

①



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 088 959
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.04.88

⑤

Int. Cl.⁴: **A 42 B 3/00**

⑥

Anmeldenummer: **83102124.1**

⑦

Anmeldetag: **04.03.83**

⑤

Innenausstattung für Schutzhelme.

⑩

Priorität: **13.03.82 DE 3209192**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.83 Patentblatt 83/38

④

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.04.88 Patentblatt 88/16

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤

Entgegenhaltungen:

**AU - B - 1 140
DE - A - 1 800 716
DE - U - 7 247 821
FR - A - 1 347 858
FR - A - 2 229 363
GB - A - 828 133
US - A - 2 286 843
US - A - 3 041 621
US - A - 3 156 922
US - A - 3 388 405
US - A - 3 555 560
US - A - 3 613 114
US - A - 3 633 214
US - A - 3 696 440
US - A - 3 696 441
US - A - 3 897 596
US - A - 4 055 860**

⑦

Patentinhaber: **Schuberth-Werk GmbH & Co. KG,
Rebenring 31, D-3300 Braunschweig (DE)**

⑦

Erfinder: **Zahn, Christian, Am Bülden 40,
D-3300 Braunschweig (DE)**

⑦

Vertreter: **Gramm, Werner, Prof. Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Gramm + Lins
Theodor-Heuss-Strasse 2, D-3300 Braunschweig (DE)**

EP 0 088 959 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Innenausstattung für Schutzhelme, bestehend aus mehreren, eine Spinne bildenden Gurtbändern, deren Enden mit laschenförmigen, an der Helmschale festzulegenden, aus Kunststoff bestehenden Steckverschlüssen verbunden sind, die an einem aus Kunststoff bestehenden Kopftraging befestigt sind.

Bei einer derartigen gattungsbildenden, intern vorbekannten Innenausstattung besteht jeder Steckverschluss aus einer separaten Lasche, die mit ihrem einen Ende mit einem Steg des Kopftragringes lösbar verknüpft ist und mit ihrem anderen Ende in einen Steckfuss mit verdicktem Querschnitt übergeht. Diese Steckfüsse werden von unten in entsprechende Taschen der Helmschale eingeschoben und bilden die Kraftübertragung von der Helmschale auf die Spinne. Auf den sich gegenüberliegenden Stirnkanten des Steckfusses sind Noppen vorgesehen, die durch entsprechende Ausstanzungen des Gurtbandendes greifen, das den im Querschnitt U-förmig ausgebildeten Steckfuss teilweise umschlingt.

Bei diesen vorbekannten Innenausstattungen bestehen die Steckverschlüsse aus einem verhältnismässig harten Kunststoff, während das Kopftragband aus einem weichen Kunststoff besteht, damit es sich leicht an den Kopf des Helmträgers anschmiegen kann.

Die Herstellung dieser allgemein üblichen und weitverbreiteten Innenausstattungen ist verhältnismässig aufwendig, da der Kopftraging sowie die Steckverschlüsse, von denen meist vier vorgesehen sind, einzeln, also in separaten Spritzvorgängen hergestellt werden müssen. Aufwendig ist ferner die Montage dieser Teile, da die Steckverschlüsse einzeln mit dem Kopftraging verbunden, in der Regel verknüpft werden müssen.

Nachteilig ist ferner die Befestigung der Gurtbänder an den Steckfüssen der Steckverschlüsse. Bei hoher Belastung führt die auf das Gurtband ausgeübte Zugkraft zu einem Aufspreizen des Steckfusses, der dadurch aus seiner Tasche in der Helmschale gedrückt werden kann. Dies ergibt sich aus der Anordnung, der die Zugkraft übertragenden Noppen auf der in der Tasche liegenden Stirnkante des Steckfusses.

Eine vergleichbare Ausführungsform zeigt auch die US-PS 3 613 114. Die Enden der die Spinne bildenden Bänder sind hier jedoch nicht mit Steckverschlüssen verbunden. Vielmehr ist jedes der Bänder durch einen Schlitz einer Lasche gezogen, wobei die Enden der Bänder im Zentrum der Spinne durch eine Schnur zusammengefasst sind. Die die Spinne bildenden Bänder liegen also doppel-
lagig. Die genannten Laschen erstrecken sich von einem zusätzlichen Haltering nach oben und sind mit diesem einteilig ausgebildet. Dieser Haltering untergreift auf dem gesamten Helmumfang den unteren Rand einer stossabsorbierenden inneren Helmschale und muss mit seinem zwischen einer äusseren Helmschale und dieser inneren Helmschale liegenden U-Schenke an der Helmschale verklebt werden. Ein separat hiervon vorgesehe-

ner Kopftraging wird über Stifte an den genannten Laschen des Halterings befestigt. Auch hier bilden also Kopftraging und Halteelemente separate Bauteile, wobei lediglich alle laschenförmigen Halteelemente untereinander über ein Ringteil verbunden sind.

Die US-PS 3 696 441 offenbart eine durch Kunststoffstreifen gebildete Spinne, die einteilig mit einem Kopftraging ausgebildet ist. Letzterer trägt einstückig mit ihm ausgebildete Steckverschlüsse zur Festlegung an der Innenseite der Helmschale. Die Steckverschlüsse sind dabei über ein am unteren Rand des Kopftragring vorgesehenes Scharnier am Kopftraging angelenkt und mit diesem als einteiliges Kunststoffteil ausgebildet. Die hinsichtlich ihrer Funktion mit Gurtbändern vergleichbaren, die Spinne bildenden Kunststoffstreifen greifen unmittelbar am Kopftraging an, so dass bei Schlageinwirkung auf die Helmschale die dadurch auftretenden Zugkräfte von den Steckverschlüssen über den Kopftraging auf die Kunststoffstreifen übertragen werden müssen. Dies beeinträchtigt die Schutzeinwirkung enorm.

Die US-A-3 156 922 offenbart einen einstückigen Kunststoffkorb, der anstelle einer Spinne zwei Kunststoffstreifen aufweist, die einstückig an erhöhten Seitenabschnitten des Kopftragringes hängen. Die der Erfindung zugrundeliegenden Probleme können bei dieser Ausführungsform nicht auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs beschriebene Innenausstattung hinsichtlich ihrer Herstellung sowie ihrer Wirkungsweise zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Steckverschlüsse über je ein Klappscharnier am Kopftraging angelenkt, mit diesem als einteiliges Kunststoffteil ausgebildet und jeweils von dem Ende eines Gurtbandes vollständig umschlungen sind.

Alle Steckverschlüsse bilden somit zusammen mit dem Kopftraging ein einteiliges Kunststoffteil, das sich somit in einem einzigen Spritzvorgang herstellen lässt. Dies erfordert eine plane Ausbildung des Kunststoffteiles, so dass für jeden Steckverschluss ein Klappscharnier vorgesehen ist, um den Steckverschluss bei der Montage der Innenausstattung gegen den Kopftraging klappen zu können.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Steckverschluss an einem Steg des Kopftragbandes hängt, gegen diesen Steg anliegt und mit ihm über Arretierungselemente in einer bestimmten Anlageposition fixiert ist.

Um die Lage des Kopftragringes relativ zur Helmschale verändern zu können, ist es vorteilhaft, wenn zwischen Steckverschluss und Steg in Längsrichtung des entsprechenden Gurtbandes gesehen zumindest zwei Arretierungspositionen vorgesehen sind. Bei gleichbleibender Länge der Gurtbänder kann durch die genannte Verstellung der Steckverschlüsse die wirksame Länge der Gurtbänder gegenüber dem Kopftraging verkürzt bzw. verlängert werden.

Die genannten Arretierungselemente können z.B. in Ausnehmungen eingreifende Zapfen sein, wobei für jede Raststellung beispielsweise zwei Zapfen vorgesehen sind, die druckknopfartig in entsprechende Ausnehmungen des anderen Teils eingedrückt werden können.

Das Klappscharnier kann durch eine querverlaufende Querschnittsschwächung gebildet sein, die sich bereits beim Spritzvorgang erzeugen lässt. Um die vorstehend beschriebene Arretierung des Steckverschlusses in zwei verschiedenen Positionen gegenüber dem jeweils zugeordneten Steg des Kopftragringes zu ermöglichen, können zwei mit Abstand parallel zueinander angeordnete, ein doppeltes Klappscharnier bildende Querschnittsschwächungen vorgesehen werden. Diese Anordnung ermöglicht die erforderliche Relativverschiebung zwischen dem umgeklappten Steckverschluss und dem Steg des Kopftragbandes. Das Klappscharnier kann aber auch durch im Abstand voneinander angeordnete Längsriegel, -stege, -verbindungen o. dgl. gebildet sein, die die genannte Relativverschiebung zulassen.

Die Befestigungsmittel zur Festlegung eines Gurtbandendes an einem Steckverschluss weisen zumindest zwei Noppen auf, die erfindungsgemäss jedoch auf der dem Kopftragring zugewandten Flachseite eines Steckfusses sitzen und durch entsprechende Ausstanzungen im Gurtbandende greifen. Dabei können die Befestigungsmittel ferner entweder zumindest einen weiteren Noppen aufweisen, der auf der freiliegenden Stirnkante des Steckfusses sitzt und durch eine Ausstanzung des einmal vollständig um den Steckfuss geschlungenen Gurtbandendes greift. Oder aber die genannten Befestigungsmittel weisen ferner einen Halteriegel auf, der das anschliessend einmal vollständig um den Steckfuss geschlungene Gurtbandende auf den beiden Noppen festklemmt. Dieser Halteriegel lässt sich ebenfalls in einfacher Weise einstückig mit dem Steckverschluss ausbilden. In beiden Alternativlösungen führt die Befestigung sowie die anschliessende vollständige Umschlingung des Gurtbandendes dazu, dass das Gurtbandende in der Tasche der Helmschale festgeklemmt und bei Belastung in diese Tasche eingezogen wird. Ein Herausdrücken des Steckfusses aus seiner Tasche ist ausgeschlossen.

Um den Stecksitz des Steckfusses in seiner Tasche noch weiter zu verbessern, ist es zweckmässig, wenn die an die Helmschale angeformte Tasche eine Dicke aufweist, die genau der Dicke des Steckfusses mit dem herumgeschlungenen Gurtbandende entspricht. Für die auf der Flachseite des Steckfusses vorgesehenen Noppen sind in die Tasche angepasste Einschnitten eingeformt, so dass ein besonders fester Sitz gewährleistet ist.

In der Zeichnung sind zwei als Beispiele dienende Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 einen flachgelegten Kopftragring in Draufsicht;

Figur 2 in vergrössertem Massstab ein Detail des Kopftragringes gemäss Figur 1;

Figur 3 einen Schnitt gemäss der Linie A-A in Figur 2;

Figur 4 in einer abgewandelten Ausführungsform einen Steckverschluss in einer Darstellung gemäss Figur 2;

Figur 5 den Steckverschluss gemäss Figur 4 in Seitenansicht;

Figur 6 den Steckverschluss gemäss Figur 4 in einer Ansicht von oben;

Figur 7 in erneut vergrössertem Massstab einen Querschnitt durch den Rand einer Helmschale mit montiertem Kopftragring gemäss Figur 2 und einem befestigten Gurtband und

Figur 8 in einer Darstellung gemäss Figur 7 einen Kopftragring mit einem Steckverschluss gemäss den Figuren 4, 5 und 6.

Der in Figur 1 dargestellte, flachgelegte Kopftragring 1 weist vier Stege 2 auf, an denen jeweils über eine Klappscharnier 3 ein Steckverschluss 4 angelenkt ist. Steg 2, Klappscharnier 3 und Steckverschluss 4 sind in den Figuren 2 und 3 in vergrössertem Massstab dargestellt. Demnach besteht das Klappscharnier 3 aus zwei mit Abstand parallel zueinander angeordneten Querschnittsschwächungen 3a, die gemeinsam ein doppeltes Klappscharnier bilden. Der Steckverschluss 4 weist zwei Ausnehmungen 5 in Form von Arretierungslöchern auf, denen zwei Paar auf dem Steg 2 sitzende Zapfen 6 zugeordnet sind. Dadurch kann der Steckverschluss 4 um die Querschnittsschwächungen 3a gegen den Steg 2 geklappt und an diesem durch Aufdrücken der Ausnehmungen 5 auf eines der Zapfenpaare 6 in zwei verschiedenen Stellungen fixiert werden.

Der Steckverschluss 4 gemäss den Figuren 2 und 3 weist zwei Noppen 7 auf, die auf der in montierter Lage dem Kopftragring 1 zugewandten Flachseite eines Steckfusses 4a sitzen, dessen freiliegende Stirnkante 4b einen weiteren, mittig angeordneten Noppen 8 aufweist, der hakenförmig hinterschnitten sein kann.

Die Figuren 4, 5 und 6 zeigen für den Steckverschluss 4 eine abgewandelte Ausführungsform. Hier ist am Steckfuss 4a ein einstückig mit ihm ausgebildeter Halteriegel 9 angelenkt, der entsprechend dem in Figur 6 eingezeichneten Pfeil gegen den Steckfuss 4a geklappt und in dieser Stellung durch Aufdrücken seiner beiden Arretierungslöcher 10 auf die beiden Noppen 7 festgeklemmt werden kann.

Die Figuren 1 bis 6 zeigen Teile einer für Schutzhelme bestimmten Innenausstattung, die zusätzlich mehrere, eine Spinne bildende Gurtbänder 11 aufweist. Die Befestigung der Enden dieser Gurtbänder 11 am unteren Rand einer Helmschale 12 zeigen die Figuren 7 und 8. Gemäss Figur 7 findet dabei ein Kopftragring 1 mit einem Steckverschluss 4 gemäss Figur 2 Verwendung. Der Steckverschluss 4 ist gegen den Steg 2 des Kopftragringes 1 geklappt und an diesem durch Aufdrücken der beiden Ausnehmungen 5 auf die Zapfen 6 arretiert. Es handelt sich um die erste Arretierungsstellung, da die in Figur 2 oben liegenden Zapfen 6 in die Ausnehmungen 5 eingreifen. Die Verschwenkungen des Steckverschlusses 4 er-

folgt dabei über die gemäss Figur 2 obere Querschnittsschwächung 3a. Würden die Ausnehmungen 5 auf die gemäss Figur 2 unteren Zapfen 6 gedrückt werden, erfolgte die Klappung um die gemäss Figur 2 untere Querschnittsschwächung 3a; in dieser zweiten Arretierungsstellung läge der Kopftragrings 1 etwas tiefer in der Helmschale 12.

Figur 7 lässt erkennen, dass das Ende des Gurtbandes 11 einmal vollständig um den Steckfuss 4a herumgeschlungen ist, wobei das Gurtbandende mit entsprechenden Ausstanzungen sowohl die beiden Noppen 7 als auch den Noppen 8 übergreift. Der so umschlungene Steckfuss 4a ist in eine Tasche der Helmschale 12 von unten eingeschoben. Diese Tasche weist eine Dicke auf, die genau der Dicke des Steckfusses mit dem herumgeschlungenen Gurtbandende entspricht. Für die auf der Flachseite des Steckfusses 4a vorgesehenen Noppen 7 sind in die Tasche Einschubnuten eingearbeitet, so dass ein besonders fester Sitz gewährleistet ist.

Der in Figur 7 eingezeichnete Pfeil symbolisiert die im Gurtband 11 bei Schlageinwirkung auf die Helmschale 12 auftretende Zugkraft.

Figur 8 zeigt eine vergleichbare Festlegung eines Gurtbandes 11 jedoch mit einem Steckverschluss gemäss den Figuren 4 bis 6. Hier wird das Gurtbandende zwischen der Flachseite des Steckfusses 4a und dem in seine Arretierungsstellung geklappten Halteriegel 9 eingeklemmt, wobei das Gurtbandende mit entsprechenden Ausstanzungen die beiden Noppen 7 übergreift.

Patentansprüche

1. Innenausstattung für Schutzhelme, bestehend aus mehreren, eine Spinne bildenden Gurtbändern (11), deren Enden mit laschenförmigen, an der Helmschale (12) festzulegenden, aus Kunststoff bestehenden Steckverschlüssen (4) verbunden sind, die an einem aus Kunststoff bestehenden Kopftragrings (1) befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Steckverschlüsse (4) über je ein Klappscharnier (3) am Kopftragrings (1) angelenkt, mit diesem als einteiliges Kunststoffteil ausgebildet und jeweils von dem Ende eines Gurtbandes (11) vollständig umschlungen sind.

2. Innenausstattung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Steckverschluss (4) an einem Steg (2) des Kopftragbandes (1) hängt, gegen diesen Steg anlegbar und dabei mit ihm über Arretierungselemente (5, 6) in einer bestimmten Anlageposition fixiert ist.

3. Innenausstattung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Steckverschluss (4) und Steg (2) in Längsrichtung des entsprechenden Gurtbandes (11) gesehen zumindest zwei Arretierungspositionen vorgesehen sind.

4. Innenausstattung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretierungselemente (5, 6) in Ausnehmungen (5) eingreifende Zapfen (6) sind.

5. Innenausstattung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass das Klappscharnier (3) durch eine querverlaufende Querschnittsschwächung (3a) gebildet ist.

6. Innenausstattung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch zwei mit Abstand parallel zueinander angeordnete, ein doppeltes Klappscharnier bildende Querschnittsschwächungen (3a).

7. Innenausstattung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel zur Festlegung eines Gurtbandendes (11) an einem Steckverschluss (4) zumindest zwei Noppen (7) aufweisen, die auf der dem Kopftragrings (1) zugewandten Flachseite eines Steckfusses (4a) sitzen und durch entsprechende Ausstanzungen im Gurtbandende (11) greifen.

8. Innenausstattung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Befestigungsmittel ferner zumindest einen weiteren Noppen (8) aufweisen, der auf der freiliegenden Stirnkante (4b) des Steckfusses (4a) sitzt und durch eine Ausstanzung des einmal vollständig um den Steckfuss geschlungenen Gurtbandendes (11) greift.

9. Innenausstattung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Befestigungsmittel ferner einen Halteriegel (9) aufweisen, der das anschliessend einmal vollständig um den Steckfuss (4a) geschlungene Gurtbandende (11) auf den beiden Noppen (7) festklemmt.

Claims

1. Internal support and positioning structure for a protective helmet, comprising a plurality of webbing straps (11) forming a spider, the ends of which are connected to shackleshaped plug-in fasteners (4) formed of plastics and adapted to be attached to the helmet shell (12), which fasteners (4) are attached to a headband (1) formed of plastics, characterized in that each of said fasteners (4) is integrally connected to the headband (1) via a folding hinge (3), said headband (1), said fasteners (4) and said folding hinge (3) together forming a one-piece plastic element, and wherein each fastener (4) is completely encircled by the end of a corresponding webbing strap (11).

2. Internal structure according to claim 1, characterized in that each of said fasteners (4) suspends from a cross-piece (2), is pivotable against this cross-piece and is fixed thereto in a defined position via locking elements (5, 6).

3. Internal structure according to claim 2, characterized in that at least two locking positions are provided between fastener (4) and cross-piece (2) in longitudinal direction of the corresponding webbing strap (11).

4. Internal structure according to claim 2 or 3, characterized in that the locking elements (5, 6) are pins (6) engaging corresponding holes (5).

5. Internal structure according to one of the preceding claims, characterized in that each folding hinge (3) is formed by a transverse cross-section weakening (3a).

6. Internal structure according to claim 5, characterized by two cross-section weakenings

(3a) arranged parallel to and at a distance from each other and forming a double folding hinge.

7. Internal structure according to one of the preceding claims, characterized in that the fixing means for connecting the end of a webbing strap (11) to a corresponding fastener (4) comprises at least two projections (7), which extend from the flat side of a plug stem (4a) facing the headband (1), and engage the end of the webbing strap (11) through corresponding holes therein.

8. Internal structure according to claim 7, characterized in that said fixing means further comprise at least one further projection (8) which extends from the free front edge (4b) of the plug stem (4a) and engages a corresponding hole in the end of the webbing strap (11) once completely encircling the plug stem.

9. Internal structure according to claim 7, characterized in that said fixing means further comprise a locking bar (9) clamping the end of the webbing strap (11) subsequently once completely encircling the plug stem (4a) to both projections (7).

Revendications

1. Garniture intérieure pour casques de protection, constituée de plusieurs sangles (11) formant une pieuvre et dont les extrémités sont reliées à des éléments de verrouillage enfichables (4) en matière plastique, qui sont en forme de pattes, sont à fixer sur la coque (12) du casque et sont attachés à une couronne porteuse de tête (1) en matière plastique, caractérisée en ce que les éléments de verrouillage enfichables (4) sont articulés à la couronne porteuse de tête (1) chacun par une charnière de rabattement (3), forment une seule pièce plastique avec la couronne porteuse et sont complètement entourés chacun par l'extrémité d'une sangle (11).

2. Garniture intérieure selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de verrouillage enfichable (4) tient par une barrette (2) de la couronne porteuse de tête (1), peut se placer contre cette barrette et se fixer alors à celle dans une

position d'appui déterminée, au moyen d'éléments de verrouillage (5, 6).

3. Garniture intérieure selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'il est prévu au moins deux positions de verrouillage entre un élément de verrouillage enfichable (4) et une barrette (2) vus selon la direction longitudinale de la sangle correspondante (11).

4. Garniture intérieure selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que les éléments de verrouillage (5, 6) sont des tenons (6) qui viennent en prise dans des évidements (5).

5. Garniture intérieure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la charnière de rabattement (3) est formée par un affaiblissement de section (3a) dirigé transversalement.

6. Garniture intérieure selon la revendication 5, caractérisée par deux affaiblissements de section (3) qui sont disposés à une certaine distance et parallèlement l'un à l'autre, et forment une double charnière de rabattement.

7. Garniture intérieure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de fixation prévus pour fixer l'extrémité d'une sangle (11) à un élément de verrouillage enfichable (4) comportent au moins deux tenons (7) qui se trouvent sur la face plane, côté couronne porteuse de tête (1), d'un talon d'enfichage (4a) et pénètrent dans l'extrémité de la sangle (11) par des découpes appropriées.

8. Garniture intérieure selon la revendication 7, caractérisée en ce que les moyens de fixation précités présentent en outre au moins un autre tenon (8) qui se trouve sur le bord frontal libre (4b) du talon d'enfichage (4a) et pénètre dans une découpe de l'extrémité de la sangle (11) qui fait un tour complet autour du talon d'enfichage.

9. Garniture intérieure selon la revendication 7, caractérisée en ce que les moyens de fixation précités présentent en outre un verrou d'arrêt (9) qui bride sur les deux tenons (7) l'extrémité de la sangle (11), laquelle fait ensuite un tour complet autour du talon d'enfichage (4a).

50

55

60

65

5

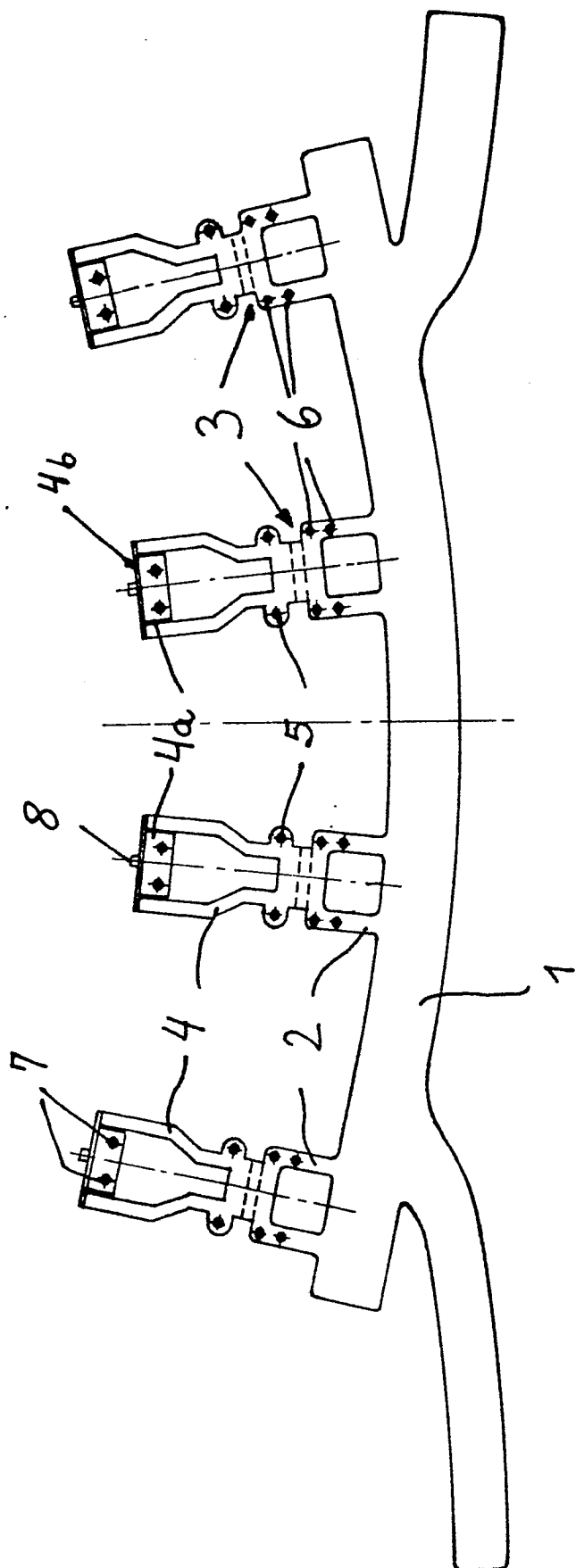


Fig. 1

