

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 930 360**

51 Int. Cl.:

B22C 9/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.10.2018 PCT/TR2018/050582**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2019 WO19083484**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2018 E 18871008 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2022 EP 3700693**

54 Título: **Combinación de un sistema de fijación con un manguito alimentador**

30 Prioridad:

26.10.2017 TR 201716582

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

09.12.2022

73 Titular/es:

**CUKUROVA KIMYA ENDUSTRISI A.S. (100.0%)
Kecilikoyosb Mah. Ellinci Yil Cad. Cukurova
No:10
45030 Manisa, TR**

72 Inventor/es:

**UZER, MEHMET;
ACILKAN, NEDIM;
IPEK, MURAT;
KAHRAMAN, HAYDAR y
YAVUZ, GUVEN**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 930 360 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

Combinación de un sistema de fijación con un manguito alimentador

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un producto de combinación de un sistema de fijación y un manguito alimentador.

10 **Técnica anterior**

Actualmente, los moldes, también conocidos como manguitos alimentadores, se utilizan en la industria de la fundición para realizar procesos de fundición en metales. Dichos moldes incluyen arena y diversos productos químicos. Los manguitos alimentadores son materiales auxiliares de alimentación exotérmica que se producen en diversas formas y tamaños mediante un método de preconformado, en donde los manguitos alimentadores se producen a partir de una mezcla química previamente preparada de acuerdo con el grado exotérmico deseado.

Con la tecnología en desarrollo, también se realizan innovaciones para el método de producción por fundición. Gracias a las líneas de moldeo automático de alta presión adecuadas para una producción en serie, se obtienen piezas fundidas de calidad de manera más rápida. Los consumibles que se utilizan en las líneas de moldeo automático inevitablemente deberían seguir este desarrollo. Por lo tanto, hacer que el uso de un alimentador en líneas de moldeo automático sea práctico tiene efectos positivos sobre la tasa de producción. Un sistema de minielevador, que funciona tanto completamente como alimentador y que es capaz de resistir los efectos mecánicos en las líneas de moldeo automático, mejora la tasa y la calidad de la producción por fundición. Se impide que los minielevadores que tienen una estructura frágil se dañen por las cargas aplicadas en las líneas de moldeo automático de alta presión, gracias a los fijadores de alimentación. Dichos fijadores permiten fijar los minielevadores en una determinada zona dentro del molde de arena.

El documento de patente n.º WO2017007433A1 divulga un sistema de alimentación a modo de ejemplo que comprende unos fijadores de alimentación. El sistema de alimentación divulgado en dicho documento comprende un manguito alimentador, una pieza de cuello, que funciona como fijador, y un pasador situado a fin de atravesar dicha pieza de cuello. Con el efecto de la fuerza aplicada durante el proceso de moldeo, dicha pieza de cuello se mueve en el eje vertical a fin de ser impulsada hacia la cavidad proporcionada dentro del manguito alimentador y el impacto aplicado por dicho pasador a la parte superior del manguito alimentador, como resultado de su movimiento vertical, hace que la parte superior del manguito alimentador se abra, formando así la trayectoria de transmisión de fundición. Sin embargo, el documento de patente n.º WO2017007433A1 no menciona una característica de la pieza de cuello o del pasador que les permita resistir la fuerza aplicada. Por lo tanto, la pieza de cuello o el pasador divulgados en dicho documento no contribuyen a disminuir la carga sobre el manguito alimentador ni a proteger el manguito alimentador.

Otro documento de patente n.º EP1728570A1 divulga una estructura de alimentador. Dicho alimentador comprende un cuerpo de alimentador y una parte inferior de alimentador que es capaz de moverse dentro de dicho cuerpo de alimentador. En el documento D1, con el fin de impedir que dicha parte inferior se salga del cuerpo de alimentador, se utilizan una porción de detención (referenciada como 20) y un fusible (al que se hace referencia como 23). Dicha porción de detención está ubicada en la parte inferior y el fusible está ubicado en el cuerpo de alimentador. Cuando la parte inferior se mueve fuera del cuerpo de alimentador, dicha porción de detención entra en contacto con el fusible y, debido a dicho contacto, se impide el movimiento de la parte inferior. El documento EP3202508 es una técnica anterior adicional del campo técnico.

Breve descripción de la invención

50 Con la presente invención, se desarrolla un sistema de fijación en combinación con al menos un manguito alimentador como se divulga en la reivindicación 1.

Gracias al sistema de fijación de acuerdo con la invención, se obtiene un sistema que, en las fundiciones en las que se utilizan líneas de moldeo de alta presión, aumenta la tasa y la calidad de moldeo del manguito alimentador aplicándolo directamente sobre el modelo de molde; elimina los problemas de fijación derivados del tamaño del manguito e impide que el manguito alimentador se dañe, teniendo el manguito alimentador una estructura frágil frente a los efectos mecánicos que se aplican para el proceso de moldeo.

Objeto de la invención

60 Un objeto de la presente invención es desarrollar un sistema de fijación que permita fijar el manguito alimentador en una posición deseada en el molde.

Otro objeto de la presente invención es desarrollar un sistema de fijación que permita reducir la carga aplicada al manguito alimentador durante el proceso de moldeo.

Descripción de los dibujos

En los dibujos, se ilustran realizaciones a modo de ejemplo del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención, en los que:

- 5 Figura 1: es una perspectiva de la boquilla comprendida dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención.
- Figura 2: es una vista en sección lateral de una boquilla comprendida dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención.
- 10 Figura 3: es una vista en sección lateral de la boquilla comprendida dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención, antes de que se forme una carga sobre el manguito.
- Figura 4: es una vista en sección lateral de la boquilla comprendida dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención, después de que se forme una carga sobre el manguito.
- 15 Figura 5: es una vista en sección lateral de un manguito alimentador en uso con el sistema de fijación de acuerdo con la presente invención.
- Figura 6: es una vista en sección lateral de un elemento protector comprendido dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención.
- Figura 7: es una vista en perspectiva del elemento protector comprendido dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención.
- 20 Figura 8: es una vista en sección lateral del elemento protector, comprendido dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención, en uso con un manguito alimentador.
- Figura 9: es una vista en perspectiva de un elemento amortiguador comprendido dentro del sistema de fijación de acuerdo con la presente invención.
- 25 A todas las partes ilustradas en las figuras se les asigna individualmente un número de referencia y los términos correspondientes de estos números se enumeran a continuación:

Manguito alimentador	(1)
Cavidad	(1a)
Pared de cavidad	(1b)
Abertura	(1c)
Base	(1d)
Pared exterior	(1e)
Alojamiento	(2)
Boquilla	(3)
Expansión	(3a)
Pared inferior	(4)
Apertura	(4a)
Pared lateral	(5)
Elemento protector	(6)
Elemento amortiguador	(7)
Orificio	(7a)

Descripción de la invención

- 30 Con el fin de proporcionar una producción por fundición rápida y de calidad en las líneas de moldeo automático de alta presión utilizadas para la producción en masa de las piezas fundidas, es conveniente utilizar sistemas de alimentación en determinadas zonas del modelo de molde. Para el proceso de moldeo, con el fin de potenciar la tasa y la calidad de la producción por fundición, es importante utilizar un sistema de alimentación que funcione completamente como
- 35 alimentador y que sea capaz de resistir los efectos mecánicos en la línea de moldeo automático. Dentro de este contexto, con la presente invención, se desarrolla un sistema de fijación que permite fijar el manguito alimentador frágil en el sistema de alimentación en una posición deseada en el molde e impedir que el manguito alimentador se dañe por la carga a la que se somete durante el proceso de moldeo.
- 40 El sistema de fijación de acuerdo con la presente invención, cuyas vistas a modo de ejemplo se ilustran en las Figuras 1-9, es apto para su uso con al menos un manguito alimentador (1) y, cuya vista a modo de ejemplo se ilustra en las Figuras 1 y 5 y que comprende una cavidad lineal (1a) la cual puede atravesar un material fluido para el proceso de alimentación y que está definida por al menos una pared de cavidad (1b) y al menos una abertura (1c) por la que dicha cavidad (1a) se comunica con el entorno exterior, comprendiendo el sistema de fijación al menos una boquilla (3) apta
- 45 para ubicarse en la cavidad (1a) atravesando dicha abertura (1c), que se puede mover hacia el interior de dicha cavidad (1a) por la carga aplicada durante el proceso de moldeo, que comprende al menos una expansión (3a) en el extremo que está cerca de dicho manguito alimentador (1), que roza dicha pared de cavidad (1b) mientras avanza en dicha

cavidad (1a) para reducir la carga aplicada a dicho manguito alimentador (1) durante el proceso de moldeo y, preferentemente, que está hecho de un material rígido; al menos un alojamiento (2) situado en el extremo de dicha boquilla (3) que está cerca de dicho manguito alimentador (1) y que es apto para recibir, preferentemente, un material de amortiguación; al menos un elemento protector (6) que comprende al menos una pared inferior (4) que es apta para recibir la base (1d) del manguito alimentador (1) y está hecha de un material más flexible (por ejemplo, fibra cerámica) que el manguito alimentador (1), al menos una pared lateral (5) que es apta para recibir la pared exterior (1e) del manguito alimentador (1) y está hecha de un material más flexible (por ejemplo, fibra cerámica) que el manguito alimentador (1), al menos una apertura (4a) que está ubicada en dicha pared inferior (4) y permite un paso de fluido entre la abertura (1c) y el entorno exterior; al menos un elemento amortiguador (7) situado a fin de entrar en contacto con la pared inferior (4) del elemento protector (6), que está hecho de un material más flexible (por ejemplo, fibra cerámica) que el manguito alimentador (1) y que comprende, en la parte media, al menos un orificio (7a) que es apto para el paso del fluido, en donde el fluido se suministra a través de la abertura (1c) por la que dicha cavidad (1a) se comunica con el entorno exterior.

De acuerdo con la presente invención, el manguito alimentador (1) se ubica dentro de dicho elemento protector (6); dicha boquilla (3) está ubicada dentro de la cavidad (1a) proporcionada dentro del manguito alimentador (1) y dicho elemento amortiguador (7) se ubica a fin de entrar en contacto con la base (1d) del manguito alimentador (1). Entonces, junto con la boquilla (3), el elemento protector (6) y el elemento amortiguador (7); el manguito alimentador (1) está fijado en un lugar determinado dentro del molde. Dicha boquilla (3) avanza dentro de dicha cavidad (1a), que se proporciona en el manguito alimentador (1), por la carga aplicada al manguito alimentador (1) durante el proceso de moldeo. Mientras la boquilla (3) avanza, por la fuerza aplicada, a lo largo de la cavidad (1a) dentro del manguito alimentador (1), la expansión (3a) proporcionada en el extremo de la boquilla (3) que está cerca de dicho manguito alimentador (1) roza la pared de cavidad (1b) dentro del manguito alimentador (1) e impide que el manguito alimentador (1) se dañe amortiguando una parte de la carga que se aplica al manguito alimentador (1) durante el proceso de moldeo. Después de eso, durante la compresión del molde, se forma una fuerza de compresión en el manguito alimentador (1), el elemento protector (6) y el elemento amortiguador (7). En este punto, dado que la pared inferior (4) y la pared lateral (5) del elemento protector (6) están hechas de un material más flexible que el manguito alimentador (1), dicha fuerza de compresión es absorbida por dicho elemento protector (6) por medio de la formación de una fricción entre la pared exterior (1e) del manguito alimentador (1) y la pared lateral (5) del elemento protector (6); y gracias al hecho de que el elemento amortiguador (7) comprimido entre la pared inferior (4) del elemento protector (6) y el molde está hecho de un material más flexible (por ejemplo, fibra cerámica) que el manguito alimentador (1), una parte de dicha fuerza de compresión también es absorbida por dicho elemento amortiguador (7). En este punto, por medio de la apertura (4a) comprendida dentro de dicho elemento protector (6) y el orificio (7a) comprendido dentro de dicho elemento amortiguador (7), el metal en forma fluida durante el uso del manguito alimentador (1) se puede llenar en la cavidad (1a) a través de dicha abertura (1c) y extraerse de nuevo cuando sea necesario.

En otra realización preferente de la invención, dicho elemento amortiguador (7) tiene forma de cilindro hueco.

En una realización preferente adicional de la invención, dicho elemento protector (6) se produce mediante un método de producción por conformación al vacío. Por lo tanto, el proceso de producción se puede realizar de manera sencilla y práctica.

En una realización preferente de la invención, el sistema de fijación comprende al menos una junta situada en dicha boquilla (3). Dicha junta permite aumentar la fuerza de fricción, permitiendo, por tanto, amortiguar mucha más fuerza.

En otra realización preferente de la invención, dicha boquilla (3) tiene forma de cilindro hueco.

Gracias al sistema de fijación de acuerdo con la invención, se obtiene un sistema que, en las fundiciones en las que se utilizan líneas de moldeo de alta presión, aumenta la tasa y la calidad de moldeo del manguito alimentador aplicándolo directamente sobre el modelo de molde; elimina los problemas de fijación derivados del tamaño del manguito; e impide que el manguito alimentador se dañe, teniendo el manguito alimentador una estructura frágil frente a los efectos mecánicos que se aplican para el proceso de moldeo.

REIVINDICACIONES

1. Una combinación de un sistema de fijación y al menos un manguito alimentador (1) que comprende una cavidad lineal (1a) la cual puede atravesar un material fluido para el proceso de alimentación y que está definida por al menos una pared de cavidad (1b), y al menos una abertura (1c) por la que dicha cavidad (1a) se comunica con el entorno exterior, en donde dicho sistema de fijación (S) es apto para fijar el manguito alimentador (1) a un molde **caracterizada por que** comprende:
- al menos una boquilla (3) apta para ubicarse en la cavidad (1a) atravesando dicha abertura (1c), que se puede mover dentro de dicha cavidad (1a) por la carga aplicada durante el proceso de moldeo, que comprende al menos una expansión (3a) en el extremo que está cerca de dicho manguito alimentador (1) y que roza dicha pared de cavidad (1b) mientras avanza en dicha cavidad (1a);
 - al menos un alojamiento (2) situado en dicha expansión (3a);
 - al menos un elemento protector (6) que comprende al menos una pared inferior (4) que es apta para recibir la base (1d) del manguito alimentador (1) y está hecha de fibra cerámica, al menos una pared lateral (5) que es apta para recibir la pared exterior (1e) del manguito alimentador (1) y está hecha de fibra cerámica, al menos una apertura (4a) que está ubicada en dicha pared inferior (4) y permite un paso de fluido entre la abertura (1c) y el entorno exterior;
 - al menos un elemento amortiguador (7) situado a fin de entrar en contacto con la pared inferior (4) del elemento protector (6), que está hecho de fibra cerámica y que comprende, en la parte media, al menos un orificio (7a) que es apto para el paso del fluido, en donde el fluido se suministra a través de la abertura (1c) por la que dicha cavidad (1a) se comunica con el entorno exterior.
2. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicha boquilla (3) está hecha de un material metálico.
3. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** comprende al menos un material de amortiguación que se ubica en el interior de dicho alojamiento (2).
4. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** comprende al menos una junta situada en dicha boquilla (3).
5. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicha boquilla (3) tiene forma de cilindro hueco.
6. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho elemento protector (6) se produce mediante un método de producción por conformación al vacío.
7. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho elemento amortiguador (7) tiene forma de cilindro hueco.
8. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el elemento amortiguador (7) se produce mediante un método de producción por conformación al vacío.

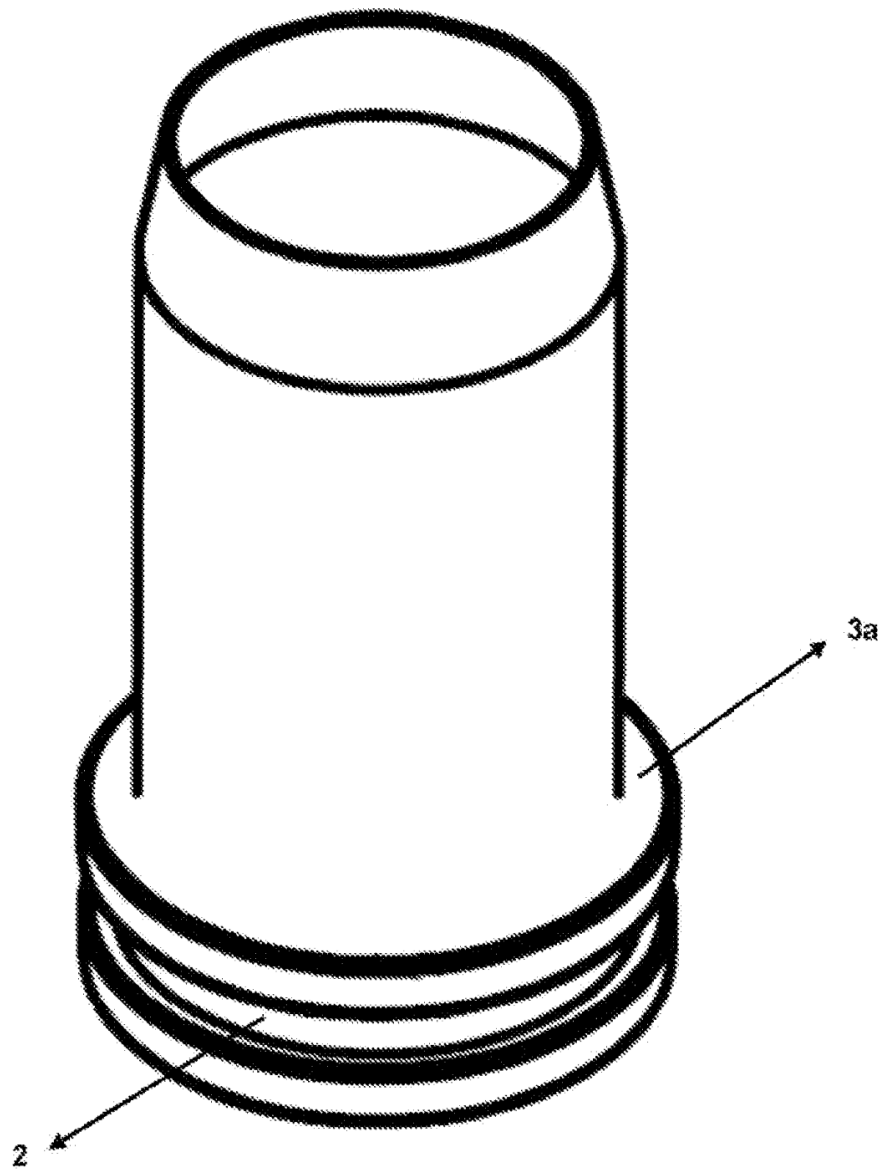


Figura - 1

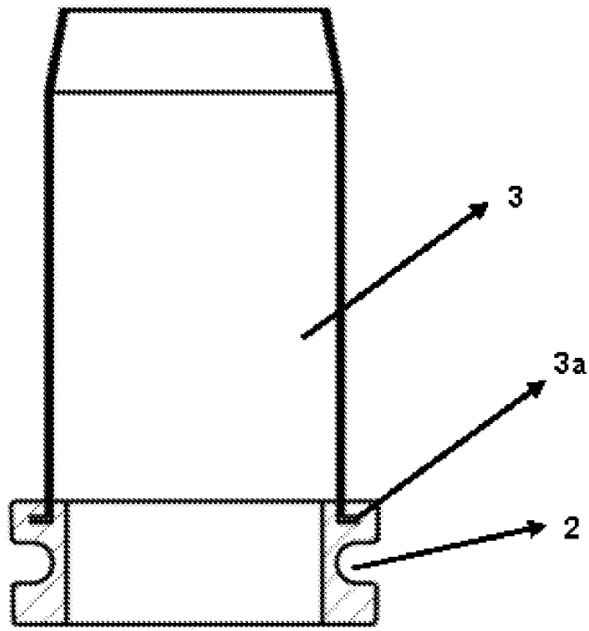


Figura - 2

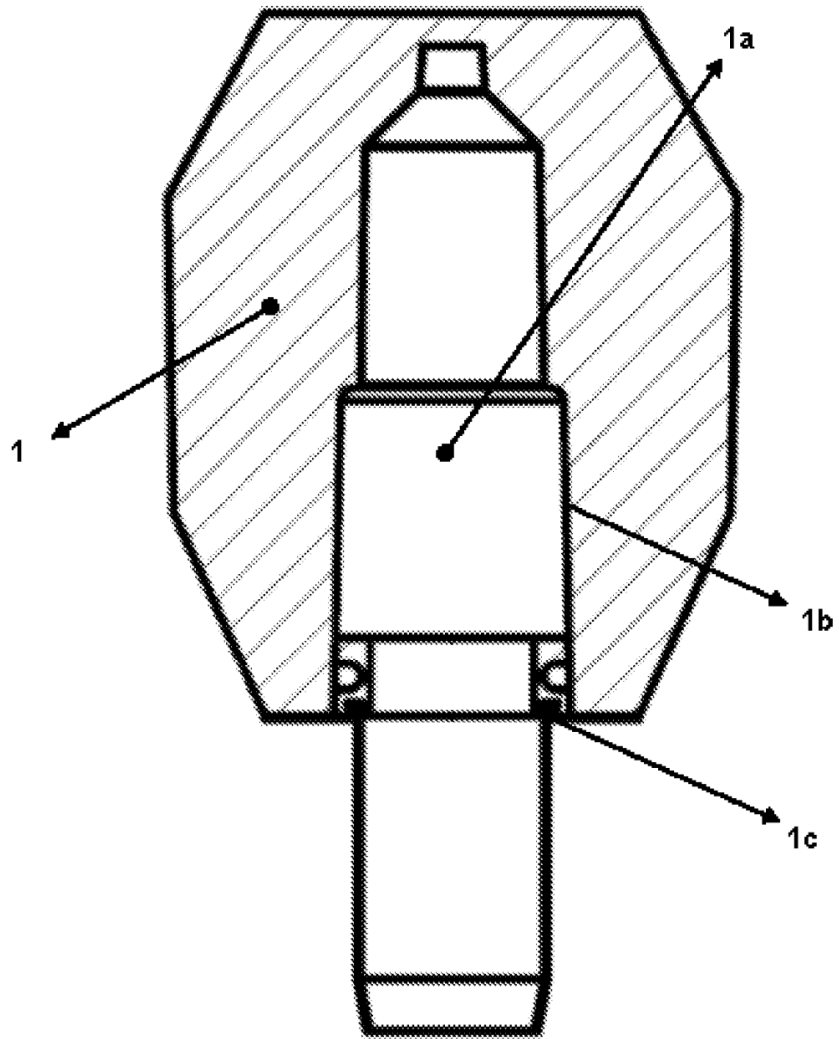


Figura - 3

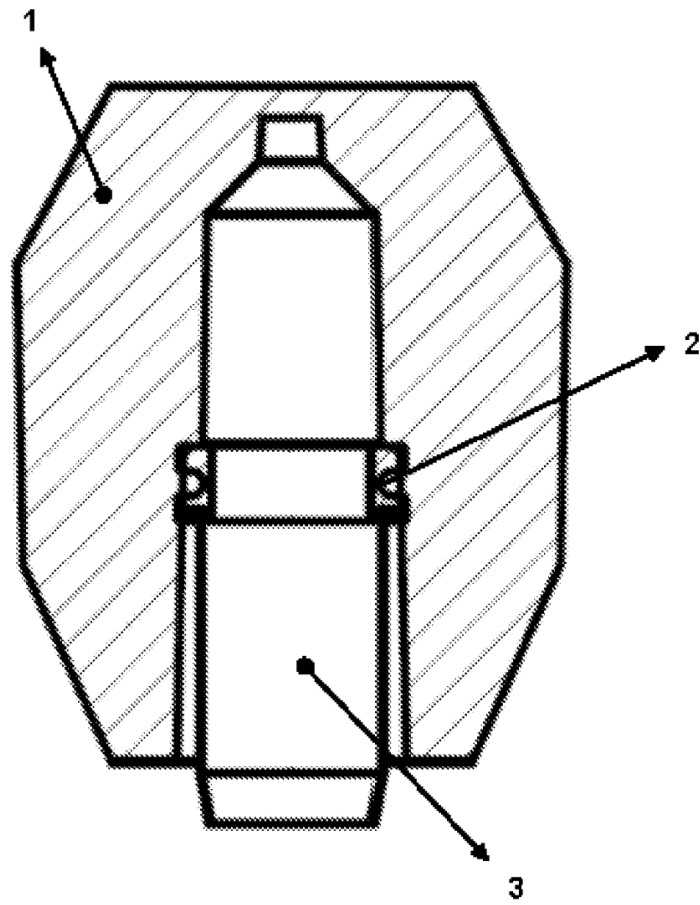


Figura - 4

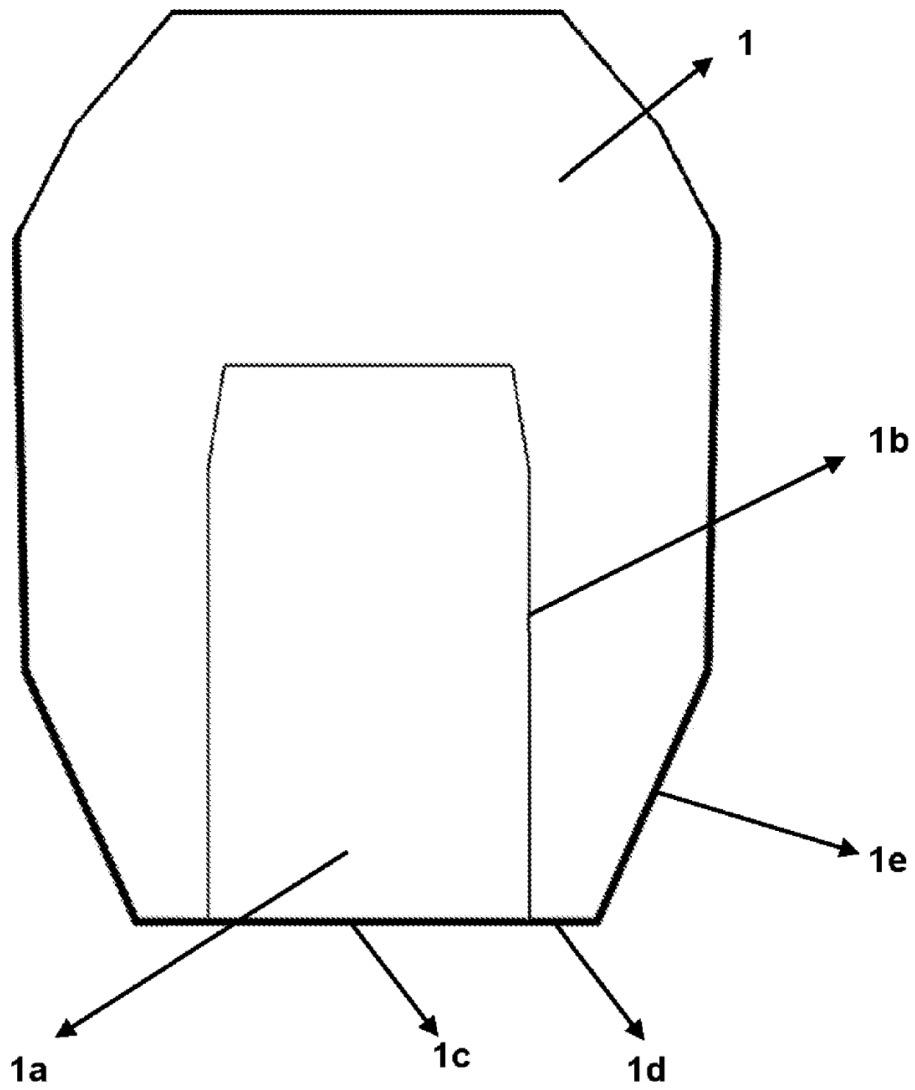


Figura - 5

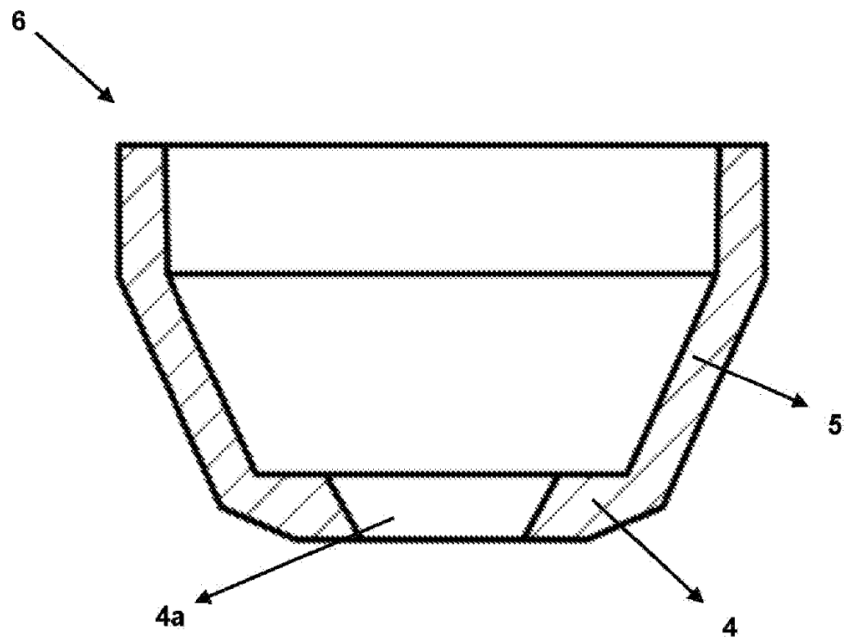


Figura - 6

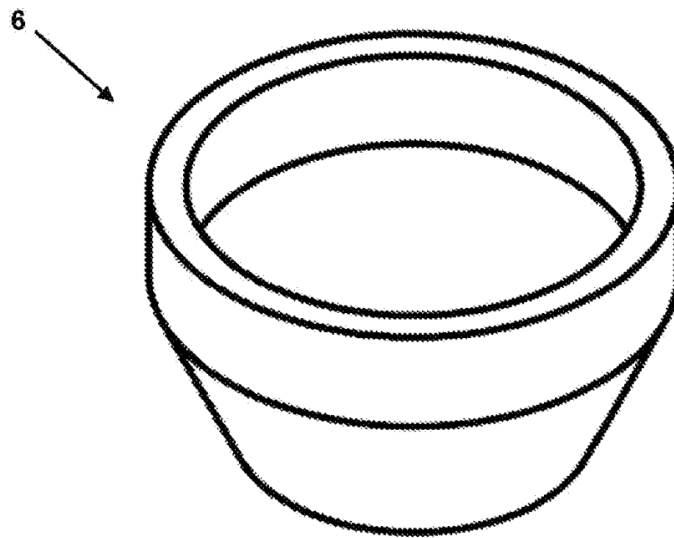


Figura - 7

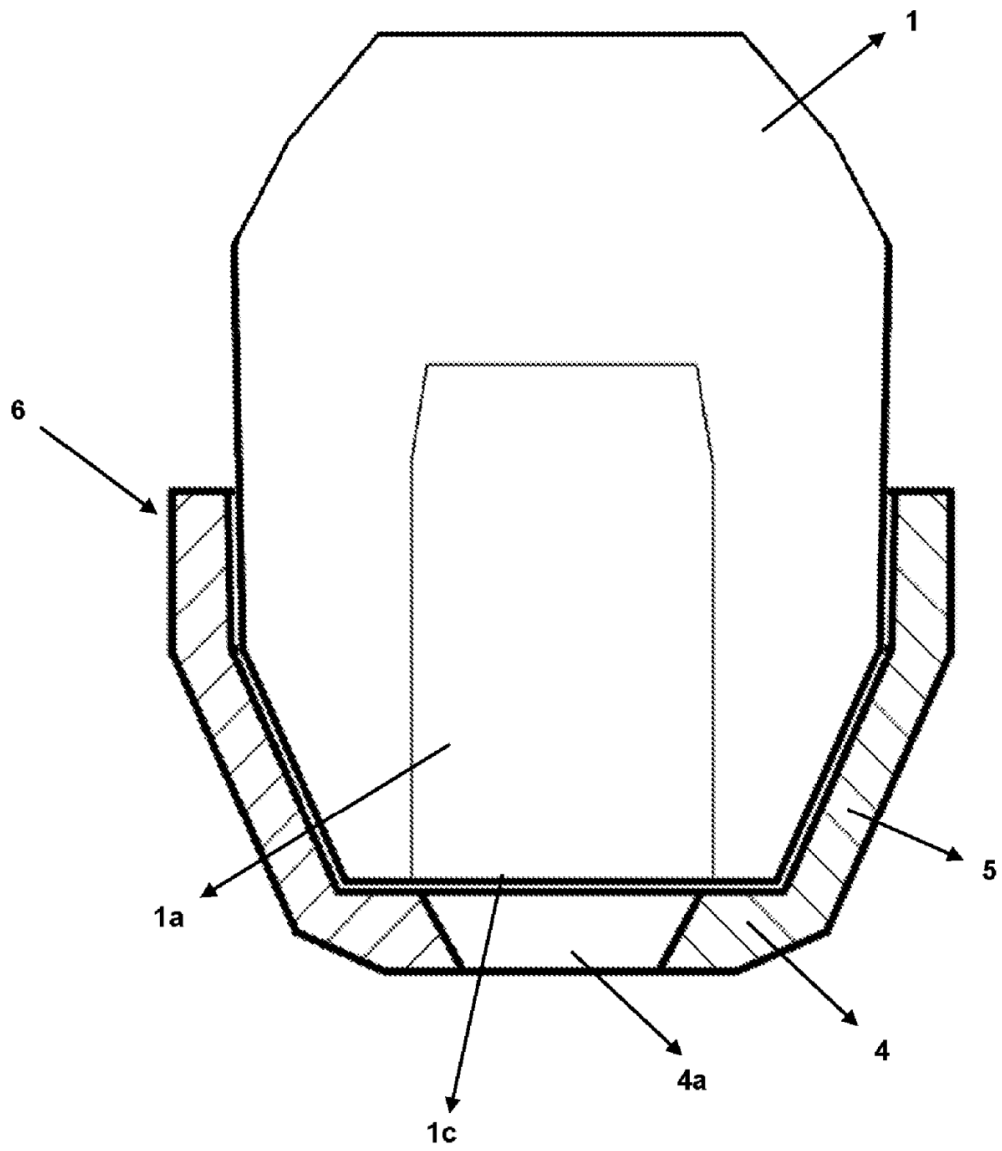


Figura - 8

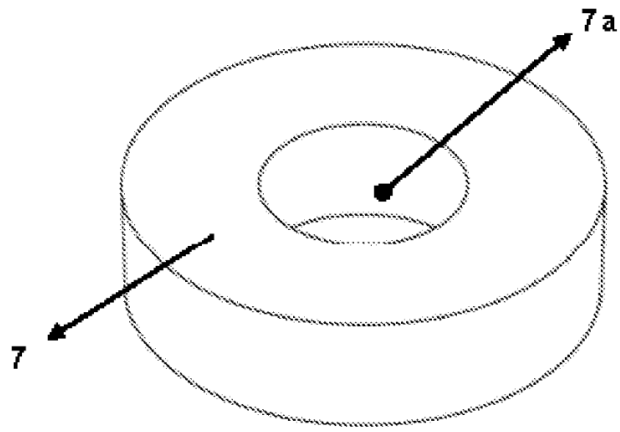


Figura - 9