



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 527 304 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.1996 Patentblatt 1996/11

(51) Int. Cl.⁶: **B41M 5/00**

(21) Anmeldenummer: 92109520.4

(22) Anmeldetag: 04.06.1992

(54) Bildempfangsmaterial für thermische Farbstoffübertragung

Thermal dye transfer image receiving sheet

Feuille réceptrice d'images pour le transfert thermique de colorants

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT LI NL

- Graumann, Jürgen, Dipl.-Ing.
W-4512 Wallenhorst (JP)
- Westfal, Horst, Dipl.-Ing.
W-4513 Belm (JP)

(30) Priorität: 14.08.1991 DE 4126864

(74) Vertreter: Minderop, Ralph H., Dr. rer. nat. et al
Cohausz & Florack
Patentanwälte
Postfach 33 02 29
D-40435 Düsseldorf (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.1993 Patentblatt 1993/07

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 315 063

(73) Patentinhaber: Felix Schoeller jr. Papierfabrik
GmbH & Co. KG
D-49086 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder:
• Jahn, Reiner, Dr.
W-4513 Belm (JP)

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bildempfangsmaterial für thermische Farbstoffübertragung sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

5 Das in den letzten Jahren entwickelte System der thermischen Farbstoffübertragung (Dye Diffusion Thermal Transfer- "D2T2") ermöglicht die Wiedergabe eines elektronisch erzeugten Bildes in Form einer "Hardcopy".

Das Prinzip der thermischen Farbstoffübertragung besteht darin, daß das digitale Bild hinsichtlich der Grundfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz aufbereitet und in entsprechende elektrische Signale umgewandelt wird. Diese Signale werden zu einem Thermo drucker weitergeleitet und in Wärme umgesetzt. Durch die Wärmeeinwirkung sublimiert der Farbstoff aus der Donorschicht eines im Kontakt mit dem Empfangsmaterial stehenden Farbbandes (Farbblattes) und diffundiert in die Empfangsschicht hinein.

10 Ein Empfangsmaterial für thermische Farbstoffübertragung besteht in der Regel aus einem Träger mit auf dessen Vorderseite aufgebrachter Empfangsschicht. Außer der Empfangsschicht werden oft noch andere Schichten auf die Vorderseite des Trägers aufgebracht. Dazu gehören u.a. Sperr, Trenn-, Haft- und Schutzschichten.

15 Als Träger können Kunststofffolien, wie z. B. Polyesterfolie oder ein harzbeschichtetes Papier verwendet werden.

Die Empfangsschicht enthält als Hauptkomponente in der Regel ein thermoplastisches Harz, das eine Affinität zum Farbstoff aus dem Farbband aufweist. Dazu gehören lineare Polyester, z.B. Polyethylenterephthalat, Polybutylenterephthalat oder Acrylharze, z.B. Polymethylmethacrylat, Polybutylmethacrylat, Polymethylacrylat usw.. Weiterhin können Polystyrol, Polycarbonat, Polyvinylpyrrolidon, Ethylcellulose, Polysulfon und andere Kunststoffe als farbstoffaufnehmendes Harz verwendet werden.

20 An das Empfangsmaterial für thermische Übertragung werden folgende Anforderungen gestellt wie:

- glatte Oberfläche
- Hitze- und Druckstabilität
- 25 Lichtstabilität, kein Vergilben
- gute Farbstofflöslichkeit
- gute Kratz- und Abriebfestigkeit
- "anti-blocking"-Eigenschaften (kein Verkleben)

30 Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden verschiedene Wege beschritten.

Aus den Patentschriften US 4,748,150 und US 4,774,224 ist es bekannt, auf ein PE-beschichtetes Basispapier eine Empfangsschicht aus Polycarbonat aufzutragen. Außerdem wird eine Unterschicht zwischen dem Träger und der Empfangsschicht aufgebracht. Diese aus einem Vinylidenchlorid-Copolymer bestehende Unterschicht soll die Haftung der Empfangsschicht auf dem Trägermaterial verbessern.

35 Nachteilig an diesem Empfangsblatt ist, daß das hier verwendete Polycarbonat stark zur Vergilbung neigt und im Laufe der Zeit das übertragene Bild negativ beeinflußt. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß beide Schichten aus einem organischen Lösungsmittelmilieu aufgetragen werden, was aus Gesundheits- und Sicherheitsgründen bedenklich ist.

Das Problem der Lichtstabilität soll in der Patentschrift US 4,775,657 gelöst werden, indem auf die aus Polycarbonat bestehende Empfangsschicht eine Schutzschicht aus Polyester oder Polyurethan aufgetragen wird. Nachteilig dabei ist die Druckstabilität des auf diese Weise hergestellten Empfangsblattes und das Auftragen der Schichten aus organischen Lösungsmitteln.

40 Eine gute Hitzestabilität des Empfangsblattes und gute "anti-blocking"-Eigenschaften der Empfangsschicht werden in der Patentanmeldung EP 0 261 970 beschrieben. Hierzu wird eine einzige Schicht empfohlen, die neben einem linearen gesättigten Polyester als Bindemittel ein mit Kiesel säure gekoppeltes Silan-Copolymer als Trennmittel enthält.

45 In einer anderen Patentschrift (JP 02 70 487) wird eine ein Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer als Bindemittel enthaltende Empfangsschicht beansprucht, die eine hohe Densität des übertragenen Bildes gewährleisten soll, und durch den Einbau von Silikonöl in diese Schicht sollen gute "anti-blocking"-Eigenschaften zusätzlich erreicht werden.

Nachteilig an diesem Empfangsmaterial ist die mangelnde Strichschärfe des übertragenen Bildes und das Auftragen der Schicht aus einem Lösungsmittelmilieu.

50 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Bildempfangsmaterial für thermische Farbstoffübertragungsverfahren zu entwickeln, das frei von den oben beschriebenen Nachteilen ist.

Das zu entwickelnde Empfangsmaterial soll hitze- und lichtstabil sowie druckunempfindlich sein, eine gute Planlage und gute "anti-blocking"-Eigenschaften aufweisen. Außerdem soll mit dem Empfangsmaterial eine sehr gute Farbdensität und Strichschärfe erzielt werden.

55 Diese Aufgabe wird gelöst, indem auf die Vorderseite eines polyolefinbeschichteten Basispapiers eine Farbempfangsschicht aufgetragen wird, die eine Kombination aus einem weichmacherhaltigen Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer und einer harten polymeren Abmischkomponente auf der Basis von Vinylchlorid enthält.

Überraschend wurde gefunden, daß die Verwendung der o.g. Kombination ein Empfangsblatt schafft, welches nicht nur die anfangs aufgezählten Anforderungen erfüllt, sondern auch eine hohe Farbdensität des übertragenen Bildes ermöglicht bei gleichzeitiger Erhöhung der Gradation (Farbabstufung) und der Strichschärfe.

5 In einer bevorzugten Ausführung wird ein Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer mit einem Phthalsäureester, insbesondere Dibutylphthalat, als Weichmacher verwendet. Auch andere verträgliche Weichmacher, wie z. B. Trimellitsäureester, können eingesetzt werden.

Als eine harte polymere Abmischkomponente auf der Basis von Vinylchlorid wird vorzugsweise ein Vinylchlorid/(Meth)Acrylsäureester-Mischpolymerisat verwendet, insbesondere ein Vinylchlorid/Acrysäuremethylester-Mischpolymerisat.

10 In der erfindungsgemäßen Kombination beträgt das Verhältnis von Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer zur harten Abmischkomponente 90:10 bis 30:70, insbesondere 70:30 bis 40:60.

Der Gehalt des Weichmachers im Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer beträgt zwischen 1 und 45 Gew.-% (bezogen auf das Trockengewicht der Schicht), insbesondere 2 bis 23 Gew.-%.

15 Die Farbempfangsschicht für das erfindungsgemäße Empfangsmaterial kann zusätzlich Pigmente, Mattierungsmit- tel, Netzmittel, Trennmittel und andere Zusatzstoffe enthalten.

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung kann auf die Empfangsschicht eine Trennschicht in einer Menge von 0,1 bis 1 g/ m², insbesondere 0,4 bis 0,8 g/m² aufgetragen werden. Die Trennschicht kann aus einem Siliconöl, einem vernetzten Polysiloxan oder einem niedermolekularen Polyethylen bestehen.

20 Die Farbempfangsschicht (als wäßrige Dispersion) kann mit Hilfe aller gebräuchlichen Auftrags- und Dosierungs- verfahren, z. B. Walzenauftrag-, Gravur- oder Nipp-Verfahren auf ein Substrat, z. B. ein beschichtetes oder unbeschich- tetes Papier aufgetragen werden.

Die Auftragsmenge der Farbempfangsschicht beträgt 0,3 - 15 g/m², vorzugsweise 1 bis 10 g/m².

25 Als Unterlage wird ein mindestens von einer Seite mit Polyolefin, z.B. Polyethylen beschichtetes Papier bevorzugt, wobei die Polyolefinschicht ein Flächengewicht von wenigstens 5 g/m² aufweist. Die Polyolefinschicht kann Pigmente, wie z. B. TiO₂ in seiner Rutil- oder Anatas-Form und andere Zusatzstoffe enthalten.

Die Erfindung wird mit Hilfe der nachfolgenden Beispiele erläutert.

Beispiel 1

30 Die Vorderseite eines polyethylenbeschichteten Basispapiers¹⁾ wurde mit einer wäßrigen Dispersion folgender Zusammensetzung beschichtet:

	Produkt	Zusammensetzung, Gew.-%				
		1a	1b	1c	1d	1e
35	VCI/VAc-Copolymer (25 Gew.-% Weichmacher, bezogen auf Harz) 50 %-ig in Wasser (Vinnol 50/25C, Fa. Wacker)	80	70	50	50	40
40	VCI/AME-Mischpolymerisat (harte Abmischkomponente) 50 %-ig in Wasser (Lutofan 100 D, Fa. BASF)	20	30	50	50	60
45	Auftragsmenge, g/m ²	5	0,5	5	10	5
	VCI/VAc-Copolymer : Vinylchlorid/Vinylacetat-Cop. VCI/AME-Mischpolymerisat: Vinylchlorid/Acrysäuremethylester					

50

55

¹⁾ Als Unterlage diente ein beidseitig PE-beschichtetes Basispapier mit einem Flächengewicht von 180 g/cm². Die Rückseite des Rohpapiers wurde mit klarem Polyethylen beschichtet, welches eine Mischung aus LDPE und HDPE ist (55 % HDPE, 45 % LDPE). Die PE-Auftragsmenge betrug 15 g/m².

Sonstige Versuchsbedingungen

5

- Maschinengeschwindigkeit	130 m/min
- Trocknungstemperatur	110° C
- Trocknungszeit	10 sek.

10

Das erhaltene Empfangsmaterial wurde unter Anwendung des thermischen Bildübertragungsverfahrens bedruckt und anschließend analysiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

15 Die Vorderseite wurde mit pigmentiertem Polyethylengemisch

(20 % LDPE mit $d = 0,934 \text{ g/cm}^3$, MFI = 3,0

17 % LDPE mit $d = 0,924 \text{ g/cm}^3$, MFI = 4,5

43 % HDPE mit $d = 0,959 \text{ g/cm}^3$, MFI = 8,0

20 % Masterbatch mit 50 % TiO_2

20 in einer Auftragsmenge von 12 g/m^2 beschichtet.

Beispiel 2

Ein PE-beschichtetes Basispapier wie im Beispiel 1 wurde mit wässriger Dispersion folgender Zusammensetzung beschichtet:

	Produkt	Zusammensetzung, Gew.%		
		2a	2b	2c
30	VCI/VAc-Copolymer (5 Gew.-% Weichmacher, bezog. auf Harz) 50 %-ig in Wasser	50	-	-
	VCI/VAc-Copolymer (15 Gew.-% Weichmacher, bezog. auf Harz) 50 %-ig in Wasser	-	50	-
35	VCI/VAc-Copolymer (25 Gew.-% Weichmacher, bezog. auf Harz) 50 %-ig in Wasser	-	-	50
	VCI/AME-Mischpolymerisat (harte Abmischkomponente) 50 %-ig in Wasser	50	50	50
	Auftragsmenge, g/m^2	5	5	5

40

Das erhaltene Empfangsmaterial wurde mit Hilfe des thermischen Bildübertragungsverfahrens bedruckt und anschließend analysiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

45

50

55

Beispiel 3

Ein PE-beschichtetes Basispapier wurde gemäß Beispiel 1 mit einer wäßrigen Dispersion folgender Zusammensetzung beschichtet:

5

	Produkt	Zusammensetzung, Gew.-%		
		3a	3b	3c
10	VCI/VAc-Copolymer (25 Gew.-% Weichmacher bezogen auf Harz) 50 %-ig in Wasser	49,5	49,5	70,0
	VCI/AME-Mischpolymerisat 50 %-ig in Wasser	49,5	49,5	29,0
	Polytetrafluorethylen (Trennmittel) 30 %-ig in Wasser	1,0	2,0	1,0
15	Auftragsmenge, g/m ²	5	10	5

Das erhaltene Empfangsmaterial wurde unter Anwendung des thermischen Bildübertragungsverfahrens bedruckt und anschließend analysiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

20

Beispiel 4

Das Empfangsmaterial gemäß Beispiel 1c wurde mit einer wäßrigen Emulsion beschichtet und anschließend getrocknet. Das Auftragsgewicht der auf diese Weise erhaltenen Trennschicht betrug 0,5 g/m².

25

4a	Siliconöl, Baysilone N, Fa. Bayer AG, 38 %-ig in Wasser
4b	niedermolekulares PE, EPD 191, Fa. Hoechst, 35 %-ig in Wasser

30

Das erhaltene Empfangsmaterial wurde unter Anwendung des thermischen Bildübertragungsverfahrens bedruckt und anschließend analysiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

35

Vergleichsbeispiele

V1. Ein PE-beschichtetes Basispapier wurde wie im Beispiel 1 mit einer wäßrigen Dispersion folgender Zusammensetzung beschichtet:

40

	Produkt	Zusammensetzung, Gew.-%	
		V1a	V1b
45	VCI/VAc-Copolymer (25 Gew.-% Weichmacher bezogen auf Harz) 50 %-ig in Wasser	100	-
	VCI/VAc-Copolymer (ohne Weichmacher) 50 %-ig in Wasser	-	50
	VCI/AME-Mischpolymerisat 50 %-ig in Wasser	-	50
50	Auftragsmenge, g/m ²	10	10

Das nach einer Trocknung erhaltene Empfangsmaterial wurde mit Hilfe des thermischen Bildübertragungsverfahrens bedruckt und anschließend analysiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

55

V2. Zum Vergleich wurde ein auf dem Markt verfügbares Bildempfangsblatt der Fa. Hitachi herangezogen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 angegeben.

Prüfung des gemäß den Beispielen und Vergleichsbeispielen erhaltenen Bildempfangsmaterials

Das erfindungsgemäße Bildempfangsmaterial wurde einem thermischen Bildübertragungsverfahren unterzogen. Hierzu wurde ein Colour Video Printer VY-25 E der Fa. Hitachi eingesetzt unter Anwendung eines Hitachi-Farbbandes.

5 Der Video-Printer hat folgende technische Daten:

10	Bildspeicher	PAL 1-Vollbild-Speicher
	Druckbild	64 Farbton-Bild Bildelemente: 540:620 Punkte
	Druckzeit	2 Minuten/Bild

15 Bei den erhaltenen Druckbildern (Hardcopy) wurden die Farbdensität, die "anti-blocking"-Eigenschaften und die Strichschärfe untersucht.

Die Densitatemessungen erfolgten vor und nach einer 24-h-Belichtung der Bilder mittels Xenon-Lampe.

Das hierzu verwendete Gerät war ein Original Reflection Densitometer SOS-45. Die Messungen erfolgten für die Grundfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz. Die Anzahl möglicher Farbabstufungen (Gradation, von 0 - 7) ist ebenfalls in den Tabellen enthalten.

Die Strichschärfe wurde an Hand von in den Grundfarben geprinteten Testbildern ermittelt. Das Testbild zeigt gerade Linien, die sowohl horizontal als auch vertikal geprintet sind. Die Messung erfolgt mit einem Fadenzähler an drei Meßstellen. Daraus wird das arithmetische Mittel berechnet. Je kleiner der gemessene Wert der Strichbreite ist, desto höher ist die Schärfe des Bildes.

25 Gleichzeitig wurden Vergleichsmessungen mit den auf dem Markt verfügbaren Empfangsmaterial angestellt.

Die in den Tabellen 1 bis 4 zusammengestellten Ergebnisse zeigen, daß mit dem erfindungsgemäß hergestellten Bildempfangsmaterial Druckbilder mit einer hohen Farbdensität und einer hohen Gradation bei gleichzeitig guter Strichschärfe erzielt werden. Auch hinsichtlich der Lichtstabilität weisen die bedruckten Bilder bessere Werte als das Ver-

30

35

40

45

50

55

gleichsmaterial auf.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Tabelle 1
Eigenschaften des bedruckten und gemäß Beispiel 1
hergestellten Bildempfangsmaterials

Beispiel	Farbdensität						Gradation anti- blocking- Eigenschaften	Strichschärfe (Mittelwert) (mm)
	cyan			magenta	gelb	schwarz		
	a	b	a	b	a	b		
1a	1,95	7,0	1,71	5,5	1,76	10	1,96	2,0
1b	1,90	7,0	1,67	4,6	1,71	10,8	1,93	1,5
1c	1,84	6,7	1,59	3,9	1,63	11	1,93	1,6
1d	1,82	6,5	1,59	3,8	1,64	11	1,93	1,5
1e	1,82	7,4	1,57	4,8	1,61	12	1,91	1,5

a - Farbdensität gemessen vor Belichtung mit Xenon-Lampe
b - Densitätsverlust nach 24 h-Belichtung mit Xenon-Lampe (%)

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle 2
**Eigenschaften des bedruckten und gemäß Beispiel 2
hergestellten Bildempfangsmaterials**

Beispiel	Farbdensität						Gradation anti- blocking- Eigenschaften	Strichschärfe (Mittelwert) (mm)		
	cyan			magenta						
	a	b	a	b	a	b				
2a	1,80	6,9	1,58	4,0	1,60	9,0	1,90	2,0		
2b	1,80	7,1	1,58	6,0	1,61	11,0	1,93	1,8		
2c	1,84	6,7	1,59	3,8	1,63	11,0	1,93	1,6		

a - Farbdensität gemessen vor Belichtung mit Xenon-Lampe
b - Densitätsverlust nach 24 h-Belichtung mit Xenon-Lampe (%)

Tabelle 3 Eigenschaften des bedruckten und gemäß Beispiel 3 und 4 hergestellten Bildempfangsmaterials

Beispiel	Farbdensität						Gradation	anti-blocking-Eigenschaften	Strichschärfe (Mittelwert) (mm)			
	cyan			magenta		gelb						
	a	b	a	b	a	b						
3a	1,82	8,7	1,56	5,7	1,59	11,7	1,90	3,7	7			
3b	1,80	7,0	1,55	5,8	1,63	12,0	1,83	4,0	7			
3c	1,86	7,0	1,65	5,0	1,70	11,5	1,94	2,5	7			
4a	1,83	7,5	1,57	5,7	1,62	4,8	1,89	2,7	7			
4b	1,82	6,6	1,56	2,6	1,59	10,1	1,90	0,0	7			

a - Farbdensität gemessen vor Belichtung mit Xenon-Lampe
 b - Densitätsverlust nach 24 h-Belichtung mit Xenon-Lampe (%)

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle 4 Eigenschaften des bedruckten und gemäß Vergleichsbeispielen 1 und 2, hergestellten Bildempfangsmaterials

Beispiel	Farbdensität						Gradation anti- blocking- Eigenschaften	Strichscharfe (Mittelwert) (mm)		
	cyan		magenta		gelb					
	a	b	a	b	a	b				
V1a	2,00	8,0	1,72	6,7	1,78	12,0	1,95	3,0		
V1b	1,75	10,5	1,53	8,2	1,63	15,7	1,83	3,2		
V2 Hitachi- Empfangs- blatt	1,89	11,1	1,53	6,5	1,64	18,3	1,89	2,7		

a - Farbdensität gemessen vor Belichtung mit Xenon-Lampe
 b - Densitätsverlust nach 24 h-Belichtung mit Xenon-Lampe (%)

Patentansprüche

1. Bildempfangsmaterial für thermische Farbstoffübertragung, bestehend aus einem harzbeschichteten Basispapier und einer auf dessen Vorderseite aufgetragenen Farbempfangsschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbempfangsschicht eine Kombination aus einem weichmacherhaltigen Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer und einer harten polymeren Abmischkomponente auf der Basis von Vinylchlorid enthält.
2. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der im Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer enthaltene Weichmacher ein Phthalsäureester ist.
3. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Weichmacher ein Dibutylphthalat ist.
4. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge des Weichmachers 1 bis 45 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Trockengewicht der Schicht.
5. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge des Weichmachers 2 bis 23 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Trockengewicht der Schicht.
6. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die harte polymere Abmischkomponente ein Vinylchlorid/(Meth)Acrylsäureester-Mischpolymerisat ist.
7. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die harte polymere Abmischkomponente ein Vinylchlorid/Acrylsäuremethylester-Mischpolymerisat ist.
8. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von Vinylchlorid/Vinylacetat - Copolymer zu harter Abmischkomponente 90:10 bis 30:70 beträgt.
9. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis 70:30 bis 40:60 beträgt.
10. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsmenge der Farbempfangsschicht 0,3 bis 15 g/m² beträgt.
11. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsmenge 1 bis 10 g/m² beträgt.
12. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbempfangsschicht Pigmente, Mattierungsmittel, Netzmittel, Trennmittel und andere Zusatzstoffe enthalten kann.
13. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Farbempfangsschicht eine Trennschicht aufgetragen ist in einer Menge von 0,1 bis 1 g/m², insbesondere 0,4 bis 0,8 g/m².
14. Bildempfangsmaterial nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennschicht aus einem Siliconöl, einem vernetzten Polysiloxan, oder einem niedermolekularen Polyethylen besteht.
15. Verfahren zur Herstellung eines Bildempfangsmaterials für thermische Farbstoffübertragung mit einer ein farbstoffaufnehmendes Harz enthaltenden und auf die Vorderseite eines harzbeschichteten Basispapiers aufgetragenen Farbempfangsschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die als farbstoffaufnehmendes Harz eine Kombination aus einem weichmacherhaltigen Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymer und einer harten polymeren Abmischkomponente auf der Basis von Vinylchlorid enthaltende Empfangsschicht aus einem wäßrigen Milieu auf die Vorderseite eines polyethylenbeschichteten Basispapiers aufgetragen wird, wobei die Auftragsmenge der Polyethylenbeschichtung wenigstens 5 g/m² beträgt.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Empfangsschicht eine Trennschicht aus einem wäßrigen Milieu in einer Menge von 0,1 bis 1 g/m², vorzugsweise 0,4 bis 0,8 g/m² aufgetragen wird.

55 Claims

1. Image receiving material for thermal dye transfer, consisting of a resin-coated base paper and an ink receiving layer applied onto its front face, characterized in that the ink receiving layer contains a combination of a plasticizer-containing vinyl chloride/vinyl acetate copolymer and a hard polymeric mixing component on the basis of vinyl chloride.

2. Image receiving material according to Claim 1, characterized in that the plasticizer contained in the vinyl chloride/vinyl acetate copolymer is a phthalic acid ester.
3. Image receiving material according to Claim 2, characterized in that the plasticizer is a dibutyl phthalate.
4. Image receiving material according to Claims 1 to 3, characterized in that the quantity of the plasticizer is 1 to 45% by wt. referred to the dry weight of the layer.
5. Image receiving material according to Claim 4, characterized in that the quantity of the plasticizer is 2 to 23% by wt. referred to the dry weight of the layer.
10. Image receiving material according to Claims 1 to 5, characterized in that the hard polymeric mixing component is a vinyl chloride/(meth)acrylic acid ester copolymer.
15. Image receiving material according to Claim 6, characterized in that the hard polymeric mixing component is a vinyl chloride/acrylic acid methyl ester copolymer.
20. Image receiving material according to Claims 1 to 7, characterized in that the ratio of vinyl chloride/vinyl acetate copolymer to hard mixing component is 90:10 to 30:70.
25. Image receiving material according to Claim 8, characterized in that the ratio is from 70:30 to 40:60.
10. Image receiving material according to Claims 1 to 9, characterized in that the application rate of the ink receiving layer is 0.3 to 15 g/m².
25. Image receiving material according to Claim 10, characterized in that the application rate is 1 to 10 g/m².
12. Image receiving material according to Claims 1 to 11, characterized in that the ink receiving layer can contain pigments, matting agents, surfactants, separating agents and other admixtures.
30. Image receiving material according to Claims 1 to 12, characterized in that a separating layer is applied onto the ink receiving layer in a proportion of 0.1 to 1 g/m², especially 0.4 to 0.8 g/m².
35. Image receiving material according to Claim 13, characterized in that the separating layer consists of a silicone oil, a cross-linked polysiloxane, or a low-molecular polyethylene.
15. Method of making an image receiving material for thermal dye transfer, comprising an ink receiving coating containing a dye-absorbing resin and applied onto the front face of a resin-coated base paper, characterized in that the receiving coating containing, as dye-absorbing resin, a combination of a plasticizer-containing vinyl chloride/vinyl acetate copolymer and a hard polymeric mixing component based upon vinyl chloride, is applied from an aqueous medium onto the front face of a polyethylene-coated base paper, the application rate of the polyethylene coating being at least 5 g/m².
40. Method according to Claim 15, characterized in that a separating layer of an aqueous medium is applied onto the receiving layer in a quantity of 0.1 to 1 g/m², preferably 0.4 to 0.8 g/m².
45. Method according to Claim 15, characterized in that a separating layer of an aqueous medium is applied onto the receiving layer in a quantity of 0.1 to 1 g/m², preferably 0.4 to 0.8 g/m².

Revendications

1. Matériau récepteur d'image pour le transfert thermique des colorants, constitué d'un papier de base enduit de résine et d'une couche réceptrice de couleur appliquée sur le recto de celui-ci, caractérisé en ce que la couche réceptrice de couleur contient une combinaison d'un copolymère de chlorure de vinyle et d'acétate de vinyle contenant un plastifiant et un constituant de mélange de polymères durs à base de chlorure de vinyle.
2. Matériau récepteur d'image selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plastifiant contenu dans le copolymère de chlorure de vinyle et l'acétate de vinyle est un ester de l'acide phthalique.
55. 3. Matériau récepteur d'image selon la revendication 2, caractérisé en ce que le plastifiant est du phtalate de dibutyle.

4. Matériau récepteur d'image selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la quantité de plastifiant est comprise entre 1 et 45% en poids, rapportée au poids sec de la couche.
5. Matériau récepteur d'image selon la revendication 4, caractérisé en ce que la quantité de plastifiant est comprise entre 2 et 23% en poids, rapportée au poids sec de la couche.
6. Matériau récepteur d'image selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le constituant de mélange de polymères durs est un polymère mixte de chlorure de vinyle et d'ester de l'acide (méth)acrylique.
10. 7. Matériau récepteur d'image selon la revendication 6, caractérisé en ce que le constituant de mélange de polymères durs est un polymère mixte de chlorure de vinyle et d'ester méthylique de l'acide acrylique.
8. Matériau récepteur d'image selon les revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le rapport du copolymère de chlorure de vinyle et d'acétate de vinyle au constituant de mélange dur est compris entre 90:10 et 30:70.
15. 9. Matériau récepteur d'image selon la revendication 8, caractérisé en ce que ce rapport est compris entre 70:30 et 40:60.
10. 10. Matériau récepteur d'image selon les revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la quantité de couche réceptrice de couleur appliquée est comprise entre 0,3 et 15 g/m².
20. 11. Matériau récepteur d'image selon la revendication 10, caractérisé en ce que cette quantité appliquée est comprise entre 1 et 10 g/m².
25. 12. Matériau récepteur d'image selon les revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la couche réceptrice de couleur peut contenir des pigments, des agents de mottage, des agents de réticulation, des agents de séparation et d'autres additifs.
30. 13. Matériau récepteur d'image selon les revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'une couche séparatrice en quantité comprise entre 0,1 et 1 g/m² et, en particulier, entre 0,4 et 0,8 g/m², est appliquée sur la couche réceptrice de couleur.
14. Matériau récepteur d'image selon la revendication 13, caractérisé en ce que la couche séparatrice est constituée d'une huile de silicone, d'un polysiloxane réticulé ou d'un polyéthylène à faible poids moléculaire.
35. 15. Procédé de préparation d'un matériau récepteur d'image pour le transfert thermique des colorants, avec une couche réceptrice de couleur contenant une résine recevant les colorants et appliquée sur le recto d'un papier de base enduit de résine, caractérisé en ce que la couche réceptrice contenant comme résine réceptrice de colorant une combinaison d'un copolymère de chlorure de vinyle/acétate de vinyle contenant un plastifiant et d'un constituant de mélange de polymères durs à base de chlorure de vinyle, est appliquée en milieu aqueux sur le recto d'un papier de base enduit de polyéthylène, alors que la quantité de couche d'enduction de polyéthylène atteint au moins 5 g/m².
40. 16. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'une couche séparatrice provenant d'un milieu aqueux, est appliquée sur la couche réceptrice en quantité comprise entre 0,1 et g/m² et de préférence entre 0,4 et 0,8 g/m².

45

50

55