

(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2009-208965

(P2009-208965A)

(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 27/00 (2006.01)	B 6 5 H 27/00 B	2 C 0 5 6
B 6 5 H 20/12 (2006.01)	B 6 5 H 20/12	2 C 0 5 8
B 4 1 J 11/00 (2006.01)	B 4 1 J 11/00 A	2 C 0 5 9
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	2 C 0 6 0
B 4 1 J 15/04 (2006.01)	B 4 1 J 15/04	3 F 1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 23 O L (全 37 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-13379 (P2009-13379)
 (22) 出願日 平成21年1月23日 (2009.1.23)
 (62) 分割の表示 特願2008-55054 (P2008-55054) の分割
 原出願日 平成20年3月5日 (2008.3.5)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 福井 隆史
 神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地
 富士フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 2C056 EA04 FA13 FA14 HA29
 2C058 AB17 AB22 AC07 AC12 AC17
 AE03 AE08 AE17 AE18 AF15
 AF31 DA10 DA38 DB19 DB26
 DB34 DB40
 2C059 BB01 BB05 BB12 BB16
 2C060 BC02 BC12 BC22 BC83
 最終頁に続く

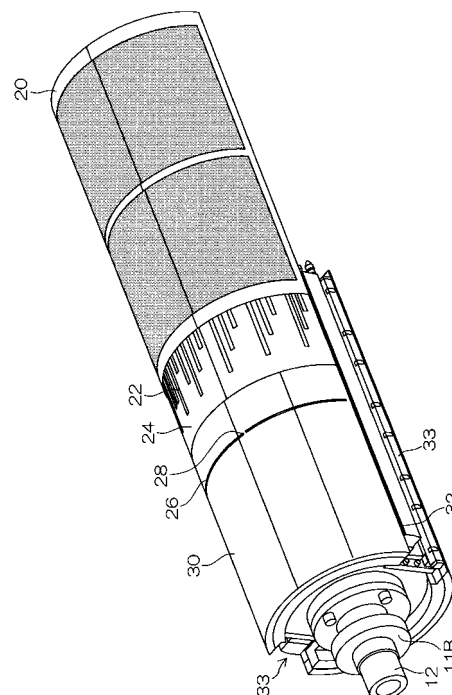
(54) 【発明の名称】 媒体保持装置及び画像記録装置並びに画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】適切な吸着圧力が付与された記録媒体の固体保持が実現されるとともに、様々なサイズの記録媒体への対応を可能とした媒体保持装置及び画像記録装置を提供する。

【解決手段】搬送ドラム10のドラム本体30には、軸方向の中央部にドラム吸着溝26が周方向に沿って設けられ、ドラム吸着溝26の一方の端部には内部の圧力流路と連通するドラム吸着穴28が設けられている。ドラム本体20にはドラム吸着溝26に対応する位置に絞り部(34)が設けられるとともに軸方向に沿う複数の吸着溝22が記録媒体のサイズに対応するパターンに従って配置される中間シート24が重ねられ、更に、中間シート24には、記録媒体と接触する面に吸着溝と連通する多数の吸着穴22が設けられる吸着シート20が重ねられる。絞り部によって吸着溝22から吸引する流量を制限することで高い吸着圧力が維持され、記録媒体は確実に固定される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

媒体を固定保持する媒体保持面に開口部を有する流路形成部が所定の配置パターンに従って設けられるとともに、前記流路形成部に流れる流量を制限し、前記流路形成部の断面積よりも小さい断面積を有する流路制御部が設けられ、前記流路制御部を介して前記流路形成部と連通する圧力発生部が設けられる媒体保持手段と、

前記媒体保持手段に保持される媒体に付与される吸着圧力を発生させる吸着圧力発生手段と、

を備えたことを特徴とする媒体保持装置。

【請求項 2】

前記媒体保持手段は、前記圧力発生部が設けられる本体部に前記流路形成部及び前記流路制御部が設けられるシート状部材を重ねた構造を有することを特徴とする請求項 1 記載の媒体保持装置。

【請求項 3】

前記本体部における前記シート状部材の辺部に対応する位置に前記シート状部材の辺部に沿う方向に沿って設けられ、前記吸着圧力発生手段と連通するシート状部材流路形成部を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の媒体保持装置。

【請求項 4】

媒体を保持する媒体保持面に所定の配置パターンに従って配置された複数の吸着穴が設けられ、前記吸着穴の開口と反対側面で前記吸着穴と連通する流路形成部が所定の配置パターンに従って設けられるとともに、前記流路形成部に流れる流量を制限し、前記流路形成部の断面積よりも小さい断面積を有する流路制御部が設けられ、前記流路制御部を介して前記流路形成部と連通する圧力発生部が設けられる媒体保持手段と、

前記媒体保持手段に保持される媒体に付与される吸着圧力を発生させる吸着圧力発生手段と、

を備えたことを特徴とする媒体保持装置。

【請求項 5】

前記流路制御部は、前記吸着穴が設けられていない吸着穴非配設領域に対応する位置に設けられることを特徴とする請求項 4 記載の媒体保持装置。

【請求項 6】

前記媒体保持手段は、前記圧力発生部が設けられる本体部に前記流路形成部及び前記流路制御部が設けられる第 1 のシート状部材を重ねた構造を有し、更に、前記第 1 のシート状部材に前記吸着穴が設けられる第 2 のシート状部材を重ねた構造を有することを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の媒体保持装置。

【請求項 7】

前記本体部は、前記第 1 のシート状部材の辺部に対応する位置に前記第 1 のシート状部材の辺部に沿う方向に沿って設けられ、前記吸着圧力発生手段と連通するシート状部材流路形成部を備えたことを特徴とする請求項 6 記載の媒体保持装置。

【請求項 8】

前記第 1 のシート状部材は、前記シート状部材流路形成部に対応する位置に複数のシート状部材吸着穴を備えたことを特徴とする請求項 7 記載の媒体保持装置。

【請求項 9】

前記流路形成部は、前記媒体保持面に吸着される複数の媒体のサイズに対応した配置パターンに従って配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置。

【請求項 10】

前記流路形成部は、前記媒体保持面に吸着される媒体の端部に対応する位置まで設けられることを特徴とする請求項 9 記載の媒体保持装置。

【請求項 11】

前記媒体保持面に保持される媒体を所定の方向に移動させる媒体移動手段を備え、

10

20

30

40

50

前記媒体保持手段は、前記媒体の移動方向に沿って複数の流路形成部が配置される構造を有し、各流路形成部は前記媒体の移動方向と直交する方向に沿って設けられるとともに、長さが異なる２種類以上の流路形成部を具備することを特徴とする請求項１乃至１０のうち何れか１項に記載の媒体保持装置。

【請求項１２】

前記流路制御部は、前記媒体保持面に保持される媒体の移動方向と直交する方向の中央部に対応する位置に設けられるとともに、

前記流路形成部は、前記流路制御部が設けられる位置から前記媒体の周囲に向かって形成されることを特徴とする請求項１１記載の媒体保持装置。

【請求項１３】

前記媒体保持面に保持される媒体を所定の方向に移動させる媒体移動手段を備え、

前記媒体保持手段は、前記媒体の移動方向と直交する方向に沿って複数の流路形成部が配置される構造を有し、各流路形成部は前記媒体の移動方向に沿って設けられるとともに、異なるサイズの媒体に対応して長さが異なる２種類以上の流路形成部を具備することを特徴とする請求項１乃至１０のうち何れか１項に記載の媒体保持装置。

【請求項１４】

前記流路制御部は、前記媒体保持面に保持される媒体の移動方向の端部に設けられることを特徴とする請求項１３記載の媒体保持装置。

【請求項１５】

前記媒体保持手段は、回転体形状を有する媒体保持体を含むことを特徴とする請求項１乃至１４のうち何れか１項に記載の媒体保持装置。

【請求項１６】

前記媒体保持体は、円筒形状を有することを特徴とする請求項１５記載の媒体保持装置

。

【請求項１７】

前記吸着穴は、前記媒体保持体の軸方向の長さよりも周方向の長さが大きい楕円形状或いは長穴形状であることを特徴とする請求項１６記載の媒体保持装置。

【請求項１８】

使用する媒体の曲げ剛性に対応して、前記媒体の曲げ剛性が相対的に大きい場合には前記媒体に付与する吸着圧力を相対的に大きくし、前記媒体の曲げ剛性が相対的に小さい場合には前記媒体に付与する吸着圧力を相対的に小さくするように前記吸着圧力発生手段を制御する吸着圧力制御手段を備えたことを特徴とする請求項１乃至１７のうち何れか１項に記載の媒体保持装置。

【請求項１９】

前記圧力発生部の圧力に応じて前記圧力発生部に流れる流量を制御することを特徴とする請求項１乃至１８のうち何れか１項に記載の媒体保持装置。

【請求項２０】

前記媒体を前記媒体保持手段と反対側から前記媒体保持手段に押し付ける媒体保持補助手段を備えたことを特徴とする請求項１乃至１９のうち少なくとも何れか１項に記載の媒体保持装置。

【請求項２１】

前記媒体保持補助手段は、前記媒体に対して前記媒体保持手段と反対側から空気流を吹き付ける空気流吹付手段を含むことを特徴とする請求項２０記載の媒体保持装置。

【請求項２２】

請求項１乃至２１のうち何れか１項に記載の媒体保持装置と、

前記媒体に画像記録を行う記録手段と、

を備えたことを特徴とする画像記録装置。

【請求項２３】

請求項１乃至２１のうち何れか１項に記載の媒体保持装置と、

吐出口から液体を吐出させて前記媒体に画像記録を行う記録ヘッドと、

10

20

30

40

50

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は媒体保持装置及び画像記録装置並びに画像形成装置に係り、特にインクジェット記録装置などの画像記録装置において、記録媒体を固定保持して搬送する固定保持部材の構造に関する。

【背景技術】

【0002】

汎用の画像記録装置として、インクジェットヘッドに設けられた多数のノズルからカラーインクを吐出して、記録媒体上に所望の画像を形成するインクジェット記録装置が好適に用いられている。インクジェット記録装置に適用される記録媒体には、紙類だけでなく、樹脂シート、金属シートなど様々な種類の媒体があり、また、様々なサイズや厚みを持つ媒体が使用される。

【0003】

記録媒体を固定して搬送する搬送部材には、ドラム形状、ベルト形状などの形態が好適に用いられる。また、記録媒体の固定方法には、表面に設けられた吸着穴を介して搬送部材の内部から記録媒体に吸着圧力（負圧）を付与して固定保持するエア吸着方式が好適に用いられる。

【0004】

上述したエア吸着方式では、吸着圧力が不足していると、記録媒体の位置ズレが懸念され、吸着圧力が過剰であると、記録媒体の変形や記録媒体に着弾したインク液滴が吸着圧力によって記録媒体の内部に吸い込まれてしまう現象などによる画像異常の発生が懸念される。また、複数種類のサイズに対応するために最大サイズに合わせて多数の吸着穴を設け、当該多数の吸着穴を共通のポンプで吸引する場合には、小さいサイズの記録媒体を使用するときには開放となる吸着穴が存在すると、開放となった吸着穴からエアもれが起り、吸着圧力の不足による記録媒体の固定不良を招いてしまう。したがって、このような不具合を回避するために様々な工夫がなされている。

【0005】

特許文献1には、吸着穴を設けたドラムの表面に多孔シート状部材（ナイロン薄織布等）を巻き付けることで、空気吸引流を分散し、インク濃度や滲みの発生を防止するインクジェットプリンタが開示されている。

【0006】

特許文献2には、ドラムの内部を複数の負圧発生室に分割し、各負圧発生室及びドラム表面の吸着穴の位置を印字媒体の長さに対応させて形成するインクジェットプリンタの媒体保持装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平10-175338号公報

【特許文献2】特開平10-193718号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

エア吸着により記録媒体を搬送部材に固定する方法では、次の(1)～(4)のような課題が存在している。

【0009】

(1) 吸着穴のすべてを常に吸引していると、吸引量（エアの量）が増大してしまう。また、開放された吸着穴がいくつか存在するだけでも記録媒体によっては吸着できないことがある。

10

20

30

40

50

【0010】

(2) 記録媒体をヘッド側から押さえるような固定方法を適用すると、固定部材がじゃまになり、スローディスタンス(ヘッドの吐出面と記録媒体との距離)を短くすること、即ち、ヘッドと記録媒体を近接させることが難しく、高い画像品質を得ることができない。

【0011】

(3) 記録媒体の吸着穴に対応する部分で凹みが発生し(記録媒体の吸着穴に対応する部分が凹んでしまいスローディスタンスが変わってしまうので)、ムラが発生してしまう。

【0012】

(4) 記録媒体に着弾したインク液滴に吸引力が作用してしまうので、吸着穴部と非吸着穴部におけるインクの浸透速度が変わってしまい、画像に濃度ムラが発生する。

【0013】

特許文献1に記載のインクジェットプリンタは、多孔シート状部材による吸引圧力の損失が発生するので、吸着圧力を高く取ることができない。特に、厚い記録媒体やいわゆるコシの強い記録媒体を用いる場合には、記録媒体を曲率半径の小さいドラムに固定することは極めて困難である。

【0014】

特許文献2に記載のインクジェットプリンタの媒体保持装置は、負圧発生室のサイズ(吸着穴が設けられているエリアの面積)によって対応可能な記録媒体のサイズが決まってしまう、対応サイズを変更することが困難である。

【0015】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、適切な吸着圧力が付与された記録媒体の固定保持が実現されるとともに、様々なサイズの記録媒体への対応を可能とした媒体保持装置及び画像記録装置並びに画像形成装置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】

【0016】

上記目的を達成するために、本発明に係る媒体保持装置は、媒体を固定保持する媒体保持面に開口部を有する流路形成部が所定の配置パターンに従って設けられるとともに、前記流路形成部に流れる流量を制限し、前記流路形成部の断面積よりも小さい断面積を有する流路制御部が設けられ、前記流路制御部を介して前記流路形成部と連通する圧力発生部が設けられる媒体保持手段と、前記媒体保持手段に保持される媒体に付与される吸着圧力を発生させる吸着圧力発生手段と、を備えたことを特徴とする。

【0017】

本発明によれば、媒体と接触する開口部を有する流路形成部と圧力発生部との間に吸着圧力を絞る機能を有する流路制御部を設けることで、小さい吸着領域から強い吸着圧力で媒体を吸着保持することが可能となる。また、流路形成部の一部が媒体によってふさがれずに大気開放となる場合にも、必要な吸着圧力を維持することができ、媒体の吸着圧力不足による位置ズレが防止される。

【0018】

流路制御部は、媒体に付与する吸着圧力(負圧)を制限する機能を有する構造であって、流路形成部の一方の端部に配置する態様が好ましい。例えば、流路形成部の一方の端部の幅が他の部分よりも細くなるように流路形成部を形成し(先細形状の流路形成部を形成し)、該先細部分の開口面をふさいで流路制御部を形成してもよい。

【0019】

複数の流路形成部を備える態様では、1つの流路形成部に対して1つの流路制御部を設けてもよいし、複数の流路形成部に共通の流路制御部を備えてもよい。

【0020】

本発明は、紙類、樹脂シート、金属シートなど様々な種類の媒体に適用することができる。例えば、厚みが厚いものやコシの強いものを用いる場合にも、強力な吸着圧力で媒体

10

20

30

40

50

を固定することが可能である。

【0021】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体保持手段は、前記圧力発生部が設けられる本体部に前記流路形成部及び前記流路制御部が設けられるシート状部材を重ねた構造を有することを特徴とする。

【0022】

請求項2に記載の発明によれば、流路形成部となる形状及び流路制御部となる形状をシート状部材に形成し、該シート状部材を媒体保持手段の本体部に重ねる構造とすることで、流路形成部及び流路制御部を含む複雑な立体構造を容易に形成することが可能となる。

【0023】

本体部の表面（シート状部材が重ね合わせられる面）にシート状部材に形成される流路制御部の配置に合わせて圧力発生部との連通構造を備える態様が好ましい。当該連通構造として、流路制御部の配置パターンに対応する溝形状と、該溝形状を連通する穴形状を組み合わせる態様が挙げられる。

【0024】

請求項3に記載の発明は、請求項2記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記本体部における前記シート状部材の辺部に対応する位置に前記シート状部材の辺部に沿う方向に沿って設けられ、前記吸着圧力発生手段と連通するシート状部材流路形成部を備えたことを特徴とする。

【0025】

請求項3に記載の発明によれば、本体部にシート状部材を重ねる際に、シート状部材流路形成部を介してシート状部材に吸着圧力を付与することで、本体部とシート状部材とを密着させることができ、好ましい。

【0026】

また、上記目的を達成するために、請求項4に記載の発明に係る媒体保持装置は、媒体を保持する媒体保持面に所定の配置パターンに従って配置された複数の吸着穴が設けられ、前記吸着穴の開口と反対側面で前記吸着穴と連通する流路形成部が所定の配置パターンに従って設けられるとともに、前記流路形成部に流れる流量を制限し、前記流路形成部の断面積よりも小さい断面積を有する流路制御部が設けられ、前記流路制御部を介して前記流路形成部と連通する圧力発生部が設けられる媒体保持手段と、前記媒体保持手段に保持される媒体に付与される吸着圧力を発生させる吸着圧力発生手段と、を備えたことを特徴とする。

【0027】

請求項4に記載の発明によれば、媒体と接触する吸着穴と連通する流路形成部と圧力発生部の間に吸着圧力を絞る機能を有する流路制御部を備えることで、小さい吸着領域から強い吸着圧力で媒体を吸着保持することが可能となる。また、媒体保持面に吸着穴を設けることで、媒体の流路形成部に対応する部分に吸着力が集中することがなく、流路形成部の開口が比較的大きい場合でも、吸着力による媒体の変形を回避することが可能となる。

【0028】

媒体と接触する面に設けられる吸着穴は、千鳥配置などの高密度配置が可能な配置パターンに従って配置される態様が好ましい。また、吸着穴の配置パターンに対応して流路形成部を配置する態様が好ましい。

【0029】

請求項5に記載の発明は、請求項4記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記流路制御部は、前記吸着穴が設けられていない吸着穴非配設領域に対応する位置に設けられることを特徴とする。

【0030】

媒体保持面の保持される媒体の幅方向の中央部に対応する位置に、媒体の長さ方向に沿って吸着穴非配設領域を設け、当該領域に対応して流路制御部を設ける態様が好ましい。

【0031】

10

20

30

40

50

請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 又は 5 記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体保持手段は、前記圧力発生部が設けられる本体部に前記流路形成部及び前記流路制御部が設けられる第 1 のシート状部材を重ねた構造を有し、更に、前記第 1 のシート状部材に前記吸着穴が設けられる第 2 のシート状部材を重ねた構造を有することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

請求項 6 に記載の発明によれば、本体部に吸着圧力の流路となる形状が形成された 2 枚のシート状部材を重ねることで、吸着穴、流路形成部及び流路制御部を含む複雑な立体構造を容易に形成することが可能となる。

【 0 0 3 3 】

また、対応する媒体のサイズを変更するときには、第 1 のシート状部材を交換して、流路形成部のパターンを変更すればよい。即ち、第 1 のシート状部材の形状（パターン）を変更することで、媒体の対応サイズの変更が可能である。

【 0 0 3 4 】

なお、第 1 のシート状部材と第 2 のシート状部材とを一体構成にする態様も好ましい。例えば、1 枚のシート状部材の一方の面に第 1 のシート状部材の形状を形成し、他方の面に第 2 のシート状部材の形状を形成すれば、1 枚のシートに複数の異なる形状を形成することが可能である。

【 0 0 3 5 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記本体部は、前記第 1 のシート状部材の辺部に対応する位置に前記第 1 のシート状部材の辺部に沿う方向に沿って設けられ、前記吸着圧力発生手段と連通するシート状部材流路形成部を備えたことを特徴とする。

【 0 0 3 6 】

請求項 7 に記載の発明によれば、本体部と第 1 のシート状部材との密着性を高めることができ好ましい。

【 0 0 3 7 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記第 1 のシート状部材は、前記シート状部材流路形成部に対応する位置に複数のシート状部材吸着穴を備えたことを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

請求項 8 に記載の発明によれば、第 1 のシート状部材と第 2 のシート状部材の密着性を高めることができ、好ましい。

【 0 0 3 9 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 1 乃至 8 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記流路形成部は、前記媒体保持面に吸着される複数の媒体のサイズに対応した配置パターンに従って配置されることを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

請求項 9 に記載の発明によれば、異なるサイズの媒体に対して吸着圧力の流路の切り替えなどを行う必要がなく、装置構成が簡略化される。

【 0 0 4 1 】

請求項 10 に記載の発明は、請求項 9 記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記流路形成部は、前記媒体保持面に吸着される媒体の端部に対応する位置まで設けられることを特徴とする。

【 0 0 4 2 】

請求項 10 に記載の発明によれば、媒体保持面に保持される媒体の端部に対して吸着圧力を作用させることができ、媒体のエッジ部分のいわゆる浮きが防止される。

【 0 0 4 3 】

請求項 11 に記載の発明は、請求項 1 乃至 10 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体保持面に保持される媒体を所定の方向に移動させる媒体移動手段を備え、前記媒体保持手段は、前記媒体の移動方向に沿って複数の流路形成部が配置さ

10

20

30

40

50

れる構造を有し、各流路形成部は前記媒体の移動方向と直交する方向に沿って設けられるとともに、長さが異なる2種類以上の流路形成部を具備することを特徴とする。

【0044】

請求項11に記載の発明によれば、吸着圧力を付与する領域を変更することなく、異なるサイズを有する媒体に対応することができる。

【0045】

請求項12に記載の発明は、請求項11記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記流路制御部は、前記媒体保持面に保持される媒体の移動方向と直交する方向の中央部に対応する位置に設けられるとともに、前記流路形成部は、前記流路制御部が設けられる位置から前記媒体の周囲に向かって形成されることを特徴とする。

10

【0046】

請求項12に記載の発明によれば、媒体保持面に保持される媒体を中央部から周辺部に向かって吸着することができ、媒体のしわやたるみを防止することができる。

【0047】

請求項13に記載の発明は、請求項1乃至10のうち何れか1項に記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体保持面に保持される媒体を所定の方向に移動させる媒体移動手段を備え、前記媒体保持手段は、前記媒体の移動方向と直交する方向に沿って複数の流路形成部が配置される構造を有し、各流路形成部は前記媒体の移動方向に沿って設けられるとともに、異なるサイズの媒体に対応して長さが異なる2種類以上の流路形成部を具備することを特徴とする。

20

【0048】

請求項13に記載の発明では、吸着圧力を付与する領域を変更することなく、異なるサイズを有する媒体に対応することができる。

【0049】

請求項14に記載の発明は、請求項13記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記流路制御部は、前記媒体保持面に保持される媒体の移動方向の端部に設けられることを特徴とする。

【0050】

請求項14に記載の発明によれば、圧力発生部の形状をより簡単にすることができる。

【0051】

請求項15に記載の発明は、請求項1乃至14のうち何れか1項に記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体保持手段は、回転体形状を有する媒体保持体を含むことを特徴とする。

30

【0052】

請求項15に記載の発明では、曲率半径の小さい回転体形状を有する保持部材でも、コシの強い記録媒体を確実に固定することができる。

【0053】

請求項15に記載の発明では、回転体形状を有する保持部材を備える場合、記録媒体の移動方向は該回転体の回転方向となる。

【0054】

請求項16に記載の発明は、請求項15記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体保持体は、円筒形状を有することを特徴とする。

40

【0055】

請求項16に記載の発明では、媒体の移動方向は円筒形状(ドラム形状)の周方向となる。

【0056】

請求項17に記載の発明は、請求項16記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記吸着穴は、前記媒体保持体の軸方向の長さよりも周方向の長さが大きい楕円形状或いは長穴形状であることを特徴とする。

【0057】

50

請求項 17 に記載の発明によれば、吸着穴の平面形状を円形状とすると、媒体を固定したときの媒体の変形は周方向よりも軸方向の方が大きくなってしまいますので、吸着穴の平面形状を、媒体保持体の軸方向の長さよりも周方向の長さが大きい形状とすることで、媒体の変形が一様になり、好ましい。

【0058】

請求項 18 に記載の発明は、請求項 1 乃至 17 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置の一態様に係り、使用する媒体の曲げ剛性に対応して、前記媒体の曲げ剛性が相対的に大きい場合には前記媒体に付与する吸着圧力を相対的に大きくし、前記媒体の曲げ剛性が相対的に小さい場合には前記媒体に付与する吸着圧力を相対的に小さくするように前記吸着圧力発生手段を制御する吸着圧力制御手段を備えたことを特徴とする。

10

【0059】

請求項 18 に記載の発明によれば、媒体の曲げ剛性に応じて媒体に付与する吸着圧力が変更されるので、大きささまざまな曲げ剛性を持つ媒体を用いても、確実に媒体を固定することができ、好ましい。

【0060】

請求項 19 に記載の発明は、請求項 1 乃至 18 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記圧力発生部の圧力に応じて前記圧力発生部に流れる流量を制御することを特徴とする。

【0061】

請求項 19 に記載の発明によれば、サイズの小さい媒体の場合には流量を増やし、サイズの大きい媒体の場合には流量を減らすことで、媒体のサイズの違いによらず吸着力を一定に保つことができる。

20

【0062】

請求項 20 に記載の発明は、請求項 1 乃至 19 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体を前記媒体保持手段と反対側から前記媒体保持手段に押し付ける媒体保持補助手段を備えたことを特徴とする。

【0063】

請求項 20 に記載の発明によれば、媒体を媒体固定手段の表面により密着させることができ、好ましい。

【0064】

請求項 21 に記載の発明は、請求項 20 に記載の媒体保持装置の一態様に係り、前記媒体保持補助手段は、前記媒体に対して前記媒体保持手段と反対側から空気流を吹き付ける空気流吹付手段を含むことを特徴とする。

30

【0065】

請求項 21 に記載の発明によれば、前記媒体に接触することなく、前記媒体を前記媒体保持手段に密着させることができ、好ましい。

【0066】

また、上記目的を達成するために、請求項 22 に記載の画像記録装置は、請求項 1 乃至 21 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置と、前記媒体に画像記録を行う記録手段と、を備えたことを特徴とする。

40

【0067】

請求項 22 に記載の発明によれば、媒体と記録ヘッドとの間に媒体を固定させるための部材が突出することがないので、媒体と記録ヘッドとのスローディスタンスを短くすることができ、高品質の画像記録に好適である。

【0068】

記録手段には、媒体上にインクなどの液体を吐出する吐出ヘッド（インクジェットヘッド）や、媒体上にレーザ光を照射するレーザ記録ヘッドなどが含まれる。

【0069】

また、上記目的を達成するために、請求項 23 に記載の画像記録装置は、請求項 1 乃至 21 のうち何れか 1 項に記載の媒体保持装置と、吐出口から液体を吐出させて前記媒体に

50

画像記録を行う記録ヘッドと、を備えたことを特徴とする。

【0070】

請求項23に記載の発明によれば、媒体と記録ヘッドとの間に媒体を固定させるための部材が突出することがないので、媒体と記録ヘッドとのスローディスタンスを短くすることができ、高品質の画像記録に好適である。

【0071】

記録ヘッドには、カラーインクを吐出するインクジェットヘッドが含まれる。色ごとにインクジェットヘッドを備える態様が好ましい。

【0072】

なお、請求項23に係る画像記録装置に適用可能な液体はカラーインクに限定されず、樹脂液、レジスト液、各種処理液などインクジェット方式で吐出可能な様々な種類の液体を含んでいる。

10

【発明の効果】

【0073】

本発明によれば、描画時に走査速度に応じた打滴時間間隔で順次、異なるノズルによる打滴が行われ、これら別々のノズルから打滴された液滴同士が基板上で確実に合一し、走査方向と垂直な方向に長い均一な直線（線分）を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】本発明の実施形態に係るインクジェット画像記録装置の全体構成図

20

【図2】搬送ドラムの概略構造を示す斜視図

【図3】図2に示す搬送ドラムの内部構造を示す分解斜視図

【図4】図2に示す搬送ドラムの一部拡大図

【図5】図4中V-V線に沿う断面図

【図6】図3に示すドラム本体の概略構造を示す斜視図

【図7】図6に示すドラム本体表面の展開図

【図8】図3に示す中間シートの構造を示す斜視図

【図9】図8に示す中間シートの展開図

【図10】図3に示す吸着シートの構造を示す斜視図

【図11】図10に示す吸着シートの一部拡大図

30

【図12】図11に示す吸着穴の他の態様を示す図

【図13】図1に示すヘッドの構成例を示す平面透視図

【図14】図13中XIV-XIV線に沿う断面図

【図15】図1に示すインクジェット画像記録装置のシステム構成を示す要部ブロック図

【図16】図2に示す搬送ドラムが適用された画像記録装置の他の例を示した概略構成図

【図17】第1変形例に係るドラム本体の斜視図

【図18】第1変形例に係る中間シートの展開図

【図19】第2変形例に係る中間シートの展開図

【図20】第3変形例に係る吸着溝の構造を示す図

【図21】第4変形例に係る溝構造の構造を示す図

40

【発明を実施するための形態】

【0075】

以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。

【0076】

〔装置の全体構成〕

図1は、本発明の実施形態に係るインクジェット記録装置100の概略構成を示す全体構成図である。図1に示すインクジェット記録装置（画像記録装置）100は、記録媒体114の片面のみに印刷可能な片面機である。このインクジェット記録装置100は、記録媒体114を供給する給紙部102と、記録媒体114に対して浸透抑制処理を行う浸透抑制処理部104と、記録媒体114に処理液を付与する処理液付与部106と、記録

50

媒体 1 1 4 に色インクを付与して画像形成を行う印字部 1 0 8 と、記録媒体 1 1 4 に透明 UV インクを付与する透明 UV インク付与部 1 1 0 と、画像が形成された記録媒体 1 1 4 を搬送して排出する排紙部 1 1 2 とから主に構成される。

【 0 0 7 7 】

給紙部 1 0 2 には、記録媒体 1 1 4 を積載する給紙台 1 2 0 が設けられている。給紙台 1 2 0 の前方（図 1 において左側）にはフィーダボード 1 2 2 が接続されており、給紙台 1 2 0 に積載された記録媒体 1 1 4 は 1 番上から順に 1 枚ずつフィーダボード 1 2 2 に送り出される。フィーダボード 1 2 2 に送り出された記録媒体 1 1 4 は、図 1 における時計回り方向に回転可能に構成された渡し胴 1 2 4 a を介して、浸透抑制処理部 1 0 4 の圧胴 1 2 6 a の表面（周面）に給紙される。

10

【 0 0 7 8 】

浸透抑制処理部 1 0 4 には、圧胴 1 2 6 a の回転方向（記録媒体 1 1 4 の搬送方向；図 1 において反時計回り方向）に関して上流側から順に、圧胴 1 2 6 a の表面（周面）に対向する位置に、用紙予熱ユニット 1 2 8、浸透抑制剤ヘッド 1 3 0、及び浸透抑制剤乾燥ユニット 1 3 2 がそれぞれ設けられている。

【 0 0 7 9 】

用紙予熱ユニット 1 2 8 及び浸透抑制剤乾燥ユニット 1 3 2 には、それぞれ所定の範囲で温度制御可能なヒータが設けられる。圧胴 1 2 6 a に保持された記録媒体 1 1 4 は、用紙予熱ユニット 1 2 8 や浸透抑制剤乾燥ユニット 1 3 2 に対向する位置を通過する際に、これらユニットのヒータによって加熱される。

20

【 0 0 8 0 】

浸透抑制剤ヘッド 1 3 0 は、圧胴 1 2 6 a に保持される記録媒体 1 1 4 に対して浸透抑制剤を打滴するものであり、後述する印字部 1 0 8 の各インクヘッド 1 4 0 C、1 4 0 M、1 4 0 Y、1 4 0 K、1 4 0 R、1 4 0 G、1 4 0 B と同一構成が適用される。

【 0 0 8 1 】

本例では、記録媒体 1 1 4 の表面に対して浸透抑制処理を行う手段として、インクジェットヘッドを適用したが、浸透抑制処理を行う手段については特に本例に限定されるものではない。例えば、スプレー方式、塗布方式などの各種方式を適用することも可能である。

【 0 0 8 2 】

本例では、浸透抑制剤として、熱可塑性樹脂ラテックス溶液が好適に用いられる。もちろん、浸透抑制剤は、熱可塑性樹脂ラテックス溶液に限定されるものではなく、例えば、平板粒子（雲母等）や撥水剤（フッ素コーティング剤）などを適用することも可能である。

30

【 0 0 8 3 】

浸透抑制処理部 1 0 4 の後段（記録媒体 1 1 4 の搬送方向下流側）には、処理液付与部 1 0 6 が設けられている。浸透抑制処理部 1 0 4 の圧胴 1 2 6 a と処理液付与部 1 0 6 の圧胴 1 2 6 b との間には、これらに対接するようにして渡し胴 1 2 4 b が設けられている。かかる構造により、浸透抑制処理部 1 0 4 の圧胴 1 2 6 a に保持された記録媒体 1 1 4 は、浸透抑制処理が行われた後に、図 1 における時計回り方向に回転可能に構成された渡し胴 1 2 4 b を介して処理液付与部 1 0 6 の圧胴 1 2 6 b に受け渡される。

40

【 0 0 8 4 】

処理液付与部 1 0 6 には、圧胴 1 2 6 b の回転方向（図 1 において反時計回り方向）に関して上流側から順に、圧胴 1 2 6 b の表面に対向する位置に、用紙予熱ユニット 1 3 4、処理液ヘッド 1 3 6、及び処理液乾燥ユニット 1 3 8 がそれぞれ設けられている。

【 0 0 8 5 】

処理液付与部 1 0 6 の各部（用紙予熱ユニット 1 3 4、処理液ヘッド 1 3 6、及び処理液乾燥ユニット 1 3 8）については、上述した浸透抑制処理部 1 0 4 の用紙予熱ユニット 1 2 8、浸透抑制剤ヘッド 1 3 0、及び浸透抑制剤乾燥ユニット 1 3 2 とそれぞれ同様の構成が適用されるため、ここでは説明を省略する。もちろん、浸透抑制処理部 1 0 4 と異

50

なる構成を適用することも可能である。

【0086】

本例で用いられる処理液は、処理液付与部106の後段に設けられる印字部108が具備する各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bから記録媒体114に向かって吐出されるインクに含有される色材を凝集させる作用を有する酸性液である。

【0087】

処理液乾燥ユニット138のヒータの加熱温度は、圧胴126bの回転方向上流側に配置される処理液ヘッド136の吐出動作によって記録媒体114の表面に付与された処理液を乾燥させて、記録媒体114上に固体状又は半固溶状の凝集処理剤層（処理液が乾燥した薄膜層）が形成されるような温度に設定される。

10

【0088】

ここでいう「固体状または半固溶状の凝集処理剤層」とは、以下に定義する含水率が0~70%の範囲のものを言うものとする。

【0089】

【数1】

$$\text{含水率} = \frac{\text{乾燥後の処理液中に含まれる水の単位面積あたりの重量 [g/m}^2\text{]}}{\text{乾燥後の処理液の単位面積あたりの重量 [g/m}^2\text{]}}$$

【0090】

本例の如く、記録媒体114上に処理液が付与される前に、用紙予熱ユニット134のヒータによって記録媒体114を予備加熱する態様が好ましい。この場合、処理液の乾燥に要する加熱エネルギーを低く抑えることが可能となり、省エネルギー化を図ることができる。

20

【0091】

処理液付与部106の後段には印字部108が設けられている。処理液付与部106の圧胴126bと印字部108の圧胴126cとの間には、これらに対接するようにして、図1の時計回り方向に回転可能に構成された渡し胴124cが設けられている。かかる構造によって、処理液付与部106の圧胴126bに保持された記録媒体114は、処理液が付与されて固体状又は半固溶状の凝集処理剤層が形成された後に、渡し胴124cを介して印字部108の圧胴126cに受け渡される。

30

【0092】

印字部108には、圧胴126cの回転方向（図1において反時計回り方向）に関して上流側から順に、圧胴126cの表面に対向する位置に、C（シアン）、M（マゼンダ）、Y（イエロー）、K（黒）、R（赤）、G（緑）、B（青）の7色のインクにそれぞれ対応したインクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bと、溶媒乾燥ユニット142a、142bがそれぞれ設けられている。

【0093】

各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bは、上述した浸透抑制剤ヘッド130や処理液ヘッド136と同様に、インクジェット方式の記録ヘッド（インクジェットヘッド）が適用される。即ち、各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bは、それぞれ対応する色インクの液滴を圧胴126cに保持された記録媒体114に向かって吐出する。

40

【0094】

各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bは、それぞれ圧胴126cに保持される記録媒体114における画像形成領域の最大幅に対応する長さを有し、そのインク吐出面には画像形成領域の全幅にわたってインク吐出用のノズル（図1中不図示、図13に符号161で図示）が複数配列されたフルライン型のヘッドとなっている。各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bが圧胴126cの回転方向（記録媒体114の搬送方向）と

50

直交する方向に延在するように固定設置される。

【0095】

記録媒体114の画像形成領域の全幅をカバーするノズル列を有するフルラインヘッドがインク色毎に設けられる構成によれば、記録媒体114の搬送方向（副走査方向）について、記録媒体114と各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bを相対的に移動させる動作を1回行うだけで（即ち1回の副走査で）、記録媒体114の画像形成領域に1次画像を記録することができる。これにより、記録媒体114の搬送方向（副走査方向）と直交する方向（主走査方向）に往復動作するシリアル（シャトル）型ヘッドが適用される場合に比べて高速印字が可能であり、プリント生産性を向上させることができる。

10

【0096】

また、本例では、CMYKRGBの7色の構成を例示したが、インク色や色数の組み合わせについては本実施形態に限定されず、必要に応じて淡インク、濃インク、特別色インクを追加してもよいし、除いてもよい。例えば、ライトシアン、ライトマゼンタなどのライト系インクを吐出するインクヘッドを追加する構成や、CMYKの4色構成も可能であり、各色ヘッドの配置順序も特に限定はない。

【0097】

溶媒乾燥ユニット142a、142bは、上述した用紙予熱ユニット128、134や浸透抑制剤乾燥ユニット132、処理液乾燥ユニット138と同様に、所定の範囲で温度制御可能なヒータを含んで構成される。後述するように、記録媒体114上に形成された固体状又は半固溶状の凝集処理剤層上にインク液滴が打滴されると、記録媒体114上にはインク凝集体（色材凝集体）が形成されるとともに、色材と分離されたインク溶媒が広がり、凝集処理剤が溶解した液体層が形成される。このようにして記録媒体114上に残った溶媒成分（液体成分）は、記録媒体114のカールだけでなく、画像劣化を招く要因となる。そこで、本例では、各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bからそれぞれ対応する色インクが記録媒体114上に打滴された後、溶媒乾燥ユニット142a、142bのヒータによって加熱を行い、溶媒成分を蒸発させ、乾燥を行っている。

20

【0098】

印字部108の後段には透明UVインク付与部110が設けられている。印字部108の圧胴126cと透明UVインク付与部110の圧胴126dとの間には、これらに対接するように、図1における時計回り方向に回転可能に構成された渡し胴124dが設けられている。これにより、印字部108の圧胴126cに保持された記録媒体114は、各色インクが付与された後に、渡し胴124dを介して透明UVインク付与部110の圧胴126dに受け渡される。

30

【0099】

透明UVインク付与部110には、圧胴126dの回転方向（図1において反時計回り方向）に関して上流側から順に、圧胴126dの表面に対向する位置に、印字部108による印字結果を読み取る印字検出部144、透明UVインクヘッド146、第1のUVランプ148a、148bがそれぞれ設けられている。

40

【0100】

印字検出部144は、印字部108の印字結果（各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bの打滴結果）を撮像するためのイメージセンサ（ラインセンサ等）を含み、該イメージセンサによって読み取った打滴画像からノズルの目詰まりその他の吐出不良や、打滴画像のムラ（濃度ムラ）をチェックする手段として機能する。

【0101】

透明UVインクヘッド146は、印字部108の各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bと同一構成が適用され、各インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bによって

50

記録媒体 114 上に打滴された色インクに重なるように透明 UV インクを打滴する。もちろん、印字部 108 の各インクヘッド 140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140B と異なる構成を適用することも可能である。

【0102】

第 1 の UV ランプ 148a、148b は、記録媒体 114 に透明 UV インクが打滴された後、当該記録媒体 114 が第 1 の UV ランプ 148 に対向する位置を通過する際に、記録媒体 114 上の透明 UV インクに UV 光（紫外光）を照射して、透明 UV インクを硬化させる。

【0103】

本例では、後述する透明 UV インク打滴量制御部 180a（図 15 参照）によって、UV 光照射後の透明 UV インクの層厚が 5 μm 以下（好ましくは 3 μm 以下、より好ましくは 1 ~ 3 μm）となるように、透明 UV インクヘッド 146 のノズルから吐出される液滴量（透明 UV インクの打滴量）の制御が行われる。なお、図 1 において、「UV 光照射後の透明 UV インクの層厚」とは、後述する第 2 の UV ランプ 156 によって UV 光が照射された後の透明 UV インクの層厚とする。即ち、複数の UV ランプが設けられる場合は、記録媒体搬送方向に関して最下流側の UV ランプによって UV 光照射が行われた後の透明 UV インクの層厚とする。

【0104】

透明 UV インク付与部 110 の後段には排紙部 112 が設けられている。排紙部 112 には、透明 UV インクが打滴された記録媒体 114 を受ける排紙胴 150 と、該記録媒体 114 を積載する排紙台 152 と、排紙胴 150 に設けられたスプロケットと排紙台 152 の上方に設けられたスプロケットとの間に掛け渡され、複数の排紙用グリッパを備えた排紙用チェーン 154 とが設けられている。

【0105】

また、これらのスプロケットの間には、第 2 の UV ランプ 156 が排紙用チェーン 154 の内側に設けられている。第 2 の UV ランプ 156 は、透明 UV インク付与部 110 の圧胴 126d から排紙胴 150 に受け渡された記録媒体 114 が排紙用チェーン 154 によって排紙台 152 に搬送されるまでの間に、記録媒体 114 上の透明 UV インクに UV 光（紫外光）を照射して、透明 UV インクを硬化させる。

【0106】

〔記録媒体の固定保持の説明〕

次に、記録媒体 114 を保持した状態で所定の搬送方向に搬送する圧胴 126a ~ 126d 及び渡し胴 124a ~ 124d の構造について詳説する。本例では、圧胴 126a ~ 126d 及び渡し胴 124a ~ 124d の記録媒体 114 を保持する構造には共通の構造が適用されるので、ここでは、圧胴 126a ~ 126d 及び渡し胴 124a ~ 124d を搬送ドラム 10（媒体保持手段）として説明する。

【0107】

図 2 は、搬送ドラム 10 の全体構造を示す斜視図である。同図に示すように、搬送ドラム 10 は、不図示の回転機構に連結され、軸受け 11A、11B により支持される回転軸 12 の周りを、該回転機構の動作によって回転可能に構成される回転体部材である。

【0108】

また、搬送ドラム 10 の記録媒体 114（図 1 参照）が保持（固定）される記録媒体保持面（周面）13 には、記録媒体保持領域 14（ドットハッチで図示した領域）が設けられて、記録媒体保持領域 14 には多数の吸着穴（開口）が設けられている。一方、搬送ドラム 10 の軸方向（回転軸 12 と平行方向）の略中央部は、吸着穴が設けられていない非開口部 16 となっている。なお、図示の都合上、図 2 には各吸着穴を個別に図示しないが、図 11 及び図 12 に符号 50（50'）で吸着穴を図示する。

【0109】

図 2 に示す搬送ドラム 10 の内部には、該吸着穴と連通する真空流路が設けられており、該真空流路は、搬送ドラム 10 の側面に設けられた真空配管系 18（配管、ジョイント

10

20

30

40

50

等)及び、搬送ドラム10の回転軸12の内部に設けられた真空流路を介して搬送ドラム10の外部に設けられた真空ポンプ(図2中不図示、図15に符号196で図示:吸着圧力発生手段)に接続されている。該真空ポンプを動作させて真空(負圧)を発生させると、吸着穴及び真空流路等を介して記録媒体114に吸着圧力が付与される。即ち、搬送ドラム10は、エア吸着方式により記録媒体保持面13である周面に記録媒体114が保持されるように構成されている。

【0110】

次に、搬送ドラム10内部の真空流路の構造について説明する

図3は、搬送ドラム10の内部構造を示す分解斜視図である。同図に示すように、搬送ドラム10は、多数の吸着穴が設けられている吸着シート20と、各吸着穴と連通する複数の吸着溝22(開口部を有する流路形成部)が所定の配列パターンに従って設けられている中間シート24と、を含み、更に、各吸着溝22に設けられる絞り部(図3中不図示、図8に符号34で図示)と連通するドラム吸着溝26(圧力発生部)を備えたドラム本体30を含んで構成されている。

10

【0111】

更にまた、ドラム本体30に設けられたドラム吸着溝26の端部には、ドラム本体30の内部に設けられる不図示の真空流路と連通するドラム吸着穴28が設けられている。

【0112】

図3に示すように、搬送ドラム10は、ドラム本体30のドラム吸着溝26と中間シート24の絞り部(流路制御部)の位置合わせがされ、ドラム本体30の周面に中間シート24を巻きつけて密着させて固定するとともに、吸着シート20に設けられる吸着穴が中間シート24の何れかの吸着溝22と連通するように、中間シート24の吸着溝22と吸着シート20の吸着穴の位置合わせがされ、中間シート24の上に吸着シート20を巻きつけて密着させて固定した構造を有している。

20

【0113】

吸着シート20に設けられる吸着穴の配置パターンは、中間シート24の吸着溝22のパターンに対応していることが好ましい。なお、吸着穴のうち、吸着溝22と連通しないものがあってもよい。

【0114】

図4及び図5には、吸着穴50、吸着溝22及びドラム吸着溝26の配置関係を図示する。図4は平面図であり、図5は図4のV-V線に沿う断面図である。ただし、図5は理解を容易にするため、深さ方向に拡大している。

30

【0115】

図4に示すように、吸着溝22の幅(図4における上下方向の長さ)は、複数の吸着穴に対応する長さを有し、図4には、吸着溝22の幅が吸着穴50の直径(長軸方向の長さ)の略4倍となる態様を示す。

【0116】

また、ドラム吸着溝26の幅(図4における左右方向)は、絞り部34の長さよりも短くなっており、図4には、ドラム吸着溝26の幅が絞り部34の長さの略1/2となる態様を示す。更に、絞り部34は、ドラム吸着溝26を超える位置に達する長さを有している。

40

【0117】

図4及び図5に示すように、絞り部34の幅は吸着溝22の幅よりも狭く、また、両者の深さは略同一となっている。即ち、絞り部34の断面積は、吸着溝22の断面積よりも小さくなっており、この絞り部34により吸着溝22に流れる流量が制限される。

【0118】

なお、図5に示すように、吸着シート20の厚みは中間シート24の厚みよりも厚くなっており、図5には吸着シート20の厚みに対する中間シート24の厚みが略1/2となる態様を図示する。

【0119】

50

また、ドラム本体 30 には、吸着シート 20 及び中間シート 24 を固定する際に吸着シート 20 の一方の端部及び中間シート 24 の一方の端部を挟み込むグリッパー 32 と、吸着シート 20 の他方の端部及び中間シート 24 の他方の端部を固定して、周方向にテンションをかける引張機構 33 とを備えている。

【0120】

なお、本例に示す搬送ドラム 10 は、吸着シート 20 及び中間シート 24 を周方向に 2 枚並べて、搬送ドラム 10 の全周に所定の真空流路を構成している。即ち、上述したグリッパー 32 と引張機構 33 は、周方向の対向する位置の 2 ヶ所に設けられている。

【0121】

次に、ドラム本体 30 の構造について詳説する。

【0122】

図 6 はドラム本体 30 の斜視図であり、図 7 はドラム本体 30 の周面 30 A の半周分の展開図である。

【0123】

ドラム本体 30 の周面 30 A には、軸方向（周方向（記録媒体 114 の搬送方向）と直交する方向）の略中央部に、ドラム本体 30 の周方向に沿って、ドラム本体 30 の全周に対応するようにドラム吸着溝 26 が設けられている。

【0124】

なお、ドラム本体 30 は周方向に分割されている。即ち、図 1 の渡し胴 124 a ~ 124 d に対応する場合には 2 分割され、圧胴 126 a ~ 126 d に対応する場合には 3 分割されている。各分割領域は同様の構造を有しているので、ここでは、1 つの分割領域について説明する。

【0125】

図 6 に示すドラム本体 30 は、図 1 の渡し胴 124 a ~ 124 d に対応するものであり、各分割領域について 2 本のドラム吸着溝 26 が設けられている。図 6 には、ドラム本体の半周分に対応して 2 本のドラム吸着溝 26 A, 26 B が設けられた態様を示す。各ドラム吸着溝 26 A, 26 B の一方の端部にはドラム吸着穴 28 A, 28 B が設けられ、ドラム吸着溝 26 A, 26 B は、それぞれドラム吸着穴 28 A, 28 B を介してドラム本体 30 の内部に設けられた真空流路（不図示）と連通されている。該真空流路は、ドラム本体 30 の側面に設けられる真空配管系 18 及び回転軸 12 の内部に設けられた真空流路を介して真空ポンプ（不図示）と接続される。

【0126】

ドラム本体 30 の周面 30 A には、中間シート 24 や吸着シート 20 を固定する際に、中間シート 24 や吸着シート 20 に設けられた折り返し構造（L 字曲げ構造）を挟み込む溝構造（グリッパー）32 が設けられるとともに、グリッパー 32 のドラム本体 30 をはさんで反対側に、吸着シート 20 の折り返し構造（L 字曲げ構造）を挟み込んだ状態で吸着シート 20 に周方向に沿ってテンションをかける引張機構 33 が設けられている。

【0127】

なお、ドラム本体 30 のグリッパー 32 及び引張機構 33 は、図 2 に示す吸着シート 20 及び中間シート 24 を密着させて固定できる構造であればよい。

【0128】

図 6 及び図 7 には、ドラム本体 30 の半周分（分割領域）に対して 2 本ドラム吸着溝 26 A, 26 B を備える態様（同様の構成をドラム本体 30 の全周にわたって適用すると、4 本のドラム吸着溝 26 を備える態様）を例示したが、ドラム本体 30 の半周分を 1 本のドラム吸着溝でカバーしてもよいし、3 本以上のドラム吸着溝でドラム本体 30 の半周分をカバーしてもよい。必要な吸着圧力や真空ポンプの容量によってはドラム本体 30 の半周分を 1 本のドラム吸着溝でカバーすることも可能である。しかし、ドラム本体 30 の半周分を 1 本のドラム吸着溝でカバーすると、ドラム吸着溝に接続される中間シート 24 の吸着溝 22（図 2 参照）の数が多くなってしまい、効率が悪くなるので、少なくとも 2 本のドラム吸着溝によってドラム本体 30 の半周分をカバーする構造が好ましい。

10

20

30

40

50

【0129】

次に、中間シート24の構造について詳述する。

【0130】

図8は中間シート24の斜視図であり、図9は図8に図示した中間シート24の展開図である。図8及び図9に示すように、中間シート24には、搬送ドラム10の軸方向に沿い、搬送ドラム10の軸方向の略中央部から両端部に向かう吸着溝22が搬送ドラム10の周方向に沿って等間隔に複数設けられている。

【0131】

また、中間シート24の一方の端部は、ドラム本体30の溝構造（グリッパー）32に挟み込む折り返し構造（L字曲げ構造）となっており、該折り返し構造をグリッパー32に挟み込むことで、ドラム本体30と中間シート24の位置合わせがなされ、中間シートの一方の端部が固定される。

10

【0132】

更に、中間シート24の他方の端部はストレート構造となっているので、ドラム本体30に中間シート24を密着させる際に、ドラム本体30の曲率に合わせる事が容易である。

【0133】

吸着溝22の中間シート24の中央部側の端部には、他の部分よりも溝幅が1/4以下に絞られた構造（しぼり構造）を有し、中間シート24を貫通する絞り部（流路制御部）34が形成されている。絞り部34は、図6, 5に示すドラム吸着溝26A, 26Bと連通する構造となっており、かつ、吸着シート20の非開口部16によって開口部分がふさがれて、直接的に大気開放されない構造になっている。

20

【0134】

絞り部34の溝幅は、0.2mm以上3.0mm以下が好ましく、1.0mm以上2.0mm以下であることがより好ましい。また、絞り部34の軸方向の長さは2.0mm以上10.0mm以下であることが好ましい。

【0135】

また、吸着溝22はできるだけ密に配置することが好ましく、所定サイズの記録媒体に対応する吸着溝が50mm以下のピッチで配置される態様が好ましい。

【0136】

中間シート24に設けられる吸着溝22は、使用される記録媒体114のサイズに応じた長さを有しており、複数のサイズの記録媒体に対応するために、異なる長さの吸着溝22が設けられている。図9には、少なくとも5種類のサイズの記録媒体114に対応するために、4種類の異なる長さを持つ吸着溝22A~22Dを所定のパターン（使用するサイズの記録媒体114に対応するパターン）で並べた態様を図示する。

30

【0137】

図9における符号40~48で示す二点破線で囲まれた領域は、記録媒体のサイズを表している。符号40で示す領域はA4切（312mm×440mm）に対応し、符号42~48で示す領域は、それぞれ四六4切（394mm×545mm）、A半裁（440mm×625mm）、菊半（469mm×636mm）、EU半裁（520mm×720mm）に対応している。

40

【0138】

例えば、A4切サイズの記録媒体を使用する場合には、符号40で示す領域に合わせて記録媒体114が配置され、当該領域40内に配置される吸着溝22Aに発生する負圧が主として記録媒体114の吸着に作用し、当該領域40内に配置される吸着溝22B~22Dの絞り部34と反対側の端部及びその近傍、領域40の外側に配置される吸着溝22B~22Dは大気開放となる。

【0139】

しかし、吸着溝22A~22Dの絞り部34が作用して、引かれる真空圧力（エアの流量）を制限し、大気開放となった吸着溝22B~22Dには圧力損失が発生して吸着圧力

50

の抜けが妨げられる。したがって、記録媒体 1 1 4 を吸着している吸着溝 2 2 A の必要な吸着圧力を確保することができる。

【 0 1 4 0 】

また、四六四切サイズの記録媒体 1 1 4 を使用する場合には、領域 4 2 (領域 4 0 を含む) の吸着溝 2 2 A 及び吸着溝 2 2 B に発生する吸着圧力が当該記録媒体 1 1 4 に作用し、A 半裁サイズ及び菊半サイズに対応する記録媒体 1 1 4 を使用する場合には、領域 4 4 (領域 4 0 , 4 2 を含む) の吸着溝 2 2 A ~ 2 2 C に発生する吸着圧力が当該記録媒体 1 1 4 に作用する。更に、EU 半裁サイズに対応する記録媒体 1 1 4 を使用する場合には、吸着溝 2 2 A ~ 2 2 D のすべてに発生する吸着圧力が当該記録媒体 1 1 4 に作用する。

【 0 1 4 1 】

本例では、A 4 切、四六四切、A 半裁、菊半、EU 半裁のサイズに対応する態様を例示したが、他のサイズの記録媒体 1 1 4 を使用する場合には、中間シート 2 4 の吸着溝 2 2 の開口形状 (配置パターン) を変えることで対応可能である。即ち、他のサイズの記録媒体 1 1 4 に対応した吸着溝 2 2 の配置パターンが異なる中間シート 2 4 を準備しておき、中間シート 2 4 を交換することで様々なサイズの記録媒体 1 1 4 に対応することが可能となる。言い換えると、搬送ドラム 1 0 を交換することなく中間シート 2 4 の交換で仕向地対応が可能となる。

【 0 1 4 2 】

また、図 9 に示すように、異なる長さを有する吸着溝 2 2 が隣り合うように、吸着溝 2 2 の配置パターンを構成することで、中間シート 2 4 全体として剛性のバラつきが抑制され、記録媒体 1 1 4 の部分的な変形が防止される。なお、記録媒体 1 1 4 の後端部のコーナーは最も浮き上がりやすいため、記録媒体 1 1 4 の端部のぎりぎりの位置まで各吸着溝 2 2 を設けることが好ましい。

【 0 1 4 3 】

中間シート 2 4 は薄ければ薄いほど少ない負圧で高い吸着力を得ることが可能であるが、中間シート 2 4 が薄いと、紙粉、ゴミ、間違っただりしたインクなどの異物等による詰まりが起こりやすくなる。このような条件を考慮すると、中間シート 2 4 の厚みは 0 . 0 5 mm ~ 0 . 5 mm 程度が好ましい。

【 0 1 4 4 】

次に、吸着シート 2 0 について詳述する。

【 0 1 4 5 】

図 1 0 は吸着シート 2 0 の斜視図であり、図 1 1 は図 1 0 に示す吸着シート 2 0 の一部拡大図である。

【 0 1 4 6 】

図 1 0 に示すように、吸着シート 2 0 の記録媒体保持領域 1 4 には多数の吸着穴 (図 1 0 中不図示、図 1 1 に符号 5 0 で図示) が所定の配置パターンに従って設けられている。また、吸着シート 2 0 の搬送ドラム 1 0 の軸方向の略中央部は、吸着穴 5 0 が設けられていない非開口部 1 6 となっている。更に、吸着シート 2 0 の搬送ドラム 1 0 の周方向の両端は、ドラム本体 3 0 に固定するための折り返し構造 (L 字曲げ構造) となっている。

【 0 1 4 7 】

吸着シート 2 0 は、中間シート 2 4 の絞り部 3 4 (図 8 , 7 参照) に対応する部分を非開口部 1 6 として吸着穴を設けないことで、絞り部 3 4 の圧力損失を制限する (圧力損失を絞る) 機能を確保している。また、吸着シート 2 0 の非開口部 1 6 以外の部分に多数の吸着穴を設けることで、対応用紙サイズによって吸着穴のパターンを変更する必要がなく、同じ形状の吸着シートパターンにすることができる。

【 0 1 4 8 】

即ち、使用する記録媒体 1 1 4 のサイズによって開放となる吸着穴 (及び吸着溝 2 2 ; 図 8 , 7 参照) が存在したとしても、絞り部 3 4 が作用して吸着圧力の抜けを制限することができるので、記録媒体 1 1 4 の吸着に寄与しない吸着穴をふさがなくてもよく、大小さまざまなサイズの記録媒体 1 1 4 に対して吸着穴のパターンを変更する必要がない。

10

20

30

40

50

【0149】

吸着シート20は、吸着圧力によって凹まない厚みが必要であり、かつ、ドラム本体30に巻きつけてドラム本体30（中間シート24）に密着させるためには薄いことが好ましい。例えば、ステンレスを用いる吸着シート20の厚みは0.1mm～0.5mmとすることが好ましく、ステンレスを用いる場合の吸着シート20のより好ましい厚みは0.3mm程度である。ステンレス以外の材料を用いる場合には、使用する材料の剛性及び柔軟性を考慮して、適宜厚みを決めるとよい。

【0150】

図11には、多数の吸着穴50を高密度に配置するために、吸着穴50が千鳥配置された態様を示す。もちろん、吸着穴50の配置には千鳥配置以外の配置パターンを適用してもよい。

10

【0151】

記録媒体114をドラム本体30（図6参照）に固定した状態では、吸着圧力による記録媒体114の変形量は周方向よりも軸方向のほうが大きくなる。したがって、吸着穴50は、周方向を長軸方向、軸方向を短軸方向としただ円形状又は長穴形状とすることで、記録媒体114の周方向の変形と軸方向の変形が均等になり、好ましい。

【0152】

図11には、長軸の長さxが2mm、短軸の長さyが1.5mmの長穴形状を有する吸着穴50を図示する。長穴形状を有する吸着穴50の長軸の長さxと短軸の長さyの比率（ y/x ）は0.5以上1.0以下であることが好ましく、より好ましい長軸の長さxと短軸の長さyの比率は、0.7以上0.9以下である。

20

【0153】

なお、図12に示す吸着穴50'のように、吸着シート20の開口率を高めるために、開口形状（吸着穴50'の形状）を六角形などの多角形状にする態様も好ましい。即ち、吸着力は、（開口面積）×（単位面積あたりの圧力）で表すことができるので、開口率を高くすることで、吸着力をより高くすることが可能となる。しかし、開口面積をあまり大きくし過ぎると、吸着シート20の凹みや記録媒体114の凹みが問題となるので、隣り合う吸着穴50'の間の土手の部分を残した構造とし、吸着シート20の剛性を確保することが好ましい。

【0154】

かかる条件を考慮すると、吸着穴50'（50）の形状は、対角線（最も長い対角線）の長さdが1mm程度の六角形が好ましいといえる。更に、吸着穴50'（50）に角（鋭角）形状があると、角部に応力が集中してしまうので、角部を丸めた形状とすることが好ましい。

30

【0155】

なお、記録媒体114に記録面側（搬送ドラム10と反対側）からエアを吹き付けて、記録媒体114の固定を補助する態様も好ましい。

【0156】

次に、吸着シート20及び中間シート24の固定方法について説明する。

【0157】

まず、中間シート24の上に吸着シート20を重ねてドラム本体30に巻きつける。吸着シート20及び中間シート24に位置合わせ用のマーク、形状を設けておくことで、容易に、かつ、正確に2枚のシートの位置を合わせることが可能となる。

40

【0158】

次に、吸着シート20の一方の折り曲げ構造及び中間シート24の折り曲げ構造をドラム本体30のグリッパ-32に挿入し、固定する。吸着シート20の折り曲げ構造と、中間シート24の折り曲げ構造に切り欠きを設けておき、グリッパ-32に該切り欠きと嵌合する凸部を設けておくことで、吸着シート20の一方の折り曲げ構造及び中間シート24の折り曲げ構造をドラム本体30のグリッパ-32に挿入したときの、吸着シート20、中間シート24及びドラム本体30の位置合わせを容易、かつ、正確に行うことができ

50

る。

【0159】

吸着シート20の他方の折り曲げ構造をドラム本体30の引張機構33に取り付けるとともに、引張機構33によって周方向に沿ってテンションをかける。中間シート24の折り曲げ構造が設けられていない側の端部は、吸着シート20とドラム本体30の間にはさんで密着させる。

【0160】

このようにして、ドラム本体30の周面30Aの曲面に沿って、吸着シート20及び中間シート24を密着させた状態で固定することができる。

【0161】

本例では、2枚のシート(吸着シート20及び中間シート24)を組み合わせて、真空流路の一部を形成する態様を例示したが、吸着シート20及び中間シート24を共通化した1枚のシートに吸着穴50、吸着溝22及び絞り部34を形成してもよい。例えば、1枚のシートの一方の面に吸着穴50の加工を行い、他方の面に吸着溝22及び絞り部34の加工を行うことで、吸着シート20及び中間シート24を1枚のシートで実現することも可能である。

【0162】

〔印字部の構成〕

次に、印字部108に配置されるインクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bの構造について詳説する。なお、インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140Bの構造は共通しているので、以下、これらを代表して符号160によってインクヘッド(以下、単に「ヘッド」と称することもある。)を示す。

【0163】

図13(a)はヘッド160の構造例を示す平面透視図であり、図13(b)はその一部の拡大図であり、図13(c)はヘッド160の他の構造例を示す平面透視図である。また、図14はインク室ユニットの立体的構成を示す断面図(図13(a)、(b)中のXIV-XIV線に沿う断面図)である。

【0164】

記録媒体114上に形成されるドットピッチを高密度化するためには、ヘッド160におけるノズルピッチを高密度化する必要がある。本例のヘッド160は、図13(a)、(b)に示すように、インク滴の吐出孔であるノズル161と、各ノズル161に対応する圧力室162等からなる複数のインク室ユニット163を千鳥でマトリクス状に(2次元的に)配置させた構造を有し、これにより、ヘッド長手方向(記録媒体搬送方向と直交する主走査方向)に沿って並ぶように投影される実質的なノズル間隔(投影ノズルピッチ)の高密度化を達成している。

【0165】

記録媒体114の搬送方向と略直交する方向に記録媒体114の全幅に対応する長さにわたり1列以上のノズル列を構成する形態は本例に限定されない。例えば、図13(a)の構成に代えて、図13(c)に示すように、複数のノズル161が2次元に配列された短尺のヘッドブロック160'を千鳥状に配列して繋ぎ合わせることで記録媒体114の全幅に対応する長さのノズル列を有するラインヘッドを構成してもよい。また、図示は省略するが、短尺のヘッドを一列に並べてラインヘッドを構成してもよい。

【0166】

各ノズル161に対応して設けられている圧力室162は、その平面形状が概略正方形となっており、対角線上の両隅部にノズル161と供給口164が設けられている。各圧力室162は供給口164を介して共通流路165と連通されている。共通流路165はインク供給源たるインク供給タンク(不図示)と連通しており、該インク供給タンクから供給されるインクは共通流路165を介して各圧力室162に分配供給される。

【0167】

10

20

30

40

50

圧力室 162 の天面を構成し共通電極と兼用される振動板 166 には個別電極 167 を備えた圧電素子 168 が接合されており、個別電極 167 に駆動電圧を印加することによって圧電素子 168 が変形してノズル 161 からインクが吐出される。インクが吐出されると、共通流路 165 から供給口 164 を通って新しいインクが圧力室 162 に供給される。

【0168】

本例では、ヘッド 160 に設けられたノズル 161 から吐出させるインクの吐出力発生手段として圧電素子 168 を適用したが、圧力室 162 内にヒータを備え、ヒータの加熱による膜沸騰の圧力を利用してインクを吐出させるサーマル方式を適用することも可能である。

【0169】

かかる構造を有するインク室ユニット 163 を図 13 (b) に示す如く、主走査方向に沿う行方向及び主走査方向に対して直交しない一定の角度を有する斜めの列方向に沿って一定の配列パターンで格子状に多数配列させることにより、本例の高密度ノズルヘッドが実現されている。

【0170】

即ち、主走査方向に対してある角度の方向に沿ってインク室ユニット 163 を一定のピッチ d で複数配列する構造により、主走査方向に並ぶように投影されたノズルのピッチ P は $d \times \cos$ となり、主走査方向については、各ノズル 161 が一定のピッチ P で直線状に配列されたものと等価的に取り扱うことができる。このような構成により、主走査方向に並ぶように投影されるノズル列が 1 インチ当たり 2400 個 (2400 ノズル/インチ) におよぶ高密度のノズル構成を実現することが可能になる。

【0171】

なお、本発明の実施に際してノズルの配置構造は図示の例に限定されず、副走査方向に 1 列のノズル列を有する配置構造など、様々なノズル配置構造を適用できる。

【0172】

また、本発明の適用範囲はライン型ヘッドによる印字方式に限定されず、記録媒体 114 の幅方向 (主走査方向) の長さに満たない短尺のヘッドを記録媒体 114 の幅方向に走査させて当該幅方向の印字を行い、1 回の幅方向の印字が終わると記録媒体 114 の幅方向と直交する方向 (副走査方向) に所定量だけ移動させて、次の印字領域の記録媒体 114 の幅方向の印字を行い、この動作を繰り返して記録媒体 114 の印字領域の全面にわたって印字を行うシリアル方式を適用してもよい。

【0173】

図 15 は、インクジェット記録装置 100 のシステム構成を示す要部ブロック図である。インクジェット記録装置 100 は、通信インターフェース 170、システムコントローラ 172、メモリ 174、モータドライバ 176、ヒータドライバ 178、UV 光照射制御部 179、プリント制御部 180、画像バッファメモリ 182、ヘッドドライバ 184、ポンプドライバ 195 等を備えている。

【0174】

通信インターフェース 170 は、ホストコンピュータ 186 から送られてくる画像データを受信するインターフェース部である。通信インターフェース 170 には USB (Universal Serial Bus)、IEEE 1394、イーサネット (登録商標)、無線ネットワークなどのシリアルインターフェースやセントロニクスなどのパラレルインターフェースを適用することができる。この部分には、通信を高速化するためのバッファメモリ (不図示) を搭載してもよい。ホストコンピュータ 186 から送出された画像データは通信インターフェース 170 を介してインクジェット記録装置 100 に取り込まれ、一旦メモリ 174 に記憶される。

【0175】

メモリ 174 は、通信インターフェース 170 を介して入力された画像を一旦格納する記憶手段であり、システムコントローラ 172 を通じてデータの読み書きが行われる。メ

10

20

30

40

50

メモリ 174 は、半導体素子からなるメモリに限らず、ハードディスクなど磁気媒体を用いてもよい。

【0176】

システムコントローラ 172 は、中央演算処理装置 (CPU) 及びその周辺回路等から構成され、所定のプログラムに従ってインクジェット記録装置 100 の全体を制御する制御装置として機能するとともに、各種演算を行う演算装置として機能する。即ち、システムコントローラ 172 は、通信インターフェース 170、メモリ 174、モータドライバ 176、ヒータドライバ 178 等の各部を制御し、ホストコンピュータ 186 との間の通信制御、メモリ 174 の読み書き制御等を行うとともに、搬送系のモータ 188 やヒータ 189、真空ポンプ 196 を制御する制御信号を生成する。

10

【0177】

メモリ 174 には、システムコントローラ 172 の CPU が実行するプログラム及び制御に必要な各種データなどが格納されている。なお、メモリ 174 は、書換不能な記憶手段であってもよいし、EEPROM のような書換可能な記憶手段であってもよい。メモリ 174 は、画像データの一時記憶領域として利用されるとともに、プログラムの展開領域及び CPU の演算作業領域としても利用される。

【0178】

プログラム格納部 190 には各種制御プログラムが格納されており、システムコントローラ 172 の指令に応じて、制御プログラムが読み出され、実行される。プログラム格納部 190 は ROM や EEPROM などの半導体メモリを用いてもよいし、磁気ディスクなどを用いてもよい。外部インターフェースを備え、メモリカードや PC カードを用いてもよい。もちろん、これらの記録媒体のうち、複数の記録媒体を備えてもよい。なお、プログラム格納部 190 は動作パラメータ等の記録手段 (不図示) と兼用してもよい。

20

【0179】

モータドライバ 176 は、システムコントローラ 172 からの指示にしたがってモータ 188 を駆動するドライバである。図 15 には、装置内の各部に配置されるモータ (アクチュエータ) を代表して符号 188 で図示されている。例えば、図 15 に示すモータ 188 には、図 1 の圧胴 126 a ~ 126 d や渡し胴 124 a ~ 124 d (図 2 の搬送ドラム 10)、排紙胴 150 を駆動するモータなどが含まれている。

30

【0180】

ヒータドライバ 178 は、システムコントローラ 172 からの指示にしたがって、ヒータ 189 を駆動するドライバである。図 15 には、インクジェット記録装置 100 に備えられる複数のヒータを代表して符号 189 で図示されている。例えば、図 15 に示すヒータ 189 には、図 1 に示す用紙予熱ユニット 128、134 や浸透抑制剤乾燥ユニット 132、処理液乾燥ユニット 138、溶媒乾燥ユニット 142 a、142 b のヒータなどが含まれている。

【0181】

UV 光照射制御部 179 は、UV 光照射手段 191 の照射制御を行う。図 15 には、画像記録装置に備えられる複数の UV 光照射手段を代表して符号 191 で図示されている。例えば、図 15 に示す UV 光照射手段 191 には、図 1 に示す第 1 の UV ランプ 148 a、148 b や第 2 の UV ランプ 156 が含まれている。記録媒体 114 の種類や透明 UV インクの種類ごとに、各 UV ランプ 148 a、148 b、156 の最適な照射時間や照射間隔、照射強度が予め求められ、データテーブル化されて所定のメモリ (例えば、メモリ 174) に記憶され、記録媒体 114 の情報や使用インクの情報を取得すると、当該メモリを参照して各 UV ランプ 148 a、148 b、156 の照射時間や照射間隔、照射強度が制御される。

40

【0182】

図 1 に示すインクジェット記録装置 100 には、上述したように、複数の UV ランプ 148 a、148 b、156 が備えられる。各 UV ランプ 148 a、148 b、156 の照射時間や照射間隔、照射強度を制御することによって、画像の光沢感 (表面形状) を制御

50

することができ、異なる光沢感の画像を実現することができる。例えば、第1のUVランプ148a、148bで記録媒体114との界面付近の透明UVインクを高粘度化して記録媒体114への透明UVインクの浸透を抑制しつつ、第2のUVランプ156によって透明UVインクの内部から表面まで硬化させることができる。各UVランプ148a、148b、156の照射時間や照射間隔、照射強度を制御するのに代えて（或いは、これらの制御とともに）、記録媒体114が搬送される速度を制御するようにしてもよいし、各UVランプ148a、148b、156の位置を変化させるようにしてもよい。また、第1のUVランプ148a、148bと第2のUVランプ156の間に乾燥ユニットを追加して、透明UVインクの打滴が行われた後、第1のUVランプ148a、148bによって記録媒体114への透明UVインクの浸透を抑制しつつ、乾燥ユニットによって透明UVインク中の溶媒を除去してから、第2のUVランプ156によって透明UVインクを硬化させるようにしてもよい。

10

【0183】

ポンプドライバ195は、圧胴126a~126dや渡し胴124a~124d（図2の搬送ドラム10）に記録媒体114を固定保持するための吸着圧力を発生させる真空ポンプ196の制御を行う。例えば、所定の処理を終えた記録媒体114が第1の印字部108Aの圧胴126cに供給されると、圧胴126cの真空流路と接続された真空ポンプ196を動作させて、記録媒体114の種類やサイズ、曲げ剛性に応じた真空（負圧）を発生させる。

20

【0184】

即ち、システムコントローラ172が記録媒体114の種類を取得すると、当該記録媒体114の情報がポンプドライバ195に送られる。ポンプドライバ195は、当該記録媒体114の情報に応じて吸着圧力を設定し、その設定に従って真空ポンプ196のオンオフ及び発生圧力を制御する。

【0185】

例えば、薄紙等の曲げ剛性の低い記録媒体114を用いる場合には、標準よりも吸着圧力を低く設定し、厚紙等の曲げ剛性の高い記録媒体114を用いる場合には、標準よりも吸着圧力を高く設定する。また、記録媒体114の厚みに応じて、厚い記録媒体114を用いる場合には、標準よりも吸着圧力を高く設定し、薄い記録媒体114を用いる場合には、標準よりも吸着圧力を低く設定する。なお、記録媒体114の種類（厚み、曲げ剛性）と吸着圧力を対応付けしてデータテーブル化しておき、所定のメモリ（例えば、図15のメモリ174）に記憶しておくもよい。

30

【0186】

図15には、真空ポンプ196を1つだけ図示したが、圧胴126a~126dや渡し胴124a~124dのそれぞれに真空ポンプ196を備えてもよいし、制御弁などの切換手段を真空流路の途中に設け、1つの真空ポンプを選択的に切り換えて、複数の圧胴126及び複数の渡し胴124に対応してもよい。

【0187】

プリント制御部180は、システムコントローラ172の制御に従い、メモリ174内の画像データから印字制御用の信号を生成するための各種加工、補正などの処理を行う信号処理機能を有し、生成した印字データ（ドットデータ）をヘッドドライバ184に供給する制御部である。プリント制御部180において所要の信号処理が施され、当該画像データに基づいて、ヘッドドライバ184を介してヘッド192の吐出液滴量（打滴量）や吐出タイミングの制御が行われる。これにより、所望のドットサイズやドット配置が実現される。なお、図15には、インクジェット記録装置100に備えられる複数のヘッド（インクジェットヘッド）を代表して符号192で図示されている。例えば、図15に示すヘッド192には、図1の浸透抑制剤ヘッド130、処理液ヘッド136、インクヘッド140C、140M、140Y、140K、140R、140G、140B、透明UVインクヘッド146が含まれている。

40

【0188】

50

また、プリント制御部 180 には、図 1 に示す透明 UV インクヘッド 146 の打滴量を制御する透明 UV インク打滴量制御部 180 a が設けられている。透明 UV インク打滴量制御部 180 a は、記録媒体 114 上の色インクに重なるように打滴された透明 UV インクの層厚が 5 μm 以下（好ましくは 3 μm 以下、より好ましくは 1 ~ 3 μm ）となるように、ヘッドドライバ 184 を介して透明 UV インクヘッド 146 の打滴量を制御する。

【0189】

また、プリント制御部 180 には画像バッファメモリ 182 が備えられており、プリント制御部 180 における画像データ処理時に画像データやパラメータなどのデータが画像バッファメモリ 182 に一時的に格納される。また、プリント制御部 180 とシステムコントローラ 172 とを統合して 1 つのプロセッサで構成する態様も可能である。

10

【0190】

ヘッドドライバ 184 は、プリント制御部 180 から与えられる画像データに基づいてヘッド 192 の圧電素子 168 に印加される駆動信号を生成するとともに、該駆動信号を圧電素子 168 に印加して圧電素子 168 を駆動する駆動回路を含んで構成される。なお、図 15 に示すヘッドドライバ 184 には、ヘッド 192 の駆動条件を一定に保つためのフィードバック制御系を含んでいてもよい。

【0191】

印字検出部 144 は、図 1 で説明したように、ラインセンサを含むブロックであり、記録媒体 114 に印字された画像を読み取り、所要の信号処理などを行って印字状況（吐出の有無、打滴のばらつきなど）を検出し、その検出結果をプリント制御部 180 に提供する。

20

【0192】

プリント制御部 180 は、必要に応じて印字検出部 144 から得られる情報に基づいてヘッド 192 に対する各種補正を行う。また、印字検出部 144 を用いて画像のムラを測定し、記録媒体 114 の凹みによるムラが発生している場合には、システムコントローラ 172 からポンプドライバ 195 に制御信号を送り、真空ポンプ 196 の流量を減らすように制御する態様も好ましい。

【0193】

なお、図 1 の渡し胴 124 a の前段に印字検出部 144 と同様の構成（記録媒体検出用センサ）を設けて、当該記録媒体検出用センサを用いて記録媒体 114 の厚みや表面性を読み取り、その情報に基づいて記録媒体 114 の種類を判断する態様も好ましい。

30

【0194】

このように構成されたインクジェット記録装置 100 の画像形成方法について説明する。

【0195】

給紙部 102 の給紙台 120 からフィーダボード 122 に記録媒体 114 が送り出される。記録媒体 114 は、渡し胴 124 a を介して、浸透抑制処理部 104 の圧胴 126 a に保持され、用紙予熱ユニット 128 によって予備加熱され、浸透抑制剤ヘッド 130 によって浸透抑制剤が打滴される。その後、圧胴 126 a に保持された記録媒体 114 は、浸透抑制剤乾燥ユニット 132 によって加熱され、浸透抑制剤の溶媒成分（液体成分）が蒸発し、乾燥する。

40

【0196】

こうして浸透抑制処理が行われた記録媒体 114 は、浸透抑制処理部 104 の圧胴 126 a から渡し胴 124 b を介して、処理液付与部 106 の圧胴 126 b に受け渡される。圧胴 126 b に保持された記録媒体 114 は、用紙予熱ユニット 134 によって予備加熱され、処理液ヘッド 136 によって処理液が打滴される。その後、圧胴 126 b に保持された記録媒体 114 は、処理液乾燥ユニット 138 によって加熱され、処理液の溶媒成分（液体成分）が蒸発し、乾燥する。これにより、記録媒体 114 上には固体状又は半固溶状の凝集処理剤層が形成される。

【0197】

50

処理液が付与されて固体状又は半固溶状の凝集処理剤層が形成された記録媒体 114 は、処理液付与部 106 の圧胴 126 b から渡し胴 124 c を介して、印字部 108 の圧胴 126 c に受け渡される。圧胴 126 b に保持された記録媒体 114 には、入力画像データに応じて、各インクヘッド 140 C、140 M、140 Y、140 K、140 R、140 G、140 B からそれぞれ対応する色インクが打滴される。

【0198】

凝集処理剤層上にインク液滴が着弾すると、飛翔エネルギーと表面エネルギーとのバランスにより、インク液滴と凝集処理剤層との接触面が所定の面積にて着弾する。インク液滴が凝集処理剤上に着弾した直後に凝集反応が始まるが、凝集反応はインク液滴と凝集処理剤層との接触面から始まる。凝集反応は接触面近傍のみで起こり、インク着弾時における所定の接触面積で付着力を得た状態でインク内の色材が凝集されるため、色材移動が抑止される。

10

【0199】

このインク液滴に隣接して他のインク液滴が着弾しても先に着弾したインクの色材は既に凝集化しているので後から着弾するインクとの間で色材同士が混合せず、ブリードが抑止される。なお、色材の凝集後には、分離されたインク溶媒が広がり、凝集処理剤が溶解した液体層が記録媒体 114 上に形成される。

【0200】

そして、圧胴 126 c に保持された記録媒体 114 は溶媒乾燥ユニット 142 a、142 b によって加熱され、記録媒体 114 上でインク凝集体と分離した溶媒成分（液体成分）は蒸発し、乾燥する。この結果、記録媒体 114 のカールが防止されるとともに、溶媒成分に起因する画像品質の劣化を抑えることができる。

20

【0201】

印字部 108 によって色インクが付与された記録媒体 114 は、印字部 108 の圧胴 126 c から渡し胴 124 d を介して、透明 UV インク付与部 110 の圧胴 126 d に受け渡される。圧胴 126 d に保持された記録媒体 114 は、印字検出部 144 によって印字部 108 の印字結果が読み取られた後、透明 UV インクヘッド 146 から記録媒体 114 上の色インクに重なるように透明 UV インクが打滴される。

【0202】

続いて、圧胴 126 d に保持された記録媒体 114 は、第 1 の UV ランプ 148 a、148 b に対向する位置を通過する際、第 1 の UV ランプ 148 a、148 b によって UV 光が記録媒体 114 上の透明 UV インクに対して照射される。これにより、記録媒体 114 上の透明 UV インクは、記録媒体 114 との界面が高粘度化され、記録媒体 114 への透明 UV インクの浸透が抑制される。

30

【0203】

更に、その後、記録媒体 114 が圧胴 126 d から排紙胴 150 に受け渡され、排紙用チェーン 154 によって排紙台 152 まで搬送されるときに第 2 の UV ランプ 156 に対向する位置を通過する際、第 2 の UV ランプ 156 によって UV 光が記録媒体 114 上の透明 UV インクに対して照射される。これにより、記録媒体 114 上の透明 UV インクは表面から内部まで硬化した状態となる。

40

【0204】

透明 UV インク付与部 110 において、記録媒体 114 上に透明 UV インクが付与される際、図 15 に示した透明 UV インク打滴量制御部 180 a によって、UV 光照射後の透明 UV インクの層厚が 5 μ m 以下（好ましくは 3 μ m 以下、より好ましくは 1 ~ 3 μ m）となるように、透明 UV インクヘッド 146 の打滴量が制御される。従って、第 1 の UV ランプ 148 a、148 b 及び第 2 の UV ランプ 156 による UV 光照射によって、記録媒体 114 上の色インクを覆うように透明 UV インクから成る薄膜層（透明 UV コート層）が形成され、オフセット印刷と同様の光沢感の画像が記録媒体 114 上に実現される。

【0205】

このようにして画像形成が行われた記録媒体 114 は、排紙用チェーン 154 によって

50

排紙台 152 の上方に搬送され、排紙台 152 上に積載される。

【0206】

上記の如く構成されたインクジェット記録装置 100 によれば、記録媒体 114 を保持した状態で所定の方向に搬送する圧胴 126a ~ 126d 及び渡し胴 124a ~ 124d (搬送ドラム 10) の周面 (記録媒体保持面 13) に吸着穴 50 を設け、吸着穴 50 と連通する吸着溝 22 に他の部分の溝幅よりも小さい溝幅を有する絞り部 34 を設け、絞り部 34 (及び吸着溝 22、吸着穴 50) を介して記録媒体 114 に吸着圧力を付与することで、記録媒体 114 に作用する吸着圧力をより高くすることができ、厚紙等のコシの強い紙を用いる場合でも、曲率半径の小さい搬送ドラムに対して記録媒体 114 を密着させて固定することができる。

10

【0207】

また、使用される記録媒体 114 のサイズに対応して、吸着溝 22 の軸方向の長さ及び吸着溝 22 の配置パターンが決められるので、メカ的な変更をすることなく複数のサイズの記録媒体 114 に対応することが可能であり、記録媒体 114 のサイズを変更する際に真空流路の切り換え等の制御が不要である。なお、対応サイズの変更や仕向地対応は、吸着溝 22 の配置パターンが異なる中間シート 24 を準備しておき、中間シート 24 を変更することで対応可能である。

【0208】

更に、記録媒体 114 の表面から突出する部材を使わずに、記録媒体 114 を搬送ドラム 10 に固定することができるので、スローディスタンスを短くすることができ、ヘッドから吐出されるインク液滴の着弾精度を高めることができる。

20

【0209】

更にまた、絞り部 34 の機能によって、少ない流量で高い吸着圧力を発生させることができるので、様々なサイズの記録媒体 114 や、様々な種類の記録媒体への対応が可能である。

【0210】

なお、本例ではドラム形状 (回転体形状) の記録媒体固定保持部材を例示したが、本発明はベルト状部材やフラットベッドタイプの記録媒体固定保持部材などの直動系にも適用可能である。

【0211】

〔応用例〕

本発明は、図 16 に示す両面機 (インクジェット記録装置 200) にも適用可能である。図 16 中、図 1 と共通又は類似する部材には同一の番号を付して説明を省略する。

30

【0212】

図 16 に示すインクジェット記録装置 200 は、記録媒体 114 の両面に印刷可能な両面機である。このインクジェット記録装置 200 は、記録媒体 114 の搬送方向 (図 16 の右から左へ向かう方向) の上流側から順に、給紙部 102 と、第 1 の浸透抑制処理部 104A と、第 1 の処理液付与部 106A と、第 1 の印字部 108A と、第 1 の透明 UV インク付与部 110A と、記録媒体 114 の記録面 (画像形成面) の反転を行う反転部 202 と、第 2 の浸透抑制処理部 104B と、第 2 の処理液付与部 106B と、第 2 の印字部 108B と、第 2 の透明 UV インク付与部 110B、排紙部 112 とを備えている。つまり、反転部 202 の前後に、図 1 に示すインクジェット記録装置 100 の浸透抑制処理部 104、処理液付与部 106、印字部 108、及び透明 UV インク付与部 110 をそれぞれ配置した構成に相当するものである。

40

【0213】

本例のインクジェット記録装置 200 では、まず、図 1 に示すインクジェット記録装置 100 と同様にして、給紙部 102 から給紙された記録媒体 114 の一方の面に対して、第 1 の浸透抑制処理部 104A、第 1 の処理液付与部 106A、第 1 の印字部 108A、及び第 1 の透明 UV インク付与部 110A によって、浸透抑制処理、処理液の打滴、色インクの打滴、透明 UV インクの打滴などが順次行われる。

50

【0214】

このようにして記録媒体114の一方の面に画像が形成された後、第1の透明UVインク付与部110Aの圧胴126dから渡し胴206を介して、記録媒体114が反転胴204に受け渡される際、記録媒体114の反転が行われる。なお、記録媒体114の反転機構は公知のものを適用すればよいため具体的な説明については省略する。また、反転胴204の表面に対向する位置には、第2のUVランプ156が設けられており、第1の透明UVインク付与部110Aの第1のUVランプ148a、148bとともに、記録媒体114上に付与された透明UVインクを硬化させる役割を果たしている。

【0215】

反転後の記録媒体114は、反転胴204から渡し胴208を介して、第2の浸透抑制処理部104Bの圧胴126aに受け渡される。そして、記録媒体114の他方の面に対して、第2の浸透抑制処理部104B、第2の処理液付与部106B、第2の印字部108B、及び第2の透明UVインク付与部110Bによって、浸透抑制処理、処理液の打滴、色インクの打滴、透明UVインクの打滴などが順次行われる。

10

【0216】

このようにして記録媒体114の両面に画像が形成された後、記録媒体114は、排紙用チェーン154によって排紙台152の上方に搬送され、排紙台152上に積載される。

【0217】

〔第1変形例〕

次に、上述したインクジェット記録装置100(200)の第1変形例について説明する。

20

【0218】

図17は、第1変形例に係るドラム本体30'の概略構成を示す斜視図である。同図に示すドラム本体30'には、軸方向の略中央に設けられたドラム吸着溝26A、26Bに加えて、軸方向の中央部以外の領域(非中央部)にもドラム吸着溝220A、220B、222A、222B、224A、224B、226A、226Bが設けられている。

【0219】

また、ドラム吸着溝220A、220B、222A、222B、224A、224B、226A、226Bの一方の端部には、ドラム本体30'の内部に設けられる真空流路(不図示)と連通するドラム吸着穴230A、230B、232A、232B、234A、234B、236A、236Bが設けられている。

30

【0220】

搬送ドラム10の軸方向の両端部近傍に設けられるドラム吸着溝220A、220B、226A、226Bは、記録媒体114が置かれない非記録媒体配設領域に設けられ、ドラム本体30'に吸着シート20(図10参照)及び中間シート24(図8参照)を密着させる際に機能するものである。

【0221】

即ち、吸着シート20及び中間シート24をドラム本体30'に巻きつけるときに、ドラム吸着溝220A、220B、226A、226Bから吸着シート20及び中間シート24に吸着圧力を作用させることで、ドラム本体30'と吸着シート20及び中間シート24の密着性を高めることができる。なお、吸着シート20は、ドラム吸着溝220A、220B、226A、226Bに対応する位置に吸着穴50を設けないように構成され、中間シート24には、ドラム吸着溝220A、220B、226A、226Bに対応する位置に開口(図18に符号228で図示)が設けられている。

40

【0222】

図17に示すドラム吸着溝222A、222Bは、図18に示す中間シート240の吸着溝242G~242Jと連通し、図17のドラム吸着溝224A、224Bは、図18の中間シート240の吸着溝242B~242Eと連通するものである。

【0223】

50

図 18 に示す中間シート 240 は、搬送ドラム 10 (図 2 参照) の軸方向 (図 18 における左右方向) の中央部をはさんで中間シート 240 の軸方向の全長の略 1/2 の長さを有する中央領域 240B では、必要最小限の数の吸着溝 242A, 242F を並べた構造を有している。

【0224】

中央領域 240B に設けられる吸着溝 242A, 242F は、軸方向の中央部側の端部に絞り部 34 が設けられ、絞り部 34 を介して搬送ドラム 10 の軸方向の中央部に設けられるドラム吸着溝 26A, 26B と連通し、かつ、ドラム本体 30' のドラム吸着溝 22A, 22B, 224A, 224B に対応する位置に達しない長さを有している。

【0225】

中間シート 240 の中央領域 240B では、吸着溝 242A, 242F が密集しないので、中間シート 240 の剛性が確保される。

【0226】

また、中央領域 240B の外側の周辺領域 240C, 240D では、中央領域 240B よりも吸着溝 242B ~ 242E, 242G ~ 242J を密に、かつ、より多く並べた構造を有している。

【0227】

周辺領域 240C に設けられる吸着溝 242B ~ 242E は、軸方向の中央部側の端部に絞り部 34 が設けられ、絞り部 34 を介して、図 17 に示すドラム本体 30' のドラム吸着溝 224A, 224B と連通し、ドラム吸着溝 226A, 226B の位置に達しない長さを有している。

【0228】

周辺領域 240D に設けられる吸着溝 242G ~ 242J は、軸方向の中央部側の端部に絞り部 34 が設けられ、絞り部 34 を介して、図 17 に示すドラム本体 30' のドラム吸着溝 222A, 222B と連通し、ドラム吸着溝 220A, 220B の位置に達しない長さを有している。

【0229】

中間シート 240 の周辺領域 240C, 240D では、図 9 に示す吸着溝 22 よりも軸方向の長さが短くなるので、中間シート 240 の周辺領域 240C, 240D においても剛性が低くなることが防止される。

【0230】

上述した第 1 変形例によれば、絞り部 34 を搬送ドラム 10 の軸方向に複数設けたので、中間シート 240 の剛性が確保され、中間シート 240 の取り扱い性の向上が見込まれる。また、記録媒体保持領域 14 の外側に吸着シート 20 及び中間シート 240 の吸着するためのドラム吸着溝 220A, 220B, 226A, 226B を設けたので、吸着シート 20 及び中間シート 240 をドラム本体 30' に真空密着させることができる。

【0231】

〔第 2 変形例〕

次に、本発明の実施形態に係る第 2 変形例について説明する。以下に説明する第 2 変形例は、搬送ドラム 10 (図 2 参照) の周方向に吸着溝 322 が設けられ、軸方向にドラム吸着溝 326 が設けられている。

【0232】

図 19 は、第 2 変形例に係る中間シート 324 の展開図である。なお、同図には、本変形例の理解を容易にするために、図 19 に図示されていないドラム本体 (図 6 参照) に設けられるドラム吸着溝 326 を破線で図示している。

【0233】

図 19 に示す中間シート 324 は、搬送ドラム 10 (図 2 参照) の周方向に沿う複数の吸着溝 322A ~ 322E が所定の配置ピッチで軸方向に沿って並べられた構造を有し、吸着溝 322 の一方の端部 (図 19 の上側の端部) には、他の部分よりも溝幅が小さく絞られた絞り部 334 が設けられている。

10

20

30

40

50

【0234】

図19に示す吸着溝322A～322Eは、使用される記録媒体114のサイズに対応して異なる長さを有している。図19における最も内側の領域340はA3サイズ(297mm×420mm)の記録媒体114に対応し、領域342は四六4切サイズ(394mm×545mm)の記録媒体114に対応し、領域344は菊半裁サイズ(469mm×636mm)の記録媒体114に対応し、領域346はEU半裁サイズ(520mm×720mm)の記録媒体114に対応している。

【0235】

また、ドラム本体(不図示;図6参照)には、中間シート324の絞り部334に対応する位置に、搬送ドラム10の軸方向に沿ってドラム吸着溝326が設けられ、吸着シート(不図示;図10,9参照)には、図19に示す吸着溝322A～322Eと連通するように、吸着穴(図11参照)が設けられている。

10

【0236】

上述した第2変形例によれば、少ない数のドラム吸着溝で複数のサイズの記録媒体に対応することができる。

【0237】

〔第3変形例〕

次に、本発明の実施形態に係る第3変形例について説明する。

【0238】

図20(a),(b)には、中間シート(図9,17参照)の吸着溝22に設けられた、吸着シート(図10,9参照)の変形防止形状400を図示する。図20(a)は、当該中間シートを裏側(ドラム本体と接触する面側)から見た図であり、図20(b)は、表側(吸着シートと接触する面側)から見た図である。

20

【0239】

なお、本変形例の理解を容易にするために、図20(a),(b)には、中間シートに設けられていない吸着穴50を図示してある。

【0240】

図20(a),(b)に示すように、吸着溝22の幅方向の略中央部には、吸着溝22に沿って変形防止形状(島形状)400が設けられている。同図に示すように、島形状400によって吸着シートが支持され、吸着圧力による吸着シート(形状)の変形(凹み)が防止される。

30

【0241】

図20(a),(b)に示す変形防止形状400を形成するには、中間シートの両側から異なるパターンでエッチングしてもよいし、ドラム本体の表面に変形防止形状400となる形状を加工してもよい。

【0242】

〔第4変形例〕

次に、本発明の実施形態に係る第4変形例について説明する。

【0243】

吸着シート(図10,9参照)の開口形状は、必ずしも穴でなくてもよく、吸着領域を規定する流路形成部(溝形状)でもよい。この場合には、吸着圧力による記録媒体の凹みを防止するために、当該溝の幅はできるだけ狭いほうがよい。

40

【0244】

図21(a)～(c)には、吸着穴50(図11参照)に代わり、溝形状550を備えた吸着シート520を示す。図21(a)は、吸着シート520を表側(記録媒体保持面側)から見た図であり、図21(b)は、裏側(中間シートと接触する面側)から見た図である。また、図21(c)は、図21(a)と図21(b)を合成した透視平面図である。

【0245】

図21(a)に示す記録媒体保持面には、吸着シート520を貫通しない非貫通溝55

50

0 A が設けられ、非貫通溝 5 5 0 A の一方の端部には吸着シート 5 2 0 を貫通する貫通穴 5 5 0 B が設けられている。

【0246】

また、図 2 1 (b) に示す裏側面には、貫通穴 5 5 0 B と連通する非貫通溝 5 5 0 C が設けられている。更に、裏側面の非貫通溝 5 5 0 C は、一体となって 1 つの溝となる形状を有し、3 本の吸着溝 (非貫通溝 5 5 0 A 、 5 5 0 C) に共通の絞り部 (不図示) が設けられている。なお、図 2 1 には、3 本の吸着溝に対して絞り部を 1 つ設ける態様を示したが、1 本の吸着溝に対して 1 つの絞り部を設けてもよいし、2 本の吸着溝又は 4 本以上吸着溝に対して 1 つの絞り部を設けてもよい。

【0247】

このように構成された第 4 変形例によれば、吸着圧力による吸着シートの変形を更に低減することができる。

【0248】

〔他の装置構成例〕

上述したインクジェット記録装置 1 0 0 、 2 0 0 は、インクジェット方式だけでなく、レーザ記録にも適用可能である。特に小さいビーム径で高精細の記録を行う高 NA 光学系においては、最終レンズと記録媒体の距離が数 mm 以下となる場合も多く、本発明を適用すると効果的である。

【0249】

以上、本発明の画像形成方法及び画像記録装置について詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

【符号の説明】

【0250】

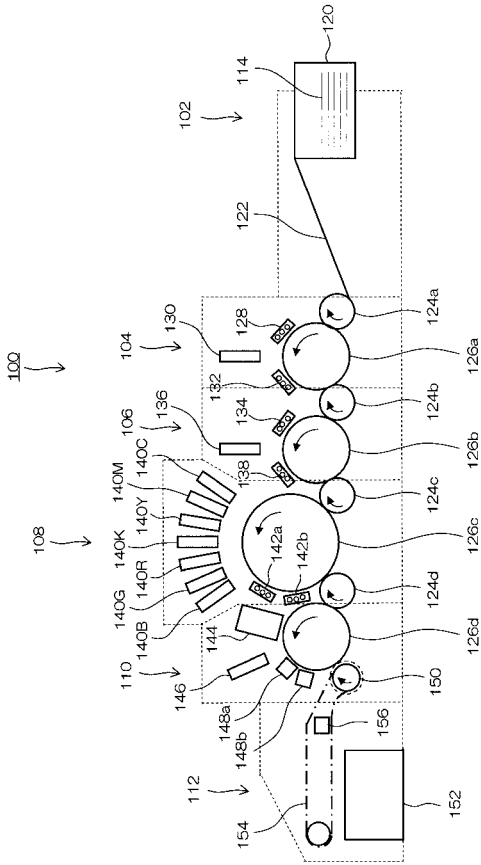
1 0 , 1 2 4 a ~ 1 2 4 d , 1 2 6 a ~ 1 2 6 d , 1 5 0 , 2 0 4 , 2 0 6 , 2 0 8 ... 搬送ドラム、1 3 ... 記録媒体保持面、2 0 ... 吸着シート、2 2 2 , 2 4 2 A ~ 2 4 2 J , 3 2 2 A ~ 3 2 2 E , 5 5 0 A ... 吸着溝、2 4 ... 中間シート、2 6 , 2 6 A , 2 6 B , 2 2 0 A , 2 2 0 B , 2 2 2 A , 2 2 2 B , 2 2 4 A , 2 2 4 B , 2 2 6 A , 2 2 6 B ... ドラム吸着溝、2 8 , 2 8 A , 2 8 B , 2 3 0 A , 2 3 0 B , 2 3 2 A , 2 3 2 B , 2 3 4 A , 2 3 4 B , 2 3 6 A , 2 3 6 B , 2 3 8 A , 2 3 8 B ... ドラム吸着穴、3 0 , 3 0 ' ... ドラム本体、3 4 , 3 3 4 ... 絞り部、5 0 ... 吸着穴、1 0 0 , 2 0 0 ... インクジェット記録装置、1 3 0 , 1 3 6 , 1 4 0 C , 1 4 0 M , 1 4 0 Y , 1 4 0 K , 1 4 0 R , 1 4 0 G , 1 4 0 B , 1 4 6 , 1 9 2 ... ヘッド、1 9 5 ... ポンプドライバ、1 9 6 ... 真空ポンプ

10

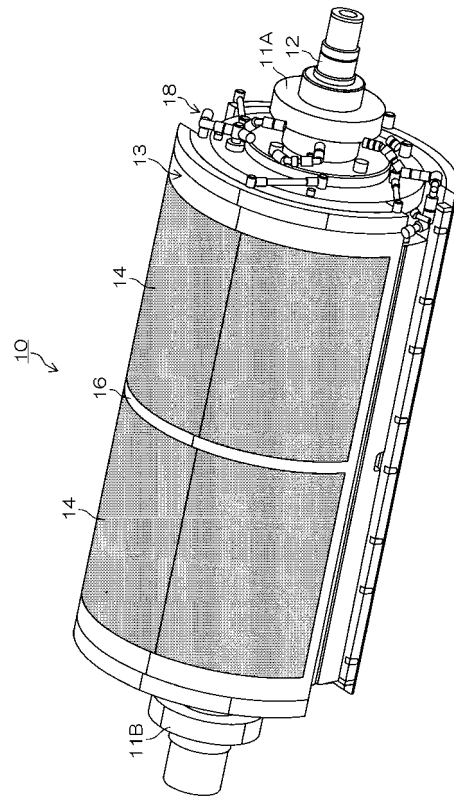
20

30

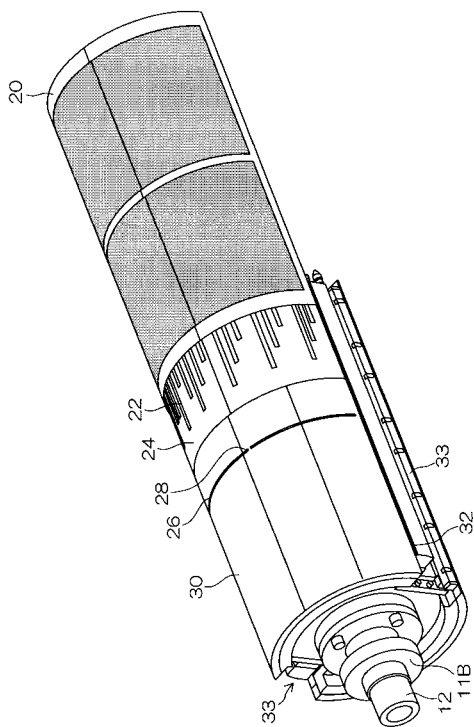
【 図 1 】



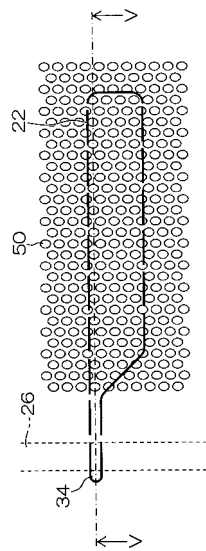
【 図 2 】



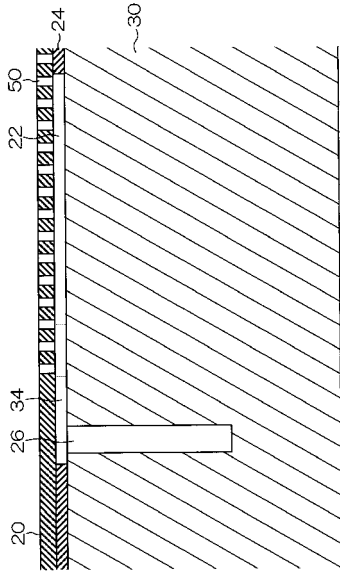
【 図 3 】



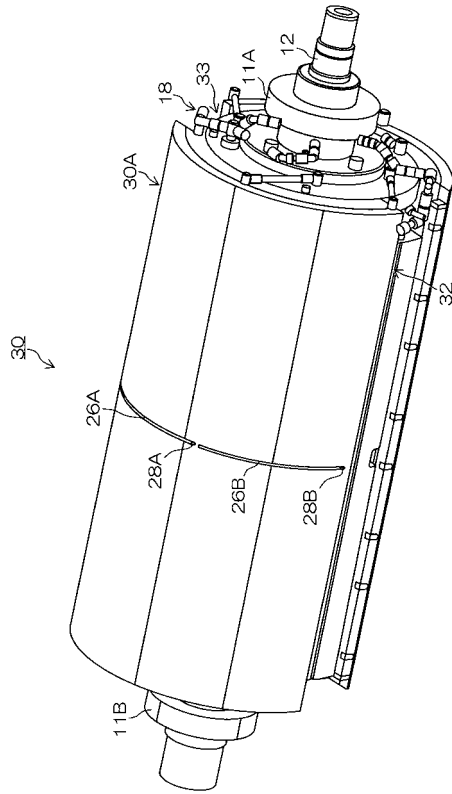
【 図 4 】



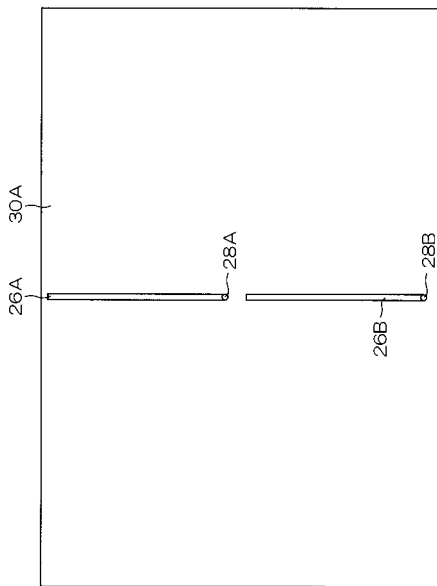
【 図 5 】



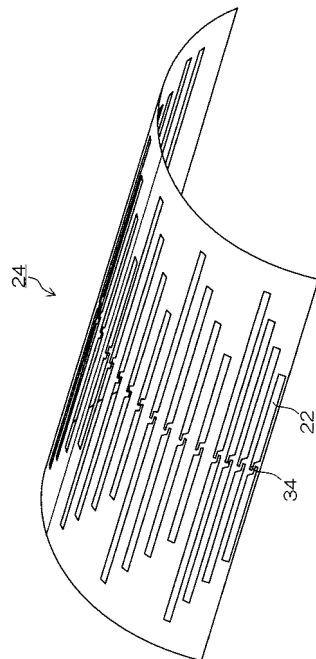
【 図 6 】



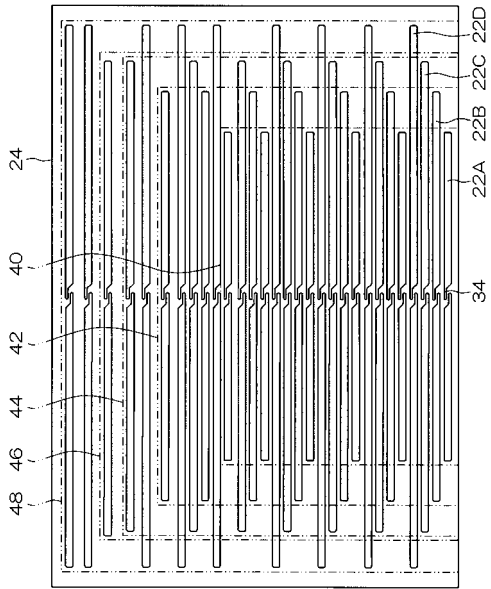
【 図 7 】



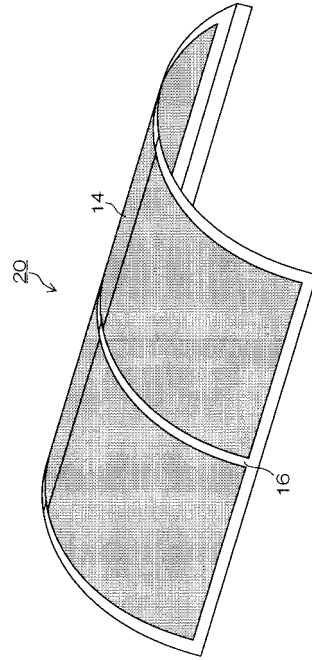
【 図 8 】



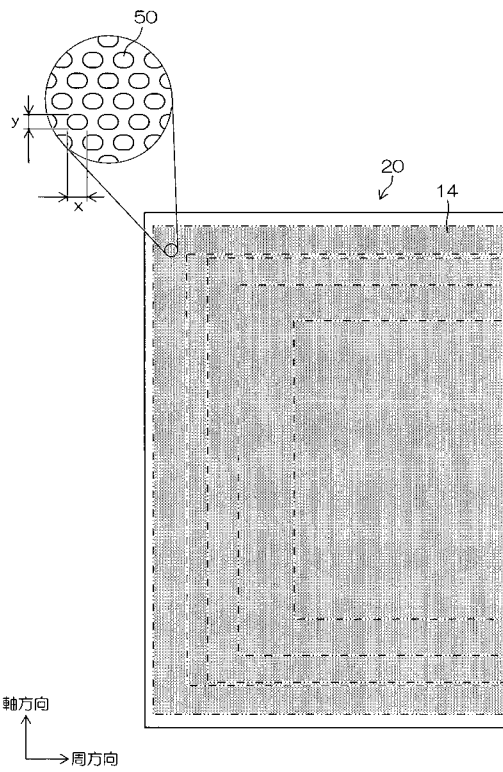
【 図 9 】



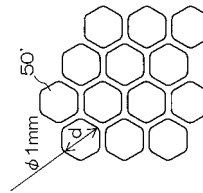
【 図 1 0 】



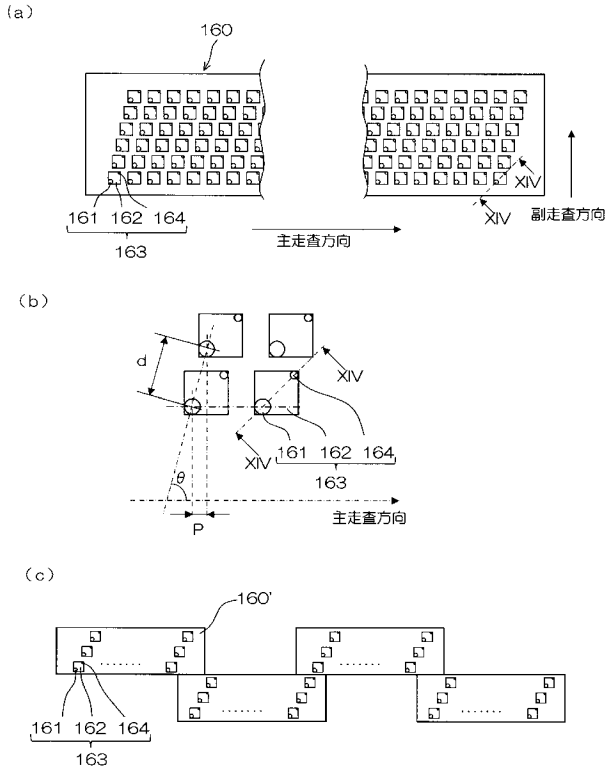
【 図 1 1 】



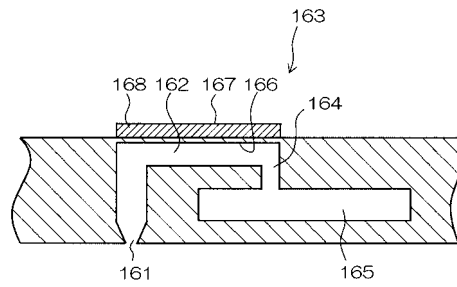
【 図 1 2 】



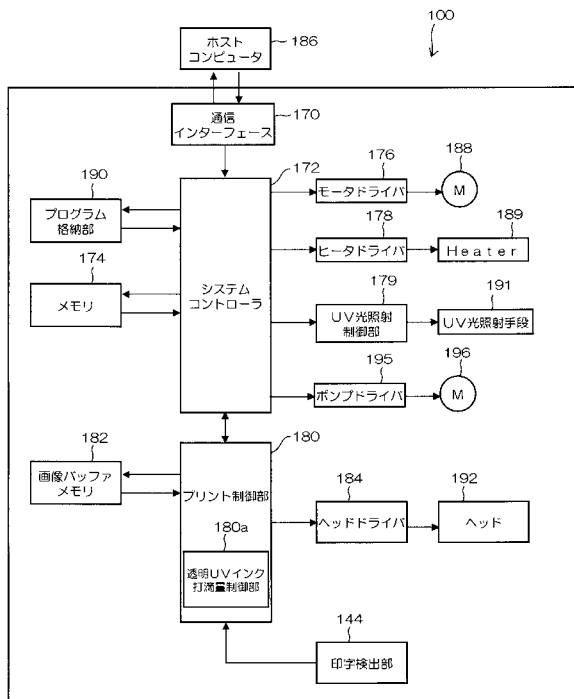
【図13】



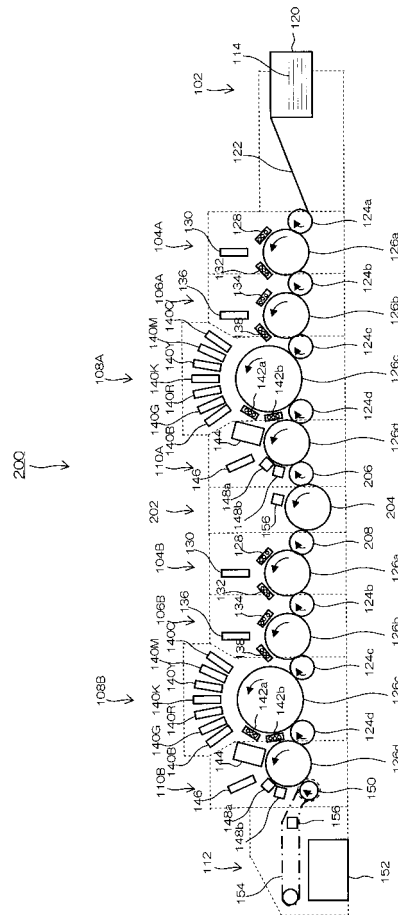
【図14】



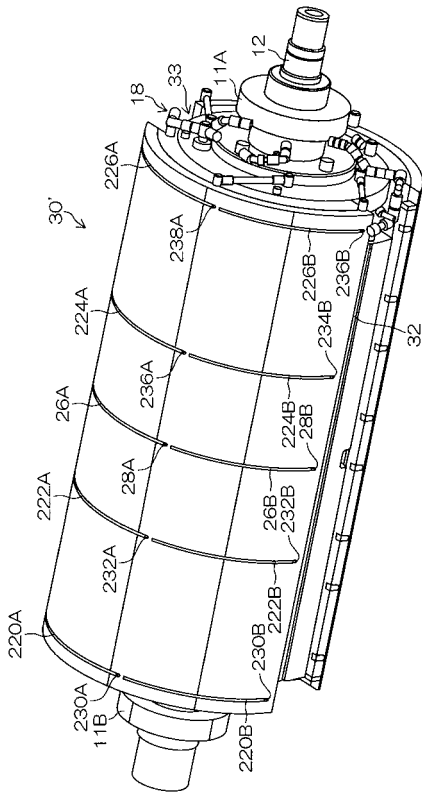
【図15】



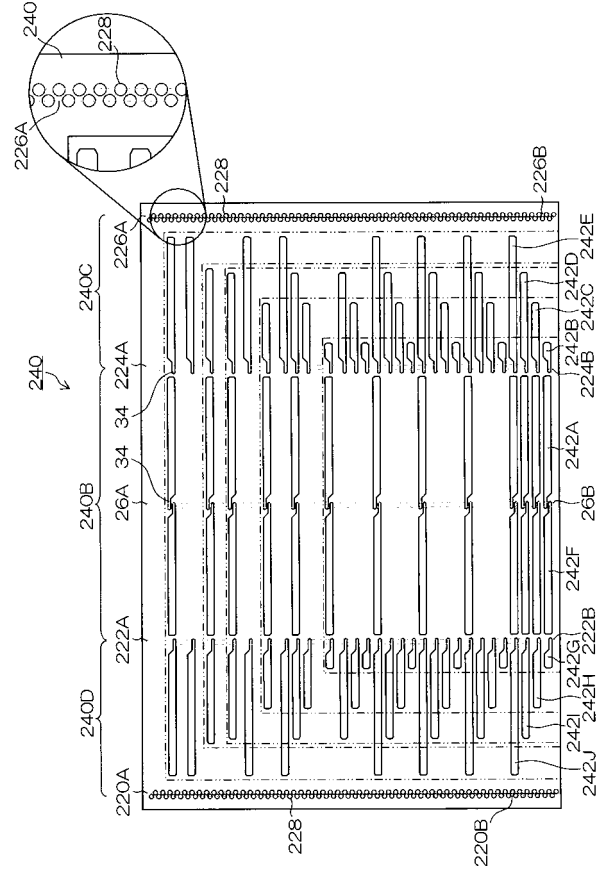
【図16】



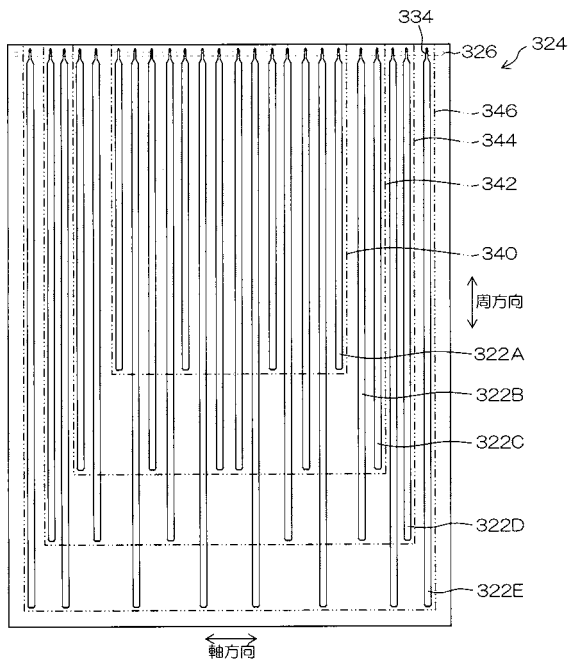
【 図 1 7 】



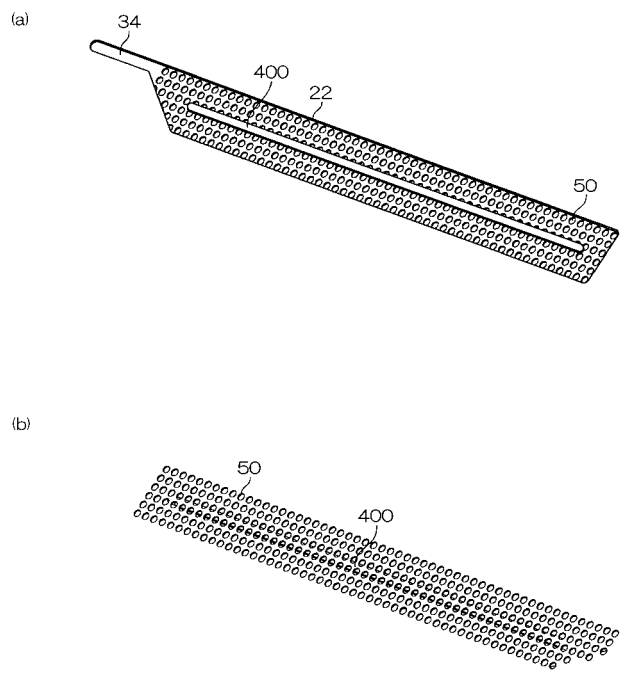
【 図 1 8 】



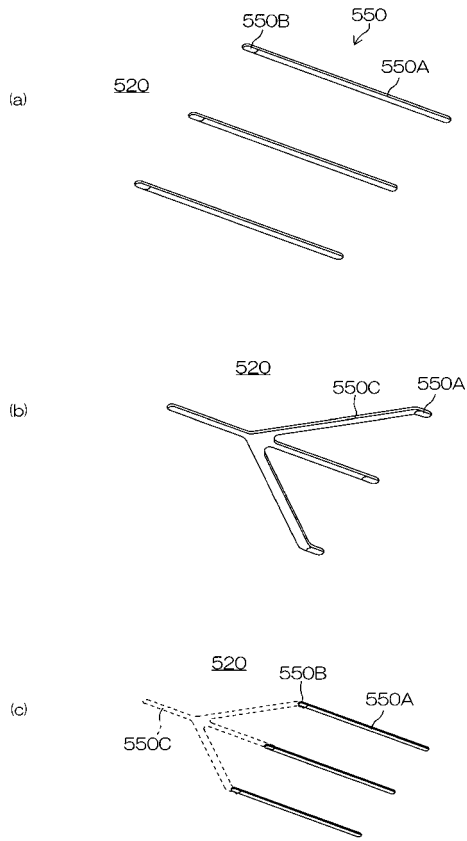
【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.				F I						テーマコード(参考)
B 4 1 J	13/02		(2006.01)		B 4 1 J	13/02				3 F 1 0 4
Fターム(参考)	3F103	AA01	AA03	AA05	BC02	BC04	BC10	BC11	EA15	
	3F104	AA02	JA08							