



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 27 649 T2 2004.02.26**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 830 807 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 27 649.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US96/10083**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 921 530.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 96/039793**

(86) PCT-Anmeldetag: **06.06.1996**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **12.12.1996**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.03.1998**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **23.04.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **26.02.2004**

(51) Int Cl.7: **H05B 33/00**

**H05B 33/20, H05B 33/22, H05B 33/26,  
C09K 11/02**

(30) Unionspriorität:

**465979                      06.06.1995                      US**

(73) Patentinhaber:

**Durel Corp., Chandler, Ariz., US**

(74) Vertreter:

**Reitstötter, Kinzebach & Partner (GbR), 81679  
München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB**

(72) Erfinder:

**ECKERSLEY, Troy, Rodney, Tempe, US; BUTT, H.,  
James, Mesa, US; HOOKE, M., Will, Phoenix, US;  
WILSON, Alan, Wayne, Gilbert, US**

(54) Bezeichnung: **ELEKTROLUMINESZENTE LAMPE MIT TERPOLYMER-BINDER**

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

Die Erfindung betrifft Elektrolumineszenz-Lampen.

[0001] Elektrolumineszenz-Lampen enthalten typischerweise eine Phosphorschicht und eine Isolierschicht, die zwischen zwei Elektroden angeordnet sind, von denen eine transparent ist. Wenn eine Wechselspannung an die Elektroden angelegt wird, werden die Phosphorteilchen in der Lumineszenzschicht angeregt, so dass sie Licht durch die transparente Elektrode emittieren.

[0002] Die Phosphorteilchen sind in einem Binder suspendiert, z. B. in einem Polymer, wie einem Polyvinylidenfluorid (PVDF) oder Polyvinylidenfluorid-Tetrafluorethylen. Die Elektroden werden dadurch gebildet, dass leitende Teilchen in einem Binder suspendiert werden, wohingegen die Isolierschicht einen dielektrischen Füllstoff beinhaltet, der in dem Binder dispergiert ist. Die entsprechenden Schichten können durch Siebdrucktinten gebildet werden, die den Binder und entsprechende Additive enthalten.

[0003] US-A-4455824 beschreibt ein Verfahren zum Herstellen einer Elektrolumineszenz-Zelle, bei der ein Copolymer als Binder zwischen Vinylidenfluorid und Propylenhexafluorid für die Lumineszenz- und Isolierschicht benutzt wird.

[0004] Es wurde vorgeschlagen, KYNAR 9301-Harz (ein Terpolymer aus PVDF/HFP/TFE) als Vehikel für Phosphor enthaltende Tinten sowie Bariumtitanat/Titandioxid für dielektrische Tinten zu benutzen (Research Disclosure, April 1995, Anonymous, „Screen-Printable Material Set for Flexible EL Circuitry“, Seite 248).

## Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Gemäß einem Aspekt stellt die Erfindung allgemein eine Lampe bereit, bei der der Binder in der Lumineszenz-Schicht, in der rückseitigen Elektrodenschicht und in der Isolierschicht den Terpolymer mit Vinylidenfluorid-Tetrafluorethylen-Hexafluorpropylen umfassen.

[0006] Bevorzugte Ausführungsbeispiele dieses Aspektes der Erfindung beinhalten ein oder mehrere der folgenden Merkmale.

[0007] Die Schicht umfasst einen Film aus Terpolymer, der durch Abscheidung des in einem Lösungsmittel gelösten Terpolymers und anschließendes Erwärmen hergestellt ist. Das Lösungsmittel ist vorzugsweise ein Lösungsmittelgemisch, das Dimethylacetamid aufweist sowie ggf. auch eine Komponente zum Erhöhen des Siedepunktes des Lösungsmittels und eine Komponente zum Verbessern des Fließens der Lösung. Beispielsweise kann das Lösungsmittel zumindest etwa 80 Gew.-% Dimethylacetamid und zum Erhöhen des Siedepunktes höchstens etwa 20 Gew.-% Ethylenglycolmonobutyletheracetat enthal-

ten. Die sich ergebende Lösung weist zwischen 25 Gew.-% und 50 Gew.-% Terpolymer (vorzugsweise 45 Gew.-%) und zum Verbessern des Fließens etwa 2 % Ethylacrylat-2-Ethylhexylacrylat, bezogen auf das Gewicht des Terpolymers, auf.

[0008] Die Lumineszenzschicht umfasst Phosphorteilchen, die in dem Terpolymer in einem Verhältnis zwischen 0,5 : 1 bis 4,5 : 1 Gew.-Teilen (vorzugsweise 1,3 : 1) verteilt sind. Die Isolierschicht umfasst Bariumtitanat, das in dem Terpolymer in einem Verhältnis von etwa 0,2 : 1 bis 5 : 1 Gew.-Teilen (vorzugsweise 1,8 : 1) verteilt ist.

[0009] In einigen Ausführungsbeispielen umfasst die rückseitige Elektrode Silberpartikel, die in dem Terpolymer in einem Verhältnis von zumindest etwa 2 : 1 Gew.-Teilen (vorzugsweise 3 : 1) verteilt sind. Alternativ umfasst die rückseitige Elektrode Kohlenstoff und eine Sperrschicht, die zwischen der rückseitigen Elektrodenschicht und der Isolierschicht angeordnet ist. Die Sperrschicht ist so gewählt, dass sie eine Diffusion zwischen der rückseitigen Elektrodenschicht und der Isolierschicht verhindert und sie bleibt relativ fest, wenn sie in den Druckverfahren der Schicht erhitzt wird. Die Sperrschicht wird vorzugsweise durch ein Copolymer, z. B. Polyvinylidenfluorid-Tetrafluorethylen, bereitgestellt.

[0010] Da sich der Terpolymer vollständig in dem Lösungsmittel löst (anstatt eine Suspension zu bilden), kann die sich ergebende Lösung gleichmäßig auf das Substrat in einem einzigen Verarbeitungsschritt aufgetragen werden, um eine Schicht mit gleichmäßiger Dicke zu bilden. Auf diese Weise können sehr dünne Schichten gebildet werden, wodurch die Gesamtdicke der Lampe verringert wird.

[0011] Da das Lösungsmittel zusätzlich bis zu 50 Gew.-% Terpolymer enthalten kann, kann ein hohes Harz zu Teilchenverhältnis in jeder Schicht erreicht werden. Benutzt man kleinere Teilchenmengen (z. B. Phosphor, Bariumtitanat, Silber oder Kohlenstoff) und stellt die Schichten in einem einzigen Verarbeitungsschritt her, kann man die Herstellungskosten der Lampe signifikant reduzieren. Die Lampe kann außerdem in einer kürzeren Zeit hergestellt werden, da sich der Terpolymer schneller in dem Lösungsmittel löst, als andere herkömmliche Binder.

[0012] Obwohl weniger Phosphor benutzt wird, ist die Lampe lumineszenter als andere Lampen, die bei derselben Spannung betrieben werden. Der Grund hierfür ist, dass die Lampenschichten dünner sind und der Terpolymer für Licht transparenter ist als andere herkömmlicherweise benutzte Materialien.

[0013] Da außerdem das Lösungsmittel gleichmäßig in einem Verarbeitungsschritt aufgetragen wird, ist es nicht erforderlich, die Schichten zu erwärmen, um sie zu schmelzen. Ein Erwärmen der Schichten verbessert nichtsdestotrotz die Gleichmäßigkeit der Schichten. Da das Terpolymer einen relativ geringen Schmelzpunkt besitzt (90 °C), wird ein Erwärmen bei niedrigeren Temperaturen (bei zumindest 25 °C) durchgeführt als das dies bei anderen Bindern not-

wendig wäre. Das Erwärmen bei einer niedrigeren Temperatur bewirkt, dass die Lampenschichten beim Erwärmen weniger schrumpfen, wodurch Lampen mit geringeren Toleranzen und besseren Herstellungseigenschaften hergestellt werden.

[0014] Da die Schichten eine gleichmäßige Dicke besitzen, variiert die sich ergebende Durchschlagsspannung von Lampe zu Lampe ein wenig. Zusätzlich hat der Terpolymer eine größere dielektrische Konstante als andere Binder (z. B. Copolymere), wodurch die Kapazität jeder Schicht bei gegebener Dicke vergrößert wird. Der Terpolymer ermöglicht es auf diese Weise, dass dünnere Schichten bei einer gegebenen Kapazität hergestellt werden.

[0015] Die Benutzung des Terpolymers als Binder verhindert auch eine Ablösung (d. h. die Trennung der Schichten von der Lampe), da der Terpolymer sich sehr gut mit oberseitigen Elektroden verbindet, insbesondere solche, die aus Indiumzinnoxid (ITO) zusammengesetzt sind. Der Terpolymer bildet auch eine dichte Barriere, die verhindert, dass Feuchtigkeit den Phosphor verschlechtert oder dass die Silberpartikel zwischen den Elektroden wandern.

[0016] Die Lampe kann sinnvoll in allen Anwendungen eingesetzt werden, bei denen kleine dünne Lampen benötigt werden, die Temperaturen von bis zu 65 °C aushalten müssen. Die Lampe kann insbesondere bei Armbanduhren, Pagern und Mobiltelefonen benutzt werden.

[0017] Andere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung und aus den Ansprüchen ersichtlich.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] **Fig. 1** ist eine perspektivische Schaubildansicht einer Elektrolumineszenz-Lampe gemäß der Erfindung.

[0019] **Fig. 2** ist eine Seitenschaubildansicht eines Abschnitts der in **Fig. 1** gezeigten Lampe.

[0020] **Fig. 3** ist eine vergrößerte Schaubildschnittansicht eines Abschnitts der in **Fig. 1** gezeigten Lampe.

[0021] **Fig. 4** ist eine perspektivische Schaubildansicht eines anderen Ausführungsbeispiels der Elektrolumineszenz-Lampe.

#### Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

[0022] Mit Bezug zu den **Fig. 1** bis **3** enthält die Elektrolumineszenz-Lampe **10** eine dielektrische Isolierschicht **12**, welche auf einer rückseitigen Elektroden-schicht **14** angeordnet ist. Eine Lumineszenzschicht **16** ist zwischen der Isolierschicht und einer oberseitigen Elektroden-schicht **18** angeordnet, die zumindest teilweise transparent für Licht ist. Eine elektrische Wechsellspannungsquelle **20** wird an die Elektroden mittels der Verbindungen **22**, **24** angelegt. Die Verbindungen können z. B. Flächenverbinder, ösenförmige Kupferbandanschlüsse oder gefaltete

Durchgangsanschlüsse sein. Die Lumineszenzschicht und die Isolierschicht sind beide  $2,54 \times 10^{-3}$  cm (0,001 Zoll), die rückseitige Elektrode ist  $1,02 \times 10^{-3}$  cm (0,0004 Zoll), die oberseitige Elektrode ist aus Polyester und zwischen  $1,27 \times 10^{-2}$  und  $1,78 \times 10^{-2}$  cm (0,005 und 0,007 Zoll) dick, wobei sie eine leitende Beschichtung mit einer Dicke von etwa 2.000 Angström trägt. (Die Figuren sind nicht maßstabsgetreu).

[0023] Im Gebrauch legt die Quelle **20** eine Wechsellspannungspotential-Referenz an die rückseitige und die oberseitige Elektrode an, um die Lumineszenzschicht anzuregen. Dies bewirkt, dass die Lumineszenzschicht Licht durch die oberseitige Elektrode emittiert.

[0024] Die oberseitige Elektrode ist typischerweise eine Indiumzinnoxidbeschichtung auf einem Polyesterfilm, hergestellt durch Zerstäubungsbeschichtung. Sie kann über eine Vielzahl von Herstellern dünner Filmbeschichtungen bezogen werden. Die übrigen Schichten in der Lampe werden durch Siebdruck einer geeigneten Tinte auf der oberseitigen Elektrode gebildet.

[0025] Die Tinten werden durch Lösen des Terpolymers in einem Lösungsmittel, das Dimethylacetamid enthält, gebildet (beziehbar von J. T. Baker in Phillipsburg, NJ) oder ein anderes geeignetes Material. Das Lösungsmittel kann vollständig aus Dimethylacetamid zusammengesetzt sein oder der Anteil kann bis auf 80 Gew.-% verringert sein. Der verbleibende Anteil des Lösungsmittels kann durch Ethylenglycolmonobutyletheracetat (beziehbar als Ektasolve EB Acetat Lösungsmittel von Eastman Chemical Products, in Kingsport, TN) bereitgestellt werden. Das Ektasolve erhöht den Siedepunkt der Lösung, so dass das Lösungsmittel auf dem Siebdrucker länger bleibt, bevor es verdampft. Ein im wesentlichen nicht vernetztes Terpolymer aus Vinylidenfluorid-Tetrafluorethylen-Hexafluorpropylen (beziehbar als Kynar 9301 oder Kynar ADS von Atochem, in Philadelphia, PA) ist in dem Lösungsmittel mit einem Anteil von 25 Gew.-% bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 45 Gew.-% gelöst. Modaflow wird in einer Menge von 2 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Terpolymers, hinzugefügt. Modaflow ist ein Copolymer von Ethylacrylat und 2-Ethylhexylacrylat (beziehbar von Monsanto in St. Louis, MO), das das Fließen der Lösung verbessert. Die sich ergebende Lösung wird in ein Gefäß gefüllt und über Nacht mittels Rollen gemischt.

[0026] Die Tinte, welche benutzt wird, um die Lumineszenzschicht zu drucken, wird durch die Zugabe von Phosphorpuder zu der Lösung mit zwischen etwa 0,5 bis 4,5 Gewichtsteilen auf 1 Gewichtsteil Terpolymer gebildet, vorzugsweise ist das verwendete Gewichtsverhältnis von Phosphor zum Terpolymer jedoch 1,3 : 1. Dieser Bereich stellt ein minimales Trockengewicht der Lumineszenzschicht von  $3,23 \times 10^{-3}$  g pro  $\text{cm}^2$  (3 g pro Quadratfuß) bereit. Das Phosphorpuder enthält Teilchen einer Größe zwischen 25 und 35  $\mu\text{m}$  und ist als kupferaktiviertes Zinksulfid (Phos-

phortypen 723, 737, 738, 823, 824) über OSAM Sylvania in Towanda, PA, beziehbar. Es kann entweder unbeschichtetes oder beschichtetes Phosphor benutzt werden, jedoch ist beschichtetes Phosphor (wie beispielsweise in der US-Patentschrift 5,156,885 beschrieben) bevorzugt.

[0027] Die für die Isolierschicht verwendete Tinte wird ein Dispergieren von Bariumtitanatpuder in der Terpolymerlösung gebildet, mit etwa 0,2 bis 5 Gewichtsteilen zu 1 Gewichtsteil Terpolymer. Dieser Bereich stellt ein minimales Trockengewicht von  $2,69 \times 10^{-3}$  g pro  $\text{cm}^2$  (2,5 g pro Quadratfuß) der Isolierschicht bereit. Vorzugsweise ist das Gewichtsverhältnis von Bariumtitanat zum Terpolymer 1,8 : 1. Das Bariumtitanat ist als Produkt 52592 von TAM Ceramics, in Niagara Falls, NY verfügbar.

[0028] Die für die rückseitige Elektrode verwendete Tinte wird durch die Zugabe von Silberflockenpuder mit zumindest etwa 2 Gewichtsteilen auf 1 Gewichtsteil Terpolymer hergestellt. Vorzugsweise ist das Gewichtsverhältnis des Silbers zum Terpolymer etwa 3 : 1. Silber wird am besten in Lampen verwendet, die nur für kurze Zeitintervalle leuchten, wie z. B. bei Armbanduhren.

[0029] Die Lampe wird hergestellt, indem zunächst die Tinte für die Lumineszenzschicht auf der ITO-Elektrode siebgedruckt wird, wobei ein Polyestersieb mit der Maschenweite 150 verwendet wird. Die sich ergebende Phosphorschicht wird auf 125 °C für 10 Minuten erwärmt. Die sich ergebende Lumineszenzschicht hat ein Trockengewicht von etwa  $4,84 \times 10^{-3}$  g pro  $\text{cm}^2$  (4,5 g pro Quadrarfuß).

[0030] Als nächstes wird die dielektrische Tinte oben auf die Phosphorschicht gedruckt, wobei ein Polyestersieb mit einer Maschenweite 196 verwendet wird. Die Schichten werden dann auf 125 °C für 10 Minuten erwärmt. Die sich ergebende Isolierschicht hat ein Trockengewicht von etwa  $4,31 \times 10^{-3}$  g pro  $\text{cm}^2$  (4,0 g pro Quadrarfuß).

[0031] Zuletzt wird die rückseitige Elektrodentinte oben auf die Isolierschicht siebgedruckt, wobei ein Polyestersieb mit der Maschenweite 305 verwendet wird. Die Schichten werden erneut auf 135 °C für 10 Minuten erwärmt. Die sich ergebende rückseitige Elektrodenschicht hat ein Trockengewicht von etwa  $2,69 \times 10^{-3}$  g Silber pro  $\text{cm}^2$  (2,5 g pro Quadrarfuß).

[0032] Da dasselbe Terpolymer in allen drei Schichten verwendet wird, verschmelzen die Schichten während des Erwärmens leicht zusammen, so dass eine einzige flexible Einheit gebildet wird (wie in **Fig. 3** gezeigt). Zusätzlich ist es unwahrscheinlich, dass Temperaturveränderungen zu einer Ablösung führen, da jede Schicht ungefähr dieselben thermischen Ausdehnungscharakteristiken besitzt.

[0033] Andere Ausführungsbeispiele sind innerhalb der folgenden Ansprüche.

[0034] Beispielsweise bei Anwendungen, bei denen die Lampe für relativ lange Zeitintervalle leuchtet, z. B. bei Mobiltelefonen oder Pagern, wird für die rückseitige Elektrode vorzugsweise Kohlenstoff verwen-

det. Bei hoher Luftfeuchtigkeit ist es unwahrscheinlich, dass Kohlenstoff von der rückseitigen Elektrode zu der oberseitigen Elektrode wandert. Das Wandern von Silberpartikeln wirkt nicht allgemein ein Problem in Lampen der **Fig. 4** auf, wenn die Lampe nur für kurze Zeitintervalle eingeschaltet wird, wie beispielsweise dann, wenn sie Licht für Armbanduhren bereitstellen.

[0035] Mit Bezug zu **Fig. 4** besitzt die Lampe **10'** eine rückseitige Elektrode **50**, die Kohlenstoff enthält und eine Isolierschicht **12**, eine Lumineszenzschicht **16** und eine oberseitige Elektrode **18**, die denen in **Fig. 1** entsprechen. Andere leitende Materialien können für die rückseitige Elektrodenschicht auch verwendet werden, wie beispielsweise Graphit und Nickel. Eine Sperrschicht **52** ist zwischen der rückseitigen Elektrode und die Isolierschicht eingesetzt, um eine Diffusion zwischen der Isolierschicht und der rückseitigen Elektrodenschicht zu verhindern. Die Sperrschicht enthält ein Copolymer, wie beispielsweise Polyvinylidenfluorid-Tetrafluorethylen (PVDF-TFE, beziehbar als Kynar 7201 oder Kynar SL von Atochem in Philadelphia, PA). Die Schichten werden auf die oberseitige Elektrode in der vorstehend beschriebenen Weise siebgedruckt.

[0036] Zusätzlich kann die oberseitige Elektrode **18** durch eine Mischung von ITO und Terpolymer ersetzt werden, die auf einem Polyestersieb gedruckt werden.

[0037] Für den Fachmann für solche Formulierungen ist es klar, dass andere Komponenten bei den Zusammensetzungen für verschiedene Wirkungen eingesetzt werden können. Dieses sind beispielsweise Modifizierer der Fließeigenschaften (z. B. Netzmittel, Antischaummittel und Nivellierungsmittel) zum Verbessern der Siebdruckfähigkeit der Zusammensetzungen und Adhäsionsverbesserer zum Verbessern der Adhäsion zwischen den entsprechenden gedruckten Schichten. Andere Komponenten (z. B. Härter) können dem Terpolymer zugegeben werden, um die Eigenschaften zu verbessern, falls dies erforderlich ist.

[0038] Einige Lampen können rückseitige Isolatoren erforderlich machen, die auf die Rückseite der rückseitigen Elektrode siebgedruckt oder geklebt werden können. Dies verhindert einen Kurzschluss zwischen der rückseitigen Elektrode und externen Materialien. Der Isolator kann durch ein Terpolymer oder ein PVDF-TFE-Copolymer wie oben beschrieben gebildet sein oder kann aus einer mit Ultraviolettlicht gehärteten Tinte gebildet sein.

[0039] Obwohl vorstehend der Siebdruck im Detail beschrieben worden ist, können die Schichten auch durch andere bekannte Techniken, wie z. B. Walzenstreichen, Rollendruck, Messerstreichen, etc. gebildet werden. Andere hochdielektrische Teilchen können in der Isolierschicht verwendet werden, wie z. B. Bleizirkonat, Bleititan, Titan(IV)-oxide, etc.

**Patentansprüche**

1. Elektrolumineszenz-Lampe mit einer Lumineszenzschicht, einer elektrisch leitenden rückseitigen Elektroden-schicht und einer elektrisch leitenden oberseitigen Elektroden-schicht auf abgewandten Seiten der Lumineszenzschicht, wobei die Elektroden-schichten so angeordnet sind, dass ein Potential an die Lumineszenzschicht anlegbar ist, und wobei die elektrisch leitende oberseitige Elektroden-schicht zumindest teilweise für Licht transparent ist, das von der Lumineszenzschicht emittiert wird, wenn das Potential angelegt ist, und einer Isolierschicht, die zwischen der elektrisch leitenden rückseitigen Elektroden-schicht und der Lumineszenzschicht angeordnet ist, wobei die elektrisch leitende rückseitige Elektrode einen Terpolymer aufweist, der elektrisch leitende Teilchen enthält, und sowohl die Lumineszenz- als auch die Isolierschicht einen Terpolymer aufweist, wobei der Terpolymer Vinylidenfluorid-Tetrafluorethylen-Hexafluorpropylen umfasst.

2. Lampe nach Anspruch 1, bei der die Lumineszenzschicht Phosphorteilchen umfasst, die in dem Terpolymer verteilt sind.

3. Lampe nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Isolierschicht Bariumtitanat umfasst, das in dem Terpolymer verteilt ist.

4. Lampe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die rückseitige Elektroden-schicht Silberteilchen enthält.

5. Lampe nach Anspruch 4, bei der zumindest zwei Gewichtsteile Silberteilchen pro einem Gewichtsteil Terpolymer in der rückseitigen Elektroden-schicht verteilt sind.

6. Lampe nach Anspruch 5, bei der das Gewichtsverhältnis der Silberteilchen zu dem Terpolymer etwa 3 : 1 ist.

7. Lampe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die leitenden Teilchen Kohlenstoffteilchen umfassen.

8. Lampe nach einem der Ansprüche 2 bis 7, bei der die Phosphorteilchen und das Terpolymer in einem Bereich von etwa 0,5 bis 4,5 Gewichtsteilen Phosphor pro einem Gewichtsteil Terpolymer in der Lumineszenzschicht verteilt sind.

9. Lampe nach Anspruch 8, bei der die Phosphorteilchen und das Terpolymer in einem Gewichtsverhältnis von etwa 1,3 : 1 verteilt sind.

10. Lampe nach einem der Ansprüche 3 bis 9, bei der das Bariumtitanat in einem Bereich von etwa 0,2

bis 5 Gewichtsteilen pro einem Gewichtsteil Terpolymer in der Isolierschicht verteilt ist.

11. Lampe nach Anspruch 10, bei der das Bariumtitanat und das Terpolymer in einem Gewichtsverhältnis von etwa 1,8 : 1 verteilt sind.

12. Lampe nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner mit einer Sperrschicht, die zwischen der rückseitigen Elektroden-schicht und der Isolierschicht angeordnet ist.

13. Lampe nach Anspruch 12, bei der die Sperrschicht ein Copolymer umfasst.

14. Lampe nach Anspruch 13, bei der das Copolymer Polyvinylidenfluorid-Tetrafluorethylen umfasst.

15. Verfahren zum Herstellen einer Elektrolumineszenz-Lampe nach Anspruch 1, bei dem eine Terpolymer umfassende Schicht einen Terpolymerfilm beinhaltet, der durch Abscheidung des in einem Lösungsmittel gelösten Terpolymers und anschließendes Erwärmen hergestellt ist.

16. Verfahren nach Anspruch 15, bei dem das Lösungsmittel Dimethylacetamid, eine Komponente zum Erhöhen des Siedepunkts des Lösungsmittels und eine Komponente zum Verbessern des Fließens der Lösung umfasst.

17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem das Lösungsmittel zumindest etwa 80 Gew.-% Dimethylacetamid, höchstens etwa 20 Gew.-% Ethylenglycolmonobutyletheracetat und etwa 2 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Terpolymers, Ethylacrylat-2-Ethylhexylacrylat-Copolymer umfasst, wobei das Lösungsmittel 45 Gew.-% Terpolymer enthält.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

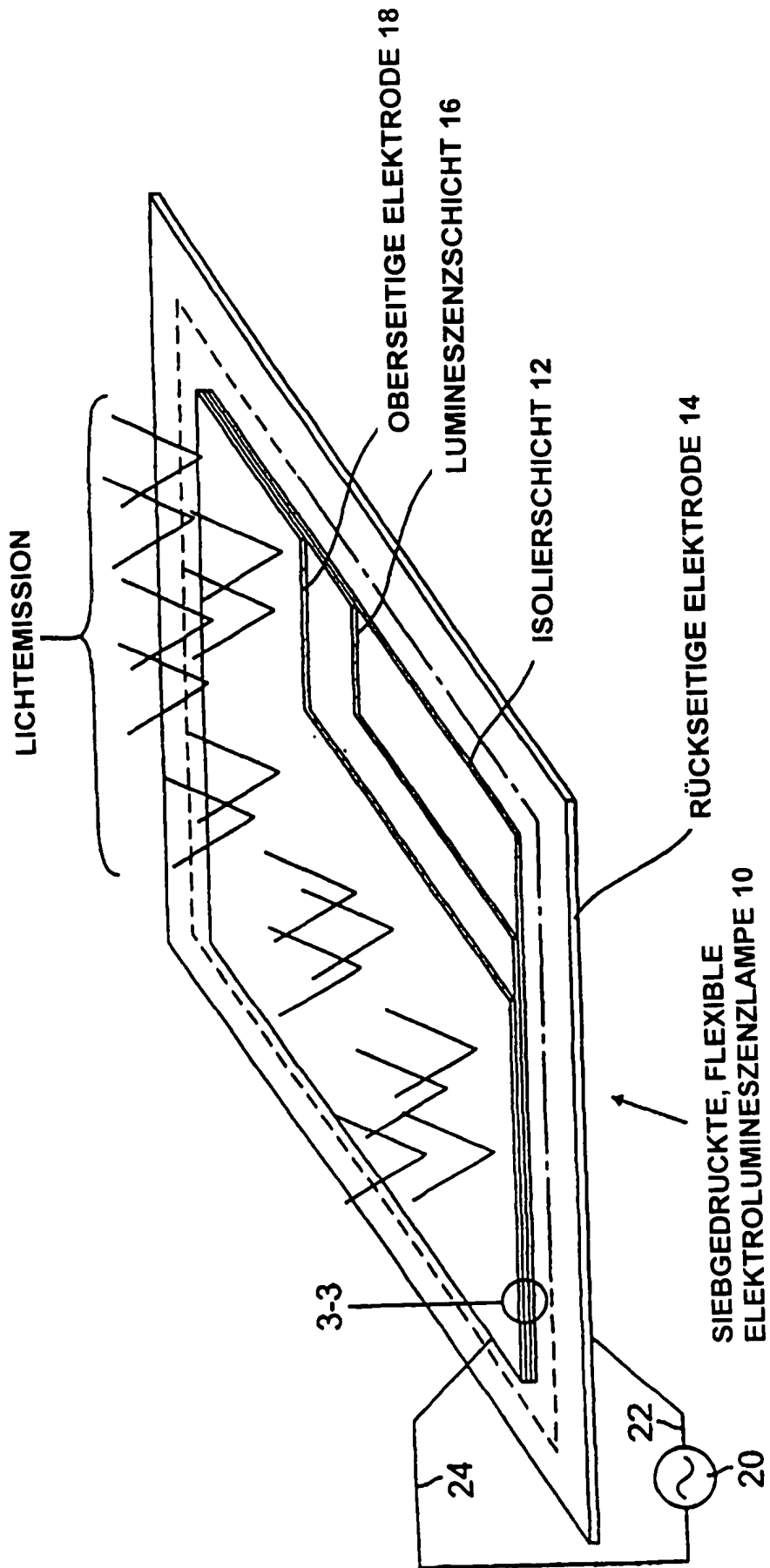
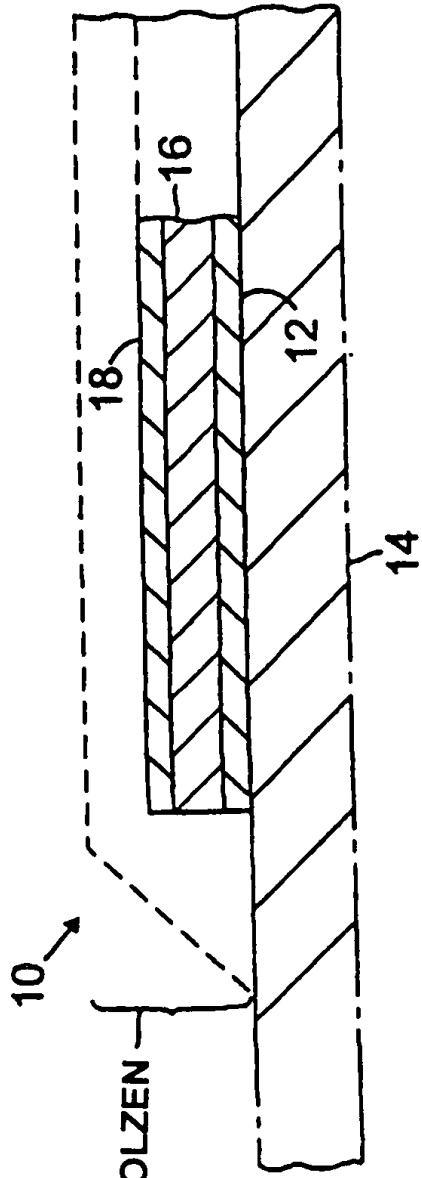


FIG. 1



VERSCHMOLZEN  
FIG. 2

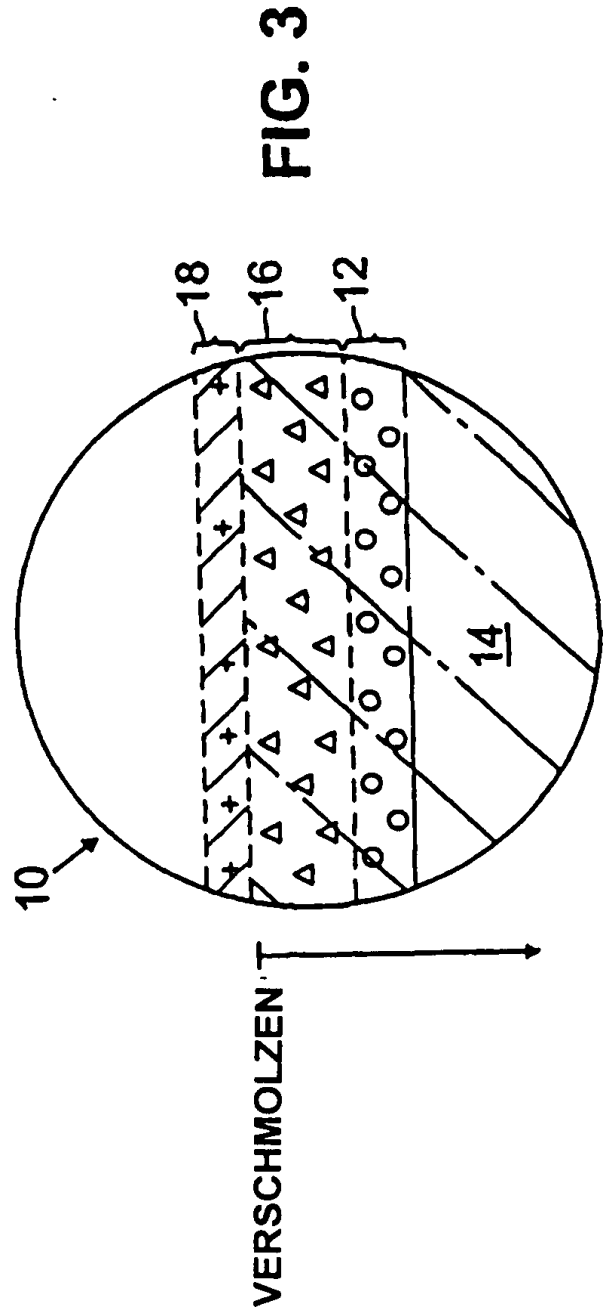


FIG. 3

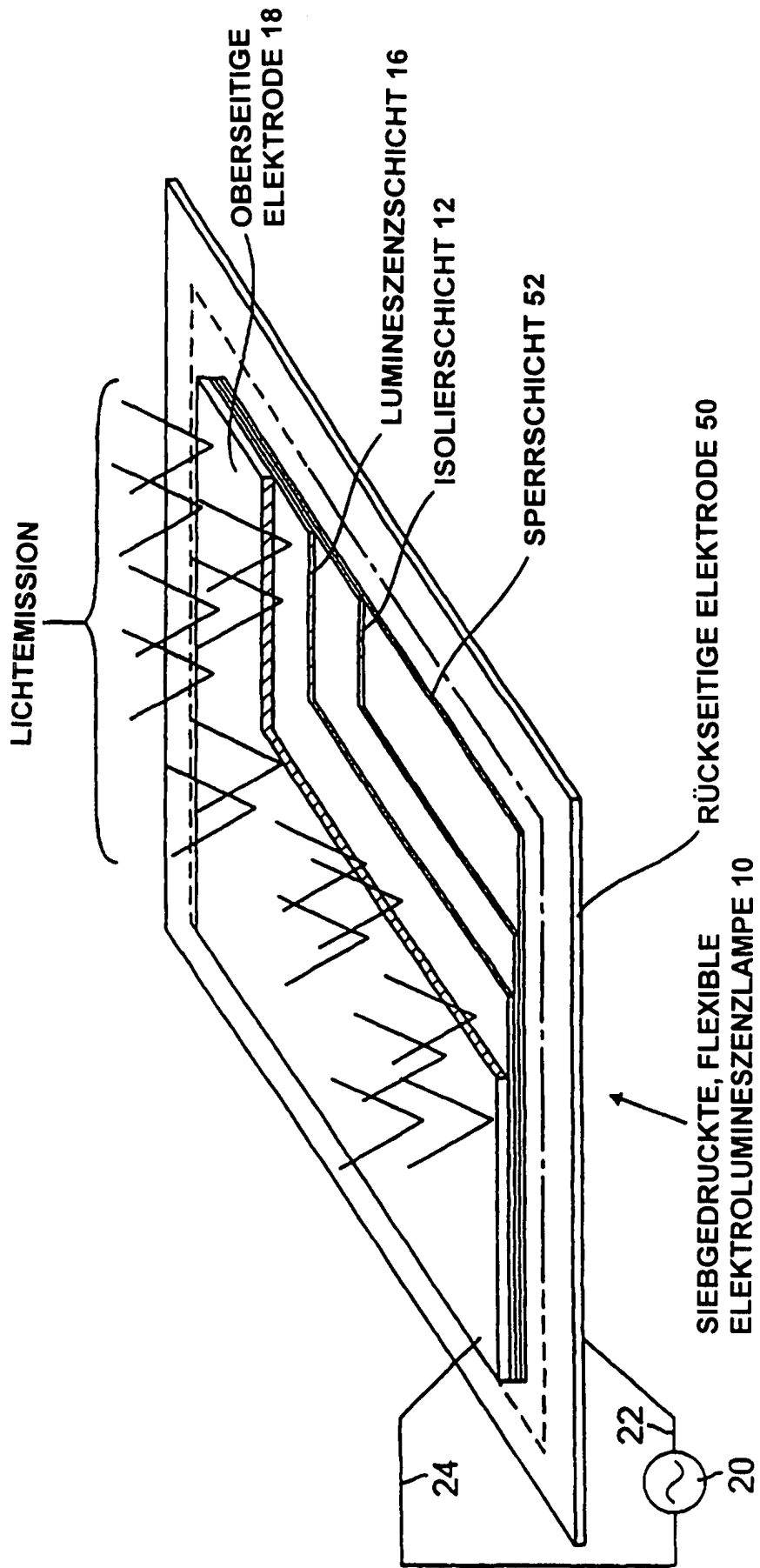


FIG. 4