

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 930 390 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(51) Int. Cl.⁶: **D06C 3/06**, B65H 23/025

(21) Anmeldenummer: 99100167.8

(22) Anmeldetag: 07.01.1999

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

(72) Erfinder:
• **Kauertz, Lutz**
47918 Tönisvorst (DE)
• **Fechner, Wolfgang**
41189 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: 16.01.1998 DE 29800658 U

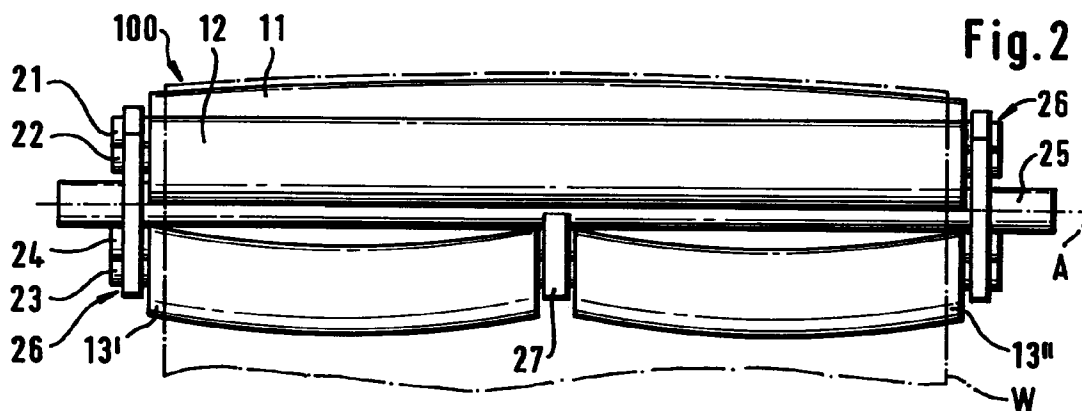
(74) Vertreter:
Palgen, Peter, Dipl.-Phys. Dr. et al
Patentanwälte Palgen, Schumacher & Kluin,
Mulvanystrasse 2
40239 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder:
Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co.
KG
47805 Krefeld (DE)

(54) Breitstreckwalzenanordnung

(57) Bei einer Breitstreckwalzenanordnung (100) für Textilmaschinen und Anlagen einer bestimmten Arbeitsbreite zur Behandlung textiler Warenbahnen sind an einem um eine quer zur Warenbahn (W;W',W'') gerichtete Schwenkachse (A) schwenkbaren Lagergestell (20) einerseits eine über die Arbeitsbreite durchgehende Breitstreckwalze (11), die in einer Schwenkstellung des Lagergestells (20) an einer über die

Arbeitsbreite durchgehenden Warenbahn (W) zum Angriff bringbar ist, andererseits mindestens zwei nebeneinanderliegende kürzere Breitstreckwalzen (13',13'') angeordnet, die an nebeneinanderliegenden, entsprechend schmälere Warenbahnen (W',W'') zum Angriff bringbar sind.



EP 0 930 390 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Breitstreckwalzenanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Breitstreckwalzenanordnungen werden in Kontinue-Anlagen zur Ausrüstung textiler Warenbahnen an verschiedenen Stellen eingesetzt, um einen faltenfreien Lauf der unter einer gewissen Längszugspannung stehenden Warenbahn zu sichern. Die Breitstreckwalze übt ihre Funktion meist unter einer Biegung gegen die Warenbahn aus, wodurch diese in Querrichtung glattgezogen wird. In den meisten Fällen wirkt die Breitstreckwalze mit einer geraden Leitwalze zusammen, über die die Warenbahn mit einem geringen Umschlingungswinkel geleitet wird und die die Aufgabe hat, die durch die Breitstreckwalze etwas gewölbte Warenbahn wieder in eine Ebene zu bringen.

[0003] Eine häufige Einsatzstelle einer Breitstreckwalzenanordnung ist nach dem Passieren eines Quetschspaltes, da dieser einen Fixpunkt in der Warenbahn bestimmt und der Längszug danach leicht zu Falten Anlaß sein kann.

[0004] Eine Breitstreckwalzenanordnung kann in einer Kontinue-Anlage fest installiert sein, wenn auf dieser Anlage nur eine im wesentlichen der maximalen Arbeitsbreite entsprechende Warenbahnbreite gefahren wird.

[0005] Es ist nun aber seit einiger Zeit bekannt, zur Erweiterung des Einsatzbereiches bzw. der Produktionskapazität von Textilmaschinen und Anlagen zur Behandlung von textilen Warenbahnen außer mit einer Warenbahn der vollen Arbeitsbreite auch mit zwei entsprechend schmälere Warenbahnen nebeneinander zu fahren. Die für die breitere Warenbahn ausgelegten Breitstreckwalzenanordnungen funktionieren bei den beiden schmälere Warenbahnen nicht mehr, weil dabei kein zur Mitte der Warenbahn nach beiden Seiten gerichteter symmetrischer Angriff gegeben ist. Es müßte also bei dem Übergang von der breiteren Warenbahn auf die beiden schmälere Warenbahnen eine Umrüstung vorgenommen werden, die zeitaufwendig und kostspielig ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Breitstreckwalzenanordnung zu schaffen, die ohne eigentliche Umrüstarbeiten sowohl für einen Betrieb mit einer einzelnen breiten Warenbahn als auch für einen Betrieb mit zwei (oder mehr) schmälere Warenbahnen nebeneinander geeignet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

[0008] Das schwenkbare Lagergestell läßt sich mit einem Handgriff aus einer Stellung, in der die lange Breitstreckwalze an einer entsprechend breiten Warenbahn zum Angriff kommt, in eine andere Stellung verschwenken, in der die lange Breitstreckwalze außer Betrieb ist und zwei (oder mehr) nebeneinander angeordnete kürzere Breitstreckwalzen zum Einsatz kom-

men.

[0009] Ein wichtiger Vorteil ist hierbei, daß die konstruktive Ausbildung so getroffen sein kann, daß sich bei einem Wechsel von der einen auf die andere Betriebsart die Angriffsstelle der Breitstreckwalzen an der Warenbahn, z.B. der Abstand von einem vorgeschalteten Quetschwerk, praktisch nicht ändert. Ein solcher Abstand kann für den Warenlauf und die optimale Wirkung im Hinblick auf die Erzielung der Faltenfreiheit ausschlaggebend sein.

[0010] Wichtig ist ferner, daß die Idee der Erfindung es ermöglicht, die den beiden Betriebsarten zuzuordnenden Breitstreckwalzen dicht aneinanderzurücken und ein kompaktes Aggregat zu schaffen, welches ohne Platzprobleme an vorhandenen Textilmaschinen oder in vorhandenen Anlagen unterbringbar ist.

[0011] In einer der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung entsprechenden Ausgestaltung nach Anspruch 2 ist die Breitstreckwalzenanordnung zu einer Leitwalzen-Breitstreckwalzenanordnung erweitert, wobei auch im Hinblick auf die Leitwalzen die Vorteile der bei einem Wechsel der Betriebsart kaum veränderten Angriffsstellen und der kompakten Bauweise gegeben sind.

[0012] Der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach Anspruch 3 sind die Lagerstellen für die Zapfen der Breitstreckwalzen und der Leitwalzen in den Ecken eines Parallelogramms vorgesehen.

[0013] Die Parallelogrammform ergibt sich, weil für die Breitstreckwalzen ein gewisser Umschlingungswinkel der Warenbahn notwendig ist, der sich bei einer Anordnung im Rechteck nicht realisieren ließe.

[0014] Im einzelnen kann die Anordnung gemäß Anspruch 4 getroffen sein.

[0015] Es sind dabei in jeder Betriebsart die der Warenbahn zugewandten Breitstreckwalzen der einen Parallelogrammseite und die der Warenbahn zugewandte Leitwalze der anderen Parallelogrammseite in Betrieb, während die beiden jeweils anderen Walzen außer Funktion bleiben.

[0016] Die konstruktive Ausführung kann im übrigen durch die in den Ansprüchen 5 bis 7 wiedergegebenen Merkmale gekennzeichnet sein.

[0017] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Breitstreckwalzenanordnung;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 1 von rechts mit einer breiten Warenbahn;

Fig. 3 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 1 von rechts mit zwei schmälere Warenbahnen, wobei die Breitstreckwalzenanordnung gegenüber der Stellung nach den Fig. 1 und 2 um 180° verschwenkt ist.

[0018] Die textile Warenbahn W durchläuft in dem Ausführungsbeispiel in einer Kontinue-Anlage ein

Quetschwalzenpaar 10 mit den Quetschwalzen 1 und 2 in Pfeilrichtung. In einem bestimmten Abstand nach dem Quetschwalzenpaar 10, der auf Erfahrungswerten beruht, passiert die Warenbahn W die als Ganzes mit 100 bezeichnete Breitstreckwalzenanordnung, die um eine sich quer zur Warenbahn W erstreckende Schwenkachse A verschwenkbar ist. Die Warenbahn W hat gemäß Fig. 1 eine Breite, die im wesentlichen der maximalen Arbeitsbreite der Anlage entspricht. Die Warenbahn W läuft zunächst mit einem geringen Umschlingungswinkel über eine gegen die Warenbahn W vorgewölbte lange, d.h. der Breite der Warenbahn W entsprechende Breitstreckwalze 11 und kurz danach über eine zylindrische gerade Leitwalze 12, die wegen des Umschlingungswinkels an der Breitstreckwalze 11 gemäß Fig. 1 etwas tiefer angeordnet sein muß als die Breitstreckwalze 11. Auch an der Leitwalze 12 ist ein Umschlingungswinkel erforderlich, wie sich aus Fig. 1 ergibt.

[0019] In der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung ist mit geringem Abstand unterhalb der Breitstreckwalze 11 eine gerade zylindrische, über die maximale Bahnbreite durchgehende Leitwalze 14 angeordnet. Unter der Leitwalze 12 finden sich mit geringem vertikalen Abstand zwei nur etwa die halbe maximale Arbeitsbreite überdeckende kürzere Breitstreckwalzen 13', 13'', die auf einer Linie nebeneinander angeordnet und in dem Ausführungsbeispiel nach unten vorgewölbt sind.

[0020] Die Lagerzapfen 21,22,23,24 der Walzen 11,12,13' bzw. 13'' liegen gemäß Fig. 1 in den Ecken eines Parallelogramms 15. Die Walzen 11,12,13',13'' und 14 haben etwa den gleichen Durchmesser.

[0021] Gehalten werden die Walzen 11,12,13',13'' und 14 von einem als Ganzes mit 20 bezeichneten Lagergestell, welches ein im Maschinengestell gelagertes, die Schwenkachse A bildendes Zentralrohr 25 umfaßt, auf welchem außerhalb der Arbeitsbreite jeweils eine im wesentlichen Z-förmige Tragstruktur 26 angebracht ist. Die Z-förmige Tragstruktur 26 umfaßt zwei gleichen Abstand von dem Zentralrohr 25 aufweisende vertikale Schenkel 17,18, die durch einen in der Stellung nach Fig. 1 von dem oberen Ende des Schenkels 17 zum unteren Ende des Schenkels 18 verlaufenden Diagonalschenkel 19 miteinander verbunden sind und zwei einander parallele Parallelogrammseiten 15',15'' bilden.

[0022] Die Zapfen 21 der langen Breitstreckwalze 11 sind am oberen Ende des Schenkels 17, die Zapfen 24 der Leitwalze 14 am unteren Ende des Schenkels 17 gelagert. Die Zapfen 22 der Leitwalze 12 sind am oberen Ende des Schenkels 18, die Zapfen 23 der kurzen Breitstreckwalzen 13',13'' am unteren Ende des Schenkels 18 gelagert. In der Mitte ist an dem Zentralrohr 25 ein Schenkel 27 befestigt, der zwischen die kurzen Breitstreckwalzen 13',13'' greift und deren einander benachbarte Zapfen lagert, wobei der Schenkel 27 gemäß Fig. 1 von dem Zentralrohr 25 schräg nach unten verläuft.

[0023] Es versteht sich, daß die geschilderte Kon-

struktion des Lagergestells nur beispielhaft ist und auch andere Möglichkeiten bestehen, die Zapfen 21,22,23,24 in einem Parallelogramm anzuordnen.

[0024] In den Fig. 1 und 2 ist die Stellung der Breitstreckwalzenanordnung 100 für die Betriebsart mit einer breiten Warenbahn wiedergegeben. Sollen nun statt der einen breiten Warenbahn W auf der Anlage 2 schmalere Warenbahnen W',W'' verarbeitet werden, so ist es lediglich erforderlich, die Breitstreckwalzenanordnung von Hand oder mittels eines geeigneten Schwenktriebs um 180° um die Schwenkachse A zu verdrehen. Es kommen dann an den Warenbahnen W',W'' nach dem Verlassen des Quetschwalzenpaares 10 zuerst die kürzeren Breitstreckwalzen 13',13'' und dann die Leitwalze 14 zum Angriff, wie es in Fig. 3 angedeutet ist. An der Darstellung der Fig. 1 würde sich für diesen Fall nichts ändern: Die Angriffsstellen der Breitstreckwalzen 11,13',13'' und der Leitwalzen 12,14 verändern sich praktisch nicht, so daß auch bei den schmaleren Warenbahnen W' und W'' die Breithaltewirkung und ein optimaler Warenlauf gewährleistet sind.

[0025] Für den Übergang von der einen auf die andere Betriebsart bedarf es lediglich eines Handgriffs, nämlich der Verschwenkung der Breitstreckwalzenanordnung 100. Es versteht sich, daß Mittel zur Arretierung der Schwenkbewegung im richtigen Winkel vorgesehen sind.

[0026] Aus Fig. 1 wird auch die kompakte Bauweise ersichtlich: Die Walzen 11,14 bzw. 12,13' bzw. 13'' haben nur einen lichten vertikalen Abstand von etwa einem halben Walzenradius, die Walzen 11,12 bzw. 14,13',13'' einen horizontalen Abstand von etwa einem Walzenradius. Dies ist für die Möglichkeit des nachträglichen Einbaus in vorhandene Anlagen von Bedeutung.

Patentansprüche

1. Breitstreckwalzenanordnung (100) für Textilmaschinen und Anlagen einer bestimmten Arbeitsbreite zur Behandlung textiler Warenbahnen, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einem um eine quer zur Warenbahn (W;W',W'') gerichtete Schwenkachse (A) schwenkbaren Lagergestell (20) einerseits eine über die Arbeitsbreite durchgehende Breitstreckwalze (11), die in einer Schwenkstellung des Lagergestells (20) an einer über die Arbeitsbreite durchgehenden Warenbahn (W) zum Angriff bringbar ist, andererseits mindestens zwei nebeneinanderliegende kürzere Breitstreckwalze (13',13'') angeordnet sind, die an nebeneinanderliegenden, entsprechend schmaleren Warenbahnen (W',W'') zum Angriff bringbar sind.
2. Breitstreckwalzenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Lagergestell (20) der Breitstreckwalze (11) bzw. den Breitstreckwalzen (13',13'') in Laufrichtung der Warenbahn (W) bzw. der Warenbahnen (W',W'')

nachgeordnete, über die Arbeitsbreite durchgehende Leitwalzen (12) bzw. (14) gelagert sind.

3. Breitstreckwalzenanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerstellen für die Zapfen (21,22,23,24) der Breitstreckwalzen (11,13',13'') und der Leitwalzen (12,14) an dem Lagergestell (20) in den Ecken eines Parallelogramms (15) vorgesehen sind. 5
4. Breitstreckwalzenanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei einander parallelen Parallelogrammseiten (15'15'') jeweils eine Leitwalze (12,14) und die eine oder die mindestens zwei Breitstreckwalzen (11;13',13'') in umgekehrter Anordnung zugeordnet sind. 10
5. Breitstreckwalzenanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Parallelogrammseiten (15',15'') durch außerhalb der Arbeitsbreite angeordnete Schenkel (17,18) des Lagergestells (20) gebildet sind, die durch einen Diagonalschenkel (19) zu einer Z-förmigen Tragstruktur (26) verbunden sind. 15
6. Breitstreckwalzenanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Z-förmigen Tragstrukturen (26) durch ein die Schwenkachse (A) bildendes Zentralrohr (25) verbunden sind. 20
7. Breitstreckwalzenanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen je zwei nebeneinanderliegenden kürzeren Breitstreckwalzen (13,13'') ein zusätzlicher Schenkel (27) einenends an dem Zentralrohr (25) befestigt ist, der an seinem anderen Ende die einander benachbarten Lagerstellen für diese Breitstreckwalzen (13',13'') trägt. 25

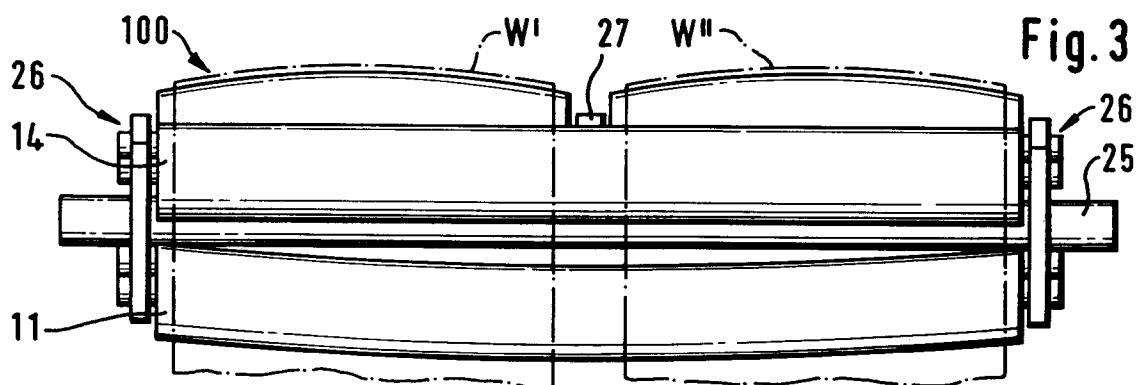
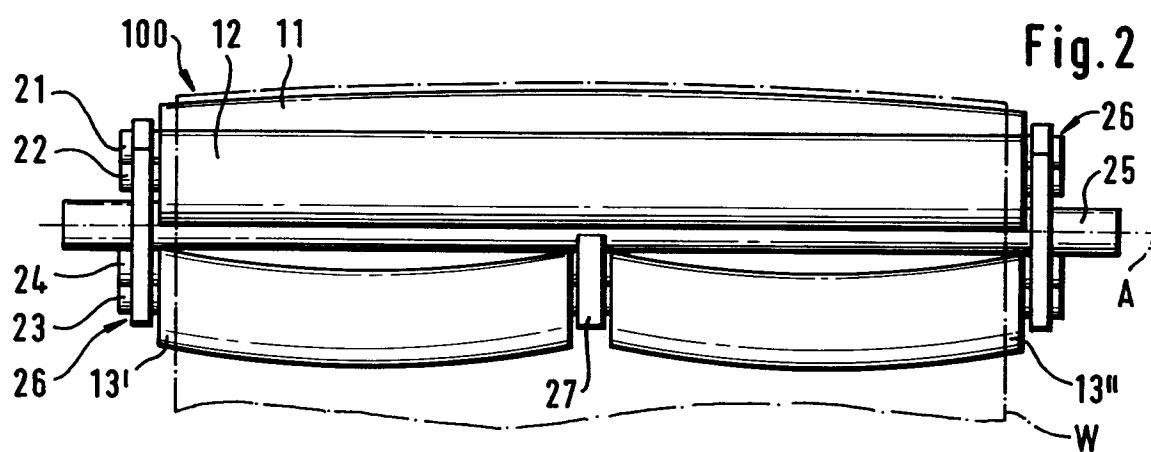
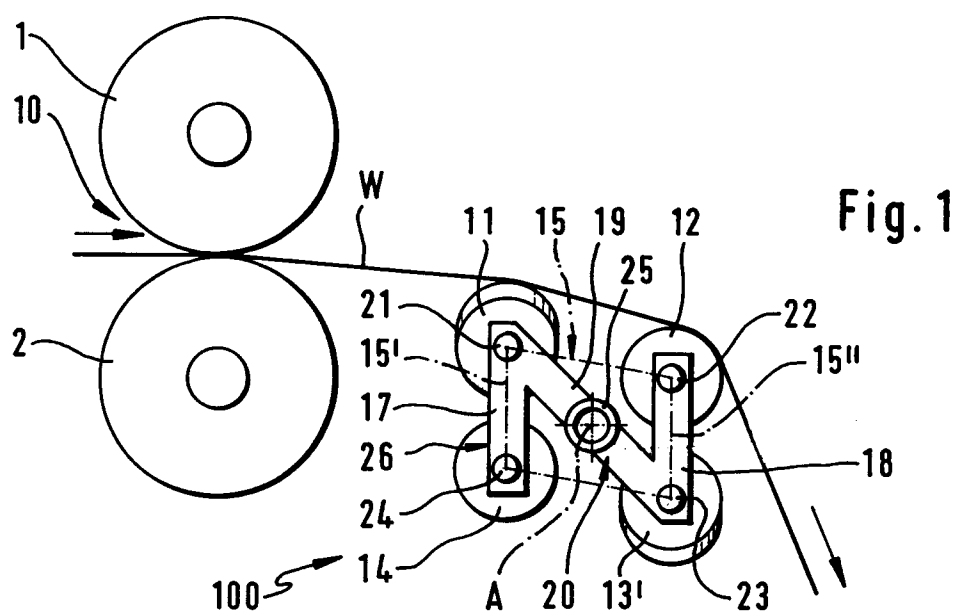
30

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 0167

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	GB P15986 A (W. MYCOCK) 22. Juli 1915 & GB-A-15986 A.D. 1914 * Seite 1, Zeile 39 - Seite 2, Zeile 7 * * Seite 2, Zeile 43 - Zeile 55 * ---	1	D06C3/06 B65H23/025
A	DE 21 58 264 A (MOUNT HOPE MACHINERY LTD.) 1 8. Juni 1972 * Seite 14, Zeile 8 - Zeile 29 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D06C D06B B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. April 1999	Prüfer Goodall, 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 99 10 0167

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.

12-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB P15986	A		KEINE		
DE 2158264	A	08-06-1972	CA	948838 A	11-06-1974
			GB	1376728 A	11-12-1974
			US	3783481 A	08-01-1974

EPO FORM P0461

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