



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2024 Patentblatt 2024/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A42B 3/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23213864.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A42B 3/326

(22) Anmeldetag: **04.12.2023**

(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: **ABUS August Bremicker Söhne KG**
58300 Wetter-Volmarstein (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: **07.12.2022 DE 102022132430**

(54) **MODULARES HELMSYSTEM**

(57) Ein modulares Helmsystem, umfassend einen Helm (11) und einen an dem Helm (11) lösbar befestigbaren Kinnbügel (41), wobei der Helm (11) zwei Bügelaufnahmen (13) aufweist, wobei der Kinnbügel (41) mit seinen zwei Enden (43) voraus entlang einer Einführriechung (E) im Wesentlichen geradlinig in die Bügelaufnahmen (13) des Helms (11) einführbar ist, wobei der Kinnbügel (41) in einer Endposition in den Bügelaufnahmen (13) verriegelbar ist,

wobei jede der zwei Bügelaufnahmen (13) zwei Einführflanken (15) aufweist, die entlang der Einführriechung (E) in einem spitzen Zentrierwinkel (a) aufeinander zu verlaufen, wobei die Einführflanken (15) dazu ausgebildet sind, den Kinnbügel (41) während des Einführens in vertikaler Richtung zu zentrieren und in der Endposition des Kinnbügels (41) einen Anschlag für den Kinnbügel (41) zu bilden.

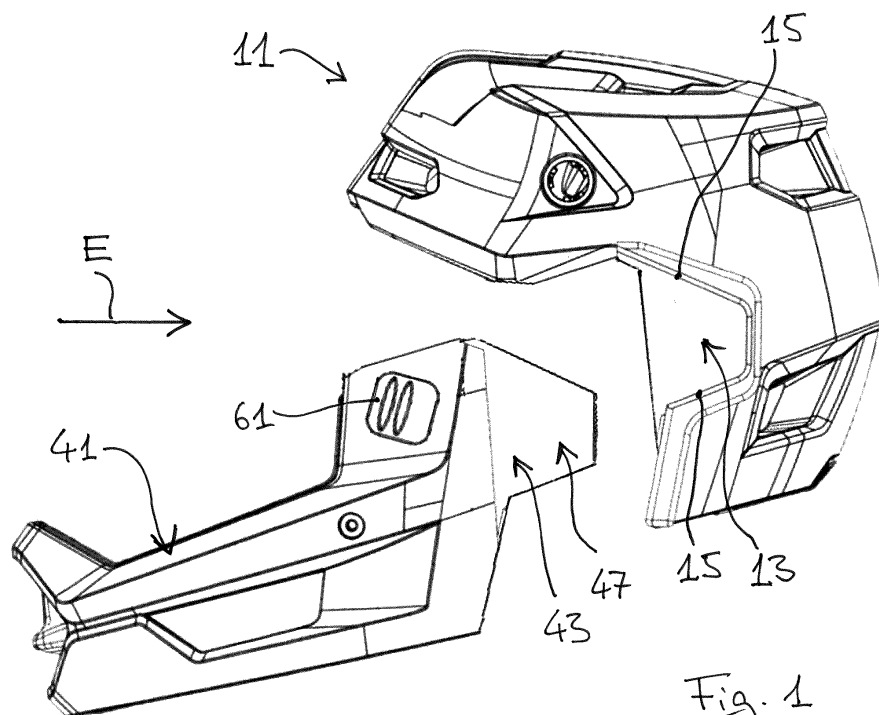


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein modulares Helmsystem, das einen Helm und einen an dem Helm lösbar befestigbaren Kinnbügel umfasst.

[0002] Bei dem Helm kann es sich generell um einen Sporthelm handeln. Der Helm dient dazu, den Benutzer (Helmträger) vor Kopfverletzungen zu schützen, insbesondere im Falle eines Sturzes. Der Begriff "Sporthelm" ist im vorliegenden Zusammenhang breit zu verstehen und bezieht sich nicht nur auf Helme, die ausschließlich oder spezifisch für die Ausübung einer Sportart konzipiert sind (wie etwa ein Reithelm oder Skihelm), sondern beispielsweise auch für eine Bewegung im Freizeitbereich verwendet werden (z.B. als Fahrradhelm oder Motorradhelm).

[0003] Bei manchen Sportarten, beispielsweise beim Mountainbiken, kann es erwünscht sein, einen Helm mit einem Kinnbügel zu tragen, der auch das Gesicht des Benutzers schützt, insbesondere im Bereich des Unterkiefers (sogenannter Full Face Helm). Allerdings ist das Tragen eines zusätzlichen Kinnbügels nicht unbedingt dauerhaft erwünscht, beispielsweise wenn der Benutzer ein geringeres Helmgewicht oder ein größeres Sichtfeld wünscht. In diesem Fall wird ein im Bereich des Gesichts und der Ohren offener Helm bevorzugt (sogenannter Open Face Helm). In manchen Fällen möchte der Benutzer eventuell auch einen Helm mit einem erhöhten seitlichen Schutz tragen, also mit einem Schutz auch im Bereich der Ohren (sogenannter Jet Helm).

[0004] In derartigen Fällen ist ein modulares Helmsystem von Vorteil, das einen Helm und einen Kinnbügel umfasst, der an dem Helm lösbar (d.h. zerstörungsfrei) befestigbar ist. Hierdurch wird ein 2-in-1 Modulsystem bereitgestellt, bei welchem - je nach erwünschter Anwendung - der Kinnbügel wahlweise an dem Helm befestigt oder von dem Helm abgenommen werden kann, um den Helm wahlweise in eine Full Face Konfiguration oder eine Open Face Konfiguration umzurüsten. Bei einem derartigen Helmsystem ist es wichtig, dass das Anbringen des Kinnbügels an dem Helm auf einfache Weise stabil und zuverlässig geschehen kann.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein modulares Helmsystem zu schaffen, das einen Helm und einen Kinnbügel umfasst, welcher an dem Helm lösbar befestigbar ist, wobei die Befestigung des Kinnbügels an dem Helm für den Benutzer auf einfache Weise möglich und dennoch stabil und zuverlässig sein soll.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein modulares Helmsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Das modulare Helmsystem umfasst einen Helm und einen Kinnbügel, welcher an dem Helm lösbar befestigbar ist. Der Helm weist zwei Bügelaufnahmen auf, wobei der Kinnbügel mit seinen zwei Enden voraus entlang einer Einführrichtung im Wesentlichen geradlinig in die Bügelaufnahmen des Helms einführbar ist. In einer Endposition ist der Kinnbügel in den Bügelaufnahmen verriegelbar, um den Kinnbügel in der Endposition an

dem Helm zu verriegeln und hierdurch zu sichern. Jede der zwei Bügelaufnahmen weist zwei Einführflanken auf, die entlang der Einführrichtung in einem spitzen Zentrierwinkel aufeinander zu verlaufen. Die Einführflanken sind dazu ausgebildet, den Kinnbügel während des Einführens in vertikaler Richtung zu zentrieren und in der Endposition des Kinnbügels einen Anschlag für den Kinnbügel zu bilden.

[0008] Bei diesem Helmsystem weist der Kinnbügel zwei Enden auf, die in eine jeweilige Bügelaufnahme des Helms, insbesondere an einer Vorderseite des Helms, eingesetzt werden können. Die Bügelaufnahmen können nach vorne gerichtete Öffnungen zum Einführen des Kinnbügels bilden. Jede der zwei Bügelaufnahmen des Helms weist für das jeweilige Ende des Kinnbügels zwei Einführflanken auf, die in Richtung der Rückseite des Helms in einem spitzen Zentrierwinkel aufeinander zu verlaufen. Somit kann der Kinnbügel von vorne im Wesentlichen geradlinig (d.h. translatorisch) in die Bügelaufnahmen des Helms eingeführt werden, wobei erforderlichenfalls gewisse Zentrierbewegungen erfolgen, die in vertikaler Richtung durch die Einführflanken der Bügelaufnahmen bewirkt werden, wobei jedoch keine zusätzliche (aktive) Schwenkbewegung des Kinnbügels erforderlich ist. Es ist auch nicht notwendig, den Kinnbügel zu spreizen, um den Kinnbügel in den Helm einzusetzen. Der Benutzer kann den Kinnbügel somit auf einfache Weise in den Helm einsetzen, sogar während der Benutzer den Helm trägt, da lediglich ein geradlinige Einführbewegung und Kraftaufwendung erforderlich sind und die Einführflanken der Bügelaufnahmen die Bewegung der Kinnbügelenden führen.

[0009] Die Einführflanken dienen zusätzlich als Anschlag, um eine ertastbare Endposition des Kinnbügels zu definieren, in welcher der Kinnbügel am Ende der Einführbewegung zu liegen kommt und die korrekte Ausrichtung einnimmt. In dieser Endposition kann der Kinnbügel in den Bügelaufnahmen verriegelt werden. Die Verriegelung kann durch händische Betätigung bewirkt werden oder bei manchen Ausführungsformen automatisch erfolgen, wie nachfolgend noch erläutert wird.

[0010] Was den genannten spitzen Zentrierwinkel des jeweiligen Paares von Einführflanken betrifft, so kann der Zentrierwinkel generell größer als Null Grad und kleiner als 90 Grad sein.

[0011] Zusätzlich zu der Zentrierung in vertikaler Richtung können die Bügelaufnahmen des Helms bei manchen Ausführungsformen auch dazu ausgebildet sein, eine seitliche Führung und/oder Zentrierung der Einführbewegung des Kinnbügels (also in horizontaler Richtung) zu bewirken.

[0012] Die im Zusammenhang mit der Erfindung gemachten Richtungsangaben beziehen sich generell auf eine bestimmungsgemäße Trageposition des Helms.

[0013] Was die weitere Ausgestaltung des Helms - insbesondere als Sporthelm, beispielsweise Mountainbike-Helm - betrifft, so kann der Helm beispielsweise einen Helmkörper umfassen, der generell eine konvex geform-

te Außenseite und eine konkav geformte, dem Kopf des Benutzers zugewandte Innenseite aufweisen kann. Der Helmkörper soll die bei einem Aufprall auf den Helm einwirkende kinetische Energie durch inelastische und/oder elastische Verformung möglichst weitgehend absorbieren. Der Helmkörper kann bei manchen Ausführungsformen eine stoßabsorbierende Schale (beispielsweise aus expandiertem Polystyrol, EPS), eine Außenschale (beispielsweise aus ABS oder Polycarbonat) und ein Innenfutter bzw. eine Polsterung aufweisen. Ferner kann der Helmkörper bei manchen Ausführungsformen eine Vielzahl von Belüftungsöffnungen aufweisen. Der Helm kann bei manchen Ausführungsformen auch einen Helmgurt zum Fixieren des Helmkörpers an dem Kopf des Benutzers aufweisen.

[0014] Nachfolgend werden weitere vorteilhafte Ausführungsformen erläutert.

[0015] Die Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme des Helms können entlang der Einführrichtung zumindest abschnittsweise geradlinig ausgebildet sein.

[0016] Die zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme können vertikal übereinander angeordnet sein, um eine untere und eine obere Einführflanke zu bilden.

[0017] Der Querschnitt der jeweiligen Einführflanke kann bei manchen Ausführungsformen in einer vertikalen Schnittebene, die senkrecht zu der Einführrichtung des Kinnbügels verläuft, in horizontaler Richtung verlaufen, um eine flächige Führungsbahn zu bilden.

[0018] Bei manchen Ausführungsformen kann jede der zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme zu einer Horizontalebene in einem spitzen Winkel ausgerichtet sein.

[0019] Bei manchen Ausführungsformen können die zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme symmetrisch zu der Einführrichtung des Kinnbügels ausgerichtet sein.

[0020] Der von den zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme gebildete Zentrierwinkel kann insbesondere einen Wert in einem Bereich von 30 Grad bis 60 Grad, beispielsweise ca. 40 Grad, ca. 45 Grad oder ca. 50 Grad aufweisen. Diese Werte beziehen sich zumindest auf einen jeweiligen Abschnitt der zwei Einführflanken, insbesondere auf zwei einander gegenüberliegende Abschnitte der zwei Einführflanken. Der Zentrierwinkel kann entlang der Einführrichtung des Kinnbügels auch variieren, insbesondere bei einem gekrümmtem Verlauf einer oder beider Einführflanken.

[0021] Die genannten Maßnahmen tragen dazu bei, das Einführen des Kinnbügels in die Bügelaufnahmen des Helms zu erleichtern, indem die Enden des Kinnbügels entlang der Einführrichtung geführt und zentriert werden, wobei ein einfache geradlinige Kraftbeaufschlagung genügt.

[0022] Was die Ausgestaltung des Kinnbügels betrifft, so kann der Kinnbügel bei manchen Ausführungsformen an jedem seiner zwei Enden einen jeweiligen Einführkeil aufweisen, wobei der jeweilige Einführkeil zwei Anliege-

flanken aufweist, die zumindest abschnittsweise komplementär zu den Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme des Helms ausgebildet sind, wobei in der Endposition des Kinnbügels die Anliegeflanken formschlüssig an den Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme anliegen. Hierdurch erfolgt während der Einführbewegung des Kinnbügels eine wirksame und für den Benutzer leicht ertastbare Führung des Kinnbügels, und in der Endposition kann der Kinnbügel hinsichtlich seiner Lage und Ausrichtung stabil in den Bügelaufnahmen gehalten sein.

[0023] Bei manchen Ausführungsformen kann jeder der zwei Einführkeile des Kinnbügels einen Einführabschnitt mit einem trapezförmigen Umriss aufweisen, insbesondere bezogen auf eine Vertikalebene.

[0024] Bei manchen Ausführungsformen kann jede der zwei Bügelaufnahmen des Helms an wenigstens einer der zwei Einführflanken eine Stütznut aufweisen, wobei jeder der zwei Einführkeile des Kinnbügels an wenigstens einer der zwei Anliegeflanken einen jeweiligen Stützsteg aufweist, der in einer vertikalen Richtung von der jeweiligen Anliegeflanke absteht, und wobei der jeweilige Stützsteg dazu ausgebildet ist, in der Endposition des Kinnbügels in die Stütznut der jeweiligen Bügelaufnahme einzugreifen. Hierdurch kann der in die Bügelaufnahme eingeführte Kinnbügel auch in seitlicher Richtung (insbesondere horizontal) abgestützt werden.

[0025] Bei manchen Ausführungsformen kann das Helmsystem eine Verriegelungseinrichtung aufweisen, um den Kinnbügel in der Endposition an dem Helm zu verriegeln. Die Verriegelungseinrichtung kann an jeder der zwei Bügelaufnahmen des Helms wenigstens eine Verriegelungsöffnung aufweisen, wobei die Verriegelungseinrichtung an jedem der zwei Enden des Kinnbügels wenigstens einen beweglichen Riegel aufweist, der dazu ausgebildet ist, in einer Verriegelungsstellung in die wenigstens eine Verriegelungsöffnung der jeweiligen Bügelaufnahme einzugreifen. Die Verriegelungseinrichtung kann an dem Kinnbügel wenigstens eine Handhabe aufweisen, durch deren Betätigung der wenigstens eine Riegel aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung bewegbar ist. Derartige Ausführungsformen haben den Vorteil, dass die bewegliche Verriegelungs- und Entriegelungsmechanik (insbesondere der jeweilige Riegel und die Handhabe) am Kinnbügel angeordnet ist. Der Helm selbst kann somit sehr leicht ausgebildet sein, insbesondere für die Open Face Konfiguration.

[0026] Für jedes Ende des Kinnbügels kann eine eigene Handhabe vorgesehen sein, oder für die Riegel an den zwei Enden des Kinnbügels ist eine gemeinsame Handhabe vorgesehen.

[0027] Der jeweilige Riegel kann bei manchen Ausführungsformen durch Betätigung der Handhabe auch aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung bewegt werden, um den Kinnbügel händisch an dem Helm zu verriegeln. Bei anderen Ausführungsformen kann eine automatische Verriegelung des Kinnbügels bei

Erreichen der Endposition vorgesehen sein, insbesondere dadurch, dass der wenigstens eine Riegel in Richtung der Verriegelungsstellung vorgespannt ist.

[0028] Bei Ausführungsformen des Kinnbügels mit Einführkeilen an den zwei Enden und Riegeln kann die wenigstens eine Verriegelungsöffnung der jeweiligen Bügelaufnahme des Helms an einer der zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme ausgebildet sein. Der wenigstens eine Riegel des Kinnbügels kann bei derartigen Ausführungsformen dazu ausgebildet sein, in seiner Verriegelungsstellung aus einer der zwei Anliegeflanken des jeweiligen Einführkeils herauszuragen und in die wenigstens eine Verriegelungsöffnung der jeweiligen Bügelaufnahme einzugreifen. Mit anderen Worten kann der jeweilige Verriegelungseingriff an der Schnittstelle zwischen einer Anliegeflanke des Kinnbügels und einer Einführflanke des Helms erfolgen. Hierdurch ist eine stabile Verriegelung möglich.

[0029] Bei manchen Ausführungsformen kann an jeder der zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme eine Verriegelungsöffnung ausgebildet sein, wobei die Verriegelungseinrichtung an jedem der beiden Enden des Kinnbügels zwei bewegliche Riegel aufweist, wobei jeder der zwei Riegel des jeweiligen Endes des Kinnbügels in seiner Verriegelungsstellung aus einer jeweiligen der zwei Anliegeflanken des jeweiligen Einführkeils herausragt und in eine jeweilige der zwei Verriegelungsöffnungen der jeweiligen Bügelaufnahme eingreift. Somit kann an jeder Bügelaufnahme eine doppelte Verriegelung entlang verschiedener Eingriffsrichtungen erfolgen, wobei die zwischen dem Kinnbügel und dem Helm übertragenen Kräfte (insbesondere Zugkräfte entgegen der Einführrichtung oder Kippmomente) gleichmäßiger verteilt werden. Hierdurch ist also eine besonders stabile Verriegelung des Kinnbügels an dem Helm möglich.

[0030] Die zwei Riegel des jeweiligen Endes des Kinnbügels können bei manchen Ausführungsformen in Richtung ihrer Verriegelungsstellung vorgespannt sein, wobei jedem Ende des Kinnbügels eine gemeinsame Handhabe und eine Umlenkeinrichtung zugeordnet sind. Die Umlenkeinrichtung kann dazu ausgebildet sein, eine Betätigungsbewegung der gemeinsamen Handhabe in eine jeweilige Entriegelungsbewegung der zwei Riegel umzuwandeln, wobei die Entriegelungsbewegungen der zwei Riegel in unterschiedliche Richtungen erfolgen, insbesondere in einander entgegengesetzte Richtungen. Somit können durch eine einfache Betätigung der gemeinsamen Handhabe die zwei Riegel des jeweiligen Endes des Kinnbügels bewegt werden. Hierdurch wird die Bedienung der Verriegelungseinrichtung erleichtert. Die Umlenkeinrichtung kann beispielsweise eine Kulissenführung und/oder eine Umlenkschräge aufweisen. Um den jeweiligen Riegel in Richtung seiner Verriegelungsstellung vorzuspannen, kann ein Abschnitt der Handhabe oder der Umlenkeinrichtung oder des Riegels elastisch (d.h. rückfedernd) ausgebildet sein, oder der Riegel ist beispielsweise durch eine separate Feder (Zugfeder oder Druckfeder) vorgespannt.

[0031] Bei manchen Ausführungsformen können die zwei Riegel, die Umlenkeinrichtung und die gemeinsame Handhabe des jeweiligen Endes des Kinnbügels eine Verriegelungsbaueinheit bilden, wobei die Verriegelungsbaueinheiten der zwei Enden des Kinnbügels identisch ausgebildet sind. Hierdurch ist es möglich, an dem linken Ende und dem rechten Ende des Kinnbügels identische Verriegelungsbaueinheit anzuordnen. Somit ist die Herstellung des Kinnbügels einfacher und kostengünstiger.

[0032] Bei manchen Ausführungsformen können an der jeweiligen Bügelaufnahme des Helms ein Magnetelement und an dem jeweiligen Ende des Kinnbügels ein Magnetgegenelement angeordnet sein. Das Magnetelement und das Magnetgegenelement können dazu ausgebildet sein, beim Einführen des Kinnbügels in die Bügelaufnahmen eine magnetische Anziehungskraft auf den Kinnbügel in Richtung seiner Endposition auszuüben, um die Einführbewegung zu unterstützen und den Kinnbügel in seiner Endposition zu fixieren.

[0033] Das Magnetelement oder das Magnetgegenelement kann permanentmagnetisch ausgebildet sein, während das jeweils andere Element aus einem magnetisierbaren Material gebildet ist. Alternativ hierzu können das Magnetelement und das Magnetgegenelement beide permanentmagnetisch ausgebildet sein.

[0034] Bei manchen Ausführungsformen kann das Helmsystem ferner zwei Ohrenschutzmodule aufweisen, die dazu ausgebildet sind, wahlweise anstelle des Kinnbügels in die zwei Bügelaufnahmen des Helms eingeführt zu werden. Jedes der zwei Ohrenschutzmodule kann - wie für den Kinnbügel erläutert - einen Einführkeil aufweisen, wobei der jeweilige Einführkeil zwei Anliegeflanken aufweisen kann, die zumindest abschnittsweise komplementär zu den Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme ausgebildet sind. Die Anliegeflanken der Ohrenschutzmodule können dazu ausgebildet sein, in einer Endposition des jeweiligen Ohrenschutzmoduls formschlüssig an den Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme anzuliegen. Durch derartige Ohrenschutzmodule kann der Helm somit wahlweise in eine Jet Helm umgerüstet werden, in welcher der Helm einen erhöhten seitlichen Schutz bietet, also auch im Bereich der Ohren. Hierdurch wird ein 3-in-1 Modulsystem bereitgestellt.

[0035] Bei Ausführungsformen des Helmsystems mit Ohrenschutzmodulen und mit Magnetelementen an den Bügelaufnahme des Helms können die zwei Ohrenschutzmodule ohne mechanische Verriegelungseinrichtung ausgebildet sein, wobei jedes der zwei Ohrenschutzmodule - wie für den Kinnbügel erläutert - ein Magnetgegenelement aufweist. Das Magnetelement der jeweiligen Bügelaufnahme und das Magnetgegenelement des jeweiligen Ohrenschutzmoduls können dazu ausgebildet sein, beim Einführen des jeweiligen Ohrenschutzmoduls eine magnetische Anziehungskraft auf das Ohrenschutzmodul in Richtung seiner Endposition auszuüben, um die Einführbewegung zu unterstützen und das jeweilige Ohrenschutzmodul in seiner Endposition zu fi-

xieren. Somit dienen - anders als bei dem Kinnbügel - allein die Magnetgegenelemente als Fixiereinrichtungen für die eingeführten Ohrenschutzmodule. Dies schließt nicht aus, dass zusätzlich Stabilisierungseinrichtungen vorhanden sind, die insbesondere in seitlicher Richtung wirksam sein können. Unter Berücksichtigung der geringen Belastung der Ohrenschutzmodule im Vergleich zu dem Kinnbügel können die Ohrenschutzmodule somit einen einfachen, kompakten und leichten Aufbau besitzen.

[0036] Bei manchen Ausführungsformen des Helms kann an der jeweiligen Bügelaufnahme eine Stabilisierungsvertiefung ausgebildet sein, wobei der Kinnbügel an seinen zwei Enden und/oder die Ohrenschutzmodule eine jeweilige Stabilisierungserhebung aufweisen kann/können, die in der Endposition des Kinnbügels und/oder der Ohrenschutzmodule in die jeweilige Stabilisierungsvertiefung formschlüssig eingreift, so dass der Kinnbügel und/oder die Ohrenschutzmodule gegen Bewegungen in Richtungen senkrecht zu der Einführrichtung des Kinnbügels und/oder die Ohrenschutzmodule blockiert ist/sind. Die Stabilisierungserhebung kann beispielsweise stift- oder stegförmig ausgebildet sein, insbesondere mit Zentrierschragen. Die Stabilisierungserhebung kann bei manchen Ausführungsform relativ zu dem Einführkeil des Kinnbügels und/oder der Ohrenschutzmodule versetzt angeordnet sein, beispielsweise in vertikaler Richtung nach unten versetzt.

[0037] Bei manchen Ausführungsformen können die Einführflanken, die wenigstens eine Verriegelungsöffnung, das Magnetelement und/oder die Stabilisierungsvertiefung der jeweiligen Bügelaufnahme des Helms - soweit jeweils vorhanden - an einer gemeinsamen Befestigungseinheit ausgebildet sein, die in einen Helmkörper des Helms integriert ist. Eine derartige Befestigungseinheit kann beispielsweise im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet sein, insbesondere plan oder gewölbt. An der Befestigungseinheit kann optional auch eine Anschlusseinrichtung für einen Helmgurt ausgebildet sein. Eine derartige Befestigungseinheit kann in den Helmkörper integriert und dort verankert werden, wodurch die Herstellung des Helms zu vereinfacht wird.

[0038] Die Erfindung bezieht sich auch allgemein auf einen Helm, der zum lösbaren Aufnehmen eines Kinnbügels ausgebildet ist, wobei der Helm zwei Bügelaufnahmen aufweist, wobei jede der zwei Bügelaufnahmen zwei Einführflanken aufweist, die in Richtung einer Rückseite des Helms in einem spitzen Zentrierwinkel aufeinander zu verlaufen, wobei die Einführflanken dazu ausgebildet sind, den Kinnbügel während des Einführens in vertikaler Richtung zu zentrieren.

[0039] Wie erläutert kann jede der zwei Bügelaufnahmen eines solchen Helms wenigstens eine Verriegelungsöffnung aufweisen, wobei die wenigstens eine Verriegelungsöffnung der jeweiligen Bügelaufnahme an einer der zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme ausgebildet ist. Insbesondere kann an jeder der zwei Einführflanken der jeweiligen Bügelaufnahme eine Verriegelungsöffnung ausgebildet sein. Wie erläutert kann

an der jeweiligen Bügelaufnahme ferner ein Magnetelement zum Fixieren des Kinnbügels angeordnet sein.

[0040] Die Erfindung bezieht sich auch allgemein auf ein Helmsystem, umfassend einen Helm, einen an dem Helm lösbar befestigbaren Kinnbügel und zwei alternativ zu dem Kinnbügel an dem Helm lösbar befestigbaren Ohrenschutzmodulen, wobei der Helm zwei Bügelaufnahmen aufweist, wobei der Kinnbügel mit seinen zwei Enden voraus in die Bügelaufnahmen des Helms einführbar ist, wobei der Kinnbügel eine mechanische Verriegelungseinrichtung aufweist, die dazu ausgebildet ist, den Kinnbügel in einer Endposition in den Bügelaufnahmen des Helms zu verriegeln, wobei an der jeweiligen Bügelaufnahme des Helms ein Magnetelement angeordnet ist und an dem jeweiligen Ende des Kinnbügels ein Magnetgegenelement angeordnet ist, wobei das Magnetelement der jeweiligen Bügelaufnahme und das Magnetgegenelement des Kinnbügels dazu ausgebildet sind, beim Einführen des Kinnbügels in die Bügelaufnahmen eine magnetische Anziehungskraft auf den Kinnbügel in Richtung seiner Endposition auszuüben, um die Einführbewegung zu unterstützen und den Kinnbügel in seiner Endposition zu fixieren, wobei die zwei Ohrenschutzmodule dazu ausgebildet sind, wahlweise anstelle des Kinnbügels in die zwei Bügelaufnahmen des Helms eingeführt zu werden, wobei die zwei Ohrenschutzmodule keine mechanische Verriegelungseinrichtung aufweisen, wobei jedes der zwei Ohrenschutzmodule ein Magnetgegenelement aufweist, wobei das Magnetelement der jeweiligen Bügelaufnahme und das Magnetgegenelement des jeweiligen Ohrenschutzmoduls dazu ausgebildet sind, beim Einführen des jeweiligen Ohrenschutzmoduls eine magnetische Anziehungskraft auf das Ohrenschutzmodul in Richtung einer Endposition auszuüben, um die Einführbewegung zu unterstützen und das jeweilige Ohrenschutzmodul in seiner Endposition zu fixieren. Hierdurch ist ein vorteilhaftes 3-in-1-Modulsystem geschaffen. Die mechanische Verriegelungseinrichtung des Kinnbügels kann beispielsweise einen oder mehrere bewegliche Riegel aufweisen, wie vorstehend erläutert.

[0041] Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Gleiche oder gleichartige Elemente sind darin mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

Fig. 1 zeigt einen Helm mit einem hiervon gelösten Kinnbügel in einer Seitenansicht.

Fig. 2 zeigt eine Bügelaufnahme, in die ein Einführkeil eingeführt ist.

Fig. 3A und 3B zeigen die Bügelaufnahme gemäß Fig. 2 in einer Seitenansicht bzw. einer Perspektivansicht.

Fig. 4A und 4B zeigen den Einführkeil gemäß Fig. 2

in einer Seitenansicht bzw. einer Perspektivansicht.

Fig. 5 zeigt den Helm gemäß Fig. 1 mit einem hiervon gelösten Ohrenschutzmodul.

[0042] Fig. 1 zeigt ein modulares Helmsystem, das einen Helm 11 in Form eines Mountainbike-Helms und einen an dem Helm 11 lösbar befestigbaren Kinnbügel 41 umfasst. Bei dem Helm 11 handelt es sich um einen sogenannten Open Face Helm mit Aussparungen im Bereich der Ohren des Benutzers. Der Helm 11 weist zwei Bügelaufnahmen 13 auf, von denen in der Seitenansicht gemäß Fig. 1 lediglich die linke Bügelaufnahme 13 ersichtlich ist.

[0043] Der Kinnbügel 41 ist in Fig. 1 in einem von dem Helm 11 gelösten Zustand gezeigt. Der Kinnbügel 41 kann jedoch wahlweise entlang einer Einführrichtung E in den Helm 11 eingesetzt und an dem Helm lösbar befestigt werden, um den Helm 11 in eine sogenannte Full Face Konfiguration umzurüsten.

[0044] Der Kinnbügel 41 weist zwei freie Enden 43 auf, von denen in der Seitenansicht gemäß Fig. 1 lediglich das linke Ende 43 ersichtlich ist. Der Kinnbügel 41 kann mit seinen zwei Enden 43 voraus im Wesentlichen geradlinig in die Bügelaufnahmen 13 des Helms 11 eingeführt werden und dort nach Erreichen einer Endposition in den Bügelaufnahmen 13 verriegelt werden. Der Kinnbügel 41 weist an jedem seiner zwei Enden 43 einen Einführkeil 45 auf, der mit der jeweiligen Bügelaufnahme 13 des Helms 11 formschlüssig zusammenwirkt, um in der Endposition des Kinnbügels 41 einen stabilen und im Wesentlichen spielfreien Sitz an dem Helm 11 zu bewirken.

[0045] Fig. 2 zeigt die linke Bügelaufnahme 13, in die der linke Einführkeil 45 des Kinnbügels 41 eingesetzt ist.

[0046] Fig. 3A und 3B zeigen die linke Bügelaufnahme 13 isoliert. Die Bügelaufnahme 13 weist zwei Einführflanken 15 auf, die von einer Aufnahmeplatte 17 weg ragen und entlang der Einführrichtung E in einem spitzen Zentrierwinkel α aufeinander zu verlaufen. Der Zentrierwinkel α kann beispielsweise ca. 45 Grad betragen. Die Einführflanken 15 dienen dazu, den Kinnbügel 41 während des Einführens in vertikaler Richtung zu zentrieren sowie auszurichten und in der Endposition des Kinnbügels 41 einen Anschlag für den Kinnbügel 41 zu bilden.

[0047] Die Einführflanken 15 sind geradlinig ausgebildet und münden an einen Verbindungsabschnitt 19. An jeder der zwei Einführflanken 15 der Bügelaufnahme 13 ist eine Verriegelungsöffnung 21 ausgebildet. Entlang der unteren Einführflanke 15 der Bügelaufnahme 13 ist eine Stütznut 23 ausgebildet. An dem Verbindungsabschnitt 19 der Bügelaufnahme 13 ist ein Magnetelement 25 angeordnet. Ferner weist die Bügelaufnahme 13 eine Stabilisierungsvertiefung 27 auf, die bezüglich der Einführflanken 15 vertikal nach unten versetzt ist.

[0048] Die Aufnahmeplatte 17 bildet eine gemeinsame

Befestigungseinheit, um die Einführflanken 15 mit den Verriegelungsöffnungen 21 und der Stütznut 23, das Magnetelement 25 und die Stabilisierungsvertiefung 27 der Bügelaufnahme 13 in einen Helmkörper des Helms 11 integrieren zu können.

[0049] Die rechte Bügelaufnahme 13 ist bezüglich der in Fig. 3A und 3B gezeigten linken Bügelaufnahme 13 spiegelbildlich ausgebildet.

[0050] Fig. 4A und 4B zeigen den linken Einführkeil 45 des Kinnbügels 41 isoliert. Der Einführkeil 45 weist einen Einführabschnitt 47 mit einem trapezförmigen Umriss auf. Der Einführkeil 45 weist einen plattenförmigen Träger 49 auf, an dem zwei Anliegeflanken 51 ausgebildet sind. Die Anliegeflanken 51 sind derart komplementär zu den Einführflanken 15 der jeweiligen Bügelaufnahme 13 des Helms 11 ausgebildet, dass die Anliegeflanken 51 in der erläuterten Endposition des Kinnbügels 41 formschlüssig an den Einführflanken 15 der jeweiligen Bügelaufnahme 13 anliegen. Ferner weist der plattenförmige Träger 49 des Einführkeils 45 zwei Stützstege 53 auf, von denen einer dazu ausgebildet ist, in der erläuterten Endposition des Kinnbügels 41 in die Stütznut 23 der jeweiligen Bügelaufnahme 13 des Helms 11 einzugreifen.

[0051] Das gezeigte Helmsystem weist eine Verriegelungseinrichtung auf, um den Kinnbügel 41 in seiner Endposition an dem Helm 11 zu verriegeln. Seitens der jeweiligen Bügelaufnahme 13 des Helms 11 umfasst die Verriegelungseinrichtung die Verriegelungsöffnungen 21 an den Einführflanken 15. Seitens des jeweiligen Endes 43 des Kinnbügels 41 umfasst die Verriegelungseinrichtung zwei bewegliche Riegel 55, die dazu ausgebildet sind, in einer Verriegelungsstellung in jeweils eine der zwei Verriegelungsöffnungen 21 der zugeordneten Bügelaufnahme 13 einzugreifen. Jeder der zwei Riegel 55 ist über einen Federarm 57 an dem Träger 49 befestigt. Die beiden Federarme 57 werden von einer als Druckfeder ausgeführten Feder 59 auseinandergedrückt. Hierdurch sind die zwei Riegel 55 in Richtung der in den Fig. 4A und 4B gezeigten Verriegelungsstellung vorgespannt.

[0052] Die Verriegelungseinrichtung umfasst seitens des jeweiligen Endes 43 des Kinnbügels 41 ferner eine Handhabe 61 in Form eines Schiebers, der an dem Träger 49 geradlinig beweglich gelagert ist. Die Handhabe 61 ist mit zwei Steuerstegen 63 verbunden, von denen jeder mit einer jeweiligen Umlenkschräge 65 an einem der zwei Federarme 57 anliegt. Hierdurch ist eine Umlenkrichtung gebildet, wobei durch händisches Bewegen der Handhabe 61 weg von den Riegeln 55 die Umlenkschrägen 65 die Federarme 57 gegen die Vorspannkraft der Feder 59 auslenken. Hierdurch werden die Riegel 55 aus der in Fig. 4A und 4B gezeigten Verriegelungsstellung in Richtung einer Entriegelungsstellung bewegt, in welcher die Riegel 55 nicht mehr aus den Anliegeflanken 51 des Einführkeils 45 herausragen.

[0053] Der Träger 49 mit den zwei Anliegeflanken 51 und den Stützstegen 53, die zwei Riegel 55 und die Handhabe 61 des jeweiligen Einführkeils 45 bilden eine Ver-

riegelungsbaueinheit, die für die zwei Enden 43 des Kinnbügels 41 (linkes und rechtes Ende 43) identisch ausgebildet sein kann. Die Befestigung des Trägers 49 an dem Kinnbügel kann beispielsweise über Befestigungsöffnungen 67 erfolgen.

[0054] An dem Einführkeil 45 ist ferner ein Magnetgegenelement 69 angeordnet. Das Magnetelement 25 der jeweiligen Bügelaufnahme 13 des Helms 11 und das Magnetgegenelement 69 des zugeordneten Endes 43 des Kinnbügels 41 sind dazu ausgebildet, beim Einführen des Kinnbügels 41 in die Bügelaufnahmen 13 eine magnetische Anziehungskraft auf den Kinnbügel 41 in Richtung seiner Endposition auszuüben, um die Einführbewegung zu unterstützen und den Kinnbügel 41 in seiner Endposition zu fixieren. Die Magnetelemente 25 und Magnetgegenelemente 69 können auch an anderen Positionen angeordnet sein als in Fig. 3 und 4 gezeigt, oder es können auch zusätzliche Magnetelemente und Magnetgegenelemente vorgesehen sein.

[0055] Der Kinnbügel 41 weist an seinen zwei Enden 43 eine jeweilige Stabilisierungserhebung auf, die in der erläuterten Endposition des Kinnbügels 41 in die Stabilisierungsvertiefung 27 der zugeordneten Bügelaufnahme 13 formschlüssig eingreift, um den Kinnbügel 41 gegen Bewegungen in Richtungen senkrecht zu der Einführrichtung E des Kinnbügels 41 zu blockieren. Die Stabilisierungserhebung kann insbesondere an einer zurückversetzten Stirnseite des jeweiligen Endes 43 des Kinnbügels 41 angeordnet sein (somit in der Seitenansicht gemäß Fig. 1 nicht ersichtlich).

[0056] Fig. 5 illustriert eine optionale Weiterbildung des modularen Helmsystems, bei der das Helmsystem ferner zwei Ohrenschutzmodule 81 aufweist. Die zwei Ohrenschutzmodule 81 können wahlweise anstelle des Kinnbügels 41 entlang der Einführrichtung E in die zwei Bügelaufnahmen 13 des Helms 11 eingesetzt werden, um den Helm 11 in eine sogenannte Jet Helm Konfiguration umzurüsten.

[0057] Jedes der zwei Ohrenschutzmodule 81 kann wiederum einen Einführkeil aufweisen, wobei der jeweilige Einführkeil zwei Anliegeflanken aufweist, die komplementär zu den Einführflanken 15 der jeweiligen Bügelaufnahme 13 des Helms 11 ausgebildet sind. Wie im Zusammenhang mit dem Kinnbügel 41 erläutert, können die Anliegeflanken der Ohrenschutzmodule 81 in einer Endposition des jeweiligen Ohrenschutzmoduls 81 formschlüssig an den Einführflanken 15 der jeweiligen Bügelaufnahme 13 anliegen. Ferner kann jedes der zwei Ohrenschutzmodule 81 ein Magnetgegenelement aufweisen, um - wie im Zusammenhang mit dem Kinnbügel 41 erläutert - beim Einführen des jeweiligen Ohrenschutzmoduls 81 eine magnetische Anziehungskraft auf das Ohrenschutzmodul 81 in Richtung seiner Endposition auszuüben. Hierdurch können die Einführbewegung unterstützt und das jeweilige Ohrenschutzmodul 81 in seiner Endposition fixiert werden. Im Unterschied zu dem Kinnbügel 41 weisen die zwei Ohrenschutzmodule 81 jedoch keine mechanische Verriegelungseinrichtung

auf, insbesondere nicht die Riegel 55 und die Handhabe 61. Hierdurch können die Ohrenschutzmodule 81 kompakt und leicht ausgebildet sein.

[0058] Der erläuterte Helm 11 hat den Vorteil, dass der Kinnbügel 41 auf einfache Weise befestigt werden kann, sogar während der Benutzer den Helm 11 trägt. Der Kinnbügel 41 muss lediglich von vorne im Wesentlichen geradlinig in die Bügelaufnahmen 13 des Helms 11 eingeführt werden, wobei die Einführflanken 15 der Bügelaufnahmen 13 die erforderliche Zentrierung bewirken, ohne dass aktiv zusätzliche Schwenkbewegungen ausgeführt werden müssen. Der Kinnbügel 41 ist in der Endposition in einer stabilen Ausrichtung an dem Helm 11 angeordnet und kann insbesondere auch in seitlicher Richtung abgestützt sein. Die Verriegelungseinrichtung (Riegel 55, Handhabe 61) ist stabil und einfach zu bedienen. Die Verriegelung des eingeführten Kinnbügels 41 kann automatisch erfolgen. Die Verriegelungseinrichtung ist nahezu vollständig an dem Kinnbügel 41 angeordnet, so dass der Helm 41 in der Open Face Konfiguration sehr leicht ausgebildet ist. Da die jeweilige Verriegelungsbau-einheit an den beiden Enden 43 des Kinnbügels 41 (Träger 49 mit Anliegeflanken 51 und Stützstegen 53, Riegel 55, Handhabe 61) identisch ausgebildet sein kann, kann das Helmsystem kostengünstig hergestellt werden. Durch die Kombination aus mechanischer Verriegelung und magnetischer Fixierung kann das Helmsystem leicht zu einem 3-in-1 Modulsystem erweitert werden, welches zusätzlich eine Jet Helm Konfiguration bereitstellt, mit einem kompakten und leichten Aufbau der Ohrenschutzmodule 81, die lediglich magnetisch fixiert werden.

Bezugszeichenliste

[0059]	
11	Helm
13	Bügelaufnahme
15	Einführflanke
17	Aufnahmeplatte
19	Verbindungsabschnitt
21	Verriegelungsöffnung
23	Stütznut
25	Magnetelement
27	Stabilisierungsvertiefung
41	Kinnbügel
43	Ende des Kinnbügels
45	Einführkeil
47	Einführabschnitt
49	Träger
51	Anliegeflanke
53	Stützsteg
55	Riegel
57	Federarm
59	Feder
61	Handhabe
63	Steuersteg
65	Umlenkschräge

67 Befestigungsöffnung
 69 Magnetgegenelement
 81 Ohrenschutzmodul
 E Einführrichtung
 α Zentrierwinkel

Patentansprüche

1. Modulares Helmsystem, umfassend einen Helm (11) und einen an dem Helm (11) lösbar befestigbaren Kinnbügel (41),
 wobei der Helm (11) zwei Bügelaufnahmen (13) aufweist,
 wobei der Kinnbügel (41) mit seinen zwei Enden (43) voraus entlang einer Einführrichtung (E) im Wesentlichen geradlinig in die Bügelaufnahmen (13) des Helms (11) einführbar ist, wobei der Kinnbügel (41) in einer Endposition in den Bügelaufnahmen (13) verriegelbar ist,
 wobei jede der zwei Bügelaufnahmen (13) zwei Einführflanken (15) aufweist, die entlang der Einführrichtung (E) in einem spitzen Zentrierwinkel (α) aufeinander zu verlaufen, wobei die Einführflanken (15) dazu ausgebildet sind, den Kinnbügel (41) während des Einführens in vertikaler Richtung zu zentrieren und in der Endposition des Kinnbügels (41) einen Anschlag für den Kinnbügel (41) zu bilden.

10
15
20
25
30
2. Helmsystem nach Anspruch 1,
 wobei die Einführflanken (15) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) zumindest abschnittsweise geradlinig ausgebildet sind.

35
3. Helmsystem nach Anspruch 1 oder 2,
 wobei der Zentrierwinkel (α) einen Wert in einem Bereich von 30 Grad bis 60 Grad aufweist.

40
4. Helmsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 wobei der Kinnbügel (41) an jedem seiner zwei Enden (43) einen jeweiligen Einführkeil (45) aufweist, wobei der jeweilige Einführkeil (45) zwei Anliegeflanken (51) aufweist, die zumindest abschnittsweise komplementär zu den Einführflanken (15) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) des Helms (11) ausgebildet sind, wobei die Anliegeflanken (51) in der Endposition des Kinnbügels (41) formschlüssig an den Einführflanken (15) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) anliegen.

45
50
5. Helmsystem nach Anspruch 4,
 wobei jeder der zwei Einführkeile (45) einen Einführabschnitt (47) mit einem trapezförmigen Umriss aufweist.

55

6. Helmsystem nach Anspruch 4 oder 5,
 wobei jede der zwei Bügelaufnahmen (13) an wenigstens einer der zwei Einführflanken (15) eine Stütznut (23) aufweist, wobei jeder der zwei Einführkeile (45) an wenigstens einer der zwei Anliegeflanken (51) einen jeweiligen Stützsteg (53) aufweist, der in einer vertikalen Richtung von der jeweiligen Anliegeflanke (51) absteht, und wobei der jeweilige Stützsteg (53) dazu ausgebildet ist, in der Endposition des Kinnbügels (41) in die Stütznut (23) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) einzugreifen.

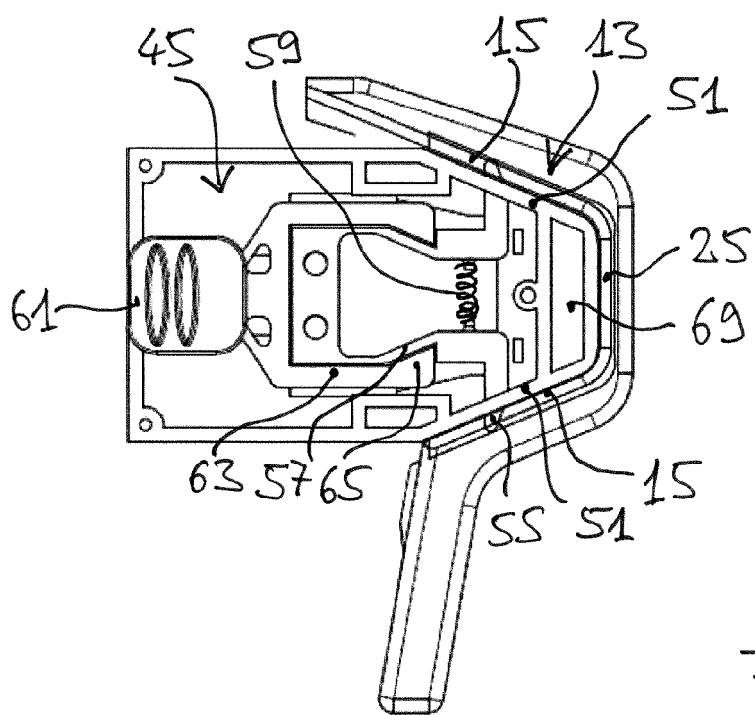
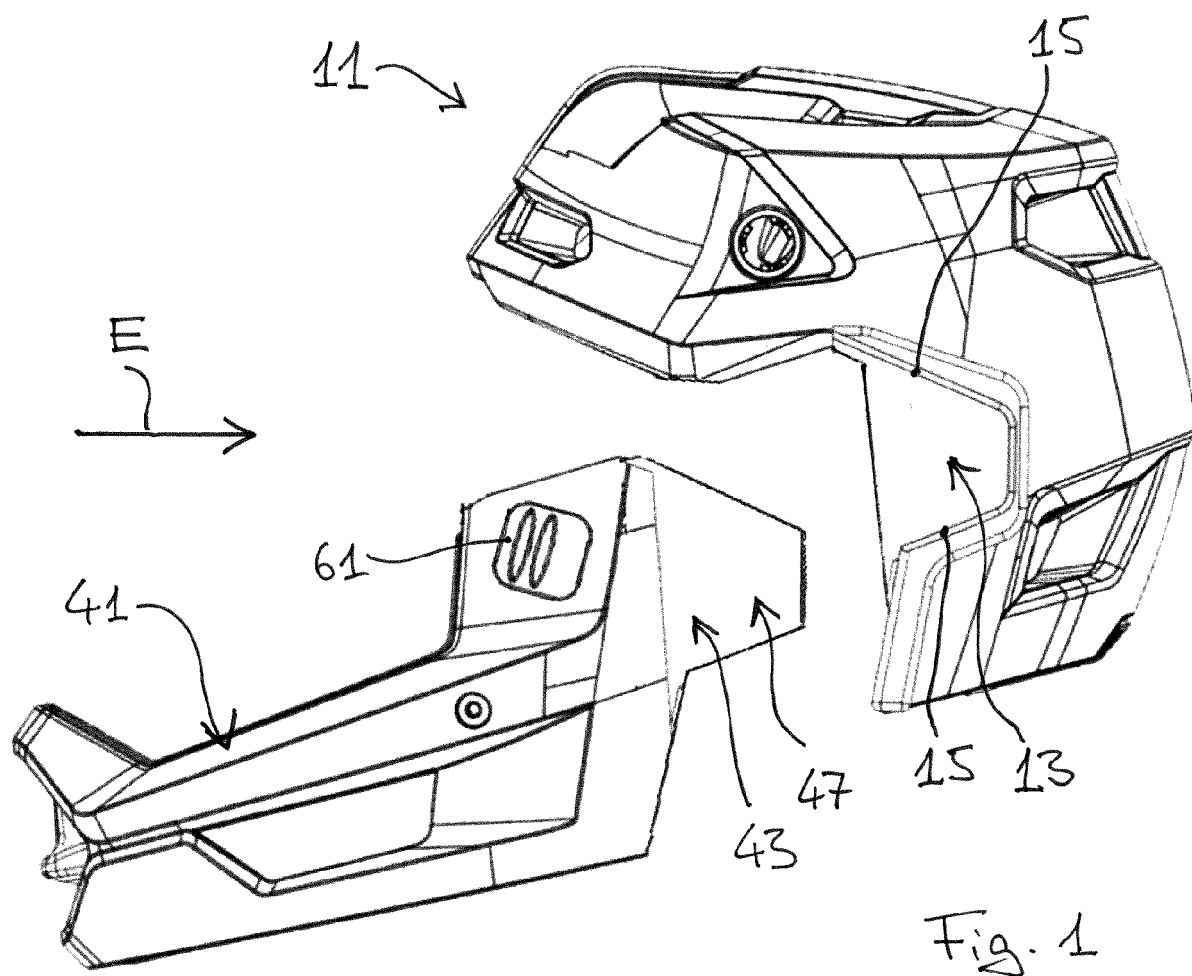
5
7. Helmsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 wobei das Helmsystem eine Verriegelungseinrichtung aufweist, um den Kinnbügel (41) in der Endposition an dem Helm (11) zu verriegeln, wobei die Verriegelungseinrichtung an jeder der zwei Bügelaufnahmen (13) des Helms (11) wenigstens eine Verriegelungsöffnung (21) aufweist, wobei die Verriegelungseinrichtung an jedem der zwei Enden (43) des Kinnbügels (41) wenigstens einen beweglichen Riegel (55) aufweist, der dazu ausgebildet ist, in einer Verriegelungsstellung in die wenigstens eine Verriegelungsöffnung (21) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) einzugreifen, und wobei die Verriegelungseinrichtung an dem Kinnbügel (41) wenigstens eine Handhabe (61) aufweist, durch deren Betätigung der wenigstens eine Riegel (55) aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung bewegbar ist.

15
20
25
30
8. Helmsystem nach einem der Ansprüche 4 bis 6 und nach Anspruch 7,
 wobei die wenigstens eine Verriegelungsöffnung (21) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) an einer der zwei Einführflanken (15) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) ausgebildet ist, und wobei der wenigstens eine Riegel (55) dazu ausgebildet ist, in der Verriegelungsstellung aus einer der zwei Anliegeflanken (51) des jeweiligen Einführkeils (45) herauszuragen und in die wenigstens eine Verriegelungsöffnung (21) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) einzugreifen.

35
40
9. Helmsystem nach Anspruch 8,
 wobei an jeder der zwei Einführflanken (15) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) eine Verriegelungsöffnung (21) ausgebildet ist, wobei die Verriegelungseinrichtung an jedem der beiden Enden (43) des Kinnbügels (41) zwei bewegliche Riegel (55) aufweist, wobei jeder der zwei Riegel (55) des jeweiligen Endes (43) des Kinnbügels (41) dazu ausgebildet ist, in der Verriegelungsstellung aus einer jeweiligen der zwei Anliegeflanken (51) des jeweiligen Einführkeils (45) herauszuragen und in eine jeweilige der zwei Verriegelungsöffnungen (21) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) einzugreifen.

45
50
55

10. Helmsystem nach Anspruch 9,
wobei die zwei Riegel (55) des jeweiligen Endes (43)
des Kinnbügels (41) in Richtung ihrer Verriegelungs-
stellung vorgespannt sind, wobei jedem Ende (43)
des Kinnbügels (41) eine gemeinsame Handhabe (61) und eine Umlenkeinrichtung (65) zugeordnet
sind, wobei die Umlenkeinrichtung (65) dazu ausge-
bildet ist, eine Betätigungsbewegung der gemeinsa-
men Handhabe (61) in eine jeweilige Entriegelungs-
bewegung der zwei Riegel (55) umzuwandeln, wo-
bei die Entriegelungsbewegungen der zwei Riegel
(55) in unterschiedliche Richtungen erfolgen.
11. Helmsystem nach Anspruch 10,
wobei die zwei Riegel (55), die Umlenkeinrichtung
(65) und die gemeinsame Handhabe (61) des jewei-
ligen Endes (43) des Kinnbügels (41) eine Verriegelungs-
baueinheit bilden, wobei die Verriegelungs-
baueinheiten der zwei Enden (43) des Kinnbügels
(41) identisch ausgebildet sind.
12. Helmsystem nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
wobei an der jeweiligen Bügelaufnahme (13) ein Ma-
gnetelement (25) angeordnet ist und an dem jewei-
ligen Ende (43) des Kinnbügels (41) ein Magnetge-
genelement (69) angeordnet ist, wobei das Magne-
telement (25) und das Magnetgegenelement (69)
dazu ausgebildet sind, beim Einführen des Kinnbü-
gels (41) in die Bügelaufnahmen (13) eine magneti-
sche Anziehungskraft auf den Kinnbügel (41) in
Richtung seiner Endposition auszuüben, um die Ein-
führbewegung zu unterstützen und den Kinnbügel
(41) in seiner Endposition zu fixieren.
13. Helmsystem nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
wobei das Helmsystem ferner zwei Ohrenschutzmo-
dule (81) aufweist, die dazu ausgebildet sind, wahl-
weise anstelle des Kinnbügels (41) in die zwei Bü-
gelaufnahmen (13) des Helms (11) eingeführt zu
werden, wobei jedes der zwei Ohrenschutzmodule
(81) einen Einführkeil aufweist, wobei der jeweilige
Einführkeil zwei Anliegeflanken aufweist, die zumin-
dest abschnittsweise komplementär zu den Einführ-
flanken (15) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) aus-
gebildet sind, wobei die Anliegeflanken der Ohren-
schutzmodule (81) dazu ausgebildet sind, in einer
Endposition des jeweiligen Ohrenschutzmoduls (81)
formschlüssig an den Einführflanken (15) der jewei-
ligen Bügelaufnahme (13) anzuliegen.
14. Helmsystem nach Anspruch 12 und Anspruch 13,
wobei die zwei Ohrenschutzmodule (81) keine me-
chanische Verriegelungseinrichtung aufweisen, wo-
bei jedes der zwei Ohrenschutzmodule ein Magnet-
gegenelement aufweist, wobei das Magnetelement
(25) der jeweiligen Bügelaufnahme (13) und das Ma-
gnetgegenelement des jeweiligen Ohrenschutzmo-
duls (81) dazu ausgebildet sind, beim Einführen des
jeweiligen Ohrenschutzmoduls (81) eine magneti-
sche Anziehungskraft auf das Ohrenschutzmodul
(81) in Richtung seiner Endposition auszuüben, um
die Einführbewegung zu unterstützen und das jewei-
lige Ohrenschutzmodul (81) in seiner Endposition zu
fixieren.
15. Helmsystem nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
wobei an der jeweiligen Bügelaufnahme (13) eine
Stabilisierungsvertiefung (27) ausgebildet ist, wobei
der Kinnbügel (41) an seinen zwei Enden (43) eine
jeweilige Stabilisierungserhebung aufweist, die in
der Endposition des Kinnbügels (41) in die jeweilige
Stabilisierungsvertiefung (27) formschlüssig ein-
greift, so dass der Kinnbügel (41) gegen Bewegun-
gen in Richtungen senkrecht zu der Einführrichtung
(E) des Kinnbügels (41) blockiert ist.



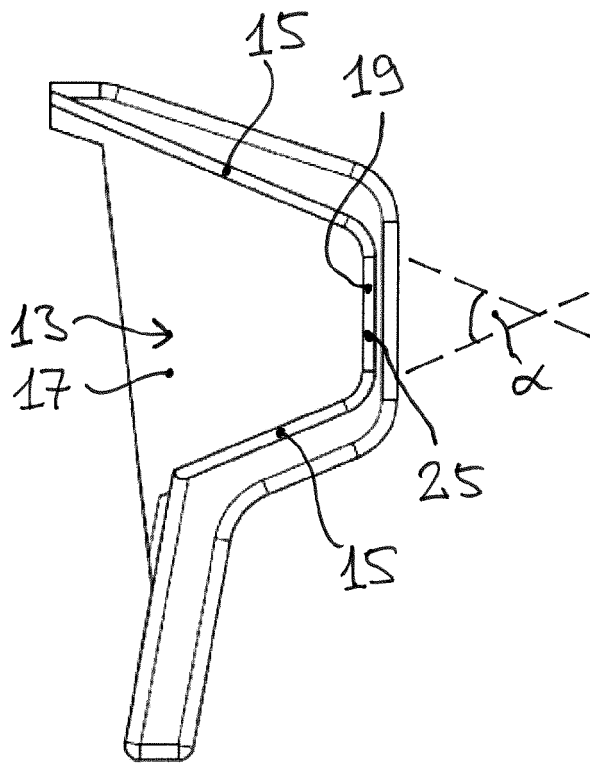


Fig. 3A

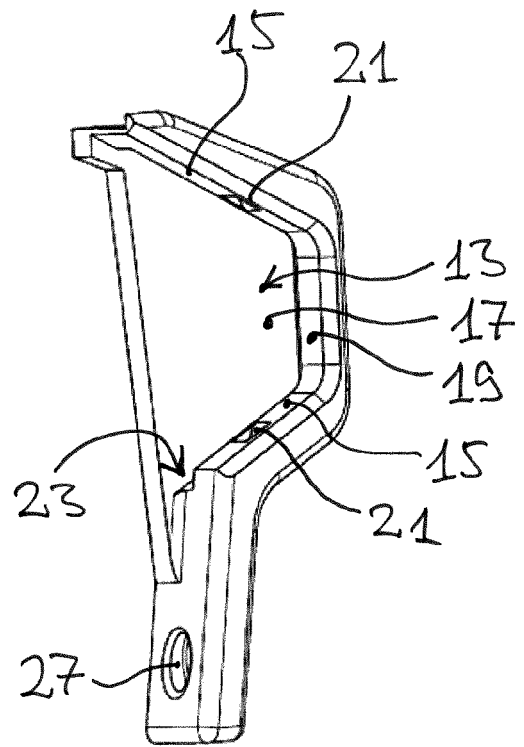


Fig. 3B

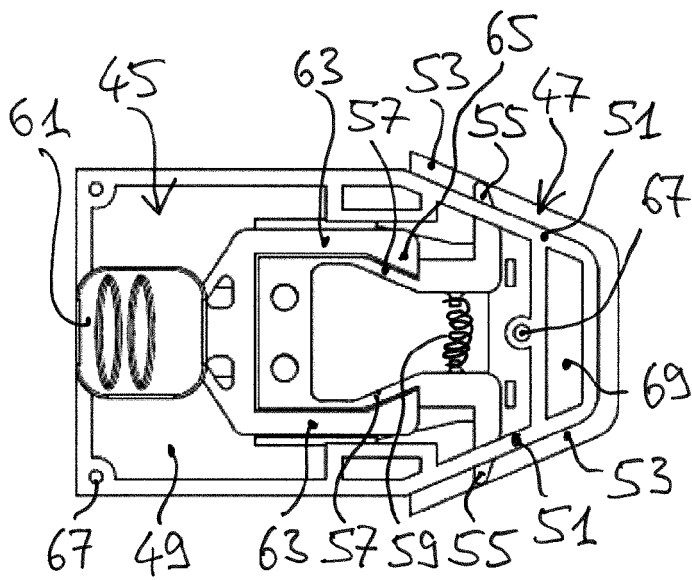


Fig. 4A

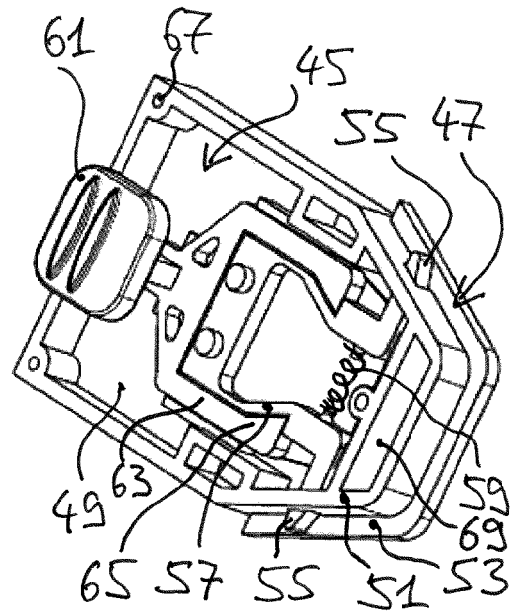


Fig. 4B

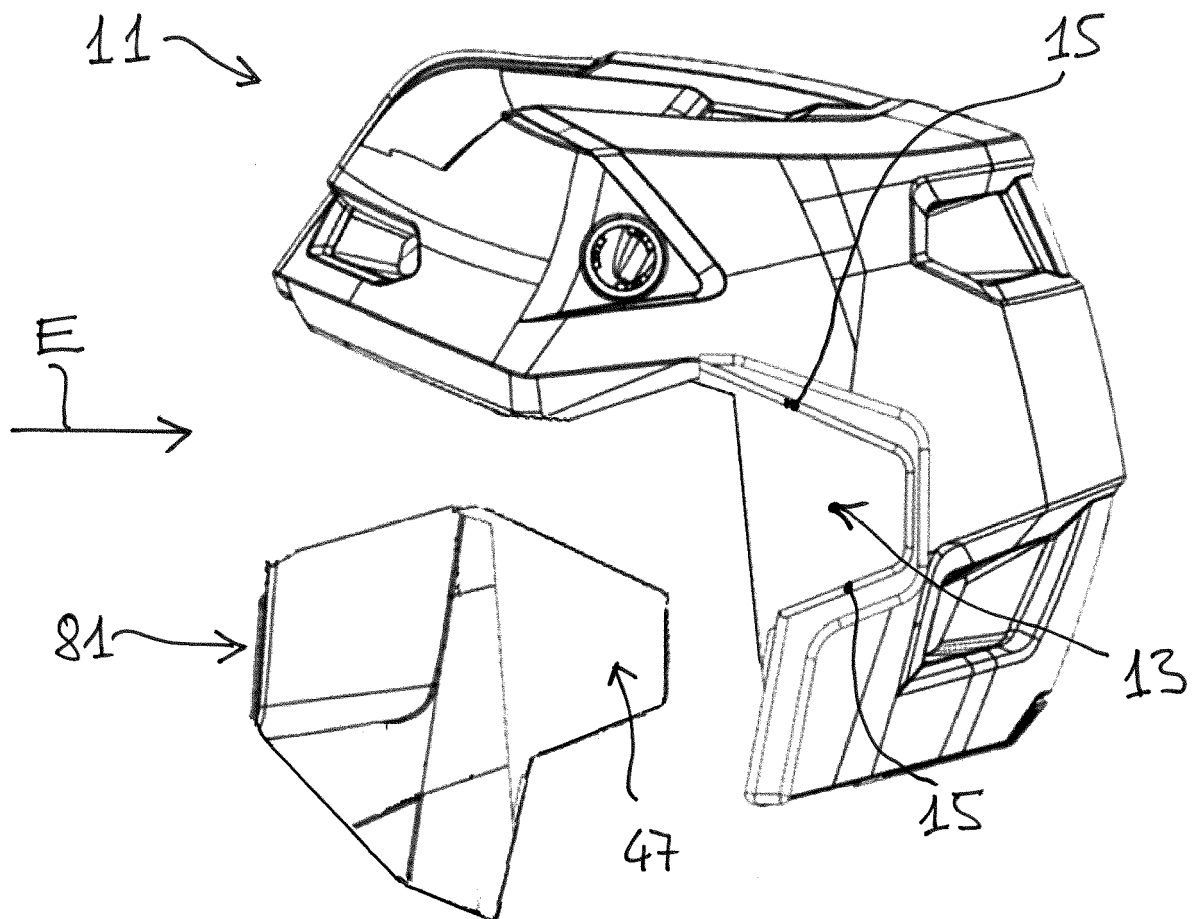


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 3864

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	IT MI20 100 510 A1 (LOCATELLI S P A) 27. September 2011 (2011-09-27)	1-3, 15	INV. A42B3/32
A	* Abbildung 2 *	4-14	
A	IT 2019 0000 1857 A1 (MET S P A [IT]) 8. August 2020 (2020-08-08) * Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	1, 12-15	
A	US 5 619 755 A (CASARTELLI GABRIELE [FR]) 15. April 1997 (1997-04-15) * Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	1	
A	CN 203 262 379 U (XIAMEN YUQUAN FUCAI SCIENCE & TECHNOLOGY CO LTD) 6. November 2013 (2013-11-06) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. April 2024	Prüfer D'Souza, Jennifer
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 21 3864**

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.

04-04-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	IT MI20100510 A1	27-09-2011	-----	
	IT 201900001857 A1	08-08-2020	-----	
15	US 5619755 A	15-04-1997	DE 69410439 T2	01-10-1998
			EP 0680703 A1	08-11-1995
			US 5619755 A	15-04-1997
	-----		-----	
	CN 203262379 U	06-11-2013	KEINE	
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