



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 172 471 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2002 Patentblatt 2002/03

(51) Int Cl.7: **D03D 49/06**, D03D 49/22,
D03D 39/22

(21) Anmeldenummer: **01810564.3**

(22) Anmeldetag: **12.06.2001**

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

(71) Anmelder: **Sulzer Textil AG**
8630 Rüti (CH)

(72) Erfinder: **Vogel, Rudolf**
8624 Grüt (CH)

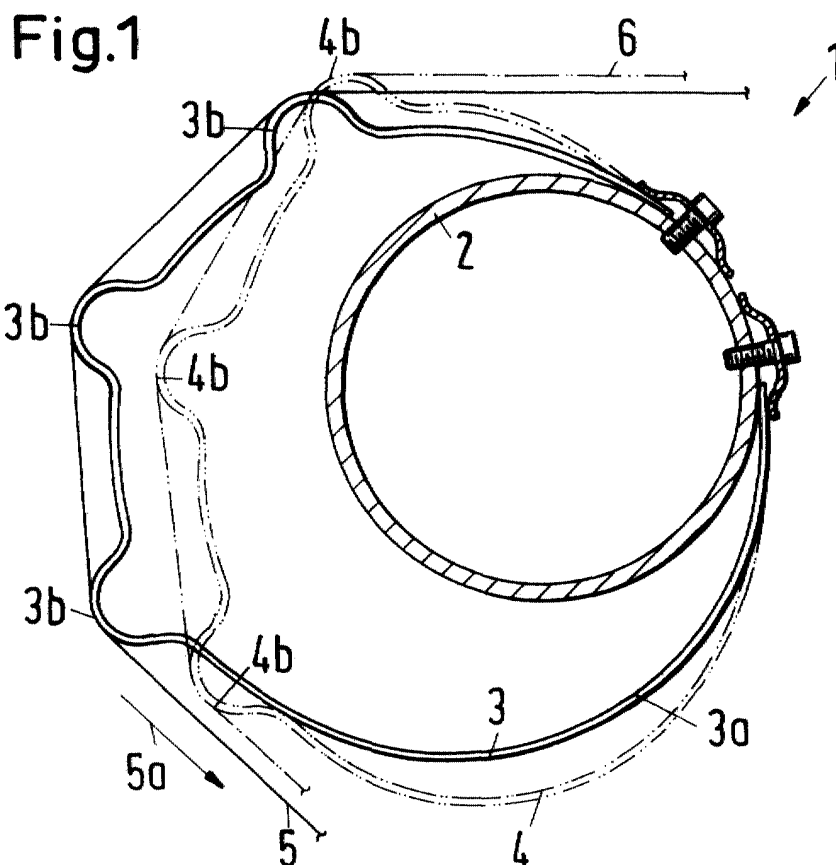
(30) Priorität: **10.07.2000 EP 00810599**

(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
KS/Patente/0007 Zürcherstrasse 12
8401 Winterthur (CH)

(54) **Florkettspannbaum**

(57) Der Florkettspannbaum (1) umfasst ein Tragteil
(2) sowie ein damit verbundenes, federelastisches Um-

lenkteil (3), wobei das Umlenkteil (3) zumindest zwei in
Umfangsrichtung des Umlenkteils (3) beabstandet an-
geordnete, vorstehende Abschnitte (3b) aufweist.



EP 1 172 471 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Florkettspannbaum gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Aus der Druckschrift CH 545 874 ist ein Florkettspannbaum bekannt, welcher als einstückiges Federstahlblech ausgestaltet ist. Das durch den Florkettspannbaum umgelenkte Florkettgarn liegt auf dessen gesamten umgelenkten Länge auf dem Federstahlblech auf.

[0003] Nachteilig an diesem bekannten Florkettspannbaum ist die Tatsache, dass das Florkettgarn dazu neigt auf der Oberfläche des Spannbaums zu haften beziehungsweise zu kleben. Dieser Effekt tritt insbesondere bei geschichteten Florkettgarnen auf, wobei dieser Effekt durch eine hohe Luftfeuchtigkeit zusätzlich verstärkt wird. Dies wirkt sich äusserst nachteilig auf die Schlingenbildung des Frottiergewebes aus. Beim Betrieb einer Frottierwebmaschine ist es wichtig, dass während einem sogenannten Vollanschlag das erforderliche Florkettgarn schnell von Seiten des Florkettbaumes bereitgestellt wird. Insbesondere bei mit hoher Drehzahl betriebenen Frottierwebmaschinen tritt das Problem auf, dass das Florkettgarn nicht genügend schnell bereitstellbar ist.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Florkettspannbaum zu bilden, welcher bezüglich dem Florkettgarn vorteilhaftere Eigenschaften aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Florkettspannbaum aufweisend die Merkmale von Anspruch 1. Die Unteransprüche 2 bis 8 betreffen weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen.

[0006] Die Aufgabe wird insbesondere gelöst mit einem Florkettspannbaum umfassend ein Tragteil sowie ein damit verbundenes, federelastisches Umlenkteil, wobei das Umlenkteil zumindest zwei in Umfangsrichtung des Umlenkteils beabstandete angeordnete, vorstehende Abschnitte aufweist.

[0007] Beim erfindungsgemässen Florkettspannbaum mit vorstehenden Abschnitten liegen die umgelenkten Florkettfäden nur im Bereich der vorstehenden Abschnitte auf dem Florkettspannbaum auf. Diese Anordnung bewirkt eine geringe Haft- bzw. Gleitreibung zwischen Florkettfäden und Florkettspannbaum. Der erfindungsgemässe Florkettspannbaum weist somit den Vorteil auf, dass die Florkettfäden nicht am Florkettspannbaum haften bzw. kleben. Die Florkettfäden werden über dem Florkettspannbaum leichtgängig umgelenkt, und können ohne grosse Zugkräfte vom Florkettbaum abgezogen werden. Dies reduziert zudem die in den Florkettfäden auftretenden Spannungsspitzen während des Vollanschlages. Dies ermöglicht eine zuverlässige, reproduzierbare Schlingenbildung im Frottiergewebe. Der erfindungsgemässe Florkettspannbaum weist den wesentlichen Vorteil auf, dass dieser auch für Webmaschinen mit hohen Drehzahlen geeignet ist.

[0008] Der erfindungsgemässe Florkettspannbaum

wird nachfolgend an Hand mehrerer Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform im Querschnitt;

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform im Querschnitt;

Fig. 3 eine dritte Ausführungsform im Querschnitt;

Fig. 4 eine vierte Ausführungsform im Querschnitt;

Fig. 5 schematisch eine Frottierwebmaschine im Querschnitt.

[0009] Der in Figur 1 dargestellte Florkettspannbaum 1 umfasst ein vorzugsweise fest angeordnetes Tragteil 2 sowie ein damit verbundenes, federelastisches Umlenkteil 3. Das Umlenkteil 3 ist als dünnes, metallisches Blech aus Federstahl ausgestaltet, wobei das Umlenkteil 3 derart ausgeformt ist, dass dieses in Umfangsrichtung bzw. in Förderrichtung 5a drei gegenseitig beabstandete angeordnete, vorstehende Abschnitte 3b aufweist. Der durch den Florkettspannbaum 1 umgelenkte Florkettfaden 5, auch als Florkettgarn bezeichnet, liegt nur auf den vorstehenden Abschnitten 3b auf, sodass die Haft- und Gleitreibung zwischen Florkettfaden 5 und Florkettspannbaum 1 gering ist. Während dem Betrieb der Frottierwebmaschine ist der Florkettfaden 5 sich ständig ändernden Fadenzugkräften unterworfen. Das Umlenkteil 3 wird dadurch ständig elastisch verformt. Fig. 1 zeigt strichliert dargestellt das Umlenkteil 4 mit vorstehenden Abschnitten 4b und Florkettfaden 6 in einer elastisch verformten Lage. Das Umlenkteil 3 ist in seiner Neutrallage dargestellt, bei welcher der Florkettfaden 5 keine oder vernachlässigbar kleine Kräfte auf das Umlenkteil 3 ausübt. Insbesondere bei einer mit hoher Drehzahl betriebenen Frottierwebmaschine treten beim Vollanschlag bzw. bei der Schlingenbildung im Florkettfaden 5 kurzfristig sehr hohe Spitzenkräfte auf. Diese Spitzenkräfte werden durch das elastische Federn des Umlenkteils 3 abgefangen.

[0010] Die Figuren 2 und 3 zeigen einen Querschnitt durch weitere Ausführungsbeispiele je eines Umlenkteils 3. Das Umlenkteil 3 umfasst ein Grundteil 3c sowie damit fest verbundene, in regelmässigen Abständen angeordnete, vorstehende Abschnitte 3b. Das Grundteil 3c kann steif oder federelastisch ausgestaltet sein. Bei steifem Grundteil 3c sind die vorstehenden Abschnitte 3b federelastisch ausgestaltet. Bei federelastischem Grundteil 3c können die vorstehenden Abschnitte 3b entweder steif oder federelastisch ausgestaltet sein. Als Materialien für das Grundteil 3c sowie die vorstehenden Abschnitte 3b sind beispielsweise metallische Bleche, Kunststoffteile, insbesondere mit Kohlefasern, oder auch Keramikteile geeignet. Keramikteile weisen den Vorteil eines geringen Abriebes auf. Es sind somit eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten und Materialkombinationen möglich, um ein Umlenkteil 3 umfassend

ein Grundteil 3c sowie eine Mehrzahl von vorstehenden Abschnitten 3b auszugestalten.

[0011] Fig. 4 zeigt in einem Querschnitt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Florkettspannbaums 1 umfassend ein steifes, rohrförmiges Tragteil 2 sowie einer Mehrzahl im Umfangsrichtung beabstandet angeordnete, vorstehende Abschnitte 3b, welche zusammen das Umlenkteil 3 ausbilden. Die vorstehenden Abschnitte 3b sind elastisch ausgestaltet und bestehen beispielsweise aus Federstahl. Diese Abschnitte 3b sind in ausge-
lenkter Stellung strichliert als Abschnitte 4c dargestellt, welche den strichliert dargestellten Florkettfaden 6 umlenken.

[0012] Das Umlenkteil 3 kann einstückig oder mehrstückig ausgestaltet sein.

[0013] Fig. 5 zeigt schematisch eine Frottierwebmaschine 7 mit einem Florkettbaum 8, einem Grundkettbaum 9, einem Webfach 12 sowie einem Warenbaum 10. Die Florkettfäden 5 werden in Bewegungsrichtung 8a vom Florkettbaum 8 abgezogen, über den Florkettspannbaum 1 umgelenkt, und über die bewegliche Florpippe 11b dem Webfach 12 zugeführt. Die Grundkette 9b wird in Bewegungsrichtung 9a vom Grundkettbaum 9 abgezogen, vom Streichbaum 11a umgelenkt, und dem Webfach 12 zugeführt. Das dem Webfach 12 nach-
folgende Gewebe wird über den beweglichen Brustbaum 11c und die Umlenkung 11d von dem sich in Drehrichtung 10a drehenden Warenbaum 10 aufgewickelt.

6. Florkettspannbaum (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehenden Abschnitte (3b) aus Metall, Kunststoff oder Keramik bestehen.

7. Florkettspannbaum (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehenden Abschnitte (3b) elastisch, insbesondere federelastisch ausgestaltet sind.

8. Florkettspannbaum (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehenden Abschnitte (3b) federelastisch ausgestaltet und fest mit dem Tragteil (2) verbunden sind.

9. Frottierwebmaschine umfassend einen Florkettspannbaum (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Patentansprüche

1. Florkettspannbaum (1) umfassend ein Tragteil (2) sowie ein damit verbundenes, federelastisches Umlenkteil (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkteil (3) zumindest zwei in Umfangsrichtung des Umlenkteils (3) beabstandet angeordnete, vorstehende Abschnitte (3b) aufweist.
2. Florkettspannbaum (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkteil (3) einstückig ausgestaltet ist.
3. Florkettspannbaum (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkteil (3) aus einem metallischen Blech besteht, oder aus einem Kunststoff, insbesondere mit Kohlefasern.
4. Florkettspannbaum (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkteil (3) einen Grundkörper (3c) umfasst, an dessen Oberfläche die vorstehenden Abschnitte (3b) angeordnet sind.
5. Florkettspannbaum (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (3c) federelastisch ausgestaltet ist.

Fig.1

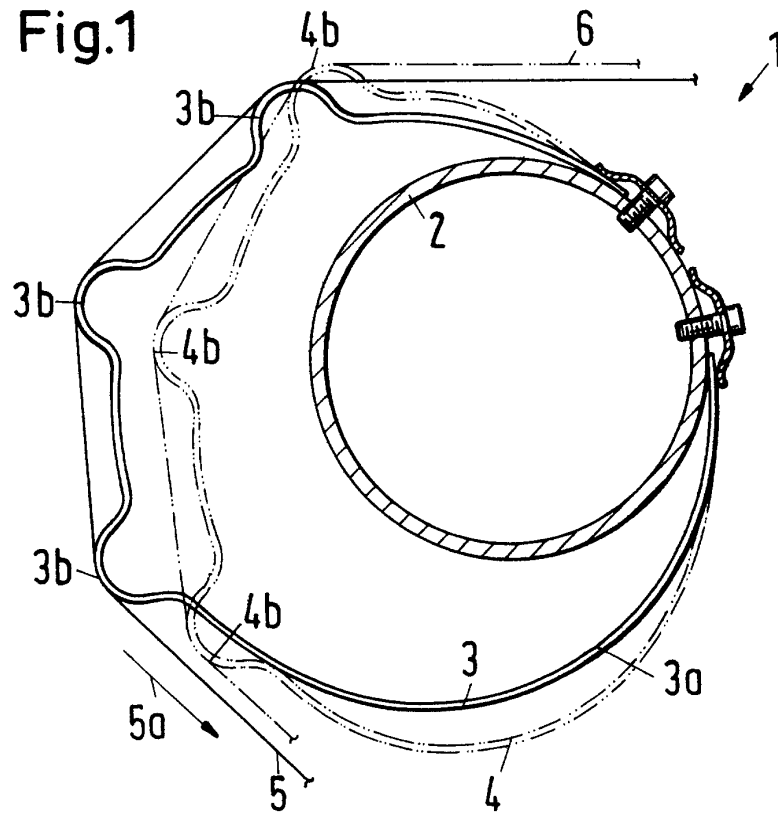


Fig.2

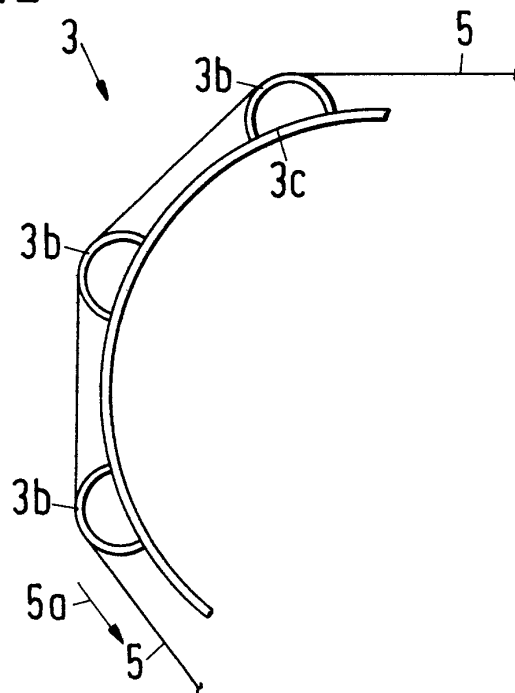


Fig.3

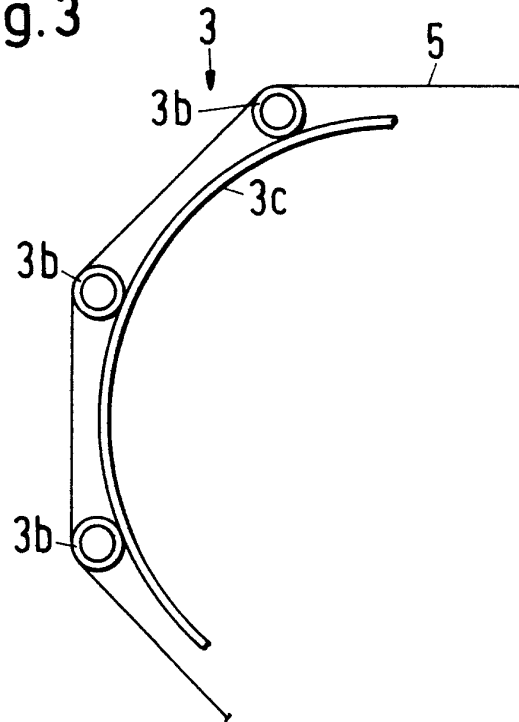


Fig.4

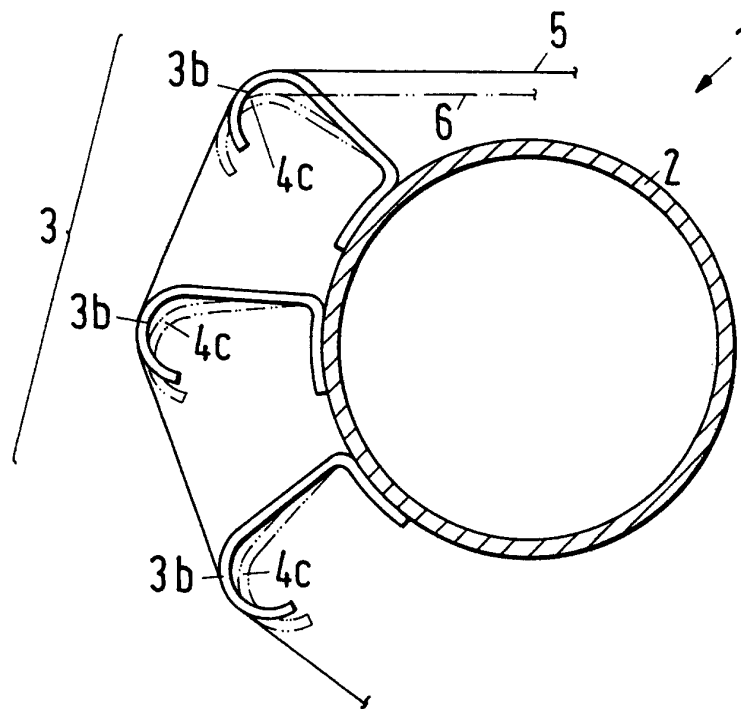
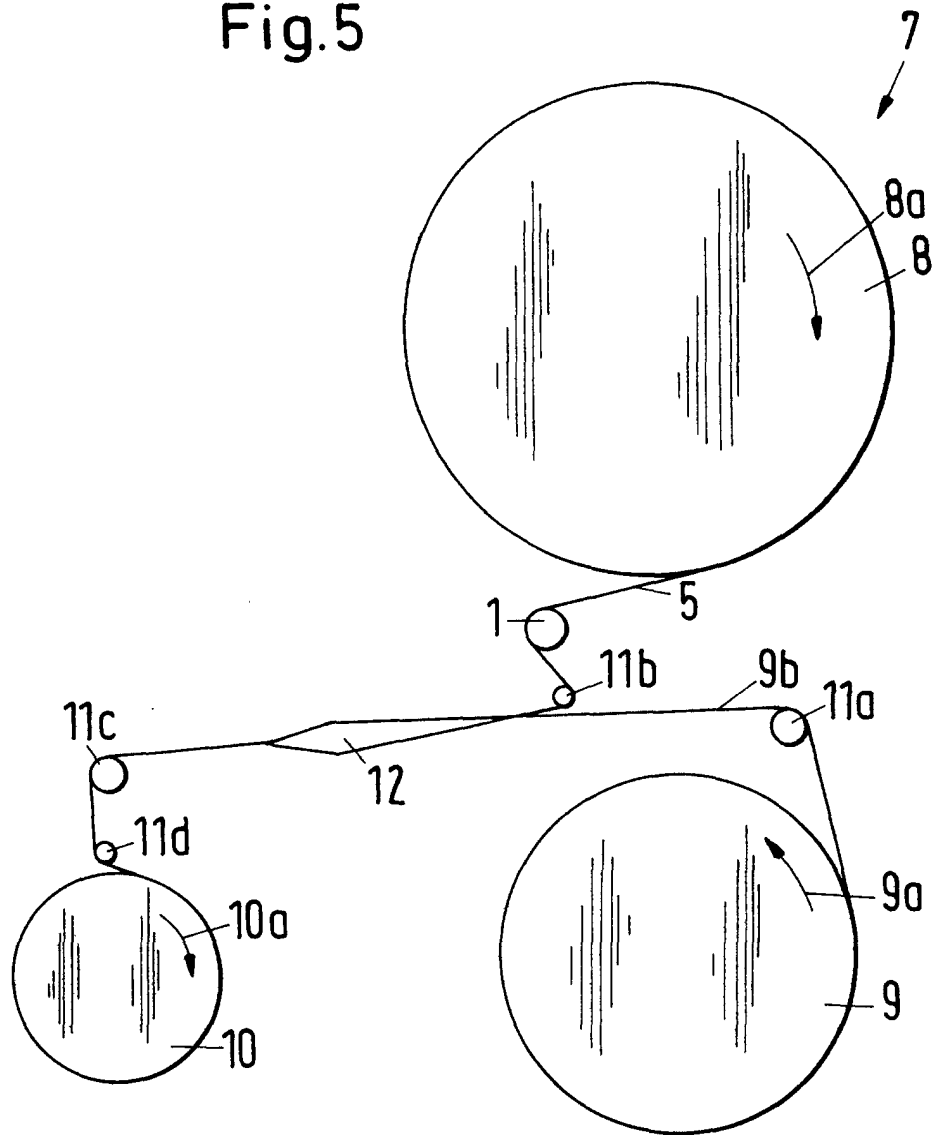


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 0564

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 17 74 310 A (KALLE) 29. Juli 1971 (1971-07-29) ----		D03D49/06 D03D49/22 D03D39/22
A	DE 38 39 943 A (STROMAG) 31. Mai 1990 (1990-05-31) ----		
A	US 2 442 796 A (YOUNG) 8. Juni 1948 (1948-06-08) ----		
A,D	FR 2 162 635 A (SULZER) 20. Juli 1973 (1973-07-20) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D03D D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2001	Prüfer Boutelegier, 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 01 81 0564

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.

05-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1774310	A	29-07-1971	DE	1774310 A1	29-07-1971
			AR	194333 A1	13-07-1973
			AT	291742 B	15-06-1971
			BE	733272 A	19-11-1969
			CH	494697 A	15-08-1970
			CS	157065 B2	23-08-1974
			DK	122444 B	06-03-1972
			ES	367406 A1	01-04-1971
			FR	2011859 A5	13-03-1970
			GB	1264212 A	16-02-1972
			JP	48011833 B	16-04-1973
			LU	58665 A1	25-06-1971
			NL	6907134 A	25-11-1969
			RO	55775 A1	01-03-1974
			SE	351616 B	04-12-1972
			US	3790056 A	05-02-1974
			YU	124869 A , B	28-02-1973

DE 3839943	A	31-05-1990	DE	3839943 A1	31-05-1990

US 2442796	A	08-06-1948	KEINE		

FR 2162635	A	20-07-1973	AR	193153 A1	30-03-1973
			AT	313208 B	15-12-1973
			AU	467428 B	04-12-1975
			AU	4947872 A	30-05-1974
			BE	792485 A1	08-06-1973
			BG	21615 A3	20-07-1976
			CA	989278 A1	18-05-1976
			CH	545874 A	15-02-1974
			CS	166830 B2	29-03-1976
			DE	2162396 A1	28-06-1973
			EG	10933 A	31-10-1976
			ES	409468 A1	01-01-1976
			FR	2162635 A1	20-07-1973
			GB	1417866 A	17-12-1975
			HU	169784 B	28-02-1977
			IT	971636 B	10-05-1974
			JP	824624 C	16-08-1976
			JP	48075860 A	12-10-1973
			JP	50039177 B	15-12-1975
			NL	7216643 A	13-06-1973
			PH	9264 A	30-07-1975
			RO	70097 A1	26-06-1981
			SE	400319 B	20-03-1978
			SU	465012 A3	25-03-1975

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 01 81 0564

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.

05-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2162635 A	US	3871419 A	18-03-1975
	YU	305772 A ,B	10-09-1979
	ZA	7208417 A	26-06-1974

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