(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 11 701 T2** 2005.07.07

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 048 704 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 11 701.4**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 303 254.7**
(96) Europäischer Anmeldetag: **18.04.2000**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.11.2000**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **23.06.2004**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.07.2005**

(51) Int Cl.[7]: **C09D 11/00**

(30) Unionspriorität:
303811 **30.04.1999** **US**

(73) Patentinhaber:
Hewlett-Packard Development Co., L.P., Houston, Tex., US

(74) Vertreter:
Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, 82049 Pullach

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(72) Erfinder:
Gore, Makarand P., Corvallis, US

(54) Bezeichnung: **Verwendung von oberflächenaktiven Substanzen zur Verbesserung des Chroma der Bilder beim Tintenstrahldruck**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich im Allgemeinen auf die Verwendung von bestimmten oberflächenaktiven Mitteln bei Tintenstrahldruckfluiden, und insbesondere auf Tintenstrahltintenzusammensetzungen für eine verbesserte Bildqualität.

[0002] Die Verwendung von Tintenstrahldrucksystemen hat in den letzten Jahren massiv zugenommen. Diese Zunahme kann auf wesentliche Verbesserungen bei der Druckauflösung und Gesamtdruckqualität, gekoppelt mit einer nennenswerten Kostenreduzierung, zurückgeführt werden. Heutige Tintenstrahldrucker bieten eine annehmbare Druckqualität für viele gewerbliche, kommerzielle, geschäftliche und private Anwendungen zu einem Kostenpunkt, der eine ganze Größenordnung tiefer liegt als vergleichbare Produkte, die vor nur wenigen Jahren verfügbar waren. Trotz des jüngsten Erfolges derselben werden intensive Forschungs- und Entwicklungsbemühungen zum Verbessern der Druckqualität von Tintenstrahlbildern fortgesetzt. Somit bleibt die Herausforderung bestehen, die Leistung der Tintenstrahltinten weiter zu verbessern.

[0003] Die EP-A-0881270 beschreibt Liposom- oder Tintenzusammensetzungen, die mit wasserunlöslichen Farbstoffen und Pigmenten und einem liposombildenden, oberflächenaktiven Mittel, wie zum Beispiel einem Phospholipid- oder Tocopherol-Succinat, hergestellt sind.

[0004] Die US-A-5743945 beschreibt Tintenstrahldrucktinten, die zusätzlich oberflächenaktive Mittel aufweisen können.

[0005] Im Allgemeinen handelt es sich bei oberflächenaktiven Mitteln um Moleküle, die zwei gesonderte Regionen enthalten, die als hydrophob (ölähnlich, sich nicht gut mit Wasser verbindend) und hydrophil (wasserähnlich, sich gut mit Wasser verbindend) eingeordnet werden können. Oberflächenaktive Mittel können im Allgemeinen durch die Formel R_1-L-R_2 beschrieben werden, wobei R_1 eine hydrophobe Gruppe ist; L eine Verknüpfungsgruppe ist, die einfach Teil eines Moleküls wie z. B. einer Methylen-, Äther-, Ester- oder Amidverbindung sein kann; und R_2 eine hydrophile Gruppe ist, wie zum Beispiel sich wiederholende Einheiten von Ethylenglykol. Es ist bekannt, dass eine Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln bei Tinten Attribute wie zum Beispiel eine Zerfließeindämmung (oder Zerfließabmilderung) verbessern kann. Oberflächenaktive Mittel, die Chroma oder Farbsättigung verbessern, sind aber bislang unbekannt. Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf oberflächenaktive Mittel, die dazu beitragen, mehrere der Bildqualitätsattribute, insbesondere Chroma (d. h. Farbsättigung), zu verbessern, und auf Tintenstrahltinten, die mit denselben gemischt sind, um Tinte herzustellen, die wünschenswerte Eigenschaften, wie zum Beispiel verbessertes Chroma, Zerfließeindämmung, Kantenschärfe und Oberflächenretention aufweist, wodurch die Bildqualität verbessert wird.

[0006] Genauer gesagt schafft die vorliegende Erfindung eine Verwendung von zumindest einem großen strukturbildenden oberflächenaktiven Mittel mit einem kritischen Packungsparameter in dem Bereich von 1/3 bis 1 in einer Tintenstrahlfluidzusammensetzung zum Verbessern des Chromas von Bildern, die mit der Fluidzusammensetzung gedruckt werden.

[0007] Ohne sich auf irgendeine bestimmte Theorie festzulegen, wird erwartet, dass oberflächenaktive Mittel, die während des Trocknens eines Tintenfilms rasch große Aggregatstrukturen, wie zum Beispiel Doppelschichten oder Bläschen, an der Oberfläche der Medien bilden, in der Praxis der Erfindung nützlich sind. Diese Strukturen (z. B. Lamellen oder Bläschen) sind nicht unbedingt in den Tinten vorhanden, sondern werden an irgendeinem Punkt während eines Trocknens der Lösungsmittel gebildet, wodurch sich die beobachteten, verbesserten Druckattribute ergeben. Die allgemeine Beschreibung von einem Verhalten oberflächenaktiver Mitteln und von erwarteten Werten für kritische Packungsparameter ist im Folgenden beschrieben.

[0008] Die Farbmittel können farbstoff- oder pigmentbasiert sein. Wie derselbe hier verwendet ist, nimmt der Begriff „Pigment" Bezug auf ein Farbmittel, das in dem wässrigen Trägermittel unlöslich ist, und umfasst Dispersionsfarbstoffe ebenso wie Pigmente, die entweder mit Hilfe eines Dispersionsmittels dispergiert werden oder selbstdispers sind.

[0009] Die Reinheit aller Komponenten ist diejenige, die in der normalen Geschäftspraxis für Tintenstrahldruckzusammensetzungen eingesetzt ist. Gewichtsprozente stellen Prozente der gesamten Tintenzusammensetzung dar, wenn es nicht anders angezeigt ist.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0010] Die vorliegende Erfindung betrifft Tintenstrahltinten, die mit oberflächenaktiven Mitteln gemischt sind, die in der Lage sind, eine Lamellenphase zu bilden, die eine verbesserte Bildqualität, wie zum Beispiel ein erhöhtes Chroma, größere Kantenschärfe, eine erhöhte Zerfließabmilderung und eine Oberflächenretention über eine Bandbreite von Medien aufweisen, wenn sie bei Tintenstrahltinten zur Verwendung in handelsüblichen Tintenstrahldruckern, wie zum Beispiel DESKJET®-Druckern, die durch die Hewlett-Packard Company, Delaware, hergestellt werden, und bei anderen handelsüblichen Heim- oder Bürotintenstrahldruckern verwendet werden.

[0011] Im Allgemeinen handelt es sich bei oberflächenaktiven Mitteln um Moleküle, die zwei gesonderte Regionen enthalten, die als hydrophob (ölähnlich, sich nicht gut mit Wasser verbindend) und hydrophil (wasserähnlich, sich gut mit Wasser verbindend) eingeordnet werden können. Es ist Fachleuten bekannt, dass eine Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln bei den Tinten einige Attribute, wie zum Beispiel Zerfließabmilderung, verbessern kann. Oberflächenaktive Mittel, die Chroma oder Farbsättigung verbessern, sind aber bislang unbekannt. Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf oberflächenaktive Mittel, die dazu beitragen, mehrere der Bildqualitätsattribute, insbesondere Chroma (d. h. Farbsättigung), zu verbessern, und auf Tintenstrahltinten, die mit denselben gemischt sind, um Tinten herzustellen, die mehr als eine der wünschenswerten Eigenschaften, wie zum Beispiel verbessertes Chroma, Zerfließeindämmung, Kantenschärfe und Oberflächenretention, aufweisen, wodurch die Bildqualität verbessert wird. Genauer gesagt bezieht sich die Erfindung auf oberflächenaktive Mittel, die relativ große aggregierte Strukturen (Mizellen) einer anderen als sphärischen Geometrie bilden, auf die im Folgenden als Lamellen bildende oberflächenaktive Mittel Bezug genommen wird. Besonders bei oberflächenaktiven Mitteln, die zu irgendeinem Zeitpunkt während eines Trocknens des Lösungsmittels Lamellen- oder Bläschen- (Doppelschicht-)Strukturen bilden, wird erwartet und beobachtet, dass dieselben diese Druckattribute zeigen. Außerdem ist es nicht notwendig, dass die vorliegenden oberflächenaktiven Mittel in der Tinte selbst in Lamellen- oder Bläschenform vorliegen. Die vorliegenden oberflächenaktiven Mittel weisen kritische Packungsparameter (CPP – siehe Gleichung I) in einem Bereich von 1/3 bis 1,0 auf; stärker bevorzugt von 0,5 bis 1,0; und am stärksten bevorzugt von 0,8 bis 1,0. Eine Beschreibung einer Beziehung von einem Verhalten oberflächenaktiver Mittel und eines kritischen Packungsparameters ist in der Literatur, wie zum Beispiel „Surfactant Science technology" von Drew Myres, 1088, VCH Publishers Inc. New York, ISBN 0-89573-339-0, verfügbar. Obwohl einige oberflächenaktive Mittel, die Bläschen bilden, ein ähnliches Verhalten zeigen, ist es für die Erfindung nicht unbedingt erforderlich, dass Bläschen in den Tinten vorhanden sind.

[0012] Die oberflächenaktiven Mittel, die bei der vorliegenden Erfindung verwendet werden, sind in der Lage, große Strukturen (z. B. eine Lamellenphase) auf ein Abgeben (z. B. Trocknen) des Lösungsmittels auf dem Druckmedium hin zu bilden, wobei die Form dieser Struktur durch Gleichung I bestimmt ist:

[0013] Gleichung I

$VH/l_c a_0$ = 1/3 bis 1,

wobei
$V_H/l_c a_0$ der kritische Packungsparameter (CPP) ist;
V_H das Volumen ist, das durch die hydrophoben Gruppen in dem Mizellenkern belegt ist,
L_c die Länge der hydrophoben Gruppe (Schwanz) in dem Kern ist, und
a_0 die Querschnittsfläche ist, die durch die hydrophile Gruppe (Kopf) an der Mizellenlösungsgrenzfläche belegt ist.

[0014] Die oberflächenaktiven Mittel der vorliegenden Erfindung weisen voluminöse, hydrophobe Gruppen und kleine, eng gepackte hydrophile Gruppen auf und tendieren dazu, Lamellen oder zylindrische Mizellen in wässrigen Medien bei einer gewissen Konzentration in ihrem Phasendiagramm zu bilden, die nicht die gleiche sein muss wie ihre Konzentration in einer Tinte.

[0015] Beispiele für oberflächenaktive Mittel, die in der Lage sind, große Strukturen (z. B. Lamellenphasen) zu bilden, umfassen einschließlich, aber nicht ausschließlich oberflächenaktive Mittel, die die Formel R_1-L-R_2 aufweisen, wobei R_1 eine hydrophobe Moietät ist, die zumindest zwei hydrophobe Ketten von etwa 8 bis etwa 50 Methyleneinheiten in dem gleichen Molekül aufweist und eine Polyhydroxy-Hauptkette aufweist; L eine Verknüpfungsgruppe ist; und R_2 eine hydrophile Moietät ist.

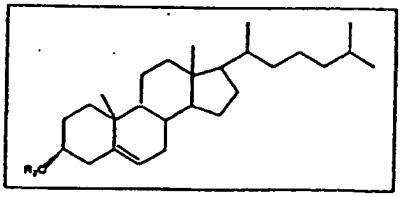
[0016] Vorzugsweise ist L ein Äther, Ester oder Amid. Vorzugsweise ist R_2 ein Carboxylatsalz, Sulfat oder Phosphat.

[0017] Bei bestimmten Ausführungsbeispielen ist R_1 aus der Gruppe ausgewählt, die aus Sojasterol; Fucosterol; Betasitosterol; Campesterol; Stigmasterol; Cholesterol; Sacharosedistearat; Glyceryl-C8-C50-Estern, -Äthern und -Amiden; Sorbityl-C8-C50-Estern, -Äthern, und -Amiden und Glucose-C8-C50-Estern, -Amiden und -Äthern besteht.

[0018] Bei bestimmten Ausführungsbeispielen ist das oberflächenaktive Mittel aus der Gruppe ausgewählt, die aus Cholesterol, Triolin, Cholsäure, Generol, Vitamin-E-Succinat und Mischungen derselben besteht.

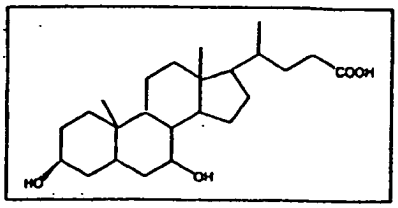
[0019] Spezifische Beispiele für oberflächenaktive Mittel, die bei der vorliegenden Erfindung nützlich sind, umfassen einschließlich, aber nicht ausschließlich:

Formel II



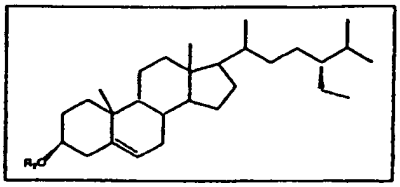
Wobei Formel II darstellt:
Cholesterol (R_2 = H);
Triolin (R_2 = Triethylenglycol).

Formel III



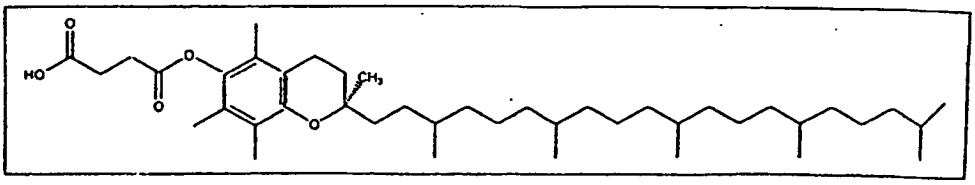
Wobei Formel III
darstellt: Cholsäure

Formel IV



[0020] Wobei Formel IV darstellt:
Generol 122E25 (R_2 = PEG 25).

Formel V



[0021] Wobei Formel V darstellt:
Vitamin-E-Succinat.

Wässriges Trägermittel

[0022] Das wässrige Trägermedium ist Wasser oder eine Mischung aus Wasser und zumindest einem wasserlöslichen organischen Lösungsmittel. Eine Auswahl einer geeigneten Mischung hängt von Anforderungen der spezifischen Anwendung, wie zum Beispiel einer gewünschten Oberflächenspannung und Viskosität, dem ausgewählten Farbmittel, der Trockenzeit der Tinte und dem Substrattyp, auf den die Tinte gedruckt wird, ab. Repräsentative, wasserlösliche organische Lösungsmittel, die ausgewählt werden können, sind offenbart in der US-Patentschrift Nr. 5,085,698. Eine Mischung aus Wasser und einem mehrwertigen Alkohol, wie zum Beispiel Diethylenglycol, wird als das wässrige Trägermedium bevorzugt.

[0023] In dem Fall einer Mischung aus Wasser und zumindest einem wasserlöslichen Lösungsmittel, weist das wässrige Trägermedium normalerweise von etwa 30% bis etwa 95% Wasser auf. Die bevorzugten Zusammensetzungen bestehen zu etwa 60% bis etwa 95% aus Wasser, basierend auf dem Gesamtgewicht des wässrigen Trägermediums.

[0024] Die Menge eines wässrigen Trägermediums in der Tinte bewegt sich in dem Bereich von etwa 70 bis etwa 99,8%, bevorzugt von etwa 94 bis etwa 99,8%, basierend auf dem Gesamtgewicht der Tinte, wenn ein organisches Pigment ausgewählt ist; von etwa 95 bis etwa 99,8%, bevorzugt von etwa 70 bis 99,8%, basierend auf dem Gesamtgewicht der Tinte, wenn ein anorganisches Pigment ausgewählt ist; und von etwa 80 bis etwa 99,8%, wenn ein Farbstoff als das Farbmittel ausgewählt ist.

Farbmittel

[0025] Bei dem Farbmittel kann es sich um ein Pigment oder einen Farbstoff oder ein oberflächenmodifiziertes Farbmittel handeln, wie zum Beispiel diejenigen, die von Cabot, Orient usw. verfügbar sind (unlöslich oder löslich in dem Trägermittel, je nach Fall), und es kann sich um ein beliebiges Farbmittel handeln, das nicht mit irgendeinem anderen Inhaltsstoff in der Tinte inkompatibel ist. Die Tinten der vorliegenden Erfindung umfassen von etwa 0,05 bis etwa 20% Farbmittel; bevorzugt von etwa 0,1 bis etwa 8%; und stärker bevorzugt von etwa 0,5 bis etwa 5 Gewichtsprozent, basierend auf dem Gesamtgewicht der Tinte.

Andere Inhaltsstoffe

[0026] In der Praxis der Erfindung, können andere Inhaltstoffe, wie zum Beispiel Immobilisierungsmittel; Puffer; Biozide; und andere oberflächenaktive Mittel, wahlweise in den Tinten eingesetzt sein.

[0027] Bei einigen Beispielen kann das Drucksystem ferner ein Reaktantfluid zusätzlich zu Tinten umfassen (d. h. ein Fluid, das zumindest ein Farbmittel enthält, wobei die Tinte in einer oder mehr Regionen (z. B. sichtbare, IR-, UV-Region)) absorbiert. Wie hier verwendet, handelt es sich bei dem Reaktantfluid um ein Fluid, das im Wesentlichen farblos ist (d. h. das Reaktantfluid kann überhaupt kein Farbmittel enthalten oder dasselbe kann ein Farbmittel enthalten, das nicht in dem sichtbaren Licht absorbiert, sondern entweder in IR oder UV oder in beiden absorbieren kann). Das Reaktantfluid weist eine Komponente auf (ein Molekül oder einen Komplex oder eine funktionale Gruppe in einem Molekül oder Komplex), die mit einer Komponente (einem Molekül oder Komplex oder einer funktionalen Gruppe in einem Molekül oder Komplex) in einer Tinte reaktionsfähig ist, wodurch sie eine gesteigerte Bildintegrität bedruckter Flächen, die mit der Tinte hergestellt werden, liefert, wie zum Beispiel gesteigerte Dauerhaftigkeit (z. B. Wasserechtheit, Schmierechtheit) oder Zerfließabmilderung; verbesserte Farbresonanz, verbesserte Kantenschärfe oder verringerte Trockenzeit; falls das Reaktantfluid und die Tinte zumindest teilweise auf eine gleiche vorbestimmte Fläche auf einem Druckmedium oder auf vorbestimmte Flächen, die einander auf einem Druckmedium benachbart sind, gedruckt werden. Immobilisierungsmittel sind ein Beispiel für derartige reaktionsfähige Komponenten, die in dem Reaktantfluid oder in einer Tinte verwendet werden können. Das Reaktantfluid ist mit zumindest einer Tinte reaktionsfähig, vorzugsweise mit den Tinten, die gemäß der vorliegenden Erfindung gemischt sind. Zusätzlich kann das Reaktantfluid ferner die oberflächenaktiven Mittel der vorliegenden Erfindung aufweisen.

[0028] Wenn das Reaktantfluid verwendet wird, kann sich die Menge des Reaktantfluids (ungeachtet dessen, ob das Reaktantfluid ferner die oberflächenaktiven Mittel der vorliegenden Erfindung aufweist), die verwendet wird, um das gewünschte Bildqualitätsattribut zu erzielen, in einem Bereich von dem etwa 0,1- bis etwa 4-fachen der Tintenmenge, die beim Erzeugen des Bildes verwendet wird, bewegen. Das Reaktantfluid kann entweder vor oder nach, oder sowohl vor als auch nach der Aufbringung der Tinte aufgebracht werden.

[0029] Beispiele für Immobilisierungsmittel zur wahlweisen Verwendung in den Fluiden (entweder der Tinte oder dem Reaktantfluid oder beiden) umfassen: Ausfällmittel wie zum Beispiel anorganische Salze (vorzugsweise zweiwertige oder dreiwertige Chlorid- und/oder Nitratsalze, wie zum Beispiel $Mg(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2$, $CaCi_2$, $MgCl_2$, $AlCl_3$ und/oder $Al(NO_3)_3$; organische Säuren, wie zum Beispiel Succinsäure, Zitronensäure und Morpholinethan-Sulfonsäure; und polymere kationische Reagenzien, wie zum Beispiel PEI (Polyethylenmimin).

[0030] Puffer können verwendet werden, um den pH-Wert zu modulieren, und es kann sich bei denselben um biologische Puffer auf organischer Basis oder anorganische Puffer, wie zum Beispiel Natriumphosphat, handeln. Der eingesetzte Puffer stellt vorzugsweise einen pH-Wert bereit, der sich in einem Bereich von etwa 4 bis etwa 9 bewegt. Beispiele für bevorzugt eingesetzte organische Puffer umfassen Trizma Base, das von Unter-

nehmen wie zum Beispiel Aldrich Chemical (Milwaukee, Wisconsin) verfügbar ist, 4-Morpholinethansulfonsäure (MES) und 4-Morpholinpropansulfonsäure (MOPS).

[0031] Jedes der Biozide, die gewöhnlich bei Tintenstrahltinten eingesetzt werden, können in der Praxis der Erfindung eingesetzt werden, wie zum Beispiel NUOSEPT 95, verfügbar von Hals America (Piscataway, N.J.); PROXEL GXL, verfügbar von Zeneca (Wilmington, Del.); und Glutaraldehyd, verfügbar von Union Carbide Company (Bound Brook, N.J.) unter der Handelsbezeichnung UCARCIDE 250.

Beispiele

[0032] Tinten wurden gemischt und unterschiedliche Qualitäten der gemischten Tinten wurden gemessen in einem Bemühen, die Vorzüge zu bewerten, die in der Praxis der Erfindung erzielt werden, nämlich die Wirkung auf das Chroma.

[0033] Zwei Gruppen von Tinten wurden verwendet. Die zwei Gruppen enthielten die gleichen allgemeinen Inhaltstoffe, wie zum Beispiel zumindest ein Farbmittel, ein wässriges Trägermittel und wahlweise Inhaltsstoffe, wie oben beschrieben, wobei sich dieselben nur in dem Vorhandensein der oberflächenaktiven Mittel der vorliegenden Erfindung unterschieden: Die erste Gruppe (die Kontrollgruppe) enthielt die oberflächenaktiven Mittel der vorliegenden Erfindung nicht, während die zweite Gruppe die oberflächenaktiven Mittel der vorliegenden Erfindung enthielt.

[0034] Druckproben von gemischten Tinten wurden, wo notwendig, erzeugt unter Verwendung eines Hewlett-Packard DeskJet®-Druckers. Die verwendeten Druckmedien umfassten unbeschichtetes Papier, wie zum Beispiel Gilbert-Bond-Papier, das durch Mead hergestellt wird.

[0035] Das Chroma (C) für jede der Tinten wurde durch ein Auflösen von etwa 1 bis etwa 5 Gewichtsprozent des Farbmittels in dem gewünschten Tintenträgermittel bestimmt. Die gewünschte Absorbanz bei dem Lambda-Maximum für jede Tinte betrug etwa 0,10 bis 0,20 für eine Verdünnung von 1:10.000. Ein Farbblock für jede Tinte wurde mit voller Dichte auf einfaches Papier gedruckt. Die L*-, a*- und b*-Werte wurden unter Verwendung eines handelsüblichen Kolorimeters, wie zum Beispiel Hunter Ultrascan, verfügbar von Hunter Associates Laboratories, Reston, Virginia, USA, gemessen. Das Chroma wurde dann gemäß der untenstehenden Gleichung 2 berechnet, und die Daten sind in der untenstehenden Tabelle I vorgelegt.

$$C^{\cdot} = (a^{\cdot 2} + b^{\cdot 2})^{1/2}$$ Gleichung 2

Tabelle I

Tinte	Chroma	
	Kontrollgruppe(Gruppe I)	Tinten der vorliegenden Erfindung (Gruppe II)
Cyan	45	48
Gelb	77	82
Magenta	62	66
Rot	52	57
Grün	59	58
Blau	39	45

[0036] Wie aus den Daten in Tabelle I ersichtlich ist, wiesen Tinten, die gemäß der vorliegenden Erfindung gemischt sind, ein verbessertes Chroma auf.

Patentansprüche

1. Verwendung von zumindest einem großen strukturbildenden oberflächenaktiven Mittel mit einem kritischen Packungsparameter in dem Bereich von 1/3 bis 1 in einer Tintenstrahlfluidzusammensetzung zum Verbessern des Chromas von Bildern, die mit der Fluidzusammensetzung gedruckt werden.

2. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei der kritische Packungsparameter des oberflächenaktiven Mittels in einem Bereich von 0,5 bis 1,0 liegt.

3. Verwendung gemäß Anspruch 2, wobei der kritische Packungsparameter des oberflächenaktiven Mittels in einem Bereich von 0,8 bis 1,0 liegt.

4. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei das oberflächenaktive Mittel die Formel $R_1 – L – R_2$ aufweist, wobei:
R_1 eine hydrophobe Moietät ist, die zumindest zwei hydrophobe Ketten von ungefähr 8 bis ungefähr 50 Methyleneinheiten in dem gleichen Molekül und eine Polyhydroxy-Hauptkette aufweist;
L eine Verknüpfungsgruppe ist; und
R_2 eine hydrophile Moietät ist.

5. Verwendung gemäß Anspruch 3, wobei L ein Äther, Ester oder Amid ist.

6. Verwendung gemäß Anspruch 4, wobei R_2 ein Carboxylatsalz, Sulfat oder Phosphat ist.

7. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei das oberflächenaktive Mittel die Formel $R_1 – L – R_2$ aufweist, wobei:
R_1 aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Sojasterol; Fucosterol; Betasitosterol; Campesterol; Stigmasterol; Cholesterol; Sacharosedistearat; Glyceryl-C8-C50-Estern, -Äthern und -Amiden; Sorbityl-C8-C50-Estern, -Äthern und -Amiden und Glucose-C8-C50-Estern, -Amiden und -Äthern besteht;
L eine Verknüpfungsgruppe ist; und
R_2 eine hydrophile Moietät ist.

8. Verwendung gemäß Anspruch 7, wobei L ein Äther, Ester oder Amid ist.

9. Verwendung gemäß Anspruch 7, wobei R_2 ein Carboxylatsalz, Sulfat oder Phosphat ist.

10. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei das oberflächenaktive Mittel aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Cholesterol, Triolin, Cholsäure, Generol, Vitamin-E-Succinat und Mischungen derselben besteht.

11. Verwendung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Fluid eine Tinte ist.

12. Verwendung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Fluid ein Reaktantfluid ist, das ferner ein Immobilisierungsmittel aufweist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen