

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 005 597 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.7: **E04D 13/12**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP1998/004337

(21) Anmeldenummer: **98940217.7**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **13.07.1998**

WO 1999/010611 (04.03.1999 Gazette 1999/09)

(54) **DACHTRITT**

FOOTING DEVICE FOR WALKING ON A ROOF

DISPOSITIF PERMETTANT DE MARCHER SUR LE TOIT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT DE IT

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk, Dr. et al**

Rieder & Partner

Anwaltskanzlei

Postfach 11 04 51

42304 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **23.08.1997 DE 29715198 U**

20.01.1998 DE 29800890 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 377 407

DE-A- 3 113 804

DE-A- 3 734 794

DE-B- 2 841 682

DE-U- 9 115 937

DE-U- 9 308 972

DE-U- 9 404 569

DE-U- 29 707 871

FR-A- 2 465 845

(73) Patentinhaber: **Lafarge Roofing Components**

GmbH & Co. KG

61437 Oberursel (DE)

(72) Erfinder: **Klöber, Johannes**

58256 Ennepetal (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 005 597 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Dachtritt mit vorzugsweise zwei im Abstand zueinander liegenden, am Dach befestigbaren Halteteilen und einer von dem Halteteil oder den Halteteilen getragenen Standrost-Trittplatte oder dergleichen, wobei das Halteteil oder die Halteteile jeweils ein parallel zur Dachsteigung ausrichtbares Fußteil besitzt oder besitzen und die Standrost-Trittplatte in unterschiedlichen Winkellagen zum Fußteil an dem bzw. den Halteteilen befestigbar ist.

[0002] Ein Dachtritt dieser Art ist durch die DE-OS 38 24 808 bekannt. Die Standrost-Trittplatte ist um eine firstparallele Längsmittelachse verstellbar gelagert. Deren firstseitiger Trittplatten-Wippenschenkel ist in Richtung der Dachhaut zu einer sektorförmigen Wange verlängert. Letztere nimmt im Scheitel oder Zentrum eine die körperliche Achse bildende Schraube und weiter eine Halteschraube auf, die mit einer Lochreihe zusammenwirkt. Die befindet sich in Vertikallasche des Halteteils. Die Löcher der Lochreihe sind auf einer konzentrisch zur besagten Achse angeordneten Bogenlinie placiert. Der traufseitige Trittplatten-Wippenschenkel erstreckt sich relativ weit freikragend.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Dachtritt montageeinfacher zu gestalten.

[0004] Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei einem Dachtritt mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß die Standrost-Trittplatte zwei beabstandet voneinander verlaufende Auflagerrippen und das Halteteil gegenüberliegende Stufenabschnitte besitzt. Die Abstützung über Stufenabschnitte substituiert die körperliche Kippachse. Es bedarf lediglich noch der Anordnung eines einzigen Befestigungsmittels, nämlich der einer Halteschraube. Die Standrost-Trittplatte steht wie ein Schemel auf und läßt sich mit wenigen Handgriffen in die erstrebte Horizontale bringen. Andererseits ist auch der sonst erhebliche freifliegende Überstand zur Traufseite hin vermieden. Erfindungsgemäß ist es sodann von Vorteil, daß die gegenüberliegenden Stufenabschnitte auf einer gedachten Kreisbogenlinie angeordnet sind. Die Fest- und Verstellung wird dabei wesentlich vereinfacht durch ein im Bereich des Stufenabschnitts angeordnetes Langloch zum Durchgriff einer in der Standrost-Trittplatte widergelagerten Befestigungsschraube und einer Auflagefläche für eine Mutter, wobei die Auflagefläche eine der Schwenkbewegung der Standrost-Trittplatte folgende Krümmung aufweist. Die Befestigungsschraube läßt sich demgemäß zentrumsorientiert einsetzen. Da die Schraube praktisch keine Radialbelastung erfährt, geschweige denn Scherbeanspruchungen unterliegt, kann sie recht querschnittsklein ausgelegt sein. Weiter erweist es sich als günstig, daß die Stufenabschnitte auf einer Kreisinnenbogenlinie (Fig. 3) oder einer Kreisaußenbogenlinie (Fig. 5) liegen. Der erstgenannten Variante kommt der Vorzug einer muldenartigen Aufnahme zu. In beiden Fällen ist auch eine ellipti-

sche Linie anwendbar. Das verringert die Bauhöhe des Dachtritts. Im Hinblick auf die erstrebte Radialausrichtung der Befestigungsschraube ist es günstig, daß das Langloch zwischen zwei Stufenabschnitten liegt. Auch liegt so eine grobe Verstellbeschränkung anteilig in beiden Richtungen vor. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Standrost-Trittplatte Eintauchöffnungen für die Endabschnitte der Stufenabschnitte ausbildet. Diese hörnerartigen Endabschnitte verschwinden so unter Nutzung der ohnehin vorhandenen Grunddicke der Standrost-Trittplatte. Auch das führt insgesamt zu einer recht gedungenen Bauform. Neben einer integralen Anformung der Auflagerrippen kann auch eine Lösung dahingehend greifen, daß die Auflagerrippen von L-förmigen oder rechteckförmigen Trägern gebildet sind. Hier würde noch die Stabilisierungswirkung entsprechender Profile beigesteuert werden. Weiter ist es günstig, daß die Befestigungsschraube in einem quer zum ersten Langloch verlaufenden zweiten Langloch widergelagert ist. Das bereichert die Verstellbarkeit in Dachlängsrichtung. Auch ergibt sich ein vorteilhaftes Merkmal der Erfindung dadurch, daß das Fußteil Gummifüße besitzt zur Aufnahme in einem Tal von Dacheindeckungsplatten. Das ergibt eine weichere, etwas nachgiebigere, jedenfalls eine mehr punktartige Belastung ausschließende Auflage für den Dachtritt. Seine Sicherung auf bzw. in der Dachhaut wird erreicht durch eine dem Fußteil zugeordnete Befestigungslasche zur Halterung des Halteteils an einer Dachlatte, einem Sparren oder dergleichen. Eine solche Befestigungslasche ist recht dünnwandig und läßt sich so im Spalt zwischen den Dacheindeckungsplatten kaum auftragend unterbringen. Weiter ist es für eine zwängungsfreie Abstützung der Standrost-Trittplatte in dem bzw. den Halteteilen von Vorteil, daß die Winkel der Stufen der Stufenabschnitte bei Innenstufen größer und bei Außenstufen kleiner als 90° sind. Zudem wird vorgeschlagen, daß die Mutter in einem Schacht liegt, dessen Breite der Schlüsselweite der Mutter entspricht. Hierüber ist eine Drehsicherung erzielt und im übrigen auch der Durchtrittsbereich der Schraube resp. Mutter gleichsam rippenstabilisiert. Außerdem wird in Vorschlag gebracht, daß die die Stufenabschnitte tragenden Halteteile Durchbrechungen aufweisen, wobei eine traufseitige Durchbrechung die Höhlung eines Haltegriffes ist. Hieraus erwächst ein doppelter Vorteil, zu einem einer stets anzustrebenden Materialersparnis und zum anderen der einer Erhöhung der Gebrauchssicherheit. Der Aufsteigende kann sich am nächstfolgenden Dachtritt stets bequem und festhalten, und das sogar an einem äußerst stabilen Basisteil. Außerdem wird der Dachtritt insgesamt gewichtsmäßig leichter. Sodann wird an einem Dachtritt mit einer Standrost-Trittplatte, nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, mit sich in Rechteckform kreuzenden Gitterstegen vorgeschlagen, daß von zwei sich gegenüberliegenden Gitterstegen Stegausleger frei in die Gitterzelle ragen. Das verdichtet das Trittpunkteraster und läßt trotzdem einen genügend großen

Stegzwischenraum verbleiben, so daß Schnee, Laub etc. leicht durchfallen können. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Stegitter-Kreuzungspunkte und die Enden der Stegausleger in die Trittfläche ragende Spikes tragen. Das führt zu einem sicheren Tritt und läßt andererseits etwa aufliegendes Blattwerk nicht nassebedingt "ankleben" zufolge der so kleinflächigen Auflage auf den oberen Enden der Spikes. Die Luftströmung reißt solche nun auch von der Seite her unterströmbare Blätter sicher mit. Weiter ist eine vorteilhafte Ausgestaltung erreicht durch einen dem Randsteg benachbarten, grifförmig gewellten Stegabschnitt zweier benachbarter Gitterzellen. So kann der Begeher der Dachhaut außer an dem einen oder anderen Halteteil sich zusätzlich mit der anderen Hand auch noch an der Standrost-Trittplatte festhalten. Zweckmäßig liegt eine solche Grifföffnung traufseitig. Überdies besteht ein vorteilhaftes Merkmal durch einen dem gewellten Abschnitt gegenüberliegenden Querausleger. Der setzt die Gitterstruktur gleichmäßig fort. Günstig ist überdies noch eine unterseitige Verjüngung der Auflagerippen im Bereich des grifförmig gewellten Stegabschnitts. Aus entformungstechnischen Gründen und auch im Hinblick auf eine erhöhte Stabilität erweist es sich als vorteilhaft, daß die Stegausleger im wesentlichen über die ganze Gitterdicke gehend ausgeformt sind. Hinsichtlich der Griffausbildung im Gitter ist es günstig, daß der grifförmig gewellte Stegabschnitt und der diesem gegenüberliegende Querausleger zu einer Griff-Höhlung miteinander verbunden sind. Ein so geschlossener Griff-Höhlungsrahmen ist in die Stegstruktur optimal trittflächenbildend integriert. Der Mittelhandwölbung der Greifhand Rechnung tragend, ist eine die Benutzungssicherheit vergrößernde Ausgestaltung erreicht durch eine in Längsrichtung gewölbte Griff-Höhlung. Zur Anpassung des Dachtritts an den vorhandenen Lattenabstand der Dachkonstruktion sind die Gummifüße am Fußteil verschieblich geführt. Hierüber läßt sich der Einsatzbereich deutlich vergrößern. Das Ganze ist baulich vorteilhaft erreicht durch einen T-profilierten Querschnitt des Fußteils, welcher von einem C-profilierten Gummifuß umgriffen ist. Zur einfachen Lagepositionierung solcher Gummifüße ist diesen eine Bremsführung gegeben. Vorteilhaft ist dabei, daß die Gummifüße das T-Profil des Fußteils unter Spannung umgreifen. Das vermittelt Reibschlußwirkung. Weiter ist die Ausgestaltung gekennzeichnet durch eine Querwölbung der Auflagefläche der Gummifüße. Hier trägt zumindest der linienartige Kamm einer solchen Wölbung; mir zunehmender Profilierungswellung der Dacheindeckungsplatte vergrößert sich die entsprechende Abstützanlage. Unter Berücksichtigung der überlappenden Anordnung der Dacheindeckungsplatten ist weiter so vorgegangen, daß die Auflageebene des firstseitigen und des traufseitigen Gummifußes parallelen Ebenen zugeordnet sind. Der firstseitige Gummifuß liegt in einer höheren Ebene.

[0005] Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand dreier zeichnerisch veranschaulichter

Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 den Dachtritt in Explosionsdarstellung, und
5 zwar in perspektivischer Wiedergabe, gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,
- Fig. 2 die Draufsicht auf den zusammengefügt
 Dachtritt,
- 10 Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Figur 2,
- Fig. 4 den Schnitt gemäß Linie IV-IV in Figur 3, etwa
 in natürlicher Größe,
- 15 Fig. 5 eine der Fig. 3 entsprechende Schnittdarstellung eines Dachtritts gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,
- Fig. 6 die Draufsicht auf diesen Dachtritt,
- 20 Fig. 7 die Standrost-Trittplatte des Dachtritts in Vorderansicht,
- Fig. 8 eine der Fig. 3 entsprechende Schnittdarstellung eines Dachtritts gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel,
- 25 Fig. 9 einen Gummifuß in Stirnansicht,
- 30 Fig. 10 die Unteransicht der Fig. 9,
- Fig. 11 eine Draufsicht auf den Dachtritt gemäß Fig. 8,
- 35 Fig. 12 eine Herausvergrößerung der Fig. 11.

[0006] Der dargestellte Dachtritt D besteht aus einer Standrost-Trittplatte 1, zwei sie tragenden Halteteilen 2 und einem den Zusammenhalt sichernden Befestigungselement. Die Halteteile 2 sind spiegelsymmetrisch gestaltet.

[0007] Die insgesamt eine schuhförmige Gestalt aufweisenden Halteteile 2 sind mit einer firstseitig ausgerichteten, metallbandartigen Befestigungslasche 3 versehen. Letztere gehen endseitig in eine dachraumseitige Abwinklung 4 über. Die weist eine Durchbrechung für ein nicht näher dargestelltes Befestigungsmittel auf. Das so hakenförmig gestaltete Ende kann eine Dachlatte übergreifen und an dieser angenagelt sein.

50 **[0008]** Die einen im wesentlichen rechteckigen Grundriß aufweisende Standrost-Trittplatte 1 ist den paarig vorgesehenen Halteteilen 2 verstellbar und lagensicherbar zugeordnet. Die entsprechende, die horizontale Ausrichtung der Tritfläche der Standrost-Trittplatte 1 ermöglichende Vorkehrung besteht zunächst in einer schemelartigen Profilierung der Standrost-Trittplatte 1. Von deren Unterseite gehen dazu parallel verlaufende Auflagerippen 5 aus.

[0009] Bezüglich der Auflagerippen 5 handelt es sich um leistenartige, im Querschnitt rechteckförmige, senkrecht zur Trittfläche stehende, in korrekter Zuordnung also vertikal ausgerichtete Anformungen oder aber um untergesetzte Winkelprofile, deren nicht die Auflagerrippe 5 bildender Schenkel dann an der Unterseite der Trittplatte 1 gehalten ist; vergleiche strichpunktierter Eintrag in Figur 3. Es handelt sich um L-Profile.

[0010] Besagte Auflagerippen 5 verlaufen in Nähe der Längsrandkanten der Standrost-Trittplatte 1, denen gegenüber etwas zurückversetzt. Ihre vertikale Länge entspricht etwa dem Abstandsmaß zur Längsrandkante hin.

[0011] Der abstützende Gegenhalt der Standrost-Trittplatte 1 ist durch Stufenabschnitte 6 realisiert. Diese treppenartig angeordneten Stufenabschnitte 6 erstrecken sich auf einer gedachten Kreisbogenlinie L-L. Aufgrund der nach oben hin konkaven, also muldenförmigen Ausbildung der Halteteile 2 liegen die Stufenabschnitte 6 auf einer Kreisinnenbogenlinie. Jedoch ist auch eine gegenläufige Krümmung denkbar, so daß die Stufenschnitte 6 auf einer Kreisaußenbogenlinie treppenartige Anordnung finden (letzte Version ist ab Fig. 5 dargestellt).

[0012] Die beiden relativ weit beabstandet voneinander verlaufenden Auflagerippen 5 sitzen mit ihrer nach unten weisenden Stirnfläche 7 auf dem korrespondierenden, d.h. der Horizontalen möglichst nahekommenden Stufenabschnitt 6 satt auf. Hinzu kommt noch eine firstseitige und traufenseitige seitliche Abstützung über eine Stufenstoßfläche 8. Die entspricht flächenmäßig etwa dem aufstehenden Flächenteil der Stirnfläche 7.

[0013] Die so dachneigungsseitig in Formschluß-Halterung aufgenommene Standrost-Trittplatte 1 wird pro Halteteil 2 durch eine Befestigungsschraube 9 gesichert. Deren geometrische Achse x-x liegt in einer vertikalen Längsmittlebene der Standrost-Trittplatte 1. Die Befestigungsschraube 9 durchgreift ein Langloch 10 des Halteteils 2. Das Langloch 10 verläuft in der Neigungsebene des Daches. Das Langloch 10 berücksichtigt ferner den zur Verfügung stehenden Verstellbereich. An der der Standrost-Trittplattenfläche abgewandten Seite ist dem Langloch 10 eine Auflagefläche 11 für eine Mutter 12 der Befestigungsschraube 9 vorgeschaltet. Die Auflagefläche 11 ist vom Langlochrand gebildet und erstreckt sich in einer konzentrisch zur besagten Kreisbogenlinie L-L verlaufenden Krümmung.

[0014] Ihr Widerlager findet die Befestigungsschraube 9 in einer Durchbrechung der Standrost-Trittplatte 1. Die Durchbrechung ist als quer zum Langloch 11 der Halteteile 2 ausgerichtetes Langloch 13 der Standrost-Trittplatte 1 ausgebildet. Es sind zwei Langlöcher 13 realisiert. Jedes Langloch 13 reicht bis in die unmittelbare Nähe der Schmalrandkante der Standrost-Trittplatte 1. Das Langloch 13 befindet sich in einer Einsenkzone. Die entsprechende, mit 14 bezeichnete Vorkammer des Langloches 13 nimmt den widergelagerten Kopf 15 der Befestigungsschraube 9 überstandsfrei auf. Er hat

einen Innensechskant als Werkzeugangriff.

[0015] Die Schmalrandkante ist etwa menschenfußlang; die Längsrandkante weist eine diesbezüglich vielfache Fußbreite auf.

[0016] Die so in Längsrichtung des Dachtritts D gehende Langlochausrichtung ermöglicht es, ein dem Halteteil 2 angeformtes Fußteil 16 quer zur Neigungsrichtung des Daches zu verstellen, so daß beispielsweise die länglichen Fußteile 16 in einem nicht näher dargestellten Tal der meist wellenförmig profilierten Dacheindeckungsplatten Unterbringung finden.

[0017] Die Stufenabschnitte 6 sind großflächig tragend und dazu in Richtung des jeweils gegenüberliegenden Halteteils 2 horizontal ausladend ausgebildet. Die in dieser Richtung gemessene Breite des Halteteils 2 ist nur ein Bruchteil der Länge des Stufenabschnitts 6.

[0018] In der Schwenkebene gesehen, ist die vertikal gemessene Dicke (ca. 2 Finger breit) der Standrost-Trittplatte 1 in diese verstelltechnisch einbezogen, indem die Standrost-Trittplatte 1 im Erstreckungsbereich der Stufenabschnitte 6 vier Eintauchöffnungen 17 berücksichtigt. Letztere gehen besonders deutlich aus Figur 2 hervor.

In diese Eintauchöffnungen 17 greifen die hörnerartigen Endabschnitte 18 in den Extremstellungen der Standrost-Trittplatte 1 von unten her ein. In der Darstellung kommen in einer solchen Extremstellung etwa zwei Stufenabschnitte 6 unter.

[0019] Die Eintauchöffnung 17 kann auch noch als Begrenzungsanschlag der Extremstellung herangezogen werden, indem sich die untere, der Außenseite näherliegende Kante 19 der Eintauchöffnung 17 am firstseitigen Rücken des Halteteils 2 als Gegenhalt 20 abstützt.

[0020] Die lichte Länge der vier Eintauchöffnungen 17 berücksichtigt den durch das Langloch 13 ermöglichten Längenverstellhub der Halteteile 2.

[0021] Die Winkel der Stufen der Stufenabschnitte 6 sind bei Innenstufen größer und bei Außenstufen kleiner als 90°, so daß es nicht zu Zwängungen bzw. auch nicht zu ungeführten, d.h. nicht voll berührenden Stütz- anlagenflächen kommt.

[0022] Das Langloch 10 erstreckt sich zwischen zwei Stufenabschnitten, dem firstseitigen Abschnitt a und dem traufseitigen Abschnitt b. Der das Langloch 10 aufweisende mittlere Abschnitt c des Halteteils 2 steht gegenüber dem Rücken der Bogentreppen deutlich in Richtung der Dachhaut vor, kann aber auch in der Linie L-L fluchten. Trotz der relativ großen axialen Führungslänge für den Schaft der Befestigungsschraube 9 ergibt sich so auch ein in Gegenrichtung zum Widerlager ausgewölbter Tragbogen, welcher die Spannkraft der Schraube über die Auflagefläche 11 gehend gut aufnimmt und die Belastung in die Halteteile 2 leitet.

[0023] Die von zwei parallel verlaufenden Schultern gebildete Auflagefläche 11 ist auch schließlich noch dadurch stabilisiert, daß dieser Bereich in einen zur Dachhaut hin offenen Schacht 21 übergeht, dessen in der

Verstellebene verlaufende Seitenwände gleichsam Stabilisierungsrippen 22 formen.

[0024] Dem Schacht 21 kommt überdies auch noch eine weitere Bedeutung zu, als dieser eine Breite y aufweist, die der Schlüsselweite der Mutter 12 entspricht. Letztere erhält so eine Drehsicherung. Wie Figur 4 entnehmbar, ist zwischen Mutter 12 und Auflagefläche 11 eine Ringscheibe 23 eingelegt.

[0025] "Spitze" und "Absatz" des schuhförmig ausgebildeten Halteteils 2, genauer des Fußteils 16, sind mit Gummifüßen 24 bestückt zur Auflage im Tal der Dacheindeckungsplatten.

[0026] Zumindest die Aufsteckbereiche des Fußteils 16 sind T-profilert, wobei die Gummifüße 24 zum Querschnittsumgriff ein passendes C-Profil aufweisen (siehe Figur 2).

[0027] Der Mittelpunkt z der Kreisbogenlinie L-L liegt leicht oberhalb der Trittfläche der Standrost-Trittplatte 1. Die geometrische Achse $x-x$ schneidet diesen Mittelpunkt, liegt also in einer Radialen der Kreisbogenlinie L-L.

[0028] Die Befestigungslasche 3 ist in einem unterseitigen Stufenbereich 16' des Fußteils 16 austretend verankert. Dieses Element kann beim Spritzformen dem Halteteil 2 umspritzt einverleibt werden. Vorzugsweise ist bezüglich der Befestigungslasche 3 auf nichtrostendes Material zurückgegriffen. Die anderen Teile können aus Aluminiumguß bestehen.

[0029] Die in Figur 3 in strichpunktierter Linienart wiedergegebene Position der Standrost-Trittplatte 1 ist in der Horizontalen zu denken; bei diesem Beispiel würde das Fußteil 16 schwächer ansteigend verlaufen.

[0030] Ein etwa menschenfußgroßer Dachtritt D kommt mit nur einem Halteteil 2 aus, was entsprechend breit und somit kippstabil ausgebildet würde.

[0031] Zurückkommend auf den Hinweis bezüglich Fig. 5, das zweite Ausführungsbeispiel wiedergebend, ist erkennbar, daß die Stufenabschnitte 6 auf einer konvexen Bogenlinie verlaufen. Es kann sich, wie schon gesagt, um eine Kreisaußenbogenlinie handeln; jedoch ist auch eine abgeflachte Kontur realisierbar, etwa im Sinne einer Ellipse. Diese fällt in der Bauhöhe gedrungener aus, da der Unterflurbereich der schemelförmigen Standrost-Trittplatte 1 den die Stufenabschnitte 6 aufweisenden Stufenbogen aufnimmt.

[0032] Die Bezugszeichen des ersten Ausführungsbeispiels sind sinngemäß übernommen, dies zum Teil ohne textliche Wiederholungen.

[0033] Im Gegensatz zum Halteteil 2 gemäß erstem Ausführungsbeispiel ist das paarig vorgesehene Halteteil 2 des zweiten Ausführungsbeispiels wandungsmäßig reich durchbrochen. Die Durchbrechungen, zwei kleinere und eine große, tragen das Bezugszeichen 25. Es handelt sich dabei im Mittelbereich um eine recht großflächige mittlere Durchbrechung 25. Die weist V- oder birnenförmige Gestalt auf und endet mit einem breiteren Abschnitt kurz unterhalb des von der Befestigungsschraube 9 durchsetzten Langloches 10. Der

V-Scheitel der großflächigeren Durchbrechung 25 weist in Richtung der Dachhaut.

[0034] Eine materialbrückenbeabstandete, traufseitige Durchbrechung 25 ist so gestaltet, das sie eine Höhlung H' eines greifgerecht ausgerichteten Haltegriffes 26 bildet. Hieran kann sich der Steigende festhalten. Zur Greifbequemlichkeit und auch zu einem sicheren Greifhalt beitragend, dient die zusätzliche Maßnahme einer konvexen, flachen Rundung 27 zur Höhlung H' hin. Die vom verbleibenden Gitterwerk des Halteteils 2 umschriebene Kontur der traufseitig höhlungsbildenden Durchbrechung 25 ist L-förmig mit zur Traufe hinweisendem kürzeren L-Schenkel.

[0035] Neben einer Material- und Gewichtseinsparung durch die Durchbrechungen 25 liegt zumindest eine in diese Richtung gehende Maßnahme, daß im Bereich des Fußteils 16 des Halteteils 2 beidseitig eine Vertiefung 28 ausgebildet ist. Die kann bis zu einem Drittel der gesamten Materialdicke der im Grunde plattenförmigen Halteteile 2 gehen.

[0036] Fig. 6 ist entnehmbar, daß auch die Standrost-Trittplatte 1 weiterbildende Elemente enthält. So sind dort in Rechteckform angeordnete Gitterstege 29 ausgebildet.

[0037] Dabei entstehen im umschriebenen Bereich der Trittfläche der Standrost-Trittplatte 1 kreuzende Strukturen, wobei die längere Erstreckungsrichtung der im Grunde rechteckigen Gitterzellen 30 first- respektive traufparallel verlaufend ausgerichtet ist. Von den diesbezüglich verlaufenden Gitterstegen 29 gehen etwa im Mittelabschnitt derselben frei in die Gitterzelle 30 ragende Stegausleger 31 aus. Hieraus resultiert raumflächemäßig eine H-förmige Gitterzelle 30.

[0038] Die Gitterzelle 30 ist so groß, daß Schnee leicht durchfällt, unter Umständen auch Blattwerk.

[0039] Sodann besteht eine Weiterbildung darin, daß die Steggitter-Kreuzungspunkte 32 und die Enden 33 der Stegausleger 31 in die oben liegende Trittfläche ragende Spikes 34 tragen. Es handelt sich um flachscheibenförmige Überstände des ansonsten oberseitig ebenen Steggitterabschlusses 35. Es kann sich um 2 bis 3 Millimeter hohe Zylinderkörper oder Zäpfchen handeln. Die vermitteln eine trittsichernde Rauigkeit, was im Verein mit der meist rauen Sohle hohe Standsicherheit vermittelt, zumal die besagten, exponierten Spikes 34 über die gesamte Trittfläche recht gleichmäßig verteilt liegen, und zwar auch die Randstege erfassend.

[0040] Einem der Randstege, dem traufseitigen zweckmäßig, ist ein grifförmig gewellter Stegabschnitt 36 zugeordnet. Der erfaßt breitenmäßig zwei benachbarte Gitterzellen 30, so daß insgesamt eine Handbreite belassende Höhlung H" vorliegt. Der eigentliche Haltegriff trägt hier das Bezugszeichen 37. Er erstreckt sich etwa in der Mitte der Standrost-Trittplatte 1, traufseitig. Da durch die traufseitig gehende Wellung das firstseitige Feld der benachbarten Gitterzellen 30 größer wird, ist in diesem Bereich noch ein in seiner Gesamtheit T-förmiger Querausleger 38 zugeordnet. Der liegt dem

griffförmig gewölbten Stegabschnitt 36 gegenüber. Während letzterer im Prinzip flach-W-förmig gewölbt ist, nimmt der am freien Ende des unterbrochenen Gittersteges 29 angeordnete Querausleger 38 einen dem flachgewölbten W-Scheitel entsprechenden Krümmungsverlauf. Beide die Höhlung H'' in Neigungsrichtung vertikal begrenzenden Elemente sind mindestens bzw. weit mehr als fingerdick beabstandet.

[0041] Wie Fig. 7 entnehmbar, ist auch die traufseitige Auflagerippe 5 in die Griffbildung mit einbezogen, indem der leistenartige Körper der Rippe unterseitig eine trapezförmige Verjüngung 39 ausbildet. Dieser Part ist daher gitterdurchgreifend mit der Greifhand besser umschließbar. Auflagerippe 5 und Gittersteg 29 sind einstückig.

[0042] Nun zum dritten Ausführungsbeispiel (vergl. Fig. 8 bis 12): Weiter gebildet an diesem Dachtritt D sind zunächst die mit 31 bezeichneten Stegausleger der gegitterten Standrost-Trittplatte 1. Diese auch hier von zwei sich gegenüberliegenden Gitterstegen 29 abragenden, frei in die Gitterzelle 30 reichenden Stegausleger 31 sind nun nicht mehr unterseitig zu den Enden 33 hin geschrägt. Die entsprechende, am zweiten Ausführungsbeispiel realisierte Zuspitzung zum besagten Ende 33 hin geht besonders deutlich aus Fig. 5 hervor. Vielmehr ist die Ausgestaltung gemäß Fig. 8 ff nun dergestalt, daß die Stegausleger 31 im wesentlichen über die ganze Gitterdicke gehend ausgeformt sind. Mit anderen Worten: Die Stegausleger 31 folgen auch unten der Kontur der Unterseite der Gitterstege 29.

[0043] Eine weitere Maßnahme an der gitterförmigen Standrost-Trittplatte 1 besteht darin, daß ihr griffförmig gewellter Stegabschnitt 36 und der diesem traufseitig gegenüberliegende Querausleger 38 zu einer Griff-Höhlung H''' miteinander verbunden sind. Die entsprechend geschlossene Struktur geht aus den Fig. 11 und 12 deutlich hervor. Das erhöht die Trittstabilität in diesem Bereich; die hinzugekommenen Brückenstücke, die nun die beiden mitgitterbildenden Teile 36, 38 miteinander verbinden, sind mit 38' bezeichnet. Sie bilden den Teil einer Endkrümmung und schließen die in Längsrichtung gewölbte Griff-Gitterhöhlung H''', von innen gesehen, endverrundet konkav ab. Die Brückenstücke 38' weisen die gleiche vertikal gemessene Höhe auf wie der W-förmig geschwungene Querausleger 38. Dagegen ragt der traufseitig liegende Haltegriff 37 bei gleichem oberseitigen Abschluß unterseitig der Gitterstruktur vor; der beim Griffhalt hauptsächlich belastete Abschnitt ist demgemäß von einer größeren Materialanhäufung gebildet, sprich stabiler. Er ist auch wandungsdicker gestaltet, wie das aus Fig. 12 deutlich hervorgeht.

[0044] Nun zu einer Weiterbildung, die sogar eine eigenständige Bedeutung hat: Die Gummifüße 24 sind am eine Führungsschiene bildenden Fußteil 16 verschieblich geführt angeordnet. Die Gummifüße 24 sind nicht nur ver-, sondern auch feststellbar. Hierzu dient eine Bremsführung der Gummifüße 24. Sie umgreifen

die im Querschnitt T-förmig gestalteten Fußteile 16 unter Spannung.

[0045] Die Gummifüße 24 selbst weisen C-Profil auf. Es sei auf Fig. 9 verwiesen. Die C-Schenkel 24' sind bezüglich ihrer freien Endbereiche 24'' gegeneinander gerichtet abgewinkelt. Der C-Steg 24''' bildet dabei den dachhautseitigen Abschluß zweier Führungsnuten 40. In diesen laufen vom T-Steg 16'' wegweisend ausgerichtete T-Schenkel 16''' als Führungsschienen.

[0046] In Fig. 9 ist der Entformungszustand der Gummifüße 24 wiedergegeben. Die dabei berücksichtigte leichte Einfaltung der C-Schenkel 24' begründet eine den Gummifüßen 24 gegebene Vorspannung.

[0047] Die in die Führungsnuten 40 eingefädelten Schienen, respektive T-Schenkel 16'', heben diese Partien entgegen Rückstellkraft wieder an; sie sind entsprechend querschnittsgrößer gestaltet. Die hieraus resultierende Bremswirkung ergibt sich auch durch das freie Stirnende der gegeneinander gerichteten Endbereiche 24'', die auch an der Breitseite des T-Steges 16'' reibungsschlüssig gleiten.

[0048] Die Gummifüße 24 können so nur willensbetont auf dem Fußteil 16 verlagert werden.

[0049] Sinn und Zweck dieser Ausgestaltung ist es, den über die Gummifüße 24 gegebenen Abstützpunkt an den Abstand zu Dachlatten 41 anpassen zu können. Auf diese Weise wird die Last von kompakten Bereichen der Dachkonstruktion aufgenommen. Die Überlappungsbereiche der Dacheindeckungsplatten liegen über dem Querschnitt der Dachlatten 41. Diese Doppelmaterialzone ist insofern auch als Lastübermittler gut geeignet. Die Verschieberichtung ist durch Doppelpfeil z angegeben.

[0050] Der entsprechenden Überlappungskontur ist im Stufenbereich 16' des Fußteiles 16 Rechnung getragen. Hier findet ein Ebenenversatz der die Führungsschienen bildenden T-Schenkel 16''' statt, dies so, daß die Auflagefläche 42 des firstseitigen Gummifußes 24 und die des traufseitigen Gummifußes 24 parallelen Ebenen zugeordnet sind, wobei die firstseitige Ebene um eine Dacheindeckungsplattendicke höher liegt. Die jeweilige dachhautseitige Abstützfläche ist mit 43 bezeichnet.

[0051] Bleibt noch festzuhalten, daß die Auflagefläche 42 der Gummifüße 24 eine von außen gesehen konvexe Querwölbung aufweisen. Hierdurch liegt am hier nach unten weisenden Zenit eine zumindest lineare Auflage zur Dachhaut hin vor. Bei im Querschnitt wellenförmigen Profilen der Dacheindeckungsplatte vergrößert sich die stützaktive Auflagefläche, die ohnehin über die Mindestbreite schon dadurch hinausgeht, daß der Gummifuß 24 elastisch ist, was eine vergrößerte Auflagefläche von Hause aus schon mit sich bringt.

[0052] Selbstredend können die Gummifüße 24 auch aus gummiähnlichem Kunststoffmaterial hergestellt sein.

[0053] Die zu den beiden ersten Ausführungsbeispielen beschriebenen Details treten auch teilweise oder

vollständig beim dritten Ausführungsbeispiel auf. Die Bezugsziffern sind sinngemäß angewandt, dies ohne textliche Wiederholungen.

[0054] Fig. 8 zeigt sogar auch die Befestigungslasche 3 mit der zusätzlichen Dachlatte 41' verbunden, dies bei firstseitig übergreifender Abwinklung 4.

Patentansprüche

1. Dachtritt (D) mit vorzugsweise zwei im Abstand zueinander liegenden, am Dach befestigbaren Halteteilen (2) und einer von dem Halteteil oder den Halteteilen (2) getragenen Standrost-Trittplatte (1) oder dergleichen, wobei das Halteteil oder die Halteteile jeweils ein parallel zur Dachsteigung ausrichtbares Fußteil (16) besitzt oder besitzen und die Standrost-Trittplatte (1) in unterschiedlichen Winkellagen zum Fußteil (16) an dem bzw. den Halteteilen (2) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Standrost-Trittplatte (1) zwei beabstandet voneinander verlaufende Auflagerippen (5) und das Halteteil (2) gegenüberliegende Stufenabschnitte (6) besitzt.
2. Dachtritt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gegenüberliegenden Stufenabschnitte (6) auf einer gedachten Kreisbogenlinie (L-L) angeordnet sind.
3. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche **gekennzeichnet durch** ein im Bereich des Stufenabschnitts (6) angeordnetes Langloch (10) zum Durchgriff einer in der Standrost-Trittplatte (1) widergelagerten Befestigungsschraube (9) und einer Auflagefläche (11) für eine Mutter (12), wobei die Auflagefläche (11) eine der Schwenkbewegung der Standrost-Trittplatte (1) folgende Krümmung aufweist.
4. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stufenabschnitte (6) auf einer Kreisinnenbogenlinie oder einer Kreisaußenbogenlinie liegen.
5. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Langloch (10) zwischen zwei Stufenabschnitten (a,b) liegt.
6. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Standrost-Trittplatte (1) Eintauchöffnungen (17) für die Endabschnitte (18) der Stufenabschnitte (6) ausbildet.
7. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflagerippen (5) von L-förmigen oder rechteckförmigen Trägern gebildet werden.
8. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsschraube (9) in einem quer zum ersten Langloch (10) verlaufenden zweiten Langloch (13) widergelagert ist.
9. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fußteil (16) Gummifüße (24) besitzt zur Auflage in einem Tal von Dacheindeckungsplatten.
10. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine dem Fußteil (16) zugeordnete Befestigungslasche (3) zur Halterung des Halteteils (2) an einer Dachlatte, einem Sparren oder dergleichen.
11. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Winkel der Stufen der Stufenabschnitte (6) bei Innenstufen größer und bei Außenstufen kleiner als 90° sind.
12. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mutter (12) in einem Schacht (21) liegt, dessen Breite (y) der Schlüsselweite der Mutter (12) entspricht.
13. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Stufenabschnitte (6) tragenden Halteteile (2) Durchbrechungen (25) aufweisen, wobei eine traufseitige Durchbrechung (25) die Höhlung (H') eines Haltegriffes (26) ist.
14. Dachtritt (D), nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche **gekennzeichnet durch** eine Standrost-Trittplatte (1), mit sich in Rechteckform kreuzenden Gitterstegen (29), wobei von zwei sich gegenüberliegenden Gitterstegen (29) Stegausleger (31) frei in die Gitterzelle (30) ragen.
15. Dachtritt nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steggitter-Kreuzungspunkte (32) und die Enden der Stegausleger (31) in die Trittfläche ragende Spikes (34) tragen.
16. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche 14, 15, **gekennzeichnet durch** einen dem Randsteg benachbarten, grifförmig gewellten Stegabschnitt (36) zweier benachbarter Gitterzellen (30).
17. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche 14 bis 16, **gekennzeichnet durch** einen dem gewellten Abschnitt (36) gegenüberliegenden Querausleger (38).
18. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche

che 14 bis 17, **gekennzeichnet durch** eine unterseitige Verjüngung (39) der Auflagerippen (5) im Bereich des grifförmig gewellten Stegabschnitts (36).

19. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stegausleger (31) im wesentlichen über die ganze Gitterdicke gehend ausgeformt sind.

20. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der grifförmig gewellte Stegabschnitt (36) und der diesem gegenüberliegende Querausleger (38) zu einer Griff-Höhlung (H'') miteinander verbunden (Brückenstücke 38') sind.

21. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche **gekennzeichnet durch** eine in Längsrichtung gewölbte Griff-Höhlung (H''').

22. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gummifüße (24) am Fußteil (16) verschieblich geführt sind.

23. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche **gekennzeichnet durch** einen T-profilierten Querschnitt des Fußteils (16), welcher von einem C-profilierten Gummifuß (24) umgriffen ist.

24. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Bremsführung der Gummifüße (24).

25. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gummifüße (24) das T-Profil des Fußteils (16) unter Spannung umgreifen.

26. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche **gekennzeichnet durch** eine Querverwölbung der Auflagefläche (42) der Gummifüße (24).

27. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflagefläche (42) des firstseitigen Gummifußes (24) und die des traufseitigen Gummifußes (24) parallelen Ebenen zugeordnet sind.

28. Dachtritt nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** am firstseitigen Gummifuß (24) die höhere Ebene liegt.

Claims

1. Device (D) for facilitating walking on a roof, having

preferably two spaced-apart retaining parts (2), which can be fastened on the roof, and a stand-grating stepping-plate (1) or the like, which is carried by the retaining part or the retaining parts (2), the retaining part or the retaining parts each having a foot part (16) which can be oriented parallel to the roof pitch, and it being possible for the stand-grating stepping-plate (1) to be fastened on the retaining part or parts (2) in different angled positions in relation to the foot part (16), **characterized in that** the stand-grating stepping-plate (1) has two spaced-apart bearing ribs (5) and the retaining part (2) has opposed step sections (6).

2. Device for facilitating walking on a roof according to Claim 1, **characterized in that** the opposed step sections (6) are disposed on an imaginary arcuate line (L-L).

3. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized by** a slot (10) which is disposed in the region of the step section (6) and is intended for the through-passage of a fastening screw (9), which is provided with abutment seating in the stand-grating stepping-plate (1), and by a bearing surface (11) for a nut (12), the bearing surface (11) having a curvature which follows the swivelling movement of the stand grating stepping-plate (1).

4. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the step sections (6) are located on an inwardly directed arcuate line or an outwardly directed arcuate line.

5. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the slot (10) is located between two step sections (a, b).

6. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the stand-grating stepping-plate (1) forms penetration openings (17) for the end sections (18) of the step sections (6).

7. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing ribs (5) are formed by L-shaped or rectangular carriers.

8. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fastening screw (9) is provided with abutment seating in a second slot (13) running transversely to the first slot (10).

9. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the foot part (16) has rubber feet (24) for bearing in a valley of roofing panels.
10. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized by** a fastening lug (3) which is associated with the foot part (16) and is intended for securing the retaining part (2) on a roof batten, a rafter or the like.
11. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the angles of the steps of the step sections (6) are greater than 90° for inwardly directed steps and less than 90° for outwardly directed steps.
12. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the nut (12) is located in a shaft (21) whose width (y) corresponds to the spanner width of the nut (12).
13. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the retaining parts (2), which carry the step sections (6), have perforations (25), wherein an eaves-side perforation (25) is the opening (H') of a retaining handle (26).
14. Device (D) for facilitating walking on a roof according to one or more of the preceding claims, **characterized by** a stand-grating stepping-plate (1) with grid crosspieces (29) which cross one another in rectangular form, wherein crosspiece extension arms (31) project freely into the grid cell (30) from two mutually opposite grid crosspieces (29).
15. Device for facilitating walking on a roof according to Claim 14, **characterized in that** the crossover points (32) of the grid and the ends of the crosspiece extension arms (31) carry spikes (34) which project into the tread surface.
16. Device for facilitating walking on a roof according to either of the preceding Claims 14 and 15, **characterized by** a crosspiece section (36) of two adjacent grid cells (30), which crosspiece section is adjacent to the peripheral crosspiece, and is wave-shaped in the form of a handle.
17. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding Claims 14 to 16, **characterized by** a transverse extension arm (38) which is located opposite the wave-shaped section (36).
18. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding Claims 14 to 17, **characterized by** underside tapering (39) of the bearing ribs (5) in the region of the crosspiece section (36) which is wave-shaped in the form of a handle.
19. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding Claims 14 to 18, **characterized in that** the crosspiece extension arms (31) are formed to extend substantially over the entire grid thickness.
20. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding Claims 14 to 19, **characterized in that** the crosspiece section (36), which is wave-shaped in the form of a handle, and the transverse extension arm (38), which is located opposite this crosspiece section, are connected to one another (bridge components 38') to define a handle cavity (H'').
21. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized by** a handle opening (H''') which is curved in the longitudinal direction.
22. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the rubber feet (24) are carried in a displaceable manner on the foot part (16).
23. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized by** a T-profiled cross-section of the foot part (16), around which a C-profiled rubber foot (24) engages.
24. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized by** a braking guideway of the rubber feet (24).
25. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the rubber feet (24) engage around the T-profile of the foot part (16) under stressing.
26. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized by** transverse curvature of the bearing surface (42) of the rubber feet (24).
27. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing surface (42) of the ridge-side rubber foot (24) and that of the eaves-side rubber foot (24) are associated with parallel planes.
28. Device for facilitating walking on a roof according to one of the preceding claims, **characterized in that** the higher plane is located at the ridge-side rubber foot (24).

Revendications

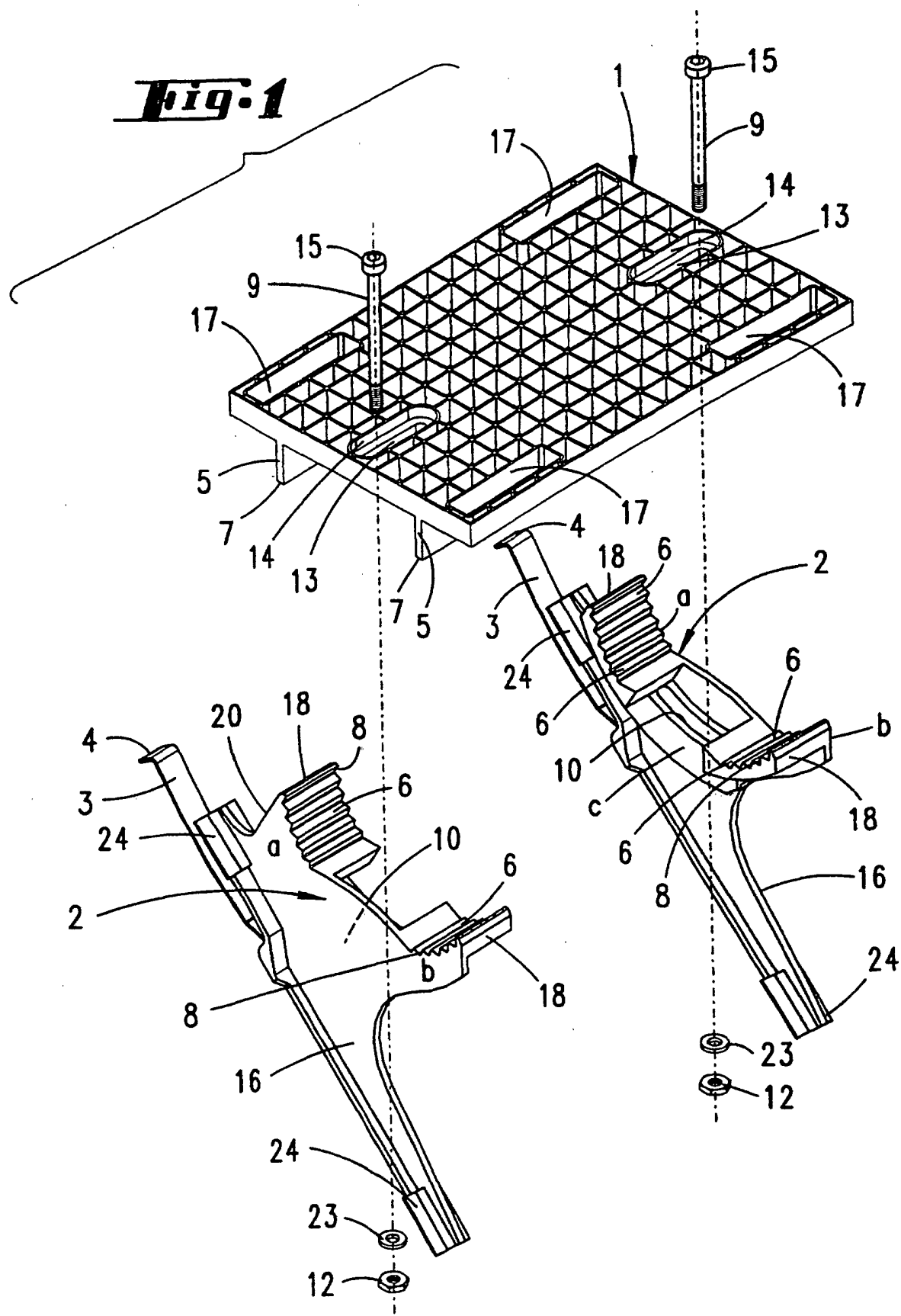
1. Dispositif permettant de marcher sur un toit (D), comprenant de préférence deux parties de maintien (2) placées à distance l'une de l'autre, susceptibles d'être fixées sur le toit, et une plaque de marche à caillebotis d'appui debout (1) ou analogue, portée par la partie de maintien ou par les parties de maintien (2), la partie de maintien ou les parties de maintien comporte ou comportent chacune une partie de pied (16), et la plaque de marche à caillebotis d'appui debout (1) étant susceptible d'être fixée en différentes positions angulaires par rapport à la partie de pied (16) sur la ou les parties de maintien (2), **caractérisé en ce que** la plaque de marche à caillebotis d'appui debout (1) comporte deux nervures de pose (5), s'étendant à distance l'une de l'autre, et la partie de maintien (2) présente des tronçons formant marches (6) placés en regard les uns des autres. 5 10 15 20
2. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les tronçons formant marches (6), placés en regard les uns des autres, sont disposés sur une courbe en arc de cercle (L-L) imaginaire. 25
3. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un trou oblong (10), disposé dans la zone du tronçon formant marche (6), afin de laisser le passage à une vis de fixation (9), montée en contre-palier dans la plaque de marche à caillebotis d'appui debout (1), et une face de pose (11) pour un écrou (12), la face de pose (11) présentant une courbure qui suit le mouvement pivotant de la plaque de marche à caillebotis d'appui debout (1). 30 35
4. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les tronçons formant marches (6) sont situés sur une ligne arquée intérieure en forme de cercle, ou une ligne arquée extérieure en forme de cercle. 40 45
5. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le trou oblong (10) est situé entre deux tronçons formant marches (a, b). 50
6. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de marche à caillebotis d'appui debout (1) forme des ouvertures d'introduction (17) pour les tronçons d'extrémité (18) des tronçons formant marches (6). 55
7. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les nervures de pose (5) sont formées par des supports, en forme de L ou à forme rectangulaire.
8. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la vis de fixation (9) est montée en contre-palier dans un deuxième trou oblong (13), s'étendant transversalement par rapport au premier trou oblong (10).
9. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie pied (16) comprend des pieds en caoutchouc (24) pour la pose dans une vallée des plaques de toiture.
10. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une patte de fixation (3), associée à la partie pied (16), pour assurer le maintien de la partie de maintien (2) sur une latte de toit, un chevron ou analogue.
11. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les angles des échelons des tronçons formant marches (6), en cas d'échelon intérieur, sont supérieurs à 90° et, en cas d'échelon extérieur, sont inférieurs à 90°.
12. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écrou (12) est situé dans un puits (21) dont la largeur (y) correspond à la largeur de clé de l'écrou (12).
13. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parties de maintien (2) portant les tronçons formant marches (6) présentent des ouvertures (25), une ouverture (25) située côté gouttière étant la cavité (H') d'une poignée de maintien (26).
14. Dispositif permettant de marcher sur un toit (D), selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé par** une plaque de marche à caillebotis d'appui debout (1), comprenant des nervures de grillage (29) se croisant en forme de rectangle, des bras de nervure (31), de deux nervures de grille (29) opposées, pénétrant librement dans la cellule de grille (30).
15. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les points de croisement de grille de nervures (32) et

les extrémités des bras de nervures (31) portent des pointes (34) pénétrant dans la surface de marche.

16. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications 14 à 15 précédentes, **caractérisé par** un tronçon de nervure (36) ondulé en forme de poignée, voisin de la nervure de bordure, de deux cellules de grille (30) voisines.
17. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications 14 à 16 précédentes, **caractérisé par** un bras transversal (38) opposé au tronçon (36) ondulé.
18. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une ou plusieurs des revendications 14 à 17 précédentes, **caractérisé par** un effilement (39) réalisé en face inférieure des nervures de pose (5), dans la zone du tronçon de nervure (36) ondulé en forme de poignée.
19. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications 14 à 18 précédentes, **caractérisé en ce que** les bras de nervure (31) sont formés en faisant pratiquement la totalité de l'épaisseur du grillage.
20. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une ou plusieurs des revendications 14 à 19 précédentes, **caractérisé en ce que** le tronçon de nervure (36) ondulé en forme de poignée et le bras transversal (38) opposé à celui-ci sont reliés (pièces de pontage 38') ensemble pour former une cavité de saisie (H''').
21. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une cavité de saisie (H''') ondulée en direction longitudinale.
22. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pieds en caoutchouc (24) sont guidés de façon mobile sur la partie pied (16).
23. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une section transversale, profilée en T, de la partie pied (16), entourée par un pied en caoutchouc (24) profilé en C.
24. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un guidage, freinant, des pieds en caoutchouc (24).
25. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon

l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pieds en caoutchouc (24) entourent sous contrainte le profilé en T de la partie pied (16).

- 5 26. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un bombement transversal de la face de pose (42) des pieds en caoutchouc (24).
- 10 27. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face de pose (42) du pied en caoutchouc (24) situé côté faite et celle du pied en caoutchouc (24) situé côté gouttière sont associées à des plans parallèles.
- 15 28. Dispositif permettant de marcher sur un toit selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le plan supérieur est situé sur le pied en caoutchouc (24) situé côté faite.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55



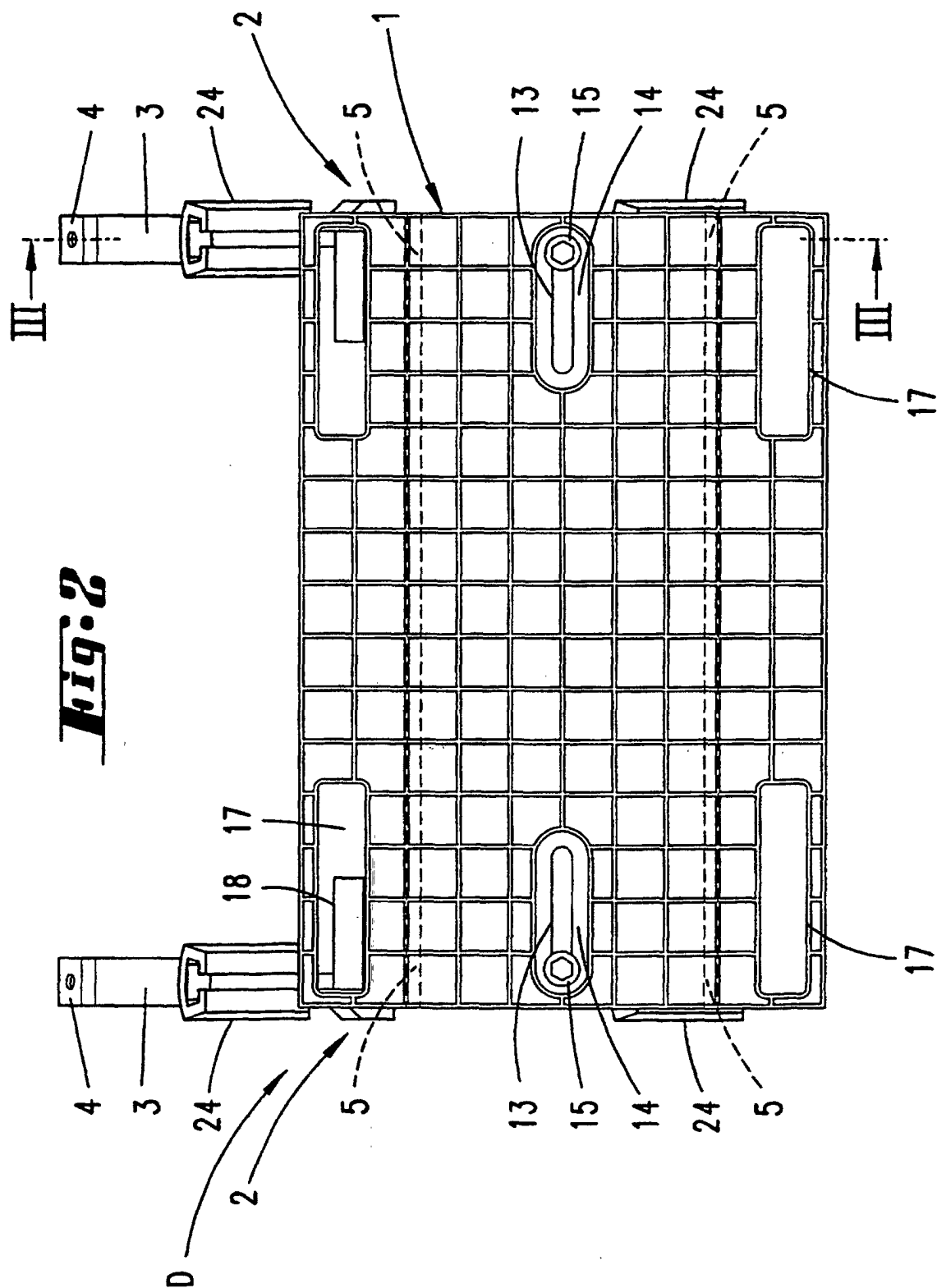


Fig. 3

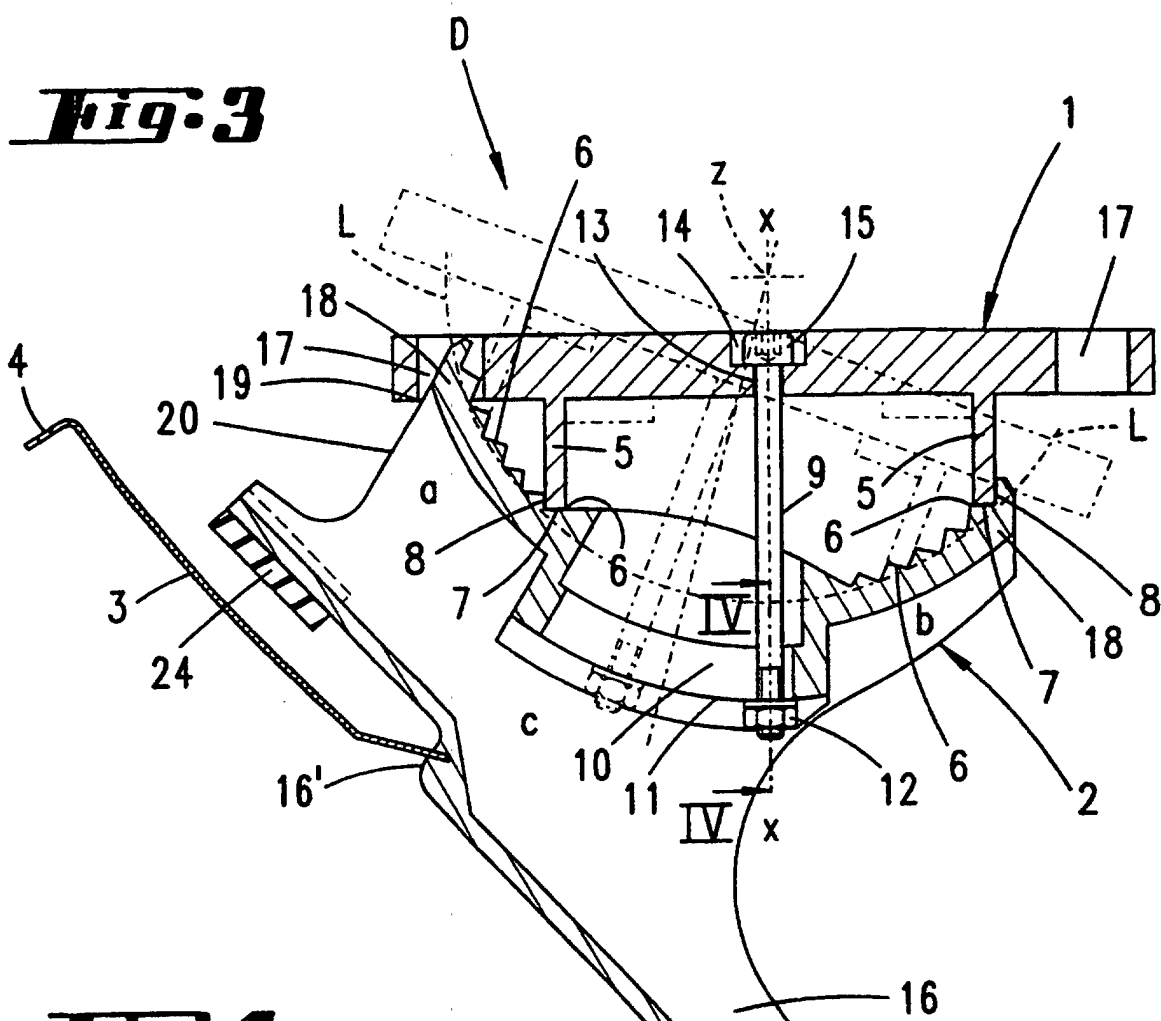


Fig. 4

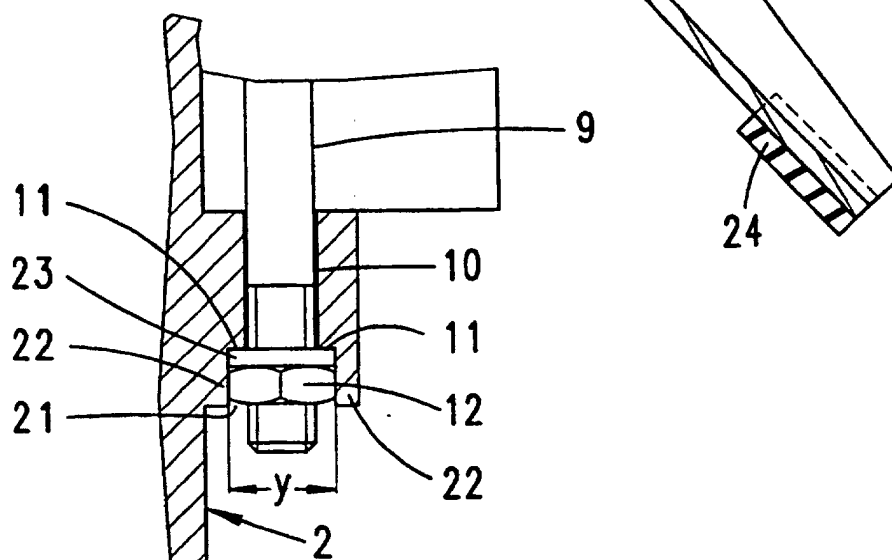
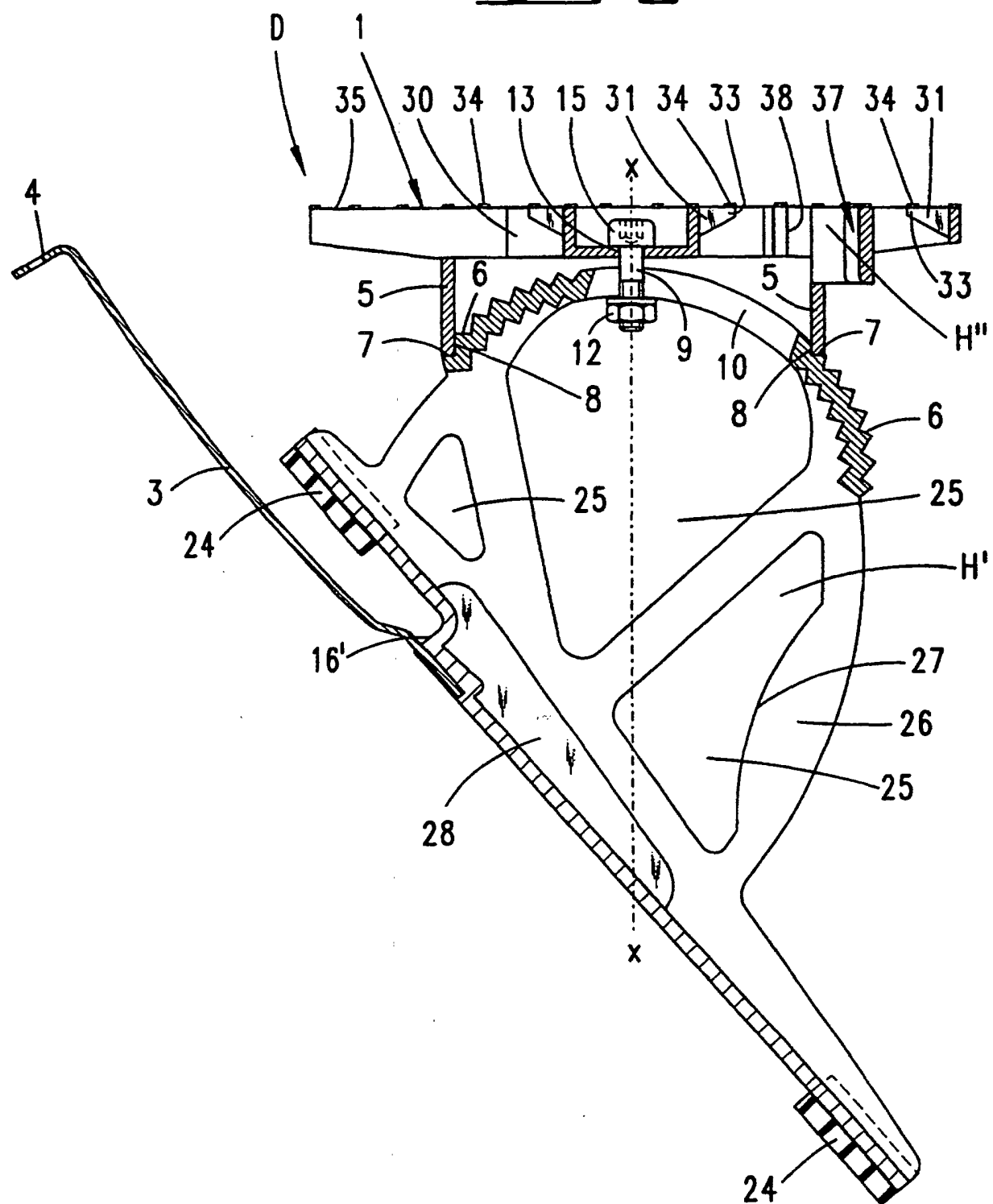


Fig. 5



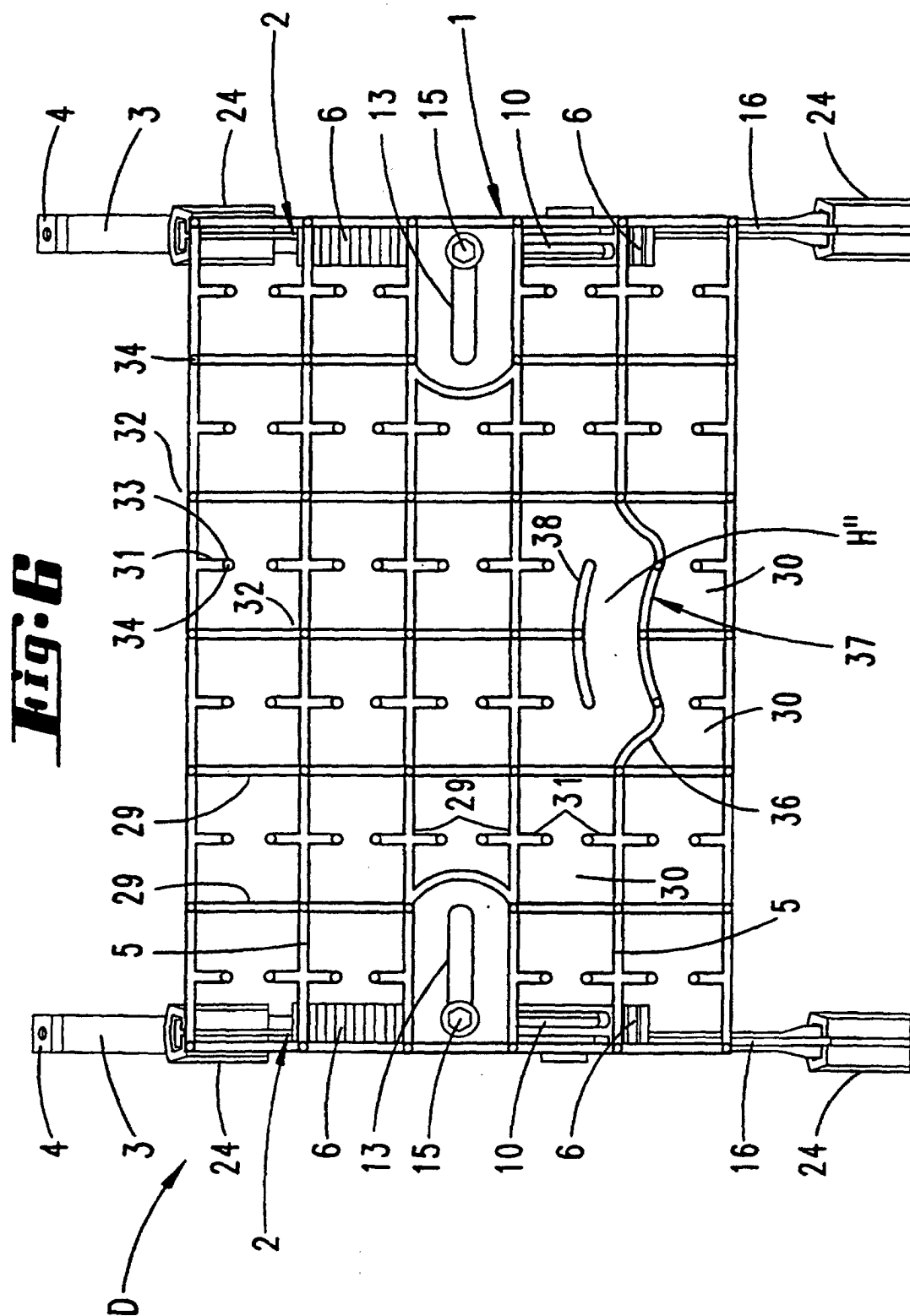


Fig. 7

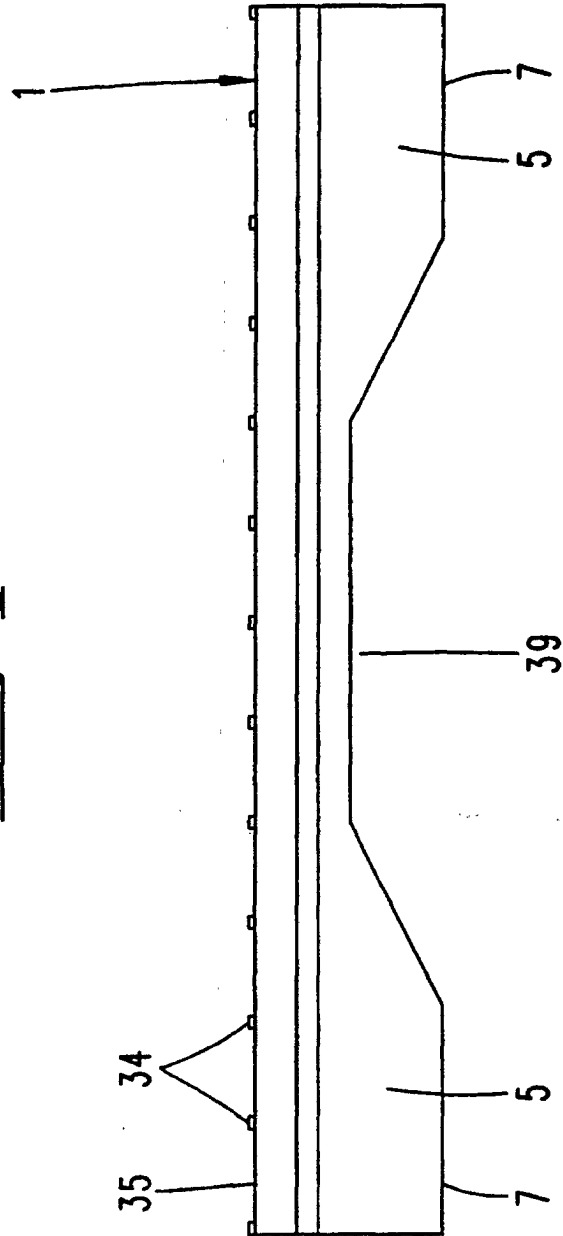


Fig. 8

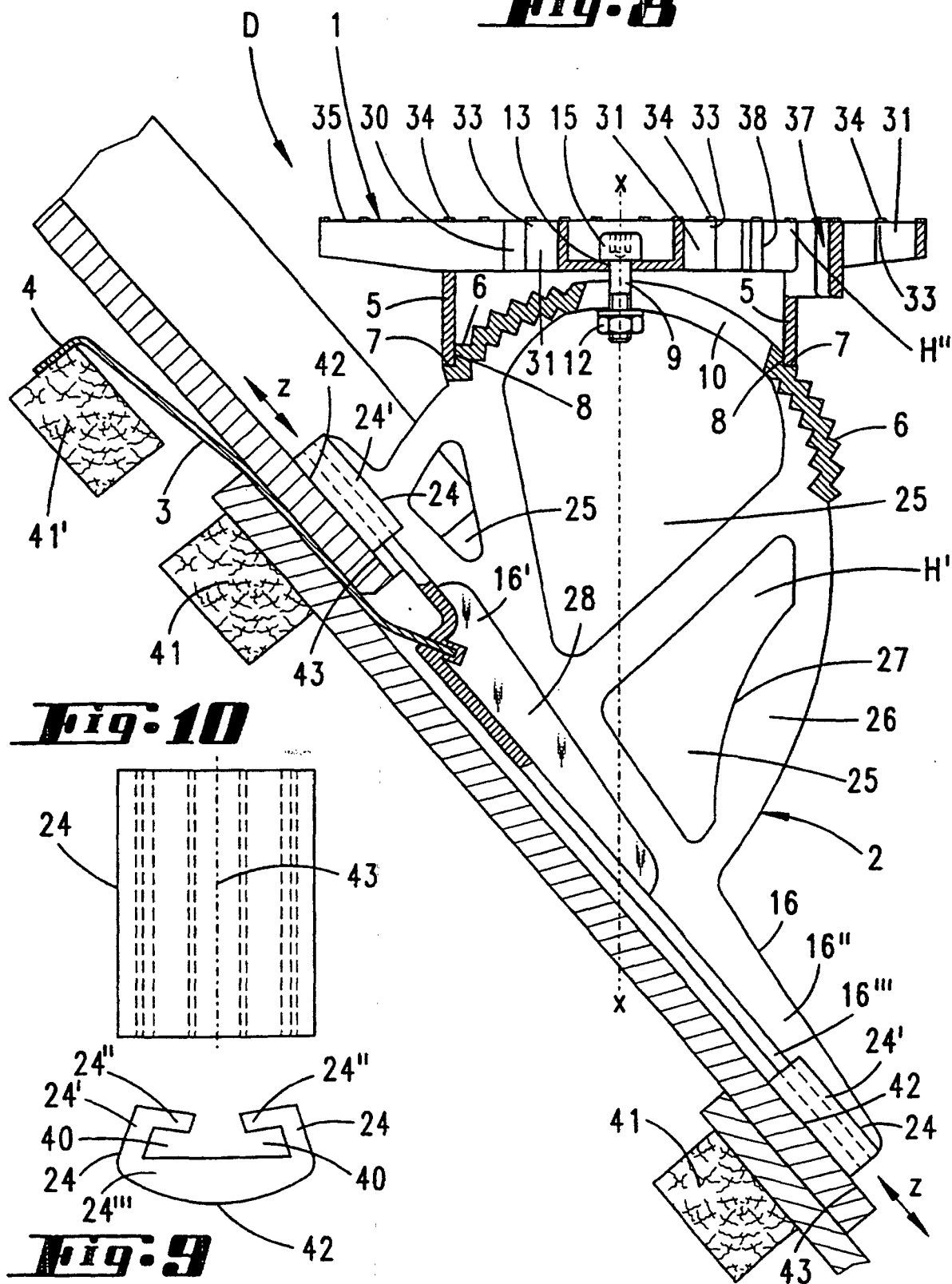


Fig. 11

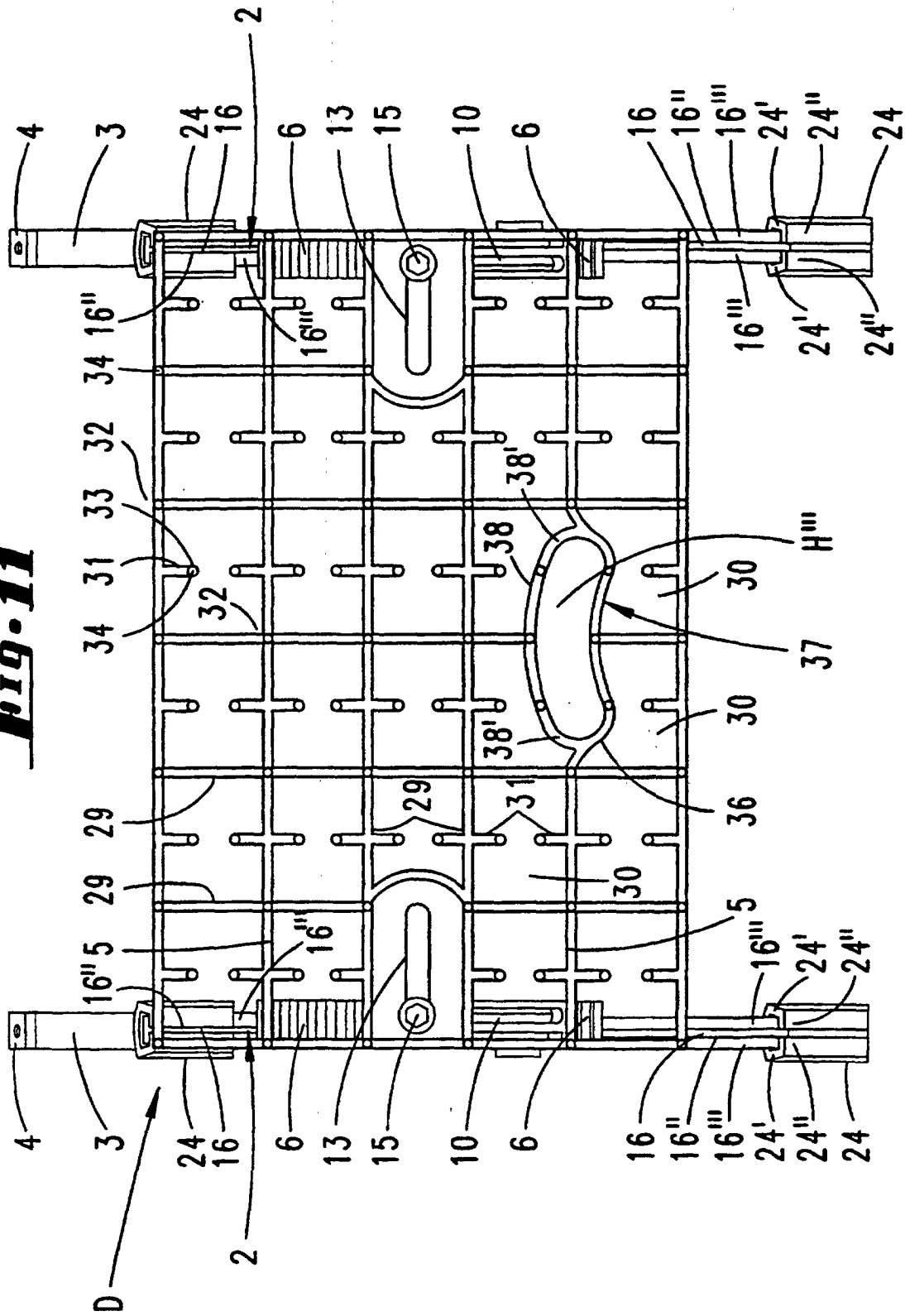


Fig. 12

