

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 645 598 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94119547.1**

(51) Int. Cl.⁶: **F41J 5/052**

(22) Anmeldetag: **08.02.91**

Diese Anmeldung ist am 09 - 12 - 1994 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(30) Priorität: **13.02.90 DE 4004409**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.03.95 Patentblatt 95/13

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 442 395**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL

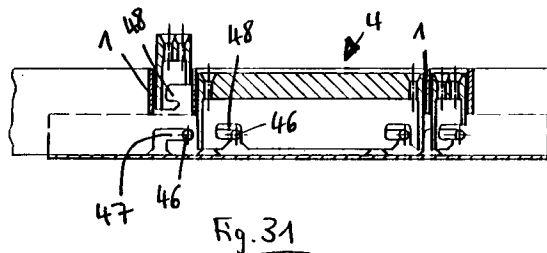
(71) Anmelder: **NSM AKTIENGESELLSCHAFT**
Saarlandstrasse 240
D-55411 Bingen (DE)

(72) Erfinder: **Menke, Wilhelm**
Parkstrasse 18
D-65189 Wiesbaden (DE)

(74) Vertreter: **Zinnecker, Armin, Dipl.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel,
Widenmayerstrasse 23
D-80538 München (DE)

(54) **Wurfpfeil-Scheibe.**

(57) Eine Wurfpfeil-Scheibe besteht aus einem Gerüst mit Speichen (1) und Reifen, die zwischen sich eine Vielzahl von Feldern begrenzen, in denen jeweils ein federbelastetes Segment (4) axialverschieblich geführt ist, und einer Kontaktplatte mit Kontakten zur Anzeige von Treffern für jedes Segment (4). Jedem Segment (4) ist mindestens ein Stift (11) zur Kontaktierung der Kontaktplatte bei einem Treffer zugeordnet ist. Um eine derartige Wurfpfeil-Scheibe zu verbessern, sind bewegliche Schieber vorgesehen, die an den Speichen (1) und/oder Reifen, diese U-förmig hintergreifend, verschieblich geführt sind. Mit den Schiebern sind Stifte (46) verbunden, die vorzugsweise in die Schieber eingepreßt sind. Die Stifte (46) durchgreifen Führungsnuten (47, 48) der Speichen (1) und/oder Reifen und der Seitenwände der Segmente (4). Die Führungsnuten (47, 48) der Speichen (1) und/oder Reifen einerseits und der Segmente (4) andererseits verlaufen entgegengesetzt L-förmig, so daß die Stifte (46) der Schieber in die Führungsnuten (47) der Speichen (1) und/oder Reifen eingeführt und mit den Führungsnuten (48) der Segmente (4) verrastet werden können.



EP 0 645 598 A2

Die Erfindung betrifft eine Wurfpeil-Scheibe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Wurfpeil-Scheibe ist beispielsweise aus der prioritätsälteren, nicht vorveröffentlichten EP-OS 03 54 305 bekannt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine derartige Wurfpeil-Scheibe zu vereinfachen und zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch bewegliche Schieber, die an den Speichen und/oder Reifen, diese U-förmig hintergreifend, verschieblich geführt sind, und mit den Schiebern verbundene, vorzugsweise in diese eingepreßte Stifte, die Führungsnuten der Speichen und/oder Reifen und der Seitenwände der Segmente durchgreifen, wobei die Führungsnuten der Speichen und/oder Reifen einerseits und der Segmente andererseits entgegengesetzt L-förmig verlaufen, so daß die Stifte der Schieber in die Führungsnuten der Speichen und/oder Reifen eingeführt und mit den Führungsnuten verrastet werden können. Die Dartsegmente und die Stahlspeichen haben also sogenannte Schlüssellöcher. Auf den Speichen bzw. Reifen werden die beweglichen Schieber mit den eingepreßten Stiften geführt. Die Dartsegmente werden von vorn in die Felder zwischen den Speichen und Reifen eingesetzt und sodann über den beweglichen Schieber eingerastet und somit verriegelt. Sie können durch eine Bewegung des Schiebers in entgegengesetzte Richtung wieder entriegelt und nach vorne entnommen werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Vorzugsweise besitzen die Segmente nach hinten weisende Zapfen, an denen jeweils eine elastische, den Trefferkontakt auslösende Kontaktkappe angeordnet ist. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, daß die Wurfpeil-Scheibe ohne elastische Gummimatte auskommt. Eine derartige elastische Gummimatte, die die Federbelastung der Segmente bewirkt und die verhältnismäßig teuer ist, ist bei der Wurfpeil-Scheibe nach der prioritätsälteren, nicht vorveröffentlichten EP-OS 354 305 vorhanden.

Die Kontaktkappe kann einen weiter vorstehenden Bereich aufweisen, mit dem sie sich ständig neben der Kontaktstelle an der Kontaktplatte abstützt, und einen weniger vorstehenden Bereich, der in Ruhelage von der Kontaktstelle beabstandet ist und der bei einem Treffer den Kontakt auslöst. Auch in diesem Fall erfolgt die Kontaktierung ohne Gummimatte unmittelbar auf der Kontaktplatte. Neben der Kontaktstelle findet eine Abstützung über die Kontaktkappe statt. Bei Auftreffen eines Wurfpeils wird dann die Kontaktstelle kontaktiert. Das Dartsegment kann nach hinten, also von der Serviceseite her, aus dem Gerüst genommen werden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung weist die Kontaktkappe eine oder mehrere auf der Kontaktplatte aufliegende Erhebungen auf, wobei vorzugsweise drei im Dreieck angeordnete Erhebungen vorhanden sind. Die Erhebungen können kugelförmig sein.

Vorzugsweise besitzt die Kontaktkappe eine nach vorne weisende Nut, die die Elastizität und die Federwirkung erhöht. Die Nut kann neben dem Zapfen angeordnet sein.

Eine vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Speichen und/oder Reifen an ihrer den Wurfpeilen zugewandten Vorderseite einen keilförmigen Auslauf aufweisen. Die Spitze des Keils weist hierbei nach vorne, also zu der den Wurfpeilen zugewandten Vorderseite der Wurfpeil-Scheibe. Die Speichen und/oder Reifen sind im Querschnitt keilförmig ausgestaltet. Hierdurch wird ein auf eine Speiche oder einen Reifen auftreffender Wurfpeil zuverlässig in eines der benachbarten Segmente gelenkt.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung ist der keilförmige Auslauf auf der Vorderseite der Speichen und/oder Reifen nach vorne hin, also zu der den Wurfpeilen zugewandten Seite hin, abgerundet.

Der keilförmige Auslauf weist vorzugsweise zum Segment hin eine Überdeckung auf. Hierdurch wird ein Verklemmen des Wurfpeils zwischen der Speiche bzw. dem Reifen einerseits und dem Segment andererseits zuverlässig vermieden. Bei vorbekannten Lösungen konnte es zu einer Verklemmung des Segments und zu Kontaktproblemen kommen, wenn ein Wurfpeil in den Luftspalt zwischen Segment und Speiche bzw. Reifen trifft. Diese Verklemmung wird durch den keilförmigen Auslauf der Speiche bzw. des Reifens mit einer kleinen Überdeckung zum Segment verhindert, so daß das geschilderte Problem nicht auftritt. Hierbei wirkt es sich vorteilhaft aus, wenn - wie oben bei der ersten Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe beschrieben - Kontaktkappen an den Segmenten vorhanden sind, die ein "Taumeln" der Segmente verhindern. Die Möglichkeit der Verklemmung eines Wurfpeils in dem Luftspalt zwischen Segment und Rippe wurde bei den vorbekannten Lösungen nämlich auch dadurch hervorgehoben, daß die Segmente in den Führungen (Speichen und Reifen) taumeln. Durch die erwähnten Kontaktkappen sind die Segmente vorgespannt, so daß sie nicht taumeln können.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Speichen und/oder Reifen an ihren den Wurfpeilen abgewandten, hinteren Seiten nach innen weisende Erhebungen besitzen. Vorzugsweise sind diese Erhebungen kugelförmig (bzw. teil-kugelförmig). Die Verdickungen am hinteren Ende der Speichen bzw. Reifen ver-

hindern bei weggeklappter Kontaktplatte das Herausfallen der Segmente. Wenn also die Kontaktplatte zum Zwecke der Wartung weggeklappt werden muß, können die Segmente nicht herausfallen. Die Segmente können gleichwohl nach hinten aus-

gewechselt werden: Durch Druck auf die Segmente von vorne her weichen die Rippen seitlich aus, und die Segmente können nach hinten zum Zwecke des Auswechsels entfernt werden.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß in den Segmenten in Querrichtung verlaufende Stahlachsen vorgesehen sind, die die Seitenwände der Segmente überragen und die in Langlöchern der Speichen und/oder Reifen begrenzt verschieblich gelagert sind. Auch hier sind die Langlöcher der Speichen und/oder Reifen so angeordnet und bemessen, daß in der Ruhelage kein Kontakt ausgelöst wird, daß aber bei Auftreffen eines Wurfpeils eine zuverlässige Trefferanzeige gewährleistet ist. Vorzugsweise sind die Stahlachsen mit den Segmenten durch eine Preßpassung verbunden. Die Stahlachsen ruhen dann zuverlässig in den Segmenten, können aber bei Bedarf auch wieder demontiert werden.

Die Langlöcher können von den hinteren Enden der Speichen bzw. Reifen gebildet werden. Die Langlöcher bestehen dann aus dem Bereich zwischen den hinteren Enden der Speichen bzw. Reifen und der Kontaktplatte bzw. der Gummimatte.

An den Lagerstellen der Stahlachsen in den Seitenwänden der Segmente können versteifende Erhebungen bzw. Anformungen vorgesehen sein. Diese Anformungen dienen zur Versteifung der Segmente. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn der Wurfpeil aus dem Segment wieder herausgezogen wird, da dann möglicherweise sehr hohe Kräfte auf das Segment und die Lagerstelle der Stahlachsen in den Segmenten und den Speichen bzw. Reifen ausgeübt werden. Die Anformungen dienen dazu, um ein Ausreißen der Stahlachsen zu vermeiden.

Vorzugsweise überragen die Stahlachsen die Speichen und/oder Reifen nur um weniger als die Toleranz der Segmente innerhalb der Felder. In diesem Fall können die Enden der Stahlachsen das benachbarte Segment nicht behindern. Beispielsweise beträgt die Toleranz der Segmente innerhalb ihrer Felder 0,2 mm. Der Achsüberstand der Stahlachsen über den Speichen bzw. Reifen kann dann 0,1 mm betragen, so daß eine Behinderung der Bewegung des benachbarten Segments ausgeschlossen ist.

Mit den Stahlachsen kann ein Kontaktrahmen verbunden sein, an dem die Stifte zur Kontaktierung der Kontaktplatte vorzugsweise einstückig angeordnet sind. Der Kontaktrahmen kann in etwa die Form des Segments besitzen. Er liegt innerhalb des Segments.

An dem Kontaktrahmen können Schnappverbindungen zur lösbaren Verrastung mit den Stahlachsen vorgesehen sein. Hierdurch kann der Kontaktrahmen einfach montiert und wieder demontiert werden.

Zwischen den Stiften und der Kontaktplatte kann eine Gummimatte angeordnet sein. Der Kontaktrahmen kann aber auch seinerseits elastisch sein. An der Rückseite des Kontaktrahmens können vorzugsweise im Bereich der Stahlachsen topfförmige, an der Kontaktplatte anliegende Erhebungen vorgesehen sein, in deren Mitte sich eine dem Trefferkontakt auslösende Kontakterhebung befindet. In diesem Fall ist eine Gummimatte entbehrlich, da die erforderliche Elastizität durch die topfförmigen Erhebungen und die Kontakterhebungen hergestellt wird. Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung besitzen die Segmente vorzugsweise in der Nähe der Stahlachsen nach hinten weisende Zapfen, an denen jeweils eine elastische, den Trefferkontakt auslösende Kontaktkappe angeordnet ist. Diese Kontaktkappe kann einen weiter vorstehenden Bereich aufweisen, mit dem sie sich ständig neben der Kontaktstelle an der Kontaktplatte abstützt, und einen weniger vorstehenden Bereich, der in Ruhelage von der Kontaktstelle beabstandet ist und der bei einem Treffer den Kontakt auslöst. Auch in diesem Fall stützt sich das Dartsegment mit seinen vorzugsweise eingepreßten Stahlachsen wiederum an den Speichen bzw. Reifen ab. Zwischen dem an der Trefferfläche des Dartsegments vorgesehenen Löchern können Zapfen angespritzt sein, die die elastische Kappe - beispielsweise aus elastischem, gespritzten Kunststoff - tragen. Die Kontaktierung erfolgt hier ohne Gummimatte unmittelbar auf der Kontaktplatte. Neben der Kontaktstelle findet eine Abstützung über das elastische Element des Dartsegments bzw. der Kontaktkappe statt. Bei Auftreffen eines Wurfpeils wird dann die Kontaktstelle kontaktiert. Das Dartsegment kann nach hinten, also von der Serviceseite her, aus dem Gerüst genommen werden.

Nach einer weiteren Ausführungsform tragen die Stahlachsen federnde Elemente, die aus einem ersten, federnden Teilelement bestehen, das in Ruhelage unter Vorspannung an der Kontaktplatte neben der Kontaktstelle anliegt, und aus einem zweiten Teilelement, das in Ruhelage von der Kontaktstelle beabstandet ist und bei einem Treffer den Kontakt auslöst. Auch hier kann das Dartsegment nach hinten, also von der Serviceseite her, entfernt werden. Eine Gummimatte ist nicht erforderlich. Jedes federnde Element besteht aus zwei Teilelementen. Die Kontaktplatte kann durchsichtig sein. Hinter der Kontaktplatte kann sich eine weitere, vorzugsweise ebenfalls durchsichtige Platte befinden. Die Anordnung und Abmessung ist derart

getroffen, daß ein Teilelement jedes Federelements stets an der Rückplatte (Kontaktplatte) unter einer gewissen Vorspannung anliegt. Das unmittelbar daneben liegende Teilelement liegt nicht an der Kontaktplatte an. Eine Anlage erfolgt erst dann, wenn das Segment von einem Wurfpeil getroffen wird, so daß dadurch dann der Kontakt ausgelöst wird. Zwischen der Rückseite der Segmente und der hinteren Platte befindet sich die mehrlagige Kontaktplatte (Kontaktierungsfläche). Die Kontakte sind derart angeordnet, daß an den ständig belasteten Stellen keine Kontakte liegen, diese sich vielmehr über bzw. unter den zweiten Teilelementen befinden, die nur bei einem Treffer nach hinten gedrückt werden.

Auch das zweite Teilelement kann elastisch sein.

Die federnden Elemente können rotationssymmetrisch sein.

Die federnden Elemente können aus gummiartigen, elastischen Körpern bestehen, vorzugsweise aus weichelastischem Kunststoff. Die federnden Elemente können aus zwei verdickten Bereichen mit einem in den Abmessungen bzw. im Durchmesser geringeren Bereich dazwischen bestehen. Die Verwendung weichelastischer Kunststoffe ist besonders vorteilhaft, da es derartige Kunststoffe gibt, die gespritzt und damit besonders einfach hergestellt werden können. Die elastischen Körper sitzen auf den Stahlachsen, die das Segment durchsetzen und an den Seiten des Segments herausragen, so daß sie die Bewegung des Segments nach vorne begrenzen. Zwischen den Achsen und den Segmenten kann eine Preßpassung vorgesehen sein, damit sich die Achsen später nicht mehr verschieben und möglicherweise ein benachbartes Segment stören können. An den Seitenflächen der Segmente können Anformungen zur Versteifung des Segments vorgesehen sein.

Durch die soeben beschriebene Ausführungsform können folgende Vorteile erreicht werden. Auch im Ruhezustand des Segments ist das Segment vorgespannt. Wenn auch das zweite Teilelement federnd ausgestaltet ist, wird die Kontaktierungsfläche geschont. Außerdem verteilt sich der Druck eines auftreffenden Pfeiles dann auf die Gesamtfäche der beiden federnden Teilelemente. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Gummimatte eingespart wird; die Elastizität wird durch die federnden Elemente erzeugt. Auch bei der Montage ergeben sich wesentliche Vorteile: Jedes Segment kann vollständig fertig montiert werden und wird erst dann in das Gerüst eingesetzt. Es ist also eine komplette Vormontage jedes Segments möglich, bevor die Endmontage an dem Gerüst selbst erfolgt. Hierdurch erheben sich auch wesentliche Vorteile bei der Wartung: Wenn ein Segment entfernt werden muß, kann es einfach herausgenom-

men werden. Bei früheren Lösungen war es erforderlich, zusätzlich mindestens zwei Leisten an den Speichen bzw. Reifen auf der Rückseite des Gerüsts zu entfernen. Wenn die federnden Elemente verbraucht sein sollten, kann ebenfalls das Segment einfach ausgewechselt werden.

Durch die Vorspannung wird ein spielfrei in dem Gerüst sitzendes Segment erreicht. Als praktischer Vorteil ergibt sich daraus, daß nach einem Treffer der Wurfpeil nicht schwenkt oder flattert. Bei den bisher bekannten Lösungen ist keine Vorspannung vorhanden, weil dort die für die Federung bzw. Federbelastung erforderliche Gummimatte nicht vorgespannt werden kann. Zum einen würde nämlich eine vorgespannte Gummimatte durch die Dauerbelastung an den Auflagestellen zerstört. Zum anderen würde bei einer vorgespannten Gummimatte ständig eine Trefferanzeige erfolgen. Bei der Verwendung einer Gummimatte ist es in der Praxis nicht möglich, die Segmente vorzuspannen. Die Gummimatte ist nämlich ganzflächig und einstückig für alle Segmente vorhanden und muß daher mit einer bestimmten Mindesthärte (Shore-Härte) ausgeführt werden, um überhaupt eine zuverlässige Trefferanzeige zu ermöglichen. Demgemäß sind bei der vorgeschlagenen Lösung alle Segmente autark und mit gesonderten elastischen Elementen bestückt.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist gekennzeichnet durch eine zwischen der Kontaktplatte und der Rückseite der Segmente angeordnete Gummimatte und eine zwischen der Gummimatte und der Rückseite der Segmente angeordnete Adapterplatte, die Freimachungen aufweist, die von den Stiften zur Kontaktierung der Kontaktplatte durchsetzt werden und in denen diese Stifte geführt sind. Zwischen der Gummimatte und den Speichen und Reifen und damit auch Segmenten ist eine Adapterplatte vorgesehen, die sich ganzflächig über die Wurfpeil-Scheibe, die auch als Dartscheibe bezeichnet werden kann, verteilt. Die Adapterplatte hat Durchbrüche bzw. Freimachungen, durch die das Dartsegment von der Bedienerseite, also von der Spielseite (von vorn) durchgeschoben wird.

Die Adapterplatte weist vorzugsweise seitliche Vorsprünge auf, mit denen sie sich an den Speichen und/oder Reifen des Gerüsts abstützt. Die Adapterplatte kann zumindest teilweise im Abstand von der Gummimatte angeordnet sein. Vorzugsweise ist mindestens ein an der Rückseite der Adapterplatte parallel zu dieser verlaufender Drahtbügel vorgesehen, der jeweils ein Langloch der Stifte durchsetzt. Durch diesen Drahtbügel werden die Segmente begrenzt verschieblich gehalten. Die Langlöcher sind derart angeordnet und bemessen, daß eine begrenzte Verschiebmöglichkeit für die Segmente besteht. In der Ruhelage liegen die Stif-

te der Segmente an der Gummimatte an. Durch einen Treffer werden die Segmente in Richtung auf die Gummimatte bewegt, so daß die Stifte durch die Gummimatte hindurch einen Kontakt an der Kontaktplatte auslösen können. Anschließend federn die Segmente wieder zurück. Hierbei wird die Bewegungsmöglichkeit der Segmente durch die Langlöcher und den in sie eingreifenden Drahtbügel begrenzt. Die Segmente werden also mittels des Drahtbügels gehalten.

Die Drahtbügel können durch an der Adapterplatte vorgesehene, die Drahtbügel aufnehmende Haken gehalten sein. Vorzugsweise besitzen die Haken einen verdickten vorderen Bereich, so daß der Drahtbügel in die Haken lösbar eingeschnappt werden kann.

Die Stifte können mit den Segmenten einstückig verbunden, vorzugsweise an diese angespritzt sein. Es ist aber auch möglich, daß die Stifte mit den Segmenten nicht einstückig sind und mit ihrer Vorderseite an der Rückseite der Segmente anliegen. Die Stifte sind dann zwischen die Segmente und die Gummimatte eingeklemmt. Als Kontaktgeber dienen also entweder durchgesteckte und als Rippe bzw. Stifte ausgebildete Teile des Segments oder lose axial verschiebbare Stifte.

Die Erfindung kann besonders vorteilhaft durch Speichen und Reifen aus Stahl bzw. Stahlbändern verwirklicht werden. Derartige Stahlbänder gewährleisten eine hinreichende Stabilität des gesamten Gerüsts. Weiterhin können sie im Querschnitt sehr schmal ausgebildet werden, so daß die Trefferfläche größtmöglich ausgestaltet werden kann.

Aus der GB-OS 22 09 959 ist eine Wurfpeilscheibe bekannt, bei der auf der Rückseite der Segmente elastische Elemente vorhanden sind. Diese federnden Elemente sind rotationssymmetrisch und topfförmig ausgebildet. Sie liegen mit ihrem äußeren Rand an der Kontaktplatte an. Bei der Kontaktierung findet allerdings nicht lediglich eine Verformung der federnden Elemente statt, sondern darüber hinaus auch noch eine Verschiebung des äußeren, an der Kontaktplatte anliegenden Randes des federnden Elements. Dieser äußere Rand des federnden Elements, der die Abstützung bewirkt, muß sich demnach auch noch unter Überwindung einer Reibung nach außen bewegen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 ein Dartsegment einer ersten Ausführungsform in einer Ansicht von unten,
- Fig. 2 den Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 1,
- Fig. 3 den Schnitt längs der Linie B-B in Fig. 1,
- Fig. 4 das in Fig. 1 dargestellte Dartsegment in einer abgeänderten Ausführungsform,

rungsform,

- Fig. 5 den Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 4,
- Fig. 6 den Schnitt längs der Linie B-B in Fig. 4,
- Fig. 7 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in einem Längsschnitt durch ein Dartsegment,
- Fig. 8 das in Fig. 7 gezeigte Dartsegment in einer Ansicht von unten,
- Fig. 9 eine Variante des in den Fig. 7 und 8 gezeigten Dartsegments in einem Längsschnitt,
- Fig. 10 das in Fig. 9 dargestellte Dartsegment in einer Ansicht von unten,
- Fig. 11 eine Abwandlung des in den Fig. 7 und 8 gezeigten Dartsegments in einem Längsschnitt,
- Fig. 12 eine Ansicht des in Fig. 11 dargestellten Dartsegments von unten,
- Fig. 13 eine Variante des in den Fig. 9 und 10 dargestellten Dartsegments in einem Längsschnitt,
- Fig. 14 das in Fig. 13 gezeigte Dartsegment in einer Ansicht von unten,
- Fig. 15 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Ansicht von unten,
- Fig. 16 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 15,
- Fig. 17 eine Einzelheit aus der Fig. 16,
- Fig. 18 eine Variante des in Fig. 15 gezeigten Dartsegments,
- Fig. 19 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 18,
- Fig. 20 eine Einzelheit aus der Fig. 19,
- Fig. 21 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von unten,
- Fig. 22 eine Einzelheit des Dartsegments gemäß Fig. 21,
- Fig. 23 eine weitere Einzelheit des Dartsegments gemäß Fig. 21,
- Fig. 24 das Dartsegment der Fig. 21 in einer schematischen Darstellung,
- Fig. 25 eine Einzelheit aus der Fig. 22,
- Fig. 26 das in Fig. 24 dargestellte Dartsegment in einer Seitenansicht, teilweise im Schnitt,
- Fig. 27 eine Variante des in Fig. 21 gezeigten Dartsegments,
- Fig. 28 eine Einzelheit des in Fig. 27 dargestellten Dartsegments,
- Fig. 29 eine weitere Einzelheit des Dartsegments gemäß Fig. 27,
- Fig. 30 eine weitere Ausführungsform in einem Längsschnitt, wobei das Dartsegment verrastet ist,
- Fig. 31 das in Fig. 30 gezeigte Dartsegment vor der Verrastung,

- Fig. 32 eine Einzelheit aus der Fig. 30,
 Fig. 33 eine verkleinerte Darstellung der Fig. 32,
 Fig. 34 den in den Fig. 30 bis 33 dargestellten, U-förmigen Schieber,
 Fig. 35 die in den Fig. 30 und 31 dargestellte Speiche,
 Fig. 36 das in den Fig. 30 und 31 dargestellte Segment in einem Längsschnitt längs der Linie A-A in Fig. 37,
 Fig. 37 das in den Fig. 30, 31 und 36 gezeigte Segment in einer Ansicht von unten,
 Fig. 38 eine weitere Ausführungsform in einer Schnittansicht,
 Fig. 39 die in Fig. 38 gezeigte Ausführungsform mit einem Wurfpeil,
 Fig. 40 die in den Fig. 38 und 39 gezeigte Ausführungsform mit entfernter Kontaktplatte und
 Fig. 41 die in den Fig. 38 bis 40 dargestellte Ausführungsform in einer Ansicht von oben.

In den Fig. 1 bis 3 ist eine erste Ausführungsform dargestellt. Die Wurfpeil-Scheibe besteht aus einem Gerüst mit Speichen 1 und Reifen 2, die zwischen sich eine Vielzahl von Feldern 3 begrenzen, in denen jeweils ein federbelastetes Segment 4 axialverschieblich geführt ist. Das Segment 4 besitzt eine Trefferfläche 5 mit einer Vielzahl von Löchern 6 zur Aufnahme des Wurfpeils, von denen in den Fig. 2 und 3 jeweils nur ein einziges Loch gezeigt ist. In der Fig. 1 sind mehrere, aber nicht alle Löcher zu sehen. Jedes Loch 6 besitzt auf der Seite der Trefferfläche 5 eine konische Erweiterung 7 zur Erleichterung der Aufnahme des Wurfpeils.

Das Dartsegment 4 ist innerhalb seines zwischen den Speichen 1 und den Reifen 2 liegenden Feldes 3 axialverschieblich geführt. Die Richtung der Axialverschieblichkeit ist durch den Doppelpfeil a angedeutet.

Die Wurfpeil-Scheibe besteht aus einer Trägerplatte 8, einer darauf befindlichen Leiterplatte (Kontaktplatte) 9 und einer darauf befindlichen Gummimatte 10. Die Kontaktplatte 9 besitzt Kontakte zur Anzeige von Treffern für jedes Segment 4. Jedem Segment 4 ist mindestens ein Stift 11 zur Kontaktierung der Kontaktplatte 9 bei einem Treffer zugeordnet.

Zwischen der Gummimatte 10 und der Rückseite der Segmente 4 ist eine Adapterplatte 12 angeordnet, die Freimachungen 13 aufweist, die von den Stiften 11 durchsetzt werden und in denen die Stifte 11 geführt sind. Die Adapterplatte 12 besitzt seitliche Vorsprünge 14, mit denen sie sich an den Speichen 1 bzw. Reifen 2 abstützt. Die Vorsprünge 14 sind zwischen der Gummimatte 10 und den hinteren Enden der Speichen 1 bzw. Rei-

fen 2 eingeklemmt. Die Adapterplatte 12 ist im Abstand b von der Gummimatte 10 angeordnet. An der Rückseite der Adapterplatte 12 befindet sich ein parallel zu dieser verlaufender Drahtbügel 15, der jeweils ein Langloch 16 jedes Stifts 11 durchsetzt. An der Adapterplatte 12 sind Haken 17 vorgesehen, die den Drahtbügel 15 aufnehmen. In der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform sind die Stifte 11 mit den Segmenten 4 einstückig verbunden bzw. an diese angespritzt.

Die Adapterplatte 12 liegt an der Speiche 1 und an der Gummimatte 10 an, wie beispielsweise aus Fig. 3 ersichtlich. Die Speichen 1 und die Reifen 2 bestehen aus Stahlbändern. Die Stifte 11 sind als Rippen an das Dartsegment 4 angespritzt. Ihre hinteren Enden sind als Kontaktgeber 18 ausgestaltet. Die Freimachungen 16 sorgen für die Beweglichkeit des Dartsegments. Sie besitzen hierfür eine Ausdehnung in axialer Richtung a. Zur spielfreien Aufnahme ist auch eine Ausdehnung senkrecht zu dieser axialen Richtung vorgesehen. Die die Stifte 11 bildenden, an das Dartsegment 4 angespritzten Rippen sind zwischen den Löchern 6 angeordnet. Die Kontaktgeber 18 liegen in Ruhestellung des Segments 4 an der Gummimatte 10 an. Die separate Adapterplatte 12 hat Freimachungen 13, durch die die verlängerten Rippen 11 des Dartsegments 4 hindurchtauchen. Der Drahtbügel 15 ist durch die Freimachungen 16 in den Segmentrippen 4 geschoben und hält das Segment 4 beim Herausziehen eines Wurfpeils an der Adapterplatte 12 zurück. Der Drahtbügel 15 wird durch Führungskanäle 19 in seiner verriegelten Position gehalten. Hierzu dienen auch die Haken 17. Die Adapterplatte 12 weist an geeigneten Stellen seitliche Vorsprünge 14 auf und stützt sich mit ihnen an den Stahlspeichen 1 ab. Die Freimachungen 16 in den verlängerten Rippen 11 des Segments 4 sind so groß (in a-Richtung), daß der Drahtbügel 15 die zur Kontaktierung erforderliche Bewegungsfreiheit des Segments 4 nicht einengt.

Die in den Fig. 4 bis 6 dargestellte Ausführungsform entspricht im wesentlichen derjenigen der Fig. 1 bis 3. Der einzige Unterschied besteht darin, daß die Stifte nicht durch einstückig mit dem Segment verbundene Rippen gebildet werden, sondern durch mit den Segmenten nicht einstückige Stifte 20, die mit ihrer Vorderseite 21 an der Rückseite 22 der Segmente 4 anliegen. Die Rippen 11, in deren Freimachungen 16 der Drahtbügel 15 verläuft, enden also im Abstand c vor der Gummimatte 10. Die Kontaktierung wird also durch separate axial verschiebbare Druckstifte 20 erreicht. Die Stifte 20 sind in der Adapterplatte 12 geführt und liegen an dem Dartsegment 4 und an der Gummimatte 10 an.

Die Fig. 7 bis 14 zeigen eine weitere Ausführungsform, wobei entsprechende Teile mit gleichen

Bezugszeichen versehen sind, so daß sie nicht erneut beschrieben werden müssen. In dem Segment 4 sind in Querrichtung verlaufende Stahlachsen 23, 24 vorgesehen, die die Seitenwände 25 der Segmente 4 überragen und die in Langlöchern der Speichen 1 begrenzt verschieblich gelagert sind. Die Stahlachsen 23, 24 sind mit den Segmenten durch eine Preßpassung verbunden. An den Lagerstellen der Stahlachsen 23, 24 in den Seitenwänden 25 der Segmente 4 sind versteifende Anordnungen 26 vorgesehen.

In den Varianten der Fig. 7 bis 10 ragen die Stahlachsen 23, 24 in die angrenzenden Felder 3 hinein. Bei den Varianten der Fig. 11 bis 14 überragen die Stahlachsen 23, 24 die Speichen 1 nur um weniger als die Toleranz der Segmente 4 innerhalb der Felder 3. Der Achsüberstand über den Speichen 1 kann beispielsweise 0,1 mm betragen, weil das Dartsegment 4 nach jeder Seite 0,2 mm Toleranz zu den Speichen 1 im jeweiligen Feld 3 hat.

Innerhalb des Segments 4 befindet sich ein Kontaktrahmen 27, der mit den Stahlachsen 23, 24 verbunden ist. An dem Kontaktrahmen 27 befinden sich die Stifte zur Kontaktierung der Kontaktplatte 9. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 7 und 8 sind die Stifte 11 mit dem Kontaktrahmen 27 einstückig verbunden. An dem Kontaktrahmen 27 sind Schnappverbindungen zur lösbaren Verrastung mit den Stahlachsen 23, 24 vorgesehen. Die Schnappverbindungen bestehen aus Segmenten 28, 29, die sich über einen Winkelbereich von mehr als 180° erstrecken. Die Öffnungsrichtungen der Schnappverbindungen 28 und 29 sind um 90° versetzt. Die Schnappverbindung 28 weist nach außen, während die Schnappverbindung 29 nach vorne weist. Der Kontaktrahmen 27 wird zunächst von hinten her mit seiner Schnappverbindung 28 auf der Stahlachse 23 verrastet. Anschließend wird der Kontaktrahmen 27 um die Stahlachse 23 im Uhrzeigersinn verschwenkt, bis auch die Schnappverbindung 29 in die zugehörige Stahlachse 24 einrastet. Zwischen den Stiften 11 und der Kontaktplatte 9 befindet sich die Gummimatte 10. Der Kontaktrahmen 27 ist elastisch.

Das Dartsegment 4 liegt mit den Stahlachsen 23, 24 an den Stahlspeichen 1 an. Der Kontaktrahmen 27 ist durch die Schnappverbindungen 28 und 29 an den Stahlachsen 23 und 24 verrastbar und lösbar befestigt.

Die Fig. 9 und 10 zeigen eine Variante der Ausführungsform gemäß Fig. 7 und 8. Bei der Variante der Fig. 9 und 10 ist der Kontaktrahmen 27 elastisch; eine Gummimatte ist also nicht erforderlich. Die Abstützung und Rückstellung des Dartsegmentes erfolgt dann neben der Kontaktstelle. Bei der in den Fig. 9 und 10 dargestellten Variante sind an der Rückseite des Kontaktrahmens 27 topfförmige, an der Kontaktplatte anliegende Erhebun-

gen 30 vorgesehen, in deren Mitte sich eine den Trefferkontakt auslösende Kontakterhebung 31 befindet. Die Kontakterhebung 31 befindet sich also vor der Kontaktstelle 32 der Kontaktplatte 9. Im Bereich der topfförmigen Erhebungen 30 liegt der Kontaktrahmen 27 auch in Ruhestellung des Segments 4 an der Kontaktplatte 9 an. Nur bei Auftreffen eines Wurfpeils löst die Kontakterhebung 31 den Trefferkontakt aus.

Die Fig. 11 und 12 zeigen eine Variante der Ausführungsform gemäß den Fig. 7 und 8. Der einzige Unterschied besteht darin, daß bei den Fig. 11 und 12 die Stahlachsen 23, 24 verkürzt sind.

In ähnlicher Weise zeigt die Variante gemäß den Fig. 13 und 14 eine Abwandlung der Ausführungsform gemäß den Fig. 9 und 10. Der einzige Unterschied besteht wiederum darin, daß bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 13 und 14 die Stahlachsen 23 und 24 gegenüber der Variante der Fig. 9 und 10 verkürzt sind.

Eine weitere Ausführungsform ist in den Fig. 15 bis 17 dargestellt. Auch hier sind in den Segmenten 4 in Querrichtung verlaufende Stahlachsen 23, 24 vorgesehen, die die Seitenwände 25 der Segmente 4 überragen und die in Langlöchern der Speichen 1 begrenzt verschieblich gelagert sind. Die Segmente 4 besitzen in der Nähe der Stahlachsen 23, 24 nach hinten weisende Zapfen 33, an denen jeweils eine elastische, den Trefferkontakt auslösende Kontaktkappe 34 angeordnet ist. Jede Kontaktkappe 34 besitzt einen weiter vorstehenden Bereich 35, mit dem sie sich ständig neben der Kontaktstelle 36 an der Kontaktplatte 9 abstützt, und einen weniger vorstehenden Bereich 37, der in Ruhelage von der Kontaktstelle 36 beabstandet ist und der bei einem Treffer den Kontakt auslöst. Die elastische Kappe (Kontaktkappe) 34 ist auf dem Zapfen 33 befestigt. Die Kontaktkappe 34 stützt sich neben der Kontaktstelle 36 ab und drückt das Dartsegment 4 von der Leiterplatte (Kontaktplatte) weg. Eine Gummimatte wird also nicht benötigt. Das Dartsegment liegt ständig unter Vorspannung an. Ein geworfener Pfeil, der auf das Dartsegment auftrifft, bewegt das Dartsegment 4 zur Leiterplatte (Kontaktplatte) 9. Durch die seitliche Abstützung der Kontaktkappe 34 auf deren weiter vorstehenden Bereich 35 wird diese elastische Kontaktkappe 34 vom Zapfen 33 durchgewölbt und führt so mit ihrem weniger vorstehenden Bereich 37 zur Kontaktierung der Kontaktstelle 36 auf der Kontaktplatte 9. Die beschriebene Kontaktierung durch eine elastische Kontaktkappe 34 (ohne Gummimatte) ist mit allen Rückhaltungsmöglichkeiten der Dartsegmente 4 kombinierbar.

Die Variante der Fig. 18 bis 20 besitzt im Unterschied zur Ausführungsform der Fig. 15 bis 17 verkürzte Stahlachsen 23, 24.

Bei der Ausführungsform der Fig. 21 bis 29 sind wiederum Stahlachsen 23, 24 vorgesehen, die in den Segmenten 4 in Querrichtung verlaufen. Wie aus Fig. 21 ersichtlich, können die Stahlachsen 23 abgekröpft sein. Die Stahlachsen 23, 24 tragen federnde Elemente 38, die aus einem ersten, federnden Teilelement 39 bestehen, das in Ruhelage unter Vorspannung an der Kontaktplatte 9 neben der Kontaktstelle 36 (Fig. 23) anliegt, und aus einem zweiten Teilelement 40, das in Ruhelage von der Kontaktstelle 36 beabstandet ist und das bei einem Treffer den Kontakt auslöst. Im Ausführungsbeispiel ist auch das zweite Teilelement 40 elastisch. Weiterhin sind die federnden Elemente 38 rotationssymmetrisch. Sie bestehen aus gummiartigen elastischen Körpern aus weichelastischem Kunststoff. Die federnden Elemente 38 bestehen aus zwei verdickten Bereichen 39, 40, nämlich dem ersten Teilelement 39 und dem zweiten Teilelement 40, zwischen denen sich ein im Durchmesser geringerer Bereich 41 befindet. Das federnde Element 38 liegt in der Ruhelage unter Vorspannung an der Kontaktplatte 9 an, und zwar im Abstand von der Kontaktstelle 36. Beim Auftreffen eines Wurfpeils 42 in ein Loch 6 des Segments 4 berührt das zweite Element 40 die Kontaktplatte 9 an der Kontaktstelle 36. Wie aus Fig. 22 ersichtlich, liegt die Stahlachse 23 auf einer wannenförmigen Vertiefung 43 der Seitenwand 25 des Dartsegments 4 auf. An dieser Lagerstelle hat die Stahlachse 23 also eine gewisse Verschiebbarkeit. Beim Herausziehen des Pfeiles 42 aus dem Segment stützt sich die Stahlachse an der Kante 44 der Speiche 1 ab. Das Segment 4 wird auf diese Weise zurückgehalten. Die elastische Rolle 38 stützt sich mit ihrem großen Durchmesser 39 neben der Kontaktstelle 36 auf der Leiterplatte 9 ab; sie stellt das Dartsegment 4 federnd zurück und hält es unter Druck. Ein geworfener Pfeil 42 verschiebt das Dartsegment 4 in Richtung zur Leiterplatte 9, wodurch der große Durchmesser 39 der elastischen Rolle 38 zusammengedrückt wird und der kleine Durchmesser 40 die Kontaktstelle 36 berührt und zur Kontaktierung führt. Aus der Darstellung in Fig. 22 wird ersichtlich, daß nur die Stahlachse 23 an der Speiche 1 anliegt, nicht aber das Segment 4 bzw. dessen Seitenwand 25.

Bei der Variante der Fig. 27 bis 29 sind gegenüber der Ausführungsform der Fig. 21 bis 26 die Stahlachsen 23, 24 verkürzt.

Eine weitere Ausführungsform ist in den Fig. 31 bis 37 dargestellt. Ein beweglicher, U-förmiger Schieber 45 umgreift bzw. hintergreift die Speiche 1. In den Schieber 45 ist ein Stift 46 eingepreßt. Der Stift 46 durchgreift beidseitig sowohl Führungsnuten 47 der Speichen 1 als auch Führungsnuten 48 der Seitenwände 25 der Segmente 4. Die Führungsnuten 47 der Speichen 1 einerseits und die

Führungsnuten 48 der Segmente 4 andererseits verlaufen entgegengesetzt L-förmig, so daß die Stifte 46 der Schieber 45 in die Führungsnuten 47 der Speichen 1 eingeführt und mit den Führungsnuten 48 der Segmente 4 verrastet werden können. In der Fig. 30 ist die verrastete Position gezeigt. Die Dartsegmente 4 sind verriegelt. Die Fig. 31 zeigt die Stellung, in der die U-förmigen Schieber 45 mit ihren Stiften 46 in die Führungsnuten 47 der Speichen 1 eingesetzt sind. Die Dartsegmente können dann nach unten an den Stiften 46 vorbei in Position gebracht werden. Anschließend wird der Schieber 45 nach links geschoben, so daß die in Fig. 30 gezeigte verrastete Stellung erreicht wird. Die Führungsnuten 47 der Speichen 1 sind nach unten offen, um den Schieber einsetzen zu können (Fig. 31). Anschließend wird der Schieber 45 ganz nach rechts geschoben (Fig. 31), um die Segmente 4 von oben bzw. vorne in die zugehörigen Felder einschieben zu können. Anschließend wird der Schieber 25 nach links bewegt, so daß die Segmente 4 durch die Stifte 46 verrastet werden.

Die Fig. 38 bis 41 zeigen eine weitere Ausführungsform. Gleiche Teile sind mit denselben Bezugszeichen wie in den vorher beschriebenen Ausführungsbeispielen versehen, so daß sie nicht erneut ausführlich beschrieben werden müssen. Zwischen den Reifen 2 sind Segmente 4 axial verschieblich geführt. An der hinteren, den Wurfpeilen 42 abgewandten Seite der Segmente 4 bzw. der Reifen 2 befindet sich die Kontaktplatte 9; wiederum dahinter ist die Trägerplatte 8 angeordnet.

Die Segmente 4 besitzen nach hinten weisende Zapfen 33 (bei dem in der Fig. 38 links dargestellten Segment 4 ist dieser Zapfen 33 aus Gründen der vereinfachten zeichnerischen Darstellung weggelassen). An den Zapfen 33 ist eine elastische, den Trefferkontakt auslösende Kontaktkappe 34' angeordnet. Die Kontaktkappe besitzt drei im Dreieck angeordnete Erhebungen 51, mit denen sie bereits im Ruhezustand unter Vorspannung an der Kontaktplatte 9 anliegt. Der von der Kontaktkappe auszulösende Kontakt liegt innerhalb des von den Erhebungen 51 gebildeten Dreiecks. In der zeichnerischen Darstellung der Fig. 38 bis 40 sind jeweils nur zwei Erhebungen 51 zu sehen, da die dritte vor der Zeichenbene liegt. Die Erhebungen 51 sind kugelförmig, genauer gesagt teilkugelförmig.

An ihrer den Wurfpeilen 42 zugewandten Seite besitzt die Kontaktkappe eine nach vorne weisende Nut 52, die durch eine Materialausnehmung realisiert ist. Die Nut 52 ist im Querschnitt etwa halbkreisförmig. Sie liegt neben dem Zapfen 33 und erhöht die Elastizität der Kontaktkappe 34'.

In der Fig. 39 befindet sich das rechts dargestellte Segment 4 in Ruhestellung. Es ist durch die Kontaktkappe 34' leicht vorgespannt. Das in der

Fig. 39 links dargestellte Segment 4 ist durch den Wurfpeil 42 nach hinten (in der zeichnerischen Darstellung unten), also zur Kontaktplatte 9 hin verschoben. Die Kontaktkappe 34' ist zur Kontaktplatte 9 hin verformt, wie durch das Bezugszeichen 53 angedeutet. Die Kontaktkappe 34' erzeugt die Kontaktierung durch diese Verformung.

Die Reifen 2 weisen an ihren den Wurfpeilen 42 zugewandten Vorderseiten jeweils einen keilförmigen Auslauf 54 auf, wobei die Keilspitze nach vorne, also zu den Wurfpeilen 42 hin, zeigt. Der keilförmige Auslauf 54 ist nach vorne hin abgerundet, wie durch das Bezugszeichen 55 angedeutet. Weiterhin weist der keilförmige Auslauf 54 zum Segment 4 hin eine Überdeckung auf. Der Abstand D der gegenüberliegenden äußeren Ecken des keilförmigen Profils ist also größer als die Stärke d im übrigen Bereich der Reifen 2 (und auch der in den Fig. 38 bis 40 nicht zeichnerisch dargestellten Speichen). Die keilförmigen Überdeckungen 54 sind so groß, daß eine Verklammerung des Wurfpeils 42 zwischen den Reifen 2 (bzw. den Speichen) und dem zugehörigen Segment 4 ausgeschlossen ist. Eine Bewegung der Segmente 4 nach vorne wird allerdings durch die Vorsprünge 14 verhindert. Ausgehend von den Spitzen 56 sind die keilförmigen Ausläufe 44 in Richtung nach hinten nach innen abgerundet, wie durch das Bezugszeichen 57 angedeutet.

Die Speichen 1 und die Reifen 2 besitzen an ihren den Wurfpeilen 42 abgewandten, hinteren Seiten nach innen weisende Erhebungen 58, die kugelförmig bzw. teil-kugelförmig ausgestaltet sind. Diese kugelförmigen Erhebungen (Verdickungen) 58 am hinteren (in der Zeichnung unteren) Ende der Speichen bzw. Reifen verhindern bei weggeklappter Kontaktplatte 9 das Herausfallen der Segmente. Wie in der Fig. 40 anhand des dort links gezeigten Segments 4 ersichtlich, können die Segmente 4 auch bei weggeklappter Kontaktplatte 9 nicht nach hinten (in der Zeichnung der Fig. 40 unten) herausfallen. Es ist gleichwohl möglich, die Segmente zu entfernen: Durch Druck auf die Segmente 4 von der Wurfpeil-Seite her weichen die Rippen (Speichen 1 und Reifen 2) seitlich aus, und die Segmente 4 können ausgewechselt werden.

Patentansprüche

1. Wurfpeil-Scheibe, bestehend aus einem Gerüst mit Speichen (1) und Reifen (2), die zwischen sich eine Vielzahl von Feldern (3) begrenzen, in denen jeweils ein federbelastetes Segment (4) axialverschieblich geführt ist, und einer Kontaktplatte (9) mit Kontakten zur Anzeige von Treffern für jedes Segment (4), wobei jedem Segment (4) mindestens ein Stift (11) zur Kontaktierung der Kontaktplatte bei

einem Treffer zugeordnet ist,

gekennzeichnet durch

bewegliche Schieber (45), die an den Speichen (1) und/oder Reifen (2), diese U-förmig hintergreifend, verschieblich geführt sind, mit den Schiebern (45) verbundene, vorzugsweise in diese eingepreßte Stifte (46), die Führungsnuten (47, 48) der Speichen (1) und/oder Reifen (2) und der Seitenwände (25) der Segmente (4) durchgreifen, wobei die Führungsnuten (47, 48) der Speichen (1) und/oder Reifen (2) einerseits und der Segmente (4) andererseits entgegengesetzt L-förmig verlaufen, so daß die Stifte (46) der Schieber (45) in die Führungsnuten (47) der Speichen (1) und/oder Reifen (2) eingeführt und mit den Führungsnuten (48) der Segmente (4) verrastet werden können.

2. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (4) nach hinten weisende Zapfen (33) besitzen, an denen jeweils eine elastische, den Trefferkontakt auslösende Kontaktkappe (34) angeordnet ist (Fig. 16).
3. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktkappe (34) einen weiter vorstehenden Bereich (35) aufweist, mit dem sie sich ständig neben der Kontaktstelle (36) an der Kontaktplatte (9) abstützt, und einen weniger vorstehenden Bereich (37), der in Ruhelage von der Kontaktstelle (36) beabstandet ist und der bei einem Treffer den Kontakt auslöst.
4. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktkappe (34') eine oder mehrere auf der Kontaktplatte (9) aufliegende Erhebungen (51) aufweist.
5. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß drei im Dreieck angeordnete Erhebungen (51) vorhanden sind.
6. Wurfpeil-Scheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktkappe (34') eine nach vorne weisende Nut (52) besitzt, die vorzugsweise neben dem Zapfen (33) angeordnet ist.
7. Wurfpeil-Scheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichen (1) und/oder Reifen (2) an ihrer den Wurfpeilen (42) zugewandten Vorderseite einen keilförmigen Auslauf (54) aufweisen, der vorzugsweise nach vorne hin abgerundet (55) ist und/oder der zum Segment

- (4) hin eine Überdeckung aufweist.
8. Wurfpeil-Scheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichen (1) und/oder Reifen (2) an ihren den Wurfpeilen (42) abgewandten, hinteren Seiten nach innen weisende Erhebungen (58) besitzen, die vorzugsweise kugelförmig sind. 5
 9. Wurfpeil-Scheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Segment (4) mindestens ein Stift (11) zur Kontaktierung der Kontaktplatte (9) bei einem Treffer zugeordnet ist, daß in den Segmenten (4) in Querrichtung verlaufende Stahlachsen (23, 24) vorgesehen sind, die die Seitenwände (25) der Segmente (4) überragen und die in Langlöchern der Speichen (1) und/oder Reifen (2) begrenzt verschieblich gelagert sind, wobei die Stahlachsen (23, 24) mit den Segmenten (4) vorzugsweise durch eine Preßpassung verbunden sind und wobei an den Lagerstellen der Stahlachsen (23, 24) in den Seitenwänden (25) der Segmente (4) vorzugsweise versteifende Erhebungen bzw. Anformungen (26) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise die Stahlachsen (23, 24) die Speichen (1) und/oder Reifen (2) nur um weniger als die Toleranz der Segmente (4) innerhalb der Felder (3) überragen. 10
15
20
 10. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch einen mit den Stahlachsen (23, 24) verbundenen Kontaktrahmen (27), an dem die Stifte (11) zur Kontaktierung der Kontaktplatte (9) vorzugsweise einstückig angeordnet sind, wobei vorzugsweise an dem Kontaktrahmen (27) Schnappverbindungen (28, 29) zur lösbaren Verrastung mit den Stahlachsen (23, 24) vorgesehen sind. 25
30
 11. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch eine zwischen den Stiften (11) und der Kontaktplatte (9) angeordnete Gummimatte (10). 35
 12. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktrahmen (27) elastisch ist, wobei vorzugsweise im Bereich der Stahlachsen (23, 24) an der Rückseite des Kontaktrahmens (27) vorzugsweise topförmige, an der Kontaktplatte (9) anliegende Erhebungen (30) vorgesehen sind, in deren Mitte sich eine den Trefferkontakt auslösende Kontakterhebung (31) befindet. 40
45
50
55
 13. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stahlachsen (23, 24) federnde Elemente (38) tragen, die aus einem ersten, federnden Teilelement (39) bestehen, das in Ruhelage unter Vorspannung an der Kontaktplatte (9) neben der Kontaktstelle (36) anliegt, und aus einem zweiten Teilelement (40), das in Ruhelage von der Kontaktstelle (36) beabstandet ist und das bei einem Treffer den Kontakt auslöst, wobei vorzugsweise auch das zweite Teilelement elastisch ist, wobei ferner vorzugsweise die federnden Elemente (38) rotationssymmetrisch sind. 10
 14. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Elemente (38) aus gummiartigen elastischen Körpern, vorzugsweise aus weichelastischem Kunststoff bestehen, wobei vorzugsweise die federnden Elemente (38) aus zwei verdickten Bereichen (39, 40) mit einem in den Abmessungen bzw. im Durchmesser geringeren Bereich (41) dazwischen bestehen. 15
20
 15. Wurfpeil-Scheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedem Segment (4) mindestens ein Stift (11) zur Kontaktierung der Kontaktplatte (9) bei einem Treffer zugeordnet ist, gekennzeichnet durch eine zwischen der Kontaktplatte (9) und der Rückseite der Segmente (4) angeordnete Gummimatte (10) und eine zwischen der Gummimatte (10) und der Rückseite der Segmente (4) angeordnete Adapterplatte (12), die Freimachungen (13) aufweist, die von den Stiften (11) durchsetzt werden und in denen die Stifte (11) geführt sind. 25
30
35
 16. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterplatte (12) seitliche Vorsprünge (14) aufweist, mit denen sie sich an den Speichen (1) und/oder Reifen (2) des Gerüsts abstützt. 40
 17. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterplatte (12) zumindest teilweise im Abstand (b) von der Gummimatte (10) angeordnet ist, vorzugsweise gekennzeichnet durch mindestens einen an der Rückseite der Adapterplatte (12) parallel zu dieser verlaufenden Drahtbügel (15), der ein Langloch (16) des Stifts (11) durchsetzt, ferner vorzugsweise gekennzeichnet durch an der Adapterplatte (12) vorgesehene, die Drahtbügel (15) aufnehmende Haken (17). 45
50
55
 18. Wurfpeil-Scheibe nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die

Stifte (11) mit den Segmenten (4) einstückig verbunden, vorzugsweise an diese angespritzt sind.

19. Wurfpeil-Scheibe nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Stifte (20) mit den Segmenten (4) nicht einstückig sind und mit ihrer Vorderseite (21) an der Rückseite (22) der Segmente (4) anliegen.

10

15

20

25

30

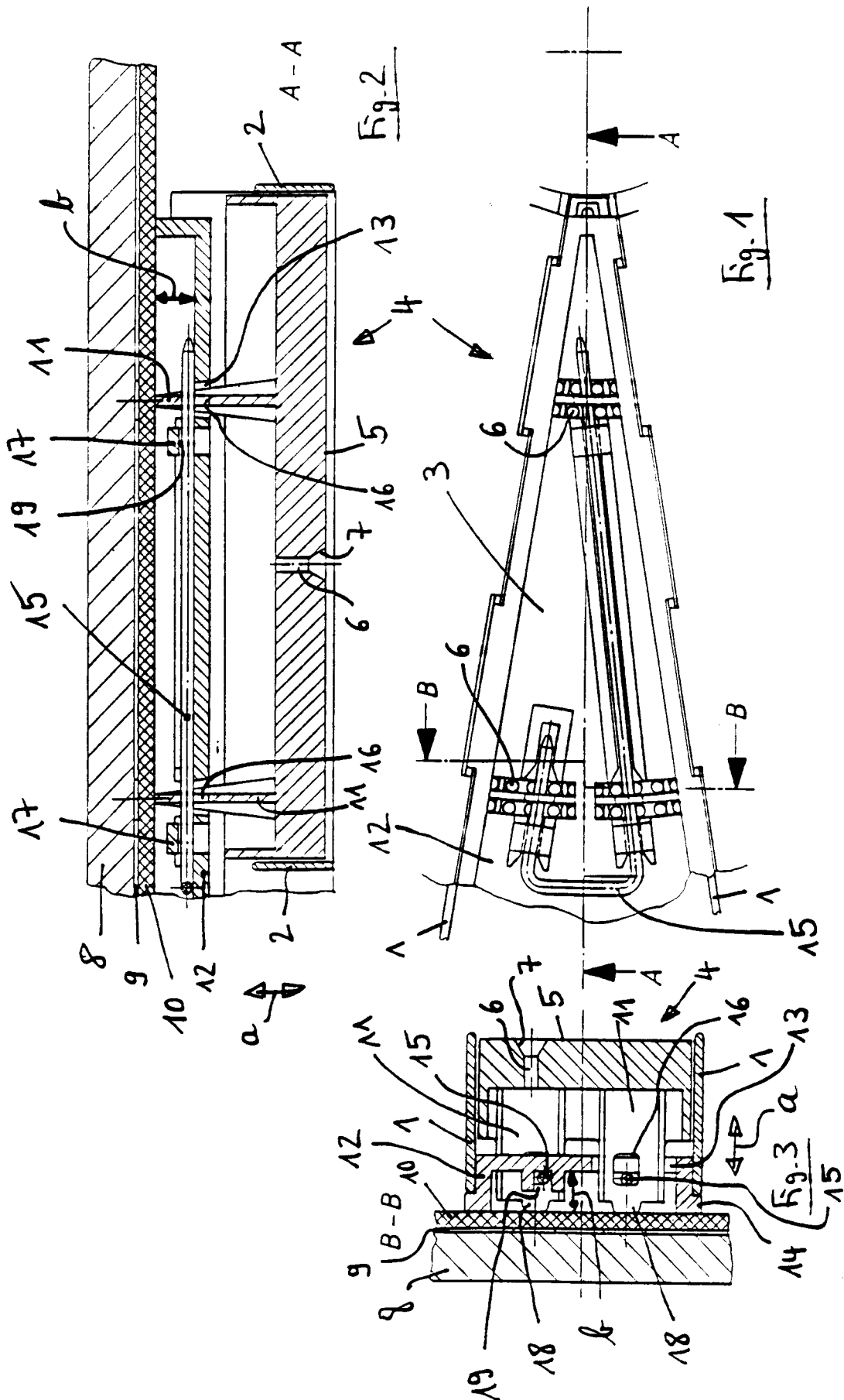
35

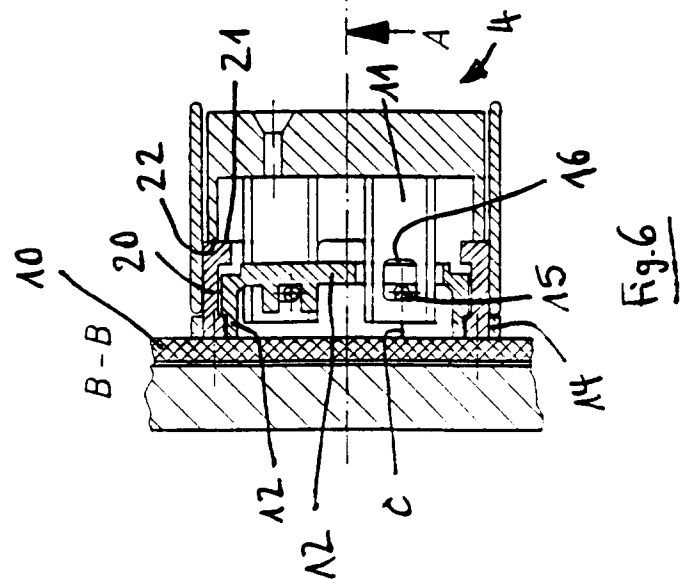
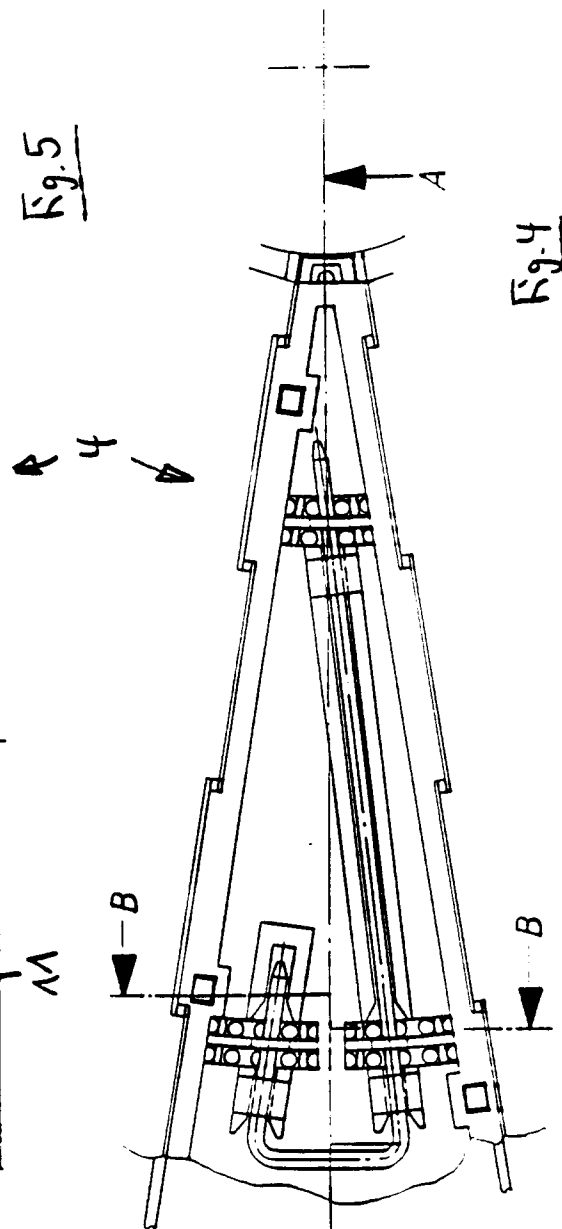
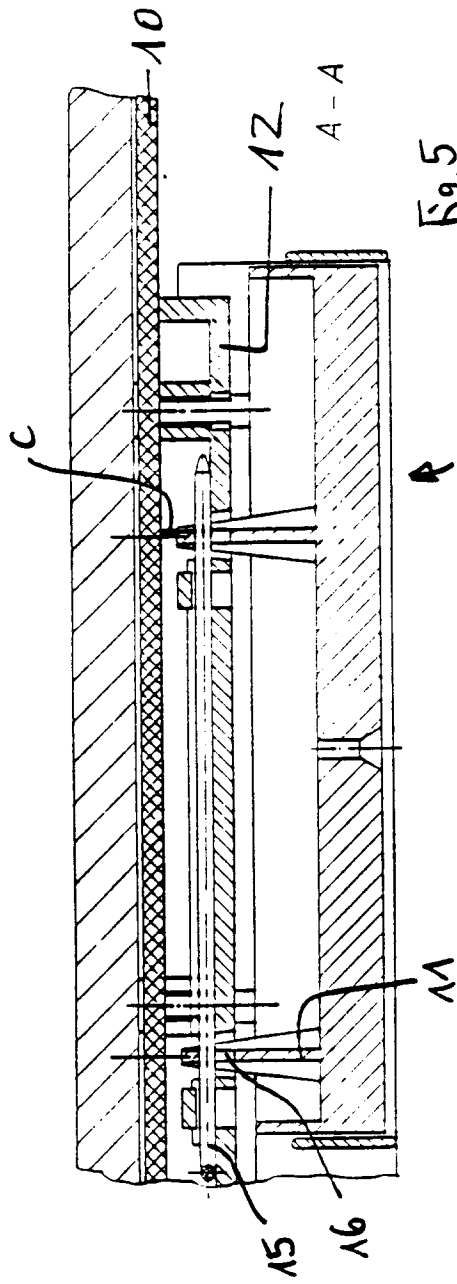
40

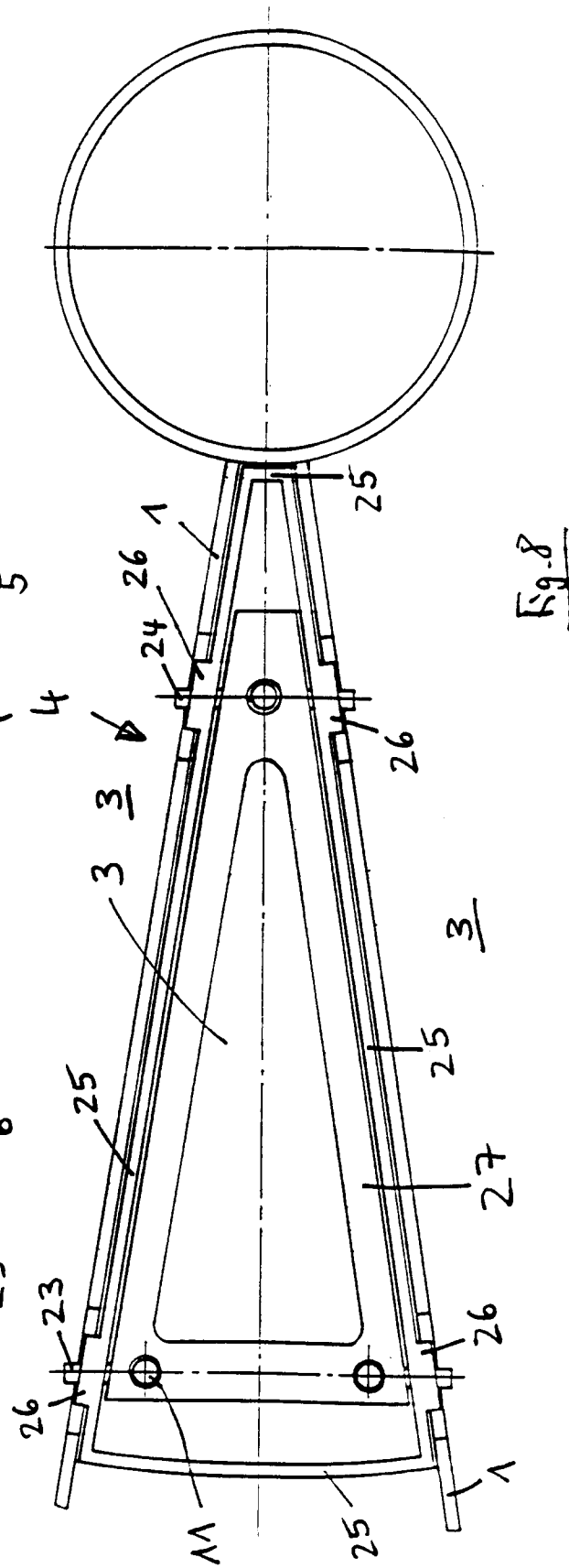
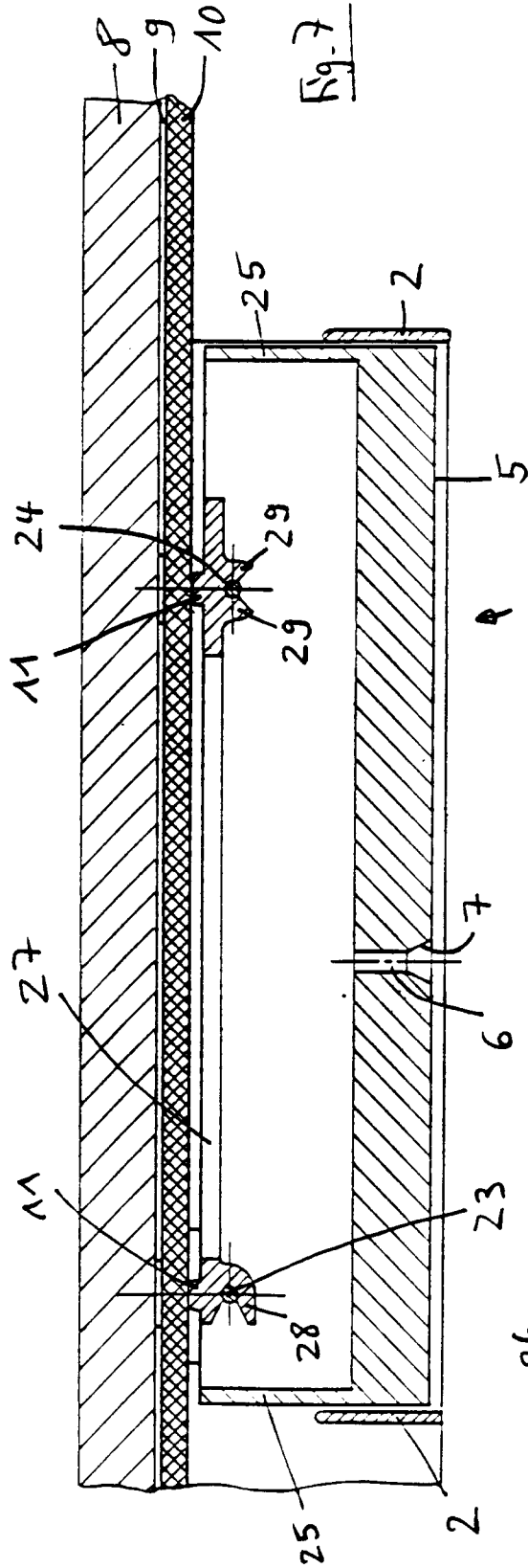
45

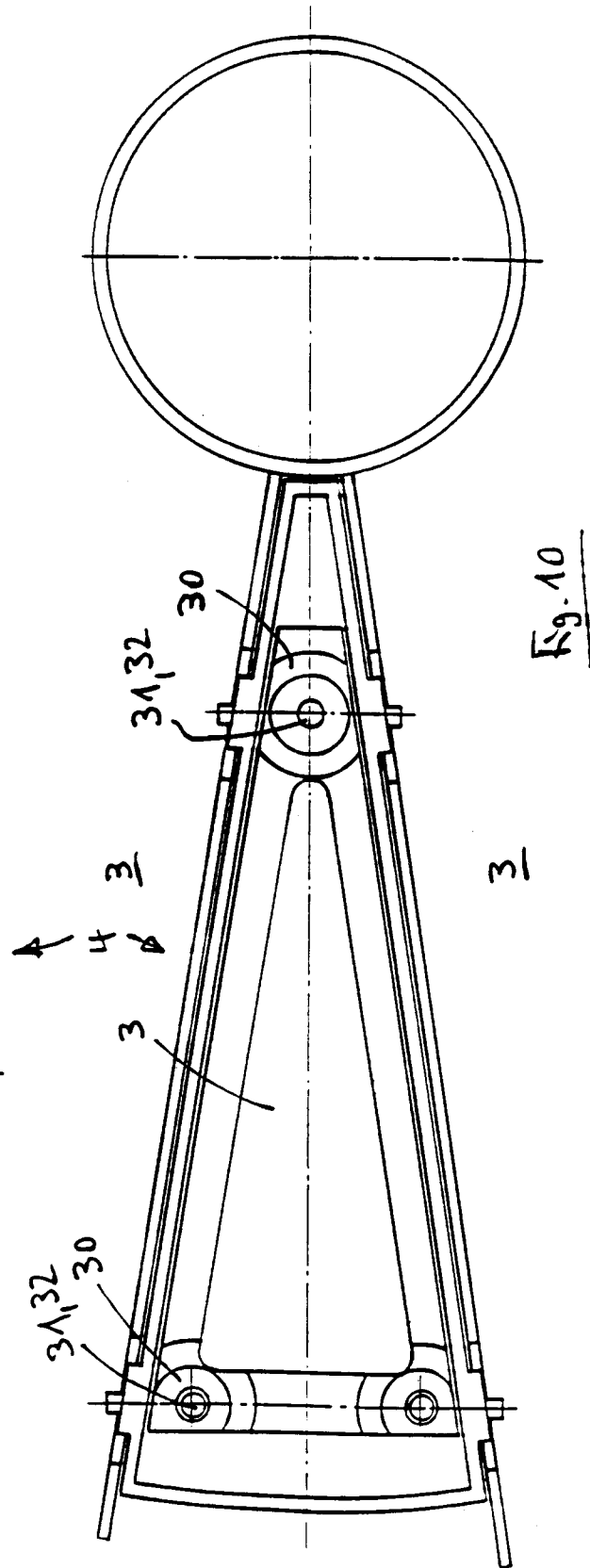
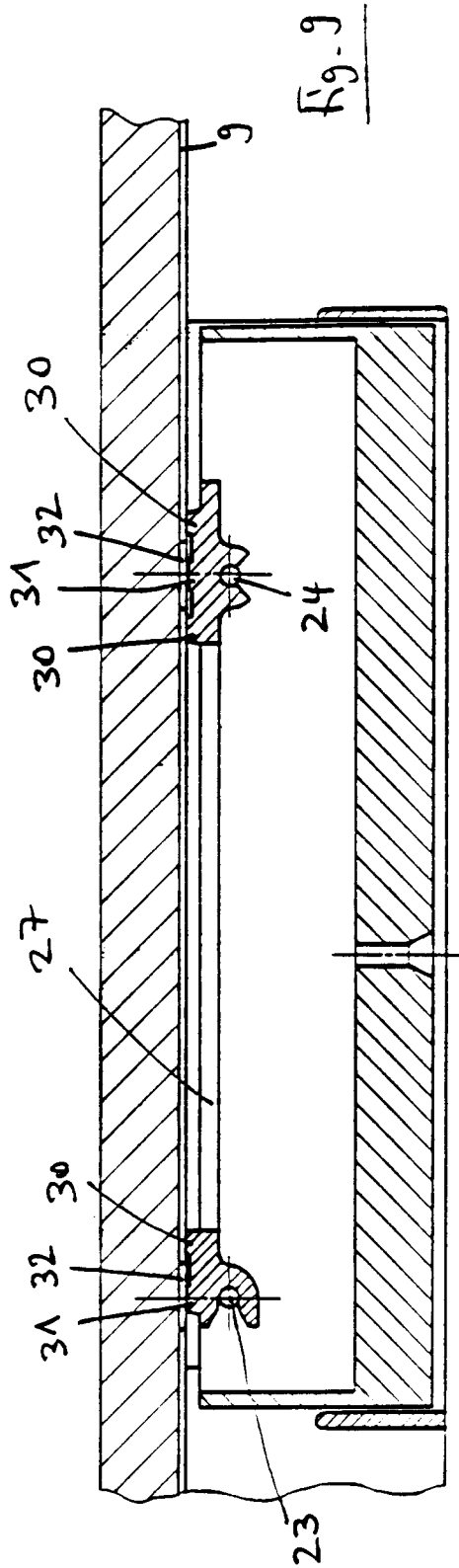
50

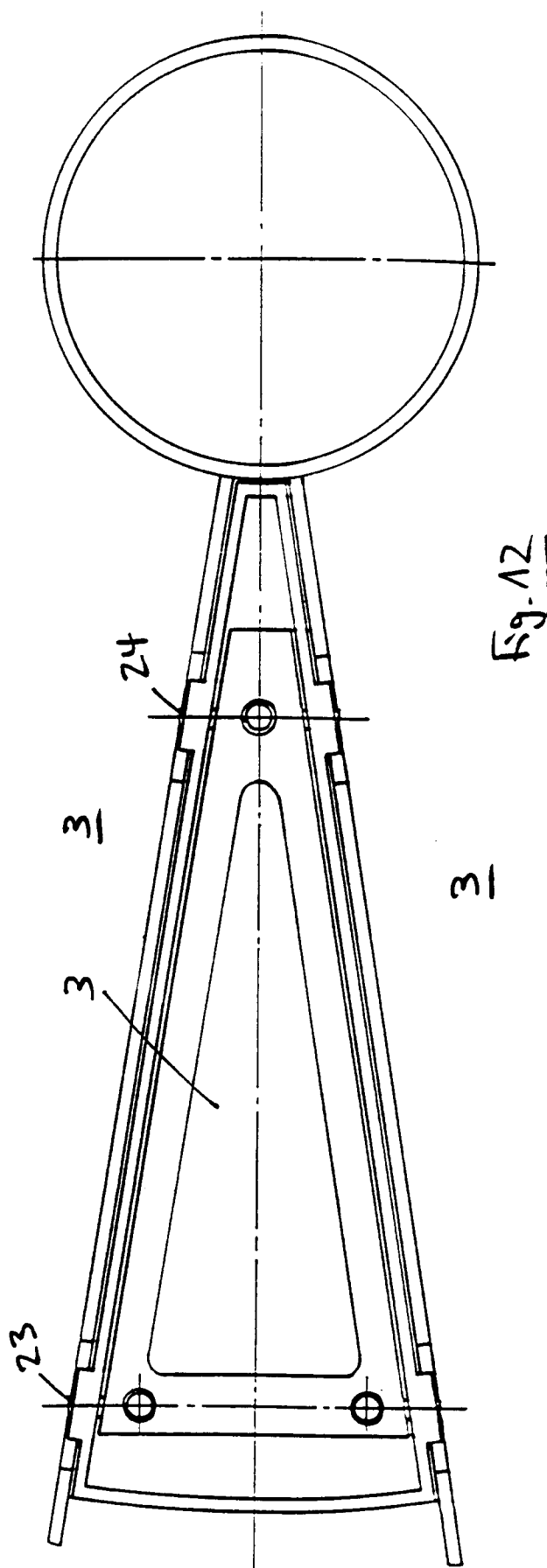
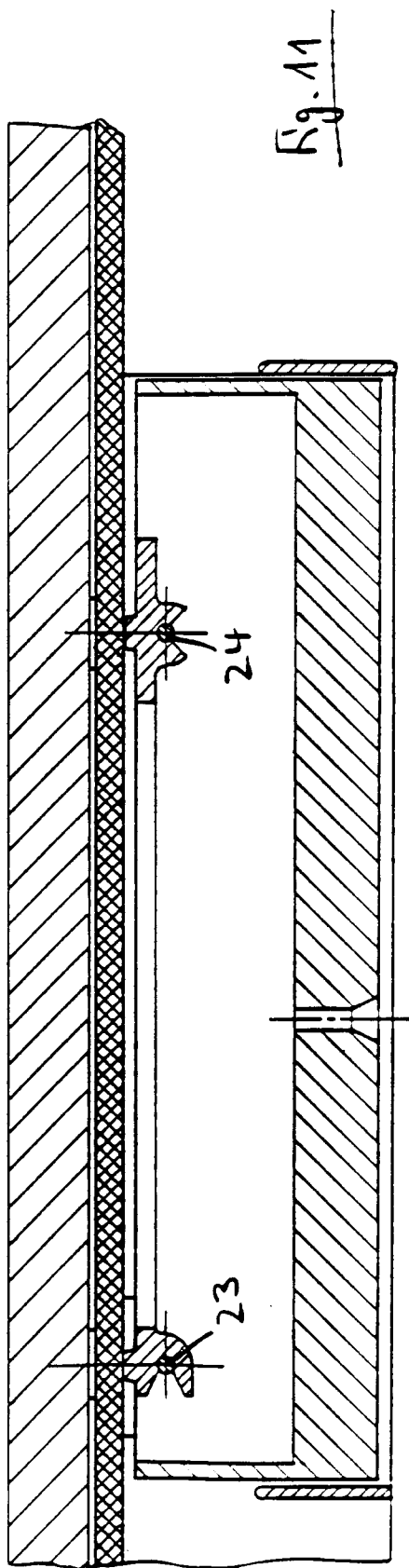
55

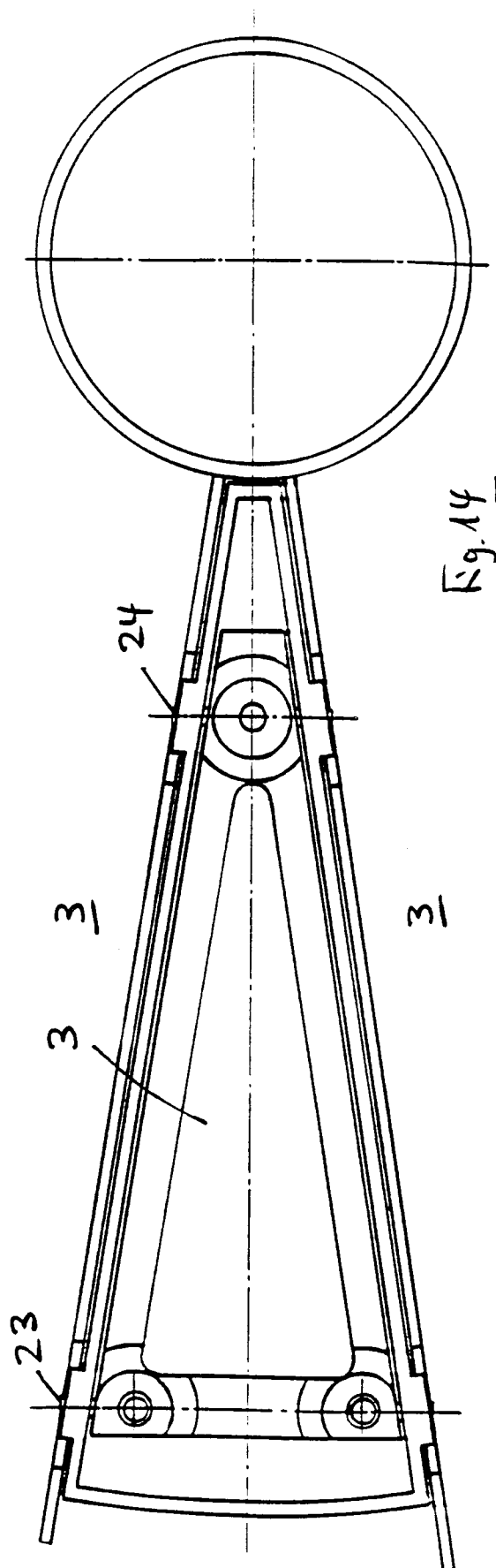
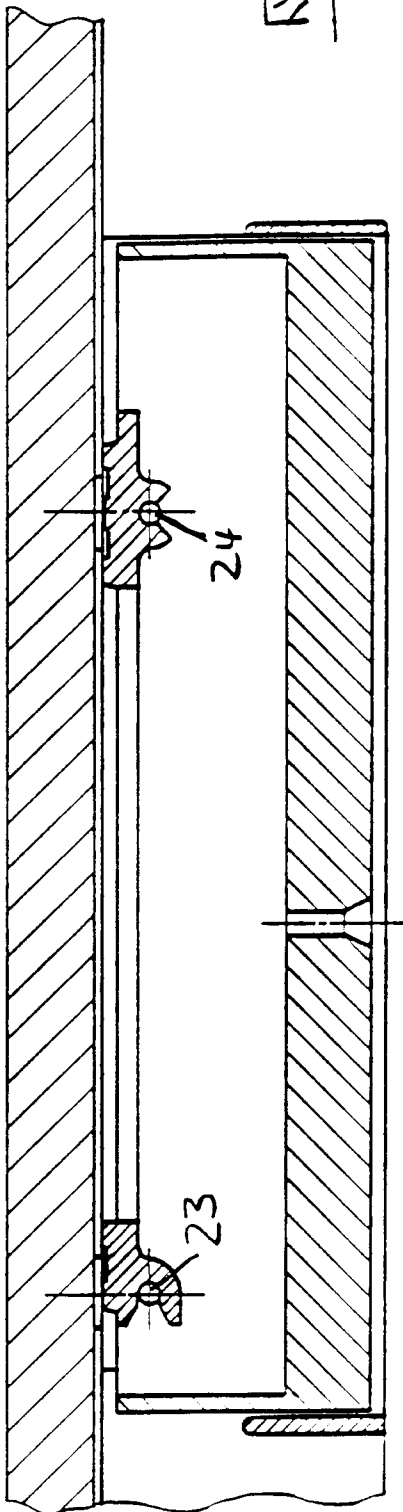


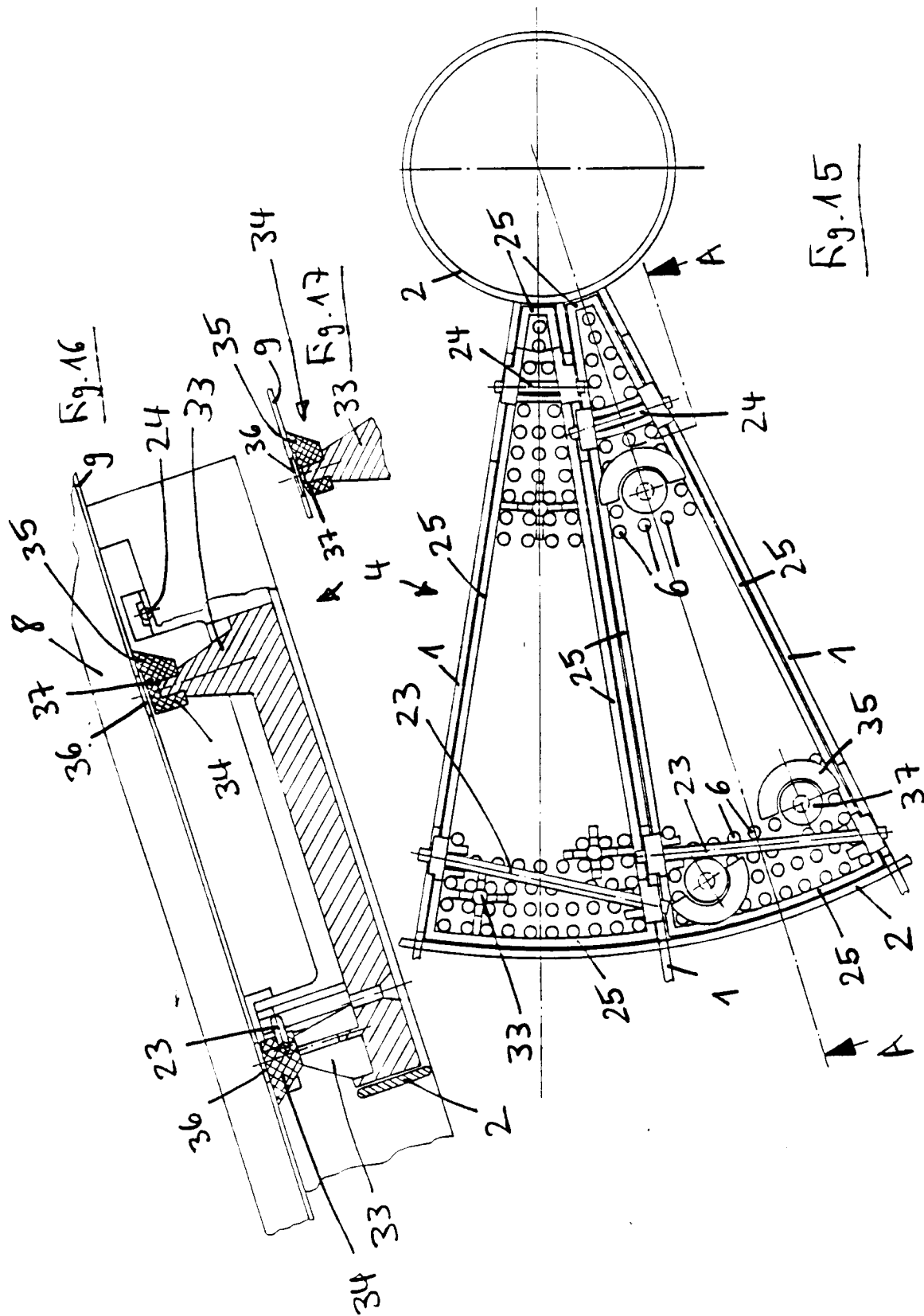


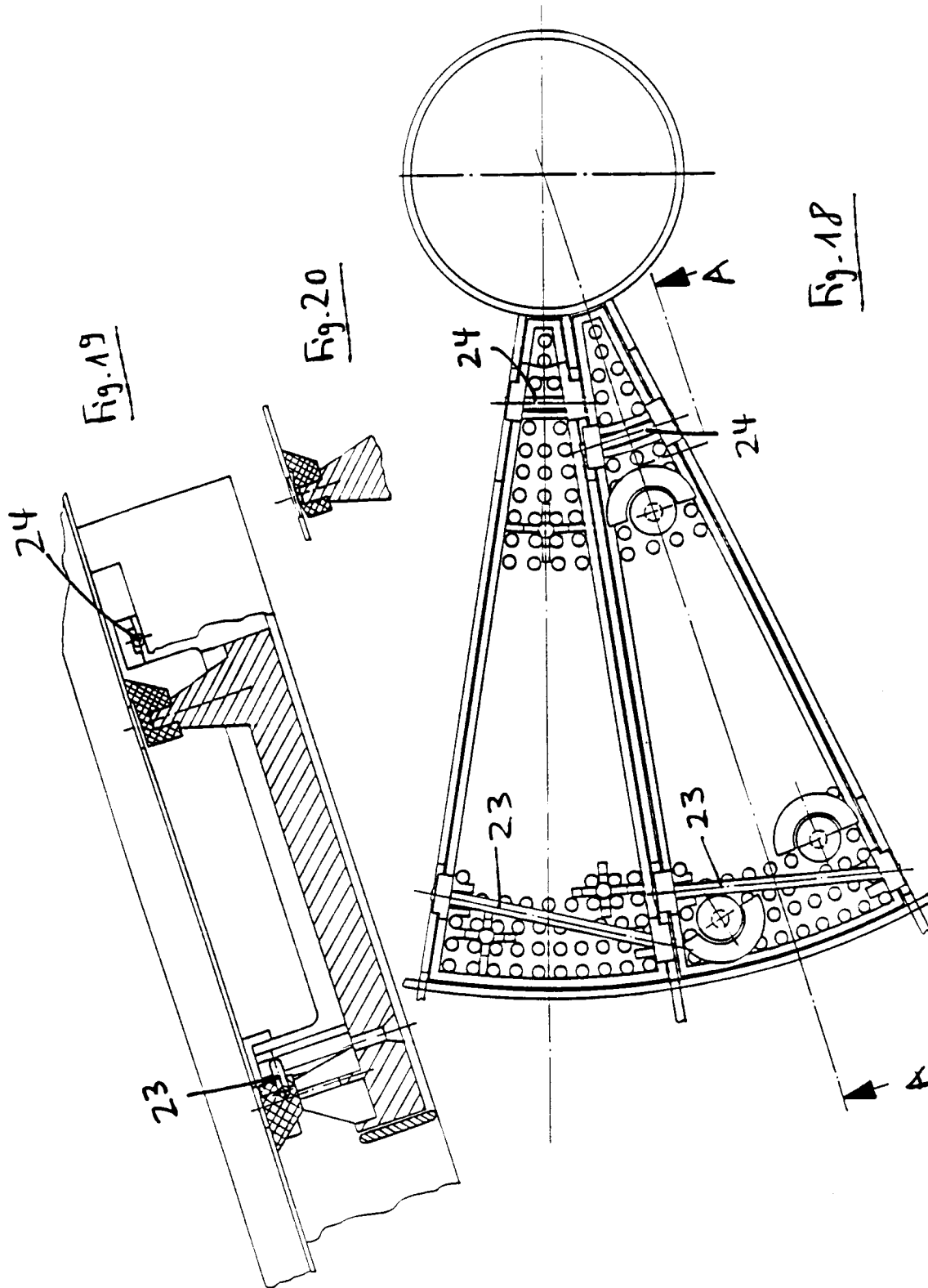












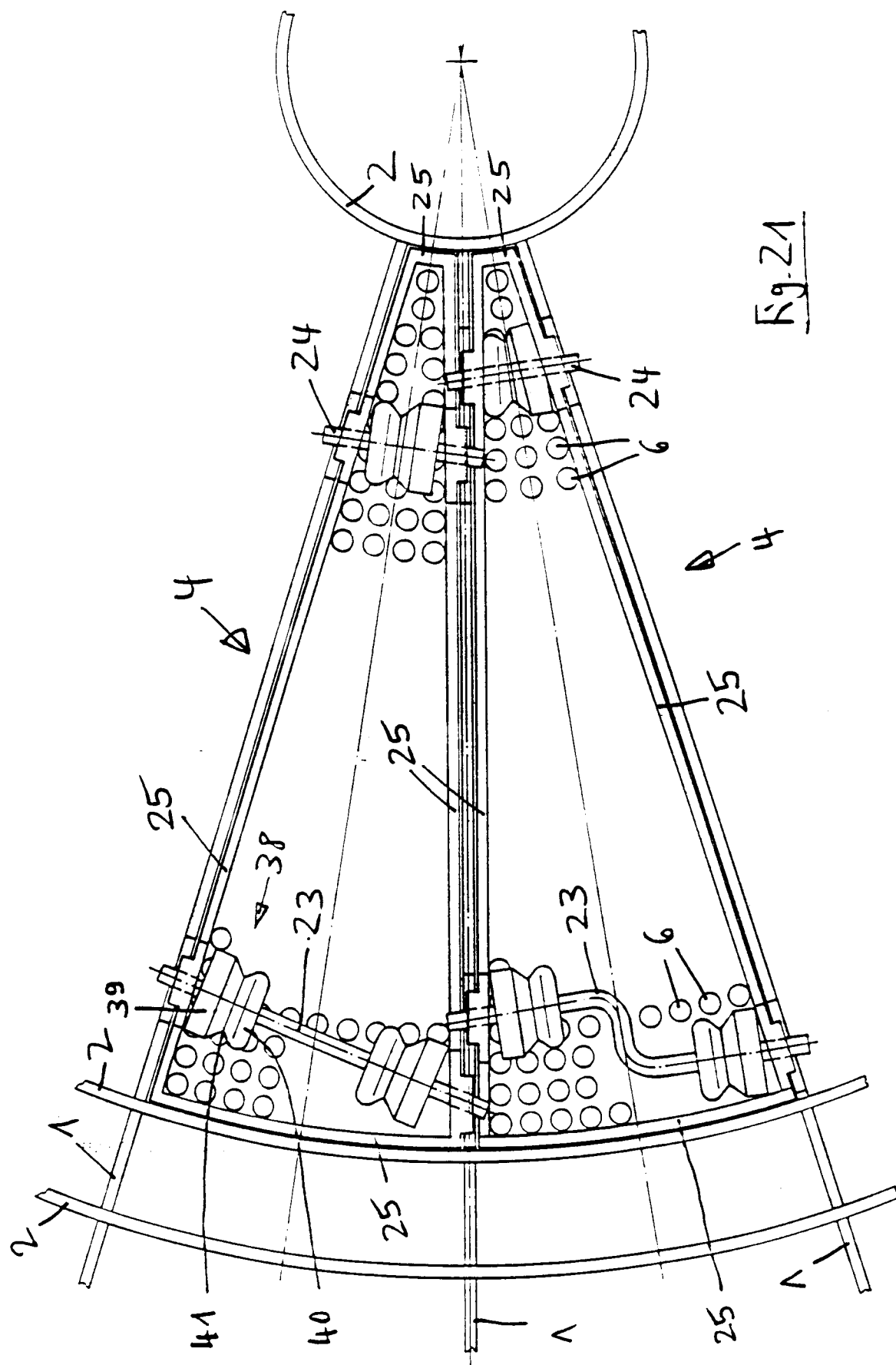
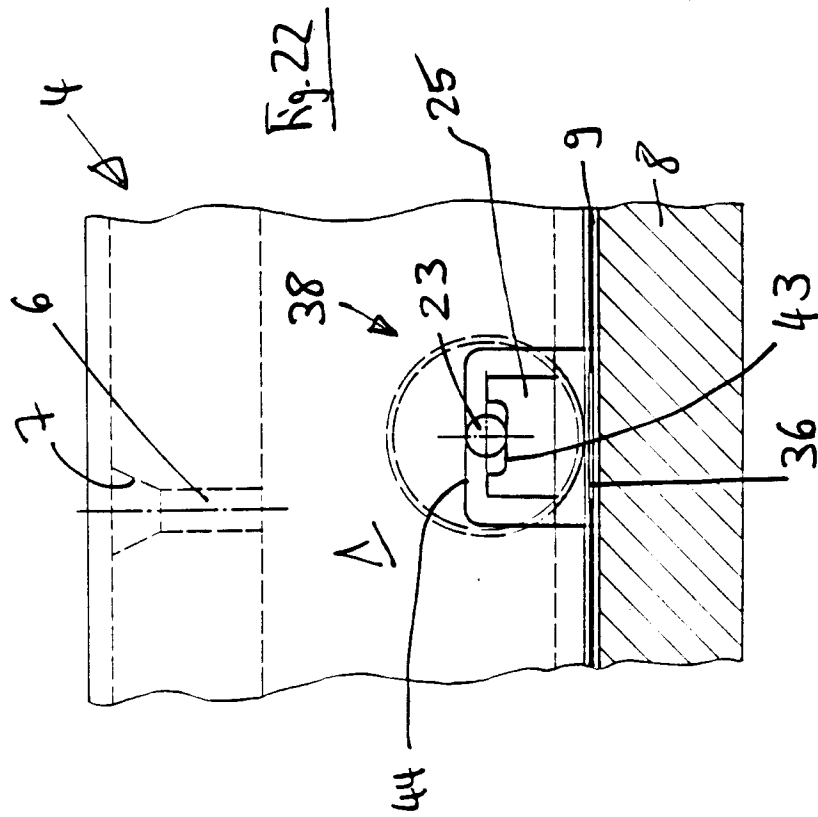
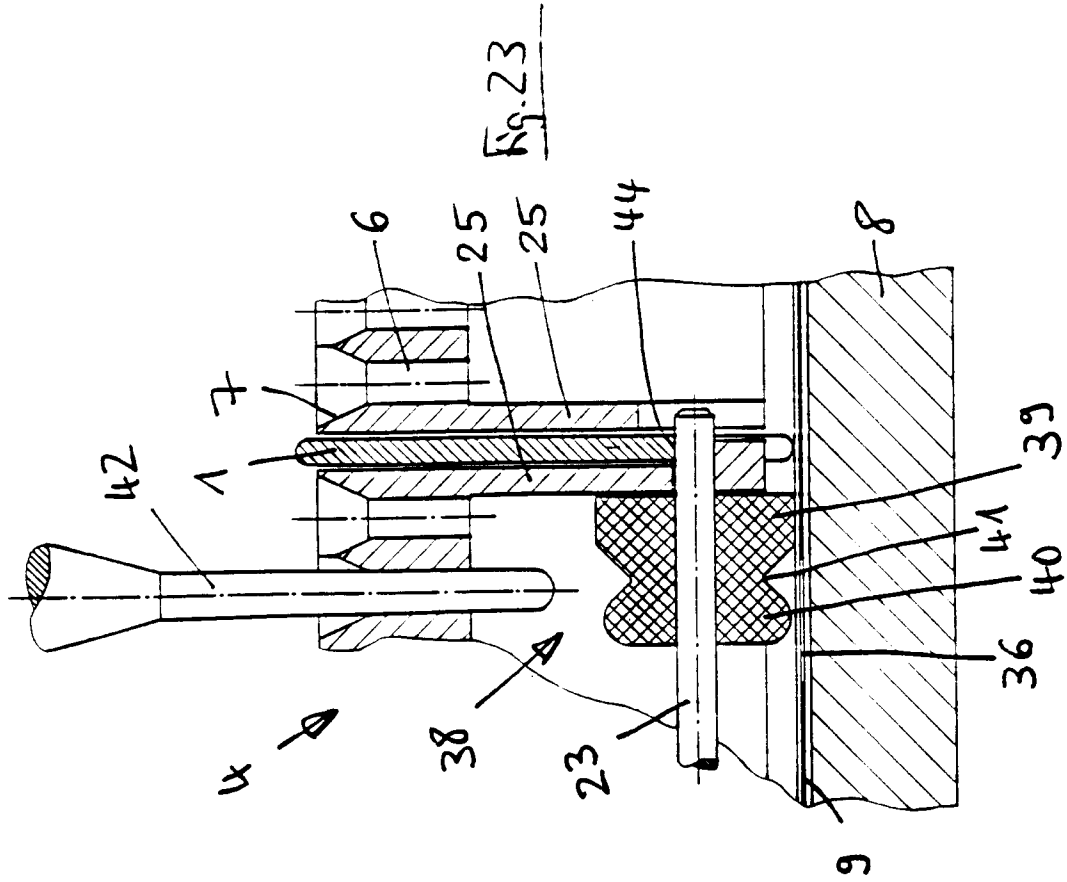
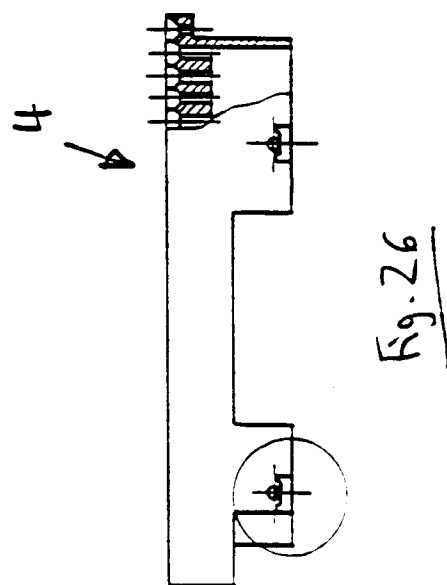
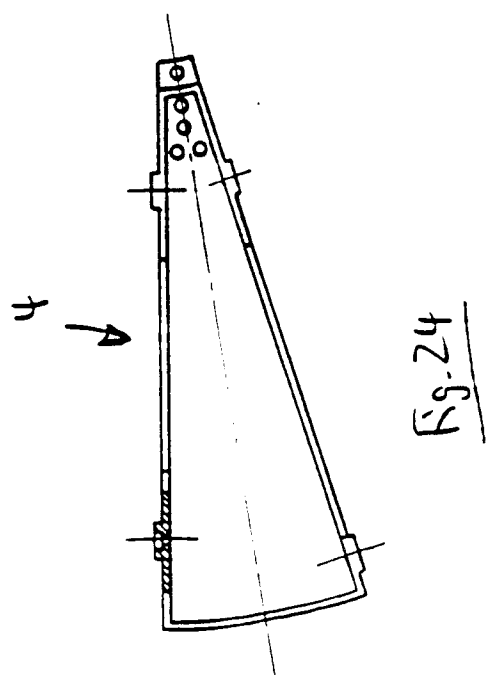
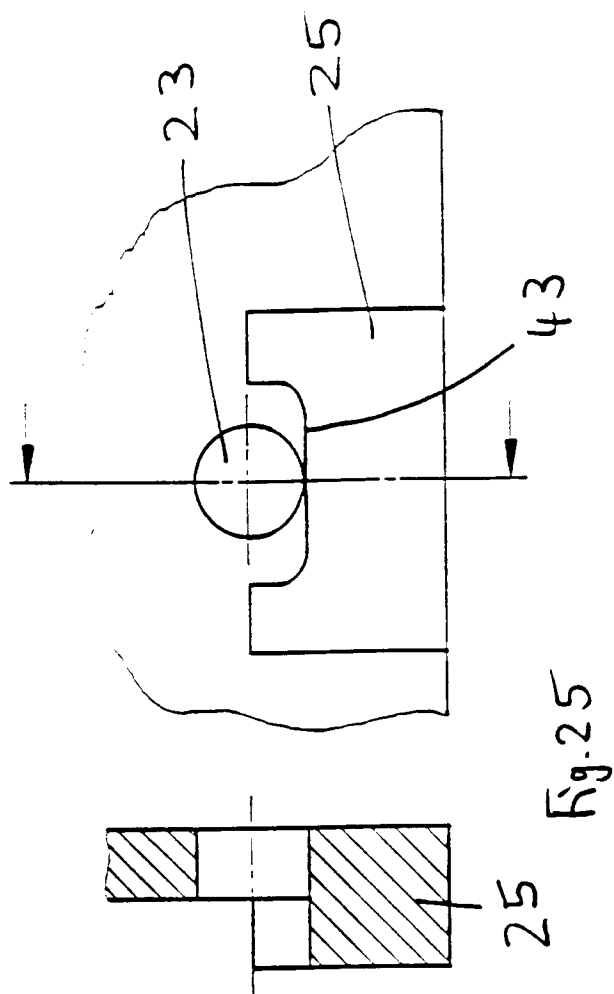


Fig. 21





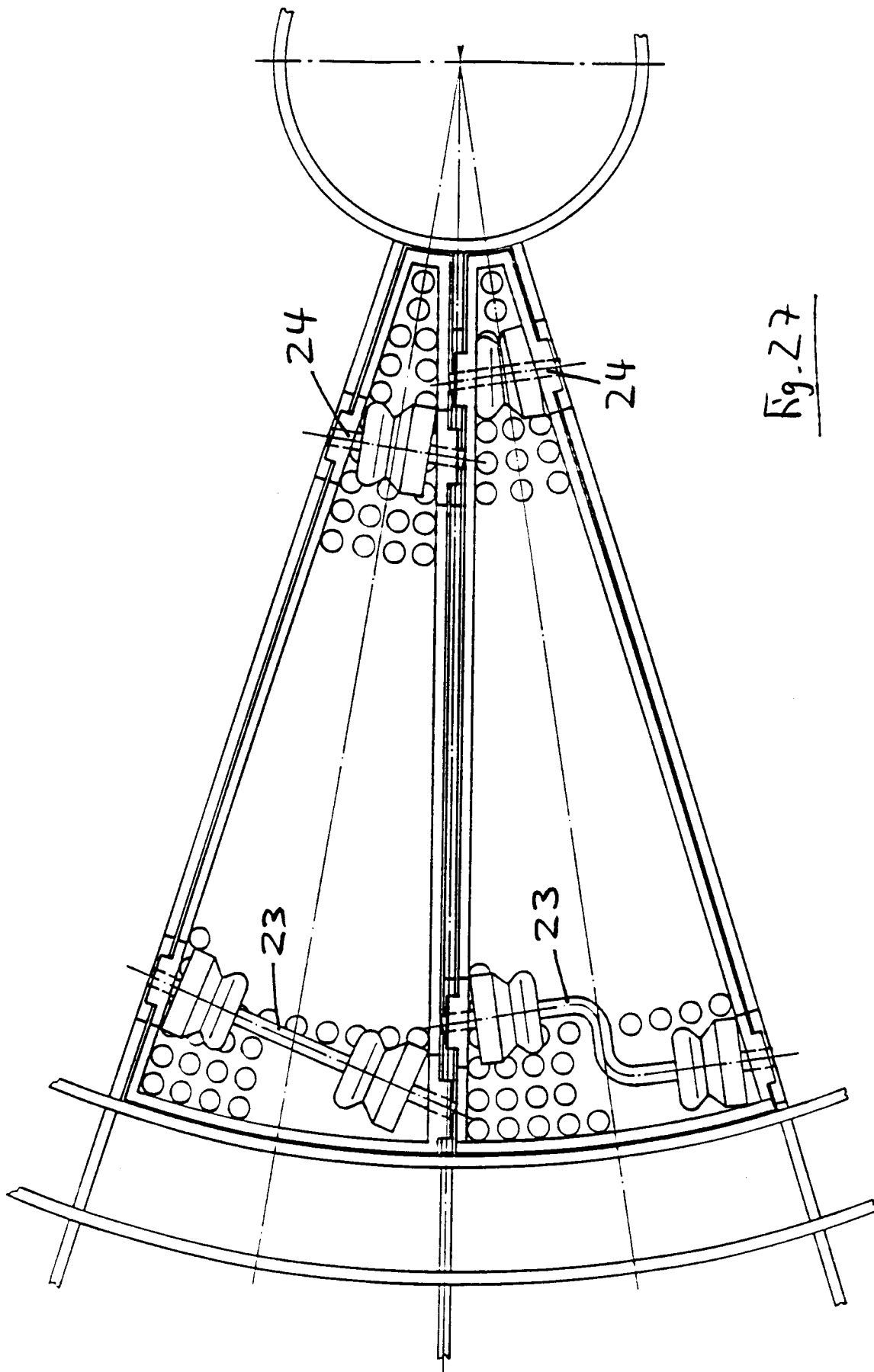


Fig. 27

Fig. 29

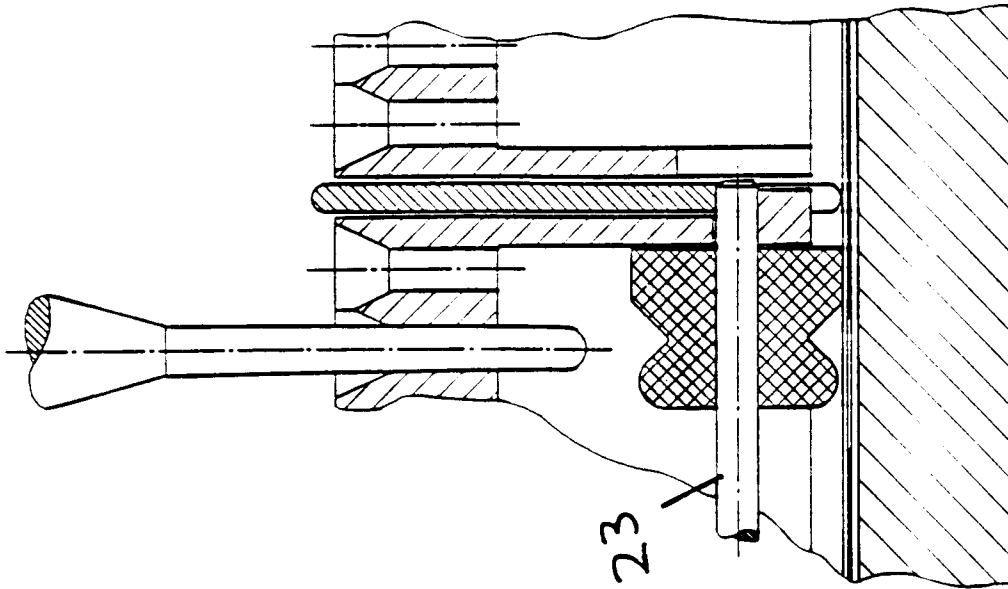
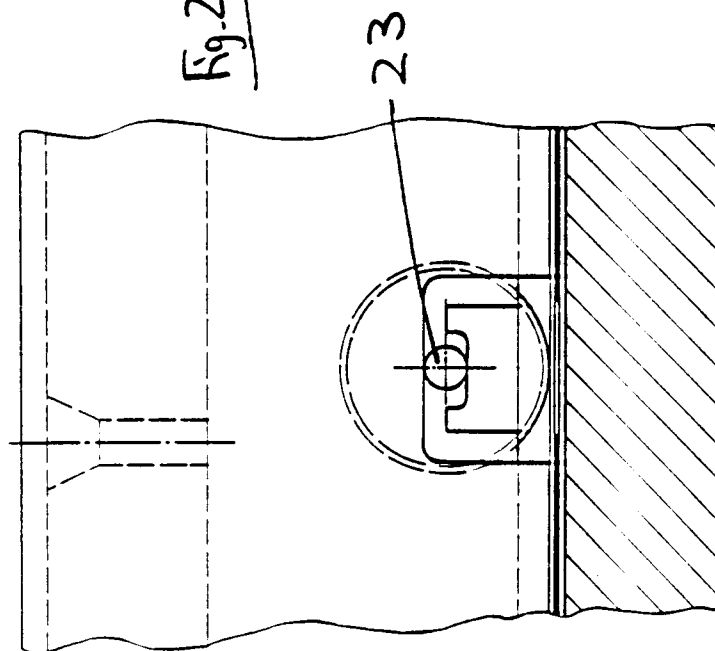


Fig. 28



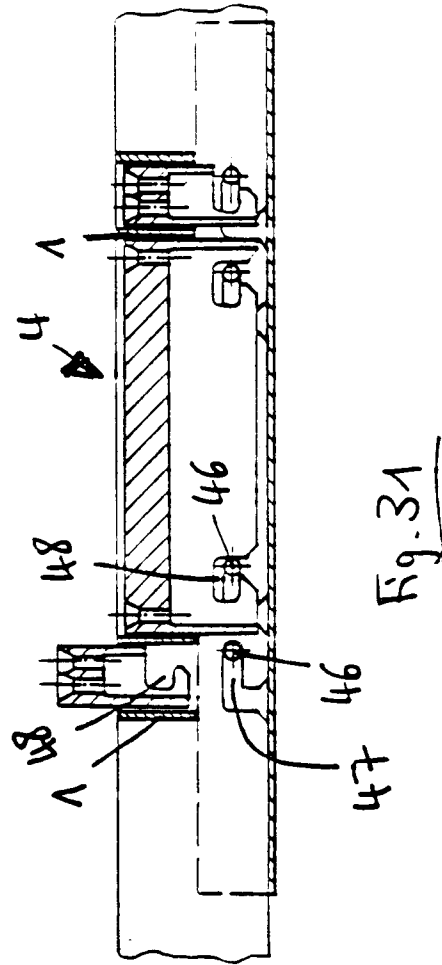
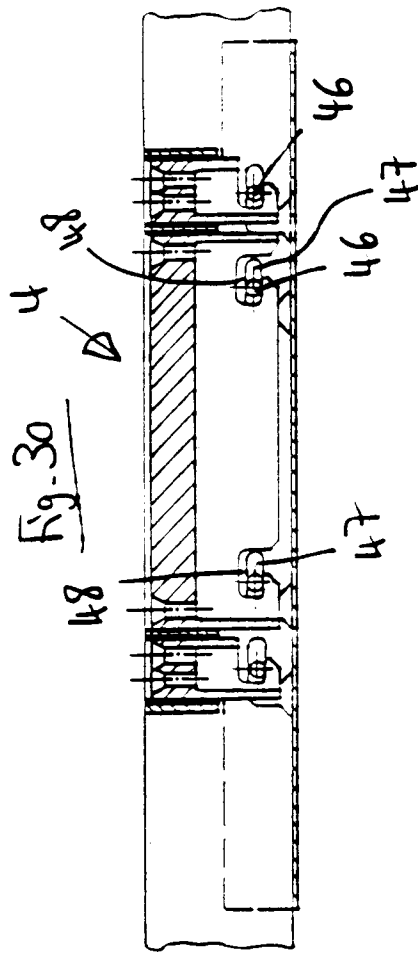
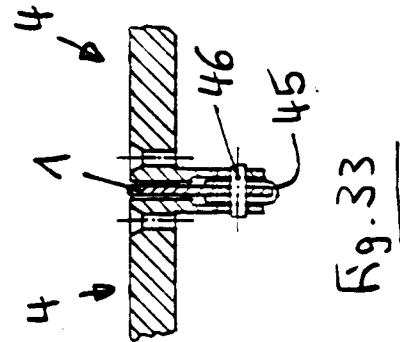
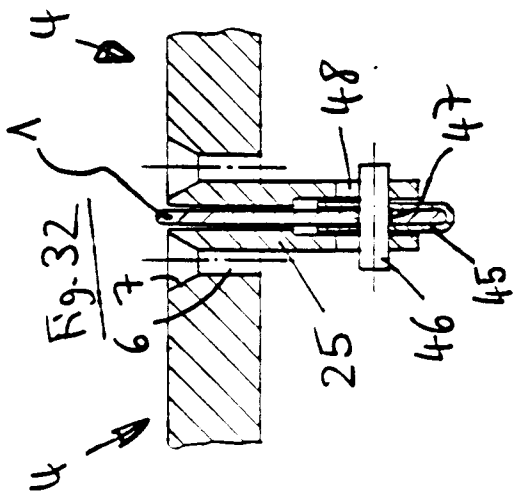


Fig. 34

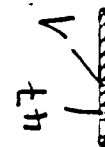
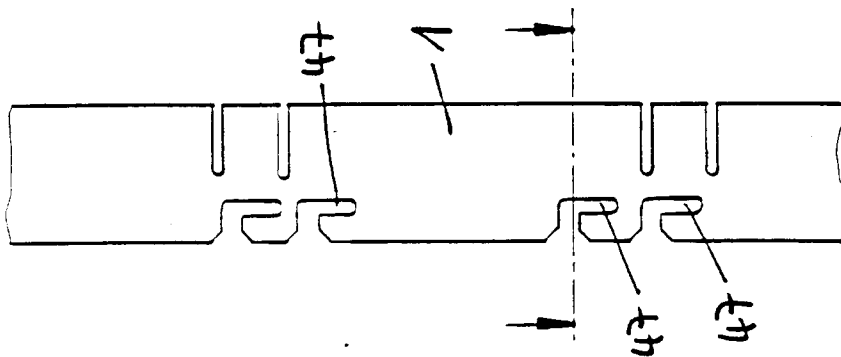
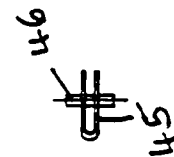
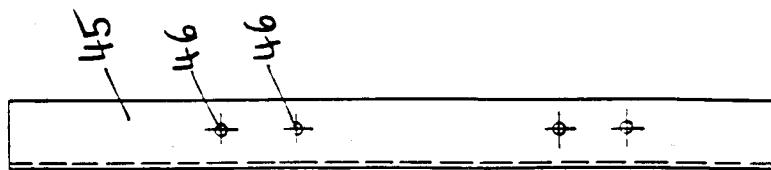


Fig. 35

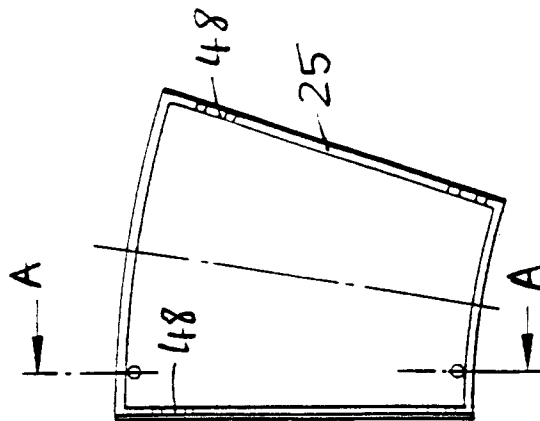


Fig. 37

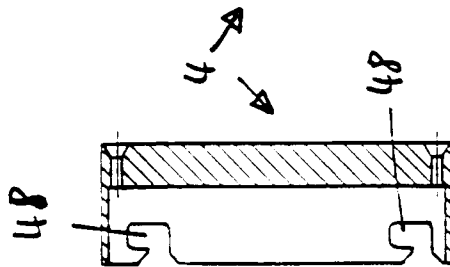


Fig. 36

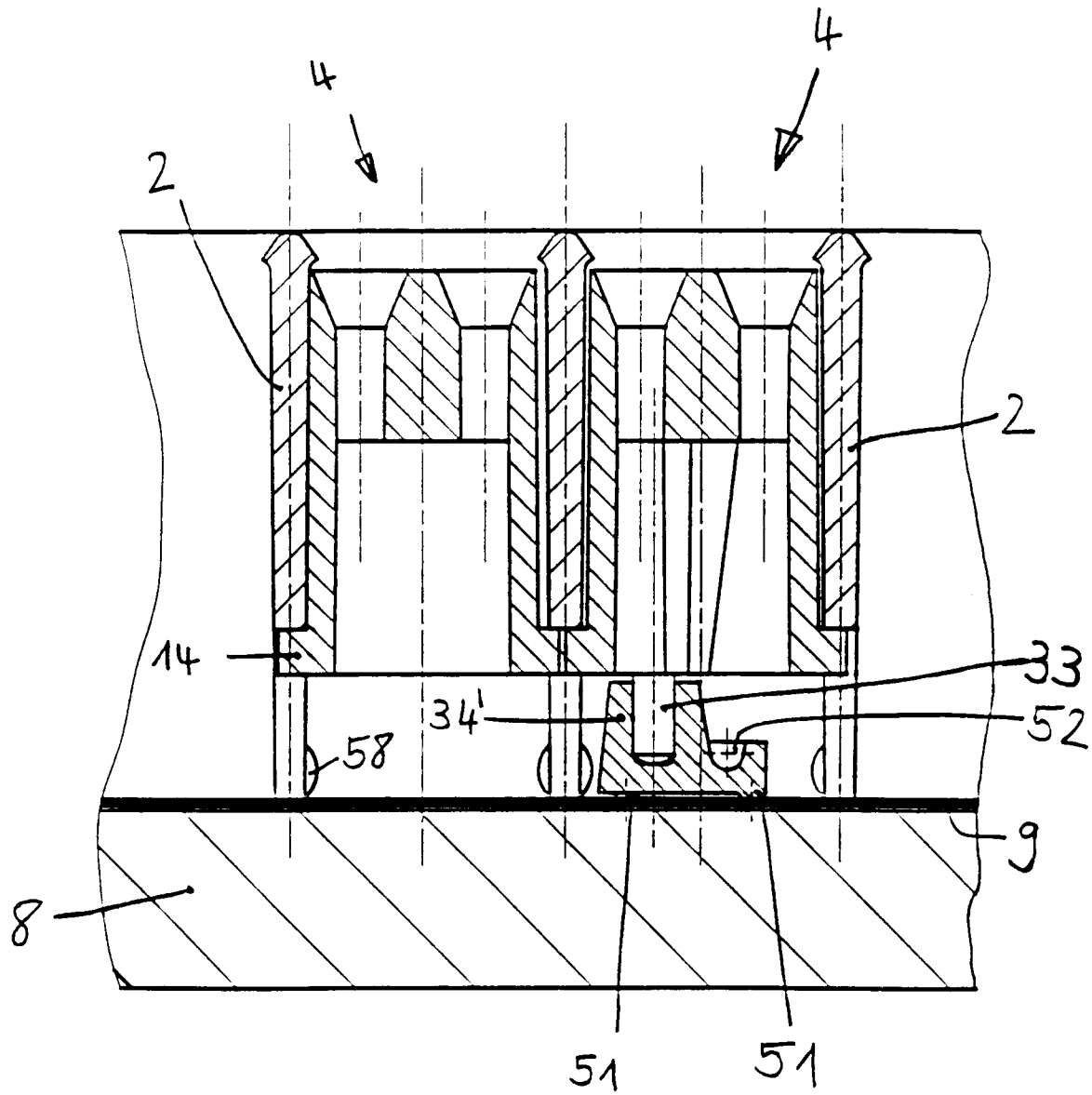
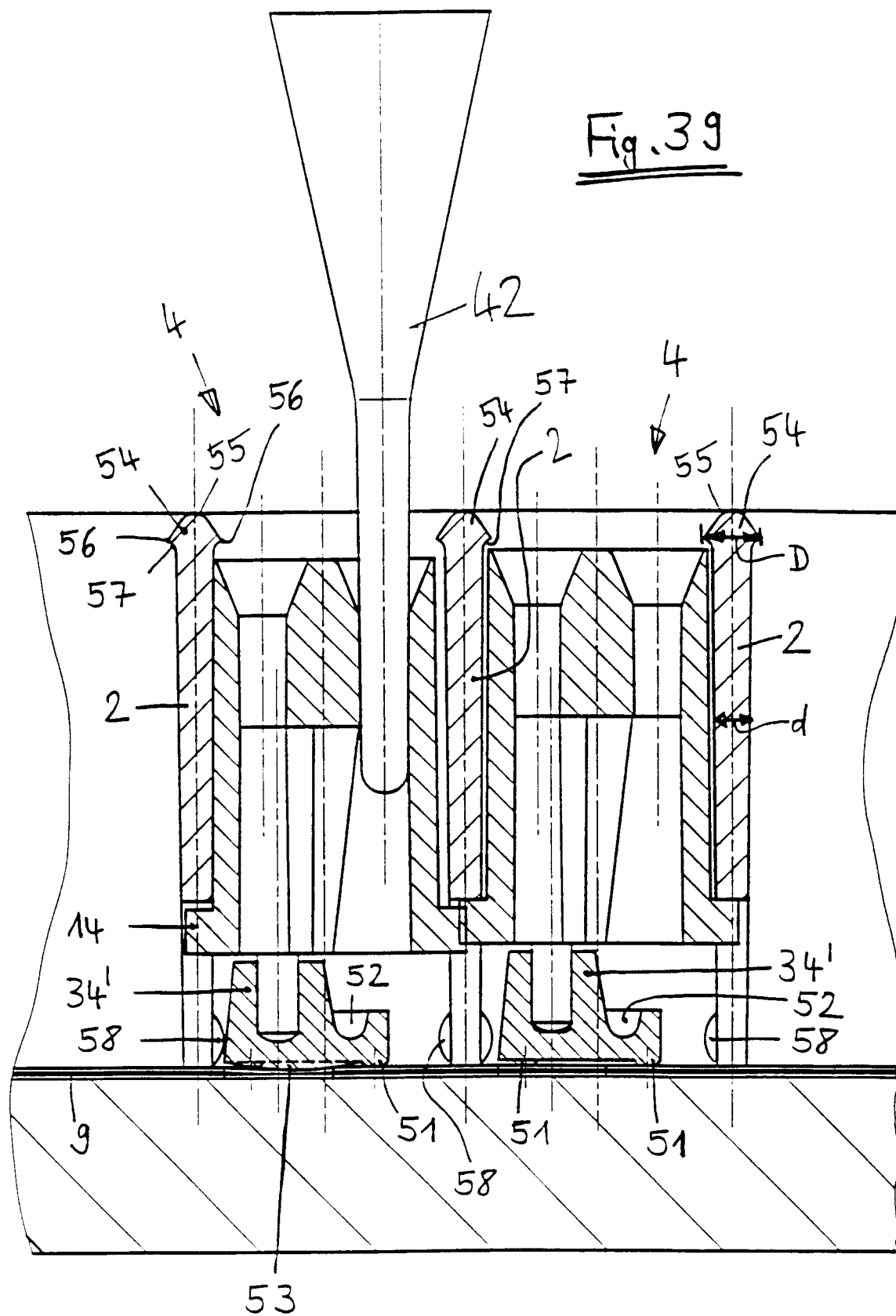


Fig. 38



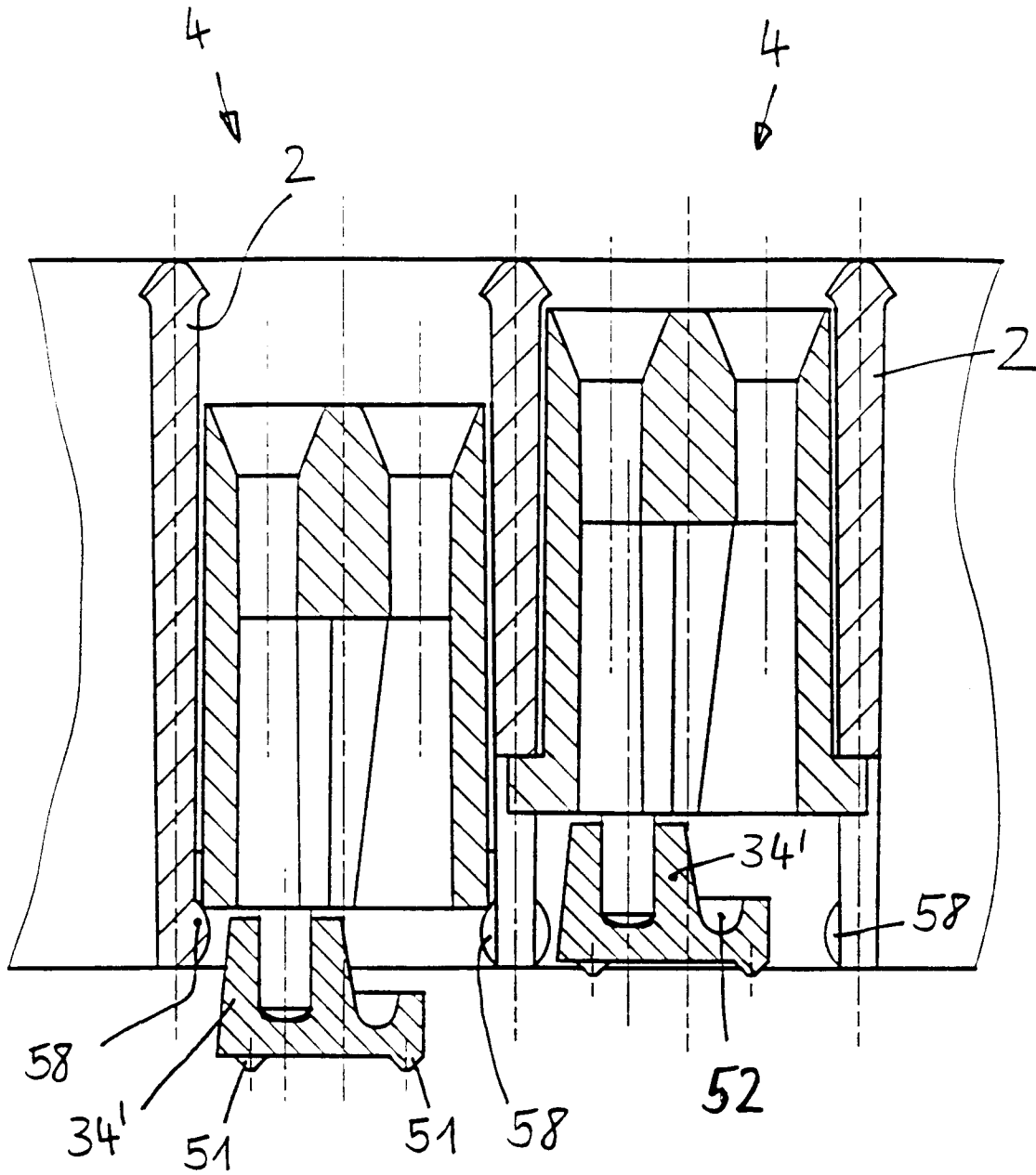


Fig. 40

