



Europäisches Patentamt

(19) European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 099 848

A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83710006.4

(51) Int. Cl. 3: A 42 B 3/00

(22) Anmeldetag: 24.02.83

(30) Priorität: 24.07.82 DE 8221117 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.02.84 Patentblatt 84/5

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

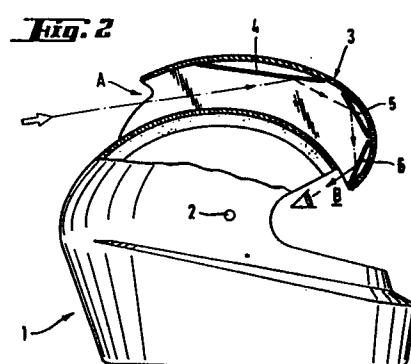
(71) Anmelder: Kalusche, Hans  
Friedrich-Ebert-Strasse 3a  
D-6451 Neuberg 1(DE)

(72) Erfinder: Kalusche, Hans  
Friedrich-Ebert-Strasse 3a  
D-6451 Neuberg 1(DE)

(74) Vertreter: Munderich, Paul, Dipl.-Ing.  
Frankfurter Strasse 84  
D-6466 Gründau-Rothenbergen(DE)

### (54) Schutzhelm mit zugeordnetem Spiegel.

(57) Schutzhelm mit zugeordnetem Spiegel zur Verbesserung der Orientierung über die rückwärtige Situation, insbesondere für Kraftfahrer und für Zweiradfahrer. Der Helm (1) ist mit einem Aufsatz (3) ausgerüstet, wobei dieser Aufsatz optische Mittel aufweist, die eine rückwärtige Projektion der Umgebung des Querschnittes der Aufnahmeöffnung (A) des Aufsatzes (3) implizieren und zur mit dem Gesichtsfeld korrespondierenden Augenbereichsöffnung (B) projizieren, wobei als optische Mittel beispielsweise drei Umlenkspiegel (4-6) vorgesehen sind.



EP 0 099 848 A1

Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm mit zugeordnetem Spiegel zur Verbesserung der Orientierung über die rückwärtige Situation, vorzugsweise für Kraftfahrer, Wassersportler, Piloten von Luftfahrzeugen, insbesondere für Zweiradfahrer.

5

Der oben angesprochene Personenkreis, insbesondere die Zweiradfahrer, sind im allgemeinen ausschließlich auf die Beobachtung des oder der, vorzugsweise am Lenker angeordneten, einen oder beiden Spiegel angewiesen.

10

Dies hat den Nachteil, daß oft eine kleine Verstellung der Spiegeleinstellung eine nicht mehr ausreichende Beobachtung der rückwärtigen Situation zuläßt.

15

Um diese wieder zu erreichen, muß der Spiegel nachgestellt werden. Dies geschieht, ebenfalls in aller Regel, während der Fahrt, wobei die dadurch gegebene Ablenkung des Fahrers als Gefahrenmoment zu betrachten ist.

20

In Einzelfällen erfolgte auch schon eine Spiegelanordnung unmittelbar am Schutzhelm, die sich jedoch durch die zur Verfügung stehende Literatur nicht nachweisen läßt, sondern sich auf Beobachtungen abstützt. Auch dieser, am Helm in der Regel über einen Winkelarm, befestigte Spiegel ist nicht als optimal zu bezeichnen..

25

Er verbessert zwar die Erkennung der rückwärtigen Situation, insbesondere dann, wenn diese sich im Gesichtsfeld abzeichnet,

30

was bei der durch den Winkelarm zum mittleren Gesichtsfeld versetzten Lage des Spiegels besondere Aufmerksamkeit für die Spiegeleinstellung erfordert.

- 5       Doch auch hier sind Verstellungen des Spiegels, beispielsweise durch den Fahrtwind, nicht auszuschließen, so daß der Vorteil der Bindung der Projektion an das durch die Kopflage bestimmte Gesichtsfeld nicht mit ausreichender Sicherheit gegeben ist.
- 10
- 15      Es ist deshalb Aufgabe dieser Erfindung, einen Schutzhelm nach dem eingangs ausgewiesenen Gattungsbegriff zu nennen, dessen Spiegel in exakt fixierter Zuordnung zu seinem Träger unmittelbar das dieser Lage entsprechende vordere Gesichtsfeld durch das Erfassen eines gleichgerichteten, einfach kontrollierbaren rückwärtigen Gesichtsfeldes ergänzt.
- 20      Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe sieht vor, daß der Schutzhelm mit einem separat befestigten oder mit der Helmform integrierten Aufsatz ausgerüstet ist, und daß der Aufsatz mit optischen Mitteln ausgerüstet ist, die eine rückwärtige Projektion der Umgebung des Querschnittes der Aufnahmöffnung des Aufsatzes implizieren und zur mit dem Gesichtsfeld korrespondierenden Augenbereichsöffnung projizieren.
- 25

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Schutzhelmes mit einem gemäß den vorstehenden Ausführungen ausgebildeten Aufsatz wird erreicht, daß der Fahrer bei nur leichtem Anheben der Augen zur Augenbereichsöffnung B die entgegengesetzt der Fahrtrichtung gegebene Situation ebenfalls exakt erfassen und - in aller Regel die beiden Wiedergaben auswertend - richtig reagiert.

5 Dies ist z.B. bei einer bereits gegebenen Beschädigung des Seitenspiegels äußerst wichtig.

10 Unabhängig von den durchaus für den genannten Personenkreis allgemein gültigen Vorteilen, soll lediglich zusätzlich auf den sinnvollen Einsatz dieses 15 Helmes bei motorisierten Polizeiaktionen hingewiesen werden.

20 Die mittlere Ebene des Aufsatzes ist im Hinblick auf die Verschiedenheit der Helmformen nicht ganz exakt definierbar; sie korrespondiert, allgemein dargestellt, mit der Quasi-Ebene des Kopfes des Helmträgers.

25 Ein Ausführungsbeispiel sieht vor, daß als optische Mittel drei separate oder zusammenhängend geformte Spiegel vorgesehen sind, daß von den Spiegeln - von der rückwärtigen Aufnahmeöffnung des Aufsatzes ausgehend - der Hauptaufnahmospiegel in etwa paralleler Lage zur mittleren Ebene des Aufsatzes und weiter im vorderen Bereich des Aufsatzes, etwa in einem Winkel von 60° zur gleichen 30 Ebene,

5 ein Umlenkspiegel angeordnet ist, und daß in Fortsetzung der Projektionsrichtung, in die Augenbereichsöffnung B projizierend, ein Sichtfeldspiegel in einem Winkel von etwa 105° zur mittleren Ebene des Aufsatzes befestigt ist.

10 Eine besondere Ausbildung der vorstehend ange- sprochenen Lösung sieht vor, daß der Sichtfeld- spiegel nach beiden Richtungen zur Ebene des Aufsatzes hin entsprechend der Helmform im Be- reich von plus/minus 30° nachschwenkbar ist.

15 Diese Nachschwenkbarkeit erleichtert die An- passung an persönliche Bedürfnisse bzw. Gegeben- heiten.

20 Anstelle von Spiegeln können als optische Mittel auch Einzelprismen oder Lichtleitkabel aus Glas- fasern vorgesehen sein.

25 Zur Lage des Aufsatzes am Helm ist festzuhalten, daß der Aufsatz über die Scheitellinie des Helmes geführt ist, wobei fallweise eine Verlegung des Aufsatzes an einen beliebigen Bereich des Helmes, der auch das Visier einschließen kann, möglich ist.

30 Für solche, von der Regel abweichende Anordnungen des Aufsatzes sind insbesondere Lichtleitkabel geeignet.

5 Zur Materialauswahl ist festzuhalten, daß der Aufsatz aus Elastomere oder einem adäguaten schneid- bzw. verspanfähigen, praktisch nicht splitternden Kunststoff ist, der die Anpassung an die Quasi-Kugelform der Helmdecke ermöglicht, wobei dieser beidseitig in einen Befestigungsrand überführt bzw. diesem jeweils ein solcher verbunden ist.

10 Durch diese Materialauswahl ist nicht nur die Nachrüstung älterer Helme möglich, sondern sie gewährleistet darüberhinaus, bei über die Scheitellinie geführten Helmaufsätzen, ein zusätzliches Maß an Sicherheit für den Fahrer, da die Helmdecke durch 15 den kammartigen, splitterarmen Aufsatz verstärkt wird.

20 Der beidseitig vorgesehene Befestigungsrand erleichtert die Verbindung mit dem eigentlichen Helm.

25 Es ist dabei vorgesehen, daß der separat befestigte Aufsatz mit der Helmdecke durch Druck verbindbare und durch Zug lösbare Verbindungsmittel verbunden ist, wobei diese Verbindungsmittel mit der Helmdecke und dem Aufsatz mit ihrem Vater- und Mutterteil verbundene Druckknöpfe oder Klettverschlußbänder sind.

30 Damit ist aber ein leichter Austausch des Aufsatzes bei eventuell durch Sturz oder dgl. beschädigten Spiegeln möglich.

Zur weiteren Optimierung der Sicherheit wird vorgeschlagen, daß der Aufsatz im Bereich seiner Außengrenzöffnung einen schirmartigen Blendschutz aufweist.

5

10

15

20

Desweiteren kann vorgesehen werden, daß der schirmartige Blendschutz mit einem zusätzlichen Windschutz für das Gesicht verbunden ist, wobei die Verbindung entweder ein lösbarer Druckknopf oder Klettenbandverschluß oder geklebt ist, bzw. Blendschutz und Windschutz eine integrierte Einheit bilden.

Selbstverständlich ist die Verwendung dieses Schutzhelmes nicht nur für den einleitend vorzugsweise angesprochenen Kreis beschränkt, sondern er kann auch - beispielsweise als Stahlhelm ausgebildet - ein zusätzlicher Schutz für den vorgeschobenen Beobachter bei eventuellen Feinddurchbrüchen sein.

Damit erfüllt der Schutzhelm in vollem Umfang die Forderungen der Aufgabenstellung.

Die Erfindung wird durch die beigegebene zeichnerische Darstellung einer beispielsweise Ausführung näher erläutert.

5      Figur 1 zeigt      den Schutzhelm in perspektivischer Darstellung mit integriertem Aufsatz.

Figur 2 zeigt      einen Schnitt nach Ebene II-II der Figur 1.

10     Figur 3 zeigt      in größerer Darstellung den Schnitt durch den Aufsatz und oberen Helmbereich ähnlich der Fig. 2, gem. Ebene III-III der Fig. 1

15     Figur 4 zeigt      einen separat über die vorgesehenen Befestigungsräder durch Druckknöpfe befestigten Aufsatz, wobei dieser mit einem Blendschutz integriert ist, dem ein Windschutz durch Druckknopfverbindung zugeordnet ist.

20

Der Helm 1 ist beidseitig mit Anlenkpunkten 2 für das nicht gezeichnete Visier ausgebildet, wobei dieses in aller Regel so geformt ist, daß es in geschlossener Stellung in den Innenraum des Helmes 1 in die Augenbereichsöffnung B eingreift.

An dem Helm 1 ist entlang seiner Scheitellinie  
der Aufsatz 3 als U-förmiger Kanal mit einer rück-  
wärtigen Aufnahmeöffnung A und mit einer stirnsei-  
tigen Augenbereichsöffnung B, die mit dem Gesichts-  
5 feld des Fahrers in praxi korrespondiert, ausge-  
bildet.

In dem Aufsatz 3 sind, von der Aufnahmeöffnung A  
ausgehend, hintereinander ein Hauptaufnahmespiegel 4,  
10 ein Umlenkspiegel 5 und ein Sichtfeldspiegel 6 ent-  
sprechend den in dem allgemeinen Beschreibungsteil ge-  
gebenen Vorschlägen angeordnet, so daß, ausgehend von  
der Aufnahmeöffnung A, das Bild über die Spiegel 4,5  
und 6 zur Augenbereichsöffnung B projiziert wird.

15 Der Aufsatz 3 ist beidseitig, gemäß Ausführung nach Fig. 4, mit  
einem sich der Helmform anpassenden Befestigungsrand 7 verbunden  
und durch Druckknöpfe 8 an der Decke des Helmes 1  
fixiert.

20 Im vorderen Bereich führt der Aufsatz 3 in einen  
integrierten Blendschutz 9 über, dem seinerseits  
wieder ein Windschutz 10 mit Druckknöpfen 8' ver-  
bunden ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e .

1. Schutzhelm mit zugeordnetem Spiegel zur Verbesserung der Orientierung über die rückwärtige Situation vorzugsweise für Kraftfahrer, Wassersportler, Piloten von Luftfahrzeugen, insbesondere für Zweiradfahrer, dadurch gekennzeichnet,

5

d a B dieser mit einem separat befestigten oder mit der Helmform integrierten Aufsatz (3) ausgerüstet ist, und

10

d a B der Aufsatz (3) mit optischen Mitteln ausgerüstet ist, die eine rückwärtige Projektion der Umgebung des Querschnittes der Aufnahmeöffnung (A) des Aufsatzes implizieren und zur mit dem Gesichtsfeld korrespondierenden Augenbereichsöffnung (B) projizieren.

15

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

20

d a B als optische Mittel drei separate oder zusammenhängend geformte Spiegel (4 bis 6) vorgesehen sind,

25

d a B von den Spiegeln (4 bis 6) - von der rückwärtigen Aufnahmeöffnung (A) des Aufsatzes (3) ausgehend - der Hauptaufnahmespiegel (4) in etwa paralleler Lage zur mittleren Ebene des Aufsatzes (3) und weiter im vorderen Bereich des Aufsatzes (3), etwa in einem Winkel von 60° zur gleichen

30

Ebene,

ein Umlenkspiegel (5) angeordnet ist, und

5 d a B in Fortsetzung der Projektionsichtung, in die Augenbereichsöffnung (B) projizierend, ein Sichtfeldspiegel (6) in einem Winkel von etwa 105° zur mittleren Ebene des Aufsatzes (3) befestigt ist.

10 3. Schutzhelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

15 d a B der Sichtfeldspiegel (6) nach beiden Richtungen zur Ebene des Aufsatzes (3) hin entsprechend der Helmform im Bereich von plus/minus 30° nachschwenkbar ist.

20 4. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

25 d a B die optischen Mittel Einzelprismen sind.

30 5. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

d a B die optischen Mittel Lichtleitkabel aus Glasfasern sind.

6. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

d a B der Aufsatz (3) über

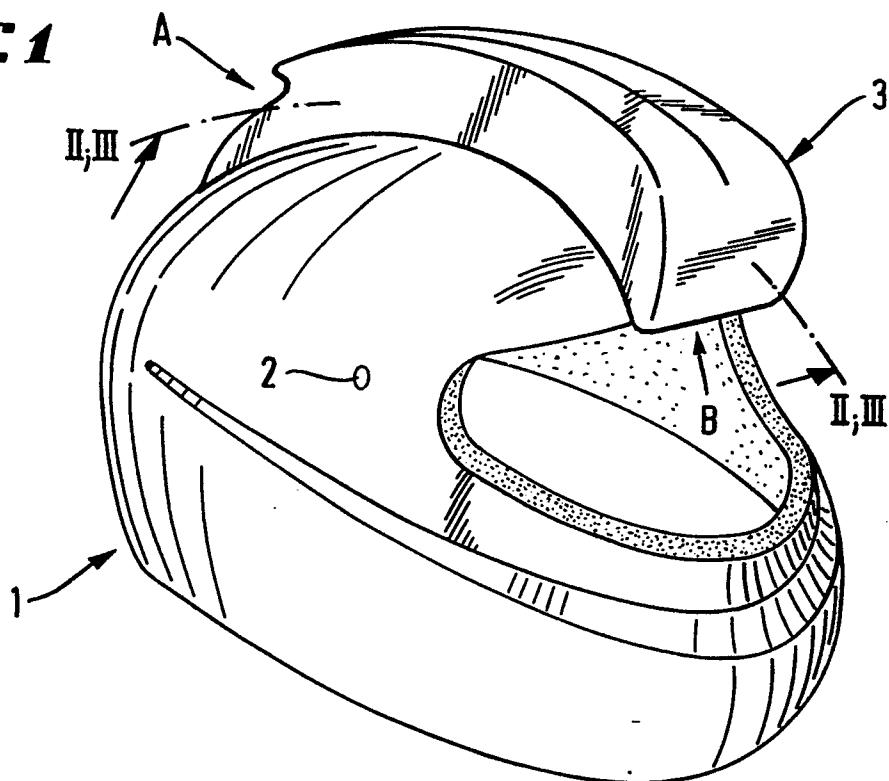
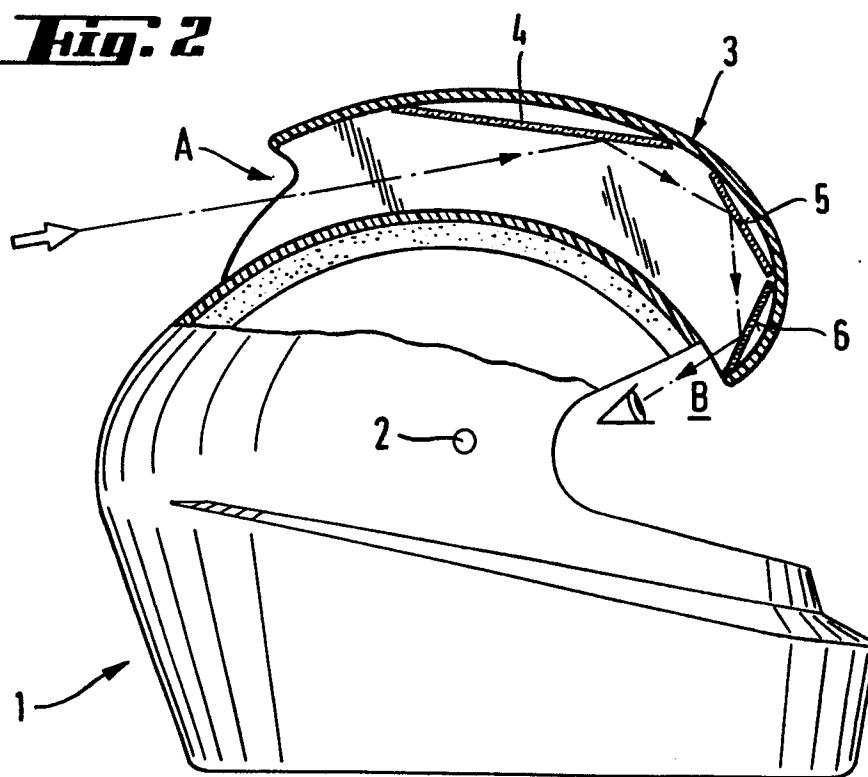
- die Scheitellinie des Helmes (1) geführt ist, wobei fallweise eine Verlegung des Aufsatzes (3) an einen beliebigen Bereich des Helmes (1), der auch das Visier einschließen kann, möglich ist.
- 5
7. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- 10 d a ß der Aufsatz (3) aus Elastomere oder einem adäquaten schneid- bzw. verspanfähigen, praktisch nicht splitternden Kunststoff ist, der die Anpassung an die Quasi-Kugelform der Helmdecke ermöglicht, wobei dieser beidseitig in einen Befestigungsrand (7) überführt bzw. diesem jeweils ein solcher verbunden ist.
- 15
8. Schutzhelm nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet,
- 20 d a ß der separat befestigte Aufsatz (3) mit der Helmdecke durch Druck verbindbare und durch Zug lösbare Verbindungsmittel verbunden ist, wobei diese Verbindungsmittel mit der Helmdecke und dem Aufsatz mit ihrem Vater- und Mutterteil verbundene Druckknöpfe (8) oder Klettenverschlußbänder sind.
- 25
9. Schutzhelm nach Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet,
- 30 d a ß der Aufsatz (3) im Bereich seiner Augenbereichsöffnung (B) einen schirmartigen

Blendschutz (9) aufweist.

10. Schutzhelm nach Anspruch 1, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet,

5

- daß der schirmartige Blendschutz (9) mit einem zusätzlichen Windschutz (10) für das Gesicht verbunden ist, wobei die Verbindung entweder ein lösbarer Druckknopf (8) oder 10 Klettenbandverschluß oder geklebt ist bzw. Blendschutz und Windschutz eine integrierte Einheit bilden.

**Fig. 1****Fig. 2**

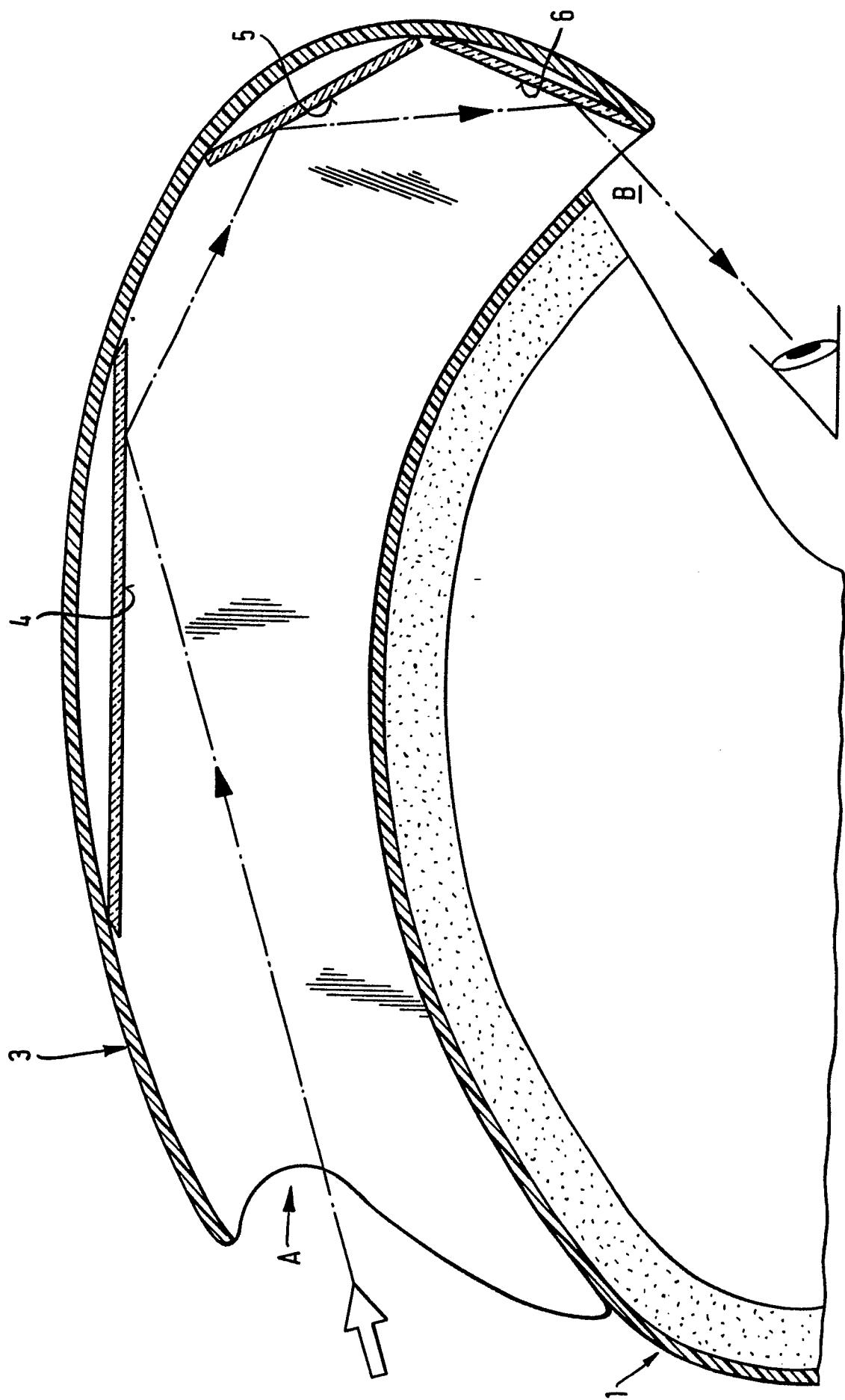
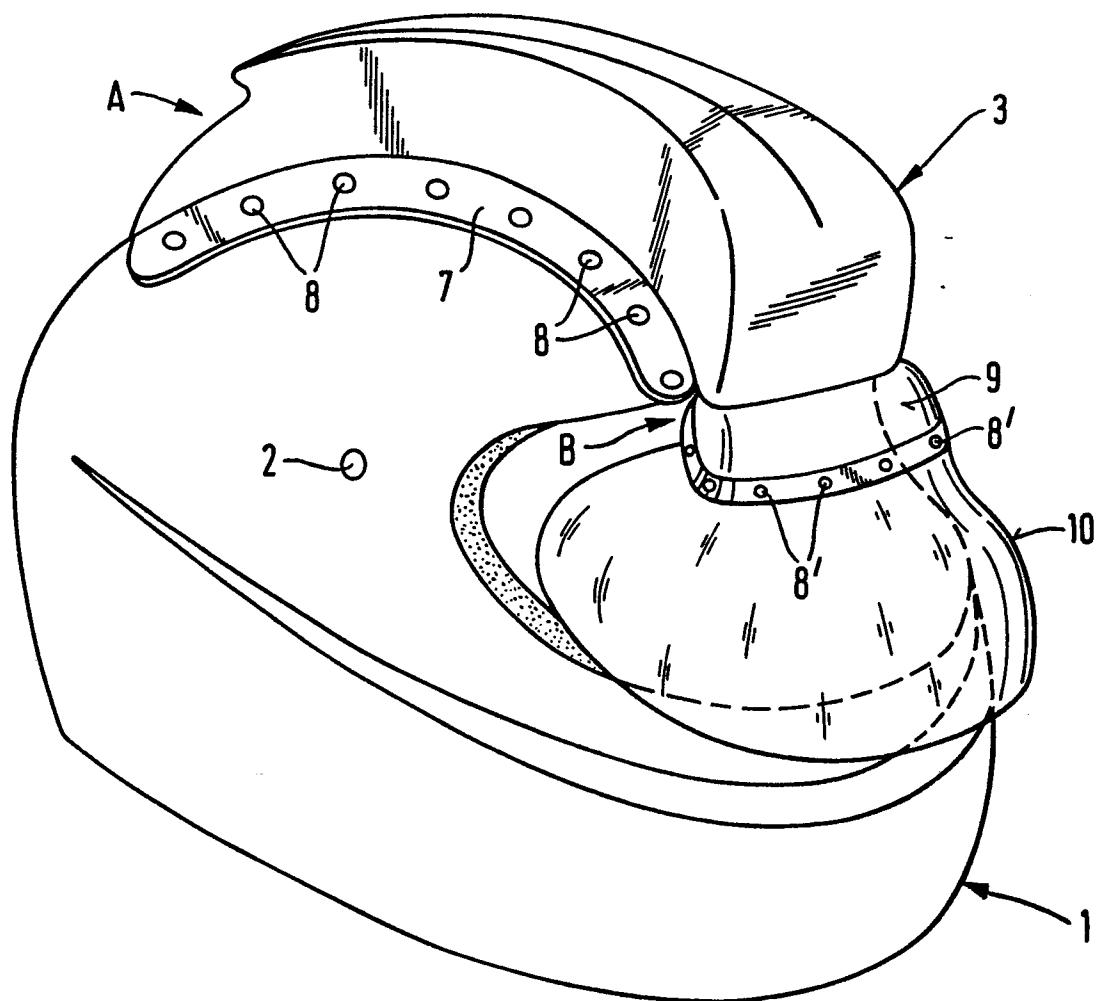
**Fig. 3**

Fig. 4





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |                         |   |  |  |
|--|---|-------------------------|---|--|--|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile               | Betreff Anspruch        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *) |  |  |
| X  | GB-A-2 057 159 (HUGHES)<br>* Insgesamt *  | 1-4, 7<br>8             | A 42 B 3/00                               |  |  |
| X  | EP-A-0 007 432 (PICQUET)<br>* Insgesamt *   | 1-3, 5<br>7             |   |  |  |
| X  | DE-A-2 730 635 (GELHARD)<br>* Seite 17, Absätze 2-5; Seite 18, Absätze 1-3; Abbildungen 3-6a<br>* | 1-4, 6<br>7             |   |  |  |
| X  | GB-A-2 077 942 (SULLIVAN)<br>* Insgesamt *  | 1-4, 6-<br>9            | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl. *) |  |  |
| X  | US-A-3 978 526 (MITCHELL et al.)<br>* Insgesamt *   | 1-4, 7<br>8             | A 42 B<br>G 02 B                          |  |  |
| A  | CH-A- 585 529 (LUSSI)<br>* Anspruch; Unteransprüche; Abbildung *                                  | 9                       |   |  |  |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.   |   |                         |   |  |  |
| Recherchenort<br>DEN HAAG  | Abschlußdatum der Recherche<br>21-10-1983   | Prüfer<br>BOURSEAU A.M. |   |  |  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze |   |                         |   |  |  |
| E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument  |   |                         |   |  |  |