



(11) **EP 2 377 415 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.10.2011 Patentblatt 2011/42

(51) Int Cl.:
A42B 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11003186.1**

(22) Anmeldetag: **15.04.2011**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Junker, Ulf**
63450 Hanau (DE)
• **Römer, Stefan**
72525 Münsingen (DE)

(30) Priorität: **19.04.2010 DE 102010015581**

(74) Vertreter: **Ludewig, Rita**
Fichtenweg 8/2
71159 Mötzingen (DE)

(71) Anmelder: **Bullard GmbH**
53424 Remagen (DE)

(54) **Adapter für Schutzhelme**

(57) Die Erfindung betrifft einen Adapter für Schutzhelme zur Aufnahme von Hilfsmitteln wie Lampen und Sprechgarnituren. Es war Aufgabe einen Adapter für Schutzhelme zur schnellen separaten oder kombinierten Auf- und Abnahme von Hilfsmitteln wie Lampen und Hörsprechgarnituren zu finden, der leicht, schnell und übersichtlich zu handhaben und an verschiedenen Schutzhelmtypen anwendbar ist. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein Basisteil, eine Rast- und Fixiereinrichtung und eine, dem Schutzhelmtyp angepaßte, äußere Form

aufweist und lösbar am Schutzhelm befestigt ist, daß das Halteteil ein Rast- und Fixierelement aufweist, das als korrespondierendes Gegenstück zu der Rast- und Fixiereinrichtung des Basisteils ausgeführt ist, mindestens zwei variable Sicherungsteile in das Halteteil einführbar sind, wobei ein Hilfsmittel am Halteteil separat und lösbar zu befestigen ist, das bestückte Halteteil mit dem Rast- und Fixierelement in die Rast- und Fixiereinrichtung des Basisteils einzurasten oder einzuklicken und im Basisteil stufenweise zu drehen und zu fixieren ist.

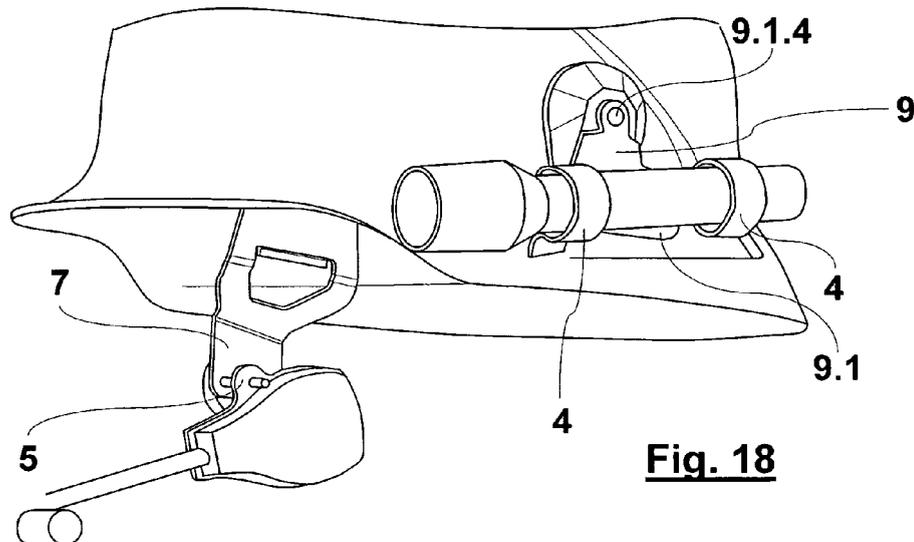


Fig. 18

EP 2 377 415 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter für Schutzhelme zur Aufnahme von Hilfsmitteln wie Lampen und Sprechgarnituren, die im Bereich technische und medizinische Hilfsdienste, Brandbekämpfung, Innenbrandbekämpfung, Waldbrandbekämpfung sowie Berg-, Wasser- und Höhenrettungsdienste eingesetzt werden.

[0002] In der EP 0 751 720 B1 wird ein Halter für Taschenlampen an Schutzhelmen offenbart, der ein Trägerelement, damit verbundene Justiermittel sowie Montage- und Adaptionsmittel umfaßt, die über die Justiermittel mit dem Trägerelement verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, da die Montage- und Adaptionsmittel so ausgebildet sind, den Halter lösbar direkt an einer Seite des Schutzhelms zu befestigen, einer extensiven Beanspruchung in einer schwerindustriellen Umgebung standzuhalten, daß die Justiermittel eine Rotation des Trägerelements in jede Richtung relativ zu den Montage- und Adaptionsmitteln erlauben, wobei die Justiermittel eine Kugelgelenkanordnung aufweisen, der Kugelkopf der Kugelgelenkanordnung integraler Bestandteil des Trägerelements ist, die Fassung der Kugelgelenkanordnung in einen oberen Teil der Montage- Adaptionsmittel integriert ist und der Kugelkopf dieser Kugelgelenkanordnung durch Verspannungsmittel in der Fassung gesichert ist. Diese Halterung besteht aus einer Vielzahl von Einzelteilen einschließlich einem Kugelgelenk, die aufwendig an einem Helmrands montiert werden müssen. Besonderer Nachteil dieser Lösung ist es, daß die Lampe zwar seitlich am Helm aber weit über Augenhöhe des Helmträgers angeordnet ist, was insbesondere bei der Brandbekämpfung bei Rauchentwicklung zu einer starken Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse des Helmträgers führt.

[0003] Aus der DE 20 2005 004 936 U1 ist ein Adapter zum Befestigen von Zubehör, insbesondere Hörsprechgarnituren an Schutzhelmen bekannt. Diese Lösung sieht zwei Adapterteile vor, die mit Hilfe von Schienen und Nuten ineinander zu schieben sind, wobei das eine Adapterteil am Helm befestigt wird und das zweite Adapterteil zur Aufnahme der Hörsprechgarnitur dient. Zusätzlich ist ein Rastelement angeordnet, daß die ineinander geschobenen Adapterteile gegen Herausrutschen fixiert. Nachteilig an dieser Lösung ist eine Vielzahl von erforderlichen Schraubverbindungen am Helm und am Hilfsmittel. Außerdem können beim ineinander schieben der Adapterteile diese verkannten, was insbesondere dann zeitaufwendig und problematisch ist, wenn das Hilfsmittel schnell angeordnet werden muß.

[0004] Ein weiterer Adapter für einen Schutzhelm ist aus der DE 20 2005 006 121 U1 bekannt. Aufgabe dieser Erfindung ist es, einen Adapter zu schaffen, mit dem Schutzhelme mit einem verdickten und/oder gekrümmten Helmrands, nachgerüstet werden können, um die Befestigung von Zubehör, wie beispielsweise Hörsprechgarnituren oder Taschenlampen an dem Schutzhelm zu ermöglichen. Die Aufgabe wird mit einem Adapter aus

zwei Teilen gelöst, die ineinander geschoben werden, wobei das eine Teil an der Unterkante eines Helmrands der beschriebenen Form aufgeklippt wird und der zweite Adapterteil parallel zum Helmrands einzuschieben ist. In dem einzuschiebenden Adapterteil ist eine Bohrung angeordnet, an der beispielsweise eine Hörsprechgarnitur angeschraubt werden kann. Wie beispielsweise eine Lampe an diesem Adapter schnell befestigt werden soll ist weder beschrieben noch aus den Zeichnungen erkennbar. Außerdem würde die Lampe nachteilig weit unterhalb oder oberhalb der Augenpartie des Helmträgers sitzen.

[0005] Es war deshalb Aufgabe einen Adapter für Schutzhelme zur schnellen separaten oder kombinierten Auf- und Abnahme von Hilfsmitteln wie Lampen und Hörsprechgarnituren zu finden, der nachzurüsten ist, die Anordnung und flexible Fixierung von Lampen im funktionswesentlichen Bereich der Augen und von Hörsprechgarnituren im Bereich der Ohren und des Mundes gestattet, der leicht, schnell und übersichtlich zu handhaben und an verschiedenen Schutzhelmtypen anwendbar ist.

[0006] Die Aufgabe wird durch einen Adapter für Schutzhelme mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Besonders hervorzuheben ist es, daß ein einstückiges Basisteil eine Rast- und Fixiereinrichtung mit einer zentralen Rast- und Verriegelungsöffnung mit eingeformten Ausnehmungen, mit mindestens zwei einseitig offenen Ausnehmungen zur Führung, Ausnehmungen zum Fixieren, sowie auf der Rückseite mindestens eine Öffnung zur lösbaren Befestigung des Basisteils am Schutzhelm aufweist und in seiner äußeren Form dem jeweiligen Schutzhelmtyp anzupassen ist. Das hat den Vorteil, daß das Basisteil unabhängig von seiner, dem Schutzhelm angepaßten Grundform, immer mit der gleichen Rast- und Verriegelungseinrichtung ausgestattet und mit einer oder zwei herkömmlichen Verbindungen am Helm zu befestigen ist. Diese Grundausstattung des Basisteils wird vorteilhaft durch ein erfindungsgemäßes separates einstückiges Halteteil unterstützt, das einen mittleren Bereich und, an dessen beiden Außenkanten, in axialer Richtung konkav angeformte Seitenbereiche, sowie an jedem Seitenbereich jeweils gegenüberliegend Öffnungen aufweist, an der Außenkante des einen Seitenbereichs jeweils endseitig über eine Befestigungslasche verfügt und an dessen mittleren Bereich mittig ein Rast- und Fixierelement mit mindestens zwei Rastnasen als korrespondierendes Gegenstück zu der zentralen Rast- und Verriegelungsöffnung des Basisteils angeformt ist. Vorteilhaft ist des weiteren, daß mindestens zwei, endlose, dehnbar und hitzebeständige Sicherungsteile mit einem nicht runden Querschnitt, in die gegenüberliegenden Öffnungen des Halteteils einzuführen, durch Umschlingen eines eingelegten Hilfsmittels beidseitige an den Befestigungslaschen zu verankern ist, wobei das Hilfsmittel am Halteteil separat, flexibel, stabil und lösbar zu befestigen ist und das so bestückte Halteteil mit den Rastnasen in die zentrale Rast- und Verrie-

gelungsöffnung des Basisteils einzustecken, durch Drehung zu verriegeln und um die Achse des Rast- und Fixierelements im Basisteil stufenweise zu drehen und zu fixieren und dort vor dem Herausfallen und Verrutschen gesichert ist.

[0008] Besonders vorteilhaft ist die Möglichkeit der Verriegelung des einstückigen Halteteils im Basisteil, die gewährleistet, daß das voraus montierte Halteteil mit beispielsweise einer Lampe auch bei kräftigen Stößen an die Lampe nicht aus der zentralen Verankerung herausfallen kann. Das erfindungsgemäße Halteteil hat den weiteren Vorteil, daß die Sicherungsteile mit dem nicht runden Querschnitt an dem Halteteil auf eine einfache Weise einzuführen und einseitig an den Befestigungslaschen zu verankern sind. Durch ihren nicht runden Querschnitt halten die Sicherungsteile das Hilfsmittel nach der Befestigung am Halteteil saugend fest, weshalb das Hilfsmittel nicht verrutschen und trotz nur einfacher Umschlingung nicht herausfallen kann.

[0009] Außerdem gestattet die Einfachheit und Übersichtlichkeit des Basisteils, des Halteteils und der Sicherungsteile, nach den Ansprüchen 2, 3 und 4, eine separate, schnelle und einfache Anordnung oder einen Austausch eines Hilfsmittels am Halteteil derart, daß die separat montierte Baugruppe in das Basisteil am Helm eingesteckt und durch eine Drehung der Baugruppe im Basisteil um 90° verriegelt und in eine stabile axiale Lage zu bringen ist. Durch das gleichzeitige korrespondieren der Führungsstifte und Rastelemente des Halteteils mit den entsprechenden Ausnehmungen im Basisteil kann der Benutzer nach den jeweiligen Erfordernissen das Hilfsmittel in einer Lage fixieren und bei veränderter Situation diese Fixierung wieder ändern.

[0010] Hervorzuheben ist auch eine zweite Variante des Basisteils, gemäß Anspruch 5, bei der eine Rast- und Fixiereinrichtung mit einer zentralen kreisförmigen Öffnung, zwei beidseitig geschlossene Führungsöffnungen und mehrere, um die Führungsöffnungen angeordnete, Rasteröffnungen aufweist, wobei die Führungsöffnungen des Basisteils, der Form eines Kreisumfangs angepaßt, in einem definierten Abstand zu der zentralen kreisförmigen Öffnung in axialer Richtung parallel gegenüberliegend, die Raster in axialer Richtung parallel gegenüberliegend, in einem definierten Abstand zu den Führungsöffnungen und mindestens eine Öffnung zur lösbaren Befestigung des Basisteils am Schutzhelm angeordnet sind. Diese Grundausstattung ist an jedem Basisteil unabhängig von seiner konstruktiven Gesamtform angeordnet. Das hat den Vorteil, daß das Basisteil neben der identischen Rast- und Fixiereinrichtung und mindestens einer Öffnung zu dessen lösbarer Befestigung am jeweiligen Schutzhelm eine unterschiedliche Außenform haben kann.

[0011] Hervorzuheben ist auch eine zweite Variante des erfindungsgemäßen Halteteils nach Anspruch 6, an dem ein Rast- und Fixierelement, das am mittleren Bereich zwischen zwei jeweils endseitig und mittig angeordnete Öffnungen angeformt ist.

[0012] In Kombination mit dem Halteteil gemäß Anspruch 6 ist in einer zweiten Variante, gemäß Anspruch 7, ein Sicherungsteil vorgesehen, das als flexibles Silikonband mit einem stirnseitig angeformten konkaven Halteelement, mindestens einem Schlitz und mehreren Erhebungen ausgestattet ist, wobei mindestens zwei Sicherungsteile in je eine Öffnung des mittleren Bereiches im Halteteil einzuführen, ein Hilfsmittel einzulegen und durch Umschlingen des Hilfsmittels mit den beiden Sicherungsbändern sowie deren Verankerung am Halteteil flexibel, stabil und lösbar zu befestigen ist, das so bestückte Halteteil mit den Rastnasen des Rast- und Fixierelements in die Rast- und Fixiereinrichtung des Basisteils einzuklicken und um die Achse des Rast- und Fixierelements im Basisteil stufenweise zu drehen und zu fixieren ist.

[0013] Beim Einstecken der Sicherungsbänder in die Öffnungen des mittleren Bereiches legen sich die stirnseitig an den Silikonbändern angeformten konkaven Halteelemente formgerecht an die konkave Innenfläche des Halteteils an. Die Silikonbänder werden beim Einlegen eines Hilfsmittels außen um das Halteteil und das Hilfsmittel geschlungen und mit dem Schlitz auf jeweils einer, der am Halteteil außen angeformten, Befestigungslaschen gesteckt und so verschlossen. Das hat den Vorteil, daß die Hilfsmittel separat in das Halteteil eingespannt und in komplettierter Form in das, am Schutzhelm befestigte, Basisteil ein- und ausgeklickt werden kann.

[0014] Beim Einklicken des zentralen Rastteils in die zentrale Öffnung des Basisteils tauchen die Führungsstifte in die Führungsöffnungen ein und sind beweglich gelagert und die Kugelsegmente können entsprechend einem gewünschten Einstellwinkel des Hilfsmittels, in jeweils zwei gegenüberliegenden runden Rastern fest fixiert werden.

[0015] Dabei unterstützen die relativ beweglichen Rastnasen am zentralen Rastteil vorteilhaft deren Einrasten in die zentrale Öffnung des Basisteils. Die parabelförmigen Zungen mit den Raststiften und den Kugelsegmenten unterstützen eine stabil geführte Drehung des Halteteils zusammen mit dem Hilfsmittel in den Führungsöffnungen des Basisteils und die Kugelsegmente deren stufenförmige Fixierung in jeweils zwei gegenüberliegenden runden Rastern des Basisteils.

[0016] Die konstruktive Gestaltung des Basisteils und des Halteteils sowie die flexiblen Sicherungsteile und deren miteinander korrespondierenden Teile ermöglichen eine flexible Anpassung an unterschiedliche Hilfsmittel, eine hohe Stabilität und Lebensdauer der Sicherungselemente und deren einfache und schnelle Handhabung.

[0017] Zusätzliche Aufnahme- und Verbindungselemente unterschiedlicher Form und Gestalt, nach Anspruch 8, ermöglichen die Aufnahme von weiteren Hilfsmitteln, wie beispielsweise von Hörsprechgarnituren und deren separate oder gekoppelte Anordnung mit Lampen an Schutzhelmen.

[0018] Vorteilhaft ist auch, daß die weiteren Basisteile mit einem ersten Rast- und Fixierelement mit zentraler

Rast- und Verriegelungseinrichtung und in der zweiten Variante mit einer zweiten Rast- und Fixiereinrichtung mit zentraler Öffnung zum Einklicken ausgestattet werden können, die mit der jeweiligen Variante des Rast und Führungselements des Halteteils korrespondieren und in ihrer äußeren Form an unterschiedliche Schutzhelmarten anzupassen sind, wodurch die Flexibilität des Einsatzes der Basisteile weiter erhöht wird.

[0019] Besonders hervorzuheben ist schließlich, daß der Adapter mit seinen Basisteilen, nach Anspruch 10, durch ihre äußere Form an unterschiedliche Schutzhelmarten angepaßt werden können, wobei sie entweder separat oder in Kombination und durch Kopplung mit dem jeweiligen Basisteil, Halteteil und Sicherungsteilen zur gleichzeitigen Anordnung von zwei Hilfsmitteln wie einer Lampe und einer Sprechgarnitur, an je einer Seite eines Schutzhelms anzuordnen sind, da sie alle mit der jeweiligen Rast- und Verriegelungseinrichtung oder Rast- und Fixiereinrichtung des ersten oder zweiten Basisteils auszustatten sind und somit mit dem jeweiligen Rast und Führungselemente des Halteteils korrespondieren.

[0020] Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben werden. Die Zeichnungen zeigen dabei in

- Fig.1 perspektivische Vorderansicht des ersten Basisteils des Adapters,
- Fig.1.1 perspektivische Vorderansicht eines zweiten Basisteils,
- Fig.1.2 Vorderansicht eines dritten Basisteils,
- Fig.1.3 Vorderansicht eines vierten Basisteils,
- Fig.2 perspektivische Rückansicht von Fig.1,
- Fig.3 perspektivische Rückansicht eines Halteteils für Variante 1,
- Fig.4 perspektivische Vorderansicht von Fig. 3 mit eingefügten Sicherungsteilen Variante 1,
- Fig.5 perspektivische Vorderansicht eines endlosen Sicherungsteils mit nicht rundem Querschnitt,
- Fig.6 Draufsicht auf Fig.4 mit eingelegten und verankerten Hilfsmittel,
- Fig.7 Draufsicht auf erstes Basisteil in Variante 2,
- Fig.7.1 perspektivische Vorderansicht des zweiten Basisteils in Variante 2
- Fig.7.2 Vorderansicht eines dritten Basisteils in Variante 2,
- Fig.7.3 Vorderansicht eines vierten Basisteils in Variante 2,
- Fig.8 perspektivische Rückansicht eines Halteteils für Variante 2,
- Fig.9 Vorderansicht eines Halteteils mit Sicherungsteilen nach Variante 2, eingeklickt in eine Basisteil nach Fig.7,
- Fig.10 Vorderansicht eines Sicherungsteils in Variante 2,
- Fig.11 Draufsicht auf Fig.10,
- Fig.12 Seitenansicht von Fig.9,
- Fig.13 Rückansicht eines Basisteils nach Fig.7 mit aufgeklicktem Halteteil, Sicherungselementen und einem Hilfsmittel,
- Fig.14 Anordnung eines kompletten Adapters mit Hilfsmittel am Ausschnitt eines Schutzhelms,
- Fig.15 perspektivische Ansicht eines ersten Aufnahme- und Verbindungsteils für eine Hörsprechgarnitur,
- Fig.16 perspektivische Ansicht eines zweiten Aufnahme- und Verbindungsteils zur Kombination und Kopplung mit dem Adapter gemäß Fig. 20,
- Fig. 17 perspektivische Ansicht eines dritten Aufnahme- und Verbindungsteils zur separaten Anordnung einer Hörsprechgarnitur an einem Schutzhelm gem. Fig.18,
- Fig.18 perspektivische Ansicht eines Schutzhelmausschnitts mit Adapter und Basisteil, gemäß Fig.7.2 auf der einen Seite des Helms und Aufnahme- und Verbindungsteile Fig. 15 und Fig. 17 auf der anderen Seite,
- Fig.19 Vorderansicht eines Schutzhelms mit Aufnahmeteil, gemäß Fig.15, für Hörsprechgarnitur auf der einen Seite und Adapter mit Basisteil, gemäß Fig.7.1 auf der anderen Seite,
- Fig.20 Seitenansicht eines Schutzhelmausschnitts mit Adapter und Lampe mit Basisteil, gemäß Fig.7.3 kombiniert mit Hörsprechgarnitur auf Basisteil gemäß Fig.15 befestigt an einer Helmseite,
- Fig.21 perspektivische Ansicht von Fig.20.

[0021] Der erfindungsgemäße Adapter wird in einer

bevorzugten Variante aus einem Basisteil 1, einem Halteteil 2 und zwei Sicherungselementen 3 gebildet. **Fig. 1** zeigt ein Basisteil 1 vorzugsweise aus Kunststoff mit angeformter Rast- und Fixiereinrichtung 1.1 mit einer zentralen Rast- und Verriegelungsöffnung 1.1.1 mit Ausnehmungen 1.1.1.1, einseitig offenen Ausnehmungen 1.1.2 zur Führung, Ausnehmungen 1.1.3 zur Fixierung und vorzugsweise zwei Öffnungen 1.1.4, gemäß Fig.2 zum Befestigen des Basisteils 1 an einem Schutzhelm. Die **Figuren 1.1, 1.2 und 1.3** zeigen Basisteile 8, 9 und 10 mit unterschiedlichen Grundformen aus Metall oder Kunststoff für weitere andere Schutzhelme mit einer Rast- und Fixiereinrichtung 8.1, 9.1 und 10.1 die der bereits beschriebenen Rast- und Fixiereinrichtung 1.1 am Basisteil 1 entspricht. In **Fig 3** ist ein Halteteil 2 beispielsweise aus Kunststoff in einer Rückansicht dargestellt. Der Grundkörper des Halteteils 2 besteht aus einem mittleren Bereich 2.2 und zwei an diesen konkav angeformten Seitenbereichen 2.1. In den beiden Seitenbereichen 2.1 sind jeweils endseitig und gegenüberliegend Öffnungen 2.4 eingeformt. Am äußeren Rand des einen Seitenbereiches 2.1 ist endseitig jeweils eine Befestigungslasche 2.3 angeformt. An der Außenfläche des mittleren Bereiches 2.2 ist mittig ein Rast- und Fixierelement 2.5 angeformt. Das Rast- und Fixierelement 2.5 besteht aus einem zentralen Rastteil 2.5.1 mit mehreren vorzugsweise zwei relativ beweglichen Rastnasen 2.5.1.1 die das Einstecken und Verriegeln des Halteteils 2 in der zentralen Rast- und Verriegelungsöffnung 1.1.1 des Basisteils 1 ermöglicht und die stabile drehbare Lagerung des Halteteils 2 in der zentralen Rast- und Fixiereinrichtung eines Basisteils 1, 1.1, 1.2, oder 1.3 gewährleistet. In axialer Richtung zu beiden Seiten des zentralen Rastteils 2.5.1 sind jeweils gegenüberliegend zwei parabelförmige Öffnungen 2.5.4 eingearbeitet, die jeweils eine parabelförmige Lasche bilden deren Spitzen bezogen auf das zentrale Rastteil 2.5.1 voneinander weg gerichtet sind. Auf den Laschen ist jeweils ebenfalls in axialer Richtung ein Raststift 2.5.2 und ein Kugelsegment 2.5.3 angeformt, wobei beim Einstecken des zentralen Rastteils 2.5.1 in die zentrale Rast- und Verriegelungsöffnung 1.1.1 quer zum Basisteil 1 und beim anschließenden Drehen des Halteteils 2 um 90° in die axiale Richtung des Basisteils 1 wird das zentrale Rastteil 2.5.1 in der zentralen Rast- und Verriegelungsöffnung 1.1.1 des Basisteils 1 verriegelt, die Raststifte 2.5.2 in die, einseitig offenen, Ausnehmungen 1.1.2 eingeführt und die Kugelsegmente 2.5.3 in jeweils eines der gegenüberliegenden runden Raster 1.1.3 des Basisteils 1 eingerastet. Durch die parabelförmigen Laschen sind die Raststifte 2.5.2 und die Kugelsegmente 2.5.3 relativ beweglich zum Basisteil 1, was vorteilhaft ist, wenn das Halteteil 2 mit dem Hilfsmittel 11 in einem gewählten Winkel parallel zum Schutzhelm gedreht und fixiert wird. **Fig. 4** zeigt eine perspektivische Draufsicht des Halteteils 2, daß mit zwei endlosen Sicherungsteilen 3 mit nicht rundem Querschnitt, beispielsweise aus dehnbarem und feuerfestem Gummi, gemäß **Fig. 5**, bestückt ist. Bei dieser Ansicht wurden, der Übersicht-

lichkeit halber, die rückseitig angeformten Elemente aus Fig.3 nicht dargestellt. In **Fig. 6** ist ein Hilfsmittel 11, beispielsweise eine Lampe in das Halteteil 2, gemäß Fig.4, eingelegt, die Sicherungsteile 3 jeweils um das Hilfsmittel 11 geschlungen und an den Befestigungslaschen 2.3 verankert. Das so bestückte Halteteil 2 kann nun mit seinen Rastnasen 2.5.1.1 in der bereits beschriebenen Weise quer zum Basisteil 1 in die zentrale Rast- und Verriegelungsöffnung 1.1.1 eingesteckt und durch Drehung in axiale Richtung des Basisteils 1 verriegelt, mit den Raststiften 2.5.2 in die Ausnehmungen 1.1.2 geführt und mit den Kugelsegmenten 2.5.3 in den Rastern 1.1.3 fixiert werden.

[0022] Fig.7 zeigt das Basisteile 1 mit einer Rast- und Fixiereinrichtung 1.2 in einer zweiten Variante. Die Rast- und Fixiereinrichtung 1.2 weist eine zentrale kreisförmige Öffnung 1.2.1 zwei gegenüberliegend eingeformte Führungsöffnungen 1.2.2, mehrere gegenüberliegend angeordnete runde Raster 1.2.3 und vorzugsweise eine Öffnung 1.2.4 zum Verbinden des Basisteils 1 mit einem Schutzhelm auf. Die Basisteile 8, 9 und 10 sind anderen Schutzhelmformen angepaßt, wobei sie alle die gleiche Rast- und Fixiereinrichtung 1.2 aufweisen. Nur die Anordnung und Anzahl der Öffnungen 1.2.4 zum Verbinden des jeweiligen Basisteils 8, 9 und 10 mit dem jeweiligen Schutzhelm unterscheidet sich.

[0023] In Fig.8 ist ein einstückiges Halteteil 2 mit einer zweiten Variante dargestellt, das einen mittleren Bereich 2.2 und zwei konkav angeformten Seitenbereichen 2.1 mit einem rückseitig angeformten Rast- und Fixierelement 2.5 mit zentralem Rastteil 2.5.1 mit vorzugsweise vier, kreisförmig angeordneten Rastnasen 2.5.1.2, Führungsstiften 2.5.2, Kugelsegmenten 2.5.3, parabelförmigen Öffnungen 2.5.4 und Öffnungen 2.6 aufweist. Des weiteren ist an der Außenkante des einen Seitenbereiches 2.1 jeweils endseitig eine Befestigungslasche 2.3 angeformt.

[0024] In Kombination mit diesem Halteteil 2 wird in Fig. 10 und 11 ein Sicherungsteil 4 dargestellt, daß beispielsweise aus Silikon besteht, an das endseitig ein konkaves Halteelement 4.1, und in dessen gegenüberliegenden Bandende mindestens ein Schlitz 4.2 und mehrere Erhebungen 4.3 eingearbeitet bzw. angeformt sind. Vorzugsweise zwei der Sicherungsteile 4 werden jeweils in eine der Öffnungen 2.6 des Halteteils 2 eingeführt, so daß das Halteteil 4.1 sich in die innere konkave Form des Halteteils 2 einfügt und die Sicherungsteile 4 auf der Rückseite des Halteteils 2 herausragen. In das Halteteil 2 kann nun ein Hilfsmittel 11, beispielsweise eine Lampe, eingelegt werden, mit den beiden Sicherungsteilen 4 umschlungen, die Schlitz 4.2 in die Befestigungslaschen 2.3 des Halteteils 2 eingerastet und das Hilfsmittel 11 separat und stabil befestigt werden. In **Fig. 12** ist eine Seitenansicht der Verankerung der Sicherungsteile 4 am Halteteil 2 ohne Lampe dargestellt. Das Halteelement 4.1 sichert die stabile Lage des Sicherungsteils 4 in dem konkaven Bereich des Halteteils 2, die Schlitz 4.2 dienen zum verschließen und befestigen des Sicherungsteils 3

an den Befestigungsglaschen 2.3 des Halteteils 2 und die Erhebungen 3.3 sind rutschhemmende Griffelemente für den Helmträger beim Spannen und Verschließen der Sicherungsteile 4 am Halteteil 2.

[0025] Fig.9 zeigt eine Vorderansicht von Fig. 12 aufgeklickt auf ein Basisteil 1 in der zweiten Variante. In Fig. 13 ist die Rückansicht eines mit Halteteil 2 bestückten Basisteils 1 in der zweiten Variante, wobei am Halteteil 2 ein Hilfsmittel 11, beispielsweise eine Lampe, mit zwei Sicherungsteilen 4 befestigt ist. Hier ist besonders die Lage der Teile des Rast- und Fixierelements 2.5 vom Halteteil 2 in den korrespondierenden Teilen der Rast- und Fixiereinrichtung 1.1 des Basisteils 1 zu erkennen. Dieser Adapter ist, gemäß Fig.14, über das Basisteil 1 an einem als Ausschnitt dargestellten Schutzhelm, vorzugsweise über die Öffnung 1.1.4 verschraubt und das Halteteil 2 ist mit einem Hilfsmittel 11, beispielsweise einer Lampe, bestückt, die über zwei Sicherungsteile 4, in die Öffnungen 2.4 im mittleren Bereich 2.2 des Halteteils 2 eingeführt, durch ihr, an der Stirnseite angeformtes, konkaves Halteelement 4.1 in dem konkav geformten Halteteil 2 gehalten, um das Halteteil 2 und das eingelegte Hilfsmittel 11 herum geschlungen und über ihren Schlitz 4.2 an den Befestigungsglaschen 2.3 des Halteteils 2 geschlossen verankert. Das so komplettierte Halteteil 2 ist mit den Rastnasen 2.5.1.2 seines zentralen Rasteils 2.5.1 in die zentrale kreisförmige Öffnung 1.2.1 des Basisteils 1 eingeklickt, wodurch die Raststifte 2.5.2 in die Führungsöffnungen 1.2.2 und die Kugelsegmente 2.5.3 in die runden Raster 1.2.3 des Basisteils 1 eindringen. Der Schutzhelmträger kann durch drehen des Halteteils 2 um die Achse des zentralen Rasteils 2.5.1 die Lampe in den Winkel einstellen, den er als optimal empfindet. Die erfolgte Einstellung wird durch das einrasten der Kugelsegmente 2.5.3 in die runden Raster 1.2.3 fixiert. In Fig.15 ist ein Aufnahmeteil 5 zur Befestigung einer Hörsprechgarnitur dargestellt wobei die Öffnung 5.1 zum verschrauben der Garnitur auf dem Aufnahmeteil 5 und die Öffnung 5.2 zum verschrauben des Aufnahmeteils 5 mit einem Verbindungsteil 7, gemäß Fig.17 dient, daß an einer Seite eines weiteren Schutzhelmausschnitts, gemäß Fig.18, separat befestigt ist. Auf der anderen Seite des gleichen Schutzhelmausschnitts ist der erfindungsgemäße Adapter mit Lampe über ein Basisteil 9, gemäß Fig.7.2 am Helm befestigt. Fig.19 zeigt einen Schutzhelm an dessen einer Seite eine Hörsprechgarnitur und auf der anderen Seite über ein Basisteil 8, gemäß Fig.7.1, der erfindungsgemäße Adapter mit Lampe angeordnet ist. Fig.20 zeigt die Seitenansicht eines Schutzhelmausschnitts, an dem ein Adapter mit Lampe über ein Basisteil 10, gemäß Fig.7.3, am Helm angeordnet ist. Schließlich ist in Fig.21 ein weiteres Verbindungsteil 6, gemäß Fig.16, dargestellt, über welches das Aufnahmeteil 5, gemäß Fig.15, mit aufgeschraubter Hörsprechgarnitur mit dem oben beschriebenen Adapter mit Lampe, gemäß Fig.20, auf einer Seite eines Schutzhelms gekoppelt angeordnet werden kann.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0026]

5	1	erstes Basisteil,
	1.1	Rast- und Fixiereinrichtung,
	1.1.1	zentrale Rast- und Verriegelungsöffnung,
10	1.1.1.1	Ausnehmungen zur Verriegelung,
	1.1.2	einseitig offene Ausnehmungen zur Führung,
15	1.1.3	Ausnehmungen zur Fixierung,
	1.1.4	Öffnung zur lösbaren Befestigung,
	1	erstes Basisteil zweite Variante,
20	1.2	Rast- und Fixiereinrichtung,
	1.2.1	zentrale kreisförmige Öffnung,
25	1.2.2	beidseitig geschlossene Führungsöffnungen,
	1.2.3	runde Raster,
30	1.2.4	Öffnung zur lösbaren Befestigung,
	2	Halteteil,
	2.1	äußere Bereiche,
35	2.2	mittlerer Bereich
	2.3	Befestigungsglaschen,
	2.4	Öffnungen erste Variante,
40	2.5	Rast- und Fixierelement,
	2.5.1	zentrales Rasteil,
45	2.5.1.1	Rastnasen erste Variante,
	2.5.1.2	Rastnasen zweite Variante,
	2.5.2	Raststifte,
50	2.5.3	Kugelsegmente,
	2.5.4	parabelförmige Öffnungen,
55	2.6	Öffnungen zweite Variante,
	3	Sicherungsteile erste Variante,

4	Sicherungsteile zweite Variante,	9.1.1.1	Ausnehmungen,
4.1	konkaves Halteelement,	9.1.2	einseitig offene Ausnehmungen zur Führung,
4.2	Schlitz,	5 9.1.3	Ausnehmungen zur Fixierung,
4.3	Erhebungen,	9.1.4	Schrauböffnungen,
5	erstes Verbindungs- und Aufnahmeteil,	9	drittes Basisteil zweite Variante,
5.1	Schrauböffnung,	10 9.2	Rast- und Fixiereinrichtung,
5.2	Schrauböffnung,	9.2.1	zentrale kreisförmige Öffnung,
6	zweites Verbindungs- und Aufnahmeteil,	15 9.2.2	Führungsöffnungen,
6.1	Schrauböffnung,	9.2.3	runde Raster,
6.2	Schrauböffnung,	9.2.4	Schrauböffnungen,
7	drittes Verbindungs- und Aufnahmeteil,	20 10	viertes Basisteil erste Variante,
7.1	Schrauböffnung,	10.1	Rast- und Fixiereinrichtung,
7.2	Schrauböffnung,	25 10.1.1	zentrale Rast- und Verriegelungsöffnung
8	zweites Basisteil erste Variante,	10.1.1.1	Ausnehmungen,
8.1	Rast- und Fixiereinrichtung,	30 10.1.2	einseitig offene Ausnehmungen zur Führung,
8.1.1	zentrale Rast- und Verriegelungseinrichtung,	10.1.3	Ausnehmungen zur Fixierung,
8.1.1.1	Ausnehmungen,	10.1.4	Schrauböffnungen,
8.1.2	einseitig offene Ausnehmungen zur Führung,	35 10	viertes Basisteil zweite Variante
8.1.3	Ausnehmungen zur Fixierung,	10.2	Rast- und Fixiereinrichtung,
8.1.4	Schrauböffnungen,	40 10.2.1	zentrale kreisförmige Öffnung,
8	zweites Basisteil zweite Variante,	10.2.2	Führungsöffnungen,
8.2	Rast- und Fixiereinrichtung,	10.2.3.	runde Raster,
8.2.1	zentrale kreisförmige Öffnung,	45 11	Hilfselemente wie Lampen oder Hörsprechgarnituren,
8.2.2	Führungsöffnungen,		
8.2.3	runde Raster,		
8.2.4	Schrauböffnungen,	50	Patentansprüche
9	drittes Basisteil erste Variante,		
9.1	Rast- und Fixiereinrichtung,	55	1. Adapter für Schutzhelme zur Aufnahme von Hilfsmitteln (11) wie Lampen und Hörsprechgarnituren, aufweisend ein am Schutzhelm lösbar angeordnetes Basisteil (1), ein lösbar am Basisteil (1) anzuordnendes Halteteil (2) und Sicherungsteile (3), dadurch gekennzeichnet, daß ein einstückiges Basisteil (1), eine Rast- und Fixiereinrichtung (1.1) mit einer zen-
9.1.1	zentrale Rast- und Verriegelungsöffnung		

- tralen Rast- und Verriegelungsöffnung (1.1.1) mit eingeformten Ausnehmungen (1.1.1.1), mit mindestens zwei, einseitig offenen Ausnehmungen (1.1.2) zur Führung, mehreren Ausnehmungen (1.1.3) zum Fixieren, sowie auf der Rückseite mindestens eine Öffnung (1.1.4) zur lösbaren Befestigung des Basisteils (1) am Schutzhelm aufweist und in einer äußeren Form (1, 8, 9, 10) dem jeweiligen Schutzhelmtyp anzupassen ist, daß ein einstückiges Halteteil (2) einen mittleren Bereich (2.2) und an dessen beiden Außenkanten in axialer Richtung konkav angeformte Seitenbereiche (2.1) aufweist, an jedem Seitenbereich (2.1) gegenüberliegend Öffnungen (2.4), an der Außenkante eines Seitenbereichs (2.1) jeweils endseitig eine Befestigungslasche (2.3) und am mittleren Bereich (2.2) mittig ein Rast- und Fixierelement (2.5) mit mindestens zwei Rastnasen (2.5.1.1) als korrespondierendes Gegenstück zu der zentralen Rast- und Verriegelungsöffnung (1.1.1) des Basisteils (1) angeformt ist und daß mindestens zwei, endlose, dehnbare und hitzebeständige Sicherungsteile (3) mit einem nicht runden Querschnitt, in die gegenüberliegenden Öffnungen (2.4) des Halteteils (2) einzuführen, durch Umschlingen eines eingelegten Hilfsmittels (11) beidseitig an den Befestigungslaschen (2.3) zu verankern ist, wobei das Hilfsmittel (11) am Halteteil (2) separat, flexibel, stabil und lösbar zu befestigen ist und das so bestückte Halteteil (2) mit den Rastnasen (2.5.1.1) in die zentrale Rast- und Verriegelungsöffnung (1.1.1) des Basisteils (1) einzustecken, durch Drehung zu verriegeln und um die Achse des Rast- und Fixierelements (2.5) im Basisteil (1) stufenweise zu drehen und zu fixieren ist.
2. Adapter für Schutzhelme, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Rast- und Fixiereinrichtung (1.1) des Basisteils (1) die einseitig offenen Ausnehmungen (1.1.2) zur Führung, in einem definierten Abstand zu der zentralen Rast- und Verriegelungsöffnung (1.1.1) in axialer Richtung parallel gegenüberliegend, der Form eines Kreisumfangs angepaßt und die Ausnehmungen (1.1.3) zum Einrasten, in einem definierten Abstand zu den Ausnehmungen (1.1.2) zur Führung, in axialer Richtung parallel gegenüberliegend angeordnet sind.
3. Adapter für Schutzhelme, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rast- und Fixierelement (2.5) des Halteteils (2) am mittleren Bereich (2.2) mittig angeformt ist und mit einem zentralen Rastteil (2.5.1) mit mindestens zwei kreisförmig angeordneten Rastnasen (2.5.1.1), mit relativ beweglichen konvexen Führungsstiften (2.5.2), konvexen Kugelsegmenten (2.5.3) und parabelförmige Öffnungen (2.5.4) ausgestattet ist, die jeweils beidseitig vom zentralen Rastteil (2.5.1) ausgehend nacheinander in axialer Richtung parallel gegenüberliegend angeordnet sind.
4. Adapter für Schutzhelme, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Einführen der Rastnasen (2.5.1.1) des zentralen Rastteils (2.5.1) quer zur axialen Richtung in die zentrale Rast- und Verriegelungsöffnung (1.1.1) des Basisteils (1) und beim Verriegeln der Rastnasen (2.5.2.1) durch Drehung des Halteteils (2) in die axiale Richtung, die Führungsstifte (2.5.2) in die einseitig offenen konkaven Ausnehmungen (1.1.2) einzuführen sind, kreisförmig beweglich lagern und die Kugelsegmente (2.5.3), entsprechend einem vom Benutzer gewünschten Einstellwinkel des Hilfsmittels (11), in jeweils zwei gegenüberliegenden konkaven Ausnehmungen (1.1.3) zu fixieren sind.
5. Adapter für Schutzhelme, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einer zweiten Variante eine Rast- und Fixiereinrichtung (1.2) des Basisteils (1) eine zentrale kreisförmige Öffnung (1.2.1), zwei beidseitig geschlossene Führungsöffnungen (1.2.2) und mehrere, um die Führungsöffnungen (1.2.2) angeordnete, Rasteröffnungen (1.2.3) aufweist, wobei die Führungsöffnungen (1.2.2) des Basisteils (1), der Form eines Kreisumfangs angepaßt, in einem definierten Abstand zu der zentralen kreisförmigen Öffnung (1.2.1) in axialer Richtung parallel gegenüberliegend, die Raster (1.2.3) in axialer Richtung parallel gegenüberliegend, in einem definierten Abstand zu den Führungsöffnungen (1.2.2) und mindestens eine Öffnung (1.2.4) zur lösbaren Befestigung des Basisteils (1) am Schutzhelm angeordnet sind.
6. Adapter für Schutzhelme, nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einer zweiten Variante das Rast- und Fixierelement (2.5) des Halteteils (2) radial zu einem mittleren Bereich (2.2) zwischen zwei jeweils endseitig und mittig angeordneten Öffnungen (2.6) angeformt ist und mit einem zentralen Rastteil (2.5.1), aufweisend mehrere kreisförmig und relativ beweglich angeordnete Rastnasen (2.5.1.2), mit zwei, in axialer Richtung parallel gegenüberliegend angeformten, relativ bewegbaren Raststiften (2.5.2) und zwei, in axialer Richtung parallel gegenüberliegend angeformten Kugelsegmenten (2.5.3) und mit zwei in axialer Richtung parallel gegenüberliegend eingeformten parabelförmigen Öffnungen (2.5.4) ausgestattet ist.
7. Adapter für Schutzhelme nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einer zweiten Variante ein Sicherungsteil (4) als flexibles Silikonband mit einem stirnseitig angeformten konkaven Halteelement (4.1), mindestens einem Schlitz (4.2) und mehreren Erhebungen (4.3) ausgestattet ist und mindestens zwei Sicherungsteile (4) in je eine der Öffnungen (2.6) des Halteteils (2) einzuführen, ein

Hilfsmittel (11) einzulegen und durch Umschlingen des Hilfsmittels (11) mit den beiden Sicherungsteilen (4) sowie deren Verankerung am Halteteil (2) separat, flexibel, stabil und lösbar zu befestigen ist, das so bestückte Halteteil (2) mit den Rastnasen (2.5.1.2) des Rast- und Fixierelements (2.5) in die zentrale kreisförmige Öffnung (1.2.1) des Basisteils (1) einzuklicken und um die Achse des Rast- und Fixierelements (2.5) im Basisteil (1) stufenweise zu drehen und zu fixieren ist.

5

10

8. Adapter für Schutzhelme, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Aufnahme- und Verbindungsteile (5, 6, 7) unterschiedlicher Form und Gestalt zur Aufnahme von weiteren Hilfsmitteln (11), wie Sprechgarnituren derart ausgebildet sind, daß sie separat an einer Seite eines Schutzhelms anzuordnen sind.

15

9. Adapter für Schutzhelme, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die weiteren Basisteile (8, 9 10) mit einer Rast- und Verriegelungsöffnung (8.1.1 9.1.1 und 10.1.1) und in der zweiten Variante mit einer Rast- und Fixiereinrichtung (8.2.1, 9.2.1 und 10.2.1) ausgestattet sind, die mit der jeweiligen Variante des Rast und Führungselements (2.5) des Halteteils (2) korrespondieren und in ihrer äußeren Form an unterschiedliche Schutzhelmmarten anzupassen sind.

20

25

30

10. Adapter für Schutzhelme, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme- und Verbindungsteile (5, 6, 7) durch Kopplung mit den Basisteilen (1, 8, 9, 10) mit der Rast- und Verriegelungsöffnung (8.1.1, 9.1.1 und 10.1.1) oder in der zweiten Variante mit der Rast- und Fixiereinrichtung (8.2.1, 9.2.1 und 10.2.1) mit dem Halteteil (2) und Sicherungsteilen (3, 4) zur gleichzeitigen Anordnung von zwei Hilfsmitteln (11) wie einer Lampe und einer Sprechgarnitur, an jeweils einer Seite des Schutzhelms anzuordnen sind.

35

40

45

50

55

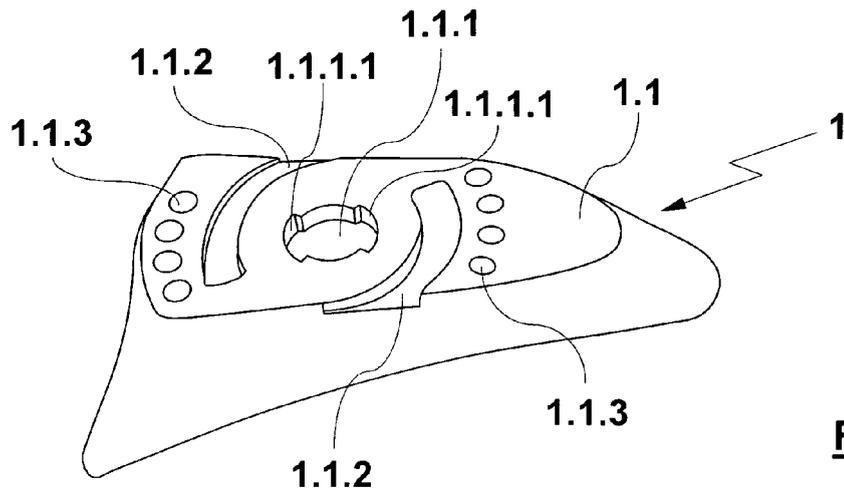


Fig. 1

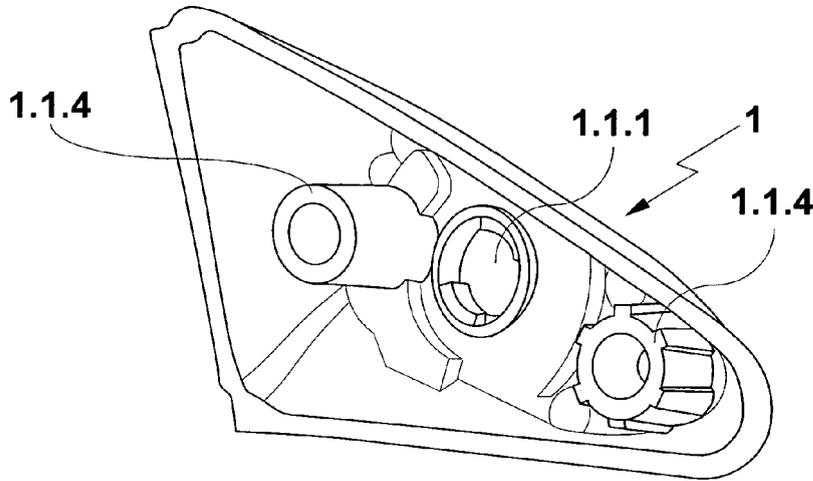


Fig. 2

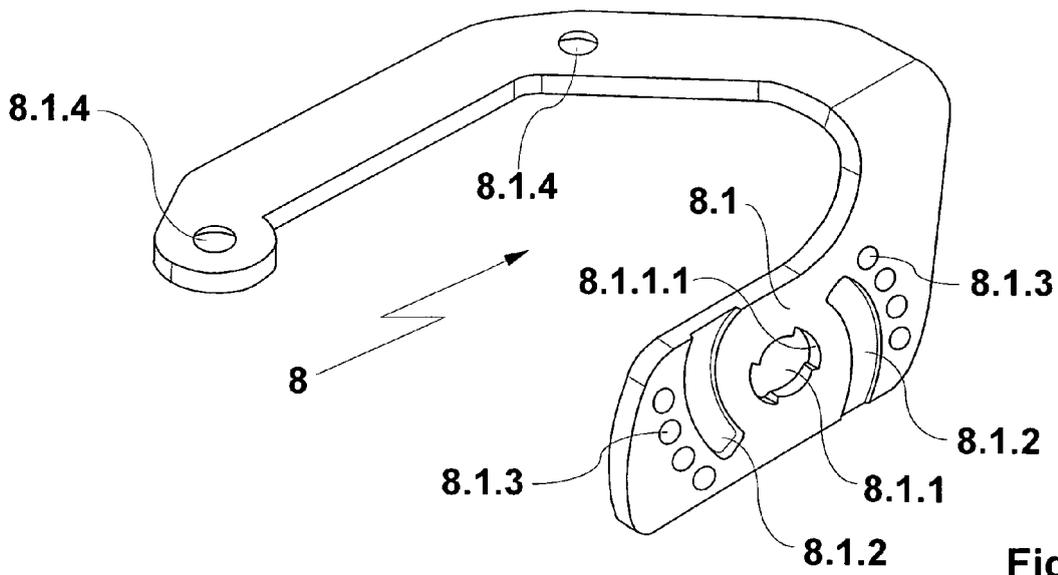


Fig. 1.1

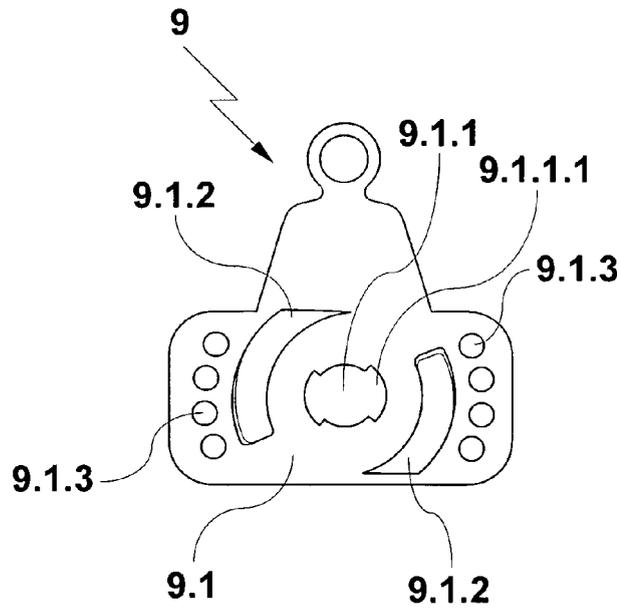


Fig. 1.2

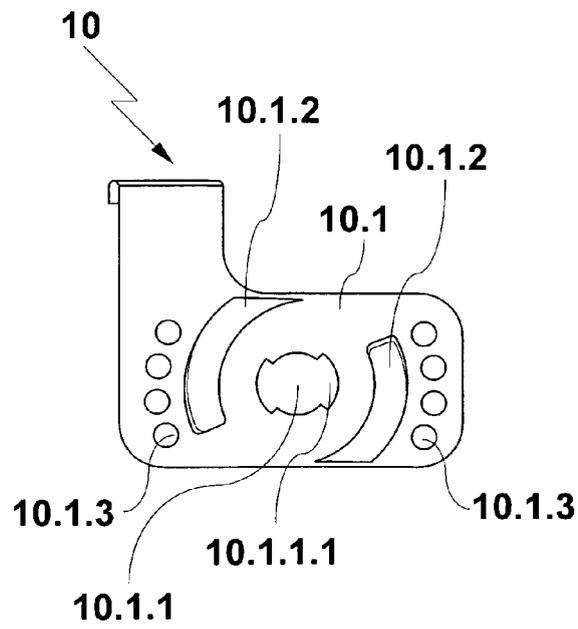


Fig. 1.3

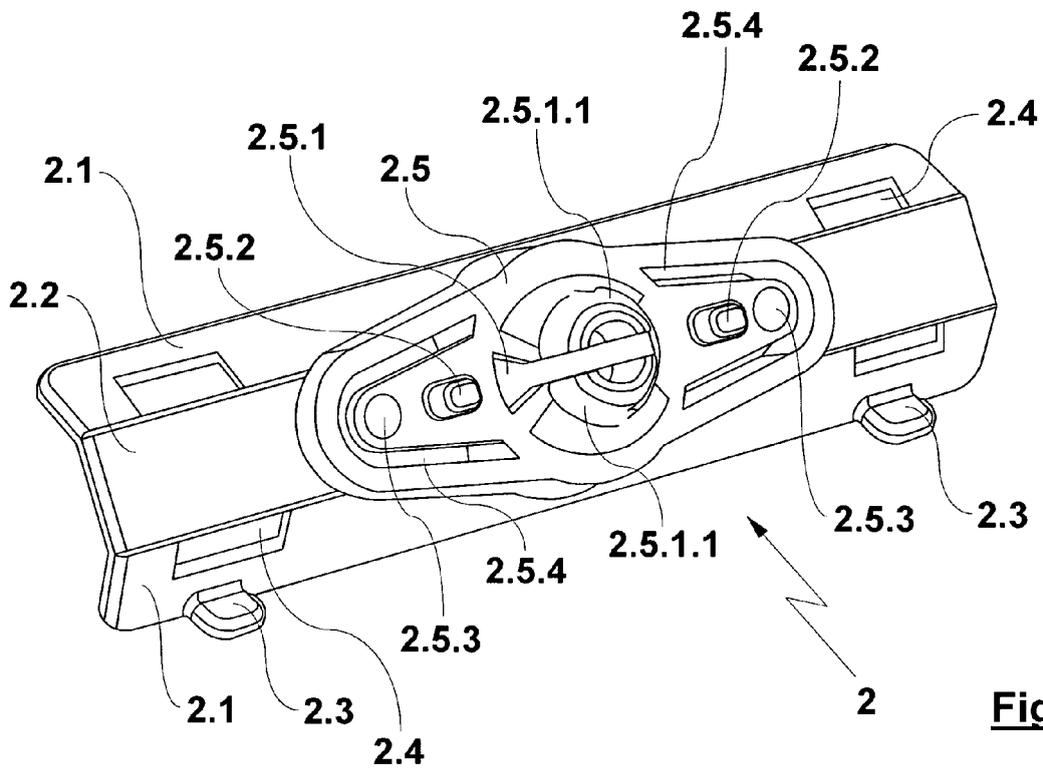


Fig. 3

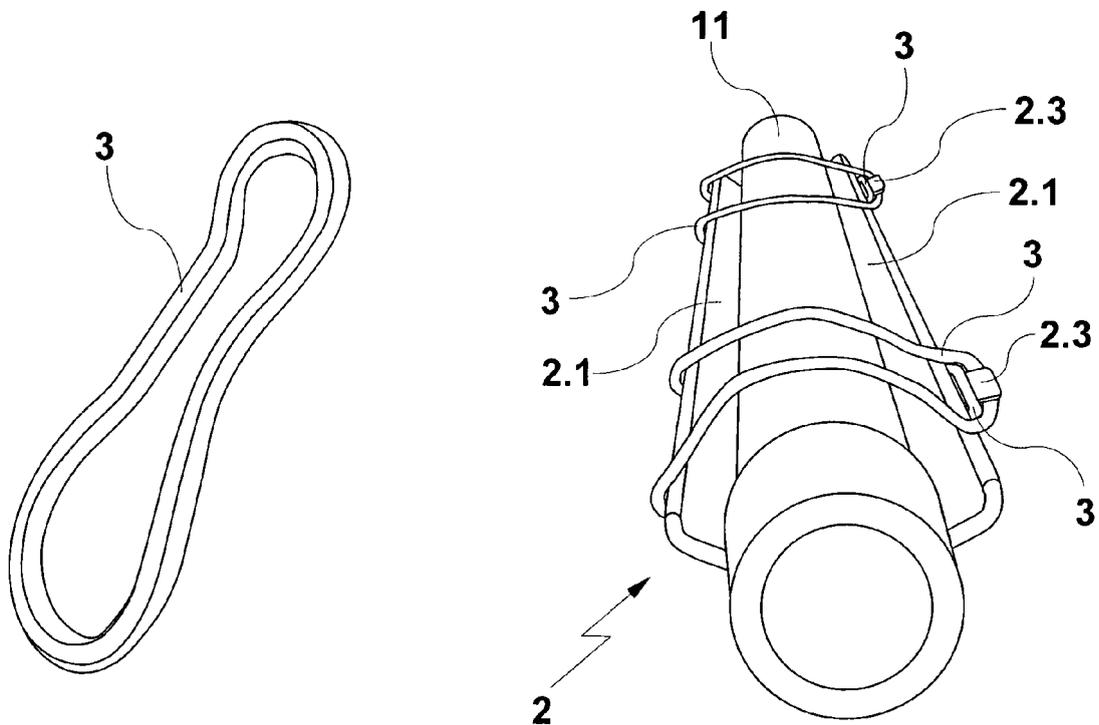
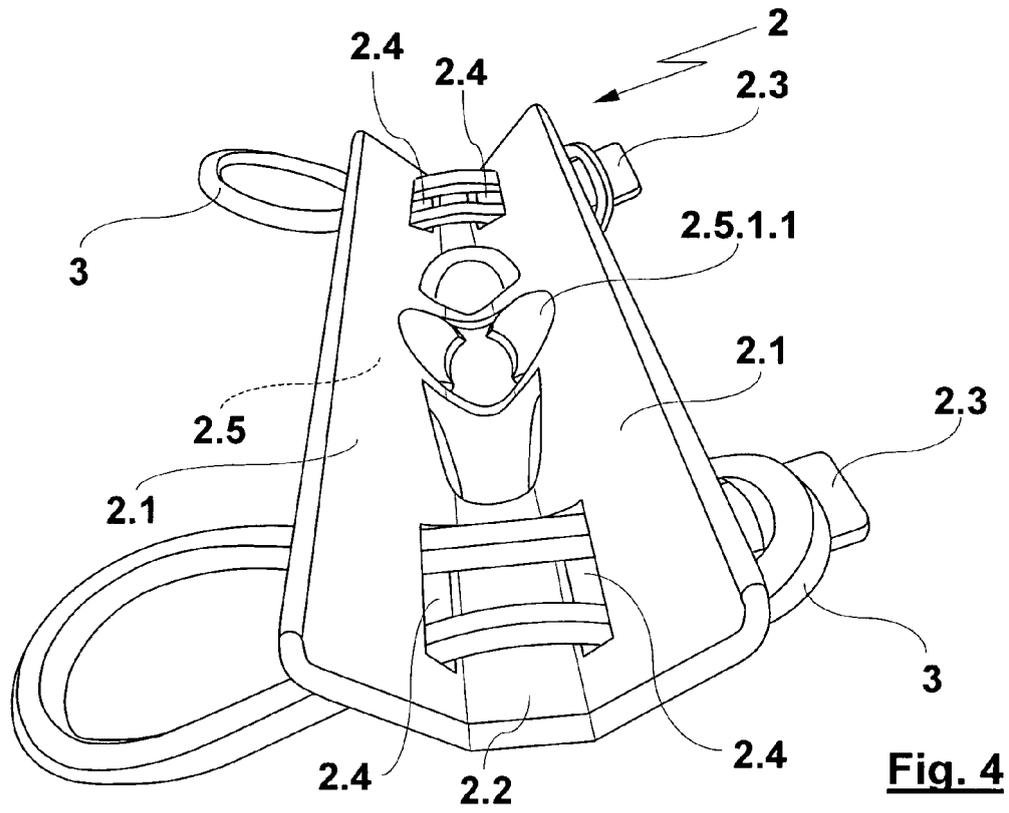


Fig. 5

Fig. 6

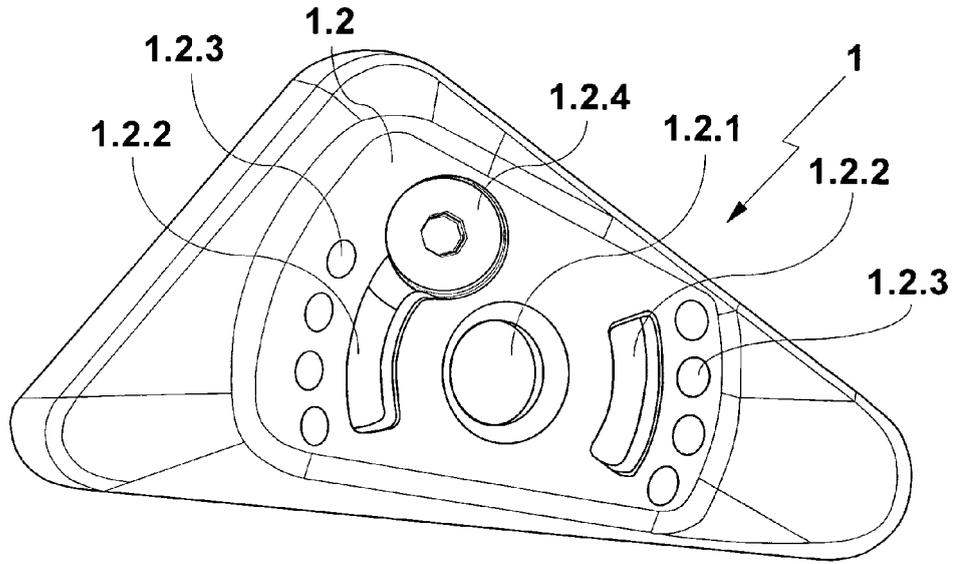


Fig. 7

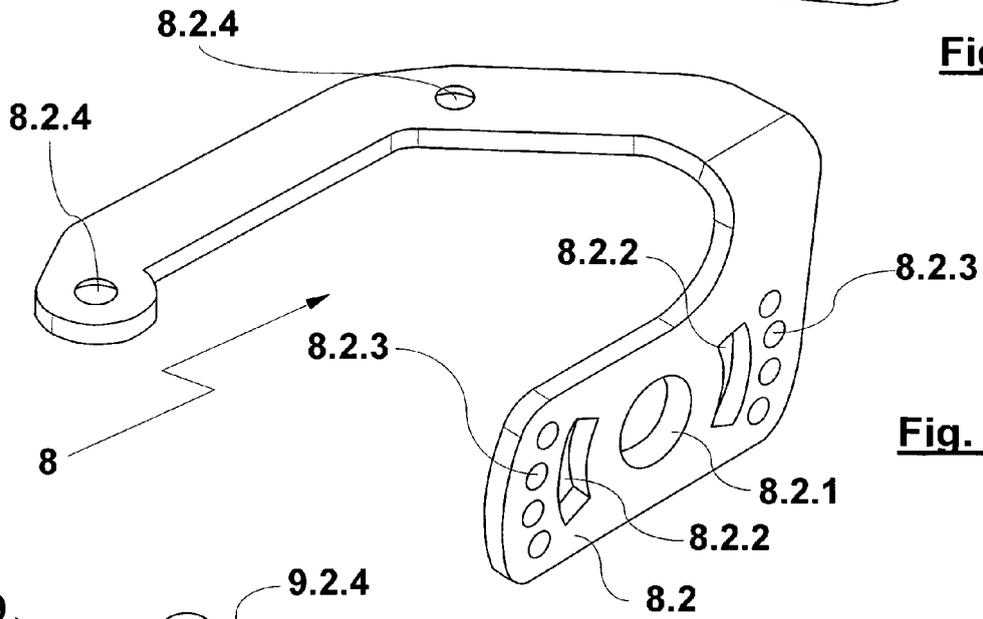


Fig. 7.1

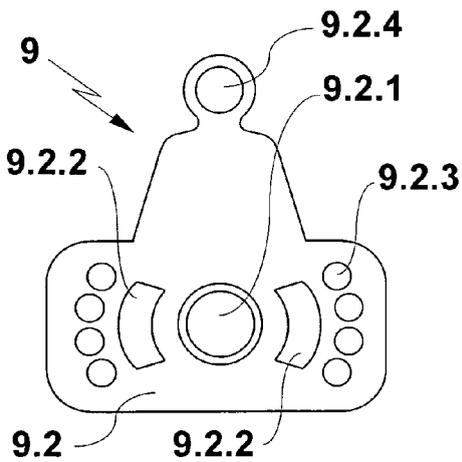


Fig. 7.2

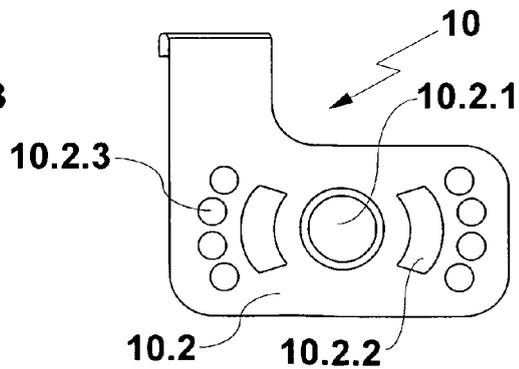
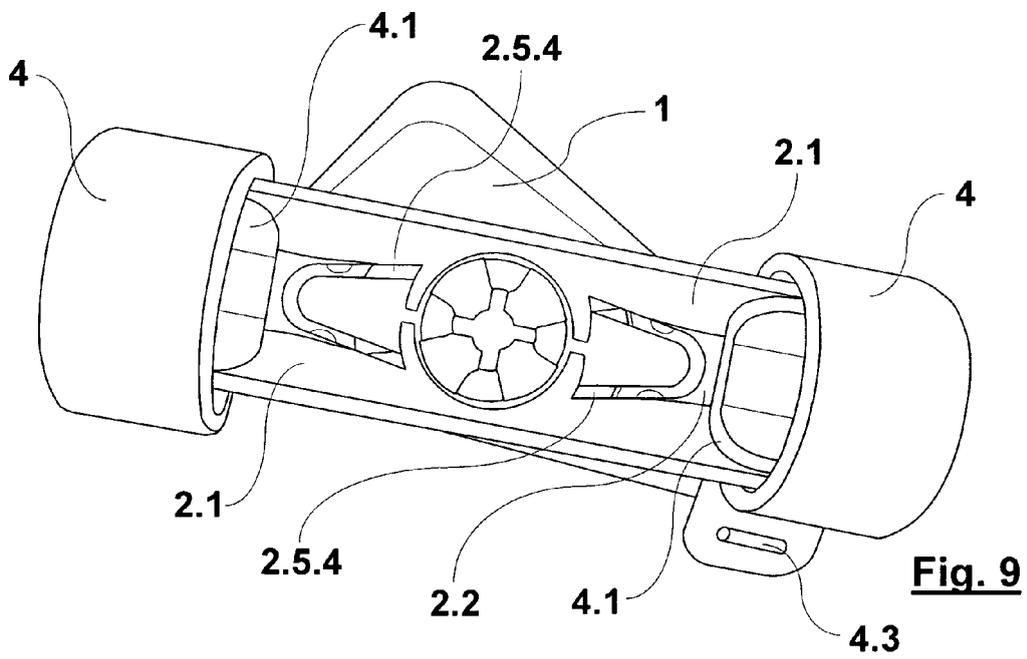
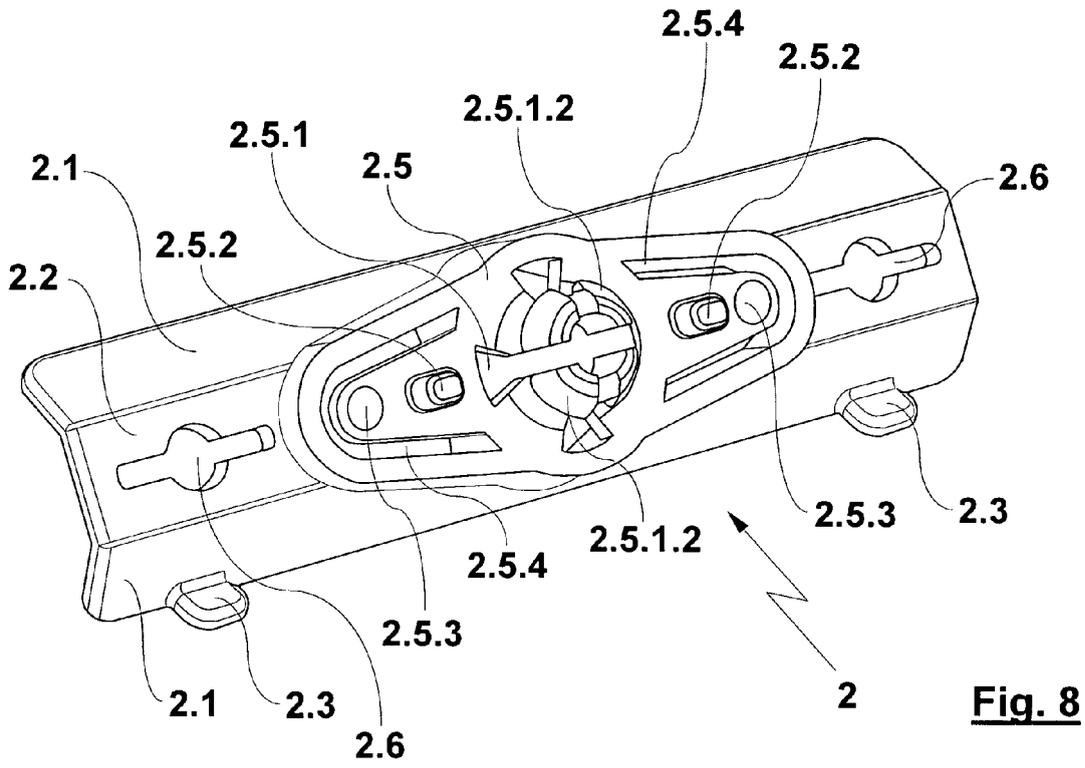


Fig. 7.3



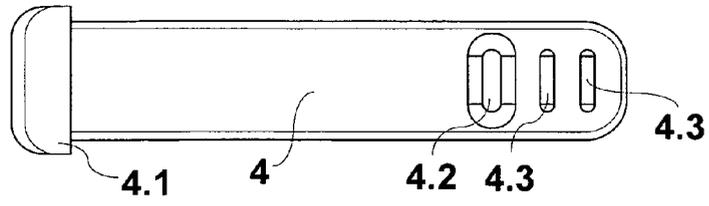


Fig. 10

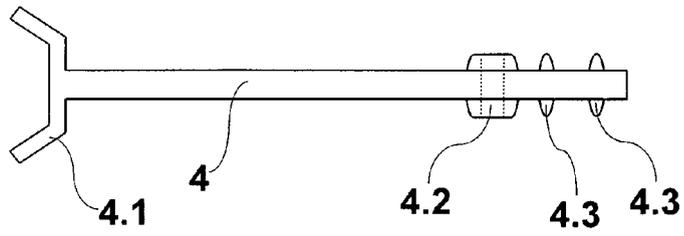


Fig. 11

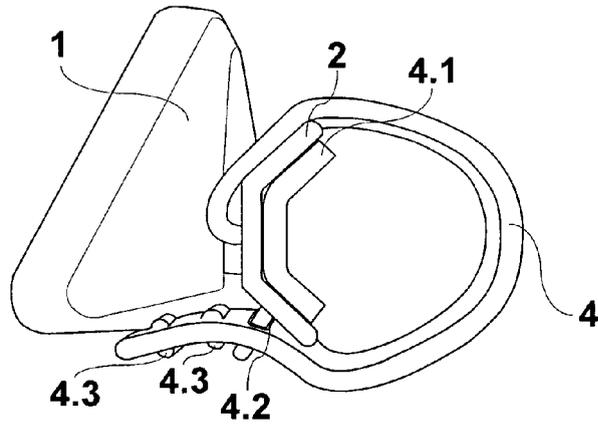


Fig. 12

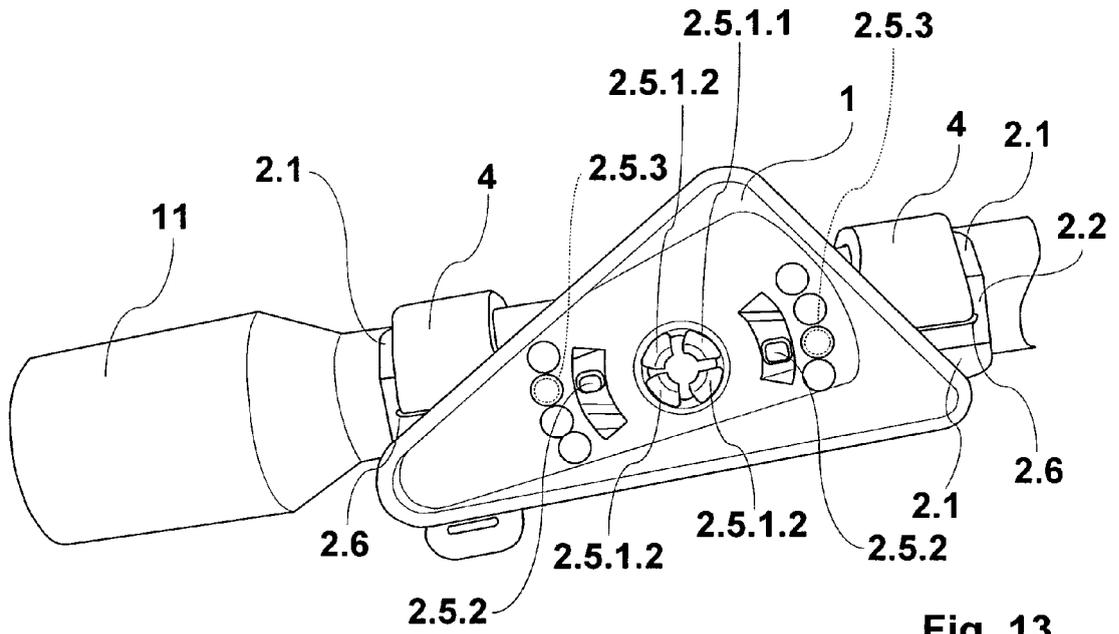


Fig. 13

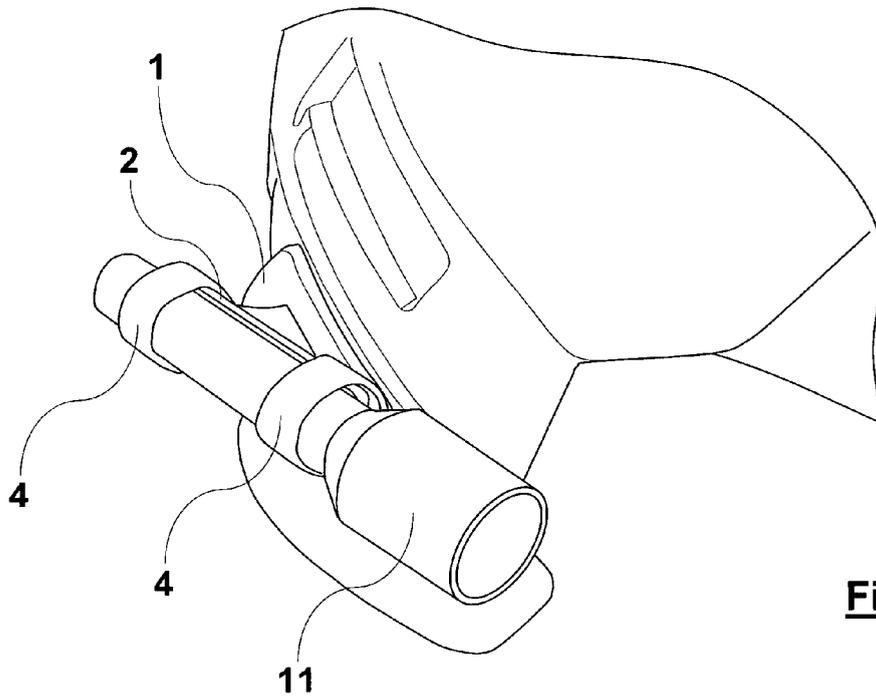
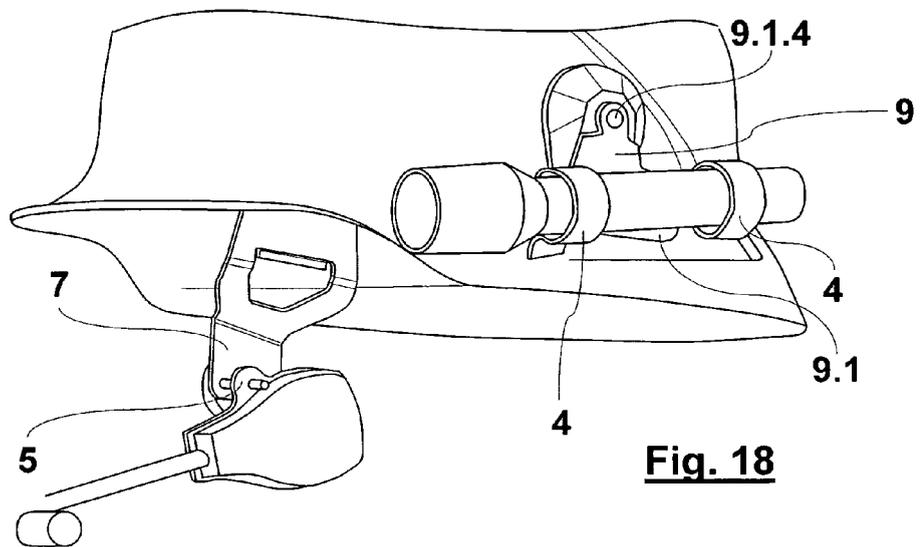
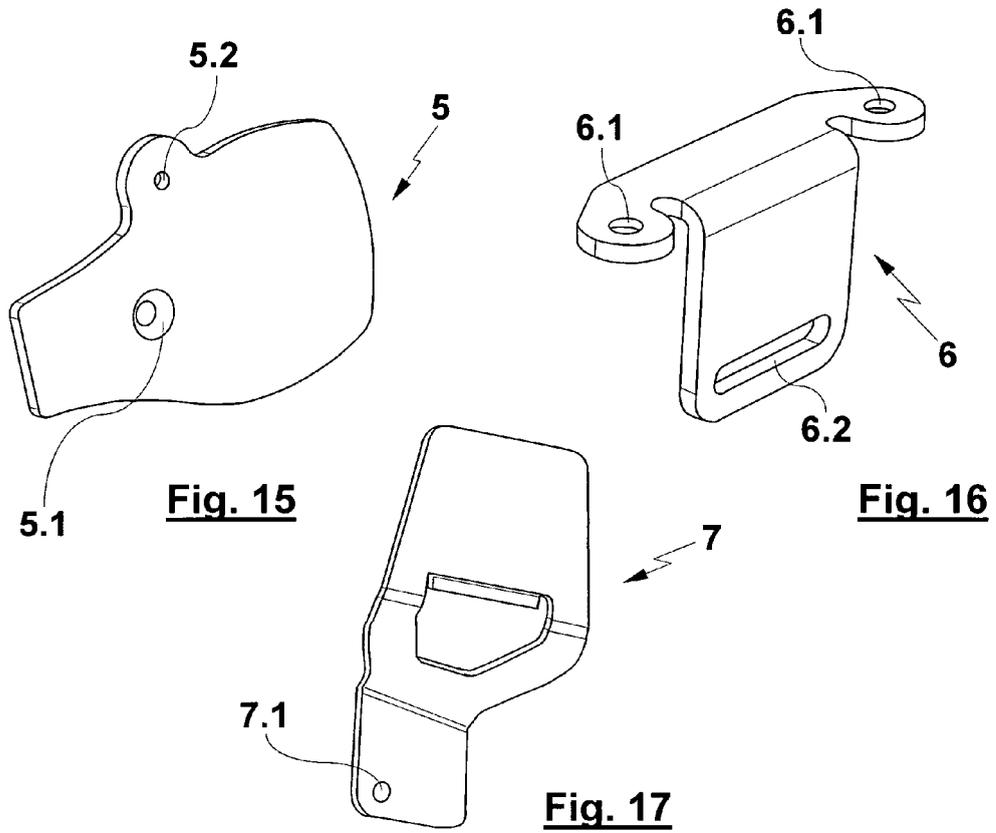


Fig. 14



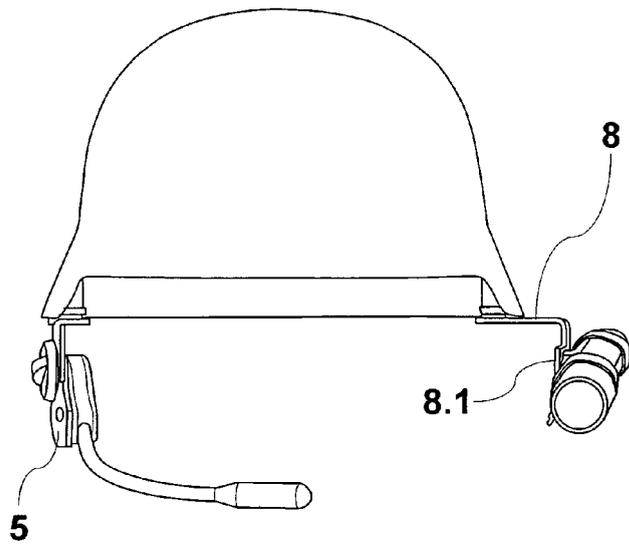


Fig.19

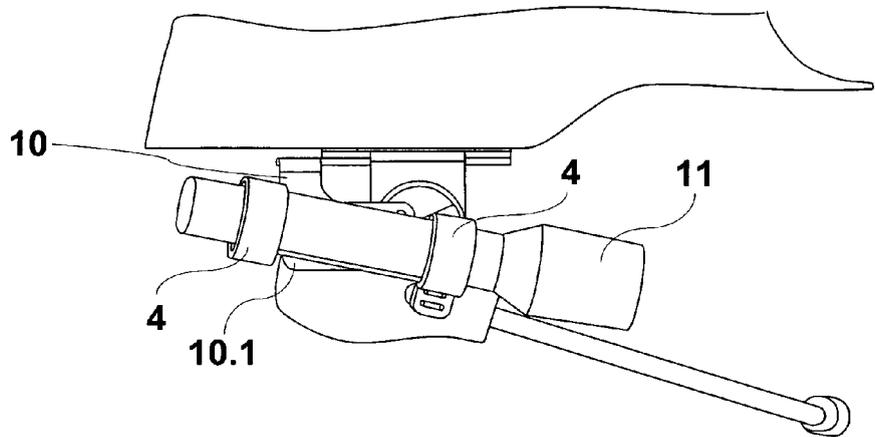


Fig.20

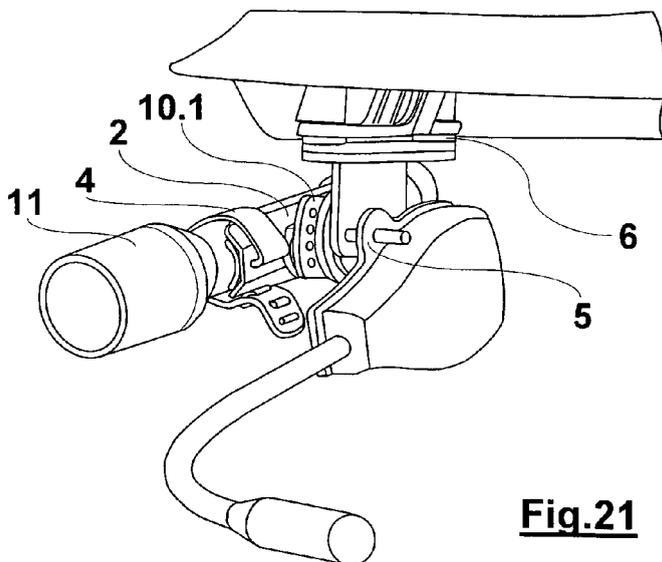


Fig.21

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

- EP 0751720 B1 [0002]
- DE 202005004936 U1 [0003]
- DE 202005006121 U1 [0004]