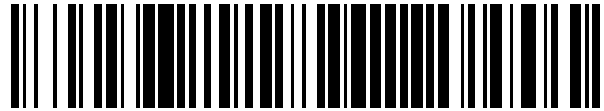


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 447**

51 Int. Cl.:

**A42B 3/12**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2010 E 10425314 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 2433513**

54 Título: **Casco de seguridad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.10.2013**

73 Titular/es:

**NOLANGROUP S.P.A. (100.0%)  
Via G. Terzi di S. Agata, 2  
24030 Brembate di Sopra (BG), IT**

72 Inventor/es:

**GAFFORIO, LUCA;  
TOMASONI, GABRIELE y  
SALVETTI, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

**ES 2 427 447 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Casco de seguridad.

Campo de la invención

- 5 La presente invención versa acerca de un casco protector, particularmente para motociclistas, del tipo que comprende una carcasa con una mentonera y una abertura para una correspondiente visera, una o más capas amortiguadoras acopladas internamente a la carcasa y a la correspondiente mentonera y uno o más acolchados colocados dentro de dichas capas amortiguadoras, así como al menos una máscara de soporte para la capa amortiguadora de la mentonera, en el que dicha al menos una máscara de soporte interna comprende medios de sujeción para la capa amortiguadora de la mentonera y medios mecánicos de enganche a dicha mentonera.
- 10 Técnica anterior conocida
- Es conocida la retención de la capa amortiguadora de un casco protector, normalmente fabricada de espuma de poliestireno (EPS) directamente en la superficie interior de la carcasa del casco mediante contención forzada (retracción), encolado o también mediante medios mecánicos de soporte y fijación, o también por medio de tiras de Velcro®.
- 15 En particular, en la técnica anterior conocida es frecuente fabricar cascos protectores que presentan dentro de la carcasa diversas capas amortiguadoras yuxtapuestas que presentan en particular una primera capa de forma hemisférica adecuada para proteger la zona craneal del usuario contra un impacto, dos capas opuestas enfrentadas entre sí dispuestas para la protección contra impactos laterales de las regiones laterales (pómulos) del rostro del usuario y, opcionalmente, una capa amortiguadora para la protección del mentón del usuario. Estas distintas capas
- 20 amortiguadoras están habitualmente retenidas de forma permanente en la carcasa exterior del casco mediante contención forzada (es decir, por encaje geométrico forzado).
- Dentro de estas capas amortiguadoras, también para evitar que acciones mecánicas indebidas puedan dañarlas, normalmente se colocan acolchados, por ejemplo, cubiertos de tejido, que hacen contacto con el rostro del usuario, lo que también garantiza la necesaria comodidad de uso.
- 25 En el caso de una carcasa que comprenda una porción de la protección del mentón, denominada comúnmente mentonera, la capa amortiguadora adecuada para proteger el mentón del usuario no solo está habitualmente separada de una u otra capa amortiguadora, sino que, además, carece de acolchado externo, lo que podría alterar la respiración del usuario y dificultar el agarre del casco y su sujeción con las manos.
- 30 En cuanto a la mentonera, es técnica conocida cubrir dicha capa amortiguadora, en particular su porción orientada hacia el mentón del usuario, con un forro de superficies, fabricado, por ejemplo, de polipiel (es decir, un tejido estratificado con poliuretano PU o una poliamida PA) o fabricado de espuma de poliuretano (PU), que sea capaz de evitar o reducir la probabilidad de daño accidental de dicha capa amortiguadora, así como ser una capa agradable al tacto del usuario.
- 35 Este forro de superficies para la capa amortiguadora de la mentonera, en el caso común en el que esta esté producida en EPS, está realizado habitualmente por sobreimpresión (por ejemplo, inyección a baja presión) de dicha capa amortiguadora con un material de revestimiento apropiado, tal como espuma de poliuretano, lo que define una capa de grosor limitado, por ejemplo igual a un mínimo de 2 mm, que define la forma final de la pieza para permitir el acoplamiento con el resto de los componentes del casco, garantizando también los requisitos estilísticos apropiados.
- Sin embargo, esta técnica tiene ciertos inconvenientes.
- 40 En primer lugar, la capa del forro de superficies, tanto por los límites tecnológicos intrínsecos del procedimiento de sobreimpresión como por el procedimiento de producción en EPS de la capa amortiguadora de la mentonera, lleva a un peso unitario final que puede ser excesivo.
- 45 En segundo lugar, la productividad de esta técnica es muy baja, dado el mucho tiempo necesario para llevar a cabo la sobreimpresión y el procedimiento ulterior de eliminación de rebabas. Por último, también deberían mencionarse los elevados costes necesarios para lograr tal forro de superficies por medio de sobreimpresión de un material adecuado para absorber un impacto, habitualmente consistente en EPS.
- 50 Para superar estas desventajas, es técnica conocida el uso, principalmente en cascos con mentonera levadiza, un forro de superficies y máscara de soporte de la capa amortiguadora de la mentonera que, encajonada entre el rostro del usuario y dicha capa amortiguadora, está retenida mecánicamente en dicha mentonera, de modo que la capa amortiguadora permanece colocada entre dicha máscara de soporte y la pared interior de la mentonera. Véase, por ejemplo, el documento GB 2 186 194 A.
- Esta máscara de soporte, que puede estar conformada y dotada oportunamente de conductos que permiten el paso guiado de un flujo de aire desde el exterior al interior del casco, es habitualmente un elemento de tipo placa creado a

5 partir de un material plástico moldeado por inyección (tal como polietileno (PE) o polipropileno (PP), o también poliuretano termoplástico (TPU)), que incluye tanto los medios de enganche con la mentonera, formados, por ejemplo, por tornillos, pernos o acoplamientos de tipo elástico, como también los medios de sujeción de la capa amortiguadora de la mentonera, creados, por ejemplo, por porciones y trabas conformadas o lengüetas elásticas u otros elementos diseñados para ejecutar la retención mecánica de dicha capa amortiguadora.

El uso de esta máscara de soporte de la capa amortiguadora hace que ya no resulte necesaria la operación de superimpresión de dicha capa amortiguadora, habitualmente en EPS, con una capa delgada de un material de revestimiento, tal como espuma de PU.

10 Sin embargo, el lastre de una máscara de soporte del tipo descrito en lo que antecede requiere un diseño cuidadoso de las partes internas de la carcasa del casco, que deben estar conformadas y contenidas conjuntamente de una manera que permita la instalación y el correcto alojamiento de dicha máscara de soporte.

En particular, deben estudiarse minuciosamente la disposición y la conformación de los medios de fijación del acolchado de la capa amortiguadora colocada cerca de la mentonera y, por lo tanto, de dicha máscara de soporte.

15 Además, debería mencionarse que, en los cascos protectores de producción reciente, el acolchado que se encaja entre la cabeza y el rostro del usuario y la capa amortiguadora (EPS) está habitualmente restringido a esta última capa mediante medios de acoplamiento temporal para permitir que el usuario, siempre que sea necesario, quite fácilmente cualquier acolchado de la capa amortiguadora y, al final, vuelva a fijarlo, para llevar a cabo la limpieza o la sustitución de dicho acolchado.

20 Más específicamente, estos medios de acoplamiento temporal o reversible del acolchado comprenden habitualmente placas de fijación, encoladas a la capa amortiguadora, que portan trabas para botones o ganchos complementarios incorporados en las correspondientes porciones del acolchado.

25 Como resultará claro para una persona experta en la técnica, el uso de placas de fijación encoladas a la capa amortiguadora, habitualmente de espuma de poliestireno, y de correspondientes botones (presillas) de encaje a presión u otros tipos de acoplamientos unidos al acolchado como medios de acoplamiento temporal aún requiere procesamiento, envasado o montaje de diversos componentes, ya sea sobre las capas amortiguadoras o sobre el acolchado de confort, que normalmente se comprueba que son muy caros, y requieren un grado de precisión realizable para permitir un montaje simple garantizado en el tiempo.

Es un objetivo de la presente invención realizar un casco protector del tipo descrito en lo que antecede que resuelva, al menos parcialmente, los problemas de la técnica anterior expresados más arriba.

30 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un casco protector con una máscara de soporte para la capa amortiguadora de la mentonera para permitir el acoplamiento temporal (reversible) de al menos parte del acolchado interior del casco, colocado cerca de la mentonera, proporcionado de manera efectiva y simple.

35 Un propósito adicional de la presente invención es proporcionar un casco protector equipado con una mentonera por medio de un procedimiento de producción económico y rápido que proporciona una elección de acabados y formas dentro de la mentonera a la vez que requiere una cantidad menor de componentes.

#### Resumen de la invención

Estos y otros objetivos se logran por medio del casco protector según la primera reivindicación independiente y las reivindicaciones dependientes adicionales.

40 El casco protector según la presente invención comprende una carcasa con mentonera y una abertura para una visera, una o más capas amortiguadoras acopladas internamente a dicha carcasa y a dicha mentonera y uno o más acolchados dentro de dichas capas amortiguadoras, así como y al menos una máscara de soporte para una capa amortiguadora de la mentonera. Esta máscara de soporte también comprende respectivos medios de sujeción de la capa amortiguadora de la mentonera y medios de enganche a la mentonera. Ventajosamente, la máscara de soporte también comprende medios de acoplamiento temporal de al menos uno de susodichos acolchados.

45 La integración, en la máscara de soporte de la capa amortiguadora de la mentonera, de medios de acoplamiento temporal del acolchado, especialmente de los puestos para hacer contacto con los pómulos del usuario, simplifica el diseño de las retenciones en el casco de dicho acolchado dispuesto en proximidad de la mentonera, que proporciona medios de acoplamiento temporal que son sumamente efectivos y estables durante el uso —dado que no se requiere ninguna operación de encolado a la carcasa para lograr estos medios de acoplamiento—, y reduce el número de componentes y las operaciones de montaje del producto.

50 Según un aspecto preferente de la presente invención, susodichos medios de acoplamiento temporal del acolchado pueden ser de un tipo de acoplamiento elástico de partes complementarias, o del tipo que comprende un acoplamiento por encaje geométrico entre partes pertenecientes a susodicha máscara de soporte.

Por ejemplo, dichos medios de acoplamiento temporal pueden estar constituidos por al menos un gancho y una correspondiente traba respectivamente integrales a un acolchado y a dicha máscara de soporte.

5 Debería hacerse notar que dichos medios de acoplamiento temporal de al menos un acolchado con la máscara de soporte de la capa amortiguadora de la mentonera no logran necesariamente una fijación mecánica estable entre estos componentes (es decir, una retención no fácilmente liberable por el usuario), ya que incluso la unión de acoplamiento con holgura (es decir, una retención fácilmente liberable por el usuario) entre estos, incluso unida por una fijación tradicional (por ejemplo, por tiras de Velcro® en el acolchado y en la correspondiente capa amortiguadora), proporciona una solución que da como resultado un montaje más fácil y menos caro del acolchado en cuestión dentro de la carcasa, y una reducción significativa en el número de componentes necesario para proporcionar tal fijación.

Según otro aspecto de la presente invención, la máscara de soporte puede incluir, además, conductos para el paso de un flujo de aire y/o medios de retención para accesorios externos adicionales del casco, tal como, por ejemplo, un parabrisas más bajo o un difusor de un flujo de aire superior.

#### Breve descripción de las figuras

15 En el presente documento se describirá ahora, a título de ejemplo únicamente y sin limitación, una realización preferente de la presente invención con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la Figura 1A es una vista lateral esquemática en sección de un casco protector según un aspecto particular de la presente invención, que comprende una máscara de soporte para una capa amortiguadora de la mentonera;
- 20 – la Figura 1B es una vista semiseccional del casco de la Figura 1A de la que están retirados los acolchados laterales de confort de la zona craneal de la cabeza;
- la Figura 2 es una vista frontal de la máscara de soporte para una capa amortiguadora de la mentonera del casco de la Figura 1 según un aspecto particular de la presente invención dotada de dicha capa amortiguadora;
- 25 – la Figura 3 es una vista frontal de la máscara de la Figura 1 sin la capa amortiguadora de la mentonera;
- la Figura 4 es una vista desde atrás de la máscara de las Figuras 1 y 2 montada en la mentonera;
- 30 – la Figura 5 es una vista desde atrás ampliada de un detalle de la máscara de las anteriores figuras;
- la Figura 6 es una vista seccional, según un plano horizontal, de la zona de la máscara de soporte para una capa amortiguadora de la mentonera del casco de la Figura 1, según un aspecto particular de la presente invención, dotada de dicha capa amortiguadora;
- 35 – la Figura 7 es una vista seccional de la zona de la máscara de soporte para una capa amortiguadora de la mentonera del casco de la Figura 1 junto con un plano paralelo a la línea central en la que puede observarse al flujo de aire pasando a través de la toma externa a través de los conductos interiores hasta la mentonera y fluyendo al interior del casco después de ventilar la superficie interna de la visera;
- 40 – la Figura 8 es una vista lateral en sección transversal del casco protector de las figuras anteriores que señala los medios de acoplamiento temporal de un acolchado lateral destinado para alinear un pómulo del usuario (almohadilla del pómulo) con la máscara de soporte de una capa amortiguadora de la mentonera, según un aspecto particular de la presente invención, no estando acoplado aún dicho acolchado lateral a la correspondiente máscara de soporte; y
- 45 – la Figura 9 es una vista lateral del acolchado de la Figura 8 para el pómulo del usuario, señalando los medios de acoplamiento temporal para susodicha máscara de soporte.

#### Descripción detallada de una realización preferente de la presente invención

50 Con referencia en primer lugar a la Figura 1, el casco 100 de la presente invención comprende, según se conoce en la técnica, una carcasa exterior 101, por ejemplo, moldeada por inyección en un policarbonato (PC), conformada definiendo una abertura 103 para una visera, y dotada de una porción de protección del mentón, comúnmente denominada mentonera 102, que está situada debajo de la abertura 103 y que puede obtenerse como una pieza entera, o fijada de forma retirable o no retirable a la parte restante de la carcasa 101.

55 Además, el casco 100 incluye una o más capas 10, 104, 107 de un material adecuado para absorber posibles impactos (choques), tal como espuma de poliestireno (EPS), fijada dentro de la carcasa 101, 102, por ejemplo mediante contención forzada (retracción) entre partes o mediante encolado, y uno o más acolchados 105, 106, también unidos dentro de la carcasa 101, y dispuestos para estar encajonados entre la cabeza del usuario y una o más capas amortiguadoras 104, 107. En particular, el casco 100 permite que, por razones de fabricación, haya al menos una primera capa amortiguadora homogénea 104 colocada debajo de dicha porción de la carcasa 101

destinada a proteger el cráneo del usuario, al menos dos capas laterales 107, orientadas hacia la zona de los pómulos del usuario y al menos una capa amortiguadora adicional 10, diferente de la primera capa 104 y de las dos capas laterales 107, y colocada en correspondencia con la porción de la mentonera 102.

5 La capa amortiguadora 10 de la mentonera, que puede ser encolada después a la superficie interior de la mentonera 102, está soportada dentro de dicha mentonera 102, según la presente invención, por la debida máscara 1 de soporte, conformada para retener la capa amortiguadora 10 y para estar fácilmente retenida en la misma mentonera 102 o en la parte restante de la carcasa 101.

10 Más en detalle, según un aspecto preferente de la presente invención, dicha máscara 1 de soporte de la capa amortiguadora comprende, con referencia particular a las Figuras 2 a 3, una superficie frontal 5, conformada para proporcionar zonas de alojamiento y de soporte para la correspondiente capa amortiguadora 10, un armazón superior 4 y una zona inferior 3, que opera como guías para dicha capa 10, así como pestañas 2a, 2b, conformadas para retener mecánicamente dicha capa 10, por medio de una contraposición (solapamiento) de partes, siguiendo a una correspondiente deformación elástica. Las pestañas 2a, 2b, el armazón 4 y la zona inferior 3, además de la forma particular de la superficie 5, forman los medios de retención apropiados de la capa amortiguadora 10 de la mentonera 102.

También con referencia a la Figura 7, se hace notar que el armazón 4 de la máscara 1 también puede tener, obtenidos como una pieza entera, conductos para el paso de un flujo directo de aire desde el exterior del casco, a través de entradas de aire apropiadas, hacia el interior del casco.

20 A la vez, la zona inferior 3 de la máscara 1 puede tener, obtenidos como una pieza entera, o definidos por el efecto de acoplamiento con el borde inferior 109 de la carcasa, asientos capaces de recibir el enganche de otros accesorios que han de instalarse opcionalmente en la zona inferior del casco, tal como una pestaña parabrisas, un deflector de flujo aerodinámico o aditamentos pensados para reducir el ruido generado por vórtices que se generan en esta zona durante el uso normal del casco, especialmente cuando se usa con motocicletas u otros medios de locomoción sin chasis completo cubierto. Con referencia en particular a las Figuras 4 y 5, la máscara 1 también incluye algunas protuberancias laterales 9a, 9b que constituyen medios de enganche o retención de dicha máscara 1 a zonas complementarias apropiadas 91a, 91b, colocadas dentro de la mentonera 102, formadas para sujetar, por medio de un acoplamiento por encaje geométrico, susodichas protuberancias 9a, 9b. Estos medios 9a, 9b, 91a, 91b de enganche de la máscara 1 con la superficie interna de la mentonera 102 puede ser, según la técnica conocida, del tipo de contención, o del tipo de yuxtaposición/contraposición o del tipo de acoplamiento elástico de partes complementarias o incluso del tipo con atornillado de partes dotadas de rosca de tornillo.

Sin embargo, obsérvese que, en realizaciones alternativas no mostradas aquí, esos medios de enganche también pueden estar formados por una o más capas de cola que unan la máscara 1 a la mentonera 102 o a la parte restante de la carcasa 101, directamente o mediante el encajonamiento de la capa amortiguadora 10.

35 También debería hacerse notar que, como ya se ha mencionado, pueden fijarse a la máscara 1 accesorios externos adicionales; por ejemplo, uno o más difusores para el flujo de aire dirigido dentro del casco, sujetos a la máscara 1 mediante medios mecánicos apropiados de sujeción, similares a los especificados para los medios 9a, 9b de enganche a la mentonera 102.

40 Más en detalle, según se muestra en la Figura 7, el espacio hueco entre la junta del borde inferior 109 de la porción 102 de la mentonera de la carcasa y el borde inferior 3 de la máscara 1 puede actuar como un asiento en el que insertar, por ejemplo, una pestaña conformada a la que pueden fijarse convenientemente un aditamento aerodinámico o una pestaña parabrisas o cualesquiera otros accesorios que puedan alojarse en la zona inferior del casco.

45 Según resulta particularmente visible en las Figuras 4 y 5, 8 y 9, la máscara 1 comprende, además, en correspondencia con su pared interior 7, es decir, la pared destinada a estar orientada hacia el mentón del usuario, medios 6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61b destinados a la fijación temporal o reversible de al menos uno de susodichos acolchados 105, 106.

50 Estos medios de acoplamiento temporal, en la realización aquí mostrada, están compuestos de una ranura pasante 61a, 61b en el centro de la cual hay una pestaña 6a, 6b que sobresale hacia el interior del casco, un pasador o una traba 8a, 8b pensada para engancharse con un gancho u horquilla complementaria 108a (véanse las Figuras 8 y 9) presentada por al menos un correspondiente acolchado 106.

55 Según se ve en detalle en las Figuras 8 y 9, que muestran, respectivamente, el acoplamiento de un acolchado lateral 106 (almohadilla del pómulo) con el extremo correspondiente de la máscara 1 de soporte y el mismo acolchado lateral 106, dicha horquilla 108a puede consistir en una pestaña de plástico fijada a la porción frontal del acolchado 106, que es probable que se inserte dentro de la ranura pasante 61a, para engancharse, logrando una fijación mecánica estable o de una forma que logre un acoplamiento holgado, con el correspondiente pasador 8a.

Se ve, de hecho, que el enganche de cada horquilla 108a con su correspondiente pasador 8a (u 8b) puede ser, por ejemplo, de un tipo elástico, para facilitar directamente la fijación mecánica entre el acolchado 106 y la máscara 1 de soporte, o puede ser de un tipo holgado, tal como, por ejemplo, un gancho en el que la horquilla 108a sea extraíble en una dirección dada.

- 5 En este caso, como ya se ha mencionado, para obtener la fijación del acolchado 106 a la carcasa 101 del casco, será necesario colocar medios tradicionales de fijación del acolchado a la correspondiente capa amortiguadora 107, como presillas o tiras de Velcro®.

10 Sin embargo, debería hacerse notar que el acoplamiento entre el acolchado 106 y la máscara 1, aunque sea holgado, permite un fácil montaje de dicho acolchado, así como una reducción significativa en el número de componentes necesarios para fijar el propio acolchado 106.

15 Alternativamente, en las realizaciones de la presente invención no mostradas aquí, los medios de acoplamiento temporal o reversible, para al menos un acolchado 106, pueden ser del tipo de acoplamiento elástico de partes complementarias, tales como botones, presillas de encaje a presión, etc., o pueden ser del tipo de enganche entre homólogos, tales como botones y ojales, o incluso del tipo que comprende tiras macho y hembra de Velcro® colocadas, respectivamente, sobre la máscara 1 y sobre porciones correspondientes del acolchado 106.

De nuevo, estos medios de acoplamiento pueden consistir en guías y en correderas de enganche dentro de dichas guías o otros tipos conocidos de acoplamiento holgado, es decir, con al menos cierto grado de libertad, no expuestos aquí.

20 Según un aspecto particular de la presente invención, el casco 100 mostrado en el presente documento puede incluir una pluralidad de acolchados 105, 106 que se flanquean entre sí, de tal manera que al menos un acolchado 106 o un par de dichos acolchados estén dispuestos para cubrir al menos parte de los lados de la abertura 103 para la visera, sustancialmente haciendo contacto con los pómulos del usuario cuando se lleva puesto el casco 100, hasta alcanzar la mentonera 102 o, más precisamente, su correspondiente máscara 1 de soporte para la capa amortiguadora 10.

25 En este caso, los medios 6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61b de acoplamiento temporal de la máscara 1 para soportar la capa amortiguadora 10 de la mentonera 102 están diseñados para sujetar dicho acolchado lateral 106 adecuado para hacer contacto con los pómulos del usuario.

Por último, tal como ya se conoce en la técnica, la máscara 1 puede estar fabricada de polietileno (PE), polipropileno (PP) o incluso de poliuretano (TPU) mediante moldeo por inyección.

30 Tras insertar la capa amortiguadora interna 104 de la zona craneal del usuario dentro de la carcasa externa 101, el conjunto de la máscara 1 de soporte para una capa amortiguadora 10 de la mentonera 102, según la realización particular de la presente invención aquí mostrada, permite en primer lugar que la capa amortiguadora 10 esté soportada y sujeta sobre la máscara mediante medios 3, 4 de sujeción y, en particular, gracias a las pestañas 2a, 2b pensadas para retener por construcción partes de la capa 10 y, por lo tanto, la máscara 1, con la capa 10, está enganchada a la mentonera 102, por medio de las protuberancias 9a, 9b que se acoplan con las susodichas zonas internas complementarias 91a, 91b de dicha mentonera 102.

40 Por último, el montaje del casco permite que las capas amortiguadoras 107 concebidas para proteger los pómulos del usuario estén insertadas entre la máscara 1 y la capa amortiguadora 104 por medio de un acoplamiento por encaje forzado (retracción forzada) logrado entre las superficies posteriores de soporte, contra la carcasa interior 101 y las superficies frontales, contra la máscara 1, así como la forma interna de la carcasa 100, dando como resultado la inmovilización final de las capas amortiguadoras dentro del casco.

45 En este punto puede efectuarse la retención del acolchado 105 de la zona craneal de la carcasa 101 en las correspondientes capas amortiguadoras 104, 107 y luego, sucesivamente, pueden efectuarse la colocación y el enganche del acolchado lateral 106 a la misma máscara 1 gracias a los medios 6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61b, 108a de acoplamiento temporal, obteniendo así el montaje completo de las partes internas del casco.

Según se ha subrayado previamente, en el caso de medios de acoplamiento temporal holgado, es decir, que no definen una sujeción mecánica completa del acolchado lateral 106 a la máscara 101, tal solución facilita en cualquier caso la instalación de dicho acolchado 106 y reduce el número de elementos de fijación tradicional, tales como presillas o tiras de Velcro® entre la capa amortiguadora 107 y las paredes interiores del acolchado 106.

50 Sin embargo, si el enganche del acolchado 106 directamente a la máscara 1 también logra la fijación mecánica de dicho acolchado 106 a la máscara 1, es decir, por medio de un acoplamiento elástico, esta solución elimina la necesidad de crear más medios de enganche para dicho acolchado directamente en las paredes interior de la carcasa, haciendo más barata la construcción del casco y simplificando su construcción y su montaje.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un casco protector (100) del tipo que comprende una carcasa (101) dotada de mentonera (102) y una abertura (103) para una visera, una o más capas amortiguadoras (104, 107, 10) acopladas internamente a dicha carcasa (101) y a dicha mentonera (102) y uno o más acolchados (105, 106) colocados dentro de dichas una o más capas amortiguadoras (104, 107, 10) y al menos una máscara (1) de soporte para una capa amortiguadora (10) de la mentonera (102), incluyendo dicha al menos una máscara (1) de soporte medios (3, 4, 5, 2a, 2b) de retención de dicha capa amortiguadora (10) de la mentonera (102) y medios (9a, 9b) de enganche a la mentonera y/o a la carcasa, caracterizado porque dicha al menos una máscara (1) de soporte también incluye medios (6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61 b, 108a) de acoplamiento temporal para al menos uno (106) de dichos uno o más acolchados (105, 106).
- 10 2. El casco protector según la reivindicación 1 caracterizado porque dichos medios (6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61b, 108a) de acoplamiento temporal son de tipo holgado.
3. El casco protector según la reivindicación 1 caracterizado porque dichos medios (6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61b, 108a) de acoplamiento temporal logran la sujeción mecánica de dichos uno o más acolchados a dicha al menos una máscara (1) de soporte.
- 15 4. El casco protector según la reivindicación 3 caracterizado porque dichos medios (6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61b, 108a) de acoplamiento temporal son del tipo de acoplamiento elástico de partes complementarias o del tipo de enganche entre homólogos o del tipo que comprende tiras macho y hembra de Velcro®.
- 20 5. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dichos medios (6a, 8a, 61a, 6b, 8b, 61b) de acoplamiento temporal comprenden una o más trabas (8a, 8b) de acoplamiento a medios complementarios (108a) de enganche integrales con dichos uno o más acolchados (105, 106).
6. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dichos uno o más acolchados (105, 106) temporalmente fijados a dicha al menos una máscara (1) de soporte son acolchados colocados a un lado de dicha abertura (103) que hacen contacto con los pómulos del usuario.
- 25 7. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dichos medios (9a, 9b) de enganche a la mentonera de dicha al menos una máscara (1) de soporte son del tipo restrictivo o del tipo de yuxtaposición o del tipo que comprende un acoplamiento elástico de partes complementarias (91a, 91b), fabricados como una sola pieza y/o fabricados de forma integral dentro de la carcasa (101) y/o de la mentonera (102).
- 30 8. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dichos medios (3, 4, 5, 2a, 2b) de retención para retener dicha capa amortiguadora (10) de la mentonera comprenden una o más zonas conformadas (3, 4, 5) de soporte para dicha capa amortiguadora (10) de la mentonera, y también uno o más elementos (2a, 2b) de retención, por medio de partes opuestas, de dicha capa amortiguadora de la mentonera.
9. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicha al menos una máscara (1) de soporte incluye conductos (4) para el paso de un flujo de aire.
- 35 10. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicha al menos una máscara de soporte incluye medios de sujeción para accesorios externos adicionales de dicho casco.
11. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicha al menos una máscara de soporte está fabricada de material plástico moldeado por inyección (PE, PP o TPU).
- 40 12. El casco protector según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicha mentonera (102) está fabricada como un todo con la carcasa (101).

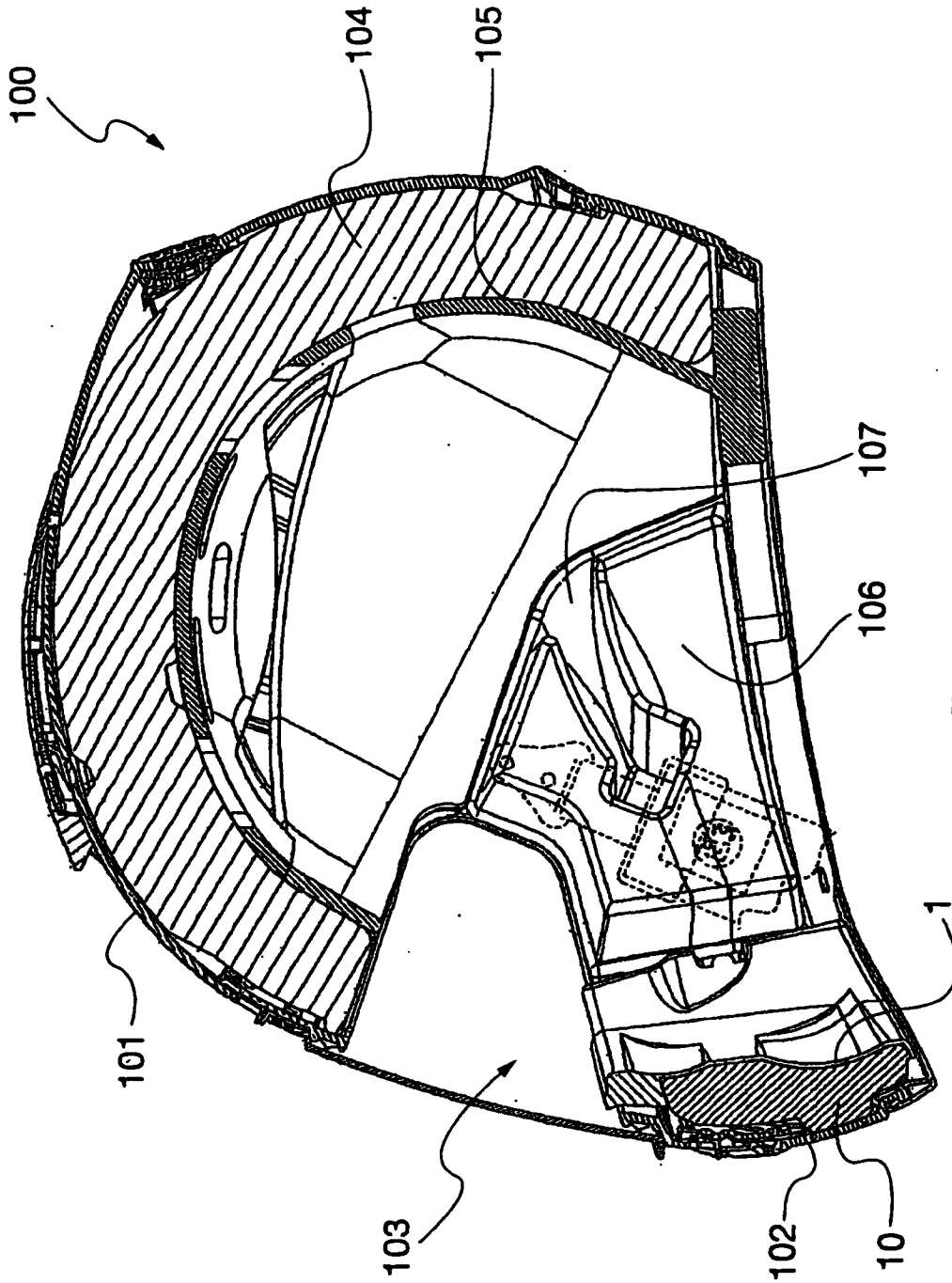


Fig. 1A



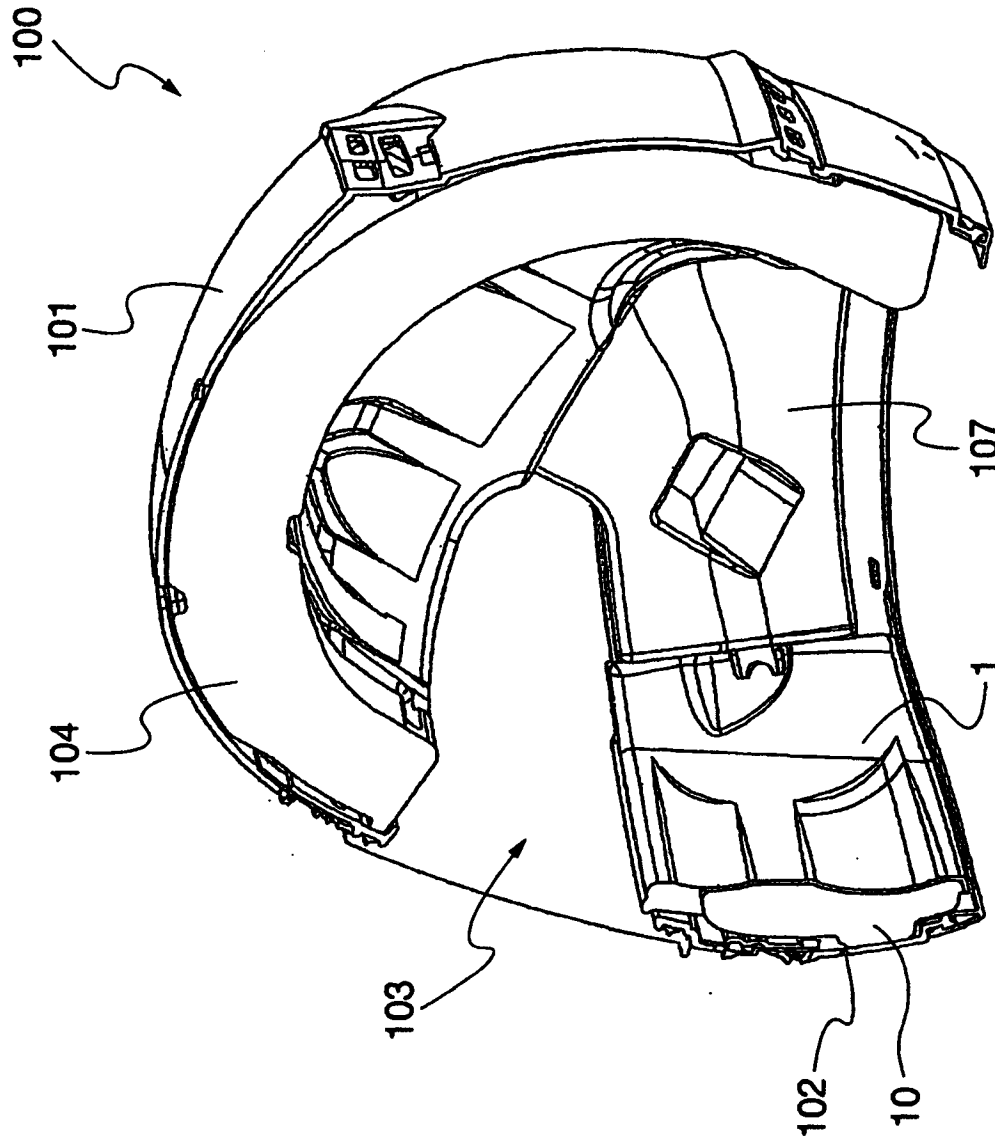


Fig. 1B

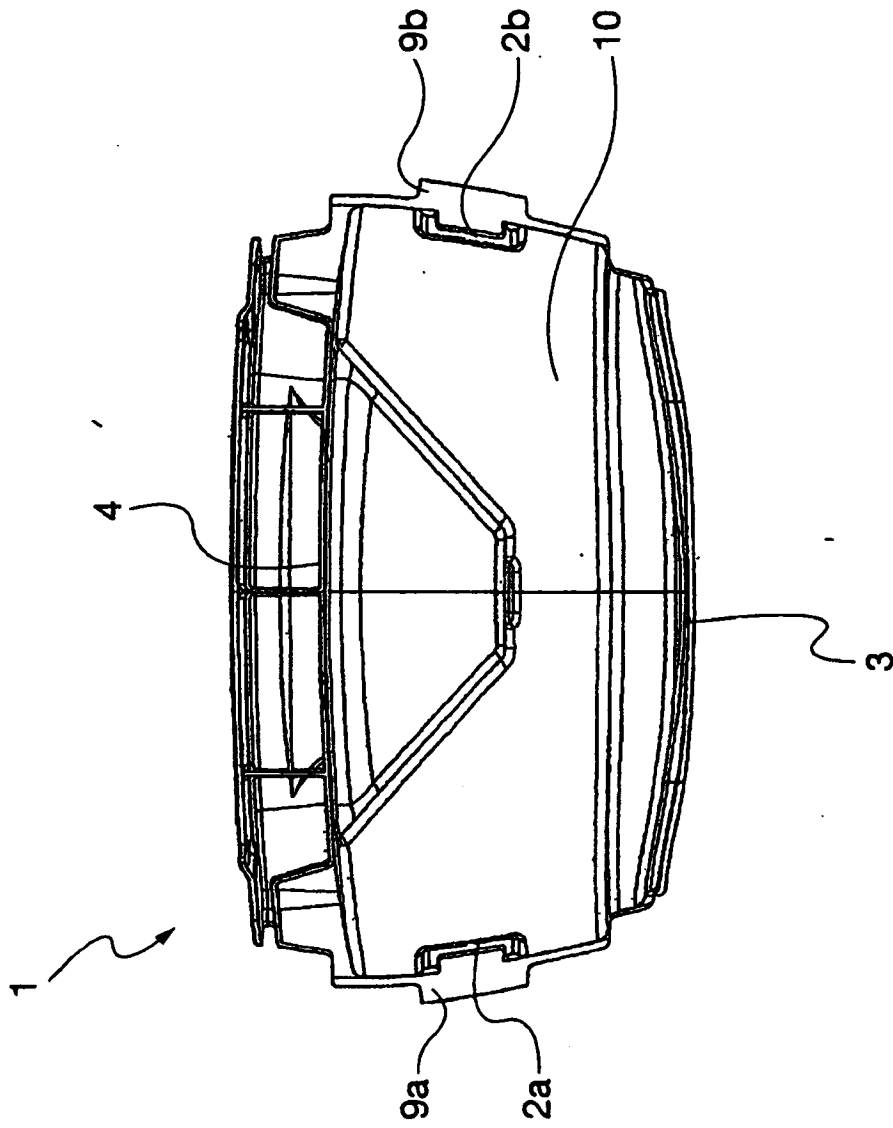


Fig. 2

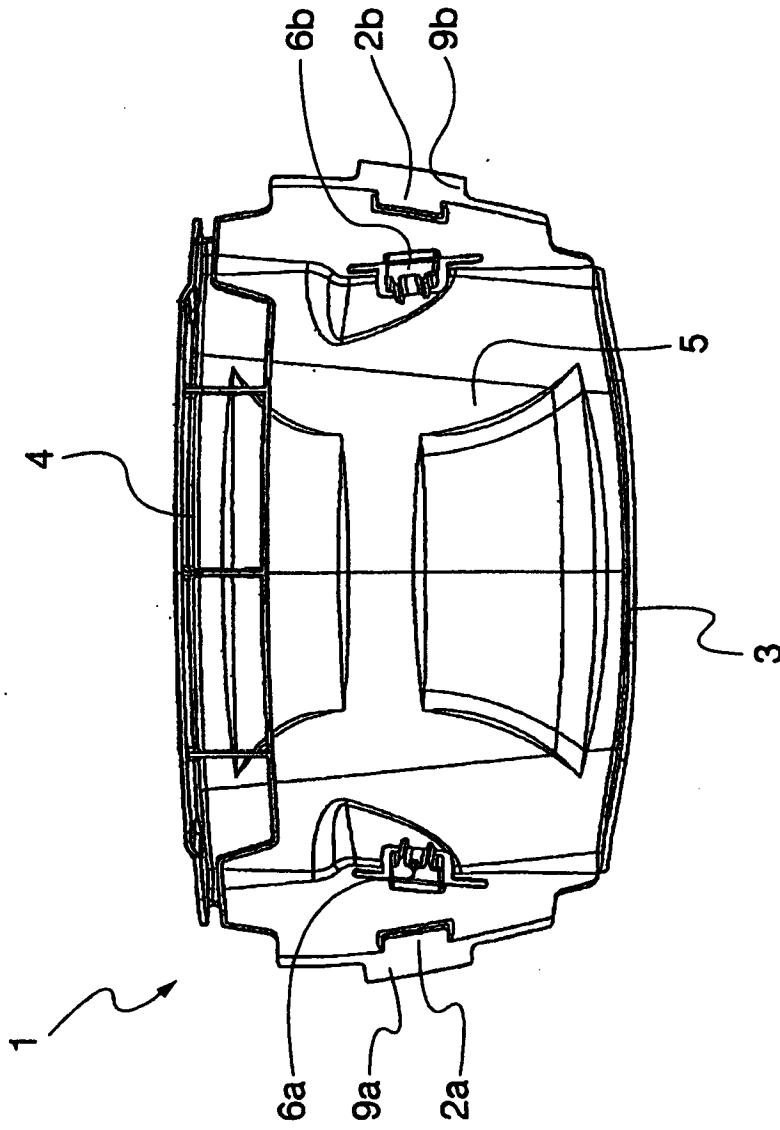


Fig. 3



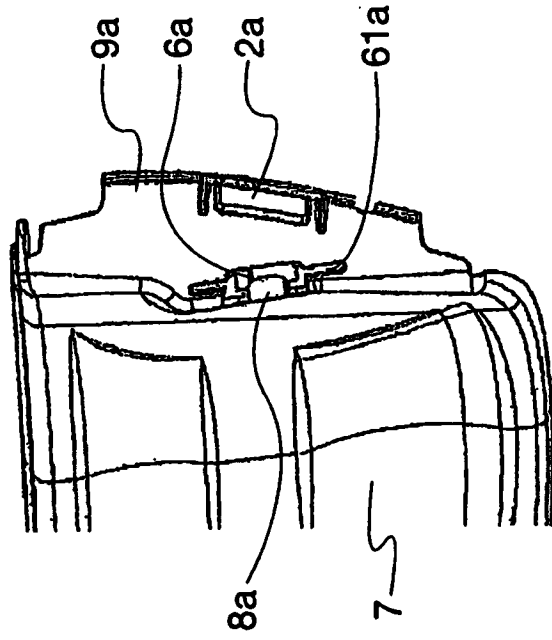


Fig. 5

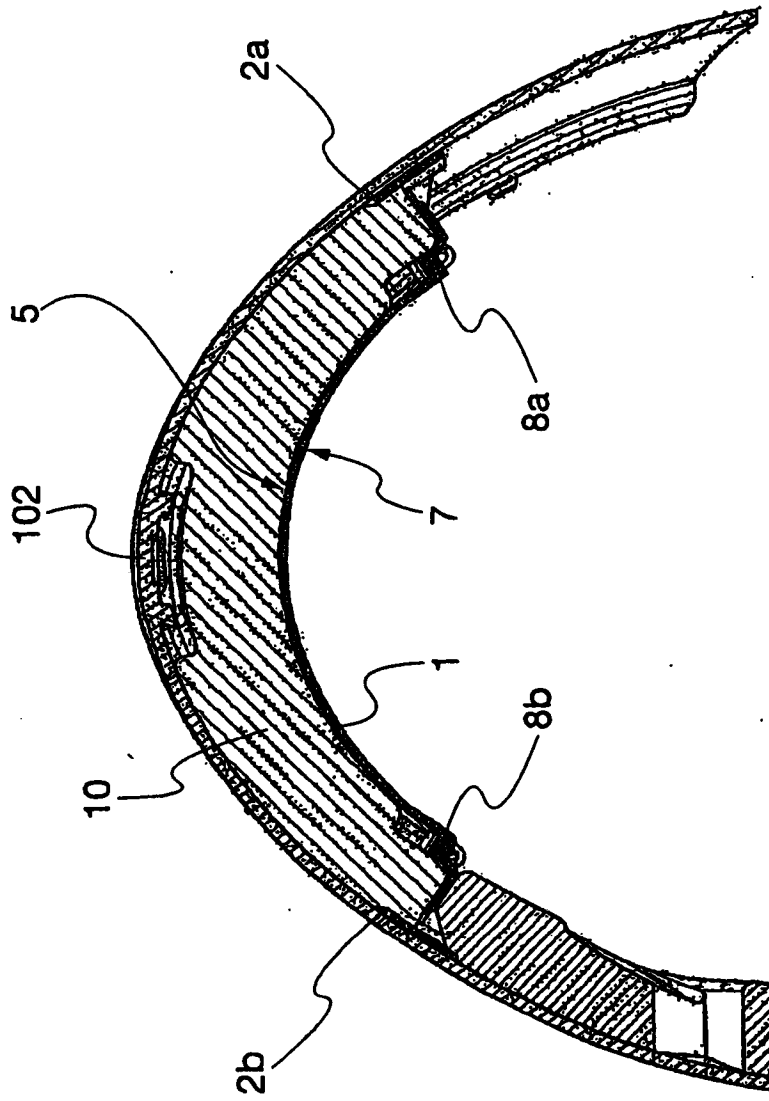


Fig. 6

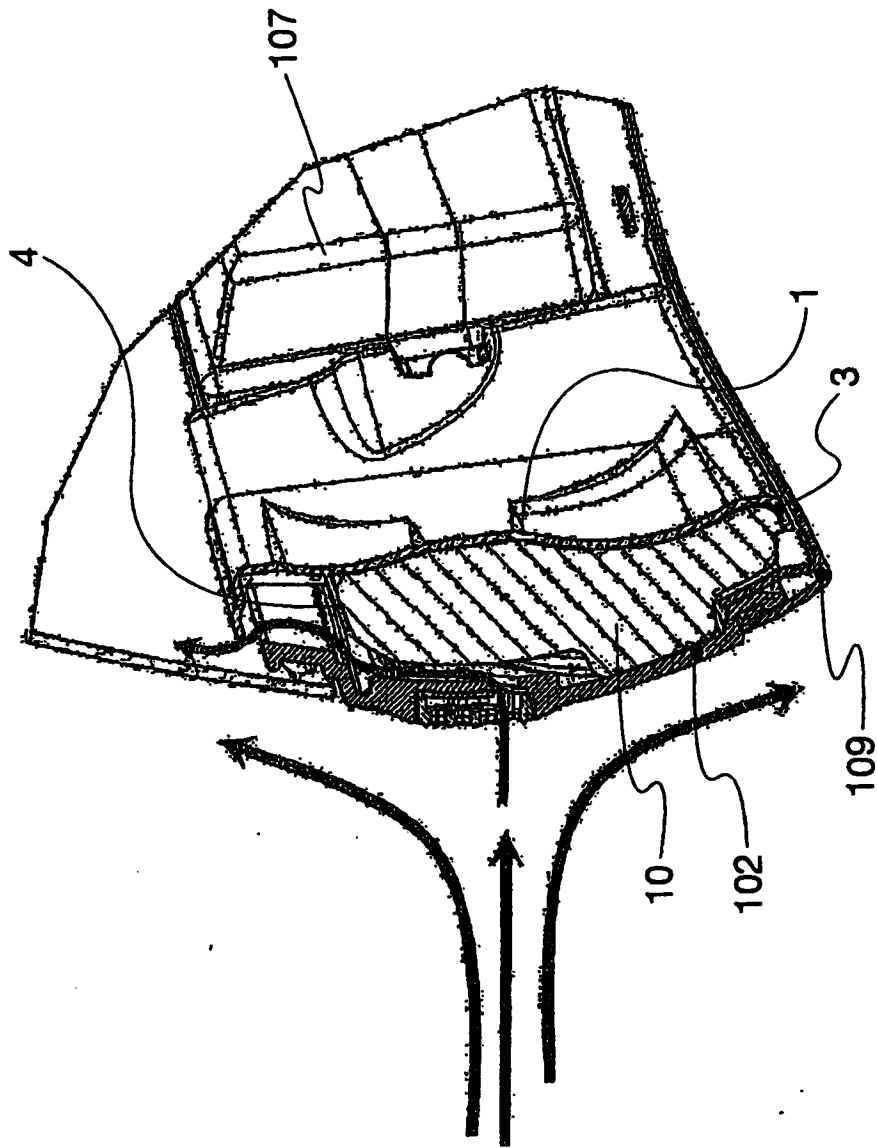


Fig. 7

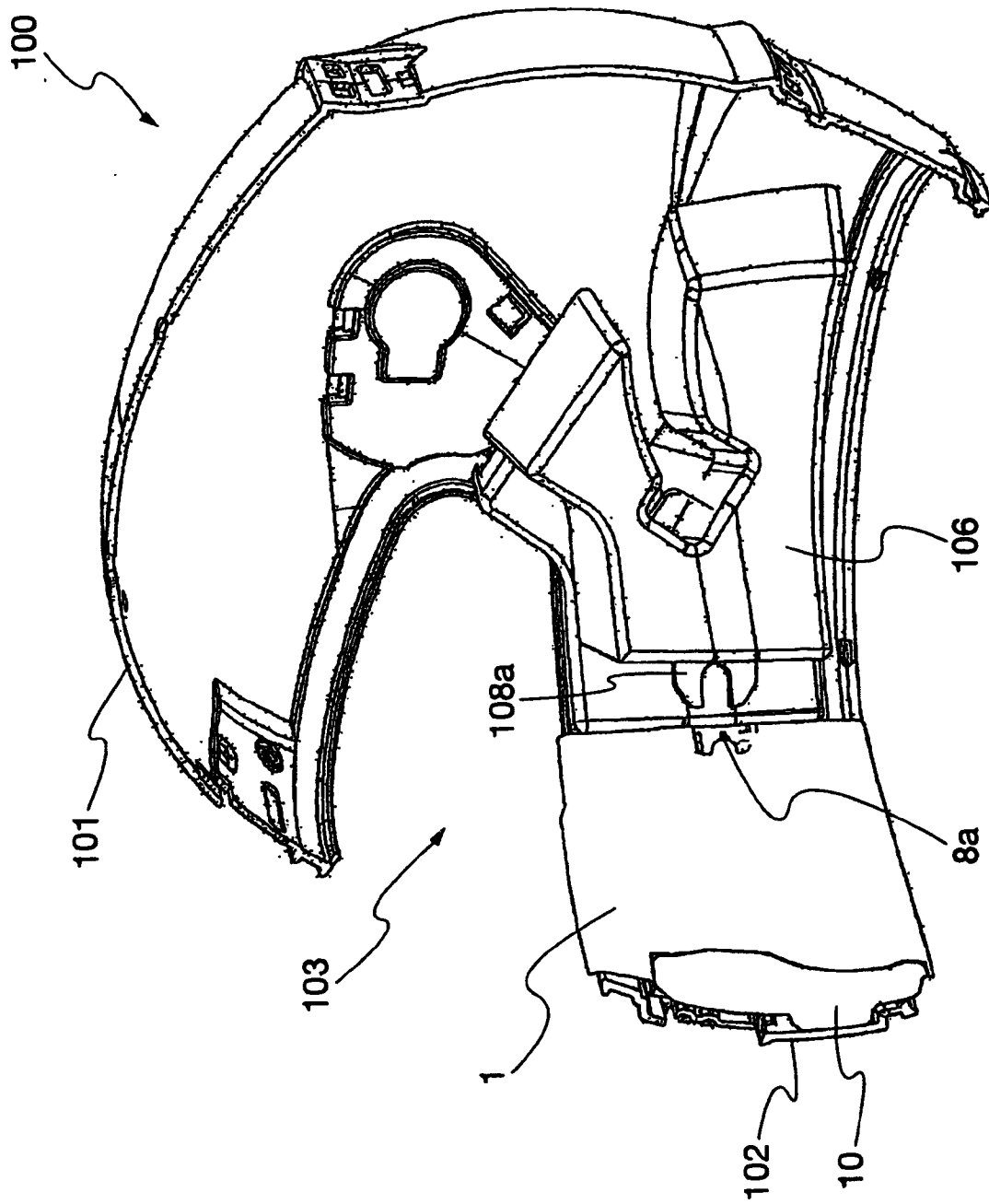


Fig. 8



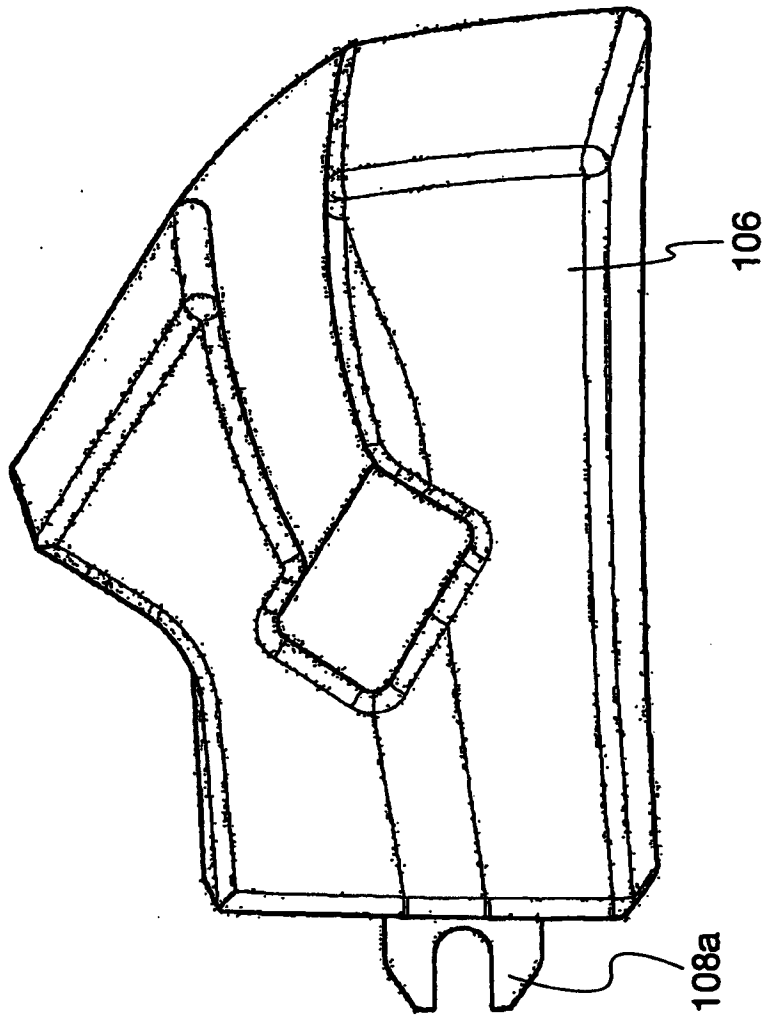


Fig. 9