

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86102702.7

51 Int. Cl.⁴: **A 47 C 23/06**

22 Anmeldetag: 28.02.86

30 Priorität: 12.03.85 DE 3508757

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.09.86 Patentblatt 86/38

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

71 Anmelder: Baumjohann, Ferdinand
von Galenstrasse 59
D-4840 Rheda-Wiedenbrück(DE)

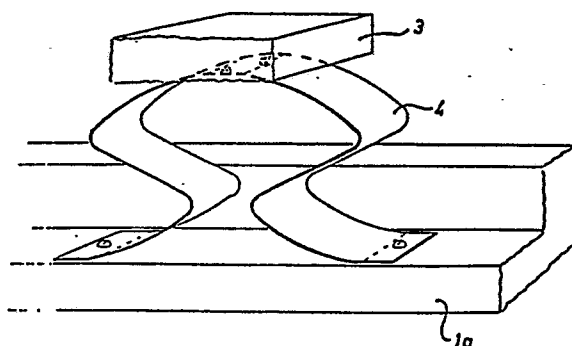
72 Erfinder: Baumjohann, Ferdinand
von Galenstrasse 59
D-4840 Rheda-Wiedenbrück(DE)

74 Vertreter: Prietsch, Reiner, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. Dipl. oec. publ. D. Lewinsky,
Dipl.-Ing. Reiner Prietsch Gotthardstrasse 81
D-8000 München 21(DE)

54 **Lattenrost für Betten.**

57 Ein Lattenrost für Betten, der aus einem rechteckigen Rahmen mit parallel zu dessen kurzen Seiten in Abstand zueinander angeordneten Querlatten besteht, deren jeweilige Enden mit dem betreffenden Längsträger des Rahmens federnd verbunden sind, hat als Federelemente annähernd Ω -förmig gebogene Blattfedern (4), von denen jede mit ihrem Scheitel mit dem Ende einer Querlatte (3) verbunden ist und sich mit ihren beiden waagerechten Enden auf dem entsprechenden Längsträger (1a) des Rahmens abstützt und mit diesem verbunden ist. Derartige Blattfedern sind preiswert herzustellen, einfach zu montieren und langlebig. Der damit ausgerüstete Lattenrost hat den Vorteil, daß seine Querlatten eine große Verschiebungssicherheit in Längsrichtung haben, gleichzeitig aber in ihrer Querrichtung bis zu einem gewissen Grade verschiebbar und verkippbar sind. Außerdem besitzt der Lattenrost auch bei unsymmetrischer Belastung eine etwa gleichbleibende Einfederung.

Fig. 2



1

Lattenrost für Betten

5

Die Erfindung betrifft einen Lattenrost für Betten, bestehend aus einem rechteckigen Rahmen mit parallel zu dessen kurzen Seiten in Abstand zueinander angeordneten Querlatten, deren jeweilige Enden mit dem betreffenden Längsträger des Rahmens über je eine Blattfeder verbunden sind.

Lattenroste für Betten sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Beispielsweise können die gewöhnlich aus Holz bestehenden Querlatten selbstfedernd ausgebildet und starr oder federelastisch mit dem Rahmen verbunden sein. Für die federelastische Verbindung sind wiederum zahlreiche Vorschläge bekannt, so etwa elastische Gummi- oder Kunststoffelemente, Schraubendruckfedern, gerade Blattfedern und C-förmig gebogene Blattfedern. Die letzteren können entweder parallel zu den Querlatten oder parallel zu den Längsträgern des Rahmens angeordnet sein.

25

Bekanntlich sollen die Querlatten von Lattenrosten in ihrer Längsrichtung verschiebungssicher fixiert, in Querrichtung, also parallel zu den Längsträgern des Lattenrostes bis zu einem gewissen Grade verdreh- und verschiebbar sein. Zugleich wird an die federnde Verbindung der Querlatten mit dem Rahmen die Forderung gestellt, daß sie über lange Zeit ermüdungsfrei sowie überlastsicher ist. Selbstverständlich sollen aber auch die Federelemente, die diese Eigenschaften haben, preiswert herstellbar und montierbar sein.

35

Während nun federnde Gummi- oder Kunststoffelemente

1 die erforderliche Fixierung der Querlatten in deren
Längsrichtung kaum zu gewährleisten vermögen und vor
5 allem verhältnismäßig rasch altern und ermüden, sind
Schraubendruckfedern und Blattfedern zwar langlebig,
sofern sie in Verbindung mit den Federweg begrenzenden
Elementen eingebaut werden, jedoch läßt sich mit
Schraubendruckfedern die Verschiebungssicherheit der
Querlatten in ihrer Längsrichtung und die Kipp- und
Verschiebbarkeit in Querrichtung schlecht erreichen.
10 Ferner ist für den Einbau von Schraubendruckfedern
eine Anzahl von Zusatzteilen erforderlich. Gerade oder
C-förmige Blattfedern lassen sich zwar preiswert fer-
tigen und mit wenig Aufwand montieren, gewährleisten
aber je nach Orientierung in bezug auf die Querlatten
15 entweder deren Verschiebungssicherheit in Längsrichtung
nicht oder behindern deren Verkipp- und Verschiebbar-
keit in Querrichtung. Der Hauptnachteil von Blattfedern
besteht aber darin, daß sie eine im wesentlichen line-
are Federkennlinie haben, so daß der Lattenrost die
20 gewünschte Federhärte nur bei Belastung symmetrisch
zu seiner Längsmittellinie hat, jedoch zunehmend wei-
cher wird und dementsprechend tiefer einfedert, je wei-
ter sich die Belastung zu einem Rand hin verlagert.
Die hieraus resultierende "schiefe Ebene" in Querrich-
25 tung des Lattenrostes bzw. der darauf liegenden Ma-
tratze ist jedoch höchst unerwünscht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Latten-
rost der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen,
30 dessen Querlatten mit dem Längsrahmen über preiswert
herstellbare und einfach zu montierende Federelemente
verbunden sind, die eine große Verschiebungssicherheit
der Querlatten in deren Längsrichtung gewährleisten,
gleichzeitig aber eine gewisse Verkipp- und Verschieb-
35 barkeit in Querrichtung zulassen, langlebig sind und
zum Ausgleich unsymmetrischer Belastungen eine stark
progressive Federkennlinie haben.

1 Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst,
daß die Blattfeder annähernd Ω -förmig gebogen, sowie
mit ihrem Scheitel mit dem Ende der Querlatte verbun-
den ist und sich mit ihren beiden waagerechten Enden
5 auf dem Längsträger des Rahmens abstützt und mit die-
sem verbunden ist.

Eine derartige Blattfeder läßt sich aus Edelstahlfeder-
blech preiswert durch Biegen herstellen und kann im
10 einfachsten Fall einerseits an den Längsträger, ande-
rerseits an die betreffende Querlatte angeschraubt
werden, ist also rasch und ohne zusätzliche Teile
montierbar. Sowohl über die Materialstärke als auch
die Breite kann die Federhärte mit einfachen Mitteln
15 verändert werden. Die Blattfeder läßt nur geringe
Verschiebungen der Querlatten in deren Längsrichtung
zu, gestattet jedoch eine gewisse Beweglichkeit in
Querrichtung, die sich zudem leicht erhöhen läßt,
wenn der Scheitel der Blattfeder in anderer Weise als
20 mittels Schrauben mit der Querlatte verbunden wird.
Vor allem aber sorgt die besondere Form der Blatt-
feder für eine verhältnismäßig große Härte bei gerin-
gem Materialaufwand und für eine stark progressive
Federkennlinie die einem unerwünscht weiten Einfedern
25 bei einseitiger Belastung der Matratze entgegenwirkt.
Der mit diesen Federn ausgerüstete Lattenrost ist mit-
hin preiswert herstellbar, hat die gewünschten Fede-
rungseigenschaften und besitzt eine hohe Lebensdauer.

30 In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausführungs-
formen des Lattenrostes bzw. der für ihn verwendeten
Blattfeder angegeben.

Die Zeichnung zeigt einen Lattenrost nach der Erfindung
35 und mehrere Ausführungsbeispiele der für seine Eigen-
schaften wesentlichen Blattfeder.

- 1 Figur 1 ist eine perspektivische Teildarstellung des Lattenrostes;
- Figur 2 zeigt einen perspektivischen Ausschnitt im Bereich einer Querlatte;
- 5 Fig. 3a, 3b zeigen den in Fig. 2 dargestellten Teilausschnitt in der Seitenansicht und in einer teilweise geschnittenen Stirnansicht;
- 10 Figur 4 zeigt eine Darstellung ähnlich Fig. 2, jedoch in einer anderen Ausführungsform und
- 15 Figur 5 zeigt eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform.

Der in Fig. 1 dargestellte Lattenrost besteht in bekannter Weise aus einem Holzrahmen, von dem hier nur die beiden parallelen Längsträger 1a und 1b sowie ein Querträger 2
20 wiedergegeben sind. Zwischen den Längsträgern 1a und 1b sind üblicherweise ebenfalls aus Holz bestehende Querlatten 3 angeordnet, die gegebenenfalls auch konvex gewölbt ausgebildet sein können. Jede Querlatte 3 ist an ihren beiden Enden mit dem betreffenden Längsträger über
25 eine näherungsweise Ω -förmige Blattfeder 4 verbunden.

Gemäß Fig. 2 ist die Ω -förmige Blattfeder 4 an ihrem Scheitel mit der Querlatte 3 verschraubt. Ebenso sind die beiden freien Enden der Blattfeder 4 auf einer waagerechten Auflagefläche auf dem Längsträger 1a festgeschraubt.
30 Der Längsträger 1a hat einen L-förmigen Querschnitt; der senkrechte Schenkel wirkt als Federwegbegrenzung oder Anschlag und vermeidet damit Überlastungen der Blattfeder 4, die zu deren Bruch führen könnten.

35

Wie aus den Fig. 3a und 3b ersichtlich, hat die Blattfeder

1 4 einen gleichmäßig konvex gewölbten Scheitel 4a, an den
sich beidseits in einem engen Krümmungsradius nach innen
abgewinkelte, schräg nach unten laufende, im wesentlichen
gerade obere Schenkel 4b, 4c anschließen, an die sich
5 wiederum in einem engen Krümmungsradius schräg nach außen
abgewinkelte, untere Schenkel 4d, 4e anschließen, welche
in einem weiten Krümmungsradius in die jeweiligen
waagerechten Enden 4f, 4g übergehen. Die oberen Schenkel
4b, 4c sind etwa ebenso lang wie die unteren Schenkel
10 4d, 4e. Wesentlich ist, daß die Blattfeder 4 nur verhält-
nismäßig kurze in der Lotrechten verlaufende Abschnitte
aufweist. Die jeweiligen engen Krümmungsradien liegen
näherungsweise bei einem Drittel bzw. bei zwei Dritteln
der Höhe der unbelasteten Feder.

15 Infolge der durch die Verschraubung ihrer
beiden Enden 4f und 4g mit dem Längsträger 1a bewirkten
Einspannung ihrer beiden freien Enden hat die Blattfeder
4 von Hause aus eine unter Berücksichtigung ihrer Materi-
20 alstärke und ihrer Breite (vgl. Fig. 3b) hohe Federhärte.
Darüberhinaus ist die Federkennlinie stark progressiv,
was zumindest teilweise dadurch bedingt ist, daß sich
beim Einfedern ein Teil des Scheitels 4a an die Quer-
latte 3 und ein Teil der beiden unteren Schenkel 4d, 4e
25 an den Längsträger 1a zunehmend anlegt, so daß sich die
für die Federung wirksamen Abschnitte der Blattfeder
verkürzen. Diese Progressivität kann dementsprechend
durch Änderung der Krümmungsradien einerseits für den
Scheitel, andererseits für die beiden unteren Schenkel
30 beeinflußt werden.

Figur 4 zeigt eine ähnliche Ausführungsform des Latten-
rostes wie die Figuren 3a und 3b, jedoch besteht der
Lattenrost im Fall der Figur 4 aus Längsträgern mit Recht-
35 eckquerschnitt sowie einem Hartgummiklotz 5, der mit dem
Scheitel 4a der Blattfeder 4 an deren Verbindungsstelle
mit der Querlatte 3 befestigt ist und als elastischer An-

1 schlag zur Begrenzung des Federweges dient.

Figur 5 zeigt eine Ausführungsform ähnlich Figur 3a.
Zur nachträglichen Erhöhung der Federhärte können zwischen
5 die unteren und die oberen Schenkel und/oder zwischen die
oberen Schenkel und den Scheitel der Blattfeder 4 C-förmige
Blattfedererelemente 6 eingesetzt werden, von denen eines
im rechten Teil der Figur einerseits im belasteten, andererseits
im unbelasteten Zustand dargestellt ist. Die
10 Verbindung dieser C-förmigen Blattfedererelemente mit der
Blattfeder 4 läßt sich in einfacher Weise so gestalten,
daß die Blattfedererelemente nachträglich von Hand und ohne
Werkzeug einsetzbar oder herausnehmbar sind. Beispiels-
weise können an den Enden der C-förmigen Blattfedererelemen-
15 te 6 Stifte 6a eingeknietet sein, die in entsprechende,
vorgestanzte Löcher in der Blattfeder 4 eingreifen.
Andere Lösungen z.B. in Form von Durchbrüchen, die mit
entsprechenden Ausklinkungen zusammenwirken, sind eben-
falls möglich.

20

25

30

35

28.02.1986

16.185

5 F. Baumjohann

P a t e n t a n s p r ü c h e :

10

1. Lattenrost für Betten, bestehend aus einem rechteckigen Rahmen mit parallel zu dessen kurzen Seiten in Abstand zueinander angeordneten Querlatten, deren jeweilige Enden mit dem betreffenden Längsträger des Rahmens über je eine Blattfeder verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder annähernd Ω -förmig gebogen, sowie mit ihrem Scheitel mit dem Ende der Querlatte verbunden ist und sich mit ihren beiden waagerechten Enden auf dem Längsträger des Rahmens abstützt und mit diesem verbunden ist.

20

2. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder in der Seitenansicht im Bereich ihres Scheitels gleichmäßig konvex gekrümmt ist, daß sich an den Scheitel beidseits in einem engen Krümmungsradius nach innen abgewinkelte, schräg aufeinander zu nach unten laufende, im wesentlichen gerade obere Schenkel anschließen, an die sich wiederum in einem engen Krümmungsradius schräg nach außen abgewinkelte, untere Schenkel anschließen, die in einem weiten Krümmungsradius in die jeweiligen waagerechten Enden der Feder übergehen.

25

30

3. Lattenrost nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Schenkel etwa ebenso lang wie die unteren Schenkel der Feder sind.

35

1

4. Lattenrost nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die den Übergang von den unteren Schenkeln zu den oberen Schenkeln bildenden Abwinkelungen bei etwa ein Drittel der Federhöhe und die den Übergang von den oberen Schenkeln zu dem gemeinsamen Scheitel bildenden Abwinkelungen bei etwa zwei Drittel der Federhöhe liegen.

5

10 5. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Feder ein ihren Federweg begrenzender Anschlag zugeordnet ist.

15

6. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die unteren und die oberen Schenkel oder zwischen die oberen Schenkel und dem gemeinsamen Scheitel jeder Feder je ein etwa C-förmiges Blattfederelement einsetzbar ist.

20

25

30

35

1/5

Fig. 1

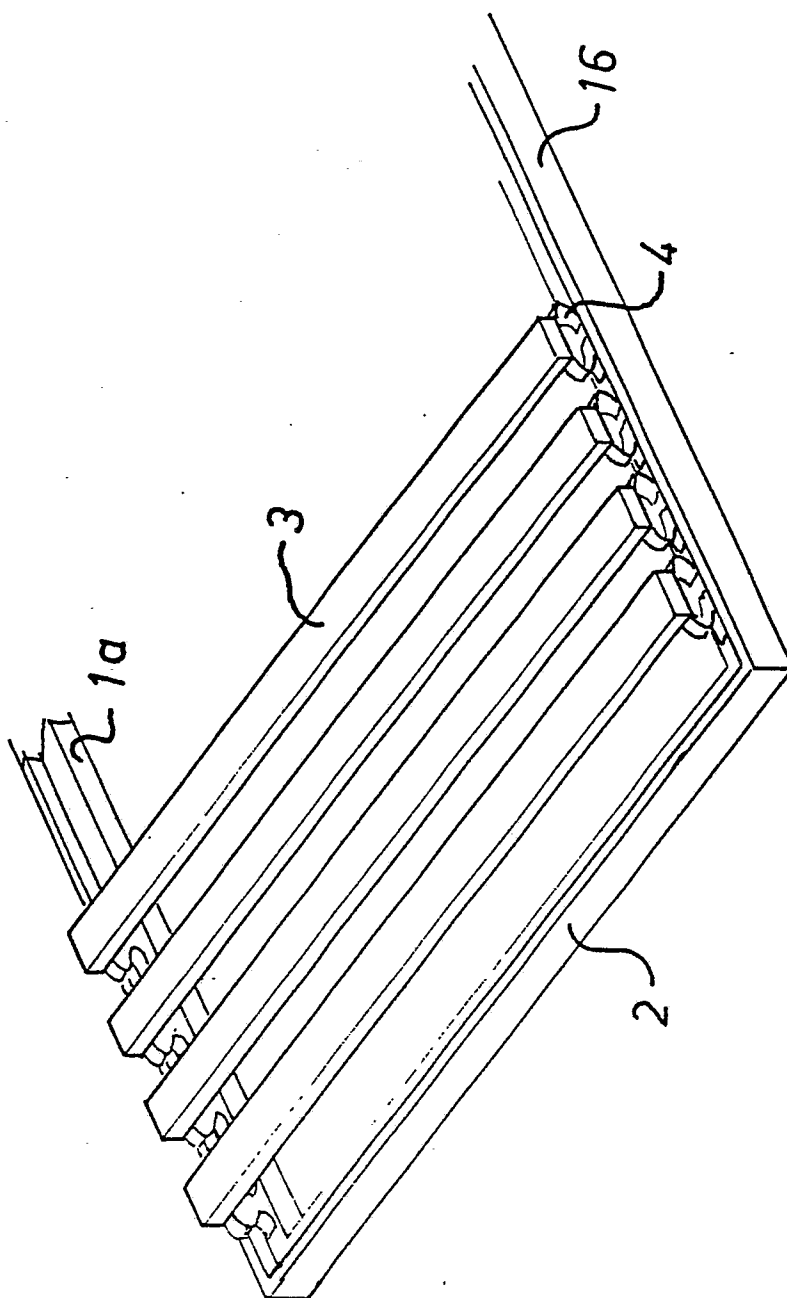


Fig. 2

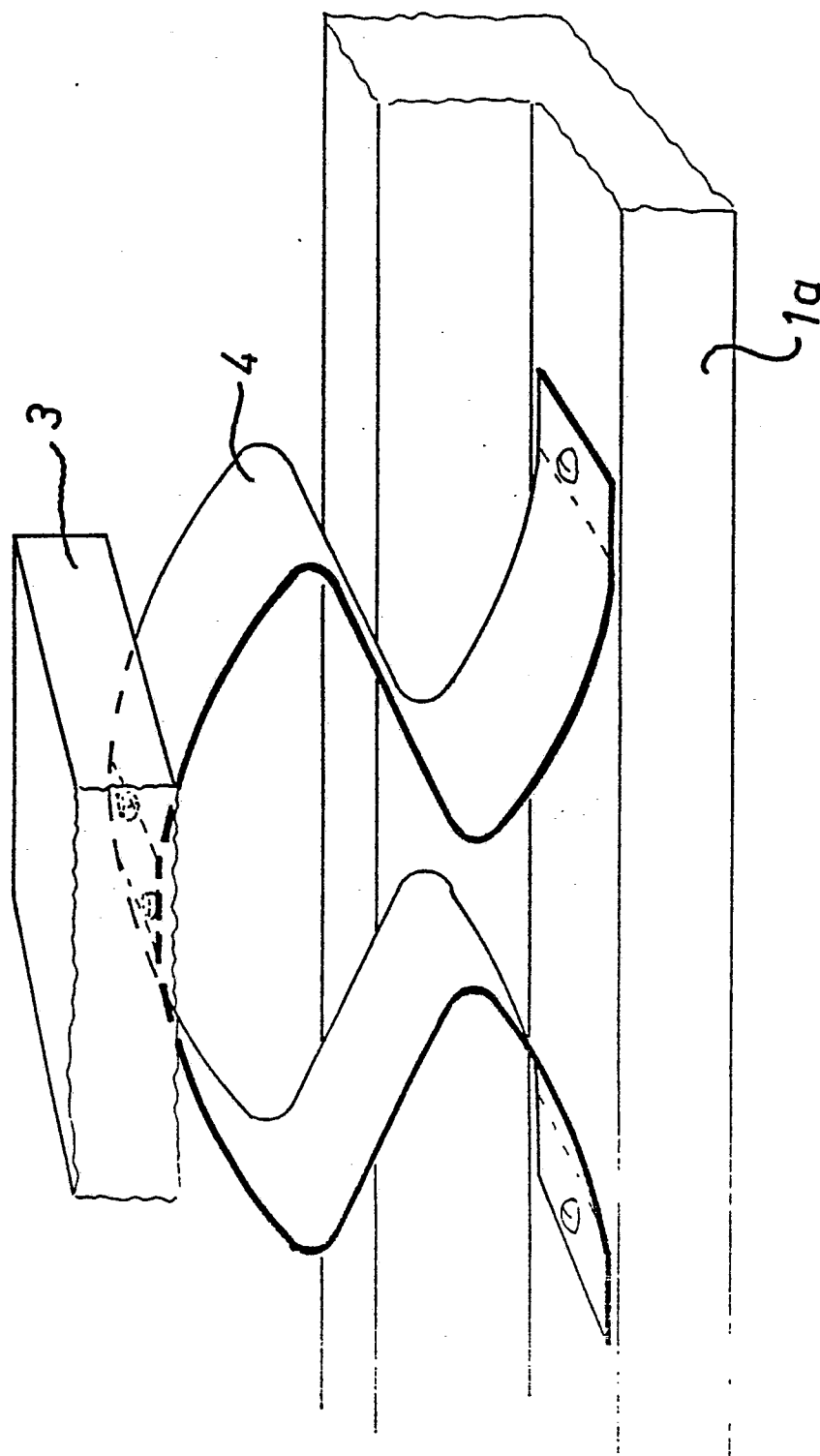
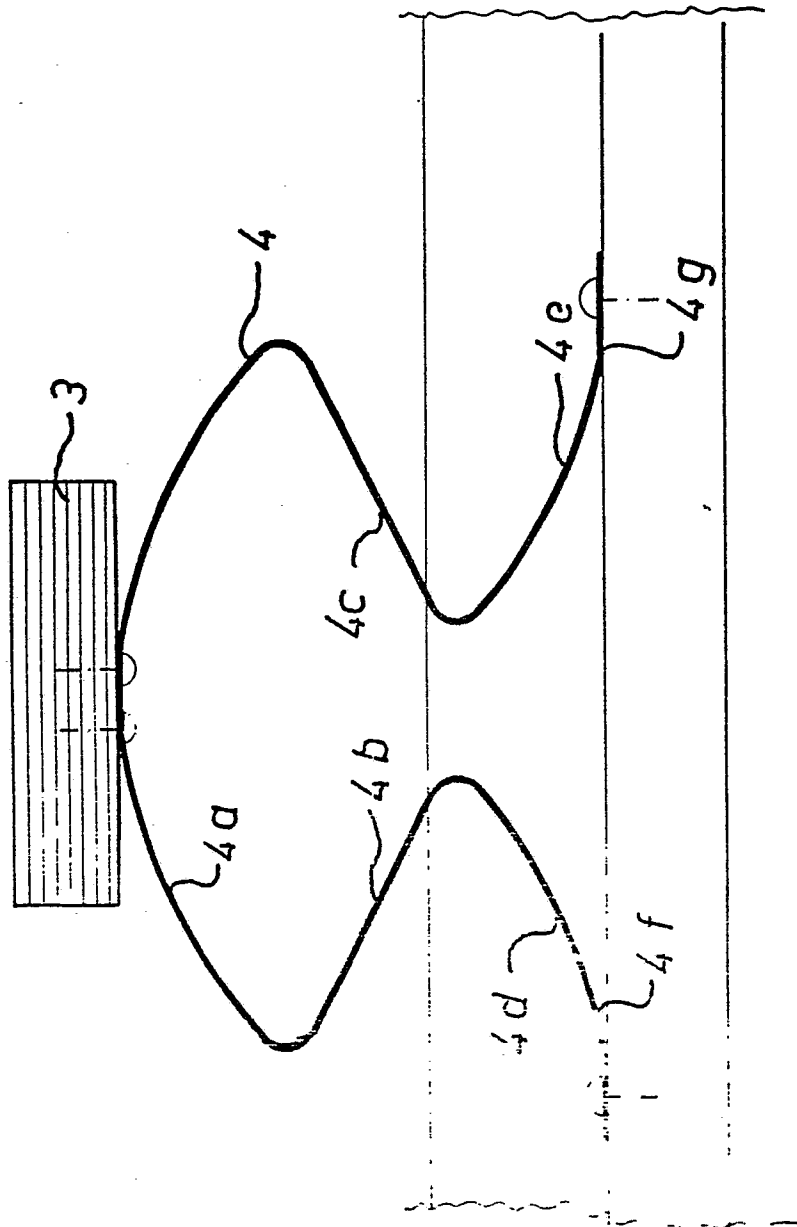
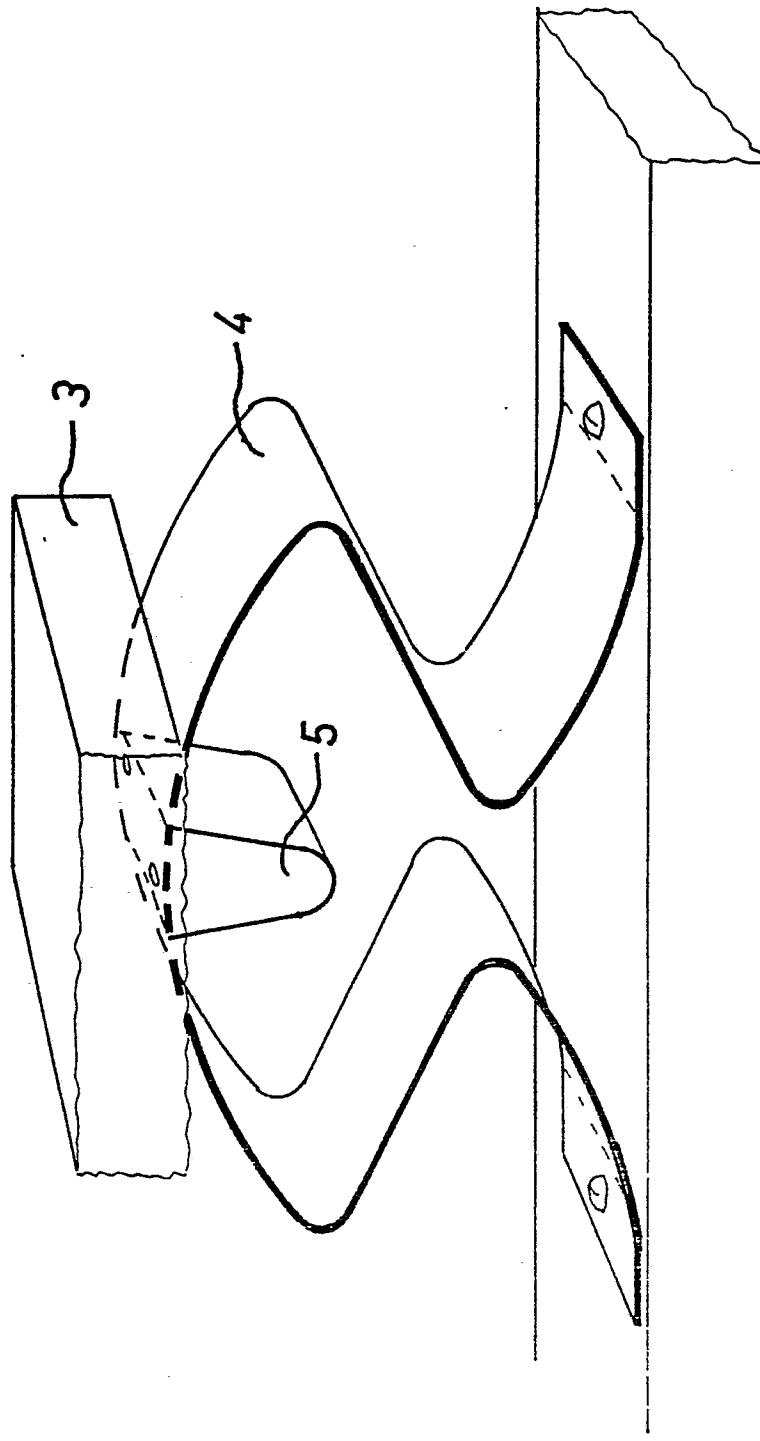


Fig. 3a



4/5

Fig. 4



5/5

Fig. 5

