

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 245**

51 Int. Cl.:

B29C 43/14 (2006.01)

B29C 43/18 (2006.01)

B29C 43/36 (2006.01)

A63B 53/14 (2015.01)

B29C 43/38 (2006.01)

B29C 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2009** **E 09013649 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017** **EP 2210729**

54 Título: **Molde de compresión y método de moldeo**

30 Prioridad:

29.10.2008 US 290339

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

27.09.2017

73 Titular/es:

**EATON CORPORATION (100.0%)
EATON CENTER 1111 SUPERIOR AVENUE
CLEVELAND, OHIO 44114-2584, US**

72 Inventor/es:

**WALLS, ALEX, LEE y
GILL, DAVID, KEITH**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 634 245 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

Molde de compresión y método de moldeo

5 CAMPO

La presente divulgación se refiere en general a un método de moldeo por compresión mejorado para fabricar una empuñadura de mano o una empuñadura deportiva con una disposición de color y composiciones de material distintas.

10

ANTECEDENTES

Hay muchas formas de empuñaduras disponibles en el mercado hoy en día para una amplia variedad de implementaciones. Estas implementaciones pueden variar desde implementos para transmitir un golpe tal como mangos de martillo u otras herramientas de mano, hasta implementos para deportes tal como tenis, squash, o raquetas de raquetbol o palos de golf, o simplemente empuñaduras de motocicletas, bicicletas, o similares. Aunque la presente divulgación está adecuada particularmente para la fabricación de una empuñadura de un palo de golf y es descrita con referencia específica la misma, debería ser inmediatamente evidente que la presente divulgación no está destinada a estar limitada sólo a empuñaduras de golf y se extiende a cualquier tipo de empuñadura.

20

Originalmente, las empuñaduras de palos de golf constaban principalmente de una envoltura de piel alrededor de un mango. Más tarde, empuñadura es de goma moldeada llegaron hasta disponibles y son todavía ampliamente usadas hoy en día. Una variación reciente en la empuñadura de goma moldeada es el concepto de utilizar un manguito de goma o subrevestimiento en el mango con una envoltura de piel con piel sintética enrollada especialmente alrededor del subrevestimiento para una sensación de la mano más suave. Las empuñaduras están hechas hoy en día con varios métodos tal como procesos de moldeo por inyección o moldeo por compresión a partir de una amplia variedad de materiales.

25

Todavía existe una necesidad de un proceso mejorado que permita la fabricación de una empuñadura con una separación de colores y/o una composición de material distintos con la habilidad de controlar el flujo de material y una línea de separación o partición, también referida en el presente documento como línea de división de la empuñadura. La empuñadura resultante ofrecerá una apariencia estéticamente agradable y una sensación de agarre superior.

30

El documento US 2003/0062654 da a conocer una empuñadura para un implemento de soporte formado de dos materiales de goma que tienen diferente clasificación de durómetro y formada en un proceso de moldeo por compresión. Un subrevestimiento está moldeado por inyección a partir de un material de goma relativamente duro que proporciona una resistencia de torsión deseada y después una capa de goma exterior es moldeada por compresión en el subrevestimiento con la capa exterior teniendo una clasificación de durómetro para proporcionar las características táctiles deseadas a la empuñadura.

40

El documento US 2,379,793 da a conocer un método de fabricación de un artículo de un cuerpo transparente sólido que tiene en el mismo embebida una fotografía, un motivo imprimido o cualquier artículo similar, que contempla conformar el cuerpo de material que escapar de solidificar y convertirse en transparente bajo presión y calor.

45

El documento US 2007/072696 da a conocer una empuñadura de palo de golf que incluye un primer miembro adaptado para fijarse coaxialmente a lo largo de una porción extrema del palo de golf y un segundo miembro extendido coaxialmente y en dirección descendente desde el primer miembro para montar seco axialmente a lo largo del palo de golf. El primer y segundo miembros tienen diferentes naturalezas para proporcionar dos propiedades diferentes. Por lo tanto, el jugador de golf es capaz de hacer la empuñadura del palo de golf a medida dependiendo de la preferencia personal y de la necesidad seleccionando el tejido textil, color, dureza y viscosidad de cada uno del primer y segundo miembros de la empuñadura del palo de golf.

50

De acuerdo con la presente invención, está previsto un método para fabricar una empuñadura tal y como se establece en la reivindicación 1. Modos de realización adicionales son divulgados en las reivindicaciones dependientes.

55

BREVE RESUMEN DE LA DIVULGACIÓN

La presente divulgación se refiere a un molde de compresión mejorado y un método para fabricar una empuñadura, el cual incluye las etapas de, proporcionar un molde de compresión con una sección superior con una cavidad de molde, una sección inferior con una cavidad de molde, y una placa de retención de compuesto. Una placa de separación también está prevista para separar las cavidades del molde de las secciones superior e inferior durante el proceso de moldeo. Un primer material elastomérico situado en la cavidad de molde de la sección inferior, y la placa de separación situada sobre la misma. Un segundo material elastomérico que tiene un color diferente, y una composición diferente o similar es situado sobre una posición seleccionada de la placa de separación para llenar la

65

5 cavidad de molde en la sección superior. El molde de compresión es entonces cerrado y calentado para distribuir los materiales elastoméricos dentro de sus respectivas cavidades de molde. La placa de separación en retirada y una barra central situada dentro del molde de compresión entre las cavidades de molde de las secciones superior e inferior. Los materiales elastoméricos contenidos dentro de las cavidades de molde son moldeados por compresión a una temperatura suficiente para finalizar el conformado y curado de la empuñadura.

10 El método de la presente divulgación permite utilizar materiales de diferente color para formar una empuñadura con una distinción visible en la separación de color en la línea de partición o línea de división de la empuñadura después del proceso de moldeo.

15 El método de la presente divulgación permite el uso de componentes duales para proporcionar una empuñadura con diferencias en la sensación de agarre en un proceso directo simple.

El molde de compresión mejorado de la presente divulgación simplifica los métodos de la presente divulgación.

20 Las distintas características de novedad que caracterizan la presente divulgación son señaladas con particularidad en las reivindicaciones anexas y que forman parte de esta divulgación. Para una mejor comprensión y sus ventajas de funcionamiento conseguidas con su uso, se hace referencia a los dibujos que acompañan, y a la materia descriptiva.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un palo de golf;

25 La figura 2 es una vista en sección transversal de la empuñadura del palo de golf;

La figura 3 es un diagrama de flujo que establece las etapas del método de acuerdo con la presente divulgación;

30 La figura 4 es una vista en despiece ordenado de las secciones superior e inferior del molde de compresión con la placa de separación dispuesta entre las secciones;

La figura 5 es una vista en perspectiva de un modo de realización de una sección 24 inferior del molde de compresión;

35 La figura 6 es una vista en perspectiva de otro modo de realización de la sección 24 inferior del molde de compresión;

La figura 7 es una vista en perspectiva de la placa 26 de separación;

40 La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra la placa y de separación dispuesta entre las secciones 22, 24 superior e inferior;

La figura 9 es una vista frontal de la sección 24 inferior; y

45 La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra la barra 27 central dentro de las secciones 22, 24 superior e inferior.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

50 Con referencia a las figuras, que no pretenden limitar la presente divulgación y en las que numerales similares designan características parecidas o similares a través de las distintas vistas, y en primer lugar en particular a la figura 1, se muestra un palo de golf designado de forma general con 10. El palo de golf designado de forma general con 10 incluye una empuñadura 12, un eje o mago 14, y una cabeza 16 del palo. La empuñadura 12 del palo de golf es una empuñadura de estilo deslizante. El término "deslizante" tal y como se emplea en el presente documento pretende referirse a una empuñadura que está diseñada para deslizarse en un mango o eje 14 y fijada en el mismo mediante algunos medios. La empuñadura se desliza sobre el eje 14 y puede estar fijada mediante un adhesivo, cinta, fijada mecánicamente o cualquier otros medios adecuados. Las empuñaduras deslizantes están disponibles comercialmente en muchas formas, diseños y materiales diferentes para una amplia variedad de aplicaciones. Estos tipos de empuñaduras están hechas normalmente de materiales elastoméricos como compuestos de goma natural o sintética, plásticos sintéticos, materiales termoplásticos, y puede contener fibras, cordones u otro material embebido en la misma para mejorar el agarre o la sensación de agarre. Aunque la presente divulgación es adecuada particularmente para fabricar una empuñadura de palo de golf, específicamente descrita para ese propósito, la presente divulgación no pretende y no debería interpretarse como que está limitada solo a empuñaduras de golf. El molde de compresión y el método de la presente divulgación pueden ser utilizados para fabricar empuñadura es deslizantes para muchas aplicaciones diferentes en las que la empuñadura se desliza en un mango o eje.

65

La figura 2 representa una vista en sección de una empuñadura 12 de un palo de golf realizado con el método de la presente divulgación y con el molde de compresión de la presente divulgación. Un lado 17 de la empuñadura 12 es de un color y una composición de material seleccionado y el otro lado 18 de la empuñadura 12 es de otro color seleccionado y una composición de material diferente. Las composiciones de material están formadas por todos o principalmente todos los materiales elastoméricos. El término "material elastomérico" tal y como se emplea en el presente documento pretende incluir sin limitación materiales naturales, de caucho sintético o combinaciones de ambos, plásticos sintéticos, materiales termoplásticos, combinaciones de los mismos u otros materiales flexibles sintéticos. La empuñadura 12 contiene ranuras 19a y 19b en la línea 13 de división o partición de la empuñadura en cada lado de la empuñadura 12. La manera en que estas ranuras son formadas se explicará en el presente documento con mucho mayor detalle. Estas ranuras pueden ser rellenadas con pintura después de que la empuñadura 12 haya finalizado de llenar las ranuras.

Con referencia ahora la figura 4, se representa en una forma de despiece ordenado un modo de realización del molde 20 de compresión para fabricar empuñaduras de palo de golf de acuerdo con el método de la presente divulgación. El molde 20 de compresión incluye una sección 22 de molde superior, una sección 24 de molde inferior, una placa 25 de retención de compuesto montada en la sección 24 de molde inferior, una placa 26 de separación, y una barra central o mandril 27 (mostradas en la figura 10). Aunque la figura 4 muestra la placa 25 de retención de compuesto montada en la sección 24 de molde inferior, puede estar montada de forma opcional en la sección 22 de molde superior en su lugar. Las secciones 22, 24 de molde superior e inferior, cada una, contiene una cavidad 28, 30 de molde respectivamente. La figura 6 se representa la sección 24 inferior del molde 20 de compresión sin la placa 25 de retención de compuesto.

Volviendo a la figura 4, las secciones 22, 24 de molde superior e inferior incluyen cavidades 28, 30 de molde respectivamente en superficies enfrentadas de las secciones 22, 24 de molde superior e inferior, tal y como se aprecia en la figura 4 en una forma que conformará la empuñadura de una forma deseada tras la compresión y finalización del proceso de moldeo. Cada una de las cavidades 28, 30 de moldeo están cerradas en un extremo 32 y cada una tiene un extremo 34 abierto situado axialmente a una distancia deseada, opuesto al extremo 32 cerrado. La distancia deseada es la longitud axial de la empuñadura que se va a formar la cual variará según la aplicación. Por propósitos ilustrativos únicamente, la longitud axial de una empuñadura típica de golf es de aproximadamente 27 milímetros. Las cavidades 28, 30 de molde pueden incluir un patrón o un diseño formado por ranuras mecanizadas o líneas en las paredes de la cavidad, o proporcionar porciones elevadas en las paredes de la cavidad para formar un correspondiente patrón o diseño en la superficie exterior de la empuñadura formada para propósitos de agarre y/o estéticos. Las secciones 22, 24 superior e inferior en un modo de realización incluyen un sistema para alinear las secciones de manera que las cavidades 28, 30 de molde estén alineadas. El sistema para alinear puede variar con otros modos de realización haciendo marcas en las secciones con propósitos de alineación, postes 36 de guía de alineación con aberturas 37 coincidentes en la placa 26 de separación y aberturas 38 en la sección 24 de molde inferior tal y como se aprecia en la figura 4, o de forma opcional barras 40 de alineación mostradas en líneas discontinuas fijadas a una mesa 41 opcional también mostrada en línea discontinua, sosteniendo la sección inferior en su sitio mientras que una prensa 43 opcional mostrada en líneas discontinuas, sujeta la sección 22 superior en una posición adecuada y está constituida para aplicar la fuerza de compresión durante el proceso de moldeo. Combinaciones de estos sistemas de alineación opcional pueden emplearse en una amplia variedad de modos de realización. Las secciones 22, 24 superior e inferior son calentadas o bien mediante un calentamiento por resistencia de los moldes tal y como se representa mediante cables 42 eléctricos en las porciones 5, 24 superior e inferior, tal y como se aprecia en las figuras 5 y 6. Otros métodos adecuados para calentar el molde 20 de compresión se pueden emplear para calentar, organizar y curar los materiales elastoméricos en el molde en la forma final de la empuñadura.

Volviendo a continuación a la figura 3, el método de la presente divulgación se establece en un diagrama de flujo. La primera etapa, etapa 1, en el método de la presente divulgación comprende un molde 20 de compresión separable calentado con un modo de realización adecuado a los descritos anteriormente con respecto a las figuras 4 y 5.

En la segunda etapa, etapa 2 del método de acuerdo con la presente divulgación, un primer material 50 elastomérico mostrado en línea discontinua de un color, composición, y forma deseados es situado en la cavidad 30 de molde inferior en la sección 24 de molde inferior. El primer material 50 elastomérico puede tener cualquier forma adecuada para rellenar la cavidad 30 de molde, por ejemplo, líquido, sólido, semisólido, polvo, en forma de bolitas, una hoja precortada conformada a la forma de la cavidad de molde. El material elastomérico es añadido de una manera que se pretende sobrellenar la cavidad 30 de molde durante la compresión y el calentamiento. El material adicional es recortado.

A continuación, la placa 26 de separación es situada sobre la cavidad 30 de moldeo en la sección 24 inferior en la etapa 3. Pasadores 44 de posicionamiento opcionales mostrados en línea discontinua son constituidos para ser recibidos en las aberturas 46 en la sección 24 de molde inferior para alinear la placa 26 de separación en el molde 20 de compresión.

La etapa 4 sitúa un segundo material 52 elastomérico, que es de la misma composición o formulación que el primer material 50 elastomérico, o de diferente composición, y de un color diferente, en una superficie superior de la placa

26 de separación en una posición 48 marcada de forma opcional que puede ser utilizada como guía para el operario. El segundo material 52 elastomérico, como el primer material 50 elastomérico, puede estar en forma de una hoja recortada que conforma algo de la forma de la cavidad 28 de molde superior, o añadido como líquido, un polvo o con forma de bolitas, de manera que sobrellene la cavidad 28 de molde durante la compresión y el calentamiento.

5 Las secciones 22, 24 superior e inferior con la placa 26 de separación dispuesta entre ellas del molde de compresión se aproximan de forma compresiva de una manera sellada uniformemente tal y como se aprecia la figura 8 y se calientan durante un corto periodo de tiempo en la etapa 5 para permitir que los materiales elastoméricos rellenen las cavidades 28, 30 de molde superior e inferior, respectivamente, y permanezcan en esas cavidades en forma sustancialmente de hoja. Para la empuñadura de golf ilustrativa, esto fue durante un periodo de aproximadamente treinta segundos a una temperatura en el rango de aproximadamente 150°C a aproximadamente 200°C.

10 El molde 20 de compresión es entonces abierto cuidadosamente para permitir que la placa 26 de separación sea retirada del molde 20 de compresión y para permitir que la placa de separación se separe de los materiales 50, 52 elastoméricos todavía dispuestos en sus respectivas cavidades 28, 30 de molde en la etapa 6.

15 Una barra central o mandril 27 que tiene una forma generalmente cilíndrica alargada que se conforma de forma uniforme a las cavidades 28, 30 de molde, es insertada en el molde 20 de compresión a través de extremos 34 abiertos de las secciones 22, 24 superior e inferior tal y como se aprecia la figura 10.

20 El calor es aplicado al molde 20 de compresión. La fuerza de compresión del molde 20 de compresión es suficiente para vulcanizar los materiales elastoméricos, en una empuñadura de golf formada integrada de una estructura tal y como se aprecia en la vista en sección en la figura 2 con al menos dos colores 17, 18 diferentes y distintos, cuando se utilizan dos materiales elastoméricos coloreados diferentes. Cualquier exceso de material o intermitencia resultante del proceso de moldeo puede ser recortado de una manera conocida.

25 La ranuras 19a y 19b son formadas en la empuñadura 12 mediante un borde 54, 56 de ataque que se extiende desde cada lado de la placa 25 de retención de compuesto en las cavidades 28, 30 de molde. La placa 25 de retención de compuesto está montada en la sección 24 de molde inferior de una manera que sitúa al menos uno de los bordes 54, 56 de ataque en una relación sobresaliente en la cavidad 28, 30 de molde en una forma correspondiente a la forma de la embocadura deseada. Las ranuras 19a y 19b pueden tener una anchura de aproximadamente 3 milímetros o menos, y una profundidad de aproximadamente 1 milímetro o menos. Otros modos de realización del método de la presente divulgación proporcionan la ranura 19 presente sólo en un lado de la empuñadura 12. En este modo de realización sólo un borde 54 de ataque está previsto en la plaza 25 de retención de compuesto. Un modo más de realización de la presente divulgación es constituir la placa 25 de retención de compuesto en dos piezas, 25a y 25b, tal y como se aprecia en la figura 5.

35 Aunque se han mostrado y descrito en detalle modos de realización específicos de la invención para ilustrar la aplicación de los principios de la invención, se entenderá que la invención puede implementarse de otro modo dentro del alcance de protección tal y como se ha definido en la reivindicaciones adjuntas.

40

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar una empuñadura (12) que tiene lados con colores distintos, que comprende las etapas de:
- 5 proporcionar un molde (20) de compresión con una sección (22) superior y una sección (24) inferior y una placa (26) de separación que separa las secciones (22, 24) superior e inferior, las secciones (22, 24) superior e inferior del molde (20) de compresión cada una que tiene una cavidad (28, 30) de molde con una forma para conformar la empuñadura (12);
- 10 montar una placa (25) de retención de compuesto en una de las secciones del molde (20) de compresión, la placa (25) de retención de compuesto que tiene al menos un borde (54, 56) de ataque que se extiende en la cavidad (28, 30) de molde para formar al menos una ranura (19a, 19b) en una línea de división de la empuñadura;
- 15 situar un primer material (50) elastomérico con un primer color en la cavidad (30) de molde en la sección (24) inferior del molde (20) de compresión;
- situación la placa (26) de separación sobre la cavidad (30) de molde en la sección (24) interior del molde (20) de compresión;
- 20 situar un segundo material (52) elastomérico con un color diferente en una superficie superior de la placa (26) de separación para sobrellenar la cavidad (28) de molde en la sección (22) superior;
- 25 cerrar el molde (20) de compresión y calentar el molde (20) de compresión para sobrellenar el primer material (50) elastomérico en la cavidad (30) de molde inferior y para sobrellenar el segundo material (52) elastomérico en la cavidad (28) de molde superior;
- 30 retirar la placa (26) de separación desde el molde (20) de compresión y permitir que la placa (26) de separación se separe del primer y segundo materiales (50, 52) elastoméricos que aún están dispuestos en sus respectivas cavidades (28, 30) de molde;
- insertar una barra (27) central entre las cavidades (28, 30) de molde superior e inferior del molde (20) de compresión; y
- 35 aplicar calor adicional y moldeo de compresión a los materiales (50, 52) elastoméricos en las cavidades (28, 30) de molde superior e inferior para vulcanizar los materiales (50, 52) elastoméricos; y
- formar una empuñadura (12) que tenga dos lados con diferentes colores y una separación distinta del primer y segundo materiales (50, 52) de diferente color en la línea (13) de división de la empuñadura.
- 40
2. Un método como el enumerado en la reivindicación 1, en donde el primer y segundo materiales (50, 52) elastoméricos tienen una composición similar.
- 45
3. Un método como el enumerado en la reivindicación 1, en donde el primer y segundo materiales (50, 52) elastoméricos tienen diferentes composiciones.
- 50
4. Un método como el enumerado en la reivindicación 1, que además comprende la etapa de proporcionar una guía (48) de posición en la placa (26) de separación para facilitar la disposición del segundo material (52) elastomérico sobre la misma.
- 55
5. Un método como el enumerado en la reivindicación 1, que además comprende las etapas de proporcionar pasadores (44) de posición en la placa (26) de separación con aberturas correspondientes en el molde (20) de compresión para facilitar la disposición de la placa (26) de separación en el molde (20) de compresión.
6. Un método como el enumerado en la reivindicación 2, en donde los materiales (50, 52) elastoméricos comprenden materiales de goma.
7. Un método como el enumerado en la reivindicación 3, en donde los materiales (50, 52) elastoméricos comprenden materiales termoplásticos.
- 60
8. Un método como el enumerado la reivindicación 1, en donde los materiales (50, 52) elastoméricos son de goma.

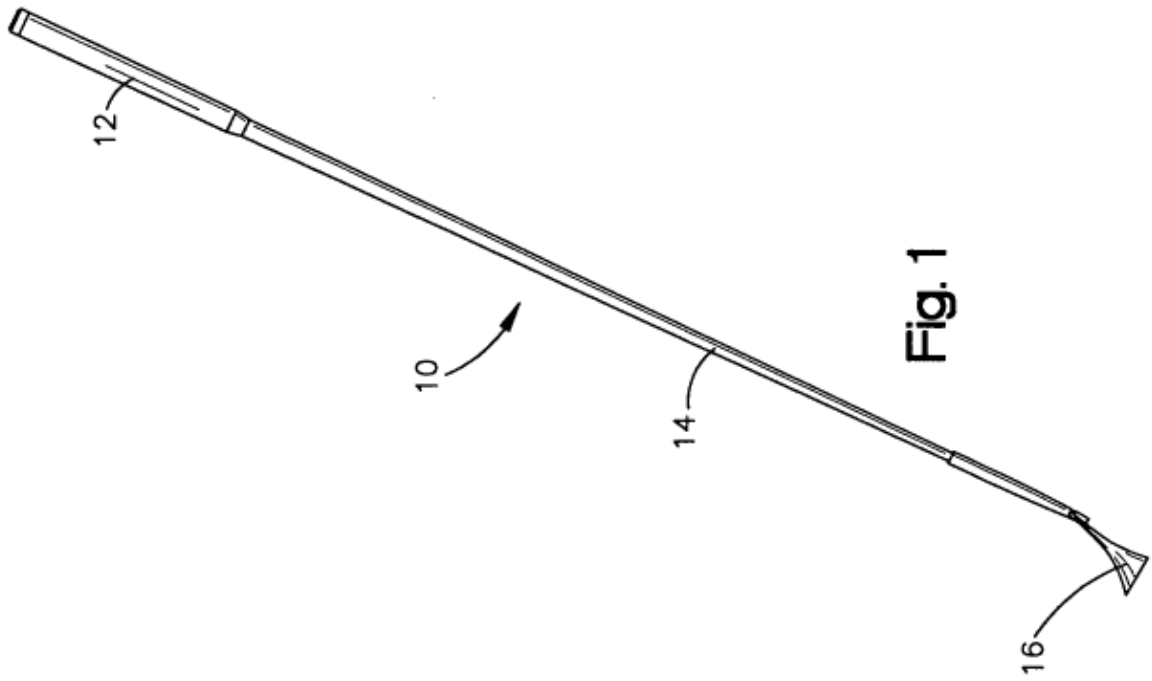


Fig. 1

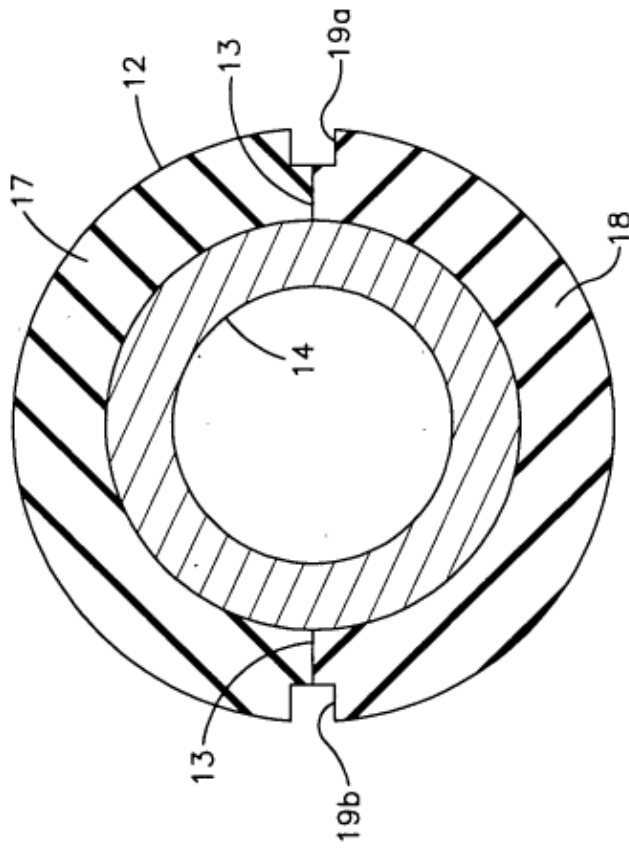


Fig. 2

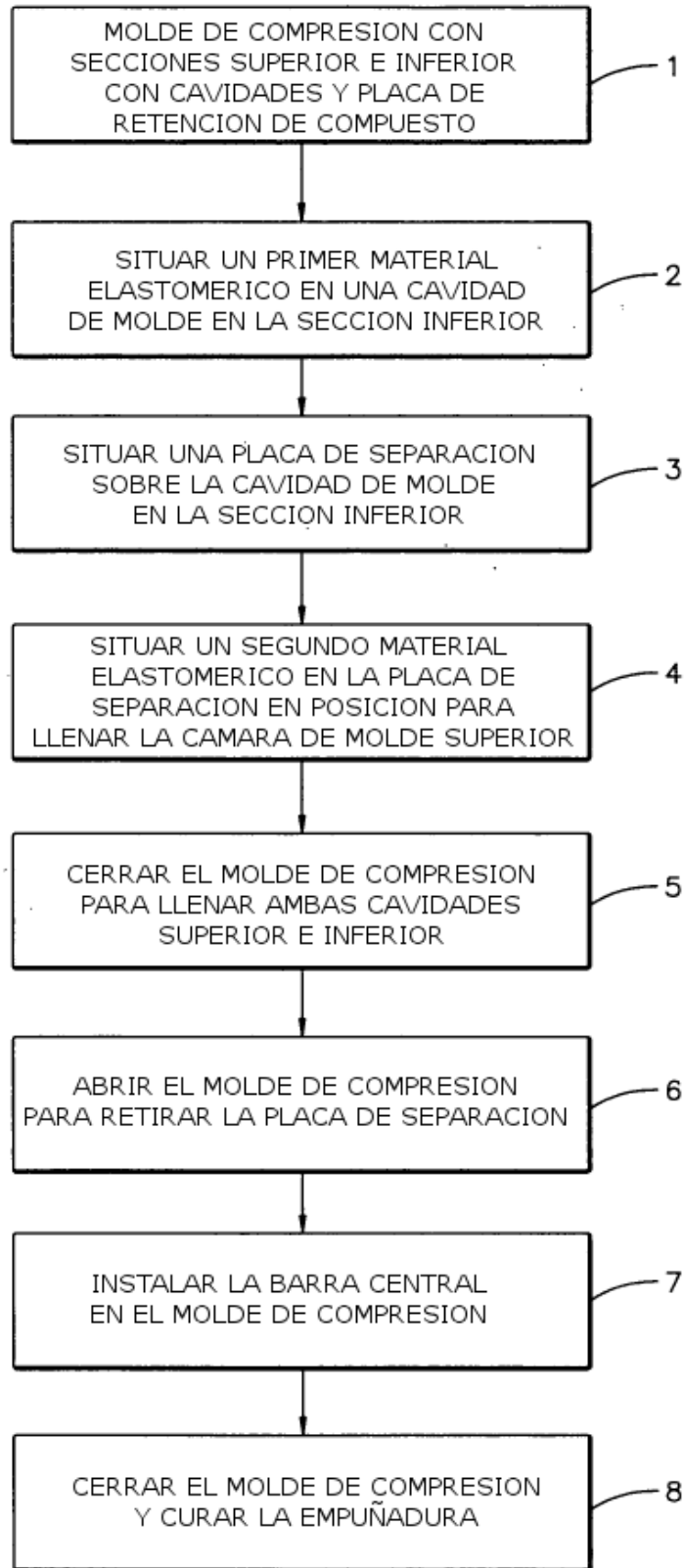


Fig. 3

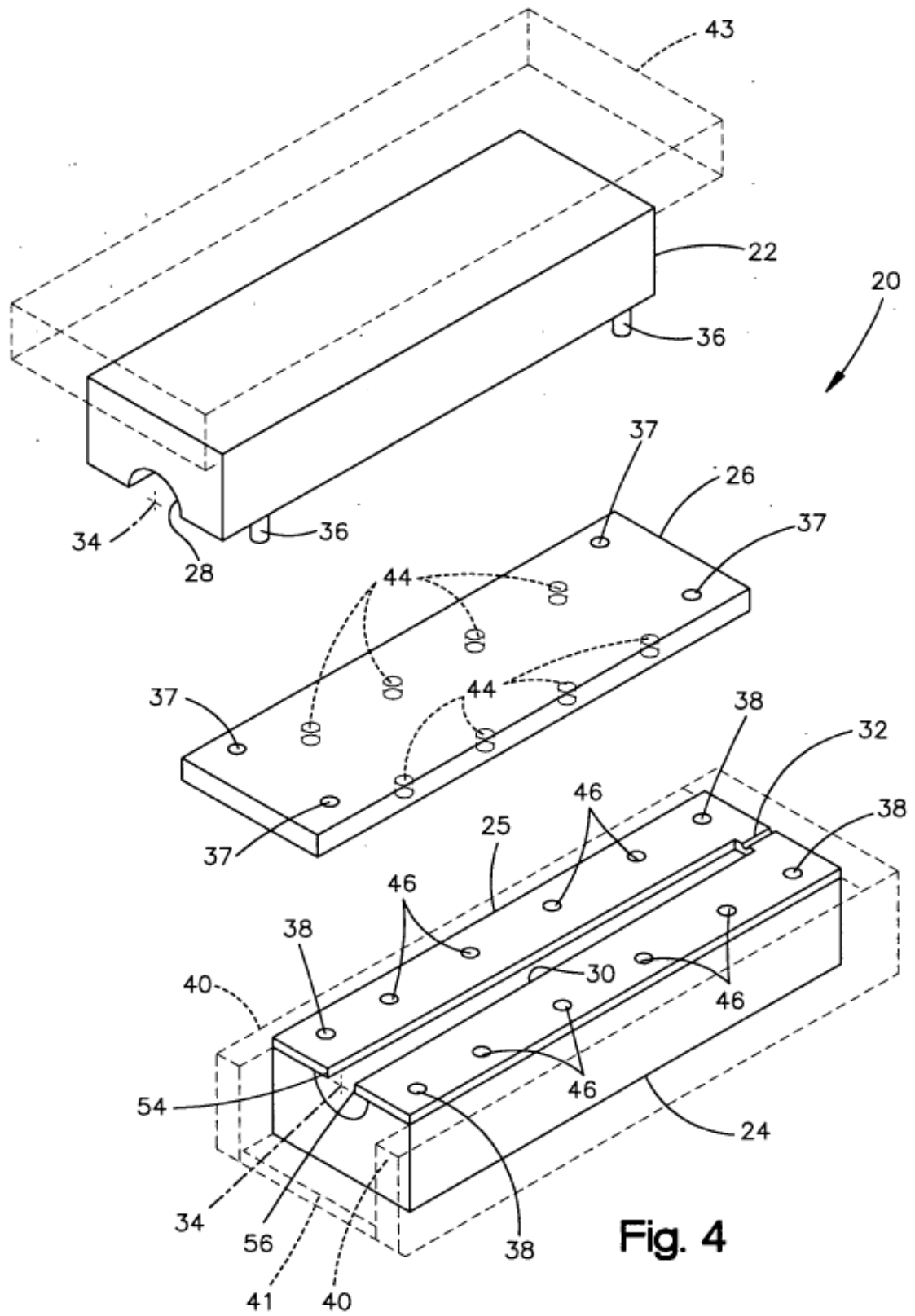


Fig. 4

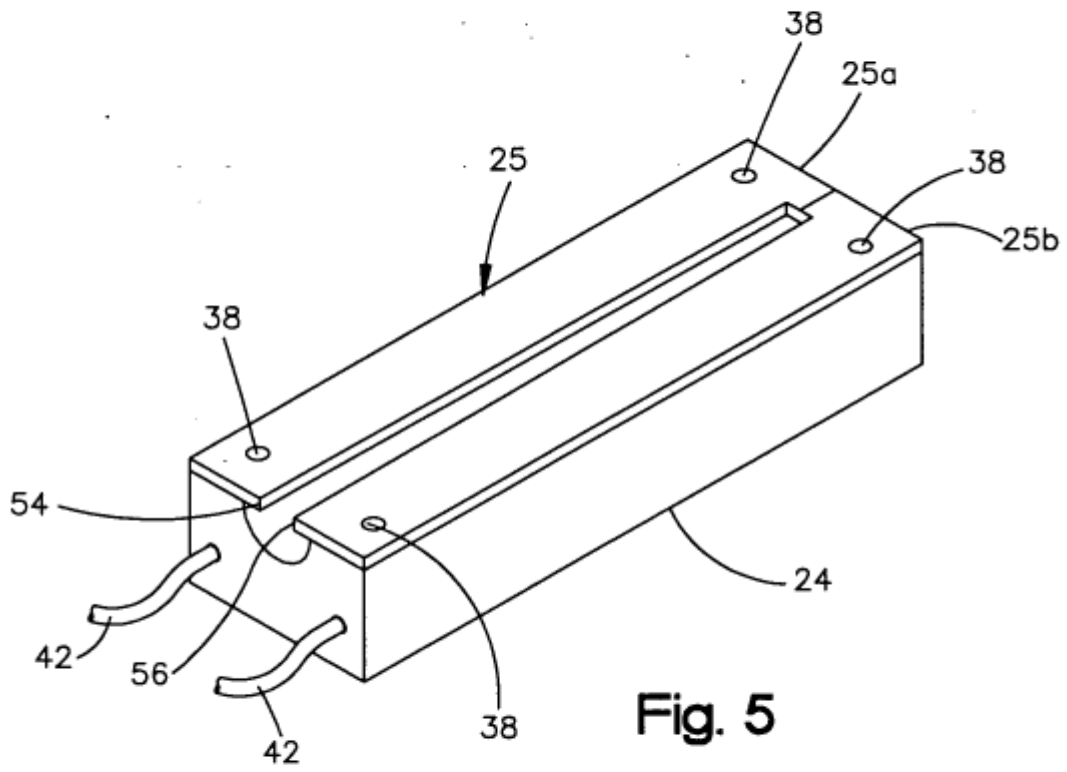
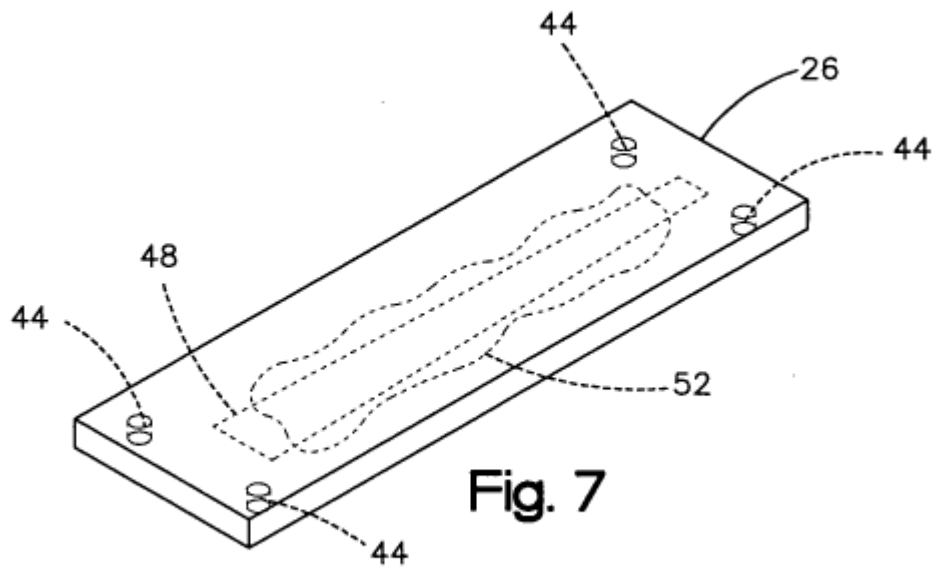
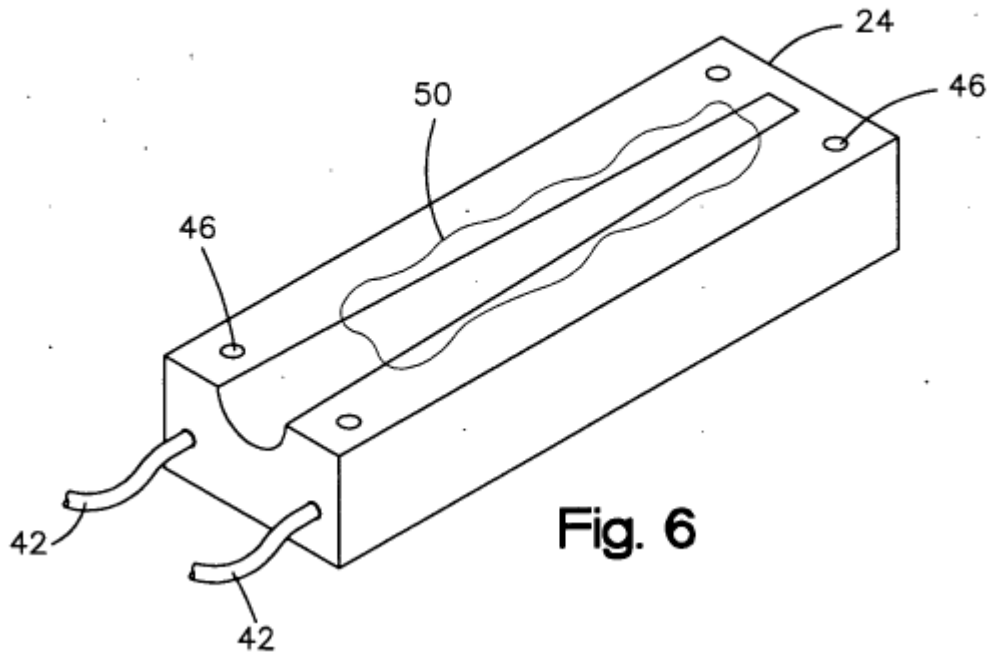


Fig. 5



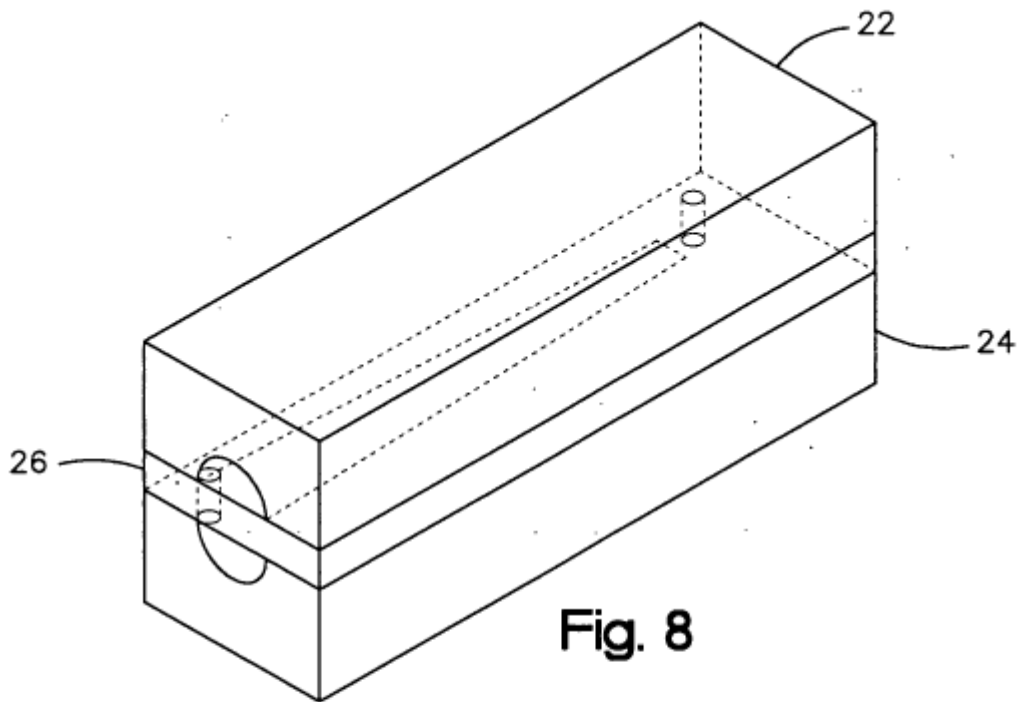


Fig. 8

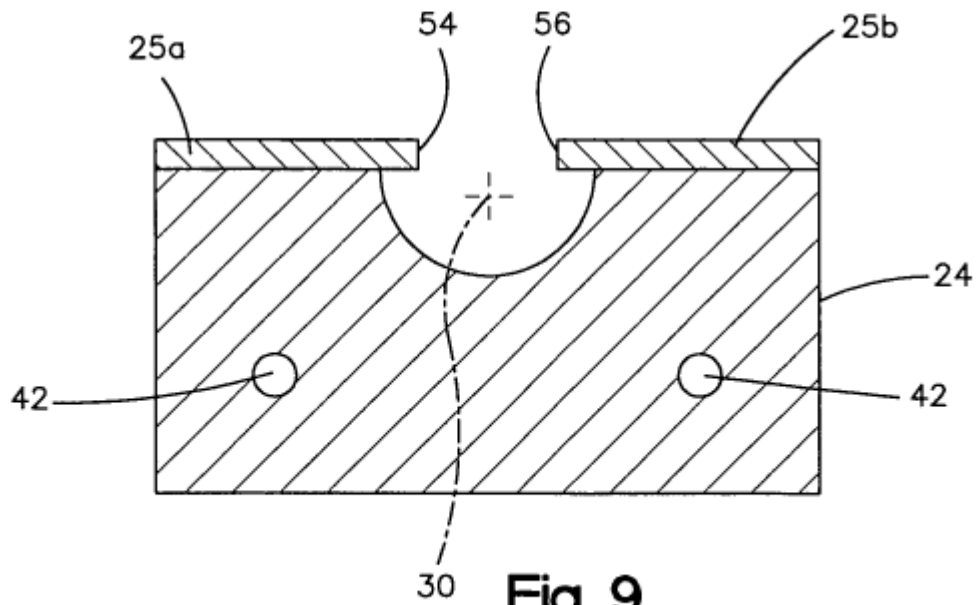


Fig. 9

