



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 279 356 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

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

(21) Anmeldenummer: **02001468.4**

(22) Anmeldetag: **22.01.2002**

(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:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Hasenclever, Bernd**
59757 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Fritz, Edmund Lothar, Dipl.-Chem. et al**
Patentanwaltskanzlei Fritz
Ostentor 9
59757 Arnsberg-Herdringen (DE)

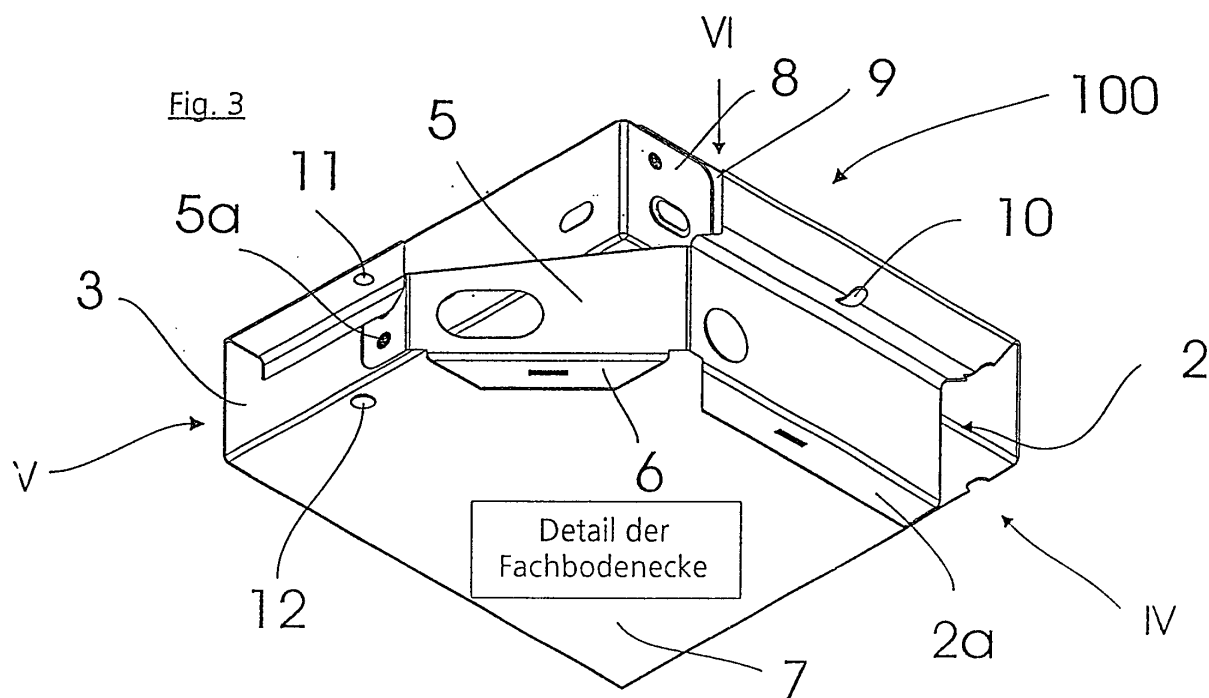
(30) Priorität: **26.07.2001 DE 20112323 U**

(71) Anmelder: **META-Regalbau GmbH & Co. KG**
59759 Arnsberg (DE)

(54) **Fachboden für ein Regal sowie Regal**

(57) Fachboden für ein Regal, wobei unterhalb der Fachbodenebene (7) zur Aussteifung an den Querseiten Abkantungen (3) und an den Längsseiten des Fachbodens (100) Längskanäle (2) vorgesehen sind, wobei

unterseitig an dem Fachboden (100) in wenigstens einem Eckbereich wenigstens eine mindestens teilweise in Diagonalrichtung verlaufende Zugstrebe (5) vorgesehen ist, die mit dem Material des in Längsrichtung verlaufenden Kanals (2) des Fachbodens verbunden ist.



EP 1 279 356 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fachboden für ein Regal, wobei unterhalb der Fachbodenebene zur Aussteifung an den Querseiten Abkantungen und an den Längsseiten des Fachbodens Längskanäle vorgesehen sind.

[0002] Es ist bereits bekannt, bei Metallregalen die Fachböden durch Abkantungen an den Querseiten nach unten einerseits und durch unterhalb der Fachbodenebene verlaufende Längskanäle an den Längsseiten andererseits zu stabilisieren. Bei diesen Fachböden hat es sich jedoch als nachteilig erwiesen, dass die genannten Längskanäle bei Belastung des Fachbodens dazu neigen, sich nach außen zu drehen, so dass im Prinzip die Breite des Fachbodens bei größerer Belastung zunimmt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit einen Fachboden für ein Regal der genannten Art zu schaffen, bei dem dies vermieden wird und eine höhere Torsionsstabilität erreicht wird.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe liefert ein Fachboden für ein Regal der eingangs genannten Gattung mit dem kennzeichnenden Merkmal des Hauptanspruchs. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass unterseitig an dem Fachboden in wenigstens einem Eckbereich wenigstens eine mindestens teilweise in Diagonalrichtung verlaufende Zugstrebe vorgesehen ist. Vorzugsweise sind derartige Zugstreben in allen vier Eckbereichen unterseitig am Fachboden vorgesehen. Unter Diagonalrichtung ist zu verstehen, dass diese Zugstrebe mindestens teilweise mit Abstand von der Ecke etwa parallel zur Diagonale des Fachbodens zwischen dem Längskanal und der Aussteifung an der Querseite unterseitig am Fachboden verläuft. Der Längskanal wird erfindungsgemäß dadurch stabilisiert, dass die Zugstrebe mit dem Material dieses in Längsrichtung verlaufenden Kanals des Fachbodens verbunden ist. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass diese Zugstrebe als ein an dem Blech des Längskanals angeformter Lappen ausgebildet ist. Bei dieser bevorzugten Variante der Erfindung ist besonders vorteilhaft, dass der Fachboden insgesamt aus einem zusammenhängenden Blechzuschnitt gefertigt werden kann. Grundsätzlich wäre es aber auch möglich, die Zugstrebe beispielsweise an dem Längskanal anzuschweißen oder durch Befestigungsmittel dort anzubringen.

[0005] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Zugstrebe wenigstens eine parallel zur Abkantung des Fachbodens in Querrichtung verlaufende Abkantung aufweist, die mit dieser querseitigen Abkantung verbunden wird, vorzugsweise durch Verschweißen oder ggf. auch durch Befestigungselemente. Grundsätzlich wäre es auch möglich die Zugstrebe an der querseitigen Abkantung anzuformen und am Längskanal anzuschweißen, dass heißt also im Prinzip umgekehrt zu der zuvor geschilderten bevorzugten Lösung.

[0006] Wichtig ist im Rahmen der Erfindung jedoch,

dass die Zugstrebe einen Kraftfluss aus dem Längskanal in die querseitige Abkantung ermöglicht, der mindestens teilweise über eine Diagonale verläuft, um den Längskanal quasi gegen die querseitige Abkantung abzustützen und dadurch die Torsionsstabilität des Fachbodens zu erhöhen.

[0007] Eine weitere Erhöhung der Stabilität des Fachbodens erreicht man vorzugsweise dadurch, dass die Zugstrebe wenigstens eine Anformung bzw. Abkantung parallel zur Bodenebene des Fachbodens aufweist, die vorzugsweise ebenfalls mit dieser Bodenebene, das heißt also mit der Unterseite der Auflagefläche des Fachbodens verbunden ist. Dadurch schafft man eine zusätzliche Verbindung der Zugstrebe mit der Bodenebene des Fachbodens und kann dort Kräfte einleiten in einer Richtung, die senkrecht zur Hauptebene der Zugstrebe verläuft. Man kann die Zugstrebe beispielsweise mit der Unterseite der Bodenebene des Fachbodens verschweißen.

[0008] Die genannten Längskanäle des Fachbodens sind vorzugsweise im wesentlichen geschlossene Kanäle mit vier Wänden, zumindest über einen Teil der Länge des Fachbodens, wobei die Kanäle in der Regel mit Abstand vor den Ecken enden. Eine erhöhte Steifigkeit des Fachbodens erzeugt man vorzugsweise dadurch, dass die Längskanäle ein etwa M-förmiges Profil aufweisen. Diese M-Form umfasst etwa oben in der Mitte eine Sicke, die den M-Kanal aussteift. Auch dieser Längskanal kann sich mit Teilen auf der Bodenebene des Fachbodens abstützen, z.B. indem man eine Abkantung vorsieht, die von dem Längskanal rechtwinklig einwärts ragt und somit parallel zur Bodenebene des Fachbodens verläuft und mit diesem verbunden werden kann, z.B. durch Verschweißen. Eine weitere Stabilisierung des Fachbodens kann man dadurch erzielen, dass man vorzugsweise die Abkantungen der Querseiten über die Ecke hinaus durch rechtwinklige Abkantungen verlängert, so dass sich diese mit Verlängerungen der Längskanäle in Form einfacher Abkantungen überlappen, wobei in diesen überlappenden Bereichen ebenfalls eine Verschweißung erfolgen kann.

[0009] Eine weitere Erhöhung der Fachbodenlast und eine Stabilisierung der Fachböden zur Vermeidung von Durchbiegung erzielt man gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung durch Unterzüge, wobei diese Unterzüge vorzugsweise in Querrichtung unterhalb der Bodenebene des Fachbodens verlaufen. Das Verbinden der Unterzüge mit den Fachböden kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die Unterzüge einsteckenden aufweisen, die in eine Schlitzung der Längskanäle einsteckbar sind. Vorzugsweise sind dabei weiterhin an den Unterzügen endseitig aus dem Material ausgeprägte Nocken vorhanden, die nach Einschieben der Einsteckenden der Unterzüge in die Schlitzung hinter die Wandung der Längskanäle rasten. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage durch einfaches Einschieben und Einrasten der Unterzüge ohne zusätzliche notwendige Befestigungselemente.

[0010] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin ein Regal umfassend Eckpfosten sowie wenigstens einen Fachboden, vorzugsweise mehrere Fachböden mit den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 12. Eine weitere Stabilisierung und Aussteifung eines solchen Regals erzielt man, wenn man bei wenigstens einem der Fachböden in den Eckbereichen Versteifungsflächen anordnet, die an den Eckpfosten einerseits und Abkantungen der Längsseite oder Querseite des Fachbodens andererseits befestigbar sind. Diese Befestigung erfolgt vorzugsweise durch Verschrauben. Diese Versteifungsbleche können beispielsweise eine Winkelform aufweisen.

[0011] Da die zuvor genannten Zugstreben der Fachböden den eckseitigen Raum unterhalb der Fachbodenebene teilweise versperren und damit ein Anschrauben von der Innenseite des Fachbodens her erschweren würden, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Versteifungsbleche mit integrierten Gewinden oder Muttern versehen sind, so dass sie von der Außenseite der Fachböden bzw. Eckpfosten her beispielsweise durch entsprechende Schrauben, die einfach in die integrierten Gewinde eingeschraubt werden, befestigbar sind. Als integrierte Muttern kommen beispielsweise Einstanzmutter, Anschweißmutter, Einpressmutter, Käfigmutter oder dergleichen in Betracht oder aber es können Gewinde direkt im Blech eingeformt sein. Je nach der gewünschten Belastung des Regals genügt es, wenn ein oder mehrere der übereinanderliegenden Fachböden mit solchen Versteifungsblechen versehen sind.

[0012] Ein Regal gemäß der Erfindung kann aus einem Grundregal bestehen mit in der Regel mehreren übereinander liegenden Fachböden und vier Eckpfosten. Ein solches Grundregal kann in Längsrichtung erweitert werden durch Anbauregale mit weiteren übereinander liegenden Fachböden und wenigstens zwei weiteren Eckpfosten.

[0013] Die in den Unteransprüchen genannten Merkmale betreffen bevorzugte Weiterbildungen der Fachböden bzw. des erfindungsgemäßen Fachbodenregals. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Detailbeschreibung.

[0014] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahmen auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Zuschnitt für einen Fachboden eines erfindungsgemäßen Regals;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Fachbodens nach der Abkantung von unten her gesehen;

Fig. 3 eine vergrößerte Detailansicht im Eckbereich des Fachbodens;

Fig. 4 eine Ansicht entlang des M-förmigen Längskanals in Richtung des Pfeils IV von Fig. 3;

Fig. 5 eine Ansicht in Richtung des Pfeils V von Fig. 3;

Fig. 6 eine Draufsicht in Richtung des Pfeils VI von Fig. 3;

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Regals;

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer Regalecke von außen gesehen;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer Regalecke von innen gesehen;

Fig. 10 eine perspektivische Einzelteilansicht eines Versteifungsblechs;

Fig. 11 eine Unteransicht eines Fachbodens mit Unterzügen;

Fig. 12 eine vergrößerte Detaildarstellung eines Ausschnitts XII von Fig. 11;

Fig. 13 eine vergrößerte Detailansicht im Endbereich eines Unterzugs;

Fig. 14 eine Ansicht zur Erläuterung der Montage des Unterzugs in einem ersten Schritt;

Fig. 15 eine weitere Ansicht zur Erläuterung der Montage eines Unterzugs in einem späteren Stadium.

[0015] Zunächst wird auf die Fig. 1 bis 3 Bezug genommen. Fig. 1 zeigt den Zuschnitt 100 für einen Fachboden eines erfindungsgemäßen Regals, bevor die diversen Abkantoperationen durchgeführt werden. Dieser Blechzuschnitt 100 wird so abgekantet, dass in Längsrichtung des Fachbodens an der Unterseite zwei Längskanäle 2 mit etwa M-förmigem Querschnitt entstehen. Diese Längskanäle 2 sind in Fig. 2 erkennbar und ihr Querschnitt lässt sich besser aus Fig. 3 entnehmen. An der Querseite ist der Fachboden unterseitig dreifach abgekantet und zwar einmal senkrecht zur Fachbodenebene 7 nach unten, von dort aus wiederum senkrecht einwärts und dann wieder in einer kürzeren Abkantung in Richtung auf die Fachbodenebene 7, wie man in Fig. 3 gut erkennen kann. In den statisch besonders beanspruchten Bereichen wird der Fachboden 100 durch Punktschweißungen ggf. verstärkt. Zu diesen Bereichen zählen in der Regel die vier Fachbodenecken sowie die beiden Längskanäle 2.

[0016] Der Aufbau des Fachbodens 100 im Eckbereich lässt sich insbesondere gut Fig. 3 entnehmen. Dort

erkennt man, dass im Bereich der Ecken von den Längskanälen 2 ausgehende und in der Regel an diesen angeformte Zugstreben 5 sich etwa unter einem Winkel von beispielsweise 45° in Richtung auf die querseitigen Abkantungen 3 erstrecken, so dass diese Zugstreben 5 beispielsweise durch Punktschweißen mit den querseitigen Abkantungen 3 verbunden werden können. Aus Fig. 1 erkennt man, dass die an den Längskanälen 2 zu bildenden Zugstreben 5 mit dem Blech der Längskanäle 2 verbunden sind und entsprechend in dem Blechzuschnitt für den Fachboden 100 als Lappen vorhanden sind. Diese Zugstreben 5 bewirken, dass das Ausdrehen der Längs- und Querkanten des Fachbodens bei Belastung des Fachbodens vermieden bzw. stark reduziert wird. Diese Zugstreben 5 haben wie man aus Fig. 3 weiterhin erkennt unterseitig eine 90° -Abkantung 6 in Richtung parallel zur Bodenebene 7 des Fachbodens. Auch hier ist eine Verbindung mit der Bodenebene 7 des Fachbodens beispielsweise durch Punktschweißung möglich. Durch diese Maßnahme wird die Torsionssteifigkeit des Fachbodens erhöht. Wie man sieht hat die Abkantung 6 in der Draufsicht beispielsweise eine Trapezform.

[0017] Als weitere Maßnahme zur Stabilisierung der Fachbodeneckbereiche sind die Abkantungen 3 an den Querseiten des Fachbodens endseitig in einem Winkel von 90° in Richtung auf die Längskanäle 2 abgekantet, so dass sich dort die Abkantungen 8 ergeben. Somit kann man die Abkantungen 8 der Querseitenabkantungen 3 z.B. durch Punktschweißen direkt mit den in Verlängerung der Längskanäle 2 angeordneten längsseitigen Abkantungen 9 verbinden. Im Bereich dieser Abkantungen 8 und 9 resultiert daher eine Materialverdopplung in Richtung des Längskanals 2, die zur Stabilisierung des Fachbodens z.B. beim Einsatz von Fachbodenträgern im Steckregalsystem dient.

[0018] Alternativ dazu kann man auch die in Verlängerung der Längskanäle 2 angeordneten längsseitigen Abkantungen 9 rechtwinklig nach innen abkanten, so dass sie sich mit den Abkantungen 3 an den Querseiten überlappen und mit diesen verbunden werden können, so dass auch in diesem Fall eine Materialverdopplung zu einer Stabilisierung der Fachböden in diesem Bereich führt.

[0019] Der Längskanal ist im oberen und unteren Bereich mit einer Lochung in einem Raster mit regelmäßigen Abständen versehen. Diese Lochung ist in Fig. 3 mit 10 bezeichnet. Hier können bei Bedarf Fachteiler in Bodentiefenrichtung eingesteckt werden. Um ein besseres Stapeln der Fachböden zu ermöglichen, sind Stapelnocken 11 und entsprechende Fanglöcher 12 vorhanden.

[0020] Nachfolgend wird auf die Figuren 11 bis 15 Bezug genommen und anhand dieser der mögliche Einsatz zusätzlicher Unterzüge 14 erläutert. Der Fachboden hat etwa V-förmig angeordnete Schlitzungen 13 im Bereich der Längskanäle 2, die man insbesondere in Fig. 12 gut erkennen kann. Diese dienen der Aufnahme

endseitiger Anformungen 14a der Unterzüge 14, die in Fig. 13 gezeigt sind. Diese Anformungen 14a werden in Querrichtung in die Schlitzungen 13 eingesteckt. Die Unterzüge 14 haben die Aufgabe, das Durchbiegen der Bodendeckfläche 7, die die Regalbodenebene bildet (siehe Fig. 3) bei höheren Lasten zu reduzieren. Die Unterzüge dienen weiterhin der Erhöhung der zulässigen Fachlast. Um das Herausfallen der Unterzüge 14 zu verhindern, sind vorzugsweise an deren Enden ausgeprägte Nocken 15 vorhanden. Diese Nocken 15 erkennt man in Fig. 13. Im eingebauten Zustand befinden sich diese Nocken 15 in dem Längskanal 2. Durch die fest vorgegebenen Einbaupositionen ist gewährleistet, dass die Unterzüge 14 sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung des Fachbodens stets in ihrer idealen Position gehalten werden. Ein unbeabsichtigtes Verschieben der Unterzüge 14 ist nicht möglich. Der Ausbau der Unterzüge wird durch Zusammendrücken deren Enden und gleichzeitiges axiales Verschieben ermöglicht.

[0021] Im belasteten Zustand des Fachbodens leiten die Unterzüge 14 die Normalkraft in die Längskanäle 2 ein. Aus diesem Grund wird vorzugsweise der Längskanal 2 im Bereich der V-förmig angeordneten Schlitzungen 13 durch Punktschweißungen 16 direkt mit dem Bodenblech 7 der Fachbodenebene verbunden. Die Unterzüge 14 sind in der Regel in verschiedenen Standardlängen entsprechend der jeweiligen Breite des Fachbodens lieferbar.

[0022] Das Verfahren beim Einbau der Unterzüge 14 in den jeweiligen Fachboden lässt sich unter Bezugnahme auf die Figuren 14 und 15 erläutern. Zunächst wird der jeweilige Unterzug 14 auf die Höhe der V-förmigen Schlitzung 13 gebracht und das Ende 14a des Unterzugs (siehe auch Fig. 13) wird in die Schlitzung 13 eingeführt. Anschließend wird in axialer Richtung des Unterzugs 14 ein Druck ausgeübt, bis die in Fig. 13 dargestellten Nocken 15, die aus dem Material des Unterzugs herausgeprägt sind, hinter die äußere Wandung des Längskanals 2 einrasten. Die erste Montagestufe ist in Fig. 14 dargestellt, so dass man dort noch die Nocken 15 erkennen kann. Fig. 15 zeigt das Endstadium der Montage, bei dem die Nocken 15 in dem Längskanal 2 liegen.

[0023] Nachfolgend wird auf die Figuren 7 bis 9 Bezug genommen. Fig. 7 zeigt in der linken Hälfte der Darstellung ein Grundregal 22 mit einer Reihe von übereinander liegenden Fachbodenebenen 21, 20, die jeweils an in den Ecken angeordneten Pfosten 19 befestigt werden. In Längsrichtung der Regalböden 21 ist ein solches Grundregal 22 durch ein entsprechendes Anbauregal 23, welches in Fig. 7 rechts dargestellt ist, verlängerbar. Dabei sind die erfindungsgemäßen Fachböden so konstruiert, dass sie sowohl bei Steckregalen als auch bei Schraubregalen eingebaut werden können. Bei einem Steckregal wird der Fachboden entweder mit Fachbodenträgern oder Längsriegeln fixiert. Bei einem Schraubregal werden die Fachböden durch Schrauben, beispielsweise Linsenflanschkopfschrauben mit Innen-

Sechskant, die in Fig. 8 mit dem Bezugszeichen 17 bezeichnet sind, sowie mit Versteifungsblechen 18 befestigt. Eine Besonderheit der Versteifungsbleche 18 besteht darin, dass diese Einstanzmuttern 18a aufweisen, wie dies aus der Detaildarstellung eines solchen Versteifungsblechs 18 gemäß Fig. 10 hervorgeht. Es können auch lose Bundmuttern verwendet werden.

[0024] Diese Versteifungsbleche 18 dienen zur Stabilisierung des Schraubregals in Längs- und in Querrichtung. Die Maßnahme, die Versteifungsbleche bereits herstellerseitig mit Einstanzmuttern 18 zu versehen hat den Vorteil, dass dann die Verschraubung von der Regalaußenseite her vorgenommen werden kann wie dies in Fig. 8 dargestellt ist. Dadurch ist es auch nicht störend, dass an der Innenseite in den Eckbereichen die diagonal verlaufenden Zugstreben 5 angeordnet sind, wie man in Fig. 9 und auch in Fig. 3 erkennt. Die Form und die Art der Anbringung der Zugstreben 5 würde eine Befestigung von der Innenseite her wegen der schlechteren Zugänglichkeit erschweren. Dies wird durch die Verwendung der Einstanzmuttern 18 vermieden.

[0025] Ein erfindungsgemäßes Regal kann eine unterschiedliche Anzahl von Versteifungsebenen aufweisen. Die jeweiligen Versteifungsebenen sind in Fig. 7 bei dem Grundregal 22 links und dem Anbauregal 23 rechts mit dem Bezugszeichen 20 bezeichnet. Die Anzahl der Versteifungsebenen 20 ist abhängig von Regalhöhe und Feldlast. Die Fachbodenebenen ohne Versteifungsbleche, die in Fig. 7 mit 21 bezeichnet sind, können beispielsweise nur mit Linsenkopfschrauben und Bundmuttern fixiert werden. Die Einstanzmuttern 18 sind hier nicht nötig, da ja bei diesen Fachbodenebenen 21 die Versteifungsbleche 18 entfallen. In der Regel werden bei einem ausgesteiften Fachboden 21 in jedem Eckbereich zwei Versteifungsbleche verwendet, wie man dies in Fig. 9 erkennen kann.

[0026] Damit sind pro Aussteifungsebene acht Versteifungsbleche in einem Grundregal 22 des in Fig. 7 links dargestellten Typs vorhanden. Für das Anbauregal 23 gemäß der Darstellung von Fig. 7 rechts benötigt man vier weitere Versteifungsbleche für die beiden zusätzlich hinzukommenden Ecken der Fachböden 20 mit den zwei weiteren Pfosten 19.

[0027] Bei den Fachböden 20, 21 gibt es in der Regel eine Reihe von Standardgrößen mit verschiedenen Standardlängen und verschiedenen Standardbreiten, wobei mit Breite hier die Tiefe des Regals gemeint ist entsprechend der zuvor genannten Querrichtung des jeweiligen Fachbodens. Je nach Abmessung der jeweiligen Fachböden und der vorgesehenen Fachlast werden die Fachböden aus unterschiedlichen Materialdicken gefertigt. Dabei kann rohes Ausgangsblechmaterial oder verzinktes Blechmaterial verwendet werden.

Patentansprüche

1. Fachboden für ein Regal, wobei unterhalb der

Fachbodenebene (7) zur Aussteifung an den Querseiten Abkantungen (3) und an den Längsseiten des Fachbodens (100) Längskanäle (2) vorgesehen sind,

dadurch gekennzeichnet, dass unterseitig an dem Fachboden (100) in wenigstens einem Eckbereich wenigstens eine mindestens teilweise in Diagonalrichtung verlaufende Zugstrebe (5) vorgesehen ist, die mit dem Material des in Längsrichtung verlaufenden Kanals (2) des Fachbodens verbunden ist.

2. Fachboden für ein Regal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstrebe (5) als an dem Blech des Längskanals (2) angeformter Lappen ausgebildet ist.

3. Fachboden für ein Regal nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstrebe (5) wenigstens eine Anformung bzw. Abkantung (6) parallel zur Bodenebene (7) des Fachbodens aufweist, wobei die Anformung bzw. Abkantung (6) vorzugsweise mit der Bodenebene (7) verbunden ist.

4. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstrebe (5) wenigstens eine parallel zur Abkantung (3) des Fachbodens in Querrichtung verlaufende Abkantung (5a) aufweist, die vorzugsweise mit der Abkantung (3) verbunden ist.

5. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstrebe (5) mit der Bodenebene (7) des Fachbodens und/oder mit der Abkantung (3) des Fachbodens, die in Querrichtung verläuft, verschweißt ist.

6. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längskanäle (2) des Fachbodens im wesentlichen geschlossene Kanäle mit vier Wänden sind.

7. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längskanäle (2) ein etwa M-förmiges Profil aufweisen.

8. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längskanäle (2) wenigstens eine Abkantung (2a) aufweisen, die parallel zur Bodenebene (7) des Fachbodens verläuft und vorzugsweise mit dieser verbunden ist.

9. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Abkantungen (3) der Querseiten endseitig Ab-

kantungen (8) in Richtung der Längskanäle (2) vorgesehen sind, die vorzugsweise mit Verlängerungen (9) der Längskanäle (2) verbunden sind, oder dass Verlängerungen (9) der Längskanäle endseitig in Richtung auf die Abkantungen (3) der Querseiten rechtwinklig abgekantet sind und mit den Abkantungen (3) verbunden sind.

10. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fachböden zur Vermeidung der Durchbiegung Unterzüge (14) aufweisen, die vorzugsweise in Querrichtung unterhalb der Bodenebene (7) verlaufen.

11. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterzüge (14) Enden (14a) aufweisen, die in eine Schlitzung (13) der Längskanäle (2) einsteckbar sind.

12. Fachboden für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterzüge (14) endseitig aus dem Material ausgeprägte Nocken (15) aufweisen, die nach Einschieben in die Schlitzung (13) hinter der Wandung der Längskanäle (2) verrastbar sind.

13. Regal umfassend Eckpfosten (19) sowie wenigstens einen Fachboden (21) mit den Merkmalen eines der Ansprüche 1 bis 12.

14. Regal nach Anspruch 13, umfassend wenigstens einen Fachboden (20) mit in den Eckbereichen angeordneten Versteifungsblechen (18), die an den Eckpfosten (19) einerseits und an Abkantungen der Längsseite oder Querseite des Fachbodens befestigbar, vorzugsweise anschraubbar sind.

15. Regal nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsbleche etwa eine Winkelform aufweisen.

16. Regal nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsbleche (18) mit integrierten Gewinden bzw. Muttern (18a) versehen sind und von der Außenseite der Fachböden bzw. Eckpfosten (19) her befestigbar sind.

17. Regal nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsbleche (18) Einstanzmuttern (18a), Anschweißmuttern, Einpressmuttern, Käfigmuttern oder direkt im Blech eingeformte Gewinde aufweisen.

18. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses innerhalb eines Grundregals (22) übereinander liegende Fachbö-

den (20) mit Versteifungsblechen (18) bzw. Fachböden (21) ohne Versteifungsbleche (18) aufweist.

19. Regal nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses aus einem Grundregal (22) mit mehreren übereinander liegenden Fachböden (20, 21) und Eckpfosten (19) und einem dieses in Längsrichtung der Fachböden verlängernden Anbauregal (23) mit weiteren übereinander liegenden Fachböden (20, 21) und wenigstens zwei weiteren Eckpfosten (19) besteht.

Fig. 1

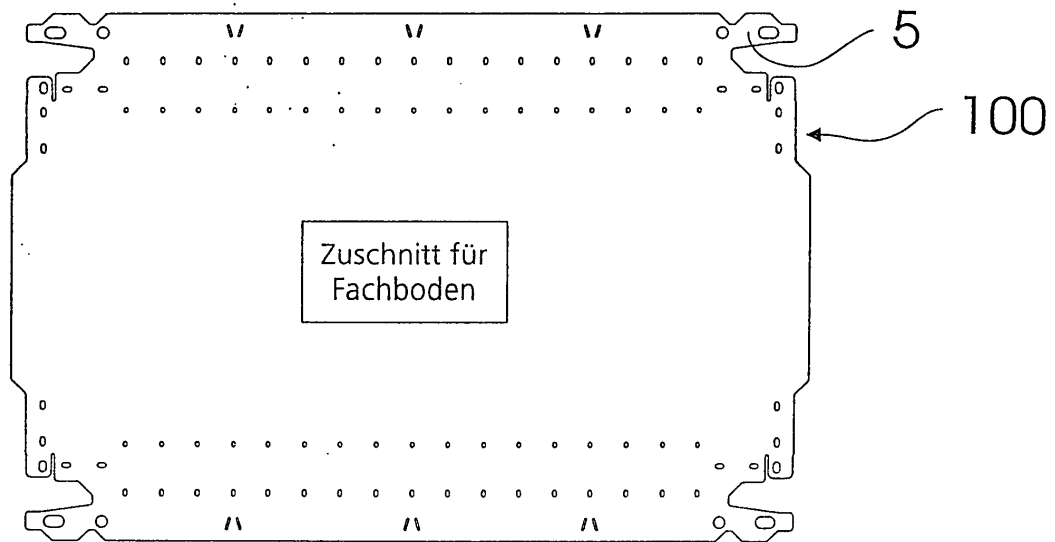
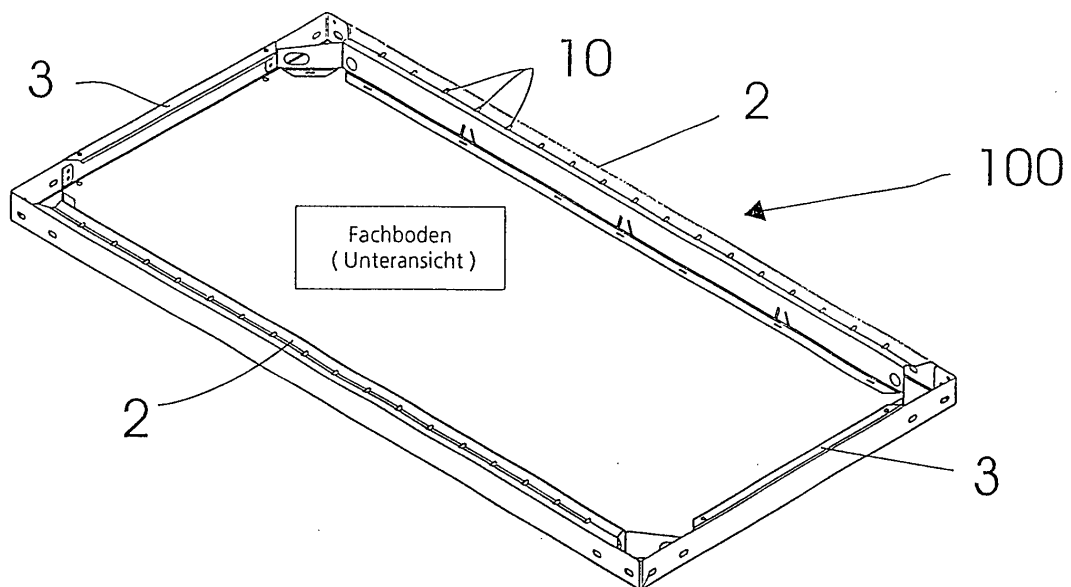


Fig. 2



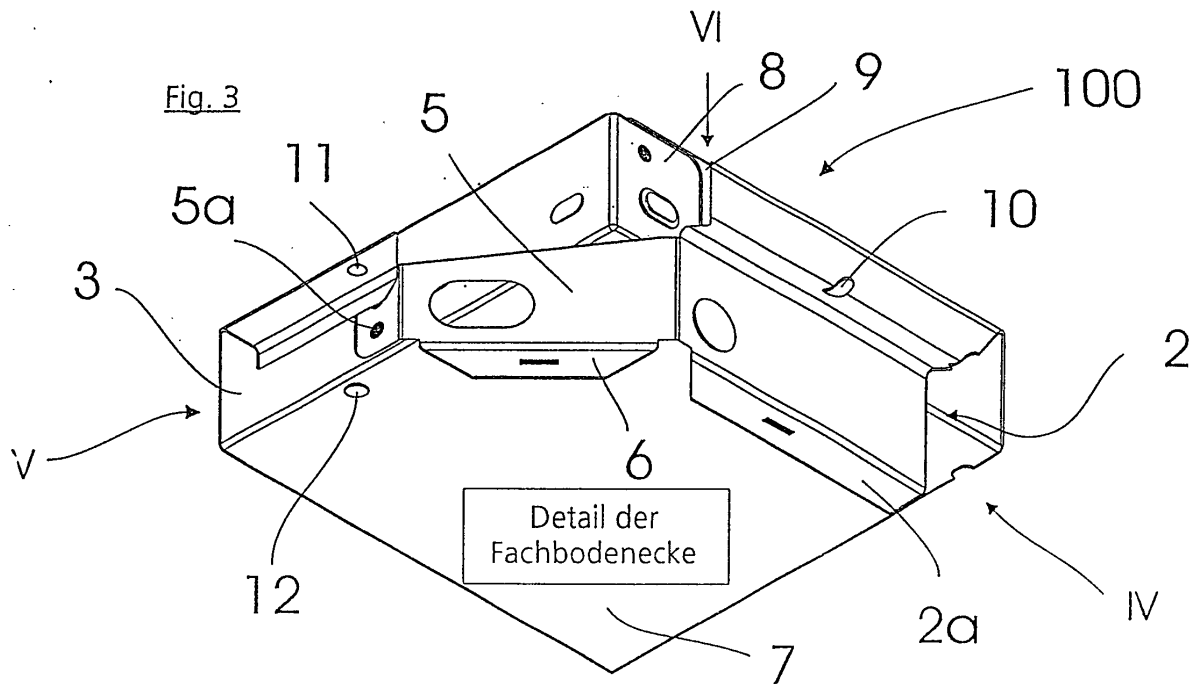


Fig. 4

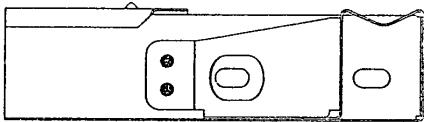


Fig. 5

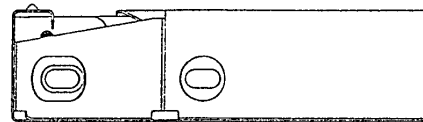


Fig. 6

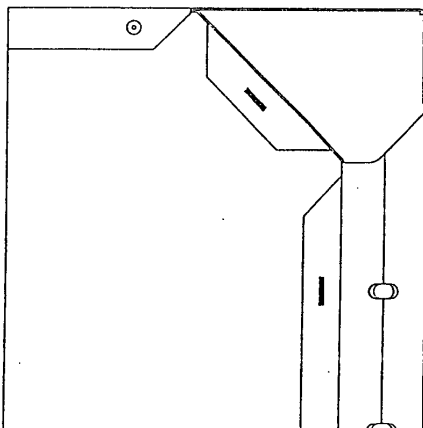


Fig. 7

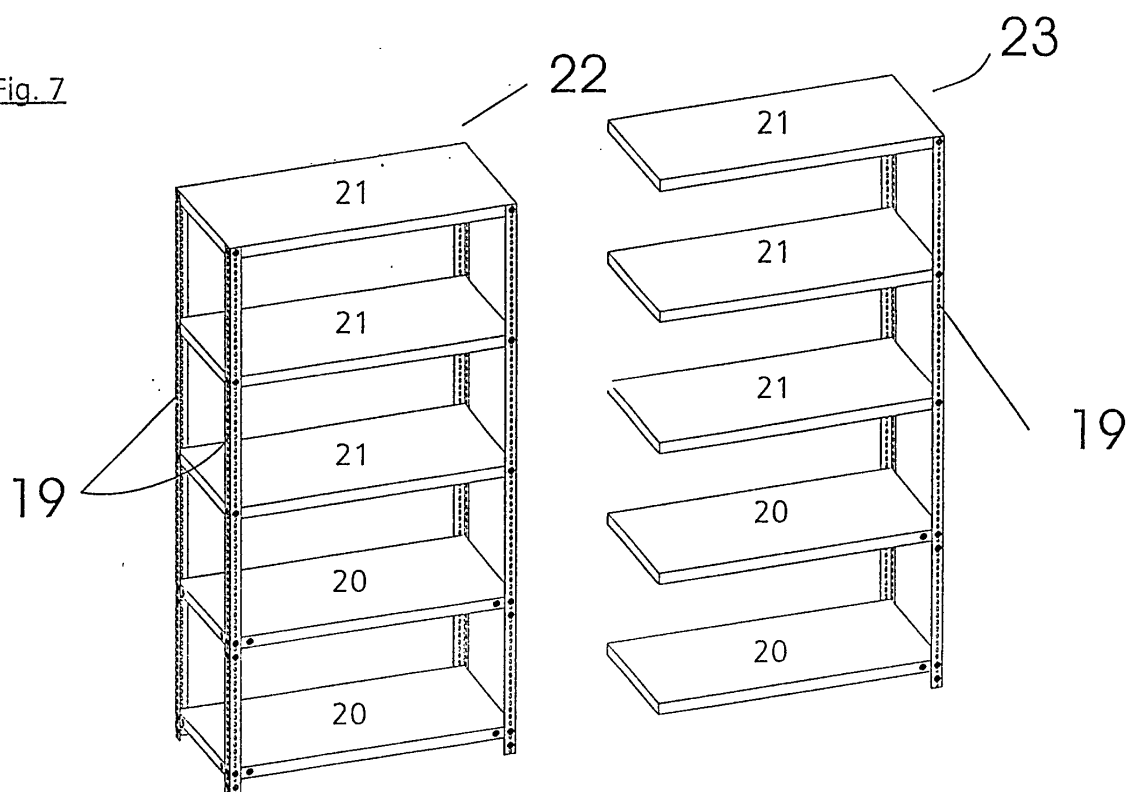


Fig. 8

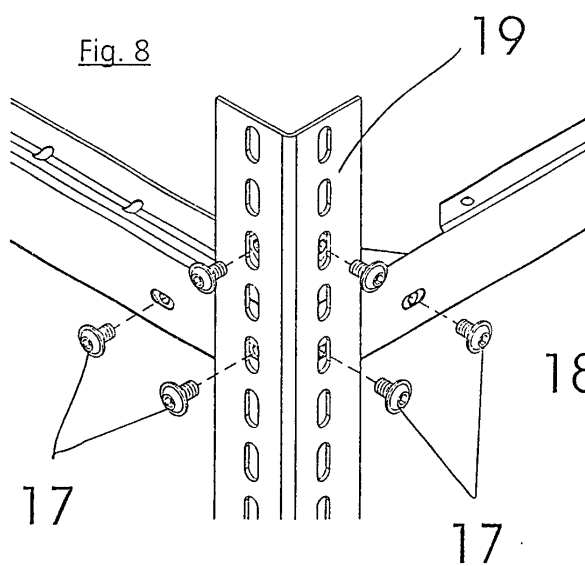


Fig. 9

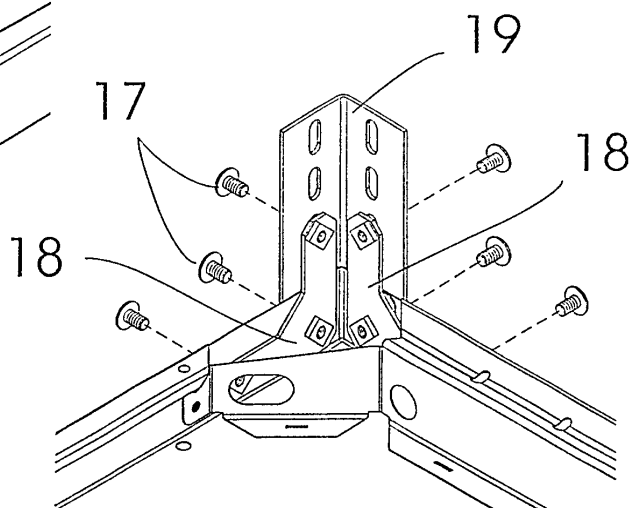


Fig. 10

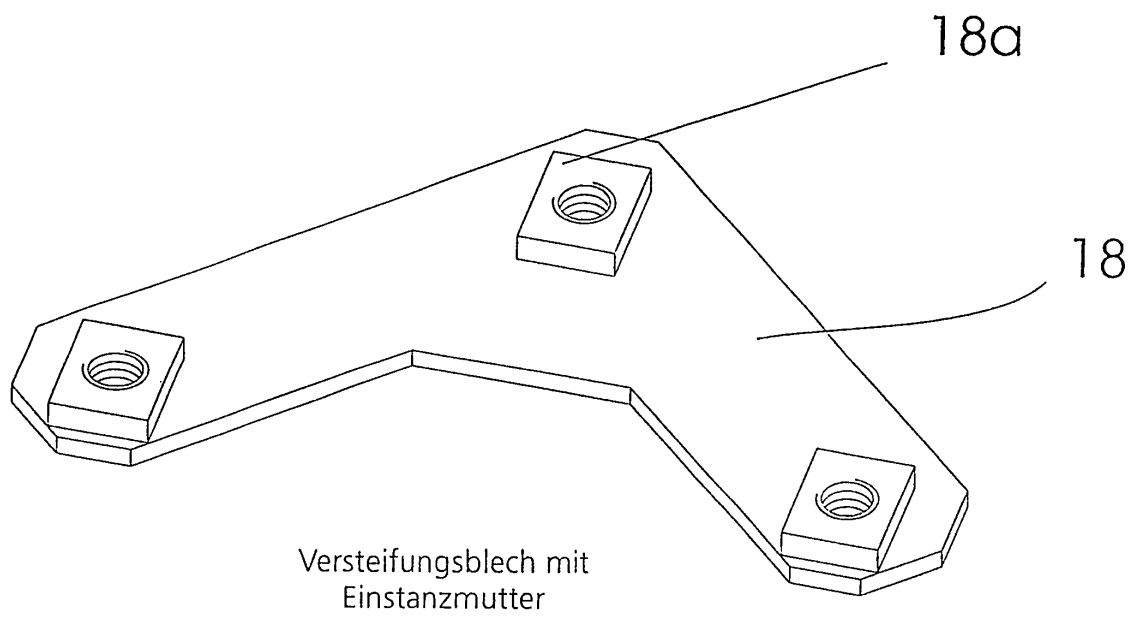


Fig. 11

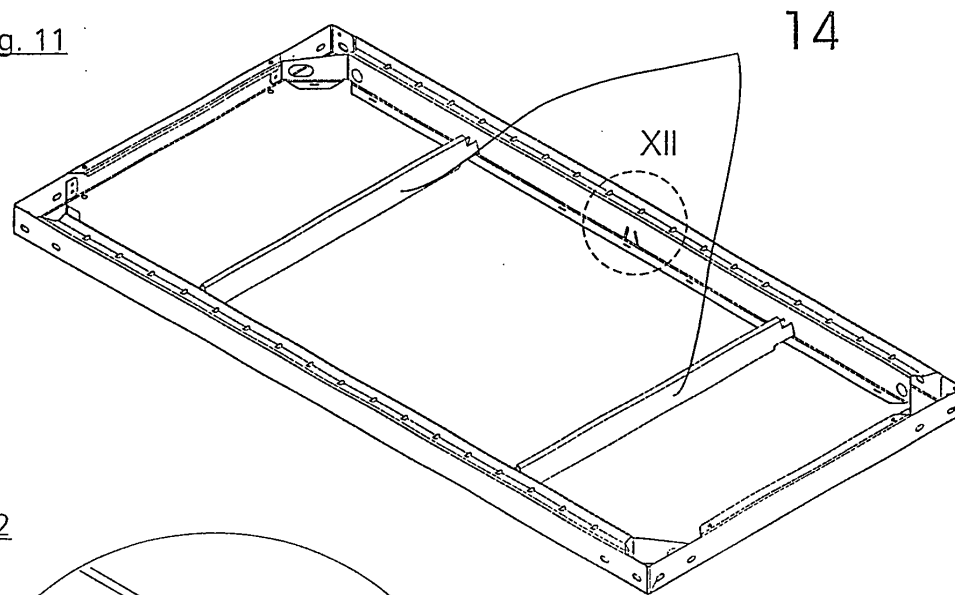


Fig. 12

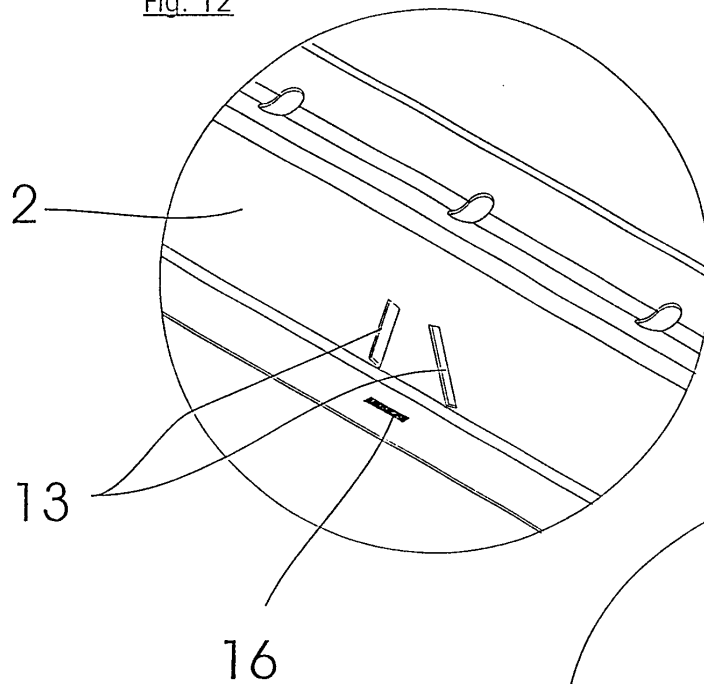


Fig. 13

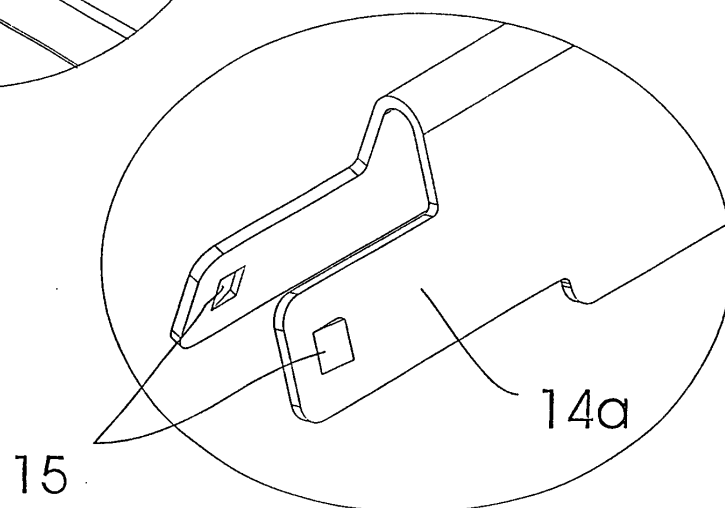


Fig. 14

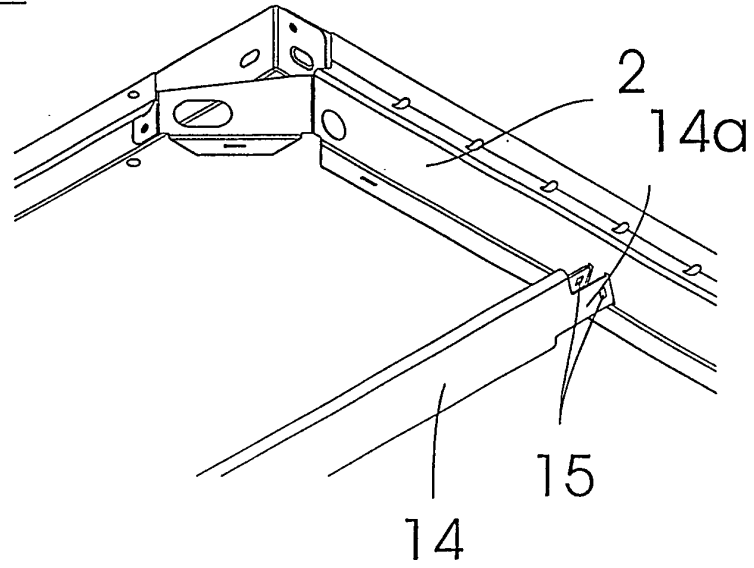
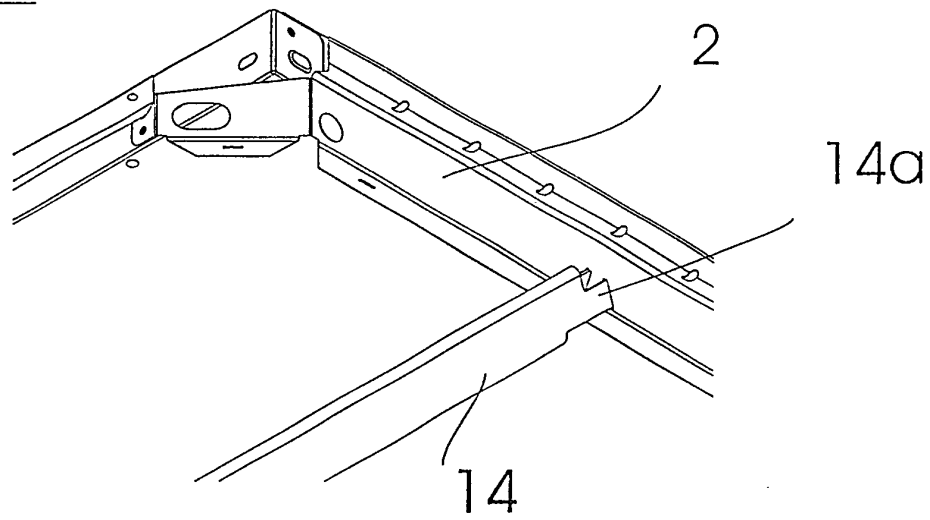


Fig. 15





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 1468

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 478 902 A (MAUSER WALDECK AG) 8. April 1992 (1992-04-08)	1-3,5-9	A47B96/02
Y	* Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Absatz 1 *	10,11	
X	FR 1 324 843 A (HIRSH MFG CO SA) 19. April 1963 (1963-04-19)	1,6,13, 18,19	
Y	* Seite 2, Spalte 2, letzter Absatz - Seite 3, Spalte 1, Absatz 1; Abbildungen 1-5 * * Seite 3, Spalte 2, Absatz 2 *	14,15	
Y	GB 912 661 A (BLAKDALE PRODUCTS LTD) 12. Dezember 1962 (1962-12-12)	10,11	
A	* Seite 1, Spalte 2, Absatz 2; Abbildungen 1-3 *	6	
Y	US 4 645 276 A (FLAVIGNY JEAN-PIERRE) 24. Februar 1987 (1987-02-24)	14,15	
	* Zusammenfassung; Abbildung 6 * * Spalte 3, Absatz 2 *		
A	US 2 628 873 A (FRANK BENNETT) 17. Februar 1953 (1953-02-17)	1,5,13	
	* das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2002	Prüfer Jones, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

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

EP 02 00 1468

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0478902	A	08-04-1992	DE 9013711 U1	06-12-1990
			AT 102453 T	15-03-1994
			DE 59101155 D1	14-04-1994
			EP 0478902 A1	08-04-1992
			ES 2050486 T3	16-05-1994
FR 1324843	A	19-04-1963	NL 122217 C	
			NL 279951 A	
GB 912661	A	12-12-1962	KEINE	
US 4645276	A	24-02-1987	FR 2569963 A1	14-03-1986
			DE 3570353 D1	29-06-1989
			EP 0172111 A1	19-02-1986
			ES 288936 U	01-08-1986
US 2628873	A	17-02-1953	KEINE	

EPO FORM P0481

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