

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Oktober 2001 (11.10.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/75873 A1

-
- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G11B 7/24**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/03334
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. März 2001 (23.03.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
100 16 669.5 4. April 2000 (04.04.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; 51368 Leverkusen (DE)**.
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERNETH, Horst [DE/DE]; Erfurter Str. 1, 51373 Leverkusen (DE).** **BRUDER, Friedrich-Karl [DE/DE]; Bodelschwinghstr. 20, 47800 Krefeld (DE).** **HASSENRÜCK, Karin [DE/DE]; Schlehenweg 28, 40468 Düsseldorf (DE).**
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; 51368 Leverkusen (DE).**

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zwei-Buchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: USE OF LIGHT-ABSORBING COMPOUNDS IN THE INFORMATION LAYER OF OPTICAL DATA CARRIERS, AND OPTICAL DATA CARRIERS

A1 (54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON LICHTABSORBIERENDEN VERBINDUNGEN IN DER INFORMATIONSSCHICHT VON OPTISCHEN DATENTRÄGERN SOWIE OPTISCHE DATENTRÄGER

(57) Abstract: The invention relates to a write-once optical data carrier in which organic and/or inorganic light-absorbing compounds are used as the information layer, especially for high-density optical data carriers which function with a blue laser in the wavelength range of 360-460 nm. The invention also relates to the application of the above-mentioned light-absorbing compound to a suitable substrate (especially polycarbonate), e.g. by spin coating.

WO 01/75873 A1 (57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen einmal beschreibbaren optischen Datenträger unter Verwendung von organischen und/oder anorganischen lichtabsorbierenden Verbindungen als Informationsschicht insbesondere für hochdichte optische Datenträger, die mit einem blauen Laser im Bereich von 360 - 460 nm Wellenlänge arbeiten, sowie die Applikation der oben genannten lichtabsorbierenden Verbindung auf ein geeignetes Substrat (insbesondere Polycarbonat) z.B. durch Spin-Coating.

Verwendung von lichtabsorbierenden Verbindungen in der Informationsschicht von optischen Datenträgern sowie optische Datenträger

5 Die Erfindung betrifft die Verwendung von lichtabsorbierenden Verbindungen in der Informationsschicht von einmal beschreibbaren optischen Datenträgern, optische Datenträger sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung.

Die einmal beschreibbaren optischen Datenträger unter Verwendung von organischen und/oder anorganischen lichtabsorbierenden Verbindungen bzw. deren Mischungen, eignen sich insbesondere für den Einsatz in hochdichten beschreibbaren optischen Datenspeichern, beispielsweise mit blauen Laserdioden insbesondere GaN oder SHG Laserdioden (360 – 460 nm) sowie für den Einsatz bei DVD-R bzw. CD-R Disks, die mit roten (635 - 660 nm) bzw. infraroten (780 – 830 nm) Laserdioden arbeiten.

15 Die einmal beschreibbare Compact Disk (CD-R, 780 nm) erlebt in letzter Zeit ein enormes Mengenwachstum und stellt das technisch etablierte System dar.

20 Aktuell wird die nächste Generation optischer Datenspeicher - die DVD - in den Markt eingeführt. Durch die Verwendung kürzerwelliger Laserstrahlung (635 - 660 nm) und höherer numerischer Apertur NA kann die Speicherdichte erhöht werden. Das beschreibbare Format ist in diesem Falle die DVD-R.

25 Heute werden optische Datenspeicherformate, die blaue Laserdioden (Basis GaN, JP 08191171 oder Second Harmonic Generation SHG JP 09050629) (360 nm – 460 nm) mit hoher Laserleistung benutzen, entwickelt. Beschreibbare optische Datenspeicher werden daher auch in dieser Generation Verwendung finden. Die erreichbare Speicherdichte hängt von der Fokussierung des Laserspots in der Informationsebene ab. Die Spotgröße skaliert dabei mit der Laserwellenlänge λ / NA. NA ist die numerische Apertur der verwendeten Objektivlinse. Zum Erhalt einer möglichst hohen

Speicherdichte ist die Verwendung einer möglichst kleinen Wellenlänge λ anzustreben. Möglich sind auf Basis von Halbleiterlaserdioden derzeit 390 nm.

5 In der Patentliteratur werden auf Farbstoffe basierende beschreibbare optische Datenspeicher beschrieben, die gleichermaßen für CD-R und DVD-R Systeme geeignet sind (JP-A 11 043 481 und JP-A 10 181 206). In JP-A 02 557 335, JP-A 10 058 828, JP-A 06 336 086, JP-A 02 865 955, WO-A 09 917 284 und US-A 5 266 699 wird bei einer Arbeitswellenlänge von 450 nm gearbeitet.

10 Andere Konzepte befassen sich mit dem Einschreiben der Information mit einem kurzweligen Laser, wobei das Auslesen der Information mit einem langwelligen Laser (JP-A 06 295 469) erfolgt. Die Korrektur der Optik auf zwei Laserwellenlängen gleichzeitig ist aber schwierig. Daher wird die Verwendung nur eines Lasers sowohl zum Einschreiben als auch zum Auslesen der Information angestrebt.

15 20 JP-A 11 110 815 beschreibt eine beschreibbare optische Disk, die mit einer Wellenlänge von 630 bis 685 nm beschrieben und mit Wellenlängen im Bereich von 630 bis 685 oder 400 bis 550 nm ausgelesen werden kann. Nachteil des Systems ist, dass das Einschreiben hochdichter Information im Bereich 400 bis 500 nm nicht möglich ist. US-A 5 871 882 beschreibt dasselbe Prinzip für die Wellenlängenbereiche 600 bis 700 nm zum Schreiben und Lesen und 400 bis 500 nm nur zum Lesen.

25 JP-A 07 304 257 und JP-A 11 334 207 beschreiben als Farbstoffe Porphyrin-Derivate, JP-A 11 334 206 beschreibt als Farbstoffe Di-cyano-vinyl-phenyl-Verbindungen, JP-A 11 334 205 beschreibt als Farbstoffe Pyrazol-Azo-Verbindungen, JP-A 11 334 204 beschreibt als Farbstoffe Pyridon-Azo-Verbindungen, die geeignet sind mit blauen Lasern beschreibbare optische Datenspeicher zu generieren.

30 Aufgabe der Erfindung ist demnach die Bereitstellung geeigneter Verbindungen, die die hohen Anforderungen (wie Lichtstabilität, günstiges Signal-Rausch-Verhältnis, schädigungsfreies Aufbringen auf das Substratmaterial, u.ä.) für die Verwendung in

der Informationsschicht in einem einmal beschreibbaren optischen Datenträger insbesondere für hochdichte beschreibbare optische Datenspeicher-Formate in einem Laserwellenlängenbereich von 360 bis 460 nm erfüllen.

5 Überraschender Weise wurde gefunden, dass spezielle lichtabsorbierende Verbindungen für den genannten Zweck gut geeignet sind.

Die Erfindung betrifft daher die Verwendung von lichtabsorbierenden Verbindungen in der Informationsschicht von einmal beschreibbaren optischen Datenträgern, wobei 10 der UV-Absorber ein Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ von 340 bis 410 nm besitzt und die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$ die Hälfte des Extinktionswertes bei $\lambda_{\max 1}$ beträgt und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$ ein Zehntel des Extinktionswertes 15 bei $\lambda_{\max 1}$ beträgt, d.h. $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$ beide gemeinsam im Wellenlängen-Bereich von 370 bis 460 nm liegen.

Die bevorzugten Wellenlängen-Bereiche und die lichtabsorbierenden Verbindungen sind dabei unter den ebenfalls erfindungsgemäßen optischen Datenträgern nach- 20 stehend genannt und gelten ebenso für die erfindungsgemäße Verwendung.

Die Absorptionsspektren werden beispielsweise in Lösung gemessen.

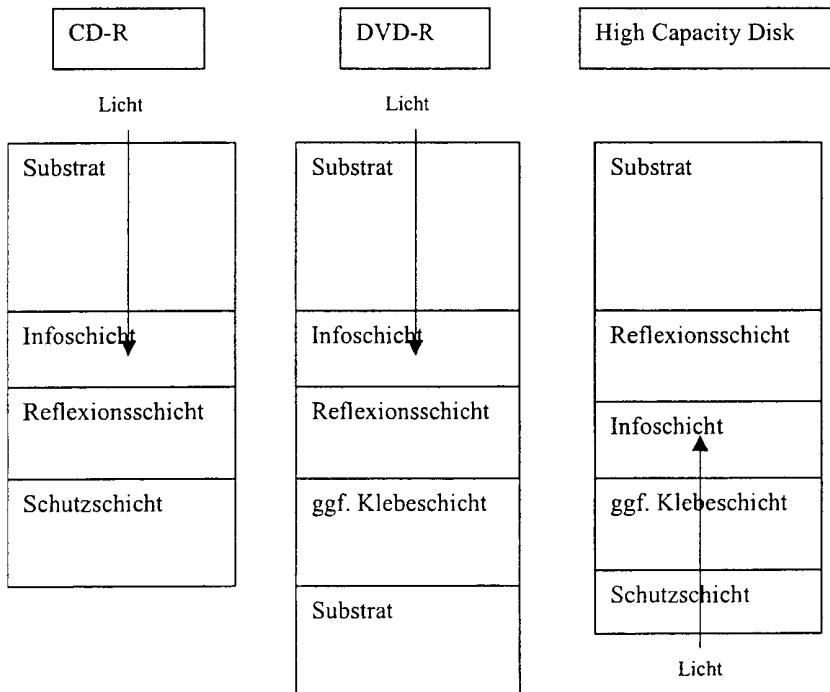
Die oben beschriebenen lichtabsorbierenden Verbindungen garantieren eine genü- 25gend hohe Reflektivität (> 10%) des optischen Datenträgers im unbeschriebenen Zustand sowie eine genügend hohe Absorption zur thermischen Degradation der Informationsschicht bei punktueller Beleuchtung mit fokussiertem Licht, wenn die Lichtwellenlänge im Bereich von 360 bis 460 nm liegt. Der Kontrast zwischen beschriebenen und unbeschriebenen Stellen auf dem Datenträger wird durch die 30 Reflektivitätsänderung der Amplitude als auch der Phase des einfallenden Lichts

durch die nach der thermischen Degradation veränderten optischen Eigenschaften der Informationsschicht realisiert.

Die Erfindung betrifft weiterhin einen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, 5 enthaltend ein vorzugsweise transparentes Substrat, auf dessen Oberfläche mindestens eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine Reflexionsschicht und/oder gegebenenfalls eine Schutzschicht aufgebracht sind, der mit blauem Licht, vorzugsweise Laserlicht, beschrieben und gelesen werden kann, wobei die Informationsschicht eine lichtabsorbierende Verbindung und gegebenenfalls ein Bindemittel Netzmittel, Stabilisatoren, Verdünner und Sensibilatoren sowie weitere Bestandteile enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtabsorbierende Verbindung ein Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ von 340 bis 410 nm besitzt und die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$ die Hälfte des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 1}$ 10 beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$ ein Zehntel des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 1}$ 15 beträgt, beide gemeinsam im Bereich von 370 bis 460 nm liegen.

Alternativ kann der Aufbau des optischen Datenträgers:

- 20
- ein vorzugsweise transparentes Substrat enthalten, auf dessen Oberfläche mindestens eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine Reflexionsschicht und gegebenenfalls eine Kleberschicht und ein weiteres vorzugsweises transparentes Substrat aufgebracht sind.
 - ein vorzugsweise transparentes Substrat enthalten, auf dessen Oberfläche 25 gegebenenfalls eine Reflexionsschicht mindestens eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine Kleberschicht und eine transparente Abdeckschicht aufgebracht sind.



Bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ von 345 bis 400 nm und einem Bereich, in dem $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$ liegen, von 380 bis 430 nm.

5

Besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ von 350 bis 380 nm und einem Bereich, in dem $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$ liegen, von 390 bis 420 nm.

10 Ganz besonders bevorzugt sind Verbindungen mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ von 360 bis 370 nm und einem Bereich, in dem $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$ liegen, von 400 bis 410 nm.

15 Gegenstand der Erfindung ist ein einmal beschreibbarer optischer Datenträger dadurch gekennzeichnet, dass die lichtabsorbierende Verbindung im Bereich größerer Wellenlängen als $\lambda_{\max 1}$ bis zu einer Wellenlänge von 500 nm kein weiteres Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ aufweist.

Bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen, die im Bereich größerer Wellenlängen als $\lambda_{\max 1}$ bis zu einer Wellenlänge von 550 nm kein weiteres Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ aufweisen.

5 Besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen, die im Bereich größerer Wellenlängen als $\lambda_{\max 1}$ bis zu einer Wellenlänge von 600 nm kein weiteres Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ aufweisen.

10 Gegenstand der Erfindung ist ein einmal beschreibbarer optischer Datenträger dadurch gekennzeichnet, dass die lichtabsorbierende Verbindung im Bereich kürzerer Wellenlängen als $\lambda_{\max 1}$ weitere, bevorzugt starke Absorptionen und Absorptionsmaxima aufweist.

15 Gegenstand der Erfindung ist ein einmal beschreibbarer optischer Datenträger dadurch gekennzeichnet, dass beim Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ der molare Extinktionskoeffizient ε der lichtabsorbierenden Verbindung $> 10000 \text{ l/mol cm}$ ist.

20 Bevorzugt sind einmal beschreibbare optische Datenträger dadurch gekennzeichnet, dass beim Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ der molare Extinktionskoeffizient ε der lichtabsorbierenden Verbindung $> 15000 \text{ l/mol cm}$ ist.

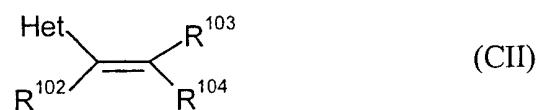
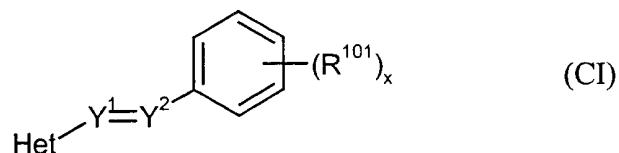
Besonders bevorzugt sind einmal beschreibbare optische Datenträger dadurch gekennzeichnet, dass beim Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ der molare Extinktionskoeffizient ε der lichtabsorbierenden Verbindung $> 20000 \text{ l/mol cm}$ ist.

25 Ganz besonders bevorzugt sind einmal beschreibbare optische Datenträger dadurch gekennzeichnet, dass beim Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ der molare Extinktionskoeffizient ε der lichtabsorbierenden Verbindung $> 25000 \text{ l/mol cm}$ ist.

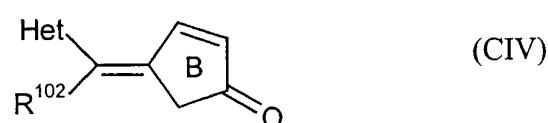
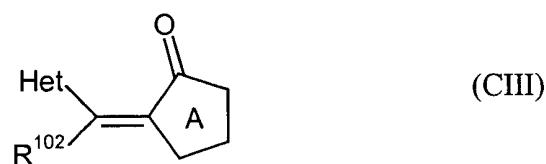
30 Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der nachfolgend aufgeführten lichtabsorbierenden Verbindungen in optischen Datenträgern.

Gegenstand der Erfindung ist ein einmal beschreibbarer optischer Datenträger dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der lichtabsorbierenden Verbindung um eine der folgenden Verbindungen handelt:

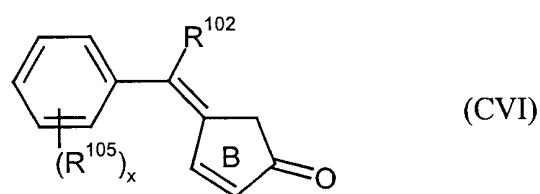
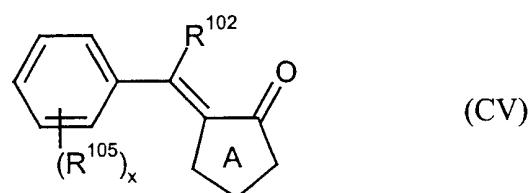
5



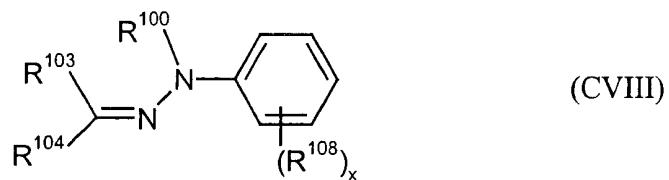
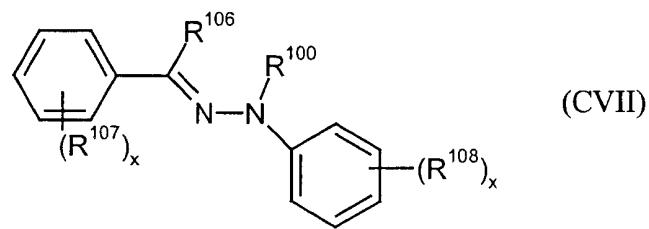
10



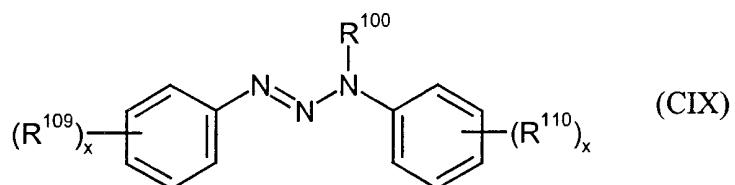
15



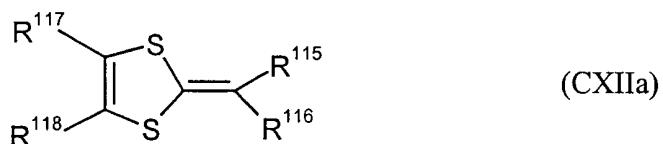
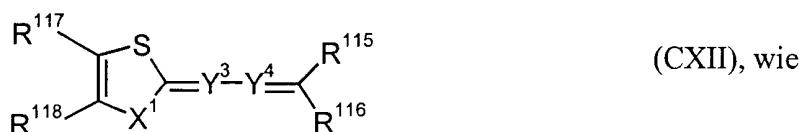
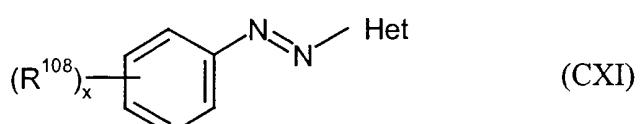
- 8 -

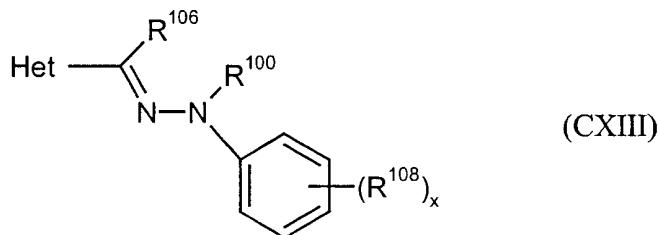


5



10





worin

- 5 R^{100} für Wasserstoff oder C₁- bis C₄-Alkyl steht
- x für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht und wobei für $x > 1$ die Reste unterschiedlich sein dürfen,
- 10 R^{101} für Wasserstoff, Halogen, Nitro, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, Cyano, Carbonsäure oder C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl steht,
- Y^1 und Y^2 unabhängig voneinander für C-R¹⁰² stehen und Y^1 oder Y^2 zusätzlich für N stehen kann,
- 15 R^{102} für Wasserstoff, C₆- bis C₁₀-Aryl, C₁- bis C₁₆-Alkyl, Cyano, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkanoyl steht,
- Het für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, Thiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-Chinolyl oder 3,3-Dimethylindolen-2-yl, die durch Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Methylthio, Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino substituiert sein können, und die gegebenenfalls durch Alkyl oder (C₂H₄O)_nH mit n=1-16 am Stickstoff quarterniert sein können und AlkylSO₃⁻, AlkoxySO₃⁻ oder Halogen⁻ als Gegenion besitzen oder für Furan-2- oder -3-yl, Thiophen-2- oder -3-yl, Pyrrol-2- oder -3-yl, N-Alkyl-Pyrrol-2- oder -3-yl steht, die durch Methyl,

Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Methylthio, Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino substituiert und/oder benzanneliert sein können,

- 5 R^{103} und R^{104} unabhängig voneinander für Cyano, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, Aminocarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkanoyl stehen oder R^{104} für Wasserstoff, CH₂-COOAlkyl oder P(O)(O-C₁- bis C₁₂-Alkyl)₂ oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht
- 10 A für einen fünf- oder sechs-gliedrigen carbocyclischen oder heterocyclischen Ring steht, der benzanelliert sein kann,
- B für einen fünf- oder sechs-gliedrigen carbocyclischen oder heterocyclischen Ring steht, der benzanelliert sein kann,
- 15 R^{105} für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, Cyano, Nitro, Carbonsäure oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl steht,
- 20 R^{106} für Wasserstoff, C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl oder Cyano steht,
- R^{107} für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, Nitro, Cyano oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl steht,
- 25 R^{108} für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy steht,
- 30 R^{109} und R^{110} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkanoyl, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy stehen,

R^{111} für Cyano, $CH=CH-N R^{113} R^{114}$ steht,

X^1 für S oder $N-R^{100}$ steht,

5 $=Y^3 -Y^4=$ für eine direkte Doppelbindung oder für $=N-N=$ steht,

R^{112} für Wasserstoff, Anilino, $N-C_1$ - bis C_{16} -Alkyl-Anilino oder $N=CH-N R^{113} R^{114}$ steht oder R^{111} und R^{112} für $=C=C-N R^{113} R^{114}$ steht,

10 R^{113} und R^{114} unabhängig voneinander für Wasserstoff, C_1 - bis C_{16} -Alkyl steht,

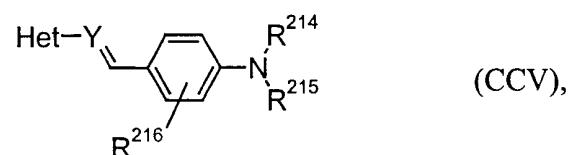
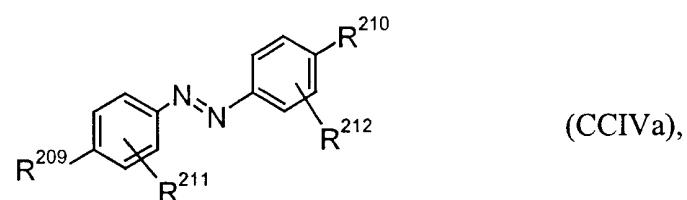
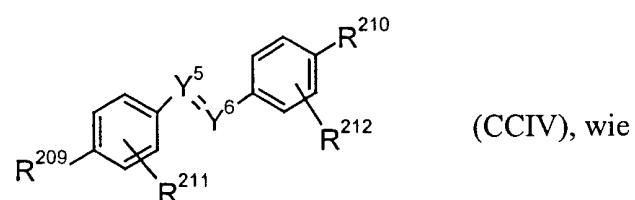
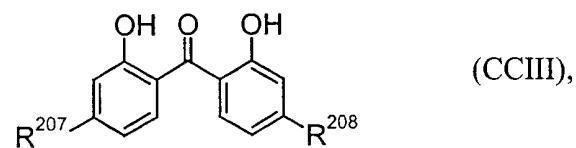
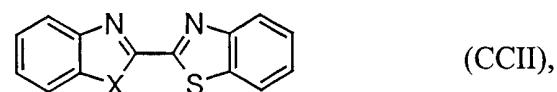
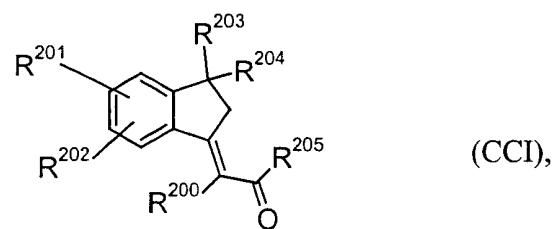
15 R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Cyano, Carbonsäure, C_1 - bis C_{16} -Alkoxycarbonyl, Aminocarbonyl, $P(O)(O-C_1$ - bis C_{12} -Alkyl) $_2$ oder C_1 - bis C_{16} -Alkanoyl stehen oder R^{115} und R^{116} gemeinsam mit dem sie verbindenden C-Atom einen carbocyclischen oder heterocyclischen, gegebenenfalls benzannellierten Fünf- oder Sechsring bilden,

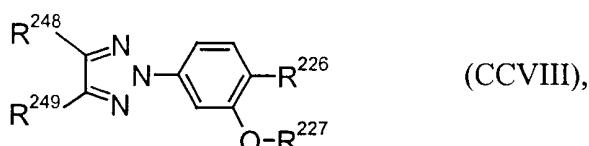
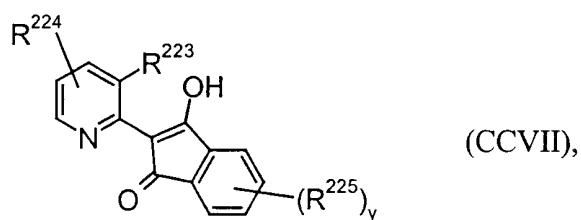
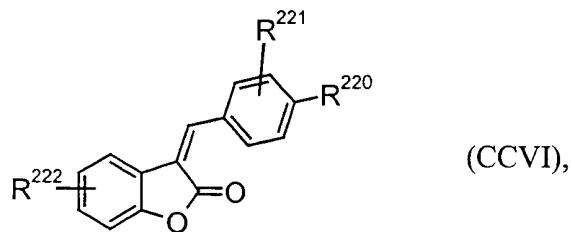
20 R^{117} und R^{118} unabhängig voneinander für Wasserstoff, C_1 - bis C_{16} -Alkyl, Cyano, $SCOC_6$ - bis C_{10} -Aryl, Carbonsäure, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy carbonyl oder C_1 - bis C_{16} -Alkanoyl oder gemeinsam für eine $-CH=CH-CH=CH$ -Brücke stehen,

25 wobei die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Nitro, Cyano, $CO-NH_2$, Alkoxy, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

30

Als lichtabsorbierende Verbindung kommen auch in Frage:





5

worin

R^{200} für Cyano, C₆- bis C₁₀ Aryl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl steht,

10 R^{201} und R^{202} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy stehen oder

R^{201} und R^{202} , wenn sie in o-Stellung zueinander stehen, eine drei- oder viergliedrige Brücke, vorzugsweise wie -O-CH₂-O-, -O-CF₂-O-, -O-(CH₂)₂-O-, -O-(CH₂)₂-O-, ausbilden können,

15 R^{203} und R^{204} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl stehen,

20 R^{205} für C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₁ bis C₁₆-Mono- oder Dialkylamino steht, oder

R^{205} einen bivalenten Rest wie $-O(CH_2)_n-O-$, $-O(CH_2CH_2O)_n-$ oder $-O(CH_2(CHCH_3)O)_n-$ bedeutet, der zwei Reste der Formel (CCI) miteinander verbindet,

5 n für eine ganze Zahl von 1 bis 16 steht, oder

R^{200} und R^{205} gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke, vorzugsweise wie $-(CO)-(CH_2)_3-$, $-(CO)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$, $-(CO)-O-C(CH_3)_2-O-$ oder $-(CO)-O-C_6H_4-$, ausbilden können,

10 X für S oder $N-R^{206}$ steht,

R^{206} und R^{227} unabhängig voneinander für C_1 - bis C_{16} -Alkyl stehen,

15 R^{207} und R^{208} unabhängig voneinander für Hydroxy, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy oder C_6 - bis C_{10} -Aryloxy stehen,

20 R^{209} und R^{210} unabhängig voneinander für C_1 - bis C_{16} -Alkoxy, C_1 - bis C_{16} -Alkylthio, $NR^{217}R^{218}$, C_6 - bis C_{16} -Aryloxy, Cyano, $CO-OR^{217}$, $CO-NR^{217}R^{218}$, $NR^{218}-CO-R^{219}$, $NR^{218}-SO_2-R^{219}$ stehen und

R^{209} zusätzlich für Wasserstoff oder C_1 - bis C_{16} -Alkyl steht,

25 R^{211} und R^{212} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C_1 - bis C_{16} -Alkyl, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy oder $NR^{218}-CO-R^{219}$ stehen,

30 Het für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, Thiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-Chinolyl, Pyrrol-2- oder -3-yl, Thiophen-2- oder -3-yl, Furan-2- oder -3-yl, Indol-2- oder -3-yl, Benzothiophen-2-yl, Bezofuran-2-yl oder 3,3-Dimethylindolen-2-yl steht, die durch Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor, Cyano, Nitro, Methoxy-

carbonyl, Methylthio, Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino substituiert sein können,

Y, Y⁵ und Y⁶ unabhängig voneinander für N oder C-R²¹³ stehen,

5

R²¹³ für Wasserstoff, C₁- bis C₄-Alkyl, Cyano, CO-R²¹⁹, CO-O-R²¹⁷ oder CO-NR²¹⁷R²¹⁸ steht,

R²¹⁴ und R²¹⁵ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl, CO-R²¹⁹

10 oder C₆- bis C₁₀-Aryl stehen oder

NR²¹⁴R²¹⁵ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R²¹⁶ für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder NH-CO-R²¹⁹ steht,

R²¹⁷ und R²¹⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₆- bis C₁₀-Aryl stehen,

20 R²¹⁹ für C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₆- bis C₁₀-Aryl steht,

R²²⁰ bis R²²² unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy stehen, wobei

25 R²²⁰ und R²²¹, wenn sie in o-Stellung zueinander stehen, gemeinsam eine -O-CH₂-O-, -O-CF₂-O-, -O-(CH₂)₂-O-, -O-(CH₂)₂-Brücke ausbilden können,

R²²³ für Wasserstoff oder Hydroxy steht,

30 R²²⁴ für Wasserstoff, Halogen oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

R^{225} für Wasserstoff oder Halogen steht,

y für eine ganze Zahl von 1 bis 4 steht,

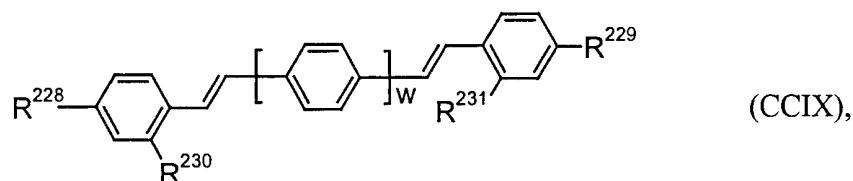
5 R²²⁶ für CHO, CN, CO-C₁- bis C₈-Alkyl, CO-C₆- bis C₁₀-Aryl oder CH=C(CO-C₁- bis C₈-Alkyl)-CH₂- CO-C₁- bis C₈-Alkyl steht und

R²⁴⁸ und R²⁴⁹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₆-bis C₁₀-Aryl stehen oder gemeinsam für eine -CH=CH-CH=CH- oder o-C₆H₄-CH=CH-CH=CH-Brücke stehen,

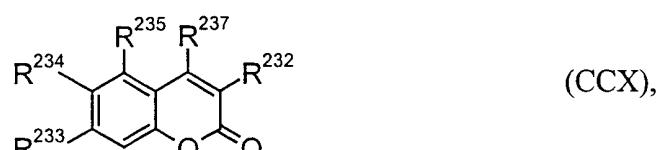
wobei die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Nitro, Cyano, CO-NH₂, Alkoxy, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxylert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

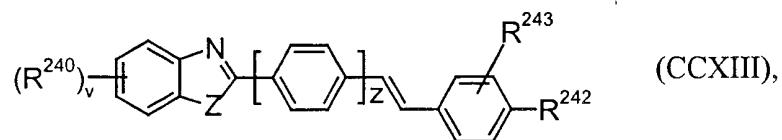
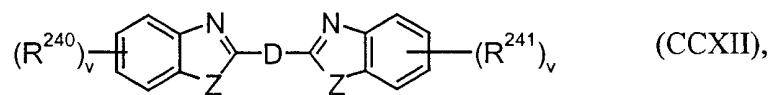
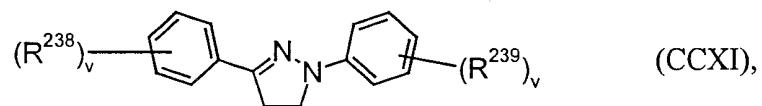
20

Als lichtabsorbierende Verbindungen kommen auch in Frage:

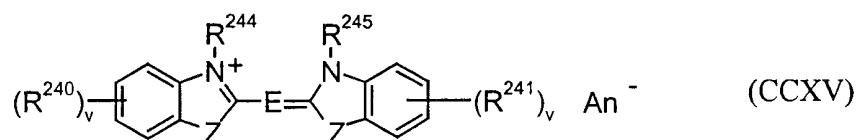
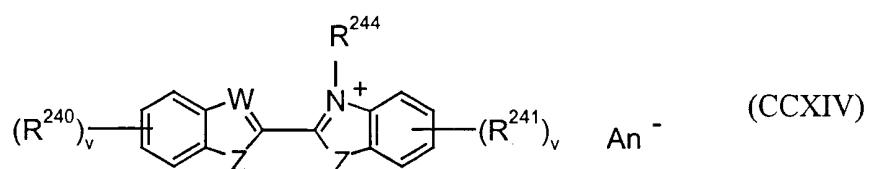


25

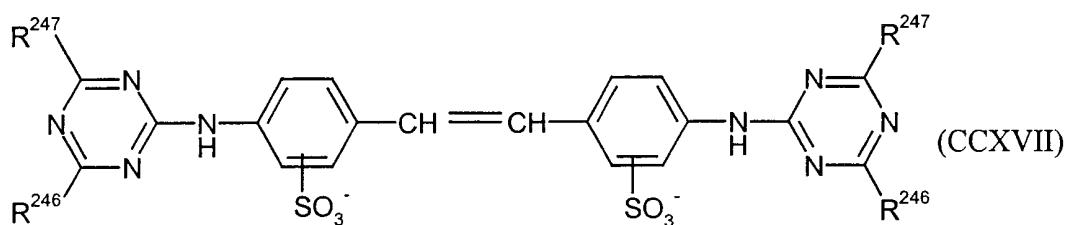
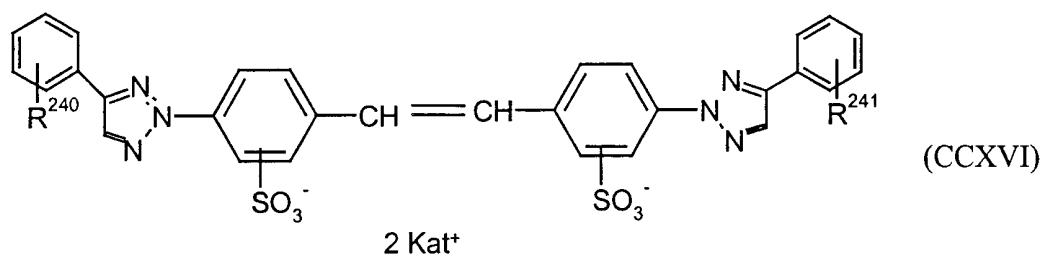


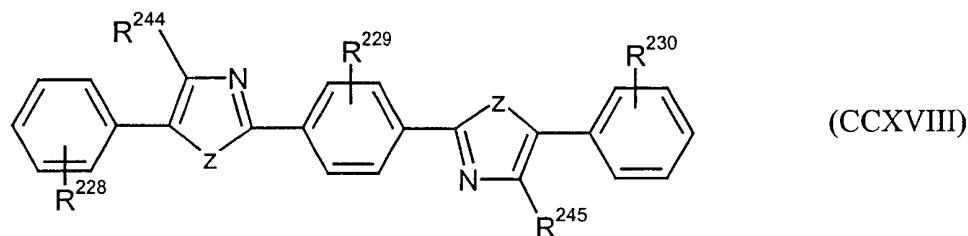


5



10

 2KAt^+



worin

- 5 R^{228} bis R^{231} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl stehen,
- w für 1 oder 2 steht,
- 10 R^{232} für Wasserstoff, Cyano, CO-O-C₁-bis C₄-Alkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl, Thiophen-2-yl, Pyrid-2- oder 4-yl, Pyrazol-1-yl oder 1,2,4-Triazol-1- oder -4-yl steht,
- R^{233} für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, 1,2,3-Triazol-2-yl oder Di-C₁- bis C₁₆-alkylamino steht,
- 15 R^{234} und R^{235} für Wasserstoff stehen oder gemeinsam für eine -CH=CH-CH=CH-Brücke stehen,
- R^{237} für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder Cyano steht,
- 20 R^{238} und R^{239} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, CO-C₁- bis C₁₆-Alkyl, SO₂-C₁- bis C₁₆-Alkyl oder SO₂-NH-C₁- bis C₁₆-Alkyl A⁺ An⁻ stehen,
- A⁺ für N(C₁- bis C₁₆-Alkyl)₃⁺ oder Pyridinio steht,
- 25 R^{240} , R^{241} und R^{243} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder CO-O-C₁- bis C₁₆-Alkyl stehen und

R^{240} und R^{241} zusätzlich für $-CH_2-A^+$ An^- stehen,

v für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht, wobei für $v > 1$ die Reste verschiedene Bedeutung haben dürfen,

5

D für $-CH=CH-$, Thiophen-2,5-diyl, Furan-2,5-diyl oder p-Phenylen steht,

Z für O, S oder $N-R^{244}$ steht,

10 W für N oder CH steht,

R^{242} für Wasserstoff, Cyano oder $CO-O-C_1-$ bis C_{16} -Alkyl steht,

z für 0 oder 1 steht,

15

R^{244} und R^{245} unabhängig voneinander für C_1 - bis C_{16} -Alkyl steht,

An^- für ein Anion steht,

20 Kat^+ für Na^+ , Li^+ , NH_4^+ oder $N(C_1$ - bis C_{12} -Alkyl) $_4^+$ steht,

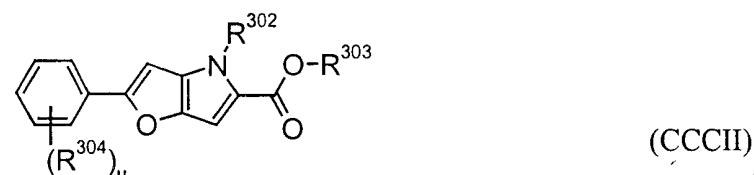
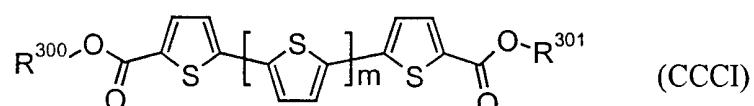
E für CH, C-CN oder N steht,

25 R^{246} und R^{247} unabhängig voneinander für C_1 - bis C_{16} -Alkylamino, C_1 - bis C_{16} -Dialkylamino, Anilino, Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino steht,

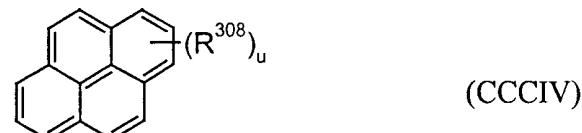
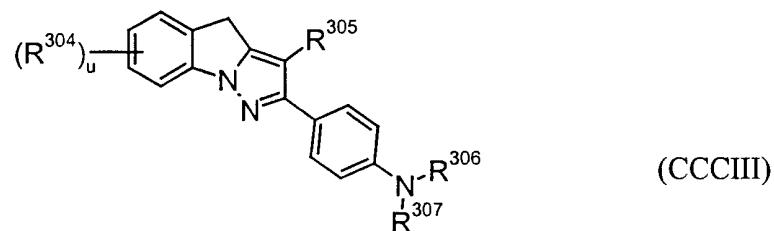
wobei die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Hydroxalkyl, Nitro, Cyano, $CO-NH_2$, Alkoxy, Alkoxy-carbonyl, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert

oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

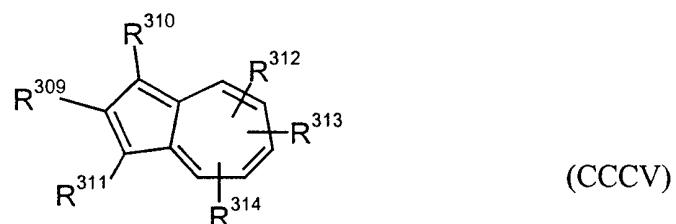
5 Als lichtabsorbierende Verbindungen kommen auch in Frage:

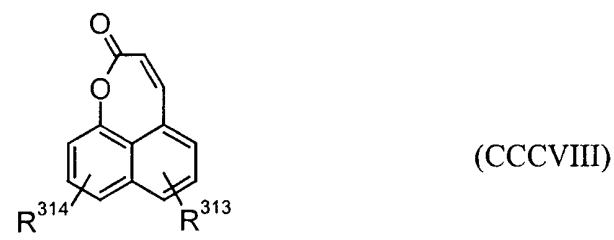
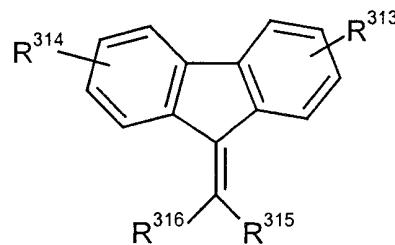


10

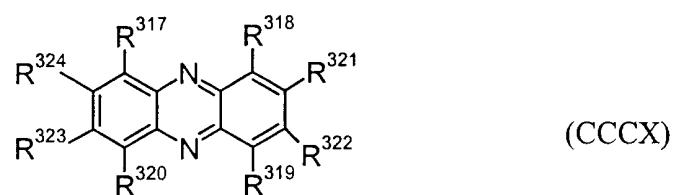
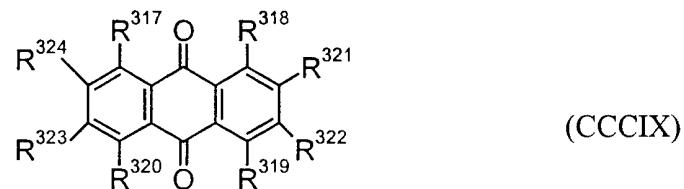


15



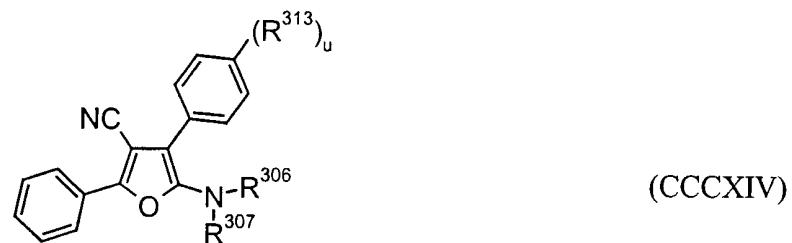
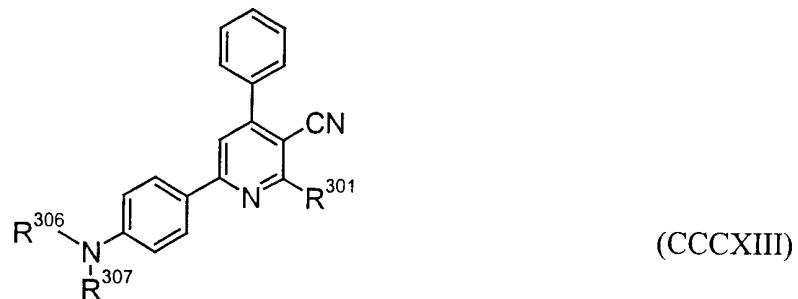
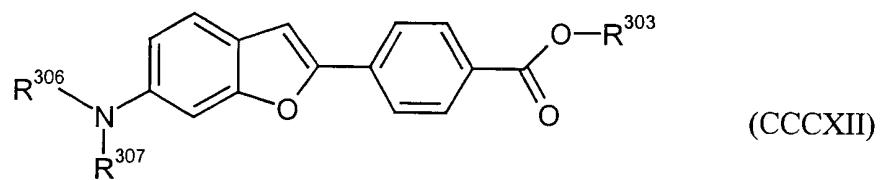


5



10





worin

10 R^{300} , R^{301} und R^{303} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C_1 - bis C_{16} -Alkyl steht,

m für eine ganze Zahl von 0 bis 10 steht,

15 u für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht, wobei für $u > 1$ die Reste unterschiedlich sein können,

5 R^{302} für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

10 R^{304} für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, Di-C₁-C₈-alkylamine, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

15 R^{305} für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

20 R^{306} und R^{307} unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₆-bis C₁₀-Aryl oder NR³⁰⁶R³⁰⁷ für Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino steht,

25 R^{308} für C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₁- bis C₁₆-Alkylaminocarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Dialkylaminocarbonyl steht,

30 R^{309} bis R^{314} unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₆- bis C₁₀-Aryl, Carbonsäure, Cyano, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

35 R^{315} und R^{316} unabhängig voneinander für Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder Cyano stehen oder R^{315} und R^{316} gemeinsam mit dem sie verbindenden C-Atom einen 5- oder 6-carbocyclischen oder heterocyclischen Ring bilden,

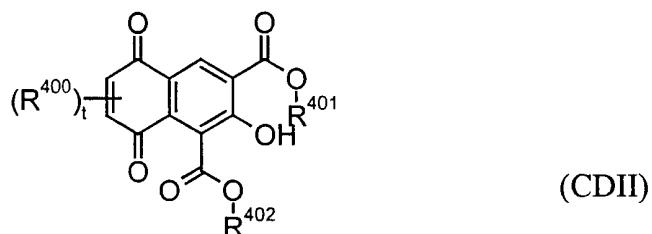
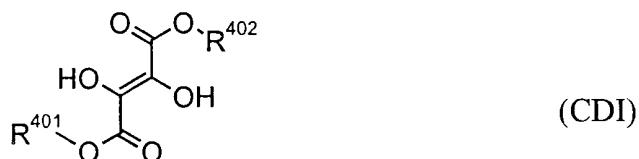
40 R^{317} bis R^{324} unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkyl, Wasserstoff, Hydroxy, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₆- bis C₁₀-Aryloxy oder Cyano steht,

45 30 wobei

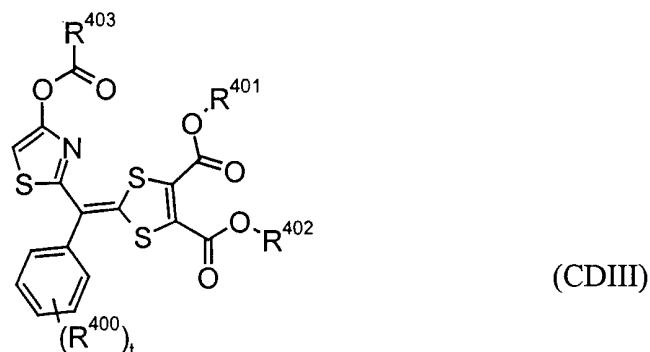
5

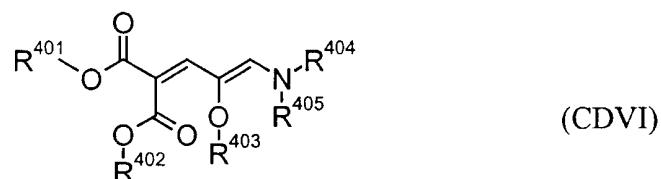
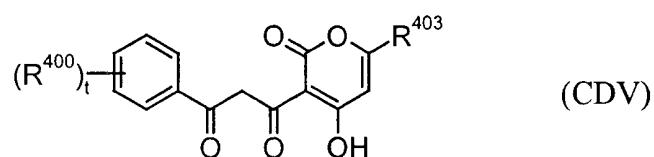
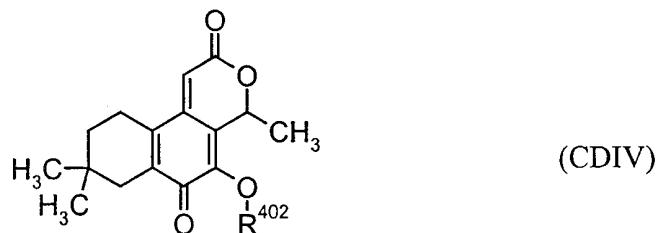
die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Hydroxyalkyl, Nitro, Cyano, CO-NH₂, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

10

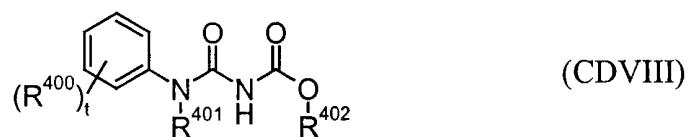
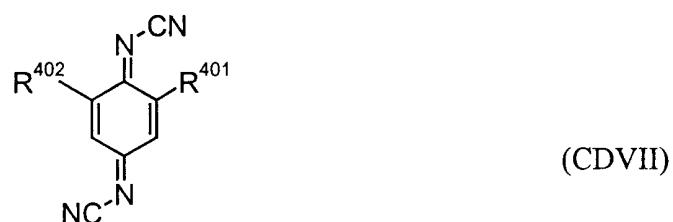


15

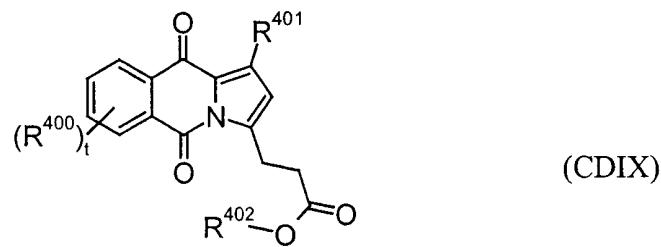


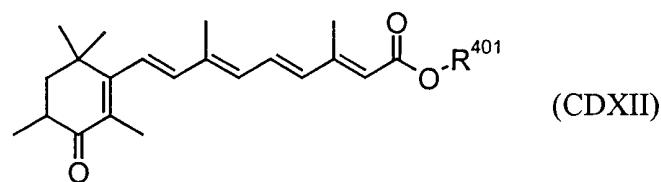
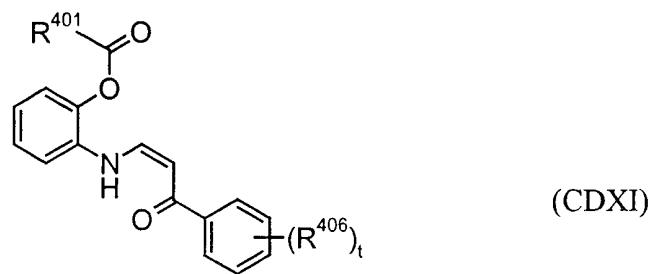


5

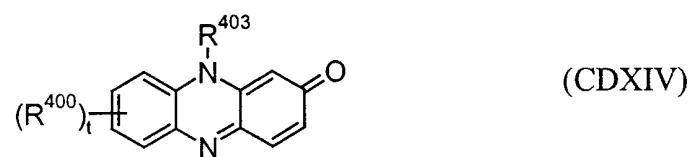
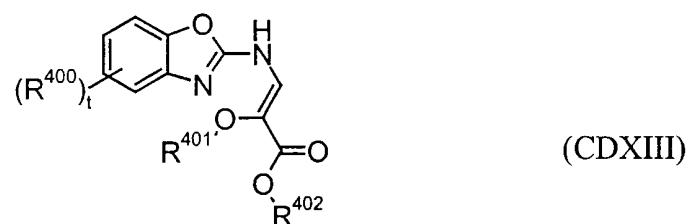


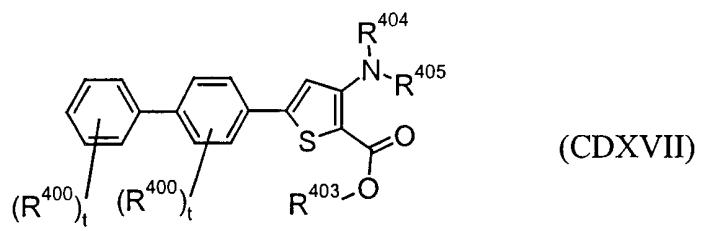
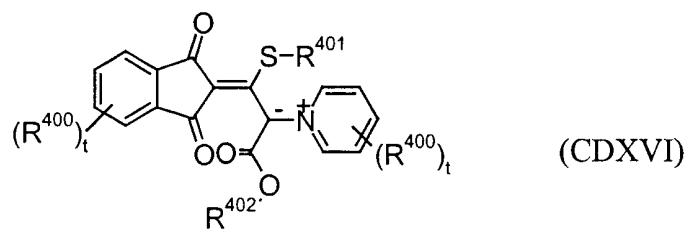
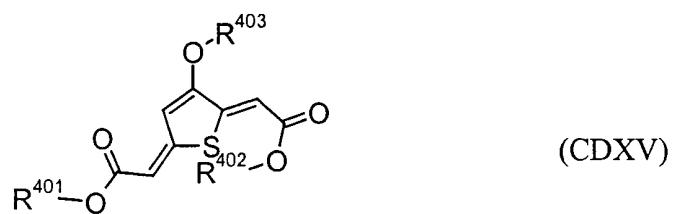
10



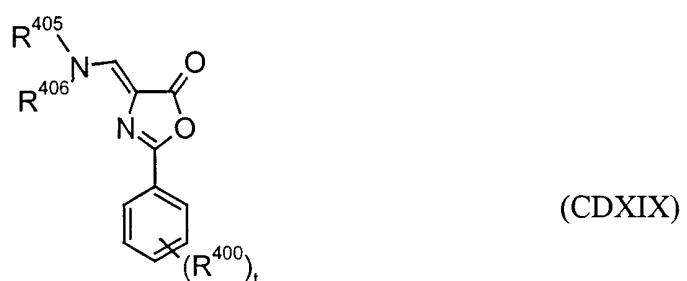
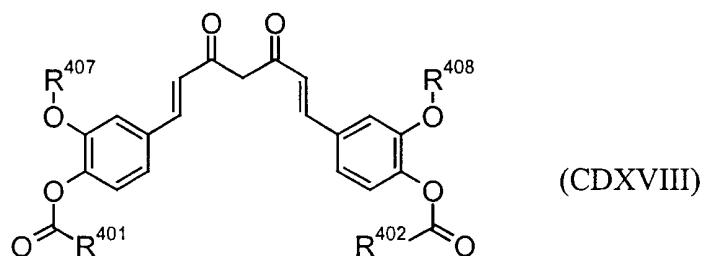


5





5



10 worin

R^{400} für Wasserstoff, C₁- bis C₁₂-Alkyl oder C₁- bis C₁₂-Alkoxy steht,

t für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht, wobei für t > 1 die Reste verschieden sein dürfen,

5 R⁴⁰¹ und R⁴⁰² unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl stehen,

R⁴⁰³ für Wasserstoff, C₆- bis C₁₀-Aryl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

10 R⁴⁰⁴ und R⁴⁰⁵ unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl oder NR⁴⁰⁴R⁴⁰⁵ für Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino stehen,

R⁴⁰⁶ für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl steht,

15 R⁴⁰⁷ und R⁴⁰⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

wobei

20 die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Hydroxyalkyl, Nitro, Cyano, CO-NH₂, Alkoxy, Alkoxy carbonyl oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

25 Bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CI) bis (CXIII),

30 worin

R^{100} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl steht

5 x für eine ganze Zahl von 1 bis 2 steht und wobei für $x > 1$ die Reste unterschiedlich sein dürfen,

R¹⁰¹ für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Nitro, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Cyano, Carbonsäure, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

Y¹ für N oder C-R¹⁰² steht,

15 Y^2 für C-R¹⁰² steht,

R¹⁰² für Wasserstoff, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Chlorphenyl, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Benzyl, Phenylpropyl, Cyano, Carbonsäure, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Formyl, Acetyl, Propanoyl oder Butanoyl steht,
20

Het für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, Thiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-Chinolyl oder 3,3-Dimethylindolen-2-yl, und die gegebenenfalls durch Alkyl oder $(C_2H_4O)_nH$ mit $n=1-16$ am Stickstoff quartiert sein können und $AlkylSO_3^-$, $AlkoxySO_3^-$ oder Halogen $^-$ als Gegenion besitzen oder für Furan-2-yl, Thiophen-2-yl, Pyrrol-2-yl, N-Methyl- oder N-Ethyl-pyrrol-2-yl, Benzofuran-2-yl, Benzo-thiophen-2-yl, Indol-2- oder -3-yl oder N-Methyl- oder N-Ethyl-indol-2- oder -3-yl steht,

R^{103} und R^{104} unabhängig voneinander für Cyano, Carbonsäure, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl, Aminocarbonyl, Formyl, Acetyl, Propionyl, Butanoyl, Pentanoyl, Hexanoyl, Octanoyl, 5 Decanoyl, Benzoyl oder Phenylacetyl stehen oder R^{104} für Wasserstoff, CH_2 -COOMethyl, CH_2 -COOEthyl, CH_2 -COOPropyl, CH_2 -COOButyl, $P(O)(O-Methyl)_2$, $P(O)(O-Ethyl)_2$, $P(O)(O-Propyl)_2$, $P(O)(O-Butyl)_2$, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, $-CH_2CH_2O-(CO)-CH=CH_2$, Benzyl oder Phenylpropyl, steht

10

A für (2-Methyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2-Styryl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2-Phenyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2,2-Dimethyl-1,3dioxan-4,6-dion)-5-yliden, 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, 5-Phenylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, Indan-1,3-dion-2-yliden, Pyrrolidino-2,3-dion-4-yliden oder 15 Furan-4-dimethylethyliden-2,5-dion-3-yliden steht,

20

B für N-Methyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, Pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Methyl-benz-pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Methyl-3,4-dimethyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Phenyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, (5H)-Furanon-2-yliden, 4-Methyl-(5H)-furanon-2-yliden, (5H)-Benzfuranon-2-yliden, 3H-Methyl-pyran-2,6-dion-4-yliden, 25 3H-Pyran-2,6-dion-3-yliden oder 3H-Benzpyran-2,6-dion-3-yliden steht,

25

R^{105} für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Cyano, Nitro, Carbonsäure, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

- 106 R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl, Decoxycarbonyl oder Cyano steht,
- 5 107 R¹⁰⁷ für Wasserstoff, Chlor, Fluor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Nitro, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,
- 15 108 R¹⁰⁸ für Wasserstoff, Chlor, Fluor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Nitro, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,
- 20 109 R¹⁰⁹ und R¹¹⁰ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Fluor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Formyl, Acetyl, Propionyl, Butanoyl, Pentanoyl, Hexanoyl, Octanoyl, Decanoyl, Benzoyl, Phenylacetyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Nitro, Cyano, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl steht,
- 25 111 R¹¹¹ für Cyano, CH=CH-N R¹¹³ R¹¹⁴ steht,
- 30 112 R¹¹² für Wasserstoff, Anilino, N-Methylanilino, N-Ethylanilino, N-Propylanilino, N-Butylanilino, N-Pentylanilino, N-Hexylanilino, N-Octylanilino, N-Decylanilino, N-Hydroxyethylanilino, wobei der Anilino-Rest durch 1 bis 3 Reste

der Gruppe Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Chlor, Fluor, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Nitro, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl oder Phenyl substituiert sein kann, oder für N=CH-N R¹¹³ R¹¹⁴ steht oder R¹¹¹ und R¹¹² gemeinsam mit dem sie 5 verbindenden C-Atom für =C=C- N R¹¹³ R¹¹⁴ steht,

R¹¹³ und R¹¹⁴ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl oder Decyl steht,

10 X¹ für S steht,

=Y³-Y⁴= für eine direkte Doppelbindung steht,

15 R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Cyano, Carbonsäure, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl, Decoxycarbonyl, Aminocarbonyl, P(O)(O-Methyl)₂ , P(O)(O-Ethyl)₂ , P(O)(O-Propyl)₂ , P(O)(O-Butyl)₂ , P(O)(O-Pentyl)₂ , Formyl, Acetyl, Propionyl, Butanoyl, Pentanoyl, Hexanoyl, Octanoyl, Decanoyl, Benzoyl, Phenylacetyl, , stehen oder R¹¹⁵ und R¹¹⁶ gemeinsam mit dem sie verbindenden C-Atom für (2-Methyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2-Styryl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2-Phenyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2,2-Dimethyl-1,3-dioxan-4,6-dion)-5-yliden, Pyrrolidino-2,3-dion-4-yliden, Furan-4-dimethylethyliden-2,5-dion-3-yliden, N-Methyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, Pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Methyl-benzpyrrolin-2-on-3-yliden, N-Methyl-3,4-dimethyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Phenyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, (5H)-Furanon-2-yliden, 4-Methyl-(5H)-furanon-2-yliden, (5H)-Benzfuranon-2-yliden, 3H-4-Methyl-pyran-2,6-dion-3-yliden, 3H-Pyran-2,6-dion-3-yliden, 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, 5-Phenylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, Indan-1,3-dion-2-yliden, oder 3H-20 Benzpyran-2,6-dion-3-yliden stehen,

25

30 Benzpyran-2,6-dion-3-yliden stehen,

R¹¹⁷ und R¹¹⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl, Phenylpropyl, Cyano, SCOPhenyl, SCOTolyl, SCOMethoxyphenyl, SCOChlorphenyl, Carbonsäure, Formyl, Acetyl, Propionyl, Butanoyl, 5 Pentanoyl, Hexanoyl, Octanoyl, Decanoyl, Benzoyl, Phenylacetyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy-carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

10 wobei die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, z.B. n-Butyl, 2-Butyl, tert.-Butyl und teil- oder perfluoriert sein können.

Besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CI) bis (CXIII),

15 worin

R¹⁰⁰ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl steht

20 x für eine ganze Zahl von 1 bis 2 steht und wobei für x > 1 die Reste unterschiedlich sein dürfen,

25 R¹⁰¹ für Wasserstoff, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Octyl, Decyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Nitro, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy-carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

Y¹ und Y² unabhängig voneinander für C-R¹⁰² stehen,

30 R¹⁰² für Wasserstoff, Phenyl, Methyl, Ethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxy-carbonyl, Propoxycarbonyl, steht,

Het für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, Thiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-Chinolyl, 3,3-Dimethylindolen-2-yl, Furan-2-yl, Thiophen-2-yl, Pyrrol-2-yl, N-Alkyl-Pyrrol-2-yl steht,

¹⁰ R^{103} und R^{104} unabhängig voneinander für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl, Formyl, Acetyl, Propionyl, Butanoyl, Pentanoyl, Hexanoyl, Octanoyl, Decanoyl, stehen oder R^{104} für $CH_2-COOMethyl$, $CH_2-COOEthyl$, $CH_2-COOPropyl$, $CH_2-COOButyl$, $P(O)(O-Methyl)_2$, $P(O)(O-Ethyl)_2$, $P(O)(O-Propyl)_2$, $P(O)(O-Butyl)_2$, Wasserstoff steht

15 A für (2-Methyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2-Phenyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2,2-Dimethyl-1,3-dioxan-4,6-dion)-5-yliden, 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, 5-Phenylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, Indan-1,3-dion-2-yliden oder Pyrrolidino-2,3-dion-4-yliden steht.

20 B für N-Methyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Methyl-benzpyrrolin-2-on-3-yliden,
N-Methyl-3,4-dimethyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Phenyl-pyrrolin-2-on-3-
yliden, (5H)-Furanon-2-yliden, 4-Methyl-(5H)-furanon-2-yliden, (5H)-
Benzfuranon-2-yliden, 3H-4-Methyl-pyran-2,6-dion-3-yliden, 3H-Pyran-2,6-
dion-3-yliden oder 3H-Benzpyran-2,6-dion-3-yliden steht,

- 13 R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl oder Butyl steht,
- 14 R¹⁰⁷ für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Methoxyethoxy, Nitro, Cyano Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl oder Butoxycarbonyl steht,
- 15 R¹⁰⁸ für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Nitro, Cyano Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,
- 16 R¹⁰⁹ Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Acetyl, Propionyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Methoxyethoxy, Nitro, Cyano, steht,
- 17 R¹¹⁰ für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Acetyl, Propionyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Nitro, Cyano steht,
- 18 R¹¹¹ für Cyano steht,
- 19 R¹¹² für Anilino, N-Methylanilino, N-Ethylanilino, N-Propylanilino, N-Butyl-anilino, N-Pentylanilino, N-Hexylanilino, N-Octylanilino, N-Decylanilino, N-Hydroxyethylanilino steht, wobei der Anilino-Rest durch Methyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor, Nitro, Cyano oder Methoxycarbonyl substituiert sein kann,
- 20 X¹ für S steht,
- 21 =Y³-Y⁴= für eine direkte Doppelbindung steht,

R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Cyano, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, P(O)(O-Methyl)₂, P(O)(O-Ethyl)₂, P(O)(O-Propyl)₂, P(O)(O-Butyl)₂, P(O)(O-Pentyl)₂, Acetyl, Propionyl, Butanoyl stehen oder R¹¹⁵ und R¹¹⁶ gemeinsam mit dem sie verbindenden C-Atom für (2-Methyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2-Phenyl-4H-oxazol-5-on)-4-yliden, (2,2-Dimethyl-1,3-dioxan-4,6-dion)-5-yliden, Pyrrolidino-2,3-dion-4-yliden, N-Methyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, Pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Methyl-benzpyrrolin-2-on-3-yliden, N-Methyl-3,4-dimethyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, N-Phenyl-pyrrolin-2-on-3-yliden, (5H)-Furanon-2-yliden, 4-Methyl-(5H)-furanon-2-yliden, (5H)-Benzfuranon-2-yliden, 3H-4-Methyl-pyran-2,6-dion-3-yliden, 3H-Pyran-2,6-dion-3-yliden, 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, 5-Phenylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, Indan-1,3-dion-2-yliden oder 3H-Benzpyran-2,6-dion-3-yliden stehen,

R¹¹⁷ und R¹¹⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Cyano, SCOPhenyl, SCOTolyl, SCOMethoxyphenyl, SCOClorphenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl oder Butoxycarbonyl steht,

Ganz besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CI), (CII), (CIII), (CIV), (CVIII), (CXI), (CXII) und (CXIII).

Bevorzugt sind ebenfalls lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCI) bis (CCVIII),

worin

R²⁰⁰ für Cyano, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl, Chlorphenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl oder Butoxycarbonyl steht,

R²⁰¹ und R²⁰² unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy oder Butoxy stehen, oder

- 130 R^{201} und R^{202} , wenn sie in o-Stellung zueinander stehen, eine $-O-CH_2-O-$ oder $-O-CF_2-O$ -Brücke bilden,
- 135 5 R^{203} und R^{204} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl stehen,
- 140 R^{205} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl, Phenylpropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy oder Benzyloxy steht,
- 145 10 X für S oder $N-R^{206}$ steht,
- 150 R^{206} und R^{227} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl oder Octyl steht,
- 155 15 R^{207} und R^{208} unabhängig voneinander für Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Benzyloxy oder Phenoxy stehen,
- 160 20 R^{209} und R^{210} unabhängig voneinander für Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Hexoxy, Methoxyethoxy, Methylthio, Ethylthio, Amino, $NR^{217}R^{218}$, Phenoxy, Cyano, $CO-OR^{217}$, $CO-NR^{217}R^{218}$, $NR^{218}-CO-R^{219}$, $NR^{218}-SO_2-R^{219}$ stehen und
- 165 25 R^{209} zusätzlich für Wasserstoff, Methyl, Hydroxyethoxy, $-OCH_2CH_2-O-(CO)-CH=CH_2$, $-O-(CH_2)_4-O-(CO)-C(CH_3)=CH_2$, $-NH-(CO)-C_6H_4-O-CH_2CH_2-O-(CO)-CH=CH_2$ steht,
- 170 30 R^{211} und R^{212} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy stehen,
- 175 Het für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl steht,

Y für C-R²¹³ steht,

Y⁵ und Y⁶ für N stehen,

5

R²¹³ für Wasserstoff, Cyano, CO-R²¹⁹, CO-O-R²¹⁷ oder CO-NR²¹⁷R²¹⁸ steht,

10

R²¹⁴ und R²¹⁵ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hexyl, Methoxyethyl, Hydroxyethyl, Cyanethyl, Benzyl, Phenethyl, Phenylpropyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl, Chlorphenyl oder CO-R²¹⁹ stehen,

NR²¹⁴R²¹⁵ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

15

R²¹⁶ für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy oder NH-CO-R²¹⁹ steht,

R²¹⁷ und R²¹⁸ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hexyl, Benzyl, Phenethyl, Phenylpropyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl oder Chlorphenyl stehen und

20

R²¹⁸ zusätzlich für Wasserstoff steht,

R²¹⁹ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl oder Phenyl steht,

25

R²²⁰ und R²²¹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy oder Butoxy steht,

R²²² und R²²⁴ für Wasserstoff stehen,

30

R²²³ für Wasserstoff oder Hydroxy steht,

R²²⁵ für Wasserstoff, Chlor oder Brom steht,

y für 4 steht und

5 R²²⁶ für CHO oder CN steht,

R²²⁷ für Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl oder Octyl steht,

R²⁴⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl oder Butyl steht,

10 R²⁴⁹ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl oder Phenyl steht oder

R²⁴⁸ und R²⁴⁹ gemeinsam für eine o-C₆H₄-CH=CH-CH=CH-Brücke stehen,

15 wobei die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, z.B. n-Butyl, 2-Butyl, tert.-Butyl und teil- oder perfluoriert sein können.

Besonders bevorzugt sind ebenfalls lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCI) bis (CCVIII),

20 worin

R²⁰⁰ für Cyano steht,

25 R²⁰¹ und R²⁰² für Methoxy stehen,

R²⁰³ und R²⁰⁴ für Methyl stehen,

R²⁰⁵ für Propyl, Butyl, Pentyl, Propoxy, Butoxy oder Pentoxy steht,

30 X für N-(2-Ethyl-1-hexyl) steht,

R²⁰⁷ und R²⁰⁸ für Hydroxy stehen,

R²⁰⁹ und R²¹⁰ gleich sind und für Methoxy, Ethoxy, Amino, NH-Methyl, NH-Ethyl,
5 Dimethylamino, Diethylamino, Cyano, CO-O-Methyl, CO-O-n-Butyl, CO-
NH-n-Butyl, CO-NH-Phenyl, NH-CO-n-Butyl, NH-CO-tert.-Butyl oder NH-
CO-Phenyl stehen,

R²¹¹ und R²¹² unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Methyl stehen,

10 Het für Benzthiazol-2-yl oder 4-Pyridyl steht,

Y für C-R²¹³ steht,

15 Y⁵ und Y⁶ für N stehen,

R²¹³ für Wasserstoff, Cyano, CO-NH₂, Acetyl oder CO-O-Methyl steht,

20 R²¹⁴ und R²¹⁵ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Butyl, Cyanethyl, Benzyl,
Phenyl oder Acetyl stehen,

R²¹⁶ für Wasserstoff, Methyl oder Methoxy steht,

25 R²²⁰ und R²²¹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl oder
Butyl, stehen,

R²²² und R²²⁴ für Wasserstoff stehen,

30 R²²³ für Wasserstoff steht,

R²²⁵ für Wasserstoff steht,

y für 4 steht,

5 R²²⁶ für CHO steht,

R²⁴⁸ für Methyl steht,

R²⁴⁹ für Ethyl oder Phenyl steht oder

10 R²⁴⁸ und R²⁴⁹ gemeinsam für eine o-C₆H₄-CH=CH-CH=CH-Brücke stehen.

Ebenfalls ganz besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCI), (CCV), (CCVI) und (CCVIII).

15 Ebenfalls bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCIX) bis (CCXVIII),

worin

20 R²²⁸ bis R²³¹ unabhängig voneinander für Chlor oder Cyano stehen,

wobei zwei dieser Reste auch für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl stehen können,

w für 1 steht,

30 R²³² für Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl, Pyrazol-1-yl, 4-Chlor-pyrazol-2-yl oder 1,2,4-Triazol-1- oder -4-yl steht,

- 15 R²³³ für Wasserstoff, Methoxy, Ethoxy, 4-Phenyl-5-methyl-1,2,3-triazol-2-yl, 4-Ethyl-5-methyl-1,2,3-triazol-2-yl, Dimethylamino oder Diethylamino steht,
- 5 R²³⁴ und R²³⁵ für Wasserstoff stehen oder gemeinsam für eine -CH=CH-CH=CH-Brücke stehen,
- 10 R²³⁷ und R²⁴³ für Wasserstoff stehen,
- 15 R²³⁸ und R²³⁹ unabhängig voneinander für Chlor, Acetyl, Propionyl, Methylsulfonyl oder SO₂-NH-(CH₂)₃-N(CH₃)₃⁺ An⁻ stehen,
- 20 R²⁴⁰ und R²⁴¹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl oder Butyl stehen,
- 25 v für 1 oder 2 steht,
- 25 Z für O oder N-R²⁴⁴ steht,
- 30 D für -CH=CH-, 1,4-Phenylen, Thiophen-2,5-diyl oder Furan-2,5-diyl steht,
- 30 R²⁴² für Wasserstoff, Cyano oder CO-O-Methyl, -Ethyl, -Propyl oder -Butyl steht,
- 30 z für 0 oder 1 steht und
- 30 W für N oder CH steht,
- 30 R²⁴⁴ und R²⁴⁵ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl steht,

An⁻ für ein Anion steht,

Kat⁺ für Na⁺, Li⁺, NH₄⁺ oder N(Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl)₄⁺ steht,

5

E für CH oder N steht,

R²⁴⁶ und R²⁴⁷ unabhängig voneinander für (Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl)-amino, Di(Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl)-amino, Anilino, Sulfoanilino, Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino steht,

10

wobei die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, z. B. n-Butyl, 2-Butyl, tert.-Butyl und teil- oder perfluoriert sein können.

15 Ebenfalls besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCIX) bis (CCXVIII),

20

worin

R²²⁸ und R²²⁹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Methoxy-carbonyl, Ethoxycarbonyl oder Propoxycarbonyl stehen,

25

R²³⁰ und R²³¹ für Cyano stehen,

w für 1 steht,

30

R²³² für Phenyl oder 4-Chlor-pyrazol-1-yl steht,

R^{233} für Methoxy, 4-Phenyl-5-methyl-1,2,3-triazol-2-yl, 4-Ethyl-5-methyl-1,2,3-triazol-2-yl, Dimethylamino oder Diethylamino steht,

R^{234} und R^{235} für Wasserstoff stehen,

5

R^{237} und R^{243} für Wasserstoff stehen,

R^{238} für $\text{SO}_2\text{-NH-}(\text{CH}_2)_3\text{-N}(\text{CH}_3)_3^+$ An^- steht,

10 R^{239} für Chlor oder Brom steht,

R^{240} und R^{241} gleich sind und für Wasserstoff, Methyl oder tert.-Butyl stehen,

Z für O steht,

15

D für -CH=CH- oder Thiophen-2,5-diyl steht,

R^{242} für CO-O-Methyl, -Ethyl oder -Butyl steht und

20 z für 0 steht.

W für N oder CH steht,

25 R^{244} und R^{245} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl steht,

An^- für ein Anion steht,

Kat⁺ für Na^+ , Li^+ , NH_4^+ oder $\text{N}(\text{Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl})_4^+$ steht,

30

E für CH oder N steht,

5 R^{246} und R^{247} unabhängig voneinander für (Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl)-amino, Di(Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl)-amino, Anilino, Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino steht,

Ebenfalls ganz besonders bevorzugt sind die lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCIX), (CCX), (CCXII) und (CCXVII).

10 Ebenfalls bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCCI) bis (CCCXV)

worin

15 R^{300} , R^{301} und R^{303} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl steht,

m für eine ganze Zahl von 0 bis 5 steht,

20 u für eine ganze Zahl von 1 bis 2 steht, wobei für $u > 1$ die Reste unterschiedlich sein können,

25 R^{302} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxycarbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

30 R^{304} für Wasserstoff, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxy-

ethoxy, Dimethylamino, Diethylamino, Dipropylamino, Dibutylamino, N-Methyl-N-cyanethylamino, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

5

R^{305} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl oder Butoxycarbonyl steht,

10

R^{306} und R^{307} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder Chlorphenyl steht,

15

R^{308} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxycarbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl, Decoxycarbonyl, Carbonsäure, (Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl)-aminocarbonyl oder Di-(Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl)-aminocarbonyl steht,

20

25

R^{309} bis R^{314} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder Chlorphenyl, Carbonsäure, Cyano, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl,

30

Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

5 R³¹⁵ und R³¹⁶ unabhängig voneinander für Carbonsäure, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl, Decoxycarbonyl oder Cyano stehen oder R³¹⁵ und R³¹⁶ gemeinsam mit dem sie verbindenden C-Atom 5,5-Dimethylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden, 5-Phenylcyclohexan-1,3-dion-2-yliden oder 2,2-Dimethyl-1,3-dioxan-4,6-dion-5-yliden bedeuten,

10 R³¹⁷ bis R³²⁴ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Hydroxy, Carbonsäure, Phenoxy, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl, Decoxycarbonyl oder Cyano steht,

15 20 wobei die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, z.B. n-Butyl, 2-Butyl, tert.-Butyl und teil- oder perfluoriert sein können.

Ebenfalls besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCCI) bis (CCCXV),

25 worin

30 R³⁰⁰, R³⁰¹ und R³⁰³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, steht, m für eine ganze Zahl von 3 bis 5 steht,

u für 1 steht,

5 R³⁰² für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl oder Butoxycarbonyl steht,

10 R³⁰⁴ für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Methoxyethoxy, Dimethylamino, Diethylamino, N-Methyl-N-cyanethylamino, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl oder Hexoxycarbonyl steht,

15 R³⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl oder Butoxycarbonyl steht,

20 R³⁰⁶ und R³⁰⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl oder Phenyl steht,

25 R³⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, (Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl)-amino carbonyl oder Di-(Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl)- aminocarbonyl steht,

5 R^{309} bis R^{314} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Cyano, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxy carbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl oder Hexoxycarbonyl, steht und wobei wenigsten 2 dieser Reste für Wasserstoff stehen,

10 R^{315} und R^{316} unabhängig voneinander für Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl oder Cyano stehen,

15 R^{317} bis R^{324} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Hydroxy, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Phenoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, oder Cyano steht und wobei wenigstens 4 Reste für Wasserstoff stehen und wenigstens einer der Reste R^{318} oder R^{312} für Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy oder Phenoxy steht.

20 Ebenfalls ganz besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CCCI) bis (CCCIV), (CCCXI) und (CCCIX).

Ebenfalls bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CDI) bis (CDXIX)

25 worin

30 R^{400} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy oder Methoxyethoxy steht,

t für eine ganze Zahl von 1 bis 2 steht, wobei für t > 1 die Reste verschieden sein dürfen,

5 R⁴⁰¹ und R⁴⁰² unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl stehen,

10 R⁴⁰³ für Wasserstoff, Phenyl, Tolly, Methoxyphenyl, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl steht,

15 R⁴⁰⁴ und R⁴⁰⁵ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl, Phenylpropyl, Phenyl, Tolly, Methoxyphenyl oder NR⁴⁰⁴R⁴⁰⁵ für Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino stehen,

20 R⁴⁰⁶ für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Carbonsäure, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Octoxy, Decoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl, Hexoxycarbonyl, Octoxycarbonyl oder Decoxycarbonyl steht,

25 R⁴⁰⁷ und R⁴⁰⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Octyl, Decyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl steht,

wobei die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, z.B. n-Butyl, 2-Butyl, tert.-Butyl und teil- oder perfluoriert sein können.

Ebenfalls besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CDI) bis (CDXIX)

worin

5

R^{400} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy oder Methoxyethoxy steht,

10 t für 1 steht,

R^{401} und R^{402} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl oder Ethoxypropyl stehen,

15 R^{403} für Wasserstoff, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl oder Ethoxypropyl steht,

R^{404} und R^{405} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenyl stehen,

20

R^{406} für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentoxy, Hexoxy, Methoxyethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Propoxycarbonyl, Butoxycarbonyl, Pentoxy carbonyl oder Hexoxycarbonyl steht,

25

R^{407} und R^{408} unabhängig voneinander für Wasserstoff Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Hydroxyethyl, Methoxyethyl, Ethoxypropyl, Benzyl oder Phenylpropyl steht.

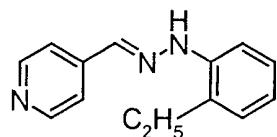
30

Ebenfalls ganz besonders bevorzugt sind lichtabsorbierende Verbindungen der Formeln (CDI), (CDVI), (CDVII), (CDVIII), (CDXII) und (CDXVII).

Mischungen der oben genannten lichtabsorbierende Verbindungen können ebenfalls eingesetzt werden, z.B. um die spektralen Eigenschaften anzupassen und/oder insbesondere um die filmbildenden Eigenschaften zu optimieren.

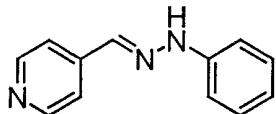
Beispielsweise ergibt eine Mischung aus 75% der Verbindung der Formel

10



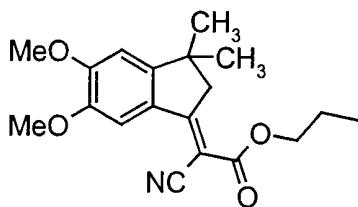
und 25 % der Verbindung der Formel

15



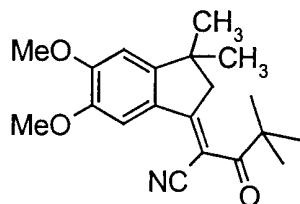
einen besser amorphen Film als jede der beiden Komponenten einzeln.

Beispielsweise ergibt eine Mischung aus 50 % der Verbindung der Formel



und 50 % der Verbindung der Formel

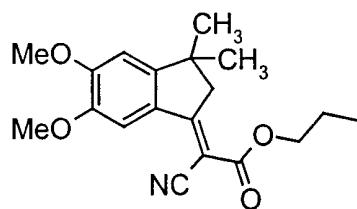
20



einen stabileren amorphen Film als die Einzelkomponenten.

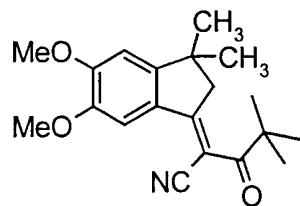
Die Herstellung des erfindungsgemäßen einmal beschreibbaren optischen Datenträger kann beispielsweise durch Spin Coating der lichtabsorbierenden Verbindungen selbst oder in Kombination mit anderen lichtabsorbierenden Verbindungen oder mit geeigneten Lösungsmitteln auf ein transparentes Substrat erreicht werden. Das Substrat kann davor schon mit einer durch Sputtern oder Aufdampfen erzeugten Reflexionsschicht versehen worden sein. Für das Coating wird die lichtabsorbierende Verbindung vorzugsweise mit oder ohne Additive in einem geeigneten Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch gelöst, so dass die lichtabsorbierende Verbindung 5 100 oder weniger Gewichtsanteile auf 100 Gewichtsanteile Lösungsmittel ausmacht. Anschließend kann diese primäre Lösung mit einem weiteren geeigneten Lösungsmittel verdünnt werden, so dass die lichtabsorbierende Verbindung 20 oder weniger Gewichtsanteile auf 100 Gewichtsanteile Lösungsmittel ausmacht. Die beschreibbare Informationsschicht wird danach gegebenenfalls entweder bei reduziertem Druck 10 15 durch Sputtern oder Aufdampfen metallisiert und anschließend mit einem Schutzlack versehen oder statt eines Schutzlackes mit einem zweiten Substrat oder gegebenenfalls mit einer Zwischenschicht und einer Abdeckschicht verklebt.

Beispielsweise wurden 3 Teile der Verbindung der Formel



20

und 3 Teile der Verbindung der Formel



25

in 94 Teilen 1-Butanol bei Raumtemperatur gelöst. Die Lösung wurde auf ein Polycarbonatsubstratscheibe von 1.2 mm Dicke und 60 mm Radius durch Spin

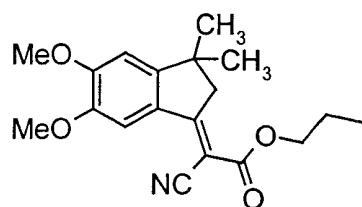
Coating aufgebracht und bildet dort einen amorphen Film. Danach wurde die Schicht durch Aufdampfen einer 50 nm dicken Schicht aus Silber metallisiert.

Beispiele:

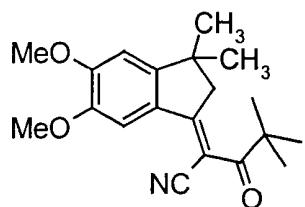
5

	λ_{max1}	$\lambda_{1/2}$	$\lambda_{1/10}$	ϵ
	387	420	443	28038
in Toluol				
	388	423	444	
in Toluol				
	383	410	435	
in Toluol				
	395	425	457	34480
in Toluol				
	346	385	410	
in Methylenchlorid				
	373	404	425	
in Methylenchlorid				

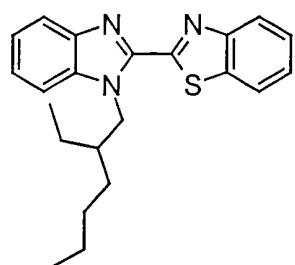
	371 in Dioxan	404	423	12830
	355 in Dioxan	387	409	16700
	386 in Dimethylformamid	422	478	
	374 in Dimethylformamid	407	453	32990
	373 in Dimethylformamid	405	440	32370
	344 in Dimethylformamid	363	375	22960



* bezogen auf $\lambda_{\max 1}$ bei 376 nm

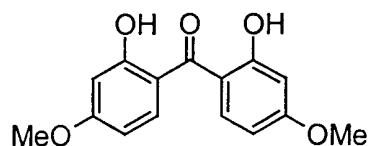


372 399 411 22330
in Dioxan

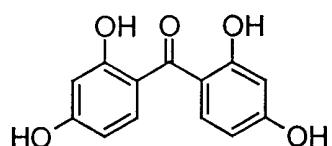


342/360 366* 371* 24067
in Dioxan

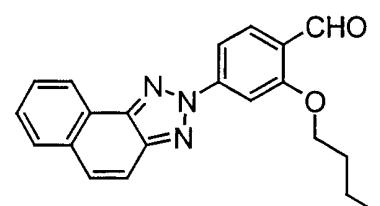
* bezogen auf λ_{\max} bei 360 nm



346 384 407
in Methanol

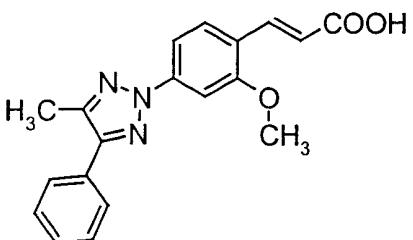
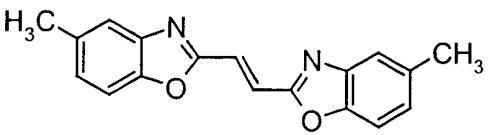
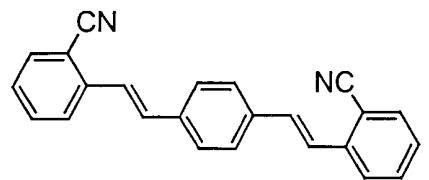
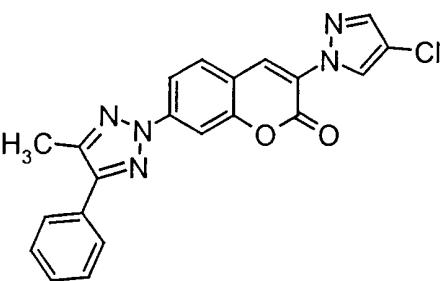
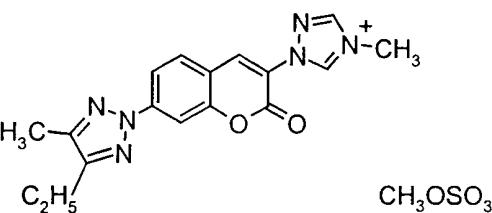
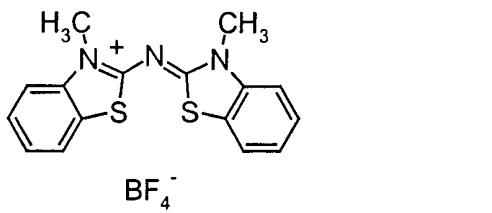
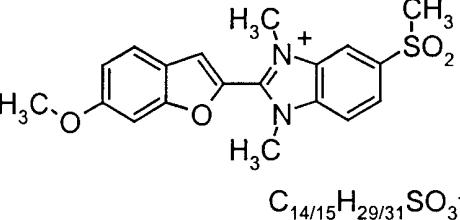


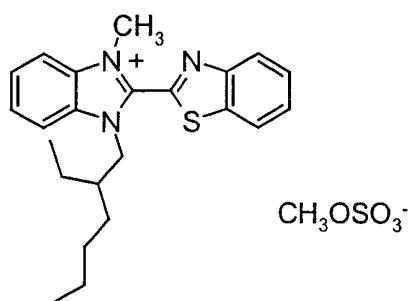
347 387 407
in Methanol

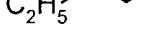
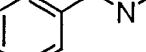
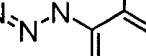
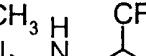


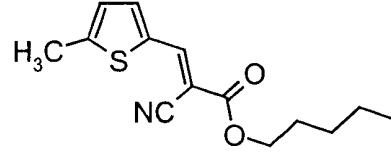
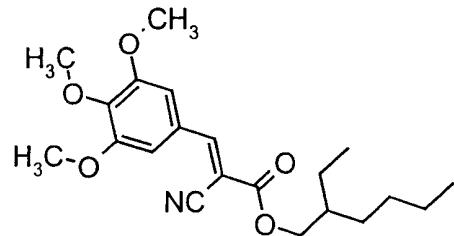
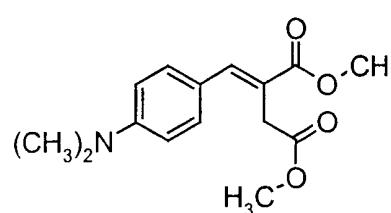
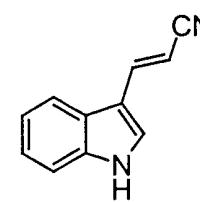
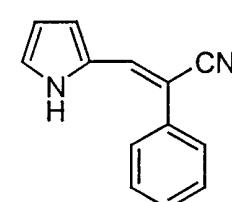
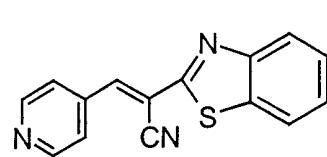
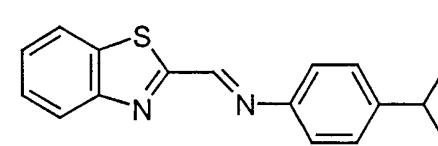
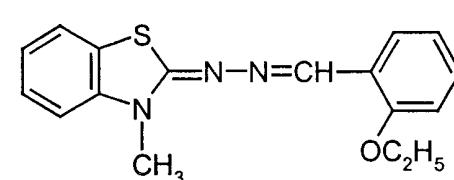
356/373 381 387* 32600
in
Dimethylformamid

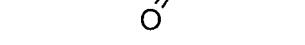
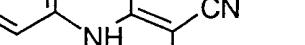
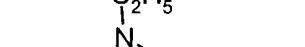
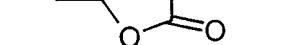
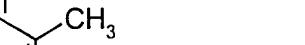
bezogen auf $\lambda_{\max 1}$ bei 373 nm

	345 in Dimethylformamid	367	380	31300
	360 in Dimethylformamid	387	394	40160
	362 in Dimethylformamid	388	400	43560
	367 in Dimethylformamid	392	404	46806
	361 in Dimethylformamid	390	408	33504
	375 in Methanol	386	393	
	365 in Methanol	390	405	39340



	355 in Dioxan	380	396	24880
	356 in Dioxan	383	402	
	347 in Dioxan	372	388	23360
	370 in Dioxan	400	419	21720
	360 in Dioxan	390	409	
	370 in Dioxan	399	420	28200
	371 in Dioxan	401	421	
	363 in Dioxan	383	394	

	354 in Dioxan	378	392	
	349 in Dioxan	377	395	
	341 in Dioxan	369	384	20905
				
	361 in Dioxan	386	401	29680
	343 in Dioxan	374	395	
	355 in Dioxan	383	403	
	363 in Dioxan	390	400	28256

	363 in Dioxan	372	382	
	349 in Dioxan	389	422	
	355 in Dioxan	361	365	45450
	368 in Dioxan	392	400	31770
	342 in Dioxan	374	405	287800
	358 in Dioxan	387	407	21710
	372 in Dioxan	400	420	31440

Die Informationsschicht kann neben der lichtabsorbierenden Verbindung noch Binder, Netzmittel, Stabilisatoren, Verdünner und Sensibilisatoren sowie weitere Bestandteile enthalten.

- Die Substrate können aus optisch transparenten Kunststoffen hergestellt sein, die, wenn notwendig, eine Oberflächenbehandlung erfahren haben. Bevorzugte Kunststoffe sind Polycarbonate und Polyacrylate, sowie Polycycloolefine oder Polyolefine.
- 5 Die lichtabsorbierende Verbindung kann in niedriger Konzentration auch zum Schutz des Polymersubstrates und dessen Lichtstabilisierung eingesetzt werden.
- Die Reflektionsschicht kann aus jedem Metall bzw. Metallegierung, die üblicherweise für beschreibbare optische Datenträger benutzt werden, hergestellt sein.
- 10 Geeignete Metalle bzw. Metallegierungen können aufgedampft und gesputtert werden und enthalten z.B. Gold, Silber, Kupfer, Aluminium und deren Legierungen untereinander oder mit anderen Metallen.
- Der Schutzlack über der Reflektionsschicht kann aus UV-härtendene Acrylaten bestehen.
- 15 Eine Zwischenschicht, die die Reflektionsschicht vor Oxidation schützt, kann ebenfalls vorhanden sein.
- 20 Mischungen der oben genannten lichtabsorbierenden Verbindung können ebenfalls eingesetzt werden.
- Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsge- mäßen optischen Datenträger, das dadurch gekennzeichnet ist, dass man ein vor- 25 zugsweise transparentes Substrat, dass gegebenenfalls zuvor mit einer Reflektionsschicht versehen wurde mit der lichtabsorbierenden Verbindung in Kombination mit geeigneten Bindern und gegebenenfalls geeigneten Lösungsmitteln beschichtet und gegebenenfalls mit einer Reflexionsschicht, weiteren Zwischen- schichten und gegebenenfalls einer Schutzschicht oder einem weiteren Substrat oder 30 einer Abdeckschicht versieht.

Die Beschichtung des Substrates mit der lichtabsorbierenden Verbindung gegebenenfalls in Kombination mit Farbstoffen, Bindern und/oder Lösungsmitteln erfolgt vorzugsweise durch Spin Coating.

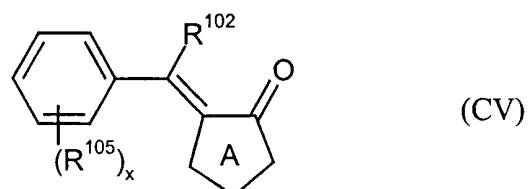
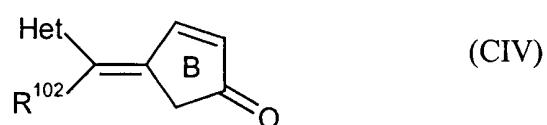
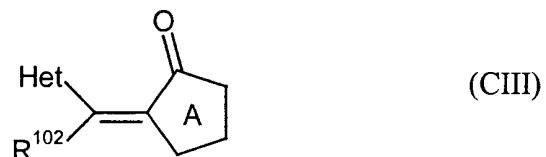
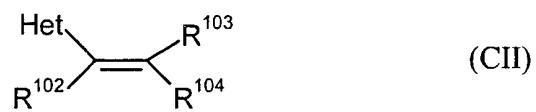
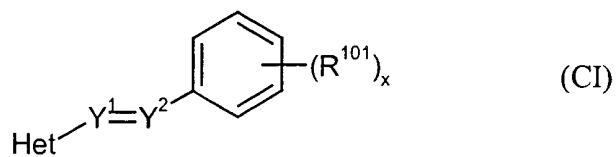
- 5 Für das Coating wird der lichtabsorbierenden Verbindung vorzugsweise mit oder ohne Additive in einem geeigneten Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch gelöst, so daß der UV-Absorber 100 oder weniger, beispielsweise 10 bis 2 Gewichtsanteile auf 100 Gewichtsanteile Lösungsmittel ausmacht. Die beschreibbare Informations-
10 schicht wird danach vorzugsweise bei reduziertem Druck durch Sputtern oder Aufdampfen metallisiert (Reflexionsschicht) und eventuell anschließend mit einem Schutzlack (Schutzschicht) oder einem weiteren Substrat oder einer Abdeckschicht versehen. Mehrschichtige Anordnungen mit teiltransparenten Reflektionsschicht sind auch möglich.
- 15 Lösungsmittel bzw. Lösungsmittelgemische für das Beschichten der lichtabsorbierenden Verbindungen oder ihrer Mischungen mit Additiven und/oder Bindemitteln werden einerseits nach ihrem Lösungsvermögen für den lichtabsorbierenden Verbindung und die anderen Zusätze und andererseits nach einem minimalen Einfluss auf das Substrat ausgewählt. Geeignete Lösungsmittel, die einen geringen
20 Einfluss auf das Substrat haben, sind beispielsweise Alkohole, Ether, Kohlenwasserstoffe, halogenierte Kohlenwasserstoffe, Cellosolve, Ketone. Beispiele solcher Lösungsmittel sind Methanol, Ethanol, Propanol, 2,2,3,3-Tetrafluorpropanol, Butanol, Diacetonalkohol, Benzylalkohol, Tetrachloroethan, Dichlormethan, Diethyl-ether, Dipropylether, Dibutylether, Methyl-tert.-butylether, Methylcellosolve,
25 Ethylcellosolve, 1-Methyl-2-propanol, Methylethylketon, 4-Hydroxy-4-methyl-2-Pentanon, Hexan, Cyclohexan, Ethylcyclohexan, Octan, Benzol, Toluol, Xylol. Bevorzugte Lösungsmittel sind Kohlenwasserstoffe und Alkohole, da sie den geringsten Einfluß auf das Substrat ausüben.
- 30 Geeignete Additive für die beschreibbare Informationsschicht sind Stabilisatoren, Netzmittel, Binder, Verdünner und Sensibilisatoren.

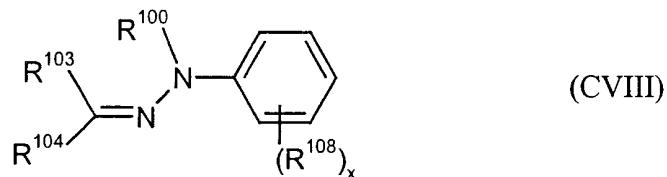
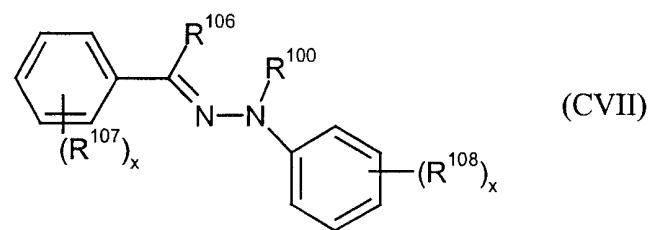
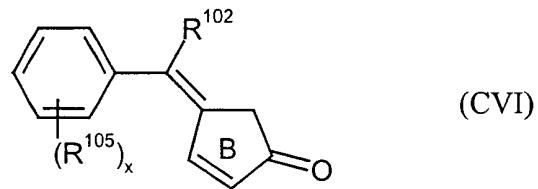
Patentansprüche

- 1) Optischer Datenträger enthaltend ein vorzugsweise transparentes gegebenenfalls schon mit einer Reflektionsschicht beschichtetes Substrat, auf dessen Oberfläche eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine Reflexionsschicht und gegebenenfalls eine Schutzschicht oder eine weiteres Substrat oder eine Abdeckschicht aufgebracht sind, der mit blauem Licht, vorzugsweise Laserlicht, beschrieben und gelesen werden kann, wobei die Informationsschicht eine lichtabsorbierende Verbindung und gegebenenfalls ein Bindemittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtabsorbierende Verbindung ein Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ von 340 bis 410 nm besitzt und die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$ die Hälfte des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 1}$ beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$ ein Zehntel des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 1}$ beträgt, beide gemeinsam im Bereich von 370 bis 460 nm liegen.
5
- 2) Optischer Datenträger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtabsorbierende Verbindung im Bereich größerer Wellenlängen als $\lambda_{\max 1}$ bis zu einer Wellenlänge von 500 nm kein weiteres Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ aufweist.
10
- 3) Optischer Datenträger gemäß einem oder beiden der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtabsorbierende Verbindung im Bereich kürzerer Wellenlängen als $\lambda_{\max 1}$ weitere, bevorzugt starke Absorptionen und Absorptionsmaxima aufweist.
15
- 4) Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass beim Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ der molare
20

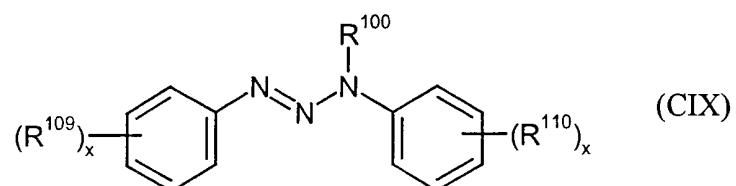
Extinktionskoeffizient ε der lichtabsorbierenden Verbindung > 10000 1/mol cm ist.

- 5) Optische Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der lichtabsorbierenden Verbindung um eines der folgenden Verbindungen handelt:

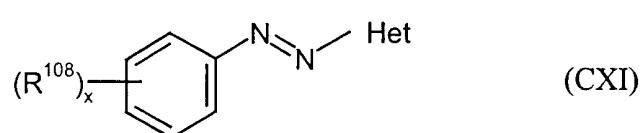


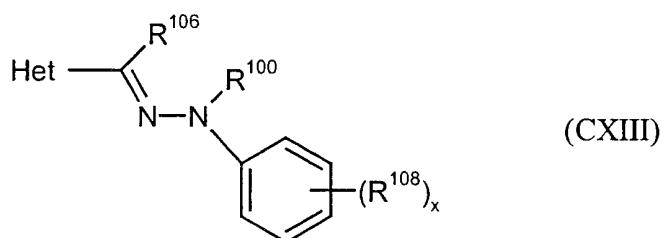
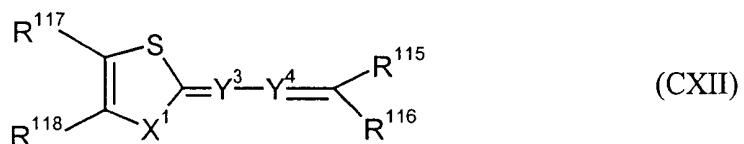


5



10





5

worin

R^{100} für Wasserstoff oder C₁- bis C₄-Alkyl steht

10 x für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht und wobei für $x > 1$ die Reste unterschiedlich sein dürfen.

R¹⁰¹ für Wasserstoff, Halogen, Nitro, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, Cyano, Carbonsäure oder C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl steht.

15 Y¹ und Y² unabhängig voneinander für C-R¹⁰² stehen und

Y^1 oder Y^2 zusätzlich für N stehen kann.

20 R^{102} für Wasserstoff, C₆- bis C₁₀-Aryl, C₁- bis C₁₆-Alkyl, Cyano, Carbon-
säure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkanoyl steht.

Het für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, Thiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-Chinolyl oder 3,3-Dimethylindolen-2-yl, die durch Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Methylthio,

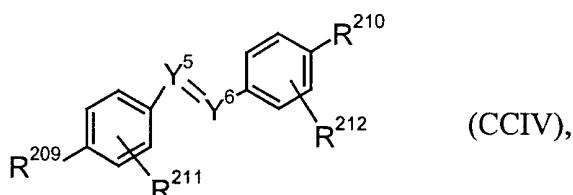
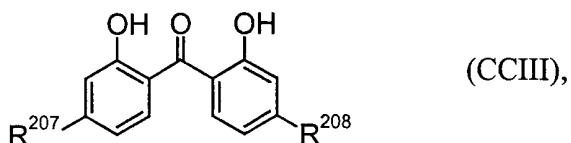
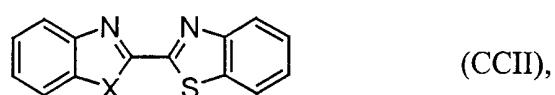
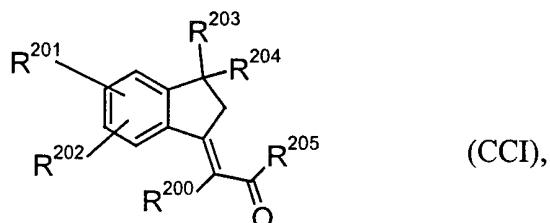
- Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino substituiert sein können, und
- die gegebenenfalls durch Alkyl oder $(C_2H_4O)_nH$ mit $n=1-16$ am Stickstoff quarterniert sein können und $AlkylSO_3^-$, $AlkoxySO_3^-$ oder Halogen $^-$ als Gegenion besitzen oder für Furan-2- oder -3-yl, Thiophen-2- oder -3-yl, Pyrrol-2- oder -3-yl, N-Alkyl-Pyrrol-2- oder -3-yl steht, die durch Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Methylthio, Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino substituiert und/oder benzanneliert sein können,
- 10 R^{103} und R^{104} unabhängig voneinander für Cyano, Carbonsäure, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy carbonyl, Aminocarbonyl oder C_1 - bis C_{16} -Alkanoyl stehen oder R^{104} für Wasserstoff, $CH_2-COOAlkyl$ oder $P(O)(O-C_1$ - bis C_{12} -Alkyl) $_2$ oder C_1 - bis C_{16} -Alkyl steht
- 15 A für einen fünf- oder sechs-gliedrigen carbocyclischen oder heterocyclischen Ring steht, der benzanelliert sein kann,
- 20 B für einen fünf- oder sechs-gliedrigen carbocyclischen oder heterocyclischen Ring steht, der benzanelliert sein kann,
- 25 R^{105} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - bis C_{16} -Alkyl, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy, Cyano, Nitro, Carbonsäure oder C_1 - bis C_{16} -Alkoxy carbonyl steht,
- 30 R^{106} für Wasserstoff, C_1 - bis C_4 -Alkyl, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy carbonyl oder Cyano steht,
- R^{107} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - bis C_{16} -Alkyl, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy, Nitro, Cyano oder C_1 - bis C_{16} -Alkoxy carbonyl steht,

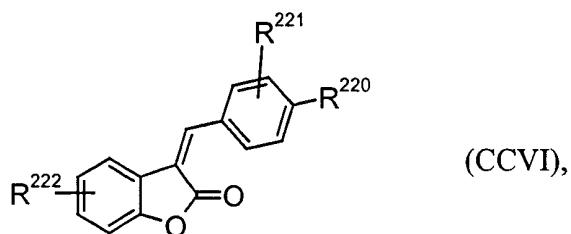
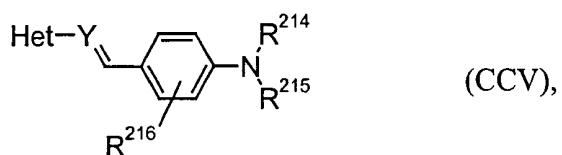
- 125 R^{108} für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy steht,
- 130 5 R^{109} und R^{110} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkanoyl, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy stehen,
- 135 10 R^{111} für Cyano, CH=CH-N R^{113} R^{114} steht,
- 140 15 R^{112} für Wasserstoff, Anilino, N- C₁- bis C₁₆-Alkyl-Anilino oder N=CH-N R^{113} R^{114} steht oder R^{111} und R^{112} für =C=C- N R^{113} R^{114} steht,
- 145 20 R^{113} und R^{114} unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,
- 150 25 X^1 für S oder N- R^{100} steht,
- 155 30 $=Y^3-Y^4=$ für eine direkte Doppelbindung oder für =N-N= steht,
- 160 20 R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Cyano, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, Aminocarbonyl, P(O)(O-C₁- bis C₁₂-Alkyl)₂ oder C₁- bis C₁₆-Alkanoyl stehen oder R^{115} und R^{116} gemeinsam mit dem sie verbindenden C-Atom einen carbocyclischen oder heterocyclischen, gegebenenfalls benzanellierten Fünf- oder Sechsring bilden,
- 165 25 R^{117} und R^{118} unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl, Cyano, SCOC₆- bis C₁₀-Aryl, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxy-carbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkanoyl oder gemeinsam für eine -CH=CH-CH=CH-Brücke stehen,

wobei die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Nitro, Cyano, CO-NH₂, Alkoxy, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

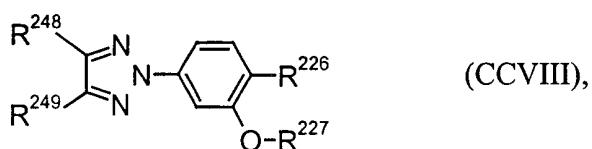
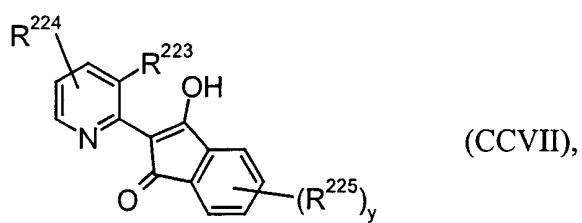
10

- 6) Optische Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der lichtabsorbierenden Verbindung um eines der folgenden Verbindungen handelt:





5



worin

10

R^{200} für Cyano, C₆- bis C₁₀ Aryl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl steht,

R^{201} und R^{202} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy stehen oder

15

R^{201} und R^{202} , wenn sie in o-Stellung zueinander stehen, eine drei- oder viergliedrige Brücke, vorzugsweise wie -O-CH₂-O-, -O-CF₂-O-, -O-(CH₂)₂-O-, -O-(CH₂)₂-O-, ausbilden können,

R^{203} und R^{204} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl stehen,

5 R^{205} für C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₁ bis C₁₆-Mono- oder Dialkylamino steht, oder

R^{205} einen bivalenten Rest wie $-\text{O}(\text{CH}_2)_n\text{-O-}$, $-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{-}$ oder $-\text{O}(\text{CH}_2(\text{CHCH}_3)\text{O})_n\text{-}$ bedeutet, der zwei Reste der Formel (CCl) miteinander verbindet,

10

n für eine ganze Zahl von 1 bis 16 steht, oder

15 R^{200} und R^{205} gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke, vorzugsweise wie $-(\text{CO})-(\text{CH}_2)_3\text{-}$, $-(\text{CO})-\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-}$, $-(\text{CO})\text{-O-C}(\text{CH}_3)_2\text{-O-}$ oder $-(\text{CO})\text{-o-C}_6\text{H}_4\text{-}$, ausbilden können,

X für S oder N- R^{206} steht,

20

R^{206} und R^{227} unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkyl stehen,

R^{207} und R^{208} unabhängig voneinander für Hydroxy, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder C₆- bis C₁₀-Aryloxy stehen,

25

R^{209} und R^{210} unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₁- bis C₁₆-Alkylthio, $\text{NR}^{217}\text{R}^{218}$, C₆- bis C₁₆-Aryloxy, Cyano, CO-OR²¹⁷, CO-NR²¹⁷R²¹⁸, NR²¹⁸-CO-R²¹⁹, NR²¹⁸-SO₂-R²¹⁹ stehen und

R^{209} zusätzlich für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

30

R^{211} und R^{212} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder NR²¹⁸-CO-R²¹⁹ stehen,

Het für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, Thiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-Chinolyl, Pyrrol-2- oder -3-yl, Thiophen-2- oder -3-yl, Furan-2- oder -3-yl, 5 Indol-2- oder -3-yl, Benzothiophen-2-yl, Bezofuran-2-yl oder 3,3-Dimethylindolen-2-yl steht, die durch Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Methylthio, Dimethylamino, Diethylamino oder Dipropylamino substituiert sein können,

10

Y, Y⁵ und Y⁶ unabhängig voneinander für N oder C-R²¹³ stehen,

R²¹³ für Wasserstoff, C₁- bis C₄-Alkyl, Cyano, CO-R²¹⁹, CO-O-R²¹⁷ oder CO-NR²¹⁷R²¹⁸ steht,

15

R²¹⁴ und R²¹⁵ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl, CO-R²¹⁹ oder C₆- bis C₁₀-Aryl stehen oder

NR²¹⁴R²¹⁵ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

20

R²¹⁶ für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder NH-CO-R²¹⁹ steht,

25

R²¹⁷ und R²¹⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₆- bis C₁₀-Aryl stehen,

R²¹⁹ für C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₆- bis C₁₀-Aryl steht,

30

R²²⁰ bis R²²² unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy stehen, wobei

R^{220} und R^{221} , wenn sie in o-Stellung zueinander stehen, gemeinsam eine $-O-CH_2-O-$, $-O-CF_2-O-$, $-O-(CH_2)_2-O-$, $-O-(CH_2)_2$ -Brücke ausbilden können,

5 R^{223} für Wasserstoff oder Hydroxy steht,

R^{224} für Wasserstoff, Halogen oder C_1 - bis C_{16} -Alkyl steht,

R^{225} für Wasserstoff oder Halogen steht,

10 y für eine ganze Zahl von 1 bis 4 steht,

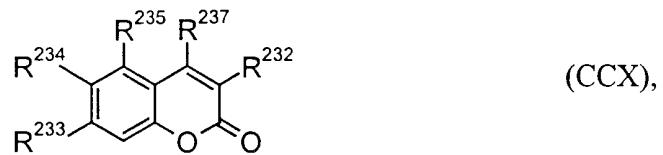
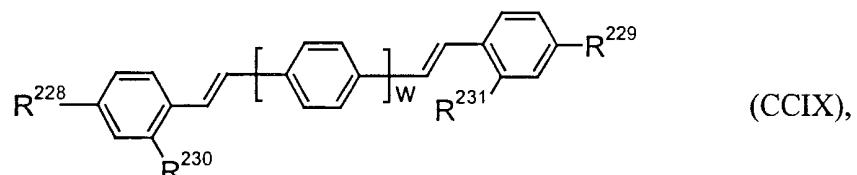
R^{226} für CHO , CN , $CO-C_1$ - bis C_8 -Alkyl, $CO-C_6$ - bis C_{10} -Aryl oder $CH=C(CO-C_1$ - bis C_8 -Alkyl)- CH_2 - $CO-C_1$ - bis C_8 -Alkyl steht und

15 R^{248} und R^{249} unabhängig voneinander für Wasserstoff, C_1 - bis C_{16} -Alkyl oder C_6 - bis C_{10} -Aryl stehen oder gemeinsam für eine $-CH=CH-CH=CH-$ oder $o-C_6H_4-CH=CH-CH=CH$ -Brücke stehen,

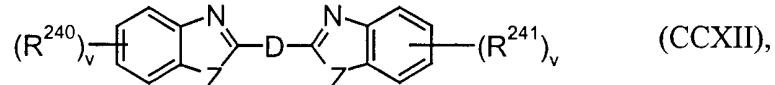
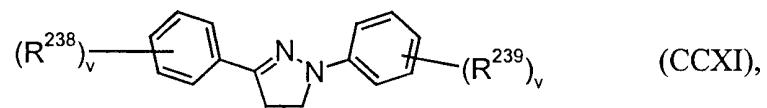
20 wobei die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Nitro, Cyano, $CO-NH_2$, Alkoxy, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

- 7) Optische Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der lichtabsorbierenden Verbindung um eines der folgenden Verbindungen handelt:

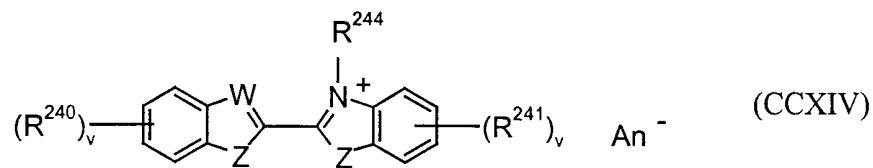
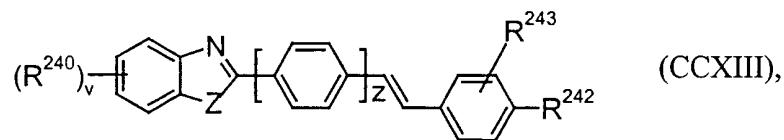
5



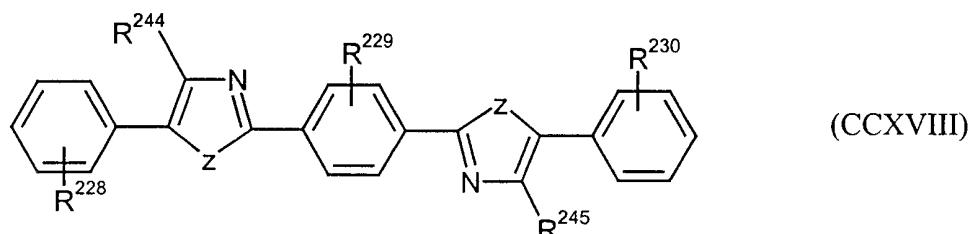
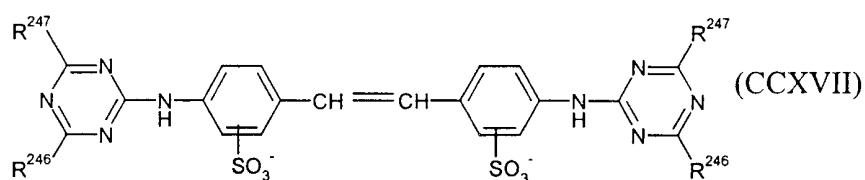
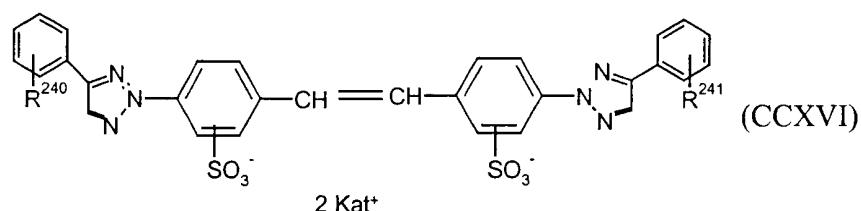
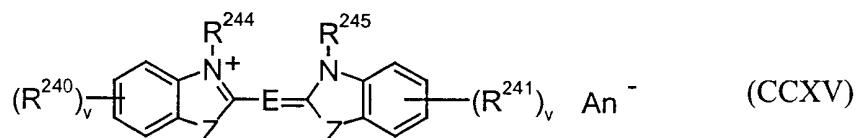
10



15



- 75 -



worin

10

R^{228} bis R^{231} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C_1 - bis C_{16} -Alkyl, C_1 - bis C_{16} -Alkoxy oder C_1 - bis C_{16} -Alkoxy carbonyl stehen,

15

w für 1 oder 2 steht,

R^{232} für Wasserstoff, Cyano, CO-O-C_1 -bis C_4 -Alkyl, C_6 - bis C_{10} -Aryl, Thiophen-2-yl, Pyrid-2- oder 4-yl, Pyrazol-1-yl oder 1,2,4-Triazol-1- oder -4-yl steht,

- 5 R^{233} für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, 1,2,3-Triazol-2-yl oder Di-C₁-bis C₁₆-alkylamino steht,
- 10 R^{234} und R^{235} für Wasserstoff stehen oder gemeinsam für eine -CH=CH-CH=CH-Brücke stehen,
- 15 R^{237} für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder Cyano steht,
- 20 R^{238} und R^{239} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, CO-C₁- bis C₁₆-Alkyl, SO₂-C₁- bis C₁₆-Alkyl oder SO₂-NH-C₁- bis C₁₆-AlkylA⁺ An⁻ stehen,
- 25 A^+ für N(C₁- bis C₁₆-Alkyl)₃⁺ oder Pyridinio steht,
- 30 R^{240} , R^{241} und R^{243} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder CO-O-C₁- bis C₁₆-Alkyl stehen und R^{240} und R^{241} zusätzlich für -CH₂-A⁺ An⁻ stehen,
- v für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht, wobei für v > 1 die Reste verschiedene Bedeutung haben dürfen,
- D für -CH=CH-, Thiophen-2,5-diyl, Furan-2,5-diyl oder p-Phenylen steht,
- Z für O, S oder N-R²⁴⁴ steht,
- W für N oder CH steht,
- 30 R^{242} für Wasserstoff, Cyano oder CO-O-C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

z für 0 oder 1 steht,

R²⁴⁴ und R²⁴⁵ unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

5

An⁻ für ein Anion steht,

Kat⁺ für Na⁺, Li⁺, NH₄⁺ oder N(C₁- bis C₁₂-Alkyl)₄⁺ steht,

10

E für CH, C-CN oder N steht,

R²⁴⁶ und R²⁴⁷ unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkylamino, C₁- bis C₁₆-Dialkylamino, Anilino, Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino steht,

15

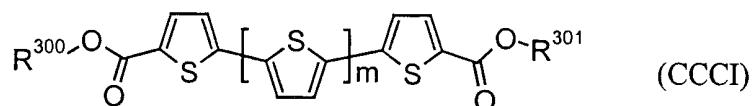
wobei die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Hydroxyalkyl, Nitro, Cyano, CO-NH₂, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

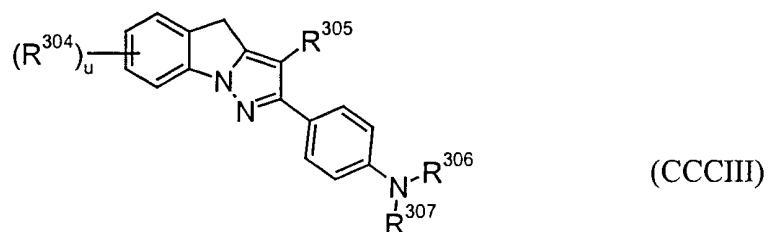
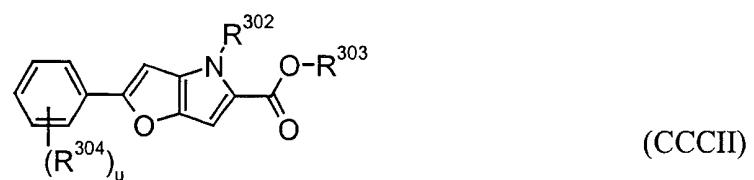
20

25

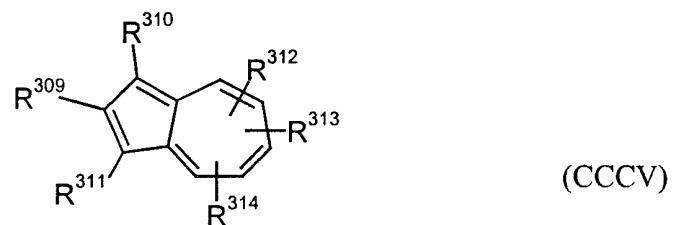
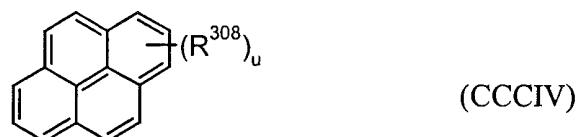
- 8) Optische Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der lichtabsorbierenden Verbindung um eines der folgenden Verbindungen handelt:

30

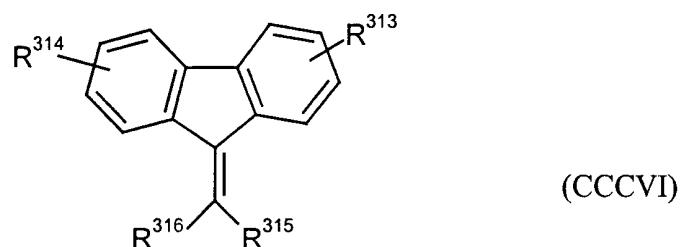


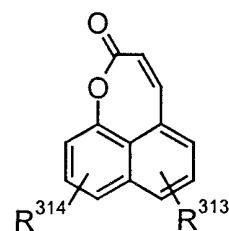


5

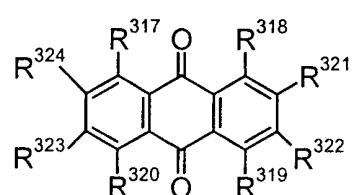


10



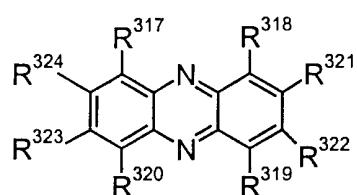


(CCCVIII)

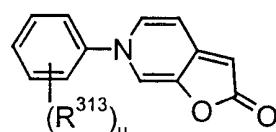


(CCCIX)

5

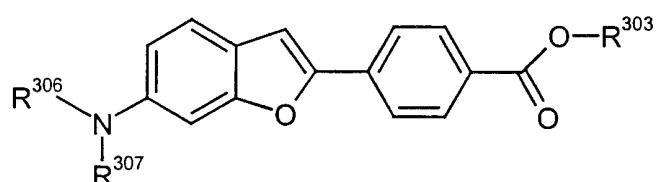


(CCCX)

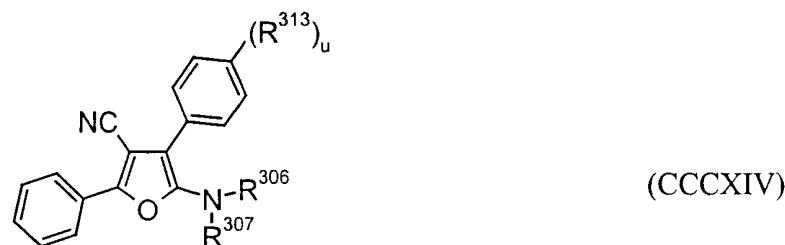
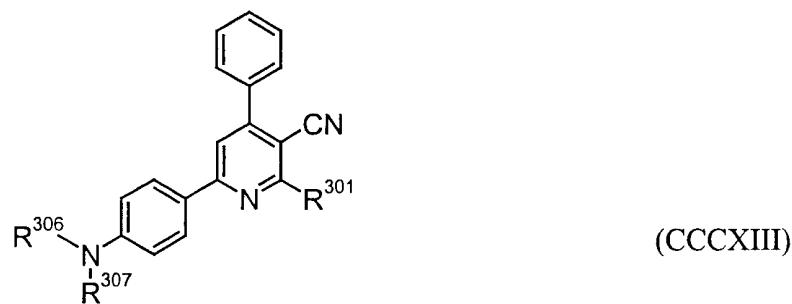


(CCCXI)

10



(CCCXII)



5

worin

R^{300} , R^{301} und R^{303} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

m für eine ganze Zahl von 0 bis 10 steht,

15 u für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht, wobei für $u > 1$ die Reste unterschiedlich sein können,

R³⁰² für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

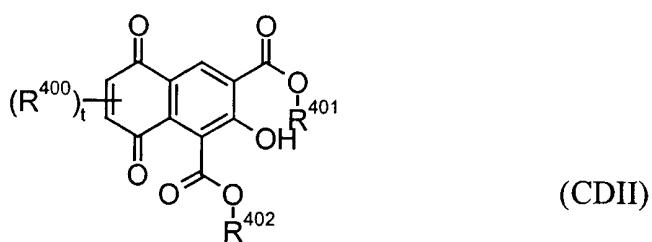
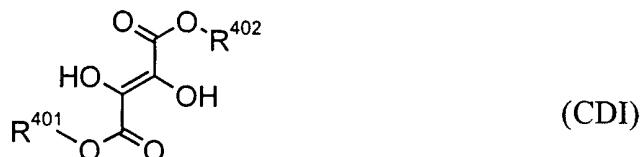
- 130 R³⁰⁴ für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Nitro, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, Di-C₁-bis C₈-alkylamino, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,
- 135 5 R³⁰⁵ für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,
- 140 10 R³⁰⁶ und R³⁰⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₁₆-Alkyl oder C₆- bis C₁₀-Aryl oder NR³⁰⁶R³⁰⁷ für Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino steht,
- 145 15 R³⁰⁸ für C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₁- bis C₁₆-Alkylaminocarbonyl oder C₁- bis C₁₆-Dialkylaminocarbonyl steht,
- 150 20 R³⁰⁹ bis R³¹⁴ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₆- bis C₁₀-Aryl, Carbonsäure, Cyano, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,
- 155 25 R³¹⁵ und R³¹⁶ unabhängig voneinander für Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxy-carbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder Cyano stehen oder R³¹⁵ und R³¹⁶ gemeinsam mit dem sie verbindenden C-Atom einen 5- oder 6-carbocyclischen oder heterocyclischen Ring bilden,
- 160 30 R³¹⁷ bis R³²⁴ unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkyl, Wasserstoff, Hydroxy, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy, C₆- bis C₁₀-Aryloxy oder Cyano steht,

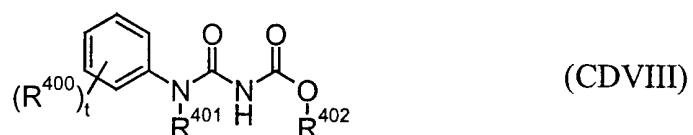
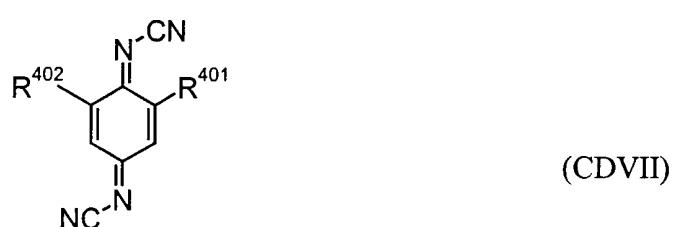
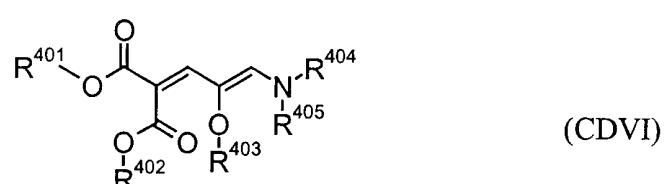
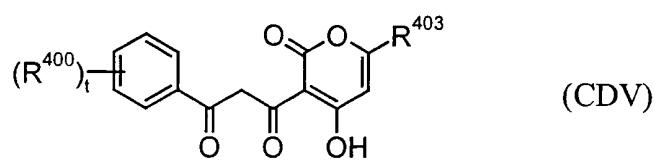
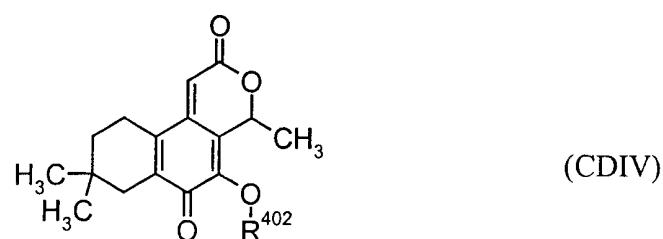
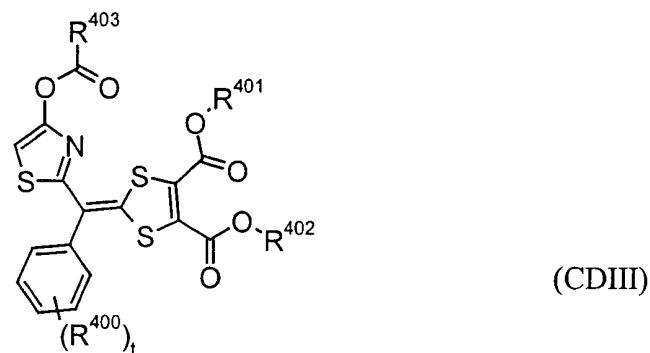
wobei

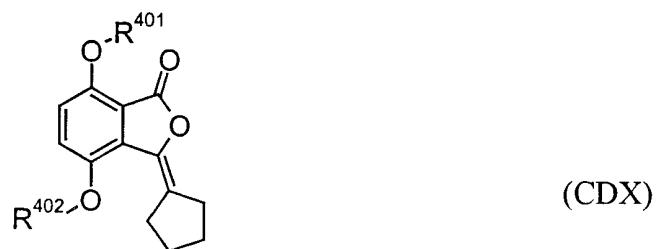
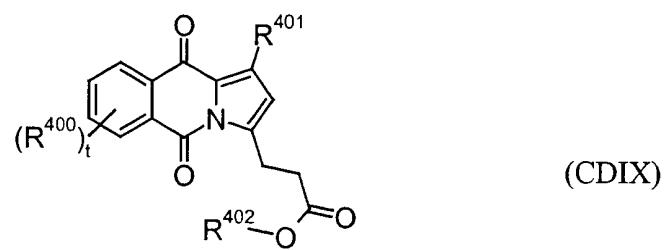
die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Hydroxyalkyl, Nitro, Cyano, CO-NH₂, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

9) Optische Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der lichtabsorbierenden Verbindung um eines der folgenden Verbindungen handelt:

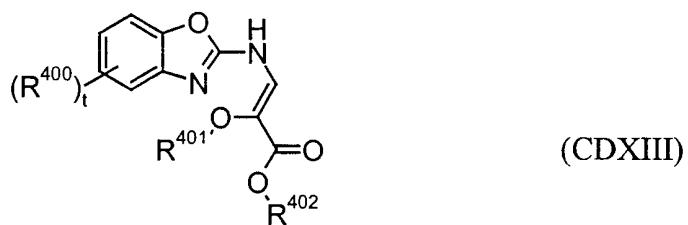
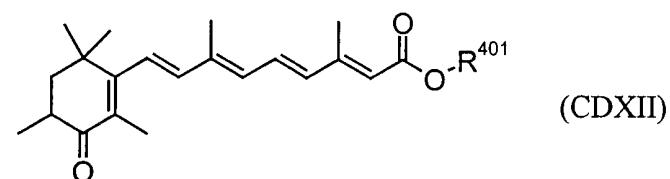
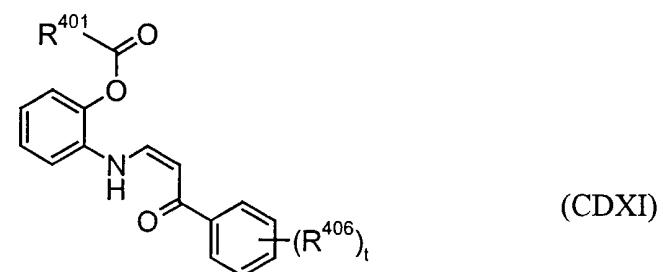
15



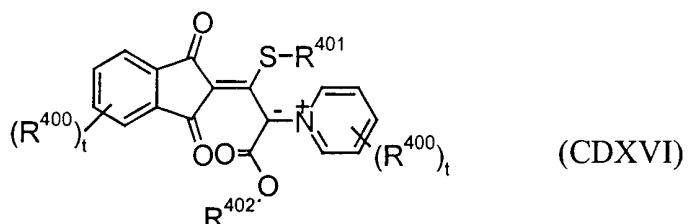
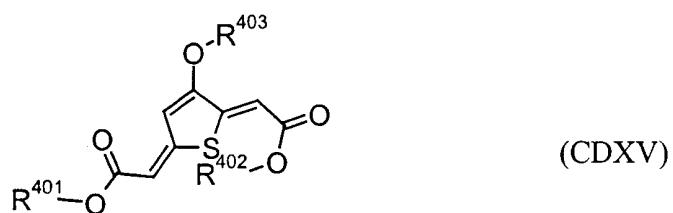
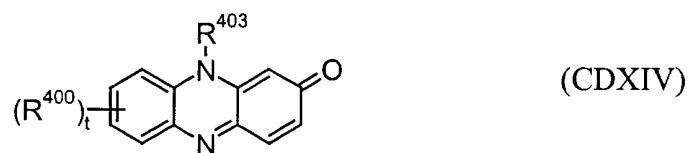




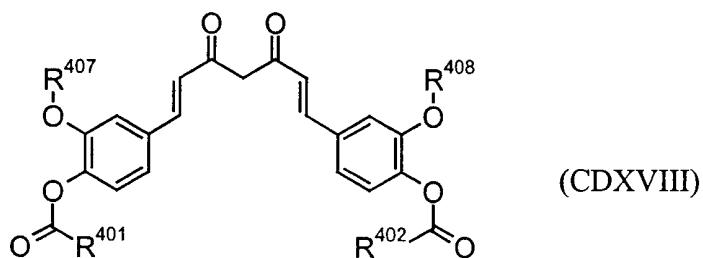
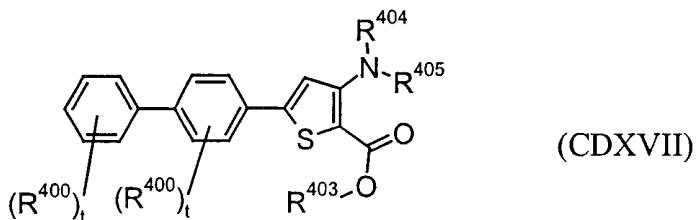
5



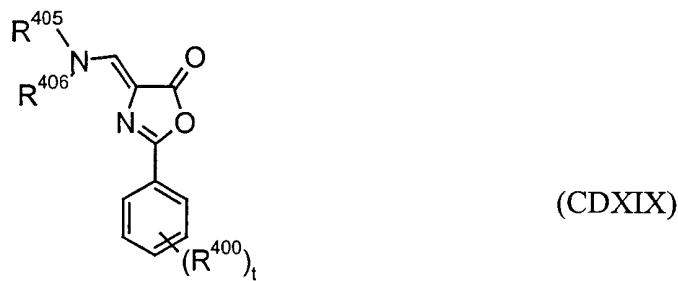
10



5



10



worin

5 R⁴⁰⁰ für Wasserstoff, C₁- bis C₁₂-Alkyl oder C₁- bis C₁₂-Alkoxy steht,

t für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht, wobei für t > 1 die Reste verschieden sein dürfen,

10 R⁴⁰¹ und R⁴⁰² unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl stehen,

R⁴⁰³ für Wasserstoff, C₆- bis C₁₀-Aryl oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

15 R⁴⁰⁴ und R⁴⁰⁵ unabhängig voneinander für C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl oder NR⁴⁰⁴R⁴⁰⁵ für Morpholino, Piperidino oder Pyrrolidino stehen,

R⁴⁰⁶ für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Carbonsäure, C₁- bis C₁₆-Alkyl, C₁- bis C₁₆-Alkoxy oder C₁- bis C₁₆-Alkoxy carbonyl steht,

20 R⁴⁰⁷ und R⁴⁰⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁- bis C₁₆-Alkyl steht,

wobei

25 die Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Hydroxyalkyl, Nitro, Cyano, CO-

NH₂, Alkoxy, Alkoxycarbonyl oder Phenyl tragen können, die Alkyl- und Alkoxyreste geradkettig oder verzweigt sein können, die Alkylreste teil- oder perhalogeniert sein können, die Alkyl- und Alkoxyreste ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein können, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden können und die heterocyclischen Reste benzanneliert sein können.

- 10 10) Verwendung von lichtabsorbierbaren Verbindungen in der Informations-
schicht von einmal beschreibbaren optischen Datenträgern, wobei der licht-
absorbierbaren Verbindungen ein Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$ von 340 bis
410 nm besitzt und die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der
langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$ die
15 Hälftet des Extinktionswertes bei $\lambda_{\max 1}$ und $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in
der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 1}$
ein Zehntel des Extinktionswertes bei $\lambda_{\max 1}$ beträgt, d.h. $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$ beide
gemeinsam im Wellenlängenbereich von 370 bis 460 nm liegen.
- 20 11) Verfahren zur Herstellung der optischen Datenträger gemäß Anspruch 1, das
dadurch gekennzeichnet ist, dass man ein vorzugsweise transparentes,
gegebenenfalls mit einer Reflexionsschicht schon beschichtetes Substrat mit
dem lichtabsorbierbaren Verbindungen gegebenenfalls in Kombination mit
geeigneten Bindern und Additiven und gegebenenfalls geeigneten Lösungs-
mitteln beschichtet und gegebenenfalls mit einer Reflexionsschicht, weiteren
25 Zwischenschichten und gegebenenfalls einer Schutzschicht oder einem
weiteren Substrat oder einer Abdeckschicht versieht.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/03334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G11B7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 316 899 A (MIYADERA TOSHIYUKI ET AL) 31 May 1994 (1994-05-31) figure 1 column 4; examples D-1 ---	1-4, 7, 10, 11
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 03, 30 March 2000 (2000-03-30) & JP 11 334205 A (MITSUBISHI CHEMICAL CORP), 7 December 1999 (1999-12-07) abstract & JP 11 334205 A (MITSUBISHI CHEMICAL CORP) 7 December 1999 (1999-12-07) page 14; figure 1; example 1 ---	1, 2, 5-11
X	---	1, 2, 5-11
		-/--

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 September 2001

Date of mailing of the international search report

17/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vogt, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No
PCT/EP 01/03334

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30 November 1999 (1999-11-30) & JP 11 221964 A (MITSUBISHI CHEMICAL CORP), 17 August 1999 (1999-08-17) abstract -----	1-4,10, 11

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continued from field I.2

Claim nos.: 5-9 (in part)

In view of the large number of patent claims and their wording, which make it difficult or impossible to determine the scope of protection sought therein, the present patent application fails to fulfil the requirements of PCT Article 6 (cf. also PCT Rule 6.1(a)), to the extent that a meaningful search cannot be carried out. The search was therefore restricted to the parts of the patent claims that can be considered to be supported and disclosed within the above meaning, i.e. those parts relating to the optical data carriers with information layers containing light-absorbing compounds as cited in examples on pages 54 to 60.

The applicant is advised that patent claims relating to inventions for which no international search has been produced cannot normally be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). As a general rule, the EPO in its capacity as the authority entrusted with the task of carrying out an international preliminary examination will not conduct a preliminary examination for subjects in respect of which no search has been provided. This also applies to cases where the patent claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or to cases where the applicant presents new patent claims in the course of the PCT Chapter II procedure.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational Application No
PCT/EP 01/03334

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5316899 A	31-05-1994	JP	2842939 B	06-01-1999
		JP	4153928 A	27-05-1992
JP 11334205 A	07-12-1999	NONE		
JP 11221964 A	17-08-1999	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/03334

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G11B7/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 316 899 A (MIYADERA TOSHIYUKI ET AL) 31. Mai 1994 (1994-05-31) Abbildung 1 Spalte 4; Beispiele D-1 ---	1-4,7, 10,11
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 03, 30. März 2000 (2000-03-30) & JP 11 334205 A (MITSUBISHI CHEMICAL CORP), 7. Dezember 1999 (1999-12-07) Zusammenfassung & JP 11 334205 A (MITSUBISHI CHEMICAL CORP) 7. Dezember 1999 (1999-12-07) Seite 14; Abbildung 1; Beispiel 1 ---	1,2,5-11
X	---	1,2,5-11

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. September 2001	17/09/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Vogt, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/03334

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30. November 1999 (1999-11-30) & JP 11 221964 A (MITSUBISHI CHEMICAL CORP), 17. August 1999 (1999-08-17) Zusammenfassung -----	1-4, 10, 11

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
<p>Fortsetzung von Feld I.2</p> <p>Ansprüche Nr.: 5-9 (teilweise)</p> <p>Angesichts der großen Zahl wie auch des Wortlauts der geltenden Patentansprüche, welche es damit erschweren wenn nicht gar unmöglich machen, den durch sie erstrebten Schutzmfang zu bestimmen, entspricht die vorliegende Patentanmeldung den Anforderungen des Artikels 6 PCT (vgl. auch Regel 6.1(a) PCT) in einem Maße nicht, daß eine sinnvolle Recherche undurchführbar ist. Daher wurde die Recherche auf die Teile der Patentansprüche gerichtet, welche im o.a. Sinne als gestützt und offenbart erscheinen, nämlich die Teile betreffend, die optische Datenträger mit einer Informationsschicht enthalten, die lichtabsorbierende Verbindungen enthalten, wie in den Beispielen auf Seiten 54 bis 60 angegeben.</p> <p>Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche, oder Teile von Patentansprüchen, auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt.</p>	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/03334

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5316899 A	31-05-1994	JP 2842939 B JP 4153928 A	06-01-1999 27-05-1992
JP 11334205 A	07-12-1999	KEINE	
JP 11221964 A	17-08-1999	KEINE	