

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88115564.2**

51 Int. Cl. 4: **D06P 3/54 , C07C 69/007 ,
C07C 69/74 , C07D 213/55 ,
C07D 333/38**

22 Anmeldetag: **22.09.88**

30 Priorität: **30.09.87 DE 3732980**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.89 Patentblatt 89/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **BASF Aktiengesellschaft**
Carl-Bosch-Strasse 38
D-6700 Ludwigshafen(DE)

72 Erfinder: **Neumann, Peter, Dr.**
Franz-Schubert-Strasse 1
D-6908 Wiesloch(DE)
Erfinder: **Wegerle, Dieter, Dr.**
Bassermannstrasse 31
D-6800 Mannheim 1(DE)
Erfinder: **Krallmann, Reinhold**
Bachweg 2
D-6719 Weisenheim(DE)

54 **Verfahren zur Verbesserung der Lichtechtheit von Polyesterfärbungen unter Verwendung von Benzophenonetherestern und neue Benzophenonetherester.**

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Färben von textilem Polyestermaterial mit Dispersionsfarbstoffen unter Verwendung von Benzophenonether-estern zur Verbesserung der Lichtechtheit, die Verwendung dieser Benzophenonether-ester beim Färben von textilem Polyestermaterial und neue Benzophenonether-ester als solche.

EP 0 309 909 A1

Verfahren zur Verbesserung der Lichtechtheit von Polyesterfärbungen unter Verwendung von Benzophenonether-estern und neue Benzophenonether-ester

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Färben von textilem Polyestermaterial mit Dispersionsfarbstoffen unter Verwendung von Benzophenonether-estern zur Verbesserung der Lichtechtheit, die Verwendung dieser Benzophenonether-ester beim Färben von textilem Polyestermaterial und neue Benzophenonether-ester als solche.

Aus der DE-AS 1 156 760 ist beispielsweise ein Verfahren zur Verbesserung der Lichtechtheit von Polyesterfärbungen bekannt, bei dem man die Fasern in einem siedenden wäßrigen Färbegrad, das neben dem Farbstoff noch Alkylether des 2,2',4,4'-Tetrahydroxybenzophenons enthält, behandelt. Bei diesem Verfahren zieht das Benzophenon-Derivat zusammen mit dem Farbstoff auf die Faser auf. Die so gefärbte Faser weist bei der Belichtung in einem Belichtungsgerät (beispielsweise Xenotest oder Fadeometer) eine im Vergleich zu einer ohne Zusatz des Tetrahydroxybenzophenon-Derivats gefärbten Faser bessere Lichtechtheit auf.

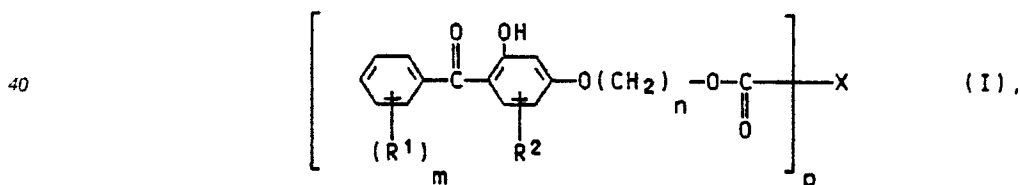
Die in der DE-AS 1 156 760 beschriebenen Verbindungen weisen jedoch eine Reihe von Nachteilen auf: aufgrund ihrer Eigenfarbe verschieben sie insbesondere bei brillanten Färbungen den Farbton und trüben die Färbung mehr oder weniger stark ab. Das Aufziehvermögen auf die textilen Gebilde ist nicht erschöpfend genug, so daß das Abwasser der Färbereien mit organischen Verbindungen belastet wird. Außerdem neigen die genannten Verbindungen bei einer im Anschluß an den Färbeprozess üblicherweise durchgeführten thermischen Nachbehandlung zur Sublimation.

Aus der DE-OS 2 017 825 ist bekannt, daß 2-Hydroxy-4-(2-hydroxyethoxy)benzophenon-ester als Lichtstabilisatoren von Kunststoffen, Polymeren wie z.B. Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polyester oder Polyamide, verwendet werden können, wobei diese Verbindungen in die Polymermassen eingebracht oder Lösungen und Emulsionen von Oberflächenüberzügen, allgemein Lacke (Firnisse), zugesetzt werden. Aus diesem Stand der Technik hat es nicht nahegelegen, diese Verbindungen in einem System aus Farbstoffen und textilem Polyestermaterial zur Stabilisierung der Farbstoffe einzusetzen.

In der deutschen Patentanmeldung P 36 25 355.3 werden Benzophenonether-ester zur Verbesserung der Lichtechtheit beim Färben von textilem Polyestermaterial vorgeschlagen. Es handelt sich dabei um gegebenenfalls substituierte 2-Hydroxy-4-(2-hydroxyethyl)-benzophenon-ester, bei denen sich der Esterrest von einer einbasischen organischen Säure ableitet.

Aufgabe der Erfindung ist es, für die Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen mit Dispersionsfarbstoffen auf Polyester Stoffe zur Verfügung zu stellen, die gut auf Polyester aufziehen, eine geringe Sublimationstendenz zeigen und die die Färbungen insbesondere hinsichtlich ihrer Brillanz nicht oder nur geringfügig beeinträchtigen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einem Verfahren zum Färben von textilem Polyestermaterial mit Dispersionsfarbstoffen unter gleichzeitiger Verwendung von Benzophenonderivaten zur Verbesserung der Lichtechtheit, das dadurch gekennzeichnet ist, daß man den Färbegraden wenigstens ein Benzophenonderivat der Formel I



in der für

R¹ ein Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen, Cyan, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl, für

R² ein Wasserstoffatom oder ein Alkylrest mit 1 bis 6 C-Atomen und für

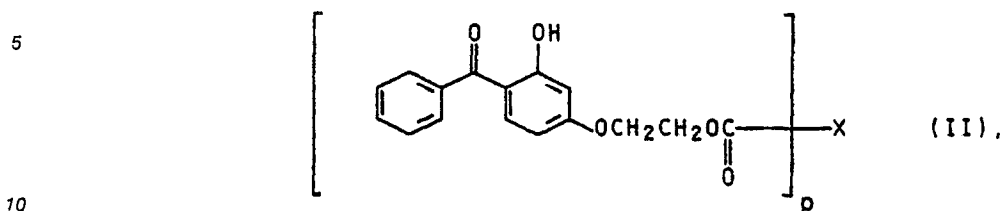
m die Zahlen 0, 1 oder 2, für

n die Zahlen 2, 3 oder 4, für

p die Zahlen 2, 3 oder 4 stehen und

X einen von einer polybasischen aliphatischen, cycloaliphatischen, aromatischen oder heterocyclischen Säure abgeleiteten polyvalenten organischen Rest bedeutet, zusetzt, sowie in der Verwendung der Benzop-

henonderivate der Formel (I) zur Verbesserung der Lichtechtheit von gefärbtem textilem Polyestermaterial.
In dem erfindungsgemäßen Verfahren werden unsubstituierte Benzophenonderivate der Formel II



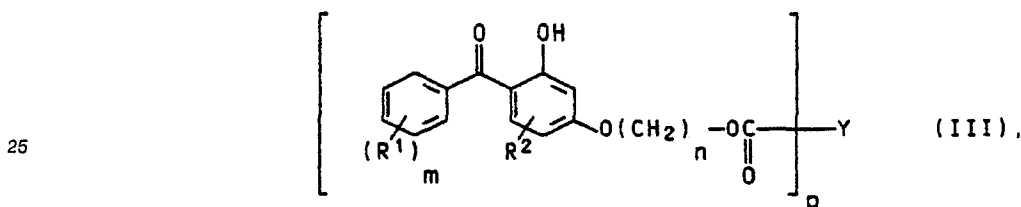
in der

p die Zahlen 2, 3 oder 4 und

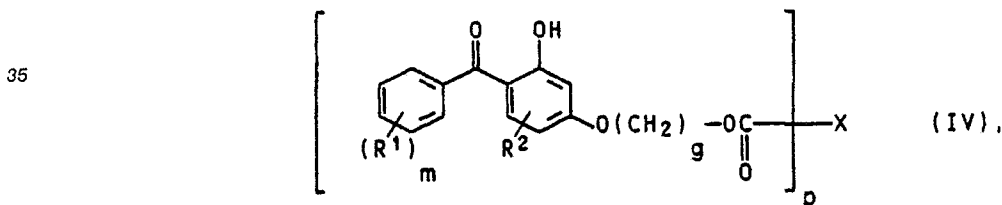
15 X einen von einer polybasischen aliphatischen, cycloaliphatischen, aromatischen oder heterocyclischen Säure abgeleiteten polyvalenten organischen Rest bedeuten, besonders bevorzugt.

Die Verbindungen der Formeln I und II sind, soweit ihnen ein 2-Hydroxy-4-(2-hydroxyethoxy)-benzophenonrest zugrundeliegt, teilweise aus der DE-OS 2 017 825 bekannt und teilweise noch nicht beschrieben.

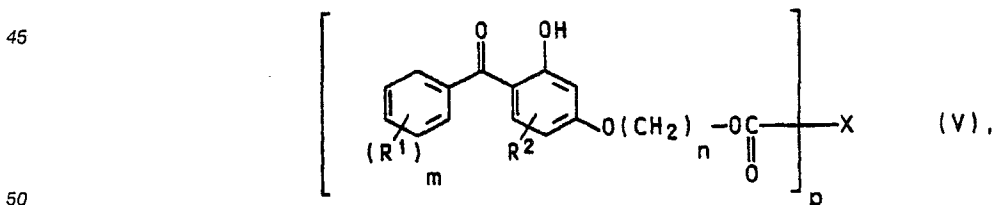
Gegenstand der Erfindung sind daher auch die neuen Benzophenonderivate der Formeln III bis V



30 in der Y für einen von einer polybasischen heterocyclischen Säure abgeleiteten polyvalenten organischen Rest steht und R¹, R², m, n und p die für Formel I genannten Bedeutungen haben, die neuen Benzophenonderivate der Formel IV



in der für g die Zahl 3 oder 4 steht und R¹, R², m und X die für Formel I genannten Bedeutungen haben, und die neuen Benzophenonderivate der Formel V



in der R¹, R², m, n, p und X die für Formel I angegebenen Bedeutungen aufweisen, mit der Maßgabe, daß wenigstens einer von den Resten R¹ und R² von Wasserstoff verschieden sein muß.

55 Zu den obengenannten Formeln I bis V wird ausgeführt:

Als Alkylreste für R¹ und R² seien beispielsweise Methyl, Ethyl, Propyl, n- und tert.-Butyl genannt. Bevorzugte Reste für R¹ sind Wasserstoff, Chlor und Methyl, für R² Wasserstoff und Methyl.

Als polybasische aliphatische, cycloaliphatische oder aromatische Säuren, die dem Rest X zugrundelie-

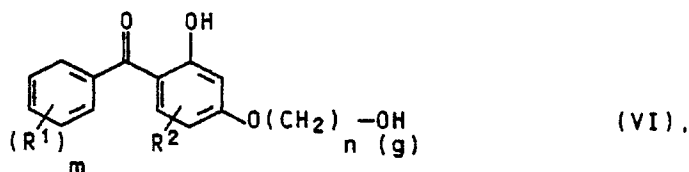
gen, seien beispielsweise genannt: Kohlensäure, Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, 3,3-Dimethylglutarsäure, Adipinsäure, Pimelinsäure, Korksäure, Azelainsäure, Sebacinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Glutaconsäure, Itaconsäure, Citronensäure, Tricarballesäure, Butan-1,2,3,4-tetracarbonsäure, Ethylendiamintetraessigsäure, Phthalsäure, Isophthalsäure, Terephthalsäure, Hexahydrophthalsäure, Hexahydroisophthalsäure, Hexahydroterephthalsäure, 3- und 4-Chlorphthalsäure, Tetrachlorphthalsäure, m-Phenylendiessigsäure, p-Phenylendiessigsäure, m-Phenylendioxiessigsäure, p-Phenylendioxiessigsäure, Diphenylether-4,4'-dicarbonsäure, Diphenylsäure, Diphenyl-4,4'-dicarbonsäure, Diphenylsulfon-4,4'-dicarbonsäure, Benzophenon-4,4'-dicarbonsäure, Naphthalin-2,6-dicarbonsäure, Trimellitsäure, Trimesinsäure, Pyromellitsäure, Hemimellitsäure.

Als von einer polybasischen heterocyclischen Säure abgeleitete polyvalente organische Reste bzw. diesen zugrundeliegenden Säuren werden Thiophen-2,5-dicarbonsäure, Pyridin-2,6-, Pyridin-2,5- und Pyridin-3,5-dicarbonsäure genannt. Diese Säurereste entsprechen insbesondere dem Rest Y in der Formel III.

In allgemeiner Form können die polybasischen Säuren als $X(\text{COOH})_p$ oder $Y(\text{COOH})_p$, wobei X, Y und p die für die Formeln I bis V angegebenen Bedeutungen aufweisen, ausgedrückt werden.

Bevorzugte polybasische Säuren sind Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, Phthalsäure, Isophthalsäure, Terephthalsäure, p-Phenylendioxiessigsäure sowie Diphenylenetherdicarbonsäure.

Die Herstellung der neuen Verbindungen der Formel III bis V erfolgt in an sich bekannter Weise durch Umsetzung eines Alkohols der Formel VI

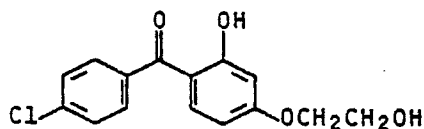


in der R^1 , R^2 , m und n bzw. g die für die Formeln III bis V angegebenen Bedeutungen aufweisen, mit einer polybasischen Säure $X(\text{COOH})_p$ im Falle der Herstellung von Verbindungen bei Formeln IV und V oder mit einer polybasischen Säure $Y(\text{COOH})_p$ im Falle der Herstellung von Verbindungen der Formel III, wobei X, Y und p die oben angegebenen Bedeutungen aufweisen, in einem inerten Lösungsmittel, insbesondere Benzol, Toluol oder Xylol, in Gegenwart eines sauren Katalysators, insbesondere von Schwefelsäure, Bedeutungen aufweisen, mit einer polybasischen Säure $X(\text{COOH})_p$ im Falle p-Toluolsulfonsäure oder eines stark sauren Ionenaustauschers, bei Rückflußtemperaturen und Aufarbeitung in an sich üblicher Weise.

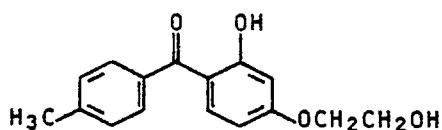
Es handelt sich um eine an sich übliche Veresterung eines Alkohols der Formel VI mit einer mehrbasischen organischen Säure, die gegebenenfalls in Form ihres Anhydrids vorliegen kann.

Die Ausgangsverbindungen der Formel VI sind bekannt oder, wie bei den durch Reste R^1 und/oder R^2 substituierten Verbindungen durch Umsetzung eines entsprechenden substituierten 2,4-Dihydroxybenzophenons erhältlich.

Beispielsweise wird das 2-Hydroxy-4-(β -hydroxyethoxy)-4'-chlor- und 2-Hydroxy-4-(β -hydroxyethoxy)-4'-methylbenzophenon durch übliche Umsetzung mit Ethylenoxid oder Ethylencarbonat aus dem entsprechenden 2,4-Dihydroxy-4'-chlor- und 2,4-Dihydroxy-4'-methylbenzophenon erhalten.

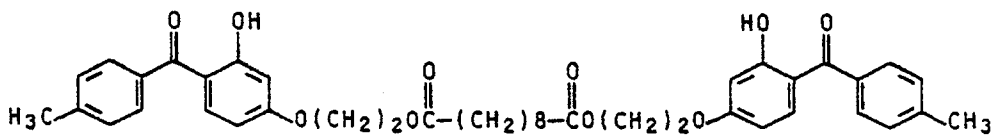
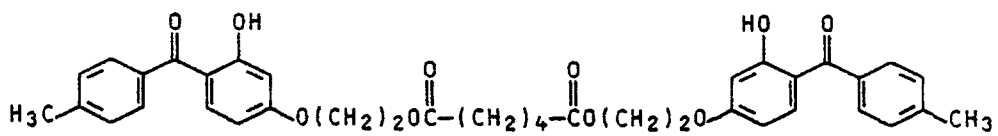
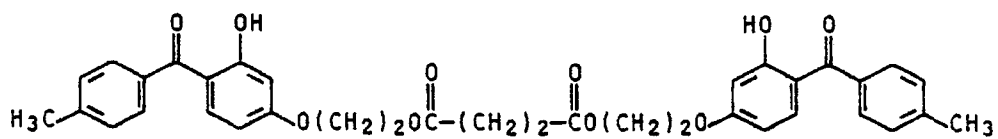
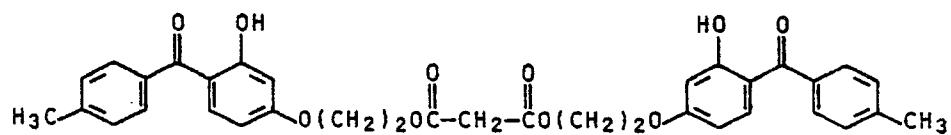


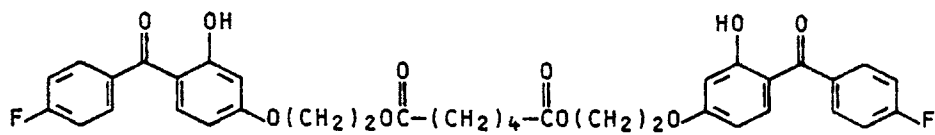
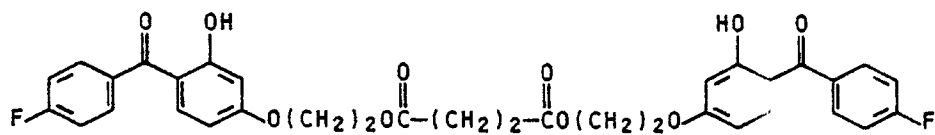
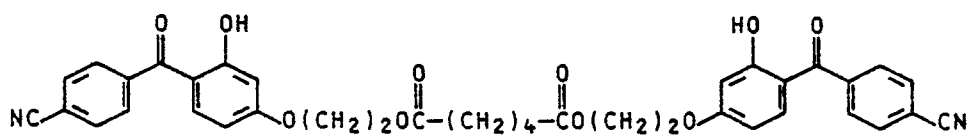
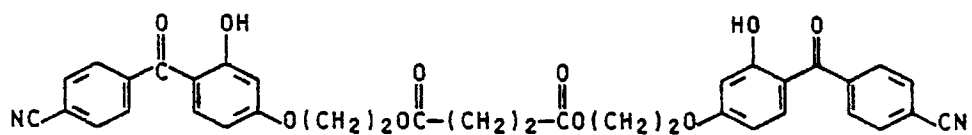
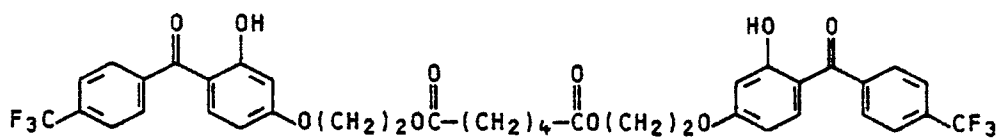
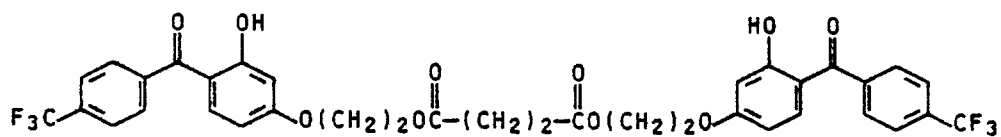
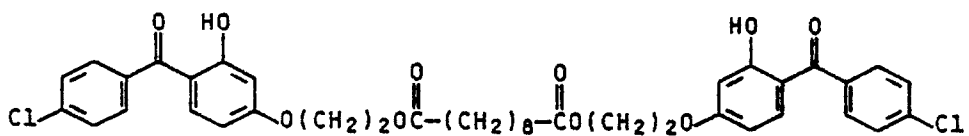
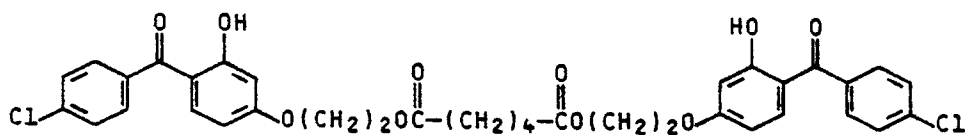
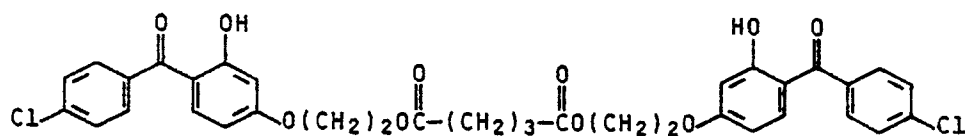
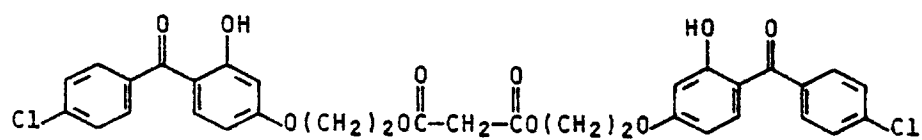
Schmp. 123 - 125°C



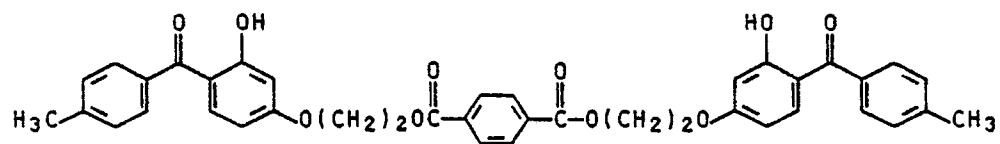
Schmp. 121 - 123°C

Beispielhaft können folgende Verbindungen der Formeln III bis V genannt werden:

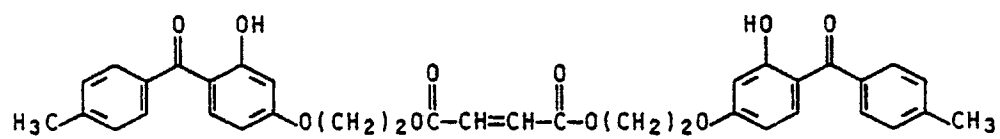




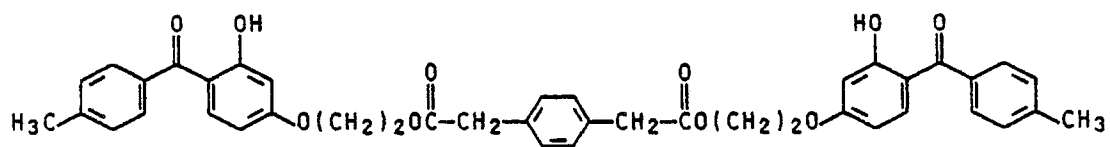
5



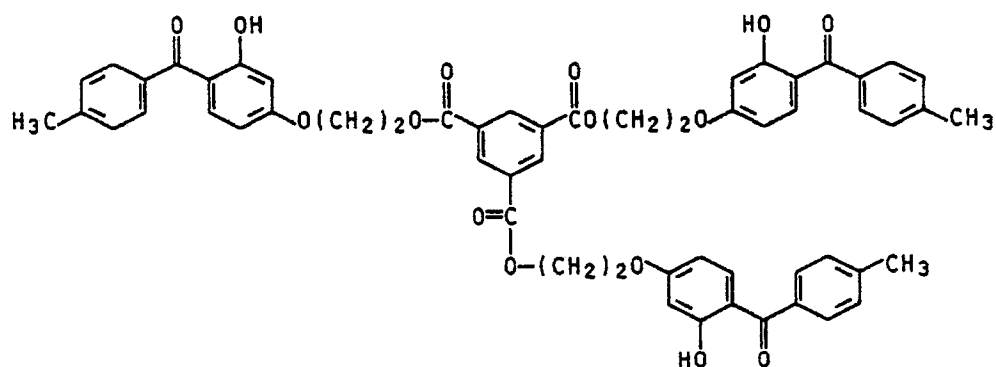
10



15

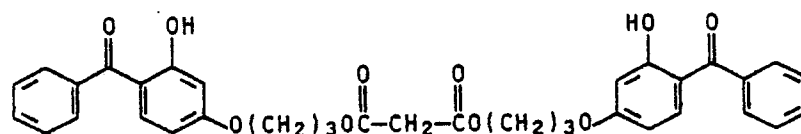


20

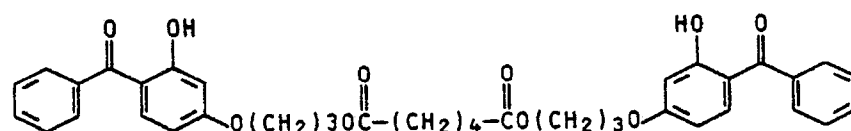


25

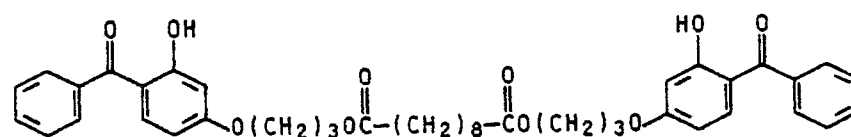
30



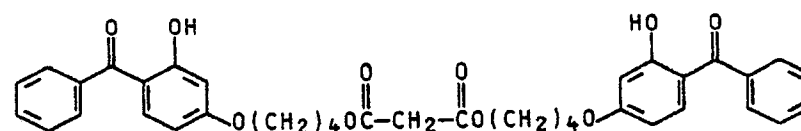
35



40



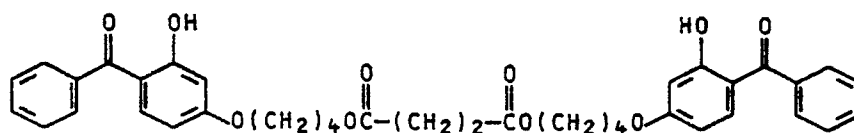
45



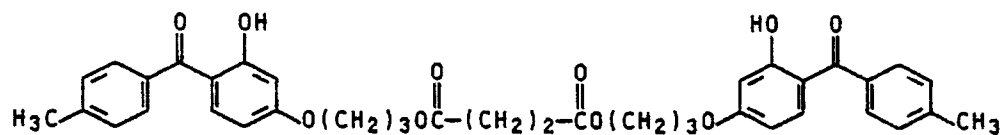
50

55

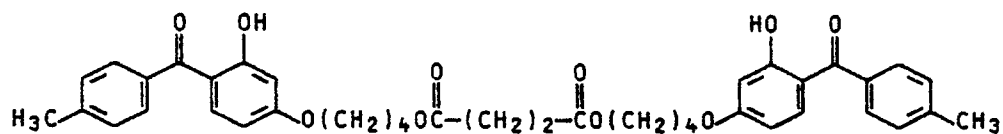
5



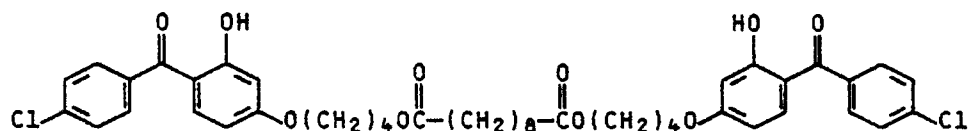
10



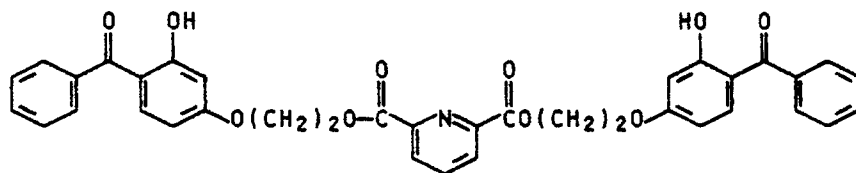
15



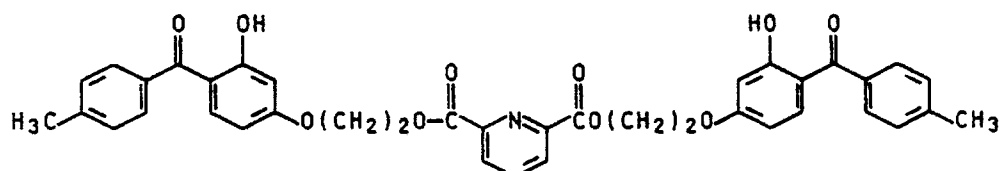
20



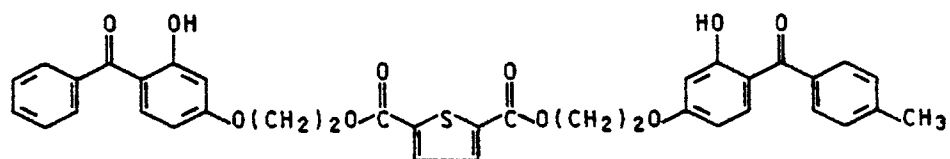
25



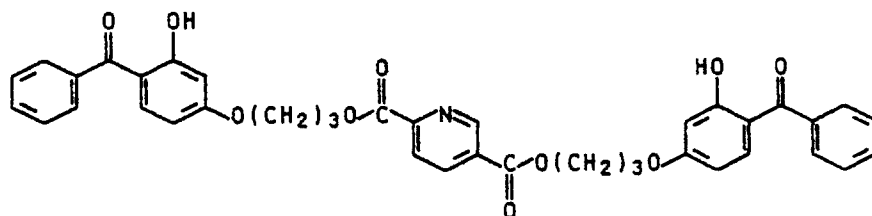
30



35

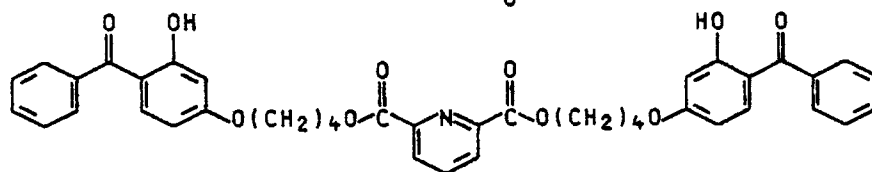


40

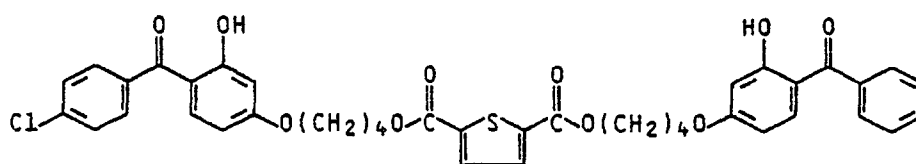


45

50



55



10 Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden in an sich üblicher Weise textile Materialien aus Polyester, insbesondere aus Polyethylenterephthalaten, wie Polyethylenglykolterephthalat, gefärbt. Als solche kommen insbesondere Gebilde wie Fasern, Fäden, Flocken, Folien, Gewebe und Gewirke in Betracht. Sie können mit den üblichen Dispersionsfarbstoffen, die den bekannten Farbstoffklassen, wie z.B. Azo-, Anthrachinon-, Methin-, Chinophthalon- und Cumarin-Farbstoffen, angehören, nach an sich bekannten 15 Methoden, wie z.B. das Hochtemperaturverfahren, das Thermosolverfahren oder das Carrierfärbverfahren, gefärbt werden, wie z.B. dem "Ratgeber, Färben und Ausrüsten von Polyesterfasern und Polyesterfasermischungen", herausgegeben von der BASF Aktiengesellschaft 1974, entnommen werden kann.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die Benzophenon-Derivate den Färbebädern in feinverteilter Form gegebenenfalls als Pulver- oder Flüssigzubereitung zugesetzt. Sie werden in Mengen von 0,1 bis 10, vorzugsweise 0,3 bis 5 Gew.%, bezogen auf das Textilgut, eingesetzt.

Man erhält dabei Färbungen, die im Vergleich zu solchen ohne Zusatz der Benzophenon-Derivate sich im Farbton nicht oder kaum unterscheiden, aber eine deutlich verbesserte Lichtechtheit aufweisen, die auch höheren Anforderungen, wie sie z.B. im Automobilsektor für Sitzbezüge und dergleichen gestellt werden, gerecht werden können.

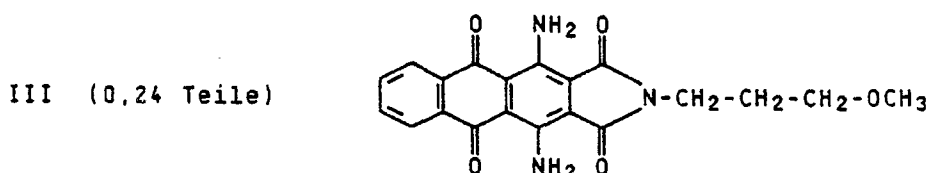
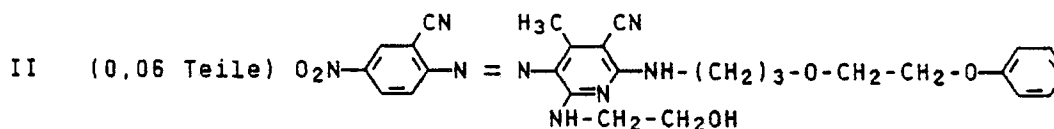
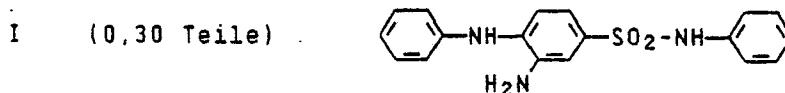
25 Als in dem erfindungsgemäßen Verfahren besonders bevorzugt zu verwendende Benzophenonether-
ester sind zu nennen die Diester von Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Phthalsäure, p-Phenylen-
dioxyessigsäure mit dem 2-Hydroxy-4-(2-hydroxyethoxy)-benzophenon.

Als besondere Vorteile gegenüber bekannten Benzophenonderivaten gemäß der DE-AS 11 56 760 seien hervorgehoben, daß die erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen eine deutlich geringere Eigenfarbe aufweisen und damit den Farbton von Färbungen praktisch nicht beeinflussen. Während z.B. das 2,2'-Dihydroxy-4,4'-dimethoxyphenon im Färbebad zu etwa 75 % auszieht, erreichen die erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen Aufziehgrade in der Größenordnung von 85 bis 100 %. Bei den bekannten Verbindungen liegen die Sublimationsverluste (30 sec., 190° C) bei 20 bis 25 %, bezogen auf die aufgezogene Substanz, bei den erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen unterhalb 10 %.

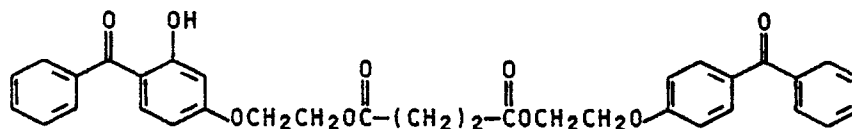
Die in den Anwendungsbeispielen angegebenen Teile sind Gewichtsteile.

Anwendungsbeispiel 1

40 100 Teile eines Polyestergerätes werden in einem Färbekochtopf, das 1500 Teile Wasser, 0,6 Teile einer Mischung der feinverteilten Farbstoffe



1,8 Teile eines durch Anlagerung von 50 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Spermölalkohol und anschließendes Sulfonieren erhaltenen Produktes als Färbehilfsmittel und 1,5 Teile der feinverteilten Benzophenonverbindung der Formel



enthält, behandelt.

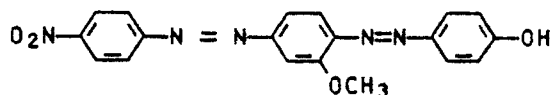
Man beginnt bei 60°C, erhöht die Temperatur in 20 Minuten auf 130°C und färbt noch weitere 90 Minuten bei dieser Temperatur in einem HT-Färbeapparat.

Es wird eine Braunfärbung erhalten, die bei einer Belichtung im Xenotest unter feucht-heißen Bedingungen (z.B. Temperatur 75°C, relative Luftfeuchtigkeit 80 %) deutlich lichter ist als eine gleiche Färbung ohne den Zusatz der Benzophenonverbindung.

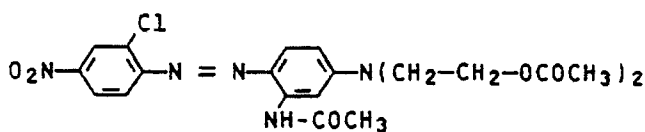
Anwendungsbeispiel 2

100 Teile eines Gewirkes aus Polyester werden in einem Färbebad, das 2500 Teile Wasser, 1,2 Teile einer Mischung der feinverteilten Farbstoffe

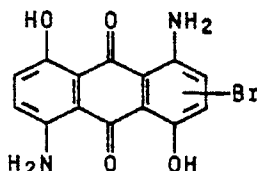
I (0,18 Teile)



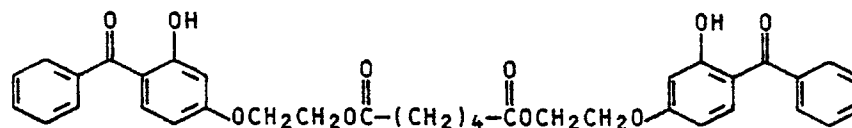
II (0,06 Teile)



III (0,42 Teile)



5 Teile eines Carriers auf Basis Salicylsäuremethylester und 2 Teile der feinverteilten Benzophenonverbindung der Formel

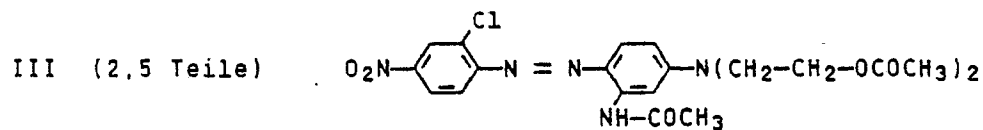
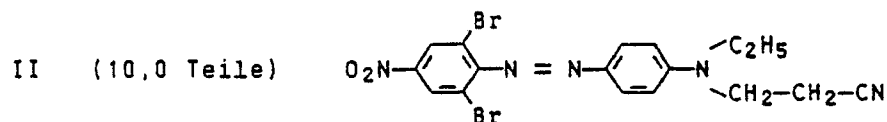
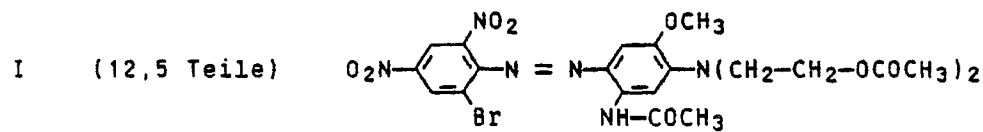


enthält, behandelt.

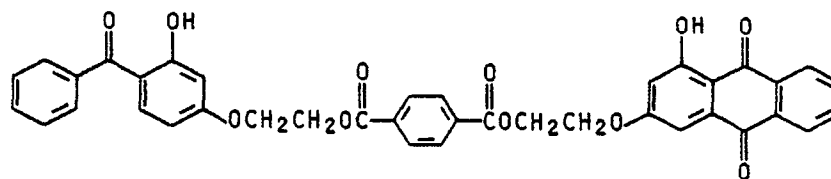
Man färbt während 90 Minuten bei Siedetemperatur und erhält eine rotbraune Färbung, die bei einem Belichtungstest im Fadeometer deutlich bessere Ergebnisse liefert als eine gleiche Färbung ohne den Zusatz der Benzophenonverbindung.

Anwendungsbeispiel 3

Ein Polyestergewebe wird auf einem Dreiwalzenfoulard mit einer Färbeflotte getränkt, die in 1000 Teilen 25 Teile einer Mischung der feinverteilten Farbstoffe



20 Teile einer 20 %igen wäßrigen Lösung eines Copolymeren aus Acrylsäure und Acrylamid, 25 Teile der feinverteilten Benzophenonverbindung



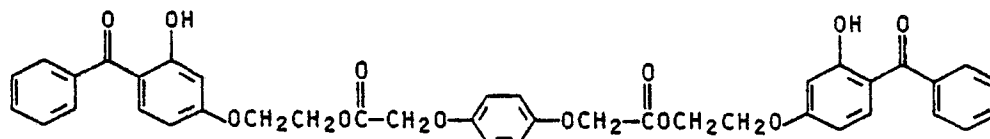
und 930 Teile Wasser enthält.

Nach dem Imprägnieren unter 60 % Flottenaufnahme wird das Gewebe bei 120° C zwischengetrocknet und während 60 Sekunden bei 200° C thermosoliert.

Man erhält eine Graufärbung, die in der Lichtechtheit deutlich besser ist als eine gleiche Färbung ohne den Zusatz der Benzophenonverbindung.

Anwendungsbeispiel 4

Man führt eine Färbung aus analog Beispiel 2 unter Verwendung der Benzophenonverbindung der Formel

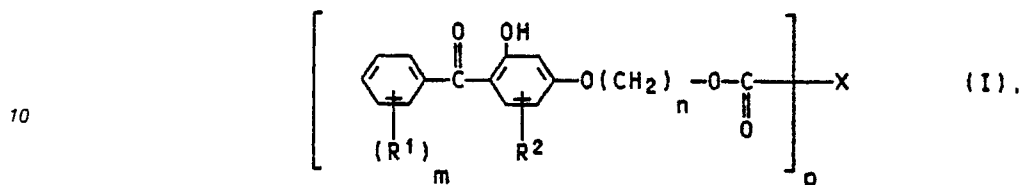


durch.

Man erhält eine rotbraune Färbung, die bei einem Belichtungstest im Fadeometer deutlich bessere Ergebnisse liefert als eine gleiche Färbung ohne den Zusatz der Benzophenonverbindung.

Ansprüche

1. Verfahren zum Färben von textilem Polyestermaterial mit Dispersionsfarbstoffen unter gleichzeitiger Verwendung von Benzophenonderivaten zur Verbesserung der Lichtechtheit, dadurch gekennzeichnet, daß man den Färbebädern wenigstens ein Benzophenonderivat der Formel I



15 in der für

R¹ ein Alkylrest mit 1 bis 4 C-Atomen, Cyan, Fluor, Chlor, Brom oder Trifluormethyl, für

R² ein Wasserstoffatom oder ein Alkylrest mit 1 bis 6 C-Atomen und für

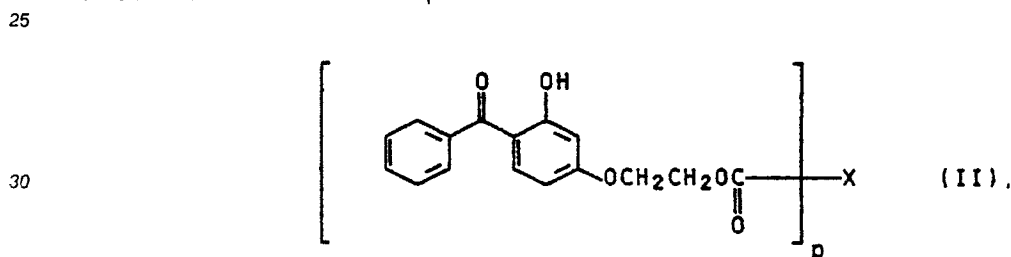
m die Zahlen 0, 1 oder 2, für

n die Zahlen 2, 3 oder 4 und für

20 p die Zahlen 2, 3 oder 4 stehen und

X einen von einer polybasischen aliphatischen, cycloaliphatischen, aromatischen oder heterocyclischen Säure abgeleiteten polyvalenten organischen Rest bedeutet, zusetzt.

2. Verfahren zum Färben von textilem Polyestermaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den Färbebädern ein Benzophenonderivat der Formel II



35 in der

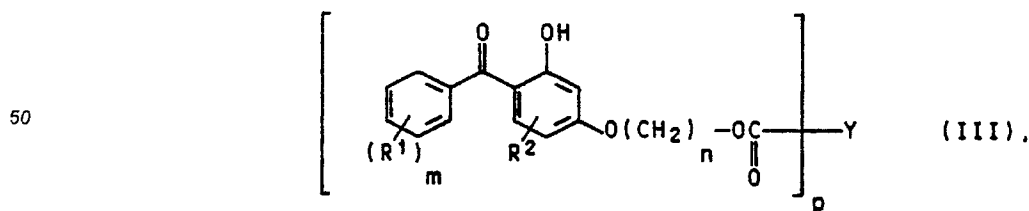
p die Zahlen 2, 3 oder 4 und

X einen von einer polybasischen aliphatischen, cycloaliphatischen, aromatischen oder heterocyclischen Säure abgeleiteten polyvalenten organischen Rest bedeuten, zusetzt.

3. Verwendung von Benzophenonderivaten gemäß der im Anspruch 1 definierten Formel I beim Färben von textilem Polyestermaterial mit Dispersionsfarbstoffen zur Verbesserung der Lichtechtheit in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew. -%, bezogen auf das Textilgut.

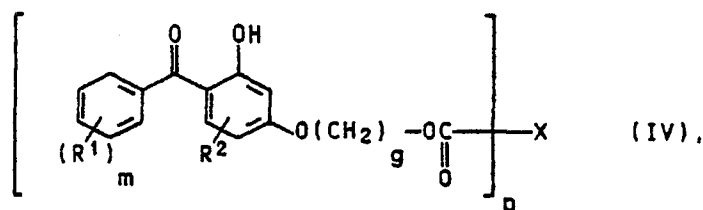
4. Verwendung von Benzophenonderivaten der in Anspruch 2 definierten Formel II zum Färben von textilem Polyestermaterial mit Dispersionsfarbstoffen nach Anspruch 3.

45 5. Benzophenonderivate der Formeln III bis V

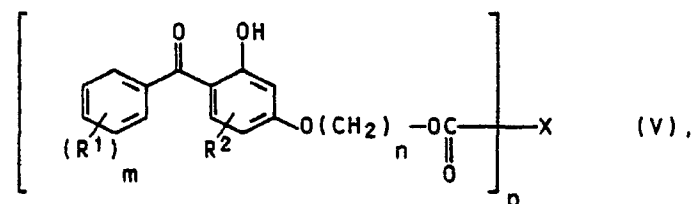


55

in der Y für einen von einer polybasischen heterocyclischen Säure abgeleiteten polyvalenten organischen Rest steht und R¹, R², m, n und p die für Formel I genannten Bedeutungen haben, Benzophenonderivate der Formel IV

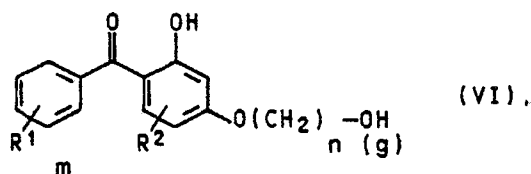


in der für g die Zahl 3 oder 4 steht und R^1 , R^2 , m und X die für Formel I genannten Bedeutungen haben,
Benzophenonderivate der Formel V



in der R^1 , R^2 , m, n, p und X die für Formel I, angegebenen Bedeutungen aufweisen, mit der Maßgabe, daß wenigstens einer von den Resten R^1 und R^2 von Wasserstoff verschieden ist.

6. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formeln III bis V nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Alkohol der Formel VI



in der R^1 , R^2 , m und n bzw. g die für R^1 , R^2 , m und n und g der Formeln III bis V angegebenen Bedeutung aufweisen, mit einer polybasischen Säure $\text{X}(\text{COOH})_p$ im Falle der Herstellung von Verbindungen der Formeln IV und V oder mit einer polybasischen Säure $\text{Y}(\text{COOH})_p$ im Falle der Herstellung von Verbindungen der Formeln III, wobei X, Y und p die oben angegebenen Bedeutungen aufweisen, in einem inerten Lösungsmittel, insbesondere Benzol, Toluol oder Xylol, in Gegenwart eines sauren Katalysators, insbesondere von Schwefelsäure, p-Toluolsulfonsäure oder eines stark sauren Ionenaustauschers, bei Rückflußtemperaturen umsetzt und in an sich üblicher Weise aufarbeitet.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88115564.2														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X,D	DE - A - 2 017 825 (EASTMAN KODAK) * Ansprüche 1-12; Seite 2, Zeilen 25-29; Seite 5, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 19 * --	1-3,6	D 06 P 3/54 C 07 C 69/007 C 07 C 69/74 C 07 D 213/55 C 07 D 333/38														
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, unexamined applications, Sektion C, Band 9, Nr. 283, 9. November 1985 THE PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT Seite 15 C 313 * Kokai-Nr. 60-126 246 (MITSUBISHI YUKA K.K.) * --	1-6															
A	DE - C - 1 643 307 (CIBA-GEIGY) * Gesamt * --	1,5,6															
D,P, X	DE - A1 - 3 625 355 (BASF) * Seiten 2-5 * ----	1-6															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) D 06 P D 06 M C 08 K C 09 K C 07 C 69/00 C 07 D 213/00 C 07 D 333/00														
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 19-12-1988	Prüfer SCHÄFER														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	