



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 507 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **B07B 1/46**

(21) Anmeldenummer: **98112810.1**

(22) Anmeldetag: **10.07.1998**

(54) **Seitenleiste für Siebmaschinen**

Side rail for screens

Barre latérale pour tamis

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

(30) Priorität: **20.02.1998 DE 19807162**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(73) Patentinhaber: **Isenmann Siebe GmbH
D-76131 Karlsruhe (DE)**

(72) Erfinder:
• **Lehmann, Wolfgang**
76456 Kuppenheim (DE)
• **Winter, Heinz**
76316 Malsch-Sulzbach (DE)

(74) Vertreter:
COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 167 999 EP-A- 0 470 422
DE-A- 3 526 767 DE-U- 7 918 167

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 0 937 507 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Siebmaschine mit Seitenleisten aus Kunststoff als seitlicher Abschluss des Siebfeldes, wobei das Siebfeld begrenzt ist und die Verbindung zwischen den Siebmatten und der Seitenleiste lösbar ist.

[0002] Seitenleisten dienen bei Siebmaschinen als Verschleißschutz der Siebmaschinenseitenwände, teilweise zum Befestigen der Siebbeläge und ferner zum Abdichten der Siebbeläge. Sie sind aus Stahl, Holz oder elastomeren Stoffen (Gummi/Kunststoff) gefertigt, die in der Regel Armierungen aus Stahl für die Steifigkeit und Befestigung enthalten. Die Befestigung erfolgt mittels Keilen, Schrauben oder Stecken.

[0003] Die Nachteile solcher Befestigungen sind beim Keilen, dass die Seitenleisten aus Elastomere gegen Verformen armiert werden müssen, Keile für die Befestigung notwendig sind und Widerlager an den Siebmaschinenseitenwänden zur Aufnahme der Keile benötigt werden. Bei einer Befestigung durch Schrauben müssen die Seitenleisten aus Elastomeren gegen Verformen armiert werden. Es sind Schrauben für die Befestigung, Befestigungslöcher in den Siebmaschinenseitenwänden und Befestigungslöcher in den Seitenleisten notwendig. Die Befestigungslöcher in den Seitenleisten müssen zur Aufnahme der Schraubenköpfe gesenkt sein, andernfalls sind sie dem vorzeitigen Verschleiß ausgesetzt. Beim Auswechseln sind die Schrauben meistens schwergängig und verrostet. Bei einer Befestigung durch Stecken sind besondere Profile zur Aufnahme der Seitenleisten parallel der Siebmaschinenseitenwand notwendig.

[0004] Aus der DE 79 18 167 U1 ist ein Drahtsieb bekannt, dessen Rand in einer Siebvorrichtung durch eine Seitenleiste in Form eines elastischen Profils gehalten ist. Um einen sicheren Halt zwischen Siebrand und Profil zu schaffen, werden Klammern, eine Verklebung oder ein Verschweißen vorgeschlagen, so dass eine unlösbare Verbindung besteht.

[0005] Aus der EP 167 999 ist ein Siebboden aus Kunststoffsiebelementen bekannt, bei dem zwischen den Kunststoffsiebelementen und der Maschinenseitenwand Seitenleisten aus Kunststoff liegen, die mit unteren Vorsprüngen in einem U-förmigen Stahlprofil rastend gehalten sind, um den Seitenleisten einen ausreichenden Halt zu geben.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Seitenleiste der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass sie bei einfacher Konstruktion und Montage und ohne zusätzliche Befestigungsmittel einen sicheren lösbaren Halt bietet.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Seitenleiste kraftschlüssig zwischen der äußeren Stirnseite der Siebmatte und der Seitenwand eingeklemmt ist, und zwischen der Seitenleiste und der Siebmattenstirnseite eine formschlüssige Verbindung besteht, bei der die Seitenleiste eine waa-

gerechte Nut aufweist, in die ein auf der Stirnseite der Siebmatte angeordneter Vorsprung, insbesondere eine Feder eingreift.

[0008] Die erfindungsgemäße Seitenleiste ist ohne zusätzliche Befestigungsmittel sicher zwischen Maschinenseitenwand und Siebmatten klemmend und formschlüssig gehalten. Montage und Demontage sind besonders einfach und in kürzester Zeit durchzuführen. Die Seitenklemmleisten werden bevorzugt bei Siebsystemen (Wechselsystemen), insbesondere bei Systemen, die keine punktuelle, sondern eine lineare Befestigung haben, eingesetzt - vorzugsweise beim sogenannten Quereinbau, wo die Systemträger und die Siebmatten quer zur Fördereinrichtung in einer Siebmaschine eingebaut werden.

[0009] Von Vorteil ist hierbei, wenn die Seitenleisten auf der dem Siebfeld zugewandten Seite einen vorspringenden Abweiser aufweist, der den Siebmattenrand an der Oberseite überragt.

[0010] Ferner wird der Halt noch dadurch verbessert und der Gegendruck gesichert, wenn an der Rückseite Vorsprünge, insbesondere in Form von Noppen als Gegenlager vorstehen. Von Vorteil ist auch, wenn zwischen den Vorsprüngen Freiräume zur Ableitung von Flüssigkeiten, insbesondere einer Suspension sind.

[0011] Das Gewicht der Seitenleiste wird dadurch verringert, dass die dem Siebfeld abgewandten Rückseite der Seitenleiste Aussparungen aufweist. Für den Presssitz wird vorgeschlagen, dass die Siebmatten länger sind als das lichte Maß zwischen den Seitenleisten.

[0012] Von Vorteil ist, wenn die Siebmatten durch ein Adapterprofil an unter dem Siebfeld angeordneten Querträgern gehalten sind. Hierbei wird eine Entlastung erreicht, wenn das Adapterprofil die Seitenleiste untergreift.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Seitenleiste rückseitig stabilisierende Rippen aufweist. Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die Seitenleiste aus einem Elastomer besteht.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 Siebmatten, Seitenklemmleiste und Adapterprofil im auseinander genommenen Zustand,

Fig. 2 Siebmaschine mit Teilen nach Fig. 1 im senkrechten Schnitt,

Fig. 3 eine Ansicht nach Pfeil A in Fig. 1,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Siebmaschine und den Siebbelag von oben, und

Fig. 5 einen Schnitt nach B-B in Fig. 4.

[0015] Die Siebmaschine besitzt ein Siebfeld aus einzelnen Siebmatten 2 aus Elastomeren vorzugsweise

aus Kunststoff, die nebeneinander durch bekannte Befestigungsleisten (Adapterleisten) 3 an Querträgern 11 befestigt werden, die sich zwischen den zwei Maschinenseitenwänden 12 erstrecken. An den Seitenwänden liegen innen Seiten(klemm)leisten, die zwischen den Seitenwänden und den äußeren Stirnseiten 14 der Siebmatten 2 eingepresst werden. Sie sind dort klemmend gehalten, da die Länge der Siebmatten etwas größer gewählt ist, als das lichte Maß zwischen beiden Seitenleisten.

[0016] Vorsprünge 6 als Gegenlager an der Rückseite der Seitenleiste sichern den entsprechenden Gegen- druck. Sie sind vorzugsweise als Noppen 6 ausgeführt. Zwischen den Gegenlagern bzw. Noppen 6 sind Freiräume 15 zur Ableitung von Flüssigkeiten, insbesondere einer Suspension, die in die Hohlräume eingedrungen ist.

[0017] Die Siebmatten haben an der Stirnseite 14 zur Siebmaschinenseitenwand 12 hin eine angearbeitete Feder 5, die in die eingearbeitete Nut 4 der Seitenklemmleiste 1 eingreift und so betriebssicher fixiert wird.

[0018] Um eine Überlastung der Verbindung Träger 11 zu Adapterprofil 3 zu verhindern, ist eine Unterlap-
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

pung 13 des Adapterprofils vorgesehen.

[0019] Durch das Einarbeiten von Hohlräumen 9 und 15 wird das Eigengewicht der Seitenklemmleiste 1 mini-
 25
 30
 35
 40
 45

miert.

[0020] Zur einfacheren Demontierung der Siebmatte, ist es sinnvoll, sie zweiteilig 2a, 2b auszuführen. Um da-
 bei einen besseren Siebeffekt und einen Versatz der stirnseitigen Siebstöße 14 zu erreichen, sind die Sieb-
 mattenlängen abwechselnd unterschiedlich gewählt.

[0021] Die Seitenleiste ist so gefertigt, dass sie im ent-
 spannten Zustand im oberen Bereich der Maschinen-
 wand (12) ansteht und im unteren Bereich (Gegenlager)
 von der Maschinenseitenwand mit einer gewissen Dis-
 tanz absteht. Beim Montieren der Siebmatte (2) wird
 die Seitenleiste durch den Pressdruck der Siebmatte in
 der Senkrechten so weit verformt, bis die Gegenlager
 (6) an der Maschinenseitenwand anliegen. Dadurch
 wird ein Anpressdruck des oberen Bereiches der Sei-
 tenleiste gegen die Maschinenseitenwand erzeugt und
 ein Abdichten erreicht.

Patentansprüche

1. Siebmaschine mit Seitenleisten (1) aus Kunststoff als seitlicher Abschluss des Siebfeldes, wobei das Siebfeld (12) Siebmatten (2) aufweist und von einer Maschinenseitenwand begrenzt ist und die Verbindung zwischen den Siebmatten und der Seitenlei-
 50
 55

ste (1) eine waagerechte Nut (4) auf-
 weist, in die ein auf der Stirnseite (14) der Siebmatte
 angeordneter Vorsprung, insbesondere eine Feder
 (5) eingreift.

2. Siebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** die Seitenleiste (1) auf der dem
 Siebfeld zugewandten Seite einen vorspringenden
 Abweiser (7) aufweist, der den Siebmattenrand an
 der Oberseite überragt.

3. Siebmaschine nach einem der vorherigen Ansprü-
 che, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rück-
 seite der Seitenleiste (1) Vorsprünge insbesondere
 in Form von Noppen (6) als Gegenlager vorstehen,
 die gegen die Maschinenseitenwände (12) anlie-
 gen.

4. Siebmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** zwischen den Vorsprüngen (6) Frei-
 räume (15) zur Ableitung von Flüssigkeiten, insbe-
 sondere einer Suspension sind.

5. Siebmaschine nach einem der vorherigen Ansprü-
 che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem
 Siebfeld abgewandte Rückseite der Seitenleiste (1)
 Aussparungen aufweist.

6. Siebmaschine nach einem der vorherigen Ansprü-
 che, **dadurch gekennzeichnet, dass** für einen
 Presssitz die Siebmatten (2) länger sind als das
 lichte Maß zwischen den Seitenleisten.

7. Siebmaschine nach einem der vorherigen Ansprü-
 che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebmatt-
 en (2) durch ein Adapterprofil (3) an unter dem
 Siebfeld angeordneten Querträgern (11) gehalten
 sind.

8. Siebmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** das Adapterprofil (3) die Seitenlei-
 ste (1) untergreift.

9. Siebmaschine nach einem der vorherigen Ansprü-
 che, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie (1) rück-
 seitig stabilisierende Rippen (8) aufweist.

10. Siebmaschine nach einem der vorherigen Ansprü-
 che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenlei-
 ste (1) aus einem Elastomer besteht.

11. Siebmaschine nach einem der vorherigen Ansprü-
 che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenlei-
 ste so gefertigt ist, dass sie im entspannten Zustand
 im oberen Bereich der Maschinenwand (12) ansteht
 und im unteren Bereich (Gegenlager) von der Ma-
 schinenseitenwand mit einer gewissen Distanz ab-
 steht.

Claims

1. Screen having plastics side rails (1) to act as a lateral closure for the screening field, the screening field (12) incorporating screening mats (2) and being delimited by a side wall of the screen, and the connection between the screening mats and the side rail being removable, **characterised in that** the side rail (1) is wedged non-positively between the external front face (14) of the screening mat (2) and the side wall (12), and between the side rail (1) and the screening mat's front face (14) there is an interlocking connection wherein the side rail (1) incorporates a horizontal slot (4) into which engages a projection on the front face (14) of the screening mat, more particularly a spring (5). 5 10
2. Screen according to claim 1, **characterised in that** on the side that is nearest to the screening field the side rail (1) incorporates a projecting deflector (7) which juts out over the top edge of the screening mat. 20
3. Screen according to either of the previous claims, **characterised in that** protruding from the rear of the side rail (1) are projections, more particularly in the form of burls (6), acting as back-rests which bear against the screen's side walls (12). 25
4. Screen according to claim 3, **characterised in that** between the projections (6) there are gaps (15) for carrying away liquids, more particularly a suspension. 30
5. Screen according to any of the preceding claims, **characterised in that** the reverse of the side rail (1) that is furthest from the screening field incorporates recesses. 35
6. Screen according to any of the preceding claims, **characterised in that** for a press-fit the screening mats (2) are longer than the clearance between the side rails. 40
7. Screen according to any of the preceding claims, **characterised in that** an adapter section (3) holds the screening mats (2) on cross-members (11) arranged beneath the screening field. 45
8. Screen according to claim 7, **characterised in that** the adapter profile (3) engages the underside of the side rail (1). 50
9. Screen according to any of the preceding claims, **characterised in that** it (1) incorporates ribs (8) which stabilise it at the back. 55
10. Screen according to any of the preceding claims,

characterised in that the side rail (1) is made from an elastomer.

11. Screen according to any of the preceding claims, **characterised in that** the side rail has been manufactured in such a way that in the unstressed state its top portion is up against the screen wall (12) and its bottom portion (back-rest) juts out a certain way from the screen's side wall.

Revendications

1. Appareil à tamiser avec des barres latérales (1) en matière synthétique en tant qu'arrêt latéral du champ de tamis, le champ de tamis (12) présentant des nattes de tamis (2) et étant limité par une paroi latérale de l'appareil et la liaison entre les nattes de tamis et la barre latérale étant démontable, **caractérisé en ce que** la barre latérale (1) est serrée à adhérence entre la face frontale (14) extérieure de la natte de tamis (2) et la paroi latérale (12) et une liaison à fermeture géométrique existe entre la barre latérale (1) et la face frontale (14) de la natte de tamis, dans laquelle la barre latérale (1) présente une rainure horizontale (4) dans laquelle vient en prise une saillie, en particulier une languette (5), disposée sur la face frontale (14) de la natte de tamis.
2. Appareil à tamiser selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la barre latérale (1) présente, sur la face tournée vers le champ de tamis, un déflecteur (7) saillant qui dépasse en hauteur au bord de la natte de tamis au-dessus de la face supérieure.
3. Appareil à tamiser selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des saillies, en particulier sous forme de boutons (6), font saillie sur la face arrière de la barre latérale (1) en tant que butées, lesquels sont en appui contre les parois latérales (12) de l'appareil.
4. Appareil à tamiser selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** des volumes libres (15) se trouvent entre les saillies (6) pour la dérivation de liquides, en particulier d'une suspension.
5. Appareil à tamiser selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi arrière de la barre latérale (1) écartée du champ de tamis présente des évidements.
6. Appareil à tamiser selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que les nattes de tamis (2) sont plus longues que la distance libre entre les barres latérales pour un ajustage serré.

7. Appareil à tamiser selon l'une des revendications précédentes, 5
caractérisé en ce que les nattes de tamis (2) sont maintenues par un profilé adaptateur (3) sur des traverses (11) disposées sous le champ de tamis. 10
8. Appareil à tamiser selon la revendication 7, 10
caractérisé en ce que le profilé adaptateur (3) vient en prise sous la barre latérale (1).
9. Appareil à tamiser selon l'une des revendications précédentes, 15
caractérisé en ce qu'elle (1) présente des nervures (8) de stabilisation du côté arrière.
10. Appareil à tamiser selon l'une des revendications précédentes, 20
caractérisé en ce que la barre latérale (1) est constituée d'un élastomère.
11. Appareil à tamiser selon l'une des revendications précédentes, 25
caractérisé en ce que la barre latérale est fabriquée de telle manière que, à l'état relâché, elle affleure dans la zone supérieure de la paroi de l'appareil (12) et est écartée d'une certaine distance de la paroi latérale de l'appareil dans la zone inférieure (butée). 30

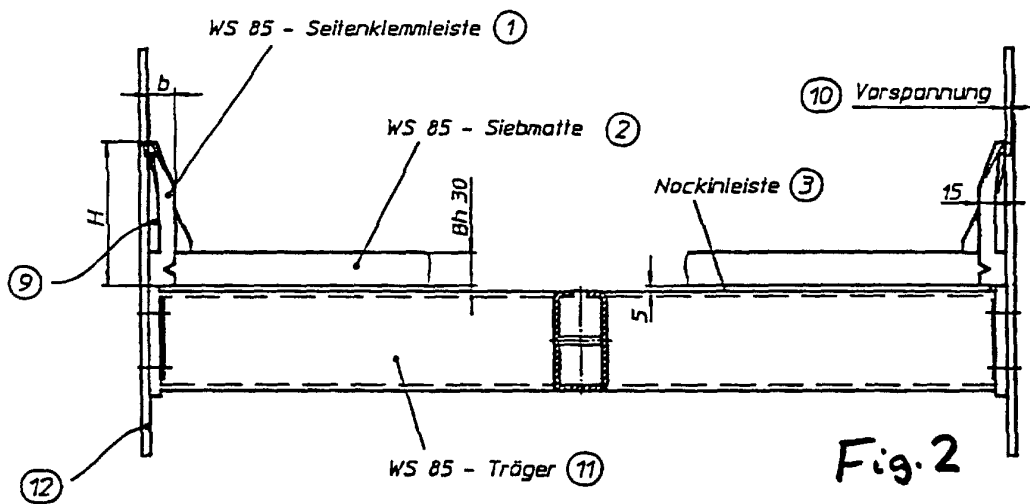
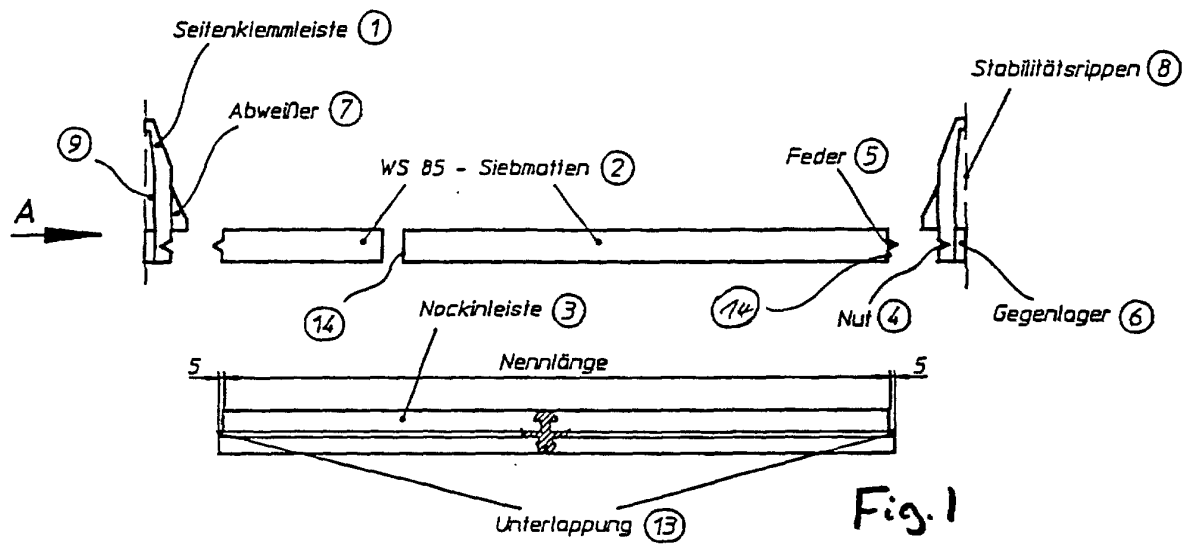
35

40

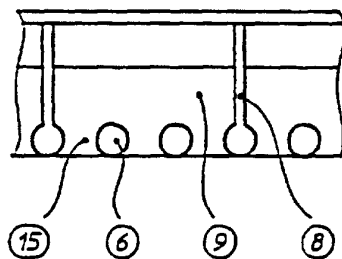
45

50

55



Ansicht A



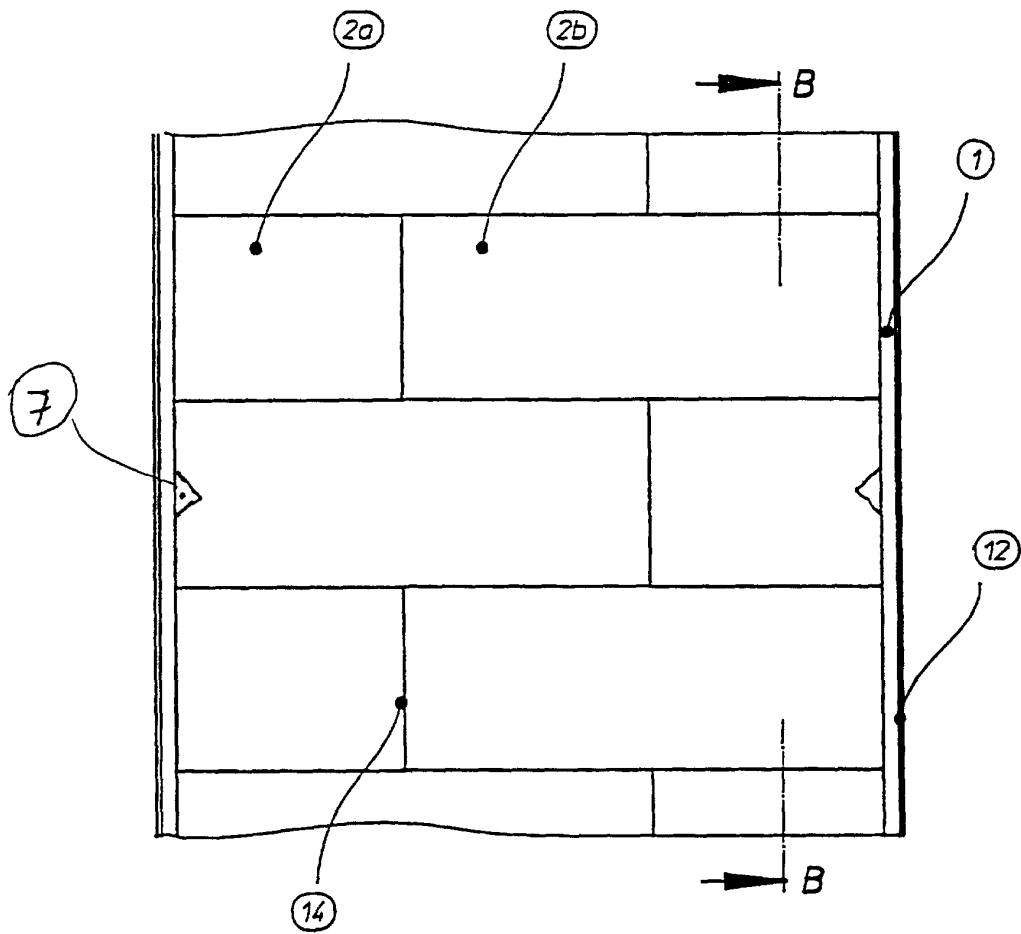


Fig. 4

Schnitt B-B

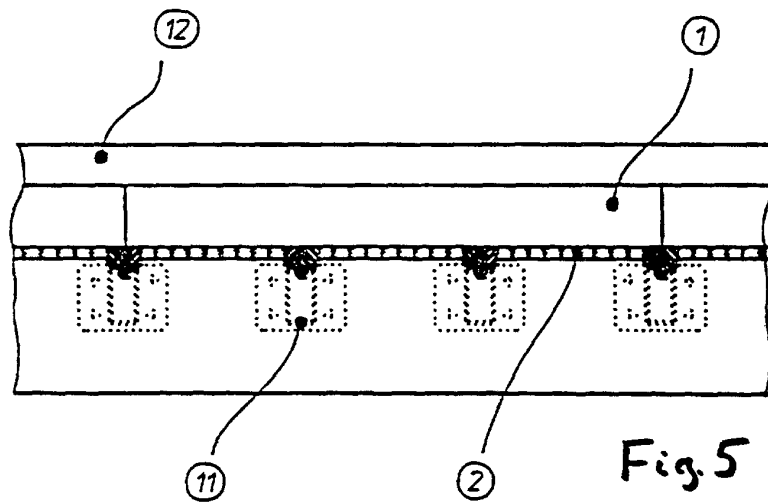


Fig. 5