

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84101661.1

51 Int. Cl.³: **B 07 B 1/46**

22 Anmeldetag: 17.02.84

30 Priorität: 05.03.83 DE 3307916

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.84 Patentblatt 84/38

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

71 Anmelder: **Hein, Lehmann Aktiengesellschaft**
Fichtenstrasse 75
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

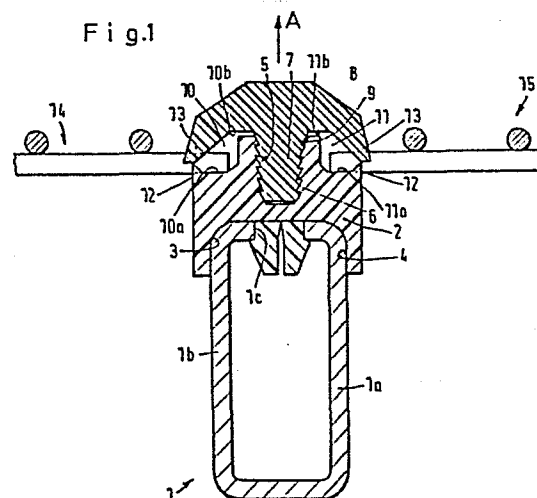
72 Erfinder: **Lehmann, Wolfgang**
Leopold-Dony-Strasse 5
D-7554 Kuppenheim 2(DE)

72 Erfinder: **Schmidt, Gerhard**
Eichenweg 15
D-7505 Ettlingen(DE)

74 Vertreter: **Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack**
Postfach 14 01 47
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

54 Siebbelag mit auswechselbaren Siebelementen.

57 Die Erfindung betrifft einen Siebbelag mit nebeneinander befestigten, auswechselbaren Siebelementen, die an einer tragenden Unterkonstruktion befestigt sind. Auf der tragenden Unterkonstruktion (1) ist in dem Bereich, in dem zwei benachbarte Siebelemente (14, 15) aneinandergrenzen, ein Kunststoffprofil (2) befestigt, das die Ränder von mindestens zwei aneinandergrenzenden Siebelementen (14, 15) untergreift. Über diesem Kunststoffprofil (2) ist ein zweites, oberes Profil (8) lösbar befestigt, und zwischen erstem und zweitem Profil ist zu beiden Seiten je ein Siebelement (14, 15) klemmend gehalten.



- 1 -

16.2.84

1

Hein, Lehmann AG

Fichtenstr. 75

5

4000 Düsseldorf 1

10

Siebbelag mit auswechselbaren Siebelementen

15

Die Erfindung betrifft einen Siebbelag mit nebeneinander befestigten, auswechselbaren Siebelementen, die an einer tragenden Unterkonstruktion befestigt sind.

20

Es sind für Siebböden auswechselbare Siebelemente aus Kunststoff, insbesondere Polyurethan bekannt, die an der Unterseite nahe den Längsseiten Nuten aufweisen, um die Siebelemente mit ihren Nuten über Metallschienen zu schieben, wobei der obere Bereich jeder Metallschiene in der Nut einrastet. Sollte ein Teil des Siebbodens anstelle von

25

Kunststoffsiebelementen mit metallenen Siebgeweben oder -gittern ständig oder vorübergehend ausgerüstet sein, so ist es bekannt, Kunststoffleisten auf die Metallschienen aufzuschrauben, so daß die Metallsiebe auf die Metallschienen aufgepreßt werden. Hierzu müssen im Metallsieb und in

30

83/502 EU

HC/Be

1 der Metallschiene Löcher für die Schrauben gebohrt wer-
den. Alternativ ist es bekannt, zur Befestigung von Preß-
schweißgittern Kunststoffleisten an die Metallschienen
5 einrastend zu befestigen und diese Kunststoffleisten mit
waagerechten Bohrungen zu versehen, um in diesen die Enden
der Preßschweißgitter einzuschieben. Beide Befestigungs-
arten sind zeit- und arbeitsaufwendig in der Montage und
erfordern für jedes Metallsieb eine besondere Anpassung.
10 Ein Wechsel der Metallsiebarten erfordert einen erhebli-
chen Aufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Siebbelag der ein-
gangs genannten Art derart zu verbessern, daß neben und/
oder alternativ zu Kunststoffsiebelementen Siebe aus Metall
15 einfach und schnell zu montieren und auswechselbar sind,
ohne Anpassungsarbeiten die unterschiedlichsten Metall-
siebe (wie Drahtgewebe, Preßschweißgitter) befestigt und
gewechselt werden können und hierbei einen sicheren Halt
finden.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
auf der tragenden Unterkonstruktion in dem Bereich, in
dem zwei benachbarte Siebelemente aneinandergrenzen, ein
Kunststoffprofil befestigt ist, das die Ränder von min-
25 destens zwei aneinandergrenzenden Siebelementen unter-
greift, daß über diesem Kunststoffprofil ein zweites,
oberes Profil lösbar befestigt ist, und daß zwischen
erstem und zweitem Profil zu beiden Seiten je ein Sieb-
element klemmend gehalten ist.

30 Diese Befestigungsweise erlaubt eine einfache und schnelle
Montage der unterschiedlichsten Siebe, wobei nach dem
Einsatz einer Siebart, wie z.B. einem Drahtgewebe, eine
andere Siebart, wie z.B. ein Preßschweißgitter oder
35 Kunststoffsieb, ohne Anpassungsarbeiten sicher befestigt

1 werden kann. Ferner kann auch jederzeit bei kleinstem
Arbeitsaufwand ein Kunststoffelement anstelle eines Metall-
siebelements befestigt werden. Darüber hinaus bietet diese
5 Konstruktion einen sicheren Schutz der Metallschienen vor
Verschleiß, geringe Außenabmessungen und geringes Gewicht.
Auch bilden das untere und obere Profil den Rand eines
Siebelementes, so daß beim Auswechseln der Siebelemente
nur noch die das Sieben bewirkenden Flächen und nicht
10 die Siebelementränder erneuert werden. Dies ist eine
erhebliche Materialersparnis. Die erfindungsgemäße Lehre
bedeutet eine Trennung von Halteelementen und sieb-
effektiven Teilen eines Siebelementes.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den
15 Unteransprüchen aufgeführt.

Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den
Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher
beschrieben. Es zeigen:

- 20 Fig. 1 einen senkrechten Schnitt durch ein erstes
Ausführungsbeispiel;
- Fig. 2 einen senkrechten Schnitt durch ein zweites
25 Ausführungsbeispiel;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Siebelement nach dem
zweiten Ausführungsbeispiel; und
- 30 Fig. 4 einen senkrechten Schnitt durch ein drittes
Ausführungsbeispiel.

Die beiden Schenkel eines nach oben hin offenen U-Profils

1 1 bilden eine erste und zweite Metallschiene 1a, 1b, deren
obere Schenkelenden nach innen umgebogen sind und zwischen
sich einen Spalt 1c haben. Auf dem Profil 1 ist ein erstes,
unteres Profil 2 aus Kunststoff, insbesondere Polyurethan
5 befestigt, das an seiner Unterseite zwei Längsnuten 3, 4
aufweist, in denen die oberen Enden der Schienen 1a, 1b
einrastend einliegen.

In der Oberseite des Profils 2 ist mittig eine Längsnut 5
10 eingebracht, deren beide parallelen und in der Befestigung
in einer Siebmaschine meist senkrechten Seitenwände säge-
zahnförmige Rücksprünge 6 aufweisen, wobei die steileren
Flanken dem Nutenboden zugewandt sind. In dieser Nut 5
liegt einrastend eine federförmige Leiste 7 ein, die an
15 der Unterseite eines zweiten, oberen Profils 8 aus Kunst-
stoff, insbesondere Polyurethan, angeformt ist. Die Leiste
7 weist dieselbe Breite wie die Nut 5 auf und besitzt
komplementär geformte sägezahnförmige Erhebungen 9. Da an
jeder Seitenwand oder Seitenfläche des Vorsprungs 7 und
20 der Ausnehmung 5 zwei oder mehr, insbesondere vier bis sieben
über die gesamte Leisten- bzw. auch Nutenlänge Zähne vor-
gesehen sind, wird nicht nur bei vollständigem Einstecken
der Leiste 7 in die Nut 5 ein sicherer Halt des oberen Pro-
fils 8 geschaffen, sondern auch schon bei teilweisem Ein-
25 stecken, so daß unterschiedliche Abstände der Profile 2, 8
voneinander bei sicherer Befestigung erzielbar sind. Allein
bei einem Einrasten von zwei Zähnen der Leiste 7 auf jeder
Seite in der Nut 5 ist ein sehr hoher Kraftaufwand in
Richtung des Pfeiles A erforderlich, um das Profil 8 von
30 dem Profil 2 zu lösen.

Zu beiden Seiten der Profile 2, 8 bilden diese zwischen
sich je einen Spalt 10, 11, wobei die untere Seitenwand

1 10a, 11a der Spalten von der seitlichen Oberseite des unteren Profils 2 und die oberen Seitenwände 10b, 11b von den
seitlichen Unterseiten des oberen Profils 8 gebildet werden. An den Seitenwänden 10a, 10b, 11a, 11b sind in die
5 Spalten (Nuten) 10, 11 hineinragende, zu den Profilen 2, 8 parallele Erhebungen (Längsrippen, Lippen) 12, 13 angeformt, deren Querschnitt sich mit dem Abstand von der jeweiligen Seitenwand verjüngt und vorzugsweise zahnförmig, insbesondere sägezahnförmig ist. Die zahnförmigen Erhebungen 12 der Seitenwände 10a, 11a fluchten mit einer Flanke mit den Seitenwänden des unteren Profils 2 und sind im
10 Querschnitt kleiner ausgeführt als die Erhebungen 13 am oberen Profil 8. Die Erhebungen 12, 13 sind aufgrund des begrenzt nachgiebigen Kunststoffmaterials flexibel.

15 In die beiden Spalte 10, 11 einliegende metallene Siebelemente, insbesondere Drahtgewebe oder Preßschweißgitter 14, 15 werden von den Seitenwänden der Spalten 10, 11, insbesondere von den Erhebungen 12, 13 erfaßt, wobei diese
20 Erhebungen im Bereich der Siebdrähte und/oder Siebprofile begrenzt nachgeben und dabei teilweise sich nach außen hin verformen. Je nach der Stärke der Teile der metallenen Gitter ist der Vorsprung 7 des Profils 8 mehr oder weniger tief in das Profil 2 einschiebbar. Das obere Profil 8 weist
25 insbesondere im Bereich der Erhebung 13 eine größere Breite auf als die des Unterprofils 2, so daß die Profile 1 und 2 und insbesondere die in den Spalten 10, 11 liegenden Bereiche der Siebelemente als auch die Spalte 10, 11 vor dem Siebgut sicher geschützt sind.

30 Das in Fig. 2 und 3 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 dadurch, daß statt eines metallenen Siebelements ein Siebelement 14a aus Kunststoff verwendet wird, das an den Rändern, die zwischen den Pro-

1 filen 2, 8 klemmend gehalten werden, eine geringere Dicke
bzw. Stärke aufweist. Diese Randstreifen 16, die zumindest
an zwei einander gegenüberliegenden Seiten, insbesondere
den Längsseiten angeformt sind, können mit ihrer Oberseite
5 niedriger liegen als die siebwirksame Oberfläche des Ele-
ments, so daß eine senkrechte Seitenkante 8a des oberen
Profils 8 an einer seitlichen Stirnseite des Elements 14a
abdichtend anliegt. Die Randstreifen 16 weisen quer zur
Längserstreckung in regelmäßigem Abstand Erhebungen bzw.
10 Rippen 17 auf, die zusätzlich auch an den Unterseiten der
Randstreifen als Erhebungen bzw. Rippen 18 angeordnet sein
können und von den Erhebungen 12 und 13 erfaßt werden und
damit dem Siebelement in Richtung des Randstreifens einen
zusätzlichen Halt geben.

15
Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 unterscheidet sich von
dem vorherigen dadurch, daß das untere Profil 2 allein
durch Zapfen 18 in Öffnungen der Unterkonstruktion, insbe-
sondere in Bohrungen eines nicht dargestellten Profils ge-
20 halten ist.

25

30

35

PATENTANWÄLTE:

Dipl.-Ing. W. COHAUSZ

Dipl.-Ing. R. KNAUF

Dipl.-Ing. H. B. COHAUSZ

Dipl.-Ing. D. H. WERNER

- 7 -

16.2.84

1

Ansprüche

5

1. Siebbelag mit nebeneinander befestigten, auswechselbaren Siebelementen, die an einer tragenden Unterkonstruktion befestigt sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
n e t , daß auf der tragenden Unterkonstruktion (1) in
dem Bereich, in dem zwei benachbarte Siebelemente (14,
15) aneinandergrenzen, ein Kunststoffprofil (2) befe-
stigt ist, das die Ränder von mindestens zwei aneinan-
dergrenzender Siebelemente (14, 15) untergreift, daß
über diesem Kunststoffprofil (2) ein zweites, oberes
Profil (8) lösbar befestigt ist, und daß zwischen erstem
und zweitem Profil zu beiden Seiten je ein Siebelement
(14, 15) klemmend gehalten ist.

2. Siebbelag nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Siebelemente (14, 15)
Metallgewebe oder -gitter sind.

3. Siebbelag nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Siebelemente aus
Kunststoff sind und vorzugsweise metallene Einlagen als
Armierung aufweisen.

4. Siebbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a -
83/502 EU
HC/Be

30

1 durch gekennzeichnet, daß das
erste Kunststoffprofil (2) die zwei nebeneinander lie-
genden Nuten (3, 4) zweier nebeneinanderliegender Sieb-
elemente (14, 15) bilden, in die die oberen Enden zwei-
5 er paralleler Schienen (1a, 1b) einliegen.

5. Siebbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da -
durch gekennzeichnet, daß das
erste Profil (2) mit mindestens einer Leiste oder Zap-
fen (18) in einer bzw. mehreren Öffnungen der Unterkon-
10 struktion zur Befestigung einliegt.

6. Siebbelag nach einem der Ansprüche 3 bis 5, da -
durch gekennzeichnet, daß die
15 Siebelemente (14a) an zwei einander gegenüberliegenden
Seiten Randstreifen (16) geringerer Dicke aufweisen,
die klemmend zwischen oberem und unterem Profil (2, 8)
gehalten sind.

20 7. Siebbelag nach Anspruch 6, da durch ge-
kennzeichnet, daß die Randstreifen (16)
auf der Ober- und/oder Unterseite quer zum Streifen
liegende Erhebungen, insbesondere Rippen (17) aufwei-
sen.

25 8. Siebbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, da -
durch gekennzeichnet, daß an
einem der beiden Profile (8) mindestens ein Vorsprung
(7) oder eine abstehende Leiste angeformt ist, der
30 bzw. die in einer Ausnehmung (5) des anderen Profils
(2) lösbar einliegt.

- 1 9. Siebbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß an
einem Profil (8), insbesondere am oberen an der Unter-
5 seite eine parallele Feder (7) mit zueinander paral-
lelen Seitenflächen angeformt ist, die in einer paral-
lelen Nut (5) mit zueinander parallelen Seitenflächen
des anderen Profils (2), insbesondere des unteren
einliegt.
- 10 10. Siebbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 9 , d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
obere Profil (8) durch eine Rastverbindung am unteren
Profil (2) gehalten ist.
- 15 11. Siebbelag nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß mindestens eine Seiten-
fläche jedes Vorsprungs (7), insbesondere jeder Lei-
ste mindestens eine Erhebung, insbesondere Zähne (9)
20 aufweist, der bzw. die in Rücksprünge (6) in minde-
stens einer Wandung der Ausnehmung (5) des anderen
Profils (2) einrastet.
- 25 12. Siebbelag nach Anspruch 11, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Erhebungen, insbe-
sondere die Zähne (9) der Seitenflächen derart geformt
sind, daß in Auszugsrichtung (A) des Vorsprungs (7)
insbesondere der Leiste eine größere Kraft übertrag-
bar ist als in umgekehrter Richtung.
- 30 13. Siebbelag nach Anspruch 12, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Erhebungen sägezahn-
förmig sind und in entsprechend geformte sägezahnför-
mige Rücksprünge der Ausnehmung einrasten.

- 1 14. Siebbelag nach Anspruch 12 oder 13, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die steilere Flanke
jedes Rücksprungs (6) der Ausnehmung (5) dem Grund der
Ausnehmung (5) zugewandt ist.
- 5
15. Siebbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 11, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Erhebungen und Rücksprünge (6), insbesondere die Säge-
zähne (9), über die gesamte Länge jedes Vorsprungs
10 (7) und jeder Ausnehmung (5) laufen.
16. Siebbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 15, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
beiden Profile (2, 8) zwischen sich zu beiden Seiten
15 je einen vorzugsweise waagerechten Spalt (10, 11) bil-
den, dessen eine Seitenwand (10b, 11b) von der Unter-
seite des oberen Profils (8) und dessen andere Seiten-
wand (10a, 11a) von der Oberseite des unteren Profils
(2) gebildet wird.
- 20
17. Siebbelag nach Anspruch 16, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß mindestens eine Seiten-
wand (10a, 10b, 11a, 11b) des Spaltes (10, 11) minde-
stens eine längs angeordnete, angeformte Erhebung
25 (Lippe, Leiste) (12, 13) trägt, die durch das einge-
legte Siebelement (14, 15) verformbar ist.
18. Siebbelag nach Anspruch 17, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der Querschnitt der Er-
hebung (12, 13) der Spaltseitenwand (10a, 10b, 11a,
30 11b) sich mit dem Abstand von der Seitenwand verjüngt.
19. Siebbelag nach Anspruch 17 oder 18, d a d u r c h

- 1 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Erhebung (12,
13) den Außenrand des Spaltes (10, 11) bildet.
20. Siebbelag nach einem der Ansprüche 17 bis 19, d a -
5 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Erhebung (12, 13) im Querschnitt zahnförmig, insbeson-
dere sägezahnförmig ist.
21. Siebbelag nach Anspruch 20, d a d u r c h g e -
10 k e n n z e i c h n e t , daß die steilere Flanke der
Erhebung (12, 13) mit der senkrechten Seitenfläche des
jeweiligen Profils (2) fluchtet.
22. Siebbelag nach einem der Ansprüche 17 bis 21, d a -
15 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Er-
hebungen (13) des oberen Profils (8) größer ausge-
führt sind als die (12) des unteren Profils (2).
23. Siebbelag nach einem der Ansprüche 17 bis 22, d a -
20 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Erhebungen (12, 13) durch den Druck der Siebelemente
(14, 15) teilweise nach außen hin drückbar sind.
24. Siebbelag nach einem der Ansprüche 16 bis 23, d a -
25 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Befestigungsmittel (5, 6, 7, 9) der beiden Profile
(2, 8) zwei oder mehr Stellungen hoher Festigkeit ein-
nehmen können, bei denen die Profile voneinander un-
terschiedlich weit entfernt und die Spalte (10, 11)
30 unterschiedlich breit sind.
25. Siebbelag nach einem der Ansprüche 16 bis 24, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in den

1 Seitenwänden (10a, 10b, 11a, 11b) und/oder den Erhebungen (12, 13) der Seitenwände der Spalte (10, 11) Vertiefungen zur Aufnahme von Siebelementteilen sind.

5

10

15

20

25

30

35

1/2

0118800

Fig.1

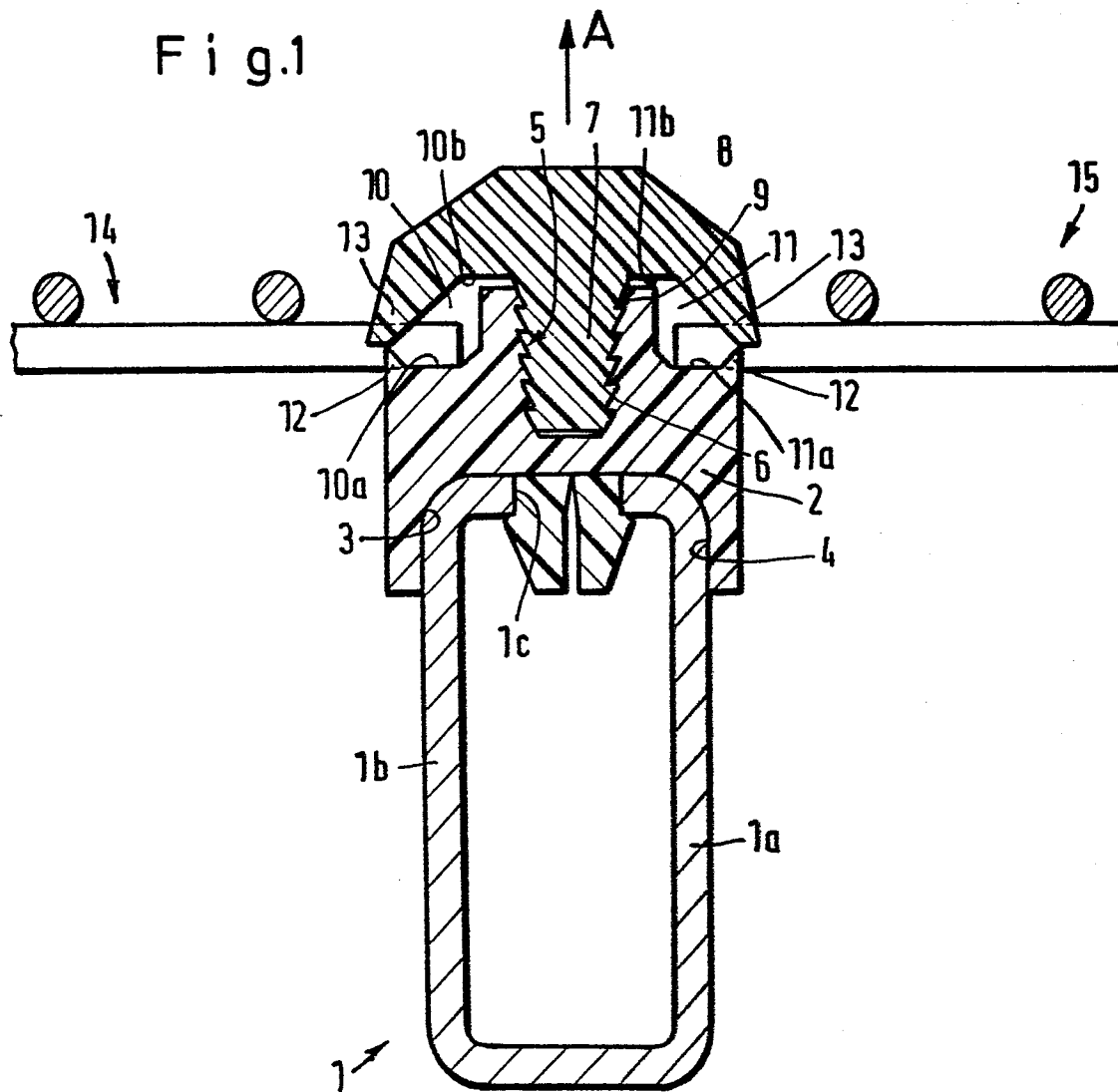
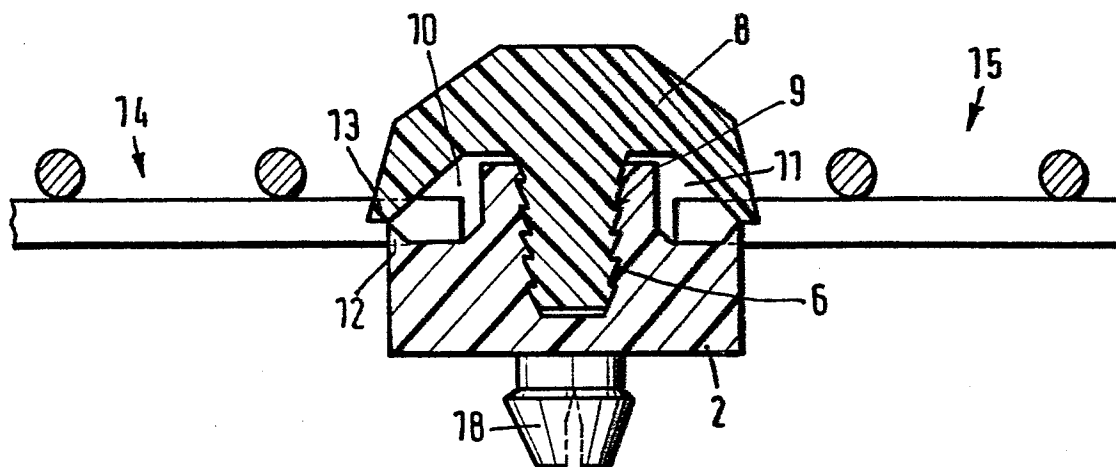


Fig.4



2/2

Fig. 2

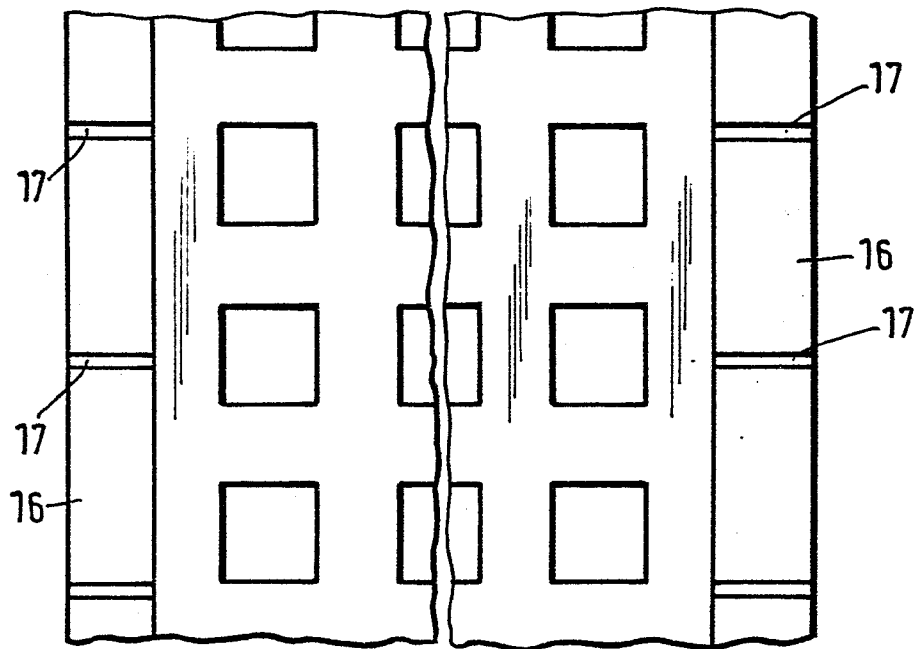
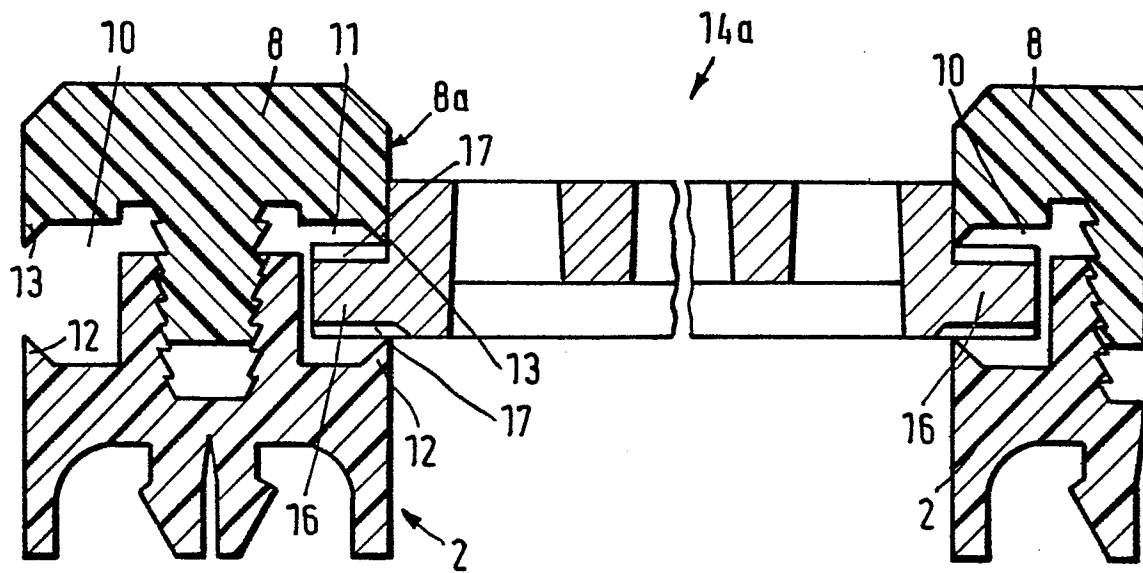


Fig. 3