

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88110076.2**

51 Int. Cl. 4: **A42B 3/00**

22 Anmeldetag: **24.06.88**

30 Priorität: **05.08.87 DE 8710690 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.89 Patentblatt 89/06

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

71 Anmelder: **Römer GmbH**
Arnulfstrasse 5
D-7910 Neu-Ulm(DE)

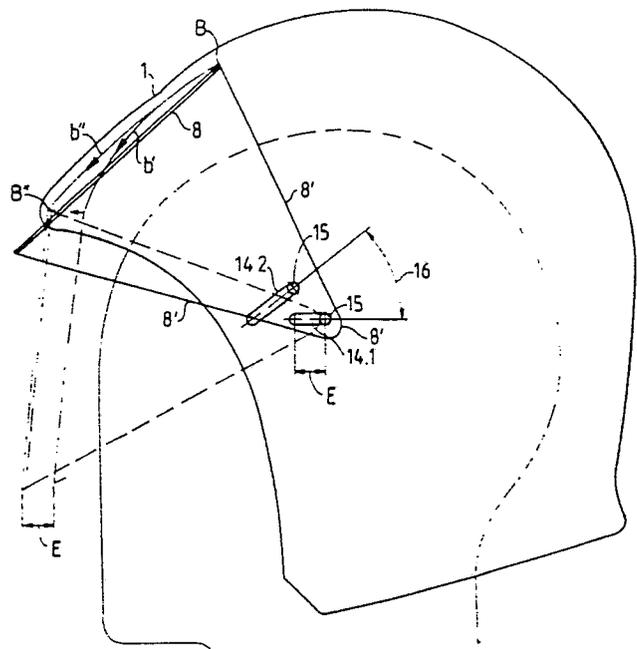
72 Erfinder: **Haiss, Karl**
Bahnhofstrasse 82
D-7910 Neu-Ulm(DE)

74 Vertreter: **Fay, Hermann, Dipl.-Phys. Dr. et al**
Ensingerstrasse 21 Postfach 1767
D-7900 Ulm (Donau)(DE)

54 **Schutzhelm mit am Helm auf- und abschwenkbar geführtem Visier.**

57 Das beidseits am Helm (1) auf- und abschwenkbar geführte Visier (8) ist mit dem Schutzhelm auf beiden Helmseiten durch je eine Führungsvorrichtung verbunden, in der das Visier (8) in zwangsweiser Koppelung mit der Schwenkbewegung auch relativ zum Helm verschiebbar geführt ist. Eine Rückwärtsverschiebung des Visiers (8) ist mit seiner Aufschwenkbewegung, eine Vorwärtsverschiebung mit seiner Abschwenkbewegung gekoppelt.

Fig 2



EP 0 302 212 A1

Schutzhelm mit am Helm auf- und abschenkbar geführtem Visier.

Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm mit beidseits am Helm auf- und abschenkbar geführtem Visier.

Schutzhelme dieser Art, insbes. für Motorradfahrer, sind vielfach bekannt. Visier und Schutzhelm sind durch koaxiale Drehgelenke verbunden, die zum Auf- und Abschenken eine drehende Bewegung des Visiers um eine festliegende Drehachse ermöglichen. Beim Auf- und Abschenken des Visiers bewegen sich daher alle dessen Punkte auf Kreisbogen um die Drehachse, und eine engere Anpassung des Visiers in seinen verschiedenen Schwenkstellungen an die Kontur des Schutzhelms läßt umso mehr zu wünschen, je stärker die Helmkontur von diesen Kreisbogen abweicht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schutzhelm der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die verschiedenen Visierstellungen freier in Bezug auf den Helm und gut der Helmform angepaßt werden können, auch wenn die Helmform in Schwenkrichtung des Visiers stärker von Kreisbogenkonturen abweicht.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß das Visier und der Schutzhelm auf beiden Helmseiten durch je eine Führungsvorrichtung verbunden sind, in der das Visier in zwangsweiser Kopplung mit der Schwenkbewegung auch relativ zum Helm verschiebbar geführt ist. Vorzugsweise ist die Visierschiebung bei der einen Schwenkrichtung des Visiers am Helm rückwärts, bei der anderen Schwenkrichtung vorwärts gerichtet, wobei insbes. die Rückwärtsverschiebung des Visiers mit einer Aufschwenkbewegung, die Vorwärtsverschiebung mit seiner Abschenkbewegung gekoppelt sein kann. Die Richtungen vorwärts und rückwärts sind auf die Blickrichtung des Helmträgers bezogen.

Der durch die Erfindung erreichte Fortschritt besteht im wesentlichen darin, daß der reinen Drehbewegung des Visiers eine Translationsbewegung überlagert wird, beim Auf- und Abschenken des Visiers sich also die Drehachse parallel zu sich selbst verlagert, wobei Richtung und Weg dieser Verlagerung in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung durch geeignete Gestaltung der Führungsvorrichtungen weitgehend beliebig gewählt werden können. Durch die gleichzeitig mit der reinen Drehbewegung des Visiers stattfindenden Verlagerung der Drehachse werden von der Kreisbogenbahn abweichende Bewegungsbahnen des Visiers beim Auf- und Abschenken erhalten, wodurch die Bewegungsbahn des Visiers sehr wirksam der Helmkontur angepaßt werden kann, so daß beispielsweise das aufgeklappte Visier dichter an der Helmschale als bei den bekannten Schutzhelmen liegt

oder bei abgeklapptem Visier ein größerer Visierabstand vom Gesicht des Helmträgers oder von dem die Gesichtsöffnung des Helms begrenzenden Rand der Helmschale erhalten wird, was für die Hinterlüftung des niedergeklappten Visiers von Bedeutung sein kann.

Hinsichtlich der Führungsvorrichtungen ist die Erfindung besonders dadurch gekennzeichnet, daß jede Führungsvorrichtung aus zwei Führungen besteht, die in der zur Achse der Schwenkbewegung des Visiers parallelen Projektion als Linearführungen aus je zwei einander zugeordneten Führungspartnern ausgebildet sind, von welchen der eine fest am Schutzhelm, der andere fest am Visier angeordnet ist, daß ferner beide Linearführungen zumindest über einen Teil ihrer Führungswege, wiederum in der zur Achse der Schwenkbewegung des Visiers parallelen Projektion gesehen, geneigt zueinander verlaufen, also ihre Führungsrichtungen in den kinematisch möglichen Stellungen der Führungspartner miteinander einen Winkel einschließen, wobei dieser Winkel mindestens eine die Selbsthemmung beider Linearführungen ausschließende Größe hat, und daß in der aufgeschwenkten Endstellung des Visiers die Führungspartner in beiden Linearführungen am einen Ende des Führungsweges, in der abgeschwenkten Endstellung des Visiers am anderen Ende des Führungsweges stehen. Derartige Linearführungen können konstruktiv einfach und ohne großen Platzbedarf verwirklicht werden, so daß sich kleine, sichere und robuste Bauformen für die Führungsvorrichtungen ergeben. Gleichzeitig ermöglichen derart mit Linearführungen aufgebaute Führungsvorrichtungen durch Änderungen der erwähnten Winkel, der Länge der Führungswege und des Abstands zwischen den einander entsprechenden Führungspartnern beider Linearführungen in sehr einfacher Weise weite Variationen der Bewegungsbahn des Visiers in Bezug auf die Helmschale des Schutzhelms. Die Linearführungen können gekrümmt verlaufen, soweit nur dabei Selbsthemmungen vermieden werden. Am einfachsten und daher zweckmäßigsten sind die Linearführungen allerdings Geradführungen.

In konstruktiver Hinsicht wird die Anordnung in der Regel am besten so getroffen, daß die Linearführungen jeweils aus einem Führungsfinger als dem einen Führungspartner und einer den Führungsfinger leitenden Führungsbahn als dem anderen Führungspartner bestehen. Am einfachsten ist der Führungsfinger als Zapfen, die Führungsbahn als den Zapfen aufnehmender Führungsschlitz oder als Führungsnut ausgebildet. Um dabei die Reibung in den Linearführungen zu verringern, kann

der Zapfen selbst um die Zapfenachse drehbar gelagert oder am Zapfen eine Führungsrolle drehbar gelagert sein. Sollen die Führungsvorrichtungen auf der Helminnenseite liegen, ist eine bevorzugte Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfinger am Visier, die Führungsbahnen am Schutzhelm angeordnet sind, und daß bei jeder Führungsvorrichtung eine der beiden Führungsbahnen sich in Richtung der Visierverschiebung erstreckt, wodurch bei vorgegebener Größe der Visierverschiebung die Länge der Führungswege bei beiden Linearführungen am kürzesten wird. Um nicht in der Helmschale selbst die Führungsbahnen bildende Schlitzlöcher oder Nuten vorsehen zu müssen, empfiehlt es sich, daß der Schutzhelm auf der Innenseite seiner Helmschale Ohrmuscheln aufweist, die einen die Führungsbahnen enthaltenden Wandteil besitzen, welchem das Visier mit je einem Seitenteil anliegt, das die nach außen gerichteten Führungsfinger trägt. Zweckmäßig sind dann die Ohrmuscheln lösbar an der Helmschale befestigt und als Träger bzw. Halter nicht nur des Visiers, sondern auch der Helminnenausstattung ausgebildet.

Die Führungsvorrichtungen können aber auch auf der Außenseite des Schutzhelms vorgesehen sein. Für diesen Fall wird die Anordnung am besten so getroffen, daß die Führungsfinger auf der Außenseite der Helmschale nach außen abstehend und die Führungsbahnen an Seitenteilen des Visiers angeordnet sind, wobei das Visier die Helmschale mit den Seitenteilen außen übergreift.

Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 einen Schutzhelm mit getrennt voneinander dargestellten Teilen, nämlich der Helmschale in der Teilfigur a), dem Visier in der Teilfigur b) und der Helminnenausstattung in der Teilfigur c),

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Schutzhelms in einer Seitenansicht mit im Inneren der Helmschale geführtem Visier, und

Fig. 3 einen Schutzhelm mit an der Helmaußenseite geführtem Visier in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung.

In Fig. 1 ist die Helmschale mit 1 bezeichnet, eine auf der Innenseite der Helmschale vorgesehene Wangenpolster mit 2. In der Helmschale 1 befinden sich auf beiden Seiten dicht oberhalb des Wangenpolsters 2 je zwei Löcher 3, durch die hindurch mit Schrauben und Muttern 4 jeweils zwei Ohrmuscheln 5 angeschraubt werden können, wie sie als Teil der Innenausstattung in der Teilfigur c) dargestellt sind. Diese Ohrmuscheln 5 besitzen zum Anschluß an die Helmschale 1 Distanzstücke 6, so daß beide Ohrmuscheln 5 im in die Helmschale 1 eingebauten Zustand zueinander parallele Führungsflächen 7 für das in der Teilfigur b) darge-

stellte Visier 8 bilden. Das Visier 8 besitzt eine durchsichtige Scheibe 8.1, die in einem Visierahmen 8.2 gefaßt ist, der mit seinen beidseits über den Rand der Visierscheibe 8.1 überstehenden Rahmenenden 8.3 an den Ohrmuscheln 5 in noch näher zu beschreibender Weise geführt ist. Die Ohrmuscheln 5 sind dabei Träger bzw. Halter nicht nur des Visiers 8, sondern auch der übrigen Teile der Innenausstattung, nämlich der Innenkappe 9, eines Nackenband 10 und eines Kinnbands 11, das zum Öffnen und Schließen ein Steckschloß 12 mit bei 13 dargestellter Schloßzunge aufweist und als Gabelriemen ausgebildet ist, dessen vorderer Gabelteil 13.1 an der Ohrmuschel 5 und dessen hinterer Gabelteil 13.2 am Nackenband 10 befestigt werden können. Die Ohrmuscheln 5 besitzen jeweils zwei unter einem Winkel gegeneinander verlaufende Führungsschlitzlöcher 14.1, 14.2 und das Visier 8 ist an jedem Ende seines Rahmens 8.2 mit zwei Führungszapfen 15 versehen, von welchen auf jeder Helmseite der eine Führungszapfen in den einen der beiden Führungsschlitzlöcher, der andere Führungszapfen in den anderen Führungsschlitz von innen nach außen greift. Die Führungszapfen 15 stehen an ihrem freien Ende nach außen aus den Führungsschlitzlöchern 14.1, 14.2 etwas vor und tragen dort in der Zeichnung nicht dargestellte, die Ränder der Führungsschlitzlöcher übergreifende Scheiben, welche die Führungszapfen in den Führungsschlitzlöchern sichern. Im Ergebnis sind das Visier 8 und die Helmschale auf beiden Helmseiten durch je eine Führungsvorrichtung verbunden, die ihrerseits wiederum je aus zwei Führungen besteht, die in der zur Achse der Schwenkbewegung des Visiers parallelen Projektion, also in den Fig. 2 und 3 senkrecht auf die Zeichenebene, als Linearführungen, nämlich Geradführungen, aus je zwei einander zugeordneten Führungspartnern ausgebildet sind, von welchen der eine fest am Schutzhelm, der andere fest am Visier angeordnet ist. Diese Führungspartner sind in den Ausführungsbeispielen der Einfachheit wegen ausnahmslos als Führungszapfen 15 einerseits und den Zapfen aufnehmender Führungsschlitzlöcher 14.1 oder 14.2 andererseits ausgebildet. Beide Linearführungen verlaufen über die gesamte Länge ihres geraden Führungsweges geneigt zueinander. Ihre Führungsrichtungen schließen also miteinander einen Winkel 16 ein, wobei dieser Winkel 16 mindestens eine die Selbsthemmung beider Linearführungen ausschließende Größe besitzen muß. Die Neigung beider Linearführungen gegeneinander hat die gewünschte Überlagerung einer reinen Drehbewegung und einer reinen Translationsbewegung des Visiers 8 zur Folge. In der in den Fig. 2 und 3 ausgezogen dargestellten aufgeklappten Endstellung des Visiers 8 stehen die Führungspartner 14, 15 in beiden Linearführungen am einen Ende des Führungswe-

ges, in der gestrichelt dargestellten abgeklappten Endstellung des Visiers 8 am anderen Ende des Führungsweges. Um bei der Visierbewegung die Reibung in den Linearführungen möglichst gering zu halten, können die Führungszapfen 15 drehbar um die Zapfenachse gelagert sein.

In den Fig. 1 und 2, die Schutzhelme mit auf der Helminnenseite angeordneten Führungsvorrichtungen zeigen, sind die Führungszapfen 15 an Seitenteilen 8 des Visiers, die Führungsschlitze 14.1, 14.2 am Schutzhelm, insbes. in Fig. 1 an den Ohrmuscheln 5 angeordnet. Bei jeder Führungsvorrichtung erstreckt sich einer der beiden Führungsschlitze, in Fig. 1 die obere 14.2, in Fig. 2 der untere Führungsschlitz 14.1, in Richtung der Visierschiebung, also der Verschiebung der Drehachse. Wird das Visier in Fig. 2 aus der aufgeklappten Stellung in die abgeklappte, gestrichelt gezeichnete Stellung bewegt, laufen die am Visier 8 sitzenden Führungszapfen 15 in den Führungsschlitzen 14.1, 14.2 in die gestrichelt gezeichnete Lage. Die Lage der Führungsschlitze 14.1, 14.2 am Schutzhelm, in Fig. 1 also in den Ohrmuscheln 5, bleibt unverändert. Die Bahnkurve b' in Fig. 2 beschreibt den Weg des Visierpunktes B, wenn das Visier 8 eine rein drehende Bewegung um die Achse D in die gestrichelt gezeichnete Stellung ausführen würde. Durch die Führungsvorrichtungen wird dagegen dem Visier 8 bei der beschriebenen Bewegung zusätzlich eine Verschiebung nach vorn vermittelt, so daß sich der Punkt B längs der Kurve b'' in den Punkt B'' verschiebt. Dies ergibt eine Vorverlagerung E zwischen beiden abgeklappten Visierstellungen, die gleich der Länge des unteren Führungsschlitzes 14.1 ist. In der aufgeklappten Visierstellung befinden sich die Führungszapfen 15 am hinteren, in der abgeklappten Stellung am vorderen Ende der Führungsschlitze 14.1, 14.2.

In Fig. 3 sind die Führungsvorrichtungen auf der Außenseite des Schutzhelms angeordnet. Hier befinden sich die Führungszapfen 15 auf der Außenseite der Helmschale 1 nach außen abstehend, behalten also ihre Stellung bei der Visierbewegung unverändert bei. Die Führungsschlitze 14.1, 14.2 sind nun an den Seitenteilen 8' des Visiers 8 angeordnet, wobei das Visier 8 die Helmschale 1 mit diesen Seitenteilen 8' außen übergreift, so daß die nach außen von der Helmschale 1 abstehenden Führungszapfen 15 in die Führungsschlitze 14.1, 14.2 eingreifen können. Wird das Visier 8 aus der ausgezogen gezeichneten aufgeklappten Stellung in die gestrichelt gezeichnete Stellung abgeklappt, bewegen sich die Führungsschlitze 14.1, 14.2 entlang der feststehenden Führungszapfen 15 in die bei 14' gestrichelt gezeichneten Lagen. In der aufgeklappten Visierstellung stehen also die Führungszapfen 15 am vorderen Ende der Führungsschlitze 14, in der abgeklappten Stellung am hinter-

en Ende. Auch hier ist wieder das Maß der Vorverlagerung des Visiers 8 in der abgeklappten Stellung durch die Länge des unteren Führungsschlitzes 14.1 bestimmt.

Ansprüche

1. Schutzhelm mit beidseits am Helm auf- und abschwenkbar geführtem Visier, dadurch gekennzeichnet, daß das Visier (8) und der Schutzhelm auf beiden Helmseiten durch je eine Führungsvorrichtung verbunden sind, in der das Visier (8) in zwangsweiser Koppelung mit der Schwenkbewegung auch relativ zum Helm verschiebbar geführt ist.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Visierschiebung bei der einen Schwenkrichtung des Visiers (8) am Helm rückwärts, bei der anderen Schwenkrichtung vorwärts gerichtet ist.

3. Schutzhelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwärtsverschiebung des Visiers (8) mit seiner Aufschwenkbewegung, die Vorwärtsverschiebung mit seiner Abschwenkbewegung gekoppelt ist.

4. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Führungsvorrichtung aus zwei Führungen besteht, die in der zur Achse der Schwenkbewegung des Visiers parallelen Projektion als Linearführungen aus je zwei einander zugeordneten Führungspartnern ausgebildet sind, von welchen der eine fest am Schutzhelm, der andere fest am Visier (8) angeordnet ist, daß beide Linearführungen zumindest über einen Teil ihrer Führungswege, wiederum in der zur Achse der Schwenkbewegung des Visiers parallelen Projektion gesehen, geneigt zueinander verlaufen, also ihre Führungsrichtungen in den kinematisch möglichen Stellungen der Führungspartner miteinander einen Winkel (16) einschließen, wobei dieser Winkel mindestens eine die Selbsthemmung beider Linearführungen ausschließende Größe hat, und daß in der aufgeschwenkten Endstellung des Visiers (8) die Führungspartner in beiden Linearführungen am einen Ende des Führungsweges, in der abgeschwenkten Endstellung des Visiers (8) am anderen Ende des Führungsweges stehen.

5. Schutzhelm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Linearführungen Geradführungen sind.

6. Schutzhelm nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Linearführungen jeweils aus einem Führungsfinger als dem einen Führungspartner und einer den Führungsfinger leitenden Führungsbahn als dem anderen Führungspartner bestehen.

7. Schutzhelm nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsfinger als Zapfen (15), die Führungsbahn als den Zapfen aufnehmender Führungsschlitz (14.1, 14.2) oder als Führungsnut ausgebildet ist.

5

8. Schutzhelm nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (15) selbst um die Zapfenachse drehbar gelagert oder am Zapfen eine Führungsrolle drehbar gelagert ist.

9. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfinger am Visier (8), die Führungsbahnen am Schutzhelm angeordnet sind, und daß bei jeder Führungsvorrichtung eine der beiden Führungsbahnen sich in Richtung der Visierschiebung erstreckt.

10

15

10. Schutzhelm nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzhelm auf der Innenseite seiner Helmschale (1) Ohrmuscheln (5) aufweist, die einen die Führungsbahnen enthaltenden Wandteil (7) besitzen, welchem das Visier mit je einem Seitenteil (8') anliegt, das die nach außen gerichteten Führungsfinger trägt.

20

11. Schutzhelm nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ohrmuscheln (5) lösbar an der Helmschale (1) befestigt und als Träger bzw. Halter der Helminnenausstattung ausgebildet sind.

25

12. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfinger auf der Außenseite der Helmschale (1) nach außen abstehend und die Führungsbahnen an Seitenteilen (8') des Visiers (8) angeordnet sind, das die Helmschale (1) mit den Seitenteilen (8') außen übergreift.

30

35

40

45

50

55

5

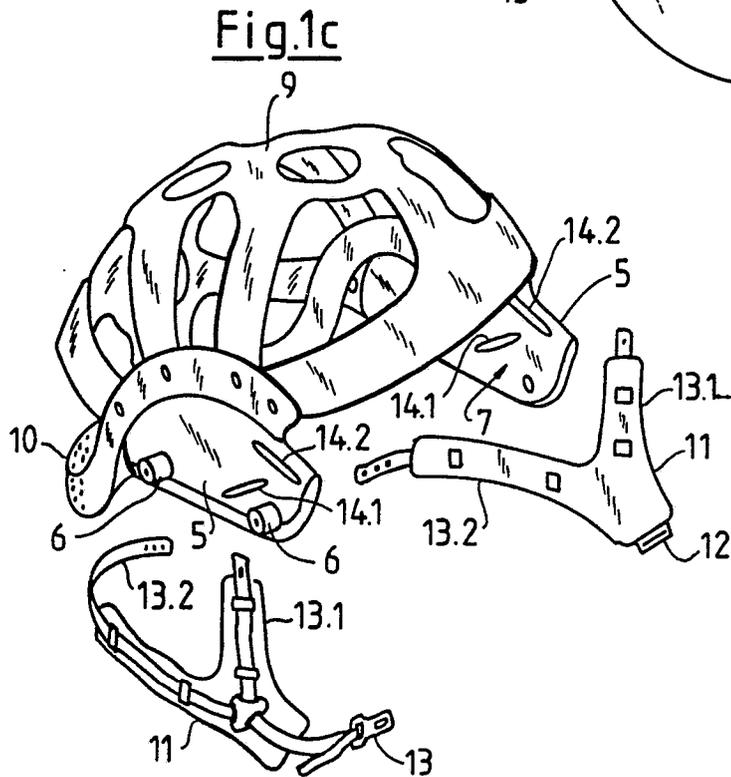
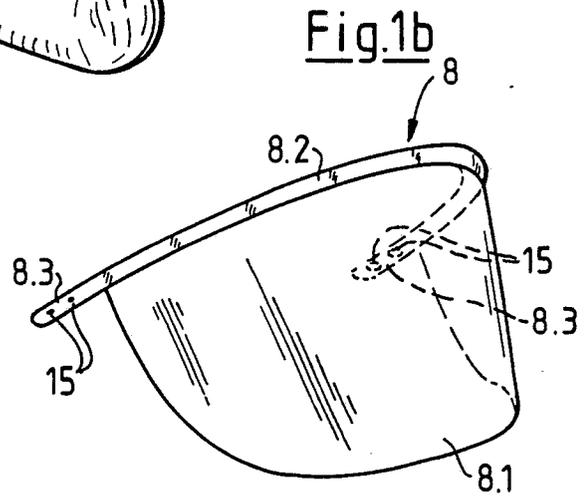
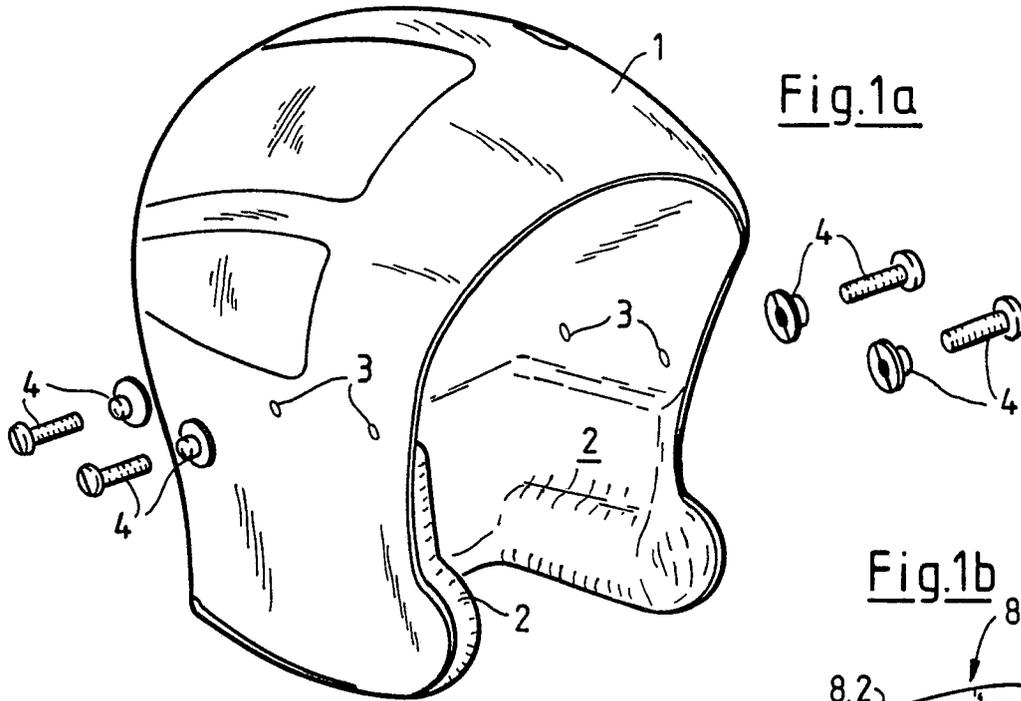


Fig.2

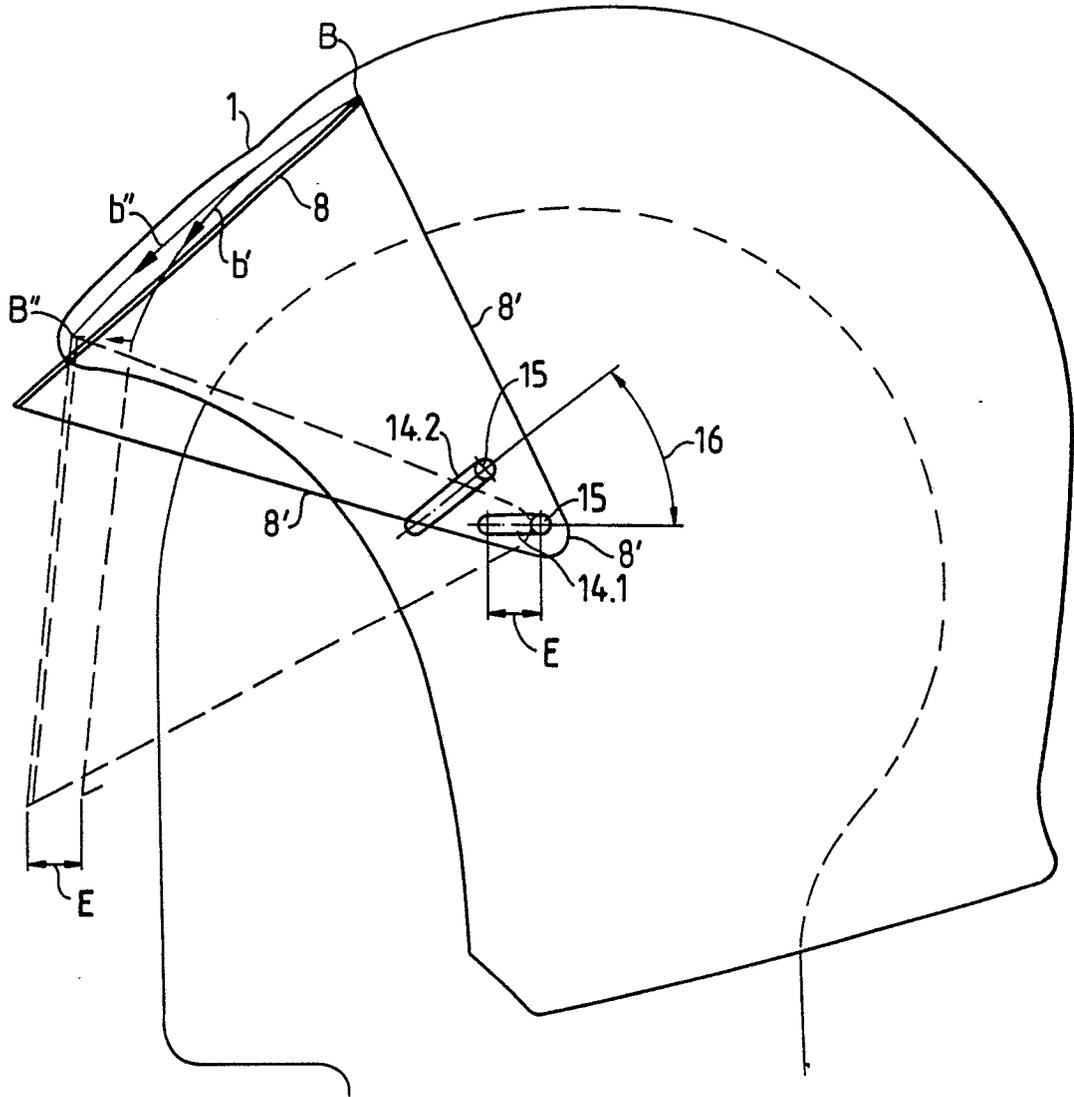
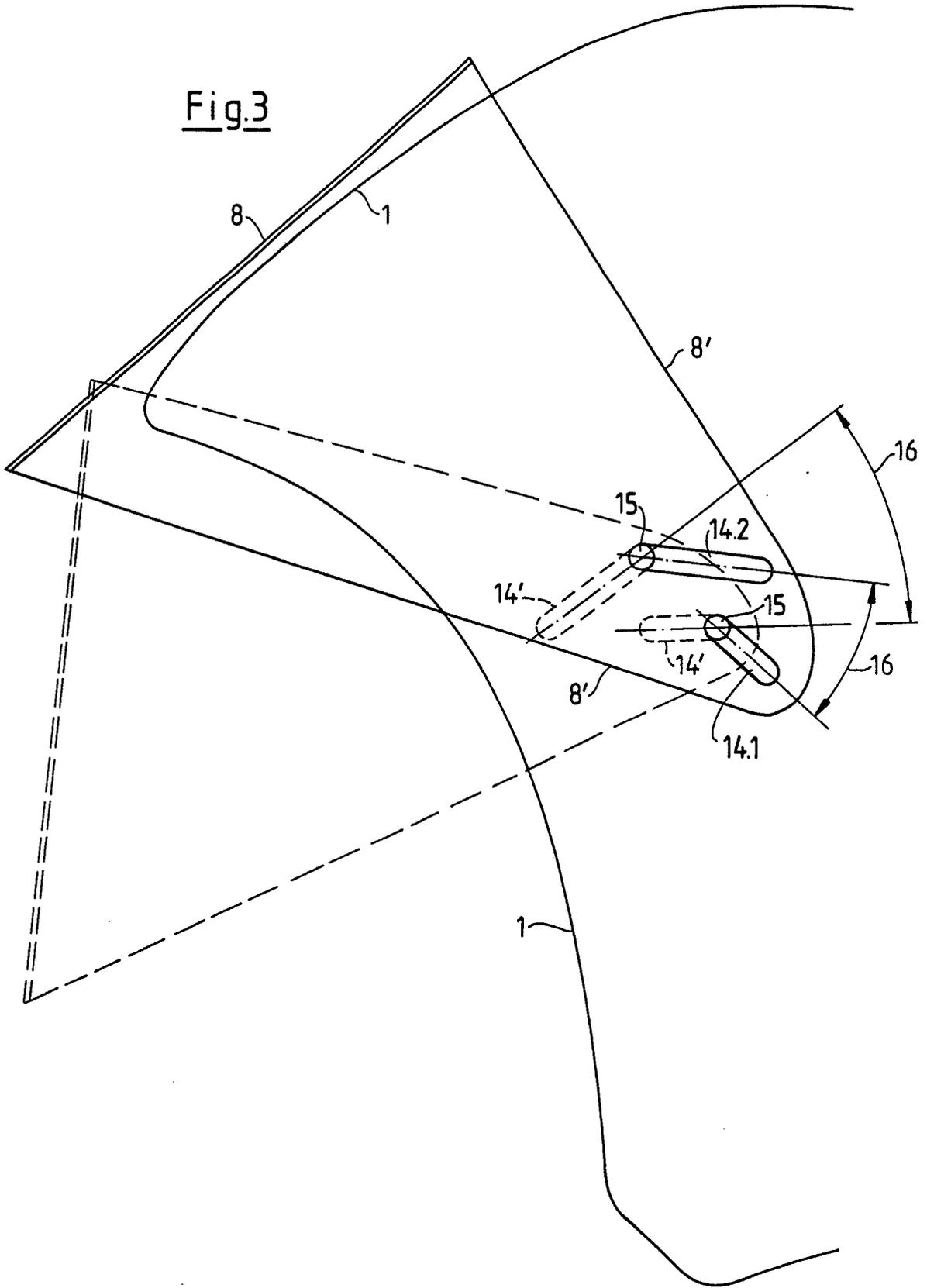


Fig.3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	EP-A-0 080 202 (ESSEPI) * Seite 2, Absatz 3; Seite 3, Absatz 3; Seite 4, Absatz 3 - Seite 5, Absatz 2; Figur 1 * ---	1-7,9, 12	A 42 B 3/00
X	GB-A- 995 665 (HELMETS AND BEDFORD PRODUCTS & LIGHT ENGINEERING) * Seite 1, Zeilen 17-50,66-86 ; Seite 2, Zeilen 15-90,101-130; Seite 3, Zeile 1 - Zeile 7; Figuren 1-4 * ---	1-4,6,7 ,9,12	
X	US-A-3 345 642 (UMINSKI) * Spalte 1, Zeilen 70-71; Spalte 2, Zeilen 1,11-71; Spalte 3, Zeilen 1-53; Figuren 1-9 * ---	1-4,6,7 ,9,12	
X	FR-A-2 377 165 (KIWI) * Seite 1, Zeilen 15-40; Seite 2, Zeilen 1,23-40; Seite 3, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 6; Figuren 1-13 * ---	1-4,6,7 ,9,12	
X	WO-A-8 601 694 (FÖHL) * Seite 5, Zeile 34 - Seite 8, Zeile 24; Figuren 6-9,10 * ---	1-4,6-9 ,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) A 42 B
A	US-A-4 279 037 (MORGAN) * Spalte 5, Zeile 37-51; Figur 8 * ---	11	
P,X	FR-A-2 595 921 (GPA INTERNATIONAL) * Seite 1, Zeile 21 - Seite 2, Zeile 35; Seite 3, Zeile 11 - Seite 6, Zeile 24; Ansprüche 1-12; Figuren 1-3 * -----	1-7,9, 12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-11-1988	Prüfer BOURSEAU A. M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			