

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 681 043 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95105895.7**

(51) Int. Cl.⁶: **D03D 47/12**

(22) Anmeldetag: **20.04.95**

(30) Priorität: **05.05.94 DE 4415862**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.95 Patentblatt 95/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H
Rickenbacher Strasse 119
D-88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder: **Jäger, Siegfried
Friedrichshafener Strasse 22
D-88131 Lindau (DE)**

(54) **Einrichtung zum gesteuerten Betätigen der Fadenklemme eines Greifers in Webmaschinen.**

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in einer Einrichtung zum gesteuerten Betätigen der Fadenklemme eines Greifers die Anzahl der Gelenkstellen auf dem Wege vom Steuerexzenter zum Betätigungselement zu reduzieren. Eine weitere Aufgabe besteht darin, in einer solchen Einrichtung weitgehend oder vollständig auf notwendigerweise vorhandene Federelemente zu verzichten. Erfindungsgemäß wird das zum einen dadurch erreicht, daß in einem gemeinsamen Anlenkpunkt 14 eines Rollenhebels 16, der die Kurvenbewegung eines Einfachexzenter 18 überträgt, eine Abtastrolle 17, das freie Ende einer einen Steuerhebel 10 tragenden Koppel 13 und notwendigerweise wenigstens ein Federelement 20 angreift, und daß die Koppel 13 mittels einer Schwinge 24 mit der Weblade 1 verbunden ist. Die weitere Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in der Einrichtung anstelle eines federbelasteten einarmigen Rollenhebels 16 ein mit Abtastrollen 17,29 ausgerüsteter Winkelhebel 16 und anstelle eines Einfachexzenter 18 ein Doppellexzenter 30,31 Verwendung findet.

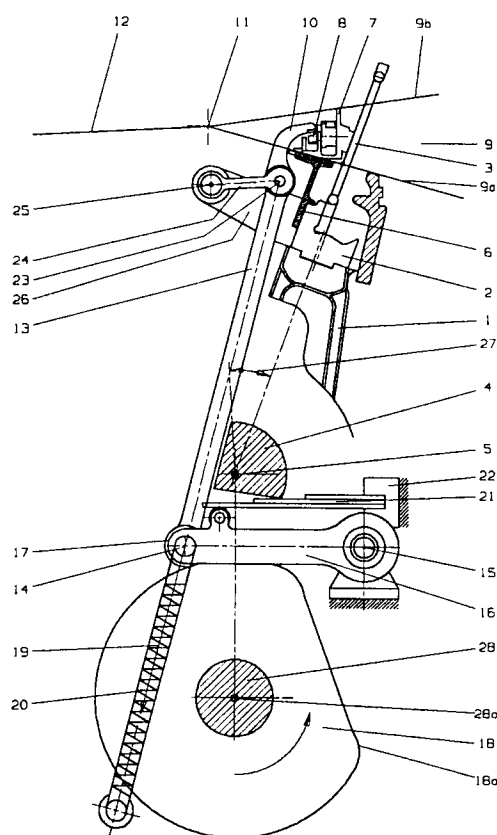


FIG. 1

EP 0 681 043 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum gesteuerten Betätigen der Fadenklemme eines Greifers in Webmaschinen.

Aus der DE-OS 33 20 200 ist eine Einrichtung zur zwangsläufigen Betätigung der Fadenklemme von Schußfadeneintragsorganen in Webmaschinen bekannt.

Danach übergibt bei geöffnetem Webfach und in Fachmitte ein erster Greifer einen Schußfaden an einen zweiten Greifer.

Nachfolgend wird der Schußfaden von einem Webblatt, das mit einer um die Mittenachse einer Webladenwelle schwenkbaren Weblade verbunden ist, an die Gewebekante angeschlagen.

Diese Einrichtung besteht aus einem die Fadenklemme des Greifers betätigenden Steuerhebel, aus einer mit der Weblade verbundenen, bewegungsgesteuerten Koppel, mit deren einem Ende der Steuerhebel verbunden ist und deren anderes Ende an einem eine Abtastrolle tragenden Rollenhebel angreift.

Die Abtastrolle steht mit einem synchron zur Webladenwelle angetriebenen Steuerexzenter in Wirkverbindung.

Zur Übertragung der Kraft auf den Steuerhebel, der das Öffnen der Fadenklemme bewirkt, sind in dem Übertragungsmechanismus mehrere Gelenkstellen vorhanden, in denen ein gewisses Lagerspiel herrscht, welches sich naturgemäß im Laufe der Betriebszeit vergrößert. Das Lagerspiel der einzelnen Lagerstellen addiert sich, was zu einem unerwünschten Spiel beim Zusammenwirken zwischen der Fadenklemme des Greifers und dem Steuerhebel führt. Vorzeitiger Verschleiß der Fadenklemme ist die Folge.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung zum gesteuerten Betätigen der Fadenklemme eines Greifers in Webmaschinen zu schaffen, in der die Anzahl der Gelenkstellen auf dem Wege der Kraftübertragung, von der mit dem Steuerexzenter in Wirkverbindung stehenden Abtastrolle bis zu dem die Fadenklemme betätigenden Steuerhebel, auf ein Minimum reduziert ist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, im Zusammenhang mit der Gewährleistung der Anlage der Abtastrolle an die Steuerkurve, weitgehend oder vollständig auf das nach dem Stand der Technik notwendigerweise vorhandene Federelement zu verzichten.

Die Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die in dem Patentanspruch 1 und 2 angegebenen Merkmale gelöst.

Dadurch, daß gemäß der Erfindung nach Anspruch 1 lediglich nur eine einzige Gelenkstelle im Kraftfluß zwischen der Abtastrolle und dem Steuerhebel liegt, ist eine praktisch spielfreie Kraftübertragung auf die Fadenklemme des Greifers gegeben. Damit wird die Lebensdauer sowohl der Betäti-

gungseinrichtung als auch die der Fadenklemme erhöht.

Mit den erfindungsgemäßen Merkmalen nach Patentanspruch 2 kann auf jede Art einer Federbelastung von Abtastrolle und Steuerexzenter verzichtet werden, da hier eine zwangsweise Führung des Rollenhebels gegeben ist. Damit ist zugleich das Problem eines aus der Dauerbelastung der Feder resultierenden Federbruchs ausgeschaltet und ein darauf zurückzuführender Maschinenstillstand wird vermieden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sei nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

- 15 Figur 1 die erfindungsgemäße Einrichtung mit einem Steuerexzenter in der Phase der Fadenklemmenbetätigung,
- 20 Figur 2 die Einrichtung nach Figur 1 in der Phase nach der Fadenklemmenbetätigung,
- Figur 3 die Einrichtung gemäß Figur 1 mit einem Paar von Steuerexzentern.

Die Figur 1 zeigt eine Weblade 1 mit Blattleiste 2, die ein Webblatt 3 trägt. Die Weblade 1 ist schwenkbar um die Mittenachse 5 der Webladenwelle 4 angeordnet.

An der Blattleiste 2 ist ferner eine T-förmig ausgebildete Ladosohle 6 befestigt.

Auf der Ladosohle 6 gleitet ein den Schußfaden (nicht dargestellt) übergebender und ein übernehmender Greifer 7.

Jeder der Greifer besitzt eine Fadenklemme 8, die während des Übergebens und Übernehmens des Schußfadens von einem durch die Unterkettfäden 9a des Webfaches 9 zwangsweise in das Webfach 9 hinein und heraus bewegbaren Steuerhebel 10 betätigt wird.

Die Unterkettfäden 9a und die Oberkettfäden 9b sind in einem den Schußfaden zwischen sich einbindenden Bindepunkt, der die Anschlagkante 11 des Gewebes 12 bildet, zusammengeführt.

Der Steuerhebel 10 ist fest an dem einen freien Ende der Koppel 13 befestigt.

Das andere Ende der Koppel 13 ist an einer Lagerstelle 14 eines um eine maschinenfeste Achse 15 drehbeweglich angeordneten Rollenhebels 16 angelenkt. In dieser Lagerstelle ist ebenfalls eine Abtastrolle 17 drehbeweglich gelagert. Erfindungsgemäß liegt damit auf dem Wege der kinematischen Übertragung der Öffnungskraft von dem Steuerexzenter 18 bis zur Fadenklemme 8 lediglich eine einzige Lagerstelle 14, die Einfluß auf die Kraftübertragung zwischen Steuerhebel 10 und Fadenklemme 8 hat.

Die Lagerstelle 14 des Rollenhebels 16 ist durch wenigstens ein in Richtung auf den Steuerexzenter 18 wirkendes Federelement 20 belastet. Damit ist

sichergestellt, daß die Abtastrolle 17 ständig auf der Steuerkurve 18a des Steuerexzenters 18 anliegt.

Zur optimalen Nutzung der Federkraft ist dabei von Bedeutung, daß die Kraftwirkungslinie des Federelementes 20 in Richtung der translatorischen Bewegung der Koppel 13 verläuft.

Eine weitere Möglichkeit, die Abtastrolle 17 ständig mit der Steuerkurve 18a in Wirkverbindung zu halten, besteht darin, daß oberhalb der Achse 15 des Rollenhebels 16 ein Blattfederpaket 21 in einem maschinenfesten Spannelement 22 befestigt ist, das z.B. auf den Rollenhebel 16 selbst wirkt oder unmittelbar im Anlenkpunkt 14 der Koppel 13 und der Abtastrolle 17 wirksam ist.

Unterhalb des Steuerhebels 10 ist an der Koppel 13 eine Gelenkstelle 23 vorgesehen, an die das eine Ende einer Schwinge 24 angelenkt ist. Das andere Ende der Schwinge 24 ist in dem Gelenkpunkt 25 einer an der Weblade 1 angeordneten und von dieser weggerichteten Stütze 26 angelenkt.

Mittels dieses Gelenkmechanismus führt die Koppel 13 zusammen mit der Weblade 1 eine durch den Doppelpfeil 27 symbolhaft dargestellte hin- und herschwingende Bewegung aus.

Der Steuermechanismus besteht aus einem an sich bekannten mit einer Welle 28 drehfest verbundenen Steuerexzenter 18, der über die Abtastrolle 17 mit dem federbelasteten Rollenhebel 16 in Wirkverbindung steht.

Entsprechend dem Verlauf der Steuerkurve 18a des Steuerexzenters 18 und der Festlegung des Gelenkpunktes 15 von Rollenhebel 16 führt die Koppel 13 mit Steuerhebel 10 eine kombinierte translatorisch-rotatorische Bewegung aus, um mit der Fadenklemme 8 des Greifers 7 in Kontakt zu kommen.

Die aktive Stellung des Steuerhebels 10 ist in Figur 1 und 3 gezeigt, während seine passive Stellung in Figur 2 dargestellt ist.

Die Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung nach Patentanspruch 2.

Hier ist der Rollenhebel 16 als Winkelhebel ausgebildet, der an dem ersten Hebelarm 16a und an dem zweiten Hebelarm 16b eine drehend gelagerte Abtastrolle 17 bzw. 29 trägt.

Der Rollenhebel 16 ist um die maschinenfeste Achse 15 drehbeweglich gelagert.

Der Steuerexzenter besteht aus einem Paar von einzelnen Steuerexzentern 30,31. Die beiden Steuerexzenter 30,31 sind drehfest mit der Welle 28 verbunden.

Die Abtastrolle 17 ist der Steuerkurve 30a und die Abtastrolle 29 der Steuerkurve 31a des Steuerexzenter 30 bzw. 31 zugeordnet.

Bei der Verwendung eines derartigen Steuerme-

chanismus sind die gemäß Figur 1 und 2 dargestellten Federelemente 20,21 nicht erforderlich.

Im übrigen weist die Einrichtung die in Figur 1 und 2 beschriebenen und dargestellten Merkmale auf, so daß auf eine weitergehende Beschreibung des Ausführungsbeispiels verzichtet werden kann.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

10	1	Weblade
	2	Blattleiste
	3	Webblatt
	4	Webladenwelle
	5	Mittenachse
15	6	Ladensohle
	7	Greifer
	8	Fadenklemme
	9	Webfach
	9a	Unterkettfaden
20	9b	Oberkettfaden
	10	Steuerhebel
	11	Anschlagkante
	12	Gewebe
	13	Koppel
25	14	Gelenkpunkt
	15	Achse
	16	Rollenhebel
	16a	Hebelarm
	16b	Hebelarm
30	17	Abtastrolle
	18	Steuerexzenter
	18a	Steuerkurve
	19	Wirkungslinie
	20	Federelement
35	21	Blattfederpaket
	22	Spannelement
	23	Gelenkstelle
	24	Schwinge
	25	Gelenkpunkt
40	26	Stütze
	27	Doppelpfeil
	28	Welle
	29	Abtastrolle
	30	Steuerexzenter
45	30a	Steuerkurve
	31	Steuerexzenter
	31a	Steuerkurve

Patentansprüche

1. Einrichtung zum gesteuerten Betätigen der Fadenklemme eines Greifers in Webmaschinen, wonach bei geöffnetem Webfach und in Fachmitte ein erster Greifer einen Schußfaden an einen zweiten Greifer übergibt und nachfolgend der Schußfaden von einem Webblatt, das mit einer um die Mittenachse einer Webladenwelle schwenkbaren Weblade verbunden ist,

an die Gewebekante angeschlagen wird, bestehend aus einem die Fadenklemme betätigenden Steuerhebel, aus einer mit der Weblade verbundenen und bewegungsgesteuerten Koppel, mit deren einem Ende der Steuerhebel verbunden ist und deren anderes Ende an einem eine Abtastrolle tragenden Rollenhebel angreift, und wobei die Abtastrolle mit einer synchron mit der Webladenwelle angetriebenen Exzenterzscheibe in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem ersten gemeinsamen außerhalb der Mittenachse (5) bzw. (28a) von Exzenterwelle (28) und Webladenwelle (4) gelegenen Anlenkpunkt (14) des Rollenhebels (16) die Abtastrolle (17), das andere freie Ende der Koppel (13) und notwendigerweise wenigstens ein in Richtung auf den Steuerexzenter (18) wirkendes Federelement (20) derart angreift, daß eine auf die Fadenklemme (8) dominierende vertikale Kraftkomponente übertragen wird und daß in einer zweiten außerhalb der Webladenwelle (4) gelegenen Anlenkung (25) an der Weblade (1) eine Schwinge (24) angreift, die mit einer an der Koppel (13), unterhalb des Steuerhebels (10) liegenden Gelenkstelle (23) verbunden ist.

2. Einrichtung zum gesteuerten Betätigen der Fadenklemme eines Greifers in Webmaschinen, wonach bei geöffnetem Webfach und in Fachmitte ein erster Greifer einen Schußfaden an einen zweiten Greifer übergibt und nachfolgend der Schußfaden von einem Webblatt, das mit einer um die Mittenachse einer Webladenwelle schwenkbaren Weblade verbunden ist, an die Gewebekante angeschlagen wird, bestehend aus einem die Fadenklemme betätigenden Steuerhebel, aus einer mit der Weblade verbundenen und bewegungsgesteuerten Koppel, mit deren einem Ende der Steuerhebel verbunden ist und deren anderes Ende an einem eine Abtastrolle tragenden Rollenhebel angreift, und wobei die Abtastrolle mit einer synchron mit der Webladenwelle angetriebenen Exzenterzscheibe in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rollenhebel (16) als ein um eine maschinenfeste Achse (15) schwingender Winkelhebel ausgebildet ist, der an dem einen Hebelarm (16a) und an dem anderen Hebelarm (16b) eine drehend gelagerte Abtastrolle (17) bzw. (29) trägt, daß jede Abtastrolle (17,29) mit der jeweils zugeordneten Steuerkurve (30a,31a) eines kontinuierlich und synchron zum Antrieb der Webladenwelle (4) angetriebenen Steuerexzenters (30,31) eines Steuerexzenterpaares in Kontakt steht, daß an dem ersten Hebelarm (16a) im Lager-

bereich der Abtastrolle (17) das andere freie Ende der Koppel (13) angreift und daß in einem zweiten außerhalb der Webladenwelle (4) gelegenen Anlenkpunkt (25) an der Weblade (1) eine Schwinge (24) angreift, die mit einem an der Koppel (13), unterhalb des Steuerhebels liegenden Gelenkpunkt (23) verbunden ist.

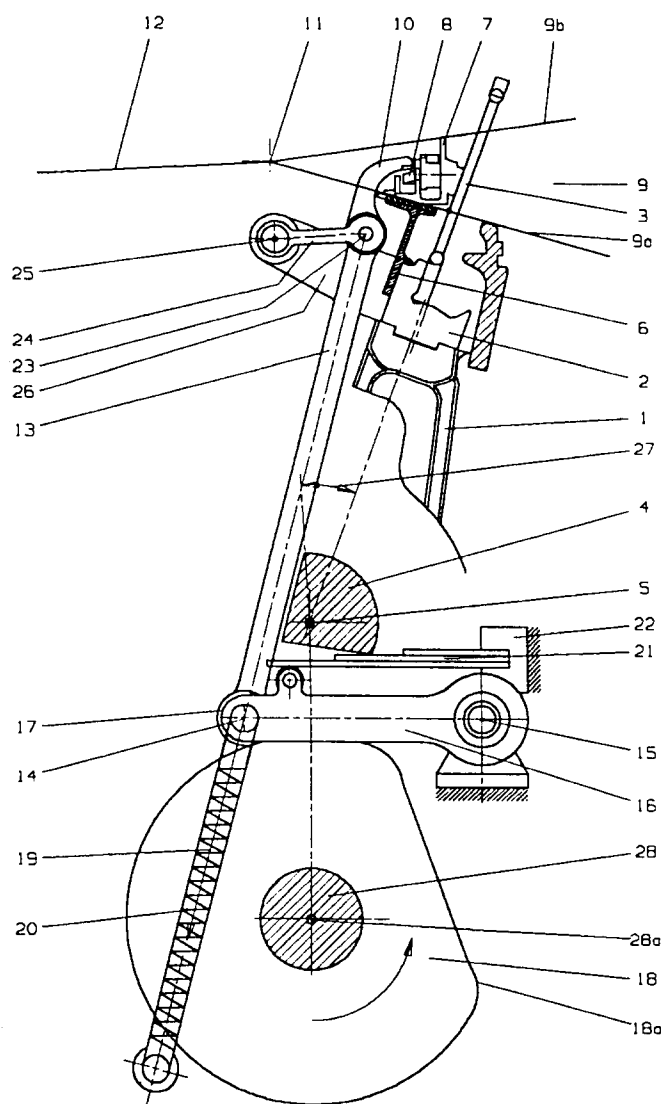


FIG. 1

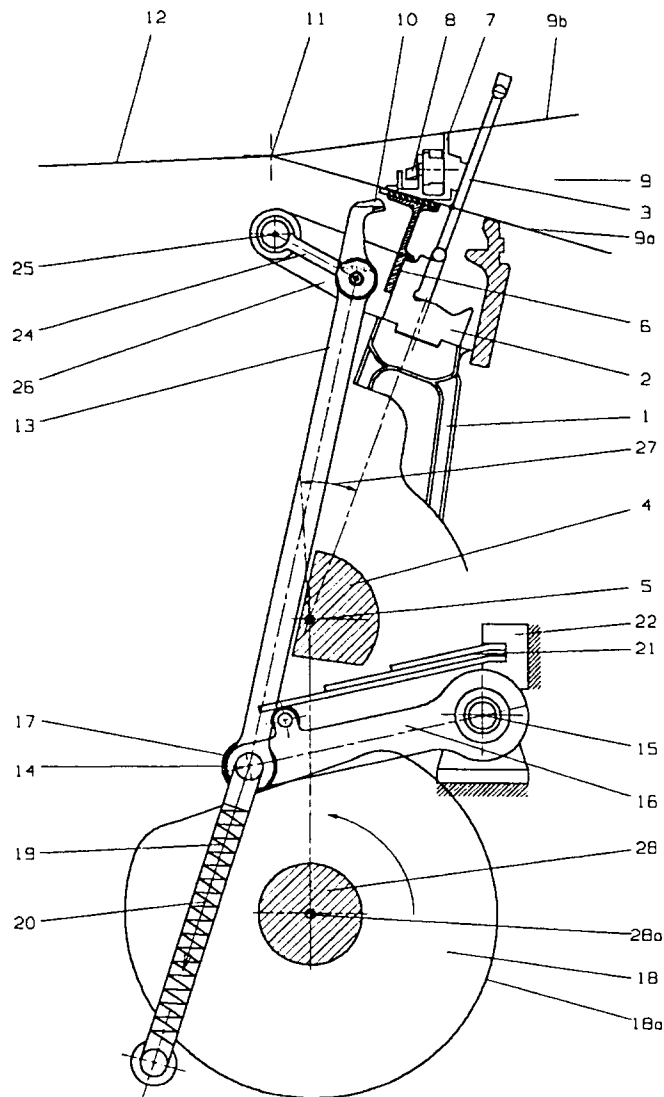


Fig. 2

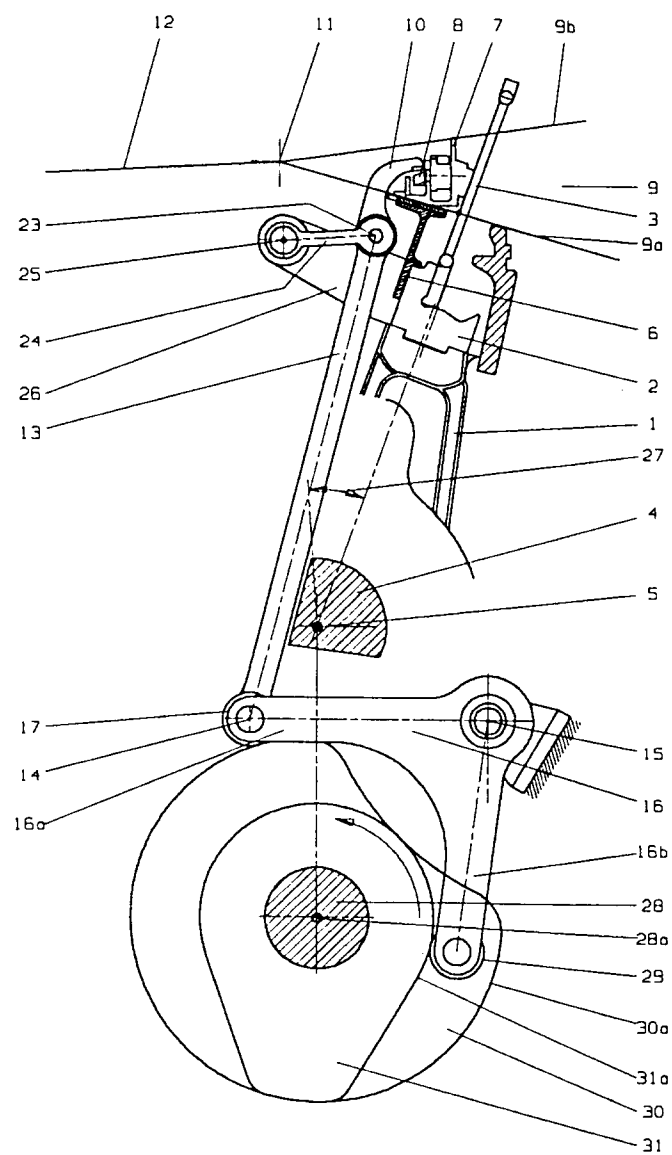


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 5895

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-B-29 34 474 (LINDAUER DORNIER) * das ganze Dokument *	1,2	D03D47/12
A	FR-A-2 347 471 (JAMES MACKIE) * Abbildungen 3-6 *	1,2	
A	FR-A-2 048 284 (LINDAUER DORNIER)		
A,D	DE-A-33 20 200 (LINDAUER DORNIER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2.August 1995	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 : 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			