



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 542 046 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92118467.7**

51 Int. Cl.⁵: **D01H 5/72**

22 Anmeldetag: **29.10.92**

30 Priorität: **02.11.91 DE 4136209**

71 Anmelder: **RIETER INGOLSTADT
SPINNEREIMASCHINENBAU AG
Friedrich-Ebert-Strasse 84
W-8070 Ingolstadt(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.93 Patentblatt 93/20

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

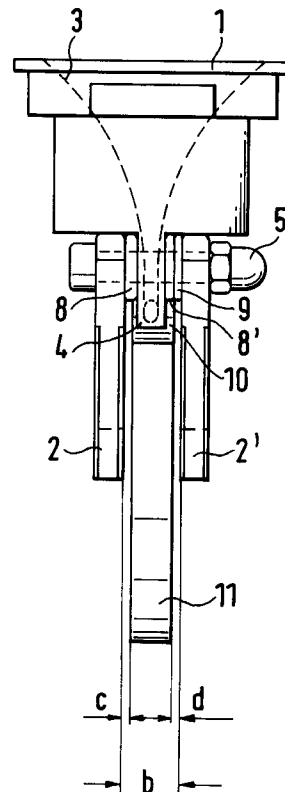
72 Erfinder: **Oexler, Rudolf
Dachserstrasse 8
W-8070 Ingolstadt(DE)
Erfinder: Hauner, Friedrich
Zecklstrasse 12
W-8070 Ingolstadt(DE)**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Verdichten und Führen von Faserband.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verdichten und Führen von Faserband (15), insbesondere an einer Spinnereivorbereitungsmaschine mit einem Bandtrichter (1). Diesem sind Abzugswalzen (10, 11) nachgeordnet. Die Abzugswalzen (10, 11) sind beidseitig von Führungsflächen (2, 2'; 20, 20') umgriffen. Die seitlichen Abstände (c, d) der Führungsflächen (2, 2'; 20, 20') von den Abzugswalzen (10, 11) sind unabhängig voneinander einstellbar.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren, wonach der Abstand der Führungsflächen (2, 2'; 20, 20') bei bauschigem Fasermaterial größer gewählt wird als bei nichtbauschigem Fasermaterial. Weiterhin wird der Abstand der Führungsflächen (2, 2'; 20, 20') bei synthetischem Fasermaterial größer gewählt als bei Naturfasern.

FIG. 2



EP 0 542 046 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verdichten und Führen von Faserband, insbesondere an einer Spinnereivorbereitungsmaschine mit einem Bandtrichter, diesem nachgeordneten Abzugswalzen und die Abzugswalzen beidseitig umgreifenden Führungsflächen.

Aus der DE-OS 15 10 450 ist ein Bandtrichter bekannt, welcher unmittelbar vor der Klemmstelle eines Rollenpaares mündet. Das Rollenpaar besteht aus einer scheibenförmigen Rolle und einer mit einer Umfangsrille versehenen Rolle. Die scheibenförmige Rolle ist mit ihrer Dicke der Umfangsrille der anderen Rolle angepaßt, so daß ein zwischen den beiden Rollen geklemmtes Faserband seitlich von den Wangen der Umfangsrille geführt wird. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist der relativ hohe Aufwand für die Herstellung der Rolle mit der Umfangsrille und der große Montageaufwand bei der Einstellung der Rollen zueinander.

Weiterhin ist aus der Strecke RSB 851 der Firma Schubert & Salzer Maschinenfabrik AG ein Bandtrichter mit einstückig daran angeordneten Führungslaschen bekannt. Die Führungslaschen umgreifen ein im Anschluß an den Bandtrichter angeordnetes Abzugswalzenpaar seitlich. Durch die an dem Bandtrichter angeordneten seitlichen Führungslaschen ist die Verwendung einfach gestalteter Abzugswalzen möglich. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist allerdings, daß die Lagerung der Abzugswalzen zu dem Bandtrichter sehr genau ausgerichtet sein muß, um eine Reibung der Abzugswalzen an den Führungslaschen zu vermeiden. Darüber hinaus besteht der Nachteil, daß bei verschiedenen breiten Abzugswalzen unterschiedliche Bandtrichter verwendet werden müssen und der seitliche Abstand der Führungslaschen zu den Abzugswalzen bei Verwendung unterschiedlicher Fasermaterialien bei Einsatz einer geringen Teilevielfalt nur in großen Sprüngen möglich ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine kostengünstige und einfach auf verschiedene Fertigungstoleranzen oder Fasermaterialien einstellbare Vorrichtung zum Verdichten und Führen von Faserband zu schaffen.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß seitliche Abstände der Führungsflächen von dem Abzugswalzenpaar unabhängig voneinander einstellbar sind. Das Abzugswalzenpaar befindet sich beispielsweise in einer Strecke. Die Führungsflächen sind dem Bandtrichter und dem Abzugswalzenpaar entsprechend ihrer jeweiligen Toleranzen zuzordenbar. Damit ist eine einfache Anpassung der Führungsflächen an den Bandtrichter und die Abzugswalzen möglich. Reibung der Abzugswalzen an der Führungsfläche oder dem Bandtrichter wird vermieden. Vorteilhafter Weise ist der Abstand der

Führungsflächen von dem Abzugswalzenpaar durch Paßscheiben unterschiedlicher Dicke und/oder Anzahl einstellbar. Sind die Führungsflächen Führungslaschen, so sind die Paßscheiben zwischen den Führungslaschen angeordnet. Bei seitlich neben den Abzugswalzen angeordneten Ringscheiben als Führungsflächen ist der Abstand durch Paßscheiben, welche zwischen der Abzugswalze und den Ringscheiben angeordnet sind, einstellbar.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Führungslaschen an einem Träger des Bandtrichters angeordnet. Der Abstand der Führungslaschen von den Abzugswalzen ist in diesem Fall durch Paßscheiben zwischen den Führungslaschen und dem Träger einstellbar.

Werden die Führungslaschen mit einer quer zur Laufrichtung des Faserbandes angeordneten Schraube an dem Bandtrichter angeordnet, so ist eine einfache Montage und Einstellung der Führungslaschen an dem Bandtrichter gewährleistet. Bei der Montage werden lediglich zwischen dem Träger des Bandtrichters und den Führungslaschen Paßscheiben eingefügt und anschließend mittels der Schraube aneinandergespreßt. Durch die Anordnung von miteinander korrespondierenden Kanten an dem Bandtrichter und an der Führungslasche ist eine ausreichende Drehsicherung der Führungslaschen gewährleistet.

Als besonders vorteilhaft hat sich herausgestellt, daß die Verarbeitung von bauchigem Fasermaterial ein besseres Ergebnis liefert, wenn der Abstand der Führungsflächen größer eingestellt wird als bei nichtbauchigem Fasermaterial. Damit wird verhindert, daß bei bauchigem Fasermaterial Fasern zwischen den Führungslaschen und den Abzugswalzen eingeklemmt werden und somit zu Störungen beim Durchlaufen des Faserbandes durch den Trichter und die Abzugswalzen führen.

Ebenso hat sich als vorteilhaft herausgestellt, daß der Abstand der Führungsflächen bei synthetischen Fasern größer eingestellt wird als bei Naturfasern. Damit wird vermieden, daß die Fasern zu stark an die seitlichen Führungsflächen angepreßt werden, sich durch die hohe Reibung erwärmen und verschmelzen. Wird der Abstand bei synthetischen Fasern um wenige zehntel Millimeter größer eingestellt als bei Naturfasern, so wird ein besseres Verarbeitungsergebnis bei einer größeren Schöpfung der Fasern erzielt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind im folgenden beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine Seitenansicht eines Bandtrichters mit Führungslaschen,
- Figur 2 eine Vorderansicht des Bandtrichters mit Führungslaschen und
- Figur 3 eine Vorderansicht eines Bandtrichters mit Führungsscheiben.

In Figur 1 ist ein Bandtrichter 1 mit daran angeordneten Führungsflächen dargestellt. Die Führungsflächen sind in diesem Ausführungsbeispiel Führungslaschen 2 bzw. 2'. Die Führungslaschen 2, 2' sind an einem Träger 4 des Bandtrichters 1 befestigt. Die Befestigung erfolgt über eine Schraube 5, welche quer zur Förderrichtung eines Faserbandes 15 die Führungslaschen 2, 2' an den Träger 4 preßt. Zur Drehsicherung der Führungslaschen 2, 2' ist eine Kante 6 des Bandtrichters 1 einer Kante 7 der Führungslaschen 2, 2' zugeordnet. Die Schraube 5 ist derart in dem Träger 4 angeordnet, daß eine Trichteröffnung 3 des Bandtrichters 1 mit einer Breite a des Trichterausgangs nicht berührt wird. Damit ist ein störungsfreier Durchlauf des Faserbandes 15 durch den Bandtrichter 1 und die Trichteröffnung 3 gewährleistet.

Die Führungslaschen 2, 2' dienen zur seitlichen Begrenzung eines Spaltes S zwischen Abzugswalzen 10 und 11. Durch die Führungslaschen 2, 2' wird bewirkt, daß das Faserband 15, wenn es zwischen die Abzugswalzen 10 und 11 gelangt, nicht seitlich neben den Abzugswalzen 10 und 11 hervortreten kann. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Abzugswalzen 10 und 11 zur Kontrolle der Stärke des Faserbandes eingesetzt werden (vgl. Doppelpfeil) Querschnitts des Faserbandes 15 die Abzugswalzen 10 und 11 mehr oder weniger weit voneinander entfernt werden (vgl. Doppelpfeil). Bei einem dickeren Faserband 15 wird eine der Abzugswalzen 10 oder 11 ausgelenkt und es ist ein der Dicke des Faserbands 15 entsprechendes Signal erhältlich. Gerade hier ist es nötig, daß sichergestellt ist, daß kein Faserband 15 seitlich neben den Abzugswalzen hervortreten kann und damit eine Verfälschung der Messung im Vergleich zur tatsächlichen Stärke des Faserbands 15 bewirkt.

Zwischen Führungslasche 2, 2' und Träger 4 des Bandtrichters 1 sind Paßscheiben 8 und 9 angeordnet. Durch die Paßscheiben 8 und 9 ist der Abstand der Führungslasche 2 von dem Träger 4 entsprechend der Dicke der beigelegten Paßscheiben 8 und 9 einstellbar. Die Verwendung entsprechender Paßscheiben 8 und 9 ist erfindungsgemäß davon abhängig welche Abstände der Führungslaschen 2, 2' von Abzugswalzen 10 und 11 eingehalten werden sollen.

In Figur 2 ist der Bandtrichter 1 in einer Vorderansicht dargestellt. An dem Träger 4 sind die Führungslaschen 2 und 2' mit der Schraube 5 befestigt. Zwischen den Führungslaschen 2 und 2' und dem Träger 4 sind Paßscheiben 8 und 9 angeordnet. Durch die Paßscheiben 8 und 9 sind die Abstände c und d der Führungslaschen 2 und 2' von den Abzugswalzen 10 und 11 bzw. ein Abstand b der Führungslaschen voneinander ein-

stellbar. Durch die erfindungsgemäße Einstellbarkeit der Führungslaschen 2, 2' ist es nunmehr möglich, einem Lagerspiel der Abzugswalzen 10 und 11 dadurch entgegenzuwirken, daß der Abstand c bzw. d der Führungslaschen 2, 2' von den Abzugswalzen 10 und 11 so gewählt wird, daß die Abzugswalzen 10 und 11 keinesfalls an die Führungslaschen 2, 2' anlaufen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Montage des Bandtrichters 1 im Bezug auf die Abzugswalzen 10 und 11 nicht mehr so exakt wie bisher erfolgen muß. Es ist bei der vorliegenden Erfindung möglich, daß nach der Montage des Bandtrichters 1 und der Abzugswalzen 10 und 11 die Führungslaschen 2 und 2' an dem Träger 4 mit entsprechenden Paßscheiben montiert werden. Durch diese Reihenfolge der Montage ist eine einfachere und damit kostengünstigere Montage gewährleistet. Darüber hinaus ergeben sich fertigungstechnische Vorteile, da die Führungslaschen im demontierten Zustand leichter oberflächenbehandelt werden können, als es bisher bei einem einstückigen Bandtrichter mit Führungslaschen der Fall war.

Bei den verwendeten Paßscheiben 8 und 9 hat sich als vorteilhafte Gesamtdicke und somit als Variationsmöglichkeit des Abstandes b der Führungslaschen 2, 2' ein Wert von etwa 1 mm erwiesen.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, entsprechend des durch den Bandtrichter 1 geführten Materials des Faserbandes 15 die Einstellung der Führungslaschen 2, 2' durchzuführen. Es hat sich herausgestellt, daß insbesondere bei bauschigem und/oder synthetischem Fasermaterial die Verarbeitung wesentlich verbessert wurde, wenn die Abstände c, d der Führungslaschen 2, 2' von den Abzugswalzen 10, 11 größer eingestellt wurde als bei nichtbauschigem Fasermaterial oder bei Naturfasern. Insbesondere bei bauschigem und synthetischem Material bestand bisher die Gefahr, daß Fasern zwischen Abzugswalzen 10, 11 und Führungslaschen 2 eingeklemmt wurden und somit zu Störungen in der Verarbeitung führten. Durch die erfindungsgemäße Einstellbarkeit des Abstandes der Führungslaschen 2, 2' voneinander ist es nunmehr möglich, ohne aufwendigen Austausch des Bandtrichters und der damit verbundenen hohen Teilevielfalt die Spinnereivorbereitungsmaschine schnell und einfach auf ein anderes Fasermaterial umzustellen. Weiterhin wird damit in vorteilhafter Weise erreicht, daß die Abzugswalzen nicht mehr an die Seitenflächen anlaufen und somit zu erhöhtem Verschleiß und zu Erwärmung führen. Durch die Erwärmung der Reibung der Abzugswalzen an den Seitenflächen wird ebenso wie durch eine zu hohe Reibungskraft der Fasern an den Führungslaschen die Gefahr einer Ver-

schmelzung der Fasern vermieden. Das Arbeitsergebnis der Spinnereivorbereitungsmaschine wird dadurch wesentlich verbessert.

In Figur 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind Führungsflächen seitlich an der Abzugswalze 11 angeordnet. Auf einer Welle 23 sind die Abzugswalze 11 und daran angeordnet Führungsscheiben 20 und 20' befestigt. Zwischen den Führungsscheiben 20 und 20' und der Abzugswalze 11 sind Paßscheiben 21 und 22 angeordnet. Über die Paßscheiben 21 und 22 ist ebenso wie in den Figuren 1 und 2 beschrieben die seitliche Führung des Faserbandes 15 einstellbar. Die Führungsscheiben 20 und 20' sind weiterhin in Bezug auf die Abzugswalze 10 und den Auslauf der Trichteröffnung 3 des Bandtrichters 1 anpaßbar. Die Führungsscheiben 20, 20' drehen sich bei diesem Ausführungsbeispiel mit der Abzugswalze 11 mit.

Selbstverständlich ist von der Erfindung auch eine Ausführung erfaßt, bei welcher die Führungsfläche auf einem separaten, von Bandtrichter oder Abzugswalze unabhängigen Träger befestigt ist, und der seitliche Abstand zu den Abzugswalzen einstellbar ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verdichten und Führen von Faserband, insbesondere an einer Spinnereivorbereitungsmaschine mit einem Bandtrichter diesem nachgeordneten Abzugswalzen und die Abzugswalzen beidseitig umgreifenden Führungsflächen, dadurch gekennzeichnet, daß seitliche Abstände (c, d) der Führungsflächen (2, 2'; 20, 20') von den Abzugswalzen (10, 11) unabhängig voneinander einstellbar sind. 30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (c, d) durch Paßscheiben (8, 9) unterschiedlicher Dicke und/oder Anzahl zwischen den Führungsflächen (2, 2'; 20, 20') einstellbar ist. 40
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen Führungsglaschen (2, 2') sind, die an einem Träger (4) des Bandtrichters (1) angeordnet sind. 45
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsglaschen (2, 2') mit einer quer zur Laufrichtung des Faserbandes (15) angeordneten Schraube (5) an dem Bandtrichter (1) angeordnet sind. 50
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß an den Führungsglaschen (2, 2') und dem Bandtrichter (1) jeweils eine korrespondierende Fläche (6, 7) zur Drehsicherung der Führungsglaschen (2, 2') angeordnet ist. 55
6. Verfahren zum Verdichten und Führen von Faserband insbesondere in einer Spinnereivorbereitungsmaschine mit Abzugswalzen in einem seitlichen Abstand umgreifenden Führungsflächen, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Führungsflächen bei bauschigem Fasermaterial größer gewählt wird als bei nichtbauschigem Fasermaterial.
7. Verfahren zum Verdichten und Führen von Faserband insbesondere in einer Spinnereivorbereitungsmaschine mit Abzugswalzen in einem seitlichen Abstand umgreifenden Führungsflächen, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Führungsflächen bei synthetischem Fasermaterial größer gewählt wird als bei Naturfasern.

FIG.1

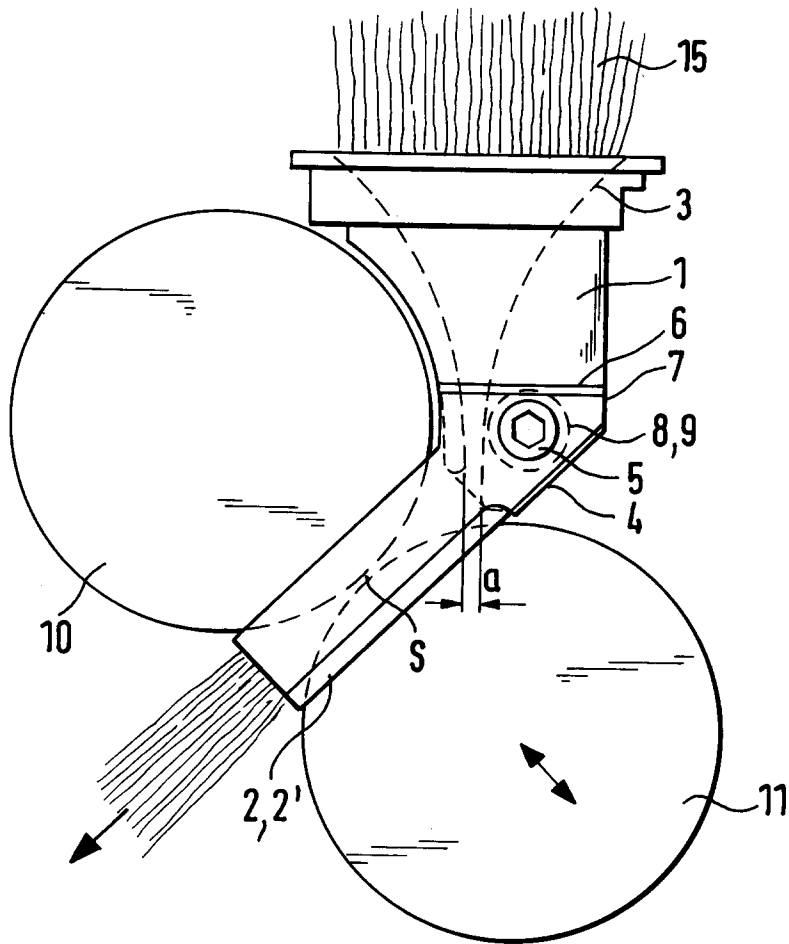


FIG. 2

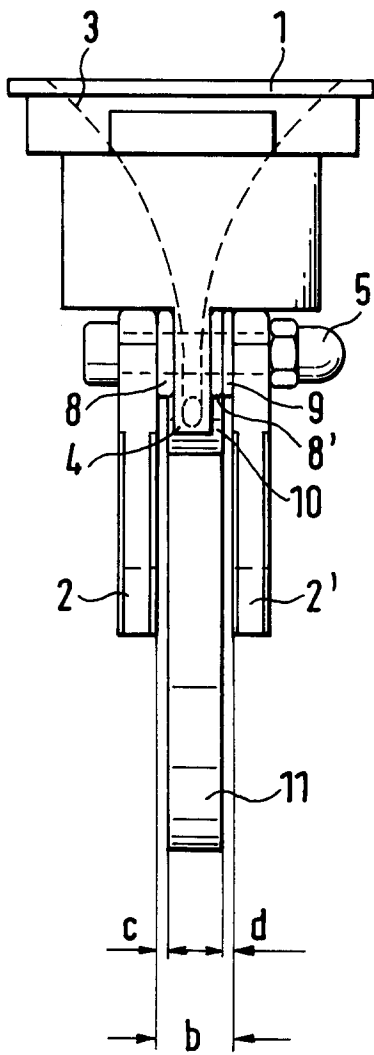
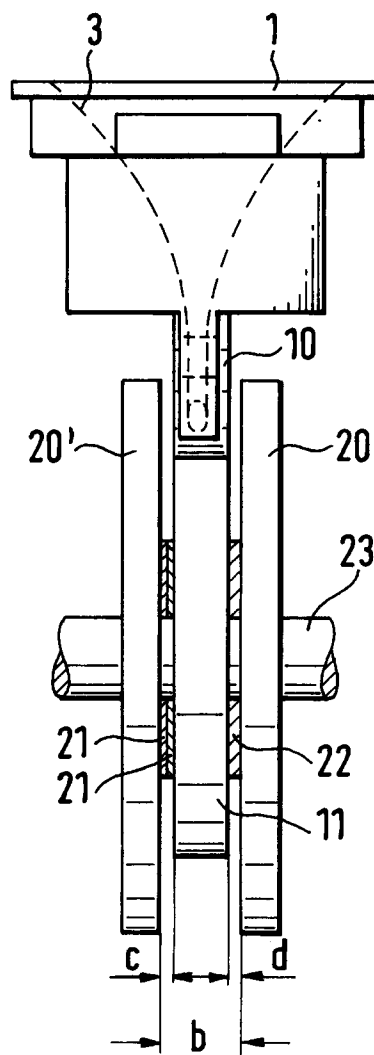


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 8467

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A X	GB-A-691 273 (COTTAM) * das ganze Dokument * ---	1 6,7	D01H5/72
A	FR-A-2 381 118 (HEBERLEIN HISPANO) * das ganze Dokument * ---	1,6,7	
A	DE-A-1 510 377 (PAVENA) * Abbildungen 1,2 * ---	1,6,7	
A,D	DE-A-1 510 450 (T.M.M.RESEARCH) * Abbildungen * -----	1,6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15 FEBRUAR 1993	RAYBOULD B.D.J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			