

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6878148号
(P6878148)

(45) 発行日 令和3年5月26日 (2021.5.26)

(24) 登録日 令和3年5月6日 (2021.5.6)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 1/00 (2006.01)

H O 4 N 1/00 5 6 7 Q

H O 4 N 1/04 (2006.01)

H O 4 N 1/12 Z

G O 3 B 27/62 (2006.01)

G O 3 B 27/62

G O 2 B 1/18 (2015.01)

G O 2 B 1/18

C O 3 C 17/30 (2006.01)

C O 3 C 17/30 B

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2017-106432 (P2017-106432)
 (22) 出願日 平成29年5月30日 (2017.5.30)
 (65) 公開番号 特開2018-207147 (P2018-207147A)
 (43) 公開日 平成30年12月27日 (2018.12.27)
 審査請求日 令和2年5月18日 (2020.5.18)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100094112
 弁理士 岡部 譲
 (74) 代理人 100101498
 弁理士 越智 隆夫
 (74) 代理人 100106183
 弁理士 吉澤 弘司
 (74) 代理人 100128668
 弁理士 齋藤 正巳
 (72) 発明者 瀧澤 徳司
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 透光部材及び画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送される原稿の画像を読み取る画像読取装置用の透光部材の製造方法であって、
 夫々が互いに対向する第1及び第2の透光面を備える複数の基板を、隣接する二つの基
 板のうち一方の前記第1の透光面の一部と他方の前記第2の透光面の一部とが互いに接す
 るように配置する第1のステップと、
 前記複数の基板の夫々の前記第1の透光面にコーティングを設ける第2のステップとを
 有することを特徴とする製造方法。

【請求項 2】

前記複数の基板の夫々の前記第1の透光面における前記コーティングが設けられていな
 い領域に導電性のシート部材を設けるステップを有することを特徴とする請求項1に記載
 の製造方法。

【請求項 3】

前記第2のステップは、真空蒸着により前記コーティングを設けるステップを含むこと
 を特徴とする請求項1または2に記載の製造方法。

【請求項 4】

前記コーティングは、フッ素を含有した有機化合物を含むことを特徴とする請求項1乃
 至3のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 5】

前記第1のステップは、単一の支持部材によって前記複数の基板の夫々の前記第2の透

10

20

光面を支持するステップを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 6】

前記支持部材は、前記複数の基板の夫々の前記第 2 の透光面に接する階段状の面を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の製造方法。

【請求項 7】

前記第 1 のステップは、前記複数の基板の夫々の前記第 2 の透光面を支持した前記支持部材を複数配列するステップを含むことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の製造方法。

【請求項 8】

前記第 2 のステップは、前記複数の基板の夫々の前記第 1 の透光面に前記コーティングを同時に設けるステップを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の製造方法により製造された透光部材と、原稿を搬送する搬送部と、前記透光部材を介して前記原稿の画像を読み取る読取部とを組み立てるステップを有することを特徴とする画像読取装置の製造方法。

【請求項 10】

前記組み立てるステップでは、前記第 1 の透光面が前記原稿と対向し、かつ前記第 1 の透光面における前記コーティングが設けられた第 1 の領域と前記コーティングが設けられていない第 2 の領域とが前記原稿の搬送方向における下流側から順になるように、前記透光部材を配置することを特徴とする請求項 9 に記載の製造方法。

【請求項 11】

前記組み立てるステップでは、前記第 1 の透光面の前記原稿の搬送方向に垂直な方向での端部における前記コーティング及び導電性のシート部材が設けられていない第 3 の領域が、前記読取部の読取範囲外になるように前記透光部材を配置することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の製造方法。

【請求項 12】

請求項 9 乃至 11 のいずれか一項に記載の製造方法により製造された画像読取装置と、前記原稿の画像に基づいて感光面に画像を形成する画像形成装置とを組み立てるステップを有することを特徴とする画像読取形成装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、透光部材に関し、特に自動原稿搬送装置（ADF）を備えた画像読取装置の流し読みガラスとして好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動原稿搬送装置（以下、ADF：Auto Document Feeder と呼ぶ。）を備えた画像読取装置において、搬送される原稿から発生した紙粉や装置内の粉塵等の浮遊ゴミや、原稿に付着していたポストイットやテープ、未硬化の修正液等の糊状粘着物に起因する固着ゴミがプラテンガラスに付着することで、読取画像にスジ状の画像不良が発生する虞があることが知られている。

特許文献 1 は、表面から裏面にかけて導電性アルミシートを貼り付けると共に、表面に透明導電コーティングを施すことによって、除電により浮遊ゴミの付着を低減することができるプラテンガラスを備えた画像読取装置を開示している。

また、特許文献 2 は、防汚用のコーティングを表面の一部にのみ設けることによって、ゴミの付着を低減すると共に、ゴミの装置内への侵入を低減することができるプラテンガラスを備えた画像読取装置を開示している。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-184069号公報

【特許文献2】特開2006-211031号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、特許文献1及び特許文献2のようにプラテンガラスの表面上にコーティングを設ける際に、表面の一部にのみコーティングを設けようとする、従来の方法では、後に図10(a)及び(b)を用いて説明するように、複雑なマスキングが必要となる。そのため、加工数量が少なくなってしまう、高コスト化を招いてしまう。

10

そこで、本発明は、表面の一部にのみコーティングが設けられた、搬送される原稿の画像を読み取る画像読取装置用の透光部材を低コストで製造できる方法の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る搬送される原稿の画像を読み取る画像読取装置用の透光部材の製造方法は、夫々が互いに対向する第1及び第2の透光面を備える複数の基板を、隣接する二つの基板のうち一方の第1の透光面の一部と他方の第2の透光面の一部とが互いに接するように配置する第1のステップと、複数の基板の夫々の第1の透光面にコーティングを設ける第2のステップとを有することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、表面の一部にのみコーティングが設けられた、搬送される原稿の画像を読み取る画像読取装置用の透光部材を低コストで製造できる方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第一実施形態に係る流し読みガラスの上面図及び側面図。

【図2】第一実施形態に係る流し読みガラスがマスク治具に配置されている様子を示した上面図及び断面図。

30

【図3】第一実施形態に係る流し読みガラスが配置されたマスク治具が、蒸着傘に配置されている様子を示した上面図。

【図4】第一実施形態に係る流し読みガラスが配置されたマスク治具が配置された蒸着傘が、真空蒸着機に配置されている様子を示した図。

【図5】第一実施形態に係る流し読みガラスが搭載された画像読取形成装置の模式的副走査断面図。

【図6】画像読取形成装置の制御系を示すブロック図。

【図7】第一実施形態に係る流し読みガラスが搭載された画像読取装置の斜視図。

【図8】第一実施形態に係る流し読みガラスが搭載された画像読取装置の断面図。

40

【図9】画像読取装置の第1流し読みガラス近傍の要部拡大副走査断面図。

【図10】複数の流し読みガラスが従来のマスク治具に配置されている様子を示した上面図及び断面図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

〔第一実施形態〕

以下に、本実施形態に係る透光部材を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に示す図面は、本実施形態を容易に理解できるようにするために、実際とは異なる縮尺で描かれている場合がある。

【0009】

50

図5は、本実施形態に係る第1流し読みガラス(透光部材)212が搭載された画像読取形成装置100の模式的副走査断面図を示している。

なお、以下では、ユーザが画像読取形成装置100に対して各種入力/設定を行う不図示の操作部に臨む位置を画像読取形成装置100の「手前側」、逆の背面側を「奥側」と呼ぶこととする。

すなわち、図5は、手前側から見た画像読取形成装置100の内部構成を示す副走査断面図である。

【0010】

図5に示されているように、画像読取形成装置100は、原稿積載トレイ221に積載されたシート状原稿Gの画像を読み取り可能な画像読取装置200と、画像読取装置200で読み取られた画像に基づいて、シートSに画像を形成可能な画像形成装置10とを備えている。

さらに、画像読取形成装置100は、画像読取装置200及び画像形成装置10等を制御する制御部50を備えている。

すなわち、画像読取形成装置100は、複写機や複合機等から構成可能である。

【0011】

そして、画像読取装置200は、シート状原稿Gの画像を読み取るスキャナ部(読取部)210と、スキャナ部210に原稿Gを自動搬送可能な自動原稿搬送装置(以下、ADFと称する。)(搬送部)220とを備えている。

また、画像形成装置10は、記録媒体であるシートSに画像を形成する画像形成部20と、画像形成部20にシートSを給送するシート給送部30とを有している。さらに、画像形成装置10は、画像が形成されたシートSを画像形成装置10の外方(機外)に排出する排出口ローラ対40と、排出されたシートSが積載されるシート排出トレイ45とを有している。

【0012】

画像形成部20は、表面上にトナー像が形成される感光ドラム22と、感光ドラム22の表面(感光面)上にレーザ光を照射するレーザスキャナユニット21と、トナー像をシートSに転写する転写部24と、トナー像を定着させる定着部25とを有している。シート搬送路における転写部24の上流には、レジストレーションローラ対11が配置されている。また、画像形成部20は、反転搬送路12を備えている。画像形成部20は、画像読取装置200によって原稿Gから読み取られた画像情報に基づいてシートSに画像を形成する画像形成手段を構成している。

【0013】

シート給送部30は、シートSが積載されている給紙カセット31と、給紙カセット31内のシートSを給送する給送ローラ32と、シートSを1枚ずつに分離しながら搬送する搬送ローラ33a及び分離ローラ33bとを有している。

【0014】

図6は、画像読取形成装置100の制御系を示すブロック図である。

図6に示されているように、画像読取形成装置100の制御手段としての制御部50には、モータM1、M2及びM3を有するADF220、モータM4を有するスキャナ部210、画像形成部20、シート給送部30、及び排出口ローラ対40等が接続されている。

制御部50は、これら各部を制御するCPU51と、画像読取プログラムや画像形成プログラム等の各種プログラムや各種情報等を記憶するROM及びRAM等のメモリ52とを有している。

【0015】

制御部50は、第1プラテンローラ237(図8参照)が所定の回転速度となるようにモータM1を制御し、また、第3搬送ローラ対236及び第4搬送ローラ対238(図8参照)を駆動するようにモータM2及びM3をそれぞれ制御する。

また、制御部50は、画像形成部20、シート給送部30、排出口ローラ対40をそれぞれ制御する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

次に、制御部 5 0 の制御による画像読取形成装置 1 0 0 の画像形成装置 1 0 における画像形成動作（制御部 5 0 による画像形成制御）について説明する。

【 0 0 1 7 】

画像読取装置 2 0 0 において A D F 2 2 0 により給送され、スキャナ部 2 1 0 で読み取られた原稿 G の画像情報が画像形成装置 1 0 に入力されると、入力された画像情報に基づいて、レーザスキャナユニット 2 1 から感光ドラム 2 2 の感光面上にレーザ光が照射される。

このとき、感光ドラム 2 2 の感光面は、帯電器 2 7 を介して予め帯電されており、レーザ光が照射されることによって感光面上に静電潜像が形成される。そして、この静電潜像が現像器 2 3 によって現像され、感光面上にトナー像が形成される。

10

感光ドラム 2 2 の感光面上でのトナー像の形成動作と並行して、シート給送部 3 0 の給紙カセット 3 1 に収納されているシート S が給送ローラ 3 2 によって給送される。給送ローラ 3 2 によって給送されたシート S は、搬送ローラ 3 3 a と分離ローラ 3 3 b との間の分離ニップ部で挟持されて 1 枚ずつに分離されて搬送される。

【 0 0 1 8 】

そして、1 枚ずつ分離されたシート S は、レジストレーションローラ対 1 1 によって感光ドラム 2 2 上のトナー像形成と同期しながら、転写部 2 4 に送られる。送られたシート S には、転写部 2 4 において感光ドラム 2 2 の感光面上のトナー像が転写される。

トナー像が転写されたシート S は、定着部 2 5 において加熱及び加圧され、トナー像が溶解されてシート S に定着される。トナー像が定着されたシート S は、排出口ローラ対 4 0 によってシート排出トレイ 4 5 に排出され、順次、積載されていく。

20

なお、シート S の両面に画像を形成する場合には、シート S の一方の面に画像が定着された後、反転搬送路 1 2 を介してシート S を反転させながらレジストレーションローラ対 1 1 に向けて再搬送し、上述した動作を再度行う。

【 0 0 1 9 】

図 7 及び図 8 はそれぞれ、画像読取装置 2 0 0 の斜視図及び断面図を示している。

図 7 及び図 8 に示されているように、画像読取装置 2 0 0 は、スキャナ部 2 1 0 と、A D F 2 2 0 とを有している。

また、画像読取装置 2 0 0 では、後述する原稿台ガラス 2 1 3 が手前側から開閉可能となるように、奥側に配設された不図示のヒンジにより、A D F 2 2 0 がスキャナ部 2 1 0 に回動可能に支持されている。

30

【 0 0 2 0 】

スキャナ部 2 1 0 は、原稿 G の一方の面の画像を読み取る第 1 スキャナユニット 2 1 1 を有している。また、スキャナ部 2 1 0 は、透光部材である第 1 流し読みガラス 2 1 2 と、第 1 流し読みガラス 2 1 2 と副走査方向（図 8 の左右方向）に並んで配設された原稿台ガラス 2 1 3 とを有している。

第 1 スキャナユニット 2 1 1 は、例えば縮小結像光学系の光路を折り畳んで形成するような一体型の読取ユニットであり、L E D 等の光源から原稿 G の画像情報面に光を照射し、画像情報面で反射された反射光を縮小光学系によってセンサ素子上に集光して画像情報を読み取るものである。

40

【 0 0 2 1 】

第 1 スキャナユニット 2 1 1 は、不図示の駆動ベルトに接続されている。第 1 スキャナユニット 2 1 1 は、スキャナ部 2 1 0 に設けられた不図示のモータ M 4 の駆動によって、図 8 に示される第 1 流し読みガラス 2 1 2 の下方の位置 A（即ち画像読取位置 9 1）と、原稿台ガラス 2 1 3 の下方の位置 B との間を移動可能に構成されている。

また、第 1 スキャナユニット 2 1 1 の現在位置は、不図示のポジションセンサとモータ M 4 の回転パルス数とによって、制御部 5 0 が把握することができる。

【 0 0 2 2 】

図 8 に示されているように、第 1 スキャナユニット 2 1 1 は、原稿搬送路 H 上を搬送さ

50

れてくる原稿 G の一方の面の画像を、第 1 流し読みガラス 2 1 2 を介して画像読取位置 9 1 で読み取ることができる。

【 0 0 2 3 】

本実施形態では、第 1 スキャナユニット 2 1 1 を位置 A に停止させた状態で、A D F 2 2 0 によって原稿 G を第 1 流し読みガラス 2 1 2 上で移動させながら画像を読み取る形態を「流し読み（シートスルー方式）」と呼ぶこととする。また、原稿台ガラス 2 1 3 上に原稿 G を載置した状態で、第 1 スキャナユニット 2 1 1 を位置 B に向けて図 8 中の矢印 T 方向に移動させながら画像を読み取る形態を「固定読み」と呼ぶこととする。

【 0 0 2 4 】

図 7 及び図 8 に示されているように、A D F 2 2 0 は、原稿積載トレイ 2 2 1 と、原稿搬送部 2 2 2 と、原稿排出部 2 2 3 とを有している。

原稿積載トレイ 2 2 1 には、流し読みのための原稿 G が積載される。原稿搬送部 2 2 2 は、流し読みを行う際に、原稿搬送路 H に沿って原稿 G を搬送する。原稿排出部 2 2 3 には、流し読みされた原稿 G が排出されて積載される。

また、A D F 2 2 0 は、固定読みを行う際に、原稿台ガラス 2 1 3 に載置された原稿 G が移動しないように、不図示の樹脂製プレートによって原稿 G を押圧可能に構成されている。

【 0 0 2 5 】

図 8 に示されているように、原稿搬送部 2 2 2 は、原稿積載トレイ 2 2 1 に積載された原稿 G を給送する原稿給送ローラ 2 3 1 と、原稿 G を 1 枚ずつに分離する分離ローラ対 2 3 2 と、分離された原稿 G を引き抜く第 1 搬送ローラ対 2 3 3 とを有している。

さらに、原稿搬送部 2 2 2 は、原稿 G を搬送する第 2 搬送ローラ対 2 3 4 と、第 3 搬送ローラ対 2 3 6 と、第 4 搬送ローラ対 2 3 8 と、第 5 搬送ローラ対 2 4 0 とを有している。

また、原稿搬送部 2 2 2 は、レジストレーションローラ対 2 3 5 と、第 1 プラテンローラ 2 3 7 と、排出口ローラ対 2 4 1 とを有している。

【 0 0 2 6 】

レジストレーションローラ対 2 3 5 は、第 2 搬送ローラ対 2 3 4 と第 3 搬送ローラ対 2 3 6 との間に配置されており、原稿 G の斜行を矯正（補正）するように構成されている。

第 1 プラテンローラ 2 3 7 は、第 3 搬送ローラ対 2 3 6 と第 4 搬送ローラ対 2 3 8 との間で、第 1 流し読みガラス 2 1 2 の直上に配置されている。

そして、第 1 プラテンローラ 2 3 7 は、第 1 スキャナユニット 2 1 1 が搬送された原稿 G の一方の面である表面の画像を読取る際に、原稿 G を第 1 流し読みガラス 2 1 2 上に付勢しながら、第 1 流し読みガラス 2 1 2 に対して所定の間隔を空けて原稿 G を搬送する。

【 0 0 2 7 】

第 1 プラテンローラ 2 3 7 は、画像読取位置 9 1 において、第 1 スキャナユニット 2 1 1 に対して第 1 流し読みガラス 2 1 2 を挟んで対向するように配置されている。

そして、第 1 プラテンローラ 2 3 7 は、原稿 G を他方の面である裏面側から押圧して、原稿 G の第 1 流し読みガラス 2 1 2 からの浮き上がりを抑制している。つまり、第 1 プラテンローラ 2 3 7 は、原稿 G の第 1 流し読みガラス 2 1 2 からの浮き上がりを抑制する抑制回転体を構成している。

また、排出口ローラ対 2 4 1 は、第 5 搬送ローラ対 2 4 0 の下流に配置されており、画像読み取りが行われた原稿 G を原稿排出部 2 2 3 に排出する。

【 0 0 2 8 】

画像読取装置 2 0 0 では、デュアルスキャン方式 A D F を採用しており、原稿搬送部 2 2 2 は、原稿搬送路 H 上において、第 1 スキャナユニット 2 1 1 及び第 1 流し読みガラス 2 1 2 よりも搬送方向下流側に、以下の部材をさらに備えている。

すなわち、原稿搬送部 2 2 2 は、原稿 G の他方の面である裏面の画像を読み取る第 2 スキャナユニット 2 5 1 と、第 2 流し読みガラス 2 5 2 と、第 2 流し読みガラス 2 5 2 に対して所定の間隔を空けて原稿 G を搬送する第 2 プラテンローラ 2 3 9 とをさらに有してい

10

20

30

40

50

る。

第2プラテンローラ239は、第2流し読みガラス252の直上に設けられ、搬送される原稿Gの他方の面である裏面の画像を読み取る際に、搬送される原稿Gを第2流し読みガラス252に向けて付勢する。

【0029】

画像読取装置200では、第2スキャナユニット251として、第1スキャナユニット211と同様の読取ユニットが用いられている。

第2スキャナユニット251は、第1スキャナユニット211の原稿搬送方向下流側で、第2流し読みガラス252の下方の読取位置Cに配置され、原稿搬送路H上を搬送される原稿Gの他方の面である裏面の画像を読み取る。

10

【0030】

次に、制御部50の制御による画像読取形成装置100の画像読取装置200における画像読取動作（制御部50による画像読取制御）について説明する。

【0031】

図8に示されているように、まず、原稿積載トレイ221上に載置された任意の枚数の原稿Gは、原稿給送ローラ231により給送されて、分離ローラ対232の分離ニップ部で1枚ずつに分離される。そして、分離された原稿Gは、第1搬送ローラ対233により引き抜かれた後、第2搬送ローラ対234によってレジストレーションローラ対235のニップ部まで搬送される。

そして、原稿Gがレジストレーションローラ対235のニップ部に到達した時点で、レジストレーションローラ対235を静止した状態にしておくことで、原稿Gの先端をニップ部に当接させて停止させる。

20

この状態で、原稿搬送方向上流側の第2搬送ローラ対234により原稿Gの後端を所定量押し込ませることで、原稿Gを撓ませて湾曲形状を生じさせる。

ここで、原稿Gが斜行している場合、主走査方向（原稿Gの幅方向）に対して原稿Gの先端は傾いているが、上述の湾曲による原稿Gのコシ（剛性）で、原稿Gの先端が、主走査方向に平行なレジストレーションローラ対235のニップ線に倣う。

このようにして、レジストレーションローラ対235によって、原稿Gの先端の傾きが解消、すなわち斜行が補正される。

【0032】

30

そして斜行が補正された後、レジストレーションローラ対235による原稿Gの搬送が開始され、第3搬送ローラ対236によってさらに下流へと搬送されて、第1流し読みガラス212上の画像読取位置91に到達する。そして、第1スキャナユニット211によって原稿Gの一方の面である表面の画像読み取りが所定の速度で行われる。

その後、原稿Gは、第4搬送ローラ対238によって搬送される。このとき、ユーザによって原稿Gの他方の面である裏面も読み取る指示が出されていれば、制御部50の制御で、第1スキャナユニット211による画像読み取りの後、第2流し読みガラス252上の画像読取位置92において、第2スキャナユニット251による原稿Gの他方の面である裏面の画像読み取りが所定の速度で行われる。

【0033】

40

そして、画像読み取り後の原稿Gは、第5搬送ローラ対240及び排出口ローラ対241によって、原稿排出部223に排出される。

そして、原稿積載トレイ221上に載置された原稿Gがなくなるまで、上述の動作は繰り返される。なお、原稿積載トレイ221上に載置された原稿Gの有無は、不図示のセンサによって検知可能になっている。

【0034】

次に、本実施形態に係る搬送される原稿の画像を読み取る画像読取装置用の透光部材である第1流し読みガラス212の構成について説明する。

【0035】

図1(a)、(b)及び(c)はそれぞれ、本実施形態に係る第1流し読みガラス21

50

2の、防汚コート212bが施されている様子を示した上面図、側面図及び上面図を示している。

また、図9は、画像読取装置200の第1流し読みガラス212近傍の要部拡大副走査断面図を示している。

【0036】

図1(a)に示されているように、第1流し読みガラス212では、原稿Gと接する面であるガラス基板212aの一方の表面(第1の透光面)212c上の第1の領域213aに、撥油性、平滑性に優れた透明な防汚コート212bが施されている。

また、図1(b)に示されているように、表面212cに接続する側面212e上の第1の領域213aに接する第2の領域213bにも、撥油性、平滑性に優れた透明な防汚コート212bが施されている。

10

そして、図1(c)に示されているように、表面212c上の第1の領域213aの搬送方向上流側の第3の領域213cには、シート部材212sが貼り付けられている。

【0037】

また、図9に示されているように、シート部材212sは、不図示の導電シート及び金属フレーム209bを介して接地されている。

シート部材212s自身も導電性を有しており、具体的には、シート部材212sは、導電性が付与された樹脂シートと導電性両面テープから構成されている。

【0038】

シート部材212sは、大きく2つの機能を有している。1つは、接地されたシート部材212sと搬送された原稿Gを接触させることによって、原稿G、及び搬送経路中で発生し、原稿Gに静電吸着している紙粉などの帯電を除去(除電)することである。

20

これにより、搬送された原稿Gが第1流し読みガラス212との接触摩擦に伴って接触帯電することによって、第1流し読みガラス212の表面212cが帯電しても、除電された紙粉等が吸着することを防止することができる。

【0039】

もう1つは、シート部材212sの厚みを制御し、原稿Gの第1流し読みガラス212に対する入射角度や接触位置を最適化することで、防汚コート212bの耐久性と第1流し読みガラス212の表面212cについての浮遊ゴミに対する原稿通紙によるセルフクリーニング性能とを両立させることができる。

30

なお、ここで言うセルフクリーニング性能とは、原稿G自身が第1流し読みガラス212の表面212c上にある浮遊ゴミを掻き取る性能である。

【0040】

すなわち、上述のように、紙粉等の浮遊ゴミはシート部材212sによって帯電除去されており、第1流し読みガラス212の表面212c上に静電吸着しにくくなっている。

そのため、原稿通紙によって第1流し読みガラス212の表面212c上に静電吸着されていない浮遊ゴミを容易にセルフクリーニングすることができる。

【0041】

また、シート部材212sの厚みを制御することで、防汚コート212bの削れ等を最小減にすることができるため、防汚コート212bによる糊状粘着物に起因した固着ゴミの発生も有効に長期間低減することができる。

40

【0042】

上述したように、防汚コート212bは、原稿Gと接する面である第1流し読みガラス212の一方の表面212c上の第1の領域213a、及び表面212cに接続する側面212e上の第1の領域213aに接する第2の領域213bに施されている。

また、表面212c上の第1の領域213aの搬送方向上流側の第3の領域213cには、シート部材212sが貼り付けられている。

ここで、表面212c上の第3の領域213cでは、防汚コート212bは施されていない。これは、シート部材212s、及びシート部材212sと金属フレーム209bを電氣的に接続する導電性シートを貼り付ける際に、第3の領域213cに防汚コート21

50

2 bを施してしまうと、これらを貼り付けることが不可能もしくは貼りつけても容易に剥離してしまうためである。

【0043】

また、図1(c)に示されているように、表面212c上の搬送方向に垂直な主走査方向両端部には、防汚コート212bもシート部材212sも設けられていない第4の領域213dがある。なお、この第4の領域213dは、画像読取装置200のスキナ部210の読取範囲外に配置されるように構成されている。

【0044】

上述のように、本実施形態に係る第1流し読みガラス212では、表面212cに接続する側面212e上の第1の領域213aに接する第2の領域213bにも防汚コート212bを施している。

10

これは以下の理由による。すなわち、図9に示されているように、第1流し読みガラス212は、画像読取装置200の筐体内に異物が侵入しないように、ハウジング209に嵌め込む方式になっており、その上から不図示の付勢部材で付勢されている。

ここで、第1流し読みガラス212の交換が必要になった際に、表面212cに接続する側面212e上の第1の領域213aに接する第2の領域213bにも防汚コート212bを施すことで、摺動性がよくなり着脱が容易になることから、第1流し読みガラス212のメンテナンス性能を向上させることができるためである。

【0045】

次に、本実施形態に係る搬送される原稿の画像を読み取る画像読取装置用の透光部材である第1流し読みガラス212を製造する方法について説明する。

20

【0046】

第1流し読みガラス212では、防汚コート212bは、フッ素含有有機化合物コーティングであり、特に撥油性に優れたケイ素含有パーフルポリエーテル化合物が用いられている。

このようなコート材は、真空蒸着や塗布加工等の様々な方式でガラス基板上にコーティングすることができる。なお、これらのコーティング方式の中では、比較的加工コストが安い塗布加工方式が普及しているが、コート材のガラスに対する密着性を向上させるためには、真空蒸着方式による成膜が好ましい。

なお、本実施形態に係る第1流し読みガラス212では、防汚コート212bは、ガラス基板212aの表面212c上に中間層を介さずに(他の部材を介さずに)直接蒸着成膜されている。

30

【0047】

ここで、真空蒸着によってコート材を加工する場合には、成膜コストは、1度に同時に加工することができる流し読みガラスの本数に依存する。

【0048】

図10(a)は、従来の真空蒸着加工のために、複数の流し読みガラス312が配置される、複数の開口部402を有するマスク治具401を示した上面図である。

また、図10(b)は、複数の流し読みガラス312が配置されたマスク治具401をC-C'線で切断した断面図である。

40

【0049】

図10(a)及び(b)に示されているように、単にガラス表面全体をコーティングする場合に比べて、本実施形態のように複雑なコーティングを施すためには、複雑なマスクングが必要となるため、加工数量が少なくなってしまう、高コスト化を招くという問題があった。

【0050】

そこで、本願出願人は、以下のように、マスク治具に対する複数の流し読みガラスの配置を工夫することで、本実施形態のような複雑なコーティングを施す場合でも、加工数量を多くすることができ、コストを削減できることを見いだした。

【0051】

50

図 2 (a) は、真空蒸着加工のために、本実施形態に係る複数の流し読みガラス 2 1 2 が配置される、開口部 3 0 2 を有するマスク治具 (支持部材) 3 0 1 を示した上面図である。

また、図 2 (b) は、複数の流し読みガラス 2 1 2 が配置されたマスク治具 3 0 1 を A - A ' 線及び B - B ' 線それぞれで切断した断面図を示している。

【 0 0 5 2 】

図 2 (a) 及び (b) に示されているように、マスク治具 3 0 1 には、主走査方向両端部に階段部 3 0 3 が設けられていることを特徴としている。換言すると、マスク治具 3 0 1 は、複数の流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a のそれぞれの他方の表面 2 1 2 d (第 2 の透光面) に接する階段状の表面を備えている。

10

このような階段部 3 0 3 に、複数の流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a のそれぞれの他方の表面 2 1 2 d 上の主走査方向両端部が支持されるように、複数の流し読みガラス 2 1 2 を配置することによって互いに重畳させることができる。すなわち、流し読みガラス 2 1 2 自身もコーティングにおけるマスクの役割を果たすことができる。

換言すると、本実施形態では、それぞれが互いに対向する表面 2 1 2 c 及び 2 1 2 d を備える複数の流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a を、隣接する 2 つの流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a のうち一方の表面 2 1 2 c の一部と他方の表面 2 1 2 d の一部とが互いに接するように配置している。

【 0 0 5 3 】

これにより、原稿 G と接する面である流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a の表面 2 1 2 c 上の第 1 の領域 2 1 3 a に、防汚コート 2 1 2 b を施すことができる。

20

また、同時に、表面 2 1 2 c 及び 2 1 2 d を接続する側面 2 1 2 e 上の第 1 の領域 2 1 3 a に接する第 2 の領域 2 1 3 b にも、防汚コート 2 1 2 b を施すことができることに注意されたい。

これにより、複数の流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a を互いに重畳させて配置することによって、マスク治具 3 0 1 に配置することができる流し読みガラス 2 1 2 の数を多くする、すなわち加工数量を多くすることができ、コストを削減することができる。

【 0 0 5 4 】

なお、単に複数の流し読みガラス 2 1 2 を互いに積み重ねただけでは、マスクの位置公差の管理やガラス基板同士の間に隙間ができることで、コーティング時に回りこみが発生する問題が想定される。

30

そこで、本実施形態では、上記のような階段部 3 0 3 を有するマスク治具 3 0 1 を使用することで、このような問題を発生させることなく、生産性を向上させることができる。

【 0 0 5 5 】

具体的には、例えば、従来のマスク治具 4 0 1 では、図 1 0 (a) 及び (b) に示されているように、5本の流し読みガラス 3 1 2 しか配置することができないが、本実施形態におけるマスク治具 3 0 1 では、図 2 (a) 及び (b) に示されているように、10本の流し読みガラス 3 1 2 を配置することができ、加工収率を2倍にすることができる。

【 0 0 5 6 】

そして、本実施形態に係る流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a が配置されたマスク治具 3 0 1 を、図 3 に示されるように、蒸着傘 3 1 1 に取り付けて、図 4 に示されるように、真空蒸着機 3 2 0 にセットされ、成膜される。換言すると、それぞれが複数の流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a を支持する複数のマスク治具 3 0 1 を配列し、複数のマスク治具 3 0 1 のそれぞれにより支持された複数の流し読みガラス 2 1 2 の基板 2 1 2 a に防汚コート 2 1 2 b を同時に施している。

40

ここで、図 4 に示されているように、真空蒸着機 3 2 0 は、蒸発源 3 2 1 及びシャッター 3 2 2 を備えている。

なお、真空蒸着するコート材物質としては、フッ素系防汚コートとして市販されている材料である、例えばケイ素含有パーフルポリエーテル化合物等のフッ素含有有機化合物を用いている。

50

【 0 0 5 7 】

そして、真空蒸着コーティングがなされた流し読みガラス 2 1 2 の表面 2 1 2 c 上の第 1 の領域 2 1 3 a の搬送方向上流側の第 3 の領域 2 1 3 c に、シート部材 2 1 2 s が貼り付けられる。

【 0 0 5 8 】

なお、ここまで真空蒸着方式による成膜の場合について説明してきたが、マスク治具 3 0 1 を用いて塗布加工方式を行った場合でも、生産性を向上させることができコストを削減することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施形態では、電子写真方式の画像形成装置 1 0 を備えた画像読取形成装置 1 0 0 を用いて説明してきたが、これに代えて、例えば、ノズルからインク液を吐出させることでシートに画像を形成するインクジェット方式の画像形成装置を備えた画像読取形成装置に、本実施形態に係る透光部材である流し読みガラスを適用することも可能である。

また、上記では、第 1 流し読みガラス 2 1 2 について説明したが、画像読取装置 2 0 0 の第 2 流し読みガラス 2 5 2 にも同様の構成が適用される。

【 符号の説明 】

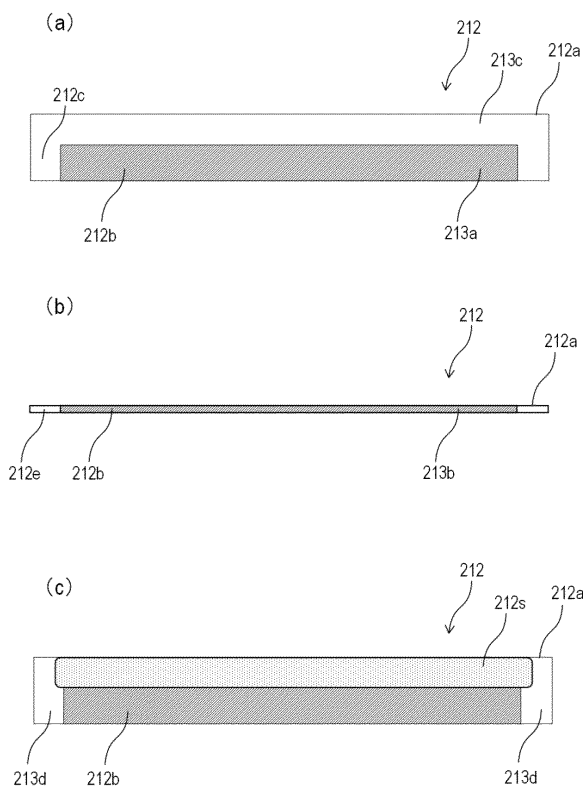
【 0 0 6 0 】

- 2 1 2 第 1 流し読みガラス（透光部材）
- 2 1 2 a ガラス基板（基板）
- 2 1 2 b 防汚コート（コーティング）
- 2 1 2 c、2 1 2 d 表面（第 1 及び第 2 の透光面）

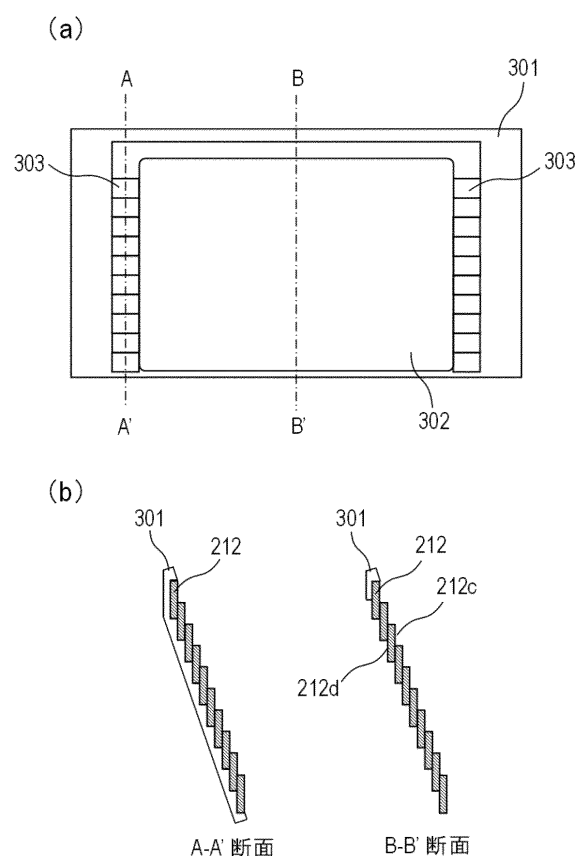
10

20

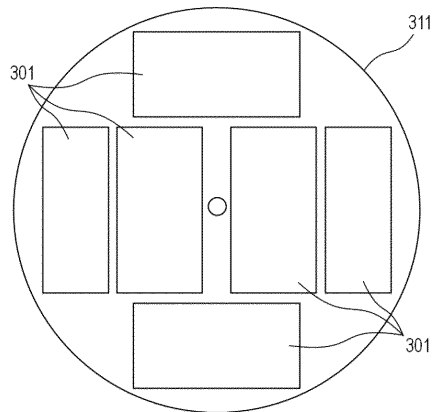
【 図 1 】



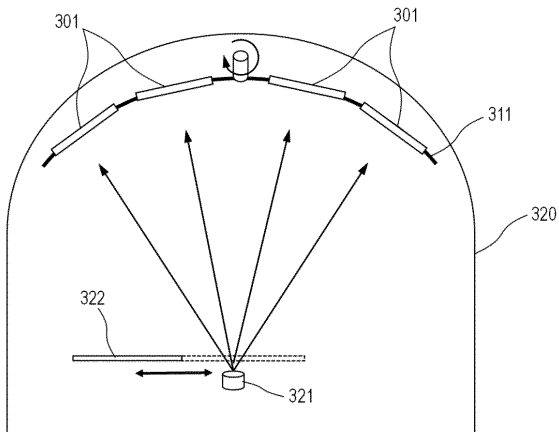
【 図 2 】



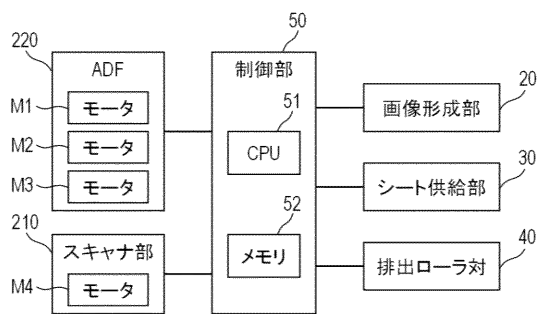
【図 3】



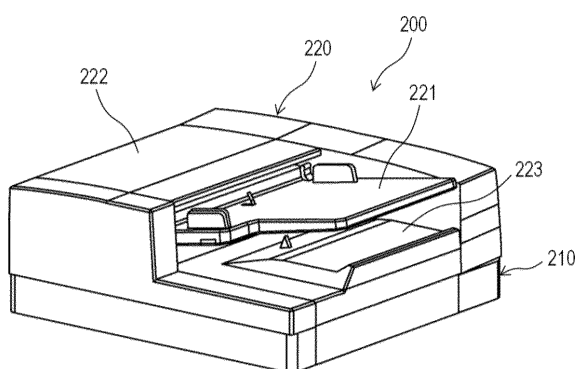
【図 4】



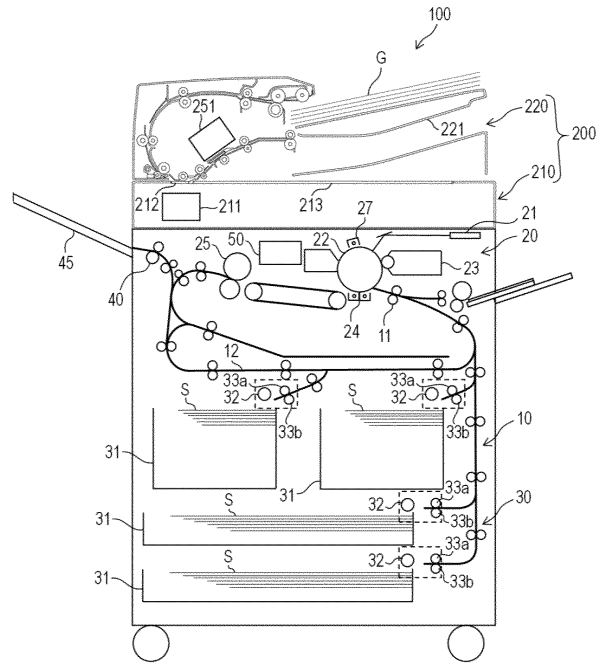
【図 6】



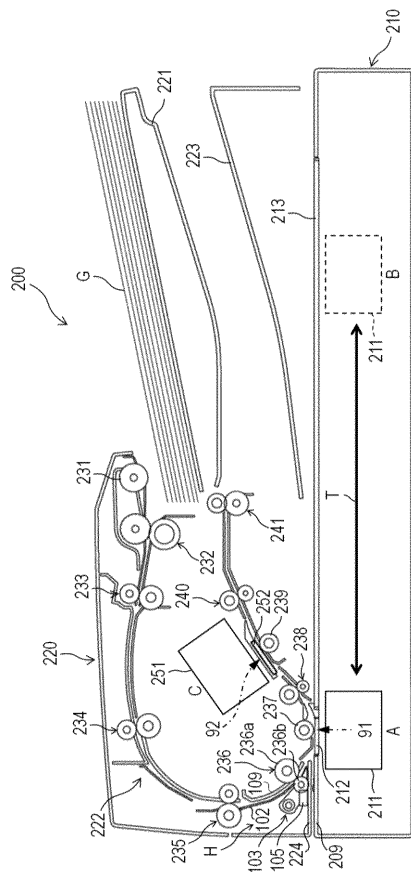
【図 7】



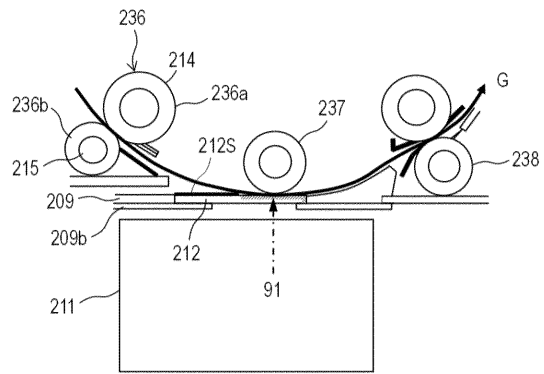
【図 5】



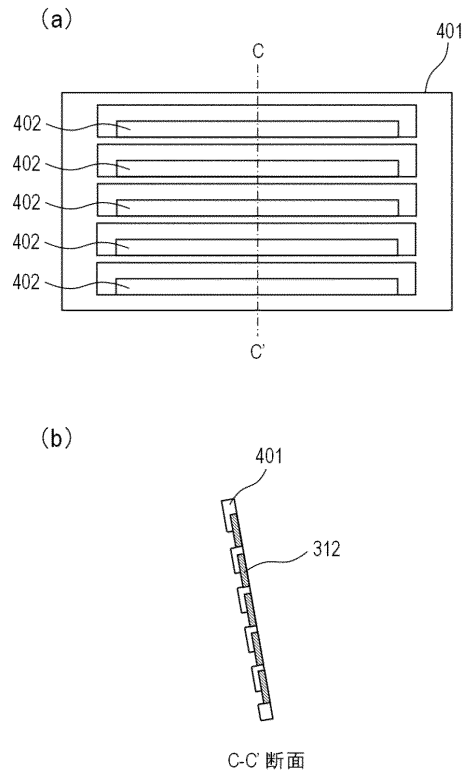
【図 8】



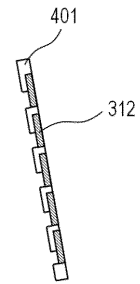
【図 9】



【図 10】



(b)



C-C' 断面

フロントページの続き

(72)発明者 松本 晃
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 花田 尚樹

(56)参考文献 特開2003-215735(JP,A)
特開2006-211031(JP,A)
特開2017-005691(JP,A)
特開2005-223878(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 1/00
G03B 27/58 - 27/64
G02B 1/10 - 1/18
C03C 15/00 - 23/00
H04N 1/04 - 1/207