



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : F16B 7/04, E04B 2/76</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/09893 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Februar 2000 (24.02.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00368 (22) Internationales Anmeldedatum: 10. August 1999 (10.08.99) (30) Prioritätsdaten: 1670/98 13. August 1998 (13.08.98) CH 2409/98 4. Dezember 1998 (04.12.98) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GEBERIT TECHNIK AG [CH/CH]; Schachenstrasse 77, CH-8645 Jona (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LECHNER, Peter [AT/CH]; Porthofstrasse 41, CH-8645 Jona (CH). (74) Anwalt: GRONER, Manfred; Isler & Pedrazzini AG, Postfach 6940, CH-8023 Zürich (CH).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: CONNECTOR FOR TWO HOLLOW PROFILED CROSS-RUNNING BARS AND FRAME COMPRISING SAID CONNECTOR AND HOLLOW PROFILED BARS

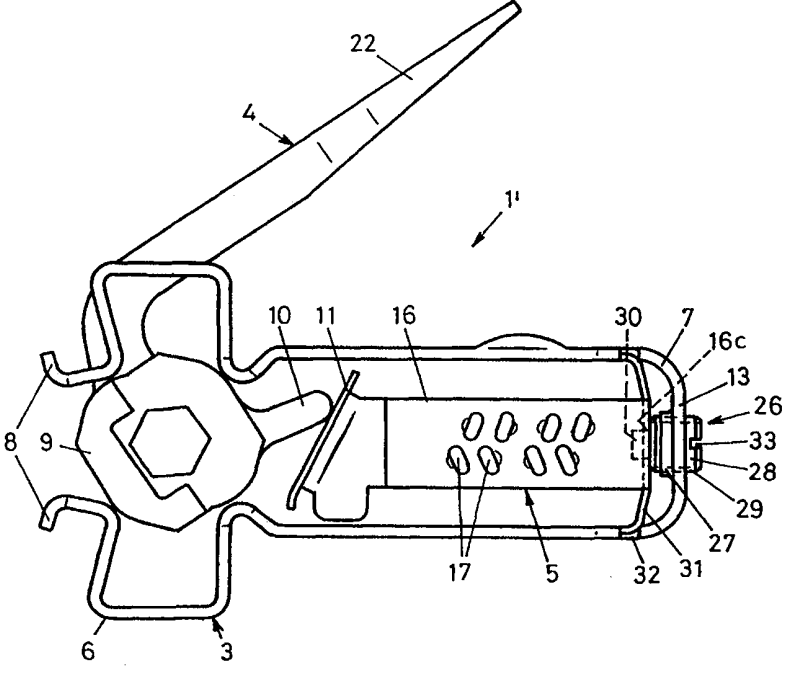
(54) Bezeichnung: VERBINDER ZUM VERBINDEN VON ZWEI QUER ZUEINANDER VERLAUFENDEN HOHLPROFILSTANGEN SOWIE GESTELL MIT EINEM SOLCHEN VERBINDER UND HOHLPROFILSTANGEN

(57) Abstract

The connector consists of a retaining element (5) comprising several tensible retaining claws (18) enabling the connector to be detachably secured in the front face cavity (19) of a hollow profiled bar (2). Preferably, the retaining claws (18) are protruding, barb-like, sharp claws (18). The retaining element (5) is preferably a spring and the retaining claws (18) can be placed by tensing the retaining element.

(57) Zusammenfassung

Der Verbinder weist ein Halteelement (5) mit mehreren spannbaren Halteklauen (18) zur lösbaren Verankerung des Verbinders in einem stimseitigen Hohlraum (19) einer Hohlprofilstange (2) auf. Die Halteklauen (18) sind vorzugsweise vorstehende und widerhakenartige sowie scharfe Krallen (18). Das Halteelement (5) ist vorzugsweise federnd ausgebildet und die Halteklauen (18) sind durch Spannen des Halteelementes (5) anlegbar.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10

Verbinder zum Verbinden von zwei quer
zueinander verlaufenden Hohlprofilstangen sowie
Gestell mit einem solchen Verbinder und Hohlprofilstangen

15

Die Erfindung betrifft einen Verbinder zum Verbinden von zwei quer zueinander verlaufenden Hohlprofilstangen, mit einem Kopfende, das in einer aussenseitigen Nut einer ersten Hohlprofilstange festlegbar ist und einem Fussende, das in einem stirnseitigen Hohlraum einer zweiten Hohlprofilstange festlegbar ist und mit einem Spannhebel. Die Erfindung betrifft zudem ein Gestell mit einem solchen Verbinder und Hohlprofilstangen.

20

25

30

Verbinder der genannten Art sind beispielsweise aus der EP 0 675 292 A1 des Anmelders bekannt geworden. Dieser besitzt einen klammerförmig ausgebildeten Riegelkörper, der das Fussende bildet und der mit einer Spreizvorrichtung quer zu seiner Längsrichtung aufspreizbar ist. Aussenseitig besitzt der Riegelkörper querverlaufende Rippen, die bei gespreiztem Riegelkörper in eine korrespondierende Profilierung der Hohlprofilstange eingreifen. Bei gespanntem Riegelkörper ist der Verbinder an seinem Fussende im stirnseitigen Hohlraum der Hohlprofilstange lösbar fixiert.

35

Die deutsche Gebrauchsmusteranmeldung Nr. 298 01 863.4 des Anmelders offenbart einen Verbinder, bei welchem am Spann-

hebel seitlich vorspringende Nocken angebracht sind, die beim Umlegen des Spannhebels mit einer Profilierung der Hohlprofilstange in Eingriff bringbar sind. Der Verbinder ist damit über die Nocken des Spannhebels in der Hohlprofilstange fixiert. Bei beiden genannten Verbindern besteht die Schwierigkeit, dass infolge der Profilierung der Hohlprofilstange eine stufenlose Tiefeneinstellung des Verbinders bezüglich der Hohlprofilstange nicht möglich ist.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verbinder der genannten Gattung zu schaffen, dessen Fussende stufenlos verstellbar ist und der trotzdem eine hohe Auszugskraft gewährleistet.

15 Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Verbinder dadurch gelöst, dass das Fussende ein Halteelement mit mehreren spannbaren Halteklauen zur lösbaren Verankerung des Verbinders im genannten stirnseitigen Hohlraum aufweist. Beim erfindungsgemässen Verbinder wird das Halteelement im
20 stirnseitigen Hohlraum verspannt. Dadurch werden die Halteklauen gegen die Wandung der Hohlprofilstange gepresst und verankern sich in dieser. Die Halteklauen sind an keine Profilierung der Hohlprofilstange gebunden und können somit in jeder Stellung des Verbinders in Eingriff mit der
25 Hohlprofilstange gebracht werden. Möglich ist auch eine Verwendung einer Hohlprofilstange, die eine Wandung mit einer glatten Innenseite aufweist. In beiden Fällen ist eine stufenlose Verstellbarkeit gewährleistet. Die Erfindung hat den weiteren Vorteil, dass Toleranzen bei der Herstellung
30 der Hohlprofilstangen und auch Toleranzen beim Verbinder selbst einen wesentlich geringeren Einfluss ausüben als bisher. Ein exakter Eingriff zwischen Riffelung und Nocken wie beim oben genannten Verbinder ist nicht erforderlich. die Halteklauen können wie erwähnt an jeder Stelle an der
35 Wandung der Hohlprofilstange eingreifen.

Der erfindungsgemässe Verbinder ermöglicht einen einfacheren, schnelleren und zugleich exakteren Zusammenbau eines Gestells aus Hohlprofilstangen. Die stufenlose Verstellbarkeit des Fusses ermöglicht eine unabhängige Ausrichtung der Hohlprofilstangen. Eine genaue Positionierung des Verbinders bezüglich einer Riffelung oder dergleichen ist nicht erforderlich.

Eine besonders hohe Auszugskraft ergibt sich dann, wenn die Halteklauen vorstehende und widerhakenartige sowie scharfe Krallen sind. Diese Krallen graben sich bei gespanntem Halteelement in der zu verbindenden Hohlprofilstange und verankern damit besonders zuverlässig den Verbinder in dieser Hohlprofilstange. Vorzugsweise ist die Hohlprofilstange aus einem Blech hergestellt. Die widerhakenartigen und scharfen Krallen sind vorzugsweise aus einem harten Werkstoff, insbesondere Stahl, vorzugsweise Federstahl hergestellt.

Das Halteelement wird nach einer Weiterbildung der Erfindung mit dem Spannhebel gespannt. Dies kann besonders zuverlässig und einfach mittels einer keilförmigen Fläche erfolgen. Diese Fläche ist vorzugsweise am Halteelement angeordnet. Mit einer geeigneten Neigung dieser Fläche kann eine optimale Kraft zur Spannung des Halteelementes ausgeübt werden.

Der Spannweg und die Spannkraft kann durch die Neigung dieser Fläche eingestellt werden.

Eine besonders kostengünstige Herstellung des Halteelementes ergibt sich dann, wenn dieses gemäss einer Weiterbildung der Erfindung als geschlossenes Band aus federndem Werkstoff, vorzugsweise Federstahl hergestellt ist. Die Halteklauen, bzw. widerhakenartigen Krallen können durch Stanzen des Bandes hergestellt werden. Der Federstahl ergibt besonders dauerhafte und widerstandsfähige Krallen.

Eine besonders kostengünstige Herstellung ergibt sich dann, wenn das Halteelement separat hergestellt und in ein Gehäuse des Verbinders eingesetzt ist. Das Fussende weist vorzugsweise ein viereckiges Führungsgehäuse auf, das in den stirnseitigen Hohlraum der anzuschliessenden Hohlprofilstange eingesetzt wird. Wesentlich ist, dass bei diesem Verbinder die Haltefunktion und die Führungsfunktion des Fusses getrennt sind. Die Haltefunktion wird durch das Halteelement und die Führungsfunktion durch das Führungsgehäuse erfüllt.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Verbinders,
- Figur 2 eine weitere Ansicht des erfindungsgemässen Verbinders,
- Figur 3 eine Ansicht eines Halteelements,
- Figur 4 eine weitere Ansicht des Halteelements,
- Figur 5 eine Ansicht einer Stirnseite einer Hohlprofilstange,
- Figuren 6 und 7 schematisch einen Teilquerschnitt des Verbinders und einer Hohlprofilstange zur Illustration des Eingriffs der Haltekrallen an der Profilstange, und
- Figur 8 eine Ansicht einer Variante des Verbinders.

Der Verbinder 1 besteht aus einem vorzugsweise aus Blech hergestellten Gehäuse 3, einem beispielsweise aus Aluminium

hergestellten Spannhebel 4 sowie einem ebenfalls vorzugsweise aus Metall hergestellten Halteelement 5.

Der Hebel 4 besitzt einen Arm 22 und einen Exzenter 9, der um eine Achse A schwenkbar ist. Der Hebel 4 ist am Arm 22 in Richtung des Pfeils 21 um die Achse A verschwenkbar. In der gezeigten Position hält der unrunde Exzenter 9 ein Kopfende 6 sowie zwei daran angeformte Spannbacken 8 in einer aufgeweiteten und gespannten Position. Das Kopfende 6 kann entspannt werden, indem der Spannhebel 4 am angeformten Arm 22 in Richtung des Pfeiles 21 um die Achse A verschwenkt wird. Das Spannen des Kopfendes 6 mit einem Spannhebel 4 ist an sich bekannt und hierzu wird insbesondere auf die EP 0 675 292 A1 verwiesen. Diese Druckschrift wird hier zur Offenbarung beigezogen.

Wie die Figur 1 zeigt, ist am Exzenter 9 ein rückwärts in das Gehäuse 3 vorspringender Ansatz 10 angeformt, der in der gezeigten Position des Spannhebels 4 das Halteelement 5 in einer gespannten Position hält. Dieses Halteelement 5 ist in einen Innenraum 12 eines Fusses 7 des Gehäuses 3 eingesetzt. Es besteht gemäss den Figuren 3 und 4 im wesentlichen aus einem geschlossenen Band 16 vorzugsweise aus Federstahl und zwei daran befestigten Platten 11 mit jeweils einer geneigten Fläche 15. Der Ansatz 10 ist gegen die Fläche 15 gespannt. An einem hinteren Ende 16b ist das Halteelement 5 an einem hinteren Wandteil 13 (Figur 1) des Gehäuses 3 abgestützt. Ein hier nicht gezeigter Zapfen des Gehäuses 3 ragt in eine Öffnung 16c des Halteelementes 5 ein und verhindert ein seitliches Verschieben des Halteelementes 5 im Gehäuse 3. In Seitenbereiche 16a des Halteelementes 5 sind zwei Reihen mit mehreren Öffnungen 17 eingearbeitet, die jeweils eine seitlich vorspringende vorzugsweise scharfe Krallen 18 besitzen. Die Öffnungen 17 und die Krallen 18 sind beispielsweise Stanzungen.

Das Halteelement 5 ist im Gehäuse 3 so positioniert, dass die Seitenbereiche 16a mit den Krallen 18 in gespannter Lage gemäss Figur 2 seitlich aus dem Gehäuse 3 hinausragen. Diese Seitenbereiche 16a sind hierbei, also bei gespanntem Halteelement 5, gegen jeweils eine Innenseite 2c einer Wandung 2b der in Figur 5 gezeigten Hohlprofilstange 2 gespannt. Die Spannkraft ist so eingestellt, dass sich die scharfen Krallen 18 in die Wandung 2b eingraben und damit das Halteelement 5 in der Profilstange 2 verankern. Die Figur 7 zeigt, wie sich die Krallen 18 in die Wandung 2b eingraben, wenn das Halteelement 5 gespannt ist.

Das Halteelement 5 wird entspannt, indem der Spannhebel 4 in Richtung des Pfeils 21 verschwenkt wird. Der Ansatz 10 wird dann entsprechend in Figur 1 im Gegenuhrzeigersinn nach oben verschwenkt und hierbei kann sich das Halteelement 5 entspannen und in die in Figur 4 gezeigte Position zurückkehren. Die Figur 2 zeigt mit gestrichelten Linien die gespannte und weniger runde und im wesentlichen etwa quadratische Form des Halteelements 5.

Beim Entspannen verlässt der Ansatz 10 eine Rastposition, die durch einen abgebogenen Rand 11a gemäss Figur 3 gegeben ist. Umgekehrt wird beim Einschwenken des Spannhebels 4 in die in Figur 1 gezeigte Position der Ansatz 10 am Rand 11a eingerastet, was spürbar ist und damit die Endposition des Spannhebels 4 anzeigt.

Beim Spannen gleitet der Ansatz 10 auf der Fläche 15 an der Platte 11 entlang und spannt damit das Halteelement 5. Wesentlich ist nun, dass ein solches Spannen an der geneigten Platte 11 von Toleranzen und Massabweichungen wenig beeinflusst wird. Die genaue Position beispielsweise der Platte 11 hat auf die Spannung des Halteelements 5 einen vergleichsweise geringen Einfluss. Millimeterabweichungen in der Position des Halteelementes 5 beeinflussen die Funktion des Halteelementes 5 nicht. Beim Spannen und Entspannen des

Halteelementes 5 werden die Krallen 18 gemäss dem Doppelpfeil 23 der Figur 6 gegen die Wandung 2b bzw. von dieser weg bewegt. Die beiden Seitenbereiche 16a machen gleichzeitig symmetrische und gegenläufige Bewegungen. Das Gehäuse 3 ist hierbei mit seinem Fussende 7 in den stirnseitigen Hohlraum 19 der Hohlprofilstange eingesetzt und in dieser geführt. Die beiden Wangen 8 greifen hierbei bei einer querverlaufenden Hohlprofilstange in eine Schwalbenschwanznut 20 ein und hintergreifen seitliche Flanken 2a. Beim Einschwenken des Spannhebels 4 in die in Figur 1 gezeigte Position wird das Kopfende 6 und gleichzeitig das Halteelement 5 gespannt. Im geöffneten Zustand übt der Spannhebel 4 auf das Kopfende 6 und das Fussende 7 eine Vorspannung aus. Vorzugsweise ist die Vorspannung am Kopfende 6 grösser als am Fussende. Dies hat den Vorteil, dass der Verbinder 1 an seinem Kopfende 6 in der entspannten Position bereits provisorisch an einer Hohlprofilstange 2 fixiert werden kann. Bei einer solchen provisorischen Fixierung des Verbinders 1 kann dann die mit dem Fussende 7 zu verbindende Hohlprofilstange verschoben werden, ohne dass sich hierbei der Verbinder am Kopfende 6 löst. Dies ist beim Montieren eines Gestelles vorteilhaft, da dann die Stangen bei provisorisch eingesetzten Verbindern gerichtet werden können. Nach dem Ausrichten werden dann die Verbinder 1 durch Umlegen des Spannhebels 4 endgültig fixiert. Wie erwähnt ist ein wiederholtes Lösen und Spannen des Verbinders 1 ohne weiteres möglich.

Zum Montieren eines Verbinders 1 wird das Kopfende 6 bei ausgeschwenktem Hebelarm 22 in eine Schwalbenschwanznut 20 eingeschoben. Die vom Exzenter 9 auf die Spannbacken 8 ausgeübte Vorspannung ermöglicht eine Längsverschiebung des Verbinders 1 in der Schwalbenschwanznut 20 und fixiert den Verbinder 1 so, dass er in seiner Längsrichtung nicht aus der Schwalbenschwanznut 20 ohne grösseren Kraftaufwand herausgezogen werden kann. Nun wird die zweite zu verbindende Hohlprofilstange 2 auf das Fussende 7 aufgeschoben. Sind

die beiden Hohlprofilstangen 2 wie vorgesehen ausgerichtet, so wird der Spannhebel 4 in die in Figur 1 gezeigte Position verschwenkt. Die auf das Fussende 7 aufgeschobene Hohlprofilstange 2 kann mit ihrer Stirnseite hierbei an den beiden Schultern 25 des Kopfendes 6 anliegen. Möglich ist aber auch gemäss Figur 2 ein Abstand 2 zwischen diesen Schultern 25 und der Stirnseite 2d der Hohlprofilstange 2. Dieser Abstand B ist vor dem Einschwenken des Spannhebels 4 stufenlos einstellbar. Nach dem Einschwenken des Spannhebels 4 ist das Kopfende 6 fest mit der einen Hohlprofilstange 2 und das Fussende 7 mit der anderen Hohlprofilstange fest verbunden. Der Exzenter 9 mit dem Ansatz 10 hält das Halteelement 5 dauernd gespannt und entsprechend bleiben die scharfen Krallen 18 in Eingriff mit den Wandungen 2b, wie in Figur 7 dargestellt. Die Wandungen 2b sind beispielsweise aus Eisenblech hergestellt und damit wesentlich weicher als die beispielsweise aus Federstahl bestehenden Abschnitte 16a des Halteelementes 5. Die Krallen 18 sind vorzugsweise wechselseitig angeordnet, wie dies aus den Figuren 3 und 7 ersichtlich ist. Der Verbinder 1 und die auf das Fussende 7 aufgeschobene Hohlprofilstange 2 können damit weder in der einen noch in der anderen Längsrichtung der Hohlprofilstange gegeneinander verschoben werden. Ebenfalls ist ein Verdrehen dieser beiden Teile nicht möglich, da das Fussende 7 des Gehäuses 3 korrespondierend zum Hohlraum 19 ausgebildet ist. Seitliche Abbiegungen 14 geben eine zusätzliche Abstützung und führen den Verbinder 1 im Hohlraum 19.

Der Verbinder 1' gemäss Figur 8 weist zusätzlich ein Spannmittel 26 auf, das am Fussende 7 angeordnet ist und eine Halteschraube 28 mit einem Gewinde 29 aufweist. Die Halteschraube 28 ist in eine Aufnahme 27 mit einer hier nicht gezeigten Gewindebohrung eingeschraubt und besitzt zu ihrer Bedienung einen von aussen zugänglichen Schlitz 33 oder ähnliche Mittel. Am gegenüberliegenden Ende weist die Halteschraube 28 einen zapfenförmigen Ansatz 30 auf, der in

die Bohrung 16c des Halteelementes 5 eingreift. Das hintere Ende 16b ist somit am inneren Ende der Halteschraube 28 abgestützt. Zwei seitliche federelastische Arme 31 des Halteelementes 5 greifen jeweils in eine Öffnung 32 des Gehäuses 3 ein und zentrieren das Halteelement 5 im Gehäuse 3. Wird die Halteschraube 28 in die Aufnahme 27 hineingeschraubt, so bewegt sie sich in Figur 8 nach links und um den gleichen Betrag wird das hintere Ende 16b des Spannelementes 5 nach links bewegt. Dies bewirkt eine federelastische Verkürzung und gleichzeitig eine Erhöhung der Spannung des Spannelementes 5, wenn dieses gegen die Wandungen 2b des Hohlprofils 2 gespannt ist. Ein Herausdrehen der Halteschraube 28 aus der Aufnahme 27 bewirkt im Gegensatz dazu eine Verlängerung des Halteelementes 5 und damit eine kleinere Spannung im montierten Zustand.

Mit der genannten Einstellung lässt sich die Auszugskraft des Verbinders 1' genau einstellen, da diese Kraft wesentlich abhängig ist von der Spannung des Halteelementes 5. Die Haltekraft lässt sich automatisch einstellen, indem sie am montierten Verbinder gemessen und aufgrund der gemessenen Kraft die Spannung durch Ein- bzw. Ausdrehen der Halteschraube 28 verändert wird. Auch eine zu grosse Spannung und damit ein ungewünschtes Klemmen beim Montieren des Verbinders 1' kann durch eine optimale Einstellung vermieden werden. Die optimale Einstellung der Spannung hat zudem den Vorteil, dass an der Hohlprofilstange 2 grössere Fertigungstoleranzen zugelassen werden könnten, da Abweichungen durch eine genannte Einstellung an den Spannmitteln 26 berücksichtigt werden können.

Patentansprüche

5

1. Verbinder zum Verbinden von zwei quer zueinander verlaufenden Hohlprofilstangen (2), mit einem Kopfende (6), das in einer aussenseitigen Nut (20) einer ersten Hohlprofilstange (2) festlegbar ist und einem Fussende (7), das in einem stirnseitigen Hohlraum (19) einer zweiten Hohlprofilstange (2) festlegbar ist und mit einem Spannhebel (4), dadurch gekennzeichnet, dass das Fussende (7) wenigstens ein spannbares Halteelement (5) mit mehreren Halteklauen (18) zur lösbaren Verankerung des Verbinders in Seitenwandungen (2b) des genannten stirnseitigen Hohlraum (19) aufweist.

2. Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteklauen (18) vorstehende und widerhakenartige sowie scharfe Krallen (18) sind.

3. Verbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) federnd ausgebildet ist und die Halteklauen (18) durch Spannen des Halteelementes (5) anlegbar sind.

4. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) ein geschlossenes Band aus federndem Werkstoff, vorzugsweise aus Federstahl aufweist.

5. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) ein geschlossenes Band (16) aus federndem Werkstoff, vorzugsweise aus Federstahl aufweist.

6. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) mittels des Spannhebels (4) spannbar ist.
- 5 7. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) mit dem Spannhebel (4) über eine geneigte Spannfläche (15) spannbar ist.
- 10 8. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) in den beiden Richtungen einer Schwenkachse (A) des Spannhebels (4) symmetrisch und gegenläufig spannbar ist.
- 15 9. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) mittels eines nasenartigen Ansatzes (10) des Spannhebels (4) in Längsrichtung des Fussendes (7) zusammendrückbar ist.
- 20 10. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Fussende (7) ein im Querschnitt etwa viereckiges Führungsgehäuse aufweist, dass das Halteelement (5) als separat hergestelltes Teil in dieses Gehäuse eingesetzt ist und dass dieses Gehäuse seitliche
25 Öffnungen (12) für den Durchtritt eines mit Halteklauen (18) versehenen Bereiches (16a) des Halteelementes (5) aufweist.
- 30 11. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) Rastmittel (11a) zum Fixieren des Spannhebels (4) in geschlossenem Zustand aufweist.
- 35 12. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteklauen (18) in Längsrichtung des Fussendes (7) wechselnd ausgerichtet sind.

13. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch Spannmittel (26) zum Einstellen der Spannkraft des Halteelementes (5).

5

14. Verbinder nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannmittel (26) am Fussende (7) gelagert ist und ein verstellbares Teil (28) zum Spannen des Halteelementes (5) aufweist.

10

15. Verbinder nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das spannbare Teil (28) eine Halteschraube ist.

15

16. Verbinder nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das verstellbare Teil (28) einen Ansatz (30), insbesondere einen Zapfen, aufweist, der an einem stirnseitigen Ende des Halteelementes (5) mit diesem in Eingriff ist.

20

17. Gestell mit wenigstens zwei Hohlprofilstangen (2) und wenigstens einem Verbinder (1) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlprofilstangen (2) aus einem Werkstoff hergestellt sind, der wesentlich weicher ist als der Werkstoff des Halteelementes (5).

25

18. Gestell nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlprofilstangen (2) aus Blech, insbesondere Eisenblech und das Halteelement (5) im wesentlichen aus gehärtetem Stahl, insbesondere Federstahl hergestellt ist.

30

Fig. 1

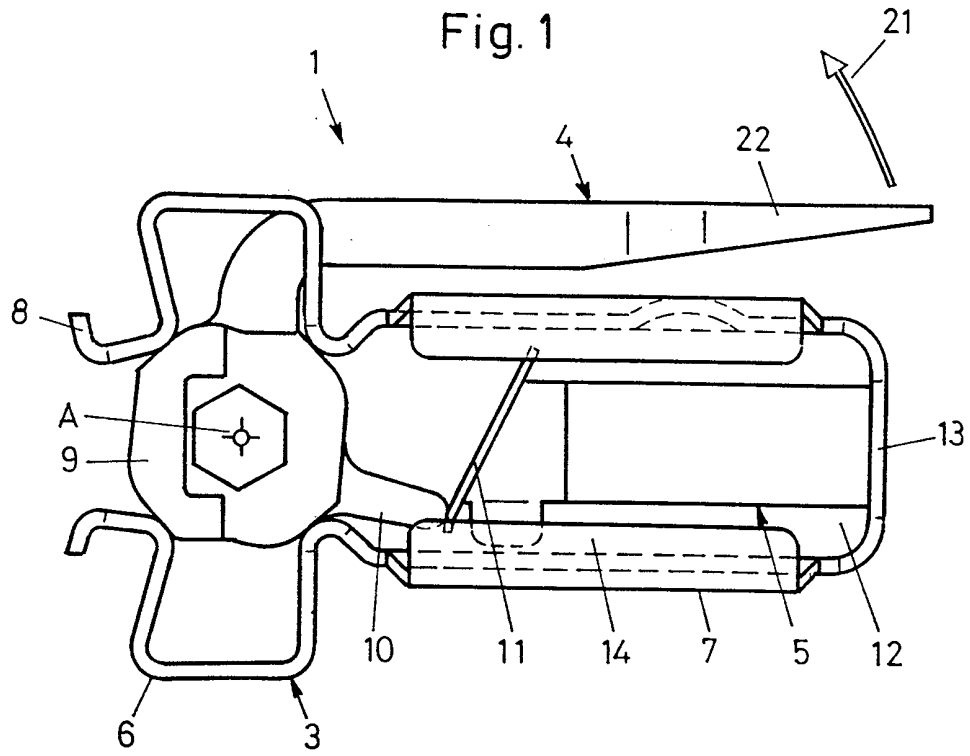


Fig. 2

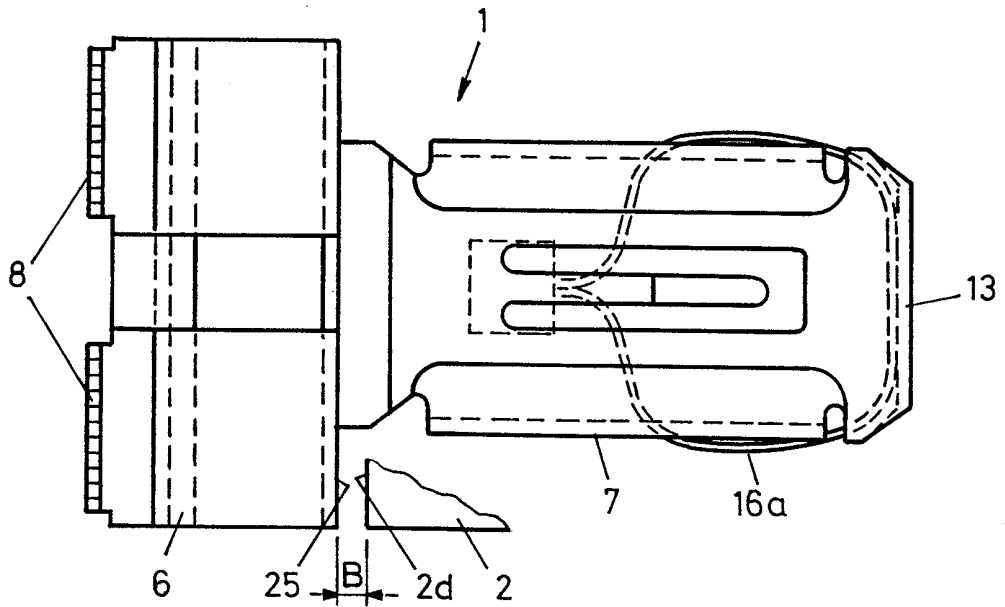


Fig. 3

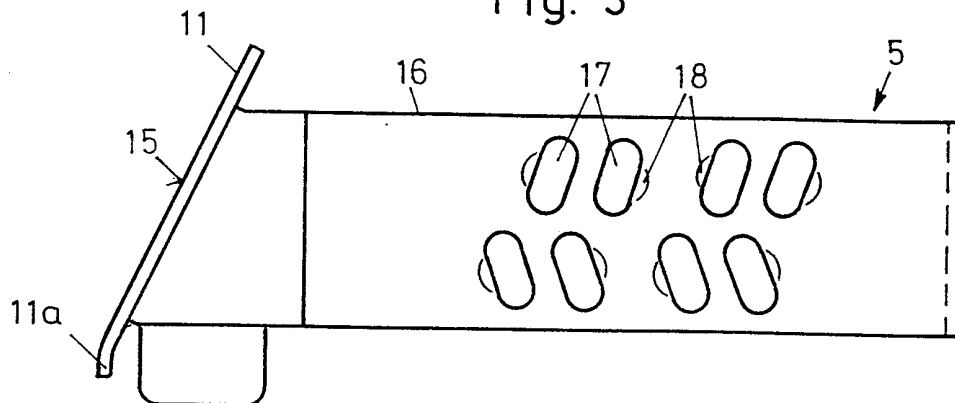


Fig. 4

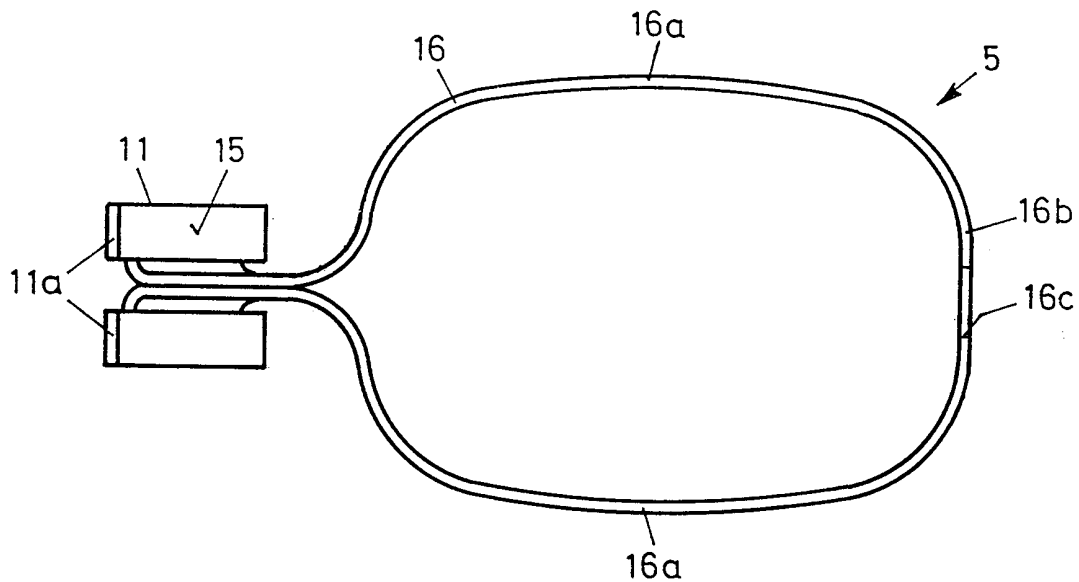


Fig. 5

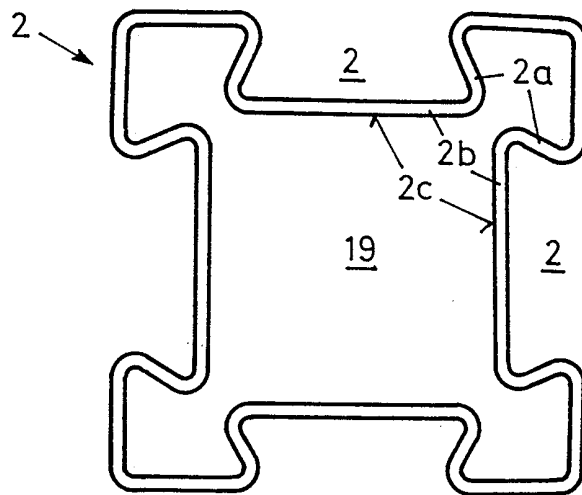


Fig. 6

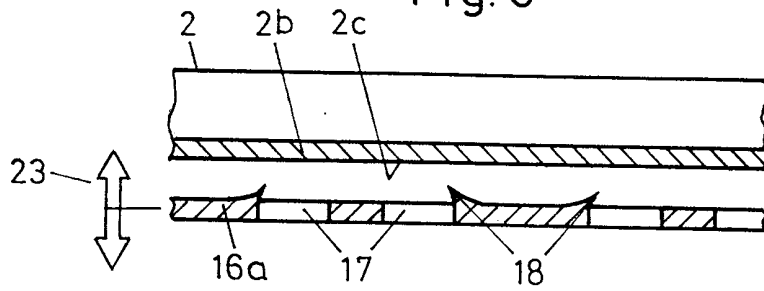


Fig. 7

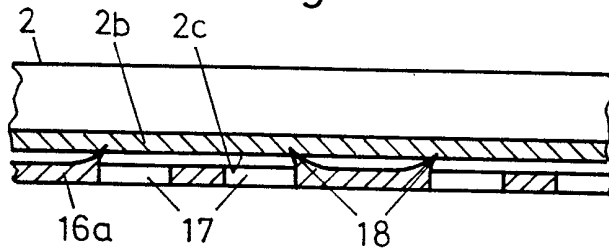
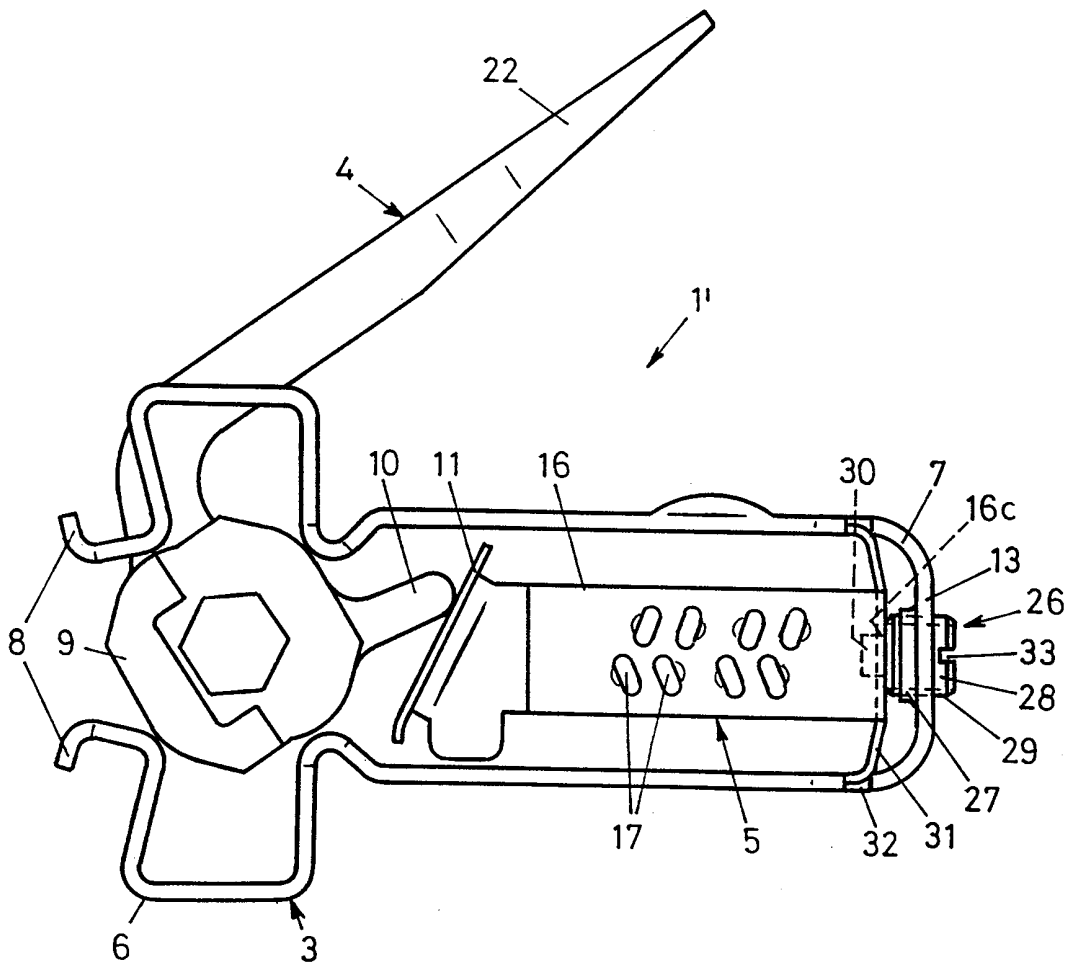


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 99/00368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 F16B7/04 E04B2/76

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16B E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A A A A	EP 0 675 292 A (GEBERIT TECHNIK AG) 4 October 1995 (1995-10-04) cited in the application the whole document --- DE 298 01 893 U (GEBERIT TECHNIK AG) 19 March 1998 (1998-03-19) cited in the application the whole document --- US 5 269 619 A (WARKUS CLEMENS ET AL) 14 December 1993 (1993-12-14) figures 1,3 --- US 3 356 395 A (DYGERT C. GEORG ET AL) 5 December 1967 (1967-12-05) figures 1-9 --- -/--	1,3,6,8 2,4,5,7, 9-18 1-18 1-18 1-18

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 October 1999

Date of mailing of the international search report

26/10/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huusom, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 99/00368

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 048 995 A (BEAULIEU BRYAN) 17 September 1991 (1991-09-17) figures 3-9 -----	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 99/00368

Patent document cited in search report	Classification	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0675292	A	04-10-1995	AT 155554	T 15-08-1997
			AU 686307	B 05-02-1998
			AU 1509995	A 05-10-1995
			CA 2144292	A 29-09-1995
			CN 1113296	A 13-12-1995
			CZ 9500740	A 15-11-1995
			DE 29502330	U 30-03-1995
			DE 59500375	D 21-08-1997
			DK 675292	T 26-01-1998
			ES 2105860	T 16-10-1997
			FI 951463	A 29-09-1995
			GR 3024155	T 31-10-1997
			HR 950135	A 31-12-1996
			HU 70020	A 28-09-1995
			JP 8049712	A 20-02-1996
			NO 950448	A 29-09-1995
			PL 307223	A 02-10-1995
			SK 38895	A 10-01-1996
US 5647682	A 15-07-1997			
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
DE 29801893	U	19-03-1998	EP 0864764	A 16-09-1998
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
US 5269619	A	14-12-1993	AT 142313	T 15-09-1996
			CA 2057525	A 22-06-1992
			DE 9114747	U 23-04-1992
			DE 59108146	D 10-10-1996
			DK 493319	T 23-12-1996
			EP 0493319	A 01-07-1992
			ES 2092555	T 01-12-1996
			PT 99876	A, B 30-11-1993
			SG 28301	A 01-04-1996
			<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
US 3356395	A	05-12-1967	GB 1149184	A
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
US 5048995	A	17-09-1991	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 99/00368

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 F16B7/04 E04B2/76

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 F16B E04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 675 292 A (GEBERIT TECHNIK AG) 4. Oktober 1995 (1995-10-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1, 3, 6, 8
A	---	2, 4, 5, 7, 9-18
A	DE 298 01 893 U (GEBERIT TECHNIK AG) 19. März 1998 (1998-03-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-18
A	---	
A	US 5 269 619 A (WARKUS CLEMENS ET AL) 14. Dezember 1993 (1993-12-14) Abbildungen 1, 3	1-18
A	---	
A	US 3 356 395 A (DYGERT C. GEORG ET AL) 5. Dezember 1967 (1967-12-05) Abbildungen 1-9	1-18

	---/---	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"I" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15. Oktober 1999

26/10/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Huusom, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 99/00368

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 048 995 A (BEAULIEU BRYAN) 17. September 1991 (1991-09-17) Abbildungen 3-9 -----	1-18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 99/00368

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0675292 A	04-10-1995	AT 155554 T	15-08-1997
		AU 686307 B	05-02-1998
		AU 1509995 A	05-10-1995
		CA 2144292 A	29-09-1995
		CN 1113296 A	13-12-1995
		CZ 9500740 A	15-11-1995
		DE 29502330 U	30-03-1995
		DE 59500375 D	21-08-1997
		DK 675292 T	26-01-1998
		ES 2105860 T	16-10-1997
		FI 951463 A	29-09-1995
		GR 3024155 T	31-10-1997
		HR 950135 A	31-12-1996
		HU 70020 A	28-09-1995
		JP 8049712 A	20-02-1996
		NO 950448 A	29-09-1995
		PL 307223 A	02-10-1995
		SK 38895 A	10-01-1996
US 5647682 A	15-07-1997		
-----	-----	-----	-----
DE 29801893 U	19-03-1998	EP 0864764 A	16-09-1998
-----	-----	-----	-----
US 5269619 A	14-12-1993	AT 142313 T	15-09-1996
		CA 2057525 A	22-06-1992
		DE 9114747 U	23-04-1992
		DE 59108146 D	10-10-1996
		DK 493319 T	23-12-1996
		EP 0493319 A	01-07-1992
		ES 2092555 T	01-12-1996
		PT 99876 A, B	30-11-1993
		SG 28301 A	01-04-1996
-----	-----	-----	-----
US 3356395 A	05-12-1967	GB 1149184 A	
-----	-----	-----	-----
US 5048995 A	17-09-1991	KEINE	
-----	-----	-----	-----