

(19)



(11)

**EP 2 604 148 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.06.2013 Patentblatt 2013/25**

(51) Int Cl.:  
**A47C 23/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12008064.3**

(22) Anmeldetag: **01.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder:  
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Ostertag, Reinhard et al**  
**Ostertag & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Epplerstraße 14**  
**D-70597 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **14.12.2011 DE 202011109014 U**

(71) Anmelder: **RÖSSLE & WANNER GMBH**  
**72116 Mössingen (DE)**

### (54) **Lagerelement**

(57) Es wird vorgeschlagen, Durchgänge (40), die in elastisch verformbaren Fachwerk-Lagerelementen (18)

vorgesehen sind, dazu zu verwenden, dort Füllstücke (44) einzusetzen, welche mit zusätzlichen Aufnahmen (46) für Lattenenden (54) versehen sind.

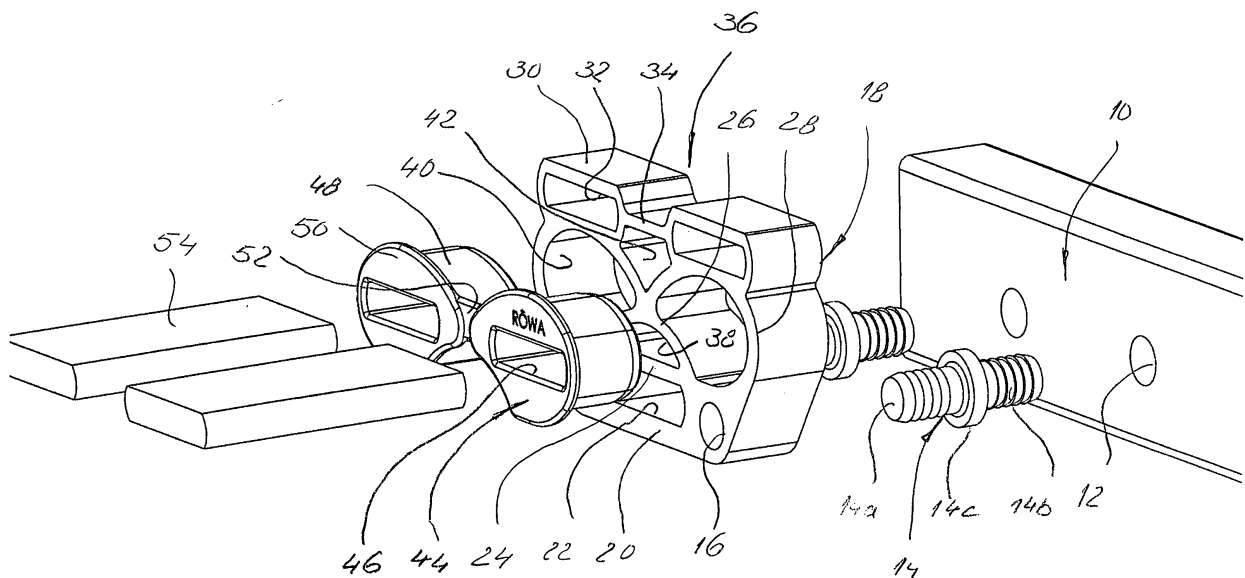


Fig. 3

**EP 2 604 148 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Lagerelement zur Verwendung an einem Lattenrost gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1. Ein derartiges Lagerelement ist aus der DE 4332704 A1 bekannt.

**[0002]** Mit derartigen Lagerelementen werden Lattenroste hergestellt, bei denen die verschiedenen Latten in ein- und derselben Ebene, der Liegefläche, angeordnet sind.

**[0003]** Es ist ferner bekannt, dass viele Benutzer an unterschiedlichen Stellen der Liegefläche eine unterschiedliche Härte der Liegefläche wünschen. Es ist deshalb bekannt, die Latten in ausgesuchten Bereichen des Lattenrostes über spezielle Lagerelemente an den Rostlängsholmen anzubringen, welche z. B. gegeneinander versetzte Bolzen aufweisen, mit denen sie in Sackbohrungen des Holmes bzw. Befestigungsöffnungen des Lagerelementes eingreifen. Es sind auch solche vertikal verstellende Beschläge bekannt, die ihrerseits zwei gegeneinander verschiebbare Beschlagteile aufweisen, die durch eine Feder in eine ausgefahrene Stellung vorgespannt sind. Ein derartiges Beschlagelement ist z. B. in der DE 8531920 U beschrieben.

**[0004]** Die bekannten Beschlagelemente, die zur lokalen Konturierung der Liegefläche verwendet werden (in der Regel eine Absenkung), sind gesonderte Bauteile, welche in Rost-Querrichtung zusätzlichen Bauraum benötigen. Wird bei einem schon fertigen Lattenrost daher in einem bestimmten Rostbereich eine Absenkung der Liegefläche unter Verwendung derartiger Beschlagelemente gewünscht, so müssen die von diesen Beschlagelementen getragenen Latten gekürzt werden. Auch können in der Regel elastisch verformbare Lagerelemente, die schon vorher verwendet wurden, nicht im Bereich der Liegeflächenabsenkung verwenden.

**[0005]** Durch die vorliegende Erfindung soll eine Möglichkeit angegeben werden, wie man in ausgesuchten Bereichen eines herkömmlichen Lattenrostes unter Verwendung der gleichen Lagerelemente, die auch in den Hauptabschnitten der Liegefläche verwendet werden, eine lokale Absenkung der Liegefläche erzielen kann.

**[0006]** Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein Lagerelement mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

**[0007]** Erfindungsgemäß macht man für das Absenken der Liegefläche davon Gebrauch, dass die üblichen Lagerelemente zur guten elastischen Verformung als Federfachwerke ausgebildet sind, die ihrerseits elastisch verformbare Stege und zwischen diesen liegende Durchgänge aufweisen.

**[0008]** Von diesen Durchgängen wird erfindungsgemäß dazu Gebrauch gemacht, zusätzliche Lattenaufnahmen bereitzustellen, in welche Enden von Latten genauso eingeführt werden können wie in die Kappenabschnitte der Lagerelemente.

**[0009]** Durch einfaches Einsetzen von Füllteilen in die Durchgänge von Lagerelementen kann man somit lokal

die Möglichkeit schaffen, die Latten tiefer zu setzen.

**[0010]** Durch die vorliegende Erfindung wird somit auf sehr einfache und preisgünstige Weise eine lokale Absenkung der Liegefläche erhalten, und dies auch bei Lattenrosten, die schon im Einsatz sind. Die lokale Absenkung der Liegefläche kann auch sehr variabel nach den jeweiligen Bedürfnissen des Benutzers von diesem selbst vorgenommen werden.

**[0011]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

**[0012]** Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 2 ist im Hinblick darauf vorteilhaft, dass die Enden der Latten zuverlässig positioniert sind und kein Spiel in der Kraftübertragungsstrecke zwischen Latte und Rostholm besteht, welches bei Wechselbelastungen zu Geräuschen führen könnte.

**[0013]** Für diese Zwecke reicht es, wenn das Füllteil an einigen Stellen reibschlüssig oder formschlüssig mit dem es aufnehmenden Durchgang zusammenarbeitet. An anderen Abschnitten des Füllteiles kann dessen Außenfläche von der Innenfläche des Durchganges beabstandet sein. Auf diese Weise kann sich der entsprechende Steg weiterhin verformen.

**[0014]** Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 3 wird erreicht, dass die Kontaktgeometrie zwischen Füllstück und Durchgang in axialer Richtung des Füllstückes gleichbleibend ist.

**[0015]** Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 4 wird ein besonders fester Sitz des Füllstückes im Durchgang erhalten.

**[0016]** Durch die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 5 wird zum einen eine genaue axiale Positionierung des Füllstückes im Durchgang erhalten, zum anderen ist der Durchgang sauber und ansprechend abgedeckt.

**[0017]** Sieht man gemäß Anspruch 6 vor, dass ein Durchgang runden Querschnitt hat, so kann man das in den Durchgang eingesetzte Füllteil drehen. Dies ermöglicht es, die von dem Füllstück getragene Latte ebenfalls etwas zu drehen, um einen angenehm weichen Übergang zwischen dem abgesenkten Abschnitt der Liegefläche und dem die unveränderte Höhe aufweisenden Abschnitt der Liegefläche zu schaffen. So kann man z. B. einen mittleren Abschnitt eines abgesenkten Bereiches der Liegefläche durch zwei Latten realisieren, die in Füllteilen sitzen, und rampenförmige Begrenzungen des abgesenkten Bereiches der Liegefläche durch schräg gestellte Latten realisieren, die in etwas verdrehten Füllstücken gehalten sind.

**[0018]** Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 7 erhält man eine ausgedehnte Berührfläche zwischen Füllstück und Durchgang.

**[0019]** Bei einem Lagerelement gemäß Anspruch 8 kann man das Füllstück in unterschiedlichen Winkelstellungen verrasten und so unbeabsichtigte Verdrehungen der Latten um ihre Längsachse vermeiden.

**[0020]** Bei Verwendung von Lagerelementen gemäß Anspruch 9 können die abgesenkten Latten leichter unter

Komprimierung des Materiales von Füllstück und Federabschnitt bei Belastung abgesenkt werden.

**[0021]** Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 10 ist im Hinblick auf einfache Montage des Lattenrostes von Vorteil, da durch Anbringung eines einzigen Lagerelementes jeweils die Halterungen für zwei Latten vorgegeben sind.

**[0022]** Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines Abschnittes eines Längsholmes eines Lattenrostes mit einem zwei Lattenenden haltenden Lagerelement, wobei die Lattenenden in obere Standard-Lagerkappen eingesetzt sind;

Figur 2 eine ähnliche Ansicht wie Figur 1, wobei nun aber die Lattenenden in Füllstücken des Lagerelementes aufgenommen sind;

Figur 3 eine auseinandergezogene Darstellung der Anordnung nach Figur 2;

Figur 4 eine perspektivische Ansicht von Lagerelementen und Lattenelementen der Anordnung nach den Figuren 2 und 3 gesehen von der Holmseite her;

Figur 5 eine Aufsicht eines elastischen Lagerelementes ohne Füllstücke am Längsholm des Rostes; und

Figur 6 eine Ansicht der Anordnung nach den Figuren 3 bis 5 gesehen in Längsrichtung des Rostholmes.

**[0023]** In Figur 1 ist bei 10 ein Abschnitt eines Längsholmes eines Lattenrostes gezeigt. Im Längsholm 10 sind in regelmäßigen Abständen Sackbohrungen 12 (vgl. Figur 3) vorgesehen. In diesen sitzen Tragzapfen 14, die geriffelte Zapfenabschnitte 14a und 14b aufweisen, welche durch einen Distanzbund 14c voneinander getrennt sind.

**[0024]** Die vom Längsholm 10 abgewandten Zapfenabschnitte 14a greifen in Befestigungsöffnungen 16 eines insgesamt mit 18 bezeichneten Lagerelementes ein, welches aus elastomerem Material, z. B. synthetischem Gummi, Polyurethan oder dergleichen hergestellt ist. Das Lagerelement 18 ist zu einer Quermittlebene symmetrisch, so dass es reicht, nachstehend eine Hälfte zu beschreiben.

**[0025]** Das Lagerelement 18 hat einen Basisabschnitt 20, in welchem die beiden Befestigungsöffnungen 16 ausgebildet sind. Zwischen diesen beiden Basisabschnitten liegt ein Durchgang 22, der die Form eines Rechteckes hat, dessen Schmalseiten durch Kreisbogen

gebildet sind.

**[0026]** Über dem Durchgang 28 liegt ein verhältnismäßig dicker Materialsteg 24.

**[0027]** Auf diesem sitzt ein kreisbogenförmiger Materialsteg 26.

**[0028]** Über den seitlichen Abschnitten des Basisabschnitts 20 liegen Materialstege 28, welche jeweils grob die Form einer Dreiviertel-Ellipse aufweisen. Auf die Oberseiten der Materialstege 28 sind Lagerkappen 30 angesetzt, welche jeweils eine Aufnahme 32 für ein Lattenende vorgeben.

**[0029]** Die beiden Lagerkappen 30 sind durch einen horizontalen Materialsteg 34 miteinander verbunden.

**[0030]** Die verschiedenen oben angesprochenen Materialstege bilden zusammen ein elastisch verformbares Trägerfachwerk, welches neben den Durchgang 22 den kreisabschnittförmigen Durchgang 38 und zwei Teil-Ellipsenflächen entsprechende Durchgänge 40 aufweist. Zwischen der Unterseite des Materialsteiges 34 und den innenliegenden Abschnitten der Oberseiten der Materialstege 28 befindet sich ein weiterer Durchgang 42, der grob die Form eines Fünfeckes hat.

**[0031]** Das Lagerelement 18 hat senkrecht zur Zeichenebene (Achsrichtung der Latten) durchgehend den gleichen Querschnitt.

**[0032]** Die soweit beschriebene Anordnung aus Längsholm 10, Sackbohrungen 12, Tragzapfen 14 und Tragelement 18 wird normalerweise so mit Lattenenden 54 bestückt, wie dies in Figur 1 gezeigt ist: Die Lattenenden 54 werden in die Aufnahmen 32 der Lagerkappen 36 eingesetzt.

**[0033]** Zusätzlich sind nun gemäß der Zeichnung Füllstücke 44 vorgesehen, welche ihrerseits Aufnahmen 46 aufweisen, die in ihrer Geometrie mit den Aufnahmen 32 der Lagerkappen 30 übereinstimmen.

**[0034]** Die Füllstücke 36 haben jeweils einen Einsetzabschnitt 48, dessen Außenfläche komplementär zur Innenfläche der Durchgänge 40 ist. An das in der Zeichnung vorne liegende, holmferne Ende der Einsatzabschnitte 48 ist jeweils eine Flanschscheibe 50 angeformt, deren Rand radial außerhalb der Außenfläche der Einsatzstücke 48 liegt und somit bei in die Durchgänge 40 eingesetzten Füllstücken 44 die elliptischen Materialstege 28 überdeckt.

**[0035]** Die beiden Füllstücke 44 sind spiegelbildlich zur Quermittlebene des Lagerelementes 18 ausgebildet und werden durch einen bandförmigen Steg 52 zusammengehalten.

**[0036]** Man erkennt, dass man dann, wenn man das Tragelement 18 in seinen Durchgängen 40 mit Füllstücken 44 versieht, zusätzliche Aufnahmen für Lattenenden erhält, nämlich die Aufnahmen 46, welche senkrecht unterhalb der Aufnahmen 32 liegen. Man kann nun die Enden von Latten 54 wahlweise in die oberen Aufnahmen 32 oder die unteren Aufnahmen 46 einsetzen.

**[0037]** Normalerweise werden die Lagerelemente 18 eines Lattenrahmens dann so bestückt, dass die Latten 54 in den Aufnahmen 32 der Lagerkappen 30 sitzen. Nur

in ausgesuchten Bereichen werden die Latten 54 in dort mit Füllstücken 44 versehene Lagerelemente 18 eingesetzt. Man erhält dann in diesen Bereichen eine tiefere Liegefläche. Der Höhenunterschied entspricht dem vertikalen Abstand zwischen den Aufnahmen 32 und 46.

**[0038]** In Abwandlung des oben beschriebenen Ausführungsbeispiels könnte man das verformbare Trägerfachwerk 36 auch so ausbilden, dass dieses zwei spiegelbildlich angeordnete Durchgänge 40 aufweist, die zumindest teilweise, vorzugsweise ganz, zylindrisch sind. Die Einsatzabschnitte 48 von Füllstücken 44 sind dann entsprechend zylindrisch, so dass man die Füllstücke 44, die nun nicht mehr durch einen bandförmigen Steg 52 verbunden sind, unabhängig voneinander um eine Lattenachse drehen kann. Entsprechend werden die Aufnahmen 46 dieser Füllstücke 44 geneigt, so dass die von innen getragenen Latten 54 Rampenflächen bilden können.

**[0039]** In diesem Falle werden dann die zusammenarbeitenden Zylinderflächen der Durchgänge 40 und der Einsatzabschnitte 48 mit zusammenarbeitenden Vorsprüngen und Rücksprüngen versehen, um das Füllstück 44 in vorgegebenen Winkelstellungen zu verrasten.

**[0040]** Für die Lagerelemente 18 wird vorzugsweise ein Material verwendet, welches eine Shore-Härte zwischen 50 und 70 aufweist, vorzugsweise zwischen 60 und 65. Geeignete Materialien sind z.B. natürliche oder synthetische Gummimaterialien und Polyurethane.

**[0041]** Das Material, aus welchem die Füllstücke 44 hergestellt sind, ist ein elastomeres Material mit einer Shore-Härte von 40 bis 60, vorzugsweise etwa 50 bis 60. Geeignete Materialien sind z.B. natürliche oder synthetische Gummimaterialien und Polyurethane.

**[0042]** Sowohl das Lagerelement 18 als auch die Füllstücke 44 sind einstückige Spritzteile.

## Patentansprüche

1. Lagerelement zur Verwendung an einem Lattenrost, mit einem Basisabschnitt (20), der mit Befestigungsmitteln (16) zum Anbringen an einem Rostholm (10) versehen ist, mit einem vom Basisabschnitt (20) getragenen Federabschnitt (36), welcher elastisch verformbare Stege (24 bis 28, 34) umfasst, welche dazwischenliegende Durchgänge (20, 38, 40, 42) begrenzen, und mit mindestens einem Kappenabschnitt (30), der ein Lattenende (54) aufnehmen (32) kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einen (40) der Durchgänge ein Füllteil (44) einsetzbar ist, welches mit einer Aufnahme (46) versehen ist, in welcher ein Lattenende (54) einsetzbar ist.
2. Lagerelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllteil (44) schon bei unbelastetem Lagerelement (18) unter zumindest teilweisem Reibschluss und/oder zumindest teilweisem

Formschluss in dem zugeordneten Durchgang (40) sitzt.

3. Lagerelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllstück (44) einen prismatischen Einsatzabschnitt (48) aufweist.
4. Lagerelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenfläche des Einsatzabschnittes (48) im Wesentlichen komplementär zur Innenfläche des Durchganges (40) ist.
5. Lagerelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lattenseitige Endfläche des Einsatzabschnittes (48) einen Flansch (50) aufweist, welcher den Rand der zugehörigen Aufnahme (40) überdeckt.
6. Lagerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Durchgänge (40) runden Querschnitt aufweist.
7. Lagerelement nach Anspruch 6 in Verbindung mit Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch der Einsatzabschnitt (48) des Füllstückes (44) runden Querschnitt aufweist.
8. Lagerelement nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** zusammenarbeitende Rastmittel, welche auf dem Durchgang (40) bzw. dem Einsatzabschnitt (48) ausgebildet sind und über welche der Einsatzabschnitt (48) in unterschiedlichen Winkelstellungen verrastbar ist.
9. Lagerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Füllstückes (44) kleinere Härte aufweist als das Material der den Durchgang (40) begrenzenden Stege (26, 28).
10. Lagerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es spiegelbildlich zu einer Quermittellebene ausgebildet ist.

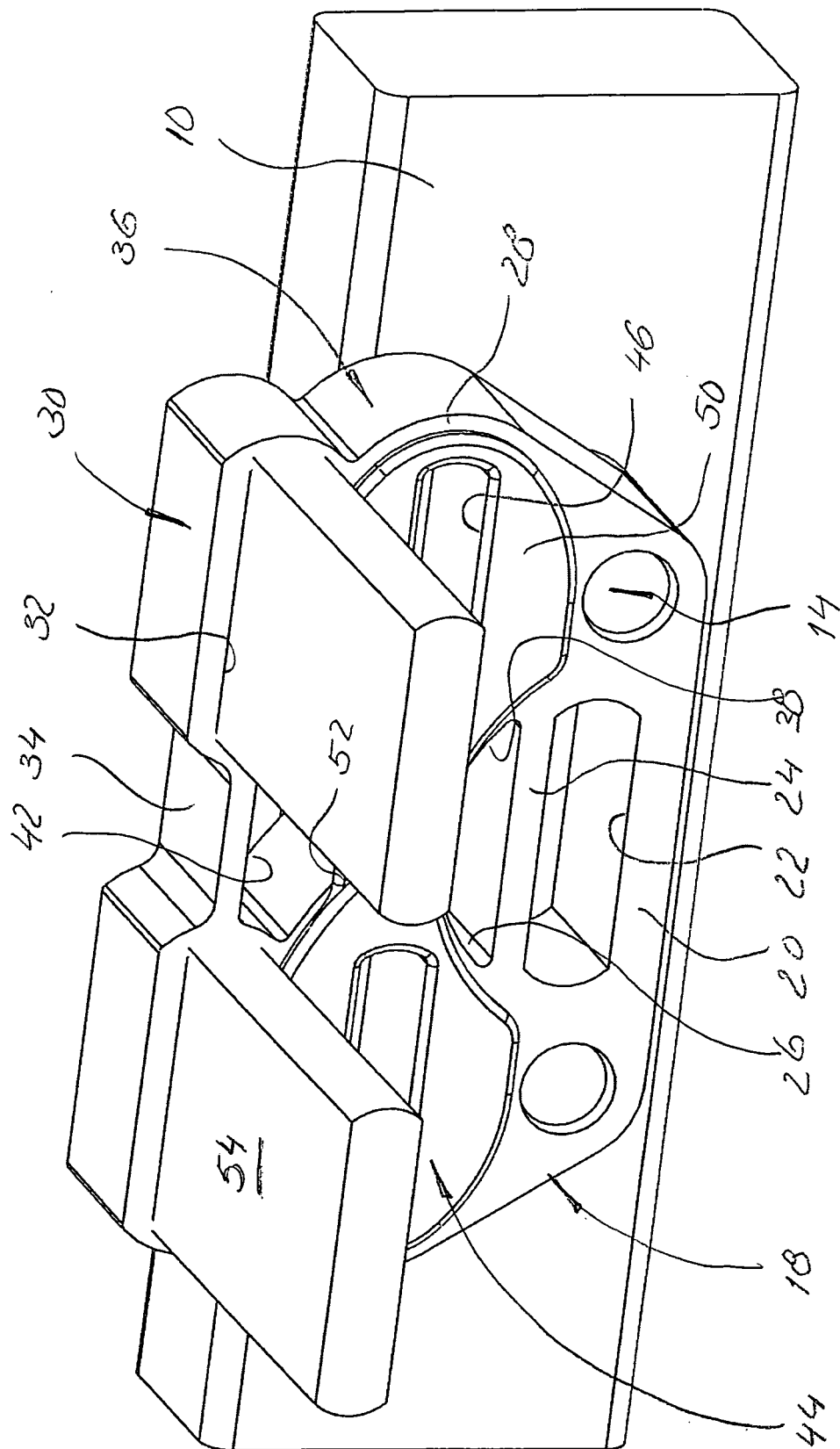


Fig. 1

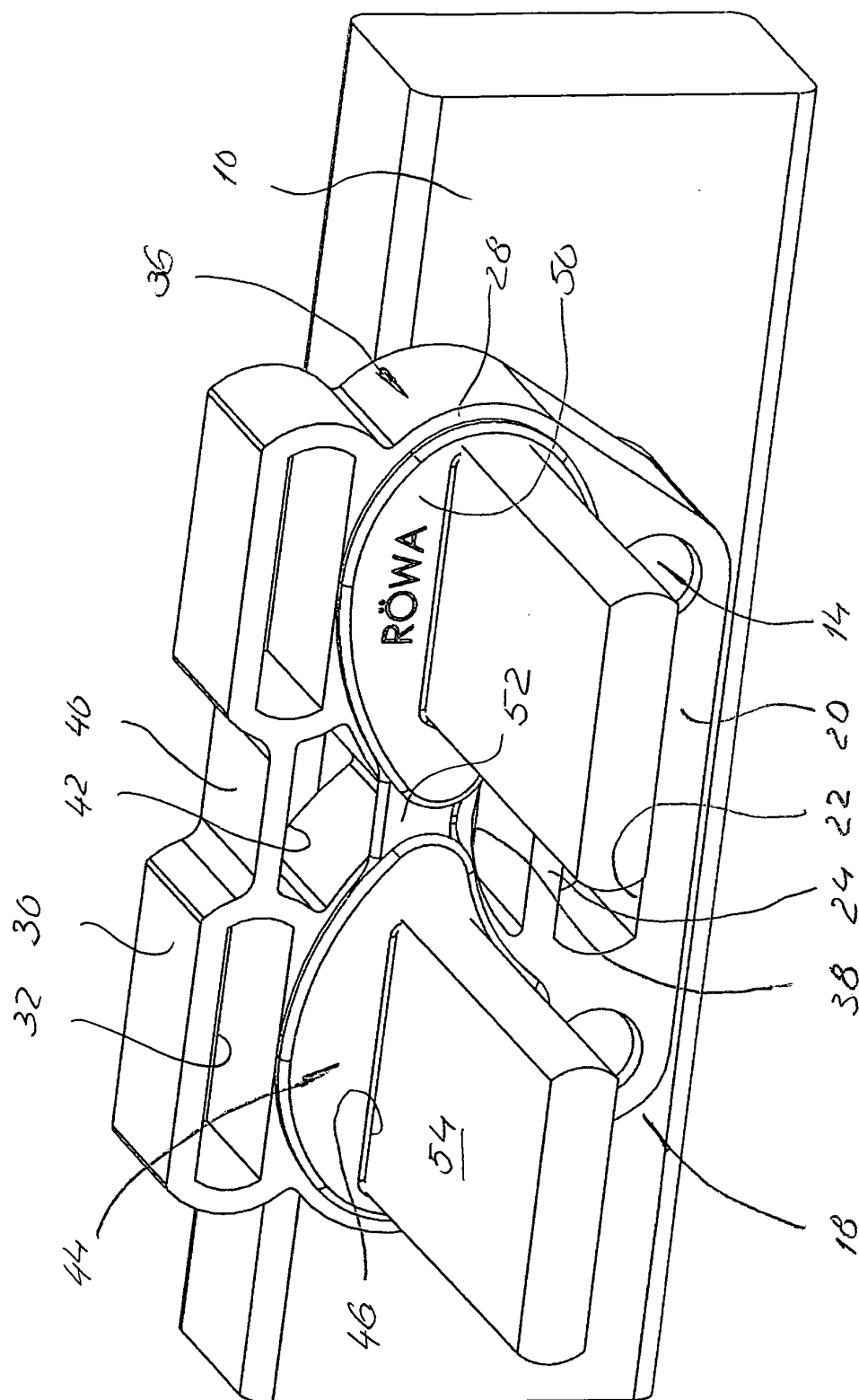


Fig. 2

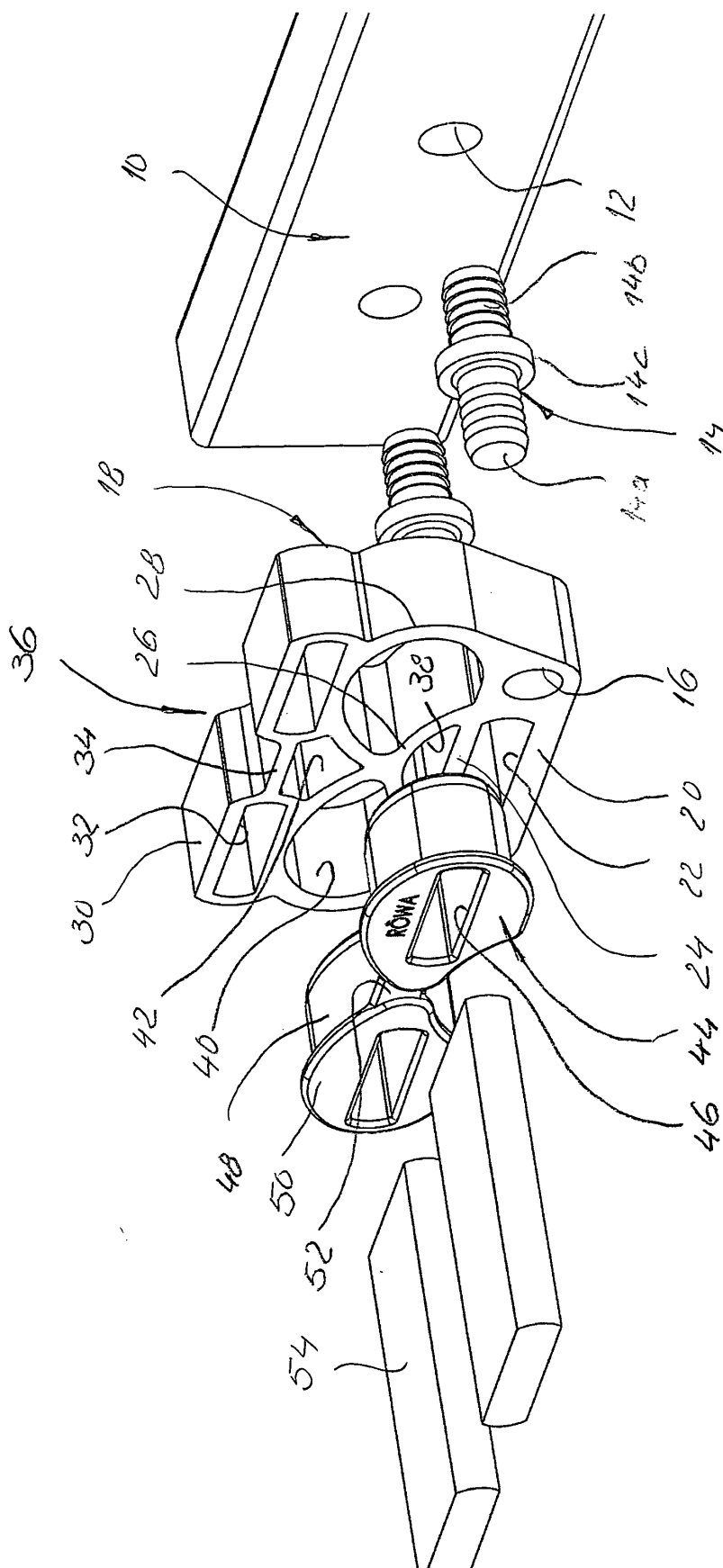


Fig. 3

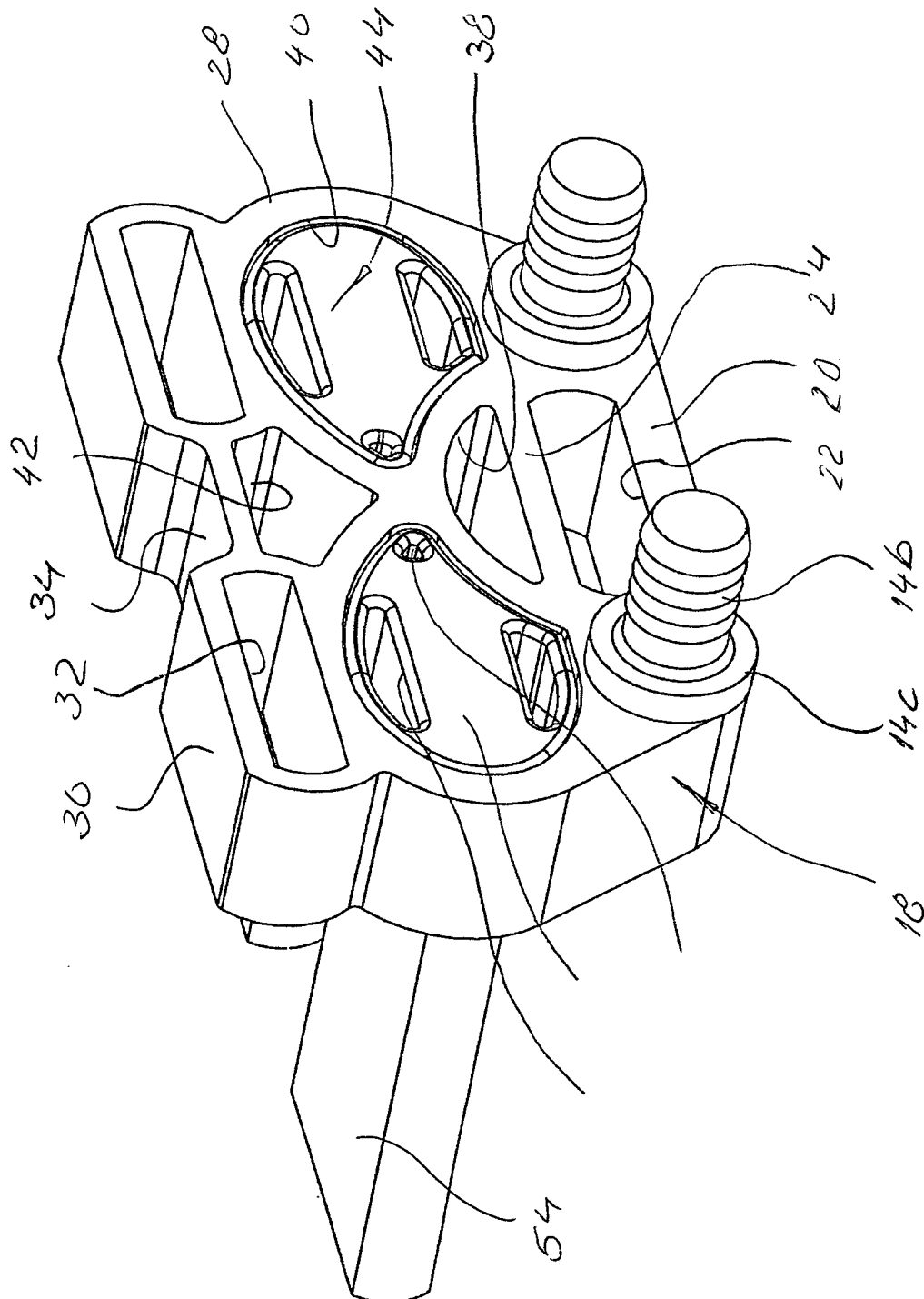
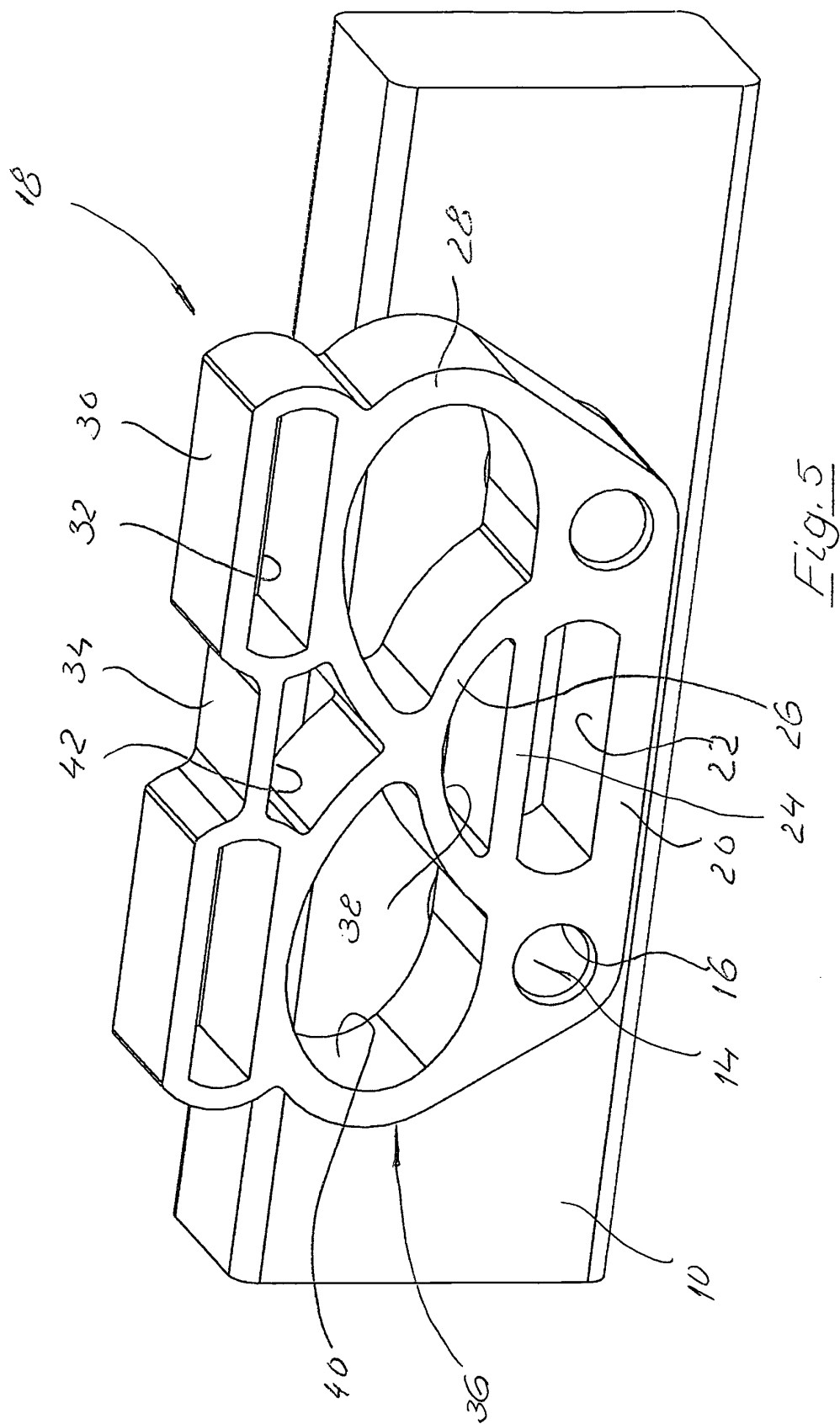
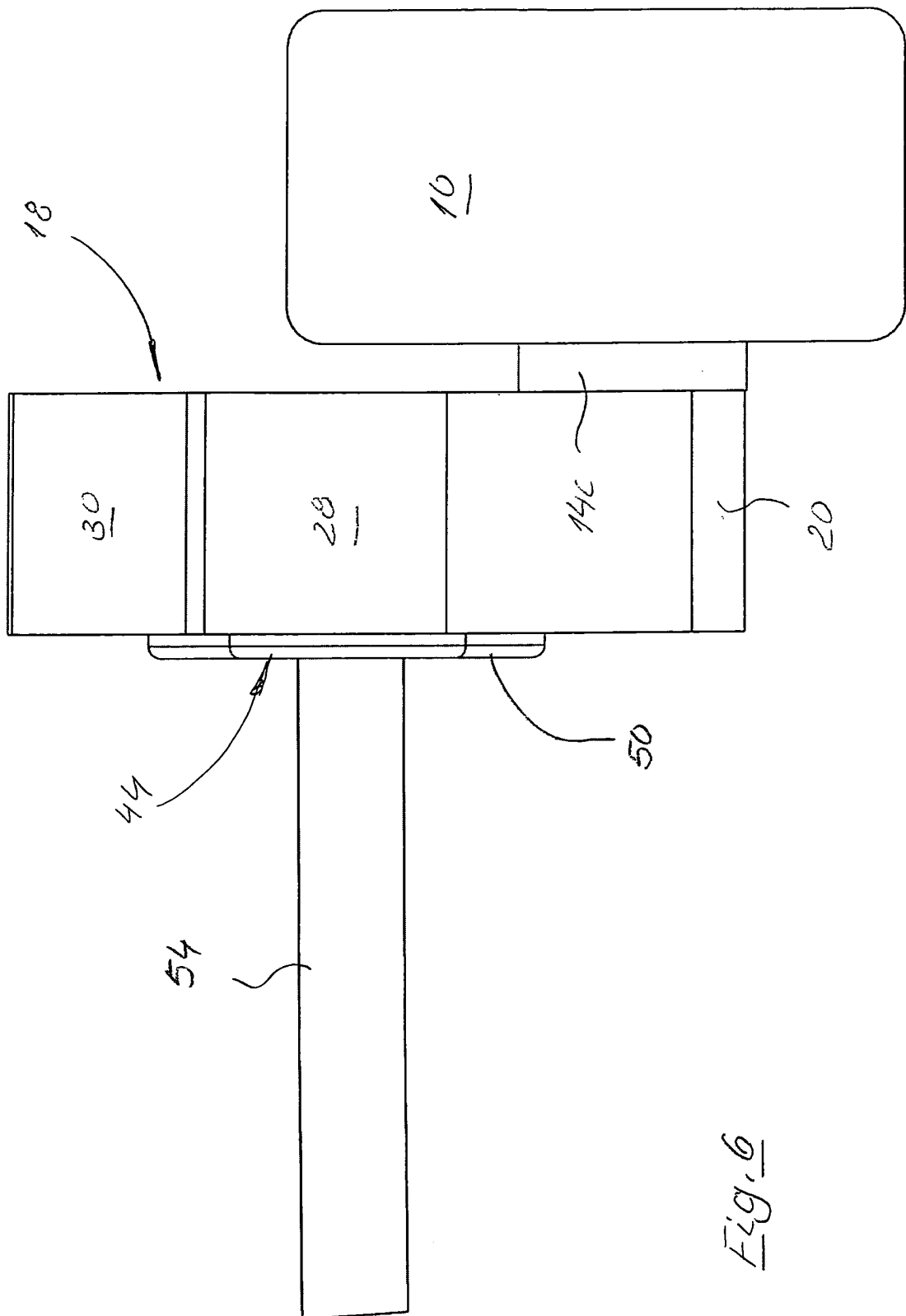


Fig. 4









## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 8064

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 297 08 915 U1 (RECTICEL INTERNATIONALE BETTSY) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	INV. A47C23/06
A	US 6 718 575 B1 (LUEBECK FELIX) 13. April 2004 (2004-04-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,9 *	1	
A	FR 2 666 972 A1 (DELAHOUSSE BRUANT) 27. März 1992 (1992-03-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Januar 2013	Prüfer Tempels, Marco
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 12 00 8064

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

11-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29708915	U1	18-12-1997	KEINE	
-----				
US 6718575	B1	13-04-2004	AT 274825 T	15-09-2004
			DE 19945724 A1	29-03-2001
			DE 50007601 D1	07-10-2004
			DK 1086637 T3	13-12-2004
			EP 1086637 A1	28-03-2001
			ES 2224983 T3	16-03-2005
			JP 2001137073 A	22-05-2001
			US 6718575 B1	13-04-2004
-----				
FR 2666972	A1	27-03-1992	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4332704 A1 [0001]
- DE 8531920 U [0003]