼ねており、前記第 1 水溶液が前記アルギン酸塩と前記キレート剤とを含んでもよい。

[0069] 本開示のキットは、例えば、さらに、前記インクを含んでもよい。

実施例

[0070] つぎに、本開示の実施例について比較例と併せて説明する。なお、本開示

は、下記の実施例及び比較例により限定及び制限されない。

[0071] [実施例 1]

前処理の前処理剤（PPT）として、アルギン酸ナトリウム及びキレート剤を含む水溶液を用いることにより、ゲル化跡の範囲が減少することを確認した。

[0072] （前処理の前処理剤）

前記PPTとして、表1に示す組成の水溶液（PPT1～4）を調製した。なお、前記PPT1は、キレート剤を含まない、比較例のPPTである。

[表1]

	アルギン酸ナトリウム濃度	キレート剤濃度
PPT1（比較例）	アルギン酸 Na 1%	—
PPT2	アルギン酸 Na 1%	EDTA4Na4 水和物 1%
PPT3	アルギン酸 Na 1%	クエン酸 3Na2 水和物 1%
PPT4	アルギン酸 Na 1%	クエン酸 3Na2 水和物 3%

[0073] （前処理剤）

前処理剤（PT）として、硝酸カルシウム2水和物を含む水溶液を調製した。

[0074] （インク）

インクとして、市販のインクジェット方式のプリンターに用いられるホワイトインクを使用した。

[0075] （布帛）

被記録媒体である布帛として、市販のTシャツ（ポリエステル製、薄青色）を使用した。

[0076] （印刷）

まず、作業者により、スプレー（市販のもの）を用いて、前記布帛に全体的に前記PPTを塗布した。塗布量は、約67mg/cm²とした。

[0077] つぎに、一般的なインクジェット印刷機を用いて、前記PTを印刷領域に吐出した。前記印刷領域は、後述する図3に示す、「永」の文字とした。

[0078] つぎに、一般的なインクジェット印刷機を用いて、前記インクを前記印刷

領域に吐出した。

[0079] つぎに、一般的なオープンを用いて、110℃、10分の条件で、定着を行った。

[0080] 前記PPTの塗布から、前記定着による乾燥までを、ウェットな状態で行った。前記ウェットな状態は、作業者により、前記PPT、前記PT、及び前記インクが乾燥していないことを目視により確認した。

[0081] (ゲル化跡確認)

前記定着後の前記布帛について、前記印刷領域からはみ出したゲル化跡の範囲及び濃さを、目視で確認した。

[0082] この結果を図3および表2に示す。図3(A)～(D)は、それぞれ、前処理の前処理剤(PPT)として、前記PPT1～4を塗布した場合における、前記布帛の写真である。各図中、左が、前記写真であり、右が、前記写真の状態を示す模式図である。図3(A)～(D)の前記模式図において、ゲル化跡の範囲を、グレーで示す(符号「X」)。また、図3(D)の前記模式図において、にじみのようなムラが生じていた領域を、ドットで示す(符号「Y」)。表2は、前記図3の結果を表にまとめたものである。

[表2]

PPT	ゲル化跡		にじみのようなムラ
	範囲	濃さ	
PPT1	広い	—	無し
PPT2	やや狭い	濃さ上昇無し	無し
PPT3	やや狭い	濃さ上昇有り	無し
PPT4	狭い	ほとんど跡無し	有り

[0083] 図3(A)に示すように、前記PPTとして、比較例であるPPT1を塗布した場合、全体的に、各文字の周りにゲル化跡が見えていた。これに対し、図3(B)に示すように、前記PPTとしてPPT2を塗布した場合、PPT1を塗布した場合と比較して、ゲル化跡の濃さはほぼ同程度であったが、ゲル化跡の範囲がやや減少していた。図3(C)に示すように、前記PPTとしてPPT3を塗布した場合、PPT1を塗布した場合と比較して、ゲル化跡の範囲がやや狭くなっていた。一方、ゲル化跡については濃くなって

いた。図3（D）に示すように、前記PPTとしてPPT3を塗布した場合、PPT1を塗布した場合と比較して、ゲル化跡の範囲が大幅に狭くなっていた。一方、ゲル化跡とは別に、にじみのようなムラが生じていた。

[0084] 以上のように、前記PPTとして、アルギン酸ナトリウム及びキレート剤を含む水溶液を用いることにより、前記PPTとして、アルギン酸ナトリウムのみを含む水溶液を用いた場合と比較して、ゲル化跡の範囲が減少することが確認できた。

[0085] 前記キレート剤としてEDTA4Na4水和物を含む前記PPTを用いることで、ゲル化跡の範囲を減少させ、ゲル化跡の濃さの上昇がなく、にじみのようなムラの発生がないことから、好ましいといえる。

[0086] [実施例2]

前記PPTを塗布することによる、前記PPT自体の跡残りを確認した。

[0087] 前記PPTとして、表3に示す組成の水溶液（PPT5～9）を調製した。なお、PPT5～7は、実施例1におけるPPT1～3と同じ組成の水溶液である。

[表3]

	アルギン酸ナトリウム濃度	キレート剤濃度
PPT5（比較例）	アルギン酸 Na 1%	—
PPT6	アルギン酸 Na 1%	EDTA4Na4 水和物 1%
PPT7	アルギン酸 Na 1%	クエン酸 3Na2 水和物 1%
PPT8	アルギン酸 Na 1%	EDTA4Na4 水和物 5%
PPT9	アルギン酸 Na 1%	クエン酸 3Na2 水和物 5%

[0088] 布帛として、実施例1と同じものを使用した。

[0089] （PPT塗布）

まず、作業者により、スポイト（市販のもの）を用いて、前記布帛に全体的に前記PPTを数滴滴下した。

[0090] つぎに、実施例1と同様にして、110℃、10分の条件で、定着を行った。

[0091] （跡残り確認）

前記定着後の前記布帛について、前記PPTの跡残りの状態を、目視で確

認した。

[0092] この結果を図4および表4に示す。図4は、前記PPT5～9を塗布した場合における、前記布帛の写真であり、(A)が、PPT5、(B)が、PPT6、(C)が、PPT7、(D)が、PPT8、(E)が、PPT9の結果を示す。図4(D)および(E)において、上段が、前記写真であり、下段が、前記写真において、PPTの跡残りが確認された範囲を線で示したものであり、線の内側がPPTの跡残りが確認された範囲である。表4は、前記図4の結果を表にまとめたものである。

[表4]

PPT	PPT跡残り
PPT5	確認無し
PPT6	確認無し
PPT7	確認無し
PPT8	確認有り
PPT9	確認有り

[0093] 図4(A)～(C)に示すように、前記PPTとして、PPT5～7を塗布した場合、前記PPTの跡残りは確認されなかった。これに対し、図3(D)及び(E)に示すように、前記PPTとして、PPT8及び9を塗布した場合、前記PPTの跡残りがわずかに確認された。

[0094] 以上のように、前記キレート剤の種類に関わらず、キレート剤の濃度が1%以下である前記PPTを塗布した場合、前記PPTの跡残りは確認されず、キレート剤の濃度が5%である前記PPTを塗布した場合、前記PPTの跡残りがわずかに確認された。

[0095] 前記キレート剤の濃度が5%を超えると前記PPT自体の跡残りがさらに濃くなると考えられることから、前記キレート剤の濃度が5%以下である前記PPTを用いることが、好ましいといえる。また、前記キレート剤の濃度が1%以下である前記PPTを用いることで、前記PPT自体の跡残りが生じないことから、より好ましいといえる。

産業上の利用可能性

[0096] 以上のように、浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体の印刷におい

て、前処理剤（P T）のにじみを防ぎ、且つ、ゲル化跡を低減可能な前処理装置を提供することができる。

符号の説明

[0097]	1	前処理装置
	2	第1塗布部
	3	第2塗布部
	4	第3塗布部

請求の範囲

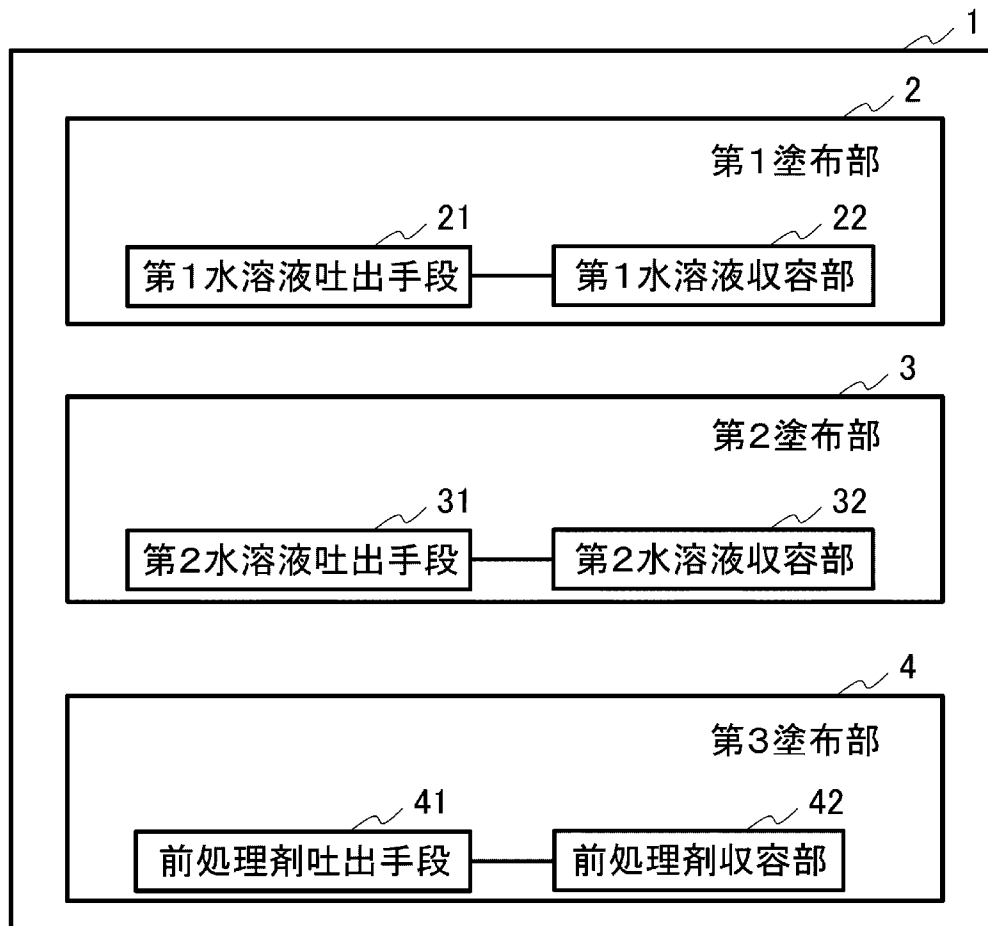
- [請求項1] 浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理装置であって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1塗布部と、
- キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布部と、
- 多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布部と、
- を含み、前記第3塗布部は、前記第1塗布部及び前記第2塗布部による前記塗布後、前記前処理剤を塗布する、
- 前処理装置。
- [請求項2] 前記第2塗布部は、前記キレート剤を含む水溶液における前記キレート剤の濃度が5%以下である前記水溶液を塗布する、
- 請求項1記載の前処理装置。
- [請求項3] 前記第2塗布部は、前記キレート剤を含む水溶液における前記キレート剤の濃度が1%以上である前記水溶液を塗布する、
- 請求項1または2記載の前処理装置。
- [請求項4] 前記第2塗布部は、前記キレート剤を含む水溶液における前記キレート剤としてEDTA4Na4水和物を含む前記水溶液を塗布する、
- 請求項1から3のいずれか一項に記載の前処理装置。
- [請求項5] 前記第3塗布部は、前記第2塗布部が塗布した前記キレート剤を含む水溶液がウェットの状態で、前記前処理剤を塗布する、
- 請求項1から4のいずれか一項に記載の前処理装置。
- [請求項6] 前記第1塗布部が前記第2塗布部を兼ねており、前記第1塗布部が前記アルギン酸塩と前記キレート剤とを含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する、
- 請求項1から5のいずれか一項に記載の前処理装置。
- [請求項7] 浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理方法であって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1塗布工程と、

キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布工程と、
多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布工程と、を含み、前記第3塗布工程は、前記第1塗布工程及び前記第2塗布工程による前記塗布後、前記前処理剤を塗布する、
前処理方法。

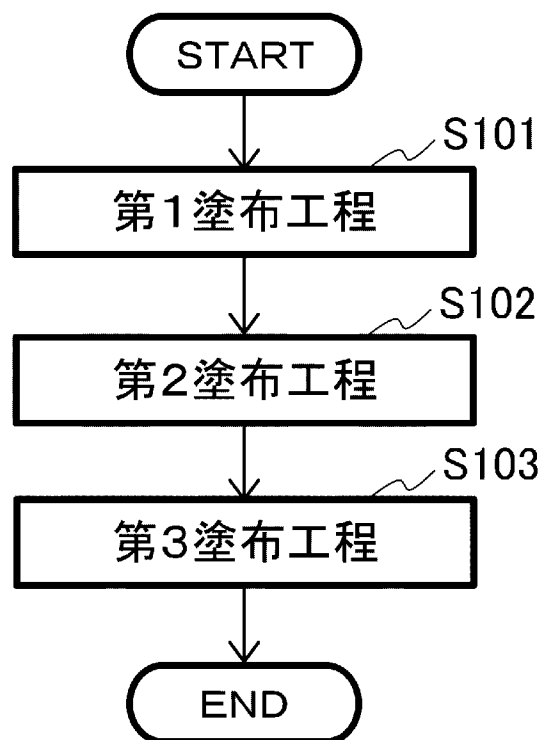
[請求項8] 前処理が行われた被記録媒体の製造方法であって、
前記被記録媒体の前処理を行う前処理工程を含み、
前記前処理工程が、請求項7記載の前処理方法により実施される、
製造方法。

[請求項9] 浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、アルギン酸塩を含む水溶液、及び多価金属塩を含む前処理剤の順に前処理を行う前処理装置に供給される前記水溶液であって、さらに、キレート剤を含む、
水溶液。

[図1]



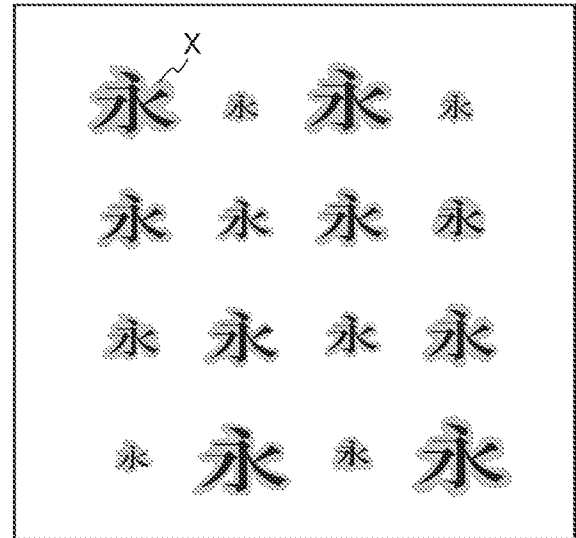
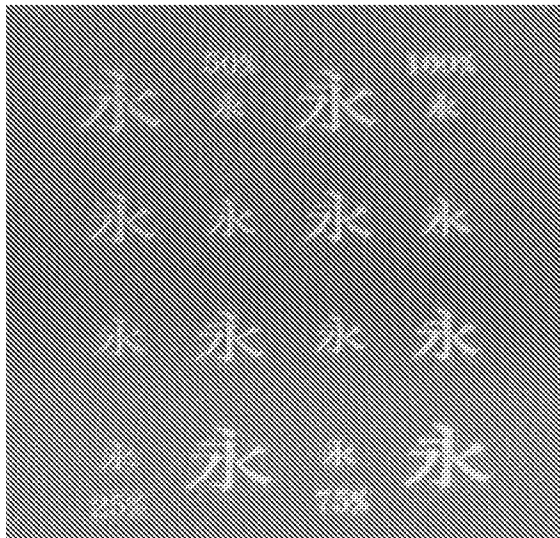
[図2]



[図3A]

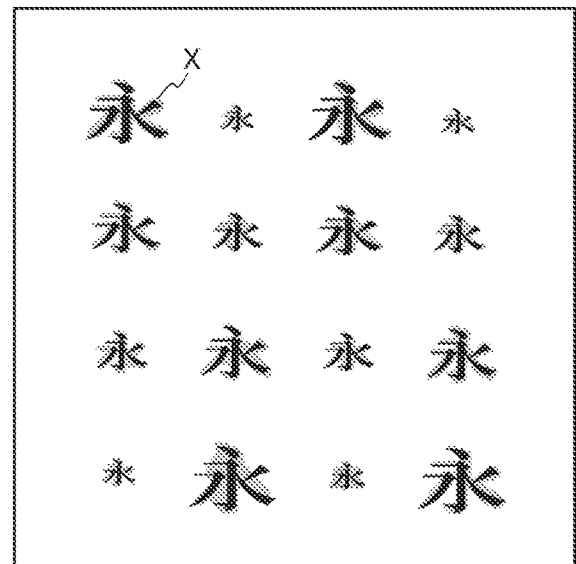
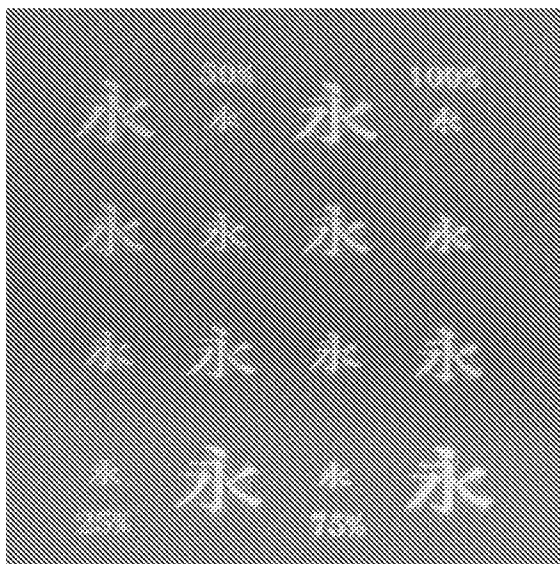
(A)

PPT1
アルギン酸Na 1%



(B)

PPT2
アルギン酸Na 1% + EDTA4Na4水和物 1%

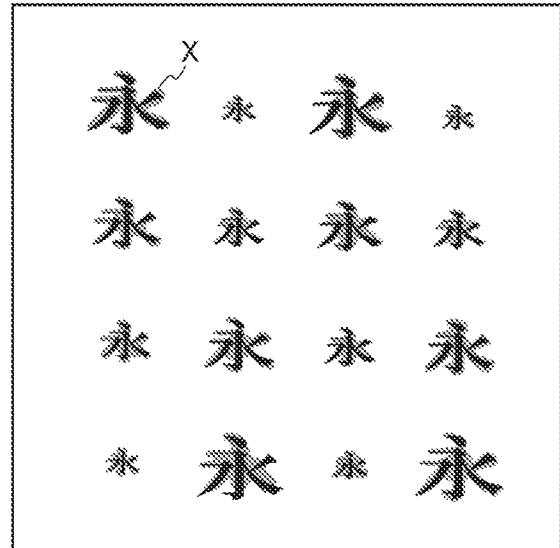
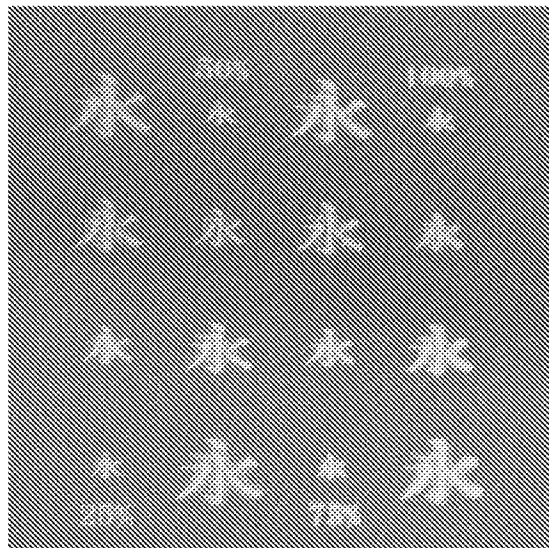


[図3B]

(C)

PPT3

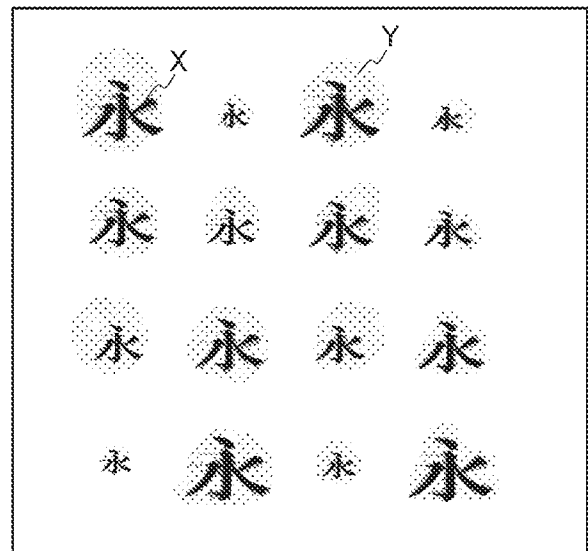
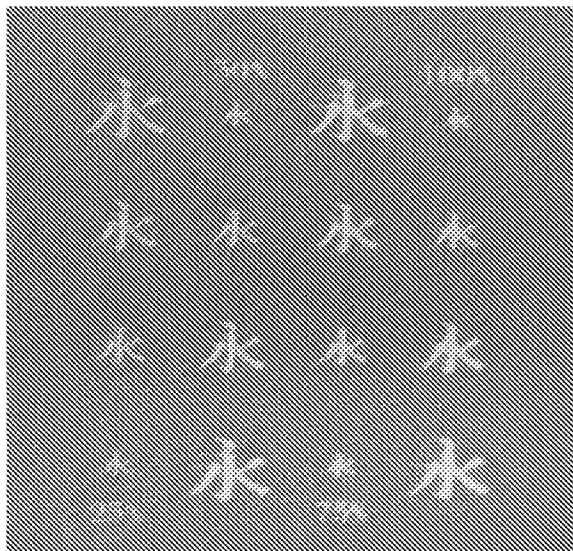
アルギン酸Na 1% + クエン酸3Na2水和物 1%



(D)

PPT4

アルギン酸Na 1% + クエン酸3Na2水和物 3%

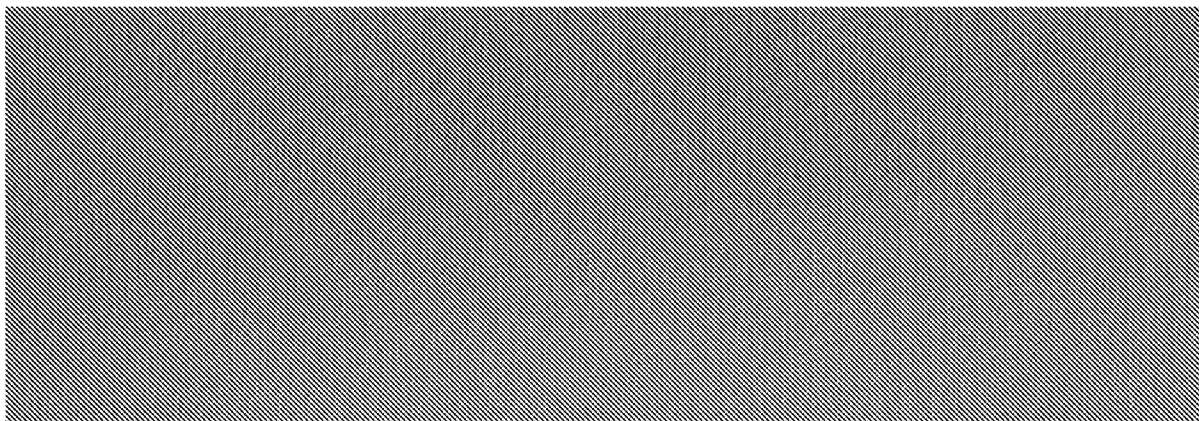


[図4]

(A)

(B)

(C)



PPT5

PPT6

PPT7

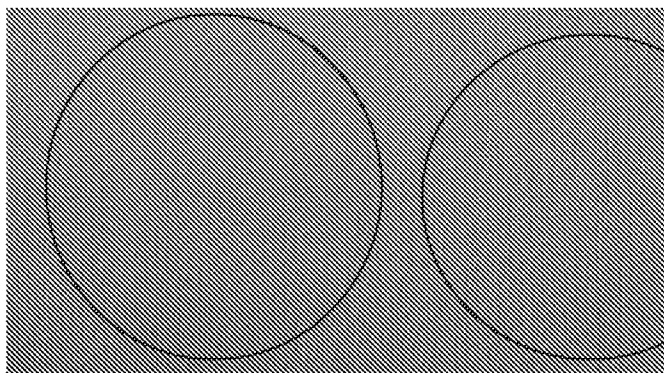
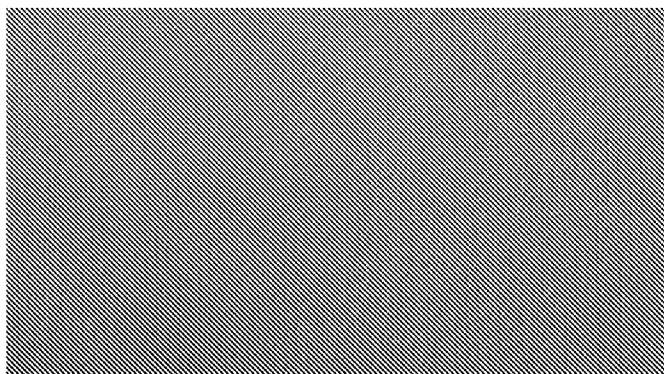
Ref. キレート剤無し

EDTA4Na4水和物 1%

クエン酸3Na2水和物 1%

(D)

(E)



PPT8

PPT9

EDTA4Na4水和物 5%

クエン酸3Na2水和物 5%

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/047231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B41M 5/00**(2006.01)i; **D06P 5/00**(2006.01)i

FI: B41M5/00 132; D06P5/00 101

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41M5/00; D06P5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2018-48244 A (KONICA MINOLTA INC.) 29 March 2018 (2018-03-29) claims, examples	1-8
A	JP 2017-132048 A (SEIKO EPSON CORP.) 03 August 2017 (2017-08-03) claims, examples	1-8
A	JP 2007-230080 A (KONICA MINOLTA IJ TECHNOLOGIES INC.) 13 September 2007 (2007-09-13) claims, examples	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2022

Date of mailing of the international search report

22 March 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Invention 1: Claims 1-8

Claims 1-8 have the special technical feature of a "pretreatment device that performs pretreatment on a recording medium that has permeability and receives an ink applied thereon, the pretreatment device comprising a first application unit that applies an aqueous solution containing an alginate salt to the recording medium, a second application unit that applies an aqueous solution containing a chelating agent to the recording medium and a third application unit that applies a pretreatment agent containing a multivalent metal salt to the recording medium, wherein the third application unit applies the pretreatment agent after applications by the first application unit and the second application unit", and thus are classified as invention 1.

Invention 2: Claim 9

Claim 9 is an "aqueous solution containing an alginate salt and to be supplied to a pretreatment device that performs pretreatment, on a recording medium that has permeability and receives an ink applied thereon, serially with the aqueous solution and a pretreatment agent containing a multivalent metal salt, the aqueous solution further containing a chelating agent". Meanwhile, the "aqueous solution containing an alginate salt", the "aqueous solution containing a chelating agent" and the "pretreatment agent containing a multivalent metal salt" set forth in claim 1 classified as invention 1 are not special technical features in light of the disclosures in, for examples, documents 1-3, and thus claim 9 cannot be considered to share a special technical feature with claim 1 classified as invention 1. Moreover, there are no other same or corresponding special technical features between these inventions.

Further, claim 9 is not dependent on claim 1. Furthermore, claim 9 is not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1.

Accordingly, claim 9 cannot be classified as invention 1.

Claim 9 is classified as invention 2.

Document 1: JP 2018-48244 A (KONICA MINOLTA INC.) 29 March 2018 (2018-03-29), claims, examples

Document 2: JP 2017-132048 A (SEIKO EPSON CORP.) 03 August 2017 (2017-08-03), claims, examples

Document 3: JP 2007-230080 A (KONICA MINOLTA IJ TECHNOLOGIES, INC.) 13 September 2007 (2007-09-13), claims, examples

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **Claims 1-8**

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/047231

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2018-48244	A	29 March 2018	EP 3299516 A1 claims, examples	
JP	2017-132048	A	03 August 2017	US 2017/0210941 A1 claims, examples	
JP	2007-230080	A	13 September 2007	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B41M 5/00(2006.01)i; D06P 5/00(2006.01)i FI: B41M5/00 132; D06P5/00 101														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B41M5/00; D06P5/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
A	JP 2018-48244 A（コニカミノルタ株式会社）29.03.2018（2018 - 03 - 29） 特許請求の範囲，実施例	1-8												
A	JP 2017-132048 A（セイコーエプソン株式会社）03.08.2017（2017 - 08 - 03） 特許請求の範囲，実施例	1-8												
A	JP 2007-230080 A（コニカミノルタ I J 株式会社）13.09.2007（2007 - 09 - 13） 特許請求の範囲，実施例	1-8												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 15.03.2022	国際調査報告の発送日 22.03.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 高橋 純平 2H 4782 電話番号 03-3581-1101 内線 3231													

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときの国際調査機関は認めた。

（発明1）請求項1－8

請求項1－8は、「浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、前処理を行う前処理装置であって、アルギン酸塩を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第1塗布部と、キレート剤を含む水溶液を前記被記録媒体に塗布する第2塗布部と、多価金属塩を含む前処理剤を前記被記録媒体に塗布する第3塗布部と、を含み、前記第3塗布部は、前記第1塗布部及び前記第2塗布部による前記塗布後、前記前処理剤を塗布する、前処理装置。」という特別な技術的特徴を有しているので、発明1に区分する。

（発明2）請求項9

請求項9は、「浸透性を有しインクが塗布される被記録媒体に、アルギン酸塩を含む水溶液、及び多価金属塩を含む前処理剤の順に前処理を行う前処理装置に供給される前記水溶液であって、さらに、キレート剤を含む、水溶液。」であり、一方、発明1に区分された請求項1に記載された「アルギン酸塩を含む水溶液」、「キレート剤を含む水溶液」、「多価金属塩を含む前処理剤」は、例えば、文献1－3等の記載に照らして特別な技術的特徴ではなく、請求項9は、発明1に区分された請求項1と、共通の特別な技術的特徴を有しているとはいえない。また、これらの発明の間には、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

さらに、請求項9は、請求項1の従属請求項ではない。また、請求項9は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項9は発明1に区分できない。

請求項9は、発明2に区分する。

文献1：JP 2018-48244 A（コニカミノルタ株式会社）29.03.2018（2018-03-29）

特許請求の範囲、実施例

文献2：JP 2017-132048 A（セイコーエプソン株式会社）03.08.2017（2017-08-03）

特許請求の範囲、実施例

文献3：JP 2007-230080 A（コニカミノルタ I J 株式会社）13.09.2007（2007-09-13）

特許請求の範囲、実施例

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。
請求項1－8

追加調査手数料の異議の
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/047231

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-48244	A	29.03.2018	EP 3299516 A1 特許請求の範囲，実施例	
JP	2017-132048	A	03.08.2017	US 2017/0210941 A1 特許請求の範囲，実施例	
JP	2007-230080	A	13.09.2007	(ファミリーなし)	