



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 08 033 T2** 2004.04.08

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 976 336 B1**

(51) Int Cl.⁷: **A42B 3/12**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 08 033.9**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 100 482.1**

(96) Europäischer Anmeldetag: **12.01.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.02.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **21.05.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **08.04.2004**

(30) Unionspriorität:

21719898 31.07.1998 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL, SE

(73) Patentinhaber:

Arai Helmet Ltd., Ohmiya, Saitama, JP

(72) Erfinder:

Arai, Michio, Ohmiya-shi, Saitama-ken, JP

(74) Vertreter:

**WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, Partnerschaft, 85354 Freising**

(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

1. Bereich der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Helm zur Verwendung zum Schützen von Kopf und Gesicht eines Fahrers eines Kraftfahrzeugs, wie z. B. einem Motorrad, Auto oder anderem, und betrifft im Besonderen eine Verbesserung der in einer Schale des Helmes angebrachten Wangenpolster.

2. Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Der Tragekomfort eines Helmes des Typs, den die Erfindung betrifft, wird von der Rückprallelastizität von aus Urethan hergestellten Polsterelementen aufrecht erhalten, die in einer stoßabsorbierenden Schale angeordnet sind. Die Polsterelemente bestehen aus expandiertem Stylofoam-Polystyrol oder dergleichen und sind an der Schale oder an einem Innenteil der Schale angebracht und angeordnet.

[0003] Die Polsterelemente tragen dazu bei, den Helm bequem zu machen, und ergeben eine Rückfederungskraft, wenn Wangen und Kinn gegen die Polsterelemente gedrückt werden.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] In der Gazette der offengelegten japanischen Gebrauchsmusterschrift Nr. Sho 58-45325 wird ein Jethelm mit einer Vorrichtung vorgeschlagen, die dazu dient, den Helm bequem zu machen.

[0005] Dieser Helm ist so ausgeführt, dass an beiden Innenseiten der Schale die Wangenpolster bildende Polsterelemente angebracht sind. Jedes Polsterelement hat einen Wangenkontaktbereich, der breiter ist als der Schalen-Polster-Verbindungsbereich und das Polsterelement springt daher über die Ränder der Schale vor. Dadurch dient der vorspringende Abschnitt des Polsterelements zum Halten des Kinns, um den Helmkomfort zu verbessern und dem Benutzer beim Tragen des Helmes ein positiveres Tragegefühl zu verleihen.

[0006] Obwohl der Helm, wie er oben beschrieben wird, den Helmkomfort verbessert, ist das Vorsprungsteil des Polsterelements aber nicht mit einem Stützelement für die Schale versehen, was bewirkt, dass das vorspringende Teil als Gebrauchsfolge gekrümmt und verformt wird. Die Verbesserung bezüglich Helmkomfort und Abstützung dauert daher nur kurze Zeit. Dieser Nachteil kann auch für den Integralhelm gelten.

[0007] Die vorliegende Erfindung ist eine Verbesserung gegenüber dem oben genannten Stand der Technik und es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Helm bereitzustellen, der nicht nur bequem zu tragen ist, sondern auch eine bessere Stützfunktion hat.

[0008] Ein Integralhelm zur Begrenzung von Kopf-

verletzungen des Benutzers im Fall eines Unfalls wird in der internationalen Patentanmeldung Nr. WO 90/05464 dargelegt. In diesem Helm sind Wangenkontaktplatten vorgesehen, die zum Übertragen von Stößen auf den Kinnschutzteil des Helmes direkt auf das Kinn des Benutzers und nicht auf den Kiefer des Benutzers dienen, was gefährlich ist. Es ist aber nicht vorgesehen, wie in der vorliegenden Erfindung, dem Helm mehr Tragekomfort zu verleihen und ihn gegen den Verlust dieser Komfortstütze als Folge von Gebrauch beständiger zu machen.

[0009] Um die oben genannte Aufgabe zu erfüllen, sieht die vorliegende Erfindung einen Helm mit einer Helmschale und Wangenpolstern vor, die an Innenteilen der betreffenden Seitenabschnitte der Schale angebracht sind, wobei diese Wangenpolster zum Einschränken des lockeren Sitzes des Helmes dienen, wobei jedes Wangenpolster ein Polsterelement umfasst, das am vorderen und unteren Abschnitt einen Vorsprung bildenden Teil hat, der an der an die Schale angrenzenden Seite eine Neigungsfläche definiert, die in Richtung der Oberfläche des angrenzenden Innenteils geneigt ist, wodurch die Oberflächen der Wangenpolster zum Kontakt mit dem Gesicht des Benutzers größer sind als die auf den Innenteilen der Schale gelagerten, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Wangenpolster ein weiches flächenartiges Element hat, das an der Neigungsfläche angehaftet ist und eine geringere Dehnungs- oder Schrumpfcharakteristik hat als das Polsterelement, wodurch eine Dehnung oder Schrumpfung der Polsterelemente in der Nähe der Neigungsflächen beschränkt und auch eine gewünschte Festigkeit an den genannten Vorsprüngen gewährleistet wird.

[0010] Vorzugsweise sind die flächenartigen Elemente weiche geformte Platten, die sich von den Neigungsflächen zu den Innenteilen der Seiten der Schale erstrecken.

[0011] Die flächenartigen Elemente können entweder ein Plattenmaterial oder ein Flachmaterial oder dergleichen aus einem dünnen Rohmaterial einer solchen Festigkeit sein, die den Benutzer nicht verletzt. Es wird in eine gewünschte Form geformt.

[0012] Da die Verformung der Vorsprünge beschränkt ist, liegen die Vorsprünge eng an den Wangenteilen und dem Kinnenteil des Benutzers an.

[0013] Da das flächenartige Element eine auf die Vorsprünge wirkende Federkraft bereitstellen kann, wird die Berührungskraft der Vorsprünge gegen die Wangenteile und das Kinnenteil des Benutzers vergrößert.

[0014] Wie oben beschrieben ist der Helm gemäß der vorliegenden Erfindung ein Helm, bei dem das Gesicht der den Helm tragenden Person auf einem größeren Bereich gehalten werden kann als dem begrenzten Tragebereich, selbst wenn der Bereich zum Tragen der Wangenpolster an der Schale begrenzt ist, und ferner vergrößert das flächenartige Element (Plattenelement, Flachelement) oder eine geformte Platte die Festigkeit an den Vorsprüngen, was dazu

führt, dass ein Helm mit einem überragenden Tragegefühl gewährleistet ist, der Helm bequem ist und nicht den Nachteil hat locker zu werden.

[0015] Außerdem ist das flächenartige Element oder die geformte Platte aus weichem Rohmaterial gefertigt, das den Benutzer nicht schädigt, da sie an den Neigungsflächen der Vorsprünge, d. h. den Außenseiten, angehaftet sind.

[0016] Da das flächenartige Element oder die geformte Platte am Polsterelement angehaftet ist, kann das Wangenpolster außerdem kostengünstig hergestellt werden, nämlich zu einem im Wesentlichen ähnlichen Preis wie dem des Produkts auf dem Stand der Technik.

[0017] Da die geformte Platte der Ausgestaltung des Helmes gemäß der vorliegenden Erfindung so ausgeführt werden kann, dass eine Federkraft auf die Vorsprünge ausgeübt wird, ist außerdem die Kontaktkraft der Vorsprünge gegen die Wangenteile und den Kinnenteil des Benutzers so, dass das Komfortgefühl des Helmes hoch ist.

[0018] Die vorliegende Erfindung sieht einen praktischen Helm vor, bei dem eine hohe Sicherheitscharakteristik für den Benutzer gewährleistet wird, indem eine ziemlich überragende Stabilität und Tragecharakteristik vorgesehen wird. Ferner kann er zu einem vernünftigen Preis hergestellt werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht, die einen Jethelm gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0020] **Fig. 2** ist eine perspektivische Ansicht, die ein Wangenpolster des Helmes von **Fig. 1** zeigt.

[0021] **Fig. 3** ist ein Schnitt, der die Befestigung des in **Fig. 1** gezeigten Wangenpolsters an der Helmschale schematisch darstellt.

[0022] **Fig. 4** ist ein Schnitt, der die Befestigung eines alternativen Wangenpolsters an der Helmschale schematisch darstellt.

[0023] **Fig. 5** ist ein Seitenaufriss, der einen Integralhelm gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung zeigt.

[0024] **Fig. 6** ist eine Ansicht von **Fig. 5** von unten.

[0025] **Fig. 7** ist eine perspektivische Ansicht, die ein Wangenpolster des Helmes von **Fig. 5** zeigt.

[0026] **Fig. 8** ist eine perspektivische Ansicht, die ein alternatives Wangenpolster zur Verwendung in dem Integralhelm von **Fig. 5** zeigt.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSGESTALTUNGEN

[0027] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen einige bevorzugte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung beschrieben.

Fig. 1 bis 3 illustrieren eine erste bevorzugte Ausgestaltung eines Jethelms der vorliegenden Erfindung.

[0028] Der Jethelm **A** hat eine gut bekannte Form,

umfassend eine stoßabsorbierende Auskleidung (nicht gezeigt), die aus expandiertem Stylofoam-Polystyrol oder Rohmaterial mit der gleichen oder einer höheren Stoßdämpfungsleistung gefertigt ist, eine innere Auskleidung **2** aus Urethanmaterial, die in der stoßabsorbierenden Auskleidung angeordnet ist, und an beiden Seiten angeordnete Wangenpolster **3, 3'** zum Anliegen an den Wangenteilen und dem Kinnenteil des Benutzers. Die Wangenpolster **3, 3'** sind in der Schale **1** angebracht. Die Schale ist aus faserverstärktem Harz in eine vorbestimmte Form geformt.

[0029] Die Wangenpolster **3, 3'** sind symmetrisch, weshalb nur eines, Polster **3**, ausführlich beschrieben wird.

[0030] Das Wangenpolster **3** ist im Wesentlichen U-förmig, um einen Raum für das Ohr des Benutzers zu definieren. Das Polster umfasst ein U-förmiges Basiselement **31** und ein Uförmiges Polsterelement **32** aus Urethan. Das Polsterelement ist auf der Innenseite des Basiselements **31** aufgeschichtet und angehaftet.

[0031] Das Polsterelement **32** ist so weich und elastisch, dass es dem Benutzer keine Schmerzen verursacht. Es hat einen Wangenkontaktbereich, der größer ist als der am Basiselement **31** angehaftete Seitenbereich und, wie in **Fig. 3** gezeigt, es gibt einen Vorsprung **33** mit einer als Neigungsfläche **34** gekennzeichneten Neigungsfläche, die sich von der Position des Endteils des Basiselements **31** erstreckt.

[0032] An der Neigungsfläche **34** ist ein flächenartiges Element **4** angehaftet, das dem Vorsprung **33** Festigkeit verleiht.

[0033] In der folgenden Beschreibung wird das flächenartige Element **4** als ein Plattenelement bezeichnet.

[0034] Das Plattenelement **4** ist aus weichem Rohmaterial mit einer geringeren Dehnungs- oder Schrumpfcharakteristik als das Polsterelement **32** gefertigt und so fest, dass es den Helmbenutzer nicht schädigt. Es hat im Wesentlichen die gleiche Fläche wie die der Neigungsfläche **34** des Vorsprungs **33**, wie in **Fig. 2** gezeigt, und ist so geformt, dass es im Wesentlichen am gesamten Bereich der Neigungsfläche **34** angehaftet werden kann.

[0035] Das so ausgeführte Plattenelement **4** ist entlang der Form der Neigungsfläche **34** gekrümmt und verformt und an ihr angehaftet, wodurch die Dehnung oder Schrumpfung des Vorsprungs **33** beschränkt wird, und für den Vorsprung **33** ist eine vorbestimmte Festigkeit gewährleistet, um seine Biegeverformung zu beschränken.

[0036] Da der in **Fig. 1** gezeigte Jethelm **A** so ausgeführt ist, dass das Plattenelement **4** zum Einschränkung der Biegeverformung des Vorsprungs **33** angehaftet ist, kann der Vorsprung **33**, wenn er angebracht ist, eng an die Wangenteile und einen Kinnenteil des Benutzers anstoßen.

[0037] In **Fig. 4**, auf die jetzt Bezug genommen wird, wird eine zweite bevorzugte Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung gezeigt.

[0038] In **Fig. 4** wird eine geformte Platte **5** anstelle des Plattenelements **4** in der Ausgestaltung von **Fig. 3** verwendet und ansonsten werden in **Fig. 4** die gleichen Bezugsnummern verwendet, wie in **Fig. 3** verwendet werden.

[0039] Die geformte Platte **5** hat eine umgekehrte L-Form und ist am Wangenpolster **3** an der Stelle angehaftet, die sich von der Haftfläche zwischen dem Basiselement **31** und dem Polsterelement **32** zum vorderen Ende und dem unteren Ende der Neigungsfläche **34** erstreckt.

[0040] Die geformte Platte **5** ist aus weichem Rohmaterial mit solch einer Festigkeit, dass der Benutzer nicht geschädigt wird, und in solch einer Form ausgeführt, die dem an der Haftseitenfläche des Basiselements **31** im Polsterelement **32** positionierten Teil entspricht und die der Form der Neigungsfläche **34** entspricht.

[0041] Die so geformte Platte wird auf ihrer gesamten Oberfläche am Basiselement **31** angehaftet und danach werden das Polsterelement **32** und das Basiselement **31** geschichtet und angehaftet, um das Wangenpolster **3** zu bilden.

[0042] Auf diese Weise wird die Dehnung oder Schrumpfung des Vorsprungs **33** beschränkt, um sicherzustellen, dass er eine vorbestimmte Festigkeit hat, wodurch seine Biegeverformung beschränkt wird.

[0043] Dementsprechend wird, ebenfalls in dieser Ausgestaltung, die Biegeverformung des Vorsprungs **33** von der geformten Platte **5** beschränkt, so dass der Vorsprung **33**, wenn er angebracht ist, eng an die Wangenteile und den Kinnenteil des Benutzers anstoßen kann.

[0044] Außerdem kann veranlasst werden, dass eine nach innen schwindende Kraft (eine Federkraft) durch die Wangenteile und den Kinnenteil des Benutzers auf den Vorsprung **33** wirkt, um ihn am Dehnen nach außen zu hindern, was dazu führt, dass die Kontaktkraft des Vorsprungs **33** gegen die Wangenteile und den Kinnenteil des Benutzers vergrößert wird.

[0045] **Fig. 5** bis **7** illustrieren einen Integralhelm **B** einer dritten bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung.

[0046] Der Integralhelm **B** hat eine gut bekannte Form und umfasst eine stoßabsorbierende Auskleidung (nicht gezeigt), die aus expandiertem Stylofoam-Polystyrol oder Rohmaterial mit der gleichen oder einer höheren Stoßdämpfungsleistung gefertigt ist, eine innere Auskleidung **7** aus Urethanmaterial, die in der stoßabsorbierenden Auskleidung angeordnet ist, und an beiden Seiten abnehmbar angeordnete Wangenpolster **8, 8'**. Die Wangenpolster berühren die Wangenteile und das Kinnenteil des Benutzers und sind in der Schale **6** angebracht. Die Schale ist in eine vorbestimmte Form geformt und aus faserverstärktem Harz.

[0047] Das Befestigen oder Entfernen der Wangenpolster **8, 8'** ist ein gut bekannter Vorgang und wird hier nicht ausführlich beschrieben. Da die Wangen-

polster **8, 8'** in der seitlichen Richtung symmetrisch sind, wird unten auch nur ein Polster **8** beschrieben.

[0048] Das Wangenpolster **8** ist von einem gut bekannten Integralhelm **B** und umfasst ein Basiselement **81** aus Rohmaterialien wie Kunstharz oder expandiertem Stylofoam-Polystyrol mit einer Stoßdämpfungsleistung und ein Polsterelement **82** aus Urethan, das an der inneren Seite des Basiselements **81** aufgeschichtet und angehaftet ist.

[0049] Das Polsterelement **82** hat eine so weiche Elastizität, dass es dem Helmbenutzer keine Schmerzen verursacht. Es hat einen Wangenkontaktbereich, der breiter ist als ein am Basiselement **81** angehafter Seitenbereich, und hat, wie in **Fig. 7** gezeigt, einen Vorsprung **83**. Der Vorsprung hat eine Neigungsfläche **84**, die sich von der Position, die dem Endteil des Basiselements **81** entspricht, bis zum vorderen Ende und dem unteren Ende des Vorsprungs erstreckt.

[0050] An der Neigungsfläche **84** ist ein Plattenelement **4'** angehaftet, das dem Vorsprung **83** Festigkeit verleiht.

[0051] Das Plattenelement **4'** ist aus dem gleichen Rohmaterial wie das Plattenelement **4** von **Fig. 3**, es hat im Wesentlichen die gleiche Fläche wie die der Neigungsfläche **84** am Vorsprung **83**, wie in **Fig. 7** gezeigt. Es ist in einer solchen Form gebildet, dass es an im Wesentlichen dem gesamten Bereich der Neigungsfläche **84** angehaftet werden kann.

[0052] Das Plattenelement **4** ist auf die Form der Neigungsfläche **84** gekrümmt und verformt und an ihr angehaftet, wodurch die Dehnung oder Schrumpfung des Vorsprungs **83** beschränkt wird, und dem Vorsprung **83** eine vorbestimmte Festigkeit verliehen wird, um seine Biegeverformung zu beschränken.

[0053] Somit ist das Plattenelement **4** angehaftet, um die Biegeverformung des Vorsprungs **83** zu beschränken, wobei ähnliche Funktionen und Wirkungen wie die des oben genannten Jethelms **A** der zweiten bevorzugten Ausgestaltung erzielt werden können.

[0054] **Fig. 8** zeigt eine vierte bevorzugte Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung.

[0055] Diese bevorzugte Erfindung ist ein Integralhelm **B**, und da seine grundlegende Form der der Ausgestaltung von **Fig. 7** ähnlich ist, wird nur das Wangenpolster **8** beschrieben.

[0056] Dieses Wangenpolster **8** ist so ausgeführt, dass die geformte Platte **5** aus dem gleichen Material (wie Platte **4'**) ist und entsprechend der Seitenfläche des Basiselements **83**, am Polsterelement **82**, und entsprechend der Form der Neigungsfläche **84** geformt ist. Es ist auf die gleiche Weise wie Platte **5** über einem Bereich angehaftet, der von der haftenden Seitenfläche des Basiselements **81** am Polsterelement **82** bis zu einem Teil in der Nähe des vorderen Endes und des unteren Endes der Neigungsfläche **84** reicht, und beschränkt die Dehnung oder Schrumpfung des Vorsprungs **33**. Das gewährleistet, dass der Vorsprung **33** eine vorbestimmte Festigkeit hat und

dass seine Biegeverformung beschränkt ist.

[0057] Dementsprechend, auch im Fall des Integralhelms **B**, wird die Biegeverformung des Vorsprungs **83** durch die geformte Platte **5'**, 50 beschränkt, so dass die Funktionen und Wirkungen ähnlich denen des Jethelms **A** erzielt werden.

[0058] In den beschriebenen Ausgestaltungen sind die Wangenpolster abnehmbar an der Schale angebracht. Die Erfindung ist aber nicht auf das System begrenzt, bei dem die Polster abnehmbar angebracht sind. Die Plattenelemente **4**, **4'** und die geformten Platten **5**, **5'** können auch bei dem System zum Einsatz kommen, bei dem die Wangenpolster an der Schale angehaftet und befestigt sind.

[0059] Wenn bei dem Integralhelm befestigte Wangenpolster verwendet werden, können diese an beiden Stellen angehaftet und befestigt werden, die der rechten und der linken Wange rechter und linker integraler Basiselemente entsprechen, und sind entlang einer U-Form, die von der Position, die der rechten oder der linken Wange der Schale entspricht, bis zu der Position reicht, die dem gegenüberliegenden Wangenteil entspricht, durch den Kinnschutz ganz verbunden.

[0060] Nach dem Beschreiben spezifischer bevorzugter Ausgestaltungen der Erfindung unter Bezugnahme auf die Begleitzeichnungen ist zu beachten, dass die vorliegende Erfindung nicht auf genau jene Ausgestaltungen begrenzt ist und dass von einem normalen Fachmann verschiedene Änderungen und Modifikationen daran vorgenommen werden können, ohne aus dem Rahmen der Erfindung gemäß der Definition in den anhängigen Ansprüchen zu kommen.

Patentansprüche

1. Helm mit einer Helmschale (**1**) und auf Innenteilen (**31**) betreffender Seitenabschnitte der Schale (**1**) angebrachten Wangenpolstern (**3**), wobei die Wangenpolster (**3**) zum Beschränken des lockeren Sitzes des Helmes dienen, wobei jedes Wangenpolster (**3**) ein Polsterelement (**32**) umfasst mit einem Teil an einem vorderen oder unteren Abschnitt, der einen Vorsprung (**33**) bildet, der an der an die Schale (**1**) angrenzenden Seite eine Neigungsfläche (**34**) definiert, die in Richtung auf die Oberfläche des angrenzenden Innenteils (**31**) geneigt ist, wodurch die Oberflächen der Wangenpolster (**3**) zum Kontakt mit dem Gesicht des Benutzers größer sind als die auf den Innenteilen (**31**) der Schale (**1**) gelagerten, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Wangenpolster (**3**) ein weiches flächenartiges Element (**4**) hat, das an der Neigungsfläche (**34**) angehaftet ist und eine geringere Dehnungs- oder Schrumpfcharakteristik hat als das Polsterelement (**32**), wodurch Dehnung und Schrumpfung der Polsterelemente (**32**) in der Nähe der Neigungsflächen (**34**) beschränkt werden und an den genannten Vorsprüngen (**33**) auch eine gewünschte Festigkeit gewährleistet wird.

2. Helm nach Anspruch 1, bei dem die flächenartigen Elemente weiche geformte Platten sind, die sich von den Neigungsflächen bis zu den Innenteilen der Seiten der Schale erstrecken.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

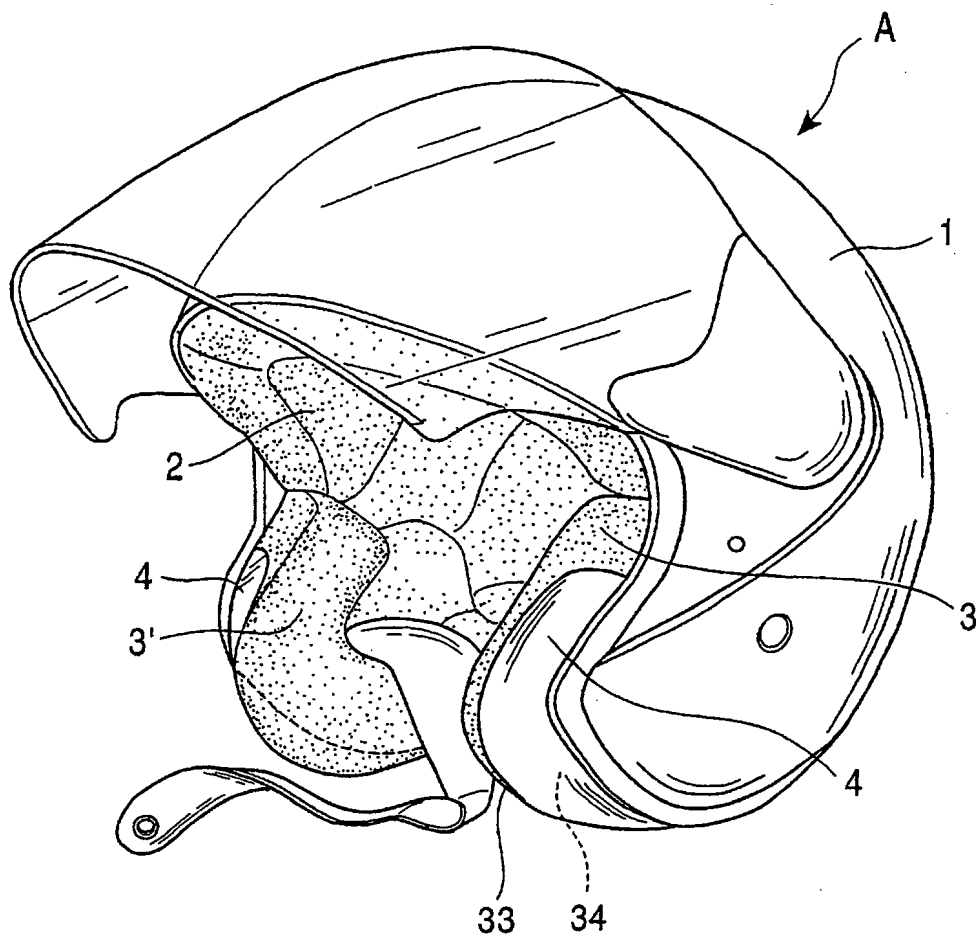


FIG. 2

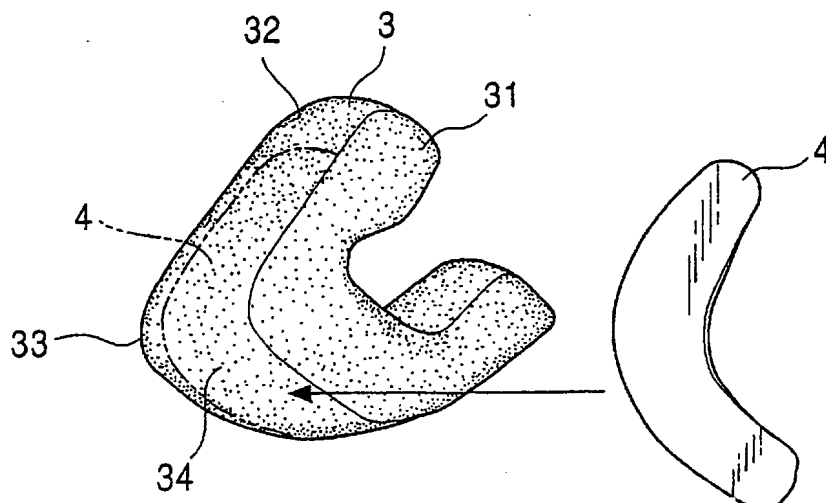


FIG. 3

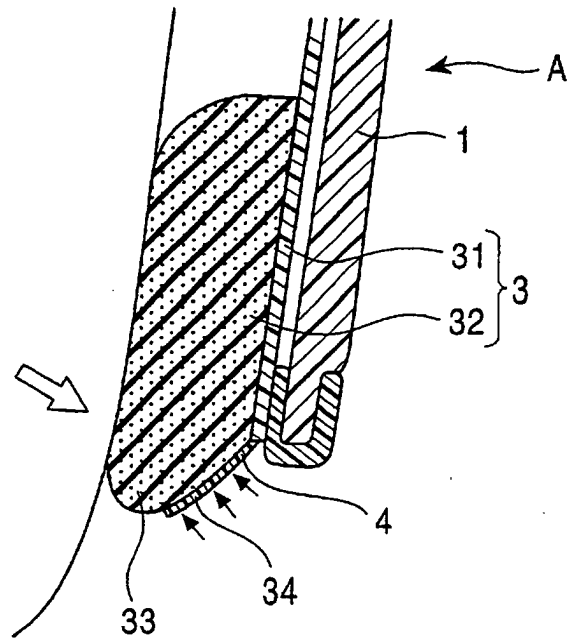


FIG. 4

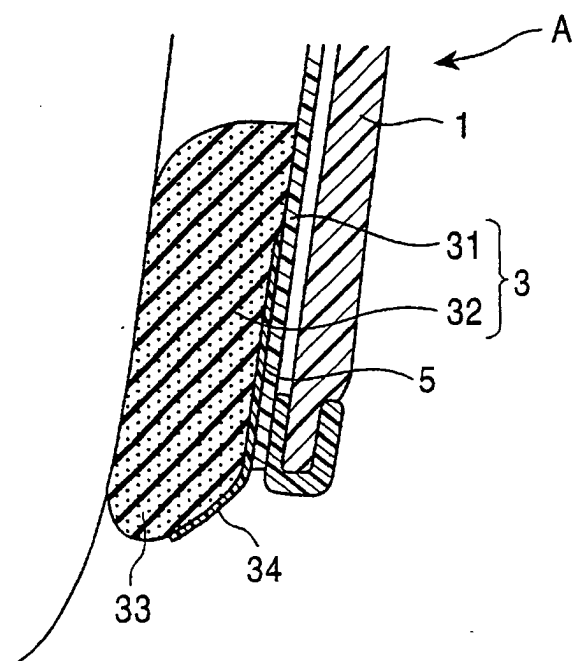


FIG. 5

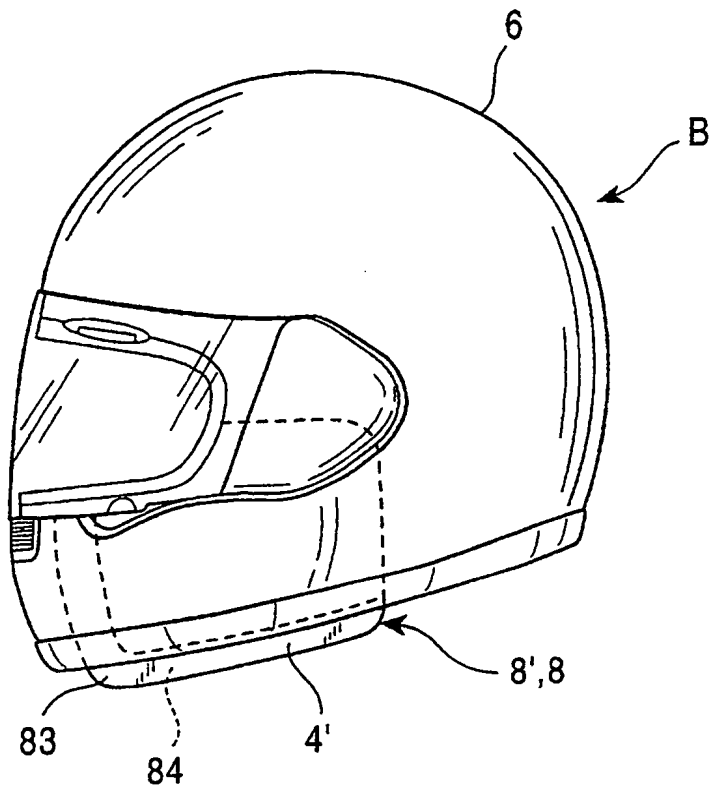


FIG. 6

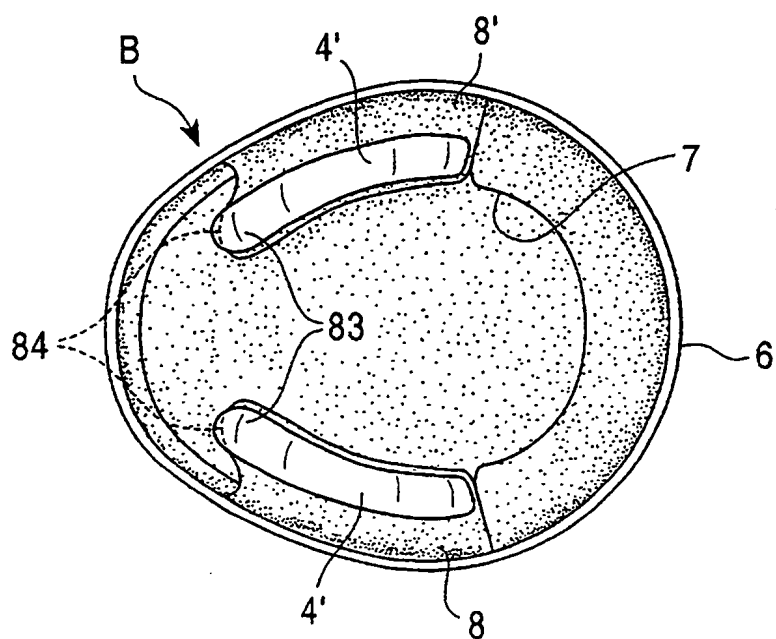


FIG. 7

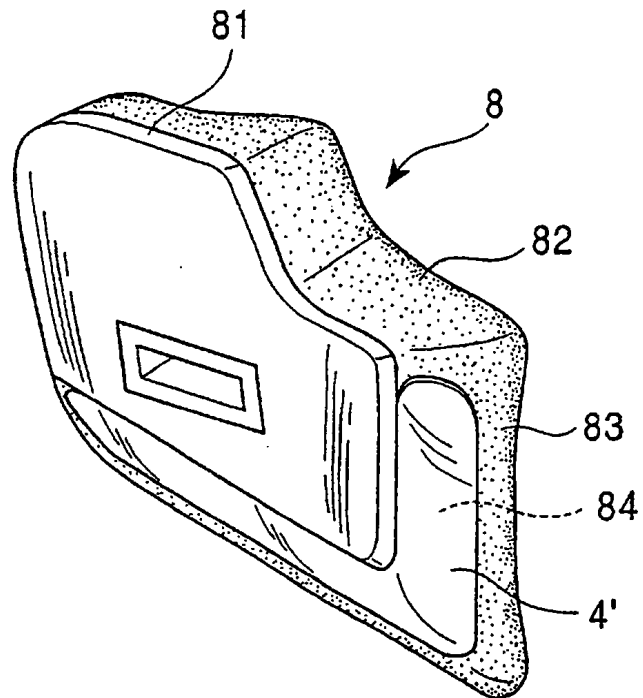


FIG. 8

