

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2023 Patentblatt 2023/36

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

(21) Anmeldenummer: **23155647.3**

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

(22) Anmeldetag: **08.02.2023**

(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: **Kellermann, Christina**
91443 Scheinfeld (DE)

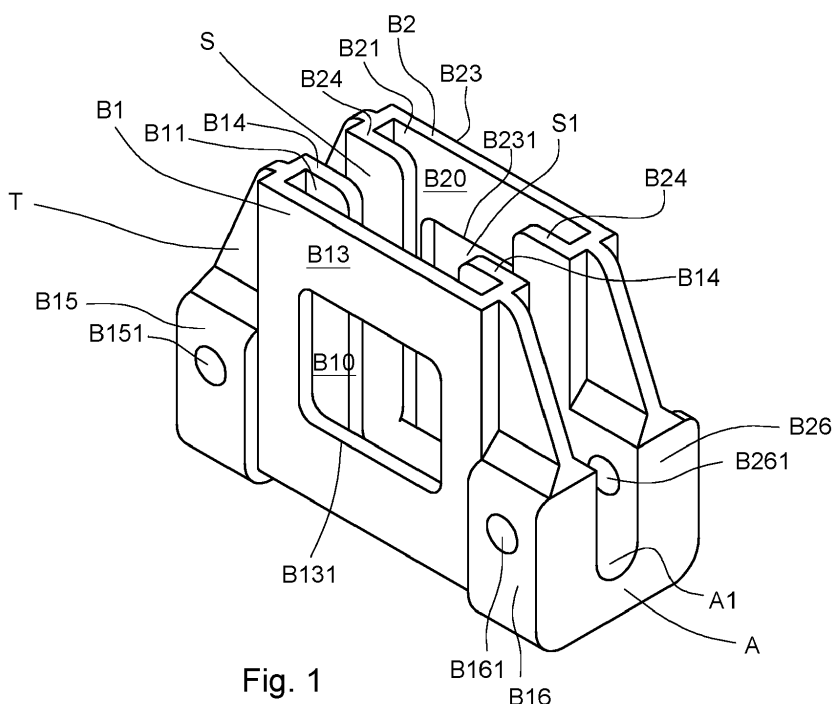
(72) Erfinder: **Kellermann, Christina**
91443 Scheinfeld (DE)

(74) Vertreter: **Mielke, Klaus**
Patentanwaltskanzlei Klaus Mielke
Lohmühlenweg 24
91413 Neustadt a.d. Aisch (DE)

(30) Priorität: **03.03.2022 DE 202022101191 U**

(54) **TRÄGER FÜR WECHSELBARE ANBAUTEILE AN DIE HELMSCHALE EINES SCHUTZHELMS FÜR EINE PERSON**

(57) Die Erfindung betrifft einen Träger für wechselbare Anbauteile an die Helmschale eines Schutzhelms für eine Person. Erfindungsgemäße weist der Träger (T) zwei Steckbuchsen (B1, B2) zur Halterung von Anbauteilen, wobei die Steckbuchsen (B1, B2) gegenüberliegend platziert sind und jeweils zumindest eine Einstecköffnung (B11, B12, B21, B22) für ein Kupplungsstück (K1, K2) an einem Anbauteil aufweisen, und ein Abstandsstück (A), welches derart zwischen den Steck-



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Träger für wechselbare Anbauteile an die Helmschale eines Schutzhelms für eine Person.

[0002] Derartige Träger werden verwendet, um an Schutzhelmen für Personen, z.B. an Feuerwehrlhelmen, für den jeweiligen Einsatzzweck geeignete Anbauteile wieder lösbar temporär zu befestigen. So können an einem Feuerwehrlhelm als Anbauteile z.B. eine Helmleuchte, eine Helmsprechgarnitur, Signal- und/oder Positionslichter zur erleichterten Erkennung oder Auffindung der helmtragenden Person oder Sensoren für mobile Luftqualitätsmessgeräte befestigt werden.

[0003] Ein derartiger Träger ist beispielhaft aus der DE 20 2012 005 519 U1 bekannt. Dieser weist auf eine Helmklammer, die an einem Rand der Helmschale befestigbar ist, und Haltemittel für eine Leuchte, die über ein Kugelgelenk verbunden sind. Das Kugelgelenk kann mittels einer Kupplung lösbar an der Helmklammer gehalten werden. Damit kann an einer Helmschale ein Anbauteil in einer nach unten gerichteten Orientierung befestigt werden. Dabei tritt das Problem auf, dass unter Umständen ein zweites, zur selben Zeit benötigtes Anbauteil nicht an der Helmschale befestigt werden kann. Weiterhin sind aufgrund der Ausrichtung dieses Trägers daran befestigte Anbauteile immer unterhalb der Helmkante nach unten gerichtet und somit im Augenwinkel der helmtragenden Person angeordnet, sodass die Bewegungsfähigkeit des Kopfs und die Konzentrationsfähigkeit der Person beeinträchtigt sein können.

[0004] Ein weiterer derartiger Träger ist beispielhaft aus der DE 20 2015 102 517 U1 bekannt. Dieser weist auf eine Doppelbuchse mit stufenartig versetzt übereinanderliegenden Steckschächten und zwei L-förmige Stecker mit einem klingenartigen Rastmittel und einem Fußstück mit einem Montagebereich für ein Anbauteil. Damit können an einer Helmschale zwei Anbauteile in jeweils nach unten und außen gerichteter Ausrichtung befestigt werden. Dabei tritt das Problem auf, dass Anbauteile, die funktionsgemäß nach innen, also in Richtung des Innenraums der Helmschale und somit in Richtung des Kopfs einer helmtragenden Person, gerichtet sein müssen, wie z.B. Helmsprechgarnituren, und eine Anbauteile, die funktionsgemäß nach oben gerichtet sein müssen, wie z.B. Signal- und/oder Positionslichter zur erleichterten Erkennung oder Auffindung der helmtragenden Person oder Sensoren für mobile Luftqualitätsmessgeräte, nicht an der Helmschale befestigt werden können. Weiterhin weist dieser Träger zwei seitliche Befestigungsglaschen zur Befestigung an Schraublöchern an einer Helmschale auf. Dabei tritt das Problem auf, dass dieser Träger nur an einer Helmschale befestigt werden kann, die spezielle Bohrungen aufweist und somit nicht variabel an einer beliebigen Helmschale befestigt werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Träger aufzuzeigen, der eine vielseitig variable Be-

festigung von mehreren Anbauteilen mit unterschiedlicher Ausrichtung an einer Vielzahl unterschiedlicher Helmschalen ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst mit dem im Anspruch 1 angegebenen Träger. Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Der gemäß der Erfindung ausgeführte Träger für wechselbare Anbauteile an die Helmschale eines Schutzhelms für eine Person weist auf zwei Steckbuchsen zur Halterung von Anbauteilen, wobei die Steckbuchsen gegenüberliegend platziert sind und jeweils zumindest eine Einstecköffnung für ein Kupplungsstück an einem Anbauteil aufweisen, und ein Abstandsstück, welches derart zwischen den Steckbuchsen angeordnet ist, dass sich ein Schlitz mit einer Weite ergibt, welcher die Einlage der Kante einer Helmschale zwischen den Wänden der gegenüberliegenden Steckbuchsen ermöglicht.

[0008] Die Steckbuchsen ermöglichen die Halterung von Anbauteilen am Träger. Hierfür ist ein Kupplungsstück, an dem das jeweilige Anbauteil gehalten ist, durch eine Einstecköffnung in eine der Steckbuchsen einführbar. Die Steckbuchsen sind gegenüberliegend zueinander und somit nebeneinander platziert. So ist in die Steckbuchsen gleichzeitig und parallel jeweils zumindest ein Kupplungsstück einführbar. Auf diese Weise wird vorteilhaft die gleichzeitige Halterung von zumindest zwei Anbauteilen an einem erfindungsgemäßen Träger ermöglicht.

[0009] Gemäß der Erfindung ist zwischen den Steckbuchsen ein Abstandsstück angeordnet. Auf diese Weise sind die Steckbuchsen zueinander beabstandet angeordnet, sodass dazwischen ein Schlitz verläuft. Das Abstandsstück und die Steckbuchsen sind fest miteinander verbunden, sodass der Träger ein starres Gebilde ist. Die Weite des Schlitzes ist so dimensioniert, dass der Träger auf die Kante einer Helmschale eines Schutzhelms für eine Person aufschiebbar ist, sodass die Kante der Helmschale im Schlitz angeordnet ist. In der sich so ergebenden Montageposition sind die Steckbuchsen auf gegenüberliegenden Seiten der Helmschale, also an der Innen- und Außenseite, angeordnet. Dabei wird die vorteilhafte Wirkung erzielt, dass gleichzeitig sowohl zumindest ein funktionsgemäß nach innen gerichtetes Anbauteil, z.B. eine Helmsprechgarnitur, und zumindest ein funktionsgemäß nach außen, also in abgekehrter Richtung der Helmschale und des Kopfs einer helmtragenden Person, gerichtetes Anbauteil, z.B. eine Helmleuchte, gleichzeitig über die Steckbuchsen am Träger gehalten werden können und somit einer helmtragenden Person zur Benutzung bereitstehen.

[0010] Die Steckbuchsen können dabei in unterschiedliche Richtungen ausgerichtet sein, z.B. nach vorne in Blickrichtung einer helmtragenden Person, nach hinten entgegen der Blickrichtung, die Steckbuchse auf der Außenseite der Helmschale kann nach außen, also quer zur Blickrichtung einer Person und die Steckbuchse auf der Innenseite der Helmschale kann nach innen, also

entgegengesetzt quer zur Blickrichtung einer Person, gerichtet sein. Dabei wird die vorteilhafte Wirkung erzielt, dass die Steckbuchsen eines erfindungsgemäßen Trägers vielseitig und für den jeweiligen Bedarfsfall ausgerichtet erfolgen kann. So können insbesondere vorteilhaft Anbauteile, die eine bestimmte funktionsgemäße Ausrichtung erfordern, in dieser Ausrichtung am Träger gehalten sein. Ein erfindungsgemäßer Träger ermöglicht somit beispielhaft die funktionsgemäß nach oben gerichtete Befestigung eines Signal- und/oder Positionslichter zur erleichterten Erkennung oder Auffindung der helmtragenden Person oder die funktionsgemäß nach unten gerichtete Befestigung einer Helmsprechgarnitur.

[0011] Weiterhin kann in einer Steckbuchse eines erfindungsgemäßen Trägers gleichzeitig mehr als ein Kupplungsstück eines Anbauteils gehalten sein. Dabei können mehrere Kupplungsstücke von Anbauteilen in eine Einstecköffnung einführbar sein oder der Träger mehrere Einstecköffnungen aufweisen, in die jeweils ein Kupplungsstück eines Anbauteils einführbar ist. Dabei wird die vorteilhafte Wirkung erzielt, dass auf der Innen- oder Außenseite der Helmschale auch mehrere Anbauteile, die funktionsgemäß auf der jeweiligen Seite der Helmschale angeordnet sein müssen, gehalten sein können. Es wird so vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen und somit die vielseitige Anwendbarkeit eines erfindungsgemäßen Trägers verbessert.

[0012] Ein erfindungsgemäßer Träger ermöglicht somit besonders vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen mit unterschiedlicher Ausrichtung an einer Vielzahl unterschiedlicher Helmschalen.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist zumindest eine Steckbuchse zwei Einstecköffnungen zur wechselnden Fixierung des Kupplungsstücks eines Anbauteils in jeweils einer unterschiedlichen Position auf. So können in einer Steckbuchse zwei und somit an einem erfindungsgemäßen Träger bis zu vier Anbauteile gehalten werden. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale verbessert.

[0014] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung sind an zumindest einer Steckbuchse die Einstecköffnungen an gegenüberliegenden Seiten angeordnet. Dabei können in einer Steckbuchse gleichzeitig sowohl Anbauteile, die funktionsgemäß nach oben gerichtet sein müssen, als auch Anbauteile, die funktionsgemäß nach unten gerichtet sein müssen, gehalten sein. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist zumindest eine Steckbuchse einen durchgehenden Einsteckschacht zur Verbindung der gegenüberliegenden Einstecköffnungen auf. Auf diese Weise ist in einer Steckbuchse nur ein Einsteckschacht notwendig. Es ist so vorteilhaft möglich, einen erfin-

dungsgemäßen Träger kleiner und leichter auszuführen. Auch können in einem erfindungsgemäßen Träger Kupplungsstücke gehalten werden, an deren beiden Enden ein Anbauteil angeordnet ist. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert. Weiterhin sind die Einsteckschächte bei dieser Ausführung in deren Tiefe nicht begrenzt, sondern nach innen offen, sodass in dem Anwendungsfall, in dem in einen Einsteckschacht nur durch eine Einstecköffnung ein Kupplungsstück eingeführt ist, das Kupplungsstück besonders tief in den Einsteckschacht eingeführt ist. Dadurch ist vorteilhaft eine besonders sichere Halterung eines Anbauteils an einem erfindungsgemäßen Träger möglich.

[0016] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist der Einsteckschacht zumindest einer Steckbuchse eine Länge auf, welche die wechselnde Aufnahme eines über eine der gegenüberliegenden Einstecköffnungen eingeführten Kupplungsstücks in einer unteren oder oberen Einsteckposition ermöglicht. So ist ein Kupplungsstück wechselseitig von beiden Seiten durch die jeweilige Einstecköffnung in den Träger einführbar. Dadurch ist vorteilhaft die Orientierung eines Anbauteils an der Helmschale auf einfache Weise wendbar, indem das Anbauteil z.B. aus der unteren Einsteckposition entnommen und in der oberen Einsteckposition wieder durch Einführung in den Einsteckschacht am Träger gehalten werden kann. Weiterhin wird dadurch die besonders vorteilhafte Wirkung erzielt, dass für unterschiedliche Anbauteile, insbesondere unabhängig von der funktionsgemäßen Orientierung der Anbauteile, dasselbe Kupplungsstück verwendbar ist. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0017] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist das Abstandsstück zwischen den Steckbuchsen eine Einlagerinne für die Kante einer Helmschale im Schlitz auf. Das Abstandsstück liegt so besonders bündig an der Helmkannte an. Hierdurch wird die Gefahr des unerwünschten Eindringens von Fremdkörpern in den Zwischenraum zwischen Abstandsstück und Kante reduziert und so vorteilhaft die Gefahr einer unerwünschten Ablösung eines erfindungsgemäßen Trägers von der Kante einer Helmschale reduziert.

[0018] Besonders vorteilhaft ist die Form der Einlagerinne, also deren Querschnitt und axialer Verlauf, der Form der Helmkannte nachgebildet. Dabei ist es nicht notwendig, dass Einlagerinne und Kante eindeutig passend und spaltfrei aufeinander abgestimmt sind. Vielmehr ist es ausreichend, wenn die Formen der Einlagerinne und der Helmkannte weitgehend dieselbe Form aufweisen. Auf diese Weise ist vorteilhaft eine besonders passgenaue und stabile Einlage der Kante der Helmschale in die Einlagerinne möglich, sodass der Träger besonders stabil an der Kante der Helmschale anliegt. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist das Abstandsstück derart zwischen den Steckbuchsen angeordnet, dass die eingelegte Kante einer Helmschale annähernd parallel zu einer Einstecköffnung wenigstens einer Steckbuchse verläuft. Im montierten Zustand des Trägers an der Kante einer Helmschale ist eine Einstecköffnung somit entweder oberhalb oder unterhalb der Kante und parallel zu dieser angeordnet. Somit ist die Einstecköffnung zur Einführung eines Kupplungsstücks für eine Person bei der Halterung eines Anbauteils an der Helmschale auch außerhalb des Blickfelds der Person bei der manuellen Hantierung des Anbauteils gut erreichbar und ertastbar. So wird vorteilhaft die Halterung eines Anbauteils an der Helmschale durch einen erfindungsgemäßen Träger erleichtert.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung bilden die Steckbuchsen und das Abstandsstück einen werkstofflich einteiligen Baukörper. Auf diese Weise ist ein erfindungsgemäßer Träger in einem Stück herstellbar. So wird vorteilhaft der Aufwand zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Trägers reduziert. Weiterhin wird auf diese Weise eine besonders homogene und stabile Verbindung zwischen den Steckbuchsen und dem Abstandsstück erzielt. Es wird so vorteilhaft die Stabilität eines erfindungsgemäßen Trägers verbessert. Insbesondere ist ein derart stabiler Träger auch mit einer besonders hohen Spannkraft und dadurch besonders stabil an einer Helmschale befestigbar. Ein derartiger stabiler Träger ist somit insbesondere zur Halterung von schweren Anbauteilen an einer Helmschale geeignet. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0021] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist eine Einstecköffnung einer Steckbuchse Klemmmittel zum Eingriff auf ein Kupplungsstück auf. Es wird so vorteilhaft die Gefahr eines unerwünschten Austretens eines Kupplungsstücks aus einer Einstecköffnung und so eines unerwünschten Ablösens eines Anbauteils von einem erfindungsgemäßen Träger reduziert. Zugleich wird vorteilhaft der Einsatz eines erfindungsgemäßen Trägers in Situationen, in denen dieser Krafteinwirkungen ausgesetzt ist, z.B. bei Erschütterungen oder rascher Bewegungen des Kopfs der helmtragenden Person, ermöglicht. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist ein Klemmmittel eine Öffnung in einer Wand einer Steckbuchse zum Eingriff für ein Rastmittel am Kupplungsstück auf. Das Rastmittel taucht dabei zumindest teilweise in die Öffnung in einer Wand der Steckbuchse ein und ist so zumindest an einer Kante der Öffnung gestützt. Es wird so eine formschlüssige Verrastung des Klemmmittels in der Steckbuchse erzielt. So wird die Gefahr einer unerwünschten Ablösung eines Anbauteils von einem erfindungsgemäßen Träger weiter reduziert. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Be-

festigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0023] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die außenliegende Wand einer Steckbuchse die Öffnung auf, worüber ein Rastmittel am Kupplungsstück manuell zugänglich ist. Die außenliegende Wand einer Steckbuchse ist jeweils die von der Oberfläche der Helmschale abgewandte Seite einer Steckbuchse. Die außenliegende Wand ist somit entweder in Richtung des Kopfs einer helmtragenden Person oder in Richtung der Umwelt orientiert. Durch die Einbringung der Öffnung in eine außenliegende Wand wird der Zugriff einer Person auf das Rastmittel eines Kupplungsstücks erleichtert. Es ist so für die Person leichter möglich, ein Rastmittel zu lösen um ein Anbauteil absichtlich und kontrolliert von dem Träger zu entnehmen. Es wird so vorteilhaft der Einsatz eines erfindungsgemäßen Trägers auch in Situationen, in denen eine sichere und zuverlässige Halterung eines Anbauteils an einer Helmschale sichergestellt werden muss, insbesondere beim Tragen von zusätzlichen Schutzhandschuhen, ermöglicht. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0024] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Öffnung eine Anlagekante für eine federnde Klemmzunge am Rastmittel eines Kupplungsstücks auf. Im eingerasteten Zustand des vorteilhaft als federnde Klemmzunge ausgeführten Rastmittels liegt die Klemmzunge an der Anlagekante der Öffnung an, so dass das Kupplungsstück formschlüssig in der Steckbuchse gehalten ist. Zur Ausrastung des Rastmittels ist die Klemmzunge durch manuellen Eingriff der helmtragenden Person so elastisch verformbar, dass die Klemmzunge an der Anlagekante vorbeigeführt und so das Kupplungsstück aus der Steckbuchse entnommen werden kann. Es ist so vorteilhaft auf einfache manuelle Weise und ohne besonderes Feingefühl ein Entnehmen eines Anbauteils von einem Träger möglich. Es wird so vorteilhaft der Einsatz eines erfindungsgemäßen Trägers auch in Situationen, in denen eine helmtragende Person nicht feinfühlig auf einen erfindungsgemäßen Träger einwirken kann, insbesondere beim Tragen von Schutzhandschuhen, ermöglicht. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist der Träger Haltemittel zum Eingriff auf eine Oberfläche einer Helmschale im Schlitz auf. So kann ein erfindungsgemäßer Träger durch Ausübung einer Klemmkraft auf eine Oberfläche der Helmschale fester in seiner Position an der Kante der Helmschale gehalten werden. Es ist so vorteilhaft die Gefahr einer unerwünschten Ablösung des Trägers von der Helmschale reduziert. Zugleich wird vorteilhaft der Einsatz eines erfindungsgemäßen Trägers auch in Situationen, in denen dieser Krafteinwirkungen ausgesetzt ist, z.B. bei Erschütterungen oder rascher Bewegungen des Kopfs der

helmtragenden Person, ermöglicht. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung sind die Haltemittel an einer den Schlitz begrenzenden Innenwand zumindest einer Steckbuchse angeordnet. Die Haltemittel sind somit in der Nähe des Schlitzes und damit in der Nähe einer in dem Schlitz angeordneten Kante einer Helmschale angeordnet. Die Haltemittel können so unmittelbar auf die Oberflächen der Helmschale einwirken. Auf diese Weise wird vorteilhaft die Gefahr einer unerwünschten Ablösung des Trägers von der Helmschale weiter reduziert und dadurch die vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen weiter verbessert.

[0027] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weisen die Haltemittel eine Gewindebohrung durch die Außenwand zumindest einer Steckbuchse zum Eindrehen einer in den Schlitz reichenden Klemmschraube auf. Auf diese Weise ist über die Haltemittel durch Verdrehung der Klemmschraube in Richtung der Oberfläche der Helmschale eine Klemmkraft auf diese ausübbar. Die Ausstattung der Haltemittel mit Gewindebohrung und Klemmschraube ist vorteilhaft technisch einfach möglich. Weiterhin ist auf diese Weise eine annähernd beliebig hohe Klemmkraft auf die Oberfläche der Helmschale ausübbar und so die Gefahr einer unerwünschten Ablösung des Trägers von der Helmschale weiter reduziert. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0028] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung weisen die Haltemittel zumindest eine Klemmbacke an einer Steckbuchse mit einer Gewindebohrung zum Eindrehen einer in den Schlitz reichenden Klemmschraube auf. Die Klemmbacke dient zur Aufnahme der Gewindebohrung und zur Lagerung der Klemmschraube und ist daher zweckmäßig dickwandig und stabil ausgeführt. Somit ist über eine in einer Klemmbacke besonders stabil gelagerte Klemmschraube eine besonders hohe Klemmkraft auf die Oberfläche der Helmschale ausübbar. So wird die Gefahr einer unerwünschten Ablösung des Trägers von der Helmschale weiter reduziert. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0029] Die Erfindung und weitere vorteilhafte Ausführungen derselben werden anhand der kurz angeführten Figuren nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen beispielhaften, gemäß der Erfindung ausgeführten Träger T in einer isometrischen Ansicht von schräg oben,

Fig. 2 den Träger T von Figur 1 in einer isometrischen Ansicht von schräg unten,

Fig. 3 ein beispielhaftes erstes Kupplungsstück K1 für

einen erfindungsgemäßen Träger T in einer isometrischen Ansicht von schräg oben,

Fig. 4 den Träger T von Figur 1 mit einem eingesetzten ersten Kupplungsstück K1 und einem dazu identischen zweiten Kupplungsstück K2 in einer isometrischen Ansicht von schräg oben,

Fig. 5 den Träger T mit den eingesetzten Kupplungsstücken K1, K2 von Figur 4 in einer seitlichen Schnittansicht durch die Schnittebene E von Figur 4,

Fig. 6 den Träger T von Figur 4 in einer Seitenansicht, wobei die Kupplungsstücke K1, K2 in gleicher Orientierung eingesetzt sind, und

Fig. 7 den Träger T von Figur 6 in einer ausschnittsweisen Frontansicht, wobei der Träger T an der Helmschale HS eines Schutzhelms H befestigt ist und die Kupplungsstücke K1, K2 in entgegengesetzter Orientierung eingesetzt sind.

[0030] Da Fig. 1 und Fig. 2 denselben beispielhaften, gemäß der Erfindung ausgeführten Träger T in unterschiedlichen Perspektiven darstellen, sind Fig. 1 und Fig. 2 nachfolgend in Zusammenschau beschrieben.

[0031] Der Träger T ermöglicht eine Befestigung von wechselbaren Anbauteilen an die Helmschale eines Schutzhelms für eine Person. Ein derartiger Schutzhelm ist insbesondere ein Feuerwehrhelm. Derartige Anbauteile, die wechselbar bedarfsgerecht für einen Einsatz an der Helmschale eines Feuerwehrhelms befestigt werden können, können beispielhaft eine Helmleuchte, eine Helmsprechgarnitur, Signal- und/oder Positionslichter zur erleichterten Erkennung oder Auffindung der helmtragenden Person oder Sensoren für mobile Luftqualitätsmessgeräte sein.

[0032] Bei anderen Arten von Schutzhelmen, z.B. bei Helmen zum Einsatz bei Bauarbeiten, Forstarbeiten, Sport oder polizeilicher bzw. militärischer Nutzung kann ein erfindungsgemäßer Träger z.B. zur Befestigung von Visieren, Sonnenschutz, Gehörschutz, Nackenschutz und/oder von elektronischen Unterstützungsgeräten, wie z.B. Nachtsichtgeräte oder Darstellungsgeräte für erweiterte Realität (sog. Augmented Reality), verwendet werden.

[0033] Hierfür weist der Träger T gemäß der Erfindung zwei Steckbuchsen B1, B2 zur Halterung von Anbauteilen auf, die an gegenüberliegenden Seiten des Trägers angeordnet sind. Die Steckbuchsen weisen jeweils zumindest eine Einstecköffnung für ein Kupplungsstück an einem Anbauteil auf. So weisen an der nach oben gerichteten Seite des Trägers T die erste Steckbuchse B1 die Einstecköffnung B11 und die zweite Steckbuchse B2 die Einstecköffnung B21 auf. Dies ist in Fig. 1 besonders erkennbar.

[0034] Beide Steckbuchsen B1, B2 weisen vorteilhaft

jeweils zwei Einstecköffnungen zur wechselnden Fixierung des Kupplungsstücks eines Anbauteils in jeweils einer unterschiedlichen Position auf. Der Träger T weist zusätzlich zu den Einstecköffnungen B11, B21 an der ersten Steckbuchse B1 die weitere Einstecköffnung B12 und an der zweiten Steckbuchse B2 die weitere Einstecköffnung B22 auf. Diese sind in Fig. 2 besonders erkennbar. Der Träger T weist somit vier Einstecköffnungen auf, in die jeweils ein Kupplungsstück an einem Anbauteil eingeführt werden kann.

[0035] In weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weist eine Steckbuchse nur eine bzw. mehr als zwei Einstecköffnungen auf.

[0036] Vorteilhaft sind an zumindest einer Steckbuchse B1, B2 die Einstecköffnungen an gegenüberliegenden Seiten angeordnet. Die Einstecköffnung B11 der ersten Steckbuchse B1 und die Einstecköffnung B21 der zweiten Steckbuchse sind an der nach oben gerichteten Seite des Trägers T und die Einstecköffnung B12 der ersten Steckbuchse B1 und die Einstecköffnung B22 der zweiten Steckbuchse B2 an der nach unten gerichteten Seite des Trägers T angeordnet.

[0037] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers sind die Einstecköffnungen quer zueinander an einer Steckbuchse angeordnet. So können in einer Steckbuchse auch gleichzeitig Anbauteile befestigt werden, die funktionsgemäß quer zueinander ausgerichtet sein müssen, wie z.B. eine nach vorne auszurichtende Helmluchte und eine nach unten auszurichtende Helmsprechgarnitur.

[0038] Die Steckbuchsen B1, B2 weisen vorteilhaft jeweils einen durchgehenden Einsteckschacht zur Verbindung der gegenüberliegenden Einstecköffnungen auf. So weist die Steckbuchse B1 den Einsteckschacht B10, der die am Träger T gegenüberliegenden Einstecköffnungen B11, B12 verbindet, und die Steckbuchse B2 den Einsteckschacht B20, der die am Träger T gegenüberliegenden Einstecköffnungen B21, B22 verbindet, auf. Die Einsteckschächte B10, B20 sind jeweils gebildet durch die außen angeordneten Außenwände B13, B23 und die innen angeordneten Innenwände B14, B24, der Steckbuchsen B1, B2, die jeweils über einen seitlichen Streifen miteinander verbunden sind. In die so umschlossenen Einsteckschächte B10, B20 ist jeweils zumindest ein Kupplungsstück eines Anbauteils einführbar. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Innenwände B14, B24 nicht vollflächig, sondern nur als seitliche Streifen mit offenem Mittelbereich ausgeführt.

[0039] Der Träger T weist weiterhin in den Außenwänden B13, B23 jeweils eine Öffnung B131, B231 auf, durch die ein Eingriff in die Einsteckschächte B10, B20 möglich ist. Die Öffnungen B131, B231 werden anhand von Fig. 4 und Fig. 5 weiter erläutert werden.

[0040] Gemäß der Erfindung weist der Träger T weiterhin ein Abstandsstück A auf, das zwischen den Steckbuchsen B1, B2 angeordnet ist. Das Abstandsstück A ist

im vorliegenden Ausführungsbeispiel annähernd balkenförmig ausgeführt und im Bereich der unteren Einstecköffnungen B12, B22 angeordnet. Die erste Steckbuchse B1 und die zweite Steckbuchse B2 sind durch das Abstandsstück A verbunden und bilden mit diesem eine starre Einheit.

[0041] Das Abstandsstück A weist vorteilhaft zwischen den Steckbuchsen B1, B2 eine Einlagerinne A1 für die Kante einer Helmschale im Schlitz auf. Die Einlagerinne A1 weist einen bogenförmigen Querschnitt auf und verläuft über die gesamte Länge des Abstandsstücks A.

[0042] Die Steckbuchsen B1, B2 und das Abstandsstück A bilden vorteilhaft einen werkstofflich einteiligen Baukörper. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die erste Steckbuchse B1 und die zweite Steckbuchse B2 über deren Innenwände B14, B24 mit dem Abstandsstück A verbunden. Die Innenwände B14, B24 und das Abstandsstück A gehen dabei ineinander über. Dies ist besonders in Fig. 2 erkennbar. Der Träger T kann dabei aus Kunststoff, Metall oder einem Kompositmaterial ausgeführt und z.B. mittels Spritzgießen oder eines generativen Fertigungsverfahrens hergestellt sein.

[0043] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers sind Steckbuchsen und Abstandsstück mehrteilig ausgeführt. Dies ermöglicht eine vielseitige Zusammenstellbarkeit von unterschiedlichen Einsteckschächten und Abstandsstücken, die individuell für unterschiedliche Einsatzzwecke zusammengestellt werden können. Einsteckschächte und Abstandsstücke können dabei nicht-lösbar oder wieder lösbar miteinander verbunden werden.

[0044] Gemäß der Erfindung ergibt sich aufgrund der Anordnung des Abstandsstücks A zwischen den Steckbuchsen B1, B2 ein Schlitz S mit einer Weite, welcher die Einlage der Kante einer Helmschale zwischen den inneren Wänden B14, B24 der gegenüberliegenden Steckbuchsen B1, B2 ermöglicht. Durch eine Veränderung der Dicke des Abstandsstücks A ist die Weite des Spalts S zur Anpassung für unterschiedlich dicke Helmschalen anpassbar.

[0045] Weiterhin ist durch Veränderung der Position des Abstandsstücks zwischen den Steckbuchsen B1, B2 die Tiefe des Spalts zur flexiblen Einlage von Helmschalen mit unterschiedlicher Überlappung zwischen Träger T und Helmschale möglich. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Abstandsstück A an einem Ende der Steckbuchsen B1, B2 im Bereich der unteren Einstecköffnungen B12, B22 angeordnet. Somit weist der Spalt S nur eine Einsteckseite S1 im Bereich der oberen Einstecköffnungen B11, B21 der Steckbuchsen B1, B2 auf. Weiterhin weist der Spalt S bei dieser Anordnung eine maximale Tiefe auf, sodass die Überlappung zwischen Träger T und Helmschale maximal ist. Dies wird anhand von Fig. 5 noch weiter erläutert werden.

[0046] Der Träger T weist vorteilhaft Haltemittel B15, B16, B25, B26 zum Eingriff auf eine Oberfläche einer Helmschale im Schlitz auf. Diese sind jeweils seitlich an

beiden Steckbuchsen B1, B2 und gegenüberliegend zueinander angeordnet. Die Haltemittel B15, B16, B25, B26 sind im Bereich der unteren Einstecköffnungen B12, B22 an den Steckbuchsen B1, B2 angeordnet, überragen jedoch das Abstandsmittel A zum Eingriff auf eine Oberfläche der Helmschale.

[0047] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers sind die Haltemittel zum Eingriff auf die Kante der Helmschale ausgebildet.

[0048] Die Haltemittel B15, B16, B25, B26 sind vorteilhaft an einer den Schlitz S begrenzenden Innenwand B14, B24 zumindest einer Steckbuchse B1, B2 angeordnet. Die Haltemittel B15, B16, B25, B26 verlaufen dabei bündig mit der den Spalt S begrenzenden Oberfläche der Innenwände B14, B24. Somit weisen die jeweils gegenüberliegenden Haltemittel B15, B25 und Haltemittel B16, B26 zueinander einen Abstand auf, der der Weite des Spalts S entspricht. Haltemittel und Innenwände bilden somit vorteilhaft einen homogenen Spalt.

[0049] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers sind die Haltemittel an einer vom Schlitz abgewandten Außenwand einer Steckbuchse angeordnet.

[0050] Die Haltemittel B15, B16, B25, B26 weisen vorteilhaft zumindest eine Klemmbacke an einer Steckbuchse B1, B2 mit einer Gewindebohrung B151, B161, B251, B261 zum Eindrehen einer in den Schlitz S reichenden Klemmschraube auf. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Haltemittel B15, B16, B25, B26 als quaderförmige Klemmbacken ausgeführt, die jeweils beidseitig von den Steckbuchsen B1, B2 gegenüberliegend zueinander angeordnet sind. Die als Klemmbacken ausgeführten Haltemittel B15, B16, B25, B26 weisen jeweils eine durchgehende Gewindebohrung B151, B161, B251, B261 auf. In diese ist von außen jeweils eine Klemmschraube zur Halterung eines erfindungsgemäßen Trägers T an einer Helmschale eindrehbar. Dies wird anhand von Fig. 7 weiter erläutert werden.

[0051] In der dargestellten Ausführung weist der gemäß der Erfindung ausgeführte Träger vier Klemmschrauben auf, die jeweils beidseitig der Steckbuchsen angeordnet und in Richtung der Außen- und Innenfläche der Helmschale gerichtet sind. In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weisen die Haltemittel nur zwei Klemmschrauben auf, die beidseitig an einer der Steckbuchsen angeordnet sind, und bei Verdrehung in Richtung der Helmschale diese zur Herbeiführung einer Klemmwirkung gegen starre Stützkörper, die beidseitig an der anderen Steckbuchsen angeordnet sind, z.B. Gummipoppen, drücken.

[0052] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weist ein Haltemittel ein elastisch rückstellendes Federelement, z.B. eine Balken- oder Spiralfeder, auf, deren Rückstellkraft als Spannkraft auf eine Oberfläche der Helmschale einwirkt.

[0053] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers erzeugt ein Haltemittel eine magnetische Haltekraft, die zur Herbeiführung einer Haltewirkung auf die Helmschale einwirkt.

[0054] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers erzeugt ein Haltemittel eine adhäsive Haltekraft, die zur Herbeiführung einer Haltewirkung auf die Helmschale einwirkt.

[0055] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weist ein Haltemittel ein Rastelement auf, dass in dafür vorgesehene Vertiefungen in einer Oberfläche der Helmschale eingreift, sodass der Träger durch Formschluss an der Kante einer Helmschale gehalten ist.

[0056] Gemäß einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weisen die Haltemittel eine Gewindebohrung durch die Außenwand zumindest einer Steckbuchse zum Eindrehen einer in den Schlitz reichenden Klemmschraube auf.

[0057] Das Abstandsstück A ist in axialer Richtung nach außen vorteilhaft bis zwischen die als Klemmbacken ausgeführten Haltemittel B15, B16, B25, B26 geführt und verbindet diese somit. So bilden an beiden Seiten der Steckbuchsen B1, B2 die jeweils gegenüberliegenden Haltemittel B15, B25 und Haltemittel B16, B16 mit dem Abstandsstück A eine besonders stabile, U-förmige Struktur um die Kante der Helmschale. Es ist so vorteilhaft die Aufbringung einer besonders hohen Klemmkraft auf die Oberflächen der Helmschale möglich. So wird die Gefahr einer unerwünschten Ablösung des Trägers von der Helmschale weiter reduziert. Dabei wird vorteilhaft eine vielseitig variable Befestigung von mehreren Anbauteilen an einer Helmschale weiter verbessert.

[0058] In Fig. 3 ist ein beispielhaftes erstes Kupplungsstück K1 für den beispielhaften, gemäß der Erfindung ausgeführten Träger T gemäß Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt.

[0059] Das erste Kupplungsstück K1 weist eine plattenförmige, rechteckige Halteklinge K11 auf. An der unteren Kante der Halteklinge K11 ist vorteilhaft ein Halteblock K13 für ein Anbauteil angeordnet. Dieser weist eine Montagefläche K131 mit Bohrungen K132 für Fixiermittel, insbesondere Schrauben, zur Befestigung eines Anbauteils am Kupplungsstück K1 auf. Aufgrund der Anordnung der Montagefläche K131 an dem Halteblock K13 ist diese von der Halteklinge K11 vorteilhaft parallel beabstandet. Somit ist ein an der Montagefläche K131 gehaltenes Anbauteil vom Träger T um die Dicke des Halteblocks K13 versetzt.

[0060] Das erste Kupplungsstück K1 weist im oberen Bereich des Halteblocks K13 zwischen diesem und der Halteklinge K11 eine Führungsnut K14 auf.

[0061] Das erste Kupplungsstück K1 weist weiterhin ein Rastmittel K12 auf. Dieses ist vorteilhaft als federnde

Klemmzunge K121 ausgeführt, die durch einen annähernd U-förmigen Freischnitt K11 aus der Halteklinge K11 herausgearbeitet ist. Die Klemmzunge K121 weist an deren frei federndem Ende einen Klemmblock K122 auf. Dieser ist vorteilhaft keilförmig ausgeführt und weist eine zu dem frei federndem Ende der Klemmzunge K121 gerichtete, quer zu der Klemmzunge K121 verlaufende Stützkante K123 auf.

[0062] Das Zusammenwirken von erstem Kupplungsstück K1 und erfindungsgemäßem Träger T wird nun anhand der folgenden Figuren näher erläutert.

[0063] In Fig. 4 und Fig. 5 ist der beispielhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte Träger T mit einem in die erste Steckbuchse B1 eingesetzten ersten Kupplungsstück K1 und einem in die zweite Steckbuchse B2 eingesetzten zweiten Kupplungsstück K2 dargestellt. Das zweite Kupplungsstück K2 ist identisch zu dem ersten Kupplungsstück K1. Die Beschreibung des ersten Kupplungsstücks K1 gemäß Fig. 3 trifft auch auf das zweite Kupplungsstück K2 zu, sodass dieses nicht separat beschrieben ist.

[0064] In Fig. 4 ist der Träger T mit dem ersten und zweiten Kupplungsstück K1, K2 in Alleinstellung in einer isometrischen Draufsicht dargestellt. In Fig. 5 ist der Träger T mit dem ersten und zweiten Kupplungsstück K1, K2 und einer symbolhaft mit gestrichelten Linien dargestellten Helmschale HS in einer Schnittansicht entlang der Schnittebene E von Fig. 4 dargestellt. Da Fig. 4 und Fig. 5 denselben Träger T mit erstem, zweitem Kupplungsstück K1, K2 nur aus unterschiedlichen Perspektiven und mit bzw. ohne symbolhaft angedeuteter Helmschale zeigen, sind die Figuren nachfolgend in Zusammenschau beschrieben.

[0065] Der Träger T ist gemäß der Beschreibung zu Fig. 1 und Fig. 2 ausgeführt. Dieser weist eine erste Steckbuchse B1 mit einem Einsteckschacht B10 und eine zweite Steckbuchse B2 mit einem Einsteckschacht B20 auf, die über das Abstandsstück A miteinander verbunden sind. Das erste Kupplungsstück K1 ist in dem Einsteckschacht B10 der ersten Steckbuchse B1 und das zweite Kupplungsstück K2 in dem Einsteckschacht B20 der zweiten Steckbuchse B2 angeordnet. Im montierten Zustand eines Trägers T an einer Helmschale HS, wie in Fig. 5 dargestellt, sind die erste, zweite Steckbuchse B1, B2 gegenüberliegend zueinander auf den gegenüberliegenden Seiten der Helmschale HS angeordnet. Die streifenförmig ausgeführte Innenwand B14 der ersten Steckbuchse B1 ist somit an der inneren Oberfläche H2 der Helmschale HS und die streifenförmig ausgeführte Innenwand B24 der zweiten Steckbuchse B2 an der äußeren Oberfläche H1 der Helmschale HS angeordnet. Die Innenwände B14, B24 begrenzen so den Schlitz S für die Helmkannte H3.

[0066] Der Träger T ist mit der Einsteckseite S1 im Bereich der oberen Einstecköffnungen B11, B21 vorab an die Kante H3 der Helmschale HS angesetzt.

[0067] Das erste, zweite Kupplungsstück K1, K2 sind im Träger T so ausgerichtet, dass die Montageflächen

K131, K231 an den Halteblöcken K12, K23 in entgegengesetzte Richtungen gerichtet sind. So ist die Montagefläche K131 des Halteblocks K13 in Richtung der inneren Oberfläche H2 der Helmschale HS und somit in Richtung des Gesichts einer helmtragenden Person gerichtet und die Montagefläche K231 des Halteblocks K23 in Richtung der äußeren Oberfläche H1 der Helmschale HS und somit in Richtung der Umwelt um eine helmtragende Person gerichtet.

[0068] Die Einsteckschächte B10, B20 der ersten, zweiten Steckbuchse B1, B2 weisen vorteilhaft eine Länge auf, die die wechselnde Aufnahme eines über eine der gegenüberliegenden Einstecköffnungen eingeführten Kupplungsstücks K1, K2 in einer unteren oder oberen Einsteckposition ermöglicht. Die Einsteckschächte B10, B20 weisen dabei jeweils eine Länge auf, die annähernd identisch zu der Länge der Halteklingen K11, K21 der Kupplungsstücke K1, K2 sind. Die Halteklingen K11, K21 können zwar beidseitig durch eine obere bzw. untere Einstecköffnung B11, B12, bzw. B21, B22 in die Einsteckschächte B10, B20 eingeführt werden, füllen diese dann jedoch annähernd vollständig aus. So ist jeweils nur ein Kupplungsstück durch eine der Einstecköffnungen in einen Einsteckschacht einbringbar. Dies ermöglicht bei einer kurzen Dimensionierung des Einsteckschachts eine besonders kompakte Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers oder bei einer langen Dimensionierung des Einsteckschachts eine besonders stabile Halterung des Kupplungsstücks in einem Einsteckschacht.

[0069] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das erste Kupplungsstück K1 in einer unteren Einsteckposition L11 durch die untere Einstecköffnung B12 in den Einsteckschacht B10 der ersten Steckbuchse B1 vollständig eingeführt, sodass das obere Ende der Halteklinge K11 des ersten Kupplungsstücks K1 annähernd bündig mit der oberen Einstecköffnung B11 verläuft. In entsprechender Weise ist das zweite Kupplungsstück K2 in einer unteren Einsteckposition L21 durch die untere Einstecköffnung B22 in den Einsteckschacht B20 der zweiten Steckbuchse B2 vollständig eingeführt, sodass das obere Ende der Halteklinge K21 des zweiten Kupplungsstücks K2 annähernd bündig mit der oberen Einstecköffnung B21 verläuft.

[0070] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weist ein Einsteckschacht eine Länge auf, sodass von beiden Seiten gleichzeitig ein Kupplungsstück in einen Einsteckschacht eingeführt werden und dort gehalten werden kann.

[0071] Die Einstecköffnung einer Steckbuchse B1, B2 weist vorteilhaft Klemmmittel zum Eingriff auf ein Kupplungsstück K1, K2 auf. Die Einstecköffnungen B11, B12 der ersten Steckbuchse B1 weisen die Klemmmittel B131, B132 zum Eingriff auf das erste Kupplungsstück K1 und die Einstecköffnungen B21, B22 der zweiten Steckbuchse B2 die Klemmmittel B231, B232 zum Eingriff auf das zweite Kupplungsstück K2 auf.

[0072] Ein Klemmmittel B131, B132 weist vorteilhaft

eine Öffnung in einer Wand B13, B23 einer Steckbuchse B1, B2 zum Eingriff für ein Rastmittel K12, K22 am Kupplungsstück K1, K2 auf. Die Klemmmittel sind als Öffnungen B131, B231 ausgeführt, die jeweils in die Außenwand B13, B23 der ersten, zweiten Steckbuchse B1, B2 eingebracht sind. Die Rastmittel K12, K22 des ersten, zweiten Kupplungsstücks K1, K2 greifen in die Öffnungen B131, B231 derart ein, dass die Klemmblocke K122, K222 auf den federnden Klemmzungen K121, K221 des ersten, zweiten Kupplungsstücks K1, K2 an der Kante B132, B232 der Öffnungen B131, B231 anliegen, die den unteren Einstecköffnungen B12, B22 zugewandt sind. Auf diese Weise ist das erste, zweite Kupplungsstück K1, K2 formschlüssig in der ersten, zweiten Steckbuchse B1, B2 arretiert.

[0073] In weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführungen eines erfindungsgemäßen Trägers sind die Klemmmittel so ausgeführt, dass diese einen Kraftschluss zwischen Kupplungsstück und Steckbuchse herbeiführen, sodass das Kupplungsstück durch Reibung in der Steckbuchse gehalten ist. Dabei ist das Klemmmittel als Schraubelement bzw. als elastisches Federelement ausgeführt und gegen das Kupplungsstück gedrückt.

[0074] Die jeweils außenliegende Wand B13, B23 einer Steckbuchse B1, B2 weist vorteilhaft die Öffnungen B131, B231 auf, worüber ein Rastmittel K12, K22 am Kupplungsstück K1, K2 manuell zugänglich ist. Es ist somit für eine Person der manuelle Zugriff auf die Rastmittel K12, K22 möglich.

[0075] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers ist die Öffnung in eine innenliegende, also eine in Richtung der Oberfläche der Helmschale orientierten, Wand einer Steckbuchse eingebracht. Die Öffnung ist nur manuell zugänglich, wenn ein erfindungsgemäßer Träger nicht an einer Helmschale gehalten ist. Dabei wird die vorteilhafte Wirkung erzielt, dass die Gefahr einer unbeabsichtigten zufälligen Entnahme eines Anbauteils von einer Helmschale reduziert wird.

[0076] Die Öffnungen B131, B231 weisen vorteilhaft eine Anlagekante B132, B232 für eine federnde Klemmzunge K121, K221 am Rastmittel K12, K22 eines Kupplungsstücks K1, K2 auf. Zur Entrastung des ersten, zweiten Kupplungsstücks K1, K2 aus der ersten, zweiten Steckbuchse B1, B2 des Trägers T erfolgt durch eine Person eine manuelle elastische Verformung der federnden Klemmzungen K121, K221 derart, dass die Klemmblocke K122, K222 aus den Öffnungen B131, B231 ausgelenkt sind und das erste, zweite Kupplungsstück K1, K2 aus den Einsteckschächten B10, B20 der ersten, zweiten Steckbuchse entnommen werden kann.

[0077] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers ist die Klemmzunge nicht elastisch federnd ausgeführt, sondern in der Art eines Hebels gelagert, sodass durch eine helmtragende Person zur sicheren Halterung eines Anbauteils an einer Helmschale eine aktive Ver-

riegelungshandlung auszuführen ist. Auf diese Weise erfolgt durch die helmtragende Person eine bewusste Kontrolle, dass ein Anbauteil an einer Helmschale sicher und zuverlässig gehalten ist. Es wird so die Gefahr einer unbeabsichtigten zufälligen Entnahme eines Anbauteils von einer Helmschale weiter reduziert.

[0078] Das Abstandsstück A ist vorteilhaft derart zwischen den Steckbuchsen B1, B2 angeordnet, dass die eingelegte Kante H3 einer Helmschale H annähernd parallel zu den Einstecköffnungen B11, B12, B21, B22 von erster, zweiter Steckbuchse B1, B2 verläuft.

[0079] Dies ist besonders in der Schnittansicht von Fig. 5 erkennbar. Das Abstandsstück A ist vorteilhaft im unteren Bereich des Trägers T an den unteren Einstecköffnungen B12, B22 angeordnet. Es ergibt sich so vorteilhaft eine große Überlappung zwischen einem erfindungsgemäßen Träger T und der Helmschale HS eines Schutzhelms H.

[0080] In einer weiteren, nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers ist das Abstandsstück zwischen den Steckbuchsen quer zu den Einstecköffnungen angeordnet. Eine in den Spalt eingelegte Kante einer Helmschale verläuft somit ebenfalls quer zu den Einstecköffnungen. Ein derartiger Träger ist besonders zur Aufnahme von funktionsgemäß nach vorne oder hinten gerichteten Anbauteilen geeignet. Die Einstecköffnungen sind so für eine helmtragende Person in horizontaler Richtung besonders einfach zugänglich.

[0081] Die Einlagerinne A1 des Abstandsstücks A ist im dargestellten Ausführungsbeispiel passend zu der verrundeten Kante H3 der Helmschale HS ebenfalls bogenförmig konkav ausgeführt.

[0082] Das Abstandsstück A ist weiterhin vorteilhaft balkenförmig mit parallelen Seitenflanken zu den Innenwänden B14, B24 hin ausgeführt. Es ergibt sich so eine annähernd parallele Ausrichtung von erster, zweiter Steckbuchse B1, B2 zueinander und somit ein annähernd geradliniger Verlauf des Schlitzes S.

[0083] In einer weiteren nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weist Abstandsstück einen keilförmigen Querschnitt auf, wobei die Steckbuchsen zueinander so verkippt sind, dass der Schlitz V-förmig zu der Einschubseite hin geweitet ist. Auf diese Weise wird vorteilhaft das Ansetzen eines Trägers an die Kante einer Helmschale erleichtert.

[0084] In einer weiteren nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführung eines erfindungsgemäßen Trägers weist Abstandsstück einen keilförmigen Querschnitt auf, wobei die Steckbuchsen zueinander so verkippt sind, dass der Spalt V-förmig zu der Einschubseite hin verengt ist. Auf diese Weise kann vorteilhaft eine höhere Spannkraft von Befestigungsmitteln am Träger auf die Helmschale ausgeübt werden, ohne dass ein erfindungsgemäßer Träger eine unerwünscht hohe Eigenverformung aufweist.

[0085] Zur Befestigung des Trägers T an der Kante

einer Helmschale weist dieser Haltemittel auf, wobei die Haltemittel B15, B16 beidseitig von der ersten Steckbuchse B1 und die Haltemittel B25, B26 beidseitig von der zweiten Steckbuchse B2 angeordnet sind. Die Haltemittel B15, B16, B25, B26 weisen jeweils eine Gewindebohrung auf. In der Schnittansicht von Fig. 5 sind die Gewindebohrungen B151, B251 durch gestrichelte Linien dargestellt.

[0086] In Fig. 6 ist der beispielhafte, gemäß der Erfindung ausgeführte Träger T in einer seitlichen Draufsicht auf die Haltemittel B16, B26 und das dazwischenliegende Abstandsstück A dargestellt. Dabei sind das erste, zweite Kupplungsstück K1, K2 gemäß der Beschreibung zu Fig. 4 und Fig. 5 durch die unteren Einstecköffnungen B12, B22 in die erste, zweite Steckbuchse B1, B2 eingesetzt, sodass diese in unteren, bzw. nach unten gerichteten Einsteckpositionen L11, L21 am Träger T gehalten.

[0087] Die Einsteckschächte der ersten, zweiten Steckbuchse B1, B2 weisen vorteilhaft eine Länge auf, welche die wechselnde Aufnahme eines über eine der gegenüberliegenden Einstecköffnungen eingeführten Kupplungsstücks K1, K2 in einer unteren oder oberen Einsteckposition ermöglicht. So sind die Kupplungsstücke K1, K2 ebenfalls durch die oberen Einstecköffnungen B11, B21 in die erste, zweite Steckbuchse B1, B2 einsetzbar, sodass diese in oberen, bzw. nach oben gerichteten Einsteckpositionen L12, L22 am Träger T haltbar sind. Die Ausrichtung der Kupplungsstücke in einer in einer oberen, bzw. nach oben gerichteten Einsteckposition L12, L22 ist in Fig. 6 mit gestrichelten Linien dargestellt.

[0088] Die Darstellung von Fig. 7 zeigt den vorteilhaften, gemäß der Erfindung ausgeführten Träger T in einer bevorzugten Montageposition an der Helmschale HS eines Schutzhelms H. Dieser ist in Fig. 7 in einer abschnittswisen Frontansicht auf den linken Seitenbereich der Helmschale HS dargestellt.

[0089] Der Träger T ist mit dem Spalt S voran an die Kante H3 der Helmschale HS angesetzt, sodass die Kante H3 annähernd in der Einlagerinne A1 des Abstandsstücks A einliegt. Der Träger T ist dabei im Kantenbereich H31 im linken Seitenbereich der Helmschale HS zwischen dem Kantenbereich H32 an der Vorderseite und dem Kantenbereich H33 an der Hinterseite der Helmschale HS gehalten.

[0090] In weiteren nicht separat dargestellten vorteilhaften Ausführungen eines erfindungsgemäßen Trägers ist dieser an der Vorderseite bzw. der Hinterseite der Helmschale angeordnet.

[0091] Die zweite Steckbuchse B2 ist an der äußeren Oberfläche H1 der Helmschale HS und die erste Steckbuchse B1 an der inneren Oberfläche H2 der Helmschale HS angeordnet. Die erste Steckbuchse B1 ist somit im Innenraum H4 der Helmschale HS angeordnet und ist in der Darstellung von Fig. 7 durch diese teilweise perspektivisch verdeckt. Der Träger T ist über Klemmschrauben B162, B262, die auf die äußere, innere Oberfläche H1,

H2 eine Klemmkraft ausüben, an der Helmschale HS gehalten.

[0092] Das erste Kupplungsstück K1 ist in der ersten Steckbuchse B1 gehalten. Dieses ist dabei in einer unteren bzw. nach unten gerichteten Einsteckposition L11 in der ersten Steckbuchse B1 gehalten, sodass die Montagefläche K131 des ersten Kupplungsstücks K1 in Richtung des Innenraums H4 der Helmschale HS gerichtet ist. Diese Ausrichtung eines Kupplungsstücks ist besonders geeignet für Anbauteile, die funktionsgemäß nach innen und nach unten auszurichten sind, z.B. eine Helmsprechgaritur.

[0093] Das zweite Kupplungsstück K2 ist in der zweiten Steckbuchse B2 gehalten. Dieses ist dabei in einer oberen bzw. nach oben gerichteten Einsteckposition L22 in der zweiten Steckbuchse B2 gehalten, sodass die Montagefläche K231 des zweiten Kupplungsstücks K2 nach außen von dem Innenraum H4 der Helmschale HS weg gerichtet ist. Diese Ausrichtung eines Kupplungsstücks ist besonders geeignet für Anbauteile, die funktionsgemäß nach außen und nach oben auszurichten sind, z.B. ein Signal- und/oder Positionslicht zur erleichterten Erkennung oder Auffindung der helmtragenden Person.

Bezugszeichenliste

[0094]

30	T	Träger für wechselbare Anbauteile
	B1	erste Steckbuchse
	B10	Einsteckschacht
	B11, B12	obere, untere Einstecköffnung für das Kupplungsstück eines Anbauteils in einer oberen, unteren Einsteckposition
35	B13	Außenwand, manuell ergreifbar
	B131	Öffnung
	B132	Anlagekante
	B14	Innenwand, insb. streifenförmig, den Schlitz begrenzend
40	B15, B16	Klemmbacke
	B151, B161	Gewindebohrungen
	B162	Klemmschrauben
	B2	zweite Steckbuchse
45	B20	Einsteckschacht
	B21, B22	obere, untere Einstecköffnung für das Kupplungsstück eines Anbauteils in einer oberen, unteren Einsteckposition
	B23	Außenwand, von Schlitz abgewandt
50	B231	Öffnung
	B232	Anlagekante
	B24	Innenwand, insb. streifenförmig, den Schlitz begrenzend
	B25, B26	Klemmbacken, beidseitig des Einsteckschachts
55	B251, B261	Gewindebohrungen
	B262	Klemmschrauben
	A	Abstandsstück, balkenförmig

A1	Einlagerinne für Helmkannte			Helmschale (HS) zwischen den Wänden (B14, B24) der gegenüberliegenden Steckbuchsen (B1, B2) ermöglicht.
S	Schlitz für Helmkannte			
S1	Einsteckseite			
K1	erstes Kupplungsstück			
K11	Halteklinge	5	2.	Träger (T) nach Anspruch 1, wobei
K111	U-förmiger Freischnitt			zumindest eine Steckbuchse (B1, B2) zwei Einstecköffnungen (B11, B12, B21, B22) zur wechselnden
K12	Rastmittel			Fixierung des Kupplungsstücks (K1, K2) eines Anbauteils in jeweils einer unterschiedlichen Position
K121	federnde Klemmzunge			aufweist.
K122	Klemmblock	10		
K123	Stützkante			
K13	Halteblock für ein Anbauteil			
K131	Montagefläche		3.	Träger (T) nach Anspruch 2, wobei
K132	Bohrungen für Fixiermittel			an zumindest einer Steckbuchse (B1, B2) die Einstecköffnungen (B11, B12, B21, B22) an gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind.
K14	Führungsnut zum Eingriff der Außenwand einer Steckbuchse	15		
K2	zweites Kupplungsstück			
K21	Halteklinge		4.	Träger (T) nach Anspruch 3, wobei
K22	Rastmittel			zumindest eine Steckbuchse (B1, B2) einen durchgehenden Einsteckschacht (B10, B20) zur Verbindung der gegenüberliegenden Einstecköffnungen (B11, B12, B21, B22) aufweist.
K221	federnde Klemmzunge	20		
K222	Klemmblock			
K223	Stützkante			
K23	Halteblock für ein Anbauteil			
K231	Montagefläche		5.	Träger (T) nach Anspruch 4, wobei
H	Schutzhelm			der Einsteckschacht (B10, B20) zumindest einer Steckbuchse (B1, B2) eine Länge aufweist, welche die wechselnde Aufnahme eines über eine der gegenüberliegenden Einstecköffnungen (B11, B12, B21, B22) eingeführten Kupplungsstücks (K1, K2) in einer unteren oder oberen Einsteckposition (L11, L12, L21, L22) ermöglicht.
HS	Helmschale	25		
H1, H2	äußere, innere Oberfläche			
H3	Kante			
H31	Kantenbereich im linken Seitenbereich			
H32	Kantenbereich an der Vorderseite			
H33	Kantenbereich an der Hinterseite	30		
H4	Innenraum			
L11	Einsteckposition innenseitig und nach unten gerichtet		6.	Träger (T) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei
L12	Einsteckposition innenseitig und nach oben gerichtet	35		das Abstandsstück (A) zwischen den Steckbuchsen (B1, B2) eine Einlagerinne (A1) für die Kante (H3) einer Helmschale (HS) im Schlitz (S) aufweist.
L21	Einsteckposition außenseitig und nach unten gerichtet			
L22	Einsteckposition außenseitig und nach oben gerichtet		7.	Träger (T) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei
E	Schnittebene	40		das Abstandsstück (A) derart zwischen den Steckbuchsen (B1, B2) angeordnet ist, dass die eingelegte Kante (H3) einer Helmschale (HS) annähernd parallel zu einer Einstecköffnung (B11, B12, B21, B22) wenigstens einer Steckbuchse (B1, B2) verläuft.

Patentansprüche

1. Träger (T) für wechselbare Anbauteile an die Helmschale (HS) eines Schutzhelms (H) für eine Person, mit
 - a) zwei Steckbuchsen (B1, B2) zur Halterung von Anbauteilen, wobei die Steckbuchsen (B1, B2) gegenüberliegend platziert sind und jeweils zumindest eine Einstecköffnung (B11, B12, B21, B22) für ein Kupplungsstück (K1, K2) an einem Anbauteil aufweisen, und
 - b) einem Abstandsstück (A), welches derart zwischen den Steckbuchsen (B1, B2) angeordnet ist, dass sich ein Schlitz (S) mit einer Weite ergibt, welcher die Einlage der Kante (H3) einer
2. Träger (T) nach Anspruch 1, wobei
3. Träger (T) nach Anspruch 2, wobei
4. Träger (T) nach Anspruch 3, wobei
5. Träger (T) nach Anspruch 4, wobei
6. Träger (T) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei
7. Träger (T) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei
8. Träger (T) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei
9. Träger (T) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei
10. Träger (T) nach Anspruch 9, wobei

ein Klemmmittel (B131, B132, B231, B232) eine Öffnung (B131, B231) in einer Wand (B13, B23) einer Steckbuchse (B1, B2) zum Eingriff für ein Rastmittel (K12, K22) am Kupplungsstück (K1, K2) aufweist.

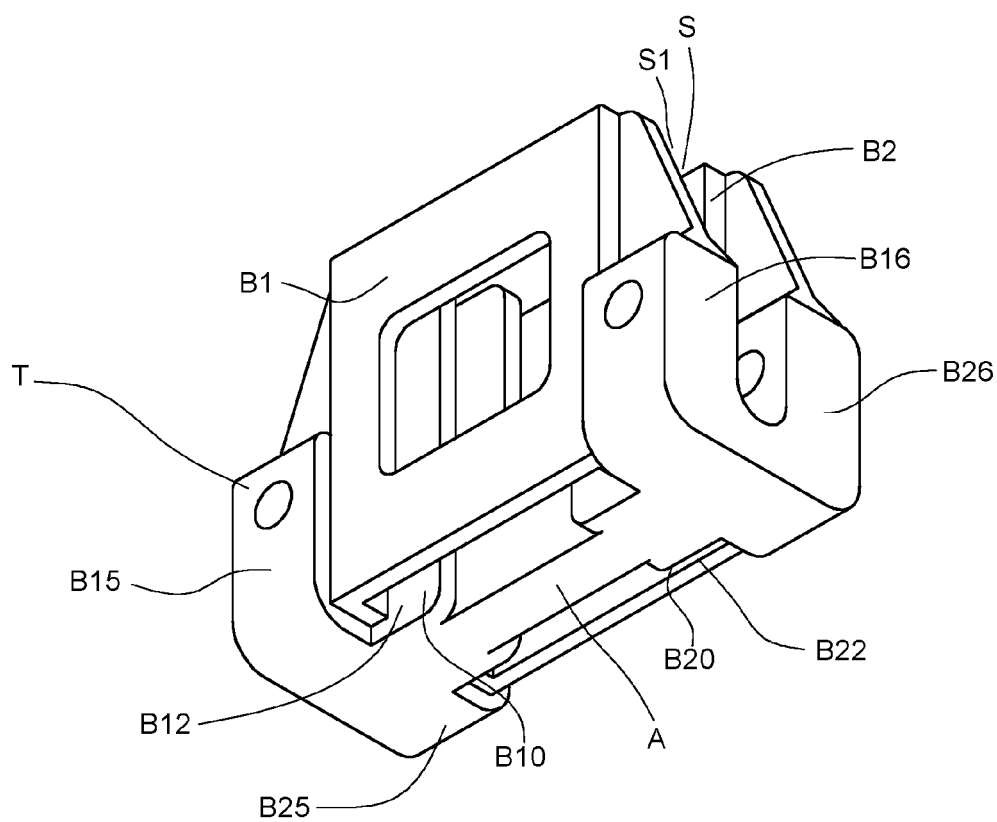
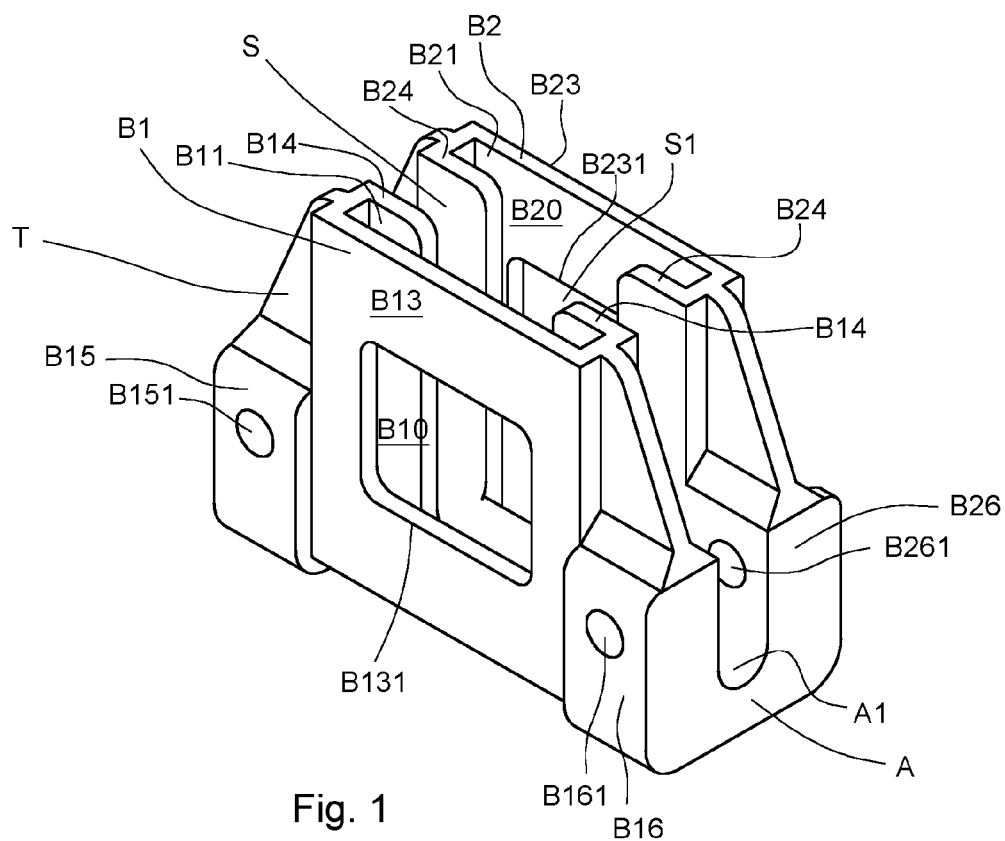
5

11. Träger (T) nach Anspruch 10, wobei die außenliegende Wand (B13, B23) einer Steckbuchse (B1, B2) die Öffnung (B131, B231) aufweist, worüber ein Rastmittel (K12, K22) am Kupplungsstück (K1, K2) manuell zugänglich ist. 10
12. Träger (T) nach Anspruch 11, wobei die Öffnung (B131, B231) eine Anlagekante (B132, B232) für eine federnde Klemmzunge (K121, K121) am Rastmittel (K12, K22) eines Kupplungsstücks (K1, K2) aufweist. 15
13. Träger (T) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, mit Haltemitteln (B15, B16, B25, B26) zum Eingriff auf eine Oberfläche (H1, H2) einer Helmschale (HS) im Schlitz (S). 20
14. Träger (T) nach Anspruch 13, wobei die Haltemittel (B15, B16, B25, B26) an einer den Schlitz (S) begrenzenden Innenwand (B14, B24) zumindest einer Steckbuchse (B1, B2) angeordnet sind. 25
15. Träger (T) nach Anspruch 13, wobei die Haltemittel (B15, B16, B25, B26) eine Gewindebohrung (B151, B161, B251, B261) durch die Außenwand (B13, B23) zumindest einer Steckbuchse (B1, B2) zum Eindrehen einer in den Schlitz (S) reichenden Klemmschraube (B162, B262) aufweisen. 30 35
16. Träger (T) nach Anspruch 13, wobei die Haltemittel (B15, B16, B25, B26) zumindest eine Klemmbacke (B15, B16, B25, B26) an einer Steckbuchse (B1, B2) mit einer Gewindebohrung (B251, B261) zum Eindrehen einer in den Schlitz (S) reichenden Klemmschraube (B162, B262) aufweisen. 40

45

50

55



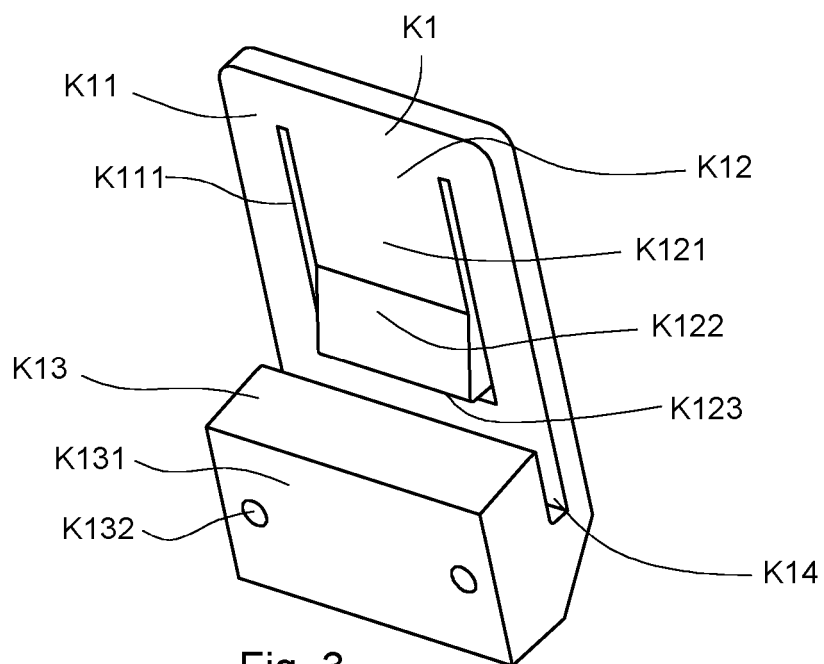


Fig. 3

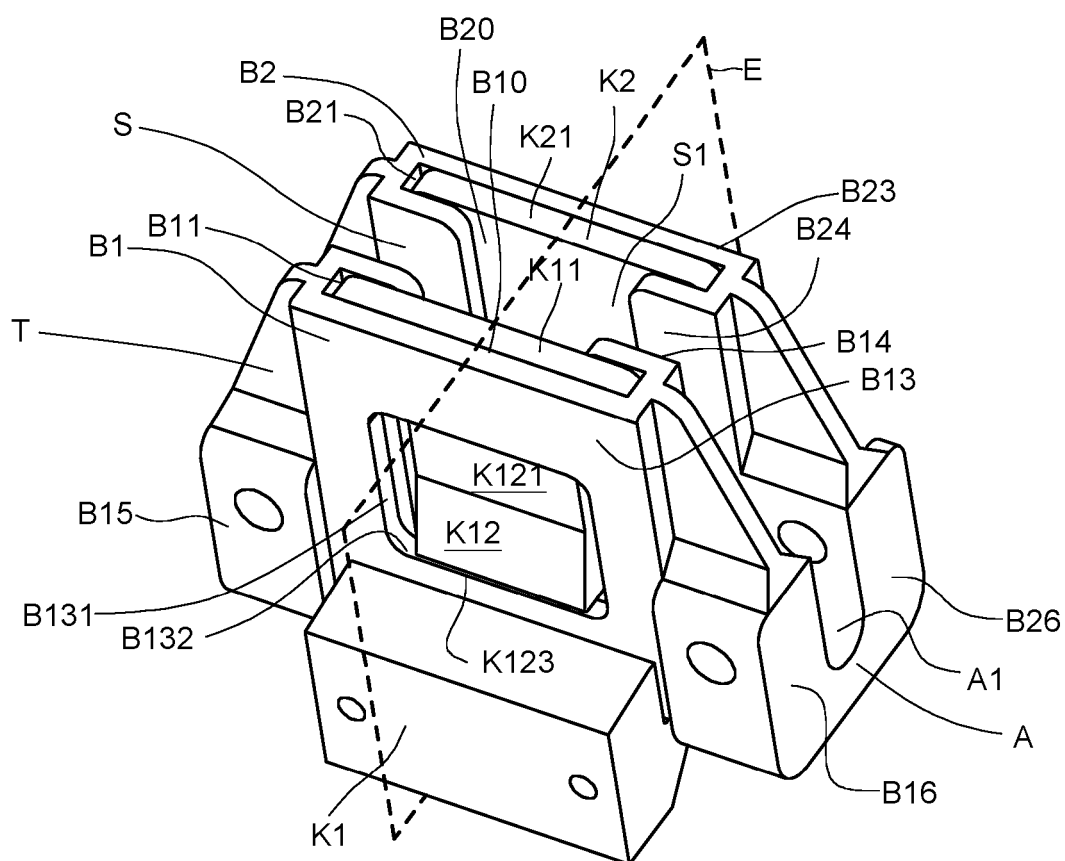


Fig. 4

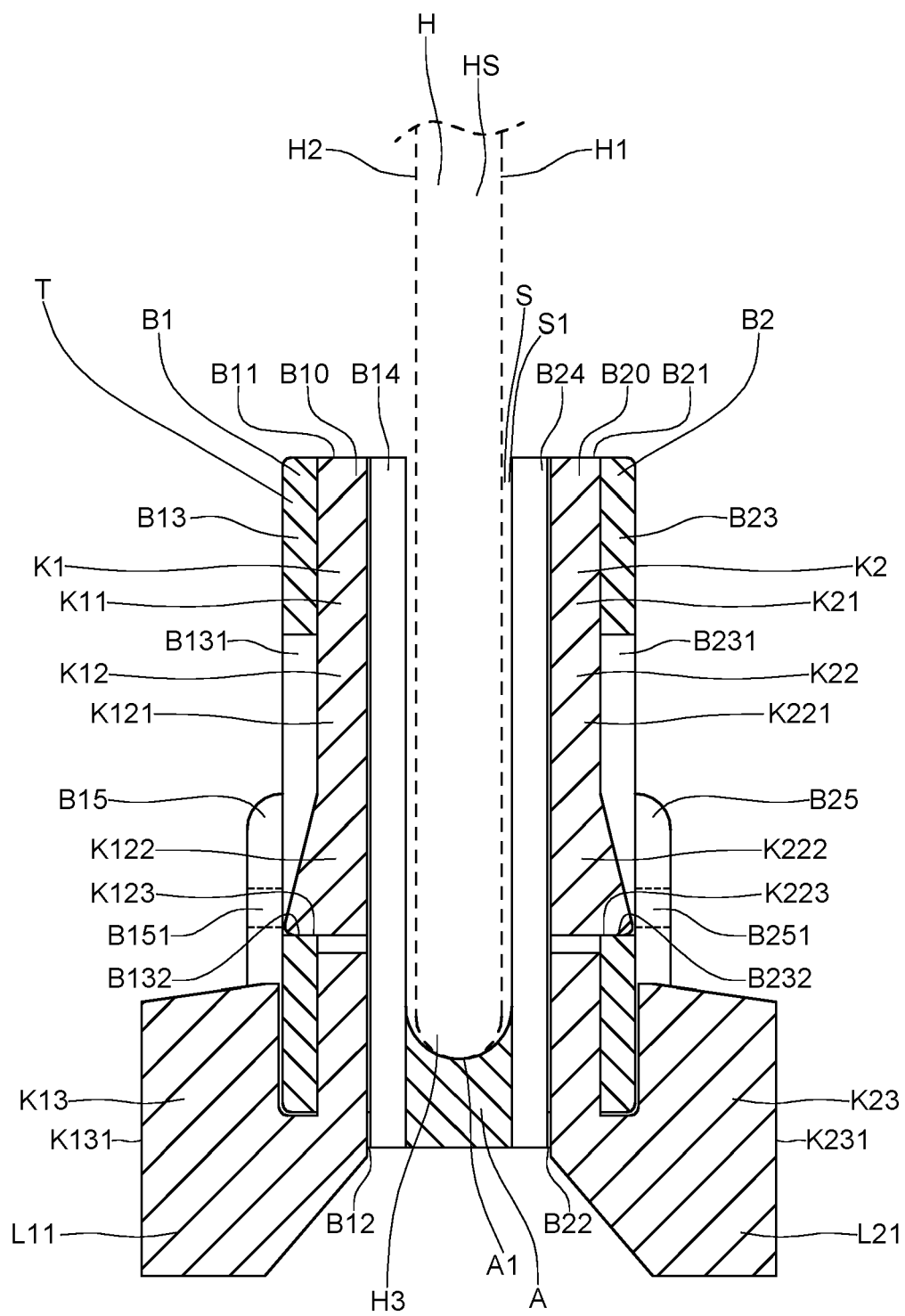


Fig. 5

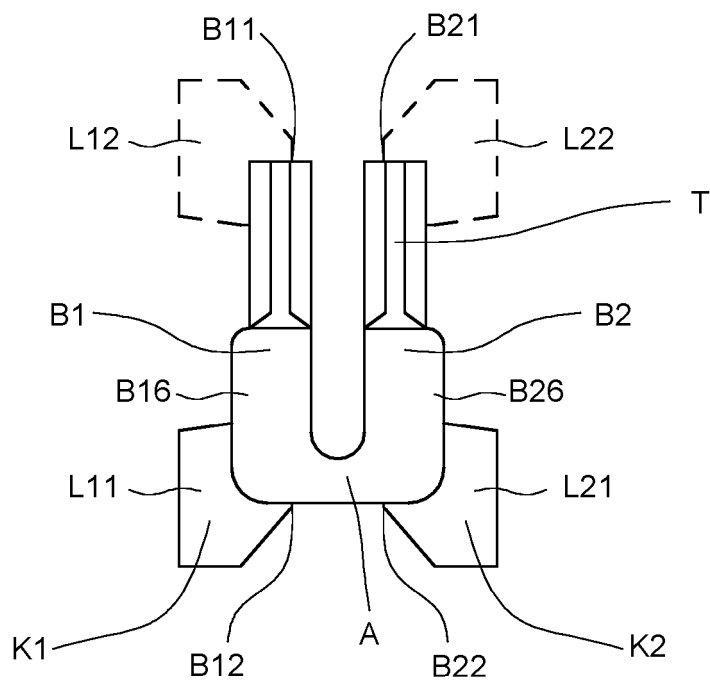


Fig. 6

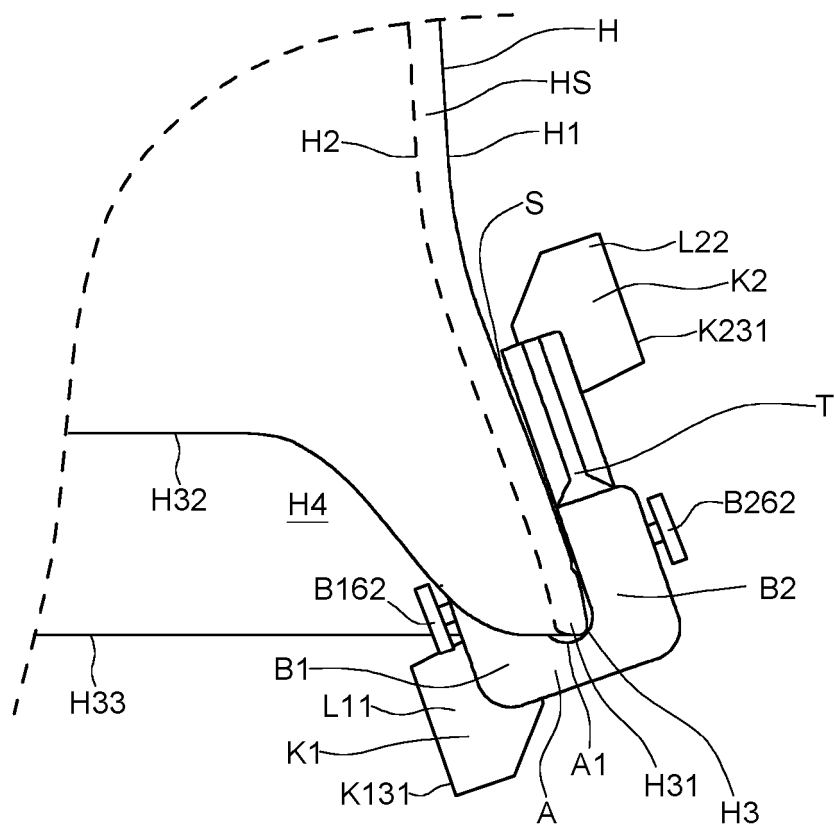


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 5647

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	JP 2006 169669 A (SHINU KOGAKU YUGENKOSHI) 29. Juni 2006 (2006-06-29) * Absätze [0013] - [0020]; Abbildungen 1-7, 9 *	1-16	INV. A42B3/04
A	US 9 039 228 B1 (MCCORKLE CHRISTOPHER [US]) 26. Mai 2015 (2015-05-26) * Abbildungen 4, 6 *	1-16	
A,D	DE 20 2015 102517 U1 (KELLERMANN CHRISTINA [DE]) 19. Mai 2016 (2016-05-19) * das ganze Dokument *	1-16	
A	JP 2010 121228 A (TOYO BUSSAN KOGYO KK) 3. Juni 2010 (2010-06-03) * Abbildungen 1-7 *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Juni 2023	Prüfer Breuil, Paul
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 23 15 5647

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.

16-06-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2006169669 A	29-06-2006	KEINE	
US 9039228 B1	26-05-2015	KEINE	
DE 202015102517 U1	19-05-2016	KEINE	
JP 2010121228 A	03-06-2010	JP 5191867 B2	08-05-2013
		JP 2010121228 A	03-06-2010

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202012005519 U1 [0003]
- DE 202015102517 U1 [0004]