

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 86110890.0

⑤¹ Int. Cl.⁴: H01F 7/06 , H01R 13/629

⑱ Anmeldetag: 06.08.86

⑳ Priorität: 10.08.85 DE 8523151 U

⑦¹ Anmelder: **Parker Hannifin NMF GmbH**
Geestemünder Strasse 42
D-5000 Köln 60(DE)

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.03.87 Patentblatt 87/10

⑦² Erfinder: **Galdzik, Ekkehard**
Alte Burgstrasse 18 B
D-5000 Köln(DE)

⑥⁴ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦⁴ Vertreter: **Köhne, Friedrich, Dipl.-Ing.**
Postfach 250265 Lothringer Strasse 81
D-5000 Köln 1(DE)

⑤⁴ **Magnetventil.**

⑤⁷ Es gibt Magnetventile mit einem Kunststoffgehäuse, in welchem ein Elektromagnet und ein durch den Elektromagneten betätigter Schieber angeordnet sind, wobei seitlich aus dem Kunststoffgehäuse quer zur Bewegungsrichtung des Schiebers eine elektrische Anschlußschiene herausragt. Um bei solchen Magnetventilen eine sichere störungsunempfindliche elektrische Verbindung mit einem Stecker und einem Anschlußkabel zu ermöglichen, und bei geringem Bauaufwand allen in den Praxis vorkommenden mechanischen Beanspruchungen gerecht zu werden, wird vorgeschlagen, daß zu beiden Seiten der Anschlußschiene (7) und mit Abstand von dieser je ein Kunststoffsteg (8,9) einstückig mit dem Kunststoffgehäuse (1) angeformt ist und daß die beiden Kunststoffstege (8,9) zugekehrte Führungflächen (10,11) für einen Flachstecker aufweisen.

EP 0 212 458 A1

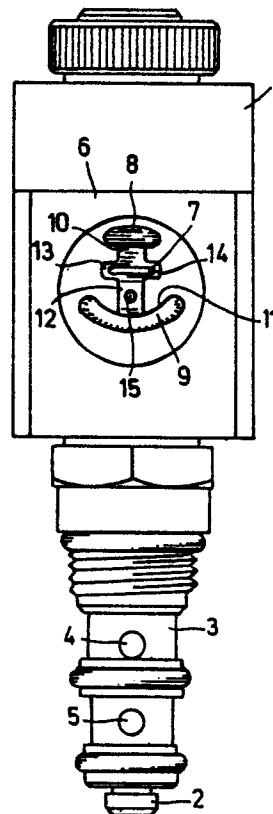


FIG.1

Magnetventil

Die Erfindung bezieht sich auf ein Magnetventil mit einem Kunststoffgehäuse, in welchem ein Elektromagnet und ein durch den Elektromagneten betätigter Schieber angeordnet sind, wobei seitlich aus dem Kunststoffgehäuse quer zur Bewegungsrichtung des Schiebers eine elektrische Anschlußschiene herausragt.

Magnetventile der vorbezeichneten Art werden in der Praxis sehr vielseitig angewendet, beispielsweise an landwirtschaftlichen Maschinen, Baumaschinen, Baggern und dgl., d.h. überall dort, wo es darum geht, durch hydraulische Steuerungen irgendwelche Maschinenteile zu bewegen. Bei derartigen Maschinen herrscht vielfach ein sehr rauher Betriebseinsatz. Bei den bekannten Magnetventilen ragt die elektrische Anschlußschiene frei aus dem Gehäuse des Magnetventiles heraus und wird von einem elektrischen Stecker überdeckt. Diese elektrische Verbindung ist in Anbetracht des rauhen Betriebes im praktischen Einsatz sehr unsicher. Die Anschlußschiene kann schon bei verhältnismäßig geringen von außen einwirkenden Kräften verbogen werden. Der Stecker kann sich lockern oder sogar abrutschen. Ferner kann Wasser, Schlamm, Schmutz oder dgl. in die elektrische Verbindung eindringen und zu einer Korrosion führen, zumindest aber die Kontaktsicherheit gefährden. Es hat sich demgemäß in der Praxis gezeigt, daß die bekannten Magnetventile recht störungsanfällig sind.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein Magnetventil zu schaffen, welches bei geringem Bauaufwand eine sichere störungsunempfindliche elektrische Verbindung mit einem Stecker und einem Anschlußkabel ermöglicht und welches allen in der Praxis vorkommenden mechanischen Beanspruchungen standhält.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zu beiden Seiten der Anschlußschiene und mit Abstand von dieser je ein Kunststoffsteg einstückig mit dem Kunststoffgehäuse angeformt ist und daß die beiden Kunststoffstege einander zugekehrte Führungsflächen für einen Flachstecker aufweisen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im Schema dargestellt, und zwar zeigen Fig. 1 eine Frontalansicht auf ein Magnetventil und Fig. 2 eine Seitenansicht hierzu.

Das erfindungsgemäße Magnetventil nach dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel weist ein Kunststoffgehäuse 1 auf, in welchem sich in bekannter Weise ein nicht gezeichneter Elektro-

magnet und ein durch den Elektromagneten betätigter Schieber 2 befinden. Der Elektromagnet betätigt den Schieber 2 in Axialrichtung des dargestellten Schraubansatzes 3, so daß die von einer hydraulischen Flüssigkeit durchströmten Bohrungen 4, 5 mittels nicht gezeichneter Anschlüsse wahlweise beaufschlagt werden können. Wie Fig. 2 deutlich zeigt, besitzt das Kunststoffgehäuse einen seitlichen etwa recht eckigen Ansatz 6. Seitlich aus dem Kunststoffgehäuse 1 und dem Ansatz 6 ragt eine elektrische Anschlußschiene 7 quer zur Bewegungsrichtung des Schiebers 2 heraus. Diese elektrische Anschlußschiene ist im Innern des Gehäuses mit dem einen Spulenende des Elektromagneten verbunden. Das andere Ende der Spule liegt an Masse.

Zu beiden Seiten der Anschlußschiene 7, also gemäß den Zeichnungen oberhalb und unterhalb sind mit Abstand von der Anschlußschiene je ein Kunststoffsteg 8 bzw. 9 einstückig mit dem Kunststoffgehäuse 1 angeformt. Die beiden Kunststoffstege 8 und 9 weisen einander zugekehrte, also innenliegende Führungsflächen 10 und 11 auf, die eine sichere Führung und Halterung eines nicht gezeichneten aufgeschobenen Flachsteckers gewährleisten. Wie Fig. 2 ferner verdeutlicht, liegen die Stirnenden der beiden Kunststoffstege etwa in gleicher Ebene mit dem Stirnende der Anschlußschiene 7. Um die Führung und Halterung für den Flachstecker zu verbessern und eine Verdrehsicherheit zu gewährleisten, ist die Führungsfläche 10 des einen Kunststoffsteges 8 eben und die Führungsfläche 11 des anderen Kunststoffsteges 9 teilzylindrisch ausgebildet, wie Fig. 1 verdeutlicht.

Um eine weitere Stabilisierung der Anschlußschiene 7 und der beiden Kunststoffstege 8 und 9 zu erzielen, sind die Kunststoffstege 8, 9 in einem gehäuseseitigen Bereich, also nahe dem Ansatz 6, durch eine Verstärkungsrippe 12 miteinander verbunden. Diese Verstärkungsrippe 12 umgibt in einem entsprechenden gehäuseseitigen Teil die Anschlußschiene 7 und ist gemäß Fig. 1 in diesem Bereich 13 bzw. 14 zu beiden Seiten verbreitert. Um die Halterung des Flachsteckers weiterhin zu verbessern, kann man diesen stirnseitig mit einem Zapfen versehen. Zu diesem Zweck ist die Verstärkungsrippe 12 im Bereich zwischen der Anschlußschiene 7 einerseits und dem Kunststoffsteg 9 andererseits, der die teilzylindrische Führungsfläche 11 aufweist, mit einem Führungsloch 15 versehen, welches etwa bis zur Ebene der Stirnfläche des Ansatzes 6 reicht.

Die erfindungsgemäße Gestaltungsweise kann nicht nur bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel des Magnetventiles, sondern auch bei anderen Magnetventilen sinngemäß angewendet werden.

Ansprüche

1. Magnetventil mit einem Kunststoffgehäuse (1), in welchem ein Elektromagnet und ein durch den Elektromagneten betätigter Schieber (2) angeordnet sind, wobei seitlich aus dem Kunststoffgehäuse (1) quer zur Bewegungsrichtung des Schiebers (2) eine elektrische Anschlußschiene (7) herausragt,

dadurch gekennzeichnet,

daß zu beiden Seiten der Anschlußschiene (7) und mit Abstand von dieser je ein Kunststoffsteg (8,9) einstückig mit dem Kunststoffgehäuse (1) angeformt ist und daß die beiden Kunststoffstege (8, 9) einander zugekehrte Führungsflächen (10, 11) für einen Flachstecker aufweisen.

2. Magnetventil nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stirnenden der beiden Kunststoffstege (8,9) etwa in gleicher Ebene mit dem Stirnende der Anschlußschiene (7) liegen.

3. Magnetventil nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

5 daß die Führungsfläche (10) des einen Kunststoffsteges (8) eben und die Führungsfläche (11) des anderen Kunststoffsteges (9) teilzylindrisch ausgebildet sind.

10 4. Magnetventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

15 daß die Kunststoffstege (8, 9) in einem gehäuseseitigen Bereich durch eine Verstärkungsrippe (12) miteinander verbunden sind, und daß die Verstärkungsrippe (12) einen gehäuseseitigen Teil der Anschlußschiene (7) umgibt und in diesem Bereich (13, 14) verbreitert ist.

5. Magnetventil nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

25 daß die Verstärkungsrippe (12) im Bereich zwischen der Anschlußschiene (7) und dem Kunststoffsteg (9) der die teilzylindrische Führungsfläche (11) aufweist, mit einem Führungsloch (15) versehen ist.

35

40

45

50

55

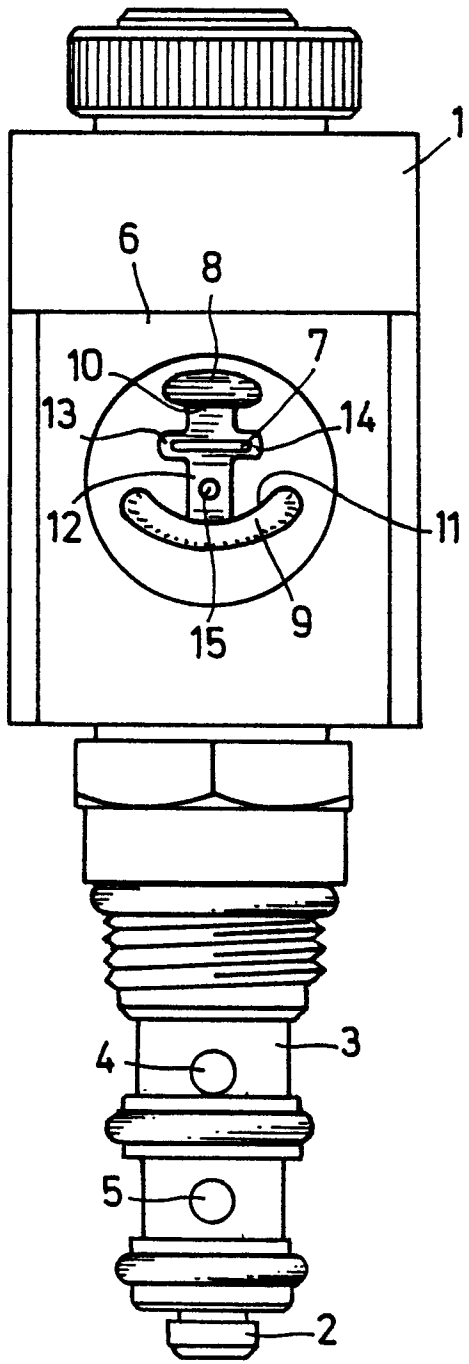


FIG. 1

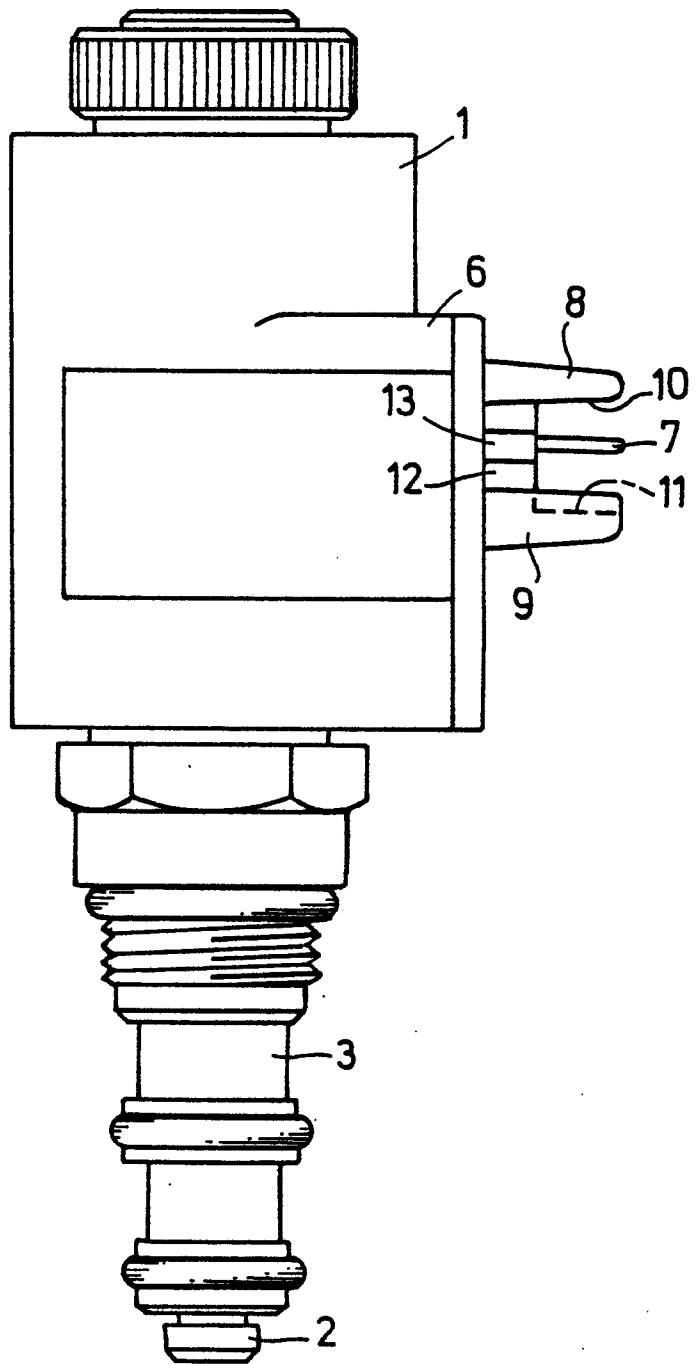


FIG. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-3 265 352 (ALLEN) * Spalte 4, Zeilen 22-72; Figuren 1-3 *	1	H 01 F 7/06 H 01 R 13/629
A	--- US-A-3 930 705 (GALLAGHER) * Spalte 4, Zeilen 11-52; Figuren 2a-2e, 3a-3e *	1,3	
A	--- DE-A-1 929 470 (MOLEX PRODUCTS CO.) * Seite 3, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 2; Figur 3 *	2	
A	--- US-A-3 951 500 (ANDERSON) * Spalte 4, Zeilen 48-50; Figur 3 *	5	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) H 01 F H 01 R F 16 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-11-1986	Prüfer BIJN E.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	