



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
07.07.1999 Patentblatt 1999/27

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D01H 9/16

(21) Anmeldenummer: 97122677.4

(22) Anmeldetag: 22.12.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH 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:  
• Machnik, Franz, Dr.  
73035 Göppingen (DE)  
• Weeger, Hans-Peter  
73110 Hattenhofen (DE)

(71) Anmelder:  
Zinser Textilmaschinen GmbH  
D-73061 Ebersbach/Fils (DE)

(74) Vertreter:  
Eder, Eugen, Dipl.-Ing.  
Patentanwälte  
Eder & Schieschke  
Elisabethstrasse 34  
80796 München (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte bei einer Vorspinnmaschine**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte (5), bei einer Vorspinnmaschine, mit angetriebenem Streckwerk (20), angetriebenen Flügel (15), mit angetriebener Spulenbank (10) und angetriebenen Spulen (8), bei welchem nach dem Ende der Bewicklung einer spiralförmig abfallenden Wicklung (A-B) um den Spulenkörper (1), und eine um den unteren Windungskegel (3) verlaufende Windung (B-C) mit mindestens einer anschließenden Vorgarnaufwindung (C-D) durchgeführt werden. Anschließend erfolgt das Durchführen einer ansteigenden spiralförmigen Windung (D-E) um den unteren Windungskegel (3) mit anschließender kurzer spiralförmiger Windung (E-F) um den unteren Bereich des Spulenkörpers (1), Bewegen der Vorgarnspule (8) und der Spulenbank (10) um eine anschließende Strecke (F-G-H) bei Reduzieren der Vorgarndrehung in einem Zwischenbereich (F-G) und anschließender Vorgarntrennung in einem ansteigenden Bereich (G-H) des Spulenkörpers (1).

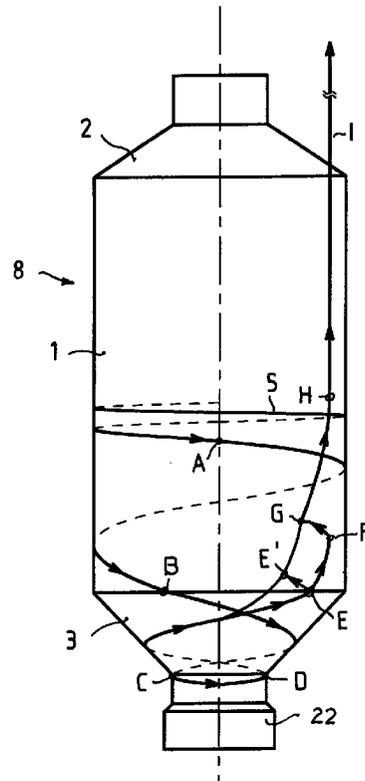


Fig. 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte bei einer Vorspinnmaschine, mit angetriebenem Streckwerk, mit angetriebenen Flügeln, mit angetriebener Spulenbank und angetriebenen Spulen, bei welchem nach dem Ende der Bewicklung eine spiralförmige, abfallende Wicklung um den Spulenkörper und eine um den unteren Windungskegel verlaufende Windung mit anschließender, mindestens einer Vorgarnaufwindung durchgeführt werden.

[0002] Die Automatisierung in der Spinnerei, insbesondere zwischen Vorspinnmaschinen und Ringspinnmaschinen, gewinnt im Zuge von Kostensenkungsmaßnahmen immer mehr an Bedeutung. Um diese Entwicklung weiterzuführen, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Eine dieser Voraussetzungen ist, dass die an den Vorspinnmaschinen hergestellten Vorgarnspulen automatisch abgezogen und leicht und betriebssicher gehandhabt werden können. Diese Voraussetzung wird erfahrungsgemäß primär dadurch erreicht, dass die Vorgarnlunten an den jeweiligen Vorgarnspulen im unteren Windungskegel abgelegt und getrennt werden. Damit wird ferner der Vorteil erreicht, dass die Vorgarnspulen in automatisierten Gattern von Ringspinnmaschinen leichter gehandhabt werden können, d.h. ein Abzug der Vorgarnlunten nach unten ist damit direkt möglich.

[0003] Als Stand der Technik ist bereits ein Verfahren zum Unterbrechen der Vorgarnlunte als Voraussetzung für das automatische Abheben voller Vorgarnspulen bekannt (EP 0 409 755 B1). Dieses Verfahren gilt für lange Fasern, wobei beim Anhalten des Flügels der Vorgarnspule der betreffende Pressfinger des Flügels in den unten liegenden konischen Bereich der Vorgarnspule gebracht wird, um eine teilweise Öffnung der Vorgarnlunte herbeizuführen. Anschließend wird eine teilweise Drehung der Spule durchgeführt während der Flügel angehalten bleibt, damit das Unterbrechen der Faserlunte erhalten wird. Die Spule kann anschließend aus der Spulenbank entnommen werden.

[0004] Weiterer Stand der Technik ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Trennen von Vorgarnlunten (EP 0 698 678 A1). Dieses Verfahren ist dadurch definiert, dass nach Beendigung des Spinnprozesses die Vorgarnspulen soweit angehoben werden, dass die Pressfinger die jeweiligen unteren Windungskegelbereiche (Hülsenbereiche) der Bewicklungen geführt werden. Anschließend werden die Vorgarnspulen gemeinsam mit den Flügeln derart gedreht, dass Nachlieferungen aus den Streckwerken unter erhöhter Spannung auf die Vorgarnspulen aufgewickelt und dadurch gesichert werden. Nachfolgend werden die Vorgarnspulen relativ zu den Flügeln abgesenkt, um dadurch ein Trennen der Vorgarnlunten im Bereich zwischen den jeweiligen unteren Windungsbereichen der Bewicklung und den Flügeln zu erreichen.

[0005] Darüber hinaus ist ein Verfahren zum Trennen der Vorgarnlunten bekannt (JP Hei-7-11524-A), bei welchem nach Beendigung der Vorgarnaufwicklung auf eine Vorgarnspule durch eine Vorspinnmaschine der Pressfinger und die Spulenbank in eine gegenseitige Stellung gebracht werden, in welcher ein Trennen der Vorgarnlunten nicht erfolgt. Anschließend werden in dieser Stellung die Flügel und die Vorgarnspulen wieder in Betrieb gesetzt, wobei ein Trennen der Vorgarnlunten automatisch durch Absenken der Spulenbank erfolgt.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte an einer Vorspinnmaschine zu schaffen, welche bei geringem baulichen Aufwand einen effektiven Trennvorgang gewährleistet, und zwar so, dass die Vorgarnspulen automatisch abgezogen und leicht und betriebssicher zur Weiterbearbeitung gehandhabt werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch folgende Verfahrensschritte:

- Durchführen einer ansteigenden spiralförmigen Wicklung um den unteren Windungskegel mit anschließender kurzer spiralförmiger Wicklung um den unteren Bereich des Spulenkörpers,
- Bewegen der Vorgarnspule und der Spulenbank um eine anschließende Strecke bei Reduzieren der Vorgarnrotation in einen Zwischenbereich und anschließende Vorgarntrennung in einem ansteigenden Bereich des Spulenkörpers.

[0008] Durch die vorhergehenden Verfahrensschritte wird erreicht, dass

- die Enden der Vorgarnwicklungen auf dem unteren Windungskegel liegen, wodurch verhindert wird, dass das Vorgarn bei einem nachfolgenden Transport der Vorgarnspulen abfällt,
- durch die mindestens einfache Umschlingung der Vorgarnspulen ein Hinaufziehen der Vorgarnlunten beim Nach-Oben-Bewegen des Pressfingers vermieden wird
- der Punkt, an dem die Vorgarnlunten auseinandergleiten, auf dem zylindrischen Bereich der Vorgarnspulenbewicklung liegt, also dem Spulenkörper und dass
- am Pressfinger ein kurzer Vorgarnbart verbleibt.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren und die dazugehörige Vorrichtung benötigen keine zusätzlichen Einrichtungen, welche nicht bereits an der Vorspinnmaschine mit Vierachsenantrieb oder mit Gesamtantrieb mit Kupplungen und Zusatzmotoren vorhanden sind.

Die erforderliche Betriebsweise lässt sich ohne große Schwierigkeiten an der Steuervorrichtung der Vorspinnmaschine programmieren.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Bewicklungsaufbau beim Trennen der Vorgarnlunte in Seitenansicht;

Fig. 2 eine Untersicht auf einen Windungskörper der Vorgarnlunte, teils geschnitten;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Vorspinnmaschine mit zwei Flügelreihen, mit getrennten und getrennt steuerbaren Antrieben für die einzelnen Arbeitsorgane und

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht einer Vorspinnmaschine mit zwei Flügelreihen und mit einem Gesamtantrieb der einzelnen Arbeitsorgane.

[0012] Fig. 1 zeigt in schematischer Seitenansicht eine mit einem Spulenkörper 22 aufgewundene Vorgarnspule 8 mit einem zylindrischen Spulenkörper 1, einem oberen Windungskegel 2 und einem unteren Windungskegel 3. Das Verfahren zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte 5 dieser Vorgarnspule 8 geht nun wie folgt vor sich:

[0013] Nach dem Ende der Bewicklung A wird eine spiralförmige, abfallende Wicklung A-B um den Spulenkörper 1 und eine um den unteren Windungskegel 3 verlaufende Wicklung B-C mit mindestens einer anschließenden Vorgarnaufwicklung C-D durchgeführt. Die Vorgarnlunte 5 befindet sich damit im unteren Bereich des unteren Windungskegels 3.

[0014] Anschließend wird eine ansteigende spiralförmige Wicklung D-E um den unteren Windungskegel 3 durchgeführt, an welche sich eine kurze spiralförmige Wicklung E-F um den unteren Bereich des Spulenkörpers anschließt.

[0015] Die Vorgarnlunte 5 wird mittels lieferfreiem Bewegen der Vorgarnspule 8 und der Spulenbank 10 um eine anschließende Strecke F-G-H geführt bei gleichzeitigem Reduzieren der Vorgarnndrehung in einem Zwischenbereich F-G. Hierdurch bewegt sich die Vorgarnlunte 5 von E nach E'.

[0016] Danach erfolgt die Vorgarntrennung, d.h. die Trennung der Vorgarnlunte 5 in einem ansteigenden Bereich G-H des zylindrischen Spulenkörpers 1. Im Bereich der Strecke H-I fährt die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Spulenbank mit den Vorgarnspulen 8 in eine Doffposition nach unten.

[0017] Die Bewegung der Vorgarnspule und der Spu-

lenbank C in der Strecke F-G-H erfolgt vorteilhafterweise ohne weitere Lieferung der Vorgarnlunte.

[0018] Fig. 2 zeigt in Untersicht, teils geschnitten, die einzelnen Verfahrensschritte gemäß Fig. 1.

5 [0019] In Fig. 3 sind in schematischer Seitenansicht eine Vorspinnmaschine bzw. deren Arbeitsorgane dargestellt, nämlich Streckwerk 20 mit Antrieb 21, Flügelbank 14 mit Flügeln 15 und Antrieb 16, Spulenbank 10 mit Antrieb 11 sowie Spulenkörper 22 mit Vorgarn und Spulantrieb 18. Es handelt sich damit um eine Vorspinnmaschine mit getrennt steuerbaren Antrieben für die einzelnen vorgenannten Arbeitsorgane. Bei dieser Konstruktion findet eine Steuervorrichtung 25 Anwendung, welche, wie in Fig. 3 dargestellt mit den einzelnen 15 Antrieben 11, 16, 18 und 21 verbunden ist. Hierdurch ist es ohne weitere Zurüstung möglich, bei einer bekannten Vorspinnmaschine allein mit Hilfe der Steuervorrichtung 25 den Verfahrensablauf gemäß Fig. 1 und 2 zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte durchzuführen. 20

[0020] Fig. 4 stellt eine andere Möglichkeit einer Vorspinnmaschine in Seitenansicht in schematischer Darstellung dar. Hier liegt ein Gesamtantrieb 35 vor, welcher für das Streckwerk 20, die Flügel 15, die Spulenkörper 22 und die Spulenbank 10 dient. Wiederum findet eine Steuervorrichtung 25' Anwendung, welche mit dem Gesamtantrieb 35 steuerungstechnisch verbunden ist. Mit Hilfe dieser Steuervorrichtung 25' werden die einzelnen Kupplungen 27, 28, 29 und 30 für die 30 Arbeitsorgane gesteuert, dass wiederum trotz des Gesamtantriebes der einzelnen Arbeitsorgane der Vorspinnmaschine die eingangs genannten Verfahrensschritte zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte 5 durchgeführt werden können.

[0021] Durch die Erfindung wird gewährleistet, dass auf einfache Weise die Enden der Vorgarnlunten auf dem unteren Windungskegel liegen, wodurch verhindert wird, dass das Vorgarn bei einem nachfolgenden Transport der Vorgarnspulen abfällt. Damit besteht die 40 Möglichkeit, dass diese Vorgarnspulen automatisch abgezogen und leicht und betriebssicher einer Weiterbehandlung zugeführt werden können.

#### Patentansprüche

- 45
1. Verfahren zum Ablegen und Trennen einer Vorgarnlunte bei einer Vorspinnmaschine, mit angetriebenem Streckwerk, angetriebenen Flügeln, mit angetriebener Spulenbank und angetriebenen Spulen, 50 bei welchem nach dem Ende der Bewicklung (A) eine spiralförmige, abfallende Wicklung (A-B) um den Spulenkörper (1) und eine um den unteren Windungskegel (3) verlaufende Wicklung (B-C) mit anschließender mindestens einer Vorgarnaufwicklung (C-D) durchgeführt werden, **gekennzeichnet durch** weitere folgende Verfahrensschritte:

- Durchführung einer ansteigenden spiralförmigen Windung (D-E) um den unteren Windungskegel (3) mit anschließender kurzer spiralförmiger Windung (E-F) um den unteren Bereich des Spulenkörpers (1), 5
  - Bewegen der Vorgarnspule (8) und der Spulenbank (10) um eine anschließende Strecke (F-G-H) bei Reduzieren der Vorgarndrehung in einen Zwischenbereich (F-G) und anschließende Vorgarntrennung in einem ansteigenden Bereich (G-H) des Spulenkörpers (1). 10
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
**gekennzeichnet durch**  
lieferfreies Bewegen der Vorgarnspule (8) und der Spulenbank (10). 15
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass nach der Vorgarntrennung die Spulenbank (10) mit den Vorgarnspulen (8) nach unten in eine Doffposition geführt wird (H-I). 20
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einem Streckwerk (20), mit Pressfingern (17) und getrennt steuerbaren Antrieben (11, 16, 18, 21) für das Streckwerk (20), die Flügel (15), die Spulenbank (10) und die Spulen (22), 25  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die getrennt steuerbaren Antriebe (11, 16, 18, 21) mit einer Steuervorrichtung (25) zum Ablauf der einzelnen Verfahrensschritte (A-I) verbunden sind. 30
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einem Streckwerk (20), mit Pressfingern (17) und einem Gesamtantrieb für das Streckwerk (20), die Flügel (15), die Spulenbank (10) und die Spulen (22), 35  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass der Gesamtantrieb (35) mit einer Steuervorrichtung (25) zum Ablauf der einzelnen Verfahrensschritte (A-I) verbunden ist. 40

45

50

55

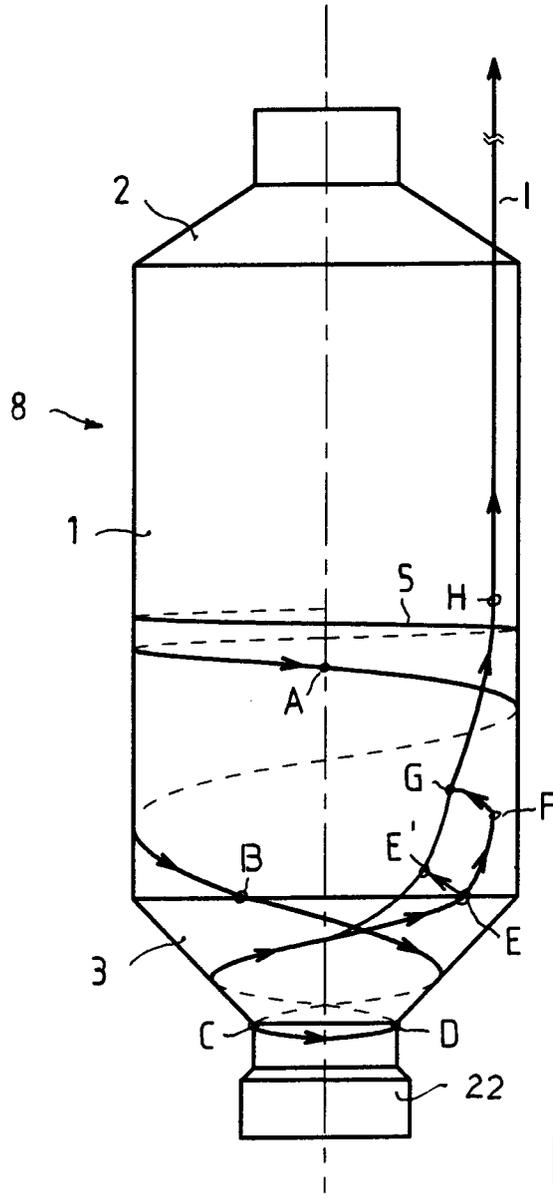


Fig. 1

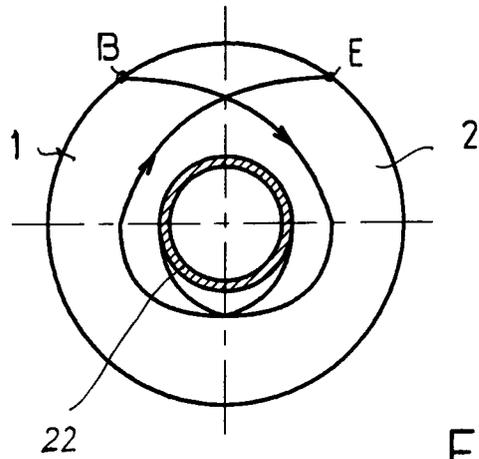


Fig. 2

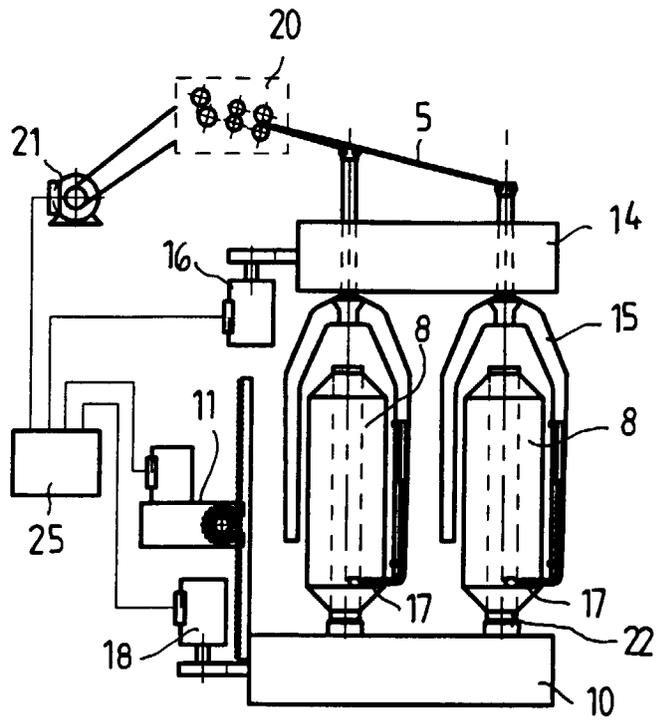


Fig. 3

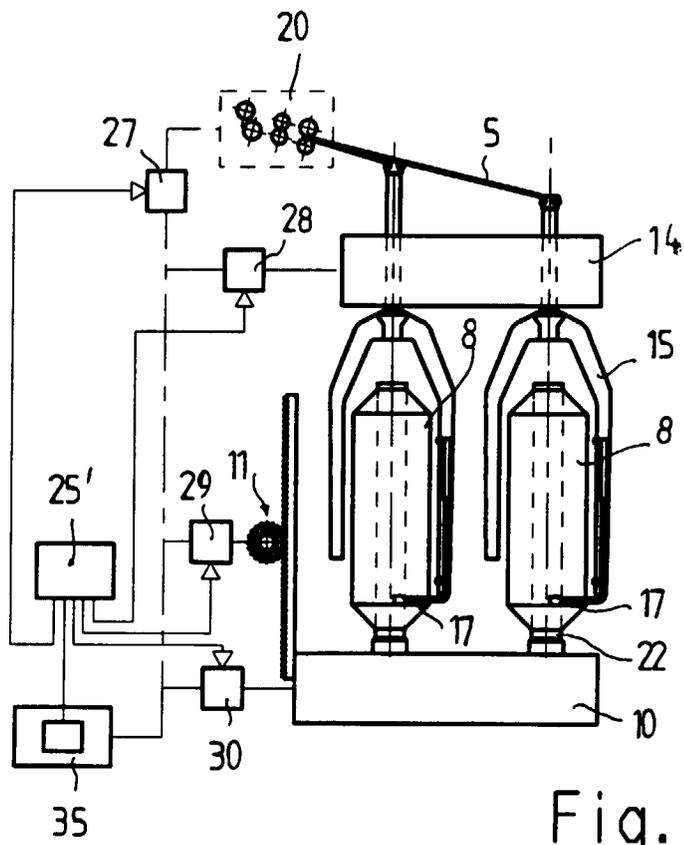


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 12 2677

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)	
X	EP 0 386 519 A (RIETER AG MASCHF) 12.September 1990	4	D01H9/16	
A	* das ganze Dokument * ---	1		
X	EP 0 518 823 A (HOWA MACHINERY LTD) 16.Dezember 1992	5		
A	* das ganze Dokument * ---	1		
A,D	EP 0 409 755 A (SCHLUMBERGER CIE N) 23.Januar 1991 * Abbildung 1 *	1,4,5		
A,D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095, no. 004, 31.Mai 1995 & JP 07 011524 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD), 13.Januar 1995, * Zusammenfassung *	1,4,5		
A,D	EP 0 698 678 A (MARZOLI & C SPA) 28.Februar 1996 * Abbildung 2 * -----	1,4,5		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
				D01H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer		
DEN HAAG	15.Juni 1998	Tamme, H-M		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
P : Zwischenliteratur				

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)