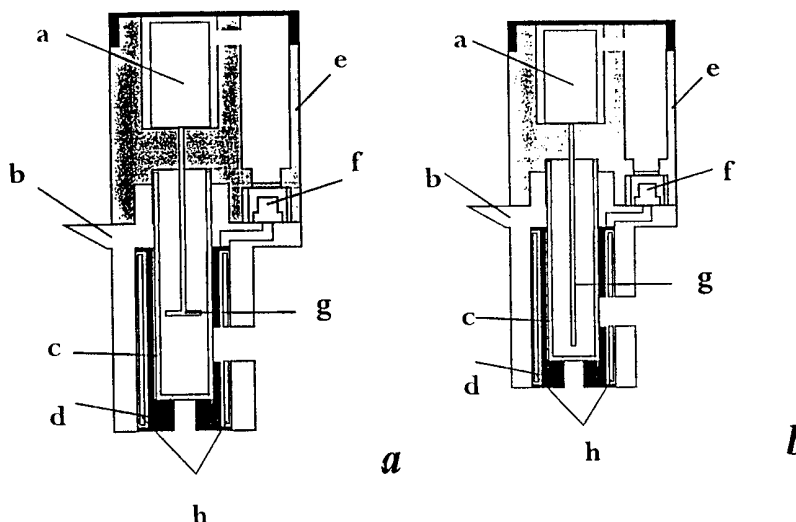


(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G01N 33/68, 21/82	A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/08465 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Februar 2000 (17.02.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05568 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. August 1999 (03.08.99) (30) Prioritätsdaten: 198 35 055.4 4. August 1998 (04.08.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WELLA AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Berliner Allee 65, D-64274 Darmstadt (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHWAN-JONCZYK, Annette [DE/DE]; Schepp-Allee 57, D-64295 Darmstadt (DE). HAALCK, Lutz [DE/DE]; Gemenweg 101, D-48149 Münster (DE). ÜNSAL, Ceylan [DE/DE]; Kaarster Strasse 85, D-40670 Meerbusch (DE). FELDBRÜGGE, Rainer [DE/DE]; Alter Steinweg 28, D-48143 Münster (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: WELLA AKTIENGESELLSCHAFT; Berliner Allee 65, D-64274 Darmstadt (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 20. April 2000 (20.04.00)

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING THE STATE OF MATERIALS CONTAINING KERATIN AND SUITABLE DEVICES AND MEANS THEREFOR

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES ZUSTANDES VON KERATIN ENTHALTENDEN MATERIALIEN



(57) Abstract

The present invention relates to a method for establishing and determining the state of substances containing keratin. A sample is placed in an aqueous solution and undergoes enzymatic or chemical treatment. The substance containing keratin is then examined, evaluated and determined according to the turbidity of the liquid sample thus obtained. The invention also relates to suitable devices and means for carrying out said method.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Feststellung und Bestimmung des Zustandes Keratin enthaltender Materialien, wonach Probe in einer wäßrigen Lösung einer enzymatischen und/oder chemischen Behandlung unterworfen wird, und anschließend der Zustand des Keratin enthaltenden Materials anhand der Trübung der erhaltenen Flüssigkeitsprobe untersucht, ausgewertet und bestimmt wird, sowie hierfür geeignete Vorrichtungen und Mittel für die Durchführung des Verfahrens.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.
PCT/EP 99/05568A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01N33/68 G01N21/82

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61K G01N C12Q

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 458 594 A (PSYCHEMEDICS CORP) 27 November 1991 (1991-11-27) the whole document ---	1-19, 28-33
A	EP 0 702 232 A (GOLDWELL GMBH) 20 March 1996 (1996-03-20) cited in the application claim 1 ---	1-19, 28-33
Y	US 4 304 488 A (ASAKURA) 8 December 1981 (1981-12-08) column 5, line 9 - line 12 column 5, line 23 - line 35 column 5, line 65 - line 68 --- -/--	20,21,24

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

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

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

Date of the actual completion of the international search

26 January 2000

Date of mailing of the international search report

04. 02. 2000

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Thomas, R.M.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/EP 99/05568

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 580 785 A (STIFFEY) 3 December 1996 (1996-12-03) column 2, line 44 - line 49 column 3, line 23 - line 27 column 3, line 55 - line 63 figure 3 ---	20,21,24
Y	US 5 443 961 A (L'OREAL) 22 August 1995 (1995-08-22) column 5, line 46 - line 52 column 6, line 1 - line 16 ---	20,21,24
A	EP 0 458 644 A (SCHOLL) 27 November 1991 (1991-11-27) page 9, line 1 - line 32 page 13, line 39 - line 55 ---	30
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 6, 28 June 1996 (1996-06-28) & JP 08 043375 A (POLA CHEM IND), 16 February 1996 (1996-02-16) -----	1,20,30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 99/05568**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that this international application contains multiple inventions, as follows :

1. Claims Nos. 1-19, 28-33

Method for determining the state of materials containing keratin, characterized in that a sample of material containing keratin undergoes enzymatic and/or chemical treatment in an aqueous solution and subsequently the state of the material containing keratin is analysed.

2. Claims Nos 20-27

Device comprising a photometer with a reaction vessel and adapter or holder therefor combined with a heating device for heating the reaction vessel, a mixing device for mixing the liquid sample in the reaction vessel and a drive mechanism for the mixing device.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/05568

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0458594 A	27-11-1991	JP 2837921 B	16-12-1998
		JP 4030799 A	03-02-1992
		AT 139848 T	15-07-1996
		DE 69120472 D	01-08-1996
		DE 69120472 T	06-02-1997
		DK 458594 T	21-10-1996
		ES 2089132 T	01-10-1996
		GR 3021133 T	31-12-1996
EP 0702232 A	20-03-1996	DE 4432854 C	07-03-1996
		JP 8101193 A	16-04-1996
US 4304488 A	08-12-1981	US 4403038 A	06-09-1983
		US 4411523 A	25-10-1983
		JP 55023485 A	19-02-1980
US 5580785 A	03-12-1996	NONE	
US 5443961 A	22-08-1995	FR 2671562 A	17-07-1992
		DE 69201788 D	27-04-1995
		DE 69201788 T	20-07-1995
		EP 0567536 A	03-11-1993
		ES 2071485 T	16-06-1995
		WO 9213098 A	06-08-1992
EP 0458644 A	27-11-1991	AU 637936 B	10-06-1993
		CA 2051350 A	14-03-1993
		AU 8385091 A	25-03-1993
		JP 5000083 A	08-01-1993
		US 5395613 A	07-03-1995
		US 5213978 A	25-05-1993
JP 08043375 A	16-02-1996	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05568

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N33/68 G01N21/82

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K G01N C12Q

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

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 458 594 A (PSYCHEMEDICS CORP) 27. November 1991 (1991-11-27) das ganze Dokument ---	1-19, 28-33
A	EP 0 702 232 A (GOLDWELL GMBH) 20. März 1996 (1996-03-20) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 ----	1-19, 28-33
Y	US 4 304 488 A (ASAKURA) 8. Dezember 1981 (1981-12-08) Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 12 Spalte 5, Zeile 23 - Zeile 35 Spalte 5, Zeile 65 - Zeile 68 ----- -/--	20, 21, 24



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Januar 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04.02.2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Thomas, R.M.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 580 785 A (STIFFEY) 3. Dezember 1996 (1996-12-03) Spalte 2, Zeile 44 - Zeile 49 Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 27 Spalte 3, Zeile 55 - Zeile 63 Abbildung 3 ---	20,21,24
Y	US 5 443 961 A (L'OREAL) 22. August 1995 (1995-08-22) Spalte 5, Zeile 46 - Zeile 52	20,21,24
A	Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 16 ---	30
A	EP 0 458 644 A (SCHOLL) 27. November 1991 (1991-11-27) Seite 9, Zeile 1 - Zeile 32 Seite 13, Zeile 39 - Zeile 55 ---	1,20,30
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 6, 28. Juni 1996 (1996-06-28) & JP 08 043375 A (POLA CHEM IND), 16. Februar 1996 (1996-02-16) -----	

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-19, 28-33

Verfahren zur Bestimmung des Zustandes von Keratin enthaltenden Materialien, dadurch gekennzeichnet, dass eine Probe Keratin enthaltenden Materials in einer wässrigen Lösung einer enzymatischen und/oder chemischen Behandlung unterworfen wird, und anschliessend der Zustand des Keratin enthaltenden Materials anhand der Trübung der erhaltenen Flüssigkeitsprobe untersucht.

2. Ansprüche: 20-27

Vorrichtung bestehend aus einem Photometer mit Reaktionsgefäß und Adapter oder Halterung dafür in Kombination mit einer Heizung zur Erwärmung des Reaktionsgefäß, einer Vermischvorrichtung für die Vermischung der Flüssigkeitsprobe in Reaktionsgefäß und einem Antrieb für die Vermischvorrichtung.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05568

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0458594 A	27-11-1991	JP 2837921 B	16-12-1998
		JP 4030799 A	03-02-1992
		AT 139848 T	15-07-1996
		DE 69120472 D	01-08-1996
		DE 69120472 T	06-02-1997
		DK 458594 T	21-10-1996
		ES 2089132 T	01-10-1996
		GR 3021133 T	31-12-1996
EP 0702232 A	20-03-1996	DE 4432854 C	07-03-1996
		JP 8101193 A	16-04-1996
US 4304488 A	08-12-1981	US 4403038 A	06-09-1983
		US 4411523 A	25-10-1983
		JP 55023485 A	19-02-1980
US 5580785 A	03-12-1996	KEINE	
US 5443961 A	22-08-1995	FR 2671562 A	17-07-1992
		DE 69201788 D	27-04-1995
		DE 69201788 T	20-07-1995
		EP 0567536 A	03-11-1993
		ES 2071485 T	16-06-1995
		WO 9213098 A	06-08-1992
EP 0458644 A	27-11-1991	AU 637936 B	10-06-1993
		CA 2051350 A	14-03-1993
		AU 8385091 A	25-03-1993
		JP 5000083 A	08-01-1993
		US 5395613 A	07-03-1995
		US 5213978 A	25-05-1993
JP 08043375 A	16-02-1996	KEINE	