



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 540 998 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **92118433.9**

⑮ Int. Cl. 5: **F15B 13/00**

⑭ Anmeldetag: **28.10.92**

⑯ Priorität: **05.11.91 DE 9113760 U**

⑰ Erfinder: **Ott, Helmut**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.93 Patentblatt 93/19

Kapellenweg 21
W- 7000 Stuttgart 50 (DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

⑯ Vertreter: **Leyh, Hans, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte Dr.rer.nat. Thomas Berendt
Dr.-Ing. Hans Leyh Dipl.-Ing. Hartmut
Hering, Innere Wiener Strasse 20
W- 8000 München 80 (DE)

⑰ Anmelder: **Herion-Werke KG**
Stuttgarter Strasse 120
W- 7012 Fellbach (DE)

⑲ **Mehrwegeventil mit Anschlussplatte.**

⑲ Es wird ein Mehrwegeventil (10) mit Anschlußplatte (12) angegeben, in der jeweils wenigstens ein Zulaufanschluß (14), ein Entlüftungsanschluß (16), ein Arbeitsanschluß (18,20) und ein Steuerluftanschluß (22) ausgebildet sind. Ferner ist wenigstens ein elektromagnetisch betätigbares Vorsteuerventil (28,30) zur Ansteuerung des Mehrwegeventils (10) vorgesehen.

Insbesondere wird nach der Erfindung das Vorsteuerventil (28,30) getrennt vom Mehrwegeventil (10) an (auf) der Anschlußplatte (12) montiert. Die Anschlußplatte (12) kann mit einer Ausnehmung (24) versehen sein, in die eine Leiterplatte (26) einsteckbar ist, durch welche die Vorsteuerventile (28,30) kontaktierbar sind.

FIG. 1a

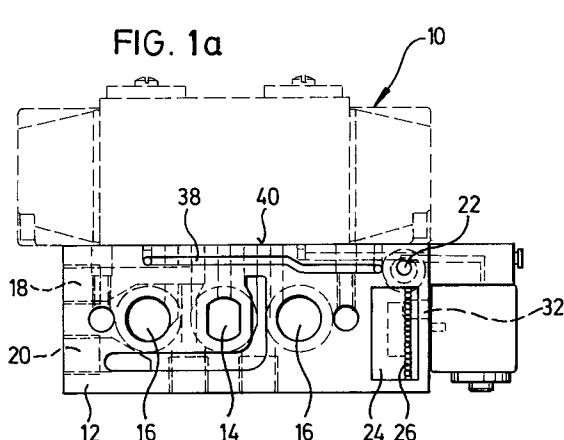
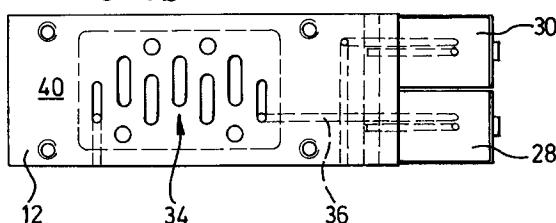


FIG. 1b



Die Neuerung betrifft ein Mehrwegeventil mit einer Anschlußplatte, in der jeweils wenigstens ein Zulaufanschluß, ein Entlüftungsanschluß, ein Arbeitsanschluß und ein Steuerluftanschluß ausgebildet sind, sowie mit wenigstens einem elektromagnetisch betätigbaren Vorsteuerventil zur Ansteuerung des Mehrwegeventils.

Mehrwegeventile werden, um den Installationsaufwand zu reduzieren, zu Funktionseinheiten zusammengefaßt. Eine Funktionseinheit auch Ventilbatterie genannt, besteht aus einer Anschlußplatte (gemeinsame Druckversorgung, gemeinsame Arbeitsanschlüsse und gemeinsame Rücklaufanschlüsse), einem Mehrwegeventil und einem elektrischen Steckanschluß. Die elektrischen Steckanschlüsse sind gewöhnlich in Form von Einzelsteckern ausgebildet. Die Schnittstelle zwischen Mehrwegeventil und Anschlußplatte kann genormt sein, wobei bei einer solchen Ausführung die einzelnen Schaltmagnete über Einzelstecker angeschlossen sind. Es sind auch Ausführungen bekannt, bei denen die Steuerleitungen der Elektrik in der Anschlußplatte geführt werden und über einen Steckkontakt mit den Vorsteuerventilen verbunden sind. Diese Ausführung ist jedoch sehr aufwendig, da die Magnetanschlußleitungen durch das Ventil über einen Stecker mit der Anschlußplatte verbunden werden müssen.

Der Neuerung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Funktionseinheit aus Mehrwegeventil und Anschlußplatte zu schaffen, die eine einfache, kompakte und preisgünstige elektrische Verknüpfung zwischen den einzelnen Komponenten ermöglicht.

Nach der Neuerung wird dies dadurch erreicht, daß das Vorsteuerventil getrennt vom Mehrwegeventil auf bzw. an der Anschlußplatte montiert ist. Die letztere ist vorzugsweise mit einer Ausnehmung versehen, in die eine Leiterplatte einsteckbar ist, durch welche das Vorsteuerventil kontaktierbar ist.

Eine beispielsweise Ausführungsform der Neuerung wird nachfolgend anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert, in der

FIGUR 1a schematisch eine Seitenansicht eines Mehrwegeventiles mit Anschlußplatte zeigt.

FIGUR 1b zeigt in Draufsicht die Anschlußfläche der Anschlußplatte zum Mehrwegeventil.

Figur 1 zeigt schematisch ein Mehrwegeventil 10, das auf der Oberseite 40 einer Anschlußplatte 12 aufgeflanscht ist.

Die Anschlußplatte 12 hat einen gemeinsamen Zulaufanschluß 14, zwei Entlüftungsanschlüsse 16, zwei Arbeitsanschlüsse 18, 20 und einen Anschluß 22 für die externe Steuerluft.

In einer der beiden Seitenflächen beispielsweise der Anschlußplatte 12, ist ein Schlitz oder eine

Ausnehmung 24 ausgebildet, in welche eine elektrische Leiterplatte 26 eingesteckt oder eingeschoben ist.

Beispielsweise an einer Stirnfläche der Anschlußplatte 12 sind in der dargestellten Ausführungsform zwei elektromagnetisch betätigbare Vorsteuerventile 28, 30 angeflanscht, welche über die elektrische Leiterplatte 26 und Kontakte 32 kontaktierbar sind, das heißt an eine elektrische Stromversorgung angeschlossen sind, die ihrerseits in der Zeichnung jedoch nicht dargestellt ist.

Das Hauptventil, das heißt das Mehrwegeventil 10 wird vom Vorsteuerventil 28 über einen in der Anschlußplatte 12 ausgebildeten Steuerkanal 36 umgeschaltet. Durch das Vorsteuerventil 30 wird das Hauptventil 10 über einen ebenfalls in der Anschlußplatte 12 ausgebildeten Steuerkanal 38 wieder in die Ausgangsstellung zurückgeschaltet. Die Trennung der Vorsteuerventile 28 und 30 vom Hauptventil 10 ermöglicht die Montage einer kompakten Baueinheit bei minimiertem Verdrahtungsaufwand.

Mehrere Anschlußplatten 12 untereinander sind durch geeignete formschlüssige Einrichtungen verbindbar und miteinander verkettbar.

Das Lochbild 34 auf der Oberseite 40 der Anschlußplatte 12 stimmt überein mit dem entsprechenden jedoch nicht dargestellten Lochbild des Mehrwegeventiles 10.

Durch das Anflanschen der Vorsteuerventile 28, 30 an einer Seite der Anschlußplatte 12 und die in die Ausnehmung 24 der Anschlußplatte 12 eingeschobene elektrische Leiterplatte 26, welche die elektrischen Verknüpfungen enthält, wird eine einfache, baulich kompakte und preisgünstige Bauweise ermöglicht.

Patentansprüche

1. Mehrwegeventil mit Anschlußplatte, in der jeweils wenigstens ein Zulaufanschluß, ein Entlüftungsanschluß, ein Arbeitsanschluß und ein Steuerluftanschluß ausgebildet sind, sowie mit wenigstens einem elektromagnetisch betätigbaren Vorsteuerventil zur Ansteuerung des Mehrwegeventils, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Vorsteuerventil (28, 30) getrennt vom Mehrwegeventil (10) an (auf) der Anschlußplatte (12) montiert ist.

2. Mehrwegeventil mit Anschlußplatte nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anschlußplatte (12) mit einer Ausnehmung (24) versehen ist, in die eine Leiterplatte (26) einsteckbar ist, durch welche die Vorsteuerventile (28, 30) kontaktierbar sind.

FIG. 1a

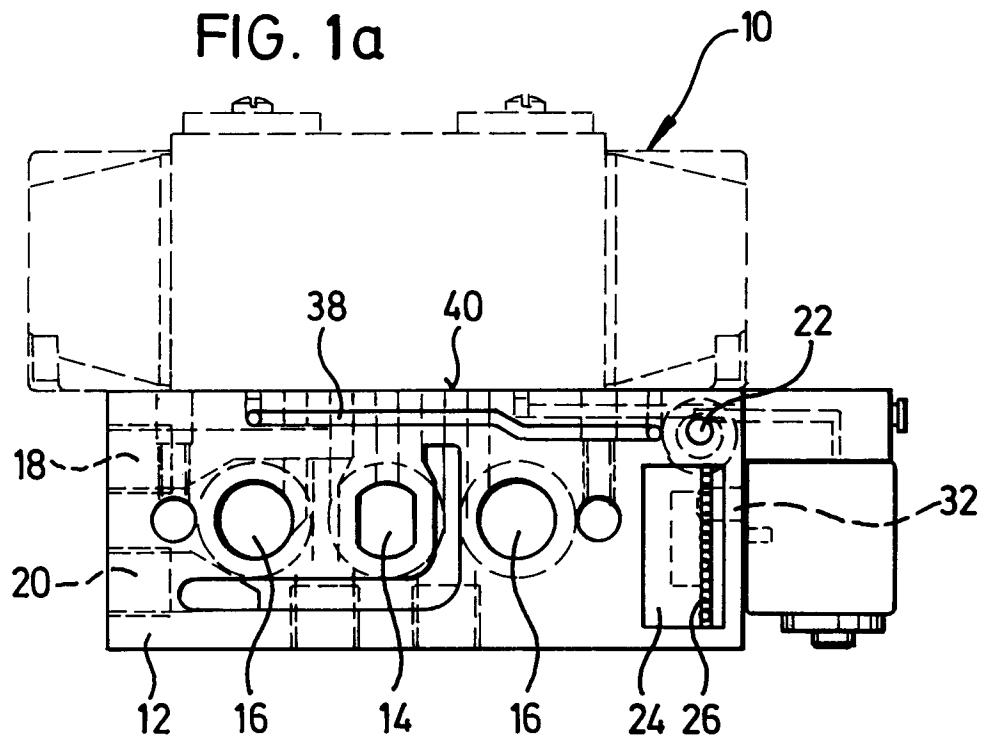
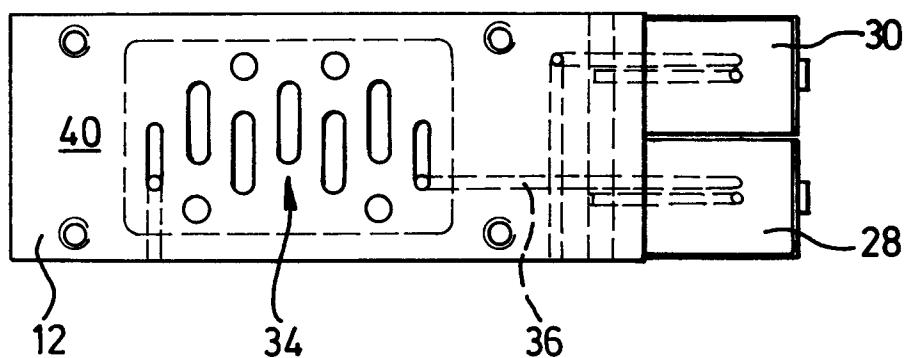


FIG. 1b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 8433

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)						
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch							
X	US-A-4 726 393 (HERNER)	1	F15B13/00						
Y	* das ganze Dokument * ---	2							
Y	FR-A-2 645 602 (FESTO) * das ganze Dokument * ---	2							
A	EP-A-0 442 033 (FESTO) ---								
A	DE-U-8 812 835 (STAIGER) ---								
A	GB-A-2 178 140 (FESTO) ---								
A	GB-A-2 163 815 (FESTO) -----								
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)						
			F15B F16K						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>05 FEBRUAR 1993</td> <td>KNOPS J.</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	05 FEBRUAR 1993	KNOPS J.
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	05 FEBRUAR 1993	KNOPS J.							