

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3776151号
(P3776151)**

(45) 発行日 平成18年5月17日(2006.5.17)

(24) 登録日 平成18年3月3日(2006.3.3)

(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 4 2 D 15/02 5 O 1 A
B 4 1 M 5/52 (2006.01)	B 4 2 D 15/08 D
B 4 2 D 15/02 (2006.01)	D 2 1 H 27/00
B 4 2 D 15/08 (2006.01)	

請求項の数 2 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-249618	(73) 特許権者 000005980
(22) 出願日 平成7年9月27日(1995.9.27)	三菱製紙株式会社
(65) 公開番号 特開平9-86031	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号
(43) 公開日 平成9年3月31日(1997.3.31)	(72) 発明者 原田 純二
審査請求日 平成13年4月5日(2001.4.5)	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
審査番号 不服2003-22514(P2003-22514/J1)	製紙株式会社内
審査請求日 平成15年11月20日(2003.11.20)	(72) 発明者 井口 裕二
	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
	製紙株式会社内
	合議体
	審判長 岡田 和加子
	審判官 阿久津 弘
	審判官 山口 由木

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録用紙

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

支持体の片面に少なくとも1層以上のインク受理層が設けられ、他面にヒートシール層（但し、固体可塑剤を含まない）が設けられたヒートシール型記録用紙と上質紙が重ね合わされた貼合せ記録用紙において、該ヒートシール層が3～60重量%の顔料を含有し、かつ、該ヒートシール型記録用紙のヒートシール層と上質紙が隣接して、加熱・接着されていることを特徴とする貼合せ記録用紙。

【請求項2】

上質紙が官製はがきであることを特徴とする請求項1記載の貼合せ記録用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、支持体の片面にインク受理層が支持体の他面にヒートシール層が設けられたヒートシール型インクジェット記録用紙、と上質紙が重ね合わされた、貼合せ記録用紙に関する。又、その上質紙が官製はがきである貼合せ記録用紙に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙などの記録シートに付着させ、画像・文字などの記録を行なうものであるが、高速、低騒音、多色化が容易、記録パターンの融通性が大きい、現像・定着が不要などの特徴があり、漢

字を含め各種図形およびカラー画像などの記録装置として種々の用途において急速に普及している。さらに、多色インクジェット方式により形成される画像は、製版方式による多色印刷に比較して遜色のない記録を得ることが可能である。また、作成部数が少なくて済む用途においては、安価であることからフルカラー画像記録分野にまで広く応用されつつある。

【 0 0 0 3 】

このインクジェット記録方式で使用される記録シートとしては、通常の印刷や筆記に使われる上質紙やコート紙を使うべく、装置やインク組成の面から努力がなされてきた。しかし、装置の高速化・高精細化あるいはフルカラー化などインクジェット記録装置の性能の向上や用途の拡大に伴い、記録シートに対してもより高度な特性が要求されるようになった。

10

【 0 0 0 4 】

即ち、当該記録シートとしては、印字ドットの濃度が高く色調が明るく鮮やかであること、インクの吸収が早く印字ドットが重なった場合においてもインクが流れ出したり滲んだりしないこと、印字ドットの横方向への拡散が必要以上に大きくなく、且つ周辺が滑らかでぼやけないことなどの高い画像再現性が要求される。

【 0 0 0 5 】

一方、作成部数が少ない個人などでの用途としては、葉書などに使用し、宛先、通信文を両面にインクジェット記録することが挙げられる。さらに、最近の環境対策の1つとして、使用枚数が少なくて済む表裏に記録可能な記録シートの要求もでてきている。しかし、一般的なノンコートタイプのインクジェット記録シートに両面インクジェット記録した場合、片面への記録の際のインクのしみ込みにより生じる反対面のうねり、反対面へのインクの裏抜けによる記録の視認性低下の問題、もっと根本的には、表裏共にインク受理層を有するインクジェット記録シートを作製した場合、片面のみインク受理層を有するものより塗層中の溶媒の原紙へのしみ込みが大きくなり、各面のインクジェット記録性を低下させたり、カール性が悪く、高度な特性への要求に答えられないという問題が生じてきた。

20

【 0 0 0 6 】

また、はがき用にこのような両面がインクジェット記録可能な記録紙を用いた場合、通常の官製はがき、抽選番号付き料金前納はがき（お年玉付郵便はがき、籤付暑中見舞い用郵便はがき”かもめーる”）などが使えず私製はがきとなり、抽選に関する機会を利用できずに利用価値が低い他、官製はがきなどと料金が同じとはいえ切手を貼り付ける手間が必要で、かつ郵便番号枠、郵便はがきあるいはこれに類する記述などを表面に施す必要がある。また、インクジェット記録用に表面処理した記録紙は耐水性が不十分な場合があり、切手を貼る場合の水分で印字部分（インクジェット記録した郵便番号記入枠なども含む）がにじんだり、切手がインク受理層とともに剥離、脱落したりするなどの問題があった。

30

【 0 0 0 7 】

官製はがき表面はインクジェット記録性を有するため、インクジェット記録した記録用紙と官製はがきを糊、あるいは接着剤で一体化することでインクジェット記録と官製はがきの利用という問題は両立できるが、インクジェット記録した後の記録紙の裏面に糊、あるいは接着剤を塗工して官製はがきと貼合せると、糊、あるいは接着剤中に含まれる水分、もしくは溶剤によりインクジェット記録がにじむという問題がある。また、インクジェット記録用紙とはがきを糊、あるいは接着剤で貼合せた後でインクジェット記録により印字を行うと、糊、あるいは接着剤中の水分や溶剤により透気度が変わるためか、インクの溢れが生じたり乾燥性が悪いという問題があった。

40

【 0 0 0 8 】**【 発明が解決しようとする課題 】**

よって、本発明が解決しようとする課題は、インクジェットプリンター通紙性の良好なヒートシール型インクジェット記録用紙、と上質紙又は官製はがきが加熱により接着されていて、それらの加熱・接着によって既に記録された画像が損なわれることもなく、又、貼合せた後の貼合せ記録用紙の印字性も優れていて、即ち、印字保存性も印字性もともに優

50

れていて、更に、インクジェットプリンター通紙性にも優れ、又、記録用紙が積み重ね時の耐ブロッキング性や耐重送性に優れ、貼合せ位置制御性も良好なために、正確な位置できちっと貼合せられた、貼合せ記録用紙を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、以上の様な問題点を解決するため鋭意研究の結果、以下の発明に至った。

【0011】

支持体の片面に少なくとも1層以上のインク受理層が設けられ、他面にヒートシール層(但し、固体可塑剤を含まない)が設けられたヒートシール型記録用紙、と上質紙又は官製はがきが重ね合わされた貼合せ記録用紙において、該ヒートシール層が3~60重量%の顔料を含有し、かつ、該ヒートシール型記録用紙のヒートシール層と上質紙が隣接して

10

【0013】

前記の上質紙が官製はがきであることを特徴とする貼合せはがき。

【0015】

そのような貼合せ記録用紙は、印字性、印字保存性及びインクジェットプリンター通紙性に優れる。又、記録用紙が積み重ねた時の耐ブロッキング性や耐重送性に優れ、貼合せ位置制御性も良好なため、貼合せ記録用紙は正確な位置できちっと貼合されている。従って、それらの貼合せ記録用紙により本発明の目的を達成することができた。

【0017】

本発明の支持体に用いられる原紙は、木材パルプと顔料を主成分として構成される。木材パルプとしては、LBKP、NBKPなどの化学パルプ、GP、PGW、RMP、TMP、CTMP、CMP、CGPなどの機械パルプ、DIPなどの古紙パルプなどのパルプを含み、必要に応じて従来公知の顔料やバインダーおよびサイズ剤や定着剤、歩留まり向上剤、カチオン化剤、紙力増強剤などの各種添加剤を1種以上用いて混合し、長網抄紙機、円網抄紙機、ツインワイヤ抄紙機などの各種装置で支持体の製造が可能であり、酸性、中性、アルカリ性で抄造できる。また、インク受理層を設ける場合、該原紙にそのままインク受理層を設けても良いし、澱粉、ポリビニルアルコールなどでのサイズプレスやアンカーコート層を設けた後にインク受理層を設けた多層構成のインク受理層としても良い。

20

【0018】

また、該原紙は、金属ロールと合成樹脂ロールからなるカレンダー装置を用いてオンマシン処理しても良い。その際、オフマシン処理しても良く、処理後に、さらにマシンカレンダー、スーパーカレンダーなどでカレンダー処理を施して平坦性をコントロールしても良い。

30

【0019】

インク受理層を設ける場合、その塗工量は特に限定されるものではないが、あまり少ないとノンコートタイプインクジェット記録シートと同様にインクの吸収性は良いものの、画像濃度・色彩性・鮮明性が低く、インクが支持体の面方向に拡散して鳥の羽状にギザギザしたフェザリングと呼ばれるドット形状の悪化が発生する。また、あまり塗工量が多いと塗工または含浸後の乾燥工程における乾燥負荷が高まり、塗工または含浸速度の低下に伴う生産性の低下ばかりでなく、高負荷での乾燥では、インク受理層を構成する塗被組成物中のバインダーが、蒸発する溶媒と共にインク受理層表面に移動して、その表面の空隙量を低下させるために、記録時に地汚れなどの発生がある。塗工量の多いインク受理層で生じる問題は、塗被組成物の濃度や乾燥工程の能力に影響されるが、望ましくは、1~10g/m²である。

40

【0020】

本発明に用いられる原紙およびインク受理層には、公知の白色顔料を1種以上用いることができる。例えば、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、カオリン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質

50

シリカ、コロイダルシリカ、コロイダルアルミナ、擬ベーマイト、水酸化アルミニウム、アルミナ、リトポン、ゼオライト、加水ハロイサイト、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウムなどの白色無機顔料、スチレン系プラスチックピグメント、アクリル系プラスチックピグメント、ポリエチレン、マイクロカプセル、尿素樹脂、メラミン樹脂などの有機顔料などが挙げられる。上記の中でも、インク受理層中に主体成分として含有する白色顔料としては、多孔性無機顔料が好ましく、多孔性合成非晶質シリカ、多孔性炭酸マグネシウム、多孔性アルミナなどが挙げられ、特に細孔容積の大きい多孔性合成非晶質シリカが好ましい。

【0021】

本発明の原紙に、インク受理層を塗工する方法は、各種ブレードコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、パーコーター、ロッドブレードコーター、ショートドウェルコーター、サイズプレスなどの各種装置をオンマシンあるいはオフマシンで用いることができる。また、塗工または含浸後には、マシンカレンダー、TGカレンダー、スーパーカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダーを用いて仕上げても良い。

10

【0022】

本発明でいうインクとは、下記の着色剤、液媒体、その他の添加剤からなる記録液体である。

【0023】

着色剤としては、直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料あるいは食品用色素などの水溶性染料が挙げられる。

20

【0024】

インクの溶媒としては、水および水溶性の各種有機溶剤、例えば、メチルアルコール、エチルアルコール、n-プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、n-ブチルアルコール、sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、イソブチルアルコールなどの炭素数1~4のアルキルアルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミドなどのアミド類；アセトン、ジアセトンアルコールなどのケトンまたはケトンアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサンなどのエーテル類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのポリアルキレングリコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、トリエチレングリコール、1,2,6-ヘキサントリオール、チオジグリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコールなどのアルキレン基が2~6個のアルキレングリコール類；グリセリン、エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチル（またはエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテルなどの多価アルコールの低級アルキルエーテル類などが挙げられる。これらの多くの水溶性有機溶剤の中でも、ジエチレングリコールなどの多価アルコール、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテルなどの多価アルコールの低級アルキルエーテルが好ましい。その他の添加剤としては、例えば、pH調節剤、金属封鎖剤、防カビ剤、粘度調整剤、表面張力調整剤、湿潤剤、界面活性剤、および防錆剤などが挙げられる。

30

【0025】

本発明で用いられるヒートシール層を構成するヒートシールコーティング剤は、“コンパネーティングのすべて”（加工技術研究会発行、1993年、P351~）で述べられるようないわゆる狭義のヒートシールコーティング剤であり、無溶剤のホットメルトコーティング樹脂とは別な物である。たとえばその構成樹脂としては、ポリオレフィン樹脂、ポリエステル、エチレン/酢ビ共重合樹脂、ポリアクリレート、塩酢ビ、エチレン/アクリル酸共重合樹脂、などの有機溶剤溶液、あるいは水分散溶液などの形で用いられる。これらの樹脂を用いて塗液を調製して塗工、最低造膜温度より高い温度で乾燥させることにより得られるヒートシール層は、通常状態では指で触ってもベトツキのない状態に乾燥されており、一般のインクジェット記録プリンターに問題なく通紙することが可能であるが、一旦融点以上に加熱するとヒートシール層が可塑化され粘着性を帯び、上質紙、ガラス、金属、合成樹脂シート、木材などへ軽い圧力により貼合することが可能で、ここで生じた接

40

50

着性は再冷却しても残存する。

【0026】

本発明のヒートシール層の塗工は、溶剤溶液として、あるいはエマルジョンとして塗工、乾燥して用いることが可能である。ヒートシール層には、固形分の3～60%に相当する顔料（有機または無機）を含有することを特徴とするものである。顔料としては、シリカ、カオリン、クレー、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化亜鉛、メラミン樹脂粒子、ベンゾグアナミン樹脂粒子、澱粉粒子などを単独で、あるいは併用して用いることができる。

【0027】

ヒートシール層に一定の範囲で顔料を含有することにより、記録用紙を重ね合わせた時に接着、ブロッキングすることなく、プリンター連続通紙性が格段に向上し、かつインク受理層の画像性が良好になることが判明した。これは潜在的とはいえ粘着性のあるヒートシール層と直接インク受理層が接した場合に、その成分の一部がインク受理層に移行してインク受理能力を低下させるという現象がおこりにくくなるためと考えられる。顔料の混合割合が上記の範囲より小さいと、プリンター通紙性も画像性もさほどよくなく、また、上記の範囲を超えて顔料が存在しても塗工しにくいのみで、むしろ画像性を悪化させることが明らかとなった。

10

【0028】

本発明のヒートシール層には、さらに、その他の添加剤として、分散剤、増粘剤、流動性改良剤、消泡剤、抑泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、着色染料、着色顔料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイ剤、耐水化剤、湿潤紙力増強剤、乾燥紙力増強剤、帯電防止剤、老化防止剤などを適宜配合することもできる。

20

【0029】

ヒートシール層の塗工量は、その接着方法により異なるが、良好な接着性およびインクジェット記録性を確保する目的から、5～40g/m²の範囲内であることが好ましい。ヒートシール層の塗工量がこの範囲より小さいと、接着性が不足するために貼合せが弱い。この範囲より大きくとも、紙の走行に支障を来すばかりか経済的にコストアップの要因となる。

【0030】

本発明のヒートシール層を塗工する方法としては、例えば、グラビアコーター、グラビアオフセットコーター、バーコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、Uコンマコーター、AKKUコーター、スムージングコーター、マイクログラビアコーター、リバースロールコーター、4本あるいは5本ロールコーター、ブレードコーター、ディップコーター、落下カーテンコーター、スライドコーター、ダイコーター、溶融押しだしダイなど如何なる塗工方法を用いてもよい。

30

【0031】

本発明のヒートシール層を有する記録用紙においては、ヒートシール層を形成する樹脂の原紙への浸透をより一層防止する目的で、原紙に接して浸透防止層を設けてもよい。浸透防止層の役割は、ヒートシール層を設けるに当って、ヒートシール層を形成する樹脂の原紙中への浸み込み防止と、平滑性の付与である。本発明に用いることのできる浸透防止層は、水溶性高分子あるいは親水性高分子の水溶液あるいはエマルジョンにより設けることが可能で、例えば、以下の物質が挙げられる。

40

【0032】

天然高分子および半合成高分子として、デンプン、酸化デンプン、エーテル化デンプン、ジアルデヒド化デンプン、エステル化デンプンなどの変性デンプン化合物、アルギン酸ソーダ、アルギン酸プロピレングリコールエステルなどのアルギン酸化合物、カゼイン、ゼラチン、プルラン、デキストラン、キチン、キトサン、ゴムラテックス、アラビアゴム、フノリ、天然ガム、デキストリン、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシセルロース、カルボキシメチルセルロースなどの変性セルロース化合物などが挙げられる。

【0033】

50

合成高分子としては、完全ケン化あるいは部分ケン化ポリビニルアルコール、アセトアセチル化ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコールと多価カルボン酸とのエステル化物、カルボキシ変性化ポリビニルアルコール、スルホン酸変性化ポリビニルアルコール、オレフィン変性化ポリビニルアルコール、ニトリル変性化ポリビニルアルコール、アミド変性化ポリビニルアルコール、ピロリドン変性化ポリビニルアルコールなどの変性化ポリビニルアルコール化合物、ポリエチレングリコール、ポリアクリル酸アミド、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸アンモニウム、ポリアクリル酸ソーダなどのポリアクリル酸化合物、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンイミン、ポリビニルエーテル、ポリマレイン酸共重合体、ポリアクリルアミド、水溶性アルキド樹脂などが挙げられる。

【0034】

また、厳密な意味での水溶性高分子ではないが、スチレン/ブタジエン共重合体、ブタジエン/メタクリレート共重合体、アクリロニトリル/ブタジエン/アクリル酸ラテックス、などの合成高分子を水に分散したエマルジョンを水溶性高分子溶液の代わりに用いることができる。水溶性高分子としては、上記のような高分子を単独で、あるいは混合して水溶液として必要ならば消泡剤、分散剤などを併用して用いることができる。浸透防止層は、樹脂あるいは溶媒が支持体に浸透するのを防ぐものであればポリオレフィン樹脂の溶融ラミネート、あるいはドライラミネートなどにより形成することもできる。

【0035】

【作用】

本発明においては、インク受理層を有する支持体の反対面にプリンター通紙性を有するヒートシール層を設けた記録紙、を上質紙や上質紙の1種の官製はがきに貼合せることにより、使いやすくかつインクジェット記録性が良好な貼合せ記録用紙を提供できた。ここで重要なことは、インク受理層を有する記録紙が本来貼合せ機能を有し、貼合せ工程により既に実施したインクジェット記録の画質の保存性、即ち、印字保存性又は貼合せ記録用紙の印字性を損なうことがないという点である。即ち、貼合せ工程において、糊や接着剤のような溶媒や溶剤を介在させないため、印字保存性又は印字性を損なうことがない。ヒートシール層に一定の範囲で顔料を含有させることにより、記録紙を重ね合わせた時に接着、ブロッキングすることがなくなり、貼合せ位置制御性も良好になる。貼合せ位置制御性が良好となるため、記録紙と上質紙や官製はがきとの貼合せが良好となり、正確な位置できちっと貼合されるようになる。又、ヒートシール層を用いるため、貼合せる前にインクジェット記録された画質の保存性、即ち、印字保存性も良好である。更に、記録紙と上質紙や抽選番号付き料金前納はがき等の官製はがきを貼合せた後でインクジェット記録される場合にも貼合せ記録紙のインクジェット記録性、即ち、印字性は良好である。更に、貼合せ記録紙のプリンター連続通紙性も良好である。

【0036】

【実施例】

以下に、本発明の実施例を挙げて説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。また、実施例において示す「部」および「%」は、特に明示しない限り重量部および重量%を示す。

【0037】

< 予備操作 >

原紙は、LBKP（濾水度400mlcsf）70部とNBKP（濾水度450mlcsf）30部からなる木材パルプ100部に対して、軽質炭酸カルシウム/重質炭酸カルシウム/タルクの比率が30/35/35の顔料25部、市販アルキルケテンダイマー0.10部、市販カチオン系アクリルアミド0.03部、市販カチオン化澱粉1.0部、硫酸バンド0.5部を調製後、長網抄紙機を用いて坪量40g/m²で抄造した。

【0038】

抄造した原紙表面にインク受理層を設けた。インク受理層組成物として、合成非晶質シリカ（ファンシールX37B、徳山曹達製）100部、ポリビニルアルコール（PVA117、クラレ製）30部、カチオン性染料定着剤（スミレーズレジジン1001、住友化学工

10

20

30

40

50

業製) 20部を用い、これを調液し、固形分濃度13%とした。調製したインク受理層塗液を用いて、エアナイフコーターにより乾燥塗工量 5 g/m^2 となるように原紙表面に塗工し、インク受理層を形成して記録紙を得た。インクジェット記録は、市販のカラーインクジェットプリンター(MJ-700V2C、エプソン製)にて行った。

【0044】

実施例1

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層としてエチレン・アクリル酸共重合樹脂(アクアテックスAC2010、中央理化工業製、固形分45%)に顔料としてカオリン(白石カルシウム製、カオホワイト)を全固形分に対して30%となるように混合し、総固形分が 15 g/m^2 となるように塗工して110の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。そのヒートシール型記録用紙のヒートシール層と、 100 g/m^2 の上質紙を重ね合わせて密着させ、150で加熱することにより一体化して貼合せ記録紙を得た。

10

【0045】

実施例2

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層としてエチレン・アクリル酸共重合樹脂(アクアテックスAC2010、中央理化工業製、固形分45%)に顔料としてカオリン(白石カルシウム製、カオホワイト)を全固形分に対して30%となるように混合し、総固形分が 15 g/m^2 となるように塗工して110の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。そのヒートシール型記録用紙のヒートシール層と、官製はがきを重ね合わせて密着させ、150で加熱することにより一体化して貼合せはがきを得た。

20

【0046】

比較例

予備操作で得た記録紙の非インク受理層面に糊を塗って上質紙と貼合せたものを比較例1、非インク受理層面に有機溶剤系接着糊を塗って上質紙と貼合せたものを比較例2として貼合せ記録用紙とした。

【0050】

実施例および比較例で得た貼合せ記録用紙は以下の方法で試験した。評価については、実施例および比較例の結果を表1に示した。又、参考例を表2に示した。次に、参考例について記載する。

30

参考例1

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層として変性エチレン・酢ビ共重合樹脂(アクアテックスEC1200、中央理化工業製、固形分51%)に顔料として小麦でんぷんを全固形分に対して3%となるように混合し、総固形分が 15 g/m^2 となるように塗工して80の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、加熱接着型記録用紙とした。

参考例2

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層として変性エチレン・酢ビ共重合樹脂(アクアテックスMC3800、中央理化工業製、固形分41%)に顔料としてカオリン(白石カルシウム製、カオブライト)を全固形分に対して8%となるように混合し、総固形分が 15 g/m^2 となるように塗工して100の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。

40

参考例3

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層として変性エチレン・酢ビ共重合樹脂(アクアテックスEC1200、中央理化工業製、固形分51%)に粉碎炭酸カルシウム(白石工業製、プリリアント15)を乾燥後の固形分濃度で15%となるように混合し、この組成液を固形分が 15 g/m^2 となるように塗工して80の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。

参考例4

50

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層としてエチレン・アクリル酸共重合樹脂（アクアテックスAC2010、中央理化学工業製、固形分45%）に顔料としてカオリン（白石カルシウム製、カオホワイト）を全固形分に対して30%となるように混合し、総固形分が15g/m²となるように塗工して110の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。

参考例5

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層として変性エチレン・酢ビ共重合樹脂（アクアテックスMC4400、中央理化学工業製、固形分45%）に顔料として超微粉末含水ケイ酸塩（水沢化学工業製、ミズカシルP527）を全固形分に対して60%となるように混合し、総固形分が15g/m²となるように塗工して105の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。

10

参考例6

予備操作で得た記録紙である。

参考例7

予備操作で得た記録紙の反対面に、粘着層として粘着剤（リカボンドAP-37、中央理化学工業製）を乾燥重量20g/m²となるように設け、粘着層を市販の剥離紙でカバーして粘着型記録用紙とした。

参考例8

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層として変性エチレン・酢ビ共重合樹脂（アクアテックスEC1200、中央理化学工業製、固形分51%）に顔料として小麦でんぷんを全固形分に対して1%となるように混合し、総固形分が15g/m²となるように塗工して80の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。

20

参考例9

予備操作で得た記録紙の反対面に、ヒートシール層として変性エチレン・酢ビ共重合樹脂（アクアテックスEC1200、中央理化学工業製、固形分51%）に顔料として超微粉末含水ケイ酸塩（水沢化学工業製、ミズカシルP527）を全固形分に対して65%となるように混合し、総固形分が15g/m²となるように塗工して80の温風下で20秒間乾燥し、ヒートシール層を設け、ヒートシール型記録用紙とした。

30

【0051】

<試験方法>

1) プリンター連続通紙性

実施例、比較例及び参考例で得られた貼合せ記録用紙又は記録用紙をハガキ大に断裁し、1000枚のカラー画像印字を行ない、紙送りのトラブルに起因する色の乱れが生じる枚数と、重送により排出された枚数の総計でプリンター適性を判定した。当然、少ないほど良好であるが、目安として20枚までの枚数であればプリンター適性（通紙性）は良好であり、21～40枚であれば許容範囲内であり、40枚を越えるようだと定常的にミス紙が出ていることになり、好ましくない。

【0052】

記録用紙の印字性

参考例の試験方法で、実施例及び比較例の試験方法でない。プリンター適性の試験で得られた試験片において、インクジェット記録部分を観察した。インクジェット記録部分にニジミがなく、シャープさを有する記録用紙を印字性が優、ややシャープさに欠けるが十分に画像が鮮明である場合を印字性が並、ニジミが発生し、インクジェット記録性に劣る場合を印字性が劣で判定した。

40

【0053】

3) うねり

うねりは、インクジェットプリンターで印字後の記録面を目視で判定した。品質上問題とならないのは、AおよびBの評価である。

50

- A：うねりは判らず、美観を損なわない。
 B：うねりは小さく、美観を損なうことはない。
 C：うねりは大きく、美観が損なわれる。

【0054】

上質紙接着性

参考例の試験方法で、実施例及び比較例の試験方法でない。各参考例の記録用紙にインクジェット記録を行い、坪量 190 g/m^2 の上質紙にヒートシール層を上質紙に密着させ家庭用アイロンで加熱（ 150 ）圧着して一体化して貼合せ、1日熟成した後で接着強度をテンシロン万能引っ張り試験機により測定した。引っ張り強度（接着強度）が $200\text{ gf}/25\text{ mm}$ 以上であれば実用上差支えない貼合せができているといえる。 $150\text{ gf}/25\text{ mm}$ 以下ではインクジェット記録用紙の接着が弱すぎて、例えばハガキとしての郵送中に剥がれてしまうことがあり、好ましくない。

10

【0055】

4) 印字保存性

貼合せ記録用紙及び貼合せはがきにおいて、インクジェット記録部分を観察した。インクジェット記録部分にニジミがなく、貼合せ前と同様なシャープさを有する記録用紙を印字保存性が優、貼合せ前に比べるとややシャープさに欠けるが十分に画像が保たれている場合を印字保存性が並、ニジミが発生し、インクジェット記録性に劣る場合を印字保存性が劣で判定した。

【0056】

5) 印字性

インクジェット記録を行い、記録部分を観察した。参考例では、各記録用紙にインクジェット記録を行わずに、坪量 193 g/m^2 の上質紙に密着させ家庭用アイロンで加熱（ 150 ）圧着して一体化した。1日熟成した後でインクジェット記録を行い、記録部分を観察した。インクジェット記録部分にニジミがなく、貼合せない記録用紙と同様なシャープさを有する記録用紙を印字性が優、貼合してない記録用紙と比べるとややシャープさに欠けるが十分に画像が保たれている場合を印字性が並、タルミやニジミが発生し、インクジェット記録性に劣る場合を印字性が劣で判定した。各参考例においては、上質紙接着性の貼合せ後の試験片において、インクジェット記録部分を観察した。インクジェット記録部分にニジミがなく、貼合せ前と同様なシャープさを有する記録用紙を印字保存性が優、貼合せ前に比べるとややシャープさに欠けるが十分に画像が保たれている場合を印字保存性が並、ニジミが発生し、インクジェット記録性に劣る場合を印字保存性が劣で判定した。

20

30

【0057】

6) カール性

片面重色ベタ印字した貼合せ記録用紙及び貼合せはがきを 10 cm 四方に裁断し、 20 、相対湿度 65% の条件下で平坦な机の上に静置してカールを測定した。カールは、4隅の持ち上がり高さの平均値をもって表わし、カール平均値が 3 mm 未満の場合をカール性優、 $3\text{ mm} \sim 7\text{ mm}$ までをカール性並、それ以上のカールはプリンターに通紙する場合に支障となるのでカール性劣として判定した。

40

参考例では片面重色ベタ印字した記録用紙を 10 cm 四方に裁断し、 20 、相対湿度 65% の条件下で平坦な机の上に静置してカールを測定した。

【0058】

自己接着性1

参考例の試験方法で、実施例及び比較例の試験方法でない。各参考例の記録用紙のそれぞれ2枚にインクジェット記録を行い、それぞれのヒートシール面を重ね合わせて密着させ家庭用アイロンで加熱（ 150 ）圧着して一体化し貼合せ両面記録用紙を得た。1日熟成した後で接着強度をテンシロン万能引っ張り試験機により測定した。引っ張り強度（接着強度）が $200\text{ gf}/25\text{ mm}$ 以上であれば実用上差支えない貼合せができているといえる。

50

【0059】

自己接着性2

参考例の試験方法で、実施例及び比較例の試験方法でない。各参考例の記録用紙にインクジェット記録を行い、中央より折り曲げてヒートシール面を重ね合わせて密着させ家庭用アイロンで加熱(150)圧着して一体化し貼合せ両面記録用紙を得た。1日熟成した後で接着強度をテンシロン万能引っ張り試験機により測定した。引っ張り強度(接着強度)が200gf/25mm以上であれば実用上差支えない貼合せができていているといえる。

【0060】

貼合せ位置制御性

参考例の試験方法で、実施例及び比較例の試験方法でない。上質紙接着性の試験において、記録用紙と上質紙を重ね合わせてコバ揃えし、両片がぴったり合うように位置制御が容易にできるものを貼合せ位置制御性が優、コバ揃えしようにも一旦重ね合せると接着してしまい、貼合せ位置の変更ができないものを貼合せ位置制御性が劣で判定した。

【0061】

【表1】

例	No	プリンター連続通紙性	印字性	うねり	印字保存性	カール性
実施	1	11	優	A	優	優
	2	12	優	A	優	優
比較	1	—	劣	—	劣	並
	2	—	劣	—	劣	並

【表2】

例	番号	*1	*2	*3	*4	*5	*6	7	*8	*9	*10
参考例	1	26	優	A	480	優	優	優	500<	500<	優
	2	15	優	A	380	優	優	優	500<	500<	優
	3	10	優	A	360	優	優	優	500<	500<	優
	4	9	優	A	300	優	優	優	500<	500<	優
	5	8	優	A	200	優	優	優	420	440	優
	6	5	優	A	—	—	—	—	—	—	—
	7	59	並	B	490	優	並	優	500<	500<	劣
	8	62	並	A	550	優	並	優	500<	500<	優
	9	11	優	B	110	優	優	並	260	250	優

尚、表2で*1はプリンター連続通紙性を、*2は記録用紙の印字性を、*3はうねりを、*4は上質紙接着性を、*5は印字保存性を、*6は印字性を、*7はカール性を、*8は自己接着性1を、*9は自己接着性2を、*10は貼合せ位置制御性を表す。

【0062】

評価:

実施例より明らかのように、本発明の範囲で顔料を含有するヒートシール層を有し、その反対面にインク受理層を有する記録用紙と上質紙や官製はがきを加熱・接着させた貼合せ記録用紙は、ヒートシール層により記録用紙と上質紙や官製はがきの接着が強固で、貼合せ前に記録用紙にインクジェット記録した場合には記録した印字が鮮明に保たれ(印字保存性優)、貼合せ後にインクジェット記録した場合には良好な印字を行うことができる(印字性優)。プリンター連続通紙性も11又は12と良好である。うねりもAでそれが判らず、美観は損なわれていない。カール性も優である。

【0063】

一方、記録紙の非インク受理層面に糊を塗って上質紙と貼合せた比較例1及び記録紙の非インク受理層面に有機溶剤系接着糊を塗って上質紙と貼合せた比較例2は溶媒や溶剤の影響で印字性に問題が生じ(印字性劣)、既に行ったインクジェット記録の印字に支障が生じている(印字保存性劣)。

【0064】

【発明の効果】

本発明の貼合せ記録用紙はインクジェットプリンター通紙性が良好である。又、記録用紙が積み重ね時の耐ブロッキング性や耐重送性に優れるために、本発明の貼合せ記録用紙は正確な位置できちっと貼合されている。更に、加熱・接着がインクジェット記録前に行われてもインクジェット記録後に行われても、記録画像は鮮明である（印字保存性にも印字性にも優れる）。

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
D 2 1 H 27/00 (2006.01)

(56) 参考文献 実開平 1 - 1 3 7 2 6 3 (J P , U)
特開平 7 - 1 2 5 7 3 6 (J P , A)
特開平 6 - 1 0 0 8 4 8 (J P , A)
特開平 6 - 1 0 0 8 4 7 (J P , A)
実開平 1 - 1 1 9 3 7 1 (J P , U)
特開平 7 - 1 1 2 5 7 2 (J P , A)
特開平 3 - 1 4 7 8 9 6 (J P , A)
実開平 4 - 4 5 0 8 2 (J P , U)
特開平 3 - 2 3 4 5 9 7 (J P , A)
特開平 9 - 1 4 6 4 6 2 (J P , A)
特開平 6 - 7 2 0 8 2 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)
B41M5/00, B41M5/38-40, B42D15/02, C09J11/00