



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 197 058**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- ⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.12.89
- ⑰ Anmeldenummer: **85904604.7**
- ⑱ Anmeldetag: **16.09.85**
- ⑲ Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE 85/00322
- ⑳ Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 86/01694 (27.03.86 Gazette 86/7)
- ⑵ Int. Cl. 4: **A 42 B 3/00**

④ SICHERHEITSHELM, INSbesondere STURZHELM.

③ Priorität: **18.09.84 DE 3434214**
09.11.84 DE 3441078

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.86 Patentblatt 86/42

⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.89 Patentblatt 89/51

⑥ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB LI

⑦ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 088 344
DE-U-8 110 871
FR-A-2 326 156
FR-A-2 377 165
FR-A-2 402 455
FR-A-2 449 418
FR-A-2 541 874
GB-A-1 560 723
GB-A-2 087 221
US-A-3 774 239
US-A-4 305 160

⑧ Patentinhaber: **FÖHL, Artur, Auf der Halde 28,**
D-7060 Schorndorf (DE)

⑨ Erfinder: **FÖHL, Artur, Auf der Halde 28,**
D-7060 Schorndorf (DE)

⑩ Vertreter: **Selbert, Rudolf, Dipl.-Ing., Rechtsanwälte**
Selbert & Partner Tattenbachstrasse 9,
D-8000 München 22 (DE)

EP 0 197 058 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Sicherheitshelm, insbesondere einen Sturzhelm für Motorradfahrer mit einer Helmschale und einem beidseitig vom Gesichtsausschnitt der Helmschale bewegbar gelagerten Visier.

Bei Sicherheitshelmen, insbesondere Sturzhelmen, sind grundsätzlich zweierlei Arten von Visieranordnungen und Visierausbildungen zu unterscheiden.

Bei einer Ausführung z.B. nach der US-PS 4 305 160 liegt das Visier aussen auf dem Schalenkörper der Helmschale auf und ist um feste, an beiden Helmseiten gegenüberliegende Drehpunkte klappbar. Dabei sind zur Sicherung oder Fixierung der Klappstellungen an der Helmschale oder an der Visierscheibe stirnverzahnte Rastscheiben vorgesehen, die mit einem Raststift am anderen Teil zusammenwirken. Durch Überwindung der Rastkraft kann das Visier entsprechend geöffnet und geschlossen werden.

Bei der anderen Ausführungsform ist das Visier in die Helmschale bzw. in den, um den Gesichtsausschnitt verlaufenden Rand versenkbar, was zuerst eine translatorische Bewegung der wiederum gegenüberliegenden Drehpunkte erfordert. Eine derartige Ausführungsform ist beispielsweise durch die DE-OS 3 006 596 bekannt geworden, bei der mit Hilfe einer Kulissenführung der Drehpunkt des Visiers so nach aussen versetzt wird, dass ein Aufklappen nur nach vorherigem Nach vorne-Schieben des Visiers möglich ist.

Nachteilig bei der vorbekannten Ausführungsform ist, dass weder die translatorische noch die Schwenkbewegung irgendwie verrastbar sind. Dadurch besteht die Gefahr, dass insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten, wenn der Fahrer den Kopf dreht, um zurückzuschauen, oder aber eine ähnliche Bewegung ausführt, die Windkräfte sich im Visier fangen, es aus der Helmschalen-Vertiefung herausziehen und hochklappen. Dies bringt den Fahrer in eine sehr gefährliche, kritische Situation, die auf keinen Fall zugelassen werden darf.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Sicherheitshelm der vorgenannten Art so zu verbessern, dass bei einfacher konstruktiver Ausgestaltung eine Verriegelung des Visiers im geschlossenen Zustand garantiert ist und trotzdem eine schnelle und sichere Betätigung des Visiers auch im Notfalle möglich ist und damit der Sicherheits- und Gebrauchswert wesentlich erhöht wird.

Diese Aufgabe wird bei einem Sicherheitshelm dadurch gelöst, dass eine der Steuerkurven (29, 30) für die translatorische Bewegung an ihrem Ende eine Hinterschneidung (33, 42, 67) für den zu verriegelnden Zapfen aufweist.

Bei dem Sicherheitshelm nach der Erfindung wird die translatorische Bewegung – und nicht etwa eine Schwenkbewegung – verriegelt, was den besonderen Vorteil mit sich bringt, dass die

5 Variationsmöglichkeiten hinsichtlich der Bewegung des Visiers, z.B. auch aus einer versenkten Lage heraus, sehr vielfältig sind. Das Entriegeln zur Einleitung einer translatorischen Bewegung des Visiers nach vorne kann hierbei, wie noch anhand der Ausführungsbeispiele gezeigt wird, durch einen einfachen Auslösedruck auf das Visier gelöst werden, wodurch dann vorzugsweise durch Federkraft die translatorische Bewegung eingeleitet wird, so dass nach dieser Bewegung das Visier von dem Träger des Helms leicht und ohne besondere Massnahmen aufgeklappt und im Laufe der Kippbewegung in einer oder mehreren Stellungen verrastet werden kann.

10 15 Bei einer konstruktiv sehr einfachen Ausführungsform der Erfindung mit nicht versenkbarem Visier ist ein festes, drehbares Schwenklager und ein radial wirkendes Steuerelement vorhanden. Dagegen besteht bei einer zweiten, bevorzugten Ausführungsform die Möglichkeit, die Steuerelemente so auszubilden, dass bei der ersten Öffnungsbewegung das gesamte Visier einen Grundhub nach aussen macht, so dass es sich frei über die Helmschale wegschwenken lässt. Vorzugsweise bildet man die Steuerelemente bzw. eine entsprechende Steuerkurve so aus, dass beim ersten Hub eine Fixierstellung oder Fixierraste erreicht wird, welche das Visier parallel zu seiner Schliessstellung ablüftet und so für eine gute Belüftung während der Fahrt gesorgt ist. Beim Weiterschwenken nach oben können beliebige Zwischenstellungen vorgesehen sein innerhalb des Schwenk- oder Klappweges bis zur End- oder Öffnungsstellung. Durch einfaches Herunterklappen und Drücken in Kopfrichtung ist das Visier selbsttätig verstellbar z.B. indem zwei gegenüberliegende Führungsstifte in eine Hinterhalterung der Steuerkurve eingreifen. Die vorgenannte erste Anlüftstellung wird z.B. benötigt, wenn der Motorradfahrer an einer Stoppstelle oder dergleichen kurz anhalten muss und eine Belüftung des Helmes wünscht. Bei entsprechender Abstimmung der Steuerelemente z.B. einer auf die Steuerelemente einwirkenden Feder braucht das Visier in dieser Lage nicht von Hand geschlossen zu werden; vielmehr wird das Visier allein schon durch den Winddruck automatisch geschlossen. Bei der erfindungsgemässen Ausgestaltung des Sicherheitshelmes ist es nicht zwangsläufig erforderlich, z.B. die auf beiden Helmseiten angebrachten Steuerelemente miteinander zu synchronisieren, was sich vereinfachend auf den konstruktiven Aufbau auswirkt.

55 40 45 50 55 60 65 Selbstverständlich besteht im Rahmen der Erfindung Freiheit in der Anordnung der Steuerelemente z.B. der Steuerkurven und Steuerzapfen entweder an der Helmschale oder am Visier. Die Funktion wird dabei nicht beeinträchtigt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den in der Zeichnung dargestellten und nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen.

Es zeigt

Fig. 1 bis 5 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Sicherheitshelmes mit Variante gemäss Fig. 5,

Fig. 6 bis 14 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemässen Sicherheitshelmes mit Varianten gemäss 9' und 10'

Fig. 15 einen erfindungsgemässen Sicherheitshelm mit Andeutung von zwei weiteren Ausführungsvarianten,

Fig. 16 bis 19 die erste Variante gem. Fig. 15 anhand von Schnittansichten,

Fig. 20 bis 22 die zweite Ausführungsvariante, verdeutlicht anhand der Steuerscheibe in unterschiedlichen Betätigungsstellungen,

Fig. 23 und 24 eine weitere Ausführungsvariante als Einzelheit.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Helmschale üblicher Bauart bezeichnet mit einem Gesichtsausschnitt 2. Vor dem Gesichtsausschnitt 2 befindet sich ein aus einem transparenten, z. B. elastischen Material bestehendes Visier 3, das um einen Schwenklagerzapfen 4 in die strichpunktiierte Öffnungsstellung hochgeschwenkt werden kann. Die Schwenklagerung für das Visier 3 befindet sich auf beiden Seiten der Helmschale 1. Beim Ausführungsbeispiel ist das Visier aussen auf die Oberfläche der Helmschale 1 aufgelegt. Der Schwenklagerzapfen 4 bzw. das Schwenklager allgemein ist so angeordnet, dass beim Öffnen das Visier 3 ungehindert nach oben wegschwenken kann in die strichpunktiierte Stellung. Mit 5 ist eine als Träger für die Steuerelemente dienende Steuerscheibe bezeichnet, die anhand der Fig. 2 bis 5 im Detail dargestellt ist. Diese Steuerscheibe 5 ist mit zwei Schrauben 6 an den beiden gegenüberliegenden Seiten der Helmschale 1 befestigt. Sie besteht aus einem federelastischen Kunststoff. Der Schwenklagerzapfen 6 ist an den Seitenteilen 2' an den Innenseiten angeformt oder angespritzt und greift in eine aussermittig angeordnete Öffnung 7 der Steuerscheiben, wie insbesondere Fig. 3 zeigt. Weiterhin an den freien Schenkeln 3' des Visiers 3 angeformt ist auf jeder Seite des im wesentlichen U-förmigen Visiers 3 ein Steuerzapfen 8, der in eine in Form einer Lager- oder Steuerausnehmung der Steuerscheibe 5 ausgebildete Steuerkurve 9 eingreift. Diese Steuerkurve 9 verläuft im wesentlichen konzentrisch zum Schwenklagerzapfen 4 und wird auf der äusseren Seite gebildet durch einen federnden Abschnitt 10 der Steuerscheibe 5, welcher lediglich über den Federsteg 11 mit dem Rest der Steuerscheibe 5 in Verbindung steht. An der Begrenzung der Steuerkurve 9, die zum federnden Abschnitt 10 gehört, befinden sich Rastkerben 12, 13, und 14 z. B. mit unterschiedlicher Rasttiefe. Durch die Federeigenschaft des Abschnittes 10 kommt der Steuerzapfen 8 beim Verschwenken des Visiers in Pfeilrichtung gemäss Fig. 2 nach oben zwangsläufig in die nächste Rastkerbe 13 und schliesslich in die letzte Rastkerbe 14, in welcher das Visier 3 völlig hochgeklappt ist und sich in der Öffnungsstellung befindet, wie Fig. 4 verdeutlicht. Die erste Rastkerbe 12 ist der

Schliessstellung des Visiers zugeordnet. Selbstverständlich können anstelle der Eigenfederung der Steuerscheibe 5 separate z. B. metallische Federn vorgesehen sein, die in die Steuerscheibe eingelegt sein können. Steuerzapfen 8 und Schwenklagerzapfen 4 ragen, wie Fig. 3 zeigt, so tief in die Steuerscheibe 5 ein, dass sie durch die Normalspannung des vorgeformten Visiers 3 axial einschnappen und keiner besonderen Axialsicherung mehr bedürfen. Bei der Ausführungsvariante gemäss Fig. 5 besitzt die Steuerscheibe 5' durch eine Aussparung 15 am Umfang einen bogenförmigen federnden Randsteg 16, der am Aussenumfang mit Rastkerben 12, 13, 14 versehen ist. Der Schwenklagerzapfen 4 sowie die entsprechende Öffnung 7' ist hierbei im Zentrum der Steuerscheibe 5' angeordnet, wobei der Steuerzapfen 8 in den federnden Rastkerben wiederum in unterschiedlichen Visierstellungen verrasten kann.

Fig. 6 zeigt wiederum in Seitenansicht einen erfindungsgemässen Schutzhelm in anderer Ausgestaltung. Wie die Figur zeigt, befindet sich hierbei in der Schliessstellung das Visier 17 in einer in den Gesichtsausschnitt 2' versenkten und im wesentlichen nach aussen hin flächenbündigen Stellung. Bei diesem Ausführungsbeispiel besteht das Visier 17, wie insbesondere die Fig. 12, 13 und 14 zeigen, aus einem im wesentlichen U-förmigen Rahmen 18 z. B. aus formelastischem Kunststoff sowie aus einer frontseitigen und gewölbten transparenten Visierplatte 19. Die Visierplatte 19 ist durch einfaches Verhaken mit dem Rahmen 18 verbunden, wofür die Visierplatte 19 federnde angeformte Rasthaken 20 besitzt, die mit entsprechenden Rastelementen oder Rastkanten 21 innerhalb einer Aufnahmestelle 22 im Rahmen 18 lösbar verhaken. Diese Visierplatte 19 ist leicht auswechselbar oder austauschbar und besitzt im Zentrum ihrer Unterseite eine Klapp-Handhabe 23. An jeder Seite des freien Schenkels des Rahmens 18 angeformt ist mit Abstand voneinander ein Schwenklagerzapfen 24 und ein Steuerzapfen 25. Die Helmschale 1' hat am Rand des Gesichtausschnittes 2' eine leicht eingezogene Kante 26, an welcher das Visier 17 in der Schliessstellung im wesentlichen aussenbündig an der Helmschale 1' anliegt, wie Fig. 6 verdeutlicht. In der Schliessstellung (ausgezogene Linienzüge) überragt das Visier 17 im wesentlichen nicht die äussere Oberfläche der Helmschale 1'. Die Fig. 7, 8, 9 und 10 verdeutlichen wiederum die Steuereinrichtung oder Steuerelemente zur gezielten Bewegung des Visiers 17 aus einer Schliessstellung in eine Öffnungsstellung gemäss den gestrichelten Linienzügen in Fig. 6 oder aber auch in eine Zwischenstellung. Hierzu besitzt jede in einer Vertiefung 27 der Helmschale 1' liegende und durch Schrauben 6 befestigte Steuerscheibe 28 zwei im wesentlichen L-förmige Steuerkurven 29 und 30, wobei in der Steuerkurve 29 der Schwenklagerzapfen 24 und in der Steuerkurve 30 der Steuerzapfen 25 angeordnet und geführt ist. Wie Fig. 10 zeigt, überragt zumindest der Schwenklagerzapfen 24 die Steuerkurve

29 in der Steuerscheibe 28 und besitzt am überragenden Ende ein Widerlager 31, durch welches ein Herausgleiten des Schwenklagerzapfens 24 aus seiner Führung verhindert wird. Bei der Variante gemäss Fig. 10' besitzen sowohl der Schwenklagerzapfen 24 als auch der Steuerzapfen 25 leichtgängige Laufrollen 32, mit denen die Führung in den Steuerkurven 29 und 30 leichtgängig erfolgt. Wie insbesondere die Fig. 7 bis 9 zeigen, erstreckt sich die Steuerkurve 29 in Richtung des Gesichtausschnittes 2'. Am hinteren Ende besitzt diese Steuerkurve 29 eine Fixierstelle in Form einer Fixierkerbe 33 für die Schliessstellung des Visiers 17. Wenn das Visier 17 in die Öffnungsstellung hochgeklappt ist, befindet sich gemäss Fig. 8 der Schwenklagerzapfen 24 in Nähe, aber nicht ganz am frontseitigen Ende der Steuerkurve 29. Konzentrisch zu diesem Punkt verläuft der wesentliche Abschnitt der Steuerkurve 30, der sich von hier aus fortsetzt in einen Kurvenabschnitt, der in etwa parallel zur Steuerkurve 29 verläuft. An dem, dem Schwenklagerzapfen 24 zugewandten Kurvenrand besitzt die Steuerkurve 30 Rastkerben 34, 35 und 36 für die Fixierung des Visiers 17 in unterschiedlichen Schwenkstellungen.

Anhand der Funktionsweise wird der weitere Aufbau des Schutzhelmes erläutert.

Wird das Visier 17 durch Drücken an der Handhabe 23 in Pfeilrichtung gemäss Fig. 6 nach oben verschoben, so stützt sich der Rahmen 18 des Visiers 17 etwa in der Mitte mit einem angeformten Nocken 34 an der Helmschale 1' ab, so dass sich die äusseren Rahmenenden 18' in Pfeilrichtung gemäss Fig. 6 und 11 nach unten weg bewegen. Dabei kommt der Schwenklagerzapfen 24 aus seiner Fixierstellung und das gesamte Visier 17 wird durch die Kraft einer im wesentlichen V-förmigen Feder 35 zur Frontseite hin verschoben, wobei die Visierplatte 19 leicht anlüftet, wie in Fig. 6 durch strichpunktierte Linienzüge verdeutlicht. Das Anlüften erfolgt mit einer Hubbewegung a gemäss Fig. 6. Durch Weiterbewegen in Richtung des Pfeiles 36 kann das Visier 17 in ihre äusserste Öffnungsstellung verschwenkt werden. Der nicht-konzentrische Abschnitt der Steuerkurve 30 ist nach oben hin erweitert ausgeführt, so dass in der Visier-Schliessstellung der Steuerzapfen 25 unterhaken kann (Fig. 7). Der Steuerzapfen 25 ist im Abstand b vom Schwenklagerzapfen 24 angeordnet. Wird das Visier 17 in Richtung des Pfeiles 37 mit seinen Schenkelen den nach unten bewegt, so gelangt der Schwenklagerzapfen 24 nach unten und wird mittels der Feder 35 nach vorne hingedrückt, so dass sich das Visier entsprechend um das Mass a nach aussen ablüftet. Durch die Schrägläche 38 der Steuerkurve 30 wandert der Steuerzapfen 25 ebenfalls nach unten, so dass eine parallele Lage der Visierplatte zur Ausgangslage erhalten wird. Durch entsprechende Neigung der Schrägläche 38 kann auch ein anderer beliebiger Anstellwinkel erreicht werden. Vorteilhaft wird in dieser Position eine Vertiefung in Form der Rastkerbe 29 angeordnet, so dass diese Anlüftstellung fixiert ist.

Durch die erwähnte Überlänge der Steuerkurve 29 wird sichergestellt, dass die Feder 35 in dieser Stellung des Visier 17 sich in dieser Fixierstellung hält. Entlang des konzentrischen Abschnittes der Steuerkurve 30 besitzt diese die vorerwähnten weiteren Fixierkerben 40 und 41. Diese Fixierkerben können je nach Bedarf grösser oder kleiner sein, d.h. eine grössere oder kleinere Rasttiefe aufweisen, so dass unterschiedliche Verstellkräfte beim Verschwenken des Visiers 17 erreicht werden können. Fig. 9 zeigt die Anordnung in geöffneter Stellung des Visiers 17. Zum Schliessen wird das Visier 17 nach unten verschwenkt und in der unteren Endlage durch Verschieben in Kopfrichtung geschlossen. Bei diesem Vorgang kommt bzw. kommen Steuer- und Schwenklagerzapfen automatisch durch Anlage des Visierrahmens bzw. Visierschildes an der Helmschale 1' in die Schliess-Rastlage und damit in die Ausgangsstellung. Bei der Variante gemäss Fig. 9' ist die Steuerscheibe 28' ganz ähnlich gestaltet wie die Steuerscheibe gemäss den Fig. 6 bis 9, nur dass an der oberen Begrenzungskante der Steuerkurve 29' eine Rastverzahnung vorgesehen ist, mit der in sehr kleinen Hubschritten der Schwenklagerzapfen 24' verrasten kann, der zu diesem Zweck mit einer Rastspitze ausgestattet ist. Hierdurch lassen sich beim Anlüften des Visiers sehr feinfühlige unterschiedliche Hubschritte bewerkstelligen.

In Fig. 10 ist noch gezeigt, dass hinter der kegig ausgeführten und nicht selbst als erweitertes Widerlager ausgeführten Spitze des Schwenklagerzapfens 24 ein Einschnitt 43 vorgesehen ist, in welchen der Federschenkel der Feder 33 einrastet und damit den Schwenklagerzapfen 24 axial fixiert und sichert. In diesem Fall ist es nicht erforderlich, die Zapfenspitze als erweitertes Widerlager auszustalten. Auch bei Fig. 10' ist ein solcher Einschnitt 43 vorhanden, hinter der sich die Laufrolle 32 befindet. Durch diese Ausbildung kann das Visier 17 zusätzlich axial beidseitig gesichert werden. Wie schon erwähnt, besitzt der Rahmen 18 des Visiers 17 einen Anlagenocken 34, der etwa in Helmmitte so anliegt, dass beim Bewegen in Pfeilrichtung infolge des Hebelarmes 44 ein Kippunkt entsteht, der das Visier 17 im Bereich der Steuerscheibe in Richtung 37 absenkt. Derselbe Effekt kann auch dadurch erzielt werden, wenn am Rahmenende unmittelbar in Richtung 37' gedrückt wird. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass der Rahmen 18 spoilerartig bei 44 gemäss Fig. 11 verlängert wird, so dass durch Drücken in Richtung 37' der Öffnungsvorgang eingeleitet wird und gleichzeitig durch Weiterschieben die Schwenkbewegung des Visiers 17 nach oben einsetzt. Aus Fig. 12 ist noch zu entnehmen, dass an den seitlichen Begrenzungen der Helmschale 1' Anschraubflächen 45 vorgesehen sind, welche Vertiefungen 46 aufweisen, die für die verlängerte Ausführung der Zapfen bzw. des Schwenklagerzapfens vorgesehen sind. Weiterhin sind in der Anschraubfläche 45 Gewindelöcher 47 für die Schrauben 6 vorgesehen. Die als Schenkelfelder ausgebildete

Feder 35 wird vor dem Aufschrauben der Steuerscheiben 28 eingelegt. Durch leichtes Auseinanderziehen der Rahmenenden des Visiers 17 kann der Rahmen 18 eingeschnappt werden und ist so betriebsbereit. Die Steuerscheiben 28 sind so ausgebildet, dass jeweils die Ausnehmungen für die Federn 35 in der Steuerscheibe gegen die Anschraubflächen 45 zeigen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 6 ist am Visier, und zwar in Helmmitte, ein mit dem Rand des Gesichtausschnittes zusammenwirkender Kippnocken vorgesehen, der beim Anlüften des Visiers entsprechend der Hubbewegung a einen Kipp-Punkt in Helmmitte darstellt. Hierdurch gerät der Schwenklagerzapfen 24 ausserhalb der Ausnehmung oder Fixierkerbe 33 und kann zusammen mit dem Visier 17 entlang der Steuerkurve 29 um den Betrag a bewegt werden, während der Steuerzapfen 25 entlang seiner Steuerkurve 30 nach unten verstellt wird. Diese Ausführung ist vorteilhaft bei Vorhandensein eines relativ formsteifen Visiers. Vorausgesetzt, dass auf beiden Helmseiten entsprechende Steuerscheiben mit Steuerkurven und dergleichen angeordnet sind, erfolgt eine Steuerbewegung und Ablüftbewegung an beiden Steuerscheiben auch dann, wenn das Visier 17 nicht exakt mittig angefasst wird zur Durchführung der Hubbewegung, sondern mehr oder weniger aussermittig. In diesem Falle wird die Handbewegung ausreichend gleichmässig auf beide Helmseiten übertragen. Schwierigkeiten entstehen dann, wenn das Visier 17' aus leichtem Kunststoff ausgeführt ist und relativ labil, d.h. nicht sehr formstefi ausgebildet ist. Betätigt man hierbei das Visier in Richtung 60 gemäss Fig. 15 nicht exakt mittig, so erfolgt das Abschwenken, z.B. des Schwenklagerzapfens nur einseitig und die Hubbewegung a erfolgt ebenfalls nur einseitig, was zu einer Blockierung beim Hochschwenken des Visiers führt, da auf der Gegenseite der Fixierbolzen oder Schwenklagerzapfen seine Rastlage nicht verlassen hat und sie auch nicht mehr verlassen kann, da die Bewegung nur noch nach oben in Richtung 60 geht. Um dies zu verhindern, d.h. um ein Verkanten des Visiers auch beim aussermittigen Anfassen des Visiers und bei relativ labiler Ausgestaltung desselben ein problemloses Hochschwenken zu ermöglichen, ist bei beiden nachbeschriebenen Ausführungsvarianten an beiden Seiten in symmetrischer Verteilung, also beidseitig des Gesichtausschnittes ein Kippnocken 61 bzw. 24' vorhanden, mit Hebelabstand c bzw. d vom Angriffspunkt am Visierrand.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 16 bis 19 ist auf jeder Seite des Visiers 17' ein angeformter Kippnocken 61 vorhanden, wobei jeder Kippnocken 61 eine zugeordnete, vertiefte Ausnehmung 62 der Helmschale 1' mit Spiel eingreift. Fig. 19 zeigt in Schnittdarstellung die Ausnehmung 62, die an der Oberkante eine Stützfläche 63 besitzt. Beim Ausführungsbeispiel sind die Kippnocken am wulstartigen Rand 64 des Visiers 17' angeformt. Die Anordnung und Ausbildung der Steuerscheibe 28 mit Steuerkurven, Schwenk-

lagerzapfen und Steuerzapfen ist identisch mit der Ausführung gemäss Fig. 6 bis 9. In geschlossener Stellung des Visiers 17' greifen die Kippnocken 61 in die Ausnehmungen 62 mit Spiel ein. Wird nun das Visier 17' in Richtung 60 gemäss Fig. 15 betätigt, so stützt sich je nach Verwindung des Visierrahmens beim dargestellten Beispiel zumindest der eine, in Fig. 16 und 17 rechte Kippnocken 61 an der zugeordneten Stützfläche 63 der Ausnehmung 62 ab, so dass die Entriegelung des Schwenklagerzapfens 24 z.B. gemäss Fig. 7 in Richtung 37 gemäss Fig. 6 über die Hebelanordnung erfolgt. Dabei wird einseitig das Visier 17' um den Hub 65 nach aussen verschoben, so dass auf dieser Seite der Kippnocken 61 zur Helmaussenschale einen Abstand 66 aufweist. Beim Weiterdrücken des Visiers 17' wiederholt sich derselbe Vorgang auf der gegenüberliegenden Helmseite, wo ebenfalls der Kippnocken 61 ausser Eingriff kommt, d.h. entriegelt wird und das Visier 17' wird über die Federn 35 gemäss Fig. 6 bis 9 in gleicher Weise nach erfolgter Entriegelung um das Mass 65 abgelüftet. Das Visier 17' steht nun wieder parallel zu seiner Ausgangsstellung und kann nun in die Öffnungsstellung hochgeschwenkt werden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 20 bis 22 stellt der Schwenklagerzapfen 24' gleichzeitig den Kippnocken dar, jeweils beidseitig der Helmschale 1'. Bei dieser Lösungsvariante entfallen besondere Kippnocken und Ausnehmungen gemäss dem vorbeschriebenen Beispiel. Der einzige Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 6 bis 9 besteht hierbei darin, dass die Steuerkurve 30' für den Steuerzapfen 25' eine Fixierstelle 67 in Form einer halbkreisförmigen Ausnehmung besitzt, in welcher der Steuerzapfen 25' in der Schliessstellung des Visiers 17'' verrastet und gehalten ist. Entsprechend besitzt die andere Steuerkurve 29' für den Schwenklagerzapfen 24' eine glatte, ununterbrochene Gleitbahn 68, an welcher sich der Schwenklagerzapfen 24' abstützt. Schwenkt man das Visier 17'' in Richtung 60 gemäss Fig. 15, so stützt sich der Schwenklagerzapfen 24' an der vorgenannten Gleitbahn 68 ab, so dass der hintere Steuerzapfen 25' nach unten bewegt wird bis ausserhalb der Fixierstelle 67. Die Feder 35 drückt das Visier 17'' gleichzeitig auf beiden Seiten oder aber auf einer Seite zuerst in die Ablüftstellung gemäss strichpunktierter Darstellung in Fig. 15. Beim Weiterschwenken nach oben ergibt sich die Steuerstellung gemäss Fig. 22, in welcher das Visier in der Öffnungsstellung wiederum verrastet, wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ausführlich erläutert.

In den Fig. 23 und 24 ist eine Variante in bezug auf die Halterung des Visiers 17 verdeutlicht. Hierbei sind Mittel vorgesehen, um auch bei grober Handhabung des Visiers 17 ein Loslösen desselben von der Helmschale zu verhindern. Während beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 10 und 10' der Schwenklagerzapfen 24 die Steuerscheibe 28 überragt und mit einer entsprechenden Rille versehen ist, weist der Schwenk-

lagerzapfen 24" gemäss Fig. 23 und 24 einen Einschntit 69 auf, der sich innerhalb der Materialstärke der Steuerscheibe 28" befindet. In diesem Einschnitt 69 verrastet ebenfalls innerhalb der Materialstärke die Feder 35 gemäss den vorhergehenden Figuren. Zum Lösen der Rastverbindung besitzt die Steuerscheibe 28" in Höhe des Einschnittes 69 eine kleine Öffnung 70, in die ein Werkzeug, z.B. ein Streichholz 71 hindurchgesteckt werden kann und damit der Federschenkel der Feder 35 aus dem Einschnitt 69 weggedrückt werden kann, wie in Fig. 23 verdeutlicht.

Patentansprüche

1. Sicherheitshelm, insbesondere Sturzhelm für Motorradfahrer, mit einer Helmschale und einem Visier, das beidseitig des Gesichtsausschnittes an der Helmschale von einer Schliessstellung in eine Offenstellung bewegbar gelagert ist mit einem Steuerelement, wobei die Schwenkbewegung in einer Kulisse mit Steuerkurven zur Führung von Steuerzapfen für eine Schwenk- und eine translatorische Bewegung des Visiers erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Steuerkurven (29, 30) für die translatorische Bewegung an ihrem der Schliessstellung des Visiers (17) zugeordneten Ende eine Hinterschneidung (33, 42, 67) für den zu verriegelnden Zapfen aufweist.

2. Sicherheitshelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Träger des Steuerelementes eine an der Helmseite bzw. zwei an beiden Helmseiten befestigbare Steuerscheiben (28) sind.

3. Sicherheitshelm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Steuerkurve (30) mit Rastkerben (39, 40, 41) versehen ist, in denen der Steuerzapfen (25) in unterschiedlichen, vorzugsweise fein abgestuften Schwenkstellungen federnd verrastet.

4. Sicherheitshelm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastkerben (39, 40, 41) unterschiedliche Rasttiefen besitzen.

5. Sicherheitshelm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass für die Verastung des Visiers (2) separate Rastfedern vorgesehen sind.

6. Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerscheiben (28) in Vertiefungen (27) der Helmschale (1) befestigbar sind.

7. Sicherheitshelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerzapfen (24, 25) in Steuerkurven (29, 30) der Steuerscheibe (28) eingreifen und darin geführt sind.

8. Sicherheitshelm nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der Zapfen (24) die Steuerscheibe (28) überstehend durchdringt und mit einem Halteeinschnitt (43) zum Eingriff einer Feder (35) versehen ist.

9. Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den Zapfen (24, 25) Laufrollen (32) angeordnet sind.

5 10. Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die Zapfen (24, 25) oder die Steuerscheiben (28) tragende Visier U-förmig und federnd ausgebildet ist und durch Schnappverbindung mit den Steuerscheiben bzw. Zapfen an der Helmschale verrastbar sind.

10 11. Sicherheitshelm nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass für das im Gesichtsausschnitt der Helmschale (1) flächenbündig versenkbare Visier (2) sowohl ein Schwenklagerzapfen (24) als auch ein Steuerzapfen (25) in separaten Steuerkurven (29, 30) radial verschiebbar sind.

15 12. Sicherheitshelm nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkurve (29') für den wenigstens eine Zahnspitze aufweisenden Schwenklagerzapfen (24') randseitig eine Rastverzahnung (42) aufweist.

20 13. Sicherheitshelm nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (24") einen innerhalb der Materialstärke der Steuerscheibe (28") liegenden Einschnitt (69) aufweist, in dem das Widerlager, vorzugsweise eine Feder (35), verrastend eingreift.

25 14. Sicherheitshelm nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass in der Steuerscheibe (28") eine Öffnung (70) in Höhe des Einschnittes (69) vorgesehen ist, in die ein Werkzeug (71) zur Lösung der Rastverbindung einführbar ist.

30 15. Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am U-förmigen Visierbügel etwa in Helmmitte ein Kippnocken (34) vorgesehen ist.

35 16. Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am U-förmigen Visierbügel auf jeder Seite in Nähe der Steuerscheiben (28) Kippnocken (61) angeordnet sind.

Claims

1. A safety helmet, in particular a crash helmet for motor-cyclists comprising a helmet shell and a visor which is mounted on the helmet shell on both sides of the face opening so as to be movable from a closed position into an open position, with a control element, where the pivoting movement takes place in a coulisse with cam slots for the guidance of control pin for a pivoting movement and a translational movement of the visor, characterised in that one of the cam slots (29, 30) for the translational movement is provided at its end assigned to the closed position of the visor (17) with an undercut (33, 42, 67) for the pin which is to be locked.

2. A safety helmet as claimed in Claim 1, characterised in that the carriers of the control element consist of one cam plate (28) which can be attached to the side of the helmet or two cam plates (28) which can be attached to both sides of the helmet.

3. A safety helmet as claimed in Claims 1 or 2,

characterised in that at least one cam slot (30) is provided with notches (39, 40, 41) in which the control pin (25) locks resiliently in distinct, preferably finely graduated pivot positions.

4. A safety helmet as claimed in Claim 3, characterised in that the notches (39, 40, 41) possess different notch depths.

5. A safety helmet as claimed in one of the Claims 1 to 4, characterised in that separate locking springs are provided for the locking of the visor (2).

6. A safety helmet as claimed in one of the preceding claims, characterised in that the cam plates (28) can be secured in recesses (27) in the helmet shell (1).

7. A safety helmet as claimed in Claim 2, characterised in that the control pins (24, 25) engage in cam slots (29, 30) of the cam plate (28) and are guided therein.

8. A safety helmet as claimed in Claim 7, characterised in that at least one of the pins (24) passing through the cam plate (28) projects beyond the cam plate and is provided with a retaining indentation (43) for the engagement of a spring (35).

9. A safety helmet as claimed in one of the preceding Claims, characterised in that rollers (32) are arranged on the pins (24, 25).

10. A safety helmet as claimed in one of the preceding Claims, characterised in that the visor which bears the pins (24, 25) or the cam plates (28) is U-shaped and resilient and can be locked to the helmet shell by the cam plates or pins in a snap-lock connection.

11. A safety helmet as claimed in one of the Claims 1 to 10, characterised in that for the visor (2) which can be lowered flush into the face opening of the helmet shell (1) both a pivot bearing pin (24) and a control pin (25) can be displaced radially in separate cam slots (29, 30).

12. A safety helmet as claimed in Claim 11, characterised in that the cam slot (29') for the pivot bearing pin (24'), which has at least one serrated tip is provided with a peripheral locking serration (42).

13. A safety helmet as claimed in Claim 8, characterised in that the pin (24'') contains an indentation (69) which is located within the material thickness of the cam plate (28'') and in which the abutment, preferably a spring (35) engages in locking fashion.

14. A safety helmet as claimed in Claim 13, characterised in that at the level of the indentation (69) the cam plate (28'') contains an opening (70) into which a tool (71) for releasing the locking connection can be inserted.

15. A safety helmet as claimed in one of the preceding Claims, characterised in that a pivoting abutment (34) is provided on the U-shaped visor yoke.

16. A safety helmet as claimed in one of the preceding claims, characterised in that pivoting abutments (61) are arranged on each side of the U-shaped visor yoke in the vicinity of the cam plates (28).

Revendications

1. Casque de sécurité, en particulier casque de protection en cas de chute pour motocyclistes, comprenant une coque et une visière qui est montée mobile sur la coque, des deux côtés de la découpe pratiquée dans la coque pour la vision, entre une position fermée et une position ouverte, de même qu'un élément de commande, le mouvement de relevage ou de rabattement de la visière s'effectuant dans une coulisse présentant des surfaces de guidage servant à guider des tiges en vue d'un mouvement de rotation et de translation de la visière, caractérisé en ce que l'une des surfaces de guidage (29, 30) présente, pour le mouvement de translation, à son extrémité coordonnée à la position fermée de la visière (17), une surface en retrait (33, 42, 67) pour la tige à verrouiller.

5. Casque selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une came discoïde (28), pouvant être fixée sur l'un ou sur les deux côtés du casque, constitue un support de l'élément de commande.

10. Casque selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins une surface de guidage (30) présente des crans (39, 40, 41) dans lesquels une tige (25) peut s'encliquer élastiquement à différentes positions en rotation de la visière, positions qui sont de préférence finement échelonnées.

15. Casque selon la revendication 3, caractérisé en ce que les crans (39, 40, 41) ont des profondeurs différentes.

20. Casque selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que des ressorts d'arrêt séparés sont prévus pour le verrouillage de la visière (2).

25. Casque selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les cames (28) peuvent être fixées dans des creux (27) de la coque (1) du casque.

30. Casque selon la revendication 2, caractérisé en ce que la visière est munie latéralement de deux tiges (24, 25) qui pénètrent dans des lumières (29, 30) formant des surfaces de guidage de la came (28) et sont guidées dans celles-ci.

35. Casque selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'une au moins de tiges (24) traverse la came (28) et dépasse de l'autre côté de celle-ci où elle présente une entaille de retenue (43) pour la réception d'un ressort (35).

40. Casque selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des galets (32) sont disposés sur les tiges (24, 25).

45. Casque selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la visière, portant les tiges (24, 25) ou les cames (28), possède une forme en U, est élastique et peut être fixée avec encliquetage sur la coque du casque au moyen des cames ou des tiges.

50. Casque selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la visière (2) est encastreable dans la découpe pratiquée pour la vision dans la coque (1) du casque, de manière que la surface extérieure de la visière affleure la surface

extérieure de la coque, et que deux tiges (24, 25) sont déplaçables radialement dans des lumières de guidage séparées (29, 30), l'une des tiges formant un tourillon (24) et l'autre formant un tenon de guidage (25).

12. Casque selon la revendication 11, caractérisé en ce que la lumière (29') pour le tourillon (24'), présentant au moins une pointe en forme de dent, est pourvue d'un cran (42) sur un bord.

13. Casque selon la revendication 8, caractérisé en ce que la tige (24") présente une entaille (69) située dans l'épaisseur de la came (28") et dans laquelle pénètre, avec encliquetage, un élément de retenue, constitué de préférence par un ressort (35).

14. Casque selon la revendication 13, caractérisé en ce que la came (28") présente, à la hauteur de l'entaille (69), un trou (70) dans lequel peut être introduit un objet (71) pour défaire la liaison à encliquetage.

15. Casque selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une saillie de basculement (34) est prévue, à peu près au milieu du casque, sur le cadre en U de la visière.

16. Casque selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que des bossages de basculement (61) sont disposés sur chaque côté, à proximité des cames (28), du cadre en U de la visière.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

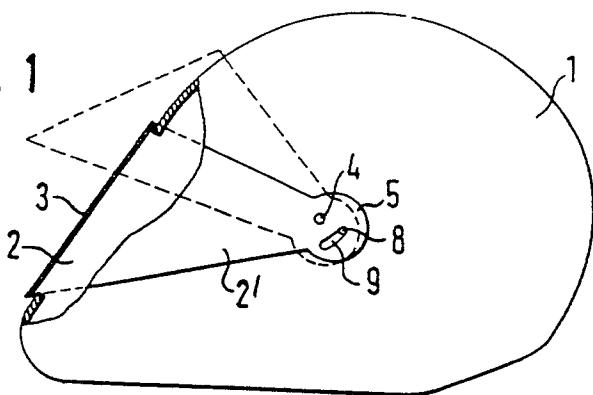


FIG. 2

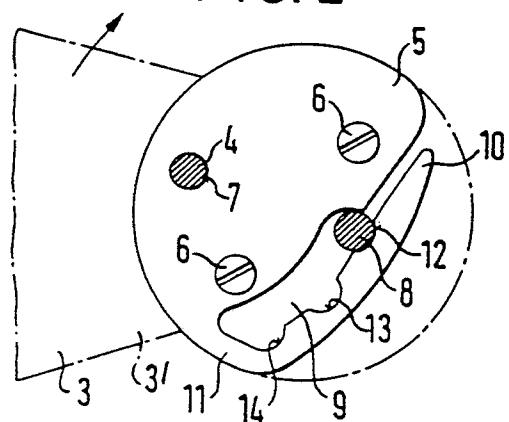


FIG. 4

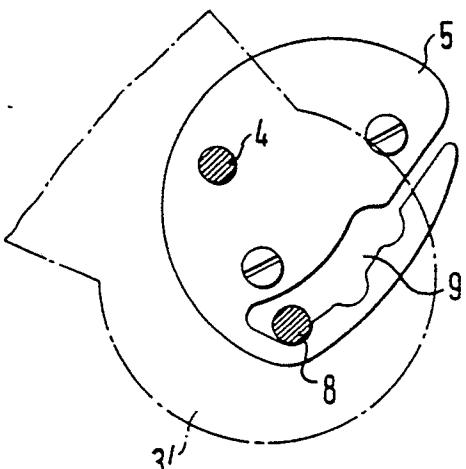


FIG. 3

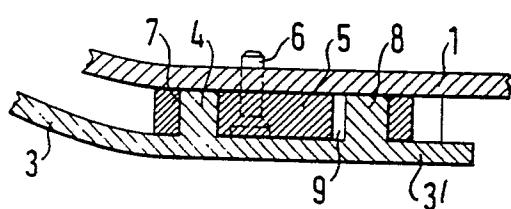


FIG. 9'

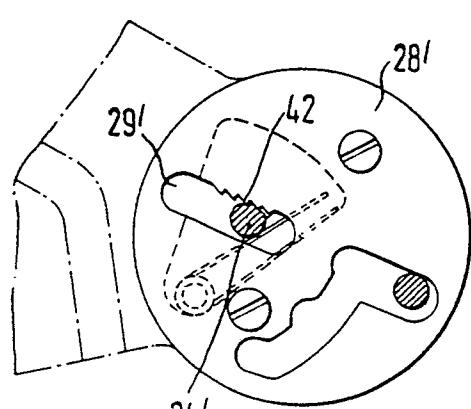


FIG. 5

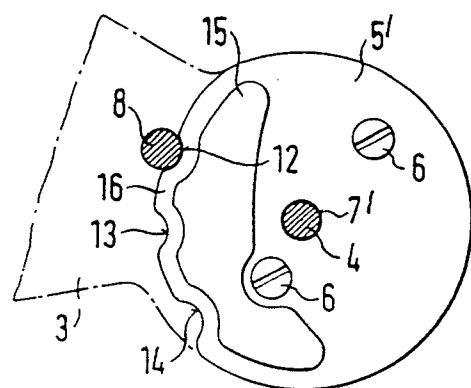


FIG. 6

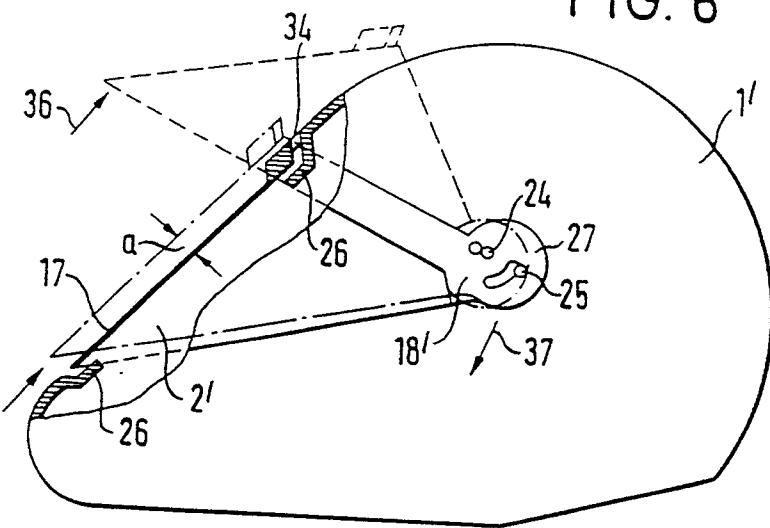


FIG. 7

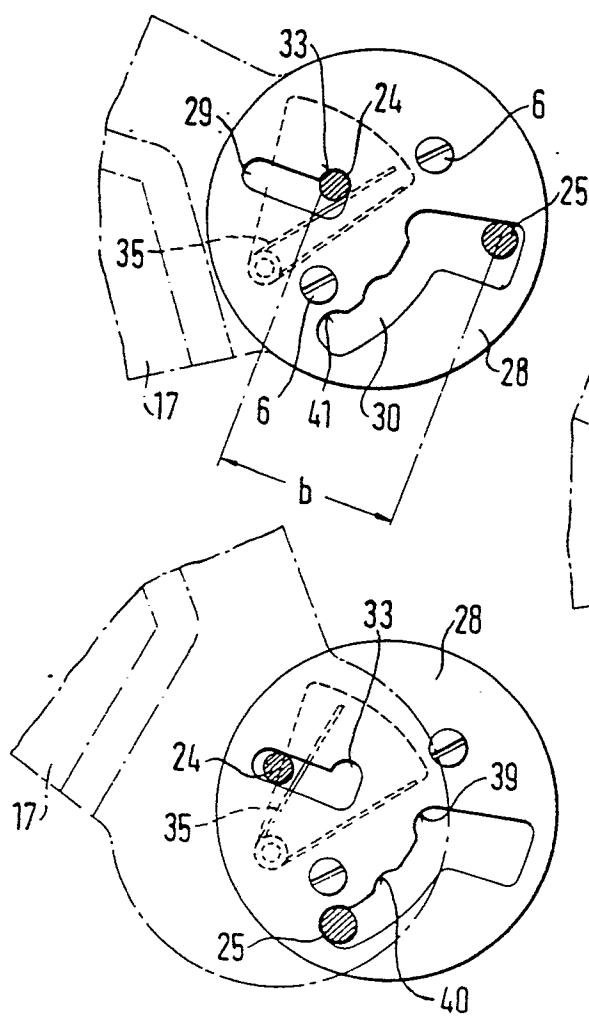


FIG. 8

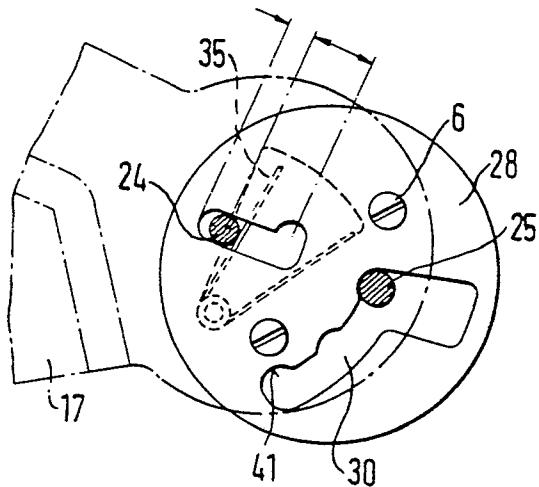


FIG. 9

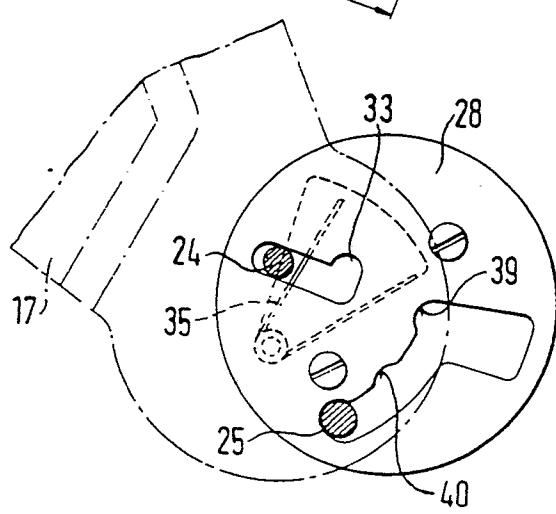


FIG. 10

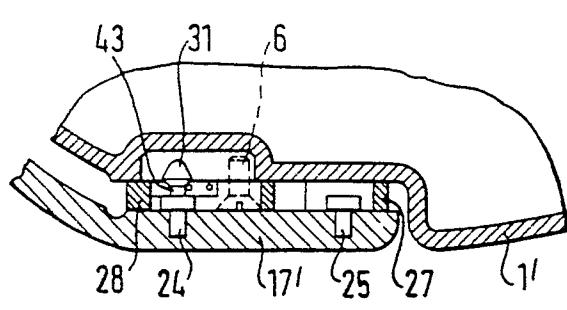


FIG. 10'

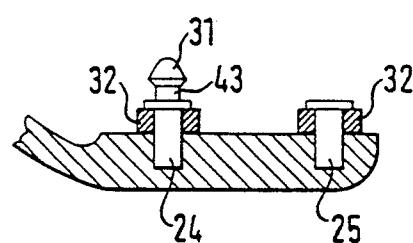


FIG. 11

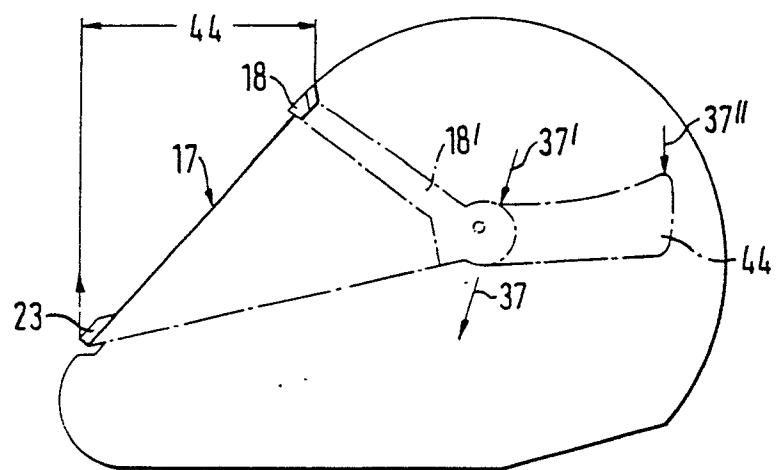


FIG. 13

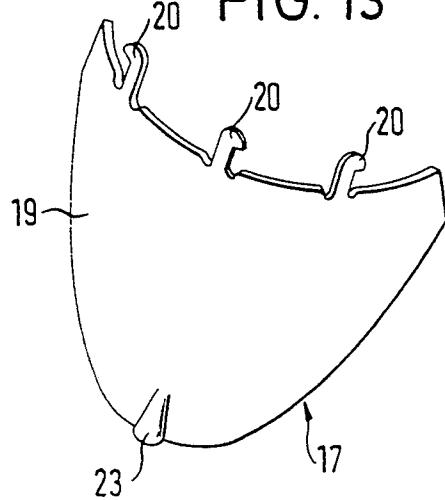
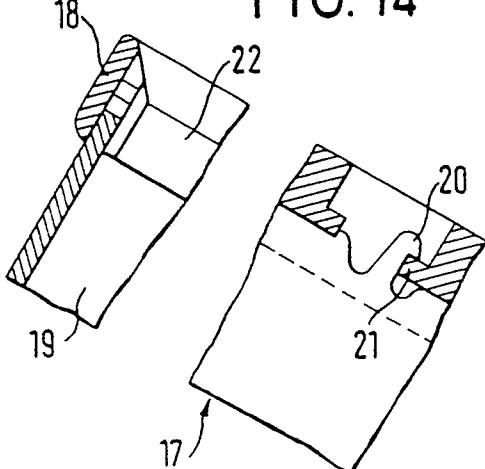


FIG. 14



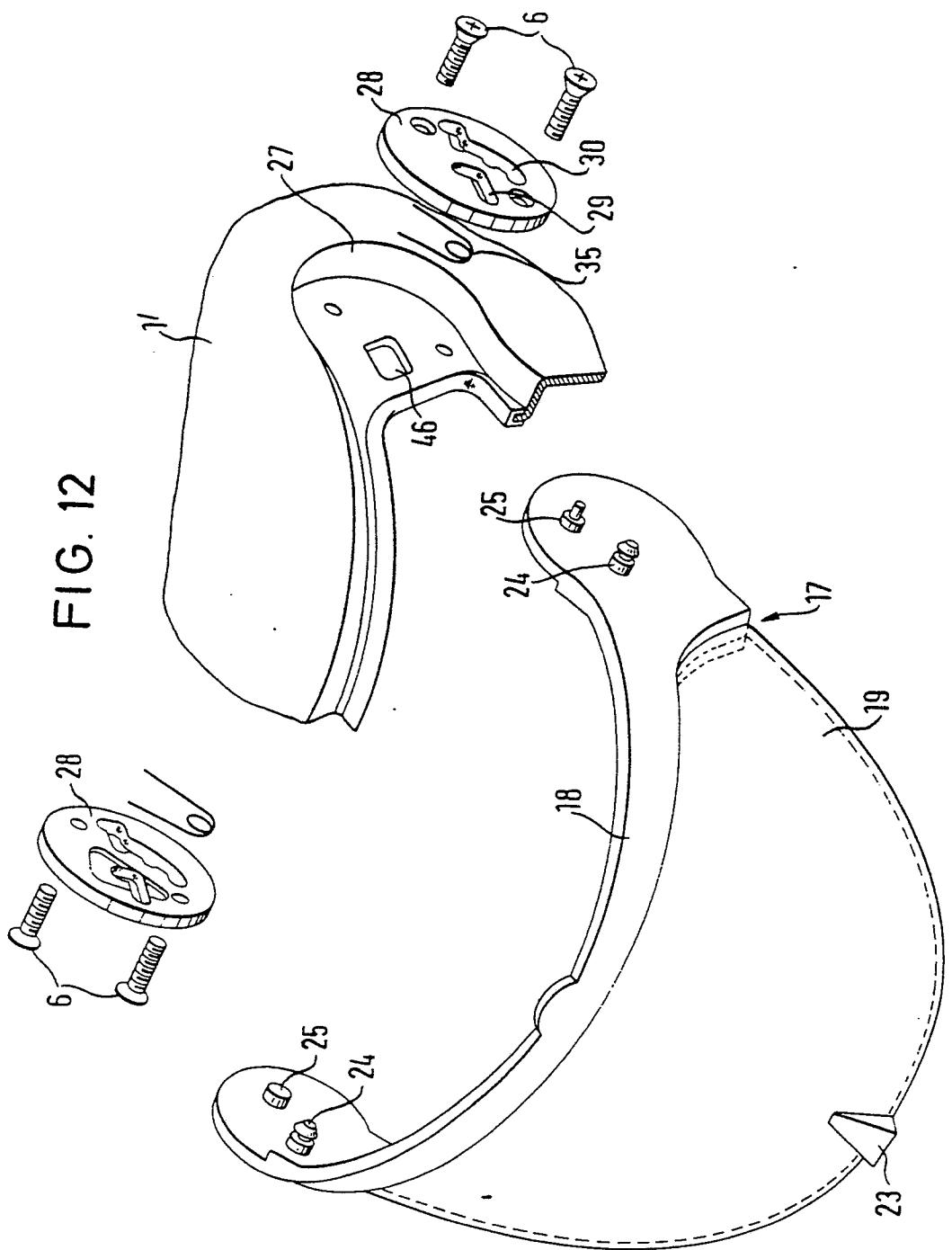


FIG. 16

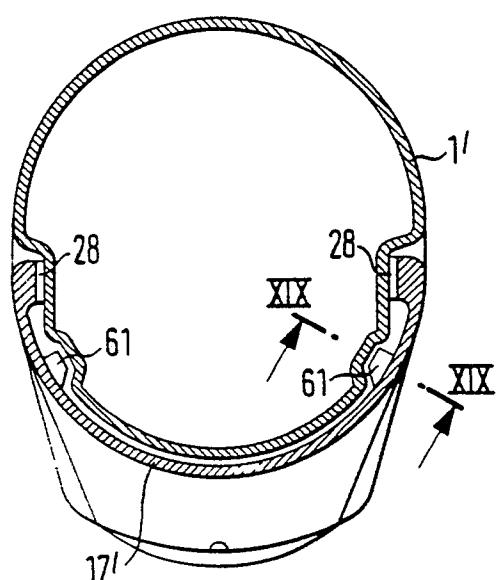


FIG. 19

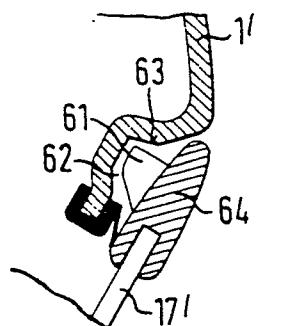


FIG. 17

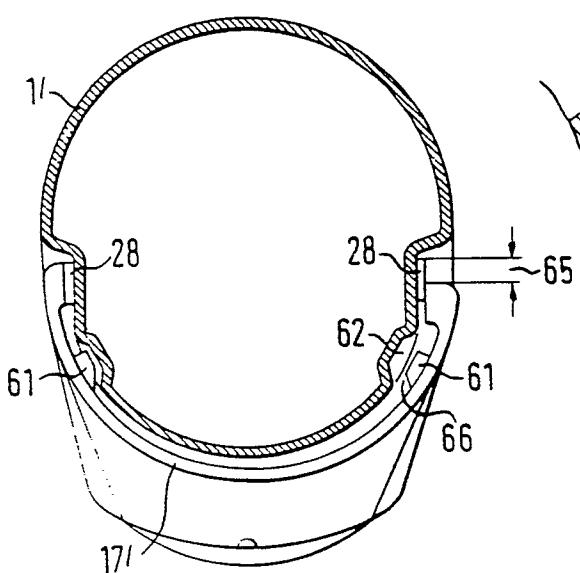


FIG. 18

FIG. 15

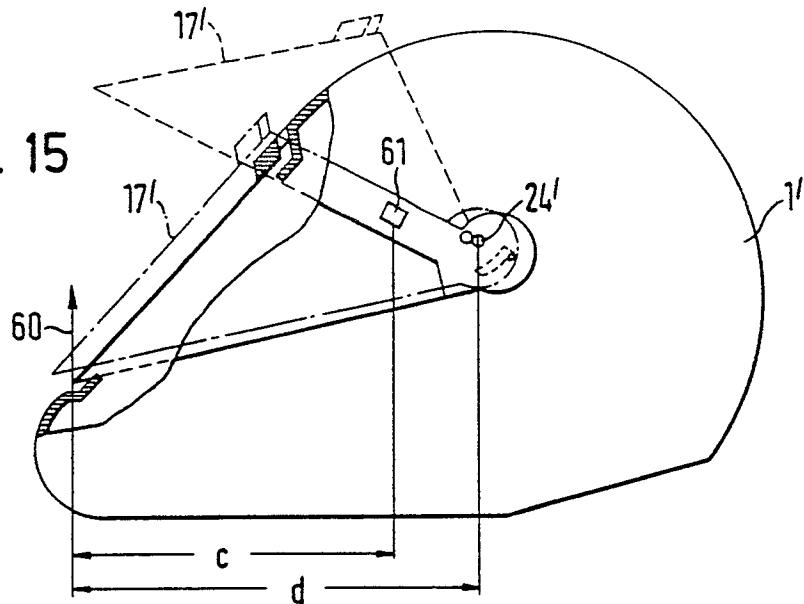


FIG. 20

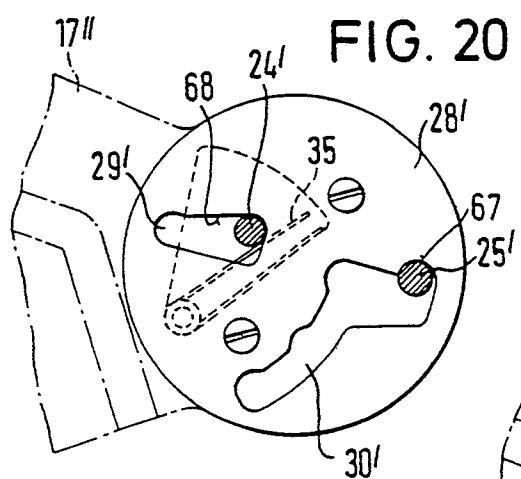


FIG. 21

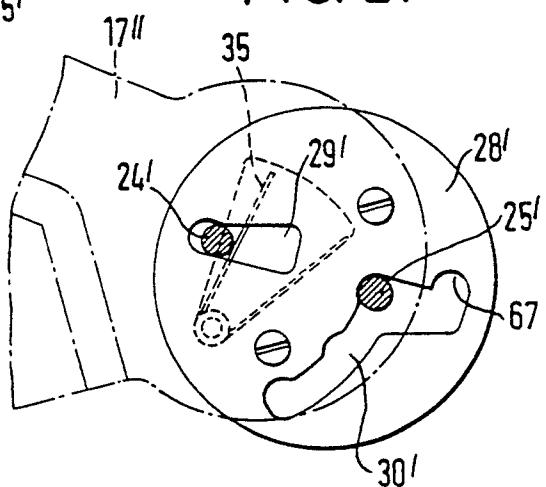


FIG. 22

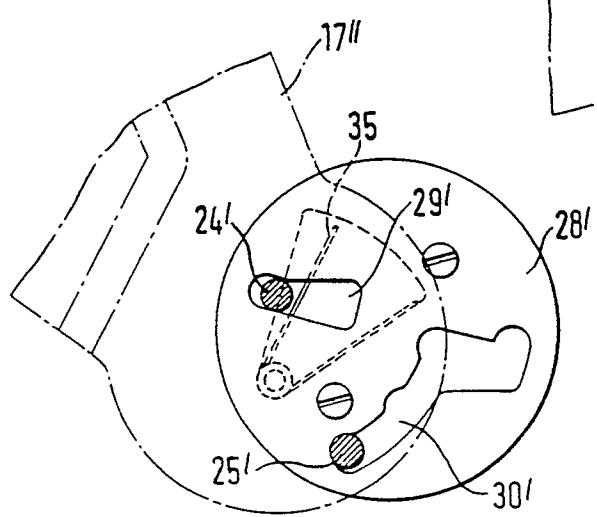


FIG. 23

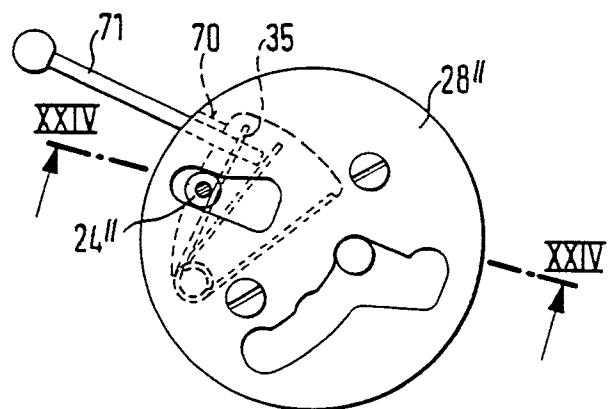


FIG. 24

