

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 971 812**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 31/00 (2006.01)

B29L 31/48 (2006.01)

B29C 44/12 (2006.01)

B29K 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2019 PCT/IB2019/056235**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.01.2020 WO20021429**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2019 E 19758808 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2023 EP 3829847**

54 Título: **Plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular, cascos de ciclismo y procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular, un casco de ciclismo**

30 Prioridad:

27.07.2018 IT 201800007587

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.06.2024

73 Titular/es:

**KASK S.P.A. (100.0%)
Via Firenze 5
24060 Chiuduno (BG), IT**

72 Inventor/es:

GOTTI, ANGELO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 971 812 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

Plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular, cascos de ciclismo y procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular, un casco de ciclismo

5 La presente invención se refiere a una plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular, cascos de ciclismo.

10 Otro objeto de la presente invención es un procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular, de un casco de ciclismo.

La presente invención está destinada al campo de la fabricación de cascos deportivos y, en particular, de cascos de ciclismo.

15 Como es sabido, los cascos de ciclismo se obtienen mediante moldes adecuados que tienen cada uno un semimolde hembra y un semimolde macho.

20 Cada molde está provisto de los respectivos canales de alimentación del poliestireno a inyectar para la formación del casco, así como de una pluralidad de orificios para la alimentación del vapor necesario para el procedimiento de moldeo.

25 Durante el procedimiento de moldeo, el poliestireno, en forma de pequeñas bolas, sufre un procedimiento de ablandamiento y expansión en el interior de la cavidad del molde para adoptar la forma del producto a obtener, es decir, del cuerpo de base del casco encargado de absorber los impactos.

Una vez obtenido el cuerpo de base, éste se extrae del molde para permitir al operario montar otros componentes del casco, como la carcasa superior, el anillo inferior o carcasa inferior y otros posibles componentes.

30 El cuerpo de base junto con los componentes adicionales del casco se introduce de nuevo en el molde para ser sometido a un segundo procedimiento de moldeo destinado a unir definitivamente los componentes adicionales al propio cuerpo de base.

35 Una vez finalizado el segundo procedimiento de moldeo, el casco obtenido se extrae de nuevo del molde para ser sometido a las últimas operaciones de acabado, aplicación del acolchado y control de calidad.

40 Otros procedimientos de moldeo conocidos se describen en los documentos de la técnica anterior EP0317446, US4586886 y US5598588. Aunque el procedimiento de moldeo descrito anteriormente permite fabricar cascos de ciclismo de gran calidad y factura, el solicitante ha comprobado que, sin embargo, no están exentos de inconvenientes y pueden ser mejorados de diferentes maneras, principalmente en relación con el número de pasos para llevar a cabo el procedimiento de moldeo, con los tiempos de ejecución de cada ciclo del procedimiento de moldeo, así como con la calidad del producto obtenido.

45 En particular, el solicitante ha constatado que el número de etapas para el moldeo de cada casco que debe obtenerse es muy elevado. En efecto, además de tener que realizar dos ciclos de moldeo por cada casco a obtener el procedimiento convencional prevé una serie de pasos manuales que deben ser realizados por el operario entre un ciclo de moldeo y otro, como por ejemplo montar los componentes adicionales de los cascos o posicionar otros componentes o insertos a incorporar en el casco dentro del molde.

50 Por supuesto, la duplicación de los ciclos de moldeo para cada casco a obtener junto con el tiempo necesario para llevar a cabo los pasos de montaje de los componentes adicionales como los de posicionamiento de los componentes dentro de los moldes, tienen un impacto significativo en el tiempo total de producción de los cascos, con repercusiones sustanciales en los costes de producción de los mismos.

55 También debe considerarse que las operaciones de montaje de los componentes adicionales sobre los respectivos cuerpos base de los cascos a obtener como las relativas al posicionamiento en el interior de los moldes de componentes y/o insertos a incorporar en los cascos, incrementan sustancialmente los tiempos de inactividad de los moldes y consecuentemente los tiempos muertos del procedimiento de moldeo.

60 Por último, cabe señalar que el procedimiento de fabricación de cascos descrito anteriormente no puede garantizar la calidad deseada por el fabricante, ya que los cascos obtenidos mediante el procedimiento de moldeo pueden presentar defectos apreciables en las zonas de solapamiento entre los componentes adicionales, es decir, entre la carcasa superior y el anillo o carcasa inferior, debido a desplazamientos mínimos de un componente con respecto al otro durante el moldeo o durante las fases de inserción y bloqueo del cuerpo de base en el molde.

65 El objetivo principal de la presente invención es proponer una plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular cascos de ciclismo, y un procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular un casco de

ciclismo, capaz de resolver los problemas encontrados en la técnica anterior. Por lo tanto, un propósito de la presente invención es simplificar el procedimiento de moldeo y obtención de cascos de ciclismo.

5 Otro propósito de la presente invención es reducir significativamente el número de etapas a realizar entre los ciclos de moldeo y las etapas realizadas por el operario.

Otro propósito de la presente invención es reducir los tiempos muertos cuando los moldes están inactivos.

10 Otro propósito de la presente invención es reducir los tiempos totales de producción de cascos y aumentar la productividad del procedimiento de moldeo.

Otro propósito de la presente invención es reducir los costes totales de producción de cascos de ciclismo.

15 Otro objetivo de la presente invención es garantizar una alta calidad de los cascos producidos, eliminando completamente o reduciendo en la medida de lo posible los riesgos de defectos en las zonas de solapamiento entre la carcasa superior y el anillo inferior o la carcasa inferior.

20 Los fines especificados anteriormente y otros más se logran sustancialmente mediante una plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular cascos de ciclismo y un procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular un casco de ciclismo, tal como se describe y reivindica en las reivindicaciones siguientes.

25 A continuación se describe, a modo de ejemplo, una realización preferida, pero no exclusiva, de una plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular cascos de ciclismo, y un procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular de un casco de ciclismo, de acuerdo con la presente invención.

Dicha descripción se llevará a cabo a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados únicamente a efectos indicativos y, por lo tanto, no limitativos, en los que:

30 La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular cascos de ciclismo, representada con algunos elementos desmontados y con algunos componentes y/o insertos de un casco a obtener;

La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de la plantilla de soporte según la figura 1, representada con un primer componente y algunas inserciones del casco que se desea obtener engranadas en ella;

35 La figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de la plantilla de soporte según las figuras 1 y 2, representada también con un segundo componente del casco que se desea obtener acoplado a ella.

Con referencia a las figuras 1 a 3, el número de referencia 1 indica una plantilla de soporte para moldes de cascos deportivos, en particular cascos de ciclismo, de acuerdo con la presente invención.

40 Como se muestra en las figuras 1 a 3, la plantilla de soporte 1 está provista de al menos un marco 2, opcionalmente de forma sustancialmente cuadrada, preferiblemente sustancialmente rectangular, que comprende al menos una porción de soporte 3 para el soporte de al menos un componente C1, C2 de un casco que se obtendrá mediante un procedimiento de moldeo o comoldeo, colocado en una primera cara 2a del marco 2.

45 La porción de soporte 3 está ventajosamente configurada para mantener el componente respectivo C1, C2 del casco a obtener según una posición predeterminada dentro de un molde respectivo S.

50 En detalle, la porción de soporte 3 del marco 2 de la plantilla de soporte 1 comprende al menos una superficie de soporte 4, preferiblemente dos superficies de soporte 4 colocadas de forma especular con respecto a un plano medio del marco 2.

55 Cada superficie de soporte 4 de la porción de soporte 3 está provista de salientes de soporte 4a (figura 1) correspondientes, preferiblemente formados por bloques de soporte correspondientes, para el descanso de un primer componente C1 del casco que se va a obtener, preferiblemente un anillo inferior C1 de la carcasa del casco, opcionalmente según una posición distanciada de la superficie de soporte 4 respectiva.

La porción de soporte 3 también comprende, para cada superficie de soporte 4, al menos un elemento de soporte 5, preferiblemente al menos parcialmente arqueado.

60 Cada elemento de soporte 5 es encajable con la respectiva superficie de soporte 4 transversalmente con respecto a esta última mediante los correspondientes pasadores de encaje 5a (figura 1).

65 Como se muestra en la figura 2, cada elemento de soporte 5 está provisto ventajosamente de al menos una primera porción de descanso 5b para el descanso lateral del primer componente C1 del casco a obtener y de al menos una segunda porción de descanso 5c para el descanso de un segundo componente C2 del casco a obtener, preferiblemente la carcasa superior del propio casco.

- 5 Ventajosamente, cada elemento de soporte 5 comprende al menos un saliente de soporte 5d (figura 2), preferentemente dos situados en extremos opuestos del respectivo elemento de soporte 5, encargado de soportar al menos un inserto I (figura 1) del casco a obtener, en particular un "clip" respectivo, según una posición predeterminada en el interior del molde y al menos un apéndice de soporte 5e para el resto del segundo componente C2 del casco a obtener. Ventajosamente, cada elemento de soporte 5 está provisto de al menos dos porciones estructurales 6 (figura 1) acoplables entre sí de forma desmontable mediante los correspondientes elementos intermedios de acoplamiento (no visibles en las figuras adjuntas).
- 10 Preferiblemente, los elementos de acoplamiento intermedios de las porciones estructurales 6 de cada elemento de soporte 5 permiten el desacoplamiento de una porción estructural 6 con respecto a la otra mediante al menos un movimiento de rotación relativa de las mismas.
- 15 Siempre con referencia a las figuras 1 y 2, la porción de soporte 3 del marco 2 también comprende al menos un saliente de soporte 7 que se extiende transversalmente desde el primer lado 2a del marco 2 en proximidad a al menos una de las superficies de soporte 4.
- 20 En detalle, es preferible que la porción de soporte 3 del marco 2 comprenda una pluralidad de salientes de soporte 7 que se extienden transversalmente desde el primer lado 2a del marco 2 entre las dos superficies de soporte 4, preferiblemente de forma sustancialmente paralela entre sí. Entre los salientes de soporte 7 de la porción de soporte 3 hay al menos un saliente central 7a que se sitúa sustancialmente en un plano medio del marco 2.
- 25 Preferiblemente, la porción de soporte 3 comprende dos salientes de soporte centrales 7a que se encuentran sustancialmente en el mismo plano que el marco 2 y al menos dos salientes laterales 7b dispuestas entre una superficie de soporte 4 respectiva y los salientes de soporte centrales 7a.
- 30 Los salientes de soporte centrales 7a tienen cada uno un perfil sustancialmente cuadrado o poligonal, mientras que los salientes laterales 7b tienen cada uno un perfil circular o redondeado con una reducción de la sección hacia un extremo libre de los mismos.
- 35 Como se muestra en las figuras 1 a 3, los salientes de soporte 7 se extienden desde una placa base 8 con forma sustancialmente anular, que puede acoplarse de forma desmontable con el marco 2 entre las superficies de soporte 4 de este último. De este modo, el acoplamiento o desacoplamiento de los salientes de soporte 7 con/del marco 2 puede llevarse a cabo mediante la aplicación o retirada de la placa base 8 a través de la acción de un operario.
- 40 Siempre con referencia a las figuras 1 a 3, el marco 2 de la plantilla de soporte 1 comprende al menos una porción de centrado 9 dispuesta para encajar en un asiento de centrado respectivo (no visible en las figuras adjuntas) realizado en el molde respectivo, de manera que permita la alineación correcta entre la plantilla de soporte 1 y el propio molde para posicionar los componentes C1, C2 del casco que se desea obtener según una posición predeterminada y centrada dentro del molde.
- 45 Ventajosamente, la porción de centrado 9 comprende una pluralidad de clavijas de centrado 9a, cada una de ellas dispuesta para encajar en una abertura de centrado respectiva realizada en el molde respectivo encargado de moldear el casco que se desea obtener.
- 50 En detalle, la porción de centrado 9 comprende cuatro clavijas de centrado 9a colocadas por pares en los extremos opuestos del marco 2 de la plantilla de soporte 1.
- 55 El marco 2 también comprende al menos una porción de agarre 10, preferiblemente dos, para permitir el acoplamiento manual de la plantilla de soporte 1 por parte de un operario.
- 60 En particular, cada porción de agarre 10 comprende al menos una barra, preferiblemente cilíndrica, que se extiende dentro de la huella del marco 2 en proximidad a una superficie de soporte 4 respectiva.
- 65 Otro objeto de la presente invención es un procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular un casco de ciclismo.
- El procedimiento de moldeo comprende una etapa de posicionamiento de al menos un componente y/o inserto C1, C2, I dentro de un molde abierto según una posición predeterminada.
- En detalle, la etapa de posicionamiento prevé el posicionamiento simultáneo de todos los componentes C1, C2 y las inserciones I del casco que se desea obtener en el interior del molde abierto según una posición predeterminada.
- El posicionamiento de los componentes mencionados C1, C2 y de las inserciones I del casco que se desea obtener se realiza ventajosamente utilizando la plantilla de soporte 1 descrita anteriormente.

ES 2 971 812 T3

- En particular, la etapa de posicionamiento prevé en primer lugar la disposición de la plantilla de soporte 1. A continuación, al menos un componente C1, C2 del casco que se desea obtener, preferiblemente todos los componentes C1, C2 y los insertos I que deben unirse al cuerpo de base de poliestireno se colocan adecuadamente en la plantilla de soporte 1 según posiciones predeterminadas.
- Una vez que todos los componentes C1, C2 y los insertos I del casco que se desea obtener se han dispuesto en la plantilla de soporte 1 según las respectivas posiciones predeterminadas, la plantilla de soporte 1 se acopla con el molde abierto para que los componentes C1, C2 y los insertos I queden correctamente posicionados y centrados en el propio molde.
- El acoplamiento de la plantilla de soporte 1 con el molde respectivo se lleva a cabo a través de los pasadores de centrado 9a que se insertan en las correspondientes aberturas de centrado realizadas en el molde correspondiente.
- Una vez encajada la plantilla de soporte 1 con el molde correspondiente, se accionan uno o varios mecanismos de bloqueo del molde para bloquear los componentes C1, C2 y las inserciones I del casco a obtener dentro del propio molde junto con los elementos de soporte 5 de la plantilla de soporte 1.
- A continuación, actuando directamente sobre las porciones de agarre 10 de la plantilla de soporte 1, ésta se retira del molde correspondiente.
- Dado que los componentes C1, C2 y los insertos I del casco a obtener se bloquean junto con los elementos de soporte 5 de la plantilla de soporte 1 en el interior del molde, se desacoplan consecuentemente de este último permaneciendo en el molde.
- El molde se cierra herméticamente para permitir el procedimiento de moldeo habitual al final del cual se obtiene un casco provisto de los componentes C1, C2 y los insertos I inicialmente dispuestos sobre la plantilla de soporte 1.
- Una vez finalizado el procedimiento de moldeo, los elementos de soporte 5 se extraen fácilmente del cuerpo de base del casco mediante la rotación de una porción estructural 6 con respecto a la otra.
- La plantilla de soporte 1 para moldes de cascos deportivos, en particular cascos de ciclismo, y el procedimiento de moldeo relativo descrito anteriormente resuelven los problemas encontrados en la técnica anterior y consiguen importantes ventajas.
- En primer lugar, la plantilla de soporte 1 y su utilización en el procedimiento de moldeo de cascos simplifica sustancialmente este último ya que permite y asegura el correcto posicionamiento de todos los componentes C1, C2 y/o las inserciones I del casco a obtener dentro del molde.
- También debe considerarse que la utilización de la plantilla de soporte 1 agiliza sustancialmente las operaciones de posicionamiento de los componentes C1, C2 y/o de los insertos en el molde, ya que el operario, una vez dispuestos estos últimos sobre la plantilla de soporte, sólo debe encajarla con el molde y accionar los respectivos mecanismos de bloqueo del mismo.
- Esta facilidad y simplicidad en las operaciones de inserción de los componentes C1, C2 y/o de las inserciones I del casco a obtener, determina una significativa reducción de los tiempos de producción de cada casco a obtener con una consiguiente disminución de los relativos costes de producción.
- También hay que señalar que la plantilla de soporte permite reducir a la mitad los pasos de moldeo habituales, ya que el procedimiento de moldeo puede llevarse a cabo en un único paso que permite obtener la formación del cuerpo de base del casco con los componentes C1, C2 y/o los insertos I del propio casco colocados en las posiciones correctas. Por supuesto, la eliminación de la etapa convencional de moldeo del cuerpo de base y la posterior etapa de comoldeo de éste con las piezas adicionales del casco, reduce sustancialmente los tiempos de producción de cada pieza a fabricar, permitiendo un aumento significativo de la productividad del procedimiento de moldeo.
- Por último, debe considerarse que el posicionamiento preciso de los componentes C1, C2 y/o de los insertos I del casco a obtener en el interior del molde mediante la plantilla de soporte 1 elimina totalmente o reduce al máximo la presencia de defectos en las zonas de solapamiento y/o yuxtaposición entre la carcasa superior y el anillo inferior o carcasa inferior de los cascos fabricados, asegurando la excelente calidad de los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Plantilla de soporte (1) para moldes de cascos deportivos, en particular, cascos de ciclismo, provista de al menos un marco (2), comprendiendo el marco (2):

5 al menos una porción de soporte (3), colocada en un primer lado (2a) del marco (2), para el soporte de al menos un componente (C1, C2) de un casco a obtener mediante un procedimiento de moldeo o comoldeo, estando la porción de soporte (3) configurada para mantener el respectivo componente (C1, C2) del casco a obtener según una posición predeterminada dentro de un molde respectivo;

10 al menos una porción de centrado (9) colocada en el primer lado (2a) del marco (2) y dispuesta para engranar un asiento de centrado respectivo realizado en el molde respectivo con el fin de asegurar la alineación de este último con la plantilla de soporte (1) y mantener el posicionamiento centrado del componente (C1, C2) del casco que se desea obtener según una configuración predeterminada;

15 al menos una porción de agarre (10) para permitir el acoplamiento manual de la plantilla de soporte (1) por parte de un operario;

caracterizada por que la porción de soporte (3) del armazón (2a) comprende al menos una superficie de soporte (4), preferentemente dos superficies de soporte colocadas de manera especular con respecto a un plano medio del marco (2a), estando la superficie de soporte (4) provista de salientes de soporte (4a) correspondientes, que comprenden en particular bloques de soporte correspondientes, para el descanso de un primer componente (C1) del casco que se desea obtener, preferentemente un anillo inferior del casco, opcionalmente según una posición

20 distanciada de la superficie de soporte (4) respectiva.

2. Plantilla de soporte (1) según la reivindicación 1, en la que la porción de soporte (3) del marco (2) comprende además al menos un elemento de soporte (5), preferiblemente al menos parcialmente arqueado, acoplable de forma amovible con la respectiva superficie de soporte (4) transversalmente con respecto a esta última mediante los correspondientes pasadores de acoplamiento (5a), estando provisto el elemento de soporte (5) de al menos una primera porción de descanso (5b) para el descanso lateral del primer componente (C1) del casco a obtener y de al menos una segunda porción de descanso (5c) para el descanso de un segundo componente (C2) del casco a obtener, preferentemente la carcasa superior del casco.

3. Plantilla de soporte (1) según la reivindicación 2, en la que el elemento de soporte (5) está provisto de al menos dos porciones estructurales (6) acoplables de forma removible entre sí por medio de elementos de acoplamiento intermedios correspondientes, preferiblemente los elementos de acoplamiento intermedios que permiten el desacoplamiento de una porción estructural (6) con respecto a la otra por medio de al menos una rotación relativa entre dichas porciones estructurales (6).

4. Plantilla de soporte (1) según reivindicación 2 o 3, en la que el elemento de soporte (5) comprende al menos una orejeta de soporte (5d) para el soporte de al menos un inserto (I) del casco a obtener según una posición predeterminada en el interior del molde y al menos un apéndice de soporte (5e) para el resto del segundo componente (C2) del casco a obtener.

5. Plantilla de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones de 2 a 4, en la que la porción de soporte (3) del marco (2) comprende además al menos un saliente de soporte (7) que se extiende transversalmente desde el primer lado (2a) del marco (2) en proximidad a una superficie de soporte (4) respectiva, opcionalmente una pluralidad de salientes de soporte (7) cada uno de los cuales se extiende transversalmente desde el primer lado (2a) del marco (2) preferiblemente entre las dos superficies de soporte (4), preferiblemente sustancialmente paralelas entre sí.

6. Plantilla de soporte (1) según la reivindicación 5, en la que la pluralidad de salientes de soporte (7) comprende al menos un saliente central (7a) situado sustancialmente en un plano medio del marco (2), preferiblemente dos salientes de soporte centrales (7a) situados ambos sustancialmente en el plano medio del marco (2a) y al menos dos salientes laterales (7b) interpuestos entre cada superficie de soporte (4) y los salientes de soporte centrales (7a).

7. Plantilla de soporte (1) según la reivindicación 6, en la que los salientes de soporte (7) se extienden desde una placa base (8) sustancialmente anular, siendo la placa base (8) acoplable de forma desmontable con el marco (2a) entre las superficies de soporte (4) de este último.

8. Plantilla de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, en la que la porción de agarre (10) comprende al menos una barra, preferiblemente cilíndrica, que se extiende opcionalmente dentro de la huella del marco (2).

9. Procedimiento de moldeo de un casco deportivo, en particular, de un casco de ciclismo, que comprende las etapas siguientes:

posicionar al menos un componente (C1, C2) de un casco a obtener, en el interior de un molde abierto, según una posición predeterminada;

cerrar el molde;

moldear o comoldear el casco que se desea obtener, mediante un procedimiento de moldeo que puede realizar el molde;

caracterizado por que la etapa de posicionar al menos un componente (C1, C2) del casco a obtener en el interior del molde abierto se realiza mediante las etapas de:

- 5 disponer una plantilla de soporte (1), según una o varias de las reivindicaciones anteriores;
- posicionar al menos un componente (C1, C2) del casco que se desea obtener sobre la plantilla de soporte (1);
- encajar la plantilla de soporte (1) con el molde abierto de modo que el componente (C1, C2) encajado en el mismo se coloque centrado según una posición predeterminada;
- 10 bloquear el componente (C1, C2) en el interior del molde abierto según la posición predeterminada, preferentemente mediante al menos un mecanismo del molde;
- desacoplar la plantilla de soporte (1) del molde abierto, determinando la etapa de desacoplamiento también el desacoplamiento de la plantilla de soporte (1) del componente (C1, C2) del casco a obtener.

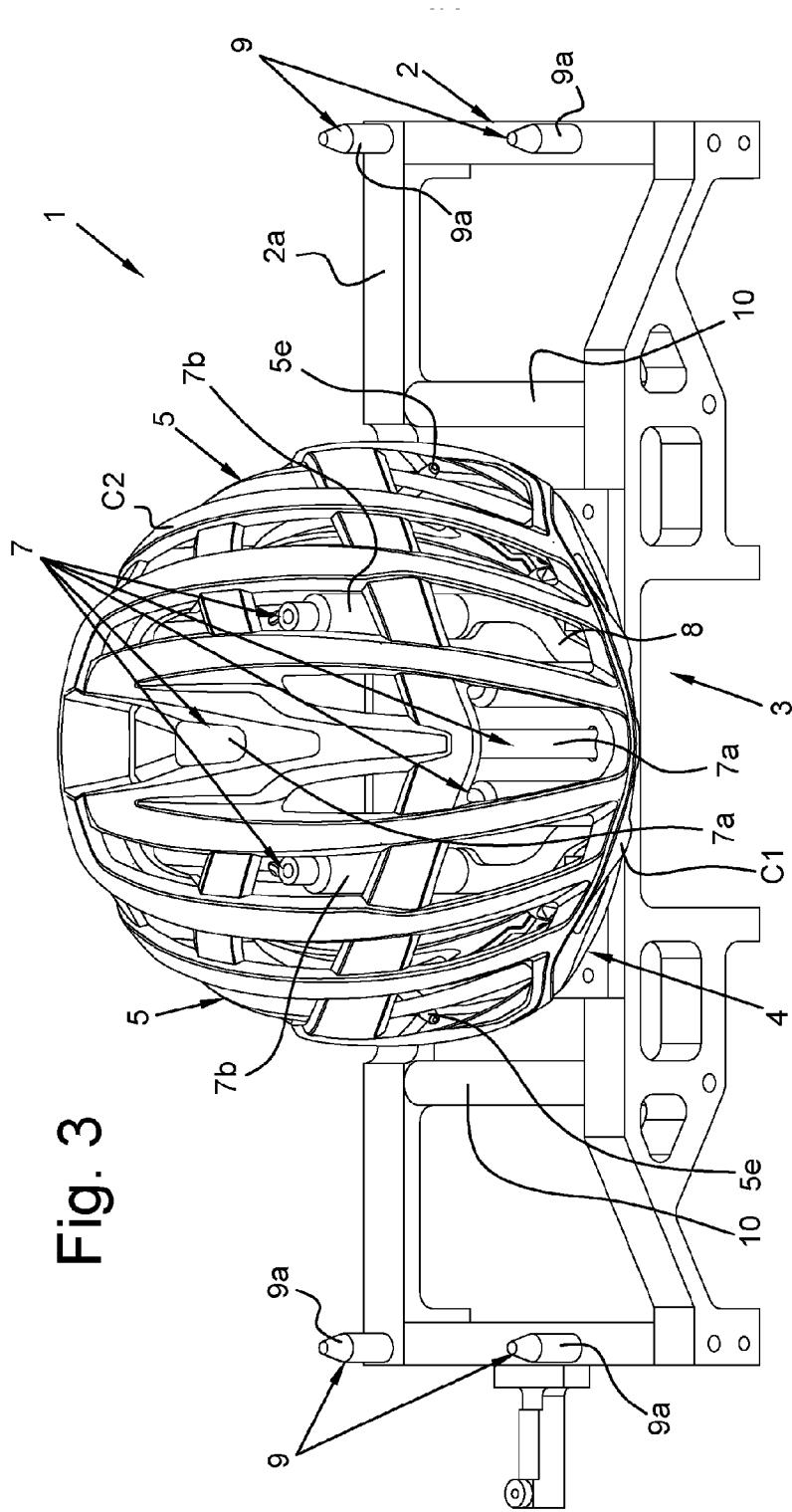


Fig. 3