

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88101506.9**

51 Int. Cl.⁴: **D01H 7/86**, D01H 13/04,
 B65H 57/06, D02G 3/38,
 D02G 3/48

22 Anmeldetag: **03.02.88**

30 Priorität: **14.03.87 DE 3708331**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.88 Patentblatt 88/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT LU

71 Anmelder: **Palitex Project-Company GmbH**
Weeserweg 60
D-4150 Krefeld 1(DE)

72 Erfinder: **Frentzel-Beyme, Johannes, Ing.**
grad.
Steinmetzstrasse 54
D-4050 Mönchengladbach(DE)

74 Vertreter: **Sroka, Peter-Christian, Dipl.-Ing.**
Dominikanerstrasse 37 Postfach 111038
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 **Verfahren zur Einstellung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Aussen- und Innenfaden bei der Herstellung von kabliten technischen Garnen sowie Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

57
 1. Ein Verfahren zur Einstellung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden bei der Herstellung von direkt kabliten technischen Garnen sowie Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

2.1 Beim Herstellen von kabliten technischen Garnen ist es wichtig, daß Außenfaden und Innenfaden ein vorgegebenes Zugkraftverhältnis aufweisen. Das neue Verfahren soll es ermöglichen, ein vorgegebenes Zugkraftverhältnis einzustellen und aufrecht zu erhalten.

2.2 In einer Einrichtung, in welcher der Außen- und Innenfaden (Fa, Fi) im Bereich des Fadenballons (B) zusammengeführt werden und das Garn (Z) anschließend durch eine Fadenführöse (6) läuft, wird das Fadenzugkraftverhältnis unmittelbar vor oder hinter der Fadenführöse (6) bestimmt, der erhaltene Ist-Wert mit einem Soll-Wert verglichen und die in axialer Richtung verstellbare Fadenführöse (6) automatisch verstellt, bis der erhaltene Ist-Wert mit dem Soll-Wert übereinstimmt. Die Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens weist eine Vorrichtung zur Messung des Fadenzugkraftverhältnisses, sowie

Vorrichtungen zum Vergleich eines Ist-Wertes mit einem Soll-Wert, zur Erzeugung eines Stellsignals, sowie zur Verstellung der Fadenführöse (6).

2.3 Das Verfahren ist insbesondere bei der Herstellung von Reifencord anwendbar.

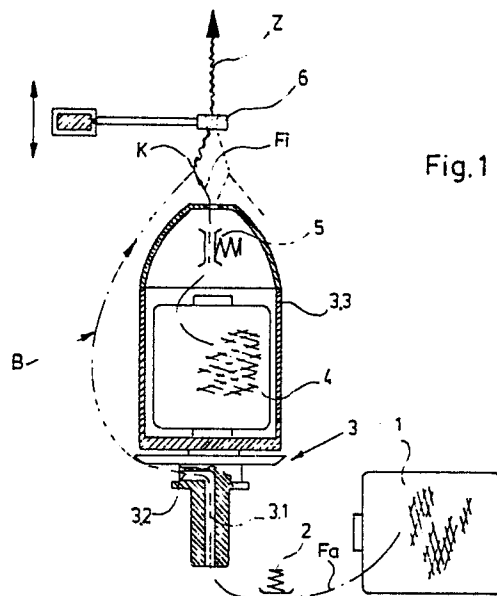


Fig.1

EP 0 282 713 A1

Verfahren zur Einstellung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden bei der Herstellung von kablirten technischen Garnen sowie Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden bei der Herstellung von kablirten technischen Garnen mittels einer Einrichtung, in welcher ein Außen- und ein Innenfaden im Bereich eines Fadenballons zur gegenseitigen Umschlingung zusammengeführt werden und das Garn anschließend durch eine Fadenführeröse läuft.

Ein derartiges Verfahren ist bekannt und beispielsweise in der DE-GM 84 07 900 beschrieben.

Beim Herstellen von kablirten technischen Garnen beispielsweise Reifencord, ist es außerordentlich wichtig, daß Außen- und Innenfaden ein vorgegebenes Fadenzugkraftverhältnis aufweisen, so daß die beiden Garnkomponenten in einem bestimmten, vorzugsweise gleichen Längenverhältnis verarbeitet werden. Hierfür ist die Lage des Kordierpunktes im Bereich der Fadenführeröse von besonderer Bedeutung. Von den beiden Garnkomponenten läuft der Außenfaden durch den Fadenballon, während der Innenfaden aus einem Spulentopf über ein Bremsystem in die Nähe des Scheitelpunktes des Fadenballons geleitet wird. Wenn infolge unterschiedlicher Fadenzugkraft des Außenfadens und Innenfadens der Kordierpunkt seine Lage verändert, werden sich gleichzeitig die beiden Garnkomponenten in einem anderen Verhältnis gegenseitig umwinden.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß während des Vorganges - also ohne Stillsetzen des Fadenballons - ein vorgegebenes Zugkraftverhältnis eingestellt und aufrechterhalten, oder auch um einen vorgegebenen Wert verändert werden kann. Insbesondere soll erreicht werden, daß die Länge der beiden zu verarbeitenden Garnkomponenten auf einen bestimmten, vorzugsweise gleichen Wert eingestellt und auf diesem Wert gehalten werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 4 beschrieben.

Grundsätzlich kann das erfindungsgemäße Verfahren gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 2 ausgeübt werden. Hierzu müssen die Einzelfaden-Zugkräfte bekannt sein. Diese können aber ohne weiteres gemessen werden, ebenso wie die Gesamtzugkraft oberhalb der Fadenführeröse.

Die gemessenen Werte können in einer Auswerteinrichtung verarbeitet und mit dem Soll-Wert verglichen werden, aus dem dann die Verstellgröße bestimmt wird.

Gemäß den Patentansprüchen 3 und 4 kann aber auch das Fadenzugkraftverhältnis direkt bestimmt werden.

So ist es beispielsweise besonders vorteilhaft, wenn das Verfahren die Merkmale des Patentanspruchs 4 aufweist, bei dem Gebrauch gemacht wird von einem Verfahren, bei dem die Drehungsstruktur des Garnes nach einem Vorschlag bestimmt wird, der in der älteren Patentanmeldung DE-OS 36 28 654 beschrieben ist. Es wird hierbei von der Erkenntnis ausgegangen, daß eine Längenungleichheit der Garnkomponenten, die aufgrund eines ungleichen Fadenzugkraftverhältnisses auftritt, sich bei der Bestimmung der Drehungsstruktur bemerkbar macht.

Bei dem älteren Verfahren wird die Zwirnstruktur auf ihre Periodizität abgetastet. Ein Zweifachzwirn mit ungleichen Längen der beiden Garnkomponenten zeichnet sich dadurch aus, daß pro Zwirnperiode der längere Faden stärkere seitliche Ausbuchtungen zeigt als der kürzere Faden. Diese seitlichen Ausbuchtungen führen dazu, daß bei der Abtastung der Zwirnstruktur in dem Ausgangssignal der Abtastvorrichtung pro Zwirnperiode nicht zwei gleichartige Amplitudenschwankungen auftreten, sondern jeweils eine stärkere und eine schwächere Amplitude. Das Ausgangssignal enthält daher nicht nur die Grundfrequenz, die der halben Periode entspricht, sondern zu sätzlich eine erste Subharmonische, die der einfachen Zwirnperiode entspricht. Die Intensität dieser Subharmonischen ist ein Maß für die Längendifferenz der Garnkomponenten, und damit auch ein Maß für den Unterschied im Fadenzugkraftverhältnis der beiden Garnkomponenten.

Wegen der Einzelheiten dieses älteren Verfahrens, insbesondere bezüglich der Auswertung des erhaltenen Signals, wird auf die ältere Anmeldung (DE-OS 36 28 654) verwiesen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit den Merkmalen des Patentanspruchs 5. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Einrichtung sind in den Patentansprüchen 6 bis 9 beschrieben.

Neben der genauen Kontrolle und Einstellung der Fadenzugkraft während des Betriebes, erlaubt die erfindungsgemäße Einrichtung wegen der axialen Verstellbarkeit der Fadenführeröse zusätzlich eine Feinjustierung der Höhe der Fadenführeröse.

Dies ist vor allem bei Einrichtungen von Bedeutung, die mehrere Zwirnsulen und entsprechend mehrere Fadenführer aufweisen, wobei im allgemeinen die Fadenführer an einer gemeinsamen Vorrichtung zur Grobverstellung angeordnet sind. Unvermeidliche Toleranzen in den Abmessungen der Zwirnsulen führen dazu, daß bei diesen Einrichtungen jede Fadenführeröse in Bezug auf ihre Zwirnsulen auf einer etwas anderen Höhe liegt. Da die Höhe der Fadenführeröse in Bezug auf die Zwirnsulen die Fadenzugkraft beeinflußt, hat dies zur Folge, daß an jeder Zwirnsulen ein etwas anderes Fadenzugkraftverhältnis zwischen Außenfaden und Innenfaden herrscht. Dieser Nachteil kann durch eine entsprechende individuelle Feinjustierung an jeder der für sich axial verstellbaren Fadenführerösen behoben werden. Es kann also vor Beginn des Zwirnvorganges jede Fadenführeröse für sich genau auf einen vorgegebenen Wert einjustiert werden und dieser Wert kann während des Zwirnvorganges nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kontrolliert und nachge-regelt werden.

Im folgenden werden anhand der beige-fügten Zeichnungen das erfindungsgemäße Verfahren sowie eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einer stark schematisierten Darstellung wesentliche Teile einer Einrichtung zur Herstellung von direkt kablierten technischen Garnen;

Fig. 2 in gegenüber Fig. 1 vergrößerter Darstellung den Bereich der Fadenführeröse der Einrichtung nach Fig. 1;

Fig. 3 in schematisierter, teilweise perspektivischer Darstellung ein an die Einrichtung nach Fig. 1 und 2 angesetztes Handgerät mit einer Einrichtung zur Messung und Einstellung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden;

Fig. 4 in einer teilweise als Schaltbild ausgeführten Darstellung die Einzelvorrichtungen des Handgerätes nach Fig. 3.

In Fig. 1 sind nur die Teile einer Einrichtung zur Herstellung von direkt kablierten technischen Garnen dargestellt, die für das Verfahren zur Einstellung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außenfaden Fa und Innenfaden Fi von Bedeutung sind. Der Außenfaden Fa wird von einer ersten Vorratsspule 1 abgezogen. Er läuft durch eine ange-deutete Fadenbremsvorrichtung 2, sowie einen axialen Kanal 3.1, einer Spindel 3, aus der er durch einen radialen Kanal 3.2 austritt und um die Spindel 3 einen Fadenballon B bildet. Ein wenig über dem Scheitelpunkt des Fadenballons B ist die Fadenführeröse 6 angeordnet. Kurz unterhalb der Fadenführeröse 6 wird am Kordierpunkt K der Innenfaden Fi zugeführt, der von einer zweiten Vor-

ratsspule 4 abgezogen wird, die oberhalb der Spindel 3 im Inneren des Fadenballons B innerhalb eines Spulentopfes 3.3 angeordnet ist. Der Innenfaden Fi läuft durch eine Fadenbremsvorrichtung 5 und tritt axial am oberen Ende des Spulentopfes 3.3 aus. Am Kordierungspunkt K umschlingen sich Außenfaden Fa und Innenfaden Fi. Die Verhältnisse im Bereich der Fadenführeröse 6 und des Kordierungspunktes K sind in Fig. 2 näher dargestellt.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, wird am Scheitelpunkt des Fadenballons B das aus Außenfaden Fa und Innenfaden Fi gezwirnte Garn Z durch die Fadenführeröse 6 geführt. Das eigentliche Ösenteil 6.1 ist topfartig ausgebildet mit einer Durchtrittsöffnung am Boden und ist an seiner Seitenfläche in einer Führung 6.2 in axialer Richtung A verschiebbar geführt. Die Führung 6.2 befindet sich an einer Halterung 6.3, an der ein Zahnrad 6.4 angeordnet ist, das in eine an der Außenseite des Ösenteils 6.1 angeordnete Zahnstange 6.5 eingreift. Bei der Drehung des Zahnrades 6.4 verschiebt sich somit das Ösenteil 6.1 in axialer Richtung A.

Wie weiterhin aus Fig. 2 ersichtlich, sind Außenfaden Fa und Innenfaden Fi am Kordierungspunkt K zusammengeführt, wobei das Fadenzugkraftverhältnis der beiden Komponenten ihre filamentäre Feinstruktur und die produzierte Drehungsdichte den Winkel α zwischen Außenfaden Fa und Innenfaden Fi, sowie die Ballonform des Außenfadens den Winkel β bestimmen. Die Richtung des kablierten Zwirnfadens teilt den Fadenvereinigswinkel α in die beiden Teilwinkel α_1 und α_2 . Das Verhältnis dieser beiden Teilwinkel hängt nur vom Fadenzugkraftverhältnis ab. Das Fadenzugkraftverhältnis zwischen Außenfaden Fa und Innenfaden Fi kann also bei der Anordnung nach Fig. 2 beispielsweise dadurch bestimmt werden, daß kurz unterhalb der Fadenführeröse 6 die Winkel α_1 und α_2 automatisch gemessen und aus dem erhaltenen Meßwert ein das Fadenzugkraftverhältnis repräsentierendes Signal erzeugt wird. Dieses Signal kann dann mit einem Soll-Wert verglichen werden und es kann ein Steuersignal erzeugt werden, das einer nicht eigens dargestellten Stellvorrichtung, beispielsweise einem Stellmotor zugeführt wird, der am Zahnrad 6.4 angreift und eine entsprechende axiale Verstellung des Ösenteils 6.1 bewirkt.

Eine andere Möglichkeit, das Fadenzugkraftverhältnis zwischen Außenfaden Fa und Innenfaden Fi zu bestimmen, besteht darin, daß die Drehungsstruktur des aus den beiden Einzelkomponenten erzeugten Garnes Z, beispielsweise kurz oberhalb der Fadenführeröse 6 abgetastet wird.

Wie bereits erwähnt, wird diese Drehungsstruktur von der Fadenzugkraft derart beeinflußt, daß bei ihrer Abtastung ein periodisches Signal erhalten wird, das eine Komponente enthält, welche die der

Wellenlänge der Garnperiode entsprechende halbe Grundfrequenz aufweist und deren relative Intensität ein Maß für die Längendifferenz der beiden Garnkomponenten und damit auch für den unterschiedlichen Zugkraftzustand der beiden Garnkomponenten darstellt. Aus dieser Komponente kann also ein das Fadenzugkraftverhältnis repräsentierendes Signal erzeugt werden, das wiederum mit einem Soll-Wert verglichen werden kann. Aus dem Vergleich kann ein Steuersignal erzeugt werden, welches einer am Zahnrad 6.4 angreifenden Verstellvorrichtung zugeführt wird, wodurch eine entsprechende axiale Verschiebung des Ösenteils 6.1 bewirkt wird.

Im folgenden wird eine Einrichtung der letztgenannten Art und ihre Funktionsweise anhand der Figuren 3 und 4 näher erläutert.

In Fig. 3 ist eine als Handgerät ausgebildete Einrichtung 7 dargestellt, die an die Vorrichtung zur Herstellung von direkt kablierten Garnen nach Fig. 1 und 2 im Bereich der Fadenführeröse 6 ansetzbar ist. Die mit einem Handgriff 7.1 versehene Einrichtung 7 besitzt an ihrer Vorderseite einen Sensorkopf 7.2 mit einem darunter angeordneten Stellkopf 7.3. Im Sensorkopf 7.2 befindet sich die ein elektrisches Ausgangssignal abgebende Abtastvorrichtung 7.21. Diese Abtastvorrichtung kann beispielsweise ein mechanisches auf Änderungen der lokalen Querdimensionen des Garns reagierendes Abtastorgan aufweisen. Die Abtastvorrichtung kann aber auch ein optisches auf Änderungen der lokalen Querstruktur des Garns reagierendes Abtastorgan aufweisen. Derartige Abtastvorrichtungen sind in DE-OS 36 28 654 näher beschrieben.

Innerhalb des Stellkopfes 7.3 ist ein Stellmotor 7.31 angeordnet, dessen Abtriebswelle 7.32 an der Außenseite des Stellkopfes 7.3 herausgeführt ist und eine als Koppelglied wirkende Schneckenwelle 7.33 aufweist. Wie in Fig. 3 und 4 zu entnehmen, wird die Einrichtung 7 so angesetzt, daß der Stellkopf 7.3 sich auf der Höhe der Fadenführeröse 6 befindet und die Schneckenwelle 7.33 in das Zahnrad 6.4 eingreift. Der Sensorkopf 7.2 befindet sich dann an einer Stelle oberhalb der Fadenführeröse 6, gegenüber der Bewegungsbahn des Garns Z. Das von der Abtastvorrichtung 7.21 abgegebene elektrische Signal wird über einen Verstärker 7.22 einer Auswertevorrichtung 7.5 zugeführt. In diese Auswertevorrichtung 5 wird das Signal auf periodische Komponenten untersucht und analysiert. Dabei wird in nicht eigens dargestellter Weise aus der Komponente, die der ersten Subharmonischen des periodischen Eingangssignals entspricht, ein die Längendifferenz der beiden Garnkomponenten repräsentierendes Signal erzeugt, das mit einem am Eingang vorgebbaren Soll-Wert-Signal verglichen wird. Es wird dann ein Steuersignal erzeugt, das über einen weiteren Verstärker 7.34 zur An-

steuerung des Stellmotors 7.31 verwendet wird, der das Ösenteil 6.1 so lange verschiebt, bis an dem von der Abtastvorrichtung 7.21 gelieferten Signal durch die Auswertevorrichtung 7.5 festgestellt wird, daß der gewünschte Soll-Wert erreicht ist.

Durch eine am Handgerät 7 angeordnete Anzeigevorrichtung 7.4, die beispielsweise als Bildschirm ausgebildet sein kann, kann das Ist-Signal direkt angezeigt werden.

Ansprüche

1. Verfahren zur Einstellung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden bei der Herstellung von kablierten technischen Garnen mittels einer Einrichtung, in welcher ein Außen- und ein Innenfaden im Bereich eines Fadenballons zur gegenseitigen Umschlingung zusammengeführt werden und das Garn anschließend durch eine Fadenführeröse geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenzugkraftverhältnis unmittelbar vor oder hinter der Fadenführeröse (6) bestimmt, der erhaltene Ist-Wert mit einem Soll-Wert verglichen und die in axialer Richtung verstellbare Fadenführeröse (6) automatisch verstellt wird, bis der erhaltene Ist-Wert mit dem Soll-Wert übereinstimmt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenzugkraftverhältnis aus den absoluten Größen der Fadenzugkräfte bestimmt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenzugkraftverhältnis bestimmt wird, indem der Fadenvereinigungswinkel bzw. Symmetrie des Winkels im Fadenballon für mindestens einen der Fäden gemessen und aus dem Meßwert ein das Fadenzugkraftverhältnis repräsentierendes Signal erzeugt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fadenzugkraftverhältnis bestimmt wird, indem unmittelbar hinter der Fadenführeröse (6) die Längendifferenz der beiden Garnkomponenten bestimmt wird, gemäß einem Verfahren bei dem die Drehungsstruktur des Garnes bestimmt wird, indem das Garn (Z) in seiner Längsrichtung mit konstanter Geschwindigkeit an einer Abtastvorrichtung (7.21) vorbeibewegt wird, die auf Änderungen der Garnstruktur in Längsrichtung reagiert und ein Signal erzeugt, dessen zeitlicher Verlauf eine Funktion der abgetasteten Strukturänderungen darstellt, wobei dieses Signal analysiert und auf periodische Komponenten untersucht wird, wobei beim Auftreten mehrerer Komponenten unterschiedlicher Frequenz aus der relativen Intensität der Komponente mit der der Wellenlänge der Garnperiode entsprechenden halben Grundfrequenz ein Steuersignal abgeleitet

wird, das die Längendifferenz der beiden Garnkomponenten repräsentiert und dieses Steuersignal als Ist-Wert mit einem entsprechenden Soll-Wert verglichen und die entsprechende Verstellung der Fadenführeröse (6) durchgeführt wird.

5. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4 an einer Vorrichtung zur Herstellung von direkt kablerten technischen Garnen mit einer hinter dem Zusammenführungspunkt (K) von Außen- und Innenfaden (Fa, Fi) angeordneten Fadenführeröse (6), dadurch gekennzeichnet, daß die Fadenführeröse (6) in axialer Richtung (A) verstellbar ausgebildet ist und eine im Bereich der Fadenführeröse (6) dauernd oder zeitweise installierbare Vorrichtung (7.2 - 7.5) zur Messung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden vorgesehen ist, die Vorrichtungen (7.5) zum Vergleich eines Ist-Wertes mit einem Soll-Wert und zur Erzeugung eines Stellsignals als Funktion der Differenz zwischen Ist-Wert und Soll-Wert eine Vorrichtung (7.3) zur Verstellung der Fadenführeröse (6) aufweist.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die verstellbare Fadenführeröse (6.1) in axialer Richtung (A) verschiebbar in einer Halterung (6.2) geführt ist, und an ihrem Außenmantel eine Zahnstange (6.5) aufweist, die in ein Zahnrad (6.4) eingreift, wobei das Zahnrad mit einer auf der Antriebswelle (7.32) eines Stellmotors (7.31) angeordneten Schneckenwelle (7.33) in Eingriff steht oder in Eingriff bringbar ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6 zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (7.2 - 7.5) zur Messung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden eine an einer festen Stelle hinter der Fadenführeröse (6) gegenüber der Bewegungsbahn des Garns (Z) angeordnete, ein elektrisches Ausgangssignal abgebende Abtastvorrichtung (7.21) aufweist, die an eine elektronische Auswerteeinrichtung (7.5) angeschlossen ist, welche das die Längendifferenz der beiden Garnkomponenten repräsentierende Steuersignal erzeugt und zu dem der Vorrichtung (7.3) zur Verstellung der Fadenführeröse (6) zuzuführenden Stellsignal verarbeitet.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (7.2 - 7.5) zur Messung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden eine Anzeigevorrichtung (7.4) zur Anzeige des gemessenen Ist-Wertes und/oder der Differenz zwischen Ist-Wert und Soll-Wert aufweist.

9. Einrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Messung des Fadenzugkraftverhältnisses zwischen Außen- und Innenfaden als Handgerät (7) ausgebildet ist, das an die Vorrichtung zur Herstellung von

kablerten technischen Garnen im Bereich der Fadenführeröse (6) derart ansetzbar ist, daß ein die Abtastvorrichtung enthaltender Sensorkopf (7.2) gegenüber der Bewegungsbahn des Garns (Z) hinter der Fadenführeröse (6) liegt, während ein Stellkopf (7.3), welcher ein mit der Abtriebswelle (7.32) eines im Handgerät (7) angeordneten Stellmotors (7.31) verbundenes Koppelglied (7.33) enthält, derart an die Vorrichtung zur Verstellung der Fadenführeröse (6) angesetzt ist, daß das Koppelglied (7.33) mit der Vorrichtung zur Verstellung der Fadenführeröse (6) verbunden ist.

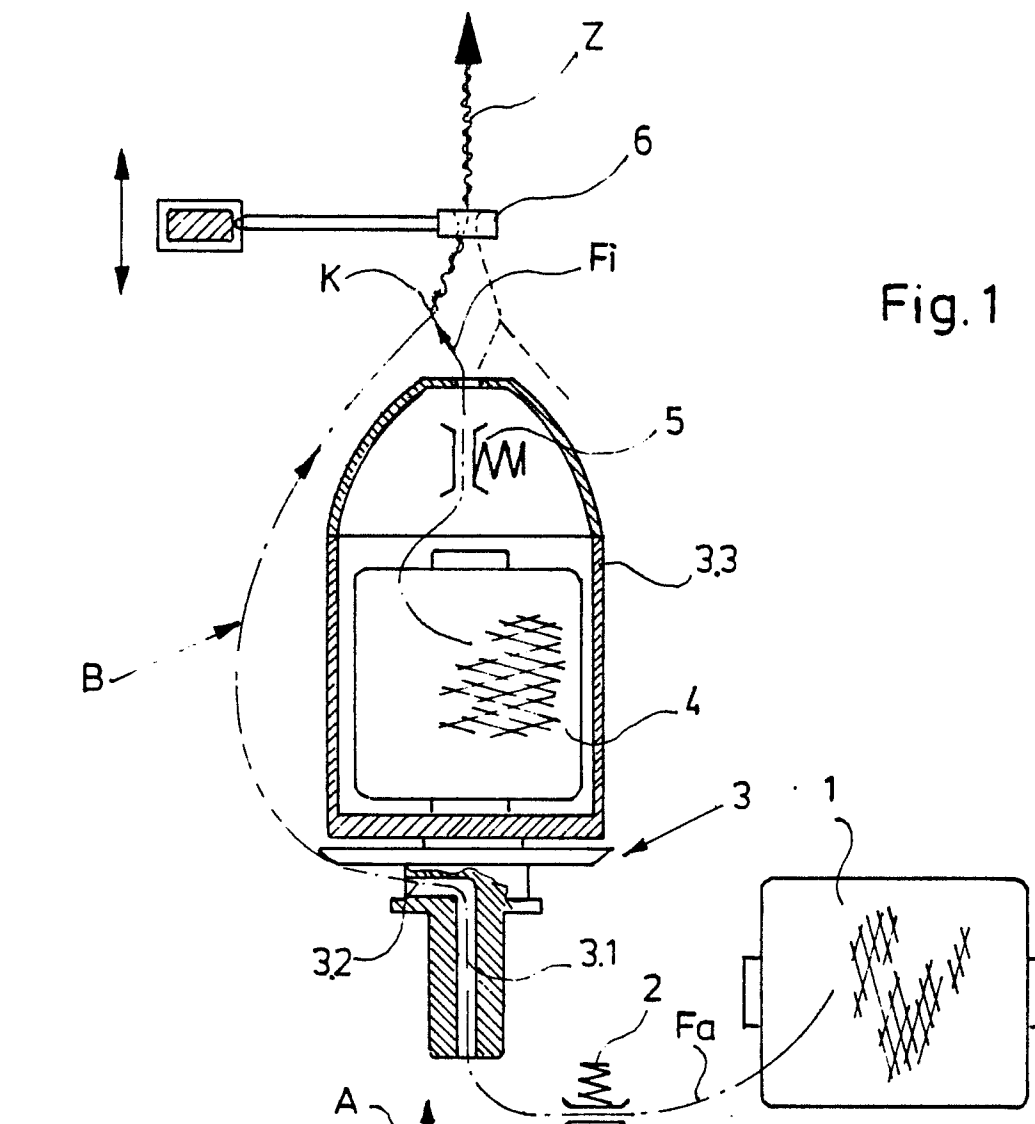


Fig. 1

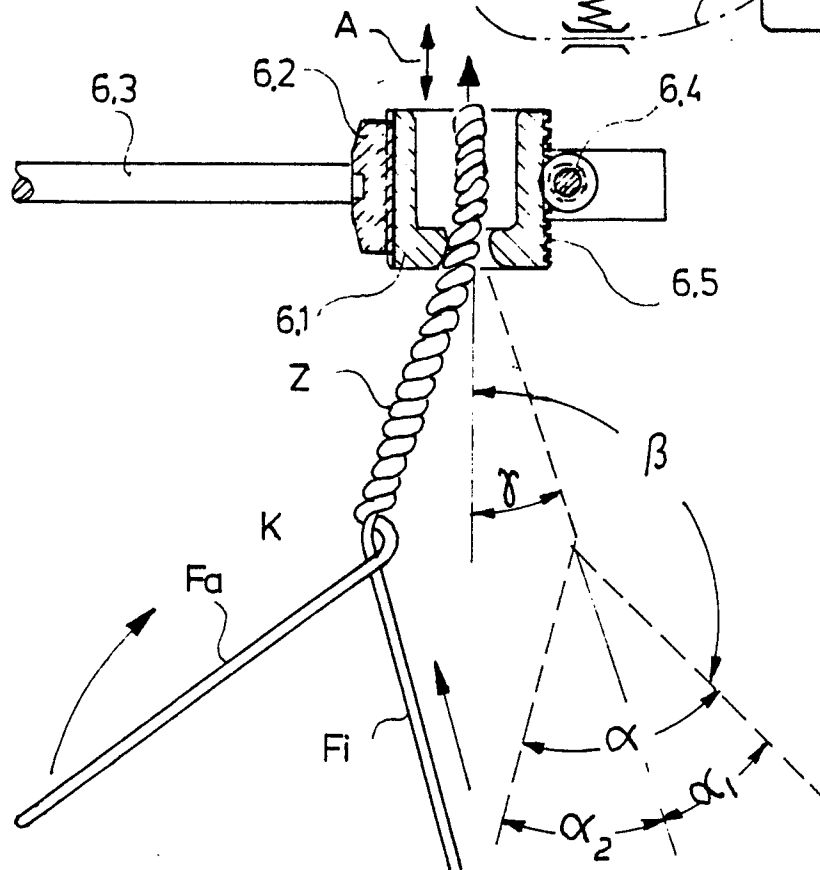
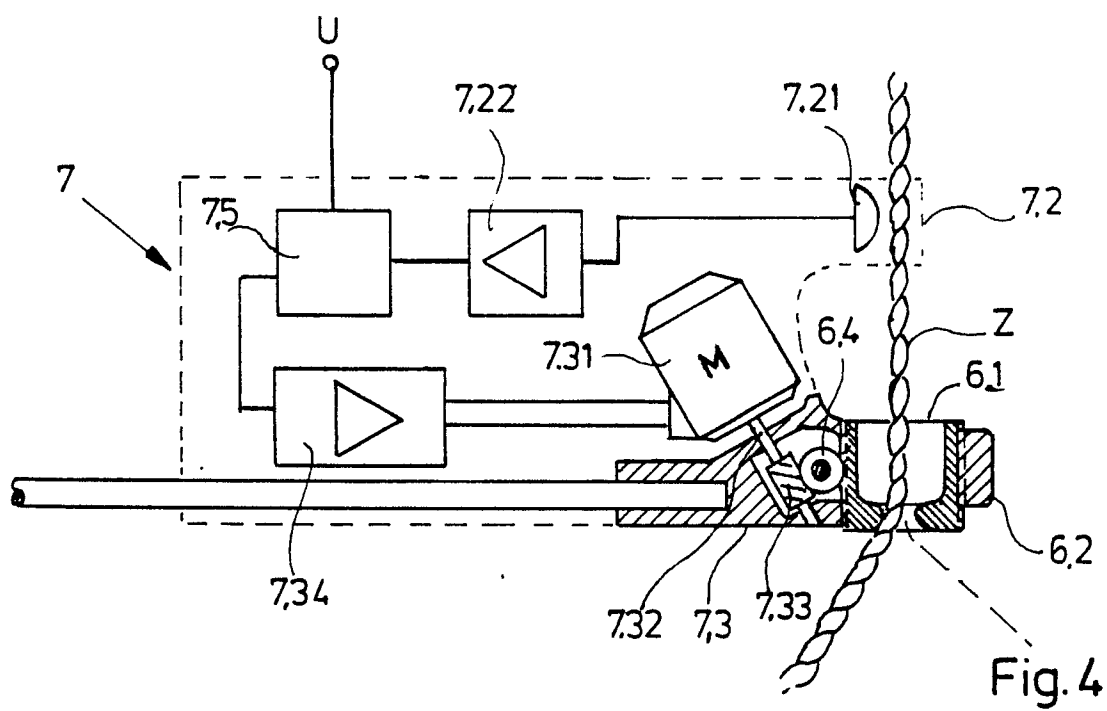
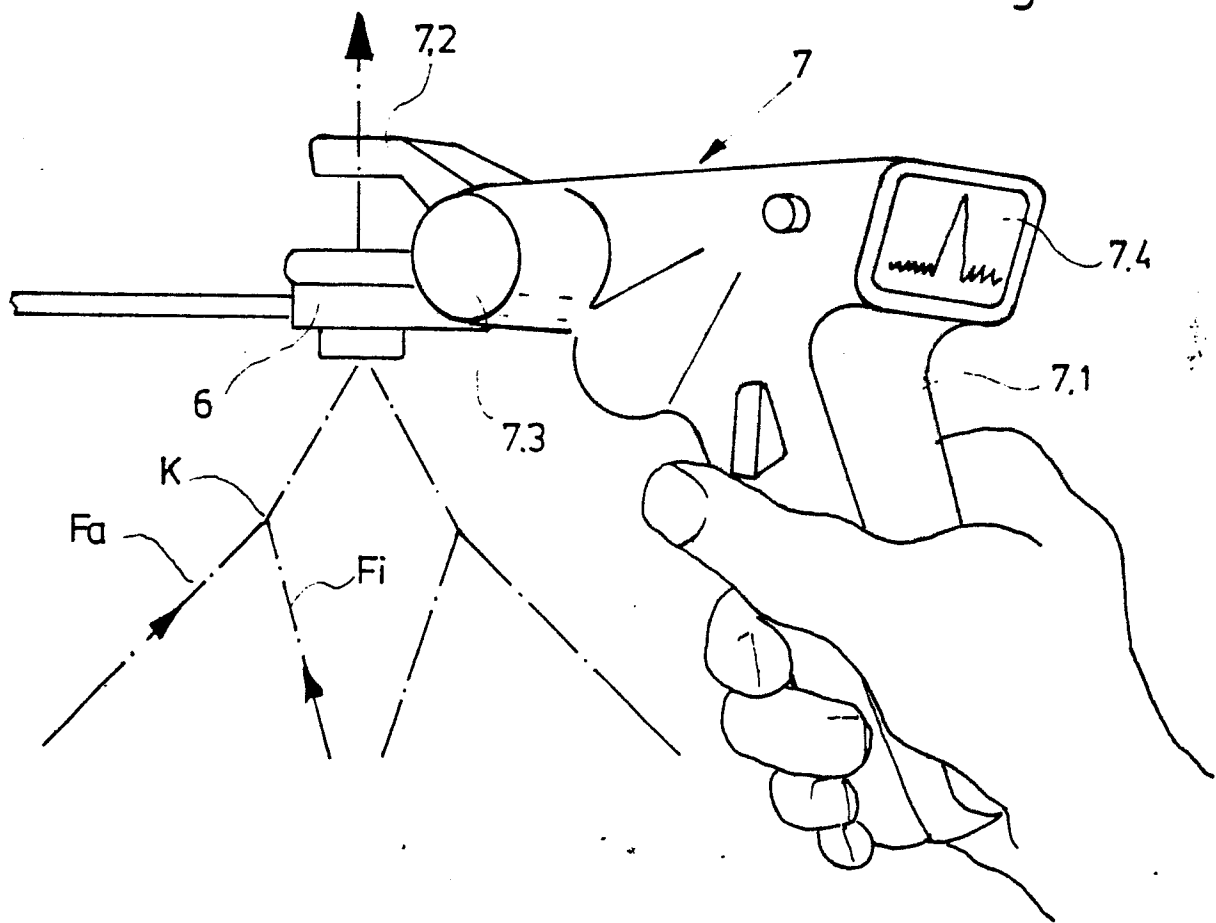


Fig.2

Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 1506

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 759 419 (PALITEX PROJECT-CO. GmbH) ---		D 01 H 7/86 D 01 H 13/04
A	DE-B-1 159 318 (DEERING MILLIKEN RES. CORP.) ---		B 65 H 57/06 D 02 G 3/38 D 02 G 3/48
A	CH-A- 363 915 (N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RES.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 H D 01 H D 02 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-04-1988	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 : nichtschriftliche 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			