

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 900 740 B9

(12)

KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Hinweis: Bibliographie entspricht dem neuesten Stand

(15) Korrekturinformation:

Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)

Korrekturen, siehe Seite(n) 2

(51) Int Cl.7: **B65D 19/00**, B65D 19/40

(48) Corrigendum ausgegeben am:

02.10.2002 Patentblatt 2002/40

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des

Hinweises auf die Patenterteilung:

30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(21) Anmeldenummer: **98116716.6**

(22) Anmeldetag: **03.09.1998**

(54) **Warenträger-System II**

Merchandise support-system II

Système porte-marchandises II

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **04.09.1997 DE 29715837 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

10.03.1999 Patentblatt 1999/10

(73) Patentinhaber: **Schumacher, Marie-Therese**

50259 Pulheim-Geyen (DE)

(72) Erfinder: **Ziegler, Kurt**

42111 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Dallmeyer, Georg, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte

Von Kreisler-Selting-Werner

Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)

50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 280 635

DE-U- 9 310 010

US-A- 3 120 825

US-A- 3 172 374

EP 0 900 740 B9

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Warenträger-System nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein bekanntes gattungsgemäßes Warenträger-System (EP-A-0 521 478) besteht aus aufeinander stapelbaren Paletten mit jeweils einer Auflageplatte und mehreren modular auswechselbaren Kufen. Jede Kufe weist ein Auflageteil und mindestens zwei Stützfüße auf. Zum Stapeln der Paletten weist die Auflageplatte Aussparungen zur Aufnahme der Stützfüße auf. Der modulare Aufbau eines derartigen Warenträger-Systems besitzt den Vorteil, daß beschädigte Teile, wie z. B. die Kufen oder die Auflageplatte, auf einfache Weise ausgewechselt und somit die Wiederherstellkosten gering gehalten werden können.

[0003] Ein Nachteil eines derartigen modularen Aufbaus besteht jedoch darin, daß die Kufen und dabei insbesondere die Stützfüße beim Absetzen der beladenen Palette einer hohen Belastung ausgesetzt sind, die insbesondere bei einem nicht gleichzeitigen Bodenkontakt aller Stützfüße zu einem Wegknicken oder Abbrechen der Stützfüße führen kann.

[0004] Aus der US-A-3,172,374 ist eine mit Metallkufen versehene Palette bekannt, wobei jede Kufe zwei Stützfüße aufweist. Die Kufen sind mit einer Auflageplatte bzw. einer Tragstruktur verschweißt und bestehen aus einem im Querschnitt mehrfach kantig gebogenen Blech, in dem zwei in Längsrichtung der Kufen durchgängig verlaufende Kanäle gebildet sind, die zur Verstärkung der Metallkufen beitragen. Da das Auflageteil bzw. die Tragkonstruktion fest mit den Metallkufen verbunden ist, besteht der Nachteil, dass bei einer Beschädigung oder Verformung der Metallkufen die gesamte Palette unbrauchbar wird.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Warenträger-System der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine höhere Stabilität der Kufen aufweist und eine raumsparende Stapelbarkeit ermöglicht.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen erfindungsgemäß die Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Dadurch, daß jeder Stützfuß an den Übergangsstellen zu dem Auflageteil und/oder zu einem bodenparallelen Bodenteil mindestens eine tiefgezogene Verstärkungskehle aufweist, ist die Stabilität der Stützfüße wesentlich vergrößert worden. Einem Wegknicken bei einem ungleichmäßigen Aufsetzen der Palette kann auf diese Weise und fertigungstechnisch kostengünstig entgegengewirkt werden.

[0008] Dadurch, daß jeder Stützfuß einen U-förmigen Bügel aufweist, wobei der mittlere Schenkel des U-förmigen Bügels bündig abschließt mit der Oberfläche der Auflageplatte und jeder Stützfuß einen dem Bügel angepaßten, in Längsrichtung verlaufenden Schlitz aufweist, wird die Stabilität des Warenträger-Systems in bezug auf den Auflagebereich wesentlich erhöht. Außerdem lassen sich durch diese Anordnung die Paletten auf einfache und sichere Weise stapeln.

[0009] Bei einer ½-Euroform-Palette weist jede Kufe zwei Stützfüße aus zwei Seitenwänden und einem Bodenteil auf. Die Seitenwände und das Bodenteil bilden jeweils eine Gabelöffnung. Jeder Stützfuß kann dann in vorteilhafter Weise nach innen gerichtet tiefgezogene Verstärkungskehlen aufweisen, die sich von den Seitenwänden bis in das Bodenteil erstrecken.

[0010] Um die Stabilität des Warenträger-Systems weiterhin zu erhöhen, weist jede Kufe nach unten gerichtete tiefgezogene Verstärkungskehlen auf, die sich von den inneren Seitenwänden der gegenüberliegenden Stützfüße bis in den Auflageteil erstrecken.

[0011] Die Kufen sind vorzugsweise einteilig aus einem Stahlblechstreifen gefertigt. Die einteilige Konstruktion der Kufen ermöglicht eine einfache Fertigung bei hoher Stabilität. Anstelle von Stahlblech kann auch ein anderes Material mit einer Festigkeit über 300 N/mm² verwendet werden.

[0012] Dadurch, daß die Seitenwände der Stützfüße nach innen gerichtet, konisch geneigt sind und zum Bodenteil gerichtet konisch zulaufen, wird ein klemmungsfreies Ineinanderstapeln der Paletten ermöglicht. Die Neigung der Seitenwände ist dabei gering gehalten, um eine größtmögliche Stabilität zu erhalten, gleichzeitig aber die Stapelbarkeit beizubehalten.

[0013] Das Auflageteil der Kufe kann ein nach oben gerichtetes Randelement aufweisen, das gemeinsam mit den äußeren Seitenwänden der Stützfüße vertikal zur Auflageplatte hin absteht und an der Oberseite der Auflageplatte endet.

[0014] Der U-förmige Bügel kann auf einfache Weise dadurch an der Kufe befestigt werden, daß der nach außen gerichtete seitliche Schenkel des U-förmigen Bügels in das Randelement eingehängt ist und der nach innen gerichtete seitliche Schenkel des U-förmigen Bügels auf dem Auflageteil befestigt ist.

[0015] Weiterhin kann die Kufe zwei parallel verlaufende Verstärkungssicken oder -rippen aufweisen, die sich von dem Auflageteil bis in den Bereich der Seitenwände der Stützfüße erstrecken.

[0016] In folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

[0017] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Palette im ½-Euroformat,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Kufe mit zwei Stützfüßen,
- Fig. 3 eine Ansicht der Kufe in Richtung des Pfeils III in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Ansicht der Kufe in Richtung des Pfeils IV in Fig. 2, und
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Kufe in Richtung des Pfeils V in Fig. 2.

[0018] Die in Fig. 1 dargestellte 6-Fuß-½-Euroformatpalette 2 des Warenträger-Systems 1 ist Bestandteil ei-

nes modularen Mehrweg-Paletten-Systems, das aufgrund des modularen Aufbaus einen besonders raumsparenden Transport, eine große Flexibilität in der Zusammenstellung von unterschiedlichen Paletten auf eine Euro-Palette und auch einen geringen Reparturaufwand ermöglicht. Die Palette 2 besteht im einzelnen aus einer Auflageplatte 4, in deren Unterbau im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 drei Kufen 8 mit jeweils einem Auflageteil 21 und zwei Stützfüßen 6 auswechselbar befestigt sind.

[0019] Die Stützfüße 6 weisen jeweils zwei Seitenwände 9,13 und ein parallel zur Auflageplatte 4 verlaufendes Bodenteil 18 auf. Die Seitenwände 9,13 und das Bodenteil 18 umgrenzen eine Gabelöffnung 10, wobei die beiden Stützfüße 6 in einem Abstand angeordnet sind, der ein Aufnehmen einer standardisierten Gabel einer Hubeinrichtung ermöglicht. Ein Aufnehmen der Palette durch eine derartige Gabel ist jedoch auch von der von der Gabelöffnung 10 abgewandten Längsseite der Palette möglich.

[0020] Die Auflageplatte 4 weist durchgehende Aussparungen 5 auf, in die Stützfüße 6 aufeinander gestapelter Paletten eingreifen können. Die Stützfüße 6 weisen einen U-förmigen Bügel 11 auf, der in die Aussparung 5 hineinreicht und bündig mit der Oberfläche der Auflageplatte 4 abschließt.

[0021] Die Stützfüße 6 weisen entsprechende durchlaufende Schlitzte 16 auf, die die Stapelbarkeit gewährleisten.

[0022] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Kufe 8 mit zwei Stützfüßen 6.

[0023] Jeder Stützfuß 6 weist vier nach innen gerichtete tiefgezogene Verstärkungskehlen 3 auf, die sich von den Seitenwänden 9,13 bis in das Bodenteil 18 erstrecken. Die tiefgezogenen Verstärkungskehlen 3 gehen über in Verstärkungssicken oder -rippen 12, die sich von dem Auflageteil 21 parallel verlaufend bis in den Bereich der Seitenwände der Stützfüße erstrecken. Die Kufe 8 weist weiterhin zwei nach unten gerichtete tiefgezogene Verstärkungskehlen 7 auf, die sich von den inneren Seitenwänden 13 der gegenüberliegenden Stützfüße 6 bis in den Auflageteil 21 erstrecken.

[0024] Der Auflageteil 21 der Kufe 8 ist jeweils an den nach außen gerichteten Seiten derart umgebogen, daß ein nach oben gerichtetes Randelement 19 gebildet wird, das gemeinsam mit den äußeren Seitenwänden 9 der Stützfüße 6 vertikal zur Auflageplatte 4 hin absteht und an der Oberseite der Auflageplatte endet. Der U-förmige Bügel 11, dessen mittlerer Schenkel 14 ebenfalls bündig abschließt mit der Oberfläche der Auflageplatte 4, ist über seine seitlichen Schenkel 15,17 mit der Kufe 8 verbunden. Der nach außen gerichtete seitliche Schenkel 15 ist dabei in das Randelement 19 eingehängt und der nach innen gerichtete seitliche Schenkel 17 ist auf dem Auflageteil 21 befestigt.

[0025] Die Kufe 8 besteht vorzugsweise aus einem streifenförmigen Stahlblech aus ST37 oder einem Stahlblech höherer Festigkeit, z.B. X2CR11, das mehr-

fach gebogen oder geschmiedet ist.

[0026] Wie aus Fig. 3 ersichtlich, können die Seitenwände 9,13 zum Bodenteil 18 hin konisch zulaufen, wodurch die Stapelbarkeit erleichtert wird.

[0027] Fig. 4 zeigte eine Ansicht der Kufe 8 in Richtung des Pfeils IV in Fig. 2, wobei der linke Stützfuß mit dem dazugehörigen Bügel 11 teilweise ausgebrochen ist. Hierbei ist deutlich die tiefgezogene Verstärkungskehle 7 zu erkennen, die sich bei jedem Stützfuß 6 von der inneren Seitenwand 13 bis in den Auflageteil 21 erstreckt. Die Seitenwände 9,13 der Stützfüße 6 sind nach innen gerichtet, leicht konisch geneigt, um bei einer größtmöglichen Stabilität eine einfache Stapelbarkeit beizubehalten.

[0028] Der Bodenteil 18 der Stützfüße 6 kann auf der Unterseite mit einem nicht gezeigten rutschfesten Belag, z.B. einer Hartfaserplatte mit nach unten weisender rauher Oberfläche versehen sein. Wie aus Fig. 6 ersichtlich besteht das Auflageteil 21 im Bereich der Stützfüße 6 jeweils aus einem streifenförmigen Randelement. Das streifenförmige Randelement entsteht in überlappender Weise bei der Bildung der Stützfüße 6. Die sich erheblich überlappenden streifenförmigen Randelemente können in ihrer Länge, gekürzt werden und deren überlappenden Enden miteinander verbunden, verschweißt oder getoxt werden. Die Stützfüße 6 bilden auf diese Weise sowohl in einer horizontalen Ebene als auch in einer vertikalen Ebene jeweils einen geschlossenen Rahmen, so daß die Stützfüße 6 in hohem Maße auch Scherkräfte aufnehmen können.

[0029] Die für die Kufen 8 verwendeten Stahlbleche haben vorzugsweise eine Blechstärke von ca. 3 bis 4 mm. Die Auflageplatte 4 kann auf ihrer Unterseite die Kufen 8 formschlüssig aufnehmen. Bevorzugt wird dabei eine Rastverbindung verwendet, die beispielsweise die seitlichen Kanten des Randelementes 19 der Kufe 8 übergreift, wodurch die Kufen 8 von der Auflageplatte 4 in der richtigen Position gehalten werden. Die Kufen 8 sind zusätzlich mit Befestigungslöchern 26 versehen, die es ermöglichen, die Kufen 8 zusätzlich mit der Auflageplatte 4 zu verschrauben.

Patentansprüche

1. Warenträger-System mit aufeinander stapelbaren Paletten (2) mit jeweils einer Auflageplatte (4) und mit mehreren modular auswechselbaren Kufen (8), wobei jede Kufe (8) ein Auflageteil (21) und mindestens zwei Stützfüße (6) und die Auflageplatte (4) Aussparungen (5) zur Aufnahme der Stützfüße (6) aufeinander gestapelter Paletten aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Stützfuß (6) an den Übergangsstellen zu dem Auflageteil (21) und/oder zu einem bodenparallelen Bodenteil (18) mindestens eine tiefgezogene Verstärkungskehle (3,7) aufweist, und daß jeder Stützfuß (6) einen U-förmigen Bügel (11) aufweist,

wobei der mittlere Schenkel (14) des U-förmigen Bügels (11) bündig abschließt mit der Oberfläche der Auflageplatte (4) und die Stützfüße (6) einen dem Bügel (11) angepaßten, in Längsrichtung des Bodenteils (18) verlaufenden Schlitz (16) aufweisen.

2. Warenträger-System nach Anspruche 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Kufe (8) zwei Stützfüße (6) aus zwei Seitenwänden (9,13) und einem Bodenteil (18) aufweist, die jeweils eine Gabelöffnung (10) bilden und wobei jeder Stützfuß (6) nach innen gerichtete tiefgezogene Verstärkungskehlen (3) aufweist, die sich von den Seitenwänden (9,13) bis in das Bodenteil (18) erstrecken.

3. Warenträger-System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kufen (8) nach unten gerichtete tiefgezogene Verstärkungskehlen (7) aufweist, die sich von den inneren Seitenwänden (13) der gegenüberliegenden Stützfüße (6) bis in den Auflageteil (21) erstrecken.

4. Warenträger-System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kufen (8) aus einem Stahlblechstreifen hergestellt sind.

5. Warenträger-System nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenwände (9,13) der Stützfüße (6) nach innen gerichtet, konisch geneigt sind.

6. Warenträger-System nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenwände (9,13) der Stützfüße zum Bodenteil (18) gerichtet, konisch zulaufen.

7. Warenträger-System nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Auflageteil (21) der Kufe (8) ein nach oben gerichtetes Randelement (19) aufweist, das gemeinsam mit den äußeren Seitenwänden (9) der Stützfüße (6) vertikal zur Auflageplatte (4) hin absteht und an der Oberseite der Auflageplatte (4) endet.

8. Warenträger-System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der nach außen gerichtete seitliche Schenkel (15) des U-förmigen Bügels (11) in das Randelement (19) eingehängt ist und der nach innen gerichtete seitliche Schenkel (17) des U-förmigen Bügels (11) auf dem Auflageteil (21) befestigt ist.

9. Warenträger-System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kufe (8) zwei parallel verlaufende Verstärkungssicken oder -rippen (12) aufweist, die sich von dem Auflageteil (21) bis in den Bereich der Seitenwände (9,13) der

Stützfüße (6) erstrecken.

10. Warenträger-System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Paletten (2) aus 6-Fuß- $\frac{1}{2}$ -Euroformatpaletten bestehen.

Claims

1. An article support system comprising palettes (2) adapted to be stacked upon each other, each having a support plate (4) and a plurality of modular exchangeable runners (8), said runners (8) each having a support member (21) and at least two support feet (6) and the support plate (4) having recesses (5) for receiving the support feet (6) of stacked palettes, **characterized in that** each support foot (6) has at least one deep-drawn reinforcement groove (3, 7) at the transitions to the support member (21) and/or to one bottom member (18) parallel to the ground, and that each support foot (6) comprises a U-shaped bracket (11), the central leg (14) of the U-shaped bracket (11) being flush with surface of the support plate (4) and the support feet (6) are provided with a slot (16) adapted to the bracket (11) and extending in the longitudinal direction of the bottom member (18).
2. The article support system of claim 1, **characterized in that** each runner (8) has two support feet (6) consisting of two side walls (9, 13) and one bottom member (18) that each define a fork opening (10), and each support foot (6) have inward directed deep-drawn reinforcement grooves (3) that extend from the side walls (9, 13) into the bottom member (18).
3. The article support system of claim 2, **characterized in that** the runners (8) have downward directed deep-drawn reinforcement grooves (7) that extend from the inner side walls (13) of the opposite support feet (6) into the support member (21).
4. The article support system of one of claims 1 to 3, **characterized in that** the runners (8) are made from a strip of steel sheet.
5. The article support system of one of claims 2 to 4, **characterized in that** the side walls (9, 13) of the support feet (6) are conically inclined inward.
6. The article support system of one of claims 2 to 5, **characterized in that** the side walls (9, 13) of the support feet taper conically toward the bottom member (18).
7. The article support system of one of claims 2 to 6,

characterized in that the support member (21) of the runner (8) comprises an upward directed edge member (19) that, together with the outer side walls (9) of the support feet (6), projects vertically towards the support plate (4) and ends at the top surface of the support plate (4).

8. The article support system of one of claims 1 to 7, **characterized in that** the outward directed lateral leg (15) of the U-shaped bracket (11) is hung into the edge member (19) and the inward directed lateral leg (17) of the U-shaped bracket (11) is mounted on the support member (21).

9. The article support system of one of claims 1 to 8, **characterized in that** the runner (8) has two parallel reinforcement grooves or ribs (12) extending from the support member (21) into the region of the side walls (9, 13) of the support feet (6).

10. The article support system of one of claims 1 to 9, **characterized in that** the pallets (2) are 6-feet-semi-Europallets.

Revendications

1. Système porte-marchandises à palettes (2) empilables les unes sur les autres comportant respectivement une plaque support (4) et plusieurs patins (8) modulaires échangeables, chaque patin (8) présentant une partie support (21) et au moins deux pieds d'appui (6), et la plaque support (4) présentant des évidements (5) pour la réception des pieds d'appui (6) des palettes empilées l'une sur l'autre, **caractérisé par le fait que** chaque pied d'appui (6) comporte au moins une rainure de renforcement (3, 7) obtenue par emboutissage profond aux emplacements de raccordement à la partie support (21) et / ou à une partie de sol (18) parallèle au fond, et **par le fait que** chaque pied d'appui (6) comporte un étrier (11) en forme de U, la branche médiane (14) de l'étrier (11) en forme de U s'arrêtant à fleur de la surface supérieure de la plaque support (4) et les pieds d'appui (6) présentant une fente (16), s'étendant dans la direction longitudinale de la partie de sol (18), adaptée à l'étrier (11).

2. Système porte-marchandises selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** chaque patin (8) présente deux pieds supports (6) se composant de deux parois latérales (9, 13) et d'une partie de sol (18), qui forment respectivement une ouverture de fourche (10), et chaque pied d'appui (6) présentant des rainures de renforcement (3) obtenues par emboutissage profond dirigées vers l'intérieur, lesquelles rainures s'étendent des parois latérales (9, 13) jusque dans la partie de sol (18).

3. Système porte-marchandises selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le patin (8) présente des rainures de renforcement (7) obtenues par emboutissage profond dirigées vers le bas, lesquelles rainures s'étendent des parois latérales (13) intérieures des pieds d'appui (6) en regard jusque dans la partie support (21).

4. Système porte-marchandises selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les patins (8) sont fabriqués à partir d'une bande de tôle d'acier.

5. Système porte-marchandises selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé par le fait que** les parois latérales (9, 13) des pieds d'appui (6) sont inclinées en cône vers l'intérieur.

6. Système porte-marchandises selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé par le fait que** les parois latérales (9, 13) des pieds d'appui s'étendent en étant inclinées en cône jusqu'à la partie de sol (18).

7. Système porte-marchandises selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé par le fait que** la partie support (21) du patin (8) présente une bordure (19) dirigée vers le haut qui, en commun avec les parois latérales extérieures (9) des pieds d'appui (6), fait saillie verticalement jusqu'à la plaque support (4) et se termine au niveau de la surface supérieure de la plaque support (4).

8. Système porte-marchandises selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** la branche latérale (15) dirigée vers l'extérieur de l'étrier (11) en forme de U est accrochée à la bordure (19) et que la branche latérale (17) dirigée vers l'intérieur de l'étrier (11) en forme de U est fixée à la partie support (21).

9. Système porte-marchandises selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** le patin (8) présente deux moulures ou nervures de renforcement (12) se développant parallèlement, qui s'étendent de la partie support (21) jusque dans la zone des parois latérales (9, 13) des pieds d'appui (6).

10. Système porte-marchandises selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que** les palettes (2) sont constituées de palettes 1/2 - euro-format à 6 pieds.

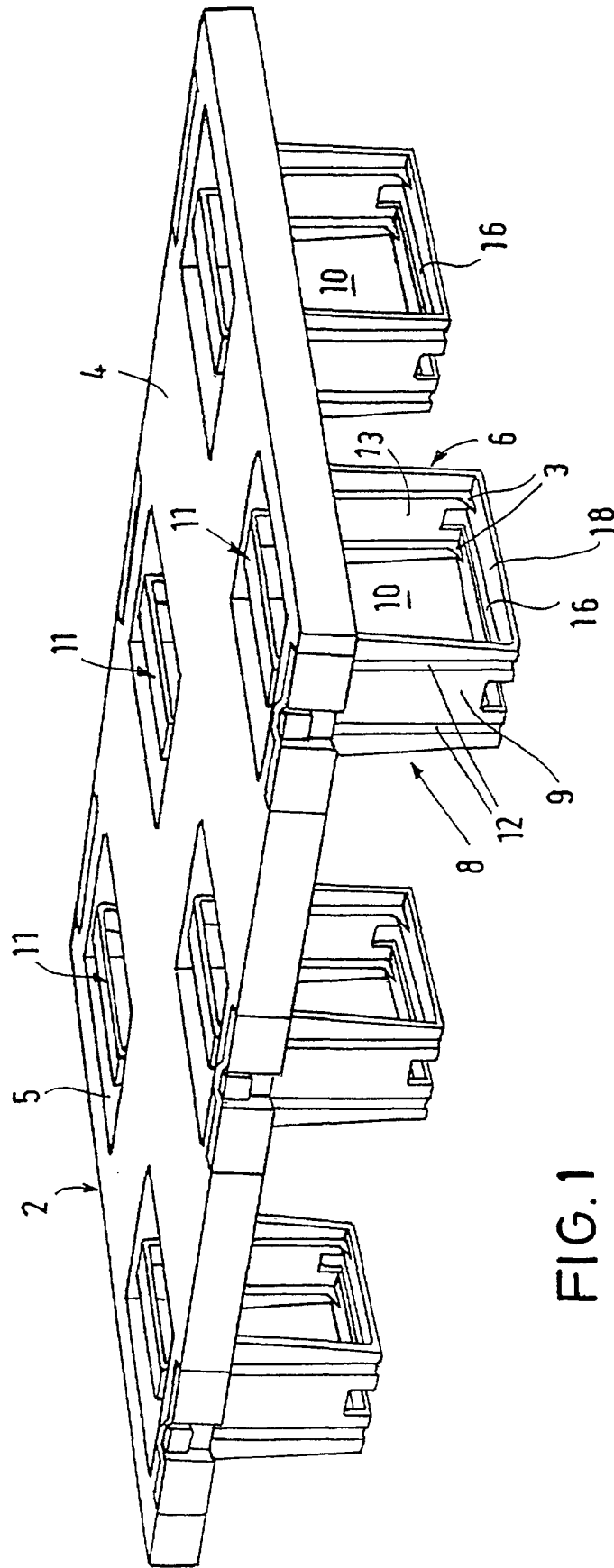


FIG. 1

