

(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
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/014152 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01F 15/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001729

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. August 2004 (02.08.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 35 552.9 2. August 2003 (02.08.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **STEPHAN MACHINERY GMBH & CO.**
[DE/DE]; Stephanplatz 2, 31784 Hameln (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KOOP, Franz**
[DE/DE]; Nordbruch, 31515 Wunstorf (DE). **BROCK-
MANN, Gerhard** [DE/DE]; Am Berge 21, 31855 Aerzen

(DE). **HERMANN, Regina** [DE/DE]; Oestorfer Strasse
49, 31812 Bad Pyrmont (DE).

(74) Anwalt: **SÖFFGE & SÖFFGE - BERG**; Breiter Weg 94,
31787 Hameln (DE).

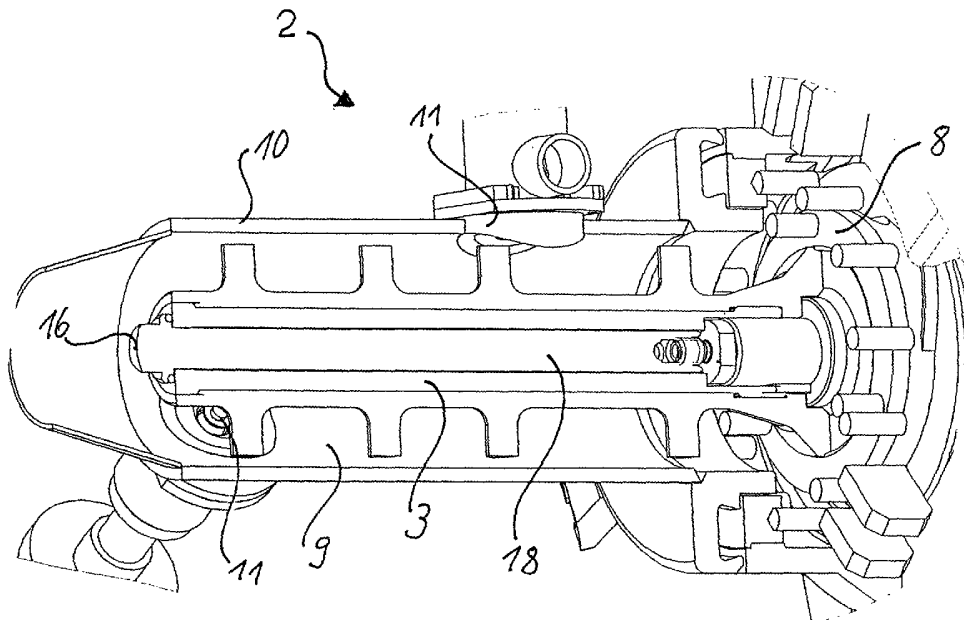
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MIXING SHAFT FOR THOROUGH MIXING AND COMMUNUTING OF FOOD PRODUCTS

(54) Bezeichnung: MISCHWELLE ZUR DURCHMISCHUNG UND ZERTEILUNG VON LEBENSMITTELPRODUKTEN



(57) Abstract: A mixing shaft (1) is disclosed, used in an assembly (2) of a unit for thorough mixing and comminuting of food products. The mixing shaft (1) comprises a steel core (3), surrounded by a one-piece plastic coating (6) with mixing elements (4). In order to retain the plastic coating (6) on the steel core (3) of the mixing shaft (1), the surface of the steel core (3) has a structured embodiment. The plastic coating (6) is applied to the surface of the mixing shaft (1) by means of a particular isostatic pressurised application method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/014152 A3



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, IT, LU, 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).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

21. April 2005

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.

(57) Zusammenfassung: Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Mischwelle (1) vorgestellt, die in einem Aggregat (2) einer Anlage zur Durchmischung und Zerteilung von Lebensmittelprodukten dient. Die Mischwelle (1) weist einen Stahlkern (3) auf, der von einem einteiligen Kunststoffüberzug (6) mit Mischelementen (4) umgeben ist. Um den Kunststoffüberzug (6) fest auf dem Stahlkern (3) der Mischwelle (1) zu halten, ist die Oberfläche des Stahlkerns (3) strukturiert ausgebildet. Durch ein spezielles isostatisches Druckauftragungsverfahren wird der Kunststoffüberzug (6) auf die Oberfläche der Mischwelle (1) aufgebracht.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/001729

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01F15/00

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 B01F B02C B29C A47J

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 88 04 492 U1 (POLYTETRA DRAACK + MEYER GMBH, 4050 MOENCHENGLADBACH, DE) 7 July 1988 (1988-07-07) page 4, paragraph 4 - page 5, paragraph 3; figure 1	1-20
A	DE 43 28 160 A1 (REIFENHAEUSER GMBH & CO MASCHINENFABRIK, 53844 TROISDORF, DE) 28 April 1994 (1994-04-28) column 3, line 38 - column 4, line 38; figure 1	1-20
A	DE 195 30 026 A1 (WERNER & PFLEIDERER GMBH, 70469 STUTTGART, DE) 20 February 1997 (1997-02-20) column 4, line 4 - column 5, line 28; figures 1-4	1-20
	----- -/-	

☒ 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2005

Date of mailing of the international search report

21/02/2005

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Muller, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/001729

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 33 32 403 A1 (WOLFF, ROBERT) 28 March 1985 (1985-03-28) page 4, paragraph 3 - page 9, paragraph 4; figures 1-4 -----	1-20
A	US 5 773 651 A (PFIRMANN ET AL) 30 June 1998 (1998-06-30) column 2, line 45 - column 7, line 14; figure 1 -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/001729

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8804492	U1	07-07-1988	NONE
DE 4328160	A1	28-04-1994	NONE
DE 19530026	A1	20-02-1997	AU 6737896 A 12-03-1997 BR 9610230 A 29-06-1999 CA 2229566 A1 27-02-1997 WO 9706937 A1 27-02-1997 EP 0844925 A1 03-06-1998 JP 11510749 T 21-09-1999
DE 3332403	A1	28-03-1985	NONE
US 5773651	A	30-06-1998	DE 19544871 A1 05-06-1997 CA 2191654 A1 02-06-1997 EP 0778081 A1 11-06-1997 JP 9183737 A 15-07-1997

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001729

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B01F15/00

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

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B01F B02C B29C A47J

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 88 04 492 U1 (POLYTETRA DRAACK + MEYER GMBH, 4050 MOENCHENGLADBACH, DE) 7. Juli 1988 (1988-07-07) Seite 4, Absatz 4 - Seite 5, Absatz 3; Abbildung 1	1-20
A	DE 43 28 160 A1 (REIFENHAEUSER GMBH & CO MASCHINENFABRIK, 53844 TROISDORF, DE) 28. April 1994 (1994-04-28) Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildung 1	1-20
A	DE 195 30 026 A1 (WERNER & PFLEIDERER GMBH, 70469 STUTTGART, DE) 20. Februar 1997 (1997-02-20) Spalte 4, Zeile 4 - Spalte 5, Zeile 28; Abbildungen 1-4	1-20
	-/--	

☒ 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

10. Februar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/02/2005

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

Müller, G

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 33 32 403 A1 (WOLFF,ROBERT) 28. März 1985 (1985-03-28) Seite 4, Absatz 3 - Seite 9, Absatz 4; Abbildungen 1-4 -----	1-20
A	US 5 773 651 A (PFIRMANN ET AL) 30. Juni 1998 (1998-06-30) Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 7, Zeile 14; Abbildung 1 -----	1-20

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001729

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8804492	U1	07-07-1988	KEINE
DE 4328160	A1	28-04-1994	KEINE
DE 19530026	A1	20-02-1997	AU 6737896 A 12-03-1997 BR 9610230 A 29-06-1999 CA 2229566 A1 27-02-1997 WO 9706937 A1 27-02-1997 EP 0844925 A1 03-06-1998 JP 11510749 T 21-09-1999
DE 3332403	A1	28-03-1985	KEINE
US 5773651	A	30-06-1998	DE 19544871 A1 05-06-1997 CA 2191654 A1 02-06-1997 EP 0778081 A1 11-06-1997 JP 9183737 A 15-07-1997