

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 596 404 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.03.1997 Patentblatt 1997/10

(51) Int Cl.⁶: **E04G 25/06, E04G 7/30**

(21) Anmeldenummer: **93117470.0**

(22) Anmeldetag: **28.10.1993**

(54) **Bolzensicherung**

Security-pin

Goupille de sécurité

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **06.11.1992 DE 4237442**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.1994 Patentblatt 1994/19

(73) Patentinhaber: **Scozzari, Agostino**
D-88471 Laupheim (DE)

(72) Erfinder: **Schneider, Friedrich**
D-88471 Laupheim (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Eisele, Otten & Roth**
Seestrasse 42
88214 Ravensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 431 634 **GB-A- 1 207 700**
GB-A- 2 087 465 **GB-A- 2 189 566**
US-A- 1 779 925

EP 0 596 404 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bolzensicherung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere im Baugewerbe sind zum Verbinden von Gerüstteilen bei der Montage vor Ort am Bau eine Vielzahl von Steckbolzenverbindungen notwendig. Hierfür werden in der Regel Profilrohre als Gerüstteile verwendet, die an ihrer Verbindungsstelle ineinander schiebbar sind. Durch einen Steckbolzen, der zwei übereinanderliegende Bohrungen in zwei zu verbindenden Profilrohren durchsetzt, werden die beiden Profilrohre nach dem Zusammenstecken in ihrer Stellung arretiert. Damit diese Steckbolzen bei der Zerlegung des Gerüsts und beim Transport der losen Gerüstteile nicht verlorengehen, werden diese nach dem Stand der Technik mit Sicherungsketten oder -seilen am jeweiligen Gerüstteil befestigt.

Diese Lösungen sind jedoch äußerst ungünstig in der Handhabung, da sich z.B. die Kette oder das Seil unbeabsichtigt in anderen Teilen verhaken kann.

Aus diesem Grunde wurden auch bereits Flachfedern an Einsteckbolzen verwendet, die jedoch bei den außergewöhnlich harten Einsatzbedingungen am Bau schnell durch Schmutz, Rost oder Überdehnung unbrauchbar wurden.

Mit der GB-A-21 89 566 wurde eine Steckbolzenverbindung bekannt, bei dem ein Bolzenhalteteil einen Anschlag zur Verhinderung der vollständigen Freigabe des Bolzens nach dem Lösen der Verbindung zweier Rohrteile aufweist. Diese Druckschrift zeigt gefederte Steckbolzen, die in Verbindung mit einer speziellen Zapfenform das Einstecken der Gerüststrahlenteile und insbesondere das automatische Eingreifen der Steckbolzen bewirken sollen. Dementsprechend ist die dort beschriebene Steckverbindung lösbar durch einfaches Ziehen am Steckbolzen.

Weiterhin ist mit der FR-A-2 431 634 ein Steckbolzen in Form eines um das Profilrohr herumgewundenen Bügels bekannt geworden. Der herumgezogene Bügel gemäß dieser Druckschrift weist eine Breite auf, die es jederzeit ermöglicht, den Steckbolzen zu ziehen. Der Bügel dient lediglich dazu, den Steckbolzen auch in gelöstem Zustand an dem Gerüstteil zu halten, so daß der Steckbolzen nicht separat mitgeführt werden muß.

Bei allen angeführten Ausführungen gemäß dem Stand der Technik kann es, beispielsweise durch Verhaken von Baumaterial, das über das Gerüst getragen wird, zu einem unbeabsichtigten Ziehen des Steckbolzens kommen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Bolzensicherung vorzusehen, bei der der Bolzen nicht ohne weiteres abgezogen werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer erfindungsgemäßen Bolzensicherung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Zur Realisierung eines erfindungsgemäßen Anschlags wird vorzugsweise eine Anschlaghülse an der Außenseite des Bolzenhalteteils befestigt. Der Innenquerschnitt der Anschlaghülse entspricht dabei ungefähr dem Bolzenquerschnitt, so daß dieser in der Anschlaghülse beweglich untergebracht werden kann.

Vorzugsweise wird die Anschlaghülse an ihrem äußeren Bereich mit vermindertem Innenumfang ausgebildet, wobei der Bolzen mit seinem diesen Bereich durchsetzenden Teil ein verminderten Außenumfang aufweist. Hierdurch ist der Bolzen in der Anschlaghülse gefangen, da er mit seinem Bereich größeren Umfangs nicht durch die Verjüngung der Anschlaghülse hindurchgeschoben werden kann.

Zur Verwendung in Baugerüstteilen empfiehlt sich ein Steckbolzen, der in die ungefähr zur Deckung gebrachten Bohrungen der zu verbindenden Teile einsteckbar ist. Ein Schraubbolzen würde auf einer Baustelle aufgrund der erhöhten Verschmutzung sehr schnell in seiner Funktionsfähigkeit beeinträchtigt, weshalb für diese spezielle Anwendung eine Steckbolzenverbindung vorzuziehen ist.

Damit die Steckbolzenverbindung eine solide Verbindung zweier Baugerüstteile ergibt, empfiehlt sich hierbei der Einsatz zweier Profilrohre als Gerüstteile. Im Bereich der Steckbolzenverbindung wird hierbei ein Profilrohr kleineren Umfangs als Bolzenaufnahmeteil in ein Profilrohr größeren Umfangs eingeschoben und mittels eines Steckbolzens, der wenigstens jeweils eine Wandung beider Profilrohre durchsetzt, arretiert.

Eine zylindrische Formgebung des Steckbolzens und der Anschlaghülse wirkt sich insbesondere dann vorteilhaft auf das Einstecken und das Ausziehen des Bolzens aus, wenn die Anschlaghülse oder der Bolzen verschmutzt sind. Der Bolzen kann hierbei zum Ziehen oder Einstecken in die Verbindung um seine Längsachse hin- und hergedreht werden, falls er einmal durch eine derartige Verschmutzung so schwergängig sein sollte, daß er nicht mehr ohne weiteres beweglich ist.

Der Anschlag zwischen Bolzen und Anschlaghülse wird vorzugsweise als Ringschulter ausgebildet. Sowohl am Bolzen als auch an der Anschlaghülse wird jeweils eine solche Ringschulter angebracht. Die beiden Ringschultern entsprechen einander derart, daß sie sich aneinander legen können. Die Fertigung der Anschlaghülse als Drehteil wird hierdurch besonders vereinfacht.

Zur Absicherung des Bolzens gegen ein unbeabsichtigtes Herausziehen aus der geschlossenen Steckverbindung empfiehlt es sich, den Bolzen so auszubilden, daß er im gesteckten Zustand außerhalb des äußeren Profilrohres mit einem Versatz in Längsrichtung des Profilrohres um dieses herumgeführt ist. Im gesteckten Zustand umgreift der Bolzen somit das äußere Profilrohr, womit er nicht ohne weiteres abgezogen werden kann. Zur Lösung der Steckverbindung muß der Bolzen um die Drehachse des Steckteils des Bolzens gedreht werden, wodurch sich der das Profilrohr

hintergreifende Teil des Bolzens aufgrund des Versatzes in Längsrichtung des Profilrohres von diesem abhebt. Nun kann der Bolzen gezogen werden, wobei der in verriegeltem Zustand das Profilrohr hintergreifende Teil nun an der Seite des Profilrohres zu liegen kommt.

Selbstverständlich ist eine erfindungsgemäße Bolzensicherung nicht nur bei Baugerüsten und nicht nur für Steckbolzenverbindungen einsetzbar. Ein erfindungsgemäßer Anschlag kann ohne weiteres wie o. a. bei Schraubbolzen und bei beliebigen Formteilen zum Einsatz gebracht werden.

Außerdem sind eine Vielzahl von Ausführungen für einen erfindungsgemäßen Anschlag möglich. Denkbar wäre beispielsweise auch ein U-förmiger Aufsatz an dem Bolzenhalteteil, dessen Quersteg eine Langlochbohrung in dem Bolzen freibeweglich durchsetzt. Wichtig ist aber, daß ein Anschlag auf dem Formteil angebracht wird, in dessen Richtung der Bolzen zur Lösung der Verbindung bewegt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der folgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen die

- | | | |
|----|-------------------|--|
| 15 | Fig. 1 und Fig. 2 | zwei verschiedene Seitenansichten einer Steckbolzenverbindung mit erfindungsgemäßer Bolzensicherung, |
| | Fig. 3 | einen Querschnitt durch eine Steckverbindung mit Bolzensicherung in geöffnetem Zustand, |
| | Fig. 4 | eine Darstellung gemäß Fig. 3 in verriegeltem Zustand, |
| | Fig. 5 | eine Darstellung gemäß Fig. 3 mit rundem Querschnitt und |
| 20 | Fig. 6 | eine Darstellung gemäß Fig. 5 in verriegeltem Zustand. |

In den Figuren 1 und 2 ist eine Steckverbindung 1 mit einem oberen Vierkantprofilrohr 2 und einem unteren Vierkantprofilrohr 3 dargestellt. Mit dem unteren Vierkantprofilrohr 3 ist ein Innenprofilrohr 4 mit kleinerem Umfang starr verbunden. Das Innenprofilrohr 4 ist in das obere Profilrohr 2 eingeschoben. Ein Steckbolzen 5 umfaßt ein vorderes Steckteil 6 und einen hinteren Sicherungsbügel 7. Das Steckteil 6 befindet sich im Innern einer Anschlaghülse 8, die mit dem oberen Profilrohr 2 fest verbunden ist und eine Anschlagschulter 9 aufweist. Der Steckbolzen 5 bildet am Übergang des Steckteils 6 zum Sicherungsbügel 7 eine mit der Anschlagschulter 9 korrespondierende Schulter 10. Das Innenprofilrohr 4 weist auf Höhe des Steckteils 6 eine Aufnahmebohrung 11 auf.

Die in den Figuren 1 und 2 gestrichelt eingezeichneten inneren Bauteile sind in den Querschnittsdarstellungen der Figuren 3 bis 6 deutlicher hervorgehoben.

Fig. 3 und Fig. 5 bzw. Fig. 4 und 6 unterscheiden sich jeweils nur durch verschiedene Querschnittsprofile der Profilrohre 2, 4, der in den Figuren 3 und 4 vierkantförmig und in den Figuren 5 bzw. 6 kreisförmig ist.

In den Figuren 3 und 5 befindet sich die Steckverbindung in entriegeltem Zustand. Das Steckteil 8 schlägt mit seiner Schulter 10 an der Anschlagschulter 9 der Anschlaghülse 8 an. Dabei ist die Aufnahmebohrung 11 des Innenprofilrohres 4 nicht mehr vom Steckteil 6 durchsetzt. In diesem Zustand kann das Innenprofilrohr 4 aus dem Profilrohr 2 herausgezogen werden. Der Steckbolzen 5 ist in der Anschlaghülse 8 gefangen und kann somit nicht verlorengehen.

In den Figuren 5 und 6 befindet sich die Steckverbindung in verriegeltem Zustand, d.h. das Steckteil 6 des Steckbolzens 5 durchsetzt die Aufnahmebohrung 11 des Innenprofilrohres 4 und verriegelt dieses mit dem Profilrohr 2.

In dieser Darstellung ist gut zu erkennen, wie der Sicherungsbügel 7 des Steckbolzens 5 das Profilrohr 2 hintergreift, wodurch die Steckverbindung zusätzlich gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist. Die Breite b des Sicherungsbügels erscheint in den Querschnittsdarstellungen im geschlossenen Zustand kleiner als in geöffnetem Zustand. Dies rührt daher, daß in dieser Darstellung nur eine Projektion des Sicherungsbügels auf die Schnittebene sichtbar ist und der Bolzen beim Übergang von der verriegelten zur entriegelten Stellung gegenüber der Schnittebene verdreht wird.

Dieser Vorgang ist besser anhand der Figuren 1 und 2 zu verstehen, wo die Stellung des Sicherungsbügels 7 in entriegelter Position mit durchgezogenen Linien und in verriegelter Position 7' mit gestrichelten Linien dargestellt ist.

- | | |
|------|--------------------|
| 1 | Steckverbindung |
| 2 | oberes Profilrohr |
| 50 3 | unteres Profilrohr |
| 4 | Innenprofilrohr |
| 5 | Steckbolzen |
| 6 | Steckteil |
| 7 | Sicherungsbügel |
| 55 8 | Anschlaghülse |
| 9 | Anschlagschulter |
| 10 | Schulter |
| 11 | Aufnahmebohrung |

Patentansprüche

- 5 1. Bolzensicherung, insbesondere für Baugerüstteile, zur Sicherung eines Bolzens (5) gegen Verlust nach dem Lösen einer Steckbolzenverbindung (1) zwischen zwei Formteilen (2, 3), wobei dasjenige Formteil (2), in dessen Richtung der Bolzen (5) zur Lösung der Verbindung (1) lösbar ist, als Bolzenhalteteil mit einem Anschlag (9, 10) zur Verhinderung der vollständigen Freigabe des Bolzens (5) nach dem Lösen der Verbindung (1) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß Sicherungsmittel gegen unbeabsichtigtes Lösen der Steckverbindung (1) vorgesehen sind, die den Steckbolzen (5) in eingestecktem Zustand arretieren.
- 10 2. Bolzensicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich an der Außenseite des Bolzenhalteteils (2) eine Anschlaghülse (8) befindet, deren Innenquerschnitt ungefähr dem Bolzenquerschnitt (6) entspricht.
- 15 3. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlaghülse (8) an ihrem äußeren, vom Bolzenhalteteil (2) entfernten Bereich einen verminderten Innenumfang und der Bolzen mit seinem diesem Bereich durchsetzenden Teil ein verminderten Außenumfang aufweisen.
- 20 4. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (5) ein Steckbolzen (6) ist.
- 25 5. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bolzenhalteteil (2) ein Profilrohr größeren Umfangs ist, in das ein Bolzenaufnahmeteil (4) einschiebbar ist.
6. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (6) und die Anschlaghülse (8) zylindrisch geformt ist.
7. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Bolzen (5) und die Anschlaghülse (8) einander entsprechende Anschlagringschultern (9, 10) aufweisen.
- 30 8. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (5) außerhalb des äußeren Profilrohres (2) in verriegeltem Zustand mit einem Versatz in Längsrichtung des Profilrohres um dieses herumgeführt ist.

Claims

- 35 1. Security pin, in particular for scaffolding parts, for securing a pin (5) against loss after loosening a lock pin connection (1) between two mouldings (2, 3), whereby one moulding (2), in the direction of which the pin (5) is detachable to loosen the connection (1) is provided as a pin holding part with a stop (9, 10) for preventing the complete release of the pin (5) after loosening the connection (1), characterised in that securing means are provided to prevent unintentional loosening of the lock connection (1) which arrest the lock pin (5) in the inserted position.
- 40 2. Security pin according to claim 1, characterised in that on the outside of the pin holding part (2) there is a stop sleeve (8) the inner cross section of which corresponds approximately to the pin cross section (6).
- 45 3. Security pin according to one of the preceding claims, characterised in that the stop sleeve (8) on its outer region remote from the pin holding part (2) has a smaller inner circumference and the pin with its part penetrating said region has a smaller outer circumference.
- 50 4. Security pin according to one of the preceding claims, characterised in that the pin (5) is a lock pin (6).
5. Security pin according to one of the preceding claims, characterised in that the pin holding part (2) is a profile pipe of greater circumference into which a pin mounting part (4) can be inserted.
- 55 6. Security pin according to one of the preceding claims, characterised in that the pin (6) and the stop sleeve (8) are cylindrical.
7. Security pin according to one of the preceding claims, characterised in that the pin (5) and the stop sleeve (8) have corresponding stop ring shoulders (9, 10).

8. Security pin according to one of the preceding claims, characterised in that the pin (5) outside the outer profile pipe (2) in the locked position with an offset in longitudinal direction of the profile pipe is guided around the latter.

5 Revendications

1. Sécurité pour goupille, en particulier pour des pièces d'échafaudage, pour éviter la perte d'une goupille (5) après desserrage d'une liaison à goupille enfichable (1) entre deux pièces (2,3), la pièce (2), dans la direction de laquelle la goupille (5) est amovible pour desserrer la liaison (1), étant munie, comme pièce de maintien de goupille, d'une butée (9,10) pour empêcher la libération complète de la goupille (5) après le desserrage de la liaison (1), caractérisée en ce que des moyens de sécurité sont prévus contre un desserrage involontaire de la liaison enfichable (1), qui bloquent la goupille enfichable (5) dans l'état enfiché.
2. Sécurité pour goupille selon la revendication 1, caractérisée en ce que, sur la face externe de la pièce de maintien de goupille (2), se trouve un manchon de butée (8) dont la section transversale interne correspond sensiblement à la section transversale de la goupille (6).
3. Sécurité pour goupille selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le manchon de butée (8) présente, au niveau de sa zone externe éloignée de la pièce de maintien de goupille (2), un périmètre interne diminué et la goupille, avec sa partie traversant cette zone, un périmètre externe diminué.
4. Sécurité pour goupille selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la goupille (5) est une goupille enfichable (6).
5. Sécurité pour goupille selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la pièce de maintien de goupille (2) est un tube profilé de plus grand périmètre, dans lequel une pièce de réception de goupille (4) peut être introduite.
6. Sécurité pour goupille selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la goupille (6) et le manchon de butée (8) présentent une forme cylindrique.
7. Sécurité pour goupille selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la goupille (5) et le manchon de butée (8) présentent des épaulements annulaires de butée (9,10) correspondant l'un à l'autre.
8. Sécurité pour goupille selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la goupille (5) entoure le tube profilé externe (2), dans l'état verrouillé, par une pièce en direction longitudinale du tube profilé.

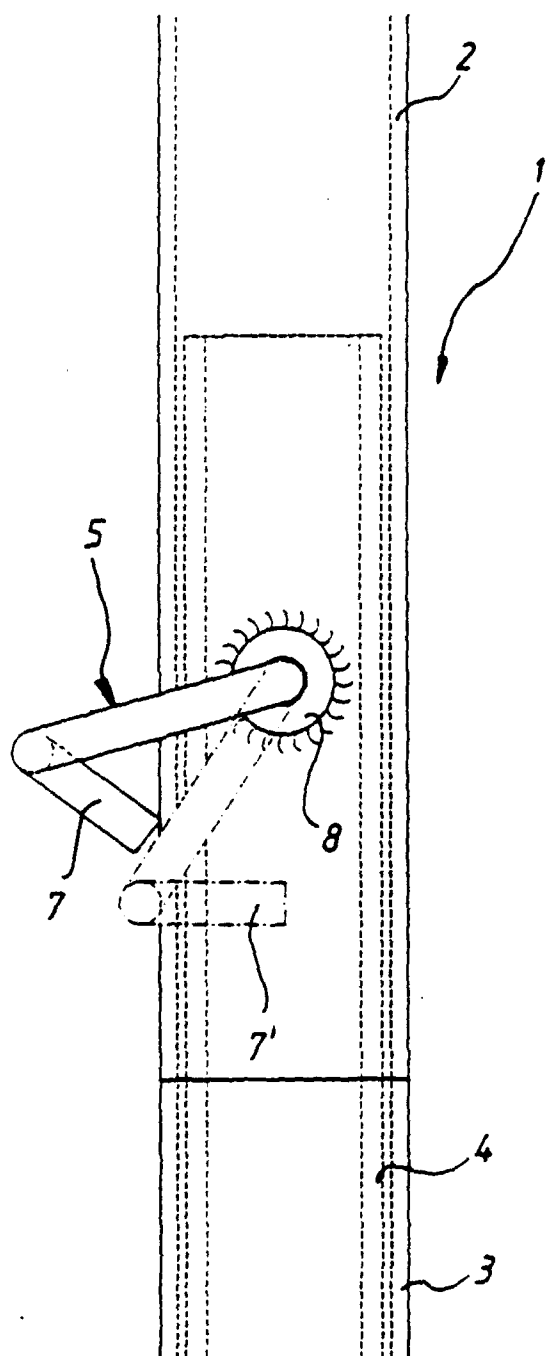


Fig.1

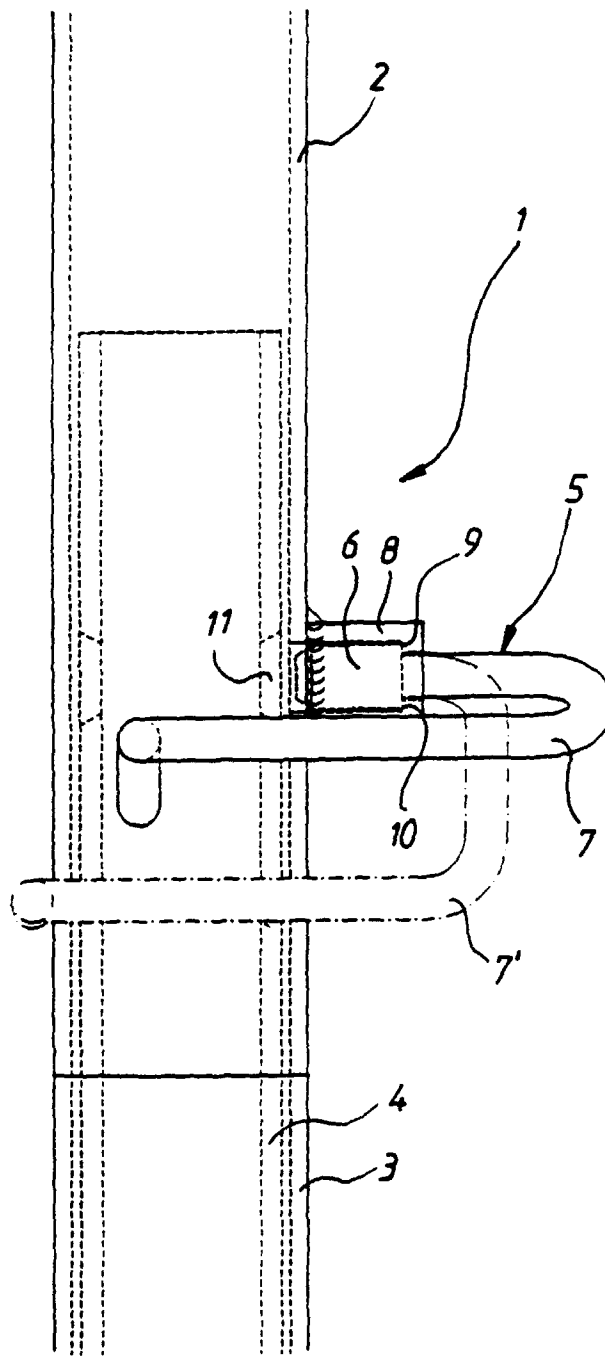


Fig.2

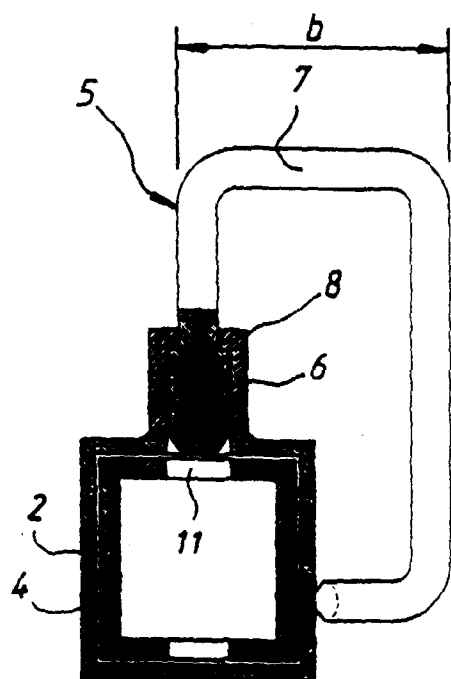


Fig. 3

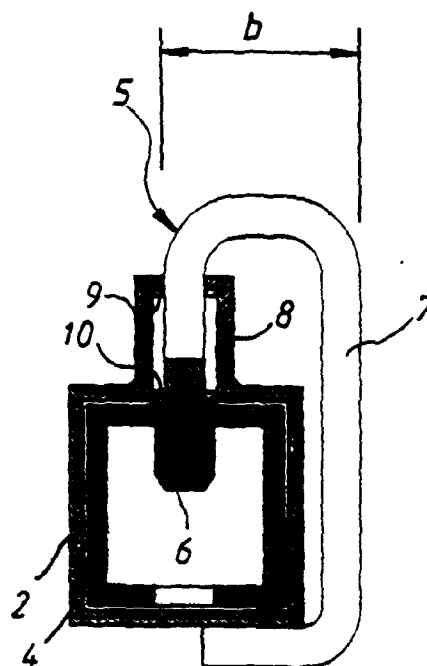


Fig. 4

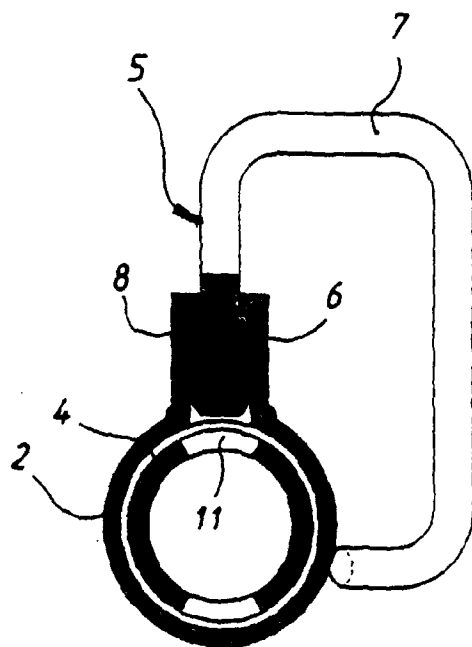


Fig. 5

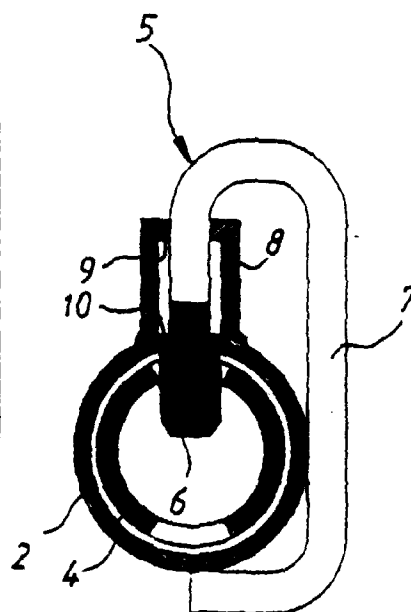


Fig. 6