

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 693 995 A5

①9

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑤① Int. Cl.⁷: F 16 K 007/17
F 16 K 007/10
A 01 C 023/04
A 01 C 023/00

①2 PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 00908/99

⑦③ Inhaber:
Martin Gfeller, Biglenstrasse 761
3077 Enggistein (CH)

②② Anmeldungsdatum: 28.05.1999

⑦② Erfinder:
Martin Gfeller, Biglenstrasse 761
3077 Enggistein (CH)

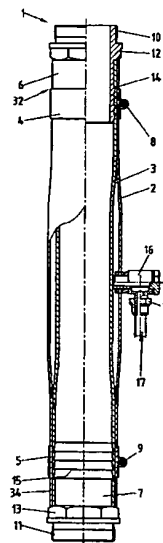
②④ Patent erteilt: 28.05.2004

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 28.05.2004

⑦④ Vertreter:
Bovard AG, Patentanwälte, Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

⑤④ Ventil, insbesondere zur Ausgabe von Gülle oder Klärschlamm sowie Ventilanordnung.

⑤⑦ Das Ventil umfasst zwei zwischen zwei Schlauchnippeln (32; 38, 34; 39) angeordnete, als Aussenmantel (2) und als Innenmantel (3) des Ventils dienende flexible Schläuche. Über ein Anschlussorgan (16, 18) wird Pressluft zwischen den Aussen- und Innenmantel zugeführt, wodurch die Flüssigkeitszufuhr durch das Ventil abgestellt oder dosiert werden kann. Im Gegensatz zu herkömmlichen Ventilen ist das erfindungsgemässe Ventil preisgünstig und Platz sparend.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ventil, insbesondere zur Ausgabe von Gülle oder Klärschlamm, sowie eine Ventilanordnung, insbesondere für einen Gülle- oder Klärschlammverteiler.

Bisher wurde bei Gülleverteilern mit mehreren Abgabeschläuchen die Güllezufuhr vom Verteilerkopf zu den einzelnen Schläuchen einzeln mit einem Kugelhahn geöffnet oder abgestellt.

Bekannt mit Pressluft betätigbare Ventile zur Anwendung für flüssige Medien weisen einen festen Aussenmantel und einen flexiblen Innenmantel auf und besitzen den Nachteil, dass sie auf einem gebräuchlichen Verteilerkopf, insbesondere zur Ausgabe von Gülle, zu viel Platz benötigen.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Ventil, insbesondere zur Ausgabe von Gülle oder Klärschlamm zu schaffen, welches auf einem herkömmlichen Verteilerkopf eines Gülle- oder Klärschlammverteilers in einer Anordnung mit mehreren anderen gleichartigen Ventilen Platz findet, und mit welchem die Ausgabe des flüssigen Mediums zentral gesteuert werden kann. Dies wird erfindungsgemäss erzielt durch zwei Schlauchnippel und einen zwischen diesen lösbar befestigten flexiblen Aussenmantel und einen konzentrisch zum Aussenmantel angeordneten, zwischen den Schlauchnippeln lösbar befestigten Innenmantel, wobei der Aussenmantel und der Innenmantel als flexible Schläuche ausgebildet sind, sowie ein am Aussenmantel angeordnetes Anschlussorgan für einen Schlauch.

Im Weiteren ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Ventilanordnung, insbesondere für einen Gülle- oder Klärschlammverteiler zu schaffen, mit welcher die Zufuhr der zu verteilenden Flüssigkeit zu den Abgabeschläuchen gestoppt oder geöffnet werden kann. Dies wird erfindungsgemäss erzielt durch einen Verteilerkopf mit einem Anschlusschlauch für die zu verteilende Flüssigkeit, wobei die Ventile zur Abschaltung oder Dosierung der abzugebenden Flüssigkeit auf der einen Seite an den Verteilerkopf angeschlossen sind und auf der anderen Seite der Ventile Schläuche zur Ausgabe und Verteilung der zum Verteilerkopf zugeführten Flüssigkeit angeschlossen sind und an die Ventile Schläuche zur Abschaltung oder Dosierung der Ausgabe der Flüssigkeit angeschlossen sind.

Ein Vorteil des erfindungsgemässen Ventils besteht auch darin, dass es preisgünstig ist. Die den Innenmantel und Aussenmantel des Ventils bildenden flexiblen Schläuche können abgeschnitten werden. Das Ventil kann als Abschaltventil, als Druckbegrenzungsventil und als Dosierventil verwendet werden. Bei der Ausgabe von Gülle oder Klärschlamm wird das Ventil als Abschaltventil verwendet. Es besteht keine Verstopfungsgefahr. Das Ventil kann beispielsweise auch in der Abwassertechnik verwendet werden. Die Ventile können in Sektoren aufgeteilt und pro Sektor gesteuert oder einzeln gesteuert werden.

Im Folgenden werden anhand der beiliegenden Zeichnung Ausführungsbeispiele der Erfindung sowie deren Verwendung näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 das Ventil in geöffnetem Zustand,
Fig. 2 das Ventil in geschlossenem Zustand,
Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Ventils in geöffnetem Zustand,

Fig. 4 das zweite Ausführungsbeispiel des Ventils in geschlossenem Zustand,

Fig. 5 einen Verteilerkopf mit angeschlossenen Ventilen und an diesen angeschlossenen Abgabeschläuchen,

Fig. 6 die Betätigungsorgane für die Ventile.

Fig. 1 zeigt das Flüssigkeitsventil 1, insbesondere für Gülle oder Klärschlamm, teilweise im Schnitt. Es weist einen flexiblen Aussenmantel 2 und einen konzentrisch zu diesem angeordneten flexiblen Innenmantel 3 auf. Aussen- und Innenmantel bestehen vorzugsweise aus Kunststoff und sind als Schläuche ausgebildet. Der Aussen- und der Innenmantel 2 und 3 sind mit Briden 4 und 5 beidseitig an Anschlussstutzen 6 und 7 von Schlauchnippeln 32, 34 dicht befestigt. Die Briden sind mit Schrauben 8 und 9 zum Anziehen derselben versehen. Die Anschlussstutzen weisen an ihrem äusseren Ende je ein Gewinde 10 respektive 11 zum Einschrauben in einen aus Fig. 5 ersichtlichen Verteilerkopf sowie zum Verbinden mit einem ebenfalls aus Fig. 5 ersichtlichen Abgabeschlauch auf. Zwischen den Anschlussstutzen 6 und 7 und den Gewinden 10 und 11 sind mit diesen integriert ausgebildete Sechskantstücke 12 und 13 vorgesehen. Die Anschlussstutzen 6 und 7 sind an ihrem gegen das Schlauchinnere gerichteten Ende mit Dichtungsritzen 14 und 15 versehen. Ein als Winkelverschraubung ausgebildeter Anschlussstück 16 für einen Schlauch 17 ist dicht mit dem Aussenmantel 2 des Flüssigkeitsventils 1 verbunden. Der Schlauch 17 ist mit einer Mutter 18 mit dem Anschlussstück 16 verbunden. Gemäss Fig. 1 ist das Ventil 1 in geöffneter Position dargestellt, die Flüssigkeit, insbesondere Gülle oder Klärschlamm, kann durchströmen.

In Fig. 2 ist das Ventil 1 in geschlossener Position dargestellt. Über den Schlauch 17 und den Anschlussstück 16 wird Pressluft zwischen den Aussenmantel 2 und den Innenmantel 3 des Ventils 1 geblasen, wodurch das Ventil geschlossen wird. Je nach Druck der zugeführten Pressluft könnte die durchströmende Flüssigkeit auch dosiert werden.

In Fig. 3 ist eine zweite Ausführungsform eines Ventils 25 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform sind zwischen den ersten Dichtungsritzen 14 resp. 15 in Sägezahnform und den Sechskantstücken 12 resp. 13 zweite Dichtungsritzen 19 resp. 20 vorgesehen, an welchen der Aussenmantel 2 mit Briden 21 resp. 23 gedichtet wird. Bei den ersten Dichtungsritzen 14 und 15 werden sowohl der Innen- wie der Aussenmantel 2, 3 mit Briden 4 resp. 5 gedichtet. Die Briden 21 resp. 23 werden mit Schrauben 22 resp. 24 angezogen.

Fig. 4 zeigt die zweite Ausführungsform des Ventils in geschlossenem Zustand.

Fig. 5 zeigt eine Ventilanordnung 26 zur Verwendung beispielsweise bei einem Gülleverteiler. Die Ventilanordnung 26 weist einen Verteilerkopf 27 mit einem Hohlraum 28 auf. Konzentrisch zum Hohlraum 28 ist ein Schlauchnippel 29 mit einem Anschluss-

schlauch 30 zur Zuführung der zu verteilenden Flüssigkeit angeschraubt. Am Verteilerkopf 27 sind zylindrische Bohrungen 31 vorgesehen. Unten am Verteilerkopf konzentrisch zu den zylindrischen Bohrungen 31 sind die Ventile 1 resp. 25 mit ihrem oberen Schlauchnippel 32 angeschraubt. Die Schläuche 33 zur durch die Ventile 1; 25 gesteuerten Ausgabe der Gülle sind mit unteren Schlauchnippeln 34 an den Ventilen befestigt.

In Fig. 6 ist die Betätigungsanordnung für die Flüssigkeitsventile 1 resp. 25 zur Ausgabe insbesondere von Gülle oder Klärschlamm dargestellt. Über eine Pressluftleitung 35 und die handbetätigten Pressluftventile 36 wird den Schläuchen 17 Pressluft zugeführt. Diese Pressluftventile 36 werden mit einem Betätigungsgriff 37 geöffnet oder geschlossen.

An Stelle der handbetätigten Pressluftventile 36 könnten auch elektromagnetisch betätigte Pressluftventile angeordnet sein.

Die Pressluftventile 36 mit den Betätigungsgriffen 37 sind zentral auf dem Verteiler, insbesondere für Gülle oder Klärschlamm, derart angeordnet, dass die Ventile 1; 25 zur Ausgabe, insbesondere der Gülle oder des Klärschlammes, vom Fahrer, resp. der Bedienungsperson, zentral während dem Fahren gesteuert werden können.

An Stelle von Pressluft könnte über die Leitung 35 und die Ventile 36 den Schläuchen 17 auch eine Flüssigkeit zugeführt werden.

Patentansprüche

1. Ventil (1, 25), insbesondere zur Ausgabe von Gülle oder Klärschlamm, gekennzeichnet durch zwei Schlauchnippel (32; 38, 34; 39) und einen zwischen diesen lösbar befestigten flexiblen Aussenmantel (2) und einen konzentrisch zum Aussenmantel (2) angeordneten, zwischen den Schlauchnippeln lösbar befestigten Innenmantel (3), wobei der Aussenmantel (2) und der Innenmantel (3) als flexible Schläuche ausgebildet sind, sowie ein am Aussenmantel angeordnetes Anschlussorgan (16, 18) für einen Schlauch (17) zur Leitung eines Steuermediums.

2. Ventil nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aussen- und Innenmantel (2, 3) an beiden Enden mit Briden (4, 5) über ersten Dichtungsrillen (14, 15) an den Schlauchnippeln (32, 34) befestigt sind.

3. Ventil nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aussen- und Innenmantel (2, 3) an beiden Enden mit Briden (4, 5) über den ersten Dichtungsrillen (14, 15) an den Schlauchnippeln (32, 34) und der Aussenmantel (2) zusätzlich separat mit Briden (21, 23) über zweiten Dichtungsrillen (19, 20) an den Schlauchnippeln (38, 39) befestigt sind.

4. Ventil nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussorgan als Winkelverschraubung (16, 18) ausgebildet ist.

5. Ventil nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermedium Pressluft ist.

6. Ventilanordnung, insbesondere für einen Gülle- oder Klärschlammverteiler mit mindestens einem Ventil nach einem der vorangehenden Patentansprüche,

gekennzeichnet durch einen Verteilerkopf (27) mit einem Anschlussschlauch (30) für die zu verteilende Flüssigkeit, wobei die Ventile zur Abschaltung oder Dosierung der abzugebenden Flüssigkeit auf der einen Seite an den Verteilerkopf angeschlossen sind und auf der anderen Seite der Ventile (1; 25) Schläuche (33) zur Ausgabe und Verteilung der zum Verteilerkopf zugeführten Flüssigkeit angeschlossen sind und an die Ventile Schläuche (17) zur Leitung eines Steuermediums zur Abschaltung oder Dosierung der Ausgabe der Flüssigkeit angeschlossen sind.

7. Ventilanordnung nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung des Steuermediums zu den Ventilen (1; 25) manuell erfolgt.

8. Ventilanordnung nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung des Steuermediums zu den Ventilen (1; 25) elektromagnetisch erfolgt.

9. Ventilanordnung nach einem der Patentansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermedium Pressluft ist.

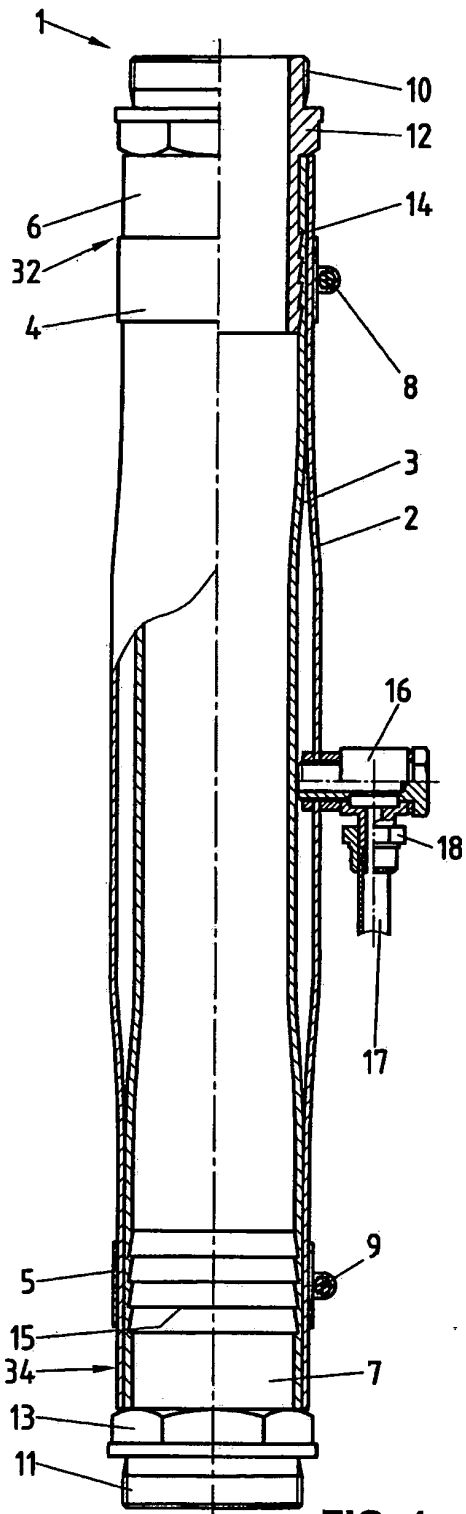


FIG. 1

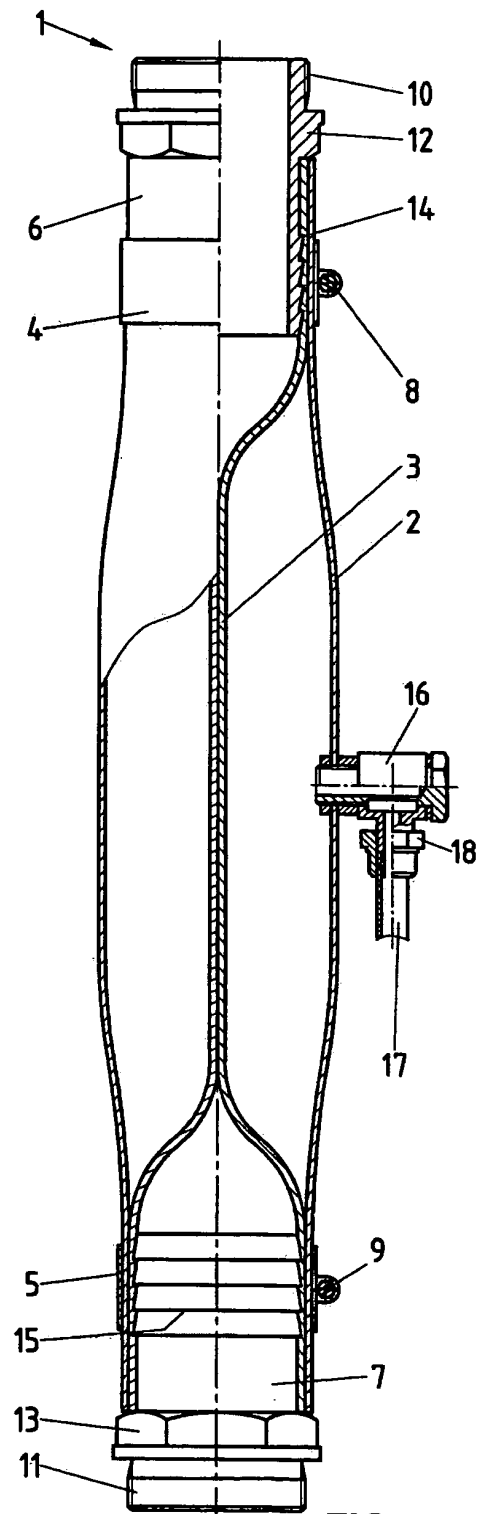


FIG. 2

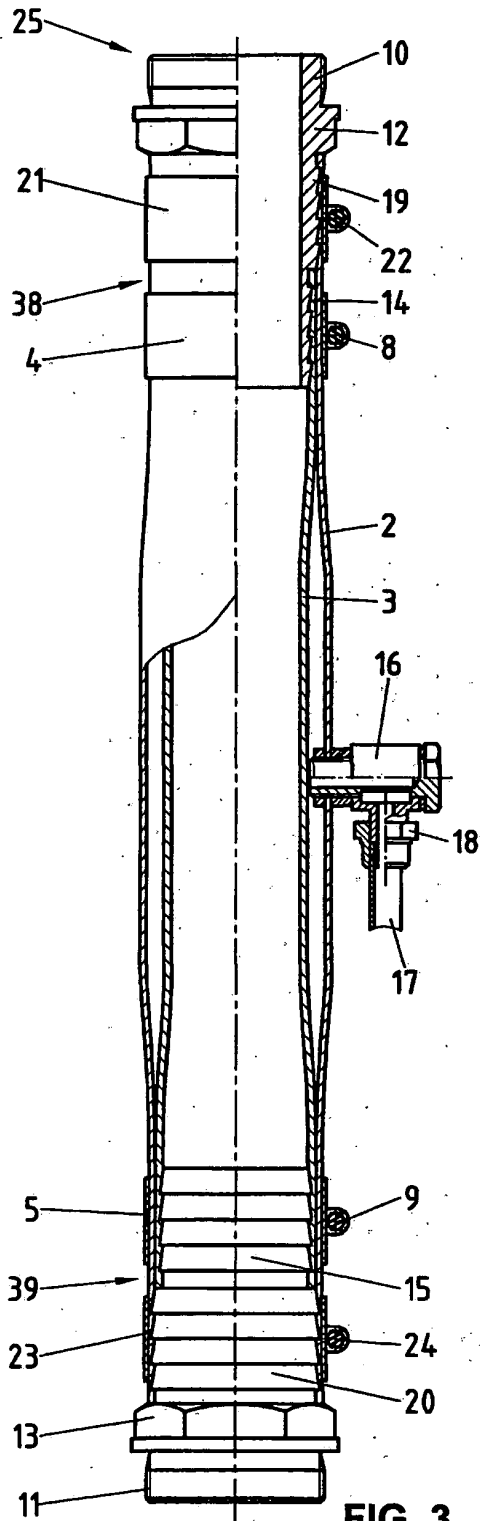


FIG. 3

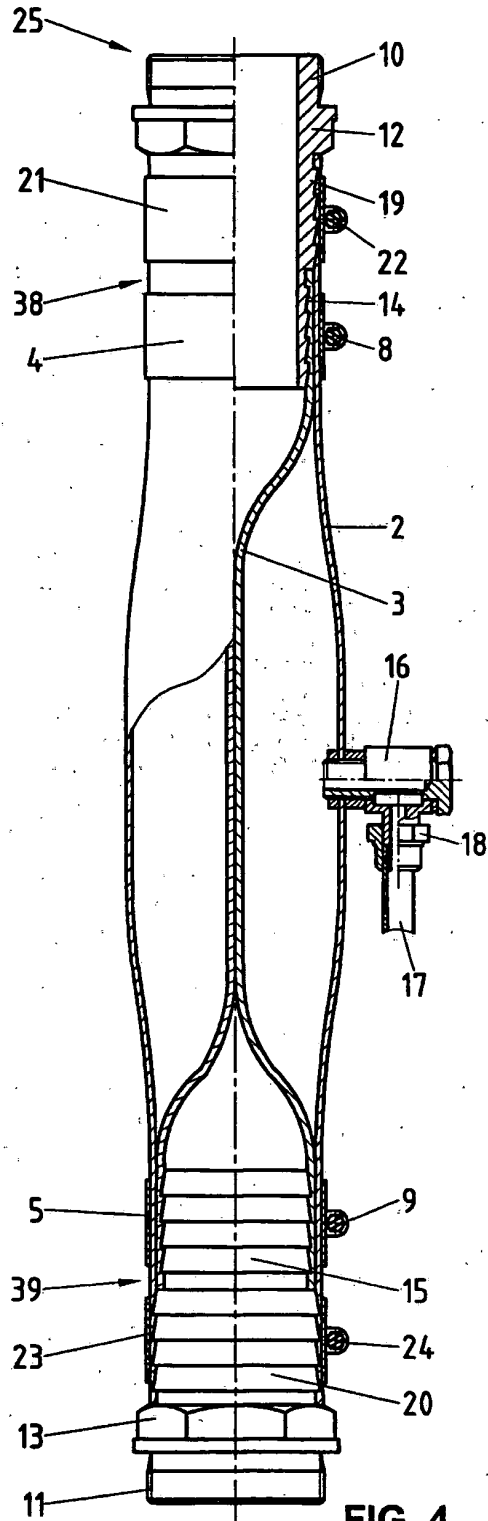
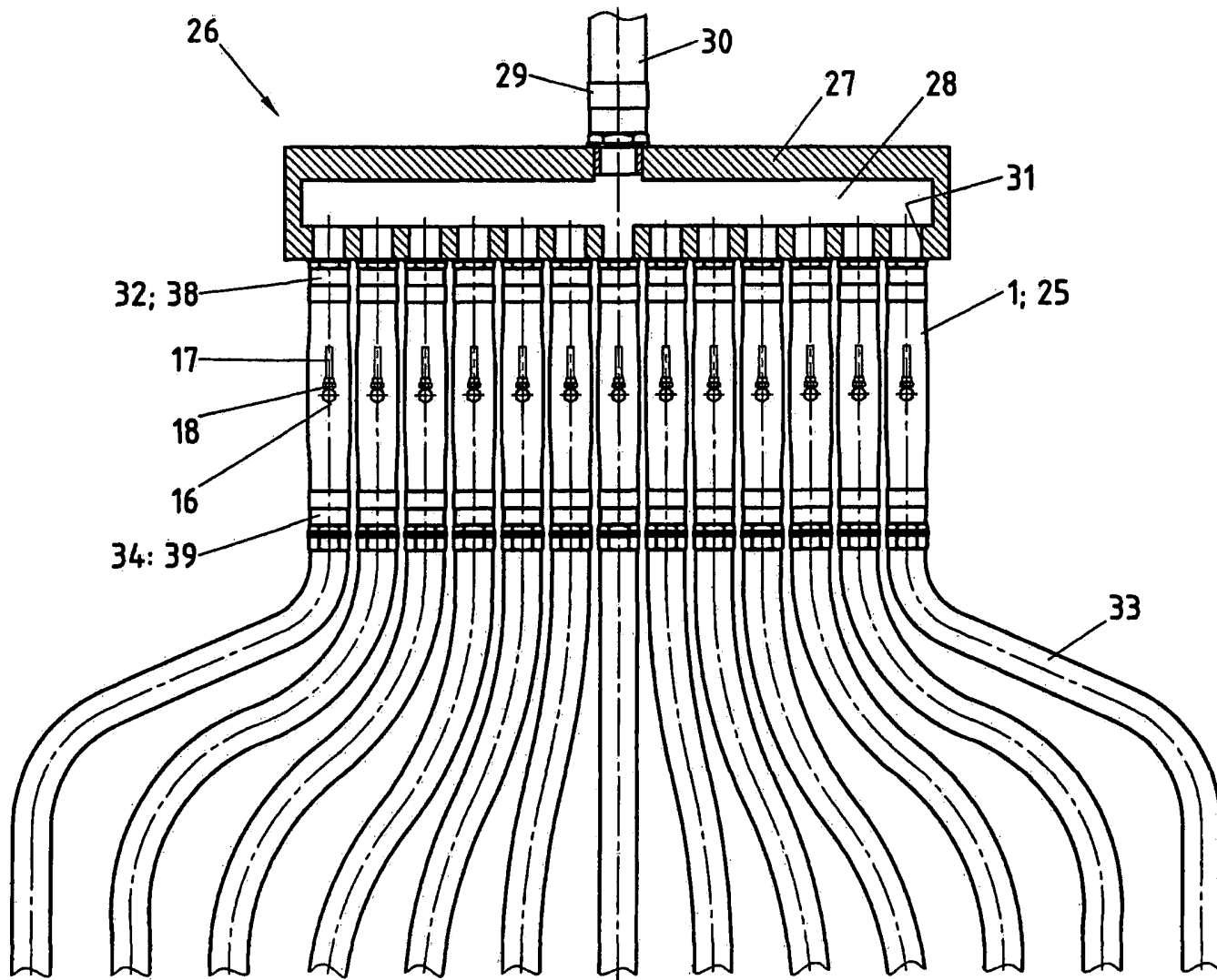


FIG. 4



CH 693 995 A5

FIG. 5

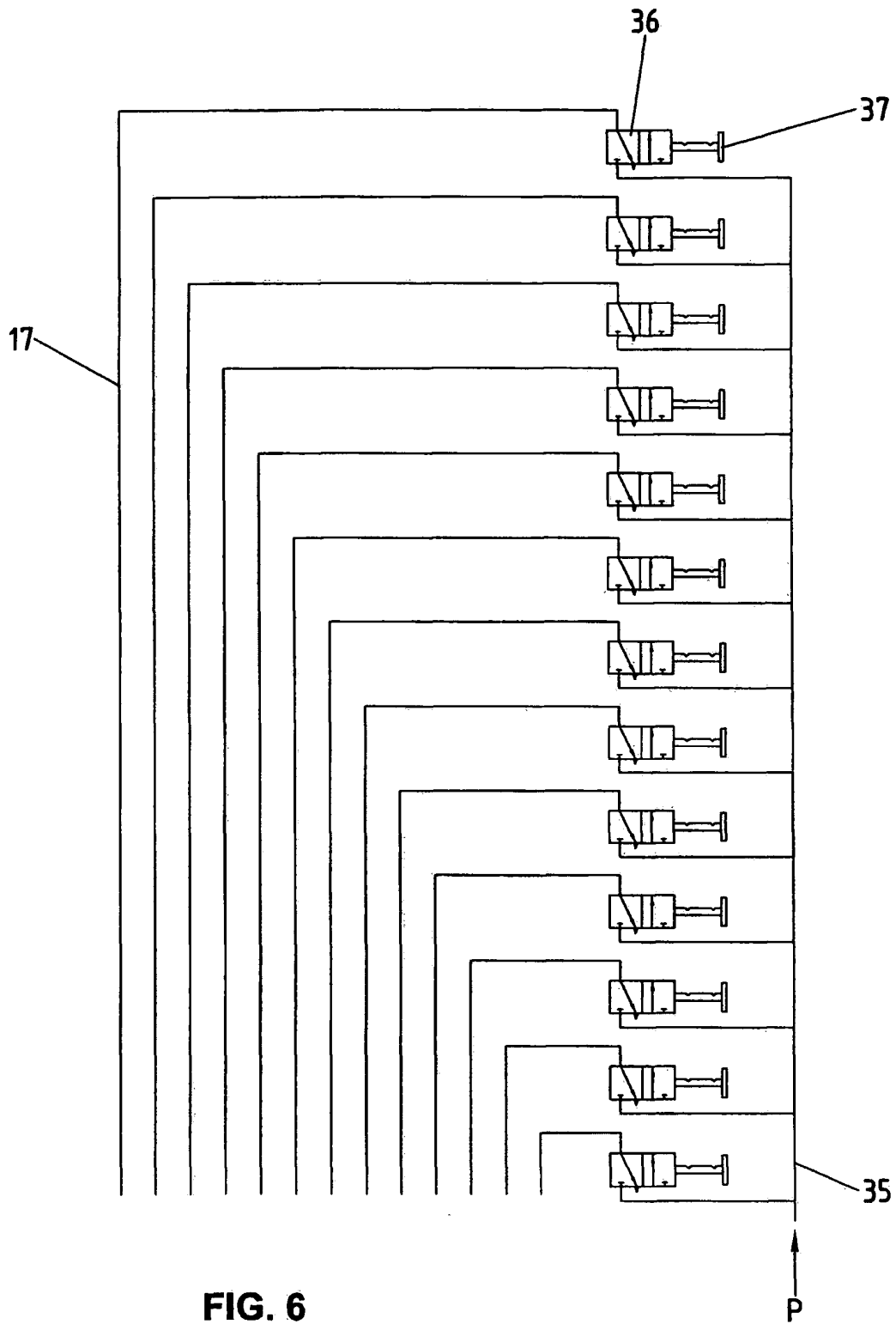


FIG. 6