

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 85114281.0

 51 Int. Cl.⁴: **F 41 D 7/04**
G 05 G 11/00

 22 Anmeldetag: 09.11.85

 30 Priorität: 26.11.84 CH 5623/84

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 04.06.86 Patentblatt 86/23

 84 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR GB IT LI SE

 71 Anmelder: **Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG**
Birchstrasse 155
CH-8050 Zürich(CH)

 72 Erfinder: **Bohler, Erwin**
Hofwiesenstrasse 239
CH-8050 Zürich(CH)

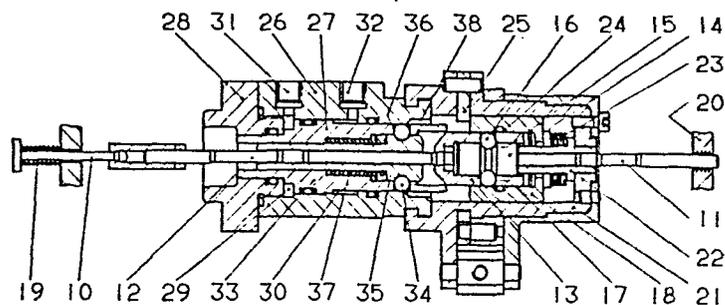
 72 Erfinder: **Bruderer, Werner**
Schwandenholzstrasse 244
CH-8052 Zürich(CH)

 54 **Schalt- oder Steuerkabel.**

 57 Es sind Schalt- oder Steuerkabel zum Umschalten von Weichen bekannt. Diese bekannten Schalt- oder Steuerkabel haben den Nachteil, dass sie nur von einer Stelle aus bedient werden können. Erfindungsgemäss ist das Schalt- oder Steuerkabel in zwei Kabelabschnitte (10,11) unterteilt, welche durch eine Kupplung miteinander verbunden sind. Das

von einer Feder (19) gespannte Schalt- oder Steuerkabel (10,11) kann nun wahlweise von einer Haltevorrichtung (20) zum Umschalten der Weiche freigegeben und von der Feder verschoben werden oder durch Lösen der Kupplung, wobei nur der eine Kabelabschnitt (10) von der Feder (19) verschoben wird.

Fig. 1



0183111

Schalt- oder Steuerkabel.

Die Erfindung betrifft ein Schalt- oder Steuerkabel, das von einer Feder gespannt ist und das zum Schalten und / oder Steuern von einer Haltevorrichtung freigegeben und von der Feder verschoben wird.

Solche Schalt- oder Steuerkabel dienen zum Beispiel zum Umschalten einer Weiche. Erfindungsgemäss wird ein solches Schalt- oder Steuerkabel an einer Gatling-Kanone verwendet, bei welcher einerseits bei Spätzündung einer Patrone und andererseits bei Einzelschuss das Seriefuer unterbrochen wird, wobei eine Weiche geschaltet wird.

Ein solches, bekanntes Schalt- oder Steuerkabel hat den Nachteil, dass es nur von einer Stelle aus durch Lösen der Haltevorrichtung betätigt werden kann.

Die Aufgabe, welche mit der vorliegenden Erfindung gelöst werden soll, besteht in der Schaffung eines Schalt- oder Steuerkabels, das von mindestens zwei Stellen aus betätigt werden kann, um z.B. eine Weiche umzuschalten

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Kabel aus zwei Kabelabschnitten besteht, welche durch eine Kupplung miteinander verbunden sind, dass beim Lösen der Kupplung nur der eine Kabelabschnitt von der Feder verschoben wird und dass bei geschlossener Kupplung beim Lösen der Haltevorrichtung beide Kabelabschnitte von der Feder verschoben werden.

Bei Verwendung des Schalt- oder Steuerkabels an einer Gatling-Kanone wird bei Spätzündung einer Patrone die Haltevorrichtung gelöst zur Freigabe des Schalt- oder Steuerkabels und bei Einzelschuss wird die Kupplung gelöst, zur Freigabe des einen Kabelabschnittes, der von der Feder verschoben wird.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Schalt- oder Steuerkabels mit Kupplung ist im folgenden anhand der beigelegten Zeichnung ausführlich beschrieben. Es zeigt:

Fig.1-7 einen Längsschnitt durch die Kabelkupplung, wobei in

- Fig. 1 die Ausgangsstellung bei gespanntem Kabel,
- Fig. 2 die Ausgangsstellung bei gelockertem Kabel,
- Fig. 3 die entkuppelte Stellung bei gespanntem Kabel,
- Fig. 4 die entkuppelte Stellung bei gelockertem Kabel,
- Fig. 5 die erste Phase beim Einkuppeln, mit gespanntem Kabel,
- Fig. 6 die zweite Phase beim Einkuppeln, mit gespanntem Kabel,
- Fig. 7 die dritte Phase beim Einkuppeln, mit gespanntem Kabel dargestellt ist.

Gemäss Fig.1 besteht das zu kuppelnde und zu entkuppelnde Kabel aus den beiden Abschnitten 10 und 11. Am rechten Ende des Abschnittes 10 ist ein Kabelkopf 12 befestigt, der in einer Büchse 13 fest verankert ist und am linken Ende des anderen Abschnittes 11 ist ebenfalls ein Kabelkopf 14 befestigt, der jedoch verschiebbar in der Büchse 13 geführt ist. Dieser Kabelkopf 14 weist eine Rille 15 auf, in welche zwei kugelförmige Sperrkörper 16 hineinragen. Diese Sperrkörper 16 ragen ferner in Radialbohrungen 17 der Büchse 13, wodurch eine Verschiebung des Kabelkopfes 14 in der Büchse 13 verhindert wird. Somit sind die beiden Kabelabschnitte 10 und 11 über die Büchse 13 und die beiden Sperrkörper 16 starr miteinander verbunden. Die Büchse 13 ist ihrerseits in einer zweiten Büchse 18 verschiebbar geführt, daher können die beiden Kabelabschnitte 10 und 11 mit der Büchse 13 und den Sperrkörpern 16 verschoben werden. In Fig.2 ist die

linke Endstellung des aus den Abschnitten 10 und 11 bestehenden Kabels dargestellt.

Es werde angenommen, dass am linken Abschnitt 10 des Kabels eine Druckfeder 19 das Bestreben hat das Kabel, d.h. zumindest den linken Abschnitt 10 nach links zu schieben und dass am rechten Abschnitt 11 eine schematisch dargestellte Klemmvorrichtung 20 vorhanden ist zum Festhalten oder Freigeben zumindest des rechten Abschnittes 11. Wie aus Fig.2 ersichtlich ist, verschiebt sich beim Öffnen der Klemmvorrichtung 20 das Kabel mit den beiden Abschnitten 10 und 11 nach links und die Druckfeder 19 kann sich entspannen.

Gemäss Fig.1. ist die zweite Büchse 18 in einem Gehäuse 21 verschiebbar gelagert. An diesem Gehäuse 21 ist eine Hülse 22 befestigt, auf der eine Druckfeder 23 verschiebbar geführt ist. Diese Druckfeder 23 stützt sich einerseits an einem Kragen der Hülse 22 und andererseits über eine Scheibe auf der Büchse 18 ab. Die Feder 23 hat das Bestreben die Büchse 18 im Gehäuse 21 nach links zu verschieben, wie aus Fig.3 ersichtlich ist. Durch diese Verschiebung der Büchse 18 nach links, gelangen die erwähnten Sperrkörper 16 gemäss Fig.3 in eine Rille 24 an der Innenwand der Büchse 18, wodurch diese Sperrkörper 16 den Kabelkopf 14 freigeben, da die Sperrkörper 16 nicht mehr in die Rille 15 des Kabelkopfes 14 hineinragen. Der Kabelkopf 14 ist daher in der Büchse 13 frei verschiebbar. Die Feder 19 ist somit in der Lage den Abschnitt 10 des Kabels mit der Büchse 13, mit den Sperrkörpern 16 und mit der Büchse 18 nach links zu verschieben, wie aus Fig.4 ersichtlich ist. Zur Freigabe der Büchse 18 dient eine Klinke 25 (Fig.2), welche in nicht dargestellter Weise, z.B. von Hand, betätigbar ist. In diesem Falle ist eine Verschiebung des linken Kabelabschnittes 10 möglich, auch wenn der rechte Kabelabschnitt 11 von der Klemmvorrichtung festgehalten wird.

0183111

Gemäss Fig.5 ist am Gehäuse 21 ein weiteres Gehäuse 26 befestigt, in dem ein hülsenförmiger Kolben 27 verschiebbar geführt ist. Das Gehäuse 26 ist durch einen Deckel 28 geschlossen. Zur Verschiebung des Kolbens 27 im Gehäuse 26 sind zwei Druckkammern 29 und 30 vorhanden, welche über Druckleitungsanschlüsse 31 und 32 an eine nicht dargestellte Druckölquelle angeschlossen sind. Im Kolben 27 ist ein Stössel 33 verschiebbar geführt und kann durch Sperrkörper 34 gegen eine Verschiebung gesichert werden. Diese Sperrkörper 34 ragen einerseits in eine Rille 35 des Stössels und andererseits in Radialbohrungen 36 des Kolbens 27. Eine Feder 37, die sich einerseits an einer Schulter des Kolbens 27 und andererseits an einer Schulter des Stössels 33 abstützt, hat das Bestreben, den Stössel 33 gegen die Büchse 13 zu drücken. Sobald der Kolben 27 im Gehäuse 26 gemäss Fig.5 etwas nach rechts geschoben wird, können die Sperrkörper 34 in eine breite Rille 28 gelangen, wobei sie dann nicht mehr in die Rille 35 des Stössels 33 hineinragen, wie aus Fig.6 ersichtlich ist.

Gemäss Fig.6 ist der Kolben 27 hydraulisch vollständig nach rechts verschoben worden und hat einerseits die zweite Büchse 18 so weit nach rechts verschoben, dass die Druckfeder 23 komprimiert wurde, dabei ist auch der Stössel 33 im Kolben 27 verschoben worden, wodurch die Feder 37 komprimiert wurde. Ausserdem hat sich die Büchse 18 gegenüber der Büchse 13 verschoben, dadurch wurden die Sperrkörper 16 in die Rille 15 des Kabelkopfes 14 hineingestossen, sodass sich der Kabelkopf 14 nicht mehr in der Büchse 13 verschieben kann.

Gemäss Fig.7 wurde der hydraulische Kolben 27 wieder teilweise nach links verschoben. Die Büchse 18 wird jedoch durch die Klinke 25 gehalten und kann daher nicht mehr durch die Kraft der Druckfeder 23 nach links verschoben werden.

Sobald die Ausgangslage gemäss Fig.1 wieder erreicht ist, das heisst wenn der hydraulische Kolben 27 wieder vollständig nach links verschoben wurde, dann werden die Sperrkörper 34 durch die Innenwand des Gehäuses 26 wieder in die Rille 35 des Stössels 33 gedrückt, wodurch sich der Stössel 33 nicht mehr im Kolben 27 verschieben kann, genau wie die Sperrkörper 16 durch die Innenwand der Büchse 18 in die Rille 15 des Kabelkopfes 14 gedrückt werden, so dass sich der Kabelkörper 14 nicht mehr in der Büchse 18 verschieben kann.

Die Wirkungsweise des beschriebenen Schalt- und Steuerkabels mit Kupplung ist wie folgt: Gemäss Fig.1 ist das Kabel, bestehend aus den beiden Abschnitten 10 und 11, um den Betrag "a" im Gehäuse 21 und 26 verschiebbar, sobald die Klemmvorrichtung 20 geöffnet wird und die Druckfeder 19 sich entspannen kann. Die beiden Abschnitte 10 und 11 des Kabels sind miteinander gekoppelt, da wie gesagt die Sperrkörper 16 durch die Innenwand der Büchse 18 in die Rille 15 des Kabelkopfes 14 gedrückt werden, eine Verschiebung des Kabelkopfes 14 in der Büchse 13 daher nicht möglich ist und der andere Kabelkopf 12 ohnehin in der Büchse 13 fest verankert ist. Der Kabelabschnitt 11 ist verschiebbar in der Hülse 22 geführt und der andere Kabelabschnitt 10 ist verschiebbar im Stössel 33 geführt.

Gemäss Fig.1,3 und 4 ist der Kabelabschnitt 10 allein um den Betrag "a" im Gehäuse 21 und 26 verschiebbar, sobald die Klinke 25 (Fig.2) betätigt wird. Durch die Betätigung der Klinke 25 kann die Druckfeder 23 die zweite Büchse 18 nach links verschieben, bis die Rille 24 der Büchse 18 in den Bereich der Sperrkörper 16 gelangt (Fig.3). Diese Sperrkörper 16 können daher in diese Rille 24 der Büchse 18 eindringen und aus der Rille 15 des Kabelkopfes 14 herausgeschoben werden, wie aus Fig.3 ersichtlich ist. Der Kabelkopf 14 ist somit gegenüber der Büchse 13 frei verschiebbar. Durch die Klemmvorrichtung

20 wird aber eine Verschiebung des Kabelabschnittes 11 und des Kabelkopfes 14 verhindert. Hingegen kann die Druckfeder 19 den Kabelabschnitt 10 mit dem Kabelkopf 12 und der daran befestigten Büchse 13 um den Betrag "a" (Fig.1) nach links verschieben, wie aus Fig.4 ersichtlich ist. Dabei verschiebt sich der Kabelkopf 14 relativ zur Büchse 13 und sichert die Sperrkörper 16 in ihrer äusseren Stellung, in der sie in die Rille 24 hineinragen.

Wie aus der beschriebenen Wirkungsweise hervorgeht, kann die Verschiebung des Kabelabschnittes 10 um den Betrag "a" (Fig.1) entweder durch Betätigung der Klemmvorrichtung 20 oder durch Betätigung der Klinke 25 (Fig.2) erreicht werden.

Diese Kabelkupplung eignet sich zum Beispiel für eine Gatling-Kanone, die sowohl bei Spätzündung einer Patrone als auch nach einem Einzelschuss ausgeschaltet werden soll, wobei durch eine nicht rechtzeitig gezündete Patrone die Klemmvorrichtung 20 geöffnet wird und, sofern Einzelschuss gewünscht wird, durch die erste zu verschiessende Patrone die Klinke 25 zur Freigabe der Büchse 18 betätigt wird. Die Verschiebung des Kabelabschnittes 10 bewirkt in beiden Fällen, dass ein Serief Feuer der Kanone sofort unterbrochen wird.

Patentansprüche

1. Schalt- oder Steuerkabel das von einer Feder gespannt ist und das zum Schalten oder Steuern von einer Haltevorrichtung freigegeben wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Kabel aus zwei Kabelabschnitten (10,11) besteht, welche durch eine Kupplung miteinander verbunden sind, dass beim Lösen der Kupplung nur der eine Kabelabschnitt (10) von der Feder (19) verschoben wird und dass bei geschlossener Kupplung beim Lösen der Haltevorrichtung (20) beide Kabelabschnitte (10, 11) von der Feder (19) verschoben werden.
2. Anwendung des Schalt- oder Steuerkabels nach Anspruch 1 für eine Gatling-Kanone bei welcher einerseits bei Spätzündung einer Patrone und andererseits bei Einzelschuss das Seriefuer unterbrochen wird, dadurch gekennzeichnet, dass bei Spätzündung einer Patrone die Haltevorrichtung (20) gelöst wird zur Freigabe des Schalt- oder Steuerkabels (10,11) und dass bei Einzelschuss die Kupplung (13,16,18) gelöst wird, zur Freigabe des einen Kabelabschnittes (10), der von der Feder (19) verschoben wird.
3. Schalt- oder Steuerkabel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Kabelabschnitt (10,11) ein Kabelkopf (12 bzw.14) befestigt ist, dass der eine Kabelkopf (12) fest an einer Büchse (13) verankert ist und der andere Kabelkopf (14) verschiebbar in der Büchse (13) geführt ist, dass die Büchse (13) Radialbohrungen (17) aufweist, in denen sich Sperrkörper (16) befinden, welche zur Kupplung der beiden Kabelabschnitte (10,11) in eine Rille (15) des verschiebbaren Kabelkopfes (14) eingreifen und durch eine zweite Büchse (18) gesichert sind, um eine Verschiebung des Kabelkopfes (14) in der ersten Büchse (13) zu verhindern.

4. Schalt- oder Steuerkabel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste BÜchse (13) in der zweiten BÜchse (18) verschiebbar geführt ist, welche auf ihrer Innenseite eine Rille (24) aufweist, in welche die Sperrkörper (16) bei der Freigabe des Kabelkopfes (14) eindringen, dass die zweite BÜchse (18) in einem Gehäuse (21) verschiebbar ist, von einer Druckfeder (23) belastet ist und von einer Klinke (25) in ihrer Sperrstellung gehalten ist, wobei die Druckfeder (23) das Bestreben hat, die zweite BÜchse (18) in ihre Lösestellung zu schieben.

5. Schalt- oder Steuerkabel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zum Schliessen der Kupplung ein hydraulischer Kolben (27) in einem Gehäuse (26) der Kupplung verschiebbar geführt ist zum Verschieben der zweiten BÜchse (18) aus ihrer Lösestellung in ihre Sperrstellung und zum gleichzeitigen Verschieben der ersten BÜchse (13) aus ihrer ausgekuppelten Stellung in ihre eingekuppelte Stellung.

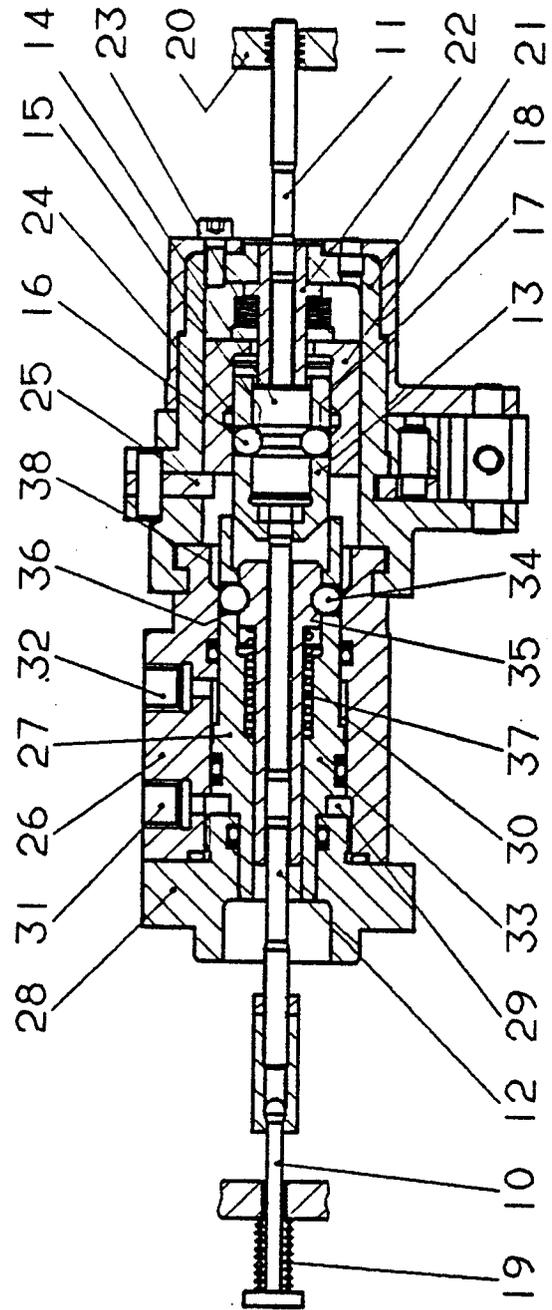


Fig. 1

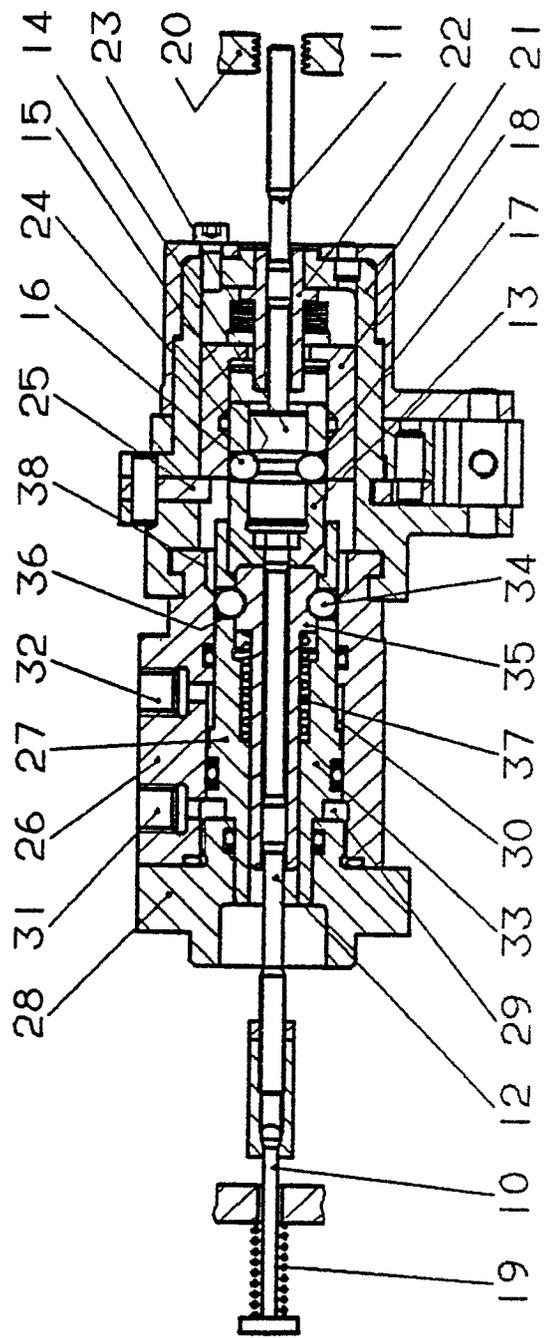


Fig. 2

Fig. 3

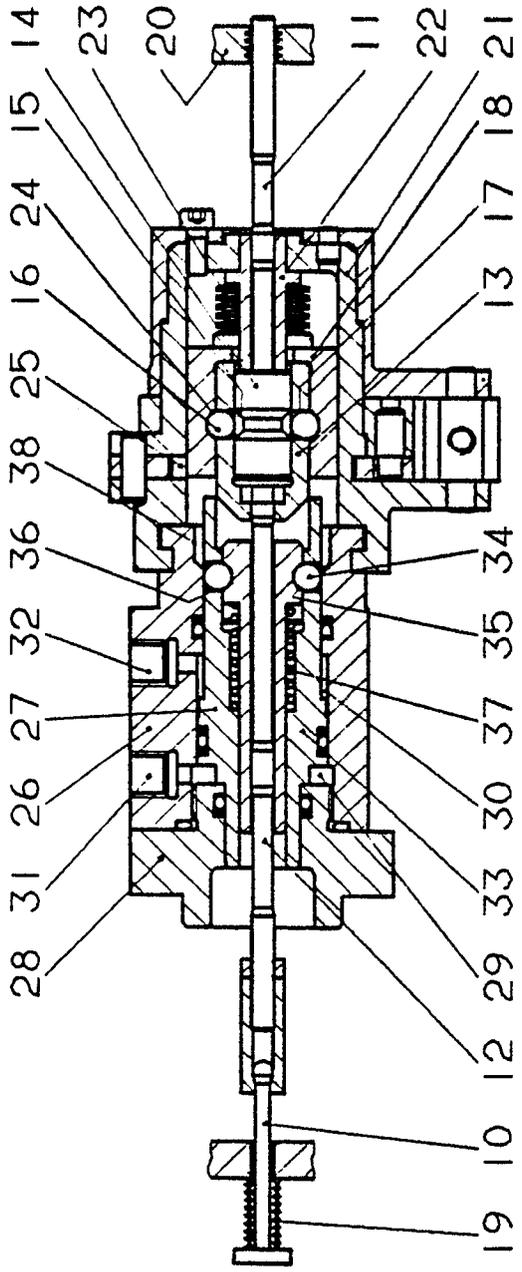
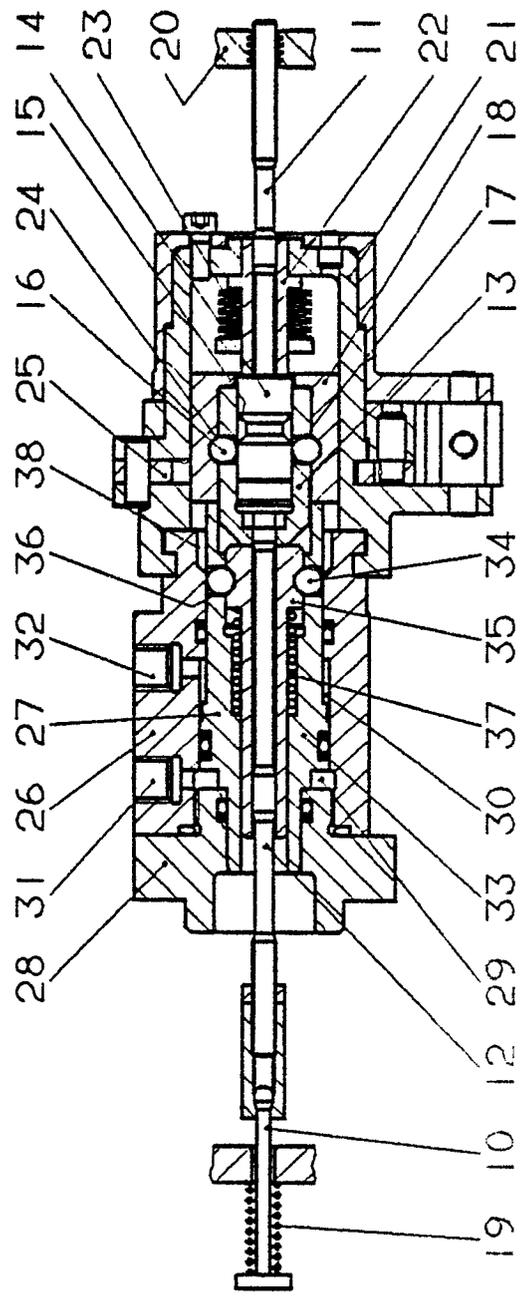


Fig. 4



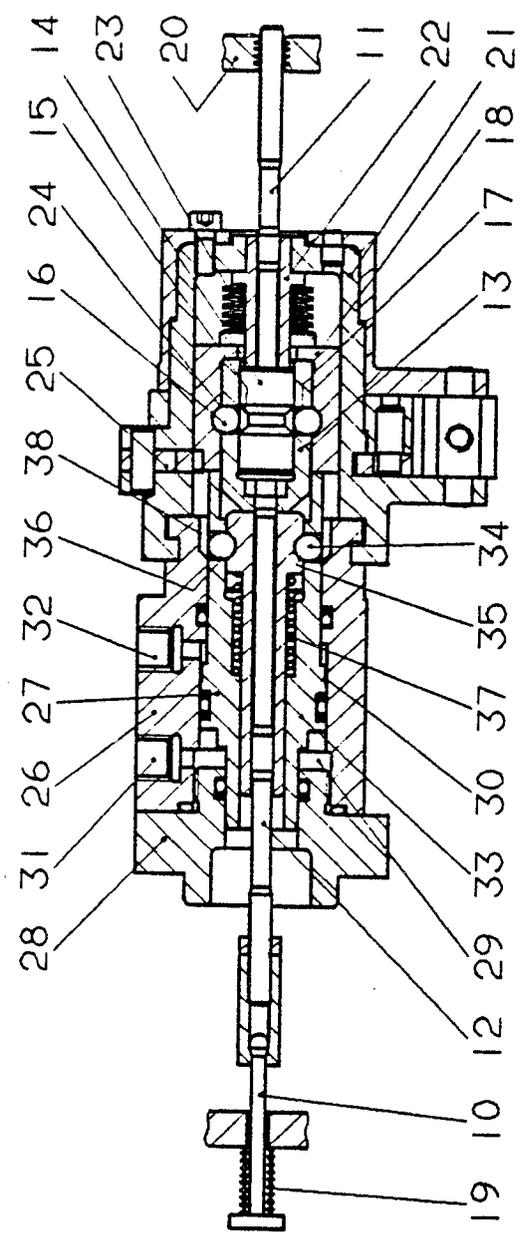


Fig. 5

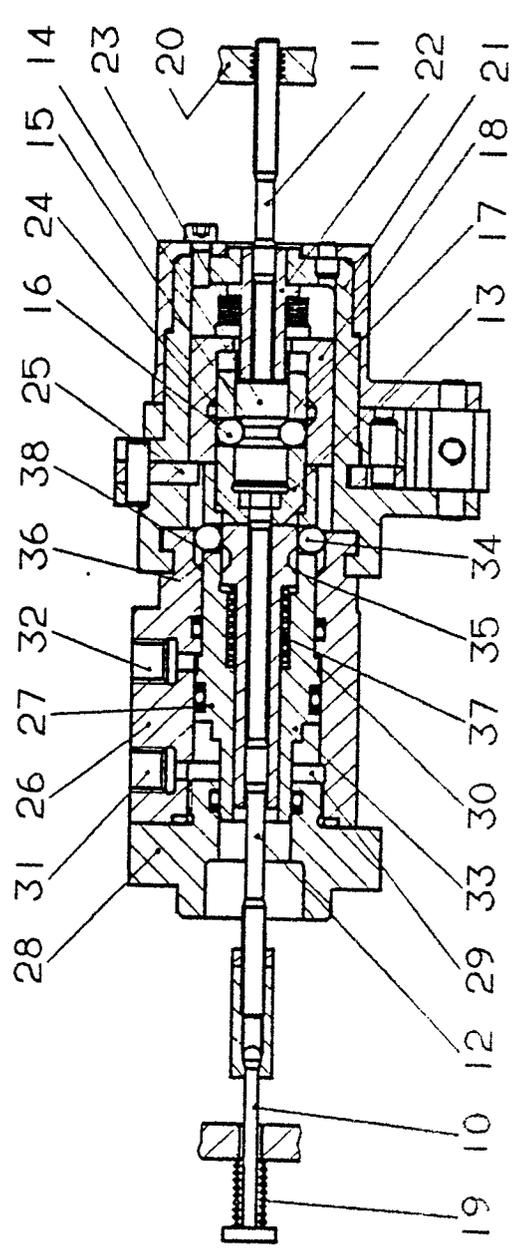


Fig. 6

4/4

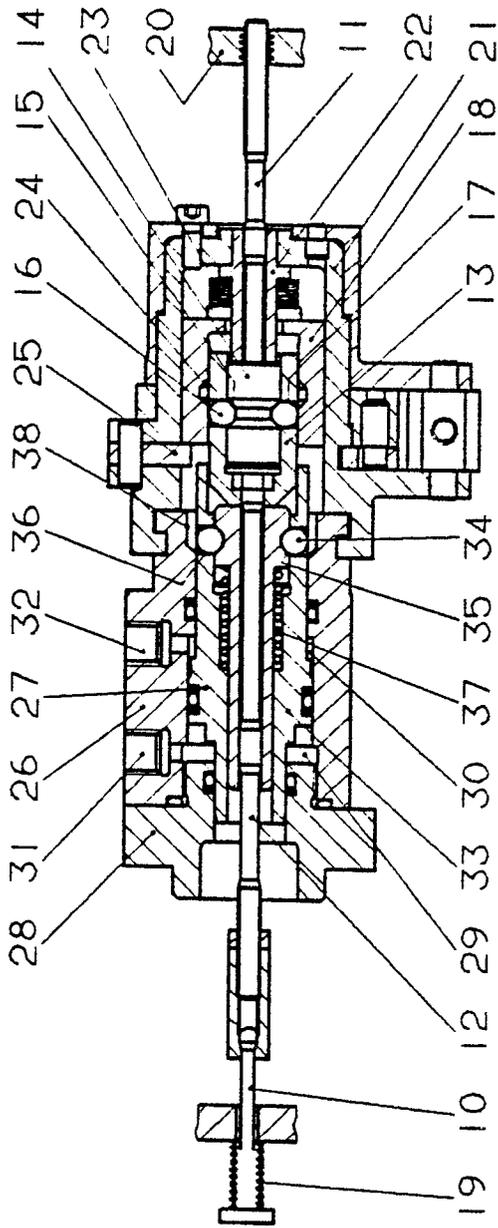


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-4 351 198 (HANSEN) * Figur 1B; Spalte 3, Zeilen 7-46 *	1	F 41 D 7/04 G 05 G 11/00

A	US-A-4 059 025 (WAACK et al.) * Figuren 2,3,5; Spalte 4, Zeilen 24-68; Spalte 5, Zeilen 1-25 *	1	

A	EP-A-0 111 240 (OERLIKON-BÜHRLE) * Figur 15; Seite 15, Absatz 3 *	2	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			F 41 D G 05 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-02-1986	
HAMMOND A.D.			
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie über ein stimmendes Dokument</p>			