



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 34 813 A1** 2004.02.19

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 34 813.8**
(22) Anmeldetag: **31.07.2002**
(43) Offenlegungstag: **19.02.2004**

(51) Int Cl.7: **F16C 1/16**
F16C 1/12

(71) Anmelder:
Schwarzbich, Jörg, 33615 Bielefeld, DE

(74) Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 33617 Bielefeld

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

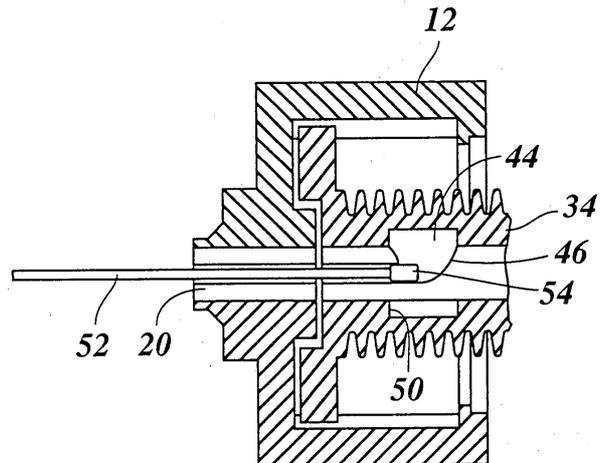
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DE 43 21 985 C1
DE 198 18 074 A1
DE 197 34 864 A1
DE 41 36 686 A1
US2002/00 38 576 A1
EP 07 74 590 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Spannschloß für Kabelzug**

(57) Zusammenfassung: Spannschloß für einen Kabelzug, mit einem Gehäuse (12) und zwei miteinander in Gewindeeingriff stehenden Gewindeteilen, deren erstes ein drehfest und axial verschiebbar in dem Gehäuse geführter Gewindebolzen (34; 56) ist, der eine Ausnehmung (38) zum Einhängen des Kabelzuges (52) aufweist, während das zweite Gewindeteil (22) axialfest und drehbar in dem Gehäuse gehalten ist und eine Drehhandhabe (28) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (38) für den Kabelzug zur Stirnseite des Gewindebolzens (34; 56) offen ist, so daß ein verdicktes Ende (54) des Kabelzuges von der Stirnseite her einführbar ist, und daß die Ausnehmung (38) im Inneren eine Schulter (50) aufweist, an welcher das verdickte Ende (54) in einer gegenüber der Einführstellung verlagerten Stellung zugfest verriegelbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spannschloß für einen Kabelzug, mit einem Gehäuse und zwei miteinander in Gewindeeingriff stehenden Gewindeteilen, deren erstes ein drehfest und axial verschiebbar in dem Gehäuse geführter Gewindebolzen ist, der eine Ausnehmung zum Einhaken des Kabelzuges aufweist, während das zweite Gewindeteil axialfest und drehbar in dem Gehäuse gehalten ist und eine Drehhandhabe aufweist.

[0002] Solche Spannschlösser dienen dazu, eine Drehbewegung, z. B. eines an dem Spannschloß angebrachten Handrades, in eine Zugbewegung eines Kabel- oder Seilzuges oder gegebenenfalls auch in eine Schubbewegung des Innenkabels eines Bowdenzuges umzusetzen.

[0003] Ein bekanntes Spannschloß dieser Art (DE-C-43 21 985) weist ein im wesentlichen zylindrisches Gehäuse auf, das starr an einem Gestell zu befestigen ist und an einem Ende eine Aufnahme für das Außenkabel des Bowdenzuges sowie eine Öffnung in der Mantelfläche aufweist, durch die das verdickte Ende des Innenkabels des Bowdenzuges eingeführt werden kann. Ein Gewindebolzen ist drehfest und axial verschiebbar in dem Gehäuse geführt und weist an einem Ende eine Ausnehmung auf, die mit der Öffnung im Mantel des Gehäuses zur Deckung gebracht werden kann, so daß das Innenkabel in dieser Ausnehmung eingehakt werden kann. Der Gewindebolzen steht mit einer Mutter in Gewindeeingriff, die drehbar und axialfest in dem Gehäuse gehalten ist und außerhalb des Gehäuses eine Drehhandhabe aufweist, auf die beispielsweise das Handrad aufgekeilt werden kann. Durch Drehen des Handrades läßt sich somit der Gewindebolzen axial in dem Gehäuse verstellen, so daß ein Zug auf das Innenkabel des Bowdenzuges ausgeübt werden kann.

[0004] Bei diesem Spannschloß schließt sich an den Gewindeabschnitt des Gewindebolzens axial ein Fortsatz an, in dem die Ausnehmung für den Kabelzug ausgebildet ist. Hierdurch ergibt sich insgesamt eine relativ große axiale Baulänge, so daß es unter Umständen schwierig ist, das Spannschloß in der gewünschten Position einzubauen.

[0005] EP-C- 0 774 590 beschreibt ein Spannschloß, bei dem die seitliche Ausnehmung für den Kabelzug in den Gewindeabschnitt des Bolzens verlegt ist, so daß die Mutter über diese Ausnehmung hinweggeschraubt werden kann. Dadurch wird eine Verkürzung der Baulänge erreicht. Da jedoch das verdickte Ende des Kabelzuges nach wie vor von der Seite her in den Gewindebolzen eingeführt werden muß, ergeben sich Beschränkungen hinsichtlich der konstruktiven Gestaltung des Gehäuses des Spannschlusses und hinsichtlich der Einbauposition, wenn der Kabelzug erst nach dem Einbau des Spannschlusses eingehakt werden soll.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es ein kleinbauendes Spannschloß zu schaffen, bei dem sich der Ka-

belzug einfacher einhaken läßt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Ausnehmung für den Kabelzug zur Stirnseite des Gewindebolzens offen ist, so daß ein verdicktes Ende des Kabelzuges von der Stirnseite her einführbar ist, und daß die Ausnehmung im Inneren eine Schulter aufweist, an welcher das verdickte Ende in einer gegenüber der Einführstellung verlagerten Stellung zugfest verriegelbar ist.

[0008] Bei dieser Lösung braucht somit das Spannschloß beim Einhaken des Kabelzuges nur von der Stirnseite her zugänglich zu sein, so daß ein sehr kompakter Aufbau des Spannschlusses selbst sowie ein Einbau unter beengten Verhältnissen ermöglicht wird, ohne daß das Einhängen des Kabelzuges behindert wird. Der Kabelzug wird mit seinem verdickten Ende von der Stirnseite her in den Gewindebolzen des Spannschlusses eingeführt, und dann wird das verdickte Ende so verlagert, daß es hinter die innere Schulter des Gewindebolzens greift und somit eine zugfeste Verbindung zwischen dem Kabelzug und dem Gewindebolzen hergestellt wird.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Die Verlagerung des verdickten Endes des Kabelzuges, mit der die Verriegelung an der Schulter bewirkt wird, besteht vorzugsweise in einer Drehung. Die Mündung der Ausnehmung in der Stirnseite des Gewindebolzens hat dann beispielsweise die Form eines Schlüsselloches, so daß sich das verdickte Ende des Kabelzuges in einer bestimmten Winkelorientierung einführen läßt. Anschließend wird der Kabelzug so um seine Längsachse gedreht, daß der Hammerkopf hinter die Schulter greift.

[0011] Die Innenfläche der Ausnehmung ist vorzugsweise so gestaltet, daß sie eine Sperre bildet, die ein Abrutschen des verdickten Endes des Kabelzuges von der Schulter verhindert.

[0012] Weiterhin können in der Ausnehmung Führungskonturen vorgesehen sein, die beim Einführen des verdickten Endes des Kabelzuges automatisch die Drehung oder, allgemeiner, die Verlagerung desselben bewirken. Wahlweise kann diese Verlagerung sowie auch die Sperrfunktion auch durch Blattfedern bewirkt werden, die das verdickte Ende beim Einführen in die Verriegelungsposition ablenken und es dann unter Spannung in der Verriegelungsposition halten.

[0013] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0014] Es zeigen:

[0015] **Fig. 1** eine Seitenansicht des Spannschlusses;

[0016] **Fig. 2** eine Stirnansicht des Spannschlusses von links in **Fig. 1**;

[0017] **Fig. 3** einen axialen Schnitt durch das Spannschloß sowie einen darin aufgenommenen

Gewindebolzen;

[0018] **Fig. 4** einen Teilschnitt durch den Gewindebolzen und das Gehäuse des Spannschlosses;

[0019] **Fig. 5** einen vergrößerten Schnitt entsprechend **Fig. 4**, während des Einhakens eines Kabelzuges;

[0020] **Fig. 6** den Kabelzug und das Spannschloß im eingehakten und gespannten Zustand;

[0021] **Fig. 7** den Gewindebolzen des Spannschlosses gemäß einer anderen Ausführungsform; und

[0022] **Fig. 8** eine Stirnansicht des Gewindebolzens von links in **Fig. 7**.

[0023] Das in **Fig. 1** und **2** in seiner Gesamtheit gezeigte Spannschloß **10** weist ein zylindrisches Gehäuse **12** aus Kunststoff auf, das an einem Ende mit zwei radial vorspringenden, einander diametral gegenüberliegenden Befestigungsflanschen **14** versehen ist. Am diesem Ende weist das Gehäuse **12** ein Plateau **16** auf, das eine Tülle **18** zur Abstützung des Außenkabels eines nicht gezeigten Bowdenzuges bildet. In der Tülle **18** ist stirnseitig eine schlüssellochförmige Öffnung **20** ausgebildet, die es gestattet, das hammerförmig verdickte Ende eines Innenkabels des Bowdenzuges in das Innere des Gehäuses **12** einzuführen.

[0024] In das andere Ende des Gehäuses **12** ist eine Mutter **22** so eingerastet, daß sie in dem Gehäuse **12** drehbar ist, aber in Axialrichtung in einer definierten Position gehalten wird (**Fig. 3**). Die Mutter **22** ist in einer diametralen Teilungsfläche **24** in zwei identische Halbschalen **26** unterteilt, die aus Kunststoff gespritzt werden können. Auf dem Umfang der Mutter **22** sind Keilnuten **28** für ein nicht gezeigtes Handrad oder eine vergleichbare Drehhandhabe vorgesehen.

[0025] Längs der Umfangswand des Gehäuses **12** sind zwei einander diametral gegenüberliegende radiale Ausstülpungen **30** angeordnet, die im Inneren des Gehäuses Führungskanäle **32** zur Verdrehsicherung und Axialführung eines Gewindebolzens **34** (**Fig. 3**) bilden. Der Gewindebolzen **34** ist ebenfalls aus Kunststoff hergestellt und weist an einem Ende zwei radial vorspringende, einander diametral gegenüberliegende Nocken **36** auf, die in die erwähnten Führungsnuten **32** in den Ausstülpungen **30** des Gehäuses eingreifen.

[0026] Wie aus der Schnittdarstellung in **Fig. 4** hervorgeht, ist in der Stirnfläche des Gewindebolzens **34** ist eine schlüssellochförmige Ausnehmung **38** ausgebildet, die in ihrer Form der Öffnung **20** des Gehäuses **12** entspricht. Wie **Fig. 2** zeigt hat die Öffnung **20** die Querschnittsform eines Kreises mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Erweiterungen **40**. Dementsprechend bildet auch die Ausnehmung **38** des Gewindebolzens zwei axial verlaufende Kanäle **42**, die diesen Erweiterungen entsprechen. Weiter im Inneren des Gewindebolzens ist die Ausnehmung **38** zu Taschen **44** erweitert, die sich in Umfangsrichtung an die Kanäle **42** anschließen und sich jeweils über

einen Umfangswinkel von etwa 90° erstrecken. Eine Wand jedes Kanals **42** bildet eine Führungskontur **46**, die bogenförmig zum hinteren Ende der sich an diesen Kanal anschließenden Tasche **44** verläuft. Die andere Wand des Kanals **42** springt unter Bildung einer Nase **48** zum vorderen Ende der Tasche **44** zurück und endet dort in einer Schulter **50**, die parallel zur Stirnwand des Gewindebolzens verläuft.

[0027] **Fig. 5** illustriert die Situation, in der ein Ende eines Kabelzuges **52**, beispielsweise das Innenkabel eines Bowdenzuges, durch die Öffnung **20** in die Ausnehmung **38** des Gewindebolzens eingeführt wird. Am Ende des Kabelzuges **52** ist eine hammerkopfförmige Verdickung **54** ausgebildet, die mit ihren vorspringenden Enden beim Einführen des Kabelzuges zunächst in die Erweiterungen **40** der Öffnung **20** und dann in die Kanäle **42** der Ausnehmung **38** eingreift und darin geführt wird. Beim weiteren Einschleiben des Kabelzuges läuft die Verdickung **54** auf die Führungskonturen **46** auf, so daß die Verdickung um etwa 90° gedreht wird und dann mit ihren Enden in den Taschen **44** liegt. Wenn der Kabelzug **52** dann etwas zurückgezogen wird, legt sich die Verdickung **54** an die Schultern **50**, so daß der Kabelzug **52** formschlüssig hinter den Schultern **50** verriegelt wird. Die Nasen **48** verhindern, daß die Verdickung **54** von den Schultern **50** abrutscht.

[0028] Wenn dann die Mutter **22** gedreht wird, verlagert sich der Gewindebolzen **34**, der drehfest im Gehäuse **12** gehalten ist, axial in dem Gehäuse **12**, so daß über die Verdickung **54** ein Zug auf den Kabelzug **12** ausgeübt wird, wie in **Fig. 6** gezeigt ist. Das nicht gezeigte Außenkabel des Bowdenzuges stützt sich dabei an der Tülle **18** ab, so daß über den Bowdenzug eine Betätigungskraft auf ein zu betätigendes Organ übertragen werden kann.

[0029] **Fig. 7** und **8** zeigen einen Gewindebolzen **56** für ein Spannschloß gemäß einem abgewandelten Ausführungsbeispiel. Hier ist die Ausnehmung **38** durchgehend auf der gesamten Länge des Gewindebolzens ausgebildet, und die Schultern **50** liegen am Grund von axialen Nuten **58**, die gegenüber den axialen Kanälen **42** um 90° winkelfersetzt, jedoch durch Stege **60** von diesen getrennt sind. Die Stege **60** enden jeweils in Abstand zum hinteren Ende der Ausnehmung **38**.

[0030] An die Wände der Kanäle **42** sind hier Blattfedern **62** angespritzt, die die Enden der Verdickung **54** in die Nuten **58** ablenken.

[0031] Bei diesem Ausführungsbeispiel verhindert die große axiale Länge der Nuten **58**, daß die Verdickung **54** von den Schultern **50** abrutscht, wenn die Spannung des Kabelzuges etwas nachgelassen wird. Die Verdickung kann nur dann wieder aus den Nuten **58** austreten, wenn der Kabelzug so weit eingeschoben wird, daß die Verdickung hinter den Enden der Stege **60** wieder in die Kanäle **42** eintreten kann. Wenn der Kabelzug aus dem Gewindebolzen **56** gelöst werden soll, muß außerdem durch ein auf den relativ torsionssteifen Kabelzug ausgeübtes

Drehmoment die Kraft der Blattfedern **62** überwunden werden.

[0032] In einer modifizierten, nicht gezeigten Ausführungsform können die Stege **60** auch zu Nasen entsprechend den Nasen **48** in **Fig. 4** verkürzt oder ganz fortgelassen werden. In diesem Fall wird ein Abrutschen der Verdickung des Kabelzuges von den Schultern **50** allein durch die Wirkung der Blattfedern **62** verhindert, die dann ständig mit der Verdickung in Anlage sind, wenn diese an den Schultern **50** anliegt.

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand der Ausnehmung (**38**) Führungskonturen (**48; 60**) ausgebildet sind, die das verdickte Ende (**54**) des Kabelzuges in der Verriegelungsstellung sichern, in der es an der Schulter (**50**) anliegt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Patentansprüche

1. Spannschloß für einen Kabelzug, mit einem Gehäuse (**12**) und zwei miteinander in Gewindeeingriff stehenden Gewindeteilen, deren erstes ein drehfest und axial verschiebbar in dem Gehäuse geführter Gewindebolzen (**34; 56**) ist, der eine Ausnehmung (**38**) zum Einhaken des Kabelzuges (**52**) aufweist, während das zweite Gewindeteil (**22**) axialfest und drehbar in dem Gehäuse gehalten ist und eine Drehhandhabe (**28**) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (**38**) für den Kabelzug zur Stirnseite des Gewindebolzens (**34; 56**) offen ist, so daß ein verdicktes Ende (**54**) des Kabelzuges von der Stirnseite her einführbar ist, und daß die Ausnehmung (**38**) im Inneren eine Schulter (**50**) aufweist, an welcher das verdickte Ende (**54**) in einer gegenüber der Einführstellung verlagerten Stellung zugfest verriegelbar ist.

2. Spannschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (**38**) des Gewindebolzens mindestens einen axialen Kanal (**42**) zur Führung des verdickten Endes (**54**) des Kabelzuges bildet und daß sich die Schulter (**50**) in Umfangsrichtung an diesen Kanal anschließt, so daß das verdickte Ende (**54**) durch Drehen des Kabelzuges (**52**) um die Achse des Gewindebolzens an der Schulter (**50**) verriegelbar ist.

3. Spannschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Ausnehmung (**38**) ein Ablenkmechanismus (**46; 62**) vorgesehen ist, der das verdickte Ende (**54**) des Kabelzuges in die Verriegelungsstellung ablenkt, wenn es axial in die Ausnehmung (**38**) eingeführt wird.

4. Spannschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablenkmechanismus durch Führungskonturen (**46**) an der Umfangswand der Ausnehmung (**38**) gebildet wird.

5. Spannschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablenkmechanismus durch mindestens eine in der Ausnehmung (**38**) angeordnete Blattfeder (**62**) gebildet wird.

6. Spannschloß nach einem der vorstehenden

Fig. 1

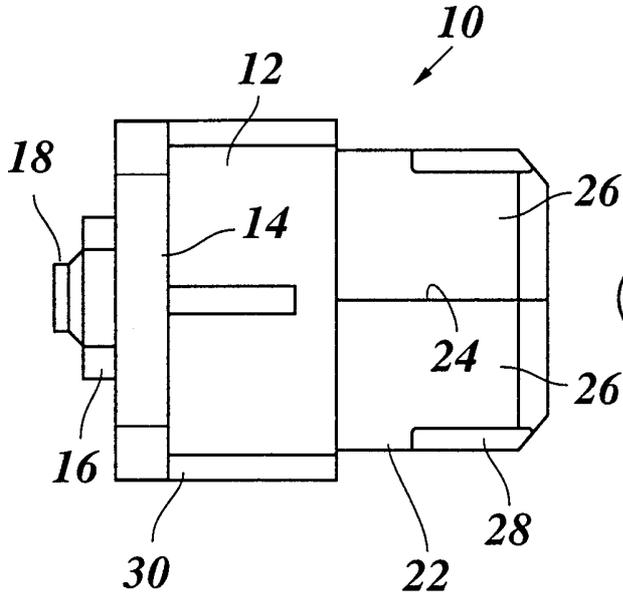


Fig. 2

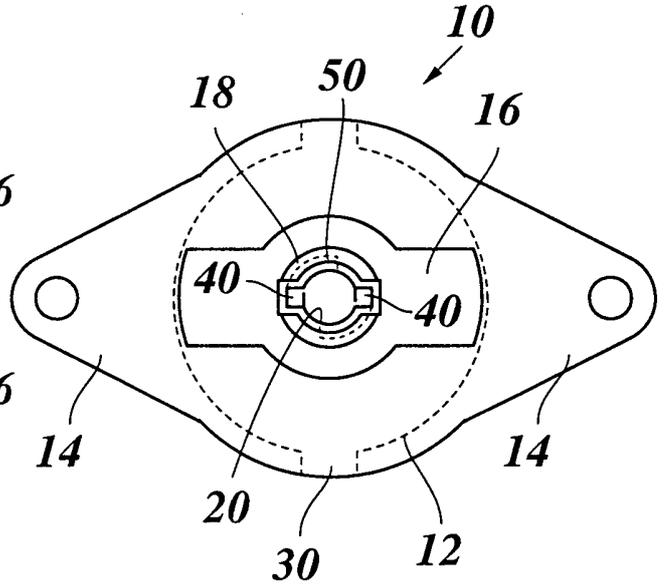


Fig. 3

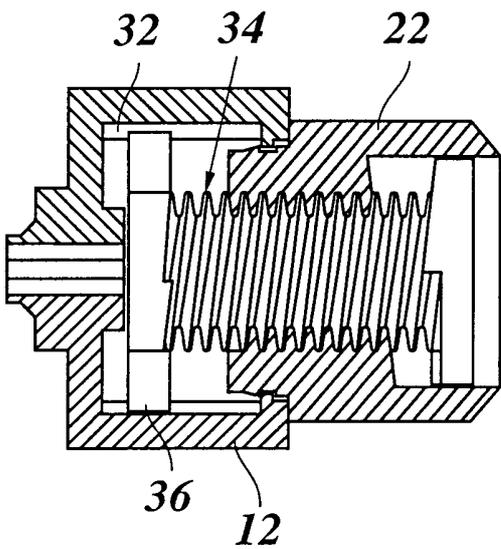


Fig. 4

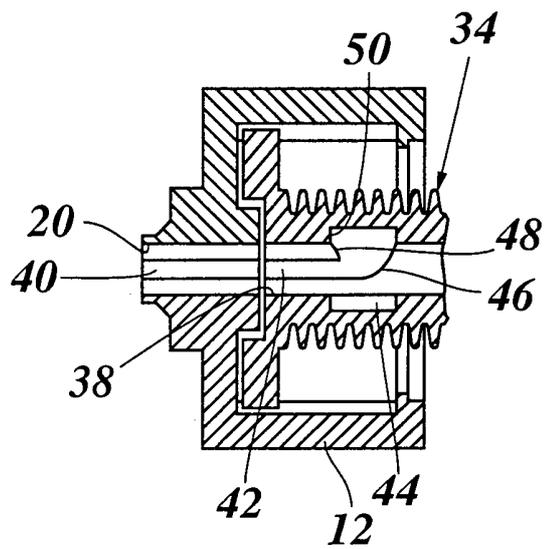


Fig. 5

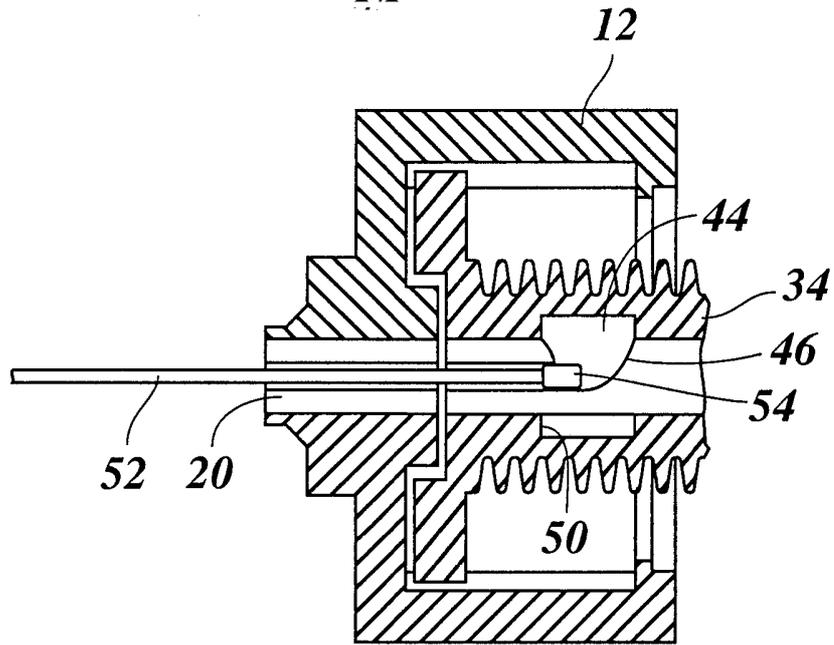


Fig. 6

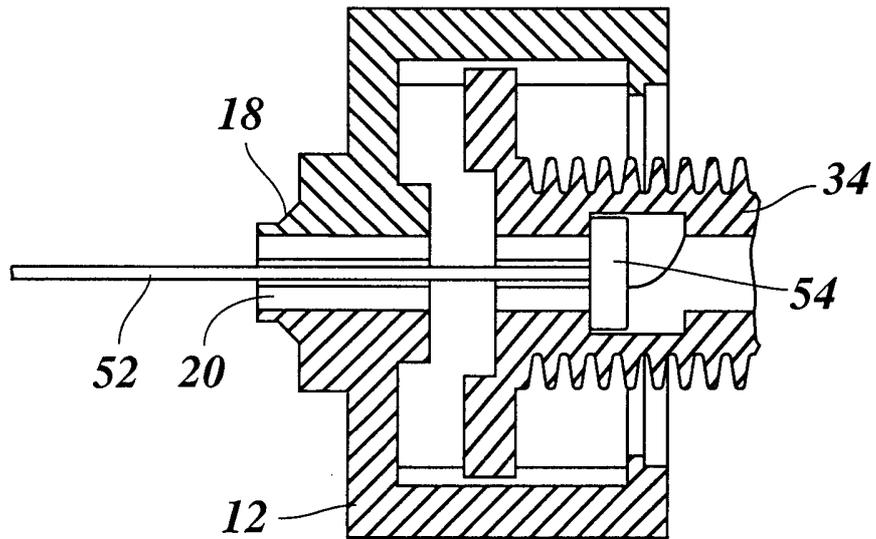


Fig. 7

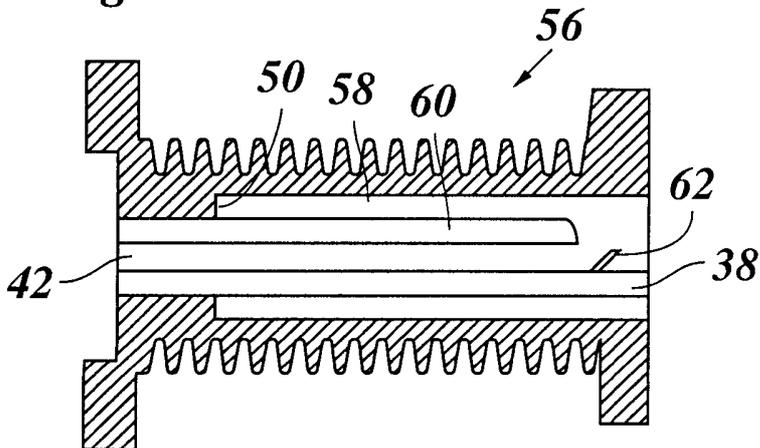


Fig. 8

