

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 657 379 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94119612.3**

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 51/16, D03D 47/34**

(22) Anmeldetag: **10.12.90**

Diese Anmeldung ist am 12 - 12 - 1994 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(30) Priorität: **07.03.90 DE 4007131**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.95 Patentblatt 95/24

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 446 447**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Sobrevin Soc. de brevets
industriels-Etablissement
Altenbach 1
FL-9490 Vaduz (LI)**

(72) Erfinder: **Deiuri, Adriano
Via al Dosso
CH-6807 Taverne (CH)**

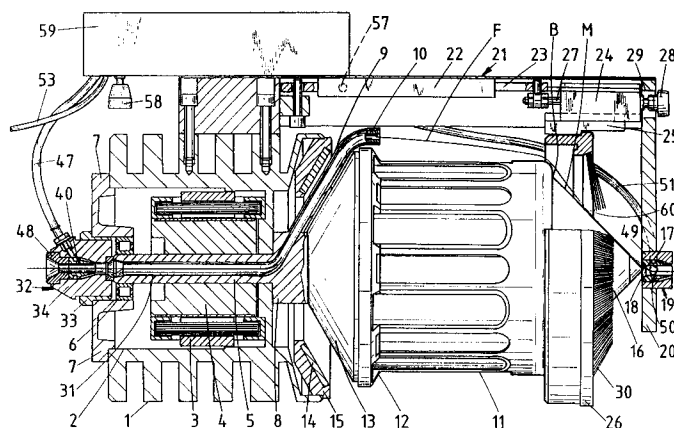
(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk, Dr. et al
Rieder & Partner
Anwaltskanzlei
Postfach 11 04 51
D-42304 Wuppertal (DE)**

(54) Liefervorrichtung für laufende Fäden.

(57) Die Erfindung betrifft eine Liefervorrichtung für laufende Fäden, insbesondere zum Einsatz an Textilmaschinen, wie Webstühle oder dergleichen, mit einer Speichertrommel (11), welcher der Faden (F) im rückwärtigen Bereich mittels eines die Speichertrommel umkreisenden Führungsrohres (9) zugeführt und von welcher der Faden (F) durch eine Fadenabzugsöse (19) über Kopf abgezogen wird, wobei der Faden unter den Borsten eines Bremsringes (26) her

radial einwärts geleitet ist. Zur handhabungstechnischen Verbesserung, insbesondere zur vereinfachten axialen Bremsringverlagerung einhergehend mit einer Variation der Bremswirkung ist vorgesehen, daß der Bremsring (26) mittels eines Druckluftzylinders (22) in eine Abstandsstellung zur Trommelmantelfläche bringbar ist und durch Federkraft wieder zurückstellbar ist.

FIG. 3



EP 0 657 379 A2

Die Erfindung betrifft eine Liefervorrichtung für laufende Fäden, insbesondere zum Einsatz an Textilmaschinen, gemäß Gattungsbegriff des Patentanspruches 1.

Eine Liefervorrichtung ist bekannt aus der DE-OS 37 34 284, wobei das durch Druckluft durch das Fadenführungsrohr geförderte Fadenende nach Verlassen des Fadenführungsrohres im Bereich vor der Speichertrommel von einer etwa parallel zur Trommelachse ausgerichteten Blasdüse in einen radial geschlitzten Führungskanal gelenkt wird. Dieser durchgreift den Bremsring im Bereich der Wurzel der Borsten und bildet jenseits des Bremsringes einen in Richtung der Trommelachse gekrümmten Kanalabschnitt aus. In diesen mündet eine weitere Blasluftdüse derart, daß deren Strahl radial zur Trommelachse verläuft und den Faden in einen kanalartigen, etwa dreieckförmigen Ausschnitt des Kopfkegels lenkt. Durch diesen wird das Fadenende in den Bereich einer Saugblasdüse geleitet. Nachteilig an dieser Ausgestaltung ist der aufwendige Aufbau der Fadenliefervorrichtung, bedingt durch die an den Umlenkstellen erforderlichen Blasluftdüsen und zusätzlichen Kanäle.

Eine gattungsgemäße Liefervorrichtung ist aus der EP 0 049 897 bekannt. Insbesondere beim Einfädeln eines Fadens ist eine bremsende Beaufschlagung des Borstenkranzes auf der Trommelstirnfläche nachteilhaft. Dort ist deshalb der Bremsring gegenüber der Trommelstirnfläche von Hand verlagerbar.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, zur handhabungstechnisch besseren Erzielung einer günstigen Position des Bremsringes in der Arbeits- bzw. Ausrückstellung weiterzubilden.

Gelöst wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

Zufolge der erfindungsgemäßen Weiterbildung ist der Bremsring mit einfachen Mitteln in eine Abstandslage zur Trommelstirnfläche bringbar, so daß der Faden ungebremst abgezogen werden kann. Wird die Preßluftbeaufschlagung abgebrochen, so federt der Bremsring augenblicklich in die Bremsstellung zurück. Durch Preßluftbeaufschlagung ist demzufolge auch eine Variation der Bremswirkung möglich. Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß zur Einfädelung des Fadens die Anzahl von mit Druckluft arbeitenden Düsen auf ein Minimum reduziert ist. Der durch das Fadenführungsrohr geblasene Faden tritt nun in einer Ebene vertikal oberhalb der Fadenabzugsöse aus derart, daß das Fadenende etwa parallel zur Trommelmantelfläche verläuft, danach entlang der Mantelfläche des Kopfkegels mittels des Saugluftstromes erfaßt und unter Durchsetzen der Fadenabzugsöse weiter gefördert wird. Dies geschieht un-

ter Ausnutzung der auf das Fadenende wirkenden Schwerkraft, was sich unterstützend auf den Einfädelvorgang auswirkt. Das Fadenende wird daher stets mit Sicherheit erfaßt und in die Fadenabzugsöse eingesaugt. Zusätzliche Umlenkdüsen, um einen entsprechenden Fadenrichtungsverlauf zu erhalten, können demgemäß entfallen verbunden mit verringerten Herstellungskosten für die Liefervorrichtung. Auch eine Kanalisierung des Kopfkegels ist nicht erforderlich, so daß dieser seine glatte, den Fadenabzug begünstigende Oberfläche beibehalten kann. Im übrigen läßt es die erfindungsgemäße Ausgestaltung zu, mit üblichen, zur Verfügung stehenden Druckluftwerten zu arbeiten. Unterstützt wird der Einfädelvorgang noch durch die Tatsache, daß die der Fadenabzugsöse zugeordnete Saugblasdüse in einer Prallwand für den aus dem Fadenführungsrohr austretenden Blasstrom angeordnet ist. Demgemäß erfüllt diese Prallwand eine Doppelfunktion: Einerseits dient sie zur Halterung der Saugblasdüse und andererseits stellt sie noch eine Umlenkwand für das Fadenende dar, so daß dieses nicht über die Saugblasdüse hinaus an dieser vorbeischießt, sondern den Einfädelvorgang begünstigt. Herstellungstechnische Vorteile ergeben sich ferner durch eine Saugblasdüse vor dem einführseitigen Ende des Fadenführungsrohres. Diese Saugblasdüse kann den gleichen Aufbau wie die als axiale Saugblasdüse gestaltete Fadenabzugsöse besitzen unter Verringerung der unterschiedlichen Bauteile. Um das Einfädeln des Fadens zu ermöglichen, soll vorzugsweise zuvor der Bremsring in axialer Richtung der Speichertrommel verlagert worden sein derart, daß seine Borsten einen Spalt zur Trommelmantelfläche belassen, so daß das Fadenende unter den Borsten her seinen bestimmungsgemäßen Weg nehmen kann. Zwecks Erzielung einer günstigen Position des Bremsringes in seiner Arbeits- und Ausrückstellung ist der Bremsring einstellbar auf einem Verschiebeschlitten. Unabhängig von dem Verlagerungshub des Bremsringes kann daher stets die individuelle Einstellung erfolgen. Das in Achsrichtung der Trommel abgebogene Fadenführungsrohr lenkt das Fadenende stets so, daß es in den zuvor belassenen Spaltgerichtet ist. Das Fadenende gelangt daher bestimmungsgemäß stets zur Fadenabzugsöse. Bei einer erfindungsgemäßen Varianten, bei welcher ein entsprechend abgebogenes Führungsende am Fadenführungsrohr fehlt, kann die Übernahme und Umlenkung des Fadens durch einen in Achsrichtung verlaufenden Umlenkanal erfolgen, in welchen das Mündungsende des Fadenführungsrohres hineingerichtet ist. Durch die am einführseitigen Ende des Fadenführungsrohres angeordnete Saugblasdüse wird daher stets das Fadenende bis in den Ansaugbereich der als axiale Saugblasdüse gestalteten Fadenabzugsöse gebracht. Diese bei-

den Saugblasdüsen arbeiten nach dem Venturi-Prinzip. Im Detail sind die Saugblasdüsen so aufgebaut, daß ihrem Ringspalt eine Ringkammer vorgeordnet ist. Die zur Bildung derselben ringspaltseitige Wand ist mit einem Kranz von Luftdurchtrittslöchern versehen. Es erfolgt daher eine gleichmäßige Speisung des Ringspaltes mit Druckluft unter Erzielung optimaler Saugblaswirkung. Es bietet sich dabei die Möglichkeit an, beide Saugblasdüsen über ein gemeinsames Ventil zu speisen. Auf aufwendige Folgesteuern kann daher verzichtet werden. Hierzu trägt auch das parallel zur Saugblasdüsen-Versorgung gesteuerte Zu- und Abstellen des Bremsringes bei. Im Detail sieht dies so aus, daß der Bremsring mittels eines Druckluftzylinders abgestellt und durch Federkraft wieder zurückgestellt ist. Herstellungstechnisch vereinfachend wirkt sich das Merkmal aus, daß die Prallwand an einem den Verschiebeschlitten des Bremsringes lagernden oberen Ausleger sitzt. Demgemäß wird ein Bauteil für verschiedene Aufgaben herangezogen. Einen günstigen Fadenumlenkeffekt erzeugen die Borsten dadurch, daß sie entsprechend der Mantelfläche des Kopfkegels ausgerichtet sind. Das Einstellen der Borsten läßt sich in einfacher Weise mittels einer vom Kopfende her zugänglichen Stellschraube vornehmen. Mit einem Verdrehen derselben verändert der den Bremsring tragende Verschiebeschlitten seine Position zur Speichertrommel. Diese Stellschraube durchsetzt eine Öffnung der Prallwand und kann von dort aus betätigt werden. Der hinter der Prallwand liegende Mantelflächenbereich des Kopfkegels verläuft dabei unter Erzielung einer günstigen Fadenlenkung in geradliniger Erstreckung von der Basiskante bis zur Kegelspitze. Diese wiederum endet vor der dortigen Saugblasdüse. Hervorzuheben ist noch, daß die Luftversorgung beider Saugblasdüsen etwa gleich ist, so daß mit gleichem Druck und gleichen Leistungsquerschnitten gearbeitet werden kann, was ebenfalls zu einer Vereinfachung im Aufbau der Liefervorrichtung beiträgt.

Nachstehend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Liefervorrichtung für laufende Fäden gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in Ansicht,
- Fig. 2 teilweise im Längsschnitt und teilweise in Ansicht die Fadenliefervorrichtung vor dem Einfädeln des Fadens,
- Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, jedoch bei in Achsrichtung zur Speichertrommel verlagertem Bremsring bei eingefädeltm Faden,
- Fig. 4 in starker Vergrößerung einen Längsschnitt durch die am einführseitigen Ende des Fadenführungsrohres be-

- findliche Saugblasdüse, die in ihrem Aufbau der am abzugsseitigen Ende befindlichen Saugblasdüse entspricht, einen Querschnitt durch die Saugblasdüse auf Höhe der Ringkammer, in Richtung der mit Luftdurchtrittslöchern ausgestatteten ringspaltseitigen Wand gesehen,
- Fig. 6 ein Blockschaltbild hinsichtlich der Druckluftbeaufschlagung der Saugblasdüsen und des dem Bremsring zugeordneten Druckluftzylinders,
- Fig. 7 teilweise im Längsschnitt, teilweise in Ansicht die Liefervorrichtung gemäß der zweiten Ausführungsform und
- Fig. 8 eine Unteransicht des den Umlenkkanal aufweisenden Blockes.

Die Liefervorrichtung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, dargestellt in den Fig. 1-6, besitzt ein beispielsweise an einem Träger einer Webmaschine zu befestigendes Gehäuse 1. Dieses nimmt in seiner Gehäusehöhle 2 einen Stator 3 auf, in welchem ein Rotor 4 umläuft. Letzterer wird durchsetzt von einer Rotorwelle 5. Deren fadeneinfädungsseitiges Ende sitzt in einem Wälzlager 6, das in einem die Gehäusehöhle 2 verschließenden Deckel 7 eingesetzt ist.

Von einem querschnittsgrößerem, dem Einfädungsende abgekehrten Bund 8 der Rotorwelle 5 geht ein geneigt gerichtetes Fadenführungsrohr 9 aus, dessen Mündungsende 10 in Achsrichtung einer coaxial zur Rotorwelle 5 angeordneten Speichertrommel 11 abgebogen ist. Auf Höhe des Mündungsendes 10 formt die Speichertrommel 11 eine Fadenauflauf-Kegelstumpffläche 12, so daß beim Umlauf des Fadenführungsrohres 9 die rückwärtigen Fadenwindungen die vorderen, bereits auf der Speichertrommel befindlichen Fadenwindungen zum Kopfende der Speichertrommel 11 hin verschieben. Die Speichertrommel selbst ist drehbar angeordnet. Damit sie jedoch nicht zusammen mit dem Fadenführungsrohr 9 umläuft, ist sie mit einem mit nicht veranschaulichten Magneten bestückten Kegelstumpf 13 fest verbunden. Dessen Magnete befinden sich in Gegenüberlage zu ortsfesten Magneten 14 eines gehäuseseitigen Ringes 15.

An seinem freifliegenden Stirnende trägt die Speichertrommel einen Kopfkegel 16. Dessen Basis liegt an der Stirnseite der Speichertrommel an und ist etwas kleiner als der Durchmesser der Speichertrommel 11. Der Mantelflächenbereich M des Kopfkegels 16 geht von der Basiskante B aus und verläuft in geradliniger Erstreckung bis zur Kegelspitze 17. Dieselbe erstreckt sich bis zur Einlaßöffnung 18 einer Fadenabzugsöse 19.

Als Träger der vorgenannten Fadenabzugsöse 19 dient eine Prallwand 20, die vertikal verläuft und

an ihrem oberen Ende von einem im Querschnitt U-förmigen, am Gehäuse 1 befestigten Ausleger 21 gehalten ist. Der sich über die Speichertrommel hinaus erstreckende Ausleger 21 befindet sich in einem solchen parallelen Abstand zur Speichertrommel 11, daß er die Umlaufbewegung des Fadenführungsrohres 9 nicht beeinträchtigt.

In seinem Innenraum nimmt der Ausleger 21 einen Druckluftzylinder 22 auf. Dessen Kolbenstange 23 greift an einem im Inneren des Auslegers 21 längsverschieblich geführten Verschiebeschlitten 24 an. Relativ zu diesem ist ein Träger 25 für einen konzentrisch zur Speichertrommelachse verlaufenden Bremsring 26 geführt. Der Verschiebeschlitten 24 lagert eine Stellschraube 27, für deren Betätigungsende 28 die Prallwand 20 eine Öffnung 29 ausbildet. Mit einem Verdrehen der Betätigungshandhabe 28 geht eine Längsverschiebung des Trägers einher, und zwar in Abhängigkeit davon, in welche Richtung der Bremsring 26 verstellt werden soll.

Der Bremsring 26 ist mit trommleinwärts gerichteten Borsten 30 versehen derart, daß diese entsprechend der Mantelfläche des Kopfkegels 16 ausgerichtet sind. In der Arbeitsstellung liegen die Borstenenden an dem Kopfkegel 16 der Speichertrommel 11 an.

Das Fadenführungsrohr 9 setzt sich in einen die Rotorwelle zentral durchgreifenden Fadenkanal 31 fort, welcher sich am einfädungsseitigen Ende erweitert. Dort ist in dem Gehäusedeckel 7 eine Saugblasdüse 32 vorgesehen. In einer zentralen Öffnung des Gehäusedeckels 7 befindet sich eine Distanzbüchse 33, in welcher das Düsengehäuse 34 fest eingesetzt ist. Das Düsengehäuse 34 nimmt an seinem der Rotorwelle 5 zugekehrten Ende einen Dichtkragen 35 auf, der bis zum freien Stirnende der Rotorwelle 5 reicht. Demgemäß schließt sich der Fadenkanal 31 unmittelbar an die Austrittsöffnung 36 des Dichtkragens 35 an. Die Austrittsöffnung 36 steht ihrerseits in Verbindung mit einem kurzen Durchströmkanal 37 des Düsenkörpers 34, welcher Kanal 37 sich im Anschluß daran zu einem kegelstumpfförmigen Kanal 38 erweitert, um danach in einen kreiszylindrischen Kanalabschnitt 39 überzugehen. In diesen ist ein Düsenkörper 40 eingepreßt. Mittig bildet er einen Fadendurchgangskanal 41 aus, der im Durchmesser kleiner ist als derjenige des Durchströmkanals 37 im Düsenkörper 34. Etwa auf seiner halben, dem Durchströmkanal 37 zugekehrten Länge ist der Düsenkörper 40 mit einem Kegelstumpfabschnitt 42 ausgestattet, dessen Kegelwinkel geringer ist als derjenige des kegelstumpfförmigen Kanals 38. Der kleinste Durchmesser des Kegelstumpfabschnittes 42 ist kleiner als derjenige des Durchströmkanals 37, so daß demgemäß ein Ringspalt 43 verbleibt. Auf seiner kreissymmetrisch gestalteten Restlänge

bildet der Düsenkörper 40 eine Ringkammer 44, in deren ringspaltseitiger Wand 45 ein Kranz von Luftdurchtrittslöchern 46 vorgesehen ist. In die Ringkammer 44 mündet eine Druckluftzuführleitung 47. Dem Düsenkörper 40 ist dann noch eine Einfädungsöse 48 vorgeordnet, die ihrerseits im Düsengehäuse 44 fest eingebettet ist.

Die Fadenabzugsöse 19 ist ebenfalls als Saugblasdüse gestaltet. Sie besitzt ein in die Prallwand 20 eingesetztes Düsengehäuse 49 mit einem Düsenkörper 50, der in seinem Aufbau demjenigen der Saugblasdüse 32 entspricht. Den Zuleitungen 47, 51 beider Saugblasdüsen 19, 32 ist ein gemeinsames Ventil 52 zugeordnet. Letzteres steht über eine Druckluftleitung 53 in Verbindung mit einer Druckluftquelle 54. Von dem Ventil 52 geht eine Speiseleitung 55 zu einem Verteiler 56 aus, der sowohl mit den Zuleitungen 47, 51 als auch mit der Zuleitung 57 in Verbindung steht, welche zum Druckluftzylinder 22 führt. Das Ventil 52 ist mittels einer Handhabe 58 steuerbar. Durch Einwärtsverlagerung derselben werden über die Druckluftleitung 53 und Speiseleitung 55 über den Verteiler 56 sowohl die Saugblasdüsen 19, 32 als auch der Druckluftzylinder 22 gespeist, welcher den Bremsring 26 in axialer Richtung verlagert derart, daß seine Borsten in eine Spaltstellung zur Trommelmantelfläche treten, siehe Spalt 60 in Fig. 3.

Die vorgenannte Handhabe befindet sich vorteilhafterweise an einem mit dem Gehäuse 1 verbundenen Kasten 59, in dem das Ventil 52 als auch der Verteiler 56 und die entsprechenden Anschlüsse untergebracht sind.

Die die Saugblasdüse aufnehmende Prallwand 20 entspricht in ihrer Breite etwa einem Drittel des Durchmessers der Speichertrommel 11.

Vor dem Einfädeln eines Fadens F wird die Rotorwelle 5 in einer solchen Stellung stillgesetzt, daß das vom Bund 8 ausgehende Fadenführungsrohr 9 bzw. dessen Mündungsende 10 in einer Ebene vertikal oberhalb der Fadenabzugsöse 19 liegt. Danach ist die Handhabe 58 zu betätigen, wobei gleichzeitig die Saugblasdüsen 19, 32 Druckluftzufuhr erhalten. Dies trifft auch zu auf den Druckluftzylinder 22, welcher über seine Kolbenstange 23 und Verschiebeschlitten 24 den Bremsring 26 verlagert, so daß dessen Borsten in eine spaltbildende Freigabestellung gelangen, vgl. Fig. 3. Es ist nun das Fadenende in den Bereich der Einfädungsöse zu bringen. Zuzufolge der in die Ringkammer 44 eintretenden Druckluft, welche die Luftdurchtrittslöcher 46 durchwandert und von dort aus den Ringspalt 43 verläßt, um in den Fadenkanal 31 einzuströmen, entsteht im Fadendurchgangskanal 41 ein Unterdruck, durch welchen der Faden F angesogen wird. Sobald der Faden F in den Durchströmkanal 37 gelangt, wird er durch die dort mit Druck austretende Luft mitgenommen und

durch das Fadenführungsrohr 9 weitergefordert. Druckluftbauschlag verläßt das Fadenende das Mündungsende 10 des Fadenführungsrohres 9, verläuft etwa parallel oberhalb der Speichertrommel 11 und durchsetzt den Spalt 60 zwischen Speichertrommel 11 und Borsten 30 des Bremsringes 26. Die radial einwärts auf die Fadenabzugsöse 19 gerichtete Umlenkung erfolgt dann mittels des auf der Mantelfläche des Kopfkegels 16 liegenden Saugluftstromes, welche Umlenkung unterstützt wird durch die Schwerkraft des Fadenendes. Die Prallwand 20 stellt dabei eine Begrenzung der Flugbahn dar, so daß das Fadenende nicht über die Prallwand hinausgeht, sondern mit Sicherheit zur als Saugblasdüse gestalteten Abzugsöse 19 gelangt und von dort ebenfalls nach dem Venturi-Prinzip aus dieser austritt. Nach erfolgter Einfädung des Fadens F kann die Handhabe 58 in ihre Ausgangsstellung zurückkehren unter Unterbrechung der Druckluftzufuhr. Eine im Druckluftzylinder untergebrachte, nicht veranschaulichte Feder stellt dann den Bremsring wieder in seine Ausgangsstellung zurück.

Bei der in den Fig. 7 und 8 veranschaulichten zweiten Ausführungsform tragen gleiche Bauteile gleiche Bezugsziffern. Abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel fehlt beim Fadenführungsrohr 9 das abgebogene Mündungsende 10. Das sich bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel in gleicher Richtung zum Fadenführungsrohr erstreckende Mündungsende 61 ist in einen parallel zur Speichertrommel-Achsrichtung verlaufenden Umlenkanal 62 gerichtet. Dieser befindet sich in einem in den Ausleger 21 eingesetzten, sich unterhalb des Druckluftzylinders 22 erstreckenden Block 63. Der Umlenkanal 62 besitzt drei sich anschließende Bodenabschnitte 62', 62'', 62'''. Diese sind so angeordnet, daß der erste Bodenabschnitt 62' spitzwinklig ansteigend in Fadendurchlaufrichtung verläuft und das Fadenende zum parallel zur Trommelachse gerichteten Bodenabschnitt 62'' lenkt. Der dritte Bodenabschnitt 62''' verläuft entgegengesetzt spitzwinklig zur Trommelachse und lenkt das Fadenende in den Spalt 60 zwischen Borsten 30 und Speichertrommel in Richtung des Kopfkegels 16, Prallwand 20 und Saugblasdüse 19. Der Einfädelvorgang wird ebenfalls bei gedrückter Handhabe 58 vorgenommen. Die Umlenkung des Fadens geschieht nun im Übergangsbereich zwischen Mündungsende 61 und Saugblasdüse 19 durch den Umlenkanal 62, so daß auch bei dieser Version zusätzliche Umlenkdüsen entfallen können. Erleichternd wirkt sich beim Einfädelungsvorgang die eingangsseitige trichterförmige Erweiterung 64 des Umlenkanales 62 aus.

Ferner erfolgt bei dieser Version die Einfädung des Fadens stets in der Stellung, in welcher sich das Mündungsende 51 des Fadenführungsroh-

res 9 in einer Ebene vertikal oberhalb der Fadenabzugsöse befindet. Dann kann sowohl die Schwerkraft als auch die entsprechende in der gleichen Ebene befindliche Mantelfläche des Kopfkegels zur Fadenführung herangezogen werden.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen.

Patentansprüche

1. Liefervorrichtung für laufende Fäden, insbesondere zum Einsatz an Textilmaschinen, wie Webstühle oder dergleichen, mit einer Speichertrommel (11), welcher der Faden (F) im rückwärtigen Bereich mittels eines die Speichertrommel umkreisenden Führungsrohres (9) zugeführt und von welcher der Faden (F) durch eine Fadenabzugsöse (19) über Kopf abgezogen wird, wobei der Faden unter den Borsten oder dergleichen eines Bremsringes (26) her radial einwärts geleitet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsring (26) mittels eines Druckluftzylinders (22) in eine Abstandsstellung zur Trommelmantelfläche bringbar ist und durch Federkraft wieder zurückstellbar ist.
2. Liefervorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten (30) des Bremsringes (26) entsprechend der Mantelfläche (M) des Kopfkegels (16) ausgerichtet sind.
3. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsring auf einem Verschiebeschlitten (24) sitzt.
4. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine Einstellbarkeit des Bremsringes (26) zum Verschiebeschlitten (24) aus einer vom Kopfe her zugänglichen Stellschraube (27).
5. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (23) des Druckluftzylinders (22) an einem im Ausleger (21) längsverschieblich

geführten Verschiebeschlitten (24) angreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG. 1

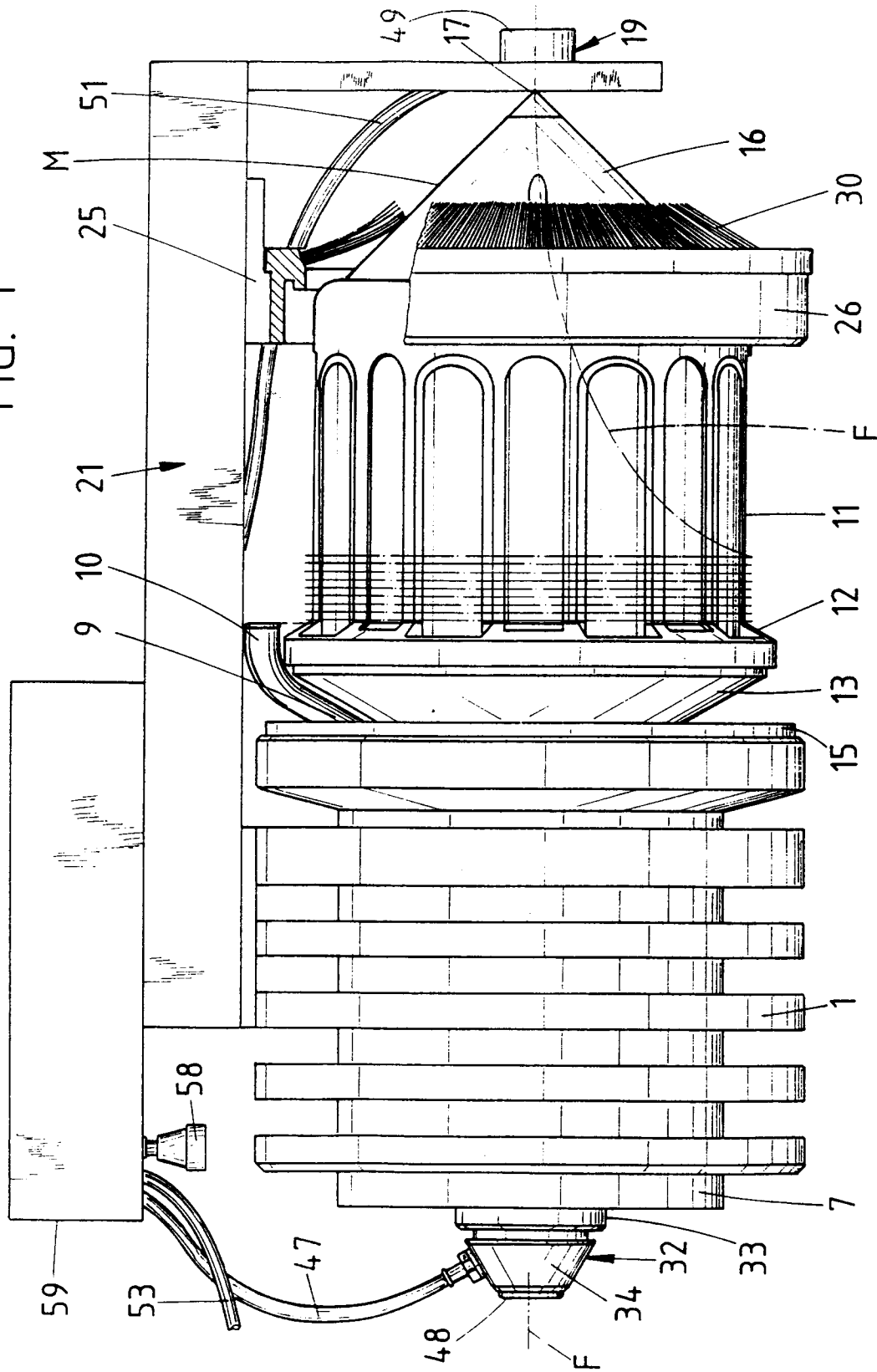


FIG. 2

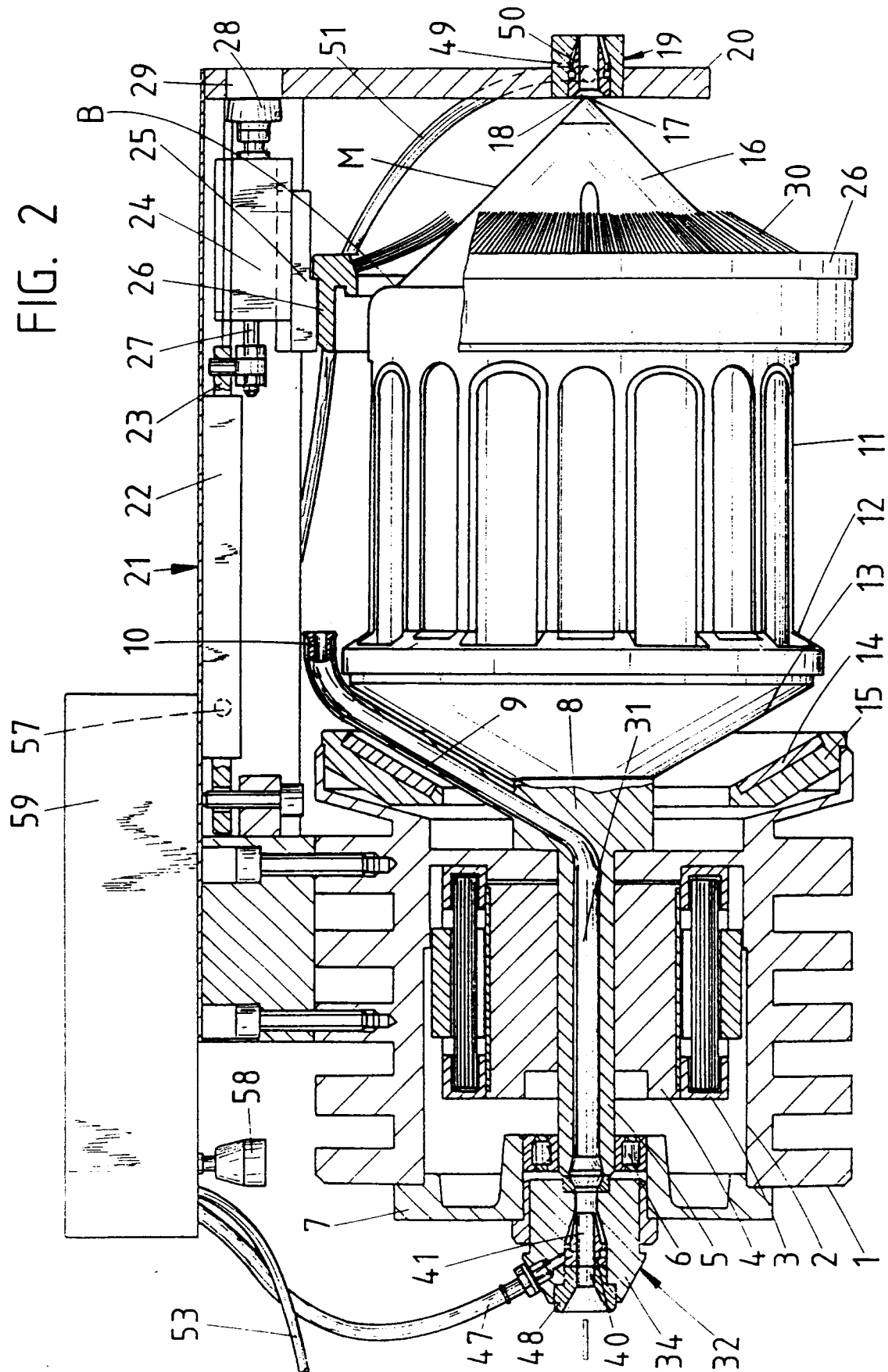
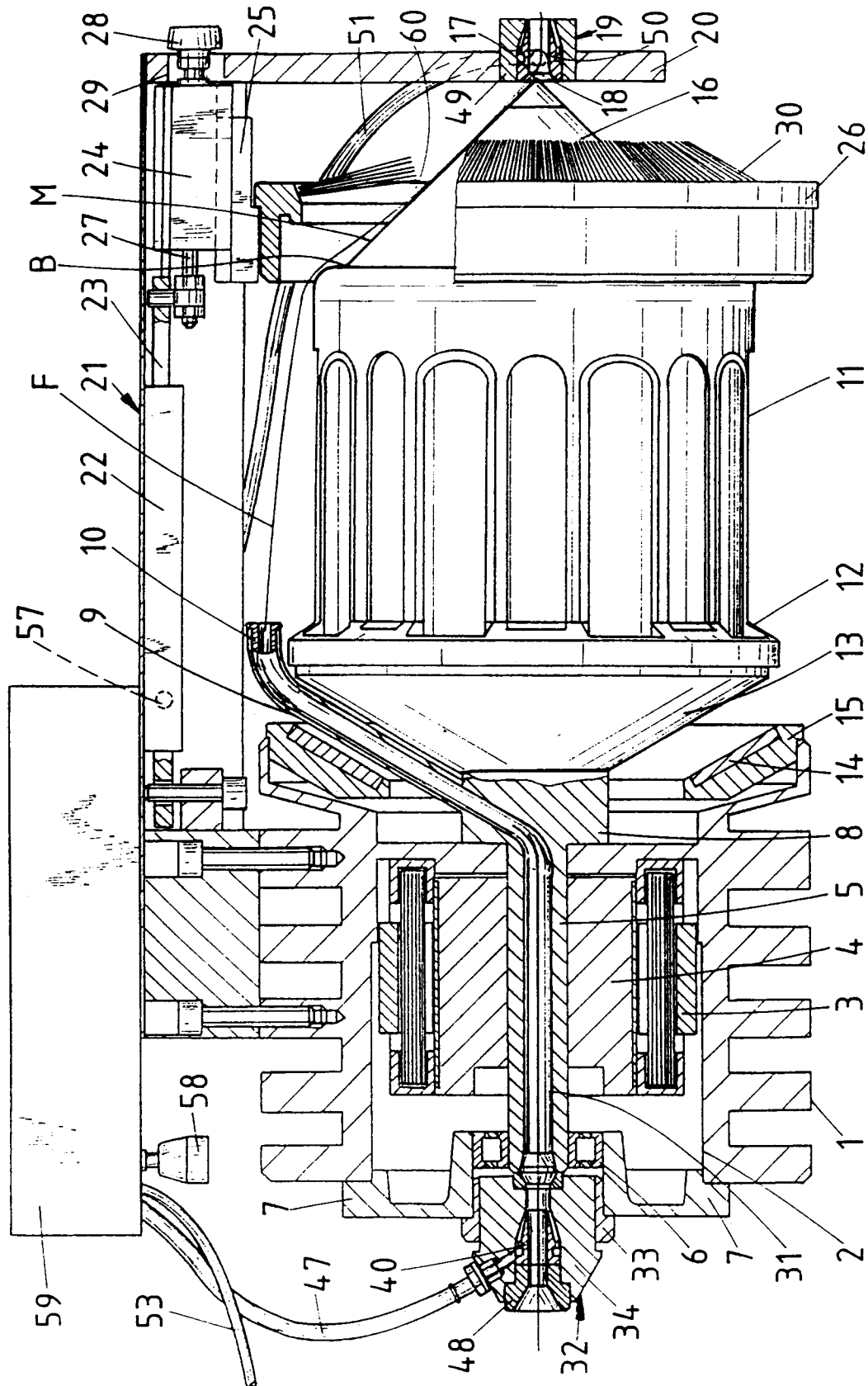


FIG. 3



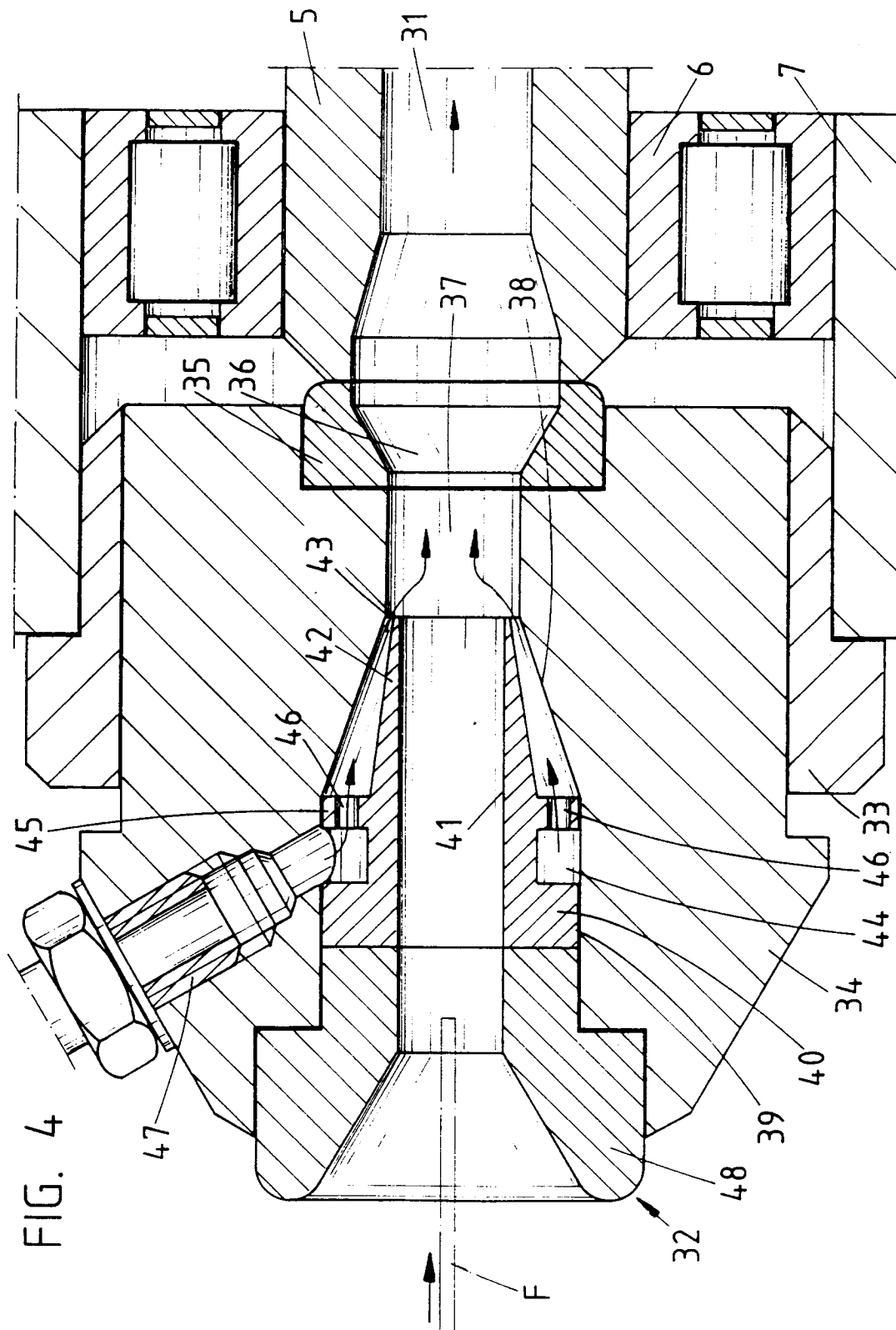


FIG. 5

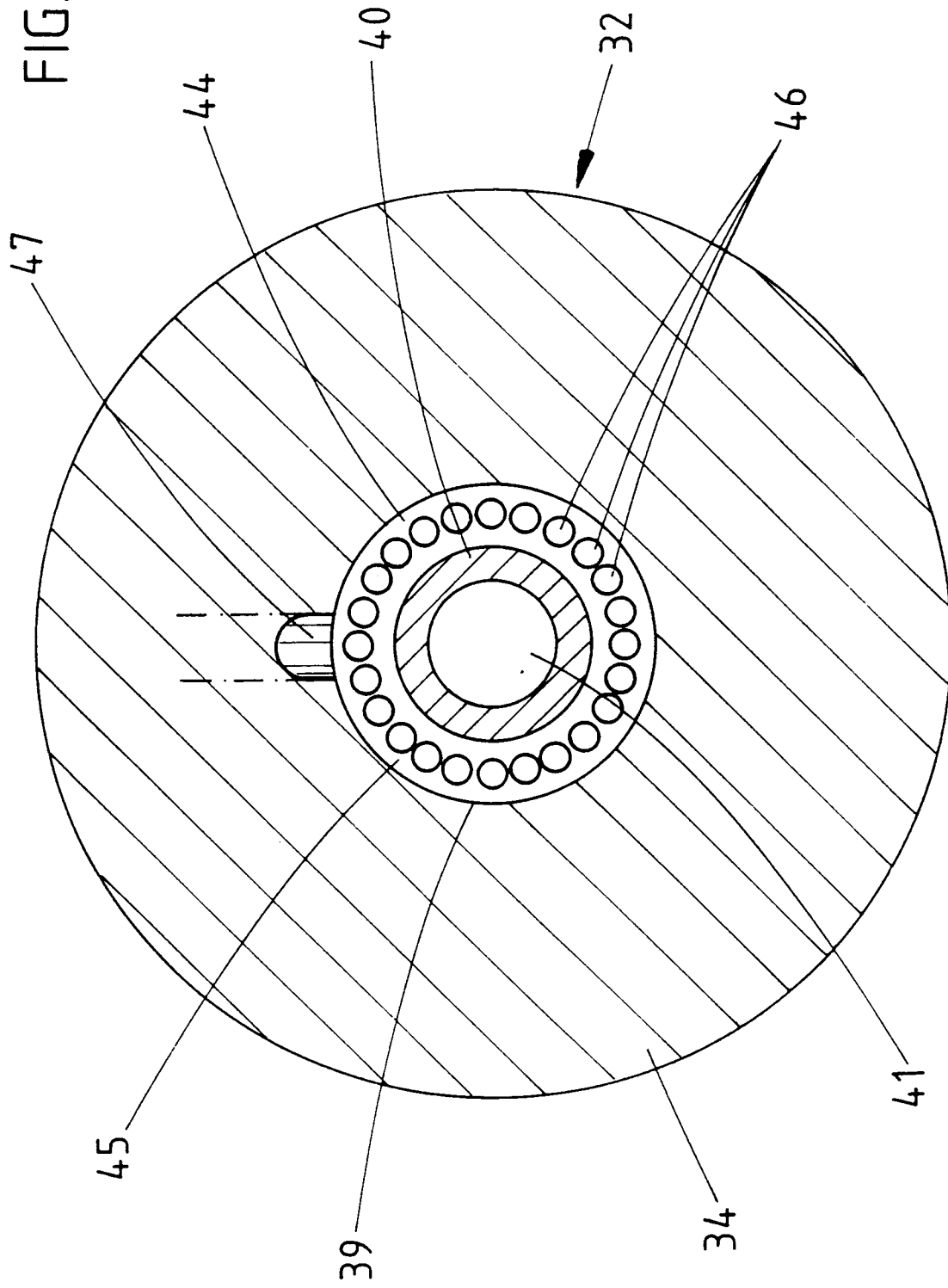
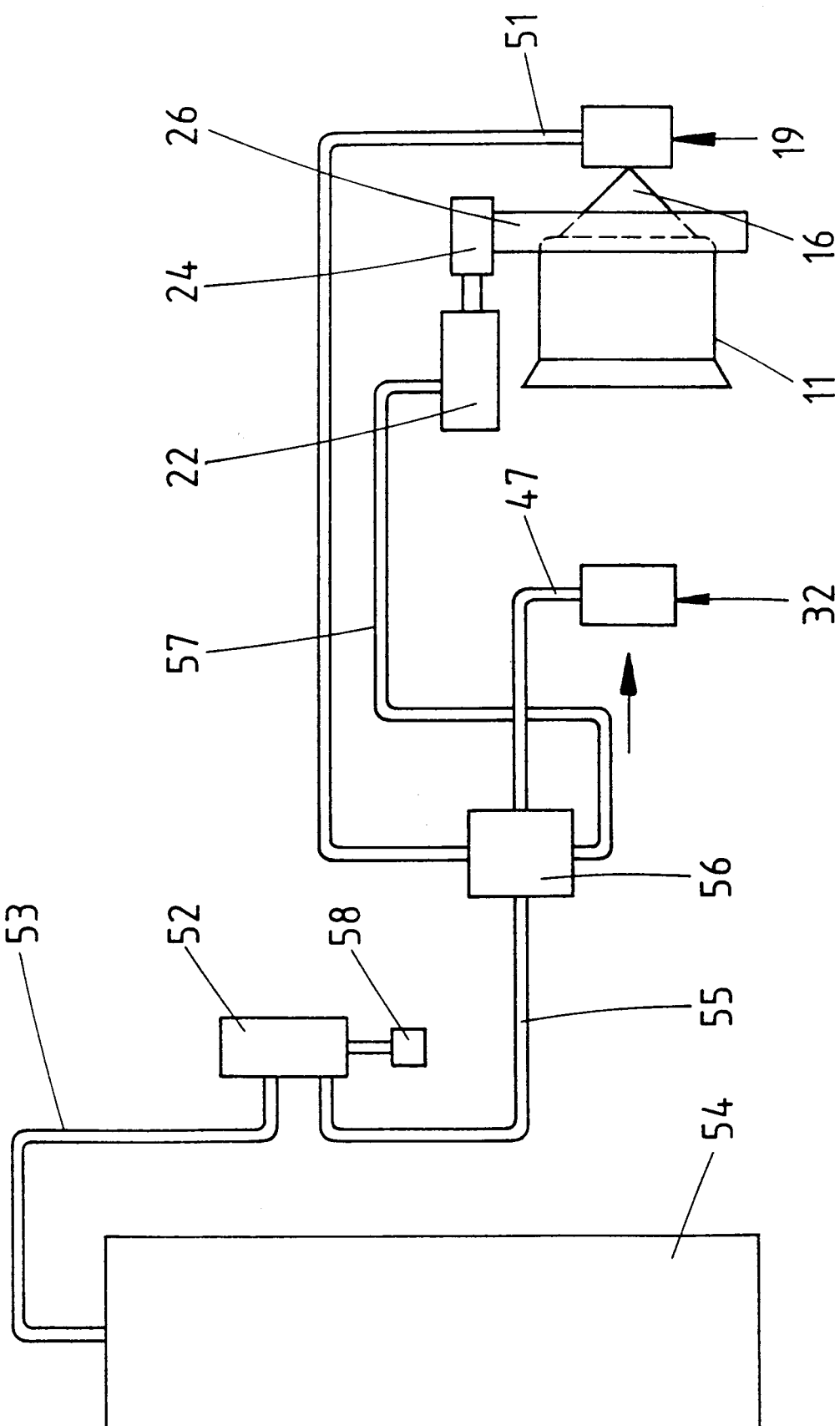


FIG. 6



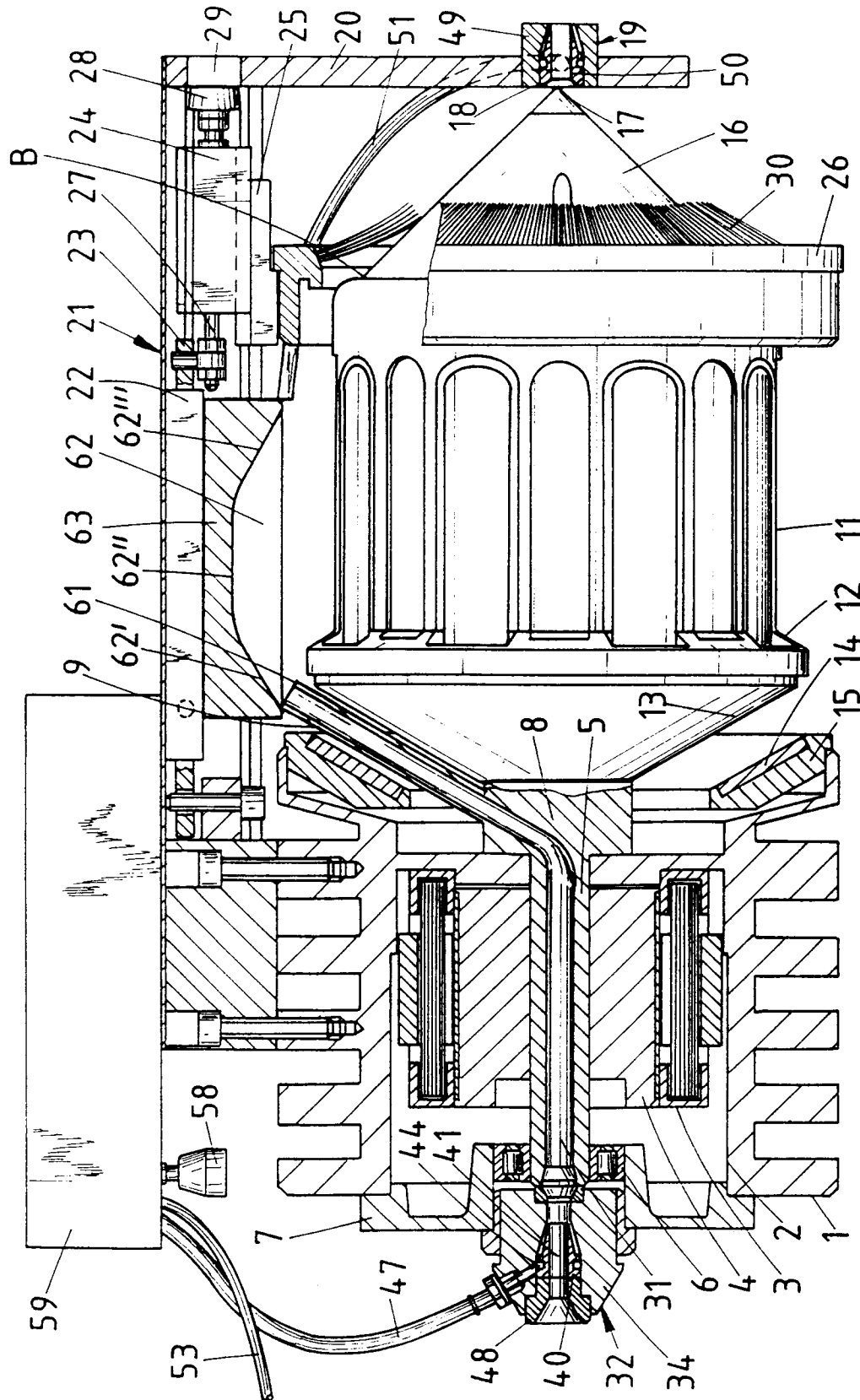


FIG. 7

FIG. 8

