

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 512 569 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92107849.9**

(51) Int. Cl.⁵: **A47C 23/06**

(22) Anmeldetag: **09.05.92**

(30) Priorität: **09.05.91 DE 9105762 U**
29.11.91 DE 9114865 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.92 Patentblatt 92/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR LI NL

(71) Anmelder: **RÖSSLE & WANNER GMBH**
Zeppelinstrasse 21
W-7403 Ammerbuch 1 (Entringen)(DE)

(72) Erfinder: **Glaser, Hermann**
Sternbergstrasse 59
W-7406 Öschingen(DE)
Erfinder: **Elzenbeck, Manfred**
Klosterstrasse 39
W-7141 Steinheim(DE)

(74) Vertreter: **Ostertag, Reinhard**
Patentanwälte Dr. Ulrich Ostertag Dr.
Reinhard Ostertag Eibenweg 10
W-7000 Stuttgart 70(DE)

(54) **Lattenrost.**

(57) Ein Lattenrost hat zur im wesentlichen unabhängigen großhubigen Abfederung der einzelnen Latten (14) Zwillinge-Blattfederelemente (12), die aus Kunststoff gespritzt sind. Auf den Oberseiten der Schenkel (30) der Federarme (24, 26) sind eine Treppe bildende Erhebungen (116) vorgesehen, die mit unteren Federabschnitten (102, 104) von Zwillinge-Gummifedern (84) zusammenarbeiten, die jeweils auf einen benachbarten Lattenpaar in Lattenlängsrichtung verschiebbar sind. Auf diese Weise ist die Vorspannung der Lattenlagerung lokal leicht und bleibend einstellbar.

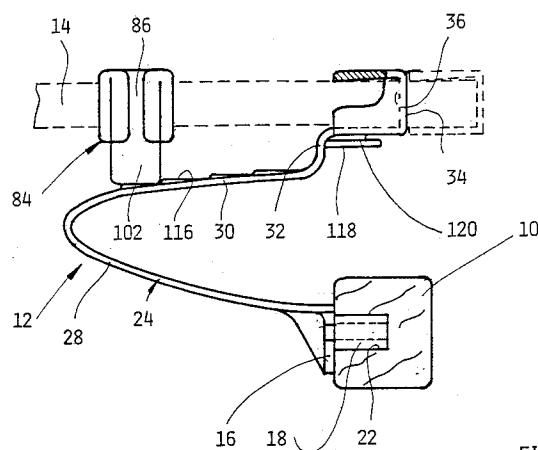


FIG. 8

EP 0 512 569 A1

Die Erfindung betrifft einen Lattenrost gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Lattenrost ist in der EP-OS 0 150 873 beschrieben. Das Federelement ist aus Federstahl gebogen. Sein einer breiter Federarm liegt im wesentlichen flach über der Oberseite des Längsholmes, der zweite Federarm ist geschwungen treppenförmig, und zwischen diesen beiden Federarmen befindet sich ein gummielastisches Einsatzteil. Lagerkappen, in welche die seitliche Enden der Latten eingesteckt sind, sitzen mit einem Ansatz formschlüssig in Ausnehmungen kurzer Federendabschnitte.

Aufgrund dieser Ausbildung des Federelementes federn die beiden von ihm gehaltenen Lattenenden im wesentlichen identisch durch. Man hat auch kein elastisches Verkippen der Latten um ihre Längsachsen.

Durch die vorliegende Erfindung soll ein Lattenrost gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so weitergebildet werden, daß die von einem Federelement gehaltenen Latten unabhängig voneinander einfedern können und zudem unabhängig um ihre Längsachse elastisch verkippen können.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch einen Lattenrost gemäß Anspruch 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in Unteransprüchen angegeben.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 2 ist einerseits im Hinblick auf einfache und preiswerte Herstellung von Vorteil. Darüber hinaus arbeiten aus Kunststoff gespritzte Federelemente dann geräuschärmer, wenn sie bei starkem Einfedern in sich oder mit einem Rahmenteil oder einer Latte in Berührung kommen.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 3 ist im Hinblick auf ein einfaches und zuverlässiges Anbringen der Latten an den Federelementen von Vorteil.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 4 bringt zum einen eine zusätzliche weiche Federung der Lattenenden, ist zum anderen auch im Hinblick auf geringe Geräuschentwicklung beim Ein- und Ausfedern von Vorteil.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 5 ergibt sich eine zusätzliche Gummi-Blockfederung bei Annäherung der kappenförmigen Lagerelemente an den Rahmenlängsholm. Ein hartes Aufschlagen wäre wiederum im Hinblick auf den Komfort aber auch im Hinblick auf die Entwicklung von Geräuschen nachteilig.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 6 können die Lattenenden bzw. deren Lagerelemente mit ihren Stirnflächen praktisch in der Seitenfläche des Rahmens liegen. Man erzielt so bei einem Doppelbett eine praktisch durchgehende Lattenfläche.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 7 läßt sich die Federcharakteristik der einzelnen Latten

vom Benutzer sehr einfach an seine Bedürfnisse anpassen. Das zusätzlich vorgesehene Anschlagelement bedingt keine nennenswert höheren Herstellungskosten der Lattenlagerung.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 8 ist im Hinblick auf einen großen Federweg des Federelementes von Vorteil, wobei zugleich jeweils das Ende des Federarms am außengelegenen Abschnitt des kappenförmigen Lagerelementes angreift, dort auch die Kippachse für das ein Latteende aufnehmende kappenförmige Lagerelement liegt.

Ein Lattenrost gemäß Anspruch 9 zeichnet sich durch einen mechanisch besonders einfachen Aufbau aus.

Mit den Weiterbildungen der Erfindung gemäß den Ansprüchen 10 und 12 erhält man eine zusätzliche Federkomponente, die beim Einfedern der Latte wirksam ist, ohne daß hierdurch zusätzlicher Raum benötigt wird.

Hierbei sind die Weiterbildungen der Erfindung gemäß den Ansprüchen 11 und 13 im Hinblick auf ein einfaches und sicheres Festlegen der zusätzlichen Zugfedern am Latteende und im Hinblick auf geringe Herstellungskosten von Vorteil.

Einen Lattenrost gemäß Anspruch 14 kann man einfach dadurch herstellen, daß man die Montagezapfen der Federelemente in entsprechend beabstandete Aufnahmebohrungen in der Innenseite der Rahmenlängsholme hineindrückt. Zusätzliche Befestigungsmittel wie Schrauben oder dergleichen sind nicht erforderlich.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 15 ist gewährleistet, daß die Steifheit der Lagerung der Lattenenden gegen unbeabsichtigte Änderungen geschützt vom Benutzer eingestellt werden kann.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 16 ist gewährleistet, daß die Kraftübertragung zwischen Anschlagelement und zugeordnetem Federarm keine Kraft in Verschieberichtung des Anschlagelementes erzeugt.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 17 ist im Hinblick auf einen möglichst großen Verstellbereich der Steifheit der Lattenlagerung von Vorteil.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 18 ist das Biege- und Torsionsverhalten der obenliegenden Schenkel der Federarme nicht durch die mit den Anschlagelementen zusammenarbeitenden Erhebungen beeinträchtigt.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 19 kann man über die Größe und Geometrie des im unteren Federabschnitt vorgesehenen Hohlraumes auf einfache Weise die Größe der durch das Anschlagelement erbrachten einstellbaren Zusatzfederung vorgeben.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 20 ist im Hinblick auf ein Abwälzen der

Anschlagelemente auf den oberen Federarmschenkeln und damit im Hinblick auf gute Drehbarkeit der Latten um ihre Längsachse von Vorteil. In Verbindung mit einem im unteren Abschnitt des Anschlagelementes gemäß Anspruch 19 vorgesehenen Hohlraum ergibt sich als weiterer Vorteil, daß die durch den Hohlraum vorgegebenen unteren Stege aus elastischen Material ausschließlich auf Biegung und Knickung beansprucht werden, wobei die Längsachse dieser Stege schon im unbelasteten Zustand aus der Knickachse ausgelenkt ist.

Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 21 wird ein kleines Rückstell-Drehmoment für die Latten in die horizontale Ruhestellung erhalten.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 22 sind zwei oder mehrere benachbarte Latten über eine Gummifeder in kleineren Ausmaße gekoppelt, wodurch sich insbesondere auch eine Schwingungsdämpfung aufgrund des Verlustfaktors des Gummimaterials ergibt, aus welchem die Anschlagelemente gefertigt sind.

Gemäß Anspruch 23 kann man einerseits dem Verbindungsabschnitt im wesentlichen gleiche Höhe geben wie die Latten umgreifenden Halteabschnitten der Anschlagelemente, was im Hinblick auf gute Handhabbarkeit der Anschlagelemente beim Verstellen und im Hinblick auf einfaches Reinigen von Vorteil ist, während man über die Größe und Geometrie der Ausnehmungen im Biegeabschnitt die Stärke der Kopplung und der Schwingungsdämpfung vorgeben kann.

Eine Geometrie des Verbindungsabschnittes, wie sie im Anspruch 24 angegeben ist, ist im Hinblick auf eine gute Dämpfung von Drehungen der Latten um ihre Längsachse von Vorteil.

Bei einem Lattenrost gemäß Anspruch 25 ist gewährleistet, daß auch ein volles Einfedern der Federelemente nicht zu unerwünschter Geräuschentwicklung führt.

Die Weiterbildungen der Erfindung gemäß Anspruch 26 und 27 sind im Hinblick auf eine einfache und verdrehsichere Anbringung der Pufferelemente auf den zugehörigen Puffersitzen von Vorteil.

Nachstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Figur 1:

eine seitliche Ansicht der Lagerung des Endes einer Latte eines Lattenrostes, teilweise geschnitten;

Figur 2:

eine Aufsicht auf das Federelement der Lattenlagerung nach Figur 1 gesehen von der Rostinnenseite;

Figuren 3 und 4:

zu den Figuren 1 und 2 äquivalente Ansichten,

in denen eine abgewandelte Lattenlagerung gezeigt ist;

Figuren 5 und 6:

perspektivische Ansichten abgewandelter Lattenlagerungen;

Figur 7:

eine seitliche Ansicht einer nochmals abgewandelten Lattenlagerung.

Figur 8:

einen transversalen Schnitt durch einen Längsholm eines weiteren Lattenrostes und die benachbarte elastische Lagerung für eines der Latteenden;

Figur 9:

eine Aufsicht auf den in Figur 8 gezeigten Bereich des Lattenrostes ohne Latten und von diesen getragener Gummifeder;

Figur 10:

eine Aufsicht auf den in den Figuren 8 und 9 gezeigten Teil des Lattenrostes, gesehen von der Rostmittelebene ohne Latten und von diesen getragener Gummifeder;

Figur 11:

eine Stirnansicht eines Pufferelementes des Lattenrostes nach Figur 8;

Figur 12:

eine Aufsicht auf das in Figur 11 gezeigte Pufferelement;

Figur 13:

eine Endansicht einer Zwillings-Gummifeder des Lattenrostes nach Figur 8, gesehen von der Rostmittelebene, in vergrößerten Maßstabe;

Figur 14:

eine Aufsicht auf die Zwillings-Gummifeder nach Figur 13;

Figur 15:

eine Ansicht der in Figur 13 gezeigten Zwillings-Gummifeder von rechts; und

Figur 16:

einen Teilschnitt durch einen Verbindungsabschnitt der Zwillings-Gummifeder längs der vertikalen Mittelebene von Figur 13.

In den Figuren 1 und 2 ist mit 10 ein Längsholm eines Lattenrostes bezeichnet. Der Längsholm 10 trägt über insgesamt mit 12 bezeichnete Federelemente Latten 14.

Die Federelemente 12 haben jeweils einen unteren Befestigungsabschnitt 16, der auf der Außenseite zwei in Holmlängsrichtung beabstandete Montagezapfen 18, 20 aufweist. Letztere greifen in Sackbohrungen 22 ein, die von der Innenseite des Längsholmes 10 zurückspringen.

An den Befestigungsabschnitt 16 sind zwei Federarme 24, 26 angeformt, die jeweils im wesentlichen V-förmige Gestalt haben, wobei die Spitze des V zur Längsmittlebene des Rostes weist. Jeder Federarm hat einen unteren schräg nach oben und innen ansteigenden Schenkel 28 sowie einen

schräg nach außen und oben ansteigenden oberen Schenkel 30. Letzterer hat einen stärker ansteigenden Endabschnitt 32, an welchen eine Lagerkappe 34 angeformt ist. Diese hat eine im unbelasteten Zustand im wesentlichen in horizontaler Richtung ausgerichtete, zur Längsmittlebene des Rostes hin offene Ausnehmung 36, in welche eine gummielastische Dämpferkappe 38 formschlüssig eingesetzt ist. Letztere hat eine Ausnehmung 40, in welcher das Ende der Latte 14 formschlüssig ein-
sitzt.

Bei den Enden der Ausnehmung 36 sind jeweils nach unten verlaufende Fenster 42, 44 vorgesehen, durch welche sich ein Ansatz 46 der zugeordneten Dämpferkappe 38 hindurch erstreckt.

Die Oberseite des Längsholmes 10 ist unter einem Winkel angestellt, der dem Anstellwinkel des Schenkelendabschnittes 32 entspricht, wie bei 48 gezeigt.

Das Federelement 12 ist ein einstückiges Kunststoff-Spritzteil aus einem Polyacetalmaterial oder einem anderen für Langzeitfederung geeigneten Kunststoffmaterial.

Wird die Latte 14 exakt vertikal belastet, so wird der V-förmige Federarm 24 zusammengedrückt, wobei beide Schenkel 28 und 30 belastet werden, so daß sich auch die Spitze des Federarmes nach unten bewegt. Wegen der Abschrägung 48 des Längsholmes 10 hat man bei kompakter vertikaler Abmessung des Rostes einen großen vertikalen Federweg. Bei starkem Einfedern kommen die Ansätze 46 der Dämpferkappen 38 in Anlage an die Abschrägung 48, bevor die Unterseite des Schenkelendabschnittes 32 an der Abschrägung 48 anschlägt. Auf diese Weise erhält man eine Endlagendämpfung und geringe Geräuscentwicklung.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4, sind Teile, die oben schon beschriebenen Teilen funktionsmäßig entsprechen, wieder mit denselben Bezugszeichen versehen. Sie brauchen nachstehend nicht nochmals im einzelnen beschrieben zu werden.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 ist der Endabschnitt 32 des oberen Schenkels 30 der Federarme 24, 26 gekröpft, so daß man einerseits keine Abschrägung 48 am Längsholm 10 benötigt, andererseits der obere Schenkel 30 der Federarme 24, 26 stärker parallel zur Latte 14 verläuft.

Auf den Schenkel 30 ist jeweils ein gummielastisches Anschlagelement 50 verschiebbar aufgeclipst, welches einerseits selbst Federeigenschaften hat, andererseits den wirksamen Hebelarm der Federarme 24, 26 vorgibt. Steht das Anschlagelement 50 in der ausgezogen in Figur 3 wiedergegebenen Stellung, hat man eine insgesamt weichere Federcharakteristik der Lattenlagerung. Bei der in

Figur 3 strichpunktiert wiedergegebenen Stellung des Anschlagkörpers 50 ist die Federcharakteristik härter.

Stellt man den Schenkel 30 zusätzlich noch etwas stärker an als in Figur 3 gezeigt, so hat man jeweils einen ersten Teil des Federweges, in welchem der gesamte Federarm aktiv ist, während dann nach dem Inanlagekommen des Anschlagelementes 50 an die Unterseite der Latte 14 nur noch ein verkürzter Teil des Federarmes aktiv wird, wodurch sich die größere Steifigkeit des Federelementes ergibt.

Bei der in Figur 5 gezeigten Lattenlagerung verlaufen die Federarme 24, 26 geradlinig nach oben und innen. An ihren freien Enden sind lappenförmige Endabschnitte 52, 54 angeformt, welche die Seitenflächen der Latte 14 unter geringem Spiel übergreifen. An den Endabschnitten 52, 54 sind Lagerzapfen 56, 58 angeformt, welche in Nuten 60, 62 eingreifen, die in Lattenlängsrichtung verlaufend in den Lattenseitenflächen vorgesehen sind.

Die Lattenlagerung nach Figur 5 zeichnet sich ebenfalls durch großen Federweg aus und hat mechanisch besonders einfachen Aufbau.

Die in Figur 6 gezeigte Lattenlagerung entspricht vom Grundprinzip her derjenigen nach Figur 5, nur greifen die Lagerzapfen 56, 58 in Öffnungen 64, 66 ein, die in den freien Enden der Schenkel 68, 70 einer insgesamt mit 72 bezeichneten U-förmigen Gummifeder vorgesehen sind. Die Schenkel 68, 70 sind in seitlichen Nuten 74 der Latten 14 positioniert und durch einen Basisabschnitt 76 der Gummifeder 72 verbunden, der über der freien Stirnfläche der Latte 14 liegt.

Beim Einfedern der Latte bilden die Schenkel 68, 70 Zugfedern, deren Federwirkung zu derjenigen der Federarme 24, 26 hinzukommt.

Ein über die Unterkante der Latte 14 gezogener Bodenabschnitt 78 der Gummifeder 72 kann jeweils wieder einen elastischen Anschlag bilden, der bei starkem Einfedern der Latte mit der Oberseite des Längsholmes 10 in Eingriff kommt.

Das Ausführungsbeispiel nach Figur 7 entspricht von der Zusammenschaltung zweier Federsysteme her in Prinzip demjenigen nach Figur 6, nur hat die auf Zug belastete Gummifeder nur einen einzigen Schenkel 68, der längs der Unterseite der Latte 14 verläuft. Der Basisabschnitt 76 ist wieder als Kappe ausgebildet, in welchen eine Dämpferkappe 38 eingesetzt ist.

Das freie Ende des Schenkels 68 ist als rinnenförmige Gelenkpfanne 80 ausgebildet und arbeitet mit einer Gelenkrippe 82 zusammen, die jeweils an das Ende eines Federarmes angeformt ist.

Bei dem in den Figuren 8 bis 16 gezeigten Ausführungsbeispiel sind Bauelemente, die obenstehend schon beschrieben wurden, wieder mit

denselben Bezugszeichen versehen.

Wie aus den Figuren 8 und 9 ersichtlich, ist die obere Wand der Lagerkappe 34 zum innenliegenden, freien Ende hin kegelabschnittförmig verdickt. Die Höhe dieser Verdickung kann in der Praxis etwa 1 mm betragen. Auf diese Weise wird erreicht, daß Lattenenden mit kleinen Fertigungstoleranzen in vertikaler Richtung gleichermaßen gut fest in der Lagerkappe 34 gehalten werden.

Eine insgesamt mit 84 bezeichnete Zwillings-Gummifeder ist auf zwei benachbarten Latten in Lattenlängsrichtung verschiebbar. Sie hat zwei Halteabschnitte 86, 88, welche jeweils eine Latte 14 im leichten Preßsitz umgeben. Die Halteabschnitte 86, 88 sind durch einen Biegeabschnitt 90 verbunden, der in wesentlichen gleiche Höhe aufweist wie die Halteabschnitte 86, 88. Wie aus den Figuren 13 und 14 ersichtlich, springen von den beiden Stirnflächen der Gummifeder 84 zwei Ausnehmungen 92 zurück, zwischen denen ein Steg 94 verbleibt. Die Ausnehmungen 92 sind beim unteren Ende des Biegeabschnittes 90 vorgesehen, so daß dieser einen schmalen unteren Steg 96 und einen breiteren oberen Steg 98 erhält. Letzterer ist oben durch eine kreisbogenförmige Randausnehmung 100 begrenzt.

Damit können die Halteabschnitte 86, 88 um eine senkrecht auf der Zeichenebene von Figur 13 stehende Achse gegeneinander verkippt werden, die im Bereich des oberen breiten Steges 98 liegt. Bei einer solchen Verkipfung gegeneinander werden der mittlere, vertikale Steg 94 und der untere, horizontale Steg 98 in der einen Kipprichtung auf Zug, in der anderen Kipprichtung auf Druck beansprucht. Der obere horizontale Steg 98 dient im wesentlichen als Kipplagerung. Die beiden Halteabschnitte 86, 88 können ferner um eine in Figur 13 vertikale Achse gegeneinander verkippt werden, die mit der Mittellinie zusammenfällt.

Wie insbesondere aus den Figuren 13 und 15 ersichtlich, sind an die Halteabschnitte 86, 88 nach unten hängende Federabschnitte 102, 104 angeformt. Diese sind jeweils außen durch zwei bogenförmige Flächen 106, 108 sowie eine untere ebene Fläche 110 begrenzt.

Von den beiden Stirnflächen der Federabschnitte 102, 104 springen jeweils Ausnehmungen 112 zurück, zwischen denen ein vertikaler Steg 114 verbleibt. Die Umfangswände der Ausnehmungen 112 verlaufen in wesentlichen parallel zu den Flächen 106 bis 110.

Die ebenen unteren Flächen 110 der Federabschnitte 102, 104 arbeiten mit einer Treppe bildenden Erhebungen 116 zusammen, die in einem schmalen mittleren Bereich der Querabmessung der oberen Schenkel 30 der Federarme 24, 26 vorgesehen sind. Durch Verstellen der Gummifeder 84 in Lattenlängsrichtung kann man die Vorspan-

nung der Federabschnitte 102, 104 variieren. Hierbei erhält auch der obere Schenkel 30 der Federarme 24, 26 eine entsprechende Vorspannung. Aufgrund der treppenartigen Ausbildung der Erhebungen 116 ist auch bei Belastungs-Wechselspielen gewährleistet, daß auf die Gummifeder 84 keine in Längsrichtung der Latten 14 gerichtete Kraft ausgeübt wird, die zu einem unbeabsichtigten Verstellen der Gummifeder 84 führen würde.

In der Praxis ist das Federelement 12 ein einstückiges Kunststoff-Spritzteil aus einem Polyacetalmaterial oder einem anderen für Langzeitfederung geeigneten Kunststoffmaterial. Die Zwillings-Gummifeder 84 ist ein einstückiges Gummiformteil mit einer Shore-Härte von etwa 80.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, liegen die Lagerkappen 34 der Federelemente 12 über dem Längsholm 10, so daß man eine bis an den Rand des Rostes reichende Lattung erhält. Dies ermöglicht bei einem Doppelbett eine praktisch durchgehende Lattenfläche.

Um bei starkem Durchfedern der Federelemente 12 ein geräuschloses Anschlagen an die Oberseite des Längsholmes 10 zu gewährleisten, ist an den im wesentlichen vertikal ansteigenden Schenkelabschnitt 32 eine Sitzplatte 118 angeformt, die auf ihrer Oberseite eine Positionierrippe 120 aufweist. Auf die Sitzplatte 118 ist ein in den Figuren 11 und 12 gezeigter Gummipuffer 122 aufschiebbar. Er hat hierzu eine passende flache Tasche 124, in deren oberliegender Wand ein zur Positionierrippe 120 passender Schlitz 126 vorgesehen ist. Bei ihren beiden Seiten haben die Gummipuffer 122 zylindrische Federabschnitte 128, die für ein progressives Dämpfen der Anschlagbewegung vor dem Aufblockkommen der Gummipuffer 122 sorgt.

Durch die Zwillings-Gummifedern 84 kann somit die Härte der Federung der Latten lokal leicht vom Benutzer eingestellt werden, wobei die einmal eingestellte Härte auch im Dauerbetrieb sicher erhalten bleibt. Da die Zwillings-Gummifeder 84 jeweils zwei Latten überdeckt, ist die Einstellarbeit vereinfacht, da sie jeweils nur für ein Lattenpaar durchgeführt zu werden braucht. Trotzdem erhält man ein für die Praxis völlig ausreichend flexibles lokales Einstellen der Härte der Lattenlagerung. Das Zusammenfassen zweier einstellbarer Gummifedern zu einer einzigen Zwillings-Gummifeder hat ferner den Vorteil, daß man eine bequeme große Angriffsfläche für die Hand des Benutzers schafft. Da die zur Einstellbarkeit der Härte der Lattenlagerung notwendigen Maßnahmen am Federelement 12 selbst praktisch keine zusätzlichen Herstellungskosten bedingt, kann man auch ein und dieselben Federelemente 12 durchweg für den ganzen Lattenrost verwenden, also auch für solche Rostabschnitte, in denen eine Einstellbarkeit der Härte der

Lattenlagerung nicht notwendig ist.

Falls gewünscht, kann man die Lagerkappen 34 auch weiter zur Außenseite der Längsholme 10 hin versetzt vorsehen, wie in Figur 8 gestrichelt dargestellt. Man kann so bis zum Rostrand reichende Latten auch an einen verschwenkbaren Unter-
rahmen vorsehen, wie er z.B. an verstellbaren Kopf-
teilen verwendet wird.

Patentansprüche

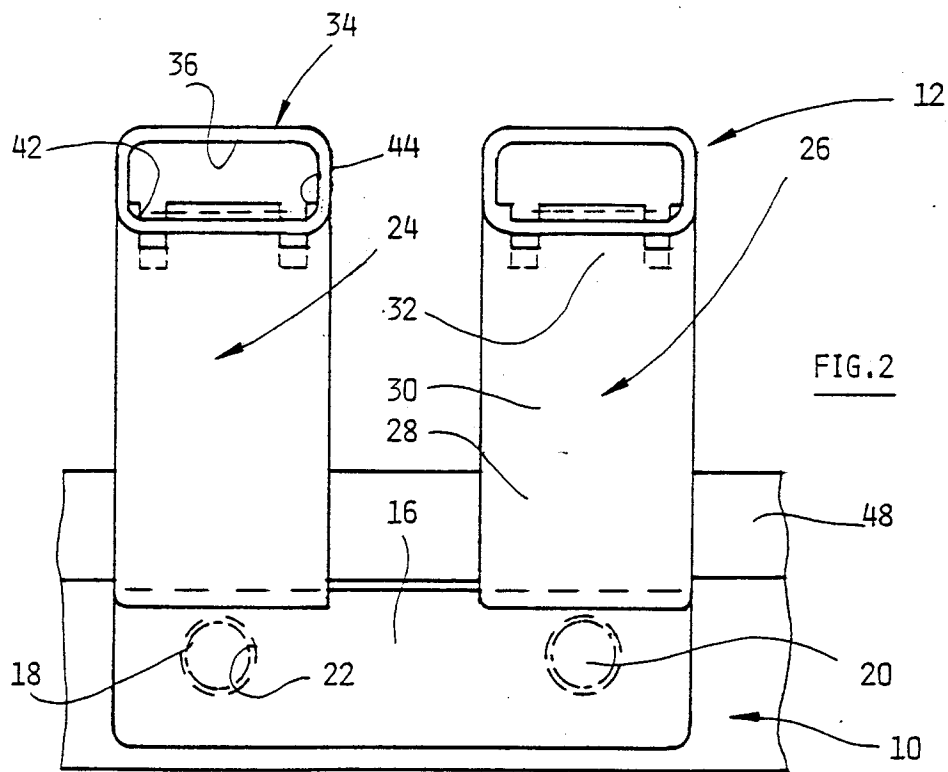
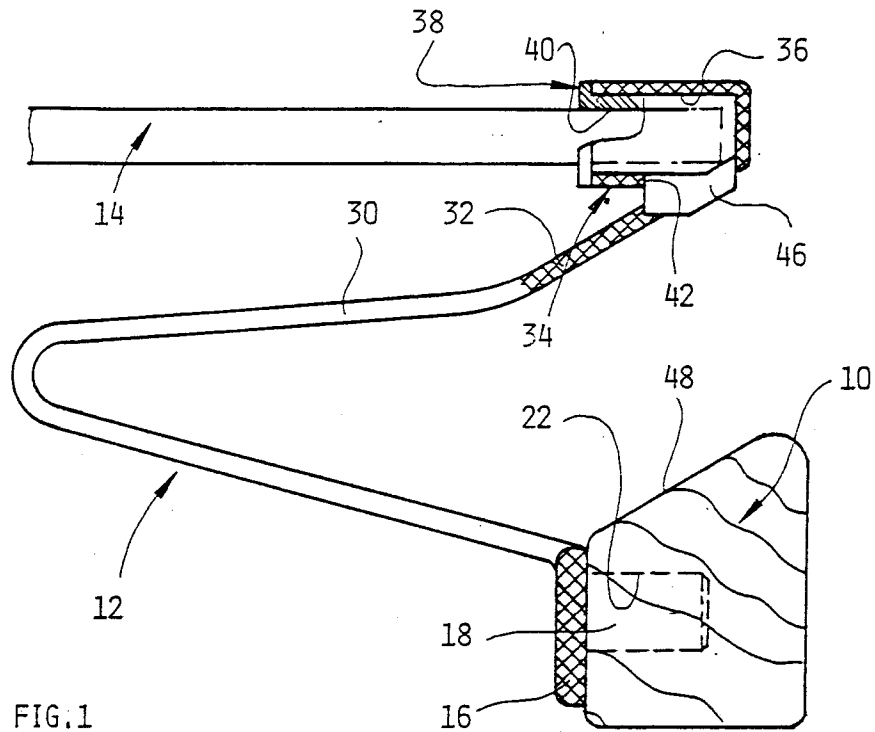
1. Lattenrost mit einem Rahmen, der durch Querholme verbundene Längsholme (10) aufweist, mit auf den Längsholmen (10) angebrachten Federelementen (12), die jeweils einen mit dem Längsholm (10) verbundenen Befestigungsabschnitt (16), zwei nebeneinander liegende Endabschnitte (32) und einen zwischen letzteren und dem Befestigungsabschnitt (16) liegenden Biegeabschnitt aufweisen, mit Lager-
elementen (34; 56, 58; 82), die jeweils an einem der Endabschnitte (32) angeordnet sind, und mit Latten (14), deren Enden jeweils durch eines der Lagerelemente (34; 56, 58; 82) gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Biegeabschnitt der Federelemente (12) jeweils durch zwei getrennte Federarme (24, 26) gebildet ist, an deren freie Enden jeweils einer der Endabschnitte (32) angeformt ist.
2. Lattenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (12) einstückige Kunststoffspritzteile sind.
3. Lattenrost nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerelemente (34) kappenförmig sind und an die Endabschnitte (32) angeformt sind.
4. Lattenrost nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die kappenförmigen Lagerelemente (34) gummielastische Dämpferkappen (38) eingesetzt sind, in welchen jeweils eines der Lattenenden Aufnahme findet.
5. Lattenrost nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die kappenförmigen Lagerelemente (34) mit mindestens einen zum Längsholm (10) hin offenen Fenster (42, 44) versehen sind und die gummielastischen Dämpferkappen (38) Ansätze (46) aufweisen, die durch diese Fenster (42, 44) zum Längsholm (10) hin über die Lagerelemente (34) überstehen.
6. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Federarme (24, 26) im wesentlichen V-förmig sind, wobei die Spitze des V zur Längsmittlebene des

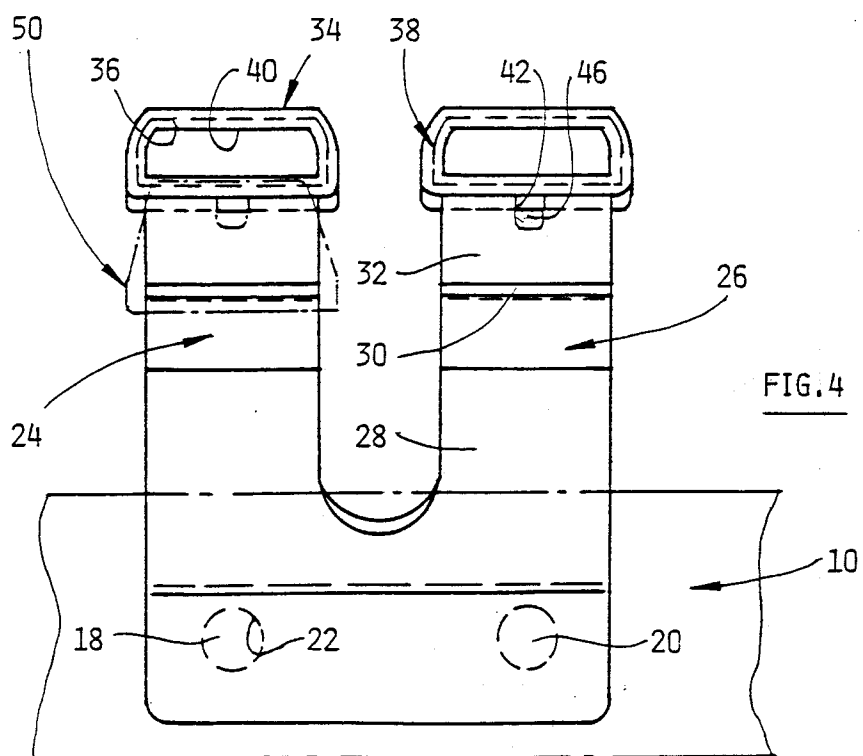
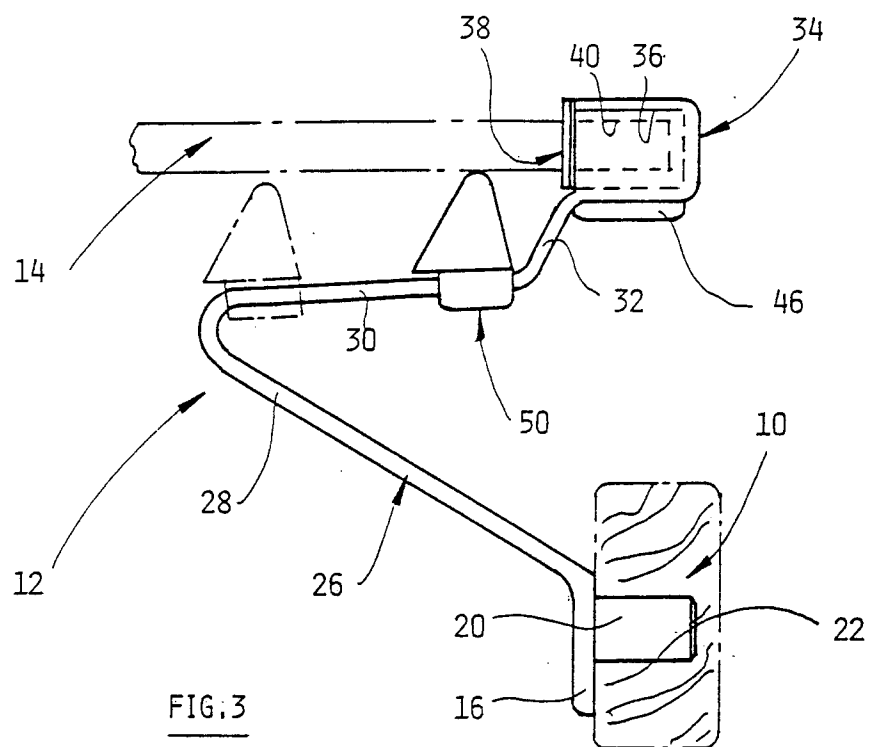
Rahmens weist.

7. Lattenrost nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Schenkel (30) der Federarme (24, 26) jeweils verschiebbar ein vorzugsweise gummielastisches Anschlagelament (50) trägt, dessen Spitze mit der Lattenunterseite in Berührung steht oder nach einem ersten Einfedern der zugeordneten Latte (14) in Anlage an die Lattenunterseite kommt.
8. Lattenrost nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Schenkel (30) der Federarme (24, 26) jeweils einen stärker zur Horizontalen geneigten Endabschnitt (32) hat und die Oberseite des Längsholmes (10) entsprechend der Neigung dieser Schenkellendabschnitte (32) zur Horizontalen geneigt (48) ist.
9. Lattenrost nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerelemente jeweils zwei Lagerzapfen (56, 58) aufweisen, die in seitlichen Nuten (60, 62) der Latten (14) laufen.
10. Lattenrost nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerelemente jeweils zwei Lagerzapfen (56, 58) aufweisen, die an inneren Enden von in Lattenlängsrichtung verlaufenden Zugfedern (68, 70) angreifen, deren zweite Enden an der Latte (14) festgelegt sind.
11. Lattenrost nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die einem Lattenende jeweils zugeordneten Zugfedern durch die Schenkel (68, 70) eines U-förmigen gummielastischen Federelementes (72) gebildet sind, dessen die Schenkel verbindender Basisabschnitt (76) an der Stirnfläche der Latte (14) abgestützt ist.
12. Lattenrost nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerelemente jeweils an die Endabschnitte (32) angeformte transversale Lagerrippen (82) sind, die jeweils mit den innenliegenden Ende einer längs der Lattenunterseite verlaufenden Zugfeder (68) zusammenarbeiten, deren äußeres Ende an der Latte (14) festgelegt ist.
13. Lattenrost nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugfeder (68) eine Gummifeder ist und an sie eine über das Lattenende geschobene Federsitzkappe (76) angeformt ist.
14. Lattenrost nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß an den Befestigungsabschnitt (16) zwei in Holmlängsrichtung beabstandete Montagezapfen (18, 20) ange-

spritzt sind.

15. Lattenrost nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Latten (14) jeweils verschiebbar ein vorzugsweise gummielastisches Anschlagelement (84) tragen, dessen Unterseite mit der Oberseite des oberen Schenkels (30) eines zugeordneten Federarmes (24, 26) zusammenarbeitet, und daß die Oberseiten der oberen Schenkel (30) der Federarme (24, 26) mit Erhebungen (116) versehen sind, welche mit der Unterseite des jeweils zugeordneten Anschlagelementes (84) zusammenarbeiten.
16. Lattenrost nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (116) jeweils eine parallel zum darüber liegenden Lattenabschnitt verlaufende obere Stirnfläche haben.
17. Lattenrost nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Schenkel (30) der Federarme (24, 26) zu den Lagerelementen (34) hin ansteigen und die Erhebungen (116) zusammen eine Treppe bilden.
18. Lattenrost nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (116) nur einen kleinen, vorzugsweise mittigen Bereich der Breite der oberen Schenkel (30) der Federarme (24, 26) überdecken.
19. Lattenrost nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein unterer Federabschnitt (102, 104) der Anschlagelemente (84) als zumindest teilweise hohles (112) Teil ausgebildet ist.
20. Lattenrost nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflächen (106, 108) der Federabschnitte (102, 104) der Anschlagelemente (84) gekrümmt sind.
21. Lattenrost nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der tiefste Abschnitt (110) der Außenfläche der unteren Federabschnitte (102, 104) der Anschlagelemente (84) jeweils abgeplattet ist.
22. Lattenrost nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere benachbarte Anschlagelemente (84) über Biegeabschnitte (90) verbunden sind.
23. Lattenrost nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegeabschnitte (90) in wesentlichen die gleiche Höhe haben wie die Latten (14) umfassende Halteabschnitte (86, 88) der Anschlagelemente (84), jedoch durch mindestens eine Ausnehmung (92) geschwächt sind.
24. Lattenrost nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegeabschnittes (90) einen breiten oberen Steg (98) und einen schmalen unteren Steg (96) aufweisen.
25. Lattenrost nach einem der Ansprüche 5 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der Federarme (24, 26) einen Sitz (118) für ein Pufferelement (122) tragen, dessen Unterseite in Anlage an die Oberseite des zugeordneten Längsholmes (10) bewegbar ist.
26. Lattenrost nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitze (118) als flache Platten ausgebildet sind und die Pufferelemente (122) eine auf den Sitz (118) passende flache Aufnahme tasche (124) aufweisen.
27. Lattenrost nach Anspruch 26, gekennzeichnet durch eine ein Verdrehen des Pufferelementes (122) auf den zugeordneten Sitz (118) verhindernde Formschlußverbindung (110, 126) zwischen Sitz (118) und Pufferelement (122).





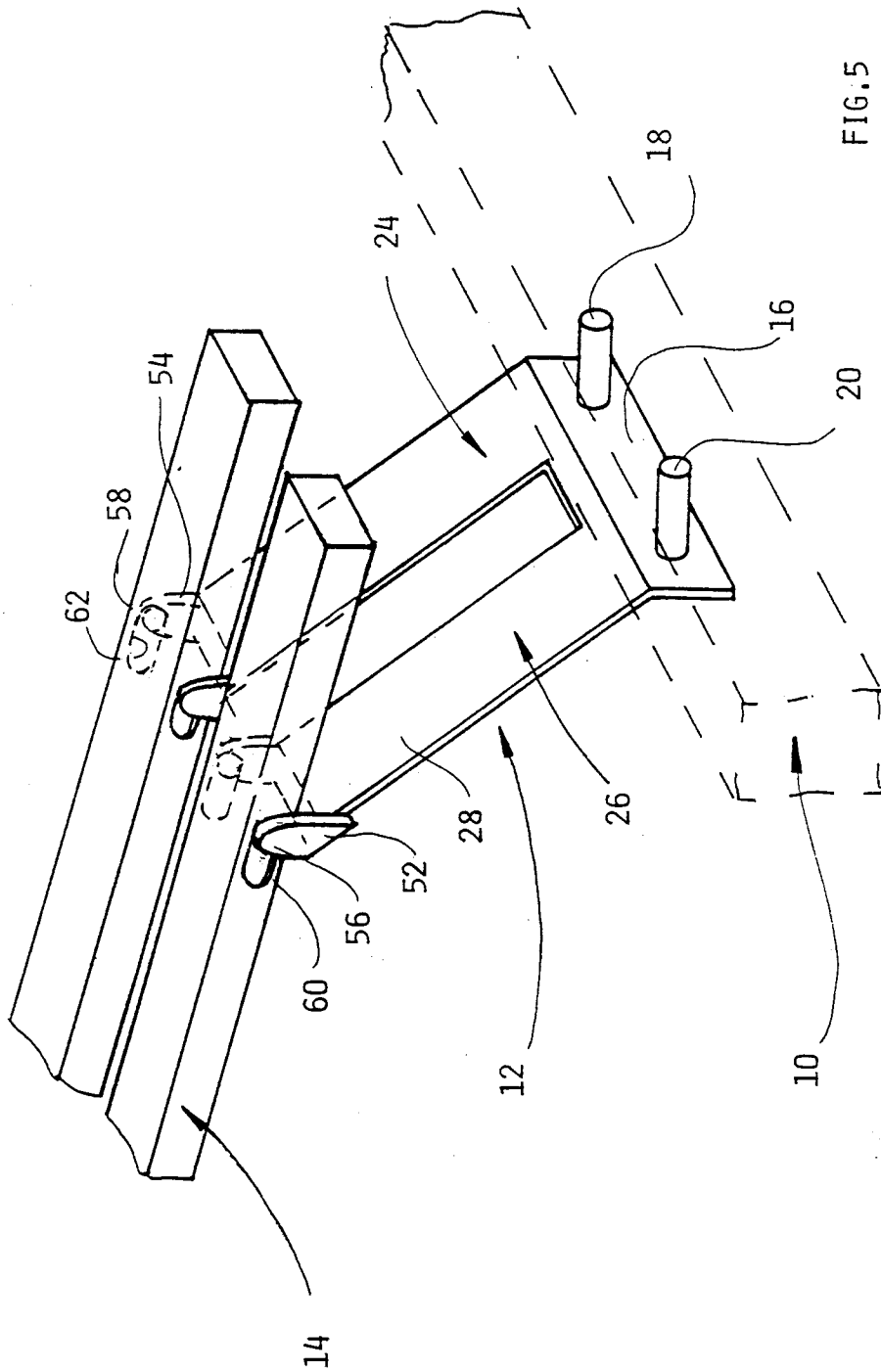


FIG. 5

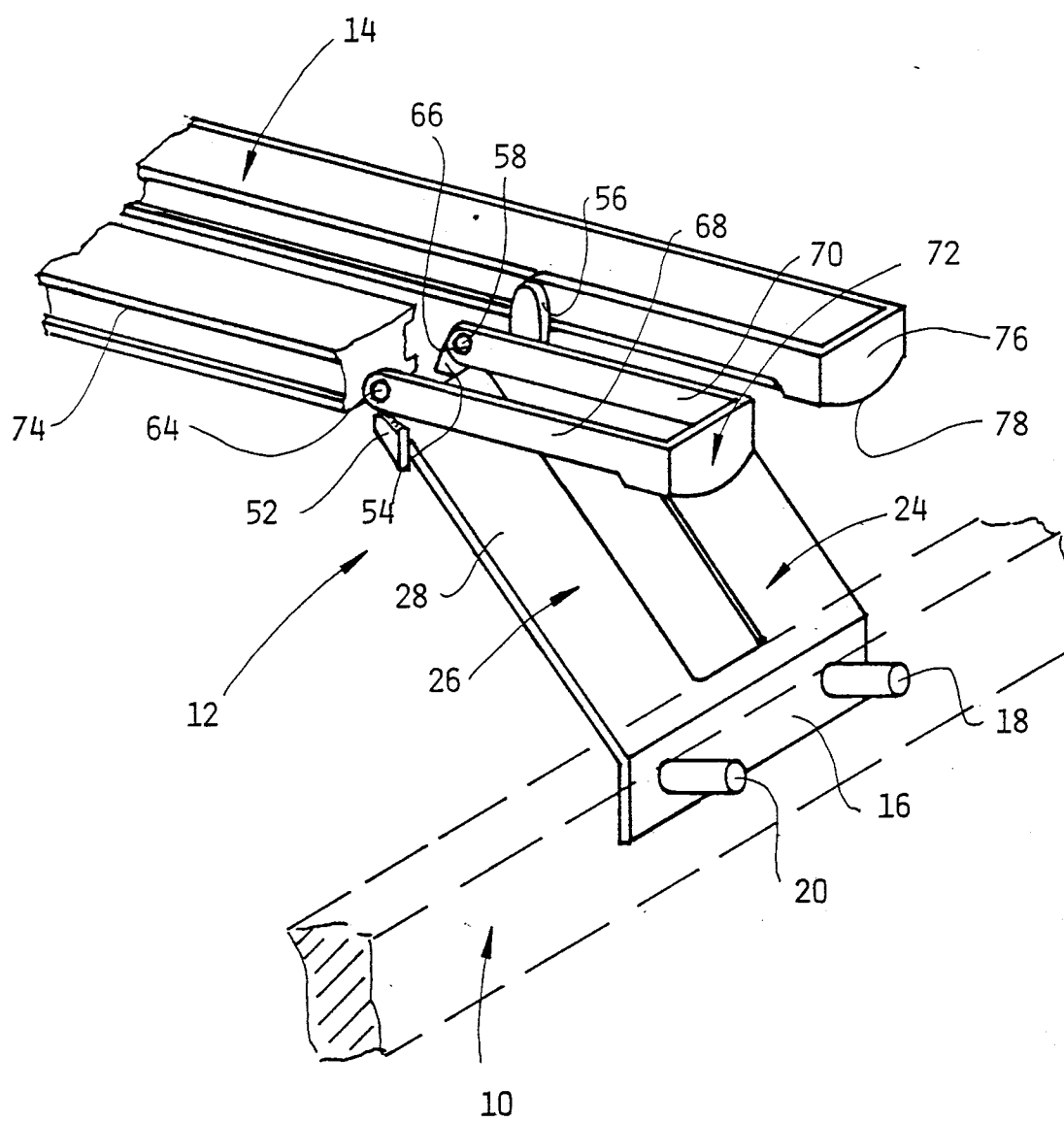


FIG. 6

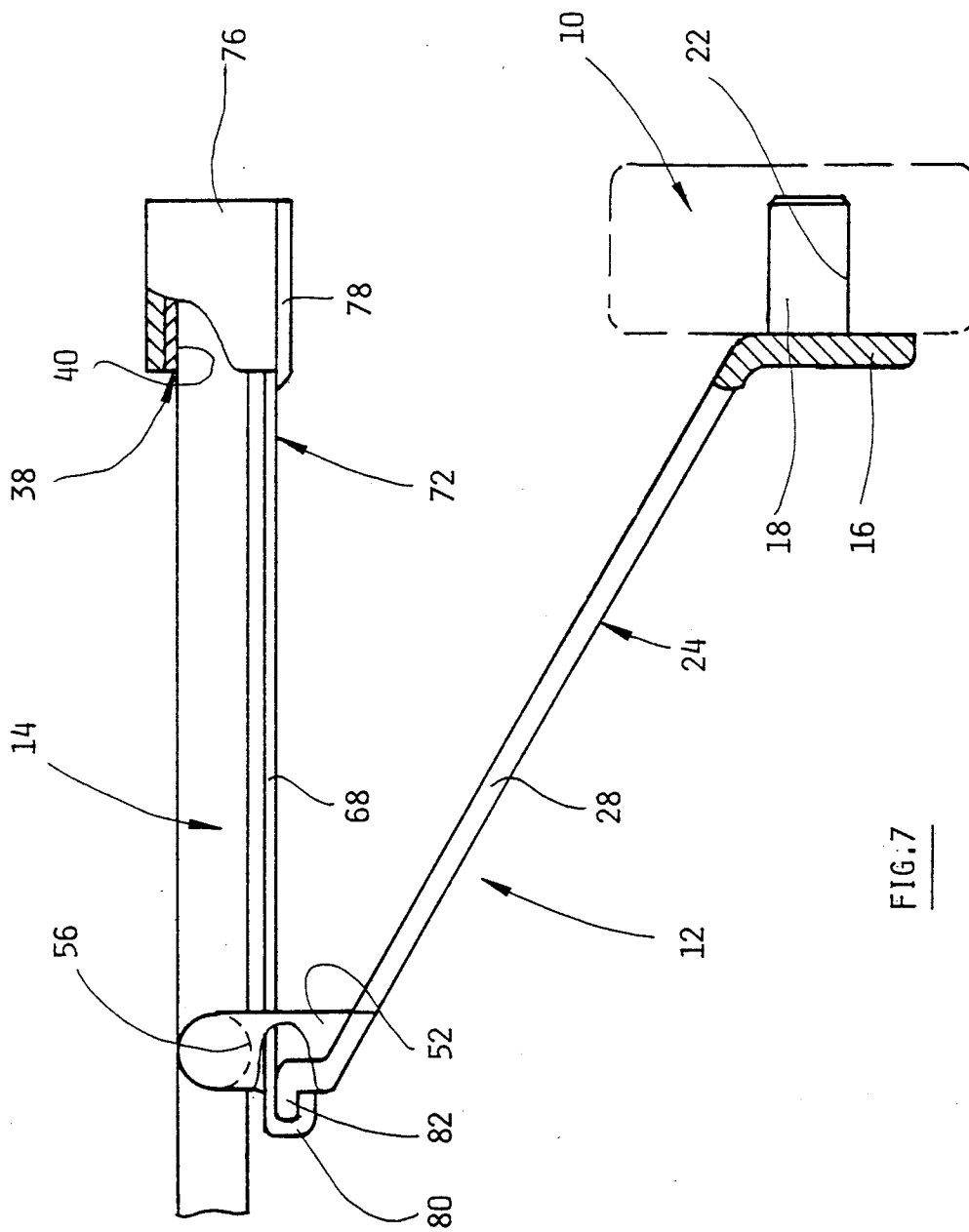


FIG. 7

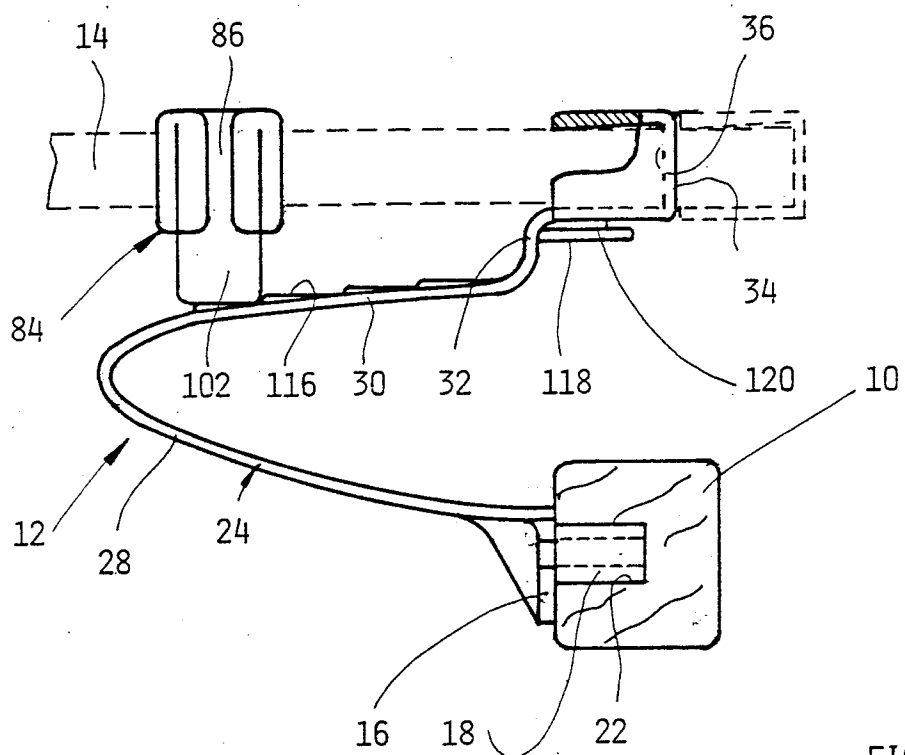


FIG. 8

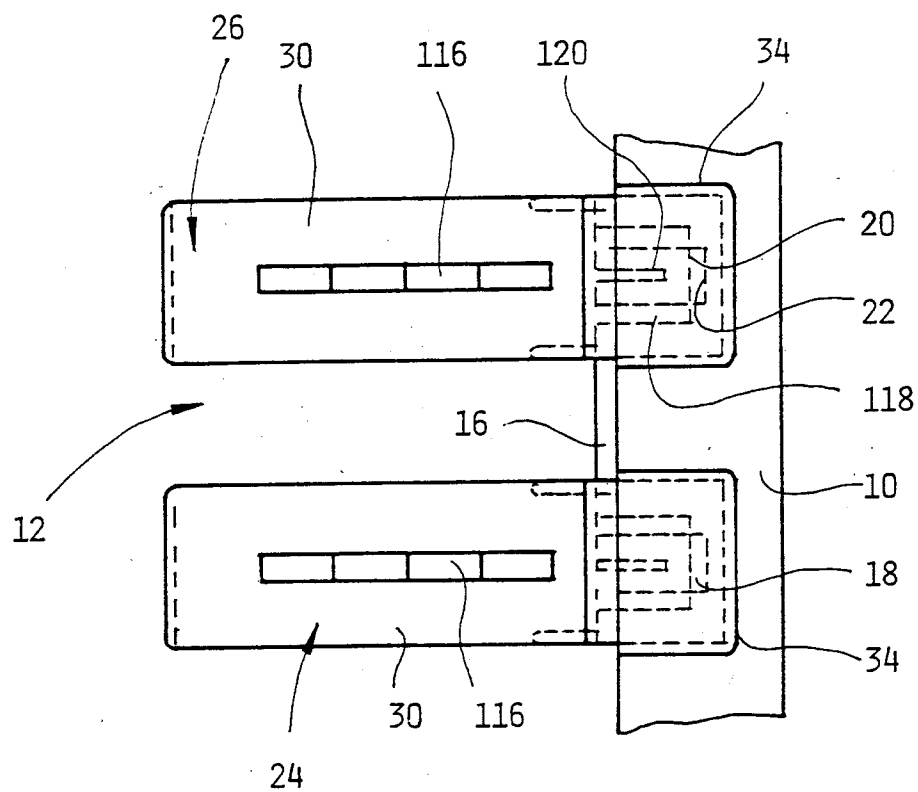
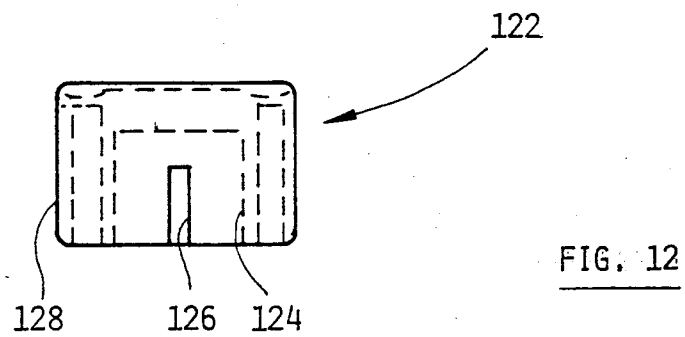
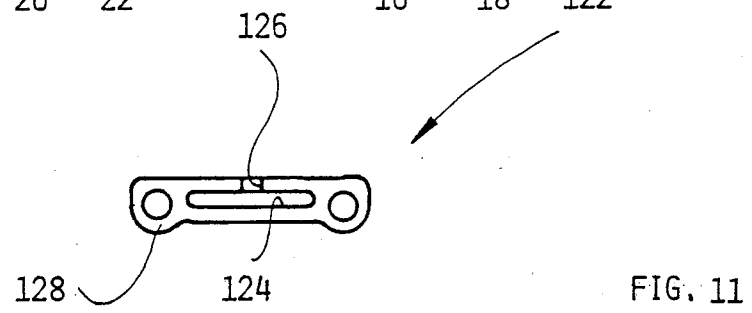
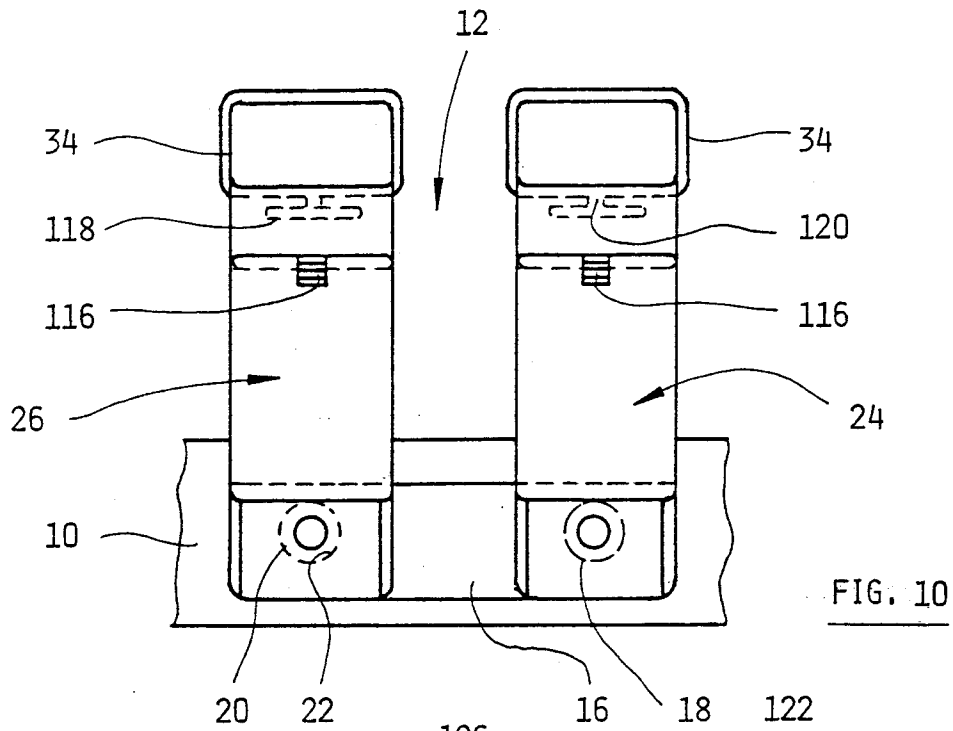


FIG. 9



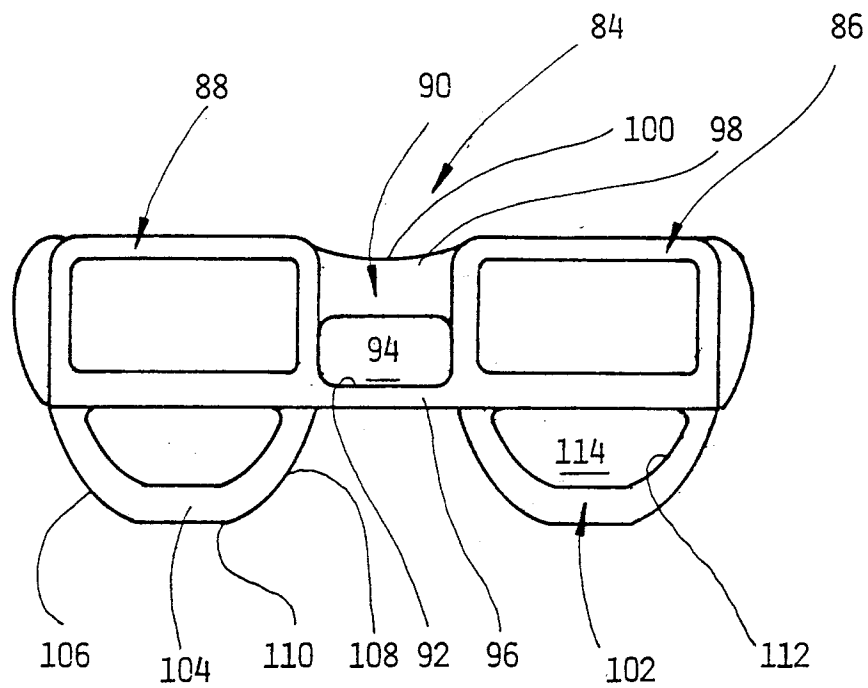


FIG. 13

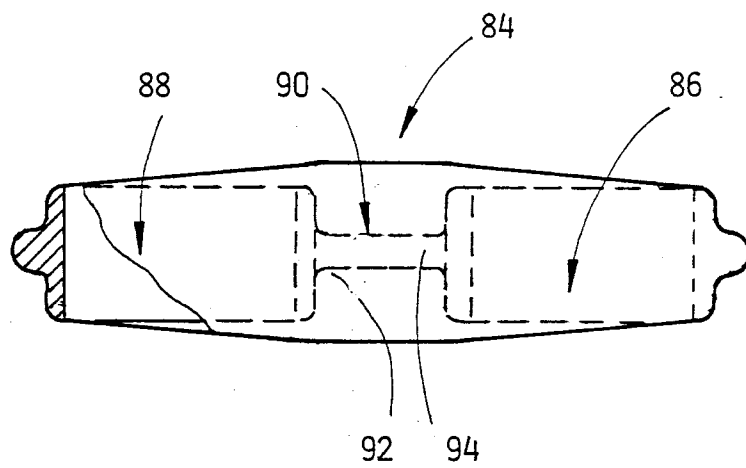
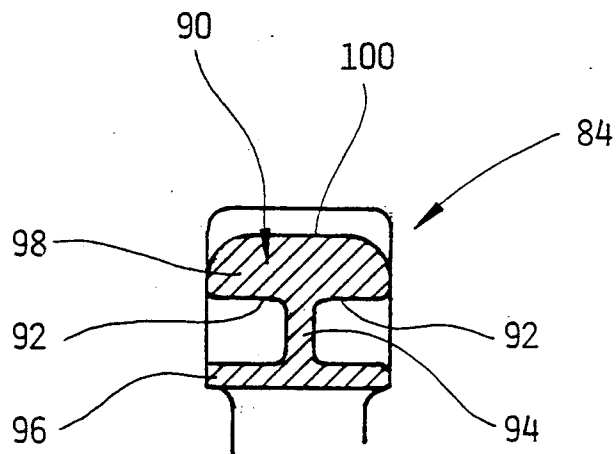
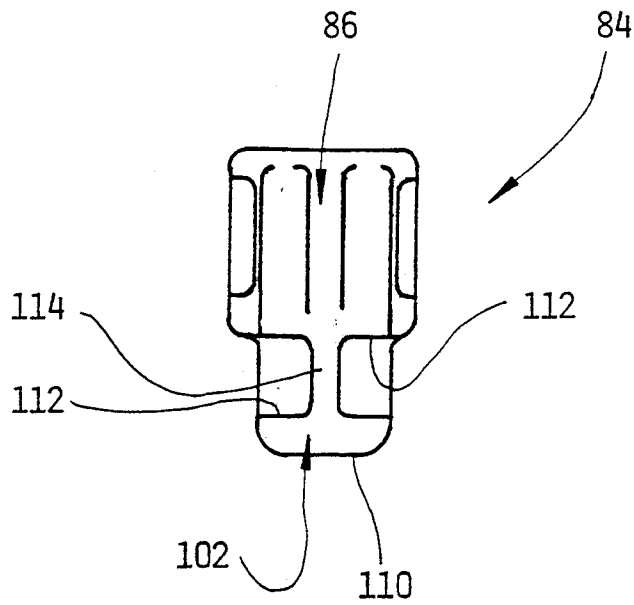


FIG. 14





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 7849

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y	EP-A-0 150 873 (RIVIERA) * Seite 4, Zeile 13 - Zeile 37; Abbildungen * ---	1,2,3,6	A47C23/06
Y	DE-U-8 905 911 (KEEB) * Anspruch 1; Abbildungen *	1,2,3,6	
A	---	4	
A	DE-A-3 506 027 (HÜLSTA WERKE) ---		
A	DE-U-8 611 539 (HÜLSTA-WERKE) ---		
A	FR-A-1 220 565 (FOURTANE) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	14 AUGUST 1992	VANDEVONDELE 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	