



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 460 010 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
16.11.2005 Patentblatt 2005/46

(51) Int Cl.7: **B65H 18/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

(21) Anmeldenummer: **04006599.7**

(22) Anmeldetag: **18.03.2004**

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

(72) Erfinder: **Beisiegel, Diethelm**
89547 Gerstetten (DE)

(30) Priorität: **19.03.2003 DE 10312198**
09.01.2004 DE 102004001467

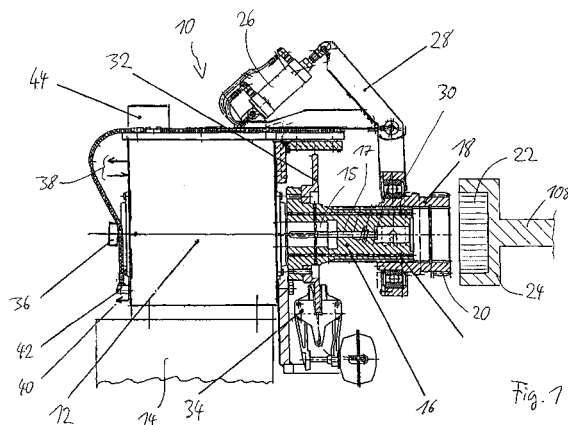
(74) Vertreter: **Jordan, Volker Otto Wilhelm et al**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(54) **Maschine mit einem vorzugsweise als Synchronmotor ausgeführten und zum Direktantrieb eines Wickelkerns einer Wickelrolle dienenden Elektromotors, insbesondere zur Verwendung in der Papierindustrie, und sich hierauf beziehendes Umbauverfahren**

(57) Für eine Maschine oder einen Maschinenabschnitt zur Herstellung oder/und Veredelung oder/und sonstigen Behandlung oder/und Handhabung einer laufenden Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, umfassend wenigstens eine Drehkomponente (108), die durch wenigstens einen Elektromotor (12) antreibbar ist, der einen mit der Drehkomponente im Sinne eines Drehantriebs gekoppelten oder koppelbaren Rotor und einen direkt oder indirekt an einer Stuhlung der Maschine bzw. des Maschinenabschnitts oder einer relativ zur Stuhlung bewegbar angeordneten Motorhalterung gegen Verdrehung abgestützten Stator aufweist, wird nach einem Aspekt der Erfindung vorgeschlagen, dass der Elektromotor als Synchronmotor (12) ausgeführt oder betreibbar ist, und dass der Elektromotor koaxial zur Drehkomponente (108) in Zuordnung zu einem axialen Endbereich (24) derselben angeordnet oder anordenbar ist, wobei der Rotor oder ein Drehantriebsanschluss (18) desselben zur im Wesentlichen spielfreien gemeinsamen Drehung drehfest direkt mit der Drehkomponente oder einem Drehantriebsanschluss (24) derselben gekoppelt oder koppelbar ist. Bei der Drehkomponente kann es sich beispielsweise um einen Trockenzyylinder in einer Trockenpartie oder um den Wickelkern (108) einer Wickelrolle in einer Maschine oder einem Maschinenabschnitt zum Aufwickeln der Materialbahn auf den Wickelkern zu der Wickelrolle oder/und zum Abwickeln der Materialbahn von der Wickelrolle handeln.

kelrolle handeln.



EP 1 460 010 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 6599

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 622 328 A (NORLEY ET AL) 22. April 1997 (1997-04-22)	1,2	B65H18/00
A	* Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 11; Abbildung 4 *	3	
X	US 4 804 898 A (NORDLOF ET AL) 14. Februar 1989 (1989-02-14)	1,2	
Y		1,2, 8-20,26, 27	
A	* Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 25; Abbildung 1a *	3	
X	DE 197 42 787 A1 (VOITH SULZER PAPIERTECHNIK PATENT GMBH, 89522 HEIDENHEIM, DE) 1. April 1999 (1999-04-01) * das ganze Dokument *	3	
X	EP 1 158 188 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 28. November 2001 (2001-11-28) * Absätze [0004], [0005], [0010], [0013], [0024], [0034], [0036]; Ansprüche 1-12 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	* Absatz [0015] - Absatz [0020]; Ansprüche 12-19 *	13-20	B65H
A	DE 197 22 209 A1 (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN GMBH, 89522 HEIDENHEIM, DE) 3. Dezember 1998 (1998-12-03) * Spalte 7, Zeile 36 - Zeile 43; Abbildungen *	3	
Y	WO 01/86780 A (ABB RESEARCH LTD; WELIN, BENGT; FRIMAN, CARL-JOHAN) 15. November 2001 (2001-11-15) * Absätze [0018], [0021]; Ansprüche *	1,2, 8-20,26, 27	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. September 2005	
		Prüfer Haaken, W	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 6599

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 100 25 316 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 29. November 2001 (2001-11-29) * Absätze [0006], [0007], [0019], [0023]; Ansprüche *	9	
A	DE 87 03 410 U1 (J.M. VOITH GMBH, 7920 HEIDENHEIM, DE) 21. Mai 1987 (1987-05-21) * Anspruch 1 *	9	
A	DE 100 35 578 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 31. Januar 2002 (2002-01-31) * das ganze Dokument *	10	
A	EP 1 225 143 A (ANDRITZ AG) 24. Juli 2002 (2002-07-24) * Absatz [0016] *	3,21-25	
Y		26,27	
A	DE 44 01 959 A1 (J.M. VOITH GMBH, 89522 HEIDENHEIM; J.M. VOITH GMBH, 89522 HEIDENHEIM,) 21. Juli 1994 (1994-07-21) * Spalte 1, Zeile 41 - Zeile 57 *	21-27	
A	AT 409 853 B (ANDRITZ AG) 27. Dezember 2002 (2002-12-27) * Seite 2, Zeile 50 - Zeile 52 * * Seite 3, Zeile 14 - Zeile 16 *	21-27	
A	WO 03/018455 A (METSO PAPER, INC; KOJO, TEPPÖ; MAEKINEN, RISTO) 6. März 2003 (2003-03-06) * Seite 4, Zeile 16 - Zeile 17 *	23	
A	DE 197 35 590 A1 (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN GESELLSCHAFT MBH, 89522 HEIDENHEIM, DE) 19. November 1998 (1998-11-19) * Spalte 10, Zeile 1 - Zeile 56; Abbildungen *	28	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. September 2005	Prüfer Haaken, W
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 6599

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 101 37 063 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 13. Februar 2003 (2003-02-13) * Spalte 6, Zeile 15 - Zeile 23 *	28	
A	US 5 375 790 A (SVANQVIST ET AL) 27. Dezember 1994 (1994-12-27) * Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 8 *	33,36	
A	US 4 944 467 A (SNYGG ET AL) 31. Juli 1990 (1990-07-31) * Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 39 * * Satz 45 - Satz 48 *	36	
X	WO 01/86781 A (ABB RESEARCH LTD; KAJANDER, VESA; FRIMAN, CARL-JOHAN) 15. November 2001 (2001-11-15) * Absätze [0015] - [0017]; Ansprüche *	44-48	
A	EP 0 595 229 A (RUEEGG, ANTON) 4. Mai 1994 (1994-05-04) * Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 23 *	49	
A	EP 0 595 229 A (RUEEGG, ANTON) 4. Mai 1994 (1994-05-04) * Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 23 *	44	
P,A	EP 1 331 306 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 30. Juli 2003 (2003-07-30) * Absätze [0019], [0022] - [0024], [0046], [0047] *	44,49-51	
A	DE 101 17 398 A1 (MISCEL OY LTD., TAMPERE) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) * Ansprüche *	49-51	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		23. September 2005	
		Prüfer	
		Haaken, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>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</p>			
<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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</p>			

7
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 04 00 6599

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 04 00 6599

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7

Maschine oder Maschinenabschnitt zum vorzugsweise kontinuierlichen Aufwickeln einer Materialbahn insbesondere aus Papier oder Karton, auf einem insbesondere von einem Tambour gebildeten Wickelkern zu einer Wickelrolle oder/und zum vorzugsweise kontinuierlichen Abwickeln der Materialbahn von einer derartigen Wickelrolle, wobei der jeweilige Wickelkern durch wenigstens einen zumindest momentan betriebsmässig zugeordneten Elektromotor antreibbar ist, der einen mit dem Wickelkern im Sinne eines Drehantriebs gekoppelten oder koppelbaren Rotor und einen direkt oder indirekt an einer Stuhlung der Maschine bzw. des Maschinenabschnitts oder einer relativ zur Stuhlung bewegbar angeordneten Motorhalterung gegen Verdrehung abgestützten Stator aufweist, dadurch gekennzeichnet dass der Elektromotor als Synchronmotor ausgeführt oder betreibbar ist, und dass bei betriebsmässiger Zuordnung zu einem jeweiligen Wickelkern der Elektromotor coaxial zu diesem Wickelkern in Zuordnung zu einem axialen Endbereich desselben angeordnet ist, wobei der Rotor oder ein Drehantriebsanschluss desselben zur im Wesentlichen spielfreien gemeinsamen Drehung drehfest direkt mit dem Wickelkern oder einem Drehantriebsanschluss desselben gekoppelt oder koppelbar ist.

2. Ansprüche: 1-3, 8-20

Maschine oder Maschinenabschnitt nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet dass der Rotor ringförmig ausgeführt und radial innerhalb des Stators ausgeführt ist.

3. Ansprüche: 1-3, 21-27

Maschine oder Maschinenabschnitt nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet dass der Elektromotor längs einer Motor-Führungsbahn verlagerbar ist.

4. Ansprüche: 1-3, 28-36



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 04 00 6599

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Maschine oder Maschinenabschnitt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Wickelkern in einer ersten Betriebsphase ein erster Elektromotr betriebsmässig zuordenbar ist, so dass dessen Rotor bzw. der Drehantriebsanschluss desselben im Wesentlichen spielfrei direkt mit dem Wickelkern bzw. dem Drehantriebsanschluss desselben gekoppelt ist, dass dem Wickelkern in einer zweiten Betriebsphase ein zweiter Elektromotor betriebsmässig zuordenbar ist, so dass dessen Rotor bzw. der Drehantriebsanschluss desselben im Wesentlichen spielfrei direkt mit dem Wickelkern bzw. dem Drehantriebsanschluss desselben gekoppelt ist, und dass in einer Übergangsphase der Rotor bzw. dessen Drehantriebsanschluss des ersten Elektromotors vom Wickelkern abkoppelbar und der Rotor bzw. dessen Drehantriebsanschluss des zweiten Elektromotors mit dem Wickelkern koppelbar ist, vorzugsweise derart, dass zumindest in einer Teilphase der Übergangsphase beide Elektromotoren mit dem Wickelkern gekoppelt sind.

5. Ansprüche: 1-3, 37-41, 42, 43, 49-51

Maschinenabschnitt in Form einer Trockenpartie einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer laufenden Materialbahn nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet dass der als Synchronmotor ausgeführte (jeweilige) Elektromotor eine Drehkomponente in Form eines Trockenzylinders antreibt.

6. Ansprüche: 44-48



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 04 00 6599

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Verfahren zum Umbau einer Maschine oder eines Maschinenabschnitts zur Herstellung oder/und Veredelung oder/und sonstigen Behandlung oder/und Handhabung einer laufenden Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, umfassend wenigstens eine sich quer zur Laufrichtung der Materialbahn erstreckende Drehkomponente, die durch wenigstens einen Elektromotor antreibbar ist, der einen mit der Drehkomponente im Sinne eines Drehantriebs gekoppelten oder koppelbaren Rotor und einen direkt oder indirekt an einer Stuhlung der Maschine bzw. des Maschinenabschnitts oder einen relativ zur Stuhlung bewegbaren Motorhalterung gegen Verdrehung abgestützten Stator aufweist, wobei die Maschine oder der Maschinenabschnitt eine Führerseite und eine Triebseite aufweist, wobei die Führerseite sich durch wenigstens eines der folgenden Merkmale auszeichnet:

- die Führungsseite weist Randsaugzonen zum Führen eines vorlaufenden Einfädel- oder Überführungstreifens der Materialbahn auf,
 - wenigstens eine Haube einer Trockenzylinderanordnung kann auf der Führerseite geöffnet werden, insbesondere von Entfernen von Bahnrückständen im Fall eines Bahnabrisses,
 - auf der Führerseite stehen Komponenten der Maschine oder des Maschinenabschnittes höchstens in geringem Masse über die Stuhlung zur Seite vor,
 - Drehkomponenten wie Führungswalzen, Saugwalzen, Trockenzylinder und dergleichen sind zur Führerseite hin aus der Maschine bzw. dem Maschinenabschnitt herausziehbar, etwa zum Auswechseln der jeweiligen Drehkomponenten wenn diese verschlissen ist,
- und wobei der oder wenigsten ein Elektromotor auf der Triebseite angeordnet ist,
- wobei im Zuge des Umbaus in Zuordnung zu der oder wenigstens einer Drehkomponenten ein Elektromotor auf der Führerseite eingebaut wird, der den Antrieb der Drehkomponente anstelle oder zusätzlich zu dem oder wenigstens einem auf der Triebseite angeordneten Elektromotor übernimmt.

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

EP 04 00 6599

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.

23-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5622328	A	22-04-1997	KEINE		
US 4804898	A	14-02-1989	KEINE		
DE 19742787	A1	01-04-1999	KEINE		
EP 1158188	A	28-11-2001	KEINE		
DE 19722209	A1	03-12-1998	AT	249383 T	15-09-2003
			EP	0881181 A2	02-12-1998
			US	6386477 B1	14-05-2002
WO 0186780	A	15-11-2001	AU	5846001 A	20-11-2001
			CN	1428019 A	02-07-2003
			EP	1303899 A1	23-04-2003
			FI	20001050 A	06-11-2001
			JP	2003533161 T	05-11-2003
DE 10025316	A1	29-11-2001	KEINE		
DE 8703410	U1	21-05-1987	CA	1279361 C	22-01-1991
			US	4820947 A	11-04-1989
DE 10035578	A1	31-01-2002	KEINE		
EP 1225143	A	24-07-2002	AT	409852 B	27-12-2002
			AT	1052001 A	15-04-2002
			CA	2367178 A1	22-07-2002
			MX	PA02000743 A	19-09-2002
			US	2002104629 A1	08-08-2002
DE 4401959	A1	21-07-1994	AT	170494 T	15-09-1998
			CA	2141006 A1	25-07-1995
			EP	0664267 A2	26-07-1995
			FI	950274 A	25-07-1995
			JP	7215555 A	15-08-1995
AT 409853	B	27-12-2002	AT	1032001 A	15-04-2002
WO 03018455	A	06-03-2003	CA	2456528 A1	06-03-2003
			DE	10297181 T5	19-08-2004
			FI	20011710 A	14-04-2003
			JP	2005500961 T	13-01-2005
DE 19735590	A1	19-11-1998	KEINE		

EPO FORM P0451

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

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

EP 04 00 6599

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.

23-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10137063 A1	13-02-2003	WO 03011727 A1 EP 1414726 A1	13-02-2003 06-05-2004
US 5375790 A	27-12-1994	CA 2117182 A1 DE 69220079 D1 DE 69220079 T2 EP 0609258 A1 JP 2843148 B2 JP 6510512 T SE 469071 B SE 9102704 A WO 9306033 A1	01-04-1993 03-07-1997 09-10-1997 10-08-1994 06-01-1999 24-11-1994 10-05-1993 19-03-1993 01-04-1993
US 4944467 A	31-07-1990	DE 3772413 D1 EP 0236062 A1 FI 860835 A JP 62244850 A	02-10-1991 09-09-1987 28-08-1987 26-10-1987
WO 0186781 A	15-11-2001	AU 5846101 A EP 1303900 A1 FI 20001051 A	20-11-2001 23-04-2003 06-11-2001
EP 0595229 A	04-05-1994	AT 177708 T DE 59309453 D1 JP 3434862 B2 JP 6211385 A US 5431357 A	15-04-1999 22-04-1999 11-08-2003 02-08-1994 11-07-1995
EP 1331306 A	30-07-2003	DE 10203089 A1	31-07-2003
DE 10117398 A1	10-10-2002	CA 2380910 A1 EP 1248349 A2 US 2002149273 A1	06-10-2002 09-10-2002 17-10-2002

EPO FORM P0461

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