



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁵ : C11D 3/386</p>	A3	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/11347</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Juli 1992 (09.07.92)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/02340</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 6. Dezember 1991 (06.12.91)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 40 41 752.2 24. Dezember 1990 (24.12.90) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : PAWELCZYK, Hubert [DE/DE]; Alt Eller 23, D-4000 Düsseldorf (DE). RÄHSE, Wilfried [DE/DE]; Bahlenstraße 168, D-4000 Düsseldorf 13 (DE). CARDUCK, Franz-Josef [DE/DE]; Landstraße 18, D-5657 Haan (DE). KÜHNE, Norbert [DE/DE]; Dürerstraße 63, D-5657 Haan (DE). RUNGE, Volker [DE/DE]; Am Feldkothen 23, D-4030 Ratingen (DE). UPADEK, Horst [DE/DE]; Im Sandforst 26, D-4030 Ratingen (DE).</p>		<p>(74) Gemeinsamer Vertreter: HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN; TFP-Patentabteilung, Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> <p>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 6. August 1992 (06.08.92)</p>
<p>(54) Title: ENZYME PREPARATION FOR WASHING AND CLEANSING AGENTS</p> <p>(54) Bezeichnung: ENZYMZUBEREITUNG FÜR WASCH- UND REINIGUNGSMITTEL</p> <p>(57) Abstract</p> <p>In the production of enzyme granulates with grain sizes from 0.1 to 2 mm, containing 2 to 20 % wt. proteases, lipases, amylases and/or cellulases, 10 to 50 % wt. swellable starch, 5 to 50 % wt. granulating agent, 3 to 12 % wt. water and not more than 10 % wt. water-soluble salt, by extruding an enzyme pre-mixture obtained by mixing a fermentation liquor cleared of insoluble components and concentrated with additives and spheroidizing the extrudate in a rounder, the use of relatively highly concentrated fermentation liquors has previously been necessary. By removing the insoluble components from the fermentation liquor by micro-filtration and mixing with additives which, in relation to the finished granulate, contains 10 to 35 % wt. cereal flour, it is possible, by the use of low-concentration fermentation liquors, to obtain highly active enzyme granulates with a long shelf life which are suitable for inclusion in washing and cleansing agents and are distinguished by uniform solubility properties in aqueous washing and cleansing baths.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Bei der Herstellung von Enzymgranulaten mit Korngrößen von 0,1 mm bis 2 mm, die 2 Gew.-% bis 20 Gew.-% Protease, Lipase, Amylase und/oder Cellulase, 10 Gew.-% bis 50 Gew.-% quellfähige Stärke, 5 Gew.-% bis 50 Gew.-% Granulierhilfsmittel, 3 Gew.-% bis 12 Gew.-% Wasser und nicht über 10 Gew.-% wasserlösliches Salz enthalten, durch Extrudieren eines durch Vermischen einer von unlöslichen Bestandteilen befreiten und aufkonzentrierten Fermentationsbrühe mit Zuschlagstoffen entstandenen Enzym-Vorgemisches und Sphäronisierung des Extrudats in einem Rondiergerät ist bisher der Einsatz relativ hochkonzentrierter Fermentationsbrühen erforderlich. Durch Entfernen der unlöslichen Bestandteile aus der Fermentationsbrühe durch Mikrofiltration und Vermischen mit einem Zuschlagstoffgemisch, das, bezogen auf fertiges Granulat, 10 Gew.-% bis 35 Gew.-% Getreidemehl enthält, gelingt es, bei Einsatz niedrigkonzentrierter Fermentationsbrühen hochaktive und lagerbeständige Enzymgranulate zu erhalten, die für die Einarbeitung in Wasch- und Reinigungsmittel geeignet sind und sich durch ein gleichmäßiges Lösungsverhalten in wässrigen Wasch- und Reinigungsflotten auszeichnen.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. **PCT/ EP91/02340**

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl.5 : C11D 3/386				
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched ⁷				
Classification System	Classification Symbols			
Int. Cl.5	C11D			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸				
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹				
Category *	Citation of Document ¹¹ , with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³		
A	EP, A, 0168526 (HENKEL) 22 January 1986 cited in the application see page 7, line 1 - line 26; claims 1-9 -----	1,2, 4-6 8-10, 12, 14		
A	US, A, 4176079 (R.E. GUERRY ET AL.) 27 November 1979, see column 2, line 41 - line 65; claims 1, 11-23 -----	1, 5, 6, 8, 14		
A	DE, B, 1067711 (BANCROFT BRILLOTEX INTERNATIONAL S.A.) 22 October 1959, see claim 1; example 1 -----	1-3		
A	EP, A, 0216322 (H. WEBER ET AL.) 1st April 1987, see claims 1-3; example 1 -----	1-3		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" Document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" Document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" Document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
21 May 1992 (21.05.92)	23 June 1992 (23.06.92)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
EUROPEAN PATENT OFFICE				


**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9102340
SA 53867**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 21/05/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0168526	22-01-86	DE-A- 3344104	13-06-85
US-A-4176079	27-11-79	None	
DE-B-1067711		FR-A- 1179030	
EP-A-0216322	01-04-87	DE-A- 3533948	02-04-87

EPO FORM P007

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. 5 C11D3/386		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	C11D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	EP,A,0 168 526 (HENKEL) 22. Januar 1986 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 7, Zeile 1 - Zeile 26; Ansprüche 1-9 ---	1, 2, 4-6, 8-10, 12, 14
A	US,A,4 176 079 (R.E. GUERRY ET AL.) 27. November 1979 siehe Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 65; Ansprüche 1, 11-23 ---	1, 5, 6, 8, 14
A	DE,B,1 067 711 (BANCROFT BRILLOTEX INTERNATIONAL S.A.) 22. Oktober 1959 siehe Anspruch 1; Beispiel 1 ---	1-3
A	EP,A,0 216 322 (H. WEBER ET AL.) 1. April 1987 siehe Ansprüche 1-3; Beispiel 1 ---	1-3
¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die dem 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 der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann 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 "A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
1 21. MAI 1992	23.06.92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	SERBETSOGLOU A. 	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9102340
 SA 53867

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

21/05/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0168526	22-01-86	DE-A- 3344104	13-06-85
US-A-4176079	27-11-79	Keine	
DE-B-1067711		FR-A- 1179030	
EP-A-0216322	01-04-87	DE-A- 3533948	02-04-87

EPO FORM P0073

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