



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 596 404 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93117470.0**

51 Int. Cl.⁵: **E04G 25/06, E04G 7/30**

22 Anmeldetag: **28.10.93**

30 Priorität: **06.11.92 DE 4237442**

71 Anmelder: **Scozzari, Agostino**
Fabrikstrasse 5
D-88471 Laupheim(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.94 Patentblatt 94/19

72 Erfinder: **Schneider, Friedrich**
Konrad-Adenauer-Strasse 34
D-88471 Laupheim(DE)

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

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele**
Dr.-Ing. H. Otten
Seestrasse 42
D-88214 Ravensburg (DE)

54 Bolzensicherung.

57 Es wird eine Bolzensicherung insbesondere für Baugerüstteile vorgeschlagen, wodurch ein Bolzen (5) ohne Sicherungsketten oder Seile gegen Verlust gesichert wird. Dies wird dadurch erreicht, daß von den beiden durch die Bolzenverbindung zu verbindenden Formteile (2, 3) dasjenige, in dessen Richtung der Bolzen (5) zur Lösung der Verbindung bewegt wird, mit einem Anschlag (9, 10) zur Verhinderung der vollständigen Freigabe des Bolzens (5) nach der Lösung der Verbindung zu versehen ist.

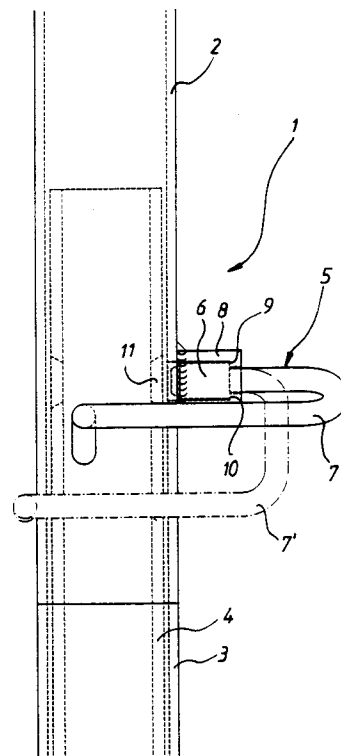


Fig.2

EP 0 596 404 A1

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.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Bolzensicherung zu schaffen, die einfach in der Handhabung und zugunsten einer hohen Lebensdauer von großer Robustheit ist.

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

Demgemäß weist bei einer Steck- oder Schraubbolzenverbindung zweier Formteile das Formteil, in dessen Richtung der Bolzen zur Lösung der Verbindung gelöst wird, im folgenden Bolzenhalteteil genannt, einen Anschlag zur Verhinderung der vollständigen Freigabe des Bolzens nach der Lösung der Verbindung auf. Durch diesen Anschlag bleibt der Bolzen stets mit dem Bolzenhalteteil verbunden, wobei er weit genug gelöst werden kann, um das andere Formteil, im folgenden Bolzenaufnahmeteile genannt, nicht mehr zu durchsetzen.

Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Ausführungen der Erfindung möglich.

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 Dekkung 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 auf, 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. Wesentlich 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
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

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 Anschlagsschulter 9 aufweist. Der Steckbolzen 5 bildet am Übergang des Steckteils 6 zum Sicherungsbügel 7 eine mit der Anschlagsschulter 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 Quer-

schnittprofile 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 Anschlagsschulter 9 der Anschlaghülse 8 an. Dabei ist die Aufnahmebohrung 11 des Innenprofilrohrs 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 |
| 3 | unteres Profilrohr |
| 4 | Innenprofilrohr |
| 5 | Steckbolzen |
| 6 | Steckteil |
| 7 | Sicherungsbügel |
| 8 | Anschlaghülse |
| 9 | Anschlagsschulter |
| 10 | Schulter |
| 11 | Aufnahmebohrung |

Patentansprüche

1. Bolzensicherung insbesondere für Baugerüstteile, zur Sicherung eines Bolzens gegen Verlust nach dem Lösen einer Steck- oder Schraubbolzenverbindung zwischen zwei Formteilen, dadurch gekennzeichnet, daß dasjenige Formteil, in dessen Richtung der Bolzen (5) zur Lösung der Verbindung lösbar ist, als Bolzenhalteteil mit einem Anschlag (9, 10) zur Verhinderung der vollständigen Freigabe des

Bolzens (5) nach dem Lösen der Verbindung versehen ist.

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. 5

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. 10
15

4. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (5) ein Steckbolzen (6) ist. 20

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. 25

6. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (6) und die Anschlaghülse (8) zylindrisch geformt ist. 30

7. Bolzensicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Bolzen (5) und die Anschlaghülse (8) einander entsprechende Anschlagringschultern (9, 10) aufweisen. 35

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. 40

45

50

55

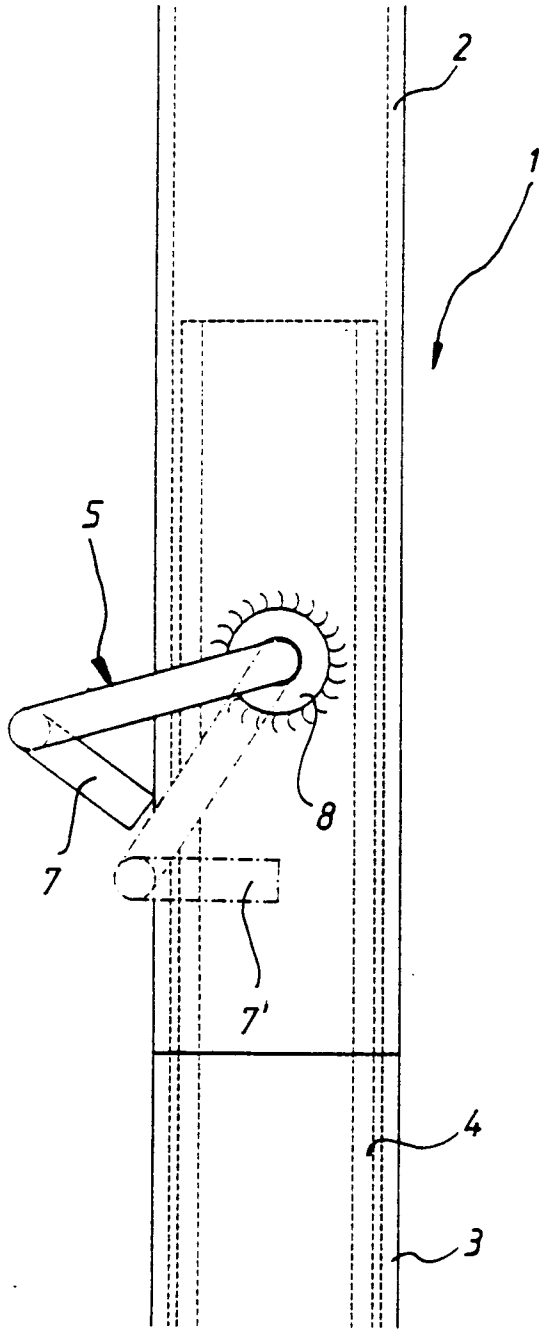


Fig.1

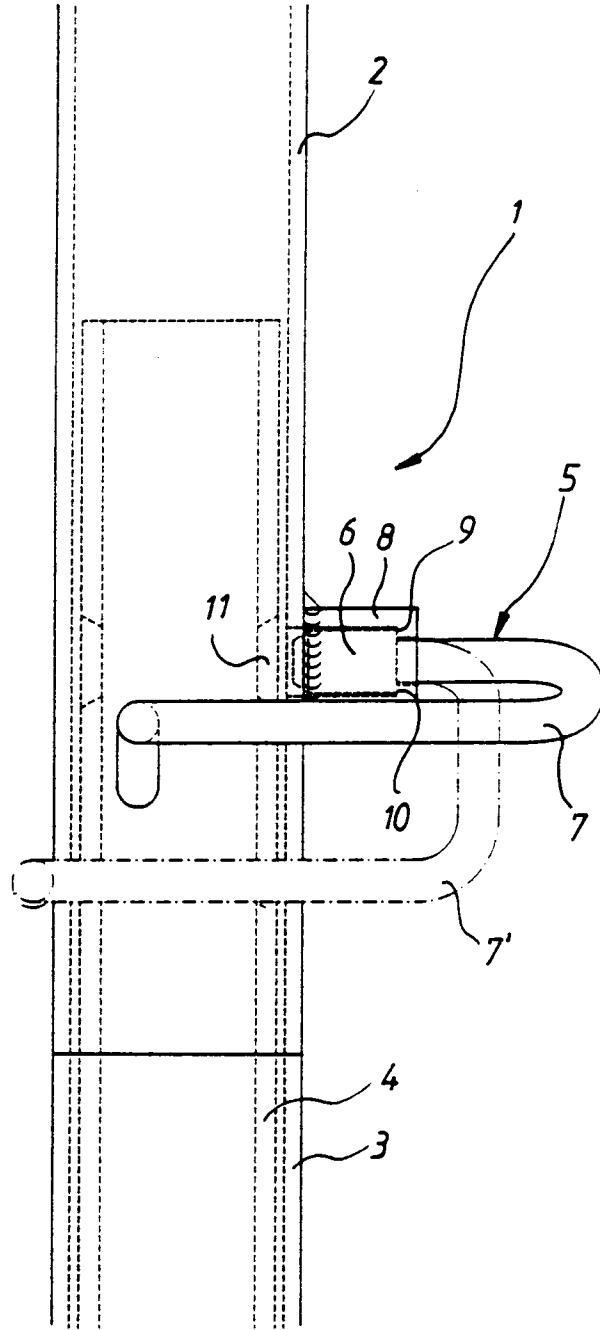


Fig.2

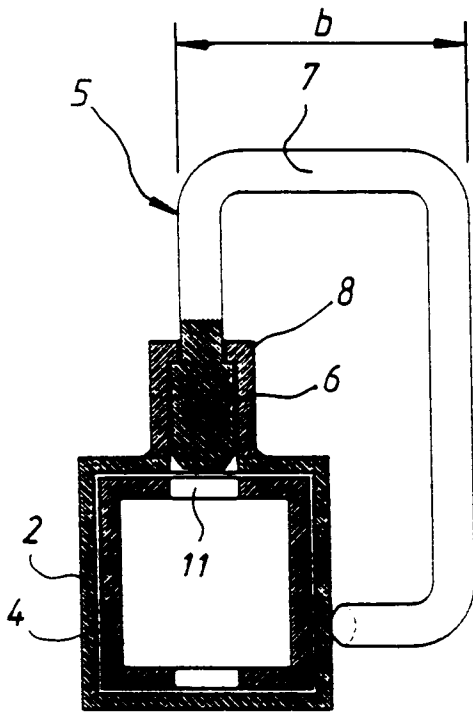


Fig. 3

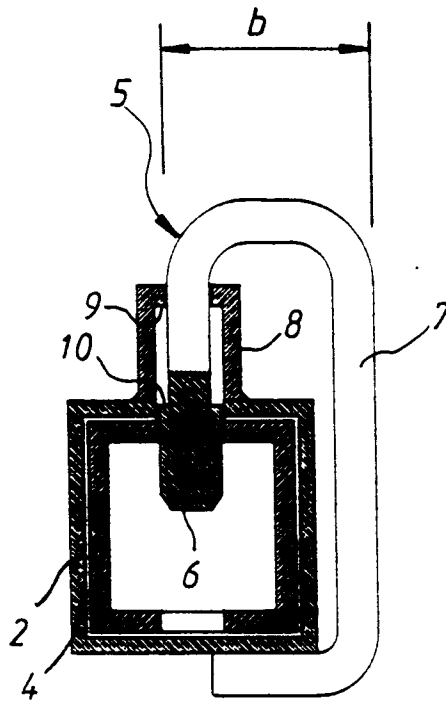


Fig. 4

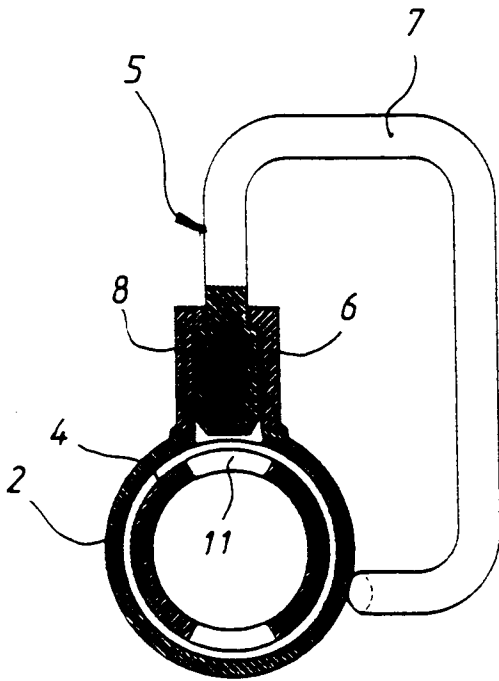


Fig. 5

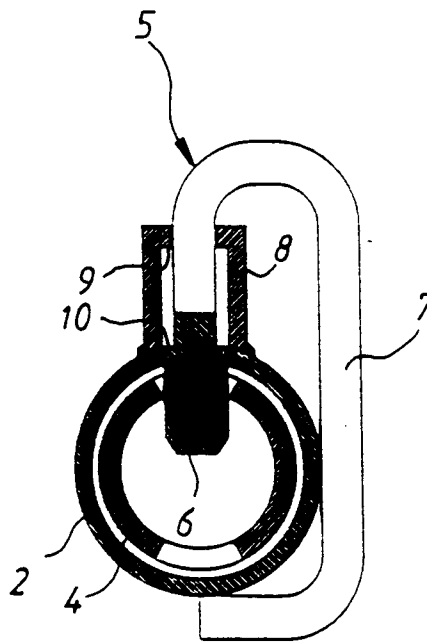


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7470

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| X A | GB-A-2 087 465 (LOMBARD ENGINEERS) * Seite 1, Zeile 114 - Seite 2, Zeile 120; Abbildungen * --- | 1-6 7 | E04G25/06 E04G7/30 |
| X | GB-A-2 189 566 (ALTO SYSTEMS) * das ganze Dokument * --- | 1-6 | |
| X A | GB-A-1 207 700 (KOTTGEN) * das ganze Dokument * --- | 1 2-7 | |
| A | FR-A-2 431 634 (SOMEFRAN) --- | | |
| A | US-A-1 779 925 (WOOLEY) ----- | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) E04G |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| DEN HAAG | 20. Januar 1994 | Vijverman, W | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | 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 | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)