

(19)



(11)

EP 3 957 203 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2022 Patentblatt 2022/08

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A42B 3/30 (2006.01) A42B 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21154559.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A42B 3/04; A42B 3/30

(22) Anmeldetag: **01.02.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Krauter, Günter**
73635 Rudersberg-Steinenberg (DE)

(74) Vertreter: **Prüfer & Partner mbB**
Patentanwälte · Rechtsanwälte
Sohnckestraße 12
81479 München (DE)

(30) Priorität: **20.08.2020 DE 202020104837 U**

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(71) Anmelder: **Krauter, Günter**
73635 Rudersberg-Steinenberg (DE)

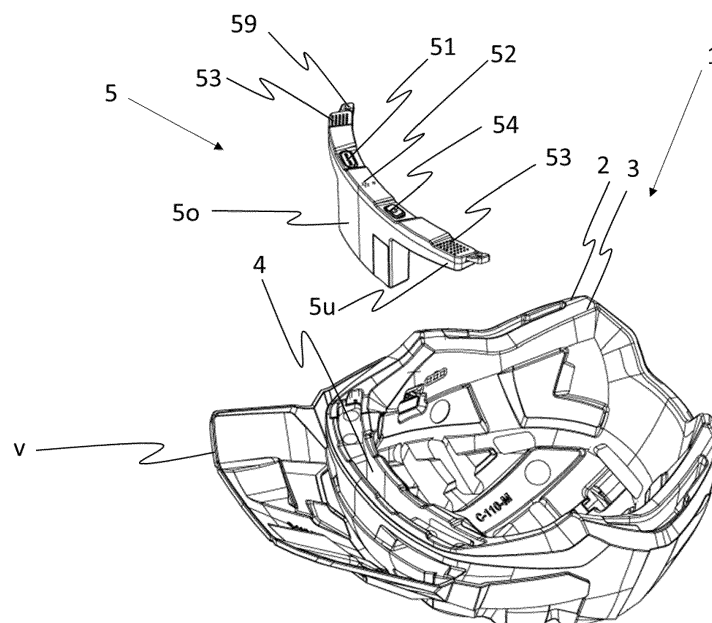
(54) HELM MIT ELEKTRONIKBOX

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Helm (1), welcher in dem Abschnitt, welcher über dem Gesicht eines Trägers positionierbar ist, eine Aussparung (4) aufweist, und umfasst ferner Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten, wie beispielsweise ei-

nem Mikrofon oder einem Lautsprecher oder Chips.

Die Aussparung (4) im Helm (1) ist dazu eingerichtet ist, die Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten aufzunehmen. Die Vorrichtung (5) ist also jederzeit leicht herausnehmbar und auch austauschbar.

Fig. 3



EP 3 957 203 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Anmeldung beschäftigt sich mit einem Helm, beispielsweise Fahrradhelm, mit einer Vorrichtung zur Unterbringung elektronischer Komponenten, wobei besagte Vorrichtung vorzugsweise in der Vorderseite des Helms angeordnet ist.

[0002] Fahrradhelme weisen heutzutage nicht nur einen Schutz vor Verletzungen bei Stürzen oder dem Aufprall des Kopfes des Trägers auf den Boden auf, sondern haben auch vielfältige elektronische Funktionen, wie beispielsweise das Bereitstellen einer Beleuchtung, von Blinkern, einem Radio mit Lautsprechern sowie Aufprallsensoren.

[0003] Im Stand der Technik ist beispielsweise das Dokument DE 20 2008 011 289 U1 bekannt, welches einen Fahrradhelm mit einem daran angeordneten Beleuchtungsanordnung offenbart, welche am hinteren Teil des Helms angeordnet ist und dazu dient, die Sicherheit des Helmträgers zu erhöhen.

Die Beleuchtungseinrichtung weist ein topfartiges Gehäuse und einen Deckel auf, welche fest in den Helm integriert sind, wobei am vorher genannten Deckel eine Platine zur Steuerung von LEDs angeordnet ist.

[0004] Ferner ist im Dokument US 2011/0069476 A1 eine Beleuchtung für einen Helm offenbart, wo ein Beleuchtungssystem an oder in dem Fahrradhelm angeordnet werden kann um die Sichtbarkeit des Trägers des Helms zu verbessern und Leuchtsignale auszusenden. Das Beleuchtungssystem kann ein flexibles Material und Leuchtdioden umfassen.

[0005] Außer Beleuchtungskomponenten wie beispielsweise Rücklicht und Blinker weisen viele Helme heutzutage auch weitere elektronische Komponenten bzw. Funktionen auf, wie beispielsweise Radios, verschiedene Sensoren und Kommunikationsvorrichtungen in Form eines Mikrofons, Lautsprechern und entsprechenden Kommunikationsgeräten.

[0006] Hier ist im Dokument DE 10 2015 006 111 A1 ein Fahrradhelm offenbart, in welchem die Elektronik in einem Tragkorb angeordnet ist und das Mikrofon oben am Kopf angeordnet ist, also am Schnittpunkt der Linie Stirnbein/Scheitelbein.

[0007] Auch die Dokumente DE 10 2015 207 294 A1 und EP 1 642 511 A1 offenbaren Kommunikationssysteme an einem Helm.

[0008] Der Wert von modernen Helmen, beispielsweise Fahrradhelmen, ermittelt sich zum einen anhand der Schutzfunktionen und entsprechenden Vorrichtungen des Fahrradhelms, andererseits aber auch anhand der mittlerweile immer komplizierter werdenden Elektronik.

[0009] Bei einem Aufprall kann es passieren, dass der eigentliche Helm nicht zerstört wird, allerdings elektronische Komponenten in Mitleidenschaft gezogen werden und nicht mehr richtig funktionieren.

[0010] In diesem Fall ist es also bei Helmen gemäß dem Stand der Technik möglich, dass ein Helm seine volle Schutzfunktion noch ausüben könnte, allerdings die

elektronischen Einrichtungen nicht mehr funktionieren, weswegen der Helm dann entweder aufwändig repariert werden müsste oder einfacherweise gleich komplett ausgetauscht werden müsste.

[0011] Auch stehen dank vielseitiger technischer Möglichkeiten heutzutage mehrere Kommunikationssysteme für einen Helm zur Verfügung - da die Lebensdauer von Kommunikationsvorrichtungen immer kleiner wird bzw. immer modernere Kommunikationsvorrichtungen entwickelt werden und daher Kommunikationssysteme schnell durch andere ersetzt werden, wäre es daher wünschenswert dass - wenn die Lebenszeit eines Helms noch nicht überschritten ist - man diesen trotzdem mit dem modernsten Kommunikationssystem nachrüsten könnte.

[0012] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen verbesserten Helm mit vereinfachter Austauschbarkeit der elektronischen Komponenten bereit zu stellen, bei welchem gleichzeitig die Kommunikationsmöglichkeiten durch eine Sprachaufnahme mit hoher Qualität verbessert werden sollen.

[0013] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Helm gemäß Anspruch 1.

[0014] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0015] Ein erfindungsgemäßer Helm umfasst eine Aussparung in dem Bereich, welcher über dem Gesicht eines Trägers positionierbar ist, sowie eine Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten, wobei die Aussparung dazu eingerichtet ist, die Vorrichtung aufzunehmen. Die Vorrichtung kann sämtliche Elektronikbauteile in kompakter Art und Weise aufnehmen. Dadurch, dass die Vorrichtung jederzeit in die Aussparung eingesetzt werden kann und auch wieder entnommen werden kann, ist die einfache Austauschbarkeit der Elektronikkomponenten gegeben, und die Elektronikkomponenten können sowohl bei einem Defekt als auch beim Aufrüsten auf ein moderneres System jederzeit ausgetauscht werden.

[0016] Die Aussparung ist in dem Bereich, welcher über dem Gesicht eines Trägers vorgesehen ist, positioniert, da hier Sprachsignale vom Mund eines Trägers durch das Mikrofon leicht empfangen werden können, ohne dass hier die Sprachsignale gedämpft oder verzerrt werden würden (beispielsweise durch Wind, Umgebungsgeräusche...). Ferner ist bei Fahrradhelmen in der Regel vor dem Stirnbereich eine dickere Polsterung vorhanden, und daher ist hier auch entsprechend Platz für die Aussparung.

[0017] Vorzugsweise ist die Öffnung der Aussparung in der nach unten zeigenden Kante des vorderen Bereich des Helms vorgesehen (also in der Nähe der Stirn eines Trägers des Helms). Dies hat den weiteren Vorteil, dass der Abstand zwischen Mund, welcher Sprachsignale ausgibt, und dem entsprechenden Mikrofon, welches in der Vorrichtung vorgesehen sein kann, minimiert wird. Ferner ist die Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen

schen Komponenten für einen Träger des Helms selbst beim Tragen des Helms leicht erreichbar - falls dieser einmal einen Knopf betätigen muss.

[0018] Vorzugsweise ist an der Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten ein Schalter vorgesehen, in welchem die Elektronikbox ein-/und ausgeschaltet werden kann. Wenn der Helm nicht getragen wird besteht keine Veranlassung, dass die Elektronikbox eingeschaltet ist, und so kann Strom gespart werden. Ferner umfasst die Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten vorzugsweise einen Schalter, eine Buchse (zur Aufnahme eines Steckers eines Ladekabels), mindestens ein Mikrofon sowie mindestens einen Lautsprecher sowie eine Sende- und Empfangsvorrichtung, wobei sich die Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten entweder mit einer App eines Smartphones verbinden kann, um so mit anderen Menschen zu kommunizieren, oder die Sende- und Empfangsvorrichtungen kann sich mit anderen Sende- und Empfangsvorrichtungen koppeln, wobei die Benutzer dann direkt miteinander kommunizieren können.

[0019] Vorzugsweise ist die Sende- und Empfangsvorrichtung dazu eingerichtet, Bluetooth-Signale zu senden und empfangen. Dies dient der einfachen Konnektivität mit mehreren anderen elektronischen Vorrichtungen.

[0020] Weiter vorzugsweise ist die Sende- und Empfangsvorrichtung dazu eingerichtet, mit einer Smartphone-App zu kommunizieren. Dies hat den Vorteil, dass in der Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten kein eigener Prozessor vorgesehen werden muss, sondern dass die gesamte Steuerung der Kommunikation durch ein Smartphone vorgenommen werden kann, und mit der Sende- und Empfangsvorrichtung lediglich das Mikrofon sowie die Lautsprecher angesteuert werden können. Ferner müssen für das Tätigen von Anrufen, welche am Smartphone ein- und ausgehen, die Hände nicht länger vom Lenker genommen werden.

[0021] Weiter vorzugsweise weist der Helm in der Nähe der Aussparung eine Fixiervorrichtung auf, in welcher die Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten an dem Helm lösbar fixiert werden kann. Dies bewirkt, dass die Elektronikbox im Helm sicher verankert ist und beim typischen Gebrauch wie beispielsweise Radfahren mit entsprechend Schlaglöchern, Steinen, Stößen oder einem Aufprall auch nicht herausfallen kann, sie aber bei gewolltem Austausch aber trotzdem leicht aus dem Helm ausbaubar ist.

[0022] Noch weiter vorzugsweise ist als Fixiervorrichtung mindestens ein Loch, vorzugsweise mit Gewinde vorgesehen, in welches eine Schraube einführbar ist, mit welcher die Vorrichtung, welche ebenfalls ein Loch aufweist, im Helm befestigbar ist. Solch eine Schraube ist eine einfache und platzsparende Fixiervorrichtung, und im Bereich der Aussparung wird nicht viel Platz benötigt, um diese Fixiervorrichtung vorzusehen.

[0023] Weiter vorzugsweise weist der Helm eine Oberschale sowie eine Unterschale auf, und die Aussparung ist größtenteils in der Unterschale angeordnet. Die Un-

terschale besteht vorzugsweise aus EPS, also einem Hartschaum, und in diesen ist es sehr einfach, eine Aussparung vorzusehen, da dies fertigungstechnisch kein großer Mehraufwand ist. Die Oberschale besteht vorzugsweise aus Polycarbonat, und bildet eine Hartschale aus.

[0024] Weiter vorzugsweise weist die Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten einen oberen Abschnitt sowie einen unteren Abschnitt auf, wobei der obere Abschnitt flach ausgestaltet ist und der Krümmung des Helms folgt, und der untere Abschnitt eine größere Tiefe als der obere Abschnitt aufweist. Der untere Abschnitt folgt vorzugsweise ebenfalls der Krümmung des Helms.

[0025] Ein erfindungsgemäßes System umfasst einen Helm, wobei ein in einem Teil des Helms, welches direkt über dem Gesicht eines Trägers positioniert ist, eine Aussparung vorgesehen ist, welche dazu eingerichtet ist, die Vorrichtung zur Aufnahme von elektronischen Komponenten, wie sie bereits oben beschrieben worden ist, aufzunehmen. Diese Sende- und Empfangsvorrichtung ist dazu eingerichtet, mit einer App eines Smartphones zu kommunizieren, welche wiederum mit anderen Benutzern über deren Smartphone kommunizieren kann. Dies eignet sich beispielsweise für Rennfahrten oder für Radausflüge, bei welche mehrere Teilnehmer teilnehmen, welche den gleichen Helm bzw. das gleiche Kommunikationssystem besitzen. Hierdurch können virtuelle Räume erstellt werden, in welchen mehrere Teilnehmer miteinander kommunizieren können. Hier wird also eine Gruppen-Interkom-Funktion bereitgestellt.

[0026] Im Folgenden wird die bevorzugte Ausführungsform des Helms der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben:

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht von der Seite eines erfindungsgemäßen Helms.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht von unten eines erfindungsgemäßen Helms.

Fig. 3 zeigt eine Explosionsansicht eines erfindungsgemäßen Helms.

[0027] In Fig. 1 wird der grundsätzliche Aufbau des erfindungsgemäßen Helms 1 gezeigt. Der Helm ist grundsätzlich aus einer Oberschale 2 (hier nicht gezeigt) und einer Unterschale 3 aufgebaut (auch die Unterschale 3 ist in Fig. 1 nicht erkennbar).

Am Helm sind in dieser Ausführungsform noch ein Visier V sowie ein Kinnschutz K angeordnet. Es ist ersichtlich, dass im Teil des Helms 1, welches sich oberhalb des Stirn befindet, in diesem Fall eine Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten in einer Aussparung 4 (hier nicht gezeigt) eingesteckt ist und bündig mit die Unterkante des Helms 1 abschließt.

[0028] In Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht von

unten gezeigt. Hier blickt man praktisch in die Vertiefung des Helms 1 hinein, in welche der Kopf des Trägers untergebracht ist. In Fig. 2 ist die Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten in eingebautem Zustand gezeigt. In der Mitte weist die Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten ein Mikrofon 52 auf, daneben eine Buchse 51 sowie einen Schalter 54. An den jeweiligen äußeren Abschnitten der Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten ist jeweils ein Lautsprecher 53 angeordnet. Ferner ist hier eine Schraube 6b gezeigt, welche die Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten am Helm 1 fixiert. Das dazugehörige Loch 6a sowie das Loch 59 in der Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten sind in der vorliegenden Figur nicht gezeigt.

[0029] In Fig. 2 ist außerdem zu sehen, dass sich die Form der Oberfläche der Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten, in der die Buchse 51, das Mikrofon 52, der Lautsprecher 53 sowie der Schalter 54 vorgesehen sind, der Krümmung des Helms 1 anschließt, und somit eine leicht gekrümmte Form aufweist.

[0030] Fig. 3 zeigt eine Explosionsansicht eines Helms 1 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Hier ist auch die Aufteilung des Helms in Ober- 25 schale 2 und Unterschale 3 gezeigt. Am Helm ist wiederum das Visier V befestigt, und in dieser Explosionsansicht ist die Aussparung 4 deutlich gezeigt. Die Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten weist vorzugsweise ein Kunststoffgehäuse auf und ist aus einem oberen Abschnitt 5o sowie einem unteren Abschnitt 5u zusammengesetzt. Im oberen Abschnitt 5o sind zwei Lautsprecher 53, ein Mikrofon 52, eine Buchse 51 und einen Schalter 54 angeordnet. Ferner ist hier auch das Loch 59 gezeigt, durch welches mit einer Schraube (hier nicht gezeigt) die Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten am Helm 1 befestigt werden kann.

Ferner ist gezeigt, dass der obere Abschnitt 5o der Vorrichtung 5 der Krümmung des Helms 1 folgt, dieser obere Abschnitt 5o ist flach gestaltet.

An den oberen Abschnitt 5o der Vorrichtung 5 zur Aufnahme von elektronischen Komponenten schließt sich im mittleren Bereich ein unterer Abschnitt 5u an, welcher eine deutlich höhere Tiefe aufweist als der obere Abschnitt 5o. Hier ist beispielsweise genügend Platz für eine Platine bzw. den Akku 50 (hier nicht gezeigt) vorhanden. Auch der untere Abschnitt 5u der Vorrichtung 5 folgt der Krümmung des Helms 1.

[0031] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die vorliegenden Ausführungsformen beschränkt.

[0032] Als Fixiervorrichtung könnten genauso gut Clips, Klettverschlussbänder, Klappen, Schnappverschlüsse oder sonstige Fixiervorrichtungen fungieren.

[0033] Auch ist die Form der Vorrichtung 5 variabel, könnte also auch andere Formen als die oben beschriebenen aufweisen.

[0034] Auch wäre ein System denkbar, in welchem ei-

ne Elektronikbox vorgesehen ist, und ansonsten eine At- 5 trappe vorgesehen ist, welche in die Aussparung eingefügt werden kann, welche beispielsweise erhöhte Dämpfungseigenschaften aufweist und dann verwendet werden kann, wenn der Benutzer des Helms keine Kommunikation wünscht, seinen Kopf aber noch besser schützen möchte.

10 Patentansprüche

1. Helm (1),
welcher in dem Abschnitt, welcher über dem Gesicht eines Trägers positionierbar ist, eine Aussparung (4) 15 aufweist,
ferner umfassend eine Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten,
wobei die Aussparung (4) im Helm (1) dazu eingerichtet ist, die Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten aufzunehmen.
2. Helm (1) gemäß Anspruch 1, wobei die Aussparung (4) in der nach unten zeigenden Kante des Helms (1) vorgesehen ist.
3. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten eine kompakte Box ist.
4. Helm (1) gemäß Anspruch 3, wobei in der Elektronikbox einen Akku (50) und/oder eine Buchse (51) und/oder ein Mikrofon (52) und/oder ein Lautsprecher (53) und/oder ein Schalter (54) und/oder eine 30 Sende- und Empfangsvorrichtung (55) vorgesehen sind.
5. Helm (1) gemäß Anspruch 4, wobei die Sende- und Empfangsvorrichtung (55) dazu eingerichtet ist, Bluetooth-Signale zu senden und zu empfangen.
6. Helm (1) gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei die Sende- und Empfangsvorrichtung (55) dazu eingerichtet ist, mit einer Smartphone-App zu kommunizieren.
7. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin eine Fixiervorrichtung (6) an oder in der Nähe der Aussparung (5) aufweisend, mit welcher die Vorrichtung (5) an den Helm (1) lösbar fixierbar ist.
8. Helm (1) gemäß Anspruch 7, wobei als Fixiervorrichtung (6) mindestens ein Loch (6a), vorzugsweise mit Gewinde (6b), vorgesehen ist, in welches eine Schraube (6b) einführbar ist, mit welcher die Vorrichtung (5), welche ebenfalls ein Loch (59) aufweist, am Helm (1) befestigbar ist.

9. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Helm (1) eine Oberschale (2) sowie eine Unterschale (3) aufweist, und sich die Aussparung (4) größtenteils in der Unterschale (3) befindet.
10. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten einen oberen Abschnitt (5o) sowie einen unteren Abschnitt (5u) aufweist, wobei der obere Abschnitt (5o) flach ausgestaltet ist und der Krümmung des Helms (1) folgt, und der untere Abschnitt (5u) eine größere Tiefe als der obere Abschnitt (5o) aufweist.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Helm (1),
welcher in dem Abschnitt, welcher über dem Gesicht eines Trägers positionierbar ist, eine Aussparung (4) aufweist,
ferner umfassend eine Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten,
wobei die Aussparung (4) im Helm (1) dazu eingerichtet ist, die Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten aufzunehmen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (4) in der nach unten zeigenden Kante des Helms (1) vorgesehen ist.
2. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten eine kompakte Box ist.
3. Helm (1) gemäß Anspruch 2, wobei in der Elektronikbox einen Akku (50) und/oder eine Buchse (51) und/oder ein Mikrofon (52) und/oder ein Lautsprecher (53) und/oder ein Schalter (54) und/oder eine Sende- und Empfangsvorrichtung (55) vorgesehen sind.
4. Helm (1) gemäß Anspruch 3, wobei die Sende- und Empfangsvorrichtung (55) dazu eingerichtet ist, Bluetooth-Signale zu senden und zu empfangen.
5. Helm (1) gemäß einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei die Sende- und Empfangsvorrichtung (55) dazu eingerichtet ist, mit einer Smartphone-App zu kommunizieren.
6. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin eine Fixiervorrichtung (6) an oder in der Nähe der Aussparung (5) aufweisend, mit welcher die Vorrichtung (5) an den Helm (1) lösbar fixierbar ist.

7. Helm (1) gemäß Anspruch 6, wobei als Fixiervorrichtung (6) mindestens ein Loch (6a), vorzugsweise mit Gewinde (6b), vorgesehen ist, in welches eine Schraube (6b) einführbar ist, mit welcher die Vorrichtung (5), welche ebenfalls ein Loch (59) aufweist, am Helm (1) befestigbar ist.
8. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Helm (1) eine Oberschale (2) sowie eine Unterschale (3) aufweist, und sich die Aussparung (4) größtenteils in der Unterschale (3) befindet.
9. Helm (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (5) zur Aufnahme von elektronischen Komponenten einen oberen Abschnitt (5o) sowie einen unteren Abschnitt (5u) aufweist, wobei der obere Abschnitt (5o) flach ausgestaltet ist und der Krümmung des Helms (1) folgt, und der untere Abschnitt (5u) eine größere Tiefe als der obere Abschnitt (5o) aufweist.

Fig. 1

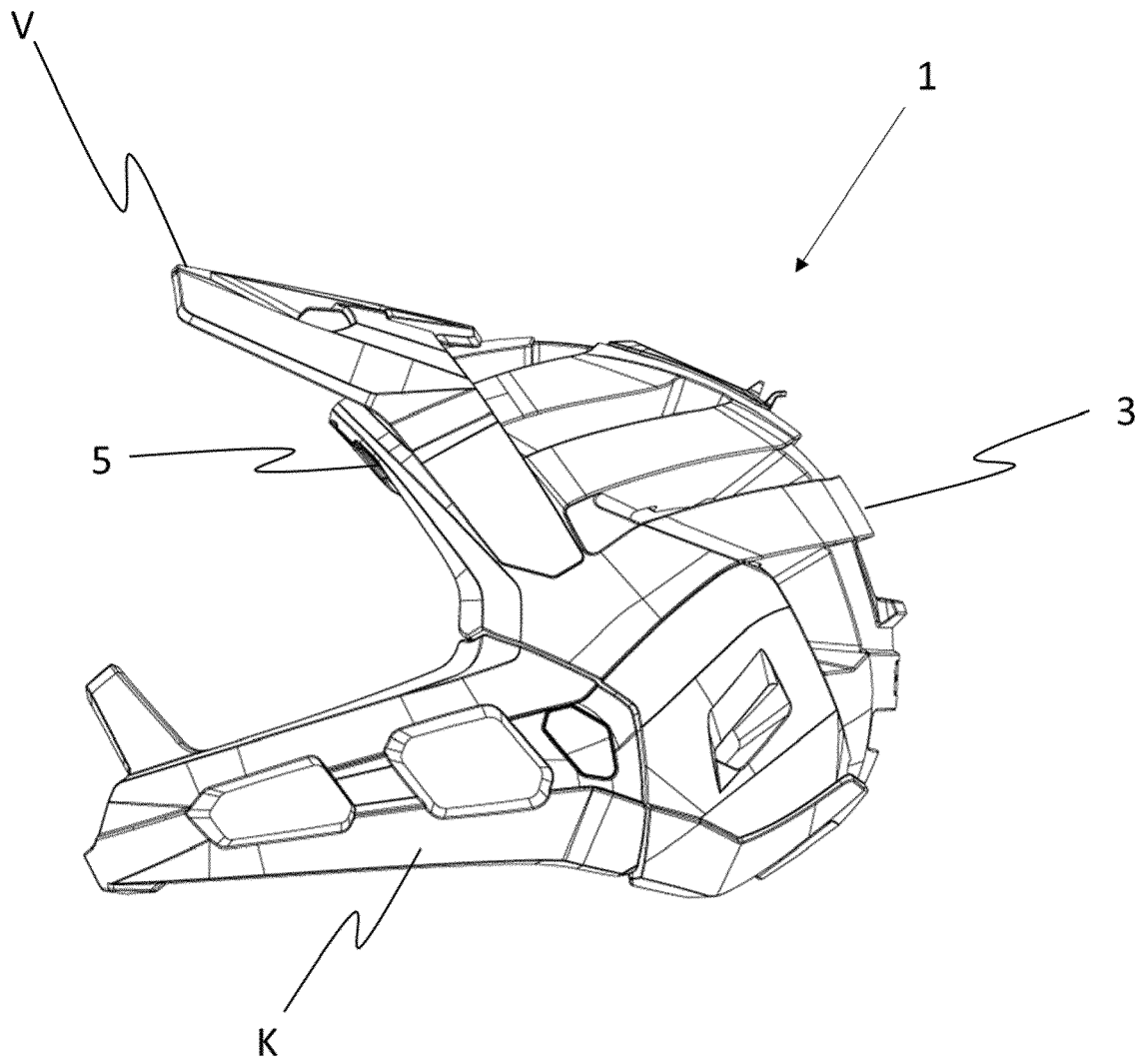


Fig. 2

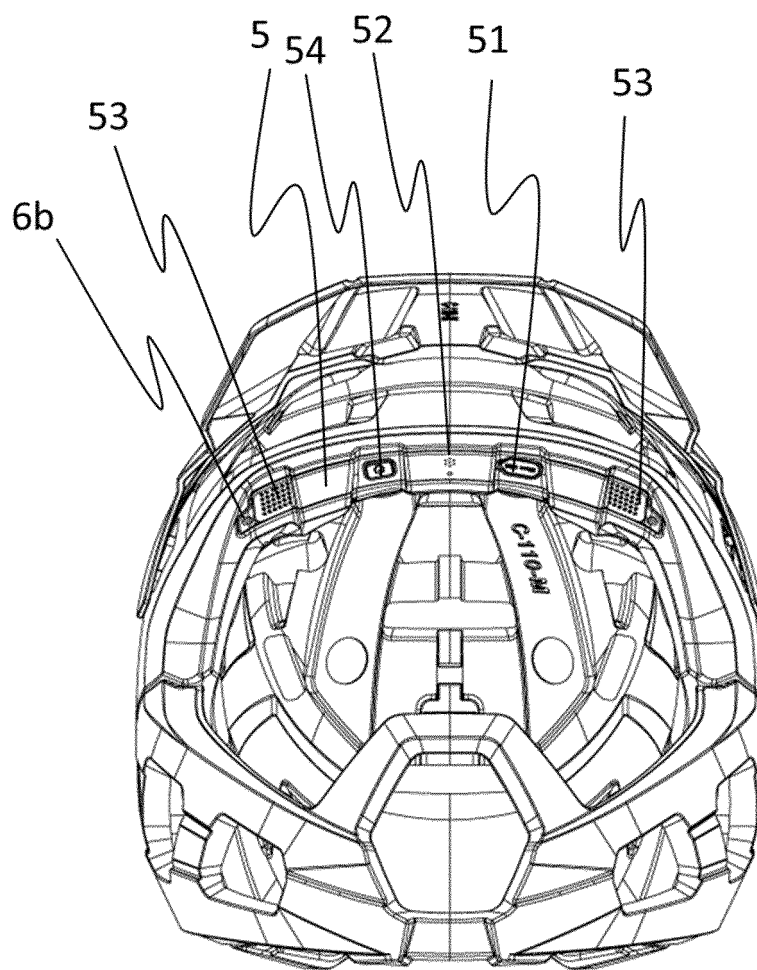
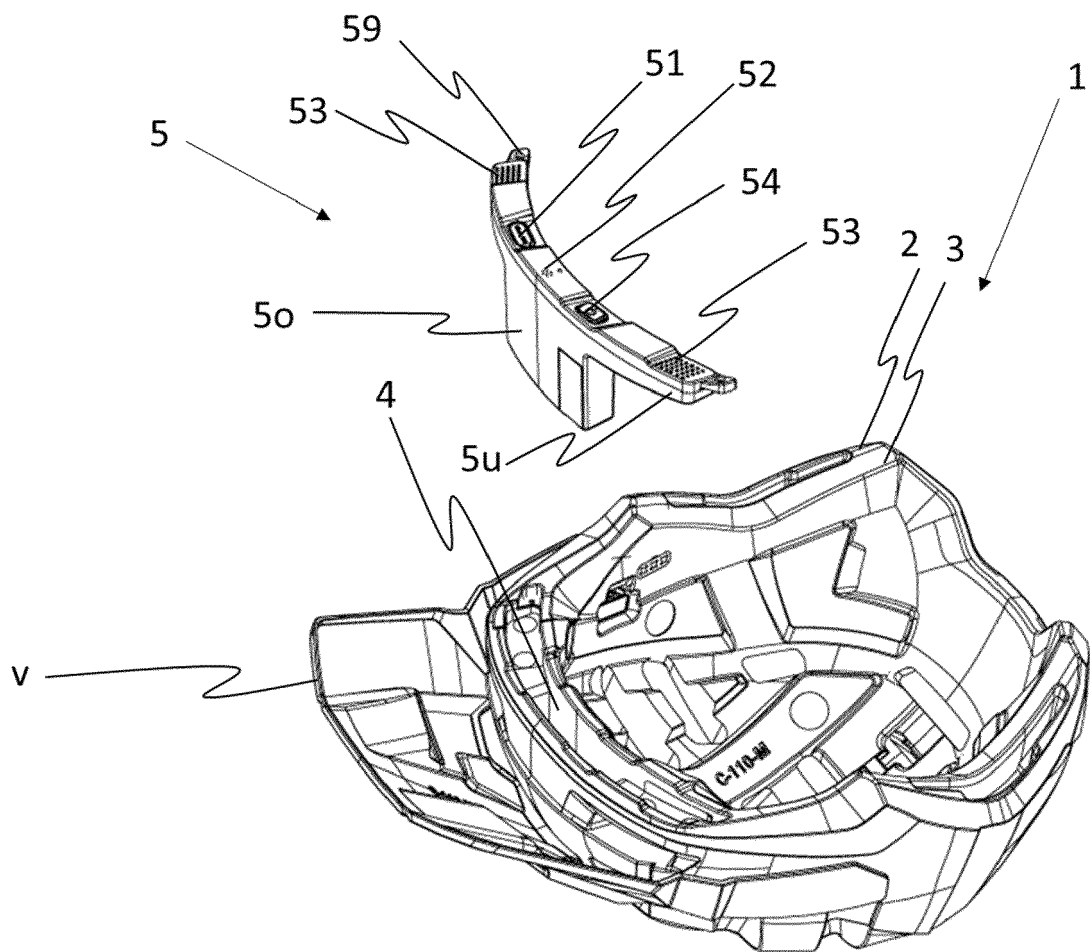


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 15 4559

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 183 989 A1 (NEW MAX SRL [IT]) 12. Mai 2010 (2010-05-12) * Absätze [0014] - [0019]; Abbildungen 1,2 *	1,3-7,9	INV. A42B3/30 A42B3/04
X	US 2006/062416 A1 (WU SHANG-HUA [TW]) 23. März 2006 (2006-03-23) * Absätze [0016] - [0018]; Abbildung 2 *	1,3,4,7	
X	WO 2018/037056 A1 (SCHUBERTH GMBH [DE]) 1. März 2018 (2018-03-01) * Anspruch 1; Abbildung 2 *	1	
A	US 2018/287648 A1 (AUERBACH PHILIPP [CH]) 4. Oktober 2018 (2018-10-04) * Anspruch 1; Abbildung 3 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Juli 2021	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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 4559

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

06-07-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2183989 A1	12-05-2010	AT 539634 T EP 2183989 A1 ES 2379909 T3 IT 1391661 B1	15-01-2012 12-05-2010 04-05-2012 17-01-2012
US 2006062416 A1	23-03-2006	KEINE	
WO 2018037056 A1	01-03-2018	CN 109803551 A DE 102016115905 A1 DE 202016008524 U1 EP 3503754 A1 US 2020015537 A1 WO 2018037056 A1	24-05-2019 01-03-2018 03-04-2018 03-07-2019 16-01-2020 01-03-2018
US 2018287648 A1	04-10-2018	AU 2016261297 A1 BR 112017023939 A2 CA 2983697 A1 CL 2017002848 A1 CN 107592793 A DE 102015006111 A1 EA 201792462 A1 EP 3310198 A1 ES 2759349 T3 JP 6660402 B2 JP 2018514659 A KR 20180005233 A LT 3310198 T NZ 736868 A PL 3310198 T3 UA 120452 C2 US 2018287648 A1 WO 2016180824 A1 ZA 201707392 B	23-11-2017 17-07-2018 17-11-2016 16-03-2018 16-01-2018 17-11-2016 28-02-2018 25-04-2018 08-05-2020 11-03-2020 07-06-2018 15-01-2018 27-01-2020 26-04-2019 31-03-2020 10-12-2019 04-10-2018 17-11-2016 27-02-2019

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 202008011289 U1 [0003]
- US 20110069476 A1 [0004]
- DE 102015006111 A1 [0006]
- DE 102015207294 A1 [0007]
- EP 1642511 A1 [0007]