(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 387 000 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51) Int Cl.[7]: **D21F 2/00**

(21) Anmeldenummer: **03101493.9**

(22) Anmeldetag: **23.05.2003**

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

(30) Priorität: **21.06.2002 DE 10227757**

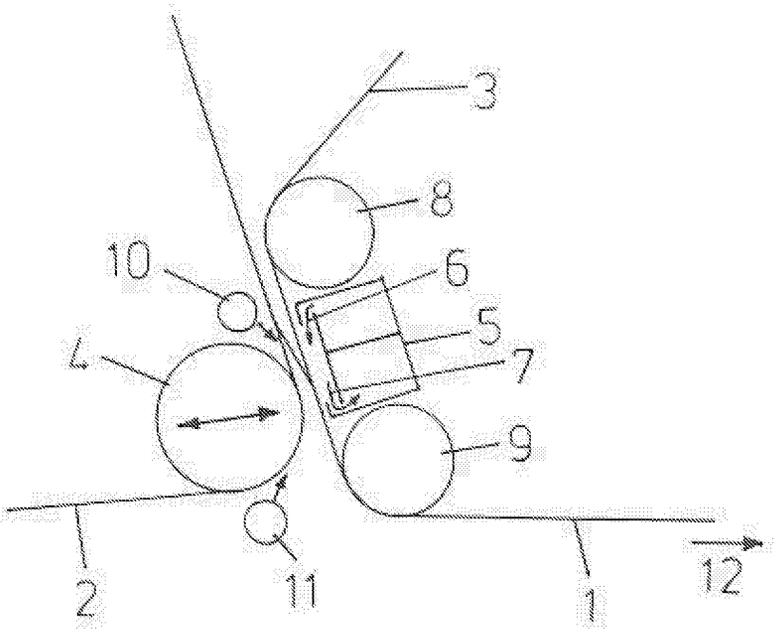
(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
- **Boden, Herbert**
  3100, St. Pölten (AT)
- **Hiller, Wolfgang**
  89129, Nerenstetten (DE)
- **Leigraf, Reinhard**
  88273, Frohen Reute (DE)
- **Dr. Scheideler, Eva**
  89564, Nattheim (DE)

(54) Bahnübergabevorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Bahnübergabevorrichtung zur Unterstützung der Übergabe einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) zwischen zwei endlos umlaufenden Bändern (2,3), von denen zumindest das übernehmende Band (3) luftdurchlässig ist, in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung der Faserstoffbahn (1).

Dabei soll der Aufwand und der Lärm gegenüber dabei zum Einsatz kommenden Saugwalzen dadurch verringert werden, dass das übernehmende Band (3) im Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn (1) an einem gegenüber der Faserstoffbahn (1) angeordneten, stationären Saugelement (5) vorbeigeführt wird.



EP 1 387 000 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bahnübergabevorrichtung zur Unterstützung der Übergabe einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn zwischen zwei endlos umlaufenden Bändern, von denen zumindest das übernehmende Band luftdurchlässig ist, in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung der Faserstoffbahn.

[0002] Hierbei finden in der Regel Saugwalzen Anwendung, die vom übernehmenden Band umschlungen sind. Der von den Saugwalzen ausgehende Unterdruck unterstützt die Übernahme der Faserstoffbahn durch das Band.

Diese Saugwalzen sind jedoch relativ teuer und laut.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine einfach aufgebaute Bahnübergabevorrichtung mit reduzierter Lärmentwicklung zu schaffen.

[0004] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass das übernehmende Band im Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn an einem gegenüber der Faserstoffbahn angeordneten, stationären Saugelement vorbeigeführt wird.

[0005] Das feststehende Saugelement kann wesentlich einfacher gestaltet werden als ein rotierendes. Außerdem entfällt der, bei der Belüftung der Perforation des Walzenmantels von Saugwalzen entstehende Lärm.

[0006] Um die Bahnübergabe möglichst umfassend unterstützen zu können, sollte sich das Saugelement quer zur Bahnlaufrichtung über zumindest einen wesentlichen Teil der, vorzugsweise über die gesamte Breite der Faserstoffbahn erstrecken.

[0007] Da die Faserstoffbahn über ihre Breite unterschiedlich stark ausgeprägte Unterstützung bei der Übergabe an das Band benötigt, ist es vorteilhaft, wenn das Saugelement wenigstens quer zur Bahnlaufrichtung mehrere Sektoren besitzt, wobei die Höhe des Unterdrucks der Sektoren separat einstellbar ist. Wegen der Gefahr des Einreißens der Ränder der Fasestoffbahn müssen diese oft wesentlich stärker am führenden Band fixiert werden als der mittlere Bereich. Daher sollte das Saugelement zumindest eine, vorzugsweise zwei Rand-Sektionen besitzen. Dies erlaubt es außerdem, die Übergabe eines Randbändels beim Überführen der Faserstoffbahn während des Anlaufs der Maschine separat zu unterstützen.

[0008] Je nach Bedarf kann es auch von Vorteil sein, wenn das Saugelement in Bahnlaufrichtung mehrere separat steuerbare Sektoren besitzt. Damit kann die Höhe des Unterdrucks den einzelnen Stufen während der Übernahme der Faserstoffbahn angepasst werden.

[0009] Da die Unterdruckerzeugung relativ teuer ist, ist es vorteilhaft, wenn der Unterdruck des Saugelementes über etwa entlang des übernehmenden Bandes gerichtete Blasluft nach dem Injektorprinzip erzeugt wird. Die Blasluft sollte dann am gegenüberliegenden Ende des Saugelementes abgeführt werden.

[0010] Es ist jedoch auch möglich, dass das Saugelement mit einer Unterdruckquelle verbunden wird. Der Unterdruck kann dann ausschließlich oder in bestimmten Sektionen für das Erzeugen der Saugwirkung oder aber zur Unterstützung des Abführens der Blasluft benutzt werden.

[0011] Um das übernehmende Band auf platzsparende Weise möglichst nahe an das übergebende Band heranführen zu können, sollte das übernehmende Band vor und nach dem Saugelement über je eine Leitwalze geführt werden.

[0012] Zur Anpassung an die unterschiedlichen Betriebszustände der Maschine, die Maschinengeschwindigkeit oder die Art der Faserstoffbahn sollte wenigstens eine der Leitwalzen der Bänder in einer den Abstand zwischen den Bändern verändernden Weise verstellbar sein.

[0013] Sofern das übergebende Band luftdurchlässig ist, kann die Übergabe der Faserstoffbahn noch dadurch unterstützt werden, dass das übergebende Band im Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn an einem gegenüber der Faserstoffbahn angeordneten Blaselement vorbeigeführt wird, dessen Blasluft im wesentlichen zur Faserstoffbahn gerichtet ist. Die Blasluft strömt folglich durch das übergebende Band und führt so zur Ablösung der Faserstoffbahn.

[0014] Nach dem Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn sollte dem übergebenden Band eine Bahnablösevorrichtung zugeordnet werden. Diese Bahnablösevorrichtung vermindert die Gefahr des Mitlaufens der Faserstoffbahn oder Teilen davon am übergebenden Band erheblich, was wegen der sich dabei einstellenden Beschädigungen der Maschine wesentlich ist. Dabei ist es von Vorteil, wenn die Bahnablösevorrichtung zumindest einen Schaber und/oder ein Luftmesser umfasst.

[0015] Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der beigefügten Zeichnung zeigt die Figur einen schematischen Querschnitt durch eine Bahnübergabevorrichtung.

[0016] Die Faserstoffbahn 1 wird hier von einem luftdurchlässigen, endlos umlaufenden Band 2 in Form eines Formersiebes oder eines Pressfilzes einer Papiermaschine zur Bahnübergabevorrichtung geführt. Dort wird die Faserstoffbahn 1 an ein ebenfalls endlos umlaufendes, luftdurchlässiges Band 3 in Form eines Pressfilzes übergeben.

[0017] Nach der Abgabe der Faserstoffbahn 1 wird das übergebende Band 2 über eine Leitwalze 4 vom Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn 1 weggeführt. Diese Leitwalze 4 ist zur Veränderung des Abstandes zwischen den beiden Bändern 2,3 lageverstellbar. Damit kann der Abstand entsprechend der Betriebsweise der Papiermaschine, der Art der Faserstoffbahn 1 und/oder der Maschinengeschwindigkeit eingestellt werden.

[0018] Vor der Leitwalze 4 wird das übergebende Band 2 im Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn 1 an einem sich quer zur Bahnlaufrichtung 12 erstreckenden Blaselement 10 in Form eines Blasrohres vorbeige-

führt. Die Blasluft dieses Blasrohres ist zumindest mit einer Komponente zur Faserstoffbahn 1 gerichtet und bewirkt so das Ablösen der Faserstoffbahn 1 vom übergebenden Band 2.

[0019] Nach dem Übergabebereich befindet sich ein quer zur Bahnlaufrichtung 12 verlaufendes Luftmesser 11. Die Blasluft dieses Luftmessers 11 ist mit einer Komponente auf das übergebende Band 2 gerichtet und soll so dem Mitlaufen der Faserstoffbahn 1 oder Resten davon entgegen wirken. Da das Luftmesser 11 hier im Bereich der Leitwalze 4 angeordnet ist, kann die Blasluft des Luftmessers 11 außerdem dazu benutzt werden, die Faserstoffbahn 1 zum übernehmenden Band 3 hin zu drücken.

[0020] Das übernehmende Band 3 wird vor und nach dem Übergabebereich über je eine Leitwalze 8,9 geführt. Zwischen diesen Leitwalzen 8,9 befindet sich ein Saugelement 5, an welchem das übernehmende Band 3 im Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn 1 vorbeiläuft. Der vom Saugelement 5 erzeugte Unterdruck soll die Faserstoffbahn 1 zum übernehmenden Band 3 hin ziehen und erstreckt sich daher über die gesamte Breite der Faserstoffbahn 1.

[0021] Das Saugelement 5 ist hier als stationärer Kasten ausgeführt, wobei der Unterdruck nach dem Injektorprinzip über Blasluft 6 erzeugt wird. Die Blasluft 6 ist dabei etwa parallel zum übernehmenden Band 3 in Bahnlaufrichtung 12 gerichtet. Am gegenüberliegenden Ende des Kastens wird die Abluft 7 wieder in den Kasten zurückgeführt. Diese Abführung kann noch durch eine Verbindung mit einer Unterdruckquelle unterstützt werden. Außerdem kann der Kasten in bezüglich der Stärke des Unterdrucks separat steuerbare Sektoren unterteilt werden.

Patentansprüche

1. Bahnübergabevorrichtung zur Unterstützung der Übergabe einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) zwischen zwei endlos umlaufenden Bändern (2,3), von denen zumindest das übernehmende Band (3) luftdurchlässig ist, in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung der Faserstoffbahn (1), **dadurch gekennzeichnet, dass**
   das übernehmende Band (3) im Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn (1) an einem gegenüber der Faserstoffbahn (1) angeordneten, stationären Saugelement (5) vorbeigeführt wird.

2. Bahnübergabevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Saugelement (5) quer zur Bahnlaufrichtung (12) erstreckt.

3. Bahnübergabevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Saugelement (5) über zumindest einen wesentlichen Teil der, vorzugsweise über die gesamte Breite der Faserstoffbahn (1) erstreckt.

4. Bahnübergabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
   das Saugelement (5) wenigstens quer zur Bahnlaufrichtung (12) mehrere Sektoren besitzt, wobei die Höhe des Unterdrucks der Sektoren separat einstellbar ist.

5. Bahnübergabevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugelement (5) zumindest eine, vorzugsweise zwei Rand-Sektionen besitzt.

6. Bahnübergabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
   der Unterdruck des Saugelementes (5) über etwa entlang des übernehmenden Bandes (3) gerichtete Blasluft (6) erzeugt wird.

7. Bahnübergabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
   das Saugelement (5) mit einer Unterdruckquelle verbunden ist.

8. Bahnübergabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
   das übernehmende Band (3) vor und nach dem Saugelement (5) über je eine Leitwalze (8,9) geführt wird.

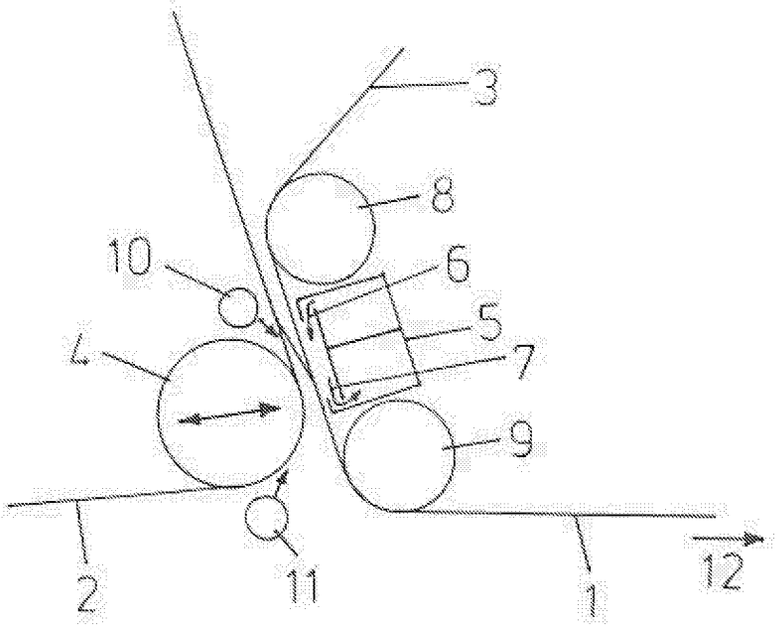
9. Bahnübergabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
   wenigstens eine der Leitwalzen (4,8,9) der Bänder (2,3) in einer den Abstand zwischen den Bändern (2,3) verändernden Weise verstellbar ist.

10. Bahnübergabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
    das übergebende Band (2) luftdurchlässig ist und im Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn (1) an einem gegenüber der Faserstoffbahn (1) angeordneten Blaselement (10) vorbeigeführt wird, dessen Blasluft im wesentlichen zur Faserstoffbahn (1) gerichtet ist.

11. Bahnübergabevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
    dem übergebenden Band (2) nach dem Bereich der Übergabe der Faserstoffbahn (1) eine Bahnablöse-

vorrichtung zugeordnet wird.

12. Bahnübergabevorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bahnablösevorrichtung zumindest einen Schaber und/oder ein Luftmesser (11) umfasst.


3
8
10
6
5
4
7
9
2
11
1
12

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 10 1493

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 113 557 A (KANKAANPAA MATTI) 12. September 1978 (1978-09-12) * Spalte 5, Zeile 58 - Spalte 8, Zeile 7 * * Abbildungen 2,3 *	1-3,7-10	D21F2/00
Y		4-6,11, 12	

X	DE 11 17 992 B (VOITH AG J M) 23. November 1961 (1961-11-23) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 5 * * Abbildungen 1,2 *	1-3,7-9	

X	US 5 830 321 A (CHEN FUNG-JOU ET AL) 3. November 1998 (1998-11-03) * Spalte 6, Zeile 1 - Spalte 8, Zeile 5 * * Abbildungen 3,6 *	1-3,7,8, 10	

X	US 6 306 257 B1 (ISENHART BRIAN WADE ET AL) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) * Spalte 15, Zeile 31 - Spalte 16, Zeile 16 * * Abbildungen 1,7,8 *	1-3,7,8	
	---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	US 5 031 338 A (WEDEL GREGORY L) 16. Juli 1991 (1991-07-16) * Spalte 4, Zeile 38 - Spalte 5, Zeile 51 * * Abbildungen 2,3 *	4,5	D21F D21G

Y	US 4 698 919 A (WEDEL GREGORY L) 13. Oktober 1987 (1987-10-13) * Spalte 9, Zeile 58 - Spalte 10, Zeile 24 * * Abbildung 5 *	6	

	-/--		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	10. Dezember 2003	Maisonnier, C

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 03 10 1493

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 232 555 A (DAUNAIS ROBERT ET AL) 3. August 1993 (1993-08-03) * Spalte 6, Zeile 48 - Spalte 9, Zeile 48 * * Abbildung 10 * -----	11,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	10. Dezember 2003	Maisonnier, C

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)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 03 10 1493

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.

10-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4113557	A	12-09-1978	CA	1076865 A1	06-05-1980
			DE	2716583 A1	27-10-1977
			FR	2348315 A1	10-11-1977
			GB	1530246 A	25-10-1978
			JP	52128411 A	27-10-1977
			US	4224104 A	23-09-1980
DE 1117992	B	23-11-1961	KEINE		
US 5830321	A	03-11-1998	AU	710379 B2	16-09-1999
			AU	3133497 A	05-01-1998
			BR	9711088 A	17-08-1999
			CA	2253193 A1	04-12-1997
			CN	1219987 A ,B	16-06-1999
			DE	69708630 D1	10-01-2002
			DE	69708630 T2	01-08-2002
			EP	0906469 A1	07-04-1999
			WO	9745587 A1	04-12-1997
US 6306257	B1	23-10-2001	US	6080279 A	27-06-2000
			US	6093284 A	25-07-2000
			US	6228220 B1	08-05-2001
US 5031338	A	16-07-1991	US	4934067 A	19-06-1990
			US	4980979 A	01-01-1991
			US	5152078 A	06-10-1992
			AT	85374 T	15-02-1993
			AT	88227 T	15-04-1993
			AT	163310 T	15-03-1998
			AT	167247 T	15-06-1998
			AT	195561 T	15-09-2000
			AT	209724 T	15-12-2001
			BR	8707969 A	31-07-1990
			BR	8807356 A	08-05-1990
			CA	1328167 C	05-04-1994
			DE	3752168 D1	26-03-1998
			DE	3752168 T2	06-08-1998
			DE	3784079 D1	18-03-1993
			DE	3784079 T3	19-08-1999
			DE	3856204 D1	16-07-1998
			DE	3856204 T2	08-10-1998
			DE	3856425 D1	21-09-2000
			DE	3856425 T2	04-01-2001
			DE	3856506 D1	10-01-2002
			DE	3856506 T2	08-05-2002
			DE	3880309 D1	19-05-1993

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 03 10 1493

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.

10-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5031338 A		DE 3880309 T2	05-08-1993
		DE 8718014 U1	17-12-1992
		DE 8718015 U1	17-12-1992
		DE 8817274 U1	29-08-1996
		DE 8817277 U1	22-08-1996
		DE 345266 T1	23-05-1990
		DE 345291 T1	12-04-1990
		DE 517286 T1	08-07-1993
		DE 718435 T1	28-11-1996
		EP 0345266 A1	13-12-1989
		EP 0345291 A1	13-12-1989
		EP 0503681 A1	16-09-1992
		EP 0517286 A2	09-12-1992
		EP 0718435 A2	26-06-1996
		EP 0735183 A2	02-10-1996
		EP 0733737 A2	25-09-1996
		FI 95729 B	30-11-1995
		FI 95730 B	30-11-1995
		FI 930683 A	16-02-1993
		FI 962290 A	31-05-1996
		JP 6017395 A	25-01-1994
		JP 1503314 T	09-11-1989
		JP 2501668 T	07-06-1990
		JP 2717830 B2	25-02-1998
		KR 9612520 B1	20-09-1996
		KR 9612521 B1	20-09-1996
		KR 132162 B1	13-04-1998
US 4698919 A	13-10-1987	US 4669198 A	02-06-1987
		BR 8703729 A	29-03-1988
		CA 1297327 C	17-03-1992
		CN 87104946 A ,B	27-01-1988
		DE 3770887 D1	25-07-1991
		EP 0254666 A1	27-01-1988
		FI 873146 A ,B,	19-01-1988
		JP 2739575 B2	15-04-1998
		JP 63042993 A	24-02-1988
		KR 9307898 B1	21-08-1993
		MX 165604 B	25-11-1992
		PH 23514 A	16-08-1989
		PL 266835 A1	01-09-1988
		AU 592564 B2	18-01-1990
		AU 5775086 A	09-11-1987
		CA 1338278 C	30-04-1996
		CN 87102595 A ,B	20-01-1988
		IN 168578 A1	04-05-1991

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 03 10 1493

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.

10-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5232555 A	03-08-1993	BR 8904879 A	08-05-1990
		CA 1321093 C	10-08-1993
		DE 68911462 D1	27-01-1994
		DE 68911462 T2	28-04-1994
		EP 0364114 A1	18-04-1990
		ES 2047128 T3	16-02-1994
		FI 894609 A ,B,	30-03-1990
		JP 2132049 A	21-05-1990
		JP 2612942 B2	21-05-1997

EPO FORM P0461

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