

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 126 013 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl.7: **C11D 3/48**, C11D 3/33,
C11D 1/72

(21) Anmeldenummer: **01100242.5**

(22) Anmeldetag: **03.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **17.02.2000 DE 10007323**

(71) Anmelder: **Bode Chemie GmbH & Co.
D-22525 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Albrecht, Harald
95188 Issiggau (DE)**

- **Bloss, Richard, Dr.
25462 Rellingen (DE)**
- **Fehling, Thomas
22305 Hamburg (DE)**
- **Knieler, Roland, Dr.
21228 Harmstorf (DE)**
- **Link, Monika
22523 Hamburg (DE)**
- **Pietsch, Hanns, Dr.
20148 Hamburg (DE)**
- **Schulte-Schrepping, Dagmar
25474 Hasloh (DE)**

(54) **Reinigungsmittel für medizinische Instrumente**

(57) Flüssige Reinigungsmittel für medizinische Instrumente mit einem Gehalt an mindestens ein nichtionisches Tensid und mindestens eine Aminosäure und/

oder ein Aminosäurederivat sowie deren Verwendung zur Reinigung von medizinischen Instrumenten, insbesondere zur Reinigung von flexiblen Endoskopen.

EP 1 126 013 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft flüssige Reinigungsmittel mit einem Gehalt an Tensiden, Korrosionsschutzmitteln und weiteren Zusätzen, die die Reinigung verstärken sowie deren Verwendung zur Reinigung von medizinischen Instrumenten, insbesondere zur Reinigung von flexiblen Endoskopen.

[0002] Endoskope sind röhren- oder schlauchförmige Instrumente, welche zur Untersuchung von Körperhöhlräumen und Hohlorganen verwendet werden. Sie sind mit einem optischen System, bestehend aus Objektiv und Okular, einer Beleuchtungseinrichtung und meist Spül- und Absaugvorrichtungen sowie Kanälen zum Einführen spezieller Instrumente ausgestattet. Flexible Endoskope (welche auch als Fiberendoskope bezeichnet werden) sind mit einem Glasfaserlichtleiter ausgerüstet, welcher aus einem dicht gepackten Bündel aus haarfeinen und deshalb hochflexiblen Einzelfasern besteht. Durch die Flexibilität der Glasfasern können Licht und Bild über praktisch jede beliebige Abwinklung übertragen werden. Zusätzlich zu den Faserbündeln und den Bowdenzügen für die Bewegung der Spitze sind Kanäle für Wasserspülung und Luft sowie ein in der Regel größerer Biopsie- und gleichzeitig Absaugkanal untergebracht.

[0003] Die Endoskopie kann allein, beispielsweise zur Entnahme von Gewebeproben, aber auch in Kombination mit weiteren Methoden, wie z. B. der Ultraschalldiagnostik (Endosonographie) oder der Röntgendiagnostik durchgeführt werden. Gebräuchlich sind beispielsweise Röntgenkontrastdarstellungen der Gallenblase und der Gallengänge sowie des Pankreasgangsystems. Hierbei wird - z. B. im Rahmen einer endoskopischen retrograden Cholangiographie (ERC) bzw. einer endoskopischen retrograden Cholangiopankreatikographie (ERCP) - ein Röntgenkontrastmittel unter Röntgenkontrolle in das zu untersuchende Gangsystem eingebracht.

[0004] Röntgenkontrastmittel sind Mittel zur Verbesserung der röntgenographischen Darstellung von Körperräumen, Hohlorganen und Gefäßen. Sie absorbieren Röntgenstrahlung entweder schwächer (negative Röntgenkontrastmittel) oder stärker (positive Röntgenkontrastmittel) als das umgebende Körpergewebe. Die radioopaken (d. h. strahlungs- und durchlässigen) positiven Röntgenkontrastmittel enthalten vorwiegend Elemente hoher Ordnungszahlen (wie Iod und Barium), da deren Absorptionsvermögen für Röntgenstrahlen größer ist. Für die Cholangiographie werden in der Regel organische Iod-Derivate, die sich von Pyridinen oder aromatischen Carbonsäuren ableiten, verwendet. Beispiele hierfür sind Iodoxaminsäure [3,3'-(4,7,10,13-Tetraoxahexadecandioyldiamino)-bis(2,4,6-triiodbenzoesäure)] und Iotroxinsäure [3,3'-(3,6,9-Trioxaundecandioyldiamino)bis(2,4,6-triiodbenzoesäure)].

[0005] Endoskopien finden zum Großteil in mikrobiell besiedelten Körperbereichen statt. Die Anzahl endoskopischer Untersuchungen des oberen und unteren Gastrointestinaltraktes und des Tracheobronchialsystems, häufig verbunden mit invasiven Eingriffen, ist sehr hoch. Eine Übertragung von Krankheitserregern durch kontaminierte Endoskopien selbst und durch endoskopisches Zubehör konnte vielfach belegt werden.

[0006] Insbesondere Infektionen mit langer Inkubationszeit sind nur sehr schwer und in der Praxis meist gar nicht zu erfassen. Ferner muß damit gerechnet werden, daß auch Patienten, deren Erkrankung stumm oder unerkannt ist, mit Endoskopen in Berührung kommen. Besonderes Gewicht haben in diesem Zusammenhang Infektionen mit Mikroorganismen, deren Übertragung durch das Blut und über die Schleimhäute erfolgt, wie z. B. Tuberkulose, Hepatitis, HIV-Infektionen, Salmonellose, Yersinien-Infektionen, Ruhr und dergleichen mehr.

[0007] Eine Anforderung an die Endoskopie sollte daher die uneingeschränkte Einhaltung aller erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Infektionsverhütung sein. Allerdings war die Reinigung und Desinfektion der Fiberendoskope lange Zeit ein Stiefkind der technologischen Entwicklung. So gibt es beispielsweise Probleme mit Restwasser und entsprechender bakterieller Fehlbesiedlung, darüberhinaus lassen sich Endoskope nur schwer trocknen.

[0008] Daher muß im Vorfeld einer endoskopischen Untersuchung nicht nur die Übertragung von Mikroorganismen, die von Patienten stammen, verhindert werden, sondern es sollte ferner ein besonderes Augenmerk auf Krankheitserreger aus Spülwasser oder stagnierendem Wasser gerichtet werden.

[0009] Der Stand der Technik kennt flüssige Reinigungsmittel zur Reinigung von flexiblen Endoskopen, welche neben Tensiden im wesentlichen organische Lösemittel, Säuren oder Laugen sowie teilweise auch Enzyme enthalten. Allerdings weisen die genannten Verbindungen einige Nachteile auf:

Lösemittel, Säuren und Laugen sind zwar von ihrer Wirksamkeit her zur Reinigung prinzipiell geeignet, haben aber den Nachteil, daß sie für das empfindliche Material zu aggressiv sind und die Endoskope dementsprechend beschädigen können.

Der Umgang mit enzymhaltigen Reinigern ist aus Arbeitssicherheitsgründen problematisch, da diese als sensibilisierende Stoffe und dementsprechend gesundheitsschädlich eingestuft werden, weshalb z. B. Berührungen mit der Haut vermieden werden sollten.

Die flüssigen Reinigungsmittel des Standes der Technik sind bei der Entfernung von Blut- und Sekretresten sowie bei der Ablösung von Fett und anderen kohlenwasserstoffhaltigen Verbindungen relativ gut wirksam. Allerdings eignen sie sich nicht, um Reste von Röntgenkontrastmitteln vollständig zu entfernen.

Bereits geringste Mengen zurückgebliebenes Röntgenkontrastmittel schließen Bakterien in den Endoskopkanälen ein, die mit den üblichen Desinfektionsmitteln dann nicht mehr vollständig beseitigt werden können. Bei regelmäßigem Einsatz flexibler Endoskope in der Praxis baut sich so im Laufe der Zeit auf der Innenseite der Kanäle ein zunehmender Film des Röntgenkontrastmittels und weiterer Rückstände auf, was zur Folge haben kann, daß das mikrobiologische Ergebnis selbst nach der an die Reinigung anschließenden Desinfektion nicht mehr befriedigend ist.

Für die Patienten bedeutet dies ein erhöhtes Infektionsrisiko und stellt dementsprechend eine erhebliche Gefährdung dar. Zum Schutz vor Infektionen bleibt dann nur noch die Möglichkeit einer Reparatur, was zum einen aufwendig und zum anderen teuer ist.

Aufgabe der Erfindung war es daher, ein flüssiges Reinigungsmittel zu entwickeln, das die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist, welches also eine gute Reinigungsleistung bei zugleich hoher Materialverträglichkeit zeigt und sich auch zur Entfernung von Röntgenkontrastmitteln, wie z. B. organischen, aromatischen Iod-Derivaten, insbesondere aus flexiblen Endoskopen eignet.

Es wurde nun überraschend gefunden, daß alle diese Aufgaben gelöst werden durch flüssige Reinigungsmittel für medizinische Instrumente, dadurch gekennzeichnet, daß sie

- mindestens ein nichtionisches Tensid und
- mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat enthalten.

[0010] Es war insbesondere überraschend, daß die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel besser und schonender reinigen als die Zubereitungen des Standes der Technik und daß durch diese verbesserte Reinigung bei den überprüften flexiblen Endoskopen das mikrobiologische Problem des Standes der Technik wesentlich verringert werden konnte.

[0011] Erstaunlicherweise lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel auch angetrocknete schwerlösliche aromatische Halogenverbindungen, wie z. B. Röntgenkontrastmittelrückstände, vollständig von den Oberflächen ablösen. Durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Reinigungsmittel sind flexible Endoskope auch nach Monaten ständigen Einsatzes in der Praxis mikrobiologisch immer noch einwandfrei. Dadurch wird die Sicherheit der Patienten wesentlich erhöht und die Lebensdauer dieser hochwertigen medizinischen Geräte verlängert.

[0012] So konnte beispielsweise nachgewiesen werden, daß die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel besonders bei Duodenoskopen, über die Röntgenkontrastmittel bevorzugt verabreicht werden, eine im Vergleich zu den Reinigern des Standes der Technik wesentlich bessere Reinigungsleistung haben. Hierdurch konnte der mikrobiologische Status der Duodenoskope (nach anschließender Desinfektion) stark verbessert werden.

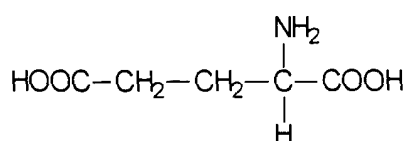
[0013] Gegenstand der Erfindung ist dementsprechend auch die Verwendung von flüssigen Reinigungsmitteln, welche

- mindestens ein nichtionisches Tensid und
- mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat enthalten, zur Reinigung empfindlicher medizinischer Instrumente, flexibler Endoskope und empfindlicher medizinischer Oberflächen.

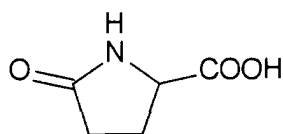
[0014] Erfindungsgemäß vorteilhaft werden das oder die nichtionische Tenside gewählt aus der Gruppe der Alkylethoxylate, deren Alkylgruppe eine gesättigte oder ungesättigte, geradoder verzweigt-kettige Alkylgruppe mit 10 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ist, wobei sie vorzugsweise pro Molekül 2 bis 15, insbesondere 5 bis 9, speziell 7 Ethylenoxideinheiten enthalten. Ganz besonders bevorzugt sind Isotridecanoethoxylat und/oder Fettalkoholpolyglykolether.

[0015] Vorteilhaft wird die Gesamtmenge an nichtionischen Tensiden (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 1,0 bis 20,0 Gew.-%, vorzugsweise von 10,0 bis 15,0 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0016] Erfindungsgemäß vorteilhafte Aminosäuren sind z. B. die Glutaminsäure, welche sich durch die folgende Strukturformel auszeichnet:



und/oder die Pyrrolidoncarbonsäure (Pyroglutaminsäure), welche sich durch die folgende Strukturformel auszeichnet:

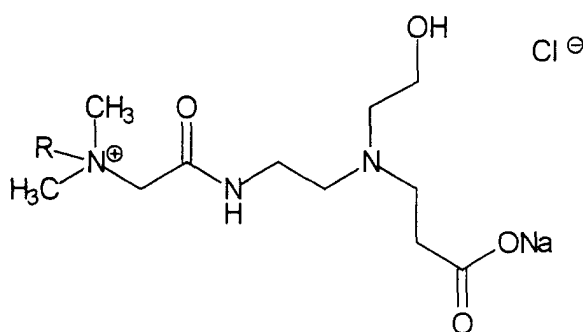


[0017] Vorteilhaft wird die Gesamtmenge an Aminosäuren (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 2,0 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0018] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform können die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel ferner Amphotenside enthalten. Amphotenside sind Tenside, die sowohl saure als auch basische hydrophile Gruppen besitzen und sich also je nach Bedingung sauer oder basisch verhalten. Vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Amphotenside auf der Basis von aliphatischen Polyaminen mit Carboxy-, Sulfo- oder Phosphono-Seitenketten, wie beispielsweise $R-NH-(CH_2)_n-COOH$.

[0019] Erfindungsgemäß bevorzugt sind z. B. Amphotenside, deren Alkylgruppe eine gesättigte oder ungesättigte, gerad- oder verzweigt-kettige Alkylgruppe mit 10 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ist.

[0020] Insbesondere vorteilhaft sind ferner Amphotenside aus der Gruppe der Amphopropionate, wie z. B. das Cobetainamido Amphopropionat, welches sich durch die folgende Struktur auszeichnet:



[0021] Vorteilhaft wird die Gesamtmenge an Amphotensiden (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 1,0 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise von 2,0 bis 5,0 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0022] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel können in Form von flüssigen Konzentraten vorliegen und beispielsweise in Dosierbeutel abgepackt werden, so daß eine Gebrauchslösung jeweils frisch angesetzt werden kann. Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn der pH-Wert des Konzentrates zwischen 5 und 9 liegt. Die flüssigen Konzentrate werden vorzugsweise mit Wasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt. Bevorzugt sind Gebrauchslösungen, die 0,5 bis 5 Gew.-% an erfindungsgemäßen Reinigungsmittel enthalten. Die Gebrauchslösung hat vorzugsweise einen pH-Wert zwischen 6 und 8, um eine optimale Schonung des empfindlichen Materials zu erreichen.

[0023] Vorteilhaft ist es, die Verdünnung so durchzuführen, daß der Gehalt der einzelnen Substanzen in der Gebrauchslösung wie folgt ist:

- nichtionische Tenside: zwischen 0,005 und 1 Gew.-%
- Aminosäure: zwischen 0,0005 und 0,5 Gew.-%
- Amphotenside: zwischen 0,005 und 0,5 Gew.-%

[0024] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel können ferner vorteilhaft zusätzlich übliche Korrosionsinhibitoren, wie beispielsweise Benzotriazol, enthalten, insbesondere falls sie bei ihrer Anwendung mit metallischen Oberflächen, insbesondere mit nicht veredelten Stählen oder Werkstoffen aus Buntmetalllegierungen, in Berührung kommen können. Es wird bevorzugt, den Gehalt an einem oder mehreren Korrosionsinhibitoren zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0025] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel können darüberhinaus vorteilhaft zusätzlich Komplexbildner und/

oder pH-Regulatoren enthalten, um den negativen Einfluß schwankender Wasserhärte zu reduzieren bzw. um zu gewährleisten, daß der pH-Wert des Reinigungsmittels in einem Bereich liegt, der das empfindliche Material nicht schädigt.

[0026] Zusätzlich zu den vorstehend genannten Komponenten können die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel für derartige Zubereitungen übliche Konservierungsstoffe, Farbstoffe, Duftstoffe und/oder andere übliche Hilfsstoffe enthalten. Diese tragen in der Mehrzahl der Fälle nicht zur reinigenden Wirkung bei, sondern dienen der Lagerbarkeit sowie ästhetischen Zwecken. Es ist jedoch auch möglich, solche Komponenten zu verwenden, die eine (konservierende, pflegende usw.) Wirkung entfalten und dabei gleichzeitig für eine bestimmte Farbe und/oder einen angenehmen Duft sorgen.

[0027] Die jeweils einzusetzenden Mengen an derartigen Trägerstoffen und Parfüm können in Abhängigkeit von der Art des jeweiligen Produktes vom Fachmann durch einfaches Ausprobieren leicht ermittelt werden.

[0028] Die folgenden Beispiele dienen dazu, die Erfindung zu beschreiben, selbstverständlich ohne daß beabsichtigt ist, die Erfindung auf diese Beispiele zu beschränken. Alle Mengenangaben, Anteile und Prozentanteile sind, soweit nicht anders angegeben, auf das Gewicht und die Gesamtmenge bzw. auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen bezogen.

Beispiele:

Beispiel 1:

[0029]

5 %	Pyrrolidoncarbonsäure
5 %	Isotridecanoethoxylat
5 %	Fettalkoholpolyglykolether
3 %	Cocobetainamido Amphopropionat
1 %	Korrosionsschutz
10 %	Glykol
1 %	pH-Regulator
Rest	Wasser

[0030] Es wird ein pH-Wert von 8 eingestellt.

Beispiel 2:

[0031]

7,5 %	Pyrrolidoncarbonsäure
5 %	Isotridecanoethoxylat
5 %	Fettalkoholpolyglykolether
1 %	Korrosionsschutz
10 %	Alkohole
1 %	pH-Regulator
3 %	Komplexbildner
Rest	Wasser

[0032] Es wird ein pH-Wert von 8 eingestellt.

Beispiel 3:

[0033]

1 %	Pyrrolidoncarbonsäure
6 %	Isotridecanoethoxylat
6 %	Fettalkoholpolyglykolether

(fortgesetzt)

2,25 %	Cocobetainamido Amphopropionat
1 %	Korrosionsschutz
10 %	Glykol
2 %	pH-Regulator
3 %	Komplexbildner
Rest	Wasser

[0034] Es wird ein pH-Wert von 8 eingestellt.

[0035] Mit einem flüssigen Reinigungsmittel gemäß Beispielrezeptur 3 wurde ein Anwendungstest durchgeführt. Dazu wurden 129 Duodenoskope mit einem Reinigungsmittel des Standes der Technik (enzymatischer Reiniger) und 97 Duodenoskope mit dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel jeweils gereinigt und anschließend desinfiziert; danach wurde der mikrobiologische Status der Geräte überprüft. Es ergaben sich die folgenden Ergebnisse:

	eR ¹	Beispiel 3 ²
geprüfte Duodenoskope	129	97
mikrobiologisch einwandfrei	94	91
mikrobiologisch nicht einwandfrei	35	6

¹ enzymatischer Reiniger

² Reinigungsmittel gemäß Beispielrezeptur 3

Patentansprüche

1. Flüssiges Reinigungsmittel für medizinische Instrumente, dadurch gekennzeichnet, daß es

- mindestens ein nichtionisches Tensid und
- mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat enthält.

2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die nichtionischen Tenside gewählt werden aus der Gruppe der Alkylethoxylate, deren Alkylgruppe eine gesättigte oder ungesättigte, gerad- oder verzweigte Alkylgruppe mit 10 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ist.

3. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es als Aminosäure Pyrrolidincarbonsäure und/oder Glutaminsäure enthält.

4. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es als nichtionisches Tensid Isotridecanelethoxylat und/oder Fettalkoholpolyglykolether enthält.

5. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es als weitere(n) Bestandteil(e) mindestens ein Amphotensid enthält.

6. Reinigungsmittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Amphotenside gewählt werden aus der Gruppe der Amphotenside, deren Alkylgruppe eine gesättigte oder ungesättigte, gerad- oder verzweigte Alkylgruppe mit 10 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ist.

7. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es als Amphotensid Cocobetainamido Amphopropionat enthält.

EP 1 126 013 A1

8. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge an Amphotensid (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 1,0 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise von 2,0 bis 5,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, gewählt wird.

9. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß es ein oder mehrere nichtionische Tenside in einer Menge von 1,0 bis 20,0 Gew.-%, vorzugsweise von 10,0 bis 15,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthält.

10. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß es eine oder mehrere Aminosäuren in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 2,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthält.

11. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß es einen pH-Wert zwischen 5 und 9 hat.

12. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß es in Form eines Konzentrats vorliegt, welches vor der Verwendung mit Wasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt wird.

13. Verwendung von flüssigen Reinigungsmitteln, welche

- mindestens ein nichtionisches Tensid und
- mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat enthalten, zur Reinigung medizinischer Instrumente, flexibler Endoskope und medizinischer Oberflächen.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 0242

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 196 03 977 A (HENKEL ECOLAB & CO OGH) 7. August 1997 (1997-08-07) * Seite 3, Zeile 24 - Seite 4, Zeile 42 * * Seite 4, Zeile 52-58 * * Ansprüche 1-6; Beispiele *	1,2,4-6, 9,11-13	C11D3/48 C11D3/33 C11D1/72
X	US 5 403 505 A (HACHMANN KLAUS ET AL) 4. April 1995 (1995-04-04) * Spalte 1, Zeile 8-12 * * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 25 * * Spalte 4, Zeile 27-60 * * Ansprüche 1,5,10,15; Beispiel 1 *	1,2,4-6, 9,11-13	
X	EP 0 919 609 A (SYSMEX CORP) 2. Juni 1999 (1999-06-02) * Seite 3, Zeile 29 - Seite 4, Zeile 12 * * Ansprüche 1-4,6,7; Beispiele 1-5 *	1,2,4, 9-11,13	
X	WO 96 23050 A (JEYES GROUP PLC ;SLATER NORMAN ANTHONY (GB); CUMMING FIONA ELIZABE) 1. August 1996 (1996-08-01) * Seite 2, Absätze 3,4 * * Seite 3, Absatz 2 * * Seite 4, Absätze 2,3 * * Anspruch 1; Beispiele 1-3 *	1,2,4-6, 8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) C11D
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199612 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A96, AN 1996-112632 XP002136348 & JP 08 012572 A (KOZAKAI YG), 16. Januar 1996 (1996-01-16) * Zusammenfassung *	1,2,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2001	Prüfer Grittern, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 0242

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	US 5 576 284 A (VAN BUSKIRK GREGORY ET AL) 19. November 1996 (1996-11-19) * Spalte 3, Zeile 20-42 * * Ansprüche 1,4; Beispiele 1-10,12-17 * ---	1,2,4-9	
X	EP 0 969 080 A (SHOWA DENKO KK) 5. Januar 2000 (2000-01-05) * Seite 2, Zeile 45-53 * * Seite 3, Zeile 18 - Seite 4, Zeile 50 * * Seite 5, Zeile 22-24 * * Ansprüche 1-4; Beispiele 1-16 * ---	1,2,4,9	
X	US 5 935 920 A (GEKE JUERGEN ET AL) 10. August 1999 (1999-08-10) * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 37 * * Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 10 * * Spalte 3, Zeile 37-50 * * Spalte 5, Zeile 2-26 * * Ansprüche 1,7-9; Beispiele 2-11 * -----	1-6, 8-10,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2001	Prüfer Grittern, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 52 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 0242

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19603977 A	07-08-1997	AU 703790 B	01-04-1999
		AU 1445397 A	28-08-1997
		BR 9707348 A	27-07-1999
		CA 2245726 A	14-08-1997
		WO 9728829 A	14-08-1997
		EP 0888134 A	07-01-1999
		JP 2000506516 T	30-05-2000
US 5403505 A	04-04-1995	DE 4007758 A	19-09-1991
		AT 117016 T	15-01-1995
		DE 59104261 D	23-02-1995
		DK 519943 T	19-06-1995
		WO 9113965 A	19-09-1991
		EP 0519943 A	30-12-1992
		ES 2067927 T	01-04-1995
EP 0919609 A	02-06-1999	JP 11106798 A	20-04-1999
		US 6043205 A	28-03-2000
		US 6114292 A	05-09-2000
WO 9623050 A	01-08-1996	AU 4455996 A	14-08-1996
JP 8012572 A	16-01-1996	KEINE	
US 5576284 A	19-11-1996	WO 9610069 A	04-04-1996
		EP 1018542 A	12-07-2000
		EP 0783560 A	16-07-1997
		JP 10506143 T	16-06-1998
		NZ 294421 A	29-06-1999
		PL 318765 A	07-07-1997
		US 5856290 A	05-01-1999
EP 0969080 A	05-01-2000	JP 2000017298 A	18-01-2000
		US 6194373 B	27-02-2001
US 5935920 A	10-08-1999	DE 4324396 A	26-01-1995
		AT 158813 T	15-10-1997
		DE 59404229 D	06-11-1997
		DK 710274 T	11-05-1998
		WO 9503389 A	02-02-1995
		EP 0710274 A	08-05-1996
		ES 2109012 T	01-01-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82