

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(51) Veröffentlichungsnummer: **0 486 780 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91115060.5**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 9/00**

(22) Anmeldetag: **06.09.91**

(30) Priorität: **23.11.90 DE 4037312**

W-7333 Ebersbach/Fils(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.92 Patentblatt 92/22

(72) Erfinder: **Wiese, Franz Josef**

Via Garibaldi, 21

I-34072 Gradisca D'Isonzo(IT)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

Erfinder: **Maeser, Martin, Dipl.-Ing.**

Frühlingstrasse 49/1

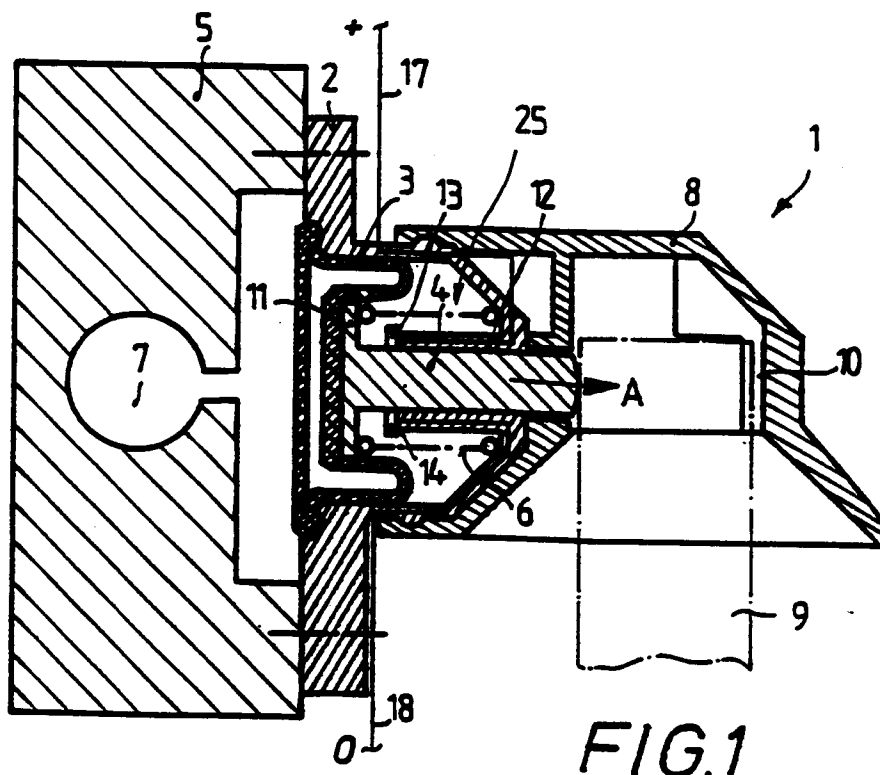
(71) Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480

W-7321 Albershausen(DE)

(54) **Vorrichtung zum Greifen einer leeren Hülse oder einer vollen Spule.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine an einem Träger einer Spulenwechseleinrichtung einer Spinnreimaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, angeordnete Vorrichtung 1 zum Greifen einer leeren

oder bewickelten Hülse 9. Hierbei weist jede Vorrichtung 1 einen Fühler 4 für das Vorhandensein bzw. Fehlen einer Hülse 9 auf, der mit einer Signaleinrichtung verbunden ist.



EP 0 486 780 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine an einem Träger einer Spulenwechseinrichtung einer Spinnereimaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, angeordnete Vorrichtung zum Greifen einer leeren oder bewickelten Hülse.

In Verbindung mit selbsttätigen Spulenwechselvorrichtungen, die beispielsweise an Ringspinnmaschinen volle Spulen oder Kopse gegen leere Hülse auswechseln, werden Wächter verwendet, welche die Tätigkeit der Greiforgane der Spulenwechselvorrichtung überwachen (DE-PS 22 26 077).

Diese Wächter sind im allgemeinen als Lichtschranken ausgebildet, deren Taststrahl durch einen Bereich verläuft, der durch eine Vielzahl von in einer Reihe angeordneten Spulen oder Hülse in einer Phase des Wechselvorgangs eingenommen wird und in einer anderen Phase verlassen ist bzw. sein soll.

Wenn nun ein Greiforgan versagt und eine Spule oder Hülse während dieser zweiten Phase fehlerhafterweise in dem abgetasteten Bereich verbleibt, wird durch die Spule oder Hülse die Lichtschranke unterbrochen und ein Fehlersignal abgegeben, das den Fortgang des Spulenwechsels stoppen und eine Bedienperson herbeirufen kann.

Diese bekannte Vorrichtung ist damit allenfalls geeignet zu erkennen, ob aus einer Vielzahl bewegter Hülse oder Spulen eine Spule oder Hülse fälschlicherweise in dem Bereich zurückgeblieben ist, aus dem die Hülse oder Spulen wegbewegt worden sind. Es gibt jedoch Fälle, in denen beispielsweise eine Hülse nicht zurückgeblieben ist, weil sie fälschlicherweise garnicht vorhanden war und daher ein Fehlersignal nicht erzeugt werden kann. Auch derartige fehlende Hülse können jedoch Fehler oder Schäden verursachen.

So kann beispielsweise bereits beim Aufstecken auf das Transportband eine Hülse daneben gefallen sein. Die Greifvorrichtung kann dann keine Hülse aufnehmen und steckt folglich keine Hülse auf die Spindel. An dieser Spinnstelle wird auf den leeren Spindelschaft gesponnen. Das Greiforgan kann in diesem Fall auch keinen Kops abziehen, sondern steckt beim Spulenwechsel eine Hülse auf die besponnene Spindel, was im allgemeinen zum Bruch irgendeines Maschinenteils führt. Ein derartiger Fehler kann durch die bekannte Lichtschranke nicht erfaßt werden, da keine Hülse oder Spule im Spiel ist, welche die Lichtschranke unterbrechen könnte.

Außerdem können Lichtschranken der vorgenannten Art nicht feststellen, an welcher Spinnstelle ein Fehler aufgetreten ist. Bei langen Ringspinnmaschinen kann das bei der immer geringeren personellen Besetzung zu übermäßiger Arbeitsbelastung führen.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der

eingangs genannten Art so auszubilden, daß nicht nur das Vorhandensein einer Hülse bzw. einer Spule in einem planmäßig hülse- oder spulenfreien Bereich festgestellt und ein entsprechendes Signal abgegeben werden kann, sondern auch das Fehlen auch nur einer einzelnen Spule oder Hülse in einer Reihe von Hülse oder Spulen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jede Vorrichtung einen Fühler für das Vorhandensein bzw. Fehlen einer Hülse bzw. Spule in der Vorrichtung aufweist, der mit einer Signaleinrichtung verbunden ist. Hierbei kann der Fühler entweder als elektromechanischer-Fühler oder als opto-elektronischer Fühler ausgebildet sein. In jedem Fall wird gewährleistet, daß eine bessere Überwachung der Spulenwechseinrichtung gegeben ist, was erheblich zur Betriebssicherheit der Ringspinnmaschine beiträgt.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

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

- Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Spulengreifvorrichtung, parallel zur Längsachse einer Hülse oder Spule
- Fig. 2 eine schematische Darstellung der Kontakte der Fig. 1
- Fig. 3 die Verschaltung der Kontakte und der Signaleinrichtungen
- Fig. 4 eine andere Ausführungsform der Erfindung im Schnitt quer zur Längsachse einer Hülse oder Spule mit elektromechanischem Fühler
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung, in schematischer Draufsicht, mit opto-elektronischem Fühler

Die in den Fig. 1 und 4 dargestellte Vorrichtung 1 zum Greifen einer leeren oder eine Wicklung tragenden Hülse 9 weist einen Grundkörper 2 auf, der an einem Greiferbalken 5 einer an sich bekannten, nicht näher dargestellten Spulenwechseinrichtung einer Spinnereimaschine befestigt ist. Im Grundkörper 2 befindet sich eine Membrane 3 und ein Spannelement 4 bzw. 4', das pneumatisch beaufschlagbar ist und durch ein Federelement 6 in seiner dargestellten, hinteren Ausgangslage gehalten wird. Bei Druckbeaufschlagung über einen Druckluftkanal 7 im Greiferbalken 5 bewegt sich das Spannelement 4 in Richtung des Pfeiles A. Hierbei erfolgt ein Klemmen einer gestrichelt dargestellten Hülse 9 innerhalb eines Gehäuses 8.

Da in aller Regel auch volle Spulen oder Kopse an dem den Wicklungskörper überragenden Bereich der den Wicklungskörper tragenden Hülse erfaßt werden, ist im folgenden nur vom Fühlen von Hülse die Rede. Je nach Ablaufphase des Spulen-

wechsellvorganges kann es sich dabei um eine leere Hülse oder auch um eine, einen Wicklungskörper tragende Hülse, also um eine Spule oder einen Kops, handeln.

Im normalen Betriebszustand klemmt das Spannelement 4 die Hülse 9 zwischen sich und einem gegenüberliegenden, im Gehäuse 8 angeordneten Anschlag 10 bzw. 10' und hebt diese bei einer nachfolgenden Aufwärtsbewegung des Greiferbalkens 5 von ihrem nicht näher dargestellten Auflager, beispielsweise einer Spindel oder einem Spulenteller.

In der Ausführungsform der Fig. 1 weist das Spannelement 4 im hinteren Bereich einen tellerartigen Ansatz 11 auf und ist im mittleren Bereich von einem hülsenartigen Anschlag 12 umgeben, welcher als Kontakte ausgebildete Anlageflächen 13 und 14 besitzt, die gegen den Ansatz 11 gerichtet sind. Das Spannelement 4 bildet in Verbindung mit seinem tellerartigen Ansatz und den als Kontakten ausgelegten Anlageflächen 13, 14 einen elektromechanischen Fühler 25.

Wenn nun aus irgendeinem Grund keine Hülse gefaßt werden kann, fährt das Spannelement 4 mit seinem hinteren, tellerartigen Ansatz 11 gegen die Anlageflächen 13 und 14, d.h. gegen diese Kontakte, welche damit über den elektrisch leitfähigen Ansatz 11 des Spannelements 4 gemäß Fig. 2 geschlossen werden können. Damit wird über die Leitungen 17 und 18 ein Stromkreis geschlossen, welcher ein Betätigen einer Signaleinrichtung auslöst.

Wie in Fig. 3 dargestellt, sind an jeder Vorrichtung I bzw. II bzw. III usw. zum Greifen einer Hülse Leitungen 17 und 18 vorhanden, welche zu den Kontakten 13 und 14 führen und mit beispielsweise als Warnlampen ausgeführte Signaleinrichtungen 15 und 16 verbunden sind. Eine über den Ansatz 11 sowie die beiden Kontakt der Anlageflächen 13 und 14 geschlossene Kontaktstelle zeigt somit entweder die Maschinenseite über eine Signaleinrichtung 16 oder die Spinnstelle über eine Signaleinrichtung 15 auf, an der eine Unregelmäßigkeit vorliegt. Außerdem kann erfindungsgemäß zur Verhinderung von Folgeschäden über die geschlossene Kontaktstelle die Doffeinrichtung stillgesetzt werden.

Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 4 wird ein elektromechanischer Fühler 25' verwendet. Hier ist der Anschlag 10' im Gehäuse 8 begrenzt verschiebbar geführt und wird in Ruhestellung durch eine federnde Kontaktzunge 21' über einen Stift 10'' von einem Widerlager 20 abgehoben. Dabei liegt die Kontaktzunge 21' an einer Gegenzunge 21'' an und schließt so einen elektrischen Kontakt 21.

Wird das Spannelement 4' betätigt, wird bei vorhandener Hülse 9 der Anschlag 10' gegen das

Widerlager 20 gedrückt. Dabei wird über den Stift 10'' die Kontaktzunge 21' von der Gegenzunge 21'' abgehoben und der Kontakt 21 geöffnet. Diese Stellung ist in Fig. 4 dargestellt.

Bei fehlender Hülse 9 bleibt der Kontakt 21 geschlossen und leitet bei Beaufschlagen einer der Leitungen 17 oder 18 mit elektrischer Spannung diese Spannung über die andere Leitung der Signaleinrichtung 15, 16 zu.

Die Ausführungsformen der Fig. 1 und 4 unterscheiden sich demgemäß dadurch, daß in Fig. 1 ein Schließer-Kontakt 11/13/14 vorgesehen ist, der normalerweise geöffnet ist und beim Fehlen einer Hülse 9 geschlossen wird; in Fig. 4 dagegen ein Öffner-Kontakt, der normalerweise geschlossen ist, und beim Ergreifen einer Hülse 9 geöffnet wird. Wenn also in der Ausführungsform der Fig. 1 planmäßig Spulen oder Hülsen enthaltende Greiforgane abgetastet werden, werden diejenigen Greiforgane 1 ermittelt, die fehlerhafterweise keine Hülsen 9 enthalten, da bei ihnen der Kontakt 11/13/14 geschlossen ist - wenn dagegen planmäßig keine Hülsen 9 enthaltende Greiforgane 1 abgetastet werden, werden diejenigen Greiforgane 1, angezeigt, die fehlerhafterweise eine Hülse 9 halten, da bei ihnen der Kontakt 11/13/14 geöffnet ist.

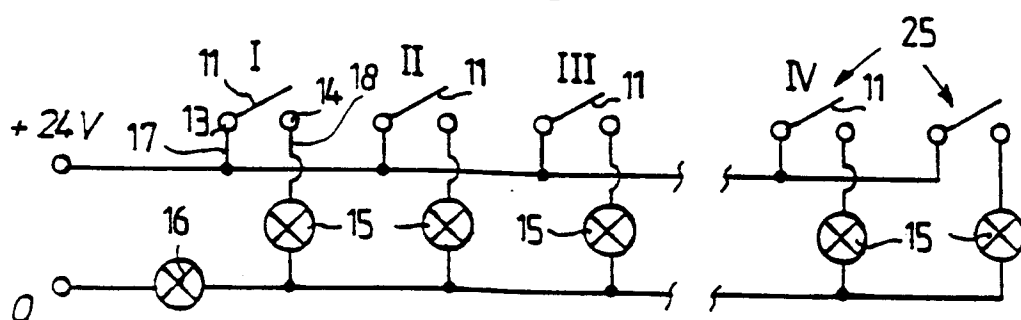
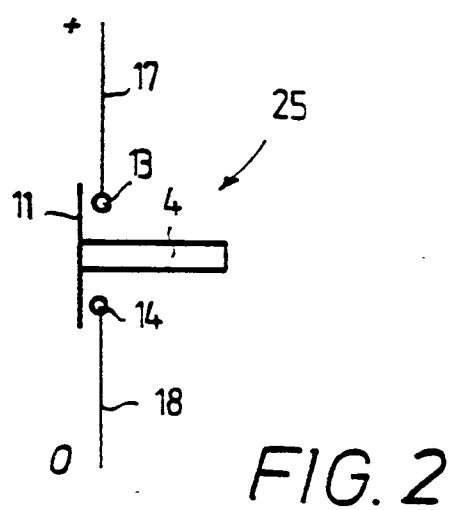
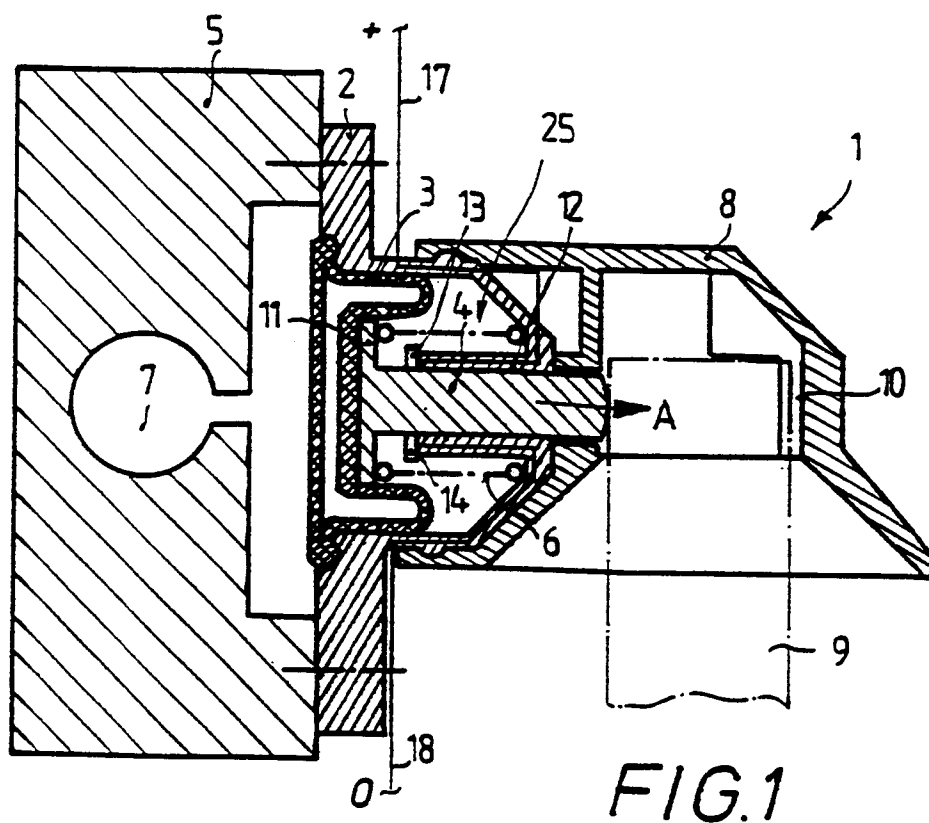
Umgekehrt wird gemäß der Ausführungsform der Fig. 4 beim Abtasten planmäßig Spulen oder Hülsen enthaltender Greiforgane an diejenigen Greiforganen 1, die fehlerhafterweise keine Hülsen 9 enthalten, der Kontakt 21 geschlossen - wenn dagegen planmäßig keine Hülsen 9 enthaltende Greiforgane 1 abgetastet werden, wird an denjenigen Greiforganen 1, die fehlerhafterweise eine Hülse 9 halten, der Kontakt 21 geöffnet sein.

Die Verarbeitung der abgegebenen Signale muß dieser unterschiedlichen Kontaktgabe Rechnung tragen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 findet ein opto-elektronischer Fühler 25'' Anwendung, welcher beispielsweise als Lichttaster ausgebildet ist. Lichtwellenleiter 22, 22' führen von einer Lichtquelle 23 zu einem von einer Hülse 9 eingenommenen Bereich und von diesem zu einem Lichtfühler 24. Wenn eine Hülse 9 vorhanden ist, wird der von der Lichtquelle ausgehende und von dem Lichtwellenleiter 22 zugeleitete Lichtstrahl durch die Hülse 9 reflektiert und über den Lichtwellenleiter 22' dem Lichtfühler 24 zugeleitet. Durch diesen wird dann, wenn kein Licht zurückfließt, mindestens eine Signaleinrichtung 15 bzw. 16 analog der Ausführungsform nach Fig. 3 betätigt und ein entsprechendes Signal abgegeben. Insbesondere bei langen Ringspinnmaschinen wird hierdurch die Überwachung erheblich erleichtert.

Patentansprüche

1. An einem Träger einer Spulenwechseleinrichtung einer Spinnereimaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, angeordnete Vorrichtung zum Greifen einer leeren oder bewickelten Hülse, dadurch gekennzeichnet, daß jede Vorrichtung (1) einen Fühler (25, 25', 25'') für das Vorhandensein bzw. Fehlen einer leeren Hülse (9) bzw. einer vollen Spule in der Vorrichtung aufweist, der mit einer Signaleinrichtung (15, 16) verbunden ist. 5 10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (25, 25') als elektromechanischer Fühler ausgebildet ist. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, mit einem Spannelement, das gegen die an einem Anschlag anliegende leere Hülse bzw. volle Spule bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Fühler (25) ausgebildetes Spannelement (4) mit einer Zunge eines elektrischen Kontaktes (11) verbunden ist. 20
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (4) einen elektrisch leitfähigen Ansatz (11) als einen Kontakt aufweist, welcher gegen mindestens eine, den anderen Kontakt bildende Anlagefläche (13, 14) bewegbar ist, wobei der Abstand zwischen beiden Kontakten (11 und 13, 14) kleiner als der Durchmesser der zu greifenden bzw. freizugebenden Hülse (9) bzw. Spule ist. 25 30
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Spannelement (4') zusammenwirkender Anschlag (10') gegen ein, am Gehäuse der Spulengreifvorrichtung (1) angeordnetes Widerlager (20) bewegbar ist und dabei ein Kontakt (21) betätigt wird. 35 40
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (25'') als opto-elektronischer Fühler ausgebildet ist. 45
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der opto-elektronische Fühler (25'') als Lichttaster ausgebildet ist. 50
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen ersten Lichtwellenleiter (22) von einer Lichtquelle (23) zur einem von einer leeren Hülse (9) bzw. einer vollen Spule eingenommenen Bereich und einen weiteren Lichtwellenleiter (22') von diesem Bereich zu einem Lichtfühler (24). 55
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Fühler (25, 25', 25'') verbundene Signaleinrichtung (15, 16) mindestens eine Anzeige für die Maschinenseite oder die jeweilige Spinnstelle aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Signaleinrichtung (15, 16) mit einer Schalteinrichtung zum Abschalten eines der Spinnereimaschine zugeordneten Bedienaggregats verbunden ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 5060

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 365 751 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 50; Anspruch 2; Abbildung 2 *	1,6,7,9,10	D01H9/00
X,P	DE-A-4 030 623 (MURATA KIKAI K.K.) * Anspruch 4; Abbildung 6 *	1	
A	CH-A-348 907 (WALTER REINERS) * Seite 2, Zeile 32 - Zeile 46; Abbildung 1 *	1-4	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 169 (M-231)(1314) 26. Juli 1983 & JP-A-58 074 468 (HOMA KOGYO K.K.) 4. Mai 1983 * Zusammenfassung *	1	
A,D	DE-A-2 226 077 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Seite 10, Zeile 12 - Seite 11, Zeile 13; Abbildung 1 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11 MAERZ 1992	Prüfer TAMME H. -M. N.
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 andern Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	