

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3592044号
(P3592044)

(45) 発行日 平成16年11月24日(2004.11.24)

(24) 登録日 平成16年9月3日(2004.9.3)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G 0 9 F 3/10

G 0 9 F 3/10

C

B 4 1 M 5/00

B 4 1 M 5/00

B

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平9-219738	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社
(22) 出願日	平成9年8月1日(1997.8.1)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(65) 公開番号	特開平11-52866	(74) 代理人	100077698 弁理士 吉田 勝広
(43) 公開日	平成11年2月26日(1999.2.26)	(74) 代理人	100098707 弁理士 近藤 利英子
審査請求日	平成13年12月18日(2001.12.18)	(72) 発明者	小林 本和 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	宇田川 正子 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
		審査官	松川 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット用熱接着媒体、熱接着方法、熱接着体並びにインクジェット用熱接着媒体の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

インク受容層を有する支持体の片面にホットメルト接着層と剥離紙とを順次設けられたインクジェット用熱接着媒体において、支持体が布帛であり、前記ホットメルト接着層の融点(DSC)が110以下で、且つ120～170の範囲における熔融粘度が10,000cps以上であり、ホットメルト接着層の厚みが30μm～120μmであることを特徴とするインクジェット用熱接着媒体。

【請求項2】

インク受容層にカチオン化剤が含有されている請求項1に記載のインクジェット用熱接着媒体。

【請求項3】

布帛が、布地又は不織布である請求項1又は請求項2に記載のインクジェット用熱接着媒体。

【請求項4】

請求項1～請求項3のいずれか1項に記載のインクジェット用熱接着媒体のインク受容層にインクジェット方式により画像を形成する工程と、剥離紙をホットメルト接着層より剥離する工程と、画像が形成されたインクジェット用熱接着媒体のホットメルト接着層を被接着体に密着する工程と、画像が形成された前記インクジェット用熱接着媒体を被接着体に熱接着する工程とを具備することを特徴とする熱接着方法。

【請求項5】

被接着体が、布地又は不織布である請求項 4 に記載の熱接着方法。

【請求項 6】

請求項 4 又は請求項 5 に記載の熱接着方法により画像が形成されたことを特徴とする熱接着体。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のインクジェット用熱接着媒体の製造方法であって、剥離紙の剥離面にホットメルト接着層を設けた後、該ホットメルト接着層の上面にインク受容層を有する支持体を重ね、更に、ホットメルト接着層と該支持体とを圧着して、剥離紙とホットメルト接着層と支持体とを一体化することを特徴とするインクジェット用熱接着媒体の製造方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のインクジェット用熱接着媒体の製造方法であって、インク受容層を有する支持体にホットメルト接着層を設けた後、該ホットメルト接着層の上面に剥離紙の剥離面を重ね、更に、該剥離紙と該ホットメルト接着層とを圧着して、支持体とホットメルト接着層と剥離紙とを一体化することを特徴とするインクジェット用熱接着媒体の製造方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のインクジェット用熱接着媒体の製造方法であって、インク受容層を有する支持体にホットメルト接着層の形成材料を重ね、更にこの上に剥離紙の剥離面を重ねた後、これらを同時に圧着して、支持体とホットメルト接着層と剥離紙とを一体化することを特徴とするインクジェット用熱接着媒体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクを液滴として飛翔させて記録するインクジェット記録方式に用いられるインクジェット用記録媒体に関し、更に詳しくは、インクジェット記録方式で画像を形成した後、各種被接着体に記録画像を熱接着することを可能とするインクジェット用熱接着媒体、熱接着方法、該熱接着方法によって形成された熱接着体、並びにインクジェット用熱接着媒体の製造方法に関する。

【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等の記録媒体に付着させ、画像、文字等の記録を行うものであり、低騒音で高速印字ができ、多色化が容易であり、記録パターンの融通性が高く、現像や定着操作が不要である等の特徴があり、文字を含め各種図形及びカラー画像等の記録装置に、又、その他、種々の用途において急速に普及している。更に、ニーズの多様化に伴って、インクジェット記録方式で印字した紙やフィルムを、各種ラベルや、ワッペンとして使用することが増加している。ラベルは、一般的に、広範囲の被接着体に良好に接着することができ、且つ貼り付け作業が簡単なため、多くの分野で使用されているが、更に、このラベルの特徴と、簡便な方法で良好な画像を形成し得るインクジェット用被記録媒体の特徴とを組み合わせた新たな用途が広がりつつある。

【0003】

例えば、最近では、インクジェット用被記録媒体として、市販の汎用のインクジェットプリンターで簡単に染色できる布地が開発されてきているが、これらの布地をラベルやワッペン仕様にし、ゼッケンや背番号の番号表示、名前表示、広告宣伝用の文字や画像表示等を家庭で簡便に行なうことへの要求が高まりつつある。これらの布地は、特開平 7 - 292581 号公報や特開平 8 - 218279 号公報に記載されているように、印字後に洗濯等を行なっても色が褪せることのないよう、インク受容層中に、カチオン性物質や非イオン性界面活性剤を含有させたりしている。

【0004】

しかしながら、上記したインクジェット用被記録媒体に文字や画像を形成した後、布地等

10

20

30

40

50

に貼り付けてワッペンにするためには、糸で縫い合わせたり、又は接着剤で貼り付けたりしなければならず、手間がかかる。又、上記した布地に予めホットメルトの接着層を加工により設けておくこともできるが、これ迄のものでは、インクジェット記録装置で画像を形成した場合に、インク受容層のインク吸収性が低下してしまい、インクが溢れたり、滲みだしたりして高品位の画像が得られなかった。又、被接着体に接着させた後の使用中において、例えば、洗濯時にワッペン状の布地の端部から繊維がホツレてきたり、ワッペンが剥れてしまったりすることが生じ、実用に適さなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従って、かかる現状に鑑み、本発明の目的は、インクジェットプリンターで画像を形成した場合にも、インクの溢れや滲みが抑制された高品位画像を形成することができ、又、各種の材料からなる被接着体に、家庭で容易に且つ強固に熱接着することができ、更に、ラベルやワッペン仕様として接着させた場合にも、接着後の使用の際にワッペン等の端部がホツレたり、剥れたりすることのない堅牢性に優れたインクジェット用熱接着媒体、該媒体を使用する熱接着方法、該方法によって得られる熱接着体、並びにインクジェット用熱接着媒体の製造方法を提供することにある。

10

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、下記の本発明によって達成される。即ち、本発明は、インク受容層を有する支持体の片面にホットメルト接着層と剥離紙とを順次設けられたインクジェット用熱接着媒体において、支持体が布帛であり、前記ホットメルト接着層の融点(DSC)が110以下で、且つ120～170の範囲における溶融粘度が10,000cps以上であり、ホットメルト接着層の厚みが30μm～120μmであることを特徴とするインクジェット用熱接着媒体、該熱接着媒体を使用した熱接着方法、該熱接着方法により形成された熱接着体、及びインクジェット用熱接着媒体の製造方法である。

20

【0007】

【発明の実施の形態】

次に、好ましい実施の形態を挙げて、本発明を更に詳細に説明する。

本発明者らは、上記した従来技術の課題を解決すべく鋭意研究の結果、ホットメルト接着層の熱特性によっては、これを設けることによって以下の弊害が生じることがわかった。

30

先ず、その融点が110以上であるとホットメルト接着層が十分に溶融しないので、ホットメルト接着層を被接着体上に熱接着させた場合に強固な接着がなされず、例えば、ワッペン状の熱接着媒体を布地に熱接着させた場合に、使用中に剥れることが生じる。

更に、ホットメルト接着層の120～170の範囲における溶融粘度が10,000cpsよりも小さいと、例えば、ワッペン状の熱接着媒体を布地に熱接着させる場合に、家庭用のアイロン等を用いてホットメルト接着層を溶融させると、ホットメルト接着層が流れ出して布地の繊維内に入り込んでしまうため、接着力が極めて弱くなり、ワッペンの端部がホツレたり、ワッペンが剥れたりすることが生じる。又、支持体とホットメルト接着層とを積層し、その後に加熱しながら圧着して一体化してインクジェット用熱接着媒体を製造する際に、ホットメルト接着層の溶融粘度が10,000cpsよりも小さいと、支持体の内部にまでホットメルト接着層の形成材料が浸透してしまい、インク吸収性が損なわれ、インクジェット記録を行なった場合に、インクが溢れたり、滲みだしたりして高品位の画像が得られないことが生じる。

40

そこで、本発明においては、ホットメルト接着層の熱特性を最適なものとすることによって、上記の弊害を解決し、インクジェットプリンターで画像を形成した場合の画像特性に優れ、又、ラベルやワッペン仕様として各種の材料からなる被接着体に熱接着させた場合に、家庭で、容易に且つ強固に接着させることが可能なインクジェット用熱接着媒体とする。

【0008】

図1は、上記のような優れた作用を有する本発明のインクジェット用熱接着媒体を模式的

50

に示したものであるが、本発明のインクジェット用熱接着媒体は、基本的に、支持体 1 と、該支持体 1 の上に設けられたホットメルト接着層 2 と、該ホットメルト接着層 2 の上に設けられた剥離紙 3 とからなる。以下、これらの各構成材料について説明する。

【0009】

本発明のインクジェット用熱接着媒体を構成する支持体 1 は、製造時における熱に耐え得るだけの耐熱性があり、又、インクジェット用として利用できるものであれば何ら限定されるものではない。具体的には、例えば、紙、フィルム、天然繊維や合成繊維、又はこれらの混紡繊維からなる布帛等が挙げられる。特に、本発明のインクジェット用熱接着媒体の支持体としては、天然繊維や合成繊維、又はこれらの混紡繊維からなる布帛が好ましく使用できる。具体的には、例えば、綿、羊毛、絹、ナイロン、レーヨン等の繊維からなる布帛が挙げられる。尚、本発明でいう布帛には、少なくとも布地と不織布とが含まれる。

10

【0010】

又、本発明において好適に使用される上記した布帛等からなる支持体としては、インクジェット記録方式で画像を形成した場合においても良好な画像が形成されるように、優れたインク吸収性を有し、且つ、支持体上に形成された画像が、後の使用の際に洗濯等がされた場合における画像の耐水性（以下、単に、画像耐水性と呼ぶ）が良好で、十分な堅牢性を有するものとするために、インク受容層を有するものを用いる。この際、インク受容層は、染料固着剤を用いる等の従来公知の方法で形成すればよいが、本発明においては、上記したような優れた特性を有するインク受容層を形成するため、染料固着剤としてイオン性物質、特に、カチオン性物質（カチオン化剤）を用いることが好ましい。カチオン性物質を用いてインク受容層を形成する方法としては、特開平 7 - 292581 号公報、特開平 8 - 218279 号公報に記載されているのと同様に、染料固着剤であるカチオン性物質を有する処理液（組成物）を用い、該処理液中に支持体を含浸させて、布帛等の支持体の全体にインク受容層を設けてもよいし、又は、支持体の片面に組成物を塗布して、支持体の表面のみにインク受容層を設けてもよい。

20

【0011】

本発明において使用し得る好ましいイオン性物質としては、1 級、2 級乃至 3 級アミン塩型の化合物、具体的には、ラウリルアミン、ヤシアミン、ステアリルアミン、ロジンアミン等の塩酸塩や酢酸塩等；第 4 級アンモニウム塩型の化合物、具体的には、ラウリルトリメチルアンモニウムクロライド、ラウリルジメチルベンジルアンモニウムクロライド、ベンジルトリブチルアンモニウムクロライド、塩化ベンザルコニウム等；ピリジニウム塩型化合物、具体的には、セチルピリジニウムクロライド、セチルピリジニウムプロマイド等；イミダゾリン型カチオン性化合物、具体的には、2 - ヘプタデセニル - ヒドロキシエチルイミダゾリン等；高級アルキルアミンのエチレンオキサイド付加物、具体的には、ジヒドロキシエチルステアリルアミン等、が挙げられる。

30

【0012】

更に、イオン性物質として高分子のカチオン性物質を使用する場合には、高分子のカチオン性物質として、ポリアリルアミン塩、ポリアリルスルホン、ジメチルジアリルアンモニウムクロライド、ポリアミンスルホン塩、ポリビニルアミン塩等の水溶性カチオン性高分子等を用いることができる。本発明において使用し得るカチオン性物質は、勿論、上記に挙げたものに限られるわけではない。これらカチオン性物質の支持体への付与量は、 $0.05 \text{ g/m}^2 \sim 20 \text{ g/m}^2$ の範囲が好ましく、より好ましくは $1 \text{ g/m}^2 \sim 10 \text{ g/m}^2$ の範囲である。

40

【0013】

又、本発明のインクジェット用熱接着媒体では、その支持体上にインクジェットプリンターで画像を形成した場合に、インクの吸収性を更に向上させるため、インク受容層を形成するための処理液（組成物）中に、多孔質無機粒子を添加しておいてもよい。その際に使用する多孔質無機粒子としては、具体的には、例えば、シリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、酸化マグネシウム、タルク及びクレー等が挙げられる。

【0014】

50

本発明においては、支持体のインク受容層を形成するための処理液（組成物）中に、インクジェットプリンターのインクの吸収性や風合いに影響しない範囲でバインダー樹脂を添加してもよい。この際に使用されるバインダー樹脂としては、具体的には、例えば、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド、酢酸ビニル、酸化澱粉、エーテル化澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、無水マレイン酸樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体等の共役ジエン系共重合体ラテックス、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルの重合体又は共重合体等のアクリル系重合体ラテックス、エチレン酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体ラテックス、或いは、これらの各種重合体のカルボキシル基等の官能基含有単量体による官能基変性重合体ラテックス、塩化ビニル-酢酸ビニルコポリマー、ポリビニルブチラール、アルキッド樹脂等の合成樹脂系バインダー及びこれらのイオン変性樹脂が挙げられ、1種以上で使用される。

10

【0015】

更に、本発明のインクジェット用熱接着媒体の支持体に設けるインク受容層を形成するための処理液（組成物）中には、更に界面活性剤を添加してもよい。その際に使用する界面活性剤としては、例えば、カルボン酸塩、スルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩等の陰イオン界面活性剤、脂肪族アミン塩、脂肪族4級アンモニウム塩、芳香族4級アンモニウム塩、複素環4級アンモニウム塩等の陽イオン界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー等のエーテル型、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル等のエーテルエステル型、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等のエステル型ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、ポリオキシエチレンアルキルアミン等の含窒素型といったノニオン界面活性剤、ベタイン、アミノカルボン酸塩、イミダゾリン誘導体等の両性界面活性剤が挙げられる。

20

【0016】

上記のような材料からなる処理液（組成物）は、使用する材料の性状により、水、有機溶剤に溶解したものであってもよいし、微粒子状や球状の材料を、水や溶剤に分散させた分散液の状態のものであってもよい。又、インク受容層を設ける方法としては、上記したような組成の処理液（組成物）を用い、これを支持体の片面に塗工して支持体の表面のみに設けてもよいし、或いは処理液中に支持体を含浸させ、支持体全体がインク受容層を有するようにしてもよい。

30

【0017】

本発明のインクジェット用熱接着媒体において、上記したような構成のインク受容層を有する支持体1の片面に積層して設けられるホットメルト接着層2は、融点（DSC）が110以下で、且つ120～170の範囲における熔融粘度が10,000cps以上である材料で構成される。ここで用いる融点（DSC）とは、示差走査熱量計（DSC）により昇温速度10/分で測定したときの融解最大ピーク温度を意味する。

【0018】

先に述べたように、本発明のインクジェット用熱接着媒体においては、先ず、ホットメルト接着層の融点（DSC）が110よりも高いと、ホットメルト接着層を被接着体に密着させて熱接着させる際に、ホットメルト接着層が十分に溶融しきれないため、例えば、本発明のインクジェット用熱接着媒体をラベルやワッペン仕様にして被接着体に熱接着させた場合に、ワッペン等が十分に接着しないことが生じ、ラベルやワッペンが使用中等に剥れてしまう場合がある。

40

【0019】

更に、上記に加えて、ホットメルト接着層の120～170の範囲における熔融粘度が10,000cpsより小さいと、例えば、家庭用アイロンを熱源として用い、ラベルやワッペン仕様にした本発明のインクジェット用熱接着媒体を布地等の被接着体に熱接着

50

した場合に、ホットメルト接着層が溶融した後に流れ出して布地の繊維の中に入ってしまうことが起こり易く、被接着体に対する接着力が極めて弱くなってしまうことが生じる。この結果、ラベルやワッペン等が剥れ易かったり、使用するにつれて、これらワッペン等の端部の繊維がホツレてしまう場合がある。

【0020】

又、ホットメルト接着層の120 ~ 170 の範囲における溶融粘度が10,000 cpsより小さいと、本発明のインクジェット用熱接着媒体の製造時に、支持体とホットメルト接着層とを積層して、加熱しながら圧着して一体化する場合に、支持体の内部にまでホットメルト接着層の形成材料が浸透してしまうことが起こり、インク受容層の持つ良好なインク吸収性が損なわれる。この結果、インクジェット記録を行なった場合に、インクが溢れたり、滲みだしたりして高品位の画像が得られないことが生じる。

10

【0021】

上記のような熱特性を有するホットメルト接着層2を形成するためには、ホットメルト接着層2を構成する主材料として、熱可塑性高分子樹脂を使用することが好ましい。この際に使用し得る熱可塑性高分子樹脂としては、具体的には、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレンオキサイド系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、ナイロン系樹脂、ゴム系樹脂、反応型ホットメルト系樹脂等が挙げられる。これら熱可塑性高分子樹脂としては、そのMFR(メルトフローレート JIS K6760)が80以下のものを使用することが好ましい。

20

【0022】

これらの熱可塑性高分子樹脂を使用して、支持体の片面にホットメルト接着層2を設ける方法としては、剥離紙上に、これらの熱可塑性高分子樹脂を加熱溶融(ホットメルト)したものを塗工液として塗工したり、或いは、溶剤に樹脂を溶かしたのものや、エマルジョンの形態のものを塗工液として塗工することが挙げられる。

本発明においては、この際に、ホットメルト接着層2の接着性を高めるために、塗工液中に、上記した熱可塑性高分子樹脂と共に、各種変性剤、例えば、粘着付与樹脂、可塑剤、オイル、ワックス及び充填剤を添加してもよいし、或いは、各種添加剤、例えば、酸化防止剤、紫外線吸収剤、染顔料等を添加してもよい。これら添加剤のホットメルト接着層中における添加割合は、ホットメルト接着層を構成する材料全体の75重量%以下とすることが好ましい。添加割合が75重量%を超えると、ホットメルト接着層2の接着性が低下してしまうので好ましくない。

30

【0023】

本発明においては、上記のようにして支持体1上に形成されるホットメルト接着層2の厚みは、30 μ m~120 μ mとすることが好ましい。30 μ mより薄いと、ホットメルト接着層の接着性能が十分に得られず、後述する方法によってホットメルト接着層を被接着体に熱接着して熱接着体とした場合に、使用中に接着した部分が剥れてきたり、端部からホツレてきたりすることが生じる。一方、ホットメルト接着層の厚みを120 μ mより厚くしても本発明の目的に対する効果は余りかわらず、不経済である。

40

【0024】

本発明のインクジェット用熱接着媒体は、図1に示したように、製造上及び使用上の利便性のために、上記のようにして形成したホットメルト接着層2の上面に、更に剥離紙3が設けられた構成をしている。この際に使用する剥離紙としては、製造時の熱に耐え得るだけの耐熱性があり、且つ熱接着前に容易に剥離できれば何ら限定されるものではなく、紙、プラスチックフィルム、天然繊維又は合成繊維からなる布帛等が挙げられる。これらの材料で構成される剥離紙3には、ホットメルト接着層2との接着面側に、シリコン、ワックス及び樹脂等の材料を用いて、ホットメルト接着層2との剥離性を良好にするための処理を施し、剥離面を形成しておくことが好ましい。

【0025】

50

上記のような構成材料からなる、図1に示したような、支持体1、ホットメルト接着層2及び剥離紙3とからなる本発明のインクジェット用熱接着媒体は、以下に挙げるような製造方法によって製造される。

例えば、剥離紙の剥離面側にホットメルト接着層を設けた剥離紙と、インク受容層を設けた支持体とを用意し、次に、得られたホットメルト接着層面に支持体を重ね、ホットメルト接着層と支持体とを圧着し、剥離紙とホットメルト接着層と支持体とを一体化して製造する方法がある。又、別の方法として、支持体にホットメルト接着層を設けた後、該ホットメルト接着層の上面に剥離紙の剥離面を重ね、更に、剥離紙とホットメルト接着層とを圧着し、支持体とホットメルト接着層と剥離紙とを一体化して製造してもよい。更に、支持体の上にホットメルト接着層の形成材料を重ね（例えば、フィルム状ホットメルト接着剤を使用する）、更にこの上に剥離紙の剥離面を重ねた後、これらを同時に圧着して、支持体とホットメルト接着層と剥離紙とを一体化して形成する方法によって製造してもよい。又、上記のいずれの方法においても、圧着時に必要に応じ熱を加えることによって、ホットメルト接着層と支持体との密着性を向上させることが好ましい。

【0026】

以上のような方法によって製造される本発明のインクジェット用熱接着媒体は、下記のような本発明の被接着方法に使用されて、各種の被接着体にインクジェット記録画像を形成することを可能とする。

本発明の被接着方法としては、図2(a)に示したように、先ず、上記に説明した構成を有する本発明のインクジェット用熱接着媒体を用い、該熱接着媒体の支持体1側に、従来公知の汎用のインクジェットプリンターを用いて、所望の文字、記号或いは図形等からなる画像を形成する。次に、図2(b)に示したように、画像等が形成されているインクジェット用熱接着媒体の剥離紙3を剥離し、ホットメルト接着層2を露出させる。そして、このホットメルト接着層2を被接着体4に密着させた後(図2(c)参照)、図2(d)に示したように、インクジェット用熱接着媒体側から(又は、被接着体側からでもよい)、各種の熱源5(本模式図ではアイロンを使用)によって熱を加えながら所定時間熱圧着して、ホットメルト接着層2を被接着体4上に熱圧着する。この結果、インクジェット記録画像が形成された支持体1は、ホットメルト接着層2を介して、各種の材料及び形状からなる被接着体4上に強固に熱接着されるので(図2(e)参照)、所望のインクジェット記録画像を有する被接着体が、上記した簡便な方法によって容易に得られる。

【0027】

上記した本発明の被接着方法に使用される被接着体は特に限定さず、熱接着時に変形や着色等を生じない、各種の材料からなる被接着体を適宜に用いることができる。具体的には、天然繊維や合成繊維、或いはこれらの混紡繊維からなる布帛、紙や樹脂フィルム、木材、タイル、合成樹脂及び金属等の材料からなる成形体等が挙げられる。本発明では、特に、被接着体として布帛、例えば、綿地、綿とポリエステル等の合成繊維との混紡からなる布地、或いは、ポリエステル等の合成繊維からなる布地等が好適に用いられる。

【0028】

又、上記した本発明の被接着方法に使用する熱源としては、従来公知の種々の熱源を用いることができる。例えば、アイロン、熱板、熱ロール、熱プレス機、H.V.A.(Heat Vacuum Applicator)等が挙げられる。熱圧着時の温度は、上記した各種の被接着体を、変形或いは変色、更にはコゲ色に着色させない温度であれば特に限定されないが、実用的には120以上250以下、更には、130以上250以下とすることが好ましい。又、熱圧着時に、被接着体に掛ける圧力と時間の条件としては、被接着体の変形したり、着色或いは変色したりせずに、ホットメルト接着層が十分に被接着体に密着して接着できればいずれの条件でも構わない。本発明の被接着方法において、実用的には、上記した温度において、圧力が $10\text{ g/cm}^2 \sim 1\text{ kg/cm}^2$ 、時間が5秒~2分程度とすることが好ましい。

【0029】

【実施例】

10

20

30

40

50

以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明は勿論これらの実施例にのみ限定されるものではない。尚、表1に、各インクジェット用熱接着媒体におけるホットメルト接着層の融点(DSC)と、120 ~ 170 の範囲における熔融粘度をまとめて示した。

実施例1

先ず、以下の処方の材料を熔融混練して、ホットメルト接着層の構成材料に用いる塗工液を調製した。

・エチレンビニルアセテート(エバフレックスEV40LX 三井デュポン
ポリケミカル(株)製) 20g

・テルペン樹脂(クリアロンM115 ヤスハラケミカル(株)製) 5g

・エチレンワックス(ネオワックスL ヤスハラケミカル(株)製) 2g

次に、上記で得られた塗工液を、剥離紙であるグラシン紙(55GS 本州製紙(株)製)上に塗布して、35 μ mの厚みのホットメルト接着層を形成した。以上のようにして形成されたホットメルト接着層について測定したところ、表1に示したように、ホットメルト接着層の融点(DSC)は98 であり、且つ120、150、170 における熔融粘度は、夫々19,300cps、15,000cps、11,500cpsであった。

【0030】

一方、支持体のインク吸収性及び画像耐水性を向上させるために使用する、以下に示す組成を有する処理液を調製した。

・塩化ベンゼトニウム 5部

・ポリアリルアミン塩酸塩 5部

・水 90部

次に、本実施例において支持体として使用する綿100%の布地を用意し、この布を上記のような組成からなる染料固着剤を有する処理液中に十分に浸漬させた後、処理液中から引き出して乾燥させてインク受容層を支持体全体に形成した。以上のようにして得られた綿製の布地内における染料固着剤の含浸量を測定したところ、5g/m²であった。

以上のようにして処理された布地をインク受容層が全体に設けられた支持体とし、この支持体の片面を、先に形成した剥離紙の上に設けられているホットメルト接着層面に重ねて、ホットメルト接着層と支持体とを90 の温度で圧着し、剥離紙とホットメルト接着層と支持体とを一体化して本実施例のインクジェット用熱接着媒体を得た。

【0031】

実施例2

先ず、以下の処方の材料を熔融混練して、ホットメルト接着層の形成材料として用いる塗工液を調製した。

・エチレンビニルアセテート(エバフレックスEV45LX 三井デュポン
ポリケミカル(株)製) 20g

・テルペン樹脂(クリアロンM105 ヤスハラケミカル(株)製) 10g

次に、上記で得られた塗工液を、剥離紙であるグラシン紙(55GS 本州製紙(株)製)上に塗布して、60 μ mの厚みのホットメルト接着層を形成した。以上のようにして形成されたホットメルト接着層について測定したところ、表1に示したように、ホットメルト接着層の融点(DSC)は97 であり、且つ120、150、170 における熔融粘度は、夫々25,500cps、18,000cps、15,000cpsであった。

更に、実施例1で使用したと同じ綿製の布地を支持体として用い、該支持体を上記で得られたホットメルト接着層面に重ねて、ホットメルト接着層と支持体とを90 の温度で圧着し、剥離紙とホットメルト接着層と支持体とを一体化して本実施例のインクジェット用熱接着媒体を得た。

【0032】

実施例3

先ず、以下の処方材料を溶融混練して、ホットメルト接着層の形成材料として用いる塗工液を調製した。

- ・エチレンビニルアセテート（エバフレックスEV260 三井デュポン
ポリケミカル（株）製） 20 g
- ・テルペン樹脂（クリアロンM115 ヤスハラケミカル（株）製） 8 g
- ・ワックス（OX-020T 日本精蠟（株）製） 2 g

このようにして形成されたホットメルト接着層について測定したところ、表1に示したように、ホットメルト接着層の融点（DSC）は103 であり、且つ120、150、170 における溶融粘度は、夫々31,000 cps、27,500 cps、20,000 cpsであった。

10

次に、実施例1で使用したと同じ綿製の布地を支持体として用い、その支持体の片面に、上記で調製した塗工液を50 μmの厚みで塗工してホットメルト接着層を形成した。更に、このホットメルト接着層の上面に、剥離紙としてグラシン紙（55GS 本州製紙（株）製）を重ねた後、剥離紙とホットメルト接着層とを90 度で圧着して、支持体とホットメルト接着層と剥離紙とを一体化して本実施例のインクジェット用熱接着媒体を得た。

【0033】

実施例4

実施例2において使用したと同様にして、剥離紙上に形成されたホットメルト接着層を形成した。支持体として、市販のインク受容層が形成されているBJクロスFS-201（キヤノン（株）製）を使用し、該支持体を、上記で得たホットメルト接着層面に重ねて、支持体とホットメルト接着層とを90 度で圧着し、支持体とホットメルト接着層と剥離紙とを一体化して本実施例のインクジェット用熱接着媒体を得た。

20

【0034】

実施例5

ホットメルト接着層の形成材料として、厚み80 μmのフィルム状ホットメルト接着剤D-2230（倉敷紡績（株）製）を用い、剥離紙であるグラシン紙の片面に圧着した。更に、実施例4で使用したと同様のBJクロスFS-201（キヤノン（株）製）を、上記のホットメルト接着剤面に重ねた後、60 度で圧着し貼り合わせ、これらを一体化して本実施例のインクジェット用熱接着媒体を得た。

表1にまとめて示したように、本実施例で使用したフィルム状ホットメルト接着剤D-2230の融点（DSC）は、67 であり、且つ120、150、170 における溶融粘度は、夫々50万 cps、15万 cps、55,000 cpsであった。

30

【0035】

実施例6

実施例4で用いたBJクロスFS-201（キヤノン（株）製）を支持体として用い、この上に実施例5で使用した厚み80 μmのフィルム状のホットメルト接着剤D-2230（倉敷紡績（株）製）を重ね、更に、この上に厚み100 μmのポリエチレンテレフタレートフィルムを載せ、この順序で重ねて組み合わせるから、これらを60 度で圧着してこれらを一体化して本実施例のインクジェット用熱接着媒体を得た。

【0036】

40

比較例1

先ず、以下の処方材料を溶融混練して、ホットメルト接着層の形成材料として用いる塗工液を調製した。

- ・エチレンビニルアセテート（エバフレックス210ET 三井デュポン
ポリケミカル（株）製） 20 g
- ・テルペン樹脂（クリアロンM115 ヤスハラケミカル（株）製） 18 g
- ・エチレンワックス（ネオワックスL ヤスハラケミカル（株）製） 4 g

次に、上記で得られた塗工液を、剥離紙であるグラシン紙（55GS 本州製紙（株）製）上に塗布して、35 μmの厚みのホットメルト接着層を形成した。このようにして形成されたホットメルト接着層について測定したところ、表1に示したように、ホットメルト

50

接着層の融点(DSC)は98であった。又、120、150、170における溶融粘度は、夫々11,500cps、7,500cps、3,000cpsであり、120～170の範囲における溶融粘度は、一部10,000cpsよりも小さかった。

更に、実施例1で使用したと同じ綿製の布地を支持体として用い、上記で得られたホットメルト接着層面に重ねて、ホットメルト接着層と支持体とを90の温度で圧着して、剥離紙とホットメルト接着層と支持体とを一体化して本比較例のインクジェット用熱接着媒体を得た。

【0037】

[評価]

上記で得られた実施例1～実施例6及び比較例1のインクジェット用熱接着媒体について、以下の方法及び基準で評価した。

先ず、上記で得られた各インクジェット用熱接着媒体をA4版の大きさに裁断し、これをインクジェット記録装置に搭載し、インクジェット記録方式で熱接着媒体のインク受容層に画像を形成した。画像形成は、汎用のインクジェットプリンター(BJC-420)キヤノン(株)製を用い、各インクジェット用熱接着媒体の支持体のインク受容層にカラー画像を形成した。

次に、各インクジェット用熱接着媒体から剥離紙を剥離し、ホットメルト接着層を露出させ、該ホットメルト接着層を綿100%の布地に押し当てて、被接着体とホットメルト接着層とを密着させた。

次に、熱源としてアイロン(IA-620T(株)日立製作所製)を用い、画像が形成されている支持体側にアイロンを押し当てて、均一に約3分間、アイロンをかけた。このときのアイロンの温度設定は「高」であり、加熱温度は180～210であった。

そして、上記した操作によって被熱接着体上に得られた画像について下記の方法及び基準で評価した。

【0038】

画像特性

形成されたカラー画像を目視にて観察し、画像に滲みが見られないものをA、滲みが見られるものをBとして評価して、表1に、その結果を示した。

【0039】

堅牢性評価

綿100%の布地に接着された各インクジェット用熱接着媒体を試験品として、家庭用2層式洗濯機を用い、10分間の洗濯を行なった後、続けて10分間のすすぎを行なうことを各々10回行なった後、乾燥機で乾燥し、その後における試験品の様子を目視で観察して、使用時における熱接着したインクジェット用熱接着媒体の堅牢性を調べた。

インクジェット用熱接着媒体が、被接着体から剥離していないものをA、いずれか1カ所でも剥離が見られたものをBとして評価した。更に、インクジェット用熱接着媒体のホツレがないものをA、1カ所でもホツレが見られたものをBとして評価した。

【0040】

表1：インクジェット用熱接着媒体のホットメルト接着層の熱特性と評価結果

10

20

30

40

	融点 (°C)	溶融粘度 (cps)			画像評価	堅牢性評価	
		120°C	150°C	170°C		剥離	ホツレ
実施例1	98	19,300	15,000	11,500	A	A	A
実施例2	97	25,500	18,000	15,000	A	A	A
実施例3	103	31,000	27,500	20,000	A	A	A
実施例4	103	31,000	27,500	20,000	A	A	A
実施例5	67	500,000	150,000	55,000	A	A	A
実施例6	67	500,000	150,000	55,000	A	A	A
比較例1	98	11,500	7,500	3,000	B	B	B

10

【0041】

20

以上の結果より、本発明によれば、インクジェットプリンターで画像を形成した場合にもインクの溢れや滲みが抑制された高品位画像を形成することができ、又、各種の材料からなる被接着体に、家庭で容易に且つ強固に熱接着させることができ、更に、ラベルやワッペン仕様として接着させた場合にも、接着後の使用の際にワッペン等の端部がホツレたり、剥れたりすることのない堅牢性に優れたインクジェット用熱接着媒体が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクジェット用熱接着媒体の模式的断面図である。

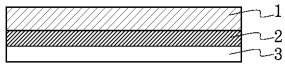
【図2】本発明のインクジェット用熱接着媒体を被接着体に接着する方法の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

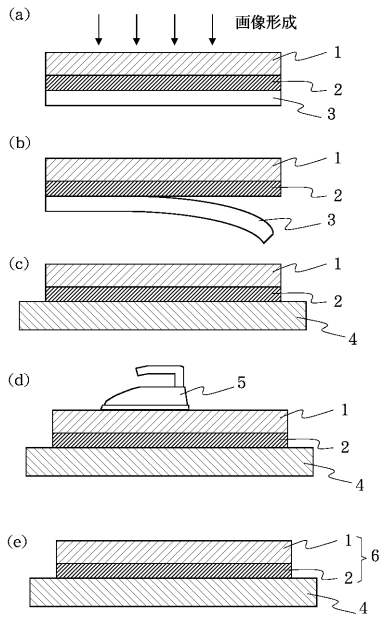
30

- 1：支持体
- 2：ホットメルト接着層
- 3：剥離紙
- 4：被接着体
- 5：アイロン
- 6：接着体

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-341068(JP,A)
特開平08-174996(JP,A)
特開平02-233789(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G09F 3/00-3/10
B41M 5/00