



(11) **EP 1 820 614 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2007 Patentblatt 2007/34

(51) Int Cl.:
B26D 7/30 *(2006.01)* **B26D 5/00** *(2006.01)*
B26D 5/20 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06026809.1**

(22) Anmeldetag: **22.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **17.02.2006 DE 102006007490**

(71) Anmelder: **Weber Maschinenbau GmbH & Co. KG
35236 Breidenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(54) **Aufschneiden von Lebensmittelprodukten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wie Schinken, Wurst, Käse und dergleichen, bei dem einem insbesondere rotierend angetriebenen Schneidmesser ein aufzuschneidendes Produkt in einer Förderrichtung zugeführt wird und von dem Produkt mittels des Schneidmessers

Scheiben abgetrennt werden, und bei dem sowohl die äußere Form des Produktes als auch die innere Struktur des Produktes bestimmt und bei der Produktzufuhr berücksichtigt werden.

EP 1 820 614 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wie Schinken, Wurst, Käse und dergleichen.

[0002] Beim Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wird einem insbesondere rotierend angetriebenen Schneidmesser ein aufzuschneidendes Produkt in einer Förderrichtung zugeführt und werden von dem Produkt mittels des Schneidmessers Scheiben abgetrennt.

[0003] Aus den abgetrennten Scheiben können eine gestapelte oder geschindelte Form aufweisende Portionen gebildet werden. In vielen Fällen werden die Portionen abtransportiert und direkt einer Verpackungsmaschine zugeführt. Für eine effiziente Abwicklung ist es erforderlich, dass dieser Prozess vollautomatisch abläuft und keine korrigierenden Eingriffe erforderlich sind. Das Aufschneiden der Lebensmittelprodukte muss also derart erfolgen, dass die gebildeten Portionen unverändert verpackt werden können.

[0004] An die Eigenschaften der Portionen werden immer höhere Anforderungen gestellt. So sollen die Portionen nicht nur ein ansprechendes Äußeres aufweisen. Es ist außerdem notwendig, dass die Portionen innerhalb relativ enger Toleranzen ein vorgegebenes Gesamtgewicht einhalten. Insbesondere Unterfüllungen sind auf Grund gesetzlicher Bestimmungen zu vermeiden. Dabei kann es auch erforderlich sein, ein vorgegebenes Gesamtgewicht mit einer ebenfalls entweder genau oder innerhalb enger Grenzen vorgegebenen Anzahl von Produktscheiben zu erzielen. Ferner ist es möglich, dass jede einzelne Produktscheibe ein vorgegebenes Gesamtgewicht aufzuweisen hat.

[0005] Zur Erzielung gewichtskonstanter Portionen oder Scheiben ist es bereits bekannt, vor dem Aufschneiden die äußere Form oder Außenkontur des Produktes zu bestimmen und bei der Produktzufuhr zu berücksichtigen. Schwankungen im Scheibengewicht auf Grund eines nicht-konstanten Produktquerschnittprofils können so durch Variieren der Scheibendicke mittels der Produktzufuhr ausgeglichen werden. Bei dieser Vorgehensweise wird eine konstante Produktdichte bzw. homogene Dichteverteilung innerhalb des Produktes vorausgesetzt.

[0006] Es ist ebenfalls bereits bekannt, durch eine Analyse der Schnittflächen der abzutrennenden Produktscheiben eine automatische Klassierung bzw. ein automatisches so genanntes Grading zu erreichen. Auf diese Weise können die auf die Schnittfläche bezogenen Anteile von unterschiedlichen Produkt-Bestandteilen erfasst und auch bewertet werden. Als Bestandteile können beispielsweise Fleisch- bzw. Mageranteile einerseits und Fettanteile andererseits gewählt werden. Ferner können so Hohlräume innerhalb des Produktes identifiziert werden.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, das Aufschneiden von Lebensmittelprodukten hinsichtlich einer höheren

Vielseitigkeit und größeren Flexibilität zu verbessern und insbesondere eine möglichst hohe Genauigkeit bei der Erzeugung von gewichtskonstanten Portionen bzw. Scheiben zu erzielen.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wird sowohl die äußere Form des Produktes als auch die innere Struktur des Produktes bestimmt und bei der Produktzufuhr berücksichtigt. Die Aufschneidevorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass Messeinrichtungen zum Bestimmen sowohl der äußeren Form des Produktes als auch der inneren Struktur des Produktes vorgesehen sind und Auswerte- und Steuereinrichtungen dazu dienen, die Zuführeinrichtung, mit der ein aufzuschneidendes Produkt dem Schneidmesser in einer Förderrichtung zugeführt wird, in Abhängigkeit von der mittels der Messeinrichtungen bestimmten äußeren Form und inneren Struktur des Produktes zu betreiben.

[0009] Die Erfindung basiert folglich auf dem Gedanken, Informationen über die äußere Form bzw. Außenkontur des Produktes einerseits und Informationen über die Produkt-Innenstruktur andererseits für die Ansteuerung der Produktzufuhr miteinander zu kombinieren. Anders als bisher wird folglich das Produkt nicht nur entweder lediglich hinsichtlich seiner äußeren Form oder seiner inneren Struktur analysiert, sondern es erfolgt eine vollständige Produkterfassung insofern, als das Produkt gewissermaßen sowohl von außen als auch von innen "betrachtet" und die Produktzufuhr entsprechend angesteuert, d. h. der Aufschneidevorgang entsprechend dynamisch geregelt wird.

[0010] Durch die erfindungsgemäße zusätzliche Analyse der Produkt-Innenstruktur ist man nicht mehr auf Annahmen über die Dichteverteilung des Produktes angewiesen. Hohlräume oder andere Dichteanomalien innerhalb eines Produktes wirken sich nicht mehr nachteilig auf das einzuhaltende Gesamtgewicht der Portionen bzw. das vorgegebene Scheibengewicht aus, da während des Aufschneidevorgangs sofort durch entsprechende Ansteuerung der Produktzufuhr korrigierend eingegriffen werden kann.

[0011] Der Betrieb der Produktzufuhr kann alleine auf der Basis der Informationen erfolgen, die durch die Bestimmung der äußeren Form des Produktes und der Produkt-Innenstruktur erhalten werden. Zusätzlich kann eine Wiegeeinrichtung vorgesehen sein, mit welcher die gebildeten Portionen bzw. die während des Aufschneidevorgangs im Entstehen befindlichen Portionen gewogen werden. Die mit der Waage während des Aufschneidevorgangs fortlaufend ermittelten Gewichtsdaten können bei der Ansteuerung der Zuführeinrichtung berücksichtigt werden. Alternativ kann die Waage lediglich Kontrollzwecken dienen.

[0012] Konkret kann die erfindungsgemäße Vorgehensweise darin bestehen, aus der äußeren Form und der inneren Struktur des Produktes das auf eine bestimmte Scheibendicke bezogene Gewicht einer Produktscheibe zu berechnen und die Produktzufuhr derart

anzusteuern, (i) dass die abzutrennenden Produktscheiben jeweils ein vorgegebenes Scheibengewicht aufweisen, oder (ii) dass Portionen aus mehreren Produktscheiben jeweils ein vorgegebenes Gesamtgewicht aufweisen.

[0013] Dabei ist es möglich, dass für die jeweils vorgegebenen Werte bestimmte Toleranzen vorgesehen sind. Bei der Vorgabe eines Gesamtgewichtes für Portionen kann zusätzlich eine vorgegebene Anzahl von Produktscheiben gefordert werden.

[0014] Bevorzugt ist eine scheibenbezogene gleichzeitige Berücksichtigung der äußeren Form des Produktes und der Produkt-Innenstruktur. Diese Gesamt-Analyse kann für jede einzelne abzutrennende Produktscheibe erfolgen. Alternativ ist es möglich, dies nur für einige Produktscheiben durchzuführen, beispielsweise für jede n-te Produktscheibe, wobei n in Abhängigkeit von der jeweils gewünschten Genauigkeit bzw. von den speziellen Eigenschaften des jeweiligen Produktes gewählt wird.

[0015] Die äußere Form des Produktes kann an einer in Förderrichtung vor dem Schneidmesser gelegenen Messstelle bestimmt werden. Dies kann unmittelbar vor dem Aufschneiden des Produktes und insbesondere während der Produktzufuhr erfolgen. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, eine Produktvermessung räumlich und zeitlich vom eigentlichen Aufschneidevorgang getrennt durchzuführen.

[0016] Dabei ist es nicht erforderlich, das gesamte Produkt hinsichtlich seiner Außenkontur zu vermessen. Auch hier sind Näherungslösungen möglich, bei denen beispielsweise das Produkt nur über bestimmte Teilbereiche in Längs- und/oder Umfangsrichtung vermessen wird.

[0017] Eine konkrete Möglichkeit zur Produktkonturbestimmung bildet das so genannte Lichtschnittverfahren, bei dem in einer insbesondere senkrecht zur Förderrichtung verlaufenden Messebene, durch die das Produkt insbesondere unmittelbar vor dem Aufschneidevorgang hindurch geführt wird, kontinuierlich oder intermittierend hinsichtlich seiner Außenkontur vermessen wird. Hierzu kann eine Messeinrichtung vorgesehen sein, die wenigstens eine Strahlungsquelle, beispielsweise einen Laser, mit dem eine Linie auf das Produkt projiziert werden kann, sowie einen Strahlungsdetektor insbesondere in Form einer Videokamera umfasst. Aus den mittels des Strahlungsdetektors aufgenommenen Bildern der auf das Produkt projizierten Linie lässt sich durch grundsätzlich bekannte Verfahren zur Bildverarbeitung die Außenkontur des Produktes bestimmen.

[0018] Da der Ort, an dem die Produktkontur ermittelt wird, bezogen auf die Schneidebene des Schneidmessers bekannt ist, stehen den Auswerteeinrichtungen alle Informationen zur Verfügung, die erforderlich sind, um den Zeitpunkt zu bestimmen, an dem der bezüglich der Kontur vermessene Produktbereich die Schneidebene erreicht, so dass eine exakte, gewissermaßen zeitversetzte Steuerung der Produktzufuhr auf der Basis der

vorher ermittelten Produktkonturdaten erfolgen kann. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, mit so genannten Produktanfangssensoren zu arbeiten, die sowohl im Bereich der Messstelle als auch im Bereich der Schneidebene angeordnet und dazu ausgebildet sind, den in Förderrichtung vorliegenden Produktanfang zu detektieren, der dann den ein richtiges "Timing" sicherstellenden Bezug für die Auswerte- und Steuereinrichtungen bildet.

[0019] Die Bestimmung der Produkt-Innenstruktur kann insbesondere durch eine so genannte Schnittflächen-Analyse erfolgen. Hierbei wird mittels einer optoelektronischen Einrichtung, insbesondere eine Videokamera, ein Bild der Schnittfläche einer abzutrennenden Scheibe aufgenommen und das Bild hinsichtlich der Produkt-Innenstruktur untersucht. Fettanteile des Produktes beispielsweise lassen sich so von Fleisch- bzw. Magenteilen unterscheiden, und unter Berücksichtigung bekannter absoluter oder relativer Dichtewerte kann ein Maß für das auf eine bestimmte Scheibendicke bezogene Gewicht der betreffenden Produktscheibe berechnet und bei der Produktzufuhr berücksichtigt werden. Durch den Einsatz ausreichend schneller Hardware und entsprechend leistungsfähiger Software lassen sich auch bei hohen Schnittgeschwindigkeiten, wie sie mit modernen Hochleistungs-Slicern möglich sind, problemlos die gewünschten Ergebnisse erzielen.

[0020] Der Videokamera können Beleuchtungseinrichtungen zur Ausleuchtung der Schnittflächen bzw. der Produktumgebung im Bereich der Schnittflächen zugeordnet sein, die beispielsweise durch Verwendung unterschiedlicher Wellenlängen oder anderer Ausleuchtparameter für eine optimale Kontrastierung der Schnittflächen gegenüber der Umgebung sorgen.

[0021] Eine alternative oder zusätzliche Möglichkeit zur Bestimmung der äußeren Form des Produktes besteht darin, mittels einer optoelektronischen Erfassungseinrichtung, insbesondere einer Videokamera, die Schnittfläche einer abzutrennenden Produktscheibe sowie die Produktumgebung im Bereich dieser Schnittfläche zu erfassen und durch Unterscheidung zwischen Schnittfläche und Produktumgebung den Umriss der betreffenden Produktscheibe zu bestimmen.

[0022] Diese Methode kann insbesondere im Rahmen der zuvor erläuterten Schnittflächen-Analyse zur Bestimmung der Produkt-Innenstruktur durchgeführt werden.

[0023] Unabhängig davon, welche Methoden zur Bestimmung der Außenkontur und der Innenstruktur des Produktes zum Einsatz kommen, ist es erfindungsgemäß möglich, für jede abzutrennende Produktscheibe deren Außenkontur und Innenstruktur zu bestimmen und für die Ansteuerung der Produktzufuhr zu benutzen, um auf diese Weise den Aufschneidevorgang mit einem Höchstmaß an Genauigkeit und Flexibilität zu steuern.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufschneiden von Lebensmittelpro-

dukten wie Schinken, Wurst, Käse und dergleichen, bei dem einem insbesondere rotierend angetriebenen Schneidmesser ein aufzuschneidendes Produkt in einer Förderrichtung zugeführt wird und von dem Produkt mittels des Schneidmessers Scheiben abgetrennt werden, und bei dem sowohl die äußere Form des Produktes als auch die innere Struktur des Produktes bestimmt und bei der Produktzufuhr berücksichtigt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der äußeren Form und der inneren Struktur des Produktes das auf eine bestimmte Scheibendicke bezogene Gewicht einer Produktscheibe berechnet und die Produktzufuhr derart angesteuert wird, dass

- die abzutrennenden Produktscheiben jeweils ein vorgegebenes Scheibengewicht aufweisen, oder
- Portionen aus mehreren Produktscheiben jeweils ein vorgegebenes Gesamtgewicht aufweisen, insbesondere unter Berücksichtigung einer vorgegebenen Anzahl von Produktscheiben,

insbesondere jeweils innerhalb vorgegebener Toleranzen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest für einige Produktscheiben, insbesondere für jede Produktscheibe, jeweils sowohl deren äußere Form als auch deren innere Struktur für die Produktzufuhr berücksichtigt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Form des Produktes an einer in Förderrichtung vor dem Schneidmesser gelegenen Messstelle bestimmt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Form des Produktes bestimmt wird, während das Produkt dem Schneidmesser zugeführt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Form des Produktes in einer Messebene bestimmt wird, durch die das Produkt hindurch bewegt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, dass die Messebene senkrecht zur Förderrichtung verläuft.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere Struktur des Produktes durch Schnittflächen-Analyse bestimmt wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittflächen zumindest einiger, insbesondere aller, Produktscheiben jeweils vor dem Abtrennen der Produktscheibe analysiert werden.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittflächen mittels einer optoelektronischen Einrichtung, insbesondere einer Kamera, erfasst werden und die dabei erhaltenen Schnittflächenbilder hinsichtlich der Produkt-Innenstruktur ausgewertet werden.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bestimmung der äußeren Form des Produktes jeweils die Kontur einer abzutrennenden Produktscheibe mittels einer optoelektronischen Erfassungseinrichtung, insbesondere einer Kamera, erfasst wird, indem in den mittels der Kamera aufgenommenen Bildern die Schnittfläche der Produktscheibe von der Produktumgebung unterschieden wird.
12. Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wie Schinken, Wurst, Käse und dergleichen, mit einem insbesondere rotierend antreibbaren Schneidmesser, einer Zuführeinrichtung, mit der ein aufzuschneidendes Produkt dem Schneidmesser in einer Förderrichtung zuführbar ist, um von dem Produkt Scheiben abzutrennen, Messeinrichtungen zum Bestimmen sowohl der äußeren Form des Produktes als auch der inneren Struktur des Produktes, und Auswerte- und Steuereinrichtungen zum Betreiben der Zuführeinrichtung in Abhängigkeit von der mittels der Messeinrichtungen bestimmten äußeren Form und inneren Struktur des Produktes.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mess-, Auswerte- und Steuereinrichtungen dazu ausgebildet sind, zumindest für einige Produkt-

scheiben, insbesondere für jede Produktscheibe, jeweils sowohl deren äußere Form als auch deren innere Struktur für die Produktzufuhr zu berücksichtigen.

5

dadurch gekennzeichnet,

dass auf die Messeinrichtungen abgestimmte Beleuchtungseinrichtungen zur Ausleuchtung der Schnittflächen und/oder der Produktumgebung im Bereich der Schnittflächen vorgesehen sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine Messeinrichtung zur Bestimmung der äußeren Form des Produktes an einer in Förderrichtung vor dem Schneidmesser gelegenen Messstelle angeordnet ist. 10

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Messeinrichtungen dazu ausgebildet sind, die äußere Form des Produktes durch Messen der Produktkontur in einer Messebene zu bestimmen, durch die das Produkt hindurch bewegbar ist. 15

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Messeinrichtung wenigstens eine Strahlungsquelle, insbesondere einen Laser, mit dem eine Linie auf das Produkt projizierbar ist, und einen Strahlungsdetektor, insbesondere eine Kamera, umfasst, wobei mit den Auswerteeinrichtungen aus einem mittels des Strahlungsdetektors aufgenommen Bild der auf das Produkt projizierten Linie die Außenkontur des Produktes bestimmbar ist. 25
30

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mess-, Auswerte- und Steuereinrichtungen zur Schnittflächen-Analyse ausgebildet sind. 35

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Messeinrichtungen wenigstens eine optoelektronische Erfassungseinrichtung, insbesondere eine Kamera, umfassen, die in dem dem Schneidmesser in Förderrichtung nachgelagerten Halbraum angeordnet und zur Erfassung der Schnittflächen der abzutrennenden Produktscheiben ausgebildet ist. 40
45

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswerteeinrichtungen dazu ausgebildet sind, die erfassten Schnittflächenbilder hinsichtlich der Produkt-Innenstruktur auszuwerten. 50

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswerteeinrichtungen dazu ausgebildet sind, die erfassten Schnittflächenbilder hinsichtlich der Produktkontur auszuwerten. 55

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 20,



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 6809

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 449 512 A (THURNE ENG CO LTD [GB]) 2. Oktober 1991 (1991-10-02)	1-3, 5-13, 15-21	INV. B26D7/30 B26D5/00 B26D5/20
Y	* das ganze Dokument *	4,14	
Y	US 6 882 434 B1 (SANDBERG GLENN [US] ET AL) 19. April 2005 (2005-04-19) * das ganze Dokument *	4,14	
X	US 2004/194605 A1 (WEBER GUNTHER [DE]) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) * das ganze Dokument *	1-3, 5-13, 15-21	
X	WO 03/004228 A (WEBER MASCHB GMBH & CO KG [DE]; WEBER GUENTHER [DE]) 16. Januar 2003 (2003-01-16) * das ganze Dokument *	1-3, 5-13, 15-21	
X	DE 199 06 021 A1 (WENTE HOLGER [DE]; THIEDIG ULLRICH [DE]; KOESTER BERND [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17) * das ganze Dokument *	1-3, 5-13, 15-21	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
X	US 5 054 345 A1 (WEBER GUENTHER [DE]) 8. Oktober 1991 (1991-10-08) * das ganze Dokument *	1-3, 5-13, 15-21	
P,X	WO 2006/092311 A (CFS BUEHL GMBH [DE]; HIEDERER GUENTHER [DE]) 8. September 2006 (2006-09-08) * das ganze Dokument *	1-4,6,7, 12-16,18	
A	WO 89/08983 A (DESIGN SYSTEMS [US]) 5. Oktober 1989 (1989-10-05) * das ganze Dokument *	1-21	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2007	Prüfer Canelas, Rui
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	

3
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 06 02 6809

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

22-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0449512	A	02-10-1991	CA	2039045 A1	28-09-1991
			JP	5277990 A	26-10-1993
			US	5267168 A	30-11-1993

US 6882434	B1	19-04-2005	US	2005199111 A1	15-09-2005

US 2004194605	A1	07-10-2004	AT	294681 T	15-05-2005
			DE	10147617 A1	10-04-2003
			DK	1429898 T3	30-05-2005
			WO	03028964 A1	10-04-2003
			EP	1429898 A1	23-06-2004
			ES	2238634 T3	01-09-2005
			JP	2005503935 T	10-02-2005
			NO	20041271 A	26-03-2004

WO 03004228	A	16-01-2003	AT	321632 T	15-04-2006
			CA	2450255 A1	16-01-2003
			DE	10131701 A1	16-01-2003
			DK	1401619 T3	19-06-2006
			EP	1401619 A1	31-03-2004
			ES	2258146 T3	16-08-2006
			JP	2004533338 T	04-11-2004
			NZ	529783 A	19-12-2003
			US	2005120844 A1	09-06-2005

DE 19906021	A1	17-08-2000	AT	223282 T	15-09-2002
			AU	754498 B2	21-11-2002
			AU	3801000 A	04-09-2000
			WO	0048800 A1	24-08-2000
			DK	1152873 T3	30-09-2002
			EP	1152873 A1	14-11-2001
			ES	2179026 T3	16-01-2003
			JP	2002542046 T	10-12-2002
			NZ	511974 A	29-08-2003
			US	2003205120 A1	06-11-2003

US 5054345	A1		KEINE		

WO 2006092311	A	08-09-2006	DE	102005010183 A1	07-09-2006

WO 8908983	A	05-10-1989	AU	3343289 A	16-10-1989
			CA	1307719 C	22-09-1992
			DK	230690 A	24-09-1990
			EP	0412973 A1	20-02-1991
			JP	3505813 T	19-12-1991
			NZ	228432 A	28-05-1991

EPO FORM P0461

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

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

EP 06 02 6809

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.

22-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8908983	A	US 4875254 A	24-10-1989
		US 4962568 A	16-10-1990

EPO FORM P0461

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