

(19)



(11)

EP 3 493 697 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(51) Int Cl.:
A44B 11/26 ^(2006.01) **A44B 11/25** ^(2006.01)
A42B 3/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17742235.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/068318

(22) Anmeldetag: **20.07.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/024493 (08.02.2018 Gazette 2018/06)

(54) **SCHUTZHELM**

PROTECTIVE HELMET

CASQUE DE PROTECTION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

- **KÜHNLEIN, Florian**
90763 Fürth (DE)
- **JASCHKE, Simon**
90766 Fürth (DE)

(30) Priorität: **05.08.2016 DE 102016214526**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.2019 Patentblatt 2019/24

(73) Patentinhaber: **Uvex Arbeitsschutz GmbH**
90766 Fürth (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 165 108 WO-A1-2005/058086
GB-A- 2 531 146 US-B1- 6 615 460

(72) Erfinder:

- **SCHUSS, Frederic**
90419 Nürnberg (DE)

EP 3 493 697 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm. Der Schutzhelm findet vorzugsweise im Arbeitsschutzbereich Anwendung. Der Schutzhelm ist aber auch alternativ im Sportbereich einsetzbar und ist dann günstigerweise in Abhängigkeit der Anwendung an die jeweilige Sportart angepasst.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind bereits unterschiedlichste Schutzhelme bekannt.

[0003] Zum einen gibt es Schutzhelme, die aus Schutzgründen stets sicher auf dem Kopf des Helmträgers sitzen müssen. Gleichzeitig muss aber die Gefahr des Strangulierens des Helmträgers durch den Schutzhelm permanent ausgeschlossen sein. Die einschlägigen Normen schreiben daher dann zur Vermeidung des Strangulierens ein selbstständiges Auslösen und Öffnen des Kinnriemens des Schutzhelms vor, der Teil einer Halteriemen-Anordnung des Schutzhelms sein kann. Solche Helme werden oftmals auf Baustellen getragen.

[0004] Der Stand der Technik offenbart zum anderen aber auch Schutzhelme mit Halteriemen-Anordnungen, deren Kinnriemen aus Schutzgründen beim Tragen nie selbstständig öffnen dürfen. So wird verhindert, dass der Helmträger den Schutzhelm in einer Gefahrensituation verliert und daher im Kopfbereich ungeschützt ist. Solche Schutzhelme werden im Allgemeinen beim Klettern und Fahrradfahren getragen.

[0005] Die WO 2005/058086 A1 offenbart eine Freigabevorrichtung eines Gurts. Aus der US 6,615,460 B1 ist ein Verschluss für Gurte bekannt.

[0006] Aus der GB 2 531 146 A ist ein gattungsgemäßer Sicherheitshelm mit einem Kinnriemen bekannt. Der Kinnriemen ist konfigurierbar zwischen einer schwachen Konfiguration, wo der Kinnriemen bei einer Kraft unter einem vorbestimmten Schwellenwert freigegeben wird, und einer starken Konfiguration, wo der Kinnriemen bei einer Kraft oberhalb eines vorbestimmten Schwellenwerts freigegeben wird. Der Kinnriemen umfasst dazu vorzugsweise Schließmittel, die selektiv zwischen einer Öffnungsposition und Schließposition konfigurierbar sind. Das Verschlussmittel kann als Schnalle ausgeführt sein. Die Schnalle umfasst ein Steckteil und eine Aufnahme. Das Steckteil hat mindestens ein Profil, das zwischen der starken und schwachen Konfiguration verschwenkbar ist. Das Profil weist einen ersten und zweiten Eingriffsabschnitt auf. Wenn der erste Eingriffsabschnitt in wirksamem Kontakt mit mindestens einer Fläche in einer Öffnung der Aufnahme steht, liegt die schwache Konfiguration vor. Wenn der zweite Eingriffsabschnitt in operativem Kontakt mit mindestens einer Fläche in der Öffnung steht, liegt die starke Konfiguration vor. Dieser Kinnriemen bzw. Sicherheitshelm ist oftmals nicht besonders benutzerfreundlich beziehungsweise praktisch.

[0007] Die EP 3 165 108 A1, die nachveröffentlicht ist, offenbart einen Kinnriemenverschluss mit einem Verbindungsteil, das mechanisch mit einem ersten und zweiten Verschlusssteil verbunden ist. Ferner ist ein bewegliches

Teil vorhanden, das zwischen einer ersten und zweiten Position beweglich ist. Es ist ausgebildet, um ein Lösen des ersten und zweiten Verschlusssteils voneinander zu verhindern, wenn eine erste Schwellenzugkraft ausgeübt wird und sich das bewegliche Teil in der ersten Position befindet. Das erste und zweite Verschlusssteil werden voneinander gelöst, wenn die Verschlusssteile einer unter der ersten Schwellenzugkraft liegenden zweiten Schwellenzugkraft ausgesetzt werden und sich das bewegliche Teil in der zweiten Position befindet.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schutzhelm bereitzustellen, der einen äußerst weiten Anwendungsbereich hat und stets einen besonders guten Schutz bietet. Der Schutzhelm soll insbesondere an die jeweilige Anwendung leicht und optimal anpassbar sein.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in dem Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass sich die Halteriemen-Anordnung in Abhängigkeit einer gewählten Schließstellung des Verschlusses unterschiedlich auf eine auf die Verschlusssteile des Verschlusses wirkende Zugkraft verhält. Durch den Verschluss ist die Halteriemen-Anordnung, insbesondere der Kinnriemen, verschließbar bzw. öffnbar.

[0010] Wenn der Schutzhelm bestimmungsgemäß getragen wird und der Verschluss geschlossen ist, ist der Schutzhelm an dem Kopf des Helmträgers sicher gehalten und sein Kopf ist so geschützt.

[0011] Die Schließstellungen sind vom Helmträger insbesondere wählbar bzw. einstellbar. In einer ersten Schließstellung des Verschlusses öffnet der Verschluss selbstständig bzw. automatisch bei Vorliegen einer entsprechenden Öffnungs-Zugkraft zwischen den Verschlusssteilen. In der zweiten Schließstellung des Verschlusses gibt es kein vergleichbares selbstständiges bzw. automatisches Öffnen. Vielmehr ist der Schutzhelm in der zweiten Schließstellung des Verschlusses stets an dem Kopf des Helmträgers gehalten. Der Schutzhelm erfüllt so in Abhängigkeit der gewählten Schließstellung die einschlägige Norm.

[0012] Zwischen den Verschlusssteilen liegt in den Schließstellungen eine formschlüssige Verbindung vor. Günstigerweise liegt dabei eine Rastverbindung vor.

[0013] Die erste Rückhalteflanke verläuft derart, dass die erste Rückhalteflanke bei Vorliegen der Öffnungs-Zugkraft die Zungenanordnung bzw. den mindestens einen Zungenarm in ihre/seine Öffnungsstellung überführt.

[0014] Insbesondere hat die Schwenkkomponente in beiden Schließstellungen jeweils eine Einführrichtung und eine dazu entgegengesetzt orientierte Entfernungsrichtung. Die Zungenanordnung wird zur Bildung der jeweiligen Schließstellung in Richtung der betreffenden Einführrichtung in das die Schwenkkomponente umfassende Verschlusssteil bzw. in die Schwenkkomponente eingeführt. Weiterhin wird die Zungenanordnung zur Lösung oder Öffnung der jeweiligen Schließstellung in Richtung der betreffenden Entfernungsrichtung aus dem die

Schwenkkomponente umfassenden Verschluss teil bzw. aus der Schwenkkomponente herausgezogen.

[0015] Der Ausdruck "stets in Schließverbindung stehen" bezieht sich dabei insbesondere auf Zugkräfte, die beim normalen Gebrauch des Schutzhelms bzw. bei zu erwartenden Gefahrensituationen am Verschluss auftreten können. Insbesondere sind Zugkräfte ausgeschlossen, die im Allgemeinen beim normalen Gebrauch des Schutzhelms bzw. bei zu erwartenden Gefahrensituationen nicht auftreten und/oder zu einer Zerstörung des Verschlusses führen.

[0016] Außerdem lässt sich der Verschluss in beiden Schließstellungen insbesondere auch händisch bzw. manuell, wie durch eine vom Helmträger oder einer anderen Person gezielt vorzunehmende Betätigung eines Lösemechanismus, öffnen.

[0017] Die Schwenkkomponente ist günstigerweise plattenartig ausgeführt und insbesondere formstabil. Es ist von Vorteil, wenn die Schwenkkomponente bezüglich mindestens einer Hauptebene, insbesondere Mittelebene, symmetrisch ist.

[0018] Nach Öffnen des Verschlusses ist der Schutzhelm nicht länger an dem Kopf des Helmträgers gehalten. Er ist so quasi freigegeben bzw. unfixiert.

[0019] Günstigerweise sind zur Bildung der jeweiligen Schließstellung das erste und/oder zweite Verschluss teil in seiner Gesamtheit oder teilweise entsprechend verlagbar, insbesondere verschwenkbar, insbesondere gegenüber dem anderen Verschluss teil.

[0020] Die Helmkalotte ist günstigerweise starr und begrenzt vorzugsweise einen Kopf-Aufnahmeraum. Es ist von Vorteil, wenn die Helmkalotte ein stoßabsorbierendes Material umfasst. Vorzugsweise ist in der Helmkalotte eine weiche Auskleidung vorgesehen.

[0021] Es ist zweckmäßig, wenn der Kinnriemen indirekt mit der Helmkalotte in Verbindung steht. Beispielsweise ist der Kinnriemen über mindestens ein Anschluss teil, wie einen Anschlussriemen, eine Anschlussplatte oder dergleichen, an die Helmkalotte angeschlossen. Alternativ ist der Kinnriemen direkt an die Helmkalotte angeschlossen. Kombinationen sind möglich. Der Kinnriemen ist günstigerweise flexibel bzw. biegsam.

[0022] Der Kinnriemen kann direkt oder indirekt mit dem Verschluss bzw. einem Verschluss teil verbunden sein. Der Verschluss bzw. das andere Verschluss teil kann direkt oder indirekt mit der Helmkalotte verbunden sein.

[0023] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0024] Die in dem Unteranspruch 2 angegebene Öffnungs-Zugkraft verhindert einerseits, dass sich der Verschluss bereits bei (sehr) kleinen Öffnungs-Zugkräften ungewünscht öffnet, was dann zu einer Gefährdung des Helmträgers führen würde.

[0025] Die in dem Unteranspruch 3 angegebene Öffnungs-Zugkraft gewährleistet, dass sich der Verschluss rechtzeitig öffnet und der Helmträger durch ein zu spätes bzw. ausbleibendes Öffnen des Verschlusses nicht ver-

letzt wird.

[0026] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 4 führt zu einem äußerst sicheren Schutzhelm. Ein ungewünschtes Verschwenken der Schwenkkomponente ist so unterbunden. Günstigerweise ist die Schwenkkomponente in dem Verschluss in ihrer jeweiligen, insbesondere in ihren beiden, Schwenkstellung(en) formschlüssig, insbesondere riegelartig, festgelegt. Die Schwenkkomponente ist günstigerweise durch Aufbringen einer entsprechenden Öffnungs-Kraft, insbesondere Öffnungs-Druckkraft, wieder freigebbar.

[0027] Der mindestens eine Zungenarm gemäß dem Unteranspruch 5 federt günstigerweise bei Erreichen einer Schließstellung des Verschlusses in seine Rückhaltstellung. Insbesondere wird der mindestens eine Zungenarm beim Einführen in die Schwenkkomponente bzw. beim Führen desselben in der Schwenkkomponente, insbesondere nach seitlich innen, gegen eine Federkraft ausgelenkt.

[0028] Der mindestens eine Zungenarm trägt dazu günstigerweise eine Einführschräge bzw. -rampe zum Auslenken desselben nach seitlich innen beim Einführen in die Schwenkkomponente bzw. beim Führen desselben in der Schwenkkomponente.

[0029] Der mindestens eine Rückhaltevorsprung gemäß dem Unteranspruch 6 springt günstigerweise nach seitlich außen vor. Es ist von Vorteil, wenn der mindestens eine Zungenarm manuell von seiner Rückhaltstellung in eine innere Freigabestellung auslenkbar ist, um den Verschluss wieder zu öffnen.

[0030] Der mindestens eine Rückhaltevorsprung hat günstigerweise eine Rückhaltefläche, die, zumindest bereichsweise, senkrecht oder schräg zu der betreffenden Einführrichtung verläuft.

[0031] Mit einem gemäß dem Unteranspruch 7 dimensionierten ersten Rückhaltewinkel lässt sich in einfacher und vorteilhafter Weise ein, insbesondere normgerechtes, selbstständiges Öffnen des Verschlusses bei Vorliegen einer entsprechenden Öffnungskraft erreichen.

[0032] Die zweite Rückhalteflanke gemäß dem Unteranspruch 8 verläuft vorzugsweise gegenüberliegend zu der ersten Rückhalteflanke. Sie erstrecken sich vorzugsweise schräg bzw. antiparallel zueinander. Die zweite Rückhalteflanke verläuft derart, dass die zweite Rückhalteflanke bei Vorliegen einer Zugkraft zwischen den Verschluss teilen die Zungenanordnung in ihrer Schließstellung lässt bzw. der mindestens eine Zungenarm unausgelenkt bleibt, und es vorzugsweise zu keinem selbstständigen Öffnen des Verschlusses in seiner zweiten Schließstellung kommt.

[0033] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Schutzhelm in seiner Gesamtheit mit geschlossener Halteriem-Anordnung,

- Fig. 2 den Verschluss des in Fig. 1 gezeigten Helms,
- Fig. 3 eine Seitenansicht des in Fig. 2 dargestellten Verschlusses,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Schwenkkomponente des in Fig. 2 und 3 dargestellten Verschlusses,
- Fig. 5 eine Explosionsansicht des in Fig. 2, 3 gezeigten Verschlusses,
- Fig. 6 eine Schnittansicht des Verschlusses entlang der in Fig. 2 dargestellten Schnittlinie VII-VII,
- Fig. 7 die in Fig. 6 gekennzeichnete Einzelheit VI des Verschlusses,
- Fig. 8 den in Fig. 2 bis 7 dargestellten Verschluss, der sich in einer ersten Schließstellung befindet,
- Fig. 9 die in Fig. 8 gekennzeichnete Einzelheit IX,
- Fig. 10 eine Fig. 8 entsprechende Draufsicht, wobei sich der Verschluss in seiner zweiten Schließstellung befindet,
- Fig. 11 die in Fig. 10 gekennzeichnete Einzelheit XI, und
- Fig. 12 eine Ansicht, die das Lösen der Schwenkkomponente aus ihrer Schwenkstellung zeigt.

[0034] Zunächst Bezugnehmend auf Fig. 1, umfasst ein dort in seiner Gesamtheit dargestellter Schutzhelm eine schalenartige Helmkalotte 1 und eine an der Helmkalotte 1 angeordnete Halteriemen-Anordnung 2 zum sicheren Halten der Helmkalotte 1 an dem Kopf eines Helmträgers (nicht dargestellt).

[0035] Die Helmkalotte 1 ist starr und vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial gebildet. Die Helmkalotte 1 ist günstigerweise bezüglich einer Symmetrieebene symmetrisch ausgeführt. Sie begrenzt einen Kopf-Aufnahmeraum. Wenn die Helmkalotte 1 bestimmungsgemäß getragen wird, sitzt die Helmkalotte 1 auf dem Kopf des Helmträgers und bedeckt diesen oben und seitlich.

[0036] An jedem Längsseitenrand 3 der Helmkalotte 1 ist an die Helmkalotte 1 mindestens ein Anschlussriemen 4 angeschlossen, der vorzugsweise beabstandet zu der Helmkalotte 1 ein Kopplungsteil 5 trägt und Bestandteil der Halteriemen-Anordnung 2 ist.

[0037] Die Halteriemen-Anordnung 2 umfasst außerdem einen Verbindungsriemen 6, der mit einem der Kopplungsteile 5 direkt verbunden ist. An dem anderen Kopplungsteil 5 ist ein Kinnriemen 7 der Halteriemen-Anordnung 2 angeschlossen.

[0038] Zwischen dem Verbindungsriemen 6 und dem Kinnriemen 7 ist ein Verschluss 8 (siehe auch Fig. 2 bis

12) angeordnet, der in seiner geschlossenen Stellung bzw. Schließstellung den Kinnriemen 7 fest mit dem Verbindungsriemen 6 verbindet und in seiner Freigabestellung den Kinnriemen 7 dort freigibt.

[0039] Der Verschluss 8 umfasst ein erstes Verschlusssteil 9, das an den Verbindungsriemen 6 angeschlossen ist und dafür ein Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 hat. Ferner hat der Verschluss 8 ein zweites Verschlusssteil 11, das an den Kinnriemen 7 angeschlossen ist und dazu ein Kinnriemen-Anschlusssteil 12 aufweist.

[0040] Das erste Verschlusssteil 9 und das zweite Verschlusssteil 11 sind zur Bildung des Verschlusses 8 miteinander verbindbar. Dafür hat das erste Verschlusssteil 9 eine Zungenanordnung 13, während das zweite Verschlusssteil 11 zwei identische Einführaufnahmen 14 und zwei identische Zungenrückhalteaufnahmen 15 aufweist bzw. begrenzt.

[0041] Das erste Verschlusssteil 9 ist bezüglich einer ersten Symmetrieebene E1 symmetrisch ausgeführt. Es hat zwei von dem Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 vorspringende Zungenarme 16, die im Wesentlichen parallel zueinander und zu der Symmetrieebene E1 verlaufen (siehe insbesondere Fig. 5).

[0042] Jeder Zungenarm 16 trägt benachbart zu seinem freien Ende 20 einen Rückhaltevorsprung 17, der unter Bildung einer dem Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 zugewandten Rückhaltefläche 18 nach seitlich außen bzw. von der ersten Symmetrieebene E1 wegspringt. Die Rückhalteflächen 18 verlaufen zumindest bereichsweise schräg zu der ersten Symmetrieebene E1. Sie erstrecken sich von seitlich außen schräg nach innen in Richtung auf das Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10. Die Rückhalteflächen 18 laufen somit von seitlich außen in Richtung auf das Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 aufeinander zu. Alternativ erstrecken sich die Rückhalteflächen 18 senkrecht zu der ersten Symmetrieebene E1.

[0043] Jeder Zungenarm 16 hat außerdem eine von dem Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 abgewandte Einführrampe 19, die benachbart zu dem freien Ende 20 des jeweiligen Zungenarms 16 angeordnet ist. Die Einführrampen 19 laufen von dem freien Ende 20 nach seitlich außen in Richtung auf das Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10.

[0044] Zwischen den beiden Zungenarmen 16 springen von dem Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 zwei Steckstifte 21 vor. Die beiden Steckstifte 21 erstrecken sich parallel zueinander und zu der ersten Symmetrieebene E1. Sie sind separat ausgeführt und verlaufen beabstandet zu den Zungenarmen 16. Die Zungenarme 16 sind beabstandet zu dem Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 in Richtung auf die Steckstifte 21 bzw. die erste Symmetrieebene E1 federnd bzw. aufeinander zu auslenkbar.

[0045] Das zweite Verschlusssteil 11 hat einen Grundkörper 22 und eine an dem Grundkörper 22 schwenkbar gelagerte Schwenkkomponente 23 (siehe insbesondere

Fig. 5).

[0046] Der Grundkörper 22 ist bezüglich einer zweiten Symmetrieebene E2 symmetrisch ausgeführt. Er trägt das Kinnriemen-Anschlussstück 12 und umfasst zwei parallel zueinander verlaufende Lagerplatten 24, in welchen jeweils eine zylindrische Lageröffnung 25 ausgebildet ist. Die Lageröffnungen 25 fluchten miteinander.

[0047] Die Schwenkkomponente 23 ist teilweise von den Lagerplatten 24 umgriffen. Ein im Wesentlichen zylindrischer Lagerzapfen 26 durchsetzt die beiden Lageröffnungen 25 und die Schwenkkomponente 23, die dazu eine zentral angeordnete, durchgängige, zylindrische Lageraussparung 27 (siehe auch Fig. 6) hat. Die Schwenkkomponente 23 ist gegenüber dem Grundkörper 22 um den eine Schwenkachse 28 vorgebenden Lagerzapfen 26 verschwenkbar, wenn die Schwenkkomponente 23 zum Verschwenken um die Schwenkachse 28 freigegeben ist. Darauf wird nachfolgend noch näher eingegangen. Die zweite Symmetrieebene E2 verläuft senkrecht zu den Lagerplatten 24 und schließt die Schwenkachse 28 ein.

[0048] Die Schwenkkomponente 23 ist bezüglich einer dritten Symmetrieebene E3 und einer vierten Symmetrieebene E4 symmetrisch ausgebildet, die senkrecht zueinander verlaufen und sich in der Schwenkachse 28 schneiden. Die dritte Symmetrieebene E3 und die vierte Symmetrieebene E4 schließen die Schwenkachse 28 jeweils ein.

[0049] Die Schwenkkomponente 23 hat eine im Wesentlichen quadratische oder rechteckige Grundform, deren Ecken abgeschrägt bzw. abgerundet sind. Sie weist die zwei Einführaufnahmen 14 und randseitig bzw. seitlich die zwei Zungenrückhalteaufnahmen 15 auf. Die beiden Einführaufnahmen 14 sind einander gegenüberliegend angeordnet und haben Einführöffnungen 14a. Auch die beiden Zungenrückhalteaufnahmen 15 liegen einander gegenüber. Die beiden Einführöffnungen 14a und die beiden Zungenrückhalteaufnahmen 15 sind jeweils an verschiedenen Seitenrändern der quadratischen oder rechteckigen Grundform der Schwenkkomponente 23 angeordnet. Bei den Zungenrückhalteaufnahmen 15 ist der Grundkörper 22 nach seitlich außen offen. Die Einführöffnungen 14a und eine Zungenanordnungsaufnahme zur Aufnahme der Zungenanordnung 13 sind insbesondere oben und unten durch zwei Deckplatten 24a begrenzt. Die beiden Deckplatten 24a sind Bestandteil der Schwenkkomponente 23.

[0050] Benachbart zu jeder Einführaufnahme 14 hat die Schwenkkomponente 23 an jeder Deckplatte 24a zwei Flanken 29. Die benachbart zu der jeweiligen Einführaufnahme 14 angeordneten Flanken 29 laufen von einem äußeren Umfangsrand 30 der Schwenkkomponente 23 in Richtung auf die Schwenkachse 28 schräg aufeinander zu und stehen über einem Grund 31 der jeweiligen Deckplatte 24a miteinander in Verbindung. Die Gründe 31 verlaufen parallel zueinander. Durch die paarweise angeordneten Flanken 29 und den benachbarten Grund 31 sind Aufnahmen 42 gebildet, die sich nach in-

nen verjüngen.

[0051] Das erste Verschlussstück 9 trägt mindestens einen Arretierkörper 32, der jeweils zwei von dem Verbindungsriemen-Anschlusskörper 10 in Richtung auf die freien Enden 20 weg laufende und zusammenlaufende Arretierflächen 33 hat. Der mindestens eine Arretierkörper 32 ist an die Aufnahmen 42 angepasst.

[0052] Jede Zungenrückhalteaufnahme 15 hat randseitig bzw. seitlich eine erste Rückhalteflanke 34 und eine der ersten Rückhalteflanke 34 gegenüberliegende zweite Rückhalteflanke 35. Die Rückhalteflanken 34, 35 erstrecken sich zwischen den beiden Deckplatten 24a und verschließen dort die Schwenkkomponente 23. Die Rückhalteflanken 34, 35 erstrecken sich von außen in Richtung auf die dritte Symmetrieebene E3.

[0053] Zwischen der ersten Rückhalteflanke 34 und der zweiten Rückhalteflanke 35 von jeder Zungenrückhalteaufnahme 15 erstreckt sich ein Boden 36. Die Böden 36 verlaufen gerade und parallel zueinander. Sie erstrecken sich außerdem parallel zu der dritten Symmetrieebene E3 bzw. senkrecht zu der vierten Symmetrieebene E4. Im Bereich der Böden 36 ist die Schwenkkomponente 23 nach seitlich außen offen.

[0054] Jede erste Rückhalteflanke 34 schließt mit dem benachbarten Boden 36 bzw. der dritten Symmetrieebene E3 einen ersten Winkel w_1 ein, der zwischen 60° und 80° liegt. Die ersten Rückhalteflanken 34 laufen von seitlich außen nach schräg innen in Richtung auf die benachbarte Einführaufnahme 14.

[0055] Die zweiten Rückhalteflanken 35 verlaufen im Wesentlichen parallel zu der vierten Symmetrieebene E4 bzw. im Wesentlichen senkrecht zu der dritten Symmetrieebene E3. Jede zweite Rückhalteflanke 35 schließt mit dem benachbarten Boden 36 bzw. der dritten Symmetrieebene E3 einen zweiten Winkel w_2 ein, der bei etwa 90° liegt.

[0056] Jede Zungenrückhalteaufnahme 15 erweitert sich somit von seitlich außen nach innen in Richtung auf die dritte Symmetrieebene E3, was auf den schrägen Verlauf der ersten Rückhalteflanken 34 zurückzuführen ist. Jede Zungenrückhalteaufnahme 15 ist durch die erste und zweite Rückhalteflanke 34, 35 begrenzt.

[0057] Ferner hat das zweite Verschlussstück 11 in einer seiner Lagerplatten 24 ein umfangsseitig begrenztes Fenster 37, in dem sich ein Arretierelement 38 befindet. Das Arretierelement 38 steht mit einem Träger 39 des zweiten Verschlussstücks 11 in auslenkbarer Verbindung.

[0058] Die Schwenkkomponente 23 hat in der ersten Schließstellung eine erste Einführrichtung 40a und eine dazu entgegengesetzt orientierte erste Entfernungsrichtung 40b (Fig. 8).

[0059] Die Schwenkkomponente 23 hat in der zweiten Schließstellung eine zweite Einführrichtung 40c und eine dazu entgegengesetzt orientierte zweite Entfernungsrichtung 40d (Fig. 8). Die erste und zweite Einführrichtung 40a, 40c sind entgegengesetzt orientiert. Die erste und zweite Entfernungsrichtung 40b, 40d sind entgegengesetzt orientiert.

[0060] Nachfolgend wird die Halteriem-Anordnung 2 im Einsatz näher beschrieben.

[0061] Wenn sich der Verschluss 8 in seiner Öffnungsstellung befindet und die Verschlusssteile 9, 11 voneinander getrennt sind, kann die Helmkalotte 1 auf den Kopf eines Helmträgers gesetzt werden und der Kinnriemen 7 um das Kinn des Helmträgers geführt werden, um die Helmkalotte 1 an dem Kopf des Helmträgers örtlich festzulegen.

[0062] In der Schließstellung des Verschlusses 8 sind die Verschlusssteile 9, 11 fest, aber wieder lösbar, miteinander verbunden und der Kinnriemen 7 läuft um das Kinn des Helmträgers, sodass die Helmkalotte 1 an dem Kopf des Helmträgers gehalten ist. Das Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 und das Kinnriemen-Anschlusssteil 12 sind dann an einander abgewandten Enden des Verschlusses 8 angeordnet.

[0063] Der Verschluss 8 hat zwei unterschiedliche Schließstellungen, die in verschiedenen Schwenkstellungen der Schwenkkomponente 23 gegenüber dem Grundkörper 22 bzw. der Zungenanordnung 13 vorliegen. Um den Verschluss 8 in eine Schließstellung zu bringen, werden die Steckstifte 21 und die Zungenarme 16 mit den Rückhaltevorsprüngen 17 in einer Einführöffnung über eine Einführöffnung 14a in eine Einführaufnahme 14 eingeführt, wobei die beiden Zungenarme 16 samt Rückhaltevorsprünge 17 über ihre vorausseilenden Einführrampen 19 an den Flanken 29 federnd aufeinander zu bzw. in Richtung auf die erste Symmetrieebene E1 in ihre Öffnungsstellung ausgelenkt werden. Sobald die Rückhaltevorsprünge 17 die Zungenrückhalteaufnahmen 15 erreichen, federn die Zungenarme 16 in ihre ursprüngliche, unausgelenkte (Schließ)Stellung zurück und greifen riegelnd mit ihren Rückhaltevorsprüngen 17 in die Zungenrückhalteaufnahmen 15 ein, wodurch das erste Verschlusssteil 9 und das zweite Verschlusssteil 12 aneinander gekoppelt sind.

[0064] Die Schwenkkomponente 23 ist in den Schließstellungen des Verschlusses 8 jeweils unverdrehbar gegenüber dem ersten Verschlusssteil 9 und dem Grundkörper 22.

[0065] Wenn sich dabei die Schwenkkomponente 23 in ihrer in Fig. 8 bzw. 9 gezeigten ersten Schwenkstellung bzw. Schließstellung befindet, sind die ersten Rückhalteflanken 34 näher als die zweiten Rückhalteflanken 35 zu dem ersten Verschlusssteil 9 angeordnet (siehe auch Fig. 2, 3). Die Zungenanordnung 13 ist dazu über die erste Einführöffnung 14a in der ersten Einführöffnung 40a in die Schwenkkomponente 23 eingeführt worden. Bei entsprechend verschlossenem Verschluss 8 sind die Rückhalteflächen 18 den ersten Rückhalteflanken 34 zugewandt bzw. benachbart zu diesen angeordnet. Die ersten Rückhalteflanken 34 setzen einem Herausziehen des ersten Verschlusssteils 9 aus dem zweiten Verschlusssteil 11 bzw. der Schwenkkomponente 23 in der ersten Entfernungsrichtung 40b einen Widerstand entgegen.

[0066] Wenn zwischen den beiden Verschlusssteilen 9,

11 eine Öffnungs-Zugkraft zwischen 130 N und 280 N, bevorzugter zwischen 150 N und 250 N, wirkt, gleiten die Rückhalteflächen 18 auf den ersten Rückhalteflanken 34 in Richtung auf die dritte Symmetrieebene E3 entlang, wobei die Zungenarme 16 aufeinander zu in ihre Öffnungsstellung bewegt werden und außer Eingriff mit den Zungenrückhalteaufnahmen 15 gelangen. Die ersten Rückhalteflanken 34 sind dazu von seitlich außen in der ersten Entfernungsrichtung 40b geneigt.

[0067] Wenn sich dagegen die Schwenkkomponente 23 in ihrer zweiten Schwenkstellung bzw. Schließstellung befindet, die in Fig. 10, 11 gezeigt ist, sind die zweiten Rückhalteflanken 35 näher als die ersten Rückhalteflanken 34 zu dem ersten Verschlusssteil 9 angeordnet. Die Zungenanordnung 13 ist dazu über die andere Einführöffnung 14a in der zweiten Einführöffnung 40c in die Schwenkkomponente 23 eingeführt worden. Bei entsprechend verschlossenem Verschluss 8 sind die Rückhalteflächen 18 den zweiten Rückhalteflanken 35 zugewandt bzw. benachbart zu diesen angeordnet. Aufgrund der fehlenden Schrägstellung der zweiten Rückhalteflanken 35 in der zweiten Entfernungsrichtung 40d führt eine zwischen den Verschlusssteilen 9, 11 wirkende Zugkraft nicht zu einer Auslenkung der Zungenarme 16 und somit nicht zu einem selbstständigen Öffnen des Verschlusses 8.

[0068] Die beiden Schließstellungen unterscheiden sich durch eine Verdrehung der Schwenkkomponente 23 um einen Winkel von 180° um die Schwenkachse 28 voneinander.

[0069] In jeder Schließstellung greift der Arretierkörper 32 formschlüssig in die entsprechende Aufnahme 42 ein. Ferner greifen die Steckstifte 21 und die Zungenarme 16 in die Zungenanordnungsaufnahme der Schwenkkomponente 23 ein. Die Schwenkkomponente 23 ist dann gegenüber dem ersten Verschlusssteil 9 unverdrehbar.

[0070] Wie erwähnt, ist die Schwenkkomponente 23 in ihren beiden Schwenkstellungen gegenüber dem Grundkörper 22 arretiert. Das Arretierelement 38 greift dabei arretierend bzw. riegelartig an der Schwenkkomponente 23, insbesondere an mindestens einer Deckplatte 24a, an (siehe insbesondere Fig. 6, 7).

[0071] Zum Verschwenken der Schwenkkomponente 23 gegenüber dem Grundkörper 22 muss das Arretierelement 38 nach außen gedrückt werden, damit das Arretierelement 38 nicht länger an der Schwenkkomponente 23 riegelnd angreift und eine Schwenkbewegung der Schwenkkomponente 23 um die Schwenkachse 28 gegenüber dem Grundkörper 22 möglich ist. Dafür wird günstigerweise die Zungenanordnung 13 von seitlich außen über in Seitenwänden des Grundkörpers 22 vorhandenen Lösungsöffnungen 41 gesteckt. Der dem Fenster 37 benachbarte Steckstift 21 drückt dabei das federnd gehaltene Arretierelement 38 aus dem Fenster 37 hinaus und von der Schwenkkomponente 23 weg. Der Steckstift 21 ist dabei über eine der beiden innerhalb des Grundkörpers 22 hierzu angeordneten entsprechenden Rampen 44 geführt (Fig. 4, 12). Nach Entfernen des Steck-

stifts 21 federt das Arretierelement 38 in seine Arretierstellung zurück.

[0072] Eine umgekehrte Anordnung der Verschluss-
teile 9, 11 ist alternativ möglich. Der Verschluss 8 umfasst
dann ein erstes Verschluss-
teil, das mit dem Kinnriemen
in montiertem Zustand fest verbunden ist und dafür ein
Kinnriemen-Anschluss-
teil hat. Ferner hat der Verschluss
dann ein zweites Verschluss-
teil, das mit dem Verbindungs-
riemen in direkter Verbindung steht und dazu ein
Verbindungsriemen-Anschluss-
teil aufweist.

Patentansprüche

1. Schutzhelm,

a) mit einer Helmkalotte (1) zum mindestens teil-
weisen Bedecken des Kopfs eines Helmträgers,
und

b) mit einer an der Helmkalotte (1) angeordneten
Halteriemen-Anordnung (2) zum Halten der
Helmkalotte (1) an dem Kopf des Helmträgers,
wobei die Halteriemen-Anordnung (2) umfasst

i) einen mit der Helmkalotte (1) in Verbind-
ung stehenden Kinnriemen (7),

ii) ein mit der Helmkalotte (1) in Verbindung
stehendes erstes Verschluss-
teil (9), und

iii) ein mit dem Kinnriemen (7) in Verbindung
stehendes zweites Verschluss-
teil (11), das
mit dem ersten Verschluss-
teil (9) unter Bil-
dung eines Verschlusses (8) in Schließver-
bindung bringbar ist,

iv) wobei sich der Verschluss (8) in seiner
ersten Schließstellung bei einer vorbe-
stimmten, zwischen den Verschluss-
teilen (9, 11) wirkenden Öffnungs-Zugkraft selbst-
tätig öffnet und sich die Verschluss-
teile (9, 11) voneinander trennen,

v) wobei das erste oder zweite Verschluss-
teil (9, 11) zur Bildung der jeweiligen
Schließstellung eine verschwenkbare
Schwenkkomponente (23) umfasst,

vi) wobei die Schwenkkomponente (23) an
einem Grundkörper (22) des die Schwenk-
komponente (23) umfassenden Ver-
schluss-
teils (11) schwenkbar gelagert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

c) in einer zweiten Schließstellung des Ver-
schlusses (8), unabhängig von einer zwischen
den Verschluss-
teilen (9, 11) wirkenden Zug-
kraft, das erste Verschluss-
teil (9) und das zweite
Verschluss-
teil (11) stets in Schließverbindung
miteinander stehen,

d) in dem die verschwenkbare Schwenk-
komponente (23) umfassenden Verschluss-
teil (9, 11)
mindestens eine Zungenrückhalteaufnahme

(15) ausgebildet ist und das andere Verschluss-
teil (11, 9) eine Zungenanordnung (13) zum Ein-
greifen in die mindestens eine Zungenrückhal-
teaufnahme (15) aufweist, und

e) die Schwenkkomponente (23) in der ersten
Schließstellung eine erste Einführ-
richtung (40a) und eine dazu entgegengesetzt orientierte erste
Entfernungsrichtung (40b) aufweist, wobei die
Zungenanordnung (13) zur Bildung der ersten
Schließstellung in Richtung der ersten Einführ-
richtung (40a) in das die Schwenkkomponente
(23) umfassende zweite Verschluss-
teil (11) ein-
führbar ist und die Zungenanordnung (13) zur
Lösung der ersten Schließstellung in Richtung
der ersten Entfernungsrichtung (40b) aus dem
die Schwenkkomponente (23) umfassenden
zweiten Verschluss-
teil (11) herausziehbar ist,

- wobei die mindestens eine Zungenrück-
halteaufnahme (15) durch eine erste Rück-
halteflanke (34) begrenzt ist, die

-- in der ersten Schließstellung mit der
Zungenanordnung (13) rückhaltend
wechselwirkt, und

-- eine Neigung gegenüber einer Senk-
rechten zur ersten Einführ-
richtung (40a) aufweist und bezogen auf die
Senkrechte zur ersten Einführ-
richtung (40a) von seitlich außen nach innen ge-
sehen hin zu der ersten Entfernungs-
richtung (40b) geneigt ist.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Öffnungs-Zugkraft, bei der sich
der Verschluss (8) öffnet, größer als 130 N, bevor-
zugt größer als 150 N, ist.

3. Schutzhelm nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Öffnungs-Zugkraft, bei der
sich der Verschluss (8) öffnet, kleiner als 280 N, be-
vorzugt kleiner als 250 N, ist.

4. Schutzhelm nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die verschwenk-
bare Schwenkkomponente (23) entsprechend den
beiden Schließstellungen des Verschlusses (8) eine
erste Schwenkstellung und eine zweite Schwenk-
stellung hat, wobei die Schwenkkomponente (23) in
diesen beiden Schwenkstellungen jeweils arretiert
ist.

5. Schutzhelm nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zungenanord-
nung (13) mindestens einen federnd ausgeführten
Zungenarm (16) aufweist.

6. Schutzhelm nach Anspruch 5, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass der mindestens eine Zungenarm (16) mindestens einen Rückhaltevorsprung (17) zum Halten des Zungenarms (16) in der mindestens einen Zungenrückhalteaufnahme (15) aufweist.

7. Schutzhelm nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Rückhalteflanke (34) mit der ersten Einführrichtung (40a) einen ersten Rückhaltewinkel (w_1) einschließt, der zwischen 60° und 80° liegt. 5
8. Schutzhelm nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkkomponente (23) in der zweiten Schließstellung eine zweite Einführrichtung (40c) und eine dazu entgegengesetzt orientierte zweite Entfernungsrichtung (40d) aufweist, wobei die Zungenanordnung (13) zur Bildung der zweiten Schließstellung in Richtung der zweiten Einführrichtung (40c) in das die Schwenkkomponente (23) umfassende zweite Verschluss- 10
 teil (11) einführbar ist und die Zungenanordnung (13) zur Lösung der zweiten Schließstellung in Richtung der zweiten Entfernungsrichtung (40d) aus dem die Schwenkkomponente (23) umfassenden zweiten Verschluss- 20
 teil (11) herausziehbar ist, 25
 - wobei die mindestens eine Zungenrückhalteaufnahme (15) durch eine zweite Rückhalteflanke (35) begrenzt ist, die 30
 -- in der zweiten Schließstellung mit der Zungenanordnung (13) rückhaltend wechselwirkt, und
 -- derart ausgeführt ist, dass ein selbsttätiges Öffnen der zweiten Schließstellung 35
 stets verhindert ist.
9. Schutzhelm nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Rückhalteflanke (35) mit der zweiten Einführrichtung (40c) einen zweiten 40
 Rückhaltewinkel (w_2) einschließt, der mindestens 80° beträgt.
10. Schutzhelm nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Neigung der ersten 45
 Rückhalteflanke (34) gegenüber der ersten Einführ-
 richtung (40a) und die Neigung der zweiten Rück-
 halteflanke (35) gegenüber der zweiten Einführ-
 richtung (40c) voneinander unterscheiden. 50
11. Schutzhelm nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rückhaltewinkel (w_2) 55
 größer als der erste Rückhaltewinkel (w_1) ist.

Claims

1. Protective helmet,

a) comprising a helmet shell (1) for at least partially covering the head of a helmet wearer, and
 b) comprising a holding strap arrangement (2) which is arranged on the helmet shell (1) for holding the helmet shell (1) on the head of the helmet wearer, wherein the holding strap arrangement (2) comprises

- i) a chin strap (7) which is connected to the helmet shell (1),
- ii) a first closure part (9) which is connected to the helmet shell (1), and
- iii) a second closure part (11) which is connected to the chin strap (7) and can be brought into closed connection with the first closure part (9) upon forming a closure (8),
- iv) wherein the closure (8) automatically opens in its first closed position in the event of a predetermined opening tensile force acting between the closure parts (9, 11), and the closure parts (9, 11) separate from each other,
- v) wherein, in order to form the respective closed position, the first or second closure part (9, 11) comprises a pivotable pivoting component (23),
- vi) wherein the pivoting component (23) is mounted pivotably on a basic body (22) of the closure part (11) comprising the pivoting component (23),

characterized in that

c) in a second closed position of the closure (8), the first closure part (9) and the second closure part (11) are always in closed connection with each other irrespective of a tensile force acting between the closure parts (9, 11),
 d) at least one tongue retaining receptacle (15) is formed in the closure part (9, 11) comprising the pivotable pivoting component (23), and the other closure part (11, 9) has a tongue arrangement (13) for engaging in the at least one tongue retaining receptacle (15), and
 e) in the first closed position, the pivoting component (23) has a first introduction direction (40a) and a first removal direction (40b) oriented in an opposed manner with respect thereto, wherein, in order to form the first closed position, the tongue arrangement (13) is introduceable in direction of the first introduction direction (40a) into the second closure part (11) comprising the pivoting component (23), and, in order to release the first closed position, the tongue arrangement (13) is pullable in direction of the first removal direction (40b) out of the second closure part (11) comprising the pivoting component (23),

- wherein the at least one tongue retaining

receptacle (15) is bounded by a first retaining flank (34) which

- interacts in a retaining manner with the tongue arrangement (13) in the first closed position, and
- has an inclination in relation to a perpendicular to the first introduction direction (40a) and, with respect to the perpendicular to the first introduction direction (40a), is inclined toward the first removal direction (40b), as seen from laterally outside toward inside.

2. Protective helmet as claimed in claim 1, **characterized in that** the opening tensile force at which the closure (8) opens is greater than 130 N, preferably greater than 150 N.
3. Protective helmet as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the opening tensile force at which the closure (8) opens is smaller than 280 N, preferably smaller than 250 N.
4. Protective helmet as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the pivotable pivoting component (23) has a first pivoting position and a second pivoting position corresponding to the two closed positions of the closure (8), wherein the pivoting component (23) is in each case locked in said two pivoting positions.
5. Protective helmet as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the tongue arrangement (13) has at least one resiliently designed tongue arm (16).
6. Protective helmet as claimed in claim 5, **characterized in that** the at least one tongue arm (16) has at least one retaining projection (17) for holding the tongue arm (16) in the at least one tongue retaining receptacle (15).
7. Protective helmet as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the first retaining flank (34) encloses a first retaining angle (w1) which is between 60° and 80° with the first introduction direction (40a).
8. Protective helmet as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that**, in the second closed position, the pivoting component (23) has a second introduction direction (40c) and a second removal direction (40d) which is oriented in an opposed manner with respect thereto, wherein, in order to form the second closed position, the tongue arrangement (13) is introduced in direction of the second introduction direction (40c) into the second closure part (11)

comprising the pivoting component (23), and, in order to release the second closed position, the tongue arrangement (13) is pullable in direction of the second removal direction (40d) out of the second closure part (11) comprising the pivoting component (23),

- wherein the at least one tongue retaining receptacle (15) is bounded by a second retaining flank (35) which

- interacts in a retaining manner with the tongue arrangement (13) in the second closed position, and
- is designed in such a manner that automatic opening of the second closed position is always prevented.

9. Protective helmet as claimed in claim 8, **characterized in that** the second retaining flank (35) encloses a second retaining angle (w2) which is at least 80° with the second introduction direction (40c).
10. Protective helmet as claimed in claim 8 or 9, **characterized in that** the inclination of the first retaining flank (34) in relation to the first introduction direction (40a) and the inclination of the second retaining flank (35) in relation to the second introduction direction (40c) differ from each other.
11. Protective helmet as claimed in claim 10, **characterized in that** the second retaining angle (w2) is larger than the first retaining angle (w1).

Revendications

1. Casque de protection, muni

a) d'une calotte de casque (1) destinée à recouvrir au moins en partie la tête d'un porteur de casque, et

b) d'un dispositif de sangle de retenue (2) disposé sur la calotte de casque (1) pour maintenir la calotte de casque (1) sur la tête du porteur de casque, le dispositif de sangle de retenue (2) comprenant

- i) une mentonnière (7) reliée à la calotte de casque (1),
- ii) une première partie de fermeture (9) reliée à la calotte de casque (1), et
- iii) une seconde partie de fermeture (11) reliée à la mentonnière (7) et pouvant être amenée en liaison fermée avec la première partie de fermeture (9) en formant une fermeture (8),
- iv) la fermeture (8) s'ouvrant de manière automatique dans une première position

fermée lorsqu'une force de traction d'ouverture prédéfinie agit entre les parties de fermeture (9, 11), et les parties de fermeture (9, 11) se séparant l'une de l'autre,
 v) la première ou la seconde partie de fermeture (9, 11) comprenant un composant pivotant (23) pouvant pivoter pour former la position fermée respective,
 vi) le composant pivotant (23) étant monté de manière pivotante sur un corps de base (22) de la partie de fermeture (11) comprenant le composant pivotant (23),

caractérisé en ce que,

c) dans une seconde position fermée de la fermeture (8), indépendamment d'une force de traction agissant entre les parties de fermeture (9, 11), la première partie de fermeture (9) et la seconde partie de fermeture (11) sont toujours en liaison fermée,

d) **en ce que**, dans la partie de fermeture (9, 11) comprenant le composant pivotant (23), au moins un réceptacle de retenue de languette (15) est réalisé, et l'autre partie de fermeture (11, 9) comporte un dispositif de languette (13) destiné à venir en prise dans l'au moins un réceptacle de retenue de languette (15), et **en ce que**

e) le composant pivotant (23), dans la première position fermée, présente une première direction d'insertion (40a) et une première direction de distance (40b) orientée de manière opposée à celle-ci, le dispositif de languette (13) pouvant être inséré dans la seconde partie de fermeture (11) comprenant le composant pivotant (23) dans la direction de la première direction d'insertion (40a) afin de former la première position fermée, et le dispositif de languette (13) pouvant être retiré de la seconde partie de fermeture (11) comprenant le composant pivotant (23) dans la direction de la première direction de retrait (40b) afin de libérer la première position fermée,

- l'au moins un réceptacle de retenue de languette (15) étant délimité par un premier flanc de retenue (34) qui

- interagit de manière rétentrice avec le dispositif de languette (13) dans la première position fermée, et

- présente une inclinaison par rapport à une perpendiculaire à la première direction d'insertion (40a), et est incliné par rapport à la perpendiculaire à la première direction d'insertion (40a), vu latéralement de l'extérieur vers l'intérieur, jusqu'à la première direction de retrait (40b).

2. Casque de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la force de traction d'ouverture à laquelle la fermeture (8) s'ouvre est supérieure à 130 N, de préférence supérieure à 150 N.

3. Casque de protection selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** a force de traction d'ouverture à laquelle la fermeture (8) s'ouvre est inférieure à 280 N, de préférence inférieure à 250 N.

4. Casque de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le composant pivotant (23) présente une première position de pivotement et une seconde position de pivotement correspondant aux deux positions fermées de la fermeture (8), le composant pivotant (23) étant verrouillé dans chacune de ces deux positions de pivotement.

5. Casque de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de languette (13) comporte au moins un bras de languette (16) à ressort.

6. Casque de protection selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'au moins un bras de languette (16) présente au moins une saillie de retenue (17) destinée à maintenir le bras de languette (16) dans l'au moins un réceptacle de retenue de languette (15).

7. Casque de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier flanc de retenue (34) forme avec la première direction d'insertion (40a) un premier angle de retenue (w_1) compris entre 60 et 80°.

8. Casque de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le composant pivotant (23), dans la seconde position fermée, présente une seconde direction d'insertion (40c) et une seconde direction de retrait (40d) orientée de manière opposée à celle-ci, le dispositif de languette (13) pouvant être inséré dans la seconde partie de fermeture (11) comprenant le composant pivotant (23) dans la direction de la seconde direction d'insertion (40c) afin de former la seconde position fermée, et le dispositif de languette (13) pouvant être retiré de la seconde partie de fermeture (11) comprenant le composant pivotant (23) dans la direction de la seconde direction de retrait (40d) afin de libérer la première position fermée,

- l'au moins un réceptacle de retenue de languette (15) étant délimité par un second flanc de retenue (35) qui

- interagit de manière rétentrice avec le dispositif de languette (13) dans la seconde

position fermée, et

- est conçu de telle manière qu'une ouverture automatique de la seconde position fermée est toujours empêchée.

5

9. Casque de protection selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le second flanc de retenue (35) forme avec la seconde direction d'insertion (40c) un second angle de retenue (w2) d'au moins 80°.

10

10. Casque de protection selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** l'inclinaison du premier flanc de retenue (34) par rapport à la première direction d'insertion (40a) et l'inclinaison du second flanc de retenue (35) par rapport à la seconde direction d'insertion (40c) diffèrent l'une de l'autre.

15

11. Casque de protection selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le second angle de retenue (w2) est supérieur au premier angle de retenue (w1).

20

25

30

35

40

45

50

55

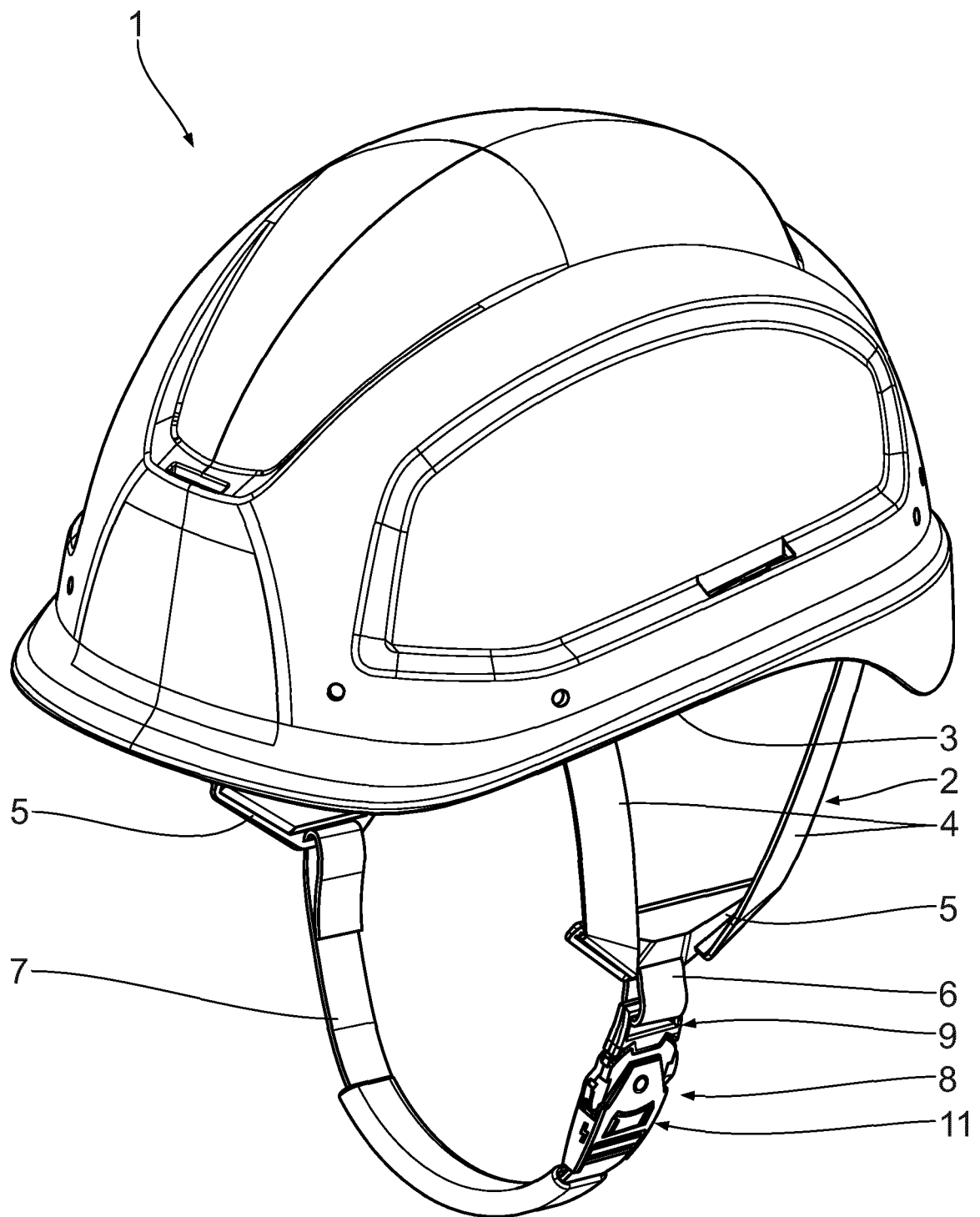


Fig. 1

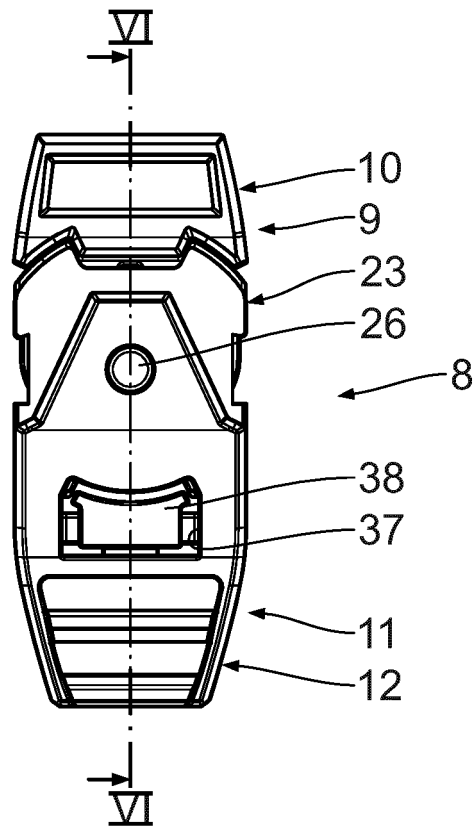


Fig. 2

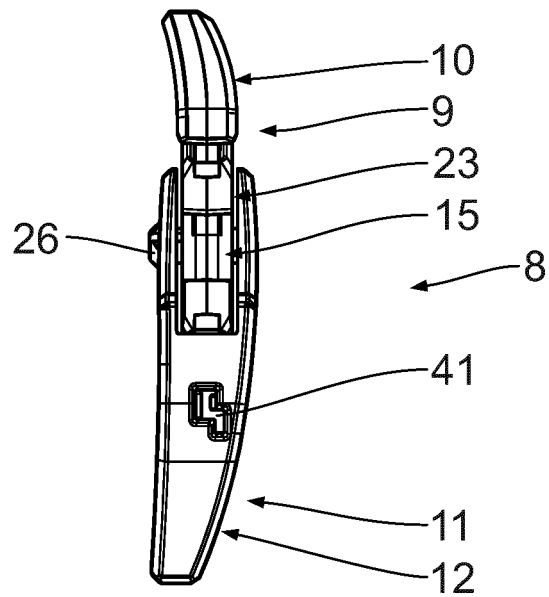


Fig. 3

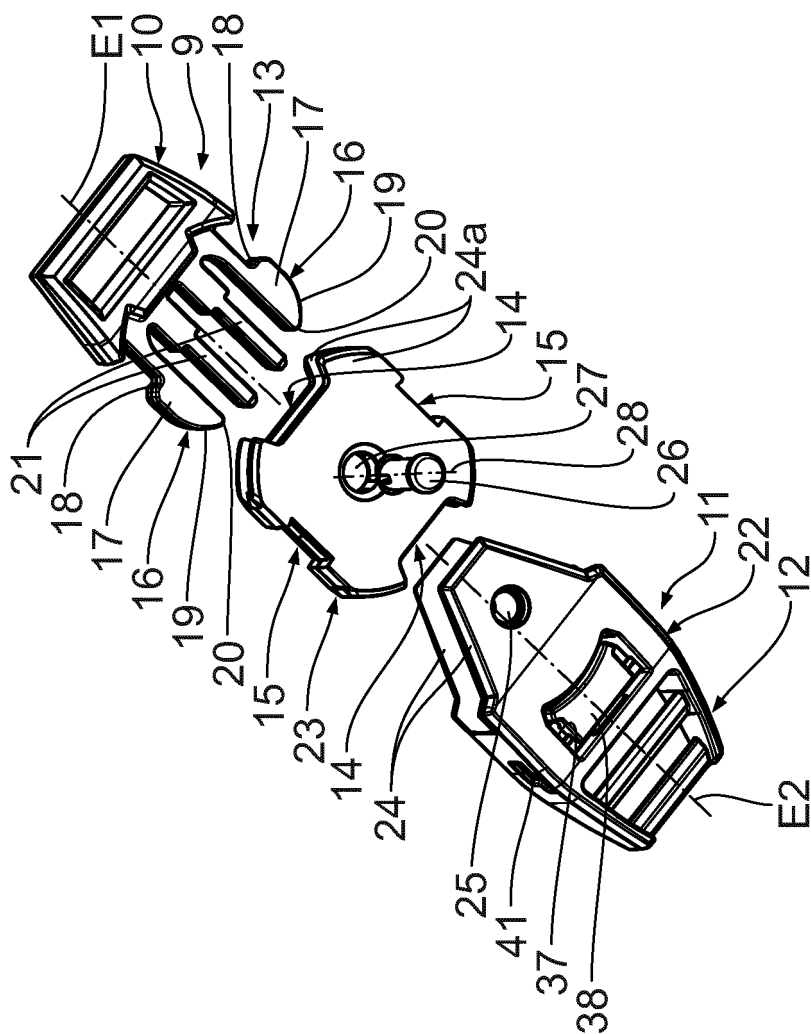


Fig. 5

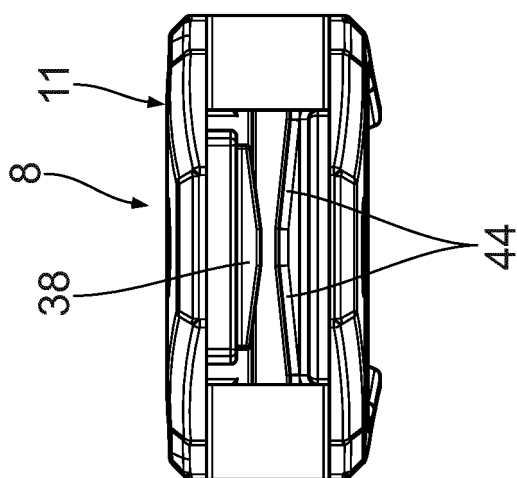


Fig. 4

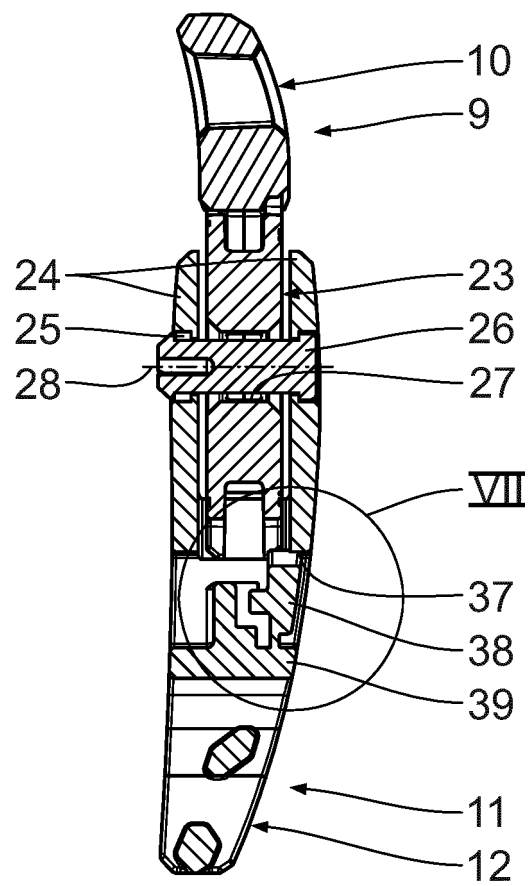


Fig. 6

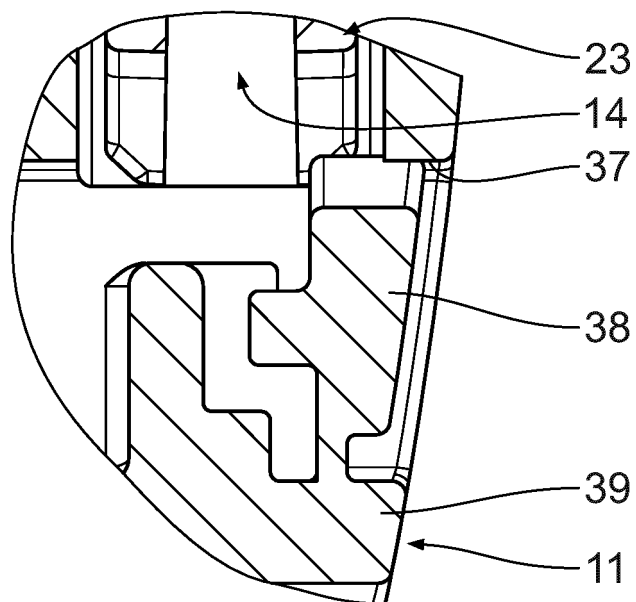


Fig. 7

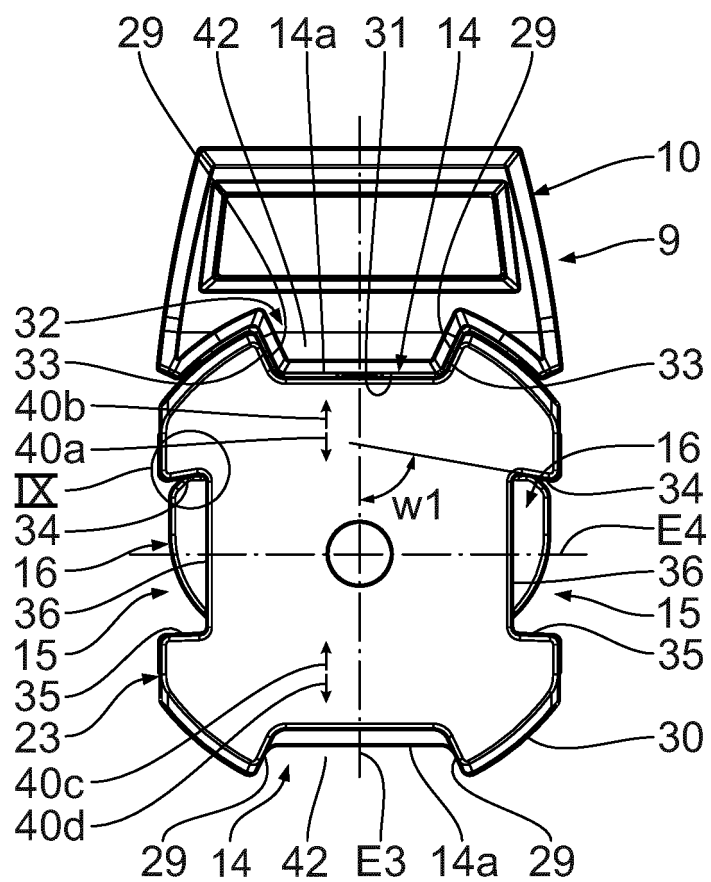


Fig. 8

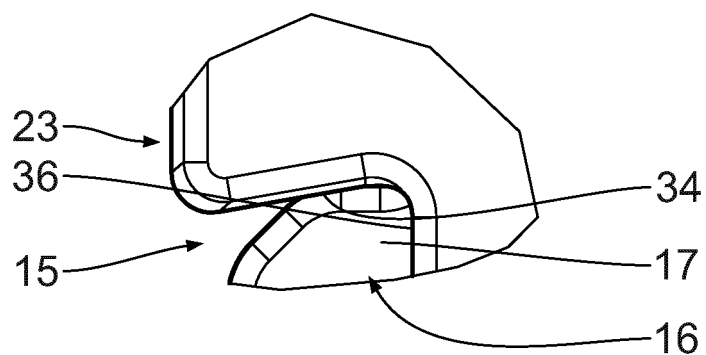


Fig. 9

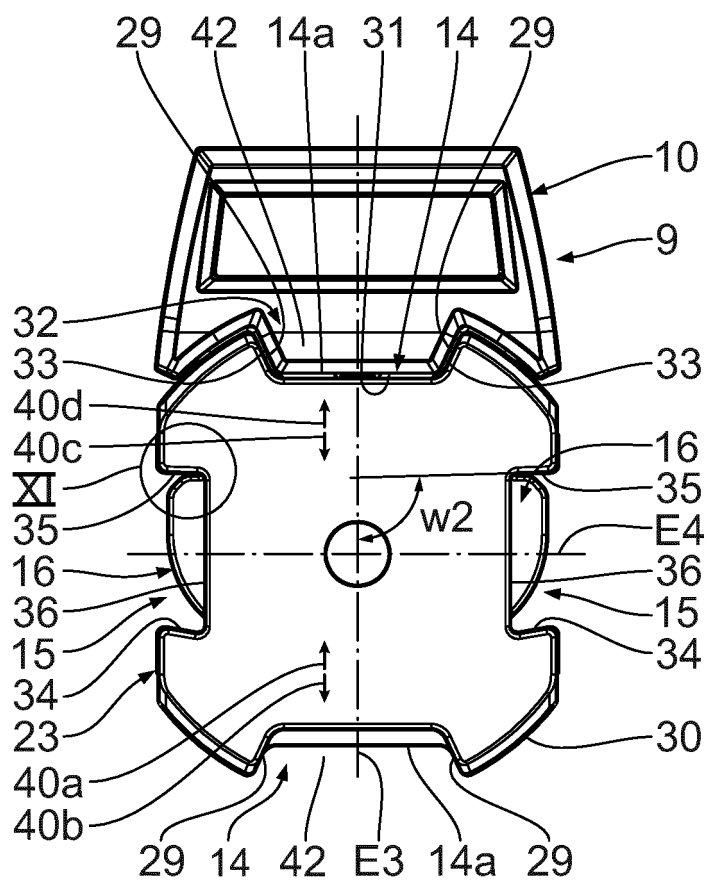


Fig. 10

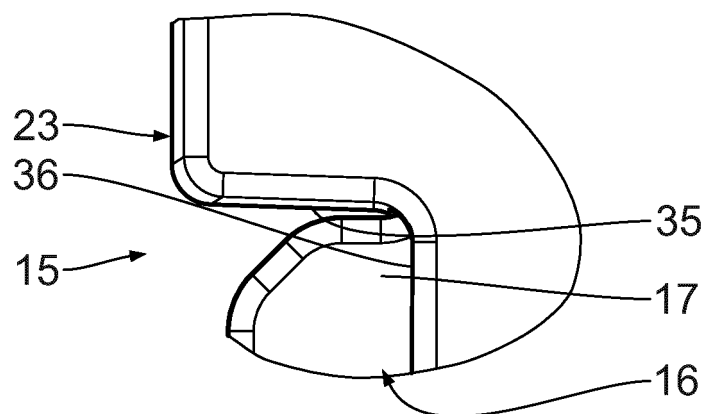


Fig. 11

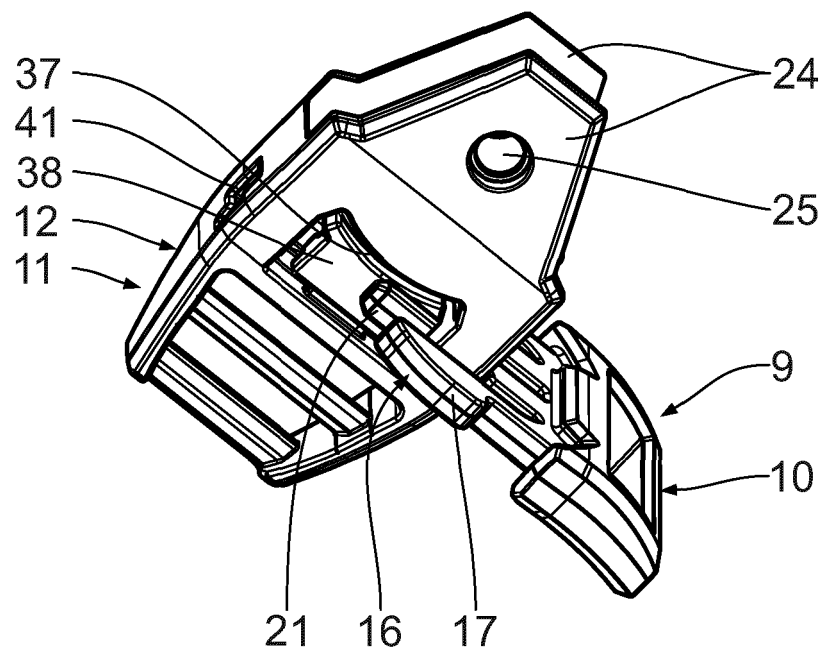


Fig. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2005058086 A1 [0005]
- US 6615460 B1 [0005]
- GB 2531146 A [0006]
- EP 3165108 A1 [0007]