



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 20 301 T2** 2005.10.06

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 938 979 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 20 301.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 103 721.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **25.02.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **01.09.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **22.09.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **06.10.2005**

(51) Int Cl.7: **B41M 5/00**

(30) Unionspriorität:
76060 P 26.02.1998 US

(73) Patentinhaber:
Arkwright Inc., Fiskeville, R.I., US

(74) Vertreter:
**TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 81679 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(72) Erfinder:
**Sargeant, Steven J., West Warwick, Rhode Island
02893, US; Jones, Nathan, Smithfield, Rhode
Island 02917, US; Rundus, Joshua, Fullerton,
California 92831, US; Yuan, Shengemi, Coventry,
Rhode Island 02816, US**

(54) Bezeichnung: **Tintenstrahlzeichnungsmedium**

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

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Tintenstrahlaufzeichnungsmedium, das für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet ist, einschließlich Präsentationen per Overhead-Projektor und Graphik, technische Anwendung und Home Office-Projekten. Das Tintenstrahlaufzeichnungsmedium umfasst ein Substrat, auf das eine tintenabsorbierende Schicht und eine Feuchtigkeitssperrschicht aufgebracht ist, beide wie in Anspruch 1 definiert.

Kurze Beschreibung der damit verbundenen Technik

[0002] Die Tintenstrahl-Drucktechnologie wird für eine Vielzahl von Anwendungen verwendet einschließlich Präsentationen per Overhead-Projektor, Graphik, technische Anwendung und Home Office-Anwendungen. Ein Tintenstrahlaufzeichnungsmedium muss wichtigen Leistungskriterien entsprechen, wie geringe Tintenmigration, große Farbskala, gute Farbwiedergabe und hohe Bildauflösung. Ein besonders wichtiges Leistungskriterium ist die Fähigkeit, nach der Tintenanwendung rasch zu trocknen. Bei fortschreitender Tintenstrahl-Drucktechnologie und zunehmender Druckgeschwindigkeit ist es wichtig, dass die Tintenstrahlaufzeichnungsmedien schnell genug trocknen, um mit der Geschwindigkeit des Druckers Schritt zu halten. Es ist auch wichtig, dass das Tintenstrahlaufzeichnungsmedium in einer Vielzahl von umweltbedingten Feuchtigkeitsbereichen gut funktioniert.

[0003] Die folgenden Medien sind aus der Literatur bekannt, wobei jedes von ihnen signifikant von dem vorliegenden Tintenstrahlaufzeichnungsmedium der Erfindung abweicht.

[0004] Misuda et al., US-Patent Nr. 5 275 867, stellt einen Aufzeichnungsfilm bereit, der ein transparentes Substrat, eine auf dem Substrat gebildete poröse Aluminiumoxid-Hydratschicht und eine opake poröse Schicht umfasst, die auf der Aluminiumoxid-Hydratschicht aufgebracht ist.

[0005] Atherton et al., US-Patent Nr. 5 190 805, stellt ein Filmmedium bereit, das beim Tintenstrahldrucken brauchbar ist, wobei der Film ein transparentes oder opakes Substrat umfasst, das auf mindestens einer Seite hiervon eine ansehnliche wasserunlösliche, wasserabsorbierende und tintenrezeptive Matrix hat, wobei die Matrix aus einem Hydrogel-Komplex und einem Pigment besteht.

[0006] Sakaki et al., US-Patent Nr. 5 182 175, stellt ein Aufzeichnungsmedium bereit, das ein Substrat und eine darauf vorgesehene tintenrezeptive Schicht umfasst, wobei die tintenrezeptive Schicht wasserunlösliches und amorphes basisches Aluminiumsalz enthält. Das Aluminiumsalz wird dargestellt durch die allgemeine Formel $Al_x(OH)_yX_z$, wobei X ein Säurerest ist, und x, y und z sind entsprechend positive ganze Zahlen und genügen den Relationen $z = 3X - y$, und $x/z \geq 3$.

[0007] Misuda et al., US-Patent Nr. 5 104 730, stellt einen Aufzeichnungsbogen bereit, der ein Substrat und eine poröse Schicht von darauf ausgebildetem Tintenabsorptionsmittel umfasst, wobei die poröse tintenabsorbierende Schicht hauptsächlich aus Pseudo-Boehmit besteht.

[0008] Edwards et al., US-Patent Nr. 4 956 230, stellt einen transparenten Bogen für die Verwendung mit Tintenstrahldruckern und Zeichenstiftplottern bereit, die hydrophile Tinten auf der Basis von Lösungsmitteln verwenden. Der Bogen umfasst eine transparente Rückseite, die auf mindestens einer Hauptoberfläche davon eine transparente Beschichtung trägt, die gebildet ist aus einer Mischung aus mindestens einem hydrophilen Polymer, welches eine Carbonylamido-funktionelle Gruppe enthält, und mindestens einem hydrophoben Polymer, das im Wesentlichen frei von sauren funktionellen Gruppen, Hydroxylgruppen, >NH-Gruppen und NH_2 -Gruppen ist.

[0009] Misuda et al., US-Patent Nr. 4 879 166, stellt ein Trägermedium für ein Farbmittel bereit, welches ein tintenabsorbierendes Mittel und eine Substanz umfasst, das auf der Oberfläche des absorbierenden Mittels vorhanden ist, welche ein Absorptionsvermögen von 20 bis 100 mg/g hat.

[0010] Otouma et al., US-Patent Nr. 4 780 356, stellt einen Aufzeichnungsbogen bereit, der ein Blatt Papier und poröse Teilchen umfasst, die auf der Papieroberfläche bereit gestellt sind, wobei die porösen Teilchen eine

durchschnittliche Porengröße von 1 bis 500 nm, ein Porenvolumen von 0,05 bis 3,0 cm³ und eine durchschnittliche Teilchengröße von 0,1 bis 50 µm haben.

[0011] Während viele Ausführungen eines Tintenstrahlzeichnungsmediums erhältlich sind, besteht weiterhin ein Bedarf an einem Tintenstrahlzeichnungsmedium mit einer guten Bildqualität, das in unterschiedlichen Umgebungsbedingungen schnell trocknend ist. Die vorliegende Erfindung stellt ein solches Tintenstrahlzeichnungsmedium bereit.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0012] Die vorliegende Erfindung stellt ein Tintenstrahlzeichnungsmedium bereit, das schnell trocknend ist und eine ausgezeichnete Bildqualität vorsieht. Das Tintenstrahlzeichnungsmedium umfasst ein Substrat, das mit einer dicken tintenabsorbierenden Schicht beschichtet ist, die eine Mischung aus Poly(2-ethyl-2-oxazolin), Poly(vinylpyrrolidon) und einem hydrophoben Polymer sowie eine dünne Feuchtigkeitssperrschicht umfasst, was eine polymere Schicht bedeutet, die im Wesentlichen für Wasser und wässrige Tinten durchlässig ist, aber relativ wasserdampfabsorptionsbeständig ist, die eine Mischung aus Polyethylenoxid und Boehmit-Aluminiumoxid umfasst, wobei die Sperrschicht auf der tintenabsorbierenden Schicht aufgebracht ist. Optional kann die Sperrschicht ein Celluloseetherderivat enthalten, wie in Anspruch 3 spezifiziert. Die tintenabsorbierende Schicht ist stärker absorbierend als die Feuchtigkeitssperrschicht, so dass, wenn Tinte auf das Aufzeichnungsmedium angewandt wird, sie im Wesentlichen durch die Feuchtigkeitssperrschicht dringt und von der tintenabsorbierenden Schicht aufgenommen wird.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0013] Die folgende Ausführliche Beschreibung (einschließlich der dargelegten Beispiele) wird als eine Hilfe für diejenigen bereit gestellt, die die vorliegende Erfindung in die Praxis umsetzen möchten, wie in den Ansprüchen 1-13 beansprucht. Sie soll nicht so ausgelegt sein, dass sie die vorliegende erfinderische Erkenntnis übermäßig einschränkt, da diejenigen mit durchschnittlichen Kenntnissen auf dem Gebiet rasch erkennen werden, dass die Ausführungsformen der hierin beschriebenen Erkenntnis der Erfinder modifiziert werden können, indem im Fachbereich bekannte Standardtechniken und Materialien verwendet werden, solange sie nicht vom Umfang der vorliegenden erfinderischen Erkenntnis, wie durch die Ansprüche 1-13 definiert, abweichen.

[0014] Herkömmliche Tintenstrahlzeichnungsmedien sind zum Absorbieren wässriger Tinten mit Polymer-schichten beschichtet. Bei hoher Luftfeuchtigkeit können diese Aufzeichnungsmedien signifikante Mengen an Wasser vor dem Abbilden (Drucken) absorbieren. Diese Absorption von Wasserdampf verringert die Fähigkeit der Medien, wässrige Tinten während des Abbildens zu absorbieren. Weiter müssen die gesättigten Medien nach dem Abbilden über lange Zeiträume getrocknet werden, um das Bild vollständig zu trocknen.

[0015] Die vorliegende Erfindung stellt ein Tintenstrahlzeichnungsmedium bereit, das ein Substrat umfasst, welches eine tintenabsorbierende Schicht und eine Feuchtigkeitssperrschicht besitzt, die auf der tintenabsorbierenden Schicht vorgesehen sind, beide wie in Anspruch 1 definiert. Wie hierin verwendet, versteht man unter dem Begriff „Feuchtigkeitssperrschicht“ eine Polymerschicht, die im Wesentlichen für Wasser und wässrige Tinten durchlässig, aber relativ beständig gegen Wasserdampfabsorption ist. Diese dünne Feuchtigkeitssperrschicht vermindert mit ihrer geringen Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit die schädlichen Auswirkungen von Feuchtigkeit auf das abgebildete Medium.

[0016] Obwohl die Feuchtigkeitssperrschicht nicht signifikant Wasserdampf absorbiert, absorbiert sie wässrige Tinten. Aber die tintenabsorbierende Schicht ist wässrigen Tinten gegenüber stärker absorbierend als die Feuchtigkeitssperrschicht, so dass, wenn wässrige Tinte auf das Aufzeichnungsmedium angewandt wird, es im Wesentlichen durch die Feuchtigkeitssperrschicht dringt, und von der tintenabsorbierenden Schicht absorbiert wird.

[0017] Die in der vorliegenden Erfindung verwendete tintenabsorbierende Schicht umfasst eine Mischung aus hydrophilen und hydrophoben Polymeren. Die in der tintenabsorbierenden Schicht verwendeten hydrophilen (d. h. wasserlöslichen) Polymere sind Poly(2-ethyl-2-oxazolin) und Poly(vinylpyrrolidon). Mindestens ein hydrophobes (d. h. wasserunlösliches) Polymer wird ebenso in der tintenabsorbierenden Schicht verwendet und ist vorzugsweise gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Celluloseacetatpropionat, Polyvinylbutyral, Polyurethan, Butadien-Styrol-Copolymeren und Mischungen hiervon. Vorzugsweise umfasst die tintenabsorbierende Schicht (bezogen auf das Gewicht) 70% bis 90% Poly(2-ethyl-2-oxazolin), 1% bis 15% wasserunlösliches Polymer und 1% bis 15% Poly(vinylpyrrolidon), bezogen auf das Gewicht der tintenabsorbierenden Schicht.

[0018] Die in der vorliegenden Erfindung verwendete Feuchtigkeitssperrschicht umfasst Poly(ethylenoxid), Boehmit-Aluminiumoxid und optional ein Celluloseetherderivat. Vorzugsweise umfasst die Feuchtigkeitssperrschicht der vorliegenden Erfindung (bezogen auf das Gewicht) 7% bis 42% Poly(ethylenoxid) und 58% bis 93% Boehmit-Aluminiumoxid, bezogen auf das Gewicht der Feuchtigkeitssperrschicht. Wenn ein Celluloseetherderivat in der Sperrschicht verwendet wird, ist die verwendete Menge nicht größer als 50 Gewichtsprozent. Es ist besonders wichtig, dass die Feuchtigkeitssperrschicht Poly(ethylenoxid) enthält. Wenn die Feuchtigkeitssperrschicht kein Poly(ethylenoxid) enthält, ist das mit einem Abbild versehene Medium empfänglicher für Feuchtigkeit, was in einer längeren Bildtrocknungszeit resultiert, wie in den Beispielen unten veranschaulicht.

[0019] Die Erfinder der vorliegenden Anmeldung haben erkannt, dass die Verwendung einer besonderen Lösungsmittelmischung vorteilhaft dabei ist, die Komponenten der tintenabsorbierenden Schichtmischung kompatibel zu machen. Diese Lösungsmittelmischung umfasst mehrere übliche Lösungsmittel einschließlich aromatischer Kohlenwasserstoffe, Glycolether, Ketone und dergleichen zusammen mit einem polaren Lösungsmittel. Das polare Lösungsmittel kann gewählt sein aus der Gruppe, bestehend aus Methanol, Ethylalkohol, n-Propylalkohol und Essigsäure, obwohl es nicht auf diese speziellen polaren Lösungsmittel beschränkt ist. Die Erfinder haben nachgewiesen, dass eine Mischung aus Ethylalkohol, Methylethylketon und Propylenglycolmonomethylether besonders vorteilhaft ist.

[0020] Die Tintenstrahlaufzeichnungsmedien dieser Erfindung können mit einer Vielzahl von Substraten einschließlich transparenter, transluzenter und opaker Kunststofffilme oder Papiere hergestellt werden. Geeignete Substrate schließen Kunststofffilme ein, die Polyester, Celluloseester, Polystyrole, Polypropylene, Poly(vinylacetate) und Polycarbonate sowie Ton-beschichtete und Polyolefin-beschichtete Papiere umfassen. Polyesterfilme sind besonders bevorzugte Filmsubstrate. Ton-beschichtete und Polyolefin-beschichtete Papiere sind besonders bevorzugte Papiersubstrate. Die Dicke des Grundsubstrats ist nicht besonders eingeschränkt, liegt aber typischerweise im Bereich von 1 Millimeter bis 10 Millimeter und am typischsten im Bereich von 3 Millimeter bis 5 Millimeter.

[0021] Das Grundsubstrat kann mit einer herkömmlichen haftverstärkenden Schicht auf seiner nicht abbildenden Oberfläche (d. h. seiner Rückseite, welche die beiden Beschichtungsschichten nicht trägt) behandelt werden, wie es im Fachbereich bekannt ist. Wenn gewünscht, kann die nicht abbildende Oberfläche des Grundsubstrats ein darauf aufgebrachtes Trägermaterial aufweisen, um die elektrostatische Aufladung, die Blatt-zu-Blatt-Reibung und das Zusammenkleben sowie das Kräuseln zu verringern. Der Träger kann eine Polymerbeschichtung, ein Polymerfilm oder Papier sein.

[0022] In der Praxis können auch mehrere Zusatzstoffe in einer oder beiden Schichten verwendet werden. Diese Zusatzstoffe schließen oberflächenaktive Mittel ein, die die Benetzungs- oder Sprühfunktion der Beschichtungslösungen, Antistatikmittel, Suspendiermittel und sauren Komponenten steuern, um den pH-Wert der Beschichtung zu steuern. Andere Zusatzstoffe können ebenfalls verwendet werden, falls gewünscht. Die tintenabsorbierende Schicht kann weitere Teilchen in einer Menge von 0,1 Gew.-% bis 15 Gew.-% an trockener Beschichtung umfassen. Diese Teilchen können organisch oder anorganisch sein. Einige Beispiele geeigneter anorganischer Teilchen schließen Siliciumdioxid, Aluminiumdioxid, Kaolin, Glasperlen, Calciumcarbonat und Titandioxid ein. Geeignete organische Teilchen schließen Polyolefine, Polystyrol, Stärke, Poly(methylmethacrylat) und Poly(tetrafluoroethylen) ein.

[0023] Die Beschichtungszusammensetzungen, wie hierin beschrieben, werden hergestellt und auf das gewünschte Substrat angewandt, um das Tintenstrahlaufzeichnungsmedium herzustellen. Es kann jede Anzahl von Beschichtungsverfahren angewandt werden einschließlich Walzenbeschichtung, Klingenbeschichtung, Drahtstabbeschichtung, Tauchbeschichten, Extrusionsbeschichtung, Luftmesserbeschichtung, Vorhangbeschichtung, Gleitbeschichtung, Rakelmesserbeschichtung oder Tiefdruckbeschichtung. Diese und andere solche Verfahren sind im Fachgebiet allgemein bekannt.

[0024] Die Beschichtungsschichten sind so gestaltet, dass das Tintenstrahlaufzeichnungsmedium eine dicke tintenabsorbierende Unterschicht und eine dünne Schutz-Feuchtigkeitssperrschicht umfasst. Die dünne Feuchtigkeitssperrschicht liefert eine ausgezeichnete Bildqualität, während gleichzeitig der Großteil der aufgetragenen Tinte rasch zu der tintenabsorbierenden Schicht dringen kann. In einer bevorzugten Ausführungsform wird die tintenabsorbierende Schicht in einer Dicke von 10 bis 16 Gramm pro m² auf das Substrat aufgebracht, während die Feuchtigkeitssperrschicht in einer Dicke von 0,5 Gramm pro m² auf die tintenabsorbierende Schicht aufgebracht wird. Die Gesamtdicke der Beschichtung, einschließlich der tintenabsorbierenden Schicht und Feuchtigkeitssperrschicht, ist nicht besonders eingeschränkt, liegt aber im Allgemeinen im Bereich von 10 Gramm pro m² bis 25 Gramm pro m².

Beispiele

[0025] Die folgenden Beispiele werden lediglich zur Veranschaulichung der Erfindung gegeben und sind nicht so auszulegen, als schränken sie die vorliegende erfinderische Erkenntnis ein. In den folgenden Beispielen ist der Feststoffgehalt der aufgeführten Bestandteile auf einer Teil/Teil (Gew.-%/Gew.-%)-Grundlage vorgesehen.

Beispiel 1

Schicht 1: Tintenabsorbierende Schicht

Poly(2-ethyl-2-oxazolin) ¹	16,8 Teile
Celluloseacetatpropionat ²	1,8 Teile
Poly(vinylpyrrolidon) ³	1,4 Teile
Ethylalkohol ⁴	15,0 Teile
Propylenglycolmonomethylether ⁵	24,0 Teile
Methylethylceton ⁶	36,0 Teile

¹erhältlich von Polymer Chemistry Innovations

²erhältlich von Eastman Chemical

³erhältlich von ISP Corporation

⁴erhältlich von Houghton

⁵erhältlich von Dow Chemical

⁶erhältlich von Shell

[0026] Eine Beschichtung wurde gemäß der obigen Formulierung hergestellt und auf einen Polyesterfilm (erhältlich von ICI Films) unter Verwendung eines Meyer-Stabs Nr. 40 aufgebracht. Der beschichtete Film wurde dann bei 130°C für 1,5 Minuten getrocknet.

Schicht 2: Feuchtigkeitssperrschicht

Hydroxypropylcellulose ¹	0,34 Teile
Poly(ethylenoxid) ²	0,80 Teile
Boehmit-Aluminiumoxid ³	6,08 Teile
Wasser	92,78 Teile

¹erhältlich von Dow Chemical

²erhältlich von Union Carbide

³erhältlich von Condea Vista

[0027] Eine Beschichtung wurde gemäß der obigen Formulierung hergestellt und auf die Beschichtungsschicht 1 unter Verwendung eines Meyer-Stabs Nr. 16 angewandt. Der beschichtete Film wurde dann bei 95°C für 2 Minuten getrocknet.

Beispiel 2

[0028] Es wurde eine Beschichtung mit der gleichen Formulierung wie für Schicht 1 im obigen Beispiel 1 auf ein Polyolefin-beschichtetes Papier (erhältlich von Jencoat) unter Verwendung eines Meyer-Stabs Nr. 40 aufgebracht. Das Papier wurde dann bei 130°C für 1,5 Minuten getrocknet. Dann wurde eine Beschichtung mit der gleichen Formulierung wie für Schicht 2 im obigen Beispiel 1 auf das Papier (auf die erste Schicht) unter Verwendung eines Meyer-Stabs Nr. 16 aufgebracht. Das beschichtete Papier wurde dann bei 95°C für 2 Minuten getrocknet.

Beispiel 3

Schicht 1: Tintenabsorbierende Schicht

Poly(2-ethyl-2-oxazolin) ¹	13,32 Teile
Celluloseacetatpropionat ²	3,19 Teile
Poly(vinylpyrrolidon) ³	1,26 Teile
Ethylalkohol ⁴	16,4 Teile
Propylenglycolmonomethylether ⁵	19,68 Teile

Methylethylketon⁶ 46,3 Teile

¹erhältlich von Polymer Chemistry Innovations

²erhältlich von Eastman Chemical

³erhältlich von ISP Corporation

⁴erhältlich von Houghton

⁵erhältlich von Dow Chemical

⁶erhältlich von Shell

[0029] Eine Beschichtung wurde gemäß der obigen Formulierung hergestellt und auf einen Polyesterfilm (erhältlich von ICI Films) unter Verwendung eines Meyer-Stabs Nr. 40 aufgebracht. Der Film mit Beschichtungsschicht 1 wurde dann bei 130°C für 1,5 Minuten getrocknet.

Schicht 2: Feuchtigkeitssperrschicht

Hydroxypropylcellulose ¹	0,35 Teile
Poly(ethylenoxid) ²	0,83 Teile
Boehmit-Aluminiumoxid ³	6,32 Teile
Wasser	92,50 Teile

¹erhältlich von Dow Chemical

²erhältlich von Union Carbide

³erhältlich von Condea Vista

[0030] Eine Beschichtung wurde gemäß der obigen Formulierung hergestellt und auf die Beschichtungsschicht 1 des Films unter Verwendung eines Meyer-Stabs Nr. 20 angewandt. Der beschichtete Film wurde dann bei 95°C für 2 Minuten getrocknet.

Vergleichsbeispiel A

[0031] Eine Zwischenschicht-Beschichtung; welche Poly(2-ethyl-2-oxazolin) und ein hydrophobes Polymer umfasst, wurde auf einen Polyesterfilm aufgebracht. Der Film mit der Zwischenschichtbeschichtung wurde dann bei 130°C für 1,5 Minuten getrocknet. Dann wurde eine Oberschicht, die eine Mischung aus Celluloseethern und Boehmit-Aluminiumoxid umfasst, auf die Zwischenschicht aufgebracht. Weder die Zwischenschicht noch die Oberschicht enthielt Polyethylenoxid. Der beschichtete Film wurde dann bei 95°C für 2 Minuten getrocknet.

[0032] Um die entsprechende Unempfindlichkeit für Bedingungen durch die Umgebung (Temperatur und Feuchtigkeit) zu veranschaulichen, wurden Vergleichsbeispiel A und Beispiel 2 auf einem HP Deskjet® 660C bei verschiedenen Temperaturen und entsprechenden Feuchtigkeitsbedingungen gedruckt, und es wurden die Trocknungszeiten gemessen (Tabelle 1). Wie in Tabelle 1 dargestellt, hat das Vergleichsbeispiel A längere Trocknungszeiten mit einer relativ großen Schwankung in den Trocknungszeiten, wohingegen Beispiel 2 kürzere Trocknungszeiten mit einer relativ geringen Schwankung in den Trocknungszeiten aufweist.

Tabelle 1

Trocknungszeiten (in Minuten)

Probe	15°C (59°F) 20% RH	30°C (86°F) 20% RH	22,7°C (73°F) 50% RH	15°C (59°F) 80% RH	30°C (86°F) 80% RH	Durchschnitt	Std.- Abweich.
Beispiel 2	0,8	0,2	0,4	0,9	0,8	0,62	0,3
Vergleichs- beispiel A	2,5	1,3	4,0	4,0	3,1	2,98	1,13

Patentansprüche

1. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium, umfassend ein Substrat, beschichtet mit einer dicken tintenabsorbierenden Schicht, umfassend eine Mischung aus Poly(2-ethyl-2-oxazolin), Poly(vinylpyrrolidon) und einem hydrophoben Polymer, und eine dünne Feuchtigkeitssperrschicht, welche eine polymere Schicht ist, die im wesentlichen für Wasser und wässrige Tinten durchlässig ist, jedoch gegenüber Wasserdampfabsorption relativ beständig ist, umfassend eine Mischung aus Polyethylenoxid und Boehmit-Aluminiumoxid, wobei die Sperrschicht auf der tintenabsorbierenden Schicht aufgebracht ist.

2. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach Anspruch 1, wobei das hydrophobe Polymer aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus Celluloseacetatpropionat, Polyvinylbutyral, Polyurethan, Butadien-Styrol-Copolymeren und Mischungen hiervon.

3. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Feuchtigkeitssperrschicht weiterhin ein Celluloseetherderivat umfasst, wobei das Celluloseetherderivat, bezogen auf Gewicht, nicht mehr als 50% der Feuchtigkeitssperrschicht umfasst.

4. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-3, wobei das Poly(2-ethyl-2-oxazolin), bezogen auf Gewicht, 70% bis 90% der tintenabsorbierenden Schicht umfasst.

5. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-4, wobei das hydrophobe Polymer, bezogen auf Gewicht, 1% bis 15% der tintenabsorbierenden Schicht umfasst.

6. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-5, wobei das Poly(vinylpyrrolidon), bezogen auf Gewicht, 1% bis 15% der tintenabsorbierenden Schicht umfasst.

7. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-6, wobei das Polyethylenoxid, bezogen auf Gewicht, 7% bis 42% der Feuchtigkeitssperrschicht umfasst.

8. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-7, wobei das Boehmit-Aluminiumoxid, bezogen auf Gewicht, 58% bis 93% der Feuchtigkeitssperrschicht umfasst.

9. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-8, wobei das Substrat aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus transparenten, transluzenten und opaken Kunststofffolien und Papieren.

10. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach Anspruch 9, wobei das Substrat eine Kunststoffolie ist, umfassend ein Polymer, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Polyestern, Celluloseestern, Polystyrolen, Polypropylenen, Poly(vinylacetaten) und Polycarbonaten.

11. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach Anspruch 10, wobei die Kunststoffolie Polyester umfasst.

12. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-8, wobei das Substrat aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus Ton-beschichteten und Polyolefin-beschichteten Papieren.

13. Tintenstrahlaufzeichnungsmedium nach mindestens einem der Ansprüche 1-12, wobei das Grundsub-

strat eine Dicke von 1 mm bis 10 mm besitzt.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen