

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4770125号
(P4770125)

(45) 発行日 平成23年9月14日(2011.9.14)

(24) 登録日 平成23年7月1日(2011.7.1)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 L 51/50 (2006.01)

H O 5 B 33/14

B

C O 9 D 11/10 (2006.01)

C O 9 D 11/10

H O 5 B 33/10 (2006.01)

H O 5 B 33/10

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-122190 (P2004-122190)
 (22) 出願日 平成16年4月16日(2004.4.16)
 (65) 公開番号 特開2005-310408 (P2005-310408A)
 (43) 公開日 平成17年11月4日(2005.11.4)
 審査請求日 平成19年3月23日(2007.3.23)

(73) 特許権者 000003193
 凸版印刷株式会社
 東京都台東区台東1丁目5番1号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100101465
 弁理士 青山 正和
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義
 (74) 代理人 100107836
 弁理士 西 和哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷インキ、およびこれを用いた高分子E L素子の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

高分子E L素子形成材料が有機溶剤に溶解した有機溶液を、乳化剤にて水またはアルコールに分散させた印刷インキであって、印刷インキ中の有機溶剤の含有量が20～5重量%である、印刷インキ。

【請求項2】

前記高分子E L素子形成材料が、高分子発光体であることを特徴とする請求項1記載の印刷インキ。

【請求項3】

一対の電極と、これら電極間に設けられた有機発光媒体層とを有する高分子E L素子の製造方法において、

樹脂版または樹脂ブランケットの表面に請求項1記載の印刷インキを所定パターンにて付着させ、これを転写することにより有機発光媒体層を形成することを特徴とする高分子E L素子の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、高分子E L素子形成材料を含有する印刷インキ、およびこれを用いた高分子E L素子の製造方法に関する。

【背景技術】

10

20

【 0 0 0 2 】

有機薄膜のエレクトロルミネッセンス（以下 E L と記す）現象を利用した有機 E L 素子が知られている。有機 E L 素子は、例えば、透光性基板上に、透明導電層（陽極）、有機発光媒体層、陰極を順次積層した構造を有するものである。

【 0 0 0 3 】

有機発光媒体層としては、例えば、正孔注入層に銅フタロシアニン、正孔輸送層に N , N ' - ジ (1 - ナフチル) - N , N ' - ジフェニル - 1 , 1 ' - ビフェニル - 4 , 4 ' - ジアミン、蛍光体層にトリス (8 - キノリノール) アルミニウムをそれぞれ用いたものが挙げられる。有機発光媒体層の各層を形成するこれら材料は、いずれも低分子化合物であり、各層は、真空蒸着法などによって形成される。このため、低分子化合物を用いる有機 E L 素子の製造には、複数の蒸着釜を連結した真空蒸着装置が必要であり、有機 E L 素子の生産性は低く、製造コストは高い。

10

【 0 0 0 4 】

これに対し、有機発光媒体層に高分子材料を用いた高分子 E L 素子がある。正孔輸送層としては、ポリ (3 , 4 - エチレンジオキシチオフェン) 等の導電性高分子が用いられ、発光体層としては、ポリフェニレンビニレン (P P V) 、ポリアルキルフルオレン (P A F) ; ポリビニルカルバゾールやポリスチレンに低分子発光材料を分散したもの等の高分子発光体を用いられる。これら高分子発光体（以下、高分子 E L 素子形成材料とも記す）は、有機溶剤に溶解させてインキとすることで、スピンコートや印刷によって有機発光媒体層を形成することが可能となる。よって、高分子 E L 素子は、前述の低分子化合物を用いた有機 E L 素子と比較して、大型化できるだけではなく、生産性は高く、製造コストを抑えることができる。

20

【 0 0 0 5 】

これまで、有機発光媒体層をグラビア印刷、スクリーン印刷、スプレー印刷等により形成する試みがなされている。しかしながら、通常のグラビア印刷は、金属版を用いるため、基板に傷が入るという欠点がある。スクリーン印刷は、高粘度の材料が必要となるため、有機発光媒体層の膜厚が必要膜厚の 1 0 倍 ~ 2 0 倍も厚くなってしまう欠点がある。また、スプレー印刷は、膜厚の均一性を出すことが難しいという欠点がある。

【 0 0 0 6 】

これらの欠点を克服するためには、樹脂版や樹脂ブランケットを用いるフレキソ印刷、オフセット印刷、樹脂版を用いたグラビア印刷、転写法などを採用する必要がある（例えば、特許文献 1 参照）。しかしながら、高分子 E L 素子形成材料は剛直な構造をしているため溶解性に乏しく、印刷インキの有機溶剤としてはトルエン、キシレン等の芳香族系の有機溶剤またはハロゲン系の有機溶剤を用いざるを得ない。これらトルエン、キシレンなどの有機溶剤は、樹脂版や樹脂ブランケットに用いられている樹脂を膨潤させてしまうため、このような印刷インキは樹脂版や樹脂ブランケットを用いる印刷法では用いることができなかった。

30

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 7 2 4 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【 0 0 0 7 】

よって、本発明の目的は、樹脂版や樹脂ブランケットを用いた印刷方法による高分子 E L 素子の有機発光媒体層（発光体層や正孔輸送層）の形成に好適であり、かつ有機溶剤が低減された印刷インキ、および生産性が高く、製造コストが抑えられた高分子 E L 素子の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

すなわち、本発明の印刷インキは、高分子 E L 素子形成材料が有機溶剤に溶解した有機溶液を、乳化剤にて水またはアルコールに分散させた印刷インキであって、印刷インキ中の有機溶剤の含有量が 2 0 ~ 5 重量 % であるものである。

50

ここで、前記高分子 E L 素子形成材料としては、高分子発光体が挙げられる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の高分子 E L 素子の製造方法は、一对の電極と、これら電極間に設けられた有機発光媒体層とを有する高分子 E L 素子の製造方法において、樹脂版または樹脂ブランケットの表面に請求項 1 記載の印刷インキを所定パターンにて付着させ、これを転写することにより有機発光媒体層を形成することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の印刷インキは、高分子 E L 素子形成材料が有機溶剤に溶解した有機溶液を、乳化剤にて水またはアルコールに分散させたものであるもので、樹脂版や樹脂ブランケットを用いた印刷方法による高分子 E L 素子の有機発光媒体層の形成に好適に用いることができる。

10

【 0 0 1 1 】

また、本発明の高分子 E L 素子の製造方法は、樹脂版または樹脂ブランケットの表面に請求項 1 記載の印刷インキを所定パターンにて付着させ、これを転写することにより有機発光媒体層を形成する方法であるので、高分子 E L 素子を生産性よく、低コストで製造できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明について詳しく説明する。

20

<印刷インキ>

本発明の印刷インキは、高分子 E L 素子形成材料が有機溶剤に溶解した有機溶液を、乳化剤にて水またはアルコールに分散させたものである。

【 0 0 1 3 】

(高分子 E L 素子形成材料)

本発明における高分子 E L 素子形成材料とは、高分子 E L 素子の有機発光媒体層を形成するための材料である。ここで、有機発光媒体層は、少なくとも発光体層を有する層であり、必要に応じて正孔輸送層、電子輸送層を有する層である。

【 0 0 1 4 】

発光体層を形成する高分子 E L 素子形成材料(高分子発光体)としては、ポリアルキルフルオレン(PAF)、ポリパラフェニレンビレン誘導体(PPV)、ポリアルキルチオフェン(PAT)、ポリパラフェニレン(PPP)等の高分子蛍光体が挙げられる。

30

【 0 0 1 5 】

正孔輸送層を形成する高分子 E L 素子形成材料(正孔輸送材料)としては、ポリアニリン、ポリチオフェン、ポリビニルカルバゾール、ポリ(3,4-エチレンジオキシチオフェン)、ポリ(3,4-エチレンジオキシチオフェン)とポリスチレンスルホン酸との混合物等が挙げられる。

【 0 0 1 6 】

印刷インキ中の高分子 E L 素子形成材料の含有量は、通常は印刷インキ 100 重量%中 0.1 ~ 15 重量%であり、好ましくは 0.2 ~ 10 重量%であり、より好ましくは 0.2 ~ 5 重量%である。

40

【 0 0 1 7 】

(有機溶剤)

高分子 E L 素子形成材料を溶解させる有機溶剤としては、トルエン、キシレン、アニソール、ジメチルベンゼン等の芳香族系の有機溶剤;クロロホルム、ジクロロエタン、トリクロロエタン等のハロゲン系の有機溶剤などが挙げられる。

【 0 0 1 8 】

印刷インキ中の有機溶剤の含有量は、できるだけ少ないことが好ましく、通常は印刷インキ 100 重量%中 50 ~ 5 重量%であり、好ましくは 30 ~ 5 重量%であり、より好ましくは 20 ~ 5 重量%である。

50

【 0 0 1 9 】

(乳 化 剤)

乳化剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル等のエーテル型乳化剤；ポリエチレングリコール等のアルコール型乳化剤；ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体等のシリコン型乳化剤；脂肪酸エステル等のエステル型乳化剤；グリセリルモノステアレート等のグリセリン型乳化剤；ポリグリセリン脂肪酸エステル；アミノ酸誘導体；N - アシルグルタミン酸等のスルホネート型乳化剤などが挙げられる。

【 0 0 2 0 】

これらの中でも非イオン系であるエーテル型乳化剤、アルコール型乳化剤が、高分子 E L 素子形成材料の性能を低下させないことから好ましい。乳化剤にカルボニル基やイオンが含まれていると、高分子 E L 素子形成材料の性能を低下させるおそれがある。

10

印刷インキ中の乳化剤の含有量は、通常は印刷インキ 1 0 0 重量 % 中 2 0 ~ 1 重量 % であり、好ましくは 1 0 ~ 1 重量 % であり、より好ましくは 5 ~ 1 重量 % である。

【 0 0 2 1 】

(水、アルコール)

高分子 E L 素子形成材料が有機溶剤に溶解した有機溶液を分散させるアルコールとしては、メタノール、エタノール、イソプロパノール、エチレングリコール、エチルカルビトールなどが挙げられる。水とアルコールの混合溶媒を用いることもできる。

【 0 0 2 2 】

(印刷インキの調製方法)

20

本発明の印刷インキは、例えば、高分子 E L 素子形成材料を有機溶剤に溶解させて有機溶液を調製し、この有機溶液を乳化剤の水溶液に加え、ホモジナイザー等を用いて有機溶液を水に分散させ、水相中に有機溶液の油相が分散したエマルジョンとすることにより調製することができる。乳化剤の水溶液の代わりに、乳化剤のアルコール溶液を用いてもよい。

【 0 0 2 3 】

< 高分子 E L 素子 >

図 1 は、高分子 E L 素子の一例を示す断面図である。この高分子 E L 素子 1 0 は、透光性基板 1 1 と、透光性基板 1 1 表面に所定パターンにて形成された透明導電層 1 2 (陽極) と、透光性基板 1 1 および透明導電層 1 2 を覆う正孔輸送層 1 3 (有機発光媒体層) と、透明導電層 1 2 のパターンに対応して正孔輸送層 1 3 表面に形成された発光体層 1 4 (有機発光媒体層) と、発光体層 1 4 表面に形成された陰極層 1 5 とを具備するものである。

30

【 0 0 2 4 】

透光性基板 1 1 としては、ガラス基板、プラスチック製のフィルムまたはシートを用いることができる。プラスチック製のフィルムを用いれば、巻き取りにより高分子 E L 素子の製造が可能となり、安価に素子を提供できる。そのプラスチックとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、シクロオレフィンポリマー、ポリアミド、ポリエーテルスルホン、ポリメタクリル酸メチル、ポリカーボネート等を用いることができる。また、透明導電層 1 2 を成膜しない側にセラミック蒸着フィルムやポリ塩化ビニリデン、ポリ塩化ビニル、エチレン - 酢酸ビニル共重合体鹼化物等の他のガスバリア性フィルムを積層してもよい。

40

【 0 0 2 5 】

透明導電層 1 2 をなす材料としては、インジウムと錫の複合酸化物 (以下 I T O と記す) が挙げられる。また、アルミニウム、金、銀等の金属が半透明状に蒸着されたものや、ポリアニン等有機半導体などが挙げられる。

【 0 0 2 6 】

正孔輸送層 1 3 をなす材料としては、上述の正孔輸送材料が挙げられる。

発光体層は、上述の高分子発光体を含有する層であり、電圧の印加により発光する層である。

50

【0027】

陰極層15をなす材料としては、有機発光媒体層の発光特性に応じたものを使用でき、例えば、リチウム、マグネシウム、カルシウム、イッテルビウム、アルミニウムなどの金属単体やこれらと金、銀などの安定な金属との合金などが挙げられる。また、インジウム、亜鉛、錫などの導電性酸化物を用いることもできる。

【0028】

<高分子EL素子の製造方法>

次に、高分子EL素子10の製造方法について説明する。

表面にITOなどが成膜された透光性基板11を用意し、該膜を所定のパターンにエッチングし、透明導電層12を形成する。

10

【0029】

ついで、透光性基板11および透明導電層12上にスピンコート、グラビア印刷などによって正孔輸送材料を含有する溶液を塗布または印刷し、さらに乾燥して、正孔輸送層13を形成する。なお、正孔輸送層13は、正孔輸送材料が有機溶剤に溶解した有機溶液を、乳化剤にて水またはアルコールに分散させた本発明の印刷インキを用い、後述の発光体層と同様の印刷工程によって形成してもよい。

【0030】

透明導電層12および正孔輸送層13が形成された透光性基板11を印刷機にセットする。そして、印刷インキとして、高分子発光体（高分子EL素子形成材料）が有機溶剤に溶解した有機溶液を、乳化剤にて水またはアルコールに分散させたものを用意し、以下の印刷工程を行う。

20

【0031】

まず、印刷機の樹脂版または樹脂ブランケットの表面に所定パターンにて印刷インキを付着させる。フレキソ印刷の場合は、所定パターンの凸部が形成された樹脂版の凸部に印刷インキを付着させる。オフセット印刷の場合は、まず、所定パターンの画像部が形成されたオフセット用印刷版に印刷インキを付着させ、ついで、この印刷版に付着した印刷インキを樹脂ブランケットに転移させ、樹脂ブランケットの表面に所定パターンにて印刷インキを付着させる。

【0032】

ついで、樹脂版または樹脂ブランケットの表面に所定パターンにて付着した印刷インキを、正孔輸送層13を介して透明導電層12に対応した位置、すなわち透明導電層12の真上に転写する。転写された印刷インキを乾燥して、発光体層14を形成する。

30

印刷工程終了後、発光体層14表面に陰極層15を設けて高分子EL素子を得る。

【0033】

印刷法としては、フレキソ印刷、オフセット印刷の他、グラビア印刷、スクリーン印刷などを用いることができる。特に、従来用いることができなかった、フレキソ印刷、オフセット印刷に好適であり、オフセット印刷、フレキソ印刷による高精細な印刷に対応することができる。

【0034】

樹脂版または樹脂ブランケットに用いられる樹脂としては、例えば、ニトリルゴム、イソプレンゴム、スチレンブタジエンゴム、ブタジエンゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴム、アクリロニトリルゴム、エチレンプロピレンゴム、ブチルゴム、シリコーン樹脂、フッ素樹脂、ポリエチレン等のポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ウレタン樹脂、ポリカーボネート、エポキシ樹脂、ポリイミド、シロキサン系エラストマー、フッ素系エラストマー等が挙げられる。本発明においては、トルエン、キシレン等の芳香族系の有機溶剤やハロゲン系の有機溶剤に侵されてしまう材料であっても好適に用いることができる。

40

【0035】

<作用>

以上説明した本発明の印刷インキにあつては、高分子EL素子形成材料（高分子発光体

50

または正孔輸送材料)が有機溶剤に溶解した有機溶液を、乳化剤にて水またはアルコールに分散させたものである。樹脂版や樹脂ブランケットに用いられている樹脂を膨潤させることはない。よって、本発明の印刷インキを用いれば、フレキソ印刷、オフセット印刷、転写法など、樹脂版や樹脂ブランケットを用いた印刷法によって、高分子E L素子の有機発光媒体層(発光体層や正孔輸送層)を形成することが可能となる。

【0036】

また、本発明の高分子E L素子の製造方法としては、フレキソ印刷、オフセット印刷、転写法など、樹脂版や樹脂ブランケットを用いた印刷法による本発明の印刷インキの転写によって、高分子E L素子の有機発光媒体層(発光体層や正孔輸送層)を形成しているので、蒸着装置などの高価な設備が不要となり、生産スピードも向上する。また、大型化も可能である。よって、高分子E L素子を生産性よく、低コストで製造できる。

10

【実施例】

【0037】

以下に本発明の実施例を示す。

〔実施例1〕

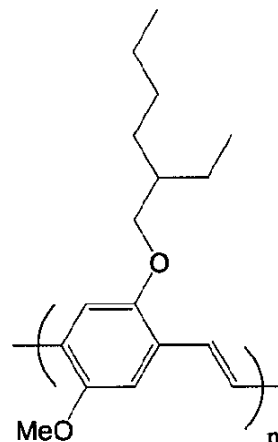
(印刷インキの調製)

下記式に示すMEH-PPVをトルエンに溶解させて、2重量%のMEH-PPVを含むトルエン溶液を調製した。このトルエン溶液80重量部を、10重量%のポリビニルアルコールを含む水溶液100重量部中に加え、これらを超高速ホモジナイザー「ポリトロン」(キネマティカ社製)を用い、10000rpmで5分間攪拌した。さらに水50重量部を加え、油滴の平均粒子径が0.8μmのO/W型のエマルジョンを得た。このエマルジョンをそのまま印刷インキとして用いた。

20

【0038】

【化1】



30

MEH-PPV

40

【0039】

(高分子E L素子の製造)

表面にITOが成膜された200mm×200mmのガラス基板を用意し、ITO膜を所定のパターンにエッチングし、透明導電層を形成した。

ついで、ガラス基板および透明導電層上にグラビア印刷によって、ポリ(3,4-エチレンジオキシチオフェン)とポリスチレンスルホン酸との混合物を含有する溶液を印刷、乾燥し、50nm厚の正孔輸送層を形成した。

【0040】

フレキソ印刷校正機に、透明導電層および正孔輸送層が形成されたガラス基板、および50μm幅の複数の凸条からなるライン状のパターンが形成されたウレタンゴム版をセッ

50

トした。ウレタンゴム版の凸条に印刷インキを付着させ、ついで、ウレタンゴム版をガラス基板上に圧着させ、印刷インキを正孔輸送層を介して透明導電層の真上に転写した。転写された印刷インキを乾燥して、発光体層を形成した。発光体層は、 $50\mu\text{m} \pm 8\mu\text{m}$ 幅の高精細なラインであった。

【0041】

そして、発光体層表面に陰極層としてフッ化リチウムおよびアルミニウムを真空蒸着法によりそれぞれ 0.5nm 、 200nm 厚となるように蒸着して、高分子EL素子を得た。得られた高分子EL素子は、 8V で $120\text{cd}/\text{m}^2$ のパターン化された発光を示した。

【0042】

10

[実施例2]

上記式(1)に示すMEH-PPVをトルエンに溶解させて、2重量%のMEH-PPVを含むトルエン溶液を調製した。このトルエン溶液80重量部を、3重量%のエマルゲン109P(花王(株)製、非イオン系活性剤)を含む水溶液100重量部中に加え、これらを超高速ホモジナイザー「ポリトロン」(キネマティカ社製)を用い、 10000rpm で5分間攪拌した。さらに水50重量部を加え、油滴の平均粒子径が $0.9\mu\text{m}$ のO/W型のエマルジョンを得た。このエマルジョンをそのまま印刷インキとして用いた。

【0043】

(高分子EL素子の製造)

表面にITOが成膜された 300mm 幅のポリエチレンテレフタレートからなるフィルム基板を用意し、ITO膜を所定のパターンにエッチングし、透明導電層を形成した。

20

ついで、フィルム基板および透明導電層上にグラビア印刷によって、ポリ(3,4-エチレンジオキシチオフェン)とポリスチレンスルホン酸との混合物を含有する溶液を印刷、乾燥し、 50nm 厚の正孔輸送層を形成した。

【0044】

オフセット印刷機に、 $50\mu\text{m}$ 幅の複数の凹条からなるライン状のパターンが形成された水なし平版、およびウレタンゴムからなるブランケットをセットし、この印刷機のブランケット胴および圧胴の間に透明導電層および正孔輸送層が形成されたフィルム基板を通した。ウレタンゴムからなるブランケットに、水なし平版から印刷インキを転移させ、引き続き、ブランケット表面に付着した印刷インキを正孔輸送層を介して透明導電層の真上に転写した。転写された印刷インキを乾燥して、発光体層を形成した。発光体層は、 $50\mu\text{m} \pm 10\mu\text{m}$ 幅の高精細なラインであった。

30

【0045】

そして、発光体層表面に陰極層としてフッ化リチウムおよびアルミニウムを真空蒸着法によりそれぞれ 0.5nm 、 200nm 厚となるように蒸着して、高分子EL素子を得た。得られた高分子EL素子は、 8V で $250\text{cd}/\text{m}^2$ のパターン化された発光を示した。

【0046】

[比較例1]

印刷インキとして、2重量%のMEH-PPVを含むトルエン/アニソール混合溶液を用いた以外は、実施例1と同様にしてフレキソ印刷校正機にて印刷を行った。ウレタンゴム版の形状が歪んでしまい、発光体層の精度は $50\mu\text{m} \pm 40\mu\text{m}$ 幅であった。

40

【産業上の利用可能性】

【0047】

樹脂版や樹脂ブランケットに用いられている樹脂を膨潤させることはない本発明の印刷インキを用いることによって、フレキソ印刷、オフセット印刷、転写法、樹脂版グラビア印刷など、樹脂版や樹脂ブランケットを用いた印刷法によって、高分子EL素子の有機発光媒体層を形成することが可能となり、これにより、高分子EL素子を生産性よく、低コストで製造できるようになる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 4 8 】

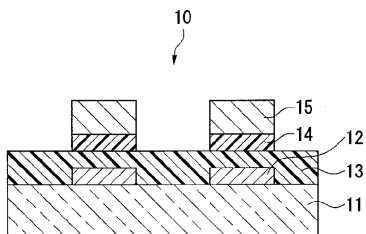
【 図 1 】 高分子 E L 素子の一例を示す断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

- 1 0 高分子 E L 素子
- 1 2 透明導電層（電極）
- 1 3 正孔輸送層（有機発光媒体層）
- 1 4 発光体層（有機発光媒体層）
- 1 5 陰極層（電極）

【 図 1 】



フロントページの続き

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(72)発明者 清水 貴央

東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 伊藤 祐一

東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

審査官 東松 修太郎

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 0 6 4 1 2 2 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 0 5 1 3 8 9 (J P , A)

特開 2 0 0 4 - 0 8 7 4 8 2 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 3 0 8 9 7 3 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 2 1 2 5 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 L 5 1 / 5 0 - 5 1 / 5 6

C 0 9 D 1 1 / 1 0

H 0 5 B 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 8

专利名称(译)	印刷油墨和使用其制造聚合物EL器件的方法		
公开(公告)号	JP4770125B2	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	JP2004122190	申请日	2004-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
[标]发明人	清水貴央 伊藤祐一		
发明人	清水 貴央 伊藤 祐一		
IPC分类号	H01L51/50 C09D11/10 H05B33/10 C09D11/023 C09D11/033 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/14.B C09D11/10 H05B33/10 C09D11/023 C09D11/033		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/DB03 3K007/FA00 3K007/FA01 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC45 3K107/DD60 3K107/DD70 3K107/DD87 3K107/GG06 3K107/GG07 4J039/BE12 4J039/BE22 4J039/CA06 4J039/CA07 4J039/EA27 4J039/GA02 4J039/GA03 4J039/GA05 4J039/GA09 4J039/GA10		
代理人(译)	渡边 隆 正和青山 村山彦		
其他公开文献	JP2005310408A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过使用树脂板和树脂覆盖层的印刷方法提供适合于形成聚合物EL元件的有机发光介质层的印刷油墨，并提供具有高生产率和
高生产率的聚合物EL元件的制造方法。能够降低制造成本。溶剂：该油墨是通过乳化剂将有机溶液分散在水或醇中而制备的，其中聚合物EL元素形成材料溶解在有机溶剂中。该聚合物EL元件的制造方法用于通过以
预定图案转印粘附在树脂板或树脂橡皮布上的印刷油墨来形成发光体层
14 (有机发光介质层)。

