



PETITORIO

Radicación 02042903 00000000
Fecha (H/B): 2002-05-20 16:53:27
Trámite : 011 PCT-PATENT 370 FASE NACI 411 PRESENTAC.
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
☒ Capítulo I ☐ Capítulo II			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suiza Dirección Industriestrasse CH-8574 Lengwil Suiza Teléfono 546 09 70 Fax 249 40 70 E-mail clientes@camyp.com Domicilio Lengwil Suiza		IDENTIFICACION CC ☐ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre EMILIO FERRERO Dirección Carrera 4ª No 72-35 Teléfono 347 36 11 Fax 217 92 11 E mail clientes@camyp.com Domicilio Bogotá Colombia		IDENTIFICACION CC ☒ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 438 019 T P 31 929
4 INVENTOR (ES) (72)	Ulrich BOHNACKER Herrensberg 5 CH-8559 Fruthwilen Suiza		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No- PCT/EP01/10954 -- Fecha 21 de septiembre de 2001 Publicación Internacional No WO 02/24030 A1 Fecha 28 de marzo de 2002			
6 Título (54) ELEMENTO ESTRUCTURAL PARA ESTANTERIAS Y MÉTODO PARA SU FABRICACION			
7 Clasificación Internacional (51) A 47B 096/014			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen DE	(32) Fecha 21 de septiembre de 2000	(31) Número de Solicitud —100 46 947 7—
9 Comprobante de pago No 02 – 20 912 Fecha 1 de abril de 2002			

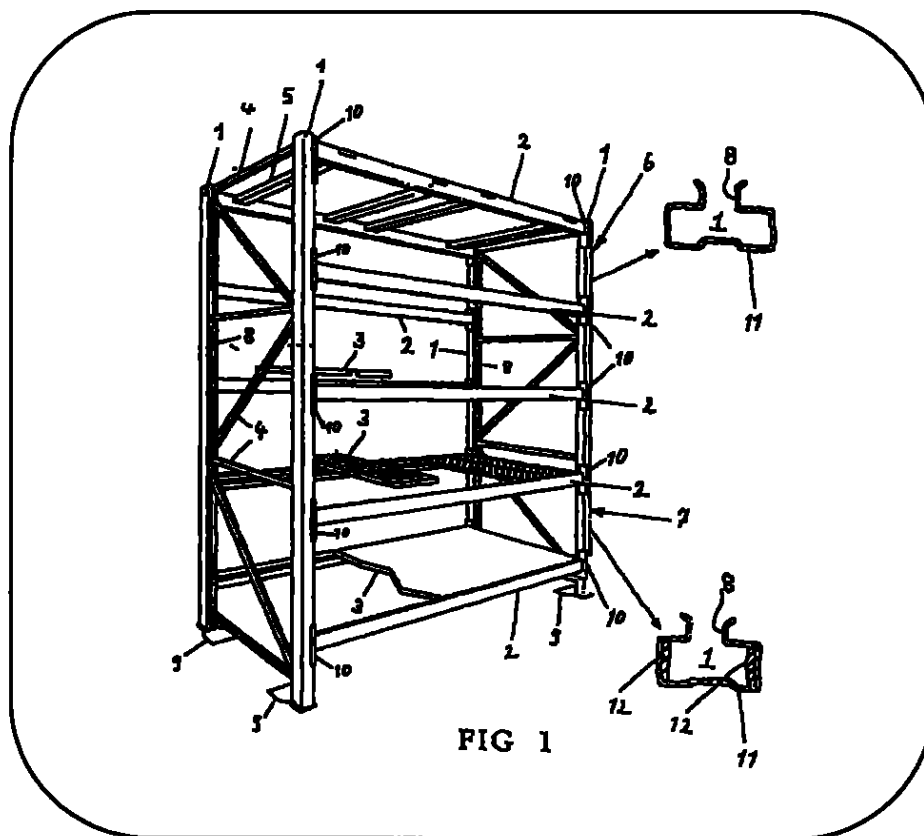
10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud \$ 378 000 oo
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen descripción reivindicaciones dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen descripción reivindicaciones dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ OTROS

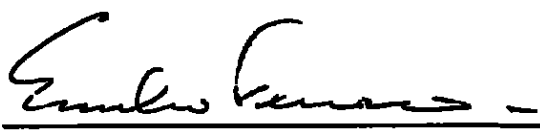
11

FIGURA CARACTERISTICA.



11

NOMBRE EMILIO FERRERO

FIRMA 
C C 438 019 de Usaquén T P 31 929

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario ver reverso de esta página



CAR/jag

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
28 March 2002 (28.03.2002)

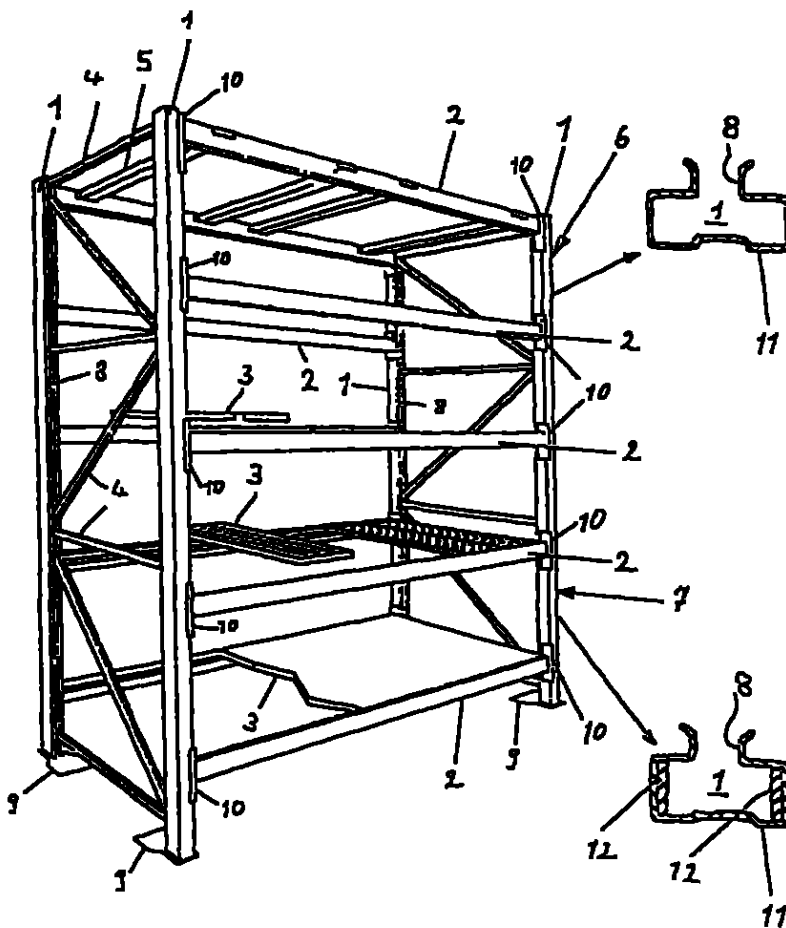
PCT

(10) International Publication Number
WO 02/24030 A1

- (51) International Patent Classification⁷ A47B 96/14 (72) Inventor and
(75) Inventor/Applicant (for US only) BOHNACKER, Ulrich [DE/CH] Am Herrensberg 5, CH 8559 Fruttwilen (CH).
- (21) International Application Number PCT/EP01/10954
- (22) International Filing Date: 21 September 2001 (21.09.2001) (74) Agent. STREHL, SCHÜBEL-HOPF & PARTNER, Maximilianstrasse 54, 80538 München (DE).
- (25) Filing Language: English (81) Designated States (national) AR, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data. 100 46 947 7 21 September 2000 (21.09.2000) DE (84) Designated States (regional) ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW) Eurasian
- (71) Applicant (for all designated States except US) TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG [CH/CH] Industriestrasse, CH-8574 Lengwil (CH)

[Continued on next page]

(54) Title: SHELVING



(57) Abstract The shelving comprises a structural shelving member having a profile bar (11) made of sheet metal. The profile bar (11) is reinforced by a reinforcement strip (12) over part of the length of the structural shelving member. This part of the structural shelving member can be subjected to higher loads. Since the reinforcement strip (12) does not extend over the entire length of the structural member, the capability to carry higher loads is achieved at relatively low weight. The structural shelving member - e.g. a shelving column (1) wherein reinforcement strips (12) are provided in a lower portion (7) of the column. An upper portion (6) of the column does not comprise a reinforcement strip. Or the structural member can be a transverse shelving crossbar (2) wherein a reinforcement strip is then provided in the centre portion.

WO 02/24030 A1



patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

SZ, TZ, UG, ZW) Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Declaration under Rule 4.17

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(b)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI,

Published

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

For two-letter codes and other abbreviations refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

SHELVING

Description

The invention relates to a structural member for shelving (structural shelving member), particularly to a column and transverse crossbar for steel shelving

Ordinary shelving comprises an arrangement of vertical columns (uprights) and horizontal crossbars (connecting bars) and brackets or other rods carrying palettes or shelves for storage of goods

Structural members of various profiles have been used for the columns, transverse crossbars and other rods of such shelving. The term "profile" is used hereunder to designate the shape of the structural member in a cross-sectional area perpendicular to the length of the member

Such structural members can be manufactured from flat roller-milled sheet metal which is metal-formed by roll-forming (continuous bending by means of rolls) to form the structural member of the desired profile. The profile is the same over the entire length of the structural member. An example for roll-forming of structural members from sheet metal is disclosed in EP-A-0 715 974

A large number of attempts for optimising the efficiency of use of material and the load carrying capability of such structural members are described in the literature. For example, DE-A-24 59 421 discloses a double-T-profile for use as a crossbar in steel shelving. This profile comprises parallel upper and lower flanges connected by a web. It is shaped from a single sheet metal in a way that the upper and lower flanges which are stressed relatively high consist of two layers of sheet metal whereas the web which is stressed relatively low consists of only a single layer of sheet metal. The two sheet metal layers of the upper and lower flanges are each obtained by folding from a single metal sheet. DE-A-24 21 918 shows a similar member having a separate strip of sheet metal inserted between the two layers of each of the

upper and lower flanges to further reinforce the structural member. Further structural members for shelving and made from single layer or multilayer sheet metal are shown in DE-C-26 28 537 and DE-A-30 02 401.

As opposed to the aforesaid documents, which disclose the manufacture of profiles with portions of different strength by use of a different number of sheet metal layers, WO 00/29138 discloses a method for manufacturing a structural member starting out from sheet metal having portions of different thickness. The sheet metal is obtained by welding two thinner sheet metal strips to the lengthwise edges of a thicker sheet metal strip. The two thinner strips are then bent to obtain a U-profile with thinner legs and a thicker web. The profile is the same over the entire length of the member. DE-C-195 25 347 and WO 99/05380 disclose structural steel members for use in car bodies and in buildings, which have reinforcement plates welded thereon. The one disclosed in WO 99/05380 is filled with concrete.

It is an object of the invention to provide a cost efficient structural shelving member with further optimised use of material and optimised load carrying capabilities. It is a further object to provide a manufacturing method for such a structural shelving member.

These objects are solved by the structural shelving member of claim 1 and the method of claim 9.

In optimising structural shelving members of the prior art, attention was mainly paid to optimising the profile which was kept the same over the entire length of the member. The invention, however, is based on the idea to impart different profiles to different portions in lengthwise direction of the structural shelving member. This takes into consideration that different lengthwise portions of a structural shelving member carry different loads. For example, the individual portions of a shelving column each carry only the load of the shelves above them and thus, the load decreases from the bottom to the top.

The structural shelving member comprises a profile bar. Different profile cross-sections of the structural shelving member are achieved by a reinforcement strip reinforcing the profile bar and extending along the length but only over a portion but not over the entire length of the profile bar or of the structural shelving member. This results also in an efficient use of material.

The reinforcement strip can be formed integrally connected with the profile bar. Preferably, however, both are separate pieces of sheet material which, during manufacturing of the structural shelving member, are commonly supplied and connected to each other.

Although steel shelving is usually disassembled for delivery and transport and is only assembled at its final destination to save transport volume, its high weight can cause shipping costs to exceed manufacturing costs. An efficient use of material in accordance with the invention lowers the weight of shelving in relation to its load carrying capability and thus reduces costs of manufacturing and transport.

The subclaims are directed to preferred embodiments of the invention.

Subclaims 2 to 4 relate to preferred ways of interconnecting the reinforcement strip and the profile bar.

An embodiment according to claim 5 has the particular advantage that the reinforcement strip does not affect the look of the shelving.

Claims 6 to 8 relate to more explicit embodiments of structural members for shelving combining an efficient use of material with high load carrying capability.

Claims 9 to 13 relate to economical methods for manufacturing a structural shelving member in accordance with the invention.

Preferred embodiments of the invention will now be described in connection with the drawings wherein

Figure 1 shows heavy load shelving,

Figures 2 and 3 show a schematic representation of two different installations for manufacturing structural shelving members, and

Figure 4 shows a transverse cross bar

The heavy load shelving shown in Figure 1 comprises vertical columns 1 interconnected by horizontal transverse crossbars 2 and horizontal and diagonal bracing struts 4. Shelves 3 and depthwise rods 5 used to deposit goods rest on the transverse cross bars 2. A foot plate 9 is welded to the bottom face of each column 1. An engagement plate 10 is welded to each side face of each transverse crossbar 2 and has hooks (not shown) for engagement with holes (not shown) in the columns 1. The columns 1, transverse crossbars 2, bracing struts 4 and depthwise rods 5 are different structural shelving members made of steel. Each portion of a shelving column 1 carries the part of the shelving load above itself. Thus, the buckling load on the column 1 increases from the top to the bottom of the column. This course of load is taken into account in the profile of the column 1.

Figure 1 also shows the profile of the column 1 in cross-section perpendicular to the length of the column at two positions. The column 1 comprises a profile bar 11 extending over its entire length. The profile bar is made by roll-forming from sheet metal and has the same hollow profile over its entire length. The hollow profile is not entirely closed because each column 1 has a slit 8 along the entire length of the column where the columns 1 face each other along the narrower sides of the shelving. The bracing struts engage the slits 8 and are fixed therein by welding or screwing.

The profile in the upper portion 6 of each column is exclusively defined by the profile bar 11. The lower portion 7 of the column 1, however, comprises two additional reinforcement strips 12 extending along the length of the column and fixed to two opposite inner walls of the profile bar 11. The

fixing can be made by welding, screwing, riveting, clinching or other positive or non-positive connections

The reinforcement strips 12 are mounted to those inner walls of the profile bar 11 which are perpendicular to the wall having the slit 8. Hence, they reinforce the column 1 against buckling within the plane of the front face or rear face of the shelving, i.e. within the plane of the transverse cross-bars 2. This reinforcement is important because, other than the narrower side faces of the shelving, those front and rear faces have no or only few diagonal struts because these would obstruct access to the shelves. Further, the transverse crossbars 2 are often not very rigidly engaged with the columns 1 and thus their ability to support the columns is limited.

In the present embodiment, the upper portion 6 without reinforcement strips 12 extends over $4/5$ or more and the lower portion 7 having reinforcement strips 12 extends from the foot plate 9 over about $1/5$ or less of the length of the shelving column. In heavy load shelving being 12 m high or more, the reinforcement strips have a length of up to about 2.5 m.

Figure 2 shows a schematic diagram of an installation for manufacturing the columns 1. Also shown is the profile section, respectively formed in the different steps of the manufacturing process. The installation comprises a levelling machine 21, having a coil 22 of a first sheet metal 23 and two coils, one 24 of which only being visible of a second sheet metal 25. The levelling machine 21 uncoils the sheet metals 23, 25 from the coils 22, 24, straightens them and supplies them parallel to each other in the same direction.

The installation further comprises connection and roll-forming means 26 in which individually cut strips of the second sheet metal 25 are connected to the first sheet metal 23 by welding or clinching. Prior to or after making the connection, the first sheet metal 23 is roll-formed to form the profile of the profile bar 11.

Cutting means 27 cut the first sheet metal 23 into pieces having the length of a column 1 which is longer than the strip of the second sheet metal 25 fixed thereto. Punching means 28 punch holes (not shown) into the first sheet metal 23 for engagement by the transverse crossbars 2 and for fixture of the bracing struts 4 by screwing. Eventually, a foot plate 9 (Figure 1) is welded to one end of the compound of first and second sheet metals 23, 25, where ends of the first and second sheet metals 23, 25 are flush. In the columns 1 thus manufactured, the first sheet metal 23 forms the profile bar 11 and the two strips of second sheet metal 25 form the reinforcement strips 12.

Figure 3 shows a modification of the installation of Figure 2. That modification comprises two different levelling machines 31, 32 for supplying the first sheet metal 23 and the second sheet metal 25 from opposite directions. As in the embodiment of Figure 2, the sheet metals 23, 25 are uncoiled from respective coils 22, 24 and are straightened. Roll-forming and cutting means 33 are provided for giving the first sheet metal 23 the profile of the profile bar 11, cutting it to the length of a column 1 and supplying it to connection means 34. The connection means 34 are supplied from the opposite direction with two parallel strips of the second sheet metal 25. These strips are inserted from the front side into the profile bar 11 made from the first sheet metal 23 and are cut to a shorter length than the profile bar 11 by the connecting means 34 to form the reinforcement strips 12. The reinforcement strips are fixed to mutually opposite inner faces of the profile bar 11 by welding or clinching.

Since the reinforcement strips 12 are shorter than the profile bars 11, a portion 7 of the column comprises reinforcement strips whereas another portion 6 is void of reinforcement strips.

Figure 4 shows a side view of the transverse crossbar 2 when the engagement plates 10 are not yet welded to its two ends. Also shown are cross-sections along lines A-A and B-B.

Similar to the column 1, the transverse crossbar 2 comprises a profile bar 41 and a reinforcement strip 42. The profile bar 41 extends along the entire length of the transverse crossbar 2 and shows a rectangular hollow profile in cross-section perpendicular to its lengthwise direction. The hollow profile is not entirely closed. Namely, the lower side of the profile bar 41 comprises a slit 43.

The reinforcement strip 42 is deposited on the bottom within the profile bar 41 where it covers the slit 43. The reinforcement strip 42 is welded at the slit 43 to the profile bar 41 and carries part of the load of the crossbar 2 in use. The length of the reinforcement strip 42 is about $1/5$ the length of the crossbar 2. The adjacent end portions 45 each having $2/5$ the length of the crossbar 2 comprise no reinforcement strips. Further reinforcement strips could, however, be provided at the outermost ends of the crossbar 2 to increase the rigidity of its connection to the engagement plate 10 and thus to the column 1.

The installation of Figure 2 or 3 can also be used for manufacturing the transverse crossbar 2, wherein one coil only is required to provide the second sheet metal.

In the above-described embodiments of the column 1 and the transverse crossbar 2, the reinforcement strip 42 is made from sheet material separate from the sheet material of the profile bar 41 and is fixed on its flat side to the latter. And the first and second sheet materials 23, 25 have the same metal composition and thickness and differ only by their width. However, different materials and/or different thicknesses could also be used. It is also conceivable to manufacture the reinforcement strip integrally with the profile bar by bending part of the sheet material of the profile bar to the location of the reinforcement strip.

Also other structural members used in shelving, such as the bracing struts 4 and depthwise rods 5 can have the structure shown in Figure 4. Preferably, the profile bar extends over the entire length of the structural shelving member.

whereas the reinforcement strip extends over $1/20$ or $1/10$ to $1/5$ or $1/2$ the length of the structural shelving member or the profile bar. Thus, since the reinforcement strip does not extend over the entire length but is only provided where the load is largest, high strength can be achieved at relatively low weight. The profile bar is hollow except that it includes the reinforcement strip or strips. And the profile bar has a lengthwise slit, i.e. has an open profile which facilitates manufacturing by roll-forming. Heavy load shelving comprising structural shelving members according to the invention can typically carry 50% higher loads than conventional shelving having the same weight.

Claims

- 1 A structural shelving member, comprising
a longitudinal profile bar (11, 41) formed from first sheet material (23) and
a reinforcement strip (12, 42) formed from second sheet material (25) and extending along and being mounted to the profile bar (11, 41) for reinforcing the same,
characterised in that the reinforcement strip (12, 42) has a smaller length than the profile bar (11, 41)
- 2 A structural shelving member according to claim 1, wherein the reinforcement strip (12, 42) is connected to the profile bar (11, 41) by positive locking
- 3 A structural shelving member according to claim 1 wherein the reinforcement strip (12, 42) is connected to the profile bar (11, 41) by clinching
- 4 A structural shelving member according to claim 1, wherein the reinforcement strip (12, 42) is welded to the profile bar (11, 41)
- 5 A structural shelving member according to claim 1, wherein the profile bar (11, 41) has a hollow profile and the reinforcement strip (12, 42) is disposed within the hollow profile

6 A structural shelving member according to any of claims 1 to 5 for steel shelving, having along its length a portion (7, 44) subjected to higher loads and a portion (6, 45) subjected to lower loads, wherein the reinforcement strip (12, 42) is provided in the portion (7, 44) subjected to higher loads, and the first and second sheet materials are first and second sheet metals, respectively

7 A shelving column comprising a structural shelving member according to claim 6, wherein the reinforcement strip (12) is provided in a lower portion (7) but not in an upper portion (6) of the column

8 A transverse crossbar for shelving, comprising a structural shelving member according to claim 6, wherein the reinforcement strip (42) is provided in a central portion (44) but not in adjacent portions (45) of the crossbar

9 A method for manufacturing a structural shelving member (1, 2) comprising the following steps

supplying a first sheet material (23),

supplying a reinforcement strip (12, 42) of a second sheet material (25) parallel to the first sheet material, and forming the first sheet material to a profile bar (11),

wherein the reinforcement strip (12) is brought to a shorter length than the profile bar (11) and is fixed to the profile bar

10 A method according to claim 9, wherein the reinforcement strip (12) is first cut to length and is then fixed to the first sheet material (23) which is then formed to the profile bar (11)

11 A method according to claim 9, wherein the first sheet material (23) is first formed to the profile bar (11) and is then connected with the reinforcement strip (12) cut to length

12 A method according to any of claims 9 to 11, wherein the supply of the first and second sheet materials (23, 25) is performed in the same direction

13 A method according to any of claims 9 to 11 wherein the supply of the first and second sheet materials (23, 25) is performed in opposite directions

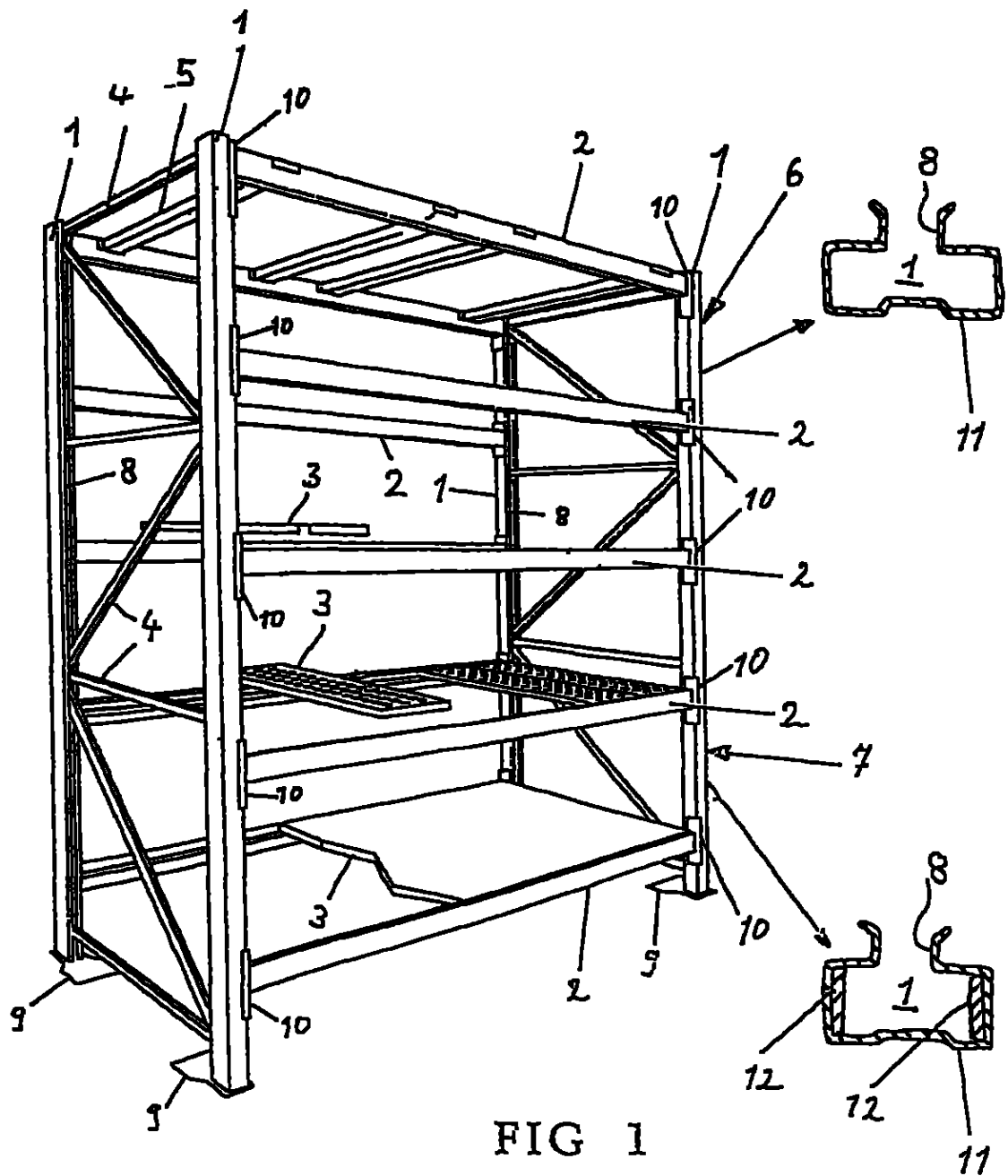
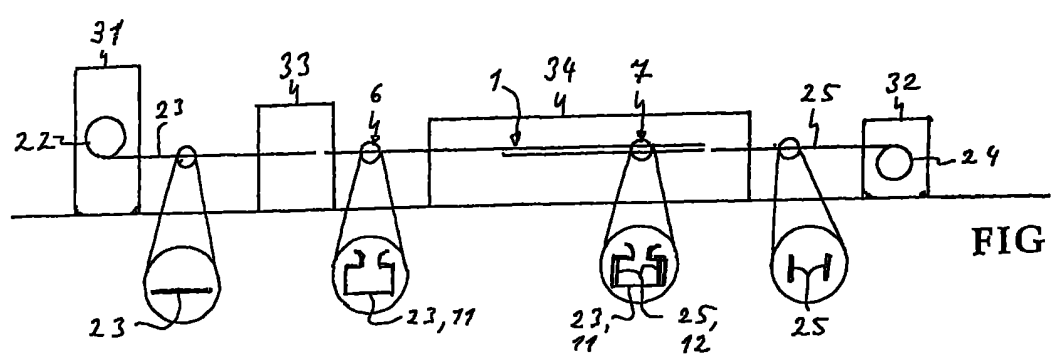
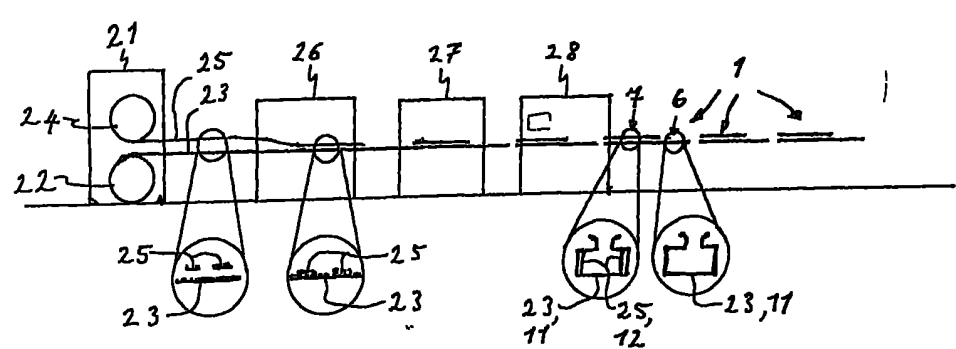


FIG 1



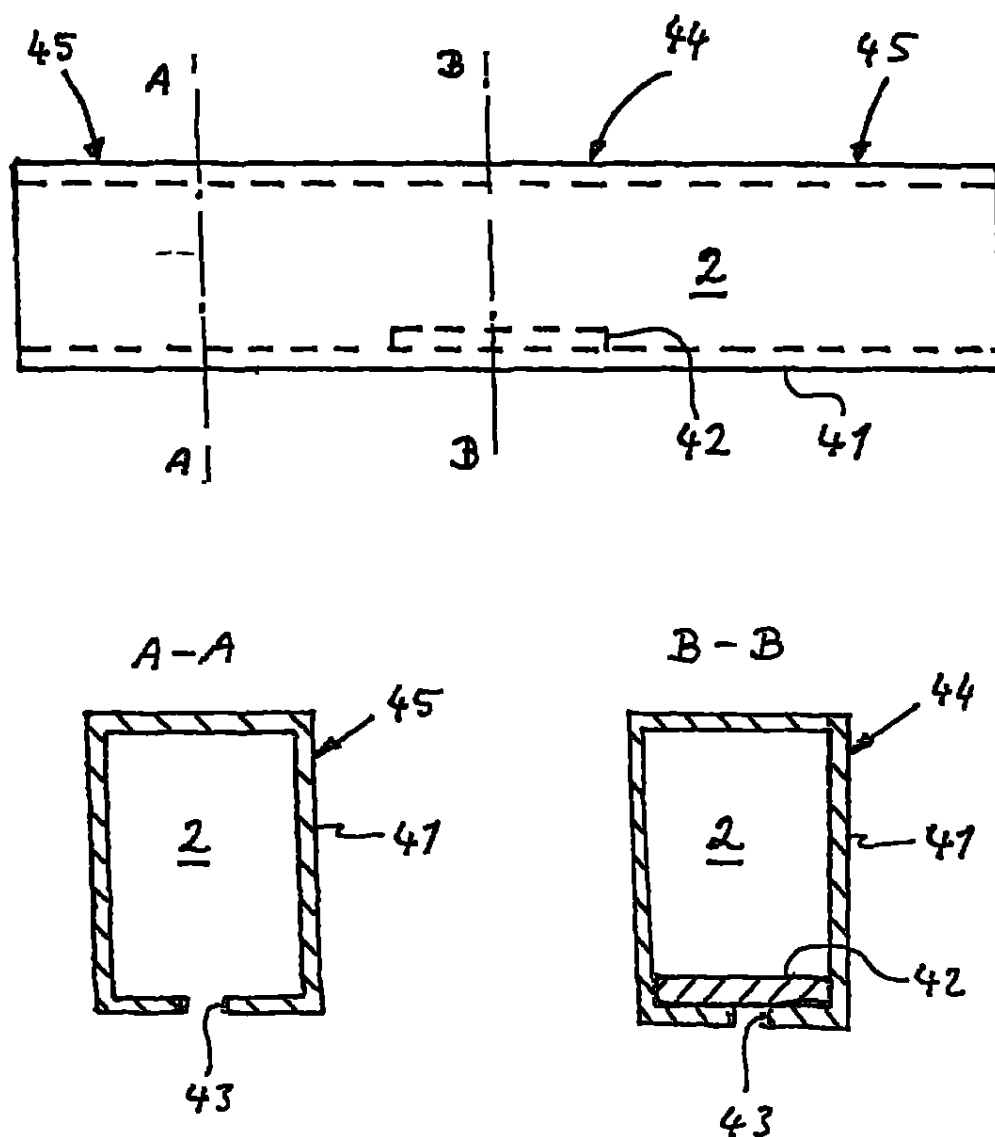


FIG 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PC1/EP 01/10954

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47B96/14

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 A47B

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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 818 459 A (FRANK RICHARD NOAKES) 19 August 1959 (1959-08-19) page 3, line 68 - line 82, figures 5-8	1,4 6,9 10
X	GB 2 054 356 A (SAGELINE LTD) 18 February 1981 (1981-02-18) page 1, line 37 - line 65, figures 1,2	1,4-8
X	DE 298 03 113 U (META REGALBAU GMBH & CO KG) 9 April 1998 (1998-04-09) page 2, line 10 - line 16, figures 2,3	1,2
X	US 5 797 501 A (GUNTEN LEE LOUIS VON) 25 August 1998 (1998-08-25) column 2, line 10 - line 38 figures 1 5,7	1 2 5
	-/-	

☒ 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 claim 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

- *I 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

23 January 2002

Date of mailing of the international search report

31/01/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Jones, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/10954

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 818459	A	19-08-1959	NONE	
GB 2054356	A	18-02-1981	NONE	
DE 29803113	U	09-04-1998	DE 29803113 U1	09-04-1998
US 5797501	A	25-08-1998	AU 5726598 A	31-07-1998
			GB 2335475 A ,B	22-09-1999
			WO 9829011 A1	09-07-1998
EP 0855157	A	29-07-1998	EP 0855157 A1	29-07-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. neues Abkürzungen

PCT/EP 01/10954

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47B96/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfung (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A47B

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

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

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung sowie erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 818 459 A (FRANK RICHARD NOAKES) 19 August 1959 (1959-08-19) Seite 3, Zeile 68 - Zeile 82, Abbildungen 5-8	1,4,6 9 10
X	GB 2 054 356 A (SAGELINE LTD) 18 Februar 1981 (1981-02-18) Seite 1, Zeile 37 - Zeile 65, Abbildungen 1 2	1,4-8
X	DE 298 03 113 U (META REGALBAU GMBH & CO KG) 9 April 1998 (1998-04-09) Seite 2, Zeile 10 - Zeile 16 Abbildungen 2,3	1,2
	— —/—	

☒ 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

T⁺ Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien 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 nützlich ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23 Januar 2002

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

31/01/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchebehörde
Europäisches Patentamt, P.O. 6818 Patentan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040 Tlx 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Beauftragter

Jones, C

24

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Patentanmeldung
PCT/EP 01/10954

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
X	US 5 797 501 A (GUNTEN LEE LOUIS VON) 25 August 1998 (1998-08-25) Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 38, Abbildungen 1,5,7	1,2,5
A	EP 0 855 157 A (LOSEY LTD) 29 Juli 1998 (1998-07-29) Zusammenfassung, Abbildungen 1-4	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

als Abkürzungen
PCT/EP 01/10954

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 818459	A	19-08-1959	KEINE		
GB 2054356	A	18-02-1981	KEINE		
DE 29803113	U	09-04-1998	DE	29803113 U1	09-04-1998
US 5797501	A	25-08-1998	AU	5726598 A	31-07-1998
			GB	2335475 A ,B	22-09-1999
			WO	9829011 A1	09-07-1998
EP 0855157	A	29-07-1998	EP	0855157 A1	29-07-1998

PATENT COOPERATION TREATY

26

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47 1(c) first sentence)

To STREHL, SCHUBEL HOPF & PARTNER Maximilianstrasse 54 80538 Munchen ALLEMAGNE	Erhalten 08 APR 2002 Strehl et al
--	--

Date of mailing (day/month/year) 28 March 2002 (28 03 02)		
Applicant's or agent's file reference PCA 38946		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/EP01/10954	International filing date (day/month/year) 21 September 2001 (21 09 01)	Priority date (day/month/year) 21 September 2000 (21 09 00)
Applicant TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG et al		

- 1 Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20 the International application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice
KP KR US

In accordance with Rule 47 1(c) third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the International application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the International application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s)

- 2 The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time.
AE AG AL AM,AP,AT,AU,AZ BA,BB BG BR BY BZ CA,CH CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EA,EC
EE EP ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS,JP KE KG KZ LC LK LR LS LT LU LV MA,
MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ OA,PH PL PT RO RU SD,SE SG SI SK SL,TJ TM TR TT TZ UA,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49 1(a bis))

- 3 Enclosed with this notice is a copy of the International application as published by the International Bureau on
28 March 2002 (28 03 02) under No WO 02/24030

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 18 months from the priority date

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 18-month time limit

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II)

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the International application in the national phase, he must within 20 months or 30 months or later in some Offices perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide Volume II

The International Bureau of WIPO 34 chemin des Colombettes 1211 Geneva 20 Switzerland	Authorized officer J Zahra
Facsimile No (41 22) 740 14.35	Telephone No (41 22) 338 91 11

Continuation of Form PCT/IB/308

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF
THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

Date of mailing (day/month/year) 28 March 2002 (28 03 02)	IMPORTANT NOTICE
Applicant's or agent's file reference PCA 38946	International application No. PCT/EP01/10954
The applicant is hereby notified that, at the time of establishment of this Notice, the time limit under Rule 48.1 for making amendments under Article 19 has not yet expired and the International Bureau had received neither such amendments nor a declaration that the applicant does not wish to make amendments.	

28

STREHL SCHUBEL-HOPF & PARTNER
PATENTANWÄLTE EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20
SCHWEIZ

DIPL ING PETER STREHL
DIPL CHEM DR URSULA SCHÜBEL HOPF
DIPL PHYS GERHARD LANG
DIPL PHYS HENNING FRHR V BRANDIS
DIPL BIOCHEM DR HEINRICH FISCHER

MAXIMILIANSTRASSE 34
D 80538 MÜNCHEN
POSTFACH 22 14 55
D 80504 MÜNCHEN

TELEFON (49) (89) 21 09 660
TELEFAX (49) (89) 22 39 15
E MAIL MAIL@STREHL PARTNER DE
AG MÜNCHEN PR 60

April 2, 2002

VIA FACSIMILE

PCT/EP01/10954
Tegometall (International) AG
Our File PCA-38946

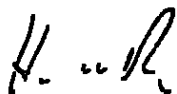
In response to the official communication dated January 31,
2002, we enclose an amended set of 11 patent claims as an
amendment under Article 19 (PCT)

New claim 1 is based on a combination of original claims 1, 5
and 7 with additional features from page 5, second paragraph
and page 6, lines 27 to 29 of the description

New claim 2 is based on a combination of original claims 1, 5
and 8

New claims 3 to 11 correspond to original claims 2 to 4, 6 and
9 to 13 which have been made dependent on new claims 1 and 2
and have been amended for adaptation to their antecedent
claims

Yours faithfully,



Henning von Brandis
B/US

Claims

1 A shelving column, comprising

a longitudinal hollow profile bar (11) formed from first sheet material (23) and

a pair of reinforcement strips (12) formed from second sheet material (25), each having a shorter length than the profile bar (11) and being mounted to opposite inner faces of the profile bar (11, 41) along a lower portion (7) of the column for reinforcing the same

2 A transverse crossbar for shelving, comprising

a longitudinal hollow profile bar (41) formed from first sheet material (23) and

a reinforcement strip (42) formed from second sheet material (25), having a shorter length than the profile bar (41) and being mounted to an inner face of the profile bar (11, 41) along a central portion (44) of the crossbar for reinforcing the same

3 A shelving column or crossbar according to claim 1 or 2, wherein the reinforcement strip (12, 42) is connected to the profile bar (11, 41) by positive locking

4 A shelving column or crossbar according to claim 1 or 2, wherein the reinforcement strip (12, 42) is connected to the profile bar (11, 41) by clinching

5 A shelving column or crossbar according to claim 1 or 2, wherein the reinforcement strip (12, 42) is welded to the profile bar (11, 41)

6 A shelving column or crossbar according to any of claims 1 to 5, wherein the first and second sheet materials are first and second sheet metals, respectively

7 A method for manufacturing a shelving column or crossbar (1, 2) according to any of claims 1 to 6, comprising the following steps

supplying the first sheet material (23),

supplying the reinforcement strip (12, 42) of the second sheet material (25) parallel to the first sheet material, and

forming the first sheet material to the profile bar (11),

wherein the reinforcement strip (12) is brought to a shorter length than the profile bar (11) and is fixed to the profile bar

8 A method according to claim 7, wherein the reinforcement strip (12) is first cut to length and is then fixed to the first sheet material (23) which is then formed to the profile bar (11)

9 A method according to claim 7, wherein the first sheet material (23) is first formed to the profile bar (11) and is then connected with the reinforcement strip (12) cut to length

10 A method according to any of claims 7 to 9, wherein the supply of the first and second sheet materials (23, 25) is performed in the same direction

11 A method according to any of claims 7 to 10, wherein the supply of the first and second sheet materials (23, 25) is performed in opposite directions

MEMORIA DESCRIPTIVA

Descripción

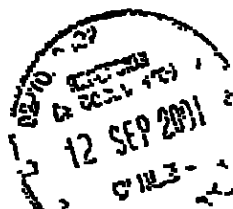
El invento se refiere a un elemento estructural para estanterías especialmente a una columna o un travesaño para estanterías de acero

Las estanterías comunes comprenden una disposición de columnas verticales (montantes) y travesaños horizontales (barras de conexión) y escuadras u otras varillas que soportan plataformas o repisas para almacenar mercaderías

Para las columnas travesaños y otras varillas de dichas estanterías se utilizan elementos estructurales con diferentes perfiles. En este documento el término "perfil" se emplea para designar la forma del elemento estructural en un área de la sección transversal perpendicular al largo del elemento

Dichos elementos estructurales se pueden fabricar a partir de una chapa metálica laminada que es transformada por perfilación (doblado continuo mediante rodillos) para obtener el elemento estructural con el perfil deseado. El perfil es igual en toda la extensión del elemento estructural. En la patente EP-A-0 715 974 se presenta un ejemplo de perfilación de elementos estructurales a partir de una chapa metálica

En la literatura existente sobre el tema se ha descrito numerosos intentos para aumentar la eficiencia del uso del material y la capacidad de carga de dichos elementos estructurales. Por ejemplo DE A-24 59 421 divulga un perfil de doble T para ser utilizado como travesaño en estanterías de acero. Este perfil comprende un reborde superior y un reborde inferior paralelos conectados por un alma. Se forma a partir de una sola chapa metálica de modo que los rebordes superior e inferior que soportan un esfuerzo relativamente elevado están compuestos por dos capas de chapa metálica en tanto que el alma que soporta un esfuerzo relativamente bajo está compuesto por una sola capa de chapa metálica. Cada una de las dos capas de chapa metálica de los rebordes superior e inferior se obtiene mediante el plegamiento de una chapa metálica. DE-A-24 21 918 presenta un elemento similar que tiene un fleje de chapa metálica separado insertado entre las dos capas de los rebordes superior e inferior para aumentar el refuerzo del



1

23

elemento estructural Otros elementos estructurales para estanterías fabricados a partir de una o varias capas de chapa metálica se muestran en DE-C-26 28 537 y DE-A-30 02 401

A diferencia de los documentos antes mencionados que presentan la fabricación de perfiles con partes de diferente resistencia utilizando distintos números de capas de chapa metálica WO 00/29138 divulga un método para fabricar un elemento estructural a partir de una chapa metálica con partes de distinto grosor Dicha chapa metálica se obtiene soldando dos flejes de chapa metálica delgada a los bordes longitudinales de un fleje de chapa metálica más gruesa Luego se doblan los dos flejes más delgados para obtener un perfil en U con patas más delgadas y un alma más gruesa El perfil es igual en toda la longitud del elemento DE-C-195 25 347 y WO 99/05380 presentan elementos estructurales de acero para ser utilizados en carrocerías de automóviles y en edificaciones que encima llevan placas de refuerzo soldadas El elemento presentado en WO 99/05380 está relleno de concreto

Uno de los objetivos del invento es proporcionar un elemento estructural para estanterías eficaz en función del costo con un mejorado uso del material y una mejorada capacidad para soportar cargas Otro objetivo es proporcionar un método de fabricación para dicho elemento estructural de estanterías

Estos objetivos se logran a través del elemento estructural para estanterías de la reivindicación 1 y el método de la reivindicación 9

A objeto de mejorar los elementos estructurales para estanterías de las técnicas anteriores se puso el mayor énfasis en mejorar el perfil el cual se mantuvo igual en toda la longitud del elemento Sin embargo el invento está basado en la idea de proporcionar diferentes perfiles a las diferentes partes en el sentido longitudinal del elemento estructural para estanterías Para lograr esto se toma en consideración que las diferentes partes longitudinales de un elemento estructural para estanterías soportan diferentes cargas Por ejemplo cada una de las partes individuales de una columna de estantería soporta solamente la carga de las repisas que están más arriba y por lo tanto la carga disminuye desde la parte inferior a la superior

2 7 2001
1 1 1 1

34
97

El elemento estructural para estanterías comprende una barra perfilada. Mediante un fleje de refuerzo que refuerza la barra perfilada y se extiende a lo largo de determinada parte no sobre el largo total de la barra perfilada o del elemento estructural para repisas se obtiene un elemento estructural para estanterías con perfiles de diferentes secciones transversales. De esta forma se logra al mismo tiempo un eficiente uso del material.

El fleje de refuerzo se puede formar unido integralmente con la barra perfilada. Sin embargo es preferible que los dos sean piezas separadas de material en chapa que se suministran conjuntamente y unidos entre sí durante la fabricación del elemento estructural para estanterías.

A pesar que las estanterías de acero se entregan normalmente desarmadas para su despacho y transporte y solamente se ensamblan en su destino final para disminuir el volumen en el transporte su gran peso puede significar que los costos de transporte sean superiores a los costos de fabricación. Un empleo eficiente del material de acuerdo con el invento disminuye el peso de la estantería en relación con su capacidad de carga reduciendo de esta forma los costos de fabricación y de transporte.

Las reivindicaciones secundarias se refieren a las aplicaciones preferidas del invento.

Las reivindicaciones secundarias 2 a 4 se refieren a las formas preferidas para unir el fleje de refuerzo con la barra perfilada.

Una aplicación de acuerdo con la reivindicación 5 tiene la especial ventaja que el fleje de refuerzo no afecta la apariencia de la estantería.

Las reivindicaciones 6 a 8 se refieren a aplicaciones más explícitas de elementos estructurales para estanterías que combinan un uso eficiente del material con una elevada capacidad para soportar cargas.

Las reivindicaciones 9 a 13 se refieren a métodos económicos para fabricar un elemento estructural para estanterías de acuerdo con el invento.

A continuación se describen las aplicaciones preferidas del invento en relación con los dibujos en que

11 2011

la Figura 1 muestra una estantería para carga pesada

las Figuras 2 y 3 muestran una representación esquemática de dos instalaciones diferentes para fabricar elementos estructurales para estanterías y

la Figura 4 muestra un travesaño

La estantería para carga pesada que se muestra en la Figura 1 comprende columnas verticales 1 conectadas entre sí por travesaños horizontales 2 y puntales de armostramiento horizontales y diagonales 4. Las repisas 3 y varillas ahondadas 5 utilizadas para depositar mercaderías están apoyadas sobre los travesaños 2. Una placa de soporte 9 está soldada a la cara inferior de cada columna 1. Una placa de acoplamiento 10 está soldada a cada cara lateral de cada travesaño 2 y tiene ganchos (no se muestran) para ser enganchados en los orificios (no se muestran) de las columnas 1. La columna 1, los travesaños 2, los puntales de armostramiento 4 y las varillas ahondadas 5 son elementos estructurales diferentes para estanterías fabricados en acero. Cada parte de una columna de estantería 1 soporta la parte de la carga de la estantería que se encuentra encima de ella. De esta forma, la carga de pandeo de la columna va aumentando desde la parte superior hacia la parte inferior de la columna. Esta trayectoria de la carga es considerada en el perfil de la columna 1.

La Figura 1 muestra también el perfil de la columna 1 en un corte transversal perpendicular al largo de la columna en dos posiciones. La columna 1 comprende una barra perfilada 11 que se extiende sobre toda su longitud. La barra perfilada se fabrica por perfilación a partir de una chapa de acero y tiene el mismo perfil hueco en toda su extensión. El perfil hueco no está completamente cerrado porque cada columna 1 tiene una ranura 8 en toda la longitud de la columna donde las columnas 1 se enfrentan una a otra a lo largo de los lados más angostos de la estantería. Los puntales de armostramiento se introducen en las ranuras 8 y se fijan mediante soldadura o pernos.

El perfil de la parte superior 6 de cada columna queda definido exclusivamente por la barra perfilada 11. Sin embargo, la parte inferior 7 de la columna 1 está provista de dos flejes de refuerzo 12 adicionales que se extienden a

36
5

lo largo de la columna y están fijados a dos paredes interiores opuestas de la barra perfilada 11. La fijación se realiza por medio de soldadura, pernos, remaches, contrarremaches u otras uniones de acción directa o indirecta.

Los flejes de refuerzo 12 están montados en las paredes interiores de la barra perfilada 11, perpendiculares a la pared provista de una ranura 8. De esta forma aseguran la columna 1 contra el pandeo dentro del plano de la cara frontal o cara posterior de la repisa, es decir, dentro del plano de los travesaños 2. Este refuerzo es importante debido a que, contrariamente a las caras laterales más angostas de la estantería, estas caras frontales y posteriores no tienen o tienen sólo unos pocos puntales diagonales debido a que obstruirían el acceso a las repisas. Además, muchas veces los travesaños 2 no están acoplados en forma muy rígida a las columnas 1 y por lo tanto su capacidad para soportar las columnas es limitada.

En la presente aplicación, la parte superior 6 sin flejes de refuerzo 12 se extiende sobre $\frac{4}{5}$ o más y la parte inferior 7 provista de flejes de refuerzo 12 se extiende desde la placa de soporte 9 sobre aproximadamente $\frac{1}{5}$ o menos de la longitud de la columna de la estantería. Debido a que una carga pesada alcanza hasta 12 m de altura o más, el largo de los flejes de refuerzo alcanza a aprox. 2.5 m.

La Figura 2 muestra un diagrama esquemático de una instalación para fabricar las columnas 1. También se muestra la sección perfilada formada respectivamente en las diferentes etapas del proceso de fabricación. La instalación comprende una máquina de nivelación 21 que tiene un rollo 22 de una primera chapa metálica 23 y dos rollos, de uno de los cuales 24 solamente es visible una segunda chapa metálica 25. La máquina niveladora 21 desenrolla las chapas metálicas 23, 25 de los rollos 22, 24, los alisa y los suministra paralelos entre sí en la misma dirección.

La instalación comprende además medios de unión y de perfilación 26 en los cuales los flejes cortados individualmente desde la segunda chapa metálica 25 son unidos con la primera chapa metálica 23 mediante soldadura o remaches. Antes o después de efectuar dicha unión, la primera chapa metálica 23 es sometida a perfilación para crear el perfil de la barra perfilada 11.

1 234

Dispositivos de corte 27 cortan la primera chapa metálica 23 en piezas que tienen la longitud de una columna 1 la cual es más larga que el fleje de la segunda chapa metálica 25 unido a ella. Dispositivos punzonadores 28 forman orificios (no se muestran) en la primera chapa metálica 23 para acoplar los travesaños 2 y fijar los puntales de armostramiento 4 mediante pernos. Eventualmente se suelda una placa de soporte 9 (Figura 1) a un extremo de la combinación de la primera y segunda chapas metálicas 23 25 quedando los extremos de la primera y segunda chapas metálicas 23 25 a nivel. En las columnas 1 fabricadas de esta forma la primera chapa metálica 23 forma la barra perfilada 11 y los dos flejes de la segunda chapa metálica 25 forman los flejes de refuerzo 12.

La Figura 3 muestra una modificación de la instalación de la Figura 2. Esta modificación comprende dos máquinas niveladoras diferentes 31 32 para alimentar la primera chapa metálica 23 y la segunda chapa metálica 25 desde direcciones opuestas. Como en la aplicación de la Figura 2 las chapas metálicas 23 25 son desenrolladas desde sus respectivos rollos 22 24 y son enderezadas. Se han previsto dispositivos de perfilación y de corte 33 para proporcionarle a la primera chapa metálica 23 el perfil de la barra perfilada 11 cortarla en el largo de una columna 1 y suministrarla a los dispositivos de unión 34. Los dispositivos de unión 34 son suministrados desde la dirección opuesta con dos flejes paralelos de la segunda chapa metálica 25. Estos flejes se insertan desde adelante en la barra perfilada 11 que es fabricada con la primera chapa metálica 23 y los medios de unión 34 los dejan más cortos que la barra perfilada 11 para formar los flejes de refuerzo 12. Los flejes de refuerzo son fijados a las caras interiores opuestas de la barra perfilada 11 por medio de soldadura o remaches.

Debido a que los flejes de refuerzo 12 son más cortos que las barras perfiladas 11 una parte 7 de la columna está provista de flejes de refuerzo en tanto que otra parte 6 no está provista de flejes de refuerzo.

La Figura 4 muestra una vista lateral del travesaño 2 antes de soldar las placas de acoplamiento 10 a sus dos extremos. También se muestran los cortes transversales a lo largo de las líneas A A y B B.

38
7

Similamente a la columna 1, el travesaño 2 comprende una barra perfilada 41 y un fleje de refuerzo 42. La barra perfilada 41 se extiende a lo largo de todo el travesaño 2 y en su sección transversal perpendicular a su dirección longitudinal presenta un perfil rectangular hueco. El perfil hueco no está completamente cerrado ya que el lado inferior de la barra perfilada presenta una ranura 43.

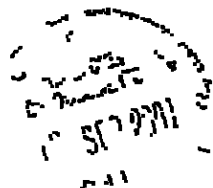
El fleje de refuerzo 42 se coloca dentro del fondo de la barra perfilada 41 cubriendo la ranura 43. El fleje de refuerzo 42 es soldado junto a la ranura 43 a la barra perfilada 41 y soporta parte de la carga del travesaño 2 en uso. El largo del fleje de refuerzo 42 equivale a aprox. $1/5$ del largo del travesaño 2. Las partes extremas adyacentes 45, cada una de las cuales mide $2/5$ del largo del travesaño 2, no están provistas de flejes de refuerzo. Sin embargo, se pueden colocar flejes de refuerzo en los extremos del travesaño 2 para aumentar la rigidez de su unión con la placa de acoplamiento 10 y de esta forma con la columna 1.

La instalación de las Figuras 2 o 3 se puede utilizar igualmente para fabricar el travesaño 2 para lo cual se necesita solamente un rollo para proporcionar la segunda chapa metálica.

En las aplicaciones de la columna 1 y del travesaño 2 anteriormente descritas, el fleje de refuerzo 42 se fabrica con un material en chapa distinto al material en chapa de la barra perfilada 41 y se une con su lado plano a este último. El primero y el segundo material en chapa 23, 25 tienen la misma composición metálica y grosor y difieren solamente en su ancho. Sin embargo, también se pueden emplear materiales diferentes y/o grosores diferentes. El fleje de refuerzo se puede fabricar asimismo integralmente con la barra perfilada doblando parte del material en chapa de la barra perfilada para colocar el fleje de refuerzo.

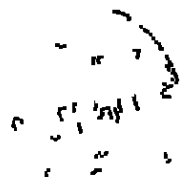
Otros elementos estructurales empleados en estanterías tales como los puntales de armostramiento 4 y las varillas ahondadas 5 pueden tener la estructura que se muestra en la Figura 4. La barra perfilada se extiende preferiblemente por toda la longitud del elemento estructural para estanterías en tanto que el fleje de refuerzo se extiende sobre $1/20$ o $1/10$ hasta $1/5$ o la mitad del largo del elemento estructural para estanterías o la barra perfilada. De este modo y puesto que el fleje de refuerzo no se extiende sobre la longitud total sino que solamente es colocado en

los lugares de mayor carga es posible lograr una elevada resistencia con un peso relativamente bajo. La barra perfilada es hueca, excepto en los lugares en que incluye el fleje o los flejes de refuerzo. Y debido a que la barra perfilada tiene una ranura longitudinal es decir tiene un perfil abierto se facilita su fabricación mediante perfilación. Las estanterías para carga pesada equipadas con los elementos estructurales para estanterías de acuerdo con el invento pueden soportar normalmente cargas 50% más elevadas que las estanterías convencionales que tienen el mismo peso.



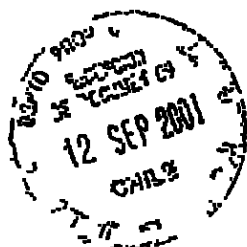
REIVINDICACIONES

- 1 Un elemento estructural para estanterías que comprende
una barra perfilada longitudinal (11 41) fabricada con el primer material en chapa (23) y
un fleje de refuerzo (12 42) fabricado con el segundo material en chapa (25) que se extiende a lo largo y está montado en la barra perfilada (11 41) para reforzarla
caracterizado por el hecho que la longitud del fleje de refuerzo (12 42) es menor que la de la barra perfilada (11 41)
- 2 Un elemento estructural para estanterías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el fleje de refuerzo (12 42) está unido a la barra perfilada (11 41) por medio de fijación directa
- 3 Un elemento estructural para estanterías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el fleje de refuerzo (12 42) está unido a la barra perfilada (11 41) por medio de remaches
- 4 Un elemento estructural para estanterías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el fleje de refuerzo (12 42) está soldado a la barra perfilada (11 41)
- 5 Un elemento estructural para estanterías de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la barra perfilada (11 41) tiene un perfil hueco y el fleje de refuerzo (12 42) está colocado dentro del perfil hueco
- 6 Un elemento estructural para estanterías de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 referentes a estanterías de acero caracterizado porque en su longitud tiene una parte (7 44) sometida a cargas más elevadas y una parte (6 45) sometida a cargas menores en que el fleje de refuerzo (12 42) se ha



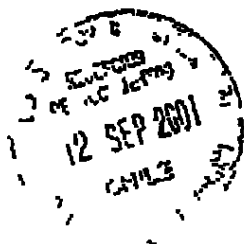
colocado en la parte (7 44) sometida a cargas mas elevadas y en que el primer y segundo material en chapa son la primera y segunda chapa metálica respectivamente

- 7 Una columna para estantería que comprende un elemento estructural para estantería de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizado** porque el fleje de refuerzo (12) ha sido colocado en una parte inferior (7) pero no en una parte superior (6) de la columna
- 8 Un travesaño para estantería que comprende un elemento estructural para estantería de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizado** porque el fleje de refuerzo (42) ha sido colocado en una parte central (44) pero no en partes adyacentes (45) del travesaño
- 9 Un método para fabricar un elemento estructural para estanterías (1 2) **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas
 - suministrar un primer material en chapa (23)
 - suministrar un fleje de refuerzo (12 42) de un segundo material en chapa (25) paralelo al primer material en chapa y
 - transformar el primer material en chapa en una barra perfilada (11)
 - a cuyo efecto el fleje de refuerzo (12) es mas corto que la barra perfilada (11) y es fijado a la barra perfilada
- 10 Un método de acuerdo con la reivindicación 9 **caracterizado** porque primero se corta la franja de refuerzo (12) en el largo apropiado y luego se fija al primer material en chapa (23) que luego es transformado en barra perfilada (11)
- 11 Un método de acuerdo con la reivindicación 9 **caracterizado** porque primero se transforma el primer material en chapa (23) en barra perfilada (11) y luego se une con el fleje de refuerzo (12) cortado en el largo apropiado



12 Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11
caracterizado porque el suministro del primer y el segundo material en chapa
(23 25) se realiza en la misma dirección

13 Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11
caracterizado porque el suministro del primer y el segundo material en chapa
(23 25) se realiza en direcciones opuestas



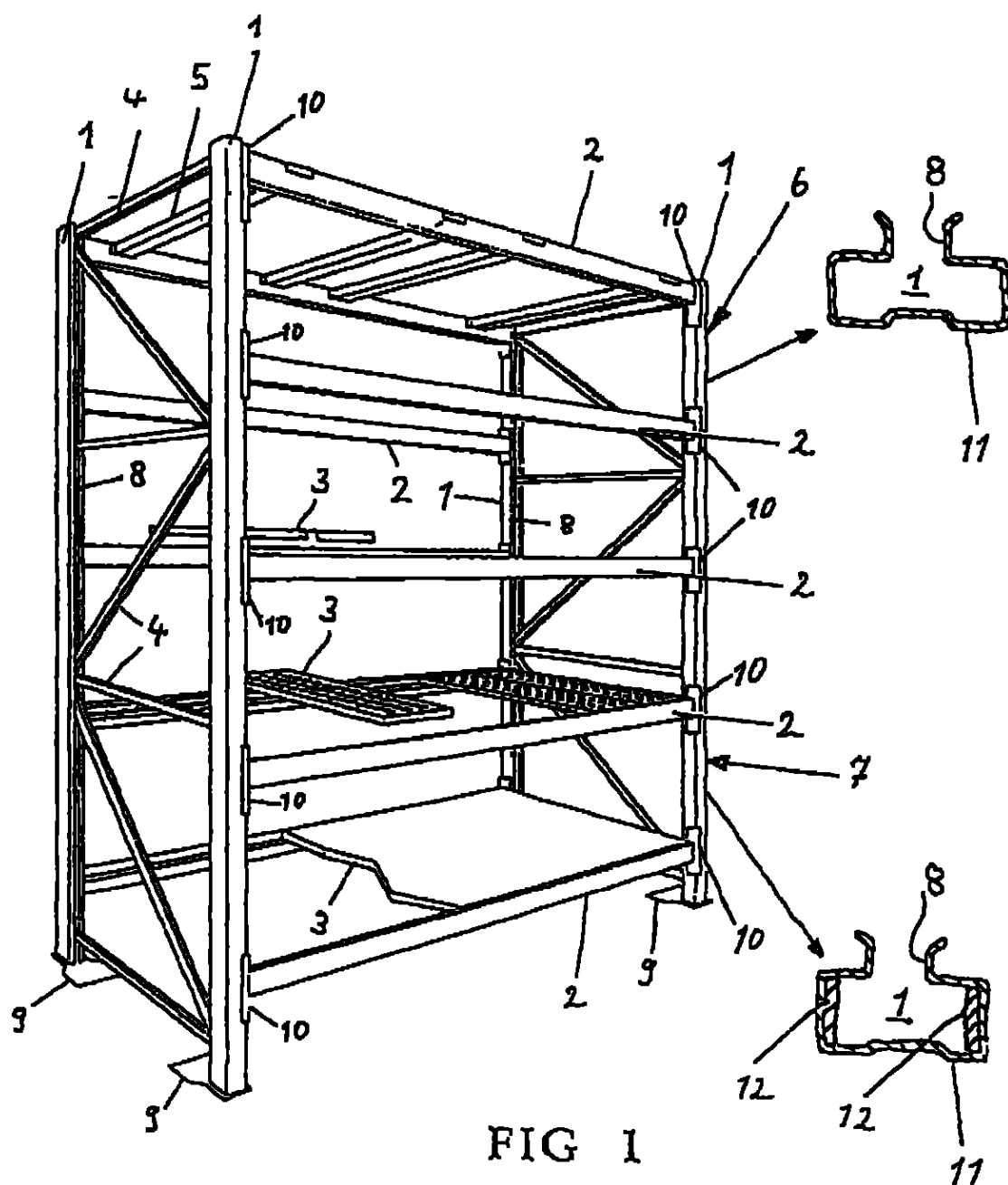


FIG 1



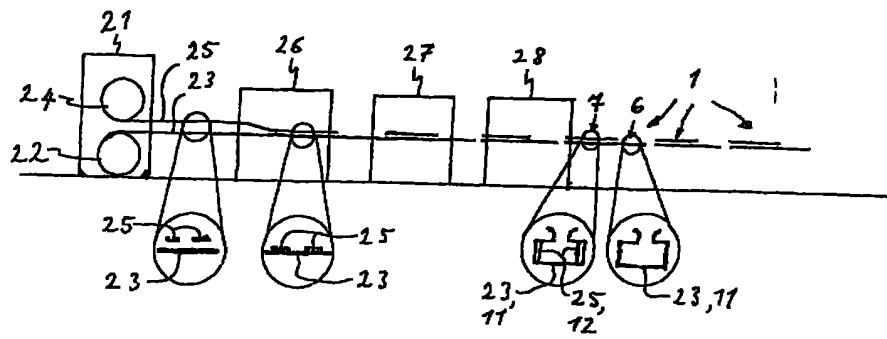


FIG 3

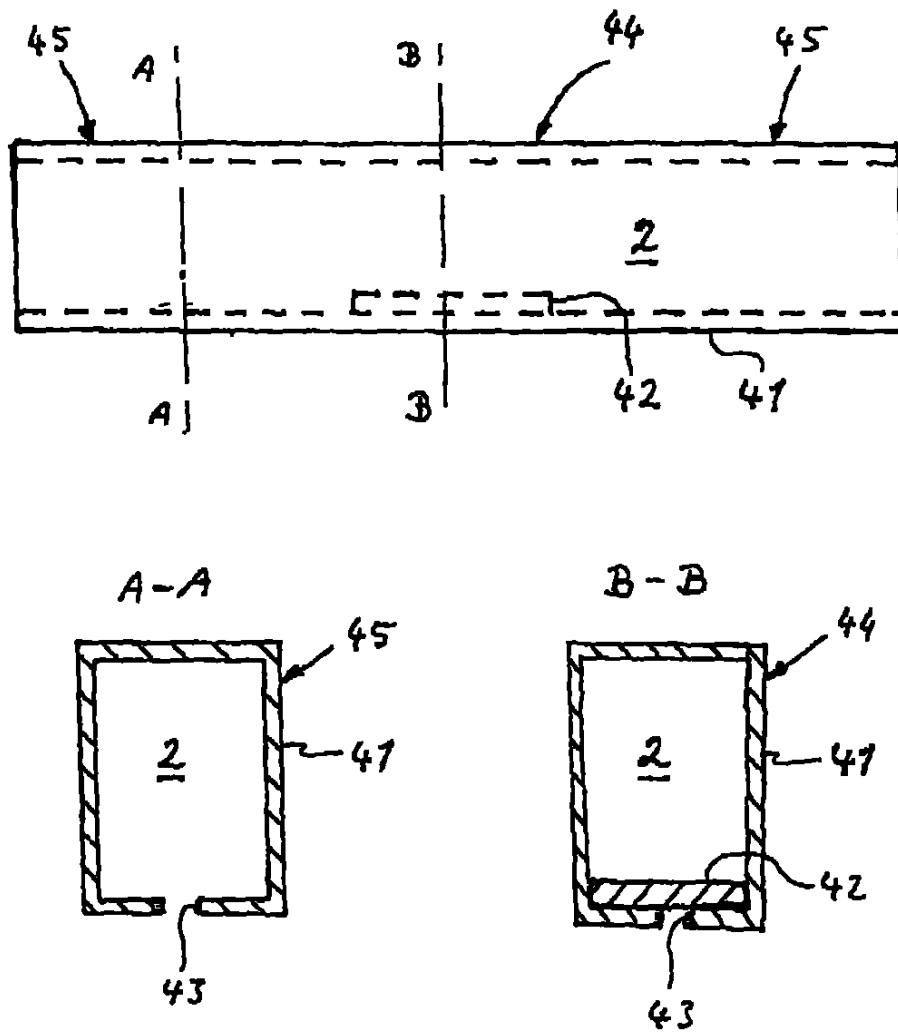
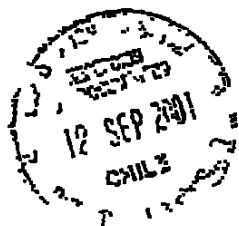


FIG 4





FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



R y H
Technologies S A
Boulevard General Ballesteros 1001

46

Expediente No		0101 2903	No de Follo
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	2	2
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS		

Observaciones

contiene arte final

REPRESENTATION AND POWER-OF ATTORNEY

Yo (nosotros) abajo firmado (s)/I (we) the undersigned

TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG

domiciliado (s) en/of Industriestrasse

8574 Lengwil, Switzerland

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO tpa. 31929 GONZALO PERDOMO tpa. 831 LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832 domiciliados en la Carrera 4 N° 72 35 Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 54o del Código de Comercio el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden como mas (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél La misma regla se aplicara cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero o el tercero al segundo En tales casos, el representante principal o el primero o segundo suplente en su caso o uno de ellos, en la forma de la representación declarada en la declaración autenticada por Notario Publico en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Publico o Cónsul de Colombia, en el extranjero y si se tratare de impedimento con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente el siguiente tomará su lugar Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal o de su primero o segundo suplentes en su caso, podran ejercer la representación en su orden uno u otros segun el caso asumiendola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas ejerzan o no jurisdicción especialmente ante las del orden administrativo contencioso administrativo y judicial así como los tribunales de arbitramento en todo lo concerniente a los siguientes asuntos a) Obtención de patentes de invención modelos de utilidad y diseños industriales el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales nombres comerciales ~~marcas, nombres de dominio variedades vegetales y denominaciones de~~ origen su renovación traspaso cambio de nombre o domicilio cancelación voluntaria, y el registro de licencias de uso de esos derechos b) Las acciones de competencia desleal protección del consumidor oposiciones u observaciones cancelación administrativa y judicial nulidad medidas cautelares concesión de licencias la tutela, la protección de secretos industriales y en general los juicios civiles penales administrativos o contencioso administrativos relacionados con estos derechos acciones y procesos que promovamos o se nos

in due compliance with the terms of paragraph 1st of article 343 of the Commercial Code do hereby appoint EMILIO FERRERO tpa. 31929 GONZALO PERDOMO tpa. 831 LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832 domiciled at Carrera 4 N° 72 35 Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one or when the third is to replace the first or second alternates in their turn or both of them, second. In such cases, the principal representative or the first or second alternates in their turn or both of them, shall state their intention so to do as if senter through a declaration given before a Notary Public in Colombia or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad and in case of impediment the appropriate certificate shall suffice If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative or of the first or second alternate in their turn ceases the representation can be taken again in the sequence by the principal the first or second alternate depending on the case and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time

In addition we grant a Power of Attorney in favor of the above named attorneys at law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons with or without jurisdiction specially those administrative administrative contentious and judicial as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents utility models and industrial designs the registration of trademarks, collective defensive and service marks, slogans commercial names trade emblems domain names vegetal varieties and denominations of origin its renewal assignment change of name or domicile voluntary cancellation and the registration of licenses of use or the above rights b) Actions of unfair competition protection to the consumer oppositions or observations administrative or Court cancellation nullity infringement granting of licenses the action for writ mandamus the protection of trade secrets, and in general the civil penal and administrative suits relating to those rights actions and suits instituted by me (us) or against me (us) And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney compromise conciliate admit

promuevan Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan
sustituir este mandato transigir conciliar admitir los hechos del
proceso, desistir cancelar recibir renunciar y ratificar los actos de
agentes oficiosos

the facts of the case desist, cancel receive, resign, and ratify acts done by
representatives without a power of attorney



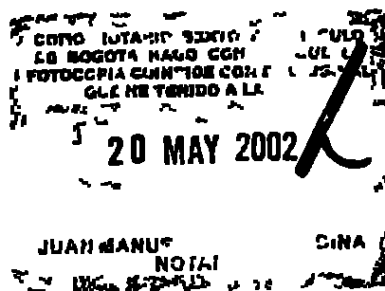
Dado y firmado hoy/Given and signed this 23 11 2001

en/in Alterswilen

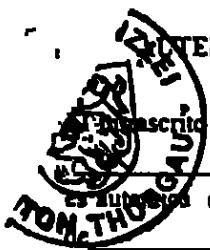
por/by _____

Firma

Signature **Hans-Gerd GNAD**



CAVELIER ABOGADOS
WPP0DE01 179 (MINUTA 12 | 1 5)



NOTARIAL AUTHENTICATION (SOCIEDAD)

El suscrito Notario Cernfica Que la firma que antecede de
es autentica que el signatario desempeña actualmente el cargo
de la compa^{nia} TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG

sociedad que actualmente existe y esta organizada de acuerdo a
las leyes de Suiza

que la direccion de dicha compa^{nia} es
Industriestrasse
8574 Lengwil, Suiza

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los
documentos respectivos y de todo ello da fe

Dado y firmado en ALTERSVILEN

El 23/11/01

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies That the preceding signature of
Hans-Gerd GNAD

is authentic that the signatory currently acts in the position of
General Manager

of the company TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG

a company currently existing and organized under the laws of
Switzerland

that the address is
Industriestrasse

8574 Lengwil, Switzerland

and that the signatory has the power to grant this document

The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents

Given and signed in ALTERSVILEN

On 23/11/01

El Notario Publico
(Firma sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1 Country Switzerland

This public document

2 has been signed by Mr. Hans-Gerd Schaub

3 acting in the capacity of Notary Public

4 bears the seal/stamp of Notary Hans-Gerd Schaub

Certified

5 at Hausfeld

7 by Ralph Riba

8 No long

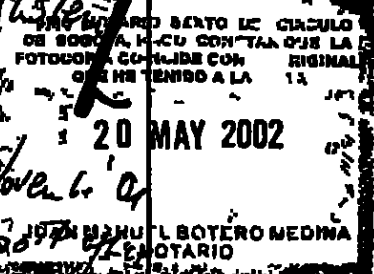
9 Seal/stamp

6 the 27th November 01

10 of the person

of cause

Signature



TRADUCCIÓN OFICIAL No 13 12/01a realizada por Diego Vargas,
Traductor Oficial, Resolución No 0001 de 1999 del Ministerio de
Justicia y registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores
de Colombia

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un
documento de Representación y Poder escrito en inglés y español
por medio del cual TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG domiciliada en
Industriestrasse 8574 Lengwil, Suiza nombran como representantes
y otorgan Poder a los Doctores EMILIO FERRERO, tpa 31929,,
GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, tpa 23555 y
GERMÁN CAVELIER, tpa 832, como se describe en el mencionado
documento

Dado y firmado hoy 23 11 2001

en Alterswilen

por

Firma Ilegible

Firma

Hans-Gerd GNAD

Sellos parciales al respaldo del documento



(Anexo)

CERTIFICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD) en donde se certifica la firma
anterior del Señor Hans-Gerd GNAD y de su cargo como Gerente
General de TEGOMETALL (INTERNATIONAL) AG, sociedad actualmente
existente y organizada bajo las leyes de Suiza y que la dirección
de la mencionada compañía es Industriestasse 8574 Lengwil, Suiza

Adicionalmente se certifica que el signatario está autorizado para otorgar este documento

Dado y firmado en ALTERSVILEN

El 23/11/01

Firma Ilegible
El Notario Público

Sello NOTARIAT - ALTERSWILEN TG -

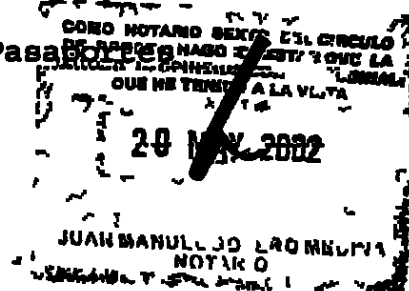
APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1 País Suiza
- Este documento público
- 2 ha sido firmado por ilegible
- 3 actuando en capacidad de Notario Público
- 4 lleva el sello/estampilla de Notariat Alterwilen

Certificado

- 5 En ilegible 6 el 27 de noviembre de 2001
- 7 por Ralph Teller, Jefe de la Oficina de Pasaportes
- 8 No 6119 del Cantón de Thurgau
- 9 Sello/Estampilla 10 Firma
- STAATSKANZLE - KANTON THURGAU



Firma ilegible

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación

/COLO 12877-701-003-3/DVZ/ID 2925/WPCL002G/

Diego F. Vargas
DIEGO F VARGAS Z
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL INGLES - INGLES ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2001 DEC 14 P 12 16

REGISTRACION
TELEFONICA

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

207951

Diego Vargas
CUBA FIRMADA POR EL
NOTARIO

COMO NOTARIO SEXTO DEL CANTON DE SANTAFE DE BOGOTA
FOTOCOPIADO
20 MAY 2002
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

COMO NOTARIO SEXTO DEL CANTON DE SANTAFE DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LAS ANTERIORES FIRMAS
PUESERON POR
IDEM TITULADOS CON EL NO. 6)
ES(SON) AUTENTICAS
SANTAFE DE BOGOTA 14 DIC. 2001
PARLO MENDEZ
BARRIAS
Sexto Encargado



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT 800176089 2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 02 - 20 012
FECHA ABRIL 1 DE 2002

SUPERINTENDENCIA Y CORRENTU (CAPITAL)
Radicación : 02042903 00000000 Folios. 51
Fecha (AMB) 2002-03-20 16.53:27
Trámite : 011 PCT-PATENT 378 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PAGO	Vr PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	030 00110 6	8087779	01/04/2002	37 092 000 00

***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	000 01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	778,000 00
		TOTAL	\$ 378 000 00

SOM TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D C Colombia

COLO 12877-84/-003-4

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒	☐	☒
• Indicación de que se solicita la concesión de una patente	☐	☒
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	☐	☒
• Descripción de la invención	☐	☒
• Dibujos de ser estos pertinentes	☐	☒
• Comprobante de Pago de las tasas establecidas	☐	☒
COMPLETA ☒	☐	☐
INCOMPLETA	☐	☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

• Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	☐	☐
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	☐	☐
• Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño	☐	☐
• Comprobante de pago de las tasas establecidas	☐	☐
COMPLETA ☐	☐	☐
INCOMPLETA	☐	☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

• Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado	☐	☐
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	☐	☐
• Representación gráfica del esquema de trazado	☐	☐
• Comprobante de pago de las tasas establecidas	☐	☐
COMPLETA ☐	☐	☐
INCOMPLETA	☐	☐


Firma Responsable

Fecha _____

RECEIVED 22 11 11 11 11 11
C O N T R O L E D
D E P O S I T O
R E G I S T R O