

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-161967

(P2012-161967A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/01 (2006.01) B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-23274 (P2011-23274)
(22) 出願日 平成23年2月4日(2011.2.4)

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 230100631
弁護士 稲元 富保
(72) 発明者 北岡 聡
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 井本 晋司
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 駒場 啓悦
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

最終頁に続く

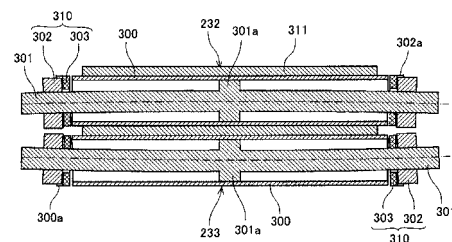
(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び処理液塗布装置

(57) 【要約】

【課題】塗布ローラとスクイーズローラを加圧接触させて配置した場合に撓みが生じて液膜の膜厚が不均一になって塗布ムラが生じる。

【解決手段】塗布ローラ232及びスクイーズローラ233は、中空管300と、中空管300の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部301aで中空管300と内接する軸301とを有し、中空管300の両端部には、回転伝達機構として、中空管300と軸301の偏心と偏角を吸収する継手としてのオルダム継手310が設けられ、軸301の回転力がオルダム継手310を介して中空管300に伝達される。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、
前記被記録媒体に処理液を塗布する塗布装置と、を備え、
前記塗布装置は、
前記被記録媒体に処理液を塗布する塗布ローラと、
前記塗布ローラ上の液膜を薄くするスクイーズローラと、を有し、
前記塗布ローラ及び前記スクイーズローラは、
中空管と、
前記中空管の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部で前記中空管
と内接する軸と、を有し、
前記塗布ローラと前記スクイーズローラを圧接して回転させるときに、前記軸にて前記
中空管の中央部を直接加圧する
ことを特徴とする画像形成装置。 10

【請求項 2】

前記中空管の両端部には前記中空管と前記軸の偏心と偏角を吸収する継手が設けられ、
前記軸の回転力が前記継手を介して前記中空管に伝達されることを特徴とする請求項 1 に
記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記中空管と前記軸にはそれぞれ回転伝達機構を介して回転力が伝達され、前記塗布ロ
ーラと前記スクイーズローラを圧接して回転させるときに、前記中空管と前記軸は同期し
て回転されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。 20

【請求項 4】

前記中空管の端の開放部を封止する弾性部材が設けられていることを特徴とする請求項
1 ないし 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】

被記録媒体に処理液を塗布する処理液塗布装置であって、
前記被記録媒体に処理液を塗布する塗布ローラと、
前記塗布ローラ上の液膜を薄くするスクイーズローラと、を有し、
前記塗布ローラ及び前記スクイーズローラは、
中空管と、
前記中空管の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部で前記中空管
と内接する軸と、
前記中空管の両端部に設けられた前記中空管と前記軸の偏心と偏角を吸収する継手と、
を有し、
前記塗布ローラと前記スクイーズローラを圧接して回転させるときに、前記軸にて前記
中空管の中央部を直接加圧する
ことを特徴とする処理液塗布装置。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は画像形成装置及び処理液塗布装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

プリンタ、ファクシミリ、複写装置、プロッタ、これらの複合機等の画像形成装置とし
て、例えばインク液滴を吐出する記録ヘッドを用いた液体吐出記録方式の画像形成装置（
インクジェット記録装置）が知られている。この液体吐出記録方式の画像形成装置は、記
録ヘッドからインク滴を、搬送される用紙（紙に限定するものではなく、OHPなどを含
み、インク滴、その他の液体などが付着可能なものの意味であり、被記録媒体あるいは記
録媒体、記録紙、記録用紙などとも称される。）に対して吐出して、画像形成（記録、印 50

字、印写、印刷も同義語で使用する。)を行なうものであり、記録ヘッドが主走査方向に移動しながら液滴を吐出して画像を形成するシリアル型画像形成装置と、記録ヘッドが移動しない状態で液滴を吐出して画像を形成するライン型ヘッドを用いるライン型画像形成装置がある。

【0003】

なお、本願において、液体吐出方式の「画像形成装置」は、紙、糸、繊維、布帛、皮革、金属、プラスチック、ガラス、木材、セラミックス等の媒体に液体を吐出して画像形成を行う装置を意味し、また、「画像形成」とは、文字や図形等の意味を持つ画像を媒体に対して付与することだけでなく、パターン等の意味を持たない画像を媒体に付与すること(単に液滴を媒体に着弾させること)をも意味する。また、「インク」とは、インクと称されるものに限るものではなく、吐出されるときに液体となるものであれば特に限定されるものではなく、例えば、DNA試料、レジスト、パターン材料なども含まれる。また、「画像」とは平面的なものに限らず、立体的に形成されたものに付与された画像、また立体自体を三次元的に造形して形成された像も含まれる。また、「画像形成装置」には液体吐出方式のものに限らず、電子写真方式で画像形成を行なうものなども含まれるが、以下では液体吐出方式の画像形成装置で説明する。

10

【0004】

このような液体吐出方式の画像形成装置においては、色材を含むインクを液滴化して画像形成を行うために、液滴で形成されるドットがひげ状に乱れるフェザリング、異なる色のインク滴が隣接して用紙に打たれた場合に、各色が相互に混ざり合って色境界が不鮮明になるカラーブリード等の不具合が生じることがあり、更に印字後の紙上の液滴が乾くまでに時間がかかるという問題がある。

20

【0005】

そこで、従来から特許文献1に記載されているようにインクと反応して滲み防止を促す前処理液を塗布ローラで塗布するものが知られている(特許文献1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2002-137378号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、処理液をローラで被記録媒体に塗布するようにした場合、被記録媒体に処理液を塗布する塗布ローラと、塗布ローラ上の液膜を薄くするスクイーズローラとを圧接して回転させるとき、ローラに対する加圧力が高くなると、ローラに撓みが発生して特にローラ軸方向中央部における加圧力が低下する。そのため、塗布ローラの軸方向における液膜の厚みが、軸方向中央部で厚く、軸方向両端部で薄くなって、被記録媒体に塗布される処理液の液膜の厚みが不均一になるという課題がある。

【0008】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、簡単な構成でローラの撓みを低減して塗布ローラ上における液膜の厚みの均一化を図ることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するため、本発明に係る画像形成装置は、
被記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、
前記被記録媒体に処理液を塗布する塗布装置と、を備え、
前記塗布装置は、
前記被記録媒体に処理液を塗布する塗布ローラと、
前記塗布ローラ上の液膜を薄くするスクイーズローラと、を有し、
前記塗布ローラ及び前記スクイーズローラは、

50

中空管と、

前記中空管の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部で前記中空管と内接する軸と、を有し、

前記塗布ローラと前記スクイーズローラを圧接して回転させるときに、前記軸にて前記中空管の中央部を直接加圧する構成とした。

【0010】

ここで、前記中空管の両端部には前記中空管と前記軸の偏心と偏角を吸収する継手が設けられ、前記軸の回転力が前記継手を介して前記中空管に伝達される構成とできる。

【0011】

10

また、前記中空管と前記軸にはそれぞれ回転伝達機構を介して回転力が伝達され、前記塗布ローラと前記スクイーズローラを圧接して回転させるときに、前記中空管と前記軸は同期して回転される構成とできる。

【0012】

また、前記中空管の端の開放部を封止する弾性部材が設けられている構成とできる。

【0013】

本発明に係る処理液塗布装置は、

被記録媒体に処理液を塗布する処理液塗布装置であって、

前記被記録媒体に処理液を塗布する塗布ローラと、

前記塗布ローラ上の液膜を薄くするスクイーズローラと、を有し、

20

前記塗布ローラ及び前記スクイーズローラは、

中空管と、

前記中空管の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部で前記中空管と内接する軸と、

前記中空管の両端部に設けられた前記中空管と前記軸の偏心と偏角を吸収する継手と、を有し、

前記塗布ローラと前記スクイーズローラを圧接して回転させるときに、前記軸にて前記中空管の中央部を直接加圧する構成とした。

【発明の効果】

30

【0014】

本発明に係る画像形成装置及び処理液塗布装置によれば、塗布ローラ及びスクイーズローラは、中空管と、中空管の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部で中空管と内接する軸と、中空管の両端部に設けられた中空管と軸の偏心と偏角を吸収する継手と、を有し、塗布ローラとスクイーズローラを圧接して回転させるときに、軸にて中空管の中央部を直接加圧する構成としたので、簡単な構成でローラの撓みを低減して塗布ローラ上における液膜の厚みの均一化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

40

【図1】本発明の第1実施形態に係る画像形成装置の一例を示す全体構成図である。

【図2】同実施形態における塗布装置の塗布部の説明に供する模式的側面説明図である。

【図3】本発明の第1実施形態のローラ部分の平面説明図である。

【図4】同じくローラ部分の平断面説明図である。

【図5】同じくローラの透過斜視説明図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係る処理液塗布装置の塗布部の側面説明図である。

【図7】本発明の第3実施形態に係る処理液塗布装置のローラの平断面説明図である。

【図8】比較例1のローラ部分の平面説明図である。

【図9】比較例2の塗布部の側面説明図である。

【図10】比較例3の塗布部の側面説明図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。まず、本発明に係る画像形成装置の一例について図 1 を参照して説明する。なお、図 1 は同画像形成装置の全体構成図である。

この画像形成装置は、被記録媒体である用紙 1 0 0 に液滴を吐出して画像を形成する画像形成手段としての記録ヘッドユニット 1 0 1 と、用紙 1 0 0 を搬送する搬送ベルト 1 0 2 と、用紙 1 0 0 を収容する給紙トレイ 1 0 3 と、記録ヘッドユニット 1 0 1 よりも用紙搬送方向上流側で被塗布部材である用紙 1 0 0 に処理液を塗布する本発明に係る処理液塗布装置 2 0 0 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

記録ヘッドユニット 1 0 1 は、液滴を吐出する複数のノズルを用紙幅相当分の長さに配列したノズル列を有するライン型液体吐出ヘッドから構成され、それぞれイエロー（ Y ） 、マゼンタ（ M ） 、シアン（ C ） 、ブラック（ K ） の各色のインク滴を記録ヘッド 1 0 1 y 、 1 0 1 m 、 1 0 1 c 、 1 0 1 k を備えている。なお、シリアル型画像形成装置として記録ヘッドをキャリッジに搭載する構成とすることもできる。

【 0 0 1 8 】

搬送ベルト 1 0 2 は、無端状ベルトであり、搬送ローラ 1 2 1 とテンションローラ 1 2 2 との間に掛け渡されて周回するように構成している。この搬送ベルト 1 0 2 に対する用紙 1 0 0 の保持は、例えば静電吸着、空気の吸引による吸着などを行う構成とすることやその他の公知の搬送手段を用いることができる。また、ローラ対による搬送手段を用いる

【 0 0 1 9 】

給紙トレイ 1 0 3 に収容された用紙 1 0 0 はピックアップローラ 1 3 1 で 1 枚ずつ分離給紙されて搬送ローラ対 1 3 2 によってレジストローラ対 1 3 3 に送られ、レジストローラ対 1 3 3 から所定のタイミングで搬送ローラ対 1 3 4 によって搬送路 1 3 5 を介して塗布装置 2 0 0 に送られ、塗布装置 2 0 0 で処理液が塗布されて搬送ベルト 1 0 2 上に送り込まれて保持される。

【 0 0 2 0 】

そして、搬送ベルト 1 0 2 の周回移動で搬送されてヘッドユニット 1 0 1 から各色の液滴が吐出されて画像が形成され、その後排紙トレイ 1 0 4 に排出される。

【 0 0 2 1 】

処理液塗布装置 2 0 0 は、処理液 2 0 1 を収容した容器 2 0 2 と、この容器 2 0 2 から処理液 2 0 1 を圧送するポンプ 2 0 3 と、ポンプ 2 0 3 で供給路 2 0 4 を介して供給された処理液 2 0 1 を被記録媒体である用紙 1 0 0 に塗布する塗布部 2 0 8 とを備えている。

【 0 0 2 2 】

ここで、処理液 2 0 1 は、用紙 1 0 0 の表面に塗布することで用紙 1 0 0 の表面を改質する改質材である。例えば、処理液 2 0 1 は、予め用紙 1 0 0 （前述したように材質としての紙に限定されない。）にムラなく塗布しておくことで、インクの水分を速やかに用紙 1 0 0 に浸透させると共に色成分を増粘させ、更には乾燥も早めることによって滲み（フェザリング、ブリーディング等）や裏抜けを防止し、生産性（単位時間当たりの画像出力枚数）をあげることを可能にする定着剤（セット剤）である。

【 0 0 2 3 】

この処理液 2 0 1 は、組成的には、例えば界面活性剤（アニオン系、カチオン系、ノニオン系のいずれか、若しくはこれらを 2 種類以上混合させたもの）に対して、水分の浸透を促進するセルロース類（ヒドロキシプロピルセルロース等）とタルク微粉体の様な基剤を加えた溶液等を挙げることができる。更に微粒子を含有することもできる。

【 0 0 2 4 】

次に、処理液塗布装置 2 0 0 の塗布部 2 0 8 について図 2 を参照して説明する。なお、図 2 は同塗布部の模式的側面説明図である。

塗布部 2 0 8 は、用紙 1 0 0 を搬送する搬送ローラ 2 3 5 と、搬送ローラ 2 3 5 に対向

10

20

30

40

50

して用紙 100 に処理液 201 を塗布する塗布ローラ 232 と、塗布ローラ 232 上の処理液 201 の液膜を薄くするスクイーズローラ 233 と、処理液 201 を供給、回収する処理液トレイ 234 とを有している。なお、各ローラの回転方向は図 2 の矢示方向である。

【0025】

これらのローラは、搬送ローラ 235 に塗布ローラ 232 が接し、塗布ローラ 232 にスクイーズローラ 233 が接して配置されている。また、スクイーズローラ 233 は処理液トレイ 234 の処理液 201 に浸されるように配置されている。

【0026】

このように構成した塗布部 208 においては、スクイーズローラ 233 を矢示方向に回転することで処理液タンク 234 から処理液 201 が汲み上げられて（処理液 201 a）、スクイーズローラ 233 と塗布ローラ 232 で形成される谷部分に処理液 201 b が溜まり、また、谷部分に溜められた処理液 201 b は塗布ローラ 232 とスクイーズローラ 233 が加圧接触していることで、両ローラ 233, 232 のニップ部（接触部）を通過するときに薄い液膜（処理液 201 c）となり、処理液 201 が搬送ローラ 235 と塗布ローラ 232 との間を通過する被記録媒体 100 上に塗布される。

【0027】

次に、本発明の第 1 実施形態について図 3 ないし図 5 を参照して説明する。なお、図 3 はローラ部分の平面説明図、図 4 は同じくローラ部分の平断面説明図、図 5 は同じくローラの透過斜視説明図である。

塗布ローラ 232 とスクイーズローラ 233 は、一定の加圧力で外周面が当接して（圧接されて）配置されている。

【0028】

ここで、塗布ローラ 232 及びスクイーズローラ 233 は、中空管 300 と、中空管 300 の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部 301 a で中空管 300 と内接する軸 301 とを有している。そして、中空管 300 の両端部には、回転伝達機構として、中空管 300 と軸 301 の偏心と偏角を吸収する継手 310 が設けられ、軸 301 の回転力が継手 310 を介して中空管 300 に伝達される。

【0029】

継手 310 は、ハブ 302 とスペーサ 303 を有し、ハブ 302 は軸 301 の両端部に取付けられ、スペーサ 303 は軸 301 に対して回転可能に装着されている。そして、ハブ 302 に設けられた突起 302 a とスペーサ 303 に設けられた凹部 303 a とが回転方向で係合可能であり、スペーサ 303 に設けられた凸部 303 b が中空管 300 に設けられた凹部 300 a と回転方向で係合可能である。

【0030】

この継手 310 としては、偏心を吸収可能なオルダム継手の構成を採用した上で、オルダム継手では偏角の吸収が突起 302 a と凹部 303 a（303 b と 300 a）のガタ分に限られることから、図 3 に示すように、突起 302 a、303 b の先端部をアール形状に形成することで、偏角も吸収できるようにしている。

【0031】

これにより、軸 301 が回転することで、軸 301 とハブ 302 が一体で回転し、ハブ 302 の回転がスペーサ 303 に伝わり、スペーサ 303 の回転が中空管 300 に伝わって、軸 301 と中空管 300 は同期して回転する。

【0032】

なお、塗布ローラ 232 は中空管 300 の外周にスリーブ 311 を一体で固定し、スリーブ 311 の外周面をローラ外周面（単に、「中空管 300 の外周面」ともいう。）としている。また、スリーブローラ 233 は中空管 300 をそのままローラ外周面としている。

【0033】

このように構成したので、図 3 及び図 4 に矢印で示すように、塗布ローラ 232 とスク

10

20

30

40

50

イーズローラ 2 3 3 とを互いに一定の加圧力で当接させて（圧接して）配置したとき、加圧力による塗布ローラ 2 3 2 とスクイーズローラ 2 3 3 の撓みは軸 3 0 1 側で吸収され、中空管 3 0 0 の撓みがほとんどなくなる。

【 0 0 3 4 】

したがって、塗布ローラ 2 3 2 とスクイーズローラ 2 3 3 とを圧接して回転させるとき、塗布ローラ 2 3 2 とスクイーズローラ 2 3 3 の外周面（中空管 3 0 0 の外周面）はほぼ均一な圧力で接するので、塗布ローラ 2 3 2 とスクイーズローラ 2 3 3 とのニップ部で形成される塗布ローラ 2 3 2 上の液膜の厚みはローラ軸方向でほぼ均一になり、塗布ムラが低減する。

【 0 0 3 5 】

ここで、比較例について図 8 ないし図 1 0 を参照して説明する。なお、図 8 は比較例 1 のローラ部分の平面説明図、図 9 は比較例 2 の塗布部の側面説明図、図 1 0 は比較例 3 の塗布部の側面説明図である。

比較例 1 は、塗布ローラ 1 2 3 2 及びスクイーズローラ 1 2 3 3 を中実（中身があるものの意味）ローラとし、あるいは、中空管（スリーブ）の両端部に軸 1 2 3 2 A、1 2 3 3 A を固定して構成したものである。

【 0 0 3 6 】

このような塗布ローラ 1 2 3 2 及びスクイーズローラ 1 2 3 3 を、軸 1 2 3 2 A、1 2 3 3 A に矢印方向に一定の加圧力を与えて圧接して配置した場合、加圧力が高いと、塗布ローラ 1 2 3 2 及びスクイーズローラ 1 2 3 3 には、軸 1 2 3 2 A、1 2 3 3 A が互いに近づき、ローラ軸方向中央部が離間する撓みが発生する。この結果、ローラ軸方向における圧力はローラ中央部の低下が大きくなり、中央部に隙間 1 1 4 0 が発生することがある。そうすると、両ローラ 1 2 3 2、1 2 3 3 のニップ部を通過して塗布ローラ 1 2 3 2 上に形成される処理液 2 0 1 の液膜の厚みは、ローラ軸方向中央部で厚く、両端部で薄くなり、ローラ軸方向に不均一になる。

【 0 0 3 7 】

このように、塗布ローラ 1 2 3 2 上の液膜の厚みがローラ軸方向で不均一になると、被記録媒上に塗布される処理液 2 0 1 の厚みが不均一になって、画像品質に影響を与えるという不都合が生じる。

【 0 0 3 8 】

この場合、図 9 に示す比較例 2 のように、2 つのローラ 1 2 3 2、1 2 3 3 を上下方向に直線状に配置して、塗布ローラ 1 2 3 2 の撓みを用紙搬送ローラ 1 2 3 5 で支える構成も考えられるが、この場合は、被記録媒体への処理液の塗布が被記録媒体の下面に行われることになり、画像形成や被記録媒体の排出方向が制限を受けるという不都合を新たに生じることになる。

【 0 0 3 9 】

あるいは、図 1 0 に示す比較例 3 のように、スクイーズローラ 1 2 3 3 の手前に補助ローラ 1 2 3 6 を追加して撓みを矯正した場合、連続して搬送される被記録媒体の間（紙間）で塗布部へと移動した処理液 2 0 1 が被記録媒体に転写されず、再度スクイーズローラ 1 2 3 3 と塗布ローラ 1 2 3 2 との谷部分に戻るため、塗布ローラ 1 2 3 2 の円周方向における処理液の液膜の厚みが不均一になるという新たな不都合が生じることになる。

【 0 0 4 0 】

これに対し、上述した実施形態による構成によれば、塗布ローラ 2 3 2 とスクイーズローラ 2 3 3 とを圧接して回転させるとき、撓みは軸で吸収されてローラ軸方向における外周面の撓み低減し、塗布ローラ 2 3 2 上の液膜の厚みはローラ軸方向でほぼ均一になり、塗布ムラが低減する。

【 0 0 4 1 】

このように、塗布ローラ及びスクイーズローラは、中空管と、中空管の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部で中空管と内接する軸と、中空管の両端部に設けられた中空管と軸の偏心と偏角を吸収する継手とを有し、塗布ローラとスクイーズロ

10

20

30

40

50

ーラを圧接して回転させるときに、軸にて中空管の中央部を直接加圧する構成とすることで、簡単な構成でローラの撓みを低減して塗布ローラ上における液膜の厚みの均一化を図ることができる。

【0042】

この場合、中空管と軸とを中空管と軸の偏心と偏角を吸収する継手を用いて連結することで、塗布ローラ及びスクイーズローラの外周面における撓みを低減しつつ、塗布ローラ及びスクイーズローラを同期して回転させることができる。

【0043】

なお、上記実施形態では継手としてオルダム継手を用いているが、これに限らず、中空管と軸の偏心と偏角量によりベローズ形など、他の継手を用いることもできる。

【0044】

次に、本発明の第2実施形態について図6を参照して説明する。なお、図6は同実施形態に係る処理液塗布装置の塗布部の側面説明図である。

本実施形態では、塗布ローラ232及びスクイーズローラ233は、中空管300と、中空管300の内部を貫通し、軸方向中央部の軸周りに設けた環状の突起部301aで中空管300と内接する軸301とを有している。これにより、加圧力は、軸301の端部で受けて、その力は軸301と一体の環状の突起部301aを介して、中空管300の内面の軸方向中央部に掛けられ、前記実施形態と同様に、加圧力による撓みのほとんどを軸301側で吸収することで、ローラ軸方向における塗布ローラ232及びスクイーズローラ233の外周面の撓みが低減され、ローラ軸方向において塗布ローラ232及びスクイーズローラ233は均一な圧力で当接することになる。

【0045】

そして、軸301は、図示していない駆動源にて矢印方向に回転される。また、中空管300は、軸301とは独立した駆動経路にてプーリ304からベルト305を介して回転力が伝達されて回転する。このとき、中空管300の回転と軸301の回転を同期させることで、軸301の環状の突起部301aと中空管300の内面に滑りによる磨耗の発生をなくしている。

【0046】

また、図示しないが、中空管300は、加圧力方向のみ自由度を持たせたガイドにより保持されている。

【0047】

次に、本発明の第3実施形態について図7を参照して説明する。なお、図7は同実施形態に係る処理液塗布装置のローラの平断面説明図である。

本実施形態では、前記第1実施形態（第2実施形態でも同様）における中空管300の両端部に生じる中空管300と軸301の開放部を弾性部材306で塞いでいる（封止している）。

【0048】

これにより、加圧力によって軸301が撓み、中空管300と軸301の同軸度がずれた場合でも、弾性部材306が変形することで、中空管300の内部と外部の空間を分離することができ、中空管300内部への処理液の侵入を防止できる。

【0049】

なお、上記実施形態では処理液塗布装置が画像形成前の用紙に対して処理液を塗布する構成で説明しているが、記録ヘッドユニットの下流側で画像形成が行われた用紙上に処理液を塗布する構成とすることもできる。

【0050】

また、本発明に係る画像形成装置は、例えば電子写真方式の画像形成装置にも適用することができる。例えば、紙等の媒体上のトナー等の樹脂を含有する微粒子を乱すことなく、かつ当該樹脂微粒子を付着した媒体に定着液を塗布後は素早く樹脂微粒子の媒体への定着が行われ、更に媒体に残油感が発生しない程度の微量塗布が可能な樹脂微粒子の定着液を用いた、定着方法及び定着装置、並びに画像形成方法及び画像形成装置にも適用できる

10

20

30

40

50

。

【符号の説明】

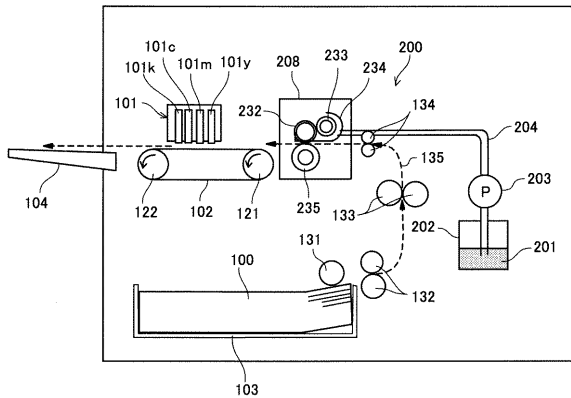
【 0 0 5 1 】

- 1 0 0 被記録媒体（用紙）
- 1 0 1 記録ヘッドユニット
- 1 0 2 搬送ベルト
- 1 0 3 給紙トレイ
- 2 0 0 処理液塗布装置
- 2 0 1 処理液
- 2 0 8 塗布部
- 2 3 2 塗布ローラ
- 2 3 3 スクイズローラ
- 2 3 4 処理液トレイ
- 2 3 5 搬送ローラ
- 3 0 0 中空管
- 3 0 1 軸
- 3 0 1 a 突起部
- 3 0 2 ハブ
- 3 0 3 スペーサ
- 3 0 4 プーリ
- 3 0 5 ベルト
- 3 0 6 弾性部材
- 3 1 0 オルダム継手

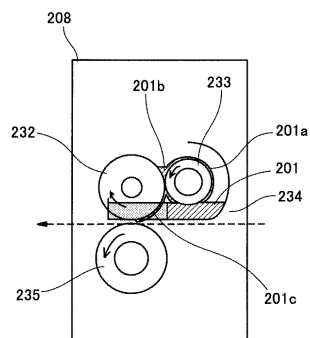
10

20

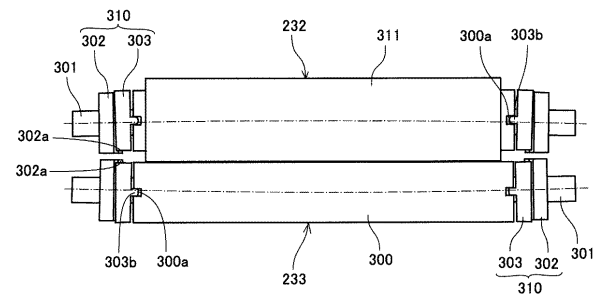
【 図 1 】



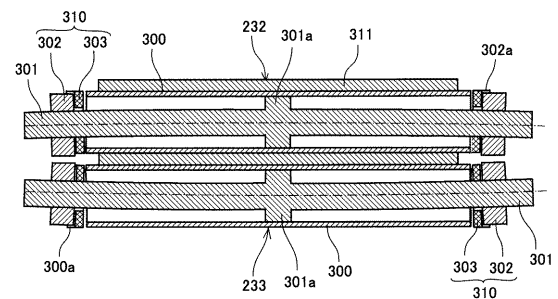
【 図 2 】



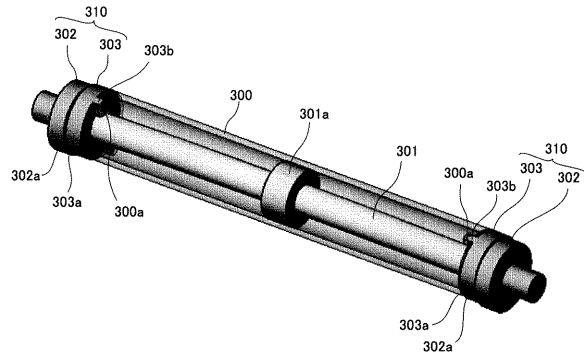
【 図 3 】



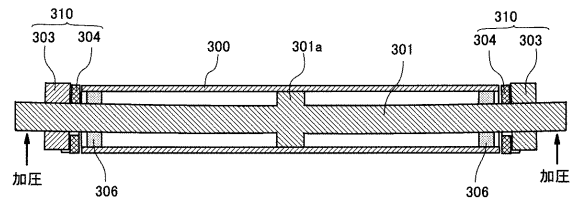
【 図 4 】



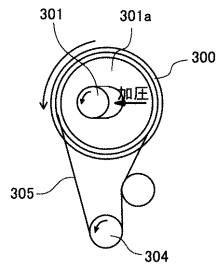
【図 5】



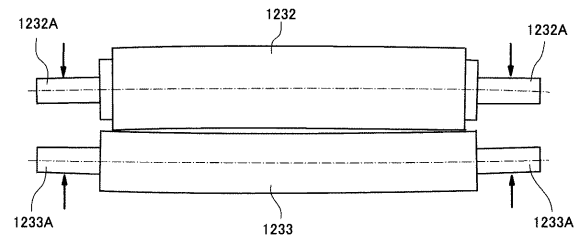
【図 7】



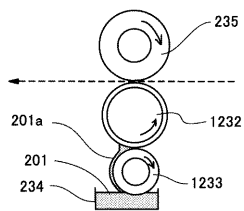
【図 6】



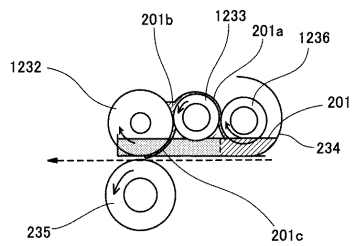
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 駒場 啓悦

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

(72)発明者 佐倉 青蔵

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

F ターム(参考) 2C056 EA05 EA12 HA42