

(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2011-11465

(P2011-11465A)

(43) 公開日 平成23年1月20日(2011.1.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 M 5/00 (2006.01)	B 4 1 M 5/00	2 H 1 8 6
B 4 1 M 5/50 (2006.01)		
B 4 1 M 5/52 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-157918 (P2009-157918)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成21年7月2日 (2009.7.2)		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	100126240
			弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	百田 博和
			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
		(72) 発明者	太田 岳志
			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

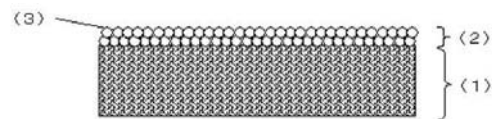
(54) 【発明の名称】 インクジェット記録媒体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 製造の際における剥離パターンの発現を抑制し、インク吸収性に優れたインクジェット記録媒体を提供すること。

【解決手段】 互いに圧接した2本のローラー間に支持体を通させて、該支持体の少なくとも一方の表面に無機微粒子とバインダーとを含有する塗工液を塗工し、該支持体の少なくとも一方の表面にインク受容層を形成する工程を有するインクジェット記録媒体の製造方法であって、該バインダーは、ポリアクリルアミド系樹脂として、重量平均分子量100万以上のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂またはカチオン性ポリアクリルアミド系樹脂の少なくとも一方を含有し、該塗工液中の無機微粒子の含有量をA質量部、ポリアクリルアミド系樹脂の含有量をB質量部としたときに、 $30 \leq (B/A) \times 100 \leq 100$ となることを特徴とするインクジェット記録媒体の製造方法。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに圧接した 2 本のローラー間に支持体を通過させて、該支持体の少なくとも一方の表面に無機微粒子とバインダーとを含有する塗工液を塗工し、該支持体の少なくとも一方の表面にインク受容層を形成する工程を有するインクジェット記録媒体の製造方法であって、

該バインダーは、ポリアクリルアミド系樹脂として、重量平均分子量 100 万以上のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂またはカチオン性ポリアクリルアミド系樹脂の少なくとも一方を含有し、

該塗工液中の無機微粒子の含有量を A 質量部、ポリアクリルアミド系樹脂の含有量を B 質量部としたときに、

$$30 \leq (B/A) \times 100 \leq 100$$

となることを特徴とするインクジェット記録媒体の製造方法。

【請求項 2】

該無機微粒子が非晶質シリカである請求項 1 に記載のインクジェット記録媒体の製造方法。

【請求項 3】

該塗工液がインク定着剤を含有する請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録媒体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はインクジェット記録媒体の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

天然パルプ基材（普通紙）の表面にシリカ等の無機微粒子を相当量含有するインク受容層を形成すると、インク吸収性が良好で、高いインクジェット適性を有するインクジェット記録媒体を得ることが知られている。インク受容層の形成方法として、サイズプレス方式がある。サイズプレス方式とは、互いに圧接した 2 本のローラー間、所謂サイズプレス機に天然パルプ基材などの支持体を通過させ、天然パルプ基材の表面に塗工液を塗工する方法である。

【0003】

サイズプレス機のローラー間において無機微粒子およびバインダーを含有させた塗工液を塗工すると、以下のような課題が生じることがある。即ち、支持体がローラーから剥離する際に、塗工液の付着ムラが発生して、支持体への無機微粒子の均質な付着が得られにくいという課題である。この結果、得られる記録媒体の表面に、ローラーパターン、オレンジピールパターン、スプリットパターンなどと呼ばれるムラ（剥離パターン）が発生してしまう可能性がある。

【0004】

このような剥離パターンの問題を解決するために、塗工液の粘度をコントロールする方法（特許文献 1 参照）や、塗工液に特定のエマルジョンを添加する方法（特許文献 2 参照）が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2005 - 96434 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 290579 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 1 及び 2 の方法では、製造の際における剥離パターンの発現を抑制し、インク吸収性に優れたインクジェット記録媒体を製造することは困難である。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、製造の際における剥離パターンの発現を抑制し、インク吸収性に優れたインクジェット記録媒体を製造することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記の目的は以下の本発明によって達成される。

【 0 0 0 9 】

即ち本発明は、互いに圧接した 2 本のローラー間に支持体を通過させて、該支持体の少なくとも一方の表面に無機微粒子とバインダーとを含有するインク受容層用塗工液を塗工し、該支持体の少なくとも一方の表面にインク受容層を形成する工程を有するインクジェット記録媒体の製造方法であって、該バインダーは、ポリアクリルアミド系樹脂として、重量平均分子量 1 0 0 万以上のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂またはカチオン性ポリアクリルアミド系樹脂の少なくとも一方を含有し、該インク受容層用塗工液中の無機微粒子の含有量を A 質量部、ポリアクリルアミド系樹脂の含有量を B 質量部としたときに、 $30 \leq (B/A) \times 100 \leq 100$ となることを特徴とするインクジェット記録媒体の製造方法である。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、剥離パターンの発現を抑制し、インク吸収性に優れたインクジェット記録媒体を提供可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明のインクジェット記録媒体の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明を実施するための形態を説明する。

【 0 0 1 3 】

本発明で製造されるインクジェット記録媒体は、支持体と、支持体の少なくとも一方の面上にインク受容層を有する。該インク受容層は、無機微粒子と、バインダーを含有する。該バインダーは、重量平均分子量 1 0 0 万以上のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂またはカチオン性ポリアクリルアミド系樹脂の少なくとも一方を含有する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本発明で製造されるインクジェット記録媒体の一例を示す概略断面図である。支持体 (1) の面上には、無機微粒子 (3) と、バインダーとを含有するインク受容層 (2) が形成されている。次に、図 1 で示すインクジェット記録媒体の各層の材料構成を説明する。

【 0 0 1 5 】

< 支持体 >

本発明に用いられる支持体の原料としては、例えば、木綿パルプ、麻パルプ、三桠パルプ、楮パルプ、ワラパルプ、竹パルプ、バガスパルプ、葦パルプ、木材パルプ、および故紙パルプなどの各種パルプが挙げられる。この原料に、炭酸カルシウム、タルク、クレー、カオリンなどの各種填料、澱粉、PVA などのバインダー、サイズ剤、定着剤、歩留り剤、紙力増強剤などを好適に配合し、紙料とする。この紙料を酸性、中性、アルカリ性の何れの状態とし、長網抄紙機、円網抄紙機、ツインワイヤー抄紙機などの各種抄紙機により抄紙することによって支持体とする。支持体には、表面性や密度を得るために各種カレンダー処理を施してもよい。

【 0 0 1 6 】

< インク受容層 >

インク受容層は、支持体の少なくとも一方の表面にインク受容層用塗工液を塗工することで形成する。該塗工液は、少なくとも無機微粒子とバインダーとを含有する。

【0017】

1、無機微粒子

無機微粒子としては、例えば非晶質シリカ、アルミナ、アルミナシリカ複合ゾル、炭酸カルシウム、カオリン、クレー等が挙げられる。これらの無機微粒子は、1種類又は複数種を混合して使用できる。インク吸収性の観点から、非晶質シリカを用いることが好ましい。非晶質シリカとしては、乾式法シリカ、気相法シリカ、ゾル法シリカ（コロイダルシリカ）、沈降法やゲル法に属する湿式法シリカ等が挙げられる。特に、できるだけ低コストな材料で本発明の効果をj得るためには、湿式法シリカを用いることが好ましい。非晶質シリカとしては、平均二次粒子径が $1\mu\text{m}$ 以上のものが好ましい。また、 $15\mu\text{m}$ 以下のものが好ましく、 $7\mu\text{m}$ 以下のものがより好ましい。平均二次粒子径が $1\mu\text{m}$ 未満であると、染料インクによる印字を行った場合、染料インクの吸収性が低下することがある。また、光透過性がより高くなるので、染料インクによる印字部の耐光性が低下することがある。さらに、塗膜強度が低下することもある。或いは、顔料インクによる印字を行った場合は、顔料インクの定着性が低下することがある。一方、シリカの平均二次粒子径が $15\mu\text{m}$ を超えると、印字した場合、印字濃度低下に伴う画像鮮明性の低下や、表面の粗さが目立ち、印字ムラが生じやすいといった課題が生じることがある。尚、本発明における平均二次粒子径とは、コールターカウンター法で測定した体積平均粒子径のことである。非晶質シリカのJIS K-5101に準ずる吸油量は、染料インクおよび顔料インクで記録した際の発色性が優れるため、 $90\text{ml}/100\text{g}$ 以上であることが好ましく、 $210\text{ml}/100\text{g}$ 以上であることがより好ましい。また、 $320\text{ml}/100\text{g}$ 以下であることが好ましく、 $280\text{ml}/100\text{g}$ 以下であることがより好ましい。非晶質シリカの吸油量が $90\text{ml}/100\text{g}$ より少ないと、インク吸収量が不足し、にじみが発生しやすい。また、非晶質シリカの吸油量が $320\text{ml}/100\text{g}$ より多くなると、印字濃度が低下しやすい。

【0018】

上記の非晶質シリカは公知の方法で製造することができる。以下に製造方法の一例を示す。まず、 Na_2SO_4 を含有する珪酸ソーダ水溶液（液温 $20\sim40$ ）に、硫酸を添加して中和（中和率 $30\sim70\%$ ）する。この後、上記水溶液を昇温（ $70\sim100$ ）、熟成（ $5\sim90$ 分）した後、pHが $2\sim4$ になるまで硫酸を加えて反応を終了させる。その後、乾燥して水などの溶媒を除去する。このようにして無定形の非晶質シリカ微粉末を得た後、濾過、水洗、乾燥後、更に所定の粒径になるまで粉碎、分級を行う。

【0019】

上記非晶質シリカの製造方法において、反応温度、硫酸の中和率、添加時間、 SiO_2 濃度、 Na_2SO_4 濃度、粉碎、分級の条件等を適宜、調整することによって、1次粒子間の細孔径分布・細孔容積量、平均2次粒子径を所望の値とすることができる。

【0020】

無機微粒子は、インク受容層中の固形分質量が $0.2\text{g}/\text{m}^2$ 以上、 $2.0\text{g}/\text{m}^2$ 以下とすることが好ましい。

【0021】

2、バインダー

本発明のバインダーは、ポリアクリルアミド系樹脂として、重量平均分子量 100 万以上のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂またはカチオン性ポリアクリルアミド系樹脂の少なくとも一方を含有する。これらのポリアクリルアミド系樹脂は併用してもよい。重量平均分子量が 100 万より小さくなると、インク受容層の塗膜強度が低下するだけではなく、剥離パターンが発生してしまう。剥離パターンが発生する原因は、塗工液の塗工ローラーに対する離型性が劣化するためと考えられる。さらには、塗工液中でバインダーと無機微粒子との親和性が小さくなり、バインダー成分のみが支持体に浸透塗工され、無機微粒子成分は塗工されにくいことが考えられる。また、塗工液と支持体との親和性が小さく

なり塗工液の付着性が劣化することが考えられる。重量平均分子量は1000万以下が好ましい。重量平均分子量が1000万を超えると、塗工液が塗工ローラーから非常に離型しづらくなる。尚、本発明における重量平均分子量は、光散乱法を用いることによって求めることができる。具体的には、多角度光散乱計等を用いてZimmプロット等を作成し、濃度0、測定角度0に外挿することによって求めることができる。

【0022】

本発明のポリアクリルアミド系樹脂は、分子構造内にアミド基をするものである。本発明のポリアクリルアミド系樹脂は、アクリルアミドとモノマーとを共重合させて合成したものも含む。このようなアクリルアミド共重合物は、分子構造内にアニオン性の官能基を持たない方が好ましい。受容層の無機微粒子に非晶質シリカを用いたインクジェット記録媒体は、非晶質シリカとカチオン樹脂の分散液に、バインダーを添加した塗工液を基材に塗工して製造する。この時、分散液にバインダーとしてアニオン性の官能基を有したアクリルアミド共重合物が存在すると、混合液が経時で増粘することがあるためである。

10

【0023】

尚、本発明のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂とは、アクリルアミドのみ、あるいはさらにノニオン性のモノマーを共重合させることによって生成されるアクリルアミド重合体である。カチオン性ポリアクリルアミド系樹脂とは、アクリルアミドにカチオン性ビニルモノマーを共重合させることによって生成されるアクリルアミド共重合体である。アニオン性ポリアクリルアミド系樹脂とは、アクリルアミドにアニオン性ビニルモノマーを共重合させることによって生成されるアクリルアミド共重合体である。ポリアクリルアミド系樹脂は直鎖構造であっても分岐構造でもあっても良い。

20

【0024】

本発明では、互いに圧接した2本のローラー間に支持体を通過させて該支持体の少なくとも一方の表面に無機微粒子とバインダーとを含有するインク受容層用塗工液を塗工する。この時、バインダーが重量平均分子量100万以上のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂またはカチオン性ポリアクリルアミド系樹脂の少なくとも一方を含有することで、剥離パターンの発現が抑制される。また、塗工ムラも抑制することができる。この理由は、以下のように考えられる。

【0025】

まず、本発明の重量平均分子量100万以上のノニオン性ポリアクリルアミド系樹脂またはカチオン性ポリアクリルアミド系樹脂の少なくとも一方を含有した塗工液は、ローラーに対して高い離型性が得られることが挙げられる。この結果、剥離パターンの発現が抑制され、塗工ムラが抑制される。

30

【0026】

次に、本発明のインク受容層用塗工液は、塗工液中においてバインダーと無機微粒子との親和性が高く、溶解性成分と無機微粒子とが一体となって支持体上に塗工されやすいことが考えられる。この結果、天然パルプ基材に溶解性成分は十分浸透塗工され、無機微粒子成分は十分には塗工されない状態を抑制できる。

【0027】

また、本発明のインク受容層用塗工液は、支持体との親和性が高いため塗工液の付着性が高いことが考えられる。さらに、支持体上でのレベリング性が高く、表面の凹凸が少なくなり、剥離パターンが発生しにくくなることも考えられる。

40

【0028】

良好な離型性を発現させるためには、バインダー中の、アミノ基を有する重量平均分子量100万以上の水溶性樹脂は、70質量%以上が好ましく、90質量%以上がより好ましい。

【0029】

本発明のバインダーは、ポリアクリルアミド系樹脂に加え、他に水溶性樹脂、エマルジョン樹脂等を併用してもよい。他の水溶性樹脂としては例えば、ポリビニルアルコール及びその変性物、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアセタール、ポリアクリロニトリル、

50

酢酸ビニル、デンプン（酸化デンプン、エーテル化デンプン、カチオン化S Bデンプン等）、NBラテックス、エチレン酢酸ビニル系ラテックス、ポリウレタン、不飽和ポリエステル樹脂、アクリル系樹脂等、アリルアミン系樹脂、エチレンイミン系樹脂、エチレンオキサイド系樹脂（ポリエチレンオキサイド、エチレンオキサイド-プロピレンオキサイド共重合体等）、セルロース誘導体系樹脂（カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシエチルメチルセルロース等）、グアーガム、キトサン、ゼラチン、キサンタンガム、ペクチン、カゼインが挙げられる。エマルジョン樹脂としては、例えば、アクリル系、ウレタン系、ポリエステル系、エチレン酢酸ビ系、スチレンブタジエン系等の共重合体及びこれらの変性品等が挙げられる。これらのバインダーは、1種類又は複数種を混合してよい。さらに、公知の架橋剤を使用することもできる。

【0030】

3、その他の添加材料

インク受容層には、上記成分以外に、本発明の効果を損なわない範囲で必要に応じて、pH調整剤、耐水化剤、顔料分散剤、増粘剤、消泡剤、抑泡剤、離型剤、蛍光染料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、界面活性剤、防腐剤、インク定着剤、浸透剤を使用してもよい。中でも、インク定着剤がインクの画像滲みを抑制する点で好ましい。インク定着剤とは、主に酸性染料インクの画像にじみの防止、画像耐水性の向上を目的として使用される添加剤である。具体的にはポリアリルアミン、或いはその塩酸塩、ポリアミンスルホン或いは塩酸塩、ポリビニルアミン或いはその塩酸塩、キトサン或いはその酢酸塩等を挙げることができるが、勿論これらに限定されるものではない。インク定着剤の添加量は、無機微粒子100質量部に対して5質量部以上が好ましく、10質量部以上がより好ましい。また、60質量部以下が好ましく、50質量部以下がより好ましい。インク定着剤が5質量部未満であると、インクの画像にじみが起こりやすくなり、60質量部を超えると、インク吸収性の低下、印字ムラ、画像の鮮明性の低下が起こりやすくなる。

【0031】

4、無機微粒子と水溶性樹脂の比

支持体に塗工するインク受容層用塗工液中の無機微粒子の含有量をA質量部、ポリアクリルアミド系樹脂の含有量をB質量部とすると、

$$30 \leq (B/A) \times 100 \leq 100$$

となる必要がある。(B/A)×100が30より小さくなると、インク受容層の塗膜強度低下が見られ、インクジェット記録媒体表面が擦過されることで無機微粒子の粉落ちが発生することがある。また、(B/A)×100が100より大きくなると、インク吸収容量・吸収スピードが低下し、得られる記録媒体が良好な印画画像が得られないことがある。

【0032】

<インク受容層用塗工液のサイズプレス塗工方式>

インク受容層は、互いに圧接した2本のローラー間に支持体を通過させて該支持体の少なくとも一方の表面に無機微粒子とバインダーとを含有するインク受容層用塗工液を塗工するサイズプレス方式により設ける。サイズプレス方式としては、ゲートロール式、ロッドメタリング式、シムサイザー式、トランスファーロール式等が挙げられる。

【0033】

また、サイズプレス方式は、オンラインでもオフラインで行ってもよい。オンラインとは支持体の製造機上に設置されて支持体の製造と同じラインで塗工するものである。オフラインとは、支持体の製造機とは別に設置され、製造された支持体を一旦巻き取り、別ラインのコーターで塗工液を塗工するものである。尚、生産効率上、オンラインの方が好ましい。インク受容層は、支持体の一方の面に設けても両面に設けてもよい。

【0034】

塗工後は、表面平滑性及び塗膜強度を向上させるために、必要に応じて、カレンダー工

程（スーパーカレンダー、ソフトカレンダー等）を行ってもよい。

【0035】

インク受容層の塗工量は特に限定されるものではないが、受容層中の無機微粒子の含有量は片面で 0.2 g/m^2 以上であることが好ましい。また、 20 g/m^2 以下であることが好ましく、 7.0 g/m^2 以下であることが好ましい。塗工量が 0.2 g/m^2 未満だと、インク吸収性、画像の鮮明性、印字保存性が低下しやすく、 20 g/m^2 より多いと、塗膜強度や画像の鮮明性が低下しやすい。

【実施例】

【0036】

以下に実施例を挙げて、本発明をより具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。尚、実施例中の部及び％は、特に断らない限り、水を除いた固形分であり、それぞれ質量部及び質量％を示す。

10

【0037】

各実施例及び各比較例で使用するバインダーの特徴を表1に示す。

【0038】

【表1】

表1

バインダー種		重量平均分子量	イオン性	構造
バインダーA	ポリアクリルアミド系樹脂	150万	カチオン性	直鎖
バインダーB	ポリアクリルアミド系樹脂	180万	ノニオン性	分岐
バインダーC	ポリアクリルアミド系樹脂	240万	カチオン性	分岐
バインダーD	ポリアクリルアミド系樹脂	90万	カチオン性	直鎖
バインダーE	ポリアクリルアミド系樹脂	60万	カチオン性	分岐
バインダーF	ポリアクリルアミド系樹脂	50-80万	カチオン性	直鎖
バインダーG	ポリアクリルアミド系樹脂	50-80万	ノニオン性	直鎖
バインダーH	ポリビニルアルコール	重合度1700	ノニオン性	直鎖

20

【0039】

（実施例1）

純水中に、顔料として湿式シリカA（トクヤマ社製、商品名：ファインシールF80、二次粒子径 $1.8\text{ }\mu\text{m}$ 、吸油量 $240\text{ cm}^3/100\text{ g}$ ）を130部添加した。次に、バインダーとしてバインダーAを70部、インク定着剤として、バインダー以外の樹脂であるポリアリルアミン塩酸塩樹脂（日東紡社製、商品名PAA-H-HC1）20部を順に添加して混合攪拌した。さらに、上記混合溶液をイオン交換水で希釈して、固形分14質量％のインク受容層用塗工液を得た。支持体としては、坪量 80 g/m^2 の中性パルプ原紙を用いた。この支持体上に、上記塗工液をサイズプレス方式で乾燥塗工量が 3 g/m^2 になるように塗工し、乾燥させた。これにより、支持体と1層のインク受容層からなるインクジェット記録媒体1を得た。

30

【0040】

（実施例2）

実施例1において、バインダーAをバインダーBに変更した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体2を作製した。

【0041】

40

（実施例3）

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体3を作製した。

【0042】

（実施例4）

実施例1において、バインダーAをバインダーBに変更し、更にバインダーの添加量を39部とした以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体4を作製した。

【0043】

（実施例5）

実施例1において、バインダーAをバインダーBに変更し、更にバインダーの添加量を

50

130部とした以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体5を作製した。

【0044】

(実施例6)

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更し、バインダーの添加量を39部にした以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体6を作製した。

【0045】

(実施例7)

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更し、バインダーの添加量を130部にした以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体7を作製した。

【0046】

(実施例8)

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更し、湿式シリカAを湿式シリカB(トクヤマ社製、商品名:ファインシールX37、二次粒子径 $2.6\mu\text{m}$ 、吸油量 $250\text{cm}^3/100\text{g}$)に変更した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体8を作製した。

【0047】

(実施例9)

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更し、湿式シリカAを湿式シリカC(グレースデビソン社製、商品名SYL0BLOC E300、二次粒子径 $3.4\sim 4.0\mu\text{m}$ 、吸油量 $280\text{cm}^3/100\text{g}$)に変更した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体9を作製した。

【0048】

(実施例10)

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更し、湿式シリカAを湿式シリカD(トクヤマ社製、商品名ファインシールXL-60、二次粒子径 $2.3\mu\text{m}$ 、吸油量 $240\text{cm}^3/100\text{g}$)に変更した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体10を作製した。

【0049】

(実施例11)

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更し、ポリアリルアミン塩酸塩の添加量を50部とした以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体11を作製した。

【0050】

(実施例12)

実施例1において、バインダーAをバインダーCに変更し、ポリアリルアミン塩酸塩を添加しなかった以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体12を作製した。

【0051】

(実施例13)

実施例1において、バインダーAを49部とし、さらにバインダーHを21部添加した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体13を作製した。

【0052】

(比較例1)

実施例1において、バインダーAをバインダーDに変更した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体14を作製した。

【0053】

(比較例2)

実施例1において、バインダーAをバインダーEに変更した以外は実施例1と同じ方法でインクジェット記録媒体15を作製した。

【0054】

(比較例3)

10

20

30

40

50

実施例 1 において、バインダー A をバインダー F に変更した以外は実施例 1 と同じ方法でインクジェット記録媒体 16 を作製した。

【0055】

(比較例 4)

実施例 1 において、バインダー A をバインダー G に変更した以外は実施例 1 と同じ方法でインクジェット記録媒体 17 を作製した。

【0056】

(比較例 5)

実施例 1 において、バインダー A をバインダー B に変更し、バインダーの添加量を 5 部に変更した以外は実施例 1 と同じ方法でインクジェット記録媒体 18 を作製した。

10

【0057】

(比較例 6)

実施例 1 において、バインダー A をバインダー B に変更し、バインダーの添加量を 200 部に変更した以外は実施例 1 と同じ方法でインクジェット記録媒体 19 を作製した。

【0058】

(比較例 7)

実施例 1 において、バインダー A をバインダー H (クラレ社製、商品名：ポリビニルアルコール 117) に変更した以外は実施例 1 と同じ方法でインクジェット記録媒体 20 を作製した。

20

【0059】

上記実施例及び比較例のバインダーの重量平均分子量は、多角度レーザー光散乱検出器 (DAWN DSP、Wyatt 社製) によって測定した。

【0060】

また、上記実施例及び比較例の無機微粒子の平均二次粒子径は、ベックマンコールター社の粒度分布測定装置 Multisizer 3 にて測定した。具体的には、無機微粒子 0.01 g を 20 ml のメタノールに超音波分散 (10 分間) したサンプル液を用い、コールターカウンター法により体積平均径を求め、二次粒子径とした。

【0061】

<剥離ムラ評価>

インクジェット記録装置として image PROGRAF 500 (キヤノン製) を用いた。該インクジェット記録装置により、各インクジェット記録媒体に染料シアンインク (PFI-102 C) で 100% 打込み量 (1200 × 2400 dpi) の画像を印画した。得られた画像の剥離ムラを、目視により以下の基準に従って評価した。

30

- A 剥離ムラは確認できない。
- B 剥離ムラが僅かに生じている。
- C 剥離ムラがやや生じている。
- D 剥離ムラが生じている。
- E 剥離ムラがかなり生じている。

【0062】

<インク吸収性評価>

40

インクジェット記録装置として image PROGRAF 500 (キヤノン製) を用いた。該インクジェット記録装置により、各インクジェット記録媒体にグリーンの 100% 打込み量 (1200 × 2400 dpi) で 100% 打込み量 (1200 × 2400 dpi) の画像を印画した。得られた画像のビーディングを、目視により以下の基準に従って評価した。

- A ビーディングは確認できない、または僅かである。
- B ビーディングがやや生じている。
- C ビーディングがかなり生じている。

【0063】

上記剥離ムラ及びインク吸収性の評価結果を表 2 に示す。尚、表中「(B/A) × 10

50

0」とあるのは、インク受容層用塗工液中の無機微粒子の含有量をA質量部、アミノ基を有する重量平均分子量100万以上の水溶性樹脂の含有量をB質量部とした時の値である。

【0064】

【表2】

表2

	インクジェット記録媒体	(B/A)×100	剥離ムラ	インク吸収性
実施例1	インクジェット記録媒体1	54	A	A
実施例2	インクジェット記録媒体2	54	A	A
実施例3	インクジェット記録媒体3	54	A	A
実施例4	インクジェット記録媒体4	30	B	A
実施例5	インクジェット記録媒体5	100	A	B
実施例6	インクジェット記録媒体6	30	C	A
実施例7	インクジェット記録媒体7	100	A	B
実施例8	インクジェット記録媒体8	54	A	A
実施例9	インクジェット記録媒体9	54	A	A
実施例10	インクジェット記録媒体10	54	A	A
実施例11	インクジェット記録媒体11	54	A	A
実施例12	インクジェット記録媒体12	54	A	B
実施例13	インクジェット記録媒体13	38	B	B
比較例1	インクジェット記録媒体14	—	D	A
比較例2	インクジェット記録媒体15	—	D	A
比較例3	インクジェット記録媒体16	—	D	A
比較例4	インクジェット記録媒体17	—	D	A
比較例5	インクジェット記録媒体18	3.8	D	A
比較例6	インクジェット記録媒体19	153	A	C
比較例7	インクジェット記録媒体20	—	E	A

10

20

【0065】

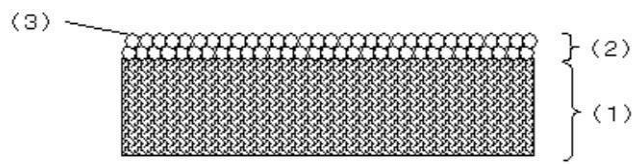
表2に示すように、実施例1～13においては、インク吸収性及び剥離ムラの両方が良好であった。

【0066】

これに対して、比較例1～4においては、剥離ムラが発生した。これは、比較例1～4の塗工液は、ポリアクリルアミド系樹脂の重量平均分子量が100万よりも低いためと考えられる。比較例5においては、無機微粒子に対するバインダーの含有量が少なく、剥離ムラが発生した。比較例6においては、無機微粒子に対するバインダーの含有量が多く、インク吸収性が良好でなかった。比較例7においては剥離ムラが発生した。これは、比較例7の塗工液はアミノ基を含有する水溶性樹脂を有していないためと考えられる。

30

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 長瀬 好幸

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

(72)発明者 原 武嗣

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

(72)発明者 奥田 晃章

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

Fターム(参考) 2H186 BA11 BB08X BB19X BB32X BB52X BC27X BC78X BC82X DA12 DA19