



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 434 991 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 90122534.2

⑮ Int. Cl.⁵: **F15B 15/20**

⑭ Anmeldetag: **26.11.90**

⑯ Priorität: **23.12.89 DE 8915136 U**

⑰ Anmelder: **ROBERT BOSCH GmbH**

Postfach 10 60 50
W-7000 Stuttgart 10(DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.07.91 Patentblatt 91/27

⑱ Erfinder: **Müller, Rolf, Dipl.-Ing.**
Kanalstrasse 8
W-7121 Pleidelsheim(DE)

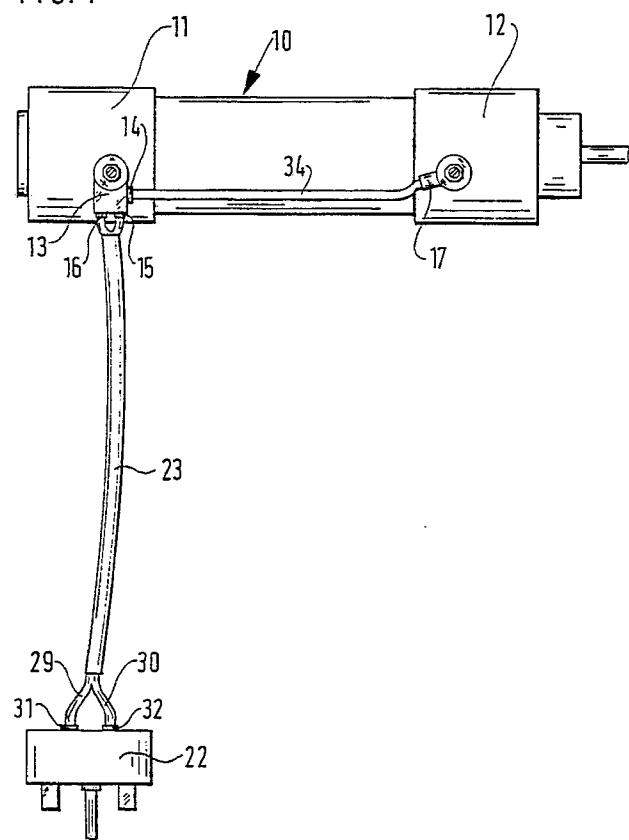
⑯ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

④ Arbeitszylinder.

⑤ Der Arbeitszylinder hat an einer Seite eine Schwenkverschraubung (13), welche mit dem dortigen Druckraum verbunden ist. Von der Schwenkverschraubung (13) führt ein Doppelrohr (23) zu einem

Wegeventil (22). Die jeweiligen Enden des Doppelrohrs sind etwas gespreizt und über Steckfix-Anschlüsse mit der Schwenkverschraubung bzw. dem Wegeventil verbunden.

FIG. 1



EP 0 434 991 A1

ARBEITSZYLINDER

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Arbeitszylinder nach der Gattung des Hauptanspruches. Die Leitungsverbindung vom Mehrwegeventil zum Arbeitszylinder ist bei bekannten Geräten dieser Art verhältnismäßig aufwendig.

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Arbeitszylinder mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß die Leitungsverbindung zwischen Mehrwegeventil und Arbeitszylinder sehr einfach und zweckmäßig ausgebildet ist.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung und Zeichnung wiedergegeben. Letztere zeigt in Figur 1 einen Arbeitszylinder mit Mehrwegeventil und Verbindungsleitung, in Figur 2 eine Schwenkverschraubung im Längsschnitt und in Figur 3 eine Draufsicht und einen Teilschnitt der Schwenkverschraubung.

In Figur 1 ist mit 10 ein Arbeitszylinder bezeichnet, der beidseitig durch Deckel 11, 12 verschlossen ist. Sowohl im Deckel 11 wie auch im Deckel 12 befindet sich je ein nicht dargestellter Druckraum zum Betätigen des Kolbens. Diese Teile sind deshalb nicht dargestellt, da nicht erfundungswesentlich. Am Deckel 11 ist am Einlaß zum dortigen Druckraum eine Winkel-Schwenkverschraubung 13 angeordnet. An dieser sind drei Anschlußbohrungen 14 bis 16 ausgebildet, wobei an die Anschlußbohrung 14 ein Rohr 34 angeschlossen ist, das an einer Verschraubung 17 dicht befestigt ist, welche am Deckel 12 angeordnet ist und Verbindung zum dortigen Druckraum hat.

Die Anschlußbohrungen 15, 16 liegen in derselben Ebene wie die Anschlußbohrung 14, jedoch quer zu dieser verlaufend. Die Anschlußbohrungen 14, 15 gehen ineinander über, während die Anschlußbohrung 16 mit einem Innenraum 18 der Schwenkverschraubung verbunden ist, von der eine Bohrung 19 in den Druckraum am Deckel 11 führt. Im Innenraum 18 der Schwenkverschraubung 13 ist eine verstellbare Drossel 20 angeordnet, die in Richtung der Bohrung 19 verläuft, sowie ein Rückschlagventil 21. Dieses Drosselrückschlagventil braucht jedoch nicht unbedingt vorgesehen zu sein.

Von der Schwenkverschraubung 13 führt ein mit einer Umhüllung 24 versehenes Doppelrohr 23

zu einem Mehrwegeventil 22. Die Umhüllung 24, beispielsweise als zweilagige Schicht aus Polyäthylen, reicht nicht ganz bis zu den beiden Enden des Doppelrohres 23. Die beiden Enden 25, 26 auf der der Schwenkverschraubung zugewandten Seite sind etwas gespreizt und sind über sogenannte Steckfix-Verbindungen 27, 28 in den Bohrungen 15, 16 befestigt. Die beiden anderen Enden 29, 30 des Doppelrohres 23 sind ebenfalls gespreizt und sind ebenfalls mit Steckfix-Verbindungen 31, 32 in den nicht weiter bezeichneten Einlaßbohrungen des Wegeventils 22 befestigt. Auf diese Weise erhält man eine einfache und schnell montierbare Leitungsverbindung zwischen der Schwenkverschraubung 13 und dem Wegeventil 22.

Ansprüche

1. Arbeitszylinder mit einer Winkel-Schwenkverschraubung (13) für den Anschluß des Druckraums der einen Seite des Arbeitszylinders einerseits über eine externe Leitung (34) zum Druckraum der anderen Seite des Arbeitszylinders sowie andererseits über eine Leitungsverbindung (23) zu einem Mehrwegeventil (22) (sogenannter Dreifachanschluß), dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungsverbindung (23) aus einem Doppelrohr besteht, das mit Ausnahme der Anschlußenden (25, 26; 29, 30) mit einer Umhüllung (24) versehen ist und daß die Anschlußenden des Doppelrohrs als fixierbares Stecksystem (27, 28; 31, 32) ausgebildet sind.

2. Zylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schwenkverschraubung ein Drosselrückschlagventil (20, 21) in der Zuleitung zum nächstgelegenen Druckraum angeordnet ist.
3. Zylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stecksystem ein handelsübliches, selbstarretierendes Schnellstecksystem ist.

45

50

FIG. 1

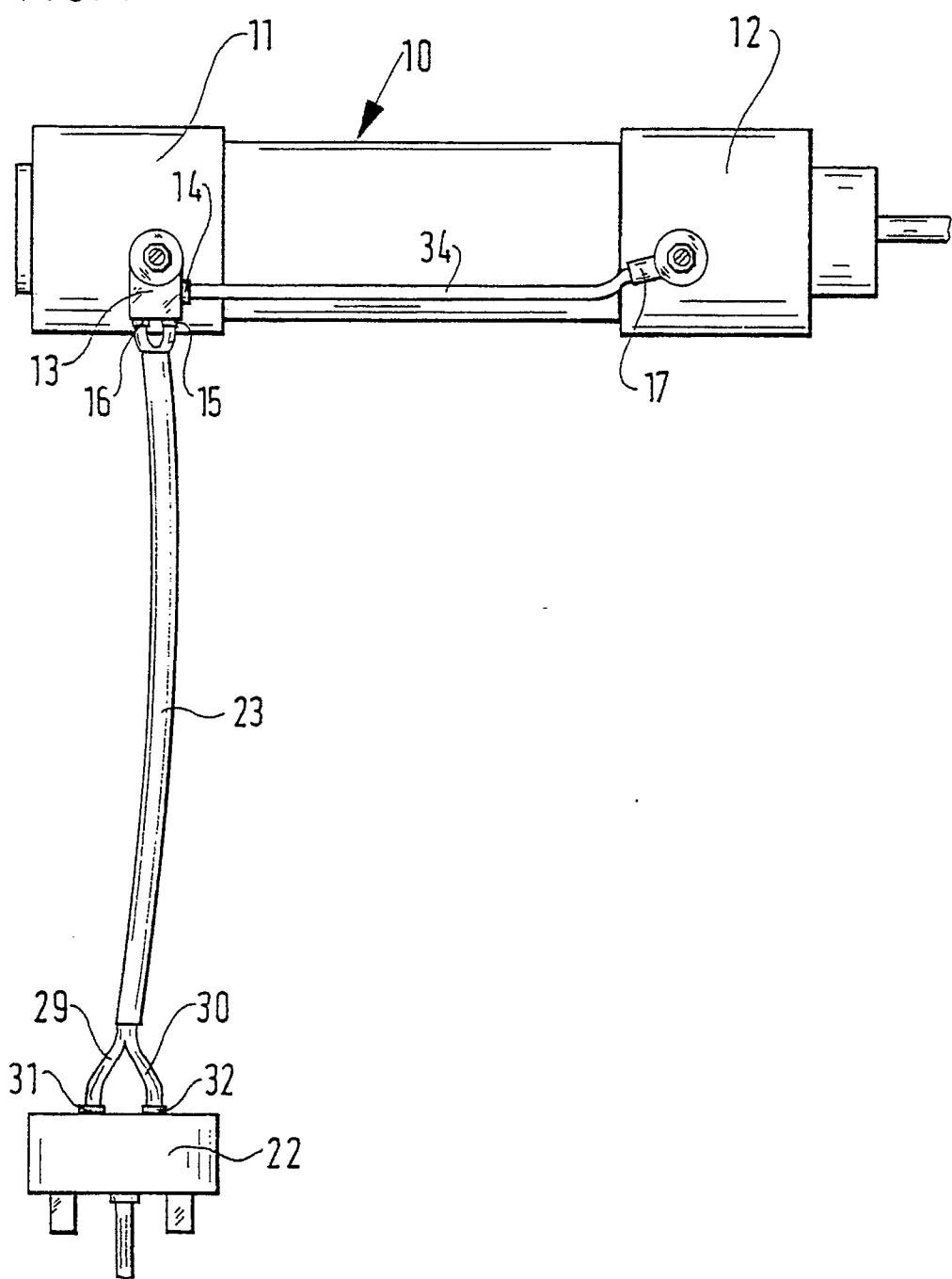


FIG. 2

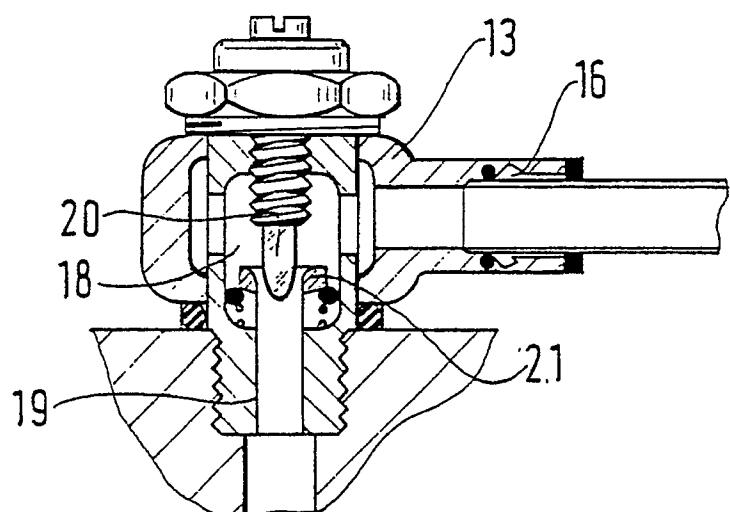


FIG. 3

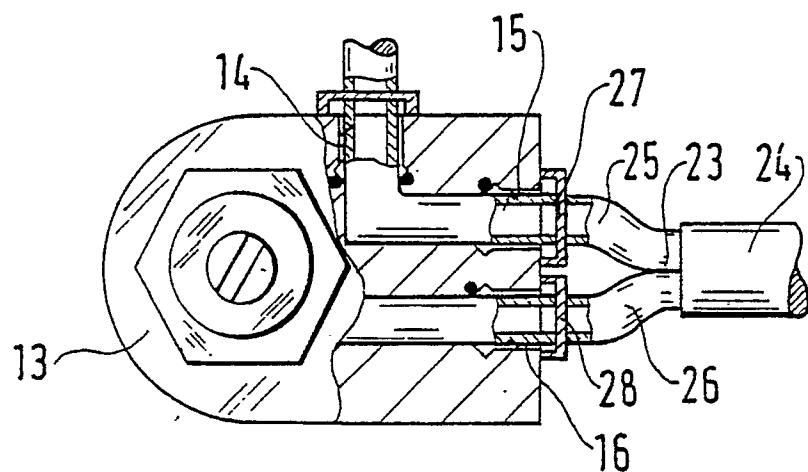
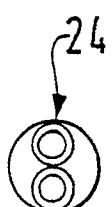


FIG. 3a





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	FR-A-2 343 280 (BOUTEILLE) * Insgesamt * -----	1,2	F 15 B 15/20
Y	GB-A-1 139 912 (MOSS) * Insgesamt * -----	1,2	
A	GB-A-2 156 033 (FESTO) -----		
A	GB-A-1 205 007 (GUTEHOFFNUNGSHUTTE) -----		
A	DE-U-8 511 546 (FESTO) -----		
A	FR-A-2 377 569 (WESTFALIA) -----		
A	US-A-3 794 079 (FISHEL) -----		
A	US-A-2 953 118 (FLICK) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)
			F 15 B F 16 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	31 Januar 91	KNOPS J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument
O: nichtschriftliche Offenbarung	
P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		