

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87118937.9

51 Int. Cl.4: **A47B 96/02**, **A47B 57/58**

22 Anmeldetag: **21.12.87**

30 Priorität: **30.12.86 DE 3644692**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.88 Patentblatt 88/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

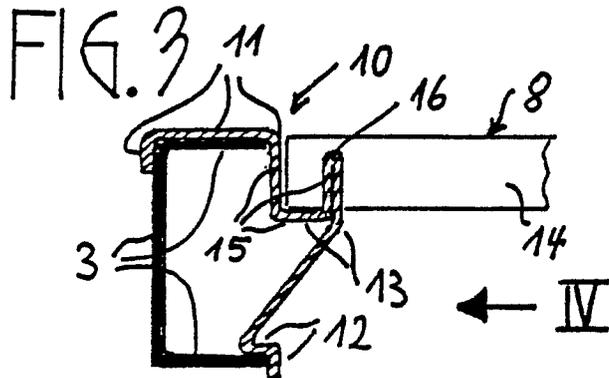
71 Anmelder: **Fritz Schäfer Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
Fritz-Schäfer-Strasse 20
D-5908 Neunkirchen(DE)**

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

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

54 **Regal, insbesondere Palettenregal.**

57 Es wird ein Regal, insbesondere ein Palettenregal mit zwischen aufrechten Regalpfosten eingehängten und/oder befestigten Längs-und/oder Quertraversen als Tragelementen vorgeschlagen, wobei zumindest die Längs-und/oder Quertraversen aus Profilschienen bestehen. An den Längstraversen 3 sind jeweils parallel zu deren Längsrichtung verlaufende Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 verhakbar und/oder anderweitig lösbar zu befestigen. Diese Hilfs- bzw. Zusatztraversen 10 weisen mindestens einen von der Längstraverse 3 seitwärts auskragenden Profilabschnitt 13 auf, wobei dieser Profilabschnitt 13 eine Stütz- bzw. Haltekonsole für Hilfs-Tragelemente 8, 14 des Regals bspw. für Holme 14 bildet.



EP 0 273 345 A2

Regal, insbesondere Palettenregal

Die Erfindung betrifft ein Regal, und zwar insbesondere ein Palettenregal, mit zwischen aufrechten Regalpfosten eingehängten und/oder befestigten Längs-und/oder Quertraversen als Tragelementen, wobei zumindest die Längs-und/oder Quertraversen aus Profilschienen bestehen.

Regale dieser Art sind seit langem bekannt und stehen unter alleiniger Benutzung der gattungsgemäßen Bauelemente hauptsächlich als sogenannte Palettenregale im Einsatz.

In derartige Palettenregale werden die Güter mit Hilfe einzelner Paletten eingebracht, indem 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.

Vielfach ist es aber auch erwünscht oder sogar Bedingung, daß die Regale auch Güter aufnehmen können, 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 der Fall, wie sie für Kraftfahrzeugteile eingerichtet werden, die in größerem Umfang auch sperrige Bauelemente umfassen.

Für die Unterbringung von sperrigen Bauelementen in Einzellagerung ist es dann unumgänglich, in den Regalen Lagerflächen zu schaffen, die etwa aus Gitterrosten, Stahlblechböden oder auch Spanplatten bestehen, welche auf die Längs-und/oder Quertraversen aufgelegt und dann daran noch rutschsicher befestigt werden müssen.

Nachteilig bei der Ausstattung gattungsgemäßer Regale mit solchen Lagerflächen ist aber einerseits, daß deren Zuordnung zu den als Längs-und/oder Quertraversen ausgebildeten Tragelementen jeweils einen gewissen Anteil des vorhandenen Stauraums benötigt, der dann für die Einlagerung der Güter effektiv verlorengeht. Soll hingegen ein solcher Verlust an Stauraum vermieden werden, dann müssen bei der Bildung der Lagerflächen in erheblichem Umfang Sonderarbeiten bei der Errichtung der Regalanlage ausgeführt werden, die nicht nur einen hohen Kostenaufwand verursachen, sondern vielmehr auch die spätere Anpassung der Regalanlagen an sich ändernde Lagerbedingungen erschweren oder sogar unmöglich machen.

Es ist das Ziel der Erfindung, diese den Regalen gattungsgemäßer Art anhaftenden Unzulänglichkeiten zu vermeiden. Daher ist die Aufgabe zur Lösung gestellt, ein Regal der anfangs näher beschriebenen Bauform so auszubilden, daß seine an den Regalpfosten eingehängten und/oder befestig-

ten Längs-und/oder Quertraversen jederzeit für sich allein und unmittelbar als Tragelemente für die einzulagernden Paletten benutzbar sind, darüber hinaus aber auch problemlos und durch wenige Handgriffe mit zusätzlichen, geschlossenen Lagerflächen ausgerüstet bzw. vervollständigt werden können.

Die Erfindung löst dieses Problem nach dem Kennzeichen des Hauptanspruchs dadurch, daß an den Längs-und/oder Quertraversen jeweils parallel zu deren Längsrichtung verlaufende Hilfs- bzw. Zusatztraversen verhakbar und/oder anderweitig lösbar zu befestigen sind, daß diese Hilfs- bzw. Zusatztraversen mindestens einen von der Längs-und/oder Quertraverse seitwärts auskragenden Profilschnitt aufweisen, und daß dieser auskragende Profilschnitt eine Stütz- bzw. Haltekonsole für Hilfs-Tragelemente und/oder Führungselemente des Regals, bspw. Holme, Joche, Fachböden, Trennstäbe, Trennwände oder dergleichen, bilden.

Vorteilhaft bei dieser erfindungsgemäßen Ausstattung von Regalen ist dabei, daß die Stütz- bzw. Haltekonsolen an den Hilfs- bzw. Zusatztraversen problemlos eine Ausgestaltung erhalten können, durch welche die Unterbringung der Hilfs-Tragelemente innerhalb der Lichtraum-Höhe der Längs-und/oder Quertraversen ermöglicht wird, so daß der Einbau der Hilfs-Tragelemente bezüglich der verfügbaren Stauraumhöhe keinerlei Beeinträchtigung im Regalaufbau ergibt.

Vorteilhafte Weiterbildungsmaßnahmen bei einem erfindungsgemäßen Regal sind in den Unteransprüchen aufgezeigt.

Nach Anspruch 2 besteht dabei jede Hilfs- bzw. Zusatztraverse aus Schichtkörperprofilen, insbesondere Blechprofilen, die einen oberen Haken- oder Klammerabschnitt und einen unteren Stütz- oder Widerlagerabschnitt haben, zwischen denen der die Stütz- bzw. Haltekonsole bildende Profilschnitt vorgesehen ist.

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

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 derglei-

chen, aufweist.

Anspruch 5 läuft erfindungsgemäß darauf hinaus, 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 Stabilitäts-erhöhung 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 auszugestalten, daß sie nach ihrer lösbaren 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 ausgerichtet 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 Eingriffsausnehmungen 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 lösbaren aber tragkräftigen Einhängerverbindungen 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

Figur 1 in räumlicher Teilansicht einen Regalaufbau mit hauptsächlich von Längstraversen gebildeten Stapelebenen, in denen zusätzlich Lagerflächen eingebaut sind,

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 eine 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 in räumlicher Darstellung eine andere Weiterbildungsmöglichkeit für die in den Fig. 7 und 8 gezeigten Bauelement, während die

Figuren 15 bis 17 jeweils in räumlicher Teilansicht weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten für einen Regalaufbau erkennen lassen.

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 eigentlichen 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 lasttragende 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 ist immer dann erforderlich, wenn in den Regalaufbauten eines Lagersystems 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 Gitterrosten 7, Stabrosten 8 oder auch Paneel- bzw.

Platten- oder Bohlenbelägen 9 bestehen. Auch Stahlblechböden gelangen hier oft zum Einsatz.

Damit der zwischen im Abstand übereinanderliegenden Stapelebene in Höhenrichtung verfügbare Lichtraum durch die als Hilfs-Tragelemente eingebauten Lagerflächen, wie Gitterroste 7, Stabroste 8 und Paneel- bzw. Plattenbeläge 9 nicht merklich verringert wird, sind Vorkehrungen getroffen, welche 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. Haltekonsole 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 Materialdopplung 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 Einschnitten 17 der Längsbegrenzungswand 16 von oben lose eingerückt und dann durch die zahnartigen Wandteile 18 gegen Querverschiebung zueinander fixiert werden. Die Stützaufgabe 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 Klauenabschnitt 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. Haltekonsole 13 befinden. Sowohl die schlitzartigen Einschnitte 21 in der Stütz- bzw. Haltekonsole 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 Einschublücken 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 spielbildlicher Querschnittsfläche 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 verzahnungsartig 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 Einstecken 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 ein-

gerückten 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 Klauenabschnitt 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 Einteil 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.

30 Ansprüche

1. Regal, insbesondere Palettenregal, mit zwischen aufrechten Regalpfosten eingehängten und/oder befestigten Längs- und/oder Quertraversen als Tragelementen, wobei die Längs- und/oder Quertraversen aus Profilschienen bestehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Längs- und/oder Quertraversen (3 bzw. 5) jeweils parallel zu deren Längsrichtung verlaufende Hilfs- bzw. Zusatztraversen (10) verhakbar und/oder anderweitig lösbar zu befestigen sind (11, 12), daß diese Hilfs- bzw. Zusatztraversen (10) mindestens einen von der Längs- und/oder Quertraverse (3 bzw. 5) seitwärts auskragenden Profilabschnitt (13) aufweisen, und daß dieser auskragende Profilabschnitt (13) eine Stütz- bzw. Haltekonsole für Hilfs-Tragelemente (7, 8, 9; 14, 22, 23) und/oder Führungselemente (29) des Regals (1), bspw. Holme (14), Joche (22), Fachböden (23), Trennstäbe (29), Trennwände (28) oder dergleichen, bilden.

2. Regal nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß jede Hilfs- bzw. Zusatztraverse (10) aus Schichtkörperprofilen, insbesondere Blechprofilen, besteht, die einen oberen Haken- oder Klauenabschnitt (11) und einen unteren Stütz- oder

Widerlagerabschnitt (12) haben, zwischen denen der die Stütz-bzw. Haltekonsole (13) bildende Profilabschnitt vorgesehen ist.

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, ausweist.

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 Materialdopplung 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 Zahnspalten (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,

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. Regal nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Lappen bzw. Zungen (32) nach abwärts ausgerichtet sind, während das durchgehende Endteil (33) in Aufwärtsrichtung weist (Fig. 17).

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).

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).

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.

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.

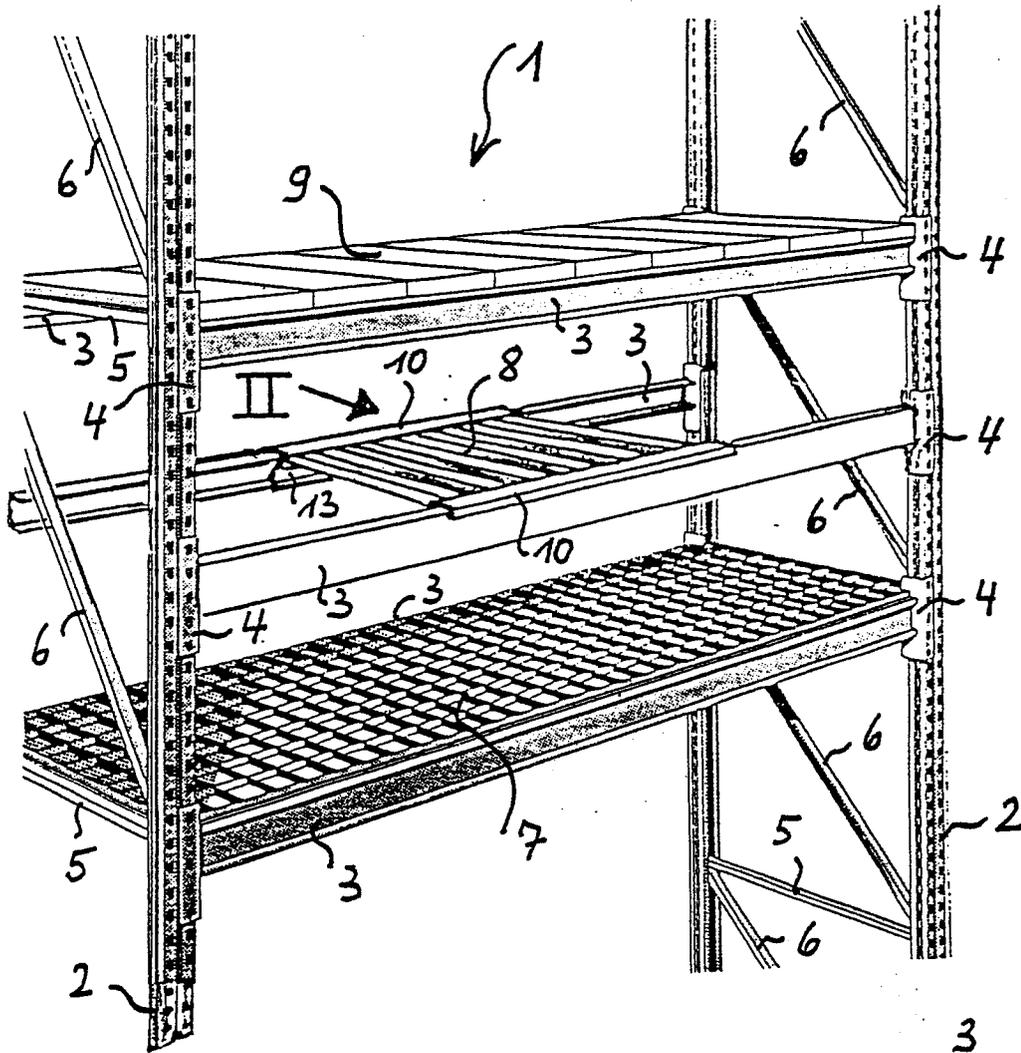


FIG. 1

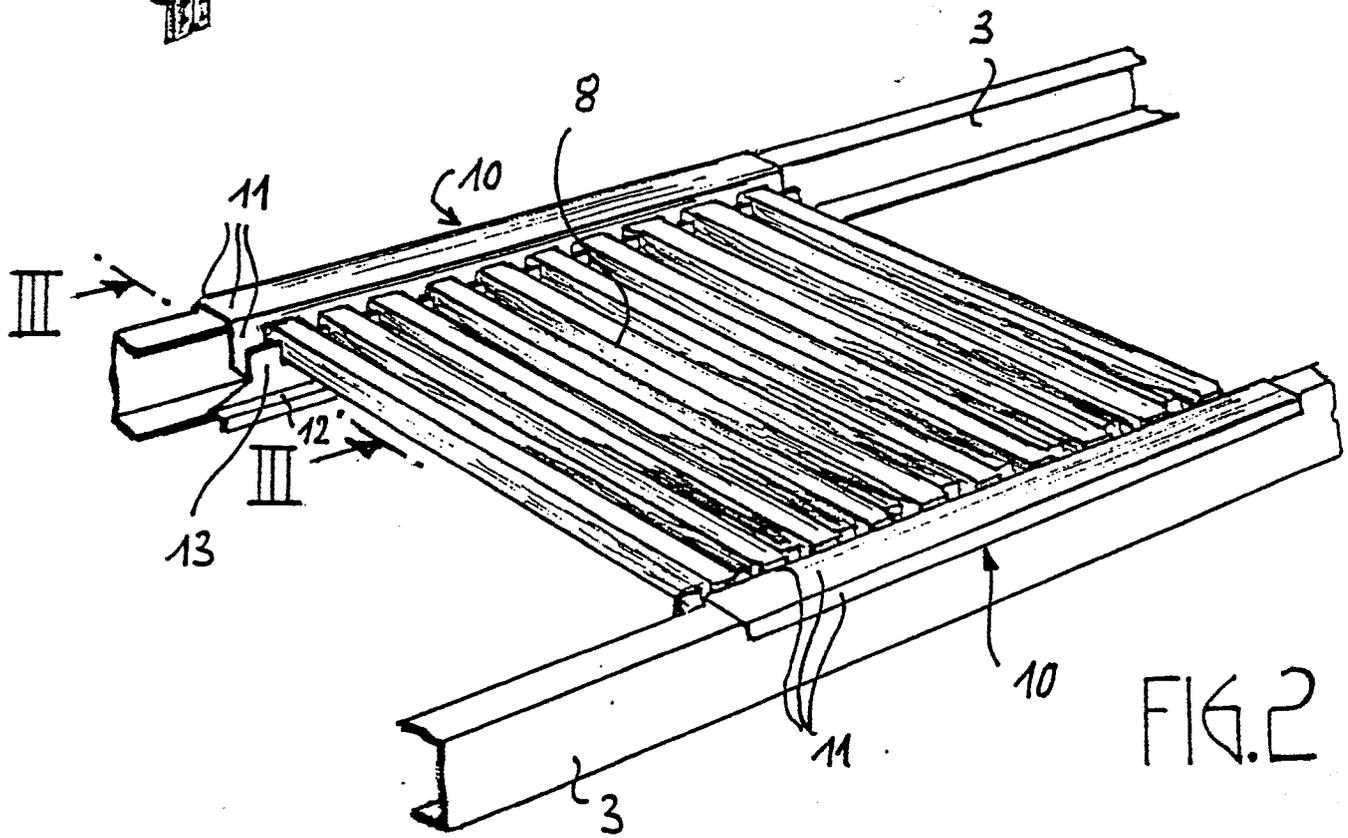


FIG. 2

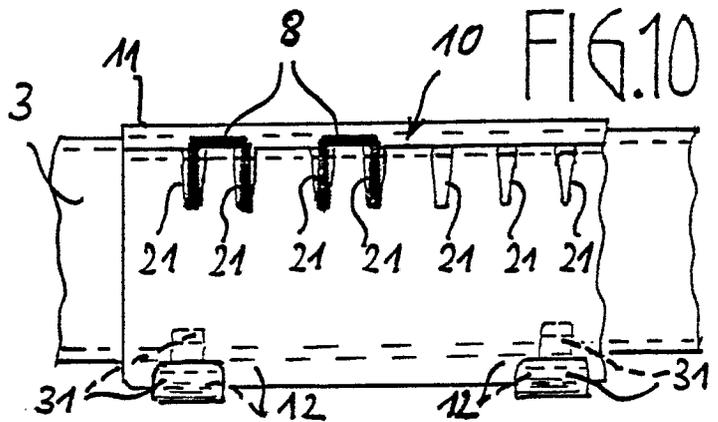
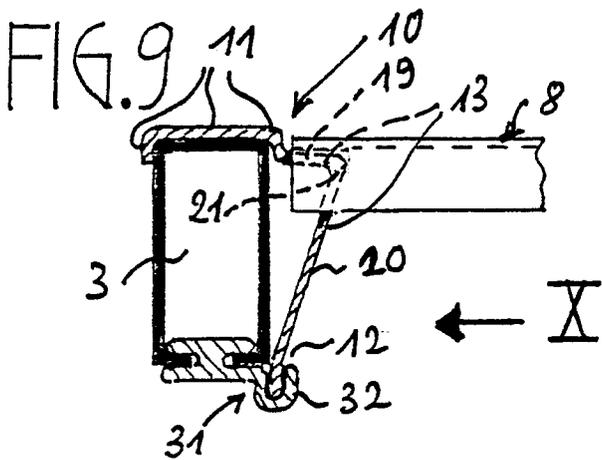
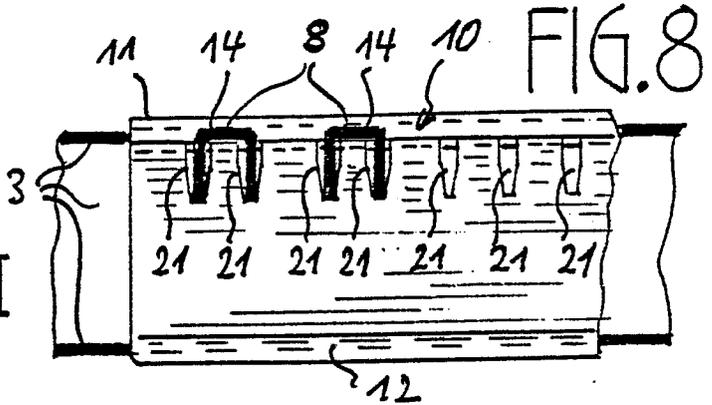
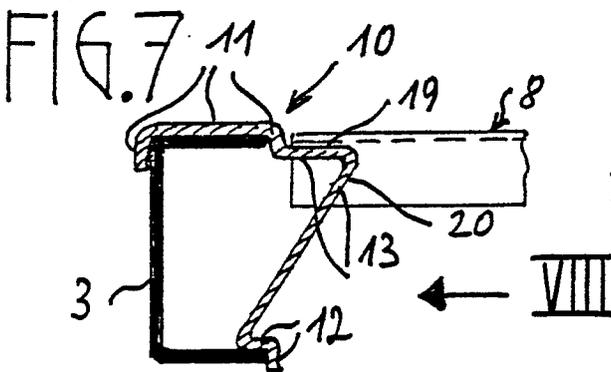
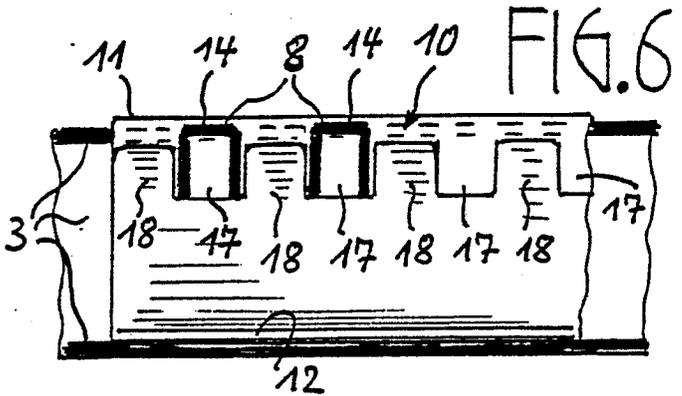
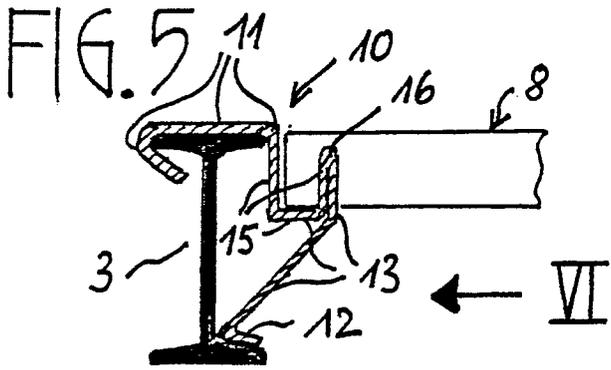
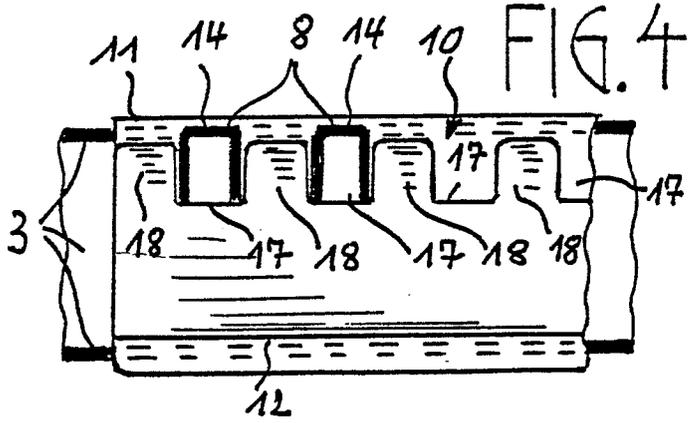
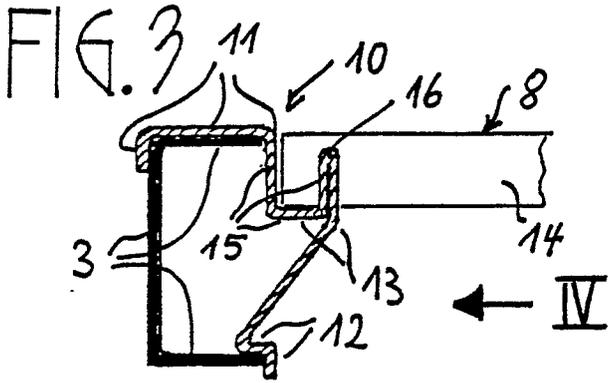


FIG. 11

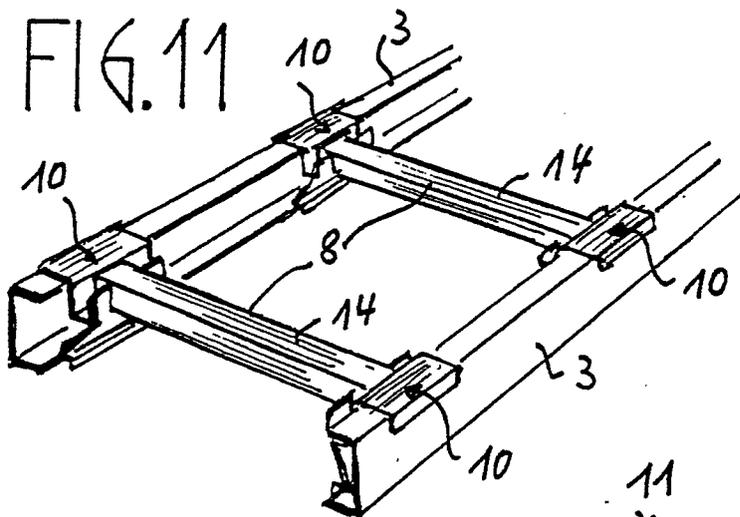


FIG. 12

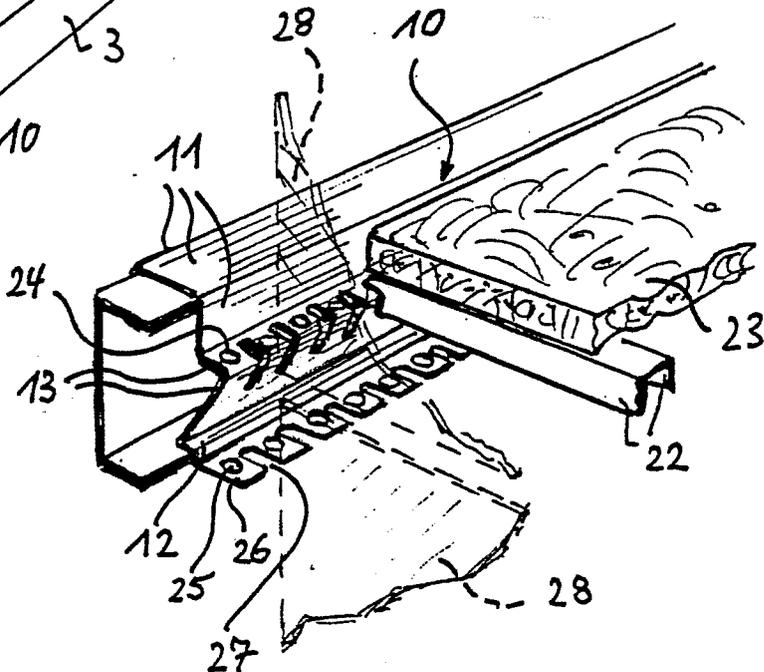


FIG. 13

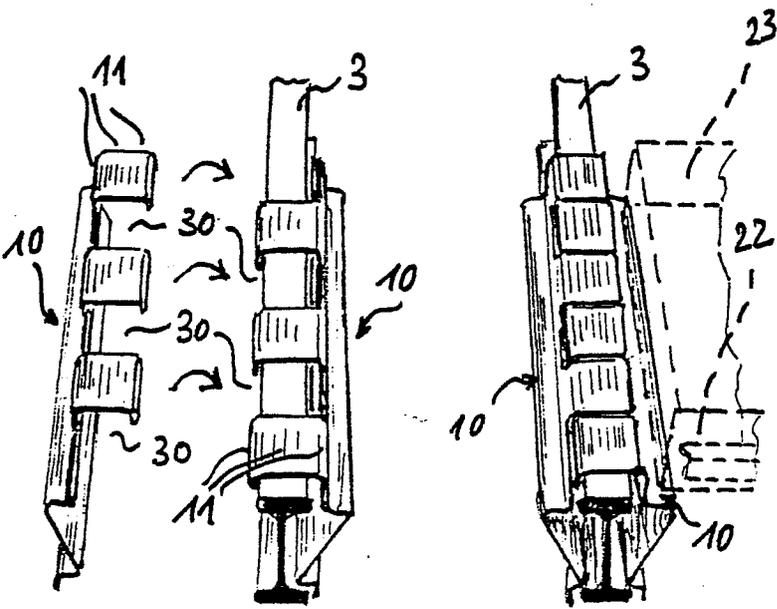
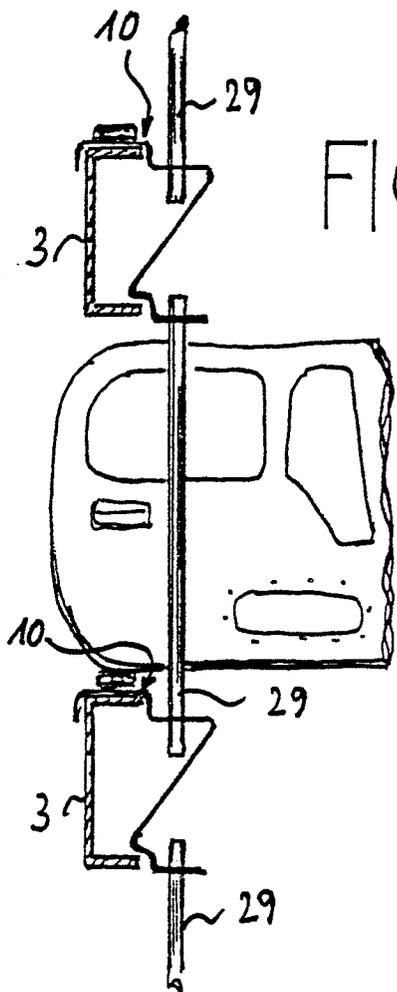


FIG. 14

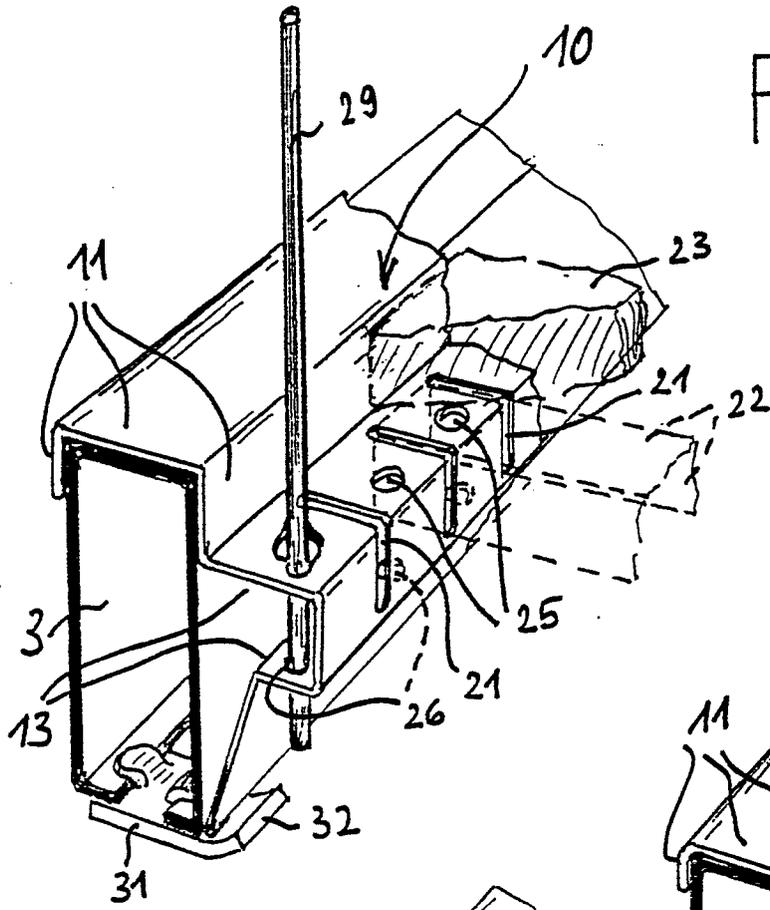


FIG. 15

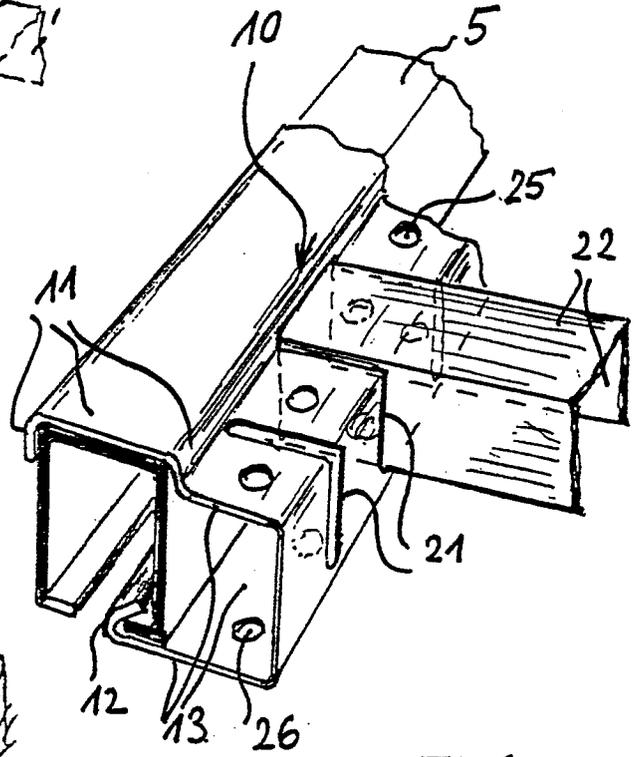


FIG. 16

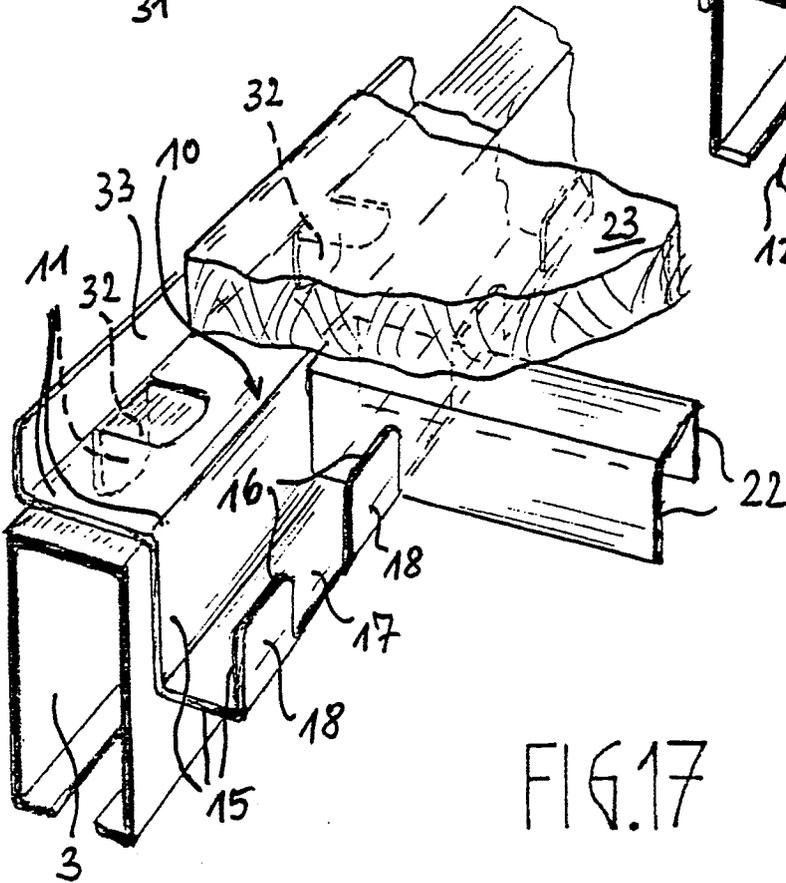


FIG. 17