



(11) **EP 1 749 948 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
E04B 2/78 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06013205.7**

(22) Anmeldetag: **27.06.2006**

(54) **Profilsystem mit rechteckförmigen Hohlprofilen aus abgekantetem Metallblech**

Section system with rectangular hollow profiles of folded metal sheet

Système de profilés avec des profilés creux rectangulaires en tôle pliée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

(30) Priorität: **04.08.2005 DE 202005012445 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.02.2007 Patentblatt 2007/06

(73) Patentinhaber:
• **Rixen, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
42699 Solingen (DE)
• **Pies, Gerrit**
42699 Solingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Rixen, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
42699 Solingen (DE)
• **Pies, Gerrit**
42699 Solingen (DE)

(74) Vertreter: **Draudt, Axel Hermann Christian et al**
Christophersen & Partner
Patentanwälte
Lönsstrasse 59
42289 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 513 382 DE-A1- 3 532 507
DE-B1- 1 484 277

EP 1 749 948 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Profilsystem mit mindestens einem im Querschnitt rechteckförmigen Hohlprofil, das aus mindestens einem mehrfach abgekanteten und an den Endkanten verbundenen Metallblech besteht und an den Außenflächen mindestens zwei einander benachbarte hinterschnittene Längsnuten aufweist, deren einen Nutenboden mit einem Hinterschnittbereich verbindende Blechabschnitte aneinander anliegen, deren Nutenböden einen in etwa um die Längsmittelachse verlaufenden Hohlkanal begrenzen, der der Aufnahme von Trag- oder Verbindungselementen dient und die aneinander anliegenden einen Steg bildenden Blechabschnitte fest miteinander verbunden sind.

[0002] Ein derartiges Profilsystem ist beispielsweise aus DE-B-1484277 bekannt. Insbesondere offenbart es ein Profilsystem, das im Querschnitt ein rechteckförmiges Bauelement ist, das aus mindestens einem mehrfach abgekanteten und an dem Endkanten verbundenen Metallblech besteht. Daher offenbart dieses Dokument offenbar zum Einen, dass das Bauteil aus Metall bestehen kann und zum Anderen, dass es im Walzverfahren hergestellt werden kann. Dazu wird die Spalte 3, Zeilen 46-57 zu beachten sein. Des Weiteren weist dieses Profilsystem, das an den Außenflächen mindestens zwei einander benachbarte hinterschnittene Längsnuten, siehe insbesondere dazu Fig.6, aufweist, deren einen Nutenboden mit einem Einterschnittbereich verbindende Blechabschnitte ineinander anliegen. Diese Nutenböden begrenzen einen etwa um die Längsmittelachse verlaufenden Hohlkanal, der der Aufnahme von Trag- oder Verbindungselementen wie dort z.B. Bolzen 29, dient. Ferner sind die einander anliegenden einen Steg bildenden Blechabschnitte fest miteinander verbunden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Profilsystem der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem mit technisch einfachen Mitteln eine Aufweitung der den Steg bildenden Blechabschnitte verhindert wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Profilsystems der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Blechabschnitte in einem Bereich des Steges miteinander verschweißt sind, wobei eine entsprechende erste Schweißnaht in Längsrichtung des Hohlprofils verläuft und dass der Bereich in der Nähe des zu den Nutenböden weisenden Endes des Steges angeordnet ist.

[0005] Weiterhin ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Hohlprofil drei Längsnuten aufweist.

[0006] Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Hohlprofil vier Längsnuten aufweist und alle Nutenböden den Hohlkanal begrenzen. Dadurch ist es möglich, den Hohlkanal ausschließlich durch die Nutenböden auszubilden, so dass kein zusätzliches Material für einen Hohlkanal eingebracht werden muss.

[0007] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass jeder Nutenboden konkav gewölbt ist und der Hohlkanal im Querschnitt annähernd kreis-

förmig ausgebildet ist.

[0008] Dabei ist es vorteilhaft, wenn die zum Hohlkanal weisende Fläche jedes Nutenbodens vereinzelt eine Gewindeprägung aufweist oder ein vollständiges Innengewinde hat zur Aufnahme einer Schraube. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, zur Aufnahme einer Schraube in Längsrichtung des Hohlprofils in den Hohlkanal ein Innengewinde in einem zusätzlichen Arbeitsgang einzubringen.

[0009] Es sind sicherlich viele Orte denkbar, die freien Enden des Metallblechs zur Ausbildung eines Hohlprofils bei dem fertigen Hohlprofil anzuordnen und diese dort zu verbinden. Vorteilhaft ist es aber, wenn die freien Enden des Metallblechs nach dessen Umformung zum Hohlprofil zur Ausbildung eines Nutbodens zusammengefügt worden sind.

[0010] Alternativ ist es aber auch möglich, dass das Hohlprofil aus ersten und zweiten Halbschalen besteht, deren aufeinander zu weisende Enden jeweils zu einem Nutenboden zusammengefügt worden sind.

[0011] Besonders vorteilhaft ist dabei, wenn die beiden Halbschalen identisch ausgebildet sind, da dadurch die Herstellung einer weiteren Halbschale entfällt.

[0012] Es gibt viele Verfahren, die Hohlprofile zu schließen bzw. die beiden Halbschalen zu verbinden. Vorteilhaft ist es aber, wenn das Hohlprofil bzw. die beiden Halbschalen mittels Schweißen geschlossen bzw. miteinander verbunden worden sind unter jeweiliger Ausbildung einer zweiten Schweißnaht bzw. zweiter und dritter Schweißnähte, die jeweils in Längsrichtung des Hohlprofils verlaufen.

[0013] Sollte das Profilsystem eine vergrößerte Kraftaufnahme aufweisen, so ist es vorteilhaft, wenn zwei Hohlprofile zu einem rechteckförmigen Querschnitt miteinander verschweißt sind und die vierten und fünften Schweißnähte im Fügebereich nahe der jeweiligen Außenflächen in Längsrichtung verlaufen.

[0014] Zur weiteren Erhöhung der Kraftaufnahme ist es dann vorteilhaft, wenn mindestens ein weiteres Hohlprofil mit einem der beiden Hohlprofile fluchtend mit diesem verschweißt ist und sechste und siebte Schweißnähte im Fügebereich nahe der jeweiligen Außenflächen in Längsrichtung verlaufen. Aber die Anzahl der Hohlprofile kann auch vier oder noch mehr betragen.

[0015] Eine besonders sichere und auch zielgenaue Anordnung der Schweißnähte ist dann erzielbar, wenn alle Schweißnähte mittels eines Laserstrahls erstellt worden sind.

[0016] Aufgrund der hohen Festigkeit und vor allen Dingen Korrosionsbeständigkeit ist es vorteilhaft, wenn das Hohlprofil aus Edelstahl besteht.

[0017] Da das Herstellen der Hohlprofile bzw. Halbschalen meist mittels Abkantpressen bzw. Pressverfahren geschieht, wird zu deren Herstellung relativ viel Zeit benötigt. Eine starke Reduzierung der Herstellungszeit sowie auch noch eine Erhöhung der Präzision ist dann möglich, wenn das Hohlprofil mittels eines Walzverfahrens in einer Walzenstraße hergestellt worden ist.

[0018] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele sowie aus den Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird.

Es zeigen:

Fig. 1: eine Querschnittsansicht eines ersten Profilsystems mit einem ersten Hohlprofil;

Fig. 2: eine der Fig. 1 ähnliche Ansicht eines Hohlprofils, das aus zwei Halbschalen besteht;

Fig. 3: eine Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Hohlprofils;

Fig. 4: eine Querschnittsansicht eines zweiten Profilsystems, das aus zwei miteinander verbundenen Hohlprofilen besteht;

Fig. 5: eine der Fig. 4 ähnliche Ansicht mit einem weiteren Hohlprofil.

[0019] Anhand der Fig. 1-5 werden nunmehr mehrere Ausführungsbeispiele eines Profilsystems 10, 10', 10'' beschrieben. Dabei bezeichnen gleiche Bezugsziffern zumindest ähnliche Merkmale.

[0020] Jedes der drei Profilsysteme 10, 10', 10'' enthält mindestens ein im Querschnitt rechteckförmiges Hohlprofil 12. Jedes Hohlprofil 12 ist aus mindestens einem mehrfach abgekanteten und an den Endkanten miteinander verbundenen Metallblech hergestellt. Dabei ist die Faltung bzw. Abkantung derart ausgeführt worden, daß das Hohlprofil 12 an jeder der Außenfläche eine hinterschnittene Längsnut 14 aufweist. Die jeweils seitlichen Wandungen werden von Blechabschnitten 20 gebildet, die einen Nutenboden 16 mit einem Hinterschnittbereich 18 verbinden.

[0021] Die Längsnuten 14 sind dabei bei allen Ausführungsbeispielen so angeordnet, daß sich die Blechabschnitte 20 berühren.

[0022] Die Innenflächen der Nutenböden 16 begrenzen einen in etwa um die Längsmittelachse 22 verlaufenden Hohlkanal 24. Dieser Hohlkanal 24 dient zur Aufnahme von Trag- oder Verbindungselementen.

[0023] Damit bei der Einführung dieser Trag- oder Verbindungselemente größere Kräfte auf das Hohlprofil 12 übertragen werden können, sind die aneinander anliegenden Blechabschnitte 20 fest miteinander verbunden und bilden dadurch einen Steg 26.

[0024] Bei derartigen Hohlprofilen 12 sind die Blechabschnitte an einem beliebigen Bereich 28 des Steges 26 miteinander verschweißbar. Bei allen gezeigten Ausführungsbeispielen liegt dieser Bereich 28 in der Nähe zu den Nutenböden 16 weisenden Endes des Steges 26. Der Bereich 28 ist aus Übersichtlichkeitsgründen lediglich in Fig. 4 angedeutet.

[0025] Des Weiteren ist es in diesem Falle selbstverständlich, daß alle Schweißnähte 30 in Längsrichtung

des Hohlprofils 12 verlaufen.

[0026] Selbstverständlich kann die Querschnittsform des Hohlkanals 24 annähernd beliebig gewählt werden. Wenn aber jeder Nutenboden 16 der gezeigten Ausführungsbeispiele konkav gewölbt ist und jeder Hohlkanal 24 somit im Querschnitt kreisförmig ausgebildet ist, ist es möglich, in diesen Hohlkanal 24 eine sogenannte selbstschneidende Schraube als Verbindungsmittel einzuführen.

[0027] Allerdings ist es auch möglich, bei der Herstellung der Hohlprofile 12 jede zum Hohlkanal 24 weisende Fläche des Nutenbodens 16 vereinzelt mit einer Gewindeprägung zu versehen oder aber sogar mit einem vollständigen Gewinde auszubilden, damit auch andere Schrauben aufgenommen werden können.

[0028] Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die freien Enden des Metallblechs zur Ausbildung des Hohlprofils 12 so angeordnet, daß sie entlang eines Nutenbodens miteinander verbunden werden können. Dazu ist gemäß Fig. 1 das Hohlprofil 12 mit einer zweiten Schweißnaht 36 versehen.

[0029] Es ist aber auch möglich, wie aus Fig. 2 ersichtlich, daß Hohlprofil 12 aus ersten und zweiten Halbschalen 32 bzw. 34 zusammensetzen, wobei deren aufeinander zu weisenden Enden jeweils bei einem Nutenboden 16 zusammengeschweißt werden.

[0030] Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Halbschalen 32 und 34 identisch ausgebildet. Es ist aber auch möglich, andere Teilformen zu wählen. Im Gegensatz zu dem in Fig. 1 gezeigten Hohlprofil 12 weist daher das in Fig. 2 gezeigte Hohlprofil 12 eine zusätzliche dritte Schweißnaht 38 auf, die der zweiten Schweißnaht 36 gegenüberliegend angeordnet ist.

[0031] Ein weiterer Unterschied zwischen denen in Fig. 1 und 2 gezeigten Hohlprofilen 12 besteht darin, daß die Blechabschnitte bei den Öffnungen der Längsnuten 14 gemäß Fig. 1 so zueinander gebogen sind, daß ein Hohlraum 48 vorhanden ist. Im Gegensatz dazu ist bei dem Hohlprofil 12 gemäß Fig. 2 die Krümmung derart eng gelegt worden, daß sich dort ein Verbundbereich 50 ergibt.

[0032] Des Weiteren ist es selbstverständlich, daß das Hohlprofil 12 gemäß Fig. 1 auch so hergestellt werden kann, daß es einen Verbundbereich 50 bildet und daß das Hohlprofil 12 gemäß Fig. 2 so ausgebildet werden kann, daß es den Hohlraum 48 bildet.

[0033] In der Fig. 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Profilsystems 10' gezeigt. Es besteht in diesem Fall aus zwei miteinander verbundenen Hohlprofilen 12 gemäß Fig. 1. Selbstverständlich ist auch hier möglich, eine derartige Verbindung der in Fig. 2 gezeigten Hohlprofile oder auch eine Mischung zu wählen.

[0034] In der Fig. 5 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Profilsystems 10'' gezeigt, das in diesem Fall aus einer Zusammenfügung von drei Hohlprofilen 12 gemäß Fig. 2 besteht. Auch hier ist es möglich, daß in Fig. 1 gezeigte Profil in dieser Art und Weise zusammen zu fügen oder auch eine Mischung der geringfügig unter-

schiedlichen Profile.

[0035] Bei dem in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die zwei Hohlprofile 12 an jeweils einer gegenüberliegenden Längsseite fluchtend zusammengefügt, daß sie quasi einen rechteckförmigen Querschnitt bilden. Die Verbindung geschieht hierbei mit vierten und fünften Schweißnähten 40 und 42, die in den Fügebereichen nahe der jeweiligen Außenfläche angeordnet sind und in Längsrichtung verlaufen.

[0036] Da bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 ein drittes Hohlprofil 12 fluchtend mit einem Hohlprofil 12 verbunden ist, entstehen hierbei die sechsten und siebten Schweißnähte (44, 46).

[0037] Alle Schweißnähte sind bei den gezeigten Ausführungsbeispielen mit Hilfe eines Laserstrahl erstellt worden.

[0038] Des Weiteren bestehen die Hohlprofile 12 bei den gezeigten Ausführungsbeispielen alle aus Edelstahl.

[0039] Außerdem sind die gezeigten Hohlprofile 12 mittels eines höchst modernen Walzverfahrens in einer Walzenstrasse hergestellt worden.

Bezugszeichenliste:

[0040]

10	Profilsystem
10'	Profilsystem
10"	Profilsystem
12	Hohlprofil
14	Längsnut
16	Nutenboden
18	Hinterschnittbereich
20	Blechabschnitt
22	Längsmittelachse
24	Hohlkanal
26	Steg
28	Bereich
30	erste Schweißnaht
32	Halbschale, erste
34	Halbschale, zweite
36	Schweißnaht, zweite
38	Schweißnaht, dritte
40	Schweißnaht, vierte
42	Schweißnaht, fünfte
44	Schweißnaht, sechste
46	Schweißnaht, siebte
48	Hohlraum
50	Verbundbereich

Patentansprüche

1. Profilsystem (10, 10', 10") mit mindestens einem im Querschnitt rechteckförmigen Hohlprofil (12), das aus mindestens einem mehrfach abgekanteten und an den Endkanten verbundenen Metallblech besteht und an den Außenflächen mindestens zwei einander

benachbarte hinterschnittene Längsnuten (14) aufweist, deren einen Nutenboden (16) mit einem Hinterschnittbereich (18) verbindende Blechabschnitte (20) aneinander anliegen, deren Nutenböden (16) einen in etwa um die Längsmittelachse (22) verlaufenden Hohlkanal (24) begrenzen, der der Aufnahme von Trag- oder Verbindungselementen dient und die aneinander anliegenden einen Steg (26) bildenden Blechabschnitte (20) fest miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blechabschnitte (20) in einem Bereich (28) des Steges (26) miteinander verschweißt sind, wobei eine entsprechende erste Schweißnaht (30) in Längsrichtung des Hohlprofils (12) verläuft und dass der Bereich (28) in der Nähe des zu den Nutenböden (16) weisenden Endes des Steges (26) angeordnet ist.

2. Profilsystem (10, 10', 10") nach einem der Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (12) drei Längsnuten (14) aufweist.

3. Profilsystem (10, 10', 10") nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (12) vier Längsnuten (14) aufweist und alle Nutenböden (16) den Hohlkanal (24) begrenzen.

4. Profilsystem (10, 10', 10") nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Nutenboden (16) konkav gewölbt ist und der Hohlkanal (24) im Querschnitt annähernd kreisförmig ausgebildet ist.

5. Profilsystem (10, 10', 10") nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Hohlkanal (24) weisende Fläche jedes Nutenbodens (16) einzeln eine Gewindeprägung aufweist oder ein vollständiges Innengewinde hat zur Aufnahme einer Schraube.

6. Profilsystem (10, 10', 10") nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden des Metallblechs nach dessen Umformung zum Hohlprofil (12) zur Ausbildung eines Nutbodens (16) zusammengefügt worden sind.

7. Profilsystem (10, 10', 10") nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (12) aus ersten und zweiten Halbschalen (32, 34) besteht, deren aufeinander zuweisende Enden jeweils zu einem Nutenboden (16) zusammengefügt worden sind.

8. Profilsystem (10, 10', 10") nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Halbschalen (32, 34) identisch ausgebildet sind.

9. Profilsystem (10, 10', 10") nach einem der Ansprüche 6-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil

(12) bzw. die beiden Halbschalen (32,34) mittels Schweißen geschlossen bzw. miteinander verbunden worden sind unter jeweiliger Ausbildung einer zweiten Schweißnaht (36) bzw. zweiter und dritter Schweißnähte (36,38), die jeweils in Längsrichtung des Hohlprofils (12) verlaufen.

10. Profilsystem (10') nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Hohlprofile (12) zu einem rechteckförmigen Querschnitt miteinander verschweißt sind und die vierten und fünften Schweißnähte (40,42) im Fügebereich nahe der jeweiligen Außenflächen in Längsrichtung verlaufen.
11. Profilsystem (10'') nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein weiteres Hohlprofil (12) mit einem der beiden Hohlprofile (12) fluchtend mit diesem verschweißt ist und sechste und siebte Schweißnähte (44,46) im Fügebereich nahe der jeweiligen Außenflächen in Längsrichtung verlaufen.
12. Profilsystem (10, 10', 10'') nach einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Schweißnähte (30,38-46) mittels eines Laserstrahls erstellt worden sind.
13. Profilsystem (10, 10', 10'') nach einem der Ansprüche 1-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (12) aus Edelstahl besteht.
14. Profilsystem (10, 10', 10'') nach einem der Ansprüche 1-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (12) mittels eines Walzverfahrens in einer Walzenstrasse hergestellt worden ist.

Claims

1. Profile system (10, 10', 10'') having at least one hollow profile (12), which has a rectangular cross-section and consists of at least one metal sheet folded several times and connected at the end edges and comprises at least two mutually adjacent undercut longitudinal grooves (14) on the outer surfaces, the sheet portions (20) of which, which connect a groove base (16) to an undercut region (18), lie against each other, and the groove bases (16) of which delimit a hollow channel (24) extending approximately about the longitudinal centre axis (22) and being used to accommodate supporting or connecting elements, and the mutually adjoining sheet portions (20) forming a web (26) are fixedly connected together, **characterised in that** the sheet portions (20) are welded together in a region (28) of the web (26), wherein a corresponding first weld seam (30) extends in the longitudinal direction of the hollow profile (12), and **in that** the region (28) is disposed in proximity of the

end of the web (26) facing the groove bases (16).

2. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in any one [sic] of Claim 1, **characterised in that** the hollow profile (12) comprises three longitudinal grooves (14).
3. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in any one of Claims 1 or 2, **characterised in that** the hollow profile (12) comprises four longitudinal grooves (14) and all of the groove bases (16) delimit the hollow channel (24).
4. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** each groove base (16) is curved in a concave manner and the hollow channel (24) is formed so as to be approximately circular in cross-section.
5. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in Claim 4, **characterised in that** the surface of each groove base (16) facing the hollow channel (24) comprises in isolated areas threaded embossing or has a complete internal thread to receive a screw.
6. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the free ends of the metal sheet have been joined together to form a groove base (16) after the sheet has been deformed to form the hollow profile (12).
7. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the hollow profile (12) consists of first and second half-shells (32, 34) whose mutually facing ends have each been joined together to form a groove base (16).
8. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in Claim 7, **characterised in that** the two half-shells (32, 34) are formed in an identical manner.
9. Profile system (10, 10', 10'') as claimed in any one of Claims 6 to 8, **characterised in that** the hollow profile (12) or the two half shells (32, 34) has been closed or have been connected together by means of welding, respectively forming a second weld seam (36) or second and third weld seams (36, 38) which extend in each case in the longitudinal direction of the hollow profile (12).
10. Profile system (10') as claimed in Claim 9, **characterised in that** two hollow profiles (12) are welded together to form a rectangular cross-section and the fourth and fifth weld seams (40, 42) extend in the longitudinal direction in the joint region in proximity to the respective outer surfaces.
11. Profile system (10'') as claimed in Claim 10, **char-**

acterised in that at least one further hollow profile (12) is welded with one of the two hollow profiles (12) so as to be flush therewith and sixth and seventh weld seams (44, 46) extend in the longitudinal direction in the joint region in proximity to the respective outer surfaces.

12. Profile system (10, 10', 10") as claimed in any one of Claims 1 to 11, **characterised in that** all of the weld seams (30, 38-46) have been generated by means of a laser beam.
13. Profile system (10, 10', 10") as claimed in any one of Claims 1 to 12, **characterised in that** the hollow profile (12) consists of stainless steel.
14. Profile system (10, 10', 10") as claimed in any one of Claims 1 to 13, **characterised in that** the hollow profile (12) has been produced in a roll train using a rolling process.

Revendications

1. Système de profilés (10, 10', 10") avec au moins un profilé creux (12) de section rectangulaire qui est constitué d'au moins une tôle métallique repliée plusieurs fois et reliée par les arêtes terminales et qui comporte sur les surfaces extérieures au moins deux rainures longitudinales (14) qui sont de forme rentrante et voisines l'une de l'autre, dont les tronçons de tôle (20) reliant un fond de rainure (16) à une zone de partie rentrante (18) sont adjacentes et dont les fonds de rainure (16) délimitent un canal creux (24) qui s'étend pratiquement autour de l'axe médian longitudinal (22) et qui sert à loger des éléments de support ou d'assemblage, les tronçons de tôle (20) adjacents qui forment une traverse (26) étant assemblés de manière fixe l'un à l'autre, **caractérisé en ce que** les tronçons de tôle (20) sont soudés ensemble dans une zone (28) de la traverse (26), un premier cordon de soudure correspondant (30) s'étendant dans le sens de la longueur du profilé creux (12), et **en ce que** la zone (28) est située à proximité de celle des extrémités de la traverse (26) qui pointe vers les fonds de rainure (16).
2. Système de profilés (10, 10', 10") selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le profilé creux (12) comporte trois rainures longitudinales (14).
3. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le profilé creux (12) comporte quatre rainures longitudinales (14) et **en ce que** tous les fonds de rainure (16) délimitent le canal creux (24).
4. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque fond de rainure (16) est concave et **en ce que** le canal creux (24) est conçu avec une section transversale approximativement circulaire.
5. Système de profilés (10, 10', 10") selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** celle des surfaces de chaque fond de rainure (16) qui pointe vers le canal creux (24) comporte individuellement une empreinte fileté ou un taraudage complet pour loger une vis.
6. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les extrémités libres de la tôle métallique après la déformation de celle-ci en profilé creux (12) ont été réunies pour former un fond de rainure (16).
7. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le profilé creux (12) est constitué de première et deuxième demi-coques (32, 34) dont les extrémités pointant l'une vers l'autre ont été réunies à chaque fois en un fond de rainure (16).
8. Système de profilés (10, 10', 10") selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les deux demi-coques (32, 34) sont conçues de manière identique.
9. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le profilé creux (12) a été fermé au moyen d'une soudure ou les deux demi-coques (32, 34) ont été réunies au moyen d'une soudure en formant respectivement un deuxième cordon de soudure (36) ou des deuxième et troisième cordons de soudure (36, 38) qui s'étendent à chaque fois dans le sens de la longueur du profilé creux (12).
10. Système de profilés (10") selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** deux profilés creux (12) sont soudés ensemble de manière à former une section transversale rectangulaire et **en ce que** les quatrième et cinquième cordons de soudure (40, 42) s'étendent dans le sens de la longueur dans la zone d'assemblage à proximité des surfaces extérieures respectives.
11. Système de profilés (10") selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**au moins un autre profilé creux (12) est soudé à l'un des deux profilés creux (12) de manière à s'aligner avec celui-ci et **en ce que** des sixième et septième cordons de soudure (44, 46) s'étendent dans le sens de la longueur dans la zone d'assemblage à proximité des surfaces extérieures respectives.
12. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des

revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** tous les cordons de soudure (30, 38 à 46) ont été faits au moyen d'un faisceau laser.

13. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le profilé creux (12) est en acier spécial. 5

14. Système de profilés (10, 10', 10") selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le profilé creux (12) a été fabriqué au moyen d'un procédé de laminage dans un train de laminaires. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

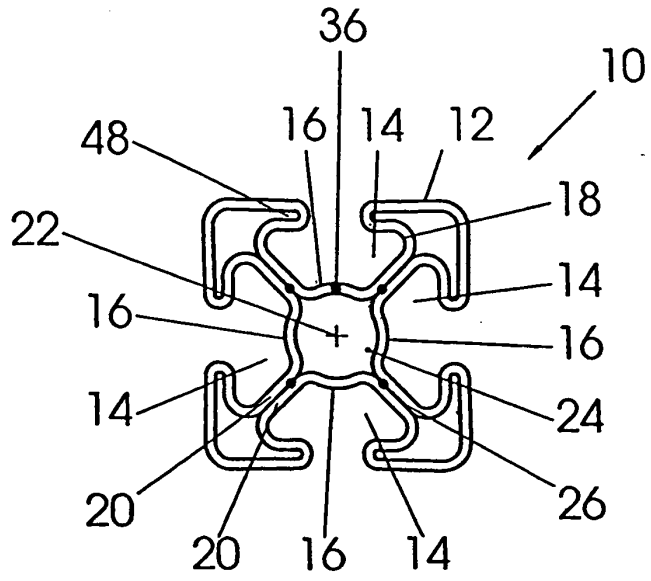


Fig. 1

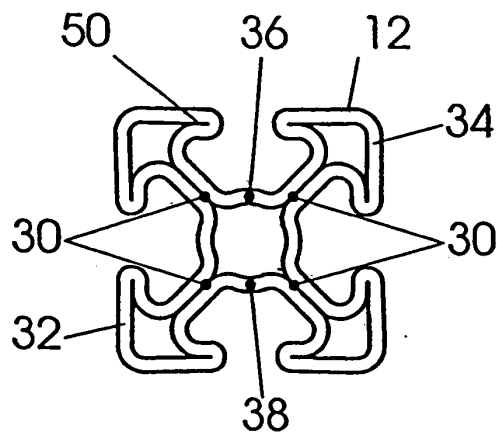


Fig. 2

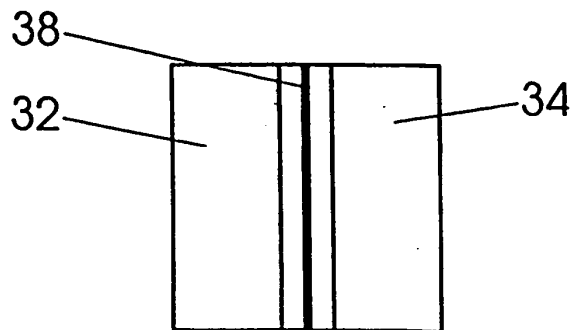


Fig. 3

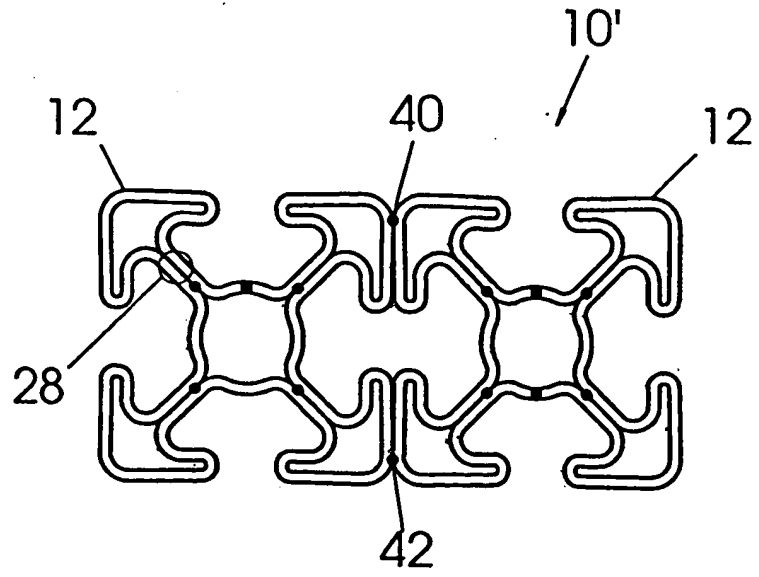


Fig. 4

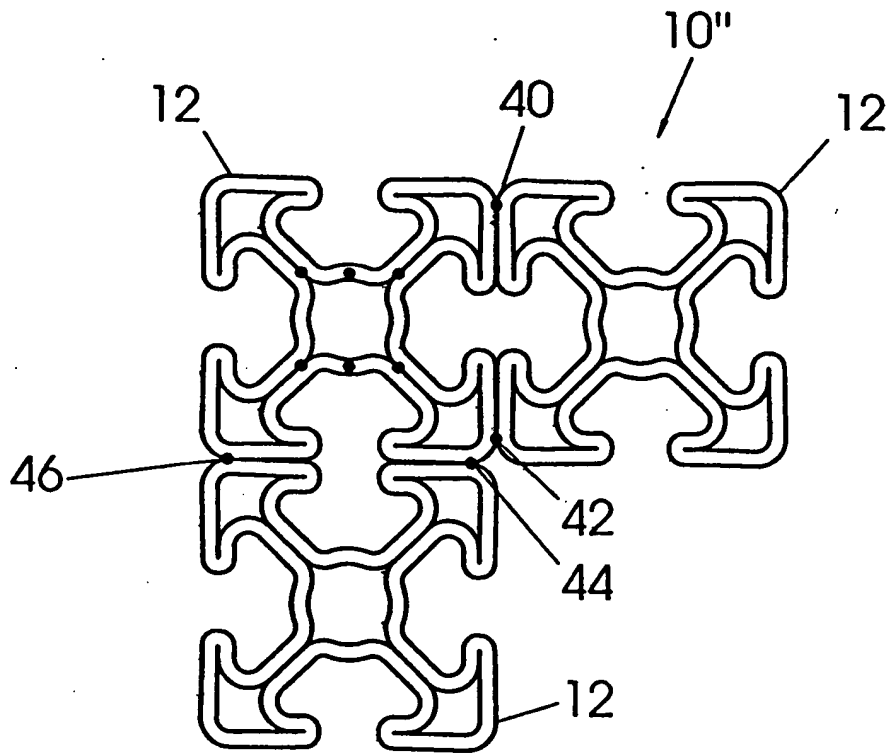


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1484277 B [0002]