(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 879 567 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.[7]: **A42B 3/14**, A42B 3/08

(21) Anmeldenummer: **98108015.3**

(22) Anmeldetag: **02.05.1998**

(54) **Schutzhelm, insbesondere militärischer Schutzhelm**

Protective helmet, in particular military protective helmet

Casque de protection, en particulier casque de protection à usage militaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES LI NL

(30) Priorität: **21.05.1997 DE 19721329**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.1998 Patentblatt 1998/48

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

(72) Erfinder: **Zahn, Christian**
38106 Braunschweig (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 1 930 977
DE-U- 1 943 635
DE-U- 8 714 490
DE-U- 9 400 161

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).

EP 0 879 567 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm, insbesondere militärischen Schutzhelm, mit einer harten Helmkalotte, einer stoßdämpfenden Innenausstattung mit einem umlaufenden Kopfband, an dem die zur Berührung mit dem Kopf des Helmträger vorgesehenen Teile der Innenausstattung befestigt sind und mit einer mit wenigstens zwei Enden an der Helmkalotte befestigten Kinnriemenanordnung, deren Enden durch ein Kinnriemenschloß zum Festhalten des Helmes auf dem Kopf des Helmträgers miteinander verbindbar sind.

[0002] Ein derartiger Schutzhelm ist als militärischer Schutzhelm beispielbsweise durch EP 0 423 379 B2 bekannt. Dieser bekannte Schutzhelm weist ein im wesentlichen horizontal um den Kopf des Helmträgers umlaufendes Kopfband auf, an dem im wesentlichen radial vom Helmscheitelpunkt verlaufende Streifen eines mit Hohlnoppen an der harten Helmkalotte anliegenden Korbes befestigt sind. Auch das Kopfband selbst liegt über Hohlnoppen an der Helmkalotte an. Die Hohlnoppen sind zur plastischen Verformung unter Stoß- und Schlageinwirkung vorgesehen, so daß durch die plastische Verformung die Aufprallenergie absorbiert und der Schlag oder Stoß nur in gedämpfter Form auf den Kopf des Helmträgers weitergeleitet wird.

[0003] Es ist bekannt, derartige Helme mit Tragnetzen auszustatten, die am Kopfband befestigt sind und sich unterhalb der domförmig angeordneten stoßdämpfenden Innenausstattung befinden. Mit dem Kopfband kann ferner ein innen umlaufendes Tragband, beispielsweise durch Einknüpfen, verbunden sein, daß mit einer Polsterung aus einem hautfreundlichen Material versehen und bezüglich des Kopfumfangs einstellbar ausgebildet sein kann.

[0004] Es sind ferner stoßdämpfende Innenausstattungen bekannt, die mit flexiblen Bändern in einer solchen Länge versehen sind, daß die Bänder einen Abstand von der harten Helmkalotte sicherstellen. Die stoßdämpfende Eigenschaft dieser Innenausstattung resultiert aus der Energieaufnahme durch die Längung der Bänder, ggfs. unterstützt durch an die Helmkalotte geklebte stoßdämpfende Einlagen, die die Belüftung des Kopfes des Helmträgers jedoch nicht wesentlich beeinträchtigen dürfen.

[0005] Durch den häufigeren Gebrauch des Schutzhelmes werden die in den Kontakt mit dem Kopf des Helmträgers gelangenden Teile des Helmes verschmutzt und sollten aus hygienischen Gründen von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Für die Reinigung dieser Teile, wozu beispielsweise das mit dem Kopfband verbundene Tragband und ein Tragnetz sowie die Kinnriemen gehören, muß die Innenausstattung aus der Helmkalotte demontiert werden. Hierzu ist das Lösen von beispielsweise drei Schrauben erforderlich, mit denen die Innenausstattung und die Kinnriemenanordnung in stabiler Weise befestigt sind, um einen im Einsatz sicheren Helm zu gewährleisten. Da die mit der Demontage verbundenen Arbeiten relativ aufwendig sind, benötigt die Auswechslung bzw. Reinigung der verschmutzenden Teile relativ viel Zeit, die gelegentlich unter Inkaufnahme hygienischer Nachteile eingespart wird, in dem die Auswechslung bzw. Reinigung nicht stattfindet.

[0006] Die vorliegende Erfindung geht von der Problemstellung aus, einen Schutzhelm der eingangs erwähnten Art in seiner Handhabung so zu verbessern, daß der Aufwand für die Reinigung bzw. Auswechslung von Verschmutzungsteilen deutlich herabgesetzt wird.

[0007] Ausgehend von dieser Problemstellung ist ein Schutzhelm der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, das Kopfband steckbar an der Helmkalotte befestigt ist, wobei an wenigstens einer Befestigungsstelle für das Kopfband an der Helmkalotte ein Steckschloßteil angebracht ist, in das ein mit dem Kopfband verbundenes Steckschloßgegenteil einsteckbar und verriegelbar ist, und daß die Kinnriemenanordnung an mit dem Kopfband gemeinsamen Befestigungsstellen lösbar befestigt ist.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Schutzhelm ist das umlaufende Kopfband steckbar, d.h. einfach herausnehmbar, an der Helmkalotte befestigt. An mit dem Kopfband gemeinsamen Befestigungsstellen ist auch die Kinnriemenanordnung lösbar befestigt. Zur Befestigung des Kopfbandes ist wenigstens ein Steckschloßteil an der Helmkalotte angebracht. Eine steckbare Befestigung unter Verwendung eines einzigen Steckschloßteils kann beispielsweise so erfolgen, daß an der Helmrückseite das Steckschloßteil angebracht ist, während an zwei seitlichen Befestigungsstellen im vorderen Bereich, die symmetrisch zur Längsachse des Helms angeordnet sind, lediglich pilzförmige Bolzen befestigt sein müssen, deren zylindrischer Teil unterhalb des Bolzenkopfes von zur Vorderseite hin offenen gabelförmigen Ansätzen des Kopfbandes übergriffen werden. Die Abnahme des Kopfbandes ist dabei in einfacher Weise dadurch möglich, daß das Steckschloßgegenteil vom Steckschloßteil nach Entriegelung gelöst wird und das Kopfband im hinteren Bereich nach unten gekippt und mit den gabelförmigen Enden aus dem Bereich der Bolzen herausgezogen wird. An den pilzförmigen Bolzen kann auch die Kinnriemenanordnung, beispielsweise durch Einhängen mit einer Schlüssellochanordnung lösbar befestigt sein. Ist auch für die Kinnriemenanordnung eine Befestigung an drei Punkten der Helmkalotte vorgesehen, werden Kinnriemenanordnung und Kopfband mit dem selben Steckschloßgegenteil am Steckschloßteil der Helmkalotte vorzugsweise durch Einrastung verriegelt befestigt.

[0009] In einer bevorzugten und die Handhabung weiter erleichternden Ausführungsform der Erfindung sind an der Helmkalotte an allen Befestigungsstellen für das Kopfband Steckschloßteile befestigt, in die mit dem Kopfband verbundene Steckschloßgegenteile einsteckbar und verriegelbar sind.

[0010] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist somit ein tragendes Teil der Innenausstattung, nämlich das

umlaufende Kopfband, das regelmäßig gar nicht mit dem Kopf des Helmträgers in Kontakt gelangt, lösbar an der Helmkalotte befestigt, um so die Verschmutzungsteile besser demontieren zu können und die Schraubverbindung in den Durchgangslöchern der Helmkalotte zu Reinigungszwecken nicht lösen zu müssen. Durch die gleichzeitig lösbare Kinnriemenanordnung, die vorzugsweise eine zur Helmrückseite verlaufende Nackenriemenschlaufe aufweist, und daher ebenfalls zweckmäßigerweise an drei Punkten mit der Helmkalotte verbunden ist, läßt sich erstmalig die gesamte Kinnriemenanordnung vorzugsweise durch Lösung von Steckverbindungen abnehmen und reinigen bzw. auswechseln.

[0011] Zweckmäßigerweise erfolgt das Einstecken der Steckschloßgegenteile, die vorzugsweise als Steckzungen mit einem Rasthakenende ausgebildet sind, von der Unterseite des Helms. Die an der Helmkalotte fest angeschraubten Steckschloßteile können in einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung Aufnahmen zur Befestigung eines zur stoßdämpfenden Innenausstattung gehörenden Riemens aufweisen, so daß die Riemen der stoßdämpfenden Innenausstattung nicht an dem Kopfband befestigt sind und daher auch nicht mit dem Kopfband zu Reinigungs- und Austauschzwecken entfernbar sind. Vielmehr verbleiben die zur Stoßdämpfung dienenden Riemen, deren Längeneinstellung für die stoßdämpfende Wirkung von entscheidender Bedeutung ist, fest mit der Helmkalotte verbunden, solange der Helm nicht vollständig demontiert wird, was aus hygienischen Gründen nicht erforderlich ist. Das Risiko einer versehentlichen Verstellung der Riemenanordnung während der aus hygienischen Gründen vorgenommenen Reinigung bzw. Auswechslung von Verschmutzungsteilen ist daher ausgeschlossen.

[0012] Die Erfindung soll im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die einzige Zeichnungsfigur läßt einen Teilschnitt durch eine feste Helmkalotte 1 erkennen, die zu militärischen Zwecken dient und zur Erzielung einer hohen Beschußfestigkeit aus einer Vielzahl von durch Bindemittel miteinander verbundenen Gewebelaminaten aufgebaut ist. Der eine Einschlupföffnung 2 der Helmkalotte 1 begrenzende Rand 3 der Helmkalotte ist durch ein aufgeschobenes und verklebtes Kantenschutzprofil 4, insbesondere vor Delaminierung geschützt. Die Helmkalotte 1 ist mit Durchgangslöchern 5 versehen, von denen vorzugsweise drei vorhanden sind, die mittig an der Helmrückseite und im vorderen Bereich auf beiden Helmseiten symmetrisch zur Längs-Mittellinie angeordnet sind.

[0013] Durch eine an sich bekannte Verschraubung 6, bestehend aus einem von der Helmkalottenaußenseite durch die Durchgangsöffnung 5 ragenden Schraubenbolzen mit Schraubenkopf 7 und einer von der Innenseite in die Durchgangsöffnung 5 gesteckten Schraubenhülse 8 mit Schraubenkopf 9 ist ein Steckschloßteil 10 in Form eines Schloßgehäuses fest an der Helmkalotte 1 befestigt. Das Schloßgehäuse 10 weist einen Einsteckschlitz 11 auf, der am oberen Ende eine fensterartige Öffnung 12 mit einer Rastkante 13 aufweist hinter die ein Rasthaken 14 eines als Einsteckzunge ausgebildeten Steckschloßgegenteils 15 im verriegelten Zustand des Schlosses greift.

[0014] Eine in der Zeichnung erkennbare Ausnehmung 16 in der radial inneren Wand des Einsteckschlitzes 11 fluchtet mit dem Schraubenkopf 9 der Schraubenbuchse 8 und erlaubt die Durchführung der Schraubenbuchse 8 in die Durchgangsöffnung 5 durch eine entsprechende Durchgangsöffnung der radial äußeren Wand des Einsteckschlitzes 11 hindurch, wobei der Kopf 9 der Schraubenbuchse 8 in einer entsprechenden Aufnahme der radial äußeren Wand des Einsteckschlitzes 11 zu liegen kommt und den Durchtritt des Steckschloßgegenteils 15 nicht behindert.

[0015] Das Steckschloßgegenteil 15 ist mit einem Fußteil 17 mit einer Riemenöse 17a einer Kinnriemenanordnung 18 verbunden. Das dargestellte Teil der Kinnriemenanordnung 18 stellt ein freies Ende 19 dar, von denen zwei auf den beiden Seiten der Helmkalotte 1 befestigt sind. Die beiden Enden 19 der Kinnriemenanordnung sind durch ein übliches Kinnriemenschloß miteinander unter dem Kinn des durch die Einschlupföffnung 2 in das Innere der Helmkalotte 1 gelangten Kopf des Helmträgers schließbar.

[0016] Das Fußteil 17 ist mit einem nach radial außen gerichteten Vorsprung 20 versehen, der als Anschlag für einen Ansatz 21 an einem umlaufenden Kopfband 22 einer stoßdämpfenden Innenausstattung dient und den Ansatz 21 gegen das Steckschloßteil 10 drückt, wenn das Steckschloßteil 15 durch eine Durchgangsöffnung 23 des Ansatzes 21 hindurchgesteckt und der Rasthaken 14 hinter der Rastkante 13 arretiert ist.

[0017] Das umlaufende Kopfband 22 weist nach radial außen gerichtete Hohlnoppen 24 auf, mit denen das Kopfband an der Innenseite der Helmkalotte 1 anliegt.

[0018] In der Zeichnung ist ferner ein radial innen von dem umlaufenden Kopfband 22 umlaufendes Tragband 25 angedeutet, auf dem eine hautfreundliche Polsterung 25a aufgebracht ist und an dem umlaufenden Kopfband durch (nicht dargestellte) einknüpfbare Ansätze in an sich bekannter Weise verbunden sein kann. Das Tragband 25, das zum Kontakt mit dem Kopf des Helmträgers vorgesehen ist, kann in an sich bekannter Weise auch längenverstellbar, d.h. auf den Kopfumfang des Helmträgers einstellbar, sein.

[0019] In der Zeichnung ist das Schloßgegenteil 15 in durchgezogenen Linien in demontierter Stellung dargestellt, während eine in Pfeilrichtung A montierte, eingerastete Stellung in gestrichelten Linien eingezeichnet ist.

[0020] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Steckschloßteil 10 einen oberen Gehäuseansatz 26 auf, der mit drei Durchgangsschlitzen 27 zur Labyrinth-Durchführung eines Riemens 28 der stoßdämpfenden Innenaussatattung versehen ist. Ferner weist

das Ende des Gehäuseansatzes 26 einen nach oben offenen Schlitz 29 auf, durch den ein freies Ende 30 des Riemens 28 hindurchführbar ist und in dem der Riemen 28 durch mechanische Befestigungsmittel 31 in Form von Schrauben, Nieten o. dgl. in seiner Länge fixiert wird.

[0021] Der so ausgebildete Gehäuseansatz 26 und die so ausgebildete Befestigung des Riemens 28 in dem Gehäuseansatz 26 erlauben eine solche mechanische Stabilität der Befestigung und der Längenfixierung des Riemens 28, daß auch bei großen Schlag- oder Stoßeinwirkungen der Gehäuseansatz 26 nicht bricht und die Befestigung des Riemens 28 nicht gelockert wird, so daß die stoßdämpfenden Eigenschaften des Riemens 28 in voller Funktionstüchtigkeit erhalten bleiben. Ggfs. kann die stoßdämpfende Wirkung der vorzugsweise Y-förmig zwischen den drei Steckschloßteilen 10 geführten Riemen 28 durch eine (nicht dargestellte) stoßdämpfende Einlage im Scheitelpunkt der Helmkalotte 1 unterstützt werden.

[0022] Selbstverständlich läßt sich die vorliegende Erfindung mit Vorteil auch bei einer stoßdämpfende Innenausstattung anwenden, bei der ein selbsttragender Kunststoffkorb an dem umlaufenden Kopfband 22 befestigt ist.

Patentansprüche

1. Schutzhelm, insbesondere militärischer Schutzhelm, mit einer harten Helmkalotte (1), einer stoßdämpfenden Innenausstattung mit einem umlaufenden Kopfband (22), an dem die zur Berührung mit dem Kopf des Helmträgers vorgesehenen Teile der Innenausstattung befestigt sind, und mit einer mit wenigstens zwei Enden (19) an der Helmkalotte (1) befestigten Kinnriemenanordnung (18), deren Enden (19) durch ein Kinnriemenschloß zum Festhalten des Helmes auf dem Kopf des Helmträgers miteinander verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kopfband (22) steckbar an der Helmkalotte (1) befestigt ist, wobei an wenigstens einer Befestigungsstelle für das Kopfband (22) an der Helmkalotte (1) ein Steckschloßteil (10) angebracht ist, in das ein mit dem Kopfband (22) verbundenes Steckschloßgegenteil (15) einsteckbar und verriegelbar ist, und **daß** die Kinnriemenanordnung (18) an mit dem Kopfband (22) gemeinsamen Befestigungsstellen lösbar befestigt ist.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an allen Befestigungsstellen für das Kopfband (22) an der Helmkalotte (1) Steckschloßteile (10) angebracht sind, in die mit dem Kopfband (22) verbundene Steckschloßgegenteile (15) einsteckbar und verriegelbar sind.

3. Schutzhelm nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** drei Steckschloßteile (10) an der Helmkalotte (1) befestigt sind und **daß** an der Kinnriemenanordnung (18) drei Steckschloßgegenteile (15) befestigt sind.

4. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kopfband (22) Ansätze (21) mit Durchstecköffnungen (23) zum Durchstecken der Steckschloßgegenteile (15) aufweist.

5. Schutzhelm nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckschloßgegenteile (15) mit jeweils einem Anschlag (20) zum Andrücken der Ansätze (21) mit den Durchstecköffnungen (23) an die Steckschloßteile (10) versehen sind.

6. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckschloßteile (10) zur mit der Einschlupföffnung (2) versehenen Helmunterseite hin offen sind.

7. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckschloßteile (10) an ihren oberen Enden (26) Aufnahmen (27, 29) zur Befestigung eines zur stoßdämpfenden Innenausstattung gehörenden Riemens (28) aufweisen.

8. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Kopfband (22) ein radial innen umlaufendes Tragband (25) lösbar befestigt ist.

Claims

1. A protective helmet, in particular a military protective helmet, having a hard helmet dome (1), shock-absorbing internal equipment having an encircling headband (22) to which those parts of the internal equipment which are provided for contact with the head of the helmet wearer are fastened, and having a chin-strap arrangement (18) which is fastened to the helmet dome (1) by at least two ends (19) and whereof the ends (19) may be mutually connected by a chin-strap locking means for holding the helmet firmly on the head of the helmet wearer, **characterised in that** the headband (22) is fastened to the helmet dome (1) in plug-in manner, a plug-type locking part (10) being fitted to the helmet dome (1) at at least one fastening point for the headband (22), it being possible for an opposing plug-type locking part (15) connected to the headband (22) to be plugged into, and retained by, said plug-type locking part (10), and **in that** the chin-strap arrangement (18) is detachably fastened at fastening points common to the headband (22).

2. A protective helmet according to Claim 1, **characterised in that** plug-type locking parts (10) are fitted to the helmet dome (1) at all fastening points for the headband (22), it being possible for opposing plug-type locking parts (15) connected to the headband (22) to be plugged into, and retained by, said plug-type locking parts (10).

3. A protective helmet according to Claim 2, **characterised in that** three plug-type locking parts (10) are fastened to the helmet dome (1) and **in that** three opposing plug-type locking parts (15) are fastened to the chin-strap arrangement (18).

4. A protective helmet according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the headband (22) has lugs (21) having through-openings (23) for pushing through the opposing plug-type locking parts (15).

5. A protective helmet according to Claim 4, **characterised in that** the opposing plug-type locking parts (15) are provided in each case with a stop (20) for pressing the lugs (21) having the through-openings (23) against the plug-type locking parts (10).

6. A protective helmet according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the plug-type locking parts (10) are open towards the helmet underside provided with the opening (2) for putting on the helmet.

7. A protective helmet according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that**, at their upper ends (26), the plug-type locking parts (10) have receiving means (27, 29) for fastening a strap (28) belonging to the shock-absorbing internal equipment.

8. A protective helmet according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** a radially inwardly encircling supporting band (25) is detachably fastened to the headband (22).

Revendications

1. Casque de protection, en particulier casque de protection à usage militaire, comprenant une calotte (1) dure de casque, une garniture intérieure amortissant les chocs avec un ruban serre-tête (22) périphérique, sur lequel les parties de la garniture intérieure prévues pour être en contact avec la tête du porteur de casque sont fixées, et comprenant un dispositif de mentonnière (18) avec au moins deux extrémités (19) fixées sur la calotte (1) du casque, dont les extrémités (19) peuvent être reliées ensemble par un fermoir de mentonnière pour maintenir le casque sur la tête du porteur de casque, **caractérisé en ce que** le ruban serre-tête (22) est fixé de manière emboîtable à la calotte (1) du casque, une partie (10) de fermoir à emboîtement, dans laquelle une contrepartie (15) de fermoir à emboîtement reliée au ruban serre-tête (22) peut être insérée et bloquée, étant attachée en au moins un point de fixation pour le ruban serre-tête (22) sur la calotte (1) du casque et **en ce que** le dispositif de mentonnière (18) est fixé de manière amovible à des points de fixation qu'il a en commun avec le ruban serre-tête (22).

2. Casque de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**en tous les points de fixation pour le ruban serre-tête (22) sur la calotte (1) du casque sont attachées des parties (10) de fermoir à emboîtement dans lesquelles des contreparties (15) de fermoir à emboîtement reliées au ruban serre-tête (22) peuvent être insérées et bloquées.

3. Casque de protection selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** trois parties (10) de fermoir à emboîtement sont fixées à la calotte (1) du casque et **en ce que** trois contreparties (15) de fermoir à emboîtement sont fixées au dispositif de mentonnière (18).

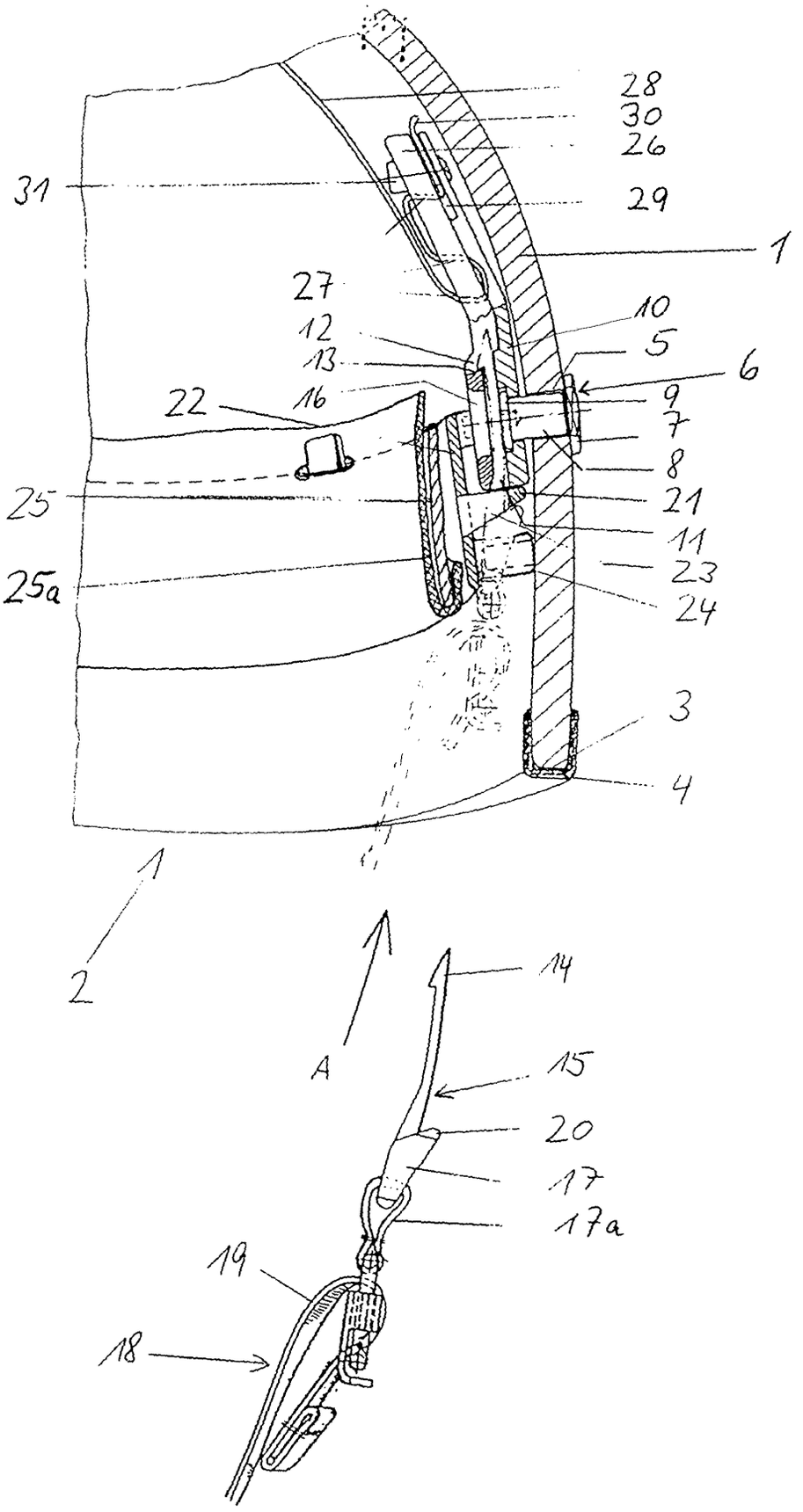
4. Casque de protection selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le ruban serre-tête (22) présentent des avancées (21) avec des orifices de passage (23) pour faire passer les contreparties (15) de fermoir à emboîtement.

5. Casque de protection selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les contreparties (15) de fermoir à emboîtement sont pourvues respectivement d'une butée (20) pour presser les avancées (21) avec les orifices de passage (23) contre les parties (10) de fermoir à emboîtement.

6. Casque de protection selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les parties (10) de fermoir à emboîtement sont ouvertes en direction du dessous du casque comportant de l'ouverture d'enfilage (2).

7. Casque de protection selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les parties (10) de fermoir à emboîtement présentent sur leurs extrémités supérieures (26) des logements (27, 29) pour la fixation d'une courroie (28) faisant partie de la garniture intérieure amortissant les chocs.

8. Casque de protection selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** sur le ruban serre-tête (22) est fixé de manière amovible un ruban de soutien (25) s'étendant radialement sur le pourtour intérieur.


28
30
26
31
29
1
27
10
12
5
13
6
22
16
9
7
8
25
21
11
23
25a
24
3
4
2
A
14
15
20
17
17a
19
18