



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 508 654 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2005 Patentblatt 2005/08

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

(21) Anmeldenummer: **04103823.3**

(22) Anmeldetag: **09.08.2004**

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

• **Birnbaum, Ulrich**
86929, Penzing (DE)
• **Steingruber, Adrian**
86836, Graben (DE)

(30) Priorität: **16.08.2003 DE 10337680**

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

(74) Vertreter: **Wildi, Roland**
Hilti Aktiengesellschaft,
Corporate Intellectual Property,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder:
• **Unverzagt, Stefan**
86929, Penzing (DE)

(54) **Hohlprofil zum Befestigen von Gegenständen**

(57) Ein gefaltetes längliches Hohlprofil (1) eines Montagesystems weist zwei in Längsrichtung des Hohlprofils (1) verlaufende erste Seitenwände (2) sowie zwei senkrecht zu den ersten Seitenwände (2) ausgerichtete und in Längsrichtung des Hohlprofils (1; 11) verlaufende zweite Seitenwände (3) auf, wobei die ersten Seitenwände (2) und die zweiten Seitenwände (3) einen rechteckförmigen Querschnitt ausbilden. Das Hohlprofil (1) weist zwei Sicken (4) zur Führung eines Anschlusselements auf, die aus den zweiten Seitenwände (3) gebildet sind, die einen U-förmigen Querschnitt mit je zwei Abwinklungsbereichen (8) aufweisen. Die beiden Schenkel des U-förmigen Querschnitts der zweiten Seitenwand (3) bilden die, die Sickenwände ausbildenden Längsstege (5), und der, die beiden Schenkel verbindende Abschnitt des U-förmigen Querschnitts bildet den Sickenboden (6) der Sicken (4). Jeder Abwinklungsbereich (8) zwischen dem Sickenboden (6) und den, die Sickenwände ausbildenden Längsstege (5) liegt jeweils flächig an einem Aufnahmebereich (7) der ersten Seitenwände (2) an.

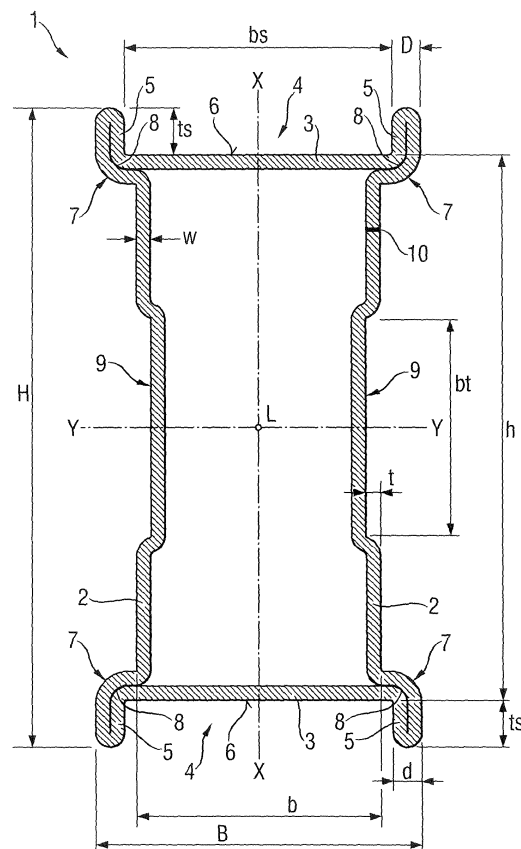


Fig. 1

EP 1 508 654 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein aus zumindest einem flächigen Material mit einer Materialstärke (w) geformtes längliches Hohlprofil zum Befestigen von Gegenständen, insbesondere ein Hohlprofil eines Montagesystems, mit zwei zueinander beabstandeten und in Längsrichtung des Hohlprofils verlaufenden ersten Seitenwänden sowie zwei zueinander beabstandeten, im Wesentlichen senkrecht zu den Ebenen, die durch die ersten Seitenwände aufgespannt werden, ausgerichteten und in Längsrichtung des Hohlprofils verlaufenden zweiten Seitenwänden. Die ersten Seitenwände und die zweiten Seitenwände bilden im Wesentlichen einen rechteckförmigen Querschnitt aus. Das Hohlprofil weist zumindest eine Sicke zur Führung eines Anschlusselements auf, wobei die zumindest eine Sicke aus zwei im Wesentlichen parallel in Längsrichtung des Hohlprofils verlaufenden Sickenwänden und einem Sickenboden gebildet ist.

Stand der Technik

[0002] An länglichen Hohlprofilen der oben genannten Art werden beispielsweise mittels Gewindestangen Gegenstände oder weitere Profile am Hohlprofil festgelegt. Insbesondere bei einem länglichen Hohlprofil eines Montagesystems weist dieses Vertiefungen oder Sicken auf, in denen ein Anschlusselement geführt an dem Hohlprofil befestigt werden kann. Zur wirtschaftlichen Herstellung des Hohlprofils ist dieses beispielsweise aus einem oder mehreren flächigen Blechteilen gefertigt. Diese Hohlprofile zeichnen sich durch hohe Tragfähigkeit bei einem geringen Eigengewicht aus.

[0003] Aus der US 3,224,154 ist z. B. ein längliches aus mehreren Blechteilen gefertigtes Hohlprofil bekannt, das entsprechend des Anwendungsbereichs aus mehreren gefalteten Abschnitten zu einem Hohlprofil zusammengesetzt ist. Zwei der gegenüberliegenden Seitenwände sind jeweils mit einer Sicke versehen, deren Sickenwände in einem Winkel von ca. 45° zum Sickenboden nach aussen geneigt sind.

[0004] Nachteilig an der bekannten Lösung ist, dass solche Hohlprofile eine geringe Torsionssteifigkeit aufweisen und somit in der Anwendung eingeschränkt sind. Zudem weist die Sicke im Querschnitt bei den bekannten Hohlprofilen entweder eine trapezförmige Ausgestaltung auf, die in und quer zur Längsrichtung des Hohlprofils nur eine geringe Führung eines Anschlusselements gewährleistet, oder die Sicke weist eine rechteckige Ausgestaltung auf, die zwar die Führung eines Anschlusselements gewährleistet, aber die Torsionssteifigkeit des Hohlprofils zusätzlich vermindert.

Darstellung der Erfindung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein aus zumindest einem flächigen Material gefaltetes Hohlprofil zu schaffen, das eine hohe Torsionssteifigkeit und ein geringes Eigengewicht aufweist sowie die Führung eines Anschlusselements in und quer zur Längsrichtung des Hohlprofils gewährleistet.

[0006] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0007] Gemäss der Erfindung ist die zumindest eine Sicke am Hohlprofil aus zumindest einer der zweiten Seitenwände gebildet, die einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei Abwinklungsbereichen aufweist. Die beiden Schenkel des U-förmigen Querschnitts bilden die Sickenwände der zumindest einen Sicke in Form von Längsstegen. Der, die beiden Schenkel verbindende Abschnitt des U-förmigen Querschnitts bildet den Sickenboden der zumindest einen Sicke. Jeder Abwinklungsbereich zwischen dem Sickenboden und den, die Sickenwände bildenden Längsstegen liegt jeweils flächig an einem Aufnahmebereich der ersten Seitenwände an.

[0008] Mit der im Wesentlichen U-förmigen zweiten Seitenwand wird eine U-förmig ausgestaltete Sicke geschaffen, in welcher ein Anbindeelement, z. B. für den Anschluss eines oder mehrerer weiterer Hohlprofile oder anderer Teile, wie beispielsweise Konsolen, an dem Hohlprofil, in und quer zur Längsrichtung des Hohlprofils geführt ist. Da die zumindest eine zweite Seitenwand an den Aufnahmebereichen der ersten Seitenwände aufliegt, ist die rechteckige Ausgestaltung des Querschnitts des Hohlprofils durch die Sicke nicht beeinflusst, womit das erfindungsgemässe Hohlprofil gegenüber den bekannten Ausgestaltungen solcher Hohlprofile einen hohen Torsionswiderstand aufweist.

[0009] Die Abwinklungsbereiche zwischen dem Sickenboden und den Sickenwänden der zweiten Seitenwand liegen vollständig an den Aufnahmebereichen der ersten Seitenwände und im Wesentlichen ohne einen Abstand zueinander an diesen an. Unter dem Abwinklungsbereich wird die Länge der zweiten Seitenwand verstanden, welche zwischen der tangential an den Abbiegeradius angrenzenden als Sickenwände ausgebildeten Längsstegen und dem Sickenboden liegt. Die flächige Auflage ermöglicht eine verbesserte Krafteinleitung als es bei einer linienförmigen, bzw. punktförmigen Auflage gegeben ist. Das erfindungsgemässe Hohlprofil kann des Weiteren bezogen auf die X-Achse des Querschnitts vertikal oder horizontal ausgerichtet angeordnet werden, wobei dessen statischen Eigenschaften gegenüber den bekannten Lösungen vorteilhafter ist. Der Abwinklungsbereich liegt zwiebelschalenförmig an dem Aufnahmebereich an. Ein Ausgleiten der abgestützten Fläche aus der stützenden Fläche ist durch die Ausgestaltung des Aufnahmebereichs der ersten Seitenwand und infolge des flächigen Kontakts zwischen dem Ab-

winklungrbereich und dem Aufnahmebereich verhindert.

[0010] Das erfindungsgemässe Hohlprofil ist vorzugsweise aus einem Stahlblech gefaltet und an dessen freien Rändern, beispielsweise mit einer Längsnaht, zur Schaffung des geschlossenen Hohlprofils verschweisst oder verlötet. Eine weitere Verbindungsmöglichkeit der freien Ränder stellen Klebeverbindungen dar. Soll das Hohlprofil beispielsweise unterschiedliche Materialeigenschaften der ersten und der zweiten Seitenwände aufweisen, kann für die ersten Seitenwände ein anderes Ausgangsmaterial als für die zweiten Seitenwände zur Fertigung des Hohlprofils verwendet werden, wobei die freien Ränder aneinander gereihter Abschnitte, beziehungsweise Seitenwände miteinander verbunden werden.

[0011] Vorzugsweise weist das Hohlprofil zwei Sicken auf, wobei die Sicken aus den beiden zweiten Seitenwänden gebildet werden. Beide zweiten Seitenwände weisen einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei Abwinklungsbereichen auf. Jede der ersten Seitenwände weist zwei, in einem Abstand zueinander beabstandete Aufnahmebereiche zur flächigen Anlage der Abwinklungsbereiche der zweiten Seitenwände auf. Damit wird ein achssymmetrisches Hohlprofil geschaffen, das insbesondere in einem Montagesystem eine Vielzahl von Ausrichtungen des Hohlprofils und somit dessen Anwendungsmöglichkeiten ermöglicht.

[0012] Bevorzugt schliessen sich an die Abwinklungsbereiche zwischen dem Sickenboden und den, die Sickenwände ausbildenden Längsstegen zumindest einseitig Auflagebereiche an, die flächig an den Anlagebereichen der ersten Seitenwände anliegen. Mittels der damit geschaffenen Vergrösserung des Kontaktbereichs zwischen der ersten und zweiten Seitenwand lassen sich höhere Kräfte zwischen den ersten und zweiten Seitenwänden übertragen. Vorzugsweise schliessen sich an beiden Enden jedes Abwinklungsbereichs jeweils ein Auflagebereich an. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der, die Sickenwand ausbildende Längsteg der zweiten Seitenwand durch die Faltung aufgedoppelt ist. Dieser Schenkel der U-förmig ausgestalteten zweiten Seitenwand bildet dabei einen in Längsrichtung des Hohlprofils verlaufenden Längsteg auf, der eine Dicke etwa der zweifachen Materialstärke des flächigen Materials aufweist. Der Abwinklungsbereich und die benachbarten Auflagebereiche liegen zwiebelschalenförmig an dem Aufnahmebereich an. Bei dieser Ausführungsform ist ein Ausgleiten der abgestützten Fläche aus der stützenden Fläche auch bei höheren Belastungen weitgehend verhindert.

[0013] Vorteilhafterweise sind an den freien Enden der, die Sickenwände ausbildenden Längsstege jeweils nach aussen gerichtete Querstege ausgebildet, die im Wesentlichen parallel zu den Ebenen verlaufen, die durch den Sickenboden aufgespannt werden. Diese Querstege dienen insbesondere der Auflage des erfindungsgemässen Hohlprofils auf sich kreuzenden Hohl-

profile oder sonstigen Trägern, beziehungsweise zur Auflage des erfindungsgemässen Hohlprofils auf einem Untergrund. Die Querstege schaffen, gegenüber einer Linienauflage der Längsstege eine vergrösserte Auflagefläche, was beispielsweise die Linien- oder Punktlast an den Kontaktpunkten der Lagerung des Hohlprofils reduziert. Besonders bei Ausgestaltungen des Hohlprofils mit tiefen Sicken und entsprechend hohen Sickenwänden, beziehungsweise Schenkeln der U-förmigen zweiten Seitenwand können bei hohen Belastungen auf des Hohlprofil die Schenkel der U-förmigen zweiten Seitenwand unter der Last ausknicken.

[0014] Vorzugsweise entspricht die Dicke der Querstege der zwei- bis sechsfachen Materialstärke. Die vom erfindungsgemässen Hohlprofil aufzunehmenden Torsionskräfte werden im Wesentlichen von dem rechteckförmigen Querschnitt des Hohlprofils und den Kontaktbereichen zwischen den ersten und zweiten Seitenwänden übernommen, so dass die Dicke der Querstege neben der bevorzugten zweifachen Materialstärke auch einen grösseren Wert als das Mass der zweifachen Materialstärke aufweisen kann. Mit dieser Ausführungsform können unter Beibehaltung eines Standardtyps des Hohlprofils unterschiedliche, beispielsweise länderspezifische Aussenabmessungen des Hohlprofils auf Basis eines Grundtyps von Hohlträger realisiert werden.

[0015] Bevorzugt weist zumindest eine der zweiten Seitenwände des Hohlprofils mehrere Ausnehmungen zur Durchführung eines Befestigungsmittels auf. Diese Ausnehmungen sind vorzugsweise gleich ausgestaltet, in einem regelmässigen Abstand und an beiden, einander gegenüberliegenden zweiten Seitenwänden angeordnet. Da die zweiten Seitenwände bereichsweise an den ersten Seitenwänden anliegen, stützen sich die zweiten Seitenwände derart an den ersten Seitenwänden ab, so dass bei einer Verspannung des, durch diese Ausnehmungen hindurchgeführten Befestigungsmittels die zweiten Seitenwände sich nur geringfügig verformen.

[0016] Bevorzugt weist zumindest eine der ersten Seitenwände des Hohlprofils mehrere Ausnehmungen zur Durchführung eines Befestigungsmittels auf. Diese Ausnehmungen sind vorzugsweise gleich ausgestaltet, in einem regelmässigen Abstand und an beiden, einander gegenüberliegenden ersten Seitenwänden angeordnet. Da die ersten Seitenwände zumindest bereichsweise an den zweiten Seitenwänden anliegen, stützen sich die ersten Seitenwände derart an den zweiten Seitenwänden ab, dass bei einer Verspannung des, durch diese Ausnehmungen hindurchgeführten Befestigungsmittels die ersten Seitenwände sich nur geringfügig verformen.

[0017] Vorzugsweise entspricht der Abstand von dem freien Ende des ersten Querstegs zu dem freien Ende des zweiten Querstegs etwa dem Abstand zwischen den Aufnahmebereichen einer der ersten Seitenwände. Damit kann ein zweites erfindungsgemässes Hohlprofil um 90° gedreht zu einem ersten erfindungsgemässen

Hohlprofil an diesem festgelegt werden, wobei die Querstege an dem flächigen Abschnitt einer der ersten Seitenwände anliegen.

[0018] Bevorzugt weist zumindest eine der ersten Seitenwände zumindest eine weitere, sich in Längsrichtung des Hohlprofils erstreckende Sicke auf. Die Breite dieser Sicke entspricht vorzugsweise der Breite der Sicken, die durch die zweite Seitenwand gebildet wird. Damit kann eine Ausgestaltung eines Anschlusselements an allen vier Aussenseiten des erfindungsgemässen Hohlprofils angeordnet werden.

[0019] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0020] Die Erfindung wird nachstehend anhand der Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Einen Querschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Hohlprofils;

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Hohlprofils in Perspektivdarstellung;

Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie III-III des in Fig. 2 dargestellten Hohlprofils; und

Fig. 4 einen vergrösserten Detailschnitt im Bereich D einer Variante des in Fig. 3 dargestellten Querstege.

[0021] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0022] Fig. 1 zeigt einen Querschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Hohlprofils. Das Hohlprofil 1 ist aus einem flächigen Blechmaterial mit einer konstanten Materialstärke w gefertigt, wobei die freien Ränder des flächigen Blechmaterials z. B. mit einer Schweissnaht 10 miteinander verbunden werden. Das Hohlprofil 1 weist zwei zueinander beabstandete und in Längsrichtung L des Hohlprofils 1 verlaufende erste Seitenwände 2 sowie zwei zueinander beabstandete, senkrecht zur Ebene, die durch die ersten Seitenwände 2 aufgespannt wird, zweite Seitenwände 3 auf. Die ersten Seitenwände 2 und die zweiten Seitenwände 3 bilden einen rechteckförmigen Querschnitt mit der Breite b und der Höhe h aus. Die statischen Eigenschaften des Hohlprofils 1 ergeben sich im Wesentlichen durch diese Abmessungen des Hohlprofils 1.

[0023] Mittels des U-förmigen Querschnitts der zweiten Seitenwände 3 werden zwei Sicken 4 an dem Hohlprofil 1 ausgebildet. Die Schenkel des U-förmigen Querschnitts bilden in Längsrichtung L des Hohlprofils 1 verlaufende Längsstege 5 aus, die als Sickenwände dienen. Der, die beiden Schenkel des U-förmigen Querschnitts verbindende Abschnitt der zweiten Seitenwände 3 bildet den Sickenboden 6 aus. Die Längsstege 5 weisen jeweils eine Dicke d auf, die der zweifachen Materialstärke w entspricht. Die Sicken 4 sind identisch ausgebildet und weisen eine grössere innere Breite b_s als die äussere Breite b des Hohlprofils 1 auf. Die innere Breite b_s ist durch die maximale Breite B bestimmt, die das Hohlprofil 1 aufweisen soll. Die Tiefe t_s der Sicken 4 ist entsprechend der maximalen Höhe H , die das Hohlprofil 1 aufweisen soll, und die erforderlichen Führungseigenschaften für ein, am Hohlprofil 1 anzubindendes Anbindeelement bestimmt.

[0024] An den ersten Seitenwänden 2 sind jeweils zwei Aufnahmebereiche 7 ausgeformt in denen die zweiten Seitenwände 3 mit deren Abwinklungsbereichen 8 zwischen den Sickenwänden, beziehungsweise Längsstege 5 und dem Sickenboden 6 vollständig flächig anliegen. Bei einer Belastung auf das Hohlprofil 1 in Richtung der X-Achse können sich die zweiten Seitenwände 3 infolge der Auflage der Abwinklungsbereiche 8 in den Aufnahmebereichen 7 nur unwesentlich verformen. Auch bei einer Belastung des Hohlprofils 1 in Richtung der Y-Achse reduziert der vollständige flächige Kontakt zwischen den Aufnahmebereichen 7 und den Abwinklungsbereichen 8 eine wesentliche Verformung der ersten Seitenwände 2.

[0025] An den ersten Seitenwänden 2 ist jeweils eine zusätzliche Sicke 9 ausgebildet deren Breite b_t vorzugsweise der inneren Breite b_s der Sicken 4 entspricht. Somit können in allen Sicken 4 und 9 die gleichen Anbindeelemente angeordnet werden. Die Sicken 9 weisen eine Tiefe t auf, die etwa der Materialstärke w entspricht.

[0026] Ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Hohlprofils 11 ist in der Fig. 2 in Perspektivdarstellung und in der Fig. 3 im Querschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2 dargestellt. Das Hohlprofil 11 weist wie das Hohlprofil 1 des ersten Ausführungsbeispiels zwei erste Seitenwände 12 und zwei zweite Seitenwände 13 auf, wobei die zweiten Seitenwände 13 zur Ausgestaltung zweier Sicken 14 jeweils einen U-förmigen Querschnitt aufweisen. Die Sicken 14 weisen jeweils in Längsrichtung L verlaufende, als Sickenwände dienende Längsstege 15 und einen Sickenboden 16 auf. An dem, von dem Sickenboden 16 abgewandten Ende der Längsstege 15 sind nach aussen gerichtete Querstege 20 ausgebildet, die parallel zu den Ebenen verlaufen, welche durch den Sickenboden 16 aufgespannt werden. Die Dicke p der Querstege 20 entspricht etwa der zweifachen Materialstärke w .

[0027] An den ersten Seitenwänden 12 ist jeweils eine zusätzliche Sicke 19 ausgebildet, in deren Sickenboden mehrere Ausnehmungen 21 zur Durchführung

eines Befestigungsmittels, wie beispielsweise zur Durchführung einer Gewindestange, vorgesehen sind. Auch die zweiten Seitenwände 13 weisen im, den Sickenboden 16 bildenden Abschnitt mehrere Ausnehmungen 22 zur Durchführung eines Befestigungsmittels auf. Die Ausnehmungen 21 und 22 sind vorzugsweise gleich ausgebildet und in einem vorbestimmten Raster in Längsrichtung L des Hohlprofils 11 angeordnet.

[0028] Die Breite Bo, der Abstand vom freien Ende des einen Querstegs 20 zum freien Ende des anderen Querstegs 20, entspricht dem Abstand A zwischen den Aussenkanten 23 der Aufnahmebereiche 17 der ersten Seitenwände 12. Ein gegenüber der Darstellung des Hohlprofils 11 um 90° gedrehtes und analog zum Hohlprofil 11 ausgebildetes zweites Hohlprofil kann in das Hohlprofil 11 zur Schaffung eines Auflagers und Verbindung zwischen diesen Hohlprofilen eingeführt werden.

[0029] Fig. 4 zeigt einen vergrößerten Detailschnitt im Bereich D einer Variante des in Fig. 3 dargestellten Querstegs. Der Quersteg 31 weist eine Dicke q auf, die der vierfachen Materialstärke w entspricht. Die Ausgestaltung des Querstegs 31 ist von den Gesamtabmessungen des Hohlprofils 11 abhängig und kann dementsprechend variiert werden.

[0030] Anhand der Fig. 4 wird nachfolgend das Zusammenwirken des Aufnahmebereichs 37 an der ersten Seitenwand 32 mit dem Abwinklungsbereich 38 an der zweiten Seitenwand 33 beschrieben. Zur Verdeutlichung der einzelnen Elemente ist der Abwinklungsbereich 38 beabstandet zum Aufnahmebereich 37 dargestellt.

[0031] Der Aufnahmebereich 37 ist im Wesentlichen Z-förmig ausgebildet und umfasst einen Abbiegebereich 41 und daran anschliessend einen ersten Anlagebereich 42, der parallel zum, die Sickenwand ausbildenden Längssteg 35 verläuft, sowie daran anschliessend einen zweiten Anlagebereich 43, der parallel zum Sickenboden 36 verläuft. An den Abwinklungsbereich 38 der zweiten Seitenwand 33 bilden der Längssteg 35 und der Sickenboden 36 die Auflagebereiche 44 und 45 aus, die an dem ersten Anlagebereich 42 und zweiten Anlagebereich 43 vollständig flächig anliegen.

Patentansprüche

1. Aus zumindest einem flächigen Material mit einer Materialstärke (w) gefaltetes längliches Hohlprofil (1; 11) zum Befestigen von Gegenständen, insbesondere ein Hohlprofil eines Montagesystems, mit zwei zueinander beabstandeten und in Längsrichtung des Hohlprofils (1; 11) verlaufenden ersten Seitenwänden (2; 12; 32) sowie zwei zueinander beabstandeten, im Wesentlichen senkrecht zu den Ebenen, die durch die ersten Seitenwände (2; 12; 32) aufgespannt werden, ausgerichteten und in Längsrichtung des Hohlprofils (1; 11) verlaufenden zweiten Seitenwänden (3; 13; 33), wobei die ersten

Seitenwände (2; 12; 32) und die zweiten Seitenwände (3; 13; 33) im Wesentlichen einen rechteckförmigen Querschnitt ausbilden und wobei das Hohlprofil (1; 11) zumindest eine Sicke (4; 9; 14, 19) zur Führung eines Anschlusselements aufweist, wobei die zumindest eine Sicke (4; 9; 14, 19) aus zwei im Wesentlichen parallel in Längsrichtung des Hohlprofils verlaufenden Sickenwänden und einem Sickenboden gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Sicke (4; 14) aus zumindest einer der zweiten Seitenwände (3; 13; 33) gebildet ist, die einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei Abwinklungsbereichen (8; 18; 38) aufweist, wobei jeder Abwinklungsbereich zwischen dem Sickenboden (6; 16; 36) und den, die Sickenwände ausbildenden Längsstegen (5; 15; 35) jeweils flächig an einem Aufnahmebereich (7; 17; 37) der ersten Seitenwände (2; 12; 32) anliegt.

2. Hohlprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (1; 11) zwei Sicken (4; 14) aufweist, wobei die Sicken (4; 14) aus den beiden zweiten Seitenwänden (3; 13; 33) gebildet werden, wobei beide zweite Seitenwände (3; 13; 33) einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei Abwinklungsbereichen (8; 18; 38) aufweisen und wobei jede der ersten Seitenwände (2; 12; 32) zwei, in einem Abstand zueinander beabstandete Aufnahmebereiche (7; 17; 37) zur flächigen Anlage jeweils einer der Abwinklungsbereiche (8; 18; 38) der zweiten Seitenwände (3; 13; 33) aufweist.

3. Hohlprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die Abwinklungsbereiche (38) zwischen dem Sickenboden (36) und den, die Sickenwände ausbildenden Längsstegen (35) zumindest einseitig Auflagebereiche (44, 45) anschliessen, die flächig an den Anlagebereichen (42, 43) der ersten Seitenwände (32) anliegen.

4. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den freien Enden der, die Sickenwände ausbildenden Längsstege (15; 35) jeweils nach aussen gerichtete Querstege (20; 31) ausgebildet sind, die im Wesentlichen parallel zu den Ebenen verlaufen, die durch den Sickenboden (16; 36) aufgespannt werden.

5. Hohlprofil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (p; q) der Querstege (20; 31) der zwei- bis sechsfachen Materialstärke (w) entspricht.

6. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der zweiten Seitenwände (13) des Hohlprofils (11) mehrere Ausnehmungen (22) zur Durchführung eines

Befestigungsmittels aufweist.

7. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der ersten Seitenwände (12) des Hohlprofils (11) mehrere Ausnehmungen (21) zur Durchführung eines Befestigungsmittels aufweist. 5
8. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (Bo) von dem freien Ende des ersten Querstegs (20) zu dem freien Ende des zweiten Querstegs (20) etwa dem Abstand (A) zwischen den Aufnahmebereichen (17) einer der ersten Seitenwände (12) entspricht. 10 15
9. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der ersten Seitenwände (2; 12) zumindest eine weitere, sich in Längsrichtung (L) des Hohlprofils (1; 11) erstreckende Sicke (9; 19) aufweist. 20

25

30

35

40

45

50

55

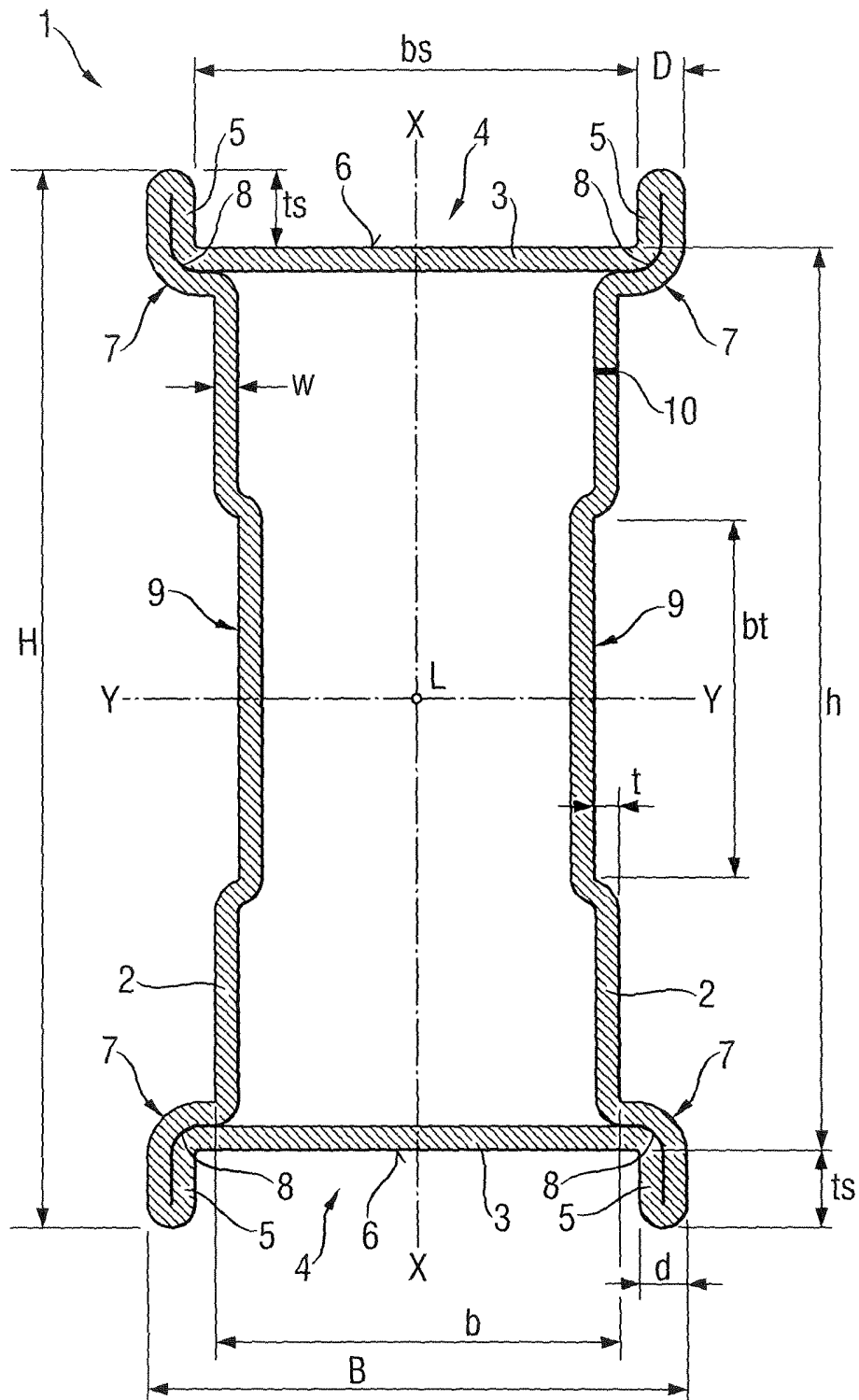


Fig. 1

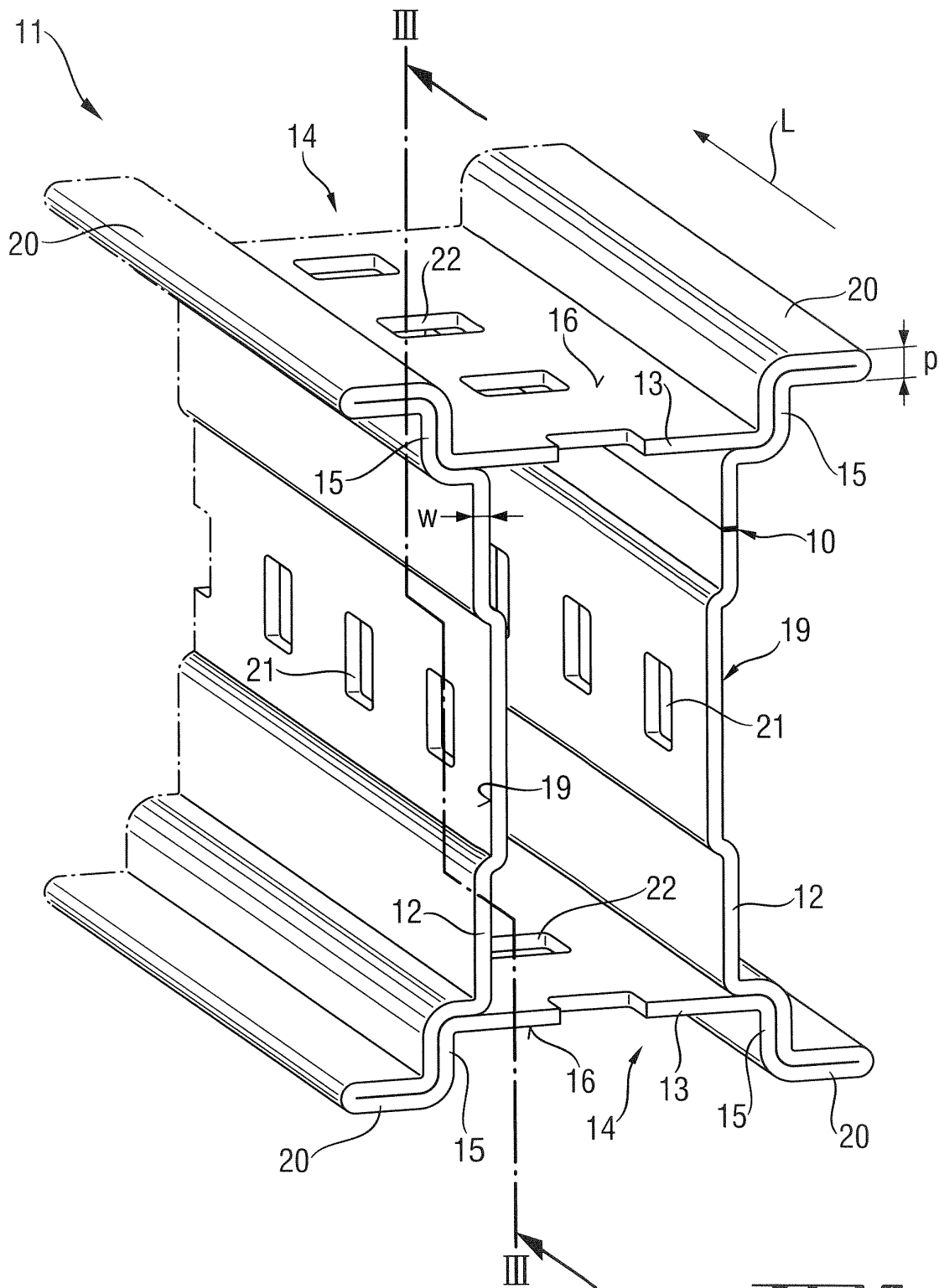


Fig. 2

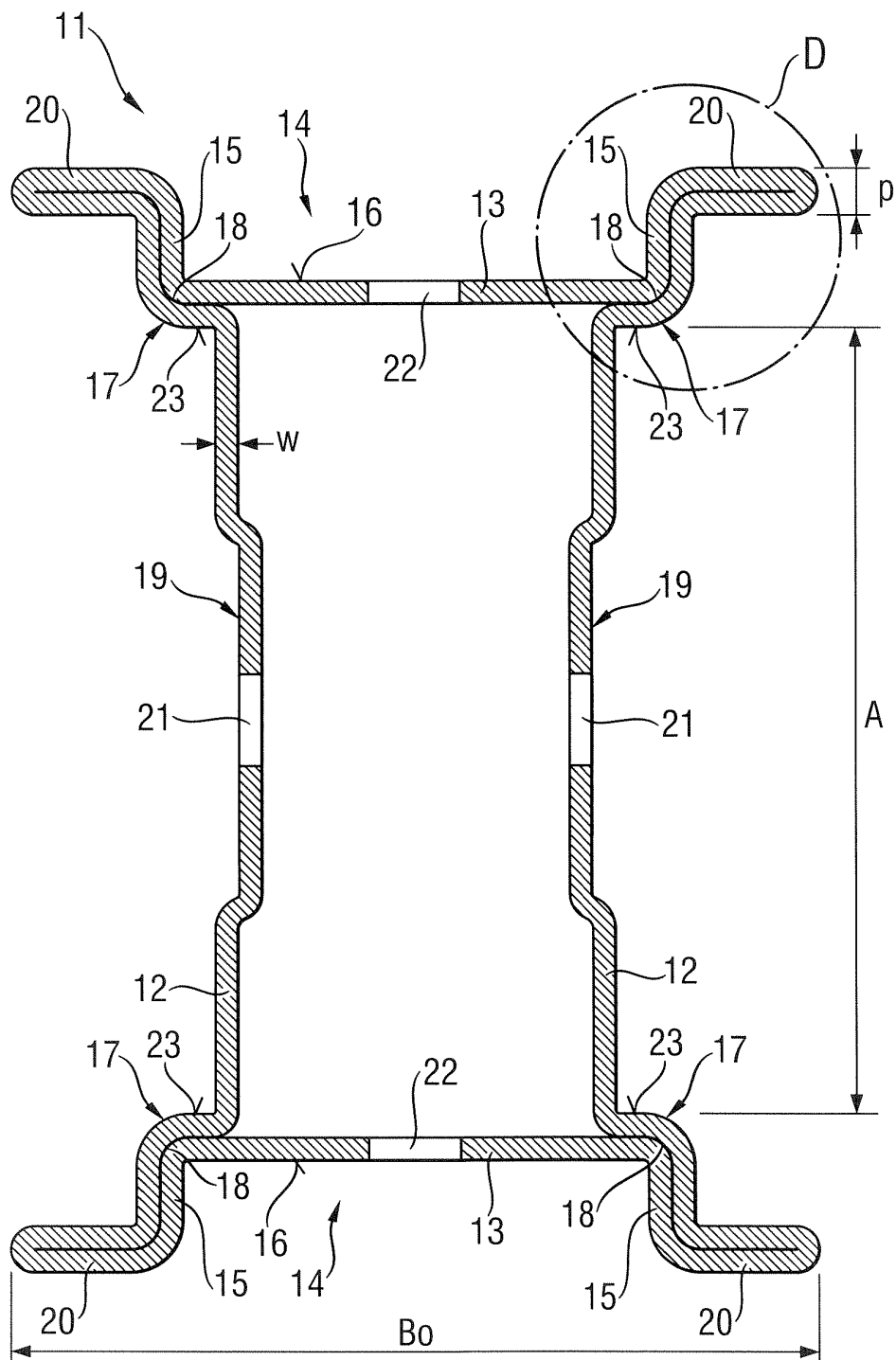
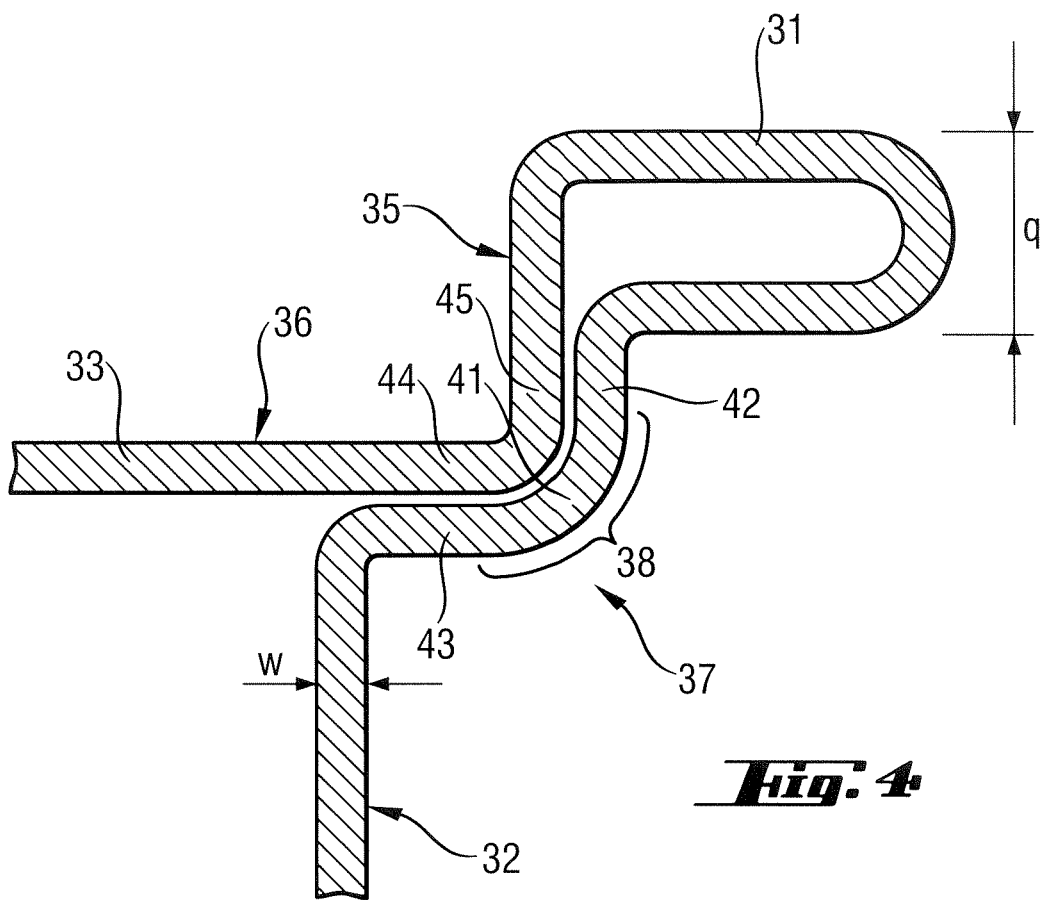


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 3823

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 298 433 A (COOP OPERAI MOBILIERI) 11. Januar 1989 (1989-01-11) * Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen 5,6 *	1-3,6,7, 9	E04C3/07
X	US 3 332 179 A (TOTI ANDREW J) 25. Juli 1967 (1967-07-25) * Seite 2, Spalte 5, Zeile 25 - Spalte 6, Zeile 43 *	1,4,6,7, 9	
X	DE 196 28 843 A (IDEALU) 30. Januar 1997 (1997-01-30) * Abbildungen 1-2c *	1,2,6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04C E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2004	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 (P4/C03)

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

EP 04 10 3823

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.

10-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0298433	A	11-01-1989	IT 212259 Z2	04-07-1989
			AT 82349 T	15-11-1992
			AU 619473 B2	30-01-1992
			BR 8803475 A	31-01-1989
			DE 3875822 D1	17-12-1992
			DE 3875822 T2	25-03-1993
			EP 0298433 A2	11-01-1989
			ES 2010646 T3	01-06-1993
			JP 1310042 A	14-12-1989
			NZ 225287 A	26-03-1992
			PT 87922 A ,B	30-06-1989
			US 5056285 A	15-10-1991

US 3332179	A	25-07-1967	KEINE	

DE 19628843	A	30-01-1997	FR 2736953 A1	24-01-1997
			DE 19628843 A1	30-01-1997
			ES 2130949 A1	01-07-1999
			GB 2303391 A ,B	19-02-1997
			IT T0960606 A1	16-01-1998

EPO FORM P0461

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