

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82810338.2

51 Int. Cl.³: **D 03 D 47/34**
D 03 D 47/30

22 Anmeldetag: 11.08.82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.84 Patentblatt 84/8

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

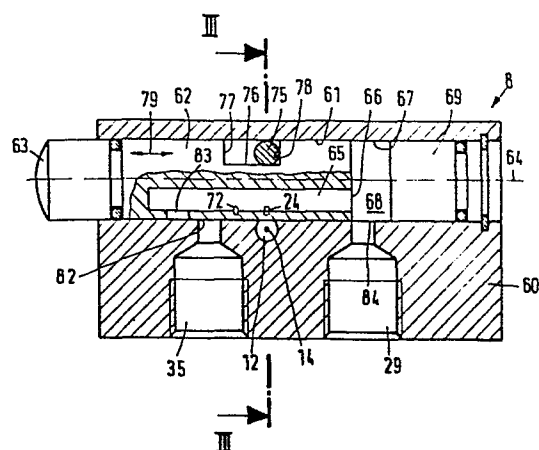
71 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur(CH)

72 Erfinder: **Simson, Dionizy**
Friedenstrasse 18
8400 Winterthur(CH)

54 Düsenanordnung für eine Webmaschine.

57 Die Düsenanordnung (8) enthält einen Steuerkolben (62), der während des Webbetriebes unter dem Druck eines Luftkissens (68) steht, welches über das Hauptventil (6) der Webmaschine (1) und eine Zuführleitung (28) angeschlossen ist. Es gelangt Bremsluft durch den Kanal (24) in den Fadenführkanal (12), wodurch der Schussfaden (14) straff gehalten werden kann. Nach Fadenbruch, Stillsetzen der Maschine (1) und Schliessen des Hauptventiles (6) kann der Steuerkolben (62) nach rechts gedrückt werden, wodurch Druckluft über die Direktleitung (7) aus der Luftquelle (4) in den Einleitkanal (72) und damit in Eintragsrichtung (Pfeil 13) in den Fadenführkanal (12) geleitet werden kann. Dadurch kann der abgebrochene Schussfaden unter Saugwirkung bei (89) eingefädelt werden.

Fig.2



KSR/Pat/T.607/WlBs/

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur / SchweizDüsenanordnung für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Düsenanordnung für eine Webmaschine, mit einem Führungskanal für fadenförmiges Material und einem Steuerorgan, das einen in den Material-Führungskanal mündenden Kanal enthält zum Einleiten eines Fluid-
5 Strahles in den Material-Führungskanal, und zwar wechselweise, entgegengesetzt zur Eintragsrichtung des fadenförmigen Materials zwecks Bremsen, oder in Eintragsrichtung zwecks Einfädeln. (Im folgenden ist als fadenförmiges Material z.B. der Schussfaden einer Webmaschine, als Fluid z.B. Luft
10 angenommen).

Bei einer bekannten Anordnung der genannten Art (CH-PS 462 061) münden in den Fadenführungskanal unter spitzem Winkel zwei Lufteinleitkanäle, die über einen unter Federwirkung stehenden Steuerschieber wechselweise an eine Press-
15 luftzuführungsleitung anschliessbar sind. Der eine Lufteinleitkanal ist in Richtung der Beförderung des Fadens in dem Fadenführungskanal angeordnet, der andere in dazu entgegengesetzter Richtung. Die Anordnung kann dadurch einerseits als Bremsdüse für einen Faden und andererseits, z.B. bei
20 Fadenbruch, nach Umschalten der Lufteinleitkanäle, zum Einfädeln des Fadens in den Fadenführungskanal benutzt werden.

Diese bekannte Anordnung lässt sich nur an eine einzige

Luftzuführungsleitung anschliessen. Soll die Düsenanordnung während des Webbetriebes als Bremsdüse und z.B. nach Fadenbruch zum Einfädeln verwendet werden, so muss diese einzige Luftzuleitung unmittelbar von dem Druckluftnetz der Webmaschine gespeist werden. Dies ist erforderlich, damit auch nach Stillstand der Webmaschine und dem damit gekuppelten Schliessen eines Maschinen-Hauptventiles Luft zum Einfädeln des gebrochenen Schussfadens in die Bremsdüse zur Verfügung steht. Hierdurch sind bei der bekannten Anordnung bei Stillstand einer Webmaschine Luftverluste unumgänglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders in dieser Hinsicht verbesserte Düsenanordnung zu schaffen.

Die Erfindung besteht darin, dass das Steuerorgan von einem in der Düsenanordnung gebildeten Druck-Gaskissen beaufschlagt ist, durch welches das Steuerorgan während des Webbetriebes selbsttätig in Bremsposition gehalten ist. Im einfachsten Fall genügt als Luftkissen ein ausgesparter, abgedichteter Hohlraum, so dass eine besonders einfache Ausführung entsteht. Ausser dem auch der bekannten Bauart mit gefedertem Steuerschieber anhaftenden Vorteil der automatischen Rückstellung unmittelbar nach Loslassen des Steuerschiebers wird es aber bei der erfindungsgemässen Anordnung möglich, das Luftkissen unmittelbar an das Hauptventil der Webmaschine anzuschliessen. Wird die Webmaschine z.B. infolge Fadenbruches stillgesetzt und das Hauptventil geschlossen, so hört zugleich auch die Zufuhr von Bremsluft zu der Düsenanordnung und dem Druckluftkissen auf, so dass unnötiger Luftverbrauch vermieden werden kann.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung weist die Anordnung -- ausser dem verstellbaren Fluid-Einleitkanal -- zwei

wechselweise durch Verstellung des Steuerorgans anschliessbare Fluid-Zuführungskanäle auf, von denen einer unmittelbar an eine Fluid-Quelle für eine zugehörige Webmaschine anschliessbar ist, während der andere an ein Hauptventil
5 der Webmaschine anschliessbar ist und dabei zugleich Verbindung zwischen dem Hauptventil und dem Druck-Gaskissen herstellt. Es lässt sich dann vermeiden, dass die für das Einfädeln erforderliche Luft bereits vor dem Verstellen des Steuerorgans aus der Bremsposition in die Einfädelstellung
10 nachströmen kann. Vielmehr kann die für das Einfädeln benötigte Luft erst nach Verstellen des Steuerorgans in die Düsenordnung einströmen und ihrem Verwendungszweck zugeführt werden. Auch hierdurch wird also unnötiger Luftverbrauch vermieden.

15 Weitere Merkmale ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung und den Ansprüche.

Fig. 1 zeigt eine teilweise schematisierte Uebersichtsdarstellung einer erfindungsgemässen Düsenanordnung in Verbindung mit einer Webmaschine,
20

Fig. 2 ist ein Schnitt nach Linie II - II in Fig. 1, in grösserem Massstab,

Fig. 3 ist ein Schnitt nach Linie III - III in Fig. 2,

Fig. 4 ist ein der Fig. 2 entsprechender Schnitt bei
25 anderer Position der Teile,

Fig. 5 ist ein der Fig. 3 entsprechender Schnitt bei anderer Position der Teile und

Fig. 6 veranschaulicht ein Detail einer weiteren Bauart.

Bei einer Webmaschine 1 nach Fig. 1 ist angenommen, dass es sich um eine Lufteintragsmaschine handelt, bei der der Schussfaden entlang der gestrichelt angedeuteten Schusslinie 2 in das Webfach eingetragen wird. Die nicht gezeichneten Eintragsdüsen sind über eine Luftzuführungsleitung 3 an eine Druckluftquelle 4, z.B. an ein Druckluftnetz angeschlossen. Die Leitung 3 enthält ein Filter 5 und ein Hauptventil 6. Bei Webbetrieb an der Maschine 1 werden alle Luftverbraucher, insbesondere die Eintragsdüsen über die Leitung 3 und das geöffnete Ventil 6 gespeist. Bei Stillstand der Webmaschine 1 etwa infolge Schussfadenbruches wird das Hauptventil 6 automatisch geschlossen zwecks Vermeidung von Luftverlusten.

Aus der Leitung 3 sind bei 32 eine ein Drosselorgan 42 enthaltende, direkte Luftzuführungsleitung 7 und nach dem Hauptventil 6 bei 31 eine ein Drosselorgan 48 enthaltende Bremsluft-Zuführungsleitung 28 abzweigend und zu einer als Ganzes mit 8 bezeichneten, bei 35 bzw. 29 angeschlossenen Düsenanordnung geführt, welche an der Eintragsseite der Webmaschine 1 angeordnet ist.

Die Anordnung 8 (Fig. 2, 3) enthält einen Düsenkörper 60, in dem die beiden Druckluftanschlüsse 35, 29 enthalten sind. Körper 60 enthält einen in einer Bohrung 61 verschiebbaren Steuerkolben 62, der auf der in Fig. 2 linken Seite mit einem Betätigungs-Druckknopf 63 herausragt. Der Steuerkolben 62 besitzt einen parallel zu seiner Achse 64 verlaufenden Verbindungskanal 65, der in Fig. 2 rechts bei 66 in ein in dem Raum 67 gebildetes, mit 68 bezeichnetes Druck-Luftkissen mündet. Das Kissen 68 ist in Fig. 2 rechts durch einen

in die Bohrung 61 eingeschobenen Verschlusszapfen 69 verschlossen.

In dem Steuerkolben 62 sind zwei zueinander versetzt angeordnete Lufteinleitkanäle 24, 72 enthalten, welche wahlweise in Verbindung mit dem einen Schussfaden 14 führenden Fadenführungs kanal 12 geschoben werden können, vgl. Fig. 2, 4.

Der Düsenkörper 60 enthält einen Arretierungsstift 75, der Steuerkolben 62 eine Ausnehmung 76. Durch diese sind zwei Anschlagflächen 77, 78 gebildet, gegen welche der Kolben 62 bei seiner Hin- und Herverschiebung gemäss Pfeil 79 anschlagen kann. Zugleich bildet der Stift 75 eine Sicherung für den Kolben 62 gegen Verdrehung um die Achse 64. Dadurch wird dieser in der in den Fig. 3, 5 wiedergegebenen Position gehalten, so dass auch die jeweilige Ausströmrichtung (Pfeile 25, 25a) der Lufteinleitkanäle 24, 72 fixiert ist.

Die W i r k u n g s w e i s e ist folgende. Bei Webbetrieb der Maschine 1 ist die Düsenanordnung 8 in der Bremsposition nach Fig. 2, 3. Das Hauptventil 6 ist geöffnet. Nunmehr strömt Luft über die Leitungen 3, 28 und den Anschluss 29 in den Raum 67, so dass das Luftkissen 68 gebildet wird. Dadurch wird der Steuerkolben 62 in die in Fig. 2 wiedergegebene (linke) Bremsposition gedrückt, in der der Lufteinleitkanal 24 in Verbindung mit dem Fadenführungs kanal 12 steht. Es strömt ständig Luft aus Raum 67 über den Verbindungskanal 65 und den Einleitkanal 24 entsprechend Pfeil 25 unter spitzem Winkel in den Fadenführungs kanal 12. Während der Schussfaden 14 in Richtung des Pfeiles 13 eingetragen wird, tritt also Bremsluft entsprechend Pfeil 81 aus der Düsenanordnung 8 bei 84 aus. Der Schussfaden 14 wird

daher unter leichter, permanenter Bremswirkung bzw. Spannung gehalten, wodurch er in Anlage auf einer auf der Eintragsseite der Webmaschine angeordneten Fadenzumesstrommel 43 gehalten werden kann.

- 5 In der Bremsposition der Teile nach Fig. 2, 3 ist der Luftzuführungskanal 35 bei 82 durch den Steuerschieber 62 verschlossen. Es kann keine Luft über Leitung 7 in die Düsenanordnung 8 gelangen.

Wenn z.B. in der Webmaschine 1 ein Schussfadenbruch eintritt,
10 so wird die Maschine stillgesetzt und das Hauptventil 6 automatisch geschlossen. Nunmehr kann die Bedienungsperson auf den Druckknopf 63 des Steuerkolbens 62 drücken und diesen aus der Bremsposition nach Fig. 2 in die Einfädelposition nach Fig. 4 verschieben. Dabei herrscht zunächst
15 im Raum 67 kein Druck mehr, weil Hauptventil 6 geschlossen ist und sich der frühere Ueberdruck über die Kanäle 24, 12 abbaut. Sobald Kolben 62 jedoch etwas nach rechts bewegt wird, werden die Kanäle 24, 12 getrennt, so dass bei weiterer Rechtsbewegung der Druck im Raum 67 wieder ansteigt.
20 Schliesslich gelangt eine im Kolben 62 angebrachte Bohrung 83 bei 82 über den Luftzuführkanal 35. Zugleich wird der Zuführkanal 29 bei 84 durch den Kolben 62 verschlossen. Nunmehr kann Druckluft über die Direktleitung 7 und die Kanäle 35, 65 im Raum 67 einströmen. Es wird dort wieder
25 das Luftkissen 68 aufgebaut. Durch Leitung 28 vermag keine Luft mehr einzutreten.

Inzwischen steht der Lufteinleitkanal 72 in Verbindung mit dem Fadenführungskanal 12 (Fig. 4, 5) so dass die über die Teile 7, 35, 65, 72 einströmende Luft gemäss Pfeil 25a
30 unter spitzem Winkel in den Kanal 12 gelangt und in der

Eintragsrichtung (Pfeil 13) aus der Anordnung 8 entweicht. Dadurch kann der abgebrochene Schussfaden in die Bremsdüse 8 bzw. den Fadenkanal 12 eingefädelt werden. Dabei wird er in Fig. 5 von links her in den Kanal 12 bei 89 eingesaugt und den weiteren Teilen für den Schusseintrag zugeführt.

Anschliessend wird der Druckknopf 63 losgelassen. Kolben 62 läuft unter dem Druck des Luftkissens 68 wieder in die Bremsposition nach Fig. 2. Beim Wiedereinschalten der Webmaschine 1 wird das Hauptventil 6 automatisch geöffnet, so dass wieder Luft über Leitung 28, 29, 65, 24 in die Düse einströmen und gemäss Pfeil 25 in den Fadenführungs kanal 12 gelangen kann. Der Schussfaden 14 wird wieder gebremst bzw. straff gehalten.

Bei der abgewandelten Ausführungsform nach Fig. 6, die der Bremsposition nach Fig. 2 entspricht, ist der im Steuerkolben 62 vorgesehene Verbindungskanal 65 rechts bei 85 gegen das Luftkissen 68 abgeschlossen. Diese kann z.B. abgedichtet und beim Zusammenbau der Teile unter einen gewissen Ueberdruck gestellt sein. Im Kolben 62 befindet sich eine Bohrung 86, über die während des normalen Webbetriebes Druckluft aus Leitung 28 und Anschluss 29 einströmen und als Bremsluft über den Einleitkanal 24 entsprechend Pfeil 25 in den Fadenführungs kanal 12 gelangen kann. Wird nach Fadenbruch das Hauptventil 6 beim Abschalten der Webmaschine 1 geschlossen, so hört die Bremsluftzuführung über die Teile 28, 86, 65, 24 auf. Nunmehr kann der Kolben 62 in Fig. 6 gegen den Druck des Luftkissens 68 nach rechts in die der Fig. 4 entsprechende Einfädelposition verschoben werden, so dass Luft über die Teile 7, 35, 83, 72 entsprechend Pfeil 25a zum Einfädeln in den Fadenführungs kanal 12 eingeleitet werden kann. Das Luftkissen 68 steht während

dessen unter erhöhtem Druck. Anschliessend wird der Kolben 62 wieder losgelassen, so dass er unter dem Druck des Luftkissens 68 in die in Fig. 6 dargestellte Bremsposition zurückbewegt wird. Nach Wiedereinschalten der Webmaschine 1 und Oeffnen des Hauptventiles 6 gelangt wieder Bremsluft über die Teile 28, 86, 24 entsprechend Pfeil 25 in den Fadenführungs kanal 12.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist ein in Fig. 6 gestrichelt angedeuteter Verbindungskanal 93 zwischen dem Anschluss 35 und dem Luftkissen 68 vorgesehen. Dieses ist dann ständig unmittelbar über Leitung 7 an die Druckluftquelle 4 angeschlossen.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel ist die Leitung 28 fortgelassen. Bei 29 ist eine in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnete, aus Leitung 7 bei 91 abgezwigte Leitung 88 angeschlossen. Im übrigen entspricht das Beispiel Fig. 2, 3. Die über Leitung 7 eingeleitete Druckluft kann nunmehr wechselweise über Leitung 88 bei 29 eingeleitet werden (Bremsposition) oder -- nach Drücken des Kolbens 62 in Fig. 2 nach rechts -- bei 35 eingeleitet werden (Einfädelposition). In diesem Fall erfolgt nach Fadenbruch und Schliessen des Hauptventils 6 keine automatische Sperrung der Bremsluft.

Bei einer noch anderen Bauart ist das Luftkissen 68 an ein separates, nur zur Aufrechterhaltung des Druckes in dem Luftkissen bestimmtes Druckluftgefäss angeschlossen.

Patentansprüche

1. Düsenanordnung für eine Webmaschine, mit einem Führungs-
kanal (12) für fadenförmiges Material (14) und einem Steuer-
organ (62), das einen in den Material-Führungskanal (12)
mündenden Kanal (24) enthält zum Einleiten eines Fluid-Strah-
5 les in den Material-Führungskanal (12) und zwar wechselwei-
se, entgegengesetzt zur Eintragsrichtung des fadenförmigen
Materials (14) zwecks Bremsen, oder in Eintragsrichtung zwecks
Einfädeln, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass das
Steuerorgan (62) von einem in der Düsenanordnung (8) gebil-
10 deten Druckgaskissen (68) beaufschlagt ist, durch welches
das Steuerorgan (62) während des Webbetriebes selbsttätig
in Bremsposition gehalten ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die Anordnung -- ausser dem verstellbaren Fluid-Einleitka-
15 nal (24) -- zwei wechselweise durch Verstellung des Steuer-
organs (62) anschliessbare Fluid-Zuführungskanäle (29, 35)
aufweist, von denen einer (35) unmittelbar an eine Fluid-
Quelle (4) für eine zugehörige Webmaschine (1) anschliess-
bar ist, während der andere (29) an ein Hauptventil (6)
20 der Webmaschine (1) anschliessbar ist und dabei zugleich
Verbindung zwischen dem Hauptventil (6) und dem Druck-Gas-
kissen herstellt.
3. Anordnung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das Steuerorgan ein Schiebekolben (16) ist
25 und dass in diesem zwei wechselweise mit dem Material-Füh-
rungskanal (12) in Verbindung bringbare Fluid-Einleitkanäle
(24, 72) enthalten sind.

4. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerkolben (62) einen längs verlaufenden Fluid-Kanal (65) enthält zur wechselweisen Verbindung eines Fluid-Zuführungskanales (29, 35) mit einem der beiden
5 aus dem Verbindungskanal (65) abgezweigten Fluid-Einleitkanälen (24, 72).
5. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerkolben (62) zwei Anschläge (77, 78) zur Begrenzung seiner beiden axialen Steuerbewegungen
10 aufweist.
6. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerkolben (62) eine Drehsicherung (75) zur Aufrechterhaltung seiner Drehposition aufweist.
7. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Ende des Steuerkolbens (62) als aus
15 einem Gehäuse (60) der Düsenanordnung herausragender Betätigung-Druckknopf (63) ausgebildet ist, während am anderen Ende das Druck-Gaskissen (68) angeordnet ist.
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass
20 der Verbindungskanal (65) des Steuerkolbens (62) in das Druck-Gaskissen (68) mündet, an dem auch der mit dem Hauptventil (6) in Verbindung stehende Fluid-Zuführungskanal (29) angeschlossen ist.

Fig.2

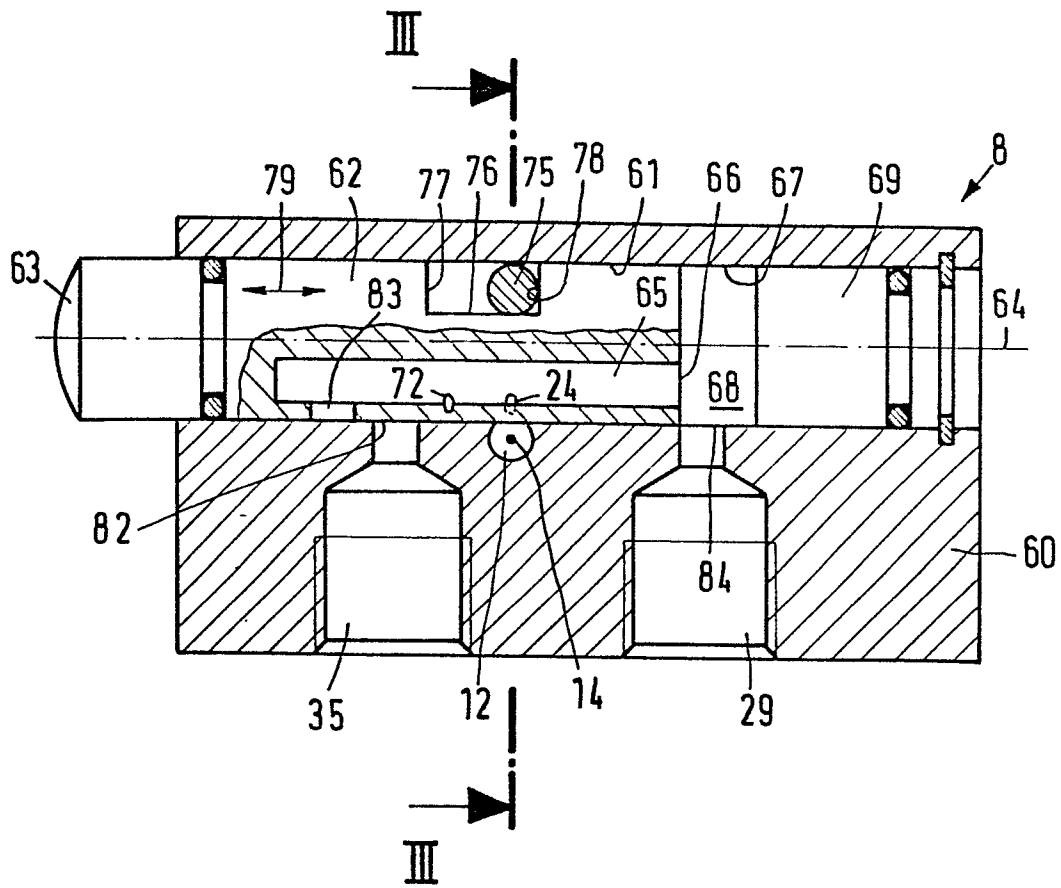


Fig.3

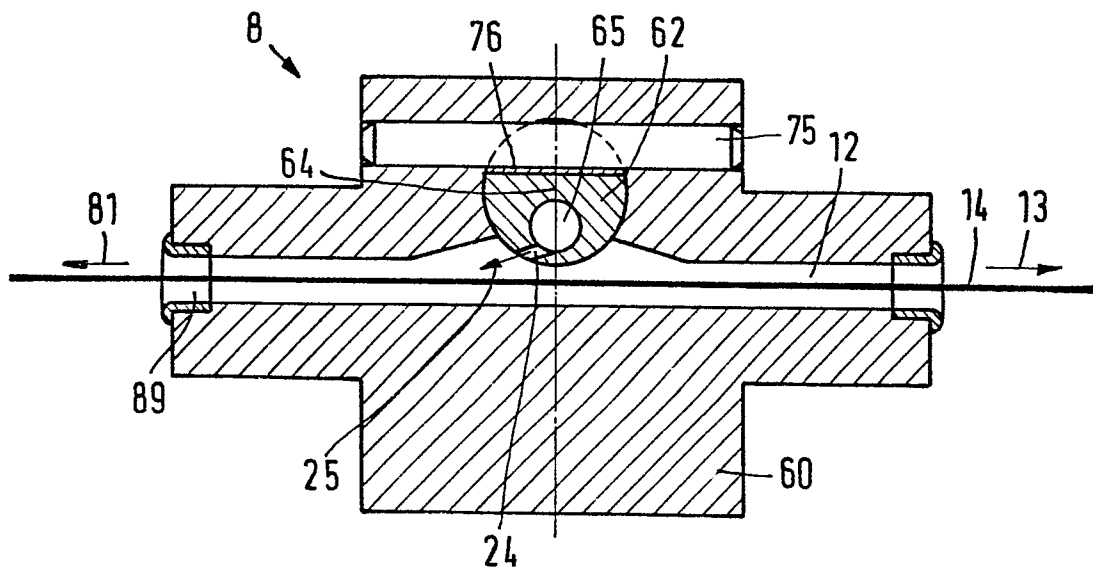


Fig.4

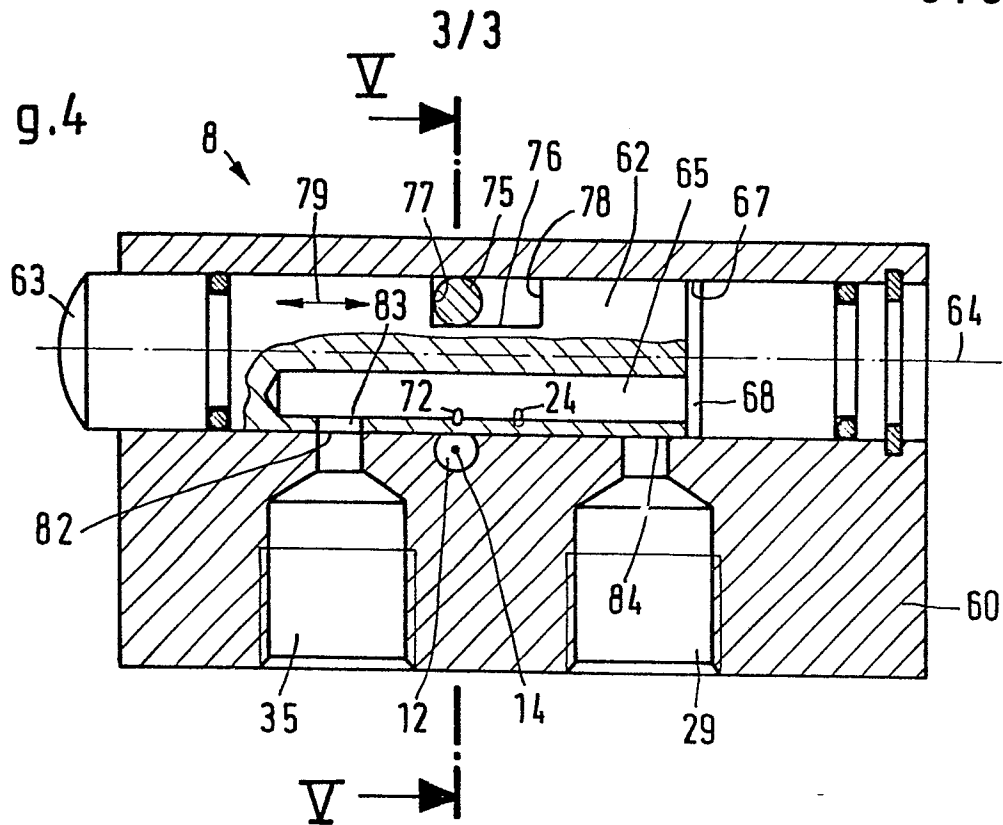


Fig.5

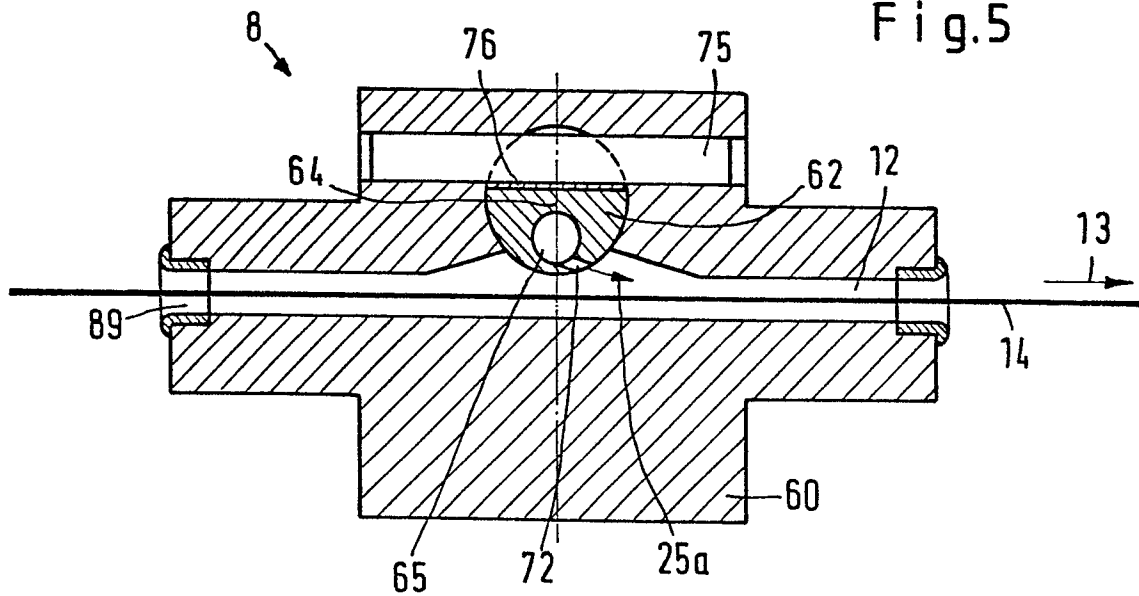
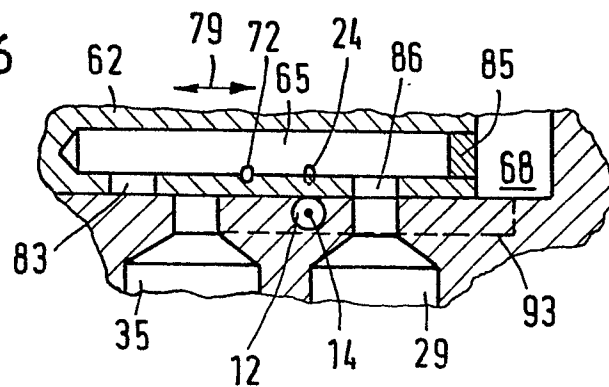


Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0100806

Nummer der Anmeldung

EP 82 81 0338

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
A	EP-A-0 047 335 (SULZER)		D 03 D 47/34 D 03 D 47/30														
A	DE-A-2 030 343 (CATELLI)																
A,D	CH-A- 462 061 (TE STRAKE)																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)														
			D 03 D B 65 H														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-03-1983	Prüfer BOULEGIER C.H.H.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	