



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 518 178 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **28.12.94**

Int. Cl.⁵: **A42B 3/32**, //A42B3/08,
A42B3/22

Anmeldenummer: **92109258.1**

Anmeldetag: **02.06.92**

Integralschutzhelm.

Priorität: **08.06.91 DE 4118964**
08.06.91 DE 4118963

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.92 Patentblatt 92/51

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
28.12.94 Patentblatt 94/52

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 079 313 DE-A- 2 846 636
DE-A- 2 853 260 DE-A- 3 007 481
DE-A- 4 040 172 FR-A- 2 595 920
FR-A- 2 637 468 GB-A- 2 054 351
GB-A- 2 087 712 US-A- 5 084 918

Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke Ak-
tiengesellschaft**
Patentabteilung AJ-3
D-80788 München (DE)

Erfinder: **Heyl, Gerrit**
Gautinger Strasse 24
W-8035 Stockdorf (DE)
Erfinder: **Watson, Stephan H.**
155 College Avenue
Mount View,
California 94040 (DE)
Erfinder: **Breining, Peter M.**
4154 Crosby Place
Palo Alto,
California 94306 (US)
Erfinder: **Sivesind, Jerome**
2700 Del Medio Court, Apt.323
Mountain View,
California 94040 (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 518 178 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Integralschutzhelm, insbesondere für Motorradfahrer nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Ein derartiger Schutzhelm ist aus der DE-A- 28 46 636 bekannt. Er besteht aus einer Helmschale, an der schwenkbar ein Kinnenteil angelenkt ist. Beim Schließen des Schutzhelmes klappt der Helmträger das Kinnenteil nach unten, das in dieser Stellung über einen Verschlußmechanismus automatisch mit der Helmschale verriegelt wird. Will der Helmträger den Schutzhelm abnehmen, drückt er auf zwei seitliche Drucktasten. Sie entriegeln das Kinnenteil. Der Helmträger kann es nach oben schwenken und so den Schutzhelm abnehmen.

Die Betätigung der beiden seitlichen Drucktasten ist umständlich. Der Helmträger muß hierfür beide Hände frei haben, da ein Betätigen beider Drucktasten mit einer Hand nicht möglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen derartigen bekannten Integralschutzhelm so weiterzuentwickeln, daß sich das Entriegeln und Hochschwenken des Kinnteils in einfacherer Weise vornehmen läßt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs erreicht. Vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die zentrale Öffnungstaste an der Vorderseite des Kinnteils kann der Helmträger mit nur einer Hand diese Taste betätigen. Da für das Abnehmen des Schutzhelmes der Kinnbügel zunächst nach oben geschwenkt werden muß, ist es weiter ein Merkmal der Erfindung, die Betätigungsrichtung für die Öffnungstaste dieser Schwenkbewegung anzugleichen. Der Helmträger schwenkt auf diese Weise zugleich mit dem Betätigen der Öffnungstaste auch den Kinnbügel nach oben.

In einer zweckmäßigen Ausführungsform wird die Öffnungstaste als Betätigungshebel ausgeführt, der etwa vertikal an der Vorderseite des Kinnbügels angeordnet ist. Dabei ist sein oberer Endabschnitt in einer am Kinnbügel vorgesehenen Drehachse gelagert. Der untere Endabschnitt der Öffnungstaste weist eine griffgünstige Ausformung auf.

Schließlich ist es zweckmäßig, die Öffnungstaste über Federkraft in ihrer Ausgangslage zu halten, das heißt in der Lage, in der der Kinnbügel mit der Helmschale verriegelt ist.

In einer weiteren zweckmäßigen Ausführung der Erfindung ist die Öffnungstaste als zweiarmiger Hebel ausgelegt, der in der Mitte am Kinnbügel gelagert ist. Auf diese Weise erhält man eine kombinierte Zug-/Drucktaste. Dabei ist als Zugtaste der untere Hebelarm anzusehen, da er von hinten ergriffen und nach vorne gezogen wird. Der obere Hebelarm stellt die Drucktaste dar, denn er wird

beim Betätigen gegen den Kinnbügel gedrückt. Der Helmträger kann durch diese Ausgestaltung der Öffnungstaste den Kinnbügel auf zwei unterschiedliche Arten entriegeln.

Bei einem Aufprall sollte sich der Kinnbügel nicht selbsttätig entriegeln. Es ist daher zweckmäßig, die Öffnungstaste innerhalb des Kinnbügels versenkt anzuordnen.

Die Rückführung der Öffnungstaste in den Ausgangszustand, in dem also der heruntergeklappte Kinnbügel mit der Helmschale verriegelt ist, erfolgt zweckmäßigerweise wiederum durch eine Druckfeder, die zwischen dem Drucktastenteil bzw. dem oberen Hebelarm und der Wand des Kinnteils angeordnet ist.

In vorteilhafter Weise ist die Öffnungstaste über einen Seilzug mit einem Verschlußmechanismus verbunden.

Dabei kann der Verschlußmechanismus auf verschiedene Weise ausgeführt sein. In einer vorteilhaften Ausführungsform besteht der aus einem pilzkopfförmigen Verriegelungsbolzen, der an der Helmschale festgelegt ist. In diesen Verriegelungsbolzen greift bei geschlossenem Kinnbügel eine Schnappfeder ein, die ihrerseits am Kinnbügel festgelegt ist und über den Seilzug betätigt wird. Auch die Art der Betätigung kann verschiedener Natur sein. Zweckmäßigerweise ist jedoch hierfür ein Lösungshebel vorgesehen, der innerhalb der Seitenwand des Kinnbügels gelagert ist und gegen die Federkraft auf die Schnappfeder drückt. In einem besonders einfachen Ausführungsbeispiel ist dieser Lösungshebel zugleich als Federelement ausgelegt und übernimmt als einziges Bauteil auch die Funktion der Schnappfeder.

Nachfolgend sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert und anhand der Zeichnung dargestellt. Es zeigen

- Figur 1 einen Schutzhelm im Moment des Hochschwenkens des Kinnbügels durch den Helmträger und
- Figur 2 einen Ausschnitt des Schutzhelmes nach Figur 1 in Schnittdarstellung und in vergrößertem Maßstab, wobei der Kinnbügel heruntergeklappt und verriegelt ist,
- Figur 3 eine Darstellung ähnlich Figur 2, jedoch mit einer geänderten Öffnungstaste.

In Figur 1 ist ein Motorradfahrer 1 erkennbar, der auf seinem Kopf einen Integralschutzhelm 2 trägt. Der Schutzhelm 2 besteht aus einer den Kopf des Motorradfahrers 1 umgebenden, kalottenförmigen Helmschale 3. Die Helmschale 3 trägt über beidseitige Drehgelenke 4 (wegen der Darstellungsart ist nur eines dieser Drehgelenke sichtbar) schwenkbar einen Kinnbügel 5.

Der Kinnbügel 5 ist der Unterkieferpartie des Motorradfahrers nachgebildet und übergreift diese Partie daher in etwa in Form einer Ellipsenhalschale. Seine Endabschnitte 5a verlaufen in einem Winkel nach oben und sind in den Achsen der Drehgelenke 4 gelagert.

Der Motorradfahrer ist nach Figur 1 soeben im Begriff, den Helm abzunehmen. Er hat hierzu mit dem Daumen von unten eine an der Vorderseite des Kinnbügels 5 angeordnete Öffnungstaste 6 ergriffen und drückt sie nach oben. Die Öffnungstaste 6 beaufschlagt über einen Seilzug 7 einen Verschlussmechanismus, mit dem der heruntergeklappte Kinnbügel 5 an der Helmschale 3 verriegelt ist. Durch weiteren Druck des Motorradfahrers 1 auf die Öffnungstaste 6 schwenkt der Kinnbügel 5 über die Drehgelenke 4 nach oben in die in Figur 1 gezeigte Stellung. Der Motorradfahrer 1 kann in dieser Stellung den Helm abnehmen.

Figur 2 zeigt einen unteren Ausschnitt des Schutzhelmes 2 in einer vergrößerten Darstellung. Der im Schnitt gezeichnete Kinnbügel 5 ist im Gegensatz zu Figur 1 heruntergeklappt und an der Helmschale 3 verriegelt. An jeder Helmseite ist ein Verschlussmechanismus vorgesehen, wegen der Darstellungsart in Figur 2 läßt sich nur einer erkennen. Jeder Verschlussmechanismus besteht aus einem pilzkopfförmigen Verriegelungsbolzen 8 der Helmschale 3. Den Verriegelungsbolzen 8 hintergreift eine Schnappfeder 9, die mit einem Ende am Kinnbügel 5 festgelegt ist. Desweiteren nimmt der Kinnbügel 5 an einem Lagerauge 5b schwenkbar einen Lösungshebel 10 auf, der gegen den frei abstehenden Abschnitt der Schnappfeder 8 und entgegen deren Federkraft drückt. Am Lösungshebel 10 ist ein Ende des Seilzuges 7 befestigt, das andere Ende führt zur Öffnungstaste 6.

Wie Figur 2 deutlich zeigt, liegt die Öffnungstaste 6 an der Vorderseite des Kinnbügels 5. Sie ist als länglicher Hebel ausgeführt und - sieht man von vorne auf den Kinnbügel - ist am Kinnbügel 5 etwa vertikal ausgerichtet. Mit ihrem oberen Ende lagert sie in einem Lagerauge 5c des Kinnbügels 5, so daß sie über eine in etwa horizontal verlaufende Achse - wieder von vorne auf den Kinnbügel gesehen - nach oben verschwenkbar ist. An ihrem unteren Endabschnitt weist die Öffnungstaste 6 eine griffgünstige Ausformung 6a aus. An dieser Stelle besitzt auch der Kinnbügel 5 eine Vertiefung, die es dem Motorradfahrer erlaubt, mit seinem Daumen die Öffnungstaste 6 zu hintergreifen und nach vorne zu drücken. Schließlich steht an der Öffnungstaste 6 ein Befestigungsauge 6b ab, an dem das Ende des Seilzuges 7 eingehängt ist und von dort zum nicht dargestellten anderseitigen Verschlussmechanismus führt. Das Befestigungsauge 6b erstreckt sich dabei durch einen Durchbruch des Kinnbügels 5.

Zum Entriegeln des Kinnbügels muß der Motorradfahrer (wie auch in Figur 1 gezeichnet) lediglich mit seinem Daumen von hinten gegen den Abschnitt 6a der Öffnungstaste 6 drücken. Die Öffnungstaste 6 dreht nach oben und zieht über den Seilzug 7 den schräg angestellten Lösungshebel 10 zu sich. Dieser drückt die Schnappfeder gegen ihre Federkraft aus dem Verriegelungsbolzen 8 heraus. Bei anhaltendem Druck schwenkt dann der Kinnbügel 5 in der in Figur 1 gezeichneten Weise nach oben.

Die Federkraft der Schnappfeder 9 bewirkt andererseits ein Zurückstellen der Öffnungstaste 6, sobald der Motorradfahrer sie losläßt.

Figur 3 zeigt wiederum den unteren Ausschnitt des Schutzhelmes 2. Der Kinnbügel 5 ist in gleicher Weise wie in Figur 2 an der Helmschale 3 verriegelt.

Die Öffnungstaste 6' ist als zweiarmiger Hebel ausgeführt mit einem unteren Hebelarm 6c' und einem oberen Hebelarm 6d'. Mit seinem Mittenabschnitt 6e' ist er an einem Lagerauge 5c des Kinnbügels 5 schwenkbar gelagert. Dabei verläuft die Schwenkachse wiederum - von vorne auf den Helm gesehen - waagrecht, während die Öffnungstaste 6 - bei gleicher Betrachtungsrichtung - etwa vertikal am Kinnteil ausgerichtet ist. Insbesondere der obere Hebelarm 6b sitzt in einer Vertiefung 5e, die in die Kontur der Vorderseite des Kinnteils 5 eingearbeitet ist. Dadurch ist der obere Hebelarm 6d vor einer unbeabsichtigten Betätigung bei einem Aufprall geschützt. Zwischen der Wandung des Kinnteils und der Rückseite des Hebelarmes 6d sitzt eine Druckfeder 11, die den Hebel in die gezeichnete Stellung drückt.

Der Kinnbügel 5 läßt sich auf zweierlei Weise entriegeln. In Normalfall wird der Motorradfahrer mit seinem Daumen - wie dies auch in Figur 1 gezeigt ist - die Ausformung 6a' des unteren Hebelarmes 6c' ergreifen und die Öffnungstaste 6' in Schwenkrichtung nach oben drücken.

Die zweite Möglichkeit, das Kinnteil zu entriegeln, geschieht über den oberen Hebelarm 6d'. Durch einfaches Drücken gegen die Kraft der Feder 11 läßt sich wiederum der Verschlussmechanismus über den Verriegelungsbolzen 8 und die Schnappfeder 9 lösen. Bei dieser Betätigungsart muß allerdings der Motorradfahrer dann noch eine bewußte Schwenkbewegung des Kinnteils 5 nach oben ausführen. In vorteilhafter Weise kann auf die einsehbare Fläche des oberen Hebelarmes 6d das Wort "Press" geschrieben sein.

Patentansprüche

1. Integral-Schutzhelm, insbesondere für Motorradfahrer, mit einer den Kopf des Helmträgers umgebenden kalottenförmigen Helmschale (3)

und einem die Unterkieferpartie des Kopfes übergreifenden Kinnbügel (5), der schwenkbar nach oben an der Helmschale (3) angelenkt und der im heruntergeklappten Zustand mit der Helmschale (3) verriegelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Vorderseite des Kinnbügels (5) eine Öffnungstaste (6, 6') für dessen Entriegeln vorgesehen ist und daß die Betätigungsrichtung der Öffnungstaste (6, 6') in Schwenkrichtung des Kinnbügels (5) nach oben verläuft.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungstaste (6) als ein etwa vertikal ausgerichteter Hebel ausgeführt ist, wobei der Hebel mit seinem oberen Endabschnitt am Kinnteil (5) schwenkbar um eine in etwa horizontal verlaufende Achse angelenkt ist und sein unterer Endabschnitt eine für den Daumen des Helmträgers griffgünstige Ausformung (6a) aufweist. 15
3. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungstaste (6) durch Federkraft in ihrer Ausgangslage gehalten ist. 25
4. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungstaste (6') als ein in etwa vertikal am Kinnteil (5) angeordneter und um eine horizontale Achse schwenkbarer zweiarmiger Hebel ausgeführt ist, bei dem der untere Hebelarm (6c') die Betätigungsrichtung in Schwenkrichtung des Kinnteils (5) nach oben zuläßt und der obere Hebelarm (6d') als Drucktaste betätigbar ist. 30
5. Schutzhelm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungstaste (6') in einer Vertiefung (5e) des Kinnbügels (5) angeordnet ist. 40
6. Schutzhelm nach Anspruch 4 oder 5, gekennzeichnet durch eine zwischen dem Kinnteil (5) und dem oberen Hebelarm (6d') angeordnete Druckfeder (11). 45
7. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungstaste (6, 6') über einen Seilzug (7) einen Verschußmechanismus betätigt. 50
8. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verriegeln des Kinnteils (5) die Helmschale (3) wenigstens einen pilzkkopfförmigen Verriegelungsbolzen (8) aufweist, in den eine durch die Öffnungstaste (6, 6') beaufschlagbare am Kinn-

teil (5) festgelegte Schnappfeder (9) einrastbar ist.

Claims

1. A full-face crash helmet, especially for motorcyclists, comprising a dome-shaped helmet shell (3) enveloping the head of the helmet-wearer and a chin guard (5) surrounding the lower jaw of the head, the chin guard (5) being articulated on the helmet shell (3) so that it can swivel upwards and, in its pulled-down position, locked to the helmet shell (3), characterised in that an opening-element (6, 6') is provided on the front side of the chin guard (5) to disengage it and that the direction of actuation of the opening-element (6, 6') extends upwards in the direction of swivel of the chin guard (5).
2. A crash helmet according to claim 1, characterised in that the opening-element (6) is in the form of a lever arranged approximately vertically, the upper end section of the lever being articulated on the chin guard (5) about an axis extending approximately horizontally and the lower end section being provided with an ergonomic recess (6a) for the thumb of the helmet wearer.
3. A crash helmet according to either claim 1 or 2, characterised in that the opening-element (6) is held in its initial position by spring force.
4. A crash helmet according to claim 1, characterised in that the opening-element (6') is in the form of a two-arm lever arranged approximately vertically on the chin guard (5) and mounted for swivelling movement about a horizontal axis, wherein the lower lever arm (6c') permits the direction of actuation in the upward direction of swivel of the chin guard (5) and the upper lever arm (6d') can be actuated as a push-element.
5. A crash helmet according to claim 4, characterised in that the opening-element (6') is arranged in a recess (5e) in the chin guard (5).
6. A crash helmet according to either claim 4 or 5, characterised by a pressure spring (11) arranged between the chin section (5) and the upper lever arm (6d').
7. A crash helmet according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the opening-element (6, 6') actuates a locking mechanism via a pull cable (7).

8. A crash helmet according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the helmet shell (3), for locking of the chin guard (5), is provided with at least one mushroom-head-shaped pin (8) in which a catch spring (9), fixed on the chin guard (5) and actuated by the opening-element (6, 6'), can engage.

Revendications

1. Casque de protection intégral en particulier pour conducteur de motocyclette, avec une coquille de casque (3) en forme de calotte qui entoure la tête du porteur du casque et avec une jugulaire (5) qui vient en prise sur la partie sous-maxillaire de la tête, jugulaire qui est articulée de façon à pouvoir pivoter vers le haut sur la coquille du casque (3) et qui est verrouillée avec la coquille du casque (3) en position abaissée, casque de protection caractérisé en ce que sur la face avant de la jugulaire (5) on prévoit un poussoir d'ouverture (6, 6') pour son déverrouillage et en ce que le sens d'actionnement du poussoir d'ouverture (6, 6') s'étend vers le haut dans le sens du pivotement de la jugulaire (5).
2. Casque de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que le poussoir d'ouverture (6) est réalisé sous la forme d'un levier orienté à peu près verticalement, le levier étant articulé par sa section terminale supérieure sur la jugulaire (5) de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe s'étendant à peu près horizontalement et sa section terminale inférieure présentant une déformation (6a) facilitant la saisie par le pouce du porteur de casque.
3. Casque de protection selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le poussoir d'ouverture (6) est maintenu dans sa position de départ par la force d'un ressort.
4. Casque de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que le poussoir d'ouverture (6') est réalisé sous la forme d'un levier à deux bras disposé à peu près verticalement sur la mentonnière (5) et pouvant pivoter autour d'un axe horizontal, levier dans le cas duquel le bras de levier inférieur (6c') permet d'avoir vers le haut le sens d'actionnement quand la mentonnière (5) pivote et le bras de levier supérieur (6d') peut être actionné comme un bouton poussoir.
5. Casque de protection selon la revendication 4, caractérisé en ce que le poussoir d'ouverture (6') est disposé dans un renforcement (5e) de

la jugulaire (5).

6. Casque de protection selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par un ressort de pression (11) disposé entre la mentonnière (5) et le bras de levier supérieur (6d').
7. Casque de protection selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le poussoir d'ouverture (6, 6') actionne par l'intermédiaire d'un câble sous gaine (7) un mécanisme de fermeture.
8. Casque de protection selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que pour verrouiller la mentonnière (5), la coquille du casque (3) présente au moins un téton de verrouillage en forme de tête de champignon (8) dans laquelle peut s'encliqueter un ressort d'encliquetage (9) fixé sur la mentonnière (5) et qui peut être actionné par le poussoir d'ouverture (6,6').

FIG. 1

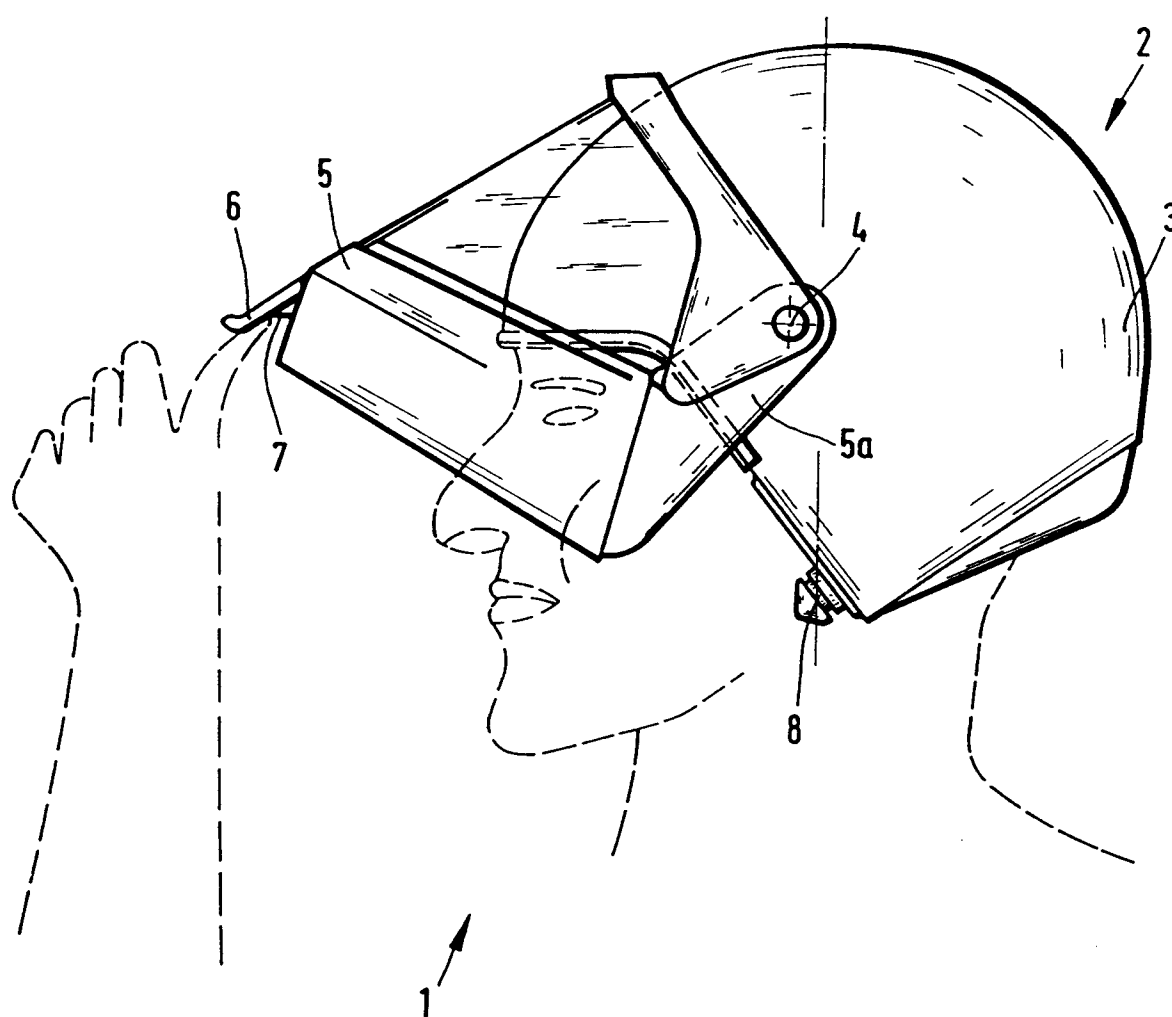


FIG. 2

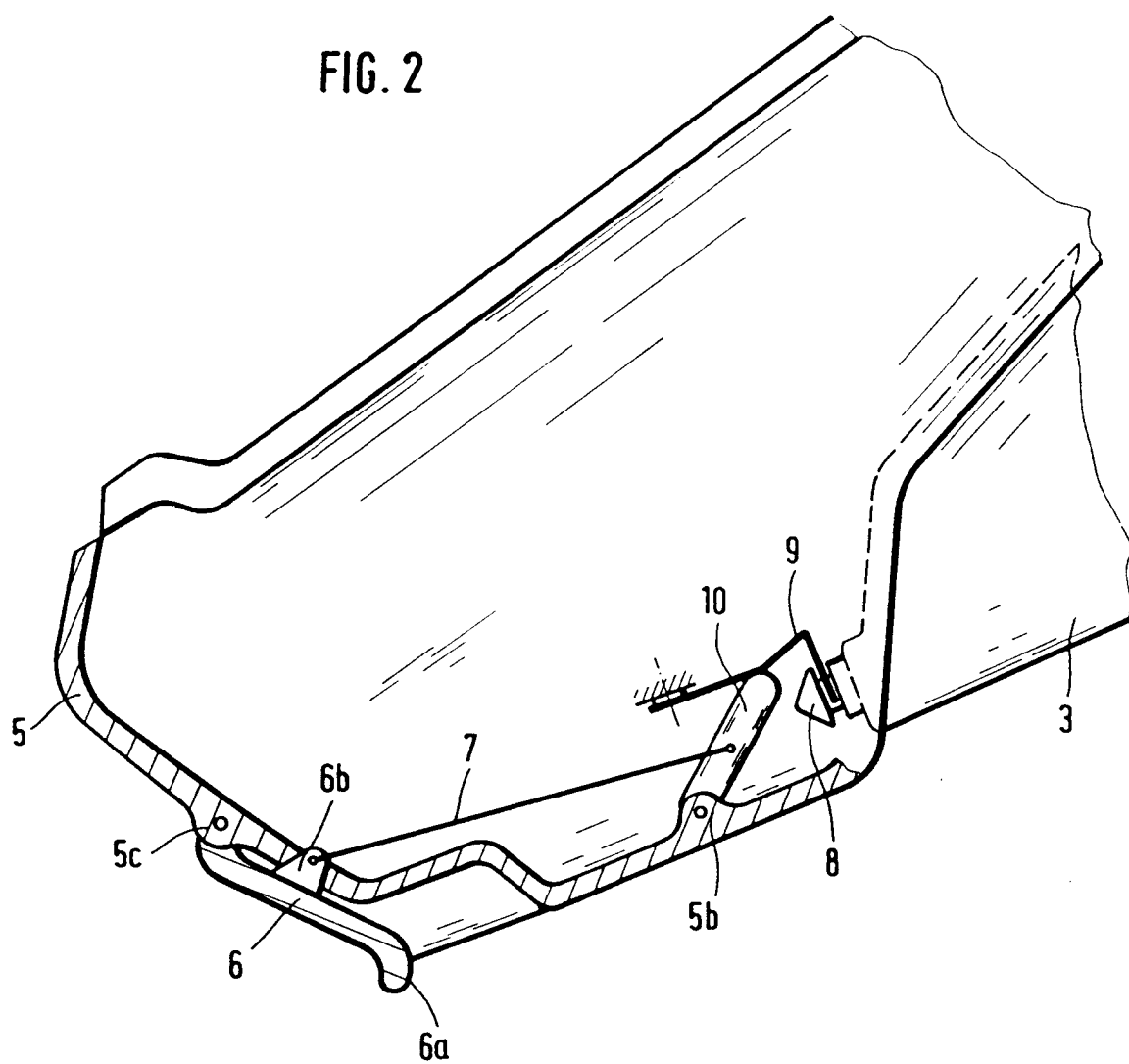


FIG. 3

