

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
08. Februar 2018 (08.02.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/024493 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A44B 11/25 (2006.01) A42B 3/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/068318

(22) Internationales Anmeldedatum:

20. Juli 2017 (20.07.2017)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2016 214 526.6

05. August 2016 (05.08.2016) DE

(71) Anmelder: UVEX ARBEITSSCHUTZ GMBH

[DE/DE]; Würzburger Strasse 181 - 189, 90766 Fürth (DE).

(72) Erfinder: SCHUSS, Frederic; Rieterstrasse 16, 90419 Nürnberg (DE). KÜHNLEIN, Florian; Benno-Mayer-Strasse 8, 90763 Fürth (DE). JASCHKE, Simon; Wilhelmstrasse 22, 90766 Fürth (DE).

(74) Anwalt: RAU, SCHNECK & HÜBNER PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE PARTGMBB; Königstrasse 2, 90402 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: PROTECTIVE HELMET

(54) Bezeichnung: SCHUTZHELM

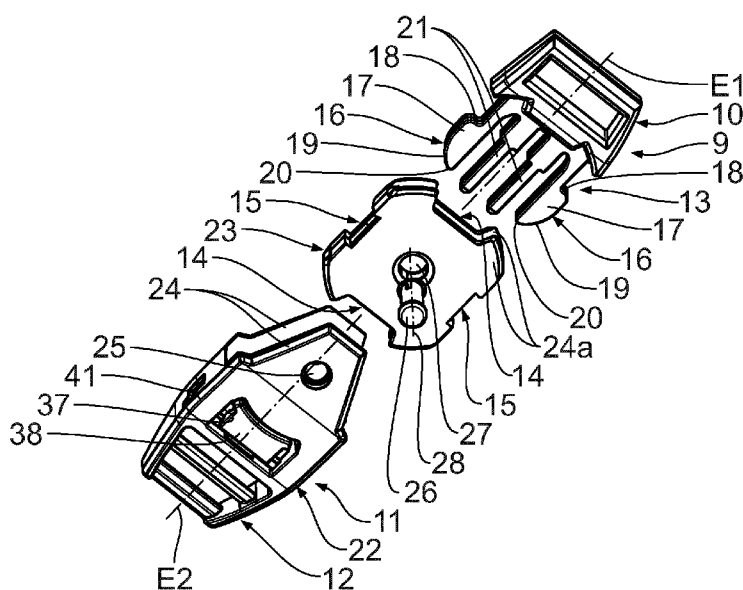


Fig. 5

(57) Abstract: The invention relates to a protective helmet comprising a helmet shell (1) for at least partly covering the head of a helmet wearer and comprising a restraining strap assembly (2) which is arranged on the helmet shell (1) for restraining the helmet shell (1) to the head of the helmet wearer. The restraining strap assembly (2) comprises a chinstrap (7) which is connected to the helmet shell (1), a first closure part (9) which is connected to the helmet shell (1), and a second closure part (11) which is connected to the chinstrap (7) and can be connected to the first closure part (9) in a locking manner, thereby forming a closure (8). The closure (8) opens automatically in a first closed position in the event of a specified opening pulling force acting between the closure parts (9, 11), and the closure parts (9, 11) separate. In a second closed position of the closure (8), the first closure part (9) and the second closure part (11) are constantly

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

connected together in a locking manner regardless of a pulling force acting between the closure parts (9, 11).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm mit einer Helmkalotte (1) zum mindestens teilweisen Bedecken des Kopfs eines Helmträgers und einer an der Helmkalotte (1) angeordneten Halteriemens-Anordnung (2) zum Halten der Helmkalotte (1) an dem Kopf des Helmträgers. Die Halteriemens-Anordnung (2) umfasst einen mit der Helmkalotte (1) in Verbindung stehenden Kinnriemen (7), ein mit der Helmkalotte (1) in Verbindung stehendes erstes Verschlussstück (9) und ein mit dem Kinnriemen (7) in Verbindung stehendes zweites Verschlussstück (11), das mit dem ersten Verschlussstück (9) unter Bildung eines Verschlusses (8) in Schließverbindung bringbar ist. Der Verschluss (8) öffnet sich in einer ersten Schließstellung bei einer vorbestimmten, zwischen den Verschlussstücken (9, 11) wirkenden Öffnungs-Zugkraft selbsttätig und die Verschlussstücke (9, 11) trennen sich voneinander. In einer zweiten Schließstellung des Verschlusses (8) stehen, unabhängig von einer zwischen den Verschlussstücken (9, 11) wirkenden Zugkraft, das erste Verschlussstück (9) und das zweite Verschlussstück (11) stets in Schließverbindung miteinander.

Schutzhelm

Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2016 214 526.6 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

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.

Aus dem Stand der Technik sind bereits unterschiedlichste Schutzhelme bekannt.

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.

Der Stand der Technik offenbart zum anderen aber auch Schutzhelme mit Halteriemen-Anordnungen, deren Kinnriemen aus Schutzgründen beim Tragen nie selbständig 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.

- 2 -

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

- 5 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.
- 10 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 Halte-
- 15 riemen-Anordnung, insbesondere der Kinnriemen, verschließbar bzw. öffenbar.

Wenn der Schutzhelm bestimmungsgemäß getragen wird und der Verschluss geschlossen ist, ist der Schutzhelm an dem Kopf des Helmträgers

20 sicher gehalten und sein Kopf ist so geschützt.

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

25 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.

Der Ausdruck „stets in Schließverbindung stehen“ bezieht sich dabei insbesondere auf Zugkräfte, die beim normalen Gebrauch des Schutzhelms
5 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
10 führen.

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.
15

Die Schwenkkomponente ist günstigerweise plattenartig ausgeführt und insbesondere formstabil. Es ist von Vorteil, wenn die Schwenkkomponente bezüglich mindestens einer Hauptebene, insbesondere Mittelebene, symmetrisch ist.
20

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

25 Günstigerweise sind zur Bildung der jeweiligen Schließstellung das erste und/oder zweite Verschlussenteil in seiner Gesamtheit oder teilweise entsprechend verlagerbar, insbesondere verschwenkbar, insbesondere gegenüber dem anderen Verschlussenteil.

- 4 -

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.

5

Es ist zweckmäßig, wenn der Kinnriemen indirekt mit der Helmkalotte in Verbindung steht. Beispielsweise ist der Kinnriemen über mindestens ein Anschlussstück, wie einen Anschlussriemen, eine Anschlussplatte oder dergleichen, an die Helmkalotte angeschlossen. Alternativ ist der Kinnriemen

10 direkt an die Helmkalotte angeschlossen. Kombinationen sind möglich.

Der Kinnriemen ist günstigerweise flexibel bzw. biegsam.

Der Kinnriemen kann direkt oder indirekt mit dem Verschluss bzw. einem Verschlussstück verbunden sein. Der Verschluss bzw. das andere Verschluss-

15 teil kann direkt oder indirekt mit der Helmkalotte verbunden sein.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

20 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.

25 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 verletzt wird.

- 5 -

- 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,
- 5 Schwenkstellung(en) formschlüssig, insbesondere riegelartig, festgelegt. Die Schwenkkomponente ist günstigerweise durch Aufbringen einer entsprechenden Öffnungs-Kraft, insbesondere Öffnungs-Druckkraft, wieder freigebbar.
- 10 Gemäß dem Unteranspruch 5 liegt zwischen den Verschluss teilen in den Schließstellungen eine formschlüssige Verbindung vor. Günstigerweise liegt dabei eine Rastverbindung vor.
- Der mindestens eine Zungenarm gemäß dem Unteranspruch 6 federt günstigerweise bei Erreichen einer Schließstellung des Verschlusses in seine
- 15 Rückhaltestellung. 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.
- 20 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.
- 25 Der mindestens eine Rückhaltevorsprung gemäß dem Unteranspruch 7 springt günstigerweise nach seitlich außen vor. Es ist von Vorteil, wenn der mindestens eine Zungenarm manuell von seiner Rückhaltestellung in eine

- 6 -

innere Freigabestellung auslenkbar ist, um den Verschluss wieder zu öffnen.

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

Gemäß dem Unteranspruch 8 verläuft die erste Rückhalteflanke derart, dass die erste Rückhalteflanke bei Vorliegen der Öffnungs-Zugkraft die Zungenanordnung bzw. den mindestens einen Zungenarm in ihre/seine Öffnungsstellung überführt.

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 Verschlussenteil 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 Verschlussenteil bzw. aus der Schwenkkomponente herausgezogen.

Mit einem gemäß dem Unteranspruch 9 dimensionierten ersten Rückhaltewinkel lässt sich in einfacher und vorteilhafter Weise ein, insbesondere normgerechtes, selbstständiges Öffnen des Verschlusses bei Vorliegen einer entsprechenden Öffnungskraft erreichen.

Die zweite Rückhalteflanke gemäß dem Unteranspruch 10 verläuft vorzugsweise gegenüberliegend zu der ersten Rückhalteflanke. Sie erstrecken

- 7 -

sich vorzugsweise schräg bzw. antiparallel zueinander. Die zweite Rückhalteflanke verläuft derart, dass die zweite Rückhalteflanke bei Vorliegen einer Zugkraft zwischen den Verschlusssteilen die Zungenanordnung in ihrer Schließstellung bzw. der mindestens eine Zungenarm unausgelenkt
5 bleibt, und es vorzugsweise zu keinem selbstständigen Öffnen des Verschlusses in seiner zweiten Schließstellung kommt.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:
10

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

15 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
20 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,
25

Fig. 7 die in Fig. 6 gekennzeichnete Einzelheit VI des Verschlusses,

- 8 -

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,

5

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

10

Fig. 12 eine Ansicht, die das Lösen der Schwenkkomponente aus ihrer Schwenkstellung zeigt.

15
Zunächst beziehend 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).

20
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.

25

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.

- 9 -

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.

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.

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

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

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

- 10 -

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.
5 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-
10 Anschlusssteil 10 aufeinander zu. Alternativ erstrecken sich die Rückhalteflächen 18 senkrecht zu der ersten Symmetrieebene E1.

Jeder Zungenarm 16 hat außerdem eine von dem Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 abgewandte Einführrampe 19, die benachbart zu dem
15 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.

Zwischen den beiden Zungenarmen 16 springen von dem Verbindungsriemen-Anschlusssteil 10 zwei Steckstifte 21 vor. Die beiden Steckstifte 21
20 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 Symmet-
25 riееbene E1 federnd bzw. aufeinanderzu auslenkbar.

Das zweite Verschlusssteil 11 hat einen Grundkörper 22 und eine an dem Grundkörper 22 schwenkbar gelagerte Schwenkkomponente 23 (siehe insbesondere Fig. 5).

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
5 eine zylindrische Lageröffnung 25 ausgebildet ist. Die Lageröffnungen 25 fluchten miteinander.

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
10 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
15 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.

Die Schwenkkomponente 23 ist bezüglich einer dritten Symmetrieebene
20 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.

25 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
5 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.

10

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
15 Schwenkachse 28 schräg aufeinander zu und stehen über einen 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 innen verjüngen.

20

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
25 42 angepasst.

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.

- 5 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 Schwenk-
- 10 komponente 23 nach seitlich außen offen.

- 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
- 15 außen nach schräg innen in Richtung auf die benachbarte Einführaufnahme 14.

- Die zweiten Rückhalteflanken 35 verlaufen im Wesentlichen parallel zu der vierten Symmetrieebene E4 bzw. im Wesentlichen senkrecht zu der
- 20 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.

- Jede Zungenrückhalteaufnahme 15 erweitert sich somit von seitlich außen
- 25 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.

Ferner hat das zweite Verschlusssteil 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 Verschlusssteils 11 in auslenkbarer Verbindung.

5

Die Schwenkkomponente 23 hat in der ersten Schließstellung eine erste Einführrichtung 40a und eine dazu entgegengesetzt orientierte erste Entfer-

nungsrichtung 40b (Fig. 8).

- 10 Die Schwenkkomponente 23 hat in der zweiten Schließstellung eine zweite Einführrichtung 40c und eine dazu entgegengesetzt orientierte zweite Entfer-
- 20 nungsrichtung 40d (Fig. 8). Die erste und zweite Einführrichtung 40a, 40c sind entgegengesetzt orientiert. Die erste und zweite Entfernungsrichtung 40b, 40d sind entgegengesetzt orientiert.

15

Nachfolgend wird die Halteriemen-Anordnung 2 im Einsatz näher beschrieben.

- 20 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.

- 25 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.

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 Schließstellungen zu bringen, werden die Steckstifte 21 und die Zungenarme 16 mit den Rückhaltevorsprüngen 17 in einer Einführrichtung über eine Einführöffnung 14a in eine Einführaufnahme 14 eingeführt, wobei die beiden Zungenarme 16 samt Rückhaltevorsprünge 17 über ihre vorseilenden 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.

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

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 Einführrichtung 40a in die Schwenkkomponente 23 eingeführt worden. Bei ent-

- 16 -

sprechend 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 Schwenk-

5 komponente 23 in der ersten Entfernungsrichtung 40b einen Widerstand entgegen.

Wenn zwischen den beiden Verschlusssteilen 9, 11 eine Öffnungs-Zugkraft zwischen 130 N und 280 N, bevorzugter zwischen 150 N und 250 N, wirkt,

10 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

15 40b geneigt.

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

20 zu dem ersten Verschlusssteil 9 angeordnet. Die Zungenanordnung 13 ist dazu über die andere Einführöffnung 14a in der zweiten Einführrichtung 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.

25 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.

- 17 -

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

- 5 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.

10

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
15 Fig. 6, 7).

- 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
20 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
25 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 Steckstifts 21 federt das Arretierelement 38 in seine Arretierstellung zurück.

Eine umgekehrte Anordnung der Verschlusssteile 9, 11 ist alternativ möglich. Der Verschluss 8 umfasst dann ein erstes Verschlusssteil, das mit dem Kinnriemen in montiertem Zustand fest verbunden ist und dafür ein Kinnriemen-Anschlusssteil hat. Ferner hat der Verschluss dann ein zweites Verschlusssteil, das mit dem Verbindungsriemen in direkter Verbindung steht und dazu ein Verbindungsriemen-Anschlusssteil aufweist.

Patentansprüche

1. Schutzhelm,
 - a) mit einer Helmkalotte (1) zum mindestens teilweisen Bedecken des
5 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 Verbindung stehenden Kinn-
10 riemen (7),
 - ii) ein mit der Helmkalotte (1) in Verbindung stehendes erstes
Verschlussenteil (9), und
 - iii) ein mit dem Kinnriemen (7) in Verbindung stehendes zweites
Verschlussenteil (11), das mit dem ersten Verschlussenteil (9) unter
15 Bildung eines Verschlusses (8) in Schließverbindung bringbar
ist,
 - iv) wobei sich der Verschluss (8) in seiner ersten Schließstellung
bei einer vorbestimmten, zwischen den Verschlussenteilen (9,
11) wirkenden Öffnungs-Zugkraft selbsttätig öffnet und sich
20 die Verschlussenteile (9, 11) voneinander trennen,
 - v) wobei in einer zweiten Schließstellung des Verschlusses (8),
unabhängig von einer zwischen den Verschlussenteilen (9, 11)
wirkenden Zugkraft, das erste Verschlussenteil (9) und das zwei-
te Verschlussenteil (11) stets in Schließverbindung miteinander
25 stehen,
 - vi) wobei das erste oder zweite Verschlussenteil (9, 11) zur Bildung
der jeweiligen Schließstellung eine verschwenkbare Schwenk-
komponente (23) umfasst,

- 20 -

vii) wobei die Schwenkkomponente (23) an einem Grundkörper (22) des die Schwenkkomponente (23) umfassenden Verschlusssteils (11) schwenkbar gelagert ist.

- 5 2. Schutzhelm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungs-Zugkraft, bei der sich der Verschluss (8) öffnet, größer als 130 N, bevorzugt größer als 150 N, ist.
- 10 3. Schutzhelm nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungs-Zugkraft, bei der sich der Verschluss (8) öffnet, kleiner als 280 N, bevorzugt kleiner als 250 N, ist.
- 15 4. Schutzhelm nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verschwenkbare Schwenkkomponente (23) entsprechend den beiden Schließstellungen des Verschlusses (8) eine erste Schwenkstellung und eine zweite Schwenkstellung hat, wobei die Schwenkkomponente (23) in diesen beiden Schwenkstellungen jeweils arretiert ist.
- 20 5. Schutzhelm nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem die verschwenkbare Schwenkkomponente (23) umfassenden Verschlusssteil (9, 11) mindestens eine Zungenrückhalteaufnahme (15) ausgebildet ist und das andere Verschlusssteil (11, 9) eine Zungenanordnung (13) zum Eingreifen in die mindestens eine Zungenrückhalteaufnahme (15) aufweist.
- 25 6. Schutzhelm nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zungenanordnung (13) mindestens einen federnd ausgeführten Zungenarm (16) aufweist.

7. Schutzhelm nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Zungenarm (16) mindestens einen Rückhaltevorsprung (17) zum Halten des Zungenarms (16) in der mindestens einen Zungenrückhalteaufnahme (15) aufweist.
8. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkkomponente (23) in der ersten Schließstellung eine erste Einführrichtung (40a) und eine dazu entgegengesetzt orientierte erste Entfernungsrichtung (40b) aufweist, wobei die Zungenanordnung (13) zur Bildung der ersten Schließstellung in Richtung der ersten Einführrichtung (40a) in das die Schwenkkomponente (23) umfassende zweite Verschlussenteil (11) einführbar ist und die Zungenanordnung (13) zur Lösung der ersten Schließstellung in Richtung der ersten Entfernungsrichtung (40b) aus dem die Schwenkkomponente (23) umfassenden zweiten Verschlussenteil (11) herausziehbar ist,
- wobei die mindestens eine Zungenrückhalteaufnahme (15) durch eine erste Rückhalteflanke (34) begrenzt ist, die
 - in der ersten Schließstellung mit der Zungenanordnung (13) rückhaltend wechselwirkt, und
 - eine Neigung gegenüber einer Senkrechten zur ersten Einführrichtung (40a) aufweist und bezogen auf die Senkrechte zur ersten Einführrichtung (40a) von seitlich außen nach innen gesehen hin zu der ersten Entfernungsrichtung (40b) geneigt ist.
9. Schutzhelm nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Rückhalteflanke (34) mit der ersten Einführrichtung (40a) einen ersten Rückhaltewinkel (w_1) einschließt, der zwischen 60° und 80° liegt.

10. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **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 Verschlussenteil (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 Verschlussenteil (11) herausziehbar ist,
- wobei die mindestens eine Zungenrückhalteaufnahme (15) durch eine zweite Rückhalteflanke (35) begrenzt ist, die
 - in der zweiten Schließstellung mit der Zungenanordnung (13) rückhaltend wechselwirkt, und
 - derart ausgeführt ist, dass ein selbsttätiges Öffnen der zweiten Schließstellung stets verhindert ist.
11. Schutzhelm nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Rückhalteflanke (35) mit der zweiten Einführrichtung (40c) einen zweiten Rückhaltewinkel (w_2) einschließt, der mindestens 80° beträgt.
12. Schutzhelm nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Neigung der ersten Rückhalteflanke (34) gegenüber der ersten Einführrichtung (40a) und die Neigung der zweiten Rückhalteflanke (35) gegenüber der zweiten Einführrichtung (40c) voneinander unterscheiden.

13. Schutzhelm nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rückhaltewinkel (w_2) größer als der erste Rückhaltewinkel (w_1) ist.

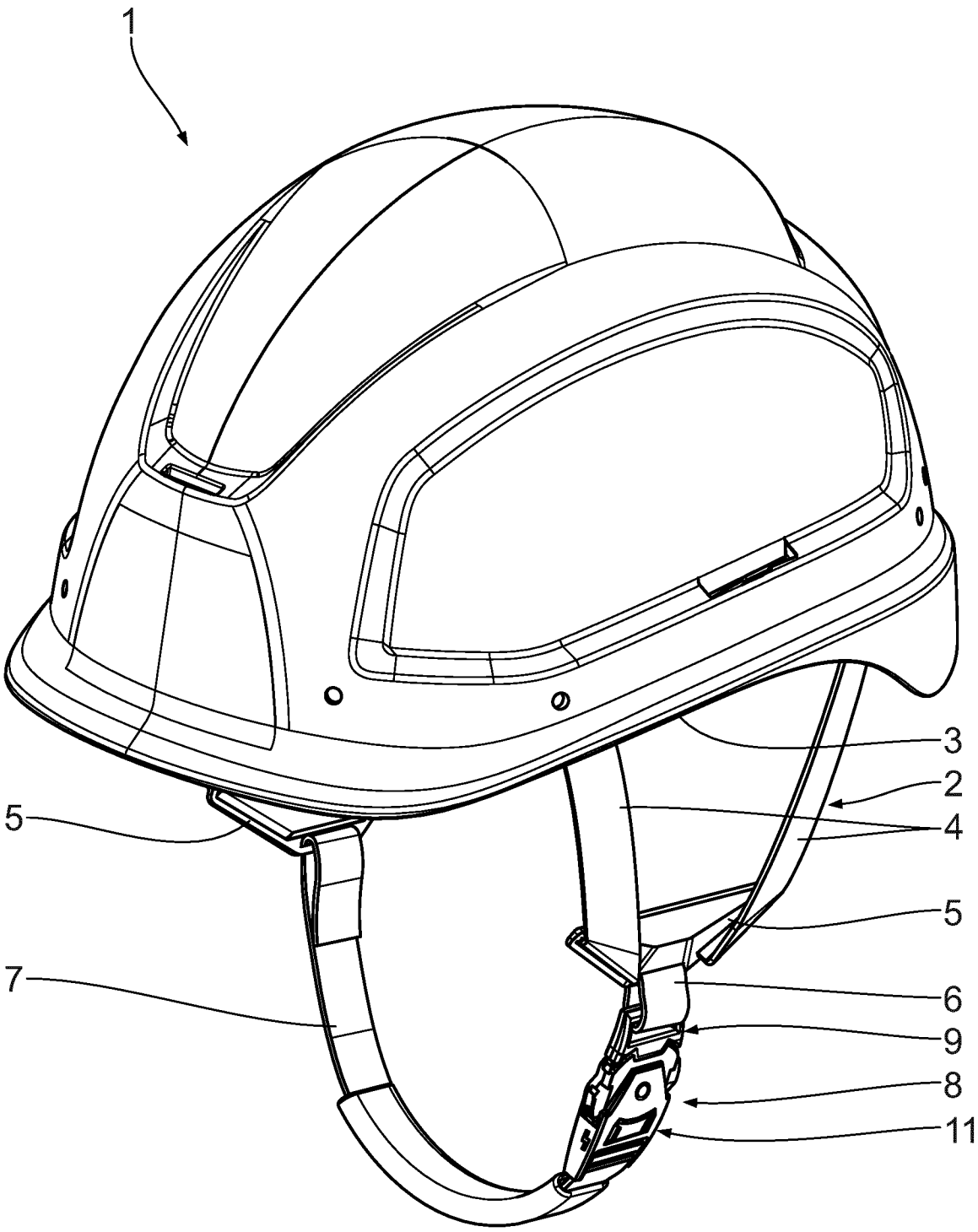


Fig. 1

2/7

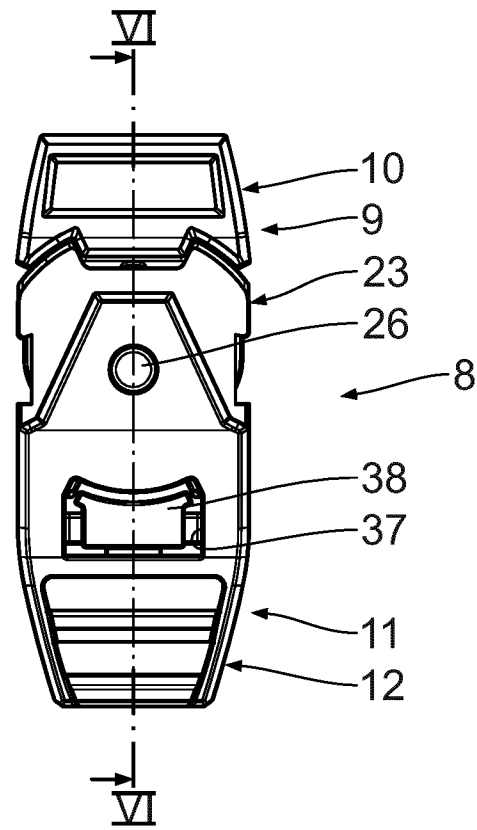


Fig. 2

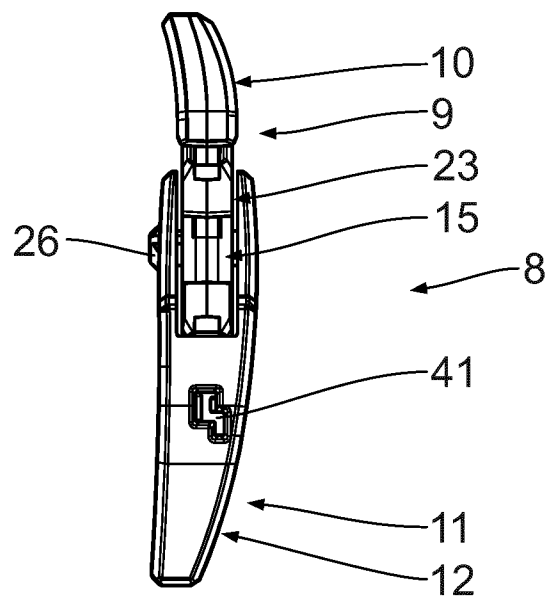


Fig. 3

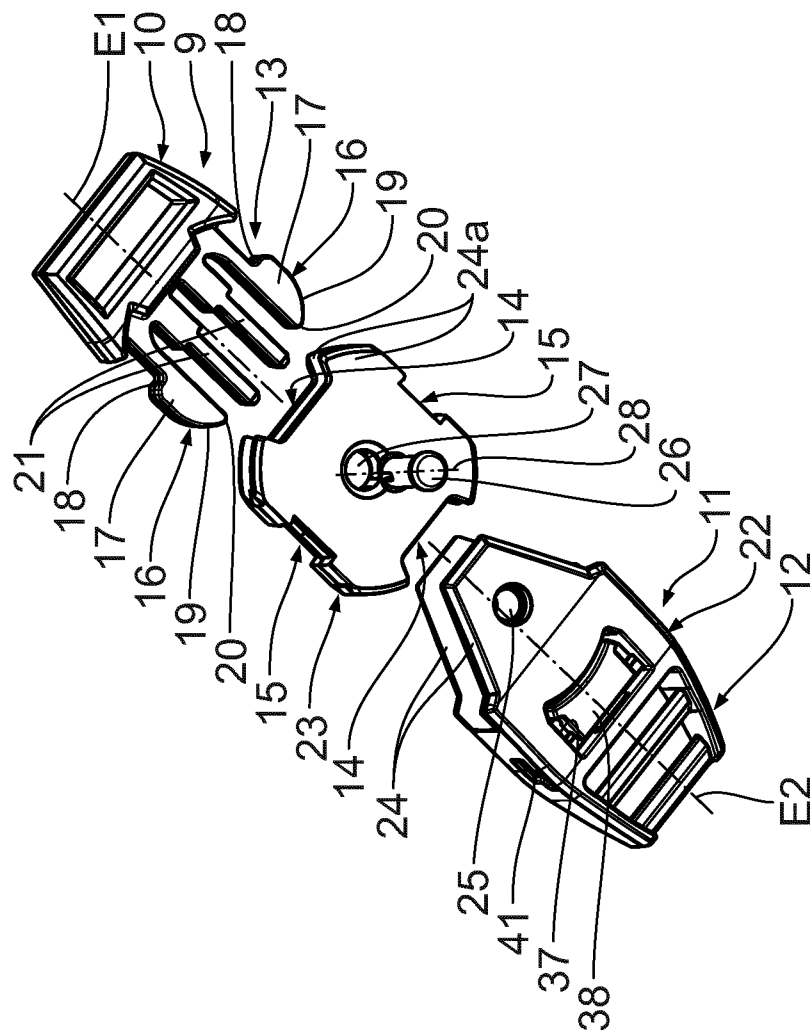


Fig. 5

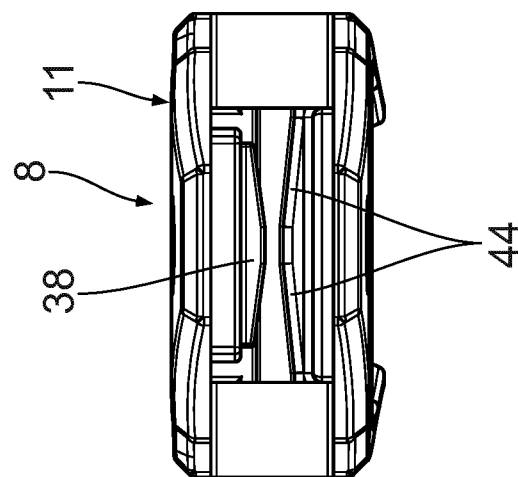


Fig. 4

4/7

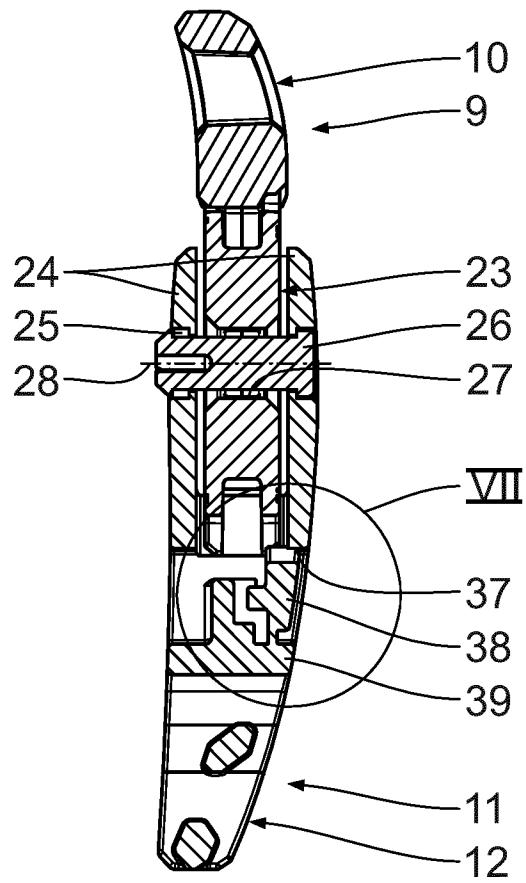


Fig. 6

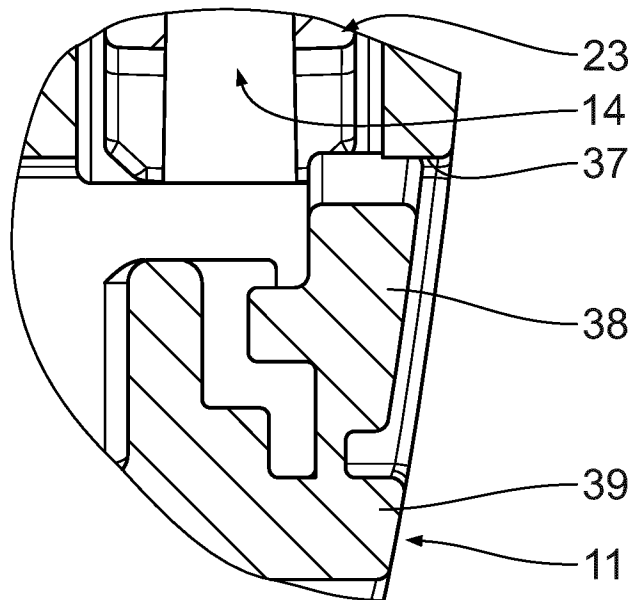


Fig. 7

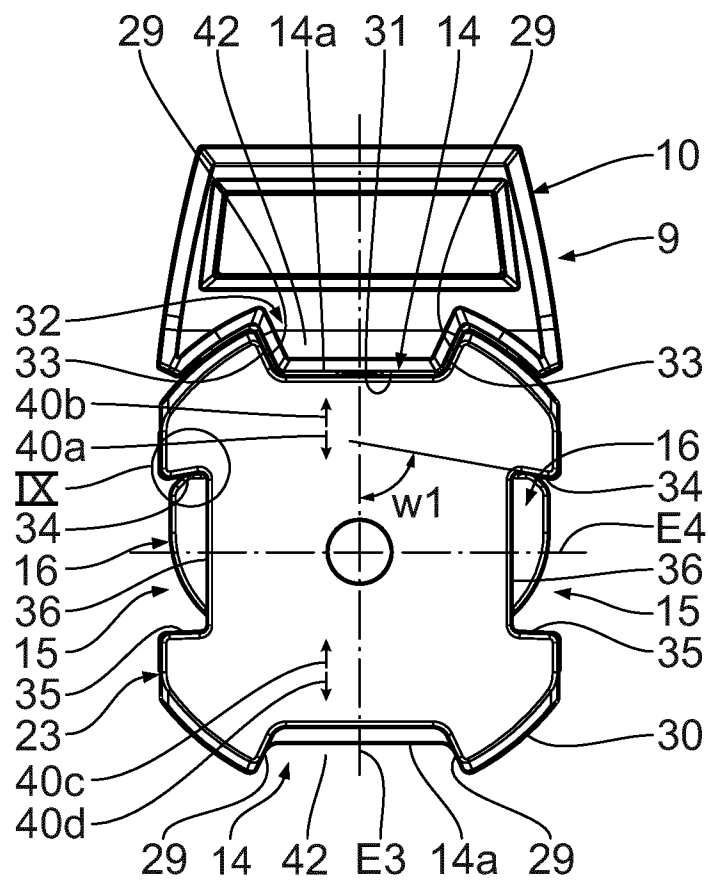


Fig. 8

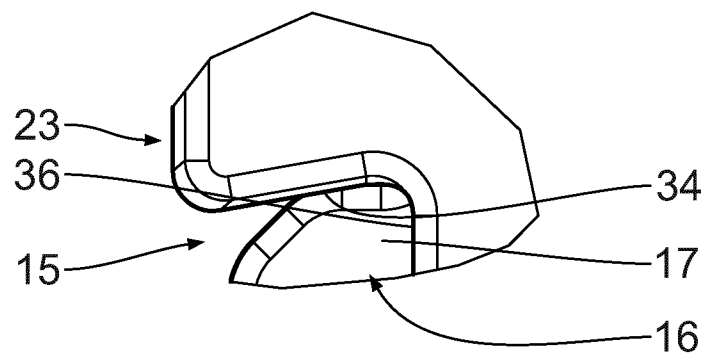


Fig. 9

6/7

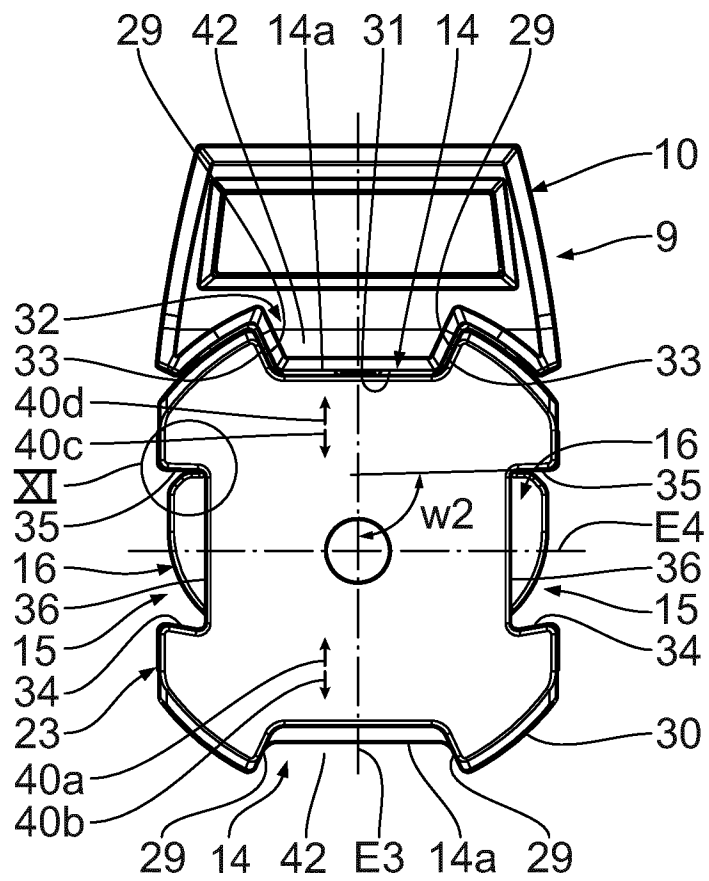


Fig. 10

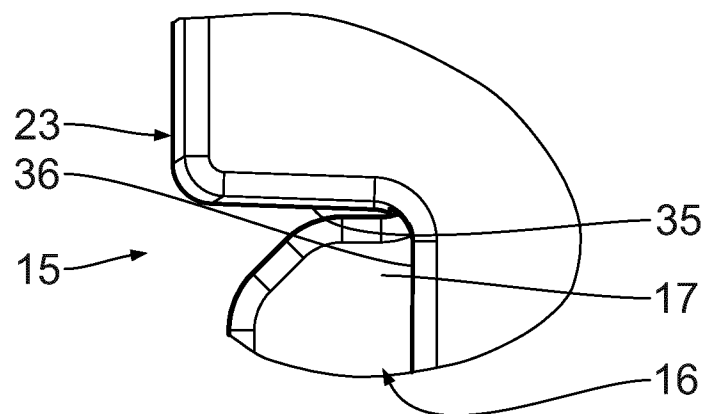


Fig. 11

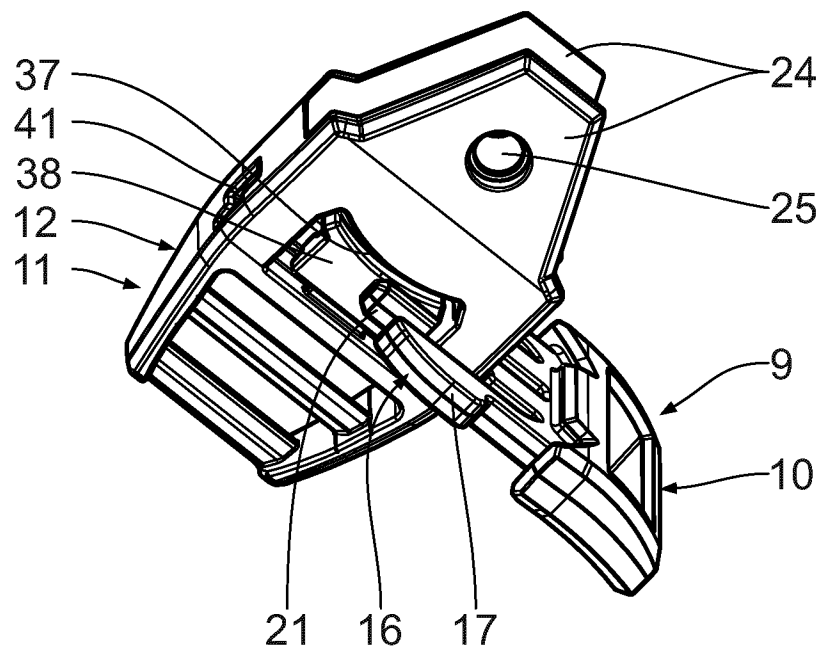


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/068318

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A44B11/25 A42B3/08
ADD.

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)
A44B A42B A01K

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 531 146 A (THE HEIGHTEC GROUP LTD [GB]) 13 April 2016 (2016-04-13) page 2 - page 3; figure 3	1-7
X,P	EP 3 165 108 A1 (ZEDEL [FR]) 10 May 2017 (2017-05-10) paragraphs [0046] - [0047]; figures 1-3	1-4
A	US 6 615 460 B1 (BAUMGARTEN DAVID [US]) 9 September 2003 (2003-09-09) column 4, line 61 - column 5, line 27; figures 2c, 2c	1-13
A	WO 2005/058086 A1 (JOHANSSON MALTE [SE]) 30 June 2005 (2005-06-30) claim 1; figure 1	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

23 August 2017

Date of mailing of the international search report

31/08/2017

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

D'Souza, Jennifer

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/068318

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2531146	A	13-04-2016	GB 2531146 A	13-04-2016
			GB 2532708 A	01-06-2016

EP 3165108	A1	10-05-2017	CN 107019279 A	08-08-2017
			EP 3165108 A1	10-05-2017
			FR 3042954 A1	05-05-2017
			US 2017119079 A1	04-05-2017

US 6615460	B1	09-09-2003	NONE	

WO 2005058086	A1	30-06-2005	SE 0303405 A	19-06-2005
			WO 2005058086 A1	30-06-2005

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A44B11/25 A42B3/08
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A44B A42B A01K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 531 146 A (THE HEIGHTEC GROUP LTD [GB]) 13. April 2016 (2016-04-13) Seite 2 - Seite 3; Abbildung 3 -----	1-7
X,P	EP 3 165 108 A1 (ZEDEL [FR]) 10. Mai 2017 (2017-05-10) Absätze [0046] - [0047]; Abbildungen 1-3 -----	1-4
A	US 6 615 460 B1 (BAUMGARTEN DAVID [US]) 9. September 2003 (2003-09-09) Spalte 4, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 2c, 2c -----	1-13
A	WO 2005/058086 A1 (JOHANSSON MALTE [SE]) 30. Juni 2005 (2005-06-30) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. August 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/08/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

D'Souza, Jennifer

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/068318

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
GB	2531146	A	13-04-2016	GB	2531146 A		13-04-2016	
				GB	2532708 A		01-06-2016	

EP	3165108	A1	10-05-2017	CN	107019279 A		08-08-2017	
				EP	3165108 A1		10-05-2017	
				FR	3042954 A1		05-05-2017	
				US	2017119079 A1		04-05-2017	

US	6615460	B1	09-09-2003	KEINE				

WO	2005058086	A1	30-06-2005	SE	0303405 A		19-06-2005	
				WO	2005058086 A1		30-06-2005	
