(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Januar 2012 (19.01.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/007476 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A42B 3/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP201 1/061883

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. M i 201 1 (12.07.201 1)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 027 015.6 13. Juli 2010 (13.07.2010) DE

(72) Erfinder; und
(71) Anmelder : **PFANNER, Anton** [AT/AT]; Schlossbergstrasse 15, A-6845 Hohenems (AT).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US):* **GREBER, Martin** [AT/AT]; c/o WESTCAM Datentechnik GmbH, Vorarlberger Wirtschaftspark, A-6840 Götzis (AT).

(74) Anwalt: **MENGES, Rolf;** Erhardtstraße 12, 80469 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):* AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

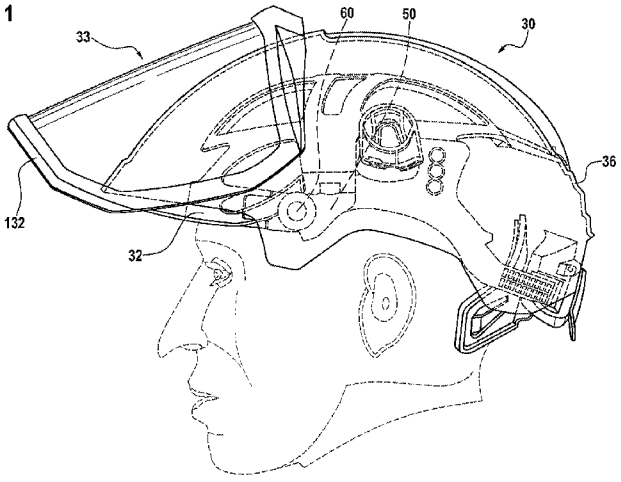
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):* ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FACE GUARD FOR FASTENING TO A PROTECTIVE HELMET, IN PARTICULAR FOR FORESTRY WORKERS

(54) Bezeichnung : GESICHTSSCHUTZ ZUR BEFESTIGUNG AN EINEM SCHUTZHELM, INSBESONDERE FÜR FORSTARBEITER

Fig. 1



(57) Abstract: A face guard (33) for fastening to a protective helmet (30), in particular for forestry workers, is described. A visor (132) has two retaining arms (32) and two bearing devices (50), which can be fastened on the inside to a helmet shell (36), for the retaining arms (32) for pivoting the visor (132) between an operating position, in which the visor (132) is swung downwards and protects the face, and a parking position, in which the visor (132) is swung upwards. Each retaining arm (32) extends towards the free end thereof, which can be connected to the bearing device (50), from the visor (132) substantially parallel to and at such a distance from the visor (132) that a slot (37) is formed between the retaining arm (32) and visor (132), through which slot the helmet shell (36) extends in the parking position, and that, in the parking position, the visor (132) is arranged so as to fit snugly on the outer surface of the helmet shell (36).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/007476 A1

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz V*

Beschrieben ist ein Gesichtsschutz (33) zur Befestigung an einem Schutzhelm (30), insbesondere für Forstarbeiter. Ein Visier (132) hat zwei Haltearme (32) und zwei innen an einer Helmschale (36) befestigbare Lagervorrichtungen (50) für die Haltearme (32) zum Verschwenken des Visiers (132) zwischen einer Betriebsposition, in der das Visier (132) heruntergeklappt ist und das Gesicht schützt, und einer Parkposition, in der das Visier (132) hochgeklappt ist. Jeder Haltearm (32) erstreckt sich von dem Visier (132) aus zu seinem an die Lagervorrichtung (50) anschliessbaren freien Ende hin im Wesentlichen parallel zu und mit derartigem Abstand von dem Visier (132), dass zwischen Haltearm (32) und Visier (132) ein Schlitz (37) gebildet ist, durch den sich in der Parkposition die Helmschale (36) erstreckt, und dass das Visier (132) in der Parkposition eng anliegend auf der Aussenfläche der Helmschale (36) angeordnet ist.

GESICHTSSCHUTZ ZUR BEFESTIGUNG AN EINEM SCHUTZHELM, INSBESONDERE FÜR FORSTARBEITER

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gesichtsschutz zur Befestigung an einem Schutzhelm, insbesondere für Forstarbeiter, mit einem Visier mit zwei Haltearmen und mit zwei an einer Helmschale eines Helms befestigbaren Lagervorrichtungen für die Haltearme zum Verschwenken des Visiers zwischen zwei Positionen, einer Betriebsposition, in der das Visier heruntergeklappt ist und das Gesicht schützt, und einer Parkposition, in der das Visier hochgeklappt ist.

Ein Sicherheitshelm mit einem schwenkbaren Gesichtsschutz der vorgenannten Art ist aus dem Dokument DE 35 90 667 C2 bekannt. Die Lagervorrichtungen für die Haltearme des Visiers sind außen an der Helmschale befestigt. Nachteilig ist bei einem solchen Sicherheitshelm, dass sich im Einsatz Hindernisse, an denen sich der Helm vorbeibewegt, hinter den Tragarmen und/oder dem Visier verhaken und so den Träger des Helms beim Einsatz behindern oder ihm den Helm vom Kopf reißen und den Träger dadurch gefährden können. Insbesondere wenn im Forst mit hochgeklapptem Visier gearbeitet wird, hat der obere Rand des Visiers breiten Abstand von der Helmaußenseite, so dass in diesem Fall Äste leicht zwischen Helm und Visier gelangen und das Visier vom Helm oder den Helm vom Kopf reißen können.

Ein weiterer Schutzhelm dieser Art ist aus dem Dokument DE 87 14 490 U1 bekannt. Bei diesem Schutzhelm werden ein Gesichts- und ein Gehörschutz durch ein gemeinsames Verbindungsstück außen an dem Helm befestigt.

Weitere Dokumente, welche das Anbringen von Helmzubehör wie einem Gesichtsschutz außen an einem Schutzhelm zeigen, sind DE 28 26 636 C2, DE 29

07 056 A 1, DE 33 14 595 C2, DE 35 90 667 C2, DE 97 10 596 U1 und DE 297 08 134 U1. Bei den aus diesen Dokumenten bekannten Schutzhelmen kann der Träger des Helms ebenfalls beim Einsatz behindert oder gefährdet werden, wenn sich Hindernisse an den Tragarmen des Visiers verhaken.

Bei einem aus dem Dokument DE 10 2006 013 25 A 1 bekannten Schutzhelm ist ein Haltebügel des Visiers an der Außenseite einer Helmschale an einer Schwenkachse unterhalb eines abklappbaren Seitenbereiches angelenkt. Die Anordnung des Visiers ist dabei auch so getroffen, dass die Gefahr nicht ausgeschlossen ist, dass sich Hindernisse an dem Haltebügel des Visiers verhaken können.

Das Dokument WO 2008/033189 A2 zeigt einen Feuerwehrhelm mit einem Visier, das an dem unteren Rand einer Innenschale des Helms angelenkt ist. Die Aufbewahrungsstellung des Visiers befindet sich offenbar zwischen einer Innen- und einer Außenschale. Diese Art von Gesichtsschutz ist nur bei einem ganz speziellen Helmaufbau einsetzbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Gesichtsschutz der eingangs genannten und aus dem erstgenannten Dokument bekannten Art so auszubilden, dass in beiden Positionen des Visiers nicht die Gefahr besteht, dass sich Hindernisse an dem Visier und/oder dessen Tragarmen verhaken können.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jede Lagervorrichtung zur Anbringung innen an der Helmschale ausgebildet ist und dass sich jeder Haltearm von dem Visier aus zu seinem an die Lagervorrichtung anschließbaren oder angeschlossenen freien Ende hin im Wesentlichen parallel zu und mit derartigem Abstand von dem Visier erstreckt, dass zwischen Haltearm und Visier ein Schlitz gebildet ist, durch den sich in der Parkposition die Helmschale erstreckt, und dass das Visier in der Parkposition eng anliegend auf der Außenfläche der Helmschale angeordnet ist. Das Visier wird bei dem Gesichtsschutz nach der Erfindung durch die Haltearme so geführt, dass es in hochgeklappter Stellung und in heruntergeklappter Stellung mit seinem oberen Rand kaum Ab-

stand von der Außenseite des Helms hat. Hindernissen bieten sich daher an dem Gesichtsschutz nach der Erfindung keine Einhakmöglichkeiten.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung bilden die Gegenstände der Unteransprüche.

In einer Ausgestaltung des Gesichtsschutzes nach der Erfindung ist jeder Haltearm an seinem freien Ende als eine Ringlagerbuchse ausgebildet und jede Lagervorrichtung weist einen Lagerzapfen zur Aufnahme der Ringlagerbuchse auf. Jeder Tragarm und die ihm zugeordnete Lagervorrichtung bilden somit ein Visiertraggelenk, das sich geschützt innerhalb des Umrisses des Helms befindet. In der Parkposition des Visiers schützt das Visier gemeinsam mit der Helmschale den Tragarm vor dem Angriff von Hindernissen. In der Betriebsposition des Visiers befindet sich jeder Tragarm hinter dem Visier und die seitlichen Ränder des Visiers liegen an der Außenfläche der Helmschale eng an. Das Visier liegt mit seinem Rahmen auf dem vorderen Rand der Helmschale auf. Auch in der Betriebsposition bieten somit das Visier und/oder dessen Tragarme keinen Angriffspunkt für Hindernisse.

In einer weiteren Ausgestaltung des Gesichtsschutzes nach der Erfindung ist jede Lagervorrichtung als ein Teil einer Steckkupplung ausgebildet, der auf den innen an der Helmschale angebrachten anderen Teil der Steckkupplung aufsteckbar ist. Der Gesichtsschutz ist so durch den Benutzer des Helms mühelos an dem Helm befestigbar und von dem Helm trennbar.

In einer weiteren Ausgestaltung des Gesichtsschutzes nach der Erfindung umfasst der Lagerzapfen jedes Steckkupplungsteils axial vorstehende, elastisch biegsame Nocken, auf die die Ringlagerbuchse aufschnappbar ist. Die Befestigung des Gesichtsschutzes innen an dem Helm kann so vom Helmbenutzer durch eine Schnappverbindung erfolgen.

In einer weiteren Ausgestaltung des Gesichtsschutzes nach der Erfindung ist ein federvorgespanntes Sperrelement vorhanden, das in die Ringlagerbuchse

von außen einfasst und durch die Ringlagerbuchse mitnehmbar ist, um das Visier in seiner einen oder anderen Position lösbar kraftschlüssig zu halten. Dadurch lässt sich auf einfache Weise sicherstellen, dass das Visier die vom Benutzer gewählte Position beibehält.

In einer weiteren Ausgestaltung des Gesichtsschutzes nach der Erfindung umfasst das federvorgespannte Sperrelement eine an einem Ende eines Stabes drehbar gelagerte Rolle, wobei sich das andere Ende des Stabes durch ein Drehlager erstreckt und wobei zwischen dem Drehlager und einer Schulter an dem Stab eine Druckfeder zum Erzeugen der Federvorspannung angeordnet ist. Die Verriegelung des Visiers in der gewählten Position erfolgt so durch ein einfaches, verschleißarmes Element, das keiner Wartung bedarf. Der als Stecker ausgebildete Steckkupplungsteil, der das federvorgespannte Sperrelement enthält, kann bei Bedarf einfach gegen einen neuen Stecker ausgetauscht werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Seitenansicht einen Schutzhelm mit einem Gesichtsschutz nach der Erfindung, wobei das Visier hochgeklappt in einer Parkposition gezeigt ist,

Fig. 2 eine Querschnittansicht des Schutzhelms nach Fig. 1 bei Blick in Richtung nach hinten,

Fig. 3 den Schutzhelm nach Fig. 1 in einer aufgebrochenen Darstellung bei Blick in Richtung nach vorne,

Fig. 4 den Schutzhelm nach Fig. 1, wobei sich das Visier heruntergeklappt in einer Betriebsposition befindet,

Fig. 5 als eine Einzelheit ein Traggelenk, welches einen Tragarm des Visiers und eine Lagervorrichtung miteinander verbindet, wobei das Visier heruntergeklappt in der Betriebsposition gezeigt ist,

Fig. 6 als eine Einzelheit und in auseinandergezogener Darstellung das Traggelenk nach Fig. 5 bei Blick von innen auf die Lagervorrichtung,

Fig. 7 in einer auseinandergezogenen Darstellung das Traggelenk nach Fig. 5 bei Blick in Richtung von außen nach innen auf die Rückseite der Lagervorrichtung und eine Ringlagerbuchse eines Haltearms des Visiers,

Fig. 8 als eine Einzelheit ein Traggelenk, welches einen Haltearm des Visiers und eine Lagervorrichtung miteinander verbindet, wobei das Visier hochgeklappt in einer Parkposition ist und

Fig. 9 die Steckbefestigung der Lagervorrichtung nach Fig. 6 an der Innenseite einer Helmschale, die ohne Innenausstattung in einer Ansicht schräg von unten gezeigt ist.

Ein insgesamt mit 30 bezeichneter Schutzhelm ist in einer Ausführungsform, die insbesondere für den Einsatz im Forstwesen ausgebildet ist, in Fig. 1 in einer Seitenansicht, in Fig. 2 in einer Vorderansicht, in Fig. 3 in einer Rückansicht und zusätzlich in Fig. 4 in einer Seitenansicht gezeigt. Der Schutzhelm 30 umfasst einen insgesamt mit 33 bezeichneten Gesichtsschutz nach der Erfindung mit einem Visier 132, das in Fig. 1 hochgeklappt in einer Parkposition und in Fig. 4 heruntergeklappt in einer Betriebsposition gezeigt ist.

Da die Lagervorrichtungen des Gesichtsschutzes 33 auf beiden Seiten des Helms 30 spiegelbildlich gleich ausgebildet sind, wird in der folgenden Beschreibung nicht zwischen rechten und linken Lagervorrichtungen, Traggelenkten, Haltearmen usw. unterschieden.

Das Visier 132 des Gesichtsschutzes 33 umfasst auf jeder Seite des Helms 30 einen Haltearm 32 sowie eine als ein Stecker ausgebildete Lagervorrichtung 50, an der ein Teil eines Traggelenks 60 angeformt ist. Die Lagervorrichtung 50 jedes Haltearms 32 ist an der Innenseite einer Helmschale 36 befestigt. Jede Lagervorrichtung 50 ist als ein Teil einer Steckkupplung ausgebildet, der auf den innen an der Helmschale 36 angebrachten anderen Teil der Steckkupplung aufsteckbar ist. Dieser andere Teil der Steckkupplung besteht gemäß der Darstellung in Fig. 9 aus mehreren an der Innenseite der Helmschale 36 angeformten stabartigen Vorsprüngen 74, die auch in Fig. 2 gezeigt sind, in welcher die Lagervorrichtung 50 aber nicht dargestellt ist. Die Lagervorrichtung 50 wird auf die stabartigen Vorsprünge 74 aufgesteckt, wodurch ein Traggelenk 60 des Visiers 132 in jedem Schläfenbereich an der Innenseite der Helmschale 36 zu liegen kommt. In den Fig. 1, 4 und 9 ist die Lagervorrichtung 50 befestigt innen an der Helmschale 36 zu erkennen. Der Aufbau des Traggelenks 60 wird im Folgenden mit Bezug auf die Fig. 5-9 näher beschrieben.

Der Haltearm 32 ist an einem Ende an der Rückseite eines Rahmens des Visiers 132 angeformt, wie es in den Fig. 5-8 zu erkennen ist. An dem freien Ende des Haltearms 32 ist eine Ringlagerbuchse 52 ausgebildet. Jede Lagervorrichtung 50 hat einen Lagerzapfen 54 zur Aufnahme der Ringlagerbuchse 52. Jede Lagervorrichtung 50 ist als ein Stecker oder Teil einer bereits erwähnten Steckkupplung ausgebildet, der auf den innen an der Helmschale 36 angebrachten anderen Teil der Steckkupplung aufsteckbar ist, welcher gemäß Fig. 9 aus den stabartigen Vorsprüngen 74 besteht. In jedem Stecker sind Steckbuchsen ausgebildet, welche die nach unten vorstehenden Enden der stabartigen Vorsprünge 74 aufnehmen, wie es in Fig. 9 zu erkennen ist. Ein federnder Finger 73 stellt eine Rastverbindung zwischen der Lagervorrichtung 50 und der Helmschale 36 her. Der Lagerzapfen 54 jedes Steckkupplungsteils umfasst axial vorstehende, elastisch biegsame Nocken 54', auf die die Ringlagerbuchse 52 aufschnappbar ist. In den Fig. 5 und 8 sind die beiden Teile des Traggelenks 60, nämlich die Ringlagerbuchse 52 und der Lagerzapfen 54 zusammengesteckt dargestellt, in den Fig. 6 und 7 hingegen auseinandergezogen. Der

Haltearm 32 erstreckt sich von dem Visier 132 aus zu seinem an die Lagervorrichtung 50 anschließbaren oder angeschlossenen freien Ende hin im Wesentlichen parallel zu und mit derartigem Abstand von dem Visier 132, dass zwischen dem Haltearm 32 und dem Visier 132 ein Schlitz 37 gebildet ist, durch den sich in der Parkposition die Helmschale 36 erstreckt, wie es in Fig. 1 gezeigt ist, und dass das Visier 132 in der Parkposition eng anliegend auf der Außenfläche der Helmschale 36 angeordnet ist, wie es ebenfalls in Fig. 1 und insbesondere in den Fig. 2 und 3 gezeigt ist.

Ein federvorgespanntes Sperrelement 70 fasst in die Ringlagerbuchse 52 von außen ein und ist durch die Ringlagerbuchse 52 bei dem Hoch- und Herunterklappen des Visiers 132 mitnehmbar, um das Visier 132 in seiner einen oder anderen Position lösbar kraftschlüssig zu halten. Die beiden Stellungen des federvorgespannten Sperrelements 70 sind in den Fig. 5 und 8 gezeigt, in denen das Visier 132 in der Betriebsposition bzw. in der Parkposition ist. Das federvorgespannte Sperrelement 70 umfasst eine an einem Ende eines Stabes 72 drehbar gelagerte Rolle, wobei sich das andere Ende des Stabes 72 verschiebbar durch ein Drehlager 75 erstreckt und wobei sich zwischen dem Drehlager 75 und einer Schulter 76 an dem Stab 72 eine Druckfeder 78 abstützt zum Erzeugen der Federvorspannung.

Gemäß der Darstellung in Figur 7 ist in der Ringlagerbuchse ein axial vorstehender kleiner Zapfen vorhanden, der nach dem Zusammenbau der Ringlagerbuchse und des Drehzapfens 54 in eine in Figur 7 nicht sichtbarer Ausnehmung in dem Sperrelement 70 formschlüssig eingreift. Das ist der Grund dafür, dass das Sperrelement 70 von dem Visier 132 mitgenommen wird, wenn dieses verschwenkt wird.

Bezugszeichenliste

30	Schutzhelm
32	Haltearm
33	Gesichtsschutz
36	Helmschale
37	Schlitz
50	Lagervorrichtung
52	Ringlagerbuchse
54	Lagerzapfen
54’	Nocken
60	Traggelenk
70	Sperrelement
72	Stab
73	federnder Finger
74	stabartiger Vorsprung
75	Drehlager
76	Schulter
78	Druckfeder
132	Visier

Patentansprüche

1. Gesichtsschutz zur Befestigung an einem Schutzhelm,
mit einem Visier (132) mit zwei Haltearmen (32) und mit zwei an einer Helmschale (36) eines Helms (30) befestigbaren Lagervorrichtungen (50) für die Haltearme (32) zum Verschwenken des Visiers (132) zwischen zwei Positionen, einer Betriebsposition, in der das Visier (132) heruntergeklappt ist und das Gesicht schützt, und einer Parkposition, in der das Visier (132) hochgeklappt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass jede Lagervorrichtung (50) zur Anbringung innen an der Helmschale (36) ausgebildet ist und
dass sich jeder Haltearm (32) von an dem Visier (132) aus zu seinem an die Lagervorrichtung (50) anschließbaren oder angeschlossenen freien Ende hin im Wesentlichen parallel zu und mit derartigem Abstand von dem Visier (132) erstreckt, dass zwischen Haltearm (32) und Visier (132) ein Schlitz (37) gebildet ist, durch den sich in der Parkposition die Helmschale (36) erstreckt, und dass das Visier (132) in der Parkposition eng anliegend auf der Außenfläche der Helmschale (36) angeordnet ist.

2. Gesichtsschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Haltearm (32) an seinem freien Ende als eine Ringlagerbuchse (52) ausgebildet ist und jede Lagervorrichtung (50) einen Lagerzapfen (54) zur Aufnahme der Ringlagerbuchse (52) aufweist.

3. Gesichtsschutz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Lagervorrichtung (50) als ein Teil einer Steckkupplung ausgebildet ist, der auf den innen an der Helmschale (36) angebrachten anderen Teil (74) der Steckkupplung aufsteckbar ist.

4. Gesichtsschutz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerzapfen (54) jedes Steckkupplungsteils axial vorstehende, elastisch biegsame Nocken (54') umfasst, auf die die Ringlagerbuchse (52) aufschnappbar ist.

5. Gesichtsschutz nach einem der Ansprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch ein federvorgespanntes Sperrelement (70), das in die Ringlagerbuchse (52) von außen einfasst und durch die Ringlagerbuchse (52) mitnehmbar ist, um das Visier (132) in seiner einen oder anderen Position lösbar kraftschlüssig zu halten.

6. Gesichtsschutz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das federvorgespannte Sperrelement (70) eine an einem Ende eines Stabes (72) drehbar gelagerte Rolle umfasst, wobei sich das andere Ende des Stabes durch ein Drehlager (75) erstreckt und wobei zwischen dem Drehlager (75) und der Rolle auf dem Stab (72) eine Druckfeder (78) zum Erzeugen der Federvorspannung angeordnet ist.

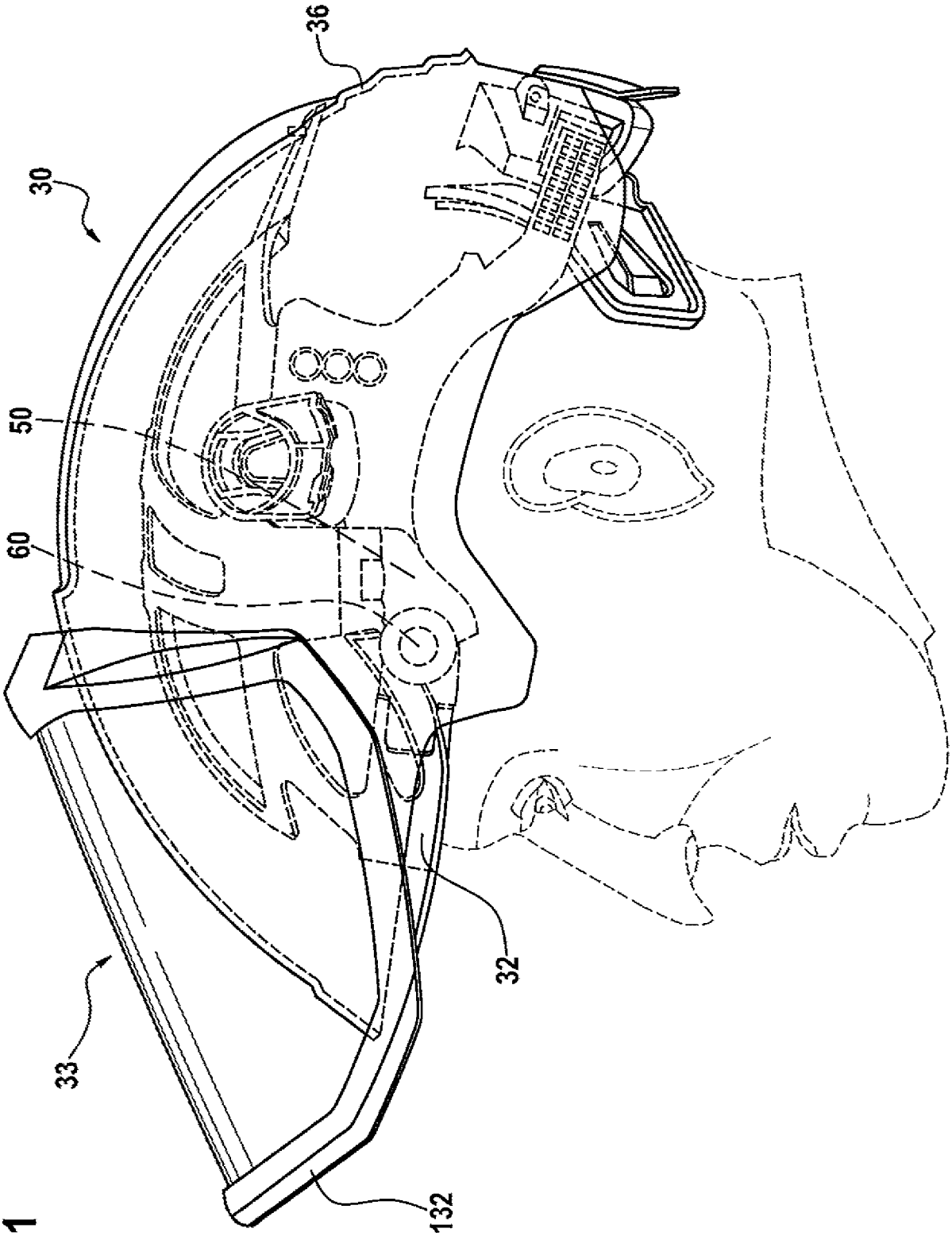


Fig. 1

Fig. 2

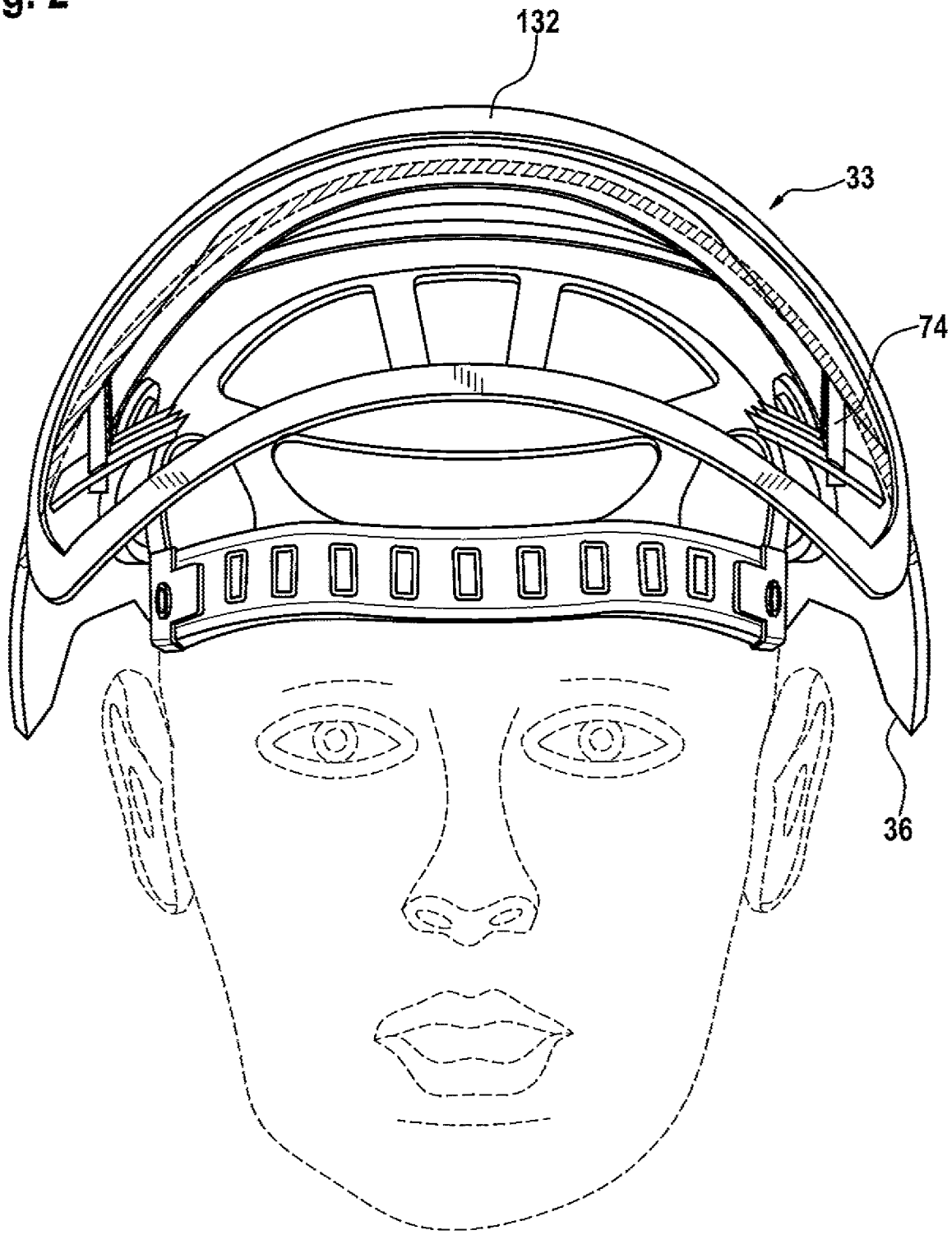
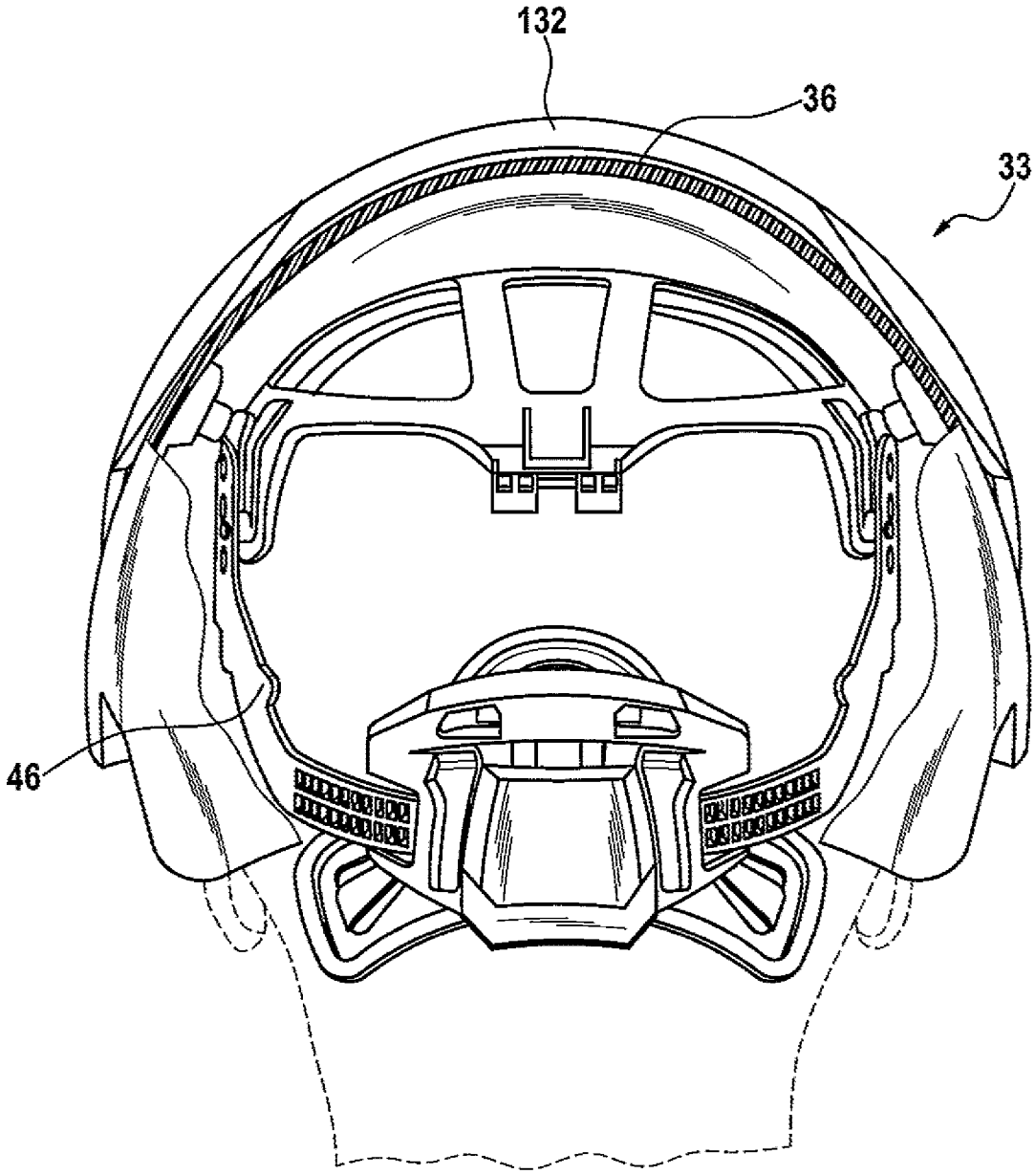


Fig. 3



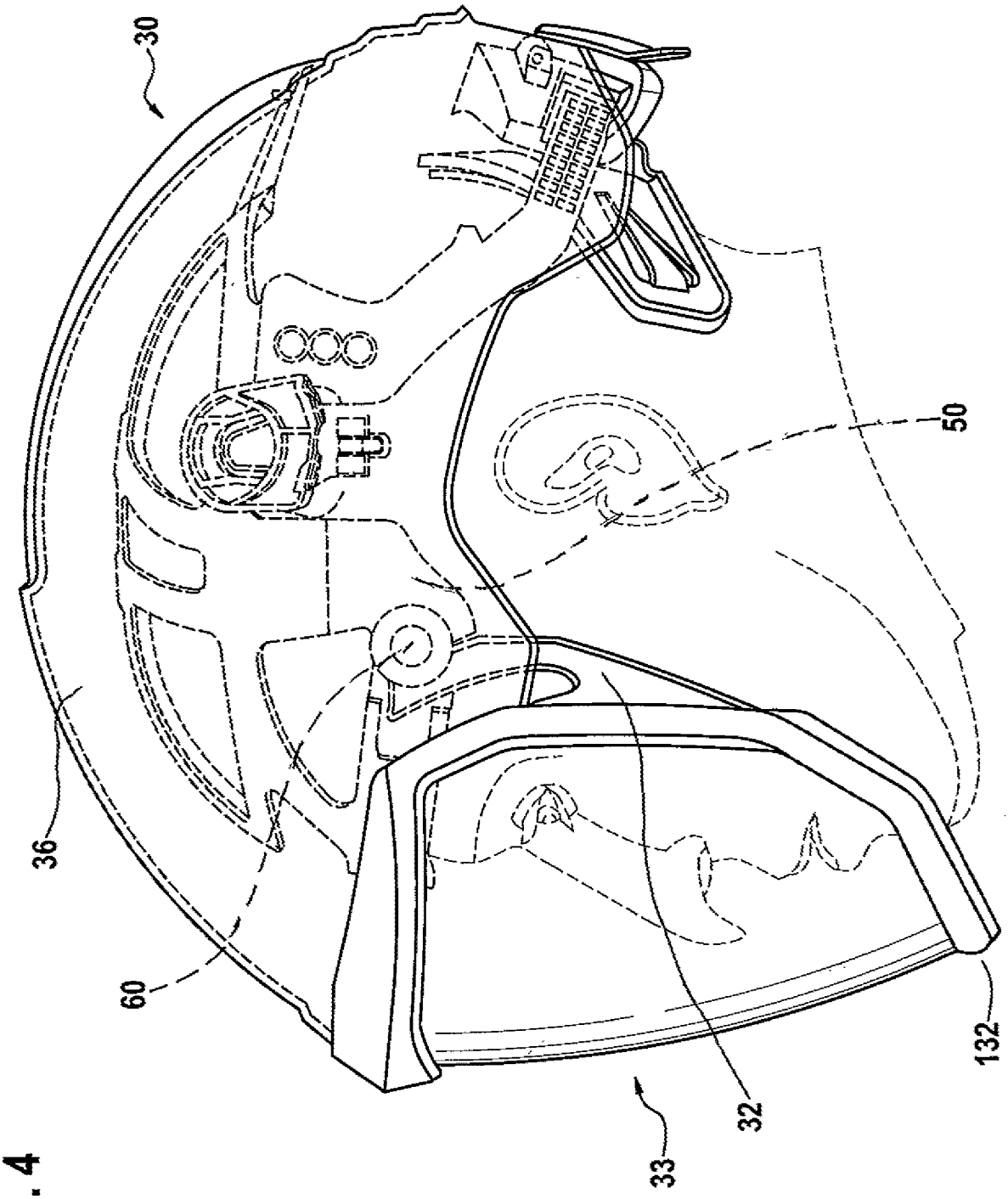


Fig. 4

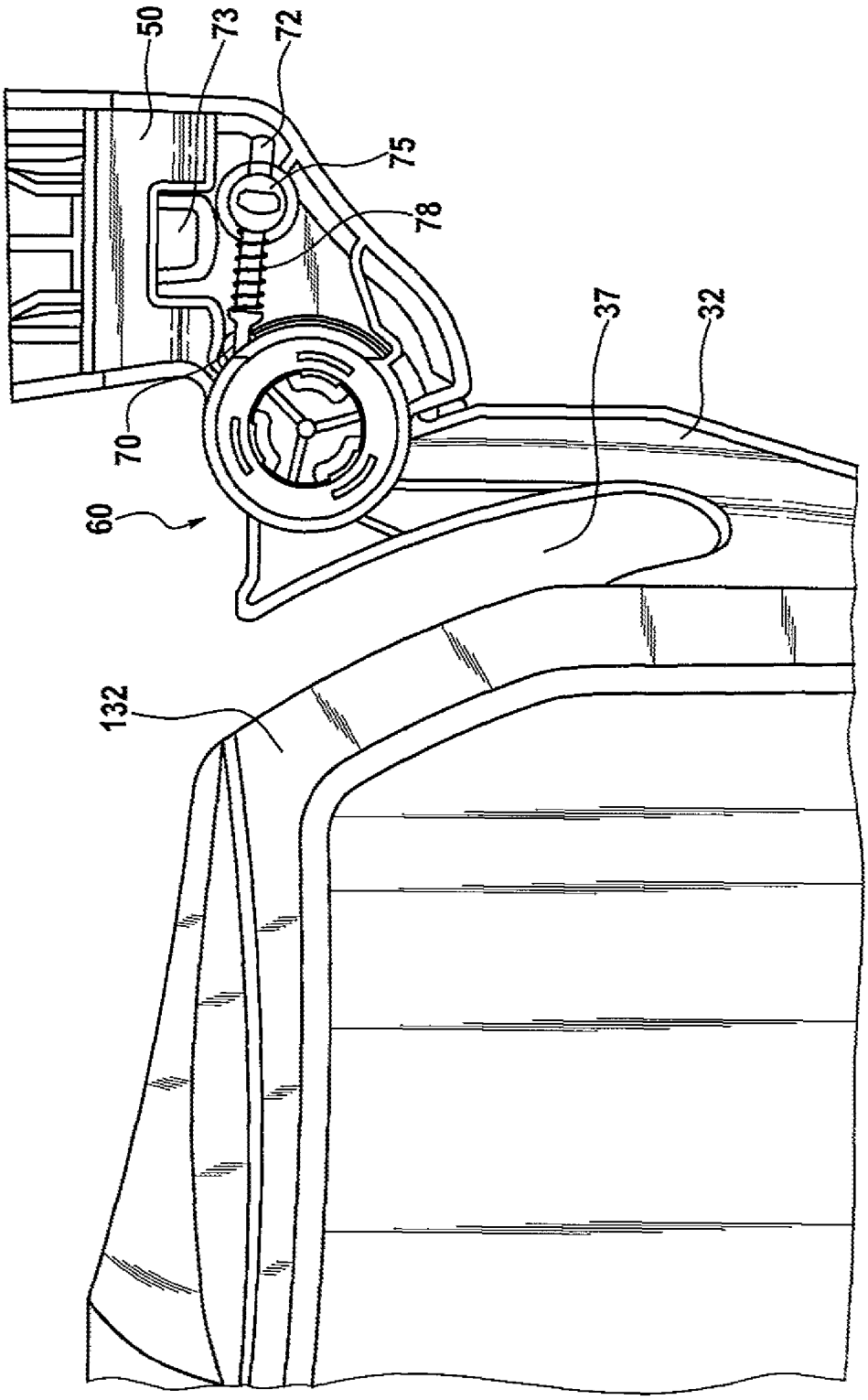
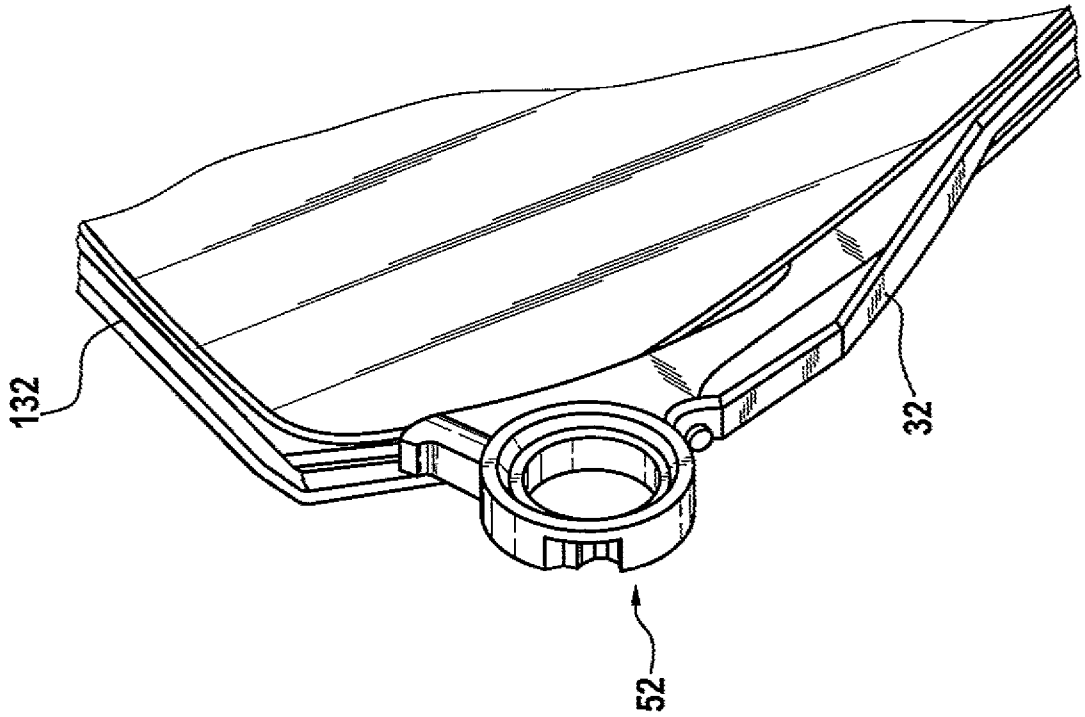
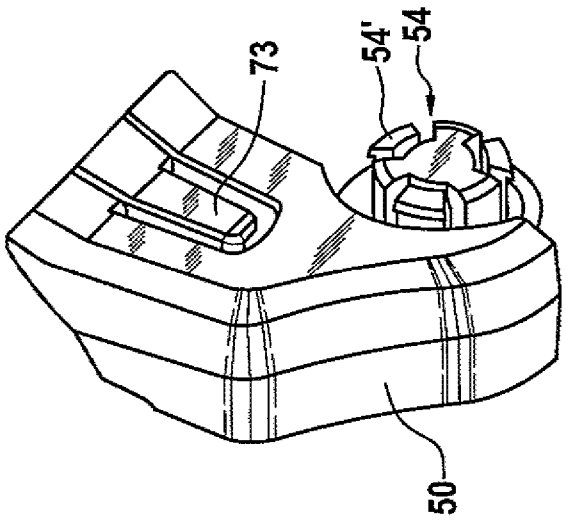


Fig. 5





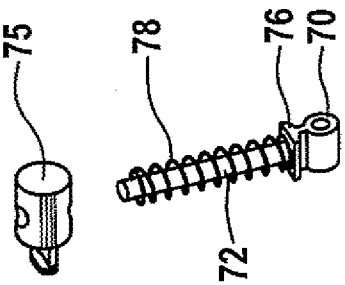


Fig. 6

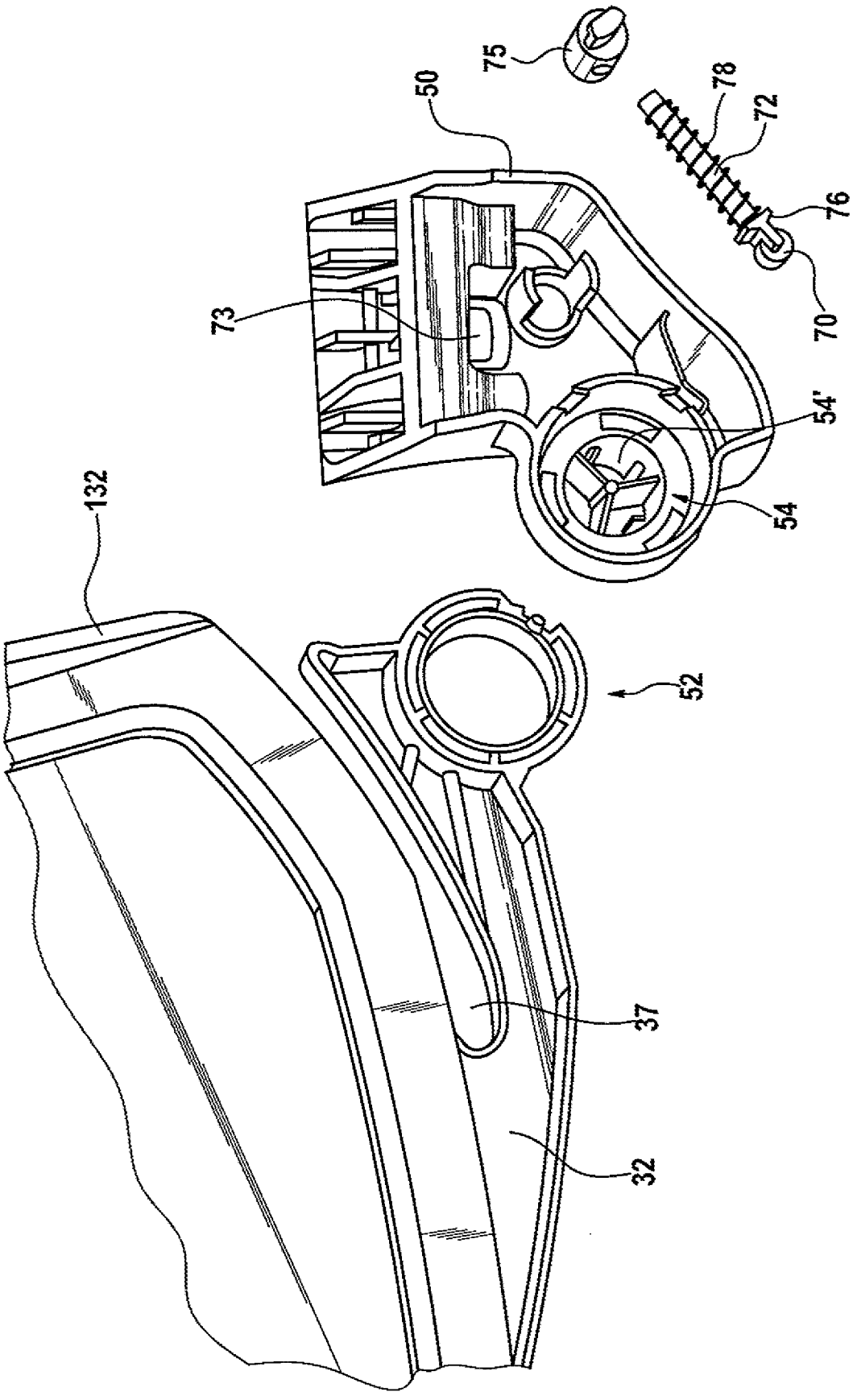


Fig. 7

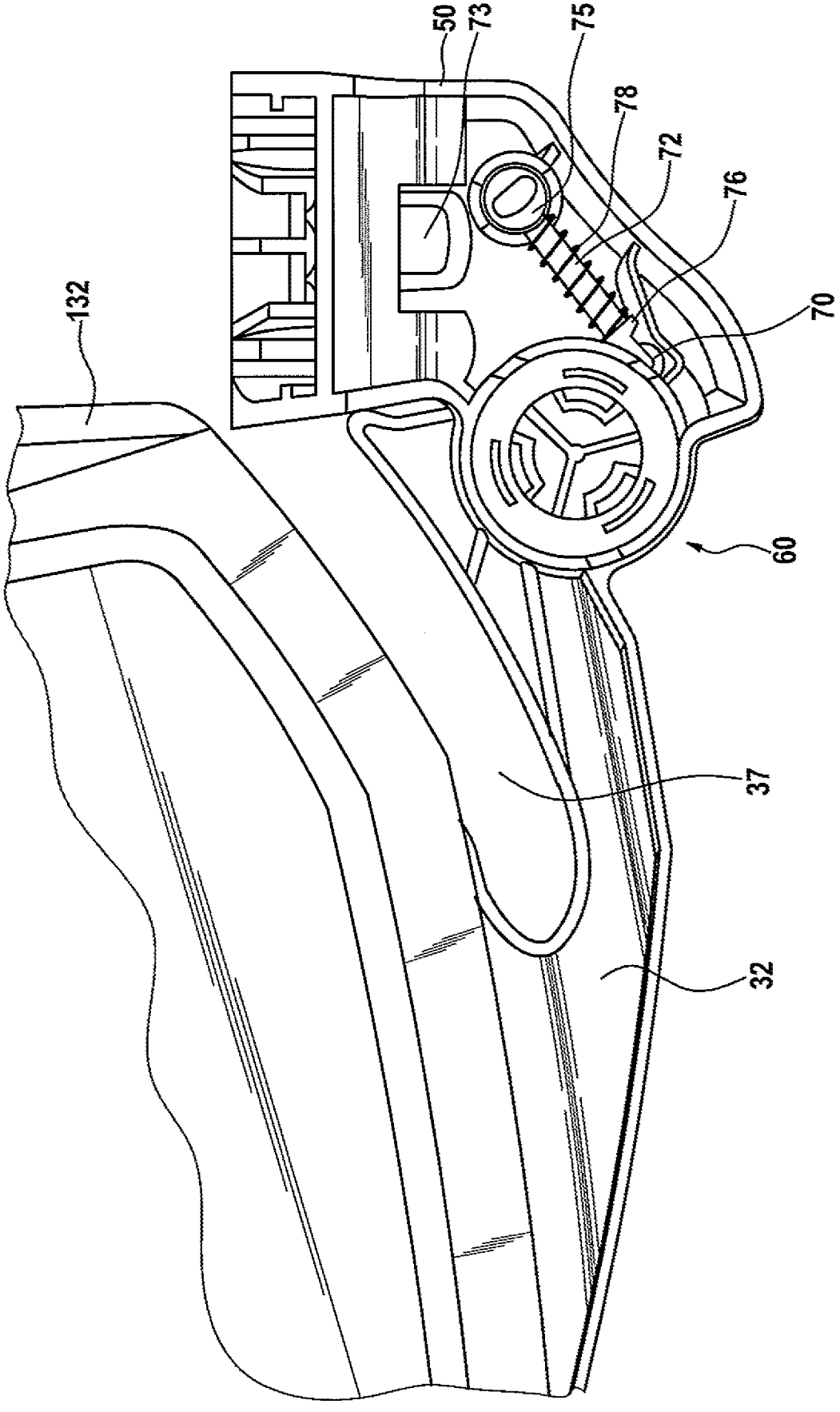


Fig. 8

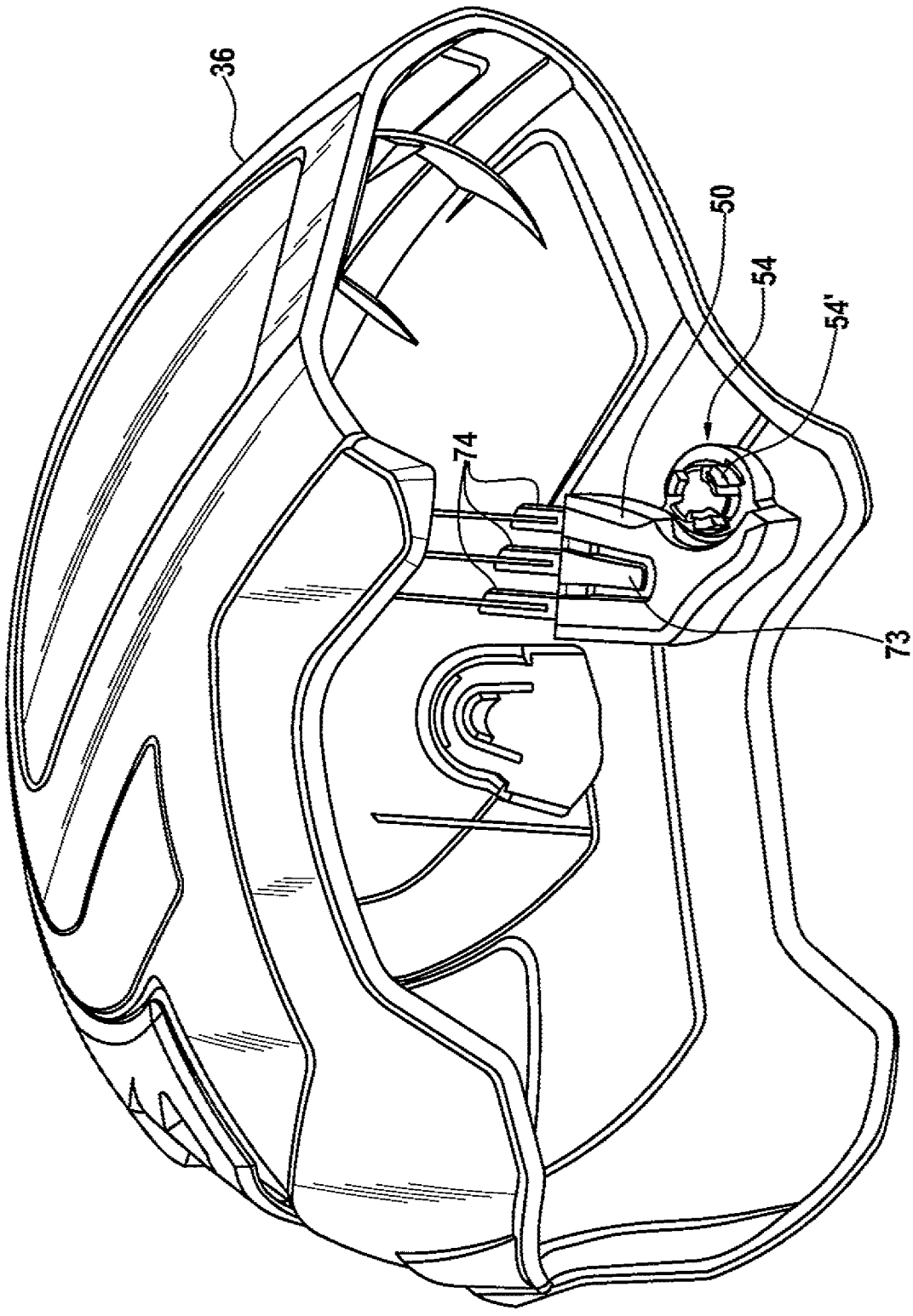


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/061883

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A42B3/22
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) orto both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
A42B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No.
X	FR 2 352 507 A2 (SL FRANCE [FR]) 23 December 1977 (1977-12-23) figure 1	1-6
X	EP 0 130 108 A2 (MORIN CLAUDE [FR] ; IMMOLDING ESTABLISHMENT [LI]) 2 January 1985 (1985-01-02) figure 1	1-6
A	GB 2 084 859 A (SECR DEFENCE) 21 April 1982 (1982-04-21) figure 1	1
A	GB 2 014 432 A (NAVA P) 30 August 1979 (1979-08-30) abstract; figure 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" documentwhich maythrow doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but laterthan the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflictwith the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such docu¬ments, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 October 2011	03/11/2011

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gui san , Thi erry

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/061883

Patent document cited in search report	Publioation date	Patent family member(s)	Publioation date
FR 2352507 A2	23-12-1977	N0NE	
EP 0130108 A2	02-01-1985	AU 2971784 A	03-01-1985
		DE 3476630 Dl	16-03-1989
		EP 0130108 A2	02-01-1985
		FR 2547704 AI	28-12-1984
		JP 60028504 A	13-02-1985
GB 2084859 A	21-04-1982	N0NE	
GB 2014432 A	30-08-1979	AU 518809 B2	22-10-1981
		AU 4294878 A	23-08-1979
		BE 873774 AI	16-05-1979
		BR 7900846 A	04-09-1979
		CA 1125452 AI	15-06-1982
		CH 632911 A5	15-11-1982
		DE 2903603 AI	16-08-1979
		DK 50379 A	14-08-1979
		ES 477066 AI	01-08-1979
		FR 2416659 AI	07-09-1979
		GB 2014432 A	30-08-1979
		GR 66455 AI	23-03-1981
		IE 47837 Bl	27-06-1984
		IT 1092660 B	12-07-1985
		JP 1397685 C	07-09-1987
		JP 54130264 A	09-10-1979
		JP 61058564 B	12-12-1986
		LU 80845 AI	05-06-1979
		MX 147931 A	04-02-1983
		NL 7900909 A	15-08-1979
		NO 790455 A	14-08-1979
		PT 69112 A	01-02-1979
		SE 7900554 A	14-08-1979
		US 4247960 A	03-02-1981
		YU 31079 A	31-08-1982
		ZA 7807295 A	27-12-1979

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/061883

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A42B3/22
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter MindestprUfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A42B

Recherchierte, aber nicht zum MindestprUfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal , WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 352 507 A2 (SL FRANCE [FR]) 23. Dezember 1977 (1977-12-23) Abbildung 1	1-6
X	EP 0 130 108 A2 (MORIN CLAUDE [FR] ; IMMOLDING ESTABLISHMENT [LI]) 2. Januar 1985 (1985-01-02) Abbildung 1	1-6
A	GB 2 084 859 A (SECR DEFENCE) 21. April 1982 (1982-04-21) Abbildung 1	1
A	GB 2 014 432 A (NAVA P) 30. August 1979 (1979-08-30) Zusammenfassung; Abbildung 1	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. Oktober 2011	03/11/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Guisan , Thierry

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/061883

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2352507 A2	23-12-1977	KEINE	
EP 0130108 A2	02-01-1985	AU 2971784 A	03-01-1985
		DE 3476630 D1	16-03-1989
		EP 0130108 A2	02-01-1985
		FR 2547704 A1	28-12-1984
		JP 60028504 A	13-02-1985
GB 2084859 A	21-04-1982	KEINE	
GB 2014432 A	30-08-1979	AU 518809 B2	22-10-1981
		AU 4294878 A	23-08-1979
		BE 873774 A1	16-05-1979
		BR 7900846 A	04-09-1979
		CA 1125452 A1	15-06-1982
		CH 632911 A5	15-11-1982
		DE 2903603 A1	16-08-1979
		DK 50379 A	14-08-1979
		ES 477066 A1	01-08-1979
		FR 2416659 A1	07-09-1979
		GB 2014432 A	30-08-1979
		GR 66455 A1	23-03-1981
		IE 47837 B1	27-06-1984
		IT 1092660 B	12-07-1985
		JP 1397685 C	07-09-1987
		JP 54130264 A	09-10-1979
		JP 61058564 B	12-12-1986
		LU 80845 A1	05-06-1979
		MX 147931 A	04-02-1983
		NL 7900909 A	15-08-1979
		NO 790455 A	14-08-1979
		PT 69112 A	01-02-1979
		SE 7900554 A	14-08-1979
		US 4247960 A	03-02-1981
		YU 31079 A	31-08-1982
		ZA 7807295 A	27-12-1979