

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3932224号  
(P3932224)

(45) 発行日 平成19年6月20日(2007.6.20)

(24) 登録日 平成19年3月23日(2007.3.23)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

B 4 1 M 5/00 B

B 4 1 M 5/50 (2006.01)

B 3 2 B 27/30 1 O 2

B 4 1 M 5/52 (2006.01)

B 4 1 J 3/04 1 O 1 Y

B 3 2 B 27/30 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-97384

(22) 出願日 平成10年4月9日(1998.4.9)

(65) 公開番号 特開平11-291619

(43) 公開日 平成11年10月26日(1999.10.26)

審査請求日 平成17年4月11日(2005.4.11)

(73) 特許権者 000108454

ソマール株式会社

東京都中央区銀座4丁目11番2号

(74) 代理人 100071825

弁理士 阿形 明

(74) 代理人 100095153

弁理士 水口 崇敏

(72) 発明者 富澤 正

東京都中央区銀座四丁目11番2号 ソマール株式会社内

(72) 発明者 中谷 吉臣

東京都中央区銀座四丁目11番2号 ソマール株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット用記録フィルム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基材フィルムの少なくとも一方の面に、(A)(a<sub>1</sub>)水溶性又は親水性高分子化合物の中から選ばれた少なくとも1種のバインダー、(a<sub>2</sub>)重量平均粒径2.0~10.0 μmの無機フィラーの中から選ばれた少なくとも1種の塗膜形成補助剤及び(a<sub>3</sub>)尿素、グリオキザール及びイソパンの中から選ばれた架橋剤を主成分とする接着層と、(B)(b<sub>1</sub>)上記(a<sub>1</sub>)成分と同じバインダー、(b<sub>2</sub>)重量平均粒径1.5~5 μmの無機フィラーの中から選ばれた少なくとも1種の粗面化形成剤、(b<sub>3</sub>)上記(a<sub>3</sub>)成分と同じ架橋剤及び(b<sub>4</sub>)触媒を主成分とし、かつ(b<sub>1</sub>)成分と(b<sub>2</sub>)成分との重量比が2:3ないし1:3の範囲にあるインク受容層とを順次積層したことを特徴とするインクジェット用記録フィルム。

10

【請求項2】

(b<sub>2</sub>)成分の粗面化形成剤が、酸処理合成シリカと非酸処理合成シリカとを、重量比1:1ないし1:10の割合で含有するものである請求項1記載のインクジェット用記録フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、基材フィルムとの密着性がよく、剥がれにくい上、ひび割れの生じないインク受容層を有し、水性顔料インクの定着性、発色性、画像の鮮明性などのプリント特性が

20

優れ、かつプリントアウトした画像が消失することのないインクジェット用記録フィルムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近時、コンピュータからの出力機器として、プリントアウト時の機械的騒音がほとんどなく、かつプリントアウトに伴うランニングコストが低いことから、インクジェットプリンターが多く用いられるようになった。このインクジェットプリンターは、低コストでフルカラー印刷ができることから、個人でカラー画像を作成したり、あるいは広告や看板などの製作にも利用されている。従来、インクジェットプリンターで使用されるインクは、ほとんどが染料系のものであるため、耐水性及び耐候性が低く、広告や看板など、屋外で使用するとインクが退色したり、湿気や雨などで画像が流れ、画像が認識できなくなるとい

10

【 0 0 0 3 】

ところで、このようにインクの耐水性及び耐候性が向上するに伴い、特に広告や看板としての用途において、インクジェット用記録材にも耐候性が要求されるようになり、用紙として、プラスチックフィルムからなる基材フィルムの表面に親水性高分子物質からなる

20

【 0 0 0 4 】

この基材フィルム上に設けるインク受容層としては、これまでポリビニルアルコールとポリビニルピロリドンからなるもの（特公平 6 - 4 2 7 号公報）、支持体上に少なくとも 2 層からなるインク受容層を設け、その最外層にポリビニルアセタール樹脂層、その下側層のインク受容層に水溶性樹脂を用いたもの（特開平 5 - 2 6 2 0 2 8 号公報）などが提案されている。しかしながら、これらのものは、インクが染料系の場合には、インク乾燥性、印字特性、例えば画像再現性や画像の発色性が良好であるが、インクが顔料系の場合には、インク乾燥性が低い上に、インク受容層にインクが定着せず、画像面に接触すると、画像が剥がれ落ちたり、インクが流れたり、にじみを生じるという欠点がある。

30

【 0 0 0 5 】

これらの欠点を克服するために、基材上に水溶性樹脂、硬化剤、カチオン性物質、及び粒子を特定割合に配合したものからなる記録層を設けた光線透過率が 5 0 % 以下の記録用フィルム（特開平 1 0 - 5 2 9 6 9 号公報）が提案されているが、樹脂成分と粒子の配合割合が、重量比で 1 : 1 ないし 1 : 2 . 5 と粒子が多いため、記録層に形成された画像部分と基材フィルムとの接着性が低く、画像部が基材から剥がれるという欠点は十分に改善されていなかった。しかも、このものは、硬化剤を用いるため、インクの吸収性が低下し、にじみが発生するという欠点があった。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

40

本発明は、このような従来のインクジェット用記録フィルムがもつ欠点を克服し、鮮明な印字性を有し、水性顔料インクの定着性がよく、かつプリントアウトした画像が消失することのないインクジェット用記録フィルムを提供することを目的としてなされたものである。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、前記の好ましい性質を有するインクジェット用記録フィルムを開発すべく鋭意研究を重ねた結果、基材フィルムの少なくとも一方の面に、特定の成分からなる接着層とインク受容層とを順次積層することにより、インク受容層と基材フィルムとの密着性が向上し、インク受容層が剥がれにくくなり、また、ひび割れが発生しにくくなること

50

を見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0008】

すなわち、本発明は、基材フィルムの少なくとも一方の面に、(A)(a<sub>1</sub>)水溶性又は親水性高分子化合物の中から選ばれた少なくとも1種のバインダー、(a<sub>2</sub>)重量平均粒径2.0~10.0μmの無機フィラーの中から選ばれた少なくとも1種の塗膜形成補助剤及び(a<sub>3</sub>)尿素、グリオキザール及びイソパンの中から選ばれた架橋剤を主成分とする接着層と、(B)(b<sub>1</sub>)上記(a<sub>1</sub>)成分と同じバインダー、(b<sub>2</sub>)重量平均粒径1.5~5μmの無機フィラーの中から選ばれた少なくとも1種の粗面化形成剤、(b<sub>3</sub>)上記(a<sub>3</sub>)成分と同じ架橋剤及び(b<sub>4</sub>)触媒を主成分とし、かつ(b<sub>1</sub>)成分と(b<sub>2</sub>)成分との重量比が2:3ないし1:3の範囲にあるインク受容層とを順次積層したことを特徴とするインクジェット用記録フィルムを提供するものである。

10

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明のインクジェット用記録フィルムにおいて用いられる基材フィルムとしては、従来記録フィルムに基材として慣用されているものを用いることができ、特に制限はない。このようなものとしては、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリ塩化ビニリデン、ポリ塩化ビニルなどの中から任意のものを選択して用いることができるが、これらの中で特にポリエチレンテレフタレートが好適である。この基材フィルムの厚さは、通常25~250μm、好ましくは50~100μmの範囲である。このフィルムは透明であっても不透明であってもよい。また、例えば、酸化チタン、炭酸カルシウム、酸化アルミニウムなどを含有する着色フィルムであってもよい。

20

【0010】

本発明の記録フィルムにおいては、前記基材フィルムの片面又は両面に、接着層が設けられるが、この接着層と基材フィルムとの密着性を向上させるために、所望により、基材フィルムと接着層との間に下引き層を設けてもよい。この下引き層としては、通常、ポリウレタン樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステルウレタン樹脂などが用いられる。この下引き層の厚さは、通常0.5~1.5μmの範囲である。

【0011】

次に、本発明の記録フィルムにおける接着層(A)は、(a<sub>1</sub>)バインダー、(a<sub>2</sub>)塗膜形成補助剤及び(a<sub>3</sub>)架橋剤を主成分とする層であって、上記(a<sub>1</sub>)成分のバインダー及び(a<sub>3</sub>)成分の架橋剤としては、インク受容層(B)に用いられる(b<sub>1</sub>)バインダー及び(b<sub>3</sub>)架橋剤と同じものが用いられる。

30

【0012】

前記(a<sub>2</sub>)成分の塗膜形成補助剤は、この接着層の上に設けられるインク受容層にひび割れが発生するのを防止するものであり、合成シリカ、天然シリカ、カオリン、タルク、クレー、炭酸カルシウム、チタニア、アルミナ、ジルコニア、ゼオライト、硫酸バリウム、水酸化マグネシウム、リン酸カルシウム、ガラスなどの無機フィラーが用いられる。これらは単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。これらの中でも、特に合成シリカが接着性、インク受容層のひび割れ防止の点で有利である。この(a<sub>2</sub>)成分として使用される無機フィラーの粒径は、重量平均粒径で2.0~10.0μmの範囲内で選ばれる。これより粒径が小さいと、インク受容層と接着層との接着性が低下するし、これよりも大きいと、画像の鮮明性が低下する。有機フィラーを用いると、インク受容層と接着層との接着性が不十分で、層間で剥離しやすいという欠点がある。また、この無機フィラーは、吸油量がフィラー100gに対して、50~150mlであるものが好ましい。

40

【0013】

前記(a<sub>1</sub>)成分と(a<sub>2</sub>)成分との配合割合は、重量比で10:1ないし2:3の範囲が好ましく、インク受容層(A)の塗膜形成性及びインク受容層(B)との接着性の点から、特に10:3ないし1:1の範囲が好ましい。

50

## 【0014】

この接着層には、所望により、蛍光増白剤を含有させてもよい。この蛍光増白剤を含有させることにより記録面がより一層白色性を増し、印字部と非印字部とのコントラストが明確になり、鮮明な画像を得ることができる。蛍光増白剤の配合割合は、(a<sub>1</sub>)成分と(a<sub>2</sub>)成分との合計量に対し、通常5～100重量%、好ましくは10～50重量%の範囲で選ばれる。

## 【0015】

一方、インク受容層(B)は、(b<sub>1</sub>)バインダー、(b<sub>2</sub>)粗面化形成剤、(b<sub>3</sub>)架橋剤及び(b<sub>4</sub>)触媒を主成分とするものである。このインク受容層(B)に用いられる(b<sub>1</sub>)成分のバインダーとしては、前記した(a<sub>1</sub>)成分と同じもの、すなわち水溶性や親水性の高分子化合物、例えば、デンプン、セルロース、タンニン、リグニン、アルギン酸やアラビアゴムなどの多糖類、ゼラチンのような天然系高分子化合物、酢酸ビニル、エチレンオキシド、アクリル酸、アクリルアミド、無水マレイン酸、フタル酸などを構成成分とした重合体又は共重合体や、ポリエステル、ポリアミンのような合成高分子化合物の水溶性を示すものを挙げるができる。これらの中でもポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリビニルピロリドンが、インク受容性、色再現性に優れるので好ましい。また、この(b<sub>1</sub>)バインダーは単独で用いても、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

10

## 【0016】

前記ポリビニルアルコールとしては、通常重合度が1000以上、好ましくは1000～3000の範囲のものが用いられる。この重合度が1000未満の場合、被膜のインク乾燥性(インク吸収性)及び耐水性が不十分になる。また、このポリビニルアルコールとしては、けん化度が75モル%以上のポリ酢酸ビニルの部分けん化物や完全けん化物、特にけん化度が75～90モル%の部分けん化物が好ましい。けん化度が75モル%未満のものではインク吸収速度が遅くなる。

20

## 【0017】

さらに、前記ポリビニルピロリドンとしては、通常分子量40000以上、好ましくは60000～280000の範囲のものが用いられる。この分子量が40000未満のものでは、インクの吸収速度や受容性が不十分になり、その結果インクの乾燥性が低下する。

30

## 【0018】

前記(b<sub>2</sub>)成分の粗面化形成剤は、合成シリカ、天然シリカ、カオリン、タルク、クレー、炭酸カルシウム、チタニア、アルミナ、ジルコニア、ゼオライト、硫酸バリウム、水酸化マグネシウム、リン酸カルシウム、ガラスなどの粉末の無機フィラーの中から選ばれる。このインク受容層(B)に用いられる(b<sub>2</sub>)成分の粗面化形成剤の粒径は、重量平均粒径が1.5～5μmであることが必要である。この範囲より小さいとインク乾燥性、インク定着性、塗膜の接着性が不十分となるし、この範囲よりも大きいと画像の鮮明性が低下する。

## 【0019】

また、前記(b<sub>2</sub>)成分の粗面化形成剤は、物性の異なる2種以上を組み合わせ用いてもよく、例えば、合成シリカの場合、表面を酸処理したものと、酸処理していないものとを組み合わせ用いることにより、より画像の再現性、色の発色性を向上させることができる。酸処理した合成シリカと処理していない合成シリカとの配合割合は、重量比で1：1ないし1：10の範囲が好ましく、酸処理した合成シリカがこの範囲よりも少ないと液粘度が不安定になり塗布性が低下するし、この範囲より多いとインク乾燥性、インク定着性が低下し、またクラックが発生しやすくなる。

40

## 【0020】

前記インク受容層(B)における(b<sub>1</sub>)成分のバインダーと(b<sub>2</sub>)成分の粗面化形成剤との配合割合は、重量比で2：3ないし1：3の範囲である。この範囲より(b<sub>2</sub>)成分の配合割合が少ないと、顔料系インクの吸収性、乾燥性が低くなるし、この範囲より多

50

いと基材フィルムとの接着性が低下し、インク受容層が剥がれやすくなる。インク吸収性及び乾燥性と基材からのインク受容層の剥離を防止する点から、この  $(b_1)$  成分のバインダーと  $(b_2)$  成分の粗面化形成剤との好ましい配合割合は、1 : 2 ないし 1 : 3 の範囲である。

#### 【0021】

本発明の記録フィルムにおける接着層  $(A)$  及びインク受容層  $(B)$  には、 $(a_3)$  成分及び  $(b_3)$  成分として、同じ架橋剤が含有される。この架橋剤としては、 $(a_1)$  成分及び  $(b_1)$  成分のバインダーを架橋させるものであれば、特に制限はなく、公知のものの中から任意に選んで用いることができる。このようなものとしては、例えば、尿素、グリオキザール、イソパンなどが挙げられ、 $(a_1)$  成分及び  $(b_1)$  成分のバインダーとしてポリビニルアルコールを用いる場合、尿素を用いることが望ましい。

10

#### 【0022】

この  $(a_3)$  成分及び  $(b_3)$  成分の架橋剤は、インク受容層  $(B)$  又は接着層  $(A)$  中のバインダー成分 100 重量部に対して、通常 3 ~ 20 重量部、好ましくは 5 ~ 15 重量部の割合で用いられる。インク受容層  $(B)$  において、この量が 5 重量部未満ではインク受容層  $(B)$  が基材フィルムから剥がれることを十分に防止できない上、耐水性の向上効果及びクラックの防止効果も十分に発揮されないし、15 重量部を超えるとインク吸収性が低下する。

#### 【0023】

インク受容層  $(B)$  において、必須成分として用いられる  $(b_4)$  成分の触媒は、前記架橋剤の反応を促進させるものであり、使用する架橋剤の種類により、従来公知の触媒の中から、適宜選択して用いられる。例えば、架橋剤が尿素である場合には、塩化アンモニウムが好適である。この触媒は、架橋剤に対し、通常 20 ~ 100 重量%の割合で用いられる。

20

なお、これを前記接着層  $(A)$  に添加すると、インク受容層  $(B)$  との間で融合せず、層間で剥離しやすくなる。また、接着層  $(A)$  中の  $(a_3)$  成分は、インク受容層  $(B)$  中の  $(b_4)$  成分と反応して架橋を形成し、所望の効果が発揮される。

#### 【0024】

本発明の記録フィルムにおける接着層  $(A)$  は、前記  $(a_1)$  成分、 $(a_2)$  成分及び  $(a_3)$  成分を、それぞれ所定の割合で水性媒体に溶解又は分散させて、固形分濃度 5 ~ 10 重量%程度の塗工液を調製したのち、基材フィルム又は所望により設けられる下引き層の上に、常法に従って塗布、乾燥することにより設けることができる。また、インク受容層  $(B)$  は、前記  $(a_1)$  成分、 $(b_2)$  成分、 $(a_3)$  成分及び  $(b_4)$  成分を、それぞれ所定の割合で水性媒体に溶解又は分散させて、固形分濃度 15 ~ 25 重量%程度の塗工液を調製したのち、前記接着層上に、常法に従って塗布、乾燥することにより設けることができる。この際、接着層及びインク受容層形成用各塗工液には、従来慣用されている各種添加剤、例えば界面活性剤、潤滑剤、安定剤、着色剤などを添加することができる。

30

上記接着層の厚さは、5 ~ 15  $\mu\text{m}$  程度であり、またインク受容層の厚さは、通常 20 ~ 50  $\mu\text{m}$ 、好ましくは 25 ~ 40  $\mu\text{m}$  の範囲である。

#### 【0025】

40

さらに、本発明において、接着層  $(A)$  及びインク受容層  $(B)$  が基材フィルムの片面に設けられる場合、基材フィルムの裏面〔インク受容層とは反対側の面〕に、所望によりカール防止層を設けることができる。このカール防止層はバインダー、及び筆記性やプリンターでの搬送性を向上させるため所望により用いられるマット化剤により形成され、該バインダーとしては、例えば熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、光硬化性樹脂などがあり、具体的にはアクリル系、ウレタン系、ポリエステル系、塩化ビニル系の各樹脂が挙げられる。また、マット化剤としては、例えばシリカ、ジルコニア、クレー、カオリン、アルミナ、チタニア、ゼオライト、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、水酸化マグネシウム、リン酸カルシウム、ガラスなどの無機粉体、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、塩化ビニル樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、ベンゾグアナミン/メラミン/ホルムアルデヒド縮合物などの

50

合成樹脂粉体が挙げられる。このマット化剤の重量平均粒子径は $0.1 \sim 20 \mu\text{m}$ 、好ましくは $2 \sim 10 \mu\text{m}$ の範囲が望ましい。

このカール防止層の厚さは、カール防止性や良好な筆記性などが得られる点から、 $1 \sim 10 \mu\text{m}$ 、好ましくは $3 \sim 7 \mu\text{m}$ の範囲が有利である。さらに、該カール防止層には、従来添加剤として慣用されているもの、例えば界面活性剤、潤滑剤、安定剤、着色剤などを含有させることができる。

#### 【0026】

本発明の記録フィルムを看板用に供する場合には、基材フィルムとしてマットしたものを、かつ耐候性を良くするために、最後に防水層をラミネートするのが有利である。

#### 【0027】

10

#### 【発明の効果】

本発明のインクジェット用記録フィルムは、水性インク、特に水性顔料インクの定着性、発色性、画像の鮮明性に優れ、しかも基材フィルムからインク受容層が剥がれることがないので、プリントアウトした画像の消失がなく、長期間にわたって認識可能な画像が得られ、さらに、表面に微細な凹凸を有するため、光の反射でプリントアウトした画像が見にくくなるということがなく、広告や看板などの分野に好適である。しかも、従来に比べ、広告や看板を簡単に、かつ安価に作成でき、特にインクジェットプリンター、インクジェットプロッターなどの水性インクによって描画を行う際に用いられる記録フィルムとして好適である。

#### 【0028】

20

#### 【実施例】

次に、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

#### 【0029】

なお、記録用フィルムの物性は次に示す方法に従って評価した。

#### (1) インク定着性

HEWLETT PACKARD社製インクジェットプロッター (Design Jet 2500cp) の黒 (顔料) インクにて、幅 $4 \text{ cm}$ 、長さ $15 \text{ cm}$ の画像を記録し、1分おきにその記録線を幅方向にプラスチック消しゴム [XEROX社製、スーパーレーザーゼロ] で力強く擦り、インクの散り跡が発生しなくなるまでの時間を測定し、以下の基準に従って評価した。

30

：3分未満

：3分以上5分未満

×：5分以上

#### 【0030】

#### (2) 画像の鮮明性

HEWLETT PACKARD社製インクジェットプロッター (Design Jet 2500cp) にて所定の画像を出力し、目視にて評価した。

：にじみ、曇り、くすみのないもの

×：上記のいずれか一つに該当するもの

40

#### 【0031】

#### (3) インク受容層と基材フィルムとの接着性

インク受容層の画像部に、幅 $2 \text{ cm}$ のセロテープを貼り付け、インク受容層に対して垂直方向に強く引っ張り、剥離の程度を目視にて判断した。

：ほぼ剥離しない

×：画像が全て剥離する

#### 【0032】

#### (4) インク受容層の状態

インク受容層の状態を目視にて観察し、以下の基準により評価した。

：ひび割れが見られない

50

×：ひび割れが見られる

# 【0033】

## 実施例 1

### (1) 接着層の形成

ポリビニルアルコール（重合度 100、けん化度 78.5～81.5モル%：ゴーセノールKH-17）4重量部、合成シリカ粉末2重量部（重量平均粒径6μm、吸油量95ml/100g：富士シリシア社製）、尿素0.5重量部、エタノール10重量部、蛍光増白剤1重量部、及び水82.5重量部を混合して接着層形成塗工液を調製した。

厚さ100μmの易接着処理されたポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に、前記塗工液をワイヤーバーにて塗布し、130℃で2分間加熱して、厚さ約10μmの接着層を形成させた。

10

# 【0034】

### (2) インク受容層形成塗工液

ポリビニルアルコール（重合度1700、けん化度78.5～81.5モル%）4.9重量部、重量平均粒径3.5μmの酸処理された合成シリカ粉末1.2重量部、酸処理されていない合成シリカ（吸油量210ml/100g、重量平均粒径3.5μm：富士シリシア社製）10.8重量部、尿素0.5重量部、20%塩化アンモニウム水溶液0.7重量部、エタノール17.5重量部、プロピレングリコールモノメチルエーテル1.9重量部、及び水62.5重量部を混合してインク受容層形成塗工液を調製した。この塗工液をバーコーターにて、前記接着層上に塗布し、130℃で5分間加熱して、厚さ約30μmのインク受容層を形成させた。

20

このようにして作製した記録フィルムの物性を求めた。結果を表2に示す。

# 【0035】

## 実施例 2～4

実施例1において、接着層形成塗工液及びインク受容層形成塗工液として、表1に示す組成のものをを用いた以外は、実施例1と全く同様にして記録フィルムを作製し、その物性を求めた。結果を表2に示す。

# 【0036】

## 比較例 1

厚さ100μmのポリエステルフィルム上にメラミン樹脂（住友化学工業社製、スミテックスM-3）10重量%、触媒（住友化学工業社製、スミテックスACX）1重量%、エタノール80重量%を水9重量%からなる塗布液を、乾燥時に0.1g/m<sup>2</sup>になるように塗布し、下引き層を設けた。

30

そして、ポリビニルアルコール（日本合成化学社製、KH-17）5.0重量部、メラミン樹脂0.5重量部、カチオン性ポリアミド2重量部、重量平均粒径6μm及び12μmすなわち、いずれも5μmよりも大きい粒径をもつシリカ粒子それぞれ6重量部を水に混合し、固形分濃度17重量%の水性塗工液を調製した。この塗工液を、前記下引き層の上にワイヤーバーでコートし、140℃で4分間、ギヤオープンで乾燥し、塗布量が12g/m<sup>2</sup>となるようにし、インク受容層を形成させた。このようにして作製した記録フィルムの物性を表2に示す。

40

# 【0037】

## 比較例 2～4

実施例1において、接着層形成塗工液及びインク受容層形成塗工液として、表1に示す組成のものをを用いた以外は、実施例1と全く同様にして記録フィルムを作製し、その物性を求めた。結果を表2に示す。

# 【0038】

## 【表1】

		実 施 例				比 較 例			
		1	2	3	4	1	2	3	4
接着層形成塗工液組成 (重量部)	水	82.5	82.5	82.5	82.5	9.0	82.5	82.5	81.8
	合成シリカ粉末 <sup>1)</sup>	2.0	2.0	2.0	2.0	—	2.0	2.0	2.0
	エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	80.0	10.0	10.0	10.0
	ポリビニルアルコール <sup>2)</sup>	4.0	4.0	4.0	4.0	—	4.0	4.0	4.0
	尿素	0.5	0.5	0.5	0.5	—	0.5	0.5	0.5
	20%塩化アンモニウム水溶液	—	—	—	—	—	—	—	0.7
	メラミン樹脂(スミテックスM-3)	—	—	—	—	10.0	—	—	—
	触媒 (スミテックスACX)	—	—	—	—	1.0	—	—	—
	蛍光増白剤	1.0	1.0	1.0	1.0	—	1.0	1.0	1.0
	水	62.5	58.9	65.0	62.3	82.5	62.4	68.6	62.5
インク受容層形成塗工液組成 (重量部)	合成シリカ粉末 <sup>3)</sup>	10.8	10.2	11.5	6.1	—	0.6	12.2	10.8
	合成シリカ粉末 <sup>4)</sup>	1.2	1.1	1.3	6.1	—	11.5	1.4	1.2
	合成シリカ粉末 <sup>5)</sup>	—	—	—	—	6.0	—	—	—
	合成シリカ粉末 <sup>6)</sup>	—	—	—	—	6.0	—	—	—
	ポリビニルアルコール <sup>7)</sup>	4.9	5.7	4.2	4.9	5.0	4.9	3.4	4.9
	尿素	0.5	0.6	0.4	0.5	—	0.5	0.3	0.5
	20%塩化アンモニウム水溶液	0.7	0.8	0.6	0.7	—	0.7	0.5	0.7
	メラミン樹脂(スミテックスM-3)	—	—	—	—	0.5	—	—	—
	エタノール	17.5	20.4	15.3	17.5	—	17.5	12.4	17.5
	プロピレングリコールモノメチル エーテル	1.9	2.3	1.7	1.9	—	1.9	1.4	1.9

(注)

1) 粒径3.5  $\mu\text{m}$ 、吸油量95 ml / 100 g

2) 重合度1700、けん化度78.5 ~ 81.5 モル%

3) 粒径3.5  $\mu\text{m}$ 、吸油量210 ml / 100 g



- 4) 粒径 3.5  $\mu\text{m}$ 、吸油量 210 ml / 100 g、酸処理品  
 5) 粒径 6.0  $\mu\text{m}$ 、吸油量 95 ml / 100 g  
 6) 粒径 12.0  $\mu\text{m}$ 、吸油量 180 ml / 100 g  
 7) 重合度 1700、けん化度 78.5 ~ 81.5 モル%

【0039】

【表 2】

評価項目	実 施 例				比 較 例			
	1	2	3	4	1	2	3	4
インク定着性	○	○	○	○	×	×	○	○
画像の鮮明性	○	○	○	○	×	×	○	○
インク受容層と基材フィルムとの接着性	○	○	○	○	○	○	×	×
インク受容層の状態	○	○	○	○	○	×	×	○

10

【0040】

20

表 2 の結果から、本発明の記録フィルム（実施例 1 ~ 4）は、インク定着性、発色性に優れ、かつインク受容層に形成された画像が基材から剥がれることのないものであり、かつインク受容層にひび割れの発生しないものであることが分る。

---

フロントページの続き

- (72)発明者 坂爪 直樹  
東京都中央区銀座四丁目１１番２号 ソマール株式会社内  
(72)発明者 赤木 淳也  
東京都中央区銀座四丁目１１番２号 ソマール株式会社内

審査官 藤原 伸二

- (56)参考文献 特開平０９－３１４９８７（ＪＰ，Ａ）  
特開平０９－０７１０３８（ＪＰ，Ａ）  
特開平０９－０６６６６２（ＪＰ，Ａ）  
特開平１０－０７６７４８（ＪＰ，Ａ）

- (58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)  
B41M 5/00  
B41M 5/50-5/52