

(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
2020年12月24日(24.12.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/255461 A1

- (51) 国際特許分類:
G03G 15/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/051613
- (22) 国際出願日: 2019年12月27日(27.12.2019)
- (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 2019-112508 2019年6月18日(18.06.2019) JP
- (71) 出願人: 富士ゼロックス株式会社(FUJI XEROX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1070052 東京都港区赤坂九丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 下 平 善 樹 (SHIMODAIRA Yoshiki); 〒2430494 神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP).

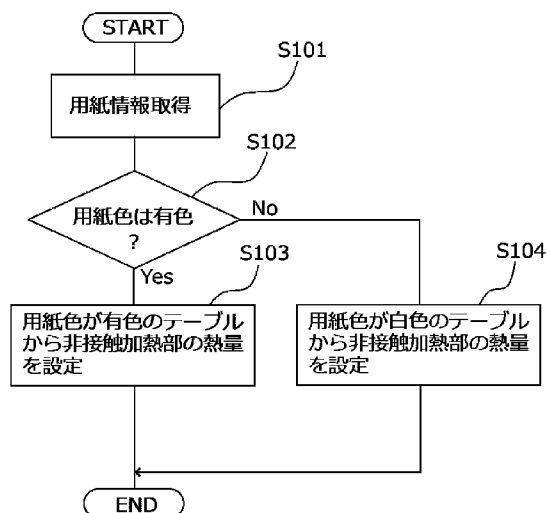
山下 真登(YAMASHITA Masato); 〒2430494 神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP). 小寺 哲郎(KODERA Tetsuro); 〒2430494 神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP). 松本 充博(MATSUMOTO Mitsuhiro); 〒2430494 神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP). 山田 光介(YAMADA Kosuke); 〒2430494 神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP). 山下 孝幸(YAMASHITA Takayuki); 〒2430494 神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人航栄特許事務所(KOH-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区

(54) Title: FIXING DEVICE AND IMAGE-FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: 定着装置及び画像形成装置

[図6]



S101... ACQUIRE PAPER INFORMATION
S102... IS PAPER COLORED?
S103... SET HEAT QUANTITY OF NONCONTACT HEATING PART FROM TABLE OF COLORED PAPER
S104... SET HEAT QUANTITY OF NONCONTACT HEATING PART FROM TABLE OF WHITE PAPER

(57) Abstract: The present invention provides a fixing device and an image-forming apparatus, with which it is possible to obtain a sufficient fixing characteristic with consideration given to the influence of each condition on the fixing characteristic even in recording media having different thicknesses, colors, and paper types. This fixing device is provided with a noncontact heating means for heating a recording medium in a noncontact manner. The noncontact heating means has a condition under which a heat quantity given to the recording medium when the recording medium is colored becomes smaller than a heat quantity given to the recording medium when the recording medium is white and is relatively thinner than when being colored.

[続葉有]

西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イースト
ビルディング9階 Tokyo (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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: 厚み、色、紙種が異なる記録媒体であっても、それぞれの条件が定着特性に与える影響力を考慮した上で十分な定着特性を得ることができる定着装置及び画像形成装置を提供する。記録媒体を非接触で加熱する非接触加熱手段を備え、非接触加熱手段は、記録媒体が有色のときに記録媒体に与える熱量が、記録媒体の色が白色で、且つ厚みが有色のときよりも相対的に薄いときにおける記録媒体に与える熱量よりも小さくなる条件を有する。

明 細 書

発明の名称：定着装置及び画像形成装置

技術分野

[0001] 本発明は、定着装置及び画像形成装置に関する。

背景技術

[0002] 記録媒体上のトナーを熱と圧力により定着させるニップ部を有する定着機構部と、前記定着機構部の記録媒体搬送方向の上流側に配置され、非接触で搬送される前記記録媒体を加熱する予備加熱機構部と、を備え、前記予備加熱機構部は、搬送される記録媒体に近接した状態で記録媒体搬送方向に順次並べて配列され、定着処理のときに発熱状態となる複数の発熱体と、該複数の発熱体と記録媒体搬送経路の間に配置され、前記発熱体から前記記録媒体への輻射熱を遮る遮蔽物の開閉制御を行って前記複数の発熱体のうち搬送される記録媒体へ露出させる発熱体の本数の調整が可能なシャッターと、を有し、前記記録媒体の表面光沢度、厚み、白色度の少なくともいずれかに基づいて、前記予備加熱機構部におけるシャッターの開度が調整される定着装置が知られている（特許文献１）。

[0003] 加熱手段によって所定温度に制御された定着部材と定着部材に圧接する加圧部材との間に形成されたニップ部に記録媒体を搬送し、記録媒体表面上のトナー画像を定着させる定着装置と、定着装置の上流部に記録媒体を加熱する記録媒体加熱装置と、定着装置によるトナー画像の定着後の記録媒体表面の光沢度を測定する光沢度測定手段と、光沢度測定手段により測定された光沢度に基づき、記録媒体加熱装置の加熱条件を変更制御する変更手段と、を備え、記録媒体加熱装置は、遠赤外線照射により記録媒体を加熱する画像形成装置も知られている（特許文献２）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：日本国特開２０１１－１３７９６３号公報

特許文献2：日本国特開 2 0 1 1 － 4 3 6 8 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] 本発明は、厚み、色、紙種が異なる記録媒体であっても、それぞれの条件が定着特性に与える影響力を考慮した上で十分な定着特性を得ることができ、定着装置及び画像形成装置を提供する。

課題を解決するための手段

- [0006] 前記課題を解決するために、第 1 の態様の定着装置は、
搬送される記録媒体を非接触で加熱する非接触加熱手段と、
前記記録媒体の搬送方向における前記非接触加熱手段よりも下流側で前記記録媒体を加圧し加熱する接触加熱手段と、を備え、
前記非接触加熱手段は、前記記録媒体が黒色か否かの情報及び厚みに応じて前記記録媒体に与える熱量を制御し、
前記接触加熱手段は、前記記録媒体が黒色か否かの情報によらず、厚みに応じて前記記録媒体に対する加圧力を制御する、
ことを特徴とする。
- [0007] 前記課題を解決するために、第 2 の態様の定着装置は、
記録媒体を非接触で加熱する非接触加熱手段と、
前記記録媒体の搬送方向における前記非接触加熱手段よりも下流側で前記記録媒体上のトナーと接触する接触加熱手段と、を備え、
前記非接触加熱手段は、前記記録媒体がメタリック紙か普通紙かの情報及び厚みに応じて前記記録媒体に与える熱量を制御し、
前記接触加熱手段は、前記記録媒体がメタリック紙か普通紙かの情報によらず厚みに応じて前記記録媒体に対する加圧力を制御する、
ことを特徴とする
- [0008] 前記課題を解決するために、第 3 の態様の画像形成装置は、
記録媒体に画像を形成する画像形成部と、
第 1 または第 2 の態様の定着装置と、を備えた

ことを特徴とする。

発明の効果

- [0009] 第1の態様によれば、記録媒体が黒色であるときに十分な定着特性を得つつ、黒紙か否かに係らず紙しわを抑制することができる。
- [0010] 第2の態様によれば、記録媒体がメタリック紙であるときに十分な定着特性を得つつ、メタリック紙か否かに係らず紙しわを抑制することができる。
- [0011] 第3の態様によれば、厚み、色、紙種が異なる記録媒体であっても、それぞれの条件が定着特性に与える影響力を考慮した上で十分な定着特性を得ることができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]第1実施形態に係る定着装置を備えた画像形成装置の概略構成の一例を示す断面模式図である。
- [図2]用紙搬送装置の概略構成を示す斜視図である。
- [図3]用紙搬送装置を含む定着装置の概略構成を示す断面模式図である。
- [図4]プロセススピード300mm/secにおける加熱時間と発熱体の点灯本数の関係の一例を示す図である。
- [図5]用紙搬送装置を含む他の定着装置の概略構成を示す断面模式図である。
- [図6]有色紙の定着動作の流れを示すフローチャートである。
- [図7]用紙送り装置の用紙トレイの用紙設定の一例を示す図である。
- [図8]白色トナー画像付きカラー画像が有色紙上に二次転写される状態を模式的に示す図である。
- [図9]メタリック紙の定着動作の流れを示すフローチャートである。
- [図10]メタリック紙の変形例の定着動作の流れを示すフローチャートである。
- [図11]第2実施形態に係る画像形成装置1が有する接触定着部の加圧条件が設定されたテーブルの一例を示す図である。
- [図12]接触定着部における加圧力の設定の流れを示すフローチャートである。

[図13]用紙送り装置の用紙トレイの用紙設定の一例を示す図である。

[図14]第2実施形態に係る画像形成装置の黒紙の定着動作の流れを示すフローチャートである。

[図15]第2実施形態に係る画像形成装置のメタリック紙の定着動作の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0013] 次に図面を参照しながら、以下に実施形態及び具体例を挙げ、本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施形態及び具体例に限定されるものではない。

以下の図面を使用した説明において、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは異なることに留意すべきであり、理解の容易のために説明に必要な部材以外の図示は適宜省略されている。

尚、以後の説明の理解を容易にするために、図面において、前後方向をX軸方向、左右方向をY軸方向、上下方向をZ軸方向とする。

[0014] 「第1実施形態」

(1) 画像形成装置の全体構成及び動作

(1. 1) 画像形成装置の全体構成

図1は本実施形態に係る定着装置17を備えた画像形成装置1の概略構成の一例を示す断面模式図である。

画像形成装置1は、画像形成部10と、画像形成部10の一端に装着された用紙送り装置20と、画像形成部10の他の一端に設けられ、印刷された用紙が排紙される排紙部30と、操作表示部40と、上位機器から送信された印刷情報から画像情報を生成する画像処理部50と、を備える。

[0015] 画像形成部10は、システム制御装置11（不図示）、露光装置12、感光体ユニット13、現像装置14、転写装置15、用紙搬送装置16、定着装置17を備える。画像形成部10は、画像処理部50から受け取った画像情報を用紙送り装置20から送り込まれた用紙上にトナー画像として形成する。

[0016] 用紙送り装置 20 は、画像形成部 10 に対して画像形成に使用される記録媒体としての各種用紙の用紙供給を行う。すなわち、用紙送り装置 20 は、種類（例えば、材質や厚さ、用紙サイズ、紙目）の異なる用紙を収容する複数の用紙積載部（トレイ 1、トレイ 2）を備えており、これら複数の用紙積載部（トレイ 1、トレイ 2）のいずれか一つから繰り出した用紙を画像形成部 10 に対して供給するように構成されている。

[0017] 排紙部 30 は、画像形成部 10 にて画像出力が行われた用紙の排出を行う。そのために、排紙部 30 は、画像出力後の用紙が排出される排紙収容部を備えている。なお、排紙部 30 は、画像形成部 10 から出力される用紙束に対して、裁断やステープル（針綴じ）等の後処理を行う機能を有したものであってもよい。

[0018] 操作表示部 40 は、各種の設定や指示の入力及び情報表示に用いられるものである。すなわち、いわゆるユーザインタフェースに相当するもので、具体的には液晶表示パネル、各種操作ボタン、タッチパネル等を組み合わせて構成されている。

[0019] （１．２）画像形成部の構成及び動作

このような構成の画像形成装置 1 では、画像形成のタイミングに合わせて用紙送り装置 20 のうち、印刷ジョブで印刷の 1 枚毎に指定されたトレイから繰り出された用紙が画像形成部 10 へ送り込まれる。

[0020] 複数の感光体ユニット 13 は、露光装置 12 の下方に、並列して設けられる。各感光体ユニット 13 は、回転駆動する像保持体としての感光体ドラム 31 を備える。各感光体ドラム 31 の回転方向にそって、帯電装置 32、露光装置 12、現像装置 14、一次転写ローラ 52、クリーニング装置 34 が配置されている。

[0021] 現像装置 14 は、内部に現像剤が収容される現像ハウジング 41 を有する。現像ハウジング 41 内には、感光体ドラム 31 に対向して配置された現像ローラ 42 が配設され、感光体ドラム上にトナー像を形成する。

それぞれの現像装置 14 は、現像ハウジング 41 に収容される現像剤を除

いて略同様に構成され、それぞれがイエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（Ｃ）、黒（Ｋ）、白色（Ｗ）、特別色としての銀（Ｓ）のトナー像を形成する。

[0022] 現像装置１４の上方には、現像剤（キャリアを含むトナー）を収容する交換可能なトナーカートリッジＴが配設され、それぞれのトナーカートリッジＴから現像装置１４に現像剤を供給する。

[0023] 回転する感光体ドラム３１の表面は、帯電装置３２により帯電され、露光装置１２から出射する潜像形成光により静電潜像が形成される。感光体ドラム３１上に形成された静電潜像は現像ローラ４２によりトナー像として現像される。

[0024] 転写装置１５は、中間転写ベルト５１、一次転写ローラ５２、二次転写ローラ５３とから構成されている。中間転写ベルト５１には、各感光体ユニット１３の感光体ドラム３１にて形成された各色トナー像が多重転写される。一次転写ローラ５２は、各感光体ユニット１３にて形成された各色トナー像を中間転写ベルト５１に順次転写（一次転写）する。二次転写ローラ５３は、中間転写ベルト５１上に重畳して転写された各色トナー像を用紙に一括転写（二次転写）する。

二次転写ローラ５３は、中間転写ベルト５１を介してバックアップローラ６５が当接して二次転写ローラ５３との間に二次転写部（ＴＲ）を形成する。

[0025] 一次転写ローラ５２には、システム制御装置１１により制御される電源装置等（不図示）から所定の転写電圧が印加される。各感光体ユニット１３の感光体ドラム３１に形成された各色トナー像は、一次転写ローラ５２により中間転写ベルト５１上に順次静電転写（一次転写）され、各色トナーが重畳された重畳トナー像が中間転写ベルト５１上に形成される。

[0026] 中間転写ベルト５１上の重畳トナー像は、中間転写ベルト５１の移動に伴って二次転写ローラ５３が配置された二次転写部ＴＲに搬送される。重畳トナー像が二次転写部ＴＲに搬送されると、そのタイミングに合わせて用紙送

り装置 20 から用紙が二次転写部 TR に供給される。二次転写部 TR において、バックアップローラ 65 は、中間転写ベルト 51 を介して二次転写ローラ 53 と対向する。バックアップローラ 65 には、システム制御装置 11 により制御される電源装置等から所定の転写電圧が印加され、二次転写部 TR を通過する用紙に中間転写ベルト 51 上の多重トナー像が一括転写される。

[0027] 定着装置 17 は、非接触加熱部 17A と、接触定着部 17B とを有する。非接触加熱部 17A は、用紙搬送装置 16 で搬送される用紙を非接触で加熱する。接触定着部 17B は、非接触加熱部 17A の下流側に配置され、加熱と圧着の作用で用紙上のトナー像を定着する。

転写装置 15 においてトナー像が転写された用紙 P は、トナー像が未定着の状態で用紙搬送装置 16 を経由して定着装置 17 に搬送される。定着装置 17 に搬送される用紙は、非接触加熱部 17A で予備的に加熱され、接触定着部 17B で一对の定着ロール 171B と加圧ロール 172B により、加熱と圧着の作用でトナー像が定着される。

[0028] 定着の終了した用紙 P は、排紙部 30 に送り込まれる。用紙 P の両面に画像出力を行う場合には、用紙搬送装置 18a により用紙 P の表裏が反転され、用紙搬送装置 18b を介して再び画像形成部 10 における二次転写部 TR へ送り込まれる。トナー像の転写および転写像の定着が行われた後に、用紙 P は排紙部 30 に送り込まれる。排紙部 30 へ送り込まれた用紙 P には、必要に応じて裁断やステープル（針綴じ）等の後処理が施される。

[0029] (2) 用紙搬送装置及び定着装置の構成

図 2 は用紙搬送装置 16 の概略構成を示す斜視図、図 3 は本実施形態に係る画像形成装置 1 の用紙搬送装置 16 を含む定着装置 17 の概略構成を示す断面模式図である。

定着装置 17 は、非接触加熱手段の一例としての非接触加熱部 17A と、接触加熱手段の一例としての接触定着部 17B とにより主要部が構成されている。

[0030] (2. 1) 用紙搬送装置

用紙搬送装置 16 は、一例として、複数のスプロケット 161 に巻き掛けられて周回移動する無端状のチェーン部材 162 と、チェーン部材 162 の周方向に間隔をあけて設けられた複数のグリッパ 163 と、搬送される用紙 P に用紙 P の裏面側から空気を噴出して用紙 P を浮かせる空気ブロワ 164 (図 1、図 3 参照) と、噴出する空気を通過させる多数の空気孔 165a を有する用紙案内板 165 を有する。

[0031] チェーン部材 162 は、スプロケット 161 がモータ (不図示) により Y 方向を軸方向として回転されることで周回移動される。グリッパ 163 は、モータ (不図示) により駆動されることで、用紙 P の搬送方向の下流側端部 (先端部 LE) を設定されたタイミングで掴み、又は掴んだ用紙 P を設定されたタイミングで離すように構成されている。

[0032] 用紙搬送装置 16 では、グリッパ 163 が二次転写部 TR において用紙 P を受け取ると、空気ブロワ 164 から噴出される空気で用紙 P を用紙案内板 165 上に浮かせながら、チェーン部材 162 が移動することでグリッパ 163 が用紙 P を接触定着部 17B に向けて搬送する。

用紙 P は、用紙案内板 165 上で、後述する非接触加熱部 17A により所定の熱量を与えられながら搬送される。

[0033] (2. 2) 非接触加熱部

非接触加熱部 17A は、搬送される用紙 P に近接した状態で用紙搬送方向に順次並べて配列される。非接触加熱部 17A は、通電により発熱状態となり遠赤外線 (輻射熱) を放射する複数のハロゲンランプなどの発熱体 171a と、発熱体 171a からの遠赤外線 (輻射熱) を用紙案内板 165 側に反射して発熱体 171a の用紙 P に対する加熱効率を高める反射板 171b からなり、未定着トナーが転写された用紙 P を接触定着部 17B に搬送する前に、転写トナー面側 (図中用紙 P の上面側) から非接触で予備的に加熱する。

[0034] 本実施形態においては、発熱体 171a は 30mm 間隔で設置される。非接触加熱部 17A には、発熱体 171a に用紙 P が突入するのを防止する金

網（不図示）が設けられている。非接触加熱部 17A は、所定の用紙搬送速度（プロセススピード）において、発熱体 171a の点灯本数を変化されることで、用紙 P に与える熱量を変化させることができる。

[0035] 図 4 にプロセススピード 300 mm/sec における加熱時間と発熱体 171a の点灯本数の関係の一例を示す。図 4 に示すように、発熱体 171a の点灯本数を増やすことで、加熱時間を増加させ、用紙 P に与える熱量を増加させることができる。

用紙 P に与える熱量は、発熱体 171a に通電する電力量を変化させて発熱体 171a の表面温度を変えることで増加又は減少させてもよく、プロセススピードを変化させることで、用紙 P に与える熱量を変化させてもよい。

[0036] （2. 3）接触定着部

接触定着部 17B は、用紙搬送方向において非接触加熱部 17A の下流に配置されている。接触定着部 17B は、加熱ロール 171B と加圧ロール 172B から構成されている。加熱ロール 171B の内部には、例えばハロゲンヒータにより構成されるヒータ QL が設けられる。ヒータ QL は、加熱ロール表面を所定の温度にする。

[0037] 加熱ロール 171B は、例えば、剛性を有する金属、例えばアルミニウム等で形成される支持体 171Ba と、支持体 171Ba の表面側（外周面側）に積層された、例えばシリコンゴムからなる弾性体層 171Bb と、弾性体層 171Bb 上に被覆され、例えば PFA（テトラフルオロエチレンパーフルオロアルキルビニルエーテル重合体）等により形成された剥離層 171Bc とで構成される。

[0038] 加圧ロール 172B は、例えば、金属製の円筒状の芯材 172Ba と、芯材 172Ba の外周面に被覆された耐熱性弾性体層 172Bb（例えばシリコンゴム層や、フッ素ゴム層等）と、さらに、必要に応じて、例えば PFA 等の耐熱性樹脂被覆または耐熱性ゴム被覆による離型層 172Bc とが積層されて構成される。

加熱ロール 171B は移動機構（不図示）によって加圧ロール 172B に

押圧して配置されることで、加熱ロール 171B と加圧ロール 172B とが接触するニップ部 N を形成する。移動機構によって、加熱ロール 171B が加圧ロール 172B の外周面と接離可能に支持され、ニップ部 N において用紙 P の厚みに応じて所定の押圧力となるように圧接している。

移動機構は加圧ロール 172B を移動させてもよい。ただし、加圧ロール 172B を移動させるとスプロケット 161 も共に移動することでチェーン部材 162 の張架状態が変化するおそれがある。よって、移動機構は加熱ロール 171B を移動させる構成が好ましい。

[0039] 定着動作時には、ニップ部 N に未定着トナー像を保持した用紙 P を通過させることで、接触定着部 17B は用紙 P に熱および圧力を加えて未定着トナー像を用紙 P に定着する。

[0040] 図 5 は用紙搬送装置 16 を含む他の定着装置 17 の概略構成を示す断面模式である。

接触定着部 17B は、加熱ロール 171B に変えて、図 5 に示すように、定着ベルト 720、第 1 張架ローラ 721、第 2 張架ローラ 722、および押圧部材 723 からなる定着ベルトモジュールであってもよい。押圧部材 723 は加圧ロール 172B と対向する位置に設けられる。押圧部材 723 は加圧ロール 172B との間に定着ベルト 720 を挟み、加圧ロール 172B からの荷重を受ける。加圧ロール 172B と押圧部材 723 とによって、用紙 P が両面から挟まれ用紙 P に対して圧力が加えられる。

第 1 張架ローラ 721、第 2 張架ローラ 722、および押圧部材 723 の内部に、これらを加熱するヒータ Q L が設けられる。ヒータ Q L は、例えばハロゲンヒータにより構成される。

[0041] (3) 定着動作

図 6 は有色紙の定着動作の流れを示すフローチャート、図 7 は用紙送り装置 20 の用紙トレイの用紙設定の一例を示す図である。以下、図面を参照しながら、定着装置 17 における定着動作について説明する。

定着装置 17 では、例えば接触定着部 17B におけるニップ部 N の定着温

度を一定としておき、搬送される用紙Pの質量、色、紙種に応じて非接触加熱部17Aの加熱条件（熱量）を変化させる。

[0042] 例えば、有色紙の一例としての黒紙は、同じ坪量の白紙と比較して赤外光の吸収率が高い。また、メタリック紙では赤外光の吸収率が低い。このように、用紙Pの色や紙種によって定着性や光沢度といった定着品質が変化する虞があった。

例えば、用紙Pの質量が増加するに従い用紙Pに与える熱量を増加させなければ、定着品質が低下する虞があった。

薄紙では接触定着部17Bにおける加圧条件が高圧である場合には、紙しわが発生する虞があった。

[0043] （3. 1）有色紙の定着動作

本実施形態における定着装置17においては、非接触加熱部17Aは、用紙Pの色が有色の場合における用紙Pに与える熱量が、用紙Pの色が白色の場合における用紙Pに与える熱量よりも小さくなるように制御される。例えば、システム制御装置11には用紙Pの色に基づいて非接触加熱部17Aの熱量を設定したテーブルが記憶されている。用紙Pが有色の場合は、用紙Pが白紙の場合における用紙Pに与える熱量よりも小さくなる。

[0044] また、用紙の質量が所定よりも高い場合は、低い場合と比べて用紙Pに与える熱量を大きくする。

[0045] このように用紙Pの質量及び色に基づいて非接触加熱部17Aの熱量を設定したテーブルに基づいて非接触加熱部17Aの熱量が制御され、用紙Pの「質量」及び「色」情報に基づいて、定着動作が行われる。

画像形成装置1は、まず、ジョブで使用される用紙Pの用紙情報を取得する（S101）。用紙情報としては、用紙種類、用紙色、用紙質量（坪量）が挙げられ、画像形成装置1内又は画像形成装置1外に設けられた用紙センサ（不図示）で検知してもよく、図7に示すように、操作表示部40を介して指定される用紙情報から取得してもよい。例えば、設定項目の「用紙種類」について、「非コート紙／コート紙／再生紙」を選択すると「白紙」、「

黒紙」を選択すると「黒紙」、「蒸着紙」を選択すると「メタリック紙」に設定される。なお、用紙質量は用紙の厚みを表す情報と捉えることができる。すなわち、用紙質量が高いほど、用紙の厚みも厚い傾向となる。

[0046] 次に、用紙Pが有色であるか否かを判定する（S102）。用紙Pの色は、黒、青、赤等その他の白以外の色の濃い色であれば、有色と判定され、用紙種については、普通紙、コート紙、再生紙等のいずれであってもよい。

用紙Pが有色であると判定された場合（S102：Yes）、用紙色が有色（例えば、黒色）のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する（S103）。一方、用紙Pが白色であると判定された場合（S102：No）、用紙色が白色のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する（S104）。すなわち、用紙Pが黒紙の場合は、非接触加熱部17Aの熱量が相対的に小さくなるように設定される。また、用紙の質量が所定よりも高い場合は、用紙の質量が所定よりも低い場合と比べて用紙Pに与える熱量を大きくするように設定される。

[0047] これにより、用紙Pが黒紙の場合に、用紙Pの色が「白色」の場合における用紙Pに与える熱量よりも小さくして、用紙Pが黒色であっても、過剰な熱吸収を抑制して、十分な定着特性を得ることができる。

[0048] 図8は有色紙に白色トナー画像WTを重ねトナー画像（YMCK）に重ねるように一次転写し、白色トナー画像WT付きカラー画像が有色紙P上に二次転写される状態を模式的に示す図である。

このように、有色紙Pの色を白色トナーで隠蔽してカラー画像を形成する場合には、白色トナーを使用しない場合に比べて、非接触加熱部17Aからの赤外光の吸収率が低くなる。このため、非接触加熱部17Aの熱量を、用紙Pの色が「白色」である場合における用紙Pに与える熱量よりも小さくする設定を行わないことがある。例えば、用紙色が白色のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する。但し、用紙色が有色の場合の条件よりも非接触加熱部17Aの熱量を高く設定するのであれば、用紙色が白色の場合の条件を用いなくても良い。

[0049] (3. 2) メタリック紙の定着動作

図9はメタリック紙の定着動作の流れを示すフローチャートである。

本実施形態における定着装置17においては、非接触加熱部17Aは、用紙Pがメタリック紙の場合における用紙Pに与える熱量が、用紙Pが普通紙の場合における用紙Pに与える熱量よりも大きくなる条件を有している。例えば、テーブルには用紙Pがメタリック紙の場合は、用紙Pが普通紙の場合における用紙Pに与える熱量よりも大きくなる条件が設定されている。また、用紙の質量が所定よりも高い場合は、低い場合と比べて用紙Pに与える熱量を大きくするように設定される。

[0050] 画像形成装置1は、ジョブで使用される用紙Pの用紙情報を取得する(S201)。

次に、用紙Pが「メタリック紙」であるか否かを判定する(S202)。尚、用紙種が「メタリック紙」であれば、用紙の色は、いずれであってもよいが、「銀色」であることが好ましい。

用紙Pが「メタリック紙」とであると判定された場合(S202: Yes)、用紙種がメタリック紙のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する(S203)。一方、用紙Pが「普通紙」とであると判定された場合(S202: No)、用紙種が普通紙のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する(S204)。例えば、用紙Pが「メタリック紙」である場合は、用紙Pが「普通紙」かつ白色である場合と比べて、非接触加熱部17Aの熱量は、相対的に高くなるように設定される。また、用紙の質量が所定よりも高い場合は、用紙の質量が所定よりも低い場合と比べて用紙Pに与える熱量を大きくするように設定される。

[0051] これにより、用紙Pが「メタリック紙」の場合に、用紙Pが「普通紙」の場合における用紙Pに与える熱量よりも大きくして、用紙Pが「メタリック紙」であっても、赤外光の吸収率を増加して十分な定着特性を得ることができる。

[0052] 「変形例」

図10はメタリック紙の変形例の定着動作の流れを示すフローチャートである。

画像形成装置1は、ジョブで使用される用紙Pの用紙情報を取得する(S301)。

次に、用紙Pが「メタリック紙」であるか否かを判定する(S302)。用紙Pが「メタリック紙」と判定された場合(S302: Yes)、用紙種がメタリック紙のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する(S304)。一方、用紙Pが「普通紙」と判定された場合(S302: No)、更に用紙Pが有色であるか否かを判定する(S303)。用紙Pが有色であると判定された場合(S303: Yes)、用紙種が普通紙かつ用紙色が有色(例えば、黒色)のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する(S305)。一方、用紙Pが白色であると判定された場合(S303: No)、用紙種が普通紙かつ用紙色が白色のテーブルから非接触加熱部17Aの熱量を設定する(S306)。また、用紙の質量が所定よりも高い場合は、低い場合と比べて用紙Pに与える熱量を大きくするように設定される。

[0053] 例えば、用紙Pが「普通紙」の「黒紙」である場合は、用紙Pが「普通紙」の「白紙」である場合と比べて、非接触加熱部17Aの熱量は、相対的に低くなるように設定される。すなわち、用紙Pが黒紙の場合は、白紙よりも非接触加熱部17Aの熱量が相対的に小さくなるように設定される。

例えば、用紙Pが「メタリック紙」である場合は、用紙Pが「普通紙」かつ黒色である場合と比べて、非接触加熱部17Aの熱量が相対的に高くなるように設定される。すなわち、用紙Pがメタリック紙の場合は、黒紙よりも非接触加熱部17Aの熱量が相対的に大きくなるように設定される。

[0054] これにより、用紙Pが「メタリック紙」の場合に、用紙Pが「普通紙」且つ「黒色」の場合における用紙Pに与える熱量よりも大きくして、用紙Pが「メタリック紙」であっても、赤外光の吸収率を増加して十分な定着特性を得ることができる。

[0055] (3. 3) 接触定着部の動作

図 1 1 は本実施形態に係る画像形成装置 1 が有する接触定着部の加圧条件が設定されたテーブルの一例を示す図、図 1 2 は接触定着部 1 7 B における加圧力の設定の流れを示すフローチャートである。

画像形成装置 1 における接触定着部 1 7 B の加圧力（ニップ圧）は、用紙 P の色によらず、用紙 P の質量が予め定められた所定の質量よりも低い場合は所定の質量よりも高い場合よりも低くなるように設定される。

[0056] 図 1 1 には、用紙 P の用紙種（普通紙、メタリック紙）、用紙の色（白、黒）、用紙質量（60－79、80－105、106－169、170－256、257－300 g/m²）に対する接触定着部 1 7 B のニップ圧条件を示すテーブルの一例を示す。図 1 1 に示すテーブルによれば、用紙種、用紙色によらず、所定の用紙質量以下（105 g/m²）では、接触定着部 1 7 B の加圧力は「低」（ニップ圧が低い条件）となっている。

[0057] 画像形成装置 1 は、ジョブで使用される用紙 P の用紙情報を取得する（S 401）。

次に、用紙 P の厚みが予め定められた所定の質量よりも低いか否か判定する（S 402）。ここに、予め定められた所定の質量として、用紙質量が「106（g/m²）」よりも小さいか否か判定される。その結果、用紙 P の用紙質量が「106（g/m²）」よりも小さい場合（S 402：Yes）には、接触定着部 1 7 B の加圧力を、用紙 P が予め定められた質量よりも高い（「106－300（g/m²）」）場合における加圧力よりも低くなるように「低」に設定する（S 403）。これにより、薄紙の紙しわを抑制することができる。

[0058] 「第 2 実施形態」

図 1 3 は用紙送り装置 20 の用紙トレイの用紙設定の一例を示す図、図 1 4 は本実施形態に係る画像形成装置 1 の黒紙の定着動作の流れを示すフローチャート、図 1 5 は本実施形態に係る画像形成装置 1 のメタリック紙の定着動作の流れを示すフローチャートである。である。以下、図面を参照しながら

ら、定着装置 17 における定着動作について説明する。

定着装置 17 では、接触定着部 17 B における定着条件（ニップ部 N における定着温度）を一定としておき、搬送される用紙 P の質量、色、紙種に応じて非接触加熱部 17 A の加熱条件（熱量）及び接触定着部 17 B のニップ圧を変化させる。

[0059] (1. 1) 用紙色が黒色の場合の定着動作

画像形成装置 1 は、ジョブで使用される用紙 P の用紙情報を取得する（S501）。用紙情報としては、用紙種類、用紙色、用紙質量（坪量）が挙げられ、図 13 に示すように、操作表示部 40 を介して指定される用紙情報から取得することができる。例えば、設定項目の「用紙種類」について、「蒸着紙以外」を選択すると「メタリック紙以外」、「蒸着紙」を選択すると「メタリック紙」に設定される。用紙色については、「白」を選択すると「白紙」、「黒」を選択すると「黒紙」に設定される。

[0060] 次に、用紙 P が「黒色」であるか否かを判定する（S502）。用紙 P が黒色であると判定された場合（S502：Yes）、非接触加熱部 17 A の熱量を、用紙 P の色が「白色」である場合における用紙 P に与える熱量よりも小さくなるように設定する（S503）。

[0061] 次に、用紙 P の質量が第 1 の質量より低いかなかを判定する（S504）。用紙 P の質量が第 1 の質量よりも低い場合（S504：Yes）、非接触加熱部 17 A の熱量を、用紙 P の質量が第 1 の質量より高い場合よりも小さく設定する（S505）。

ここに、本実施形態においては、用紙 P の質量によって、非接触加熱部 17 A の熱量を変更する第 1 の質量としては一例として「169 (g/m²)」であり、第 1 の質量よりも高い場合は非接触加熱部 17 A の熱量を高く、第 1 の質量よりも低い場合は非接触加熱部 17 A の熱量を低く設定する。次に、接触定着部 17 B のニップ部 N における加圧力は、用紙色が「白色」の場合に比べて減少させない設定とする（S506）。尚、本実施形態においては、例えば、用紙色が「白色」である場合に、質量が第 1 の質量「169 (

g/m²）」である場合、接触定着部 17B のニップ部 N における加圧力は「高」に設定される。

[0062] 次に、用紙 P の質量が第 2 の質量より低いかなかを判定する (S507)。その結果、用紙 P の質量が第 2 の質量より低い場合 (S507: Yes)、接触定着部 17B のニップ部 N における加圧力を、用紙の質量が第 2 の質量より高い場合に比べて減少させる設定とする (S508)。

ここに、本実施形態においては、用紙 P の質量によって、接触定着部 17B の加圧力を変更する第 2 の質量としては一例として「106 (g/m²)」であり、第 2 の質量よりも高い場合は接触定着部 17B のニップ部 N における加圧力は「高」に設定されており、用紙 P の質量が第 2 の質量より低い場合 (S507: Yes)、接触定着部 17B のニップ部 N における加圧力は「低」に設定される。尚、接触定着部 17B のニップ部 N における加圧力の設定を変更する境界となる第 1 の質量及び第 2 の質量は、本実施形態においては、異なっているが、定着条件の設定するテーブルによっては、同一の質量であってもよい。

[0063] これにより、用紙 P が黒色であるときに十分な定着特性を得つつ、黒紙か否かに係らず紙しわを抑制することができる。

[0064] (1. 2) 用紙種がメタリック紙の場合の定着動作

画像形成装置 1 は、ジョブで使用される用紙 P の用紙情報を取得 (S601) し、用紙 P が「メタリック紙」であるかなかを判定する (S502)。用紙 P がメタリック紙であると判定された場合 (S602: Yes)、非接触加熱部 17A の熱量を、用紙 P が「普通紙」である場合における用紙 P に与える熱量よりも大きくなるように設定する (S603)。

[0065] 次に、用紙 P の質量が第 1 の質量より低いかなかを判定する (S604)。用紙 P の質量が第 1 の質量よりも低い場合 (S604: Yes)、非接触加熱部 17A の熱量を、用紙 P の質量が第 1 の質量より高い場合よりも小さく設定する (S605)。ここに、本実施形態においては、用紙 P の質量によって、非接触加熱部 17A の熱量を変更する第 1 の質量としては一例として

「 $256 \text{ (g/m}^2\text{)}$ 」であり、第1の質量よりも高い場合は非接触加熱部17Aの熱量を高く、第1の質量よりも薄い場合は非接触加熱部17Aの熱量を低く設定する。次に、接触定着部17Bのニップ部Nにおける加圧力は、用紙が「普通紙」の場合に比べて増加させない設定とする(S606)。尚、本実施形態においては、例えば、用紙が「普通紙」である場合に、質量が第1の質量「 $256 \text{ (g/m}^2\text{)}$ 」である場合、接触定着部17Bのニップ部Nにおける加圧力は「高」に設定される。

[0066] 次に、用紙Pの質量が第2の質量より低いかなかを判定する(S607)。その結果、用紙Pの質量が第2の質量より低い場合(S607: Yes)、接触定着部17Bのニップ部Nにおける加圧力を、用紙の質量が第2の質量より高い場合に比べて減少させる設定とする(S608)。

ここに、本実施形態においては、用紙Pの質量によって、接触定着部17Bの加圧力を変更する第2の質量としては一例として「 $106 \text{ (g/m}^2\text{)}$ 」であり、第2の質量よりも高い場合は接触定着部17Bのニップ部Nにおける加圧力は「高」に設定されており、用紙Pの質量が第2の質量より低い場合(S607: Yes)、接触定着部17Bのニップ部Nにおける加圧力は「低」に設定される。

[0067] これにより、用紙Pがメタリック紙であるときに十分な定着特性を得つつ、メタリック紙か否かに係らず紙しわを抑制することができる。

[0068] なお、図11に示すテーブルによれば、用紙種、用紙色の情報によらず、用紙質量の情報に応じて接触定着部17Bのニップ圧を制御しているが、用紙種、用紙色のうち、いずれか一方の情報によらず、他方の情報および用紙質量の情報に応じてニップ圧を定めることも可能である。例えば、用紙色の情報によらず、メタリック紙のときは、普通紙のときと比べてニップ圧を高くするといった方法であっても良い。この場合は、用紙色に係らず紙しわを抑制しつつ、メタリック紙のときはトナー画像をより高圧で定着することで、トナー表面の光沢度をメタリック紙の光沢度に近づけることができる。

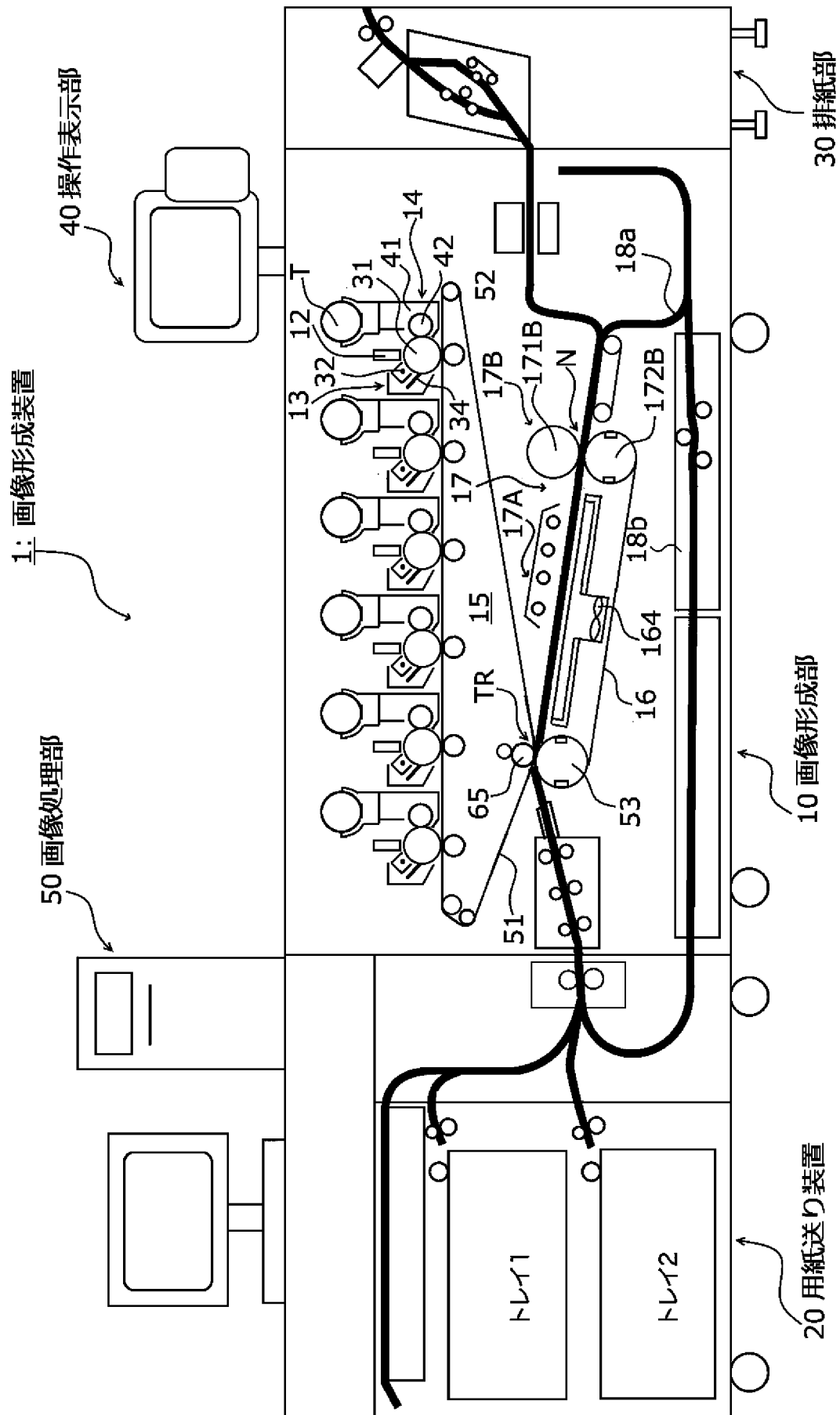
本願は、2019年6月18日付の日本国特許願第2019-11250

8号に基づき優先権を主張する。

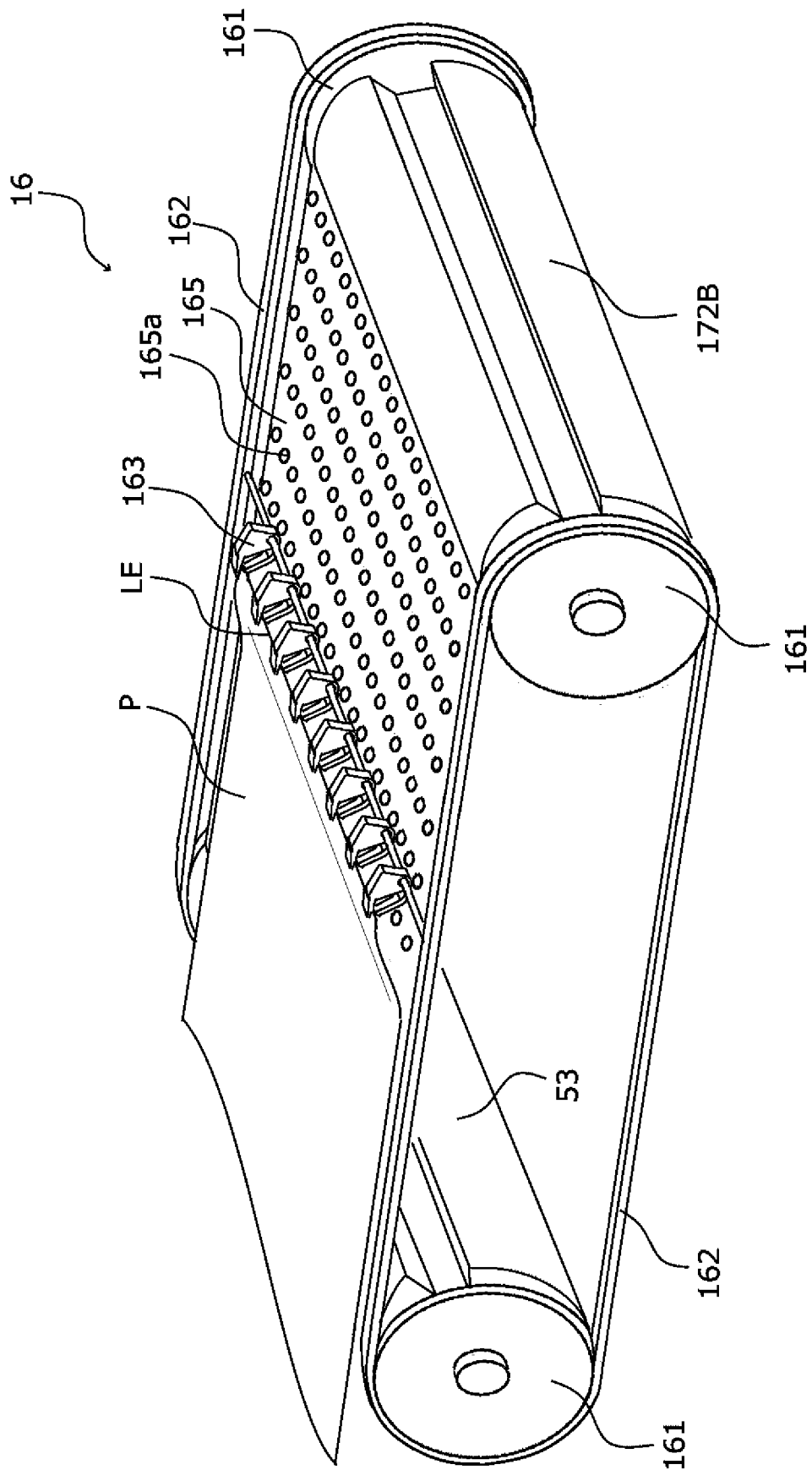
請求の範囲

- [請求項1] 記録媒体を非接触で加熱する非接触加熱手段と、
 前記記録媒体の搬送方向における前記非接触加熱手段よりも下流側
 で前記記録媒体を加圧し加熱する接触加熱手段と、を備え、
 前記非接触加熱手段は、前記記録媒体が黒色か否かの情報及び厚み
 に応じて前記記録媒体に与える熱量を制御し、
 前記接触加熱手段は、前記記録媒体が黒色か否かの情報によらず、
 厚みに応じて前記記録媒体に対する加圧力を制御する、
 ことを特徴とする定着装置。
- [請求項2] 記録媒体を非接触で加熱する非接触加熱手段と、
 前記記録媒体の搬送方向における前記非接触加熱手段よりも下流側
 で前記記録媒体上のトナーと接触する接触加熱手段と、を備え、
 前記非接触加熱手段は、前記記録媒体がメタリック紙か普通紙かの
 情報及び厚みに応じて前記記録媒体に与える熱量を制御し、
 前記接触加熱手段は、前記記録媒体がメタリック紙か普通紙かの情
 報によらず、厚みに応じて前記記録媒体に対する加圧力を制御する、
 ことを特徴とする定着装置。
- [請求項3] 記録媒体に画像を形成する画像形成部と、
 請求項1または2に記載の定着装置と、を備えた
 ことを特徴とする画像形成装置。

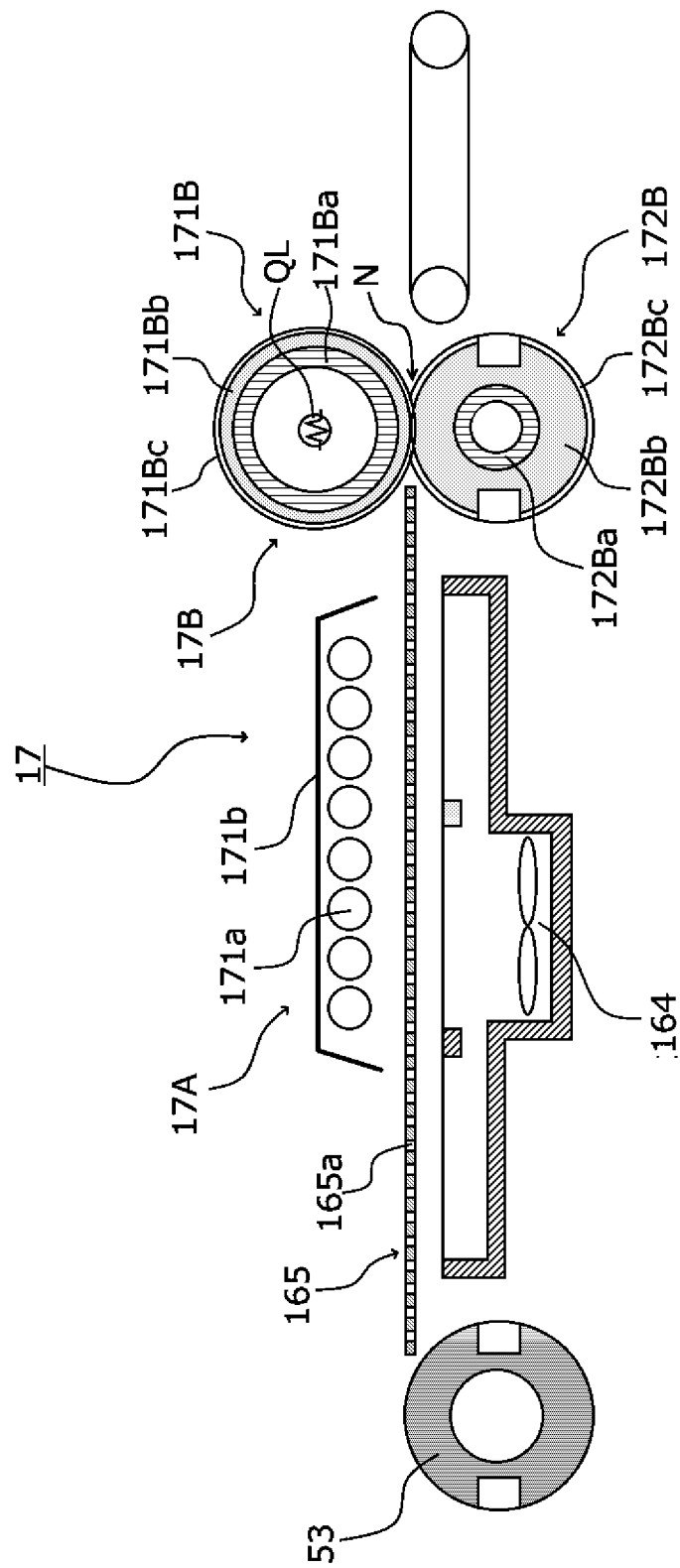
[図1]



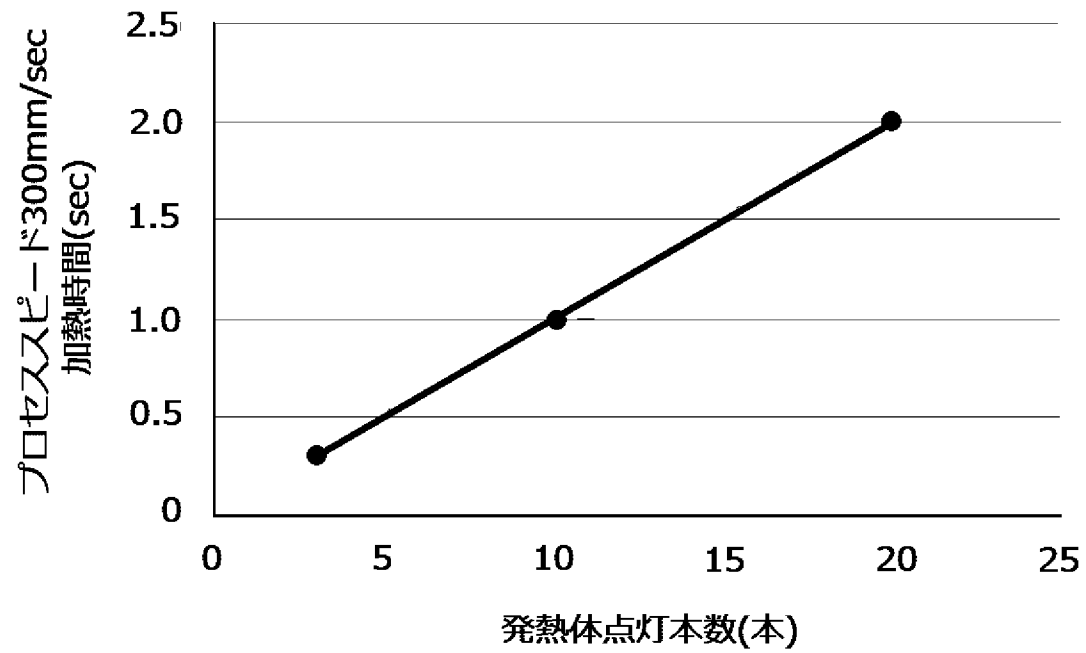
[図2]



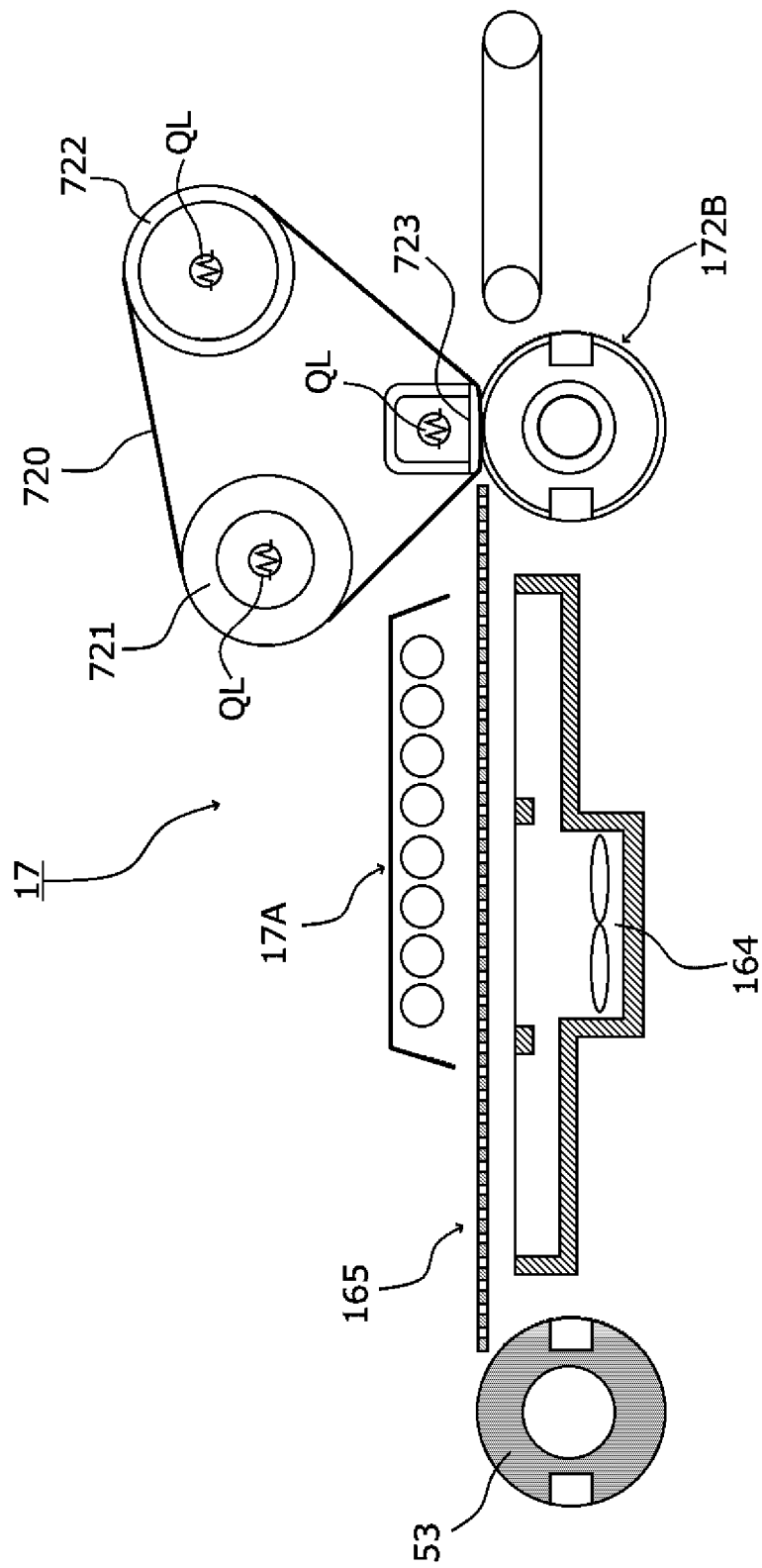
[図3]



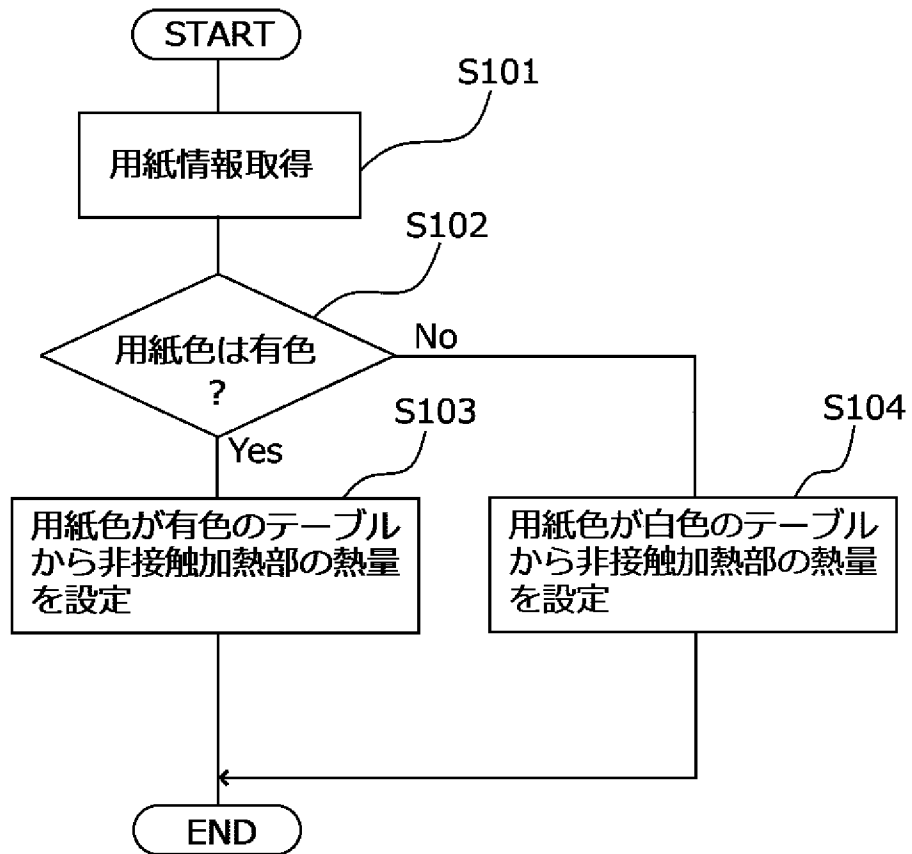
[図4]



[図5]



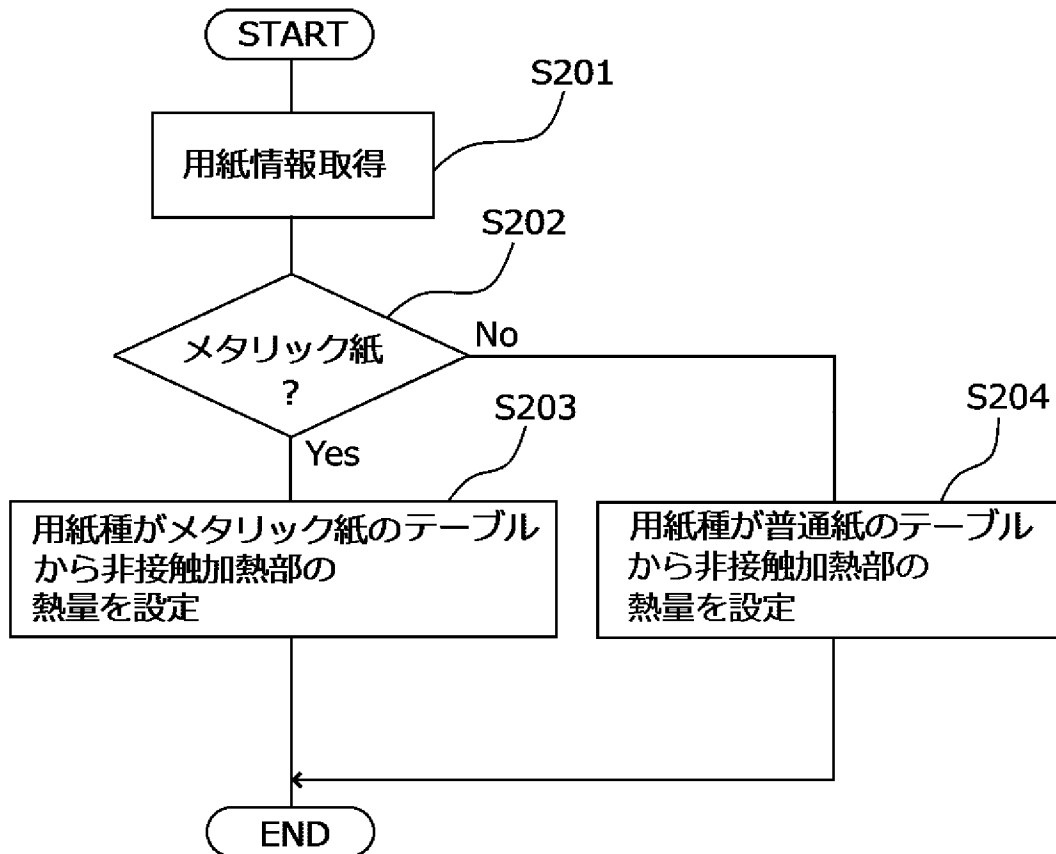
[図6]



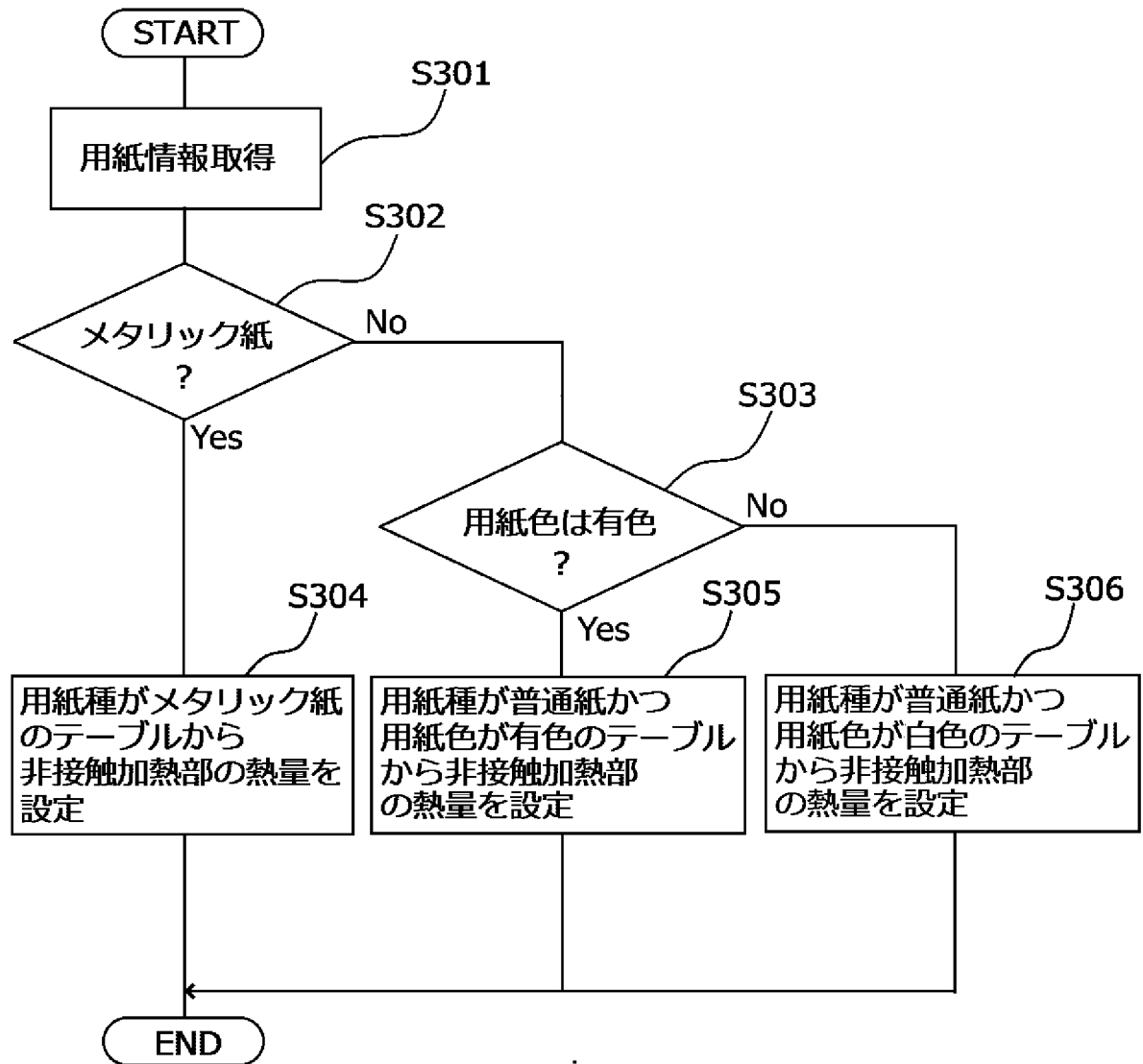
[図7]

設定項目	現在の設定値	
用紙サイズ	自動サイズ検知	
用紙種類	非コート紙	非コート紙/コート紙/再生紙 : 白紙
用紙質量	80-90g/m ²	黒紙 : 黒紙
		蒸着紙 : メタリック紙

[図9]



[図10]

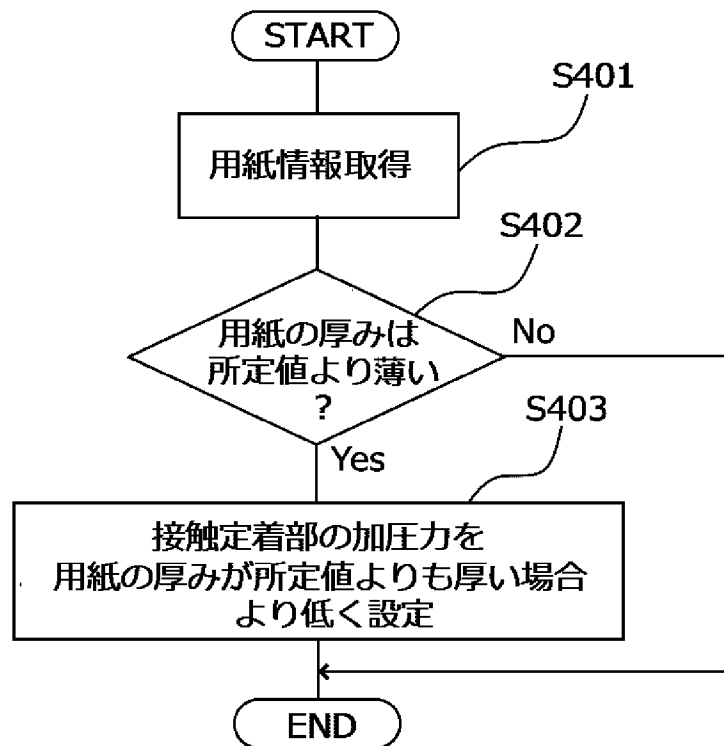


[図11]

低：加圧力が低い条件
高：加圧力が高い条件

接触定着部の加圧力		用紙質量(g/m ²)				
用紙種	用紙色	60-79	80-105	106-169	170-256	257-300
普通紙	白	低	低	高	高	高
普通紙	黒	低	低	高	高	高
メタリック紙	-	低	低	高	高	高

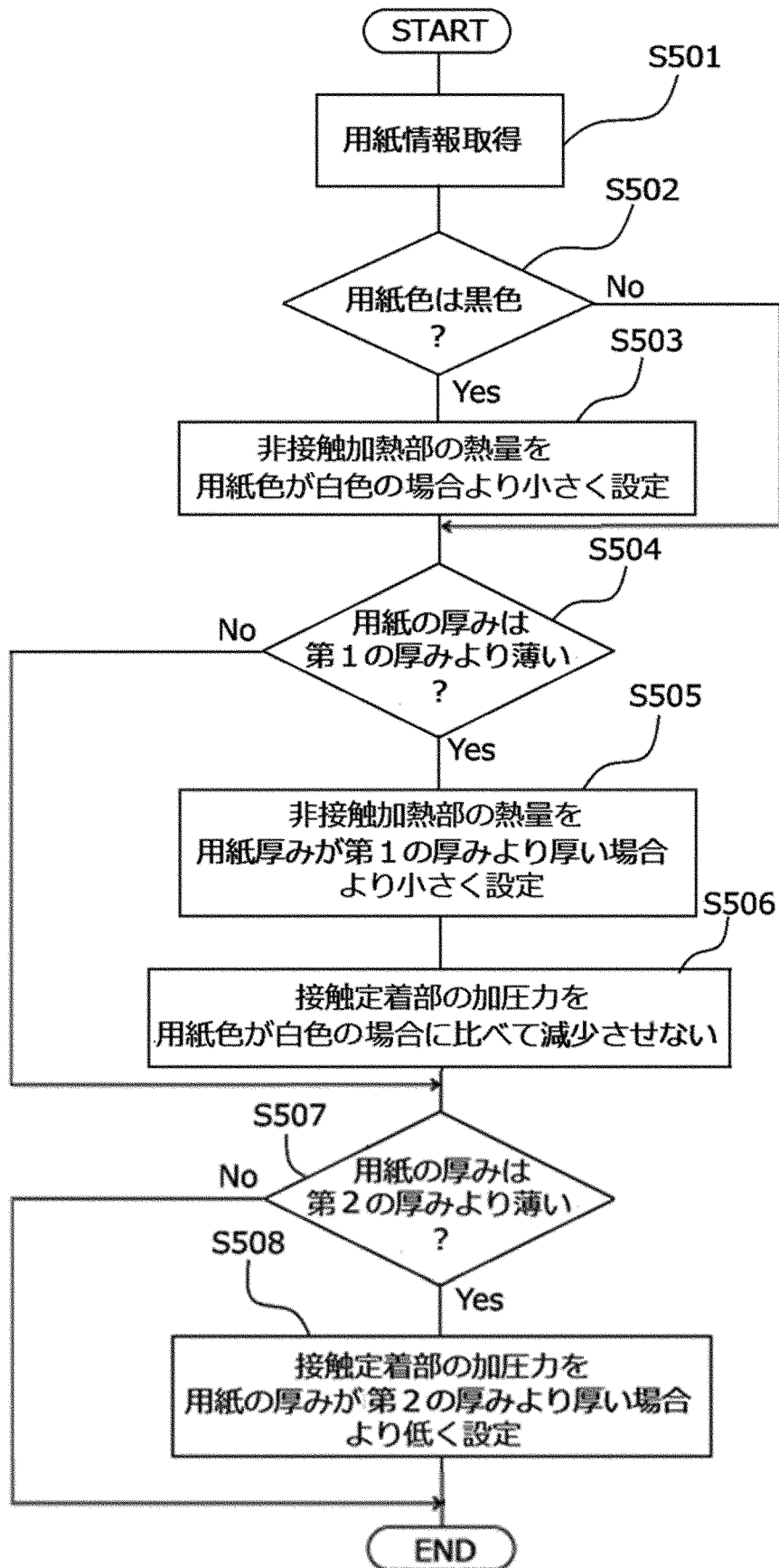
[図12]



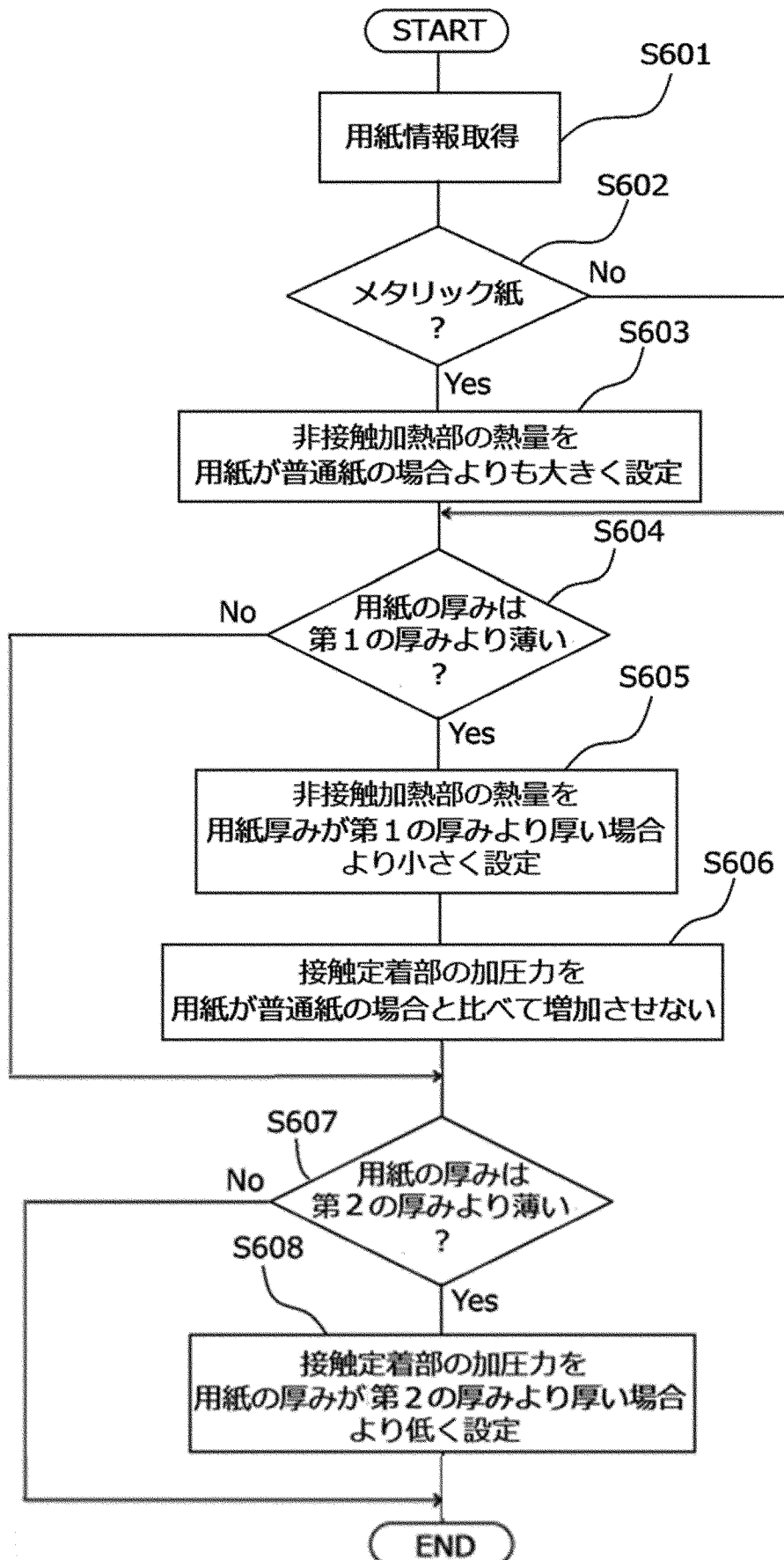
[図13]

設定項目	現在の設定値	
用紙サイズ	自動サイズ検知	
用紙種類	非コート紙	蒸着紙以外 : 非メタリック紙
用紙質量	80-90g/m ²	蒸着紙 : メタリック紙
用紙色	黒	
		白 : 白紙
		黒 : 黒紙

[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/051613

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G03G15/20 (2006.01) i

FI: G03G15/20555, G03G15/20510, G03G15/20535

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)

Int.Cl. G03G15/20, G03G15/00

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
Y	JP 2011-137963 A (RICOH CO., LTD.) 14.07.2011 (2011-07-14), paragraphs [0021]-[0033], [0049]-[0068], fig. 1-3	1-3
Y	JP 2011-191521 A (RICOH CO., LTD.) 29.09.2011 (2011-09-29), paragraphs [0088]-[0097]	1-3
Y	JP 2019-060998 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 18.04.2019 (2019-04-18), paragraph [0060]	1-3
Y	JP 2016-102909 A (RICOH CO., LTD.) 02.06.2016 (2016-06-02), paragraphs [0005], [0063]	1-3
A	US 2010/0322680 A1 (STELTER, E. C.) 23.12.2010 (2010-12-23), entire text, all drawings	1-3



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
30.01.2020

Date of mailing of the international search report
10.02.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/051613

JP 2011-137963 A	14.07.2011	(Family: none)
JP 2011-191521 A	29.09.2011	(Family: none)
JP 2019-060998 A	18.04.2019	(Family: none)
JP 2016-102909 A	02.06.2016	US 2016/0154345 A1 paragraphs [0008], [0088]-[0091] EP 3026500 A1
US 2010/0322680 A1	23.12.2010	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G03G 15/20(2006.01)i FI: G03G15/20 555; G03G15/20 510; G03G15/20 535														
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）） G03G15/20, G03G15/00 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>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020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	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2020年													
日本国実用新案登録公報	1996-2020年													
日本国登録実用新案公報	1994-2020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												
Y	JP 2011-137963 A (株式会社リコー) 14.07.2011 (2011-07-14) 段落0021-0033, 0049-0068, 図1-3	1-3												
Y	JP 2011-191521 A (株式会社リコー) 29.09.2011 (2011-09-29) 段落0088-0097	1-3												
Y	JP 2019-060998 A (富士ゼロックス株式会社) 18.04.2019 (2019-04-18) 段落0060	1-3												
Y	JP 2016-102909 A (株式会社リコー) 02.06.2016 (2016-06-02) 段落0005, 0063	1-3												
A	US 2010/0322680 A1 (STELTER, Eric C.) 23.12.2010 (2010-12-23) 全文, 全図	1-3												
☐ 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 30.01.2020	国際調査報告の発送日 10.02.2020													
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） 飯野 修司 2C 5710 電話番号 03-3581-1101 内線 3221													

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/JP2019/051613

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2011-137963	A	14.07.2011	(ファミリーなし)	
JP	2011-191521	A	29.09.2011	(ファミリーなし)	
JP	2019-060998	A	18.04.2019	(ファミリーなし)	
JP	2016-102909	A	02.06.2016	US 2016/0154345 A1	
				段落0008, 0088-0091	
				EP 3026500 A1	
US	2010/0322680	A1	23.12.2010	(ファミリーなし)	