



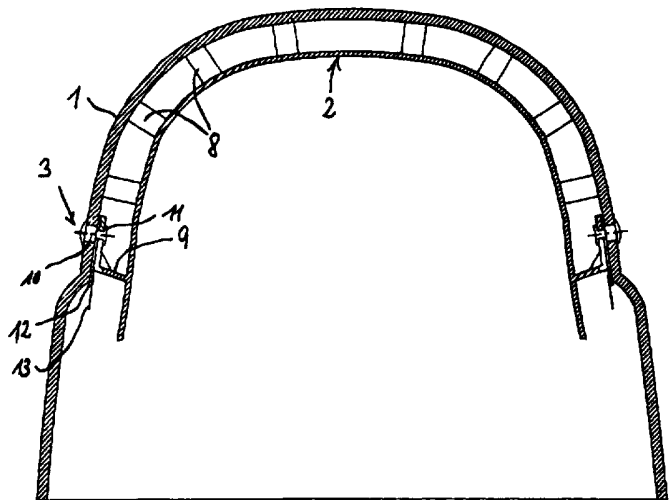
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A42B 3/14</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/45032</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Dezember 1997 (04.12.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01060</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 23. Mai 1997 (23.05.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 21 004.6 24. Mai 1996 (24.05.96) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SCHUBERTH-WERK GMBH & CO. KG [DE/DE]; Rebenring 31, D-38106 Braunschweig (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZAHN, Christian [DE/DE]; Am Bülten 40, D-38106 Braunschweig (DE).</p> <p>(74) Anwälte: LINS, Edgar usw.; Theodor-Heuss-Strasse 1, D- 38122 Braunschweig (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: SAFETY HELMET, IN PARTICULAR MILITARY SAFETY HELMET

(54) Bezeichnung: SCHUTZHELM, INSBESONDERE MILITÄRISCHER SCHUTZHELM

(57) Abstract

In a safety helmet, in particular a military safety helmet, with a sturdy outer shell (1) and a support basket (2) consisting of several connected straps (5, 6, 7), which has plastically deformable knobs (8) facing towards the helmet shell (1) moulded integrally to its straps (5, 6, 7). This basket is connected to the outer shell (1) at several points by fasteners (9, 9', 9'', 9''') in such a way that the support basket (2) is prestressed against the inside of the helmet shell (1) by the knobs (8). The support basket (2) can be fastened securely to the helmet shell (1) so that it can be detached, while maintaining the required pretension, by making the connection between the fasteners (9, 9', 9'', 9''') and the outer shell (1) by means of a bolt (10) and a fork arrangement (15) spanning the bolt (10). This arrangement's open end (17) is aligned so that introducing the bolt (10) from an increased pretension of the support basket (2) vis-à-vis the outer shell (1) is accompanied by a reduction of the pretension, and the bolt (10) ensures the pretension desired for use by abutting against the closed end of the fork arrangement (15).



(57) Zusammenfassung

Bei einem Schutzhelm, insbesondere militärischen 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, läßt sich unter Beibehaltung der erforderlichen Vorspannung der Tragkorb (2) sicher an der Helmkalotte (1) abnehmbar dadurch befestigen, 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.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Beschreibung

Schutzhelm, insbesondere militärischer Schutzhelm

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.

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 Tragekorbs 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.

Durch andere Typen von Schutzhelmen, beispielsweise Motorradhelme, ist es bekannt, die Innenausstattung durch Druckknöpfe an der Helmkalotte zu befestigen und so insbesondere für Reini-

gungszwecke herausnehmbar auszubilden. Aufgrund der Vorspannung, mit der der Tragkorb des gattungsgemäßen Schutzhelms zur Erzielung einer guten Stoßdämpfung an der Helmkalotte anliegen muß, ist eine Druckknopfbefestigung zur Gewährleistung der
5 Herausnehmbarkeit des Tragkorbes nicht mit der erforderlichen Befestigungssicherheit realisierbar.

Zur Reinigung des Tragkorbes ist es daher bei den bekannten Schutzhelmen der gattungsgemäßen Art erforderlich, die übli-
10 cherweise an drei Punkten erfolgte Verschraubung der Innenausstattung mit der Helmkalotte zu lösen, so daß ein gewisser Montage-aufwand benötigt wird.

Ausgehend von der Problemstellung, den Montageaufwand für die
15 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
20 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
25 der Bolzen durch Anliegen an der geschlossenen Seite der Gabelanordnung die für den Gebrauch gewünschte Vorspannung sichert.

Erfindungsgemäß kann der Tragkorb ohne Montageaufwand von der Helmkalotte entfernt werden, wenn die Verbindung durch eine
30 Bolzen-Gabel-Anordnung gebildet ist und die Montage so erfolgt, daß der Tragkorb in einen Zustand einer erhöhten Vorspannung gepreßt wird und sich teilweise entspannend an der Bolzen-Gabel-Anordnung abstützt, so daß die für den Gebrauch verbleibende Vorspannung bereit zur Sicherung der Verbindung
35 beiträgt, weil ein zu-fälliges Lösen der Verbindung wegen der dafür erforderlichen Erhöhung der Vorspannung in der Praxis ausgeschlossen ist.

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.

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.

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.

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.

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

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

- 5 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
- 10 Figur 3 eine Darstellung gemäß Figur 2 für eine Variante
- Figur 4 eine vergrößerte Darstellung eines Befestigungsteils für den Tragkorb
- 15 Figur 5 eine Schnittdarstellung einer Befestigung des Befestigungsteils an einem in die Helmkalotte eingeschraubten Bolzen
- 20 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
- 25 Figur 8 eine Ansicht eines Befestigungsteils für einen Kinnriemen.
- 30 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
- 35 mittig auf der Rückseite.

Der Tragkorb besteht aus einer zentralen Ringanordnung 4, von der aus sich radial mehrere Bänder 5 erstrecken. Die radial er-

streckten 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.

5

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. 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

15

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 Vorspannung an der Innenseite der Helmkalotte 1 unter Vorspannung anliegt.

20

25

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.

30

35

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 Befestigungs-

mittel 3 befestigt ist.

Figur 3 zeigt eine Ausführungsvariante der Anordnung gemäß
Figur 2, bei der das Befestigungsteil 9' an den Tragkorb 2
5 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 Befesti-
gungsteile 9' erreicht werden.

10 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
15 zur Aufnahmekammer 16 konisch verjüngte Verengung ausgebildet
ist. Der Durchmesser der Aufnahmekammer 16 entspricht dem Au-
ßendurchmesser 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 ei-
20 ner Schnappverbindung gehalten wird.

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
25 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 gegenüber-
liegende geschlossene Ende der Aufnahmekammer 16 bewirkt zu-
30 sammen mit dem Bolzen 10, daß der Tragkorb 2 in der in Ge-
brauchsstellung gewünschten Vorspannung gegenüber der Innen-
seite der Helmkalotte 1 gehalten wird.

Figur 5 verdeutlicht, daß der Bolzen 10 aus einer Flachkopf-
35 schraube 18 und einer Hülse 19 zusammengesetzt ist. Die Befes-
tigung des Bolzens 10 geschieht daher durch Verschraubung der
Flachkopfschraube 18 mit der Hülse 19, die in dem dargestell-
ten Ausführungsbeispiel auf der Innenseite der Helmkalotte 1

durch das in eine Nut 20 eingeschnappte Befestigungsteil 12 des Kinn-riemens 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.

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.

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.

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 Kinn-riemen 13 etwas ausgefüllt.

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.

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.

25

30

35

Ansprüche

1. Schutzhelm, insbesondere militärischer Schutzhelm mit
einer stabilen Helmkalotte (1) und einem aus mehreren
5 miteinander verbundenen Bändern (5, 6, 7) gebildeten
Tragkorb (2), der an seine Bänder (5, 6, 7) angeformte
zur Helmkalotte (1) zeigende, plastisch verformbare Nop-
pen (8) aufweist und mit Befestigungsteilen (9, 9', 9'',
9''') so an mehreren Punkten mit der Helmkalotte (1) ver-
10 bunden 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) über-
15 greifende Gabel-Anordnung (15) gebildet ist, deren offene
Seite (17) so ausgerichtet ist, daß die Einführung des
Bolzens (10) aus einer erhöhten Vorspannung des Tragkor-
bes (2) gegen die Helmkalotte (1) unter Reduzierung der
Vorspannung erfolgt und daß der Bolzen (10) durch Anlie-
20 gen 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,
25 elastisch verformbare Verengung (17) als Einführweg für
den Bolzen (10) und an der geschlossenen Seite eine der
Außen-abmessung des Bolzens (10) entsprechende Aufnahme-
kammer (16) aufweist, in die der Bolzen (10) schnappend
einführbar ist.
- 30 3. Schutzhelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
der Bolzen (10) einen Bolzenkopf (11) aufweist, dessen
Durchmesser größer als der der Aufnahmekammer (16) ist.
- 35 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.
- 5
6. Schutzhelm nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Befestigungspunkte im unteren Bereich des Tragkorbes (2) befinden und daß die offene Seite (17) der Gabel-Anordnung (15) zur Öffnungsseite der Helmkalotte (1) zeigt.
- 10
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.
- 15
8. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Bolzen (10) zusätzlich ein Kinnriemen (13) befestigt ist.
- 20
- 25
- 30
- 35

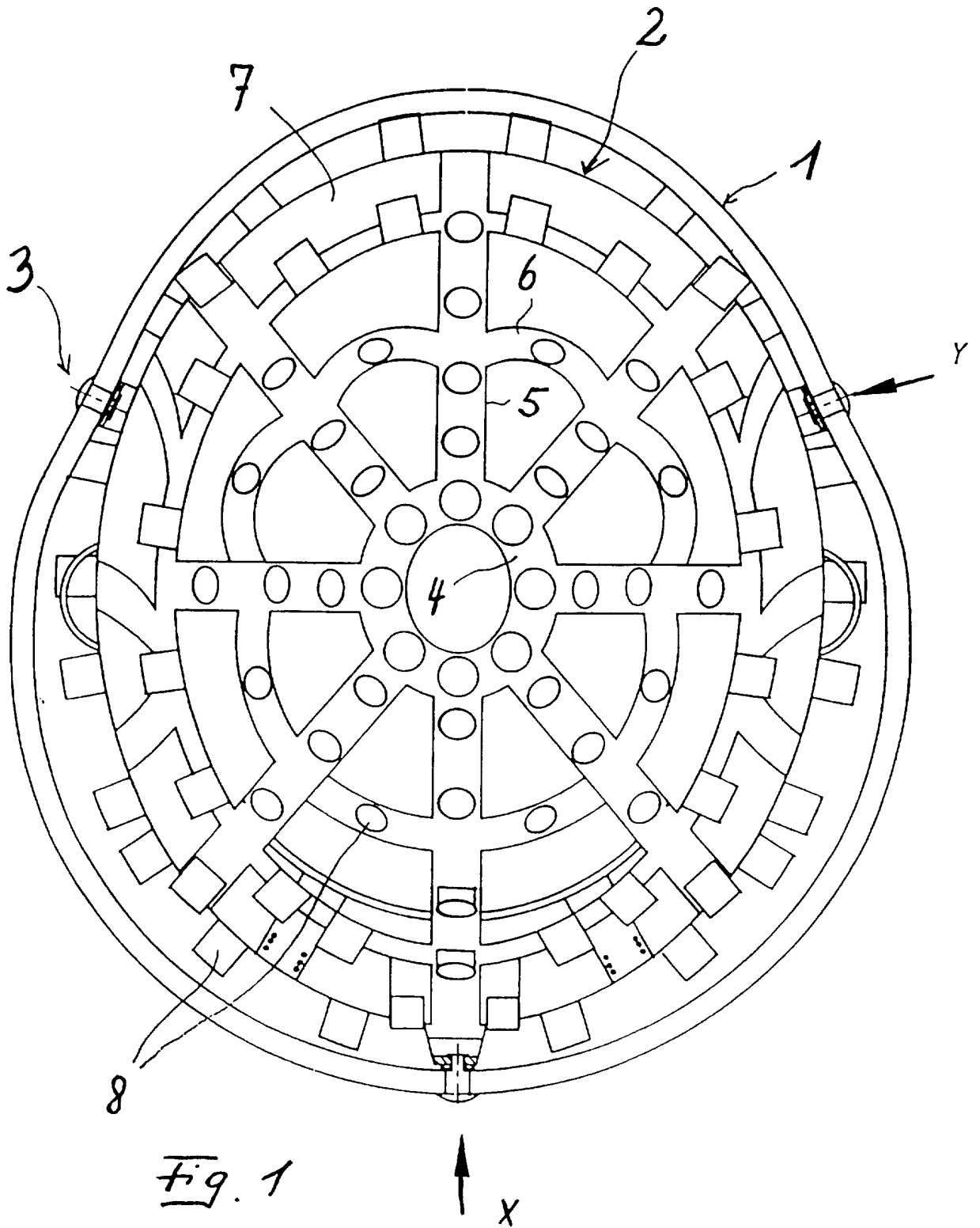
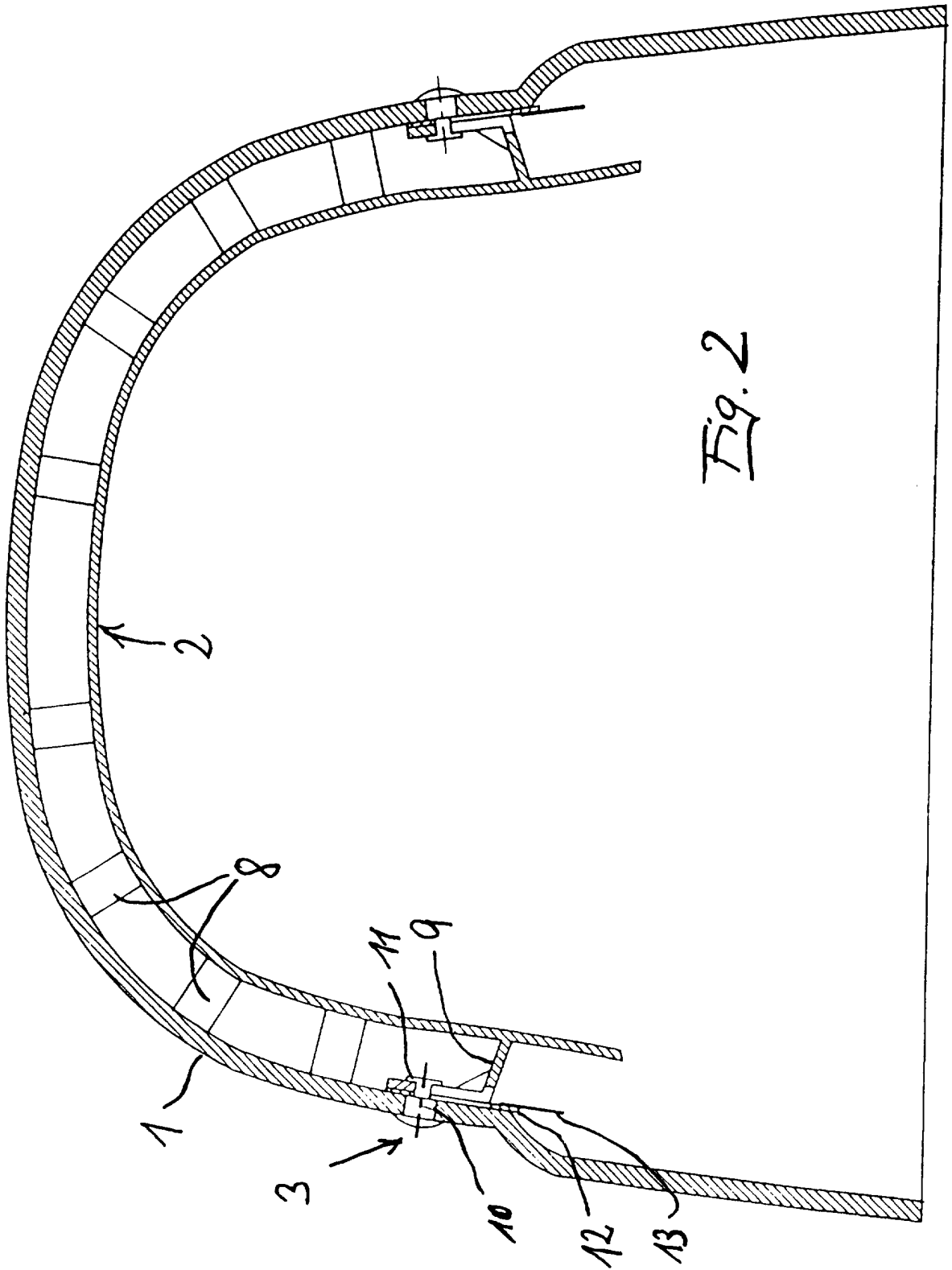


Fig. 1



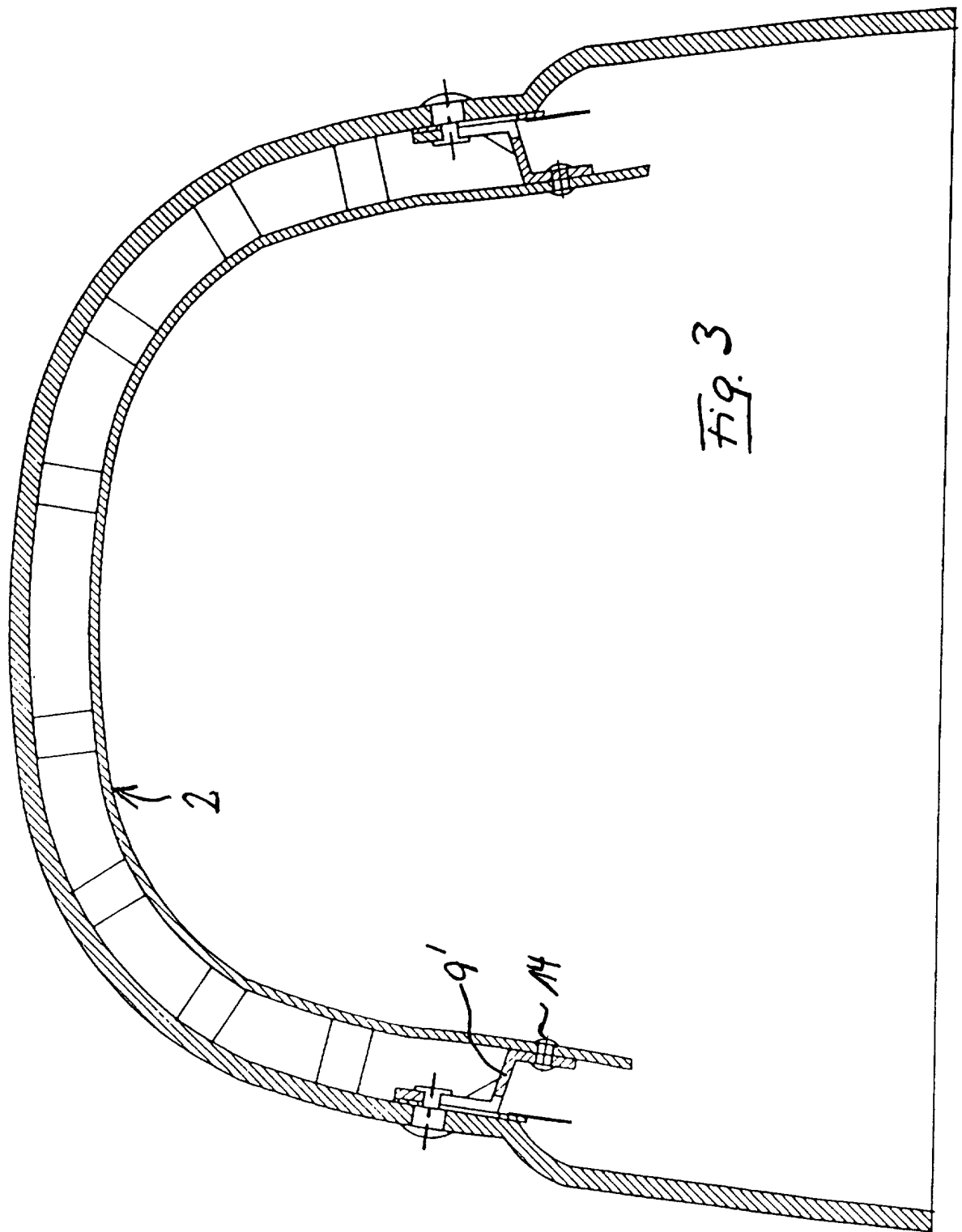
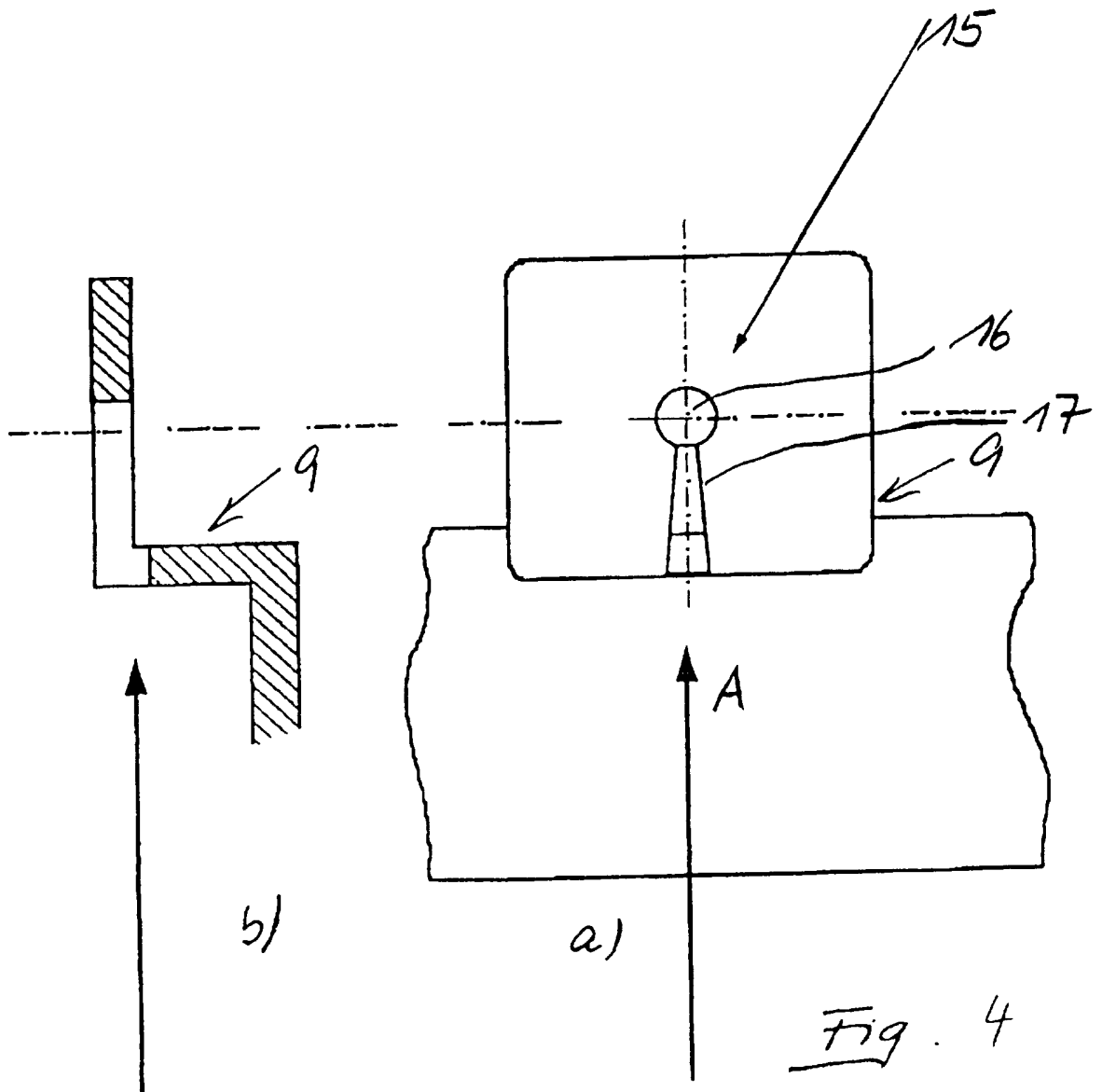


Fig. 3



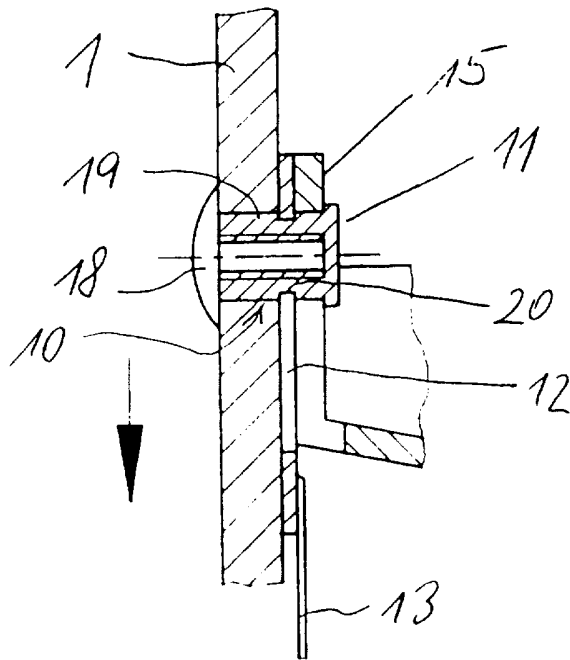
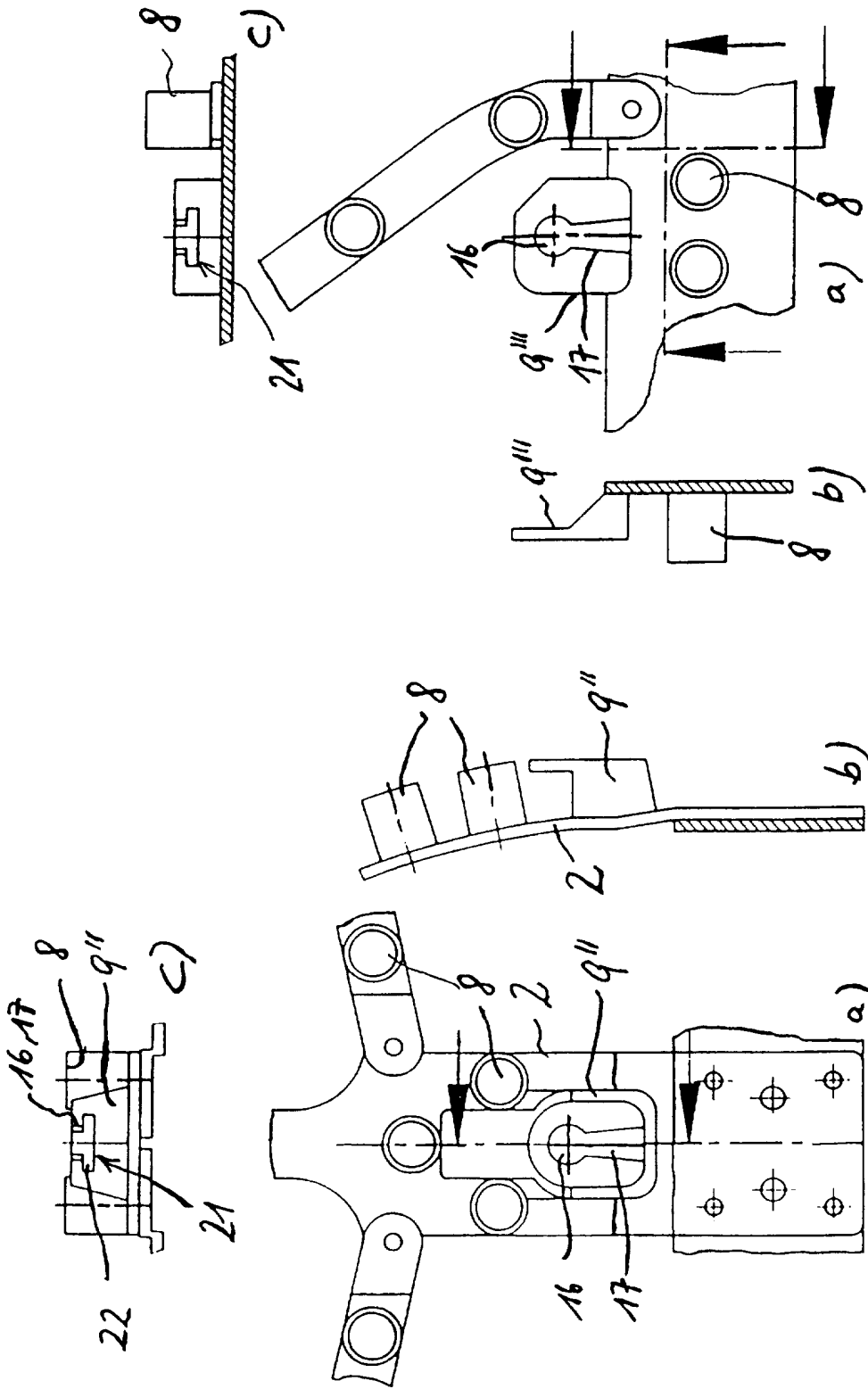


Fig 5



Ansicht Y
Fig. 7

Ansicht X
Fig. 6

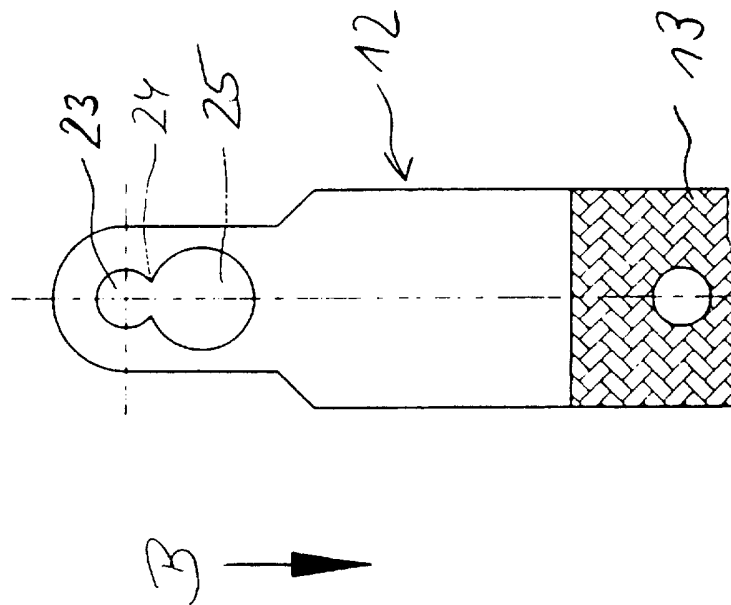


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/DE 97/01060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A42B3/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A42B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 026 523 A (C. E. BOWERS, SR., ET AL) 27 March 1962 see column 4, line 55 - line 75 see column 5, line 1 - line 17 see column 6, line 3 - line 52 see figures 1,3-5,12-17 ---	1-8
Y	EP 0 423 379 B (SCHUBERTH-WERK GMBH & CO. KG) 24 April 1991 cited in the application see column 4, line 1 - line 43; figures ---	1-8
Y	EP 0 662 286 A (SCHUBERTH-WERK GMBH & CO. KG) 12 July 1995 cited in the application see column 2, line 51 - column 3, line 38; figures ---	1-8
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 October 1997

Date of mailing of the international search report

12.11.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bourseau, A-M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 97/01060

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 585 937 A (G. C. JOHNSON ET AL) 19 February 1952 see column 3, line 5 - line 48; figures 1,3-6 ---	1,7
A	US 2 763 863 A (C. E. BOWERS, SR) 25 September 1956 see the whole document ---	1
A	DE 18 04 317 A (UNITED-CARR INC.) 22 May 1969 see the whole document ---	1
A	GB 898 954 A (UNITED-CARR FASTENER CORPORATION) 14 June 1962 see the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/DE 97/01060

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3026523 A	27-03-62	NONE	

EP 0423379 B	24-04-91	EP 0423379 A	24-04-91

EP 0662286 A	12-07-95	DE 9400161 U	24-03-94
		AT 154870 T	15-07-97
		DE 59403251 D	07-08-97

US 2585937 A	19-02-52	NONE	

US 2763863 A	25-09-56	NONE	

DE 1804317 A	22-05-69	FR 1589577 A	31-03-70
		GB 1203353 A	26-08-70
		US 3451066 A	24-06-69

GB 898954 A		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. nationales Aktenzeichen
PCT/DE 97/01060

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 A42B3/14		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 A42B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 3 026 523 A (C. E. BOWERS, SR., ET AL) 27.März 1962 siehe Spalte 4, Zeile 55 - Zeile 75 siehe Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 17 siehe Spalte 6, Zeile 3 - Zeile 52 siehe Abbildungen 1,3-5,12-17 ---	1-8
Y	EP 0 423 379 B (SCHUBERTH-WERK GMBH & CO. KG) 24.April 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 43; Abbildungen ---	1-8
Y	EP 0 662 286 A (SCHUBERTH-WERK GMBH & CO. KG) 12.Juli 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 38; Abbildungen ---	1-8
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche <div style="text-align: center; font-size: large;">13. Oktober 1997</div>	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts <div style="text-align: center; font-size: large;">1 2. 11. 97</div>	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter <div style="text-align: center; font-size: large;">Bourseau, A-M</div>	

2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 97/01060

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 585 937 A (G. C. JOHNSON ET AL) 19.Februar 1952 siehe Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 48; Abbildungen 1,3-6 ---	1,7
A	US 2 763 863 A (C. E. BOWERS, SR) 25.September 1956 siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE 18 04 317 A (UNITED-CARR INC.) 22.Mai 1969 siehe das ganze Dokument ---	1
A	GB 898 954 A (UNITED-CARR FASTENER CORPORATION) 14.Juni 1962 siehe das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 97/01060

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3026523 A	27-03-62	KEINE	

EP 0423379 B	24-04-91	EP 0423379 A	24-04-91

EP 0662286 A	12-07-95	DE 9400161 U	24-03-94
		AT 154870 T	15-07-97
		DE 59403251 D	07-08-97

US 2585937 A	19-02-52	KEINE	

US 2763863 A	25-09-56	KEINE	

DE 1804317 A	22-05-69	FR 1589577 A	31-03-70
		GB 1203353 A	26-08-70
		US 3451066 A	24-06-69

GB 898954 A		KEINE	
