(19) **DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK**

PATENTSCHRIFT

Ausschliessungspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) **2006 748**

Int.Cl.³ 3(51) **C 09 J 3/14**

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21)	AP C 09 J / 234 167 3	(22)	16.10.81	(44)	01.06.83
(31)	198466	(32)	20.10.80	(33)	US
	267400		26.05.81		

(71) siehe (73)
(72) KRALL, ROBERT E.;US;
(73) POPULATION RESEARCH INC., GEORGETOWN, GB
(74) PATENTANWALTSBUERO BERLIN, 1130 BERLIN, FRANKFURTER ALLEE 286

(54) ZUR VERWENDUNG ALS KLEBSTOFF BESTIMMTE CYANACRYLAT-ZUSAMMENSETZUNG

(57) Zur Verwendung als Klebstoff bestimmte radioopake, polymerisierbare Cyanacrylatzusammensetzung, bestehend aus einem Gemisch eines Esters einer 2-Cyanacrylsäure und eines gegenüber dem Cyanacrylsäureester stabilen radioaktiven Zusatzes. Bei dem radioaktiven Zusazt handelt es sich um organische Jodoverbindungen oder gegenüber Cyanacrylat stabile anorganische Verbindungen. Organische Jodosäuren können außerdem die Funktion eines anionischen Inhibitors für das Cyanacrylatmonomer übernehmen.

 234167 3

POPULATION RESEARCH INCORPORATED
P.O. Box 319, Georgetown, Grand Cayman
British West Indies

Titel der Erfindung

Zur Verwendung als Klebstoff bestimmte Cyanacrylat-Zusammensetzung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine zur Verwendung als Klebstoff bestimmte radioopake, polymerisierbare Cyanacrylat-Zusammensetzung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

2-Cyanacrylsäuremethylester und andere Cyanacrylate sind bekannte chemische Stoffe, die in weitem Umfang als Klebstoff eingesetzt werden. Die Fähigkeit von 2-Cyanacrylsäuremethylester, bei Raumtemperatur in Abwesenheit eines Lösungsmittels oder eines zugesetzten Katalysators rasch zu polymerisieren, hat zu dem Einsatz dieser Gruppe von Monomeren für verschiedenartige Anwendungsfälle geführt. Bei einigen der Anwendungen der Cyanacrylate ist es erwünscht, das Ergebnis des Verbindungsvorgangs inspizieren

16 10 81 965773

ıen. Wenn beispielsweise Röhrchen mit kleinem In-
:hmesser zusammengefügt werden, besteht der
. die miteinander verbundenen Röhrchen zerstörungs-
ıspizieren zu können, um zu prüfen, ob eine ein-
ɜie Verschweißung ohne Blockierung des Durchgangs
die Röhrchen stattgefunden hat. Wird umgekehrt
ɔcrylsäuremethylester benutzt, um solche Röhrchen
:kieren, ist es erwünscht, den Polymerpfropfen in-
:en zu können, um sicherzustellen, daß die Blockie-
ɜs Röhrchens tatsächlich stattgefunden hat.

ɜr Cyanacrylatester radioopak gemacht wird, läßt
ie gewünschte Inspektion dadurch vornehmen, daß
treffende Bereich geröntgt wird. Die Polymerisa-
igenschaften, die Cyanacrylsäureester für zahlrei-
ɣendungen brauchbar machen, haben bisher jedoch
rwirklichung von radioopaken Zusammensetzungen
dert. Die hochgradig instabilen Cyanacrylsäureester
risieren unter zahlreichen Bedingungen, zum Bei-
ɣenn sie auch nur Spuren von Feuchtigkeit, Wärme, O_2,
ɜreicher Strahlung und aktiven organischen Zonen
etzt werden. Infolgedessen lassen sich viele der
ten radioopaken Stoffe, die bei anderen Anwendun-
ɜmalerweise benutzt werden, nicht in das Monomer
dioopaker Zusatz für Cyanacrylsäureester einbrin-
ie meisten radioopaken Stoffe vermindern die Sta-
t der Ester und lösen in einigen Fällen sogar de-

ren Polymerisation aus. Insbesondere wurde gefunden, daß organische Jodoverbindungen, die handelsüblich als Röntgenstrahlen-Abschirmmittel zur Verfügung stehen, häufig als Natriumsalze einer Carbonsäure oder als Verbindungen vorliegen, die primäre oder sekundäre Aminogruppen enthalten. Diese Stoffe sind gegenüber Cyanacrylaten nicht stabil und bewirken deren Polymerisation.

Ziel der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine als Klebstoff geeignete Cyanacrylatzusammensetzung bereitzustellen, die es gestattet, Klebestellen oder Polymerpfropfen mit Hilfe von Röntgenstrahlen zu inspizieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Gegenstand der Erfindung ist eine zur Verwendung als Klebstoff bestimmte, radioopake, polymerisierbare Cyanacrylatzusammensetzung im wesentlichen bestehend aus einem Gemisch eines Esters einer 2-Cyanacrylsäure und eines gegenüber dem Cyanacrylsäureester stabilen radioopaken Zusatzes in Form mindestens einer organischen Jodoverbindung, Bariumsulfat, Wismuth, Cadmiumwolframat und/oder Calciumwolframat. Als organische Jodoverbindungen eignen sich insbesondere Verbindungen, die frei von primären und sekundären Aminen sowie frei von Natriumsalzen sind, vor allem Jodcarbonsäuren, Jodphenole, Jodcarbonsäureester, Jodmethane, Jodthiophene und/oder

tertiäre Jodamine. Zu vorliegend brauchbaren radioop
Zusatzen gehören also organische Jodoverbindungen un
gewisse cyanacrylatstabile anorganische Verbindungen
Einige der radioopaken Zusätze lassen sich in dem Cy
acrylsäureester lösen oder können in anderen Fällen
eine Suspension von feinverteilten Teilchen in dem C
anacrylsäureester vorgesehen werden. Organische Jodo-
säuren übernehmen ferner die zusätzliche Funktion ei
anionischen Inhibitors, der alle oder einige der Inhi
bitoren ersetzen kann, die für gewöhnlich bei Cyan-
acrylatzusammensetzungen benutzt werden. Die vorliege
im einzelnen angegebenen Jodoverbindungen sind in dem
Merck-Index, den Chemical Abstracts oder der Physicia
Desk Reference aufgeführt, oder es handelt sich dabei
um leicht konvertierbare Derivate von dort aufgeführte
Verbindungen. Beispielsweise wurden Amine alkalisiert
und Carbonsäurenatriumsalze wurden in die freie Säure
oder einen Ester umgewandelt.

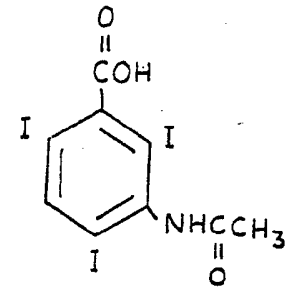
Ausführungsbeispiele

Was die organischen Jodoverbindungen anbelangt, wurde
festgestellt, daß sowohl Carbonsäuren und Phenole als
auch sterisch gehinderte tertiäre Amine und Carbonsäu
ester mit Cyanacrylsäureestern kompatibel sind. Es zei
te sich ferner, daß lösliche Jodcarbonsäuren und Phenc
le als anionische Inhibitoren wirken, welche die Stabi
lität der Zusammensetzung erhöhen und in einigen Fälle

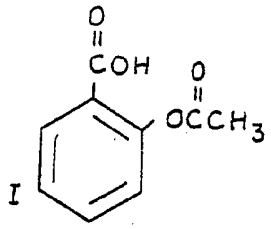
konventionelle Inhibitoren für Cyanacrylate ersetzen.

Die Radioopazität der organischen Jodoverbindungen ist unmittelbar verknüpft mit der Anzahl der Jodatome in dem Molekül. Für Inspektionsarbeiten, bei denen die Röntgenstrahlen tief eindringen müssen, sollte die Cyanacrylatzusammensetzung 0,05 $\pm$ 0,01 mol Jodatome pro mol Cyanacrylat enthalten. Je höher folglich der Prozentsatz an Jod in einem Molekül des Zusatzstoffes ist, desto niedriger ist die Menge des Zusatzstoffes, die benötigt wird, um für die gewünschte Radioopazität zu sorgen. Aus diesem Grund sind Multijodoverbindungen gegenüber Monojodoverbindungen vorzuziehen. Für mehr oberflächliche Anwendungen ist nur eine wesentlich geringere Radioopazität notwendig; infolgedessen können Monojodoverbindungen oder geringere Mengen an Polyjodoverbindungen verwendet werden.

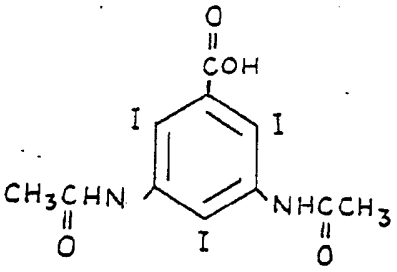
Im folgenden sind Beispiele von Jodcarbonsäuren genannt, die in 2-Cyanacrylsäuremethylester löslich sind und die als Inhibitoren sowie als radioopake Mittel wirken. (Die vorliegend wiedergegebenen Formeln haben bei etwaigen Mißverständlichkeiten zwischen Namen und Struktur Vorrang; das Symbol Ø steht für Phenyl.)



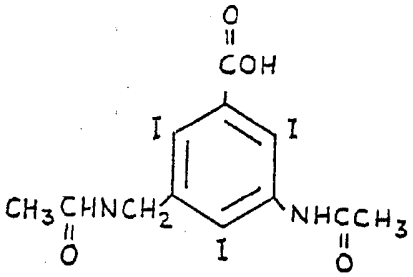
3-Acetamido-2,4,6-benzoesäure



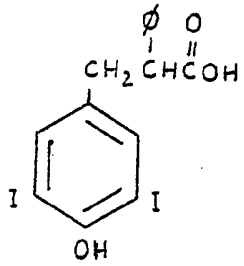
Acetyl-5-jodosalic



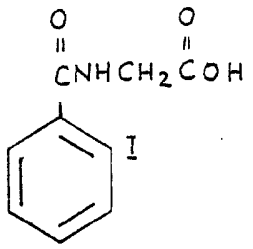
3,5-Diacetamido-2,4 jodbenzoesäure



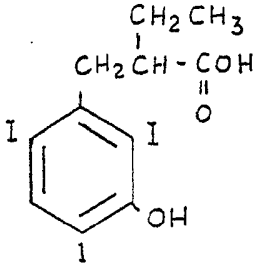
Jodamid



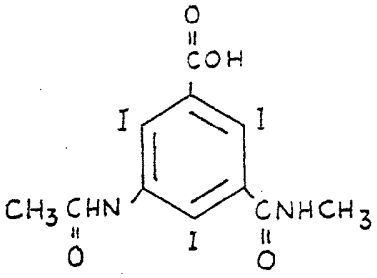
Jodoalphionsäure



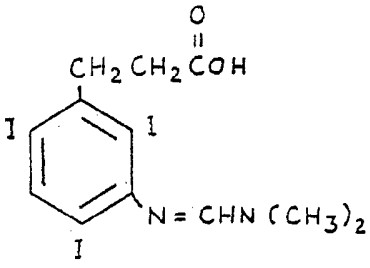
o-Jodohippursäure



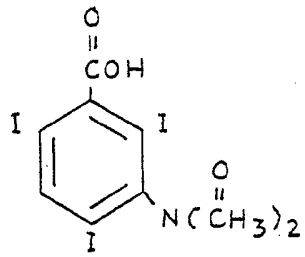
Iophenoesäure



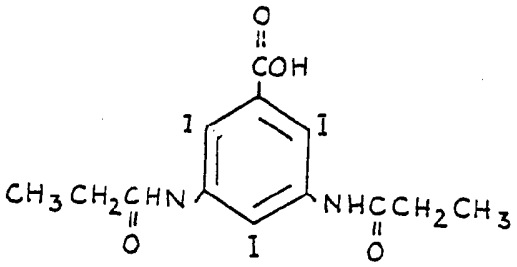
Iothalminsäure



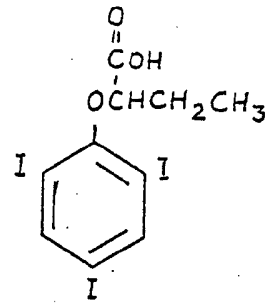
3-[(Dimethylaminomethylen)aminol-2,4,6-trijodhydrozimtsäure



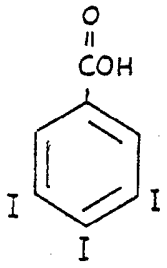
3(Diacetylamino)-2,4,6-trijodbenzoesäure



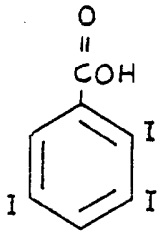
2,4,6-Trijodo-3,5-di-propionamidobenzoesäure



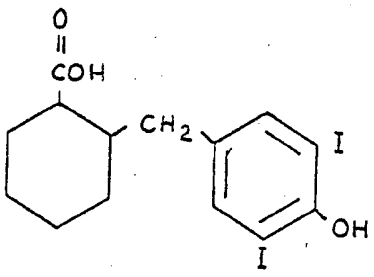
Phenobutiodyl



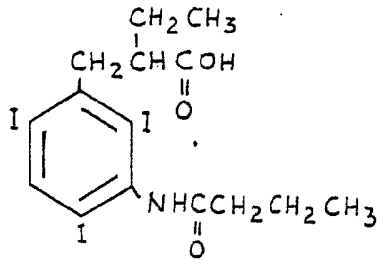
3,4,5-Trijodbenzoesäure



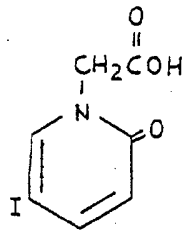
2,3,5-Trijodbenzoesäure



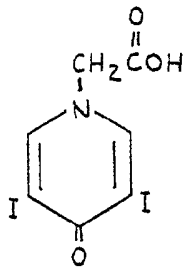
2-(4-Hydroxy-3,5-dijodo-benzyl)cyclohexancarbon-säure



3,-Butyramido-α-äthyl-2,4,6-trijodhydrozimtsäure



5-Jodo-2-oxo-1(2H)-pyridinessigsäure



3,5-Dijodo-4-oxo-1(4H)-pyridinessigsäure

Als anionische Inhibitoren eignen sich auch Jodphenole, wie 2,4,6-Trijodphenol.

Die Anwendung von Jodcarbonsäuren oder Jodphenolen in den vorliegend erläuterten Zusammensetzungen ist von besonderem Vorteil, weil dadurch auf weitere Inhibitoren verzichtet werden kann. Dies vereinfacht die Komplexität des Cyanacrylatsystems.

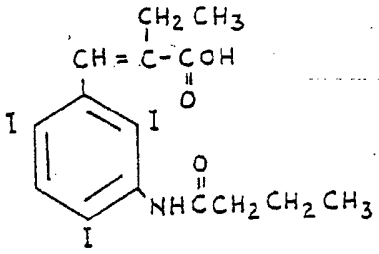
Die große Vielzahl von Jodcarbonsäuren und Phenolen, die

vorliegend geeignet sind, gestattet eine Optimierung der Inhibitorwirkung und der Radioopazität entsprechend dem jeweiligen Einsatz des Klebstoffes. Bei Anwendungen, wo eine relativ rasche Polymerisation notwendig ist, haben die gewählten radioopaken Säuren typischerweise ein höheres Verhältnis von Jod zu Säuregruppe (Carbonsäure oder Phenol) als im Falle von Anwendungen, wo eine langsamere Polymerisation geduldet werden kann oder erwünscht ist. Generell gilt, daß je höher das Verhältnis von Jod zu Säuregruppe ist, desto geringer die Inhibitorwirkung bei einem vorgegebenen Grad der Radioopazität wird.

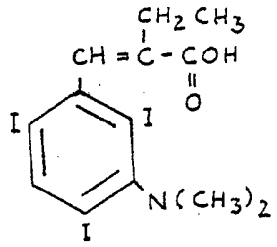
Einige vorliegend geeignete Carbonsäuren sind in dem Cyanacrylat nicht ausreichend löslich, um dessen Polymerisation voll zu inhibieren. Diese letztgenannten Verbindungen lassen sich gleichwohl als Suspensionen von feinverteilter Säure in dem Cyanacrylat einsetzen. Zusätzliche Inhibitoren können diesen Zusammensetzungen nach Bedarf zugegeben werden. Es ist beispielsweise bekannt, SO_2 und Antioxidationsmittel, wie Hydrochinon, butyliertes Hydroxytoluol, butyliertes Hydroxyanisol und Hydrochinonmonomethyläther als Cyanacrylatinhibitoren zu benutzen. Bei einigen Anwendungen können Zusammensetzungen mit einer Kombination von SO_2, Antioxidationsmitteln und Carbonsäuren, beispielsweise Essigsäure oder Benzoesäure, eingesetzt werden. Diese letztgenannten Zusammensetzungen sind in der DDR-Patentanmeldung AP C 07 C/227 610/8

beschrieben.

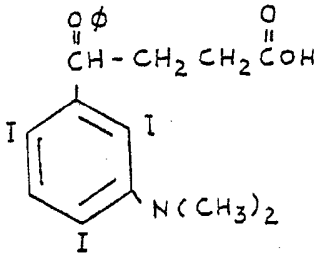
Nachstehend sind Beispiele von Carbonsäuren angegeben, die in 2-Cyanacrylsäuremethylester partiell löslich sind und die in den geschilderten Zusammensetzungen zur Erzielung der Radioopazität und zur teilweisen Übernahme der Funktion eines anionischen Inhibitors verwendet werden können.



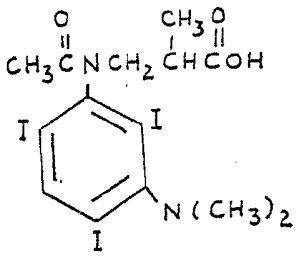
3-Butyramido-α-äthyl-2,4,6-trijodzimtsäure



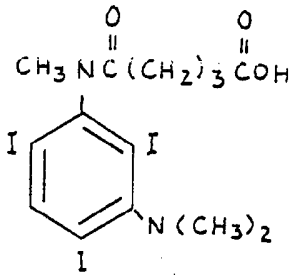
3-Dimethylamino-α-äthyl-2,4,6-trijodzimtsäure



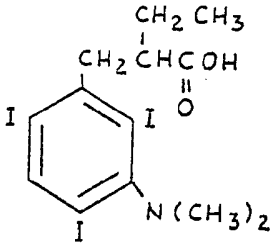
N-(3-Dimethylamino-2,4,6-trijodobenzoyl)-N-phenyl-β-alanin



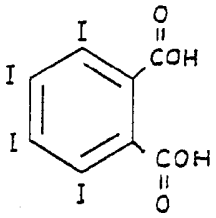
N,N-Dimethyliocetaminsäure



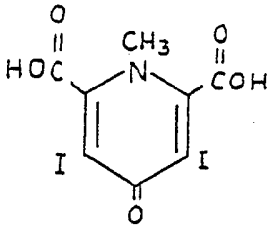
N,N-Dimethyliomeglaminsäu



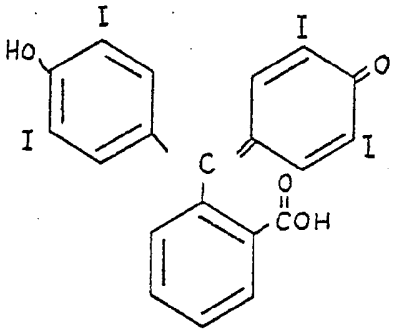
N,N-Dimethyliopansäure



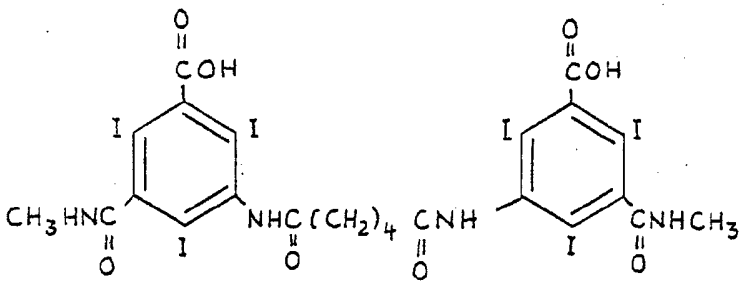
Tetrajodophthalsäure



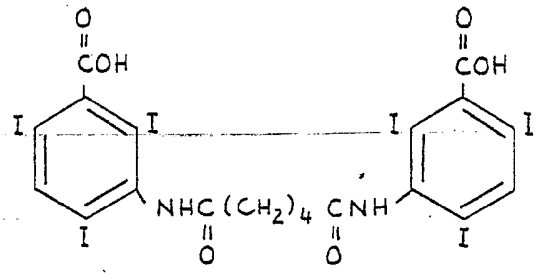
1,4-Dihydro-3,5-dijodo-1-methyl-4-oxo-2,6-pyridindicarbonsäure



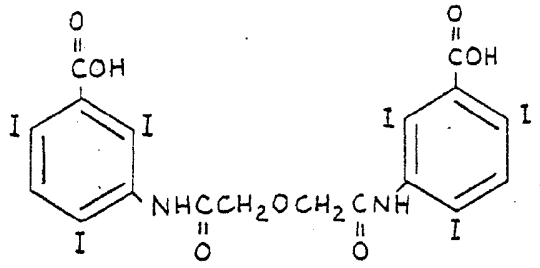
Jodophthalein



Iocarminsäure



Iodipamid



Ioglycaminsäure

Halbester der obengenannten Dicarbonsäuren eignen sich gleichfalls als lösliche oder teilweise lösliche Jodosäuren.

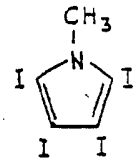
Die Verbindungen einer weiteren Klasse von organischen Jodoverbindungen, die vorliegend brauchbar sind, sind gegenüber Cyanacrylat neutral, das heißt sie wirken nicht als anionische Inhibitoren oder als Polymerisationsinitiatoren. Ester der oben zusammengestellten Säuren sind solche Verbindungen. Alkylester haben mindestens bis zu und ein-

schließlich der Pentylreihe der Isomere im allgemeinen mit steigender Anzahl von Kohlenstoffatomen eine zunehmende Löslichkeit. Weitere neutrale Verbindungen, die sich bei den vorliegenden Zusammensetzungen eignen, sind:

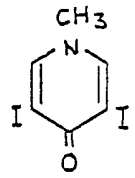
Jodmethane, wie Jodoform und Tetrajodmethan;

Jodthiophene, wie Tetrajodthiophen und

tertiär substituierte Jodamine wie



N-Methyltetrajodopyrrol und



N-Methyl-3,5-dijodo-4(1H)pyridin.

Ebenso wie im Falle der partiell löslichen Säuren können Zusammensetzungen mit radioopaken Mitteln, die gegenüber dem Cyanacrylatmonomer neutral sind, zusätzliche Polymerisationsinhibitoren notwendig machen.

Schließlich eignen sich für die vorliegenden Zwecke als radioopake Mittel gewisse radioopake anorganische Verbindungen, die sich als neutral gegenüber 2-Cyanacrylsäuremethylester erwiesen haben. Diese Verbindungen sind in Cyanacrylsäuremethylester vollständig unlöslich; sie können aber als Suspensionen von fein gemahlenen Teilchen in dem

Cyanacrylat verwendet werden. Die in diese Gruppe fallenden anorganischen Verbindungen sind Bariumsulfat ($BaSO_4$), Wismuth (Bi), Cadmiumwolframat (CdO_4W) und Calciumwolframat (CaO_4W).

Es ist möglich, die vorliegend offenbarten Stoffe als Suspensionen in Cyanacrylsäureestern vorzusehen. Günstiger ist es jedoch, den Zusatzstoff in dem Ester vollständig zu lösen. Eine vollständige Auflösung gewährleistet eine besonders hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Zusatzstoffkonzentration. Außerdem können in einigen Fällen in der Zusammensetzung vorhandene teilchenförmige Stoffe die Lagerdauer herabsetzen.

In einigen Fällen, wo die zur Inspektion verwendeten Röntgenstrahlen sehr tief eindringen müssen, kann es notwendig werden, Jod in einer Konzentration von sogar noch mehr als 5 mol% zu verwenden. Insbesondere wenn versucht wird, das Bild eines Polymerpfropfens gegenüber einem im wesentlichen opaken Hintergrund zu lokalisieren, kann eine Konzentration von Jodatomen von etwa 7 mol% erwünscht sein, um ein erkennbares Bild zu erhalten. Viele der vorliegend offenbarten radioopaken Zusatzstoffe sind bei diesem Konzentrationsgrad in Cyanacrylsäuremethylester nicht löslich. Dieses Problem läßt sich ausräumen, wenn mehrere stabile jodhaltige Stoffe in Cyanacrylsäuremethylester gelöst werden. Um die Gesamtjod-

konzentration in der Zusammensetzung zu erhöhen, müssen diese Stoffe in Cyanacrylsäuremethylester im wesentlichen unabhängige Löslichkeiten haben oder einen Komplex bilden, der seinerseits in Cyanacrylsäuremethylester stärker löslich ist als die einzelnen Zusatzstoffe.

Eine besonders vorteilhafte Zusammensetzung dieser Art ist ein erhitztes äquimolares Gemisch von Trijodphenol und Jodoform. Jodoform führt den Cyanacrylatzusammensetzungen auf wirkungsvolle Weise Jod zu, verbleibt jedoch bei den für einige Anwendungen erwünschten Konzentrationswerten nicht in Lösung. Trijodphenol stellt einen bevorzugten Zusatzstoff dar, weil es in Verbindung mit einer Inhibitorwirkung einen relativ hohen Jodgehalt hat.

Beispiel

Es wird ein Gemisch von umdestilliertem Cyanacrylsäuremethylester zubereitet, das 1,17 mol% Jodoform und 1,17 mol% Trijodphenol enthält. Außerdem weist die Zusammensetzung 250 bis 750 ppm (auf Molbasis) SO_2 auf, der als Stabilisationsmittel während der Umdestillation zugesetzt wird. Etwa 250 ppm Hydrochinon werden zugesetzt, um die Lichtempfindlichkeit herabzusetzen. Das Gemisch wird unter Rühren eine Stunde lang auf 80°C im Dunkeln erhitzt, wobei ein Niederintensitäts-Dunkelkammer-Rotlicht verwendet werden kann. Die resultierende Zusammensetzung, die 7 mol% Jodatome enthält, kann in Aluminiumfolie oder an-

deren Behältern, die gegenüber sichtbarem bis ultraviolettem Licht opak sind, für ausgedehnte Zeiträume gespeichert werden. Nachdem die Zusammensetzung Licht ausgesetzt wird, beispielsweise unmittelbar vor ihrer Anwendung, ist sie 2 bis 3 Stunden lang stabil.

Der Umstand, daß diese Zusammensetzung lichtempfindlich ist, legt in Verbindung mit der Notwendigkeit, die Zusammensetzung zu erhitzen, um die Zusatzstoffe vollständig aufzulösen, den Schluß nahe, daß die Zusammensetzung einen Ladungsübertragungskomplex anstelle einer einzigen Lösung von zwei Zusatzstoffen in Cyanacrylsäuremethylester aufweist.

Erfindungsansprüche

1. Zur Verwendung als Klebstoff bestimmte, radioopake, polymerisierbare Cyanacrylatzusammensetzung, gekennzeichnet durch ein Gemisch eines Esters einer 2-Cyanacrylsäure und eines gegenüber dem Cyanacrylsäureester stabilen radioopaken Zusatzes aus
   a) mindestens einer organischen Jodoverbindung;
   b) Bariumsulfat;
   c) Wismuth;
   d) Cadmiumwolframat und/oder
   e) Calciumwolframat.

2. Cyanacrylatzusammensetzung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die organische Jodoverbindung frei von primären und sekundären Aminen und frei von Natriumsalzen ist.

3. Cyanacrylatzusammensetzung nach Punkt 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als organische Jodoverbindung Jodcarbonsäuren, Jodphenole, Jodcarbonsäureester, Jodmethane, Jodthiophene und/oder tertiäre Jodamine vorgesehen sind.

4. Cyanacrylatzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Punkte , dadurch gekennzeichnet, daß als organische Jodoverbindung

3-Acetamido-2,4,6-trijodbenzoesäure,

Acetyl-5-jodosalicylsäure,

3,5-Diacetamido-2,4,6-trijodbenzoesäure,

Jodamid,

Jodalphionsäure,

o-Jodohippursäure,

Iophenoesäure,

Iothalminsäure,

3-[(Dimethylaminomethylen)amino]-2,4,6-trijodhydrozimtsäure,

3(Diacetylamino)-2,4,6-trijodbenzoesäure,

2,4,6-Trijodo-3,5-dipropionamidobenzoesäure,

Phenobutiodyl,

3,4,5-Trijodbenzoesäure,

2,3,5-Trijodbenzoesäure,

2-(4-Hydroxy-3,5-dijodobenzyl)cyclohexancarbonsäure,

3-Butyramid-α-äthyl-2,4,6-trijodohydrozimtsäure,

5-Jodo-2-oxo-1(2H)-pyridinessigsäure,

3,5-Dijodo-4-oxo-1(4H)-pyridinessigsäure,

3-Butyramido-α-äthyl-2,4,6-trijodzimtsäure,

3-Dimethylamino-α-äthyl-2,4,6-trijodzimtsäure,

N-(3-Dimethylamino-2,4,6-triodobenzoyl)-N-phenyl-β-alanin,

N,N-Dimethyliocetaminsäure,

N,N-Dimethyliomeglaminsäure,

N,N-Dimethyliopansäure,

Tetrajodophthalsäure,

1,4-Dihydro-3,5-Dijodo-1-methyl-4-oxo-2,6-pyridindicarbonsäure,

Jodophthalein,

Iocarminsäure,

Iodipamid,

Ioglycaminsäure,

Alkylester der Jodosäuren;

Trijodphenol,

Tetrajodmethan,

Jodoform,

Tetrajodothiophen,

N-Methyltetrajodopyrrol und/oder

N-Methyl-3,5-dijodo-4(1H)pyridin

vorgesehen sind.

5. Cyanacrylatzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Punkte , dadurch gekennzeichnet, daß der radioopake Zusatz in dem Cyanacrylsäureester mindestens teilweise gelöst ist.

6. Cyanacrylatzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Punkte , dadurch gekennzeichnet, daß fein

verteilte Teilchen des radioopaken Zusatzes in dem Cyanacrylsäureester suspendiert sind.

7. Cyanacrylatzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Punkte , dadurch gekennzeichnet, daß der radioopake Zusatz in einer Menge vorgesehen ist, die zu einer Jodkonzentration von 4 bis 6 mol% Jodatomen führt.

8. Cyanacrylatzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Punkte , dadurch gekennzeichnet, daß als Cyanacrylsäureester 2-Cyanacrylsäuremethylester vorgesehen ist.

9. Cyanacrylatzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Punkte ,dadurch gekennzeichnet, daß als radioopaker Zusatz eine organische Jodosäure vorgesehen ist, die zugleich als anionischer Polymerisationsinhibitor wirkt.

10. Cyanacrylatzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Punkte , dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Mehrzahl der radioopaken Zusätze enthält.

11. Cyanacrylatzusammensetzung nach Punkt 10, dadurch gekennzeichnet, daß die radioopaken Zusätze Trijodphenol und Jodoform sind.

12. Cyanacrylatzusammensetzung nach Punkt 11, dadurc gekennzeichnet, daß Trijodphenol und Jodoform in mindestens näherungsweise gleichen molaren Mengen vorhanden sind.

13. Cyanacrylatzusammensetzung nach Punkten 8 und 11 gekennzeichnet durch eine Lösung von etwa 1,17 mol% Trijodphenol und etwa 1,17 mol% Jodoform in 2-Cyanacrylsäuremethylester.

14. Cyanacrylatzusammensetzung nach Punkt 13, gekennzeichnet durch einen zusätzlichen Gehalt an etwa 250 mol ppm Hydrochinon und etwa 260 bis 750 mol ppm Schwefeldioxid.

15. Verfahren zur Herstellung einer Cyanacrylatzusammensetzung nach den Punkten 1, 8, 10, 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß äquimolare Mengen an Trijodphenol und Jodoform zu 2-Cyanacrylsäuremethylester zugesetzt werden und das Gemisch im Dunkeln unter Umrühren auf 80°C erhitzt wird.