



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 699 11 693 T2 2004.08.05

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 0 972 461 B1

(51) Int Cl.⁷: A42B 3/32

(21) Deutsches Aktenzeichen: 699 11 693.7

(96) Europäisches Aktenzeichen: 99 113 729.0

(96) Europäischer Anmeldetag: 13.07.1999

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 19.01.2000

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 01.10.2003

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 05.08.2004

(30) Unionspriorität:

21853398 16.07.1998 JP
12450299 30.04.1999 JP

(74) Vertreter:

Müller - Hoffmann & Partner Patentanwälte, 81667
München

(73) Patentinhaber:

Shoei Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, IT

(72) Erfinder:

Tanaka, Haruo, Ichikawa-shi, Chiba-ken, JP

(54) Bezeichnung: Helm

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**Technisches Gebiet**

[0001] Die Erfindung betrifft einen Helm mit kappenförmigem Kopfschutzkörper, der vom Helmträger wie dem Fahrer eines Motorrads dazu getragen wird, seinen Kopf zu schützen, und der über einen kappenförmigen Haupt-Kappenteil und einen Zusatz-Kappenteil verfügt, der so am Haupt-Kappenteil befestigt ist, dass er im Wesentlichen vertikal beweglich ist, um das Kinn des Helmträgers selektiv zu bedecken.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Als vom Fahrer eines Motorrads oder der gleichen getragene Fahrzeughelme sind herkömmlicherweise ein Vollgesichtshelm und ein Jet-Helm bekannt. Beim Vollgesichtshelm ist eine Kinnabdeckung zum Bedecken des Kinns des Helmträgers integral mit dem Kopfschutzkörper ausgebildet. Beim Jet-Helm ist am Kopfschutzkörper keine Kinnabdeckung ausgebildet, so dass das Gesicht des Helmträgers beinahe ganz freiliegt. Herkömmlicherweise ist auch ein anderer Vollgesichtshelm bekannt (der nachfolgend als "Vollgesichtshelm, der auch als Jet-Helm dient" bezeichnet wird). Bei diesem Vollgesichtshelm besteht der Kopfschutzkörper aus einem Haupt-Kappenteil mit beinahe derselben Form wie der des Kopfschutzkörpers eines Jet-Helms und einem Zusatz-Kappenteil, der so am Haupt-Kappenteil angebracht ist, dass er im Wesentlichen vertikal verschwenkbar ist, um das Kinn des Helmträgers selektiv zu bedecken, so dass der Helm die Funktionen sowohl eines Vollgesichtshelms als auch eines Jet-Helms zeigen kann.

[0003] Beim herkömmlichen Vollgesichtshelm, der auch als Jet-Helm dient, dient der Zusatz-Kappenteil, wenn er sich in der unteren Stellung befindet, als Kinnbedeckungseinrichtung. Wenn sich der Zusatz-Kappenteil in der oberen Stellung befindet, ist ein im Haupt-Kappenteil ausgebildetes großes Fenster geöffnet und der Kopfschutzkörper verfügt demgemäß über keine Kinnbedeckungseinrichtung, auf dieselbe Weise wie bei einem Jet-Helm. Wenn der Träger, der den auch als Jet-Helm dienenden Vollgesichtshelm trägt, mit hoher Geschwindigkeit ein Motorrad fährt, wird der Helm so getragen, dass sein Zusatz-Kappenteil auf die untere Stellung abgesenkt ist, um zu verhindern, dass großer Winddruck auf das Kinn des Trägers und dessen Umgebung einwirkt. Der Helm ist mit einem Verriegelungsmechanismus für den Zusatz-Kappenteil zum Verriegeln desselben in der unteren Stellung in Bezug auf den Haupt-Kappenteil versehen, so dass sich der Zusatz-Kappenteil nicht durch einen starken Schlag oder Winddruck während des Fahrens mit hoher Geschwindigkeit unerwünscht nach oben bewegt. Der Zusatz-Kappenteil ist mit einer Entriegelungseinrichtung oder einem Entriegelungselement versehen, um den Zu-

satz-Kappenteil zu entriegeln, der durch den Verriegelungsmechanismus für ihn in der unteren Stellung verriegelt ist.

[0004] Ein derartiger herkömmlicher Vollgesichtshelm, der auch als Jet-Helm dient, ist auch im europäischen Patent Nr. 518,178 offenbart. Beim in dieser Literaturstelle offenbarten Helm (der nachfolgend als "erster bekannter Helm" bezeichnet wird) wirkt, wenn zum Entriegeln ein als Entriegelungselement dienender Lösehebel betätigt wird, eine Kraft auf den Zusatz-Kappenteil, die ihn automatisch von der unteren in die obere Stellung bewegt. Anders gesagt, wird, wenn der Lösehebel nach oben gedrückt wird, der in der unteren Stellung verriegelte Zusatz-Kappenteil entriegelt. Daher wird, wenn der Lösehebel nach oben gedrückt wird, um den verriegelten Zusatz-Kappenteil zu entriegeln, der durch den Verriegelungsmechanismus verriegelte Zusatz-Kappenteil entriegelt. Auch kann der Zusatz-Kappenteil damit beginnen, sich von der unteren in die obere Stellung zu bewegen, wenn nur fortlaufend der Lösehebel gedrückt wird. Demgemäß kann der Träger den verriegelten Zusatz-Kappenteil entriegeln und den entriegelten Zusatz-Kappenteil dadurch schnell und kontinuierlich nach oben bewegen, dass er nur auf den Lösehebel drückt.

[0005] Beim oben beschriebenen ersten bekannten Helm kann sich, wenn angenommen wird, dass der Fahrer, während er mit hoher Geschwindigkeit ein Motorrad fährt, z. B. irrtümlich den Lösehebel nach oben drückt, wodurch sich eine Schutzplatte (die am Zusatz-Kappenteil angebracht ist, um die Fensteröffnung öffnen/schließen zu können, die an der Vorderseite des Kopfschutzkörpers des Helms ausgebildet ist) leicht bewegt, die durch die Schutzplatte verschlossene Fensteröffnung leicht öffnen. Alternativ sei angenommen, dass ein Fremdkörper zufällig von unten gegen den Lösehebel drückt. Dann wird der in der unteren Stellung verriegelte Zusatz-Kappenteil entriegelt und bewegt sich in unerwünschter Weise in einem gewissen Grad ausgehend von der unteren Stellung nach oben. Dann kann starker Winddruck direkt auf das Kinn des Trägers einwirken, was für den ein Motorrad fahrenden Träger unbequem ist.

[0006] Beim oben beschriebenen ersten bekannten Helm wird der Verriegelungsmechanismus entriegelt, wenn ein Bedienungshebel, der über einen Draht mit dem Lösehebel verbunden ist, bewirkt, dass sich ein bewegliches Verriegelungselement aus einem Federelement entgegen der Federkraft nach oben bewegt. Obwohl die Konstruktion des Mechanismus zum Entriegeln des durch den Verriegelungsmechanismus verriegelten Zusatz-Kappenteils nicht sehr einfach ist, kann der Zusatz-Kappenteil durch den Verriegelungsmechanismus nicht schnell und gleichmäßig entriegelt oder umgekehrt verriegelt werden.

[0007] Der oben beschriebene herkömmliche, auch als Jet-Helm dienende Vollgesichtshelm ist auch in der deutschen Patentoffenlegung Nr. 19 612 724 offenbart. Wenn beim in dieser Literaturstelle offenbar-

ten Helm (der nachfolgend als "zweiter bekannter Helm" bezeichnet wird) der als Entriegelungseinrichtung dienende Lösezapfen zum Entriegeln herabgedrückt wird, wirkt eine Kraft entgegengesetzt zu einer Kraft, die den Zusatz-Kappenteil von der unteren in die obere Stellung bewegt, auf den Zusatz-Kappenteil. Anders gesagt, wird, wenn der Lösezapfen herabgedrückt wird, der in der unteren Stellung verriegelte Zusatz-Kappenteil entriegelt. Selbst wenn kontinuierlich auf den Lösezapfen gedrückt wird, reicht dies nicht aus, den Zusatz-Kappenteil von der unteren in die obere Stellung zu bewegen. Daher bewegt sich, wenn der Fahrer ein Motorrad mit hoher Geschwindigkeit fährt, der Zusatz-Kappenteil nicht irrtümlich oder zufällig von der unteren Stellung aus nach oben, und demgemäß kann kein großer Winddruck im Wesentlichen direkt auf das Kinn des Helmträgers wirken.

[0008] Beim oben beschriebenen zweiten bekannten Helm besteht das bewegliche Verriegelungselement aus einem gebogenen Bedienungshebel, der in seinem zentralen Abschnitt mit einem Lösezapfen versehen ist. Der Bedienungshebel ist im rechten und linken Abschnitt axial verschwenkbar am Hilfs-Kappenteil gelagert. Auch ist am rechten und linken Endabschnitt des Bedienungshebels ein Paar Eingriffsaussparungen, nämlich ein rechter und ein linker, ausgebildet. Wenn ein Paar Verriegelungsstifte, nämlich ein rechter und ein linker, die am Haupt-Kappenteil vorhanden sind, in jeweiligen Eingriff mit diesen Eingriffsaussparungen treten, wird der Zusatz-Kappenteil am Haupt-Kappenteil verriegelt. Wenn der Helmträger den Lösezapfen mit seinen Fingern hält und ihn nach unten bewegt, verschwenkt der Bedienungshebel nach vorne, um die Verriegelungsstifte außer Eingriff mit den Eingriffsaussparungen zu bringen, um dadurch den verriegelten Zusatz-Kappenteil zu entriegeln. Daher kann auch beim zweiten bekannten Helm, obwohl die Konstruktion des Mechanismus zum Entriegeln des durch den Verriegelungsmechanismus verriegelten Zusatz-Kappenteils nicht sehr einfach ist, der Zusatz-Kappenteil nicht schnell und gleichmäßig durch den Verriegelungsmechanismus entriegelt oder umgekehrt verriegelt werden.

[0009] DE 40 40 172 A1 offenbart einen Helm gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zusammenfassung der Erfindung

[0010] Die Erfindung ist darauf gerichtet, die oben beschriebenen Nachteile des herkömmlichen Vollgesichtshelms, der auch als Jet-Helm dient, mit einer sehr einfachen Anordnung sehr effektiv zu korrigieren.

[0011] Daher ist es die Hauptaufgabe der Erfindung, einen Helm zu schaffen, der trotz eines vergleichsweise einfachen Mechanismus zum Entriegeln des durch den Verriegelungsmechanismus am Haupt-Kappenteil verriegelten Zusatz-Kappenteils

der Entriegelungsvorgang und der umgekehrte Verriegelungsvorgang schnell und gleichmäßig ausgeführt werden können.

[0012] Es ist eine andere Aufgabe der Erfindung, einen Helm zu schaffen, bei dem sich, wenn der Träger mit hoher Geschwindigkeit ein Motorrad fährt, der Zusatz-Kappenteil nicht irrtümlich oder zufällig von der unteren Stellung nach oben bewegt und kein großer Winddruck im Wesentlichen direkt auf das Kinn des Helmträgers einwirkt.

[0013] Daher betrifft die Erfindung einen Helm mit Folgendem: einem kappenförmigen Kopfschutzkörper, der von einem Helmträger auf dem Kopf zu tragen ist und der einen Haupt-Kappenteil und einen Zusatz-Kappenteil aufweist, der am Haupt-Kappenteil im Wesentlichen vertikal beweglich befestigt ist, um das Kinn des Helmträgers selektiv zu bedecken; wobei der Kopfschutzkörper mit einem ersten und einem zweiten Verriegelungsmechanismus zum jeweiligen Verriegeln der linken und der rechten Seite des Zusatz-Kappenteils in Bezug auf den Haupt-Kappenteil versehen ist, wenn sich der Zusatz-Kappenteil in seiner unteren Stellung befindet, um das Kinn zu bedecken; und der Kopfschutzkörper auch mit einem gemeinsamen Entriegelungselement versehen ist, das so bedienbar ist, dass es den durch den ersten und den zweiten Verriegelungsmechanismus verriegelten Zusatz-Kappenteil gemeinsam entriegelt; wobei der Helm mit einem gemeinsamen, flexiblen Zugdraht zum gemeinsamen Übertragen der Bewegung des Entriegelungselements auf ein erstes und ein zweites verstellbares Verriegelungselement des ersten und zweiten Verriegelungsmechanismus versehen ist. Ein Endabschnitt des Drahts ist mit dem ersten beweglichen Verriegelungselement verbunden und der andere Endabschnitt des Drahts ist mit dem zweiten beweglichen Verriegelungselement verbunden; das Entriegelungselement ist mit einem Drahteingriffsabschnitt versehen; und ein mittlerer Abschnitts des Drahts steht mit dem Drahteingriffsabschnitt in Eingriff; wobei das Drahtbefestigungselement so am Entriegelungselement befestigt ist, dass dann, wenn es in Bezug auf das Entriegelungselement gleitet, die Position eingestellt wird, an der das Drahtbefestigungselement am Entriegelungselement befestigt ist, um dadurch ein Durchhängen des Drahts zu beseitigen.

[0014] Andere spezielle Ausführungsformen der Erfindung sind in Ansprüchen 2–21 dargelegt.

[0015] Die obigen sowie andere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden leicht aus der folgenden detaillierten Beschreibung derselben ersichtlich, die in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen zu lesen ist.

Kürze Beschreibung der Zeichnungen

[0016] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht des Gesamtteils eines Helms im normalen Tragzustand der ersten Ausführungsform, wobei die Erfindung auf

einen auch als Jet-Helm dienenden Vollgesichtshelm angewandt ist;

[0017] **Fig. 2** ist eine rechte Seitenansicht des Gesamtteils des in der **Fig. 1** dargestellten Helms in einem normalen Tragzustand;

[0018] **Fig. 3** ist eine rechte Seitenansicht des Gesamtteils des in der **Fig. 1** dargestellten Helms mit angehobenem Zusatz-Kappenteil;

[0019] **Fig. 4** ist ein Teillängsschnitt des in der **Fig. 2** dargestellten Helms entlang der Mitte, um den Verriegelungsmechanismus für den Zusatz-Kappenteil zu erläutern, wobei das Verstärkungselement und das Randelement für den Zusatz-Kappenteil weggelassen sind;

[0020] **Fig. 5** ist eine der **Fig. 4** ähnliche Ansicht, die einen Zustand zeigt, in dem die Lösetaste niedergedrückt ist;

[0021] **Fig. 6** ist eine der **Fig. 4** ähnliche Ansicht, die einen Zustand zeigt, in dem der Zusatz-Kappenteil geringfügig gegenüber dem in der **Fig. 5** dargestellten Zustand angehoben ist;

[0022] **Fig. 7** ist eine perspektivische Ansicht der Lösetaste und eines Haltemechanismus für sie, wie in der **Fig. 4** dargestellt;

[0023] **Fig. 8** ist eine perspektivische Explosionsansicht der Lösetaste und des Haltemechanismus für sie, wie in der **Fig. 7** dargestellt;

[0024] **Fig. 9** ist ein Längsschnitt der Lösetaste und des Haltemechanismus für sie entlang der Mitte, wie in der **Fig. 7** dargestellt;

[0025] **Fig. 10** ist eine perspektivische Ansicht des Gesamtteils eines Helms im normalen Tragzustand der zweiten Ausführungsform, wobei die Erfindung auf einen auch als Jet-Helm dienenden Vollgesichtshelm angewandt ist;

[0026] **Fig. 11** ist eine rechte Seitenansicht des Gesamtteils des in der **Fig. 10** dargestellten Helms in einem normalen Tragzustand;

[0027] **Fig. 12** ist eine rechte Seitenansicht des Gesamtteils des in der **Fig. 10** dargestellten Helms mit angehobenem Zusatz-Kappenteil;

[0028] **Fig. 13** ist ein Teillängsschnitt des in der **Fig. 11** dargestellten Helms entlang der Mitte, um den Verriegelungsmechanismus für den Zusatz-Kappenteil zu erläutern, wobei das Verstärkungselement und das Randelement für den Zusatz-Kappenteil weggelassen sind;

[0029] **Fig. 14** ist eine der **Fig. 13** ähnliche Ansicht, die einen Zustand zeigt, in dem die Lösetaste niedergedrückt ist;

[0030] **Fig. 15** ist eine der **Fig. 13** ähnliche Ansicht, die einen Zustand zeigt, in dem der Zusatz-Kappenteil geringfügig gegenüber dem in der **Fig. 14** dargestellten Zustand angehoben ist;

[0031] **Fig. 16** ist eine Schnittansicht entlang einer Linie XVI-XVI in der **Fig. 13**;

[0032] **Fig. 17** ist eine perspektivische Explosionsansicht des in der **Fig. 13** dargestellten rechten Verriegelungsmechanismus für den Zusatz-Kappenteil;

[0033] **Fig. 18** ist eine perspektivische Ansicht der

Lösetaste und des Haltemechanismus für diese, wie in der **Fig. 13** dargestellt;

[0034] **Fig. 19** ist eine perspektivische Explosionsansicht der Lösetaste und des Haltemechanismus für diese, wie in der **Fig. 18** dargestellt;

[0035] **Fig. 20** ist ein Längsschnitt der Lösetaste und des Haltemechanismus für diese entlang der Mitte, wie in der **Fig. 18** dargestellt;

[0036] **Fig. 21** ist eine Schnittansicht entlang einer Linie XXI-XXI in der **Fig. 11**; und

[0037] **Fig. 22** ist eine Schnittansicht entlang einer Linie XXII-XXII in der **Fig. 12**.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0038] Nun werden bevorzugte Ausführungsformen, bei denen die Erfindung bei einem auch als Jet-Helm dienenden Vollgesichtshelm angewandt ist, unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Erste Ausführungsform

[0039] Nun wird als Erstes unter Bezugnahme auf die **Fig. 1** bis 9 die erste Ausführungsform beschrieben, bei der die Erfindung bei einem auch als Jet-Helm dienenden Vollgesichtshelm angewandt ist.

[0040] Wie es in den **Fig. 1** bis 3 dargestellt ist, besteht ein auch als Jet-Helm dienender Vollgesichtshelm **1** aus einem kappenförmigen Vollgesichts-Kopfschutzkörper **2**, einer Schutzplatte **4** und einem rechten und einem linken Kinnband (nicht dargestellt), die ein Paar bilden. Der kappenförmige Vollgesichts-Kopfschutzkörper **2** ist auf dem Kopf eines Helmträgers, z. B. des Fahrers eines Motorfahrzeugs, zu tragen, und er dient auch als Jet-Kopfschutzkörper. Die Schutzplatte **4** kann eine in der Vorderseite des Vollgesichts-Kopfschutzkörpers **2** ausgebildete Fensteröffnung **3** öffnen/schließen, wobei sie vor dem Gesichtsteil zwischen der Stirn und dem Kinn des Trägers steht (d. h. beinahe dem zentralen Teil des Gesichts). Die Kinnbänder sind an den Innenseitenabschnitten des Vollgesichts-Kopfschutzkörpers **2** befestigt.

[0041] Wie es herkömmlich bekannt ist, verfügt der Kopfschutzkörper **2** über einen Haupt-Kappenteil **5** und einen Zusatz-Kappenteil **6**. Der Haupt-Kappenteil **5** kann beinahe dieselbe Form wie der Kappenteil eines Jet-Helms haben. Der Zusatz-Kappenteil **6** ist an der rechten und linken Seite des Haupt-Kappenteils **5** mit einer rechten und einer linken Befestigungsschraube **7**, die ein Paar bilden und als axiale Halteinrichtung dienen, befestigt, so dass er hin- und herschwenkbar ist. Demgemäß ist im Haupt-Kappenteil **5** ein großes Fenster **8** gebildet, das durch einen großen Ausschnitt gebildet ist, der sich ausgehend vom unteren Ende der Vorderseite des Haupt-Kappenteils **5** nach oben erstreckt. Wie es herkömmlich bekannt ist, verfügt der Zusatz-Kappenteil **6** über eine Kinnabdeckung **6a** und ein rechtes

und ein linkes Ohr **6b**, die ein Paar bilden. Die Kinnabdeckung **6a** ist so gebogen, dass sie sich nach vorne erstreckt. Die Ohren **6b** erstrecken sich ausgehend vom rechten und linken Ende der Kinnabdeckung **6a**, und sie sind durch das Paar der rechten und der linken Befestigungsschraube **7** axial an der rechten und linken Seite des Haupt-Kappenteils **5** so gehalten, dass sie hin- und herbewegbar sind. Der Zusatz-Kappenteil **6** ist mit einem großen Fenster **15** versehen, das durch einen großen Ausschnitt gebildet ist, der sich ausgehend vom oberen Ende seiner Vorderseite nach unten erstreckt. Wenn der Zusatz-Kappenteil **6** in Bezug auf den Haupt-Kappenteil **5** nach unten verschwenkt wird, um sich in der unteren Stellung zu befinden (dem in den **Fig. 1** und **2** dargestellten Zustand), dient er als Kinnbedeckungseinrichtung zum Bedecken des Kinns des Trägers, wobei er den unteren Teil des Fensters **8** verschließt. Demgemäß bildet der obere Teil des Fensters **8** die Fensteröffnung **3**. Die Fensteröffnung **3** besteht aus einem Bereich, der durch den Rand des Fensters **8** des Haupt-Kappenteils **5** und den Rand des Fensters **15** des Zusatz-Kappenteils **6** umgeben ist.

[0042] Wie es herkömmlich bekannt ist, kann die Schutzplatte **4** aus einem durchsichtigen oder durchscheinenden harten Material wie Polycarbonat oder einem anderen Typ eines harten Kunstharzes bestehen. Die Schutzplatte **4** ist an der rechten und der linken Seite durch ein Paar einer rechten und einer linken Befestigungsschraube **9**, die als axiale Halteeinrichtung dienen, hin und herschwenkbar am Zusatz-Kappenteil **6** angebracht. Wenn sich der Zusatz-Kappenteil **6** in der unteren Stellung befindet, um als Kinnbedeckungseinrichtung zu dienen (der in den **Fig. 1** und **2** dargestellte Zustand), schließt die Schutzplatte **4** die Fensteröffnung **3** in der hinteren Stellung (d. h. der unteren Stellung), und sie öffnet die Fensteröffnung **3** in der vorderen Stellung (d. h. der oberen Stellung).

[0043] Wie es herkömmlich bekannt ist, kann der Haupt-Kappenteil **5** aus einer Jet-Außenschale **11**, einem Randelement **12** mit im Wesentlichen U-förmigem Querschnitt und einem Verstärkungselement (nicht dargestellt) für den Haupt-Kappenteil bestehen. Die Außenschale **11** bildet die Außenwand des Haupt-Kappenteils **5**. Es ist zu beachten, dass das Randelement **12** am oberen Endabschnitt des Fensters **8** einen im Wesentlichen E-förmigen Querschnitt aufweist. Das Randelement **12** verfügt im restlichen Teil des Fensters **8**, mit Ausnahme des oberen Endabschnitts, über einen im Wesentlichen U-förmigen Abschnitt, und es ist über den ganzen Endabschnitt der Außenschale **11** durch einen Kleber oder dergleichen an dieser befestigt. Das Verstärkungselement wird mit der Außenschale **11** in Kontakt gebracht, um durch einen Kleber oder dergleichen in Kontakt mit der Innenseite derselben an ihr befestigt zu werden. Wie es herkömmlich bekannt ist, kann die Außenschale **11** aus einem Verbundmaterial bestehen. Genauer gesagt, kann die Außenschale **11** dadurch her-

gestellt werden, dass die Innenseite eines starken Schalenkörpers aus einem harten Kunstharz, z. B. FRP, mit einer flexiblen Lage wie einem Vlies ausgekleidet wird. Wie es herkömmlich bekannt ist, kann ein Teil des Randelements **12** mit im Wesentlichen U-förmigem Querschnitt aus einem weichen Kunstharz wie geschäumtem Vinylchlorid oder Synthesekautschuk bestehen. Ein Teil des Randelements **12** mit dem im Wesentlichen E-förmigen Querschnitt kann aus einem elastischen Material mit hoher Flexibilität wie Synthesekautschuk bestehen.

[0044] Wie es herkömmlich bekannt ist, kann das Verstärkungselement für den Haupt-Kappenteil aus einer stoßabsorbierenden Auskleidung für den Haupt-Kappenteil, die an der Innenseite der Außenschale **11** für den Haupt-Kappenteil durch einen Kleber oder dergleichen befestigt ist, und einem klotzartigen Innenkissen für den Zusatz-Kappenteil sowie einer Verstärkungsabdeckung für den Zusatz-Kappenteil bestehen, die aufeinanderfolgend so angebracht sind, dass sie im Wesentlichen die Innenseite der stoßabsorbierenden Auskleidung bedecken. Die stoßabsorbierende Auskleidung für den Haupt-Kappenteil kann aus einem Material mit geeigneter Stabilität und Plastizität wie geschäumtem Polystyrol oder einem anderen Kunstharz bestehen. Das klotzförmige Innenkissen für den Haupt-Kappenteil kann aus einem oder mehreren elastischen Materialien mit hoher Flexibilität wie Urethanschaum oder einem anderen Kunstharz sowie einem porösen Vlies bestehen, das die Innen- und Außenseite des mindestens einen elastischen Materials bedeckt, um einen Sack zu bilden. Die Verstärkungsabdeckung für den Haupt-Kappenteil kann aus einem porösen Vlies bestehen, das dadurch hergestellt wurde, dass Schichten, die aus einem elastischen Material mit hoher Flexibilität wie Urethanskautschuk oder einem anderen Kunstharz bestehen, auf diejenige Fläche auflaminert werden, die der stoßabsorbierenden Auskleidung für den Haupt-Kappenteil gegenübersteht.

[0045] Wie es herkömmlich bekannt ist, kann der Zusatz-Kappenteil **6** aus einer Außenschale **14**, einem Randelement **16** mit im Wesentlichen E-förmigem Querschnitt und einem Verstärkungselement (nicht dargestellt) für den Zusatz-Kappenteil bestehen. Die Außenschale **14** bildet die Außenwand des Zusatz-Kappenteils **6**. Das Randelement **16** ist durch einen Kleber oder dergleichen an einem Teil (d. h. dem Endabschnitt des Fensters **15**) des Endabschnitts der Außenschale **14** befestigt. Das Verstärkungselement für den Zusatz-Kappenteil wird mit der Außenschale **14** in Kontakt gebracht, um an dieser durch einen Kleber oder dergleichen in Kontakt mit der Innenseite der Außenschale **14** befestigt zu werden. Wie es herkömmlich bekannt ist, können die Außenschale **14** und das Randelement **16** mit dem im Wesentlichen E-förmigen Querschnitt aus denselben Materialien bestehen, wie sie oben betreffend die Außenschale **11** für das Haupt-Kappenteil und das Randelement **12** mit im Wesentlichen Eförmigem

Querschnitt beschrieben sind. An der Außenschale **14** ist ein Paar aus einem rechten und einem linken Abdeckelement **17** zum Abdecken des Paar aus einer rechten und einer linken Befestigungsschraube **7** angebracht, wobei Hin- und Herschwenkbarkeit um ihre Vorderrandabschnitte als Schwenkpunkte besteht. Wenn die Abdeckelemente **17** über ungefähr 90 Grad nach vorne außen verschwenkt werden, liegen die Köpfe der Befestigungsschrauben **7** frei. Umgekehrt sind die Köpfe der Befestigungsschrauben **7** durch die Abdeckelemente **17** verdeckt, wenn die Abdeckelemente **17** nach hinten verschwenkt sind, wie es in den **Fig. 1** und **3** dargestellt ist.

[0046] Wie es herkömmlich bekannt ist, kann das Verstärkungselement für den Zusatz-Kappenteil aus einer stoßabsorbierenden Auskleidung für den Zusatz-Kappenteil und einer Verstärkungsabdeckung für den Zusatz-Kappenteil bestehen, die an der Innenseite der stoßabsorbierenden Auskleidung so angebracht ist, dass sie diese im Wesentlichen bedeckt. Die stoßabsorbierende Auskleidung für den Zusatz-Kappenteil ist durch einen Kleber oder dergleichen an der Innenseite der Außenschale **14** für den Zusatz-Kappenteil angebracht, und sie kann aus einem Material mit geeigneter Stabilität und Plastizität wie geschäumtem Polyurethanskautschuk oder einem anderen Kunstharz bestehen. Die Verstärkungsabdeckung für den Zusatz-Kappenteil kann aus Kunstleder oder einem anderen Stoff aus Kunstharz wie Vinylchloridharz oder einem anderen Gewebe bestehen.

[0047] In den Kopfschutzkörper **2** ist ein Paar aus einem linken und einem rechten Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil eingebaut. Jeder Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil, im Paar derselben, hat die Funktion des Verriegelns des Zusatz-Kappenteils **6** in der unteren Stellung am Kopfschutzkörper **2**, wie es deutlich in der **Fig. 4** dargestellt ist. Das Paar der Verriegelungsmechanismen **21** für den Zusatz-Kappenteil wird durch eine gemeinsame Lösetaste **22** entriegelt, die als Verriegelungseinrichtung oder -element dient.

[0048] Wie es in den **Fig. 7** bis **9** dargestellt ist, wird die Lösetaste **22** durch einen als Entriegelungselement-Haltemechanismus dienenden Tastenhaltemechanismus **20** im Wesentlichen im zentralen Teil des Zusatz-Kappenteils **6** (d. h. einen Teil, der dem distalen Ende des Kinn des Trägers gegenübersteht) so gehalten, dass er linear hin- und herschiebbar ist. Der Tastenhaltemechanismus **20** besteht aus der Außenschale **14** für den Zusatz-Kappenteil sowie einem Tastenhalteelement **23**. Das Tastenhalteelement **23** besteht aus einem geeigneten Material wie Kunstharz, z. B. Polyacetalharz oder ABS-Harz. Das Tastenhaltelement **23** verfügt über einen Elementhauptkörper **25**. Der Elementhauptkörper **25** verfügt über ein Langloch **24**, das sich im Wesentlichen im zentralen Teil seiner Oberseite in der Vor-Zurück-Richtung erstreckt, und er bildet eine im Wesentlichen kastenförmige Klappe. Ein Paar eines lin-

ken und eines rechten im Wesentlichen V-förmigen Befestigungsstücks **26a** und **26b** sind an der linken und rechten Seite des Elementhauptkörpers **25** z. B. durch einstückiges Formen hergestellt. Die Befestigungsstücke **26a** und **26b** verfügen jeweils über Schraubeneingriffslöcher **27**. Nahe dem Vorderende der Oberseite des Elementhauptkörpers **25** ist z. B. durch einstückiges Formen eine Führung **30** ausgebildet. Die Führung **30** verfügt über ein Paar eines linken und eines rechten Bogenstücks **29a** und **29b**, die sich nach links bzw. rechts nach außen erstrecken. An der vorderen Stirnseite des Elementhauptkörpers **25** ist z. B. durch einstückiges Formen ein Paar einer linken und einer rechten Zusatz-Führungsplatte **31a** und **31b** ausgebildet. Im Wesentlichen im zentralen Teil der Außenschale **14** für den Zusatz-Kappenteil (d. h. ein Abschnitt, der dem distalen Ende des Kinns des Benutzers gegenübersteht) ist z. B. durch einstückiges Formen ein Paar eines linken und rechten Befestigungsvorsprungs **33a** und **33b** zum Befestigen des Tastenhalteelements **23** ausgebildet. Zwischen dem Paar von Befestigungsvorsprüngen **33a** und **33b** ist eine Fingereinführöffnung **34** gebildet.

[0049] Wie es in den **Fig. 7** und **8** dargestellt ist, besteht die Lösetaste **22** aus einem geeigneten Material wie Kunstharz, z. B. Nylon **6** oder ABS-Harz, und sie weist im Wesentlichen Klotzform auf. In einer Hälfte der Unterseite der Lösetaste **22** ist ein ausgeschnittener Fingereinführabschnitt **28** ausgebildet. Der ausgeschnittene Abschnitt **28** bildet, innerhalb der Lösetaste **22**, eine Druckfläche **28a** (d. h. eine Fläche, die die Öffnung **34** im Wesentlichen rechtwinklig schneidet), die dazu verwendet wird, mit einem Finger auf die Lösetaste **22** zu drücken. Im Wesentlichen im zentralen Teil der Oberseite der Lösetaste **22** ist z. B. durch einstückiges Formen ein säulenförmiger Abschnitt **35** mit einem Schraubloch **36** ausgebildet. An der Oberseite der Lösetaste **22** sind, z. B. durch einstückiges Formen, ein Paar eines linken und eines rechten im Wesentlichen L-förmigen Arms **37a** und **37b** sowie ein Vorsprung **38** ausgebildet, die sich alle ausgehend vom säulenförmigen Abschnitt **35** erstrecken.

[0050] Wie es in den **Fig. 7** und **8** dargestellt ist, ist ein als Drahtkörper-Befestigungselement dienendes Drahtbefestigungselement **39**, das an der Lösetaste **22** angebracht und befestigt ist, aus einem geeigneten Material wie Kunstharz, z. B. Nylon **6** oder ABS-Harz, mit im Wesentlichen Plattenform ausgebildet. Im Wesentlichen im zentralen Teil des Befestigungselementes **39** ist ein sich in der Vor-Zurück-Richtung erstreckendes Langloch **40** ausgebildet. An der Oberseite des Befestigungselements **39**, die der Außenschale **14** gegenübersteht, ist z. B. durch einstückiges Formen ein im Wesentlichen halbkreisförmiger Drahteingriffsabschnitt **71** so ausgebildet, dass er sich nahe dem Hinterende des Langlochs **40** befindet. An der linken und der rechten Seite des Drahteingriffsabschnitts **71** ist z. B. durch einstückiges Formen ein Paar aus einer linken und einer rechten Vor-

sprungsrippe **72a** und **72b** ausgebildet.

[0051] Die Lösetaste **22** ist so im aus der Außenschale **14** für den Zusatz-Kappenteil und dem Tastenhalteelement **23** bestehenden Tastenhaltemechanismus **20** untergebracht, dass sie linear hin- und herschiebar ist. Um die Lösetaste **22** aufzunehmen, wird als Erstes dieselbe so in das Tastenhalteelement **23** eingesetzt, dass sie linear hin- und herschiebar ist. Wenn die Lösetaste **22** eingesetzt wird, werden der säulenartige Abschnitt **35**, das Paar des linken und rechten Arms **37a** und **37b** sowie der Vorsprung **38** der Lösetaste **22** in das Langloch **24** des Tastenhaltelements **23** eingesetzt. In diesem Fall wird das Paar der Arme **37a** und **37b** so gehalten, dass es entlang dem linken und rechten Rand des Langlochs **24** linear hin- und herschiebar ist. Die rechte und die linke Seitenfläche sowie die Oberseite der Lösetaste **22** werden ebenfalls so gehalten, dass sie entlang der linken und rechten Innenseite und der Unterseite des Elementenhauptkörpers **25** des Tastenhaltelements **23** linear hin- und herschiebar sind.

[0052] Danach wird das Tastenhaltelement **23** mit der eingesetzten Lösetaste **22** an der Außenschale **14** für den Zusatz-Kappenteil angebracht und befestigt. Ein Paar einer linken und einer rechten Befestigungsschraube **73a** und **73b**, die in die Schrauben eingriffslöcher **27** der Befestigungsstücke **26a** und **26b** eingeführt werden, werden in das Paar des linken und rechten Befestigungsvorsprungs **33a** und **33b** der Außenschale **14** für den Zusatz-Kappenteil eingeschraubt und daran befestigt, wodurch das Element **23** angebracht und befestigt wird. Demgemäß ist die Lösetaste **22** in den durch Pfeile A und B in den **Fig. 4** und **7** gekennzeichneten Richtungen in Bezug auf das Tastenhaltelement **23** hin- und herschiebar.

[0053] Das Drahtbefestigungselement **39** wird an der Lösetaste **22** angebracht und befestigt. In eine Unterlegscheibe **74** und das Langloch **40** des Drahtbefestigungselementes **39** wird eine Befestigungsschraube **75** eingeführt, die dann in das Schraubloch **36** des säulenförmigen Abschnitts **35** der Lösetaste **22** eingeschraubt und an ihr befestigt wird, um dadurch das Element **39** anzubringen und zu befestigen. In diesem Fall wird die Unterlegscheibe **74** auf dem Drahteingriffsabschnitt **71** und dem Paar der linken und rechten Vorsprungsrippe **72a** und **72b** des Drahtbefestigungselementes **39** platziert. Das Drahtbefestigungselement **39** wird auf dem Paar des linken und rechten Arms **37a** und **37b** und dem Vorsprung **38** der Lösetaste **22** platziert.

[0054] Wenn die Befestigungsschraube **75** geringfügig in das Schraubloch **76** eingeschraubt wird, wird ein mittlerer Abschnitt (in diesem Fall im Wesentlichen der zentrale Abschnitt) **32c** eines Zugdrahts **32**, der als flexibler Zugdraht dient und aus Metall oder dergleichen besteht, in den im Wesentlichen bogenförmigen Teil des Drahteingriffsabschnitts **31** des Drahtbefestigungselementes **39** eingehängt, um im Wesentlichen eine U-Form zu bilden, und danach

wird die Befestigungsschraube **75** in das Schraubloch **36** eingeschraubt, um das Drahtbefestigungselement **39** zu befestigen. In diesem Fall wird das Drahtbefestigungselement **39** vor dem Einschrauben und Befestigen unter Verwendung des Langlochs **40** so linear vor und zurück bewegt, wodurch die Befestigungsposition des Drahtbefestigungselements **39** in Bezug auf die Lösetaste **22** in der Vor-Zurück-Richtung eingestellt werden kann. Dadurch wird die Stoffheit des Zugdrahts **32** eingestellt, um ein unnötiges Durchhängen desselben zu beseitigen. Der linke und der rechte Teil des Zugdrahts **32**, die direkt an den im Wesentlichen U-förmigen mittleren Abschnitt **32c** anschließen, werden auf das Paar des linken und rechten gebogenen Stücks **29a** und **29b** aufgewickelt. Der Zugdraht **32** wird vom rechten und linken Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil gemeinsam verwendet. Genauer gesagt, verfügt der Zugdraht **32** über ein Paar aus einem linken und einem rechten Drahtabschnitt **32a** und **32b**, die an die zwei Enden des U-förmigen mittleren Abschnitts **32c** anschließen. Der Drahtabschnitt **32a** (der nachfolgend als "Zugdraht **32a**" bezeichnet wird) auf der rechten Seite (d. h. der rechten Seite der Vorderseite des Helms **1**; dies gilt für die folgende Beschreibung) wird vom rechten Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil genutzt. Der Drahtabschnitt **32b** (der nachfolgend als "Zugdraht **32b**" bezeichnet wird) auf der linken Seite (d. h. der linken Seite der Vorderseite des Helms **1**; dies gilt für die folgende Beschreibung) wird vom linken Verriegelungsmechanismus **21** des Zusatz-Kappenteils genutzt. Da der rechte und der linke Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil symmetrisch sind, erfolgt nachfolgend unter Bezugnahme auf die **Fig. 4** bis **6** eine Beschreibung betreffend den rechten Verriegelungsmechanismus **21** für das Zusatz-Kappenteil, und eine Beschreibung für den linken Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil wird weggelassen.

[0055] Gemäß den **Fig. 4** bis **6** wird ein Befestigungsträger **21** aus einem geeigneten Material wie einem Metall wie rostfreiem Stahl oder einem Kunstharz wie ABS-Harz durch eine Befestigungsschraube **42** an der Innenseite des rechten Ohrs **6b** des Zusatz-Kappenteils **6** angebracht und befestigt. Am Befestigungsträger **41** wird durch eine Befestigungsschraube **44** ein als verstellbare Verriegelungseinrichtung oder Verriegelungselement dienender Verriegelungshebel **43** axial so gelagert, dass er hin- und herschwenkbar ist. An einem Endabschnitt des Verriegelungshebels **43** ist ein Anschlagsabschnitt **45** aus einem flachen, plattenförmigen, hochstehenden Teil einstückig ausgebildet. Am Außenendabschnitt des Verriegelungshebels **43** ist ein Drahtbefestigungsabschnitt **46** in Form eines L-förmigen hochstehenden Teils einstückig ausgebildet. Da der Anschlagsabschnitt **45** in einen im Befestigungsträger **41** ausgebildeten Einschnitt **47** eingesetzt ist, werden die vordere und hintere Schwenkstellung des Verrie-

gelungshebels **43** durch den Befestigungsträger **41** reguliert. Der Drahtbefestigungsabschnitt **46** fixiert den distalen Endabschnitt eines Befestigungsstabs **48**, dessen proximaler Endabschnitt sich ausgehend vom Verriegelungshebel **43** erstreckt. Der freie Endabschnitt des Zugdrahts **32a** ist am Befestigungsstab **48** befestigt.

[0056] Am Befestigungsträger **41** ist durch einstufiges Formen oder mittels eines Klebers ein Federhalter **49** ausgebildet, der im Wesentlichen tassenförmig sein kann. Der Zugdraht **32a** ist in ein Draht einführloch **50** des Federhalters **49** eingeführt. Der Zugdraht **32a** erstreckt sich durch eine flexible Röhre **52** aus einem geeigneten elastischen Material wie Synthesekautschuk. Ein Endabschnitt der Röhre **52** wird durch das gebogene Stück **29a** und die Zusatz-Führungsplatte **31a** des Tastenhalteelements **23** positioniert gehalten, und er liegt an der vorderen Stirnfläche **63** des Elementhauptkörper **25** an. Der andere Endabschnitt der Röhre **52** liegt am Federhalter **49** an. Ein Endabschnitt einer Röhre **52**, die mit der obigen Röhre **52** identisch ist und vom linken Verriegelungsmechanismus **21** für das Zusatz-Kappenteil verwendet wird, wird durch das bogenförmige Stück **29b** und die Zusatz-Führungsplatte **31b** des Tastenhaltelements **23** ebenfalls positioniert gehalten, und er liegt an der vorderen Stirnfläche **63** des Elementhauptkörpers **25** an.

[0057] Zwischen den Federhalter **49** und den Drahtbefestigungsabschnitt **46** des Verriegelungshebels **43** ist eine Druckschraubenfeder **51** eingefügt, durch die sich der Zugdraht **32a** erstreckt. Aus diesem Grund wird der Verriegelungshebel **43** durch die Schraubenfeder **51** so vorgespannt, dass er sich um die Befestigungsschraube **44** als Zentrum in der Gegenuhzeigerrichtung in der Fig. 4 dreht. Da der Verriegelungshebel **43** so vorgespannt ist, dass er in der Fig. 4 in der Gegenuhzeigerrichtung verschwenkt, wird die Lösetaste **22** durch den Zugdraht **32a** so auf Zug vorbelastet, dass sie sich in der durch den Pfeil B in den Fig. 4 und 7 gekennzeichneten Richtung nach hinten bewegt.

[0058] Die Lösetaste **22** kann entgegen der Zug-Vorbelastungskraft des Zugdrahts **32a** in der durch den Pfeil A in den Fig. 4 und 7 gekennzeichneten Richtung nach vorne bewegt werden. Die Vorwärtsbewegungsrichtung A der Lösetaste **22** bildet einen spitzen Winkel Θ in Bezug auf eine Abwärtsbewegungsrichtung (d. h. eine Rückwärtsverschwenkrichtung um die Befestigungsschrauben **7** als Drehpunkt) C des Zusatz-Kappenteils **6**, wie es in der Fig. 4 dargestellt ist. Bei der in der Fig. 4 dargestellten Ausführungsform beträgt der spitze Winkel Θ ungefähr 25° . Jedoch beträgt dieser Winkel, aus dem Gesichtspunkt der Praxisgerechtigkeit, vorzugsweise 0° bis 60° , bevorzugter 0° bis 45° . Die Vorwärtsbewegungsrichtung A der Lösetaste **22** ist nach innen (d. h. nach hinten in der Fig. 4) in Bezug auf die Abwärtsbewegungsrichtung C des Zusatz-Kappenteils **6**. Jedoch muss diese Richtung A nicht nach innen

zeigen, sondern sie kann nach außen zeigen. Um die Lösetaste **22** nach vorne zu bedienen und den Zusatz-Kappenteil **6** sehr gleichmäßig nach oben zu bewegen, zeigt die Vorwärtsbewegungsrichtung A der Lösetaste **22** vorzugsweise nach innen in Bezug auf die Abwärtsbewegungsrichtung C des Zusatz-Kappenteils **6**. In diesem Fall beträgt der spitze Winkel Θ besonders bevorzugt 5° bis 45° .

[0059] Ein Paar aus einem rechten und einem linken Verriegelungsstift **54**, die als stationäre Verriegelungseinrichtung oder Verriegelungselement dienen, stehen nahe dem unteren Ende der Außenseite der Außenschale **11** des Haupt-Kappenteil **5** vor. Die Verriegelungshebel **43** des rechten und des linken Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil stehen abhängig von ihren Schwenkpositionen selektiv mit den Verriegelungsstiften **54** in Eingriff. Jeder Verriegelungshebel **43** ist mit einem Anschlagsabschnitt **43a** ausgebildet, an dem der entsprechende Verriegelungsstift **54** anliegt. Angrenzend an den Anschlagsabschnitt **43a** ist eine Verriegelungsaussparung **32** ausgebildet, in die der Verriegelungsstift **54** eingreifen kann.

[0060] Die jeweiligen Teile (d. h. die Befestigungsträger **41**, die Schraubenfedern **51**, die Verriegelungshebel **43**, die Befestigungsstäbe **48**, die Befestigungsschrauben **42** und **44** und dergleichen der Verriegelungsmechanismen **21**, die Lösetaste **22**, der Tastenhaltemechanismus **20** (d. h. das Tastenhaltelement **23**, die Befestigungsvorsprünge **33a** und **33b** und dergleichen), das Drahtbefestigungselement **39**, die Unterlegscheibe **74**, die Befestigungsschrauben **73a**, **73b** und **75**, die Röhren **72**, die Zugdrähte **32a** und **32b** und dergleichen sind entlang der Innenseite der Außenschale **14** für den Zusatz-Kappenteil angeordnet. Demgemäß sind Aussparungen und Kammnuten zum Aufnehmen dieser Abschnitte in derjenigen Fläche der stoßabsorbierenden Auskleidung für den Zusatz-Kappenteil ausgebildet, die der Außenschale **14** gegenübersteht.

[0061] Wie es in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, ist an der Außenseite des Stirnabschnitts des Haupt-Kappenteils **5** ein Belüftungsöffnungs-Erzeugungselement **55** für die Stirn angebracht. Im rechten Abschnitt der Außenseite des Zusatz-Kappenteils **6** ist ein Anschlag **56** zum Regulieren der hinteren Stellung der Schutzplatte **4** vorhanden. In der Kinnabdeckung **6a** des Zusatz-Kappenteils **6** sind verschiedene Arten von Belüftungsöffnungen **57**, **58** und **59** ausgebildet. Wie es in den Fig. 4 bis 6 dargestellt ist, ist an der Innenseite der Kinnabdeckung **6a** eine Luftführungsplatte **60** durch Befestigungsschrauben **61** so befestigt, dass sie den Belüftungsöffnungen **57** gegenübersteht. Daher wird durch die Belüftungsöffnungen **57** in den Kopfschutzkörper **2** strömende Luft durch die Vorderseite der Luftführungsplatte **60** so geführt, dass sie sich entlang der Innenseite der Schutzplatte **4** im Kopfschutzkörper **2** nach oben bewegt.

[0062] Nun wird beschrieben, wie der auch als

Jet-Helm dienende Vollgesichtshelm mit dem obigen Aufbau zu verwenden ist.

[0063] Es sei angenommen, dass es der Träger wünscht, den Helm 1 als Vollgesichtshelm zu benutzen. Wenn sich der Zusatz-Kappenteil 6 in der oberen Stellung befindet, wie es in der **Fig. 3** dargestellt ist, verschwenkt ihn der Träger um die Befestigungsschrauben 7 als Zentrum nach unten, um ihn dadurch in die in den **Fig. 1** und 2 dargestellte untere Stellung zu bringen.

[0064] In diesem Fall liegen die Anschlagsabschnitte 43a der Verriegelungshebel 43 am Zusatz-Kappenteil 6, wie in der **Fig. 6** dargestellt, an den Verriegelungsstiften 54 an. Die Verriegelungshebel 43 erfahren dadurch Druck durch die Verriegelungsstifte 54, und sie verschwenken geringfügig, um die Befestigungsschrauben 44 als Drehpunkt entgegen der Vorbelastungskraft der Schraubenfedern 51 in der Uhrzeigerrichtung in der **Fig. 6** nach vorne. Die Verriegelungsstifte 54 laufen so über die Anschlagsabschnitte 43a der Verriegelungshebel 43, wie es in der **Fig. 4** dargestellt ist, um mit den entsprechenden Verriegelungsaussparungen 62 in Eingriff zu treten. Der Zusatz-Kappenteil 6 wird durch das Paar des rechten und des linken Verriegelungsmechanismus 21 für den Zusatz-Kappenteil sicher mit dem Haupt-Kappenteil 5 verriegelt, so dass der Kopfschutzkörper 2 als solcher vom Vollgesichtstyp wirkt.

[0065] Es sei angenommen, dass es der Benutzer wünscht, den in den **Fig. 1** und 2 dargestellten Helm 1, der aktuell als Vollgesichtshelm dient, als Jet-Helm zu nutzen, wie er in der **Fig. 3** dargestellt ist. Im in der **Fig. 4** dargestellten Zustand führt der Benutzer einen Finger (z. B. den Zeigefinger und/oder den Mittelfinger) durch die Öffnungen 34, die im Wesentlichen im zentralen Abschnitt der Außenseite der Kinnabdeckung 6a der Zusatz-Kappenteils 6 liegt, in den ausgesparten Abschnitt 28 der Lösetaste 22 ein. Der Träger drückt mit seinem Finger in der Vorwärtsrichtung nach unten, wie durch den Pfeil A in der **Fig. 4** gekennzeichnet, gegen die Vorbelastungskraft der Schraubenfedern 51 auf die Druckfläche 28a der Lösetaste 22. In diesem Fall stimmt, da die Druckfläche 28a die Vorwärtsrichtung A der Lösetaste 22 im Wesentlichen rechtwinklig schneidet, die Richtung der durch den Finger auf die Lösetaste 22 ausgeübten Kraft im Wesentlichen mit dieser Vorwärtsrichtung A überein.

[0066] Da sich die Lösetaste 22 in der durch den Pfeil A gekennzeichneten Richtung entgegen der Vorbelastungskraft der Schraubenfedern 51 vorwärts bewegt, wird der Zugdraht 52a durch die Lösetaste 22 so weggezogen, dass er entlang dem bogenförmigen Stück 29a des Tastenhalteelements 23 gleitet. Daher verschwenken die Verriegelungshebel 43 im in der **Fig. 4** dargestellten Zustand in der Uhrzeigerrichtung nach vorne um die Befestigungsschrauben 44 als Schwenkpunkt, um in den in der **Fig. 5** dargestellten Zustand versetzt zu werden. Dies entriegelt den Zusatz-Kappenteil 6, der durch die Verriegelungsme-

chanismen 21 für den Zusatz-Kappenteil am Haupt-Kappenteil 5 verriegelt ist. Demgemäß verschwenkt der Zusatz-Kappenteil 6 um die Befestigungsschrauben 7 als Drehpunkt nach oben, wenn der Träger gleichzeitig seinen Finger (z. B. den Daumen) auf im Wesentlichen den zentralen Abschnitt des unteren Endes des Zusatz-Kappenteils 6 legt (z. B. ergreift er den Zusatz-Kappenteil 6 von der Ober- und der Unterseite her, wobei er seinen Zeigefinger und/oder Mittelfinger in den ausgesparten Abschnitt 28 einführt und seinen Daumen im Wesentlichen im zentralen Abschnitt des unteren Endes des Zusatz-Kappenteils 6 platziert) und er den Zusatz-Kappenteil 6 anhebt. Der Zusatz-Kappenteil 6 wird über den in der **Fig. 6** dargestellten Zustand in den in der **Fig. 3** dargestellten Zustand versetzt. So dient der Kopfschutzkörper 2 als solcher vom Jet-Typ.

[0067] Bei der ersten Ausführungsform sind die Zugdrähte 32a und 32b in die Röhren 52 eingeführt. Die Zugdrähte 32a und 32b können leicht so angebracht werden, dass sie mit keinerlei Fremdkörpern außer den Röhren 52 in wesentlichen Kontakt gelangen. Im Ergebnis können sich die Zugdrähte 32a und 32b immer vergleichsweise gleichmäßig bewegen. Diese Röhren 32 können bei Bedarf weggelassen werden. Wenn die Röhren 32 weggelassen werden, werden die Zugdrähte 32a und 32b vorzugsweise so ausgewählt, dass sie über eine solche Länge verfügen, dass sie sich im Wesentlichen linear zwischen den bogenförmigen Stücken 29a und 29b der Führungsplatte 30 des Tastenhalteelements 23 und den Federhaltern 49 der Befestigungsträger 41 bewegen.

Zweite Ausführungsform

[0068] Nun wird die zweite Ausführungsform, bei der die Erfindung bei einem auch als Jet-Helm dienenden Vollgesichtshelm angewandt ist, unter Bezugnahme auf die **Fig. 10** bis 22 beschrieben.

[0069] Der in den **Fig. 10** bis 22 dargestellte Helm der zweiten Ausführungsform verfügt im Wesentlichen über denselben Aufbau, dieselbe Funktion und dieselbe Wirkung wie sie beim oben beschriebenen und in den **Fig. 1** bis 9 dargestellten Helm gemäß der ersten Ausführungsform vorliegen, mit Ausnahme von Unterschieden und diese betreffenden Gesichtspunkten, wie sie in den folgenden Punkten (1) bis (7) beschrieben sind. Demgemäß werden in der folgenden Beschreibung nur die Unterschiede und die sie betreffenden Gesichtspunkte beschrieben, wie sie in diesen Punkten (1) bis (7) angegeben sind. Teile, die beim in den **Fig. 10** und 22 dargestellten Helm gemäß der zweiten Ausführungsform und dem oben beschriebenen und in den **Fig. 1** bis 9 dargestellten Helm gemäß der zweiten Ausführungsform gemeinsam vorhanden sind, sind mit denselben Bezugszahlen gekennzeichnet, und eine andere Beschreibung als die zu den Unterschieden und die sie betreffenden Gesichtspunkte wird weggelassen.

(1) Am Haupt-Kappenteil 5 ist ein Paar aus einer

rechten und einer linken Halteplatte **81** zum Halten eines Zusatz-Kappenteils **6** am Haupt-Kappenteil **5** vorhanden.

(2) Abdeckelemente, die den Abdeckelementen **17** zum Bedecken der Befestigungsschrauben **7** dienen, die dazu verwendet werden, den Zusatz-Kappenteil **6** am Haupt-Kappenteil **5** zu befestigen, sind weggelassen.

(3) An einem Tastenhalteelement **23** eines Tastenhaltemechanismus **20** ist eine Fingerauflegeplatte **83** vorhanden, die als Fingerauflegeabschnitt dient.

(4) An einem Befestigungsträger **41** jedes Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil ist ein Zusatz-Befestigungsträger **82** vorhanden.

(5) Es ist das Paar aus der linken und der rechten flexiblen Röhre, entsprechend den Röhren **52**, durch die das Paar des linken und rechten Zugdrahts **52a** und **52b** geführt ist, weggelassen.

(6) Ein Drahtbefestigungselement **39** des Tastenhaltemechanismus **20** ist mit der Oberseite nach unten angebracht.

(7) Die Anordnung der in einer Kinnabdeckung **6a** des Zusatz-Kappenteils **6** ausgebildeten Belüftungsöffnungen **59** ist geändert.

Punkte (1) und (2)

[0070] Jede Halteplatte des Paares einer linken und einer rechten Halteplatte **81** bildet ein langgestrecktes, plattenförmiges Element, das sich im Wesentlichen in der Vor-Zurück-Richtung erstreckt, wie es in den **Fig. 11** und **12** dargestellt ist, und sie kann aus einem Material bestehen, das demjenigen ähnlich ist, das oben betreffend das Tastenhalteelement **23** beschrieben wurde. Die Halteplatten **81** sind an ihren Positionen nahe den Vorderendeabschnitten mit Befestigungsschrauben **84** an einer Hauptschale **11** für den Haupt-Kappenteil befestigt. Die Abschnitte der Halteplatten **81** nahe den Hinterendeabschnitten sind ebenfalls, gemeinsam mit Ohren **6b** des Zusatz-Kappenteils **6**, durch Befestigungsschrauben (d. h. eine axiale Halteinrichtung) **7** an der Außenschale **11** für den Haupt-Kappenteil befestigt. Die bei der ersten Ausführungsform für die Befestigungsschrauben **7** vorhandenen Abdeckelemente **17** sind bei der zweiten Ausführungsform weggelassen.

[0071] Wie es in den **Fig. 21** und **22** dargestellt ist, ist ein Vorsprung **86**, der in einen Schraubenabschnitt **85a** im zentralen Abschnitt einer als Vorbelastungseinrichtung dienenden Feder **85** passt, durch einstückiges Formen oder dergleichen an jeder Halteplatte **81** ausgebildet. Die Feder **85** dient als Torsionsschraubenfeder, und sie verfügt ferner über einen ersten und einen zweiten Drahtabschnitt **85b** und **85c**, die sich ausgehend vom Schraubenabschnitt **85a** im Wesentlichen entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Die Halteplatte **81** ist durch einstückiges Formen oder dergleichen mit einem Paar Feder-

greifvorsprüngen **87** und **88** versehen, die mit dem ersten Schraubenabschnitt **85b** in Eingriff treten sollen. Der erste Drahtabschnitt **85b** ist zwischen das Paar der Vorsprünge **87** und **88** eingesetzt.

[0072] Wie es in den **Fig. 21** und **22** dargestellt ist, steht ein Paar eines rechten und eines linken Vorsprungs **89**, die als Positionierungseinrichtung dienen sowohl an einem rechten als auch einem linken Ohr **6b** des Zusatz-Kappenteils **6**, die ein Paar bilden, von der Innenseite einer Außenschale **14** vor. Der zweite Drahtabschnitt **85c** der Feder **85** ist beinahe bogenförmig umgebogen. Wenn der Zusatz-Kappenteil **6** in seiner unteren Stellung steht, wie es in den **Fig. 11** und **21** dargestellt ist, drückt der auch als Federhakeneinrichtung dienende Positionierungsvorsprung **89** gegen den bogenförmigen zweiten Drahtabschnitt **85c**.

[0073] Die Halteplatten **81** sind mit einem Paar einer rechten und einer linken Aussparung **90** versehen, die als Positionierungseinrichtung dienen. Wenn sich der Zusatz-Kappenteil **6** in der unteren Stellung befindet, wie es in der **Fig. 11** dargestellt ist, stehen die Positionierungsvorsprünge **89** in leichtem Eingriff mit den Aussparungen **90**, oder greifen in diese ein, wie es in der **Fig. 21** dargestellt ist, um zu verhindern, dass sich der Zusatz-Kappenteil **6** bei Einwirkung einer vergleichsweise kleinen Betätigungskraft bewegt. Wenn die Vorsprünge **89** in die Aussparungen **90** eingreifen oder in diese eingeführt sind, kann die durch die Federn **85** erzeugte, nach oben wirkende Vorbelastungskraft für den Zusatz-Kappenteil **6** ganz oder teilweise durch diesen Eingriff oder dieses Einsetzen verringert werden. Der sich in der unteren Stellung befindende Zusatz-Kappenteil **6** wird nicht nur durch das Paar des rechten und des linken Verriegelungsmechanismus **21** für den Zusatz-Kappenteil in der unteren Stellung verriegelt, sondern er wird durch den Aussparungs-Vorsprungs-Eingriff der Positionierungseinrichtungen **89**, **90**, **50** leicht in der unteren Stellung gehalten, wobei die Vorwärtsbewegung durch eine vergleichsweise kleine Betätigungskraft verhindert ist. Die Federn **85** spannen den Zusatz-Kappenteil **6** über die Positionierungsvorsprünge **89** nach oben (d. h. in der Vorwärtsrichtung) vor, so dass der Zusatz-Kappenteil **6** gleichmäßig angehoben wird, wenn der Aussparungs-Vorsprungs-Eingriff aufgehoben wird. Ferner verhindern die Federn **85**, da sie den Zusatz-Kappenteil **6** in Bezug auf den Haupt-Kappenteil **5** in der Uhrzeigerrichtung in den **Fig. 11** und **13** um die Befestigungsschrauben (d. h. die axiale Halteinrichtung) **7** als Drehpunkt vorspannen, dass sich die Verriegelungsstifte **54** versehentlich bei Schwingungen des Helms **1** oder dergleichen aus den Verriegelungsaussparungen **62** der Verriegelungshebel **43** lösen.

[0074] Jede Halteplatte **81** ist durch einstückiges Formen oder dergleichen mit einem im Wesentlichen halbzylindrischen Anschlagsvorsprung **91** ausgebildet. Wenn sich der Zusatz-Kappenteil **6** in der oberen Stellung befindet, wie es in der **Fig. 12** dargestellt ist,

steht der Positionierungsvorsprung **89** mit dem Anschlagsvorsprung **91** in Eingriff, wie es in der **Fig. 22** dargestellt ist. Die Halteplatte **81** ist auch durch einstückiges Formen oder dergleichen mit einem Anschlagsvorsprung **92** mit schräger Fläche angrenzend an den Anschlagsvorsprung **91** versehen. Während sich der Zusatz-Kappenteil **6** von der unteren Stellung bis unmittelbar vor die obere Stellung bewegt, fährt der Positionierungsvorsprung **89** allmählich über die schräge Fläche des Anschlagsvorsprungs **92**. Demgemäß läuft, während sich der Zusatz-Kappenteil **6** von der unteren Stellung bis unmittelbar vor die obere Stellung bewegt, der Positionierungsvorsprung **89** über die schräge Fläche des Anschlagsvorsprungs **92**, und danach passiert er ihn. Im Ergebnis wird, wie es in der **Fig. 22** dargestellt ist, der Positionierungsvorsprung **89** (und auch der Zusatz-Kappenteil **6**) durch den Anschlagsvorsprung **91** vollständig an einer weiteren Bewegung nach vorne gehindert, wobei er durch den Anschlagsvorsprung **92** an einer Bewegung nach hinten gehindert wird, wenn eine vergleichsweise kleine Betätigungs Kraft einwirkt.

Punkt (3)

[0075] Die Fingerauflageplatte **83** mit einer im Wesentlichen vertikalen Fingerauflagefläche **83a** ist an der hinteren Stirnfläche eines Elementhauptkörpers **25** des Tastenhaltelements **23** des Tastenhaltemechanismus **20** durch einstückiges Formen oder dergleichen ausgebildet. Die Fingerauflagefläche **83a** verfügt in ihrem linken und rechten seitlichen Endabschnitt und im unteren Endabschnitt über vorstehende Rippen **93a**, **93b** bzw. **94**. Die vorstehenden Rippen **93a**, **93b** und **94** bilden insgesamt im Wesentlichen eine U-Form. Demgemäß kann, wenn der Zusatz-Kappenteil **6** angehoben wird, dieser Anhebevorgang gleichmäßig ausgeführt werden, wenn der Träger einen Finger (z. B. Daumen) auf die Fingerauflagefläche **83a** der Fingerauflageplatte **83** auflegt, anstatt dass er seinen Finger im Wesentlichen im zentralen Abschnitt des unteren Endes des Zusatz-Kappenteils **6** platziert, wie bei der ersten Ausführungsform, und er danach den Zusatz-Kappenteil **6** nach oben anhebt.

[0076] Die Außenschale **14** ist im Wesentlichen im zentralen Abschnitt des unteren Endes der Kinnabdeckung **6a** des Zusatz-Kappenteils **6** mit einer Erweiterung **95** versehen, die geringfügig nach vorne erweitert ist, um zur Form der Fingerauflageplatte **83** zu passen.

Punkt (4)

[0077] Bei der zweiten Ausführungsform besteht der dem Befestigungsträger **41** der ersten Ausführungsform entsprechende Befestigungsträger **41** aus dem Haupt-Befestigungsträger **41** und dem Zusatz-Befestigungsträger **82**, wie es in den **Fig. 13** und

17 dargestellt ist. In diesem Fall kann der Zusatz-Befestigungsträger **82** aus demselben Material bestehen, wie es oben betreffend den Befestigungsträger **41** beschrieben wurde. Es ist zu beachten, dass der Haupt-Befestigungsträger **41** vorzugsweise aus Metall besteht und dass der Zusatz-Befestigungsträger **82** vorzugsweise aus Kunstharz besteht.

[0078] Wie es in der **Fig. 17** dargestellt ist, kann der Haupt-Befestigungsträger **41** über eine flache, plattenartige Form verfügen. Der Haupt-Befestigungsträger **41** ist mit einem Paar Vorsprungseinsetzlöchern **101a** und einer Nase, einem Nieteinsetzloch **102**, einem Vorsprungseinsetzloch **103** und einem Schraubeneinsetzloch **104** versehen. Bei der ersten Ausführungsform ist der Federhalter **49** am Befestigungsträger **41** ausgebildet. Bei der zweiten Ausführungsform ist ein Federhalter **49** durch einstückiges Formen oder dergleichen am Zusatz-Befestigungsträger **82** ausgebildet. Der Zusatz-Befestigungsträger **82** verfügt im Wesentlichen in seinem zentralen Abschnitt über eine Stufe **82** sowie eine Frontplatte **82b** und eine Rückplatte **82c** an den zwei Seiten der Stufe **82a**. Die Rückplatte **82c** ist mit einem Paar Schraubeneinsetzvorsprüngen **105a** und **105b** sowie dem Federhalter **49** durch einstückiges Formen oder dergleichen ausgebildet.

[0079] An den freien Enden des Paares des rechten und des linken Zugdrahts **32a** und **32b** sind kugelförmige Körper **106** aus Metall oder dergleichen befestigt, wie es in den **Fig. 13** und **17** dargestellt ist. Am freien Ende eines Drahtbefestigungsabschnitts **46** jedes Verriegelungshebels **43** ist eine im Wesentlichen halbkreisförmige Eingriffskeibe **107** ausgebildet. In einem Hebel-Hauptkörper **109** des Verriegelungshebels **43** ist eine im Wesentlichen kreisförmige Eingriffsöffnung **108** auf der Seite der Eingriffskeibe **107** ausgebildet, die der Außenschale **14** gegenübersteht. Abschnitte nahe den freien Enden der Zugdrähte **32a** und **32b** sind zwischen die Hebel-Hauptkörper **109** der Verriegelungshebel **43** und die Drahtbefestigungsabschnitte **46** von oben her eingeführt, und die kugelförmigen Körper **106** sind in die Eingriffskeiben **106** und die Eingriffsöffnungen **108** eingesetzt, um dadurch die freien Enden der Zugdrähte **32a** und **32b** an den Verriegelungshebeln **43** zu befestigen.

[0080] An der Innenseite der Außenschale **14** ist ein Paar einer oberen und einer unteren Vorsprungsrippe **111a** und **111b**, die sich im Wesentlichen horizontal erstrecken, durch einstückiges Formen oder dergleichen an der linken und der rechten Seite der Kinnabdeckung **6a** des Zusatz-Kappenteils **6** ausgebildet, wie es in den **Fig. 13** und **17** dargestellt ist. An der Innenseite der Außenschale **14** sind durch einstückiges Formen oder dergleichen ein Paar eines oberen und eines unteren Schraubvorsprungs **112a** und **112b**, ein Positionierungsvorsprung **113** sowie ein Schraubvorsprung **114** so an der linken und der rechten Seite der Kinnabdeckung **6a** des Zusatz-Kappenteils **6** ausgebildet, dass sie benachbart zu den Vor-

sprungsrippen **111a** und **111b** vorliegen. Der im Wesentlichen mittlere Abschnitt jedes der Zugdrähte **32a** und **32b** ist so zwischen das entsprechende Paar der Vorsprungsrippen **111a** und **111b** eingesetzt, dass er mit einem bestimmten Gradmaß positioniert ist. Ein Niet **116**, der in ein im Hebel-Hauptkörper **109** des Verriegelungshebels **43** ausgebildetes Nieteingriffsloch **115** sowie das Nieteingriffsloch **102** im Haupt-Befestigungsträger **41** eingesetzt ist, fixiert den Verriegelungshebel **43** auf verschwenkbare Weise am Befestigungsträger **41**. Der Positionierungsvorsprung **113** wird in das Vorsprungseinsetzloch **103** des Befestigungsträgers **41** eingesetzt, und die Vorderseite des Befestigungsträgers **41** wird an der distalen Stirnfläche des Schraubvorsprungs **114** zur Anlage gebracht. Danach wird eine Schraube **117** in das Schraubeneinsetzloch **104** des Befestigungsträgers **41** eingesetzt und in den Schraubvorsprung **114** eingeschraubt, um dadurch den Befestigungsträger **41** an der Innenseite der Außenschale **14** zu befestigen.

[0081] Wie es in den **Fig.** 13 und 17 dargestellt ist, wird das Paar der Schraubvorsprünge **112a** und **112b** in die Vorsprungseinführlöcher **101a** und **101b** des Befestigungsträgers **41** eingesetzt. Die distalen Stirnflächen der Vorsprünge **112a** und **112b** liegen an einer Fläche, auf der Seite der Außenschale **14**, der Frontplatte **82b** des Zusatz-Befestigungsträgers **82** an. Ein Paar einer oberen und einer unteren Schraube **118a** und **118b** wird in die Schraubeneinsetzvorsprünge **105a** und **105b** eingesetzt und in die Schraubenvorsprünge **112a** und **112b** eingeschraubt, um dadurch den Zusatz-Befestigungsträger **82** und den Haupt-Befestigungsträger **41** an der Innenseite der Außenschale **14** zu befestigen.

[0082] Gemäß der obigen Anordnung ist, wie es in der **Fig.** 16 dargestellt ist, durch den Haupt-Befestigungsträger **41**, den Verriegelungshebel **43** und die Rückplatte **82c** des Zusatz-Befestigungsträgers **82** ein Zwischenraum **121** gebildet. Demgemäß dient der Zusatz-Befestigungsträger **82** auch als Zwischenraum-Erzeugungselement. Wenn sich der Zusatz-Kappenteil **6** in der in den **Fig.** 13 und 14 dargestellten unteren Stellung und der in der **Fig.** 15 dargestellten Zwischenstellung befindet, die geringfügig über der unteren Stellung liegt, werden Teile der Außenschale **11** des Haupt-Kappenteils **5** nahe ihrem unteren Ende in die entsprechenden Zwischenräume **121** eingeführt. Daher werden Teile der Außenschale **11** nahe ihrem unteren Ende (auch die Verriegelungsstifte **54**) sowie die Verriegelungshebel **43** des Zusatz-Kappenteil **6** relativ zueinander in einem bestimmten Winkelmaß in der Dickenrichtung der Außenschale **11** positioniert. Dadurch kann verhindert werden, dass die Verriegelungsstifte **54** versehentlich relativ aus den Verriegelungsvorsprüngen **82** der Verriegelungshebel **43** oder aus den Anschlagsabschnitten **43a** der Verriegelungshebel **43** in bestimmtem Maß austreten. Es kann ein Abdeckelement (nicht dargestellt) zum Abdecken der Außenseite und, falls erforderlich, auch der Innenseite eines Teils

der Außenschale **11** nahe ihrem unteren Ende vorhanden sein, und die Verriegelungsstifte **54** können am Abdeckelement befestigt sein. Dieses Abdeckelement kann aus demselben Material bestehen, wie es oben betreffend das Tastenhalteelement **23** beschrieben ist.

[0083] Wie es in der **Fig.** 16 dargestellt ist, ist an der Innenseite der Außenschale **14** das Paar des rechten und linken Zusatz-Befestigungsträgers **82** auf der rechten und der linken Seite der Kinnabdeckung **6a** des Zusatz-Kappenteils **6** ausgebildet. Demgemäß ist sowohl an der rechten als auch der linken Seite ein Zwischenraum **121** ausgebildet, die ein Paar bilden. Das Paar des rechten und linken Abschnitts der Außenschale **11**, nahe dem unteren Ende, des Haupt-Kappenteils **5** sind in das Paar des rechten bzw. linken Zwischenraums **121** eingesetzt. Der Einführungsumfang ist dann maximal, wenn sich der Zusatz-Kappenteil **6** in der unteren, in den **Fig.** 13 und 14 dargestellten Stellung befindet, und er nimmt allmählich ab, wenn der Zusatz-Kappenteil **6** von der in den **Fig.** 13 und 14 dargestellten unteren Stellung in die in der **Fig.** 15 dargestellte Zwischenstellung nach vorne bewegt wird, die geringfügig über der unteren Stellung liegt. Wenn der Zusatz-Kappenteil **6** weiter ausgehend von der in der **Fig.** 15 dargestellten Zwischenstellung nach oben bewegt wird, tritt das Paar des rechten und linken Abschnitts der Außenschale **11** nahe ihrem unteren Ende vollständig aus dem Paar des rechten und linken Zwischenraums **121** aus. Wenn sich der Zusatz-Kappenteil **6** nach unten bewegt, wird ein Vorgang ausgeführt, der dem oben beschriebenen genau entgegengesetzt ist.

Punkt (5)

[0084] Bei der ersten Ausführungsform ist das Paar der linken und rechten Röhre **52** vorhanden, durch die sich das Paar des linken und rechten Zugdrahts **32a** und **32b** erstrecken. Bei der zweiten Ausführungsform sind derartige Röhren **52** weggelassen. Daher erstrecken sich die Zugdrähte **32a** und **32b** im Wesentlichen geradlinig zwischen den bogenförmigen Stücken **29a** und **29b** einer Führung **30** des Tastenhalteelements **23** und den Federhaltern **49** der Zusatz-Befestigungsträger **41**.

Punkt (6)

[0085] Bei der zweiten Ausführungsform ist das Drahtbefestigungselement **39** des Tastenhaltemechanismus **20** gegenüber dem Zustand bei der ersten Ausführungsform mit der Oberseite nach unten angeordnet, wie es in den **Fig.** 18 und 19 dargestellt ist. Demgemäß sind auf der Fläche des Drahtbefestigungselement **39** auf der Seite der Außenschale **14** ein Drahteingriffsabschnitt **71** und ein Paar aus einer linken und einer rechten Vorsprungsrippe **72a** und **72b** ausgebildet.

[0086] Im in den **Fig.** 18 und 20 dargestellten Zu-

stand nach dem Zusammenbau ist ein Paar eines linken und eines rechten Arms **37a** und **37b** einer Lösetaste (d. h. eines Entriegelungselements) **22** zwischen das Paar der linken und rechten Vorsprungsrippe **72a** und **72b** des Drahtbefestigungselementes **39** eingesetzt. Anders gesagt, ist ein Vorsprung, der durch das Paar des linken und rechten Arms **37a** und **37b** gebildet ist (der mittlere Abschnitt dieses Vorsprungs, d. h. der Abschnitt zwischen dem Paar der Arme **37a** und **37b**, bildet eine Aussparung) durch Aussparungs-Vorsprungs-Einsätzen in eine zwischen dem Paar der linken und der rechten Vorsprungsrippe **72a** und **72b** ausgebildete Aussparung so eingesetzt, dass er linear hin- und herschiebar ist.

[0087] Der Drahteingriffsabschnitt **71** des Drahtbefestigungselementes **39** ist zwischen das Paar des linken und des rechten Arms **37a** und **37b** eingesetzt. Ein U-förmiger Zwischenabschnitt **32c** des Zugdrahts **32** ist in den Drahteingriffsabschnitt **71** eingehängt, und er liegt an der rechten und linken Seite des säulenförmigen Abschnitts **35** der Lösetaste **22** an. Demgemäß ist der Zwischenabschnitt **32c** durch die proximalen Endabschnitte des Paares des linken und des rechten Arms **37a** und **37b** der Lösetaste **22** und die Fläche des Drahtbefestigungselementes **39** auf der Seite der Außenschale **14** sicher von zwei Seiten eingebettet.

[0088] Bei der ersten Ausführungsform gleitet das Paar der Arme **37a** und **37b** der Lösetaste **22** linear entlang dem Rand des Langlochs **24** des Tastenhaltelements **23** hin und her. Im Gegensatz dazu gleitet bei der zweiten Ausführungsform das Paar der Vorsprungsrippen **72a** und **72b** des Drahtbefestigungselementes **39** linear entlang dem Rand eines Langlochs **24**, entsprechend dem jeweiligen Gegenstück bei der ersten Ausführungsform, hin und her.

Punkt (7)

[0089] Bei der ersten Ausführungsform ist die Kinnabdeckung **6a** des Zusatz-Kappenteils **6** mit dem Paar der relativ großen Belüftungsöffnungen **59** auf der rechten und der linken Seite versehen. Im Gegensatz hierzu sind bei der zweiten Ausführungsform ein rechtes und ein linkes Belüftungsöffnungspaar **59**, das jeweils aus zwei vergleichsweise kleinen Belüftungsöffnungen, einer vorderen und einer hinteren, besteht, ausgebildet.

[0090] Nachdem zwei speziell bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben wurden, ist zu beachten, dass die Erfindung nicht auf diese speziellen Ausführungsformen beschränkt ist und dass vom Fachmann daran verschiedene Änderungen und Modifizierungen vorgenommen werden können, ohne vom Schutzmfang oder Grundgedanken der in den beigefügten Ansprüchen definierten Erfindung abzuweichen.

[0091] Z. B. stimmt bei der ersten und zweiten Aus-

führungsform die Richtung, die die Druckfläche **28a** der Lösetaste **22** rechtwinklig schneidet, im Wesentlichen mit der Vorwärtsbewegungsrichtung A der Lösetaste **22** überein. Wenn jedoch diese zwei Richtungen mehr oder weniger nicht miteinander übereinstimmen, tritt kein Problem auf. Auch in diesem Fall kann ein spitzer Winkel Θ' , der durch die die Druckfläche **28a** der Lösetaste **22** rechtwinklig schneidende Richtung in Bezug auf die Abwärtsbewegungsrichtung C des Zusatz-Kappenteils **6** gebildet ist, denselben Winkelbereich aufweisen, wie er betreffend den spitzen Winkel Θ beschrieben wurde.

Patentansprüche

1. Helm mit einem kappenförmigen Kopfschutzkörper (2), der von einem Helmträger auf dem Kopf zu tragen ist und der einen Haupt-Kappenteil (5) und einen Zusatz-Kappenteil (6) aufweist, der am Haupt-Kappenteil (5) im Wesentlichen vertikal beweglich befestigt ist, um das Kinn des Helmträgers selektiv zu bedecken;
 - wobei der Kopfschutzkörper (2) mit einem ersten und einem zweiten Verriegelungsmechanismus (21) zum jeweiligen Verriegeln der linken und der rechten Seite des Zusatz-Kappenteils (6) in Bezug auf den Haupt-Kappenteil (5) versehen ist, wenn sich der Zusatz-Kappenteil (6) in seiner unteren Stellung befindet, um das Kinn zu bedecken; und
 - der Kopfschutzkörper (2) auch mit einem gemeinsamen Entriegelungselement (22) versehen ist, das so bedienbar ist, dass es den durch den ersten und den zweiten Verriegelungsmechanismus (21) verriegelten Zusatz-Kappenteil (6) gemeinsam entriegelt;
 - wobei der Helm mit einem gemeinsamen, flexiblen Zugdraht (32) zum gemeinsamen Übertragen der Bewegung des Entriegelungselementes (22) auf ein erstes und ein zweites verstellbares Verriegelungselement (43) des ersten und zweiten Verriegelungsmechanismus (21) versehen ist;
 - wobei ein Endabschnitt des Drahts (32) mit dem ersten beweglichen Verriegelungselement (43) verbunden ist und der andere Endabschnitt des Drahts (42) mit dem zweiten beweglichen Verriegelungselement (43) verbunden ist;
 - wobei das Entriegelungselement (22) mit einem Drahteingriffsabschnitt (71) versehen ist; und
 - wobei ein mittlerer Abschnitts (32c) des Drahts (32) mit dem Drahteingriffsabschnitt (71) in Eingriff steht; **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - sich das Entriegelungselement (22) im Betrieb in einer Vorwärtsbewegungsrichtung (A) bewegt, die einwärts in Bezug auf eine Abwärtsbewegungsrichtung (C) des Zusatz-Kappenteils (6) liegt; und
 - das Drahtbefestigungselement (39) so am Entriegelungselement (22) befestigt ist, dass dann, wenn es in Bezug auf das Entriegelungselement (22) gleitet, die Position eingestellt wird, an der das Drahtbefestigungselement (39) am Entriegelungselement (22) befestigt ist, um dadurch ein Durchhängen des

Drahts (32) zu beseitigen.

2. Helm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Drahteingriffsabschnitt (71) im Wesentlichen halbkreisförmig an einem am Entriegelungselement (22) befestigten Drahtbefestigungselement (39) ausgebildet ist; und
- der mittlere Abschnitt (32c) des Drahts (32) an einem im Wesentlichen bogenförmigen Abschnitt des im Wesentlichen halbkreisförmigen Drahteingriffsabschnitts (71) eingehängt ist und mit diesem in Eingriff steht, um im Wesentlichen eine U-Form zu bilden.

3. Helm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- er einen Vorsprung (37a, 37b) aufweist, der im Entriegelungselement (22) oder im Drahtbefestigungselement (32) ausgebildet ist, und eine Aussparung aufweist, die im anderen dieser Elemente ausgebildet ist; und
- der Vorsprung (37a, 37b) so in die Aussparung eingesetzt ist, dass er relativ zu dieser linear hin- und herbewegbar ist, so dass das Drahtbefestigungselement (39) in Bezug auf das Entriegelungselement (22) verschiebbar ist.

4. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- er mit einem Entriegelungselement-Haltemechanismus (20) zum Aufnehmen und hin- und herbeweglichen Halten des Entriegelungselements (22) versehen ist; und
- der Entriegelungselement-Haltemechanismus (20) aus einer Außenschale (11) des Zusatz-Kappenteils (6) und einem an der Innenseite der Außenschale (11) befestigten Halteelement (23) besteht.

5. Helm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (23) über eine Fingerauflagefläche (83a) verfügt, auf die ein Finger aufzulegen ist, wenn das Verriegelungselement (22) in der Vorwärtsrichtung (A) bewegt wird.

6. Helm nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Halteelement (23) über ein Paar eines linken und eines rechten bogenförmigen Stücks (29a, 29b) verfügt, die sich jeweils weit nach links und rechts erstrecken; und
- ein linker und ein rechter Seitenabschnitt des Drahts (32), die direkt an den im Wesentlichen U-förmigen mittleren Abschnitt (32c) anschließen, auf das Paar des linken und rechten bogenförmigen Stücks (29a, 29b) aufgewickelt sind.

7. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Paar eines linken und eines rechten Drahtabschnitts (32a, 32b) des Drahts (32), die jeweils an den mittleren Abschnitt

(32c) anschließen, in ein Paar einer linken und einer rechten flexiblen Röhre (52) eingeführt sind.

8. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an jeder der linken und der rechten Seite der Innenfläche der Außenschale (11) des Zusatz-Kappenteils (6) ein Satz mehrerer Vorsprungsrippen (111a, 111b) vorhanden sind, die sich im Wesentlichen parallel zueinander erstrecken, um zwischen sich ein Paar des linken und des rechten Drahtabschnitts (32a, 32b) des Drahts (32) einzuschließen, die jeweils an den mittleren Abschnitt (32c) anschließen, um ihn zu positionieren.

9. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Zusatz-Kappenteil (6) mit einem ersten und einem zweiten einen Zwischenraum bildenden Element (82) an seiner linken und rechten Seite versehen ist; und
- wenn sich der Zusatz-Kappenteil (6) zumindest in der unteren Stellung befindet, der linke und der rechte Abschnitt des Kopfschutzkörpers (2) nahe seinem unteren Ende jeweils in den ersten und den zweiten Zwischenraum (121) eingefügt sind, die zwischen der linken und der rechten Seite des Zusatz-Kappenteils (6) und dem ersten und dem zweiten einen Zwischenraum bildenden Element (82) ausgebildet sind.

10. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass

- sowohl der erste als auch der zweite Verriegelungsmechanismus (21) einen ersten und einen zweiten Befestigungsträger (41, 81) aufweisen, die am ersten bzw. zweiten beweglichen Verriegelungselement (43) befestigt sind;
- der erste und der zweite Befestigungsträger (41, 81) jeweils aus einem metallischen Haupt-Befestigungsträger (41), der ein entsprechendes des ersten und zweiten beweglichen Verriegelungselementes (43) verschwenkbar axial hält, und einem Zusatz-Befestigungsträger (82) aus Kunstharz, der am Haupt-Befestigungsträger (41) befestigt ist, bestehen; und
- der Zusatz-Befestigungsträger (82) einstöckig mit einem Halteabschnitt (49) zum Halten eines Endes einer Vorspanneinrichtung (51) geformt ist, die das bewegliche Verriegelungselement (43) in einer Rückwärtsbewegungsrichtung (B) vorspannt.

11. Helm nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatz-Befestigungsträger (82) als auch den Zwischenraum bildendes Element dient.

12. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass am einen und anderen Endabschnitt des Drahts (32) jeweils ein kugelförmiger Körper (106) befestigt ist;

– im Wesentlichen L-förmige hochstehende Abschnit-

te (46) an Elementhauptkörpern (109) des ersten und des zweiten Verriegelungselementen (43) des ersten bzw. zweiten Verriegelungsmechanismus (21) ausgebildet sind;

- die Elementhauptkörper (109) jeweils mit im Wesentlichen kreisförmigen Löchern (108) versehen sind und im Wesentlichen halbkreisförmige Aussparungen (107) in den freien Endabschnitten der hochstehenden Abschnitte (46) ausgebildet sind; und
- die kugelförmigen Körper (106) in die Löcher (108) und die Aussparungen (107) eingesetzt sind, so dass der eine und der andere Endabschnitt des Drahts (32) über die kugelförmigen Körper (106) mit dem ersten und dem zweiten beweglichen Verriegelungselement (43) verbunden sind.

13. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass er mit einer zweiten Vorspanneinrichtung (85) zum Vorspannen des Zusatz-Kappenteils (6) in der unteren Stellung nach oben in Bezug auf den Haupt-Kappenteil (5) versehen ist, um zu verhindern, dass der durch den ersten und den zweiten Verriegelungsmechanismus (21) verriegelte Zusatz-Kappenteil (6) unnötig entriegelt wird.

14. Helm nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Vorspanneinrichtung eine Torsionsschraubenfeder (85) ist.

15. Helm nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Torsionsschraubenfeder (85) an einer Halteplatte (81) für den Zusatz-Kappenteil befestigt ist;
- die Halteplatte (81) für den Zusatz-Kappenteil am Haupt-Kappenteil (5) befestigt ist; und
- der Zusatz-Kappenteil (6) mittels einer axialen Halteinrichtung (7) so an der Halteplatte (81) für den Zusatz-Kappenteil befestigt ist, dass er im Wesentlichen vertikal in Bezug auf den Haupt-Kappenteil (5) verschwenkt.

16. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass

- ein Positionierungsmechanismus (89, 90) getrennt von den Entriegelungsmechanismen (21) vorhanden ist, um zu verhindern, dass sich der Zusatz-Kappenteil (6) bei einer vergleichsweise kleinen einwirkenden Kraft nach oben in Bezug auf den Haupt-Kappenteil (5) bewegt, wenn er sich in der unteren Stellung befindet;
- der Positionierungsmechanismus mit einer am Haupt-Kappenteil (5) bestehenden ersten Positionierungseinrichtung (90) und einer am Zusatz-Kappenteil (6) vorhandenen zweiten Positionierungseinrichtung (89), die durch Aussparungs-Vorsprungs-Passung zur ersten Positionierungseinrichtung (90) passt, versehen ist;
- ferner eine zweite Vorspanneinrichtung (85) vorhanden ist, um den Zusatz-Kappenteil (6) in Bezug

auf den Haupt-Kappenteil (5) nach oben vorzuspannen, wenn er sich in der unteren Stellung befindet; und

- die Vorspanneinrichtung (85) eine Vorspannkraft solcher Stärke aufweist, dass der mit der Aussparungs-Vorsprungs-Passung versehene Positionierungsmechanismus (89, 90) nicht außer Eingriff gelangen kann.

17. Helm nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Vorspanneinrichtung eine Torsionsschraubenfeder (85) ist.

18. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Entriegelungselement (22) in der Vorwärtsbewegungsrichtung (A) bewegt, um einen spitzen Winkel (Θ) in Bezug auf die Abwärtsbewegungsrichtung des Zusatz-Kappenteils (6) zu bilden.

19. Helm nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der spitze Winkel (Θ) in den Bereich von 0° bis 60° fällt.

20. Helm nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der spitze Winkel (Θ) in den Bereich von 0° bis 45° fällt.

21. Helm nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Vorwärtsbewegungsrichtung des Entriegelungselementen (22) nach innen in Bezug auf die Abwärtsbewegungsrichtung (A) des Zusatz-Kappenteils (6) zeigt und
- der spitze Winkel (Θ) in den Bereich von 0° bis 45° fällt.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

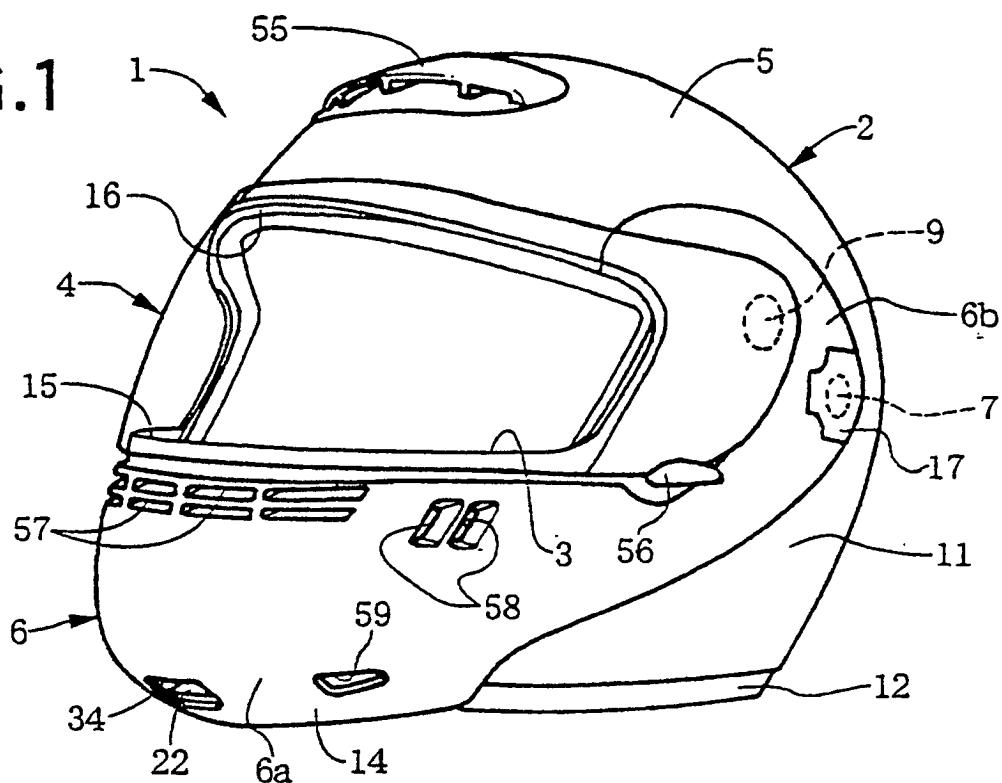
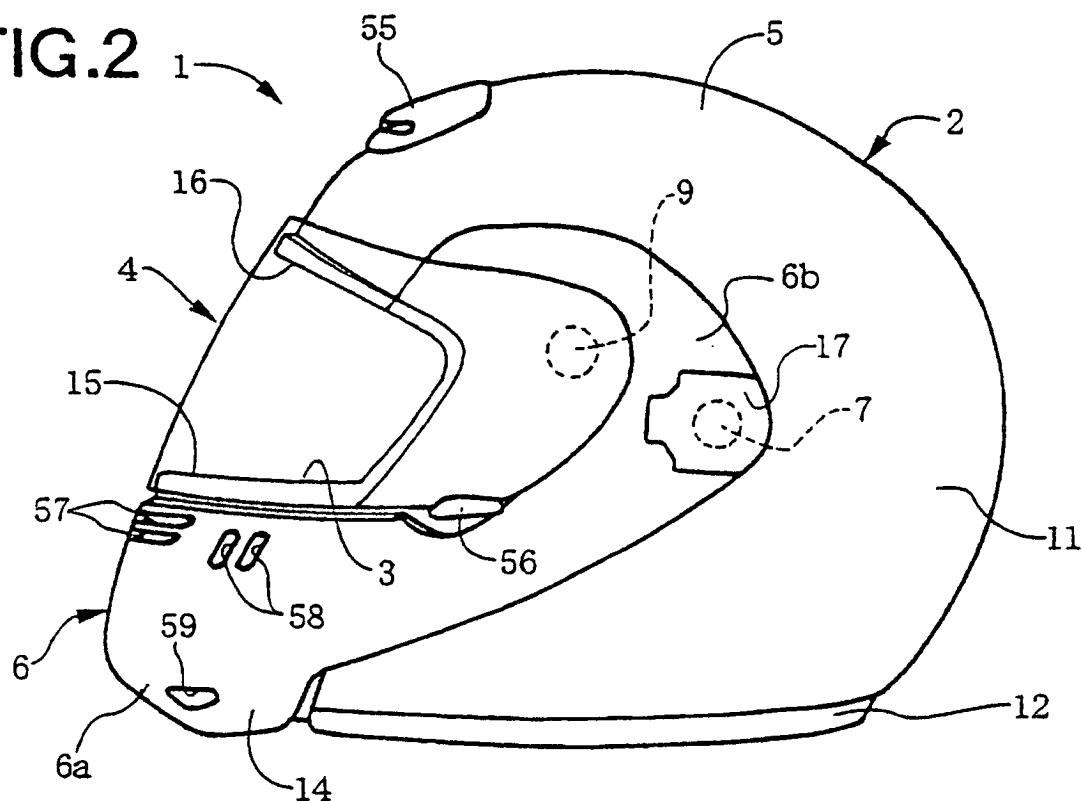
FIG.1**FIG.2**

FIG.3

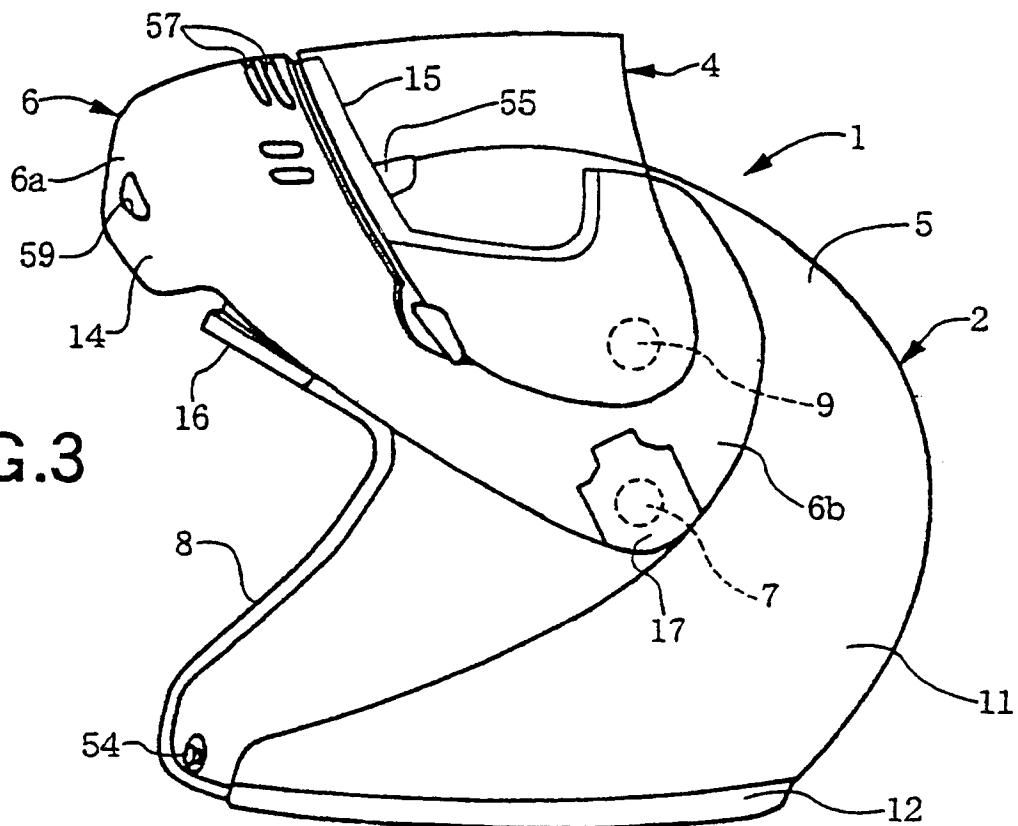


FIG.4

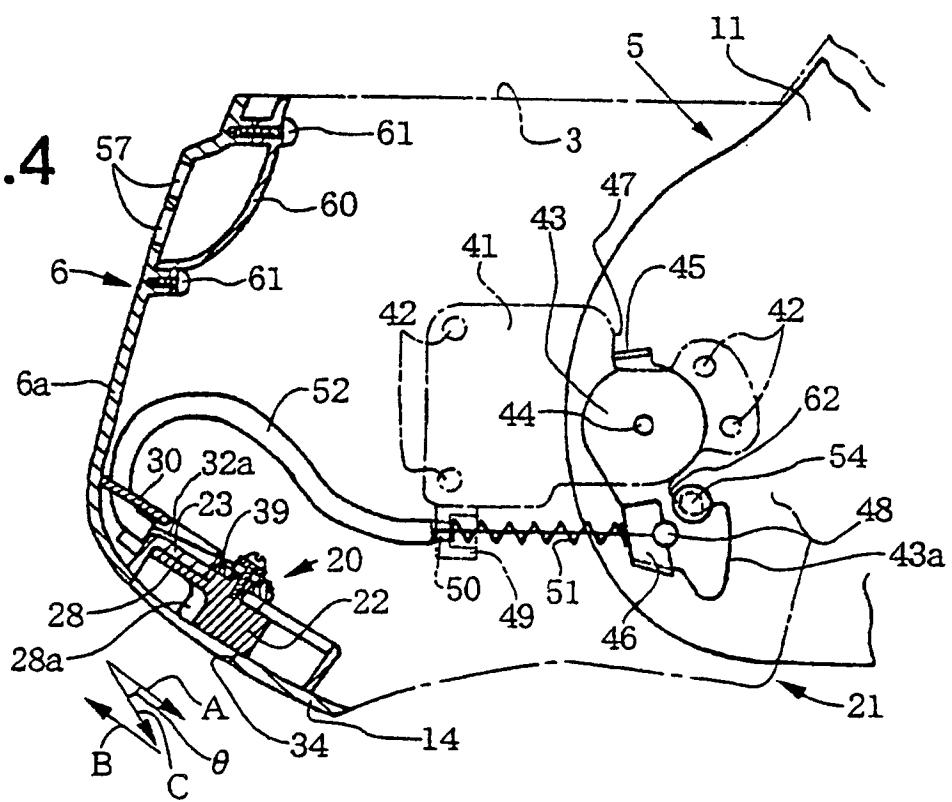


FIG.5

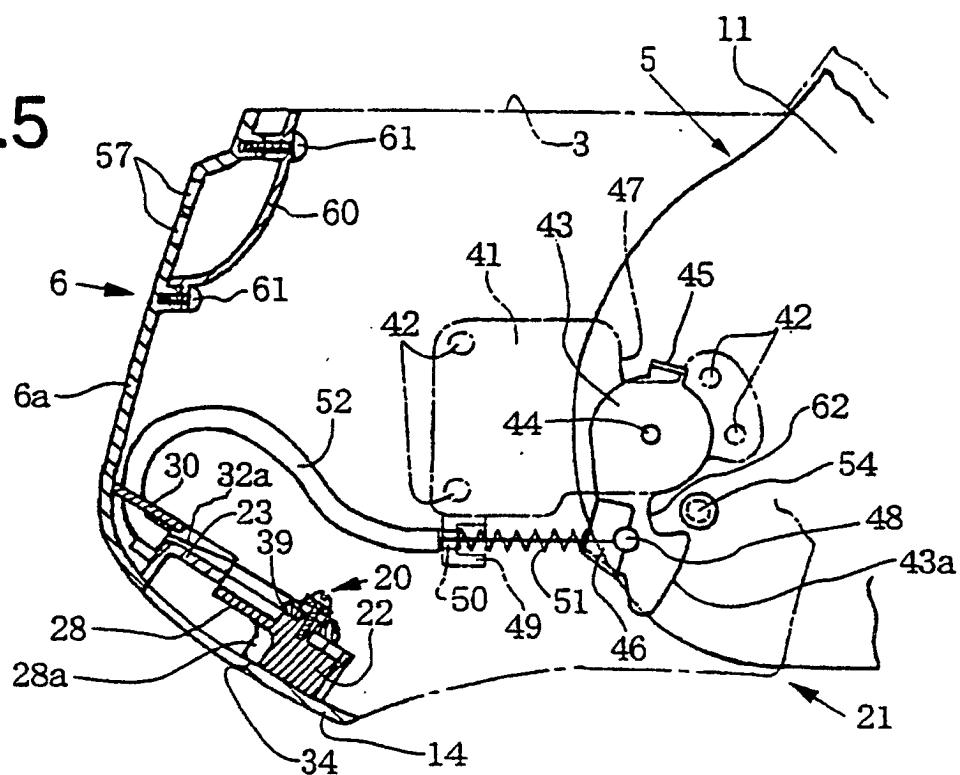


FIG.6

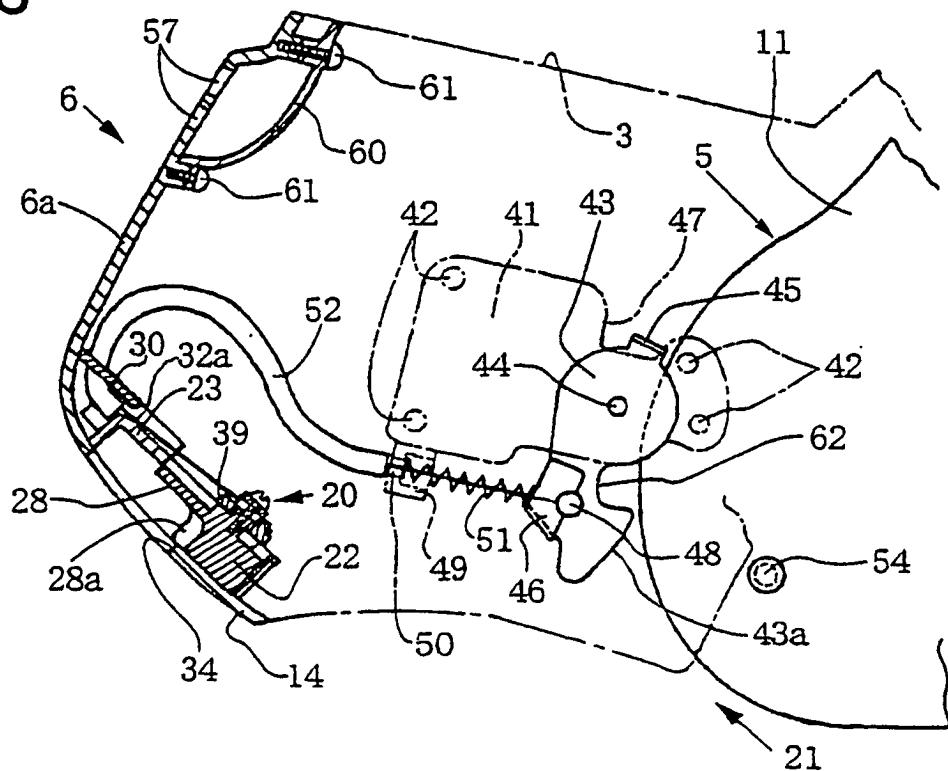


FIG.7

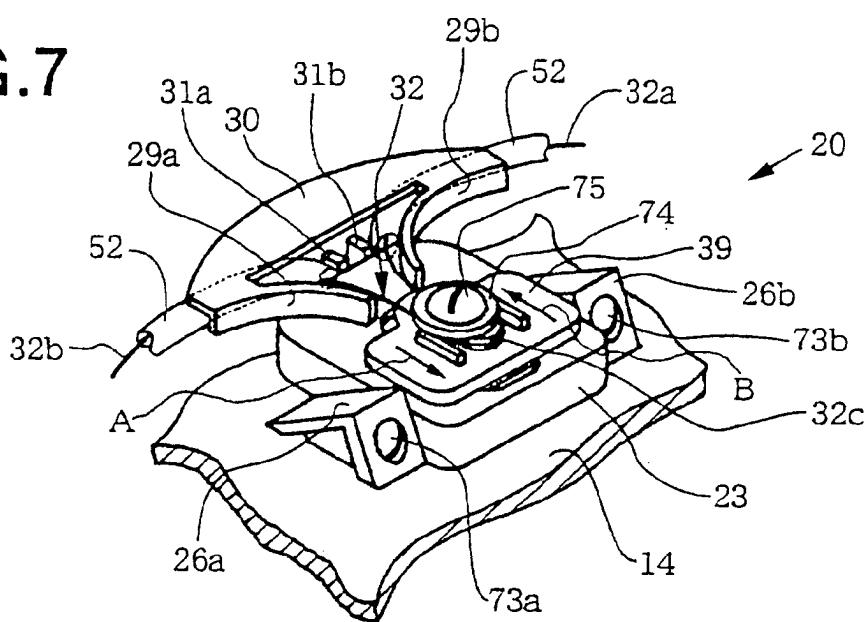


FIG.9

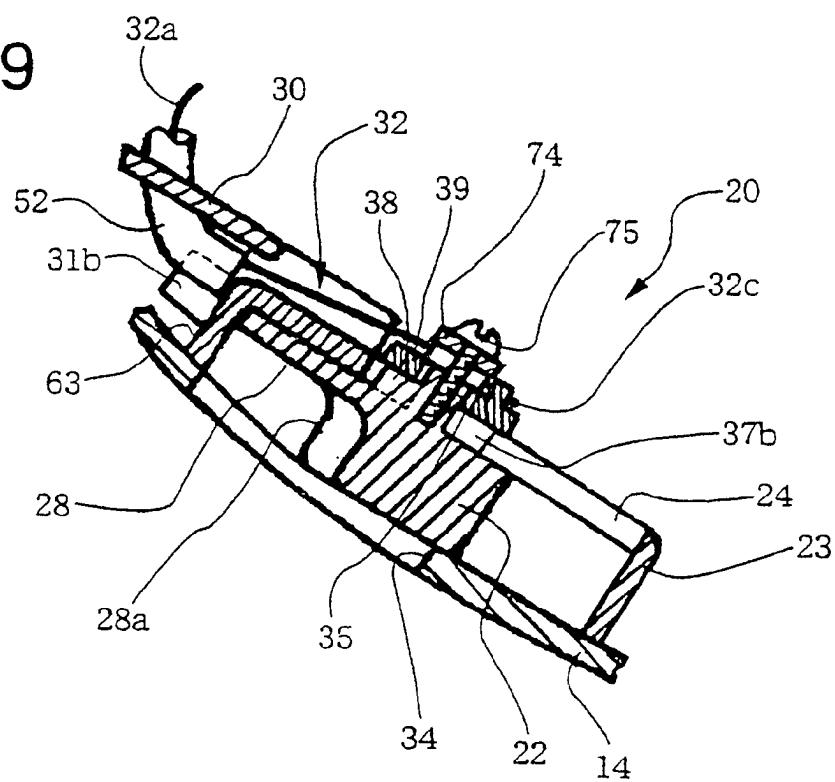


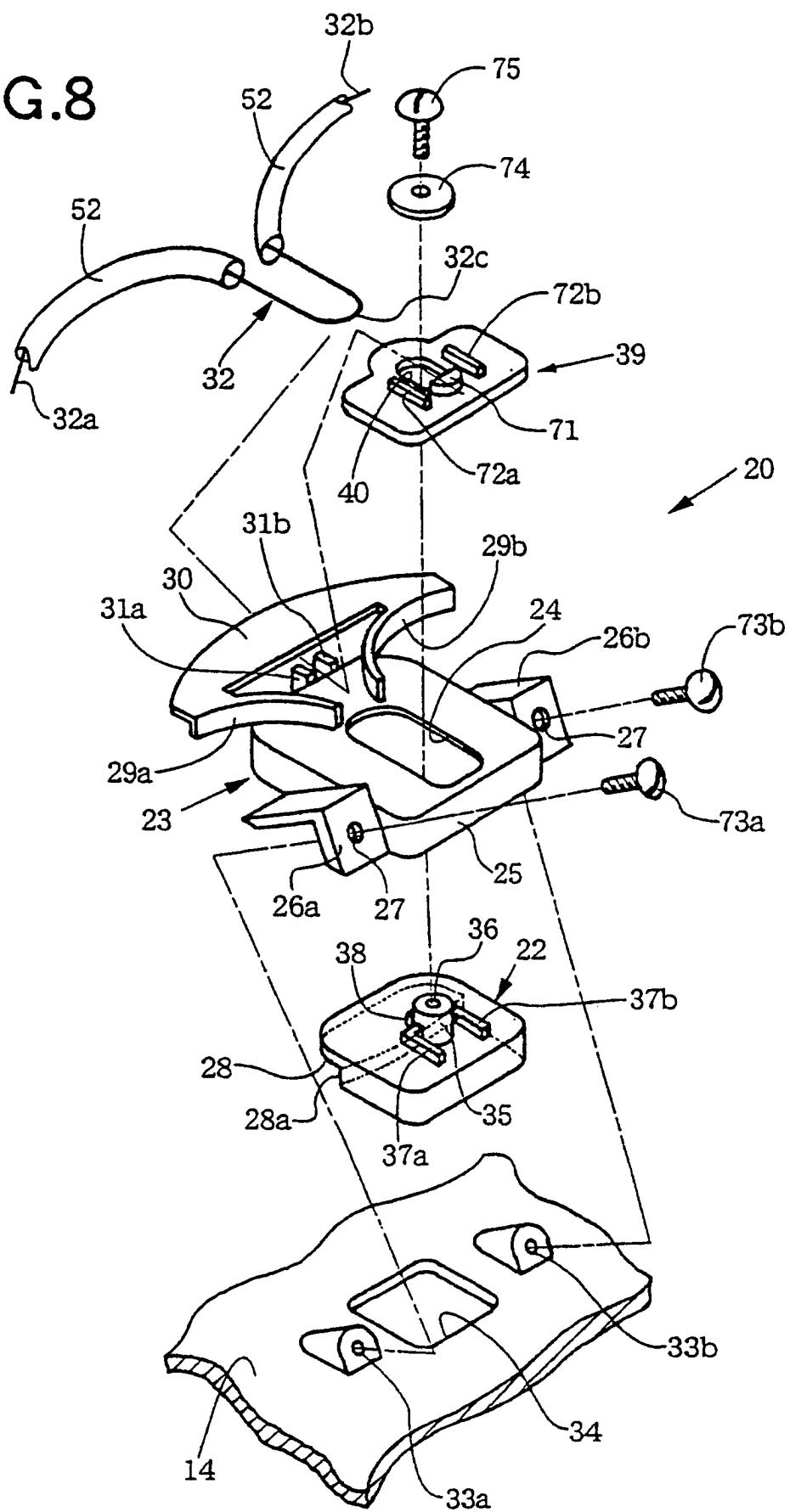
FIG.8

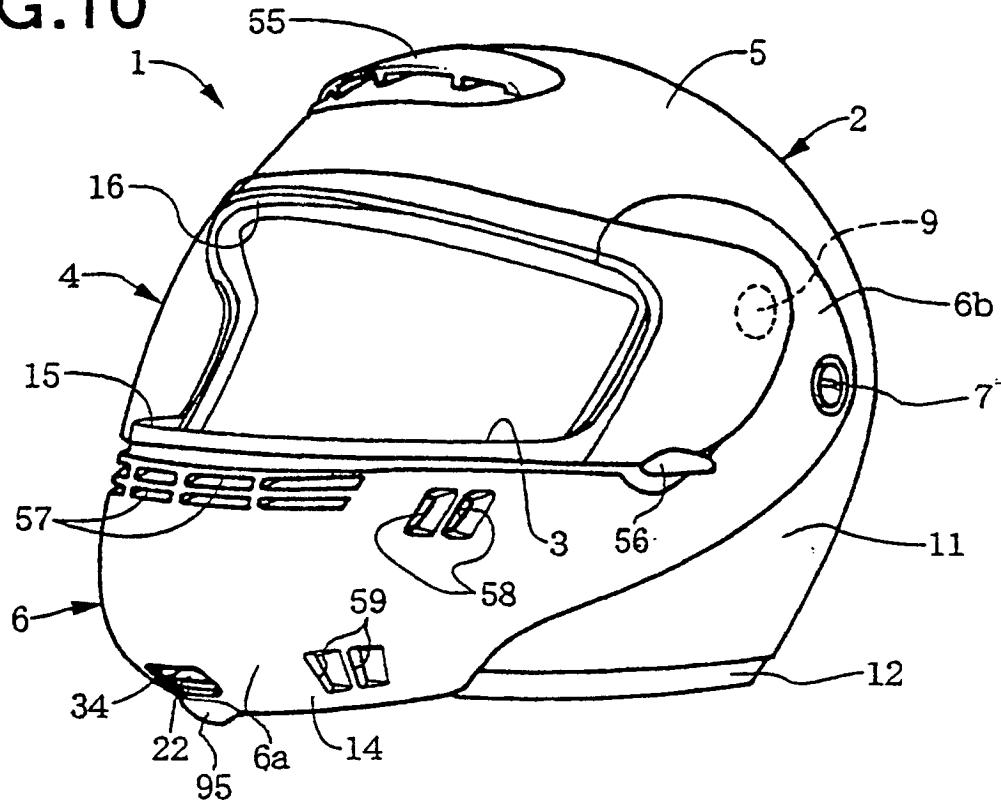
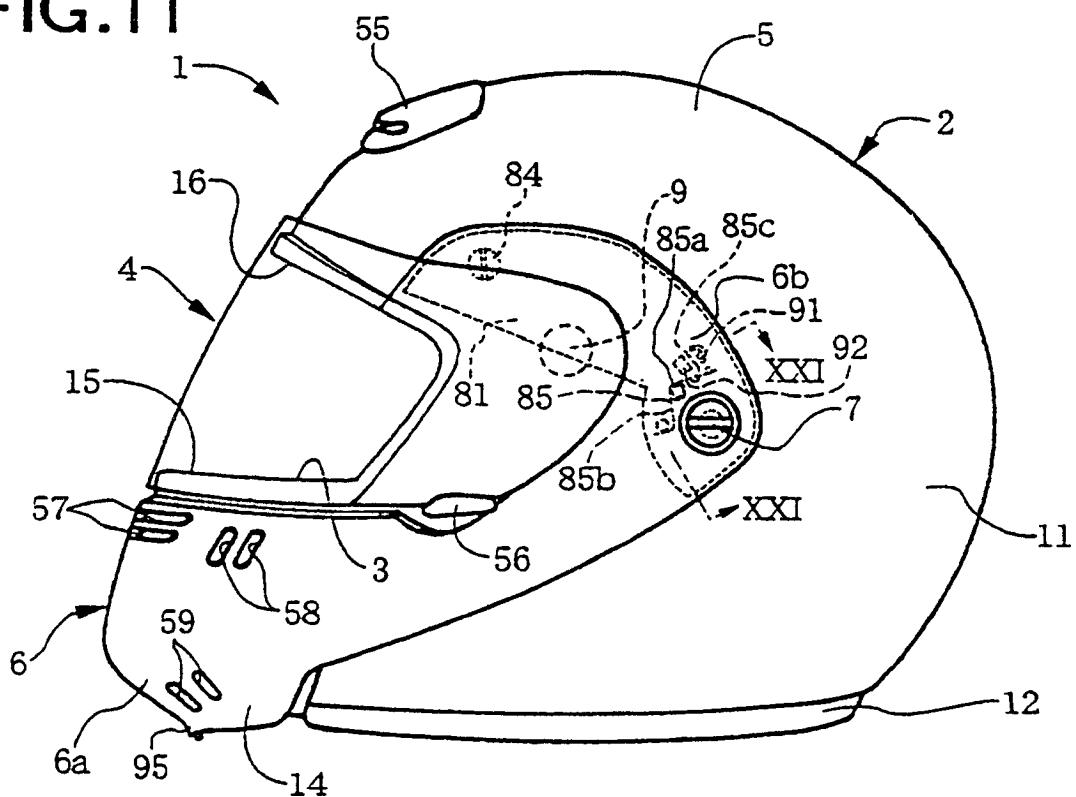
FIG.10**FIG.11**

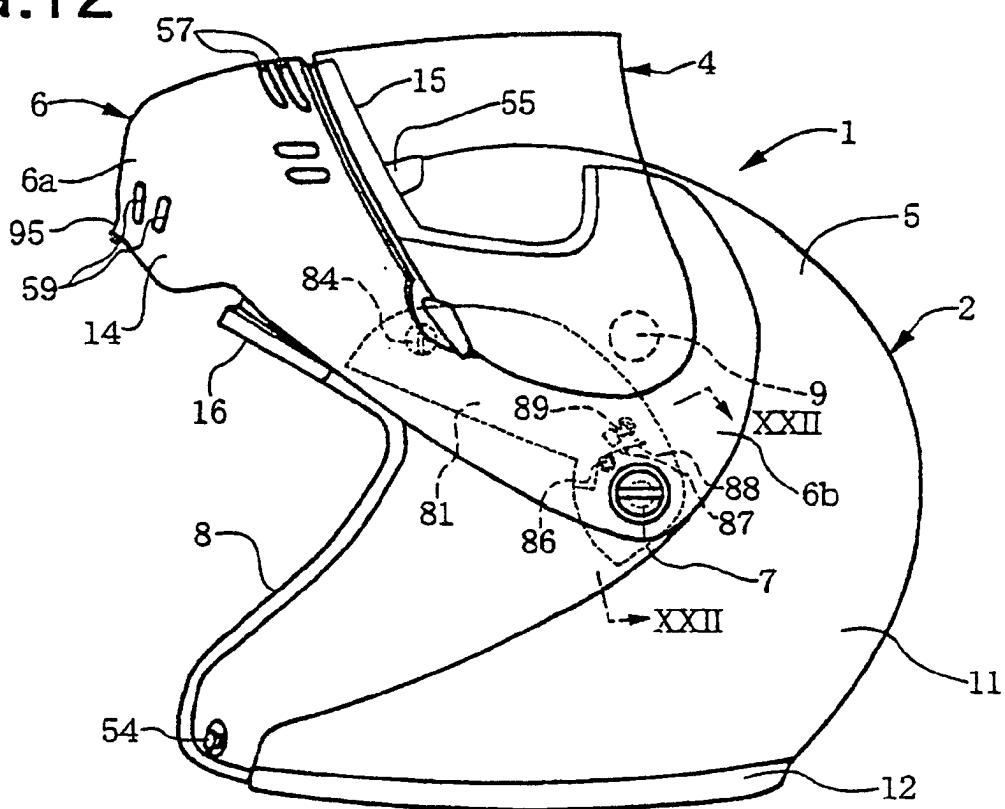
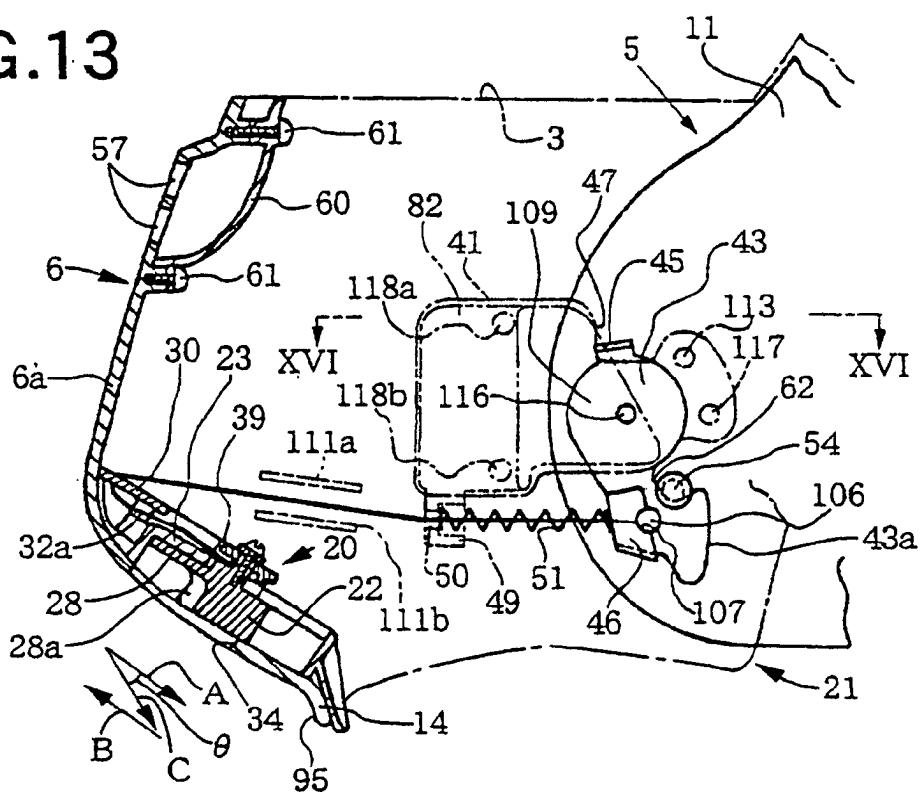
FIG.12**FIG.13**

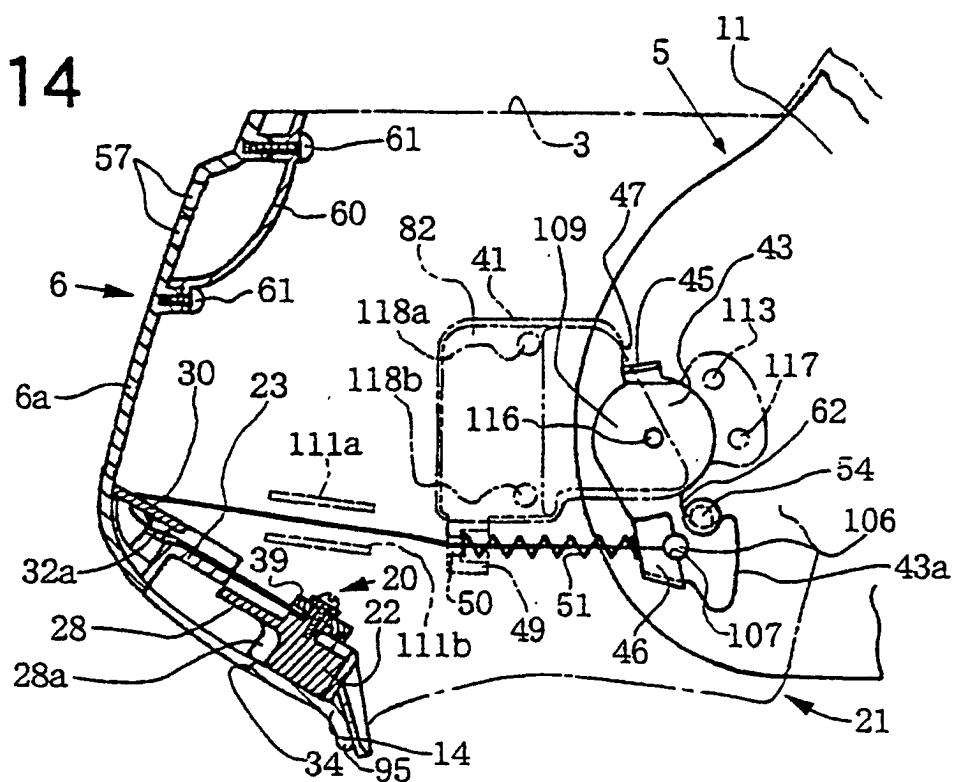
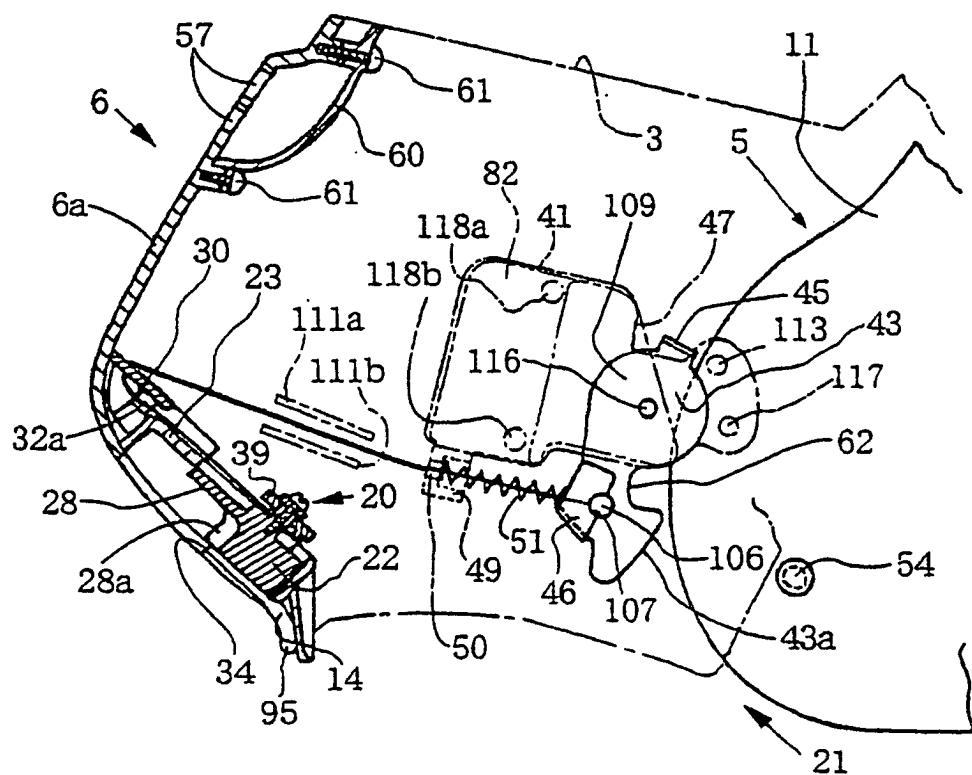
FIG.14**FIG.15**

FIG.16

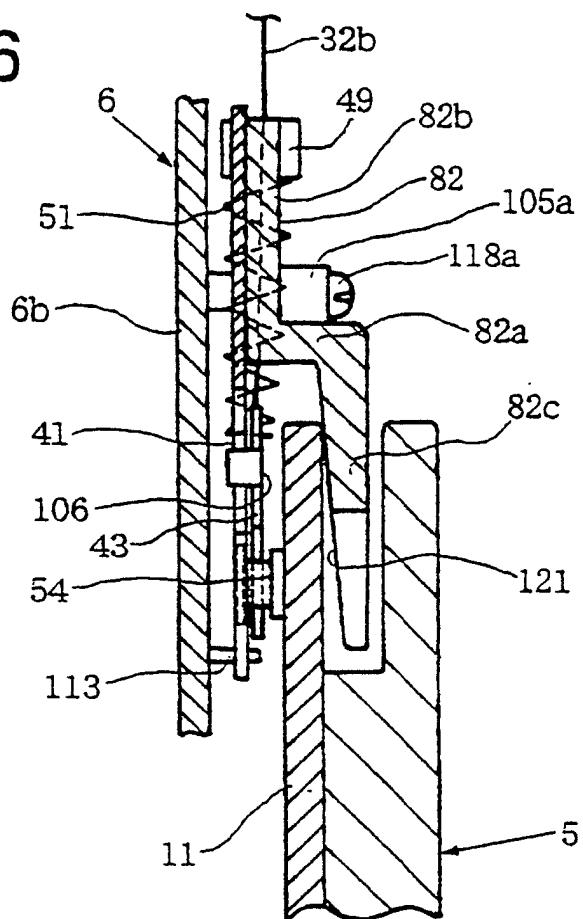


FIG.18

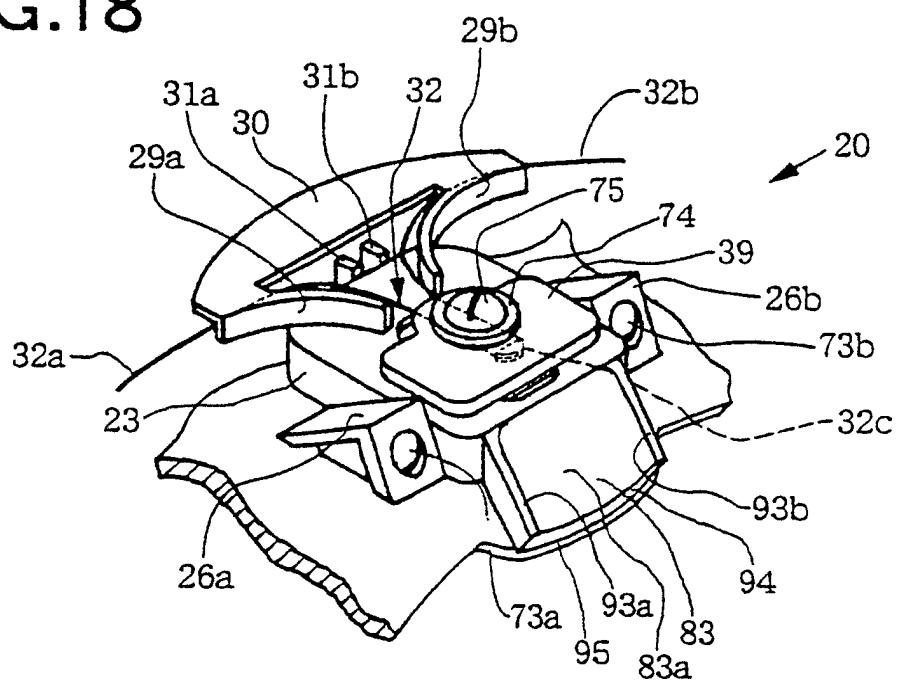


FIG.17

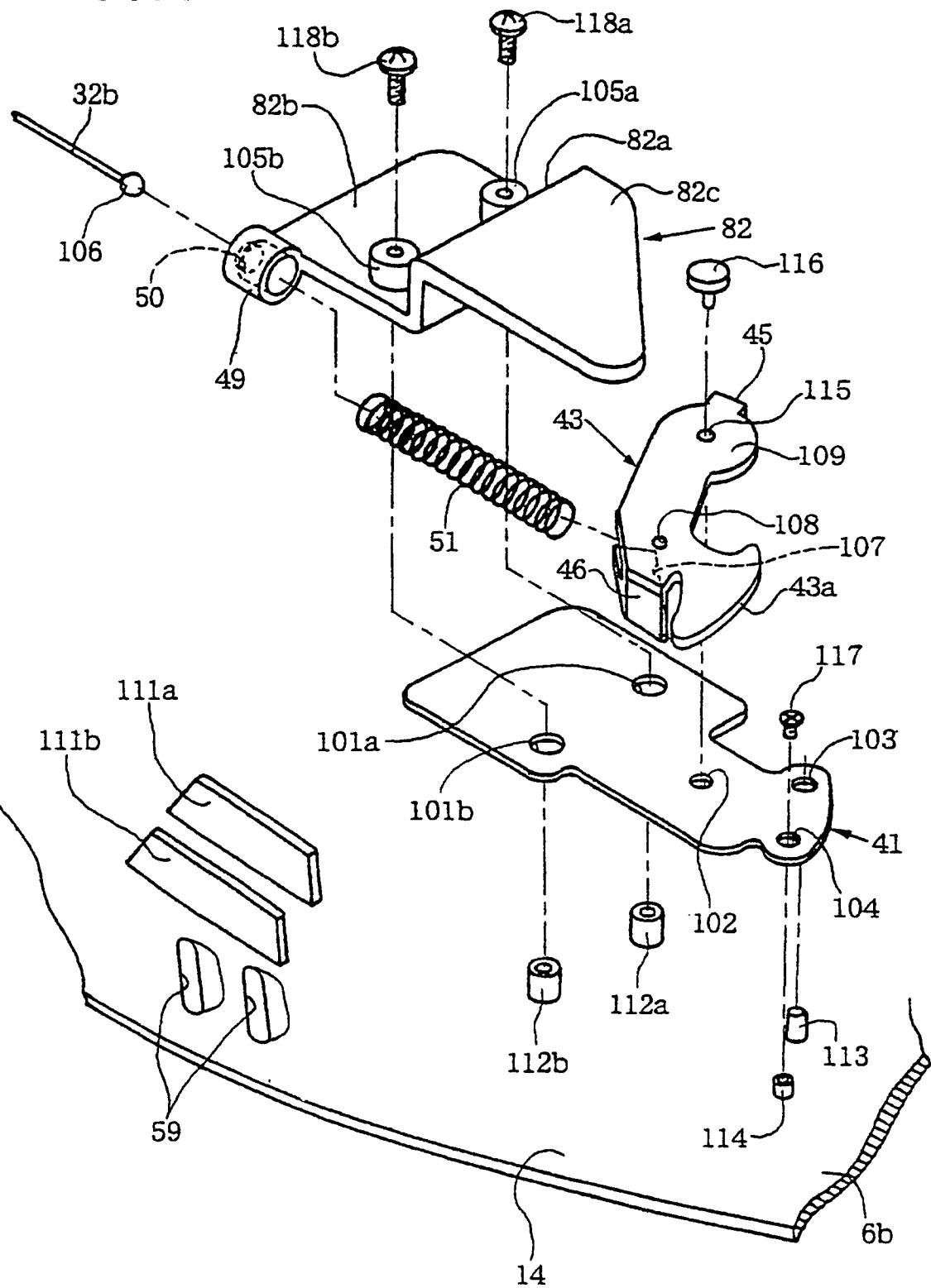


FIG.19

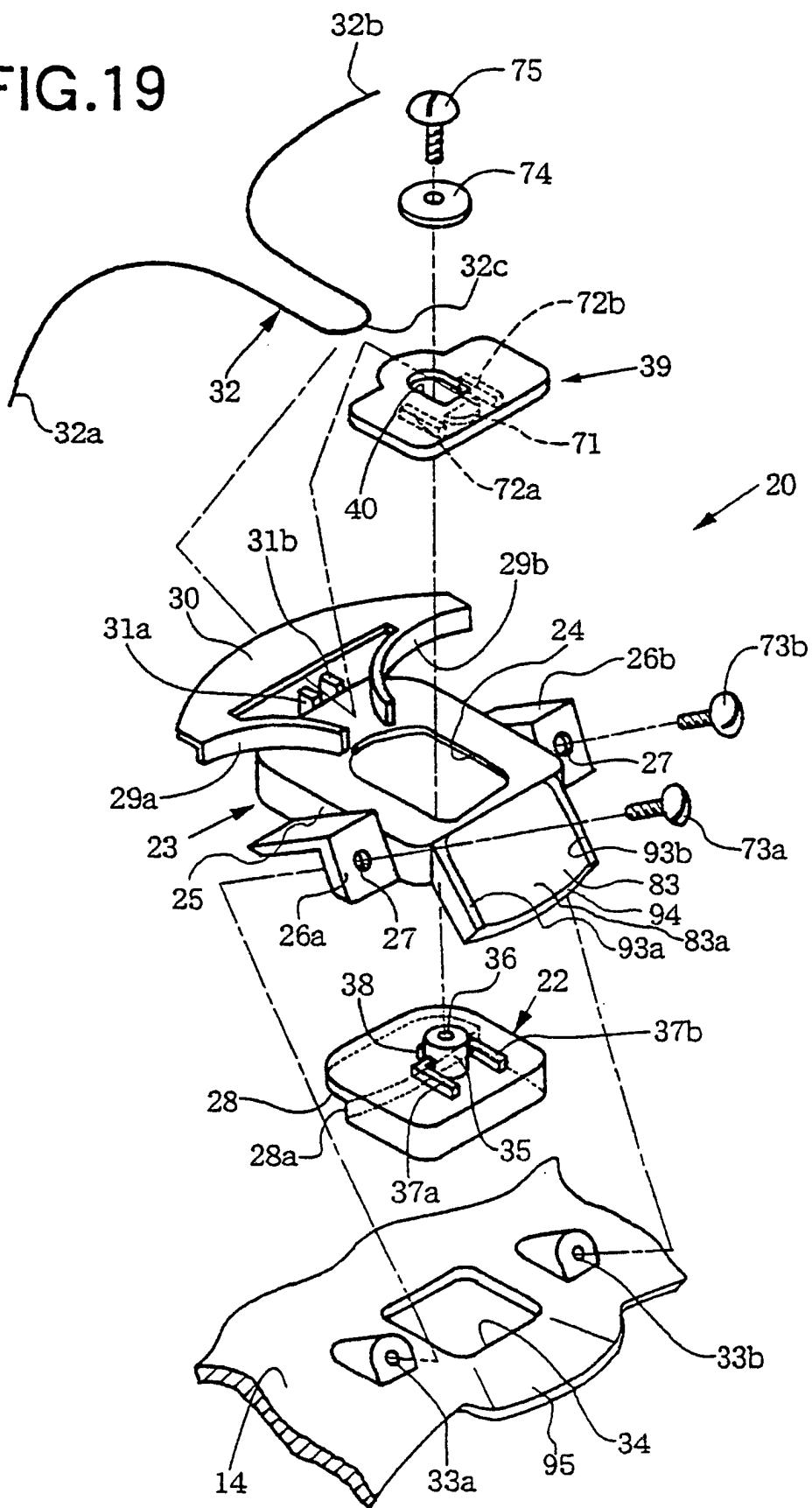


FIG.20

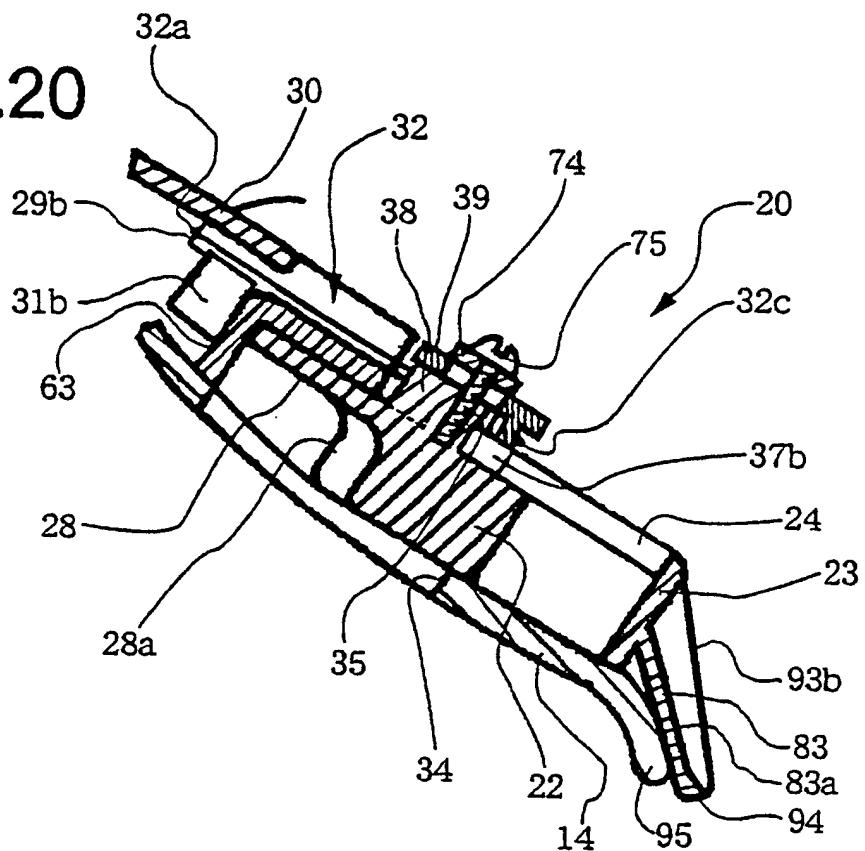


FIG.21

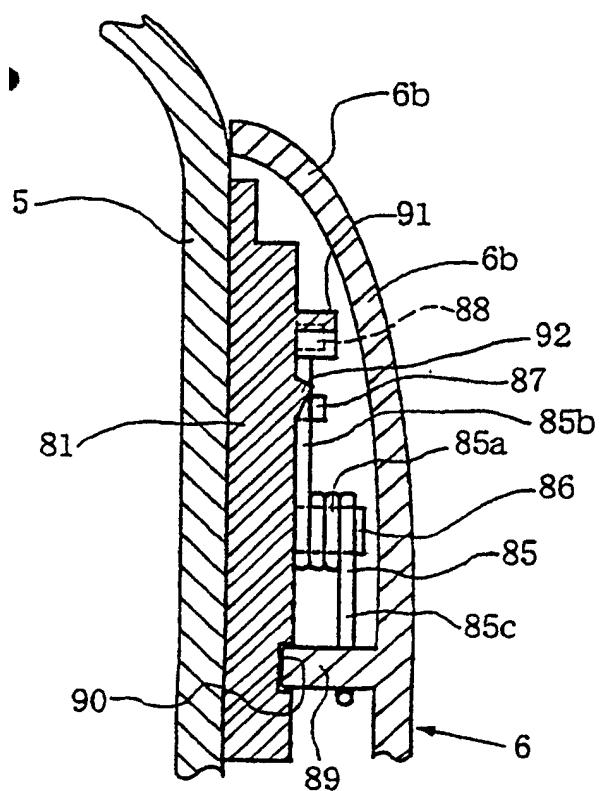


FIG.22

