



(11) **EP 2 392 230 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.10.2012 Patentblatt 2012/43**

(51) Int Cl.:  
**A47B 96/02 (2006.01) A47B 47/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11168447.8**

(22) Anmeldetag: **01.06.2011**

(54) **Regalpaneel**

Shelf panel

Panneau de réglage

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **01.06.2010 DE 102010029567**  
**05.08.2010 DE 102010038968**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.12.2011 Patentblatt 2011/49**

(60) Teilanmeldung:  
**12160032.4 / 2 468 138**

(73) Patentinhaber: **BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH**  
**55590 Meisenheim (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kemperdick, Arthur**  
**55758 Niederwörresbach (DE)**  
• **Dörr, Marcus**  
**55595 Traisen (DE)**

(74) Vertreter: **Richardt Patentanwälte GbR**  
**Wilhelmstraße 7**  
**65185 Wiesbaden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-00/27733 WO-A1-2010/022448**

**EP 2 392 230 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Regalpaneel für eine Traverse eines Regals sowie ein Regal mit einem Regalpaneel.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind viele Arten von Regalen bekannt. Beispielsweise offenbart die europäische Patentanmeldung EP 0273345 A2 ein Regal, insbesondere ein Palettenregal, mit zwischen aufrechten Regalpfosten eingehängten und/oder befestigten Längs- und/oder Quertraversen als Trageelemente.

**[0003]** WO 00/27733 A1 offenbart ein Regal mit Paneelen, wobei die Paneele in Aussparungen von Traversen eingesetzt werden können. Hierbei greifen Klauen der Traversen in seitliche Aussparungen der Paneele ein.

**[0004]** WO 201010/022448 A1 offenbart ein Regalsystem mit Paneelen, welche von oben in Aussparungen von Traversen eingesetzt werden können.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Regalpaneel für eine Traverse eines Regals und ein Regal mit einem Regalpaneel zu schaffen. Die der Erfindung zugrunde liegenden Aufgaben werden mit den Merkmalen des nachhängigen Patentanspruchs gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es wird ein Regalpaneel für eine Traverse eines Regals geschaffen, wobei das Regalpaneel ein U-Profil aufweist mit zwei einander gegenüberliegenden senkrechten Schenkeln und einem die senkrechten Schenkel verbindenden waagerechten Schenkel, wobei die senkrechten Schenkel des Regalpaneels an zumindest einem Ende des Paneels einander gegenüberliegende Öffnungen aufweisen, wobei die Öffnungen vollständig vom Material der senkrechten Schenkel umschlossen sind, wobei die senkrechten Schenkel zumindest im Bereich der Öffnungen an ihrem von waagerechten Schenkel wegweisenden Ende rechtwinklig nach innen gebogen sind.

**[0006]** Ausführungsformen der Erfindung haben den Vorteil, dass ein solches Regalpaneel in besonders einfacher Weise in eine Traverse eines Regals eingesetzt werden kann. Die Öffnungen in den senkrechten Schenkeln des Regalpaneels dienen dazu, entsprechende gegenstückige Rastelemente aufzunehmen, sodass durch einfaches Einsetzen von oben ein Verrasten des Regalpaneels mit der Traverse ermöglicht wird.

**[0007]** Im verrasteten, d.h. montierten Zustand liegen daraufhin die rechtwinklig nach innen gebogenen Teile der senkrechten Schenkel auf der Traverse des Regals auf, sodass durch das Regalpaneel auf die Traverse wirkende Kräfte im Wesentlichen durch diese rechtwinklig nach innen gebogenen Elemente an die Traverse vermittelt werden. Dadurch, dass außerdem im montierten, d.h. verrastetem Zustand Rastelemente mit den Öffnungen wirken können, wird im verrasteten Zustand auch gleichzeitig eine ungewollte Bewegung des Regalpaneels in Längsrichtung des Regalpaneels verhindert. Wird in Längsrichtung des Regalpaneels die Öffnung et-

was über die Breite der Rastelemente hinweg verbreitert, besteht die Möglichkeit, Fertigungstoleranzen von Regalpaneel und Traverse in Längsrichtung des Regalpaneels auszugleichen. Wird beispielsweise das Regalpaneel in eine Traverse eingehängt, besteht trotz möglicher Toleranzen dennoch die Möglichkeit, das Regalpaneel auf seiner gegenüberliegenden Seite unter Verwendung der besagten Öffnungen in den senkrechten Schenkeln des Paneels an der gegenüberliegenden Traverse des Regals zu fixieren.

**[0008]** An dem Ende des Paneels weist der waagerechte Schenkel eine Aussparung auf, wobei sich die Aussparung in der Erstreckungsrichtung des Paneels vollständig bis zum Ende der senkrechten Schenkel des Paneels erstreckt. Damit ergibt sich die Möglichkeit, das Regalpaneel zumindest teilweise in der Traverse des Regals zu versenken. Damit liegt das Regalpaneel also nicht auf der Traverse auf, sodass der höchste Punkt des Regalpaneels die Traverse überragt. Stattdessen ist es nun möglich, dass das Regalpaneel entweder leicht unterhalb des höchsten Punkts der Traverse zum Liegen kommt oder gar Paneel und Traverse eine im Wesentlichen durchgängige ebene Fläche bilden. Insgesamt erhöht sich dadurch also der Stauraum innerhalb des Regals und unnötig abstehende Elemente werden vermieden, denn Paneel und Traverse bilden zusammen eine Auflagefläche für zu lagerndes Stückgut.

**[0009]** Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich im Bereich der Aussparung der waagerechte Schenkel bis hin zur Aussparung und symmetrisch zur Aussparung. In anderen Worten ist also im Bereich der Aussparung nicht der gesamte waagerechte Schenkel ausgespart, sondern links und rechts angrenzend an die senkrechten Schenkel ist nach wie vor ein Teil des waagerechten Schenkels vorhanden. Dies vergrößert zum einen die Auflagefläche des Regalpaneels auch im Bereich der Traverse, selbst wenn das Regalpaneel an der Traverse montiert ist. Zum anderen ergibt sich in Kombination mit den rechtwinklig nach innen gebogenen senkrechten Schenkeln ein U-Profil im Überlappungsbereich von Regalpaneel und Traverse, wodurch die Gesamtstabilität des Regalpaneels wesentlich erhöht wird.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist am Rand der Aussparung der waagerechte Schenkel von dem Ende des Paneels wegweisend in Richtung des Bereichs zwischen den senkrechten Schenkeln geneigt. Unter Neigung wird dabei jeder Winkel  $\geq 90^\circ$  verstanden. Eine solche Neigung hat den Vorteil, dass die Montage des Regalpaneels an einer Traverse erleichtert wird, da durch den geneigten Teil des waagerechten Schenkels eine Lasche gebildet wird, welche als Anschlag gegenüber der Traverse des Regals dient. Damit wird ein Einfädeln des Regalpaneels mit seinen Öffnungen in Bezug auf die gegenstückigen Rastelemente der Traverse erleichtert. Ein weiterer Vorteil der Verwendung einer solchen Lasche ist, dass aufgrund der Unbiegung des waagerechten Schenkels im Übergangsbereich zwischen Regalpaneel und Traverse

scharfe Kanten vermieden werden, sodass Lagergut beim Aufsetzen und Schieben über die Regalpaneel nicht beschädigt wird.

**[0011]** Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weisen die rechtwinklig nach innen gebogenen Schenkel im Bereich der Öffnungen Aussparungen auf. Diese Aussparungen verhindern, dass nach Beginn des Einsetzens des Regalpaneels in die Traverse das Regalpaneel in Längsrichtung des Regalpaneels wiederum aus der Traverse herausrutschen kann. Die Aussparungen dienen damit als Montagehilfe bei der Montage des Regalpaneels einer Traverse.

**[0012]** Beschrieben ist ferner eine Traverse für ein Regal, wobei die Traverse ein Querschnittsprofil aufweist, welches zumindest eine senkrechte Fläche und eine an die senkrechte Fläche angrenzende und dazu geneigte Fläche aufweist, wobei die Traverse zwei zueinander symmetrische Aussparungen aufweist, wobei sich jede der Aussparungen teilweise über die senkrechte Fläche und die geneigte Fläche erstreckt, wobei jede der Aussparungen in der senkrechten Fläche eine waagerechte Kante und zwei dazu geneigte Kanten aufweist, wobei die voneinander abgewandten äußeren geneigten Kanten der Aussparungen jeweils eine Rastnase aufweisen. Unter "geneigte Fläche" wird dabei im Vergleich zur senkrechten Fläche jede Neigung im Bereich zwischen 40 und 90° verstanden.

**[0013]** In eine solche Traverse kann in optimaler und einfacher Weise ein entsprechendes gegenstückig gestaltetes Regalpaneel eingesetzt werden, wobei hierzu der erforderliche Montageaufwand minimiert wird. Durch die Verwendung der geneigten Fläche wird außerdem das Einlagern von Stückgut auf entsprechenden Regalpaneelen der Traverse vereinfacht, da ein abrupter Übergang zwischen der senkrechten Fläche und der waagerechten Oberfläche, welche durch ein entsprechendes Regalpaneel definiert wird, vermieden wird. In anderen Worten kann damit Stückgut, welches sich auf dem Regalpaneel befindet, ohne weiteres bis an oder sogar auf die Traverse rutschen und somit in einfacher Weise bewegt werden.

**[0014]** Z.B. weisen die Rastnasen der beiden äußeren geneigten Kanten zueinander. Dies hat den Vorteil, dass durch einfaches Einsetzen eines Regalpaneels in die symmetrischen Aussparungen der Traverse und aufgrund der geneigten Kanten die senkrechten Schenkel eines entsprechenden Regalpaneels beim Einsetzen zunächst zusammengedrängt werden, wobei nach Überwinden der Rastnase diese senkrechten Schenkel wieder auseinanderschnappen können, sodass damit in mechanisch sehr einfacher Weise ein Rastvorgang realisiert werden kann. Vorzugsweise ist die Rastnase als Vorsprung der jeweiligen äußeren geneigten Kante gebildet.

**[0015]** Z.B. ist die Breite der Aussparungen im Bereich der geneigten Fläche mindestens so groß wie die Breite der Aussparungen im Bereich der waagerechten Kante, wobei die Breite der Aussparungen im Bereich zwischen der geneigten Fläche und der waagerechten Kante klei-

ner ist als die Breite der Aussparungen im Bereich der waagerechten Kante. Wie bereits obig erwähnt, ermöglicht dies, dass ein entsprechendes gegenstückiges Regalpaneel in die Traverse eingesetzt werden kann, wobei während dem Einsetzvorgang das Regalpaneel nicht mehr in Längsrichtung aus den Aussparungen der Traverse herausrutschen kann. Sobald das Regalpaneel in die Aussparungen der Traverse eingeführt wird, bieten die äußeren geneigten Kanten eine Zwangsführung der senkrechten Schenkel des Regalpaneels. Durch den in der Traverse integrierten Rastmechanismus folgt anschließend nach der Zwangsführung nach vollständigem Einsetzen des Regalpaneels eine feste Fixierung des Paneels an der Traverse.

**[0016]** Z.B. schließt sich an die geneigte Fläche in Richtung von der Aussparung wegweisend eine waagerechte Fläche an. Vorzugsweise ist dabei die Traverse so ausgestaltet, dass im montierten Zustand der waagerechte Schenkel des Regalpaneels, d.h. die Oberseite des Regalpaneels, unterhalb der waagerechten Fläche der Traverse zum Liegen kommt, wobei sich mit der waagerechten Fläche des Paneels und der geneigten Fläche der Traverse insgesamt eine große Auflagefläche von Traverse und Regalpaneel ergibt. Die

**[0017]** zwischen Traverse und Regalpaneel befindliche geneigte Fläche der Traverse verhindert dabei, dass in ungewollter Weise auf den Regalpaneelen gelagertes Stückgut sich an der Traverse verkantet. Damit wird ein Einlagern von Stückgut auf entsprechenden Traversen mit gegenstückigen Regalpaneelen wesentlich vereinfacht. Dadurch, dass sich die Oberseite des Regalpaneels unterhalb der waagerechten Fläche der Traverse befindet ist gewährleistet, dass z.B. bei Vibrationen auf dem Regalpaneel befindliches Stückgut nicht durch Rüttelbewegungen über die Traverse hinwegwandern kann und damit vom Regal fallen kann. Somit bildet die geneigte Fläche auch einen Anschlag für zu lagerndes Stückgut, ohne jedoch eine Gefahr einer Verkantung herbeizuführen.

**[0018]** Z.B. ist das Querschnittsprofil ein Fünfkantprofil, sodass damit insgesamt eine hohe mechanische Stabilität gewährleistet ist.

**[0019]** In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Regal mit einem obig beschriebenen Regalpaneel und einer obig beschriebenen Traverse, wobei die Breite der Aussparungen im Bereich zwischen der geneigten Fläche und der waagerechten Kante mindestens so groß ist, um die rechtwinklig nach innen gebogenen Schenkel im Bereich der Öffnung des Regalpaneels aufzunehmen, wobei die Breite der Aussparungen im Bereich der geneigten Fläche zumindest der Breite des rechtwinklig nach innen gebogenen Teils der senkrechten Schenkel des Regalpaneels entspricht.

**[0020]** Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung berührt im montierten Zustand die geneigte Fläche der Traverse teilweise den geneigten waagerechten Schenkel, sodass sich hieraus ein Begrenzungsanschlag zwischen Regalpaneel und Traverse ergibt.

**[0021]** Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 ein Regal mit Regalpaneelen und Traversen,
- Figur 2 eine Traverse,
- Figur 3 ein Regalpaneel,
- Figur 4 einen Montagevorgang eines Regalpaneels in einer Traverse,
- Figur 5 einen Montagevorgang eines Regalpaneels auf einer Traverse,
- Figur 6 Verfahrensschritte zur Montage eines Regalpaneels an einer Traverse.

**[0022]** Die Figur 1 zeigt ein Regal 100 mit in Regallängsrichtung 120 verlaufenden Traversen 104. Die Traversen sind über bekannte Befestigungsmittel bzw. Befestigungsarten an entsprechenden Verstrebungen 102 des Regals 100 befestigt.

**[0023]** Die Traversen 104 sind über Regalpaneelle 106 miteinander verbunden. Das heißt, einander jeweils gegenüberliegende Traversen 104 werden jeweils durch mehrere senkrecht dazu angeordnete Regalpaneelle 106 miteinander verbunden. Hierzu werden jeweils die Enden 108 der Regalpaneelle in entsprechende Aussparungen 110 der Traversen 104 eingesteckt.

**[0024]** Die Figur 2 zeigt eine entsprechende Traverse 104 in perspektivischer Ansicht. Die Traverse weist dabei ein Fünfkantquerschnittsprofil auf mit einer senkrechten Fläche 112 und einer an die senkrechte Fläche 112 angrenzenden und dazu geneigten Fläche 114. An die geneigte Fläche 114 wiederum schließt sich eine waagerechte Fläche 116 an. Die Traverse 104 weist zwei zueinander symmetrische Aussparungen 110 auf, wobei sich jede der Aussparungen 110 teilweise über die Fläche 112 und teilweise über die Fläche 114 erstreckt. Damit ergibt sich die Möglichkeit, von oben, d.h. in Richtung 122 ein Regalpaneel 106 in diese Aussparungen 110 einzustecken. Jede der Aussparungen 110 weist in der senkrechten Fläche 112 eine waagerechte Kante 124 und zwei dazu geneigte Kanten 126 und 128 auf, wobei die voneinander abgewandten äußeren geneigten Kanten 126 jeweils eine Rastnase 118 aufweisen.

**[0025]** Die Figur 3 zeigt ein Ende 108 eines Regalpaneels 106, welches in die Aussparungen 110 der Traverse 104, wie in Figur 2 gezeigt, eingesetzt werden kann.

**[0026]** Das Regalpaneel weist zunächst eine U-Form auf, welches zwei einander gegenüberliegende senkrechte Schenkel 302 und einen die senkrechten Schenkel 302 verbindenden waagerechten Schenkel 300 umfaßt. Die senkrechten Schenkel 302 weisen zumindest an dem Ende des Paneels einander gegenüberliegende Öffnungen 304 auf, wobei die Öffnungen vollständig vom Material der senkrechten Schenkel 302 umschlossen sind. Zusätzlich sind die senkrechten Schenkel 302 zumindest im Bereich der Öffnungen an ihrem vom waagerechten Schenkel wegweisenden Ende rechtwinklig nach innen gebogen, sodass sich die mit dem Bezugs-

zeichen 308 gekennzeichneten Elemente der senkrechten Schenkel ergeben.

**[0027]** Zusätzlich weist das Regalpaneel 106 an seinem Ende 108 am waagerechten Schenkel eine Aussparung 312 auf, wobei sich die Aussparung in Erstreckungsrichtung des Paneels vollständig bis zum Ende der senkrechten Schenkel des Paneels erstreckt. Allerdings ist im Bereich der Aussparung 312 der waagerechte Schenkel 300 nicht vollständig ausgespart, sondern es besteht hier noch ein Rand, sodass sich in Verbindung mit den Elementen 308 im Endbereich 108 des Regalpaneels eine U-Form ergibt.

**[0028]** Ferner ersichtlich ist in Figur 3, dass die rechtwinklig nach innen gebogenen Teile 308 der Schenkel im Bereich der Öffnungen 304 weitere Aussparungen 306 aufweisen. Die rechtwinklig nach innen gebogenen Teile 308 der Schenkel sind jedoch im Bereich 306 nicht vollständig ausgespart sondern im Bereich 306 sind die rechtwinklig nach innen gebogenen Teile 308 der Schenkel noch vorhanden. Im Bereich der Aussparungen 306 kann damit der übrig gebliebene Teil der nach innen gebogenen Teile 308 der Schenkel auf einer entsprechenden gegenstückigen Auflagefläche der Traversen zum Liegen kommen und damit das Paneel an der Traverse abstützen. Der Sinn dieser Aussparungen 306 wird weiterführend im Hinblick auf die Figuren 4 und 5 näher erläutert.

**[0029]** Auch ersichtlich in Figur 3 ist, dass am Rand der Aussparung 312 der waagerechte Schenkel von dem Ende des Paneels wegweisend in Richtung des Bereichs zwischen den senkrechten Schenkel 302 hin geneigt ist, wodurch sich das Element 310 des waagerechten Schenkels 300 ergibt.

**[0030]** Die Figuren 4 und 5 zeigen verschiedene Abschnitte eines Montagevorgangs eines Regalpaneels 106 an einer Traverse 104. Zunächst wird das Ende 108 des Regalpaneels 106 an die Traverse 104 herangeführt. Sobald die Aussparung 306 den inneren Rand 128 der waagerechten Fläche 112 umschließt, wird das Regalpaneel 106 weiter in Richtung 122 nach unten gedrückt. Aufgrund der geneigten Kante 126 der Aussparung 110 ergibt sich beim Einsetzen des Regalpaneels eine Zwangsführung der senkrechten Schenkel 302, sodass diese in Richtung 400, d.h. die beiden Schenkel in Richtung aufeinander gedrängt werden. Durch das Eingreifen der Kante 128 in die Aussparung 306 ist nun ein Herausrutschen des Regalpaneels 106 aus der Öffnung 110 in Erstreckungsrichtung des Regalpaneels nicht mehr möglich.

**[0031]** Wenn das Regalpaneel, wie in Figur 5 gezeigt, seine endgültige Montageposition erreicht hat, findet eine weitere Zwangsführung der senkrechten Schenkel 302 nicht mehr statt, da nun die Kante 126 zusammen mit der Rastnase 118 in die Öffnung 304 eingreift. Aufgrund der elastischen Eigenschaften der senkrechten Schenkel 302 drängen diese nun wiederum zurück in Richtung 500, sodass sich insgesamt ein verrasteter Zustand von Regalpaneel und Traverse ergibt.

**[0032]** Wie ferner deutlich aus Figur 5 ersichtlich ist, bildet im montierten Zustand der waagerechte Schenkel 300 des Regalpaneels 106 und die Fläche 116 eine nahezu ebene Oberfläche. Durch die geneigte Fläche 114 der Traverse wird ein Verkanten von Stückgut verhindert, wenn es auf der Fläche 300 bewegt wird.

**[0033]** Die Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung eines Verfahrens zum Verrasten eines Regalpaneels 106 mit einer Traverse 104 - auf der linken Seite der Figur 6 in Frontansicht und auf der rechten Seite der Figur 6 in einer Querschnittsansicht der Traverse 104. Zu diesem Zweck weist die Traverse 104 die obig diskutierten Aussparungen 110 auf, in welche die L-förmigen Elemente (Vorsprünge) 308 rastend eingreifen können.

**[0034]** Wie schrittweise in den Figuren 6a - 6d gezeigt, erfolgt zunächst das Aufsetzen der Vorsprünge 308 des Regalpaneels 106 auf die Aussparungen 110 durch eine Bewegung in Richtung 122. Dadurch greifen - Schritt für Schritt - die Vorsprünge des Regalpaneels 308 mehr und mehr in die Aussparungen 110 ein. Diese Aussparungen 110 bilden dabei eine Kulisse mit den in Figur 2 diskutierten geneigten Kanten 126 und 128. Die senkrechten Schenkel 304 und damit die Vorsprünge 308 werden dadurch in Richtung 400 zusammengedrückt, bis schließlich die in Figur 6d gezeigte Anschlagposition erreicht ist. Dies führt dazu, dass, wie in Figur 6d gezeigt, im montierten Zustand die senkrechten Schenkel des Regalpaneels wiederum auseinanderdrängen, sodass nun die durch die Kante 126 gebildeten Rastnasen 118 in die Öffnungen 304 des Regalpaneels eingreifen. Im montierten Zustand, d.h. in der Anschlagposition liegen die L-förmigen Enden 308 des Regalpaneels auf der Traverse 104 auf, wodurch der Lasteintrag auf die Traverse optimiert wird.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0035]**

100	Regal
102	Strebe
104	Traverse
106	Regalpaneel
108	Ende
110	Aussparung
112	Fläche
114	Fläche
116	Fläche
118	Rastnase

120	Richtung
122	Richtung
5 124	Kante
126	Kante
128	Kante
10 300	Fläche
302	Fläche
15 304	Öffnung
306	Aussparung
308	Vorsprung
20 310	geneigter Schenkel
312	Aussparung
25 400	Richtung
500	Richtung

#### 30 Patentansprüche

1. Regalpaneel (106) für eine Traverse (104) eines Regals, wobei das Regalpaneel (106) ein U-Profil aufweist mit zwei einander gegenüberliegenden senkrechten Schenkeln (302) und einem die senkrechten Schenkel (302) verbindenden waagerechten Schenkel (300), wobei die senkrechten Schenkel des Regalpaneels (106) an zumindest einem Ende (108) des Paneels einander gegenüberliegende Öffnungen (304) aufweisen, wobei die Öffnungen (304) vollständig vom Material der senkrechten Schenkel (302) umschlossen sind, wobei die senkrechten Schenkel (302) zumindest im Bereich der Öffnungen (304) an ihrem vom waagerechten Schenkel wegweisenden Ende rechtwinklig (308) nach innen gebogen sind, wobei an dem Ende (108) des Paneels der waagerechte Schenkel (300) eine Aussparung (312) aufweist, wobei sich die Aussparung in Erstreckungsrichtung des Paneels vollständig bis zum Ende der senkrechten Schenkel des Paneels erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rand der Aussparung (312) der waagerechte Schenkel (300) von dem Ende (108) des Paneels wegweisend in Richtung des Bereichs zwischen den senkrechten Schenkeln (302) geneigt ist.
2. Regalpaneel (106) nach Anspruch 1, wobei sich im Bereich der Aussparung (312) der waagerechte

Schenkel bis hin zur Aussparung und symmetrisch zur Aussparung erstreckt.

3. Regalpaneel (106) nach Anspruch 1, wobei die rechtwinklig nach innen gebogenen Schenkel (308) im Bereich der Öffnungen (304) Aussparungen (306) aufweisen.
4. Regal mit einem Regalpaneel (106) nach Anspruch 1 und einer Traverse (104), wobei die Traverse (104) ein Querschnittsprofil aufweist, welches zumindest eine senkrechte Fläche (112) und eine an die senkrechte Fläche angrenzende und dazu geneigte Fläche (114) aufweist, wobei die Traverse (104) zwei zueinander symmetrische Aussparungen (110) aufweist, wobei sich jede der Aussparungen teilweise über die senkrechte Fläche und die geneigte Fläche erstreckt, wobei jede der Aussparungen (110) in der senkrechten Fläche (112) eine waagerechte Kante und zwei dazu geneigte Kanten (126; 128) aufweist, wobei die voneinander abgewandten äußeren geneigten Kanten der Aussparungen jeweils eine Rastnase (118) aufweisen, wobei die die Breite der Aussparungen (110) im Bereich zwischen der geneigten Fläche und der waagerechten Kante mindestens so groß ist, um die rechtwinklig nach innen gebogenen Schenkel (308) im Bereich der Öffnungen (304) des Regalpaneels (106) aufzunehmen und wobei die Breite der Aussparungen (110) im Bereich der geneigten Fläche zumindest der Breite des rechtwinklig nach innen gebogenen Teils (308) der senkrechten Schenkel des Regalpaneels (106) entspricht.
5. Regal nach Anspruch 4, wobei im montierten Zustand die geneigte Fläche (114) der Traverse (104) teilweise den geneigten waagerechten Schenkel (310) berührt.

#### Claims

1. Shelf panel (106) for a cross member (104) of a shelf, wherein the shelf panel (106) has a U-profile with two vertical legs (302) which are facing each other and a horizontal leg (300) which connects the vertical legs (302), wherein the vertical legs of the shelf panel (106) comprise openings (304) facing each other at least one end (108) of the panel, wherein the openings (304) are completely enclosed by the material of the vertical legs (302), wherein the vertical legs are bent inwards at right angles (308) at least in the region of the openings (304) at the ends of said vertical legs which are pointing away from the horizontal leg, wherein the horizontal leg (300) comprises a recess (312) at the end (108) of the panel, wherein the recess extends completely to the end of the vertical legs of the panel in the direction of extension of the panel, **characterised in that** the horizontal leg (300)

is inclined at the edge of the recess (312) from the end (108) of the panel pointing in the direction of the region between the vertical legs (302).

2. Shelf panel (106) according to claim 1, wherein the horizontal leg extends in the region of the recess (312) up to the recess and symmetrically about the recess.
3. Shelf panel (106) according to claim 1, wherein the legs (308) which are bent inwards at right angles comprise recesses (306) in the region of the openings (304).
4. Shelf comprising a shelf panel (106) according to claim 1 and a cross member (104), wherein the cross member (104) has a cross-sectional profile which has at least one vertical face (112) and a face (114) which adjoins the vertical face and is inclined thereto, wherein the cross member (104) comprises two recesses which are symmetrical to each other (110), wherein each of the recesses extends in part over the vertical face and the inclined face, wherein each of the recesses (110) in the vertical face (112) comprises a horizontal edge and two edges inclined thereto (126; 128), wherein the outer inclined edges of the recesses which are turned away from each other each comprise a latch (118), wherein the width of the recesses (110) in the region between the inclined face and the horizontal edge is at least large enough to receive the legs (308) which are bent inwards at right angles in the region of the openings (304) of the shelf panel (106) and wherein the width of the recesses (110) in the region of the inclined face at least corresponds to the width of the part (308) of the vertical legs of the shelf panel (106) which is bent inwards at a right angle.
5. Shelf according to claim 4, wherein the inclined face (114) of the cross member (104) is in contact with the inclined horizontal leg (310) in part when mounted.

#### Revendications

1. Panneau d'étagère (106) pour une traverse (104) d'une étagère, dans lequel le panneau d'étagère (106) présente un profil en U avec deux ailes verticales (302) en regard l'une de l'autre, et une aile horizontale (300) reliant les ailes verticales (302), dans lequel les ailes verticales du panneau d'étagère (106) présentent, au moins à une extrémité (108) du panneau, des ouvertures (304) en regard l'une de l'autre, dans lequel les ouvertures (304) sont complètement entourées du matériau des ailes verticales (302), dans lequel les ailes verticales (302) sont repliées vers l'intérieur à angle droit (308) au moins

- dans la zone des ouvertures (304) sur leur extrémité opposée à l'aile horizontale, dans lequel, à l'extrémité (108) du panneau, l'aile horizontale (300) présente une cavité (312), dans lequel la cavité s'étend dans la direction d'extension du panneau complètement jusqu'à l'extrémité des ailes verticales du panneau, **caractérisé en ce que**, sur le bord de la cavité (312), l'aile horizontale (300) est inclinée depuis l'extrémité (108) du panneau dans la direction de la zone comprise entre les ailes verticales (302). 5  
10
2. Panneau d'étagère (106) selon la revendication 1, dans lequel, dans la zone de la cavité (312), l'aile horizontale s'étend jusqu'à la cavité et symétriquement par rapport à celle-ci. 15
3. Panneau d'étagère (106) selon la revendication 1, dans lequel les ailes (308) repliées à angle droit vers l'intérieur, présentent des cavités (306) dans la zone des ouvertures (304). 20
4. Etagère avec un panneau d'étagère (106) selon la revendication 1 et une traverse (104), dans laquelle la traverse (104) présente un profil en section transversale qui présente au moins une face verticale (112) et une face (114) adjacente à la face verticale et inclinée par rapport à celle-ci, dans laquelle la traverse (104) présente deux cavités (110) symétriques l'une à l'autre, dans laquelle chacune des cavités s'étend en partie sur la face verticale et la face inclinée, dans laquelle chacune des cavités (110) présente dans la face verticale (112) une arête horizontale et deux arêtes (126 ; 128) inclinées par rapport à celle-ci, dans laquelle les arêtes inclinées externes, opposées l'une à l'autre, des cavités présentent respectivement un ressaut d'encliquetage (118), dans laquelle la largeur des cavités (110) dans la zone comprise entre la face inclinée et l'arête horizontale est au moins assez grande pour recevoir les ailes (308) repliées vers l'intérieur à angle droit dans la zone des ouvertures (304) du panneau d'étagère (106) et dans laquelle la largeur des cavités (110) dans la zone de la face inclinée correspond au moins à la largeur de la partie (308) inclinée vers l'intérieur à angle droit des ailes verticales du panneau d'étagère (106). 25  
30  
35  
40  
45
5. Etagère selon la revendication 4, dans laquelle, à l'état monté, la face inclinée (114) de la traverse (104) vient en contact partiel avec l'aile horizontale inclinée (310). 50

55

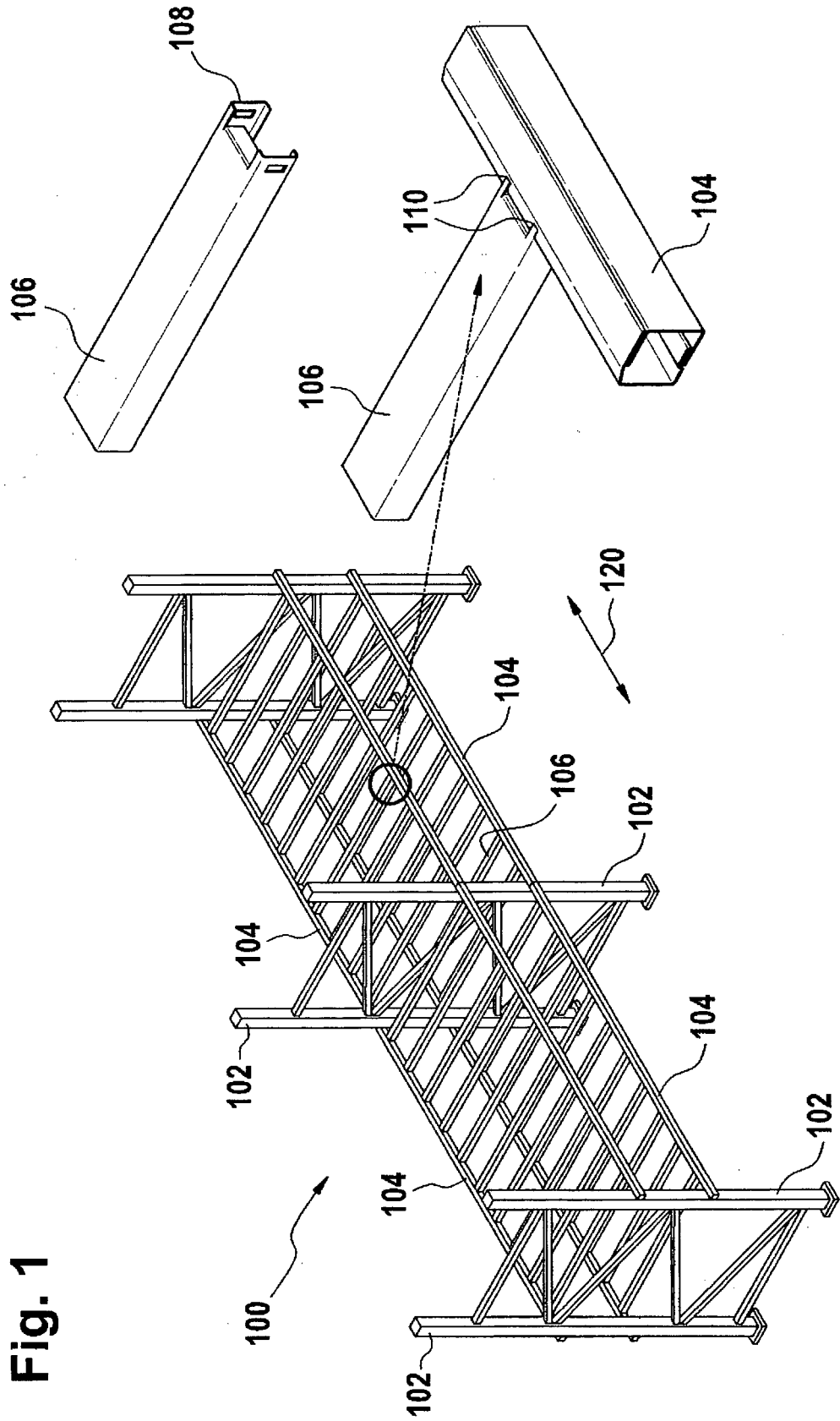


Fig. 1

Fig. 2

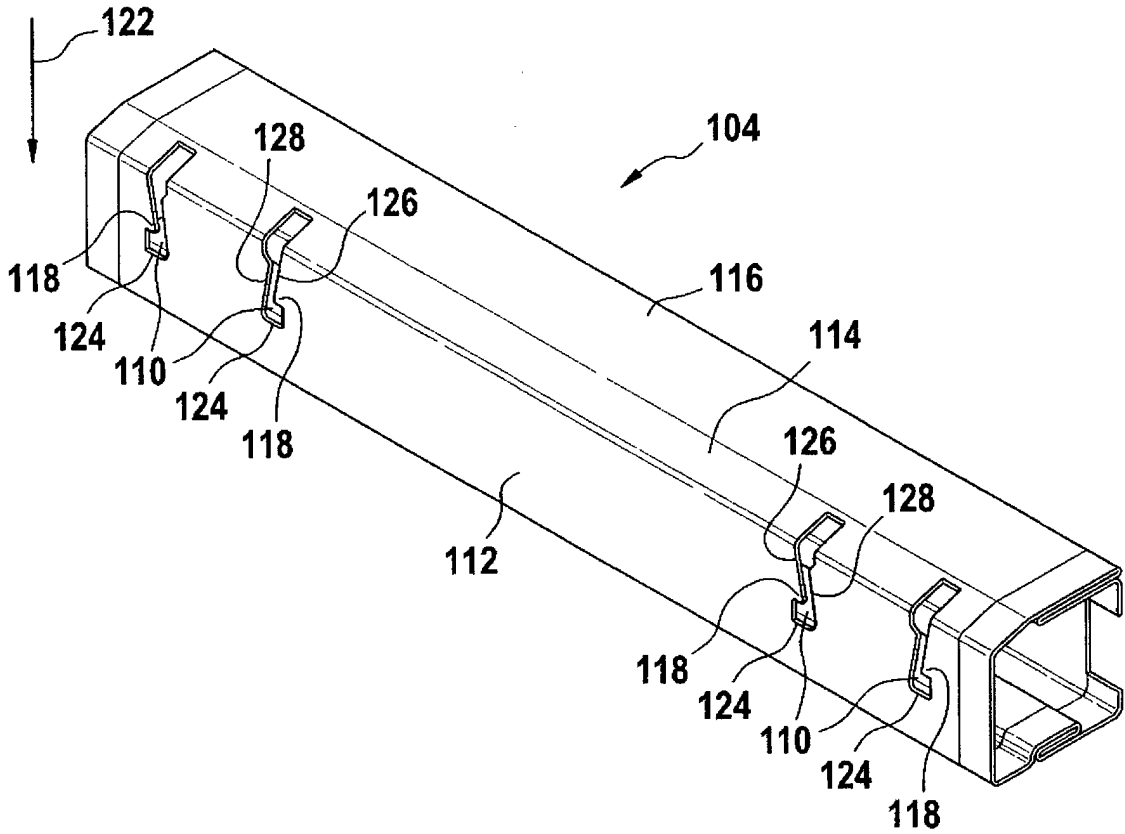
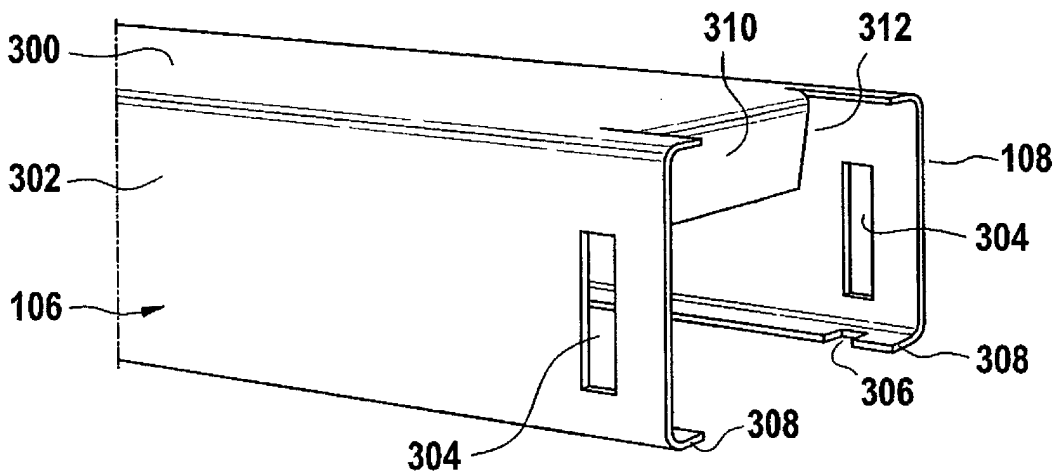
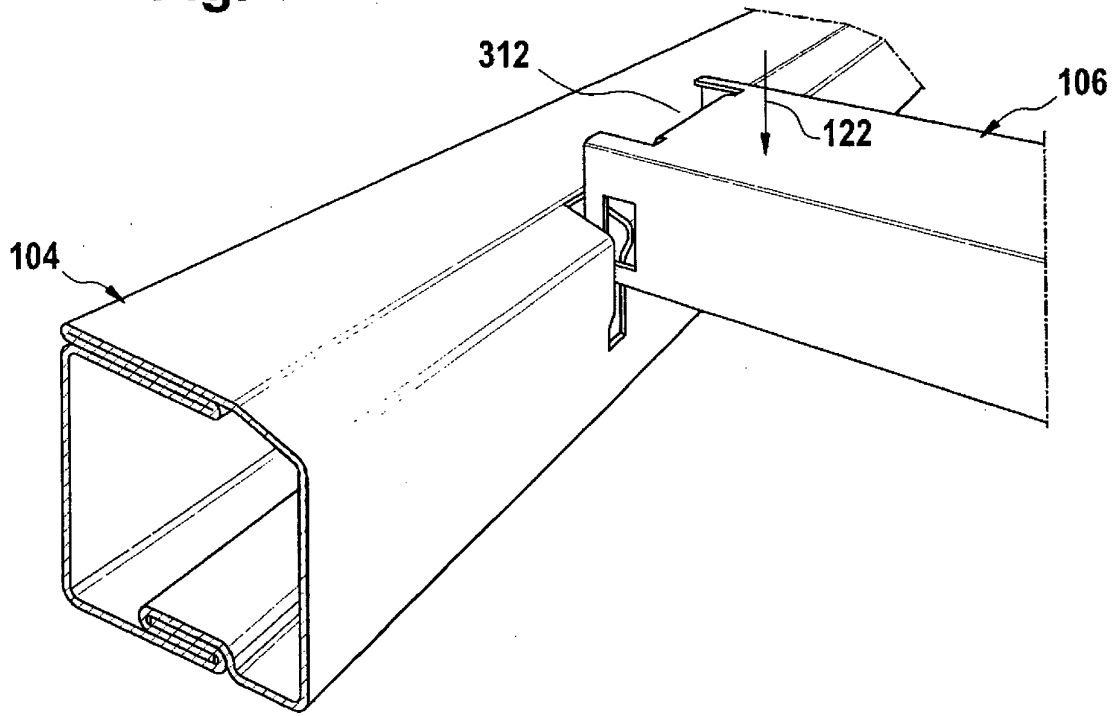


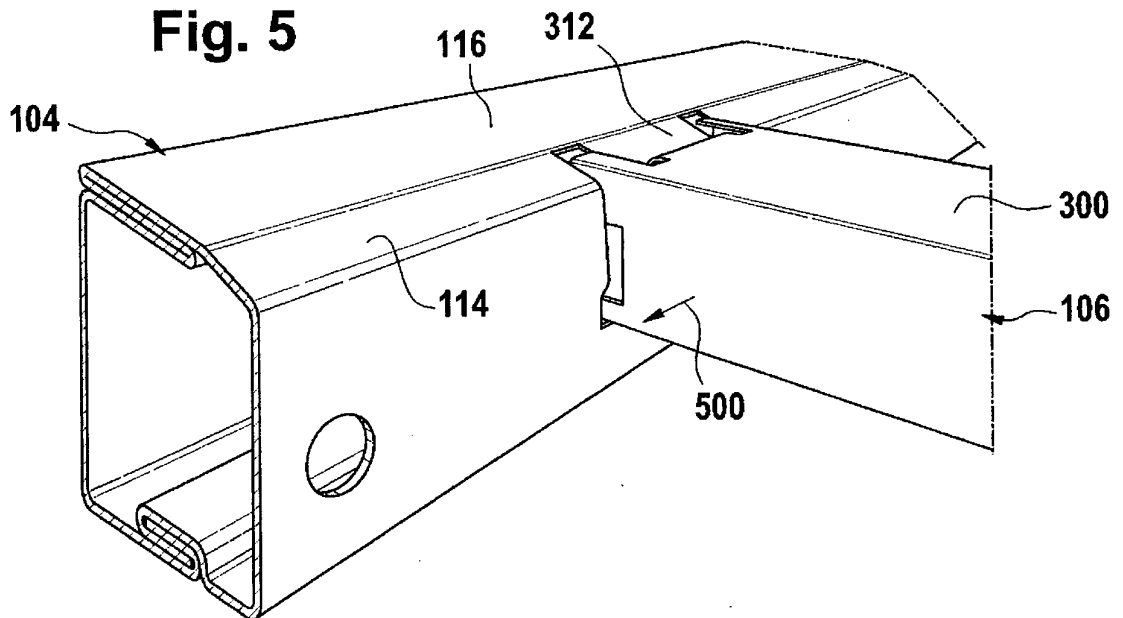
Fig. 3

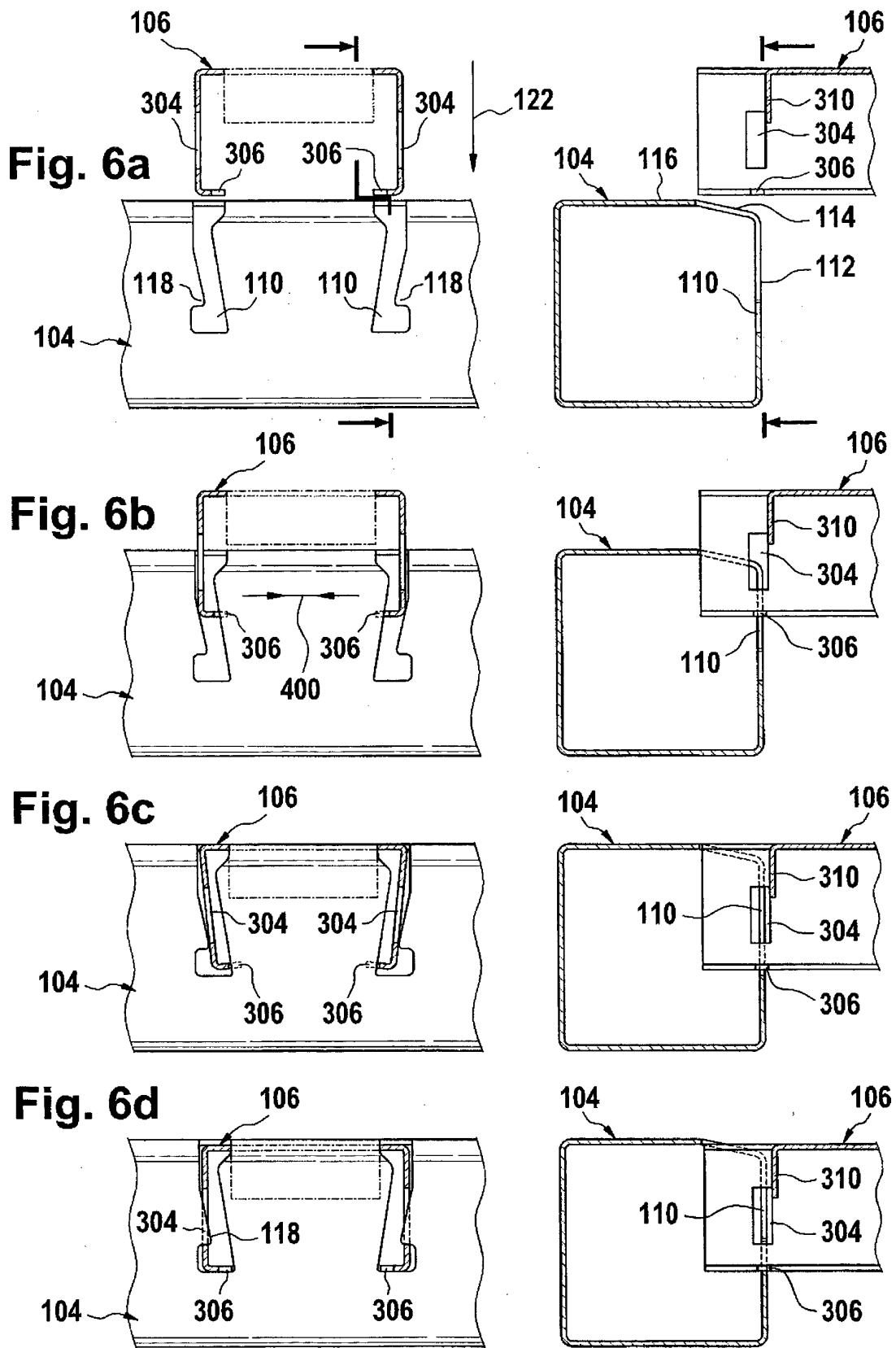


**Fig. 4**



**Fig. 5**





**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0273345 A2 [0002]
- WO 0027733 A1 [0003]
- WO 201010022448 A1 [0004]