PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/64651**
D03D 47/30	**A1**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. Dezember 1999 (16.12.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/03687

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Mai 1999 (28.05.99)

(30) Prioritätsdaten:
9800447 10. Juni 1998 (10.06.98) BE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: PICANOL N.V. [BE/BE]; Polenlaan 3–7, B–8900 Ieper (BE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: PEETERS, Jozef [BE/BE]; Bukkersstraat 32, B–8900 Ieper (BE).

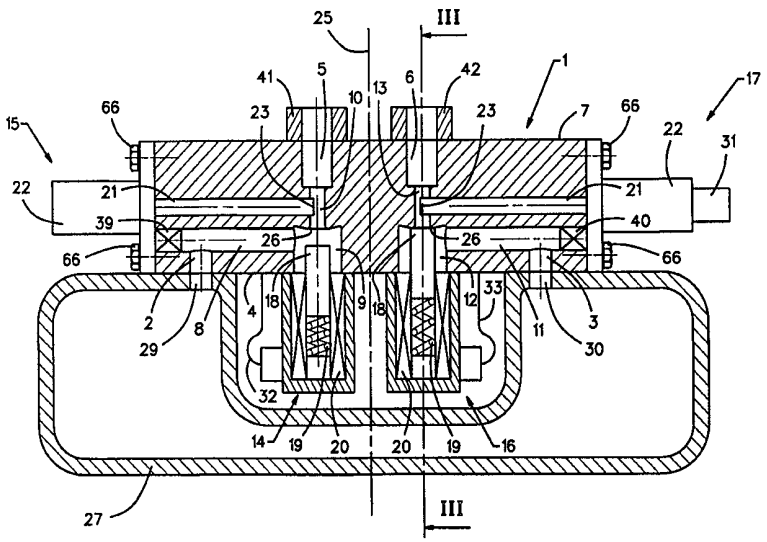
(74) Anwalt: DAUSTER, Hanjörg; Wilhelm & Dauster, Hospitalstrasse 8, D–70174 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: AIR FEED BLOCK FOR A MECHANICAL LOOM

(54) Bezeichnung: LUFTZUFÜHRBLOCK FÜR EINE WEBMASCHINE



(57) Abstract

The invention relates to an air feed block (1) for a mechanical loom, consisting of ducts (8–13) that are arranged in between the inlet (2, 3) and the outlet (5, 6) and valves (14, 15, 16, 17) that can be switched and/or adjusted by means of controls (20, 22). Two outlets (5, 6) are provided on one longitudinal side (7) of a substantially cuboid base body, whereby said outlets are provided with their own valves (14, 15; 16, 17).

(57) Zusammenfassung

Bei einem Luftzuführblock (1) für eine Webmaschine mit zwischen Eingang (2, 3) und Ausgang (5, 6) angeordneten Kanälen (8 bis 13) und mittels Ventiltrieben (20, 22) schaltbaren und/oder verstellbaren Ventilen (14, 15, 16, 17) wird vorgesehen, daß an einer Längsseite (7) eines im wesentlichen quaderförmigen Grundkörpers zwei Ausgänge (5, 6) vorgesehen sind, denen jeweils eigene Ventile (14, 15; 16, 17) zugeordnet sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Luftzuführblock für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft einen Luftzuführblock für eine Webmaschine mit zwischen Eingang und Ausgang angeordneten Kanälen und mittels Ventilantrieben schaltbaren und/oder einstellbaren Ventilen.

Ein Luftzuführblock der eingangs genannten Art ist aus der WO 97/29231 bekannt. Der Luftzuführblock ist zwischen einer Druckluftzuführeinrichtung und einem Paar von Hauptblasdüsen angeordnet, die einen Schußfaden in ein Webfach eintragen. Der bekannte Luftzuführblock enthält einen an die Druckluftzufuhr angeschlossenen Eingang und einen an das Paar Hauptblasdüsen angeschlossenen Ausgang. Eingang und Ausgang sind mittels im Luftzuführblock vorhandenen Kanälen miteinander verbunden, wobei in den Luftzuführblock ein schaltbares Schließventil und ein einstellbares Drosselventil integriert sind. Wenn eine Webmaschine eine größere Anzahl unterschiedlicher Schußfäden verarbeiten soll, so ist eine entsprechend große Anzahl von Paaren von Hauptblasdüsen und auch eine entsprechend große Anzahl an Luftzuführblöcken erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Luftzuführblock der eingangs genannten Art so auszubilden, daß relativ viele Hauptblasdüsen mit Druckluft versorgt werden können,

ohne daß für die Druckluftversorgung ein sehr großer Bauraum erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an einer Längsseite eines im wesentlichen quaderförmigen Grundkörpers zwei Ausgänge vorgesehen sind, denen jeweils eigene Ventile zugeordnet sind.

Die Erfindung bietet den Vorteil, daß mittels eines Luftzuführblockes zwei Sätze von Hauptblasdüsen mit Druckluft versorgbar sind, so daß der benötigte Bauraum relativ gering ist. Derartige Luftzuführblöcke eignen sich besonders gut für die Verwendung in Luftdüsenwebmaschinen, bei denen mehrere unterschiedliche Schußfäden verarbeitet werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der Grundkörper auf zwei einander gegenüberliegenden Längsseiten frei von Eingängen, Ausgängen und Ventilantrieben ist. Dadurch ist es möglich, die Luftzuführblöcke dicht nebeneinander zu montieren, so daß der Platzbedarf weiter verringert werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der oder die Eingänge, die Kanäle und die Ausgänge im wesentlichen in einer gemeinsamen Längsebene des Grundkörpers angeordnet sind. Auf diese Weise läßt sich die Breite des Grundkörpers des Luftzuführblockes in Querrichtung beschränken, so daß dann auf relativ kleinem Raum eine relativ große Anzahl derartiger Luftzuführblöcke untergebracht werden kann.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung, insbesondere bezüglich der Unterbringung der Luftzuführblöcke auf kleinem Raum ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf mehrere nebeneinander angeordnete Luftzuführblöcke,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt ähnlich Fig. 2 durch eine weitere Ausführungsform,

Fig. 5 einen Schnitt ähnlich Fig. 2 durch eine nochmals abgewandelte Ausführungsform,

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI der Fig. 5,

Fig. 7 einen Schnitt ähnlich Fig. 2 durch eine weitere Ausführungsform,

Fig. 8 einen Schnitt ähnlich Fig. 7 einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 9 einen Schnitt einer weiteren Ausführungsform und

Fig. 10 einen Schnitt ähnlich Fig. 2 durch eine nochmals abgewandelte Ausführungsform.

Der in Fig. 1 bis 3 dargestellte Luftzuführblock 1 für eine Luftdüsenwebmaschine besitzt einen quaderförmigen Grundkörper mit rechteckigem Querschnitt, der zwei Drucklufteingänge 2 und 3 aufweist, die sich an einer Längsseite 4 befinden. Zwei Druckluftausgänge 5 und 6 befinden sich an der gegenüberliegenden Längsseite 7. Die Längsseite 4 ist bei der dargestellten Ausführungsform die Unterseite, während die Längsseite 7 die Oberseite des Luftzuführblockes 1 ist. Der Luftzuführblock 1 enthält Kanäle 8, 9 und 10, die den Eingang 2 mit dem Ausgang 5 verbinden. In entsprechender Weise verbinden Kanäle 11, 12 und 13 den Eingang 3 mit dem Ausgang 6. In der Verbin-

dung zwischen dem Eingang 2 und dem Ausgang 5 sind ein schaltbares Schließventil 14 und ein einstellbares Drosselventil 15 angeordnet. In entsprechender Weise sind zwischen dem Eingang 3 und dem Ausgang 6 ein schaltbares Schließventil 16 und ein einstellbares Drosselventil 17 angeordnet.

Die beiden Eingänge 2 und 3, die beiden Ausgänge 5 und 6 sowie die Kanäle 8 bis 12 sind im wesentlichen in einer Längsebene 24 des Zuführblockes 1 angeordnet. Diese Längsebene 24 verläuft lotrecht zu den genannten Längsseiten 4 und 7. Die beiden Ausgänge 5 und 6 sind in einem geringeren Abstand zueinander angeordnet als die beiden Eingänge 2 und 3. In Bezug auf eine lotrecht zu den Längsseiten 4, 7 in der Längsebene 24 verlaufende Mitte 25 liegen der Eingang 2, der Ausgang 5 und die Kanäle 8, 9 und 10 spiegelsymmetrisch zu dem Eingang 3, dem Ausgang 6 und den Kanäle 11, 11 und 13. Die Kanäle 8 bis 13 sind beispielsweise in den Luftzuführblock 1 eingearbeitete Bohrungen.

Die Ventilantriebe 20 der beiden schaltbaren Schließventile 14 und 16 befinden sich auf der Längsseite 4 des Grundkörpers zwischen den Eingängen 2 und 3. Sie befinden sich ebenfalls in der bereits erwähnten Längsebene 24 und sind ebenfalls spiegelsymmetrisch zu der Mitte 25 angeordnet.

Den schaltbaren Schließventilen 14, 16 ist jeweils ein Ventilsitz 26 zugeordnet, der zu dem Kanal 9 bzw. 12 gehört. Ein Ventilstößel 18 wird mittels einer Feder 19 gegen den Ventilsitz 26 angedrückt, um die Verbindung zwischen einem Eingang 2 oder 3 und einem Ausgang 5 oder 6 abzusperren. Als Ventilantrieb 20 dient jeweils ein Elektromagnet, der dem Ventilstößel 18 zugeordnet ist und von dem Ventilsitz 26 abhebt, um das Ventil zu öffnen. Die Ventilstößel 18 der Schließventile 14 und 16 liegen jeweils in der Verlängerung des zugehörigen Ausgangs 5 und 6 und verlaufen parallel zueinander.

Die einstellbaren Drosselventile 15 und 17 besitzen jeweils eine Spindel 21, die mittels eines Linearmotors 22 axial verstellbar ist. Das Ende 23 der Spindel 21 ragt jeweils in den zugehörigen Kanal 10 und 13. Durch die Einstellung der Position der Spindel 21 in den Kanälen 10 und 13 wird die von dem Eingang 2 zum Ausgang 5 oder von dem Eingang 3 zu dem Ausgang 6 strömende Druckluft gedrosselt, indem der Strömungsquerschnitt des jeweiligen Kanals 10 oder 13 verändert wird, wie dies in der WO 97/29231 beschrieben ist. Die Drosselventile 15 und 17 und insbesondere die Spindeln 21 liegen ebenfalls in der bereits erwähnten Längsebene 24 und sind ebenfalls spiegelsymmetrisch zueinander bezüglich der Mitte 25 angeordnet.

An dem Gehäuse des Linearmotors 22 des Drosselventils 17 ist eine elektrische Steckverbindung 31 angeordnet. Von der Steckverbindung 31 führen elektrische Leitungen 32, 33, 34, 35 zu den Schließventilen 14, 16 und den Drosselventilen 15, 17. An die Steckverbindung 31 wird ein nicht dargestelltes elektrisches Kabel angeschlossen, das zu einer Steuereinheit der Webmaschine führt. Die Verwendung nur einer Steckverbindung 31 für beide Schließventile 14, 16 und beide Drosselventile 15, 17 ist für die Montage des Luftzuführblocks 1 zusammen mit den zugehörigen Teilen auf einer Webmaschine und für die Anbringung der erforderlichen elektrischen Anschlüsse von Vorteil. Die elektrischen Leitungen 32, 33 und 34 sind in einer Längsnut 38 verlegt, die in der die Oberseite bildenden Längsseite 7 vorgesehen ist. Die Leitungen 32 und 33 sind jeweils durch eine Bohrung 36 und 37 des Luftzuführblocks zu den Ventilantrieben 20 der Schaltventile 14, 16 geführt.

Wie das in Fig. 1 gezeigt ist, sind auf einem Druckluftbehälter 27 mehrere Luftzuführblöcke 1 jeweils mit Schrauben 28 befestigt. Der Druckluftbehälter 27 ist in seiner Mitte mit einer rinnenartigen Vertiefung versehen, in welche die Ventilantriebe 20 der Schaltventile 14 und 16 hineinragen. Seitlich von dieser rinnenartigen Vertiefung besitzt der Druck-

luftbehälter 27 mehrere Ausgänge 29, 30, an welche die Eingänge 2, 3 eines Luftzuführblocks 1 anschließen. Bei der dargestellten Ausführungsform sind vier Luftzuführblöcke 1 auf dem Druckluftbehälter 27 montiert. Die Ausgänge 29 und 30, in deren Bereich kein Luftzuführblock 1 angebracht ist, sind mit Verschlußstopfen 43 verschlossen.

Zu den Schließventilen 14, 16 sowie zu den Drosselventilen 15, 17 sind nicht dargestellte Abdichtungsmittel vorgesehen, die ein Ausströmen von Druckluft aus dem Zuführblock 1 in diesem Bereich verhindern. Darüber hinaus sind auch Schrauben 66 vorhanden, um die Ventilantriebe 20, 22 an dem Luftzuführblock 1 zu befestigen. In den gebohrten Kanälen 8 und 11 sind an den nicht benutzten Enden Verschlußstopfen 39, 40 vorgesehen. Die Ausgänge 5, 6 sind mit nur schematisch dargestellten Anschlüssen 41, 42 versehen, die beispielsweise an den Luftzuführblock 1 angeklebt sind. Diese Anschlüsse 41, 42 dienen zum Anschluß von Leitungen, die zu einer oder einem Paar von hintereinander geschalteten Hauptblasdüsen führen. Bei einer abgewandelten Ausführungsform sind Anschlüsse 41, 42 vorgesehen, die mit Gewindeansätzen in entsprechende Gewinde der Ausgänge 5, 6 eingeschraubt sind.

Mit der dargestellten Ausführungsform des Luftzuführblockes 1, bei welchem die Eingänge 2, 3, die Ausgänge 5, 6, die Kanäle 8 bis 13 und die Ventile 14 bis 17 im wesentlichen in der gleichen Längsebene 24 angeordnet sind, läßt sich ein Luftzuführblock 1 mit relativ geringer Breite B in Querrichtung schaffen, so daß eine kompakte Anordnung mehrerer derartiger Luftzuführblöcke 1 möglich ist. Bei der Verwendung üblicher Ventile und Durchmesser ist es möglich, einen Luftzuführblock 1 mit einer Breite B in der Größenordnung von 30 mm auszubilden.

Die Luftzuführblöcke 1 mit zwei Ausgängen 5, 6 und zugehörigen Ventilen sind besonders für die Verwendung bei einer Luftdüsenwebmaschine geeignet. Bei diesen Luftdüsenwebmaschi-

nen ist es vorteilhaft, Hauptblasdüsen in gerader Anzahl vorzusehen, da der gleiche Schußfadentyp beispielsweise von zwei Spulen geliefert und somit von zwei Hauptblasdüsen oder zwei Paaren von hintereinandergeschalteten Hauptblasdüsen entsprechend der Offenbarung der WO 97/29231 in ein Webfach eingetragen wird. Falls dennoch eine ungerade Anzahl von Ausgängen gewünscht werden sollte, so ist es ohne weiteres möglich, einen der Ausgänge 5 oder 6 mit einem Verschlußstopfen zu verschließen. Selbstverständlich kann auch die Steuerung so ausgebildet werden, daß das zugehörige Schließventil 14 oder 16 ständig geschlossen bleibt.

Die Ausgänge 5 und 6 sind in einem Abstand zueinander angeordnet, der beispielsweise mit dem Abstand von Einläßen zu Hauptblasdüsen übereinstimmt, wie dies beispielsweise in der nicht vorveröffentlichten belgischen Patentanmeldung BE 9700465 korrespondierend zu WO 98/54 385 der Anmelderin offenbart ist. Damit sind die Luftzuführblöcke 1 insbesondere für die Verwendung bei Hauptdüsenvorrichtungen geeignet, wie sie in der genannten belgischen oder der internationalen Patentanmeldung offenbart sind.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 sind an die Ausgänge 5, 6 Bohrungen 44, 45 angeschlossen, die ihrerseits mit zur Längsseite 7 führenden Bohrungen 46, 47 verbunden sind. Die Bohrungen 44 und 46 liegen bezüglich der Mitte 25 spiegelsymmetrisch zu den Bohrungen 45 und 47. Die Enden der Bohrungen 44 und 45 sind mittels Verschlußstopfen 48, 49 verschlossen. Die Bohrungen 44 bis 47 liegen ebenfalls im wesentlichen in der Längsebene 24 des Luftzuführblocks 1. Die Bohrungen 46 und 47 sind mit Anschlüssen 50, 51 für nicht dargestellte Leitungen versehen, die beispielsweise an den Luftzuführblock 1 angeklebt sind. Über die Bohrungen 46 und 47 kann beispielsweise Druckluft mit relativ geringem Druck zugeführt werden, die dann über die Bohrungen 44 oder 45 zum Ausgang 5 oder 6 strömt. Ähnlich der Ausführungsform nach Fig. 8 kann auch an den Bohrungen 46 oder 47 ein Druckfühler angebracht werden,

um den Druck der aus dem Luftzuführblock 1 strömenden Druckluft zu messen.

In Fig. 5 und 6 ist eine abgewandelte Ausführungsform ähnlich Fig. 4 dargestellt, bei welcher zu dem Ausgang 5 Bohrungen 52, 53 und 54 geführt sind, wobei die Bohrungen 52 und 53 an ihren Enden mit Verschlußstopfen 55, 56 verschlossen sind. Die Bohrungen 52, 53, 54 liegen etwas außerhalb der erwähnten Längsebene 24. Da sie jedoch relativ kleine Abmessungen aufweisen, haben sie nur wenig Einfluß auf die Gesamtbreite B des Luftzuführblocks 1. Diese Breite wird im wesentlichen durch die Ventiltriebe und/oder die Sitze 26 der Schließventile 14, 16 bestimmt.

In Fig. 7 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem der Luftzuführblock 1 zwei Eingänge 2 und 3 und zwei Ausgänge 5 und 6 besitzt, die jeweils über Kanäle 62, 63 und 64, 65 miteinander verbunden sind. Diese Kanäle liegen alle in der gleichen Längsebene 24 des Zuführblockes 1 und sind spiegelsymmetrisch zur Mitte 25 angeordnet. In den Kanälen 62, 64 ist jeweils ein Ventilstiz 59 für eine Ventilspindel 61 vorgesehen, die zusammen mit als Linearmotoren ausgebildeten Ventiltrieben 60 jeweils ein Drosselventil 57, 58 bilden. Diese Drosselventile 57, 58 sind beispielsweise von der Art, wie sie in der WO 96/08668 beschrieben sind.

Der Luftzuführblock 1 der Fig. 7 ist entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 1 auf einem Druckluftbehälter 27 montiert. Die Ausgänge 5 und 6 sind jeweils mit einem Anschluß 41, 42 versehen, an die nicht dargestellte Leitungen angeschlossen sind. Eine derartige Leitung kann beispielsweise an einen Anschluß 50 oder 51 des Luftzuführblockes 1 der Fig. 4 angeschlossen sein, um Druckluft mit geringem, durch das Drosselventil 57 oder 58 gedrosseltem Druck durch diese Leitungen hindurch und die Bohrungen 44, 46 oder 45, 47 zu den Ausgängen 5 oder 6 des Luftzuführblockes 1 der Fig. 4 zu leiten.

Der Luftzuführblock 1 nach Fig. 7 ist bei einer ersten Ausführungsform auf dem Druckluftbehälter 27 montiert, auf welchem auch ein oder mehrere Luftzuführblöcke nach Fig. 4 montiert sind. Bei einer abgewandelten Ausführungsform sind der oder die Luftzuführungsblöcke nach Fig. 7 auf einem eigenen Druckluftbehälter montiert, so daß die Luftdrücke in den Druckluftbehältern schon in geeigneter Weise vorgegeben werden können.

In Fig. 8 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher der Luftzuführblock 1 ähnlich wie bei der Ausführungsform nach Fig. 4 Bohrungen 44 bis 47 enthält. An die Bohrunge 46 und 47 ist beispielsweise ein schematisch dargestellter Druckaufnehmer 67 angeschlossen. Dieser Druckaufnehmer ist vorzugsweise über nicht dargestellte elektrische Leitungen mit der Steckverbindung 31 verbunden, so daß die Meßergebnisse an die Steuereinheit der Webmaschine weitergeleitet werden können.

In Fig. 9 ist eine Ausführungsform ähnlich Fig. 7 dargestellt, bei welcher die Bauelemente, die Fig. 7 entsprechen, mit den gleichen Bezugsnummern bezeichnet worden sind. Der Luftzuführblock 1 besitzt nur einen Eingang 70 für Druckluft, der in der Längsebene 24 in der Mitte 25 vorgesehen ist. In diesem Bereich ist ein Ausgang 69 eines Druckluftbehälters 71 vorgesehen. Von dem Eingang 70 zweigt ein Kanal 68 nach beiden Seiten ab, der über einen Kanal 63 mit dem Ausgang 5 und über einen Kanal 65 mit dem Ausgang 6 verbunden ist. In dem Kanal 68 sind Ventilsitze 59 angeordnet, denen die Ventilspindeln 61 der Linearmotoren 60 der beiden Drosselventile 57, 58 zugeordnet sind.

In Fig. 10 ist eine Ausführungsform dargestellt, die weitgehend der Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht, so daß gleiche Teile mit den dort verwendeten Bezugsnummern verzeichnet sind. Der Luftzuführblock 1 enthält jedoch nur einen Eingang

72 für Druckluft, der in der Längsebene 24 des Luftzuführblockes 1 liegt. Dieser Eingang 72 ist an einem in einer Seitenwand der rinnenförmigen Aussparung des Druckluftbehälters 72 befindlichen Ausgang 76 angeschlossen. Der Eingang 72 ist über Kanäle 74, 8, 9 und 10 mit dem Ausgang 5 und über Kanäle 74, 8, 9 , 75, 12 und 13 mit dem Ausgang 6 verbunden. Der Kanal 75 verbindet hierbei die Kanäle 9 und 12. Der Kanal 74 verbindet den Eingang 72 mit dem Kanal 8. Das Ende des Kanals 74 ist mit einem Verschlußstopfen 77 verschlossen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Ein Fachmann wird ohne weiteres erkennen, daß er Abwandlungen und insbesondere Kombinationen der Ausführungsbeispiele miteinander vornehmen kann, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, der durch die beigefügten Patentansprüche definiert wird.

Patentansprüche

1. Luftzuführblock für eine Webmaschine mit zwischen Eingang (2, 3; 70; 72) und Ausgang (5, 6) angeordneten Kanälen (8, 9, 10; 11, 12, 13; 62, 63; 64, 65; 68; 74, 75) und mittels Ventilantrieben schaltbaren und/oder einstellbaren Ventilen (14, 15; 16, 17; 57, 58)
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
an einer Längsseite (7) eines im wesentlichen quaderförmigen Grundkörpers zwei Ausgänge (5, 6) vorgesehen sind, denen jeweils eigene Ventile (14, 15; 16, 17; 57, 58) zugeordnet sind.

2. Luftzuführblock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper auf zwei einander gegenüberliegenden Längsseiten frei von Eingängen, Ausgängen und Ventilantrieben ist.

3. Luftzuführblock nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilantriebe (20, 22, 60) derart bemessen sind, daß sie innerhalb der Kontur der Fläche des Grundkörpers liegen, von welcher sie abragen.

4. Luftzuführblock nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Grundkörper mit zwei Sätzen von Ausgängen (5, 6), von Kanälen und von Ventilen (14, 16; 15, 17) versehen ist.

5. Luftzuführblock nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingänge (2, 3) und die Ausgänge (5, 6) jeweils auf einander gegenüberliegenden Längsseiten (4, 7) angeordnet sind.

6. Luftzuführblock nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgänge (5, 6), die zugehörigen Kanäle und die zugehörigen Ventile (14, 15; 16, 17) im

wesentlichen spiegelsymmetrisch zur Mitte (25) des Grundkörpers angeordnet sind.

7. Luftzuführblock nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Eingänge (2, 3, 70, 72), die Kanäle (8, 9, 10; 11, 12, 13; 62, 63; 64, 65; 68; 74, 75) und die Ausgänge (5, 6) im wesentlichen in einer gemeinsamen Längsebene (24) des Grundkörpers angeordnet sind.

8. Luftzuführblock nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Grundkörper wenigstens eine Aussparung (38) zur Aufnahme von elektrischen Leitungen (32 bis 34) vorgesehen ist.

9. Luftzuführblock nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Druckluftbehälter (27) mit vorbereiteten Anschlußstellen (29, 30) zum Anbringen von mehreren Luftzuführblöcken (1) vorgesehen ist.

10. Luftzuführblock nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftbehälter (27) mit einer rinnenförmigen Aussparung und beiseids dieser Aussparung mit vorbereiteten Anschlußstellen (29, 30) versehen ist.

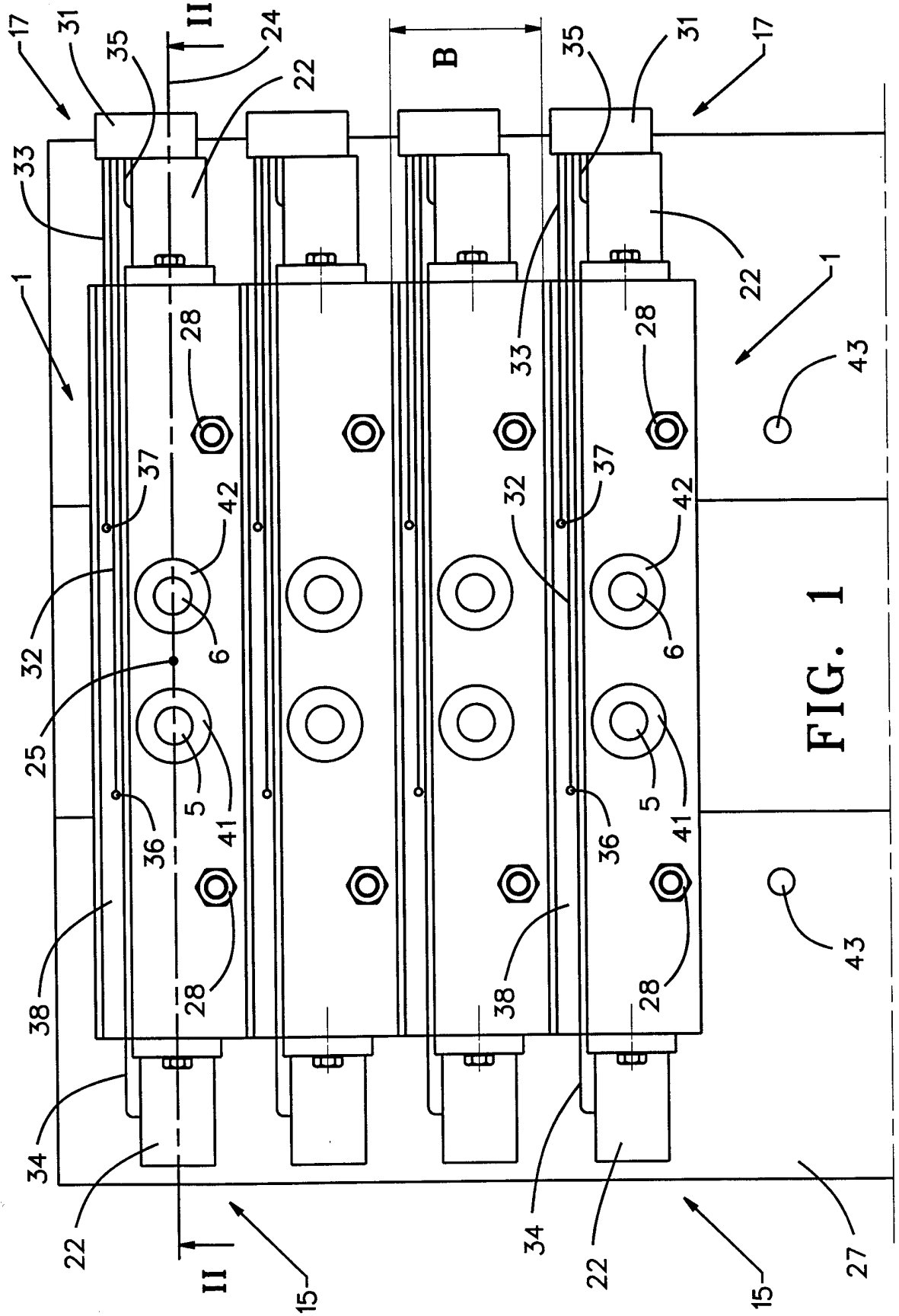

17
31
35
II
24
22
B
35
31
17
33
1
22
1
28
33
28
43
37
42
32
37
42
32
6
6
25
5
41
5
41
36
36
38
28
38
28
43
34
34
22
22
II
15
15
27

FIG. 1

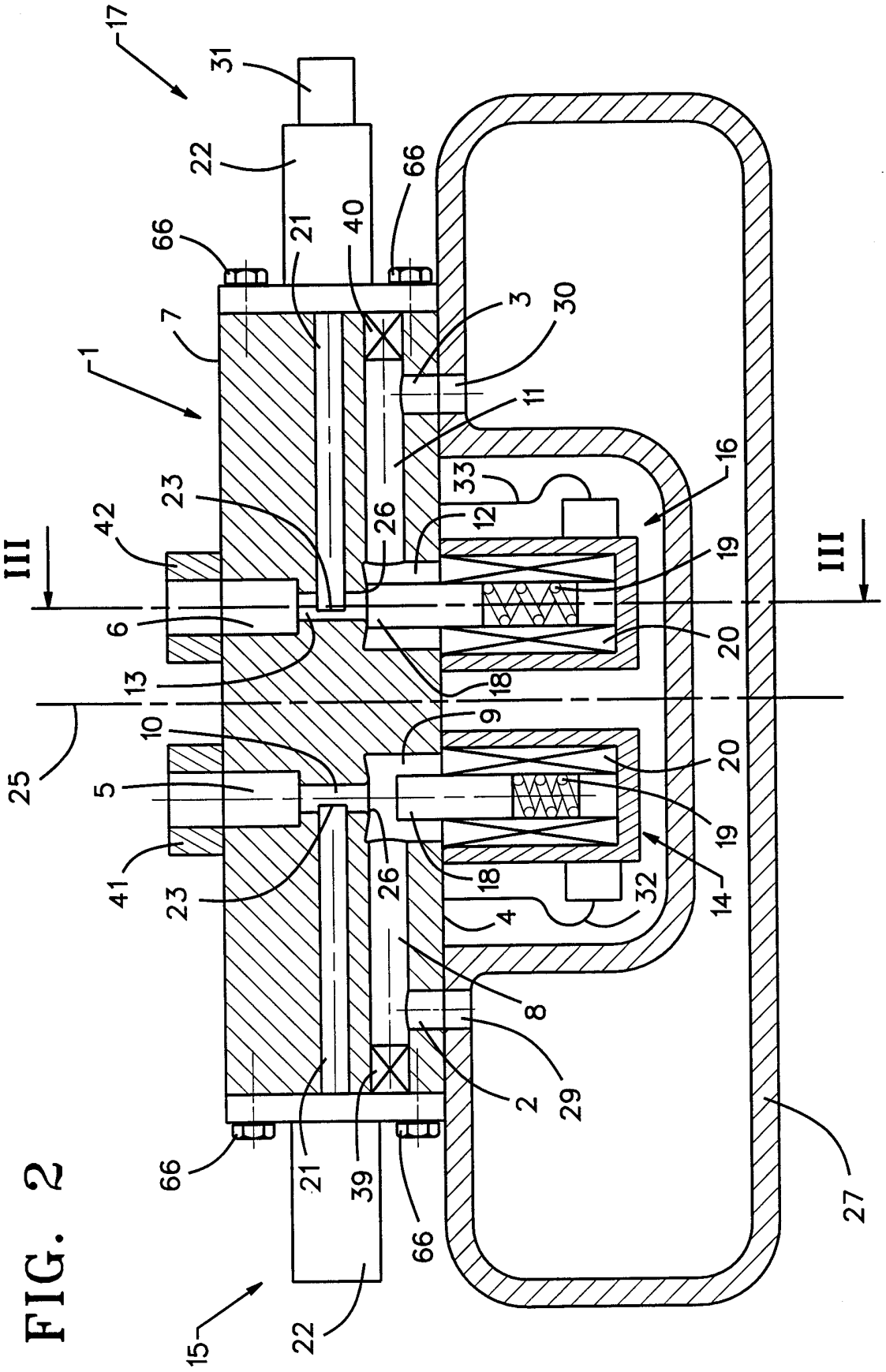

17
31
22
66
40
21
7
1
3
30
11
16
33
12
23
42
26
19
III
III
6
20
13
18
9
10
25
5
20
19
41
23
26
18
32
14
4
8
2
29
66
21
39
66
27
15
22

FIG. 2

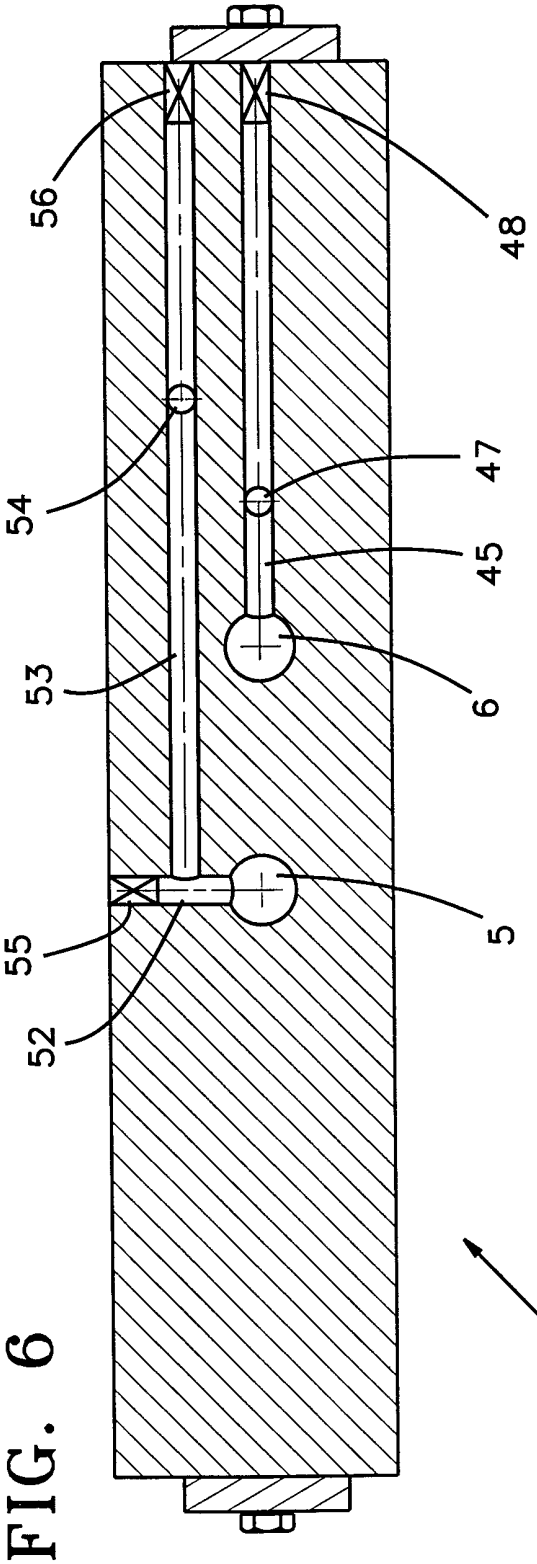


FIG. 6

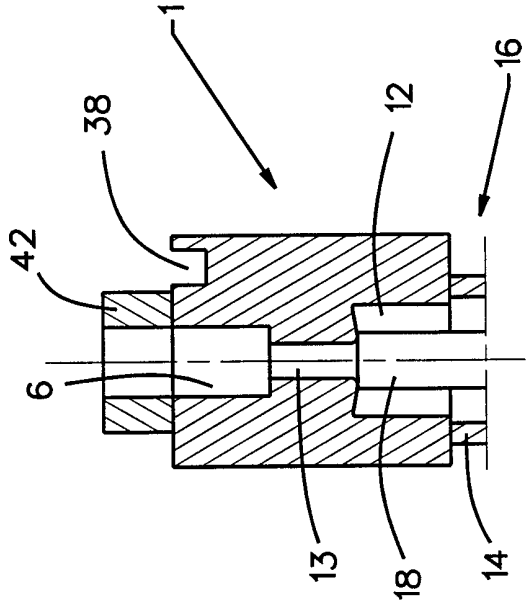


FIG. 3

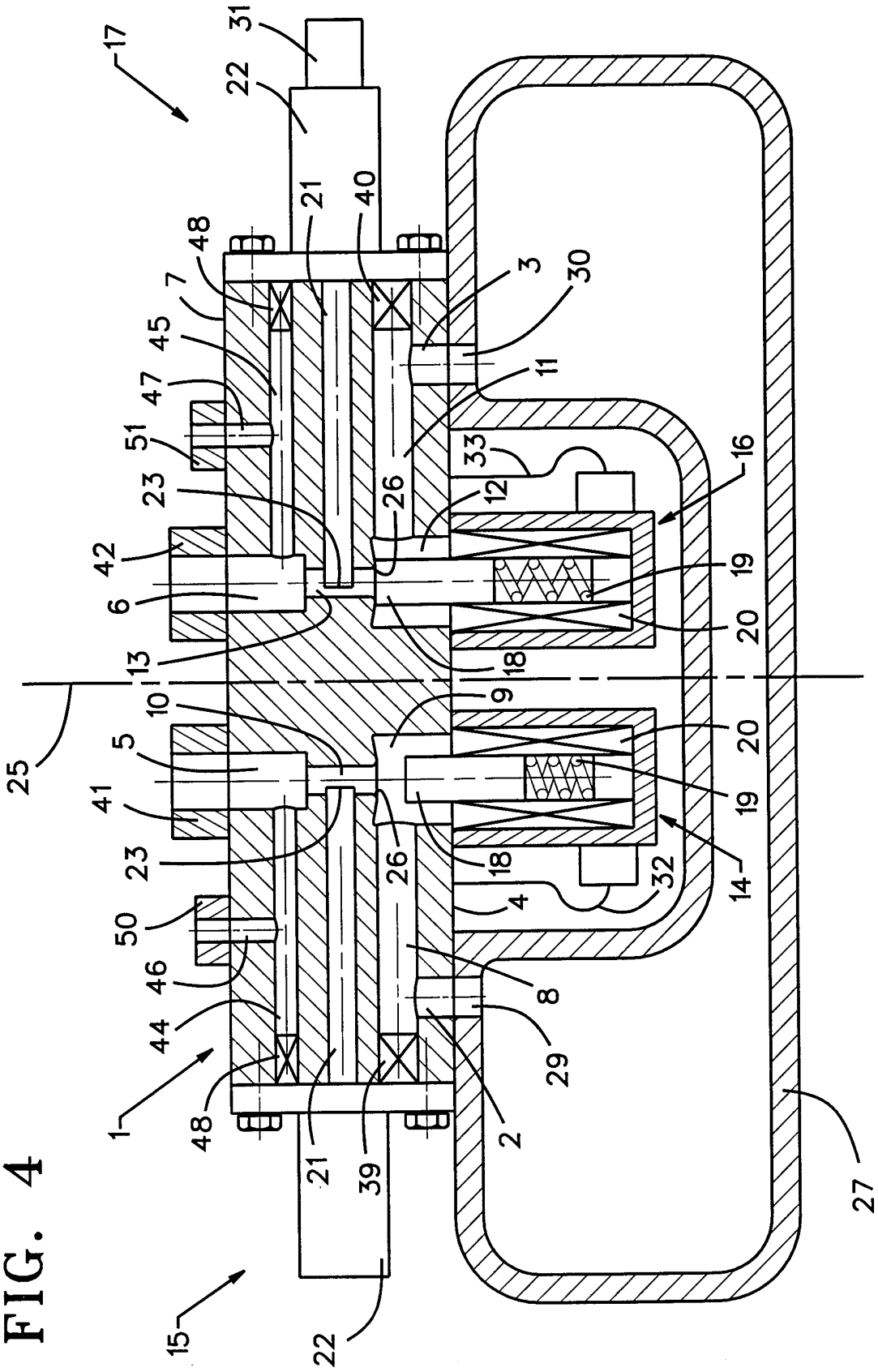

17
31
22
21
40
48
7
45
47
51
23
42
6
13
25
10
5
41
23
50
46
44
1
48
21
39
22
15
2
29
8
4
32
14
18
26
12
33
16
19
20
3
30
11
27

FIG. 4

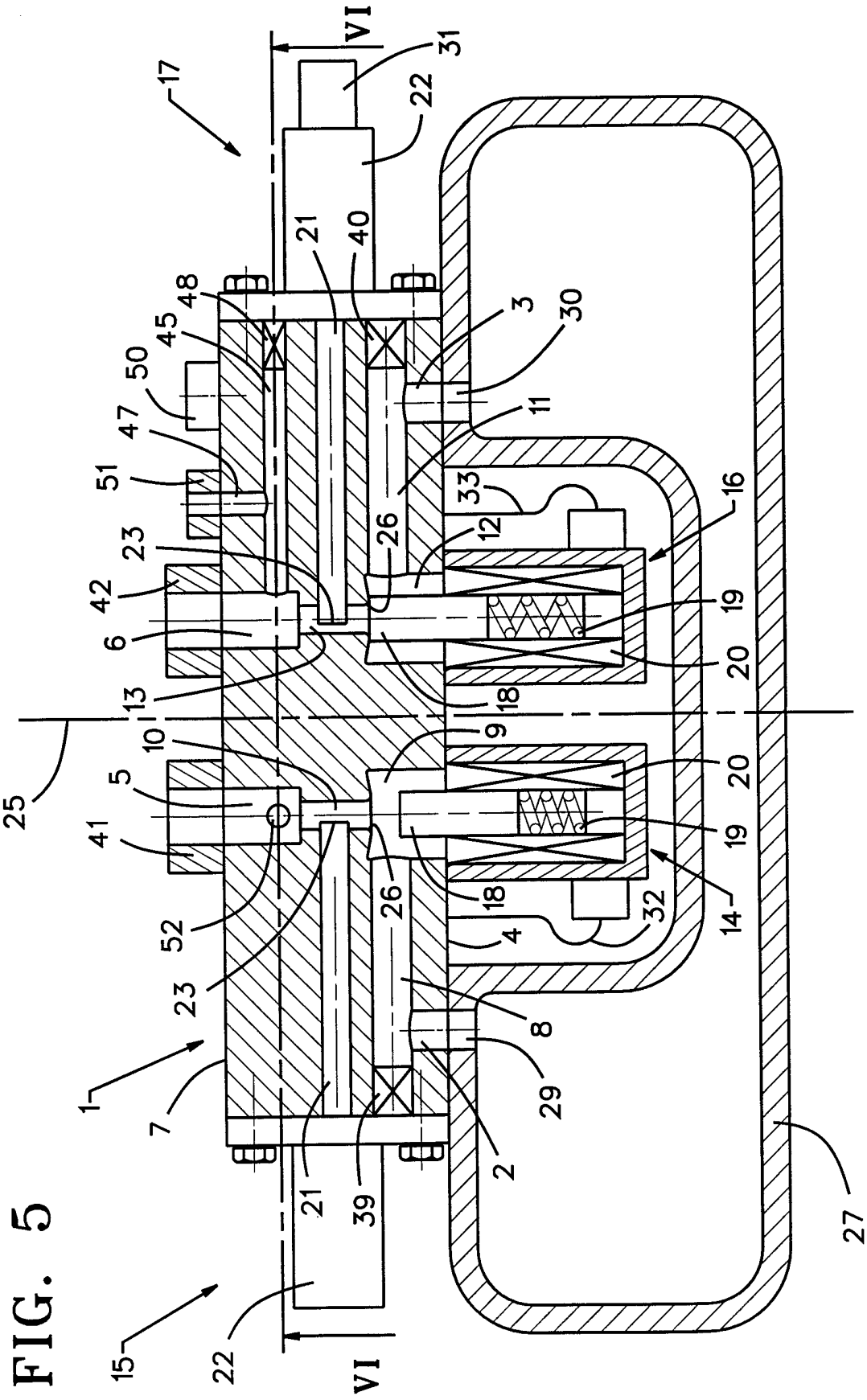

VI
VI
17
31
22
21
40
48
45
50
47
51
23
42
6
13
10
5
41
52
23
1
7
21
39
22
15
2
29
8
27
3
30
11
33
12
26
16
19
20
18
9
20
19
18
26
32
4
14
25

FIG. 5

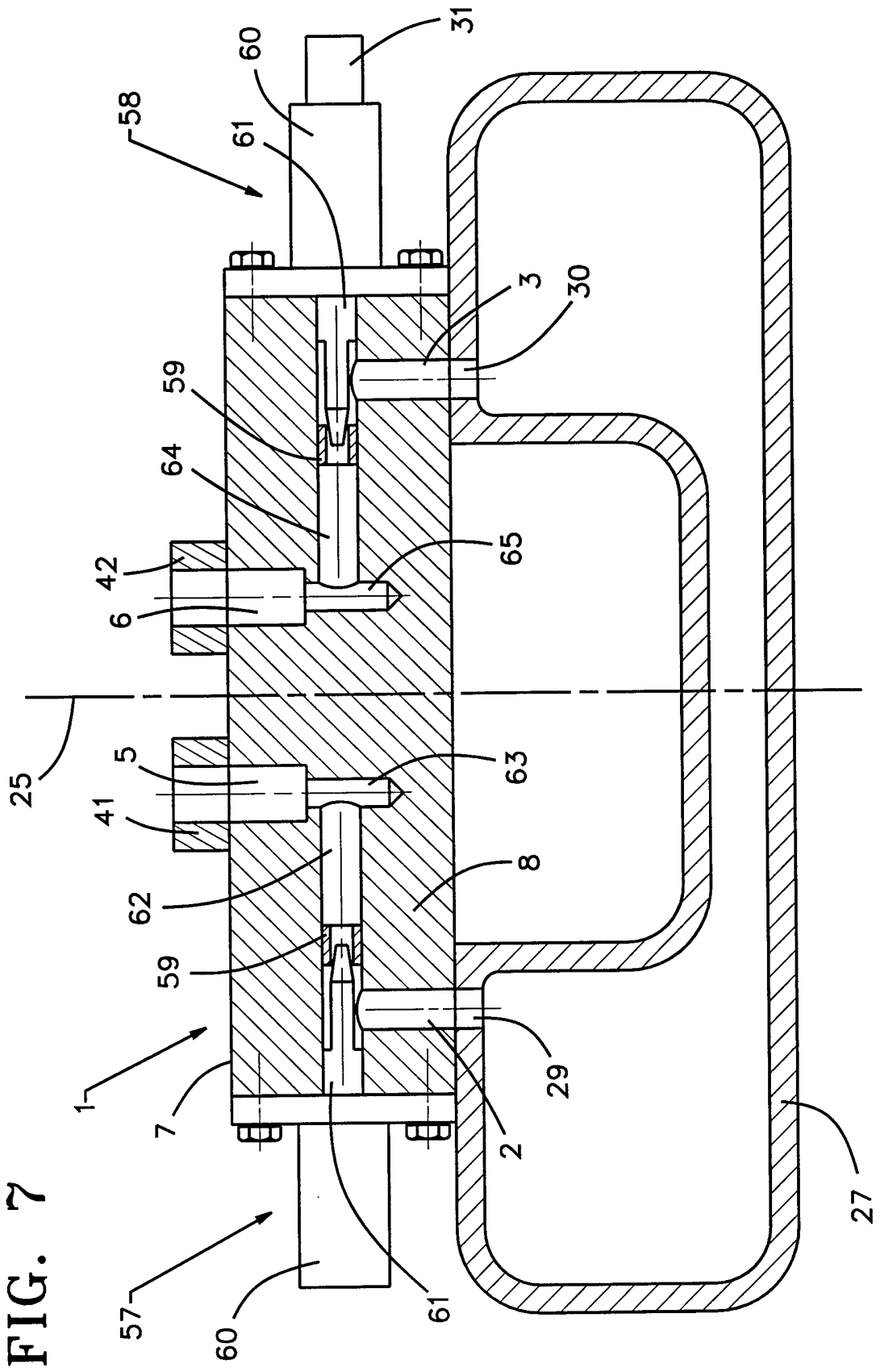
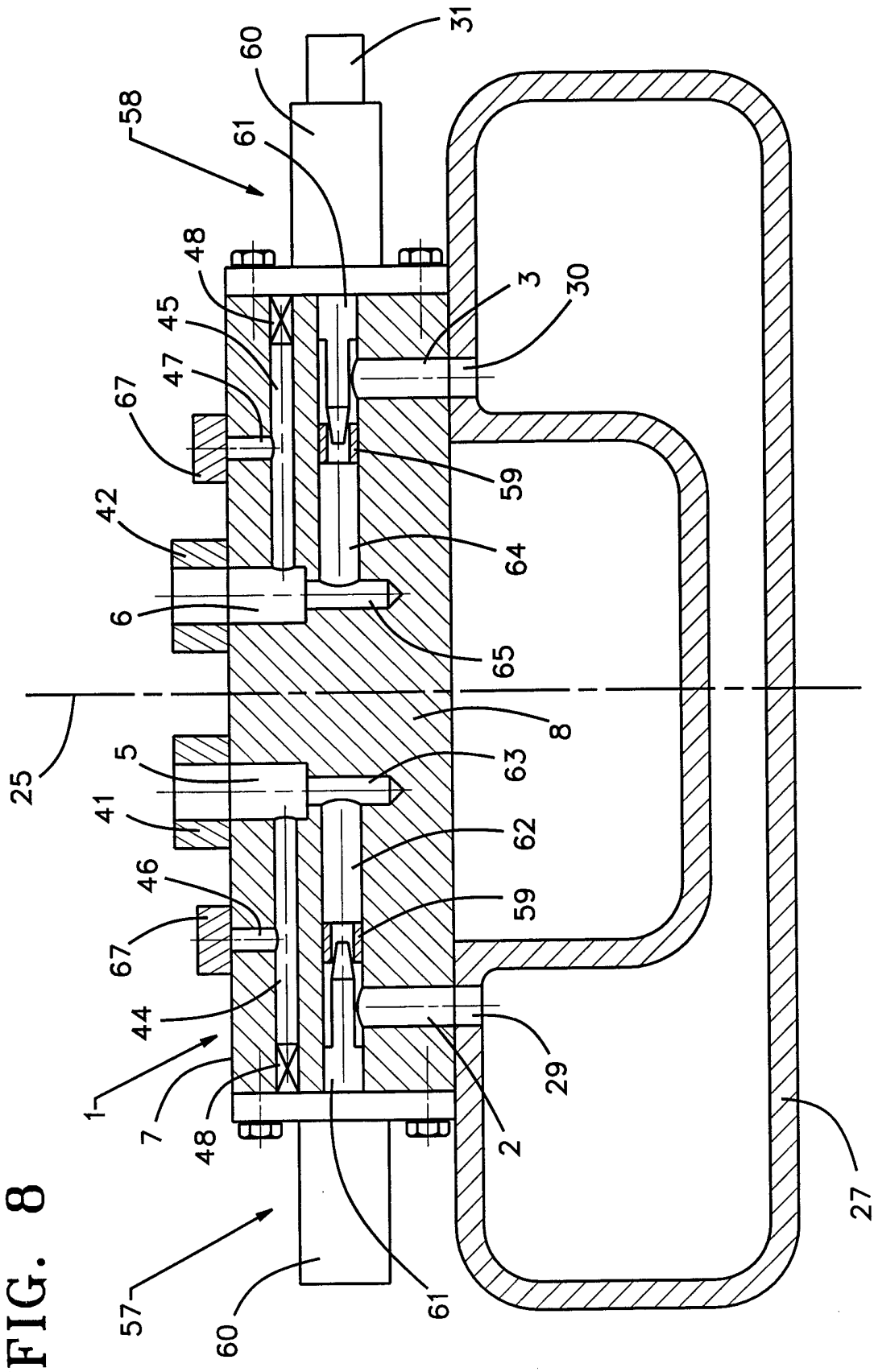


FIG. 7

FIG. 8


31
60
58
61
48
45
47
67
42
6
5
41
46
67
44
1
7
48
57
60
61
2
29
27
25
8
63
62
59
64
65
3
30
59

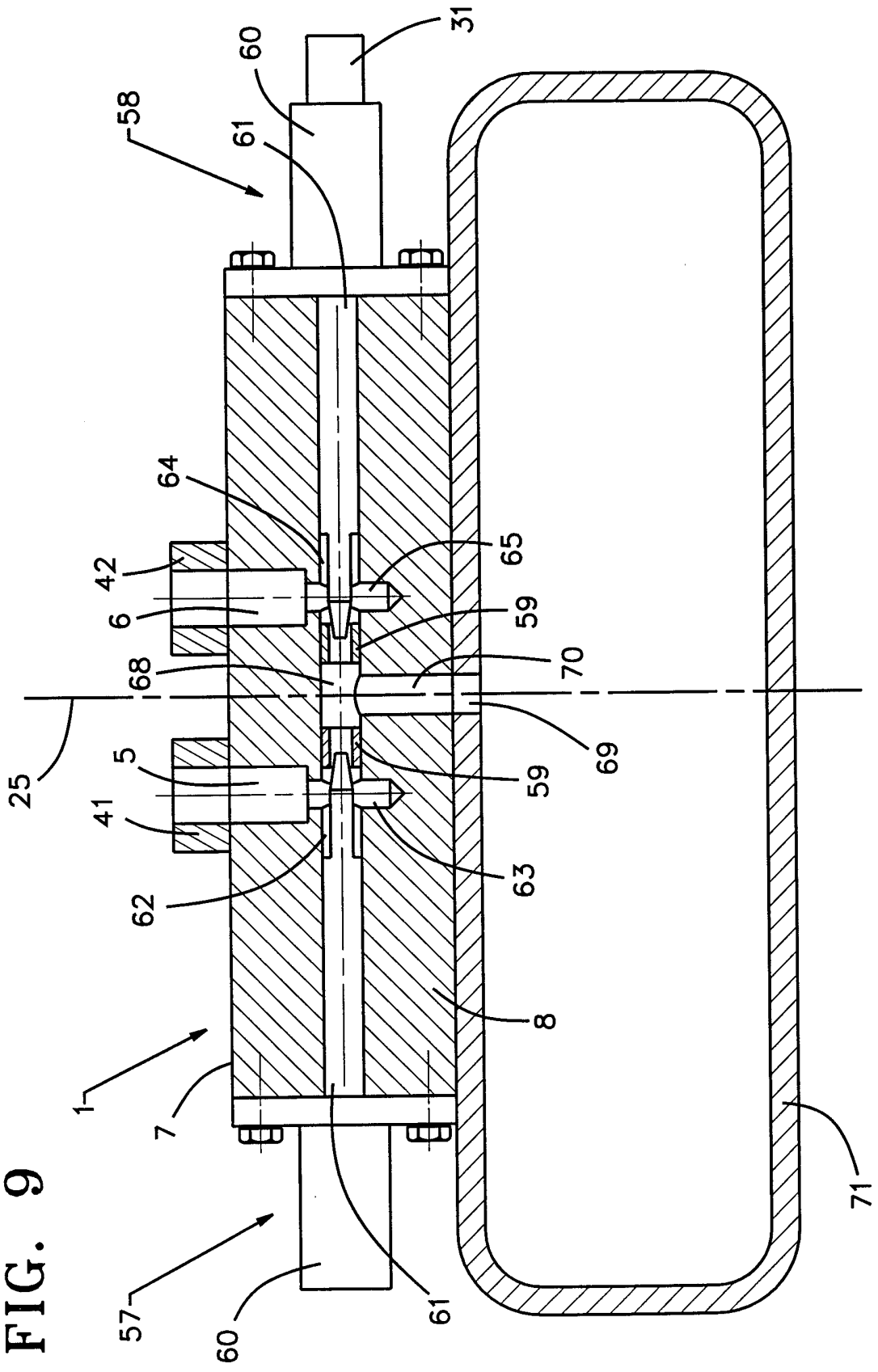


FIG. 9

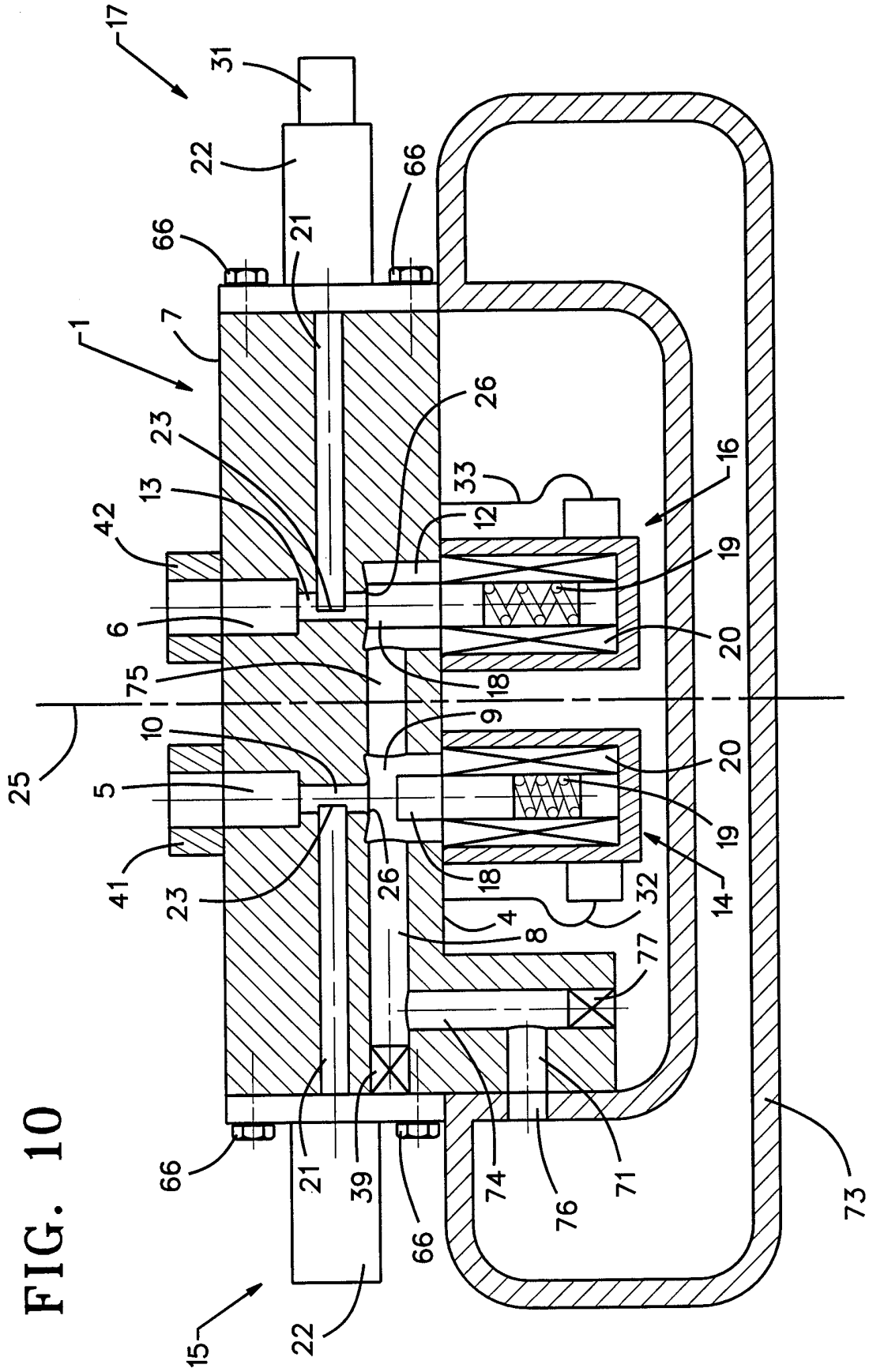

17
31
22
66
66
21
1
7
26
23
13
42
33
12
16
19
6
20
75
18
25
9
10
20
5
19
41
23
26
18
32
14
4
8
77
66
21
39
66
74
76
71
73
15
22

FIG. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter ·ional Application No
PCT/EP 99/03687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 D03D47/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 29231 A (PICANOL) 14 August 1997 (1997-08-14) cited in the application the whole document	1
A	WO 96 08668 A (PICANOL) 21 March 1996 (1996-03-21) cited in the application	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 September 1999	27/09/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Boutelegier, C

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ormation on patent family members

Interr nal Application No
PCT/EP 99/03687

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9729231 A	14-08-1997	BE 1010015 A	04-11-1997
		EP 0879307 A	25-11-1998
WO 9608668 A	21-03-1996	BE 1008720 A	02-07-1996
		BE 1009354 A	04-02-1997
		CN 1158654 A	03-09-1997
		EP 0828960 A	18-03-1998
		JP 10505893 T	09-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter tionales Aktenzeichen
PCI/EP 99/03687

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 D03D47/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 D03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 29231 A (PICANOL) 14. August 1997 (1997-08-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1
A	WO 96 08668 A (PICANOL) 21. März 1996 (1996-03-21) in der Anmeldung erwähnt -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
17. September 1999	27/09/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Boutelegier, C

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/03687

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9729231 A	14-08-1997	BE 1010015 A	04-11-1997
		EP 0879307 A	25-11-1998
WO 9608668 A	21-03-1996	BE 1008720 A	02-07-1996
		BE 1009354 A	04-02-1997
		CN 1158654 A	03-09-1997
		EP 0828960 A	18-03-1998
		JP 10505893 T	09-06-1998