

(19)



(11)

EP 2 165 616 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.2010 Patentblatt 2010/12

(51) Int Cl.:
A42B 3/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09162894.1**

(22) Anmeldetag: **17.06.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(72) Erfinder: **Siebert, Tolk
23758, Oldenburg (DE)**

(30) Priorität: **19.09.2008 DE 102008047980**

(74) Vertreter: **Strauss, Steffen
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Corporate Patent Department
Moislinger Allee 53-55
23542 Lübeck (DE)**

(71) Anmelder: **Dräger Safety AG & Co. KGaA
23560 Lübeck (DE)**

(54) **Schutzhelm**

(57) Ein Schutzhelm, umfassend eine Helmschale, einen an der Helmschale befestigten äußeren Tragering (4) und einen an dem äußeren Tragering (4) mittels wenigstens eines Verbindungsteils (5) befestigten inneren Tragering (3) soll in der Herstellung preiswert sein und einen sichereren und zuverlässigen Schutz des Helm-

trägers vor Verletzungen ermöglichen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der äußere Tragering (4) und das wenigstens eine Verbindungsteil (5) einteilig ausgebildet sind und/oder der innere Tragering (3) und das wenigstens eine Verbindungsteil (5) einteilig ausgebildet sind.

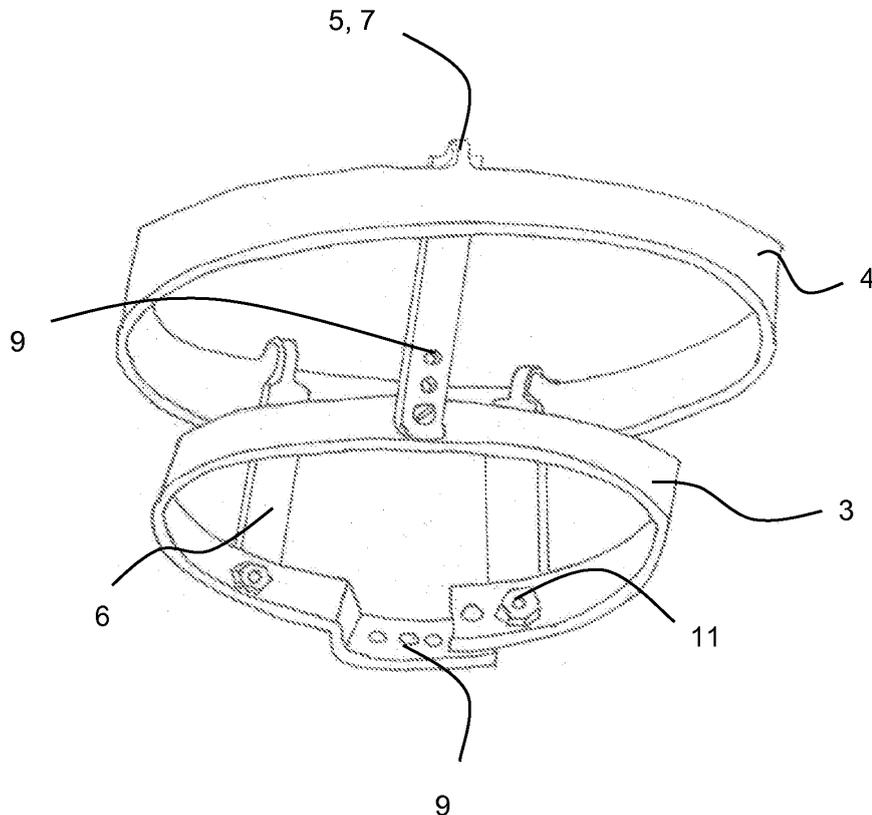


Fig. 2

EP 2 165 616 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schutzhelm gemäß Anspruch 1.

[0002] Schutzhelme zum Schutz des menschlichen Kopfes werden in verschiedenen Einsatzgebieten verwendet. Schutzhelme werden bei gefährlichen beruflichen Tätigkeiten, beispielsweise am Bau, und im Freizeitbereich, z. B. von Fahrradfahrern oder Bergsteigern, eingesetzt. Die Schutzhelme dienen dabei dazu, den Kopf des Helmträgers vor Verletzungen zu schützen. Ein Anstoßen des Helmträgers mit dem Kopf an harten Kanten oder spitzen Gegenständen soll nicht zu einer Verletzung führen. Ferner sollen auch herabfallende Gegenstände am Kopf des Helmträgers keine Verletzungen verursachen.

[0003] Die DE 198 48 663 A1 zeigt einen Schutzhelm mit einer Helmschale in der mehrere Tragbänder angeordnet sind auf denen der Kopf aufliegt. Das Tragband ist mit einem Absorptionsteil verbunden. Nachteiligerweise besteht der Schutzhelm aus vielen Einzelteilen und ist dadurch in der Herstellung teuer.

[0004] Die DE 101 40 830 A1 zeigt einen Helm, in dem ein Kopfband angeordnet ist, auf welchem der Kopf des Helmträgers aufliegt. An dem Kopfband sind Befestigungsansätze ausgebildet, an deren Enden Haken vorhanden sind. Mittels der Haken wird das Kopfband an der Helmschale befestigt. Dadurch sind an der Helmschale mehrere Einrichtungen zur Fixierung der Haken notwendig.

[0005] Aus der DE 600 16 719 T2 ist ein Schutzhelm mit einer Innenausstattung bekannt. Die Innenausstattung umfasst einen Stirnbandabschnitt, einen Scheitelhalteabschnitt und eine Vielzahl von Befestigungsschlaufen zum Befestigen des Scheitelhalteabschnitts an einem Rand der Helmschale. Nachteiligerweise ist die Innenausstattung komplex ausgebildet und dadurch in der Herstellung teuer.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, ein Schutzhelm zur Verfügung zu stellen, der in der Herstellung preiswert ist und einen sichereren und zuverlässigen Schutz des Helmträgers vor Verletzungen ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Schutzhelm, umfassend eine Helmschale, einen an oder innerhalb der Helmschale befestigten äußeren Tragering, einen an dem äußeren Tragering mittels wenigstens eines Verbindungsteils befestigten inneren Tragering, wobei der äußere Tragering und das wenigstens eine Verbindungsteil einteilig ausgebildet sind und/oder der innere Tragering und das wenigstens eine Verbindungsteil einteilig ausgebildet sind. Aufgrund der einteiligen Ausbildung des äußeren Trageringes und des wenigstens einen Verbindungsteils oder des inneren Trageringes und des wenigstens einen Verbindungsteiles oder des äußeren Trageringes und des inneren Trageringes sowie des wenigstens einen Verbindungsteiles kann der Schutzhelm in der Herstellung preiswert hergestellt werden. Der

äußere Tragering, der innere Tragering und das wenigstens eine Verbindungsteil werden aus einem duroplastischen oder thermoplastischen Kunststoff in einem Werkzeug mittels Spritzgießen hergestellt. Da nur wenige Teile hergestellt werden müssen, können Kosten bei der Herstellung eingespart und damit der Schutzhelm preiswerter produziert werden.

[0008] Insbesondere ist das wenigstens ein Verbindungsteil als Lasche oder Strebe ausgebildet.

[0009] In einer ergänzenden Ausführungsform weist das wenigstens eine Verbindungsteil in einem Teilabschnitt eine Gelenkfunktion auf. Das wenigstens eine Verbindungsteil kann damit an dem einen Teilabschnitt gegeneinander verschwenkt werden.

[0010] Vorzugsweise weist das wenigstens eine Verbindungsteil in einem Teilabschnitt eine kleinere Dicke auf als in einem anderen Teilabschnitt, sodass das wenigstens eine Verbindungsteil in dem Teilabschnitt mit der kleineren Dicke elastisch und/oder biegsam. Aufgrund der kleineren Dicke in dem Teilabschnitt kann das Verbindungsteil in dem Teilabschnitt gebogen werden. Außerdem kann die kleinere Materialdicke auch zu einer elastischen Eigenschaft führen, indem beispielsweise in dem Teilabschnitt eine Faltung möglich ist.

[0011] In einer Variante ist das wenigstens eine Verbindungsteil in einem Teilabschnitt als Filmscharnier ausgebildet. Das Filmscharnier kann aufgrund der Eigenschaften in dem Teilabschnitt eine Scharnier- bzw. Gelenkfunktion übernehmen. Dies kann aus einer geringen Materialdicke und/oder den Eigenschaften des Materials in dem Teilabschnitt resultieren.

[0012] Zweckmäßig weist das wenigstens eine Verbindungsteil eine Längenverstelleinrichtung auf, um die Neigung des inneren Trageringes zu dem äußeren Tragering bzw. der Helmschale einstellen zu können. Beispielsweise weist der Schutzhelm drei Verbindungsteile auf. Zwei Verbindungsteile sind dabei im vorderen Bereich des Schutzhelmes angeordnet und ein Verbindungsteil ist am hinteren Ende des Schutzhelmes angeordnet. Die Längenverstelleinrichtung ist dabei an dem hinteren Verbindungsteil angeordnet, so dass mittels eines Verstellens der Länge dieses hinteren Verbindungsteiles die Neigung des inneren Trageringes zu dem äußeren Tragering bzw. der Helmschale eingestellt werden kann. Diese Einstellmöglichkeit ist für verschiedene Anwendungen von Vorteil.

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schutzhelms umfasst der innere Tragering eine Längenverstelleinrichtung. Eine Längenverstellung des inneren Trageringes ermöglicht es, den Schutzhelm an verschiedene Größen und/oder Formen eines Kopfes eines Helmträgers anpassen zu können.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform ist das wenigstens eine Verbindungsteil mittels wenigstens einen Verbindungsmittels an dem inneren Tragering oder dem äußeren Tragering befestigt.

[0015] Insbesondere ist der äußere Tragering mittels des wenigstens einen Verbindungsmittels an der Helm-

schale befestigt.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltung ist das wenigstens eine Verbindungsmittel eine Niete und/oder eine Schraube und/oder eine Rastverbindung und/oder eine Klettverbindung und/oder eine Druck-Knopf-Verbindung. Eine Rastverbindung kann technisch in verschiedenen Varianten ausgeführt werden. Beispielsweise kann das als Lasche ausgebildete Verbindungsteil am Ende mit einer Rastnase versehen sein, das in ein entsprechendes Rastgegenteil einrastet. Ferner kann auch eine Steck- und Gegensteckverbindung mit einer entsprechenden Rastverbindung ausgebildet sein.

[0017] In einer ergänzenden Variante besteht die Helmschale und/oder der innere Tragering und/oder der äußere Tragering und/oder das wenigstens eine Verbindungsteil wenigstens teilweise aus einem, vorzugsweise steifen, Kunststoff.

[0018] In einer weiteren Variante ist der innere und/oder der äußere Tragering im Wesentlichen horizontal ausgerichtet bei einer horizontalen Ausrichtung eines unteren Randes der Helmschale.

[0019] In einer weiteren Ausgestaltung sind der innere und/oder der äußere Tragering geschlossen.

[0020] In einer ergänzenden Ausführungsform ist der Umfang des inneren Trageringes kleiner als der Umfang des äußeren Trageringes.

[0021] Zweckmäßig ist der innere Tragering innerhalb des äußeren Trageringes angeordnet ist.

[0022] In einer weiteren Ausgestaltung sind der innere Tragering und der äußere Tragering in einer identischen Ebene angeordnet.

[0023] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigegefügte Zeichnung näher beschrieben.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Schutzhelms,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines inneren und äußeren Trageringes und eines Verbindungsteiles des Schutzhelms gemäß Figur 1 und

Fig. 3 einen Schnitt A-A gemäß Figur 2.

[0025] Ein in Fig. 1 in einer Seitenansicht dargestellter Schutzhelm 1 dient dazu, den Kopf eines Helmträgers vor Verletzungen zu schützen. In Fig. 1 sind ein innerer und äußerer Tragering 3, 4 strichliniert dargestellt.

[0026] Der Schutzhelm 1 umfasst eine Helmschale 2, den inneren Tragering 3, den äußeren Tragering 4, und drei Verbindungsteile 5 (Fig. 2), die als Lasche 6 ausgebildet sind. In Fig. 2 sind lediglich der innere und äußere Tragering 3, 4 und die drei Laschen 6 dargestellt. Die in Fig. 2 dargestellte perspektivische Ansicht zeigt eine Sicht auf den inneren und äußeren Tragering 3, 4 und das Verbindungsteil 5 von der Unterseite des Schutzhelms 1 her gesehen. Der innere und äußere Tragering 3, 4 sowie die Verbindungsteile 5 sind somit gegenüber der

Darstellung in Fig. 1 um 180° verschwenkt. Der innere und äußere Tragering 3, 4 und das Verbindungsteil 5 sind in einem von der Helmschale 2 eingeschlossenen Raum angeordnet. Der äußere Tragering 4 ist dabei mittels nicht dargestellter Verbindungsmittel 10 an der Helmschale 2 befestigt. Es werden beispielsweise drei Schrauben 11 oder drei Nieten als Verbindungsmittel eingesetzt. Damit wird in vorteilhafter Weise der äußere Tragering 4 an nur wenigen Punkten, d. h. in diesem Fall an drei Punkten, an der Helmschale 2 befestigt. Dadurch wird die Festigkeit und Steifigkeit der Helmschale 2 nur sehr geringfügig verringert.

[0027] Der innere Tragering 3 dient zur Aufnahme des Kopfes des Helmträgers. Die Verbindung zwischen dem inneren Tragering 3 und dem äußeren Tragering 4 wird mittels drei Laschen 6 als Verbindungsteile 5 hergestellt. Die drei Laschen 6 sind dabei einteilig mit dem äußeren Tragering 4 ausgebildet. Die Laschen 6 sind an einem Teilabschnitt 7 mit einer wesentlich geringeren Materialdicke ausgebildet als in einem anderen Teilabschnitt. Die Lasche 6 kann damit in dem Teilabschnitt 7 ver- oder gebogen werden, d. h. sie weist eine Gelenkfunktion auf und stellt damit auch ein Filmscharnier 8 dar.

[0028] Bei der Herstellung des äußeren Trageringes 4 mit den drei Laschen 6, die einteilig mittels Spritzgießen aus einem Kunststoff hergestellt werden, ist der äußere Tragering 4 zunächst ein in einer Ebene angeordnetes Band, wobei auch die drei Laschen 6 in dieser Ebene nach der Herstellung angeordnet sind. Zur Herstellung des äußeren Trageringes 4 werden die Enden dieses Bandes miteinander verbunden und das Band gebogen, so dass sich der äußere Tragering 4 ausbildet. Um auch die Laschen 6 mit dem inneren Tragering 3 verbinden zu können, müssen diese an dem Teilabschnitt 7 verbogen werden, so dass eine geometrische Anordnung gemäß Fig. 2 der Laschen 6 möglich ist. Das Ende der Laschen 6 wird dabei mittels Schrauben 11 als Verbindungsmittel 10 an dem inneren Tragering 3 befestigt. In vorteilhafter Weise ermöglicht das Filmscharnier 8 auch eine geringfügige Bewegungsmöglichkeit des inneren Trageringes 3 gegenüber dem äußeren Tragering 4, weil aufgrund der geringen Materialdicke im Bereich des Filmscharniers 8 eine Biegebarkeit leichter möglich ist als in Materialbereichen mit einer größeren Materialdicke. Dadurch kann ein Stoß auf die Helmschale 2 aufgrund eines dort auftreffenden Gegenstandes gedämpft auf den Kopf des Helmträgers übertragen werden.

[0029] An dem inneren Tragering 3 ist eine Längenverstelleinrichtung 9 ausgebildet. Die Längenverstelleinrichtung 9 ermöglicht es, den Umfang des inneren Trageringes 3 an unterschiedliche Größen oder Formen eines Kopfes des Helmträgers anzupassen. In der Längenverstelleinrichtung 9 sind die beiden Enden des inneren Trageringes 3 mittels einer mechanischen Einrichtung gegeneinander bewegbar. In einer nicht dargestellten Ausgestaltung kann auch an einer der Laschen 6 eine Längenverstelleinrichtung 9 ausgebildet sein. Dadurch kann die Neigung des inneren Trageringes 3 zu

dem äußeren Tragering 4 bzw. zu der Helmschale 2 eingestellt werden.

[0030] In einem zweiten nicht dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Laschen 6 einstückig mit dem inneren Tragering 3 verbunden bzw. einstückig oder einteilig gemeinsam mit dem inneren Tragering 3 hergestellt. Die Enden der Laschen 6 sind dabei in analoger Weise zu dem in Fig. 2 und 3 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel an dem äußeren Tragering 3 mittels Schrauben 11 befestigt. Damit sind in dem zweiten Ausführungsbeispiel der innere Tragering 3 und die Laschen 6 einteilig ausgebildet.

[0031] In einer weiteren nicht dargestellten Variante, die sowohl beim ersten als auch beim zweiten Ausführungsbeispiel möglich ist, sind die Laschen 6 im Wesentlichen ausschließlich horizontal ausgerichtet. Die Laschen 6 verfügen damit nicht über ein Filmscharnier 8 oder über eine U-Form gemäß der Darstellung in Fig. 3.

[0032] Der innere Tragering 3, der äußere Tragering 4 und die Verbindungsteile 5 sowie die Helmschale 2 sind aus einem thermoplastischen oder einem duroplastischen Kunststoff mittels Spritzgießen hergestellt.

An dem äußeren Tragering 4 können in vorteilhafter Weise weitere Zusatzteile, beispielsweise Lautsprecher, Mikrophone oder Signallampen befestigt werden. Ferner dient der äußere Tragering 4 auch zur, vorzugsweisen akustischen, Dämpfung.

[0033] Insgesamt betrachtet sind mit dem erfindungsgemäßen Schutzhelm 1 erhebliche Vorteile verbunden. Aufgrund der einteiligen Ausführung des äußeren Trageringes 4 und der Verbindungsteile 5, z. B. Laschen 6, können diese preiswert einteilig beim Spitzgießen mit nur einem Werkzeug hergestellt werden. Dadurch verringern sich in besonders vorteilhafter Weise die Herstellungskosten des Schutzhelmes 1.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0034]

- 1 Schutzhelm
- 2 Helmschale
- 3 Innerer Tragering
- 4 Äußerer Tragering
- 5 Verbindungsteil
- 6 Lasche
- 7 Teilabschnitt
- 8 Filmscharnier
- 9 Längenverstelleinrichtung
- 10 Verbindungsmittel
- 11 Schraube
- 12 Untere Rand der Helmschale

Patentansprüche

1. Schutzhelm (1), umfassend eine Helmschale (2),

einen an der Helmschale (2) befestigten äußeren Tragering (4) und

einen an dem äußeren Tragering (4) mittels wenigstens eines Verbindungsteils (5) befestigten inneren Tragering (3),

wobei der äußere Tragering (4) und das wenigstens eine Verbindungsteil (5) einteilig ausgebildet sind und/oder der innere Tragering (3) und das wenigstens eine Verbindungsteil (5) einteilig ausgebildet sind.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Verbindungsteil (5) als Lasche (6) oder Strebe ausgebildet ist.

3. Schutzhelm nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Verbindungsteil (5) in einem Teilabschnitt (7) eine Gelenkfunktion aufweist.

4. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Verbindungsteil (5) in dem Teilabschnitt (7) eine kleinere Dicke aufweist als in einem anderen Teilabschnitt, sodass das wenigstens eine Verbindungsteil in dem Teilabschnitt (7) mit der kleineren Dicke elastisch und/oder biegsam ist.

5. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Verbindungsteil (5) in dem Teilabschnitt (7) als Filmscharnier (8) ausgebildet ist.

6. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Verbindungsteil (5) eine Längenverstelleinrichtung (9) aufweist, um die Neigung des inneren Trageringes (3) zu dem äußeren Tragering (4) bzw. der Helmschale (2) einstellen zu können.

7. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Tragering (3) eine Längenverstelleinrichtung (9) umfasst.

8. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Verbindungsteil (5) mittels wenigstens eines Verbindungsmittels (10) an dem inneren Tragering (3) oder dem äußeren Tragering (4) befestigt ist.

9. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Tragering (4) mittels des wenig-

stens einen Verbindungsmittels (10) an der Helmschale (2) befestigt ist.

10. Schutzhelm nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Verbindungsmittel (10) eine Niete und/oder eine Schraube (11) und/oder eine Rastverbindung und/oder eine Klettverbindung und/oder eine Druck-Knopf-Verbindung ist. 5
10
11. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Helmschale (2) und/oder der innere Tragering (3) und/oder der äußere Tragering (4) und/oder das wenigstens eine Verbindungsteil (5) wenigstens teilweise aus einem, vorzugsweise steifen, Kunststoff besteht. 15
12. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere und/oder der äußere Tragering (3, 4) im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist bei einer horizontalen Ausrichtung eines unteren Randes (12) der Helmschale (2). 20
25
13. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere und/oder der äußere Tragering (3, 4) geschlossen sind. 30
14. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umfang des inneren Trageringes (3) kleiner ist als der Umfang des äußeren Trageringes (4). 35
15. Schutzhelm nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Tragering (3) innerhalb des äußeren Trageringes (4) angeordnet ist. 40

45

50

55

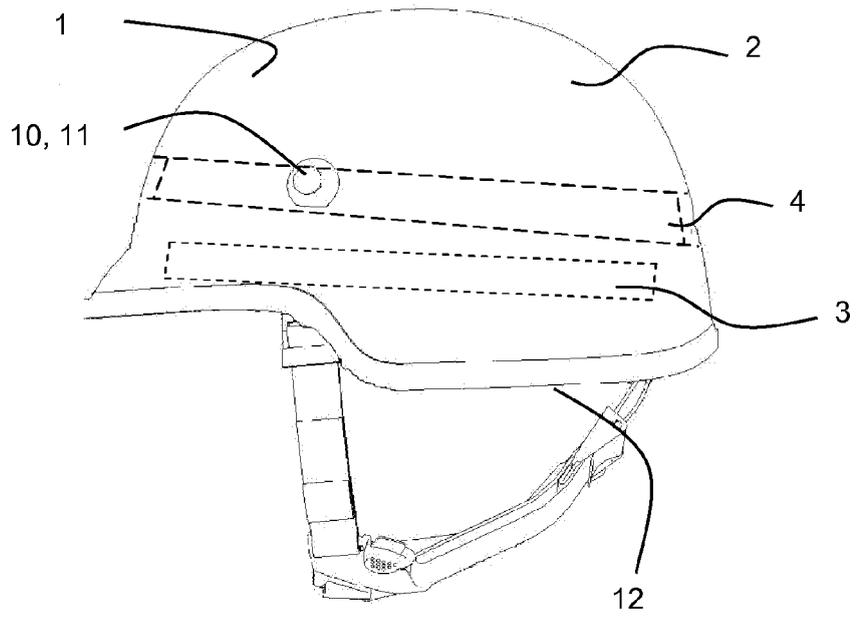


Fig. 1

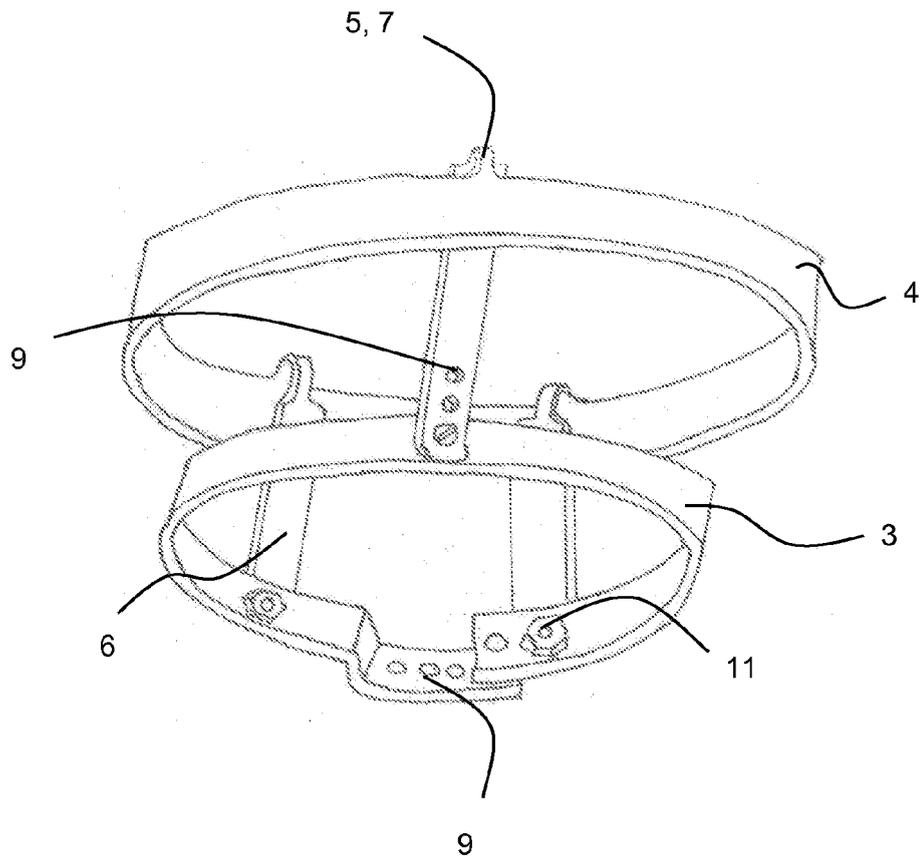


Fig. 2

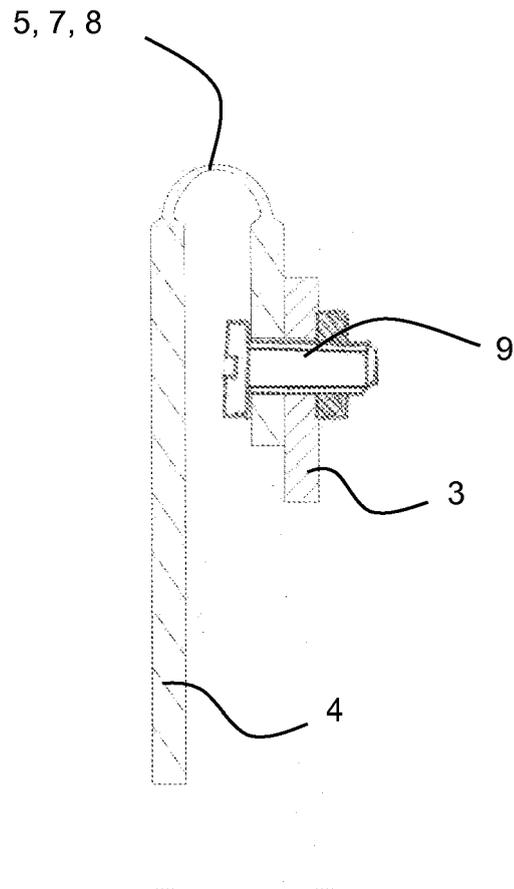


Fig. 3

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

- DE 19848663 A1 [0003]
- DE 10140830 A1 [0004]
- DE 60016719 T2 [0005]