



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 338 716 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2003 Patentblatt 2003/35

(51) Int Cl.7: **E04C 3/07**

(21) Anmeldenummer: **03405075.7**

(22) Anmeldetag: **11.02.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder: **Birnbaum, Ulrich**
86916 Kaufering (DE)

(74) Vertreter: **Wildi, Roland et al**
Hilti Aktiengesellschaft,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

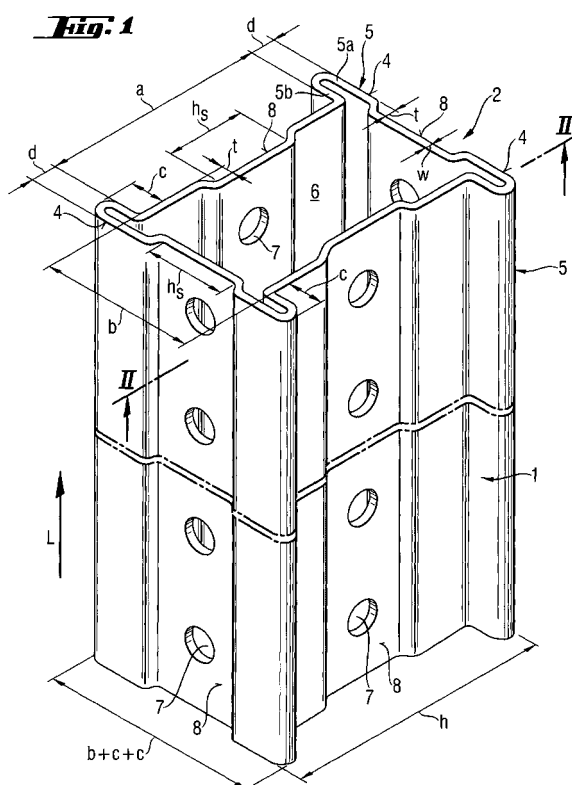
(30) Priorität: **22.02.2002 DE 10207625**

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(54) Längliches Hohlprofil zum Abhängen von Gegenständen

(57) Ein längliches Hohlprofil zum Abhängen von Gegenständen umfasst zwei, in Längsrichtung (L) zueinander parallel verlaufenden, Seitenwänden (1) und zwei senkrecht zu den Seitenwänden (1) in Längsrichtung (L) verlaufenden Bodenteilen (2) mit einer Wandstärke (w). Die Bodenteile (2) und die Seitenwände (1) bilden einen im Wesentlichen rechteckförmigen Quer-

schnitt mit einer Höhe (h) und einer Breite (b). Um ein wirtschaftlich herstellbares Hohlprofil mit einer hohen Torsionssteifigkeit sicherzustellen, weist dieses zumindest einen, in der Ebene zumindest eines Bodenteils (2) verlaufenden und sich in Längsrichtung (L) und senkrecht zur Seitenwand (1) erstreckenden und die korrespondierende Seitenwand (1) überragenden Längssteg (5) auf.



EP 1 338 716 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein längliches Hohlprofil zum Befestigen von Gegenständen mit zwei, in Längsrichtung zueinander parallel verlaufenden, Seitenwänden und zwei, senkrecht zu den Seitenwänden in Längsrichtung verlaufenden und jeweils eine sich senkrecht zur Längsrichtung erstreckende Breite und eine Wandstärke aufweisende, Bodenteile, wobei die Seitenwände und die Bodenteile einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt bilden.

[0002] Längliche Hohlprofile der oben genannten Art dienen beispielsweise zum Befestigen von Lasten, die beispielsweise durch Gewindestangen am Hohlprofil befestigbar sind. Ferner dienen Hohlprofile der oben genannten Art beispielsweise auch der Versteifung eines Bodens oder einer Wand.

[0003] Allgemein bekannt sind Hohlprofile mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit zwei, in Längsrichtung zueinander parallel verlaufenden, Seitenwänden und zwei senkrecht zu den Seitenwänden in Längsrichtung verlaufenden Bodenteilen. Seitenwände oder/und Bodenteile weisen Vertiefungen und/oder Ausnehmungen zum Festlegen von Gegenständen oder einem weiteren Profil, insbesondere Hohlprofil auf. Um eine wirtschaftliche Herstellung des Hohlprofils sicherzustellen, sind diese beispielsweise aus einem oder mehreren Blechteilen gefertigt.

[0004] Nachteilig an den bekannten Hohlprofilen ist, dass diese eine unzureichende Torsionssteifigkeit aufweisen und dadurch die Anwendung derselben eingeschränkt ist.

[0005] Ferner ist an den bekannten Hohlprofilen nachteilig, dass ein präzises Positionieren eines zu befestigenden Gegenstandes sehr aufwändig ist, da eine Positionierhilfe, insbesondere ein Anschlag, fehlt.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein wirtschaftlich herstellbares Hohlprofil mit einem im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt zu schaffen, das eine hohe Torsionssteifigkeit und ein geringes Eigengewicht aufweist.

[0007] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Hohlprofil zumindest einen, in der Ebene zumindest eines Bodenteils verlaufenden, mit einer Höhe eine Seitenwand überragenden, Längssteg aufweist.

[0008] Dadurch, dass am Hohlprofil zumindest ein Längssteg angeordnet ist, ist eine hohe Torsionssteifigkeit des Hohlprofils sichergestellt. Ferner ist der Längssteg für ein am Hohlprofil zu befestigendes Teil als Anschlag anwendbar. Vorzugsweise weist der Längssteg eine gleichbleibende sich senkrecht zur Seitenwand erstreckende Höhe auf, um eine einfache und optimale Positionierung eines zu befestigenden Teiles zu gewährleisten. Die Anordnung des oder Längsstege in der Ebene des Bodenteils, gewährleistet ein flächiges Anliegen eines oder beider Bodenteile mit dem oder den Längsstegen auf einer Ebenen Fläche, beispielsweise

einer Seitenwand eines weiteren erfindungsgemässen Hohlprofils.

[0009] Der Längssteg ist vorzugsweise durch eine Materialfaltung gebildet, die zum Innenraum des Hohlprofils offen ausgebildet ist, um eine wirtschaftliche Herstellung des Hohlprofils sicherzustellen. Vorteilhafterweise wird zur Herstellung des Hohlprofils ein Blech mit einer Wandstärke verwendet, das der Wandstärke des Bodenteils entspricht. Die Materialfaltung ist beispielsweise aus einer einfachen Faltung oder mehrfachen Faltung des Blechteils gebildet.

[0010] Um eine optimale Positionierungshilfe für ein zu befestigendes Teil zu gewährleisten weisen beide Bodenteile jeweils zumindest einen Längssteg auf, die einander gegenüberliegen. Die zwei korrespondierenden Längsstege gewährleisten eine Führung für ein oder mehrere weitere Hohlprofile die beispielsweise mittels einer oder mehrerer Befestigungselemente miteinander verbindbar sind.

[0011] Vorteilhafterweise verlaufen die einander gegenüberliegenden Längsstege in einem Abstand in Längsrichtung parallel zueinander, wobei der Abstand vorzugsweise etwa der Breite eines Bodenteils der zweifachen Höhe eines der Längsstege entspricht, um eine präzise Führung für ein oder mehrere anzubindende, erfindungsgemässe Hohlprofile mit einem Bodenteil mit zwei in der Ebene des Bodenteils liegenden Längsstegen zu bieten. Falls das zu befestigende Hohlprofil nur einen, in der Ebene eines Bodenteils liegenden Längssteg aufweist, entspricht auch der Abstand der einander gegenüberliegenden Längsstege der Erstreckung des Hohlprofils in der Ebene des entsprechenden Bodenteils senkrecht zur Längsrichtung. Damit ist eine präzise Führung sichergestellt.

[0012] Beispielsweise ist ein erstes erfindungsgemässes Hohlprofil mit einem Bodenteil zwischen den beiden einander gegenüberliegenden Längsstegen an den, zu den Längsstegen korrespondierenden Seitenwänden gelagert. Dadurch, dass die Breite dem Abstand der beiden Längsstege entspricht, ist eine optimale Führung des ersten Hohlprofils quer zur Längsrichtung des zweiten Hohlprofils sichergestellt. Insbesondere bei der Anwendung erfindungsgemässer Hohlprofile zum Erstellen von Montagesystemen erweist sich eine derart ausgebildete Führung von miteinander zu verbindenden Hohlprofilen als vorteilhaft. Insbesondere stellt der Abstand einander gegenüberliegender Längsstege, eine hohe Torsionssteifigkeit der Verbindung oder Verbindungen sicher, da die anliegenden Längsstege ein Verdrehen der beiden Hohlprofile gegeneinander verhindern.

[0013] Vorzugsweise entspricht die Dicke der Längsstege etwa dem 2- bis 6-fachen der Wandstärke der Bodenteile, um eine dem Lastwerte des Hohlprofils entsprechende Torsionssteifigkeit zu gewährleisten. Ferner stellt eine derartige Dimensionierung der Dicke der Längsstege ein optimales Verhältnis zwischen dem Eigengewicht des Hohlprofils und der Torsionssteifigkeit

sicher.

[0014] Vorteilhafterweise weisen der oder die Bodenteile mehrere Ausnehmungen auf, die beispielsweise eine einfache und wirtschaftliche Befestigungsmöglichkeit eines weiteren Teils, beispielsweise eines weiteren Hohlprofils gewährleistet. Selbstverständlich sind auch andere Befestigungsmöglichkeiten anstelle von Durchgangsbohrungen, wie beispielsweise angeschweisste Gewindestangen oder Ösen, denkbar.

[0015] Vorzugsweise weisen die Seitenwände jeweils mehrere Ausnehmungen auf.

[0016] Vorteilhafterweise weist zumindest eine Seitenwand eine sich in Längsrichtung erstreckende Sicke auf, um eine vom Längssteg unabhängige Führung für beispielsweise eine C-förmige Montageschiene sicherzustellen.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform weist zumindest ein Bodenteil eine sich in Längsrichtung erstreckende Sicke auf.

[0018] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Hohlprofils;

Fig. 2 einen Querschnitt II-II des in Fig. 1 dargestellten Hohlprofils.

[0019] In den Fig. 1 und 2 ist ein erfindungsgemässes Hohlprofil mit zwei, in Längsrichtung L zueinander parallel verlaufenden, Seitenwänden 1 und zwei senkrecht zu den Seitenwänden 1 in Längsrichtung L verlaufenden Bodenteilen 2 mit einer Wandstärke w dargestellt. Die beiden Seitewände 1 und die beiden Bodenteile 2 bilden einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt mit einer Höhe h und einer Breite b. Das Hohlprofil ist beispielsweise aus einem oder mehreren Blechteilen mit einer im wesentlichen konstanten Wandstärke w gefertigt.

[0020] Das Hohlprofil weist jeweils in der Ebene 3 der beiden Bodenteile 2 jeweils an beiden Längskanten 4 jeweils einen sich in Längsrichtung L und senkrecht zur Seitenwand 2 erstreckenden und die korrespondierende Seitenwand 2 um eine Höhe c überragenden Längssteg 5 mit einer Dicke d auf, wie dies insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist. Zur Bildung der Längsstege 5 ist das Blechteil im Bereich der Längsstege 5 einmal gefaltet, so dass es zu einen durch die Seitenwände 1 und Bodenteile 2 gebildeten Innenraum 6 offen ausgebildet ist. Diese Materialfaltung weist eine Dicke d auf, die etwa dem 3-fachen der Wandstärke w der Bodenteile 2 beziehungsweise der Wandstärke w des oder der Blechteile entspricht. Um eine vielseitige Verwendung des Hohlprofils sicherzustellen, verlaufen die beiden den Längssteg 5 bildenden Aussenwandungen 5a, 5b parallel zueinander und parallel zum korrespondierenden Bodenteil 2.

[0021] Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich, weisen

sen die Bodenteile 2 sowie die Seitenwände 1 mehrere Ausnehmungen insbesondere Durchgangsbohrungen 7 auf, die gleichmässig über die gesamte Länge des Hohlprofils hintereinander angeordnet sind. Ferner weisen sowohl die Seitenwände 1 wie auch die Bodenteile 2 jeweils eine etwa mittig in Längsrichtung L verlaufende Sicke 8 mit einer Tiefe t und einer Höhe d auf. Die Tiefe t entspricht etwa der Wandstärke w der Bodenteile 2 und die Erstreckung h_s der Sicken 8 etwa dem 0,5-fachen der Breite b des Bodenteils 2.

[0022] Die Höhe h des Querschnitts des Hohlprofils entspricht etwa dem 1,2-fachen der Breite b des Querschnitts. Ferner kann die Breite b des Querschnitts etwa dem sechsfachen der Höhe c der Längsstege 5 entsprechen. Der Abstand a zweier einander gegenüberliegenden Längsstege 5 entspricht der gesamten Breite $b+c+c$ des Querschnitts des Hohlprofils.

Patentansprüche

1. Längliches Hohlprofil zum Befestigen von Gegenständen mit zwei, in Längsrichtung (L) zueinander parallel verlaufenden, Seitenwänden (1) und zwei, senkrecht zu den Seitenwänden (1) in Längsrichtung (L) verlaufenden und jeweils eine sich senkrecht zur Längsrichtung (L) erstreckende Breite (b) und eine Wandstärke (w) aufweisenden, Bodenteilen (2), wobei die Seitenwände (1) und die Bodenteile (2) einen im Wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil zumindest einen, in der Ebene zumindest eines Bodenteils (2) verlaufenden, mit einer Höhe (c) eine Seitenwand (1) überragenden, Längssteg (5) aufweist.
2. Hohlprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Längssteg (5) durch eine Materialfaltung gebildet ist, die zum Innenraum (6) des Hohlprofils offen ausgebildet ist.
3. Hohlprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Bodenteile (2) jeweils zumindest einen Längssteg (5) aufweisen, die einander gegenüberliegen.
4. Hohlprofil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** einander gegenüberliegende Längsstege (5) in einem Abstand (a) in Längsrichtung (L) parallel zueinander verlaufen.
5. Hohlprofil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (a) etwa der Breite (b) und der zweifachen Höhe (c) des Längssteges (5) entspricht.
6. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (d) der

Längsstege (5) etwa dem 2- bis 6-fachen der Wandstärke (w) der Bodenteile (2) entspricht.

7. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Bodenteile (2) mehrere Ausnehmungen (7) aufweisen. 5
8. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (1) jeweils mehrere Ausnehmungen (7) aufweisen. 10
9. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Seitenwand (1) eine sich in Längsrichtung (L) erstreckende Sicke (8) aufweist. 15
10. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Bodenteil (2) eine sich in Längsrichtung (L) erstreckende Sicke (8) aufweist. 20

25

30

35

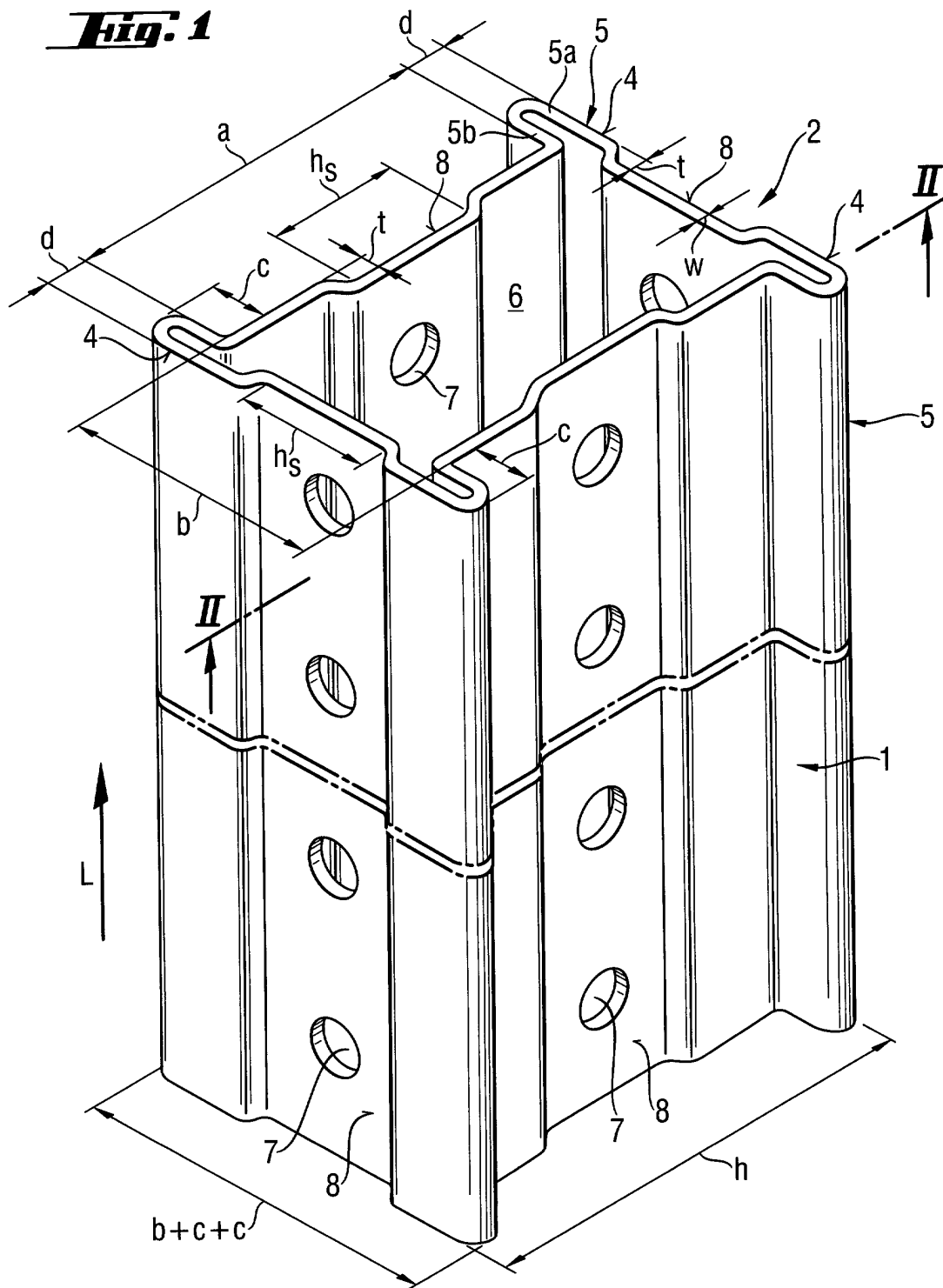
40

45

50

55

Fig. 1



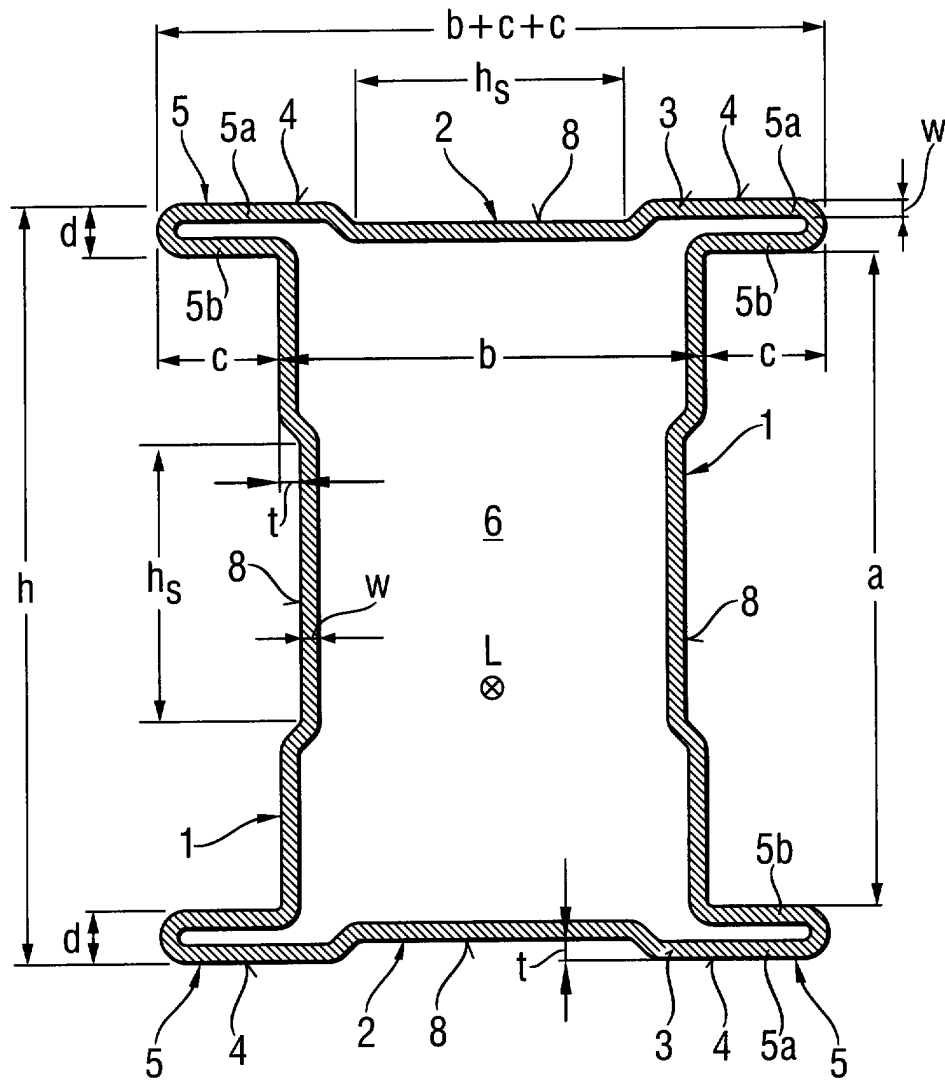


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 258 502 A (BUELLET HENRI) 18. August 1975 (1975-08-18) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 16; Abbildungen 4-6,10,11 *	1-4,6,7,10	E04C3/07
X	US 3 224 154 A (TOTI ANDREW J ET AL) 21. Dezember 1965 (1965-12-21) * Abbildungen 1-6,13,16,17 *	1-5,7,9	
X	EP 0 906 737 A (META REGALBAU GMBH & CO KG) 7. April 1999 (1999-04-07) * Zusammenfassung; Abbildung 5 *	1-4,9,10	
X	GB 2 235 712 A (METSEC PLC) 13. März 1991 (1991-03-13) * Abbildungen 3,4 *	1-3,5,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04C E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2003	
		Prüfer Demeester, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 40 5075

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2258502	A	18-08-1975	FR	2258502 A1	18-08-1975
US 3224154	A	21-12-1965	US	3134468 A	26-05-1964
EP 0906737	A	07-04-1999	DE	19743643 A1	08-04-1999
			AT	237252 T	15-05-2003
			DE	59807944 D1	22-05-2003
			EP	0906737 A1	07-04-1999
GB 2235712	A	13-03-1991	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82