



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 227 973 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.09.2010 Patentblatt 2010/37**

(51) Int Cl.:  
**A24F 47/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09003623.7**

(22) Anmeldetag: **12.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **Olig AG  
6043 Adligenswil (CH)**

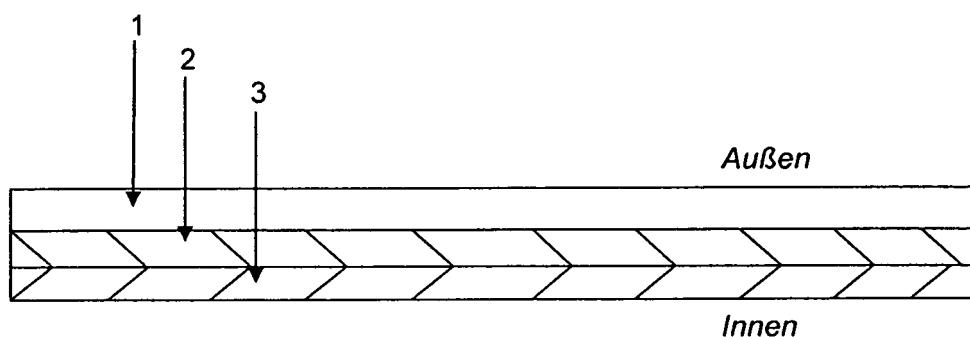
(72) Erfinder: **Köller, Marcel  
6043 Adligenswil (CH)**  
  
(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe et al  
Lorenz - Seidler - Gossel  
Widenmayerstrasse 23  
80538 München (DE)**

### (54) Rauchfreie Zigarette

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine rauchfreie Zigarette mit einer mehrere Lagen aufweisenden Außenhülle aus Papier, von denen eine weitere Lage eine Desorptionsbarriere ist, die als Aluminiumschicht ausgeführt ist, und die Desorption von Nikotin und/oder Ge-

schmacksstoffen verhindert oder beschränkt, und von denen eine weitere Lage eine Stabilisierungslage ist, die als Plastik - bzw. Kunststoffschicht ausgeführt ist und sie der Zigarette eine für die Nutzung hinreichende mechanische Stabilität verleiht.

## Figur



EP 2 227 973 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine rauchfreie Zigarette.

**[0002]** Rauchfreie Zigaretten sind in zahlreichen unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Sie weisen im allgemeinen ein nikotinhaltiges Reservoir auf, aus dem das Nikotin durch Desorption bei Wärmeeinwirkung freigesetzt wird und sodann mit einem Luftzug durch die rauchfreie Zigarette dem Nutzer zugeführt wird. Des Weiteren können Geschmacksstoffe vorgesehen sein, die bei Nutzung der Zigarette von einer Matrix desorbiert werden und sodann ebenfalls mit dem Luftzug dem Nutzer zugeführt werden.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine rauchfreie Zigarette dahingehend weiterzubilden, dass die ungewollte Verflüchtigung von Nikotin und/oder von Geschmacksstoffen verhindert wird, um somit der rauchfreien Zigarette eine besonders gute Lagerfähigkeit über einen längeren Zeitraum zu verleihen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine rauchfreie Zigarette mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Danach ist vorgesehen, dass die rauchfreie Zigarette eine mehrere Lagen aufweisende Außenhülle umfasst, von denen die äußere Lage die optischen Eigenschaften einer herkömmlichen Zigarette aufweist, von denen eine weitere Lage eine Desorptionsbarriere ist, die derart ausgeführt ist, dass sie die Desorption von Nikotin und/oder von Geschmacksstoffen verhindert oder zumindest wesentlich beschränkt, und von denen eine weitere Lage eine Stabilisierungslage ist, die derart ausgeführt ist, dass sie der Zigarette die zur Nutzung erforderliche mechanische Stabilität verleiht.

**[0006]** Die vorliegende Erfindung betrifft somit eine rauchfreie Zigarette mit einer Mehrlagenaußenhülle, deren Lagen unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Um die geforderte Lagerfähigkeit zu erreichen, ist die Mehrlagenaußenhülle vorzugsweise vollständig oder weitgehend desorptionsdicht, das heißt Nikotin und/oder Geschmacksstoffe verbleiben in den durch die Außenhülle umgebenden Raum, auch wenn die rauchfreie Zigarette über längere Zeit gelagert wird.

**[0007]** Die Außenhülle kann die drei genannten Lagen aufweisen oder auch aus diesen bestehen.

**[0008]** Die Erfindung betrifft des weiteren eine rauchfreie Zigarette mit einer oder mehreren Lagen aufweisenden Außenhülle, von denen die äußere Lage aus Papier besteht oder Papier aufweist, von denen eine weitere Lage aus Metall besteht oder Metall aufweist und von denen eine weitere Lage aus einem Kunststoffmaterial besteht oder ein Kunststoffmaterial aufweist.

**[0009]** Bei der Papierlage kann es sich um die Lage handeln, die die optischen Eigenschaften einer herkömmlichen Zigarette aufweist, bei der Metalllage kann es sich um die Lage handeln, die die Desorption verhindert oder zumindest wesentlich behindert, und bei der Kunststofflage kann es sich um die Lage handeln, die der rauchfreien Zigarette die erforderliche mechanische

Stabilität verleiht.

**[0010]** Die äußere Papierschicht dient der Konfiguration von haptischen, optischen und taktilen Eigenschaften einer konventionellen Zigarette. Die unmittelbar oder mittelbar nach innen folgende Metallschicht, vorzugsweise Aluminiumschicht bildet die Desorptionsbarriere für Nikotin und Geschmacksstoffe. Vorzugsweise dient sie gleichzeitig der Wärmeregulierung während der Aktivphase, das heißt während der Nutzungsphase der rauchfreien Zigarette.

**[0011]** Die weitere und relativ zu der Metalllage innen liegende Schicht kann aus einer Kunststofflage bestehen. Sie sorgt zum einen für die notwendige Gesamtstabilität und vorzugsweise für die Zugregulierung sowie für die Aromenbeständigkeit.

**[0012]** Die Gesamtanordnung, das heißt die mehrlagige Außenhülle kann einzellagig gefertigt werden oder auch als Verbundmaterial.

**[0013]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Desorptionsbarriere zwischen der äußeren Lage und der Stabilisierungslage angeordnet ist, bzw. dass die aus Metall bestehende oder Metall aufweisende Lage zwischen der äußersten Lage und der aus Kunststoffmaterial bestehenden oder ein Kunststoffmaterial aufweisenden Lage angeordnet ist. In diesem Fall bildet die Desorptionsbarriere eine "Mittellage", die zwischen der äußeren Lage und der inneren Lage angeordnet ist.

**[0014]** Die Lagen der mehrlagigen Außenhülle können unmittelbar aneinandergrenzen. Grundsätzlich ist von der Erfindung jedoch auch umfasst, dass zwischen den einzelnen Lagen eine oder mehrere weitere Zwischenlagen angeordnet sind. Bevorzugt ist es jedoch, wenn die genannten Lagen der Außenhülle unmittelbar aneinander grenzen. Weiterhin vorgesehen ist vorzugsweise, jedoch nicht zwingend, wenn die Außenhülle nur aus diesen drei Lagen besteht.

**[0015]** Wie ausgeführt, handelt es sich bei dem Metall vorzugsweise um Aluminium. Die Desorptionsbarriere wird vorzugsweise somit durch eine Aluminiumschicht gebildet bzw. durch eine Schicht, die zumindest Aluminium aufweist.

**[0016]** Die Desorptionsbarriere kann in Form einer Folie, vorzugsweise in Form einer Metallfolie und besonders bevorzugt in Form einer Aluminiumfolie ausgeführt sein.

**[0017]** In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens eine Lage, vorzugsweise mehrere oder alle Lagen der Außenhülle in Form einer Zigarette zylindrisch ausgeführt.

**[0018]** Weiterhin kann vorgesehen sein, dass sich die Lagen der Außenhülle alle über dieselbe Länge oder über unterschiedliche Längen der Zigarette erstrecken. So ist es beispielsweise denkbar, dass die rauchfreie Zigarette ein Mundstück aufweist, und dass sich die Desorptionsbarriere und/oder die Stabilisierungslage bis zum Mundstück und die äußere Lage auch um das Mundstück herum erstreckt. Denkbar ist es, dass die äußere

Lage, die das Mundstück umgibt eine Farbe aufweist, wie sie eine herkömmliche Zigarette im Bereich des Filters aufweist. Vorzugsweise ist das Mundstück so angeordnet, dass der Nutzer das Nikotin und/oder die Geschmacksstoffe mit einem angewärmten Luftzug durch das Mundstück hindurch aufnimmt. Denkbar ist es somit beispielsweise, dass sich an das Mundstück ein Raum anschließt, in dem ein Nikotinreservoir und/oder ein Reservoir für Geschmacksstoffe und/oder eine autarke Wärmeeinheit angeordnet ist.

**[0019]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Dicke der Lagen der Außenhülle identisch ist.

**[0020]** Von der Erfindung ist jedoch auch umfasst, dass eine Lage eine geringere Dicke aufweist als die beiden anderen Lagen oder dass eine Lage eine größere Dicke aufweist als die beiden anderen Lagen.

**[0021]** So ist es beispielsweise denkbar, dass die Desorptionsbarriere, die als Folie ausgeführt sein kann, eine geringere Dicke aufweist, als wenigstens eine oder auch als beide der beiden anderen Lagen.

**[0022]** Des weiteren kann vorgesehen sein, dass die die Stabilisierungslage eine größere Dicke aufweist, als wenigstens eine oder auch als beide der anderen Lagen.

**[0023]** Wie ausgeführt, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Außenhülle einen Raum umgibt, in dem eine autarke Wärmeerzeugungseinheit und/oder Nikotin und/oder Geschmacksstoffe angeordnet sind. Das Nikotin bzw. die Geschmacksstoffe können auf eine Matrix, vorzugsweise auf Tabak oder auch auf einem anderen geeigneten Matrixmaterial angeordnet sein. Sie werden dort desorbiert, wenn die Zigarette genutzt wird. Vorzugsweise dient zur Desorption eine Wärmequelle. Diese kann beispielsweise in Form einer autarken Wärmeeinheit ausgeführt sein, das heißt als eine Wärmequelle, die von Außen keine Energiezufuhr benötigt.

**[0024]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die autarke Wärmeeinheit ein Medium umfaßt, das bei Umgebungs-temperatur in den kristallinen Zustand überführbar ist. In Betracht kommt beispielsweise Natriumacetat-Trihydrat, Natriumsulfat oder Natriumsulfat-Verbindungen, Magnesiumnitrat-Hexahydrat, etc. Diese autarke Wärmeeinheit kann durch eine Austösemechanismus aktiviert, das heißt zur Kristallisation gebracht werden, der durch einen Nutzer betätigt wird.

**[0025]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die mehrlagige Außenhülle in Form eines Verbundmaterials gefertigt wurde oder dass die Lagen der Außenhülle einzeln hergestellt und sodann gegebenenfalls durch Verwendung von Verbindungsmitteln zusammengefügt werden.

**[0026]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0027]** Die einzige Figur zeigt einen Längsschnitt durch eine dreilagige Außenhülle einer rauchfreien Zigarette.

**[0028]** Wie dargestellt, besteht die Außenhülle aus

drei Materialschichten. Die äußere Papierschicht 1 dient der Konfiguration der haptischen, optischen und taktilen Eigenschaften einer konventionellen Zigarette.

**[0029]** Nach innen schließt sich an diese Papierschicht 5 eine Aluminiumschicht 2 an, die die Desorptionsbarriere für Nikotin und Geschmacksstoffe/Aromen bildet, die sich in dem von der Außenhülle umgebenen Raum befinden.

**[0030]** Während der Nutzungsphase der rauchfreien 10 Zigarette, d. h. während der Wärmeentwicklung durch die autarke Wärmeeinheit dient die Aluminiumschicht gleichzeitig der Wärmeregulierung.

**[0031]** Nach innen schließt sich an die Aluminiumschicht 15 2 eine Plastik- bzw. Kunststoffschicht 3 an. Diese besteht aus einer Kunststofflage und sorgt zum einen für die notwendige Gesamtstabilität der rauchfreien Zigarette, für die Zugregulierung und für die Aromenbeständigkeit.

**[0032]** Wie dies aus der Figur hervorgeht, können so 20 mit drei Lagen vorgesehen sein, um die gesamte Außenhülle zu bilden.

**[0033]** Von der Erfindung ist jedoch auch umfasst, dass sich zwischen zwei oder allen der dargestellten Lagen Zwischenschichten befinden, die bestimmte funktionale 25 Eigenschaften aufweisen, wie beispielsweise die Haftfähigkeit der Lagen aneinander verbessert, etc.

**[0034]** Bevorzugt ist es jedoch, wenn die Außenhülle nur aus den drei dargestellten Lagen besteht. Wesentlicher Vorteil der dargestellten Anordnung ist es, dass eine 30 rauchlose Zigarette bereitgestellt wird, die über einen längeren Zeitraum lagerfähig ist, da die Desorption von Nikotin bzw. Geschmacksstoffen weitgehend behindert oder gänzlich verhindert wird, ohne auf die gewohnte Haptik konventioneller Zigaretten verzichten zu müssen.

**[0035]** Die Papierschicht kann die äußerste Schicht der Mehrlagenaußenhülle bilden. Grundsätzlich ist von der Erfindung jedoch auch umfasst, dass auf diese Schicht eine weitere Schicht, wie beispielsweise eine Beschichtung oder dergleichen aufgebracht ist. In ähnlicher 40 Weise kann die Innenschicht, das heißt die Plastikschicht 3 die innerste Schicht der Mehrlagenaußenhülle bilden. Jedoch ist es auch von der Erfindung umfasst, dass sich an die Innenschicht eine weitere Schicht, wie beispielsweise eine innere Beschichtung anschließt.

**[0036]** In der Zeichnung sind die drei Lagen 1, 2, 3 der Außenhülle mit identischer oder weitgehend identischer Dicke dargestellt. Von der Erfindung ist jedoch auch der Fall umfasst, dass unterschiedliche Dicken vorgesehen sein können. So kann es beispielsweise ausreichend 50 sein. Die Desorptionsbarriere in Form einer vergleichsweise dünnen Aluminiumfolie bereitzustellen, die die dünnste Schicht der drei dargestellten Lagen darstellen kann.

**[0037]** Die in der Figur im Längsschnitt dargestellte Außenhülle weist die Form eines hohlzylindrischen Körpers auf, in dessen Innenraum sich eine Matrix befindet, auf der sich Nikotin und Geschmacksstoffe befinden. Des weiteren befindet sich in dem Innenraum eine autarke

Wärmeeinheit, vorzugsweise in Form eines kristallisatonsfähigen Mediums. Diese autarke Wärmeeinheit kann beispielsweise durch Druck auf die dargestellte Außenhülle von Außen durch den Nutzer aktiviert werden. Damit kommt es zur Kristallisation und somit zur Wärmeabgabe. Durch diese Wärmeabgabe wird zum einen ein Luftzug, der durch den Innenraum der rauchfreien Zigarette und gegebenenfalls ein Mundstück gezogen wird, erwärmt. Die Erwärmung führt des weiteren dazu, dass die Desorption von Nikotin und/oder von Geschmacksstoffen von der genannten Matrix erleichtert wird.

[0038] Vorzugsweise ist die autarke Wärmeeinheit so ausgeführt, dass sie über eine übliche Nutzungsdauer einer herkömmlichen Zigarette Wärme abgibt.

[0039] Der Aufbau der autarken Wärmeeinheit und der genannten Matrix kann so ausgeformt sein, dass sich die Matrix um die autarke Wärmeeinheit herum erstreckt.

[0040] Grundsätzlich ist von der Erfindung jedoch auch umfasst, dass die autarke Wärmeeinheit sich um die genannte Matrix herum erstreckt.

[0041] Auch andere Anordnungen von Matrix und Wärmeeinheit sind denkbar und von der Erfindung mit umfasst.

[0042] Der Begriff "Zigarette" ist weit auszulegen und umfasst neben der eigentlichen Zigarette beispielsweise auch Zigarren, Zigarillos etc.

### Patentansprüche

5. Rauchfreie Zigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen unmittelbar aneinandergrenzen oder dass zwischen diesen angeordnete Zwischenlagen vorgesehen sind.
  10. Rauchfreie Zigarette nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Metall um Aluminium handelt.
  15. Rauchfreie Zigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Desorptionsbarriere in Form einer Folie, vorzugsweise in Form einer Metallfolie und insbesondere in Form einer Aluminiumfolie ausgeführt ist.
  20. Rauchfreie Zigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Lage, vorzugsweise alle Lagen der Außenhülle zylinderförmig ausgeführt sind und/oder dass sich die Lagen der Außenhülle alle über dieselbe Länge oder über unterschiedliche Längen der Zigarette erstrecken.
  25. Rauchfreie Zigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Lage, vorzugsweise alle Lagen der Außenhülle zylinderförmig ausgeführt sind und/oder dass sich die Lagen der Außenhülle alle über dieselbe Länge oder über unterschiedliche Längen der Zigarette erstrecken.
  30. Rauchfreie Zigarette nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rauchfreie Zigarette ein Mundstück aufweist und dass sich die Desorptionsbarriere und/oder die Stabilisierungslage bis zum Mundstück und die äußere Lage um das Mundstück herum erstreckt.
  35. Rauchfreie Zigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Lagen der Außenhülle identisch ist.
  40. Rauchfreie Zigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lage eine geringere Dicke aufweist als die beiden anderen Lagen oder dass eine Lage eine größere Dicke aufweist als die beiden anderen Lagen.
  45. Rauchfreie Zigarette nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Desorptionsbarriere eine geringere Dicke aufweist, als wenigstens eine der beiden anderen Lagen aufweist.
  50. Rauchfreie Zigarette nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Stabilisierungslage eine größere Dicke aufweist, als wenigstens eine der beiden anderen Lagen.
  55. Rauchfreie Zigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- dass die aus Metall bestehende oder Metall aufweisende Lage zwischen der äußeren Lage und der aus Kunststoffmaterial bestehenden oder ein Kunststoffmaterial aufweisenden Lage angeordnet ist.

die Außenhülle einen Raum umgibt, in dem eine autarke Wärmeerzeugungseinheit und/oder Nikotin und/oder Geschmacksstoffe angeordnet sind, wobei die autarke Wärmeerzeugungseinheit vorzugsweise ein Medium umfaßt, dass bei Umgebungstemperatur in den kristallinen Zustand überführbar ist.

15. Rauchfreie Zigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen der Außenhülle als Einzellagen oder in Form eines Verbundmaterials vorliegen.

15

20

25

30

35

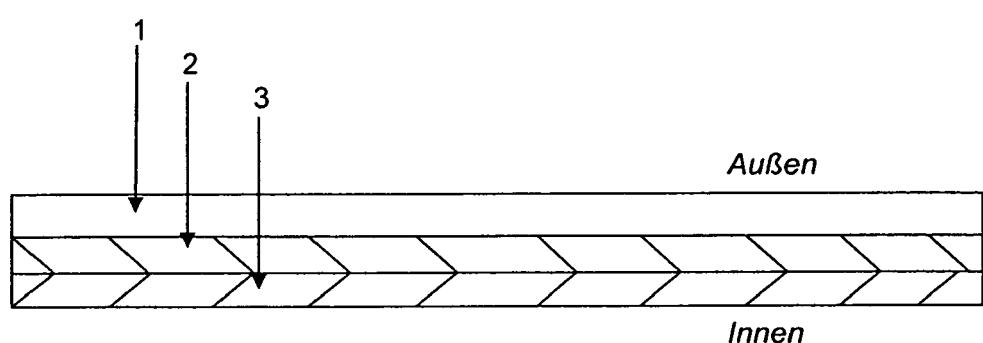
40

45

50

55

## Figur





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 3623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 331 981 A (JAPAN TOBACCO INC [JP]) 26. Juli 1994 (1994-07-26) * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 44; Abbildung 1 *	1-15	INV. A24F47/00
A	----- WO 2004/098324 A2 (NICSTIC AG [CH]; HOFFMANN THOMAS [DE]; PIROTH SYLVIA [DE]) 18. November 2004 (2004-11-18) * Seite 2, Absatz 1 - Seite 4, Absatz 5; Abbildungen 1,2 *	1-2,14	
A	----- DE 198 54 012 A1 (REEMTSMA H F & PH [DE]) 18. Mai 2000 (2000-05-18) * Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 56; Abbildungen 1a-1c *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24F
3	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	3. September 2009	Maier, Michael
	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 Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 09 00 3623

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.

03-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5331981	A	26-07-1994		AU 644176 B2 CA 2066418 C DE 69123825 D1 DE 69123825 T2 DK 0491952 T3 EP 0491952 A1 WO 9201487 A1 JP 6002164 B		02-12-1993 29-10-1996 06-02-1997 10-04-1997 13-10-1997 01-07-1992 06-02-1992 12-01-1994
WO 2004098324	A2	18-11-2004		AT 339118 T AU 2004237393 A1 CA 2521154 A1 CN 1787753 A DE 10321379 A1 EP 1536703 A2 ES 2274463 T3 JP 2006525798 T KR 20060004984 A US 2006118128 A1 ZA 200507964 A		15-10-2006 18-11-2004 18-11-2004 14-06-2006 30-12-2004 08-06-2005 16-05-2007 16-11-2006 16-01-2006 08-06-2006 27-09-2006
DE 19854012	A1	18-05-2000		AU 1551000 A WO 0028844 A1 EP 1128742 A1		05-06-2000 25-05-2000 05-09-2001