



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

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

(21) Anmeldenummer: **02002601.9**

(22) Anmeldetag: **05.02.2002**

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

(72) Erfinder: **Lehmann, Wolfgang**
76456 Kuppenheim (DE)

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

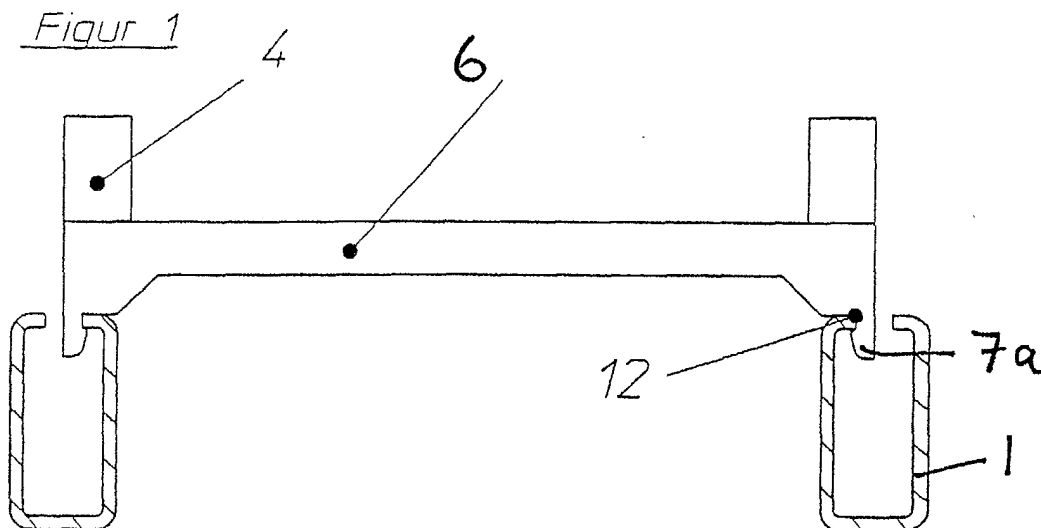
(30) Priorität: **02.04.2001 DE 10116424**

(71) Anmelder: **Hein, Lehmann Trenn- und
Fördertechnik GmbH**
D-47805 Krefeld (DE)

(54) **Vorrichtung zum Abweisen, Stauen und/oder Führen von Siebgut auf einer Siebfläche**

(57) Die Erfindung betrifft Vorrichtungen (4) zum Abweisen, Stauen und/oder Führen von Siebgut, die auf einem Siebbelag aus nebeneinander auf einer Unterkonstruktion befestigten Siebelementen angeordnet

sind und über die Siebflächenoberseite vorstehen. An der Unterseite der Vorrichtung steht ein Befestigungselement (6) nach unten vor, das zwischen zwei Siebelementen-Stirnseiten einliegt und Mittel (7a) zur Befestigung an der Unterkonstruktion aufweist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Vorrichtungen zum Abweisen, Stauen und/oder Führen von Siebgut, die auf einem Siebbelag aus nebeneinander auf einer Unterkonstruktion befestigten Siebelementen angeordnet sind und über die Siebflächenoberseite vorstehen.

[0002] Siebbeläge einer Siebmaschine weisen stets auch ungelochte Blindflächen auf. Ist die Siebfläche aus mehreren Siebelementen zusammengesetzt, so bilden die ungelochten Ränder der Siebelemente solche Blindflächen, bei denen eine Siebung nicht stattfindet. Um das Siebgut zwangsweise auf gelochte Zonen zu führen, ist es bekannt, auf der Siebfläche Abweiser zu befestigen, die aufgeklebt, angeschraubt oder angeschweißt werden. Diese Arten der Befestigung sind aufwendig und nachträglich nur schwer korrigierbar oder auswechselbar.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, Vorrichtungen der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass sie bei einfacher Konstruktion leicht herstellbar, montierbar und auswechselbar sind.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an der Unterseite der Vorrichtung ein Befestigungselement nach unten vorsteht, das zwischen zwei Siebelementen-Stirnseiten einliegt und Mittel zur Befestigung an der Unterkonstruktion aufweist.

[0005] Aufgrund der Befestigungselemente lassen sich die Abweiser oder Stauleisten äußerst einfach zwischen den Siebelementen montieren und sind hierbei sicher gehalten. Die Befestigungselemente sind dem Siebgut nicht ausgesetzt, so dass sie nicht verschleissen.

[0006] Eine besonders einfache Befestigung ist dann gegeben, wenn das Befestigungselement einen Vorsprung aufweist, mit dem es an oder in einem Tragprofil und/oder einem Zwischenprofil der Unterkonstruktion formschlüssig befestigbar ist. Hierbei kann die Befestigung des Vorsprungs am Tragprofil und/oder am Zwischenprofil eine Rastverbindung sein.

[0007] Ein besonders sicherer Halt und einfache Befestigung als auch Herstellung ist gegeben, wenn das Befestigungselement ein längliches Flachprofil ist, das mit senkrechten Seitenwänden zwischen den Stirnseiten zweier Siebelemente liegt und dessen Oberseite sich parallel zur Sieboberfläche erstreckt. Auch ist von besonderem Vorteil, wenn an beiden Enden des sich längs der Sieboberfläche erstreckenden Befestigungselements jeweils ein Materialabweiser und/oder eine Stauleiste befestigt ist. Damit können an einem Befestigungselement zwei Abweiser oder Stauleisten befestigt werden.

[0008] Eine sichere und einfache Befestigung des Befestigungselements an der Unterkonstruktion wird dann erreicht, wenn das Befestigungselement mit einem Ende an einem Tragprofil und/oder Zwischenprofil und mit dem anderen Ende am anderen parallel daneben lie-

genden Tragprofil und/oder Zwischenprofil befestigbar ist.

[0009] Eine alternative Befestigung mit all den oben genannten Vorteilen besteht, wenn an der Unterseite des profilförmigen Befestigungselements senkrechte Zapfen vorstehen, die in einem Längsschlitz oder in Öffnungen des Tragprofils formschlüssig, insbesondere rastend befestigbar sind. Alternativ können hierzu aber auch an der Oberseite des profilförmigen Befestigungselements senkrechte Zapfen über die Sieboberfläche vorstehen, die in unterseitigen Öffnungen der Abweiser oder Stauleisten formschlüssig, insbesondere rastend befestigbar sind. Hierbei kann der obere Zapfen ein Gewinde bilden, das in ein Gewinde des Abweisers oder der Stauleiste eingreift.

[0010] Von Vorteil ist es, wenn das Befestigungselement aus Metall oder Kunststoff und der/die Abweiser oder die Stauleiste(n) aus Kunststoff, insbesondere Polyurethan sind. Hierbei kann das Polyurethan eine Härte von 60-80 vorzugsweise von 70 Shore D besitzen.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben, es zeigen:

- 25 - Figur 1 eine Seitenansicht einer direkt an den Tragprofilen der Unterkonstruktion befestigten Vorrichtung,
- 30 - Figur 2 eine Seitenansicht einer an Kunststoff-Zwischenprofilen befestigten Vorrichtung,
- Figur 3 und 4 Seitenansichten und Draufsichten auf Vorrichtungen mit halben und vollständigen Abweisern,
- 35 - Figur 5 eine Draufsicht auf eine aus mehreren Siebelementen bestehende Siebfläche,
- 40 - Figur 6 eine isometrische Ansicht einer Stauleiste mit Befestigungselement,
- Figur 7 eine Stauleiste mit oberseitigen Zinnen und unterseitigem Befestigungselement,
- 45 - Figur 8 die Stauleiste nach Figur 6 zwischen zwei Siebelementen,
- Figur 9 ein Befestigungselement mit zwei Stauleisten, die einen Einschnürtrichter bilden,
- 50 - Figur 10 eine Draufsicht auf einen Siebbelag mit zwei Einschnürtrichtern,
- 55 - Figur 11 eine Seitenansicht eines Zwischenprofils mit Kunststoffprofilen als Befestigungselement,
- Figur 12 einen Schnitt aus Figur 11 mit Siebbelag,

- Figur 13 das Befestigungselement in Alleinstellung,
- Figur 14 und 15 zwei unterschiedliche Abweiser die auf dem profilförmigen Befestigungselement aufrastbar sind,
- Figur 16 eine Draufsicht auf einen Siebbelag mit Abweisern.

[0012] Der Siebbelag einer nicht dargestellten Siebmachine ist aus mehreren Siebelementen 3 zusammengesetzt, die an einer Unterkonstruktion befestigt sind. Die Unterkonstruktion weist waagerechte Tragprofile 1 auf, die aus einem Metallhohlprofil bestehen, mit einem oberen Längsschlitz in dem Kunststoffzwischenprofil 5 rastend eingeklemmt sind, wie in Figur 2 dargestellt oder aber das Zwischenprofil 5 fehlt, wie Figur 1 zeigt.

[0013] An der Unterseite eines Abweisers 4, oder zweier Abweiser 4, oder an der Unterseite einer Stauleiste 10 ist ein Befestigungselement 6 aus Kunststoff angeformt, oder aus Metall befestigt bzw. eingeformt. Das Befestigungselement 6 ist ein längliches Flachprofil mit senkrechten Seitenwänden und einer Oberseite 6a bzw. Stirnseite die mit der Oberfläche des Siebbelages fluchtet. Hierbei ist das Befestigungselement 6 zwischen zwei Siebelementen 3 eingesetzt, und zwar vorzugsweise zwischen den Stirnseiten zweier Siebelemente an deren Kurzseiten, wie in Figur 5 dargestellt. Hierbei weist das Befestigungselement an seinen beiden Enden jeweils ein Rastprofil 5 auf um das Befestigungselement mit seinen Abweisern oder Stauleisten an dem Zwischenprofil 5 rastend, formschlüssig befestigen zu können. Dabei bildet das Rastprofil 5 einen Vorsprung 7b der einen oberen Profilbereich des Zwischenprofils 5, der im Querschnitt pilzförmig ist, untergreift.

[0014] Stattdessen kann das Rastprofil 5 aber auch einen nach unten vorragenden Vorsprung 7a besitzen der in dem oberen Längsschlitz des Tragprofils 1 einrastet, wie in Figur 1 gezeigt. In diesem Fall wird ein Kunststoffzwischenprofil 5 nicht benötigt.

[0015] Die Abweiser 4 können wie in Figur 4 dargestellt jeweils vollständig ausgeführt sein oder aber auch nur eine Hälfte eines Abweisers bilden wie in Figur 3 gezeigt. In diesem Fall bilden zwei einander anliegende halbe Abweiser zweier benachbarter Vorrichtungen einen kompletten Abweiser.

[0016] Ein oder zwei Stauleisten 10 können an einer oder beiden Enden eines Befestigungselementes 6 auch schräg befestigt sein, so dass sie einen Einschnürtrichter 16 bilden, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt.

[0017] In all den bisher beschriebenen Fällen ist von Bedeutung, dass das Befestigungselement 6 zwischen den Stirnseiten zweier Siebelemente formschlüssig einliegt und damit über die Sieboberseite nicht vorsteht. Die an dem Befestigungselement 6 befestigten Abwei-

ser 4 oder Stauleisten 10 überragen dagegen die Sieboberfläche bzw. die Siebelemente 3 um sich dem Siebgut entgegenzustellen. Hierbei kann die Stauleiste 10 einzelne Zinnen 11 bilden, wie in Figur 7 dargestellt.

[0018] Indem in den Figuren 11 bis 16 dargestellten Ausführungsbeispielen wird das Befestigungselement 6 von einem Kunststoffprofil 2 gebildet, das eine größere Dicke oder Breite als das Befestigungselement 6 besitzt und damit kein Flachprofil mehr ist, sondern ein Profil erheblicher Breite, wobei dieses Profil dem Zwischenprofil 5 ähnlich ist, mit dem Unterschied, dass das Kunststoffprofil 2 mit seiner Oberseite mit der Unterseite des Siebbelages bzw. der Siebelemente fluchtet. An der Unterseite des Profils 2 ist ein Rastprofil 2a oder sind einzelne Rastzapfen 2a angeformt die in den Längsschlitz 1b des Tragprofils 1 einrastend befestigt sind.

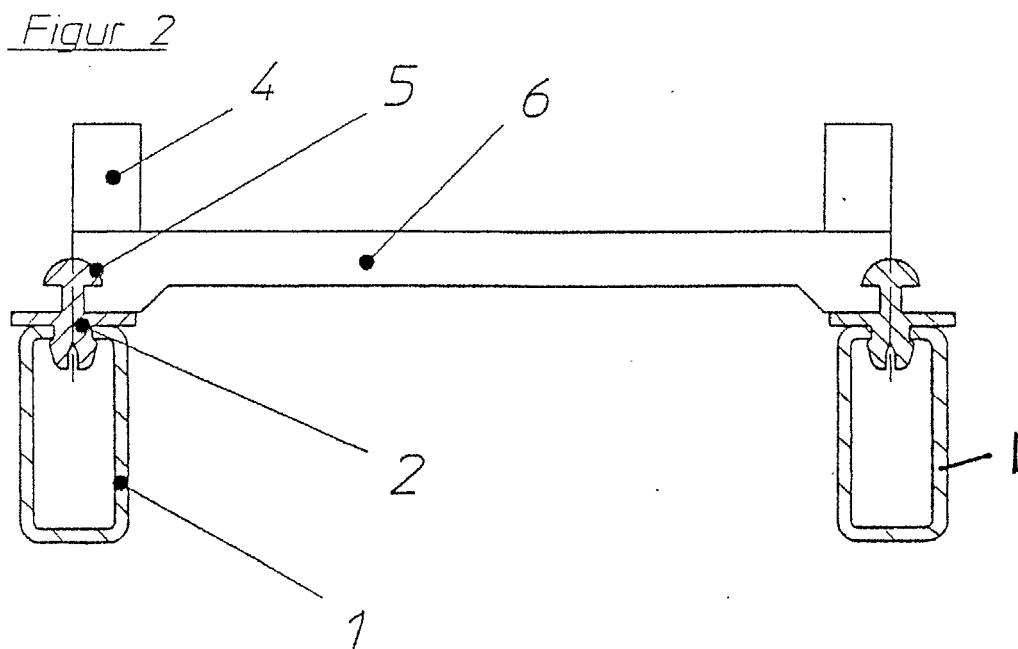
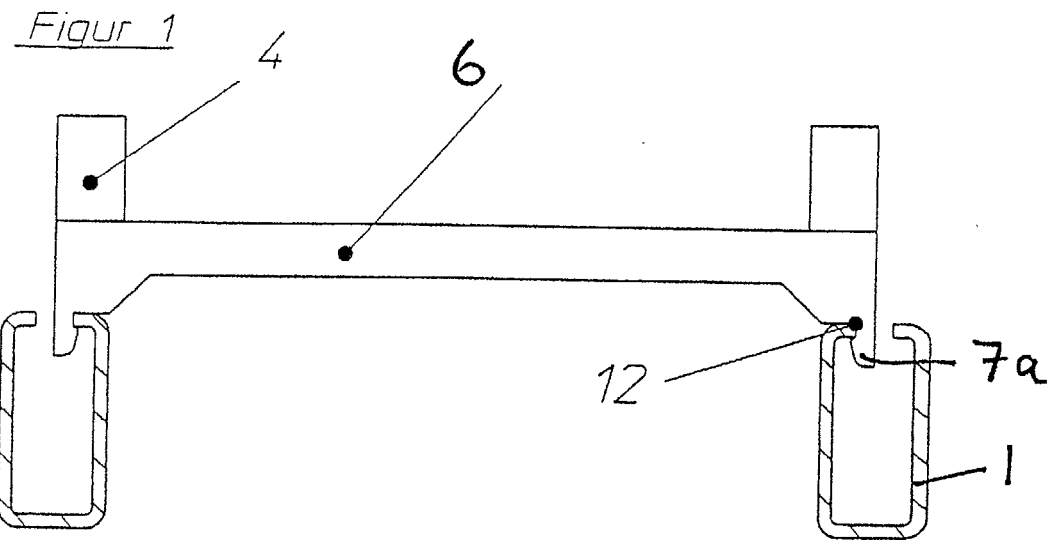
[0019] An der Oberseite des Profils 2 stehen in Abständen angeordnet bolzenförmige Vorsprünge 2b vor, die entweder mehrere Sägezahnförmige Rastprofile 14 oder ein einziges Rastprofil 15 besitzen, die in nach unten offenen Ausnehmungen der Abweiser 4 hineinragen, die entsprechend geformt sind. Damit können die Abweiser als auch nicht dargestellte Stauleisten 10 mit nach unten sich öffnende Ausnehmungen nach dem Montieren der Profile 2 auf die zapfenförmigen Vorsprünge 2b aufgesetzt als auch abgenommen und ausgetauscht werden.

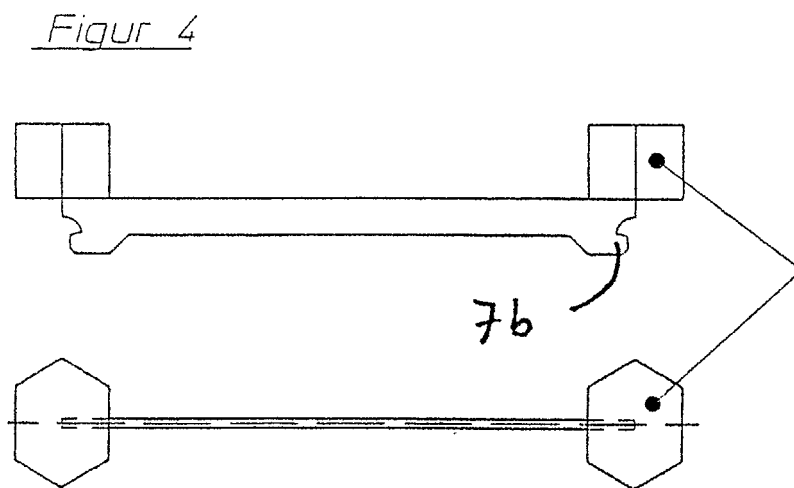
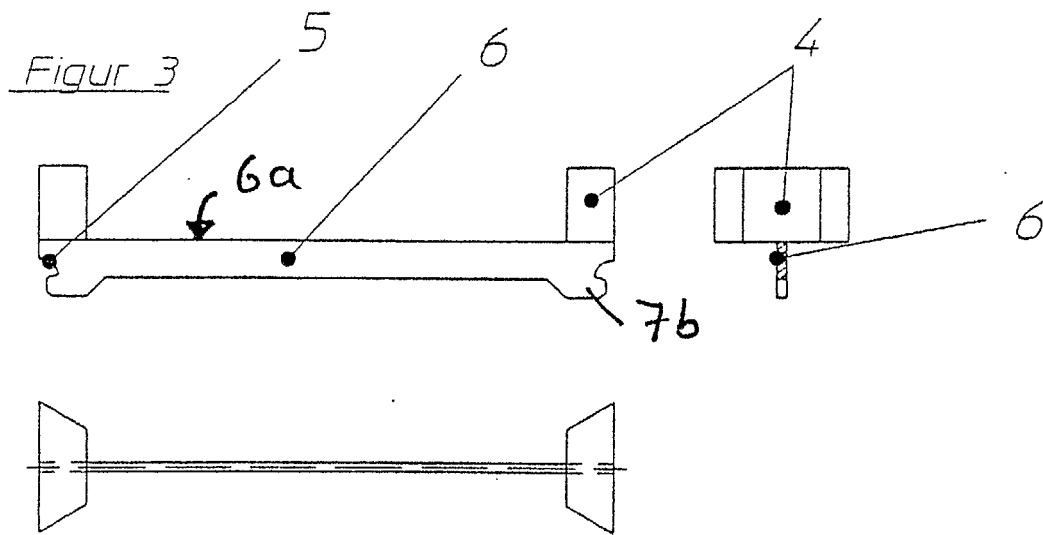
30 Patentansprüche

1. Vorrichtungen zum Abweisen, Stauen und/oder Führen von Siebgut, die auf einem Siebbelag aus nebeneinander auf einer Unterkonstruktion befestigten Siebelementen (3) angeordnet sind und über die Siebflächenoberseite vorstehen, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Unterseite der Vorrichtung ein Befestigungselement (6) nach unten vorsteht, das zwischen zwei Siebelementen-Stirnseiten einliegt und Mittel (5, 7a, 7b) zur Befestigung an der Unterkonstruktion aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungselement (6) einen Vorsprung (7a, 7b) aufweist, mit dem es an oder in einem Tragprofil (1) und/oder einem Zwischenprofil (2) der Unterkonstruktion formschlüssig befestigbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigung des Vorsprungs (7a, 7b) am Tragprofil (1) und/oder am Zwischenprofil (2) eine Rastverbindung ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungselement (6) ein längliches Flachprofil ist, das mit senkrechten Seitenwänden zwischen den Stirnsei-

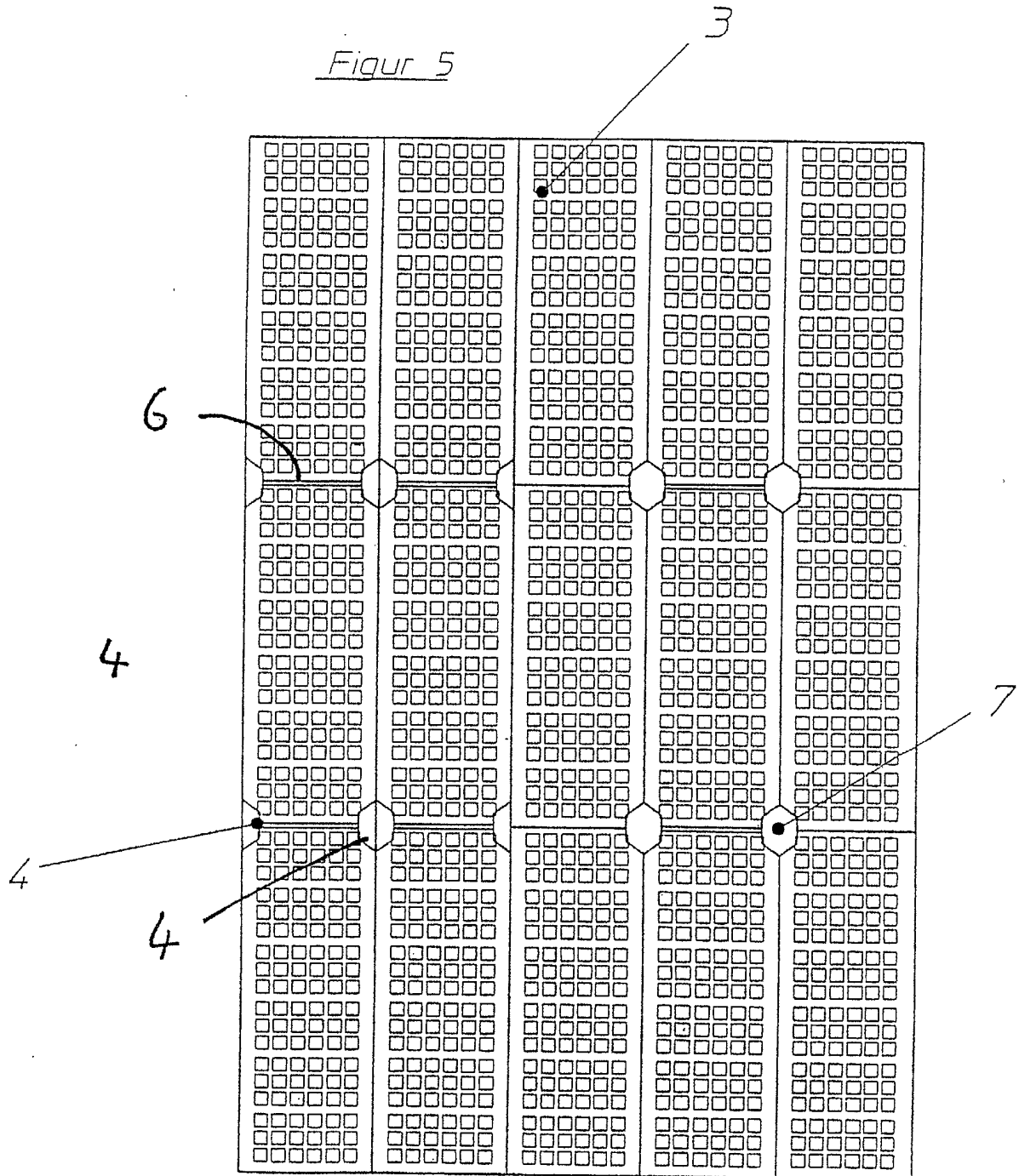
ten zweier Siebelemente (3) liegt und dessen Oberseite sich parallel zur Sieboberfläche erstreckt.

5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an beiden Enden des sich längs der Sieboberfläche erstreckenden Befestigungselements (6) jeweils ein Materialabweiser (4) und/oder eine Stauleiste (10) befestigt ist. 5
10
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungselement (6) mit einem Ende an einem Tragprofil (1) und/oder Zwischenprofil (2) und mit dem anderen Ende am anderen parallel daneben liegenden Tragprofil (1) und/oder Zwischenprofil (5) befestigbar ist. 15
7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Unterseite des profilförmigen Befestigungselements (6) senkrechte Zapfen vorstehen, die in einem Längsschlitz oder in Öffnungen des Tragprofils formschlüssig, insbesondere rastend befestigbar sind. 20
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite des profilförmigen Befestigungselements (6) senkrechte Zapfen (2b) über die Sieboberfläche vorstehen, die in unterseitigen Öffnungen der Abweiser (4) oder Stauleisten (10) formschlüssig, insbesondere rastend befestigbar sind. 25
30
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der obere Zapfen (2b) ein Gewinde bildet, das in ein Gewinde des Abweisers (4) oder der Stauleiste (10) eingreift. 35
10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Befestigungselement (6) aus Metall oder Kunststoff und der/die Abweiser (4) oder die Stauleiste(n) (10) aus Kunststoff, insbesondere Polyurethan sind. 40
45
50
55

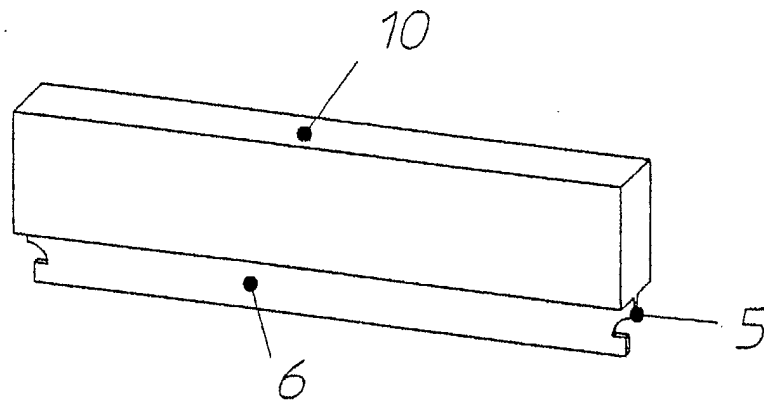




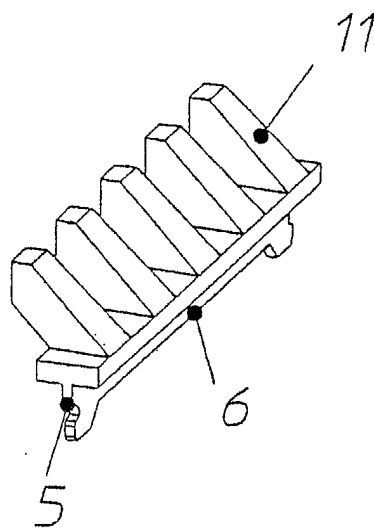
Figur 5



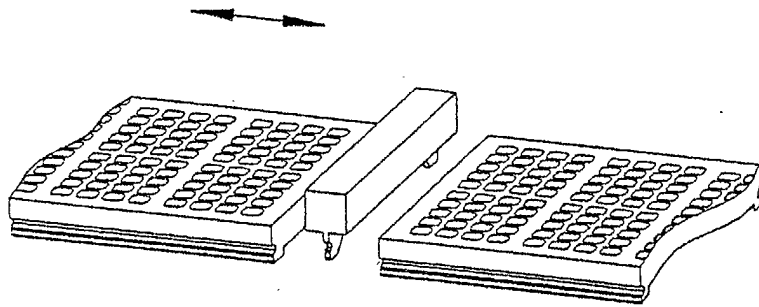
Figur 6



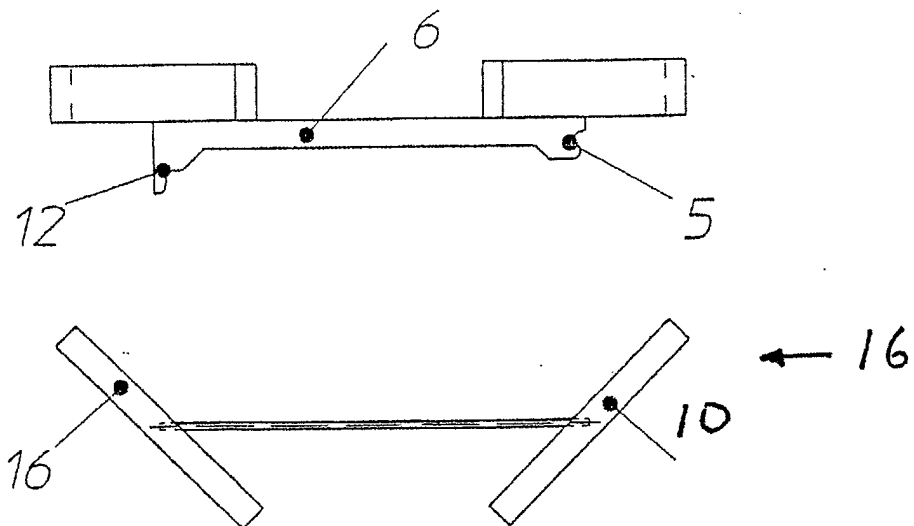
Figur 7



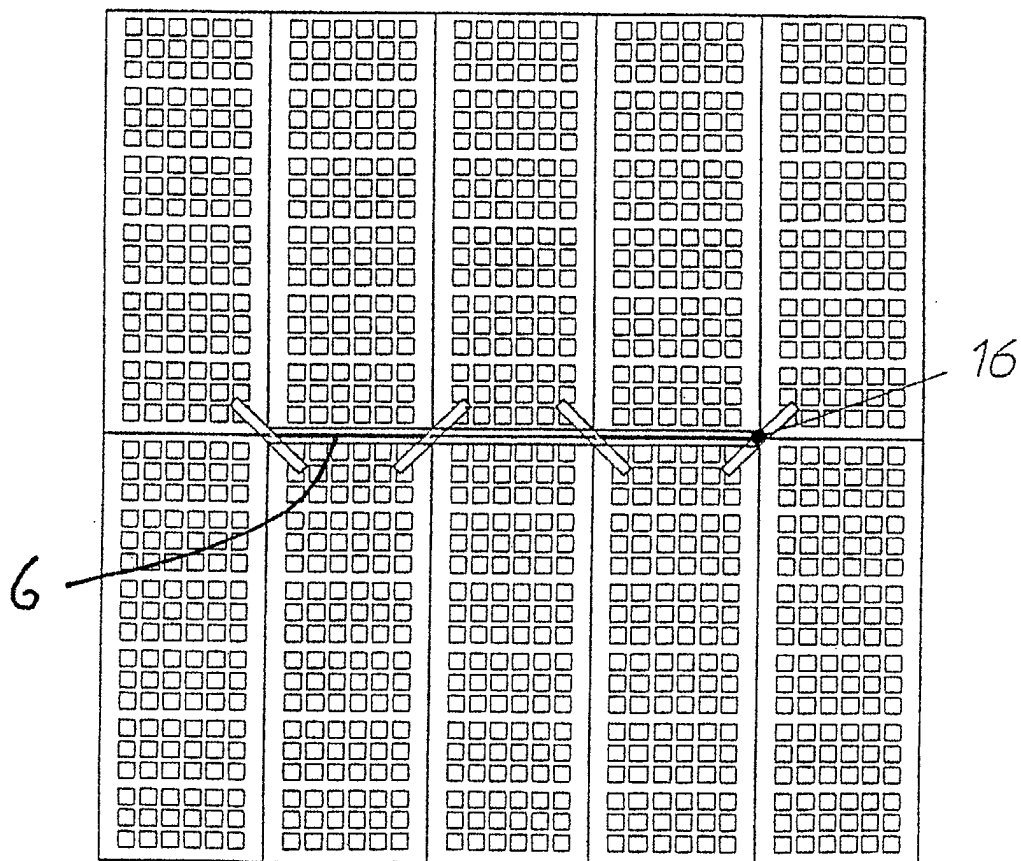
Figur 8

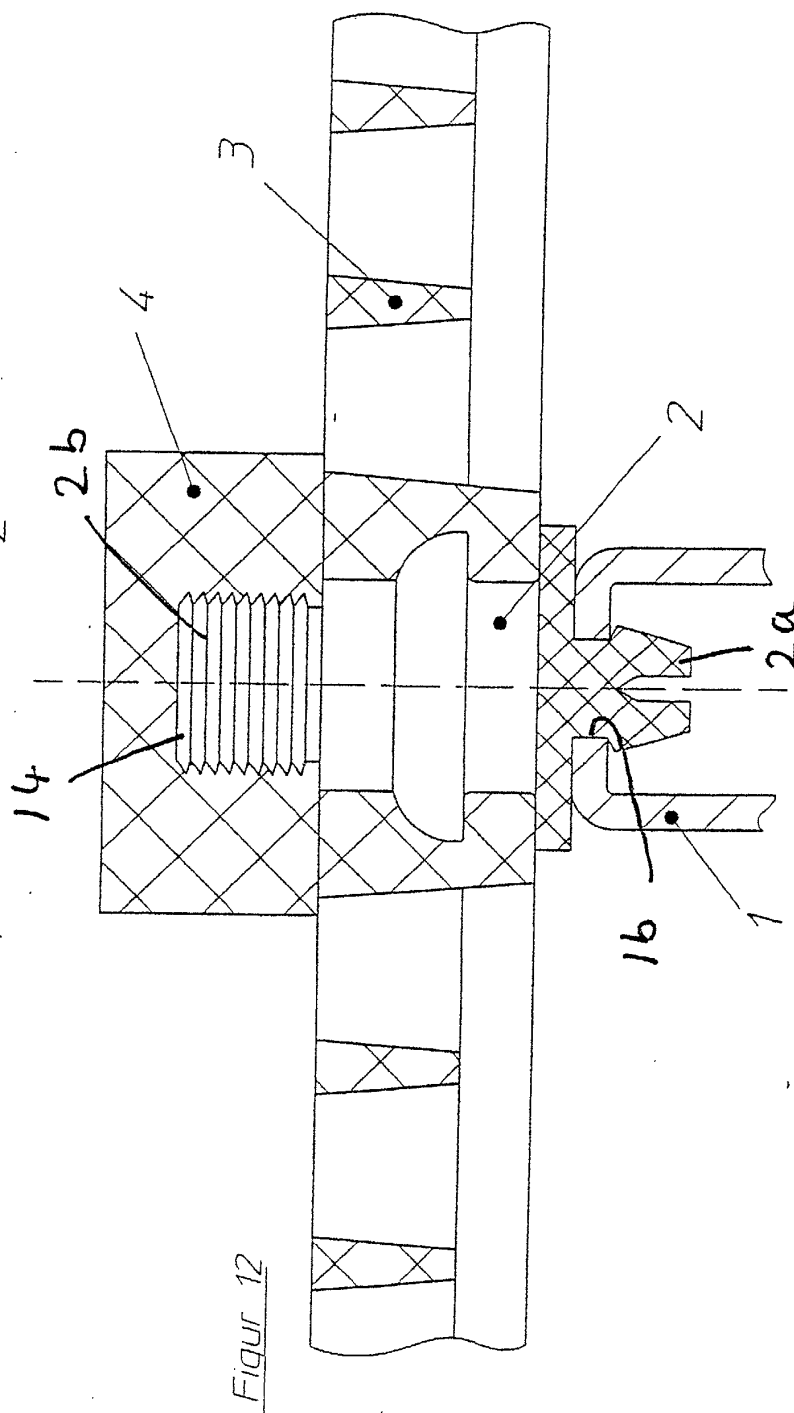
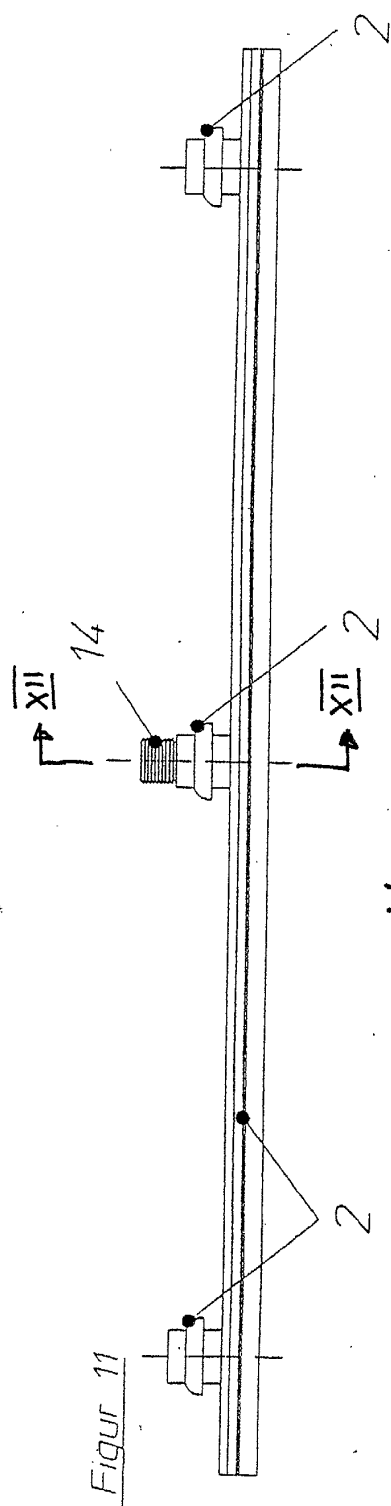


Figur 9



Figur 10





Figur 13

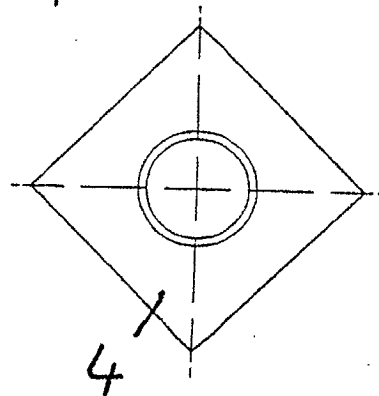
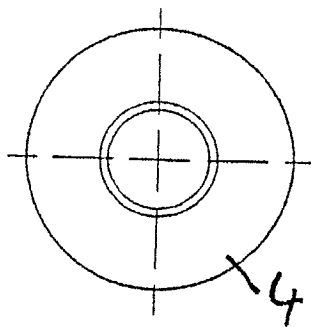
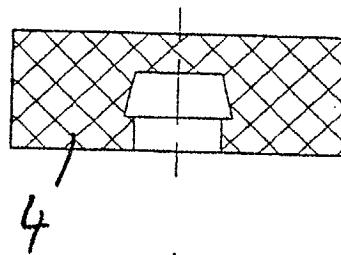
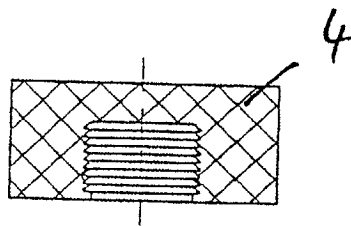
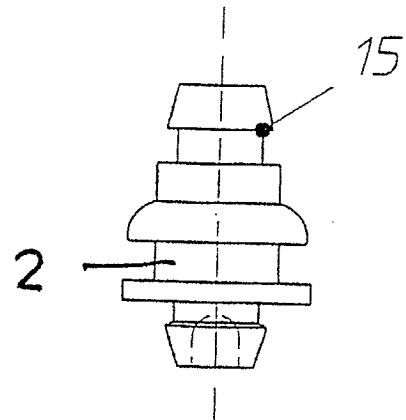


Fig. 14

Fig. 15

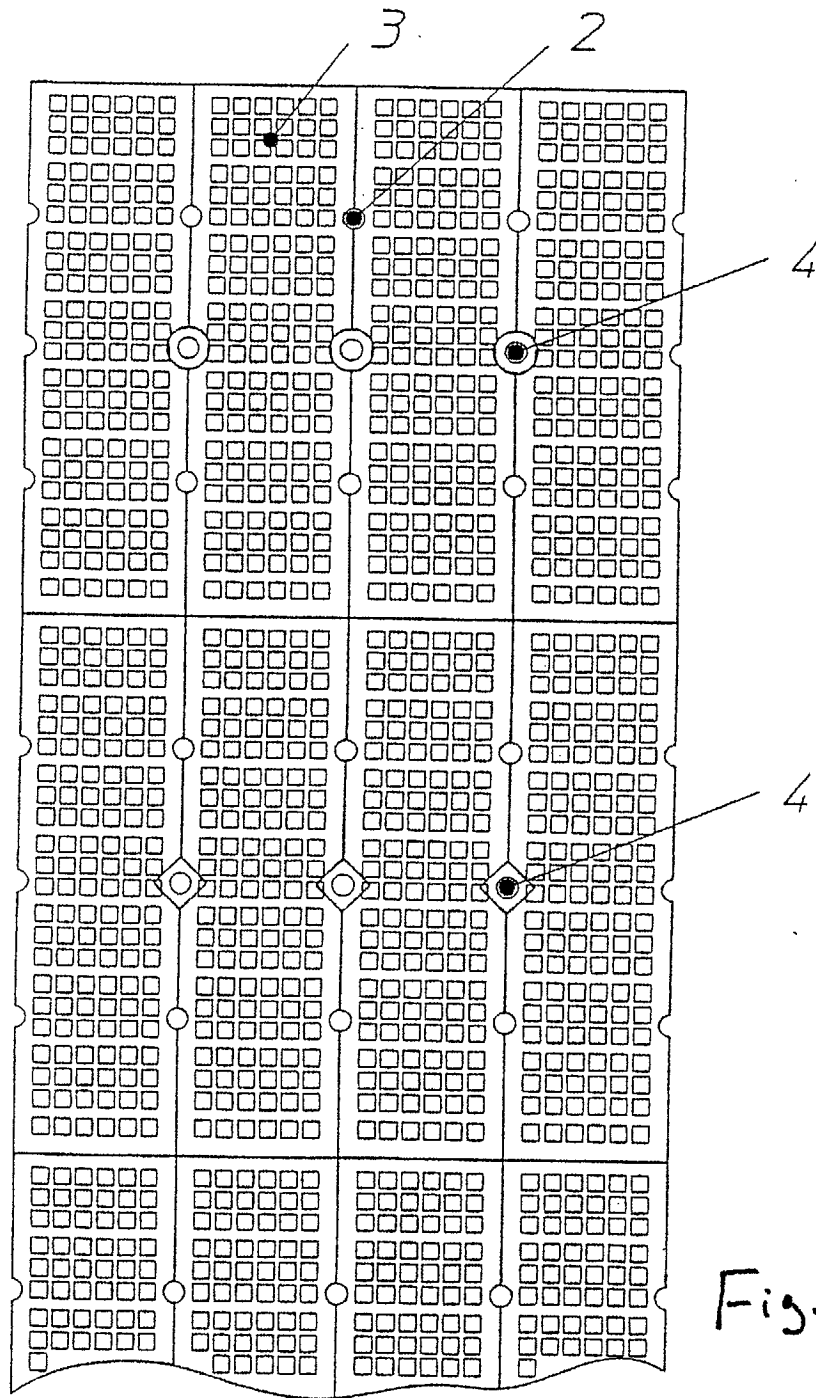


Fig. 16



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 2601

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 26 32 511 A (STEINHAUS) 26. Januar 1978 (1978-01-26) * Seite 8, Zeile 8 - Seite 11, Zeile 33 * * Seite 15, Zeile 4 - Zeile 24 * * Abbildungen 1-6,8 *	1-3,5,7,10	B07B1/46
X	US 5 213 217 A (Z. GALTON) 25. Mai 1993 (1993-05-25) * Spalte 7, Zeile 15 - Spalte 9, Zeile 3 * * Abbildungen 1-3,9 *	1-3,7,10	
A	US 5 586 661 A (R. MAKI) 24. Dezember 1996 (1996-12-24) * Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 35 * * Abbildungen *	1,4,5,10	
A	US 4 909 929 A (H. TABOR) 20. März 1990 (1990-03-20)		
A	EP 1 057 544 A (ISENMANN SIEBE) 6. Dezember 2000 (2000-12-06)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2002	Prüfer Laval, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPC FORM 1503 03.92 (P4/03)

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

EP 02 00 2601

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

03-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2632511 A	26-01-1978	DE 2632511 A1	26-01-1978
		AT 344629 B	10-08-1978
		AT 870576 A	15-12-1977
		AU 517319 B2	23-07-1981
		AU 2371977 A	05-10-1978
		BR 7701860 A	24-01-1978
		CH 614396 A5	30-11-1979
		FR 2351716 A1	16-12-1977
		GB 1564935 A	16-04-1980
		NL 7613735 A ,B,	23-11-1977
		NO 771762 A ,B,	22-11-1977
		SE 422418 B	08-03-1982
		SE 7700468 A	22-11-1977
		US 4141821 A	27-02-1979
US 5213217 A	25-05-1993	CA 2092732 A1	27-09-1994
		US 5372261 A	13-12-1994
US 5586661 A	24-12-1996	KEINE	
US 4909929 A	20-03-1990	KEINE	
EP 1057544 A	06-12-2000	DE 19925020 A1	07-12-2000
		EP 1057544 A1	06-12-2000

EPO FORM P0461

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