

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89112075.0**

51 Int. Cl.⁵: **D01H 5/00 , D01H 9/00**

22 Anmeldetag: **01.07.89**

30 Priorität: **27.09.88 DE 3832665**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.90 Patentblatt 90/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)

72 Erfinder: **Mack, Karl-Heinz, Dipl.-Ing. FH**
Meisenweg 22
D-7315 Weilheim(DE)
 Erfinder: **Güttler, Hermann, Dipl.-Ing. FH**
Porschestrasse 5
D-7336 Uhingen(DE)

74 Vertreter: **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Einfädeln eines Vorgarns in ein Streckwerk.**

57 Beim automatischen Einfädeln eines Vorgarns mittels eines an einer Wartungsvorrichtung angeordneten Greifers treten Probleme auf, wenn das Vorgarn in die Öffnung des Luntenfühlers eingeführt werden muß, da dieser gegenüber dem Streckwerk eine Changierbewegung ausführt.

Bei der Erfindung werden diese durch eine Zentrierung des Greifers und des Luntenfühlers vermieden. Dies kann mit einer Vorrichtung erreicht werden, bei der an der Changiereinrichtung (2) ein ansteuerbarer Schwenkhebel (7) vorgesehen ist, der mit einem Antriebsmittel (3) der Changiereinrichtung (2) und mit einer Arretiervorrichtung (9) verbindbar ist. An der Changiereinrichtung (2) ist ein Meßfühler (22) angeordnet, der die Position des Luntenfühlers (1) erfaßt, wenn dieser gegenüber dem Greifer (24) zentriert ist.

Verfahren und Vorrichtung für Ringspinnmaschinen.

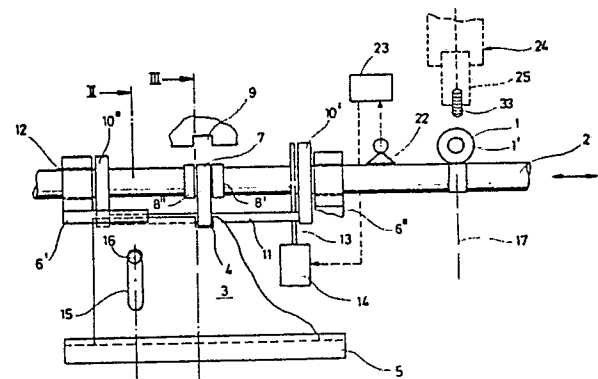


Fig. 1

Verfahren und Vorrichtung zum Einfädeln eines Vorgarns in ein Streckwerk

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einfädeln eines Vorgarns in ein Streckwerk an einer Arbeitsposition einer Spinnreimaschine, bei welcher jede Arbeitsposition einen dem jeweiligen Streckwerk vorgeschalteten Luntenföhrer aufweist, der auf einer Changiereinrichtung angeordnet ist, wobei das Vorgarn mittels eines Greifers in den Luntenföhrer eingeföhrt wird.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der DE-OS 36 26 268 bekannt. Um ein Einfädeln des Vorgarns, insbesondere ein automatisches Einfädeln ohne Öffnen des Streckwerkes zu ermöglichen, wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die einen Greifer besitzt, der den Anfang des von der Vorgarnspule kommenden Vorgarns ergreift und unter Umgehung wenigstens des ersten Walzenpaares in das Streckwerk einbringt und an dieses übergibt. Danach föhrt der Greifer das Vorgarn von der Seite in das erste Walzenpaar und den Luntenföhrer ein. Hierzu ist an dem Luntenföhrer ein seitlicher Einfädelschlitz vorgesehen.

Beim Einföhren des Vorgarnes in den Luntenföhrer können Probleme auftreten, da der Luntenföhrer gegenüber dem Streckwerk eine Changierbewegung ausföhrt. Diese treten insbesondere dann auf, wenn der Anfang des Vorgarns in einen Luntenföhrer ohne seitlichen Einfädelschlitz eingeföhrt werden muß und dann von ersten Walzenpaar des Streckwerkes übernommen wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch die ein sicheres Einföhren des Vorgarnes in den Luntenföhrer gewährleistet wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Greifer und der Luntenföhrer gegeneinander zentriert werden. Hierdurch wird erreicht, daß das Vorgarn ohne Verzögerungen in den Luntenföhrer sicher eingeföhrt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren kann bei Luntenföhrern mit oder ohne seitlichen Einfädelschlitz zur Anwendung kommen. Bei Luntenföhrern ohne seitlichen Einfädelschlitz wird nach der Zentrierung von Greifer und Luntenföhrer der Anfang des Vorgarns durch die Öffnung des Luntenföhrers geföhrt und an das erste Walzenpaar des Streckwerkes übergaben.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Changiereinrichtung in einer angegebenen Position der Luntenföhrer von ihrem Antrieb abgekuppelt und arretiert wird und der Greifer in diese Position ausgerichtet ist. Die angegebene Position kann beispielsweise die Mittelstellung des Luntenföhrers sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird

vorgesehen, daß die Changiereinrichtung von ihrem Antrieb abgekuppelt wird, dann die eingenommene Stellung des Luntenföhrers erfaßt wird und der Greifer in die Position des Luntenföhrers nachgeföhrt wird. Die Nachföhrung des Greifers ermöglicht eine schnelle Zentrierung von Greifer und Luntenföhrer, wodurch der gesamte Einfädelvorgang des Vorgarnes beschleunigt wird.

Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung wird die Changiereinrichtung vom Antrieb abgekuppelt und mittels eines Hilfsantriebes in eine dem Greifer zugeordnete Position überföhrt. Auch bei diesem erfindungsgemäßen Verfahren ist vorteilhaft, daß der Zentriervorgang und damit auch der gesamte Einfädelvorgang unabhängig von der langsamen Changierbewegung der Changiereinrichtung erfolgen kann.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Greifer dem Luntenföhrer zugestellt wird, wobei eine Zentrierung durch am Greifer und/oder am Luntenföhrer vorgesehen Führungsmittel erfolgt, die durch die Zustellbewegung miteinander in Eingriff gebracht werden. Die Zentrierung erfolgt demgemäß während der Zustellbewegung des Greifers an den Luntenföhrer. Das erfindungsgemäße Verfahren ist sowohl bei angekuppeltem als auch bei abgekuppeltem Antrieb der Changiereinrichtung durchföhrbar.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Durchföhren des Verfahrens sieht Mittel zum gegenseitigen Zentrieren von Luntenföhrer und Greifer vor.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform enthält die Changiereinrichtung eine ansteuerbare Kuppelung und eine ebenfalls ansteuerbare Arretierung. Eine derartige Vorrichtung besitzt einen besonders einfachen Aufbau, da zusätzliche Hilfsantriebe für den Greifer oder den Luntenföhrer nicht erforderlich sind.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Vorrichtung wird vorgesehen, daß an der Changiereinrichtung ein ansteuerbarer Schwenkhebel schwenkbeweglich angeordnet ist, der einerseits mit einem Antriebsmittel und andererseits mit einer Arretiervorrichtung verbindbar ist. Der Schwenkhebel, der beispielsweise mit einem ansteuerbaren Hubmagnet verbunden ist, wird in einer angegebenen Position der Luntenföhrer angesteuert, wodurch eine Lösung vom Antriebsmittel und eine Verbindung mit der Arretiervorrichtung erfolgt. In dieser angegebenen Position der Luntenföhrer ist der Greifer ausgerichtet, wodurch die Zentrierung von Greifer und Luntenföhrer erfolgt.

Es ist vorteilhaft, wenn an der Changiereinrichtung ein Meßföhrer zum Erfassen der Position des

Luntenführers angeordnet ist, wobei der Meßfühler mit einer Steuereinrichtung zur Steuerung der Kupplung und Arretierung verbunden ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Greifer mit einer synchron zu dem Luntenführer nachführenden Antriebseinheit versehen ist. Dies kann dadurch erreicht werden, daß der Greifer an einer Schraubspindel angeordnet ist, die mit einer ansteuerbaren Antriebseinheit verbunden ist. Eine derartige Antriebseinheit ermöglicht eine schnelle Zustellung des Greifers an dem Luntenführer, wodurch eine schnelle Zentrierung zwischen Greifer und Luntenführer erfolgt.

Es ist besonders vorteilhaft, wenn der Meßgeber als ein Tachogenerator oder Inkrementalgeber gestaltet ist.

Eine andere erfindungsgemäße Ausführungsform sieht vor, daß die Changiereinrichtung mit einem ansteuerbaren Hilfsantrieb zum Überführen des Luntenführers in eine vorgegebene Position versehen ist. Auch bei dieser Vorrichtung wird eine schnelle Zentrierung von Greifer und Luntenführer erreicht. Es kann vorgesehen sein, daß eine an der Changiereinrichtung angeordnete Schraubspindel über eine ansteuerbare Kupplung mit dem Hilfsantrieb der Changiereinrichtung verbunden ist. Ebenso ist eine Ausgestaltung möglich, die vorsieht, daß die Schraubspindel gegenüber dem Hilfsantrieb in Changierichtung verschieblich angeordnet ist.

Eine andere Ausgestaltung der Vorrichtung sieht vor, daß an dem Greifer und/oder dem Luntenführer Führungsmittel angeordnet sind, die bei einem Zustellen des Greifers zu dem Luntenführer in Eingriff bringbar sind. Bei einer derartigen Vorrichtung entfallen zusätzliche Hilfsantriebe für den Greifer oder die Changiereinrichtung.

Eine vorteilhafte Ausführungsform ist mit einem Greifer ausgerüstet, der mit einer in Changierichtung schwenkbeweglich angeordneten Klemmvorrichtung versehen ist. An der Klemmvorrichtung des Greifers sind Führungsmittel angeordnet, die mit Führungsflächen am Luntenführer in Eingriff bringbar sind, wodurch eine Zentrierung von Luntenführer und Greifer erfolgt.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besitzt Luntenführer, die in Changierichtung verschieblich an der Changiereinrichtung angeordnet und beidseitig mit Federelementen abgestützt sind.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen und den Unteransprüchen. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform mit einem ansteuerbaren Schwenkhebel (7),

Fig. 2 den Schnitt längs der Linie II-II der

Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt längs der Linie III-III der Fig. 1,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform mit einem Greifer (24), der mit einer nachführenden Antriebseinheit (30) versehen ist,

Fig. 5 eine andere Ausführungsform in schematischer Darstellung mit einer Changiereinrichtung (2), die mit einem ansteuerbaren Hilfsantrieb (38) verbunden ist,

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform mit einem Greifer (24), der mit einer in Changierichtung schwenkbeweglich angeordneten Klemmvorrichtung versehen ist und

Fig. 7 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform mit Luntenführern (1), die in Changierichtung verschieblich an der Changiereinrichtung (2) angeordnet und beidseitig mit Federelementen (46) abgestützt sind.

In Fig. 1 ist in schematischer Darstellung eine Changiereinrichtung (2) mit hieran angeordneten Luntenführern (1) dargestellt, die an einer in der Zeichnung nicht dargestellten Ringspinnmaschine angeordnet ist. Die Luntenführer (1), die mit gleichem Abstand wie die Arbeitspositionen der Ringspinnmaschine angeordnet sind, führen gegenüber dem ebenfalls in der Zeichnung nicht dargestellten Streckwerk eine relativ langsame oszillierende Changierbewegung aus. Hierdurch wird erreicht, daß das während des Spinnvorganges in der Öffnung (1') des Luntenführers (1) geführte Vorgarn (33) an den Walzen des Streckwerkes keine einseitige Abnutzung hervorruft.

Die Changierbewegung der Changiereinrichtung (2), die gleitbeweglich in Bohrungen (12) der Führungen (6, 6'') gehalten ist, wird mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Antriebseinheit bewirkt. Diese ist über eine Antriebswelle (21), eine Antriebsscheibe (18) und einen Bolzen (16) mit einem plattenförmigen Antriebsmittel (3) verbunden, dessen Oszillierbewegung durch einen in einem Langloch (15) geführten Bolzen (16) erreicht wird. Das plattenförmige Antriebsmittel (3) ist einerseits gleitbeweglich an einer Führungsschiene (5) und andererseits an den Führungen (6, 6'') gelagert.

An dem plattenförmigen Antriebsmittel (3) ist eine Nut (4) vorgesehen, in die ein an der Changiereinrichtung (2) schwenkbeweglich gelagerter Schwenkhebel (7) eingreift. Die Position des Schwenkhebels (7) an der Changiereinrichtung (2) wird durch Befestigungsringe (8, 8'') festgelegt. Wie insbesondere aus Fig. 3, in der ein Schnitt längs der Linie III-III der Fig. 1 dargestellt ist, ersichtlich ist, liegt an der Unterkante des Schwenkhebels (7) eine Stange (11) an. Die Stange (11) ist zwischen Bügeln (10, 10'') befestigt, die

drehsteif mit der Changiereinrichtung (2) verbunden sind. An dem der Anlenkung der Stange (11) gegenüberliegenden Ende des Bügels (10') ist die Hubstange (13) eines ansteuerbaren Hubmagneten (14) angelenkt.

Die Funktionsweise der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung soll nun beschrieben werden. Ist das Vorgarn einer Vorgarnspule aufgebraucht und muß die leere Vorgarnspule gegen eine volle Vorgarnspule ausgetauscht werden, so fährt die in der Zeichnung nicht dargestellte Wartungsvorrichtung mit dem Greifer (2) an diese Arbeitsposition der Spinnereimaschine. Die am Greifer (24) der Wartungsvorrichtung angeordnete Klemmvorrichtung (25) ergreift den Anfang des Vorgarns der vollen Vorgarnspule und führt das Vorgarn in den Bereich des Luntenführers (1). Wie schon oben angeführt, führt der Luntenführer (1) gegenüber dem Streckwerk und damit auch relativ zum Greifer (24) eine Changierbewegung aus. Soll der Einfädelvorgang des Vorgarnes (33) in die Öffnung (1') des Luntenführers (1) in Höhe der Achse (17) erfolgen, die der Mittellage der Hubbewegung des Luntenführers (1) entspricht, so wird der Greifer (24) mit seiner Klemmvorrichtung (25) in diese Position gebracht. Erreicht der Luntenführer (1), der gegenüber der Achse (17) eine Oszillierbewegung ausführt, diese Position, so wird dies von einem Meßfühler (22), der an der Changiereinrichtung (2) angeordnet ist, registriert. Der Meßfühler (22) gibt ein Signal an die Steuereinrichtung (23), die den Hubmagneten (14) ansteuert und damit eine Schwenkbewegung des Schwenkhebels (7) bewirkt, der in die orts feste Arretiervorrichtung (9) eingreift. Der Schwenkhebel (7) wirkt also gleichzeitig als vom Antriebsmittel (3) trennende Kupplung und als Arretierung für die Changiereinrichtung (2). In der arretierten Stellung ist der Luntenführer (1) mit dem Greifer (24) zentriert, wodurch das Einführen des Anfanges des Vorgarnes (33) in die Öffnung (1') des Luntenführers (1) auf einfache Weise und schnell erfolgen kann. Ist das Vorgarn (33) durch die Öffnung (1') geführt, so wird der Anfang des Vorgarnes von dem ersten Walzenpaar des Streckwerkes ergriffen, worauf ein Anspinnvorgang durchgeführt werden kann. Während des gesamten Einfädelvorganges bleibt das Streckwerk eingeschaltet.

In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform in schematischer Darstellung gezeigt. Die Zentrierung zwischen dem an der Changiereinrichtung (2) angeordneten Luntenführer (1) und dem Greifer (24) erfolgt mit einer synchron zu dem Luntenführer (1) nachführenden Antriebseinheit (30). Die Antriebseinheit (30) ist über ein Ritzel (29) und ein Zahnrad (28) mit einer Schraubspindel (27) verbunden, die an dem Greifer (24) angeordnet ist. Die Lage des Luntenführers (1), demgegenüber der Greifer (24) zentriert werden soll, wird über einen Meßgeber

(32) erfaßt, der an der Changiereinrichtung (2) angeordnet ist. Während des Zentriervorganges ist die Changiervorrichtung (2) vom Antrieb abgekuppelt. Der Meßgeber (32) kann als ein Tachogenerator oder Inkrementalgeber gestaltet sein. Das Signal des Meßgebers (32) wird von einer Steuereinheit (31) aufgenommen, die wiederum die Antriebseinheit (30) ansteuert. Die Zentrierung zwischen dem Greifer (24) und dem Luntenführer (1) ist schnell durchführbar, da die Positionierung der zu zentrierenden Teile unabhängig von der langsamen Changierbewegung der Changiereinrichtung (2) ist. Befindet sich der Greifer (24) mit der Klemmvorrichtung (25) in einer gegenüber dem Luntenführer (1) zentrierten Lage, die nicht unbedingt die Mittellage der Changierbewegung sein muß, so kann das Vorgarn (33) durch die Öffnung (1') des Luntenführers (1) geführt werden und an das erste Walzenpaar des Streckwerkes (26) übergeben werden.

Bei einer anderen Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist an der Changiereinrichtung (2) neben deren nicht dargestellten Antrieb ein Hilfsantrieb (38) zum Überführen des Luntenführers (1) in eine vorgegebene Position vorgesehen, in der der Greifer (24) angeordnet ist. Der Hilfsantrieb (38) ist über ein Ritzel (37) und ein Zahnrad (36) mit einer Schraubspindel (34) verbunden, die mit einer an der Changiereinrichtung (2) befestigten Gewindehülse (35) kämmt. Das Ritzel (37) ist mit dem Zahnrad (36) über eine in der Zeichnung nicht dargestellte Ansteuerung in Eingriff bringbar, wodurch erreicht wird, daß der Hilfsantrieb (38) nur während der Zentrierbewegung der Changiereinrichtung (2) mit dieser in Verbindung steht. Dies kann in gleicher Weise auch durch eine ansteuerbare Kupplung oder durch eine in Axialrichtung gleitbeweglich am Ritzel (37) angeordnete Zahnrad (36) erreicht werden. Der ansteuerbare Hilfsantrieb (38) ist mit einer Steuereinheit (39) verbunden. Diese besitzt einen Meßgeber (41), der an der Changiereinrichtung (2) angeordnet ist und die Position der an der Changiereinrichtung (2) angeordneten Luntenführer erfaßt. Weiterhin sind Drehrichtungsgeber (40', 40'') vorgesehen, deren Signale einen Drehrichtungsumkehrschalter (42) steuern. Auch bei dieser Ausführungsform bleibt die Changiervorrichtung (2) während des Zentriervorganges von ihrem Antrieb abgekuppelt.

Fig. 6 zeigt eine andere Ausführungsform der Erfindung. Hierbei ist ein Greifer (24) vorgesehen, in dessen Endbereich die Klemmvorrichtung (25) an einem Gelenk (43) schwenkbeweglich angeordnet ist. Somit ist die Klemmvorrichtung (25) in Changiervorrichtung frei beweglich gelagert. An der Klemmvorrichtung (25) ist ein Führungsteil (44) vorgesehen. Wird der Greifer (24) mit der Klemmvorrichtung (25) in den Bereich des Luntenführers (1) gebracht, so kommt es zu einem Kontakt des Füh-

runge steiles (44) mit der Führungsfläche (45) des Luntenföhrers (1), wodurch eine Zentrierung zwischen dem Luntenföhrer (1) und dem Greifer (24) erreicht wird. Die Zentrierung ist prinzipiell bei angekuppeltem und bei abgekuppeltem Antrieb der Changiereinrichtung möglich. Ist der Greifer (24) bzw. die Klemmvorrichtung (25) und der Luntenföhrer (1) zentriert, so öfönet die Klemmvorrichtung (25) und föhrt das Vorgarn (33) durch die Öfönung (1) im Luntenföhrer (1) bis in den Bereich des ersten Walzenpaares des Streckwerkes (26).

Eine andere Ausführungsform gemäß Fig. 7 sieht vor, daß an der Changiereinrichtung (2) Luntenföhrer (1) verschieblich angeordnet und beidseitig mittels Federelementen (46) abgestützt sind. Die Federelemente (46', 46'') können als Spiralfedern ausgeföhrt sein. Bei der Zustellbewegung des Greifers (24) in den Bereich des Luntenföhrers (1) kommt das Führungsteil (44) des Greifers (24) mit der Führungsfläche (45) des Luntenföhrers (1) in Kontakt, wodurch der Luntenföhrer (1) gegenüber der Changiereinrichtung (2) seine Relativlage ändert. Hierdurch wird eine Zentrierung zwischen dem Greifer (24) und dem Luntenföhrer (1) erreicht. In dieser zentrierten Position ist ein einfaches und schnelles Einföhren des Vorgarnes (33) in die Öfönung des Luntenföhrers (1) und ein Übergeben an das erste Walzenpaar des Streckwerkes (26) möglich.

Ansprüche

1. Verfahren zum Einfädeln eines Vorgarns in ein Streckwerk an einer Arbeitsposition einer Spinnereimaschine, bei welcher jede Arbeitsposition einen dem jeweiligen Streckwerk vorgeordneten Luntenföhrer aufweist, der auf einer Changiereinrichtung angeordnet ist, wobei das Vorgarn mittels eines Greifers in den Luntenföhrer eingeföhrt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) und der Luntenföhrer (1) gegeneinander zentriert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Changiereinrichtung (2) in einer angegebenen Position der Luntenföhrer (1) von ihrem Antrieb abgekuppelt und arretiert wird und der Greifer (24) in diese Position ausgerichtet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Changiereinrichtung (2) von ihrem Antrieb abgekuppelt wird, dann die eingenommene Stellung des Luntenföhrers (1) erfaßt wird und der Greifer (24) in die Position des Luntenföhrers (1) nachgeföhrt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Changiereinrichtung (2) vom Antrieb abgekuppelt wird und mittels eines Hilfsan-

triebes (38) in eine dem Greifer (24) zugeordnete Position überföhrt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) dem Luntenföhrer (1) zugestellt wird, wobei eine Zentrierung durch am Greifer (24) und/oder am Luntenföhrer (1) vorgesehene Führungsmittel (44, 45) erfolgt, die durch die Zustellbewegung miteinander in Eingriff gebracht werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Changiereinrichtung (2) vom Antrieb abgekuppelt wird.

7. Vorrichtung zum Einfädeln eines Vorgarns in ein Streckwerk einer Arbeitsposition einer Spinnereimaschine, bei welcher jede Arbeitsposition einen dem jeweiligen Streckwerk vorgeordneten Luntenföhrer aufweist, der auf einer Changiereinrichtung angeordnet ist, wobei ein Greifer vorgesehen ist, der das Vorgarn in den Luntenföhrer einföhrt, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum gegenseitigen Zentrieren von Luntenföhrer (1) und Greifer (24) vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Changiereinrichtung (2) eine ansteuerbare Kupplung und eine ebenfalls ansteuerbare Arretierung enthält.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Changiereinrichtung (2) ein ansteuerbarer Schwenkhebel (7) schwenkbeweglich angeordnet ist, der einerseits mit einem Antriebsmittel (3) und andererseits mit einer Arretiervorrichtung (9) verbindbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Changiereinrichtung (2) ein Meßföhrer (22) zum Erfassen der Position des Luntenföhrers (1) angeordnet ist, wobei der Meßföhrer (22) mit einer Steuereinrichtung (23) zur Steuerung der Kupplung und Arretierung verbunden ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) mit einer synchron zu dem Luntenföhrer (1) nachföhrenden Antriebseinheit (30) versehen ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Changiereinrichtung (2) ein die Position des Luntenföhrers (1) erfaßender Meßgeber (32) angeordnet ist, der an die Antriebseinheit (30) angeschlossen ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßgeber (32) als ein Tachogenerator oder Inkrementalgeber gestaltet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Changiereinrichtung (2) mit einem ansteuerbaren Hilfsantrieb (38) zum Überföhren des Luntenföhrers (1) in eine vorgegebene Position versehen ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Greifer (24) und/oder an

dem Lunttenführer (1) bei der Zustellbewegung des Lunttenführers miteinander in Eingriff bringbare Führungsmittel (44, 45) angebracht sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (46', 46'') zum Abkuppeln eines einzelnen Lunttenführers (1) von dem Changierantrieb (2) vorgesehen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

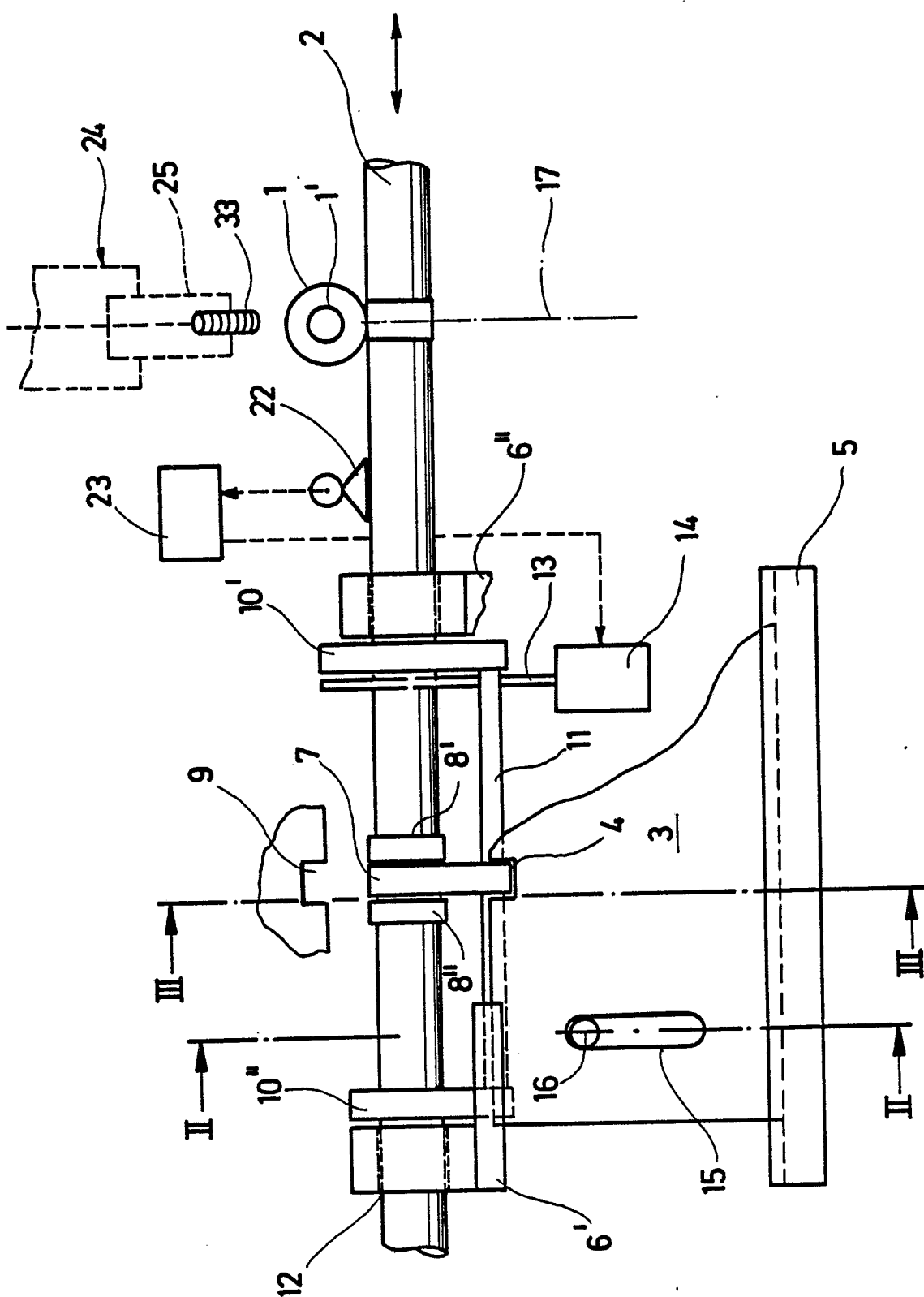


Fig. 1

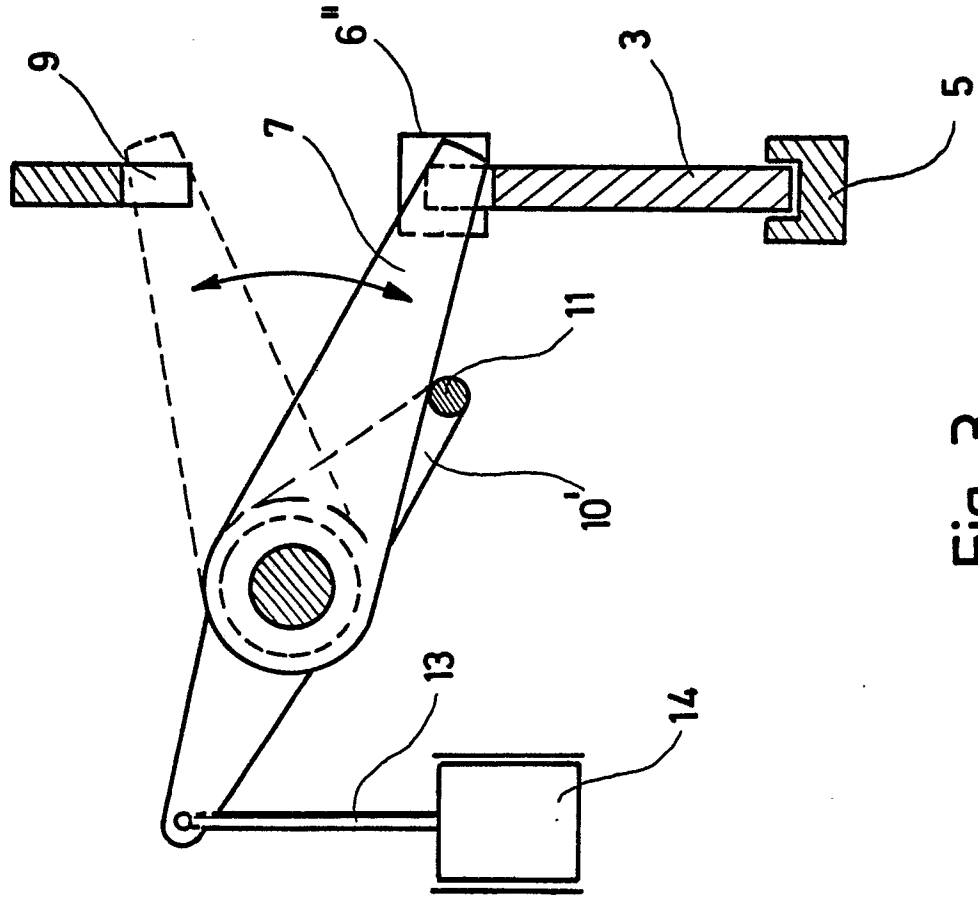


Fig. 3

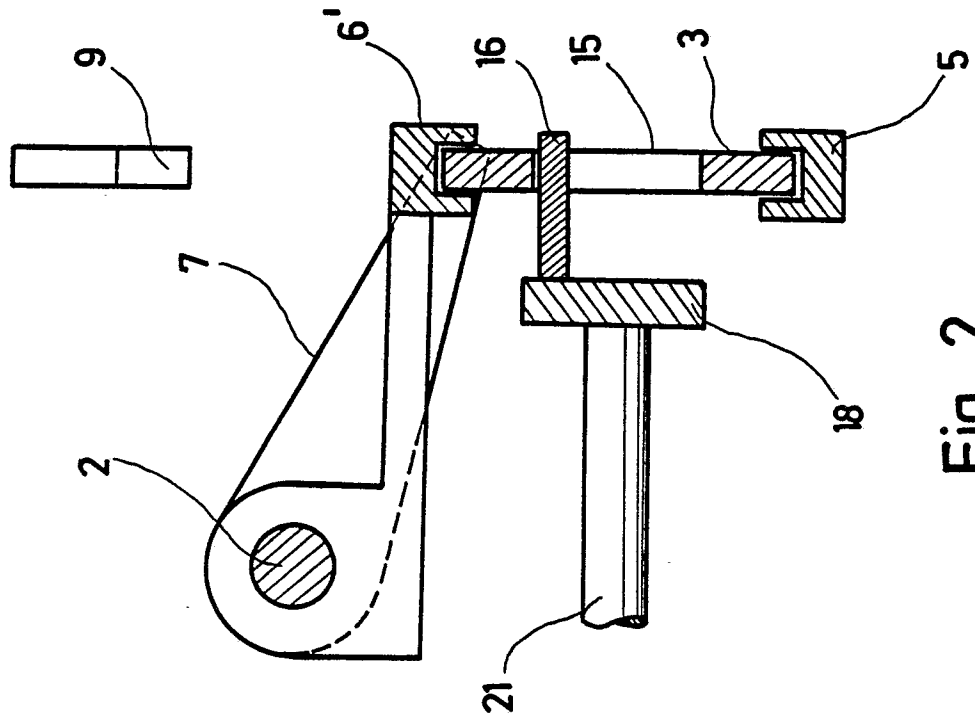


Fig. 2

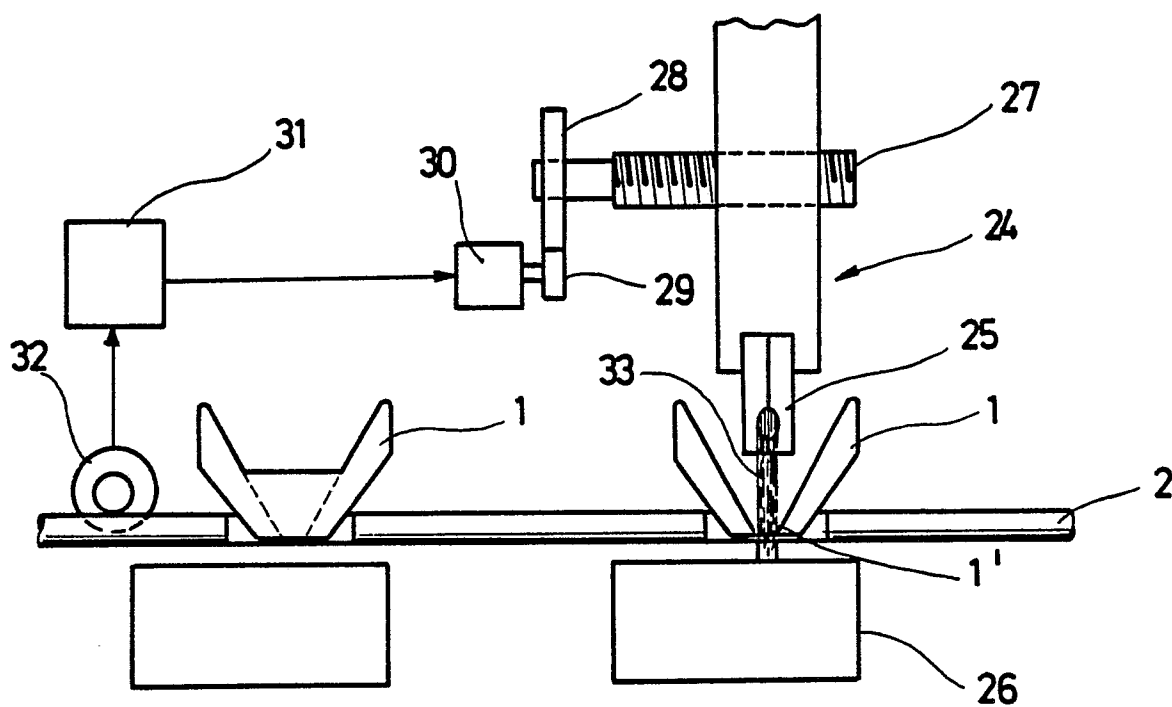


Fig. 4

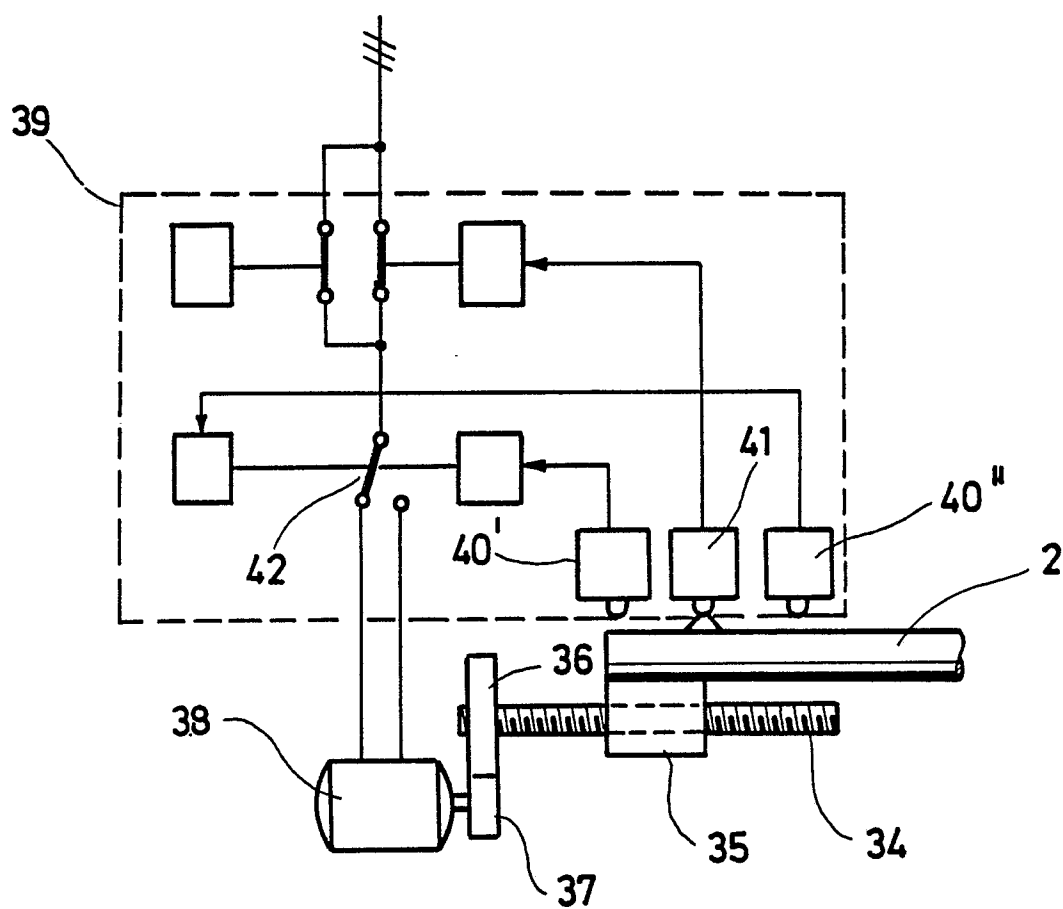


Fig. 5

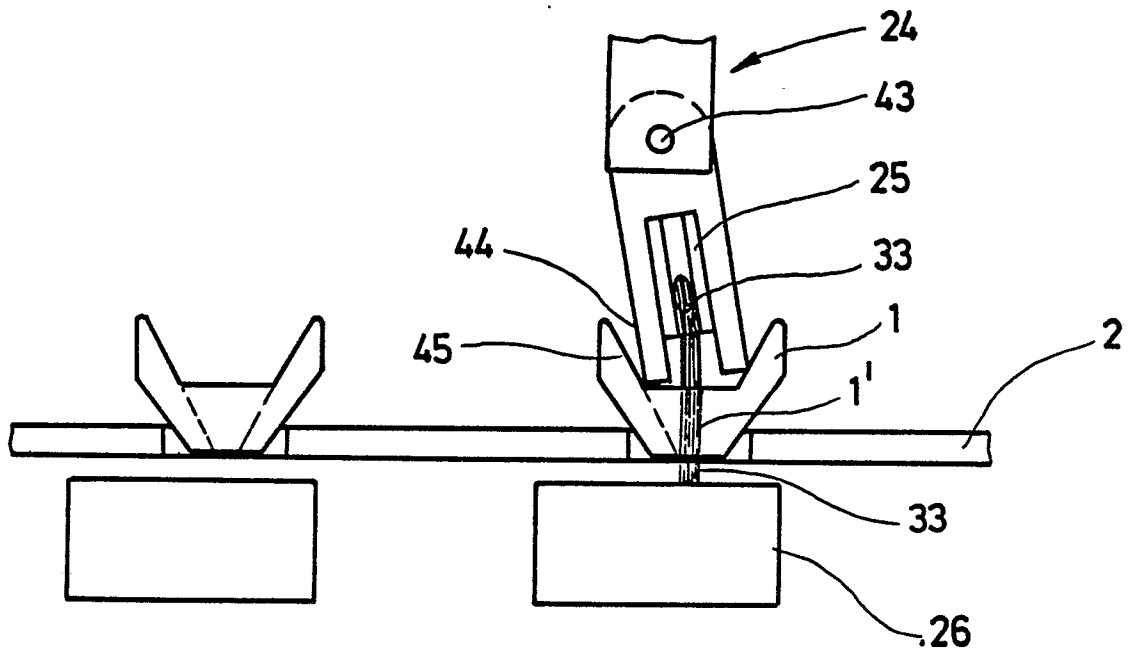


Fig. 6

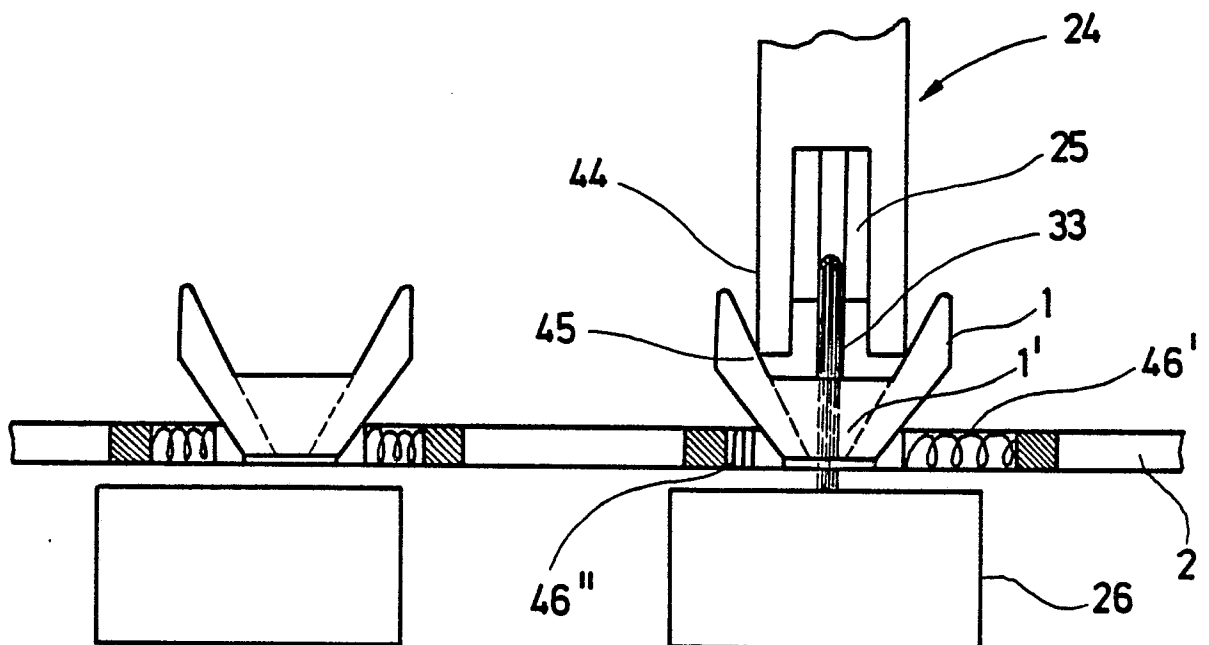


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-2094359 (ANTONIA PONS UBACH) * Seite 3, Zeilen 20 - 55; Figuren 4, 5, 22-24 * -----	1, 7, 11	D01H5/00 D01H9/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 JANUAR 1990	Prüfer HOEFER W. D.
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 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	