



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 273 345 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⁵ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **04.03.92** ⑤¹ Int. Cl.⁵: **A47B 96/02, A47B 57/58**

②¹ Anmeldenummer: **87118937.9**

②² Anmeldetag: **21.12.87**

⑤⁴ Regal, insbesondere Palettenregal.

③⁰ Priorität: **30.12.86 DE 3644692**

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.88 Patentblatt 88/27

④⁵ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
04.03.92 Patentblatt 92/10

⑧⁴ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

⑤⁶ Entgegenhaltungen:
CH-A- 446 644
DE-A- 2 943 045
FR-A- 2 142 683
US-A- 3 072 262

⑦³ Patentinhaber: **Fritz Schäfer Gesellschaft mit
beschränkter Haftung**
Fritz-Schäfer-Strasse 20
W-5908 Neunkirchen(DE)

⑦² Erfinder: **Schäfer, Gerhard**
Oberes Gerstenfeld 2
W-5908 Neunkirchen-Salchendorf(DE)

⑦⁴ Vertreter: **Müller, Gerd et al**
Patentanwälte HEMMERICH-
MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER-MEY Hammer-
strasse 2
W-5900 Siegen 1(DE)

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 eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Regal, insbesondere Palettenregal, mit zwischen aufrechten Regalpfosten befestigten Längstraversen und Quertraversen, von denen wenigstens die Längstraversen als Trageelemente ausgebildet und in die Regalpfosten eingehängt sind, wobei zumindest die Längstraversen aus Profilschienen bestehen, an denen sich seitwärts auskragende Profilabschnitte als Stütz- bzw. Haltekonsolen für Hilfs-Trageelemente des Regals, bspw. für Holme, für Joche, für Fachböden, für Trennstäbe und für Trennwände, befinden, und die seitwärts auskragenden Profilabschnitte jeweils Teil einer von der Längstraverse unabhängigen, parallel zu dieser verlaufenden Hilfs- bzw. Zusatztraverse sind, die durch einen oberen Haken- oder Klauenabschnitt mit der Längstraverse lösbar zu verhaken ist.

Ein Regal dieser Art geht aus der US-A-30 72 262 als bekannt hervor. Dabei gelangen solche Regal hauptsächlich als sogenannte Palettenregale zum Einsatz. In diese werden die Güter mit Hilfe einzelner Paletten eingebracht, in dem Sie auf den normgerechten Paletten ruhen, die dann mit Hilfe von Stapelgeräten auf den Längs- und/oder Quertraversen abgesetzt und von diesen auch wieder abgehoben werden können.

Diese Regale können jedoch auch Güter aufnehmen, die sich nicht auf Paletten befinden, sondern unmittelbar eingelagert werden müssen. Die gleichzeitige Einlagerung von auf Paletten befindlichen Gütern und auch von Einzelgütern ist bspw. oft in Ersatzteillagern erforderlich, wie sie für Kraftfahrzeugteile eingerichtet werden, die in größerem Umfang auch sperrige Bauelemente umfassen.

Für die Unterbringung der sperrigen Bauelemente in Einzellagerung erhalten dann die Regale Lagerflächen, die etwa aus Gitterrosten, Stahlblechböden oder auch Spanplatten bestehen, welche üblicherweise auf die Längs- und/oder Quertraversen aufgelegt und dann daran noch rutschsicher befestigt werden müssen. Bei einer solchen Zuordnung der Lagerflächen zu den von den Längs- und/oder Quertraversen gebildeten Trageelementen wird unmittelbar oberhalb derselben jeweils ein gewisser Anteil des vorhandenen Stauraums benötigt, der dann für die Einlagerung der Güter effektiv verloren geht.

Zur Vermeidung dieses Nachteils sind daher nach der US-A-30 72 262 an den Profilschienen bereits seitwärts auskragende Profilabschnitte als Stütz- bzw. Haltekonsolen für Hilfs-Trageelemente des Regals, bspw. für Holme, für Joche, für Fachböden, für Trennstäbe und für Trennwände, so vorgesehen, daß die Oberfläche der Hilfs-Trageelemente der die Traversen bildenden Profilschienen bündig abschließt.

5 Gegenüber dem vorbekannten Stand der Technik nach US-A-30 72 262 besteht die Erfindung darin, daß die seitwärts auskragenden Profilabschnitte zusätzlich durch einen unteren Stütz- oder Widerlagerabschnitt mit der Längstraverse lösbar zu verhaken sind, wobei der die Stütz- bzw. Haltekonsole bildende Profilabschnitt zwischen dem oberen Haken- oder Klauenabschnitt und dem unteren Stütz- oder Widerlagerabschnitt vorgesehen ist.

10 15 Diese kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 Lösen das Problem, daß unter gleichzeitiger Sicherstellung einer hohen Stabilität des Regalaufbaus nicht nur erreicht wird, daß seine an den Regalpfosten befestigten Längs- und Quertraversen jederzeit für sich allein und unmittelbar als Tragelemente für die einzulagernden Paletten nutzbar sind, sondern darüberhinaus ist auch sichergestellt, daß er sich problemlos und durch weniger Handgriffe mit zusätzlichen, geschlossenen Lagerflächen ausrüsten bzw. vervollständigen läßt.

20 25 Nach Anspruch 2 ist ferner vorgesehen, daß jede Hilfs- bzw. Zusatztraverse aus einem Schichtkörperprofil, insbesondere einem Blechprofil, besteht.

30 35 Einer hohen Stabilität des Regalaufbaus ist es dabei zuträglich, wenn nach Anspruch 3 der Haken- oder Klammerabschnitt den oberen Profilbereich der Längs- und/oder Quertraversen auf seiner ganzen Breite formschlüssig umfaßt, während der Stütz- oder Widerlagerabschnitt kraftschlüssig im oder am unteren Profilbereich der Längs- und/oder Quertraverse fixiert bzw. festgelegt ist.

40 45 Anspruch 4 sieht vor, daß die Stütz- bzw. Haltekonsole der Hilfs- bzw. Zusatztraverse gegenüber dem Haken- oder Klammerabschnitt derselben im die Einbauhöhe der Hilfs-Tragelemente abgesetzt ist und/oder der jeweiligen Einbauhöhe der Hilfs-Tragelemente angepaßte Eingriffsausnehmungen, wie Schlitze, Zähne, Rasten, Löcher oder dergleichen, aufweist.

50 55 Anspruch 5 läuft erfindungsgemäß darauf hin aus, daß die Stütz- bzw. Haltekonsole der Hilfs- bzw. Zusatztraverse ein Rinnenprofil aufweist, dessen äußere Längsbegrenzungswand mit den Eingriffsausnehmungen versehen ist. Dabei kann nach Anspruch 6 die äußere Längsbegrenzungswand des Rinnenprofils zum Zwecke der Stabilitätserhöhung aus einer Materialdopplung bestehen.

Nach Anspruch 7 ist jedoch andererseits die Möglichkeit vorgesehen, daß die Stütz- bzw. Haltekonsole einen dreieckförmigen Profilquerschnitt mit einem wenigstens annähernd waagerechten Profilschenkel und einem daran spitzwinklig nach abwärts anschließenden, geneigten Profilschenkel besteht, wobei sich die Eingriffsausnehmungen in beiden Profilschenkeln befinden.

Selbstverständlich besteht nach der Erfindung auch die Möglichkeit, die Hilfs- bzw. Zusatztraversen so auszustalten, daß sie nach ihrer lösbarer Befestigung an den Längs- und/oder Quertraversen mit beidseitig von deren Längsbegrenzung liegenden Stütz- bzw. Haltekonsolen wirksam gemacht werden können.

Bevorzugt wird jedoch eine Ausgestaltung der Hilfs- bzw. Zusatztraversen, bei der nach Anspruch 8 der Haken- oder Klammerabschnitt in Längsrichtung derselben verzahnungsartig ausgeklinkt bzw. unterbrochen ist, wobei die Breite der Zahnlücken jeweils um ein gewisses Eingriffsspiel größer bemessen ist als die Breite der Zähne. Solche Hilfs- bzw. Zusatztraversen können dann wahlweise einzeln oder paarweise mit der gleichen Längs- und/oder Quertraverse in Wirkverbindung gebracht werden, so daß eine Anpassung an unterschiedliche Bedürfnisse problemlos möglich ist.

Eine andere mögliche Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes wird nach Anspruch 9 darin gesehen, daß der Haken- oder Klammerabschnitt der Hilfs- bzw. Zusatztraversen zwei voneinander weggerichtete Endteile aufweist, von denen das eine ununterbrochen über die ganze Länge der Hilfs- bzw. Zusatztraverse verläuft, während das andere von ausgeklinkten und abgewinkelten Lappen bzw. Zungen gebildet ist. Dabei hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn nach Anspruch 10 die Lappen bzw. Zungen nach abwärts gerichtet sind, während das durchgehende Endteil in Aufwärtsrichtung weist.

In vielen Einsatzfällen kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn gemäß Anspruch 11 die Stütz- bzw. Haltekonsole der Hilfs- bzw. Zusatztraversen wenigstens teilweise von deren Stütz- oder Widerlagerabschnitt gebildet ist bzw. bis auf die Höhe desselben herabreicht.

Eine andere Ausgestaltungsmöglichkeit besteht erfindungsgemäß nach Anspruch 12 noch darin, daß den Stütz- oder Widerlagerabschnitten der Hilfs- bzw. Zusatztraversen Klemm- oder Rastknebel zugeordnet und diese dabei in Eingriffssausnehmungen an den Längs- und/oder Quertraversen drehverriegelbar sind.

Bei einem erfindungsgemäßen Regal können nach Anspruch 13 die Längs- und/oder Quertraversen aus Profilen mit L-, C-, G- oder auch U-Querschnitt bestehen und durch Abkanten aus Schichtmaterial, z.B. Blech, gebildet werden. Es besteht nach Anspruch 14 aber auch die Möglichkeit, als Längs- und/oder Quertraversen Profile mit T- oder Doppel-T-Querschnitt zu benutzen, die durch Walzen oder Strangpressen aus Metall gebildet sind.

Nach der Erfindung ist es wichtig, daß die als Hilfs- bzw. Zusatztraversen zum Einsatz gelangenden Profile lediglich unter Benutzung von leicht lösbarer aber tragkräftigen Einhängeverbindungen

mit den Längs- und/oder Quertraversen gekuppelt werden können und dabei zu ihrer zweckentsprechenden Unterbringung im Regalaufbau praktisch nur Freiräume benötigen, die mit der Einbauhöhe der Längs- und/oder Quertraversen zusammenfallen.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachfolgend ausführlich beschrieben. Hierbei zeigen

- 10 Figur 1
in räumlicher Teilansicht einen Regalaufbau mit hauptsächlich von Längstraversen gebildeten Stapelebenen, in denen zusätzlich Lagerflächen eingebaut sind,
- 15 Figur 2
in größerem Maßstab den in Fig. 1 mit II gekennzeichneten Teilbereich einer Stapelebene,
Figur 3
wiederum in vergrößertem Maßstab einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2,
Figur 4
eine Ansicht in Pfeilrichtung IV der Fig. 3,
Figur 5
den der Fig. 3 entsprechenden Querschnittsbereich in abgewandelter Ausführung,
Figur 6
ein Ansicht in Pfeilrichtung VI der Fig. 5,
Figur 7
den Teilbereich nach Fig. 3 in einer noch anderen Bauart,
Figur 8
eine Ansicht in Pfeilrichtung VIII der Fig. 7,
Figur 9
den Querschnittsbereich nach Fig. 3 in einer wieder anderen Ausgestaltungsmöglichkeit,
Figur 10
die Anordnung nach Fig. 9 in Pfeilrichtung X gesehen,
Figur 11
eine der Fig. 2 ähnliche Darstellung in etwas abgewandelter Ausführung,
Figur 12
in räumlicher Teilansicht eine Weiterbildungsmöglichkeit des in den Fig. 7 und 8 gezeigten Ausführungsbeispiels,
Figur 13
den praktischen Einsatz des aus Fig. 12 ersichtlichen Bauprinzips,
Figur 14
50 in räumlicher Darstellung eine andere Weiterbildungsmöglichkeit für die in den Fig. 7 und 8 gezeigten Bauelemente, während die Figuren 15 bis 17 jeweils in räumlicher Teilansicht weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten für einen Regalaufbau erkennen lassen.
- 55 In Fig. 1 der Zeichnung ist ein Regal 1 zu sehen, das mindestens vier aufrechte Regalpfosten

2 aufweist, von denen jedoch nur drei zu sehen sind. Jeweils zwischen zwei Regalpfosten 2 sind horizontale Längstraversen 3 über an ihren Enden befestigte Kupplungsstücke lösbar, jedoch formschlüssig fest eingehängt.

Die im Abstand hintereinander stehenden Regalpfosten 2 sind darüber hinaus durch Quertraversen 5 sowie Schrägstreben 6 miteinander in Verbindung gehalten, um den eingentlichen Regalaufbau zu bilden und/oder zu stabilisieren.

Beim Regal 1 nach Fig. 1 bilden die Längstraversen 3 die eigentlichen Tragelemente für den Regalaufbau, welche die einzulagernden Lasten aufnehmen.

Die Längstraversen 3 können dabei aus Profilen bestehen, die durch Abkanten aus Schichtmaterial, z.B. Blech, gebildet sind. Entsprechend den unterschiedlichen Einsatzzwecken können dabei die Profile der Längstraversen 3 bspw. einen L-, C-, G- oder auch U-förmigen Querschnitt haben. Auch an diese Querschnittsformen angelehnte, bspw. mit zusätzlichen Sicken, Rinnen, Stegen oder dergleichen ausgestattete Profilformen sind jedoch möglich.

Selbstverständlich ist aber auch die Möglichkeit gegeben, die Längstraversen 3 aus Profilen mit T- oder Doppel-T-Querschnitt bestehen zu lassen, welche durch Walzen oder Strangpressen aus Metall gebildet sind.

Wenn die Quertraversen 5 innerhalb des Regalaufbaus lastragende Funktion zu übernehmen haben, können sie die gleiche Profilierung aufweisen, wie die Längstraversen 3. Werden sie jedoch lediglich, zusammen mit den Schrägstreben 6, als Abstandshalter zwischen den Regalpfosten 2 benutzt, dann können sie einfachere und insbesondere leichtere Profilgestaltungen erhalten.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß es vielfach wünschenswert oder sogar notwendig ist, im Bereich der als Tragelemente dienenden Längstraversen 3 noch mehr oder weniger geschlossene Lagerflächen in Form sogenannter Hilfs-Tragelemente zu schaffen. Diese Maßnahme sit immer dann erforderlich, wenn in den Regalaufbauten eines Lager-systems nicht nur auf Paletten ruhende Güter, sondern darüber hinaus auch noch einzelne Bauteile, bspw. sperrige Kraftfahrzeugteile, eingelagert werden müssen. Solche als Hilfs-Tragelemente wirksamen Lagerflächen können bspw. aus Gitterosten 7, Stabrosten 8 oder auch Paneel- bzw. Platten- oder Bohlenbelägen 9 bestehen. Auch Stahlblechböden gelangen hier oft zum Einsatz.

Damit der zwischen im Abstand übereinander liegenden Stapelebene in Höhenrichtung verfügbare Lichtraum durch die als Hilfs-Tragelemente eingebauten Lagerflächen, wie Gitteroste 7, Stabroste 8 und Paneel- bzw. Plattenbeläge 9 nicht merklich verringert wird, sind Vorkehrungen getroffen, wel-

che die Unterbringung dieser Hilfs-Tragelemente nahezu vollständig innerhalb der von der Querschnittshöhe der Längstraversen 3 beanspruchten, freien Lichträume derselben untergebracht werden können.

Zur Schaffung dieser Einbaumöglichkeit für die Hilfs-Tragelemente werden an den Längstraversen drei jeweils parallel zu deren Längsrichtung verlaufende Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 vorgesehen, wie das aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist.

Diese Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 sind dabei so gestaltet, daß sie an den Längs- und/oder Quertraversen 10 auf einfache Weise verhakt und/oder anderweitig lösbar befestigt werden können. Jede dieser Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 wird in vorteilhafter Weise von Schichtkörperprofilen, insbesondere Blechprofilen, gebildet, die einen oberen Haken- oder Klammerabschnitt 11 und einen unteren Stütz- oder Widerlagerabschnitt 12 haben.

Im Höhenbereich zwischen dem Haken- oder Klammerabschnitt 11 sowie dem Stütz- bzw. Widerlagerabschnitt 12 ist jede Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 mit einem seitwärts auskragenden Profilabschnitt in Form einer Stütz- bzw. Haltenkonsole 13 versehen, die den Hilfs-Tragelementen 7, 8, 9 als Auflager dienen kann, wie das der Fig. 2 bspw. für den Stabrost 8 zu entnehmen ist.

Verschiedene Ausführungsformen für die Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 sind den Fig. 3 bis 10 der Zeichnung zu entnehmen. In jedem Falle sind dabei die Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 so ausgebildet, daß ihr Haken- oder Klammerabschnitt 11 den oberen Profilbereich der Längs- und/oder Quertraversen 3 auf seiner ganzen Breite formschlüssig umfaßt, während der Stütz- oder Widerlagerabschnitt 12 unter der von den Hilfs-Tragelementen 7, 8, 9 bzw. den darauf ruhenden Gütern herrührenden Last im oder am unteren Profilbereich der jeweiligen Längstraverse 3 fixiert bzw. festgelegt wird, wie das besonders deutlich den Fig. 3, 5, 7 und 9 zu entnehmen ist.

Die Stütz- bzw. Haltekonsole 13 an jeder Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 ist so ausgeführt, daß sie gegenüber dem Haken- oder Klammerabschnitt 11 die Einbauhöhe der Hilfs-Tragelemente, z.B. des Stabrostes 8, abgesetzt ist, wie das aus den Fig. 3 bis 6 ersichtlich wird. In diesem Falle bilden dabei die Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 zugleich einen wesentlichen Bestandteil des Stabrostes 8, indem sie nämlich nicht nur als Träger, sondern zugleich auch als Abstandshalter zwischen einander benachbarten Roststäben 14 des Stabrostes 8 bilden.

Die Stütz- bzw. Haltekonsole 13 der Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 ist zu diesem Zweck mit einem Rinnenprofil 15 ausgestattet, das eine äußere Längsbegrenzungswand 16 hat. Diese Längsbegrenzungswand 16 kann dabei zu Erzielung einer zweckentsprechenden Versteifung aus einer Mate-

rialdopplung bestehen, die deutlich aus den Fig. 3 und 5 erkennbar ist. Sie wird dabei auf ihrer ganzen Höhe in vorgegebenen Abständen mit nach oben offenen Einschnitten 17 versehen, die durch zahnartig hochragende Wandteile 18 gegeneinander abgegrenzt sind und deren Querschnittsform auf die äußere Kontur der Roststäbe 14 abgestimmt ist.

Nach den Fig. 4 bis 6 wird dabei der Stabrost 8 einfach dadurch gebildet, daß die einzelnen Roststäbe 14 mit ihren Enden in den Einschnitte 17 der Längsbegrenzungswand 16 von oben lose eingerrückt und dann durch die zahnartigen Wandteile 18 gegen Querverschiebung zueinander fixiert werden. Die Stützauflage erhalten die Enden der einzelnen Roststäbe 14 an der Stütz- bzw. Haltekonsole 13 innerhalb des Rinnenprofils, wie das den Fig. 3 bis 6 der Zeichnung deutlich zu entnehmen ist.

Bei den abgewandelten Bauarten der Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 nach den Fig. 7 bis 10 hat die Stütz- bzw. Haltekonsole 13 jeweils einen etwa dreieckförmigen Profilquerschnitt mit einem wenigstens annähernd waagerechten Profilschenkel 19 sowie einem daran spitzwinklig nach abwärts anschließenden, geneigten Profilschenkel 20. Als Eingriffsausnehmungen für die Enden der Roststäbe 14 des Stabrostes sind dort schlitzartige Einschnitte 21 vorgesehen, die sich in beiden Profilschenkeln 19 und 20 befinden sowie den Stütz- und Halteeingriff für die nach abwärts gerichteten U-Schenkel der Roststäbe 14 bilden. Der U-Steg dieser Roststäbe 14 kommt dabei mit seiner Innenfläche auf der Oberseite des waagerechten Schenkels 19 der Stütz- bzw. Haltekonsole 13 zur Auflage, und zwar vorzugsweise dergestalt, daß er nahezu auf gleicher Ebene mit dem waagerechten Teil des Haken- oder Klammerabschnitts 11 liegt.

Die Fig. 11 der Zeichnung macht deutlich, daß auch die Möglichkeit besteht, für jeden einzelnen Roststab 14 beidseitig eine eigene Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 in Benutzung zu nehmen, wobei diese jede der aus den Fig. 3 bis 10 ersichtlichen Bauformen aufweisen kann.

Diese Ausgestaltung bietet die Möglichkeit, jeweils nur dort eine Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 an den Längstraversen 3 vorzusehen, wo auch tatsächlich ein Roststab 14 zur Bildung eines Stabrostes 8 eingebaut werden muß.

Auch die Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 nach den Fig. 3 bis 10 bieten aber ohne weiteres die Möglichkeit, den Abstand zwischen benachbarten Roststäben 14 des Stabrostes 8 auf unterschiedliche Bedürfnisse abzustimmen, indem nämlich lediglich dort ein Roststab 14 in die Einschnitte 17 eingesetzt wird, wo diese für den praktischen Einsatz auch nötig ist.

Die Fig. 12 zeigt eine Ausbildungsvariante der Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 nach den Fig. 7 und

8. Hierbei ist die Stütz- bzw. Haltekonsole 13 gegenüber dem Haken- oder Klammerabschnitt 11 tiefer abgesetzt, so daß ihre schlitzartigen Einschnitte 21 in entsprechend tieferer Lage die Enden von Tragstäben 22 aufnehmen können, die in ihrer Ausbildung im wesentlichen den Roststäben 14 entsprechen. Die Tragstäbe 22 werden dort jedoch zur Unterstützung von Paneelen oder Platten 21 benutzt, die miteinander einen Paneel- bzw. Plattenbelag 9 bilden können, wie er in Fig. 1 zu sehen ist. Gegenüber der Darstellung nach Fig. 1 sind jedoch die Paneele oder Platten 23 nach Fig. 12 so eingebaut, daß ihre Oberseite etwa bündig mit der oberen Begrenzung der Längstraversen 3 zu liegen kommt.

In Fig. 12 ist darüber hinaus gezeigt, daß die Stütz- bzw. Haltekonsole 13 der Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 in ihrem waagerechten Profilschenkel 19 noch Löcher 24 enthalten können. Des weiteren ergibt sich aus Fig. 12 noch, daß auch vom Stütz- bzw. Widerlagerabschnitt 12 der Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 noch waagerechte Lappen bzw. Zungen 25 abstehen können, in denen den Löchern 24 entsprechende Löcher 26 vorhanden sind. Außerdem sind die benachbarten Lappen bzw. Zungen 25 noch durch Schlitze 27 gegeneinander abgegrenzt, die sich etwa in Deckungslage mit den schlitzartigen Einschnitten 21 in der Stütz- bzw. Haltekonssole 13 befinden. Sowohl die schlitzartigen Einschnitte 21 in der Stütz- bzw. Haltekonssole 13 als auch die Schlitze 27 zwischen den Lappen bzw. Zungen 25 können als Halteeingriffe für vertikale Regalfach-Trennwände 27 benutzt werden, wie sie in Fig. 12 gezeigt sind.

In die Löcher 24 der Stütz- bzw. Haltekonsole 13 sowie in die Löcher 26 der Lappen bzw. Zungen 25 lassen sich aufrechte Trennstäbe 29 einstecken, um dadurch im Bereich zwischen zwei übereinander angeordneten Längstraversen 3 quergerichtete Einstechlöcher für sperrige Lagerteile, bspw. Kraftfahrzeugtüren und/oder Türverkleidungen, zu schaffen.

Aus Fig. 14 der Zeichnung geht hervor, daß die einzelnen Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 auch so gestaltet werden können, daß zwei derselben mit zueinander spiegelbildlicher Querschnittslage an ein und derselben Längstraverse 3 eines Regals 1 aufgehängt und fixiert werden können. Zu diesem Zweck ist der Haken- oder Klammerabschnitt 11 jeder Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 verzahnungartig ausgeklinkt bzw. mit Unterbrechungen 30 versehen, wobei diese Unterbrechungen 30 nach Art von Zahnlücken gestaltet sind, deren Breite um ein gewisses Eingriffsspiel größer bemessen ist als die Breite der durch sie gegeneinander abgegrenzten Zähne, wie das die im linken Teil der Fig. 14 gezeigte, räumliche Sprengdarstellung erkennen läßt. Im eingebauten Zustand der beiden Hilfs-

bzw. Zusatztraversen 10 greifen dann die zahnartig stehenbleibenden Bereiche der Haken- oder Klammerabschnitte 11 der beiden Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 wechselseitig in die zwischen ihnen vorhandenen Unterbrechungen 30 ein, wie das der rechte Teil der Fig. 14 deutlich macht.

Den Fig. 9, 10 und 15 der Zeichnung kann entnommen werden, daß bei Benutzung von Längstraversen 3 mit einem nach unten offenen C-Profilquerschnitt der Stütz- bzw. Widerlagerabschnitt 12 der Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 mit besonderen Klemm- oder Rastknebeln 31 zusammenwirken kann, die in beliebigen Abständen durch Drehverriegelung an den Längstraversen 3 verankert werden können. Diese Klemm- oder Rastknebel 31 haben dabei jeweils Stützklaue 32, mit denen die Stütz- oder Widerlagerabschnitte 12 der Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 in Stützverbindung treten können.

Die Fig. 15 und 16 zeigen darüber hinaus noch Ausbildungsvarianten für die Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10, die von derjenigen nach den Fig. 12 und 13 abgeleitet ist. Die Stütz- bzw. Tragkonsole 13 nach Fig. 15 weist dabei nicht nur Löcher 25 und 26 zum Einsticken aufrechter Trennstäbe 29 auf, sondern sie ist auch mit schlitzartigen Einschnitten 21 versehen, in die sich Tragstäbe 22 für Paneele oder Platten 23 einrücken lassen. Die Stütz- bzw. Haltekonsole 13 nach Fig. 15 hat dabei zugleich eine solche Anordnung und Ausgestaltung, daß die auf ihr und auf den Tragstäben 22 ruhenden Paneele oder Platten 23 etwa bündig mit der oberen Längsbegrenzungskante der Längstraverse 3 abschließen.

In Fig. 16 ist erkennbar, daß im Bedarfsfalle auch eine der aus Fig. 1 ersichtlichen Quertraversen 5 mit einer Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 zusammenwirken bzw. ausgestattet werden kann. In diesem Falle hat auch die Quertraverse 5 einen nach unten offenen C-Profilquerschnitt, der oben vom haken- oder Klauenabschnitt 11 der Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 formschlüssig umgriffen ist, während deren Stütz- oder Widerlagerabschnitt 12 unten in den Längsschlitz der Quertraverse 5 eingreift. Die Stütz- bzw. Haltekonsole 13 schließt sich unten unmittelbar an den Stütz- oder Widerlagerabschnitt 12 an, während sie oben gegenüber dem Haken- oder Klauenabschnitt 11 soweit abgesetzt ist, daß die in die schlitzartigen Einschnitte 21 eingeknickten Tragstäbe 22 oben etwa mit der oberen Begrenzungskante der Quertraverse 5 bündig liegen. Die Löcher 25 und 26 in der Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 nach Fig. 16 können zur Aufnahme von vertikalen Trennstäben 29 benutzt werden, wie das auch nach Fig. 15 der Fall ist.

In Fig. 17 der Zeichnung ist noch eine Ausführungsform für eine Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 zu sehen, bei welcher der Haken- oder Klauenab-

5 schnitt 11 außenseitig von Lappen oder Zungen 32 begrenzt ist, die aus dem Material seines waagerechten Profilabschnitts ausgeklinkt und nach unten abgebogen sind. In gleicher Ebene mit diesen Lappen oder Zungen 32 schließt sich an den Haken- oder Klammerabschnitt 11 ein nach aufwärts gerichtetes Eindteil 33 an, welches als seitliche Anschlagbegrenzung für auf die Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 aufgelegte Paneele oder Platten 232 wirksam ist. Die Paneele oder Platten 23 sind auch hier durch zusätzliche Tragstäbe 22 unterstützt, welche in ähnlicher Weise wie bei den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 3 bis 6 an der Hilfs- bzw. Zusatztraverse 10 lagenfixiert sind. Sie werden nämlich Einschnitten 17 der äußeren Längsbegrenzungswand 16 eines Rinnenprofils 15 aufgenommen, die durch zahnartige Wandteile gegeneinander abgegrenzt sind.

20 Patentansprüche

1. Regal (1), insbesondere Palettenregal, mit zwischen aufrechten Regalpfosten (2) befestigten Längstraversen (3) und Quertraversen (5), von denen wenigstens die Längstraversen (3) als Tragelemente ausgebildet und in die Regalpfosten (2) eingehängt sind, wobei zumindest die Längstraversen (3) aus Profilschienen bestehen, an denen sich seitwärts auskragende Profilabschnitte als Stütz- bzw. Haltekonsole (13) für Hilfs-Tragelemente (7, 8, 9) des Regals (1), bspw. für Holme, für Joche, für Fachböden, für Trennstäbe und für Trennwände, befinden, und die seitwärts auskragenden Profilabschnitte jeweils Teil einer von der Längstraverse (3) unabhängigen, parallel zu dieser verlaufenden Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) sind, die durch einen oberen Haken- oder Klauenabschnitt (11) mit der Längstraverse (3) lösbar zu verhaken ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die seitwärts auskragenden Profilabschnitte zusätzlich durch einen unteren Stütz- oder Widerlagerabschnitt (12) mit der Längstraverse (3) lösbar zu verhaken sind, wobei der die Stütz- bzw. Haltekonsole (13) bildende Profilabschnitt zwischen dem oberen Haken- oder Klauenabschnitt (11) und dem unteren Stütz- oder Widerlagerabschnitt (12) vorgesehen ist.
2. Regal nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) aus Schichtkörperprofilen, insbesondere Blechprofilen, besteht.
3. Regal nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Haken- oder Klauenabschnitt (11) den oberen Profilbereich der Längs- und/oder Quertraversen (3 und 5) auf seiner ganzen Breite formschlüssig umfaßt, während der Stütz- oder Widerlagerabschnitt (12) kraftschlüssig im oder am unteren Profilbereich der Längs- und/oder Quertraverse (3 bzw. 5) fixiert bzw. festgelegt ist.

4. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Stütz- bzw. Haltekonsole (13) der Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) gegenüber dem Haken- oder Klauenabschnitt (11) derselben um die Einbauhöhe der Hilfs-Tragelemente abgesetzt ist (Fig. 3 und 5) und/oder der jeweiligen Einbauhöhe der Hilfs-Tragelemente angepaßte Eingriffsausnehmungen (21), wie Schlitze, Zähne, Rasten, Löcher oder dergleichen, aufweist.
5. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Stütz- bzw. Haltekonsole (13) der Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) ein Rinnenprofil (15) aufweist, dessen äußere Längsbegrenzungswand (16) mit den Eingriffsausnehmungen (17) versehen ist (Fig. 3 bis 6).
6. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die äußere Längsbegrenzungswand (16) des Rinnenprofils (15) aus einer Materialdopp lung besteht (Fig. 3 und 5).
7. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Stütz- bzw. Haltekonsole (13) einen dreieckförmigen Profilquerschnitt mit einem wenigstens annähernd waagerechten Profilschenkel (19) und einem daran spitzwinklig nach abwärts anschließenden, geneigten Profilschenkel (20) besteht, wobei sich die Eingriffsausnehmungen (21) in beiden Profilschenkeln (19, 20) befinden (Fig. 7 bis 10).
8. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Haken- oder Klauenabschnitt (11) in Längsrichtung zu der Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) verzahnungsartig ausgeklinkt bzw. unterbrochen ist (30), wobei die Breite der Zahnlücken (30) jeweils um ein gewisses Eingriffsspiel größer bemessen ist als die Breite der Zähne (fig. 14).
9. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,

5

daß der Haken- oder Klauenabschnitt (11) der Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) zwei voneinander weggerichtete Endteile (32, 33) aufweist, von denen das eine (32) ununterbrochen über die ganze Länge der Hilfs- oder Zusatztraverse (10) verläuft, während das andere (32) von ausgeklinkten und abgewinkelten Lappen bzw. Zungen gebildet ist (Fig. 17).

10

10. Regal nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Lappen bzw. Zungen (32) nach abwärts gerichtet sind, während das durchgehende Endteil (33) in Aufwärtsrichtung weist (Fig. 17).

15

11. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Stütz- bzw. Haltekonsole (13) der Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) wenigstens teilweise von deren Stütz- oder Widerlagerabschnitt (12) gebildet ist bzw. bis auf die Höhe desselben herabreicht (Fig. 16).

20

12. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**,
daß den Stütz- oder Widerlagerabschnitten (12) der Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) Klemm- oder Rastknebel (31) zugeordnet und diese dabei in Eingriffsausnehmungen an den Längs- und/oder Quertraversen (3 bzw. 5) drehverriegelbar sind (Fig. 9, 10 und 15).

25

13. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Längs- und/oder Quertraversen (3, 5) aus Profilen mit L-, C-, G oder auch U-Querschnitt bestehen und durch Abkanten aus Schichtmaterial, z.B. Blech, gebildet sind.

30

14. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Längs- und/oder Quertraversen (3 und 5) aus Profilen mit T- oder Doppel-T-Querschnitt bestehen, die durch Walzen oder Strangpressen aus Metall gebildet sind.

Claims

35

1. A rack (1), in particular a pallet rack, having longitudinal bars (3) and crossbars (5) fastened between upright rack pillars (2), of which at least the longitudinal bars (3) are made as supporting members which are suspended in the rack pillars (2), where at least the longitudinal bars (3) consist of profiled rails on which there are profiled portions jutting out sideways as sup-

40

45

50

55

55

porting or holding brackets (13) for auxiliary bearers (7, 8, 9) of the rack (1), e.g., spars or yokes, the bottoms of compartments, separator rods and partitions, and the profiled portions jutting out sideways are in each case part of an auxiliary or additional bar (10) independent of the longitudinal bar (3) but running in parallel with it, which may be hooked detachably onto the longitudinal bar (3) by an upper hook or claw portion (11),

characterized in that

the profiled portions jutting out sideways may in addition be hooked detachably onto the longitudinal bar (3) by a lower supporting or abutment portion (12), the profiled portion which forms the supporting or holding bracket (13) being provided between the upper hook or claw portion (11) and the lower supporting or abutment portion (12).

2. A rack as in Claim 1,

characterized in that

each auxiliary or additional bar (10) consists of sheet-bodied profiles, especially sheetmetal profiles.

3. A rack as in one of the Claims 1 and 2,

characterized in that

the hook or claw portion (11) embraces the upper zone of the profile of the longitudinal bars and/or crossbars (3 and 5) in a close fit across its whole width, whilst the supporting or abutment portion (12) is fixed or secured with a force fit into or onto the lower zone of the profile of the longitudinal bars and/or crossbars (3 and 5).

4. A rack as in one of the Claims 1 to 3,

characterized in that

the supporting or holding bracket (13) of the auxiliary or additional bar (10) is set lower than the hook or claw portion (11) of it by the built-in height of the auxiliary bearers (Figures 3 and 5) and/or exhibits recesses (21) like slits, teeth, notches, holes or the like for engaging the auxiliary bearers, adapted to the respective built-in height.

5. A rack as in one of the Claims 1 to 4,

characterized in that

the supporting or holding bracket (13) of the auxiliary or additional bar (10) exhibits a trough profile (15) the outer longitudinal boundary wall (16) of which is provided with the engaging recesses (Figs. 3 to 6).

6. A rack as in one of the Claims 1 to 5,

characterized in that

the outer longitudinal boundary wall (16) of the trough profile (15) consists of material doubled over (Figures 3 and 5).

5 7. A rack as in one of the Claims 1 to 4,

characterized in that

the supporting or holding bracket (13) *has* a profile of triangular crosssection with an at least approximately horizontal arm (19) of the profile and an inclined arm (20) of the profile joined to it at an acute angle downwards, with the engaging recesses (21) lying in both arms (19, 20) of the profile (Figures 7 to 10).

10 15 8. A rack as in one of the Claims 1 to 7,

characterized in that

the hook or claw portion (11) is notched or interrupted like a set of teeth (30) in the direction longitudinal to the auxiliary or additional bar (10), the width of the tooth spaces (30) being in each case greater by a certain play for engagement than the width of the teeth (Figure 14).

20 25 9. A rack as in one of the Claims 1 to 7,

characterized in that

the hook or claw portion (11) of the auxiliary or additional bar (10) exhibits two end parts (32, 33) directed away from one another, of which the one (32) runs without interruption over the whole length of the auxiliary or additional bar (10), whilst the other (32) is formed of tabs or tongues notched out and bent down (Figure 17).

30 35 10. A rack as in Claim 9,

characterized in that

the tabs or tongues (32) are directed downwards, whilst the continuous end part (33) points in the upwards direction (Figure 17).

40 45 11. A rack as in one of the Claims 1 to 10,

characterized in that

the supporting or holding bracket (13) of the auxiliary or additional bar (10) is formed at least partially by its supporting or abutment portion (12) or reaches down to the level of it (Figure 16).

50 55 12. A rack as in one of the Claims 1 to 11,

characterized in that

clamping or locking toggles (31) are associated with the supporting or abutment portions (12) of the auxiliary or additional bar (10) and by turning may be locked in engaging recesses in the longitudinal bars and/or crossbars (3 resp. 5) (Figures 9, 10 and 15).

**13. A rack as in one of the Claims 1 to 12,
characterized in that**

the longitudinal bars and/or crossbars (3, 5) consist of profiles having a L-, C-, C-, or else a U-shaped cross-section and are formed by folding sheet material, e.g., sheetmetal.

5

**14. A rack as in one of the Claims 1 to 12,
characterized in that**

the longitudinal bars and/or crossbars (3 and 5) consist of profiles which have a T- or double-T-shaped cross-section and are formed of metal by rolling or extruding.

10

Revendications

15

1. Rayonnage (1), en particulier pour palettes, qui comporte des traverses longitudinales (3) et des traverses transversales (5) qui sont fixées entre des montants verticaux (2) et parmi lesquelles les traverses longitudinales (3) au moins sont des éléments porteurs accrochés aux montants (2), ces traverses longitudinales (3) au moins étant constituées par des barres profilées sur lesquelles sont montés en porte-à-faux, sur le côté, des segments de profilés constituant une console (13) d'appui et de maintien pour des éléments porteurs auxiliaires (7, 8, 9) du rayonnage (1), par exemple pour des longerons, des cadres, des étagères, des barres de séparation et des parois de séparation, et les segments de profilés montés en porte-à-faux sur le côté faisant partie chacun d'une traverse auxiliaire ou complémentaire (10) qui est indépendante de la traverse longitudinale (3), est parallèle à celle-ci et peut s'accrocher d'une manière amovible à la traverse longitudinale (3) par un segment supérieur (11) en forme de crochet ou de griffe, caractérisé en ce que les segments de profilés peuvent, en plus, être accrochés d'une manière amovible à la traverse longitudinale (3) par un segment inférieur (12) d'appui ou de butée, le segment de profilé qui constitue la console (13) d'appui ou de maintien se plaçant entre le segment supérieur (11) en forme de crochet ou de griffe et le segment inférieur (12) d'appui ou de butée.

20

2. Rayonnage selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque traverse auxiliaire ou complémentaire (10) est constituée par des profilés réalisés à partir d'un matériau plat, notamment par des tôles profilées.

25

3. Rayonnage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le segment (11) en forme de crochet ou de griffe entoure avec

adaptation des formes, sur toute sa largeur, la partie supérieure du profil des traverses longitudinales et/ou transversales (3 et 5) tandis que le segment (12) d'appui ou de butée est engagé et fixé à l'intérieur ou au niveau de la partie inférieure du profil de la traverse longitudinale et/ou transversale (3 ou 5).

4. Rayonnage selon une des revendication 1 à 3, caractérisé en ce que la console (13) d'appui ou de maintien de la traverse auxiliaire ou complémentaire (10) est, par rapport au segment (11) en forme de crochet ou de griffe, surbaissée de la hauteur des éléments porteurs auxiliaires et/ou comporte des évidements d'engagement adaptés à la hauteur des éléments porteurs auxiliaires et constitués par des fentes, des dents, des découpages, des trous ou des dispositifs analogues.

5. Rayonnage selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la console (13) d'appui ou de maintien de la traverse auxiliaires ou complémentaire (10) présente un profil (15) en gouttière dont la paroi longitudinale extérieure (16) comporte des découpages (17) pour l'accrochage (Figures 3 à 6).

6. Rayonnage selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la paroi longitudinale extérieure (16) du profil (15) en forme de gouttière est doublée pour avoir une plus grande stabilité (Figures 3 à 5).

7. Rayonnage selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la console (13) d'appui ou de maintien présente un profil de section triangulaire comportant une aile (19) au moins sensiblement horizontale et une aile inclinée (20) qui la prolonge en descendant suivant un angle aigu, les deux ailes (19, 21) du profil comportant des évidements d'insertion (21). (Figures 7 à 10).

8. Rayonnage selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le segment (11) en forme de crochet ou de griffe comporte, dans le sens de sa longueur, des découpages (30) ou des pliages réalisant des dents tournées vers la traverse auxiliaire ou complémentaire (10), la largeur des intervalles (30) qui séparent les dents dépassant d'un certain jeu d'engagement la largeur des dents. (Figure 14).

9. Rayonnage selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le segment (11) en forme de crochet ou de griffe de la traverse auxiliaire ou complémentaire (10) comporte

deux parties d'extrémité (32, 33) tournées dans des direction opposées dont l'une (33) s'étend sans interruption sur toute la longueur de la traverse auxiliaire ou complémentaire (10) tandis que l'autre (32) est constituée par des pattes ou des languettes réalisées par découpage et pliage (Figure 17).

5

10. Rayonnage selon la revendication 9, caractérisé en ce que les pattes ou languettes (32) sont tournées vers le bas tandis que l'extrémité de grande longueur (33) est tournée vers le haut (Figure 17).

10

11. Rayonnage selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la console (13) d'appui ou de maintien de la traverse auxiliaire ou complémentaire (10) est constituée au moins partiellement par le segment (12) d'appui ou de butée ou s'étend jusqu'à sa hauteur.(Figure 16).

15

20

12. Rayonnage selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'aux segments (12) d'appui ou de butée de la traverse auxiliaire ou complémentaire (10) sont associées des pièces (31) d'accrochage ou d'engagement et que ces pièces peuvent être verrouillées par rotation dans des évidements d'accrochage ménagés dans les traverses longitudinales et/ou transversales (3 ou 5) (Figures 9, 10 et 15).

25

30

13. Rayonnage selon une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les traverses longitudinales et/ou transversales (3, 5) sont constitués par des profils en L, en C, en G ou en U et réalisés par pliage d'un matériau plat, par exemple de tôle.

35

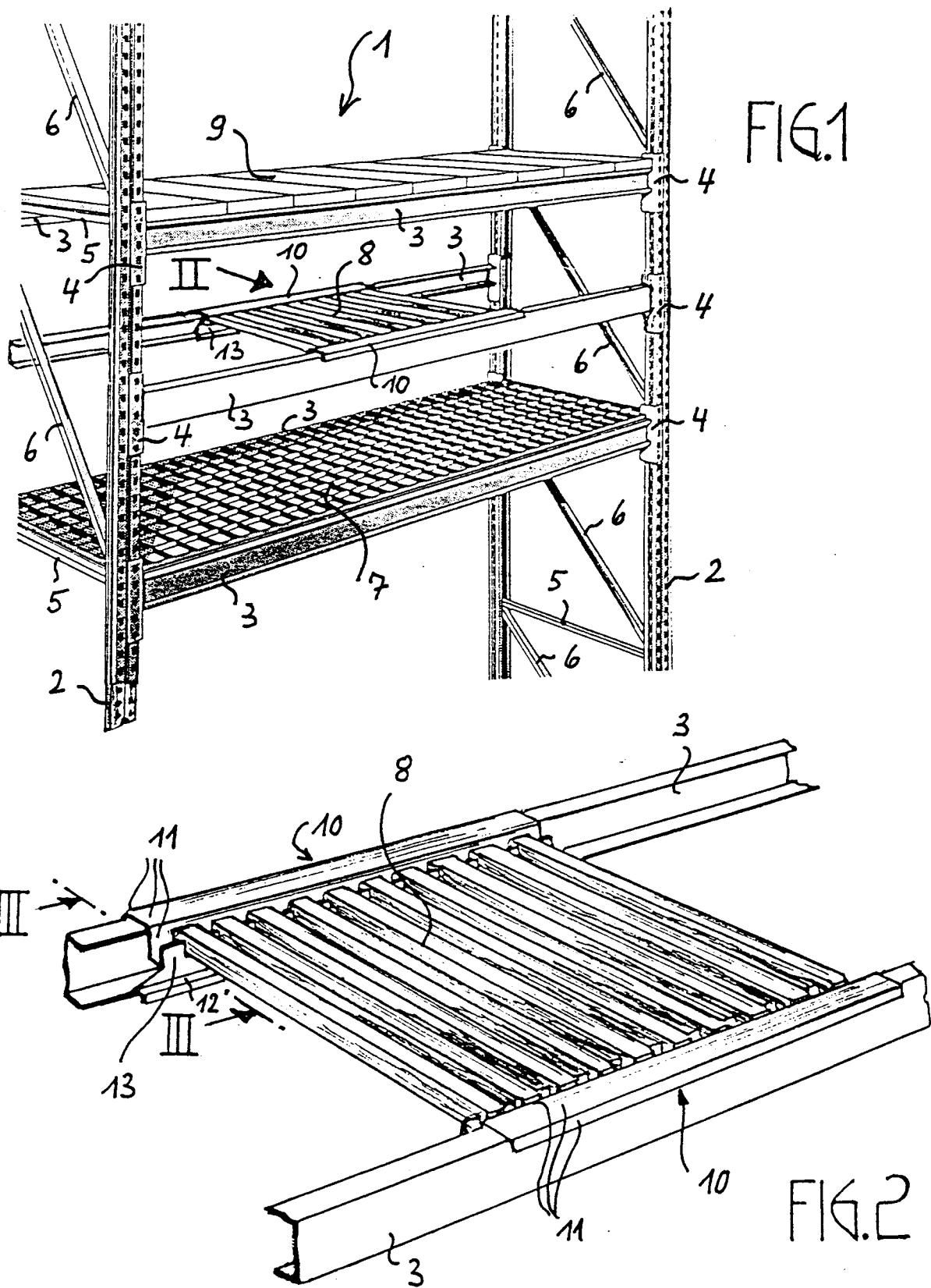
40

14. Rayonnage selon une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les traverses longitudinales et/ou transversales (3 et 5) sont constituées par des profils ayant une section en T ou en I et réalisés par laminage ou par filage à la presse.

45

50

55



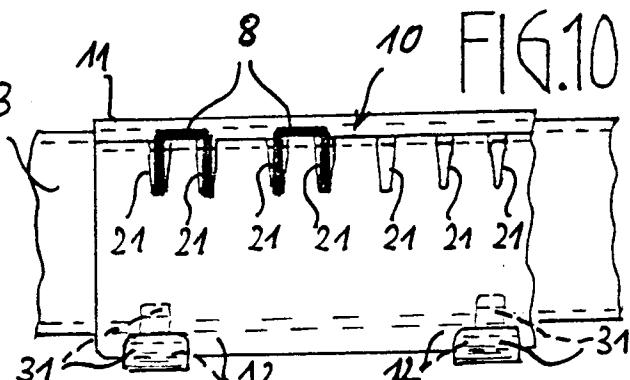
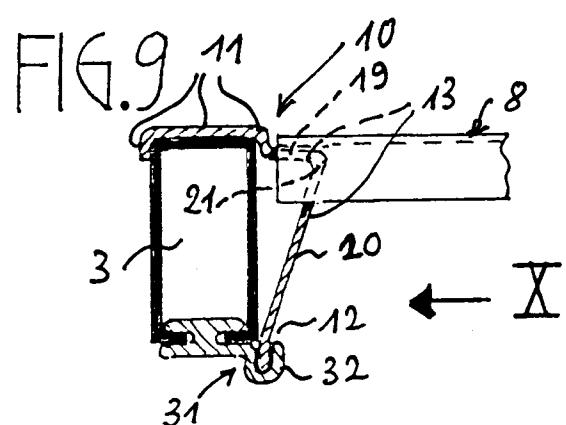
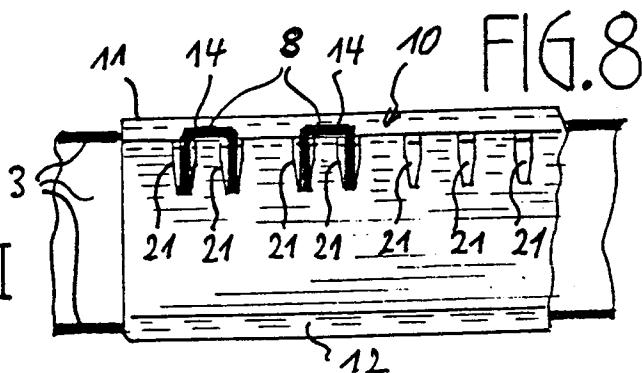
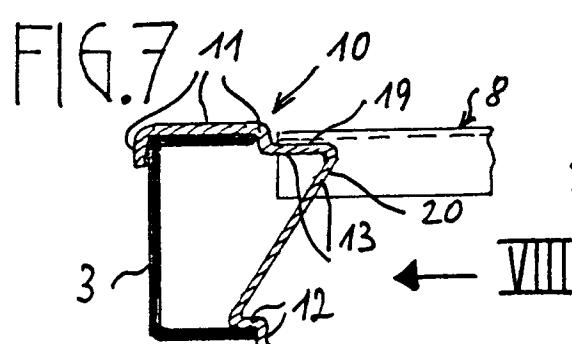
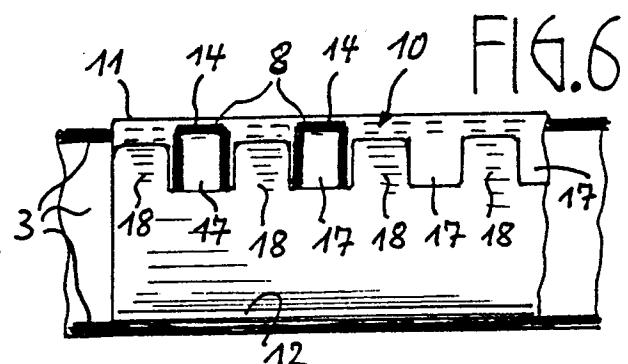
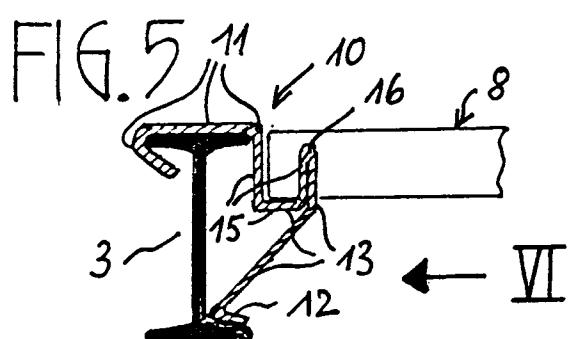
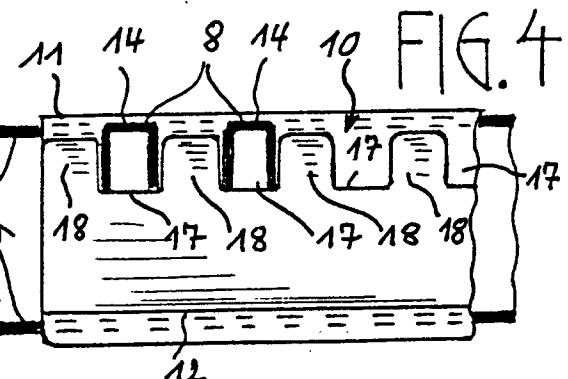
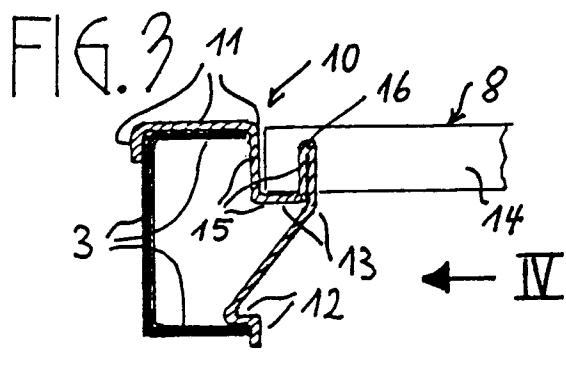


FIG.11

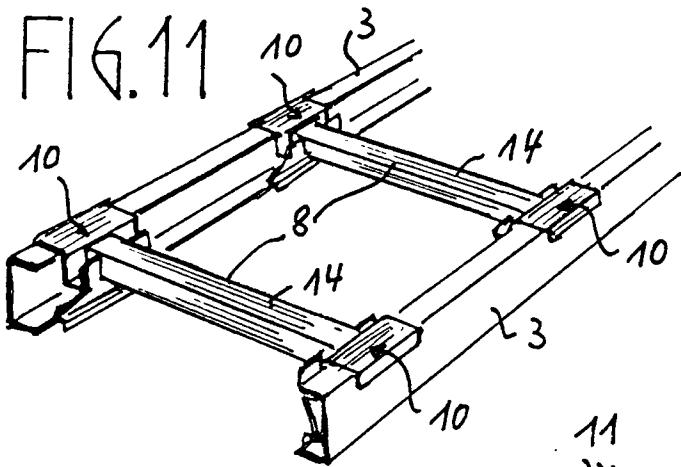


FIG.12

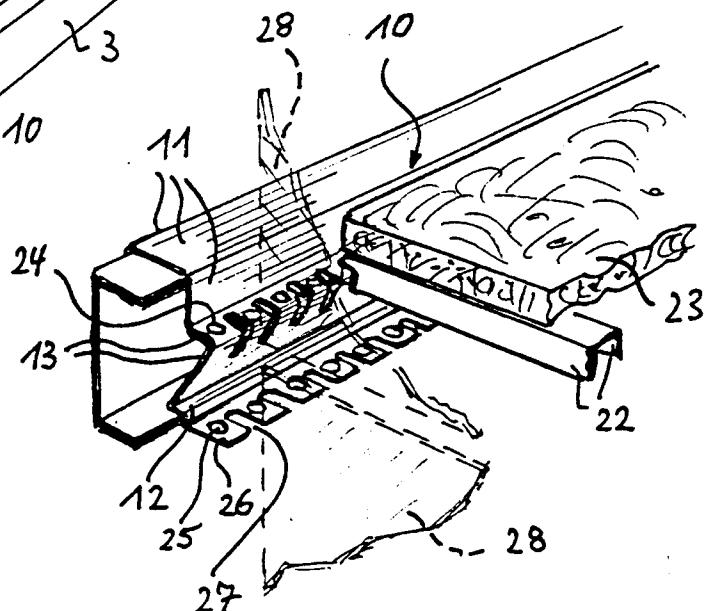


FIG.13

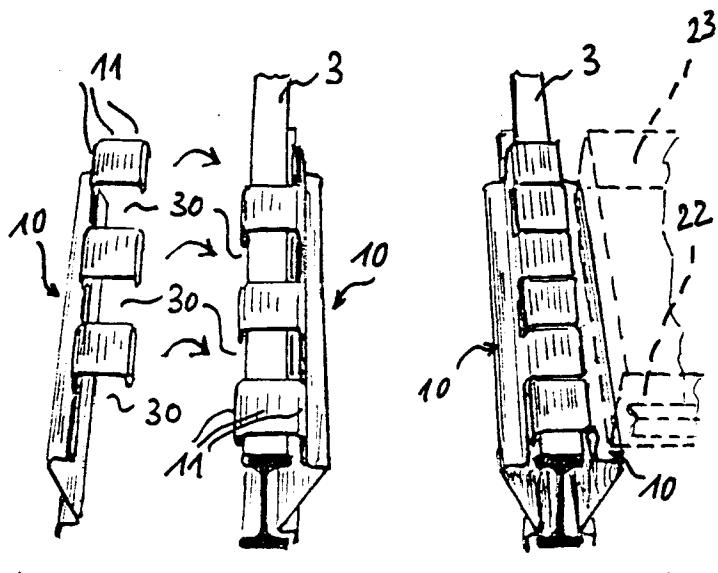
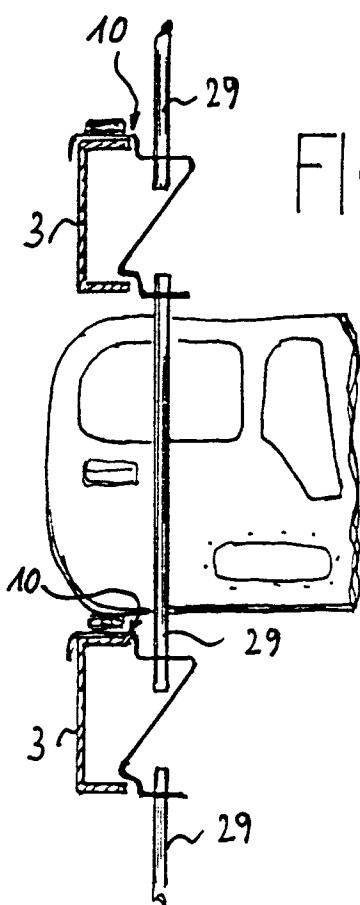


FIG.14

FIG.15

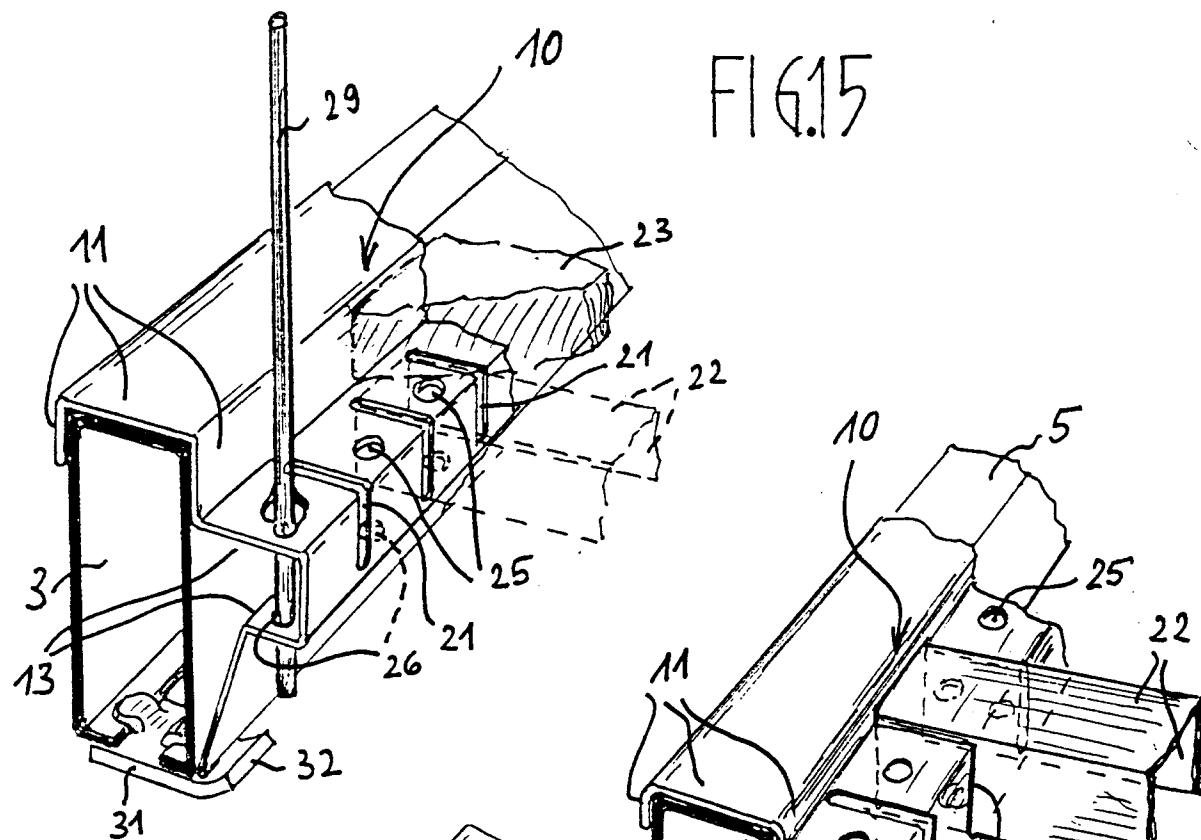


FIG.16

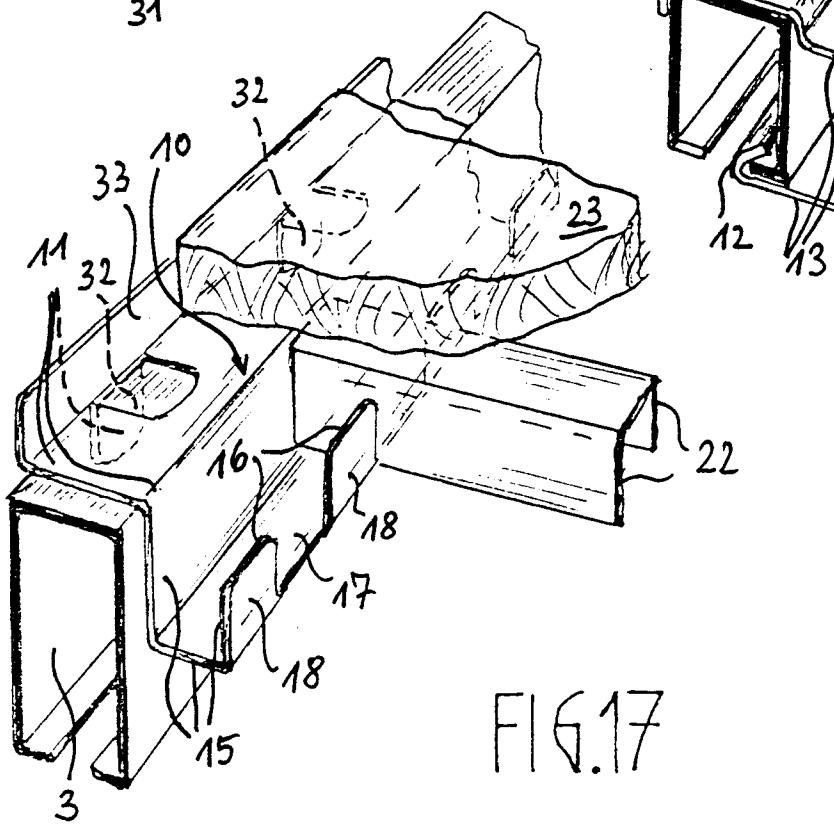


FIG.17