

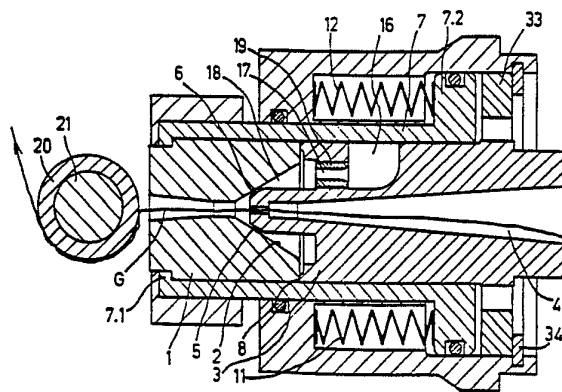
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : D02G 1/16</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/03586</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. März 1991 (21.03.91)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH90/00199</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 24. August 1990 (24.08.90)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 3218/89-0 5. September 1989 (05.09.89) CH</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HEBERLEIN MASCHINENFABRIK AG [CH/CH]; Bleikensstrasse 11, CH-9630 Wattwill (CH).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SIMMEN, Christian [CH/CH]; Unterdorf 5, CH-9105 Schönengrund (CH).</p> <p>(74) Anwalt: HEPP RYFFEL AG; Bahnhofstrasse 58, CH-8001 Zürich (CH).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent)*, DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU, US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: DEVICE FOR BLOW-TEXTURING AT LEAST ONE MULTI-FILAMENT YARN

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG ZUM BLASTEXTURIEREN WENIGSTENS EINES MULTIFILAMENTGARNES

(57) Abstract

The device has a guide unit (1) enclosing a through hole with a conical inlet section (2). A needle unit (3) encloses a through yarn passage (4) arranged coaxially with the hole in the guide unit (1). One end of the needle unit (3) extends into the conical inlet section (2) and has a conical peripheral area (5) which, with the wall of the inlet section (2), forms a slot (6) for a blowing agent. The blowing agent is fed through a drilling (17) opening into the annular space (18) surrounding the needle unit (3) in front of the slot (6). The guide unit (1) and the needle unit (3) are pressed together by an elastic load, e.g. springs (11, 12). This arrangement accurately fixes the axial position of the guide unit (1) in relation to the needle unit (3), while the width of the slot (6) is accurately predetermined and unchangeable.



(57) Zusammenfassung

Die Einrichtung besitzt einen Leitkörper (1), der eine durchgehende Bohrung mit einem konischen Einlassabschnitt (2) enthält. Ein Nadelkörper (3) enthält einen durchgehenden, mit der Bohrung des Leitkörpers (1) koaxial ausgerichteten Garnkanal (4). Ein Ende des Nadelkörpers (3) erstreckt sich in den konischen Einlassabschnitt (2) und trägt eine konische Umfangsfläche (5), die mit der Wand des Einlassabschnittes (2) einen Durchtrittsspalt (6) für ein Blasmedium bildet. Das Blasmedium wird durch eine Zufuhrbohrung (17) zugeführt, welche in den den Nadelkörper (3) umgebenden Ringraum (18) vor dem Durchtrittsspalt (6) mündet. Der Leitkörper (1) und der Nadelkörper (3) sind durch eine elastische Kraftbelastung, z.B. durch Federn (11, 12), gegeneinandergespreßt. Dadurch ist die axiale Lage des Leitkörpers (1) bezüglich des Nadelkörpers (3) genau fixiert, und der Durchtrittsspalt (6) hat eine genau vorbestimmte, unveränderliche Weite.

* Siehe Rückseite

BENENNUNGEN VON "DE"

Bis auf weiteres hat jede Benennung von "DE" in einer internationalen Anmeldung, deren internationaler Anmeldetag vor dem 3. Oktober 1990 liegt, Wirkung im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des Gebietes der früheren DDR.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Fasso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
DE	Deutschland	LU	Luxemburg	TG	Togo
DK	Dänemark	MC	Monac	oUS	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

Einrichtung zum Blastexturierenwenigstens eines Multifilamentgarns

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Blastexturieren wenigstens eines Multifilamentgarns, mit einem Leitkörper, der eine durchgehende Bohrung enthält, welche auf einer Einlassseite einen konischen Abschnitt aufweist, und mit einem Nadelkörper, der einen durchgehenden, mit der Bohrung des Leitkörpers etwa koaxial ausgerichteten Garnkanal enthält, sich mit einem Ende in den genannten konischen Abschnitt erstreckt und auf diesem Ende eine konische Umfangsfläche aufweist, welche mit der Wand des konischen Abschnittes einen Durchtrittsspalt für ein Blasmedium bildet, wobei in den Nadelkörper umgebenden Ringraum vor dem Durchtrittsspalt eine Zufuhrbohrung für das Blasmedium mündet und wobei auf der Austrittsseite der Bohrung des Leitkörpers ein Prallkörper gehalten ist.

Für die Erzielung einer befriedigenden Texturierwirkung in einer solchen Einrichtung ist eine hohe Ueberlieferung erforderlich. Mit Ueberlieferung wird das Verhältnis zwischen der Geschwindigkeit des durch den Garnkanal hindurch zulaufenden Garns und der Abzugsgeschwindigkeit des aus der Bohrung des Leitkörpers austretenden und am Prallkörper abgelenkten texturierten Garns bezeichnet. Um eine hohe Ueberlieferung zu ermöglichen, sollte der Durchtrittsspalt für das Blasmedium zwischen dem Nadelkörper und dem Leitkörper abhängig vom Titer des Garns jeweils eine vorbestimmte Weite haben, die im Bereich von etwa 0,12 bis 0,4 mm liegt. Bei einem gegebenen Garntiter sollte die Weite des Durchtrittspaltes stets konstant ihren optimalen Wert haben. Die hierfür erforderliche Präzision ist jedoch schwierig zu

- 2 -

erreichen und dauernd aufrechtzuerhalten.

In bekannten Einrichtungen der eingangs angegebenen Art hat man daher den Leitkörper und/oder den Nadelkörper in einem Gehäuse der Einrichtung axial verstellbar angeordnet, um durch axiale Verstellung die Weite des Durchtrittsspaltess justieren zu können. Bei diesen Einrichtungen ist es jedoch praktisch nicht möglich, die Weite des Durchtrittsspaltess genau und reproduzierbar auf einen gewünschten Wert einzustellen. Zudem besteht die Gefahr, dass sich die Einstellung im Lauf der Zeit verändert.

Die Aufgabe der Erfindung besteht allgemein darin, die eingangs angegebene Einrichtung derart auszubilden, dass eine hohe und gleichmässige Texturierungsqualität erzielt wird und auch über längere Zeiträume dauernd gewährleistet ist.

In der erfindungsgemässen Einrichtung ist die Aufgabe so gelöst, dass die axiale Lage des Leitkörpers bezüglich des Nadelkörpers dadurch fixiert ist, dass der Leitkörper und der Nadelkörper durch eine Kraftbelastung in axialer Richtung gegeneinandergespresst sind.

Die Erfindung verzichtet also darauf, den Leitkörper und den Nadelkörper bezüglich einander axial verstellbar zu machen, sondern presst stattdessen die beiden Körper mit einer vorzugsweise elastischen Kraft vorbestimmter Grösse gegeneinander. Dadurch ergibt sich zwangsläufig ein Durchtrittsspalt vorbestimmter, gleichbleibender Weite zwischen dem Nadelkörper und dem Leitkörper. Ausserdem ist es ohne Schwierigkeiten möglich, die beiden Körper so zu halten, dass die Wand des konischen Abschnittes der Bohrung im Leitkörper und die konische Umfangsfläche auf dem Nadelkörper zueinander genau koaxial sind.

Aus ähnlichen Gründen der Präzision und Stabilität ist vorzugsweise auch der Prallkörper nicht bezüglich des Leitkörpers axial verstellbar, um den Abstand

zwischen der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers und dem Prallkörper einstellen zu können. Stattdessen kann der Prallkörper auswechselbar und ausserdem in eine von der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers
5 entfernte Einfädelstellung schwenkbar an einem Halter gehalten sein.

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Einrichtung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

10 Fig. 1 schematisch einen Längsschnitt durch eine Blastexturiereinrichtung,

Fig. 2 einen bezüglich Fig. 1 um 90° gedrehten Längsschnitt durch die Einrichtung,

15 in Fig. 1, Fig. 3 einen Querschnitt nach der Linie III-III

in Fig. 1, Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 1,

20 Fig. 5 in einer Ansicht, die einem Ausschnitt aus Fig. 1 entspricht, in grösserem Massstab eine Variante der Einrichtung und

Fig. 6 einen Querschnitt nach der Linie VI-VI in Fig. 5,

25 Fig. 7 in einer ähnlichen Ansicht wie Fig. 1 - in etwas kleinerem Massstab - den Austrittsbereich einer anderen Variante der Blastexturiereinrichtung und

Fig. 8 eine Ansicht der Variante gemäss Fig. 7 von links in Fig. 7.

Die in den Fig. 1 bis 4 schematisch dargestellte Einrichtung zum Blastexturieren eines Multifila-
30 mentgarns (oder gleichzeitig von zwei oder mehreren Multifilamentgarnen) besitzt einen beispielsweise aus Keramikmaterial bestehenden Leitkörper 1, der eine durchgehende Bohrung für den Durchtritt von Multifila-
mentgarn und Blasmedium enthält. Diese Bohrung hat auf
35 einer Einlassseite einen konischen Abschnitt 2. Der Scheitelwinkel der Konusform liegt in der üblichen Weise zwischen 30° und 120° , z.B. wie gezeichnet bei etwa 60° .

Weiter besitzt die Einrichtung einen Nadelkörper 3, der einen durchgehenden, mit der Bohrung des Leitkörpers 1 etwa koaxial ausgerichteten Garnkanal 4 enthält. Der Nadelkörper 3 erstreckt sich mit einem Ende in den konischen Abschnitt 2 der Bohrung des Leitkörpers 1 hinein und weist auf diesem Ende eine konische Umfangsfläche 5 auf, die mit der Wand des konischen Abschnittes 2 einen Durchtrittsspalt 6 für das Blasmedium bildet.

Der Durchtrittsspalt 6 sollte eine genau vorbestimmte Weite haben, die vom Titer des durch den Garnkanal 4 zulaufenden zu texturierenden Garns abhängt und im Bereich von etwa 0,12 bis 0,4 mm liegt. Um diese genau vorbestimmte Weite des Durchtrittsspalt 6 zu gewährleisten, ist erfindungsgemäss die axiale Lage des Leitkörpers 1 bezüglich des Nadelkörpers 3 dadurch fixiert, dass der Leitkörper 1 und der Nadelkörper 3 durch eine Kraftbelastung in axialer Richtung gegeneinandergepresst sind. In der dargestellten Ausführungsform sind der Leitkörper 1 und der Nadelkörper 3 mit ihren Umfangsflächen in einer zylindrischen Hülse 7 geführt und berühren einander, in der bevorzugten Weise direkt, auf einer Kreisringfläche 8. Es ist aber gewünschtenfalls auch möglich, auf der Kreisringfläche 8 zwischen den beiden Körpern 1 und 3 z.B. eine Beilegescheibe vorbestimmter Dicke anzuordnen, welche auswechselbar sein kann. Die ringförmige Berührungsfläche 8 könnte auch konisch sein, um die beiden Körper 1 und 3 zusätzlich bezüglich einander zu zentrieren. Der Leitkörper 1 liegt an einem Flansch 7.1 der Hülse 7 an, während der Nadelkörper 3 in einem auf der Aussenseite der Hülse 7 geführten Gehäuse 9 gehalten ist, z.B. wie im Nachstehenden beschrieben mittels eines Bajonettverschlusses. In einer Bohrung im Gehäuse 9 sitzt ein Stift 10, der sich in eine Bohrung in einem Flansch 7.2 der Hülse 7 erstreckt, um eine Verdrehung des Gehäuses 9 bezüglich der Hülse 7 zu verhindern. In zwei weiteren

- 5 -

Bohrungen im Gehäuse 9 sind Druckfedern 11 und 12 (Fig. 2, 3) angeordnet, die an dem Flansch 7.2 der Hülse 7 anliegen und die Hülse 7 bezüglich des Gehäuses 9 in Fig. 1 und 2 nach rechts drücken. Zusätzlich führt von einem Druckluftanschluss 13 im Gehäuse 9 eine Verbindungsleitung 14 auf die linke Seite des als Kolben wirkenden Flansches 7.2, so dass der Druck der zugeführten Blasluft die Hülse 7 ebenfalls bezüglich des Gehäuses 9 nach rechts drückt. (Die Verbindungsleitung 14 ist in Fig. 3 nicht sichtbar, ihre Lage ist hier jedoch mit einer strich-punktierten Linie angedeutet.) In dieser Weise ist also der am Flansch 7.1 der Hülse 7 anliegende Leitkörper 1 durch eine elastische Kraftbelastung gegen den im Gehäuse 9 gehaltenen Nadelkörper 3 gepresst.

Der Druckluftanschluss 13 des Gehäuses 9 steht über eine seitliche Oeffnung 15 in der Hülse 7 mit einer in Umfangsrichtung verlaufenden Ausnehmung 16 im Nadelkörper 3 in Verbindung. Von dieser Ausnehmung 16 geht eine achsparallele Zufuhrbohrung 17 für die Blasluft aus, welche in den den Nadelkörper 3 umgebenden Ringraum 18 vor dem Durchtrittsspalt 6 mündet. In der Zufuhrbohrung 17 ist eine beispielsweise aus Hartmetall oder Keramikmaterial bestehende Büchse 19 angeordnet, welche wie in Fig. 2 dargestellt einen gerundeten Einlassrand aufweist.

Auf der Austrittsseite der Bohrung des Leitkörpers 1, d.h. in Strömungsrichtung der Blasluft und Laufrichtung des Garns nach der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers 1, ist ein Prallkörper 20 angeordnet, der beispielsweise wie dargestellt die Form einer zylindrischen Hülse hat. Die Hülse 20 ist auswechselbar auf einem Dorn 21 gehalten, welcher in einem um eine Achse 22 schwenkbaren Körper 23 sitzt. Die Schwenkachse 22 ist in einem auf der Hülse 7 befestigten

- 6 -

Halter 24 gehalten. In einer Bohrung im Halter 24 ist ferner eine Druckfeder 25 angeordnet, welche eine Kugel 26 in eine Rastausnehmung 27 im Körper 23 drückt. Dadurch ist der Körper 23 mit dem Dorn 21 in der dargestellten Betriebsstellung fixiert, in welcher die als Prallkörper dienende Hülse 20 von der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers 1 einen vorbestimmten kleinen Abstand hat. Dieser Abstand kann dadurch geändert werden, dass die Hülse 20 gegen eine andere Hülse mit grösserem oder kleinerem Aussendurchmesser ausgewechselt wird. Für das Einfädeln eines neuen Multifilamentgarns durch den Garnkanal 4 und die Bohrung des Leitkörpers 1 kann der Körper 23 mit dem Dorn 21 - nach Ueberwindung der Kraft der Druckfeder 25 - um die Achse 22 in eine Einfädelstellung geschwenkt werden, in der die Kugel 26 in eine zweite Rastausnehmung 28 im Körper 23 einrastet. Die als Prallkörper dienende Hülse 20 ist dann vom Leitkörper 1 entfernt, so dass eine Saugpistole vor dessen Austrittsmündung gebracht werden kann.

In der dargestellten Ausführungsform ist der Nadelkörper 3 wie schon erwähnt mittels eines Bajonettverschlusses im Gehäuse 9 gehalten. Der Nadelkörper 3 trägt zwei radiale Vorsprünge 29 und 30, die hinter nach innen gerichtete radiale Vorsprünge 31 bzw. 32 eines im Gehäuse 9 gehaltenen Bajonettinges 33 greifen. Der Bajonetting 33 ist im Gehäuse 9 lösbar angeordnet und beispielsweise mittels eines Sprengtrings 34 gehalten.

Das aus der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers 1 austretende und auf den Prallkörper 20 auftreffende Garn G wird am Prallkörper 20 so abgelenkt, dass es sich von der Achse des Garnkanals 4 und der Bohrung des Leitkörpers 1 wie in Fig. 2 gezeigt in einer Richtung wegbewegt, die der Richtung von der Achse zur Luftzufuhrbohrung 17 etwa diametral gegenüberliegt. Das Garn G läuft dann in der Ansicht gemäss Fig. 2 unten um

- 7 -

den Prallkörper 20 herum und wird nach oben abgezogen. Wenn die beschriebene Einrichtung in einer Texturiermaschine so angeordnet ist, dass das Garn G in der Ansicht gemäss Fig. 2 oben um den Prallkörper 20 herum-

5 laufen und dann nach unten abgezogen werden sollte, dann kann zu diesem Zweck der Nadelkörper 3 in einer gegenüber der dargestellten Stellung um 180° um die Achse verdrehten Stellung in die Hülse 7 eingesetzt werden. Das ist dadurch möglich, dass sich die Ausnehmung 16 im

10 Nadelkörper 3 etwa symmetrisch bezüglich der Luftzufuhrbohrung 17 in Umfangsrichtung über einen Winkel α (Fig. 3) von 180 bis 270° erstreckt, so dass diese Ausnehmung 16 sowohl in der dargestellten Stellung des Nadelkörpers 3 als auch in der um 180° verdrehten Stellung desselben

15 mit der seitlichen Lufteintrittsöffnung 15 der Hülse 7 kommuniziert. Um jedoch dafür zu sorgen, dass der Nadelkörper 3 nicht versehentlich in der um 180° verdrehten Stellung in die Hülse 7 eingesetzt wird, kann der Bajonettverschluss so ausgebildet sein, dass der Nadel-

20 körper 3 nur in einer Stellung eingesetzt werden kann. Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, ist der Vorsprung 31 des Bajonettinges 33 in Umfangsrichtung gemessen breiter als der Vorsprung 32. Die Vorsprünge 29 und 30 des Nadelkörpers 3 haben voneinander auf einer Seite (rechts in

25 Fig. 4) einen Abstand, welcher der Breite des Vorsprungs 31 entspricht, und auf der anderen Seite (links in Fig. 4) einen kleineren Abstand, welcher der Breite des Vorsprungs 32 entspricht. Der Nadelkörper 3 kann daher nur in einer Stellung eingesetzt werden, in welcher der

30 grössere Abstand zwischen den Vorsprüngen 29 und 30 auf den breiteren Vorsprung 31 ausgerichtet ist, und dann um 90° in die gezeichnete Stellung gedreht werden. Diese Drehung ist z.B. durch auf den Vorsprüngen 29 und 30 angeordnete Anschläge 29.1 bzw. 30.1, welche

35 mit den Vorsprüngen 31 bzw. 32 zusammenwirken, auf 90°

begrenzt. Um den Nadelkörper 3 in der um 180° verdrehten Stellung einsetzen zu können, muss der Bajonettring 33 (nach Entfernen des Sprenglings 34) aus dem Gehäuse 9 herausgenommen und um 180° verdreht wieder in dieses
5 eingesetzt werden. Die beiden bezüglich einander um 180° verdrehten Stellungen des Bajonettrings 33 sind beispielsweise durch einen Nocken 33.1 am Bajonettring 33 festgelegt, der in einer von zwei einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 9.1 bzw. 9.2 im Gehäuse 9 auf-
10 nommen wird.

Die Fig. 5 zeigt in einer einem Ausschnitt aus Fig. 1 entsprechenden Ansicht in grösserem Massstab eine Variante. Auch in dieser Variante steht der Nadelkörper 3' mit dem Leitkörper 1 in direkter Berührung; der
15 Nadelkörper 3' berührt jedoch nicht die Stirnfläche des Leitkörpers 1, sondern die Wand des konischen Bohrungsabschnittes 2. Auf der konischen Umfangsfläche 5 des Nadelkörpers 3' sind über den Umfang verteilt Vorsprünge 3.1, 3.2, 3.3 angeordnet, die an der Wand des konischen
20 Bohrungsabschnittes 2 anliegen. So entspricht die Weite des Durchtrittsspalt 6 zwischen der Umfangsfläche 5 und der Wand des Bohrungsabschnittes 2 genau der Höhe der Vorsprünge 3.1, 3.2, 3.3.

In der anhand der Fig. 1 bis 4 beschriebenen
25 Blastexturiereinrichtung ist die Achse 22, um welche der Prallkörper 20 mit seinem Dorn 21 und dem Körper 23 schwenkbar ist, quer zur Achse des Leitkörpers 1 und des Nadelkörpers 3 angeordnet, d.h. sie kreuzt diese Achse etwa senkrecht. Natürlich könnte der Prallkörper
30 20 auch um eine anders angeordnete Achse zwischen der Stellung in vorbestimmtem kleinem Abstand vor der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers und einer von dieser Austrittsmündung entfernten Einfädelstellung schwenkbar sein. Beispielsweise ist in der Variante ge-
35 mäss den Fig. 7 und 8 der den hülsenförmigen Prallkörper

- 9 -

20 tragende Dorn 21 in einem Körper 23' gehalten, der eine zur Achse des Leitkörpers 1 etwa parallele Schwenkachse 22' trägt. Die Schwenkachse 22' ist in einem auf der Hülse 7 befestigten Halter 24' gelagert. In einer Bohrung im Halter 24' ist eine Druckfeder 25' angeordnet, welche eine Kugel 26' in eine Rastkerbe 27' in der Schwenkachse 22' drückt. Dadurch ist der Körper 23' mit dem Dorn 21 in der Betriebsstellung fixiert, in welcher der Körper 23' an einem Anschlag 24.1 anliegt und der Prallkörper 20 vor der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers 1 steht. Für das Einfädeln eines neuen Multifilamentgarns kann der Körper 23' mit der Achse 22' in die in Fig. 8 mit unterbrochenen Linien dargestellte Stellung geschwenkt werden, in der die Kugel 26' in eine zweite Rastkerbe 28' in der Achse 22' einrastet.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Blastexturieren wenigstens eines Multifilamentgarns, mit einem Leitkörper (1), der eine durchgehende Bohrung enthält, welche auf einer Einlassseite einen konischen Abschnitt (2) aufweist, und mit
5 einem Nadelkörper (3; 3'), der einen durchgehenden, mit der Bohrung des Leitkörpers (1) etwa koaxial ausgerichteten Garnkanal (4) enthält, sich mit einem Ende in den genannten konischen Abschnitt (2) erstreckt und auf diesem Ende eine konische Umfangsfläche (5) aufweist, welche
10 mit der Wand des konischen Abschnittes (2) einen Durchtrittsspalt (6) für ein Blasmedium bildet, wobei in dem Nadelkörper (3; 3') umgebenden Ringraum (18) vor dem Durchtrittsspalt (6) eine Zufuhrbohrung (17) für das Blasmedium mündet und wobei auf der Austrittsseite der
15 Bohrung des Leitkörpers (1) ein Prallkörper (20) gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Lage des Leitkörpers (1) bezüglich des Nadelkörpers (3; 3') dadurch fixiert ist, dass der Leitkörper (1) und der Nadelkörper (3; 3') durch eine Kraftbelastung in axialer
20 Richtung gegeneinandergespreßt sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitkörper (1) und der Nadelkörper (3; 3') miteinander in direkter Berührung stehen.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitkörper (1) den Nadelkörper (3)
25 auf einer Ringfläche (8) berührt.

4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitkörper (1) den Nadelkörper (3') auf im Durchtrittsspalt (6) angeordneten Vorsprüngen
30 (3.1, 3.2, 3.3) berührt.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitkörper (1) und der Nadelkörper (3; 3') in Richtung gegeneinander federbelastet sind und/oder im Betrieb mit dem Druck des Blasmediums beaufschlagbar sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Nadelkörper (3; 3') in einer Hülse (7) axial verschiebbar geführt ist und durch einen Bajonettverschluss (29, 30, 31, 32) in einem auf der Hülse (7) axial verschiebbaren Gehäuse (9) gehalten ist, wobei die genannte Kraftbelastung zwischen diesem Gehäuse (9) und der Hülse (7) wirkt.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Bajonettverschluss (29, 30, 31, 32) vom Nadelkörper (3; 3') getragene radiale Vorsprünge (29, 30) mit unterschiedlichen Abständen oder unterschiedlichen Breiten und in einem mit dem Gehäuse (9) verbundenen Ring (33) Durchtrittsaussparungen mit unterschiedlichen Breiten bzw. unterschiedlichen Abständen voneinander derart aufweist, dass der Nadelkörper (3; 3') in nur einer Winkelstellung in die Hülse (7) einführbar ist und dann in der Hülse (7) in nur eine Endlage drehbar ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (33) lösbar mit dem Gehäuse (9) verbunden ist und in zwei um etwa 180° gegeneinander verdrehten Stellungen im Gehäuse (9) fixierbar ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, in welcher der Nadelkörper (3; 3') einen zylindrischen, in einer Hülse (7) geführten Abschnitt und einen von einer Stirnfläche dieses Abschnittes ausgehenden, die konische Umfangsfläche (5) tragenden zentralen Vorsprung kleineren Durchmessers aufweist, wobei die Zufuhrbohrung (17) zur Achse des Garnkanals (4) etwa parallel ist und von einer in Umfangsrichtung verlaufenden Ausnehmung

(16) im zylindrischen Abschnitt ausgeht, in welche Ausnehmung (16) eine Querbohrung (15) in der Hülse (7) mündet, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Ausnehmung (16) in Umfangsrichtung über einen Winkel (α) von 180 bis 270° erstreckt, so dass die Zufuhrbohrung (17) im Nadelkörper (3; 3') in zwei um etwa 180° gegeneinander verdrehten Stellungen des Nadelkörpers (3; 3') mit der Querbohrung (15) kommuniziert.

10 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Prallkörper (20) auswechselbar und in eine von der Austrittsmündung der Bohrung des Leitkörpers (1) entfernte Einfädelstellung schwenkbar an einem bezüglich des Leitkörpers (1) zumindest axial feststehenden Halter (24; 24') gehalten
15 ist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der Zufuhrbohrung (17) eine Büchse (19) mit einem gerundeten Einlassrand sitzt.

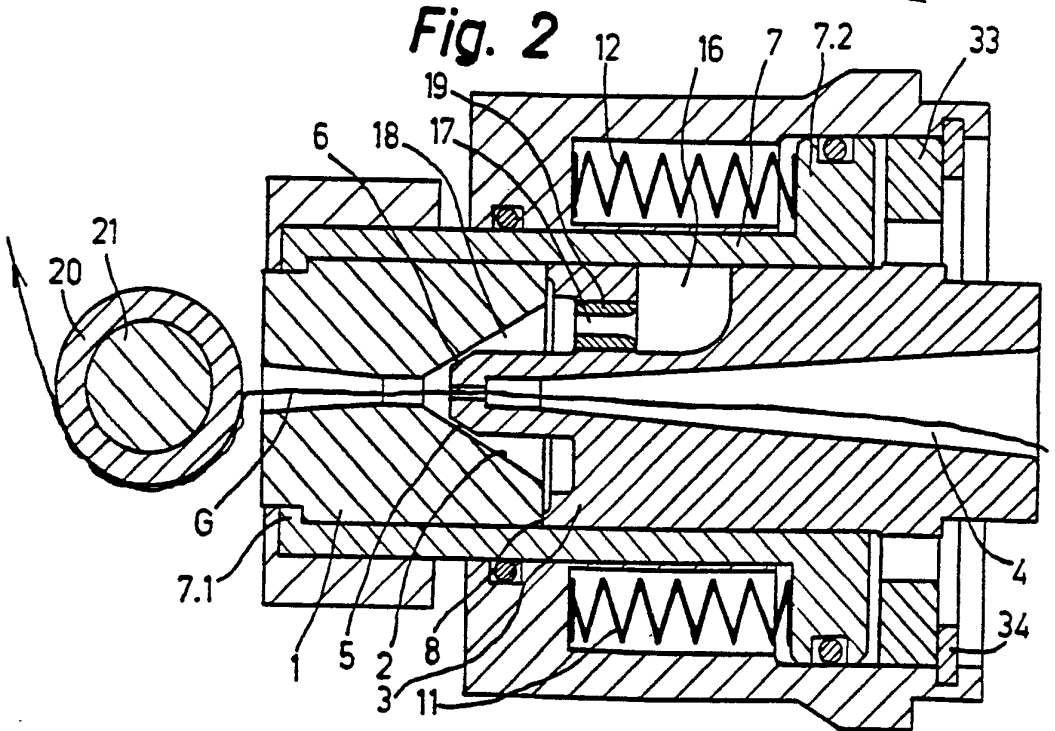
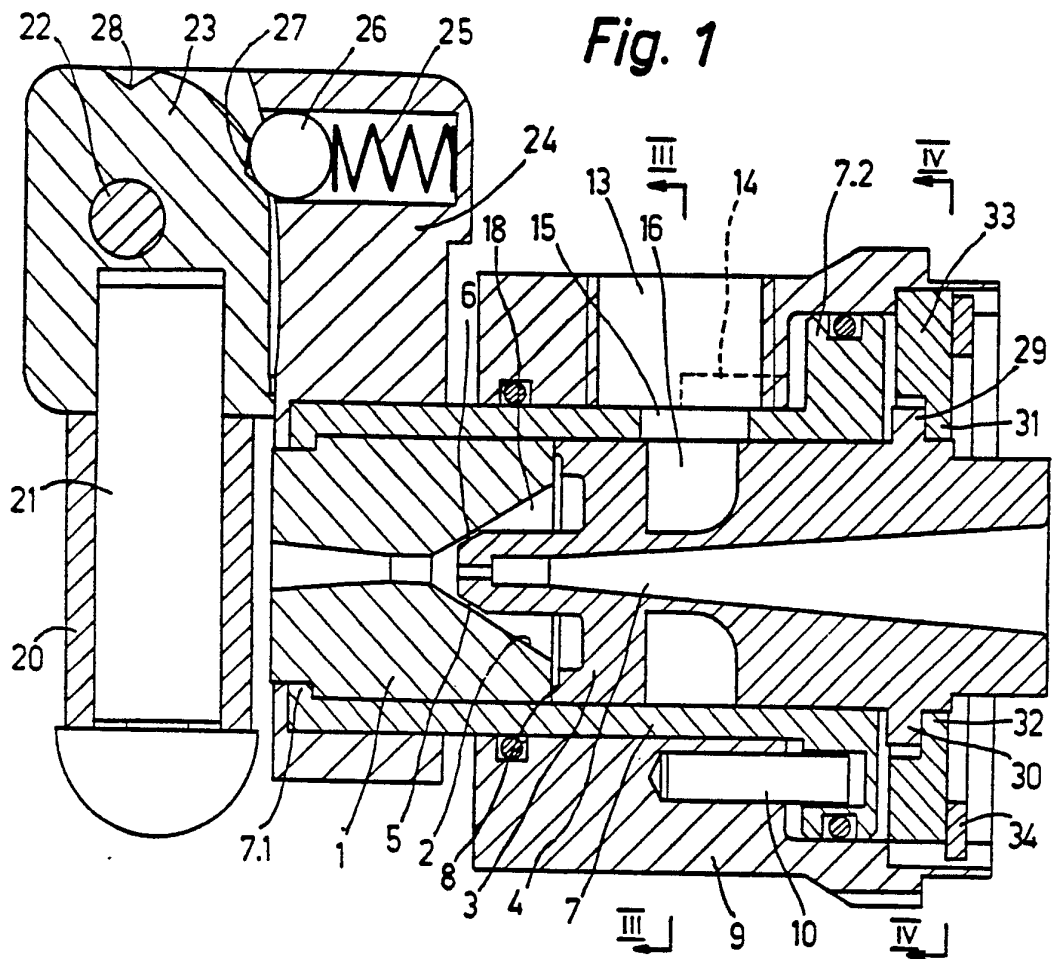


Fig. 3

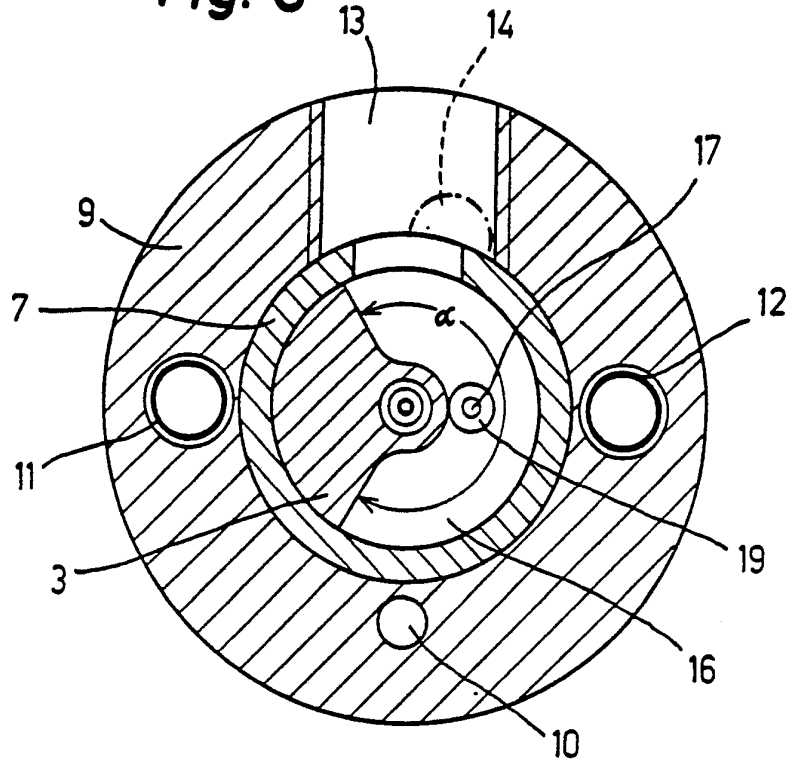
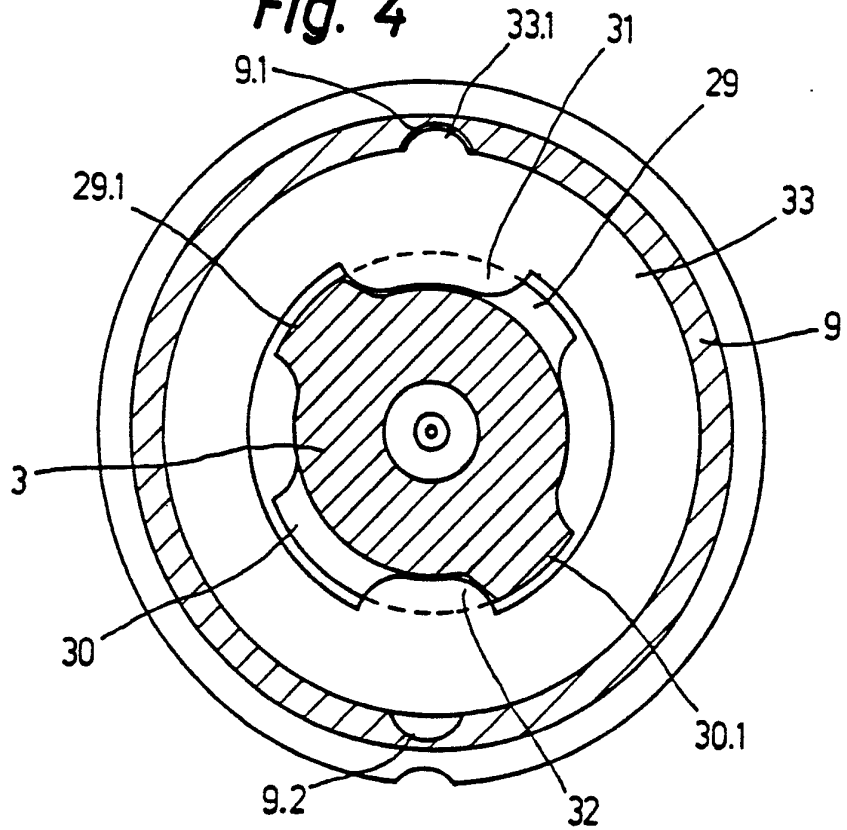


Fig. 4



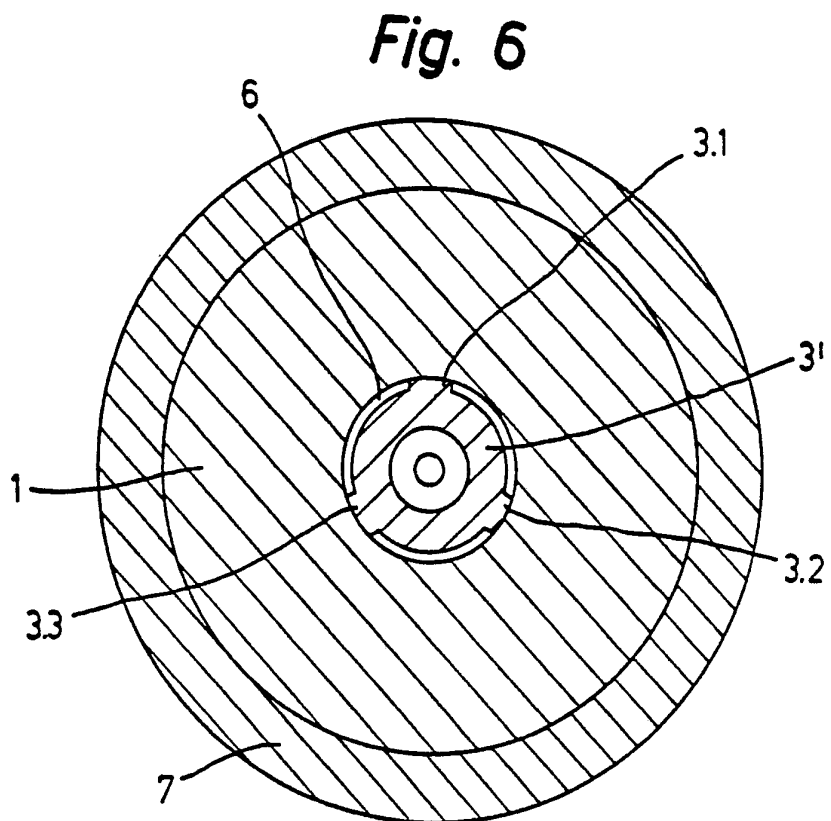
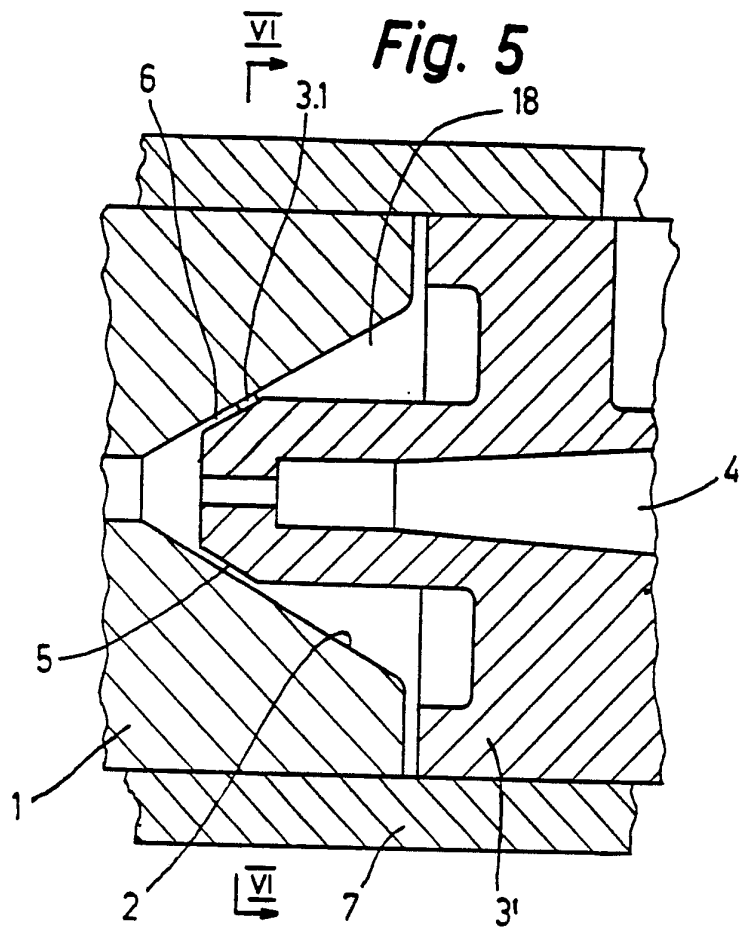


Fig. 7

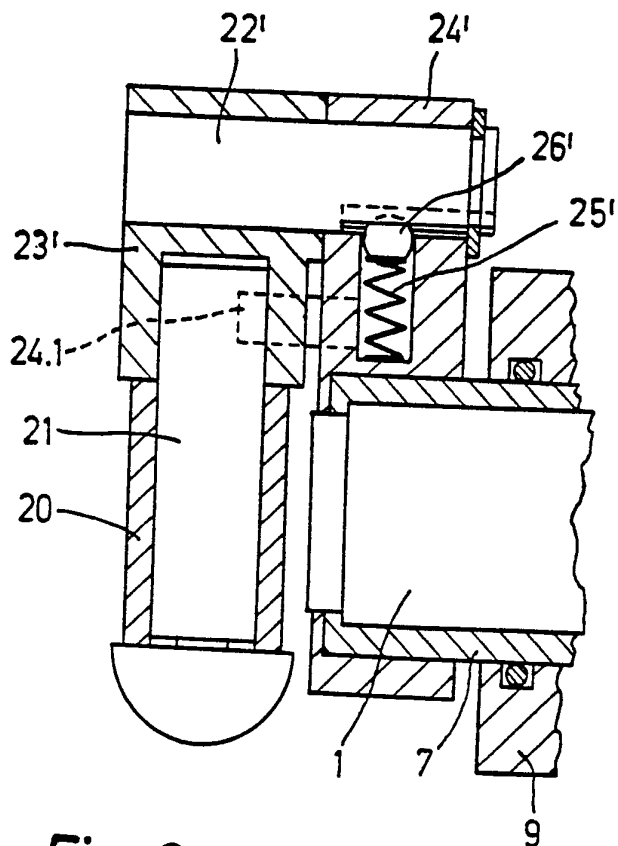
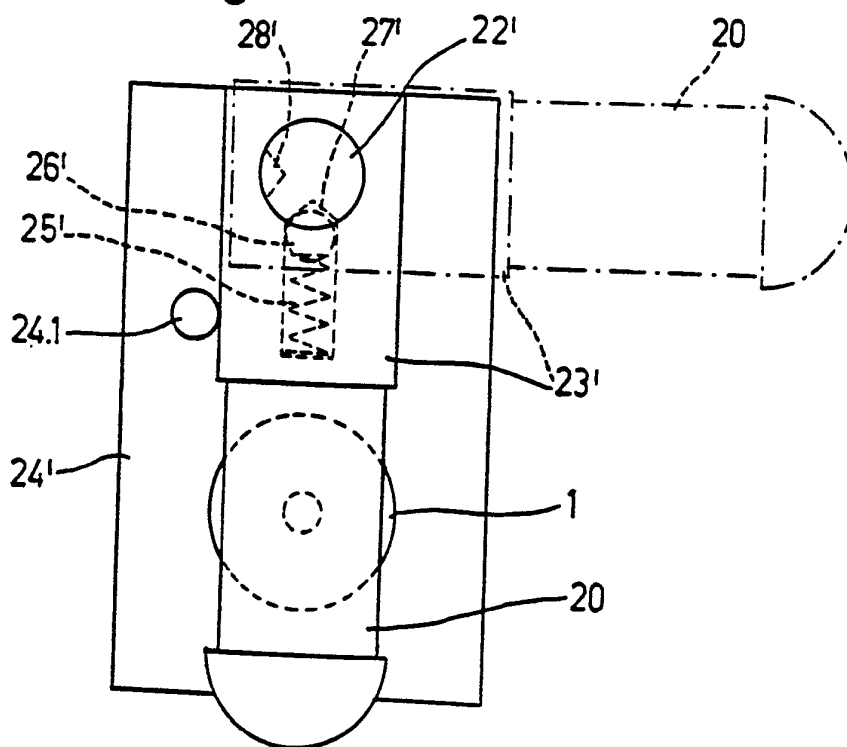


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH 90/00199

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int. Cl. ⁵ D 02 G 1/16				
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched ⁷				
Classification System	Classification Symbols			
Int. Cl. ⁵	D 02 G			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸				
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹				
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³		
X	DE, A1, 1230171 (N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH) 8 December 1966, see the whole document --	1,2,4,5		
A	US, A, 4041583 (M.S. HART ET AL) 16 August 1977, see the whole document --	10		
A	US, A, 4107828 (F.J. CLENDENING JR. ET AL) 22 August 1978, see figure 5 -----	11		
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
13 November 1990 (13.11.90)	23 November 1990 (23.11.90)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
European Patent Office				

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. PCT/CH 90/00199**

SA 39442


This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 27/09/90. The European Patent office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A1- 1230171	08/12/66	NONE	
US-A- 4041583	16/08/77	AT-B- 351141	10/07/79
		AT-B- 372712	10/11/83
		AU-B- 510125	12/06/80
		AU-D- 1613276	26/01/78
		CA-A- 1056145	12/06/79
		CH-A- 611352	31/05/79
		DE-A-C- 2633264	17/02/77
		FR-A-B- 2318955	18/02/77
		GB-A- 1518430	19/07/78
		JP-C- 1323829	27/06/86
		JP-A- 52021446	18/02/77
		JP-B- 60022093	31/05/85
		NL-A- 7608209	26/01/77
		SE-B-C- 415200	15/09/80
		SE-A- 7606784	25/01/77
US-A- 4107828	22/08/78	AT-B- 370786	10/05/83
		AU-B- 512068	18/09/80
		AU-D- 3568678	08/11/79
		BE-A- 866675	03/11/78
		CA-A- 1085148	09/09/80
		CH-A- 628097	15/02/82
		DE-A- 2819449	09/11/78
		FR-A-B- 2389695	01/12/78
		GB-A- 1581014	10/12/80
		JP-A- 53139854	06/12/78
		NL-A- 7804766	07/11/78
		SE-B-C- 426852	14/02/83
		SE-A- 7802652	05/11/78

For more details about this annex : see Official Journal of the European patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 90/00199

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Cl. ⁵ D 02 G 1/16		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	D 02 G	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE, A1, 1230171 (N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH) 8 Dezember 1966, siehe Dokument insgesamt --	1,2,4,5
A	US, A, 4041583 (M.S. HART ET AL) 16 August 1977, siehe Dokument insgesamt --	10
A	US, A, 4107828 (F.J. CLENDENING JR. ET AL) 22 August 1978, siehe Figur 5 -- -----	11
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
13. November 1990		23. 11. 90
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		R.J. Eernisse 

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.PCT/CH 90/00199**

SA 39442

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 27/09/90
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A1- 1230171	08/12/66	KEINE	

US-A- 4041583	16/08/77	AT-B- 351141	10/07/79
		AT-B- 372712	10/11/83
		AU-B- 510125	12/06/80
		AU-D- 1613276	26/01/78
		CA-A- 1056145	12/06/79
		CH-A- 611352	31/05/79
		DE-A-C- 2633264	17/02/77
		FR-A-B- 2318955	18/02/77
		GB-A- 1518430	19/07/78
		JP-C- 1323829	27/06/86
		JP-A- 52021446	18/02/77
		JP-B- 60022093	31/05/85
		NL-A- 7608209	26/01/77
		SE-B-C- 415200	15/09/80
SE-A- 7606784	25/01/77		

US-A- 4107828	22/08/78	AT-B- 370786	10/05/83
		AU-B- 512068	18/09/80
		AU-D- 3568678	08/11/79
		BE-A- 866675	03/11/78
		CA-A- 1085148	09/09/80
		CH-A- 628097	15/02/82
		DE-A- 2819449	09/11/78
		FR-A-B- 2389695	01/12/78
		GB-A- 1581014	10/12/80
		JP-A- 53139854	06/12/78
		NL-A- 7804766	07/11/78
		SE-B-C- 426852	14/02/83
		SE-A- 7802652	05/11/78

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82