

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 509 300 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92105398.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B41M 5/124**

(22) Anmeldetag: **28.03.92**

(30) Priorität: **19.04.91 DE 4112916**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

(71) Anmelder: **SÜD-CHEMIE AG**
Lenbachplatz 6
W-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: **Gabriel, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Adolf-Kolpingstrasse 19
W-7606 Lauterbach(DE)

(74) Vertreter: **Reitzner, Bruno, Dr. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Splanemann Dr.
B. Reitzner, Dipl.-Ing. K. Baronetzky Tal 13
W-8000 München 2(DE)

(54) **Überzugsmasse für druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien und damit hergestellte Aufzeichnungsmaterialien.**

(57) Beschrieben wird eine Überzugsmasse für druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien, insbesondere für kugelschreiberbeschreibbare Aufzeichnungsmaterialien enthaltend einen oder mehrere mikroverkapselte Farbbildner in einem flüssigen Medium; die Überzugsmasse enthält zusätzlich ein feinteiliges Pigment in Form von Kieselsäure und/oder eines unlöslichen Silicats mit einer Korngrößenverteilung (bezogen auf Agglomerate) von

> 10 % > 4 µm
50 % 5 bis 15 µm
> 90 % < 20 µm

einer BET-Oberfläche von 20 bis 100 m²/g und einer Ölabsorption von 80 bis 400 ml/100 g (nach DIN 53199) enthält, wobei die Reaktivität des Pigments gegenüber dem (den) Farbbildner(n) so gering ist, daß bei der Beschriftung der Vorderseite des Aufzeichnungsmaterials auf der mikrokapselbeschichteten Rückseite keine sichtbare Spiegelschrift entsteht.

Die Überzugsmassen werden zur Herstellung von CB- und CFB-Papieren verwendet.

EP 0 509 300 A1

Die Erfindung betrifft eine Überzugsmasse für druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien, insbesondere für kugelschreiberbeschreibbare Aufzeichnungsmaterialien sowie die unter Verwendung dieser Überzugsmasse hergestellten druckempfindlichen Aufzeichnungsmaterialien.

Druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien, insbesondere Selbstdurchschreibepapiere, bestehen aus drei verschiedenen Blatt-Typen, nämlich dem CB-(coated back)-Blatt, dem CFB-(coated front and back)-Blatt, dem CF-(coated front)-Blatt. Die CB- und CFB-Blätter sind rückseitig mit Mikrokapseln beschichtet, die in einem organischen Medium (insbesondere in hochsiedenden Ölen) gelöste oder dispergierte, elektronenabgebende farblose Farbbildner (z.B. Leukofarbstoffe) enthalten. Bei der Durchschrift werden die Mikrokapseln zerstört und geben ihren Inhalt auf das darunterliegende, mit einem Elektronenakzeptor (aktivierter Ton, Phenolharz, Zinksalicylat) beschichtetes Blatt ab. Dabei entsteht eine Farbreaktion, die ohne Verwendung eines Kohlepapiers eine Durchschrift ergibt. Dieses Verfahren ist im Prinzip schon seit den 50er Jahren bekannt und in einer Reihe von Patentschriften beschrieben, z.B. den US-Patentschriften 2 505 470, 2 505 471, 2 730 456 und 3 468 250.

Typische Beispiele von mikroverkapselten Farbbildnern, die auch erfindungsgemäß verwendet werden können, sind Phthalide, wie 3,3-bis(4-Dimethylaminophenyl)-6-dimethylaminophthalid und 3,3-bis(1,2-Dimethylindol-3-yl)-dimethylaminophthalid; Fluorane, wie 3-Diethylamino-6-methyl-7-anilino-fluoran, 3-(N-Methylcyclohexylamino)-6-methyl-7-anilino-fluoran, 3-Diethylamino-6-methyl-7-chlorfluoran, 3-Diethylamino-6-methyl-7-chlorfluoran und 3-Diethylamino-7-dibenzylaminofluoran; Thiazinverbindungen, wie Benzoylleukomethylenblau; Lactame, wie N-(p-Nitrophenyl)Rhodamin-B-Lactam; Spiroverbindungen, wie 1,3,3-Trimethylindolinospiropyran; und Indolylrot (vgl. z.B. EP-0 144 438).

Das Wandmaterial der Mikrokapseln kann aus natürlichen Polymeren, wie Gelatine, Cellulosederivaten und Stärkederivaten bestehen, aber auch aus Kunststoffen, wie Harnstoff-Formaldehydharz und Polyurethanen (z.B. Reaktionsprodukten aus Isocyanatverbindungen und Hexamethylendiamin) sowie mit Reaktionsprodukten aus Adipinsäuredichlorid und Hexamethylendiamin.

Für eine Reihe von Anwendungen bei der Verarbeitung von Selbstdurchschreibepapieren (z.B. Formulare für Krankenkassen, Kreditinstitute, Versicherungen, Vertragsformulare usw.) wird eine optimale Beschreibbarkeit der Formularrückseiten (vor allem CB- und CFB-Blätter) gefordert. Die üblichen Standard-Selbstdurchschreib(SD)-Papierqualitäten erfüllen diese Anforderungen nur unzureichend. Nur teure Kugelschreiber, bei denen die Kugel der Schreibmine aus Wolframcarbid besteht, erfüllen

diese Anforderungen. Die üblichen Massenprodukte enthalten Minen, die mit glatten Stahlkugeln ausgestattet sind. Auf üblichen Papieroberflächen ist die Beschreibbarkeit mit diesen Kugelschreibern verhältnismäßig gut. Bei der Beschriftung von mikrokapselgestrichenen Papieren werden auf der Kapselseite während des Schreibvorganges die Mikrokapseln zerstört. Das austretende Öl wirkt wie ein Gleitmittel, das die Drehung der Kugel in der Mine während des Schreibvorganges bremst bzw. verhindert, so daß aus der Kugelschreibermine keine Kugelschreiberpaste übertragen wird. Gleichzeitig verstopft sich der Zwischenraum zwischen Kugel und Mine, durch den die Kugelschreiberpaste bei der Drehung der Kugel ausgetragen wird. Im Ergebnis bewirkt dies eine Unterbrechung des Schriftzuges bzw. ein völliges Aussetzen der Schrift.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Überzugsmasse für druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien, insbesondere für kugelschreiberbeschreibbare Aufzeichnungsmaterialien bereitzustellen, die die Funktion des mikroverkapselten Farbbildners möglichst wenig stört, andererseits in der aufgetragenen Schicht eine Mikrorauigkeit erzeugt, die ein Ausgleiten der Stahlkugel der Kugelschreibermine verhindert und gleichzeitig das austretende Kapselöl aufsaugt und zur Kugelschreiberpaste eine hohe Affinität aufweist. Andererseits soll das die Mikrorauigkeit der Farbbildnerschicht bewirkende Material die Mikrokapseln während der Herstellung und Verarbeitung des druckempfindlichen Aufzeichnungsmaterials nicht vorzeitig zerstören.

Die DE-A 37 35 871 betrifft ein photographisches Trägermaterial für lichtempfindliche Schichten in Form eines kunststoffbeschichteten Papiers mit beschreibbarer Rückseitenschicht, die aus drei Komponenten gebildet ist. Die erste Komponente ist ein Styrol-Butadien-Methacrylat-Copolymer, die zweite Komponente ist eine kolloidale, aluminiumoxidmodifizierte Kieselsäure und die dritte Komponente ist eine kompakte Kieselsäure mit einer mittleren Teilchengröße von 3 bis 6 µm. Diese Druckschrift enthält keine Hinweise auf druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien.

Gegenstand der Erfindung ist eine Überzugsmasse für druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien, insbesondere für kugelschreiberbeschriftbare Aufzeichnungsmaterialien, enthaltend einen oder mehrere mikroverkapselte Farbbildner in einem flüssigen Medium; diese Überzugsmasse ist dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich ein feinteiliges Pigment in Form von Kieselsäure und/oder eines unlöslichen Silicats mit einer Korngrößenverteilung (bezogen auf Agglomerate) von

> 10 % > 4 µm

50 % 5 bis 15 µm
> 90 % < 20 µm

einer BET-Oberfläche von 20 bis 100 m²/g und einer Ölabsorption von 80 bis 400 ml/100 g (nach DIN 53199) enthält, wobei die Reaktivität des Pigments gegenüber dem (den) Farbbildner(n) so gering ist, daß bei der Beschriftung der Vorderseite des Aufzeichnungsmaterials auf der mikrokapselbeschichteten Rückseite keine sichtbare Spiegelschrift entsteht.

Bei der Methode zur Bestimmung der Ölabsorption nach DIN 53199 wird ein Pigment mit soviel Leinöl verrührt, daß sich eine zusammenhängende kittartige Masse bildet, die auf einer Glasplatte gerade noch nicht schmiert.

Bei Verwendung eines Pigments oder Pigmentgemischs mit den angegebenen Eigenschaften wird die Kugelschreiberbeschreibbarkeit der Mikrokapselseite (Rückseite von Original- und Mittelblättern) erheblich verbessert bzw. überhaupt ermöglicht.

Die Wirkung der erfindungsgemäß verwendeten Pigmente beruht darauf, daß sie gegenüber der glatten Stahlkugel der Kugelschreibermine eine ausreichende Mikrorauigkeit aufweisen, so daß die Stahlkugel nicht mehr über die Schicht gleiten kann, ohne sich zu drehen. Insoweit kommt es auf die angegebene Korngrößenverteilung an. Die Korngröße darf andererseits nicht höher sein, weil sich sonst die Rauigkeit der Schicht erhöhen würde, so daß die Mikrokapseln bereits bei der Herstellung und der Verarbeitung des druckempfindlichen Aufzeichnungsmaterials vorzeitig zerstört werden, wodurch Verschmutzungen infolge der Reaktion des freigesetzten Farbbildners mit dem Farbreaktanzmittel des darunter liegenden Blattes auftreten würden.

Ferner kommt es auf eine verhältnismäßig niedrige BET-Oberfläche der verwendeten Pigmente an, damit die Reaktion mit freigesetztem Farbbildner möglichst gering ist. Außerdem ist eine hohe Ölabsorption erforderlich, damit die Kugelschreiberpaste und das aus den Mikrokapseln austretende Öl sehr gut absorbiert werden und eine Verstopfung des Spaltes zwischen Kugel und Mine verhindert werden kann.

Unter der Korngröße des feinteiligen Pigments versteht man die Agglomeratgröße und nicht die Größe der Primärteilchen. Die Korngrößenverteilung wird nach der Lichtstreuungsmethode mit Laserlicht bestimmt, wobei im speziellen Fall der "Master Particle Sizer (M6)" der Firma Malvern Instruments verwendet wurde. Es handelt sich hierbei um eine Standardmethode, die bei der Bestimmung der Korngrößenverteilung von feinteiligem Materialien üblich ist (vgl. Verfahrenstechnik 24 (1990), Nr. 11, Seiten 36, 38, 41/42 und 45).

Vorzugsweise stellt das Pigment Fällungskieselsäure mit einer mittleren Korngröße von > 10 % > 4 µm, 50 % zwischen 5 und 12 µm und > 90 % < 20 µm, einer BET-Oberfläche von 30 bis 70 m²/g und einer Ölabsorption von 130 bis 180 ml/100 g dar.

Das verwendete Pigment ist zweckmäßig durch Feinvermahlung eines grobkörnigen Fällungskieselsäure erhältlich. Es kann beispielsweise eine handelsübliche gefällte Kieselsäure mit einer mittleren Korngröße von 50 µm und einem Grobkornanteil von 20 % > 20 µm als Ausgangsmaterial verwendet werden, das durch Feinvermahlung auf die gewünschte Korngrößenverteilung gebracht werden kann. Als Mahlgeräte können Kugelmøhlen und Luftstrahlmøhlen verwendet werden.

Bei dieser Behandlung tritt nicht nur eine Verringerung der Korngröße ein, sondern es ändert sich auch die Form der Teilchen. Man erhält wahrscheinlich abgerundete Teilchen, bei denen die Gefahr, daß die Mikrokapseln während der Herstellung oder Verarbeitung des Aufzeichnungsmaterials zerstört werden, geringer ist.

Die erfindungsgemäße Überzugsmasse enthält im allgemeinen 1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 25 Gew.-% Pigment (bezogen auf wasserfreie Mikrokapselmasse, wobei diese als Summe der Massen des Farbbildners, des Öls, in dem der Farbbildner gelöst ist, und des Wandmaterials definiert ist). Ferner kann sie etwa 0,1 bis 0,5 Gew.-% (jeweils bezogen auf die Trockensubstanzen) eines Dispergiermittels, z.B. eines Polyacrylatdispergiermittels, enthalten. Das feinteilige Pigment kann unter Verwendung des genannten Dispergiermittels direkt in der Mikrokapseldispersion dispergiert werden.

Die erfindungsgemäße Überzugsmasse kann ferner natürliche oder synthetische Bindemittel und/oder Abstandshalter (stills), wie z.B. gemahltes Cellulosepulver, kalibrierte Stärke (Weizen- oder Kartoffelstärke) enthalten. Ferner können weitere Zusätze, wie synthetische Plastikpigmente und dergl. verwendet werden.

Der pH-Wert der erfindungsgemäßen Überzugsmasse beträgt im allgemeinen 6 bis 12 und ihr Feststoffgehalt 10 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 40 Gew.-%.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein druckempfindliches Aufzeichnungsmaterial, insbesondere ein CB- oder CFB-Papier, das mit einer erfindungsgemäßen Überzugsmasse beschichtet oder bedruckt ist. Beim Bedrucken braucht die Überzugsmasse nicht auf die gesamte Papierfläche, sondern nur auf bestimmte Teile aufgebracht zu werden, auf denen eine Durchschrift erwünscht ist.

Die erfindungsgemäße Überzugsmasse wird auf ein Substrat bzw. Trägermaterial, vorzugsweise geleimtes Papier, das einen sauren, neutralen oder

alkalischen pH-Bereich aufweist, aufgebracht. Das Papier kann holzfrei oder holzhaltig sein und ein Flächengewicht von etwa 30 bis 100 g/m² haben. Die Überzugsmasse kann mit einer Rakel, Luftbürste, Messerklinge, gravierten Walze usw. aufgebracht werden. Die Trocknung kann mit Heißluft, Infrarotstrahlung oder mit Mikrowellen bzw. durch Zylindertrocknung erfolgen. Der Strichauftrag beträgt trocken im allgemeinen 2 bis 10 g/m², vorzugsweise 3 bis 8 g/m².

Die Prüfung erfolgt mit Kugelschreibern, die eine nachweislich schlechte Schreibeignung auf üblichem CB-gestrichenen Papier, also auf Papier ohne Zusatz gefällter Kieselsäure, haben. Die Erfindung ist durch die nachstehenden Beispiele erläutert:

Beispiel 1

Es wurde ein Gemisch aus folgenden Bestandteilen hergestellt:

- 21 g (als Trockensubstanz) eines mikroverkapselten (Kapselwandmaterial Polyurethan) Farbbildners, der nach der Entwicklung einen schwarzen Farbstoff ergibt (Handelsprodukt Baymicron VP(R) SN 2136 der Firma Bayer AG, Leverkusen) in Form einer 35,3 %igen wäßrigen Suspension,
- 2,1 g (als Trockensubstanz) hydrophile Fällungskieselsäure mit einer Korngrößenverteilung von > 11 % > 4 µm, 50 % zwischen 6 und 12 µm und > 89 % < 20 µm (hergestellt aus einer größeren Fällungskieselsäure durch Vermahlen). Die BET-Oberfläche des gemahlenden Produkts beträgt etwa 60 m²/g und seine Ölabsorption 150 ml/100 g.
- 1,5 g (als Trockensubstanz) einer 50 %igen wäßrigen Styrol-Butadien-Kunststoffdispersion als Bindemittel.
- 0,05 g (als Trockensubstanz) eines Polyacrylat-Dispergiemittels.

Das Gemisch wurde mit etwas Wasser bis auf einen Gesamtfeststoffgehalt von 37 Gew.-% eingestellt. Der pH-Wert wurde mit Natriumhydroxid auf 8,2 eingestellt.

Diese Überzugsmasse wurde mit Hilfe einer Laborstreichmaschine der Firma Gockel, München, auf ein holzfreies Trägerpapier mit einem Flächengewicht von 50 g/m² aufgetragen. Der Strichauftrag nach der Trocknung mit Heißluft betrug 6 g/m².

Im Vergleich dazu wurden zwei entsprechende Rezepturen,

- (a) ohne Zusatz von Kieselsäure und
- (b) mit 2,1 g (als Trockensubstanz) gefällter Kieselsäure mit einem Grobkorn von 20 % > 30 µm und einer BET-Oberfläche von etwa 190 m²/g hergestellt, die vor der Vermahlung eine mittlere Korngröße von 100 µm hatte.

Die Prüfung der erfindungsgemäßen Rezeptur mit dem Testkugelschreiber (Papier Fischer, F, dokumentenecht, DIN 16554, A3) ergab eine zufriedenstellende Beschreibbarkeit (durchgehende Schrift), während bei der Vergleichsrezeptur (a) der Kugelschreiber völlig versagte und bei der Vergleichsrezeptur (b) Schriften erhalten wurden, die stellenweise unterbrochen waren.

Die Vergleichsrezeptur (b) und die erfindungsgemäße Rezeptur wurden auch im Hinblick auf den Einfluß der Größe der Kieselsäureteilchen auf den mikroverkapselten Farbbildner untersucht. Hierzu wurden die mit den Rezepturen beschichteten und getrockneten Blätter mit der Kapselseite auf ein Papierblatt gelegt, das auf seiner Vorderseite mit einem Farbentwickler auf der Basis von säureaktiviertem Ton beschichtet war. Beide Blätter wurden unter leichtem Druck gegeneinander verschoben. Bei dem Blatt mit der erfindungsgemäß behandelten Kieselsäure war das mit dem Farbentwickler beschichtete Unterlageblatt nicht gefärbt, während bei dem Blatt mit der Vergleichsrezeptur (b) das darunterliegende Blatt ein Muster aus schwarzen Streifen zeigte, das dadurch bedingt war, daß ein Teil der Mikrokapseln durch die größeren Kieselsäureteilchen zerstört worden war.

Beispiel 2

Es wurden nach der Arbeitsweise von Beispiel 1 eine erfindungsgemäße und zwei Vergleichsrezepturen (a) und (b) hergestellt, wobei jedoch als Farbbildner die Mikrokapseldispersion Micronal S 42(R) der Firma BASF AG, Ludwigshafen, verwendet wurde. Die Überzugsmassen hatten jeweils einen pH-Wert von 8,1 und einen Feststoffgehalt von 37 Gew.-% und wurden in der gleichen Weise wie die Überzugsmassen von Beispiel 1 auf die gleichen Papierunterlagen aufgebracht und getrocknet.

Die Prüfung mit dem Testkugelschreiber ergab wiederum eine zufriedenstellende Beschreibbarkeit (durchgehender Strich) bei der erfindungsgemäßen Rezeptur. Bei der Vergleichsrezeptur (a) ohne Zusatz von Kieselsäure war der Kugelschreibertest negativ. Bei der Vergleichsrezeptur (b) mit der größeren Kieselsäure war der Kugelschreiberstrich an einigen Stellen unterbrochen. Außerdem ergab diese Rezeptur auf einem darunterliegenden Aufnahmeblatt ein Muster aus schwarzen Streifen.

Beispiel 3

Es wurde ein Gemisch aus folgenden Bestandteilen hergestellt:

- 14 g (als Trockensubstanz) Mikrokapselmasse (eine Mikrokapseldispersion auf der Basis von Gelatine-Mikrokapseln, Durchschriftsfarbe schwarz, Feststoffgehalt 20 Gew.-%, Herstel-

ler Firma Bartsch, Plattling)

- 2,1 g (als Trochensubstanz) eines Pigmentgemischs aus 60 Gew.-% der hydrophilen Fällungskieselsäure von Beispiel 1 und 40 Gew.-% Magnesiumaluminiumsilikat mit einer Korngrößenverteilung von $> 10 \% > 4 \mu\text{m}$, $50 \% = 5 \text{ bis } 10 \mu\text{m}$ und $> 90 \% < 20 \mu\text{m}$, einer BET-Oberfläche von $50 \text{ m}^2/\text{g}$ und einer Ölabsorption von $350 \text{ ml}/100 \text{ g}$.
- 0,9 g (als Trockensubstanz) Stärke.

Das Gemisch wurde durch Zumischen von Wasser auf einen Gesamtfeststoffgehalt von 20 % eingestellt. Der pH-Wert wurde mit Hilfe von Natriumhydroxid auf 8,3 eingestellt.

Die erhaltenen Überzugsmassen wurden auf das nach Beispiel 1 verwendete Papier aufgebracht. Der Strichauftrag betrug $6 \text{ g}/\text{m}^2$ (trocken).

Zum Vergleich wurden zwei weitere Rezepturen hergestellt, nämlich (a) eine Rezeptur ohne Zusatz der Pigmentmischung und (b) eine Rezeptur mit einem Zusatz von 2,1 g Fällungskieselsäure mit einer mittleren Korngröße von $25 \mu\text{m}$, einem Grobkornanteil von $15 \% > 30 \mu\text{m}$ und einer BET-Oberfläche von $60 \text{ m}^2/\text{g}$.

Die Prüfung mit dem Testkugelschreiber ergab im Falle der erfindungsgemäßen Rezeptur eine zufriedenstellende Beschreibbarkeit (durchgehende Schrift), im Falle der Vergleichsrezeptur (a) keine Schrift und im Falle der zweiten Vergleichsrezeptur (b) eine Schrift mit Unterbrechungen.

Bei der Vergleichsrezeptur (b) fand wiederum eine vorzeitige Übertragung des Farbbildners auf eine darunterliegende Aufnahmeschicht statt (streifenförmiges Farbstoffmuster).

Patentansprüche

1. Überzugsmasse für druckempfindliche Aufzeichnungsmaterialien, insbesondere für kugelschreiberbeschreibbare Aufzeichnungsmaterialien, enthaltend einen oder mehrere mikrokapselte Farbbildner in einem flüssigen Medium, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich ein feinteiliges Pigment in Form von Kieselsäure und/oder eines unlöslichen Silicats mit einer Korngrößenverteilung (bezogen auf Agglomerate) von

$> 10 \% > 4 \mu\text{m}$
 $50 \% \quad 5 \text{ bis } 15 \mu\text{m}$
 $> 90 \% < 20 \mu\text{m}$

einer BET-Oberfläche von 20 bis $100 \text{ m}^2/\text{g}$ und einer Ölabsorption von 80 bis $400 \text{ ml}/100 \text{ g}$ (nach DIN 53199) enthält, wobei die Reaktivität des Pigments gegenüber dem (den) Farbbildner(n) so gering ist, daß bei der Beschriftung der Vorderseite des Aufzeichnungs-

materials auf der mikrokapselbeschichteten Rückseite keine sichtbare Spiegelschrift entsteht.

2. Überzugsmasse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Pigment Fällungskieselsäure mit einer Korngrößenverteilung von $> 10 \% > 4 \mu\text{m}$, 50% zwischen 5 und $12 \mu\text{m}$ und $> 90 \% < 20 \mu\text{m}$, einer BET-Oberfläche von 30 bis $70 \text{ m}^2/\text{g}$ und einer Ölabsorption von 130 bis $180 \text{ ml}/100 \text{ g}$ darstellt.
3. Überzugsmasse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Pigment durch Feinvermahlung einer grobkörnigen Fällungskieselsäure erhältlich ist.
4. Überzugsmasse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie 1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 25 Gew.-% Pigment (bezogen auf wasserfreie Mikrokapselmasse) enthält.
5. Überzugsmasse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie etwa 0,1 bis 0,5 Gew.-% eines Dispergiermittels (jeweils bezogen auf Trockensubstanz) enthält.
6. Überzugsmasse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie natürliche und/oder synthetische Bindemittel und/oder Abstandhalter (stilis) enthält.
7. Überzugsmasse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ihr pH-Wert 6 bis 12 und ihr Feststoffgehalt 10 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 40 Gew.-%, beträgt.
8. Druckempfindliches Aufzeichnungsmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß es mit einer Überzugsmasse nach einem der Ansprüche beschichtet oder bedruckt ist.
9. Druckempfindliches Aufzeichnungsmaterial nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß es ein CB- oder CFB-Papier darstellt.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 5398

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 005 024 (APPLETON PAPERS, INCORPORATED) * Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 5 * * Seite 5, Zeile 18 - Zeile 22 * ---	1-9	B41M5/124
A	GB-A-2 022 166 (FUJI PHOTO FILM COMPANY LIMITED) * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 33; Ansprüche 7-13 * ---	1-9	
A	US-A-3 573 085 (G.A. HEMSTOCK) * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 18 * -----	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 11 JUNI 1992	Prüfer BACON A. J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			