

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. Dezember 2007 (13.12.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/140630 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*C12C 7/04* (2006.01) *C12C 1/02* (2006.01)  
*C12C 7/01* (2006.01) *C12C 1/16* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2006/000552

(22) Internationales Anmeldedatum:

9. Oktober 2006 (09.10.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2006 021 777.2 9. Juni 2006 (09.06.2006) DE

CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BÜHLER AG [CH/CH]; Bahnhofstrasse, CH-9240 Uzwil (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GEHRIG, Klaus [DE/DE]; Adolf-Wilhelm-Neffen Weg 1/2, 71711 Steinheim-Höfigheim (DE). MENDER, Hans-Jörg [DE/DE]; Hauptstrasse 40, 68799 Reilingen (DE). KELLER, Urs [CH/CH]; Heimensteinstrasse 21, CH-8472 Seuzach (CH).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BÜHLER AG; Bahnhofstrasse, CH-9240 Uzwil (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: PROCESS FOR WHOLE-GRAIN CONDITIONING OF BREWING CEREALS USED IN BREWING BEER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR GANZKORNKONDITIONIERUNG VON ZUR BIERBEREITUNG EINGESETZTEM BRAUGETREIDE

(57) Abstract: The invention relates to a process for whole-grain conditioning, in particular of native and malted brewing cereals. To improve the mashing process and to increase the number of brews and product quality, the brewing cereals are conditioned and subsequently fed to a hulling and/or mechanical comminution process.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ganzkornkonditionierung, insbesondere von nativem und vermälztem Braugetreide. Zur Verbesserung des Maischenprozesses und zur Erhöhung der Sudzahl und der Produktqualität wird das Braugetreide konditioniert und anschliessend einem Schäl- und/oder mechanischen Zerkleinerungsprozess zugeführt.

WO 2007/140630 A1

## **Verfahren zur Ganzkornkonditionierung von zur Bierbereitung eingesetztem Braugetreide**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ganzkornkonditionierung, insbesondere von Braugetreide, wie z.B. von Gerstenmalz und die Verarbeitung dieses ganzkornkonditionierten Getreides in der Brautechnologie.

Braugetreide wird vor der weiteren Verarbeitung im Brauprozess mechanisch zerkleinert, z.B. durch Schrotung mit Walzen-, Hammer- oder Korrrundscheibenmühlen oder Rotor-Stator Systemen. Bei Einsatz von Walzenmühlen ist zur Verbesserung des Mahlergebnisses eine Auffeuchtung des Braugetreides durch Konditionierschnecken um max. 2% Wassergehalt ebenfalls Stand der Technik, bei sogenannten Weichkonditionierungsmühlen wird ein Wasseranteil von bis zu 16% in einem sogenannten Weichschacht dem Malz zugeführt. Bei beiden Systemen liegt die Verweilzeit des Malzes in der Befeuchtungszone im Bereich von ca. 60 sec. Diese Verweilzeit reicht nicht aus, damit das Wasser vollständig vom Malz aufgenommen werden kann und zumindest ein Teil des zugeführten Wassers haftet noch in freier Form an der Spelze an. Bedingt durch diese kurze Verweilzeit, sowie die natürlich bedingte ungleichen Korngrößen des Getreides, ist eine homogene Wasseraufnahme innerhalb der Charge nicht gewährleistet.

Mit steigendem Anteil an zugeführtem Wasser erhöht sich die Gefahr, dass die Walzen der Mühlen verkleben und oder hygienische Probleme entstehen.

Im nachfolgenden Maischprozess findet die enzymatische Umwandlung wasserunlöslicher, hochmolekularer Inhaltsstoffe wie von Stärke und Proteinen in niedermolekulare, wasserlösliche Substanzen, z.B. in Zucker und Aminosäuren statt. Um diese aus den Getreidekörnern umzuwandeln und zu extrahieren bzw. muss der mechanische Aufschluss des Braugetreides in ausreichender Form erfolgt sein.

Die gewonnene Lösung (Maische) wird während des nachfolgenden Läuterprozesses in die flüssige Phase (Würze) und in die Feststoffe (Treber) getrennt.

Zur Fest-/Flüssigtrennung werden in der Brautechnologie im Allgemeinen der Läuterbottich oder der Maischefilter verwendet.

In Läuterbottichen bilden die festen, nicht wasserlöslichen Teile des Getreidekorns, die Spelzen eine Filterschicht, durch welche die Flüssigkeit (Würze) nach unten abgezogen und filtriert wird. Werden die Spelzen und Keimlinge während der Schrotung aufgrund mangelnder Elastizität zu stark zerkleinert, erfolgt zum einen eine vermehrte Lösung können unerwünschten Inhaltsstoffe wie Polyphenole, Lipide usw. in die Würze gelangen und weiterhin erfolgt eine deutlich negative Beeinflussung des Aufbaues der Filterschicht mit der Folge einer verlangsamten Abläuterung der Würze.

Im Maischefilter ist der Einfluss vollständig erhaltener Spelzen in Bezug auf die Läutergeschwindigkeit, infolge der geringeren Höhe der Filterschicht, von geringerer Bedeutung.

In der DE-A-4440481 wurde daher vorgeschlagen das Malz zunächst zu befeuchten, anschliessend einer Druckbehandlung im Mahlsplatt zu unterziehen, sowie Spelzen und Mehlkörper durch Siebung zu trennen. Die verwendete Schrotmühle weist hierzu mindestens ein Sieb auf. Die abgetrennten Spelzen werden nachfolgend einer Prallbehandlung unterzogen um anhaftenden Extrakt noch entfernen zu können.

Durch das Prallen kann nicht nur ein Gewinn an Extrakt erfolgen, sondern es steigt auch das Volumen der Spelzenfraktion. Dieser erhöhte Anteil erzeugt im Läuterbottich ein optimiertes Filterbett welches wiederum eine verbesserte Abläuterung sicherstellt oder im Umkehrschluss ist es möglich einen geringeren Anteil der Spelzen als Filtermaterial zu verwenden, wodurch ein möglicher Eintrag von Polyphenolen reduziert wird.

Bekannt sind weiterhin eine Schrotmühle für Malz mit einer laufenden Schrotvermessung (DE-A-10218424), eine Nassschrotung (DE-A-10255504 u.a.), eine gekapselte, luftfreie Schrotung (DE-A-19740036) oder eine Extrusion von Malzschrot (DE-A-3212390).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Ganzkornkonditionierung von zur Bierbereitung eingesetztem Braugetreide zu entwickeln um die Qualität der Auffeuchtung von Braugetreide, als Vorbereitung für den Schrotprozess, so zu verbessern, dass durch eine homogene Auffeuchtung jedes einzelnen Korns auf bis zu 20% Wassergehalt, ohne freies Oberflächenwasser, bei einer sehr guten Mürbigkeit des Mehlkörpers gleichzeitig die Elastizität von Spelzen und Blattkeim derart erhöht wird, dass Spelzen und Blattkeim nahezu ohne mechanische Beschädigung aus dem Schrotprozess hervorgehen und dadurch die nachfolgenden Schritte im Brauprozess, das Maischen, das Läutern, die Würzekochung und die Vergärung mit optimalen Rohstoff- und Prozessparametern gestaltet werden können.

Die Bauschigkeit des nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellten Schrotes ermöglicht bei dem Verfahrensschritt der Fest-/Flüssigtrennung um ca. 10 bis 15 % höhere Volumenströme im Vergleich zu Schrot, welches nach dem beschriebenen Stand der Technik hergestellt wurde, was gleichbedeutend mit kürzeren Zykluszeiten ist. Ein weiterer technologischer Vorteil ergibt sich durch die hohe Anzahl der ganz erhaltenen Keimlinge und somit ggf. ganz separierbaren Keimlinge, da aus diesen die für den Brauprozess schädlichen Inhaltsstoffen der Keimlinge wie Lipide u.a. in der Maische weniger extrahierbar sind.

Möchte man die Extraktion dieser unerwünschten Inhaltsstoffe vollständig ausschliessen, ermöglicht der hohe Anteil ganzer Keimlinge ein Fraktionieren des Schrotes in Spelzen, Keimlinge und Mehlkörper durch bekannte mechanische Verfahrenstechniken, wobei die Spelzen zu einem späteren Zeitpunkt wieder dem Prozess vollständig oder anteilig zugeführt werden können. Wird das unfraktionierte Schrot eingemaischt, so ist zum Zeitpunkt des Einmaischens bereits zu beobachten, dass die als ganzes erhaltenen Keimlinge als Deckschicht auf der Maische schwimmen und dort separiert werden können.

Ein weiterer verfahrenstechnischer Vorteil durch die optimierte homogene Auffeuchtung des Mehlkörpers ist eine forcierte Reaktionskinetik bei den enzymatischen Stoffumwandlungen während des Maischprozesses.

Die erfindungsgemässe Auffeuchtung des Braugetreides erfolgt mindestens einstufig durch den Einsatz feuchter Luft oder zweistufig durch ein Vornetzen mit geringen Wassermengen von 1 – 3%, einem nachfolgenden Abstehen, anschliessendem zweiten Netzen und bei Bedarf einem zweiten Abstehen auf die gewünschte Endfeuchte. Durch das Vornetzen und das Abstehen wird erreicht, dass die gesamte Wassermenge von der Spelze aufgenommen wird und deren Permeabilität im Hinblick auf die zweite Netzung entscheidend gesteigert wird. Dadurch können beim zweiten Netzen die für die erforderliche Mürbigkeit des Mehlkörpers sowie der erforderlichen Elastizität von Spelz und Keimling notwendigen Wassermengen sehr schnell vom Korn aufgenommen werden, so dass kein, den Prozess negativ beeinflussendes, freies Oberflächenwasser verbleibt.

Möglich ist auch eine Auffeuchtung der Getreidekörner über eine Luftauffeuchtung, d.h. mittels variierbarer relativer Luftfeuchtigkeit, wobei die relative (Anfangs)feuchte der Luft mindestens 95% betragen sollte.

Das so optimal für den mechanischen Zerkleinerungsprozess vorbereitete Braugetreide wird anschliessend einer mechanischen Zerkleinerung zugeführt. Dies kann über die in der Brautechnologie als Stand der Technik bekannten Mühlen erfolgen, wobei das ganzkorn-konditionierte Braugetreide sowohl trocken als auch nass vermahlen werden kann.

Das nach dem erfindungsgemässen Verfahren aufgefuechtete Braugetreide kann jedoch auch über speziell an die Anforderungen dieses Malzes angepasste Trockenschrotmühlen mit hohen Durchsatzleistungen In-line geschrotet und eingemaischt werden.

Ein zusätzlicher Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens besteht bei der Vermahlung des ganzkornkonditionierten Malzes im Bereich des Explosionsschutzes dahingehend, dass der Auffeuchtegrad des Malzes das Risiko einer Staubexplosion deutlich reduziert und somit die Walzenstühle der Brotgetreidemühlen eingesetzt werden können.

Im Ergebnis soll eine Erhöhung der Sudzahl auf ca. 20 erreicht werden.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Ganzkornkonditionierung von zur Bierbereitung eingesetztem Braugetreide, wie von nativem oder von gemälztem Braugetreide, insbesondere von Gerstenmalz durch homogenes Auffeuchten der Getreidekörner auf bis zu 20% effektiven Feuchtegehalt und ein damit verbundenes Abstehen sowie eine nachfolgende Trocken- und/oder Nassvermahlung des ganzkornkonditionierten Braugetreides.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Braugetreide vor dem Netzen geschält wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Auffeuchten/Netzen und Abstehen in mindestens einer Stufe erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Netzen und Abstehen zweistufig erfolgt.
5. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das homogen konditionierte Braugetreide zweifach ohne Zwischensichtung geschrotet wird.
6. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstehzeit max. 30 Minuten je Stufe beträgt.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Braugetreide langsam mittels feuchter Luft aufgefuechtet wird, wobei die relative Luftfeuchtigkeit variierbar ist.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2006/000552

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C12C7/04 C12C7/01 C12C1/02 C12C1/16

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)

C12C

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)

EPO-Internal, WPI Data, FSTA

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 440 481 C (JAKOB SPANJAARD) 8 February 1927 (1927-02-08) cited in the application column 2, line 51 - line 62 column 4, line 38 - line 51	1-3,5-7
X	GB 2 009 586 A (GRAIN PROCESSING CORP) 20 June 1979 (1979-06-20) page 1, line 43 - line 53 claims 1,2; examples	1,3
X	DE 28 44 827 B1 (LENZ BERNHARD) 22 May 1980 (1980-05-22) column 2, line 18 - line 26	1,3
X	DE 71 06 561 U (BOLICK F) 15 July 1971 (1971-07-15) page 2, paragraph 2 - page 3, paragraph 3	1,3
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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

2 February 2007

Date of mailing of the international search report

21/02/2007

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

Smeets, Dieter

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2006/000552

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 403 391 A (GRANDES MALTERIES MODERNES GRO; POLLOCK INT LTD) 28 August 1975 (1975-08-28) example 3; table III -----	1-7
A	DE 197 40 209 C1 (STEINECKER MASCHF ANTON [DE]) 13 August 1998 (1998-08-13) the whole document -----	1-7



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2006/000552

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 440481	C	08-02-1927	NONE	
GB 2009586	A	20-06-1979	AR 217722 A1	15-04-1980
			AU 4234678 A	14-06-1979
			CA 1095322 A1	10-02-1981
			DD 139869 A5	23-01-1980
			DE 2853001 A1	13-06-1979
			DK 552378 A	10-06-1979
			ES 475813 A1	01-11-1979
			FI 783752 A	10-06-1979
			FR 2411235 A1	06-07-1979
			IE 47612 B1	02-05-1984
			IT 1192295 B	31-03-1988
			JP 1123582 C	30-11-1982
			JP 54101493 A	10-08-1979
			JP 55040232 B	16-10-1980
			NL 7811993 A	12-06-1979
			NO 784136 A	12-06-1979
			NZ 189109 A	14-11-1980
			PL 211596 A1	05-11-1979
			RO 76218 A1	12-04-1982
			SE 7812681 A	10-06-1979
			US 4165388 A	21-08-1979
DE 2844827	B1	22-05-1980	NONE	
DE 7106561	U	15-07-1971	NONE	
GB 1403391	A	28-08-1975	BE 786777 A1	26-01-1973
			CA 987251 A1	13-04-1976
			DE 2236720 A1	08-02-1973
			DK 138234 B	31-07-1978
			FR 2147396 A5	09-03-1973
			IE 37696 B1	28-09-1977
			IT 1049125 B	20-01-1981
			LU 65803 A1	31-01-1973
			NL 7210311 A	30-01-1973
DE 19740209	C1	13-08-1998	BR 9803410 A	08-02-2000
			CN 1212998 A	07-04-1999
			EP 0905228 A2	31-03-1999
			JP 11137234 A	25-05-1999

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2006/000552

## A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C12C7/04 C12C7/01 C12C1/02 C12C1/16

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

C12C

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)

EPO-Internal, WPI Data, FSTA

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 440 481 C (JAKOB SPANJAARD) 8. Februar 1927 (1927-02-08) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 51 - Zeile 62 Spalte 4, Zeile 38 - Zeile 51 -----	1-3,5-7
X	GB 2 009 586 A (GRAIN PROCESSING CORP) 20. Juni 1979 (1979-06-20) Seite 1, Zeile 43 - Zeile 53 Ansprüche 1,2; Beispiele -----	1,3
X	DE 28 44 827 B1 (LENZ BERNHARD) 22. Mai 1980 (1980-05-22) Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 26 -----	1,3
X	DE 71 06 561 U (BOLICK F) 15. Juli 1971 (1971-07-15) Seite 2, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 3 ----- -/-	1,3



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* 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

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Februar 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/02/2007

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

Smeets, Dieter

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 1 403 391 A (GRANDES MALTERIES MODERNES GRO; POLLOCK INT LTD) 28. August 1975 (1975-08-28) Beispiel 3; Tabelle III -----	1-7
A	DE 197 40 209 C1 (STEINECKER MASCHF ANTON [DE]) 13. August 1998 (1998-08-13) das ganze Dokument -----	1-7

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2006/000552

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 440481	C	08-02-1927	KEINE		
GB 2009586	A	20-06-1979	AR	217722 A1	15-04-1980
			AU	4234678 A	14-06-1979
			CA	1095322 A1	10-02-1981
			DD	139869 A5	23-01-1980
			DE	2853001 A1	13-06-1979
			DK	552378 A	10-06-1979
			ES	475813 A1	01-11-1979
			FI	783752 A	10-06-1979
			FR	2411235 A1	06-07-1979
			IE	47612 B1	02-05-1984
			IT	1192295 B	31-03-1988
			JP	1123582 C	30-11-1982
			JP	54101493 A	10-08-1979
			JP	55040232 B	16-10-1980
			NL	7811993 A	12-06-1979
			NO	784136 A	12-06-1979
			NZ	189109 A	14-11-1980
			PL	211596 A1	05-11-1979
			RO	76218 A1	12-04-1982
			SE	7812681 A	10-06-1979
			US	4165388 A	21-08-1979
DE 2844827	B1	22-05-1980	KEINE		
DE 7106561	U	15-07-1971	KEINE		
GB 1403391	A	28-08-1975	BE	786777 A1	26-01-1973
			CA	987251 A1	13-04-1976
			DE	2236720 A1	08-02-1973
			DK	138234 B	31-07-1978
			FR	2147396 A5	09-03-1973
			IE	37696 B1	28-09-1977
			IT	1049125 B	20-01-1981
			LU	65803 A1	31-01-1973
			NL	7210311 A	30-01-1973
DE 19740209	C1	13-08-1998	BR	9803410 A	08-02-2000
			CN	1212998 A	07-04-1999
			EP	0905228 A2	31-03-1999
			JP	11137234 A	25-05-1999