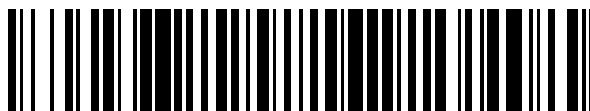


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 148**

51 Int. Cl.:

B29C 65/02 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

B65B 51/30 (2006.01)

B29C 65/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2009 E 09014335 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 2322340**

54 Título: **Método para acumular una lámina en un procedimiento de soldadura**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.09.2019

73 Titular/es:

**SEELLEN A/S (100.0%)
Morsogade 10
DK-6700 Esbjerg, DK**

72 Inventor/es:

HANSEN, HENRIK MUNDBJERG

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 724 148 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

Método para acumular una lámina en un procedimiento de soldadura

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un método para acumular una lámina antes de soldar. La lámina se usa para empaquetar y envolver objetos compresibles y no compresibles.

10 Antecedentes

El empaquetamiento y la envoltura de productos usando una lámina se usa ampliamente en muchas industrias. Dichos productos empaquetados o envueltos pueden ser para la industria de construcción y varían entre materiales de construcción, tales como placas de yeso, y vidrio o lana mineral. Uno de los principales requisitos para el empaquetamiento de dichos productos es naturalmente que el material que envuelve los productos sirva para proteger los productos hasta que se rompa a propósito.

Cuando se envuelven materiales de aislamiento, tales como vidrio o lana mineral, la lámina se usa a menudo como medio para mantener una compresión normalmente de una pila de objetos de aislamiento. Los objetos de aislamiento se comprimen y después se envuelven en una lámina estirada o sin estirar, que se une mediante soldadura. La soldadura se realiza mediante un conjunto de soldadura que comprende dos pares de mordazas elásticas, entre las que está colocada una cuchilla para cortar la lámina. Además, entre la cuchilla y las mordazas elásticas están situadas dos pares de vigas de soldadura para soldar la lámina. Cuando los objetos que van a empaquetarse se han envuelto en la lámina, la lámina se estira y se retiene entre las mordazas elásticas y al mismo tiempo se sujeta entre las vigas de soldadura. Después, la lámina se corta y se suelda al mismo tiempo. Un sistema tal como el anterior se describe por ejemplo en el documento WO86/04559

Para reducir los costes de producción, se desea reducir la cantidad de lámina usada por empaquetamiento. Esto se realiza usando láminas más delgadas en las instalaciones de producción existentes. Sin embargo, el uso de una lámina más delgada está dificultado por un problema importante. Independientemente del grosor de la lámina, el esfuerzo térmico aplicado a la lámina estirada durante la soldadura liberará la tensión presente en la lámina. Esto conducirá a que la lámina se arrastre y como consecuencia conducirá a un adelgazamiento de la lámina entre las mordazas elásticas y la viga de soldadura. Cuando se usan láminas delgadas, el adelgazamiento puede reducir el límite de elasticidad de la lámina por debajo del nivel requerido o ser tan acentuado que la lámina se reduce a sólo delgadas hebras. Existe por tanto un gran riesgo de que el procedimiento de empaquetamiento fracase o de que el paquete terminado se desgarre o se abra involuntariamente. Los documentos US3553059, US3287199, FR1303894 y WO93/21001 describen medios para soldar una lámina mientras está reteniéndose entre puntos de retención. La soldadura se lleva a cabo mediante medios de calentamiento tales como un cable que calienta y por lo tanto suelda y corta la lámina por fusión. Esta fusión a través de la lámina da como resultado una soldadura muy débil.

El documento WO92/08613 describe soldadura y corte, y en este caso el punto de soldadura y los medios de corte están situados en la misma unidad, por lo cual el corte y la soldadura se llevan a cabo simultáneamente lo que requiere que la soldadura se fije y se endurezca inmediatamente.

45 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un método para soldar al menos una lámina en un procedimiento de empaquetamiento usado un conjunto de soldadura que comprende medios de soldadura, comprendiendo dichos medios de soldadura una viga de soldadura, al menos una barra de soldadura y un soporte de soldadura, comprendiendo dicho método las etapas de dirigir la lámina al interior del conjunto de soldadura, retener la lámina en al menos un punto de retención del conjunto de soldadura, soldar la lámina en al menos un punto de soldadura del conjunto de soldadura, y sujetar dicha lámina en dicho punto de soldadura desviado de dicho punto de retención de dicha lámina, y donde dicho método comprende además la etapa de alinear el al menos un punto de soldadura con dicho al menos un punto de retención, mediante lo cual una parte de la lámina se acumula entre el al menos un punto de retención y el al menos un punto de soldadura antes de soldar la lámina en el punto de soldadura. El método comprende además cortar la lámina moviendo medios de corte independientemente del soporte de soldadura después de acumular dicha lámina. El método comprende además la etapa de sujetar la lámina en el punto de soldadura desviado del punto de retención de la lámina y después alinear el al menos un punto de soldadura con el al menos un punto de retención.

Al tener el punto de soldadura y el punto de retención desviados entre sí y posteriormente alinear estos dos puntos, la lámina puede acumularse entre estos dos puntos. La longitud de la lámina acumulada puede ser la distancia máxima entre el punto de soldadura y el punto de retención. Esta distancia puede ajustarse ventajosamente según por ejemplo las propiedades de soldadura y/o la lámina.

Cuando la lámina se suelda, la lámina se estira o se arrastra hacia el punto de soldadura, debido al calor en este

punto. Como una parte de la lámina se ha acumulado entre el punto de soldadura y el punto de retención, sólo la lámina en exceso aquí se estira hacia la soldadura. Por el presente documento se evita que la lámina se estire en exceso o que la soldadura sea demasiado débil. Por tanto, no se produce el adelgazamiento de la lámina entre el punto de soldadura y el punto de retención. Por tanto, se reduce o elimina el riesgo de rotura de la lámina debido a debilidad en la lámina y/o soldadura. Por tanto, un procedimiento de empaquetamiento usando este método ni fracasará ni el paquete terminado se desgarrará o romperá involuntariamente. Además cuando se usa una lámina continua, el corte es particularmente ventajoso, ya que esto permite un procedimiento de empaquetamiento continuo.

10 En una realización adicional, el método comprende la etapa de sujetar la lámina en el al menos un punto de soldadura antes de retener la lámina en el al menos un punto de retención. Esto es ventajoso ya que hace posible dirigir la lámina hacia el punto de soldadura antes de retener la lámina en el punto de retención, mediante lo cual la lámina se acumulará entre el punto de soldadura y el punto de retención.

15 La presente invención se refiere además a un conjunto de soldadura según la reivindicación 4.

El conjunto de soldadura es ventajoso porque los medios de acumulación garantizan que una parte de la lámina puede acumularse entre el punto de soldadura y el punto de retención. Durante la soldadura, la lámina se estirará o se arrastrará hacia el punto de soldadura de los medios de soldadura, pero sin debilitar ni romper la lámina tanto durante como después del procedimiento de soldadura.

Los medios de corte móviles para cortar la lámina son ventajosos porque el conjunto de soldadura puede usarse por ejemplo en un procedimiento continuo de empaquetamiento usando láminas continuas.

25 Los medios de soldadura del conjunto de soldadura comprenden una viga de soldadura, al menos una barra de soldadura y un soporte de soldadura. Esto es ventajoso porque la lámina puede sujetarse en un punto de soldadura por la viga de soldadura y el soporte de soldadura, y además porque la lámina puede soldarse en el mismo punto de soldadura. Además, el punto de soldadura puede moverse independientemente de los medios de retención.

30 Aún en otra realización, los medios de retención del conjunto de soldadura comprenden una mordaza superior, una mordaza inferior y al menos un elemento elástico. Esto es ventajoso porque la lámina puede retenerse firmemente antes de y durante el procedimiento de soldadura. Al tener al menos un elemento elástico se garantiza que la lámina mantenga su posición, por tanto la lámina no puede deslizarse en el punto de retención.

35 En otra realización, los medios de acumulación del conjunto de soldadura son un cilindro neumático. En este caso las ventajas son las mencionadas anteriormente.

La presente invención se refiere además al uso de un conjunto de soldadura tal como se mencionó anteriormente que emplea el método para soldar al menos una lámina en un procedimiento de empaquetamiento también mencionado anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

45 A continuación se describirán realizaciones preferidas de la invención con referencia a las figuras, donde las figuras 1a-f ilustran varias etapas de método para la acumulación de lámina antes de soldar la lámina.

Descripción de realizaciones

50 El conjunto 100 de soldadura comprende medios de retención, medios de soldadura, medios de corte y medios de acumulación. Los medios de retención comprenden una mordaza 102 superior y una mordaza 104 inferior. La mordaza 104 inferior comprende un elemento 105 elástico, en el que los dos salientes de la mordaza 102 superior pueden formar un rebaje o ranura. Las mordazas 102, 104 pueden moverse verticalmente hacia arriba y hacia abajo y pueden retener la lámina 112 en el punto 124, 125 de retención. Los medios de soldadura del conjunto 100 de soldadura comprenden una viga 106 de soldadura y un soporte 108 de soldadura. La viga 106 de soldadura y el soporte 108 de soldadura están colocados entre las mordazas de la mordaza 102 superior y la mordaza 104 inferior, respectivamente. El soporte 108 de soldadura puede moverse verticalmente hacia arriba y hacia abajo, independientemente de la mordaza 104 inferior. Este movimiento puede facilitarse por medios de acumulación (no mostrados), tal como un cilindro neumático. La viga 106 de soldadura puede moverse verticalmente hacia arriba y hacia abajo en relación con la mordaza 102 superior. Este movimiento relativo está limitado por el huelgo 118 de la mordaza 102 superior. Por motivos ilustrativos, el huelgo 118 sólo está representado en la figura 1a. La viga 106 de soldadura comprende dos barras 107, 109 de soldadura, que pueden calentarse por ejemplo dirigiendo una corriente en ese punto. Cuando la viga 106 de soldadura y el soporte 108 de soldadura se juntan, sujetan la lámina 112 en el punto 122, 123 de soldadura. El conjunto 100 de soldadura comprende además medios de corte que comprenden una cuchilla 110 para cortar la lámina 112. La cuchilla 110 puede moverse verticalmente hacia arriba y hacia abajo independientemente del soporte 108 de soldadura. La anchura de ambas mordazas 102, 104, la viga 106 de soldadura y el soporte 108 de soldadura abarcan al menos la anchura de la lámina, pero no tienen que ser

continuos. La cuchilla 110 también abarca al menos la anchura de la lámina.

En una realización, la lámina se suelda usando el conjunto 100 de soldadura según el siguiente método. El método se refiere a la unión de al menos dos láminas. Las al menos dos láminas pueden provenir del mismo rollo de lámina pero también de dos rollos de lámina diferentes. Por motivos de simplicidad, las al menos dos láminas están representadas y referenciadas como una lámina 112. La lámina 112 usada puede no estar estirada o estirada previamente. Esta última se refiere a una lámina que se ha estirado hasta una extensión tal que se deforma plásticamente. Esto significa que la lámina no puede estirarse aún más sin romperse.

Tal como se ilustra en la figura 1a, la lámina 112 se dirige o se conduce entre las mordazas 102 superior y 104 inferior y la viga 106 de soldadura y el soporte 108 de soldadura, que se han colocado de modo que forman un espacio entre ellos. Tal como se representa en la figura 1a, la viga 106 de soldadura está colocada verticalmente más alta que las mordazas de la mordaza 102 superior. El soporte 108 de soldadura se dirige entonces hacia arriba hacia las barras 107, 109 de soldadura, mediante lo cual la lámina 112 se sujeta en el punto 122, 123 de soldadura, véase la figura 1b. Este movimiento hacia arriba del soporte 108 de soldadura puede facilitarse usando medios de acumulación (no mostrados), tal como accionando un cilindro neumático. La mordaza 102 superior y por tanto también la viga 106 de soldadura se mueven entonces hacia abajo hacia la mordaza 104 inferior y el elemento 105 elástico. El movimiento hacia abajo de la viga 106 de soldadura puede producirse cuando la presión en el cilindro neumático (medio de acumulación) en el soporte 108 de soldadura se reduce o elimina. La lámina 112 está ahora retenida entre ambas mordazas 102 superior y 104 inferior en el punto 124, 125 de retención y sujeta entre la viga 106 de soldadura y el soporte 108 de soldadura en el punto 122, 123 de soldadura. La lámina 112 acumulada está ahora colocada en el espacio entre el punto 124, 125 de retención y el punto 122, 123 de soldadura. La lámina 112 en este espacio confinado se plegará normalmente por ejemplo en forma de S o Z. Tal como se ilustra en la figura 1d, la lámina 112 posteriormente se corta moviendo la cuchilla 110 (medios de corte) hacia arriba y al mismo tiempo se suelda en el punto 122, 123 de soldadura. Debido al calor, la lámina 112 acumulada en ambos lados del punto 122, 123 de soldadura se estira o se arrastra hacia el punto 122, 123 de soldadura. Si la lámina 112 está estirada previamente (deformada plásticamente o estirada), la lámina 112 se arrastrará o estirará más durante la soldadura hacia el punto 122, 123 de soldadura que una lámina 112 no estirada. Para ofrecer la mejor soldadura posible, el soporte 108 de soldadura puede presionarse contra las barras 107, 109 de soldadura durante y después de la soldadura. Esto se realiza activando el cilindro neumático del soporte 108 de soldadura. Por el presente documento puede garantizarse que por ejemplo la transición de la soldadura realizada y la lámina 112 habitual es tal que la lámina 112 no se rompe si la lámina 112 se expone a por ejemplo una fuerza a través de la lámina 112.

Las etapas del método descrito pueden variar ambas en lo que se refiere a cómo se realizan y a la secuencia de ellas. Por tanto, la lámina puede acumularse de muchas otras maneras entre el punto 124, 125 de retención y el punto 122, 123 de soldadura, usando diferentes medios de acumulación. Esto podría ser por ejemplo moviendo los medios de retención y los medios de soldadura según otro método o secuencia de etapas. La lámina también puede acumularse previamente antes de conducirse entre el punto de retención y de soldadura. Los medios de acumulación también pueden ser un elemento o aparato que transporta la lámina hacia el punto de soldadura, por ejemplo cuando los medios de soldadura sujetan la lámina y antes de que la lámina se retenga en el punto de retención por los medios de retención.

Referencias

- 45 100 conjunto de soldadura
- 102 mordaza superior
- 104 mordaza inferior
- 50 105 elemento elástico
- 106 viga de soldadura superior
- 55 107 barra de soldadura
- 108 soporte de soldadura
- 109 barra de soldadura
- 60 110 cuchilla
- 112 lámina
- 65 118 huelgo para mover la viga 106 de soldadura en relación con la mordaza 102 superior

ES 2 724 148 T3

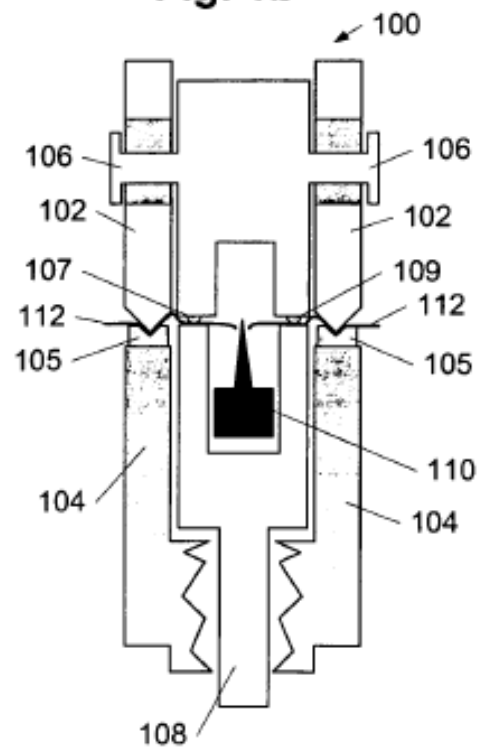
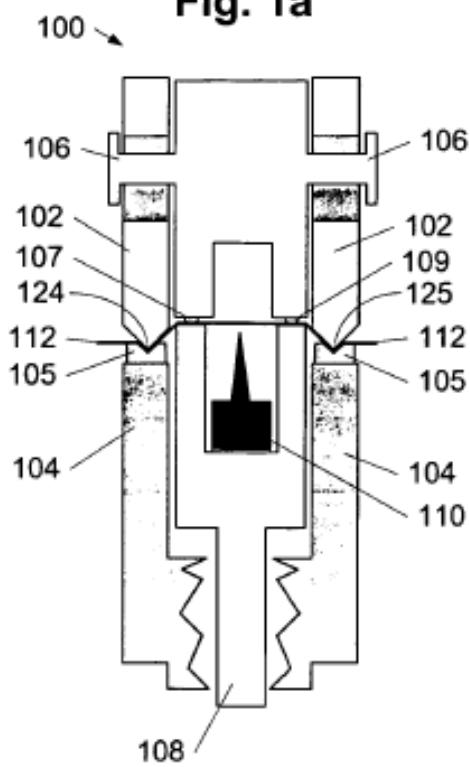
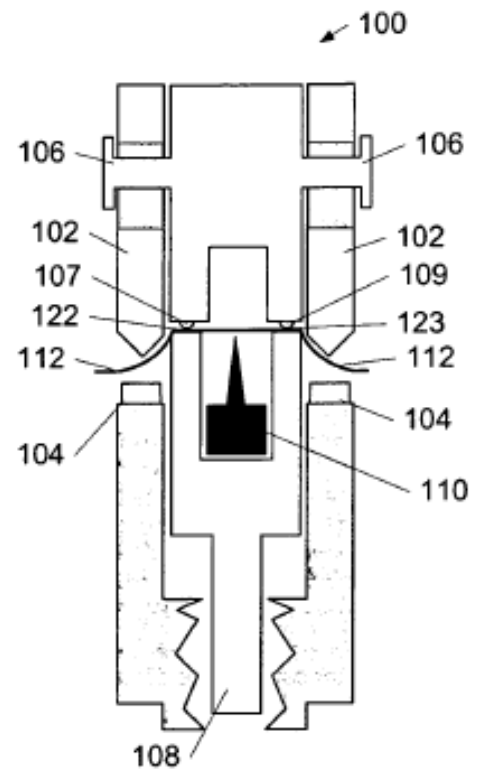
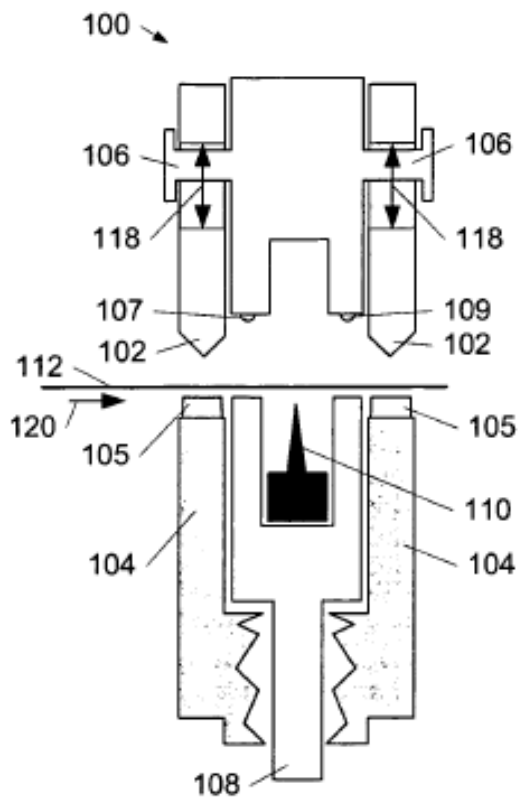
120 dirección de movimiento de la lámina 112

122,123 punto de soldadura de los medios (106, 107, 108, 109) de soldadura

5 124,125 punto de retención de los medios (102, 104, 105) de retención

REIVINDICACIONES

1. Método de soldadura de al menos una lámina (112) en un procedimiento de empaquetamiento usando un conjunto (100) de soldadura que comprende medios de soldadura, comprendiendo dichos medios de soldadura una viga (106) de soldadura, al menos una barra (107, 109) de soldadura y un soporte (108) de soldadura, comprendiendo dicho método las etapas de
- dirigir dicha lámina al interior de dicho conjunto de soldadura,
 - retener dicha lámina en al menos un punto (124, 125) de retención de dicho conjunto de soldadura,
 - soldar dicha lámina en al menos un punto (122, 123) de soldadura de dicho conjunto de soldadura, y
 - sujetar dicha lámina en dicho al menos un punto (122, 123) de soldadura desviado de dicho al menos un punto (124, 125) de retención de dicha lámina, y donde dicho método comprende además la etapa de alinear posteriormente el al menos un punto de soldadura con dicho al menos un punto de retención, mediante lo cual una parte de dicha lámina se acumula entre dicho al menos un punto de retención y dicho al menos un punto de soldadura antes de soldar dicha lámina en dicho al menos un punto de soldadura,
- caracterizado porque dicho método comprende además la etapa de
- cortar la lámina después de acumular dicha lámina moviendo medios (110) de corte verticalmente hacia arriba y hacia abajo independientemente del soporte (108) de soldadura.
2. Método de soldadura de al menos una lámina en un procedimiento de empaquetamiento usando un conjunto de soldadura según la reivindicación 1, donde dicho método comprende la etapa de cortar dicha lámina durante la soldadura de dicha lámina.
3. Método de soldadura de al menos una lámina en un procedimiento de empaquetamiento usando un conjunto de soldadura según las reivindicaciones 1-2, donde dicho método comprende la etapa de sujetar dicha lámina en dicho al menos un punto de soldadura antes de retener dicha lámina en dicho al menos un punto de retención.
4. Conjunto (100) de soldadura para soldar al menos una lámina (112) que comprende medios de soldadura para soldar dicha lámina, y donde dicho conjunto de soldadura comprende además:
- medios (102, 104) de retención para retener dicha lámina mientras se suelda;
 - medios de acumulación, para acumular una parte de dicha lámina entre al menos un punto de soldadura de dichos medios de soldadura y al menos un punto de retención de dichos medios de retención, antes de soldar dicha lámina;
- y donde dichos medios de soldadura comprenden:
- una viga (106) de soldadura,
 - al menos una barra (107, 109) de soldadura, y
 - un soporte (108) de soldadura para sujetar dicha lámina en al menos un punto de soldadura desviado de al menos un punto de retención de dichos medios de retención, y alinear posteriormente el al menos un punto de soldadura con dicho al menos un punto de retención,
- caracterizado porque dicho conjunto de soldadura comprende además medios (110) de corte para cortar dicha lámina, pudiendo moverse dichos medios de corte verticalmente hacia arriba y hacia abajo independientemente del soporte (108) de soldadura.
5. Conjunto de soldadura según la reivindicación 4, donde dichos medios de retención comprenden una mordaza superior, una mordaza inferior y al menos un elemento elástico.
6. Conjunto de soldadura según las reivindicaciones 4-5, donde dichos medios de acumulación son un cilindro neumático.
7. Uso de un conjunto de soldadura según las reivindicaciones 4-6, según el método para soldar al menos una lámina en un procedimiento de empaquetamiento según las reivindicaciones 1-3.



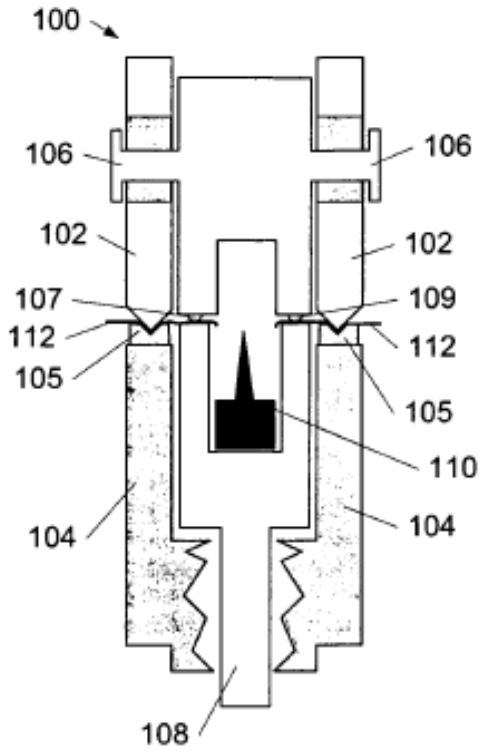


Fig. 1e

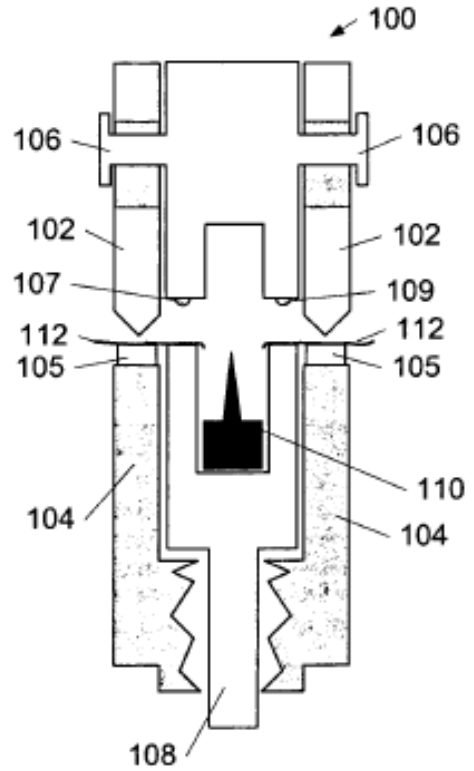


Fig. 1f