

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 442 395 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**13.11.1996 Patentblatt 1996/46**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **F41J 5/052**

(21) Anmeldenummer: **91101804.2**

(22) Anmeldetag: **08.02.1991**

(54) **Wurfpfeil-Scheibe**

Target for darts

Cible pour jeu de fléchettes

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

(30) Priorität: **13.02.1990 DE 4004409**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.08.1991 Patentblatt 1991/34**

(60) Teilanmeldung: **94119526.5 94119527.3**  
**94119546.3 94119547.1**

(73) Patentinhaber: **NSM AKTIENGESELLSCHAFT**  
**55411 Bingen (DE)**

(72) Erfinder: **Menke, Wilhelm**  
**W-6200 Wiesbaden (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**GB-A- 2 130 107** **GB-A- 2 209 959**  
**US-A- 4 057 251**

**EP 0 442 395 B1**

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).

## Beschreibung

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

Eine derartige Wurfpeil-Scheibe ist aus der GB-A-2 209 959 bekannt. Dort sind die Rückseiten der Segmente mit elastischen, topfförmigen "Puffer-Ringen" versehen. Innerhalb jedes Puffer-Ringes ist eine aus einem leitenden Material bestehende Platte angeordnet. An der den Platten gegenüberliegenden Seite der Wurfpeil-Scheibe sind zugehörige Kontaktstellen angeordnet. Wenn das Segment von einem Wurfpeil getroffen wird, verformen sich die mit ihm verbundenen Puffer-Ringe, so daß die in der Mitte des Puffer-Rings vorgesehene Platte mit der zugehörigen Kontaktstelle in Kontakt tritt, wodurch ein elektrischer Stromkreis geschlossen und die Trefferanzeige bewirkt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einer Wurfpeil-Scheibe der eingangs angegebenen Art die Zuverlässigkeit der Trefferanzeige zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die Kontaktkappe stützt sich ständig nur auf einer Seite der Kontaktstelle an der Kontaktplatte ab. Die Kontaktkappe stützt sich auch in der Ruhelage neben der Kontaktstelle ab. Der weniger vorstehende Bereich der Kontaktkappe ist in der Ruhelage von der Kontaktstelle beabstandet. Bei einem Treffer löst dieser Bereich den Kontakt aus, und zwar dadurch, daß innerhalb der Kontaktplatte zwei Kontakte miteinander verbunden werden. Bei der Wurfpeil-Scheibe ist keine elastische Gummimatte vorhanden. Die Kontaktierung erfolgt ohne Gummimatte unmittelbar auf der Kontaktplatte. Das Dartsegment kann nach hinten, also von der Serviceseite her, aus dem Gerüst genommen werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

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.

Nach einer weiteren Ausführungsform tragen die Stahlachsen federnde, die Kontakthappe bildende 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 Kontakt-

platte 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 Gesamtfläche 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 herausgenommen 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 ausgetauscht 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.

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

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Ansicht von unten,
- Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Einzelheit aus der Fig. 2,
- Fig. 4 eine Variante des in Fig. 1 gezeigten Dartsegments,
- Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Einzelheit aus der Fig. 5,
- Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von unten,
- Fig. 8 eine Einzelheit des Dartsegments gemäß Fig. 7,
- Fig. 9 eine weitere Einzelheit des Dartsegments gemäß Fig. 7,
- Fig. 10 das Dartsegment der Fig. 7 in einer schematischen Darstellung,
- Fig. 11 eine Einzelheit aus der Fig. 8,
- Fig. 12 das in Fig. 10 dargestellte Dartsegment in einer Seitenansicht, teilweise im Schnitt,

Fig. 13 eine Variante des in Fig. 7 gezeigten Dartsegments,

Fig. 14 eine Einzelheit des in Fig. 13 dargestellten Dartsegments und

Fig. 15 eine weitere Einzelheit des Dartsegments gemäß Fig. 13.

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 der Fig. 2 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 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 Wurfpeil-Scheibe besteht aus einer Trägerplatte 8 und einer darauf befindlichen Leiterplatte (Kontaktplatte) 9. Die Kontaktplatte 9 besitzt Kontakte zur Anzeige von Treffern für jedes Segment 4.

In dem Segment 4 sind in Querrichtung verlaufende Stahllachsen 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 Stahllachsen 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) 9 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. 4 bis 6 besitzt im Unterschied

zur Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 verkürzte Stahlachsen 23, 24.

Bei der Ausführungsform der Fig. 7 bis 15 sind wiederum Stahlachsen 23, 24 vorgesehen, die in den Segmenten 4 in Querrichtung verlaufen. Wie aus Fig. 7 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. 9) 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. 8 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 Verschiebemöglichkeit. 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. 8 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. 13 bis 15 sind gegenüber der Ausführungsform der Fig. 7 bis 12 die Stahlachsen 23, 24 verkürzt.

## 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 die Segmente (4) nach hinten weisende Zapfen (33) besitzen, an denen jeweils ein elastische, den Trefferkontakt auslösende Kontaktkappe (34,38) angeordnet ist, die 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,

dadurch gekennzeichnet,

daß sich die Kontaktkappe (34,38) ständig nur auf einer Seite der Kontaktstelle (36) an der Kontaktplatte (9) abstützt.

2. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 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.

3. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stahlachsen (23, 24) federnde, die Kontaktkappe bildende 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.

4. Wurfpeil-Scheibe nach Anspruch 3, 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.

## Claims

### 1. A target for darts comprising

a frame with spokes (1) and hoops (2) which limit between them a number of fields (3) in

each of which a spring-loaded segment (4) is conducted in an axially movable manner

and a contact plate (9) with contacts to display hits for each segment (4)

with the segments (4) possessing necks (33) pointing backwards each having an elastic contact cap (34, 38) positioned on it which triggers the hit contact and which cap shows an area (35) protruding further out with which it continually supports itself next to the contact position (36) on the contact plate (9) and an area (37) protruding less far out which is at a distance from the contact position (36) in a position of rest and which triggers the contact in the event of a hit,

characterised in that

the contact cap (34, 38) supports itself continually only on one side of the contact position (36) on the contact plate (9).

2. A target for darts in accordance with claim 1, characterised in that in the segments (4) laterally extending axial steel wires (23, 24) are provided which protrude over the sidewalls (25) of the segments (4) and which are positioned movably within limits of the oblong holes of the spokes (1) and/or hoops (2).

3. A target for darts in accordance with claim 2, characterised in that the axial steel wires (23, 24) bear sprung elements (38) forming the contact cap and comprising a first, sprung partial element (39) which in the position of rest under bias contacts the contact plate (9) next to the contact position (36) and a second partial element (40) which is at a distance from the contact position (36) in the position of rest and which triggers the contract when a hit is made with the second element also being preferably elastic and with preferably the sprung elements (38) being rotationally symmetrical.

4. A target for darts in accordance with claim 3, characterised in that the sprung elements (38) consist of rubber-like elastic bodies, preferably made from soft, elastic plastic with the sprung elements (38) preferably comprising two thickened areas (39, 40) with an area (41) therebetween having smaller dimensions or a smaller diameter.

## Revendications

1. Cible pour jeu de fléchettes, constituée

d'un bâti présentant des rayons (1) et des anneaux (2), délimitant entre eux une pluralité de

champs (3) dans chacun desquels un segment (4) sollicité par un ressort est guidé avec une mobilité axiale,

et une plaque de contact (9) présentant des contacts destinés à l'affichage de points d'impact de tirs pour chaque segment (4),

les segments (4) comportant des tenons (33) tournés vers l'arrière, sur chacun desquels est disposé un capuchon de contact (34, 38) élastique, déclenchant le contact d'impact de tir sur la cible, présentant une zone (35), faisant plus fortement saillie et à l'aide de laquelle ils prennent appui en permanence à côté du point de contact (36) sur la plaque de contact (9), et une zone (37) faisant moins fortement saillie qui, lorsque l'on est en position de repos, est espacée du point de contact (36) et déclenche le contact lors d'un impact de tir,

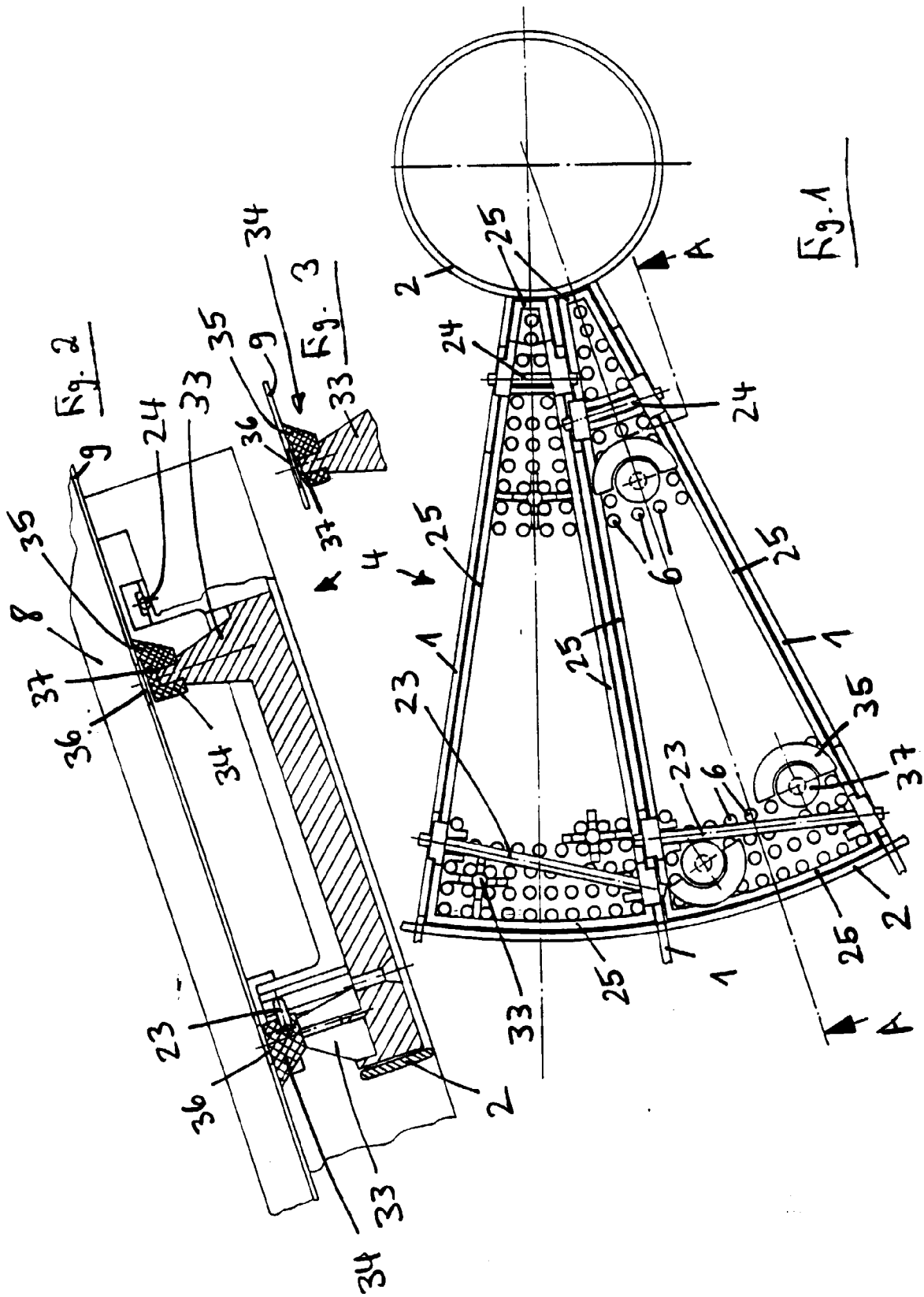
caractérisée en ce que

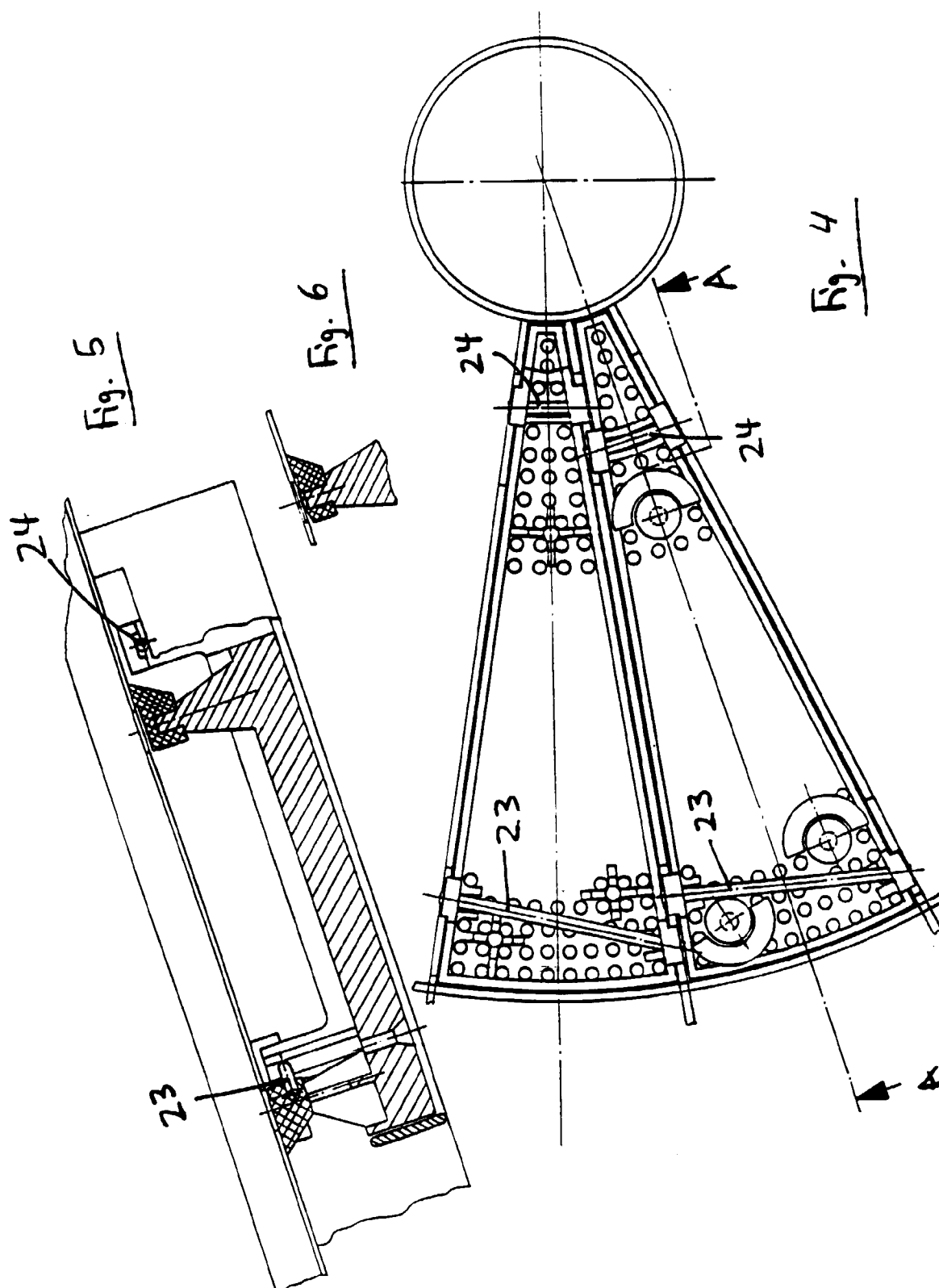
le capuchon de contact (34, 38) prend appui continûment sur la plaque de contact (9), seulement sur un côté du point de contact (36).

2. Cible pour jeu de fléchettes selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans les segments (4) sont prévus des axes en acier (23, 24), courant en direction transversale et dépassant des parois latérales (25) des segments (4) et montés, avec une mobilité limitée, dans des trous allongés ménagés dans les rayons (1) et/ou les anneaux (2).

3. Cible pour jeu de fléchettes selon la revendication 2, caractérisée en ce que les axes en acier (23, 24) portent des éléments (38) élastiques, constituant le capuchon de contact, constitués d'un premier élément partiel (39) élastique qui, en position de repos, appuie avec une précontrainte sur la plaque de contact (9) à côté du point de contact (36) et sont constitués d'un deuxième élément partiel (40) qui, en position de repos, est espacé du point de contact (36) et qui, en cas d'impact de tir, déclenche le contact, le deuxième élément partiel étant de préférence également élastique, les éléments élastiques (38) répondant en outre de préférence à une symétrie de rotation.

4. Cible pour jeu de fléchettes selon la revendication 3, caractérisée en ce que les éléments élastiques (38) sont constitués de corps élastiques réalisés en un genre de caoutchouc, de préférence réalisés en une matière synthétique ayant une élasticité molle, les éléments élastiques (38) étant de préférence constitués de deux zones (39, 40) épaissies avec une zone (41) dont les dimensions et/ou le diamètre est/sont plus petit(es).





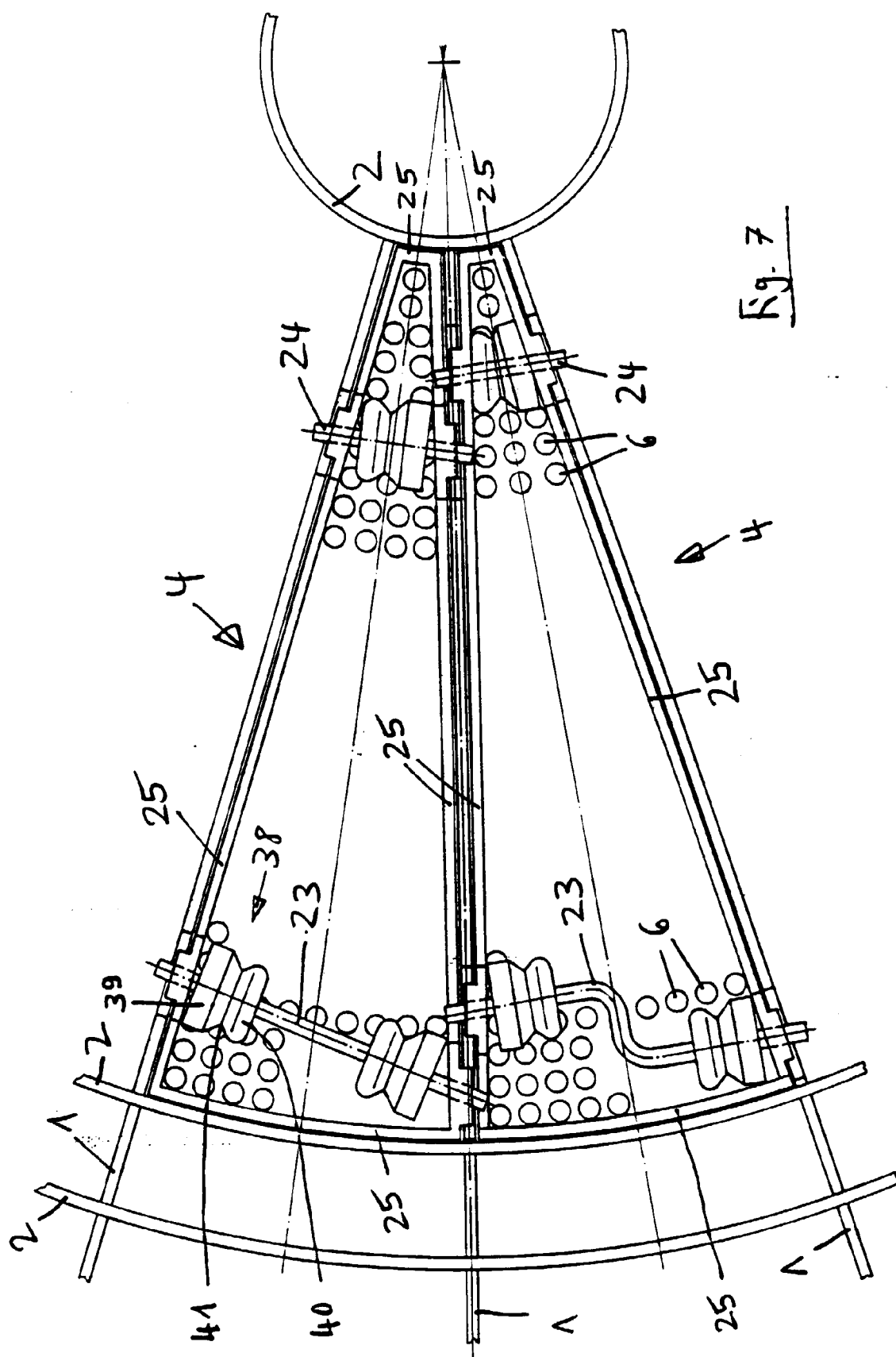
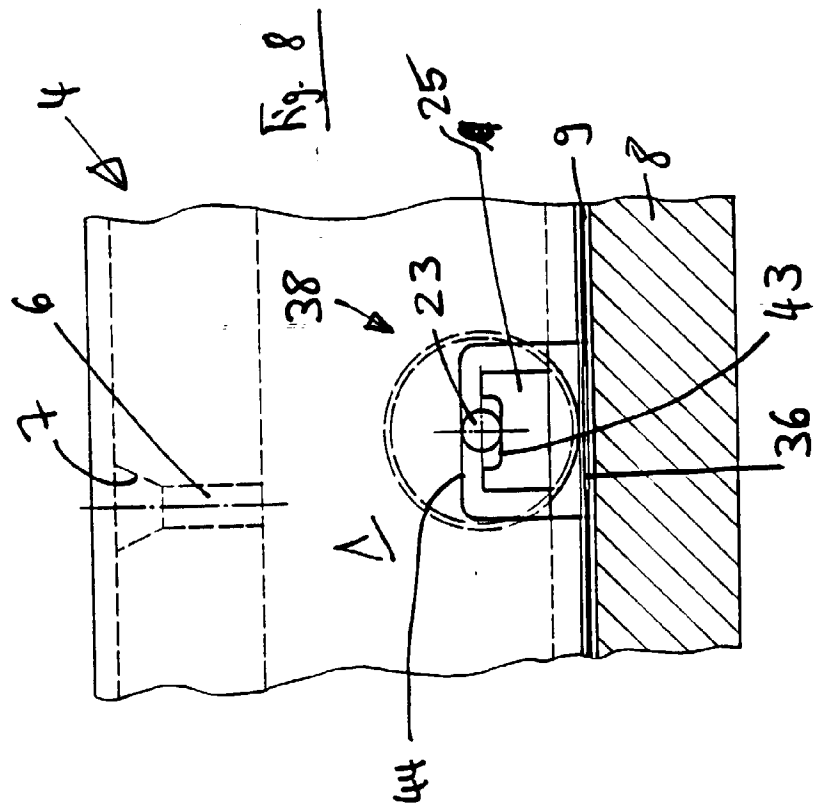
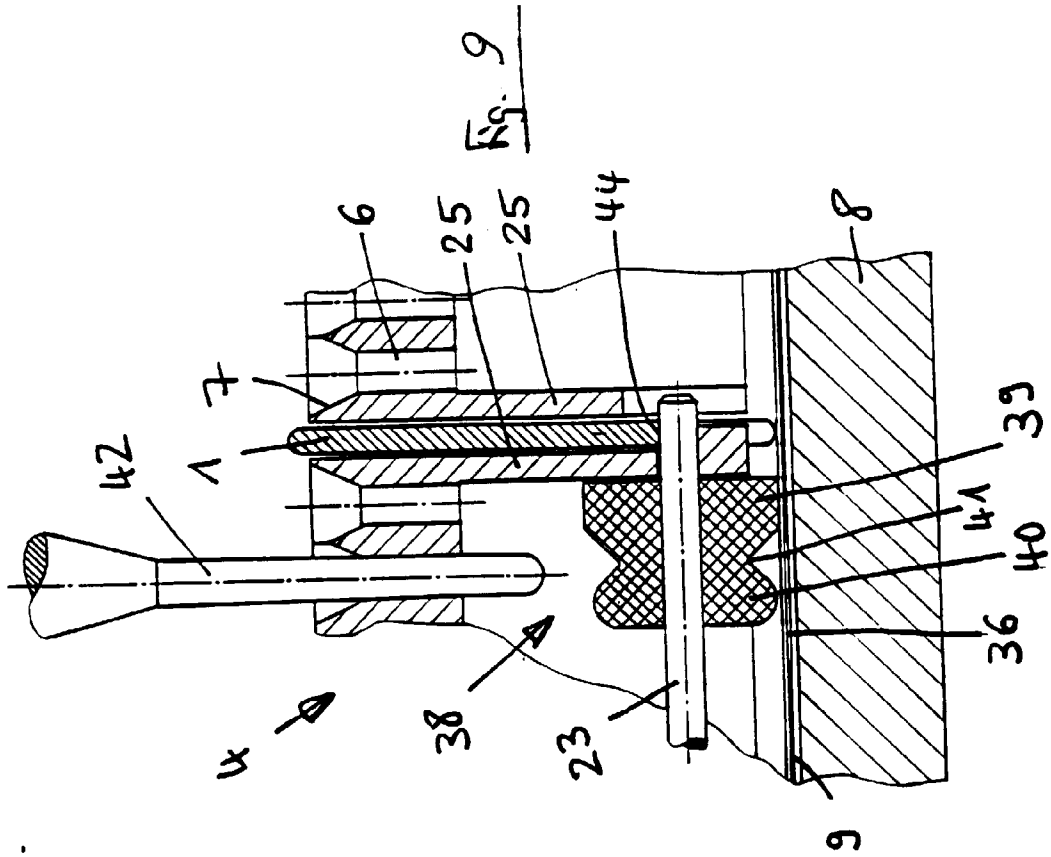


Fig. 7





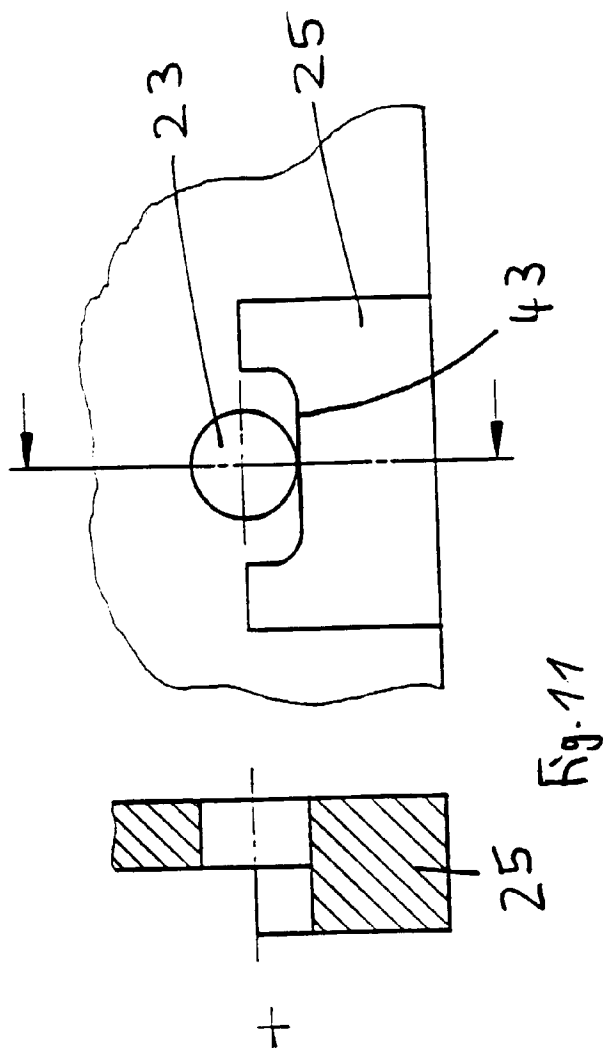


Fig. 10

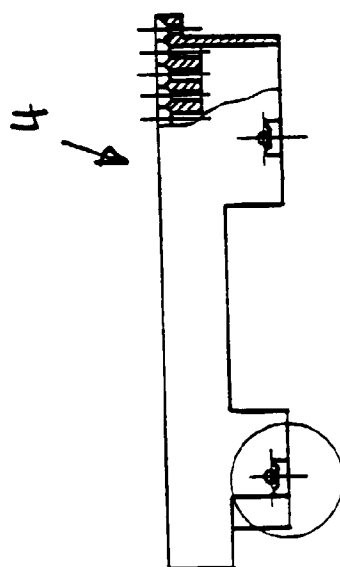


Fig. 12

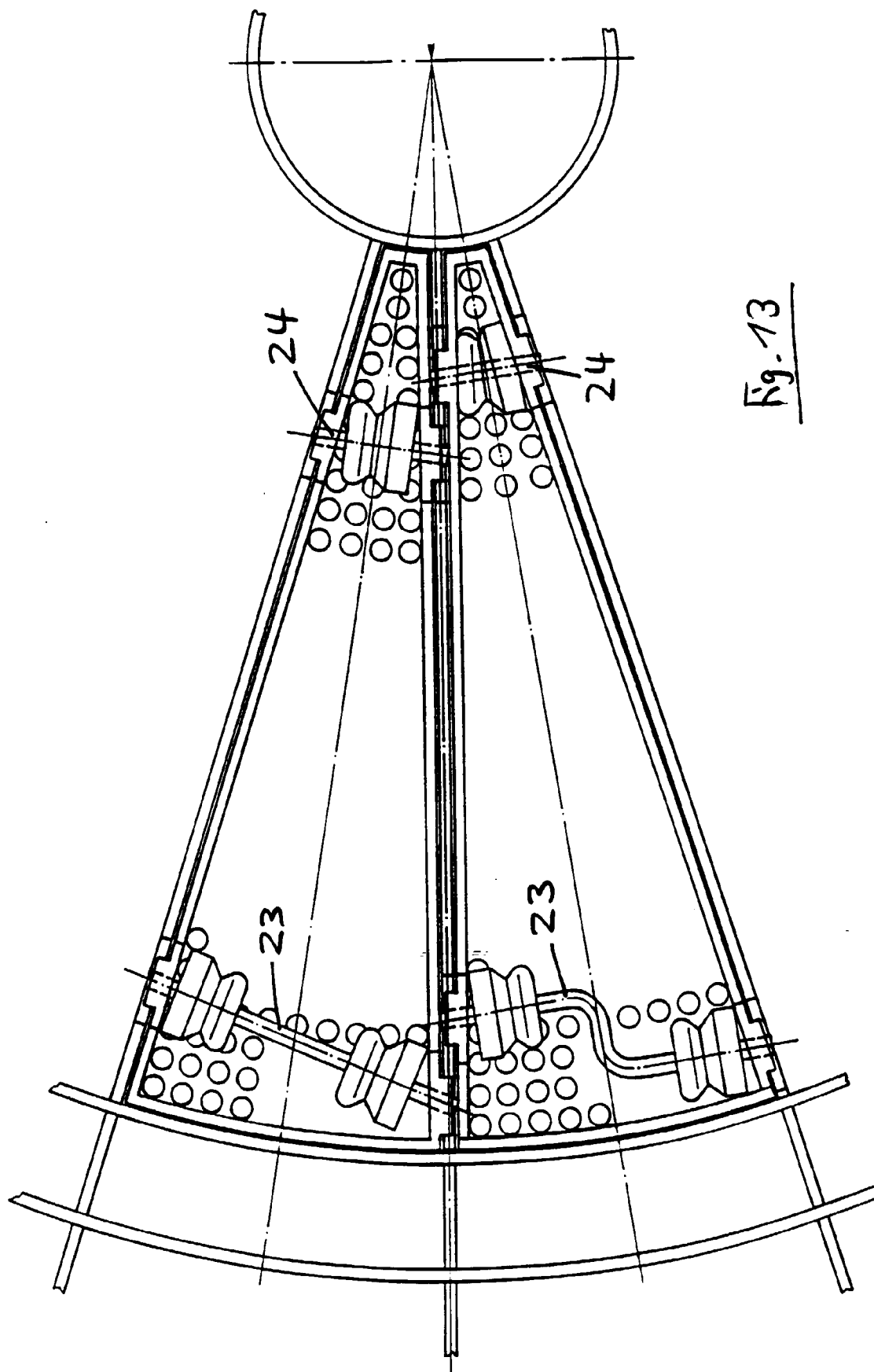


Fig. 13

Fig. 15

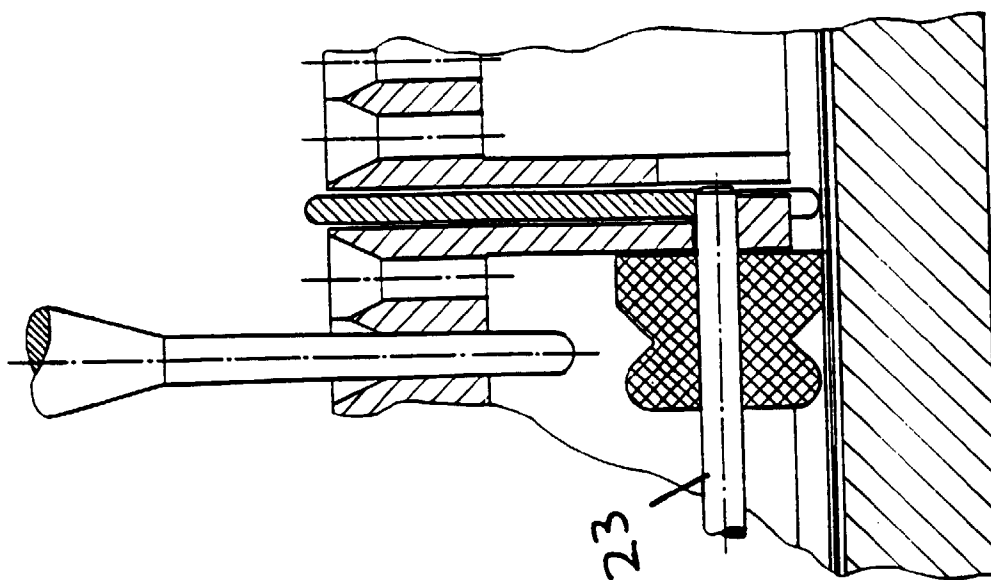


Fig. 14

