(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3628015号
(P3628015)
(45)発行日　平成17年3月9日(2005.3.9)　(24)登録日　平成16年12月17日(2004.12.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B41M 5/26	B41M	5/18	C
B41M 5/30	B41M	5/18	101E
	B41M	5/18	102Z
	B41M	5/18	111

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号	特願平6-511693
(86)(22)出願日	平成5年11月6日(1993.11.6)
(65)公表番号	特表平8-503175
(43)公表日	平成8年4月9日(1996.4.9)
(86)国際出願番号	PCT/EP1993/003120
(87)国際公開番号	WO1994/011198
(87)国際公開日	平成6年5月26日(1994.5.26)
審査請求日	平成12年10月3日(2000.10.3)
審判番号	不服2002-24124(P2002-24124/J1)
審判請求日	平成14年12月13日(2002.12.13)
(31)優先権主張番号	92203495.4
(32)優先日	平成4年11月16日(1992.11.16)
(33)優先権主張国	欧州特許庁(EP)
(31)優先権主張番号	92204009.2
(32)優先日	平成4年12月18日(1992.12.18)
(33)優先権主張国	欧州特許庁(EP)

(73)特許権者　591023136
アグファ・ゲヴェルト・ナームロゼ・ベンノートチャップ
AGFA-GEVAERT NAAMLOZE VENNOOTSCHAP
ベルギー国モートゼール、セプテストラート　２７
(74)代理人　100103816
弁理士　風早　信昭
(72)発明者　ホルスタン，　バルトロミュー　シリエル
ベルギー，　ベ―２６４０　モートゼール，　セプテス　トラート　２７，　ディエ　３８００　アグファ―ゲヴェルト　ナームロゼ　ベンノートチャップ内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】直接熱像形成材料

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

支持体上に、（ｉ）実質的に非感光性の有機銀塩を含む感熱層、（ii）親水性結合剤中に分散させた艶消剤を含有する保護層、及び（iii）感熱層及び／又は感熱層を担持する支持体の同じ側上の別の層中に存在する還元剤を含む記録材料であって、滑剤が前記保護層中に又は前記保護層の上に存在し、そして前記艶消剤の平均直径が、前記保護層の厚さの0.7～1.5倍であることを特徴とする記録材料。

【請求項２】

記録材料の保護層に接触する熱ヘッドにより請求項１記載の記録材料を像に従って加熱することを特徴とする像の形成方法。

【発明の詳細な説明】

1.発明の分野

本発明は直接熱像形成に使用するのに好適な記録材料に関する。更に詳細には、本発明は実質的に非感光性の有機銀塩及び還元剤の間の熱誘起された反応に基づいた記録材料に関する。

2.発明の背景

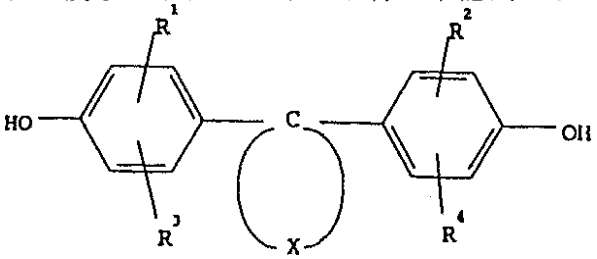
サーモグラフィにおいては、二つの解決方法が知られている：

1.化学的方法又は物理的方法により色又は光学濃度を変化する物質を含有する記録材料の像に従った加熱による可視像パターンの直接熱形成。

2.像に従って加熱された供与体材料から受容体材料上に着色種の転写によって可視像パタ

ーンを形成する熱染料転写印刷。
熱染料印刷は、通常電子情報信号によって制御されたパターンで熱を付与することにより、混入された染料の染色された部分を接触する受容体材料上にそこから転写する染料層を設けた染料供与体材料を使用する記録方法である。
熱転写法によって作られる透明画の光学濃度は、かなり低く、市販の材料の殆どにおいて（印刷透明画のために特別に設計された供与体材料の使用にも拘らず）、わずかに１～1.2（Macbeth Quantalog Densitometer Type TD102で測定したとき）に達するにすぎない。しかしながら多くの用途分野において、かなり高い透過濃度が求められている。例えば医学診断分野においては少なくとも2.5の最高透過濃度が望まれている。
高光学濃度は、実質的に非感光性有機銀塩及び還元剤を含有する感熱層を支持体上に含む記録材料を用いると得ることができる。かかる材料は、金属銀の形成をもたらす実質的に非感光性の有機銀塩及び還元剤の間に反応を生ぜしめる熱ヘッドを用いて像に従って加熱されることができる。良好な熱感度を得るため、加熱は熱ヘッドを感熱層と接触させることによって行われる。濃度レベルは記録材料に適用される熱の量を変化させることによって制御することができる。これは一般に熱ヘッドによって発生する熱パルスの数を制御することによって達成される。かくしてグレースケールを有する像が得られる。
その高濃度のため、像は原則的に医学診断像として使用するのに好適である。しかしながら下記の問題に遭遇している。濃度の不均一性が印刷された像の数と共に生じ、感熱層の損傷が生ずる。これらの問題は保護層を使用することによって克服できる。これは像が或る用途には好適であることができるよう実質的な改良をもたらすが、この像は医学診断における像の使用を禁止する掻傷を示す。
3.発明の概要
本発明の目的は、支持体上に、（ｉ）実質的に非感光性の有機銀塩を含む感熱層及び（ii）感熱層を担持する支持体の同じ側での別の層又は感熱層中に存在する還元剤を含む記録材料の直接熱像形成によって得られる像の品質を改良することにある。
本発明の別の目的は以下の説明から明らかになるであろう。
本発明によれば、支持体上に（ｉ）実質的に非感光性の有機銀塩を含む感熱層、（ii）親水性結合剤中に分散した艶消剤を含有する保護層、及び（iii）感熱層又は感熱層を担持する支持体の同じ側での別の層中に存在する還元剤を含む記録材料であって滑剤が前記保護層中に又は前記保護層の上に存在し、そして前記艶消剤の平均直径が、前記保護層の厚さの0.7～1.5倍であることを特徴とする記録材料を提供する。
本発明によれば、前述した如き記録材料を熱ヘッドによって像に従って加熱することを含む像を形成する方法を提供し、前記熱ヘッドは前記記録材料の保護層と接触させる。
4.発明の詳述
保護層中での艶消剤の使用により、擦傷の発生を減少させることができ、或る場合には擦傷は完全に避けられる。本発明との関連において使用するのに好適な艶消剤には、保護層から突出する粒子であり、それらは有機又は無機であることができる。それらは擦傷を避けるため充分な大きさであるべきであるが、他方で艶消剤が存在する場所で、これらの場所での熱伝導率の減少により生じうるピンホールのためそれらの大きさに制限がある。好ましくは艶消剤は、保護層の厚さの0.7～1.5倍の平均直径を有する。又本発明との関連において使用する艶消剤は、本発明による加熱方法において含まれる温度に耐えることのできることが好ましい。一般にそれらは実質的な変形を示すことなく400℃までの温度に耐えることができるべきである。艶消剤は球形であるのが好ましく、結合剤の0.1～50重量％の量で使用するのが好ましく、0.25～30重量％の量で使用するのが更に好ましい。
使用できる艶消剤の例には、シリコーン樹脂粒子、シリケート、アルミナ、ポリメチルメタクリレート粒子、ポリアクリレート粒子等がある。
適度な摩耗特性を有する好ましいシリケート粒子には、例えばクレー、チャイナクレー、タルク（ケイ酸マグネシウム）、マイカ、シリカ、ケイ酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、及びケイ酸アルミニウムマグネシウムがある。これらの粒子は、それらの少なくとも一部を突出する保護層の厚さに対する適切な大きさ及び前述した量を選択することによっ

て保護層中に混入する。
本発明により有利に使用できるタルク粒子の例には例えば下記のものがある：
タルク1:4.5μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの1.29容量％を有するMicro Ace Type P3（Nippon Talc,Interorgana Chemiehandelから市場で入手できる）。
タルク2:3.88μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの1.72容量％を有するMistron Ultramix（Cyprus Mineralsから市場で入手できる）。
タルク3:4.33μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの2.43容量％を有するMicro－talc I.T.Extra（Norwegian Talc Mineralsより市場で入手できる）。
タルク4:5.28μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの9.22容量％を有するCyprubond（結合剤に対する接着を改良するため表面処理されている）（Cyprus Mineralsから市場で入手できる）。
タルク5:3.15μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの1.26容量％を有するMP10－52（Pfizer Mineralsから市場で入手できる）。
タルク6:2.60μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの0.97容量％を有するMP10－50（Pfizer Mineralsから市場で入手できる）。
タルク7:4.32μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの3.76容量％を有するMicro－talc A.T.Extra（Norwegian Talc Mineralsから市場で入手できる）。
タルク8:5.16μｍの容積平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの6.77容量％を有するSteller600（Norwegian Cyprus Mineralsから市場で入手できる）。
本発明により使用できる他のシリケート粒子の例には例えば下記のものがある：
シリケート1:4μｍの平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの0.06容量％を有するシリカ粒子であるSyloid378（Graceから市場で入手できる）。
シリケート2:4.42μｍの平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの1.45容量％を有するマイカ粒子であるIriodin111（Merckから市場で入手できる）。
シリケート3:5.57μｍの平均粒度を有し、10μｍより大なる大きさのもの16.58容量％を有するケイ酸マグネシウム－アルミニウムであるChlorite（Cyprus Mineralsから市場で入手できる）。
本発明との関連において保護層に使用するための結合剤は好ましくは重合体のものであり、中でも疎水性及び親水性重合体から選択できる。後者は本発明との関連において好ましい。何故なら、印刷中に熱ヘッド上に粉塵を形成することが少ないことが判ったからである。保護層は硬化しても良い。硬化はUV硬化又は電子ビーム硬化によって行うことができる、又は硬化は硬化剤と結合剤の間の化学反応を用いて行うこともできる。活性水素を有する結合剤を硬化するため使用できる好適な硬化剤には例えばポリイソシアネート、アルデヒド及び加水分解したテトラアルキルオルソシリケートがある。
本発明との関連において使用できる結合剤の例には、例えばスチレン及びアクリロニトリルの共重合体、スチレン、アクリロニトリル及びブタジエンの共重合体、ニトロセルロース、部分的に加水分解されていてもよい塩化ビニル及び酢酸ビニルの共重合体、ポリエステル及びポリカーボネート特に下記式によるものがある：



式中R^1,R^2,R^3及びR^4はそれぞれ独立に水素、ハロゲン、C_1～C_8アルキル基、置換C_1～C_8アルキル基、C_5～C_6シクロアルキル基、置換C_5～C_6シクロアルキル基、C_6～C_{10}アリール基、置換C_6～C_{10}アリール基、C_7～C_{12}アラルキル基又は置換C_7～C_{12}アラルキル基を表し、Ｘは場合によってC_1～C_6アルキル基で置換された５～８員脂環式環、５もしくは６員シク

ロアルキル基又は縮合５もしくは６員シクロアルキル基を完結するのに必要な原子を表す。

本発明との関連において使用するのに好適な親水性結合剤には、ポリビニルアルコール、好ましくは20重量％以上加水分解したポリビニルアセテート、ポリビニルピロリドン、ゼラチン等を含む。保護層に使用するための親水性結合剤は少なくとも20000g/molの重量平均分子量を有するのが好ましく、少なくとも30000g/molを有するのが更に好ましい。本発明との関連において最も好ましい実施態様によれば、テトラアルキルオルソシリケートで硬化した加水分解したポリビニルアセテートを含有する保護層を使用する。

本発明によれば、保護層に滑剤を加えることも好ましく、又は保護層の上に滑剤を適用することも好ましい。滑剤を用いることによって、熱ヘッドの下での記録材料の輸送問題は避けることができ、同じく像変形を避けることができる。滑剤は保護層中の結合剤の0.1～10重量％の量で使用するのが好ましい。本発明との関連において使用するのに好適な滑剤には例えばシリコーンオイル、ポリシロキサン－ポリエーテル共重合体、合成油、飽和炭化水素、グリコール、脂肪酸及びその塩又はエステル例えばステアリン酸、ステアリン酸の亜鉛塩、ステアリン酸のメチルエステル等がある。

本発明との関連において特別の実施態様によれば、滑剤は保護層の結合剤と共に硬化できる。例えば、活性水素を有する結合剤及び活性水素を有するポリシロキサンは、例えばポリイソシアネート又はテトラアルキルオルソシリケートによって硬化でき、滑剤を含有する硬化した保護層を生成できる。

本発明との関連において保護層の厚さは１μｍ～10μｍが好ましく、1.5μｍ～７μｍが更に好ましい。

本発明に従って使用するのに特に好適な実質的に非感光性の有機銀塩には、脂肪族炭素鎖が好ましくは少なくとも12個のＣ原子を有する脂肪酸として知られている脂肪族カルボン酸の銀塩であり、例えばラウリン酸銀、パルミチン酸銀、ステアリン酸銀、ヒドロキシステアリン酸銀、オレイン酸銀及びベヘン酸銀、及び同様にUS－P4504575に記載されたドデシルスルホン酸銀及び公開されたヨーロッパ特許出願227141に記載されたジ－（２－エチルヘキシル）－スルホコハク酸銀がある。チオエーテル基を有する有用な変性された脂肪族カルボン酸は例えばGB－P1111492に記載されており、他の有機銀塩はGB－P1439478に記載されており、例えば安息香酸銀及び銀フタラジノンがある、これらは熱的に現像しうる銀像を作るために同様に使用できる。更にUS－P4260677に記載された実質的に非感光性の無機又は有機銀塩錯体及び銀イミダゾレートが挙げられる。

感熱層のための結合剤として、熱可塑性水不溶性樹脂を使用する。この場合各成分は均質に分散させることができ、又はそれらの固溶体を形成できるものである。そのために全ての種類の天然、変性天然又は合成樹脂を使用できる。例えばエチルセルロース、セルロースエステル、カルボキシメチルセルロースの如きセルロース誘導体、澱粉エーテル、α，β－エチレン性不飽和化合物から誘導された重合体、例えばポリビニルクロライド、後塩素化ポリビニルクロライド、ビニルクロライドとビニリデンクロライドの共重合体、ビニルクロライドとビニルアセテートの共重合体、ポリビニルアセテート、特に加水分解したポリビニルアセテート、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、例えばポリビニルブチラール、アクリロニトリルとアクリルアミドの共重合体、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、及びポリエチレン又はそれらの混合物が使用できる。特に好適な環境問題上興味ある（ハロゲン不含）結合剤はポリビニルブチラールである。幾らかのビニルアルコール単位を含有するポリビニルブチラールはMonsanto（USAの）の商品名BUTVAR　B79で市販されている。

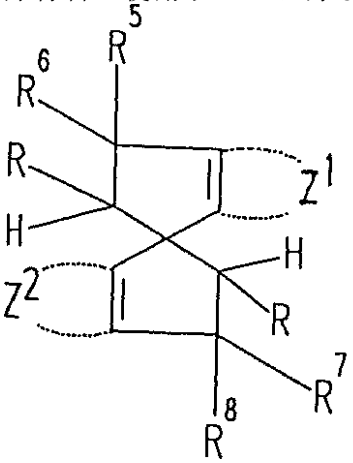
結合剤対有機銀塩重量比は0.2～６の範囲にあるのが好ましく、像形成層の厚さは５～16μｍの範囲にあるのが好ましい。

結合剤を形成する前述した重合体又はそれらの混合物は、ワックス又は熱溶媒（heat　solvent）（これはサーマルソルベント又はサーモソルベントとも称される）と組合せて使用するとよい。これらのワックス又は熱溶媒は還元剤の浸透を改良し、これによって高温でのレドックス反応の反応速度を改良する。

本発明において熱溶媒なる語によって、50℃未満の温度で固体状態であり、その温度より上に加熱したときそれらが混入されている層の結合剤に対する可塑剤となり、そしてレドックス反応成分の少なくとも一つ、例えば有機銀塩に対する還元剤に対して溶媒としても作用できる非加水分解性有機材料を意味する。その目的に有用なのはUS－P3347675に記載された1500～20000の範囲の平均分子量を有するポリエチレングリコールである。更にUS－P3667959に記載されている熱溶媒であるエチレンカーボネート、メチルスルホンアミド及び尿素の如き化合物、及びResearch　Disclosure1976年12月（item15027）26～28頁に熱溶媒として記載されている1,10－デカンジオール、メチルアニゼート、およびテトラヒドロ－チオフエン－1,1－ジオキサイドの如き化合物が挙げられる。熱溶媒の更に他の例はUS－P3438776及びUS－P4740446、及び公開されたEP－A0119615及びEP－A0122512及びDE－A3339810に記載されている。

実質的に非感光性の有機銀塩の還元のための好適な有機還元剤には、O,N又はCに結合した少なくとも一つの活性水素原子を含有する化合物があり、例えば芳香族ジ及びトリヒドロキシ化合物の場合、例えばハイドロキノン及び置換ハイドロキノン、カテコール、ピロガロール、没食子酸、及び没食子酸塩、アミノフェノール、METOL（商品名）、ｐ－フェニレンジアミン、アルコキシナフトール、例えばUS－P3094417に記載されている４－メトキシ－１－ナフトール、ピラゾリジン－３－オン系還元剤、例えばPHENIDONE（商品名）、ピラゾリン－５－オン、インダンジオン－1,3誘導体、ヒドロキシテトロン酸、ヒドロキシテトロンイミド、レダクトン、及びアスコルビン酸がある。有機銀塩の熱的に活性化された還元のための代表例は例えばUS－P3074809、US－P3080254、US－P3094417、US－P3887378、及びUS－P4082901に記載されている。

実質的に非感光性の銀塩の熱的に活性化された還元に使用するため特に好適な有機還元剤には、下記一般式（Ｉ）に相当するポリヒドロキシ－スピロ－ビス－インダン化合物及びカテコールの場合における如くその構造上ベンゼン核上のオルト位に二つの遊離ヒドロキシ基（－OH）を含有する有機化合物がある。下記一般式（Ｉ）の化合物は本発明による記録材料で使用するのに好ましい：



(I)

式中Ｒは水素又はアルキル基、例えばメチル基又はエチル基を表し、R^5及びR^6の各々は同じか又は異なり、アルキル基、好ましくはメチル基又はシクロアルキル基、例えばシクロヘキシル基を表し、R^7及びR^8の各々は同じか又は異なり、アルキル基、好ましくはメチル基又はシクロアルキル基例えばシクロヘキシル基を表し、Z^1及びZ^2の各々は同じか又は異なり、少なくとも二つのヒドロキシル基でオルソ又はパラ位で置換され、場合によっては更に少なくとも一つの炭化水素基、例えばアルキル基又はアリール基で置換された芳香族環又は環系、例えばベンゼン環を閉環するのに必要な原子を表す。

特に有用なのは、写真タンニング剤としてUS－P3440049に記載されているポリヒドロキシ－スピロ－ビス－インダンであり、特に3,3,3′,3′－テトラメチル－5,6,5′,6′－テトラヒドロキシ－1,1′－スピロ－ビス－インダン（インダンＩと称する）及び3,3,3′,3′－テトラメチル－4,6,7,4′,6′,7′－ヘキサヒドロ－1,1′－スピロ－ビス－インダン（インダンIIと称する）である。インダンはヒドロインダンの名でも知られている。

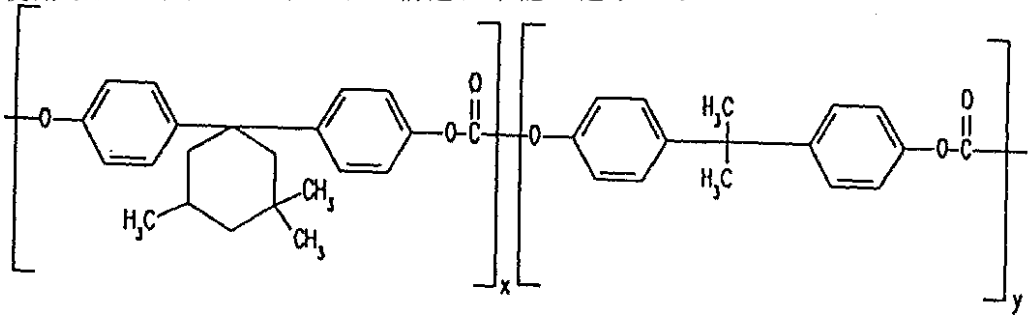
好ましくは還元剤は感熱層に加えるが、還元剤の全部又は一部を感熱層と同じ支持体の側での一つ以上の他の層に加えることもできる。例えば還元剤の全部又は一部を保護表面層に加えることができる。
記録材料は、好ましくは有機銀塩を含有する感熱層中に前述した主還元剤に加えて劣った還元力を有する補助還元剤を含有できる。そのためには好ましくは立体的ヒンダードフェノールを使用する。
立体的ヒンダードフェノールは例えばUS－P4001026に記載されている如く、室温でのかぶり形成及び早期還元反応なしに前記有機銀塩と混合した形で使用できるかかる補助還元剤の例である。
高光学濃度部分で形成される銀での中性黒色像色調及び低濃度部分での中性グレーを得るため、還元しうる銀塩及び還元剤は、熱写真又は光熱写真から知られているいわゆる調色剤と組合せて有利に使用される。
好適な調色剤には、US－P4082901に記載された一般式の範囲内のフタラジノン及びフタルイミドがある。更にUS－P3074809、US－P3446648及びUS－P3844797に記載された調色剤を挙げられる。特に有用な調色剤にはベンゾキサジンジオン又はナフトキサジンジオン系の複素環式トナー化合物がある。
本発明によれば、前述した記録材料を用い、熱ヘッドの下で記録材料を動かすことにより記録材料を像に従って加熱して像を得ることができる。前記熱ヘッドは保護層に接触する。記録材料は、熱ヘッドによって与えられる熱パルスの数を変えることにより400℃までの温度で加熱できる。熱パルスの数を変えることによって、対応する像ピクセルの濃度がそれに応じて変えられる。
本発明を下記実施例によってここに示す。しかしながら本発明をこれらに限定するものではない。部及び％は他に特記せぬ限り重量による。
実施例　1
記録材料の製造：
厚さ100μｍを有する下塗りしたポリエチレンテレフタレート支持体を、乾燥後下記成分を含む感熱層をその上に得るようにドクターブレード被覆した：

ベヘン酸銀	4.42g/m^2
ポリビニルブチラール	4.42g/m^2
後述する還元剤Ｓ	0.84g/m^2
3,4－ジヒドロ－2,4－ジオキソ－1,3,2H－ベンズオキサジン	0.34g/m^2
シリコーンオイル	0.02g/m^2

還元剤Ｓは1,1′－スピロビ（1H－インデン）－5,5′,6,6′－テトロール－2,2′,3,3′－テトラヒドロ－3,3,3′,3′－テトラメチルである。
感熱層に下記組成を有する保護層を被覆した：

ポリカーボネート（下記参照）	6g/m^2
艶消剤	（表１参照）
Tegoglide410＊	0.3g/m^2

（＊）Tegoglide410（商品名）はポリシロキサン－ポリエーテル系の滑剤である。
使用したポリカーボネートの構造は下記の通りである：



式中ｘ＝55mol％,y＝45mol％である。

表　1

試料No.	艶消剤 種類	艶消剤 直径（μm）	艶消剤 量（g／m²）
1	－	－	－
2	Tospearl 145	4．5	0．18
3	PMMA	6	0．06

PMMAはスチレン、メチルメタクリレート、ステアリルメタクリレート、マレイン酸ナトリウム塩及び２－トリメトキシシリルエチルメタクリレートの共重合体である。
Tospearl145（商品名）はシリコーン樹脂粒子である。
前述した如く作った記録材料は、3.2の濃度を得るように熱プリンターでの熱ヘッドを用い像に従って加熱した。それぞれの場合における得られた最低濃度は0.05未満であった。
次に得られた像を擦傷について目視評価し、０～５の数を付して擦傷の量を示す。数０は擦傷が見出されなかったことを示し、一方数５は像の烈しい擦傷を示す。得られた結果を表２に示す。

表　2

試料No.	擦傷
1	5
2	1
3	3

上記表から、像上の擦傷の数は、保護層に艶消剤を加えることによって有効に減少させることができることを知ることができる。

実施例　2

実施例１の記録材料に同様にして記録材料を作った。しかしながら保護層は下記組成を有する層で置換したことが異なる：

ポリビニルアルコール　3.5g/m²
チャイナクレー（艶消剤）　1.5g/m²

使用したポリビニルアルコールはWackerから入手したPOLYVIOL　W48/20であった。
かくして得られた記録材料を実施例１の如く印刷し、評価した。数１が擦傷の量を示すために査定された。更に熱ヘッドの汚れが生じなかったことが判った。

実施例　3

実施例２に記載した如くして記録材料を作った。但し保護層の上に、18mg/m²の量でTegoglide410（滑剤）の薄層を適用したことが異なる。実際上擦傷が見出されないことを示す数０～１で査定できた。更に熱ヘッドの汚れが生じなかったことが判った。

実施例　4

７％のポリビニルアルコール（WackerからのPOLYVIOL　W48/20）及び３％のチャイナクレーを含有する水中の溶液２部を、14%のテトラメチルオルソシリケートを含有する水性溶液の１部と混合した。混合物は水酸化ナトリウムを用いてpH4にした。
得られた溶液を、実施例１に記載した感熱層を含有するポリエチレンテレフタレート支持体に50μmのBravieナイフで被覆した。得られた記録材料を乾燥し、60℃で１時間加熱して保護層を硬化させた。
次に記録材料を実施例１に記載した如く印刷し、評価した。像上の擦傷は見出されなかっ

た。更に熱ヘッドの汚れも生じなかったことが判った。

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 93200653.9
(32)優先日 平成5年3月8日(1993.3.8)
(33)優先権主張国 欧州特許庁(EP)
(31)優先権主張番号 93200652.1
(32)優先日 平成5年3月8日(1993.3.8)
(33)優先権主張国 欧州特許庁(EP)
(31)優先権主張番号 93202599.2
(32)優先日 平成5年9月7日(1993.9.7)
(33)優先権主張国 欧州特許庁(EP)

(72)発明者 ユイタンデール, カルロ アルフォン
ベルギー, ベ－２６４０ モートゼール, セプテス トラート ２７, ディエ ３８００
アグファ－ゲヴェルト ナームロゼ ベンノートチャップ内
(72)発明者 ジャンサン, ギー デニ アンナ
ベルギー, ベ－２６４０ モートゼール, セプテス トラート ２７, ディエ ３８００
アグファ－ゲヴェルト ナームロゼ ベンノートチャップ内
(72)発明者 シュエルヴェジャン, ロナル
ベルギー, ベ－２６４０ モートゼール, セプテス トラート ２７, ディエ ３８００
アグファ－ゲヴェルト ナームロゼ ベンノートチャップ内

合議体
審判長 山口 由木
審判官 秋月 美紀子
審判官 阿久津 弘

(56)参考文献 特開平２－１４７２９４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－９０９０（ＪＰ，Ａ）
特開平１－２１０３８１（ＪＰ，Ａ）
特開平２－９５８８７（ＪＰ，Ａ）
特開平２－８４３８２（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－８８２５６（ＪＰ，Ａ）
米国特許第３１０７１７４（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B41M 5/00 - 5/26
G03C 1/00 - 1/95