

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 659 918 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

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

(21) Anmeldenummer: **94116058.2**

(22) Anmeldetag: **10.12.1990**

(54) **Liefervorrichtung für laufende Fäden**

Yarn delivering device

Dispositif fournisseur de fil

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

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.1995 Patentblatt 1995/26

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
90123730.5 / 0 446 447

(73) Patentinhaber: **IROPA AG**
6340 Baar (CH)

(72) Erfinder: **Deiuri, Adriano**
Ch-6807 Taverne (CH)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 049 897 **EP-A- 0 355 281**
EP-A- 0 436 900 **DE-A- 3 734 284**

EP 0 659 918 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Liefervorrichtung für laufende Fäden, 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 z.B. pneumatisch verstellbaren 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.

[0003] Beiblatt als Ergänzung der EP 0 659 918 A2, Einfügung in Spalte 1, als gesonderter Absatz zwischen den Zeilen 25 und 26:

[0004] Bei der Liefervorrichtung gemäß EP 0 436 900 A1 mit älterem Zeitrang wird der Bremsring durch Abklappen des Auslegers der Liefervorrichtung um eine Schwenkachse verstellt, um sich von der Trommelmantelfläche weg zu verlegen. Diese Verstellung erfolgt durch einen Pneumatikzylinder. Bei einem Einfädelzyklus für einen neuen Faden wird zunächst der Bremsring von der Trommelmantelfläche weg verstellt, dann wird die Liefervorrichtung von verbliebenem Fadenmaterial gesäubert, danach erst wird ein neuer Faden in die Liefervorrichtung eingeführt, und dann erst wird der Bremsring wieder in seine Arbeitsposition zurückgestellt. Diese Schritte können automatisch gesteuert werden.

[0005] 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.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale.

[0007] Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der erfinderischen Lösung.

[0008] Zuzufolge derartiger Ausgestaltung ist bei einer gattungsgemäßen Liefervorrichtung das Einfädeln des Fadens vereinfacht. Der Bremsring wird zur Ausbildung des Spaltes parallel zur Saugblasdüsen-Versorgung ge-

steuert. Beim Luftinfädeln des Fadens wird der Bremsring parallel zur Trommelachse verlagert, so daß die in der Betriebsstellung auf der Trommeloberfläche aufliegenden Borsten in eine Spaltstellung zur Trommelmantelfläche treten. Durch diesen Spalt kann dann der Faden bis in den Bereich der als Saugblasdüse gestalteten Fadenabzugsöse gelangen. Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Bremsring mittels einer Druckluftzylinders abgestellt und durch Federkraft wieder zurückgestellt ist. Die Steuerung des Druckluftzylinders kann dabei parallel zur Druckluftversorgung der Saugblasdüsen erfolgen. Bevorzugt ist der Bremsring mit einem Verschiebeschlitten versehen, an welchem auch eine Prallwand angeordnet ist, welche zur Fadenführung dient. Die Erfindung zeichnet sich durch ein zuverlässiges Einfädeln des Fadens mittels Druckluft aus. Einer Weiterbildung zufolge, zufolge derer die radial einwärts auf die Fadenabzugsöse gerichtete Umlenkung des in einer Ebene vertikal oberhalb der Fadenabzugsöse freifliegenden Fadenendes ausschließlich mittels eines auf der Mantelfläche des Kopfkegels liegenden Saugluftstromes erzielt ist, ist die Anzahl von mit Druckluft arbeitenden Düsen 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 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 sich noch eine Umlenkwand 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 Verringe-

rung 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 abgebrochenes 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 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 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 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 Ke-

gelspitze. 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.

[0009] Nachstehend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigt

- 5
 - 10
 - 15
 - 20
 - 25
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - 55
- 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 aufweisenden Blockes.

[0010] 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 der Gehäusehöhle 2 verschließenden Deckel 7 eingesetzt ist.

[0011] Von einem querschnittsgrößerem, dem Einfädelungsende abgekehrten Bund 8 der Rotorwelle 5 geht ein geneigt gerichtetes Fadenführungsrohr 9 aus, des-

sen 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 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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 Betätigungshandhabe 28 geht eine Längsverschiebung des Trägers 25 einher, und zwar in Abhängigkeit davon, in welche Richtung der Bremsring 26 verstellt werden soll.

[0015] Der Bremsring 26 ist mit trommeleinwärts 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.

[0016] 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 Gehäusesdeckels 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 kegelförmigen 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 kegelförmigen Kanals 38. Der kleinste Durchmesser des Kegelstumpfabschnittes 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] Die die Saugblasdüse 19 aufnehmende Prallwand 20 entspricht in ihrer Breite etwa einem Drittel des Durchmessers der Speichertrommel 11.

[0020] 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 Freigabestelle 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.

[0021] 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 abgeboogene 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 zwi-

schen 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 Umlenkungen entfallen können. Erleichternd wirkt sich beim Einfädelvorgang die eingangsseitige trichterförmige Erweiterung 64 des Umlenkanals 62 aus.

[0022] Ferner erfolgt bei dieser Version die Einfädelung 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.

[0023] 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 Webstühlen oder dergleichen, mit einer Speichertrommel (11), welcher der Faden (F) in rückwärtigem Bereich mittels eines die Speichertrommel umkreisenden Fadenführungsrohres (9) zugeführt und von welcher der Faden (F) durch eine Fadenabzugsöse (19) über Kopf abgezogen wird und bei welcher ein automatisches Einfädeln des Fadens (F) mittels Druckluft erfolgt derart, dass der Faden (F) zunächst durch das Fadenführungsrohr (9) geblasen, mündungsseitig desselben, parallel zur Trommel-mantelfläche umgelenkt und endseitig derselben unter den Borsten eines einen Spalt zur Trommel-mantelfläche belassenen Bremsringes (26) her radial einwärts bis in den Bereich der als axiale Saugblasdüse gestalteten Fadenabzugsöse (19) geleitet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bremsring (26) mittels eines Druckluftzylinders (22) abgestellt und durch Federkraft wieder zurückgestellt wird, dass eine Zuleitung (57) zum Druckluftzylinder (22) an einen Verteiler (53) und ein gemeinsames Ventil (52) auch zur Saugblasdüsenversorgung angeschlossen ist, dass bei einer Öffnungssteuerung des Ventils (52) eine gleichzeitige Druckluftspeisung sowohl der Saugblasdüsenversorgung als auch des Druckluftzylinders (22) initiiert ist, mit

der der Bremsring (26) in die spaltbildenden Freigabestellung verstellbar ist, und dass nach erfolgtem Einfädeln des Fadens (F) die Druckluftzufuhr zum Druckluftzylinder (22) und zur Saugblasenversorgung mittels des Ventils (52) unterbrechbar und der Bremsring (26) durch die Federkraft in seine Ausgangsstellung rückstellbar ist, derart, dass der Bremsring (26) parallel zur Saugblasdüsenversorgung gesteuert abstellbar und zurückstellbar ist.

2. Liefervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radial einwärts auf die Fadenabzugsöse (19) gerichtete Umlenkung des in einer Ebene vertikal oberhalb der Fadenabzugsöse freifliegenden Fadenendes ausschließlich mittels eines auf der Mantelfläche eines trommelseitigen Kopfkegels (16) liegenden Luftstromes erzielt ist, wobei die Spitze des trommelseitigen Kopfkegels (16) auf den freien Querschnitt der Fadenabzugsöse gerichtet ist.
3. Liefervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten (30) entsprechend der Mantelfläche (M) des Kopfkegels (16) ausgerichtet sind.

Claims

1. Feeding device for travelling yarns, in particular for use on textile machines like looms, having a storage drum (11) to which the yarn is supplied in a rearward region by means of a yarn guide tube (9) which revolves around the storage drum and from which the yarn is withdrawn overhead through a yarn withdrawal eyelet (19) and wherein an automatic threading of the yarn (F) is effected by means of compressed air in a manner wherein the yarn (F) is first of all blown through the yarn guiding tube (9), deflected on a mouth side thereof parallel to the coat surface of the storage drum and conducted on an end side thereof below bristles of a braking ring (26) which leaves an open gap towards the coat surface of the storage drum, radially inwardly up into a region of the withdrawal eyelet (19), the latter being formed as an axial suction-blast nozzle, **characterised in that** the braking ring (26) is moved away by means of a compressed-air cylinder (22) and is returned by spring force, that a supply line (57) leading to the compressed-air cylinder (22) is connected to a distributor (53) and a common valve (52) which also serves to supply the suction-blast nozzle, that in case of an opening control of the valve (52) a simultaneous pressurised air supply is initiated both for the supply of the suction-blast nozzle and also the pressurised-air cylinder (22), by means of which the braking ring (26) is displaced into the release position defining said gap, and that after threading

the yarn (F) the pressurised air supply to the pressurised-air cylinder (22) for the supply of the suction-blast nozzle is to be interrupted by means of the valve (52), and that the braking ring (26) is returned by the spring force into its home position, such that the braking ring (26) is moved away controllably parallel to the supply of the suction-blast nozzle and is returnable.

2. Feeding device as in claim 1, **characterised in that** the radial inwardly oriented deflection towards the yarn withdrawal eyelet (19) of the yarn tip freely flying in a plane vertically above the yarn withdrawal eyelet exclusively achieved by means of an air stream lying on the coat surface of a head cone (16) provided at a storage drum side, and that the tip of the head cone (16) at the storage drum side is directed towards the free cross-section of the yarn withdrawal eyelet.
3. Feeding device as in claim 1, **characterised in that** the bristles (30) are aligned corresponding to the coat surface (M) of the head cone (16).

Revendications

1. Dispositif distributeur de fil pour des fils continus, en particulier pour l'utilisation sur des machines pour l'industrie textile, telles que des métiers à tisser ou des machines analogues, comprenant un tambour d'enroulement (11) auquel le fil (F) est fourni, dans la zone arrière, au moyen d'un tube de guidage du fil (9) entourant le tambour d'enroulement et depuis lequel le fil (F) est dévidé au-dessus de la tête, en traversant un oeillet de dévidage du fil (19), et tambour d'enroulement dans lequel une introduction automatique du fil (F) est réalisée par air comprimé, de manière telle que le fil (F) est soufflé d'abord à travers le tube de guidage du fil (9), dévié, côté ouverture de ce même tube de guidage du fil, parallèlement à la surface latérale du tambour, et guidé, côté extrémité de cette même surface latérale du tambour, en traversant les soies d'une jante de freinage (26) ayant laissé un intervalle par rapport à la surface latérale du tambour, vers l'intérieur dans le sens radial, jusque dans la zone de l'oeillet de dévidage du fil (19) conçu comme une buse axiale de soufflage et d'aspiration, **caractérisé en ce que** la jante de freinage (26) est stoppée au moyen d'un cylindre à air comprimé (22) et revient à sa position initiale sous l'effet de la force d'un ressort, en ce qu'une conduite d'alimentation (57) pour le cylindre à air comprimé (22) est raccordée à un répartiteur (53), et une soupape commune (52) est raccordée également à l'alimentation de la buse de soufflage et d'aspiration,

en ce que, lors d'une commande d'ouverture de la soupape (52), on peut déclencher une alimentation en air comprimé se produisant en même temps aussi bien pour l'alimentation de la buse de soufflage et d'aspiration que pour le cylindre à air comprimé (22), alimentation en air comprimé à l'aide de laquelle la jante de freinage (26) est réglable en position de desserrage formant l'intervalle, et

en ce que, après une introduction réussie du fil (F), l'alimentation en air comprimé prévue pour le cylindre à air comprimé (22) et servant à l'alimentation de la buse de soufflage et d'aspiration peut être interrompue au moyen de la soupape (52), et la jante de freinage (26) est repositionnable dans sa position initiale, grâce à la force du ressort, de manière telle que la jante de freinage (26) peut être stoppée ou rétablie dans son fonctionnement, en étant commandée parallèlement à l'alimentation de la buse de soufflage et d'aspiration.

5

10

15

20

2. Dispositif distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la déviation - dirigée vers l'oeillet de dévidage du fil (19), vers l'intérieur dans le sens radial - de l'extrémité du fil dépassant librement dans un plan placé verticalement au-dessus de l'oeillet de dévidage du fil est obtenue exclusivement au moyen d'un flux d'air se trouvant sur la surface latérale d'un cône de tête (16), côté tambour, où la pointe du cône de tête (16), côté tambour, est tournée vers la section libre de l'oeillet de dévidage du fil.
3. Dispositif distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les soies (30) sont orientées de façon correspondant à la surface latérale (M) de la tête de cône (16).

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

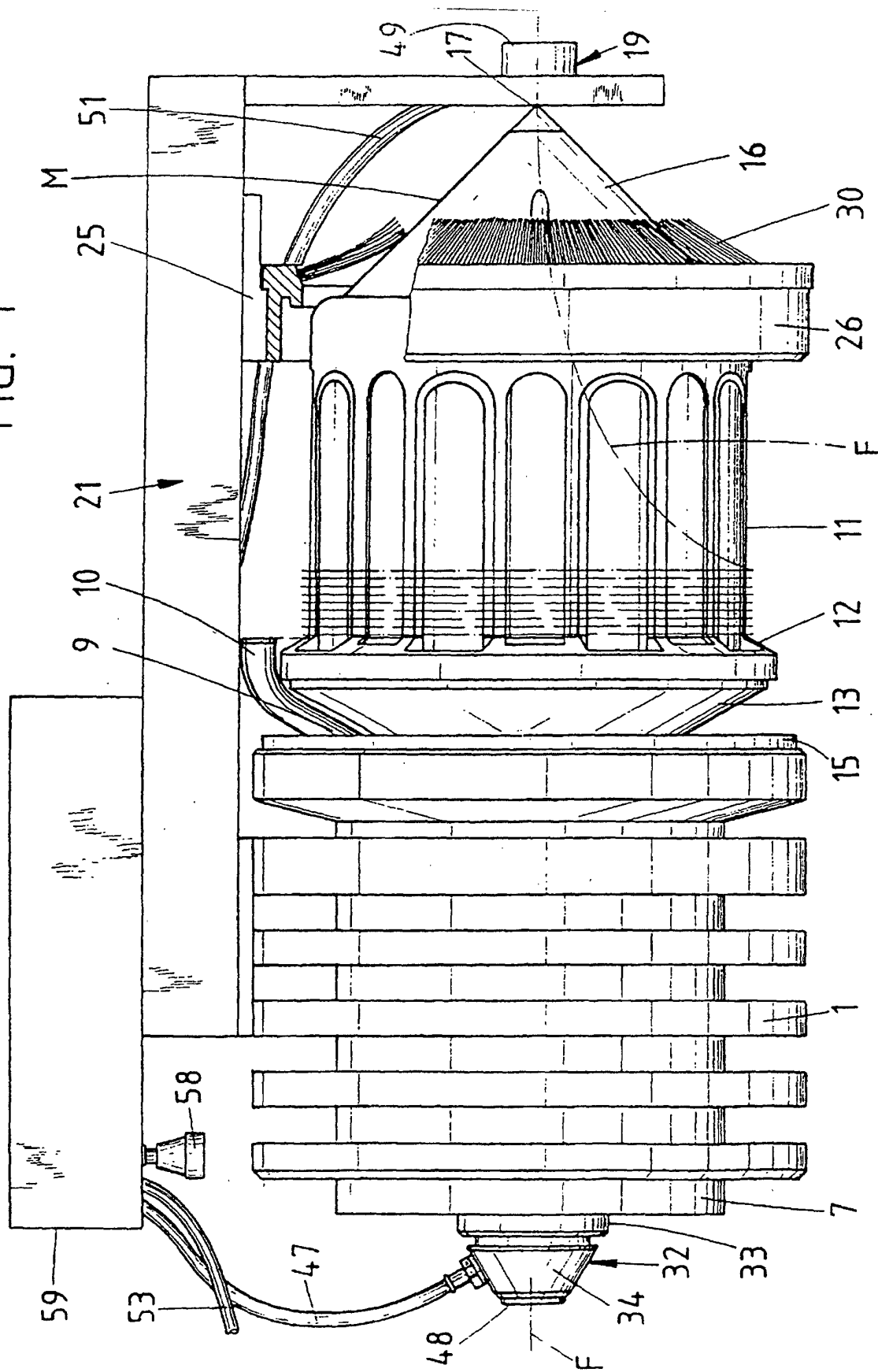
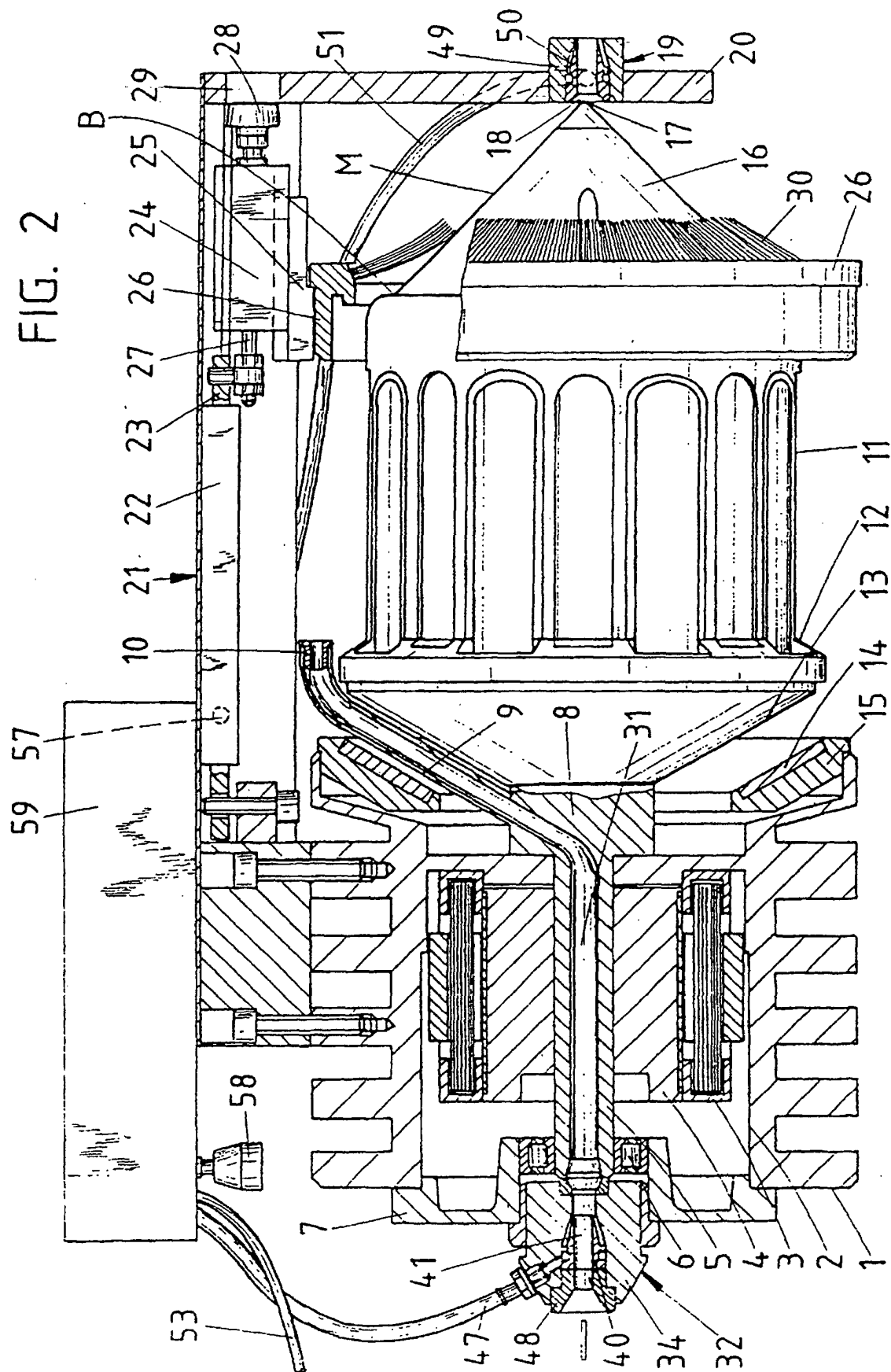
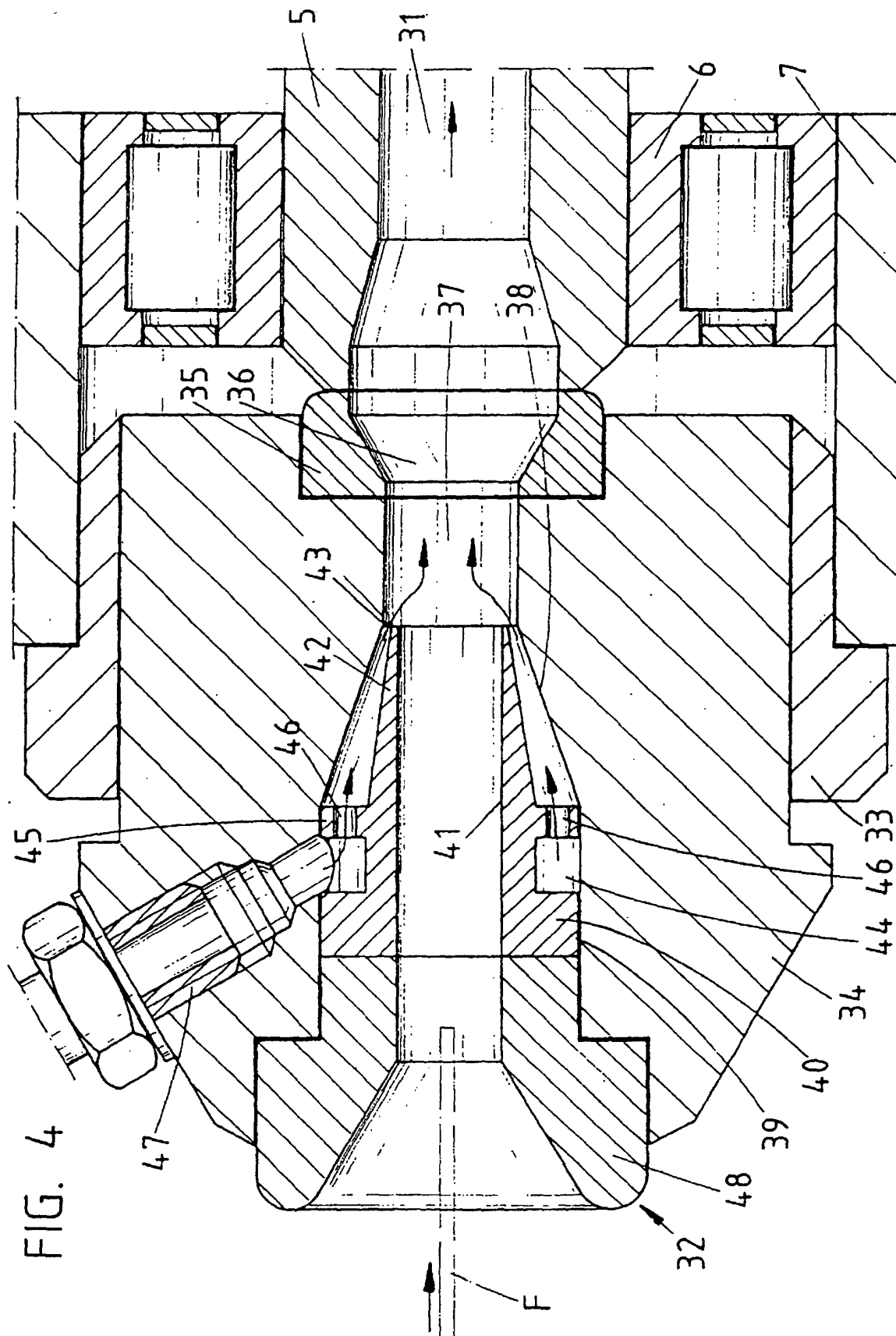


FIG. 2





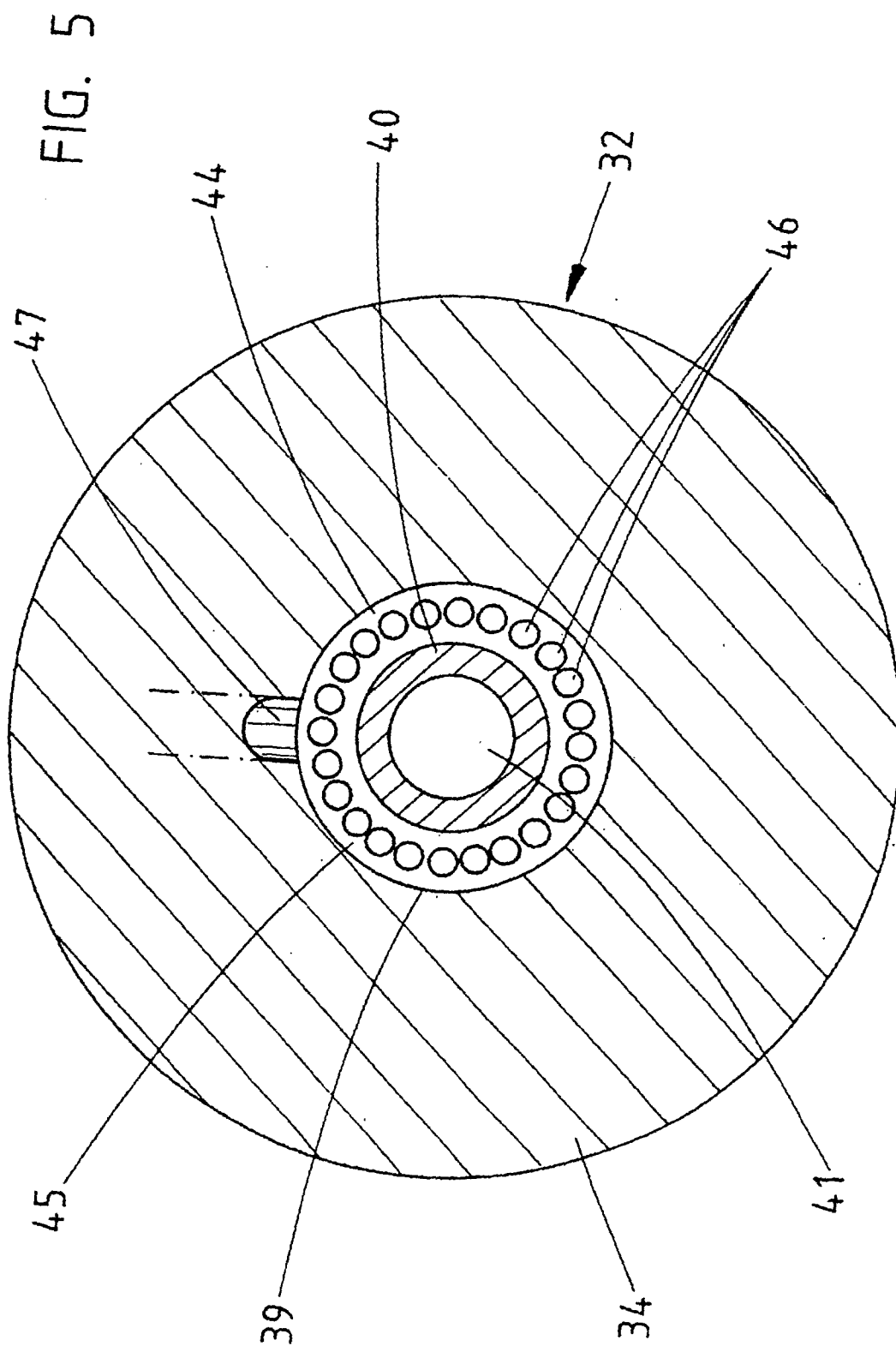
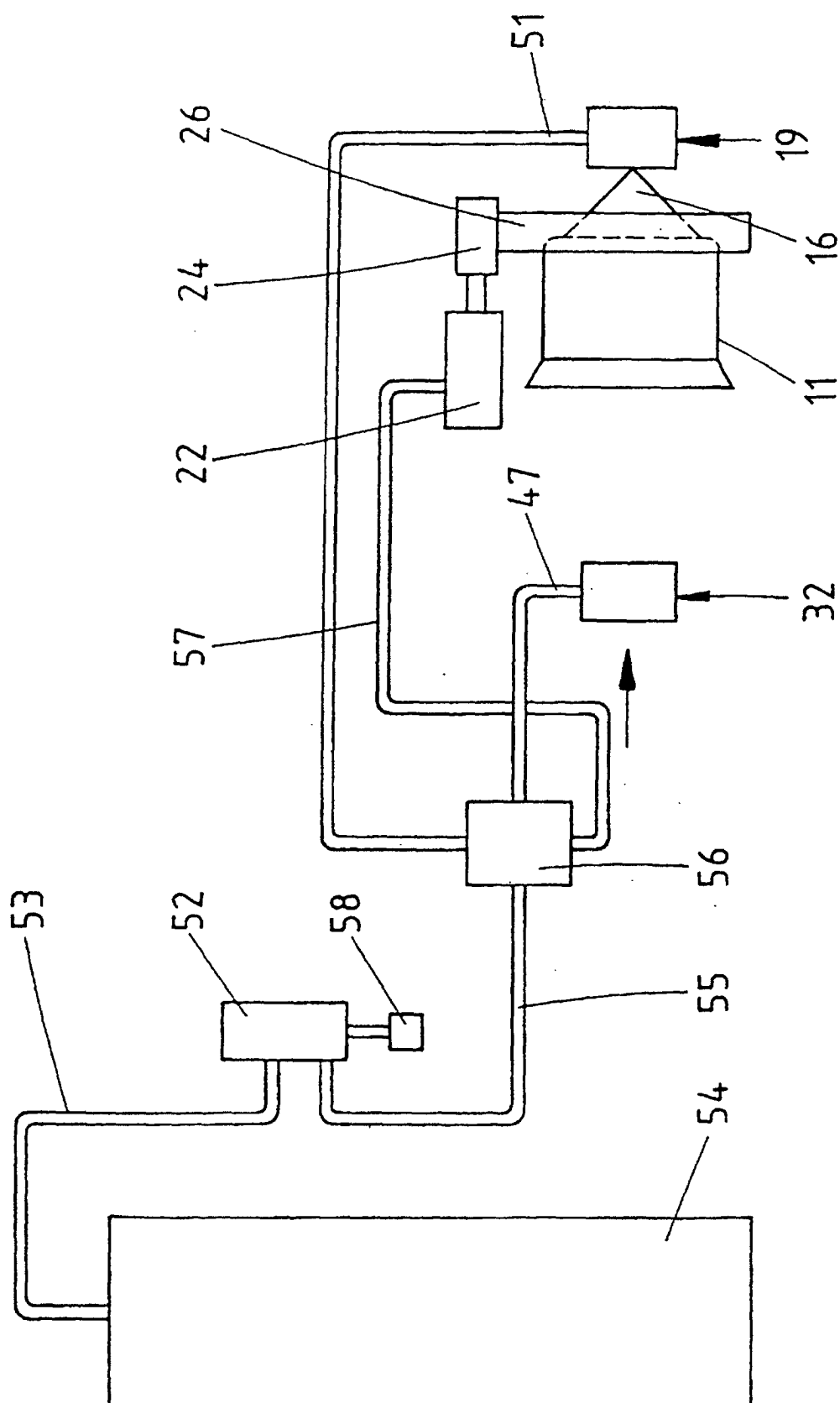


FIG. 6



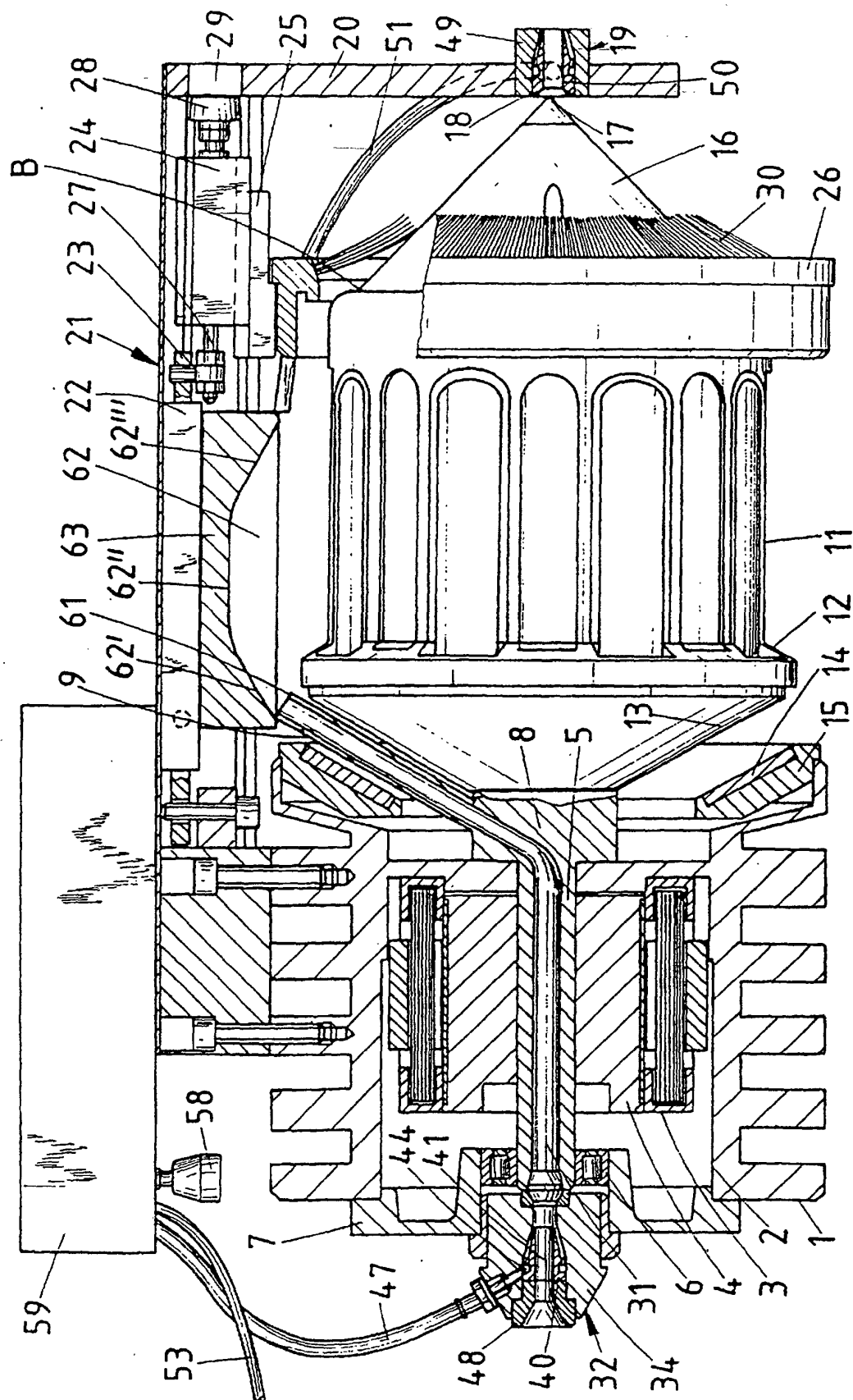


FIG. 7

FIG. 8

