

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 446 447 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

22.11.2000 Patentblatt 2000/47

(51) Int. Cl.⁷: **D03D 47/34**, B65H 51/16

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

05.07.1995 Patentblatt 1995/27

(21) Anmeldenummer: **90123730.5**

(22) Anmeldetag: **10.12.1990**

(54) **Liefervorrichtung für laufende Fäden**

Yarn delivering device

Dispositif fournisseur de fil

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **07.03.1990 DE 4007131**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

18.09.1991 Patentblatt 1991/38

(60) Teilanmeldung:

94119612.3 / 0 657 379

94116058.2 / 0 659 918

(73) Patentinhaber:

SOBREVIN

Société de brevets

industriels-Etablissement

FL-9490 Vaduz (LI)

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet.**

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser**

Anwaltssozietät

Maximilianstrasse 58

80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 049 897

EP-A- 0 355 281

DE-A- 3 734 284

FR-A- 2 072 829

US-A- 3 411 548

US-A- 4 068 807

Bemerkungen:

Teilanmeldung 94116058.2 eingereicht am
10/12/90.

EP 0 446 447 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Liefervorrichtung für laufende Faden, insbesondere zum Einsatz an Textilmaschinen, gemäß Gattungsbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine Liefervorrichtung der in Rede stehenden Art 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 Fadenliefer- vorrichtung, bedingt durch die an den Umlenkstellen erforderlichen Blasluftdüsen und zusätzlichen Kanäle.

[0003] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht nun darin, eine Liefervorrichtung der vorgenannten Art in herstellungstechnisch einfacher Weise so auszugestalten, daß mit einem Mindestaufwand an Bauteilen und Düsen ein automatisches, zuverlässiges Einfädeln des Fadens ermöglicht ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale.

[0005] Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der erfinderischen Lösung.

[0006] Zufolge derartiger Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Liefervorrichtung für laufende Fäden bei einfachem Aufbau angegeben, die sich durch ein zuverlässiges Einfädeln des Fadens mittels Druckluft auszeichnet. Die Anzahl von mit Druckluft arbeitenden Düsen ist auf ein Minimum reduziert. 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 unter 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 Umlenk- düsen, 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 Fadenab-

zug 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 sich noch eine Umlenk- wand für das Fadenende dar, so daß dieses nicht über die Saugblasdüse hinaus an dieser vorbeischießt, sondern den Einfädelvorgang begünstigt. Herstellungstechnische Vorteile der Liefervorrichtung 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, muß 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 Spalt gerichtet 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 Umlenkkanal 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 beiden 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 Folgesteuerungen 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 Aufgabe 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 Leitungsquerschnitten gearbeitet werden kann, was ebenfalls zu einer Vereinfachung im Aufbau der Liefervorrichtung beiträgt.

[0007] 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 befindliche Saugblasdüse, die in ihrem Aufbau der am abzugsseitigen Ende befindlichen Saugblasdüse entspricht,
- Fig. 5 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 Umlenkanal auf-

weisenden Blockes.

[0008] 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 einer Gehäusehöhle 2 einen Stator 3 auf, in welchem ein Rotor 4 umläuft. Letzterer wird durchsetzt von einer Rotorwelle 5. Deren fadeneinfädelungsseitiges Ende sitzt in einem Wälzlager 6, das in einer Gehäusehöhle 2 verschließenden Deckel 7 eingesetzt ist.

[0009] Von einem querschnittsgrößerem, dem Einfädelungsende abgekehrten Bund 8 der Rotorwelle 5 geht ein geneigt gerichtetes Fadenführungsrohr 9 aus, dessen Mündungsende 10 in Achsrichtung einer koaxial 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 vorschieben. 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.

[0010] An seinem freifliegenden Stirnende trägt die Speichertrommel 11 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.

[0011] 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 11 hinaus erstreckende Ausleger 21 befindet sich in einem solchen parallelen Abstand zur Speichertrommel 11, daß er die Umlaufbewegung des Fadenführungsrohres 9 nicht beeinträchtigt.

[0012] In seinem Innenraum nimmt der Ausleger 21 einen Druckluftzylinder 22 auf. Dessen Kolbenstange 23 greift an einem im Innenraum 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 Betätigungshandhabung 28 geht eine Längsverschiebung des Trägers 25 einher, und zwar in

Abhängigkeit davon, in welche Richtung der Bremsring 26 verstellt werden soll.

[0013] 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.

[0014] Das Fadenführungsrohr 9 setzt sich in einen die Rotorwelle zentral durchgreifenden Fadenkanal 31 fort, welcher sich am einfädelungsseitigen 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 kegeltstumpfförmigen 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 Kegeltstumpfabschnitt 42 ausgestattet, dessen Kegeltwinkel geringer ist als derjenige des kegeltstumpfförmigen Kanals 38. Der kleinste Durchmesser des Kegeltstumpfabschnittes 42 ist kleiner als derjenige des Durchströmkanals 37, so daß demgemäß ein Ringspalt 43 verbleibt. Auf seiner kreiszylindrisch 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 Druckluftzufuhrleitung 47. Dem Düsenkörper 40 ist dann noch eine Einfädelungsöse 48 vorgeordnet, die ihrerseits im Düsengehäuse 44 fest eingebettet ist.

[0015] 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.

[0016] Die vorgenannte Handhabe 58 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.

[0017] Die die Saugblasdüse 19 aufnehmende Prallwand 20 entspricht in ihrer Breite etwa einem Drittel des Durchmessers der Speichertrommel 11.

[0018] 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 Einfädelungsöse 48 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 weitergeführt. Druckluftbeaufschlagt 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 Einfädelung des Fadens F kann die Handhabe 58 in ihre Ausgangsstellung zurückkehren unter Unterbrechung der Druckluftzufuhr. Eine im Druckluftzylinder 22 untergebrachte, nicht veranschaulichte Feder stellt dann den Bremsring 26 wieder in seine Ausgangsstellung zurück.

[0019] Bei der in den Fig. 7 und 8 veranschaulichten zweiten Ausführungsform tragen gleiche Bauteile gleiche Bezugsziffern. Abweichend von der ersten Ausführungsform 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 Einfädelvorgang die eingangsseitige trichterförmige Erweiterung 64 des Umlenkanals 62 aus.

[0020] Ferner erfolgt bei dieser Version die Einfädung des Fadens stets in der Stellung, in welcher sich das Mündungsende 51 des Fadenführungsrohres 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.

[0021] 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.

Patentansprüche

1. Liefervorrichtung für laufende Fäden, insbesondere zum Einsatz an Textilmaschinen, wie Webstühlen oder dergleichen, mit einer Speichertrommel (11), die abzugsseitig einen Kopfkegel (16) und einen die Speichertrommel umgebenden Bremsring (26) mit zur Mantelfläche des Kopfkegels ausgerichteten Borsten (30) aufweist, wobei der Speichertrommel der Faden (F) im zulaufseitigen Bereich mittels eines die Speichertrommel umkreisenden Führungsrohres (9) zugeführt und von ihr durch eine Fadenabzugsöse (19) über Kopf abgezogen wird und ein automatisches Einfädeln des Fadens (F) mittels Druckluft erfolgt derart, dass der Faden (F) zunächst mittels einer zulaufseitig an der Liefervorrichtung angeordneten ersten Saugblasdüse (32) durch das Führungsrohr (9) geblasen, mündungs-

seitig desselben parallel zur Trommelmantelfläche umgelenkt und endseitig derselben durch einen Spalt zwischen den Borsten des zum Einfädeln in eine Spaltstellung gegenüber der Mantelfläche des Kopfkegels bringbaren Bremsrings und der sich über die Stirnseite der Speichertrommel hinaus in geradliniger Erstreckung über den Kopfkegel verlaufenden Mantelfläche radial einwärts bis in dessen Spitzenbereich geleitet wird, der auf den freien Querschnitt der als zweite axiale Saugblasdüse (19) gestalteten Fadenabzugsöse gerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Ende des schräg auswärts gerichteten Führungsrohres (9) eine in Achsrichtung der Speichertrommel auslaufende Krümmungsfläche vorgesehen ist, die als vom Führungsrohr (9) abgebogenes Mündungsende (10) und/oder als Umlenkanal (62) ausgebildet ist, dass das den Spalt (60) durchsetzende, freifliegende Fadenende - abgesehen von der Schwerkraftwirkung - ausschließlich mittels eines auf der Mantelfläche des Kopfkegels (16) liegenden, durch die zweite Saugblasdüse (19) erzeugten Saugluftstroms radial einwärts auf die zweite Saugblasdüse zu umlenkbar ist, wobei der Faden von der ersten Saugblasdüse (32) bis zur zweiten Saugblasdüse (19) auf einem Luftstrom reitet der - abgesehen von dem der Umlenkung dienenden Saugluftstrom der zweiten Saugblasdüse (19) - einzig von der ersten Saugblasdüse (32) erzeugt wird.

2. Liefervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die der Fadenabzugsöse (19) zugeordnete Saugblasdüse in einer Prallwand (20) für den aus dem Fadenführungsrohr (9) austretenden Blasstrom angeordnet ist.
3. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der durch Verschieben in Achsrichtung der Speichertrommel (11) in die Spaltstellung zu dieser bringbare Bremsring (26) (26) einstellbar auf einem Verschiebeschlitten (24) sitzt.
4. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Ringspalt (43) der Saugblasdüsen (19, 32) eine Ringkammer (44) vorgeordnet ist, in deren ringspaltseitiger Wand (45) ein Kranz von Luftdurchtrittslöchern (46) vorgesehen ist.
5. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Zuleitungen (47, 51) beider Saugblasdüsen (19, 32) ein gemeinsames Ventil (52) zugeordnet ist.
6. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet**

durch ein parallel zur Saugblasdüsen-Versorgung gesteuertes Zu- und Abstellen des Bremsringes (26).

7. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bremsring (26) mittels eines Druckluftzylinders (22) abgestellt und durch Federkraft wieder zurückgestellt wird. 5
8. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Prallwand (20) an einem den Verschiebeschlitten (24) des Bremsringes (26) lagernden oberen Ausleger (21) sitzt. 10 15
9. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Borsten (30) des Bremsrings entsprechend der Mantelfläche (M) des Kopfkegels (16) ausgerichtet sind. 20
10. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einstellbarkeit des Bremsringes (26) zum Verschiebeschlitten (34) aus einer vom Kopfende her zugänglichen Stellschraube (27) besteht. 25
11. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mantelfläche des Kopfkegels (16) zumindest über den hinter der Prallwand (20) liegenden Mantelflächenbereich (M) in geradliniger Erstreckung von der Basiskante (B) bis zur Kegelspitze (17) verläuft. 30 35
12. Liefervorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Luftversorgung beider Saugblasdüsen (19, 32) etwa gleich ist. 40

Claims

1. Feeding device for moving threads, in particular for use on textile machines such as looms or the like, with a storage drum (11) which on the take-off side has a head cone (16) and a brake ring (26) with bristles (30) oriented towards the peripheral surface of the head cone surrounding the storage drum, wherein to the storage drum the thread (F) is fed in the feed-in region by means of a guide tube (9) orbiting around the storage drum and is taken off from it overhead through a take-off eye (19) and automatic threading of the thread (F) takes place by means of compressed air in such a way that the thread (F) is first blown through the thread guide tube (9) by means of a first suction and blow nozzle 45 50 55

(32) arranged on the feed-in side of the feeding device, is deflected at the outer region of said guide tube parallel to the peripheral surface of the drum and at the end region thereof is passed through a gap between the bristles of a brake ring which for threading can be brought into a gap position in relation to the peripheral surface of the head cone, said peripheral surface extending rectilinearly above the head cone beyond the front end of the storage drum and radially inwards towards the head cone apex region which is oriented towards the free cross-section of the thread take-off eye (19) designed as second axial suction and blow nozzle (19), characterised in that at the end of the obliquely outwardly oriented guide tube (9) is provided a curved surface terminating in the axial direction of the storage drum and which is formed as a guide tube opening end (10) bent away from the guide tube (9) and/or as a deflector channel (62), in that the free-flying thread end passing through the gap (60) can be deflected radially inwards towards the second suction and blow nozzle exclusively - apart from the force of gravity - by a suction air stream, produced by the second suction and blow nozzle (19), lying on the peripheral surface of the head cone (16), wherein the thread from the first suction and blow nozzle (32) to the second suction and blow nozzle (19) rides on an air stream which - apart from the suction air stream of the second suction and blow nozzle (19) serving the deflection - is produced by the first suction and blow nozzle (32) alone.

2. Feeding device according to claim 1, characterised in that the suction and blow nozzle associated with the thread take-off eye (19) is arranged in a baffle wall (20) for the blow stream leaving the thread guide tube (9).
3. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the brake ring (26), which by displacement in the axial direction of the storage drum (11) can be brought into the gap position relative to the latter, is mounted adjustably on a slide carriage (24).
4. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that in front of the annular gap (43) of the suction and blow nozzles (19, 32) is provided a ring chamber (44) with a ring of air through-holes (46) provided in the wall (45) on the annular gap side thereof.
5. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that a common valve (52) is associated with the supply pipes (47, 51) of both suction and blow nozzles (19, 32).

6. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised by advance and retraction of the brake ring (26) controlled parallel to the suction and blow nozzle supply.
7. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the brake ring (26) is displaced by means of a compressed air cylinder (22) and reset by spring force.
8. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the baffle wall (20) is mounted on an upper arm (21) supporting the slide carriage (24) of the brake ring (26).
9. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the bristles (30) of the brake ring are oriented according to the peripheral surface (M) of the head cone (16).
10. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the means allowing adjustment of the brake ring (26) relative to the slide carriage (24) consists of an adjusting screw (27) accessible from the head end.
11. Feeding device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the peripheral surface of the head cone (16) extends at least over the peripheral surface region (M) located behind the baffle wall (20), rectilinearly from the base edge (B) to the cone apex (17).
12. Feeding device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterised in that the air supply of both suction and blow nozzles (19, 32) is approximately the same.

Revendications

1. Dispositif d'alimentation pour des fils courants ou en mouvement, en particulier destiné à être intégré à des machines textiles telles que des métiers à tisser ou similaire, muni d'un tambour d'accumulation (11), présentant du côté extraction un cône de tête (16) et une bague de freinage (26) entourant le tambour d'accumulation, avec des brosses (30) orientées vers la surface d'enveloppe du cône, le fil (F) étant guidé vers le tambour d'accumulation dans la zone du côté alimentation au moyen d'un tube de guidage du fil (9) tournant autour du tambour d'accumulation et le fil (F) étant extrait du tambour d'accumulation sur la tête à travers un oeillet de tirage de fil (19) et dans lequel on réalise un enfilage automatique du fil (F) à l'aide d'air comprimé, de telle façon que le fil (F) soit d'abord soufflé par le tube de guidage de fils (9) au moyen d'une première tuyère d'aspiration et de soufflage (32)

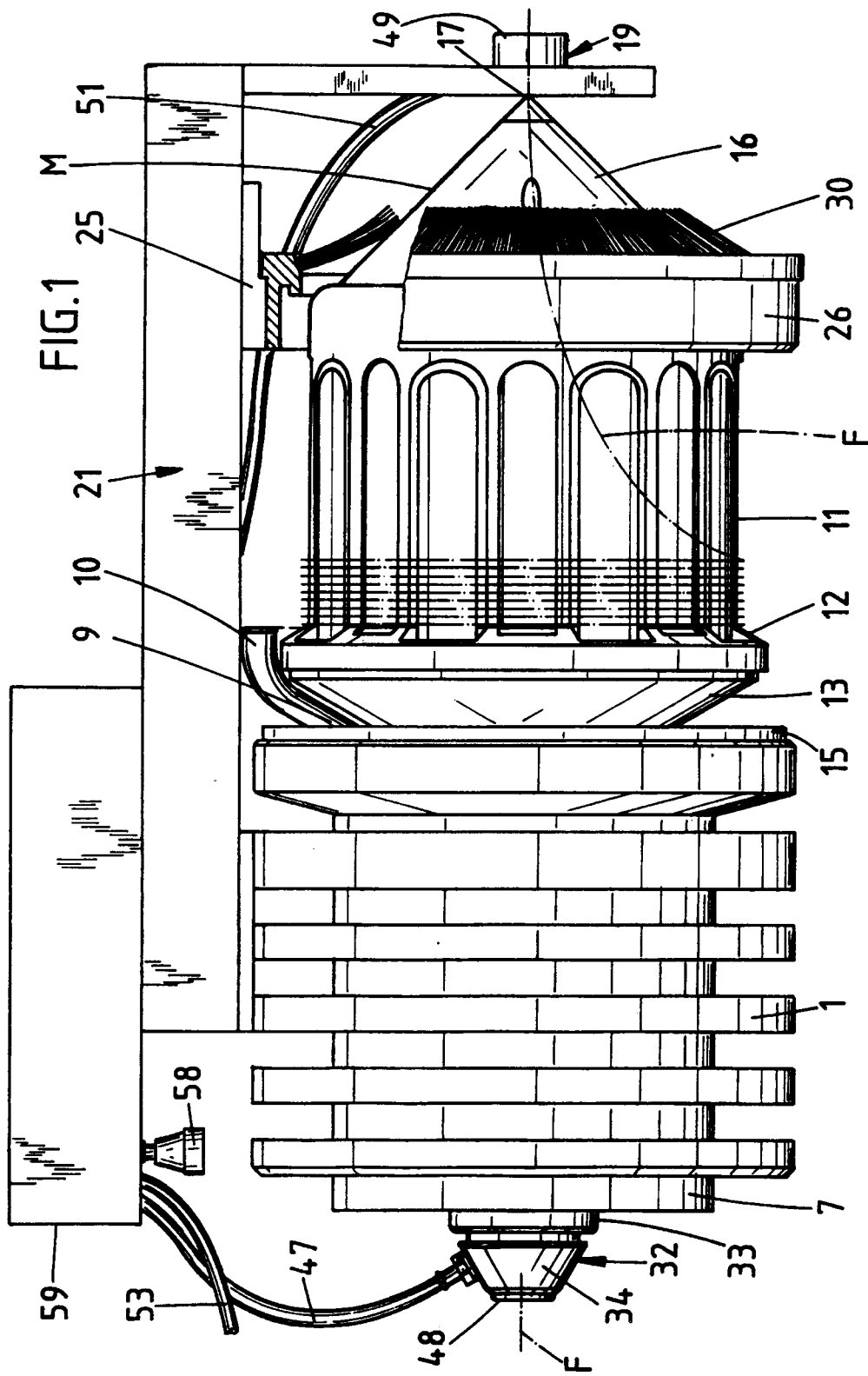
disposée du côté alimentation sur le dispositif d'alimentation, puis soit dévié du côté de l'embouchure de ce tube de guidage, parallèlement à la surface d'enveloppe du tambour, puis doit conduit du côté de l'extrémité de cette surface d'enveloppe à travers un intervalle formé d'une part entre les brosses de la bague de freinage qui est susceptible d'être positionnée pour l'enfilage dans une position formant un intervalle avec la surface d'enveloppe du cône de tête dont la surface d'enveloppe courant en ligne droite vers l'extérieur de la face frontale du tambour d'accumulation et soit conduit radialement vers l'intérieur jusque dans la zone de pointe du cône de tête, qui est dirigée sur la section transversale libre de l'oeillet de tirage de fil réalisé sous la forme d'une deuxième tuyère de soufflage et d'aspiration (19), caractérisé en ce qu'à l'extrémité du tube de guidage (9) incliné et dirigé vers l'extérieur, est prévue une surface courbe s'étendant dans la direction axiale du tambour d'accumulation, et qui est réalisée comme une extrémité d'embouchure (10) repliée à partir du tube de guidage (9) et/ou comme un canal de déviation (62), en ce que l'extrémité du fil flottant librement et traversant l'intervalle (60) est susceptible d'être déviée radialement vers l'intérieur en direction de la deuxième tuyère d'aspiration et de soufflage (19) - en dehors de la force de gravité - au seul moyen d'un courant d'air d'aspiration situé sur la surface d'enveloppe du cône de tête (16) créé par la deuxième tuyère d'aspiration et de soufflage (19), le fil étant porté depuis la première tuyère d'aspiration et de soufflage (32) jusqu'à la deuxième tuyère d'aspiration et de soufflage (19) par un courant d'air, qui est créé - sauf pour le courant d'aspiration et de soufflage de la deuxième tuyère d'aspiration et de soufflage (19) servant à la déviation - uniquement par la première tuyère d'aspiration et de soufflage (32).

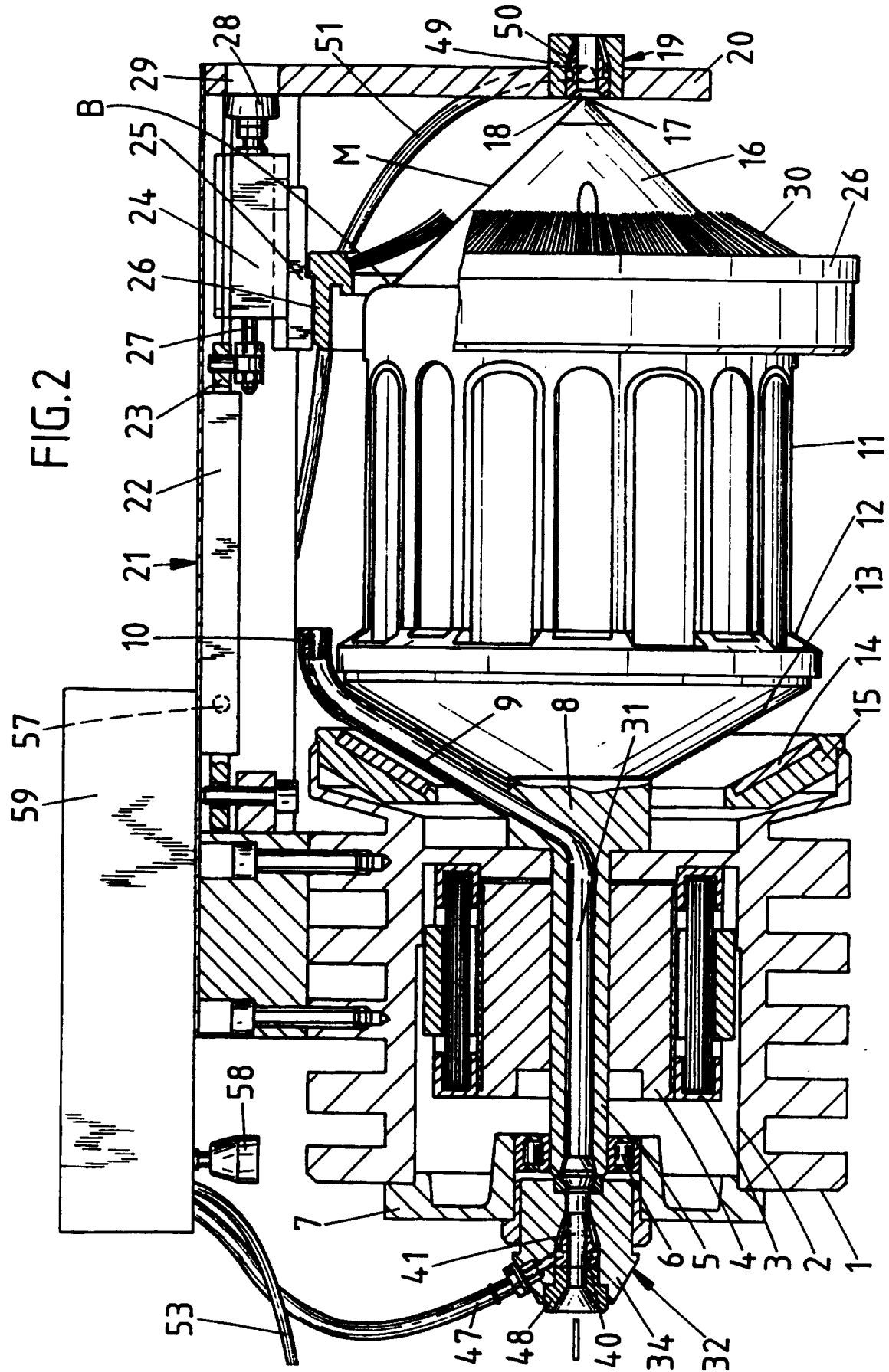
2. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tuyère de soufflage et d'aspiration associée à l'oeillet de tirage de fil (19) est montée dans une paroi déviateur (20) pour le courant de soufflage sortant du tube de guidage de fil (9).
3. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bague de freinage (26) qui est susceptible, par coulissement axial du tambour d'accumulation (11), d'être amenée dans la position laissant un mince intervalle, est montée réglable sur un chariot coulissant (24).
4. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'intervalle annulaire (43) des tuyères de soufflage et d'aspiration (19, 32) est précédé d'une

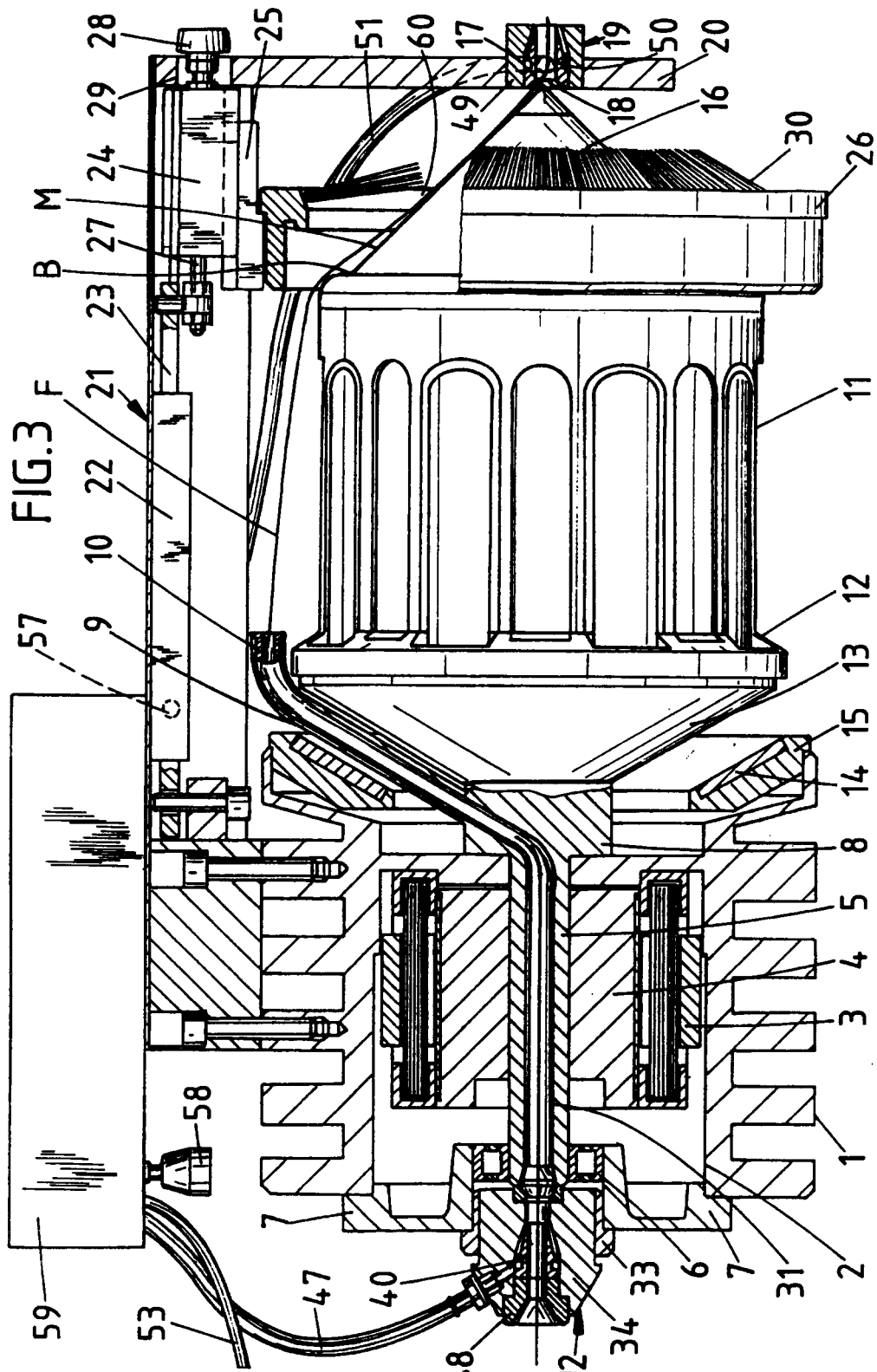
chambre annulaire (44) dans la paroi (45) de laquelle, située du côté de l'intervalle annulaire, est prévue une couronne de trous (46) de passage d'air.

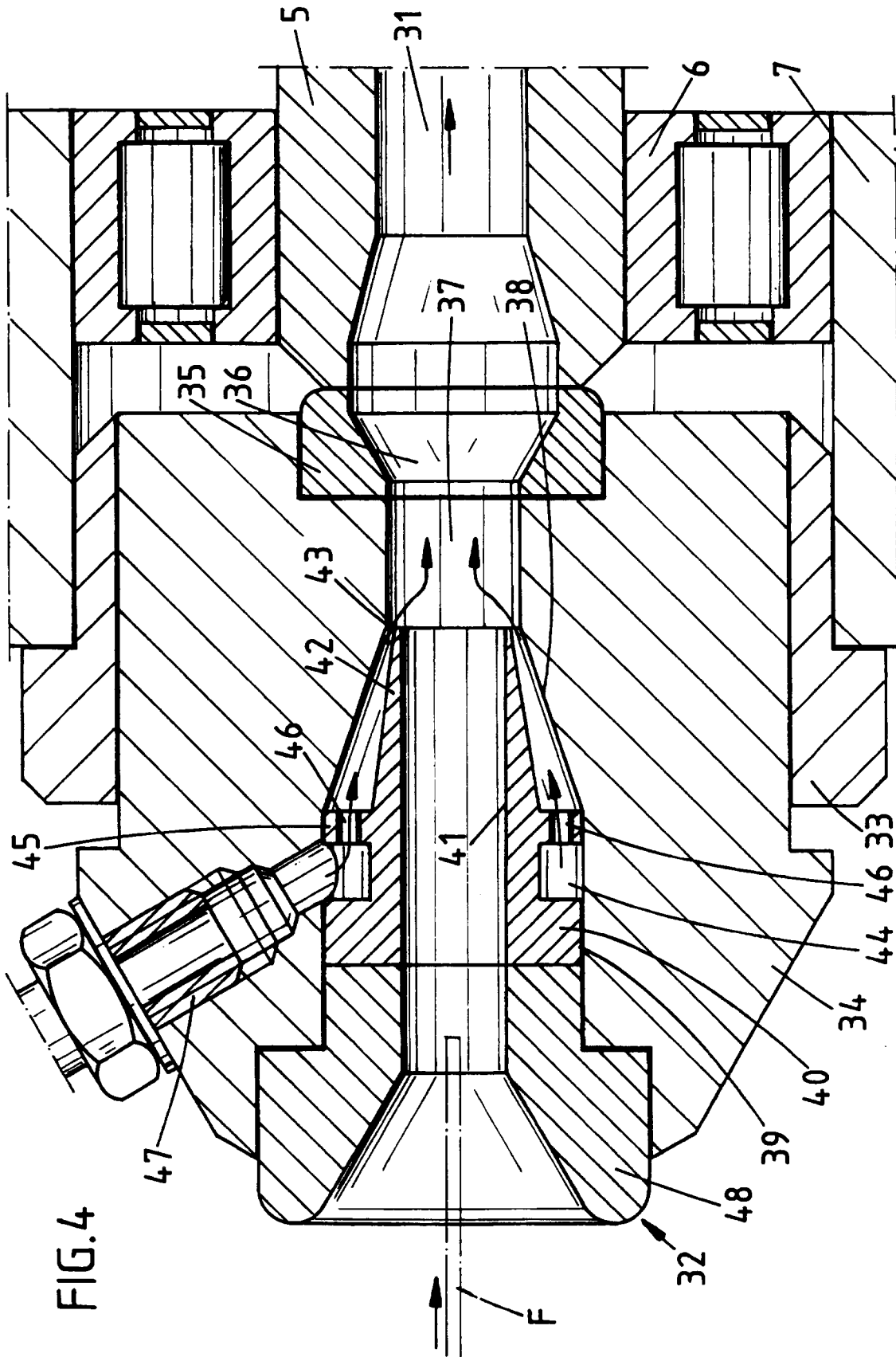
5

5. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'aux conduits d'alimentation (47, 51) des deux tuyères de soufflage et d'aspiration (19, 32), est associée une valve commune (52). 10
6. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par un moyen de mise en service et hors service de la bague de freinage (26), commandé parallèlement à l'alimentation des tuyères de soufflage et d'aspiration. 15
7. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bague de freinage (26) est mise hors service par un vérin à air comprimé (22) et remise en service par une force élastique. 20
8. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi déviatrice (20) est montée sur un bras supérieur (21) supportant de façon mobile et guidée le chariot coulissant (24) de la bague de freinage (26). 25
30
9. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les soies ou poils de brosse (30) de la bague de freinage sont dirigées de façon correspondant à la surface d'enveloppe (M) du cône de tête (16). 35
10. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de réglage de la bague de freinage (26) par rapport au chariot coulissant (24), se composent d'une vis de réglage (27) susceptible de se déplacer depuis l'extrémité de tête. 40
11. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface d'enveloppe du cône de tête (16) s'étend au moins sur la zone de surface d'enveloppe (M) située derrière la paroi déviatrice (20), en ligne droite à partir de l'arête de base (B), jusqu'à la pointe de cône (17). 45
50
12. Dispositif d'alimentation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le débit d'alimentation en air des deux tuyères de soufflage et d'aspiration (19, 32) est sensiblement le même. 55









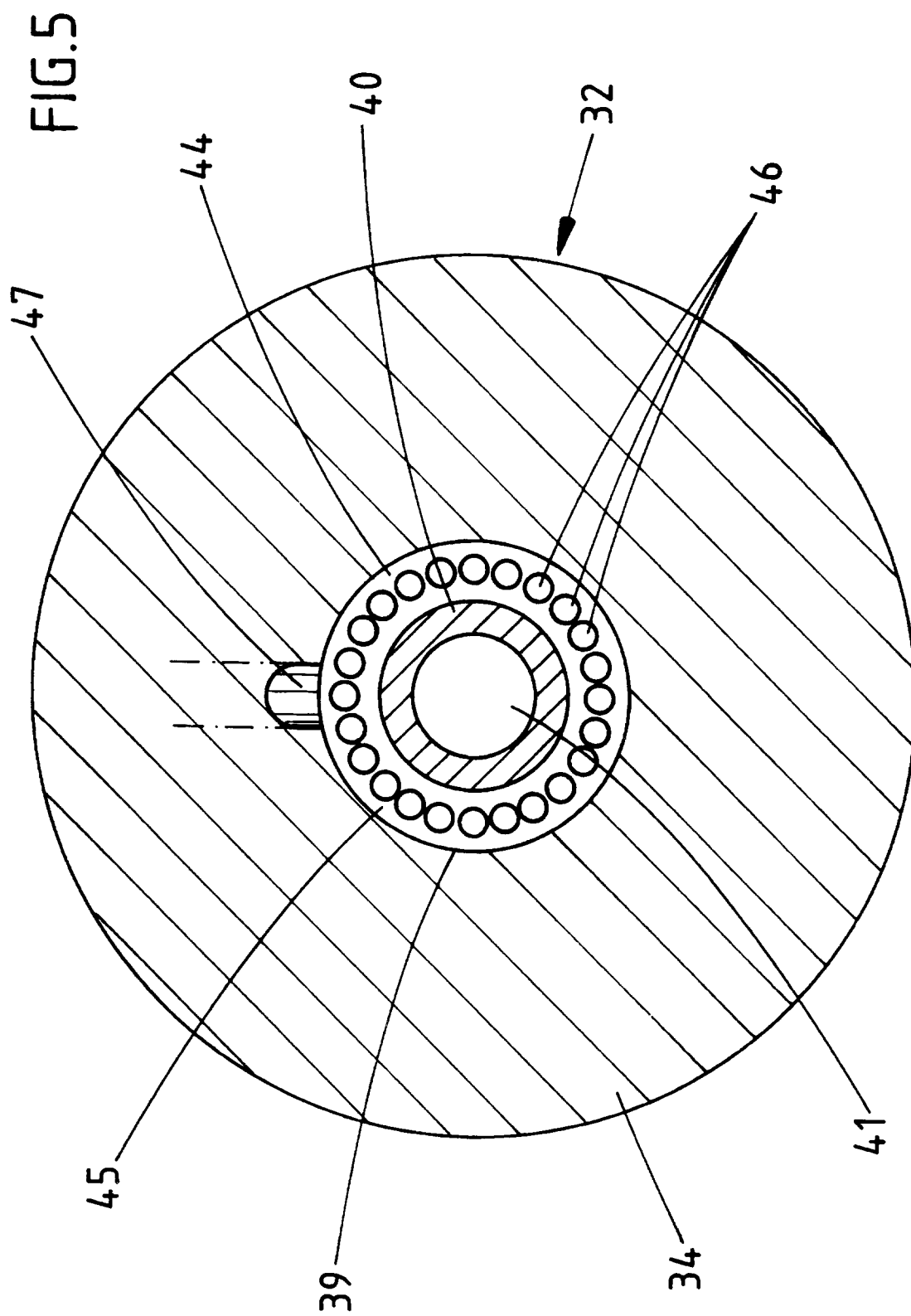


FIG.6

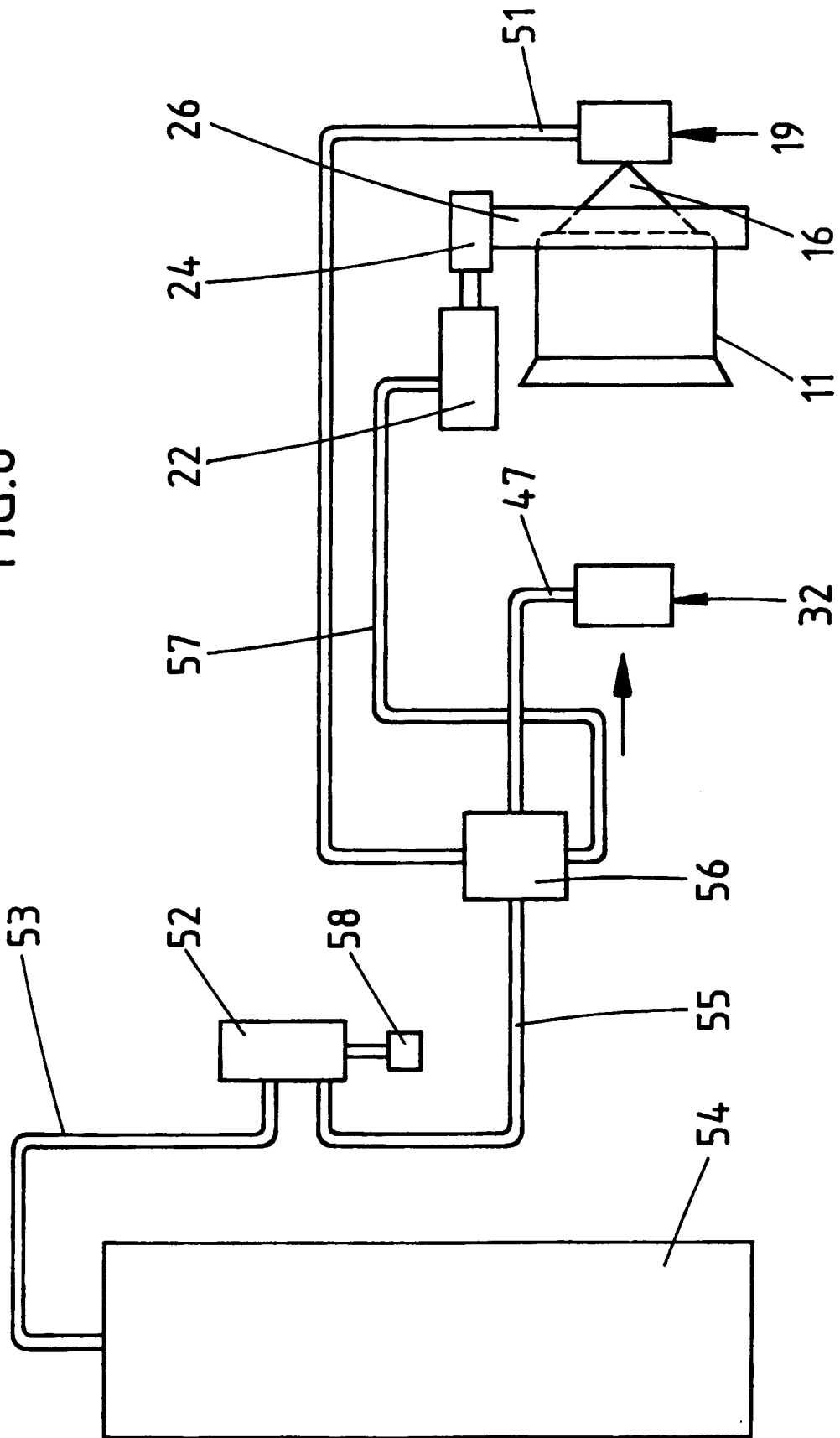


FIG. 7

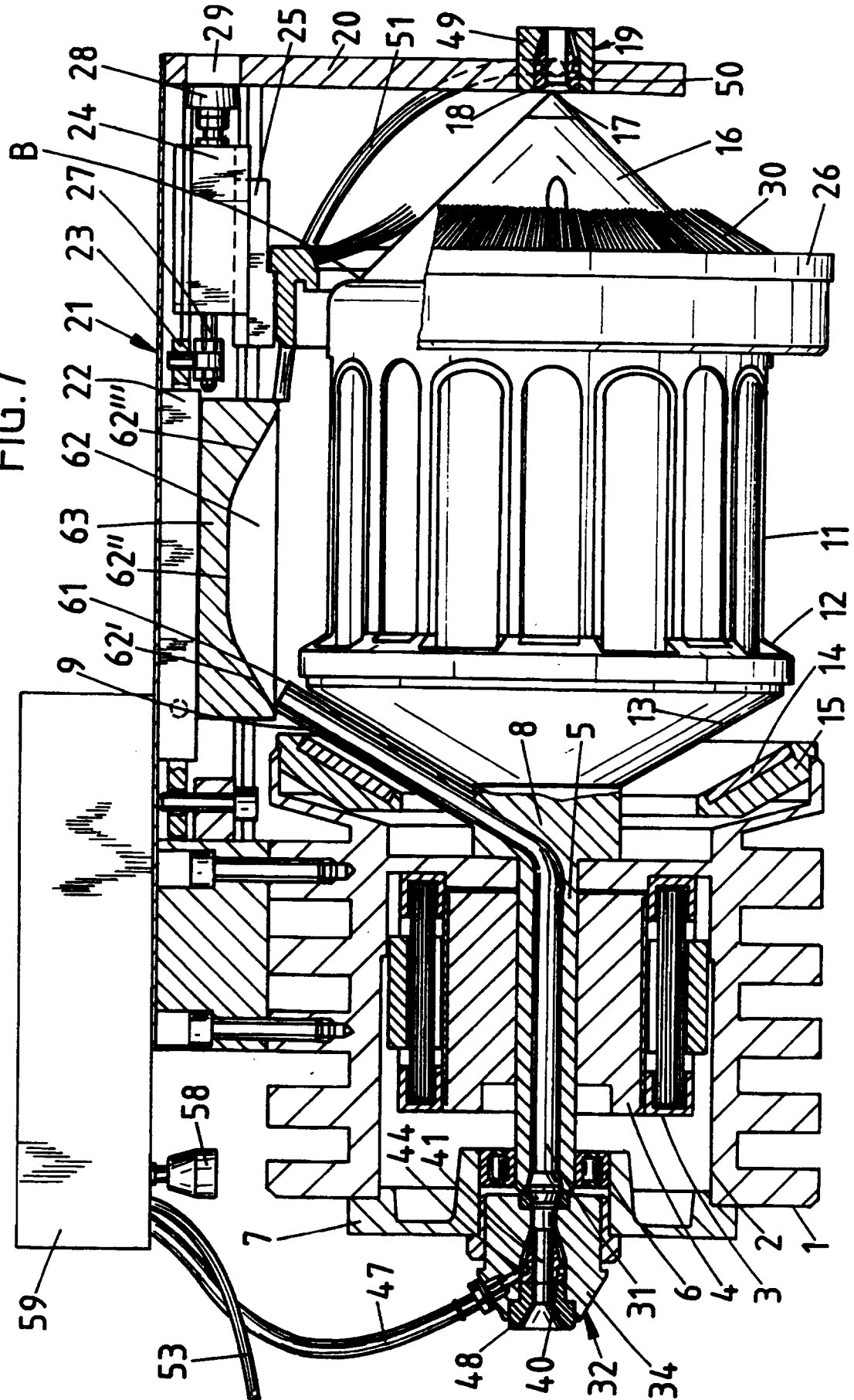


FIG.8

