(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 424 028 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(51) Int Cl.[7]: **A47B 96/14**

(21) Anmeldenummer: **03026219.0**

(22) Anmeldetag: **14.11.2003**

(54) **Trägersystem für Regalelemente**

Support system for shelving units

Système de support pour des éléments d'étagère

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB SE

(30) Priorität: **30.11.2002 DE 20218574 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(73) Patentinhaber: **Element -System Rudolf Bohnacker GmbH**
89616 Rottenacker (DE)

(72) Erfinder:
- **Breymaier, Werner**
  89616 Rottenacker (DE)
- **Karcher, Johann**
  89597 Munderkingen (DE)
- **Kloker, Josef**
  88499 Altheim (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwaltskanzlei WILHELM & BECK
Nymphenburger Strasse 139
80636 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-20/04000073
US-A- 5 110 080

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 1 424 028 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trägersystem für Regalelemente gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein gattungsgemäßes Trägersystem für Regale ist aus der US 5 110 080 A bekannt, bei dem eine horizontal an einer Wand oder einer entsprechenden Oberfläche montierbare Halteleiste vorgesehen ist, in welche sich senkrecht Hängebalken einhängen lassen. An den Hängebalken können des weiteren horizontale Träger für Fachböden eines Regals befestigt werden.

[0003] Die Halteleiste weist dabei eine untere Kante auf, die schräg nach oben gebogen ist, um darauf entsprechend geformte Schlitze an den Hängebalken aufstecken zu können. Weiterhin hat die Halteleiste eine obere Kante, die schräg nach unten gebogen und so ausgelegt ist, dass ein eingehängter Hängebalken nicht von der unteren Kante abgezogen werden kann. Diese Ausgestaltung verhindert ein ungewolltes Ablösen des Hängebalkens von der Halteleiste, beispielsweise verursacht durch eine unbeabsichtigte Stoßbewegung, und damit ein eventuelles Auseinanderfallen des gesamten Regals.

[0004] Um den Hängebalken auf die untere Kante der Halteleiste aufzustecken bzw. von dieser abzunehmen, ist die obere Kante mit zusätzlichen Aussparungen versehen. Diese Form der Halteleiste ist jedoch mit einem erhöhten Herstellungsaufwand verbunden. Weiterhin ist es von Nachteil, dass beim Zusammenbau eines Regals ein Hängebalken nur auf den durch die Aussparungen vorgegebenen Positionen aufgesteckt und dann seitlich über die untere Kante auf eine gewünschte Stelle geschoben werden kann. Hierdurch wird der Zusammenbau insbesondere bei einer Vielzahl an Hängebalken kompliziert und zeitaufwendig. Auch das Austauschen eines einzelnen Hängebalkens erweist sich unter Umständen als langwierig, falls zunächst benachbarte Hängebalken verschoben und gegebenenfalls abgenommen werden müssen.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein verbessertes Trägersystem für Regalelemente bereitzustellen, dass sich durch eine einfachere Konstruktion sowie eine flexiblere Handhabung auszeichnet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Trägersystem nach Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Gemäß der Erfindung besteht das Trägersystem aus einem Trägerelement mit einer nach oben vorspringenden Einhängeschiene und einem Hängeelement, das einen Schlitz aufweist, mit dem das Hängeelement auf die Einhängeschiene aufgesteckt werden kann, wobei die Einhängeschiene mit einer Krümmung versehen ist und der Schlitz des Hängeelements eine entsprechende Krümmung aufweist, so dass das Hängeelement mittels einer Drehbewegung auf die Einhängeschiene aufgesteckt bzw. von dieser abgenommen werden kann. Durch diese Ausgestaltung ist das aufgesteckte Hängeelement vor einem unbeabsichtigten Ablösen von der Einhängeschiene, beispielsweise verursacht durch eine Stoßbewegung, gesichert. Auch kann das Hängeelement an einer beliebigen Stelle auf der Einhängeschiene des Trägerelements aufgesteckt werden, wodurch sich die Handhabung flexibel gestaltet. Weiterhin zeichnet sich das Trägersystem durch eine einfache Konstruktion aus.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Krümmung der Einhängeschiene des Trägerelements radial ausgebildet. Im Gegensatz zu Ausführungen mit nichtradialen Krümmungen kann in dieser Ausführungsform der Schlitz des Hängeelements mit einem geringen Spiel versehen werden, so dass eine hohe Stabilität des aufgesteckten Hängeelements erzielt wird.

[0009] Bevorzugt ist es weiterhin, dass die Krümmung der Einhängeschiene des Trägerelements einen Kreissektor von mindestens 30° überdeckt. Hierdurch wird eine zuverlässige Sicherung des aufgesteckten Hängeelements vor einem versehentlichen Ablösen erzielt.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Trägerelement aus einem Blechstreifen gefertigt, wobei die Einhängeschiene durch eine aufwärts gerichtete Biegung einer unteren Kante des Blechstreifens gebildet ist. Ein derartig gestaltetes Trägerelement lässt sich einfach und kostengünstig aus einem Blech durch Verwendung entsprechender Stanz- und Pressmaschinen herstellen.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Hängeelement mit einer schrägen Anlagefläche versehen, mit der das Hängeelement vor Aufstecken auf die Einhängeschiene am Trägerelement angelegt werden kann. Dies vereinfacht den Aufsteckvorgang, da das Hängeelement in einer vorgegebenen Position auf die Einhängeschiene aufgesetzt wird. Auch kann hierdurch ein eventuelles Verbiegen der Einhängeschiene während des Aufsteckvorgangs durch eine Fehlstellung des Schlitzes relativ zur Einhängeschiene vermieden werden.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine seitliche Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Trägersystems bestehend aus einem Trägerelement und einem als Hängebalken ausgebildeten Hängeelement, welches auf der Einhängeschiene des Trägerelements aufgesteckt ist,
- Figur 2 eine weitere seitliche Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Trägersystems, wobei der Hängebalken in einer gedrehten Position am Trägerelement anliegt,
- Figur 3 eine Figur 1 entsprechende perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Trägersystems,
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Trägerelements mit einer

weiteren Ausführungsform eines Hängeelements, welches als horizontaler Auflageträger ausgebildet ist, und

Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Trägerelements mit aufgestecktem Hängebalken.

[0013] Figur 1 zeigt eine seitliche Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Trägersystems bestehend aus einem Trägerelement 1 und einem auf dem Trägerelement 1 aufgesteckten Hängeelement 3, welches in der vorliegenden Ausführungsform als vertikaler Hängebalken 3 ausgebildet ist. Das Trägerelement 1 ist kostengünstig aus einem Blechstreifen gefertigt und weist eine gekrümmte Einhängeschiene 11 auf, die durch eine aufwärts gerichtete Biegung einer unteren Kante des Blechstreifens gebildet ist. Der Hängebalken 3 ist mit einem entsprechend geformten Schlitz 31 versehen, so dass der Hängebalken 3 mittels einer Drehbewegung auf die Einhängeschiene 11 des Trägerelements 1 aufsteckbar bzw. von dieser abnehmbar ist. Hierdurch ist der Hängebalken 3 gegenüber einem versehentlichen Ablösen durch eine nach oben gerichtete Stoßbewegung gesichert.

[0014] Die Krümmung der Einhängeschiene 11 des Trägerelements 1 als auch des Schlitzes 31 des Hängebalkens 3 ist radial ausgebildet, wobei der Mittelpunkt des durch die Krümmung vorgegebenen Kreises mit einem Radius R auf der Vorderseite des Trägerelements 1 zu liegen kommt. Durch diesen Punkt verläuft gleichzeitig die Drehachse D der Drehbewegung beim Aufsteck- bzw. Abnehmvorgang des Hängebalkens 3. Die Drehachse D ist daher in Figur 1 senkrecht zur Zeichenebene orientiert.

[0015] Falls ein Hängeelement wie bei dem in Figur 1 gezeigten Hängebalken 3 einen oberen Endabschnitt aufweist, der über die Drehachse D hinausragt, so muss dieser Endabschnitt mit einer Schräge versehen werden, um ein Aufstecken bzw. Abnehmen des Hängeelements mittels einer Drehbewegung durchführen zu können. Bei dem gezeigten Hängebalken 3 fungiert die Schräge gleichzeitig als Anlagefläche 32, wie in Figur 2 ersichtlich ist.

[0016] Das Trägerelement 1 weist oberhalb der Einhängeschiene 11 eine im Wesentlichen rechteckige Prägung 12 auf, welche mit Aussparungen 13 versehen ist, in welchen Schrauben, insbesondere Senkkopfschrauben zur Befestigung des Trägerelements 1 an einer Wand oder einer entsprechenden Oberfläche angeordnet werden können. Durch die Prägung 12 wird die Knickfestigkeit und Verwindungssteifigkeit des Trägerelements 1 erhöht. Die Anordnung der Prägung 12 oberhalb der Einhängeschiene 11 und des aufgesteckten Hängebalkens 3 lässt ein einfaches Montieren oder Justieren des Trägerelements 1 bzw. ein Fest- oder Nachziehen der Schrauben auch bei dem aufgesteckten Hängebalken 3 zu.

[0017] Wie Figur 2 zeigt, liegt der Hängebalken 3 in einer gedrehten Stellung mit der Anlagefläche 32 am Trägerelement 1 an. Hierdurch vereinfacht sich der Aufsteckvorgang, da der Hängebalken 3 automatisch in der gewünschten Position auf die Einhängeschiene 11 aufgesteckt wird.

[0018] In Figur 2 ist der Kreissektor mit einem Drehwinkel α eingezeichnet, den die Einhängeschiene 11 des Trägerelements 1 überdeckt. Dieser Winkel α sollte mindestens 30° betragen; um eine zuverlässige Sicherung eines aufgesteckten Hängeelements vor einem unbeabsichtigten Ablösen zu ermöglichen. Der Drehwinkel α sollte allerdings auch nicht mehr als 45° betragen, um ein Aufbiegen der Einhängeschiene 11 durch zu große Zugkräfte beim Aufsteck- bzw. Abnehmvorgang eines Hängeelements zu vermeiden. Der maximale Drehwinkel wird vorzugsweise abhängig von der Materialart und von der Materialstärke des Trägerelements gewählt.

[0019] Es sind ferner Ausführungen des Trägersystems denkbar, bei denen die Einhängeschiene des Trägerelements zum Teil in den Schlitz des mit der Anlagefläche am Trägerelement anliegenden Hängeelements hineinragt. Hierdurch wird das Hängeelement ergänzend gesichert, da eine zusätzliche Translationsbewegung erforderlich ist, um das Hängeelement von der Einhängeschiene abzunehmen.

[0020] Figur 3 zeigt eine Figur 1 entsprechende perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Trägersystems. Das Trägerelement 1, welches als horizontale Leiste ausgebildet ist, ist mittels Senkkopfschrauben 14 an einer Wand befestigt. Die Verwendung von Senkkopfschrauben 14 verleiht dem Trägerelement 1 ein formschönes Aussehen.

[0021] Der Hängebalken 3 weist einen U-förmigen Querschnitt auf und ist aus zwei parallelen Seitenwänden 33, 33' mit einem dazwischen liegenden Steg 34 gebildet. Die Seitenwände 33, 33' sind jeweils mit einem Schlitz 31 und einer Anlagefläche 32, 32' versehen. In der Figur ist nur der Schlitz 31 der vorderen Seitenwand 33 dargestellt. Der Steg 34 weist Aussparungen 35 zur Aufnahme entsprechend geformter Haken von horizontalen Auflageträgern auf, die bei dem vorliegenden Hängebalken 3 als Doppellochung ausgebildet sind. Natürlich ist auch eine entsprechende Ausführungsform mit einer Einfachlochung vorstellbar.

[0022] Figur 4 zeigt eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Trägerelements 1 mit einer weiteren Ausführungsform eines aufgesteckten Hängeelements 4, welches als horizontaler Auflageträger 4 für einen Regalfachboden ausgebildet ist. Auch dieser Auflageträger 4 verfügt über einen radial gekrümmten Schlitz 41 und eine schräge Anlagefläche 42.

[0023] Figur 5 zeigt eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Trägerelements 2 mit aufgestecktem Hängebalken 3. Dieses Trägerelement 2 weist einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf und ist aus zwei par-

allelen Seitenwänden 22, 22' mit einem dazwischen liegenden Steg 23 gebildet, wobei an jeder unteren Kante einer Seitenwand 22, 22' eine Einhängeschiene 21, 21' ausgebildet ist. Auch dieses Trägerelement 2 lässt sich einfach und kostengünstig aus einem Blechstreifen herstellen.

[0024] Bei der in Figur 5 dargestellten Ausführungsform ist es möglich, Hängeelemente zu beiden Seiten des Trägerelements 2 aufzustecken. Der Steg 23 des Trägerelements 2 fungiert als Auflagefläche, mit dem das Trägerelement auf einen Tragebalken 5 aufgelegt werden kann. In der gezeigten Figur ist der Tragebalken 5 als Vierkantrohr ausgebildet. Es sind aber Ausführungsformen des Trägerelements mit einem halbkreisförmigen oder runden Steg vorstellbar, so dass das Trägerelement auf einem kreisförmigen oder runden Tragebalken aufgelegt werden kann.

Patentansprüche

1. Trägersystem für Regalelemente mit einem Trägerelement (1; 2) und einem Hängeelement (3; 4), wobei das Trägerelement (1; 2) eine nach oben vorspringende Einhängeschiene (11; 21; 21') und das Hängeelement (3; 4) einen Schlitz (31; 41) aufweist, mit dem das Hängeelement (3; 4) auf der Einhängeschiene (11; 21; 21') aufsteckbar ist,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Einhängeschiene (11; 21; 21') des Trägerelements (1; 2) mit einer Krümmung versehen ist und dass der Schlitz (31; 41) des Hängeelements (3; 4) eine entsprechende Krümmung aufweist, so dass das Hängeelement (3; 4) mittels einer Drehbewegung auf die Einhängeschiene (11; 21; 21') aufsteckbar ist.

2. Trägersystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krümmung der Einhängeschiene (11; 21; 21') des Trägerelements (1; 2) radial ausgebildet ist.

3. Trägersystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krümmung der Einhängeschiene (11; 21; 21') des Trägerelements (1; 2) einen Kreissektor von mindestens 30° überdeckt.

4. Trägersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (1; 2) aus einem Blechstreifen gebildet ist, wobei die Einhängeschiene (11; 21; 21') durch eine Aufwärtsbiegung einer unteren Kante des Blechstreifens hergestellt ist.

5. Trägersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hängeelement (3; 4) eine schräge Anlagefläche (32; 32'; 42) aufweist, mit der das Hängeelement (3; 4) vor Aufstecken auf die Einhängeschiene (11; 21; 21') am Trägerelement (1; 2) angelegt werden kann.

6. Trägersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hängeelement (3) einen U-förmigen Querschnitt aufweist und aus zwei parallelen Seitenwänden (33; 33') mit einem dazwischen liegenden Steg (34) gebildet ist, wobei die Seitenwände (33; 33') mit jeweils einem Schlitz (31) versehen sind und der Steg (34) Aussparungen (35) zur Aufnahme von Regalelementen aufweist.

7. Trägersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (1) eine im Wesentlichen rechteckige Prägung (12) oberhalb der Einhängeschiene (11) aufweist, welche mit Aussparungen (13) versehen ist, in welchen Schrauben (14), insbesondere Senkkopfschrauben (14) zur Befestigung des Trägerelements (1) an einer Wand oder an einer entsprechenden Oberfläche angeordnet werden können.

8. Trägersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (2) im Wesentlichen einen U-förmigen Querschnitt aufweist und aus zwei parallelen Seitenwänden (22; 22') mit einem dazwischenliegenden Steg (23) gebildet ist, wobei an jeder unteren Kante einer Seitenwand (22; 22') eine Einhängeschiene (21; 21') ausgebildet ist.

Claims

1. Support system for rack elements, having a support element (1; 2) and a hanging element (3; 4), the support element (1; 2) having an upwardly projecting suspension rail (11; 21; 21') and the hanging element (3; 4) having a slot (31; 41), by means of which the hanging element (3; 4) can be plugged onto the suspension rail (11; 21; 21'), **characterized in that** the suspension rail (11; 21; 21') of the support element (1; 2) is provided with a curvature, and **in that** the slot (31; 41) of the hanging element (3; 4) has a corresponding curvature, with the result that the hanging element (3; 4) can be plugged onto the suspension rail (11; 21; 21') by means of a rotary movement.

2. Support system according to Claim 1, **characterized in that** the curvature of the suspension rail (11; 21; 21') of the support element (1; 2) is designed in the radial direction.

3. Support system according to Claim 2, **characterized in that** the curvature of the suspension rail (11; 21; 21') of the support element (1; 2) covers a sector

of a circle of at least 30°.

4. Support system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the support element (1; 2) is formed from a sheet-metal strip, the suspension rail (11; 21; 21') being produced by a bottom edge of the sheet-metal strip being bent upwards.

5. Support system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the hanging element (3; 4) has an oblique abutment surface (32; 32'; 42), by means of which the hanging element (3; 4) can be positioned against the support element (1; 2) before being plugged onto the suspension rail (11; 21; 21').

6. Support system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the hanging element (3) has a U-shaped cross section and is formed from two parallel side walls (33; 33') with a crosspiece (34) located therebetween, the side walls (33; 33') each being provided with a slot (31) and the crosspiece (34) having cutouts (35) for accommodating rack elements.

7. Support system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the support element (1) has an essentially rectangular stamped portion (12) above the suspension rail (11), this stamped portion being provided with cutouts (13) in which it is possible to arrange screws (14), in particular countersunk head screws (14), for fastening the support element (1) on a wall or on a corresponding surface.

8. Support system according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the support element (2) has essentially a U-shaped cross section and is formed from two parallel side walls (22; 22') with a crosspiece (23) located therebetween, a suspension rail (21; 21') being formed on each bottom edge of a side wall (22; 22').

Revendications

1. Système de support pour éléments d'étagères, comprenant un élément de support (1 ; 2) et un élément suspendu (3 ; 4), l'élément de support (1 ; 2) comportant un rail de suspension (11 ; 21 ; 21') saillant vers le haut, et l'élément suspendu (3 ; 4) présentant une fente (31 ; 41) par laquelle ledit élément suspendu (3 ; 4) peut être emboîté sur ledit rail de suspension (11 ; 21 ; 21'),

   caractérisé par le fait que le rail de suspension (11 ; 21 ; 21') de l'élément de support (1 ; 2) est muni d'une courbure, et **par le fait que** la fente (31 ; 41) de l'élément suspendu (3 ; 4) possède une courbure correspondante, de telle sorte que ledit élément suspendu (3 ; 4) puisse être emboîté par un mouvement rotatoire sur ledit rail de suspension (11 ; 21 ; 21').

2. Système de support selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la courbure du rail de suspension (11 ; 21 ; 21') de l'élément de support (1 ; 2) est façonnée dans le sens radial.

3. Système de support selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** la courbure du rail de suspension (11 ; 21 ; 21') de l'élément de support (1 ; 2) couvre un secteur circulaire d'au moins 30°.

4. Système de support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément de support (1 ; 2) est constitué d'un ruban en tôle, le rail de suspension (11 ; 21 ; 21') étant produit par un cintrage ascendant d'un bord inférieur dudit ruban en tôle.

5. Système de support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément suspendu (3 ; 4) présente une surface d'appui inclinée (32 ; 32' ; 42) par laquelle ledit élément suspendu (3 ; 4) peut être plaqué contre l'élément de support (1 ; 2) préalablement à l'emboîtement sur le rail de suspension (11 ; 21 ; 21').

6. Système de support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément suspendu (3) possède une section transversale configurée en U, et est constitué de deux parois latérales (33 ; 33') entre lesquelles se trouve une nervure (34), lesdites parois latérales (33 ; 33') étant respectivement pourvues d'une fente (31), et ladite nervure (34) étant dotée de découpes (35) en vue de recevoir des éléments d'étagères.

7. Système de support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément de support (1) comporte, au-dessus du rail de suspension (11), une empreinte emboutie (12) sensiblement rectangulaire et munie d'évidements (13) dans lesquels des vis (14), en particulier des vis (14) à têtes fraisées, peuvent être logées en vue de la fixation dudit élément de support (1) à une paroi ou à une surface correspondante.

8. Système de support selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** l'élément de support (2) possède une section transversale sensiblement configurée en U, et est constitué de deux parois latérales parallèles (22 ; 22') entre lesquelles se trouve une nervure (23), sachant qu'un rail de suspension (21 ; 21') est façonné sur chaque bord

inférieur d'une paroi latérale (22 ; 22').

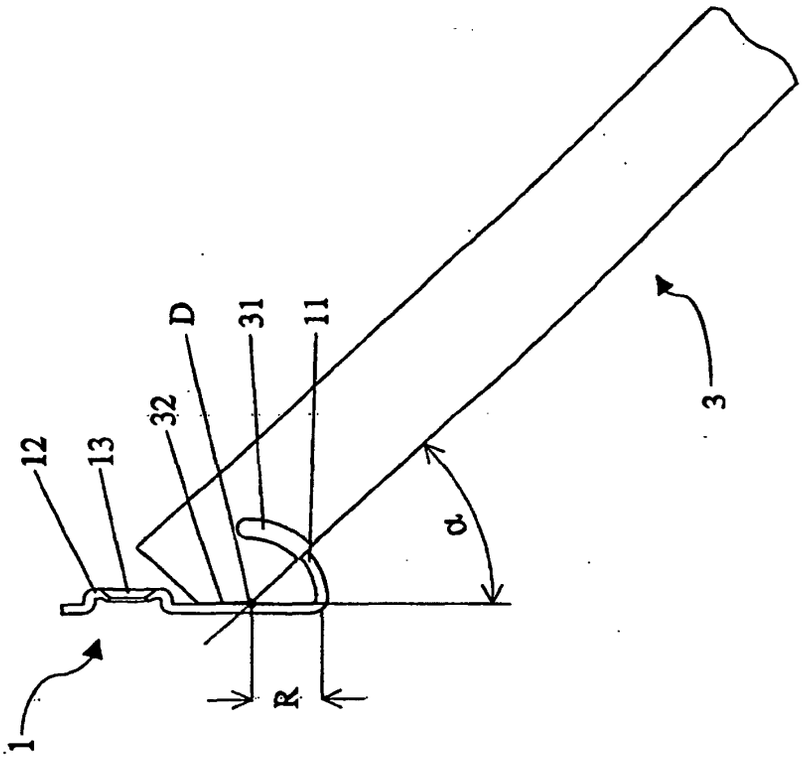


Fig. 2

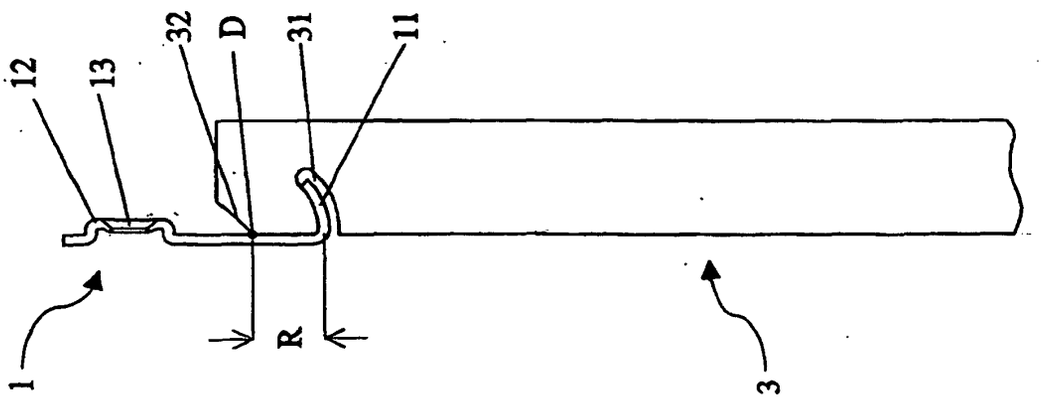


Fig. 1

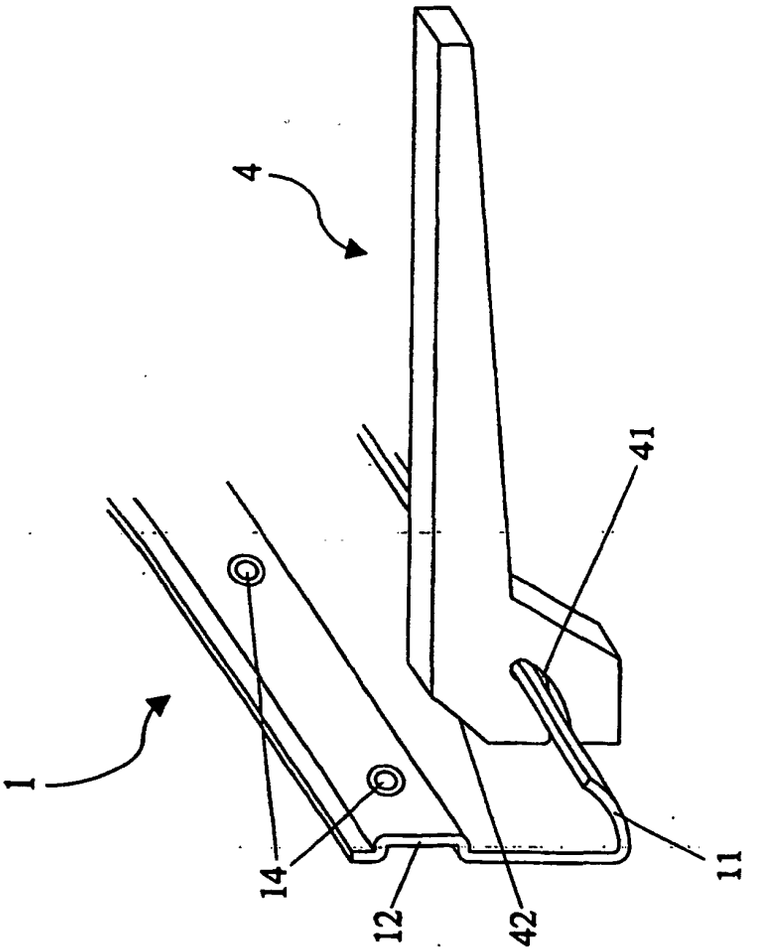


Fig. 4

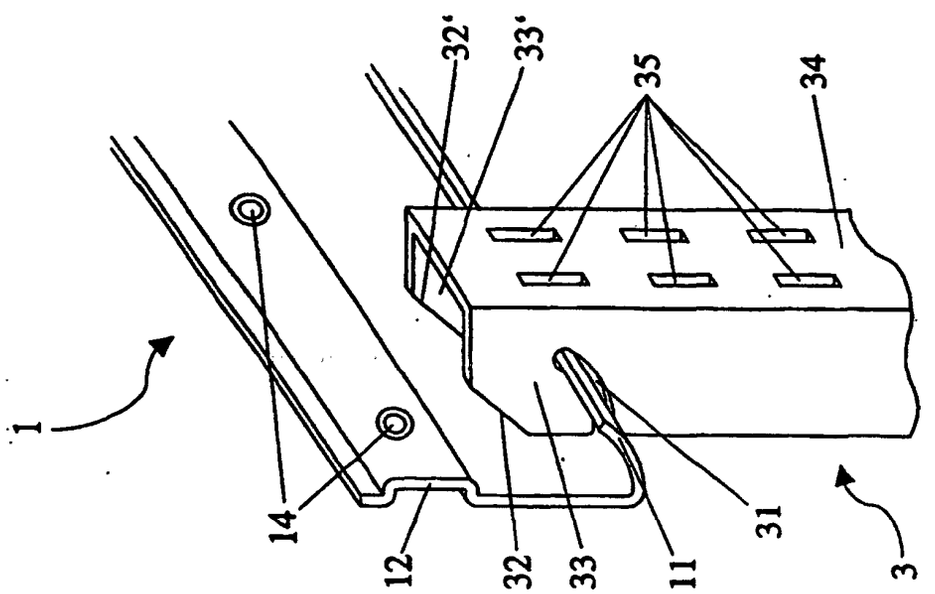


Fig. 3

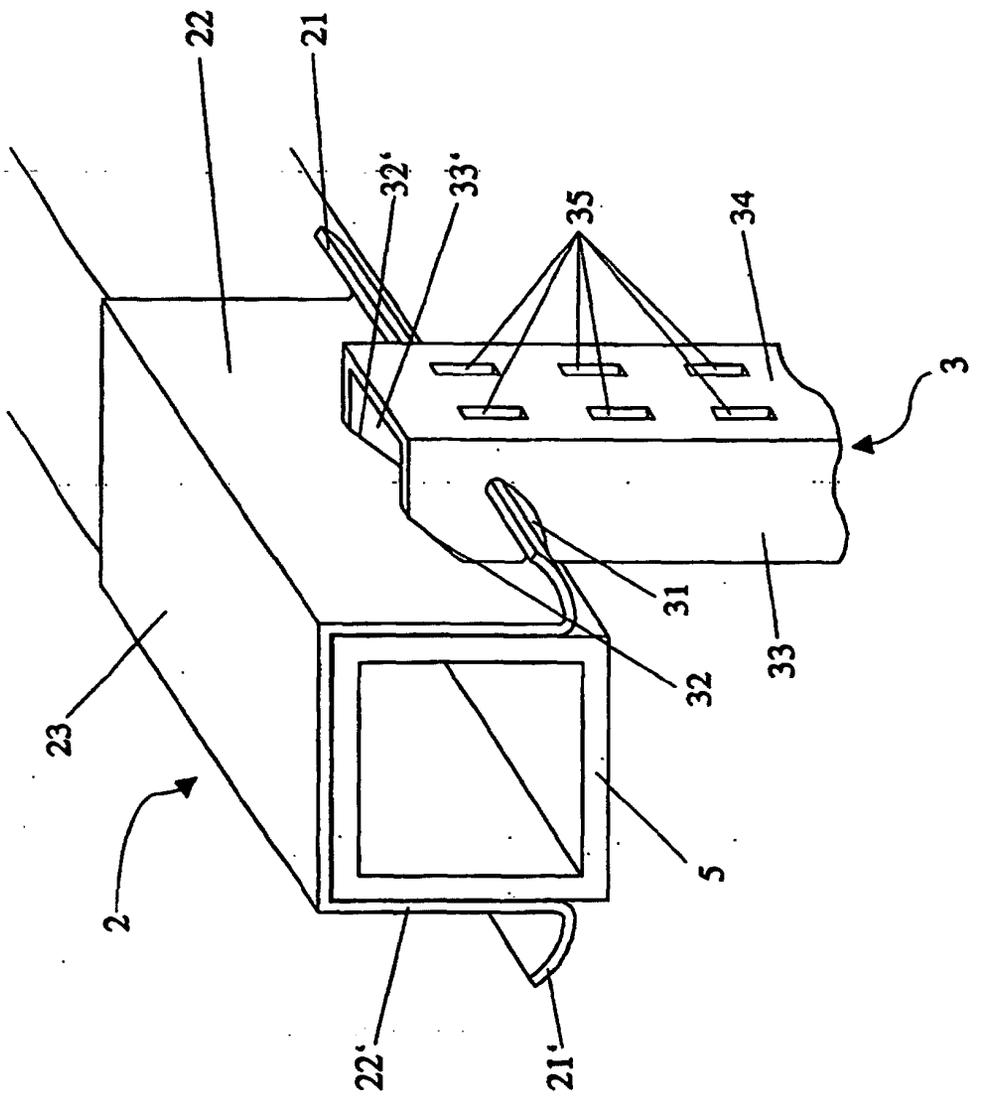


Fig. 5