

(19)



(11)

**EP 4 268 654 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.11.2023 Patentblatt 2023/44**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A42B 3/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **23158713.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A42B 3/04**

(22) Anmeldetag: **27.02.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Busch PROtective Germany GmbH & Co. KG**  
**33334 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder: **BUSCH, Edwin**  
**33334 Gütersloh (DE)**

(74) Vertreter: **Seemann & Partner Patentanwälte mbB**  
**Raboisen 6**  
**20095 Hamburg (DE)**

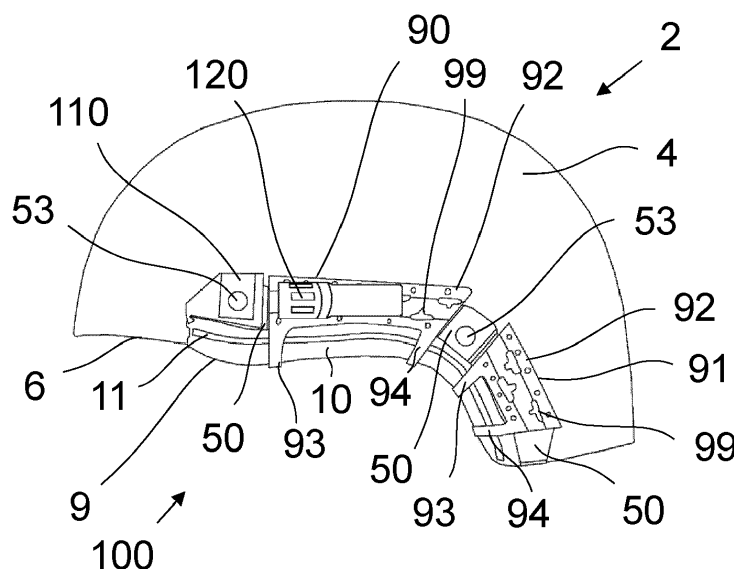
(30) Priorität: **28.04.2022 DE 102022110400**

(54) **HALTERUNGSSCHIENE ZUR BEFESTIGUNG VON HELMZUBEHÖR AN EINEM HELM, SOWIE HELMZUBEHÖR, HALTERUNGSSYSTEM UND HELM**

(57) Die Erfindung betrifft eine Halterungsschiene (9) zur Befestigung von Helmzubehör (90, 91, 120) an einem Helm (2) sowie Helmzubehör (90, 91, 120), ein Halterungssystem (100) und einen Helm (2). Die Halterungsschiene (9) umfasst eine Oberseite (40), eine erste Aufnahmeseite (10) und eine zweite Aufnahmeseite (20). Die Oberseite (40) der Halterungsschiene (9) weist einen Befestigungsabschnitt (42) auf, der ausgebildet ist, die Halterungsschiene (9) an einer Unterseite (6) des Helms (2) zu fixieren. In die erste Aufnahmeseite (10) ist eine

erste Haltenut (11) eingebracht und in die zweite Aufnahmeseite (20) eine zweite Haltenut (21). Die erste Haltenut (11) und die zweite Haltenut (21) sind ausgebildet, Eingriffselemente (95, 96, 97, 98) von Helmzubehör (90, 91, 120) aufzunehmen. Der Befestigungsabschnitt (42), die erste Haltenut (11) und die zweite Haltenut (21) erstrecken sich in einer Längsrichtung (60) der Halterungsschiene (9). Ein Nuttal der ersten Haltenut (11) und ein Nuttal der zweiten Haltenut (21) sind zueinander ausgerichtet.

Fig. 6



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Halterungsschiene zur Befestigung von Helmzubehör an einem Helm. Zudem betrifft die Erfindung Helmzubehör, ein Halterungssystem und einen Helm.

**[0002]** Helme, wie z.B. Schutzhelme, werden bei einer Vielzahl unterschiedlicher Berufe und Tätigkeiten getragen. Beispielsweise werden verschiedene Arten von Schutzhelmen von Polizisten, Feuerwehrleuten und Soldaten genutzt. Auch bei Sportarten kommen Helme zum Einsatz, z.B. als Fahrradhelme. Häufig werden von Personen, die derartige Helme tragen, weitere Ausrüstungsgegenstände mitgeführt, die für die jeweiligen Tätigkeiten benötigt werden. Bei solchen Ausrüstungsgegenständen handelt es sich beispielsweise um Lampen, Brillen, Visiere, Nachtsichtgeräte, Funkgeräte, Kopfhörer und ähnliche Gegenstände.

**[0003]** Es ist bekannt, an Helmen Schienen (im Englischen "Rails") vorzusehen, an denen solche Ausrüstungsgegenstände befestigt werden können, sodass ein Nutzer die Hände frei behält. Vielfach werden diese Schienen seitlich an die Helmschalen angeschraubt und weisen Befestigungselemente auf, mit denen verschiedene Helmzubehör, wie beispielsweise die vorgenannten Ausrüstungsgegenstände, an der Schiene und damit am Helm fixierbar sind.

**[0004]** Derartige seitlich am Helm angeschraubte Schienen sind jedoch umständlich am Helm zu befestigen, da zur Halterung mehrere Bohrungen in die Helmschale eingebracht werden müssen. Zudem ist die Flexibilität solcher Schienen begrenzt, da nur solches Helmzubehör am Helm fixierbar ist, für das an der Schiene geeignete Befestigungselemente vorgesehen sind.

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Handhabung der Befestigung von Helmzubehör an einem Helm flexibler und einfacher zu gestalten.

**[0006]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Halterungsschiene zur Befestigung von Helmzubehör an einem Helm, wobei die Halterungsschiene eine Oberseite, eine erste Aufnahme­seite und eine zweite Aufnahme­seite umfasst, wobei die Oberseite der Halterungsschiene einen Befestigungsabschnitt aufweist, der ausgebildet ist, die Halterungsschiene an einer Unterseite des Helms zu fixieren, wobei in die erste Aufnahme­seite eine erste Haltenut eingebracht ist und wobei in die zweite Aufnahme­seite eine zweite Haltenut eingebracht ist, wobei die erste Haltenut und die zweite Haltenut ausgebildet sind, Eingriffselemente von Helmzubehör aufzunehmen, wobei sich der Befestigungsabschnitt, die erste Haltenut und die zweite Haltenut in einer Längsrichtung der Halterungsschiene erstrecken, wobei ein Nuttal der ersten Haltenut und ein Nuttal der zweiten Haltenut zueinander ausgerichtet sind.

**[0007]** Vorteilhaft wird mit der Halterungsschiene eine einfach an einem Helm zu fixierende Möglichkeit bereitgestellt, mit der Helmzubehör schnell und flexibel in den Haltenuten der Halterungsschiene und damit am Helm

befestigbar ist.

**[0008]** Durch den Befestigungsabschnitt an der Oberseite lässt sich die Halterungsschiene an der Unterseite des Helms fixieren. Die Befestigung der Halterungsschiene an der Unterseite des Helms ist schnell und einfach durchzuführen und hält das Helmzubehör gleichzeitig sicher am Helm. Die Halterungsschiene ist insbesondere dazu ausgebildet, an einer Unterkante einer Helmschale des Helms fixiert zu werden. Der Befestigungsabschnitt ist insbesondere dazu ausgestaltet, an der Unterseite des Helms, insbesondere an der Unterkante der Helmschale, anzuliegen. Insbesondere ist der Befestigungsabschnitt dazu ausgebildet, einen Abschnitt, insbesondere einen Seitenabschnitt, der Unterseite des Helms aufzunehmen. Der Befestigungsabschnitt und/oder die Halterungsschiene ist insbesondere in der Längsrichtung gekrümmt ausgebildet, wobei insbesondere eine Krümmung des Befestigungsabschnitts und/oder der Halterungsschiene einer Krümmung der Unterkante der Helmschale folgt.

**[0009]** Als Längsrichtung wird insbesondere eine Richtung von einem vorderen Ende zu einem hinteren Ende der Halterungsschiene verstanden. Insbesondere ist das vordere Ende der Halterungsschiene zu einem vorderen Ende des Helms und das hintere Ende der Halterungsschiene ist zu dem hinteren Ende des Helms hin ausgerichtet, wenn die Halterungsschiene am Helm fixiert ist. Weist die Unterseite des Helms eine Krümmung auf, so folgt insbesondere auch die Längsrichtung dieser Krümmung. Insbesondere ist die Halterungsschiene längserstreckt entlang der Längsrichtung ausgebildet.

**[0010]** Die erste Haltenut und die zweite Haltenut sind so zueinander angeordnet, dass ihre jeweiligen Nuttäl­er zueinander ausgerichtet sind. Als Nuttäl­er werden insbesondere die untersten bzw. tiefsten Abschnitte der Haltenuten verstanden. Die Nutöffnungen der ersten Haltenut und der zweiten Haltenut weisen insbesondere voneinander fort. Auf diese Weise ist es möglich, mit Eingriffselementen, die beispielsweise hakenförmig sind, in beide Haltenuten zu greifen, um ein Helmzubehör zwischen den Haltenuten zu verspannen, so dass das Helmzubehör an der Halterungsschiene sicher fixiert wird.

**[0011]** Die erste Aufnahme­seite und die zweite Aufnahme­seite sind insbesondere in einem Winkel von 60° bis 120°, insbesondere 75° bis 105°, insbesondere 90°, zueinander angeordnet. Insbesondere sind die Oberseite, die erste Aufnahme­seite und die zweite Aufnahme­seite entlang eines Querumfangs der Halterungsschiene ausgebildet. Der Querumfang ist ein Umfang um die Halterungsschiene, der quer zur Längsrichtung verläuft.

**[0012]** Insbesondere umfassen die erste Haltenut und/oder die zweite Haltenut jeweils Kanten, die eine erste Nutfläche von einer zweiten Nutfläche abgrenzen. Die Nutflächen der ersten Haltenut und/oder der zweiten Haltenut umfassen insbesondere jeweils eine erste Nutseitenfläche, eine Nutgrundfläche und eine zweite Nutseitenfläche, die insbesondere an jeweils einer Kante aneinandergrenzen. Gemäß einer Ausführungsform sind die

Nutflächen der ersten Haltenut und/oder der zweiten Haltenut als gerade Flächen ausgebildet. Insbesondere umfasst die erste Haltenut und/oder die zweite Haltenut jeweils zwei parallel zueinander ausgerichtete Nutseitenflächen. Die Form der ersten Haltenut und/oder der zweiten Haltenut ist insbesondere rechteckig. Gemäß einer anderen Ausführungsform umfassen die erste Haltenut und/oder die zweite Haltenut jeweils wenigstens eine oder jeweils genau eine gekrümmte Nutfläche.

**[0013]** Bevorzugt ist der Befestigungsabschnitt als Befestigungsnut ausgebildet.

**[0014]** Durch eine Ausbildung des Befestigungsabschnitts als Befestigungsnut kann die Halteschiene auf die Unterkante des Helms aufgesteckt werden. Insbesondere ist die Befestigungsnut in die Oberseite der Halterungsschiene eingebracht. Die Befestigungsnut ist insbesondere formkomplementär zu der Unterkante der Helmschale ausgebildet. Insbesondere ist die Befestigungsnut tiefer als die erste Haltenut und/oder die zweite Haltenut. Die Befestigungsnut erstreckt sich insbesondere durch wenigstens die Hälfte einer Materialstärke der Halterungsschiene. Auf diese Weise kann die Halterungsschiene fest am Helm fixiert werden.

**[0015]** Vorzugsweise sind wenigstens eine Nutseitenfläche der ersten Haltenut und wenigstens eine Nutseitenfläche der zweiten Haltenut in einem Winkel von 60° bis 120°, insbesondere 75° bis 105°, ferner insbesondere 85° bis 95°, zueinander angeordnet.

**[0016]** Durch die Anordnung der Nutseitenflächen der unterschiedlichen Haltenuten in einem Winkel von 60° bis 120° zueinander lässt sich das Helmzubehör sicher in den Haltenuten verspannen. Insbesondere sind die wenigstens eine Nutseitenfläche der ersten Haltenut und die wenigstens eine Nutseitenfläche der zweiten Haltenut in einem Winkel von 90° zueinander angeordnet. Alternativ sind wenigstens eine Nutseitenfläche der ersten Haltenut und wenigstens eine Nutseitenfläche der zweiten Haltenut in einem Winkel von 150° bis 210°, insbesondere 165° bis 195°, ferner insbesondere 175° bis 185°, zueinander angeordnet.

**[0017]** Die Ausrichtung einer Nutseitenfläche wird insbesondere in Relation zu einer Ausrichtung der Nutöffnung und/oder des Nuttals der jeweiligen Haltenut angegeben. Dementsprechend bedeutet beispielsweise eine Ausrichtung von zwei Nutseitenflächen in einem Winkel von 180° zueinander, dass die Nutseitenflächen zwar grundsätzlich parallel zueinander ausgerichtet sind, jedoch die Nutöffnungen der jeweiligen Nuten in entgegengesetzte Richtungen weisen.

**[0018]** Insbesondere ist eine Nutseitenfläche der ersten Haltenut und eine benachbarte Nutseitenfläche der zweiten Haltenut in einem Winkel von 60° bis 120° zueinander angeordnet. Durch Ausbilden voneinander benachbarter Nutseitenflächen in diesem Winkelbereich können zwei Eingriffselemente eines Helmzubehörs in die beiden Haltenuten eingreifen und beispielsweise durch eine komprimierende, elastische Kraftwirkung in den Haltenuten zueinander verspannt werden. Alternativ

oder zusätzlich ist insbesondere diejenige Nutseitenfläche der ersten Haltenut, die von der zweiten Haltenut am weitesten entfernt ist, in einem Winkel von 60° bis 120° zu derjenigen Nutseitenfläche der zweiten Haltenut ausgerichtet, die von der ersten Haltenut am weitesten entfernt ist. Durch Ausbildung der voneinander entfernten Nutseitenflächen in diesem Winkelbereich können die Eingriffselemente durch eine ausdehnende, elastische Kraftwirkung gegeneinander verspannt werden.

**[0019]** Insbesondere sind wenigstens eine Nutgrundfläche der ersten Haltenut und wenigstens eine Nutgrundfläche der zweiten Haltenut in einem Winkel von 60° bis 120°, insbesondere 75° bis 105°, ferner insbesondere 85° bis 95°, zueinander angeordnet. Ebenso wie eine Ausrichtung der Nutseitenflächen verschiedener Haltenuten zueinander lässt sich durch eine Ausrichtung der Nutgrundflächen zueinander eine gute Verspannung von Eingriffselementen von Helmzubehör erreichen.

**[0020]** Bevorzugt umfasst die Halterungsschiene eine dritte Aufnahmeseite mit einer dritten Haltenut, die sich in der Längsrichtung der Halterungsschiene erstreckt.

**[0021]** Neben dem Befestigungsabschnitt umfasst die Halterungsschiene gemäß dieser Ausführungsform also drei Haltenuten. Dies ermöglicht eine besonders flexible Anbringung von Helmzubehör. Auch die dritte Aufnahmeseite ist insbesondere entlang des Quenumfangs der Halterungsschiene ausgebildet. Die dritte Aufnahmeseite grenzt insbesondere an die erste Aufnahmeseite und/oder die zweite Aufnahmeseite an. Insbesondere entspricht eine Form der dritten Haltenut einer Form der ersten Haltenut und/oder der zweiten Haltenut. Die erste Haltenut verläuft insbesondere parallel zur zweiten Haltenut und/oder zur dritten Haltenut.

**[0022]** Vorzugsweise sind die wenigstens eine Nutseitenfläche der zweiten Haltenut und wenigstens eine Nutseitenfläche der dritten Haltenut in einem Winkel von 60° bis 120° zueinander angeordnet, wobei die wenigstens eine Nutseitenfläche der ersten Haltenut und die wenigstens eine Nutseitenfläche der dritten Haltenut in einem Winkel von 150° bis 210° zueinander angeordnet sind.

**[0023]** Durch diese Ausrichtung der Nutseitenflächen lässt sich Helmzubehör flexibel in den Haltenuten verspannen. Beispielsweise kann Helmzubehör in der ersten und zweiten Haltenut, der zweiten und dritten Haltenut oder der ersten und dritten Haltenut verspannt werden. Insbesondere sind die wenigstens eine Nutseitenfläche der zweiten Haltenut und die wenigstens eine Nutseitenfläche der dritten Haltenut in einem Winkel von 75° bis 105°, insbesondere 85° bis 95°, ferner insbesondere 90°, zueinander angeordnet. Insbesondere sind die wenigstens eine Nutseitenfläche der ersten Haltenut und die wenigstens eine Nutseitenfläche der dritten Haltenut in einem Winkel von 165° bis 195°, insbesondere 175° bis 185°, ferner insbesondere 180°, zueinander angeordnet.

**[0024]** Die Nutseitenflächen der ersten Haltenut sind insbesondere parallel zueinander ausgebildet. Ebenso

sind insbesondere die Nutseitenflächen der zweiten Haltenut parallel zueinander ausgebildet. Ferner sind insbesondere die Nutseitenflächen der dritten Haltenut parallel zueinander ausgebildet.

**[0025]** Vorzugsweise weist die Halterungsschiene entlang eines Querumfangs wenigstens oder genau vier Seiten auf, wobei die Oberseite, die erste Aufnahmeseite und die zweite Aufnahmeseite, und insbesondere die dritte Aufnahmeseite, jeweils eine der vier Seiten bilden.

**[0026]** Eine Ausbildung der Halterungsschiene mit vier Seiten ermöglicht eine einfache Handhabung und ein einfaches Anbringen von Helmzubehör. Insbesondere sind die Oberseite und/oder die erste Aufnahmeseite und/oder die zweite Aufnahmeseite und/oder die dritte Aufnahmeseite als gerade Seiten ausgebildet. Insbesondere beträgt ein Winkel zwischen der Oberseite und der ersten Aufnahmeseite und/oder ein Winkel zwischen der ersten Aufnahmeseite und der zweiten Aufnahmeseite und/oder ein Winkel zwischen der zweiten Aufnahmeseite und der dritten Aufnahmeseite und der Oberseite zwischen 60° und 120°, insbesondere zwischen 75° und 105°, ferner insbesondere 90°.

**[0027]** Vorzugsweise ist die erste Aufnahmeseite eine Außenseite und die zweite Aufnahmeseite eine Unterseite der Halterungsschiene, wobei insbesondere die dritte Aufnahmeseite eine Innenseite der Halterungsschiene ist.

**[0028]** Wenn die Halterungsschiene am Helm befestigt wird, zeigt die Außenseite der Halterungsschiene nach außen, also von einem Kopf eines Trägers des Helms weg, und die Innenseite der Halterungsschiene nach innen, also zum Kopf des Trägers hin. Somit befinden sich an der Innenseite, an der Unterseite und an der Außenseite der Halterungsschiene jeweils eine Haltenut zum Fixieren von Helmzubehör.

**[0029]** Vorzugsweise umfasst die Halterungsschiene wenigstens eine Bohrung zur Aufnahme eines Fixierelements, mittels dem die Halterungsschiene an dem Helm fixierbar ist, wobei die wenigstens eine Bohrung insbesondere in einer Anlagefläche ausgebildet ist, die von der Oberseite der Halterungsschiene absteht und dazu ausgestaltet ist, an einer Außenseite einer Helmschale des Helms anzuliegen.

**[0030]** Durch das Fixierelement wird die Halterungsschiene zusätzlich zu dem Befestigungsabschnitt am Helm fixiert. Dadurch hält die Halterungsschiene sicherer am Helm. Insbesondere ist das Fixierelement eine Schraube. Mittels des Fixierelements ist insbesondere Helmzubehör am Helm fixierbar, indem das Helmzubehör mittels desselben Fixierelements an der Halterungsschiene befestigt wird, mit dem auch die Halterungsschiene am Helm fixiert wird. Die Halterungsschiene umfasst insbesondere wenigstens zwei Bohrungen, für die jeweils ein Fixierelement vorgesehen ist.

**[0031]** Bevorzugt ist der Befestigungsabschnitt formkomplementär zu einem Seitenabschnitt der Unterseite der Helmschale des Helms ausgebildet, wobei insbeson-

dere die Oberseite der Halterungsschiene mit einer Krümmung ausgebildet ist, die einer Krümmung des Seitenabschnitts der Unterseite der Helmschale folgt.

**[0032]** Vorteilhaft lässt sich durch diese Ausbildung des Befestigungsabschnitts die Halterungsschiene mit geringem Aufwand seitlich am Helm befestigen.

**[0033]** Vorzugsweise weisen die erste Haltenut und/oder die zweite Haltenut, und/oder insbesondere die dritte Haltenut, eine Hinterschneidung auf.

**[0034]** Eine solche Hinterschneidung verengt die Nutöffnung gegenüber den tiefer gelegenen Abschnitten der Haltenuten und erleichtert damit ein Festklemmen von Helmzubehör in den Haltenuten.

**[0035]** Insbesondere besteht die Halterungsschiene aus Aluminium oder umfasst Aluminium. Aluminium ist vorteilhaft als Material für die Halterungsschiene, da Aluminium stabil und leicht ist und gut zu bearbeiten ist.

**[0036]** Bevorzugt umfasst die Halterungsschiene ein Aufnahmebauteil aus Aluminium und wenigstens ein Befestigungsbauteil aus einem Kunststoff, wobei in dem Aufnahmebauteil die erste Haltenut und die zweite Haltenut ausgebildet sind, wobei das Befestigungsbauteil im Befestigungsabschnitt angeordnet und an dem Aufnahmebauteil fixiert ist, wobei sich das Befestigungsbauteil ausgehend von dem Aufnahmebauteil nach oben erstreckt. Das Befestigungsbauteil ist insbesondere in das Aufnahmebauteil eingesteckt, insbesondere mittels wenigstens eines Zapfens, der seitlich in ein Loch des Aufnahmebauteils eingreift. Das Loch kann als Sackloch oder durchgehende Bohrung im Aufnahmebauteil ausgebildet sein. Im befestigten Zustand befindet sich das Befestigungsbauteil zumindest teilweise, insbesondere mit einem den Zapfen aufweisenden Abschnitt, zwischen dem Aufnahmebauteil und der Helmschale. Indem die Helmschale das Befestigungsbauteil seitlich gegen das Aufnahmebauteil stützt, verhindert die Helmschale, dass der Zapfen aus dem Loch gelöst werden kann, so dass das Befestigungsbauteil sicher am Aufnahmebauteil hält. Wenn die Halterungsschiene hingegen von der Helmschale abgenommen wird, kann das Befestigungsbauteil einfach vom Aufnahmebauteil getrennt werden.

**[0037]** Insbesondere ist das wenigstens eine Befestigungsbauteil so im Befestigungsabschnitt angeordnet, dass es an einer Innenseite und/oder einer Außenseite der Helmschale anliegt, wenn die Halterungsschiene an der Helmschale fixiert ist. Beispielsweise liegt ein erstes Befestigungsbauteil an der Innenseite und ein zweites Befestigungsbauteil an der Außenseite der Helmschale an. Insbesondere bildet das Befestigungsbauteil zumindest einen Teil einer Wandung der Befestigungsnut aus. Das Befestigungsbauteil ist insbesondere dazu ausgebildet, die Halterungsschiene an der Helmschale zu fixieren. Insbesondere umfasst das Befestigungsbauteil die Anlagefläche, mittels der die Halterungsschiene an dem Helm fixierbar ist. Die Anlagefläche ist ein flächiges Bauelement, das die Bohrung zur Aufnahme des Fixierelements aufweist. Insbesondere ist das Befestigungsbauteil dünner als andere Teile der Halterungsschie-

ne. Für dünne Flächen ist Kunststoff besser geeignet als Aluminium, da dünne Kunststoffflächen bruchstabiler sind. Insbesondere ist die Befestigungsfläche dazu ausgebildet, Helmzubehör zu fixieren, insbesondere auf der Innenseite der Helmschale.

**[0038]** Die Aufgabe wird zudem gelöst durch ein Helmzubehör, umfassend einen ersten Haltearm mit einem, insbesondere hakenförmigen, ersten Eingriffselement, das dazu ausgebildet ist, in die erste Haltenut und/oder die zweite Haltenut und/oder die dritte Haltenut einer Halterungsschiene nach einer der zuvor diskutierten Ausführungsform einzugreifen.

**[0039]** Das Helmzubehör verkörpert die gleichen Vorteile, Merkmale und Eigenschaften wie die zuvor beschriebene Halterungsschiene.

**[0040]** Unter Helmzubehör wird beispielsweise ein Visier, eine Schutzbrille, ein Nachtsichtgerät, eine Lampe, ein Funkgerät, Kopfhörer oder eine Halterung für anderes Helmzubehör verstanden. Durch das erste Eingriffselement, das insbesondere an dem ersten Haltearm ausgebildet ist, lässt sich das Helmzubehör schnell und einfach in einer der Haltenuten fixieren und auf diese Art und Weise am Helm befestigen. Durch die hakenförmige Ausgestaltung hält das Eingriffselement sicher in der Haltenut.

**[0041]** Vorzugsweise weist der erste Haltearm ein, insbesondere hakenförmiges, zweites Eingriffselement auf, wobei das zweite Eingriffselement und das erste Eingriffselement in einem Winkel von 60° bis 120° oder 150° bis 210° zueinander angeordnet sind.

**[0042]** Durch das zweite Eingriffselement kann das Helmzubehör in zwei der Haltenuten eingreifen und auf diese Weise zwischen den Haltenuten festgeklemmt werden, sodass das Helmzubehör besonders sicher am Helm hält. Insbesondere sind das zweite Eingriffselement und das erste Eingriffselement in einem Winkel von 75° bis 105° oder 165° bis 195°, ferner insbesondere 85° bis 95° oder 175° bis 185°, ferner insbesondere 90° oder 180°, zueinander angeordnet. Das zweite Eingriffselement ist insbesondere beabstandet zum ersten Eingriffselement am ersten Haltearm angeordnet.

**[0043]** Gemäß einer Ausführungsform umfasst das Helmzubehör einen Halterahmen, der mit dem ersten Haltearm verbunden ist, wobei der Halterahmen Befestigungselemente zum Fixieren von weiterem Helmzubehör für einen Helm aufweist.

**[0044]** Der Halterahmen bietet die Möglichkeit, mittels der am Halterahmen angeordneten Befestigungselemente weiteres Helmzubehör aufzunehmen. Dies ist insbesondere vorteilhaft bei Helmzubehör, das keine Eingriffselemente zum Befestigen in den Haltenuten der Halterungsschiene aufweist. Die Befestigungselemente sind beispielsweise Schienen, Ösen oder ähnliche Elemente, die für gewöhnlich zur Befestigung von Helmzubehör an Helmen vorgesehen sind. Insbesondere ist an einem ersten Ende des Haltearms das erste Eingriffselement und am zweiten Ende des Haltearms der Halterahmen angeordnet. Ist zudem ein zweites Eingriffse-

lement vorgesehen, so ist dieses insbesondere zwischen dem ersten Eingriffselement und dem Halterahmen am ersten Haltearm angeordnet.

**[0045]** Vorzugsweise umfasst das Helmzubehör einen zweiten Haltearm, der ein, insbesondere hakenförmiges, drittes Eingriffselement, und insbesondere ein, insbesondere hakenförmiges, viertes Eingriffselement, aufweist.

**[0046]** Durch den zweiten Haltearm lässt sich das Helmzubehör dreh sicher an der Halterungsschiene fixieren. Der zweite Haltearm ist insbesondere in Längsrichtung versetzt zum ersten Haltearm angeordnet, wenn das Helmzubehör an der Halterungsschiene fixiert ist. Die Winkel, in denen das dritte Eingriffselement und das vierte Eingriffselement zueinander angeordnet sind, entsprechen insbesondere dem Winkel, in dem das erste Eingriffselement und das zweite Eingriffselement zueinander angeordnet sind.

**[0047]** Vorzugsweise ist der erste Haltearm, und insbesondere der zweite Haltearm, elastisch ausgebildet.

**[0048]** Durch die elastische Ausbildung der Haltearme lässt sich das Helmzubehör besonders gut in den Haltenuten der Halterungsschiene verspannen. Insbesondere sind die Eingriffselemente elastisch ausgebildet.

**[0049]** Die Eingriffselemente werden insbesondere in den Haltenuten verspannt, indem wenigstens eine Seitenfläche des Eingriffselements an wenigstens einer der Nutseitenflächen der Haltenut anliegt und/oder eine Grundfläche des Eingriffselements an einer Nutgrundfläche der Haltenut anliegt. Durch die Anordnung der Nutseitenflächen und/oder Nutgrundflächen der unterschiedlichen Haltnuten zueinander werden auf diese Weise die Eingriffselemente sicher in den Haltenuten gehalten. Insbesondere erfolgt die Fixierung des Helmzubehörs an der Halterungsschiene durch Formschluss und/oder Verklebung, insbesondere unter Ausnutzung einer Elastizität des Helmzubehörs.

**[0050]** Das erste Eingriffselement und das zweite Eingriffselement des Helmzubehörs sind insbesondere in einem verspannten Zustand zueinander angeordnet, wenn das Helmzubehör an der Halterungsschiene fixiert ist. In dem verspannten Zustand unterscheidet sich insbesondere ein Abstand und/oder eine Anordnung des ersten Eingriffselements zum zweiten Eingriffselement von einem separierten Zustand. Der separierte Zustand liegt vor, wenn das Helmzubehör nicht an der Halterungsschiene fixiert ist und die Eingriffselemente nicht unter Spannung stehen. Demgegenüber stehen die Eingriffselemente im verspannten Zustand unter Spannung zueinander.

**[0051]** Die Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Halterungssystem, umfassend eine Halterungsschiene nach einer der zuvor diskutierten Ausführungsformen und ein Helmzubehör nach einer der zuvor diskutierten Ausführungsformen, wobei das Helmzubehör lösbar an der Halterungsschiene fixierbar ist, indem das erste Eingriffselement in der ersten Haltenut und/oder der zweiten Haltenut fixiert wird.

**[0052]** Das Halterungssystem verkörpert die gleichen Vorteile, Merkmale und Eigenschaften wie die zuvor beschriebene Halterungsschiene und das zuvor beschriebene Helmzubehör.

**[0053]** Wenn das Helmzubehör an der Halterungsschiene lösbar fixiert ist, sind insbesondere das erste Eingriffselement und das zweite Eingriffselement so in die Nuten eingebracht, dass das erste Eingriffselement und das zweite Eingriffselement auf Spannung stehen. Dies wird insbesondere durch die elastische Ausbildung des ersten Haltearms und/oder der Eingriffselemente erreicht.

**[0054]** Zudem wird die Aufgabe gelöst durch einen Helm, insbesondere Schutzhelm, umfassend eine Halterungsschiene nach einer der zuvor diskutierten Ausführungsformen, und insbesondere ein Helmzubehör nach einer der zuvor diskutierten Ausführungsformen, wobei die Halterungsschiene an einer Unterseite einer Helmschale des Helms fixierbar oder fixiert ist.

**[0055]** Der Helm verkörpert die gleichen Vorteile, Merkmale und Eigenschaften wie die zuvor beschriebene Halterungsschiene, das zuvor beschriebene Helmzubehör und das zuvor beschriebene Halterungssystem.

**[0056]** Gemäß einer Ausführungsform ist die Halterungsschiene lösbar an dem Helm fixiert. Beispielsweise ist die Halterungsschiene auf die Unterseite der Helmschale aufgesteckt und/oder an der Helmschale festgeklemmt und/oder festgeschraubt. Gemäß einer anderen Ausführungsform ist die Halterungsschiene fest an der Unterseite der Helmschale fixiert. Beispielsweise ist die Halterungsschiene an der Unterseite der Helmschale festgeklebt. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Helm einstückig mit der Halterungsschiene ausgebildet oder in den Helm einlaminieren oder eingeklebt.

**[0057]** Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigelegten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

**[0058]** Im Rahmen der Erfindung sind Merkmale, die mit "insbesondere" oder "vorzugsweise" gekennzeichnet sind, als fakultative Merkmale zu verstehen.

**[0059]** Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisch vereinfachte Darstellung eines Helms mit einer Schiene aus dem Stand der Technik,

Fig. 2 eine schematisch vereinfachte Darstellung eines Helms mit einer Halterungsschiene mit Haltenut,

Fig. 3

eine schematisch vereinfachte Darstellung eines Helms einer weiteren Ausführungsform einer Halterungsschiene, die an der Unterkante der Helmschale befestigt ist,

5

Fig. 4

eine schematisch vereinfachte Querschnittsansicht durch den Helm aus Fig. 3,

10

Fig. 5

eine schematisch vereinfachte Querschnittsansicht durch eine Halterungsschiene,

15

Fig. 6

eine schematisch vereinfachte Darstellung eines Helms mit einer Halterungsschiene und Helmzubehör,

20

Fig. 7a - 7c

schematisch vereinfachte Querschnittsdarstellungen einer Halterungsschiene mit Helmzubehör,

Fig. 8a

eine schematisch vereinfachte Querschnittsdarstellung eines als Lampe ausgebildeten Helmzubehörs an einer Halterungsschiene,

25

Fig. 8b

eine schematisch vereinfachte Seitendarstellung des als Lampe ausgebildeten Helmzubehörs und

30

Fig. 9

eine schematisch vereinfachte Querschnittsansicht durch eine Halterungsschiene mit einem Aufnahmebauteil und zwei Befestigungsbauteilen.

35

**[0060]** In den Zeichnungen sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente und/oder Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer erneuten Vorstellung jeweils abgesehen wird.

40

**[0061]** Fig. 1 zeigt schematisch vereinfacht einen Helm 2, der in dem gezeigten Beispiel als Schutzhelm ausgebildet ist. Der Helm 2 umfasst eine Helmschale 4 mit einer Unterseite 6. Zur Befestigung des Helms 2 an den Kopf eines Trägers weist der Helm 2 ein Gurtsystem 3 auf. Seitlich an der Helmschale 4 ist zudem eine Schiene 7 (auf Englisch: "Rail") festgeschraubt, mit der verschiedene Helmzubehör, wie beispielsweise Lampen, Visiere, Funkgeräte und ähnliches Zubehör, an dem Helm 2 fixierbar ist. Dazu umfasst die Schiene 7 Befestigungselemente 8, beispielsweise in Form einer Nut, in die das Helmzubehör eingeschoben werden kann, sodass das Helmzubehör nicht von dem Träger in der Hand mitgeführt werden muss. Derartige Schienen 7 sind aus dem Stand der Technik bekannt, erfordern jedoch, dass das Helmzubehör genau auf die vorgesehenen Befestigungselemente 8 abgestimmt ist.

55

**[0062]** Fig. 2 zeigt schematisch vereinfacht einen Helm

2, der zusätzlich zu der Schiene 7 eine Halterungsschiene 9 umfasst, die an der Unterseite 6, insbesondere einer Unterkante, der Helmschale 4 befestigt ist. Eine Außenseite der Halterungsschiene 9 ist als erste Aufnahmeseite 10 ausgebildet, in die entlang einer Längsrichtung 60 eine erste Haltenut 11 eingebracht ist. Die Längsrichtung 60 erstreckt sich dabei von einem hinteren Ende der Halterungsschiene 9 zu einem vorderen Ende der Halterungsschiene 9 und folgt dabei einer Krümmung der Unterkante der Helmschale 4.

**[0063]** Die erste Haltenut 11 bietet eine flexible und einfach zu handhabende Möglichkeit zur Befestigung von Helmzubehör am Helm 2. Ein Helmzubehör, das passende Eingriffselemente aufweist, kann einfach in die erste Haltenut 11 eingesteckt werden, wodurch ein schnelles und einfaches Auswechseln von Helmzubehör ermöglicht wird. Durch die Anordnung an der Unterseite 6 des Helms 2 ist die Halterungsschiene 9 zudem schnell und einfach am Helm 2 fixierbar. Hierzu wird die Halterungsschiene 9 beispielsweise an der Unterkante der Helmschale 4 festgeklemmt und/oder festgeklebt, um ein sicheres Anliegen der Halterungsschiene 9 zu ermöglichen.

**[0064]** Fig. 3 zeigt einen weiteren Helm 2 mit einer Halterungsschiene 9, jedoch ohne eine Schiene 7. In Fig. 3 ist zu erkennen, dass die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform der Halterungsschiene 9 mehrere Anlageflächen 50 aufweist, die von der Halterungsschiene 9 abstehen und an der Helmschale 4 anliegen. In zwei dieser Anlageflächen 50 sind Bohrungen 52 eingebracht, durch die die Halterungsschiene 9 zusätzlich mittels Fixierelementen 53, beispielsweise Schrauben, am Helm 2 fixiert werden kann.

**[0065]** Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch den Helm 2 und die Halterungsschiene 9 entlang einer in Fig. 3 dargestellten Schnittlinie 70. In dieser Schnittdarstellung ist zu erkennen, dass die Halterungsschiene 9 von unten auf die Unterseite 6 der Helmschale 4 aufgesteckt ist. Eine vergrößerte Darstellung der Querschnittsansicht der Halterungsschiene 9 zeigt Fig. 5. In Fig. 5 wird deutlich, dass die dargestellte Ausführungsform der Halterungsschiene 9 an ihrer Oberseite 40 einen Befestigungsabschnitt 42 in Form einer Befestigungsnut 41 zur Aufnahme der Helmschale 4 aufweist. Die im Wesentlichen rechteckige Querschnittsfläche der Halterungsschiene 9 weist drei Haltenuten 11, 21, 31 auf, die in eine erste Aufnahmeseite 10, eine zweite Aufnahmeseite 20 und eine dritte Aufnahmeseite 30 eingebracht sind. Die erste Aufnahmeseite 10 ist dabei als Außenseite, die zweite Aufnahmeseite 20 als Unterseite und die dritte Aufnahmeseite 30 als Innenseite der Halterungsschiene 9 ausgebildet. In der dargestellten Ausführungsform haben die Haltenuten 11, 21, 31 jeweils einen rechteckigen Querschnitt, sodass sie jeweils eine Nutgrundfläche 13, 23, 33 und jeweils zwei Nutseitenflächen 12, 22, 32 aufweisen. Die Nutgrundflächen 13, 23, 33 stellen bei der gewählten Nutform die Nuttäler 14, 24, 34 der Haltenuten 11, 21, 32 dar. Statt rechteckigen Haltenuten 11, 21, 32

können auch beispielsweise dreieckige oder gekrümmte bzw. halbkreisförmige Haltenuten 11, 21, 31 in die Seiten 10, 20, 30 eingebracht werden.

**[0066]** Durch die Ausbildung von drei Haltenuten 11, 21, 31 an der Halterungsschiene 9 kann Helmzubehör flexibel und sicher an der Halterungsschiene 9 und damit am Helm 2 befestigt werden. Das Helmzubehör lässt sich hierfür beispielsweise zwischen jeweils zwei der Haltenuten 11, 21, 31 verspannen. Die Anordnung des Helmzubehörs in Längsrichtung 60 oder die Auswahl der Haltenuten 11, 21, 31 ist flexibel wählbar.

**[0067]** Fig. 6 zeigt schematisch vereinfacht einen Helm 2 mit einer Halterungsschiene 9, an der Helmzubehör 90, 91, 110, 120 fixiert ist. Bei dem Helmzubehör 90 und 91 handelt es sich um Halterungen für weiteres Helmzubehör 120, bei dem es sich im dargestellten Beispiel um eine Lampe handelt. Jede der Helmzubehöre 90, 91 weist jeweils einen Halterahmen 92 und zwei Haltearme 93, 94 auf. Die Haltearme 93, 94 greifen in die Haltenuten 11, 21, 31 der Halteschiene 9 ein und fixieren so das Helmzubehör 90, 91 am Helm 2. An dem Halterahmen 92, an dem die beiden Haltearme 93, 94 angeordnet sind, sind Befestigungselemente 99 vorgesehen, mittels denen das weitere Helmzubehör 120 am Helm 2 fixiert wird.

**[0068]** Das als Visieraufnahme ausgebildete Helmzubehör 110 ist ein weiteres Beispiel für Ausrüstung, welche an der Halterungsschiene 9 fixiert wird. Anders als das Helmzubehör 90, 91, 120 wird die Visieraufnahme jedoch nicht in die Haltenuten 11, 21, 31 eingesteckt oder an den Befestigungselementen 99 fixiert, sondern mit dem Fixierelement 53 an der Halterungsschiene 9 befestigt. Die Halterungsschiene 9 und eines oder mehrere der Helmzubehöre 90, 91, 110, 120 bilden zusammen ein Halterungssystem 100 zur Befestigung des Helmzubehörs 90, 91, 110, 120 am Helm 2.

**[0069]** In den Fig. 7a, 7b und 7c sind verschiedene Ausführungsformen von Halterungssystemen 100 in einer Querschnittsansicht gezeigt. Wie in Fig. 7a dargestellt, ist die Halterungsschiene 9 mit dem als Befestigungsnut 41 ausgebildeten Befestigungsabschnitt 42 an der Helmschale 4 fixiert, zum Beispiel festgeklebt. Ein Helmzubehör 90 ist in der ersten Haltenut 11 und der dritten Haltenut 31 mittels eines Eingriffselements 95 und eines zweiten Eingriffselements 96 festgeklemmt. Durch die Ausrichtung und Ausgestaltung der Haltenuten 11, 31 wird das Helmzubehör 90 an der Halterungsschiene 9 sicher gehalten. Um es abzunehmen, kann einfach eines oder beide der Eingriffselemente 95, 96 aus der jeweiligen Haltenut 11, 31 herausgenommen werden. Die Eingriffselemente 95, 96 sind in der gezeigten beispielhaften Ausführungsform hakenförmig ausgebildet, um sich fest und sicher in den Haltenuten 11, 31 zu verspannen.

**[0070]** Die Ausführungsform in Fig. 7b unterscheidet sich von der Ausführungsform in Fig. 7a dadurch, dass das Helmzubehör 90 in der zweiten Haltenut 21 und der dritten Haltenut 31 festgeklemmt ist, also über einen rechten Winkel anstatt über 180°. Durch die Ausbildung

und Form der Nutseitenflächen 22 und 32 wird das Helmszubehör 90 dennoch sicher gehalten.

**[0071]** Eine weitere Ausführungsform ist in Fig. 7c gezeigt. In dieser Ausführungsform ist das Helmszubehör 90 festgeklemmt, indem ein Eingriffselement 97 in die erste Haltenut 11 und ein Eingriffselement 98 in die zweite Haltenut 21 greift. Zusätzlich führt ein Haltearm 94 nach oben, um die Eingriffselemente 97, 98 beispielsweise mit einem Halterahmen 92 oder einem anderen Teil des Helmszubehörs 90 zu verbinden.

**[0072]** In Fig. 8a und 8b ist eine Ausführungsform eines Helmszubehörs 120 in Form einer Lampe gezeigt, das mit Eingriffselementen 95, 96 ausgebildet ist, die über einen Haltearm 93 verbunden sind. Die Lampe kann daher direkt in den Haltenuten 21, 31 festgeklemmt werden, ohne dass dafür ein Halterahmen 92 benötigt wird.

**[0073]** Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform einer Halterungsschiene 9, die ein Aufnahmebauteil 200 aus Aluminium und zwei Befestigungsbauteile 220, 230 aus einem Hartkunststoff umfasst. Die Befestigungsbauteile 220, 230 sind in dem Befestigungsabschnitt 42 der Halterungsschiene 9 angeordnet und erstrecken sich von dort nach oben. Zur Befestigung an dem Aufnahmebauteil 200 weisen die Befestigungsbauteile 220, 230 jeweils wenigstens einen Zapfen 222, 232 auf, der in formschlüssige Löcher 202 des Aufnahmeteils 200 eingesteckt wird.

**[0074]** Die Befestigungsbauteile 220, 230 bilden Teilabschnitte der Wandungen der Befestigungsnut 41 aus. Ist die Halterungsschiene 9 über die Helmschale 4 gesteckt, wie in Fig. 9 gezeigt, verhindert die Helmschale 4, dass sich die Zapfen 222, 232 aus den Löchern 204 lösen. Wird die Halterungsschiene 9 von der Helmschale 4 abgenommen, können die Zapfen 222, 232 aus den Löchern 202 gelöst werden, um die Befestigungsbauteile 220, 230 von dem Aufnahmebauteil 230 zu trennen.

**[0075]** Da die Befestigungsbauteile 220, 230 aus einem Kunststoff gefertigt sind, können sie deutlich dünner ausgeführt werden als Bauteile aus Aluminium. Aus diesem Grund kann beispielsweise das an der Außenseite der Helmschale 4 anliegende Befestigungsbauteil 230 die Anlagefläche 50 zur Befestigung der Halterungsschiene 9 an der Helmschale 4 bereitstellen (siehe Fig. 3). Das Fixierelement 53 und die Bohrung 52 sind in Fig. 9 nicht dargestellt. Das an der Innenseite der Helmschale 4 anliegende Befestigungsbauteil 220 ist demgegenüber dazu ausgebildet, Helmszubehör im Inneren der Helmschale 4 zu fixieren, beispielsweise Polsterungen, Sensoren oder ähnliches Zubehör.

**[0076]** Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

## Bezugszeichenliste

### [0077]

|    |                |                             |
|----|----------------|-----------------------------|
| 5  | 2              | Helm                        |
|    | 3              | Gurtsystem                  |
|    | 4              | Helmschale                  |
|    | 6              | Unterseite                  |
|    | 7              | Schiene                     |
| 10 | 8              | Befestigungselemente        |
|    | 9              | Halterungsschiene           |
|    | 10             | erste Aufnahmeseite         |
|    | 11             | erste Haltenute             |
|    | 12             | Nutseitenfläche             |
| 15 | 13             | Nutgrundfläche              |
|    | 14             | Nuttal                      |
|    | 20             | zweite Aufnahmeseite        |
|    | 21             | zweite Haltenute            |
|    | 22             | Nutseitenfläche             |
| 20 | 23             | Nutgrundfläche              |
|    | 24             | Nuttal                      |
|    | 30             | dritte Aufnahmeseite        |
|    | 31             | dritte Haltenute            |
|    | 32             | Nutseitenfläche             |
| 25 | 33             | Nutgrundfläche              |
|    | 34             | Nuttal                      |
|    | 40             | Oberseite                   |
|    | 41             | Befestigungsnut             |
|    | 42             | Befestigungsabschnitt       |
| 30 | 50             | Anlagefläche                |
|    | 52             | Bohrung                     |
|    | 53             | Fixierelement               |
|    | 60             | Längsrichtung               |
|    | 70,80          | Schnittlinie                |
| 35 | 90, 91         | Helmszubehör                |
|    | 92             | Halterahmen                 |
|    | 93, 94         | Halterarm                   |
|    | 95, 96, 97, 98 | Eingriffselement            |
|    | 99             | Befestigungselemente        |
| 40 | 100            | Halterungssystem            |
|    | 110            | Helmszubehör                |
|    | 120            | Helmszubehör                |
|    | 200            | Aufnahmebauteil             |
|    | 202            | Loch                        |
| 45 | 220            | erstes Befestigungsbauteil  |
|    | 222            | Zapfen                      |
|    | 230            | zweites Befestigungsbauteil |
|    | 232            | Zapfen                      |

## Patentansprüche

1. Halterungsschiene (9) zur Befestigung von Helmszubehör (90, 91, 120) an einem Helm (2), wobei die Halterungsschiene (9) eine Oberseite (40), eine erste Aufnahmeseite (10) und eine zweite Aufnahmeseite (20) umfasst, wobei die Oberseite (40) der Halterungsschiene (9) einen Befestigungsabschnitt

- (42) aufweist, der ausgebildet ist, die Halterungsschiene (9) an einer Unterseite (6) des Helms (2) zu fixieren, wobei in die erste Aufnahme­seite (10) eine erste Haltenut (11) eingebracht ist und wobei in die zweite Aufnahme­seite (20) eine zweite Haltenut (21) eingebracht ist, wobei die erste Haltenut (11) und die zweite Haltenut (21) ausgebildet sind, Eingriffselemente (95, 96, 97, 98) von Helmzubehör (90, 91, 120) aufzunehmen, wobei sich der Befestigungsabschnitt (42), die erste Haltenut (11) und die zweite Haltenut (21) in einer Längsrichtung (60) der Halterungsschiene (9) erstrecken, wobei ein Nuttal (14) der ersten Haltenut (11) und ein Nuttal (24) der zweiten Haltenut (21) zueinander ausgerichtet sind.
2. Halterungsschiene (9) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsabschnitt (42) als Befestigungsnut (41) ausgebildet ist.
  3. Halterungsschiene (9) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Nutseitenfläche (12) der ersten Haltenut (11) und wenigstens eine Nutseitenfläche (22) der zweiten Haltenut (21) in einem Winkel von 60° bis 120°, insbesondere 75° bis 105°, ferner insbesondere 85° bis 95°, zueinander angeordnet sind.
  4. Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 umfassend eine dritte Aufnahme­seite (30) mit einer dritten Haltenut (31), die sich in der Längsrichtung (60) der Halterungsschiene (9) erstreckt.
  5. Halterungsschiene (9) nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Nutseitenfläche (22) der zweiten Haltenut (21) und wenigstens eine Nutseitenfläche (32) der dritten Haltenut (31) in einem Winkel von 60° bis 120° zueinander angeordnet sind, wobei die wenigstens eine Nutseitenfläche (12) der ersten Haltenut (11) und die wenigstens eine Nutseitenfläche (32) der dritten Haltenut (31) in einem Winkel von 150° bis 210° zueinander angeordnet sind.
  6. Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungsschiene (9) entlang eines Querumfangs wenigstens oder genau vier Seiten aufweist, wobei die Oberseite (40), die erste Aufnahme­seite (10) und die zweite Aufnahme­seite (20), und insbesondere die dritte Aufnahme­seite (30), jeweils eine der vier Seiten bilden.
  7. Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Aufnahme­seite (10) eine Außenseite und die zweite Aufnahme­seite (20) eine Unterseite der Halterungsschiene (9) ist, wobei insbesondere die dritte Aufnahme­seite (30) eine Innenseite der Halterungsschiene (9) ist.
  8. Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 umfassend wenigstens eine Bohrung (52) zur Aufnahme eines Fixierelements (53), mittels dem die Halterungsschiene (9) an dem Helm (2) fixierbar ist, wobei die wenigstens eine Bohrung (52) insbesondere in einer Anlagefläche (50) ausgebildet ist, die von der Oberseite (40) der Halterungsschiene (9) absteht und dazu ausgestaltet ist, an einer Außenseite einer Helmschale (4) des Helms (2) anzuliegen.
  9. Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungsschiene (9) ein Aufnahmebauteil aus Aluminium und wenigstens ein Befestigungsbauteil aus einem Kunststoff umfasst, wobei in dem Aufnahmebauteil die erste Haltenut und die zweite Haltenut ausgebildet sind, wobei das Befestigungsbauteil im Befestigungsabschnitt angeordnet und an dem Aufnahmebauteil fixiert ist, wobei sich das Befestigungsbauteil ausgehend von dem Aufnahmebauteil nach oben erstreckt.
  10. Helmzubehör (90, 91, 120), umfassend einen ersten Haltearm (93) mit einem, insbesondere hakenförmigen, ersten Eingriffselement (95), das dazu ausgebildet ist, in die erste Haltenut (11) und/oder die zweite Haltenut (21) und/oder die dritte Haltenut (31) einer Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 einzugreifen.
  11. Helmzubehör (90, 91, 120) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Haltearm (93) ein, insbesondere hakenförmiges, zweites Eingriffselement (96) aufweist, wobei das zweite Eingriffselement (96) und das erste Eingriffselement (95) in einem Winkel von 60° bis 120° oder 150° bis 210° zueinander angeordnet sind.
  12. Helmzubehör (90, 91, 120) nach Anspruch 10 oder 11 umfassend einen Halterahmen (92), der mit dem ersten Haltearm (93) verbunden ist, wobei der Halterahmen (92) Befestigungselemente (99) zum Fixieren von weiterem Helmzubehör (120) für einen Helm (2) aufweist.
  13. Helmzubehör (90, 91, 120) nach einem der Ansprüche 10 bis 12 umfassend einen zweiten Haltearm (94), der ein, insbesondere hakenförmiges, drittes Eingriffselement (97), und insbesondere ein, insbesondere hakenförmiges, viertes Eingriffselement (98), aufweist.
  14. Halterungssystem (100), umfassend eine Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und ein Helmzubehör (90, 91, 120) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei das Helmzubehör (90,

91, 120) lösbar an der Halterungsschiene (9) fixierbar ist, indem das erste Eingriffselement (95) in der ersten Haltenut (11) und/oder der zweiten Haltenut (21) fixiert wird.

5

- 15.** Helm (2), insbesondere Schutzhelm, umfassend eine Halterungsschiene (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, und insbesondere ein Helmzubehör (90, 91, 120) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei die Halterungsschiene (9) an einer Unterseite (6) einer Helmschale (4) des Helms (2) fixierbar oder fixiert ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

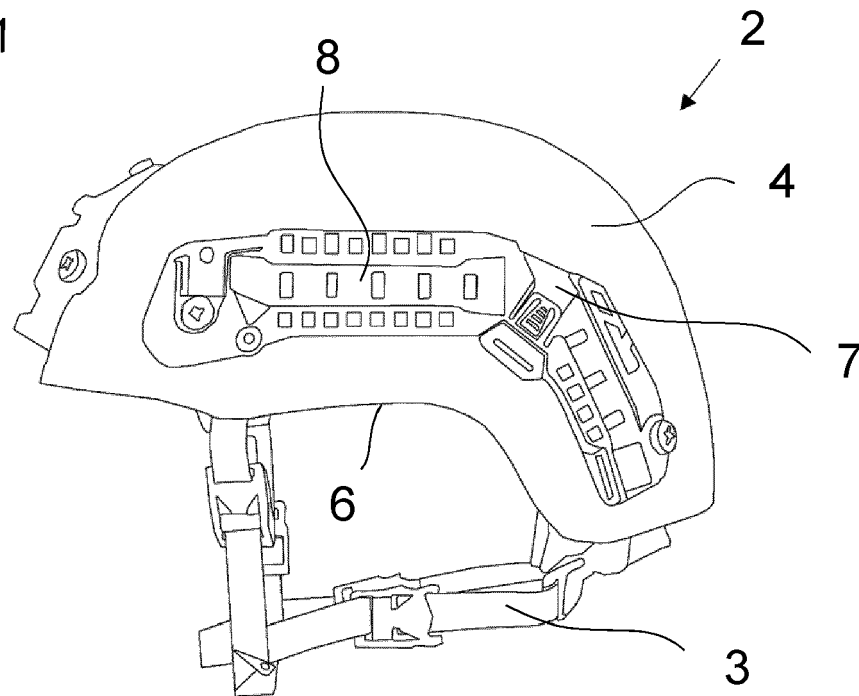


Fig. 2

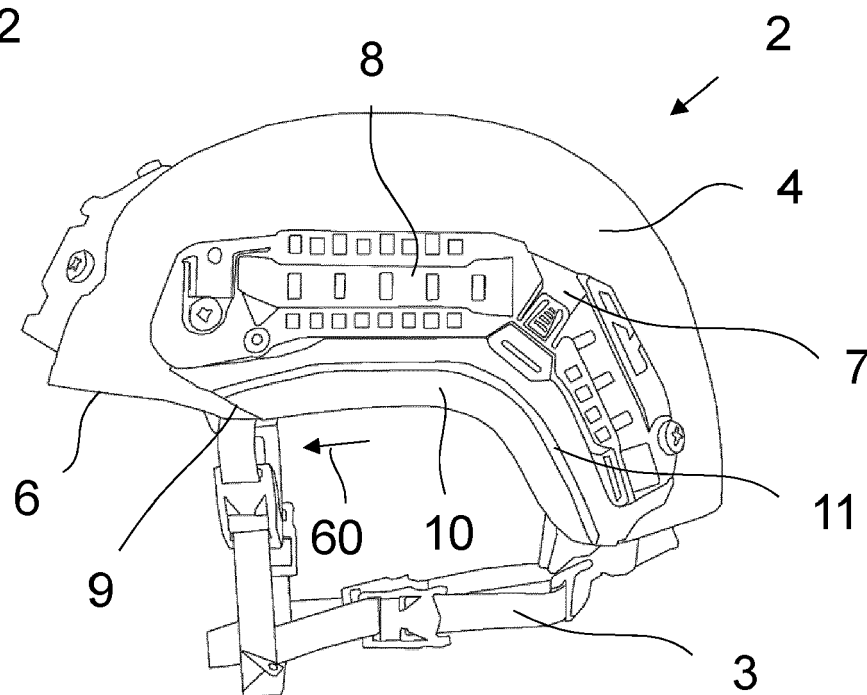


Fig. 3

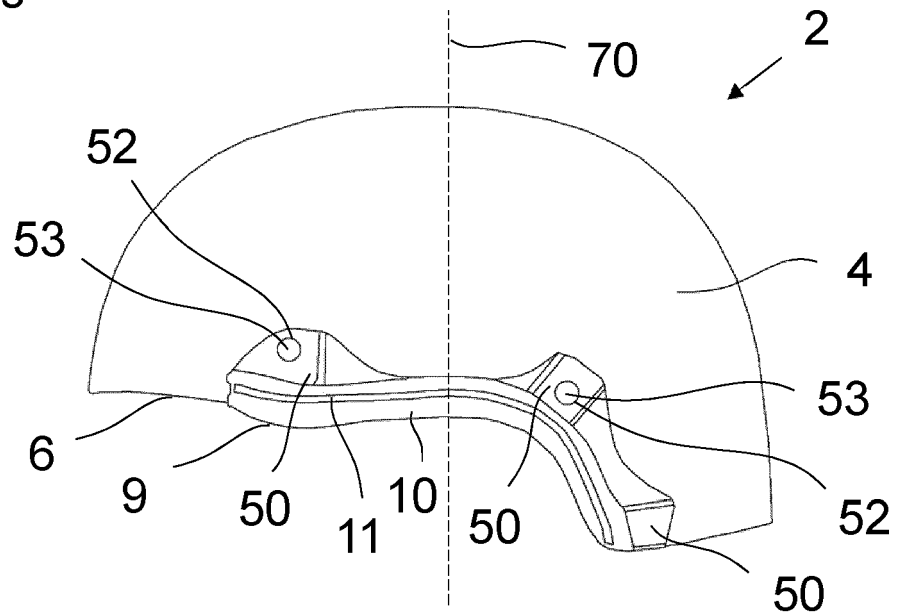


Fig. 4

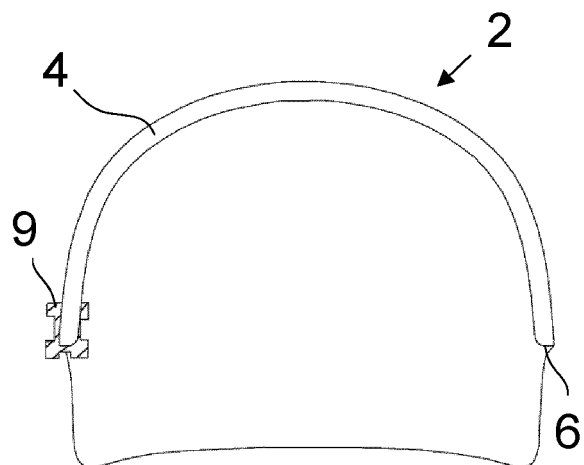


Fig. 5

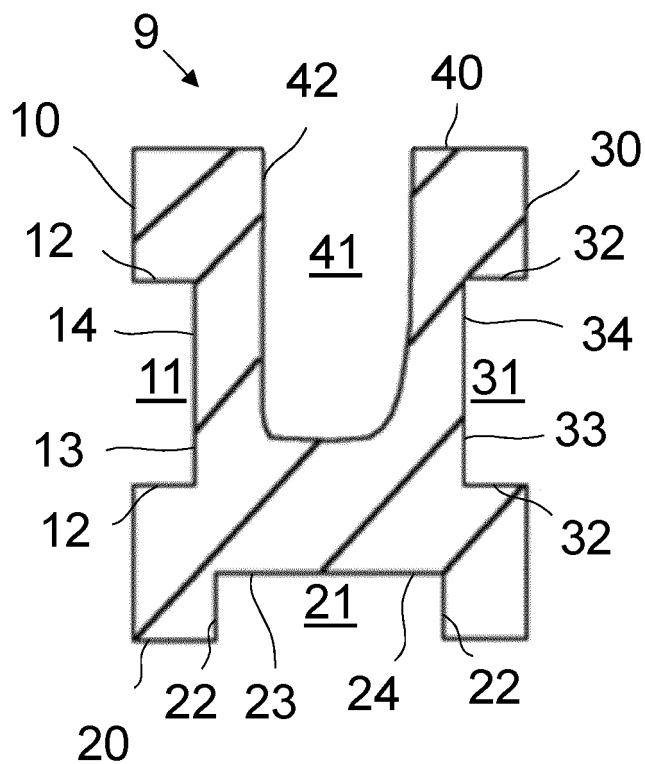


Fig. 6

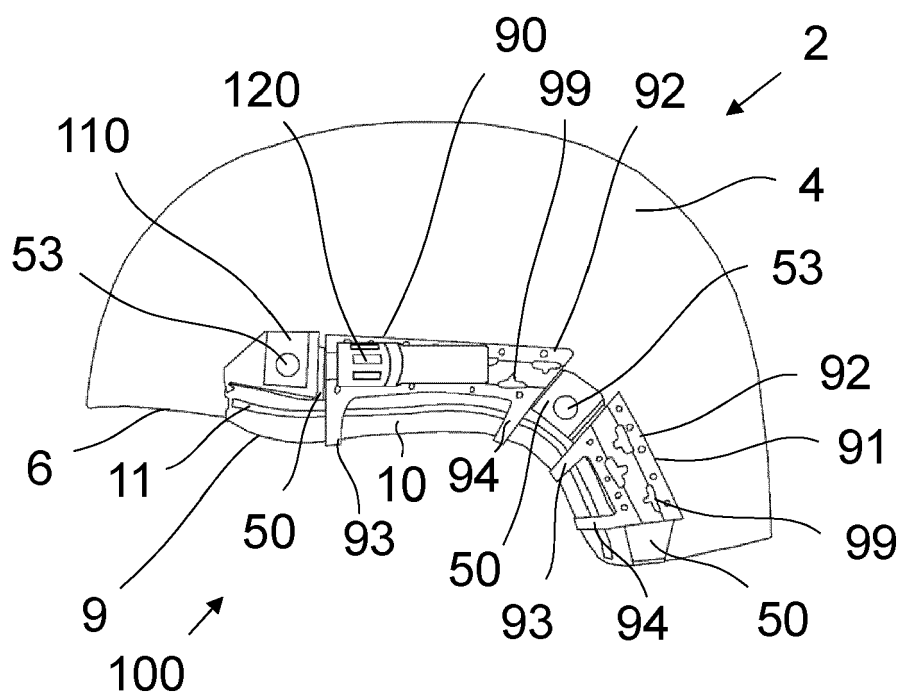


Fig. 7a

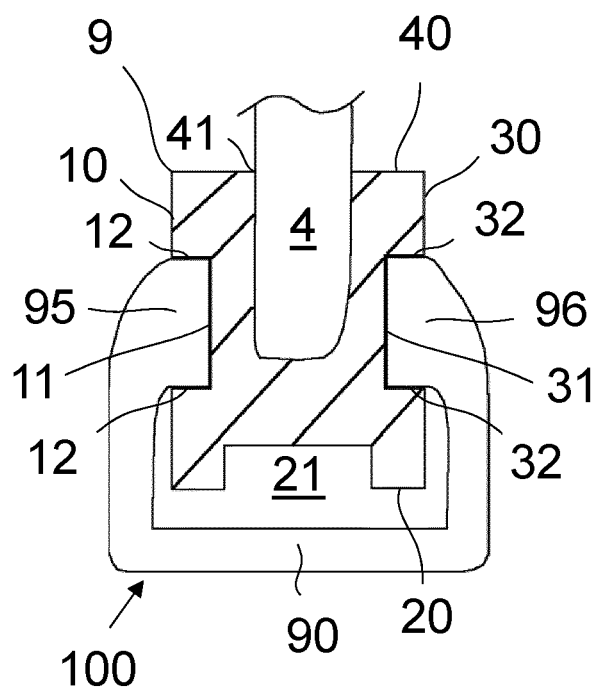


Fig. 7b

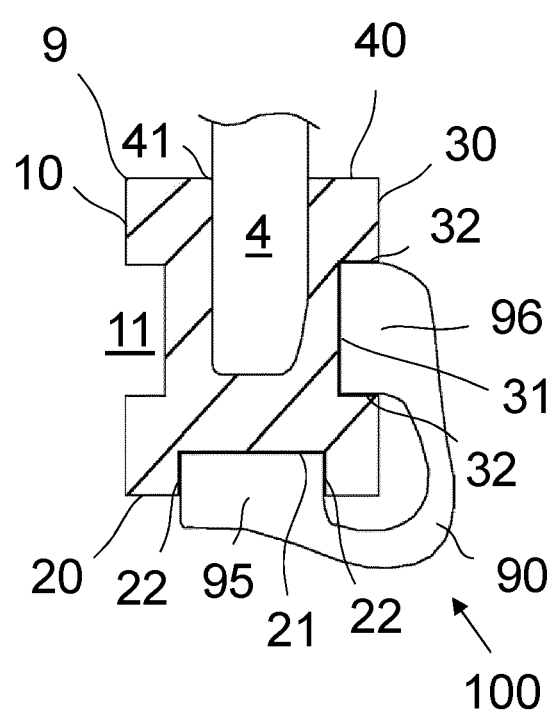


Fig. 7c

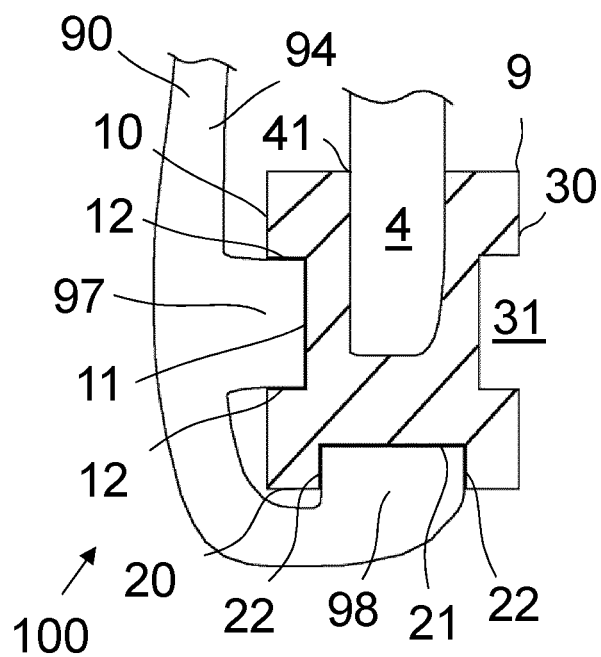


Fig. 8a

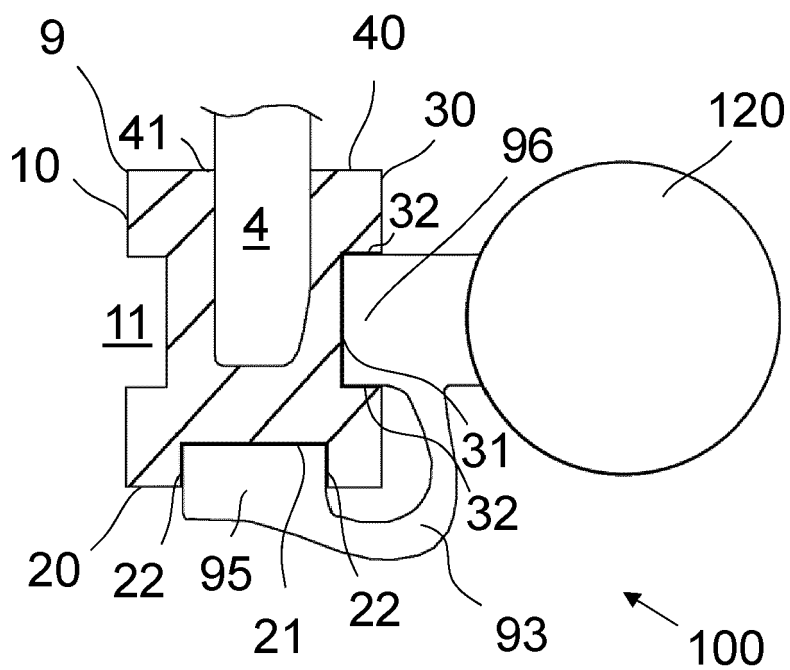


Fig. 8b

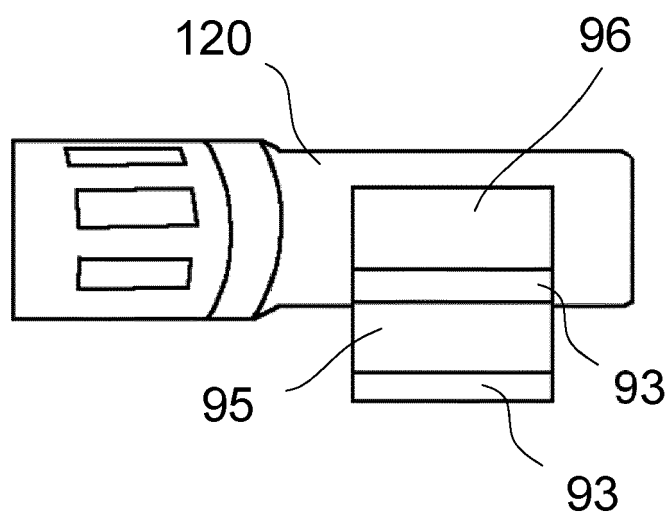
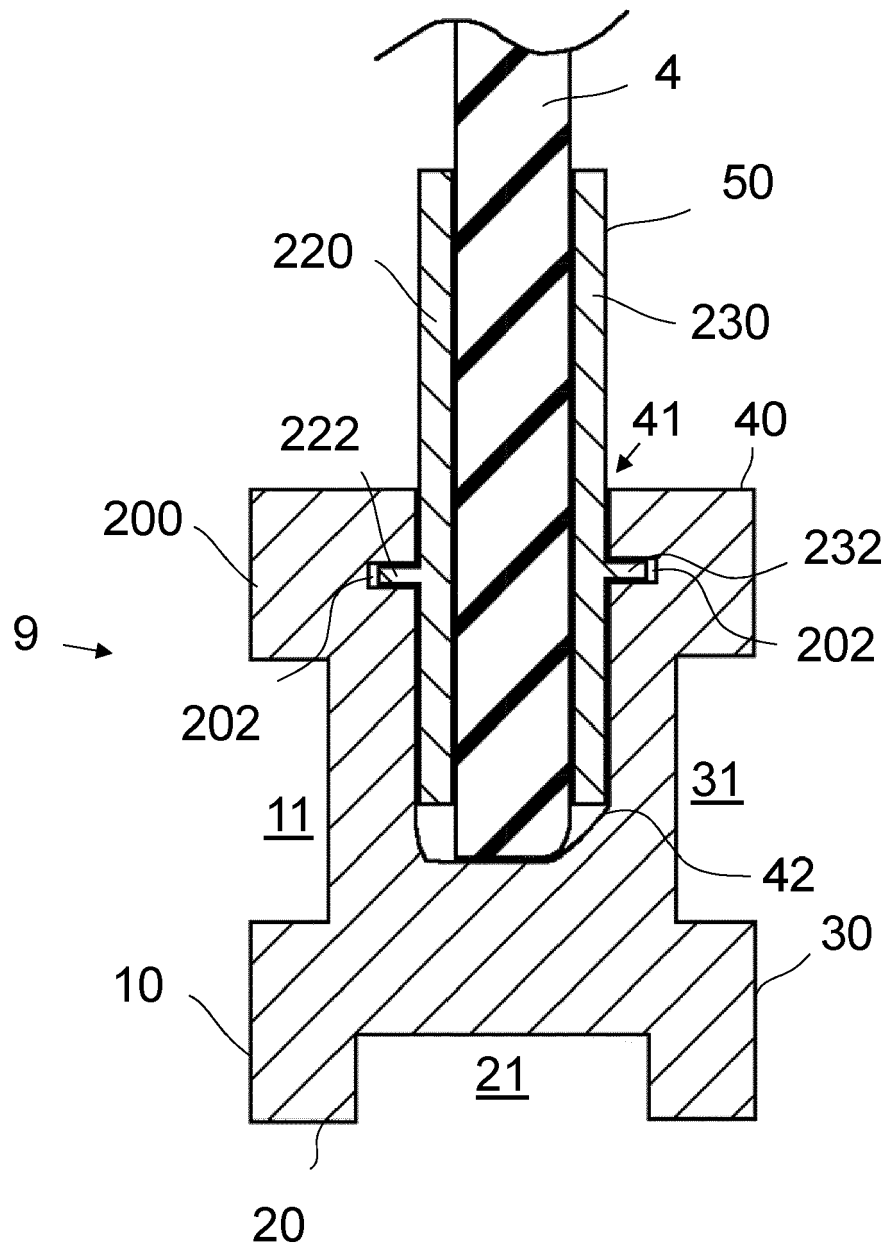


Fig. 9





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 8713

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                       |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                | Betrifft Anspruch                                     | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2014/020159 A1 (TEETZEL JAMES W [US] ET AL) 23. Januar 2014 (2014-01-23)<br>* Abbildungen 2, 3, 8, 9 *<br>----- | 1-15                                                  | INV.<br>A42B3/04                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                       | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                       | A42B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                                       |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche<br><b>11. August 2023</b> | Prüfer<br><b>Krüger, Sophia</b>    |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                    |                                                       |                                    |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

**EP 23 15 8713**

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

**11-08-2023**

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |           | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |           | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|-----------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|
|    | <b>US 2014020159</b>                                | <b>A1</b> | <b>23-01-2014</b>             | <b>AU 2013206840</b>              | <b>A1</b> | <b>06-02-2014</b>             |
|    |                                                     |           |                               | <b>AU 2018200252</b>              | <b>A1</b> | <b>05-04-2018</b>             |
| 15 |                                                     |           |                               | <b>US 2014020159</b>              | <b>A1</b> | <b>23-01-2014</b>             |
|    | -----                                               |           |                               |                                   |           |                               |
| 20 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |
| 25 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |
| 30 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |
| 35 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |
| 40 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |
| 45 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |
| 50 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |
| 55 |                                                     |           |                               |                                   |           |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82