



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 408 793 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(21) Anmeldenummer: **02722134.0**

(22) Anmeldetag: **25.02.2002**

(51) Int Cl.7: **A47B 96/14**, A47B 47/02

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/001965

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/067725 (06.09.2002 Gazette 2002/36)

(54) **REGALSYSTEM**

SHELF SYSTEM

SYSTEME D'ETAGERE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
RO SI

(30) Priorität: **25.02.2001 DE 20103356 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(73) Patentinhaber: **Tegometall (International) AG
8574 Lengwil (CH)**

(72) Erfinder: **BOHNACKER, Ulrich
CH-8559 Fruthwilen (CH)**

(74) Vertreter: **Strehl Schübel-Hopf & Partner
Maximilianstrasse 54
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**CH-A- 365 840 DE-U- 29 803 113
GB-A- 916 961 GB-A- 1 405 143**

EP 1 408 793 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Regalsysteme müssen sich an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers anpassen lassen. So sind Höhe, Breite und Tiefe sowie die Anzahl der Fachböden von der jeweiligen Nutzung des Regals abhängig. Auch ist es wünschenswert, daß sich schon aufgebaute Regale leicht erweitern oder umbauen lassen.

[0002] Die Profile der für das Regal verwendeten Bauelemente, insbesondere der senkrecht und horizontal verlaufenden Stabelemente (Säulen, Stützen, Traversen), bestimmen die Tragfähigkeit des Regals. Regale zur Aufnahme größerer Lasten erfordern entsprechend stabile Bauelemente. Werden andererseits für leichte Regale zu massive Bauelemente verwendet, so ergibt sich eine unnötig schwere, materialaufwendige und unelegante Konstruktion.

[0003] Daraus resultiert die Notwendigkeit, die zum Aufbau unterschiedlicher stabiler Regale erforderliche Anzahl unterschiedlicher Bauelemente bereitzustellen, was entsprechende Lagerhaltung bedingt.

[0004] Aus DE 298 03 113 U1 ist ein Regalsystem mit dem im Oberbegriff des Anspruch 1 angegebenen Merkmalen bekannt. Bei diesem System handelt es sich um ein kombiniertes Schwerlast- und Selbstbedienungsregal, dessen Ständersäulen zwei verschieden gestaltete und unterschiedlichen Zwecken dienende U-Profilschienen aufweist. Während die eine Schiene die eigentliche, tragende Säule bildet, stellt die andere ein im Bereich der Gitterstreben unterbrochenes Abdeckelement dar, das zur Tragfähigkeit der Säule nichts beiträgt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Regalsystem anzugeben, das sich aus einer möglichst geringen Anzahl unterschiedlicher Bauelemente zusammensetzen läßt.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit der in Anspruch 1 angegebenen Erfindung. Das danach vorgesehene Regal-Stabelement wird aus U-Profilschienen zusammengesetzt, die auch allein, vorzugsweise als Regal-Wandschienen, verwendbar sind. Somit wird ein Grundelement vorgesehen, aus dem sich mehrere verschiedene Regalbauelemente bilden lassen. Dabei zeichnen sich die aus zwei U-Profilschienen zusammengesetzten Bauelemente aufgrund ihres Profils durch hohe Eigensteifigkeit aus und gestatten den Aufbau stabiler Rahmenkonstruktionen.

[0007] Die Weiterbildungen der Erfindung nach den Ansprüchen 3 bis 6 sind für die Festigkeit und den praktischen Einsatz von Vorteil. Die Gestaltung nach Anspruch 3 ergibt dabei ein besonders tragfestes und leicht verbaubares Profil.

[0008] Die Ansprüche 7 und 8 beziehen sich auf vorteilhafte Gestaltungsmöglichkeiten für die Verbindung der erfindungsgemäßen Stabelemente.

[0009] Die in den Ansprüchen 9 bis 11 angegebenen Merkmale sind bei für den privaten Bereich bestimmten leichteren Regalen zweckmäßig.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung

werden nachstehen anhand der Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt

5 Fig. 1 eine Gesamtansicht eines erfindungsgemäß zusammengesetzten Regals,

Fig. 2 ein Bauelement zur Verbindung zweier U-Profilschienen zu einem Kastenprofil,

10 Fig. 3 eine Anordnung zur Verbindung zweier Regalsäulen zu einem Regalständer, und

15 Fig. 4 bis Fig. 9 Verbindungselemente zum Einsatz zwischen unterschiedlichen horizontalen und vertikalen Regalelementen.

[0011] Das in Fig. 1 gezeigte Regal weist einen Rahmen auf, der aus zwei hinteren Wandschienen **10**, zwei vorderen, freistehenden Säulen **11** und horizontalen Traversen **12** aufgebaut ist. Jede Wandschiene **10** ist mit einer zugehörigen Säule **11** über Streben **13** zu einem seitlichen Regalständer **14** verbunden.

[0012] Die Wandschienen **10** sind mit Langlöchern **15** versehen, in die Konsolen **16**, **17** zur Aufnahme von Fachböden **18**, **19** eingehängt sind. Die Fachböden **18** haben teilweise eine der Tiefe der Regalständer **14** entsprechende Tiefe und können in diesem Fall an ihren vorderen Ecken mit den Säulen **11** verbunden sein. Sie können aber auch, wie bei dem mittleren Fachboden **19** in Fig. 1 dargestellt, eine geringere Tiefe aufweisen und werden dann vollständig von den entsprechend kürzeren Konsolen **17** getragen.

[0013] Die Wandschienen **10** werden aus U-Profilschienen **20** gebildet, die auf die jeweils gewünschte Länge vom laufenden Meter abgeschnitten werden. Das U-Profil ist durch Kantung aus Stahlblech einer Stärke von beispielsweise 1 bis 2 mm gefertigt, wobei der Mittelsteg (**25** in Fig. 2) eine Breite von beispielsweise 20 bis 40 mm, vorzugsweise 30 mm, und die seitlichen Schenkel (**24** in Fig. 2) eine Höhe von beispielsweise 20 mm, vorzugsweise 23,5 mm, aufweisen. Das Seitenverhältnis von Stegbreite zu Schenkelhöhe liegt zwischen 0,5 und 1.

[0014] Die im Mittelsteg **25** der U-Profilschiene **20** eingestanzten Langlöcher **15** sind mit einer Teilung von beispielsweise 50 mm angeordnet. Sie verlaufen fluchtend in Richtung der Längsmittellinie des Mittelstegs **25** und haben jeweils eine Länge von beispielsweise 30 mm. Mit gegenseitigen Abständen von beispielsweise 400 mm sind jeweils mittig zwischen zwei benachbarten Langlöchern **15** kreisrunde, von der Außenseite des Profils her eingesenkte oder eingetiefte Bohrungen **21** zur Aufnahme von Senkkopfschrauben vorgesehen.

[0015] Die hinteren Wandschienen **10** dienen zur Befestigung des Regals beispielsweise an einer Gebäudewand. Aus den gleichen U-Profilschienen **20** sind in dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 Traversen **12** gebildet.

[0016] Ferner sind auch die vorderen Säulen 11 des Regals nach Fig. 1 aus jeweils zwei U-Profilschienen 20 zusammengesetzt. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel haben die Säulen 11 ein Kastenprofil, das dadurch entsteht, daß zwei U-Profilschienen 20 mit einander zu-

gewandten Profilschenkeln 24 miteinander verbunden werden.
 [0017] Gemäß Fig. 2 erfolgt die Verbindung zweier U-Profilschienen 20 durch einen im Innern des Kastenprofils angeordneten Abstandhalter in Form einer Hülse 22, die über ihre wesentliche Länge zylindrisch oder prismatisch ist und an beiden Enden einen erweiterten Stirnflansch 23 aufweist. Die Gesamtlänge der Hülse ist gleich der zweifachen inneren Höhe der Profilschenkel 24. Der Durchmesser der Stirnflansche 23 ist etwas kleiner als die innere Breite der Profil-Mittelstege 25. In dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Verbindung mittels zweier Senkkopfschrauben 26, deren jede jeweils eine Bohrung 21 im Mittelsteg 25 der betreffenden U-Profilschiene 20 durchsetzt und in eine zentrische Gewindebohrung 27 der Hülse 22 eingreift.

[0018] In einer (nicht gezeigten) Variante kann die Hülse auch eine glatte Durchgangsbohrung aufweisen, die von einer durchgehenden Schraube durchsetzt wird, wobei die Schraube mit ihrem Kopf in die Bohrung 21 einer U-Profilschiene 20 eingreift und an ihrem freien Ende durch eine die andere U-Profilschiene 20 spannende Mutter fixiert ist.

[0019] In einer weiteren (nicht gezeigten) Variante kann die Hülse aus Kunststoff mit einer glatten Durchgangsbohrung bestehen, in die selbstschneidende Schrauben eingreifen.

[0020] Anstelle des in Fig. 1 und 2 angenommenen Kastenprofils können zwei U-Profilschienen 20 auch zu einem I-Profil zusammengesetzt werden, wobei einfach deren Mittelstege 25 aneinander gelegt und miteinander verschraubt werden.

[0021] Die die beiden senkrechten Stabelemente (hintere Wandschiene 10 und vordere Säule 11) eines Regalständers 14 miteinander verbindenden Streben 13 bestehen gemäß Fig. 3 aus flachen oder zur Erhöhung ihrer Steifigkeit in Längsrichtung gekanteten Schienen, die an ihren Enden mit jeweils einem nach unten offenen Haken 30 zum Eingriff in ein entsprechendes Langloch 15 der Wandschiene 10 bzw. Säule 11 versehen sind.

[0022] Zur Sicherung dieses Eingriffs dienen Sicherungselemente 31, die jeweils einen nach oben offenen Haken 32 aufweisen, mit dem sie jeweils von unten her in ein Langloch 15 der Wandschiene 10 bzw. Säule 11 eingreifen. Nach dem Einhängen werden die Sicherungselemente 31, wie in Fig. 3 angedeutet, mit den Endbereichen der Streben 13 verschraubt.

[0023] In Fig. 4 bis 9 sind knotenblechartige Verbindungselemente dargestellt, wie sie zur gegenseitigen Verbindung verschiedener Regalelemente an den in Fig. 1 angedeuteten Stellen verwendet werden können.

[0024] Die in Fig. 4 paarweise dargestellten Knoten-

bleche 40 bestehen jeweils aus einem rechteckigen Blechstück, das an einer Längskante doppelt gekröpft ist. In dem so gebildeten, zur Ebene des Blechstücks parallelen Flansch 42 sind zwei Haken 41 ausgebildet. Diese Knotenbleche 40 dienen zum Einbau beispielsweise von die Regalständers 14 abschließenden (nicht gezeigten) Seitenwänden.

[0025] Die Doppelkröpfung bewirkt, daß die Außenfläche der Knotenbleche 40 in der Ebene der äußeren Schenkel 24 der Wandschienen 10 sowie der die Säulen 11 bildenden U-Profilschienen 20 liegen. Gleichzeitig bewirkt die Doppelkröpfung, daß die Knotenbleche 40 in ihrer Stellung bezüglich der Mittelstege 25 der U-Profilschienen 20 festgelegt werden.

[0026] Die Knotenbleche 50 gemäß Fig. 5 sind, ähnlich wie die nach Fig. 4, rechteckig und weisen an jeweils einer Kante eine einfache Kröpfung auf. Sie sind zum Anbringen von Verbindungs- oder Abdeckelementen in einer Ebene bestimmt sind, die zu der Ebene der Profil-Mittelstege 25 parallel verläuft.

[0027] Die in Fig. 6 dargestellten Knotenbleche 60 stimmen mit denen nach Fig. 4 mit der Ausnahme überein, daß sie nicht rechteckig sondern im wesentlichen dreieckig sind. Sie weisen jeweils einen mit zwei Haken 61 versehenen Flansch 62 auf. Die Haken 61 dienen wiederum zum Einhängen in zwei Langlöcher 15 einer U-Profilschiene 20.

[0028] Die Knotenbleche 70 nach Fig. 7 entsprechen denen nach Fig. 5, sind jedoch nicht rechteckig, sondern im wesentlichen dreieckig.

[0029] Das in Fig. 8 gezeigte, im wesentlichen dreieckige Knotenblech 80 ist aus einem ebenen Blechstück gebildet und dient gemäß Fig. 1 zur Verbindung beispielsweise einer Traverse 12 mit den Wandschienen 10.

[0030] Das in Fig. 9 gezeigte, ebenfalls im wesentlichen dreieckige Knotenblech 90 ist an einer Kante mit zwei Haken 91 wiederum zum Einhängen in zwei Langlöcher 15 einer U-Profilschiene 20 versehen und hat im wesentlichen den gleichen Zweck wie das Knotenblech 40 nach Fig. 4; es weist jedoch keine Doppelkröpfung auf und eignet sich für solche Verbindungsstellen, an denen die Ausrichtung der miteinander zu verbindenden Regalelemente durch andere Mittel erreicht wird.

[0031] Sämtliche Knotenbleche 40 ... 90 sind mit mehreren Löchern versehen, die es gestatten, zwei Schraubverbindungen in horizontaler oder in senkrechter oder in diagonaler Richtung anzubringen. Die diagonale Richtung ist insbesondere zum Befestigen von diagonalen Versteifungsstreben geeignet, wie sie insbesondere bei freistehenden Regalen zweckmäßig sind.

Patentansprüche

1. Regalsystem mit vertikal und/oder horizontal verlaufenden Stabelementen (10...12), von denen mindestens eines zwei miteinander verbundene

U-Profilschienen (20) aufweist, und zwischen den Stabelementen einhängbaren Lagergut-Aufnahmeelementen (16...19), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stabelement (10...12) aus zwei gleichen U-Profilschienen (20) gebildet ist.

2. Regalsystem nach Anspruch 1, wobei jede der U-Profilschienen (20) als Regal-Wandschiene (10) ausgebildet ist.
3. Regalsystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei die beiden U-Profilschienen (20) zu einem Kastenprofil verbunden sind.
4. Regalsystem nach Anspruch 3, wobei die U-Profilschienen (20) mittels mindestens einer Schraube verbunden sind, die die U-Profilschienen (20) und in einen im Inneren des Kastenprofils angeordneten Abstandhalter (22) durchsetzt.
5. Regalsystem nach Anspruch 4, wobei der Abstandhalter als Hülse (22) mit Stirnflanschen (23) ausgebildet ist.
6. Regalsystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei die beiden U-Profilschienen (20) zu einem I-Profil verbunden sind.
7. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit knotenblechartigen Verbindungselementen (40 ... 90) zum Verbinden der U-Profilschienen (20) mit weiteren Regalelementen.
8. Regalsystem nach Anspruch 7, wobei ein Verbindungselement (40 ... 70, 90) an einer Kante Haken (41 ... 71, 91) zum Einhängen in Lochungen (15) einer U-Profilschiene (20) aufweist.
9. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die U-Profilschienen (20) aus Metall bestehen.
10. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Profil der U-Profilschiene (20) ein Seitenverhältnis von Höhe der Schenkel (24) zur Breite des Mittelstegs (25) zwischen 0,5 und 1 aufweist.
11. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Höhe der Schenkel (24) zwischen 20 und 30 mm und die Breite des Mittelstegs (25) zwischen 20 und 40 mm liegt.

Claims

1. A rack system having vertically and/or horizontally extending bar elements (10 ... 12), at least one of

which includes two U-profile bars (20) connected to one another, and article-accommodating elements (16 ... 19) which can be fitted between the bar elements, **characterised in that** the bar element (11) is made up of two identical U-profile bars (20).

2. The rack system of claim 1, wherein each of the U-profile bars (20) if formed as a rack wall upright (10).
3. The rack system of claim 1 or 2, wherein the two U-profile bars (20) are connected to form a box profile.
4. The rack system of claim 3, wherein the U-profile bars (20) are connected by means of at least one screw which passes through the U-profile bars (20) and through a spacer (22) arranged in the interior of the box profile.
5. The rack system of claim 4, wherein the spacer is formed as a sleeve (22) with end flanges (23).
6. The rack system of claim 1 or 2, wherein the two U-profile bars (20) are interconnected to form an I-profile.
7. The rack system of any preceding claim having gusset-plate-like connecting elements (40 ... 90) for connecting the U-profile bars (20) to further rack elements.
8. The rack system of claim 7, wherein a connecting element (40 ... 70, 90) has one edge provided with hooks (41 ... 71, 91) for fitting into perforations (15) of a U-profile bar (20).
9. The rack system of any preceding claim, wherein the U-profile bars (20) consist of metal.
10. The rack system of any preceding claim, wherein the profile of the U-profile bar (20) has a ratio of the height of the legs (24) to the width of the central web (25) of between 0.5 and 1.
11. The rack system of any preceding claim, wherein the height of the legs (24) is between 20 and 30 mm and the width of the central web (25) is between 20 and 40 mm.

Revendications

1. Système d'étagère avec des éléments de barre (10...12) s'étendant verticalement et/ou horizontalement dont au moins un comporte deux rails profilés en U (20) reliés l'un à l'autre, ainsi qu'avec des éléments de réception d'articles stockés (16...19) pouvant être accrochés entre les éléments de barre, **caractérisé en ce que** l'élément de barre (10...

- 12) est formé de deux rails profilés en U (20) identiques.
2. Système d'étagère selon la revendication 1, dans lequel chacun des rails profilés en U (20) est réalisé comme rail de paroi d'étagère (10). 5
3. Système d'étagère selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les deux rails profilés en U (20) sont reliés en un profilé en caisson. 10
4. Système d'étagère selon la revendication 3, dans lequel les rails profilés en U (20) sont reliés au moyen d'au moins une vis qui traverse les rails profilés en U (20) et des écarteurs (22) disposés à l'intérieur du profilé en caisson. 15
5. Système d'étagère selon la revendication 4, dans lequel l'écarteur est réalisé sous forme de douille (22) avec des brides frontales (23). 20
6. Système d'étagère selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les deux rails profilés en U (20) sont reliés en un profilé en I. 25
7. Système d'étagère selon l'une des revendications précédentes avec des éléments de liaison (40...90) de type équerre pour relier les rails profilés en U (20) à d'autres éléments de l'étagère. 30
8. Système d'étagère selon la revendication 7, dans lequel un élément de liaison (40...70, 90) comporte, sur un bord, des crochets (41...71, 91) destinés à s'accrocher dans des perforations (15) d'un rail profilé en U (20). 35
9. Système d'étagère selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les rails profilés en U (20) sont en métal. 40
10. Système d'étagère selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le profilé du rail profilé en U (20) présente un rapport des côtés, entre la hauteur des côtés (24) et la largeur de l'entretoise centrale (25), compris entre 0,5 et 1. 45
11. Système d'étagère selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la hauteur des côtés (24) se situe entre 20 et 30 mm, et la largeur de l'entretoise centrale (25) entre 20 et 40 mm. 50

55

FIG 2

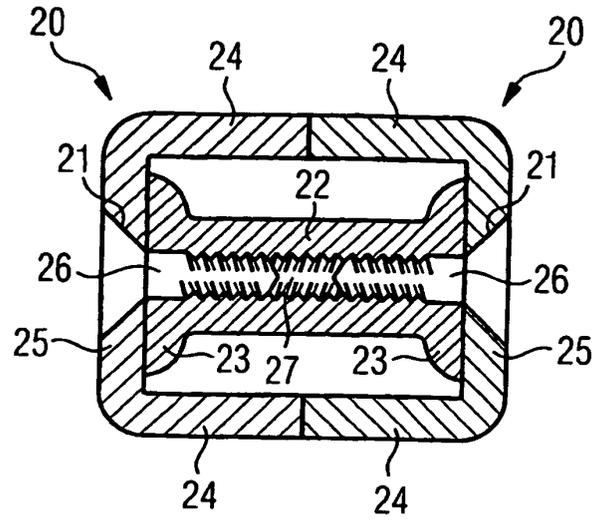


FIG 3

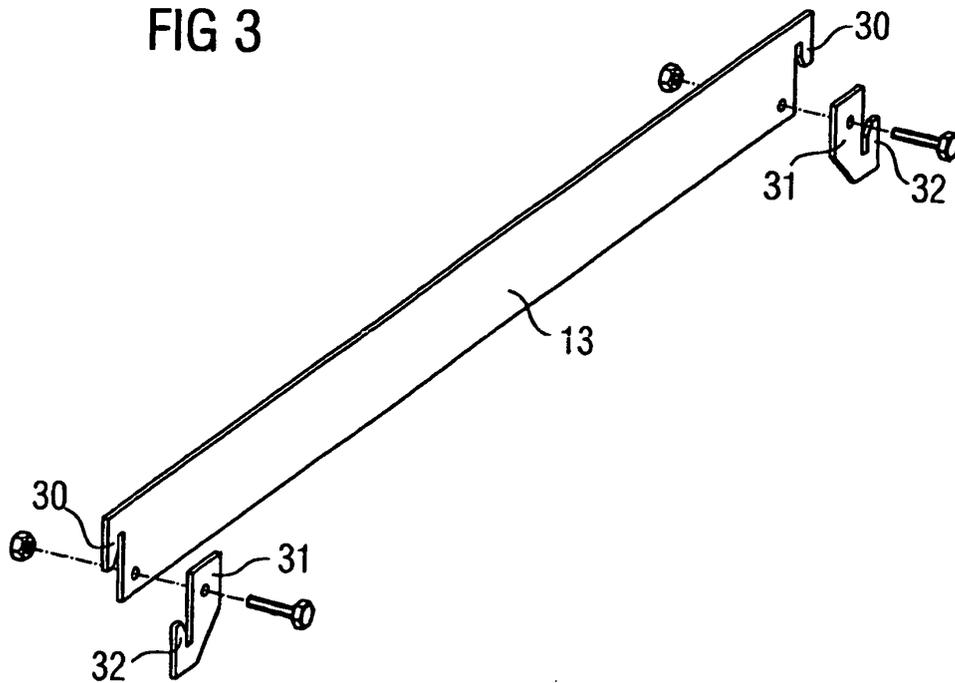


FIG 4

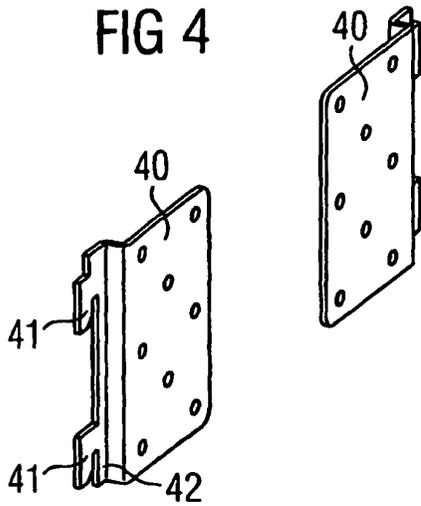


FIG 5

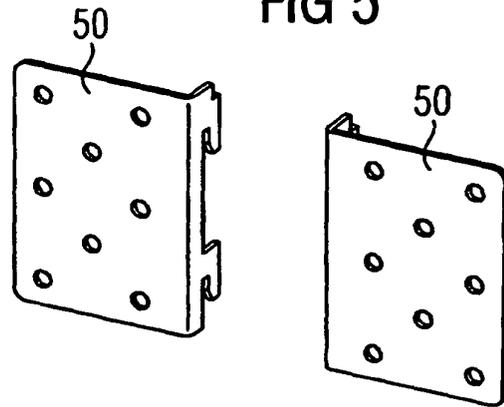


FIG 6

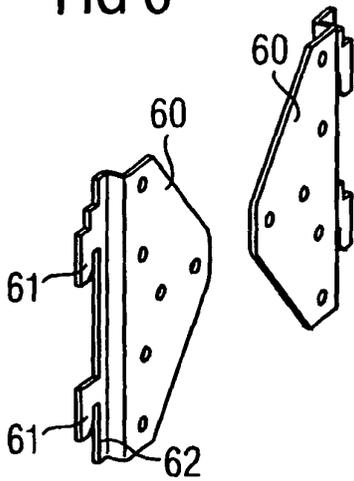


FIG 7

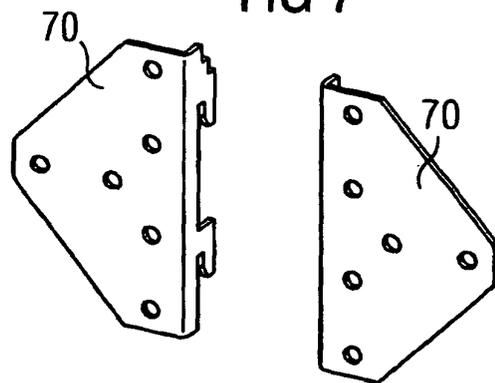


FIG 8

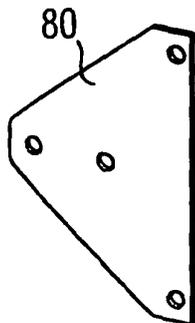


FIG 9

