



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 217 109 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(51) Int Cl.7: **D01H 4/02, D01H 1/115**

(21) Anmeldenummer: **01128284.5**

(22) Anmeldetag: **29.11.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
• **Anderegg, Peter**
8400 Winterthur (CH)
• **Wehrli, Robert**
9242 Oberuzwil (CH)

(30) Priorität: **22.12.2000 CH 25152000**

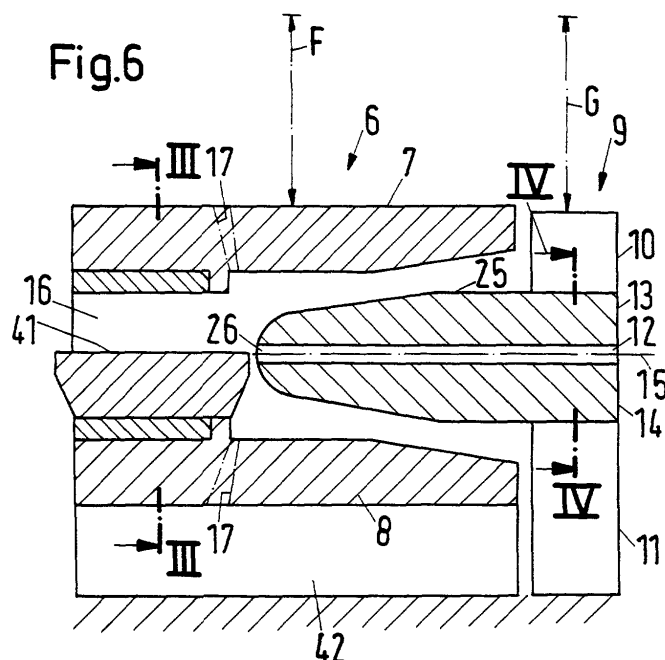
(54) **Spinnvorrichtung**

(57) Um einerseits Reinigungsarbeiten zwischen einer Faserführungsfläche (41), beziehungsweise deren Endkante gegenüber einer Eintrittsmündung (26) der Spindel (25) durchführen zu können oder beim Anspinnen ein Garnende von rechts nach links, mit Blick auf die Figuren gesehen, durch einen Garnführungs kanal (12) der Spindel (25) auf die Faserführungsfläche (41) führen zu können, ist der obere Düsenteil (7) bei einer Trennfläche (38) abhebbar, zwar in Richtung F oder wegschwenkbar in Richtung F.1. Dabei bleibt der untere Düsenteil (8), welcher mit einem Tragteil (42) fest verbunden ist, stationär.

Eine weitere Möglichkeit besteht, um das vorge-

nannte Garnende auf einfachste Art in den Garnführungs kanal (12) einzubringen, die Möglichkeit, den oberen Garnführungsteil (10) samt dem Oberteil (13) in gleicher Weise in Pfeilrichtung G hochzuheben oder entsprechend hochzuschwenken. Dabei wird der ganze Garnführungsteil mit (9) gekennzeichnet.

Damit besteht die Möglichkeit, nicht nur den Raum zwischen der Faserführungsfläche (41) und dem Garnführungs kanal (12) zu reinigen, sondern ein zurückgeführtes Garnende, von rechts nach links mit Blick auf die Figuren gesehen, in den Garnführungs kanal (12) und auf die Faserführungsfläche (41) und weiter zu führen.



EP 1 217 109 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spinnvorrichtung zur Erzeugung eines gesponnenen Fadens aus einem Faserverband, umfassend einen Düsenblock mit einem Faserförderkanal, mit einer Faserzufuhrfläche zur Führung der Fasern und mit einem Düsenteil mit einer oder mehreren Düsen, die den Faserverband mit einem drehenden Luftstrom beaufschlagen sowie eine drehende oder stationäre Hohlspindel mit einer Eingangsmündung zu einem Garnkanal zur Aufnahme der von der Faserzufuhrfläche gelieferten Fasern und zur Führung des gesponnenen Fadens.

[0002] In einer solchen Spinnvorrichtung werden die Fasern entweder von einem Streckwerk oder von einer Saugtrommel gegen den Faserförderkanal und in diesem in die Eingangsmündung einer drehenden oder stationären Hohlspindel geführt, wobei die vorderen Enden solcher Fasern im Faserverband und in der Eingangsmündung, beziehungsweise im Garnkanal geführt werden, während hintere freie Enden abgespreizt und vom drehenden Luftstrom erfasst und um die sich bereits in der Eingangsmündung, beziehungsweise im Garnkanal befindlichen, d.h. eingebundenen vorderen Enden herumgedreht werden, um dadurch ein Garn mit echter Drehung, ähnlich einem Ringspinn Garn, zu produzieren, wobei bemerkt sei, dass der Begriff "vordere" und "hintere" Enden der Fasern im Zusammenhang mit der Förderrichtung der Faser gewählt wurde.

[0003] In der Praxis ist jedoch die Distanz zwischen dem Ausgang des Faserförderkanals und der Eingangsmündung der Spindel sehr klein, beispielsweise ein Millimeter, sodass das Spinnverfahren eine gewisse Empfindlichkeit auf Schmutzteile, insbesondere auf kleine Bruchstücke von Schalentteilen, aufweist. Im Störfall ist es deshalb notwendig, die Distanz zwischen der Spindel und dem Faserförderkanal zu erweitern, derart, dass ein Reinigungsverfahren möglich ist.

[0004] Eine weitere Notwendigkeit, die Spindel vom Faserförderkanal, beziehungsweise von den Düsen zu trennen, besteht beim Anspinnen, da für das Anspinnen ein Garnende des zuletzt gesponnenen Garnes durch die Spindel hindurch zurück in Richtung Faserführungs-kanal gebracht werden muss und eventuell noch weiter durch diesen Faserführungs-kanal gegen die Lieferwalzen eines die Fasern zuliefernden Streckwerkes.

[0005] Zu diesem Zweck zeigt der Stand der Technik in der DE 4308392 A 1 (US 5419110), dass die Spindel von der Spinnereinheit in axialer Richtung rückwärts so weit verschoben werden kann, dass ein dazwischen gebrachtes Saugelement das Garnende durch die Spindel saugen und gegen die Spinnereinheit bringen kann.

[0006] In einem weiteren Stand der Technik, in der EP 807699 A 2 (US 5813209), wird ein solches Verfahren zusätzlich ergänzt mit einer Blaseinrichtung, mittels welcher das Garnende durch den Faserförderkanal gegen das Lieferwalzenpaar des Streckwerkes geblasen wird, um beim Anspinnen das Garnende mit den neu zuge-

lieferten Fasern des Streckwerkes zu vereinen.

[0007] Der Nachteil dieser Verfahren besteht in den aufwendigen Verfahrensschritten sowie in der aufwendigen Vorrichtung, welche die Elemente in axialer Richtung des Spinnprozesses auseinander führen und Hilfselemente dazwischen bringen muss, um letztlich das Garnende an diejenige Stelle zu bringen, an welcher es für das Ansetzen mit den zugelieferten Fasern sein soll. Dies führt, da solche Vorrichtungen in der Regel vertikal angeordnet sind, das heisst, dass das Streckwerk vor der Spinnereinrichtung das Faserband aus einer darunter liegenden, stehenden Kanne übernimmt und in der Regel in vertikaler Richtung der Spinnereinheit den verstrickten Faserverband zuliefert. Diese Anordnung ist wegen der Bedienung der Spinnereinheit die zweckmässigste, da das Bedienungspersonal dadurch eine gute Übersicht über den Spinnprozess und einen guten Zugang für die Bedienung der Spinnenelemente erhält. In der Regel ist auch die Aufspuleinheit nach Möglichkeit in der Fortsetzung so gestaltet, dass diese von derselben Seite der Maschine bedient werden kann. Wenn nun, wie vorher erwähnt, die Elemente der gesamten Einheit in Spinnrichtung auseinander geführt werden müssen, um Hilfsmittel dazwischen zu führen, damit das Anspinnen durchgeführt werden kann, so führt dieses Auseinanderziehenmüssen zu einer unbequemen, langen, das heisst, hohen und für die Bedienungsperson ungünstigen Anordnung.

[0008] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, das Verfahren zur Reinigung der Spinnstelle oder zum Anspinnen zu vereinfachen.

[0009] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass mindestens der Faserförderkanal derart teilbar und zum Öffnen ist, dass die Faserführungsfläche offen und zugänglich ist.

[0010] Vorteilhafterweise ist auch der Düsenteil derart teilbar und zu öffnen, dass dieser offen und zugänglich ist. Im weiteren ist es ebenfalls vorteilhaft, auch die Spindel entsprechend teilbar zu gestalten, dass der Garnkanal offen und zugänglich ist.

[0011] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass alle drei erwähnten Elemente, ohne das axiale Zerlegen der ganzen Spinnereinheit, in einer Richtung senkrecht zur Spinnrichtung geöffnet werden können, sodass dadurch auch die Zugänglichkeit zur kritischen Stelle zwischen der Eintrittsmündung der Spindel und der Austrittsstelle des Garnführungs-kanals optimal ermöglicht ist.

[0012] Die Erfindung wird anhand von einigen Beispielen dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Streckwerk und durch eine Spinnereinheit, teilweise halbschematisch dargestellt
- Fig. 2 eine Ansicht entlang der Schnittlinie I-I
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine Variante der Spinnvorrichtung von Fig. 1
- Fig. 4 einen Detailschnitt aus der Fig. 3

- Fig. 5 einen Längsschnitt durch eine weitere Variante der Spinnvorrichtung von Fig. 1
 Fig. 6 einen Längsschnitt durch eine Spinneinheit als Variante der Spinneinheit von Fig. 3 gemäss den Schnittlinien V-V von Fig. 7
 Fig. 7 einen Querschnitt durch Fig. 6 entlang der Schnittlinien III-III
 Fig. 8 ein Querschnitt durch Fig. 6 entlang den Schnittlinien IV-IV
 Fig. 9 eine Teilvergrößerung von Fig. 8
 Fig. 7.1 eine Variante der Vorrichtung von Fig. 7
 Fig. 8.1 eine Variante der Vorrichtung von Fig. 8

[0013] Die Fig. 1 zeigt ein Streckwerk 1 mit Eingangswalzen 21, Mittelwalzen 20 mit Riemchen 20.1, welche Fasern gegen ein Lieferwalzenpaar 2 transportieren, die ihrerseits die Fasern weiter in einen Faserförderkanal 16 abgeben. Die Lieferwalzen 2 bestehen einerseits aus einer oberen Lieferwalze 18 und einer unteren Lieferwalze 19.

[0014] Die faserverarbeitende Spinneinheit (S) umfasst anschliessend an die Lieferwalzen 2 einen Faserförderteil 3, bestehend aus einem oberen Faserförderteil 4 und einem unteren Faserförderteil 5. Anschliessend folgt ein Düsenteil 6 mit Blasdüsen 17, welche in an sich bekannter Weise derart angeordnet sind, dass einerseits aufgrund einer Injektorwirkung Luft durch den Faserförderkanal 16 eingesaugt wird und andererseits in an sich bekannter Weise diese Luft als Wirbelströmung freie, vorzugsweise hintere Enden der zugelieferten Fasern erfasst und um die sich bereits im Mündungsteil 26 eines Garnführungskanales 12 befindlichen, d.h. eingebundenen vorderen Enden herumgewunden und damit zu einem Garn gedreht werden.

[0015] Ein Dorn 23 reicht dabei nahe an oder sogar in den Mündungsteil 26, wodurch ein relativ enger Durchgangsraum für die in die Mündung 26 zu gelangenden Fasern entsteht, welcher eventuell dann zu Störungen führen kann, wenn Schmutzteile, beispielsweise Bruchteile von Baumwollsamens, dazwischen geklemmt werden, sodass ein augenblicklicher Spinn- und Garnunterbruch erfolgt.

[0016] In einem solchen Fall muss, gemäss Stand der Technik, die Spindel 25 in axialer Richtung zurück gezogen werden, um den Raum zwischen der Mündung 26 und dem Dorn 23 zu reinigen, und es muss, wie eingangs erwähnt, auch ein Saugelement an der Mündung 26 angesetzt werden, um das Garnende wieder zurückzunehmen, um dieses an oder durch den Faserführungskanal 16 zu bringen.

[0017] Um dies zu vereinfachen, ist mindestens der Faserförderteil 3 teilbar gestaltet, indem der obere Faserförderteil 4 samt einem dazugehörigen Kanalteil 22 in Pfeilrichtung C hochgehoben oder weggeschwenkt werden kann, sodass der Faserförderkanal 16 frei und der Bereich vor der Mündung 26 zugänglich ist. Dabei bleibt der untere Faserförderteil 5 zusammen mit dem Dornenteil 24 stationär.

[0018] Als Variante besteht auch die Möglichkeit, den Düsenteil 6 mit allem, was die strichpunktieren und im Pfeil B vereinigten Linien umfassen, das heisst auch samt den Düsen 17 hochzuheben oder zu schwenken, um dadurch noch mehr Freiraum für das Reinigen zu schaffen. Dabei bleiben der untere Düsenteil 8 und die darin gezeigte Düse 17 stationär.

[0019] Eine noch weitere Variante besteht darin, den Garnführungsteil 9 samt einem Oberteil 13 der Spindel 12 und einem oberen Garnführungsteil 10 in Pfeilrichtung A hochzuheben oder zu schwenken, nachdem der Düsenteil G in Richtung B hochgehoben oder geschwenkt wurde, sodass auch der Garnführungskanal 12 zur Reinigung frei liegt. Dabei bleibt ein unterer Garnführungsteil 11 samt einem Unterteil 14 der Spindel 25 stationär.

[0020] Der Vorteil des Öffnens der vorgenannten drei Elemente bringt nicht nur den Vorteil des Reinigens, sondern auch den Vorteil des einfachen Zurückbringens eines Garnendes, welches einerseits im Unterteil 14 und im offenen Faserförderkanal 16 eingelegt werden soll, um dieses Ende sogar manuell zwischen den Eingang des Faserförderkanales 16 und den Lieferwalzen 2 zu bringen.

[0021] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die obere Lieferwalze 18 in Pfeilrichtung C.1 ebenfalls hochzuheben oder zu schwenken, um das vorgenannte Garnende noch weiter über die untere Lieferwalze zu bringen, um dadurch dieses Garnende, wie gezeigt, vor dem Lieferwalzenpaar 2 mit neu zugeführten Fasern zu vereinen.

[0022] Dabei ist die eigentliche Mechanik zum Abheben oder Schwenken der Elemente nicht Gegenstand dieser Erfindung.

[0023] Die Fig. 2 ist deshalb, da es sich um ein vom Düsenteil 6 trennbares Element handelt, nicht als Schnitt gezeigt, sondern als weggetrenntes Element. Die Fig. 3 zeigt, wie erwähnt, eine Variante der Vorrichtung von Fig. 1, indem anstelle eines Lieferwalzenpaares 2 die obere Lieferwalze 18 mit einer Saugwalze 27 mit einem Saugluftanschluss 29 zusammenwirkt, um Fasern im Klemmpunkt zwischen diesen beiden Walzen aus dem Riemchen-Paar heraus zu ziehen und im Bereich 30 auf der Saugwalze mittels der Drehung der Saugwalze und dem Saugeffekt gegen den Faserförderkanal 16 zu liefern und mittels der Blaslufte 31, anschliessend an den im Saugsegment 28 befindlichen Saugbereich 30, in den Faserförderkanal 16 zu blasen und dadurch die vorgenannte, durch die Injektorwirkung der Düsen 17 erzeugte Transportluft zu unterstützen.

[0024] In dieser Variante werden alle sich unterhalb der strichpunktieren und im Pfeil D vereinigten Linien befindlichen Elemente oberhalb der vorerwähnten Trennlinie 15 hochgehoben.

[0025] Das gleiche gilt für die mit den strichpunktieren Linien A umfassten Elemente, welche in Pfeilrichtung A hochgehoben oder geschwenkt werden können, in analoger Weise wie für Fig. 1 beschrieben.

[0026] Die Fig. 5 zeigt dieselben Einheiten, welche mit dem Buchstaben A und B umfasst sind, während der Abschnitt C der Fig. 1 in Fig. 5 insofern eine Variante aufweist, als anstelle der unteren Lieferwalze eine Saugwalze 27 vorgesehen ist, welche mit der oberen Lieferwalze 18 zusammenwirkt und einen Klemmspalt bildet. Nach diesem Klemmspalt werden die Fasern auf der Saugwalze 27 im Saugbereich 30 an der Oberfläche der Saugwalze gehalten und am Ende dieses Saugbereiches 30 durch einen Blasluftstrom 31 gegen den Faserförderkanal 16 geblasen, in welchem der vorgenannte Luftstrom die Fasern 34 übernimmt und durch den Faserförderkanal 16 fördert.

[0027] Um eine zweite Klemmlinie an der Saugwalze 27 zu bilden, ist eine Anpresswalze 35 mittels Anpressfedern 36 federnd gelagert, sodass die Fasern an der Oberfläche der Saugwalze mit der Kraft der Federn angepresst werden, um dadurch eine stabilere Faserabgabe in den Faserförderkanal 16 zu erreichen als ohne diese Anpresswalze 35.

[0028] Die Anpresswalze 35 ist in einem Walzenlagerteil 37, wie erwähnt, gefedert gelagert, wobei der Walzenlagerteil 37 fest mit einem Kanalteil 22 verbunden ist.

[0029] Analog zu den in Fig. 1 mit dem Pfeil C und den gestrichelten Linien umfassten Elemente können die Elemente der Gruppe E hochgehoben oder hochgeschwenkt werden, um den Faserförderkanal 16 freizulegen, um beispielsweise ein von der Spindel 12 herkommendes Garnende an die Saugwalze 27 zu übergeben.

[0030] Ebenfalls besteht die Möglichkeit, die obere Lieferwalze 18 gemäss Pfeil E.1 abzuheben, beziehungsweise wegzuschwenken, damit das vorgenannte Garnende um den halben Umfang der Saugwalze 27 geführt werden kann, wie dies mit dem Garnende 43 gezeigt ist.

[0031] Es besteht deshalb auch, gemäss dieser Figur, die Möglichkeit, nicht nur den Faserförderkanal 16 zu öffnen, sondern auch den mit dem Buchstaben B umfassten Düsenteil sowie den mit dem Buchstaben A umfassten Spindelteil hochzuheben, sodass einerseits eine Reinigung und andererseits ein Ansetzen ermöglicht wird.

[0032] Die Fig. 6 und 7 zeigen im Prinzip die gleichen Elemente wie diejenigen, welche in der Anmeldung desselben Anmelders, welche in der Schweiz mit der Nr. 2000/1845/00 am 22. September 2000 eingereicht wurde, gezeigt sind. Hingegen entsprechen die Kennzeichen nicht mehr denselben Kennzeichen wie in der vorgenannten Anmeldung. Ebenso sind gewisse Elemente etwas modifiziert, um die Öffnung des Faserförderkanals 16 und der Spindel 25 zu ermöglichen.

[0033] Die Fig. 6 zeigt deshalb einen Düsenteil 6 mit einem oberen Düsenteil 7, einem unteren Düsenteil 8, in welchen je Blasdüsen 17 vorgesehen sind. Mittels dieser Blasdüsen 17, von welchen noch zwei weitere vorgesehen werden können, wird einerseits ein in der

vorgenannten Anmeldung bereits beschriebener Luftwirbel erzeugt, mittels welchem freie hintere Faserenden um vordere Faserenden herumgewunden werden, um dadurch ein Garn zu erzeugen, welches durch den Garnführungs kanal 12 von hier nicht dargestellten Abzugswalzen abgezogen wird.

[0034] Im Garnführungs kanal 16 werden die Fasern, welche von links, mit Blick auf das Bild gesehen, auf eine Faserführungsfläche 41 gebracht werden, mittels eines durch die Injektorwirkung der Düsen 17 erzeugten Saugluftstromes auf der Faserführungsfläche 41 gegen eine Eintrittsmündung 26 der Spindel 25 gebracht, um, wie vorerwähnt, das Garn zu erzeugen.

[0035] Auch hier, wie bereits früher erwähnt, besteht ein relativ enger Abstand zwischen der Endkante der Fläche 41 gegenüber der Mündung 26, sodass einerseits die Möglichkeit besteht, hier eine Reinigung durchführen zu müssen oder ein Neuansetzen oder beim Anspinnen ein Garnende vom Garnführungs kanal 12 über die Faserführungsfläche 41 nach links, mit Blick auf die Bilder gesehen, bringen zu müssen, um dieses Garnende mit neuzugelieferten Fasern anzusetzen.

[0036] Um das genannte Reinigen wie auch um das genannte Ansetzen oder Anspinnen einfach durchführen zu können, besteht die Möglichkeit, den oberen Düsenteil 7 in Pfeilrichtung F hochzuheben oder in einer Ebene umzuschwenken, welche senkrecht zur Mitte 15 des Garnführungs kanals liegt. Damit ist die Faserführungsfläche 41 frei zugänglich.

[0037] Im weiteren besteht ebenfalls die Möglichkeit, einen Oberteil 13 der Spindel 25 in Pfeilrichtung G hochzuheben oder hochzuschwenken, wobei der Oberteil 13 mit einem oberen Garnführungsteil 10 verbunden ist, an welchem die hier nicht gezeigte Vorrichtung befestigt ist.

[0038] Auch hier ist die für das Hochheben in Richtung F notwendige Vorrichtung nicht dargestellt und nicht Gegenstand der Erfindung.

[0039] Ein Unterteil 14 der Spindel 25 ist seinerseits mit einem unteren Garnführungsteil 11 verbunden, welcher stationär bleibt.

[0040] Die Trennung des Oberteiles 13 und des Unterteiles 14 erfolgt an der Trennfläche 15 der Spindel 25. Im weiteren ist der untere Düsenteil 8 mit einem ebenfalls stationären Trage teil 42 fest verbunden, sodass damit die Faserführungsfläche 41 ebenfalls stationär ist.

[0041] Die Fig. 6.1 zeigt, dass die Spindel 25 im Bereich der Eintrittsmündung 26 mit einem verschleissfesten Ring 22 versehen ist. Dabei ist dieser Ring 22, da die Spindel 25 wie mit den Fig. 8 und 9 beschrieben geöffnet wird, mit dem stationären Teil 14 oder beweglichen Teil 13 verbunden, sodass trotzdem noch für das genannte Reinigen, beziehungsweise Anspinnen, genügend Freiheit besteht.

[0042] Andererseits besteht die Möglichkeit, diesen Ring gemäss Fig. 9 ebenfalls in einen oberen mit dem Oberteil 13 verbundenen und in einen unteren mit dem Unterteil 14 verbundenen Teil zu teilen. Ebenfalls können die Trennkanäle 39 je in einer Ringhälfte vorgese-

hen werden mit demselben Vorteil wie für Fig. 9 beschrieben.

[0043] Die Fig. 7 zeigt einen Querschnitt entsprechend den Schnittlinien III-III (Fig. 6), in welcher eine Trennfläche 48 gezeigt ist, von welcher der obere Düsenteil in Richtung F oder F.1 abgehoben wird.

[0044] Im weiteren sind Kanäle 40 eingelassen, um das Einklemmen von Randfasern an der Trennfläche zu vermeiden.

[0045] Im weiteren haben die Elemente mit denselben Kennzeichen dieselben Funktionen wie Fig. 6 beschrieben.

[0046] Die Fig. 8 zeigt einen Schnitt durch die Spindel 25 entsprechend den Schnittlinien IV-IV mit der Trennfläche 15, welche mit der Mittellinie der Spindel zusammenfällt. Die weiteren Kennzeichen entsprechend den Kennzeichen in Fig. 6 und haben dieselbe Funktion wie in Fig. 6.

[0047] Die Fig. 9 zeigt eine Vergrößerung des Garnführungskanals 12 mit der Trennfläche 15, wobei zusätzlich Trennkanäle 39 vorgesehen sind, um analog zu den Trennkanälen 40 ein Klemmen von Randfasern in der Klemmfläche 15 zu vermeiden.

[0048] Im weiteren haben dieselben Kennzeichen dieselben Funktionen wie in den vorangehenden Figuren.

[0049] Die Fig. 7.1 zeigt insofern eine Variante der Fig. 7, als der Faserförderkanal nicht mittels einer ebenen Trennfläche 38 (Fig. 7) trennbar ist, sondern mittels eines kanalförmigen, unteren Düsenteil 8.1 und einem dazu passenden, segmentförmigen, oberen Düsenteil 7.1.

[0050] Diese Art Trennung der beiden Teile bringt den Vorteil, dass auf die Trennkanäle 40, wie sie in der Fig. 7 gezeigt sind, verzichtet werden kann, da die Trennung des segmentförmigen, oberen Düsenteil 7.1 wesentlich höher angesiedelt ist als die Trennfläche 38 in der Fig. 7. Dadurch besteht noch weniger die Gefahr, dass Fibrillen im Trennbereich erfasst gefangen werden können als mit den Trennkanälen 40 der Fig. 7.

[0051] Das Hochheben dieses oberen Düsenteil 7.1 geschieht genau gleich wie für das obere Düsenteil 7 der Fig. 7.

[0052] Das gleiche Prinzip ist in Fig. 8.1 angewendet, indem die Trennfläche nicht eine Ebene ist wie die Trennfläche 15 der Fig. 8, sondern ebenfalls kanalförmig vorgesehen ist, in dem das Oberteil 13.1 segmentförmig vorgesehen ist und entsprechend zum kanalförmigen Unterteil 14.1 im Sinne einer Dichtfläche passt.

[0053] Auch hier gilt, dass das segmentförmige Oberteil 13.1 in gleicher Weise hochgehoben wird wie das Oberteil 13 der Fig. 8.

Legende

[0054]

1. Streckwerk

2. Lieferwalzen
3. Faserförderteil
4. Oberer Faserförderteil
5. Unterer Faserförderteil
- 5 6. Düsenteil
7. Oberer Düsenteil
- 7.1 Segmentförmiger oberer Düsenteil
8. Unterer Düsenteil
- 8.1 Kanalförmiger unterer Düsenteil
- 10 9. Garnführungsteil
10. Oberer Garnführungsteil
11. Unterer Garnführungsteil
12. Garnführungs kanal
13. Oberteil von 12
- 15 13.1 Segmentförmiger Oberteil von 12
14. Unterteil von 12
- 14.1 Kanalförmiger Unterteil von 12
15. Mitte und Trennfläche von 25
16. Faserförderkanal
- 20 17. Blasdüsen
18. Obere Lieferwalze
19. Untere Lieferwalze
20. Mittelwalzen mit 20.1 Riemchen
21. Eingangswalzen
- 25 22. Verschleissfester Ring
23. Dorn
24. Dornteil
25. Spindel
26. Eintrittsmündung von 12
- 30 27. Saugwalze
28. Saugsegment
29. Saugluftanschluss
30. Saugbereich
31. Blasluft
- 35 32. Zurückgezogenes Garnende
33. Mitte und Trennfläche von A und D
34. Fasern
35. Anpresswalze
36. Anpressfeder
- 40 37. Walzenlagerteil
38. Trennfläche
39. Trennkanäle
40. Trennkanäle
41. Faserführungsfläche
- 45 42. Tragteil
43. Garnende

Patentansprüche

1. Spinnvorrichtung zur Erzeugung eines gesponnenen Fadens aus einem Faserverband umfassend
 - einen Düsenblock mit einem Faserförderkanal, mit einer Faserführungsfläche zur Führung der Fasern und mit einem Düsenteil mit einer oder mehreren Düsen, die den Faserverband mit einem drehenden Luftstrom beaufschlagen und

- eine drehende oder stationäre Hohlspindel mit einer Eingangsmündung zu einem Garnkanal zur Aufnahme der durch die Faserzufuhrfläche zugelieferten Fasern und zur Führung des gesponnenen Fadens

5

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eines der folgenden Elemente derart teilbar und zum Öffnen ist, dass dieses Element offen und zugänglich ist, nämlich der Faserförderkanal (C), der Düsenteil (13) und die Spindel (A).

10

2. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingangsmündung der Hohlspindel aus einem Ring besteht, welcher beim Öffnen der Spindel mit dem stationären oder beweglichen Teil der Spindel fest verbunden bleibt.

15

3. Spinnvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring teilbar ist wie die Spindel und jede Ringhälfte der entsprechenden Spindelhälfte fest zugeordnet ist.

20

25

30

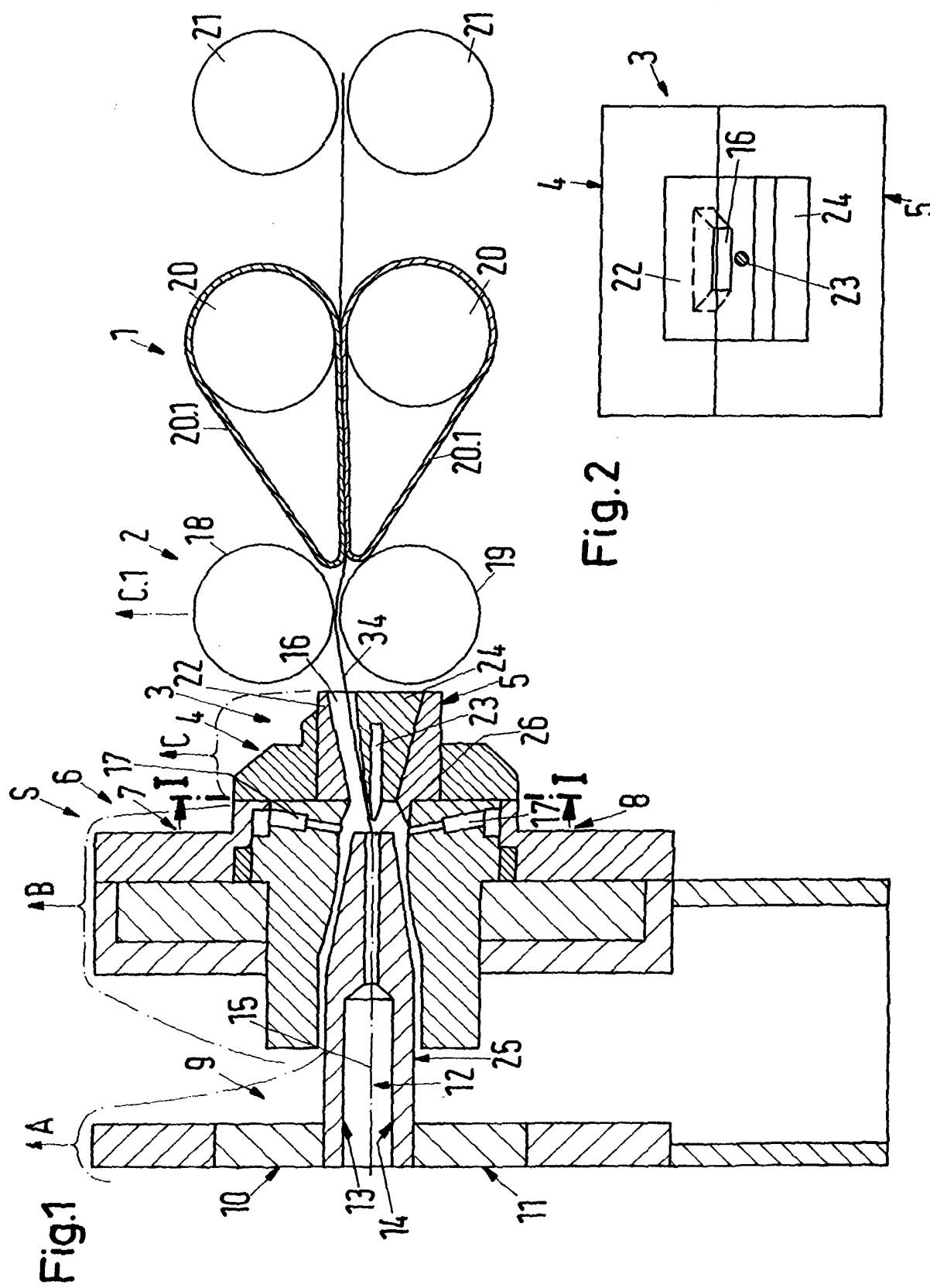
35

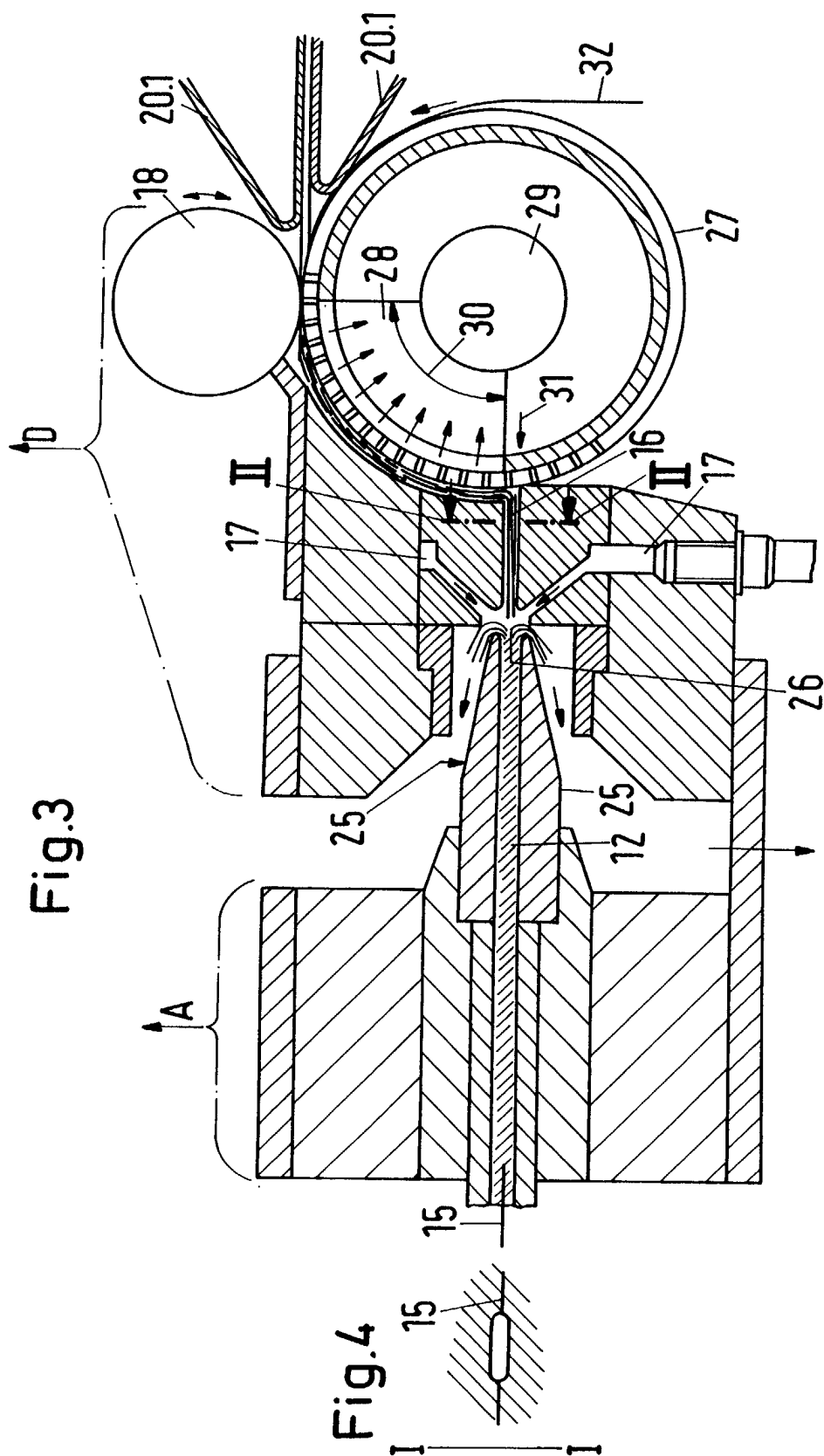
40

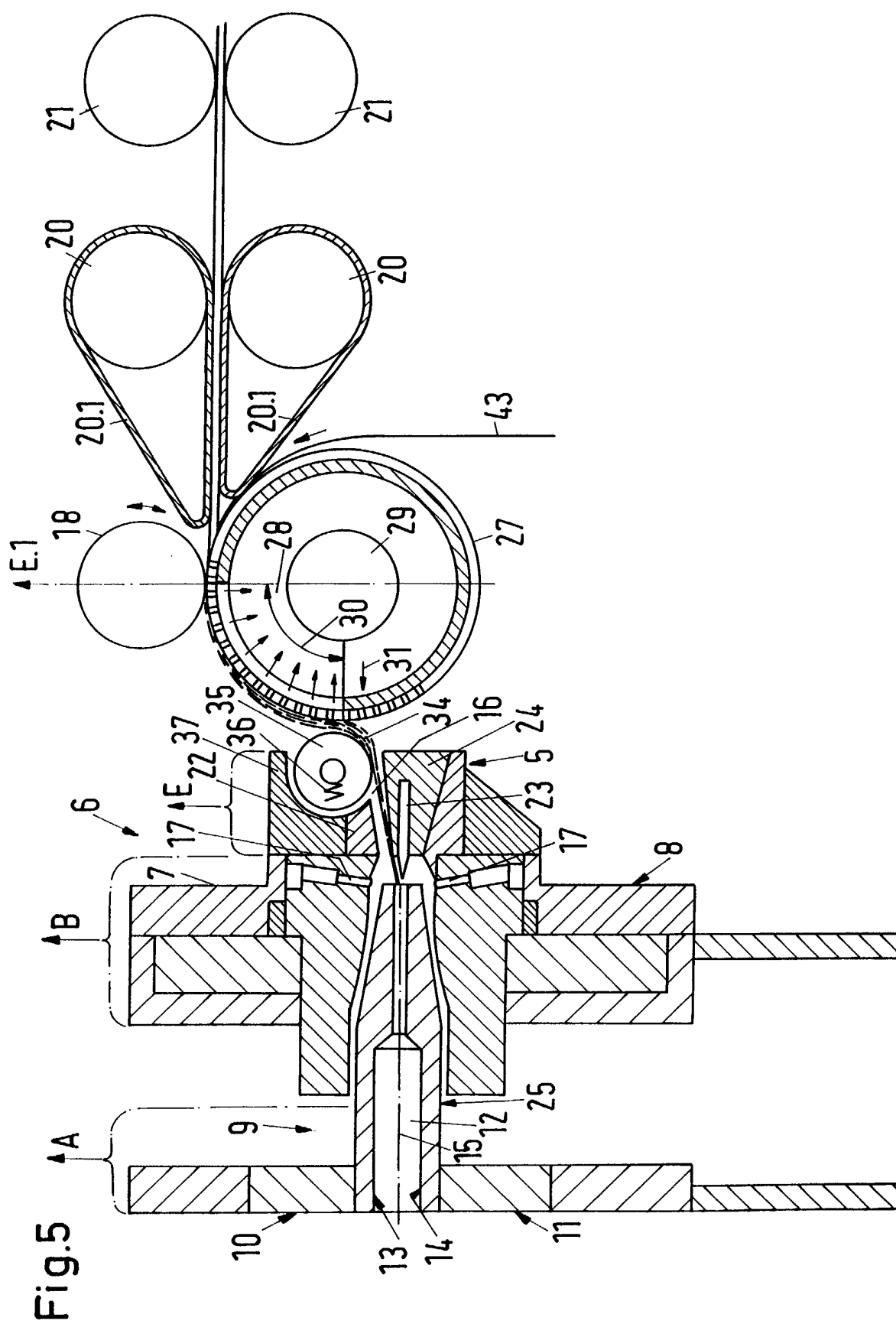
45

50

55







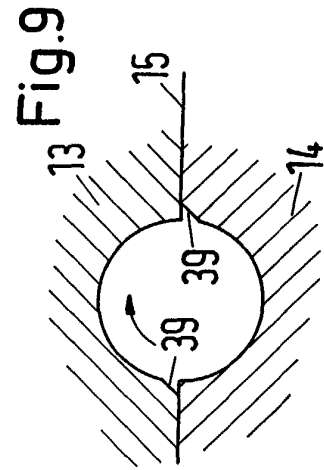
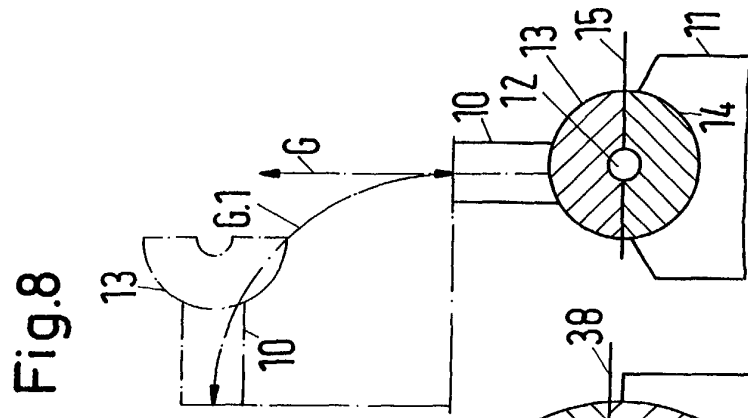
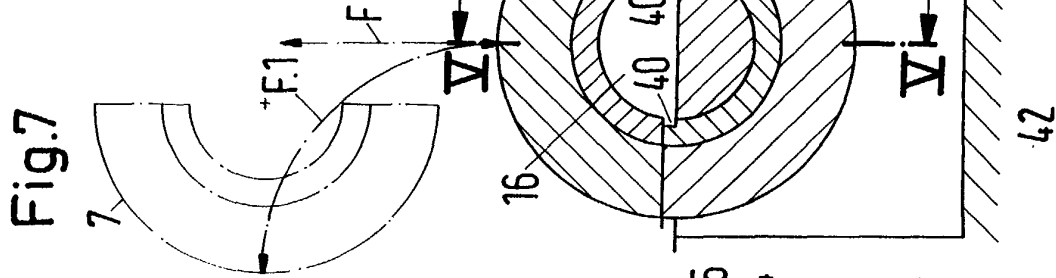
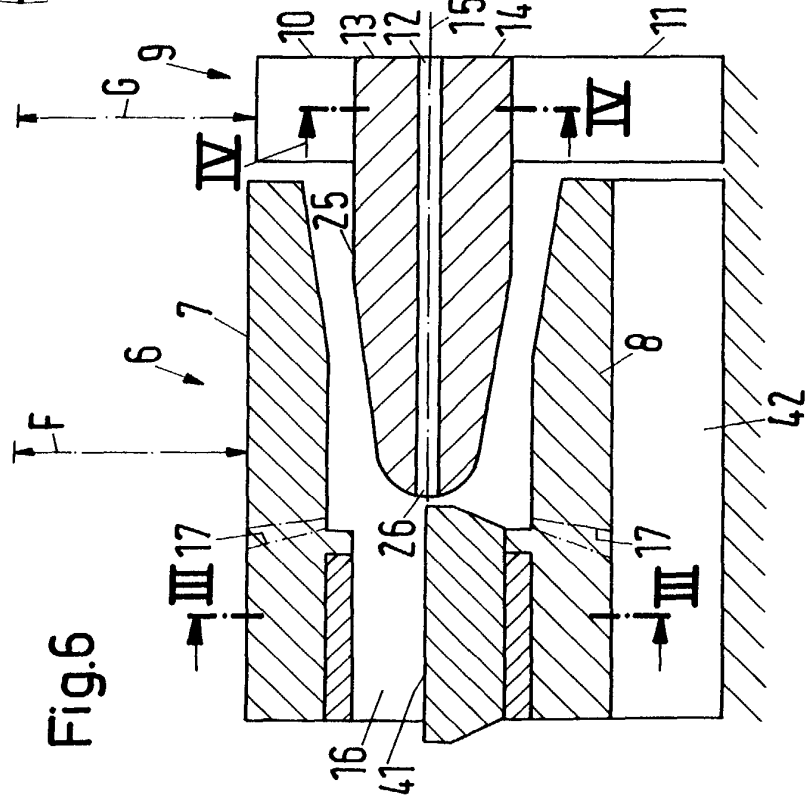
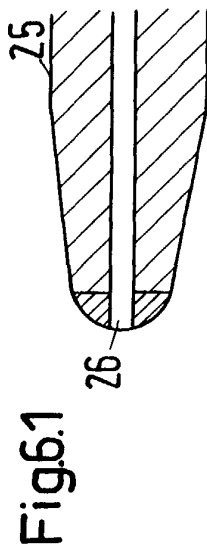


Fig.7.1

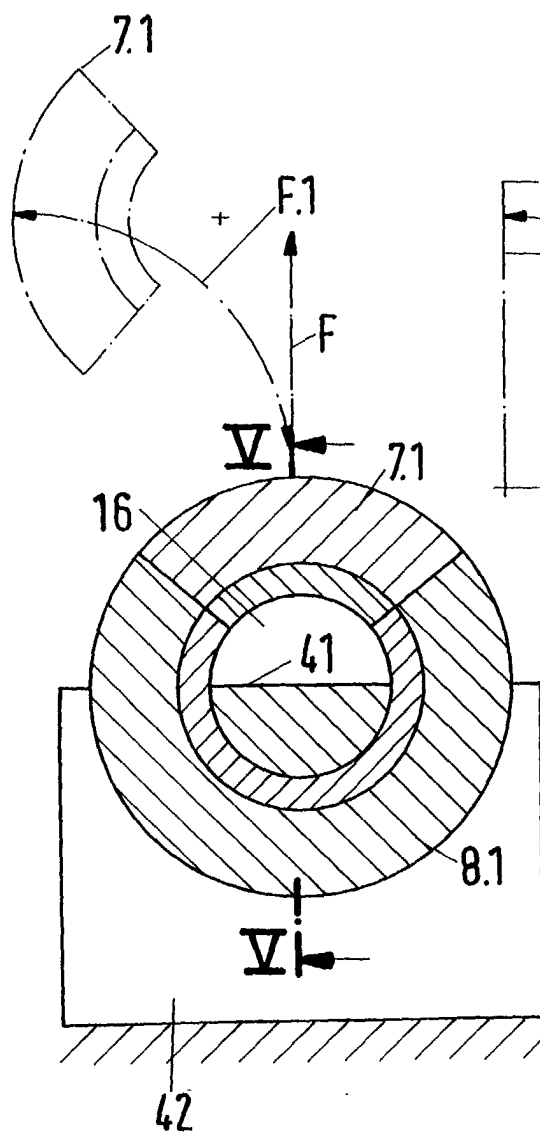


Fig.8.1

