

(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2018-44066
(P2018-44066A)

(43) 公開日 平成30年3月22日(2018.3.22)

(51) Int.Cl.

C09J	7/20	(2018.01)
C09J	133/04	(2006.01)
C09J	123/04	(2006.01)
C09J	11/06	(2006.01)

F 1

C09J	7/02
C09J	7/02
C09J	133/04
C09J	123/04
C09J	11/06

テーマコード(参考)

Z	4 J 004
	4 J 040

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2016-179614 (P2016-179614)

(22) 出願日

平成28年9月14日 (2016.9.14)

(71) 出願人 000208743

キヤノンファインテックニスカ株式会社
埼玉県三郷市中央1丁目14番地1

(74) 代理人 110001243

特許業務法人 谷・阿部特許事務所

(72) 発明者 横村 衣里子

埼玉県三郷市中央1丁目14番地1 キヤ
ノンファインテック株式会社内

(72) 発明者 北城 大造

埼玉県三郷市中央1丁目14番地1 キヤ
ノンファインテック株式会社内

F ターム(参考) 4J004 AA07 AA09 CB02

4J040 DA051 DE021 DE031 HB11 HB15

JB04 MA09

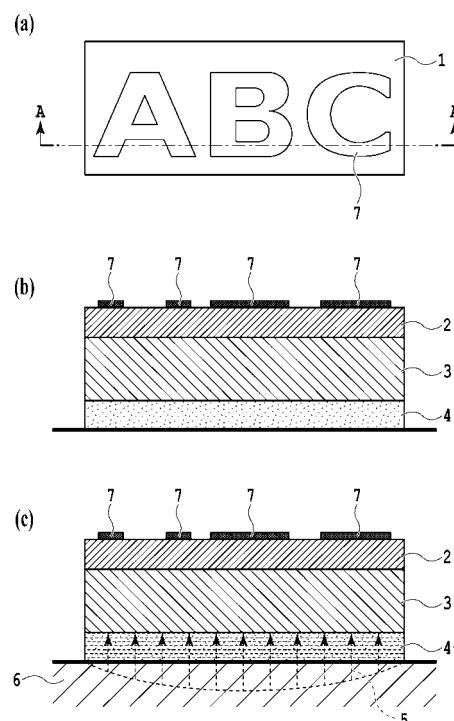
(54) 【発明の名称】再湿型接着シート、該再湿型接着シートに画像が形成された記録シート、該記録シートが貼付けられた記録対象物、並びに前記記録シート及び記録対象物の作製方法

(57) 【要約】

【課題】接着層に水を付与した際に生じるコックリングを抑制し、接着性を向上させた再湿型接着シートの提供。

【解決手段】(a) シート基材と、(b) 該シート基材の一方の面上に形成された接着層と、を備える再湿型接着シートであって、前記シート基材が紙材料を含み、前記接着層が、(b-1) 酢酸ビニル樹脂及びエチレン-酢酸ビニル樹脂からなる群から選択される少なくとも一を含む接着剤と、(b-2) 1分子内に炭素原子を4以上で水酸基を3以上有する化合物A、及び1分子内に炭素原子を7以上で水酸基を2有する化合物Bからなる群から選択される少なくとも一のコックリング防止剤と、を含むことを特徴とする再湿型接着シート。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

(a) シート基材と、
(b) 該シート基材の一方の面上に形成された接着層と、
を備える再湿型接着シートであって、
前記シート基材が紙材料を含み、
前記接着層が、
(b - 1) 酢酸ビニル樹脂及びエチレン・酢酸ビニル樹脂からなる群から選択される少なくとも一を含む接着剤と、
(b - 2) 1分子内に炭素原子を4以上で水酸基を3以上有する化合物A、及び1分子内に炭素原子を7以上で水酸基を2有する化合物Bからなる群から選択される少なくとも一のコックリング防止剤と、を含むことを特徴とする再湿型接着シート。

10

【請求項 2】

さらに、前記接着層が形成されている面とは反対側の面上にインク受容層を備えることを特徴とする、請求項1に記載の再湿型接着シート。

【請求項 3】

前記化合物Aおよび前記化合物Bの分子量が600以下であることを特徴とする、請求項1または2に記載の再湿型接着シート。

【請求項 4】

前記化合物Aが、トリメチロールプロパンおよびトリメチロールエタンからなる群から選択される一以上の化合物であることを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の再湿型接着シート。

20

【請求項 5】

前記化合物Bがポリエチレングリコールであることを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載の再湿型接着シート。

【請求項 6】

請求項1～5のいずれか一項に記載の再湿型接着シートの面のうち、前記接着層が形成されている面とは反対側の面を記録面として、該記録面上に画像が形成されていることを特徴とする、記録シート。

30

【請求項 7】

請求項6に記載の記録シートが対象物に貼付された記録対象物。

【請求項 8】

請求項1～5のいずれか一項に記載の再湿型接着シートの面のうち、前記接着層が形成されている面とは反対側の面を記録面として、該記録面上に画像を印刷記録する工程を含むことを特徴とする、請求項6に記載の記録シートの作製方法。

【請求項 9】

請求項6に記載の記録シートの接着層に水を塗布する工程と、
前記水を塗布された記録シートを対象物に貼付する工程と、
を含むことを特徴とする、請求項7に記載の記録対象物の作製方法。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、乾燥接着面を水で濡らして粘着性を回復させた後に貼り合わせる、再湿型接着シートに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般的の粘着ラベルは、ラベル、シール、ステッカー、ワッペン等として商業用、工業用、事務用、家庭用などの広範囲な用途に使用されている。

【0003】

一般的な粘着ラベルは、記録面とは反対側の面に接着層が設けられ、該接着層の表面に

50

剥離紙が積層されている。よって、ラベルを被着体に貼り付けた際に大量の剥離紙が排出される。剥離紙は、通常の古紙回収設備で再生処理を行うことができないため、焼却処分や埋め立て処分されているのが現状である。また、プリンターへロール状に巻かれた状態でセットするラベルにおいては、剥離紙が積層されると1ロールあたりのラベル枚数が少なくなるため、未印刷ロールを頻繁に補給する必要があり、利便性が損なわれるという問題があった。

【0004】

一方、剥離紙を必要としない再湿型接着シートが知られている（特許文献1）。

【0005】

再湿型接着シートは、記録面の裏側面に、水分を付与すると接着性を発現する接着層が形成されたシートである。接着層に使用される接着剤は、水溶性もしくは水分散性の高分子（具体的には、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、アクリル等）であり、通常の温湿度環境下ではほとんど接着性を示さない。よって、再湿型接着シートは、前記一般的の粘着ラベルのように剥離紙を必要としないため、省資源であり、環境にやさしい点で有利である。

10

【0006】

しかしながら、基材に紙を使用した再湿型接着シートは、接着層に水を付与した際に水が基材まで浸透し、シートに皺が寄って波状になるコックリング（cockling）と呼ばれる現象を引き起こす。このため、コックリング部が被着体に密着できず、接着性を低下させていた。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特公昭46-11438号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、本発明が解決しようとする課題は、かかる再湿型接着シートにおいて、接着層に水を付与した際に生じるコックリングを抑制し、接着性を向上させた再湿型接着シートを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の第一の態様は、

(a) シート基材と、

(b) 該シート基材の一方の面上に形成された接着層と、

を備える再湿型接着シートであって、

前記シート基材が紙材料を含み、

前記接着層が、

(b-1) 酢酸ビニル樹脂及びエチレン-酢酸ビニル樹脂からなる群から選択される少なくとも一を含む接着剤と、

40

(b-2) 1分子内に炭素原子を4以上で水酸基を3以上有する化合物A、及び1分子内に炭素原子を7以上で水酸基を2有する化合物Bからなる群から選択される少なくとも一のコックリング防止剤と、

を含むことを特徴とする再湿型接着シートである。

【0010】

本発明の第二の態様は、本発明の第一の態様の再湿型接着シートの面のうち、前記接着層が形成されている面とは反対側の面を記録面として、該記録面上に画像(7)が形成されている記録シートである。

【0011】

本発明の第三の態様は、本発明の第二の態様の記録シートが対象物に貼付された記録対

50

象物である。

【0012】

本発明の第四の態様は、本発明の第一の態様の再湿型接着シートの面のうち、前記接着層が形成されている面とは反対側の面を記録面として、該記録面上に画像を印刷記録する工程を含むことを特徴とする、本発明の第二の態様の記録シートの作製方法である。

【0013】

本発明の第五の態様は、本発明の第四の態様の記録シートの接着層に水を塗布する工程と、前記水を塗布された記録シートを対象物に貼付する工程と、を含むことを特徴とする、本発明の第三の態様の記録対象物の作製方法である。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、コックリングの発生が緩和され、接着性に優れた再湿型接着シートが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】(a)は、本発明の第一の態様の一実施態様である典型的な再湿型接着シート(画像印刷を備える記録シートとしての一態様)を、画像印刷面側(接着層とは反対側の面)からみた正面図であり、(b)は、紙面に垂直なA-A'面で切断した場合の図1(a)の再湿型接着シートの断面図であり、(c)は、図1(b)断面図において、接着層に水を塗布する工程を説明する図である。

【図2】本発明の第四の態様における画像印刷工程、及び本発明の第五の態様における水塗布工程を実施するための各装置の一実施態様を説明する図である。

【図3】本発明の第五の態様における水塗布工程を実施するための装置の一実施態様を説明する図である。

【図4】コックリングの発生メカニズムを説明する図である。(a)は、水添加前の接着層中の水素結合の様子を示す図であり、(b)は、水添加後、接着層中の水素結合が切断される様子を示す図であり、(c)は、図4(b)の水素結合切断・乾燥後、新たに水素結合が形成される様子を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

[1] 本発明の第一の態様

図1を参照しつつ本態様について以下、説明する。

【0017】

本態様の再湿型接着シートは、紙材料を含むシート基材(3)と、該シート基材の一方の面上に形成された接着層(4)とを含む。そして、接着層には、適切な水分の付与により接着性を発現する再湿型接着剤と、コックリングを防止するためのコックリング防止剤とが含まれる。

【0018】

さらに、好ましくは、接着層が形成されている面とは反対側の面上に、インク吸収性、インク乾燥性、記録画像の鮮明性などを考慮して、インク受容層(2)を設けてもよい。これにより、後記する本発明の第二の態様における記録面として、より良好に機能することができる。

【0019】

(1-1) シート基材

シート基材としては、紙材料を含む任意の公知材料を使用することができます。

【0020】

典型的には、製紙用パルプと従来公知の填料を主成分として、バインダー、サイズ剤、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必要に応じ1種以上用いて混合した材料を用いて製造することができる。

【0021】

10

20

30

40

50

製紙用パルプとしては、L B K P（広葉樹晒クラフトパルプ）、N B K P（針葉樹晒クラフトパルプ）などの化学パルプ；G P（碎木パルプ）、P G W（加圧式碎木パルプ）、R M P（リファイナーメカニカルパルプ）、T M P（サーモメカニカルパルプ）、C T M P（ケミサーモメカニカルパルプ）、C M P（ケミメカニカルパルプ）、C G P（ケミ碎木パルプ）などの機械パルプ；D I P（脱インキパルプ）などの古紙パルプなどの木材パルプを例示することができる。

【0022】

これらの紙材料を用いた原紙は、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装置で製造することができる。

【0023】

また、原紙のみならず、該原紙に対して澱粉、ポリビニルアルコールなどのサイズプレスやアンカーコート層を設けた上質紙、さらにコート層を設けたアート紙、コート紙、キャストコート紙、バライタ紙などの塗工紙を用いることもできる。

【0024】

原紙、上質紙または塗工紙は、必要に応じてマシンカレンダー、ソフトニップカレンダー、スーパーカレンダー、多段カレンダー、マルチニップカレンダー等により表面を平滑化することができる。

【0025】

(1-2) 接着層

接着層には、適切な水分の付与により接着性を発現する再湿型接着剤と、コックリングを防止するためのコックリング防止剤とが含まれる。

【0026】

(1-2-1) 再湿型接着剤

再湿型接着剤とは、水分の付与によって粘着力が生じる接着剤であり、本発明に使用される再湿型接着剤は、酢酸ビニル樹脂及びエチレン・酢酸ビニル樹脂からなる群から選択される少なくとも一の接着剤を含む。これらは単独あるいは2種以上を混合して用いてよい。理由は明らかではないが、接着層に酢酸ビニル樹脂やエチレン・酢酸ビニル共重合体を用いた再湿型接着シートは、高温高湿下で保管してもODが低下しない。また、接着層に酢酸ビニル樹脂やエチレン・酢酸ビニル共重合体を用いた再湿型接着シートは、接着層にアクリル樹脂を用いたシートに比べ、ロール状に巻いた状態で保管（または使用）しても、接着層表面と記録面との貼り付きが生じ難い。

【0027】

もっとも、本発明の技術的効果を著しく損なわない範囲において、その他の再湿型接着剤を補助的に含んでいてよい。例えば、にかわ、ゼラチン、カゼイン、アルブミン、大豆タンパク等の蛋白質系；でんぶん、デキストリン等の含水炭素系；メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ビスロース等のセルロース系；アラビアゴム、トラガントゴム、アルギン酸ソーダ、ポリビニルアルコール等の水溶性化合物が挙げられる。

【0028】

(1-2-2) コックリング防止剤

本発明で使用する接着剤に添加するコックリング防止剤は、炭素数が4以上であって、OH基を3つ以上もつ化合物A、あるいは炭素数が7以上であって、OH基を2つもつ化合物Bを含む。

【0029】

化合物Aは典型的にはアミノ基等の極性官能基を含んでいてよいポリオール類である。その具体例としては、トリメチロールプロパン、トリメチロールエタン、トリス（ヒドロキシメチル）アミノメタン、1,2,6-ヘキサントリオール、ジグリセリン、ジグリセリンのEO付加物等がある。またさらに、糖類が挙げられ、D-型およびL-型のフルクトース、タガトース、ソルボース、リボース、キシロース、アラビノース、リキソース、グルコース、マンノース、アロース、アルトロース、ギュロース、イドース、ガラクト

10

20

30

40

50

ース、タロース、グロース、マルトース、セロビオース、トレハロース、ゲンチオビオース、イソマルトース、ラクトース、スクロース、ショ糖、ラフィノース、ゲンチアノース、スタキオース、キシラン等、オリゴ糖類、環状オリゴ糖類、が挙げられる。更に、糖アルコールとしては、単糖、多糖アルコール類が挙げられ、例えば、テトリトール、D-エリトール、L-エリトール、D-アラビニトール、キシリトール、アドニトール、リビトール、D-ソルビトール、アリトール、D-マンニトール、D-イジトール、D-タリトール、ズルシトール、ヘプチトール、マルチトール等が挙げられる。特に、トリメチロールプロパン、トリメチロールエタンのように炭素数5以上のものはコックリングを防止する効果に優れているので好ましい。

【0030】

10

化合物Bは典型的にはアルキレンギリコールまたはポリ(アルキレンギリコール)類である。その具体例としては、1,7-ヘプタンジオール、トリプロピレンギリコール、テトラエチレンギリコール、ポリエチレンギリコール、ポリプロピレンギリコール等が挙げられる。特に、ポリエチレンギリコールはコックリングを防止する効果に優れているので好ましい。

【0031】

また、本発明で使用するコックリング防止剤は、水に対する溶解度を考慮して、分子量が600以下の比較的低分子のものを使用するのが好ましい。

【0032】

20

これらの化合物が接着層に含有されることにより、接着層に水を付与した際にコックリングが抑えられる。理由は明らかではないが、次のように推測している。

【0033】

30

紙に水分が付与されると、紙のセルロース纖維間に形成されている水素結合が切断される[図4(a)(b)参照]。その後、セルロース纖維間に入り込んだ水が蒸発すると、切断された水素結合は再結合するが、その際、切れる前と同じ位置で再結合が行われず、別の位置で再結合するので纖維に伸縮が生じる[図4(c)参照]。これに対し、接着層に上記コックリング防止剤を添加した場合は、接着層に水が付与されると、その水にコックリング防止剤が溶解し、水と共に紙へ浸透する。コックリング防止剤は、複数の水酸基を持つのでセルロースと結合でき、水よりも蒸発し難いことから、乾燥させてもその場に留まる。よって、セルロース纖維間の水素結合の切断や再結合が起き難くなり、結果として、コックリングが低減されると考えられる。

【0034】

また、分子量が600以下のコックリング防止剤は水に溶解しやすく、紙のセルロース纖維の間に入り込み易いので、コックリング抑制効果がさらに高くできると思われる。

【0035】

40

(1-3) インク受容層

接着層が形成されている面とは反対側の面上に、インク吸収性、インク乾燥性、記録画像の鮮明性などを考慮して、任意にインク受容層(2)を積層してもよい。これは後記する本発明の第二の態様の記録物を作製するのに便宜である。

【0036】

例えば、インク受容層として、顔料および結着剤を主成分として形成されてよい。

【0037】

顔料としては、例えばシリカ、クレー、マイカ、膨潤性雲母、タルク、カオリン、ケイソウ土、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、ケイ酸アルミニウム、合成ゼオライト、アルミナ、酸化亜鉛、リトポン、サチンホワイト等の顔料及び、有機または無機の着色顔料が挙げられる。

【0038】

50

また、結着剤としては、例えば、アクリル系樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、スチレン-ブタジエン共重合樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン共重合樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、水溶性ポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、

その他のビニル系樹脂、アミド系樹脂、酸化澱粉、カゼイン、ポリエチレンオキサイド、ポリビニルピロリドン、シリコーン系樹脂、ロジン変性マレイン酸樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、アルキド樹脂、クマロン・インデン樹脂等の水溶性樹脂および水性エマルジョン樹脂が挙げられる。

【0039】

上記インク受容層(2)には、ラベルシート(1)のシートとしての特性を改善する他の成分が添加されてよい。例えば、ラベルシート上に形成されたドット径をコントロールする方法として、シリコーンエマルジョンや水溶性シリコーン化合物を添加したり、顔料としてフッ素を含有する合成無定形シリカを使用してもよい。

【0040】

また、インク受容層(2)の耐水性の向上、インクの滲み防止機能を付与するためにメラミンホルムアルデヒド樹脂、尿素ホルムアルデヒド樹脂、アクリルアミド系樹脂、グリオキザール、炭酸ジルコニウムアンモニウム等の耐水化剤を添加してもよい。またインクジェット記録用紙の生産性、記録特性、あるいは保存安定性をより高めるための、分散剤、蛍光染料、pH調整剤、消泡剤、潤滑剤、防腐剤などを加えてよい。

【0041】

(1-4) 再湿型接着シートの作製方法

本発明の再湿型接着シートは、任意の公知の方法により作製することができるが、たとえば以下の方法により作製できる。

【0042】

(i) 転写法

再湿型接着剤及びコックリング防止剤を含む接着層用塗液(水溶液)を調製し、該塗液を剥離シート上に塗布後、乾燥させて接着層を形成する。次いで、別途用意したシート基材上に、前記剥離シート上に形成した接着層を転写する。

【0043】

(ii) 直接法

再湿型接着剤及びコックリング防止剤を含む接着層用塗液(水溶液)を調製し、該塗液を直接、シート基材上に塗布・乾燥させて接着層を形成する。

【0044】

なお、前記接着層用塗液を基材、または剥離シートへ塗布する装置としては、例えばロールコーラー、リバースロールコーラー、ナイフコーラー、エアーナイフコーラー、バー コーラー、スロットダイコーラー、リップコーラー、グラビアコーラー、リバースグラビアコーラー、スプレー噴霧器等の一般的な塗布装置が挙げられ、また、スクリーン印刷、グラビア印刷等の印刷機でも製造することができる。

【0045】

また、接着層用塗液へのコックリング防止剤の添加量は、再湿型接着剤100質量部に対して20~50質量部とすることが好ましい。より好ましくは、再湿型接着剤100質量部に対して20~40質量部の範囲であり、接着性の低下を防ぐことができる。また、接着層用塗液中の水の量は、接着剤100質量部に対して80~200質量部とすることが好ましく、接着剤をシートに塗布しやすい粘度に調節することができる。

【0046】

接着剤層の塗布量は、乾燥重量で3~30g/m²程度の範囲で調節することが好ましい。得られるシートの被着体に対する接着性能を十分に確保する観点からは、塗布量は3g/m²以上が好ましく、他方で、接着性能増加の程度及び経済上の観点からは、塗布量は30g/m²以下が好ましい。

【0047】

[2] 本発明の第二/第三の態様

(本発明の第二の態様)

本態様は、本発明の第一の態様の再湿型接着シートの面のうち、前記接着層が形成されている面とは反対側の面を記録面として、該記録面上に画像(7)が形成されている記録

シートである。

【0048】

このような記録物としては、ラベル、シール、ステッカー、ワッペン等として商業用、工業用、事務用、家庭用などの広範囲な用途に使用されている粘着ラベルを挙げができる。

【0049】

特に本態様で画像が形成されるべき第一の態様の再湿型接着シートとしては、前記(1-3)で説明したインク受容層を備えた再湿型接着シートが好ましく、この場合、画像(7)はこのインク受容層上に形成することができる。

【0050】

(本発明の第三の態様)

本態様は、本発明の第二の態様の記録シートが対象物に貼付された記録対象物である。

【0051】

ここにいう対象物としては、記録シートが貼付可能な任意の対象物が含まれる。

【0052】

[3] 本発明の第四 / 第五の態様

図2は本発明の再湿型接着シートを用いた記録装置、再湿型接着シートのカット工程、再湿型接着シートの接着層に水を付与する工程(以下、モイスナ)までの一連の流れの一例を説明する概略図である。

【0053】

以下、図2等を参照しつつ、本態様について説明する。

【0054】

(本発明の第四の態様)

本態様は、本発明の第一の態様の再湿型接着シートの面のうち、前記接着層が形成されている面とは反対側の面を記録面として、該記録面上に画像を印刷記録する工程を含むことを特徴とする、本発明の第二の態様の記録シートの作製方法である。

【0055】

本態様では、再湿型接着シート作製(接着層形成)後に印刷する。これは、前記(1-4)で説明した直接法により再湿型接着シートを作製(接着層形成)する場合には特に有利である。すなわち、シート基材印刷後に接着層を形成する場合と比べて少なくとも、接着層用塗液中の水分による画像の滲みや基材のコックリングを防止できるからである。

【0056】

<インク付与方法>

まず画像を印刷するためのインク付与方法としては、特に限定されないが、インクジェット方式を用いてもよい。インクジェット方式としては、例えば電気・熱変換体によりインクに膜沸騰を生じさせ気泡を形成することでインクを吐出するサーマルインクジェット方式、電気・機械変換体によってインクを吐出するピエゾインクジェット方式などが挙げられる。中でもサーマルインクジェット方式を用いることが好ましい。

【0057】

<インク>

また、再湿型接着シートの印字面の記録に用いられるインクとしては、染料インクおよび顔料インクのどちらも好適に使用できる。しかしながら、再湿型接着剤に水を付与する工程でシートの裏側面からの水や水溶性溶剤によるインクの移動(マイグレーション)を防止する観点からは、顔料インクが好ましく用いられる。さらに、顔料インクは印字画像の耐光性を付与させることができるのであるため、好ましく用いられる。

【0058】

<色材>

本態様において、色材としては顔料及び染料が挙げられる。顔料及び染料は従来公知のものを何れも使用する事ができる。もっとも本態様においては、画像の耐水性の観点から、顔料を用いる事が好ましい。色材の含有量(質量%)としては、インク全質量を基準と

10

20

30

40

50

して、0.1質量%以上15.0質量%以下が好ましく、更には1.0質量%以上10.0質量%以下とするのがより好ましい。

【0059】

本態様において、色材として顔料を用いる場合、顔料の分散方法としては、分散剤として樹脂を用いる樹脂分散タイプの顔料や顔料粒子の表面に親水性基を導入した自己分散タイプの顔料（自己分散顔料）が挙げられる。前者の樹脂分散タイプの顔料としては、樹脂分散剤を使用した樹脂分散顔料、顔料粒子の表面を樹脂で被覆したマイクロカプセル顔料、顔料粒子の表面に樹脂を含む有機基が化学的に結合した樹脂結合顔料を例示できる。無論、分散方法の異なる顔料を併用する事も可能である。

【0060】

具体的な顔料としては、カーボンブラックや有機顔料を用いる事が好ましい。

【0061】

また、顔料は1種又は2種以上を組み合わせて用いる事ができる。

【0062】

また、液体組成物に使用する顔料が前記樹脂分散タイプの顔料であるときは、樹脂を分散剤として用いる。分散剤として用いる樹脂は親水性部位と疎水性部位を共に有する事が好ましい。具体的には、アクリル酸やメタクリル酸などカルボキシル基を有するモノマーを用いて重合したアクリル樹脂；ジメチロールプロピオン酸などアニオン性基を有するジオールを用いて重合したウレタン樹脂などが挙げられる。また、分散剤として用いる樹脂の酸価は50mgKOH/g以上300mgKOH/g以下である事が好ましい。また、分散剤として用いる樹脂のGPCにより得られるポリスチレン換算の重量平均分子量(Mw)は、1,000以上15,000以下である事が好ましい。また、インク中の樹脂分散剤の含有量(質量%)は、インク全質量を基準として、0.1質量%以上10.0質量%以下、更には、0.2質量%以上4.0質量%以下である事が好ましい。また、樹脂分散剤の含有量(質量%)が、顔料の含有量(質量%)に対して、質量比率で0.1倍以上1.0倍以下である事が好ましい。

【0063】

本発明において、色材として染料を用いる場合、スルホン酸基やカルボキシル基などのアニオン性基があることで水溶性を有する染料を用いる事が好ましい。具体的には、カラーインデックス(COLOUR INDEX)に記載された、酸性染料、直接染料、反応性染料などが挙げられる。また、カラーインデックスに記載のない染料であっても、スルホン酸基やカルボキシル基などのアニオン性基を少なくとも有する染料であれば、好適に使用することができる。

【0064】

本態様において色材として顔料を用いる場合、特別な制限はなく、無機顔料、有機顔料のいずれも使用することができる。無機顔料としては、酸化チタン及び酸化鉄に加え、コントラクト法、ファーネス法、サーマル法などの公知の方法によって製造されたカーボンブラックを使用することができる。また、有機顔料としては、アゾ顔料(アゾレーキ、不溶性アゾ顔料、縮合アゾ顔料、キレートアゾ顔料などを含む)、多環式顔料(例えば、フタロシアニン顔料、ペリレン顔料、ペリノン顔料、アントラキノン顔料、キナクリドン顔料、ジオキサジン顔料、チオインジゴ顔料、イソインドリノン顔料、キノフラロン顔料など)、染料キレート(例えば、塩基性染料型キレート、酸性染料型キレートなど)、ニトロ顔料、ニトロソ顔料、アニリンブラックなどを使用できる。

【0065】

本発明においては、これらの顔料は、分散剤または界面活性剤で水性媒体中に分散させて得られた顔料分散液としてインクに添加することができる。即ち、本発明において用いられる前記インク組成物は、前記顔料を、分散剤又は界面活性剤で水性媒体中に分散させてなるものが好ましく用いられる。

【0066】

この際用いることができる分散剤としては、顔料分散液を調製するのに慣用されている

10

20

30

40

50

分散剤、例えば高分子分散剤を使用することができる。また界面活性剤及び水性媒体としては、通常、この種のインク組成物に用いられるものであれば特に制限なく用いることができる。また、各成分の組成比も、通常のインク組成物と同じ範囲でよい。

【0067】

<記録装置>

具体的な印刷記録のための装置が図2に例示されている。これによれば、記録装置(10)はホストPC(11)に接続されている。そして、ホストPC(11)から送信される記録情報に基づいて、4つの記録ヘッド12K、12C、12M、12Yから再湿型接着シートにインクを吐出することで記録を行って記録シートを得ることができる。

【0068】

なお、印刷記録後は、記録シートは図2のB方向に搬送される。そして、記録装置(10)から排出されると共にカッター(20)により印刷図柄に合わせて切断することができる(切断された記録シート：「記録ラベルP」と呼ぶ場合もあるが、記録シートの範疇に含めるものとする)。

【0069】

(本発明の第五の態様)

本態様は、本発明の第二の態様の記録シートの接着層に水を塗布する工程と、前記水を塗布された記録シートを対象物に貼付する工程と、を含むことを特徴とする、本発明の第三の態様の記録対象物の作製方法である。

【0070】

図2及び図3において、本態様の水塗布工程の一例が図示されている。

【0071】

すなわち、図2には、記録シートがB方向に搬送され、(カッター(20)による印刷図柄に合わせた切断工程を経て)、モイスナ(30)に移動する様子が図示されている。

【0072】

図3に示すように、モイスナ(30)において、記録シートを繰り出すロールモータ(図示せず)、及び低速度で記録ラベルPを搬送する搬送モータ(34)等を駆動して水塗布刷毛(32)により接着剤に水を付与される。

【0073】

なお、水塗布の方法としては、通常使用される塗工装置を用いることができ、特に限定されない。例えば、ロールコーラー、エアーナイフ、バーコーラー、ロッドブレードコーラー等の各種ブレードコーラー、ショートドウェルコーラー、カーテンコーラー等の各種塗工装置やスプレー等を用いることが出来る。

【0074】

このようにして、接着層に水塗布された記録ラベルP(記録シート)は、任意の対象物に貼付することができる。

【実施例】

【0075】

[再湿型接着シートの作製]

(実施例1)

A4サイズのFB-101(キヤノン普通紙)に、酢酸ビニル樹脂100質量部、トリメチロールプロパン40質量部、水100質量部を混合した混合液を、乾燥後の塗布量が10g/m²になるようにバーコーラーで塗布した。次いで、90°で2時間乾燥させて再湿型接着シート1を得た。

【0076】

(実施例2)

実施例1の酢酸ビニル樹脂をエチレン-酢酸ビニル共重合体に変更した以外は実施例1と同様にして再湿型接着シート2を得た。

【0077】

(実施例3)

10

20

30

40

50

実施例 1 の酢酸ビニル樹脂 100 質量部を酢酸ビニル樹脂 50 質量部 + エチレン - 酢酸ビニル共重合体 50 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 3 を得た。

【0078】

(実施例 4)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部をトリメチロールエタン 40 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 4 を得た。

【0079】

(実施例 5)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部をポリエチレングリコール 600 (平均分子量 570 ~ 640) 40 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 5 を得た。 10

【0080】

(実施例 6)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部を 30 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 6 を得た。

【0081】

(実施例 7)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部を 50 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 7 を得た。 20

【0082】

(実施例 8)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部をトリメチロールプロパン 20 質量部 + トリメチロールエタン 20 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 8 を得た。

【0083】

(実施例 9)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部をトリメチロールプロパン 30 質量部 + グリセリン 10 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 9 を得た。 30

【0084】

(実施例 10)

実施例 9 の酢酸ビニル樹脂 100 質量部を酢酸ビニル樹脂 50 質量部 + エチレン - 酢酸ビニル共重合体 50 質量部に変更した以外は実施例 9 と同様にして再湿型接着シート 10 を得た。

【0085】

(実施例 11)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部を 20 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 11 を得た。 40

【0086】

(実施例 12)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部を 60 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 12 を得た。

【0087】

(実施例 13)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部をポリエチレングリコール 1000 (平均分子量 900 ~ 1100) 40 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 13 を得た。

【0088】

(比較例 1)

10

20

30

40

50

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部をグリセリン 40 質量部に変更した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 14 を得た。

【0089】

(比較例 2)

実施例 1 のトリメチロールプロパン 40 質量部を 0 質量部に変更(すなわちコックリング剤無添加)した以外は実施例 1 と同様にして再湿型接着シート 15 を得た。

【0090】

<コックリングの評価>(実施例 1 ~ 13、比較例 1 および 2)

A4 サイズの FB - 101(キヤノン普通紙)で作製した再湿型接着シート 1 ~ 15 を 4 インチ × 5 インチに切断し、4 インチ × 5 インチラベル(キヤノンファインテック製)の記録面にテープで仮止めしてロール状に巻き取り、インクジェットプリンタ LX - P 5500(キヤノンファインテック製)を用いて、ブラックインクを打ち込み量 50% で印刷した。その後、4 インチ × 5 インチラベルの記録面から印刷された再湿型接着シート(記録シート)を剥がし、接着層にバーコーターにて水を塗布したものを葉書に貼り付け、水平な場所に静置して 5 分後の状態を評価した。結果を表 1 に示す。

10

評価基準:

: コックリングがない(目視観察)

: コックリングの波の高さ(静置面からの高さ)が全て 1 mm 未満である

× : コックリングの波の高さ(静置面からの高さ)が 1 mm 以上の部分がある

20

【0091】

<接着性の評価>(実施例 1 ~ 13、比較例 1 および 2)

A4 サイズの FB - 101(キヤノン普通紙)で作製した再湿型接着シート 1 ~ 15 を 4 インチ × 8 インチに切断し、4 インチ × 8 インチラベル(キヤノンファインテック製)の記録面にテープで仮止めしてロール状に巻き取り、インクジェットプリンタ LX - P 5500(キヤノンファインテック製)を用いて、ブラックインクを打ち込み量 50% で印刷を行った。その後、4 インチ × 8 インチラベルの記録面から印刷された再湿型接着シートを剥がし、シートを 25 × 150 mm の試験片に切断した。次いで、試験片の接着層にバーコーターにて水を塗布し、25 mm × 150 mm に切断した葉書に接着長さが 100 mm となるように貼り付け、荷重 33.8 kg/m² で 30 秒圧着した。その後、直ちに再湿型接着シートを引っ張り試験機(テスター産業製 TE - 2001°QC 引張試験機)にセットし、90 度垂直方向に引っ張り速度 200 mm / 分で剥離の度合いを測定した。尚、測定は、温度 23°、湿度 50% RH の下で行なった。結果を表 1 に示す。

30

評価基準:

: 接着面は剥離しておらず、葉書もしくは再湿型接着シートの基材が破壊されている。

: 接着面が一部剥離し、葉書もしくは再湿型接着シートの基材も破壊されている。尚、接着面の剥離面積は接着面の 10% 未満である。

× : 接着面が一部剥離し、葉書もしくは再湿型接着シートの基材も破壊されている。尚、接着面の剥離面積は接着面の 10% 以上である。

【0092】

【表1】

	接着層添加量(質量部)									評価		
	接着剤			コックリング防止剤						水	コックリング	接着性
	酢酸ビニル樹脂	エチレン・酢酸ビニル共重合体	ポリビニルアルコール	化合物A		化合物B		C3OH3				
実施例1	100	-	-	40	-	-	-	-	100	○	○	
実施例2	-	100	-	40	-	-	-	-	100	○	○	
実施例3	50	50	-	40	-	-	-	-	100	○	○	
実施例4	100	-	-	-	40	-	-	-	100	○	○	
実施例5	100	-	-	-	-	40	-	-	100	○	○	
実施例6	100	-	-	30	-	-	-	-	100	○	○	
実施例7	100	-	-	50	-	-	-	-	100	○	○	
実施例8	100	-	-	20	20	-	-	-	100	○	○	
実施例9	100	-	-	30	-	-	-	-	10	100	○	
実施例10	50	50	-	30	-	-	-	-	10	100	○	
実施例11	100	-	-	20	-	-	-	-	100	△	○	
実施例12	100	-	-	60	-	-	-	-	100	○	△	
実施例13	100	-	-	-	-	-	40	-	100	△	○	
比較例1	100	-	-	-	-	-	-	-	40	100	×	
比較例2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	100	×	

【0093】

表1の結果から分かるように、本願発明の再湿型接着シートは、水を付与した際に生じるコックリングが抑制されている（本願発明の規定するコックリング防止剤を含まない比較例1及び2との比較）。特に、接着剤100重量部に対してコックリング防止剤を30～50質量部添加したものはコックリングの抑制効果が高く、接着性も良好であった（実施例1～10と、11および12との比較）。

【0094】

また、分子量が600のコックリング防止剤を使用したものは、分子量が1,000のコックリング防止剤を使用したものに比べてコックリングの抑制効果が高かった（実施例1～10と13との比較）。

【0095】

<印刷濃度の評価>（実施例14～17、比較例3および4）

（実施例14）

実施例1で作製した再湿型接着シート1を4インチ×5インチに切断したものを10枚用意し、記録面を上にして10枚積み重ねた。その後、500gの荷重をかけ、温度35湿度80%環境下で一週間保管した。これを再湿型接着シート17とした。

【0096】

（実施例15）

実施例2で作製した再湿型接着シート2を用いる以外は実施例14と同様にして再湿型接着シートを保管した。これを再湿型接着シート18とした。

【0097】

（比較例3）

実施例1の酢酸ビニル樹脂をポリビニルアルコールに変更した以外は実施例1と同様にして再湿型接着シート16を得た。また、再湿型接着シート16を用いる以外は実施例14と同様にして再湿型接着シートを保管した。これを再湿型接着シート19とした。

【0098】

（実施例16）

実施例14において、温度を23℃、湿度を40%に変更した以外は実施例14と同様にして再湿型接着シートを保管した。これを再湿型接着シート20とした。

【0099】

（実施例17）

実施例2で作製した再湿型接着シートを用いる以外は実施例14と同様にして再湿型接着シートを保管した。これを再湿型接着シート21とした。

【0100】

（比較例4）

比較例3で作製した再湿型接着シートを用いる以外は実施例14と同様にして再湿型接着シートを保管した。これを再湿型接着シート22とした。

【0101】

実施例14～17、比較例3、4で作製した再湿型接着シート17～22をそれぞれの環境から取り出し、その後4インチ×5インチラベル（キヤノンファインテック製）の記録面にテープで仮止めしてロール状に巻き取った。次いで、インクジェットプリンタLX-P5500（キヤノンファインテック製）を用いて、ブラックインクを打ち込み量50%で印刷を行ない、X-Rite504（X-Rite社製、分光濃度計）を用いて印字濃度を測定した。結果を表2に示す。

【0102】

【表2】

	接着層添加量(質量部)									評価	
	接着剤			コックリング防止剤						OD	
	酢酸ビニル樹脂		エチレン・酢酸ビニル共重合体	化合物A		化合物B		C3OH3	水	温度35°C 湿度80%	温度23°C 湿度40%
	酢酸ビニル樹脂	エチレン・酢酸ビニル共重合体	ボリビニルアルコール樹脂	トリメチロルプロパン	トリメチロルエタン	ボリエチレングリコール600	ボリエチレングリコール1000	グリセリン		温度35°C 湿度80%	温度23°C 湿度40%
実施例14	100	-	-	40	-	-	-	-	100	1.1	-
実施例15	-	100	-	40	-	-	-	-	100	1.1	-
比較例3	-	-	100	40	-	-	-	-	100	0.7	-
実施例16	100	-	-	40	-	-	-	-	100	-	1.1
実施例17	-	100	-	40	-	-	-	-	100	-	1.1
比較例4	-	-	100	40	-	-	-	-	100	-	1.1

【0103】

表2から分かるように、接着剤として酢酸ビニル樹脂、またはエチレン・酢酸ビニル共重合体を使用した再湿型接着シートは、高温高湿下で保管しても印刷濃度に変化は見られなかった。（実施例14～17と比較例3、4との比較）

【符号の説明】

【0104】

1 再湿型接着シート（記録シート）

2 インク受容層（記録面）

3 シート基材

4 接着層

4' 接着層（水塗布後）

5 水

6 貼付対象物

7 印刷画像

10 記録装置

11 ホストPC

12 記録ヘッド

20 カッター

30 水付与機構（モイスナ）

31 貯水桶

32 水塗布刷毛

33 水

34 搬送モータ

35 水塗布された記録シートの搬送方向

A-A' 紙面に垂直な面

B 再湿型接着シート（記録シート）の搬送方向

Bk ブラックインク

C シアンインク

M マゼンタインク

Y イエローインク

PC パーソナルコンピューター

10

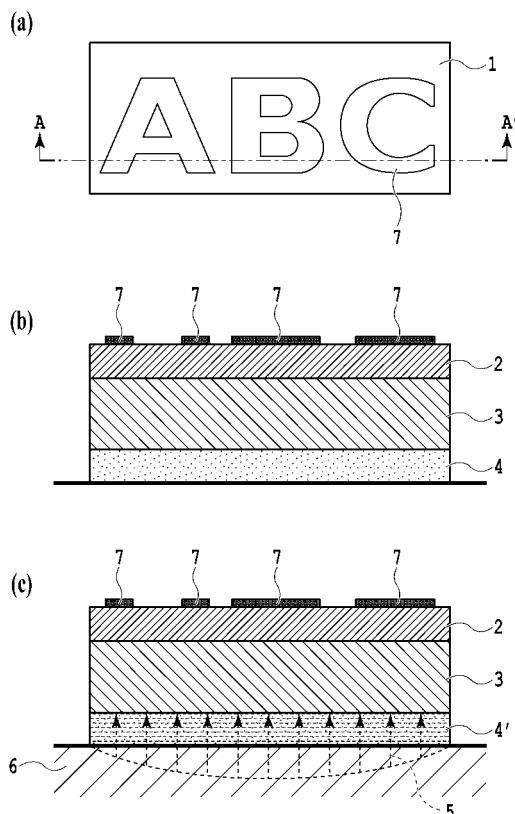
20

30

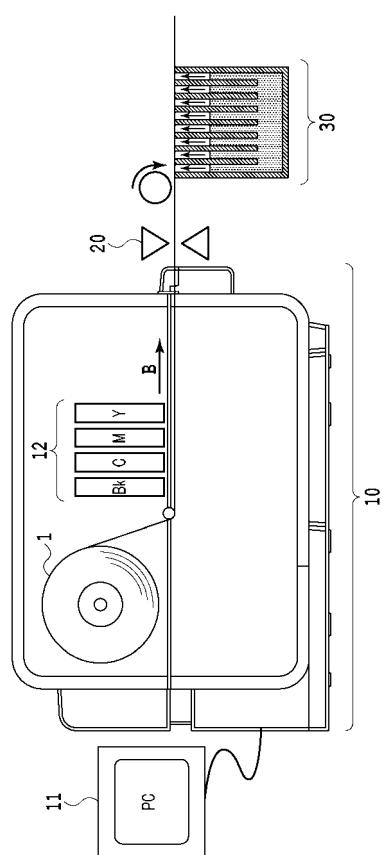
40

50

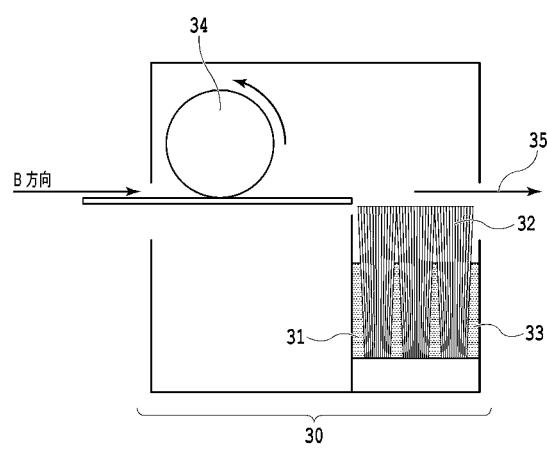
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

