

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **85105192.0**

(51) Int. Cl.⁴: **G 03 C 1/82**

(22) Anmeldetag: **30.04.85**

(30) Priorität: **08.05.84 DE 3416897**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.11.85 Patentblatt 85/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **AGFA-GEVAERT Aktiengesellschaft**
D-5090 Leverkusen 1(DE)

(72) Erfinder: **Nittel, Fritz, Dr.**
Emil-Nolde-Strasse 76
D-5090 Leverkusen 1(DE)

(72) Erfinder: **Sauter, Bert**
Im Winkel 1a
D-5090 Leverkusen 3(DE)

(72) Erfinder: **Voigt, Armin, Dr.**
An der Ruthen 6
D-5000 Köln 80(DE)

(54) **Photographisches Material.**

(57) Die auf der Rückseite des photographischen Materials angebrachte Antistatikschiicht enthält (A) ein Gemisch aus einem Natriummagnesiumsilikat und dem Natriumsalz von Polystyrolsulfonsäure und (B) eine Bernsteinsäurehalbester-
verbindung. Die Antistatikschiicht zeichnet sich durch hohe Abriebfestigkeit und gute Bedruck- oder Beschreibbarkeit aus.

AGFA-GEVAERT
Aktiengesellschaft
Patentabteilung

D 5090 Leverkusen 1
Gs/by-c

Photographisches Material

Die Erfindung betrifft ein photographisches Material,
das auf einer Seite einer polyolefinbeschichteten
Papierunterlage mindestens eine Silberhalogenid-
emulsionsschicht und auf der anderen Seite der Unter-
5 .lage eine antistatische Schicht enthält.

Es ist bekannt, mit Polyolefinen beschichtete Photo-
papiere mit Rückschichten zu versehen, die dem
Material antistatische Eigenschaften verleihen.
Die antistatische Ausrüstung verhindert eine Beein-
10 trächtigung der lichtempfindlichen Schichten eines
photographischen Materials durch sogenanntes Ver-
blitzen, das z.B. beim Transport des Materials während
des Begusses, bei der Konfektionierung oder in Ver-
arbeitungsgeräten durch elektrische Entladungen ver-
15 ursacht werden kann. Statische elektrische Ladungen
können z.B. durch die Reibung des photographischen
Materials an den Walzen oder an anderen Teilen der
Vorrichtung, durch welche das Material hindurchläuft,
oder durch Berührung mit rauen Oberflächen verur-
20 sacht werden. Das photographische Material wird durch

elektrostatische Entladungen belichtet. Es treten dann nach der photographischen Verarbeitung unregelmäßige Streifen, Linien oder dunkle Punkte auf.

Die elektrostatische Aufladung der Oberfläche eines
5 photographischen Materials kann dadurch verhindert werden, daß man den Schutzschichten Mattierungsmittel zufügt, die die Adhäsion zweier aufeinanderliegender Materialien herabsetzt. Eine einmal entstandene Aufladung läßt sich durch elektrisch leitende Zusätze ent-
10 fernen. Man kann auch beide Möglichkeiten kombinieren.

Als geeignet zur Unterdrückung der statischen Aufladung photographischer Materialien ist eine Reihe monomerer und polymerer Verbindungen beschrieben worden, die aufgrund ihrer mattierenden Wirkung oder
15 als Elektrolyte eine antistatische Wirkung zu entwickeln vermögen. Genannt seien in diesem Zusammenhang die DE-OSen 2 337 392, 2 359 553, 3 311 126, 2 513 791 und 2 534 976.

Nachteilig an den bekannten Antistatiksichten ist
20 das Fehlen oder die unzureichende Ausbildung von Eigenschaften, die für photographische Materialien, insbesondere solche, die maschinell verarbeitet werden sollen, besonders wichtig sind. Dazu gehört eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb an den Transport-
25 walzen während des Auftragens der Emulsionsschichten oder beim Durchlaufen sogenannter Printer, die Unbeeinflussbarkeit der antistatischen Eigenschaften durch photo-

graphische Verarbeitungsflüssigkeiten und die Sicherheit vor einer Verunreinigung dieser Flüssigkeiten durch Bestandteile der Antistatikschiht, kein Kleben der Antistatikschiht, auch nicht bei hohen Wickelfraktionen
5 sowie gute Bedruckbarkeit und Beschriftbarkeit mit den üblichen Pasten oder Tinten, einschließlich von Kugelschreiberpasten. Ein besonders störender Nachteil der bekannten Antistatikschihten ist ihre Verschmutzung in Walzentransportentwicklungsmaschinen. Insbesondere
10 in Maschinen, die zur Verarbeitung von Blattware ausgelegt sind und die textilbespannte Walzen enthalten, lagern sich auf der Rückseite des verarbeiteten Materials Schmutzfilme aus Entwickleroxidationsprodukten ab und zwar vor allem beim Anfahren der Maschinen und bei
15 geringen Durchsätzen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Antistatikschiht mit der für eine maschinelle Verarbeitung des photographischen Materials erforderlichen Abriebfestigkeit zu entwickeln, die außerdem bedruck- und be-
20 schreibbar ist und die eine maschinelle Verarbeitung blattförmigen Materials ohne die oben beschriebenen Nachteile ermöglicht.

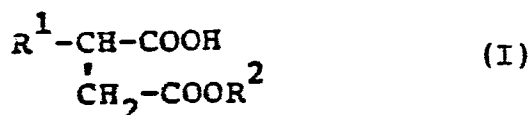
Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein photographisches Material gelöst, das auf einer Seite
25 einer polyolefinbeschichteten Papierunterlage mindestens eine Silberhalogenidemulsionsschiht und auf der anderen Seite der Unterlage eine antistatische

Schicht aufweist, und das dadurch gekennzeichnet ist, daß in der Antistatiksicht enthalten sind:

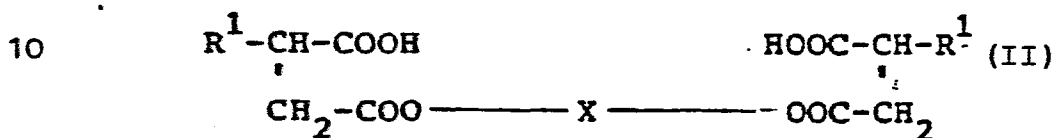
(A) ein Gemisch aus einem Natriummagnesiumsilikat und dem Natriumsalz der Polystyrolsulfonsäure

5 und

(B) eine Bernsteinsäurehalbester-Verbindung einer der Formeln I und II



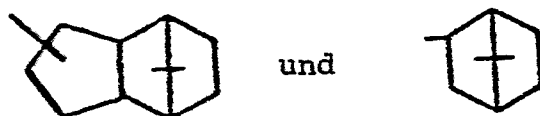
oder



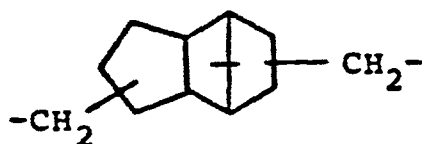
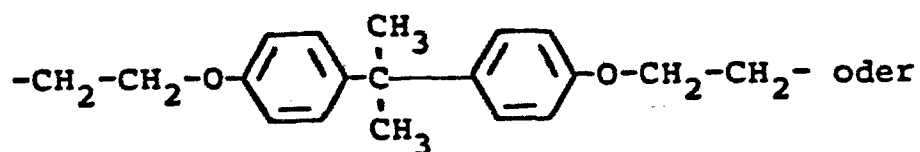
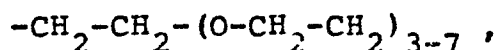
worin bedeuten:

R^1 eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen,

15 R^2 eine unsubstituierte oder substituierte Cycloalkyl- oder Arylgruppe, einen kondensierten Arylcycloalkyl-Rest, eine Aralkylgruppe oder eine der Gruppen



20 X Cyclohexylen, Alkylen--Alkylen, Cycloalkylen-Alkylen-Cycloalkylen oder eine der Gruppen



5 Als Antistatika (A) geeignete Natriummagnesiumsilikate sind im Handel erhältlich. Ein vorzüglich geeignetes Natriummagnesiumsilikat hat die Zusammensetzung:

	SiO_2	50,9 Gew.-%
	MgO	24,2 "
	Na_2O	3,7 "
10	Li_2O	1,8 "
	F	4,7 "

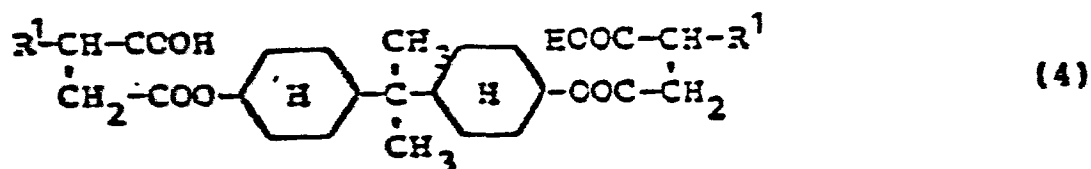
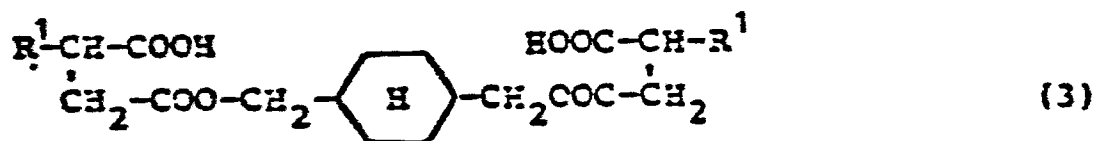
Der Rest ist strukturgebundenes Wasser.

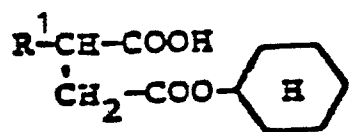
Die beschriebenen Bernsteinsäurehalbester-Verbindungen sind nach bekannten Verfahren in einfacher Weise herstellbare Verbindungen, deren mit R^1 bezeichneter

Teil im Rahmen der für R^1 gegebenen Definition auf die für die vorliegende Anwendung interessanten Eigenschaften der Verbindungen relativ wenig Einfluß hat.

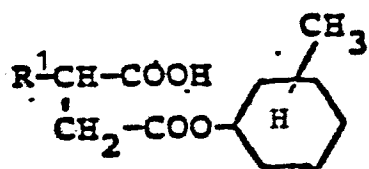
5 Bevorzugte Bernsteinsäurehalbester-Verbindungen, im folgenden kurz Bernsteinsäurehalbester genannt, enthalten als R^1 einen der einfach ungesättigten aliphatischen Reste $-C_{12}H_{23}$, $-C_{15}H_{29}$ oder $-C_{18}H_{35}$, deren Zustandekommen durch mehrfache Addition von Propylen erklärt werden kann.

10 Als Beispiele für bevorzugte Bernsteinsäurehalbester seien die folgenden Verbindungen genannt:

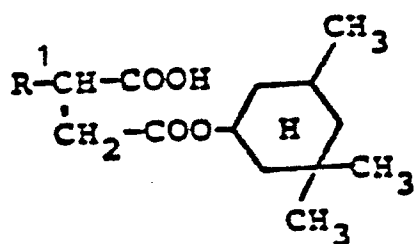




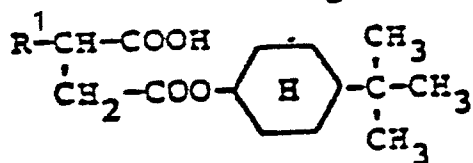
(5)



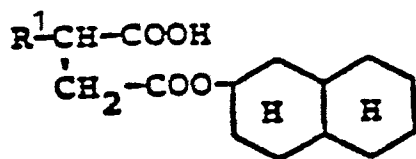
(6)



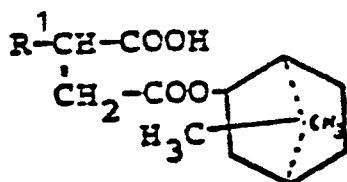
(7)



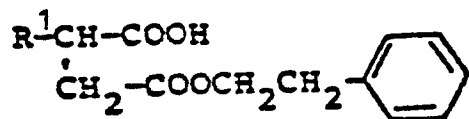
(8)



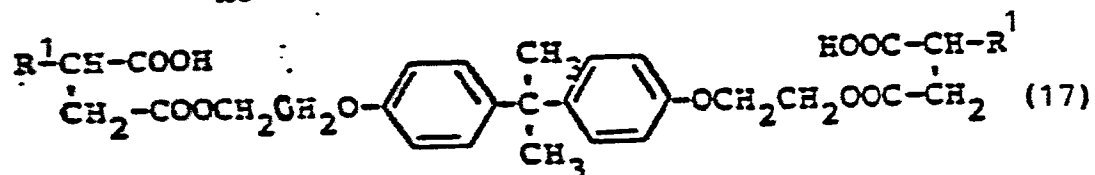
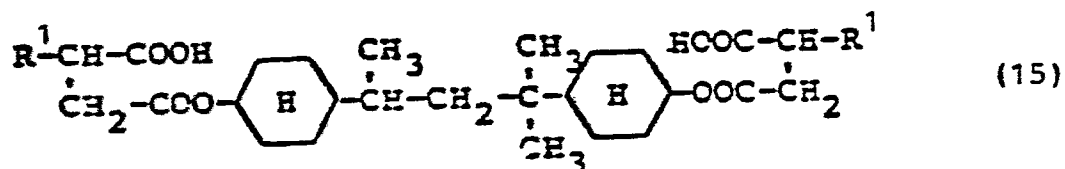
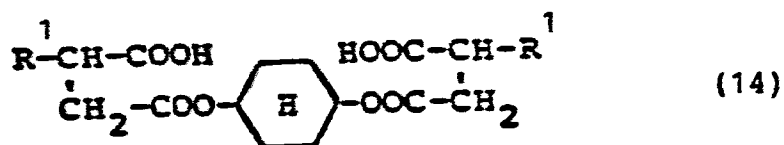
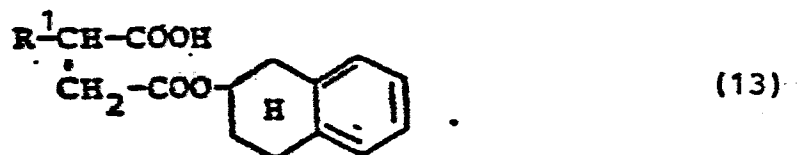
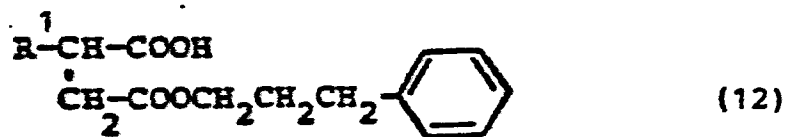
(9)

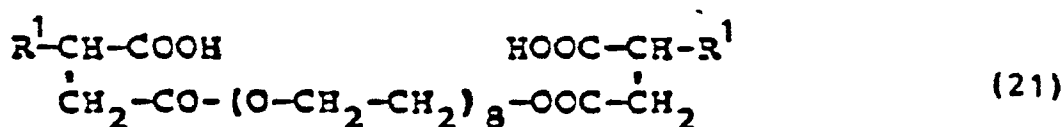
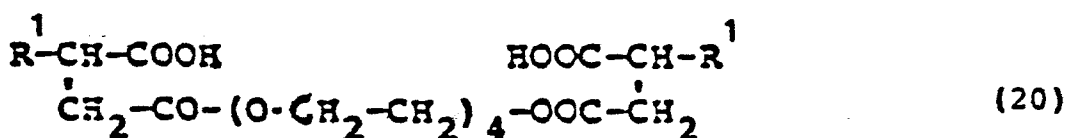
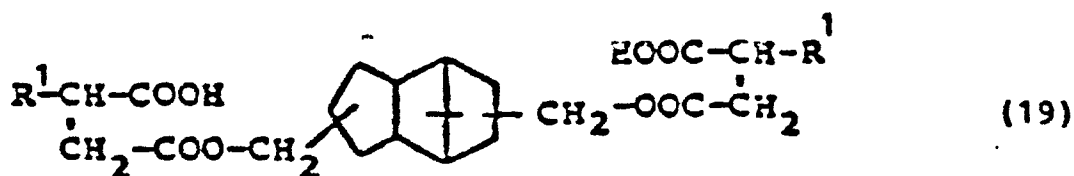


(10)



(11)





Die Herstellung der Bernsteinsäurehalbester ist allgemein bekannt und kann sehr einfach durch Veresterung von Alkoholen mit Bernsteinsäureanhydriden mit Hilfe saurer oder basischer Katalysatoren (z.B. Diazabicyclooctan) erfolgen. Die Herstellung wird z. B. in der BE-PS 756 476, der CA-PS 835 420 oder der US-PS 3 689 271 beschrieben.

In den Antistatiksichten der Erfindung können die Bernsteinsäurehalbester einzeln oder als Mischung mehrerer dieser Verbindungen angewandt werden. Man verwendet sie zweckmäßigerweise als Öl/Wasser-Emulsionen. Zusammen mit dem Natriummagnesiumsilikat liefern diese Emulsionen besonders gut haftende und abriebfeste Schichten.

Die erfindungsgemäße Antistatikschrift enthält 30 bis 150 mg pro m² des Gemisches von Natriummagnesium-Silikat und polystyrolsulfonsaurem Natrium (A) und vorzugsweise 30 bis 100 mg/m², sowie 40 bis 200 mg/m², vorzugsweise 80 bis 120 mg/m², Bernsteinsäurehalbester (B).

Das Mischungsverhältnis von Natriummagnesiumsilikat und polystyrolsulfonsaurem Natrium in Gewichtsteilen kann 0,5:1 bis 12:1 betragen und liegt vorzugsweise bei 4:1 bis 7:1.

- 10 Außer den genannten Bestandteilen (A) und (B) kann die Antistatikschrift die für photographische Hilfs-schichten bekannten Zusätze enthalten. Beispiele hier-für sind natürliche oder synthetische Bindemittel, z.B. Proteine, Cellulosederivate, Polysaccharide, 15 Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, insbesondere aber Gelatine, Beschichtungshilfsmittel, wie z.B. Netzmittel, Mattierungsmittel oder Bakterizide, wei-ter Verdickungsmittel wie Cellulosesulfat oder Car-boxymethylcellulose. Als Beschichtungshilfsmittel 20 können in den Gießlösungen der erfindungsgemäßen Antistatikschriften die üblichen Mittel wie z.B. die Natriumsalze von Sulfobernsteinsäuredioctyl-ester, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Triisopropyl-naphthalinsulfonsäure und insbesondere von Dodecyl- 25 benzolsulfonsäure verwendet werden.

Die vorliegenden Antistatikschriften werden in üb-licher Weise durch Tauchen, Spritzen oder Rakeln auf

5 die Rückseite des photographischen Schichtträgers auf-
gebracht. Um eine bessere Haftung zu erzielen, emp-
fiehlt sich eine Vorbehandlung, z.B. durch Corona-Be-
strahlung gemäß DE-AS 1 159 159. Nach Aufbringen der
erfindungsgemäßen Antistatikschiht können dann auf
die andere Seite des Schichtträgers die lichtempfind-
lichen photographischen Silberhalogenidemulsions-
schichten und Hilfsschichten aufgetragen werden.

10 Als geeignete Schichtträger seien Papiere genannt,
die mit dem Polymeren eines α -Olefins mit 2 bis 20
Kohlenstoffatomen beschichtet sind, z.B. mit Poly-
ethylen, Polypropylen oder Copolymeren von Ethylen
und Propylen.

15 Die Antistatikschihten der Erfindung sind sowohl für
Schwarz-Weiß-, als auch für farbphotographische Mate-
rialien, und letztere bevorzugt, geeignet. Die Eigen-
schaften der photographischen Schichten werden durch
die erfindungsgemäße Antistatikschiht in keiner Weise
nachteilig beeinflusst.

20 Andererseits werden weder die antistatischen Eigen-
schaften der erfindungsgemäßen Schichten durch die in
Verbindung mit den photographischen Materialien ange-
wandten Verarbeitungsflüssigkeiten noch die Verarbei-
tungsflüssigkeiten durch Bestandteile der erfindungs-
25 gemäßen Antistatikschihten beeinträchtigt. Die Anti-
statikschihten sind in hervorragender Weise abrieb-
fest und somit von Vorteil für photographische Mate-
rialien, die zur Verarbeitung in mit Textilwalzen aus-
gerüsteten Maschinen bestimmt sind.

Die folgenden Beispiele sollen die Anwendung der hier beschriebenen Antistatiksichten weiter erläutern.

1. Herstellung der gebrauchsfertigen wäßrigen Emulsion eines Bernsteinsäurehalbesters:

5 In 9,97 l destillierten Wassers werden 30 g Gelatine bei 40°C gelöst. Danach gibt man 40 g einer 80 gew.-%igen wäßrigen Phenollösung zu.

10 In diese Lösung wird bei 40°C eine Lösung von 3 kg Bernsteinsäurehalbester und 75 g Natriumdodecylbenzolsulfonat in 3 kg Kohlensäurediethylester mittels eines Intensivmischgerätes eingerührt. Nach Ende der Zugabe homogenisiert man die Emulsion in einem geeigneten Gerät bei 80 bar und destilliert das Hilfslösungsmittel
15 danach ab.

Herstellung von Antistatikgießlösungen.

2.1 In 7,26 kg entsalztes Wasser werden nacheinander unter Rühren eingebracht:
0,8 kg einer entsprechend (1) hergestellten wässrigen Emulsion des Bernsteinsäurehalbesters Nr. 1
20 ($R^1 = C_{18}H_{35}$). 1,23 kg Natriummagnesiumsilikat (10 %ig in Wasser), 0,44 kg Polystyrolsulfonsaures Natrium (5 %ig in Wasser), 0,27 kg Dodecylbenzolsulfonsaures Natrium (4 %ig in Wasser).

2.2 Die Zusammensetzung der Antistatikleistung 2.1 wird wie folgt abgeändert:

	Wasser entsalzt	6,47 kg
	Bernsteinsäurehalbester Nr.1	1,2 kg
5	($R^1 = C_{18}H_{35}$)	
	Natriummagnesiumsilikat (10 %ig)	1,84 kg
	Polystyrolsulfonsaures Natrium (5 %ig)	0,33 kg
	Dodecylbenzolsulfonsaures Natrium (4 %ig)	0,16 kg

10 2.3 Die Zusammensetzung der Lösung 2.1 wird wie folgt geändert:

	Wasser entsalzt	8,33 kg
	Bernsteinsäurehalbester Nr.6	0,3 kg
	($R^1 = C_{18}H_{35}$)	
15	Natriummagnesiumsilikat (10 %ig)	0,4 kg
	Polystyrolsulfonsaures Natrium (5 %ig)	0,7 kg
	Dodecylbenzolsulfonsaures Natrium (4 %ig)	0,27 kg

20 2.4 Die Zusammensetzung der Lösung 2.1 wird wie folgt geändert:

	Wasser entsalzt	8,88 kg
	Bernsteinsäurehalbester Nr.7	0,3 kg
	($R^1 = C_{18}H_{35}$)	
	Natriummagnesiumsilikat (10 %ig)	0,2 kg
25	Polystyrolsulfonsaures Natrium (5 %ig)	0,35 kg
	Dodecylbenzolsulfonsaures Natrium (4 %ig)	0,27 kg

2.5 Die Zusammensetzung der Lösung 2.1 wird wie folgt geändert:

	Wasser entsalzt	6,83 kg
	Bernsteinsäurehalbester Nr.18	0,9 kg
5	($R^1 = C_{18}H_{35}$)	
	Natriummagnesiumsilikat (10 %ig)	0,4 kg
	Polystyrolsulfonsaures Natrium (5 %ig)	1,6 kg
	Dodecylbenzolsulfonsaures Natrium (4 %ig)	0,27 kg

10 3. Herstellung der Antistatikschrift:

Die unter II. beschriebene Gießlösung wird auf die Rückseite eines mit Polyethylen beschichteten Papierschriftträgers gegossen, die vorher einer Coronabehandlung unterworfen wurde. Der Schichtauftrag wird mittels eines Rakels so eingestellt das pro m² 5 g der Gießlösung angetragen werden. Die hergestellte Schicht wird dann getrocknet.

4. Prüfverfahren:

Die Neigung einer Antistatikschrift zur Schmutzaufnahme beim Durchgang des photographischen Materials durch eine Verarbeitungsmaschine wird in folgender Weise geprüft: Eine mit einem Polypropylengewebe bespannte Textilwalze, die in Kontakt mit einer Andruckwalze aus Stahl steht, taucht in eine mit Entwickler gefüllte Schale ein. Die Textilwalze wird durch einen Motor angetrieben. Den Entwickler führt man im Kreislauf über einen Thermo-

5 staten und temperiert ihn so auf 30°C. Für die Prüfung wird ein Entwickler verwendet, durch den als Vorbereitung für die Prüfung 2 Tage lang Luft geleitet wurde. Der Grad der Schmutzaufnahme wird anhand der Zahlenskala 1 (starke Verschmutzung) bis 5 (keine merkliche Verschmutzung) bewertet.

1 Liter des Entwicklers enthalten:

	Ölsäure-N-methyltaurid, Na-Salz	0,05 g
	Diethylenglykol	50,0 ml
10	Benzylalkohol	20,0 ml
	Weißtöner (Na-Salz)	1,5 g
	Fluortensid 4 %ig	0,13 ml
	Caprolactam	5,0 g
15	4-Amino-N-ethyl-N-(3-methylsulfonamido-ethyl)-m-toluidin	6,6 g
	1-Hydroxy-ethan-1,1-diphosphorsäure-di-Natriumsalz	0,16 g
	Hydroxylaminsulfat	6,0 g
	Nitrilotriessigsäure Na-Salz	0,6 g
20	Diethylentriaminpentaessigsäure Na-Salz	0,77 g
	Kaliumcarbonat	34,0 g
	Kaliumhydroxid	3,6 g

25 Für die Prüfung der Proben wird die beschriebene Vorrichtung in folgender Weise eingesetzt:
Die Prüflinge (9 x 23 cm) werden in Längsrichtung durch das Gerät geschickt und zwar so, daß die Antistatikschiicht über die Textilwalze läuft. Dann wäscht man mit fließendem Wasser, trocknet das Material und bewertet die Schmutzaufnahme.

30

Die Prüfung des Abriebs geschieht in folgender Weise: 1200 m eines mit der erfindungsgemäßen Antistatikschi-
cht ausgerüsteten Materials in einer Breite von 8,9 cm werden durch einen handelsüb-
lichen Colorprinter geschickt. Nachdem die
5 Materialbahn das Gerät durchlaufen hat, prüft man die Oberfläche der Walzen, die mit der Anti-
statikschi-
cht in Berührung gekommen sind, und benotet die auf der Oberfläche zurückgebliebene
10 Menge an Abrieb mit 1 bis 5, wobei 1 "starker Abrieb" und 5 "kein Abrieb" bedeutet.

Die Prüfung der Bedruck- und Beschriftbarkeit der Antistatikschi-
chten nimmt man wie folgt vor: Die mit der Antistatikschi-
15 cht versehene Rückseite des Materials wird einerseits mittels Schreibmaschinentypen über ein schwarzes Farbband bedruckt und andererseits mit einem Kugelschreiber beschriftet. Ist der Druck bzw.
die Beschriftung einwandfrei, wird das Ergeb-
20 nis mit 5 bewertet. Die schlechteren Ergebnisse bekommen Noten von 4 bis 1.

Die Bestimmung des Oberflächenwiderstandes wurde entsprechend DIN 53482 durchgeführt.

Tabelle 1

AG 1688

Antistatikschicht	Naßauftrag g/m ²	Feststoff- auftrag mg/m ²	Oberflächen- widerstand (/cm) bei 50 % r.F nach 16 St.Klimati- sierung	Bedruck-/ Beschriftbar- keit	Abrieb	Schmutz- aufnahme
ohne Schicht	-	-	10 ¹⁴	1	-	1
Gießlösung 2.1	5	170	2,2 x 10 ⁸	5	5	5
" 2.2	5	242	1,1 x 10 ⁸	5	5	5
" 2.3	5	77	9,5 x 10 ⁷	4	5	5
" 2.4	5	59	9,0 x 10 ⁹	5	5	5
" 2.5	5	169	1,0 x 10 ⁸	4	5	5

Gießlösung 2.2
verdünnt mit
xl Wasser

3	5,2	186	2,5 x 10 ⁸	5	5	5
6	5,2	151	4,8 x 10 ⁸	5	5	5
9	5,1	127	9,0 x 10 ⁸	5	5	5
12	5,0	110	8,5 x 10 ⁹	5	5	5

Aus den in der Tabelle zusammengestellten Ergebnissen ist ersichtlich, daß Zusammensetzung und Auftrag der erfindungsgemäßen Antistatiksichten um ein Erhebliches verändert werden können, ohne daß die vorteilhaften

5 Eigenschaften der Schichten verloren gehen.

Ersetzt man bei den verwendeten Bernsteinsäurehalb-
estern die für R^1 stehende Gruppe $-C_{18}H_{35}$ durch eine
der auf Seite 6 genannten Gruppen $-C_{12}H_{23}$ und
 $-C_{15}H_{29}$, so erhält man vergleichbar vorteilhafte

10 Ergebnisse.

Vergleichsbeispiel:

Es werden die Eigenschaften erfindungsgemäßer Antistatiks-
schichten mit denen von Schichten verglichen, welche an-
stelle der Bernsteinsäurehalbester die zur Herstellung
5 von Antistatiksichten gebräuchlichen Latices enthalten.

a) Erfindungsgemäße Antistatiksichten.

Unter Verwendung der oben angegebenen Gießzusammen-
setzung 2.1 werden Antistatiksichten hergestellt,
die die Bernsteinsäurehalbester Nr. 1, Nr. 3, Nr. 5
10 und Nr. 14 enthalten.

b) Latex enthaltende Antistatiksichten.

Gießzusammensetzung:

	Wasser entsalzt	7,29 kg
	Natriummagnesiumsilikat (10 %ig)	1,23 kg
15	Polystyrolsulfonsaures Natrium (5 %ig)	0,44 kg
	Dodecylbenzolsulfonsaures Natrium (4 %ig)	0,16 kg
	Latex (30 Gew.-% Festkörper)	0,88 kg

Die Ergebnisse sind aus Tabelle 2 ersichtlich. Die zum
20 Vergleich herangezogenen Latices werden in der Tabelle
benannt. Die im Handel mit Feststoffgehalten von 33
bis 55 Gew.-% erhältlichen Latices wurden jeweils
30 gew.-%ig eingesetzt.

Tabelle 2

	Nuß- auftrag g/m ²	Feststoff- auftrag mg/m ²	Oberflächen- Widerstand (/cm) bei 50 % r.F. nach 16 Std. Klimatisierung	Bedruck-/ Beschriftbar- keit	Abrieb	Schmutz- aufnahme
Bernsteinsäurehalbester:						
Nr. 1 ($R^1 = C_{18}H_{35}$)	5,0	170	$1,1 \times 10^8$	5	5	4-5
Nr. 3 ($R^1 = C_{18}H_{35}$)	5,2	176	4×10^8	5	5	5
Nr. 5 ($R^1 = C_{18}H_{35}$)	5,1	172	$3,8 \times 10^8$	5	5	4-5
Nr. 14 ($R^1 = C_{18}H_{35}$)	5,0	170	$2,7 \times 10^8$	5	5	5

Latex:

Polyvinylchlorid	5,2	216	$6,2 \times 10^8$	4	2	1
Polyurethan	5,0	208	5×10^8	5	1	1
Polyethylen	5,3	220	1×10^9	5	2	1-2
Polyethylacrylat	5,0	208	$8,2 \times 10^8$	5	1	1
Polybutylacrylat	5,2	216	4×10^8	5	1	1
Butadien- und Alkyl- acrylateinheiten ent- haltendes Misch- polymerisat	5,3	220	7×10^8	5	1	1

0160912

Patentansprüche

1. Photographisches Material, das auf einer Seite
einer Polyolefin-beschichteten Papierunterlage
mindestens eine Silberhalogenidemulsionsschicht
5 und auf der anderen Seite der Unterlage eine
antistatische Schicht enthält, dadurch gekenn-
zeichnet, daß in der Antistatikschrift enthalten
sind:

10 (A) ein Gemisch aus einem Natriummagnesiumsilikat
und das Natriumsalz der Polystyrolsulfonsäure,

(B) eine Bernsteinsäurehalbester-Verbindung der
Formel



oder



worin bedeuten:

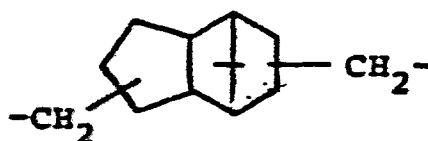
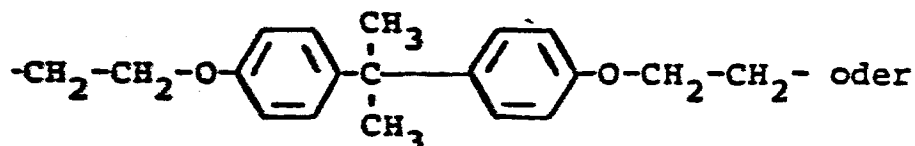
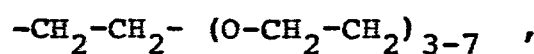
R^1 eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis
18 Kohlenstoffatomen,

20 R^2 eine unsubstituierte oder substituierte
Cycloalkyl- oder Arylgruppe, einen kondensierten
Arylcycloalkyl-Rest, eine Aralkyl-
gruppe,

oder eine der Gruppen



X Cyclohexylen, Alkylen- H -Alkylen, Cycloalkylen-Alkylen-Cycloalkylen, oder eine der Gruppen

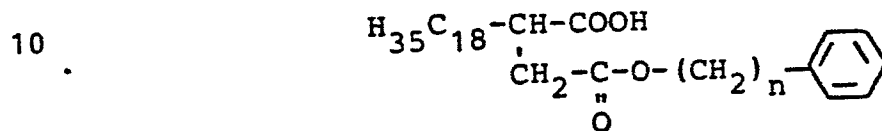


2. Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antistatikschrift 30 bis 150 mg/m² des Gemisches (A) und 40 bis 200 mg/m² Bernsteinsäurehalbester-Verbindung (B) enthält, wobei das Mischungsverhältnis von Natriummagnesiumsilikat und dem Natriumsalz der Polystyrolsulfonsäure 0,5:1 bis 12:1 beträgt.

3. Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antistatikschrift eine Bernsteinsäurehalbester-Verbindung der Formel (I) ist, in

der R^2 einen unsubstituierten oder alkylsubstituierten Cycloalkylrest darstellt.

4. Material nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß der Cycloalkylrest als Substituenten eine
5 bis drei Methylgruppen oder einen tert.-Butylrest hat.
5. Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Antistatiksicht eine Bernsteinsäure-
halbester-Verbindung der Formel



enthält, in der

n eine ganze Zahl von 1 bis 3 bedeutet.