

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 029 810 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.08.2000 Patentblatt 2000/34**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B65D 85/68**, B65D 25/06,  
A47B 96/04

(21) Anmeldenummer: **00100630.3**

(22) Anmeldetag: **13.01.2000**

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

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **15.02.1999 DE 29902518 U**  
**21.10.1999 DE 29918614 U**

(71) Anmelder:  
**KR-Porsiplast Verpackungs-systeme GmbH  
76461 Muggensturm (DE)**

(72) Erfinder: **Merkel, Raimund  
76593 Gernsbach (DE)**

(74) Vertreter: **Zipse + Habersack  
Lessingstrasse 12  
76530 Baden-Baden (DE)**

### (54) Flexible Trennwandanordnung

(57) Die Erfindung betrifft eine flexible Trennwandanordnung für Stapel- und Transportbehälter, Regale od. dgl., bei der die Trennwände im Inneren des Behälters oder Regals angeordnet sind. Die flexible Trenn-

wandanordnung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwände an mindestens einer an einer Wand oder Decke befestigten Plane angeordnet sind.

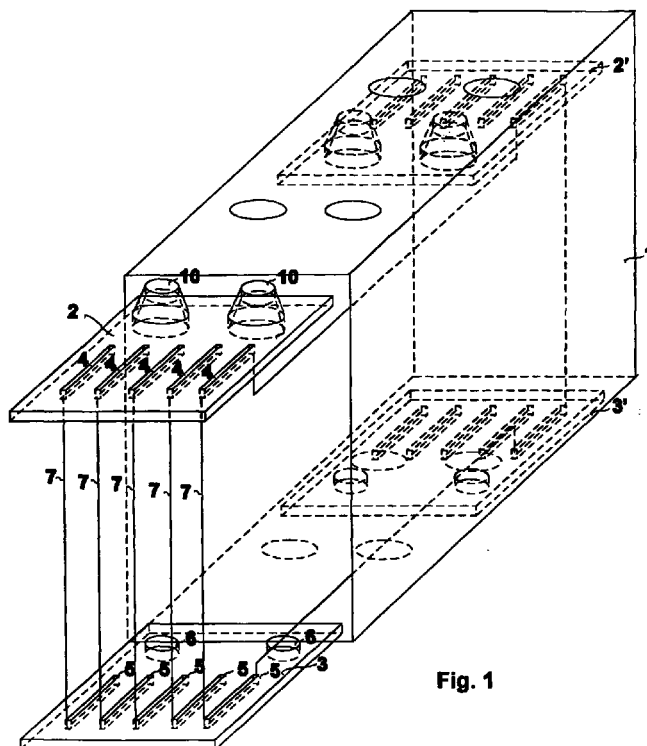


Fig. 1

EP 1 029 810 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine flexible Trennwandanordnung für Stapel- und Transportbehälter, Regale od. dgl., bei der die Trennwände im Inneren des Behälters oder Regals angeordnet sind.

**[0002]** Es ist bekannt, Behälter, Regalsysteme und Ladungsträger mit flexiblen, vertikalen und horizontalen Einteilungen auszurüsten. Dabei werden die Einteilungen direkt oder indirekt mit der sie tragenden Konstruktion verbunden.

**[0003]** Eine häufig angewendete Methode besteht darin, die Teile, aus denen die Einteilungskonstruktion besteht, an geeigneter Stelle mit Ösen zu bestücken, durch die dann Stäbe oder andere geeignete Elemente gesteckt werden, die ihrerseits an der Außenkonstruktion befestigt werden.

**[0004]** Eine weiterhin anzutreffende Methode besteht auch darin, geeignete Applikationen, wie z. B. Winkel, Schlaufen oder Haken, an den Einteilungen zu befestigen, so daß es möglich ist, die Einteilungen direkt oder indirekt mit der Außenkonstruktion zu verbinden. Eine weitere Möglichkeit des Einbaus flexibler Facheinteilungen besteht darin, die einzelnen Einteilungen an die Außenkonstruktion anzunieten oder festzuschrauben. In einer besonderen Ausführungsform werden in Stapel- und Transportbehältern mit flexiblen Trennwänden PKW-Türverkleidungen verpackt und versandt. Dabei sind an fünf vertikalen Unterteilungen extrudierte Keder mit T-förmigem Querschnitt angebracht, die dann nach dem Vorhangschienen-Prinzip horizontal in Schienen gesteckt werden. Diese Schienen haben einen C-förmigen Querschnitt und sind durch Nieten oder Schrauben im Inneren des Behälters befestigt, der aus Leichtbauplatten hergestellt ist. Diese beschriebene Bauart hat den Nachteil, daß die „Vorhangschienen“ in den Einschubbereich des Behälters hineinragen. Dadurch besteht die Gefahr, daß die Produkte, nämlich die zu transportierenden Türverkleidungen, beim Einschieben in die Fächer beschädigt werden. Durch den besonderen Aufbau wird durch diese Befestigungsart auch die Größe des Einschubbereiches erheblich reduziert.

**[0005]** Die vorbekannten Befestigungsarten für flexible Einteilungen weisen folgende Nachteile auf:

- ◆ Bei der Beschickung der Fächer oder Taschen können Beschädigungen am Leergut entstehen.
- ◆ Die Anordnungen bestehen aus sehr vielen Komponenten.
- ◆ Sie können nur aufwendig hergestellt und an den Außenkonstruktionen montiert werden.
- ◆ Ein Austausch bei Verschmutzung oder Beschädigung ist gar nicht oder nur mit großem Aufwand möglich.

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine flexible Trennwandanordnung für Stapel- und Transportbehälter, Regale od. dgl. zu schaffen, bei der die einzelnen flexiblen Trennwände oder Facheinteilungen im beliebigen Abstand zwischen zwei Wänden, insbesondere dem Boden und der Decke eines Behälters, angeordnet sind, die Trennwandanordnung Beschädigungen an dem aufgenommenen Produkt ausschließt, einfach und wirtschaftlich an der Trägerkonstruktion befestigbar ist und eine maximal große Einschuböffnung offenläßt, wobei ein einfaches Herausnehmen der Trennwandanordnung zum Zwecke der Reparatur oder der Reinigung möglich ist.

**[0007]** Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird eine flexible Trennwandanordnung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß die Trennwände an mindestens einer an einer Wand oder Decke befestigten Platte angeordnet sind.

**[0008]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind jeweils zwei Trennwände zur Bildung von Taschen an der der Platte gegenüberliegenden Unterseite miteinander verbunden.

**[0009]** Eine besondere Ausführungsform besteht darin, daß mindestens zwei vorzugsweise rechteckförmige Platten vorgesehen sind, die an gegenüberliegenden Wänden, insbesondere am Boden und der Decke, des Transportbehälters befestigt sind, auf deren Flächen die flexiblen Einteilungen befestigt sind.

**[0010]** Gemäß einer besonderen Ausführungsform weisen die Platten Schlitze auf, durch die die flexiblen Unterteilungen gesteckt und daran festgelegt sind.

**[0011]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Einteilungen mit Schlaufen versehen, die in den Platten vorgesehene Schlitze gesteckt und durch hinter den Platten liegende, flache Befestigungsstäbe gehalten werden. Die Platten können dann durch wenige Schrauben oder Nieten oder andere geeignete Befestigungselemente in der Außenkonstruktion befestigt werden. Falls die Facheinteilungen mit Schlaufen ausgerüstet sind, werden durch diese Schlaufen Befestigungsstäbe gesteckt, so daß dann die Fächer kraftschlüssig mit den Platten verbunden werden.

**[0012]** Eine weitere Ausführungsmöglichkeit besteht darin, die Enden der flexiblen Einteilungen oder Trennwände mit Winkeln zu versehen, wodurch keine weiteren Befestigungselemente zur Arretierung der Einteilungen an der Platte benötigt werden. Auf diese Weise können auch sehr komplexe Einteilungen einfach und schnell an Trägerkonstruktionen befestigt werden.

**[0013]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung können die Platten mit den Schlitten Erhebungen oder Vertiefungen aufweisen, um eine Zentrierung mit anderen Stapelbehältern oder Regalteilen durchzuführen. Schließlich ist es auch möglich, an den Platten Ausformungen einzuarbeiten, in die Befestigungsmittel, beispielsweise Muttern, zum Festklemmen von Schrauben einsetzbar sind.

**[0014]** Schließlich ist es auch möglich, in die Platte

Bohrungen zur Aufnahme von Befestigungsmitteln, beispielsweise Nieten oder Schrauben, einzuarbeiten.

**[0015]** Mit der flexiblen Trennwandanordnung gemäß der Erfindung werden wesentliche Vorteile erreicht. So können in einfacher Weise verschiedene flexible Facheinteilungen mit beliebigen Außenkonstruktionen, wie z. B. Transport- oder Aufbewahrungsbehälter, verbunden werden. Durch die besondere Anordnung wird auch die Einschuböffnung nicht verkleinert, wodurch Beschädigungen der Produkte durch Befestigungselemente vermieden werden. Die Montage und der Austausch der flexiblen Facheinteilungen kann zeitoptimal durchgeführt werden. Ferner können in einfacher Weise Zentrier- und Stapelmöglichkeiten in die Platte integriert werden.

**[0016]** Eine weitere Ausführungsform der Trennwandanordnung gemäß der Erfindung besteht darin, daß die Befestigungsplatte/n mehrere im Abstand voneinander angeordnete Einschnitte oder Einkerbungen aufweist/aufweisen und die an den Trennwänden vorgesehenen Schlaufen auf die zwischen den Einschnitten oder Einkerbungen vorhandenen Vorsprünge der Befestigungsplatte/n aufgesteckt sind.

**[0017]** Mit dieser erfindungsgemäßen Trennwandanordnung wird der wesentliche Vorteil erreicht, daß eine einfache und sichere Befestigung der Trennwände an der Platte oder den Platten ermöglicht wird.

**[0018]** Die Einschnitte oder Einkerbungen können trapezförmig ausgebildet sein, so daß Vorsprünge entstehen. Auf diese Vorsprünge sind dann die Schlaufen der Trennwände aufgeschoben, wobei der Durchmesser der Schlaufen entsprechend der Ausbildung der Vorsprünge von hinten nach vorne abnimmt. Schließlich ist es auch möglich, an den vorderen Spitzen der Vorsprünge nach oben überstehende Erhebungen vorzusehen, um ein Herausrutschen der Schlaufen von den Vorsprüngen zu verhindern.

**[0019]** Anhand der Zeichnungen soll am Beispiel einer bevorzugten Ausführungsform die flexible Trennwandanordnung gemäß der Erfindung näher erläutert werden.

**[0020]** In den Zeichnungen zeigt

**Fig. 1**

eine perspektivische Ansicht einer flexiblen Trennwandanordnung für einen Behälter in auseinandergezogener, perspektivischer Darstellung.

**Fig. 2**

zeigt einen Schnitt durch eine Ausführungsmöglichkeit der flexiblen Trennwandanordnung gemäß der Erfindung.

**Fig. 3**

zeigt eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der Trennwandanordnung gemäß Fig. 2.

**Fig. 4**

zeigt eine perspektivische Ansicht einer besonderen Ausführungsform gemäß Fig. 2 und einer Befestigungsform der Trennwände mit Schlaufen in auseinandergezogener, perspektivischer Darstellung.

**Fig. 5**

zeigt eine perspektivische Ansicht einer besonderen Ausführungsform mit Befestigungsbohrungen und Stapeldornen.

**Fig. 6**

zeigt eine perspektivische Ansicht einer flexiblen Trennwandanordnung, bei der nur eine bzw. zwei in einer Ebene liegende Platten verwendet werden.

**Fig. 7**

zeigt in perspektivischer Ansicht eine flexible Trennwandanordnung, bei der zwei in einer Ebene liegende Platten verwendet werden.

**Fig. 8**

zeigt eine andere Ausführungsform einer Befestigungsplatte.

**Fig. 9**

zeigt eine abgewandelte Ausführungsform der Befestigungsplatte gemäß Fig. 8.

**Fig. 10**

zeigt eine abgewandelte Ausführungsform der Befestigungsplatte gemäß Fig. 9.

**[0021]** Wie sich aus den Figuren der Zeichnungen ergibt, ist in einen Stapel- und Transportbehälter 1 mit einer beliebigen, rechteckigen Form und bestehend aus einem Kunststoff, beispielsweise einem zellen- oder wabenförmigen Kunststoff, die flexible Trennwandanordnung gemäß der Erfindung eingesetzt. Diese besteht in dieser Ausführung aus je zwei Platten 2, 3 bzw. 2', 3', die mit mehreren längsverlaufenden Schlitten 4 bzw. 5 versehen sind. Die Platten 3 bzw. 3' weisen zwei größere Bohrungen 6 auf, die im Zusammenwirken mit Dornen 10 oder Schraubkapseln im eingesetzten Zustand eine Zentrierung der Platten ermöglichen.

**[0022]** Gemäß einer besonderen Ausführungsform der flexiblen Trennwandanordnung gemäß der Erfindung sind in die Schlitten 4, 5 flexible Trennwände 7 aus geeigneten Textilien oder Kunststoff zur Bildung der Aufnahmefächer oder Taschen eingesetzt. Die Trennwände 7 weisen an der Oberseite Laschen auf, derart, daß sich Schlaufen 8 bilden, in die flache Stäbe 9 gesteckt sind. Dadurch werden die einzelnen flexiblen Trennwände kraftschlüssig mit den Platten 2, 3 bzw. 2', 3' verbunden.

**[0023]** Zum Einsetzen der Trennwandanordnung in den Transportbehälter 1 werden die mit den Trennwänden 7 versehenen Platten 2, 3 und 2', 3' in den Behälter

1 eingeschoben und mittels der Bohrungen 6 und den Dornen 10 oder der Schraubkapseln zentriert. Zur Befestigung können die Platten 2, 3 bzw. 2', 3' zusätzlich mit Nieten oder Schrauben am Transportbehälter 1 befestigt werden.

[0024] Es können auch anstelle der Schlaufen 8 die Enden der flexiblen Wände mit starren Winkeln verbunden werden, die dann, durch die Schlitze 4 gesteckt, die Befestigung der flexiblen Wände ermöglichen.

[0025] Ferner können an den Platten 2,3 und 2', 3' an beliebigen Stellen Erhebungen oder Vertiefungen eingearbeitet sein, die als Stapel- oder Zentriersystem genutzt werden können.

[0026] Wie sich aus Fig. 2 ergibt, können beliebig geformte Teile, z. B. Kraftfahrzeugtüren 12, in die einzelnen Fächer oder Taschen mit den flexiblen Trennwänden eingeschoben werden, wobei die flexiblen Wände sich an die Ausformungen der Türen anpassen.

[0027] Wie sich aus Fig. 7 ergibt, sind nur zwei in einer Ebene liegende Planen 2, 2' vorgesehen, in deren Schlitze 4 sich flexible Trennwände 7 befinden, die an der Unterseite, wie bei 12 gezeigt, zur Bildung von Taschen miteinander verbunden sind. Es ist selbstverständlich auch möglich, nur eine Platte 2 zu verwenden.

[0028] Wie sich aus Fig. 8 der Zeichnungen ergibt, weist die Befestigungsplatte 2, die im Inneren eines Behälters oder Regals angeordnet ist, von einer Stirnseite her Einschnitte oder Einkerbungen 14 auf, wodurch auf diese Weise Vorsprünge 15 in der Befestigungsplatte 2 gebildet werden. Auf diese Vorsprünge 15 sind nun zur Befestigung der flexiblen Trennwände 7 deren Schlaufen 8 aufgesteckt. Auf diese Weise ergibt sich eine einfache, sichere und leicht herzustellende Verbindung zwischen den flexiblen Trennwänden 7 und den Befestigungsplatten 2, von denen nur eine dargestellt ist, die aber auf der Gegenseite in gleicher Anordnung vorhanden sein kann. Die Bohrungen 6 ermöglichen auch hier im Zusammenwirken mit Dornen oder Schraubkapseln im eingesetzten Zustand eine Zentrierung der Befestigungsplatten 2 und eine Befestigung der flexiblen Trennwandanordnung im Inneren des Behälters oder Regals. Daneben kann die Befestigungsplatte mit weiteren Erhebungen und Vertiefungen versehen sein.

[0029] In Fig. 9 ist eine andere Ausführungsform der Befestigungsplatte 2 gemäß der Erfindung dargestellt. Die Einschnitte oder Einkerbungen 14 sind dort trapezförmig ausgebildet, so daß Vorsprünge 15 entstehen. Auf diese Vorsprünge 15 sind die Schlaufen 8 der Trennwände 7 aufgeschoben, wobei der Durchmesser der Schlaufen 8 entsprechend der Ausbildung der Vorsprünge von hinten nach vorne abnimmt.

[0030] In Fig. 10 ist eine abgewandelte Ausführungsform der Platte gemäß Fig. 9 dargestellt. Dort weisen die vorderen Enden der Vorsprünge 15 an den nach oben überstehende Erhebungen (16) auf. Diese Erhebungen haben den Zweck, zu verhindern, daß die Schlaufen 8 aus den Vorsprüngen 15 herausrutschen.

## Patentansprüche

1. Flexible Trennwandanordnung für Stapel- und Transportbehälter, Regale od. dgl., bei der die Trennwände im Inneren des Behälters oder Regals angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennwände an mindestens einer an einer Wand oder Decke befestigten Platte angeordnet sind.
2. Flexible Trennwandanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß je zwei Trennwände an der der Platte gegenüberliegenden Seite zur Bildung von Fächern oder Taschen miteinander verbunden sind.
3. Flexible Trennwandanordnung für Stapel- und Transportbehälter, Regale od. dgl., bei der die einzelnen flexiblen Trennwände in beliebigen Abständen zwischen zwei Wänden, insbesondere der Decke und dem Boden, eines Transportbehälters angeordnet sind, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens zwei vorzugsweise rechteckförmige Planen (2, 3) vorgesehen sind, die an gegenüberliegenden Wänden, insbesondere am Boden und der Decke, des Transportbehälters (1) befestigt sind, und daß auf den Flächen der Platten die flexiblen Wände (7) als Facheinteilungen befestigt sind.
4. Flexible Trennwandanordnung nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platten (2, 3) Schlitze (4) aufweisen, durch die die flexiblen Trennwände (7) gesteckt und daran befestigt sind, wobei jede Platte am Boden und an der Decke innerhalb des Behälters befestigt ist.
5. Flexible Trennwandanordnung nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Enden der flexiblen Unterteilungen durch Bildung von Schlaufen (8) in die Schlitze (4) gesteckt sind, wobei durch die Schlaufen hinter den Platten flache Befestigungsstäbe (9) gesteckt werden.
6. Flexible Trennwandanordnung nach Anspruch 1, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Enden der flexiblen Fachunterteilungen (7) mit starren Winkelstücken verbunden sind, die durch die Schlitze (4) der Platten (2, 3, 2', 3') zur Festlegung an den Wänden gesteckt sind.
7. Flexible Trennwandanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß vier mit den Schlitzen (4) versehene Platten (2, 3, 2', 3') mit Erhebungen und/oder Vertiefungen (10) versehen sind, um ein Zentrieren mit anderen Platten, Stapelbehältern oder Regalteilen durchzuführen.

8. Flexible Trennwandanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Platten (2, 3) Bohrungen teilweise mit Ausformungen (11) eingearbeitet sind, in die Befestigungsmittel zur Befestigung an den Wänden, insbesondere dem Boden und der Decke, des Behälters einsetzbar sind. 5
9. Flexible Trennwandanordnung für Stapel- und Transportbehälter, Regale od. dgl., bei der die flexiblen Trennwände im Inneren des Behälters oder Regals an mindestens einer an der Wand, Decke oder Boden vorgesehenen Befestigungsplatte angeordnet sind, wobei die flexiblen Trennwände an ihren Enden Schlaufen zur Festlegung an der Befestigungsplatte oder den Befestigungsplatten aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsplatte/n mehrere im Abstand voneinander angeordnete Einschnitte oder Einkerbungen (14) aufweist./aufweisen und die an den Enden der Trennwände vorhandenen Schlaufen (8) auf die zwischen den Einschnitten oder Einkerbungen vorhandenen Vorsprünge (15) der Befestigungsplatte/n aufgesteckt sind. 10  
15  
20  
25
10. Flexible Trennwandanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einschnitte oder Einkerbungen (14) nach hinten verjüngt ausgebildet sind, derart, daß die Einschnitte oder Einkerbungen sich nach vorne vergrößern, wobei die Schlaufen der Trennwände entsprechend der Form der Vorsprünge mit abnehmendem Querschnitt ausgebildet sind. 30
11. Flexible Trennwandanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den vorderen Spitzen der Vorsprünge nach oben überstehende Erhebungen (16) vorgesehen sind, um ein Herausrutschen der Schlaufen (8) von den Vorsprüngen zu verhindern 35  
40  
45  
50  
55

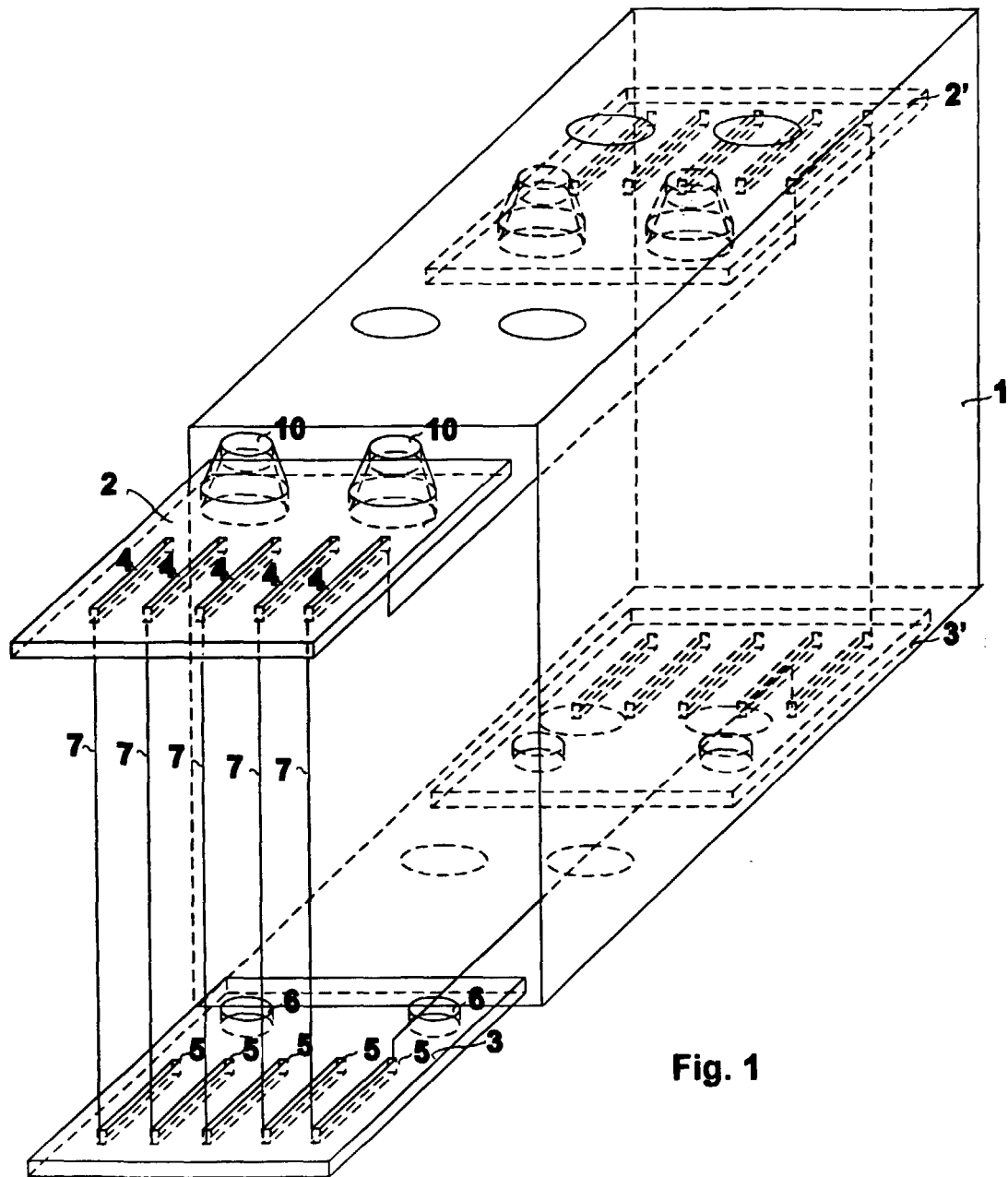


Fig. 1

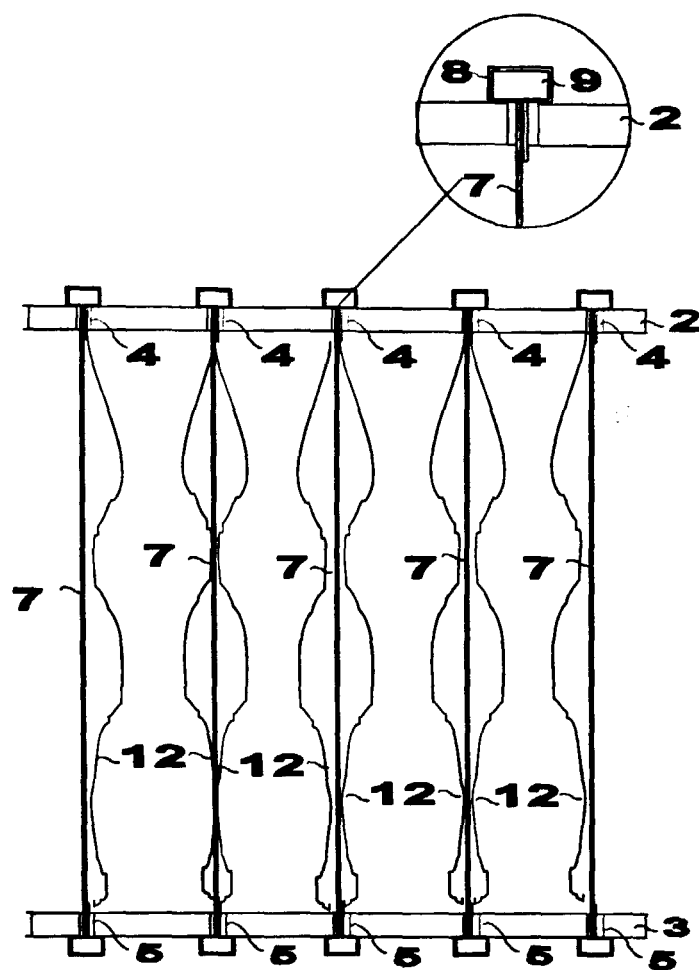


Fig. 2

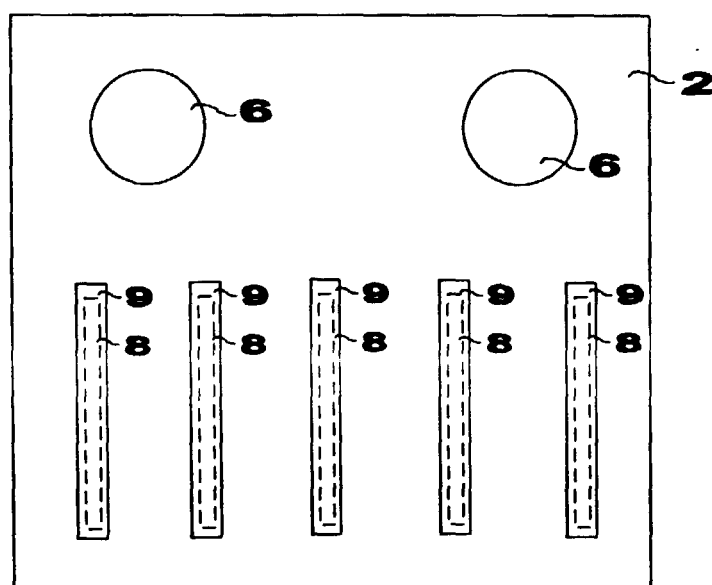
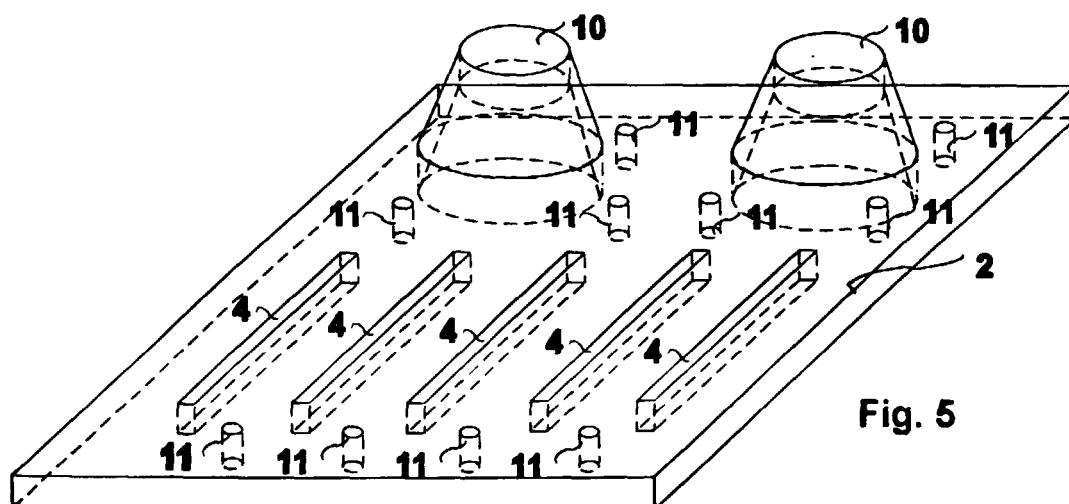
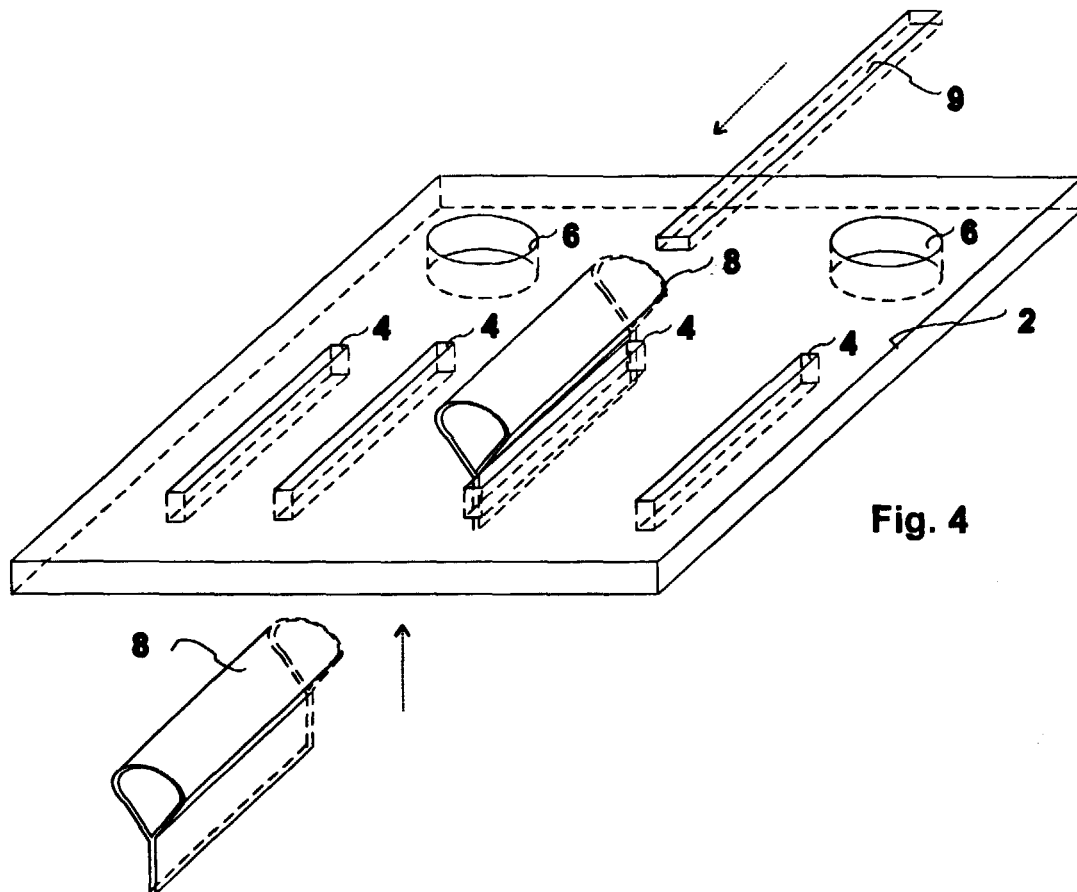
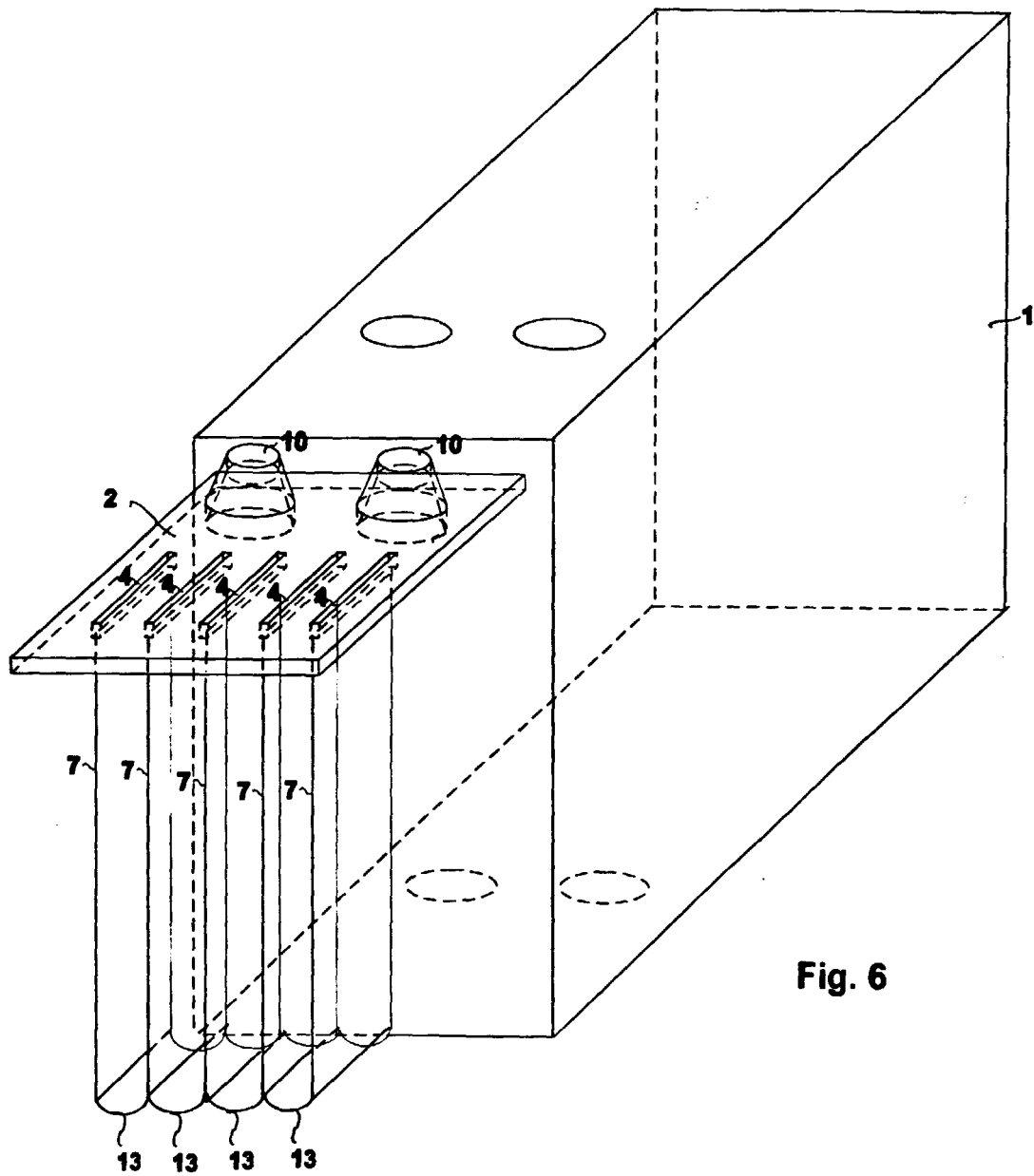


Fig. 3







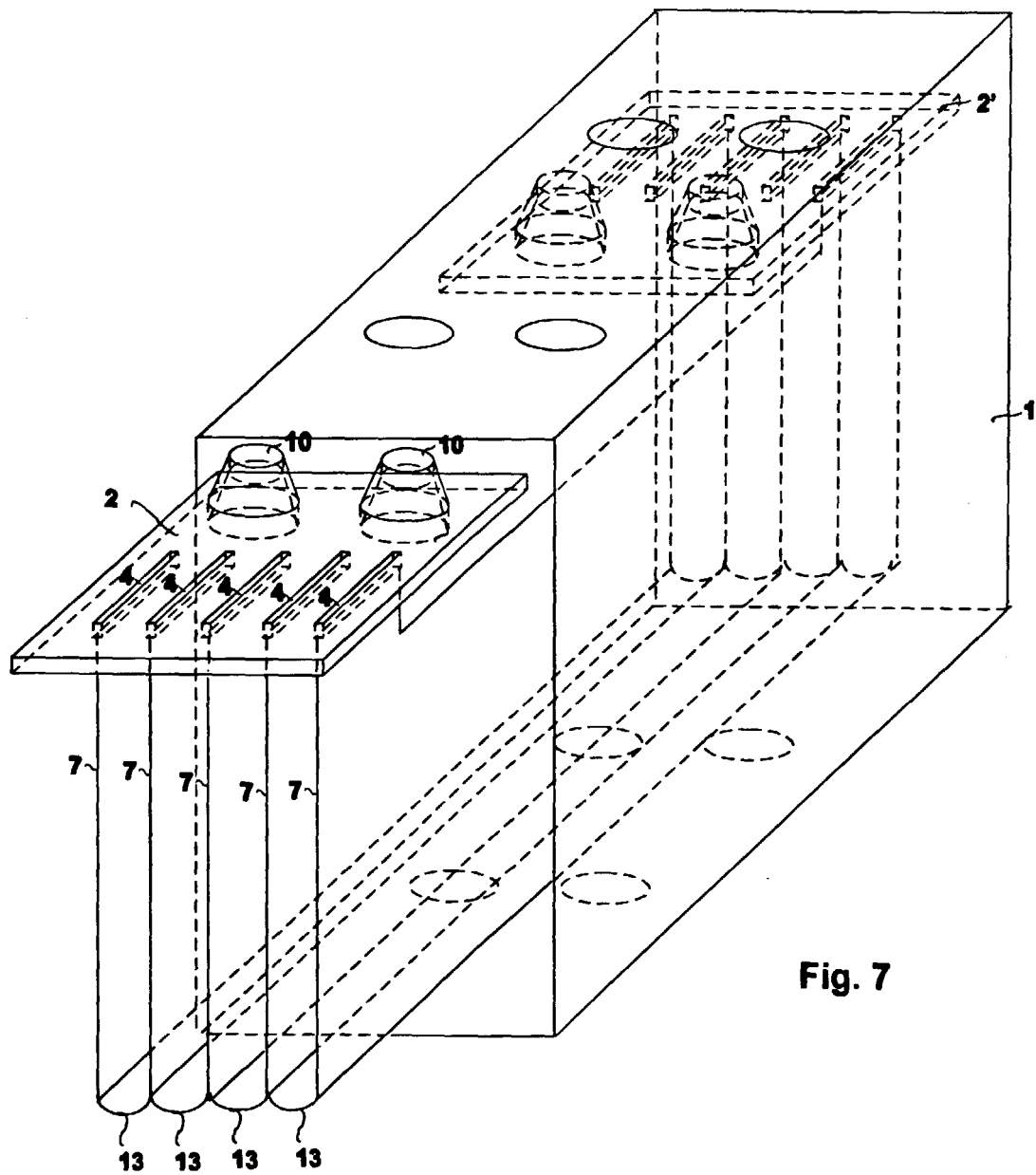
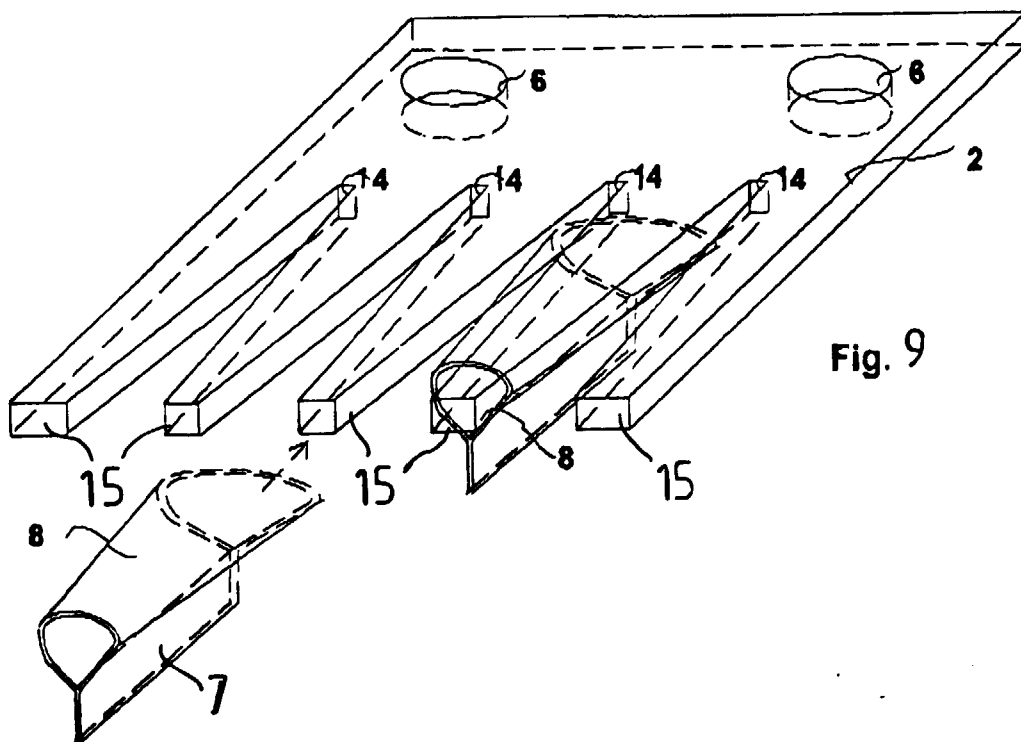
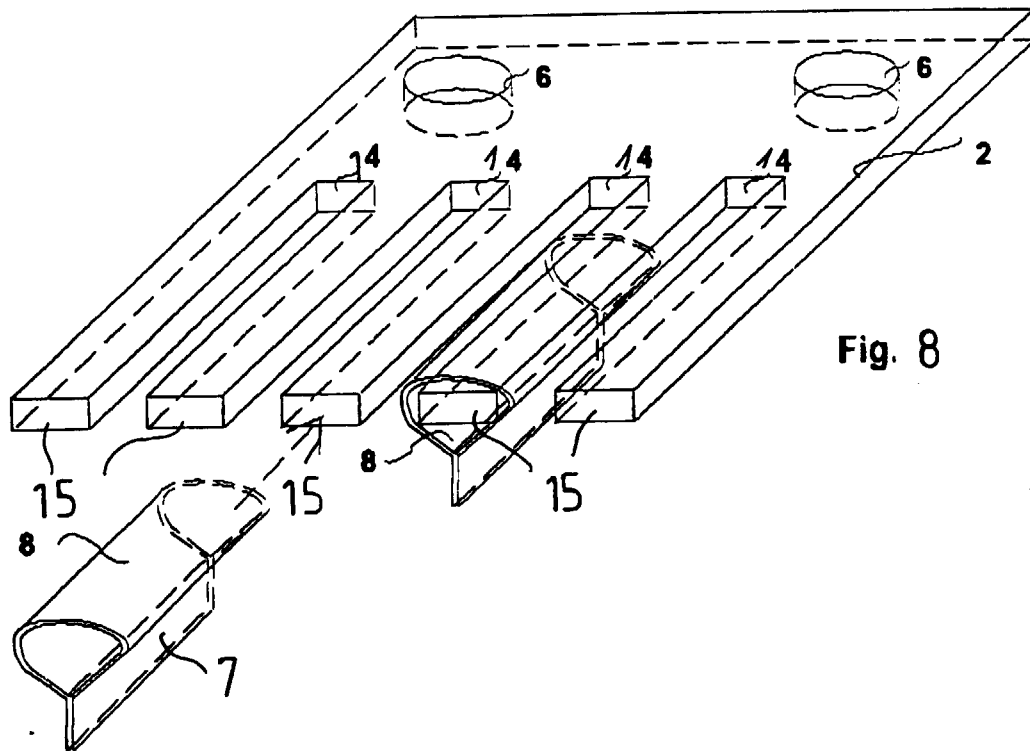
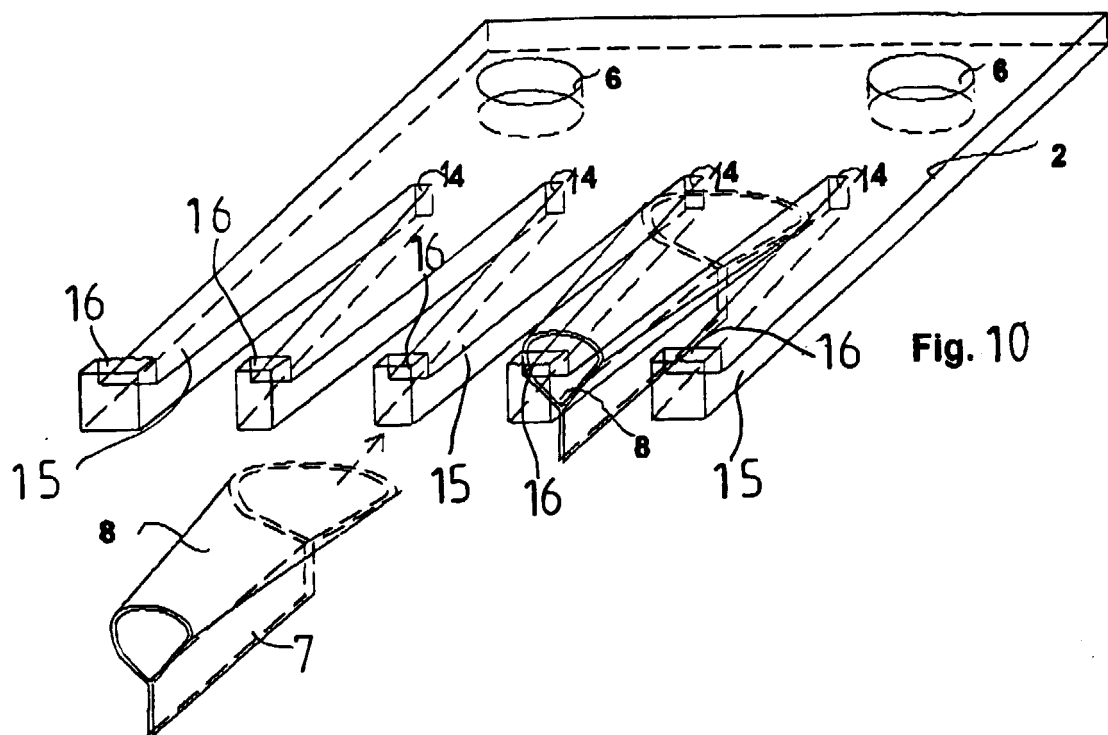


Fig. 7







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 0630

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 086 920 A (BINIENDA ROBERT) 11. Februar 1992 (1992-02-11)	1, 3	B65D85/68 B65D25/06 A47B96/04
A	* Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 3, Zeile 22; Abbildungen 1-4 *	9	
A	US 4 921 100 A (KRAUSE DUANE K) 1. Mai 1990 (1990-05-01) * Abbildungen 1-6 *	1	
A	US 4 735 320 A (HOSS DONALD A) 5. April 1988 (1988-04-05) * Abbildungen 1-4 *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D A47B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		23. Mai 2000	
		Prüfer	
		Fournier, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : mündliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 0630

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5086920	A	11-02-1992	KEINE		
US 4921100	A	01-05-1990	KEINE		
US 4735320	A	05-04-1988	CA	1266451 A	06-03-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82