

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 911 269 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.02.2002 Patentblatt 2002/06**

(51) Int Cl.7: **B65D 19/28**

(21) Anmeldenummer: **98890269.8**

(22) Anmeldetag: **22.09.1998**

(54) **Palette mit erhöhter Tragfähigkeit**

Pallet with enhanced load capacity

Palette à capacité de transport élevée

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**RO SI**

(30) Priorität: **22.10.1997 AT 178697**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.04.1999 Patentblatt 1999/17**

(73) Patentinhaber: **Hofmaninger, Franz, Dr.  
4661 Roitham (AT)**

(72) Erfinder: **Hofmaninger, Franz, Dr.  
4661 Roitham (AT)**

(74) Vertreter: **Köhler-Pavlik, Johann, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte Sonn, Pawloy, Weinzingler &  
Köhler-Pavlik Riemergasse 14  
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-84/03267 US-A- 3 602 157  
US-A- 3 882 796**

**EP 0 911 269 B1**

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 eine Palette nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Derzeit sind die sogenannten "EURO"-Paletten, welche im internationalen Transportverfahren im Austauschverfahren eingesetzt sind, fast ausschließlich aus Holz hergestellt. Dies hat zwar den Vorteil, daß sie aufgrund des niedrigen Materialwerts relativ billig sind, allerdings weisen die Holzpaletten ein relativ hohes Gewicht von ca. 20 kg auf. Darüber hinaus ist die Lebensdauer der Holzpaletten aufgrund der niedrigen Widerstandsfähigkeit relativ gering.

**[0003]** Bekannte Paletten aus Kunststoff zeigen zwar geringeres Gewicht und möglicherweise auch geringeren Herstellungspreis, erfüllen aber nicht die notwendigen Stabilitätsanforderungen. Für billig, beispielsweise durch Tiefziehen hergestellte Metallpaletten gilt dasselbe. Demgegenüber sind Metallpaletten, welche die Stabilitätskriterien erfüllen meist zu teuer in ihrer Herstellung und/oder zu schwer.

**[0004]** Eine Palette der angegebenen Art ist aus der WO 84/03267 A1 bekannt. Diese Konstruktion ist aus einem oder mehreren Teilen aus dünnem Metallblech hergestellt wobei die erforderliche Stabilität durch entsprechende Gestaltung der Bestandteile erreicht werden soll. Die DE 34 08 980 A1 beschreibt eine aus Blech geformte Palette, welche in einem Ziehverfahren hergestellt ist. Aus der AT 360 417 B ist eine stapelbare Palette aus Metallblech bekannt, bei der die Stützfüße aus verformten Blechstreifen hergestellt sind. Andere Paletten aus Metall sind beispielsweise aus der WO 86/00866 A1, der EP 0 550 072 A2, der DE 41 14 888 A1 oder der DE 29 15 460 A1 bekannt. Eine breite Anwendung der Metallpaletten und ein Ersatz der Holzpaletten scheiterte bisher aber am hohen Preis oder an den niedrigen Stabilitätseigenschaften.

**[0005]** Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Palette, insbesondere einer Vielwegpalette der erwähnten Bauart, welche als funktionell zumindest gleichwertiger Ersatz für bekannte austauschfähige Holzpaletten dienen. Darüber hinaus soll die erfindungsgemäße Palette möglichst hohe Verwendungszeit aufweisen und darüber hinaus möglichst geringes Gewicht aufweisen. Schließlich ist auch eine hohe Tragfähigkeit der Paletten und hohe Eigenstabilität gefordert. Die Konstruktion der Palette soll eine automatisierte Herstellung derselben erlauben um den Preis der Paletten für möglichst hohe Akzeptanz möglichst niedrig halten zu können.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Längsträger innenseitig jeweils mit einem eingesetzten, im wesentlichen spiegelbildlichen Träger versteift sind, welcher Langlöcher aufweist, die mit den Öffnungen der Längsträger fluchten und in Abstand von diesen angeordnet sind, wobei die Längsträger sowie die darin eingesetzten Träger aus offenen, einander zugekehrten und ineinander gesetzten vorzugsweise C- oder U-Profilen bestehen, deren überein-

anderliegende untere Schenkel Kufen bilden, auf denen die Palette steht. Durch die erfindungsgemäße Konstruktion der Palette ist erstmalig eine leichte und widerstandsfähigere Palette bei gleichzeitiger Erfüllung der für Vielwegpaletten notwendigen Stabilitätskriterien sowie vertretbaren Kosten realisierbar. Der höhere Herstellungspreis wird durch die längere Einsatzdauer und die, durch das niedrigere Gewicht bedingten niedrigeren Transportkosten wettgemacht. Darüber hinaus kann die Palette gemäß der vorliegenden Erfindung sortenrein, d.h. aus einem Material hergestellt werden, was die Wiederverwertung der Palette erleichtert.

**[0007]** Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Querträger durch Hohlprofile mit C- oder U-förmigem Querschnitt gebildet. Dies bringt eine weitere Stabilitätserhöhung mit sich.

**[0008]** Vorteilhafterweise ist die Deckplatte mit den Längsträgern einstückig ausgebildet und zu beiden Längsseiten durch Seitenteile fortgesetzt, welche Seitenteile jeweils um 90° abgebogen sind und die Kufen der Palette bilden.

**[0009]** Gemäß weiterer Erfindungsmerkmale ist vorgesehen, daß die Einzelteile aus Metallblechen, vorzugsweise Leichtmetallblechen hergestellt und durch Schweißen oder Nieten, insbesondere nietloses Nieten, miteinander verbunden sind, wobei die Bleche eine Dicke von maximal 2 mm aufweisen und die Einzelteile zur besseren Verbindbarkeit mit Flanschen od. dgl. versehen sind und Löcher od. dgl. zur Gewichtseinsparung aufweisen. Durch diese Merkmale ist ein möglichst niedriges Gewicht der Palette bei ausreichenden Stabilitätseigenschaften erzielbar.

**[0010]** Wenn zumindest die Deckfläche der Palette mit einem rutschfesten Material, beispielsweise Gummi, überzogen ist, kann ein Verrutschen der auf der Palette lagernden Waren und übereinandergestapelter Paletten verhindert werden.

**[0011]** Vorteilhafterweise ist der querseitige Rand der Deckplatte um 90° abgebogen, während der Rand der Seitenteile zweimal, und zwar ein Mal schräg und sodann in die Ebene des abgebogenen Randes weiter abgebogen ist, sodaß an beiden Querenden der Palette Taschen entstehen, in welche jeweils ein Querträger einsetzbar ist, der mit der Deckplatte durch einen Nietvorgang verbunden ist.

**[0012]** Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung besteht die Palette aus zwei miteinander verbundenen Halbpaletten, wobei die halbierte Deckplatte entlang des Verbindungsrandes einen abstehenden Lappen und die Seitenteile der Deckplatte jeweils einen gleichartigen Lappen besitzen, welche nach innen abgebogen und mit korrespondierenden Lappen der benachbarten halbierten Deckplatte verbunden, beispielsweise vernietet, sind.

**[0013]** Weitere Merkmale der Erfindung werden an Hand der Zeichnungen näher erläutert, in welchen Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Palette dargestellt sind.

**[0014]** Es zeigen

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Palette  
 Fig. 2 eine Draufsicht auf die Palette gemäß Fig. 1,  
 Fig. 3 eine Kreuzansicht der Palette gemäß Fig. 1,  
 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Palette von unten,  
 Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Palette gemäß Fig. 4 von oben,  
 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der die Längsträger innenseitig versteifenden Träger,  
 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Querträgers der Palette,  
 Fig. 8 eine perspektivische Ansicht der Palette von oben ohne Deckplatte,  
 Fig. 9 eine Ausführungsform der Deckplatte in Draufsicht vor dem Abbiegen der Seitenteile, und  
 Fig. 10 eine Variante der Deckplatte in perspektivischer Ansicht.

**[0015]** Die Fig. 1 bis 3 zeigen den prinzipiellen Aufbau einer austauschfähigen Palette, wie beispielsweise einer "EURO"-Palette. Die Palette besteht aus einer Deckplatte 1, zumindest zwei Längsträgern 2 und zwei oder drei Querträgern 3. Die Deckplatte 1 kann aus mehreren Teilen hergestellt sein. Zur leichteren Handhabbarkeit der Palette sind in den Längsträgern 2 Langlöcher 6 vorhanden, durch welche die Gabel eines Gabelstaplers eingeführt und die Palette zusammen mit dem darauf befindlichen Gut manipuliert werden kann. In diesem Beispiel bilden die Längsträger 2 die Kufen 4, auf denen die Palette steht.

**[0016]** Die erfindungsgemäße Palette besitzt eine Deckplatte 1, Längsträger 2 und Querträger 3. Die Längsträger 2 können mit der Deckplatte 1 einstückig ausgeführt sein, indem die Deckplatte 1, wie Fig. 9 zeigt, im Ausgangszustand durch Seitenteile 2' und 4' zu beiden Längsseiten fortgesetzt ist. Zur Bildung der Längsträger 2 und der daran anschließenden Kufen 4 werden die Seitenteile 2' und 4' um die Biegekanten 2'' und 4'' jeweils um 90° abgelenkt, sodaß die Längsträger 2 und daran anschließende Kufen 4 entstehen (siehe Fig. 8). In Fig. 9 ist nur eine halbe Deckplatte 1 dargestellt, worauf später näher eingegangen wird. Der querseitige Rand 1a der Deckplatte 1 ist um die Biegelinie 1a' um 90° abgelenkt, während der Rand 2a des Seitenteiles 2' um die Biegelinie 2a' schräg, z.B. um 45° und sodann um die Biegelinie 2a'' im wesentlichen in die Ebene des abgelenkten Randes 1a weiter abgelenkt wird, sodaß an beiden Querenden der Palette Taschen 5 entstehen. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, wird in diese Taschen 5 jeweils ein Querträger 3 eingesetzt, der mit der Deckplatte 1 durch einen Nietvorgang verbunden ist, welcher nachfolgend noch näher beschrieben wird.

**[0017]** Jeder der beiden Längsträger 2 ist mit je zwei

ovalen Langlöchern 6 zum Einsetzen je eines Greifers eines Gabelstaplers versehen. Die Längsträger 2 sind innenseitig jeweils durch einen im wesentlichen kongruenten Träger 21 versteift. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, weisen die Träger 21 entsprechende Langlöcher 61 auf und besitzen randseitig abgewinkelte Lappen 21'. Die Langlöcher 6 der Längsträger 2 besitzen nach innen abgelenkte Ränder 6', welche in Fig. 9 im Ausgangszustand dargestellt sind. Diese abgelenkten Ränder 6' hintergreifen korrespondierende Ränder der Profile 21, sodaß diese mit ihren Löchern 61 in Abstand von den Löchern 6 gelegen sind und dadurch eine Versteifung der Palette bilden.

**[0018]** Die Querträger 3 bestehen, wie Fig. 7 zeigt, aus U-förmigen Profilen, deren Schenkel 3A randseitig nach außen abgehende Lappen 3B aufweisen, welche im eingebauten Zustand an der Unterseite der Deckplatte 1 aufliegen und mit dieser durch den erwähnten Nietvorgang verbunden werden. Bei der dargestellten Ausführungsform der Palette ist auch in der Längsmitte derselben ein Querträger 3 vorgesehen, der jedoch je nach Aufbau der Palette entfallen kann. Zur Versteifung können die Querträger 3 in Abstand voneinander angeordnete quer verlaufende Sicken 7A aufweisen.

**[0019]** Weiters besteht die Möglichkeit, die Palette aus zwei Halbpaletten herzustellen, welche in der Längsmitte verbunden werden. Eine solche halbierte Deckplatte 1 ist in Fig. 9 dargestellt, welche entlang des Verbindungsrandes einen abgehenden Lappen 1A und die Seitenteile 2' und 4' jeweils einen gleichartigen Lappen 2A und 4A, welche um die Biegelinie X nach innen abgelenkt werden und mit den korrespondierenden Lappen der benachbarten halbierten Deckplatte verbunden, z.B. vernietet werden.

**[0020]** Zur Versteifung der Palette ist die Deckplatte 1 mit Sicken 7, Vertiefungen od. dgl. versehen, welche beliebige Form aufweisen können. Bei der Ausführungsform der Deckplatte 1 nach Fig. 10 besitzen in der Längsrichtung gesehen, die Deckplattenhälften einander zugekehrte U-förmige Sicken 7, deren offene Schenkelenden durch abgewinkelte Sicken 7' überbrückt sind, wobei zwischen den beiden Sicken 7 und 7' noch längs und quer noch angeordnete Sicken 7'' vorgesehen sind.

**[0021]** Die erfindungsgemäße Palette besteht vorzugsweise aus verzinktem Blech mit einer Wandstärke von 1 bis 2 mm, vorzugsweise 1 mm, wobei zur Verminderung des Gewichts der Palette, allenfalls Löcher 8, beispielsweise in Abstand voneinander, entlang der Kufen 4 vorgesehen sein können (Fig. 4). Die Palette wird zweckmäßig im Tiefziehverfahren hergestellt, es ist aber im Rahmen der Erfindung jedes andere Verfahren denkbar. Obwohl die Verwendung von verzinktem Blech aufgrund der hohen Korrosionsbeständigkeit vorteilhaft ist, besteht auch die Möglichkeit, andere Metalle oder Kunststoffe zu verwenden. Im Rahmen der Erfindung können verschiedene konstruktive Änderungen vorgenommen werden. So besteht die Möglichkeit, die Längs-

träger 2 mit den Kufen 4 als selbständige Formteile herzustellen, welche mit der Deckplatte 1 verbunden, z.B. vernietet werden.

## Patentansprüche

1. Palette, bestehend aus mehreren miteinander verbundenen Einzelteilen, die Platten oder aus Platten gefertigte Hohlprofile sind, wobei die Hohlprofile zumindest zwei randseitige, parallel zueinander angeordnete Längsträger (2) und zumindest zwei senkrecht zu den Längsträgern (2) und vorzugsweise randseitig angeordnete Querträger (3) aufweisen, wobei die Längsträger (2) Öffnungen (6) zum Einsetzen von Greifern eines Gabelstaplers oder dergleichen aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsträger (2) innenseitig jeweils mit einem eingesetzten, im wesentlichen spiegelbildlichen Träger (21) versteift sind, welcher Langlöcher (61) aufweist, die mit den Öffnungen (6) der Längsträger (2) fluchten und in Abstand von diesen angeordnet sind, wobei die Längsträger (2) sowie die darin eingesetzten Träger (21) aus offenen, einander zugekehrten und ineinander gesetzten vorzugsweise C- oder U-Profilen bestehen, deren übereinanderliegende untere Schenkel Kufen (4) bilden, auf denen die Palette steht.
2. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querträger (3) durch Hohlprofile mit C oder U-förmigem Querschnitt gebildet sind.
3. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Deckplatte (1) mit den Längsträgern (2) einstückig ausgebildet ist, und zu beiden Längsseiten durch Seitenteile (2', 4') fortgesetzt ist, welche Seitenteile (2', 4') jeweils um 90° abgebogen sind und die Kufen (4) bilden.
4. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelteile aus Metallblechen, vorzugsweise Leichtmetallblechen hergestellt und durch Schweißen oder Nieten, insbesondere nietloses Nieten, miteinander verbunden sind, wobei die Bleche eine Dicke von maximal 2 mm aufweisen und die Einzelteile zur besseren Verbindbarkeit mit Flanschen oder dergleichen versehen sind und Löcher (8) oder dergleichen zur Gewichtseinsparung aufweisen.
5. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest die Deckfläche der Palette mit einem rutschfesten Material, beispielsweise Gummi, überzogen ist.
6. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der querseitige Rand (1a) der Deckplatte

(1) um 90° abgebogen ist, während der Rand (2a) der Seitenteile (2') zweimal, und zwar ein Mal schräg und sodann in die Ebene des abgebogenen Randes (1A) weiter abgebogen ist, sodaß an beiden Querenden der Palette Taschen (5) entstehen, in welche jeweils ein Querträger (3) einsetzbar ist, der mit der Deckplatte (1) durch einen Nietvorgang verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Palette aus zwei miteinander verbundenen Halbpaletten besteht, wobei die halbierte Deckplatte entlang des Verbindungsrandes einen abstehenden Lappen (1A) und die Seitenteile (2', 4') jeweils einen gleichartigen Lappen (2A, 4A) besitzen, welche nach innen abgebogen und mit korrespondierenden Lappen der benachbarten halbierten Deckplatte verbunden, beispielsweise vernietet, sind.

## Claims

1. A pallet consisting of several interconnected individual parts which are plates or hollow sections made of plates, the hollow sections having at least two parallel longitudinal carriers (2) arranged at the edges and at least two transverse carriers (3) arranged perpendicular to the longitudinal carriers (2) and preferably at the edges, the longitudinal carriers (2) having openings (6) for insertion of gripping means of a fork lift truck or the like, **characterised in that** the longitudinal carriers (2) on their inner sides are each reinforced by an inserted, substantially mirror-inverted carrier (21) comprising long holes (61) in alignment with the openings (6) of the longitudinal carriers (2) and arranged at a distance therefrom, the longitudinal carriers (2) as well as the carriers (21) inserted therein being comprised of open, facing and nested, preferably C- or U-sections whose superimposed lower legs form skids (4) on which the pallet rests.
2. A pallet according to claim 1, **characterised in that** the transverse carriers (3) are formed by hollow sections of C- or U-shaped cross-section.
3. A pallet according to claim 1, **characterised in that** a cover plate (1) is integrally formed with the longitudinal carriers (2) and extended on either longitudinal side by side parts (2', 4'), the side parts (2', 4') each being bent by 90° and forming the skids (4).
4. A pallet according to claim 1, **characterised in that** the individual parts are made of metal sheets, preferably light metal sheets and interconnected by welding or riveting, in particular rivet-free riveting, the sheets having a thickness of 2 mm at the most

and the individual parts being provided with flanges or the like to improve their connectability and holes (8) to reduce their weight.

5. A pallet according to claim 1, **characterised in that** at least the cover face of the pallet is coated with an anti-skid material, e.g. rubber.
6. A pallet according to claim 1, **characterised in that** the transverse-side rim (1a) of the cover plate (1) is bent by 90°, whereas the rim (2a) of the side parts (2') is bent twice, i.e. one time inclinedly and then further into the plane of the bent rim (1a) so that pockets (5) are formed on both transverse ends of the pallet, one transverse carrier (3) each being insertable therein, which transverse carrier is connected with the cover plate (1) by a riveting procedure.
7. A pallet according to claim 1, **characterised in that** the pallet consists of two interconnected half-pallets, the halved cover plate having a projecting tab (1A) along the connecting rim, and the side parts (2', 4') each having a like tab (2A, 4A) which are bent inwardly and connected, e.g. riveted, with the corresponding tabs of the neighbouring halved cover plate.

#### Revendications

1. Palette constituée par plusieurs éléments individuels reliés les uns aux autres, qui sont des plaques ou des profils creux réalisés à partir de plaques, les profils creux présentant au moins deux longerons (2) agencés sur les bords en parallèle l'un à l'autre et au moins deux traverses (3) agencées perpendiculairement aux longerons (2) et de préférence sur les bords, les longerons (2) présentant des ouvertures (6) permettant d'introduire des fourches d'un chariot élévateur ou similaire, **caractérisé en ce que** les longerons (2) sont renforcés chacun sur la face intérieure par un support (21) intégré, sensiblement symétrique, qui présente des trous oblongs (61) qui sont en alignement avec les ouvertures (6) des longerons (2) et qui sont agencés à distance de ceux-ci, les longerons (2) ainsi que les supports (21) intégrés dans ceux-ci étant constitués par des profilés ouverts tournés l'un vers l'autre et s'emboîtant l'un dans l'autre, de préférence des profilés en forme de C ou de U, dont les branches inférieures situées l'une sur l'autre forment des patins (4) sur lesquels est posée la palette.
2. Palette selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les traverses (3) sont formées par des profilés creux de section transversale en forme de C ou de U.
3. Palette selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** plaque de recouvrement (1) est réalisée d'une seule pièce avec les longerons (2) et prolongée des deux côtés longitudinaux par des parties latérales (2', 4') qui sont chacune repliées de 90° et qui forment les patins (4).
4. Palette selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les pièces individuelles sont réalisées en tôles métalliques, de préférence en tôles en métal léger, et reliées les unes aux autres par soudure ou par rivetage, en particulier par rivetage sans rivets, les tôles présentant une épaisseur de 2 mm au maximum, et les pièces individuelles étant pourvues de brides ou similaires pour pouvoir être mieux reliées les unes aux autres, et présentant des trous (8) ou similaires pour réaliser une économie de poids.
5. Palette selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'au moins** la surface de recouvrement de la palette est recouverte d'un matériau antidérapant, par exemple de caoutchouc.
6. Palette selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bord (1a) transversal de la plaque de recouvrement (1) est replié de 90° tandis que le bord (2a) des parties latérales (2') est plié deux fois, à savoir une fois en oblique et ensuite encore dans le plan du bord (1a) replié, de sorte qu'aux deux extrémités transversales de la palette, il se forme des poches (5) dans chacune desquelles on peut insérer une traverse (3) qui est reliée à la plaque de recouvrement (1) par une opération de rivetage.
7. Palette selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la palette est constituée par deux demi-palettes reliées l'une à l'autre, la demi-plaque de recouvrement possédant une patte (1A) en saillie le long du bord de liaison et les parties latérales (2', 4') possédant chacune une patte (2A, 4A) similaire qui sont repliées vers l'intérieur et qui sont reliées, par exemple rivetées, à des pattes correspondantes de la demi-plaque de recouvrement voisine.

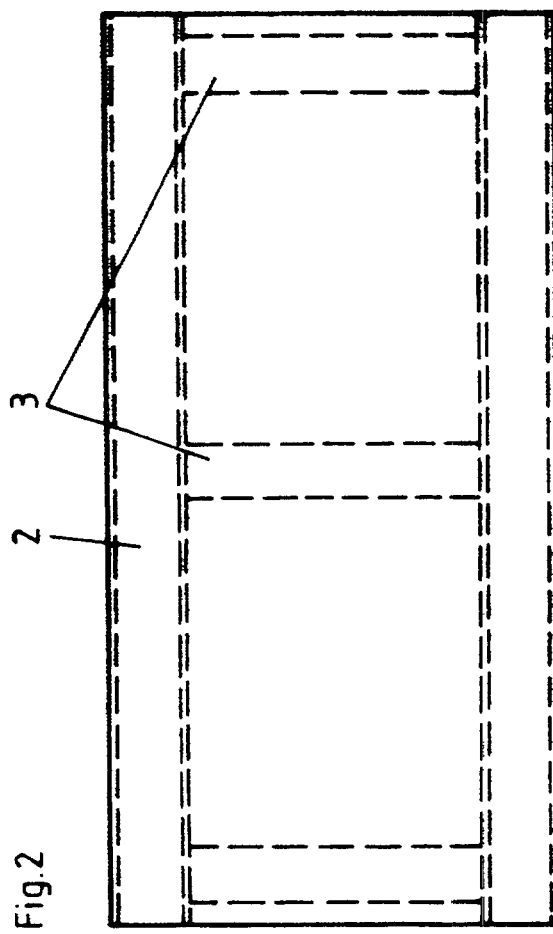
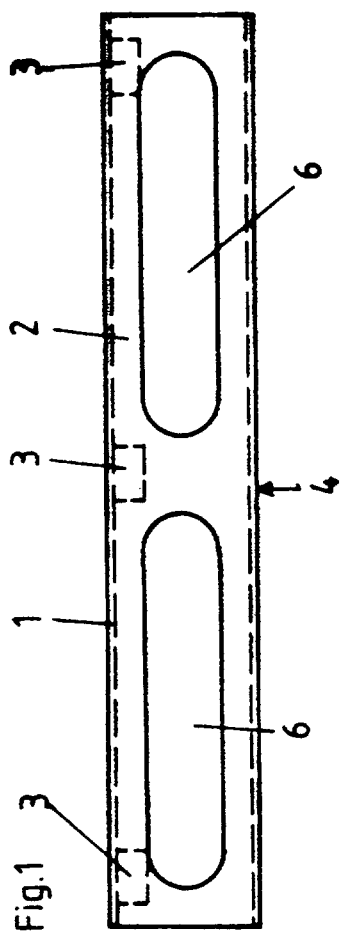
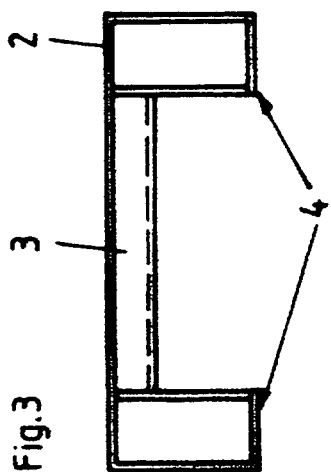
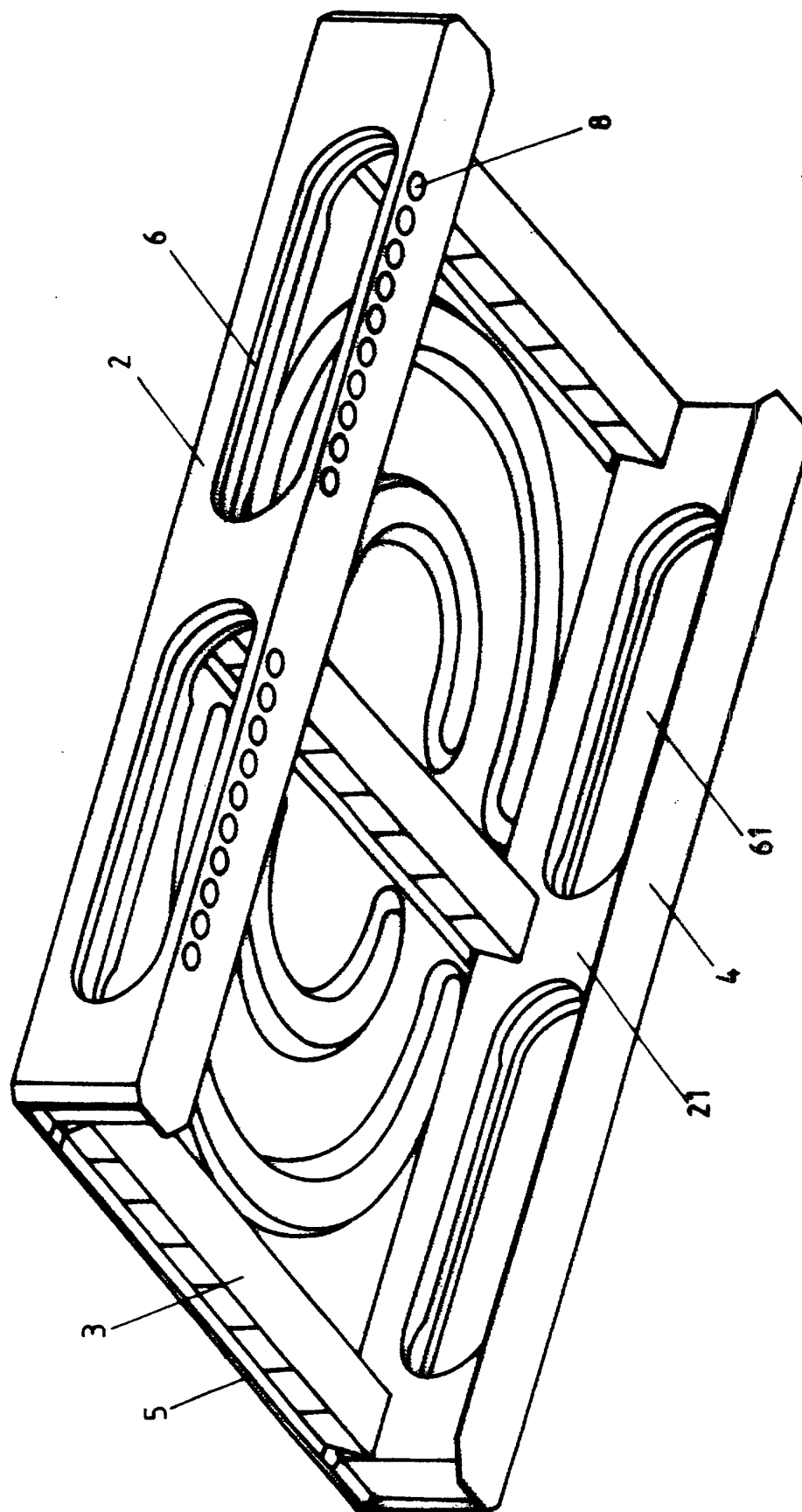


Fig.4



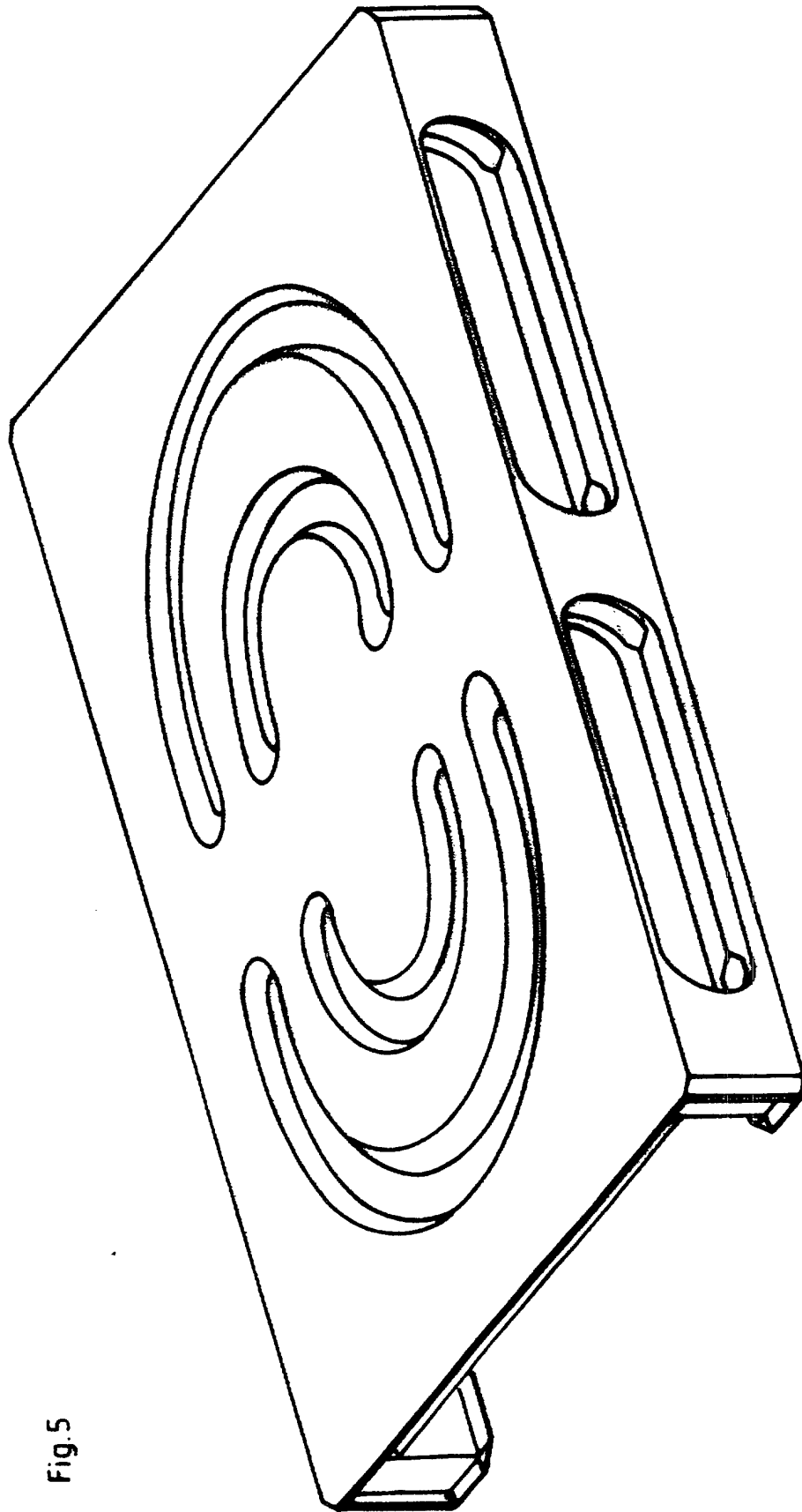


Fig. 5



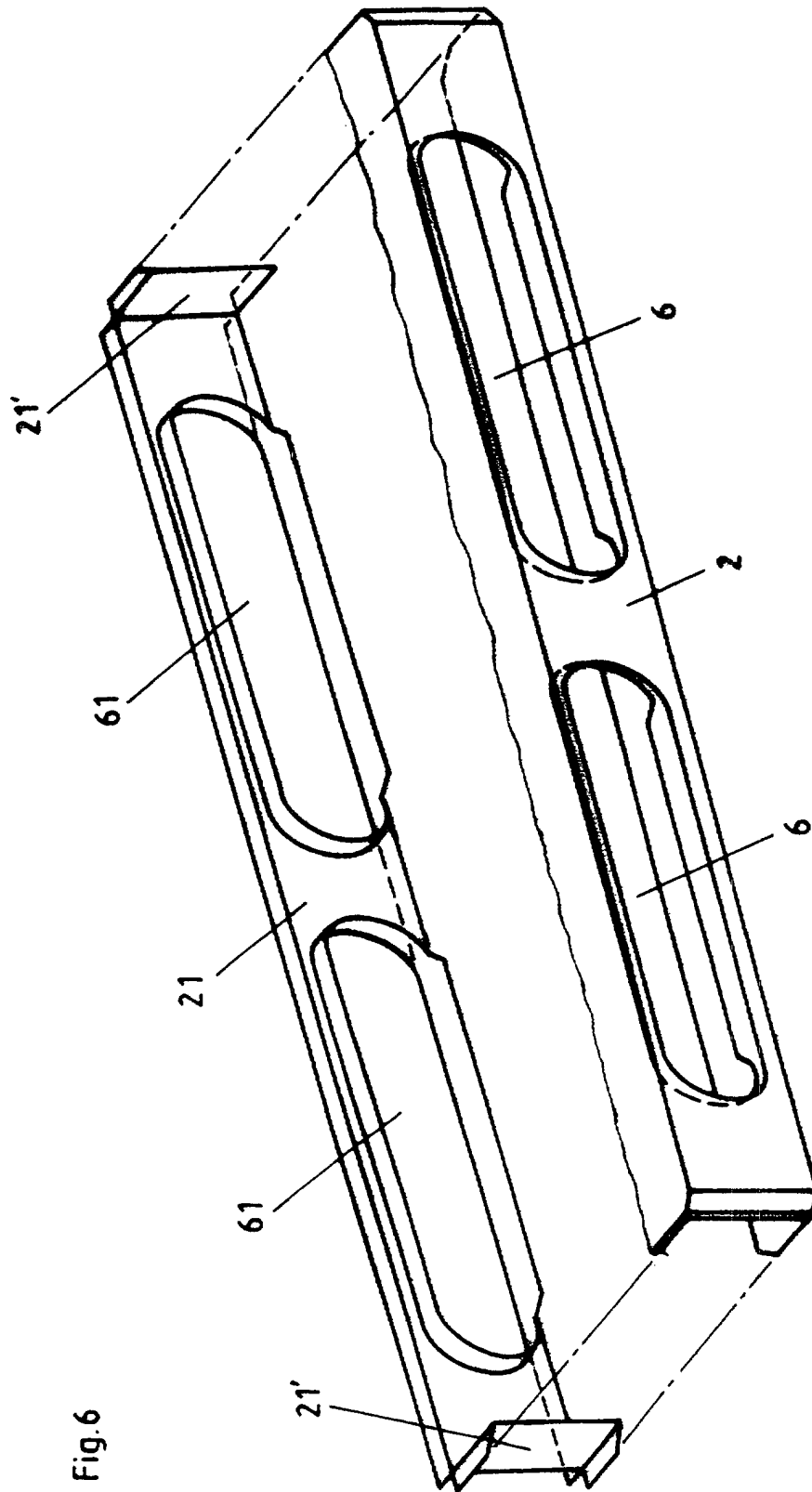


Fig. 6

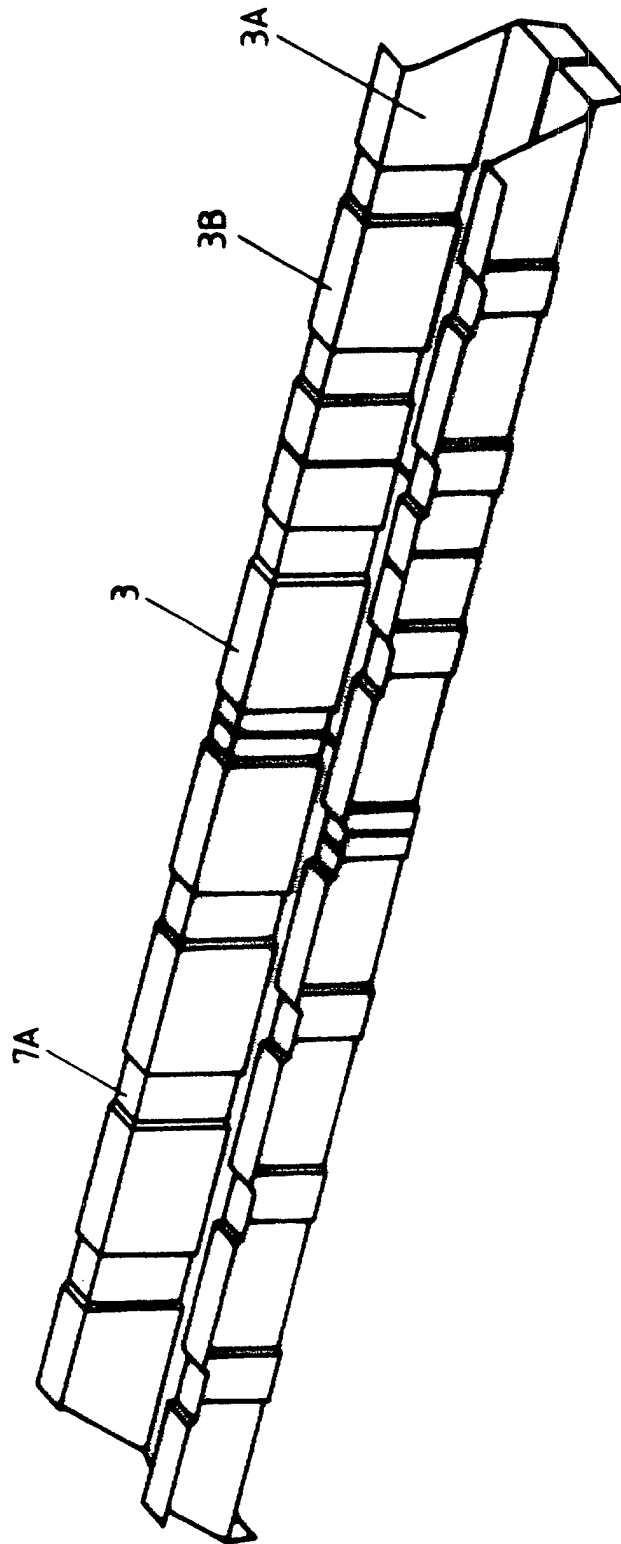


Fig. 7

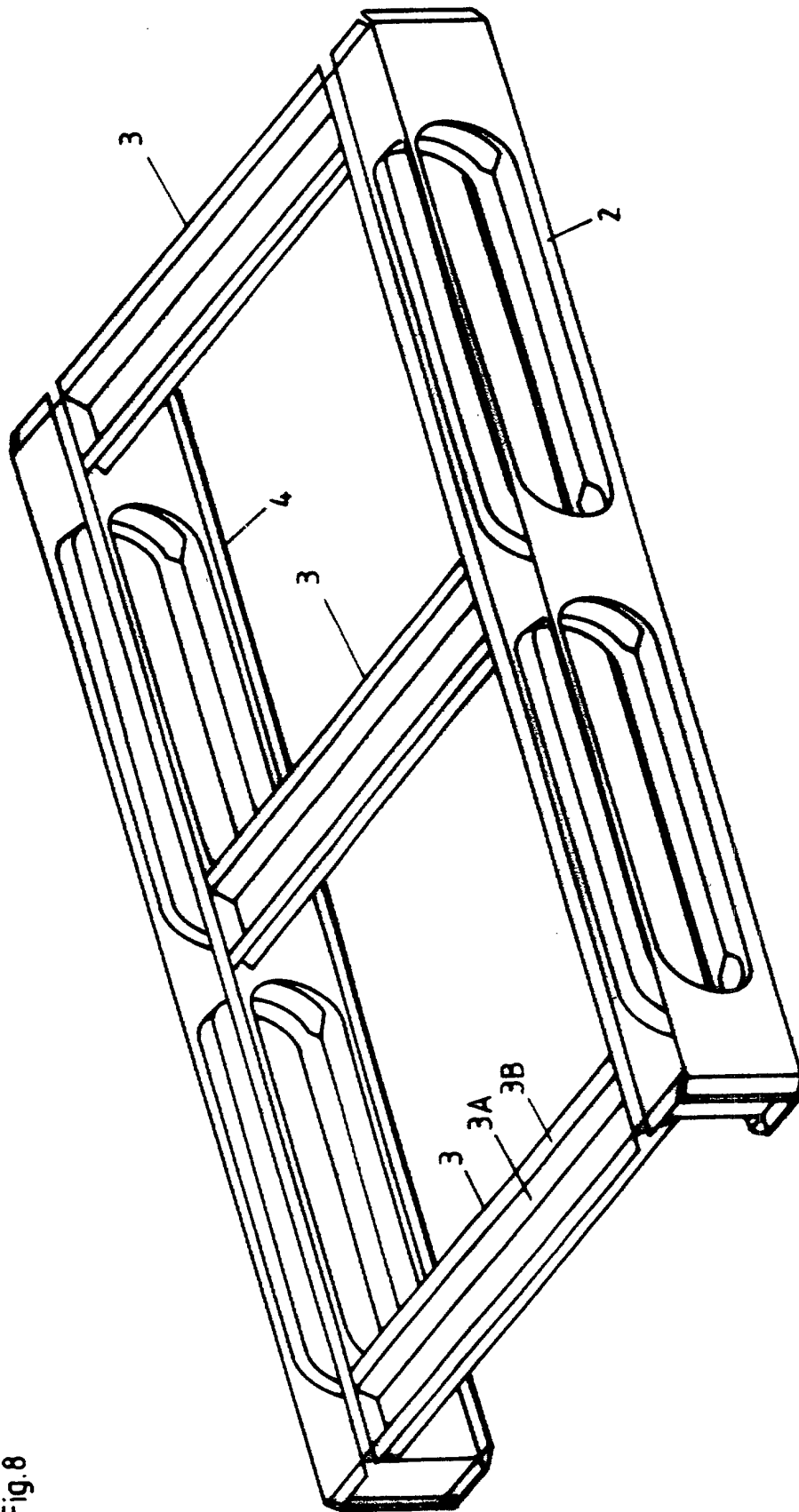
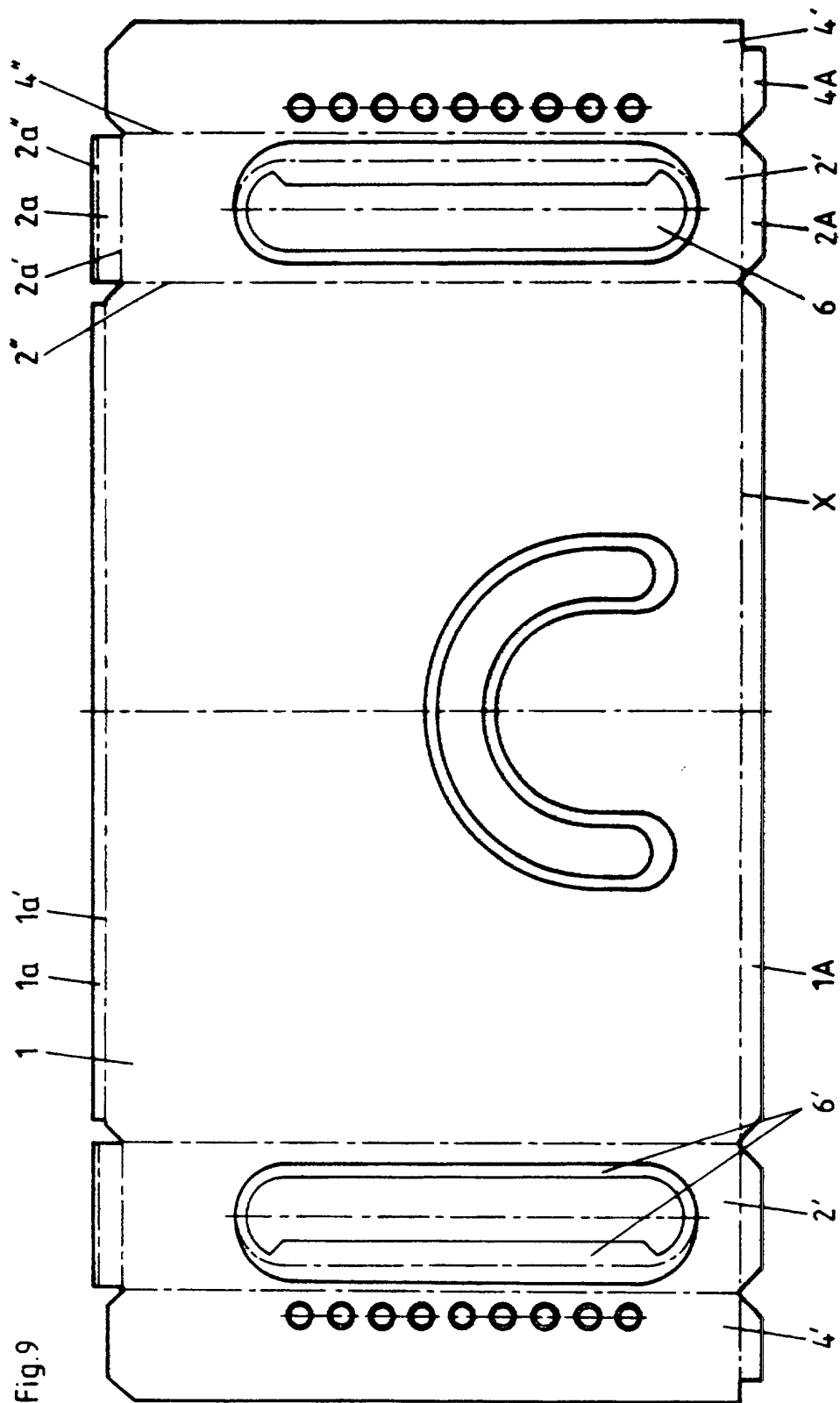


Fig. 8



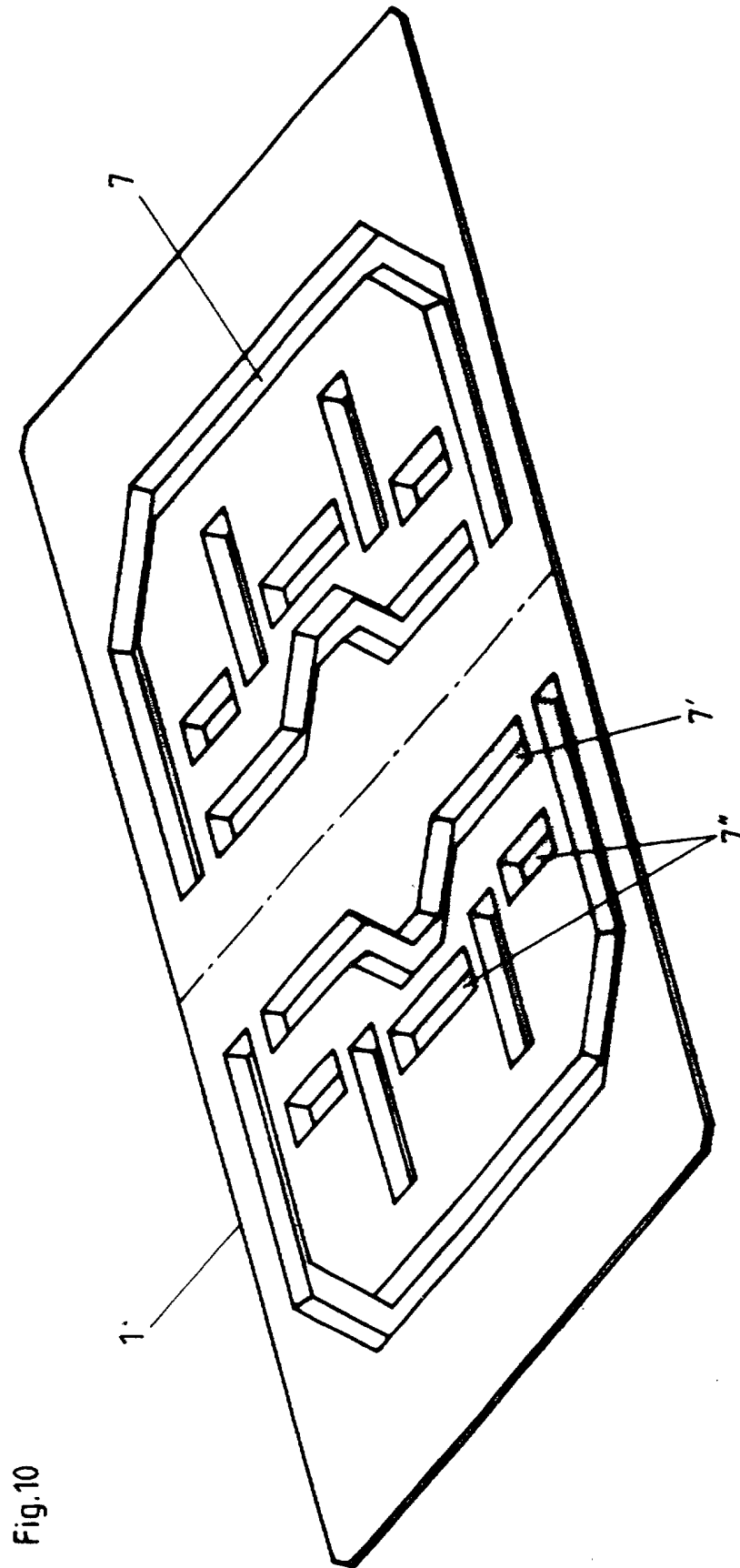


Fig. 10