



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 190 374
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85101111.4

(51) Int. Cl.4: E 04 C 2/28
E 04 F 15/024

(22) Anmeldetag: 02.02.85

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: Ermossa AG
Quaderstrasse 7
CH-7000 Chur(CH)

(72) Erfinder:
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

(74) Vertreter: Dörner, Lothar, Dipl.-Ing.
Stresemannstrasse 15
D-5800 Hagen(DE)

(54) Freitragende Bodenplatte.

(57) Die Bodenplatte ist rechteckig. Sie besteht aus einer Grundplatte (1) und einem Rahmen (2), der mit der Grundplatte (1) materialeinheitlich nach Art einer Wanne hergestellt ist. An seinem umlaufenden Rand ist der Rahmen (2) zu einer in Richtung der Grundplatte (1) offenen Rinne (13) zweifach abgewinkelt. In die Grundplatte (1) sind in einer Richtung parallel zu einer Seitenkante (3) Sicken (4) eingebracht. Senkrecht zu den Sicken (4) ist eine Bewehrung in der Form von an den Sicken (4) im Abstand voneinander befestigten Schienen (7) vorgesehen.

EP 0 190 374 A1

Fig.2
(A-A)

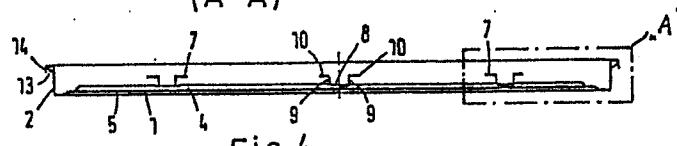


Fig.4
(X)

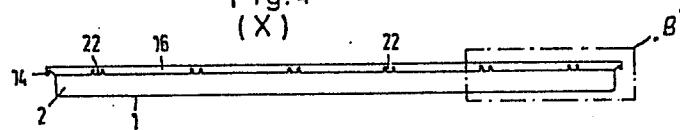
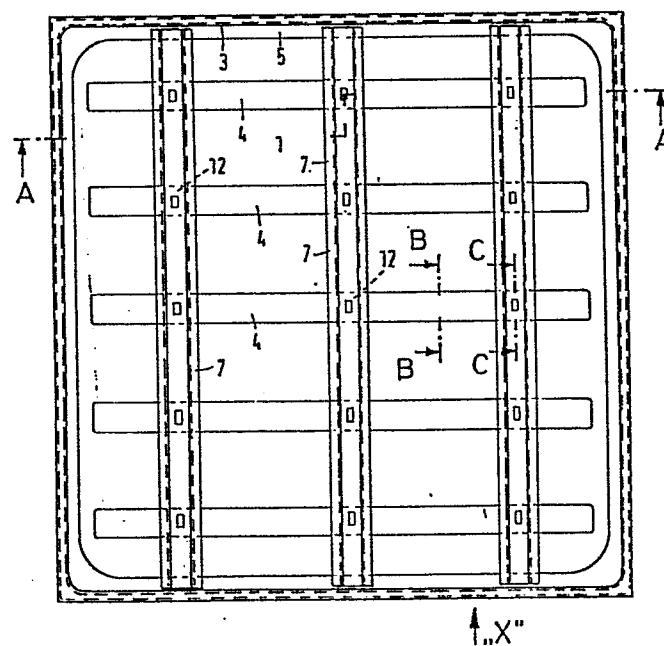


Fig.1



Freitragende Bodenplatte

Die Erfindung bezieht sich auf eine rechteckige frei-tragende Bodenplatte mit einer Grundplatte und mit einem Rahmen, der mit der Grundplatte materialeinheitlich nach Art einer Wanne für die Aufnahme einer Füllung hergestellt
5 und an seinem umlaufenden Rand nach außen abgewinkelt ist.

- Freitragende Bodenplatten werden als Basis von Verbundbauplatten für Doppelböden verwendet. Mit ihren Ecken werden die Verbundbauplatten auf Stützen verlegt, die
10 ihrerseits auf einen Rohboden aufgestellt werden. Die Bodenplatte ist aus einem Werkstoff mit hoher Zugfestigkeit und hohem Elastizitätsmodul gefertigt, zum Beispiel aus Stahlblech. Ihre Grundplatte und die Rahmen bilden eine Wanne, in die ein fließ- oder schüttfähiger und austärkbarer Werkstoff mit geringer Zugfestigkeit und geringem
15 Elastizitätsmodul, zum Beispiel Beton, eingebracht wird. Die obere Fläche des Werkstoffs wird mit einem Deckbelag belegt.
- 20 Eine freitragende Bodenplatte der eingangs genannten Art ist aus der DE-GMS 78 04 148 bekannt. Bei der bekannten Bodenplatte verläuft der Rahmen ausgehend von der Grundplatte konisch nach außen. Sein umlaufender Rand geht in einen nach außen abstehenden Umfangsflansch über, der in
25 einer Stoßkante endet. Benachbarte Bodenplatten berühren sich an diesen Stoßkanten. Der Deckbelag ist von den Stoß-

- kanten zurückversetzt aufgebracht. Es entstehen zwischen den Deckbelägen benachbarter Verbundbauplatten Fugen, die zur Erzielung eines wasser- und luftdichten Abschlusses mit einem dauerelastischen Kitt ausgefüllt sind. Die bekannte Bodenplatte weist keine Merkmale zur Erhöhung ihrer Biegefestigkeit und zur Erzielung der Feuerhemmung in dem Randbereich auf, in dem benachbarte Bodenplatten aneinanderliegen. Außerdem muß bei Herausnahme und Wieder-einsetzen von Verbundbauplatten der Kitt erneuert werden.
- Bei der aus der DE-OS 27 00 619 bekannten Bodenplatte ist die Grundplatte zur Erhöhung der Biegefestigkeit mit einer Vielzahl von nach innen gerichteten Einbuchtungen versehen; außerdem ist ein Armierungsgitter eingelegt. Bei der aus der DE-GMS 81 07 208 bekannten Bodenplatte ist zur Erzielung eines luftdichten Abschlusses der Fugen zwischen benachbarten Verbundbauplatten ein elastischer Dichtungsstreifen umlaufend an dem hinterschnittenen Rand der Bodenplatte angebracht.
- Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, bei einer Bodenplatte der eingangs genannten Art Maßnahmen zur Erhöhung der Biegefestigkeit zu verbinden mit einer solchen Ausgestaltung ihres Rahmens, daß im Randbereich die Möglichkeit eines luft- und wasserdichten Abschlusses der Fuge zur benachbarten Bodenplatte und/oder einerfeuerhemmenden Bestückung gegeben ist.

Die durch die Erfindung erzielten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß die Sicken, die Schienen und die Rahmenausbildung die Bodenplatte extrem biegesteif machen. Die Rahmenausbildung ermöglicht außerdem einen

dreifachen Einsatz der Bodenplatte: Ohne zusätzliche Elemente ist die Bodenplatte einsetzbar bei Verwendungen ohne zusätzliche Beanspruchung. Mit in die Rinne eingelegtem Rundschnurring ist die Bodenplatte einsetzbar für 5 Verwendungen, bei denen es auf luft- und wasserdichten Verschluß der Fugen zwischen benachbarten Verbundbau- platten ankommt, zum Beispiel bei Teppichboden oder Keramik- oder Kunststoffbelägen auf der Verbundbauplatte. Mit in die Rinne eingelegten Leisten ist die Bodenplatte geeignet für eine Verwendung, bei der Feuerhemmung auch 10 im Bereich des Randes der Verbundbauplatte gegeben sein soll, gegebenenfalls kombiniert mit einem luft- und wasser- dichten Verschluß der Fugen.

15 Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 die verkleinerte Ansicht einer Bodenplatte;
Fig. 2 einen Schnitt durch die Bodenplatte parallel
20 zu den Sicken entlang der Schnittlinie A-A;
Fig. 3 den Ausschnitt A aus Fig. 2 in vergrößertem Maßstab;
Fig. 4 eine Stirnansicht - Ansicht X - der Bodenplatte;
Fig. 5 den Ausschnitt B aus Fig. 4 in vergrößertem
25 Maßstab;
Fig. 6 in vergrößertem Maßstab einen Teilschnitt durch die Bodenplatte senkrecht zu den Sicken im Abstand von einer Leiste entlang der Schnitt- linie B-B;

- Fig. 7 in vergrößertem Maßstab einen weiteren Teilschnitt durch die Bodenplatte senkrecht zu den Sicken in Höhe einer Leiste entlang der Schnittlinie C-C;
- 5 Fig. 8 einen Randausschnitt aus Fig. 3 mit eingebrochtem Rundschnurring;
- Fig. 9 einen Randausschnitt aus Fig. 3 mit eingebrochter Leiste;
- 10 Fig. 10 eine Leiste in a) Draufsicht, b) einer Seitenansicht, c) der anderen Seitenansicht, d) einer Stirnansicht und e) der anderen Stirnansicht;
- 15 Fig. 11 eine Verbundstelle zweier Leisten.

Die als Ausführungsbeispiel gewählte Bodenplatte ist in
15 der Ansicht rechteckig und freitragend. Sie besteht aus
einer Grundplatte 1 und einem Rahmen 2, der mit der Grundplatte 1
platte 1 materialeinheitlich nach Art einer Wanne hergestellt ist. Die Bodenplatte besteht aus einem Werkstoff
mit hoher Zugfestigkeit und hohem Elastizitätsmodul, zum
20 Beispiel aus verzinktem Stahlblech. Ihre Wanne dient der
Aufnahme einer Füllung aus einem fließ- oder schüttfähigen
und aushärtbaren Werkstoff mit geringer Zugfestigkeit und
geringem Elastizitätsmodul, zum Beispiel Beton. Die
Füllung ist nicht dargestellt; ebenfalls nicht ein Boden-
25 belag, der auf die Oberfläche der Füllung aufgebracht
wird.

In die Grundplatte 1 sind in einer Richtung parallel zu
einer Seitenkante 3 Sicken 4 eingearbeitet. In die Grundplatte 1 ist dabei zunächst am Übergang zu dem Rahmen 2

- im Bereich der Seitenkanten 3 - ein umlaufender Randbereich 5 nach außen gedrückt. Im Abstand von dem Randbereich 5 sind in einer Richtung die Sicken 4 nach innen gedrückt. Die Mulden des Randbereichs 5 sind also zum
5 Innern der Bodenplatte hin offen; die Mulden der Sicken 4 nach außen.

Senkrecht zu den Sicken 4 ist in der Grundplatte 1 eine Bewehrung in der Form von an den Sicken im Abstand von-
10 einander befestigten Schienen vorgesehen. Die Schienen sind als Doppel-Z-Schienen 7 ausgebildet. Jede Doppel-Z-Schiene 7 besteht aus einem Boden 8, zwei an den Längskanten des Bodens 8 anschließende senkrechte Mittelstücke 9 und an den freien Kanten der Mittelstücke 9 jeweils nach
15 außen anschließende Flansche 10.

Jede Doppel-Z-Schiene 7 ist mit ihrem Boden 8 an die überbrückten Sicken 4 der Grundplatte 1 geschweißt. Zu diesem Zweck sind die Sicken 4 in dem Bereich 12, in dem die
20 Doppel-Z-Schienen 7 anliegen, abgeflacht. Das Verschweißen der Doppel-Z-Schienen 7 mit den Sicken 4 erfolgt durch Verklinchen. Bei diesem Verklinchen wird nicht nur der Boden 8 der Doppel-Z-Schiene 7 in den Bereich 12 der Sicken 4 eingedrückt, sondern punktförmig Material weiter
25 nach außen gedrückt, wie es in Fig. 3 dargestellt ist.

Der Rahmen 2 ist an seinem umlaufenden Rand nach außen zweifach abgewinkelt, nämlich einmal nach außen, sodann in Richtung der Grundplatte 1. Es entsteht eine nach unten
30 offene Rinne 13.

Bei der in Fig. 8 dargestellten Ausführung ist die Rinne 13 mit einer über die äußere Seitenfläche 14 der Rinne 13 vorstehenden umlaufenden Rundschnur 15 aus Moosgummi versehen. Die Rundschnuren 15 sind bei jeder 5 Bodenplatte, die zu demselben Doppelboden gehören, in demselben Abstand von dem Rahmen 2 angeordnet. Die Rundschnuren 15 von nebeneinanderliegenden Bodenplatten sind gegeneinandergedrückt. Die Fuge zwischen benachbarten Bodenplatten wird so luft- und wasserdicht abgeschlossen.

10

Bei der in den Fig. 9 bis 11 dargestellten Ausführung ist die Rinne 13 umlaufend mit Leisten 17 aus feuerhemmendem Material versehen. In die offene Rinne 13 sind dabei vier Leisten 17 gesteckt, von denen jede im wesentlichen 15 eine Länge gleich der Kantenlänge des Rahmens 2, eine Breite gleich der Stärke der Bodenplatte und eine Dicke gleich der Breite der Rinne 13 aufweist. Damit die Leiste 17 sich in der Verlängerung der Seitenfläche 14 der Rinne 13 fortsetzen kann, weist die Leiste 17 in dem 20 von der Rinne 13 aufgenommenen Bereich eine Aussparung 18 auf. Länge und Tiefe der Aussparung 18 sind gleich Länge und Dicke des Außenschenkels 16, die die Seitenfläche 14 bildet.

25

Jede Leiste 17 weist an einer Stirnseite eine parallel zu ihren Längsseiten angeordnete Rippe 19, im Abstand von der entgegengesetzten Stirnseite an der inneren Längsseite eine für die Aufnahme der Rippe 19 der benachbarten Leiste 17 eine Nut 20 auf. Mit den Rippen 19 und Nuten 20 30 werden die von der Rinne 13 aufgenommenen Leisten 17 in-

- einander gesteckt. Die Rippen 19 und die Nuten 20 haben im Querschnitt Schwalbenschwanzform. Sie gewährleisten eine genaue und sichere Ineinanderfügung der Leisten 17 einschließlich der Parallelität zu benachbarten Käten
- 5 und Flächen. Leisten 17 benachbarter Bodenplatten liegen in der Verlängerung der Seitenflächen 14 aneinander. Es entsteht so auch im Randbereich der Bodenplatte eine feuerhemmende Ausführung.
- 10 Soll zusätzlich zu der feuerhemmenden Ausführung eine luft- und wasserdichte Ausführung gewählt werden, wird in eine Längsnut 21, die in der Außenfläche der Leiste 17 vorgesehen ist, die umlaufende Rundschnur 15 eingebracht.
- 15 Zur unverlierbaren Halterung entweder der Rundschnur 15 oder der Leisten 17 sind in den die Rinne 13 mitbildenden Außenschenkel 16 des Rahmens 2 Zungen 22 geschnitten und zum Innern der Rinne 13 abgewinkelt. Diese federnden Zungen 22 halten die Rundschnur 15 oder die Leisten 17.
- 20 In die Leisten 17 können zur besseren Halterung in Höhe der Zungen 22 Taschen eingebracht sein.

Patentansprüche

1. Rechteckige freitragende Bodenplatte mit einer Grundplatte (1) und mit einem Rahmen (2), der mit der Grundplatte (1) materialeinheitlich nach Art einer Wanne für die Aufnahme einer Füllung hergestellt und an seinem umlaufenden Rand nach außen abgewinkelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in die Grundplatte (1) in einer Richtung parallel zu einer Seitenkante (3) Sicken (4) eingebracht und senkrecht zu den Sicken (4) eine Bewehrung in der Form von an den Sicken (4) im Abstand voneinander befestigten Schienen (7) vorgesehen ist,
5 und daß der Rahmen (2) an seinem umlaufenden Rand zu einer in Richtung der Grundplatte (1) offenen Rinne (13) zweifach abgewinkelt ist.
- 10 15 2. Bodenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne (13) mit einer über die äußere Seitenfläche (14) der Rinne (13) vorstehenden Rundschnur (15) aus Moosgummi versehen ist.
- 20 3. Bodenplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne (13) umlaufend mit Leisten (17) aus feuerhemmendem Material versehen ist.
- 25 4. Bodenplatte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die offene Rinne (13) vier Leisten (17) gesteckt sind, von denen jede im wesentlichen eine Länge gleich der Kantenlänge des Rahmens (2), eine Breite gleich der Stärke der Bodenplatte und eine Dicke gleich der Breite der Rinne (13) aufweist.

5. Bodenplatte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß jede Leiste (17) an einer Stirnseite eine parallel
zu ihrer Längsseite angeordnete Rippe (19) und im Ab-
stand von der entgegengesetzten Stirnseite an der
inneren Längsseite eine Nut (20) für die Aufnahme
der Rippe (19) der benachbarten Leiste aufweist.
10. Bodenplatte nach Anspruch 2 zusammen mit einem der
Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die
Leisten (17) außen eine Längsnut (21) für die Aufnahme
der umlaufenden Rundschnur (15) aufweisen.
15. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch
gekennzeichnet, daß in den die Rinne (13) mitbildenden
Außenschenkel (16) des Rahmens (2) Zungen (22) ge-
schnitten und zum Innern der Rinne (13) abgewinkelt
sind, mit denen die Rundschnur (15) und/oder die
Leisten (17) gehalten sind.
20. Bodenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß in die Grundplatte (1) am Übergang zu dem Rahmen (2)
ein umlaufender Randbereich (5) nach außen gedrückt und
im Abstand von dem Randbereich (5) die Sicken (4) nach
innen gedrückt sind.
25. Bodenplatte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Schienen als Doppel-Z-Schienen (7) ausgebildet
sind, von denen jede mit ihrem Boden (8) an die über-
brückten Sicken (4) geschweißt ist.

0190374

- 10 -

10. Bodenplatte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (4) in dem Bereich, in dem die Doppelz-Schienen (7) anliegen, abgeflacht sind und das Verschweißen durch Verklinchen vorgenommen ist.

Fig. 2 1/3
(A-A)

0190374

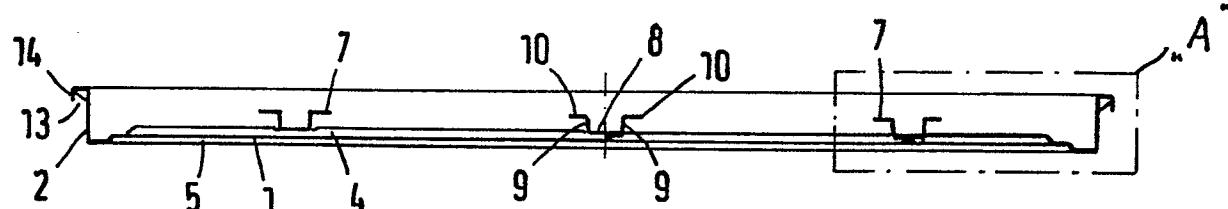


Fig. 4
(X)

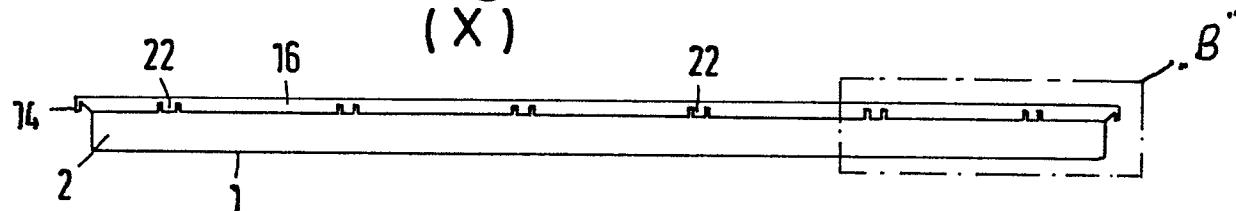


Fig. 1

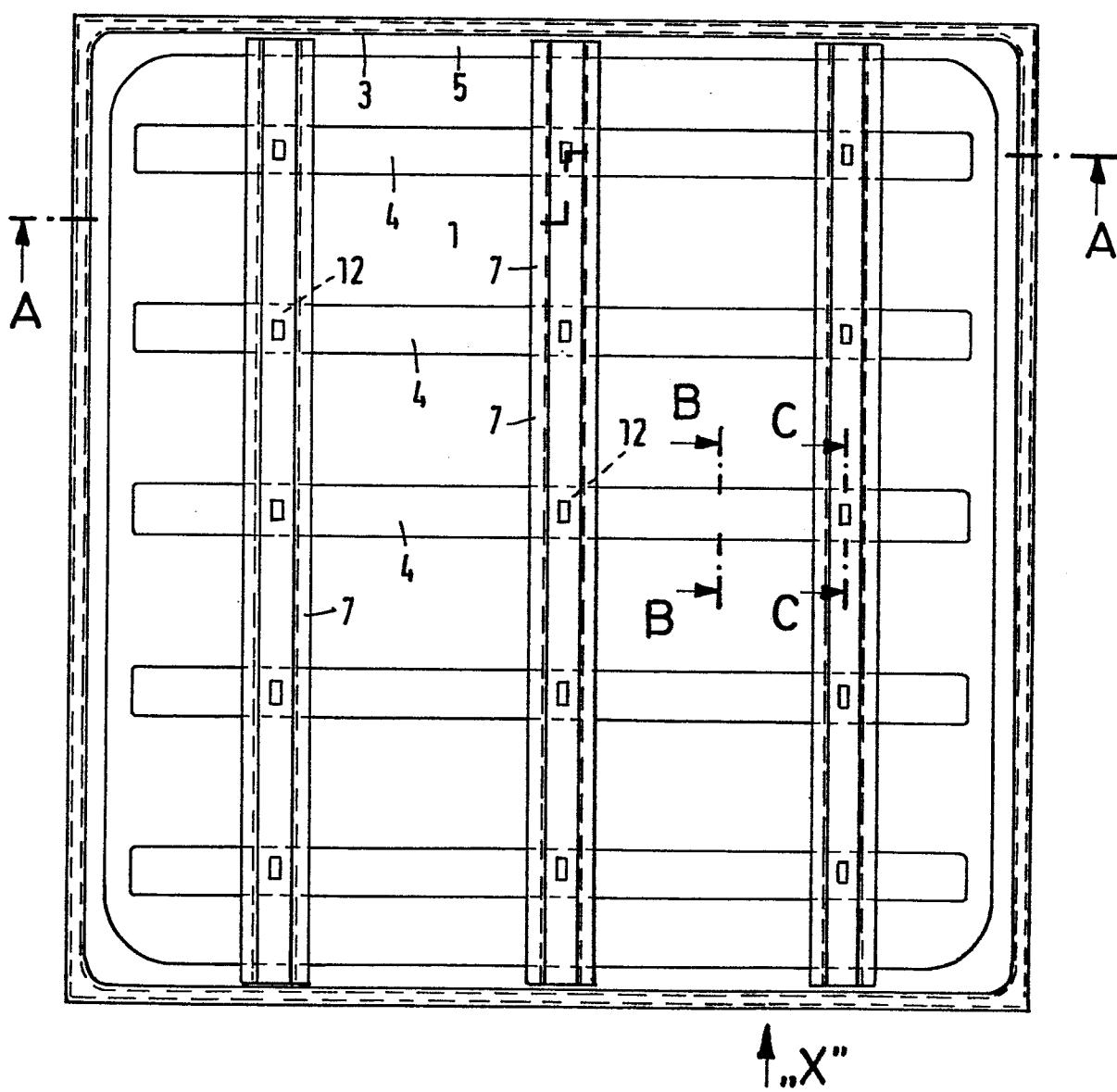


Fig. 3 (A)

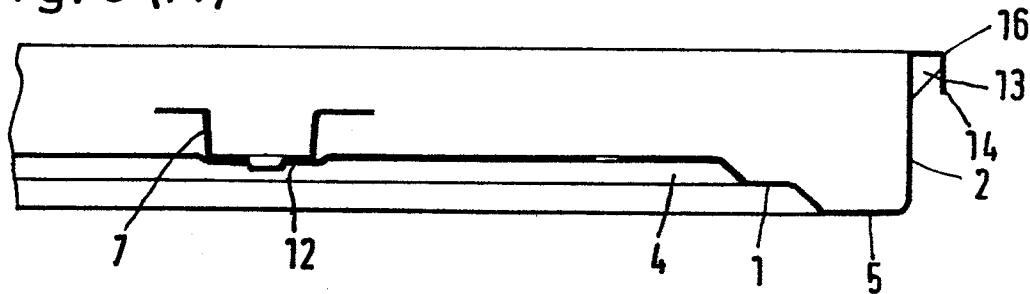


Fig. 5 (B)

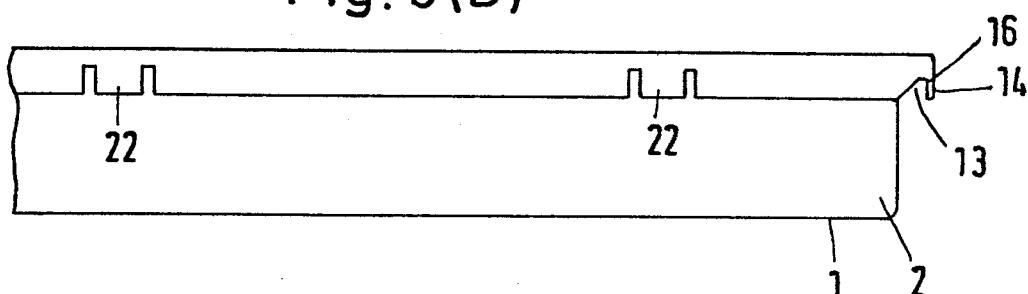
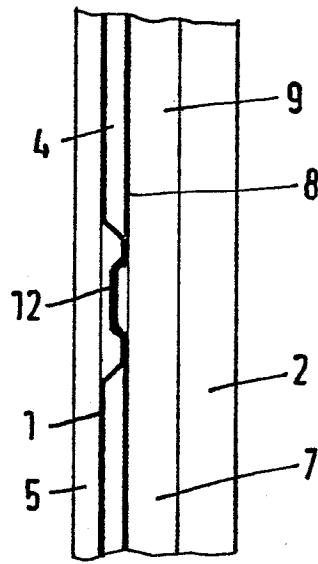
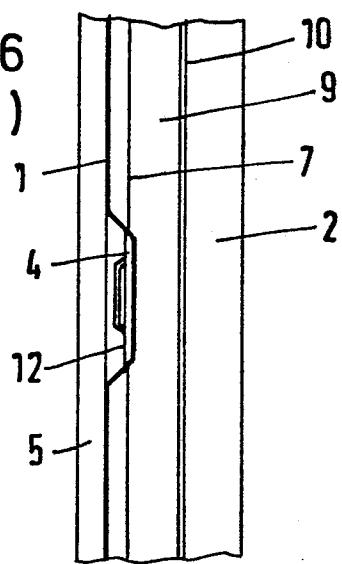
Fig. 6
(B-B)

Fig. 8

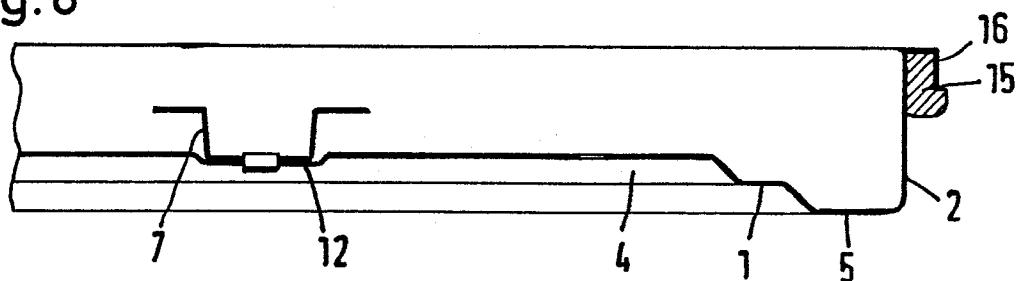
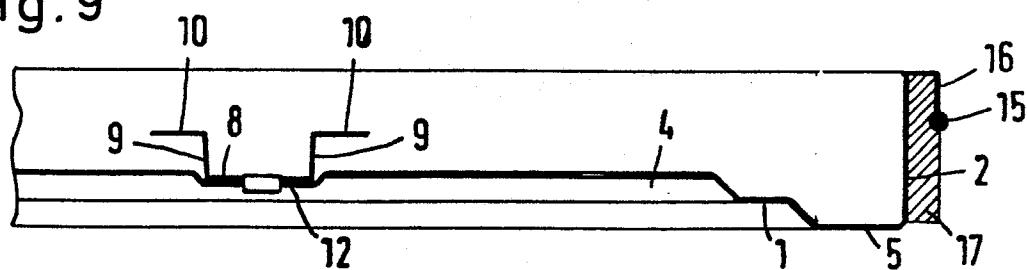


Fig. 9



0190374

Fig. 10

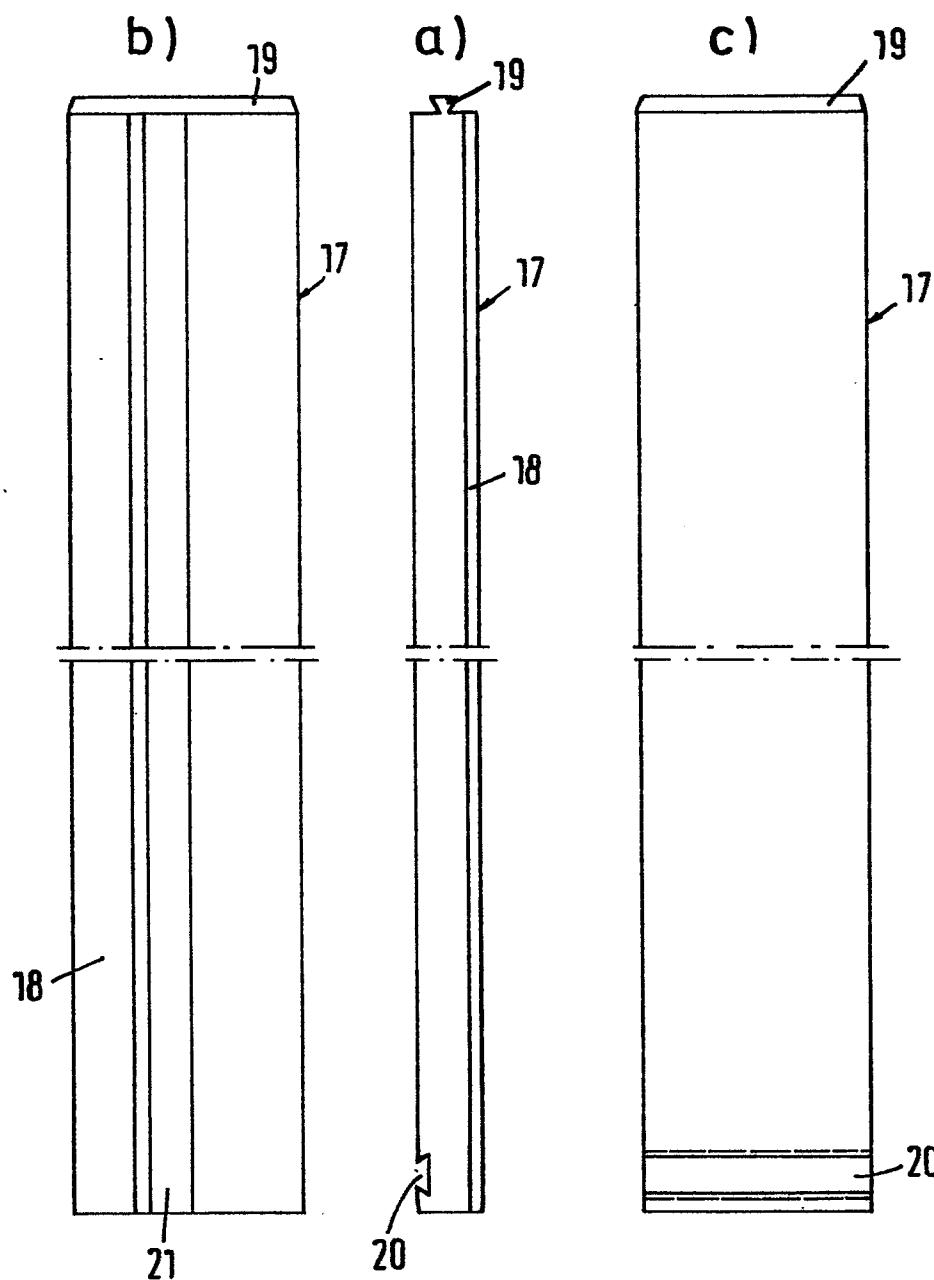
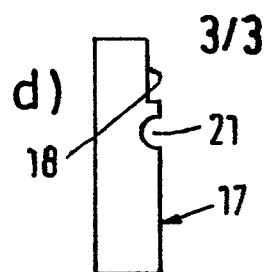
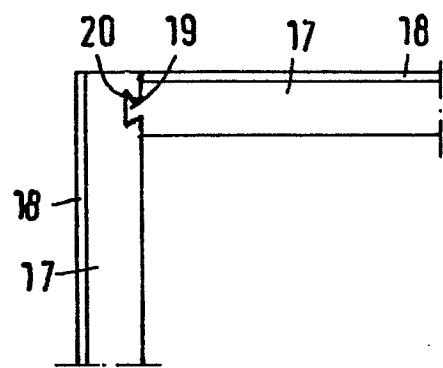
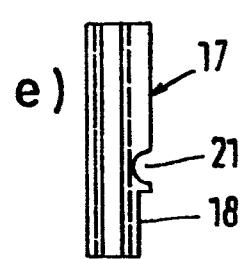


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0190374

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 1111

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	CA-A- 892 891 (KEROUACK) * Figur 4 *	1	E 04 C 2/28 E 04 F 15/024
A	---	1	
A	US-A-3 696 578 (SWENSEN et al.) * Figuren 1,2 *	1	
A	---		
A	US-A-3 025 772 (PALATINI) * Figuren 1-4 *		
A	---		
A	DE-B-1 609 738 (MAHLE) * Figur 1 *	1-3	
D, A	---	1	
D, A	DE-U-7 804 148 (MERO-WERKE DR.-ING. MAX MENGERINGHAUSEN GMBH & CO.) * Figuren 1-3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
D, A	---	1	E 04 C 2/00 E 04 F 15/00
D, A	DE-A-2 700 619 (DONN PRODUCTS INC.) * Anspruch 1 *	1	
D, A	---	1,2	
A	DE-U-8 107 208 (MERO-WERKE DR.-ING. MAX MENGERINGHAUSEN GMBH & CO.) * Figuren 1-3 *	1	
A	---	1	
A	BE-A- 886 684 (DYNABAT S.P.R.L. et al.) * Figuren 1,2 *	1	
	---	-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN	Abschlußdatum der Recherche 16-09-1985	Prüfer PAETZEL H-J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0190374

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 1111

Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	
A	DE-A-3 248 071 (RHEINHOLD & MAHLA GMBH) * Ansprüche 1-7 *	1	
A	EP-A-0 128 428 (ROBERTSON BAUELEMENTE GMBH)		
A	US-A-3 236 018 (GRAHAM et al.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN	Abschlußdatum der Recherche 16-09-1985	PAETZEL	Prüfer H-J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	