

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 947 151 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.01.2004 Patentblatt 2004/04

(51) Int Cl.7: **A47B 96/06**, A47B 47/02,
A47B 57/42

(21) Anmeldenummer: **99104255.7**

(22) Anmeldetag: **03.03.1999**

(54) **Regal**

Shelf unit

Etagères

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL

(30) Priorität: **01.04.1998 DE 19814516**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

(60) Teilanmeldung:
02003503.6 / 1 205 128

(73) Patentinhaber: **META-Regalbau GmbH & Co. KG**
59759 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Hasenclever, Bernd**
59757 Arnsberg (DE)
- **Angenendt, Hubert**
59759 Arnsberg (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-95/29613	DE-U- 9 217 610
DE-U- 29 619 688	FR-A- 1 237 786
GB-A- 751 485	US-A- 2 539 809

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).

EP 0 947 151 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Regal, umfassend jeweils auf geeigneten Fußteilen abgestützte vertikale Ständer, in die auskragende Arme zur Befestigung von Regalböden eingehängt sind, ferner geeignete Stabilisierungsbauteile zur Stabilisierung des Regals in seiner Längsrichtung, wobei die auskragenden Arme jeweils im Querschnitt mehrere Wandungen aufweisen, die zu einem Profil umbogen sind.

[0002] Derartige Regale sind aus dem allgemeinen Stand der Technik bekannt. Hierbei wurde bislang versucht, einen hohen Sicherheitsstandard zu erreichen. Allerdings sind bezüglich Sicherheit noch Defizite vorhanden, wobei auch die Herstellkosten noch vergleichsweise hoch sind. Ein Regal der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der DE 92 17 610 bekannt geworden. Dieses Regal genügt allerdings erhöhten Sicherheitsanforderungen nicht, da beispielsweise keine Mittel vorgesehen sind, die das Abrollen von Gegenständen verhindern können.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Regal bereitzustellen, welches hohen Sicherheitsanforderungen genügt und gleichzeitig vergleichsweise einfach herzustellen ist.

[0004] Diese Aufgabe kann durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst werden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß wenigstens zwei Wandungen des Profils nach innen gebogen sind und gemeinsam in etwa senkrecht zu einer gegenüberliegenden Wandung des Profils stehen, wobei die wenigstens zwei nach innen gebogenen Wandungen mit Aussparungen versehen sind und die gegenüberliegende Wandung wenigstens eine Öffnung aufweist. Auf diese Weise können beliebige, bedarfsgerechte Profile für die auskragenden Arme eingesetzt werden, wobei man als Hersteller nicht mehr auf die Materialgüten bzw. -geometrien der Standardprofile angewiesen ist.

[0005] Die benötigten Profile können aus Coils oder Plattenmaterial, welche in zahlreichen Güten vergleichsweise günstig angeboten werden, gebogen werden.

[0006] Vorzugsweise wird durch die Aussparungen ein Wandungsbereich begrenzt, der, lotrecht durch die Öffnung betrachtet, kleiner als die Begrenzung der Öffnung ist. Dabei können vorteilhafterweise mehrere Öffnungen in einem gleichmäßigen Abstand vorgesehen sein. Jede Öffnung kann zudem zweckmäßigerweise rechteckig sein. Auf diese Weise ist es leicht möglich, längliche Abroll Sicherungen in Form von Hohlprofilen sicher in den Profilen der auskragenden Arme zu montieren, wobei eine hohe Sicherheit gegeben ist. Durch die Rasterung der Öffnungen wird die Flexibilität auch in der Vorfertigung erhöht. Die Rechteckigkeit der Öffnungen ermöglicht den Einsatz von Standard-Rechteckprofilen als Abroll Sicherungen.

[0007] Wenn gemäß einer sinnvollen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen ist, daß jedes Profil in seinem

äußeren Umriß im wesentlichen rechteckig ist, kann bei hoher Stabilität die Montagefreundlichkeit erhöht werden.

[0008] Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Regals, als einseitiges Regal montiert.

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Regals, als doppelseitiges Regal montiert.

Fig. 3 eine perspektivische Einzeldarstellung eines Ständers und eines Fußteils vor der Montage für ein einseitiges Regal

Fig. 4 eine Detaildarstellung der Verbindung zwischen Ständer und Fußteil gemäß Ausschnitt IV in Fig. 3

Fig. 5 eine perspektivische Einzeldarstellung eines Ständers und eines Fußteils vor der Montage für ein doppelseitiges Regal

Fig. 6 eine Detaildarstellung der Verbindung zwischen Ständer und Fußteil gemäß Ausschnitt VI in Fig. 5

Fig. 7b eine perspektivische Einzeldarstellung eines auskragenden Arms mit teilweise weggebrochener Wandung

Fig. 8 eine perspektivische Detaildarstellung gemäß Ausschnitt VIII in Fig. 1 unter Weglassung eines in Fig.1 noch dargestellten Sockelbodens

Fig. 9 eine perspektivische Detaildarstellung gemäß Fig. 8, teilweise in Explosionsdarstellung

Fig. 10 eine perspektivische Detaildarstellung gemäß Fig. 8, teilweise in Explosionsdarstellung, wobei jedoch die Stabilisierungsbauteile nicht dargestellt sind.

[0009] Zunächst wird auf Fig. 1 und 2 Bezug genommen. Dort sind erfindungsgemäße Regale ersichtlich, welche vertikale Ständer 1 umfassen, die mit auf dem Boden liegenden Fußteilen 2 verbunden sind. Sowohl die Ständer 1 als auch die Fußteile 2, 2' sind vorzugsweise warmgewalzte I-Träger, da diese eine hohe Stabilität aufweisen und die auf sie wirkenden Kräfte gut auffangen können. Ferner sind auskragende Arme 3 er-

sichtlich, die in geeignete Öffnungen 10 der Ständer 1 eingehängt sind. Die Arme 3 dienen zur Befestigung von im Grundriß in etwa rechteckigen Regalböden 4. Wie später noch erläutert wird, weisen die Arme 3 eine gewisse Vorneigung auf, das heißt, ihre auskragenden Enden sind etwas nach oben gerichtet. Dies ergibt auch eine entsprechende Neigung der mit den Armen 3 gegebenenfalls verbundenen Regalböden 4. Somit neigt gelagertes Material (nicht dargestellt) eher zu einer Bewegung in Richtung der Ständer 1 und kann nicht so leicht vom Regal fallen. Die Verwendung der Regale wäre unter Umständen aber auch ohne Regalböden 4 denkbar, beispielsweise zur Lagerung von Stangenmaterial. Zur Sicherung gegen Abrollen können zusätzlich vertikale Abroll Sicherungen 7 vorgesehen sein. Die Abroll Sicherungen 7 befinden sich vorzugsweise im Bereich der auskragenden Enden der Arme 3. Die Regale weisen eine Längsrichtung L auf, welche durch die Aneinanderreihung mehrerer Ständer 1 hervorgerufen wird und natürlich nach Bedarf verlängerbar ist. Zur Stabilisierung der Regale (Längsaussteifung) weisen diese Stabilisierungsbauteile in Form von horizontalen Distanzprofilen 5 (vorzugsweise C-Profile) und diagonalen Aussteifungsbändern 6 (vorzugsweise Flacheisen) auf. Auf den Fußteilen 2 können geeignete Sockelböden 8 befestigt sein. Ferner kann eine zusätzliche Sicherung der Fußteile 2 mittels Sicherungsklauen 9 erfolgen, welche im Querschnitt in etwa hakenförmig ausgeführt sind und nach Verschraubung mit dem Boden die Fußteile 2 zum Teil übergreifen. Mit den Fußteilen 2 können Aufnahmebleche 50 für untere Abroll Sicherungen befestigt sein. Ferner können die Ständer 1 zum Einhängen weiterer zweckdienlicher Bauteile, wie zum Beispiel Stangenleisten 51 dienen.

[0010] Aus den Fig. 3 bis 6 ist gut ersichtlich, daß die Ständer 1 I-Profile sind und jeder Flansch eines Ständers 1 mit den bereits erwähnten Öffnungen 10 versehen ist, wobei die Öffnungen 10 rechteckig ausgeführt und beidseitig des Steges angeordnet sind. Die Öffnungen 10 sind in Längsrichtung des Ständers 1 vorzugsweise in einem Abstand von etwa 50 mm gerastert. Weiterhin weisen die Stege der Ständer 1 im unteren Bereich und im oberen Bereich, und zwar jeweils in etwa in der Mitte des Steges rechteckige Öffnungen 11 auf, deren Funktion später noch erläutert wird. Zur Befestigung der Ständer 1 an den Fußteilen 2, sind die Ständer 1 an ihren den Fußteilen 2 zugewandten Stirnseiten mit im Grundriß in etwa rechteckigen Platten 12 verschweißt. Die Platten 12 weisen im Bereich ihrer Enden jeweils zwei Bohrungen 120 auf. Gleichmaßen sind die jeweils einer Platte 12 zugewandten Flansche der Fußteile 2 mit entsprechenden Bohrungen 20 versehen, so daß die Ständer 1 und die Fußteile 2 mittels geeigneter Befestigungsmittel 13, beispielsweise Schrauben, miteinander verbunden werden können. Die Montage kann somit leicht am Aufstellungsort stattfinden, was eine sehr effiziente Logistik ermöglicht, da die Einzelteile von der Lagerung bis zum Transport sehr platzsparend

verschachtelt werden können.

[0011] Dadurch, daß beide Flansche eines Ständers 1 mit den Öffnungen 10 versehen sind, können sehr leicht sowohl einseitige Regale (Fig. 1) als auch doppel-seitige Regale (Fig. 2) gebaut werden. Auch ein nach-träglich Umbau bestehender Regale von einseitiger auf doppel-seitige Ausführung und umgekehrt ist leicht möglich, indem lediglich die Fußteile 2 bzw. 2' ausgetauscht werden. Die Fußteile 2' sind in etwa doppelt so lang wie die Fußteile 2, wobei die Bohrungen 20 bei den Fußteilen 2' in etwa auf der Hälfte ihrer Länge angeordnet sind, so daß sich nach Montage das Fußteil 2' beid-seitig vom Ständer 1 erstreckt (vgl. Fig. 5 und 6). Bei den Fußteilen 2 sind die Bohrungen 20 im Bereich ihrer Enden angeordnet (vgl. Fig. 3 und 4).

[0012] Wie ferner anhand der Fig. 7 b ersichtlich, sind die Wandungen 33 mit schlitzzartigen Aussparungen 34 versehen, welche immer paarweise über die gesamte Länge des Arms 3 verteilt sind. Die Aussparungen 34 erstrecken sich dabei in etwa senkrecht zur Längs-streckung der Wandungen 33 und in etwa über deren gesamte Breite. Zwischen jedem Paar von Aussparungen 34 verbleibt quasi ein Wandungsbereich W der Wandungen 33. Die obere Querwandung 31 ist mit rechteckförmigen Öffnungen 35 versehen, die in einem Abstand von etwa 100 mm angeordnet sind. Die gleiche Rasterung weisen auch die Wandungsbereiche W auf, so daß einer Öffnung 35 ein entsprechender Wandungsbereich W gegenüberliegt. Dabei ist jeweils ein Wandungsbereich W, lotrecht durch eine Öffnung 35 betrachtet kleiner als die Begrenzung der jeweiligen Öffnung 35. Auf diese Weise kann auf einfache Weise eine Abroll Sicherung 7, beispielsweise in der Form eines handelsüblichen Rechteckrohrs, von oben durch eine Öffnung 35 hindurch- und auf den entsprechenden Wandungsbereich W aufgesteckt werden. Die Abroll Sicherungen 7 weisen somit ausreichenden Halt auf, wobei ein unbeabsichtigtes Herausfallen oder eine Verletzungsgefahr durch nach unten hervorstehenden Teile nicht möglich ist. Die Aussparungen 34 können auch breiter ausgeführt werden, was jedoch einen Stabilitätsverlust und erhöhten Materialabfall zur Folge haben würde. An den Längswandungen 30 sind ferner in etwa rechteckige Ausnehmungen 36 ersichtlich, die zur Aufnahme von Bundmuttern bzw. Fachrundschräuben zur Befestigung der Regalböden 4 dienen.

[0013] Das Umbiegen der Wandungen zu einem gewünschten Profil für einen auskragenden Arm kann höchst vorteilhaft mittels Profil-Umformung (Rollprofilierung) erfolgen.

[0014] Ferner ist als Einhängemittel eine Einhängelklaus 37 vorgesehen, welche mit dem Profil des auskragenden Arms 3 verbunden, vorzugsweise verschweißt ist. Die Einhängelklaus 37 ist im Querschnitt in etwa u-förmig ausgebildet mit U-Schenkel bildenden Wandungen 372, an welche obere und untere Haken 370 und 371 angeformt sind. Die Höhe der zwischen den Haken 370, 371 liegenden Wandungen 372 nimmt,

ausgehend von den oberen Haken 370, zu. Dadurch kann bereits eine Vorneigung der auskragenden Arme 3 erzielt werden ohne daß die auskragenden Arme 3 selbst beim bedarfsgerechten Ablängen schräg abgelängt werden müssen.

[0015] In den Fig. 8 bis 10 ist die Befestigung der Stabilisierungsbauteile 5,6 näher dargestellt. Diese sind im Bereich der Öffnungen 11 vorzugsweise durch eine Verschraubung 200 mit Anschlußelementen 100 befestigt. Wie insbesondere anhand von Fig. 10 ersichtlich, sind die Anschlußelemente 100 flache, längliche Bauteile, wobei jeweils zwei Anschlußelemente 100 durch eine rechteckige Öffnung 11 im Steg des Ständers 1 hindurch gesteckt werden. Jedes Anschlußelement 100 weist dabei ein Ende 101 auf, welches zumindest teilweise größer ist als die Höhe der Öffnung 11 und ein anderes Ende 102, welches kleiner ist als die Höhe der Öffnung 11. Dadurch ergibt sich ein beidseitiger Absatz 105, der sich beim Einstecken eines Anschlußelementes 100 gegen den Steg des Ständers 1 abstützt. Die Breite des Endes 102 entspricht dabei in etwa der Höhe der Öffnung 11 oder ist vorzugsweise nur geringfügig kleiner als diese. Die Dicke eines Anschlußelementes 100 entspricht in etwa der Hälfte der Breite der Öffnung 11 oder ist vorzugsweise nur geringfügig kleiner als diese. Dies führt zu einem sicheren Halt und zu einem im wesentlichen vertikalen Formschluß der Anschlußelemente 100 in der Öffnung 11 bereits vor Verschraubung mit den Stabilisierungselementen 5, 6. Jedes Anschlußelement 100 weist an seinem Ende 101 eine in etwa kreisrunde Bohrung 103 und an seinem anderen Ende 102 eine Längsbohrung 104 auf, die zur Verschraubung dienen. Durch die Längsbohrung 104 wird eine Verschraubung ggf. erleichtert, da die Bohrungen 103, 104 so nicht genau fluchten müssen.

[0016] Fig. 10 macht deutlich, daß jedes der zwei einer Öffnung 11 zugeordneten Anschlußelemente 100 von einer anderen Seite der Stegwandung des Ständers 1 hindurch gesteckt wird. Die Abmessungen der Anschlußelemente 100 sind dabei so zu wählen, daß nach erfolgter Verschraubung (vgl. Fig. 8 und 9) der horizontale Abstand der Absätze 105 des ersten Anschlußelementes 100 zu denen des zweiten Anschlußelementes 100 in etwa der Dicke der Stegwandung des Ständers 1 entspricht. Auf diese Weise wird nach Verschraubung der Stabilisierungselemente 5,6 mit den Anschlußelementen 100 ein in Längsrichtung L des Regals wirkender Formschluß erreicht. Zwar sind auch andere Formen der Anschlußelemente 100 denkbar, die gezeigten Anschlußelemente 100 sind jedoch leicht herstellbar und erfordern lediglich das Einbringen der Öffnungen 11 in die Ständer 3.

Patentansprüche

1. Regal, umfassend jeweils auf geeigneten Fußteilen (2) abgestützte vertikale Ständer (1), in die auskra-

gende Arme (3) zur Befestigung von Regalböden (4) eingehängt sind, ferner geeignete Stabilisierungsbauteile (5,6) zur Stabilisierung des Regals in seiner Längsrichtung (L), wobei die auskragenden Arme (3) jeweils im Querschnitt mehrere Wandungen (30,31,32,33) aufweisen, die zu einem Profil umgebogen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Wandungen (33) des Profils nach innen gebogen sind und gemeinsam in etwa senkrecht zu einer gegenüberliegenden Wandung (31) des Profils stehen, wobei die wenigstens zwei nach innen gebogenen Wandungen (33) mit Aussparungen (34) versehen sind und die gegenüberliegende Wandung (31) wenigstens eine Öffnung (35) aufweist.

2. Regal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Aussparungen (34) ein Wandungsbereich (W) begrenzt wird, der, lotrecht durch die Öffnung (35) betrachtet, kleiner als die Begrenzung der Öffnung (35) ist.
3. Regal nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Öffnungen (35) in einem gleichmäßigen Abstand vorgesehen sind.
4. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jede Öffnung (35) rechteckig ist.
5. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Profil in seinem äußeren Umriss im wesentlichen rechteckig ist.

Claims

1. Rack comprising vertical uprights (1), which are each supported on suitable foot parts (2) and into which projecting arms (3) are fitted for the purpose of fastening shelves (4), and also comprising suitable stabilizing components (5, 6) for stabilizing the rack in its longitudinal direction (L), the projecting arms (3) each having, in cross section, a plurality of walls (30, 31, 32, 33), which are bent round to form a profile, **characterized in that** at least two walls (33) of the profile are bent inwards and, together, are located approximately perpendicularly to an opposite wall (31) of the profile, the at least two inwardly bent walls (33) being provided with cutouts (34) and the opposite wall (31) having at least one opening (35).
2. Rack according to Claim 1, **characterized in that** the cutouts (34) bound a wall region (W) which, as seen vertically through the opening (35), is smaller than the boundary of the opening (35).

3. Rack according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a plurality of openings (35) are provided at uniform intervals.
4. Rack according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** each opening (35) is rectangular. 5
5. Rack according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** each profile has an essentially rectangular outline. 10

Revendications

1. Rayonnage, comprenant à chaque fois des montants verticaux. (1) supportés sur des parties de pieds appropriées (2) dans lesquels sont accrochés des bras (3) en porte-à-faux pour la fixation de tablettes de rayonnage (4), ainsi que des composants de stabilisation appropriés (5, 6) pour stabiliser le rayonnage dans sa direction longitudinale (L), les bras en porte-à-faux (3) présentant à chaque fois en section transversale plusieurs parois (30, 31, 32, 33) qui sont recourbées pour former un profilé, **caractérisé en ce qu'**au moins deux parois (33) du profilé sont recourbées vers l'intérieur et sont conjointement approximativement perpendiculaires à une paroi opposée (31) du profilé, les aux moins deux parois (33) recourbées vers l'intérieur étant pourvues d'évidements (34) et la paroi opposée (31) présentant au moins une ouverture (35). 15 20 25 30
2. Rayonnage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les évidements (34) délimitent une région de paroi (W) qui, considérée à la verticale de l'ouverture (35), est inférieure à la délimitation de l'ouverture (35). 35
3. Rayonnage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** plusieurs ouvertures (35) sont prévues à intervalles réguliers. 40
4. Rayonnage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque ouverture (35) est rectangulaire. 45
5. Rayonnage selon - l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque profilé a un pourtour extérieur essentiellement rectangulaire. 50

55

Fig. 1

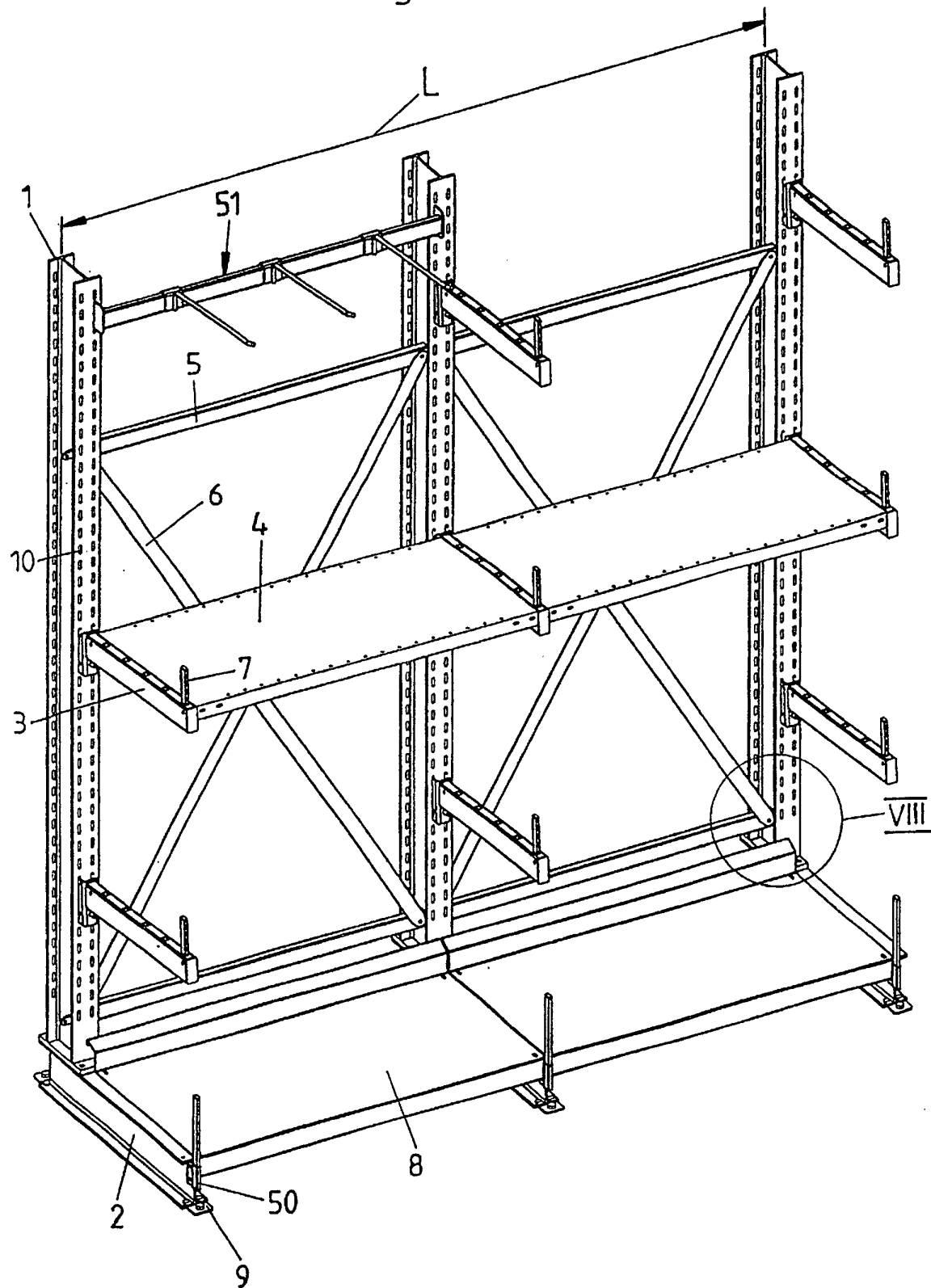


Fig. 2

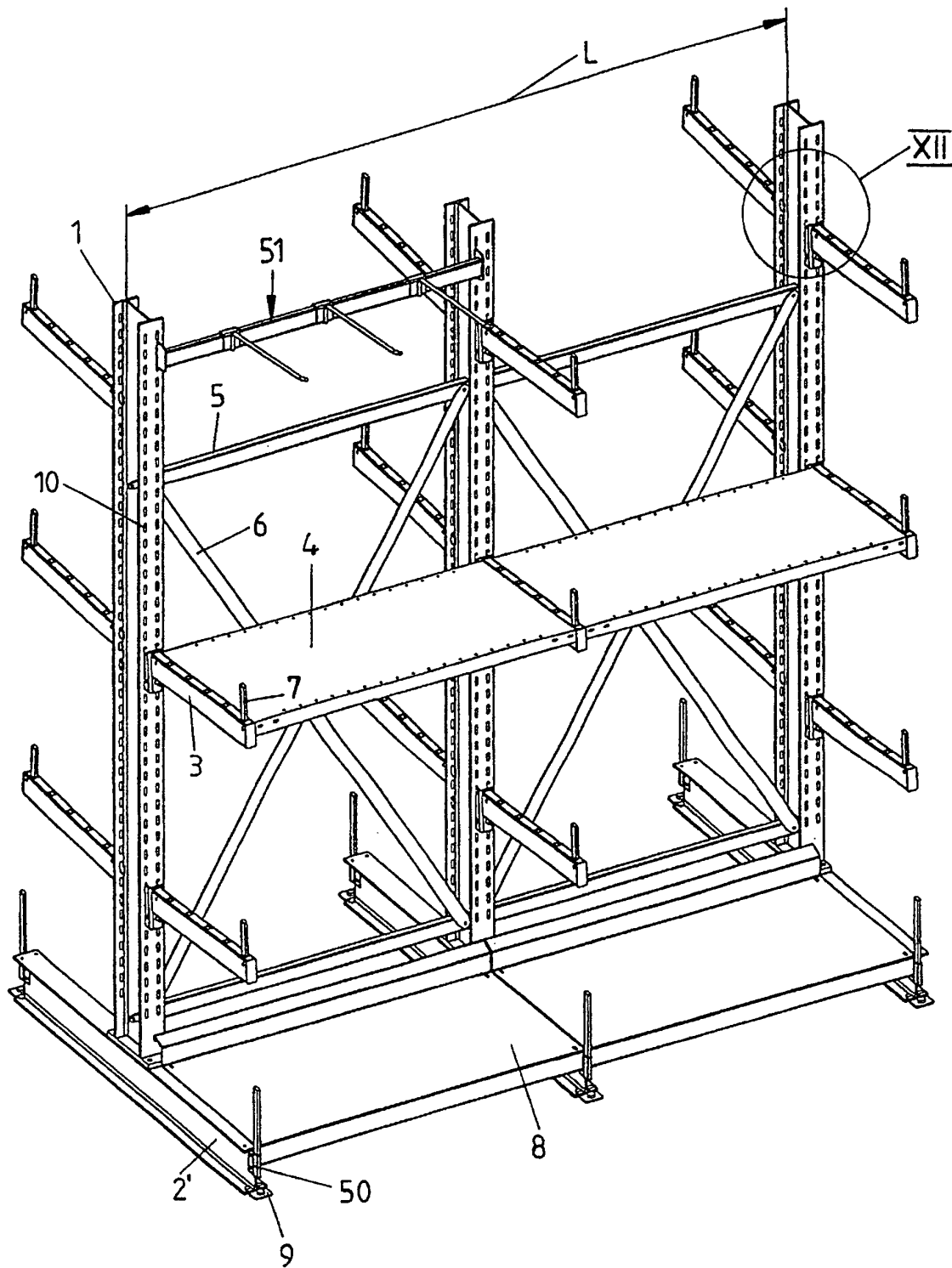
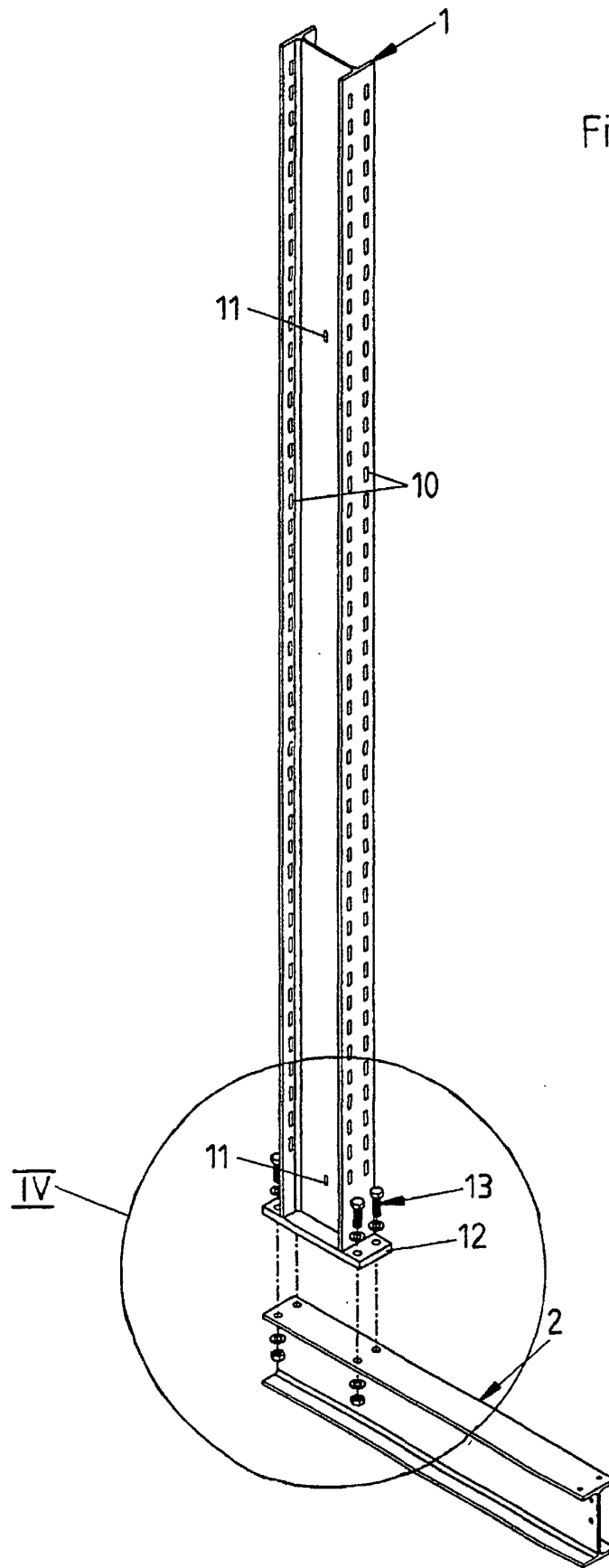


Fig. 3



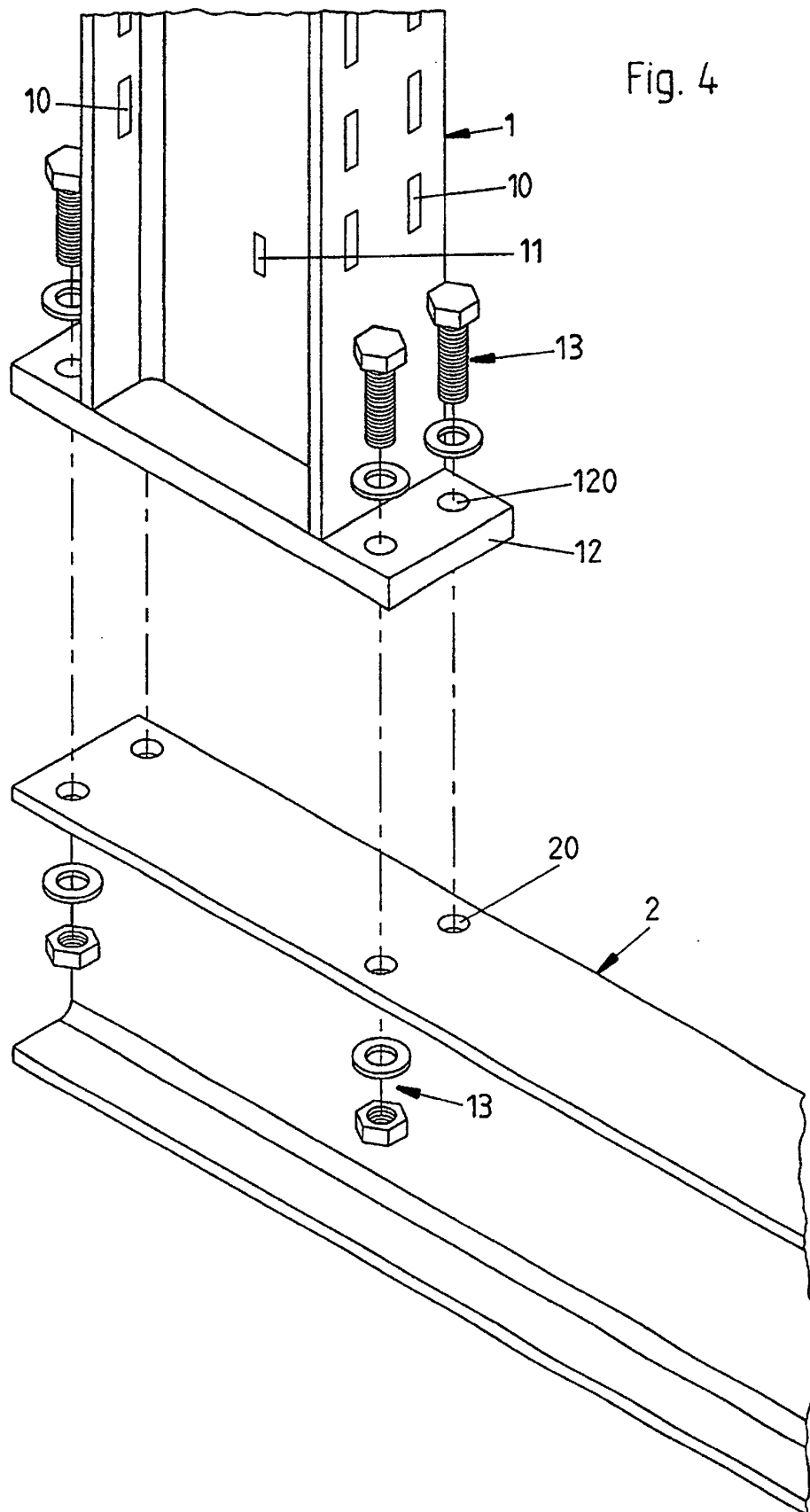


Fig. 5

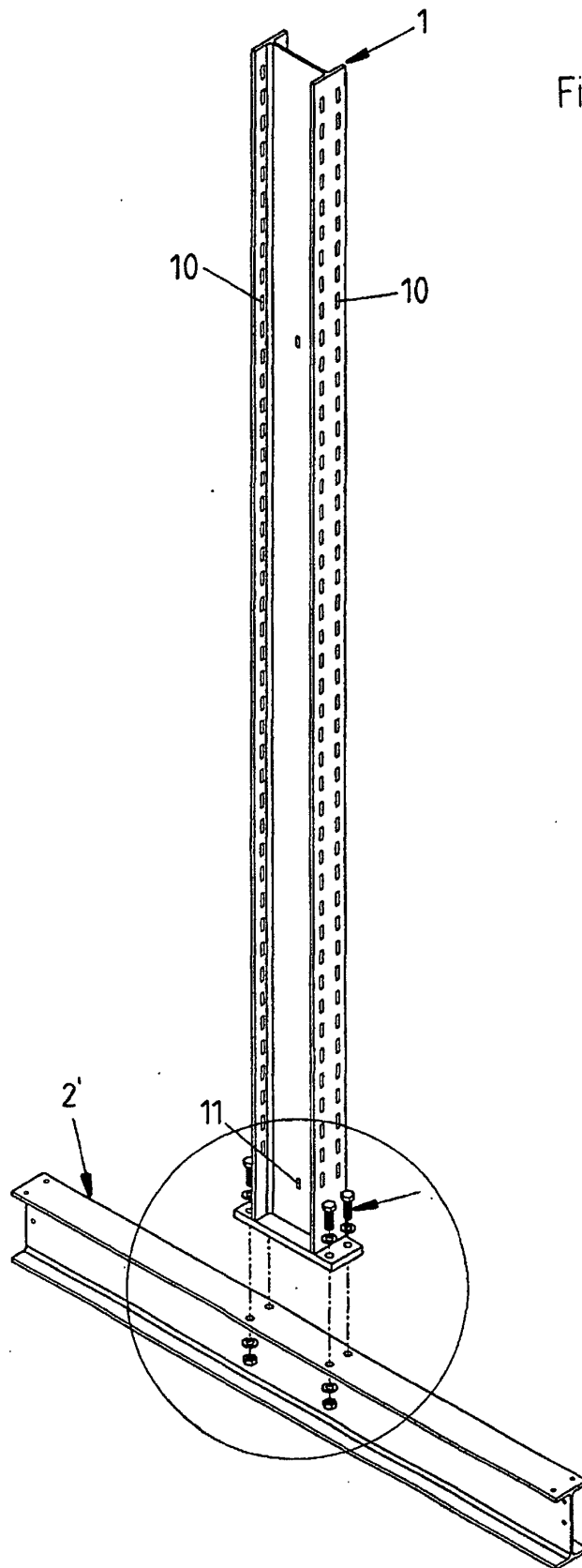


Fig. 6

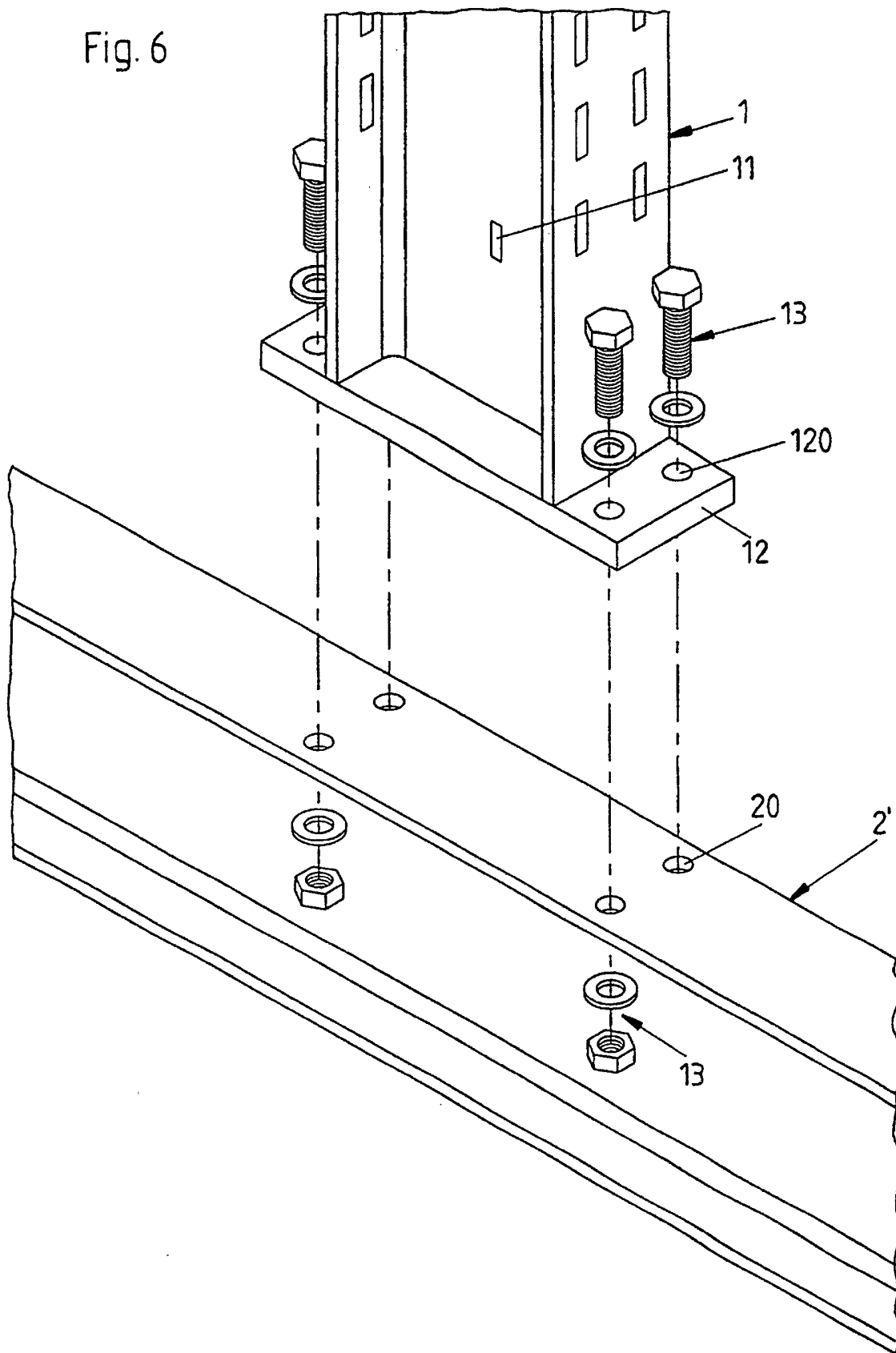
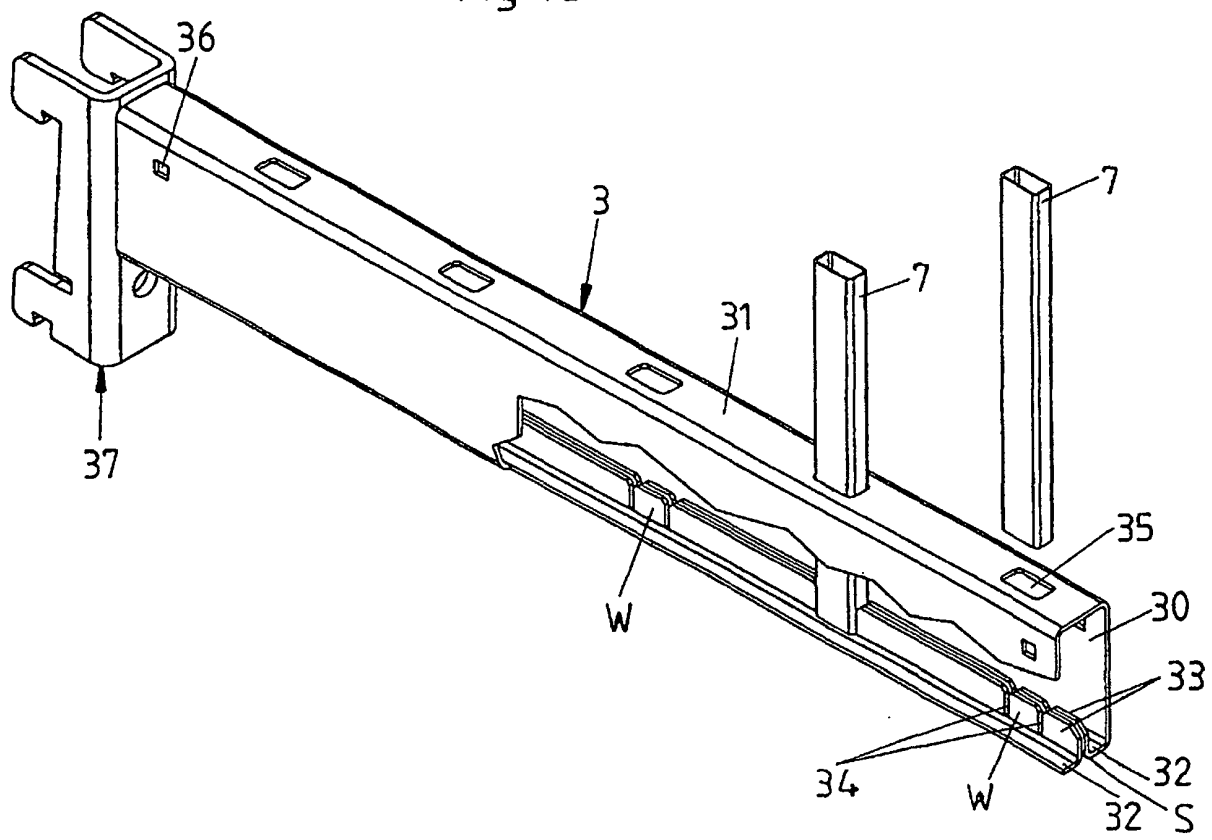
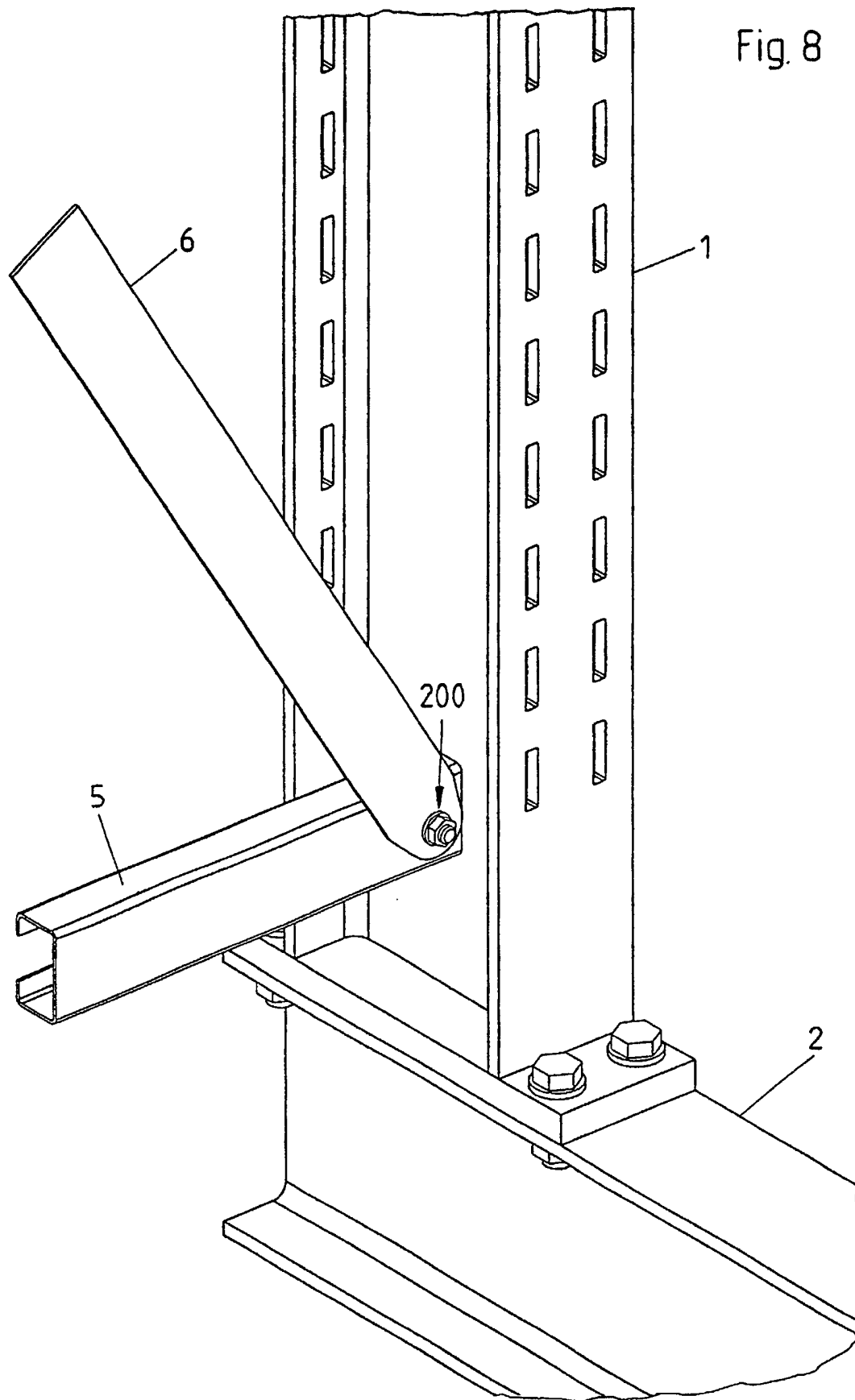


Fig. 7b





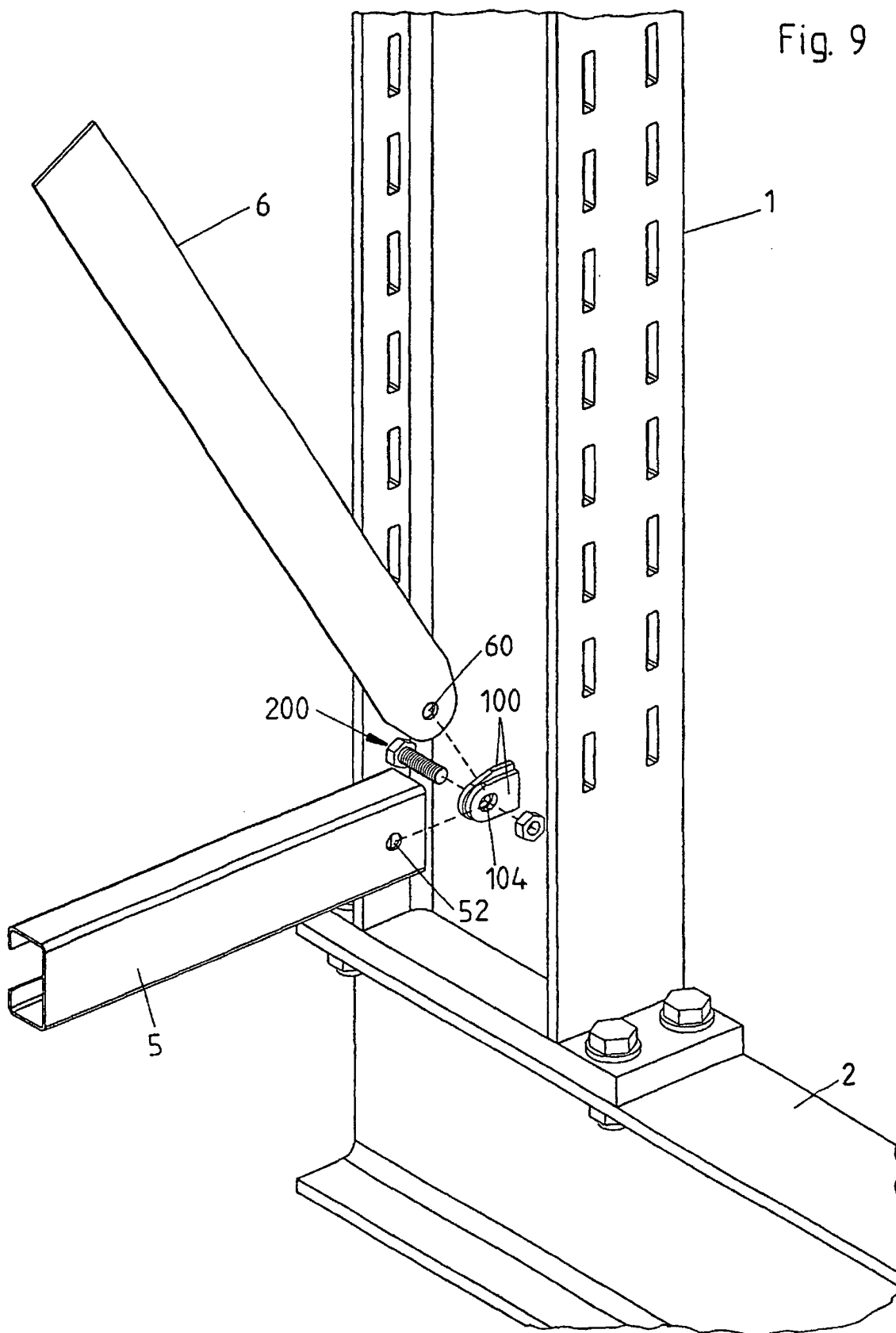


Fig. 10

