



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 840 558 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(21) Anmeldenummer: **97926965.1**

(22) Anmeldetag: **23.05.1997**

(51) Int Cl.7: **A42B 3/14**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE97/01060

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/45032 (04.12.1997 Gazette 1997/52)

(54) **SCHUTZHELM, INSBESONDERE MILITÄRISCHER SCHUTZHELM**

SAFETY HELMET, IN PARTICULAR MILITARY SAFETY HELMET

CASQUE DE PROTECTION, EN PARTICULIER CASQUE DE PROTECTION MILITAIRE

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

(30) Priorität: **24.05.1996 DE 19621004**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(73) Patentinhaber: **Schuberth-Werk GmbH & Co. KG
D-38106 Braunschweig (DE)**

(72) Erfinder: **ZAHN, Christian
D-38106 Braunschweig (DE)**

(74) Vertreter: **Lins, Edgar, Dipl.-Phys. Dr.jur.
GRAMM, LINS & PARTNER
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 662 286 EP-B- 0 423 379
DE-A- 1 804 317 GB-A- 898 954
US-A- 2 585 937 US-A- 2 763 863
US-A- 3 026 523

EP 0 840 558 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm, insbesondere militärischen Schutzhelm, mit einer stabilen Helmkalotte und einem aus mehreren miteinander verbundenen Bändern gebildeten Tragkorb, der an seine Bänder angeformte, zur Helmkalotte zeigende, plastisch verformbare Noppen aufweist und mit Befestigungsteilen so an mehreren Punkten mit der Helmkalotte verbunden ist, daß der Tragkorb über die Noppen mit einer Vorspannung an der Innenseite der Helmkalotte anliegt.

[0002] Ein derartiger Schutzhelm, wie er als militärischer Schutzhelm durch EP 0 423 379 B1 bekannt ist, verbindet die Funktion einer guten Stoßdämpfung durch die plastisch verformbaren Noppen des Tragkorbes der Innenausstattung mit einer guten Durchlüftbarkeit des Helms. Die auch beim Aufprall von Geschossen auf die für militärische Zwecke beschußfeste Helmkalotte auftretenden Schläge werden dadurch wirksam bedämpft, daß die Noppen fest an der Innenseite der Helmkalotte anliegen und somit unmittelbar beim Aufprall des Geschosses plastisch verformt werden. Die hierfür erforderliche Vorspannung des Tragekorbes gegenüber der Helmkalotte wird durch eine entsprechende Befestigung des Tragkorbes an der Helmkalotte sichergestellt. Der Tragkorb wird üblicherweise fest mit der Helmkalotte verschraubt, wodurch die nötige Vorspannung gewährleistet werden kann.

[0003] Durch andere Typen von Schutzhelmen, beispielsweise Motorradhelme, ist es bekannt, die Innenausstattung durch Druckknöpfe an der Helmkalotte zu befestigen und so insbesondere für Reinigungszwecke herausnehmbar auszubilden. Aufgrund der Vorspannung, mit der der Tragkorb des gattungsgemäßen Schutzhelms zur Erzielung einer guten Stoßdämpfung an der Helmkalotte anliegen muß, ist eine Druckknopf-befestigung zur Gewährleistung der Herausnehmbarkeit des Tragkorbes nicht mit der erforderlichen Befestigungssicherheit realisierbar.

[0004] Durch US-A-3,026,523 ist ein Arbeitsschutzhelm bekannt, dessen Tragkorb mit einem Abstand zur Helmkalotte angeordnet und an der Helmkalotte mit Hilfe eines schlüssellochähnlichen Schlitzes befestigt wird, wobei ein Befestigungsbolzen in dem schlüssellochähnlichen Schlitz im eingerasteten Zustand am unteren geschlossenen Ende des schlüssellochähnlichen Schlitzes liegt. Von oben nach unten gerichtete Stöße auf die Helmkalotte drücken somit den Bolzen der Helmkalotte gegen den unteren Rand des schlüssellochähnlichen Schlitzes, an dem der Bolzen im eingerasteten Zustand bereits anliegt. Dadurch werden die unteren Enden des Tragkorbes mit der Helmkalotte unter der Stoßeinwirkung nach unten gezogen und eine stoßdämpfende Wirkung durch eine Längung der Bänder des Tragkorbes in den Abstandsraum zwischen Tragkorb und Helmkalotte hinein erzielt. Ein Anliegen des Tragkorbes an der Helmkalotte ist nicht vorgesehen

und würde die stoßdämpfende Wirkung des Arbeitsschutzhelmes eliminieren.

[0005] Zur Reinigung des Tragkorbes ist es daher bei den bekannten Schutzhelmen der gattungsgemäßen Art erforderlich, die üblicherweise an drei Punkten erfolgte Verschraubung der Innenausstattung mit der Helmkalotte zu lösen, sodass ein gewisser Montageaufwand benötigt wird.

[0006] Ausgehend von der Problemstellung, den Montageaufwand für die Entfernung der mit dem Tragkorb gebildeten Innenausstattung zu reduzieren ist erfindungsgemäß ein Schutzhelm der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung von Befestigungsteilen und Helmkalotte durch einen Bolzen und eine den Bolzen übergreifende Gabelanordnung gebildet ist, deren offene Seite so ausgerichtet ist, dass die Einführung des Bolzens aus einer erhöhten Vorspannung des Tragkorbes gegen die Helmkalotte unter Reduzierung der Vorspannung erfolgt und dass der Bolzen durch Anliegen an der geschlossenen Seite der Gabelanordnung die für den Gebrauch gewünschte Vorspannung sichert.

[0007] Erfindungsgemäß kann der Tragkorb ohne Montageaufwand von der Helmkalotte entfernt werden, wenn die Verbindung durch eine Bolzen-Gabel-Anordnung gebildet ist und die Montage so erfolgt, da der Tragkorb in einen Zustand einer erhöhten Vorspannung gepresst wird und sich teilweise entspannend an der Bolzen-Gabel-Anordnung abstützt, sodass die für den Gebrauch verbleibende Vorspannung bereits zur Sicherung der Verbindung beiträgt, weil ein zufälliges Lösen der Verbindung wegen der dafür erforderlichen Erhöhung der Vorspannung in der Praxis ausgeschlossen ist.

[0008] Die Sicherung der Bolzen-Gabel-Verbindung kann noch dadurch verbessert werden, daß die Gabel-Anordnung eine die offene Seite bildende elastisch verformbare Verengung als Einführweg für den Bolzen und an der geschlossenen Seite eine der Außenabmessung des Bolzens entsprechende Aufnahmekammer aufweist, in die der Bolzen schnappend einführbar ist.

[0009] Mit der Bolzen-Gabel-Verbindung kann zusätzlich eine seitliche Sicherung herbeigeführt werden, wenn der Bolzen einen Bolzenkopf aufweist, dessen Durchmesser größer als der der Aufnahmekammer ist. Dabei kann der Bolzenkopf auf der Rückseite der Aufnahmekammer frei anliegen oder zur Erhöhung der Stabilität der Verbindung in einer Führungsnut geführt sein, die für den Bolzenkopf im Querschnitt T-förmig ausgebildet ist.

[0010] Im allgemeinen wird es zweckmäßig sein, daß der Bolzen am Helm und die Gabel-Anordnung am Befestigungsstreifen angebracht sind. Der Bolzen läßt sich als Schraubbolzen in einfacher Weise am Helm befestigen, wobei durch Maßnahmen, wie sie in EP 0 662 286 A1 offenbart sind, auch eine unverminderte Beschußfestigkeit im Bereich des für die Verschraubung erforderlichen Durchbruches der Helmkalotte erhalten bleiben

kann.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform befinden sich die Befestigungspunkte im unteren Bereich des Tragkorbes, wobei dann die offene Seite der Gabel-Anordnung zur Öffnungsseite der Helmkalotte zeigt, wenn die Gabel-Anordnung am Befestigungsteil angebracht ist.

[0012] Der erfindungsgemäß verwendete Bolzen kann zweckmäßigerweise gleichzeitig zur Befestigung eines Kinnriemens ausgenutzt werden, wobei auch der Kinnriemen abnehmbar befestigt sein kann.

[0013] Die Erfindung soll im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht durch die Öffnungsseite eines erfindungsgemäßen Helmes auf seine Innenseite

Figur 2 einen Vertikalschnitt durch den Helm gemäß Figur 1 im Bereich der vorderen Befestigungspunkte

Figur 3 eine Darstellung gemäß Figur 2 für eine Variante

Figur 4 eine vergrößerte Darstellung eines Befestigungsteils für den Tragkorb

Figur 5 eine Schnittdarstellung einer Befestigung des Befestigungsteils an einem in die Helmkalotte eingeschraubten Bolzen

Figur 6 Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels eines Befestigungsteils, das an der Helmrückseite gemäß Figur 1 verwendbar ist

Figur 7 Ansichten eines Befestigungsteils, das an seitlichen Befestigungspunkten verwendbar ist

Figur 8 eine Ansicht eines Befestigungsteils für einen Kinn-riemen.

[0014] Figur 1 läßt eine äußere Helmkalotte 1 erkennen, an deren Innenseite ein Tragkorb 2 als Teil der Innenausstattung mit Hilfe von drei Befestigungsmitteln 3 befestigt ist. Zwei der Befestigungsmittel 3 befinden sich im Schläfenbereich auf beiden Seiten der Helmkalotte 1, das dritte Befestigungsmittel 3 mittig auf der Rückseite.

[0015] Der Tragkorb besteht aus einer zentralen Ringanordnung 4, von der aus sich radial mehrere Bänder 5 erstrecken. Die radial erstreckten Bänder 5 sind durch Verbindungsbänder 6 miteinander verbunden. Im unteren Bereich münden die radialen Bänder 5 in ein Kopfband 7 ein, das im normalen Tragezustand etwa horizontal um den Kopf des Helmträgers umläuft.

[0016] Die radialen Bänder 5, die Verbindungsbänder 6 und das Kopfband 7 sind mit hohl ausgebildeten Noppen 8 versehen, über die der Tragkorb 2 an der Innenseite der Helmkalotte 1 anliegt.

5 Die hierfür benötigte Vorspannung wird durch die geeignete Lage der Befestigungsmittel 3 erreicht und wird wirksam, weil der Tragkorb 2, der vorzugsweise aus Kunststoff gebildet ist, eine eigene Formstabilität aufweist. Die Noppen 8 sind aus dem Material des Tragkorbes 2 gebildet und plastisch durch höhere Drücke verformbar, so daß Stoß- oder Schlagenergie durch die plastische Verformung von den Noppen 8 aufgenommen wird.

10 **[0017]** Figur 1 läßt auch erkennen, daß einige der Noppen 8, beispielsweise im Bereich von Ohrwölbungen der Helmkalotte 1 nicht an der Innenseite der Helmkalotte anliegen. Dies gilt jedoch für die meisten der Noppen 8, so daß der Tragkorb in seiner Gesamtheit durch die von den Befestigungsmitteln 3 aufgebrachte 15 Vorspannung an der Innenseite der Helmkalotte 1 unter Vorspannung anliegt.

20 **[0018]** Figur 2 verdeutlicht, daß der Tragkorb 2 Befestigungsteile 9 aufweist, die zusammen mit einem in die Helmkalotte 1 eingeschraubten Bolzen 10 das Befestigungsmittel 3 bilden. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Befestigungsteil 9 in Form eines L-förmigen Winkels an den Tragkorb 2 angeformt und umgreift einen von der Helmkalotte 1 nach innen vorstehenden Teil des Bolzens 10 teilweise. Eine seitliche Begrenzung für das Befestigungsteil 9 ergibt sich durch einen am freien Ende des Bolzens 10 angeordneten Bolzenkopf 11, der das Befestigungsteil 9 in Position hält.

25 **[0019]** In Figur 2 ist ferner angedeutet, daß der Bolzen 10 ferner eine Befestigungseinrichtung 12 für einen Kinnriemen 13 trägt, der somit an den Bolzen 10 der beiden seitlichen Befestigungsmittel 3 befestigt ist.

30 **[0020]** Figur 3 zeigt eine Ausführungsvariante der Anordnung gemäß Figur 2, bei der das Befestigungsteil 9' an den Tragkorb 2 durch einen Niet 14 angenietet ist und somit aus einem anderen Material als der Tragkorb 2 bestehen kann. Hierdurch kann, falls erforderlich, eine höhere Formstabilität der Befestigungsteile 9' erreicht werden.

35 **[0021]** Figur 4 zeigt einen Schnitt gemäß Figur 2 (Figur 4b) und eine Draufsicht des Befestigungsteils 9. Das Befestigungsteil ist L-förmig abgekröpft und bildet eine parallel zur Innenseite der Helmkalotte 1 liegende flächige Gabel-Anordnung 15 mit einer Aufnahmekammer 16 und einem Einführschlitz 17, der als zur Aufnahmekammer 16 konisch verjüngte Verengung ausgebildet ist. Der Durchmesser der Aufnahmekammer 16 entspricht dem Außendurchmesser des von der Helmkalotte 1 vorstehenden Bolzens 10, der durch die Verengung 17 in Richtung des Pfeiles A in Figur 4 in die Aufnahmekammer 16 drückbar ist und dort in einer Schnappverbindung gehalten wird.

40 **[0022]** Die Ausführung der Einführungsbewegung des Bolzens 10 in die Aufnahmekammer 16 der Gabel-

Anordnung 15 setzt voraus, daß - wie den Figuren 2 und 3 zu entnehmen ist - der Tragkorb 2 stärker als in der Gebrauchsstellung gemäß Figur 2 oder 3 in Richtung Helmoberseite gedrückt wird, wobei sich der Tragkorb 2 beim Einführen durch die Verengung 17 in die Aufnahmekammer 16 teilweise wieder entspannt. Das der Verengung 17 gegenüberliegende geschlossene Ende der Aufnahmekammer 16 bewirkt zusammen mit dem Bolzen 10, daß der Tragkorb 2 in der in Gebrauchsstellung gewünschten Vorspannung gegenüber der Innenseite der Helmkalotte 1 gehalten wird.

[0023] Figur 5 verdeutlicht, daß der Bolzen 10 aus einer Flachkopfschraube 18 und einer Hülse 19 zusammengesetzt ist. Die Befestigung des Bolzens 10 geschieht daher durch Verschraubung der Flachkopfschraube 18 mit der Hülse 19, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel auf der Innenseite der Helmkalotte 1 durch das in eine Nut 20 eingeschnappte Befestigungsteil 12 des Kinnriemens 13 positioniert wird. Zwischen Befestigungsteil 12 und Bolzenkopf 11, der durch den Boden der Hülse 19 gebildet ist, befindet sich der Raum für die Aufnahme der Gabel-Anordnung 15.

[0024] Die Figuren 6 und 7 zeigen zwei konkrete Ausführungsformen von Befestigungsstücken 9" und 9"". Das in Figur 6 dargestellte Befestigungsstück 9" wird in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 als Befestigungsmittel 3 am hinteren Ende der Helmkalotte 1 verwendet. Das Befestigungsteil 9" weist von dem Tragkorb 2 ausgehend eine Höhe auf, die der Höhe benachbarter Noppen 8 entspricht (Fig. 6b), so daß die der Helmkalotte 1 zugewandte Oberfläche des Befestigungsteils 9" mit der Oberseite der Noppen 8 bezüglich der Innenseite der Helmkalotte 1 etwa fluchtet. Figur 6a läßt erkennen, daß das Befestigungsteil 9" die Aufnahmekammer 16 und einen die Verengung 17 bildenden Schlitz aufweist, in die der Bolzen 10 nach Herstellung einer übergroßen Vorspannung einführbar ist, wobei sich die Vorspannung des Tragkorbs 2 teilweise wieder entspannt.

[0025] Figur 6c verdeutlicht, daß in dem Befestigungsteil 9" Aufnahmekammer 16 und Schlitz 17 Teil einer im Querschnitt T-förmigen Nut 21 sind, wobei die T-förmige Erweiterung 22 der Nut 21 der Führung des Bolzenkopfs 11 dient.

[0026] Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Befestigungsteils 9"", die sich bezüglich der Aufnahmekammer 16, des Schlitzes 17 und der T-förmigen Nut 21 nicht von dem Befestigungsteil 9" unterscheidet. Wie Figur 7b zeigt, entspricht diese Ausführungsform der winkligen Ausbildung des Befestigungsteils 9 gemäß Figur 2, wobei die Höhe des Befestigungsteils 9"" etwas niedriger ist als die Höhe einer benachbarten Noppe 8, weil zusätzlich zu dem Befestigungsteil 9"" auf den Bolzen 10 noch das Befestigungsstück 12 für den Kinnriemen aufgebracht wird. Die Höhendifferenz zwischen Befestigungsteil 9"" und Bolzen 8 wird daher durch die Stärke des Befestigungsteils 12 für den Kinnriemen 13 etwas ausgefüllt.

[0027] Ein Befestigungsteil 12 für einen Kinnriemen 13 ist in Figur 8 dargestellt. Dieses weist eine der Aufnahmekammer 16 entsprechende Aufnahmekammer 23 für den Bolzen 10 auf. Die Aufnahmekammer 23 ist über eine Verengung 24 mit einer Einführungsöffnung 25 verbunden, deren Durchmesser größer als der Durchmesser des Bolzenkopfs 11 ist, so daß der Bolzenkopf 11 durch die Einführungsöffnung 25 hindurch gesteckt werden kann, woraufhin der Bolzen über die Verengung 24 in die Aufnahmekammer 23 einschnappbar ist. Der Kinnriemen 13 ist somit über den Bolzen 10 rastend hängbar. Die Bewegungsrichtung des Befestigungsteils 12 relativ zum Bolzen für die Montage des Kinnriemens 13 ist in Figur 8 durch den Pfeil B angedeutet.

[0028] Aus den dargestellten Ausführungsbeispielen ist erkennbar, daß durch die Ausbildung der Befestigungseinrichtungen 3 mit einem Bolzen 10 und einer Gabel-Anordnung 15 die Vorspannung des Tragkorbes 2 gegenüber der Helmkalotte 1 für die Befestigung nicht nur nicht hinderlich ist, sondern für die Stabilität der Befestigung ausgenutzt wird, wobei zur Montage der Befestigungsvorrichtung 3 der Tragkorb 2 in eine übergroße Vorspannung gedrückt werden muß, aus der er sich teilweise entspannend in die Gabel-Anordnung 15 hineindrückt und dort unter Vorspannung an dem dem Schlitz 17 gegenüberliegenden geschlossenen Ende der Aufnahmekammer 16 anliegt.

Patentansprüche

1. Schutzhelm, insbesondere militärischer Schutzhelm mit einer stabilen Helmkalotte (1) und einem aus mehreren miteinander verbundenen Bändern (5, 6, 7) gebildeten Tragkorb (2), der an seine Bänder (5, 6, 7) angeformte zur Helmkalotte (1) zeigende, plastisch verformbare Noppen (8) aufweist und mit Befestigungsteilen (9, 9', 9", 9''') so an mehreren Punkten mit der Helmkalotte (1) verbunden ist, daß der Tragkorb (2) über die Noppen (8) mit einer Vorspannung an der Innenseite der Helmkalotte (1) anliegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindung von Befestigungsteilen (9, 9', 9", 9''') und Helmkalotte (1) durch einen Bolzen (10) und eine den Bolzen (10) übergreifende Gabel-Anordnung (15) gebildet ist, deren offene Seite (17) so ausgerichtet ist, daß die Einführung des Bolzens (10) aus einer erhöhten Vorspannung des Tragkorbes (2) gegen die Helmkalotte (1) unter Reduzierung der Vorspannung erfolgt und daß der Bolzen (10) durch Anliegen an der geschlossenen Seite der Gabel-Anordnung (15) die für den Gebrauch gewünschte Vorspannung sichert.
2. Schutzhelm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gabel-Anordnung (15) eine die offene Seite bildende, elastisch verformbare Ver-

gung (17) als Einführweg für den Bolzen (10) und an der geschlossenen Seite eine der Außenabmessung des Bolzens (10) entsprechende Aufnahme-kammer (16) aufweist, in die der Bolzen (10) schnappend einführbar ist.

3. Schutzhelm nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bolzen (10) einen Bolzenkopf (11) aufweist, dessen Durchmesser größer als der der Aufnahmekammer (16) ist.
4. Schutzhelm nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gabel-Anordnung (15) eine T-förmige Führungsnut (21) aufweist, die zugleich zur Führung des Bolzenkopfes (11) dient.
5. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bolzen (10) an der Helmkalotte (1) und die Gabel-Anordnung (15) am Befestigungsteil (9, 9', 9", 9''') angebracht sind.
6. Schutzhelm nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Befestigungspunkte im unteren Bereich des Trag-korbes (2) befinden und daß die offene Seite (17) der Gabel-Anordnung (15) zur Öffnungsseite der Helmkalotte (1) zeigt.
7. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zur Helmkalotte (1) zeigende Oberfläche der Befestigungsteile (9, 9', 9", 9''') etwa mit der Oberseite benachbarter Noppen (8) fluchten.
8. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Bolzen (10) zusätzlich ein Kinnriemen (13) befestigt ist.

Claims

1. A protective helmet, in particular a military protective helmet, having a stable helmet dome (1) and a supporting basket (2) which is formed from a plurality of mutually connected bands (5, 6, 7), has plastically deformable lugs (8) which are integrally formed on its bands (5, 6, 7) and point towards the helmet dome (1), and is connected to the helmet dome (1) at a plurality of points by means of fastening parts (9, 9', 9", 9'''), such that, by way of the lugs (8), the supporting basket (2) abuts against the inside of the helmet dome (1) under pre-tension, **characterised in that** the connection between the fastening parts (9, 9', 9", 9''') and the helmet dome (1) is formed by a bolt (10) and a fork-type arrangement (15), which reaches over the bolt (10) and whereof the open side (17) is aligned such that, as a result of an increased pre-tension of the supporting basket (2) towards the helmet dome (1), the bolt

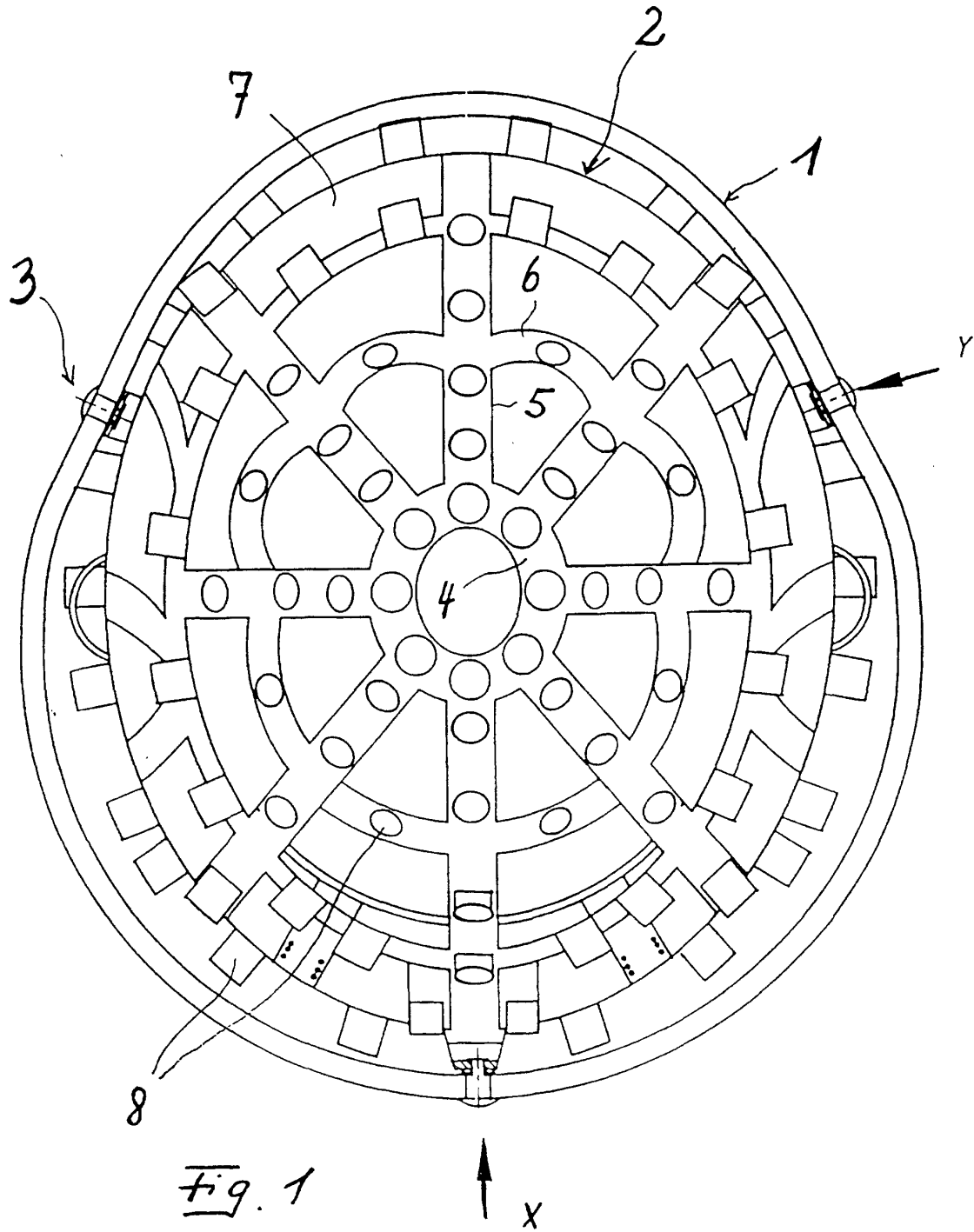
(10) is guided in and the pre-tension decreases, and **in that** the bolt (10) ensures the desired pre-tension for use by abutting against the closed side of the fork-type arrangement (15).

2. A protective helmet according to Claim 1, **characterised in that** the fork-type arrangement (15) has a resiliently deformable narrowing (17) forming the open side as the path for guiding in the bolt (10), and a receiving chamber (16) at the closed side, which corresponds to the external dimensions of the bolt (10) and into which the bolt (10) may be guided in snap-in manner.
3. A protective helmet according to Claim 2, **characterised in that** the bolt (10) has a bolt head (11) whereof the diameter is greater than that of the receiving chamber (16).
4. A protective helmet according to Claim 3, **characterised in that** the fork-type arrangement (15) has a T-shaped guide groove (21) which at the same time serves to guide the bolt head (11).
5. A protective helmet according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the bolt (10) is mounted on the helmet dome (1) and the fork-type arrangement (15) is mounted on the fastening part (9, 9', 9", 9''').
6. A protective helmet according to Claim 5, **characterised in that** the fastening points are located in the lower region of the supporting basket (2), and **in that** the open side (17) of the fork-type arrangement (15) points towards the opening side of the helmet dome (1).
7. A protective helmet according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the surface of the fastening parts (9, 9', 9", 9''') which points towards the helmet dome (1) is approximately flush with lugs (8) adjacent to the upper side.
8. A protective helmet according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** a chin strap (13) is additionally fastened to the bolt (10).

Revendications

1. Casque de protection, en particulier casque de protection militaire, comprenant une coque (1) résistante et une coiffe (2) constituée de plusieurs bandes (5,6,7) assemblées entre elles, ladite coiffe présentant, formés sur ces bandes, des tampons (8) plastiquement déformables orientés vers la coque (1), la coiffe (2) étant reliée par des pièces de fixation (9,9',9",9''')

- en plusieurs points de la coque (1) de sorte que la coiffe (2) est appuyée sous précontrainte contre l'intérieur de la coque (1) par l'intermédiaire des tampons (8), **caractérisé en ce que** la liaison des pièces de fixation (9,9',9",9''') et de la coque (1) est réalisée par une chevillette (10) et un agencement fourchu (15) qui chevauche la chevillette (10) et dont le côté ouvert (17) est orienté de sorte que l'introduction de la chevillette (10) s'accompagne d'une réduction de la précontrainte à partir d'une contrainte accrue de la coiffe (2) sur la coque (1), et **en ce que** la précontrainte souhaitée pour l'utilisation est assurée par appui de la chevillette (10) sur le côté fermé de l'agencement fourchu (15). 5 10 15
2. Casque de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agencement fourchu (15) comprend pour constituer le côté ouvert, un rétrécissement (17) plastiquement déformable en tant que trajet d'introduction pour la chevillette (10), et comprend du côté fermé, une chambre de réception (16) qui correspond à la dimension extérieure de la chevillette (10) et dans laquelle la chevillette (10) peut être introduite avec encliquetage. 20 25
3. Casque de protection selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la chevillette (10) comprend une tête (11) dont le diamètre est supérieur à celui de la chambre de réception (16). 30
4. Casque de protection selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'agencement fourchu (15) comprend une rainure de guidage (21) en forme de T, qui sert en même temps à guider la tête (11) de la chevillette (10). 35
5. Casque de protection selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la chevillette (10) et l'agencement fourchu (15) sont respectivement rapportés sur la coque (1) et sur la pièce de fixation (9,9',9",9'''). 40
6. Casque de protection selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les points de fixation sont disposés dans la partie inférieure de la coiffe (2) et **en ce que** le côté ouvert (17) de l'agencement fourchu (15) est dirigé vers le côté ouvert de la coque (1). 45
7. Casque de protection selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les surfaces des pièces de fixation (9,9',9",9''') tournées vers la coque (1) sont sensiblement alignés avec le dessus des tampons (8) avoisinants. 50
8. Casque de protection selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**à la chevillette (10) est en outre fixée une mentonnière (13). 55



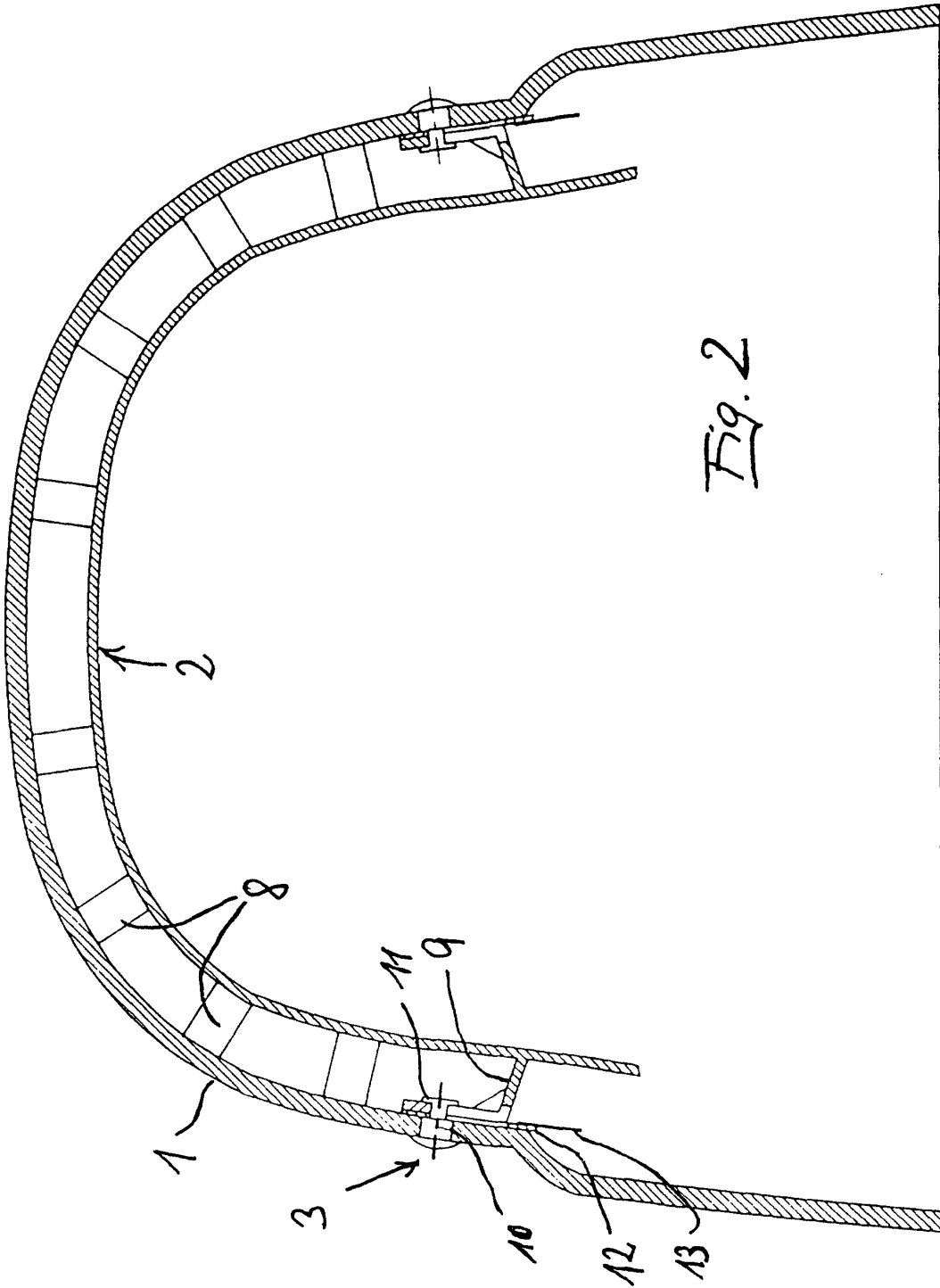


Fig. 2

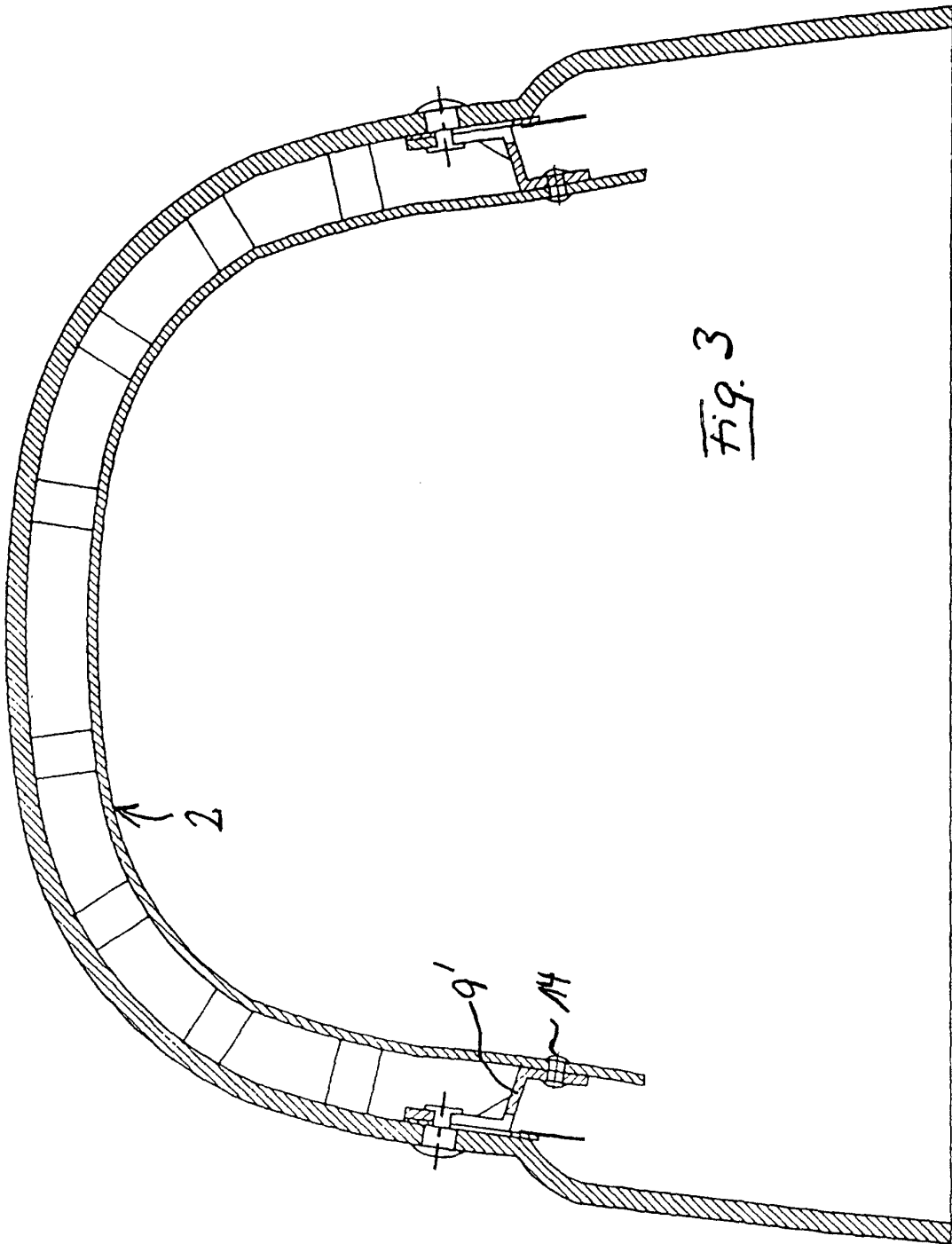


Fig. 3

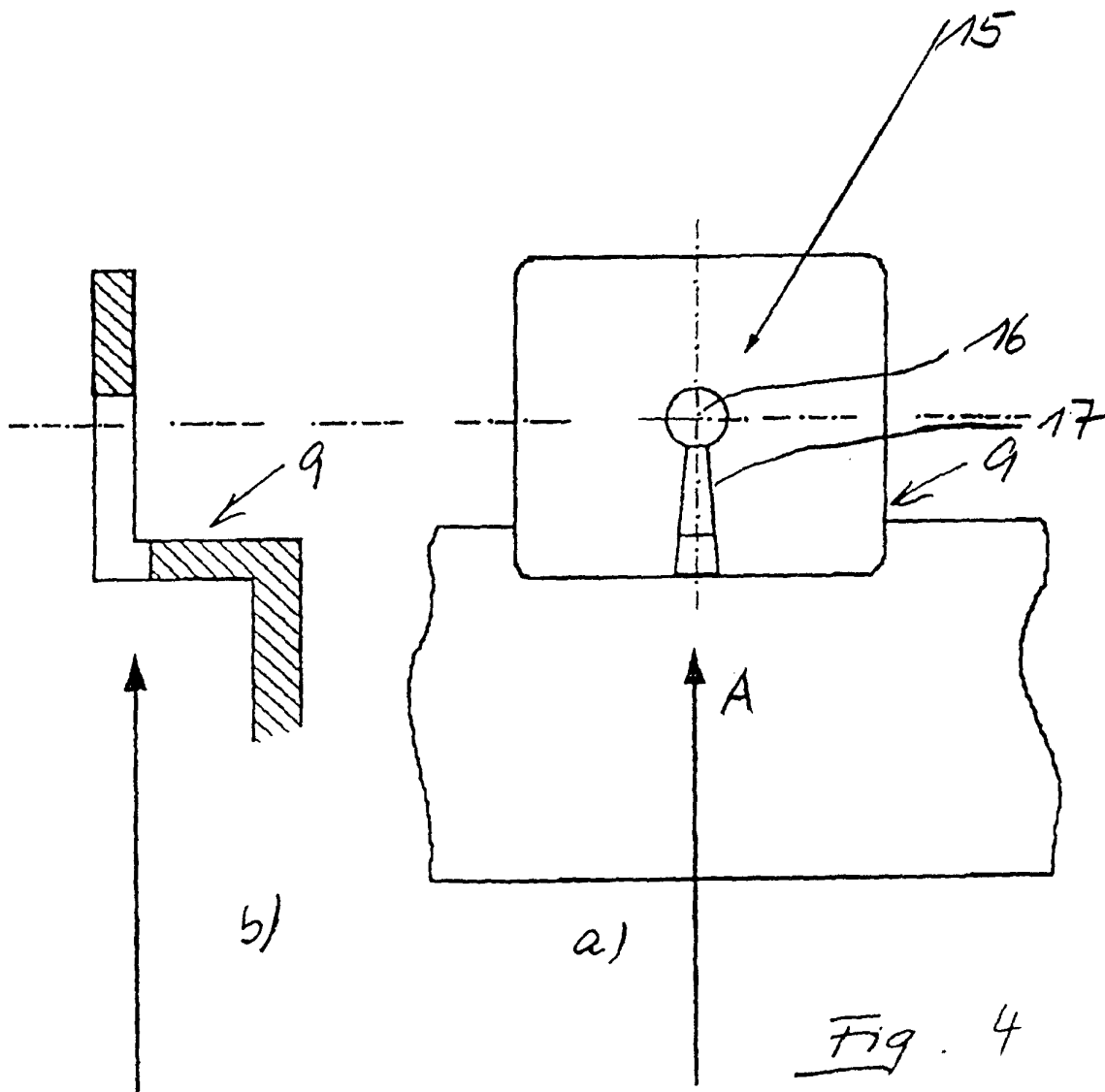


Fig. 4

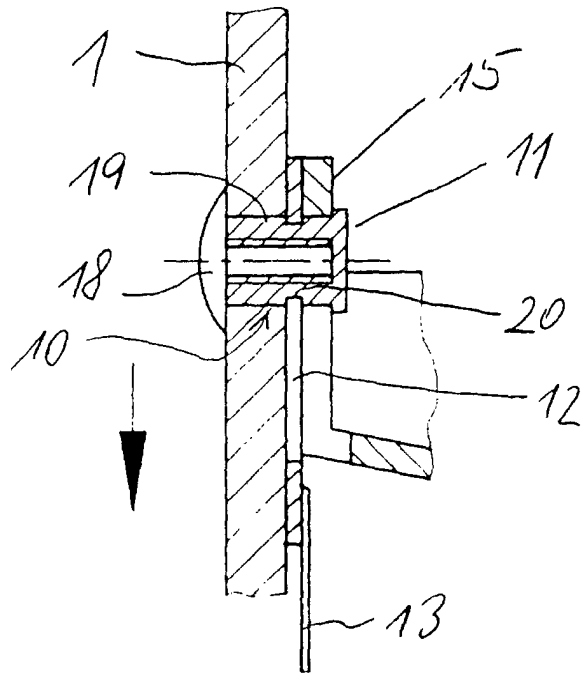
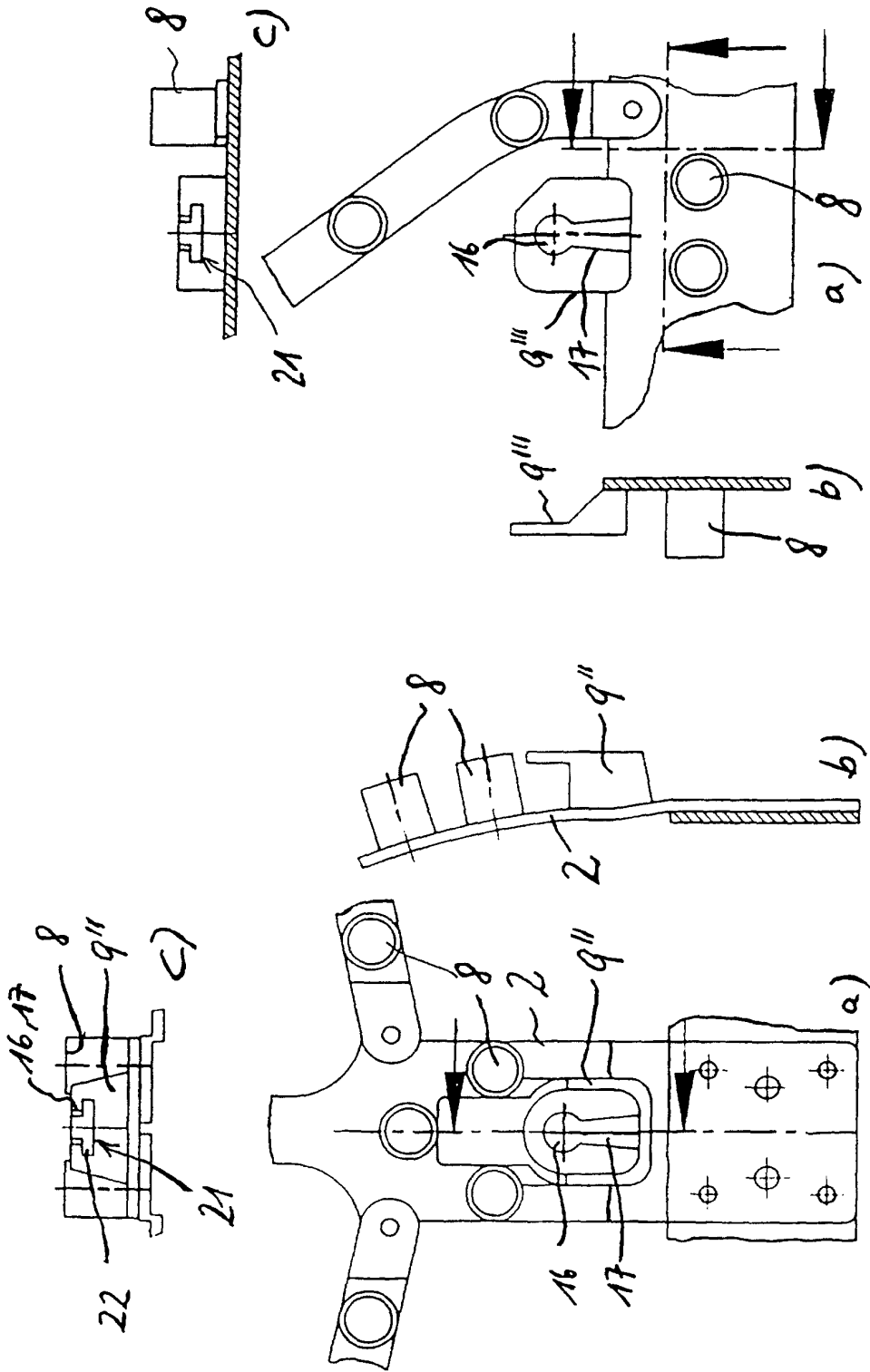


Fig 5



Ansicht X

Fig. 6

Ansicht Y

Fig. 7

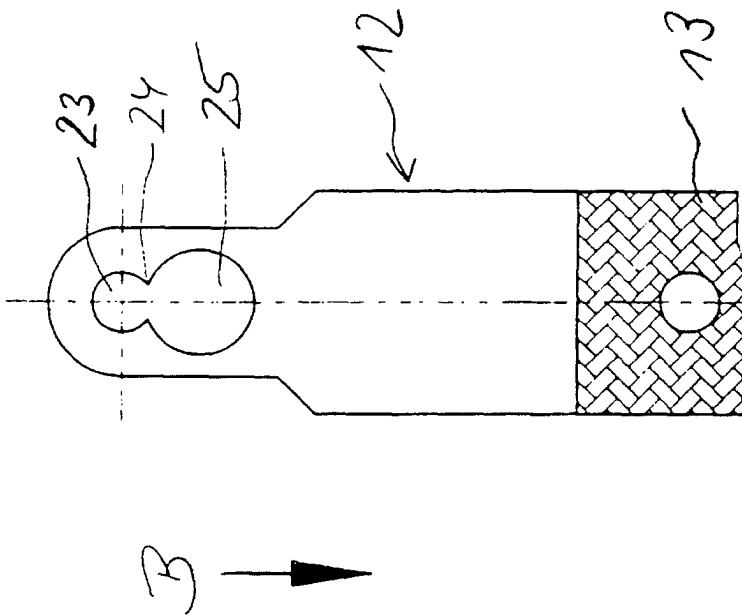


Fig. 8