



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 695 30 351 T2** 2004.02.12

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 710 892 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **695 30 351.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **95 307 466.3**

(96) Europäischer Anmeldetag: **19.10.1995**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **08.05.1996**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **16.04.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.02.2004**

(51) Int Cl.⁷: **G03G 5/06**
G03G 5/05

(30) Unionspriorität:

28267094 21.10.1994 JP

(73) Patentinhaber:

Kyocera Mita Corp., Osaka, JP

(74) Vertreter:

Beetz & Partner, 80538 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

CH, DE, FR, GB, IT, LI

(72) Erfinder:

**Katsukawa, Masato, Osaka-shi, JP; Tanaka,
Masashi, Osaka-shi, JP; Yamazoto, Ichiro,
Osaka-shi, JP; Nakamura, Yuka, Osaka-shi, JP**

(54) Bezeichnung: **Elektrophotoempfindliches Material**

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**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrophotoempfindliches Material, das für eine Bilderzeugungsapparatur, z. B. ein Kopiergerät, usw., verwendet wird.

[0002] In einer Bilderzeugungsapparatur, z. B. ein Kopiergerät, usw., wurde ausschließlich ein organischer Photoleiter (organic photoconductor = OPC) mit Empfindlichkeit innerhalb des Wellenlängenbereiches einer Lichtquelle der Apparatur verwendet.

[0003] Als organischer Photoleiter war ein elektrophotoempfindliches Material des einschichtigen Typs, das eine einzelne photoempfindliche Schicht hat, wobei ein elektrische Ladung erzeugendes Material und ein elektrische Ladung übertragendes Material in einer Membran aus einem geeigneten Bindeharz dispergiert sind, und ein elektrophotoempfindliches Material des Mehrschichten-Typs, das ein elektrische Ladung erzeugende Schicht, die ein elektrische Ladung erzeugendes Material enthält, und eine elektrische Ladung übertragende Schicht, in der ein elektrische Ladung übertragendes Material in einer Membran aus einem Bindeharz dispergiert ist, umfasst, wobei beide Schichten miteinander laminiert sein können, bekannt.

[0004] Beispiele für das elektrische Ladung erzeugende Material umfassen Phthalocyaninpigmente, Bisazopigmente, Perylenpigmente, usw.

[0005] Beispiele für das elektrische Ladung übertragende Material umfassen verschiedene Lochübertragungsmaterialien wie z. B. Carbazol-Verbindungen, Carbazol-Hydraxon-Verbindungen, Oxadiazol-Verbindungen, Pyrazolin-Verbindungen, Hydraxon-Verbindungen, Stilben-Verbindungen, Phenylendianin-Verbindungen, Benzidin-Verbindungen, usw.

[0006] Als Bindeharz wurde bisher ein Polycarbonat des Bisphenol-A-Typs mit ausgezeichneter mechanischer Festigkeit verwendet. Allerdings verursacht das Polycarbonat des Bisphenol-A-Typs wegen seines hohen Kristallisationsvermögens eine Gelierung und ist auch hinsichtlich der mechanischen Festigkeit ungenügend.

[0007] Daher wurden kürzlich verschiedene Polycarbonate, z. B. Polycarbonat des Bisphenol-C-Typs, Polycarbonat des Bisphenol-Z-Typs, Polycarbonat des Bisphenol-Z-Typs, das einen Substituenten hat, usw., die im Vergleich zum Polycarbonat des Bisphenol-A-Typs bezüglich der mechanischen Festigkeit überlegen sind, Polycarbonat des Bisphenol-C-Copolymer-Typs, usw. als Bindeharz des Photoleiters vorgeschlagen (z. B. ungeprüfte japanische Patent-Offenlegungsschriften Nr. 53-148263 und 1-273046).

[0008] Wenn allerdings diese neuen Polycarbonate zur Formulierung eines herkömmlichen Photoleiters, so wie sie sind, verwendet werden, ist die mechanische Festigkeit des Halbleiters verbessert, allerdings verschlechtert sich die Empfindlichkeit. Außerdem hat der obige Photoleiter auch das Problem, dass sich die Empfindlichkeit beachtlich verschlechtert, wenn das Bild wiederholt erzeugt wird; die so genannten Wiederholungscharakteristika sind schlechter. Wenn die oben genannten neuen Polycarbonate verwendet werden, ist darüber hinaus die mechanische Festigkeit des Photoleiters verbessert, allerdings ist der Grad der Verbesserung unzureichend. Ein solcher Photoleiter ist infolge seiner niedrigen Glasübergangstemperatur auch bezüglich der Haltbarkeit und Wärmebeständigkeit unzureichend.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Eine Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung eines elektrophotoempfindlichen Materials, das bezüglich der mechanischen Festigkeit und der Wiederholungscharakteristika überlegen ist und das eine hohe Glasübergangstemperatur und eine hohe Empfindlichkeit hat.

[0010] Um das obige Problem zu lösen, haben die Erfinder der vorliegenden Erfindung intensive Untersuchungen über elektrische Ladung erzeugende Materialien und Lochübertragungsmaterialien, die in Kombination mit den oben genannten Polycarbonaten zu verwenden sind, durchgeführt.

[0011] Das Resultat war, dass sie festgestellt haben, dass in einer einzelnen photoempfindlichen Schicht der photoempfindlichen Schicht des einschichtigen Typs die physikalischen Eigenschaften des Lochübertragungsmaterials, das in großer Menge zuzusetzen ist (d. h. in fast derselben Menge wie das Polycarbonat, als Gewichtsverhältnis), und die Affinität zwischen dem Lochübertragungsmaterial und dem Polycarbonat einen bemerkenswerten Einfluss auf die entsprechenden obigen Charakteristika haben.

[0012] Wenn z. B. die Affinität zwischen dem Polycarbonat und dem Lochübertragungsmaterial schlecht ist, wird das Lochübertragungsmaterial nicht gleichmäßig in der photoempfindlichen Schicht dispergiert, selbst wenn das Lochübertragungsmaterial selbst überlegene elektrische Ladung übertragende Eigenschaft hat. Daher werden die elektrische Ladung übertragenden Eigenschaften der photoempfindlichen Schicht unzureichend, was zu einer Verschlechterung der Empfindlichkeit des photoempfindlichen Materials führt. Wenn darüber hinaus die Eigenschaften der Übertragung elektrischer Ladung bei dem photoempfindlichen Material schlechter werden, wird die Verschlechterung der Empfindlichkeit zur Zeit der sich wiederholenden Erzeugung

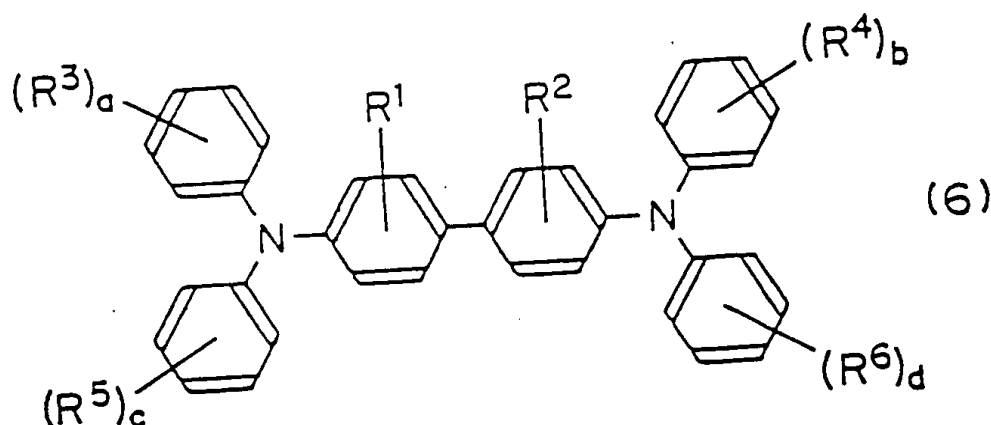
des Bildes größer, wenn das Restpotential ansteigt, was zu einer Verschlechterung der Wiederholungscharakteristika führt.

[0013] Darüber hinaus wird die mechanische Festigkeit des photoempfindlichen Materials durch Verhakung der Hauptketten des Polycarbonats aufrecht erhalten. Wenn eine große Menge des Lochübertragungsmaterials, die für das Polycarbonat ungünstig ist, in der photoempfindlichen Schicht enthalten ist, wird die Verhakung der Hauptketten inhibiert und es kann keine ausreichende mechanische Festigkeit erhalten werden.

[0014] Wenn eine große Menge des Lochübertragungsmaterials wie oben beschrieben zugemischt ist, wird außerdem die Glasübergangstemperatur der gesamten Schicht niedrig, wenn sein Schmelzpunkt niedrig ist, was in einer Verschlechterung der Haltbarkeit und Wärmebeständigkeit des photoempfindlichen Materials resultiert.

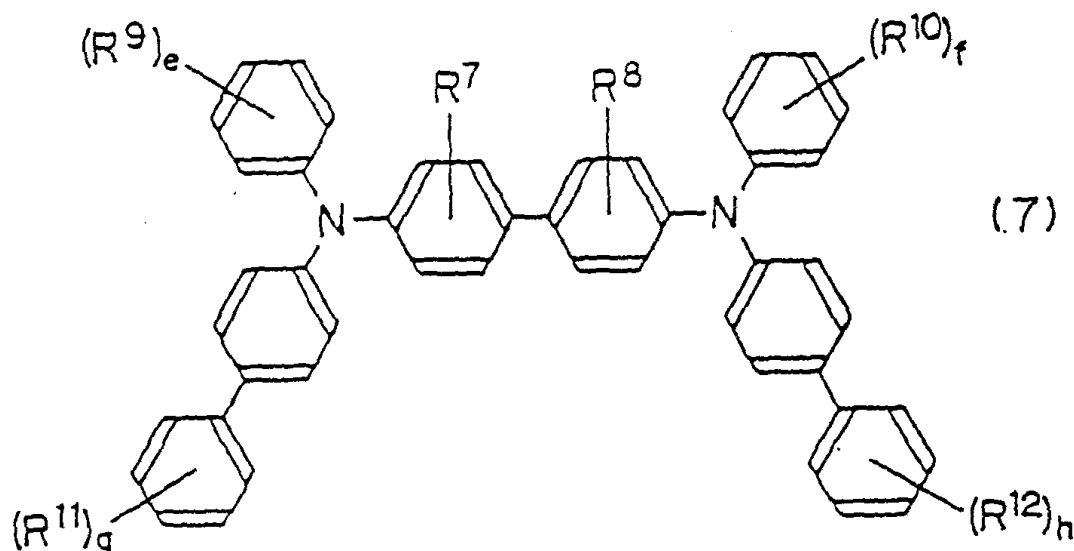
[0015] Daher haben die Erfinder der vorliegenden Erfindung Untersuchungen angestellt, um ein Lochübertragungsmaterial zu finden, das bezüglich der physikalischen Eigenschaften wie Schmelzpunkt usw. überlegen ist und das an das oben genannte Polycarbonat anpassungsfähig ist (damit kompatibel ist). Das Ergebnis war, dass sie sechs Sorten an Lochübertragungsmaterialien gefunden haben, umfassend:

Ein Benzidinderivat, das durch die Formel (6) dargestellt wird



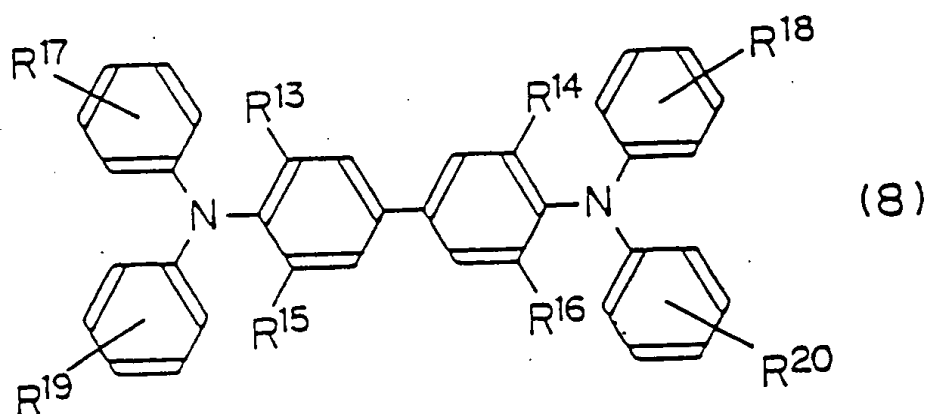
worin R^1 und R^2 gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe angeben; R^3 , R^4 , R^5 und R^6 gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe oder eine Alkoxygruppe angeben; und a, b, c und d gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 0 bis 5 angeben; mit der Maßgabe, dass mindestens eines a, b, c oder d eine ganze Zahl von 2 oder mehr angibt, und c und d eine andere ganze Zahl als 0 bedeuten, wenn a und b gleichzeitig 0 bedeuten;

ein Benzidinderivat, das durch die Formel (7) dargestellt wird:

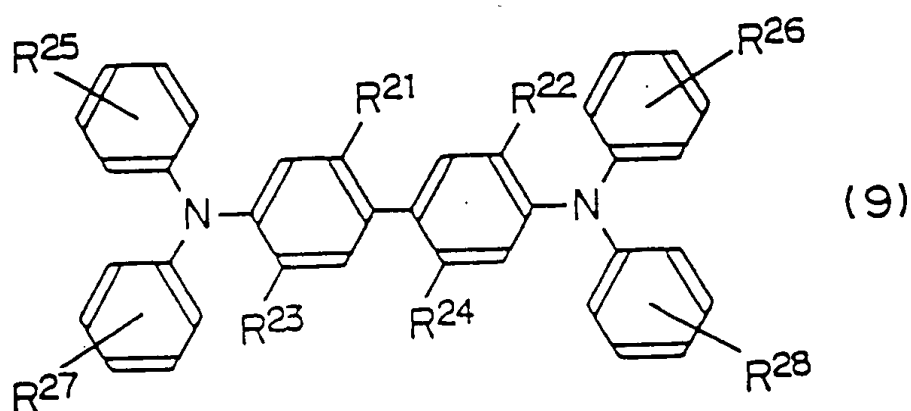


worin R^7 und R^8 gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe angeben; R^9 und R^{10} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe, eine Alkoxygruppe oder eine Arylgruppe, die einen Substituenten enthalten kann, angeben; R^{11} und R^{12} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe oder eine Alkoxygruppe angeben; und e, f, g und h gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 0 bis 5 bedeuten;

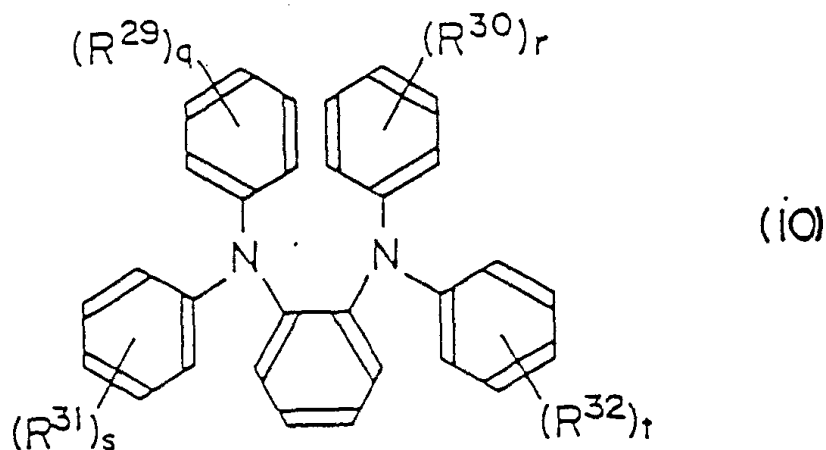
ein Benzidinderivat, das durch die Formel (8) dargestellt wird:



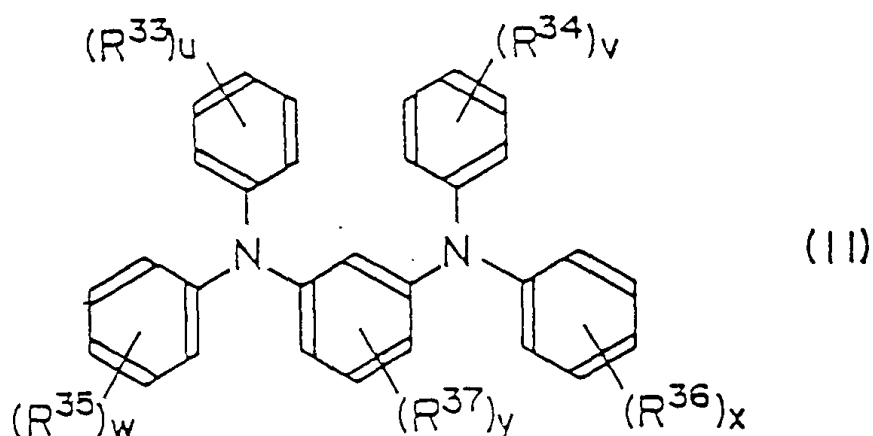
worin R^{13} , R^{14} , R^{15} und R^{16} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe angeben; und R^{17} , R^{18} , R^{19} und R^{20} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe, eine Alkoxygruppe oder eine Arylgruppe, die einen Substituenten enthalten kann, angeben;
ein Benzidinderivat, das durch die Formel (9) dargestellt wird:



worin R^{21} , R^{22} , R^{23} und R^{24} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe angeben; und R^{25} , R^{26} , R^{27} und R^{28} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe, eine Alkoxygruppe oder eine Arylgruppe, die einen Substituenten enthalten kann, angeben;
ein o-Phenylendiaminderivat, das durch die Formel (10) dargestellt wird:



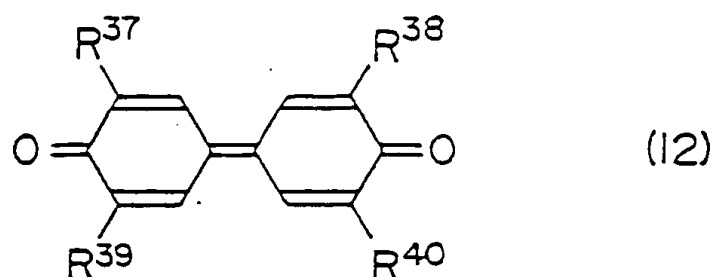
worin R^{29} , R^{30} , R^{31} und R^{32} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe, eine Alkoxygruppe, eine Arylgruppe, die einen Substituenten haben kann, oder ein Halogenatom angeben; und q , r , s und t gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 1 bis 2 angeben;
und ein m-Phenylendiaminderivat, das durch die Formel (11) dargestellt wird:



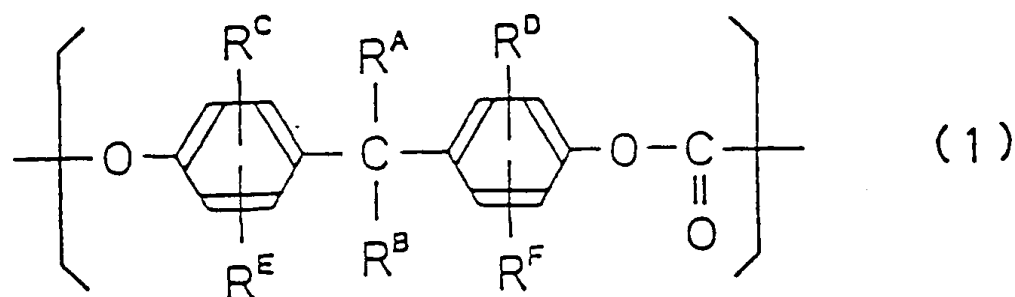
worin R^{33} , R^{34} , R^{35} , R^{36} und R^{37} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe, eine Alkoxygruppe, eine Arylgruppe, die einen Substituenten enthalten kann, ein Halogenatom, eine Aminogruppe oder eine N-substituierte Aminogruppe angeben; u, v, w und x gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 0 bis 5 angeben; und y eine ganze Zahl von 0 bis 4 angibt;

bei den obigen Bedingungen geeignet sind; auf diese Weise wurde die vorliegende Erfindung vollendet.

[0016] Das heißt, entsprechend dem einschichtigen elektrophotoempfindlichen Material der vorliegenden Erfindung enthält eine organische photoempfindliche Schicht, die auf einem leitfähigen Substrat angeordnet ist, ein elektrische Ladung erzeugendes Material, das mindestens ein Material, ausgewählt aus metallfreien Metalloxyaninpigmenten und Bisazopigmenten, ist, ein Elektronen übertragendes Material, das ein Diphenochinon-Derivat, das durch die Formel (12) dargestellt wird, umfasst:

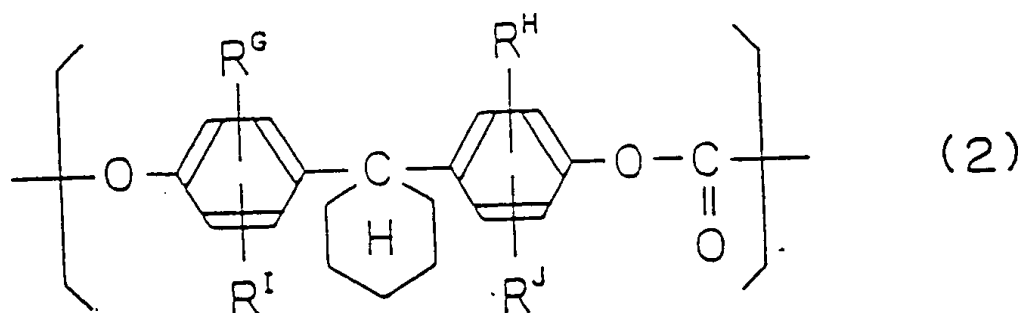


worin R^{37} , R^{38} , R^{39} und R^{40} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe, eine Alkoxygruppe, eine Arylgruppe oder eine Alkylgruppe angeben, mindestens eine Sorte der oben genannten sechs Sorten der Lochübertragungsmaterialien und mindestens ein Polycarbonat des Bisphenol-C-Typs aus der Repetiereinheit, die durch die Formel (1) dargestellt wird:



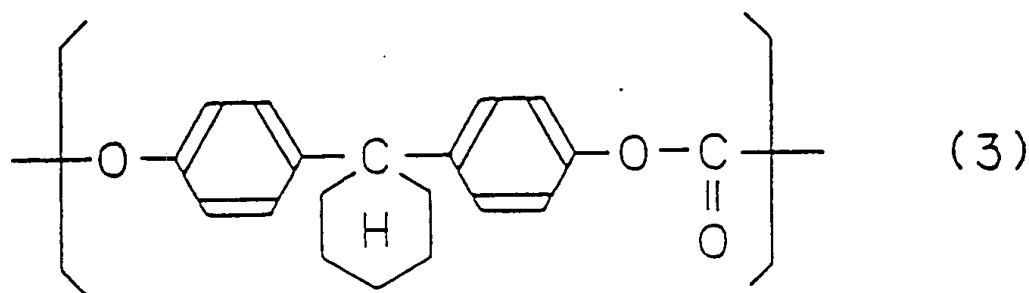
worin R^A und R^B gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben; R^C und R^D gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben; und R^E und R^F gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben;

ein Polycarbonat des Bisphenol-Z-Typs, das einen Substituenten enthält, aus einer Repetiereinheit, die durch die Formel (2) dargestellt wird:

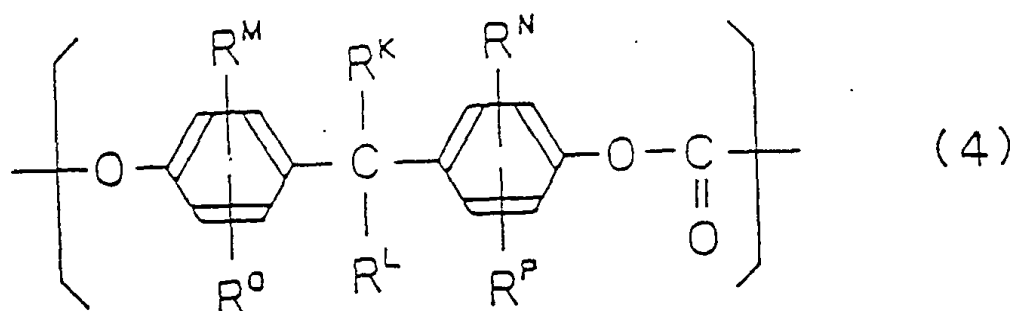


worin R^{G} und R^{H} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben;
und R^{I} und R^{J} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben;

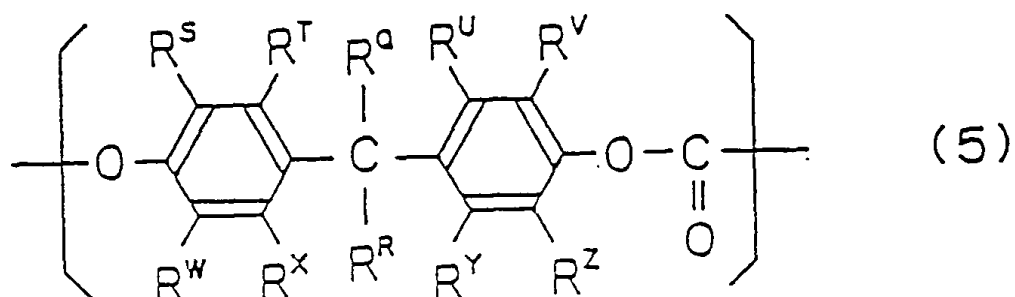
ein Polycarbonat des Bisphenol-Z-Typs aus einer Repetiereinheit, die durch die Formel (3) dargestellt wird:



und ein Polycarbonat des Bisphenol-C-Copolymer-Typs aus zwei Sorten von Repetiereinheiten, die durch die Formel (4)



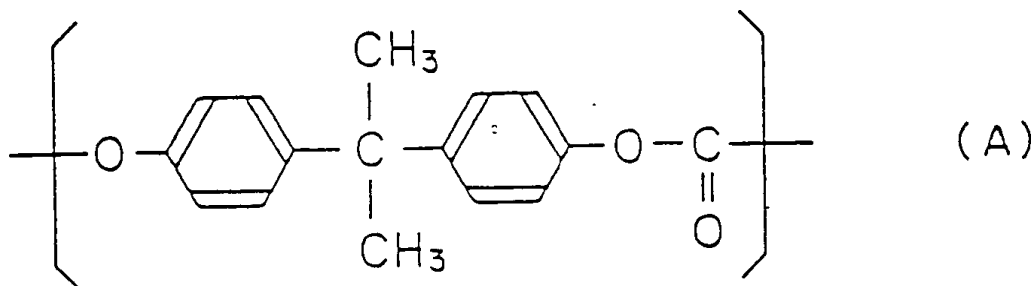
worin R^{K} und R^{L} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben und R^{K} und R^{L} unter Bildung eines Rings aneinander binden können; R^{M} und R^{N} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben; R^{O} und R^{P} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben; und die Formel (5) dargestellt werden:



worin R^{Q} und R^{R} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder eine Arylgruppe, die einen Substituenten haben kann, angeben; und R^{Q} und R^{R} unter Bildung eines Rings aneinander binden können; und $\text{R}^{\text{S}}, \text{R}^{\text{T}}, \text{R}^{\text{U}}, \text{R}^{\text{V}}, \text{R}^{\text{W}}, \text{R}^{\text{X}}, \text{R}^{\text{Y}}$ und R^{Z} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben; als Bindeharz.

[0017] Wie oben beschrieben wurde, sind die obigen vier Sorten der Polycarbonate, die als Bindeharz im er-

findungsgemäßen elektrophotoempfindlichen Material zu verwenden sind, einem herkömmlichen Polycarbonat des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird:



bezüglich der mechanischen Festigkeit überlegen.

[0018] Andererseits sind die Benzidinderivate, die durch die Formeln (6) bis (9) dargestellt werden, das o-Phenylendiamin-Derivat, das durch die Formel (10) dargestellt wird, und das m-Phenylendiamin-Derivat, das durch die Formel (11) dargestellt wird, die in Kombination mit dem obigen spezifischen Polycarbonat zu verwenden sind, bezüglich der Lochübertragungseigenschaften und der Kompatibilität, insbesondere der Kompatibilität mit den obigen vier Sorten an Polycarbonaten, überlegen. Daher werden sie in der photoempfindlichen Schicht gleichmäßig dispergiert. Zusätzlich haben alle Benzidinderivate, die durch die Formeln (6) bis (9) dargestellt werden, einen hohen Schmelzpunkt und daher kann die Glasübergangstemperatur der organischen photoempfindlichen Schicht erhöht werden. Darüber hinaus sind das o-Phenylendiamin-Derivat, das durch die Formel (10) dargestellt wird, und das m-Phenylendiamin-Derivat, das durch die Formel (11) dargestellt wird, bezüglich der obigen jeweiligen Charakteristika überlegen und ferner wird die Oberfläche der organischen photoempfindlichen Schicht durch Zusatz eines dieser zur Verringerung des Reibungskoeffizienten und zur Erhöhung des Verlustmoduls der ganzen Schicht modifiziert. Darüber hinaus kann die Abnutzungsbeständigkeit der organischen photoempfindlichen Schicht verbessert werden.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

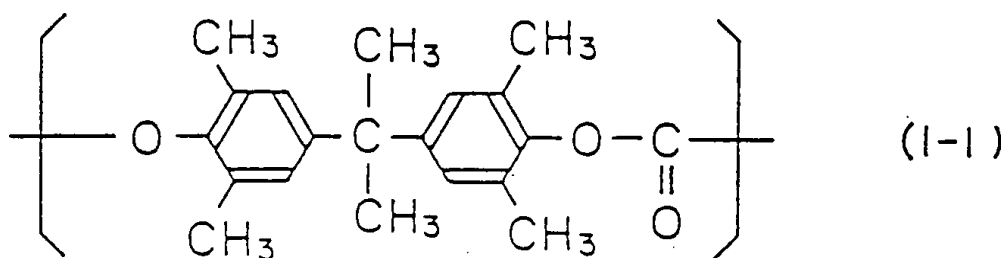
[0019] In dem erfindungsgemäßen elektrophotoempfindlichen Material umfassen Beispiele für die Alkylgruppe, die einer der Gruppen R^A bis R^Z in irgendeiner der Repetiereinheiten entspricht, welche durch die Formeln (1), (2), (4) und (5) dargestellt werden und die das Polycarbonat als Bindeharz bilden, Alkylgruppen mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen, z. B. Methyl (Me), Ethyl (Et), normal-Propyl (n-Pr), Isopropyl (i-Pr), usw.

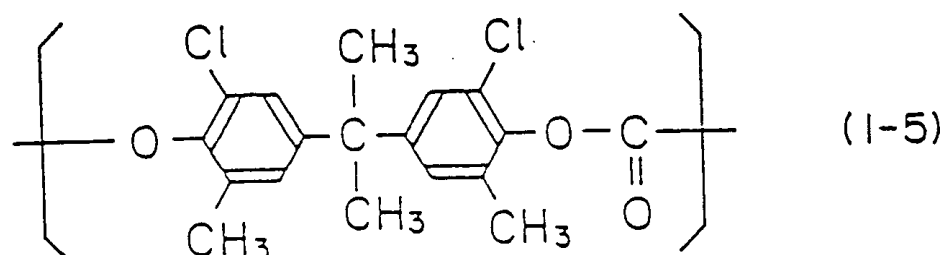
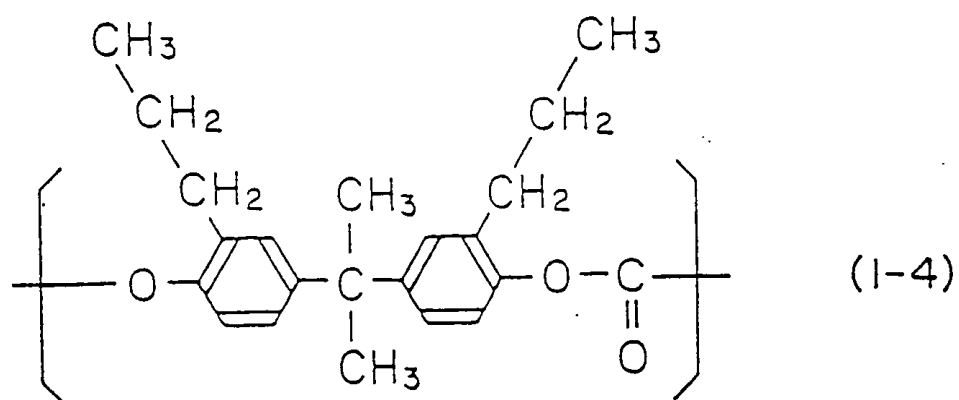
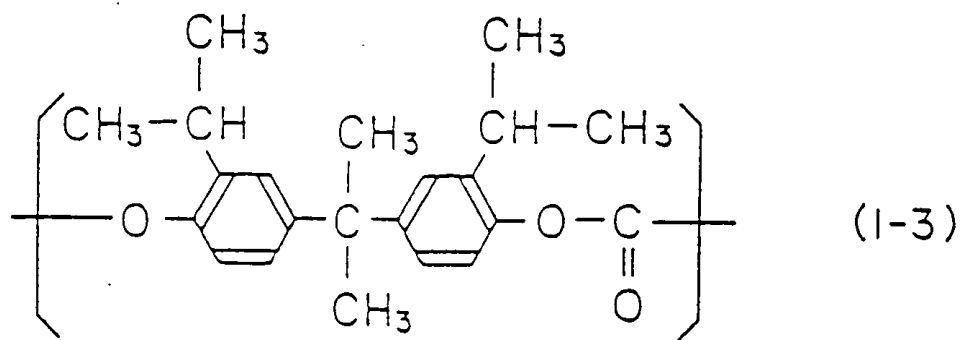
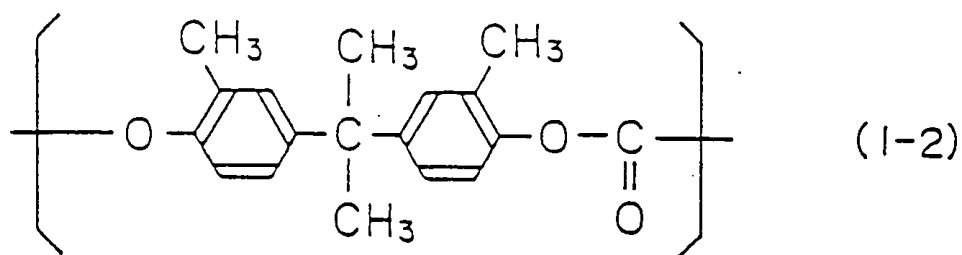
[0020] Beispiele für das Halogenatom umfassen Chlor, Brom, Fluor, Iod, usw.

[0021] Für die Repetiereinheiten, die durch die Formeln (4) und (5) dargestellt werden, umfassen Beispiele des Rings, der durch Bindung der Substituenten R^K und R^L oder R^Q und R^R zusammen mit einem Kohlenstoffatom der Hauptkette, an das beide Substituenten gebunden sind, gebildet wird, Ringe mit 3 bis 7 Kohlenstoffatomen, z. B. ein Cyclopropanring, ein Cyclobutanring, ein Cyclopentanring, ein Cyclohexanring, ein Cycloheptanring, usw.

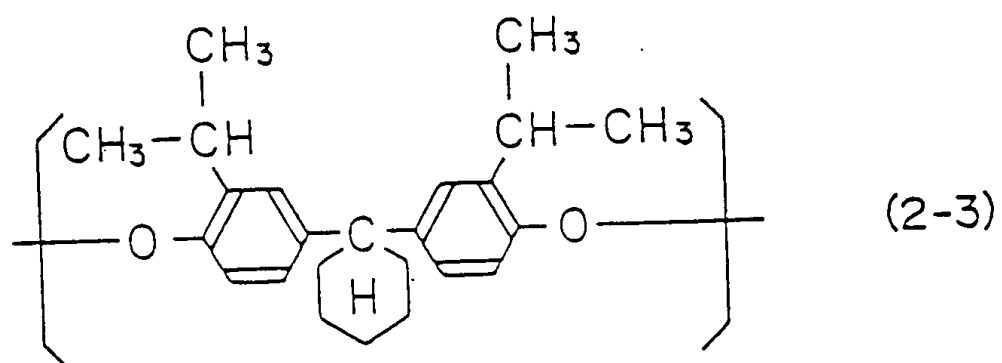
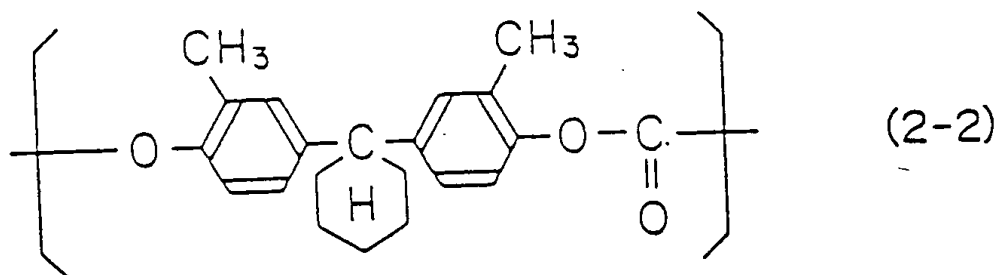
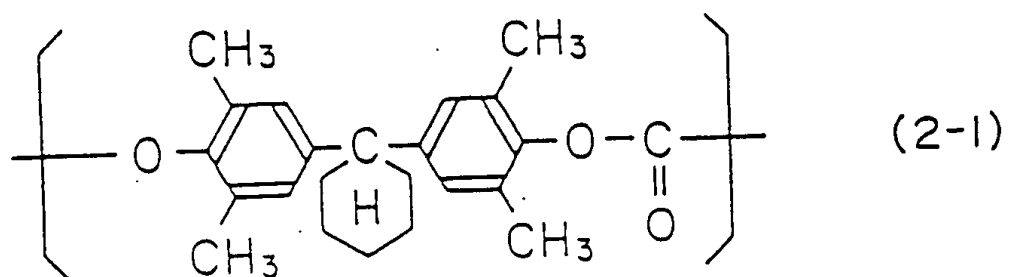
[0022] Für die Repetiereinheit, die durch die Formel (5) dargestellt wird, umfassen Beispiele für die Arylgruppe, die den Substituenten R^Q und R^R entspricht, eine Phenylgruppe, eine o-Terphenylgruppe, Naphthylgruppe, Anthrylgruppe, Phenanthrylgruppe, usw. Darüber hinaus umfassen Beispiele für den Substituenten, mit dem die Arylgruppe substituiert ist, eine Alkylgruppe, Alkoxygruppe, ein Halogenatom, usw. Der Substituent kann an irgendeiner Position der Arylgruppe substituiert sein.

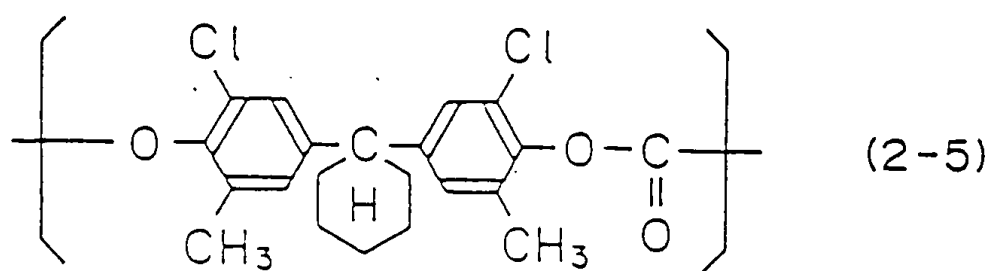
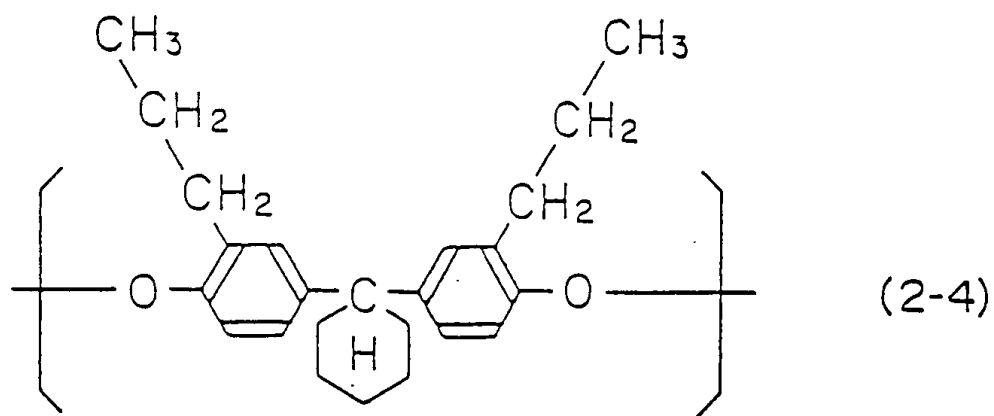
[0023] Beispiele für das Bisphenol C-Polycarbonat aus der Repetiereinheit, die durch die Formel (1) dargestellt wird, umfassen die aus den Repetiereinheiten der folgenden Formeln (1-1) bis (1-5).



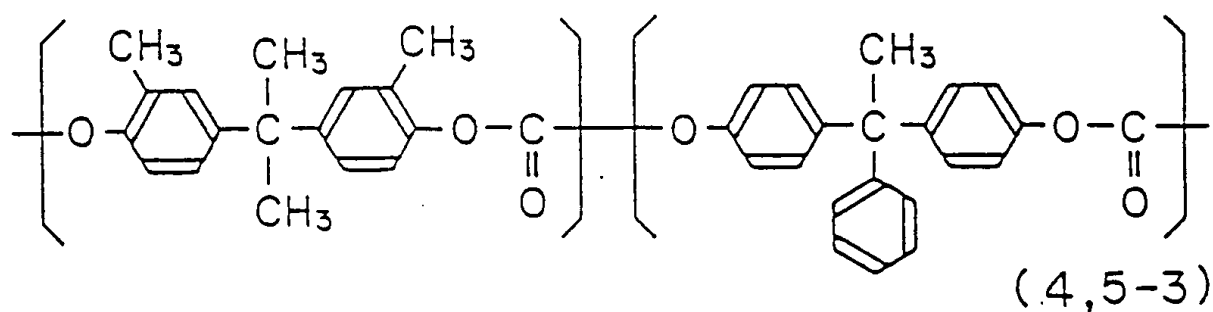
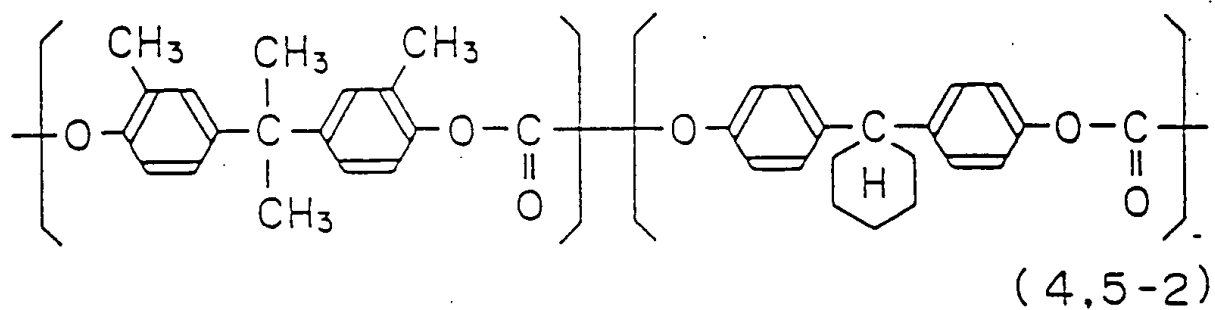
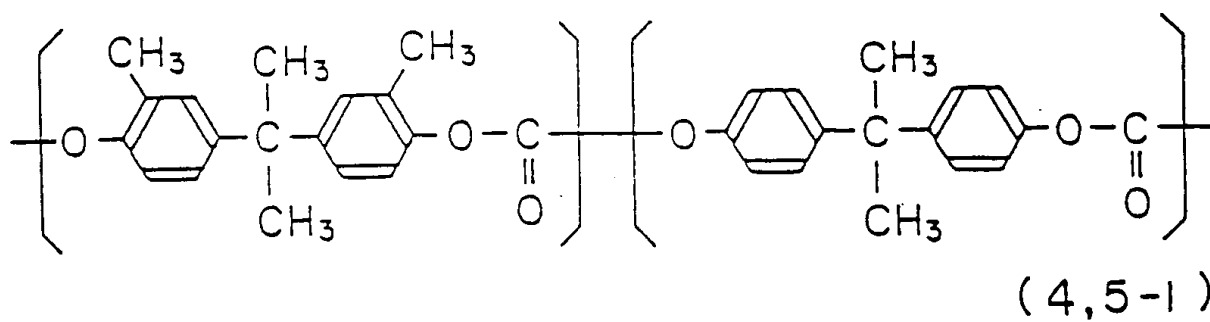


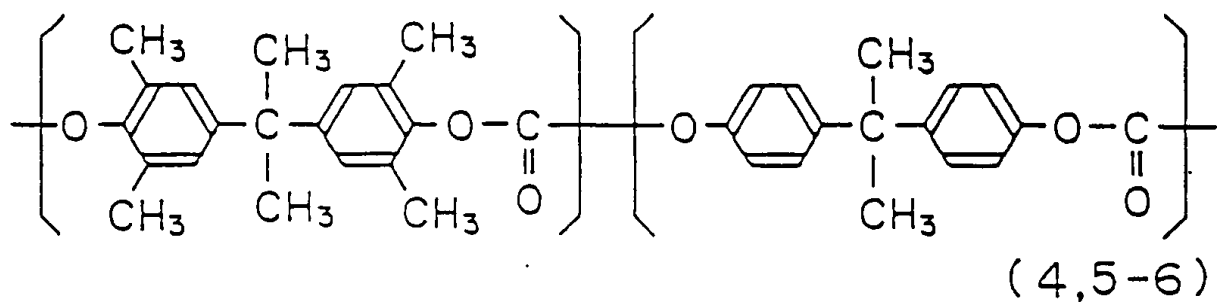
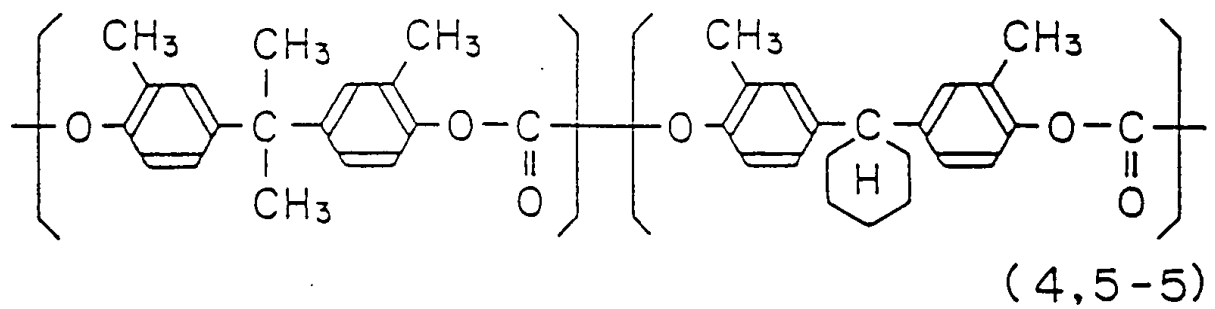
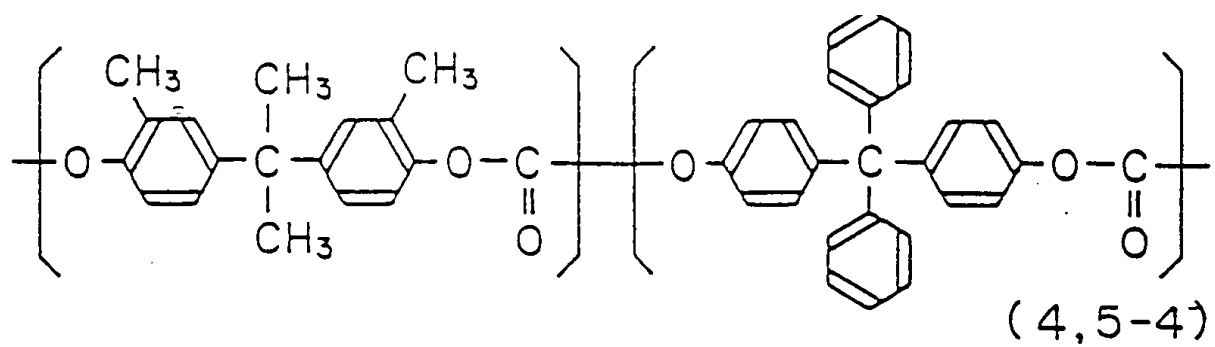
[0024] Beispiele für das Polycarbonat des Bisphenol-Z-Typs aus der Repetiereinheit, die durch die Formel (2) dargestellt wird, die einen Substituenten hat, umfassen die aus den Repetiereinheiten der folgenden Formeln (2-1) bis (2-5).

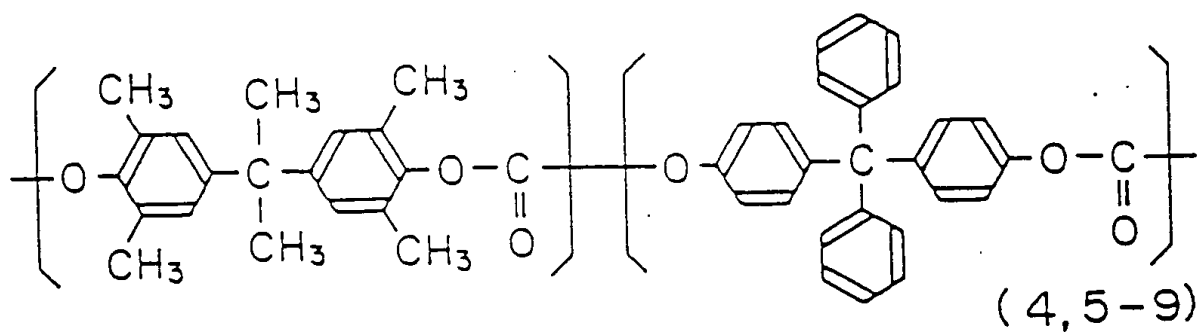
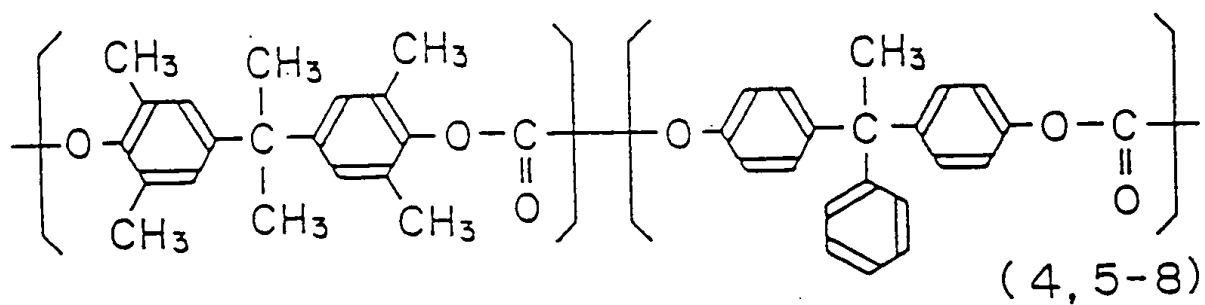
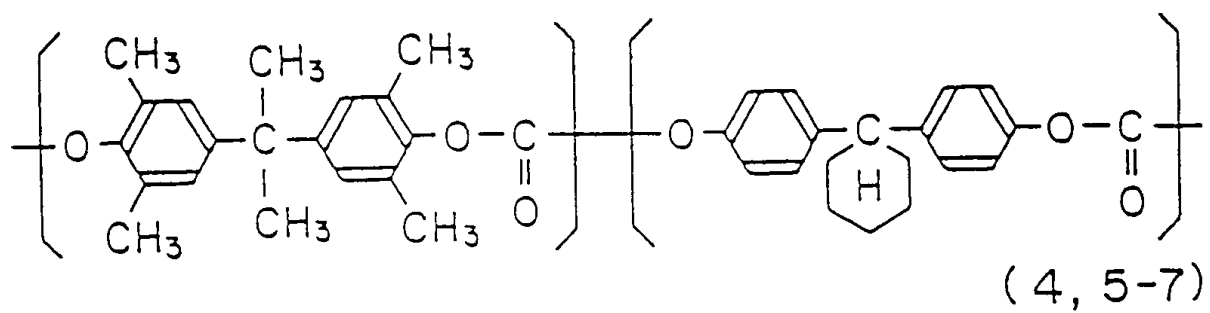


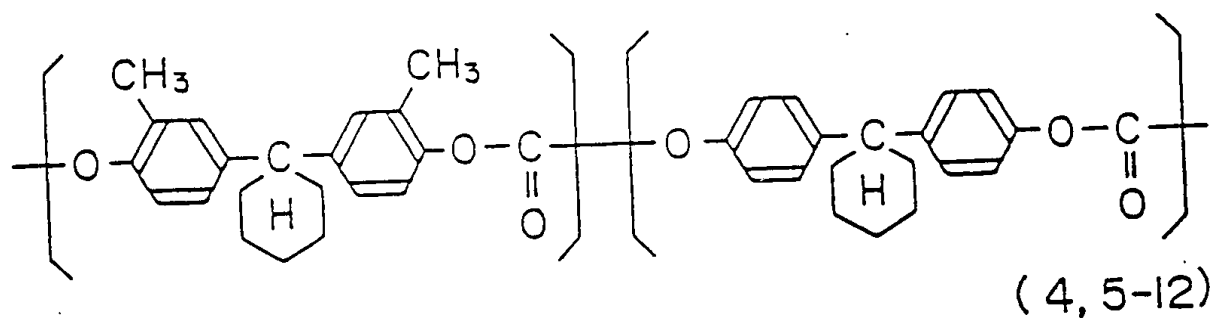
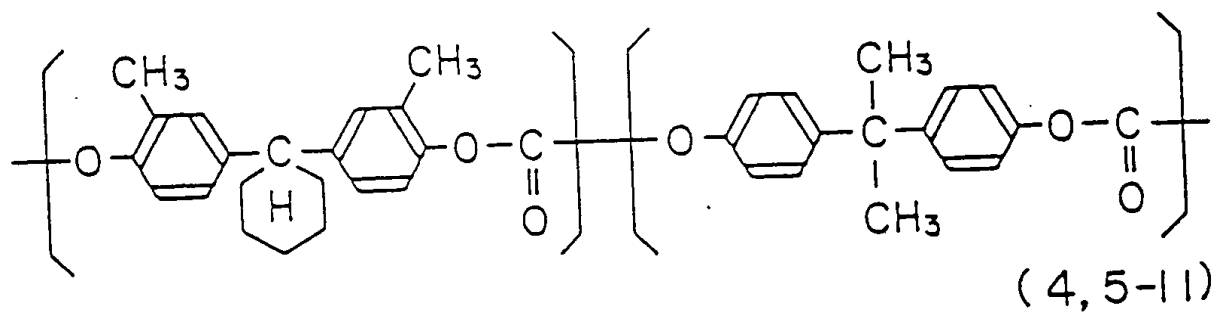
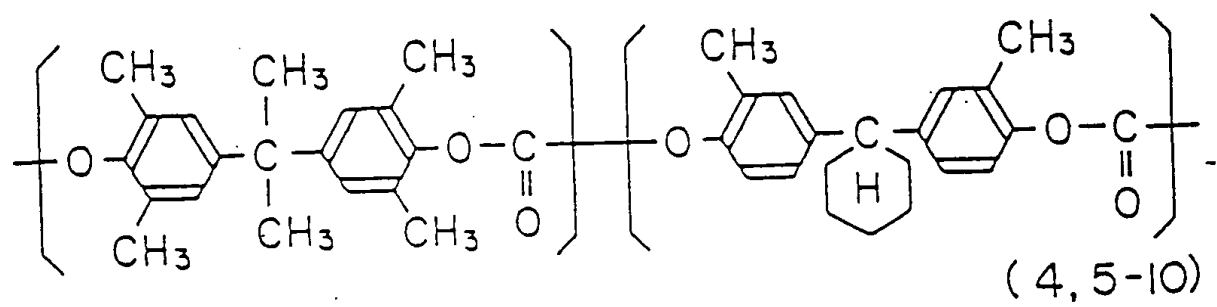


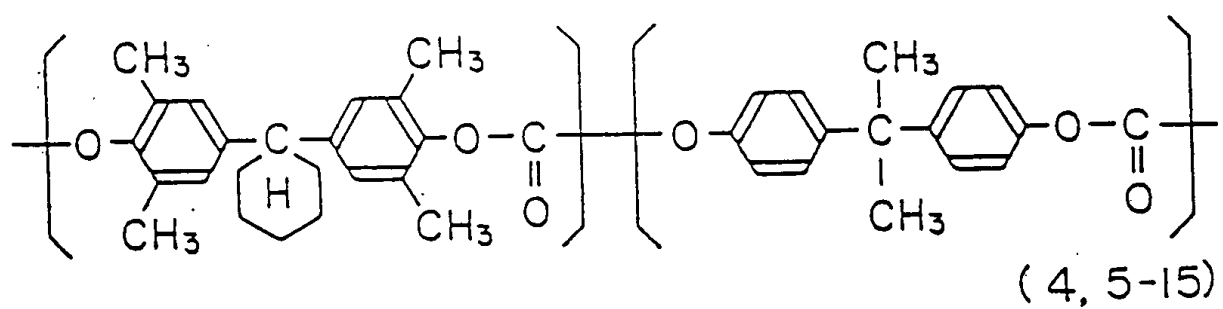
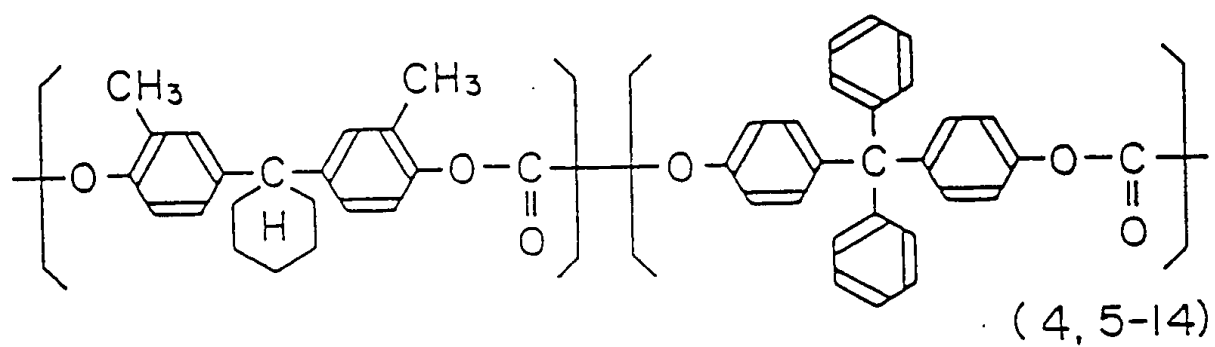
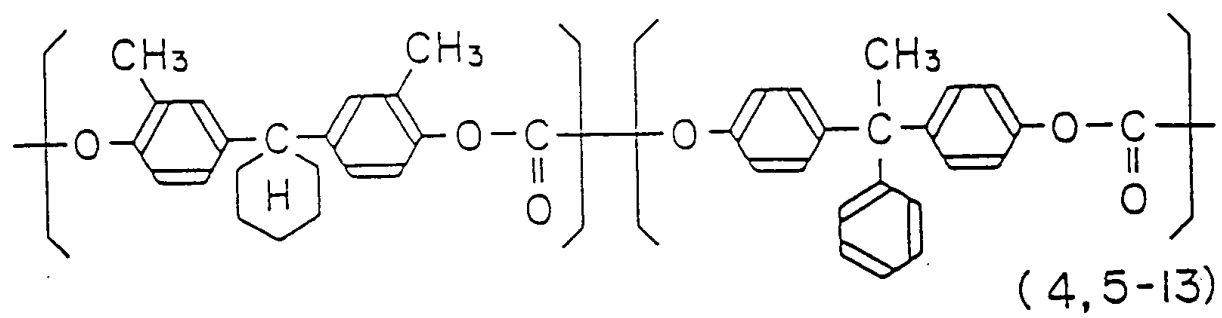
[0025] Beispiele für das Polycarbonat des Bisphenol-C-Copolymer-Typs, das zwei Sorten Repetiereinheiten, die durch die Formeln (4) und (5) dargestellt werden, gebildet wird, umfassen ein statistisches oder Block-Copolymer der Kombination von zwei Sorten, die durch die folgenden Formeln (4, 5-1) bis (4, 5-18) dargestellt werden. Im übrigen ist es bevorzugt, dass das Zusammensetzungsverhältnis (Molverhältnis) der Repetiereinheit, die durch die Formel (4) dargestellt wird, zu der, die durch die Formel (5) dargestellt wird, in einem Bereich von etwa 9:1 bis 3:7 liegt.

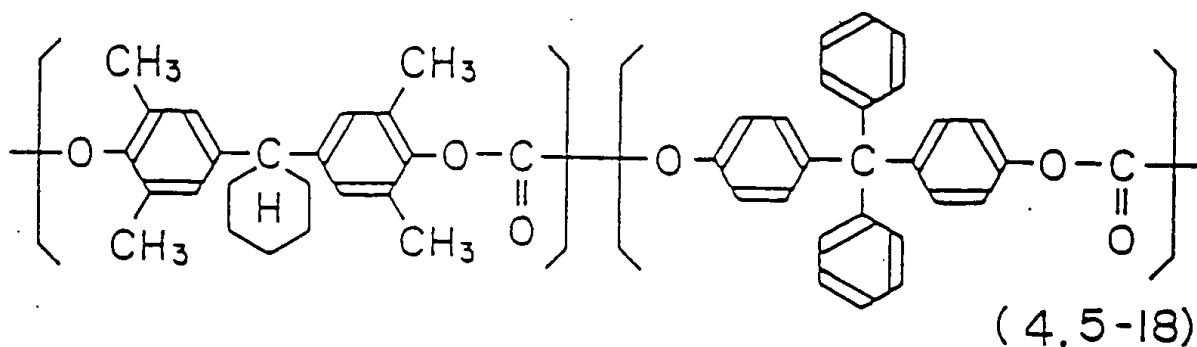
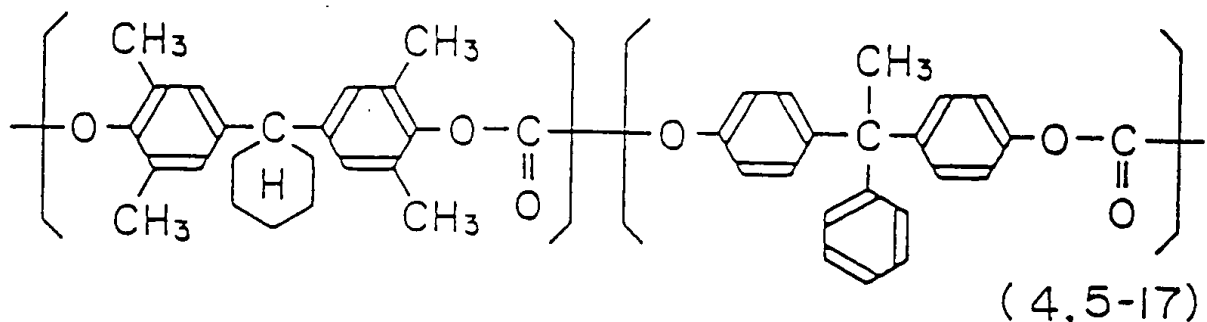
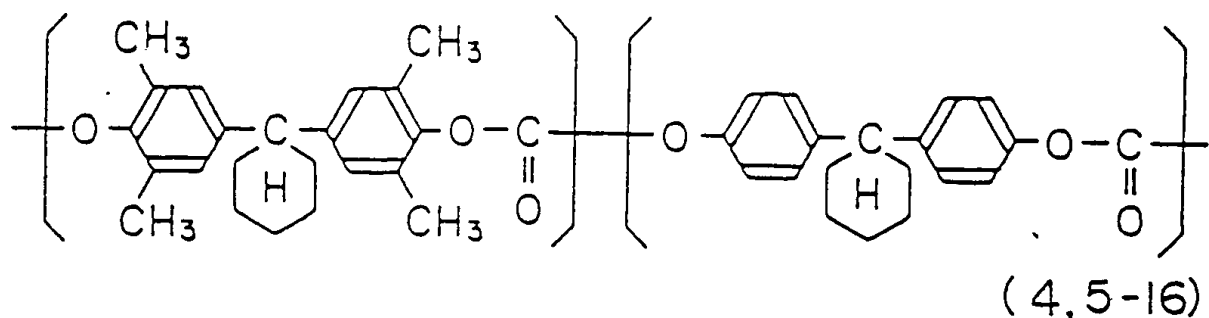












[0026] Es ist bevorzugt, dass das Viskositätsmittel der Polycarbonate, die durch die Formeln (1), (2) und (3) dargestellt werden, und des Polycarbonats als das Copolymer der Formeln (4) und (5) in einem Bereich von etwa 20.000 bis 50.000 liegt. Wenn das Molekulargewicht unter diesem Bereich liegt, sind die mechanischen Charakteristika wie z. B. Abnutzungsbeständigkeit (bzw. Verschleißbeständigkeit), usw. nicht ausreichend. Wenn es dagegen oberhalb dieses Bereichs liegt, kann das Polycarbonat nicht im Lösungsmittel gelöst werden und daher wird es schwierig, eine Beschichtungslösung zur Herstellung einer photoempfindlichen Schicht herzustellen.

[0027] Diese spezifischen Polycarbonate können allein oder als Kombination der genannten eingesetzt werden.

[0028] In dem Benzidinderivat, das durch eine der Formeln (6) bis (9) dargestellt wird, dem o-Phenylandiaminderivat, das durch die Formel (10) dargestellt wird, und dem m-Phenylandiaminderivat, das durch die Formel (11) dargestellt wird, die in der organischen photoempfindlichen Schicht als Lochübertragungsmaterial zusammen mit dem obigen spezifischen Polycarbonat enthalten sein sollen, umfassen Beispiele für die Alkylgruppe, die einer der Gruppen R^1 bis R^{36} entspricht, Alkylgruppen mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, z. B. normal-Butyl (n-Bu), Isobutyl (i-Bu), sekundäres Butyl (sec-Bu), tertiäres Butyl (tert-Bu), Pentyl, Hexyl, usw. zusätzlich zu den obigen Alkylgruppen mit 1 bis 3, Kohlenstoffatomen.

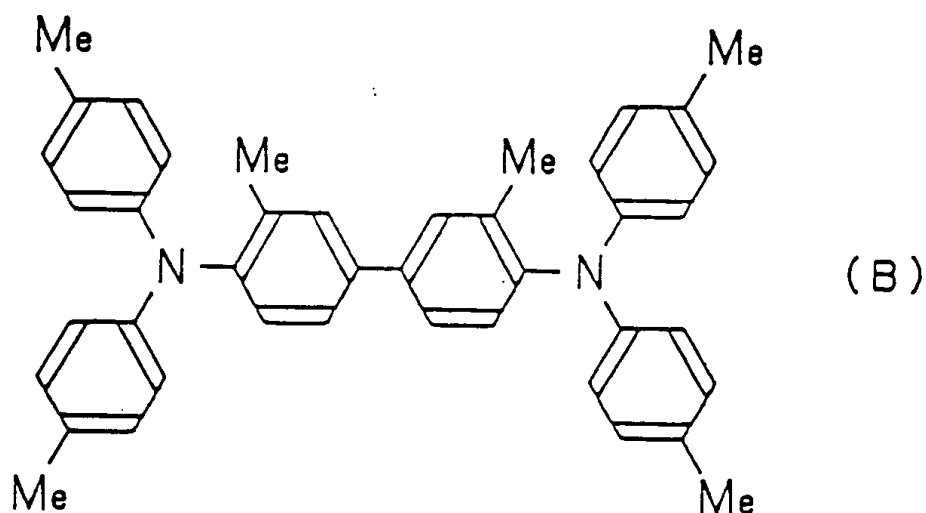
[0029] Beispiele für die Alkoxygruppe umfassen Alkoxygruppen mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, z. B. eine Methoxygruppe, Ethoxygruppe, Propoxygruppe, t-Butoxygruppe, Pentyloxygruppe, Hexyloxygruppe, usw.

[0030] Beispiele für die Arylgruppe und Halogengruppe umfassen dieselben Gruppen wie die, die oben beschrieben wurden.

[0031] Beispiele für die N-substituierte Aminogruppe, die den Substituenten R^{33} bis R^{37} in der Formel (11) entspricht, umfassen eine Methylaminogruppe, Dimethylaminogruppe, Ethylaminogruppe, Diethylaminogruppe, usw.

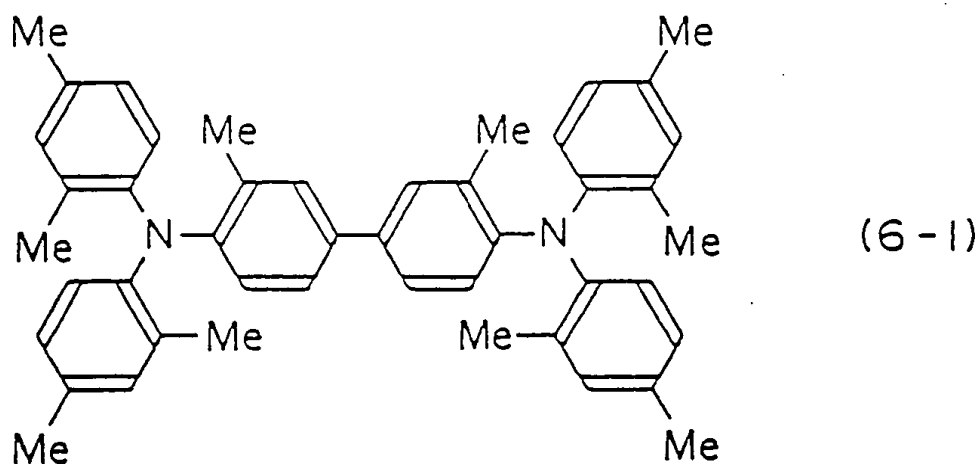
[0032] Was das Benzidinderivat, das durch die Formel (6) dargestellt wird, unter den obigen Lochübertra-

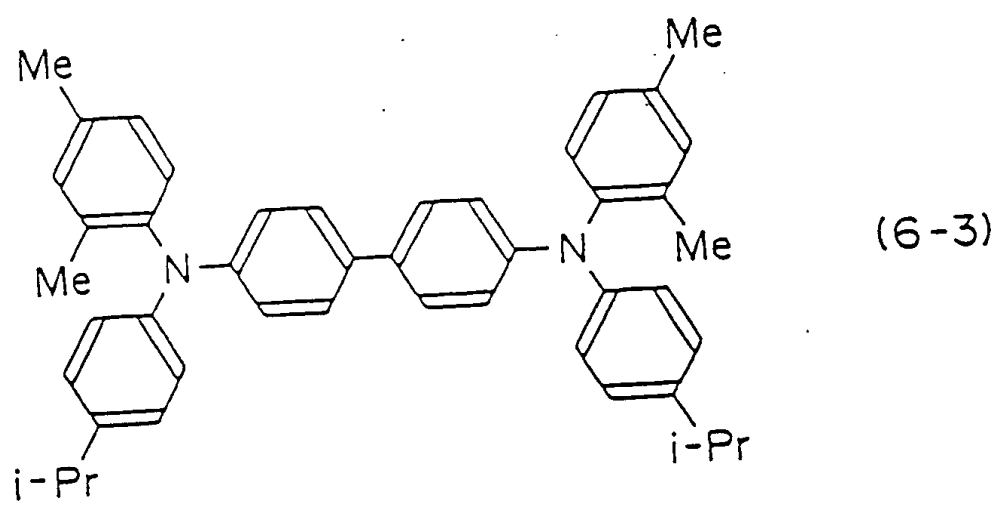
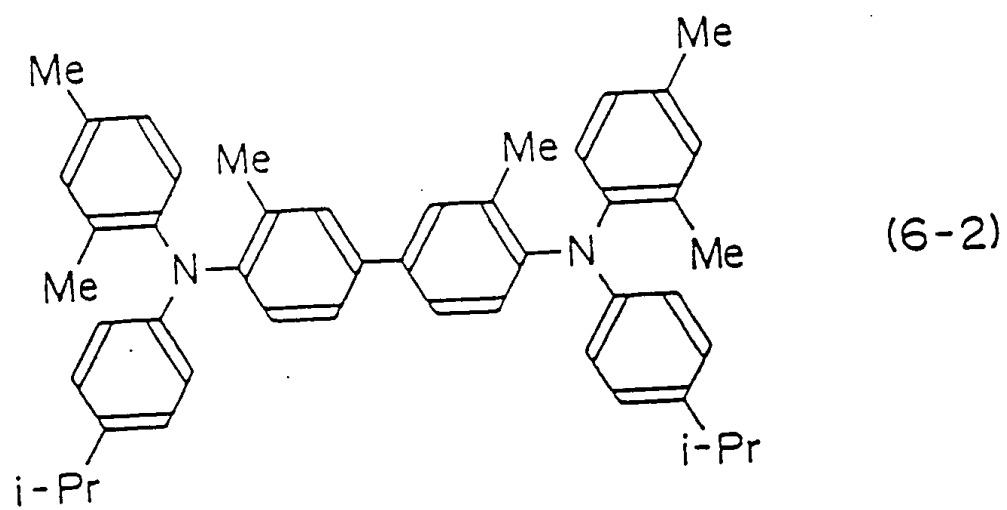
gungsmaterialien angeht, so sind zwei oder mehr Gruppen, z. B. eine Alkylgruppe oder eine Alkoxygruppe, an mindestens eine der vier äußeren Phenylgruppen substituiert. Da das Derivat im Vergleich zu einem herkömmlichen Benzidinderivat, das durch die Formel (B) dargestellt wird,

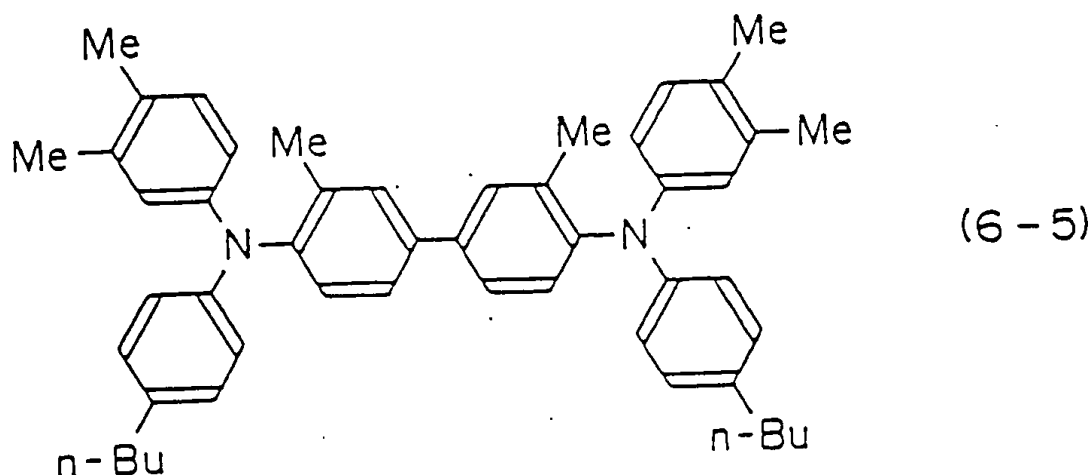
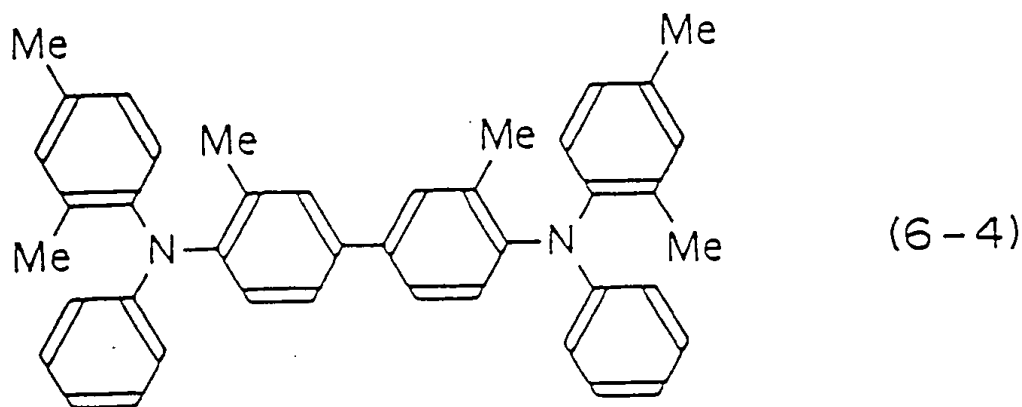


(siehe japanische Patentschrift Nr. 5-210099) einen hohen Schmelzpunkt hat, kann die Glasübergangstemperatur der photoempfindlichen Schicht durch Zusatz des Derivates (6) verbessert werden. Darüber hinaus ist das obige Benzidinderivat bezüglich der Kompatibilität, insbesondere der Kompatibilität mit dem spezifischen Polycarbonat überlegen. Unter diesen sind die, an die eine Alkylgruppe mit 3 oder mehr Kohlenstoffatomen an die andere Phenylgruppe als die Phenylgruppen, die zwei oder mehr Substituenten enthalten, unter den vier äußeren Phenylgruppen des Benzidinderivats substituiert ist, bezüglich der Kompatibilität mit dem spezifischen Polycarbonat überlegen und werden gleichmäßiger in der photoempfindlichen Schicht dispergiert.

[0033] Beispiele für das Benzidinderivat, das durch die Formel (6) dargestellt wird, umfassen Verbindungen, die durch die folgenden Formeln (6-1) bis (6-5) dargestellt werden.

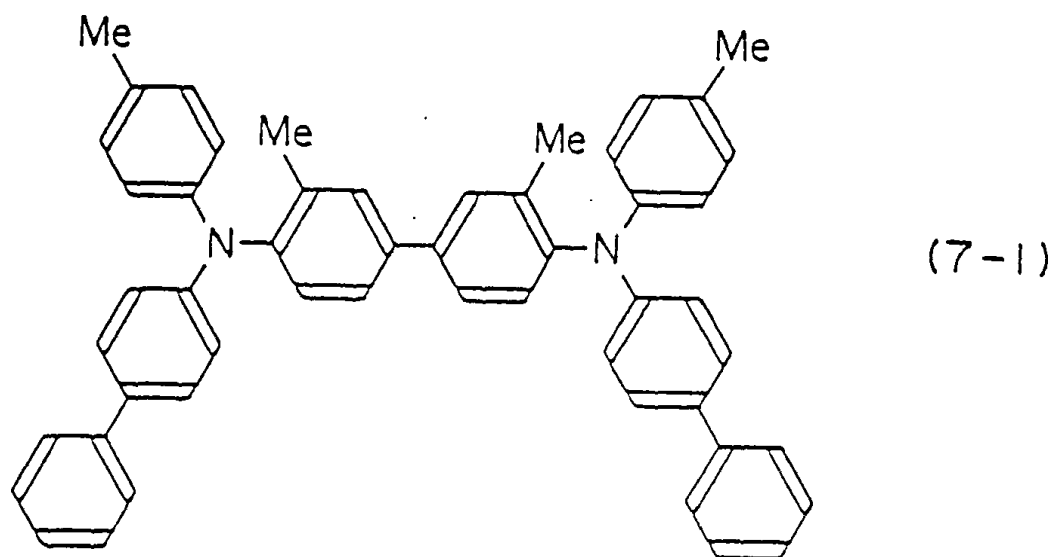


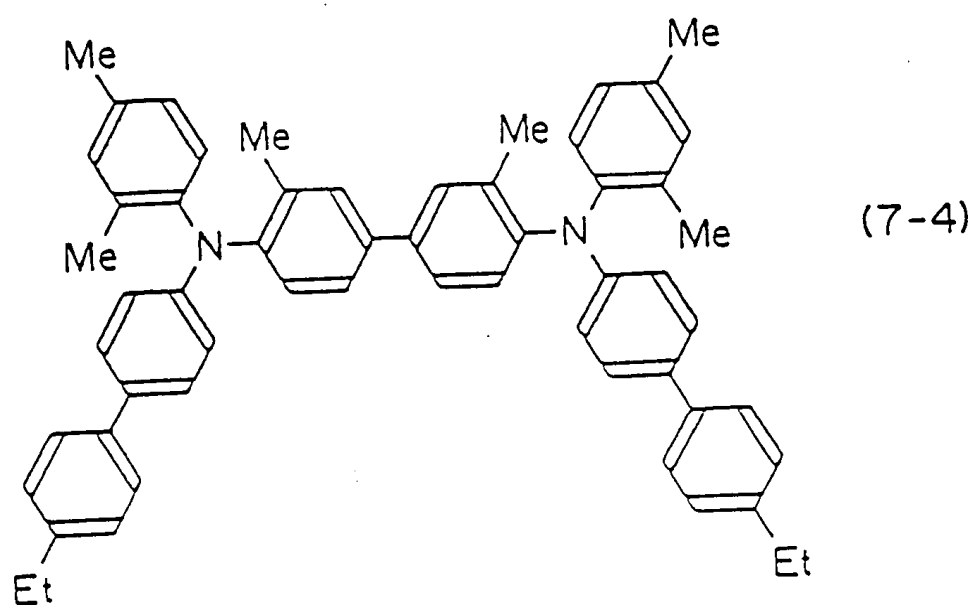
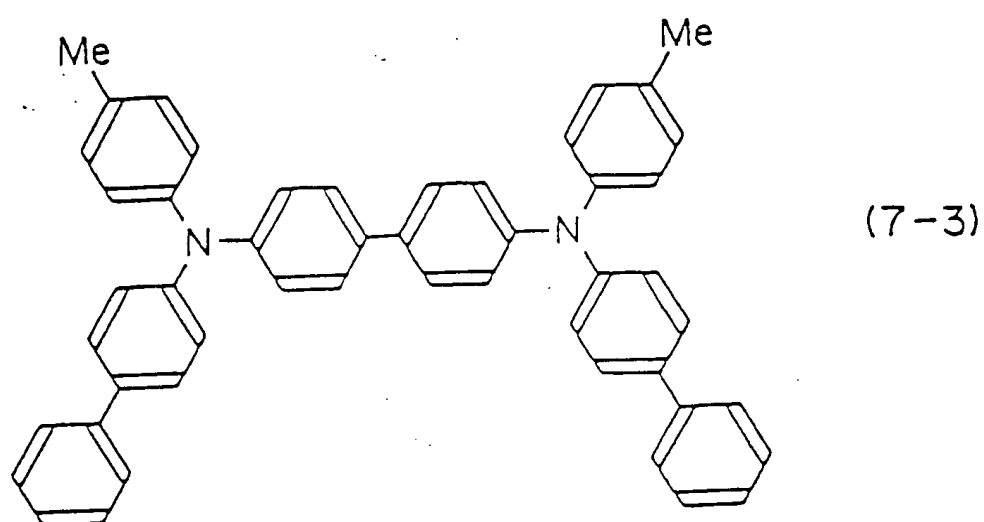
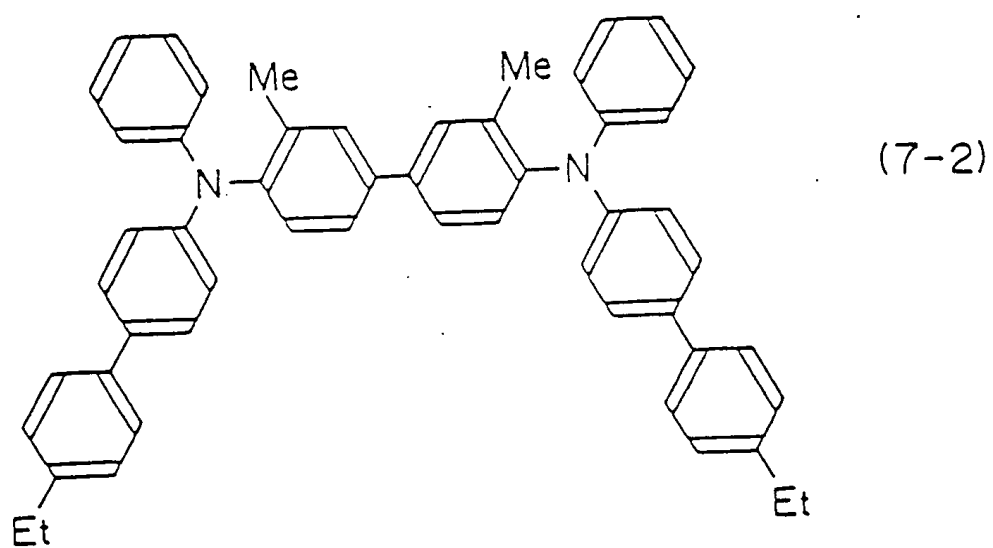


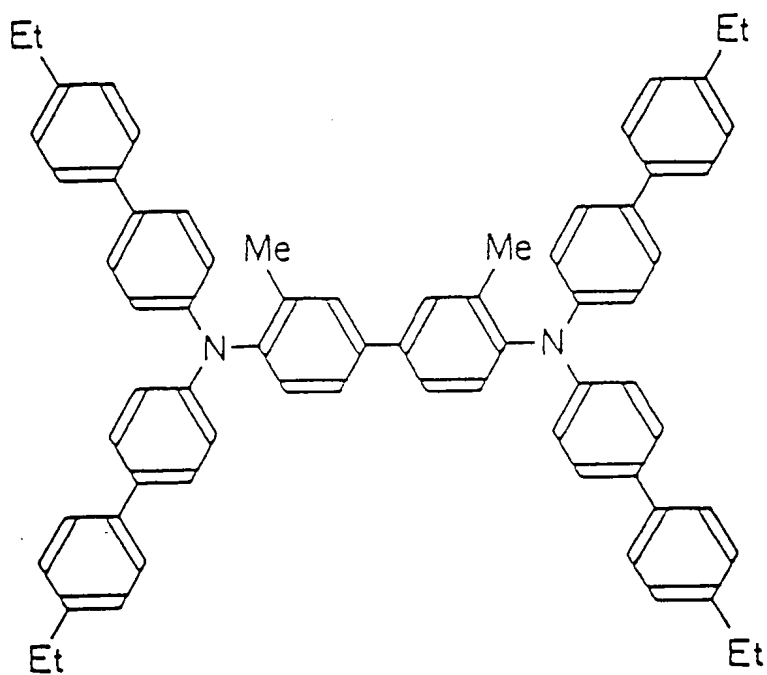


[0034] Was das Benzidinderivat angeht, das durch die Formel (7) dargestellt wird, so können außerdem Arylgruppen wie z. B. eine Phenylgruppe, an mindestens zwei Phenylgruppen unter den äußeren vier Phenylgruppen substituiert sein; der Schmelzpunkt ist im Vergleich zu dem herkömmlichen Benzidinderivat, das durch die Formel (B) dargestellt wird, hoch und daher kann die Glasübergangstemperatur der organischen photoempfindlichen Schicht durch Zusatz desselben verbessert werden. Was das oben angeführte Benzidinderivat angeht, so ist die Ausbreitung des Systems konjugierter π -Elektronen im Vergleich zu dem herkömmlichen groß und daher sind auch die Lochübertragungseigenschaften verbessert. Darüber hinaus ist das oben genannte Benzidinderivat bezüglich der Anpassungsfähigkeit, insbesondere bezüglich der Kompatibilität mit dem spezifischen Polycarbonat, überlegen und daher wird es gleichmäßig in der photoempfindlichen Schicht dispergiert.

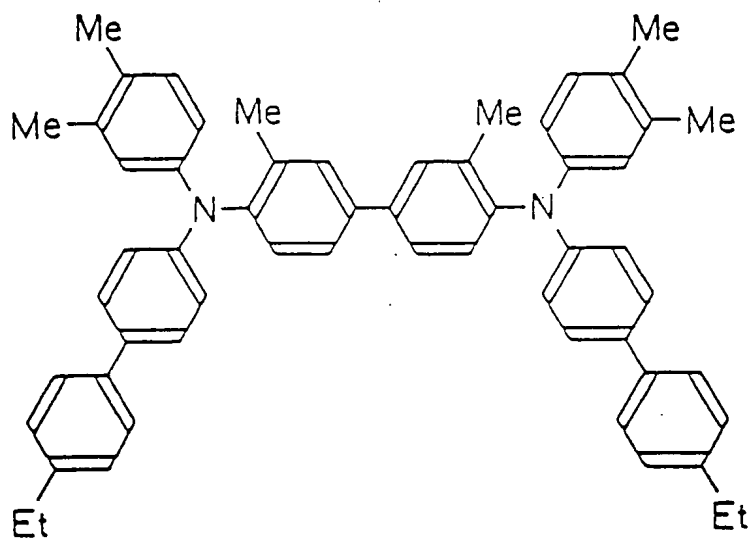
[0035] Beispiele für das Benzidinderivat, das durch die Formel (7) dargestellt wird, umfassen Verbindungen, die durch die folgenden Formeln (7-1) bis (7-7) dargestellt werden.



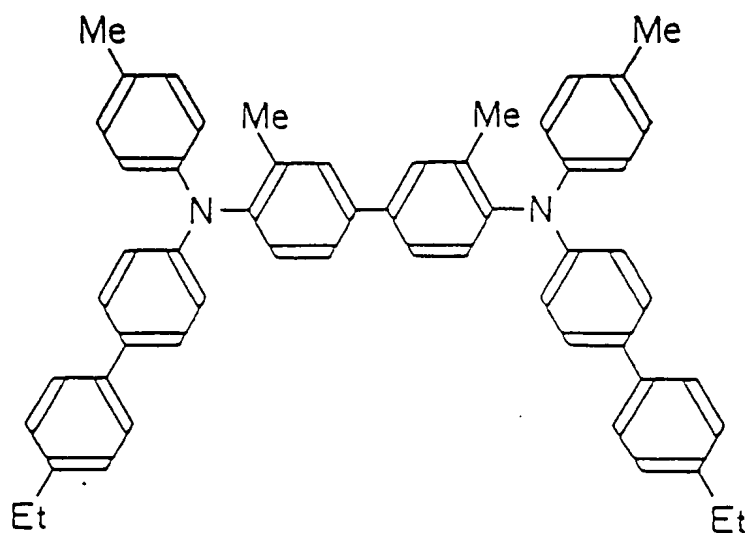




(7-5)



(7-6)

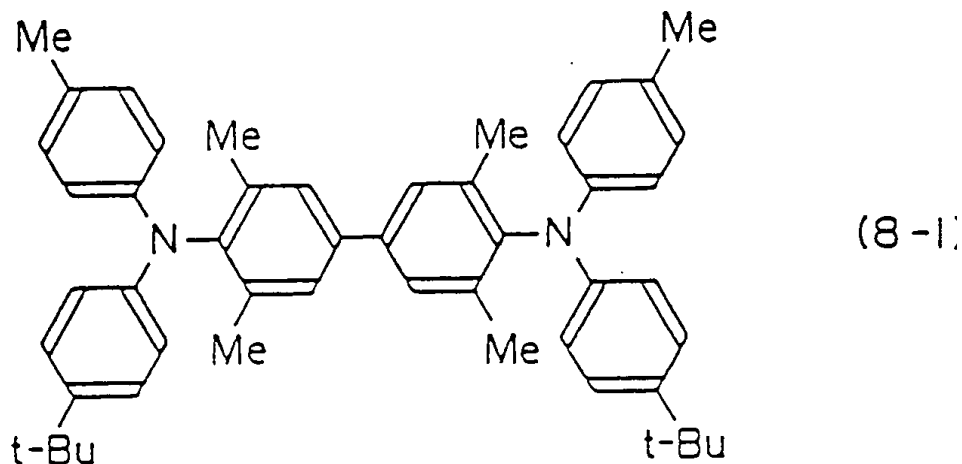


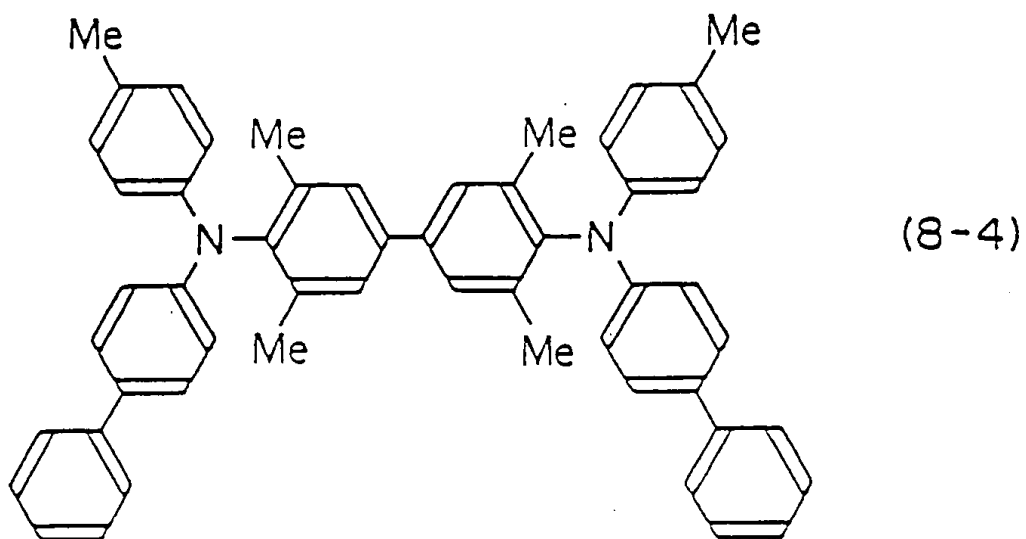
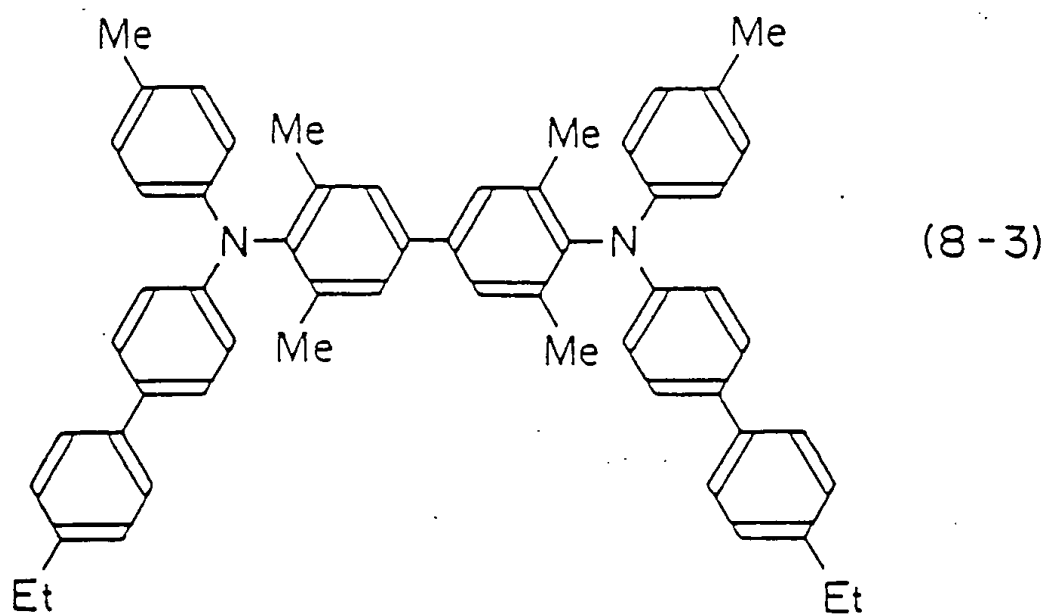
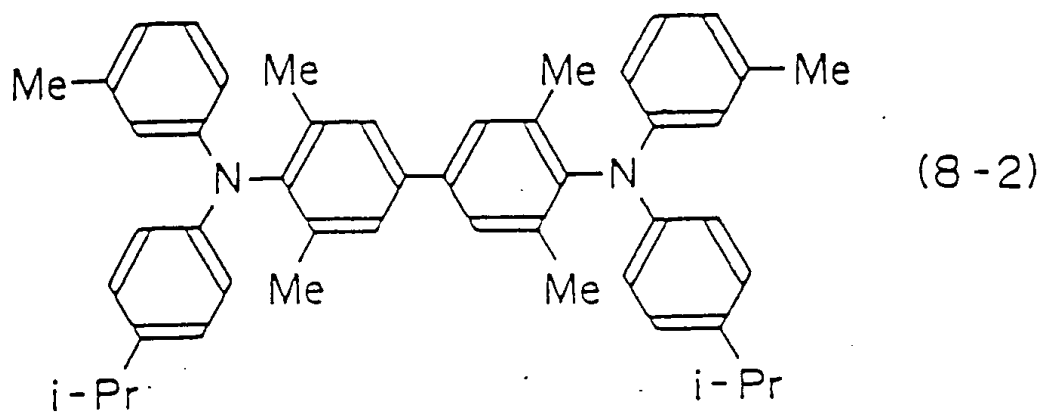
(7-7)

[0036] Was das Benzidinderivat angeht, das durch die Formel (8) dargestellt wird, so sind vier Arylgruppen am Biphenyl, das ein Gerüstzentrum darstellt, substituiert; der Schmelzpunkt ist im Vergleich zu dem herkömmlichen Benzidinderivat, das durch die Formel (B) dargestellt wird, hoch und daher kann die Glasüber-

gangstemperatur der organischen photoempfindlichen Schicht durch Zugabe desselben verbessert werden. Unter diesen haben die, in denen Arylgruppen, z. B. eine Phenylgruppe, an mindestens eine der vier äußeren Phenylgruppen substituiert sind, einen höheren Schmelzpunkt und daher kann die Glasübergangstemperatur der photoempfindlichen Schicht weiter verbessert werden. Im übrigen ist das oben genannte Benzidinderivat bezüglich der Anpassungsfähigkeit, insbesondere der Kompatibilität mit dem spezifischen Polycarbonat, überlegen und daher wird es gleichmäßig in der photoempfindlichen Schicht dispergiert.

[0037] Beispiele für das Benzidinderivat, das durch die Formel (8) dargestellt wird, umfassen Verbindungen, die durch die folgenden Formeln (8-1) bis (8-4) dargestellt werden.

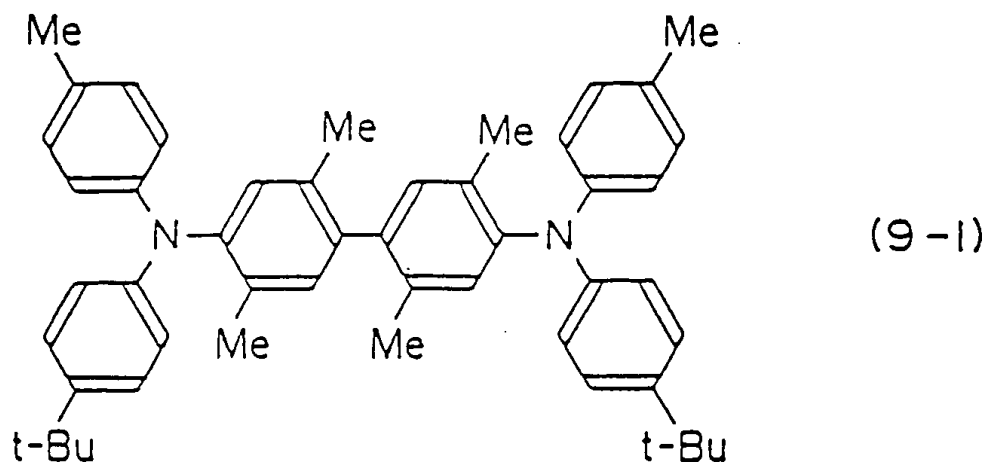


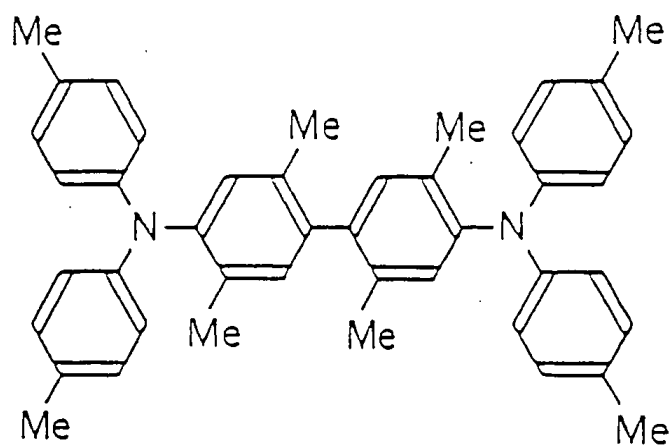


[0038] Was das Benzidinderivat angeht, das durch die Formel (9) dargestellt wird, so sind vier Alkylgruppen an das Biphenyl als seinem zentralen Gerüst substituiert und entsprechend ist der Schmelzpunkt im Vergleich zu dem herkömmlichen Benzidinderivat, das durch die Formel (B) dargestellt wird, erhöht und so kann die

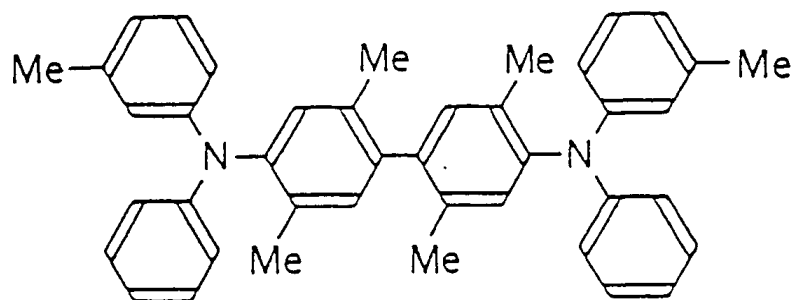
Glasübergangstemperatur der organischen photoempfindlichen Schicht verbessert werden. Da darüber hinaus die Substitutionspositionen der vier Alkylgruppen unsymmetrisch sind, ist das Benzidinderivat gegenüber dem Benzidinderivat, das durch die Formel (8) dargestellt wird, in der Anpassungsfähigkeit, insbesondere der Kompatibilität mit dem spezifischen Polycarbonat, ausgezeichnet und wird daher gleichmäßiger in der photoempfindlichen Schicht dispergiert.

[0039] Beispiele für das Benzidinderivat, das durch die Formel (9) dargestellt wird, umfassen Verbindungen, die durch die folgenden Formeln (9-1) bis (9-4) dargestellt werden.

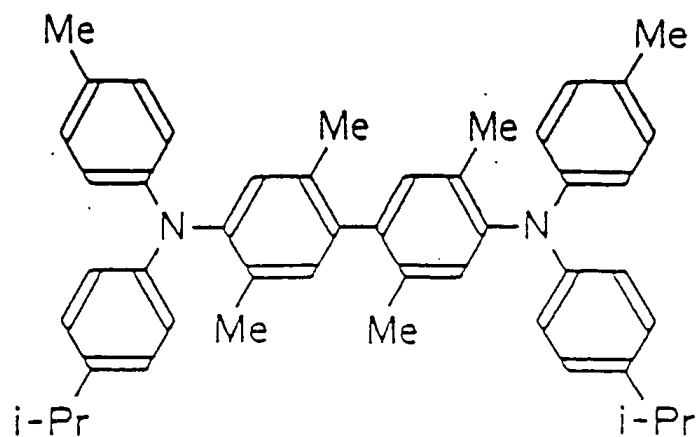




(9-2)



(9-3)



(9-4)

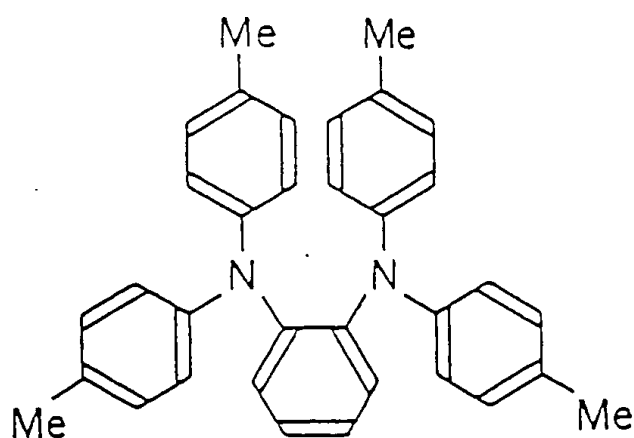
[0040] Was das o-Phenylendiaminderivat, das durch die Formel (10) dargestellt wird, und das m-Phenylendiaminderivat, das durch die Formel (11) dargestellt wird, die oben beschrieben wurden, angeht, so wird die Oberfläche der organischen photoempfindlichen Schicht zur Verringerung des Reibungskoeffizienten und zur

Erhöhung des Verlustmoduls der ganzen Schicht modifiziert, indem es zugesetzt wird. Daher kann die Abnutzungsbeständigkeit der organischen photoempfindlichen Schicht verbessert werden.

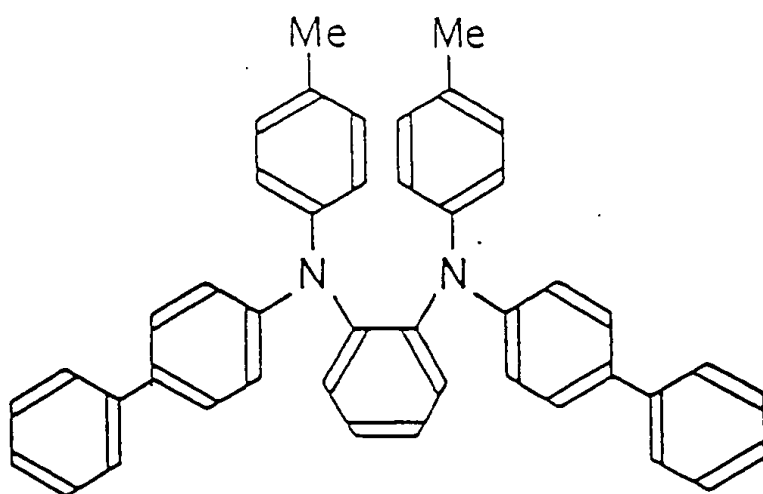
[0041] Wenn zwei oder mehr Substituenten oder Arylgruppen, z. B. Phenylgruppen, an mindestens eine der vier äußeren Phenylgruppen der beiden oben genannten Phenylendiaminderivate (10) und (11) substituiert sind, ist der Schmelzpunkt hoch und daher kann die Glasübergangstemperatur der organischen photoempfindlichen Schicht verbessert werden. Wenn darüber hinaus Arylgruppen an eine der vier äußeren Phenylgruppen substituiert sind, ist die Ausbreitung des Systems konjugierter π -Elektronen groß und daher werden auch die Lochübertragungseigenschaften verbessert.

[0042] Die beiden oben genannten Phenylendiaminderivate (10) und (11) sind ferner bezüglich der Anpassungsfähigkeit, insbesondere der Kompatibilität mit dem spezifischen Polycarbonat, wie es oben beschrieben wurde, hervorragend. Unter diesen sind die, in denen die Substitutionsposition des Substituenten an die äußeren vier Phenylgruppen nicht die 3-Position, sondern die 2-Position der Phenylgruppe ist, oder die, in denen Alkylgruppen mit 3 oder mehr Kohlenstoffatomen an mindestens eine der vier Phenylgruppen substituiert sind, bezüglich der Kompatibilität mit dem spezifischen Polycarbonat besonders ausgezeichnet. Daher werden sie in der photoempfindlichen Schicht gleichmäßig dispergiert.

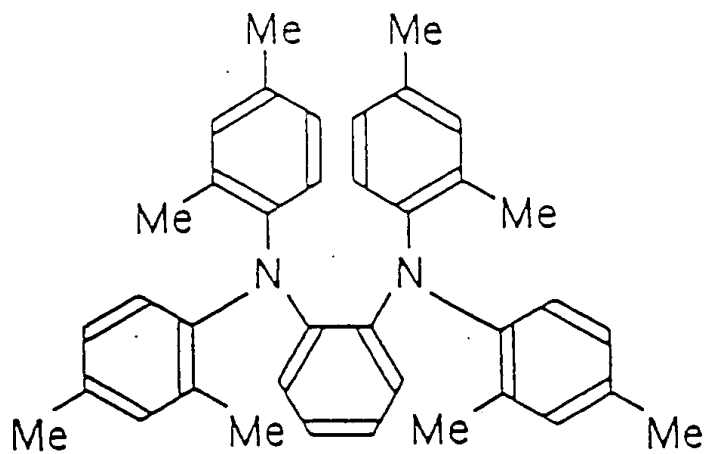
[0043] Beispiele für das o-Phenylendiaminderivat, das durch die Formel (10) dargestellt wird, umfassen Verbindungen, die durch die folgenden Formeln (10-1) bis (10-4) dargestellt werden.



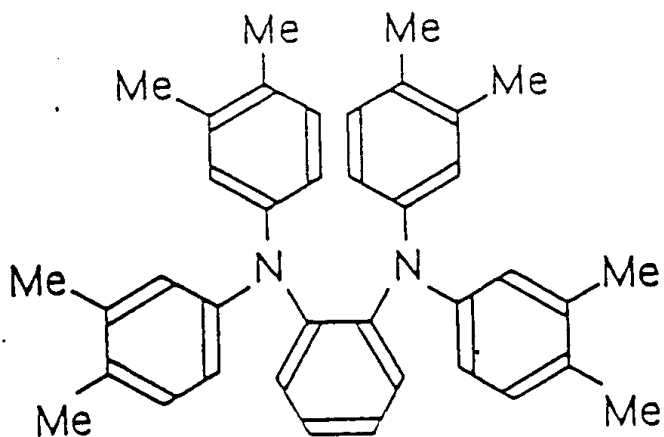
(10-1)



(10-2)

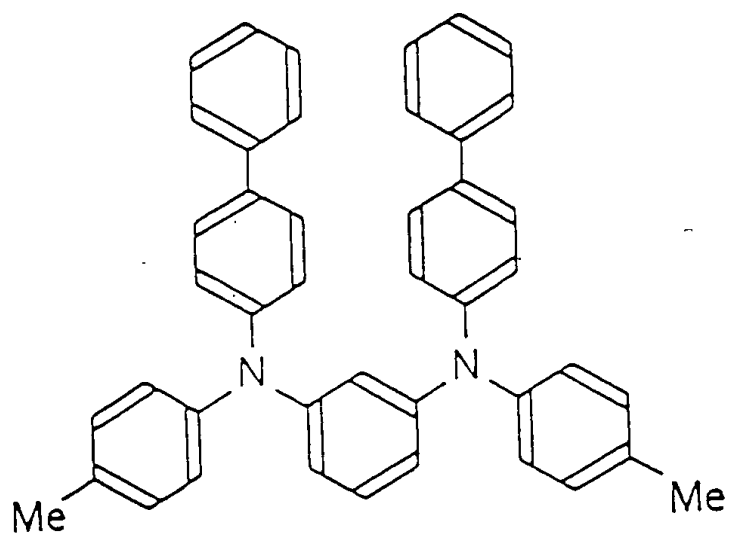


(IO-3)

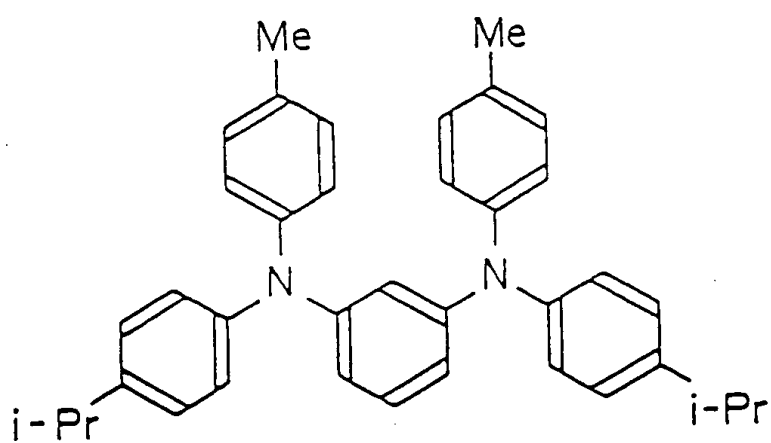


(IO-4)

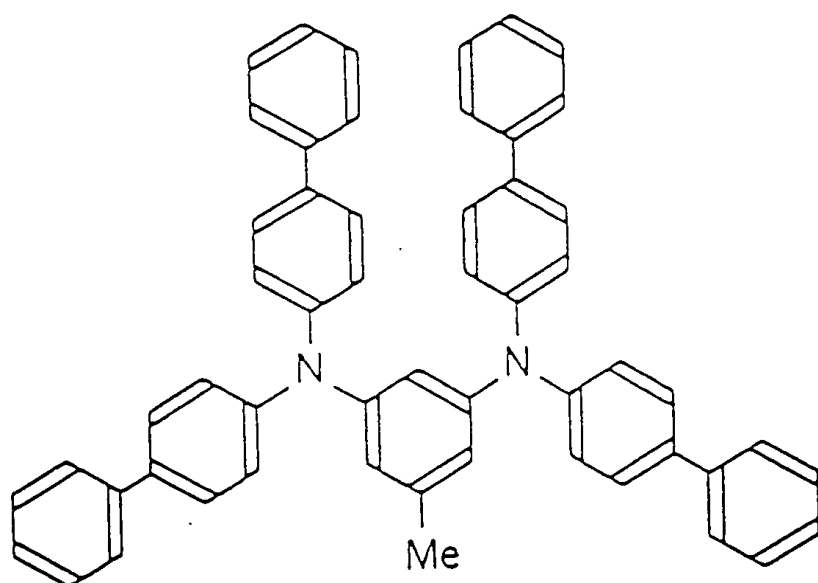
[0044] Beispiele für das m-Phenylendiaminderivat, das durch die Formel (11) dargestellt wird, umfassen Verbindungen, die durch die folgenden Formeln (11-1) bis (11-5) dargestellt werden.



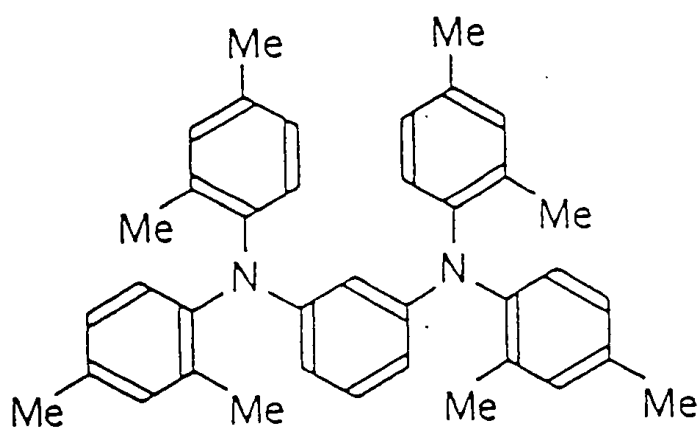
(II-1)



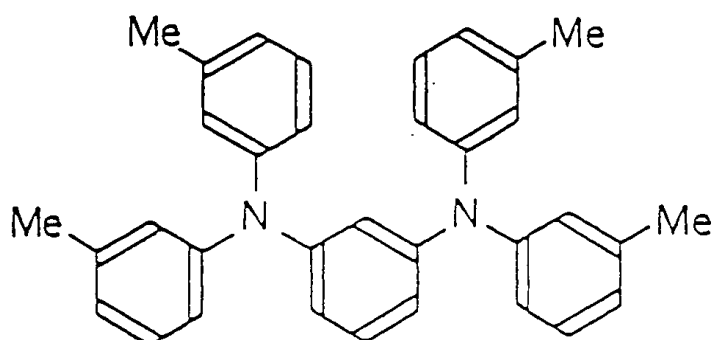
(II-2)



(II-3)



(II-4)



(II-5)

[0045] In dem elektrophotoempfindlichen Material der vorliegenden Erfindung ist die organische photoempfindliche Schicht, die auf dem leitfähigen Material auszubilden ist, ein einschichtiger Typ, bei dem das Lochübertragungsmaterial, das elektrische Ladung erzeugende Material und ein Elektronen übertragendes Material

in derselben Schicht des obigen spezifischen Polycarbonats, das als Bindeharz zu verwenden ist, enthalten sind.

[0046] Das elektrophotoempfindliche Material, das die organische photoempfindliche Schicht des einschichtigen Typs hat, wird aufgrund seiner Struktur geeigneterweise als der positive Ladungstyp verwendet.

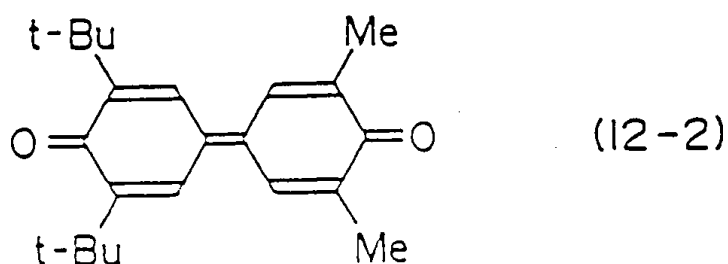
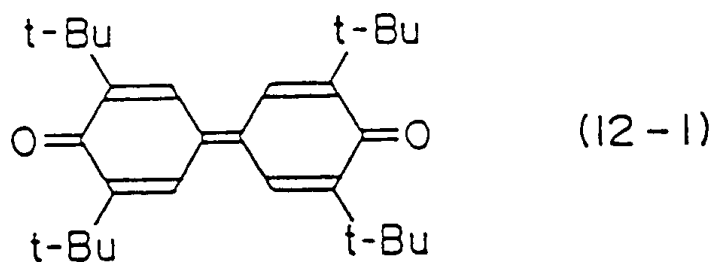
[0047] Das elektrische Ladung erzeugende Material, das in der vorliegenden Erfindung zu verwenden ist, umfasst Bisazopigmente und metallfreie Phthalocyaninpigmente. Diese elektrische Ladung erzeugenden Materialien können allein oder als Kombination verwendet werden, so dass das elektrophotoempfindliche Material eine Absorptionswellenlänge innerhalb eines gewünschten Bereichs hat.

[0048] Beispiele für das elektrische Ladung erzeugende Material, das für das organische photoempfindliche Material mit einer Empfindlichkeit innerhalb des Wellenlängenbereichs von 700 nm oder mehr hat, das für digital-optische Bilderzeugungsapparaturen unter Verwendung einer Lichtquelle wie z. B. eines Halbleiterlasers (z. B. Laserstrahldrucker, Faksimile, usw.) verwendet wird, umfassen metallfreies Phthalocyanin des X-Typs. Da diese Phthalocyaninpigmente hervorragend zu dem oben beschriebenen Lochübertragungsmaterial passen, hat ein elektrophotoempfindliches Material unter Verwendung beider Materialien in Kombination eine hohe Empfindlichkeit innerhalb des obigen Wellenlängenbereichs und kann geeigneterweise für digital-optische Bilderzeugungsapparaturen verwendet werden.

[0049] Andererseits umfassen elektrische Ladung erzeugende Materialien, die für das organische photoempfindliche Material mit Empfindlichkeit im sichtbaren Bereich, das für eine analog-optische Bilderzeugungsapparatur unter Verwendung einer weißen Lichtquelle wie z. B. einer Halogenlampe verwendet wird (z. B. elektrostatische Kopiergeräte) geeignet sind, vorzugsweise Bisazopigmente. Da diese Bisazopigmente hervorragend mit dem obigen Lochübertragungsmaterial zusammenpassen, hat ein elektrophotoempfindliches Material, das beide Materialien in Kombination verwendet, eine hohe Empfindlichkeit innerhalb des obigen Wellenlängenbereichs und kann geeigneterweise für eine analog-optische Bilderzeugungsapparatur verwendet werden.

[0050] Das Diphenochinon-Derivat des erfindungsgemäßen Materials ist nicht nur hinsichtlich der Elektronen übertragenden Eigenschaften hervorragend, sondern auch dahingehend, dass es mit den obigen zwei Sorten an elektrische Ladung erzeugenden Materialien, sechs Sorten an Lochübertragungsmaterialien und spezifischen Polycarbonaten zusammenpasst. Es hat insbesondere die Wirkung, im Belichtungsverfahren des photoempfindlichen Materials Elektronen aus dem elektrischen Ladung erzeugenden Material abzuführen, daher ist die Effizienz bei der Erzeugung elektrischer Ladung in dem elektrischen Ladung erzeugenden Material verbessert und das Restpotential erniedrigt. Außerdem wird das Diphenochinon-Derivat kein Träger einfangen, was sechs Sorten an Lochübertragungsmaterialien daran hindert, Elektronen zu übertragen. Daher wird es möglich, eine höhere Empfindlichkeit in der photoempfindlichen Schicht des einschichtigen Typs, bei dem beide Materialien in derselben Schicht dispergiert sind, zu erzielen. Zur Zeit der Belichtung wird nicht nur das elektrische Ladung erzeugende Material, sondern auch das Lochübertragungsmaterial angeregt, einen angeregten Singulett-Zustand mit hoher Reaktivität zu bilden. Allerdings hat das Diphenochinon-Derivat einen Lösch-effekt und schreckt das angeregte Lochübertragungsmaterial ab. Daher hindert es das Lochübertragungsmaterial in der photoempfindlichen Schicht des einschichtigen Typs daran, sich zu verschlechtern oder abzubauen und verbessert insbesondere die Stabilität des photoempfindlichen Materials.

[0051] Beispiele für das Diphenochinon-Derivat, das durch die Formel (12) dargestellt wird, umfassen Verbindungen, die durch die folgenden Formeln (12-1) bis (12-2) dargestellt werden.



[0052] Im elektrophotoempfindlichen Material der vorliegenden Erfindung können die obigen spezifischen Polycarbonate auch in Kombination mit verschiedenen Bindeharzen, die bisher für die organische photoempfindliche Schicht verwendet wurden, eingesetzt werden. Beispiele für das andere Bindeharz umfassen thermoplastische Harze wie z. B. Styrol-Polymere, Styrol-Butadien-Copolymer, Styrol-Acrylonitril-Copolymer, Styrol-Maleinsäure-Copolymer, Acryl-Copolymer, Styrol-Acrylsäure-Copolymer, Polyethylen, Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, chloriertes Polyethylen, Polyvinylchlorid, Polypropylen, Ionomere, Vinylchlorid-Vinylacetat-Copolymer, Polyester, Alkydharz, Polyamid, Polyurethan, anderes Polycarbonat als die oben beschriebenen, Polyarylat, Polysulfon, Diarylphthalatharz, Ketonharz, Polyvinylbutyralharz, Polyetherharz, Polyesterharz, usw.; vernetzende wärmehärtbare Harze wie z. B. Silikonharz, Epoxyharz, Phenolharz, Harnstoffharz, Melaminharz, usw.; photohärtende Harze wie z. B. Epoxyacrylat, Urethanacrylat usw. Diese Bindeharze können allein oder in Kombination verwendet werden. Geeignete Harze sind Styrolpolymere, Acrylpolymere, Styrol-Acryl-Copolymer, Polyester, Alkydharz, anderes Polycarbonat als die oben beschriebenen oder Polyarylat.

[0053] Darüber hinaus können in der vorliegenden Erfindung andere Lochübertragungsmaterialien, die bisher bekannt waren, zusammen mit den obigen sechs Sorten an Lochübertragungsmaterialien verwendet werden. Beispiele für das Lochübertragungsmaterial umfassen Stickstoff-enthaltende cyclische Verbindungen und kondensierte polycyclische Verbindungen wie z. B. Oxadiazol-Verbindungen (z. B. 2,5-Di(methylaminophenyl)-1,3,4-oxadiazol), Styryl-Verbindungen (z. B. 9-(4-Diethylaminostyryl)anthracen), Carbazol-Verbindungen (z. B. Polyvinylcarbazol), andere Diamin-Verbindungen als die obigen sechs Sorten an Diamin-Verbindungen, organische Polysilanverbindungen, Pyrazolin-Verbindungen (z. B. 1-Phenyl-3-(p-dimethylaminophenyl)pyrazolin), Hydrazon-Verbindungen, Triphenylamin-Verbindungen, Indol-Verbindungen, Oxazol-Verbindungen, Isooxazol-Verbindungen, Thiazol-Verbindungen, Thiadiazol-Verbindungen, Imidazol-Verbindungen, Pyrazol-Verbindungen, Triazol-Verbindungen, usw. Diese Lochübertragungsmaterialien können allein oder als Kombination der genannten eingesetzt werden.

[0054] Darüber hinaus können in die photoempfindliche Schicht verschiedene Additive, die allgemein bekannt sind, z. B. Inhibitoren einer Verschlechterung (z. B. Antioxidantien, Radikal-Einfangmittel, Singulett-Abschreckmittel, Ultraviolett-Absorptionsmittel, usw.), Erweichungsmittel, Weichmacher, Oberflächen-Modifizierungsmittel, Füllstoffe, Verdickungsmittel, Dispersionsstabilisatoren, Wachs, Akzeptoren, Donoren, usw., formuliert werden, ohne die elektrophotographischen Charakteristika zu beeinträchtigen. Die Menge dieser zuzusetzenden Additive kann dieselbe sein, wie sie in einer herkömmlichen Technik verwendet wird. Beispielsweise ist es bevorzugt, dass ein sterisch behindertes phenolisches Antioxidans in einer Menge von etwa 0,1 bis 50 Gewichtsteilen, bezogen auf 100 Gewichtsteile des Bindeharzes, formuliert wird.

[0055] Um die Empfindlichkeit der photoempfindlichen Schicht zu verbessern, können bekannte Sensibilisierungsmittel wie z. B. Terphenyl, Halogenaphthochinone, Acenaphthylen in Kombination mit dem elektrischen Ladung erzeugenden Material verwendet werden.

[0056] Als das leitfähige Substrat, das für das photoempfindliche Material der vorliegenden Erfindung zu verwenden ist, können verschiedene Materialien mit Leitfähigkeit verwendet werden; Beispiele dafür umfassen Metalle wie z. B. Eisen, Aluminium, Kupfer, Zinn, Platin, Silber, Vanadium, Molybdän, Chrom, Kadmium, Titan, Nickel, Palladium, Indium, Stainless Steel, Messing, usw.; Kunststoffmaterialien, die mit dem obigen Metall dampfbeschichtet oder laminiert sind; Glasmaterialien, die mit Aluminiumiodid, Zinnoxid, Indiumoxid beschich-

tet sind.

[0057] Das leitfähige Substrat kann in Form einer Folie oder einer Trommel hergestellt sein. Das Substrat selbst kann Leitfähigkeit besitzen oder nur die Oberfläche des Substrats kann Leitfähigkeit besitzen. Es ist bevorzugt, dass das leitfähige Substrat bei Verwendung ausreichende mechanische Festigkeit hat.

[0058] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der vorliegenden Erfindung wird gebildet, indem eine Beschichtungslösung, die durch Lösen oder Dispergieren eines Bindeharzes, eines elektrischen Ladung erzeugenden Materials und eines Lochübertragungsmaterials und, falls erforderlich, eines Elektronen übertragenden Materials in einem geeigneten Lösungsmittel erhalten wird, aufgebracht wird, gefolgt von einem Trocknen gebildet (so genanntes Lösungsbeschichtungsverfahren).

[0059] Im photoempfindlichen Material des einschichtigen Typs ist es bevorzugt, dass das elektrische Ladung erzeugende Material in einer Menge von 0,5 bis 20 Gewichtsteilen, insbesondere 0,5 bis 10 Gewichtsteilen, bezogen auf 100 Gewichtsteile des Bindeharzes, zugemischt wird.

[0060] Vorzugsweise kann das Lochübertragungsmaterial in einer Menge von 5 bis 200 Gewichtsteilen, insbesondere 30 bis 150 Gewichtsteilen, bezogen auf 100 Gewichtsteile des Bindeharzes, zugemischt werden.

[0061] Es ist bevorzugt, dass das Elektronen übertragende Material in einer Menge von 5 bis 100 Gewichtsteilen, insbesondere von 10 bis 80 Gewichtsteilen, bezogen auf 100 Gewichtsteile des Bindeharzes, zugemischt werden kann.

[0062] Wenn nur eine oder mehrere der obigen vier Sorten spezifischer Polycarbonate als Bindeharz verwendet wird, ist der Anteil des Bindeharzes der des spezifischen Polycarbonats selbst. Wenn dieses in Kombination mit einem anderen Bindeharz verwendet wird, ist der Anteil des Bindeharzes die Gesamtmenge aus dem spezifischen Polycarbonat und dem anderen Bindeharz.

[0063] Wenn eine oder mehrere der obigen sechs Sorten als Lochübertragungsmaterial verwendet wird/werden, ist entsprechend der Anteil des Lochübertragungsmaterials der der sechs Sorten an Lochübertragungsmaterialien. Wenn es in Kombination mit dem anderen Lochübertragungsmaterial verwendet wird, ist der Anteil des Lochübertragungsmaterials die Gesamtmenge der Lochübertragungsmaterialien.

[0064] Die Dicke des photoempfindlichen Materials des einschichtigen Typs ist vorzugsweise 5 bis 50 µm, bevorzugter 10 bis 40 µm.

[0065] Zwischen dem leitfähigen Substrat und der photoempfindlichen Schicht kann eine Sperrschicht derart ausgebildet sein, dass sie die Charakteristika des photoempfindlichen Materials nicht beeinträchtigt. Auf der Oberfläche des photoempfindlichen Materials kann eine Schutzschicht ausgebildet sein.

[0066] Wenn die photoempfindliche Schicht durch das Auftragsverfahren gebildet wird, können das elektrische Ladung erzeugende Material, das elektrische Ladung übertragende Material und das Bindeharz mit einem geeigneten Lösungsmittel unter Anwendung eines bekannten Verfahrens, z. B. einer Walzenmühle, einer Kugelmühle, eines Attritors, eines Farbschüttlers, einer Ultraschalldispersiervorrichtung, usw., dispergiert und vermischt werden, dann kann die resultierende Lösung unter Verwendung bekannte Mittel aufgetragen und anschließend getrocknet werden.

[0067] Als Lösungsmittel zur Herstellung einer Dispersionslösung können verschiedene organische Lösungsmittel verwendet werden; Beispiele dafür umfassen Alkohole wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, Butanol, usw.; aliphatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. n-Hexan, Octan, Cyclohexan, usw.; aromatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. Benzol, Toluol, Xylol, usw.; halogenierte Kohlenwasserstoffe wie z. B. Dichlormethan, Dichlorethan, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol, usw.; Ether wie Dimethylether, Diethylether, Tetrahydrofuran, Ethylenglycoldimethylether, Diethylenglycoldimethylether, usw.; Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Cyclohexanon, usw.; Ester wie Ethylacetat, Methylacetat, usw.; Dimethylformaldehyd, Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid, usw. Diese Lösungsmittel können allein oder als Kombination eingesetzt werden.

[0068] Um die Dispergierbarkeit des elektrischen Ladung übertragenden Materials und des elektrischen Ladung erzeugenden Materials wie auch die Glätte der Oberfläche der photoempfindlichen Schicht zu verbessern, können oberflächenaktive Mittel, Egalisierungsmittel, usw. verwendet werden.

BEISPIELE

[0069] Die folgenden Beispiele und Vergleichsbeispiele erläutern die vorliegende Erfindung im Detail (Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle).

Beispiele 1 bis 40

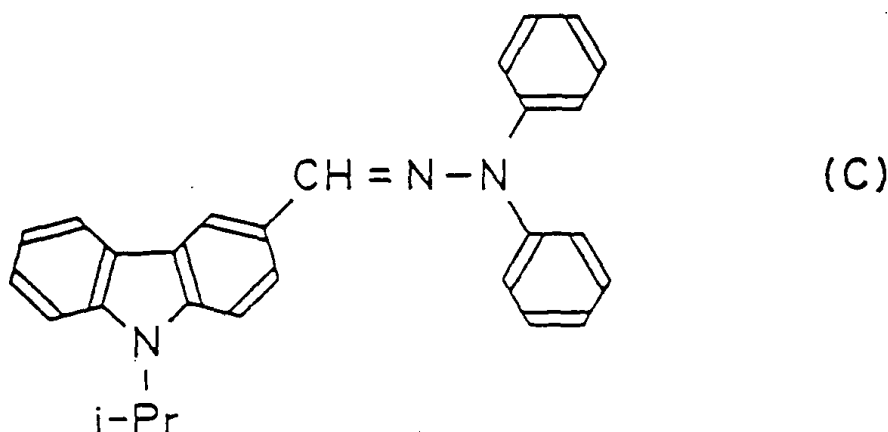
[0070] 5 Gewichtsteile eines Phthalocyaninpigments (elektrische Ladung erzeugendes Material, CGM) und 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats (Lochübertragungsmaterial, HTM), dargestellt durch die Formel (6), und, wenn notwendig, 30 Gewichtsteile eines vorbestimmten Elektronen übertragenden Materials (ETM) wurden zusammen mit 100 Gewichtsteilen eines Polycarbonats vom Bisphenol-C-Typ (Bindeharz), dargestellt durch die oben beschriebenen Verbindungen Nr. (1-1) bis (1-5), zu 800 Gewichtsteilen Tetrahydrofuran ge-

ben und das Gemisch wurde 50 Stunden lang unter Verwendung einer Kugelmühle vermischt und dispergiert, um so eine Beschichtungslösung für eine photoempfindliche Schicht des einschichtigen Typs herzustellen. Dann wurde diese Beschichtungslösung unter Verwendung eines Tauchbeschichtungsverfahrens auf ein Aluminiumrohr aufgebracht, worauf eine Trocknung bei 100°C in heißer Luft für 60 Minuten folgte, um ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle herzustellen, das eine photoempfindliche Schicht des einschichtigen Typs mit einer Dicke von etwa 15 bis 20 µm hatte.

[0071] Darüber hinaus liegt das Viskositätsmittel der obigen entsprechenden verwendeten Polycarbonate im Bereich von 20.000 bis 25.000.

Vergleichsbeispiel 1

[0072] In der gleichen Weise wie in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazolhydrazon-Derivats, dargestellt durch die Formel (C):



als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 2

[0073] In der gleichen Weise wie in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, dargestellt durch die Formel (A), als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt. Das Viskositätsmittel des verwendeten Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs liegt im selben Bereich wie bei den Beispielen (d.h. 20.000 bis 25.000).

Vergleichsbeispiel 3

[0074] In der gleichen Weise wie in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0075] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials (HTM), Elektronen übertragenden Materials (ETM) und Bindeharzes, die in den obigen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 1 bis 5 dargestellt, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden. Als Phthalocyaninpigment wurden außerdem zwei Sorten (d.h. metallfreies Phthalocyanin des X-Typs und Oxotitanylphthalocyanin) verwendet. Die Art des Phthalocyaninpigments, das in den entsprechenden Beispielen und Vergleichsbeispielen zu verwenden ist, ist unter Verwendung der folgenden Symbole in den Tabellen 1 bis 5 dargestellt.

X: metallfreies Phthalocyanin des X-Typs

Ti: Oxotitanylphthalocyanin

[0076] Beispiele, die in den Tabellen 1 bis 5 mit einem Stern gekennzeichnet sind, liegen außerhalb des beanspruchten Schutzzumfangs der vorliegenden Erfindung.

[0077] Die einschichtigen photoempfindlichen Materialien der obigen entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurden den folgenden Tests unterzogen und es wurden ihre Charakteristika beurteilt.

Test I auf Photosensitivität

[0078] Unter Verwendung eines Trommel-Sensitivitäts-Testgeräts, hergestellt von GENTEC Co., wurde an die Oberfläche des photoempfindlichen Materials der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele unter Aufladung der Oberfläche mit +700 V eine Spannung angelegt. Dann wurde monochromatisches Licht [Wellenlänge: 780 nm (Halbwertsbreite: 20 nm), Lichtintensität: 16 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$] aus weißem Licht einer Halogenlampe als Belichtungslichtquelle durch ein Bandpassfilter auf die Oberfläche des photoempfindlichen Materials gestrahlt (Bestrahlungszeit: 80 ms). Darüber hinaus wurde das Oberflächenpotential zu der Zeit, zu der 30 ms ab Beginn der Belichtung vergangen waren, als Potential nach Belichtung V_L (V) gemessen.

Test I auf Wiederholungscharakteristika

[0079] Ein photoempfindliches Material der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde in eine Abbildungseinheit eines Faksimiles für Normalpapier (Modell LDC-650, hergestellt von Mita Industrial Co., Ltd.) eingepasst und nachdem das Bild 10.000 mal erzeugt worden war, wurden das Anfangs-Oberflächenpotential V_O (V) und das Potential nach Belichtung V_L (V) unter Verwendung des obigen Trommel-Sensitivitäts-Testgeräts gemessen. Dann wurde die Änderung des gemessenen Wertes im Vergleich zum Anfangswert bestimmt (d.h. ΔV_O (V) und ΔV_L (V)). Der hier verwendete Anfangswert meint einen Wert, bevor das Bild wiederholt gebildet wurde. Das Potential nach Belichtung V_L (V) meint ein gemessenes Resultat des obigen Photosensitivitäts-Tests.

Test I auf Abnutzungsbeständigkeit

[0080] Ein photoempfindliches Material der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde in einer Abbildungseinheit des obigen Faksimile für Normalpapier eingepasst und nach 150.000-maligem Drehen, ohne dass Papier durch es hindurchging, wurde jeweils die Änderung der Filmdicke der organischen photoempfindlichen Schicht bestimmt. Die obigen Resultate sind in den Tabellen 1 bis 5 angegeben.

TABELLE 1

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Bir.de- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1	X	6-1	12-1	1-1	161	-12	11	2,9
2	X	6-1	12-1	1-2	185	-9	6	3,1
3	X	6-1	12-1	1-3	174	-14	9	3,3
4	X	6-1	12-1	1-4	170	-12	15	2,7
5	X	6-1	12-1	1-5	166	-21	18	3,4
6	X	6-1	12-2	1-2	169	-14	20	3,0
7*	X	6-1	-	1-2	170	-22	10	3,2
8*	Ti	6-1	12-1	1-2	198	-11	10	3,2

TABELLE 2

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
9	X	6-2	12-1	1-1	171	-19	13	2,8
10	X	6-2	12-1	1-2	165	-22	13	2,9
11	X	6-2	12-1	1-3	177	-24	17	3,0
12	X	6-2	12-1	1-4	181	-8	12	3,3
13	X	6-2	12-1	1-5	174	-15	9	3,3
14	X	6-2	12-2	1-2	169	-17	10	3,6
15*	X	6-2	-	1-2	194	-16	9	3,5
16*	Ti	6-2	12-1	1-2	199	-19	9	3,0

TABELLE 3

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
17	X	6-3	12-1	1-1	159	-20	13	3,3
18	X	6-3	12-1	1-2	164	-24	16	2,9
19	X	6-3	12-1	1-3	166	-17	15	2,8
20	X	6-3	12-1	1-4	164	-17	13	2,7
21	X	6-3	12-1	1-5	159	-17	12	3,3
22	X	6-3	12-2	1-2	169	-15	11	3,0
23*	X	6-3	-	1-2	198	-17	10	3,2
24*	Ti	6-3	12-1	1-2	201	-19	9	2,9

TABELLE 4

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
25	X	6-4	12-1	1-1	181	-25	8	3,4
26	X	6-4	12-1	1-2	172	-14	6	3,2
27	X	6-4	12-1	1-3	177	-17	9	3,0
28	X	6-4	12-1	1-4	174	-16	7	3,4
29	X	6-4	12-1	1-5	170	-13	9	3,5
30	X	6-4	12-2	1-2	169	-10	11	3,6
31*	X	6-4	-	1-2	201	-6	13	3,4
32*	Ti	6-4	12-1	1-2	204	-5	12	3,6

TABELLE 5

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
33	X	6-5	12-1	1-1	161	-20	9	3,3
34	X	6-5	12-1	1-2	162	-10	22	3,1
35	X	6-5	12-1	1-3	172	-15	24	3,4
36	X	6-5	12-1	1-4	177	-6	21	3,4
37	X	6-5	12-1	1-5	169	-9	24	3,4
38	X	6-5	12-2	1-2	174	-10	19	3,5
39*	X	6-5	-	1-2	200	-11	17	3,6
40*	Ti	6-5	12-1	1-2	205	-13	20	3,4
Vergl.- beisp. 1	X	C	-	1-2	265	-85	35	4,2
Vergl.- beisp. 2	X	6-1	-	A	200	-64	42	8,4
Vergl.- beisp. 3	X	B	-	1-2	248	-105	34	4,6

[0081] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben wurde, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (7) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 4

[0082] In der gleichen Art wie in den Beispielen 41 bis 96 beschrieben, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazonderivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 5

[0083] In der gleichen Weise, wie in den Beispielen 41 bis 96 beschrieben, außer dass 100 Gewichtsteile desselben Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 6

[0084] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 41 bis 96 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0085] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertragenden Materials und des Bindeharzes, die in den obigen entsprechenden Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 6 bis 12 gezeigt, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0086] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde dem obigen jeweiligen Test I unterzogen, ihre Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 6 bis 12 angegeben, wobei die Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht ist, liegen.

TABELLE 6

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
41	X	7-1	12-1	1-1	172	-16	20	3,3
42	X	7-1	12-1	1-2	170	-20	11	2,8
43	X	7-1	12-1	1-3	166	-24	9	3,0
44	X	7-1	12-1	1-4	169	-11	18	2,9
45	X	7-1	12-1	1-5	177	-19	12	2,9
46	X	7-1	12-2	1-2	182	-16	11	3,4
47*	X	7-1	-	1-2	199	-15	19	3,3
48*	Ti	7-1	12-1	1-2	194	-13	12	3,1

TABELLE 7

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
49	X	7-2	12-1	1-1	172	-16	15	3,0
50	X	7-2	12-1	1-2	174	-20	16	2,9
51	X	7-2	12-1	1-3	176	-9	13	3,4
52	X	7-2	12-1	1-4	179	-14	12	3,3
53	X	7-2	12-1	1-5	182	-13	11	3,6
54	X	7-2	12-2	1-2	164	-24	10	3,4
55*	X	7-2	-	1-2	195	-20	9	3,2
56*	Ti	7-2	12-1	1-2	190	-20	11	3,0

TABELLE 8

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
57	X	7-3	12-1	1-1	166	-14	14	2,5
58	X	7-3	12-1	1-2	174	-20	13	3,2
59	X	7-3	12-1	1-3	170	-19	11	3,4
60	X	7-3	12-1	1-4	169	-11	9	3,2
61	X	7-3	12-1	1-5	180	-13	14	3,1
62	X	7-3	12-2	1-2	182	-10	13	3,0
63*	X	7-3	-	1-2	198	-9	12	3,3
64*	Ti	7-3	12-1	1-2	190	-20	14	3,6

TABELLE 9

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
65	X	7-4	12-1	1-1	169	-12	13	2,5
66	X	7-4	12-1	1-2	164	-10	11	3,3
67	X	7-4	12-1	1-3	174	-6	19	2,8
68	X	7-4	12-1	1-4	177	-5	14	3,1
69	X	7-4	12-1	1-5	176	-9	20	3,4
70	X	7-4	12-2	1-2	174	-12	21	3,3
71*	X	7-4	-	1-2	193	-14	14	3,2
72*	Ti	7-4	12-1	1-2	190	-12	10	3,3

TABELLE 10

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
73	X	7-5	12-1	1-1	175	-14	13	3,6
74	X	7-5	12-1	1-2	174	-13	11	2,9
75	X	7-5	12-1	1-3	174	-12	18	3,0
76	X	7-5	12-1	1-4	172	-10	16	3,1
77	X	7-5	12-1	1-5	171	-18	14	3,0
78	X	7-5	12-2	1-2	173	-17	13	3,4
79*	X	7-5	-	1-2	194	-15	11	3,2
80*	Ti	7-5	12-1	1-2	189	-13	14	3,1

TABELLE 11

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
81	X	7-6	12-1	1-1	166	-11	6	2,9
82	X	7-6	12-1	1-2	154	-9	9	2,8
83	X	7-6	12-1	1-3	150	-22	11	3,3
84	X	7-6	12-1	1-4	169	-20	13	3,2
85	X	7-6	12-1	1-5	177	-20	10	3,0
86	X	7-6	12-2	1-2	174	-19	8	3,4
87*	X	7-6	-	1-2	191	-17	14	3,2
88*	Ti	7-6	12-1	1-2	192	-15	12	3,3

TABELLE 12

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
89	X	7-7	12-1	1-1	177	-12	12	3,3
90	X	7-7	12-1	1-2	170	-15	12	3,6
91	X	7-7	12-1	1-3	160	-14	15	2,9
92	X	7-7	12-1	1-4	165	-16	13	2,5
93	X	7-7	12-1	1-5	163	-13	12	3,2
94	X	7-7	12-2	1-2	169	-11	11	3,0
95*	X	7-7	-	1-2	194	-9	9	3,0
96*	Ti	7-7	12-1	1-2	189	-7	10	3,0
Vergl.- beisp. 4	X	C	-	1-2	284	-77	42	4,0
Vergl.- beisp. 5	X	7-1	-	A	221	-70	49	7,7
Vergl.- beisp. 6	X	B	-	1-2	276	-100	36	4,4

Beispiele 97 bis 128

[0087] In der gleichen Weise wie in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (8) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 7

[0088] Auf die gleiche Weise, wie es in den Beispielen 97 bis 128 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 8

[0089] Auf die gleiche Weise, wie es in den Beispielen 97 bis 128 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile des Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 9

[0090] Auf die gleiche Art und Weise, wie es in den Beispielen 97 bis 128 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0091] Im übrigen werden konkrete Verbindungen für das Lochübertragungsmaterial, das Elektronen übertragende Material und das Bindeharz, die in den obigen entsprechenden Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in den Tabellen 13 bis 16 gezeigt, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0092] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den entsprechenden oben beschriebenen Tests I unterzogen, ihre Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 13 bis 16 angegeben, wobei die Beispiele, die durch einen Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht ist, liegen.

TABELLE 13

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
97	X	8-1	12-1	1-1	170	-19	15	3,1
98	X	8-1	12-1	1-2	166	-20	10	3,0
99	X	8-1	12-1	1-3	165	-15	9	3,5
100	X	8-1	12-1	1-4	174	-9	20	3,3
101	X	8-1	12-1	1-5	177	-11	11	3,0
102	X	8-1	12-2	1-2	180	-12	14	2,9
103*	X	8-1	-	1-2	194	-13	14	3,0
104*	Ti	8-1	12-1	1-2	199	-14	12	3,0

TABELLE 14

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
105	X	8-2	12-1	1-1	166	-6	13	3,5
106	X	8-2	12-1	1-2	165	-5	11	3,3
107	X	8-2	12-1	1-3	165	-15	10	3,6
108	X	8-2	12-1	1-4	171	-20	9	3,1
109	X	8-2	12-1	1-5	170	-22	13	3,1
110	X	8-2	12-2	1-2	174	-24	10	3,0
111*	X	8-2	-	1-2	198	-20	14	3,3
112*	Ti	8-2	12-1	1-2	200	-15	12	3,2

TABELLE 15

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
113	X	8-3	12-1	1-1	171	-12	16	3,0
114	X	8-3	12-1	1-2	166	-10	15	2,9
115	X	8-3	12-1	1-3	165	-9	13	3,4
116	X	8-3	12-1	1-4	163	-15	16	3,4
117	X	8-3	12-1	1-5	162	-9	15	3,2
118	X	8-3	12-2	1-2	161	-6	14	3,3
119*	X	8-3	-	1-2	200	-20	12	3,6
120*	Ti	8-3	12-1	1-2	205	-20	10	3,7

TABELLE 16

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
121	X	8-4	12-1	1-1	170	-9	9	3,3
122	X	8-4	12-1	1-2	172	-14	8	3,2
123	X	8-4	12-1	1-3	174	-12	10	3,3
124	X	8-4	12-1	1-4	175	-11	13	3,4
125	X	8-4	12-1	1-5	177	-12	15	3,3
126	X	8-4	12-2	1-2	174	-15	15	3,1
127*	X	8-4	-	1-2	198	-16	15	3,5
128*	Ti	8-4	12-1	1-2	201	-10	15	3,2
Vergl.- beisp. 7	X	C	-	1-2	277	-90	44	5,3
Vergl.- beisp. 8	X	8-1	-	A	214	-77	32	9,2
Vergl.- beisp. 9	X	B	-	1-2	265	-121	30	4,6

Beispiele 129 bis 160

[0093] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben wurde, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (9) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 10

[0094] Auf die gleiche Weise, wie es in den Beispielen 129 bis 160 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydraxon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 11

[0095] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 129 bis 160 beschrieben wurde, außer dass 100 Gewichtsteile desselben Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 12

[0096] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 129 bis 160 beschrieben wurde, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0097] Im übrigen werden konkrete Verbindungen für das Lochübertragungsmaterial, das Elektronen übertragende Material und das Bindeharz, die in den obigen entsprechenden Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in den Tabellen 17 bis 20 gezeigt, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0098] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den entsprechenden oben beschriebenen Tests I unterworfen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 17 bis 20 dargestellt, wobei Beispiele, die durch einen Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie er beansprucht wird, liegen.

TABELLE 17

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
129	X	9-1	12-1	1-1	160	-14	13	2,9
130	X	9-1	12-1	1-2	159	-13	12	3,1
131	X	9-1	12-1	1-3	170	-20	10	3,3
132	X	9-1	12-1	1-4	172	-9	15	3,5
133	X	9-1	12-1	1-5	170	-12	14	3,1
134	X	9-1	12-2	1-2	166	-11	9	2,9
135*	X	9-1	-	1-2	196	-14	13	3,0
136*	Ti	9-1	12-1	1-2	194	-10	14	3,0

TABELLE 18

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
137	X	9-2	12-1	1-1	172	-15	10	3,3
138	X	9-2	12-1	1-2	177	-13	14	3,4
139	X	9-2	12-1	1-3	174	-15	13	3,1
140	X	9-2	12-1	1-4	173	-18	12	3,0
141	X	9-2	12-1	1-5	172	-17	12	2,9
142	X	9-2	12-2	1-2	170	-16	13	2,9
143*	X	9-2	-	1-2	195	-15	10	3,3
144*	Ti	9-2	12-1	1-2	196	-17	12	2,9

TABELLE 19

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Bindeharz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnutzungsmenge (μm)
145	X	9-3	12-1	1-1	169	-14	12	3,4
146	X	9-3	12-1	1-2	172	-13	19	3,2
147	X	9-3	12-1	1-3	174	-18	14	3,1
148	X	9-3	12-1	1-4	173	-15	13	3,2
149	X	9-3	12-1	1-5	166	-17	12	3,4
150	X	9-3	12-2	1-2	165	-16	11	3,5
151*	X	9-3	-	1-2	200	-14	12	3,2
152*	Ti	9-3	12-1	1-2	199	-12	12	3,4

TABELLE 20

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Bindeharz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnutzungsmenge (μm)
153	X	9-4	12-1	1-1	175	-14	12	3,3
154	X	9-4	12-1	1-2	175	-20	14	3,1
155	X	9-4	12-1	1-3	173	-21	13	2,9
156	X	9-4	12-1	1-4	174	-14	14	3,3
157	X	9-4	12-1	1-5	170	-13	15	3,0
158	X	9-4	12-2	1-2	176	-12	16	2,8
159*	X	9-4	-	1-2	191	-10	17	3,3
160*	Ti	9-4	12-1	1-2	192	-9	16	3,4
Vergl.-beisp. 10	X	C	-	1-2	266	-104	39	4,5
Vergl.-beisp. 11	X	9-1	-	A	201	-88	40	9,6
Vergl.-beisp. 12	X	B	-	1-2	271	-99	30	4,8

Beispiele 161 bis 192

[0099] In der gleichen Art, wie es in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben wurde, außer dass 50 Gewichtsteile eines o-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (10) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Licht-

quelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 13

[0100] Auf die gleiche Weise, wie es in den Beispielen 161 bis 192 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 14

[0101] In der gleichen Art, wie es in den Beispielen 161 bis 192 beschrieben wurde, außer dass 100 Gewichtsteile desselben Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 15

[0102] In derselben Weise, wie es in den Beispielen 161 bis 192 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0103] Im übrigen sind konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertragenden Materials und des Bindeharzes, die in den entsprechenden Beispielen und Vergleichsbeispielen oben verwendet wurden, in den Tabellen 21 bis 24 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0104] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den obigen entsprechenden Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 21 bis 24 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 21

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
161	X	10-1	12-1	1-1	181	-11	14	1,9
162	X	10-1	12-1	1-2	177	-18	13	1,8
163	X	10-1	12-1	1-3	183	-11	12	1,7
164	X	10-1	12-1	1-4	169	-9	15	1,6
165	X	10-1	12-1	1-5	177	-15	9	1,1
166	X	10-1	12-2	1-2	180	-13	10	1,4
167*	X	10-1	-	1-2	205	-12	15	1,3
168*	Ti	10-1	12-1	1-2	211	-20	15	1,8

TABELLE 22

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
169	X	10-2	12-1	1-1	175	-10	10	1,3
170	X	10-2	12-1	1-2	177	-9	8	1,5
171	X	10-2	12-1	1-3	176	-8	13	1,8
172	X	10-2	12-1	1-4	184	-14	12	1,7
173	X	10-2	12-1	1-5	182	-15	12	1,3
174	X	10-2	12-2	1-2	181	-10	13	1,6
175*	X	10-2	-	1-2	201	-15	11	1,5
176*	Ti	10-2	12-1	1-2	209	-20	10	1,9

TABELLE 23

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
177	X	10-3	12-1	1-1	180	-14	12	1,3
178	X	10-3	12-1	1-2	175	-13	10	1,1
179	X	10-3	12-1	1-3	177	-12	11	1,9
180	X	10-3	12-1	1-4	181	-11	14	1,8
181	X	10-3	12-1	1-5	174	-10	13	1,8
182	X	10-3	12-2	1-2	175	-9	12	1,7
183*	X	10-3	-	1-2	210	-14	10	2,0
184*	Ti	10-3	12-1	1-2	215	-13	8	1,9

TABELLE 74

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
185	X	10-4	12-1	1-1	174	-15	10	1,5
186	X	10-4	12-1	1-2	173	-13	15	1,3
187	X	10-4	12-1	1-3	174	-15	16	1,2
188	X	10-4	12-1	1-4	176	-15	17	1,1
189	X	10-4	12-1	1-5	175	-16	14	1,8
190	X	10-4	12-2	1-2	177	-11	13	1,6
191*	X	10-4	-	1-2	196	-13	11	1,5
192*	Ti	10-4	12-1	1-2	205	-14	12	1,3
Vergl.- beisp. 13	X	C	-	1-2	270	-65	24	4,7
Vergl.- beisp. 14	X	10-1	-	A	200	-77	38	8,9
Vergl.- beisp. 15	X	B	-	1-2	284	-102	34	5,0

Beispiele 193 bis 232

[0105] In der gleichen Art, wie es in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines m-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (11) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 16

[0106] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 193 bis 232 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydraxon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 17

[0107] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 193 bis 232 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile desselben Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 18

[0108] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 193 bis 232 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0109] Im übrigen wurden konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertra-

genden Materials und des Bindeharzes, die in den obigen entsprechenden Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in den Tabellen 25 bis 29 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0110] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den obigen entsprechenden Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 25 bis 29 angegeben, wobei die Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 25

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
193	X	11-1	12-1	1-1	176	-15	10	1,8
194	X	11-1	12-1	1-2	175	-14	9	1,2
195	X	11-1	12-1	1-3	174	-11	14	1,3
196	X	11-1	12-1	1-4	176	-10	12	1,9
197	X	11-1	12-1	1-5	181	-15	12	2,0
198	X	11-1	12-2	1-2	170	-17	11	1,1
199*	X	11-1	-	1-2	201	-16	14	1,4
200*	Ti	11-1	12-1	1-2	205	-20	10	1,3

TABELLE 26

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
201	X	11-2	12-1	1-1	181	-12	11	1,0
202	X	11-2	12-1	1-2	174	-18	13	1,0
203	X	11-2	12-1	1-3	175	-15	12	1,5
204	X	11-2	12-1	1-4	181	-11	11	1,3
205	X	11-2	12-1	1-5	174	-9	14	1,6
206	X	11-2	12-2	1-2	175	-14	13	1,5
207*	X	11-2	-	1-2	205	-13	11	1,6
208*	Ti	11-2	12-1	1-2	209	-12	8	1,5

TABELLE 27

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
209	X	11-3	12-1	1-1	176	-12	13	1,3
210	X	11-3	12-1	1-2	177	-13	12	1,2
211	X	11-3	12-1	1-3	174	-12	15	1,2
212	X	11-3	12-1	1-4	174	-14	14	1,5
213	X	11-3	12-1	1-5	174	-15	13	1,4
214	X	11-3	12-2	1-2	178	-10	12	1,3
215*	X	11-3	-	1-2	209	-9	11	1,2
216*	Ti	11-3	12-1	1-2	214	-8	10	1,5

TABELLE 28

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
217	X	11-4	12-1	1-1	181	-12	12	1,6
218	X	11-4	12-1	1-2	174	-11	11	1,8
219	X	11-4	12-1	1-3	178	-14	9	1,9
220	X	11-4	12-1	1-4	177	-15	10	2,0
221	X	11-4	12-1	1-5	171	-20	15	1,5
222	X	11-4	12-2	1-2	173	-21	13	2,2
223*	X	11-4	-	1-2	215	-20	12	2,0
224*	Ti	11-4	12-1	1-2	220	-10	11	1,8

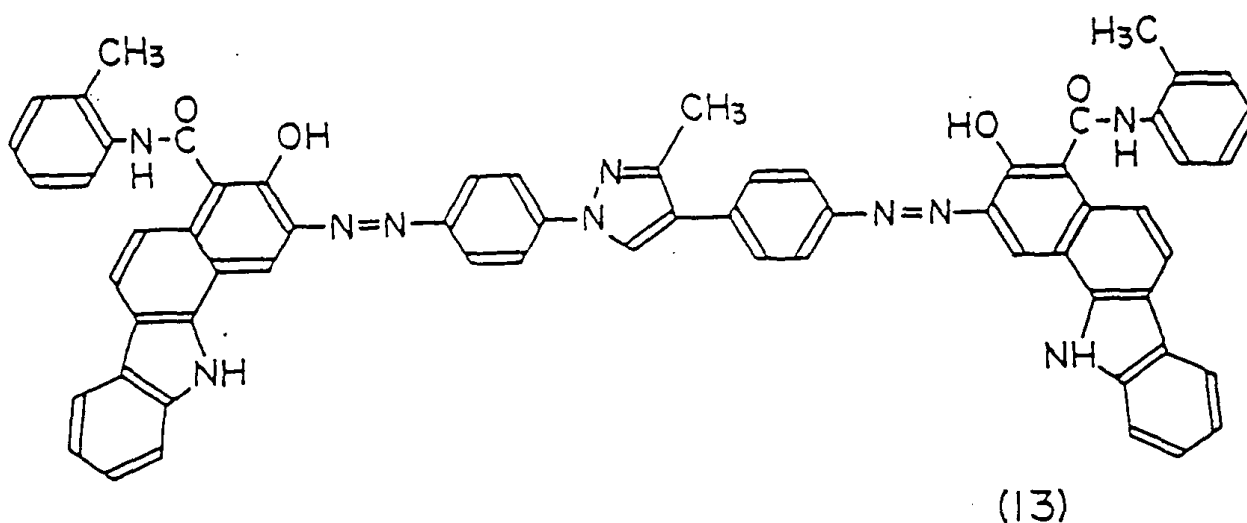
TABELLE 29

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	Δ V _O (V)	Δ V _L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
225	X	11-4	12-1	1-1	174	-18	14	1,3
226	X	11-4	12-1	1-2	173	-19	13	1,8
227	X	11-4	12-1	1-3	174	-20	12	1,9
228	X	11-4	12-1	1-4	175	-9	11	2,0
229	X	11-4	12-1	1-5	180	-11	9	1,5
230	X	11-4	12-2	1-2	179	-12	8	1,6
231*	X	11-4	-	1-2	203	-11	11	1,5
232*	Ti	11-4	12-1	1-2	216	-14	10	1,6
Vergl.- beisp. 16	X	C	-	1-2	259	-77	33	4,8
Vergl.- beisp. 17	X	11-1	-	A	198	-85	25	9,0
Vergl.- beisp. 18	X	B	-	1-2	284	-108	30	5,1

(Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine analoge Lichtquelle)

Beispiele 233 bis 261

[0111] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1 bis 232 beschrieben ist, außer dass 5 Gewichtsteile eines Bisazopigments, das durch die Formel (13) dargestellt wird:



als elektrische Ladung erzeugendes Material verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0112] Im übrigen sind konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertragenden Materials und des Bindeharzes, die in den obigen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwen-

det wurden, in den Tabellen 30 bis 35 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0113] Die photoempfindlichen Materialien des einschichtigen Typs des jeweiligen Beispiels wurden den folgenden Tests unterworfen, dann wurden ihre Charakteristika beurteilt.

Test II auf Photosensitivität

[0114] Unter Verwendung eines Trommel-Sensitivitäts-Testgeräts, hergestellt von GENTEC Co., wurde eine Spannung an die Oberfläche des photoempfindlichen Materials der jeweiligen Beispiele zum Aufladen der Oberfläche mit +700 V angelegt. Dann wurde weißes Licht (Lichtintensität: 147 Lux·s) einer Halogenlampe als Belichtungslichtquelle auf die Oberfläche des photoempfindlichen Materials gestrahlt (Bestrahlungszeit: 50 ms). Das Oberflächenpotential zu der Zeit, bei der 330 ms seit Beginn der Belichtung vergangen waren, wurde als Potential nach Belichtung V_L (V) gemessen.

Test II auf Wiederholungscharakteristika

[0115] Ein photoempfindliches Material der jeweiligen Beispiele wurde in ein elektrostatisches Kopiergerät (Modell DC-2556, hergestellt von Mita Industrial Co., Ltd.) eingepasst und nachdem das Bild 10.000 mal erzeugt worden war, wurden das Anfangs-Oberflächenpotential V_O (V) und das Potential nach Belichtung V_L (V) unter Verwendung des obigen Trommel-Sensitivitäts-Testgeräts gemessen. Dann wurde jeweils die Änderung des gemessenen Wertes ab dem Anfangswert (d.h. ΔV_O (V) und ΔV_L (V)) bestimmt. Der Anfangswert, der hier verwendet wird, meint einen Wert, bevor das Bild wiederholt erzeugt wird. Das Potential nach Belichtung V_L (V) meint ein gemessenes Resultat des obigen Photosensitivitäts-Tests.

Test II auf Abnutzungsbeständigkeit

[0116] Ein photoempfindliches Material der jeweiligen Beispiele wurde in das obige elektrostatische Kopiergerät eingepasst und nach 150.000-maligem Drehen, ohne dass Papier durchlief, wurde die Änderung der Filmdicke der jeweiligen organischen photoempfindlichen Schicht bestimmt. Die obigen Resultate sind in den Tabellen 30 bis 35 angegeben.

TABELLE 30

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
233	13	6-1	12-1	1-2	204	-10	8	3,4
234	13	6-2	12-1	1-2	190	-24	11	2,8
235	13	6-3	12-1	1-2	194	-10	13	3,1
236	13	6-4	12-1	1-2	192	-11	11	3,0
237	13	6-5	12-1	1-2	194	-9	22	3,3

TABELLE 31

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
238	13	7-1	12-1	1-2	204	-16	11	3,2
239	13	7-2	12-1	1-2	200	-15	14	3,1
240	13	7-3	12-1	1-2	192	-14	13	3,1
241	13	7-4	12-1	1-2	190	-14	13	3,4
242	13	7-5	12-1	1-2	194	-12	11	3,0
243	13	7-6	12-1	1-2	201	-11	15	3,1
244	13	7-7	12-1	1-2	199	-8	8	2,7

TABELLE 32

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
245	13	8-1	12-1	1-2	204	-12	10	2,8
246	13	8-2	12-1	1-2	205	-16	12	3,2
247	13	8-3	12-1	1-2	210	-15	15	3,5
248	13	8-4	12-1	1-2	199	-8	12	3,1

TABELLE 33

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
249	13	9-1	12-1	1-2	200	-8	14	2,9
250	13	9-2	12-1	1-2	202	-19	14	3,1
251	13	9-3	12-1	1-2	209	-11	14	3,1
252	13	9-4	12-1	1-2	198	-12	15	3,3

TABELLE 34

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Bindeharz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnutzungsmenge (μm)
253	13	10-1	12-1	1-2	209	-8	13	2,0
254	13	10-2	12-1	1-2	215	-16	9	1,8
255	13	10-3	12-1	1-2	220	-15	14	1,8
256	13	10-4	12-1	1-2	210	-13	13	1,2

TABELLE 35

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Bindeharz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnutzungsmenge (μm)
257	13	11-1	12-1	1-2	210	-9	9	1,1
258	13	11-2	12-1	1-2	215	-14	7	1,3
259	13	11-3	12-1	1-2	220	-11	9	1,9
260	13	11-4	12-1	1-2	224	-16	14	1,7
261	13	11-5	12-1	1-2	219	-13	13	1,7

(Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle)

Beispiele 320 bis 359

[0117] Nach demselben Verfahren wie das, das in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben wurde, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-Z-Typs aus der Repetiereinheit, die durch eine der Formeln (2-1) bis (2-5) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0118] Das Viskositätsmittel der jeweiligen Polycarbonate, die verwendet wurden, liegt im Bereich von etwa 20.000 bis 25.000.

Vergleichsbeispiel 19

[0119] Nach demselben Verfahren wie das, das in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben wurde, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 20

[0120] Nach demselben Verfahren wie das, das in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben wurde, außer dass 100 Gewichtsteile des Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 21

[0121] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0122] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertragenden Materials und des Bindeharzes, die in den jeweiligen obigen Beispielen und Vergleichsbeispielen oben verwendet wurden, sind in den Tabellen 48 bis 52 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0123] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den jeweiligen obigen Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 48 bis 52 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht ist, liegen.

TABELLE 48

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
320	X	6-1	12-1	1-1	168	-15	6	2,9
321	X	6-1	12-1	1-2	172	-12	10	3,1
322	X	6-1	12-1	1-3	175	-20	8	3,3
323	X	6-1	12-1	1-4	175	-10	15	3,2
324	X	6-1	12-1	1-5	166	-8	7	2,6
325	X	6-1	12-2	1-2	165	-15	20	2,9
326*	X	6-1	-	1-2	176	-12	13	3,4
327*	Ti	6-1	12-1	1-2	202	-10	8	2,8

TABELLE 49

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
328	X	6-2	12-1	1-1	172	-19	8	2,5
329	X	6-2	12-1	1-2	175	-16	18	2,5
330	X	6-2	12-1	1-3	169	-10	14	2,6
331	X	6-2	12-1	1-4	180	-15	20	3,1
332	X	6-2	12-1	1-5	174	-11	10	3,3
333	X	6-2	12-2	1-2	173	-9	9	3,0
334*	X	6-2	-	1-2	200	-20	10	2,8
335*	Ti	6-2	12-1	1-2	211	-20	11	2,6

TABELLE 50

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
336	X	6-3	12-1	1-1	175	-18	10	3,2
337	X	6-3	12-1	1-2	174	-16	10	3,4
338	X	6-3	12-1	1-3	178	-20	12	2,7
339	X	6-3	12-1	1-4	181	-10	20	2,6
340	X	6-3	12-1	1-5	180	-11	14	3,0
341	X	6-3	12-2	1-2	169	-13	8	3,1
342*	X	6-3	-	1-2	198	-8	10	3,4
343*	Ti	6-3	12-1	1-2	205	-16	16	2,8

TABELLE 51

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
344	X	6-4	12-1	1-1	172	-18	20	2,7
345	X	6-4	12-1	1-2	181	-9	18	2,9
346	X	6-4	12-1	1-3	174	-11	11	2,9
347	X	6-4	12-1	1-4	173	-7	15	3,1
348	X	6-4	12-1	1-5	175	-15	8	3,0
349	X	6-4	12-2	1-2	176	-19	18	2,8
350*	X	6-4	-	1-2	202	-20	16	2,6
351*	Ti	6-4	12-1	1-2	211	-11	20	3,1

TABELLE 52

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
352	X	6-5	12-1	2-1	169	-21	6	2,7
353	X	6-5	12-1	2-2	166	-21	10	3,1
354	X	6-5	12-1	2-3	174	-14	8	2,6
355	X	6-5	12-1	2-4	173	-10	14	2,8
356	X	6-5	12-1	2-5	175	-10	12	3,0
357	X	6-5	12-2	2-2	174	-13	20	3,2
358*	X	6-5	-	2-2	200	-11	18	3,4
359*	Ti	6-5	12-1	2-2	199	-13	6	3,1
Vergl.- beisp. 19	X	C	-	2-2	270	-75	32	4,3
Vergl.- beisp. 20	X	6-1	-	A	219	-69	40	9,4
Vergl.- beisp. 21	X	B	-	2-2	286	-124	29	4,6

Beispiele 360 bis 415

[0124] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (7) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 22

[0125] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 360 bis 415 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydraxon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 23

[0126] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 360 bis 415 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile desselben Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0127] Vergleichsbeispiel 24 In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 360 bis 415 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0128] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den obigen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 53 bis 59 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0129] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen und seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 53 bis 59 angegeben, in denen Beispiele, die außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen, mit einem Stern gekennzeichnet sind.

TABELLE 53

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
360	X	7-1	12-1	2-1	172	-11	15	2,8
361	X	7-1	12-1	2-2	174	-20	20	3,2
362	X	7-1	12-1	2-3	169	-8	18	3,3
363	X	7-1	12-1	2-4	175	-11	8	3,1
364	X	7-1	12-1	2-5	174	-14	11	2,5
365	X	7-1	12-2	2-2	171	-19	14	2,3
366*	X	7-1	-	2-2	198	-15	20	2,2
367*	Ti	7-1	12-1	2-2	209	-15	13	2,9

TABELLE 54

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
368	X	7-2	12-1	2-1	170	-8	8	3,0
369	X	7-2	12-1	2-2	165	-7	10	3,1
370	X	7-2	12-1	2-3	168	-10	11	3,1
371	X	7-2	12-1	2-4	173	-21	10	3,3
372	X	7-2	12-1	2-5	172	-14	20	3,1
373	X	7-2	12-2	2-2	179	-16	14	2,7
374*	X	7-2	-	2-2	204	-11	11	2,5
375*	Ti	7-2	12-1	2-2	212	-20	20	3,0

TABELLE 55

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
376	X	7-3	12-1	2-1	181	-16	14	2,7
377	X	7-3	12-1	2-2	175	-18	8	2,7
378	X	7-3	12-1	2-3	174	-14	20	3,0
379	X	7-3	12-1	2-4	173	-13	9	2,5
380	X	7-3	12-1	2-5	176	-8	9	2,4
381	X	7-3	12-2	2-2	172	-9	10	3,0
382*	X	7-3	-	2-2	210	-21	21	2,9
383*	Ti	7-3	12-1	2-2	220	-23	17	3,1

TABELLE 56

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
384	X	7-4	12-1	2-1	169	-10	8	2,8
385	X	7-4	12-1	2-2	168	-8	9	2,6
386	X	7-4	12-1	2-3	172	-8	22	2,8
387	X	7-4	12-1	2-4	177	-9	15	3,1
388	X	7-4	12-1	2-5	167	-15	13	3,1
389	X	7-4	12-2	2-2	180	-13	9	2,5
390*	X	7-4	-	2-2	209	-9	10	3,1
391*	Ti	7-4	12-1	2-2	214	-20	14	2,8

TABELLE 57

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
392	X	7-5	12-1	2-1	174	-16	19	3,1
393	X	7-5	12-1	2-2	173	-17	21	2,7
394	X	7-5	12-1	2-3	172	-9	20	2,7
395	X	7-5	12-1	2-4	172	-21	18	2,6
396	X	7-5	12-1	2-5	177	-20	9	2,8
397	X	7-5	12-2	2-2	180	-20	10	3,1
398*	X	7-5	-	2-2	208	-9	13	2,7
399*	Ti	7-5	12-1	2-2	211	-15	12	3,0

TABELLE 58

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
400	X	7-6	12-1	2-1	171	-19	8	2,9
401	X	7-6	12-1	2-2	173	-15	10	2,9
402	X	7-6	12-1	2-3	175	-10	10	3,1
403	X	7-6	12-1	2-4	177	-10	15	3,0
404	X	7-6	12-1	2-5	174	-13	11	2,5
405	X	7-6	12-2	2-2	173	-20	8	3,1
406*	X	7-6	-	2-2	204	-7	20	3,3
407*	Ti	7-6	12-1	2-2	211	-10	21	2,6

TABELLE 59

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
408	X	7-7	12-1	2-1	173	-9	21	2,5
409	X	7-7	12-1	2-2	175	-21	7	2,8
410	X	7-7	12-1	2-3	176	-20	10	2,7
411	X	7-7	12-1	2-4	173	-15	7	3,3
412	X	7-7	12-1	2-5	172	-18	11	3,2
413	X	7-7	12-2	2-2	171	-14	8	3,1
414*	X	7-7	-	2-2	194	-19	12	3,3
415*	Ti	7-7	12-1	2-2	205	-20	15	2,5
Vergl.- beisp. 22	X	C	-	2-2	269	-72	44	4,0
Vergl.- beisp. 23	X	7-1	-	A	219	-82	39	9,3
Vergl.- beisp. 24	X	B	-	2-2	266	-121	31	4,4

Beispiele 416 bis 447

[0130] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (8) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 25

[0131] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 416 bis 447 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydraxon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 26

[0132] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 416 bis 447 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 27

[0133] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 416 bis 447 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0134] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertragenden Materials und des Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 60 bis 63 dargestellt, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0135] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der entsprechenden Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen jeweiligen Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 60 bis 63 angegeben, in denen Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 60

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
416	X	8-1	12-1	2-1	172	-11	19	2,2
417	X	8-1	12-1	2-2	174	-18	20	2,4
418	X	8-1	12-1	2-3	175	-15	14	3,1
419	X	8-1	12-1	2-4	174	-7	20	3,1
420	X	8-1	12-1	2-5	173	-21	10	2,8
421	X	8-1	12-2	2-2	169	-19	8	2,3
422*	X	8-1	-	2-2	202	-19	9	3,5
423*	Ti	8-1	12-1	2-2	214	-11	9	3,3

TABELLE 61

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
424	X	8-2	12-1	2-1	172	-11	19	2,2
425	X	8-2	12-1	2-2	174	-18	20	2,4
426	X	8-2	12-1	2-3	175	-15	14	3,1
427	X	8-2	12-1	2-4	174	-7	20	3,1
428	X	8-2	12-1	2-5	173	-21	10	2,8
429	X	8-2	12-2	2-2	169	-19	8	2,3
430*	X	8-2	-	2-2	202	-19	9	3,5
431*	Ti	8-2	12-1	2-2	214	-11	9	3,3

TABELLE 62

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
432	X	8-3	12-1	2-1	173	-21	15	2,8
433	X	8-3	12-1	2-2	174	-18	10	2,9
434	X	8-3	12-1	2-3	173	-12	21	3,1
435	X	8-3	12-1	2-4	172	-10	18	2,9
436	X	8-3	12-1	2-5	176	-17	10	3,1
437	X	8-3	12-2	2-2	170	-8	7	2,9
438*	X	8-3	-	2-2	199	-10	8	3,0
439*	Ti	8-3	12-1	2-2	209	-8	15	2,8

TABELLE 63

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
440	X	8-4	12-1	2-1	166	-20	16	2,7
441	X	8-4	12-1	2-2	172	-22	14	2,7
442	X	8-4	12-1	2-3	170	-16	21	2,8
443	X	8-4	12-1	2-4	181	-10	20	2,9
444	X	8-4	12-1	2-5	174	-15	17	2,7
445	X	8-4	12-2	2-2	173	-11	10	2,6
446*	X	8-4	-	2-2	203	-13	10	3,1
447*	Ti	8-4	12-1	2-2	211	-9	15	2,9
Vergl.- beisp. 5	X	C	-	2-2	288	-88	41	4,0
Vergl.- beisp. 6	X	8-1	-	A	220	-92	38	8,5
Vergl.- beisp. 7	X	B	-	2-2	274	-100	36	4,4

Beispiele 448 bis 479

[0136] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (9) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale

Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 28

[0137] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 448 bis 479 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 29

[0138] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 448 bis 479 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 30

[0139] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 448 bis 479 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0140] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertragenden Materials und des Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen eingesetzt wurden, sind in den Tabellen 64 bis 67 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0141] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 64 bis 67 angegeben, wobei Beispiele, die außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen, durch einen Stern gekennzeichnet sind.

TABELLE 64

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
448	X	9-1	12-1	2-1	168	-9	18	3,0
449	X	9-1	12-1	2-2	172	-7	14	2,9
450	X	9-1	12-1	2-3	175	-16	15	3,1
451	X	9-1	12-1	2-4	174	-10	15	2,6
452	X	9-1	12-1	2-5	173	-21	10	2,8
453	X	9-1	12-2	2-2	172	-15	9	3,1
454*	X	9-1	-	2-2	204	-9	21	3,0
455*	Ti	9-1	12-1	2-2	211	-15	19	2,6

TABELLE 65

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
456	X	9-2	12-1	2-1	181	-21	17	2,7
457	X	9-2	12-1	2-2	180	-23	21	2,7
458	X	9-2	12-1	2-3	172	-20	17	3,1
459	X	9-2	12-1	2-4	173	-18	8	3,3
460	X	9-2	12-1	2-5	171	-16	15	3,0
461	X	9-2	12-2	2-2	175	-14	20	3,2
462*	X	9-2	-	2-2	211	-14	14	2,5
463*	Ti	9-2	12-1	2-2	225	-15	18	3,1

TABELLE 66

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
464	X	9-3	12-1	2-1	172	-15	10	3,1
465	X	9-3	12-1	2-2	166	-20	18	2,9
466	X	9-3	12-1	2-3	169	-21	11	3,0
467	X	9-3	12-1	2-4	172	-9	8	3,0
468	X	9-3	12-1	2-5	174	-10	10	2,9
469	X	9-3	12-2	2-2	172	-13	6	3,0
470*	X	9-3	-	2-2	201	-15	15	2,8
471*	Ti	9-3	12-1	2-2	200	-9	10	2,7

TABELLE 67

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
472	X	9-4	12-1	2-1	171	-5	19	2,8
473	X	9-4	12-1	2-2	168	-8	14	2,9
474	X	9-4	12-1	2-3	172	-11	8	2,5
475	X	9-4	12-1	2-4	177	-14	10	2,9
476	X	9-4	12-1	2-5	175	-8	15	3,0
477	X	9-4	12-2	2-2	173	-21	9	3,1
478*	X	9-4	-	2-2	198	-14	18	2,8
479*	Ti	9-4	12-1	2-2	199	-9	20	2,9
Vergl.- beisp. 28	X	C	-	2-2	270	-81	39	4,4
Vergl.- beisp. 29	X	9-1	-	A	231	-99	42	9,2
Vergl.- beisp. 30	X	B	-	2-2	266	-101	34	4,8

Beispiele 480 bis 511

[0142] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines o-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (10) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 31

[0143] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 480 bis 511 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydraxon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 32

[0144] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 480 bis 511 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 33

[0145] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 480 bis 511 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0146] Im übrigen sind konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden

Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in den Tabellen 68 bis 71 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0147] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen jeweiligen Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 68 bis 71 angegeben, in denen Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht ist, liegen.

TABELLE 68

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
480	X	10-1	12-1	2-1	168	-10	8	1,6
481	X	10-1	12-1	2-2	172	-9	10	1,4
482	X	10-1	12-1	2-3	174	-21	19	1,9
483	X	10-1	12-1	2-4	170	-18	11	1,3
484	X	10-1	12-1	2-5	184	-10	12	1,9
485	X	10-1	12-2	2-2	172	-15	8	1,8
486*	X	10-1	-	2-2	198	-8	20	2,0
487*	Ti	10-1	12-1	2-2	202	-14	15	1,9

TABELLE 69

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
488	X	10-2	12-1	2-1	170	-18	10	1,4
489	X	10-2	12-1	2-2	174	-18	18	1,3
490	X	10-2	12-1	2-3	172	-16	19	1,8
491	X	10-2	12-1	2-4	173	-7	23	1,8
492	X	10-2	12-1	2-5	175	-10	19	1,5
493	X	10-2	12-2	2-2	174	-15	9	2,0
494*	X	10-2	-	2-2	202	-21	13	2,1
495*	Ti	10-2	12-1	2-2	210	-20	10	1,8

TABELLE 70

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
496	X	10-3	12-1	2-1	172	-9	15	1,5
497	X	10-3	12-1	2-2	170	-10	14	1,3
498	X	10-3	12-1	2-3	166	-10	18	1,4
499	X	10-3	12-1	2-4	169	-15	20	1,8
500	X	10-3	12-1	2-5	180	-11	20	1,6
501	X	10-3	12-2	2-2	174	-13	18	1,5
502*	X	10-3	-	2-2	200	-14	9	2,0
503*	Ti	10-3	12-1	2-2	208	-20	11	1,0

TABELLE 71

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
504	X	10-4	12-1	2-1	181	-14	13	1,3
505	X	10-4	12-1	2-2	174	-17	11	1,9
506	X	10-4	12-1	2-3	172	-15	18	2,1
507	X	10-4	12-1	2-4	173	-17	13	1,6
508	X	10-4	12-1	2-5	175	-20	15	1,4
509	X	10-4	12-2	2-2	175	-19	10	1,4
510*	X	10-4	-	2-2	194	-21	19	1,8
511*	Ti	10-4	12-1	2-2	202	-15	14	1,5
Vergl.- beisp. 31	X	C	-	2-2	281	-98	41	4,3
Vergl.- beisp. 32	X	10-1	-	A	230	-81	45	9,2
Vergl.- beisp. 33	X	B	-	2-2	274	-92	36	4,4

Beispiele 512 bis 551

[0148] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 320 bis 359 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines m-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (11) dargestellt wird, als Lochübertragungsmate-

rial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 34

[0149] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 512 bis 551 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 35

[0150] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 512 bis 551 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 36

[0151] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 512 bis 551 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0152] Darüber hinaus wurden konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in den Tabellen 72 bis 76 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden.

[0153] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen jeweiligen Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 72 bis 76 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 72

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
512	X	11-1	12-1	2-1	170	-18	10	2,0
513	X	11-1	12-1	2-2	169	-14	13	1,5
514	X	11-1	12-1	2-3	174	-21	10	1,4
515	X	11-1	12-1	2-4	176	-16	11	1,6
516	X	11-1	12-1	2-5	181	-10	21	1,3
517	X	11-1	12-2	2-2	174	-11	9	1,8
518*	X	11-1	-	2-2	194	-20	8	1,9
519*	Ti	11-1	12-1	2-2	205	-16	14	1,8

TABELLE 73

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
520	X	11-2	12-1	2-1	169	-10	10	1,9
521	X	11-2	12-1	2-2	172	-21	11	2,0
522	X	11-2	12-1	2-3	170	-11	15	1,8
523	X	11-2	12-1	2-4	174	-14	11	1,3
524	X	11-2	12-1	2-5	172	-17	9	1,9
525	X	11-2	12-2	2-2	170	-18	15	1,7
526*	X	11-2	-	2-2	199	-14	8	1,0
527*	Ti	11-2	12-1	2-2	211	-10	10	1,8

TABELLE 74

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
528	X	11-3	12-1	2-1	168	-21	11	2,1
529	X	11-3	12-1	2-2	172	-20	12	2,0
530	X	11-3	12-1	2-3	174	-11	10	1,8
531	X	11-3	12-1	2-4	172	-15	9	1,4
532	X	11-3	12-1	2-5	172	-9	21	1,4
533	X	11-3	12-2	2-2	169	-11	18	1,6
534*	X	11-3	-	2-2	201	-8	18	1,8
535*	Ti	11-3	12-1	2-2	214	-10	15	1,8

TABELLE 75

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
536	X	11-4	12-1	2-1	172	-13	15	1,5
537	X	11-4	12-1	2-2	174	-21	9	2,1
538	X	11-4	12-1	2-3	173	-20	12	1,8
539	X	11-4	12-1	2-4	174	-18	19	2,0
540	X	11-4	12-1	2-5	172	-13	20	1,4
541	X	11-4	12-2	2-2	176	-19	20	1,8
542*	X	11-4	-	2-2	196	-11	18	1,7
543*	Ti	11-4	12-1	2-2	210	-9	16	2,0

TABELLE 76

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
544	X	11-4	12-1	2-1	177	-9	16	2,0
545	X	11-4	12-1	2-2	181	-10	10	1,8
546	X	11-4	12-1	2-3	174	-20	19	1,6
547	X	11-4	12-1	2-4	173	-11	9	2,0
548	X	11-4	12-1	2-5	172	-15	10	2,1
549	X	11-4	12-2	2-2	175	-14	18	2,3
550*	X	11-4	-	2-2	194	-8	10	1,8
551*	Ti	11-4	12-1	2-2	218	-10	15	1,9
Vergl.- beisp. 34	X	C	-	2-2	268	-68	30	3,9
Vergl.- beisp. 35	X	11-1	-	A	224	-74	41	8,8
Vergl.- beisp. 36	X	B	-	2-2	276	-101	34	4,1

(Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine analoge Lichtquelle)

Beispiele 552 bis 580

[0154] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 320 bis 551 beschrieben ist, außer dass 5 Gewichts-

teile eines Bisazopigments, das durch die Formel (13) dargestellt wird, als elektrische Ladung erzeugendes Material verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine analoge Lichtquelle hergestellt.

[0155] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 77 bis 82 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0156] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests II unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 77 bis 82 angegeben.

TABELLE 77

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
552	13	6-1	12-1	2-2	212	-21	10	2,8
553	13	6-2	12-1	2-2	101	-18	8	2,9
554	13	6-3	12-1	2-2	211	-11	13	2,7
555	13	6-4	12-1	2-2	209	-8	11	3,0
556	13	6-5	12-1	2-2	214	-15	10	2,9

TABELLE 78

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
557	13	7-1	12-1	2-2	211	-21	20	3,2
558	13	7-2	12-1	2-2	220	-21	10	3,1
559	13	7-3	12-1	2-2	229	-20	16	3,3
560	13	7-4	12-1	2-2	221	-21	9	2,7
561	13	7-5	12-1	2-2	219	-13	15	3,1
562	13	7-6	12-1	2-2	228	-20	18	2,7
563	13	7-7	12-1	2-2	220	-6	9	2,8

TABELLE 79

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
564	13	8-1	12-1	2-2	226	-20	8	2,8
565	13	8-2	12-1	2-2	221	-7	16	2,6
566	13	8-3	12-1	2-2	218	-11	9	3,1
567	13	8-4	12-1	2-2	222	-11	23	2,7

TABELLE 80

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
568	13	9-1	12-1	2-2	224	-20	18	3,0
569	13	9-2	12-1	2-2	230	-9	22	2,8
570	13	9-3	12-1	2-2	221	-11	11	3,1
571	13	9-4	12-1	2-2	214	-15	14	2,7

TABELLE 81

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
572	13	10-1	12-1	2-2	221	-19	14	2,2
573	13	10-2	12-1	2-2	225	-21	15	1,9
574	13	10-3	12-1	2-2	230	-19	10	1,4
575	13	10-4	12-1	2-2	228	-13	9	1,3

TABELLE 82

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
576	13	11-1	12-1	2-2	211	-9	13	2,0
577	13	11-2	12-1	2-2	205	-9	10	1,8
578	13	11-3	12-1	2-2	214	-10	20	1,4
579	13	11-4	12-1	2-2	220	-13	14	1,4
580	13	11-5	12-1	2-2	228	-13	11	2,0

(Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle)

Beispiele 639 bis 646

[0157] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben ist, außer dass 120 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-Z-Typs aus der Repetiereinheit, die durch die Formel (3) dargestellt wird (Viskositätsmittel: etwa 20.000 bis 25.000), als Bindeharz verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 37

[0158] In derselben Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 38

[0159] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 39

[0160] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0161] Im übrigen werden konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den obigen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in Tabelle 95 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0162] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen, seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle 95 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht ist, liegen.

TABELLE 95

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	Δ V _O (V)	Δ V _L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
639	X	6-1	12-1	3	172	-14	14	2,8
640	X	6-2	12-1	3	174	-18	14	2,9
641	X	6-3	12-1	3	171	-17	12	2,6
642	X	6-4	12-1	3	170	-15	21	3,3
643	X	6-5	12-1	3	168	-18	10	3,1
644	X	6-1	12-2	3	172	-21	15	2,7
645*	X	6-1	-	3	199	-10	18	2,5
646*	Ti	6-1	12-1	3	205	-11	20	3,1
Vergl.- beisp. 37	X	C	-	3	266	-84	36	4,2
Vergl.- beisp. 38	X	6-1	-	A	214	-92	44	8,4
Vergl.- beisp. 39	X	B	-	3	274	-98	37	4,4

Beispiele 647 bis 657

[0163] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (7) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 40

[0164] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 647 bis 657 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydraxon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 41

[0165] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 647 bis 657 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 42

[0166] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 647 bis 657 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0167] Im übrigen sind konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden

Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in Tabelle 96 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0168] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle 96 angegeben.

TABELLE 96

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
647	X	7-1	12-1	3	166	-19	14	2,8
648	X	7-2	12-1	3	172	-16	13	2,9
649	X	7-3	12-1	3	170	-20	20	2,9
650	X	7-4	12-1	3	176	-10	10	3,1
651	X	7-4	12-1	3	175	-11	11	2,7
652	X	7-5	12-1	3	176	-15	9	2,5
653	X	7-6	12-1	3	170	-13	12	2,8
654	X	7-7	12-1	3	168	-14	15	2,9
655	X	7-1	12-2	3	174	-16	14	2,9
656*	X	7-1	-	3	199	-13	20	3,3
657*	Ti	7-1	12-1	3	205	-9	10	2,7
Vergl.- beisp. 40	X	C	-	3	284	-92	44	4,1
Vergl.- beisp. 41	X	7-1	-	A	230	-88	38	9,4
Vergl.- beisp. 42	X	B	-	3	277	-105	40	4,3

Beispiele 658 bis 664

[0169] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (8) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 43

[0170] In derselben Weise, wie es in den Beispielen 658 bis 664 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 44

[0171] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 658 bis 664 beschrieben ist, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 45

[0172] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 658 bis 664 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0173] Im übrigen werden konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in Tabelle 97 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0174] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle 97 dargestellt, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht ist, liegen.

TABELLE 97

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
658	X	8-1	12-1	3	172	-20	12	2,9
659	X	8-2	12-1	3	174	-18	13	3,1
660	X	8-3	12-1	3	173	-10	10	3,3
661	X	8-4	12-1	3	175	-14	15	3,2
662	X	8-1	12-2	3	170	-10	20	3,1
663*	X	8-1	-	3	199	-10	19	3,0
664*	Ti	8-1	12-1	3	201	-8	14	2,8
Vergl.- beisp. 43	X	C	-	3	284	-85	41	4,3
Vergl.- beisp. 44	X	8-1	-	A	235	-72	40	9,1
Vergl.- beisp. 45	X	B	-	3	282	-111	34	4,9

Beispiele 665 bis 671

[0175] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (9) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 46

[0176] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 665 bis 671 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 47

[0177] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 665 bis 671 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 48

[0178] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 665 bis 671 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0179] Im übrigen sind konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, in Tabelle 98 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0180] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle 98 angegeben, wobei Beispiele, die durch einen Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht ist, liegen.

TABELLE 98

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
665	X	9-1	12-1	3	166	-19	10	2,9
666	X	9-2	12-1	3	172	-11	14	3,1
667	X	9-3	12-1	3	181	-10	11	3,1
668	X	9-4	12-1	3	185	-20	8	2,8
669	X	9-1	12-2	3	166	-18	20	2,9
670*	X	9-1	-	3	195	-9	18	2,5
671*	Ti	9-1	12-1	3	204	-10	19	2,8
Vergl.- beisp. 46	X	C	-	3	268	-92	40	4,8
Vergl.- beisp. 47	X	9-1	-	A	231	-90	39	9,1
Vergl.- beisp. 48	X	B	-	3	284	-110	35	4,5

Beispiele 672 bis 678

[0181] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines o-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (10) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 49

[0182] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 672 bis 678 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 50

[0183] In derselben Weise, wie es in den Beispielen 672 bis 678 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 51

[0184] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 672 bis 678 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0185] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, des Elektronen übertragenden Materials und des Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in Tabelle 99 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0186] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle 99 angegeben, wobei Beispiele, die durch einen Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 99

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
672	X	10-1	12-1	3	171	-15	9	1,6
673	X	10-2	12-1	3	166	-13	11	1,3
674	X	10-3	12-1	3	172	-18	10	1,3
675	X	10-4	12-1	3	173	-8	10	1,8
676	X	10-1	12-2	3	171	-10	14	1,9
677*	X	10-1	-	3	199	-9	13	1,9
678*	Ti	10-1	12-1	3	205	-18	19	1,8
Vergl.- beisp. 49	X	C	-	3	284	-80	38	3,2
Vergl.- beisp. 50	X	10-1	-	A	220	-92	41	8,5
Vergl.- beisp. 51	X	B	-	3	269	-92	35	3,5

Beispiele 679 bis 686

[0187] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 646 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines m-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (11) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 52

[0188] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 679 bis 686 beschrieben wurde, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 53

[0189] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 679 bis 686 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 54

[0190] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 679 bis 686 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0191] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wur-

den, sind in Tabelle 100 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0192] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle 100 angegeben, wobei Beispiele, die durch einen Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 100

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
679	X	11-1	12-1	3	168	-10	7	1,2
680	X	11-2	12-1	3	172	-11	14	1,4
681	X	11-3	12-1	3	171	-15	10	1,9
682	X	11-4	12-1	3	172	-10	13	1,8
683	X	11-5	12-1	3	173	-19	11	1,9
684	X	11-1	12-2	3	174	-21	20	2,2
685*	X	11-1	-	3	199	-11	21	1,3
686*	Ti	11-1	12-1	3	205	-18	12	1,8
Vergl.- beisp. 52	X	C	-	3	268	-74	39	4,2
Vergl.- beisp. 53	X	11-1	-	A	220	-81	35	9,5
Vergl.- beisp. 54	X	B	-	3	271	-91	35	4,1

(Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine analoge Lichtquelle)

Beispiele 687 bis 692

[0193] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 639 bis 686 beschrieben wird, außer dass 5 Gewichtsteile eines Bisazopigments, das durch die Formel (13) dargestellt wird, als elektrische Ladung erzeugendes Material verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine analoge Lichtquelle hergestellt.

[0194] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen verwendet wurden, sind in Tabelle 101 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0195] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests II unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle 101 angegeben.

TABELLE 101

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
687	13	6-1	12-1	3	211	-18	13	3,9
688	13	7-1	12-1	3	220	-21	19	2,9
689	13	8-1	12-1	3	215	-12	19	2,9
690	13	9-1	12-1	3	215	-21	9	3,0
691	13	10-1	12-1	3	221	-15	18	1,3
692	13	11-1	12-1	3	220	-13	13	1,7

(Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle)

Beispiele 705 bis 809

[0196] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1 bis 40 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des statistischen Copolymer-Typs vom Bisphenol-C-Typ aus der Repetiereinheit, die durch eine der Formeln (4, 5-1) bis (4, 5-18) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0197] In den jeweiligen Polycarbonaten war das Zusammensetzungsverhältnis (Molverhältnis) der Komponente, die in der Formel (4) enthalten ist, zu der Komponente, die in der Formel (5) enthalten ist, 8:2. Darüber hinaus liegt das Viskositätsmittel der jeweiligen Polycarbonate im Bereich von 20.000 bis 25.000.

Vergleichsbeispiel 55

[0198] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 56

[0199] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 57

[0200] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0201] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 104 bis 113 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0202] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 104 bis 113 angegeben, wobei Beispiele, die durch einen Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 104

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
705	X	6-1	12-1	4,5-1	169	-15	18	3,1
706	X	6-1	12-1	4,5-2	174	-21	12	3,2
707	X	6-1	12-1	4,5-3	171	-24	11	2,9
708	X	6-1	12-1	4,5-4	172	-25	19	3,3
709	X	6-1	12-1	4,5-5	174	-13	14	3,5
710	X	6-1	12-1	4,5-6	173	-12	13	3,2
711	X	6-1	12-1	4,5-7	165	-11	19	3,5
712	X	6-1	12-1	4,5-8	166	-15	20	3,1
713	X	6-1	12-1	4,5-9	169	-18	10	3,0
714	X	6-1	12-1	4,5-10	174	-19	11	2,9
715	X	6-1	12-1	4,5-11	181	-17	14	2,8

TABELLE 105

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
716	X	6-1	12-1	4,5-12	179	-20	13	3,3
717	X	6-1	12-1	4,5-13	182	-25	19	3,6
718	X	6-1	12-1	4,5-14	177	-10	10	3,3
719	X	6-1	12-1	4,5-15	168	-14	9	3,5
720	X	6-1	12-1	4,5-16	172	-13	8	3,5
721	X	6-1	12-1	4,5-17	166	-12	14	3,2
722	X	6-1	12-1	4,5-18	174	-16	12	3,0
723	X	6-1	12-2	4,5-2	173	-17	11	2,9
724*	X	6-1	-	4,5-2	198	-19	9	2,9
725*	Ti	6-1	12-1	4,5-2	195	-20	8	2,9

TABELLE 106

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
726	X	6-2	12-1	4,5-1	180	-12	13	3,3
727	X	6-2	12-1	4,5-2	177	-10	12	3,1
728	X	6-2	12-1	4,5-3	175	-14	16	3,3
729	X	6-2	12-1	4,5-4	176	-9	18	3,4
730	X	6-2	12-1	4,5-5	175	-13	17	2,5
731	X	6-2	12-1	4,5-6	177	-12	16	2,8
732	X	6-2	12-1	4,5-7	174	-11	13	2,7
733	X	6-2	12-1	4,5-8	169	-10	12	3,4
734	X	6-2	12-1	4,5-9	170	-18	19	3,3
735	X	6-2	12-1	4,5-10	172	-21	14	3,5
736	X	6-2	12-1	4,5-11	173	-20	12	3,4

TABELLE 107

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
737	X	6-2	12-1	4,5-12	170	-25	11	3,2
738	X	6-2	12-1	4,5-13	168	-22	10	3,1
739	X	6-2	12-1	4,5-14	174	-24	9	3,2
740	X	6-2	12-1	4,5-15	176	-21	14	3,3
741	X	6-2	12-1	4,5-16	175	-20	11	3,5
742	X	6-2	12-1	4,5-17	177	-15	16	3,2
743	X	6-2	12-1	4,5-18	176	-13	13	3,0
744	X	6-2	12-2	4,5-2	169	-14	12	3,0
745*	X	6-2	-	4,5-2	205	-13	11	3,1
746*	Ti	6-2	12-1	4,5-2	197	-12	18	3,4

TABELLE 108

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
747	X	6-3	12-1	4,5-1	172	-1	20	2,9
748	X	6-3	12-1	4,5-2	176	-20	9	2,8
749	X	6-3	12-1	4,5-3	177	-11	14	2,9
750	X	6-3	12-1	4,5-4	175	-18	13	3,0
751	X	6-3	12-1	4,5-5	176	-17	15	3,0
752	X	6-3	12-1	4,5-6	181	-17	21	3,5
753	X	6-3	12-1	4,5-7	184	-12	12	3,3
754	X	6-3	12-1	4,5-8	179	-9	13	3,2
755	X	6-3	12-1	4,5-9	181	-13	11	3,3
756	X	6-3	12-1	4,5-10	180	-8	15	3,1
757	X	6-3	12-1	4,5-11	179	-5	16	3,4

TABELLE 109

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
758	X	6-3	12-1	4,5-12	169	-9	18	3,4
759	X	6-3	12-1	4,5-13	174	-14	16	3,1
760	X	6-3	12-1	4,5-14	173	-21	15	3,2
761	X	6-3	12-1	4,5-15	176	-16	13	3,3
762	X	6-3	12-1	4,5-16	175	-13	11	3,4
763	X	6-3	12-1	4,5-17	174	-12	12	3,1
764	X	6-3	12-1	4,5-18	173	-11	10	3,0
765	X	6-3	12-2	4,5-2	172	-9	9	3,1
766*	X	6-3	-	4,5-2	201	-14	14	3,3
767*	Ti	6-3	12-1	4,5-2	192	-12	12	3,4

TABELLE 110

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
768	X	6-4	12-1	4,5-1	181	-14	13	3,2
769	X	6-4	12-1	4,5-2	179	-12	15	3,3
770	X	6-4	12-1	4,5-3	174	-14	13	3,6
771	X	6-4	12-1	4,5-4	173	-13	16	3,5
772	X	6-4	12-1	4,5-5	176	-11	11	3,2
773	X	6-4	12-1	4,5-6	171	-9	14	3,3
774	X	6-4	12-1	4,5-7	173	-8	13	3,1
775	X	6-4	12-1	4,5-8	174	-14	12	3,0
776	X	6-4	12-1	4,5-9	176	-13	15	2,9
777	X	6-4	12-1	4,5-10	175	-11	13	3,4
778	X	6-4	12-1	4,5-11	174	-10	11	3,3

TABELLE 111

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
779	X	6-4	12-1	4,5-12	172	-20	18	3,6
780	X	6-4	12-1	4,5-13	173	-21	17	3,5
781	X	6-4	12-1	4,5-14	174	-21	17	3,2
782	X	6-4	12-1	4,5-15	174	-15	17	3,1
783	X	6-4	12-1	4,5-16	170	-13	16	3,3
784	X	6-4	12-1	4,5-17	169	-14	15	3,6
785	X	6-4	12-1	4,5-18	181	-20	19	3,5
786	X	6-4	12-2	4,5-2	182	13	20	3,1
787*	X	6-4	-	4,5-2	199	-21	9	3,2
788*	Ti	6-4	12-1	4,5-2	195	-22	15	3,0

TABELLE 112

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
789	X	6-5	12-1	4,5-1	169	-15	16	3,1
790	X	6-5	12-1	4,5-2	177	-12	13	3,2
791	X	6-5	12-1	4,5-3	174	-11	12	3,2
792	X	6-5	12-1	4,5-4	168	-14	9	3,0
793	X	6-5	12-1	4,5-5	170	-13	20	3,1
794	X	6-5	12-1	4,5-6	171	-19	15	2,9
795	X	6-5	12-1	4,5-7	176	-12	15	3,4
796	X	6-5	12-1	4,5-8	182	-9	10	3,3
797	X	6-5	12-1	4,5-9	179	-11	15	2,6
798	X	6-5	12-1	4,5-10	181	-10	16	2,9
799	X	6-5	12-1	4,5-11	169	-10	13	2,8

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	Δ V _O (V)	ΔV _L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
800	X	6-5	12-1	4,5-12	166	-9	11	2,9
801	X	6-5	12-1	4,5-13	174	-19	10	3,1
802	X	6-5	12-1	4,5-14	173	-18	19	3,2
803	X	6-5	12-1	4,5-15	177	-17	9	3,4
804	X	6-5	12-1	4,5-16	174	-12	8	3,2
805	X	6-5	12-1	4,5-17	175	-14	14	3,3
806	X	6-5	12-1	4,5-18	176	-13	13	3,1
807	X	6-5	12-2	4,5-2	173	-12	12	3,0
808*	X	6-5	-	4,5-2	196	-15	11	3,4
809*	Ti	6-5	12-1	4,5-2	196	-12	12	3,3
Vergl.- beisp. 55	X	C	-	4,5-1	266	-81	43	4,4
Vergl.- beisp. 56	X	6-1	-	A	200	-99	35	8,9
Vergl.- beisp. 57	X	B	-	4,5-1	270	-92	36	4,1

Beispiele 810 bis 956

[0203] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (7) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 58

[0204] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 810 bis 956 beschrieben wurde, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 59

[0205] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 810 bis 956 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 60

[0206] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 810 bis 956 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine di-

gitale Lichtquelle hergestellt.

[0207] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 114 bis 127 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0208] Die photoempfindlichen Materialien des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; ihre Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 114 bis 127 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 114

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
810	X	7-1	12-1	4,5-1	181	-23	9	3,4
811	X	7-1	12-1	4,5-2	169	-28	11	3,2
812	X	7-1	12-1	4,5-3	183	-6	15	3,0
813	X	7-1	12-1	4,5-4	185	-10	9	3,3
814	X	7-1	12-1	4,5-5	171	-24	21	2,9
815	X	7-1	12-1	4,5-6	167	-23	20	2,9
816	X	7-1	12-1	4,5-7	173	-28	11	2,8
817	X	7-1	12-1	4,5-8	169	-26	15	3,2
818	X	7-1	12-1	4,5-9	183	-24	15	3,4
819	X	7-1	12-1	4,5-10	169	-21	16	2,7
820	X	7-1	12-1	4,5-11	171	-10	17	2,6

TABELLE 115

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
821	X	7-1	12-1	4,5-12	169	-21	16	3,3
822	X	7-1	12-1	4,5-13	176	-10	14	3,5
823	X	7-1	12-1	4,5-14	176	-10	11	2,6
824	X	7-1	12-1	4,5-15	182	-10	12	2,9
825	X	7-1	12-1	4,5-16	175	-12	21	2,9
826	X	7-1	12-1	4,5-17	174	-14	14	2,6
827	X	7-1	12-1	4,5-18	181	-13	16	3,4
828	X	7-1	12-2	4,5-2	176	-22	22	2,7
829*	X	7-1	-	4,5-2	194	-7	24	2,8
830*	Ti	7-1	12-1	4,5-2	195	-19	25	3,5

TABELLE 116

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
831	X	7-2	12-1	4,5-1	163	-9	19	2,9
832	X	7-2	12-1	4,5-2	171	-13	22	3,3
833	X	7-2	12-1	4,5-3	165	-15	24	2,5
834	X	7-2	12-1	4,5-4	174	-10	16	2,8
835	X	7-2	12-1	4,5-5	176	-23	14	3,6
836	X	7-2	12-1	4,5-6	176	-9	10	3,7
837	X	7-2	12-1	4,5-7	169	-11	11	3,5
838	X	7-2	12-1	4,5-8	196	-11	9	2,8
839	X	7-2	12-1	4,5-9	168	-22	14	3,4
840	X	7-2	12-1	4,5-10	174	-21	16	2,8
841	X	7-2	12-1	4,5-11	179	-9	19	2,7

TABELLE 117

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
842	X	7-2	12-1	4,5-12	171	-24	24	3,2
843	X	7-2	12-1	4,5-13	173	-10	19	3,5
844	X	7-2	12-1	4,5-14	176	-25	9	2,9
845	X	7-2	12-1	4,5-15	171	-14	24	3,4
846	X	7-2	12-1	4,5-16	167	-16	14	3,2
847	X	7-2	12-1	4,5-17	162	-21	12	2,9
848	X	7-2	12-1	4,5-18	162	-21	11	2,7
849	X	7-2	12-2	4,5-2	163	-21	22	2,8
850*	X	7-2	-	4,5-2	196	-9	16	3,4
851*	Ti	7-2	12-1	4,5-2	199	-9	14	3,1

TABELLE 118

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
852	X	7-3	12-1	4,5-1	140	-20	10	2,9
853	X	7-3	12-1	4,5-2	105	-21	9	3,4
854	X	7-3	12-1	4,5-3	173	-10	20	3,1
855	X	7-3	12-1	4,5-4	171	-8	10	3,2
856	X	7-3	12-1	4,5-5	182	-22	8	2,7
857	X	7-3	12-1	4,5-6	179	-23	19	2,7
858	X	7-3	12-1	4,5-7	179	-9	17	2,9
859	X	7-3	12-1	4,5-8	180	-8	10	2,9
860	X	7-3	12-1	4,5-9	174	-15	14	2,9
861	X	7-3	12-1	4,5-10	162	-14	12	3,3
862	X	7-3	12-1	4,5-11	168	-12	18	3,1

TABELLE 119

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
863	X	7-3	12-1	4,5-12	140	-10	16	2,5
864	X	7-3	12-1	4,5-13	105	-8	18	2,5
865	X	7-3	12-1	4,5-14	171	-22	13	2,5
866	X	7-3	12-1	4,5-15	173	-23	15	3,2
867	X	7-3	12-1	4,5-16	182	-24	23	3,3
868	X	7-3	12-1	4,5-17	174	-18	8	2,6
869	X	7-3	12-1	4,5-18	162	-19	21	2,9
870	X	7-3	12-2	4,5-2	105	-20	10	3,1
871*	X	7-3	-	4,5-2	199	-20	11	2,5
872*	Ti	7-3	12-1	4,5-2	209	-21	20	2,5

TABELLE 120

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
873	X	7-4	12-1	4,5-1	173	-24	23	2,5
874	X	7-4	12-1	4,5-2	167	-7	25	3,1
875	X	7-4	12-1	4,5-3	171	-8	24	3,3
876	X	7-4	12-1	4,5-4	165	-13	21	3,4
877	X	7-4	12-1	4,5-5	169	-12	9	2,6
878	X	7-4	12-1	4,5-6	181	-19	19	2,7
879	X	7-4	12-1	4,5-7	183	-20	20	3,3
880	X	7-4	12-1	4,5-8	176	-21	8	3,6
881	X	7-4	12-1	4,5-9	169	-10	8	2,7
882	X	7-4	12-1	4,5-10	171	-8	8	2,6
883	X	7-4	12-1	4,5-11	169	-6	8	3,5

TABELLE 121

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
884	X	7-4	12-1	4,5-12	176	-25	23	3,1
885	X	7-4	12-1	4,5-13	176	-13	18	3,1
886	X	7-4	12-1	4,5-14	182	-24	21	3,1
887	X	7-4	12-1	4,5-15	181	-12	9	2,9
888	X	7-4	12-1	4,5-16	180	-10	10	2,7
889	X	7-4	12-1	4,5-17	180	-6	8	3,2
890	X	7-4	12-1	4,5-18	180	-24	13	3,0
891	X	7-4	12-2	4,5-2	180	-21	15	2,8
892*	X	7-4	-	4,5-2	204	-6	18	3,0
893*	Ti	7-4	12-1	4,5-2	201	-10	23	3,3

TABELLE 122

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
894	X	7-5	12-1	4,5-1	171	-4	8	3,1
895	X	7-5	12-1	4,5-2	176	-20	10	3,4
896	X	7-5	12-1	4,5-3	181	-16	14	2,9
897	X	7-5	12-1	4,5-4	174	-21	9	3,1
898	X	7-5	12-1	4,5-5	175	-24	20	3,2
899	X	7-5	12-1	4,5-6	182	-23	21	2,8
900	X	7-5	12-1	4,5-7	176	-28	19	2,8
901	X	7-5	12-1	4,5-8	176	-26	17	2,7
902	X	7-5	12-1	4,5-9	169	-24	10	2,9
903	X	7-5	12-1	4,5-10	171	-21	12	3,1
904	X	7-5	12-1	4,5-11	169	-6	14	3,3

TABELLE 123

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
905	X	7-5	12-1	4,5-12	176	-10	15	3,4
906	X	7-5	12-1	4,5-13	183	-12	16	2,6
907	X	7-5	12-1	4,5-14	181	-24	18	2,5
908	X	7-5	12-1	4,5-15	169	-13	13	3,3
909	X	7-5	12-1	4,5-16	165	-25	15	3,2
910	X	7-5	12-1	4,5-17	171	-6	21	3,1
911	X	7-5	12-1	4,5-18	167	-8	23	3,5
912	X	7-5	12-2	4,5-2	173	-10	8	2,5
913*	X	7-5	-	4,5-2	205	-21	10	2,5
914*	Ti	7-5	12-1	4,5-2	202	-20	11	2,8

TABELLE 124

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
915	X	7-6	12-1	4,5-1	171	-12	21	3,1
916	X	7-6	12-1	4,5-2	163	-8	23	3,3
917	X	7-6	12-1	4,5-3	165	-7	24	3,4
918	X	7-6	12-1	4,5-4	167	-24	21	2,6
919	X	7-6	12-1	4,5-5	171	-21	9	2,7
920	X	7-6	12-1	4,5-6	174	-20	19	3,3
921	X	7-6	12-1	4,5-7	176	-19	20	3,4
922	X	7-6	12-1	4,5-8	173	-18	8	2,6
923	X	7-6	12-1	4,5-9	176	-24	9	2,7
924	X	7-6	12-1	4,5-10	169	-23	21	2,6
925	X	7-6	12-1	4,5-11	162	-22	23	2,7

TABELLE 125

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
926	X	7-6	12-1	4,5-12	168	-8	18	3,5
927	X	7-6	12-1	4,5-13	174	-10	15	3,4
928	X	7-6	12-1	4,5-14	180	-12	13	3,4
929	X	7-6	12-1	4,5-15	179	-14	9	2,7
930	X	7-6	12-1	4,5-16	179	-15	10	2,7
931	X	7-6	12-1	4,5-17	182	-8	8	2,9
932	X	7-6	12-1	4,5-18	171	-9	13	3,3
933	X	7-6	12-2	4,5-2	173	-23	15	3,3
934*	X	7-6	-	4,5-2	210	-22	18	3,5
935*	Ti	7-6	12-1	4,5-2	209	-8	23	2,9

TABELLE 126

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
936	X	7-7	12-1	4,5-1	167	-9	20	2,6
937	X	7-7	12-1	4,5-2	163	-5	5	3,3
938	X	7-7	12-1	4,5-3	172	-13	18	2,8
939	X	7-7	12-1	4,5-4	183	-25	8	2,6
940	X	7-7	12-1	4,5-5	180	-24	15	2,9
941	X	7-7	12-1	4,5-6	164	-11	20	3,1
942	X	7-7	12-1	4,5-7	166	-19	18	3,5
943	X	7-7	12-1	4,5-8	175	-10	5	2,7
944	X	7-7	12-1	4,5-9	161	-22	19	3,2
945	X	7-7	12-1	4,5-10	182	-18	21	3,3
946	X	7-7	12-1	4,5-11	166	-7	6	3,3

TABELLE 127

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
947	X	7-7	12-1	4,5-12	163	-20	13	2,6
948	X	7-7	12-1	4,5-13	172	-10	16	3,0
949	X	7-7	12-1	4,5-14	182	-24	7	2,8
950	X	7-7	12-1	4,5-15	175	-7	11	3,1
951	X	7-7	12-1	4,5-16	180	-12	19	2,7
952	X	7-7	12-1	4,5-17	164	-22	18	2,5
953	X	7-7	12-1	4,5-18	161	-12	16	3,2
954	X	7-7	12-2	4,5-2	181	-20	19	3,3
955*	X	7-7	-	4,5-2	201	-18	23	2,9
956*	Ti	7-7	12-1	4,5-2	205	-11	13	2,6
Vergl.- beisp. 58	X	C	-	4,5-1	264	-74	40	4,9
Vergl.- beisp. 59	X	7-1	-	A	208	-66	38	9,4
Vergl.- beisp. 60	X	B	-	4,5-1	284	-100	36	4,6

Beispiele 957 bis 1040

[0209] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (8) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 61

[0210] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 957 bis 1040 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 62

[0211] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 957 bis 1040 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 63

[0212] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 957 bis 1040 beschrieben wird, außer dass 50 Ge-

wichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0213] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den obigen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, werden in den Tabellen 128 bis 135 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0214] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 128 bis 135 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 128

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
957	X	8-1	12-1	4,5-1	164	-19	9	2,5
958	X	8-1	12-1	4,5-2	161	-6	5	2,4
959	X	8-1	12-1	4,5-3	179	-14	9	2,4
960	X	8-1	12-1	4,5-4	185	-20	12	3,2
961	X	8-1	12-1	4,5-5	167	-11	22	3,3
962	X	8-1	12-1	4,5-6	181	-21	10	3,6
963	X	8-1	12-1	4,5-7	167	-19	19	3,5
964	X	8-1	12-1	4,5-8	170	-19	16	2,7
965	X	8-1	12-1	4,5-9	173	-8	20	2,8
966	X	8-1	12-1	4,5-10	165	-10	22	3,3
967	X	8-1	12-1	4,5-11	186	-22	18	2,9

TABELLE 129

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
968	X	8-1	12-1	4,5-12	179	-9	14	2,5
969	X	8-1	12-1	4,5-13	161	-14	15	3,0
970	X	8-1	12-1	4,5-14	172	-20	6	2,5
971	X	8-1	12-1	4,5-15	179	-17	15	2,4
972	X	8-1	12-1	4,5-16	162	-11	10	3,0
973	X	8-1	12-1	4,5-17	180	-23	19	3,2
974	X	8-1	12-1	4,5-18	170	-9	7	3,6
975	X	8-1	12-2	4,5-2	168	-20	8	3,0
976*	X	8-1	-	4,5-2	201	-5	24	3,5
977*	Ti	8-1	12-1	4,5-2	196	-14	22	3,3

TABELLE 130

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
978	X	8-2	12-1	4,5-1	165	-23	9	3,2
979	X	8-2	12-1	4,5-2	181	-11	11	3,0
980	X	8-2	12-1	4,5-3	178	-12	14	2,8
981	X	8-2	12-1	4,5-4	162	-16	11	3,6
982	X	8-2	12-1	4,5-5	170	-19	18	2,8
983	X	8-2	12-1	4,5-6	181	-22	18	3,6
984	X	8-2	12-1	4,5-7	164	-18	10	2,6
985	X	8-2	12-1	4,5-8	177	-6	22	3,5
986	X	8-2	12-1	4,5-9	168	-20	14	2,4
987	X	8-2	12-1	4,5-10	178	-13	20	3,0
988	X	8-2	12-1	4,5-11	180	-8	8	2,9

TABELLE 131

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
989	X	8-2	12-1	4,5-12	160	-18	19	3,2
990	X	8-2	12-1	4,5-13	184	-22	25	3,5
991	X	8-2	12-1	4,5-14	169	-13	9	3,3
992	X	8-2	12-1	4,5-15	178	-22	16	2,9
993	X	8-2	12-1	4,5-16	165	-23	16	2,9
994	X	8-2	12-1	4,5-17	167	-8	10	2,8
995	X	8-2	12-1	4,5-18	181	-14	18	3,3
996	X	8-2	12-2	4,5-2	179	-6	22	3,5
997*	X	8-2	-	4,5-2	199	-20	8	2,4
998*	Ti	8-2	12-1	4,5-2	194	-13	20	2,9

TABELLE 132

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
999	X	8-3	12-1	4,5-1	1800	-21	7	3,0
1000	X	8-3	12-1	4,5-2	1633	-7	23	3,2
1001	X	8-3	12-1	4,5-3	174	-20	9	2,4
1002	X	8-3	12-1	4,5-4	174	-6	5	2,9
1003	X	8-3	12-1	4,5-5	179	-17	14	2,7
1004	X	8-3	12-1	4,5-6	180	-8	11	2,7
1005	X	8-3	12-1	4,5-7	166	-19	19	3,4
1006	X	8-3	12-1	4,5-8	162	-5	8	2,6
1007	X	8-3	12-1	4,5-9	185	-17	23	2,9
1008	X	8-3	12-1	4,5-10	179	-22	19	2,6
1009	X	8-3	12-1	4,5-11	181	-16	22	3,0

TABELLE 133

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1010	X	8-3	12-1	4,5-12	181	-19	6	3,0
1011	X	8-3	12-1	4,5-13	177	-25	19	3,4
1012	X	8-3	12-1	4,5-14	163	-21	11	2,7
1013	X	8-3	12-1	4,5-15	178	-20	9	3,1
1014	X	8-3	12-1	4,5-16	181	-23	23	3,3
1015	X	8-3	12-1	4,5-17	176	-17	17	2,6
1016	X	8-3	12-1	4,5-18	172	-10	19	2,4
1017	X	8-3	12-2	4,5-2	177	-7	22	2,9
1018*	X	8-3	-	4,5-2	190	-11	20	2,9
1019*	Ti	8-3	12-1	4,5-2	199	-13	7	3,1

TABELLE 134

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1020	X	8-4	12-1	4,5-1	176	-16	18	3,4
1021	X	8-4	12-1	4,5-2	177	-20	23	2,9
1022	X	8-4	12-1	4,5-3	180	-9	11	3,1
1023	X	8-4	12-1	4,5-4	163	-19	18	2,8
1024	X	8-4	12-1	4,5-5	180	-22	7	3,3
1025	X	8-4	12-1	4,5-6	176	-23	20	2,4
1026	X	8-4	12-1	4,5-7	185	-7	16	3,2
1027	X	8-4	12-1	4,5-8	178	-19	12	2,5
1028	X	8-4	12-1	4,5-9	180	-15	19	3,6
1029	X	8-4	12-1	4,5-10	181	-16	24	2,9
1030	X	8-4	12-1	4,5-11	166	-21	25	2,5

TABELLE 135

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1031	X	8-4	12-1	4,5-12	163	-8	15	2,6
1032	X	8-4	12-1	4,5-13	160	-20	7	2,8
1033	X	8-4	12-1	4,5-14	178	-17	18	3,3
1034	X	8-4	12-1	4,5-15	172	-11	21	3,0
1035	X	8-4	12-1	4,5-16	161	-21	17	2,9
1036	X	8-4	12-1	4,5-17	174	-6	5	2,6
1037	X	8-4	12-1	4,5-18	183	-15	14	2,8
1038	X	8-4	12-2	4,5-2	179	-11	16	2,5
1039*	X	8-4	-	4,5-2	194	-13	6	3,0
1040*	Ti	8-4	12-1	4,5-2	192	-22	19	3,1
Vergl.- beisp. 61	X	C	-	4,5-1	280	-84	34	4,4
Vergl.- beisp. 62	X	8-1	-	A	214	-69	29	9,6
Vergl.- beisp. 63	X	B	-	4,5-1	275	-94	31	4,2

Beispiele 1041 bis 1124

[0215] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben ist, außer dass 50 Gewichtsteile eines Benzidinderivats, das durch die Formel (9) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 64

[0216] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1041 bis 1124 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 65

[0217] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1041 bis 1124 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 66

[0218] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1041 bis 1124 beschrieben wird, außer dass 50 Ge-

wichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0219] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen entsprechenden Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, wurden in den Tabellen 136 bis 143 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0220] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 136 bis 143 angegeben, wobei Beispiele, die außerhalb des Rahmens der Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen, durch einen Stern gekennzeichnet sind.

TABELLE 136

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	Δ V _O (V)	ΔV _L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1041	X	9-1	12-1	4,5-1	168	-20	9	3,6
1042	X	9-1	12-1	4,5-2	183	-18	12	2,4
1043	X	9-1	12-1	4,5-3	176	-12	18	3,2
1044	X	9-1	12-1	4,5-4	174	-21	21	2,6
1045	X	9-1	12-1	4,5-5	180	-25	6	2,4
1046	X	9-1	12-1	4,5-6	163	-19	17	3,0
1047	X	9-1	12-1	4,5-7	182	-24	21	2,6
1048	X	9-1	12-1	4,5-8	176	-20	11	3,2
1049	X	9-1	12-1	4,5-9	180	-9	18	3,6
1050	X	9-1	12-1	4,5-10	175	-21	19	2,9
1051	X	9-1	12-1	4,5-11	160	-12	12	3,0

TABELLE 137

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1052	X	9-1	12-1	4,5-12	161	-17	7	2,9
1053	X	9-1	12-1	4,5-13	172	-21	12	2,8
1054	X	9-1	12-1	4,5-14	170	-8	17	2,9
1055	X	9-1	12-1	4,5-15	165	-19	20	3,5
1056	X	9-1	12-1	4,5-16	178	-6	9	3,2
1057	X	9-1	12-1	4,5-17	179	-10	20	3,0
1058	X	9-1	12-1	4,5-18	163	-12	21	3,3
1059	X	9-1	12-2	4,5-2	162	-20	8	3,5
1060*	X	9-1	-	4,5-2	201	-5	13	3,1
1061*	Ti	9-1	12-1	4,5-2	201	-16	19	2,4

TABELLE 138

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V) 8	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1062	X	9-2	12-1	4,5-1	175	-7	8	2,6
1063	X	9-2	12-1	4,5-2	178	-19	11	3,3
1064	X	9-2	12-1	4,5-3	180	-14	20	3,3
1065	X	9-2	12-1	4,5-4	171	-17	12	3,5
1066	X	9-2	12-1	4,5-5	166	-21	19	2,6
1067	X	9-2	12-1	4,5-6	180	-8	11	3,1
1068	X	9-2	12-1	4,5-7	168	-18	16	2,4
1069	X	9-2	12-1	4,5-8	177	-24	9	3,2
1070	X	9-2	12-1	4,5-9	175	-9	17	3,2
1071	X	9-2	12-1	4,5-10	169	-11	23	2,9
1072	X	9-2	12-1	4,5-11	172	-16	10	3,0

TABELLE 139

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1073	X	9-2	12-1	4,5-12	168	-24	20	2,5
1074	X	9-2	12-1	4,5-13	166	-21	25	2,4
1075	X	9-2	12-1	4,5-14	171	-14	11	3,0
1076	X	9-2	12-1	4,5-15	176	-21	17	2,6
1077	X	9-2	12-1	4,5-16	181	-22	15	3,3
1078	X	9-2	12-1	4,5-17	172	-17	8	2,9
1079	X	9-2	12-1	4,5-18	183	-20	18	2,6
1080	X	9-2	12-2	4,5-2	169	-12	13	3,0
1081*	X	9-2	-	4,5-2	196	-23	23	2,8
1082*	Ti	9-2	12-1	4,5-2	204	-24	18	3,5

TABELLE 140

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1083	X	9-3	12-1	4,5-1	177	-14	9	3,0
1084	X	9-3	12-1	4,5-2	169	-19	20	2,4
1085	X	9-3	12-1	4,5-3	160	-22	13	3,2
1086	X	9-3	12-1	4,5-4	183	-15	25	3,6
1087	X	9-3	12-1	4,5-5	171	-20	21	2,4
1088	X	9-3	12-1	4,5-6	178	-19	11	2,9
1089	X	9-3	12-1	4,5-7	162	-8	14	2,7
1090	X	9-3	12-1	4,5-8	171	-16	10	2,6
1091	X	9-3	12-1	4,5-9	180	-14	9	3,3
1092	X	9-3	12-1	4,5-10	165	-19	18	3,2
1093	X	9-3	12-1	4,5-11	165	-23	14	2,5

TABELLE 141

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1094	X	9-3	12-1	4,5-12	176	-7	19	2,9
1095	X	9-3	12-1	4,5-13	171	-21	8	3,5
1096	X	9-3	12-1	4,5-14	181	-22	23	2,4
1097	X	9-3	12-1	4,5-15	166	-11	22	2,6
1098	X	9-3	12-1	4,5-16	170	-13	21	2,9
1099	X	9-3	12-1	4,5-17	168	-8	18	2,9
1100	X	9-3	12-1	4,5-18	179	-23	17	3,6
1101	X	9-3	12-2	4,5-2	183	-16	14	2,8
1102*	X	9-3	-	4,5-2	210	-20	19	2,8
1103*	Ti	9-3	12-1	4,5-2	206	-11	9	3,2

TABELLE 142

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_o (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1104	X	9-4	12-1	4,5-1	171	-22	21	2,6
1105	X	9-4	12-1	4,5-2	180	-5	13	2,9
1106	X	9-4	12-1	4,5-3	162	-8	23	3,3
1107	X	9-4	12-1	4,5-4	176	-19	8	2,6
1108	X	9-4	12-1	4,5-5	179	-16	18	3,1
1109	X	9-4	12-1	4,5-6	170	-16	19	3,2
1110	X	9-4	12-1	4,5-7	185	-5	14	3,6
1111	X	9-4	12-1	4,5-8	167	-18	20	2,7
1112	X	9-4	12-1	4,5-9	173	-23	13	3,3
1113	X	9-4	12-1	4,5-10	179	-6	21	3,0
1114	X	9-4	12-1	4,5-11	180	-19	12	2,7

TABELLE 143

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1115	X	9-4	12-1	4,5-12	168	-15	9	3,2
1116	X	9-4	12-1	4,5-13	162	-20	6	2,9
1117	X	9-4	12-1	4,5-14	176	-19	19	2,6
1118	X	9-4	12-1	4,5-15	167	-21	10	3,6
1119	X	9-4	12-1	4,5-16	183	-23	6	3,3
1120	X	9-4	12-1	4,5-17	173	-8	22	2,9
1121	X	9-4	12-1	4,5-18	180	-10	25	3,1
1122	X	9-4	12-2	4,5-2	181	-11	18	2,9
1123*	X	9-4	-	4,5-2	200	-20	14	2,7
1124*	Ti	9-4	12-1	4,5-2	201	-15	8	2,8
Vergl.- beisp. 64	X	C	-	4,5-1	288	-80	41	4,7
Vergl.- beisp. 65	X	9-1	-	A	211	-85	39	9,1
Vergl.- beisp. 66	X	B	-	4,5-1	269	-92	31	4,4

Beispiele 1125 bis 1208

[0221] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines o-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (10) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 67

[0222] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1125 bis 1208 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 68

[0223] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1125 bis 1208 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 69

[0224] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1125 bis 1208 beschrieben wird, außer dass 50 Ge-

wichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0225] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 144 bis 151 gezeigt, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden. Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 144 bis 151 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 144

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1125	X	10-1	12-1	4,5-1	170	-11	12	1,7
1126	X	10-1	12-1	4,5-2	182	-22	8	1,2
1127	X	10-1	12-1	4,5-3	161	-6	5	1,5
1128	X	10-1	12-1	4,5-4	178	-20	14	2,0
1129	X	10-1	12-1	4,5-5	166	-10	11	2,1
1130	X	10-1	12-1	4,5-6	160	-24	16	1,4
1131	X	10-1	12-1	4,5-7	169	-11	20	2,0
1132	X	10-1	12-1	4,5-8	162	-12	6	1,5
1133	X	10-1	12-1	4,5-9	175	-9	18	1,4
1134	X	10-1	12-1	4,5-10	163	-18	11	1,8
1135	X	10-1	12-1	4,5-11	184	-13	16	2,0

TABELLE 145

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1136	X	10-1	12-1	4,5-12	180	-20	22	2,2
1137	X	10-1	12-1	4,5-13	175	-7	7	1,6
1138	X	10-1	12-1	4,5-14	180	-6	23	1,3
1139	X	10-1	12-1	4,5-15	161	-24	19	1,5
1140	X	10-1	12-1	4,5-16	177	-12	12	1,6
1141	X	10-1	12-1	4,5-17	177	-20	13	1,6
1142	X	10-1	12-1	4,5-18	170	-10	21	1,9
1143	X	10-1	12-2	4,5-2	179	-10	7	1,3
1144	X	10-1	-	4,5-2	211	-9	24	1,8
1145	Ti	10-1	12-1	4,5-2	209	-23	16	1,4

TABELLE 146

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1146	X	10-2	12-1	4,5-1	166	-19	19	1,2
1147	X	10-2	12-1	4,5-2	175	-23	12	2,2
1148	X	10-2	12-1	4,5-3	163	-10	25	1,7
1149	X	10-2	12-1	4,5-4	184	-18	10	1,6
1150	X	10-2	12-1	4,5-5	161	-7	9	1,3
1151	X	10-2	12-1	4,5-6	169	-18	13	1,5
1152	X	10-2	12-1	4,5-7	173	-20	21	1,7
1153	X	10-2	12-1	4,5-8	177	-15	17	2,2
1154	X	10-2	12-1	4,5-9	168	-22	23	2,1
1155	X	10-2	12-1	4,5-10	164	-12	15	1,6
1156	X	10-2	12-1	4,5-11	163	-19	12	1,2

TABELLE 147

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1157	X	10-2	12-1	4,5-12	173	-25	20	1,2
1158	X	10-2	12-1	4,5-13	170	-5	22	2,0
1159	X	10-2	12-1	4,5-14	166	-18	25	1,9
1160	X	10-2	12-1	4,5-15	182	-12	8	2,0
1161	X	10-2	12-1	4,5-16	173	-18	12	1,1
1162	X	10-2	12-1	4,5-17	178	-12	9	1,6
1163	X	10-2	12-1	4,5-18	184	-10	16	1,2
1164	X	10-2	12-2	4,5-2	160	-22	17	2,0
1165*	X	10-2	-	4,5-2	204	-5	21	1,8
1166*	Ti	10-2	12-1	4,5-2	214	-20	14	2,1

TABELLE 148

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1167	X	10-3	12-1	4,5-1	165	-8	10	1,3
1168	X	10-3	12-1	4,5-2	185	-5	15	1,4
1169	X	10-3	12-1	4,5-3	163	-7	20	1,2
1170	X	10-3	12-1	4,5-4	179	-25	5	1,9
1171	X	10-3	12-1	4,5-5	185	-10	19	2,0
1172	X	10-3	12-1	4,5-6	165	-13	9	1,4
1173	X	10-3	12-1	4,5-7	168	-25	24	2,1
1174	X	10-3	12-1	4,5-8	182	-6	11	1,5
1175	X	10-3	12-1	4,5-9	172	-20	22	1,2
1176	X	10-3	12-1	4,5-10	177	-23	5	1,2
1177	X	10-3	12-1	4,5-11	184	-8	18	2,0

TABELLE 149

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1178	X	10-3	12-1	4,5-12	169	-10	13	1,9
1179	X	10-3	12-1	4,5-13	170	-21	8	1,5
1180	X	10-3	12-1	4,5-14	179	-11	10	1,3
1181	X	10-3	12-1	4,5-15	163	-20	25	1,6
1182	X	10-3	12-1	4,5-16	184	-9	20	1,8
1183	X	10-3	12-1	4,5-17	170	-21	18	1,3
1184	X	10-3	12-1	4,5-18	182	-6	7	2,2
1185	X	10-3	12-2	4,5-2	175	-6	10	1,6
1186*	X	10-3	-	4,5-2	211	-10	13	1,6
1187*	Ti	10-3	12-1	4,5-2	205	-8	24	1,5

TABELLE 150

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1188	X	10-4	12-1	4,5-1	1182	-13	16	2,0
1189	X	10-4	12-1	4,5-2	172	-21	12	1,8
1190	X	10-4	12-1	4,5-3	166	-16	8	1,5
1191	X	10-4	12-1	4,5-4	169	-6	15	1,3
1192	X	10-4	12-1	4,5-5	177	-19	20	2,2
1193	X	10-4	12-1	4,5-6	161	-10	22	1,8
1194	X	10-4	12-1	4,5-7	160	-16	9	1,9
1195	X	10-4	12-1	4,5-8	183	1	23	1,5
1196	X	10-4	12-1	4,5-9	166	-23	18	1,8
1197	X	10-4	12-1	4,5-10	177	-17	15	1,9
1198	X	10-4	12-1	4,5-11	180	-22	5	1,3

TABELLE 151

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1199	X	10-4	12-1	4,5-12	162	-13	19	1,5
1200	X	10-4	12-1	4,5-13	177	-8	12	2,1
1201	X	10-4	12-1	4,5-14	179	-20	17	1,4
1202	X	10-4	12-1	4,5-15	185	-23	17	2,1
1203	X	10-4	12-1	4,5-16	167	-7	25	1,2
1204	X	10-4	12-1	4,5-17	168	-11	19	2,2
1205	X	10-4	12-1	4,5-18	180	-16	12	1,3
1206	X	10-4	12-2	4,5-2	184	-20	20	1,5
1207*	X	10-4	-	4,5-2	203	-10	19	1,8
1208*	Ti	10-4	12-1	4,5-2	199	-8	12	1,6
Vergl.- beisp. 67	X	C	-	4,5-1	269	-71	33	4,7
Vergl.- beisp. 68	X	10-1	-	A	211	-69	31	5,9
Vergl.- beisp. 69	X	B	-	4,5-1	272	-91	30	4,5

Beispiele 1209 bis 1313

[0226] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 705 bis 809 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines m-Phenylendiaminderivats, das durch die Formel (11) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 70

[0227] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1209 bis 1313 beschrieben wird, außer dass 50 Gewichtsteile eines Carbazol-Hydrazon-Derivats, das durch die Formel (C) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 71

[0228] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1209 bis 1313 beschrieben wird, außer dass 100 Gewichtsteile eines Polycarbonats des Bisphenol-A-Typs, das durch die Formel (A) dargestellt wird, als Bindeharz verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

Vergleichsbeispiel 72

[0229] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 1209 bis 1313 beschrieben wird, außer dass 50 Ge-

wichtsteile eines herkömmlichen Benzidinderivats, das durch die Formel (B) dargestellt wird, als Lochübertragungsmaterial verwendet wurden, wurde ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0230] Konkrete Verbindungen des Lochübertragungsmaterials, Elektronen übertragenden Materials und Bindeharzes, die in den oben beschriebenen jeweiligen Beispielen und Vergleichsbeispielen verwendet wurden, werden in den Tabellen 152 bis 161 angegeben, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0231] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests I unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 152 bis 161 angegeben, wobei Beispiele, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, außerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie sie beansprucht wird, liegen.

TABELLE 152

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V_L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1209	X	11-1	12-1	4,5-1	185	-25	21	2,0
1210	X	11-1	12-1	4,5-2	179	-5	23	1,2
1211	X	11-1	12-1	4,5-3	160	-25	5	1,2
1212	X	11-1	12-1	4,5-4	180	-24	18	2,2
1213	X	11-1	12-1	4,5-5	174	-19	9	1,3
1214	X	11-1	12-1	4,5-6	178	-11	11	1,8
1215	X	11-1	12-1	4,5-7	183	-6	22	1,6
1216	X	11-1	12-1	4,5-8	166	-10	16	1,2
1217	X	11-1	12-1	4,5-9	179	-9	15	1,7
1218	X	11-1	12-1	4,5-10	168	-22	19	2,0
1219	X	11-1	12-1	4,5-11	173	-12	5	1,3

TABELLE 153

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1220	X	11-1	12-1	4,5-12	161	-8	12	1,8
1221	X	11-1	12-1	4,5-13	162	-20	8	2,1
1222	X	11-1	12-1	4,5-14	174	-17	20	1,2
1223	X	11-1	12-1	4,5-15	166	-11	13	2,0
1224	X	11-1	12-1	4,5-16	177	-23	7	2,2
1225	X	11-1	12-1	4,5-17	161	-22	8	2,0
1226	X	11-1	12-1	4,5-18	160	-20	5	1,7
1227	X	11-1	12-2	4,5-2	178	-12	18	2,1
1228*	X	11-1	-	4,5-2	192	-16	15	1,7
1229*	Ti	11-1	12-1	4,5-2	199	-18	8	1,5

TABELLE 154

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1230	X	11-2	12-1	4,5-1	181	-13	11	1,8
1231	X	11-2	12-1	4,5-2	174	-22	11	1,8
1232	X	11-2	12-1	4,5-3	181	-20	20	1,3
1233	X	11-2	12-1	4,5-4	180	-9	19	2,2
1234	X	11-2	12-1	4,5-5	163	-18	6	1,7
1235	X	11-2	12-1	4,5-6	161	-12	9	1,8
1236	X	11-2	12-1	4,5-7	180	-24	19	1,5
1237	X	11-2	12-1	4,5-8	179	-20	6	1,9
1238	X	11-2	12-1	4,5-9	184	-18	11	1,4
1239	X	11-2	12-1	4,5-10	163	-12	15	1,6
1240	X	11-2	12-1	4,5-11	170	-25	20	1,6

TABELLE 155

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1241	X	11-2	12-1	4,5-12	166	-24	23	1,4
1242	X	11-2	12-1	4,5-13	184	-23	21	1,3
1243	X	11-2	12-1	4,5-14	177	-16	18	1,3
1244	X	11-2	12-1	4,5-15	160	-10	8	1,2
1245	X	11-2	12-1	4,5-16	179	-12	11	1,5
1246	X	11-2	12-1	4,5-17	183	-20	16	2,0
1247	X	11-2	12-1	4,5-18	162	-22	18	1,6
1248	X	11-2	12-2	4,5-2	185	-15	16	1,6
1249*	X	11-2	-	4,5-2	190	-11	19	1,8
1250*	Ti	11-2	12-1	4,5-2	197	-20	20	1,3

TABELLE 156

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1251	X	11-3	12-1	4,5-1	173	-17	15	1,4
1252	X	11-3	12-1	4,5-2	180	-9	5	1,2
1253	X	11-3	12-1	4,5-3	165	-20	13	2,0
1254	X	11-3	12-1	4,5-4	160	-5	8	2,1
1255	X	11-3	12-1	4,5-5	177	-21	11	1,4
1256	X	11-3	12-1	4,5-6	168	-13	25	2,0
1257	X	11-3	12-1	4,5-7	176	-11	6	2,2
1258	X	11-3	12-1	4,5-8	180	-20	10	1,6
1259	X	11-3	12-1	4,5-9	185	-25	22	1,5
1260	X	11-3	12-1	4,5-10	180	-16	5	1,2
1261	X	11-3	12-1	4,5-11	183	-15	19	1,8

TABELLE 157

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1262	X	11-3	12-1	4,5-12	164	-52	7	2,2
1263	X	11-3	12-1	4,5-13	178	-6	20	1,6
1264	X	11-3	12-1	4,5-14	173	-20	12	1,3
1265	X	11-3	12-1	4,5-15	161	-11	5	1,9
1266	X	11-3	12-1	4,5-16	169	-22	10	1,7
1267	X	11-3	12-1	4,5-17	183	-19	9	2,0
1268	X	11-3	12-1	4,5-18	179	-15	18	2,2
1269	X	11-3	12-2	4,5-2	182	-18	5	1,3
1270*	X	11-3	-	4,5-2	199	-25	23	2,1
1271*	Ti	11-3	12-1	4,5-2	211	-6	16	1,6

TABELLE 158

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1272	X	11-4	12-1	4,5-1	165	-23	11	1,8
1273	X	11-4	12-1	4,5-2	175	-13	18	1,4
1274	X	11-4	12-1	4,5-3	181	-16	7	1,3
1275	X	11-4	12-1	4,5-4	170	-20	22	1,4
1276	X	11-4	12-1	4,5-5	185	-18	16	1,2
1277	X	11-4	12-1	4,5-6	165	-24	13	2,0
1278	X	11-4	12-1	4,5-7	174	-8	6	2,2
1279	X	11-4	12-1	4,5-8	162	-25	24	1,8
1280	X	11-4	12-1	4,5-9	179	-10	9	1,5
1281	X	11-4	12-1	4,5-10	166	-23	8	2,0
1282	X	11-4	12-1	4,5-11	183	-16	11	2,1

TABELLE 159

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1283	X	11-4	12-1	4,5-12	170	-8	23	1,9
1284	X	11-4	12-1	4,5-13	184	-15	19	1,5
1285	X	11-4	12-1	4,5-14	168	-11	18	1,6
1286	X	11-4	12-1	4,5-15	160	-24	20	1,3
1287	X	11-4	12-1	4,5-16	178	-29	19	1,9
1288	X	11-4	12-1	4,5-17	163	-19	9	2,0
1289	X	11-4	12-1	4,5-18	185	-18	24	1,5
1290	X	11-4	12-2	4,5-2	182	-12	18	1,4
1291*	X	11-4	-	4,5-2	206	-16	23	1,8
1292*	Ti	11-4	12-1	4,5-2	198	-24	25	2,0

TABELLE 160

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1293	X	11-5	12-1	4,5-1	175	-21	11	1,8
1294	X	11-5	12-1	4,5-2	162	-5	13	1,2
1295	X	11-5	12-1	4,5-3	166	-23	8	2,0
1296	X	11-5	12-1	4,5-4	177	-21	5	2,1
1297	X	11-5	12-1	4,5-5	181	-16	20	1,3
1298	X	11-5	12-1	4,5-6	183	-17	18	1,9
1299	X	11-5	12-1	4,5-7	160	-20	12	1,2
1300	X	11-5	12-1	4,5-8	177	-10	7	1,7
1301	X	11-5	12-1	4,5-9	168	-24	10	1,5
1302	X	11-5	12-1	4,5-10	185	-11	23	1,9
1303	X	11-5	12-1	4,5-11	180	-7	15	1,7

TABELLE 161

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1304	X	11-5	12-1	4,5-12	179	-9	25	2,0
1305	X	11-5	12-1	4,5-13	173	-19	8	2,0
1306	X	11-5	12-1	4,5-14	182	-8	10	1,5
1307	X	11-5	12-1	4,5-15	162	-15	9	2,2
1308	X	11-5	12-1	4,5-16	161	-21	23	1,8
1309	X	11-5	12-1	4,5-17	167	-13	13	1,3
1310	X	11-5	12-1	4,5-18	173	-18	18	2,1
1311	X	11-5	12-2	4,5-2	183	-24	22	2,0
1312*	X	11-5	-	4,5-2	200	-9	25	1,6
1313*	Ti	11-5	12-1	4,5-2	205	-18	19	1,5
Vergl.- beisp. 70	X	C	-	4,5-1	284	-59	32	4,2
Vergl.- beisp. 71	X	11-1	-	A	225	-68	31	4,9
Vergl.- beisp. 72	X	B	-	4,5-1	272	-94	39	4,0

(Photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine analoge Lichtquelle)

Beispiele 1314 bis 1342

[0232] In der gleichen Weise, wie es in den Beispielen 709 bis 1313 beschrieben ist, außer dass 5 Gewichtsteile eines Bisazopigments, das durch die Formel (13) dargestellt wird, als elektrische Ladung erzeugendes Material verwendet wurden, wurde jeweils ein photoempfindliches Material des einschichtigen Typs für eine digitale Lichtquelle hergestellt.

[0233] Konkrete Verbindungen für das Lochübertragungsmaterial, Elektronen übertragende Materials und Bindeharz, die in den obigen jeweiligen Beispielen verwendet wurden, sind in den Tabellen 162 bis 167 dargestellt, wobei die Verbindungsnummern der oben beschriebenen Ausführungsformen verwendet wurden.

[0234] Das photoempfindliche Material des einschichtigen Typs der jeweiligen Beispiele und Vergleichsbeispiele wurde den oben beschriebenen entsprechenden Tests II unterzogen; seine Charakteristika wurden beurteilt. Die Resultate sind in den Tabellen 162 bis 167 angegeben.

TABELLE 162

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1314	13	6-1	12-1	4,5-2	204	-18	21	3,3
1315	13	6-2	12-1	4,5-2	202	-11	17	3,2
1316	13	6-3	12-1	4,5-2	202	-11	13	3,6
1317	13	6-4	12-1	4,5-2	204	-20	8	3,0
1318	13	6-5	12-1	4,5-2	210	-13	11	3,1

TABELLE 163

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1319	13	7-1	12-1	4,5-2	204	-23	22	2,8
1320	13	7-2	12-1	4,5-2	210	-11	17	2,9
1321	13	7-3	12-1	4,5-2	211	-22	13	2,8
1322	13	7-4	12-1	4,5-2	209	-12	25	3,5
1323	13	7-5	12-1	4,5-2	219	-20	20	2,5
1324	13	7-6	12-1	4,5-2	220	-10	25	2,8
1325	13	7-7	12-1	4,5-2	220	-20	6	3,2

TABELLE 164

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binde- harz	V _L (V)	ΔV_O (V)	ΔV_L (V)	Abnut- zungs- menge (μm)
1326	13	8-1	12-1	4,5-2	212	-11	14	2,5
1327	13	8-2	12-1	4,5-2	220	-20	6	3,0
1328	13	8-3	12-1	4,5-2	208	-9	20	3,2
1329	13	8-4	12-1	4,5-2	205	-21	18	2,6

TABELLE 165

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binderharz	V _L (V)	Δ V _O (V)	ΔV _L (V)	Abnutzungsmenge (μm)
1330	13	9-1	12-1	4,5-2	220	-20	5	2,5
1331	13	9-2	12-1	4,5-2	225	-17	12	3,2
1332	13	9-3	12-1	4,5-2	229	-9	13	3,6
1333	13	9-4	12-1	4,5-2	224	-25	10	2,9

TABELLE 166

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binderharz	V _L (V)	Δ V _O (V)	ΔV _L (V)	Abnutzungsmenge (μm)
1334	13	10-1	12-1	4,5-2	230	-6	23	2,1
1335	13	10-2	12-1	4,5-2	221	-16	23	1,3
1336	13	10-3	12-1	4,5-2	229	-23	7	2,0
1337	13	10-4	12-1	4,5-2	221	-20	5	1,2

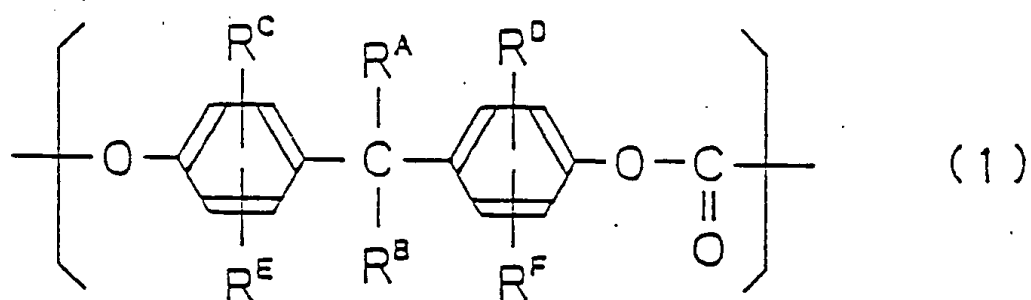
TABELLE 167

Beispiel Nr.	CGM	HTM	ETM	Binderharz	V _L (V)	Δ V _O (V)	ΔV _L (V)	Abnutzungsmenge (μm)
1338	13	11-1	12-1	4,5-2	211	-10	12	1,3
1339	13	11-2	12-1	4,5-2	205	-8	21	1,7
1340	13	11-3	12-1	4,5-2	221	-9	8	1,9
1341	13	11-4	12-1	4,5-2	219	-13	17	2,1
1342	13	11-5	12-1	4,5-2	211	-20	9	1,9

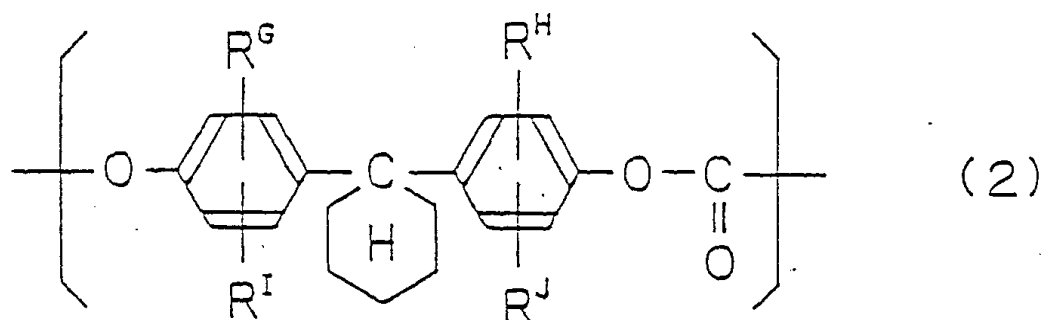
[0235] Wie oben beschrieben wurde, ist das elektrophotoempfindliche Material der vorliegenden Erfindung bezüglich der mechanischen Festigkeit und der Wiederholungscharakteristika hervorragend und hat eine hohe Glasübergangstemperatur und eine hohe Empfindlichkeit.

Patentansprüche

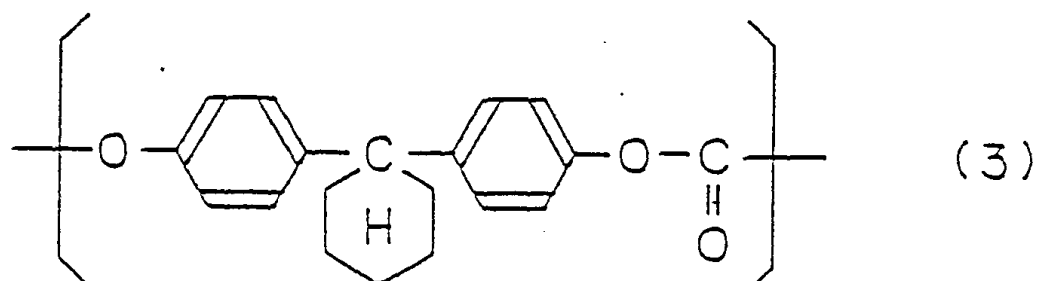
1. Einschichtiges elektrophotoempfindliches Material, das ein leitfähiges Substrat und eine organische photoempfindliche Schicht auf dem leitfähigen Substrat angeordnet umfaßt, wobei die organische photoempfindliche Schicht ein Binderharz, ein elektrische Ladung erzeugendes Material, ein Lochübertragungsmaterial und ein elektronenübertragendes Material enthält, wobei das Binderharz mindestens eine Verbindung umfaßt, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einem Polycarbonat mit einer Repetiereinheit, die durch die Formel (1) dargestellt wird:



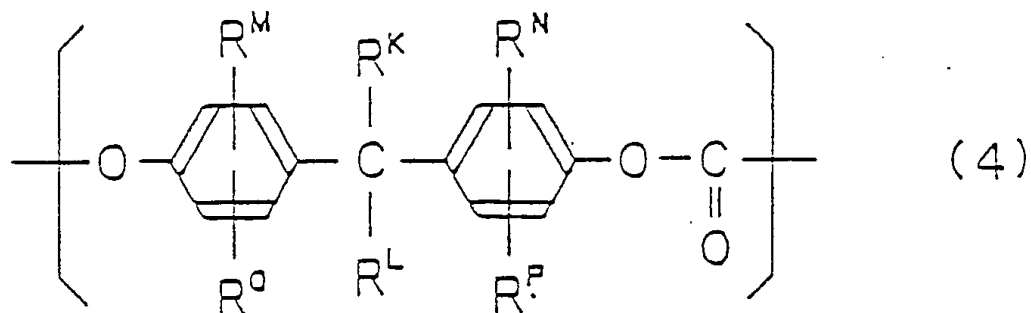
worin R^{A} und R^{B} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben; R^{C} und R^{D} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben; und R^{E} und R^{F} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben;
 einem Polycarbonat mit einer Repetiereinheit, die durch die Formel (2) dargestellt wird:



worin R^{G} und R^{H} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben; und R^{I} und R^{J} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben;
 einem Polycarbonat mit einer Repetiereinheit, die durch die Formel (3) dargestellt wird:

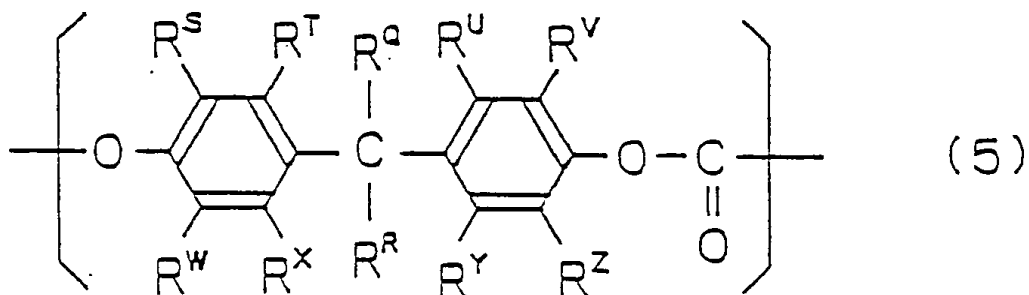


und einem Polycarbonat in Form eines statistischen Copolymers oder Blockcopolymers mit einer Repetiereinheit, die durch die Formel (4) dargestellt wird:



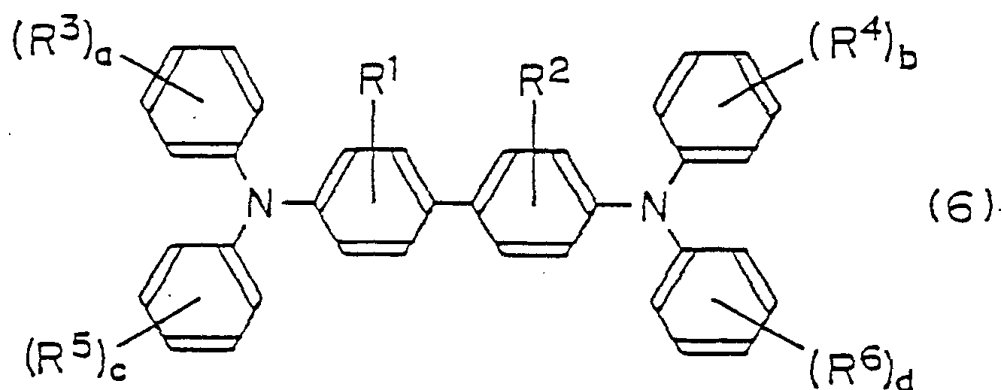
worin R^{K} und R^{L} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben und R^{K} und R^{L} unter Bildung eines Rings aneinander binden können; R^{M} und R^{N} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen angeben; und R^{O} und

R^P gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben; und der Formel (5)

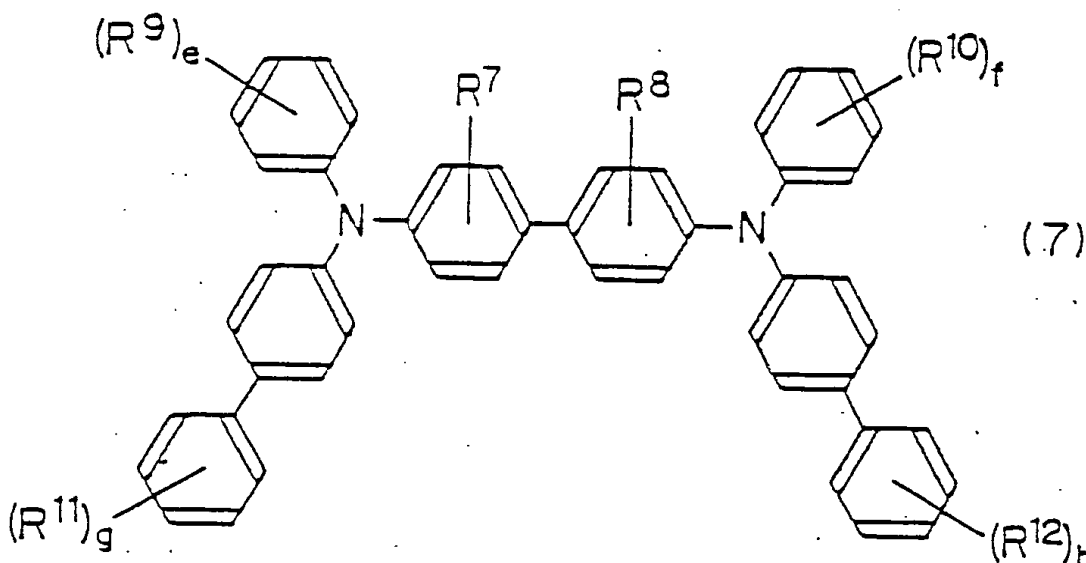


worin R^Q und R^R gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder eine Aryl-Gruppe, die einen Substituenten haben kann, angeben; und R^Q und R^R unter Bildung eines Rings aneinander binden können; und R^S , R^T , R^U , R^V , R^W , R^X , R^Y und R^Z gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, ein Alkyl-Gruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Halogenatom angeben; wobei das ladungerzeugende Material mindestens ein Material ist, das unter metallfreien Phthalocyanin-Pigmenten und Bisazo-Pigmenten ausgewählt ist;

wobei das Lochübertragungsmaterial mindestens eine Verbindung ist, die aus der Gruppe ausgewählt ist, bestehend aus einem Benzidin-Derivat, das durch die Formel (6) dargestellt wird:



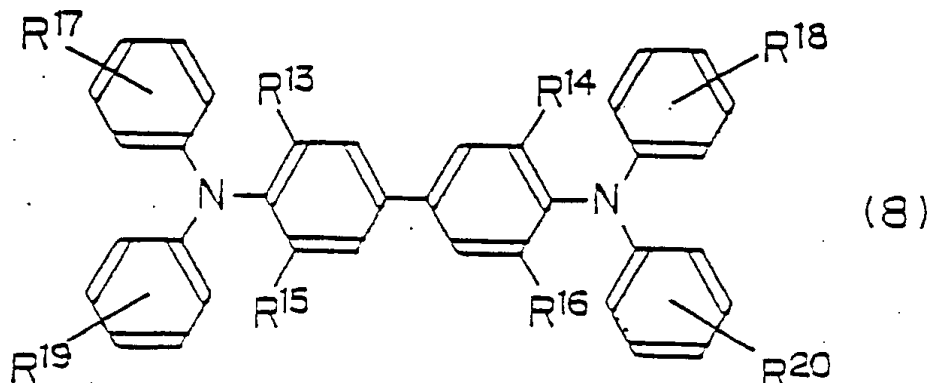
worin R^1 und R^2 gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkyl-Gruppe angeben; R^3 , R^4 , R^5 und R^6 gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe oder eine Alkoxy-Gruppe angeben; und a, b, c und d gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 0 bis 5 angeben; mit der Maßgabe, daß mindestens einer der Indizes a, b, c oder d eine ganze Zahl von 2 oder größer angibt und c und d eine ganze Zahl ungleich 0 bedeuten, wenn a und b gleichzeitig 0 bedeuten, einem Benzidin-Derivat, das durch Formel (7) dargestellt wird:



worin R^7 und R^8 gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom oder eine Alkyl-Gruppe angeben; R^9

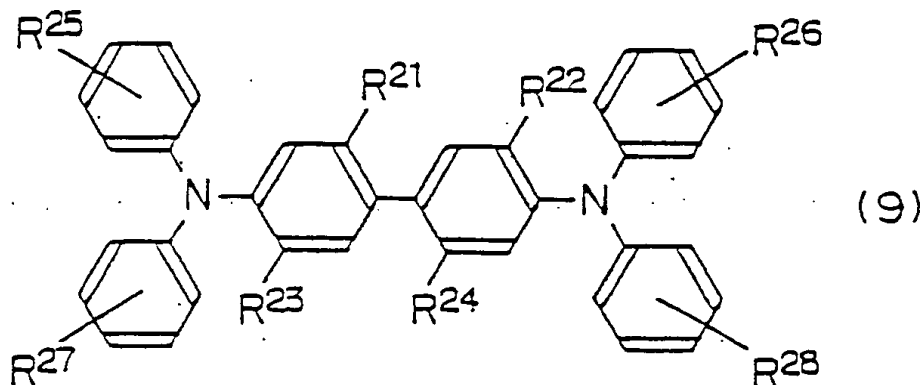
und R^{10} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe, eine Alkoxy-Gruppe oder eine Aryl-Gruppe, die einen Substituenten enthalten kann, angeben; R^{11} und R^{12} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe oder eine Alkoxy-Gruppe angeben; und e, f, g und h gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 0 bis 5 bedeuten;

einem Benzidin-Derivat, das durch die Formel (8) dargestellt wird:



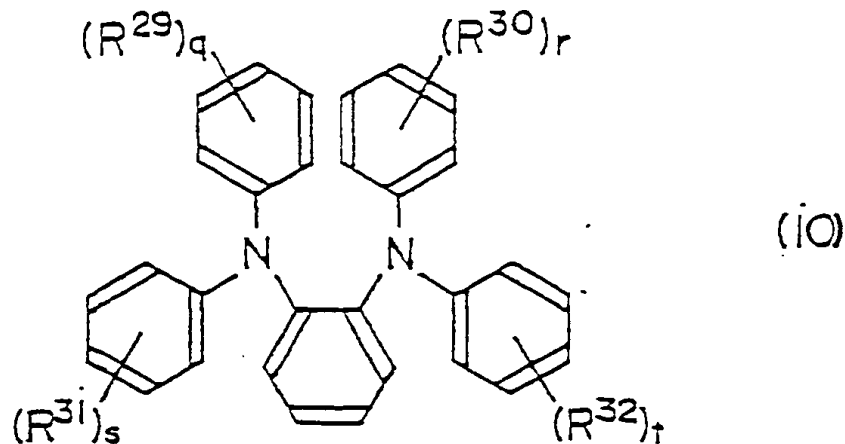
worin R^{13} , R^{14} , R^{15} und R^{16} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe angeben; und R^{17} , R^{18} , R^{19} und R^{20} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkyl-Gruppe, eine Alkoxy-Gruppe oder eine Aryl-Gruppe, die einen Substituenten enthalten kann, angeben;

einem Benzidin-Derivat, das durch die Formel (9) dargestellt wird:



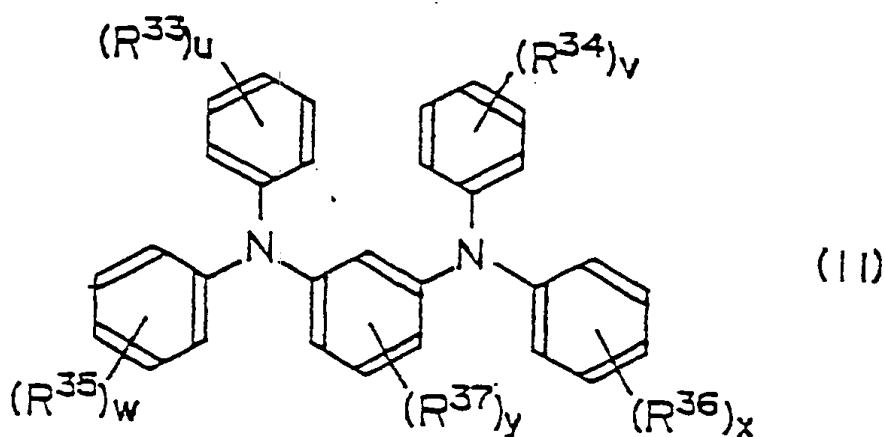
worin R^{21} , R^{22} , R^{23} und R^{24} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe angeben; und R^{25} , R^{26} , R^{27} und R^{28} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkyl-Gruppe, eine Alkoxy-Gruppe oder eine Aryl-Gruppe, die einen Substituenten enthalten kann, angeben;

einem o-Phenyldiamin-Derivat, das durch die Formel (10) dargestellt wird:

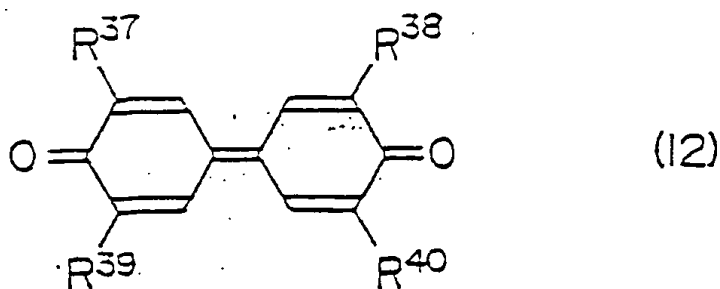


worin R^{29} , R^{30} , R^{31} und R^{32} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe, eine Alkoxy-Gruppe, eine Aryl-Gruppe, die einen Substituenten enthalten kann, oder ein Halogenatom angeben; und q, r, s und t gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 1 bis 2 angeben;

und einem m-Phenyldiamin-Derivat, das durch die Formel (11) dargestellt wird:



worin R^{33} , R^{34} , R^{35} , R^{36} und R^{37} gleich oder unterschiedlich sind und eine Alkyl-Gruppe, eine Alkoxy-Gruppe, eine Aryl-Gruppe, die einen Substituenten enthalten kann, ein Halogenatom, eine Amino-Gruppe oder eine N-substituierte Amino-Gruppe angeben; und u , v , w und x gleich oder unterschiedlich sind und eine ganze Zahl von 0 bis 5 angeben; und y eine ganze Zahl von 0 bis 4 angibt; und das elektronenübertragende Material ein Diphenochinon-Derivat umfaßt, das durch die Formel (12) dargestellt wird:



worin R^{37} , R^{38} , R^{39} und R^{40} gleich oder unterschiedlich sind und ein Wasserstoffatom, eine Alkyl-Gruppe, eine Alkoxy-Gruppe, eine Aryl-Gruppe oder eine Aralkyl-Gruppe angeben.

2. Elektrophotoempfindliches Material nach Anspruch 1, wobei das Binderharz ein Polycarbonat mit einer Repetiereinheit ist, die durch die in Anspruch 1 definierte Formel (1) dargestellt wird.

3. Elektrophotoempfindliches Material nach Anspruch 1, wobei das Binderharz ein Polycarbonat mit einer Repetiereinheit ist, die durch die in Anspruch 1 definierte Formel (2) dargestellt wird.

4. Elektrophotoempfindliches Material nach Anspruch 1, wobei das Binderharz ein Polycarbonat mit einer Repetiereinheit ist, die durch die in Anspruch 1 definierte Formel (3) dargestellt wird.

5. Elektrophotoempfindliches Material nach Anspruch 1, wobei das Binderharz ein Polycarbonat in Form eines statistischen Copolymers oder Blockcopolymers mit einer Repetiereinheit ist, die durch die in Anspruch 1 definierte Formel (4) und Formel (5) dargestellt wird.

6. Elektrophotoempfindliches Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das elektrische Ladung erzeugende Material ein metallfreies Phthalocyanin-Pigment ist.

7. Elektrophotoempfindliches Material nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das elektrische Ladung erzeugende Material ein Bisazo-Pigment ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen