

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 402**

51 Int. Cl.:

**B26D 7/26** (2006.01)  
**B26F 1/20** (2006.01)  
**B26F 1/22** (2006.01)  
**B31B 1/20** (2006.01)  
**B31B 19/14** (2006.01)  
**B65B 61/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2009 E 09171008 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **06.10.2010 EP 2236255**

54 Título: **Conjunto de cuchillas de orificios para disponer de una línea de perforación en una película de plástico para empaquetado**

30 Prioridad:

**31.03.2009 TW 98110581**

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

**31.01.2013**

73 Titular/es:

**CHAN LI MACHINERY CO., LTD. (100.0%)  
NO. 17, DINGHU RD.  
GUEISHAN SHIANG T'AO YUAN 333, TW**

72 Inventor/es:

**HSU, WEI-HSIN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 394 402 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**

Conjunto de cuchillas de orificios para disponer de una línea de perforación en una película de plástico para empaquetado

5

**CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un conjunto de cuchillas de orificios y en particular a un conjunto de cuchillas de orificios para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado. El documento FR – A – 7 922 460 revela un conjunto de cuchillas de orificios según el preámbulo de la reivindicación 1.

10

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Un paquete de pañuelos de papel empaquetados disponible en el mercado requiere que el usuario levante una etiqueta auto adhesiva a fin de desgarrar una línea de perforación de orificios formada en una película de plástico para empaquetado, por lo que se forma un orificio para permitir que las hojas de pañuelos de papel sean extraídas del paquete de pañuelos de papel. La etiqueta autoadhesiva se puede volver a unir para cerrar el orificio. La segunda vez de utilización, la etiqueta auto adhesiva es desprendida otra vez para permitir la extracción de hojas de pañuelos de papel. Esto puede ser repetido varias veces hasta que se agotan las hojas de pañuelos de papel.

15

20

**RESUMEN DE LA INVENCION**

Para abrir la línea de perforación de orificios formada en la película de plástico para empaquetado conocida, la primera vez de utilización, la línea de perforación debe ser desgarrada por el usuario. La línea de perforación se forma mediante la rodadura con una cuchilla envolvente de la línea de perforación que es susceptible de desgaste y debe ser sustituida frecuentemente. Para las técnicas correspondientes al estado de la técnica, la cuchilla envolvente está formada mediante la soldadura de una o varias cuchillas a un árbol giratorio. Una construcción de este tipo hace necesario sustituir el conjunto completo de cuchilla envolvente cada vez que las cuchillas se desgastan de modo que los costes y el tiempo consumido en la sustitución de las piezas se incrementan y los costes de fabricación por lo tanto se elevan. Adicionalmente, para las técnicas correspondientes al estado de la técnica, la altura de las cuchillas que se prolongan por encima del árbol giratorio es fija y la máquina entera se tiene que mover a fin de realizar el ajuste de la altura. La funcionalidad es aparentemente pobre y no se adecua a las necesidades de la industria.

25

30

35

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de cuchillas de orificios para disponer de una línea de perforación de orificios en película de plástico para empaquetado, el cual facilite una sustitución eficaz cuando la cuchilla envolvente se desgasta.

40

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de cuchillas de orificios para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado, el cual facilite un ajuste eficaz de la altura de funcionamiento de la cuchilla envolvente.

45

50

55

La solución adoptada en la presente invención para superar los problemas de las técnicas convencionales comprende un conjunto de cuchillas de orificios para disponer de una línea de perforación de orificios en película de plástico para empaquetado, el cual comprende un árbol de las cuchillas de orificios, por lo menos un asiento de la cuchilla de orificios y por lo menos una hoja de la cuchilla de orificios. El árbol de las cuchillas de orificios tiene por lo menos un compartimiento de contención. El asiento de la cuchilla de orificios se instala y acopla en el compartimiento de contención del árbol de las cuchillas de orificios mediante un mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla. La hoja de la cuchilla de orificios está montada en cada asiento de la cuchilla de orificios. El mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla comprende por lo menos un espárrago de la cuchilla, por lo menos un taladro roscado de la cuchilla y por lo menos un taladro de la columna. El taladro de la cuchilla está definido en un fondo el compartimiento de contención del árbol de las cuchillas de orificios. El taladro de la columna está definido en el asiento de la cuchilla de orificios y corresponde al taladro de la cuchilla del árbol de las cuchillas de orificios. El taladro de la columna y el taladro de la cuchilla están fijados mediante espárragos de la cuchilla para tener el asiento de la cuchilla de orificios en acoplamiento con el árbol de las cuchillas de orificios. Cuando la hoja de la cuchilla de orificios se desgasta debido a un funcionamiento a largo plazo y debe ser sustituida, simplemente liberando el espárrago de la cuchilla del mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla permite que el asiento de la cuchilla de orificios y la hoja de la cuchilla de orificios sean extraídos del compartimiento de contención del árbol de las cuchillas de orificios.

60

65

El asiento de la cuchilla de orificios tiene una superficie extrema y el árbol de las cuchillas de orificios tiene una superficie circunferencial cilíndrica. En el caso en que se encuentre que la superficie extrema del asiento de la cuchilla de orificios y la superficie cilíndrica del árbol de las cuchillas de orificios no se acoplen una con la otra a lo largo del contorno cilíndrico exterior, o el rodillo de yunque y la hoja de la cuchilla de orificios no puedan llevar a cabo apropiadamente la operación envolvente, el espárrago de la cuchilla primero se libera y se ajusta un espárrago de ajuste que se acopla en un taladro de ajuste de tal modo que cuando el espárrago de ajuste entra en contacto

con el fondo del compartimiento de contención del árbol de las cuchillas de orificios, girando adicionalmente el espárrago de ajuste, tanto en el sentido de las agujas del reloj como en sentido contrario a las agujas del reloj, se puede ajustar la altura montada del asiento de la cuchilla de orificios y cuando se alcanza una altura deseada, el espárrago de la cuchilla se asegura firmemente. Esta operación se puede llevar a cabo repetidamente hasta que el rodillo de yunque y la hoja de la cuchilla de orificios puedan llevar a cabo apropiadamente la operación envolvente para tener una línea de perforación de orificios uniforme en una ubicación previamente determinada en la película de plástico para empaquetado.

La solución técnica proporcionada por la presente invención reduce significativamente el tiempo dedicado en la sustitución de las piezas desgastadas puesto que la hoja de la cuchilla de orificios se acopla al árbol de las cuchillas de orificios a través del asiento de la cuchilla de orificios y el asiento de la cuchilla de orificios se monta en el árbol de las cuchillas de orificios mediante el mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla, de modo que se puede realizar una sustitución eficaz sin cambiar el conjunto entero de cuchillas cuando la hoja de la cuchilla de orificios se desgaste y por lo tanto se reducen los costes de fabricación. Adicionalmente, puesto que la altura de funcionamiento del asiento de la cuchilla de orificios se puede ajustar minuciosamente a través del espárrago de ajuste, se puede realizar un ajuste eficaz de la hoja de la cuchilla de orificios para acoplar la altura de funcionamiento del rodillo de yunque sin ajustar la altura global de la máquina entera. Por lo tanto, se pueden obtener ahorros de trabajo y tiempo y la funcionalidad del dispositivo se mejora para adecuarse a las necesidades de la industria.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente invención se pondrá de manifiesto a aquellos expertos en la técnica mediante la lectura de la siguiente descripción de las formas de realización preferidas de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral de un mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado;

La figura 2 es una vista esquemática frontal del mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado;

La figura 3 es una vista esquemática en planta desde arriba del mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado;

La figura 4 es una vista esquemática frontal del mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado, que muestra un conjunto de soporte de la presión acoplado a un bastidor del carro;

La figura 5 muestra una fase inicial cuando un árbol de las cuchillas de orificios de la presente invención es girado para tener una hoja de la cuchilla de orificios del mismo realizando un acoplamiento envolvente inicial con un rodillo de yunque, en el que un mecanismo de amortiguamiento del impacto, el bastidor del carro y el conjunto de soporte de la presión están representados en forma de sección transversal tomada a lo largo de la línea W – W de la figura 4;

La figura 6 muestra una fase intermedia cuando el árbol de las cuchillas de orificios de la presente invención es girado para tener una hoja de la cuchilla de orificios del mismo realizando un acoplamiento envolvente con un rodillo de yunque con una parte intermedia del mismo, en el que el mecanismo de amortiguamiento del impacto, el bastidor del carro y el conjunto de soporte de la presión están representados en forma de sección transversal tomada a lo largo de la línea W – W de la figura 4;

La figura 7 muestra una fase final cuando el árbol de las cuchillas de orificios de la presente invención es girado para tener una hoja de la cuchilla de orificios del mismo desacoplada del rodillo de yunque, en el que el mecanismo de amortiguamiento del impacto, el bastidor del carro y el conjunto de soporte de la presión están representados en forma de sección transversal tomada a lo largo de la línea W – W de la figura 4;

La figura 8 es una vista esquemática en perspectiva de una película de plástico para empaquetado;

La figura 9 es una vista esquemática en perspectiva de un paquete de pañuelos de papel empaquetados;

La figura 10 es una vista esquemática en planta de la presente invención;

La figura 11 es una vista esquemática en perspectiva de la presente invención;

Las figuras 12 – 15 son vistas en planta desde arriba que muestran, respectivamente, diversas configuraciones de la hoja de la cuchilla de orificios provista para la presente invención; y

Las figuras 16 – 19 son vistas en planta desde arriba que muestran, respectivamente diversas configuraciones de un asiento de la cuchilla de orificios provisto para la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

- 5 Con referencia a los dibujos y en particular a las figuras 1 y 2, las cuales muestran una vista esquemática en alzado lateral y una vista esquemática frontal de un mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado, respectivamente, el mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado, globalmente designado por 100, comprende un bastidor de la base 4, un bastidor del carro 6, por lo menos un espárrago de fijación 7, un panel superior 9, un conjunto de soporte de la presión 22, un mecanismo de amortiguamiento del impacto 10 y un conjunto de cuchillas de orificios 2. El panel superior 9 está montado en el bastidor de la base 4 y el espárrago de fijación 7 se extiende a través del panel superior 9 y se acopla al bastidor del carro 6.
- 10
- 15 El conjunto de soporte de la presión 22 comprende un asiento de soporte la presión 223, un rodillo de yunque 221 y una placa de retención 222. El asiento de soporte de la presión 223 tiene un canal receptáculo 225. La placa de retención 222 está acoplada con el asiento de soporte de la presión 223 y está colocada en un lado del canal receptáculo 225 a fin de colocar el rodillo de yunque 221 en el canal receptáculo 225. El mecanismo de amortiguamiento del impacto 10 está acoplado entre el bastidor del carro 6 y el asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22. En la presente forma de realización, el conjunto de soporte de la presión 22 está fabricado de un material de alta dureza, tal como carburo de tungsteno. El rodillo de yunque 221 tiene la capacidad de absorber impactos y vibraciones. La utilización de un material resistente a la abrasión de alta dureza es útil para incrementar la longevidad del rodillo de yunque 221.
- 20
- 25 El mecanismo de amortiguamiento del impacto 10 comprende por lo menos un espárrago 10a y por lo menos un resorte de soporte de la presión 16. El espárrago 10a se extiende a través del bastidor del carro 6 y acopla el asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22. El resorte de soporte de la presión 16 está ajustado en una cavidad respectiva 6a formada en el interior del bastidor del carro 6 y está encamisado alrededor del espárrago 10a. Extremos opuestos del resorte de soporte de la presión 16 están sostenidos respectivamente por la cavidad 6a y el asiento de soporte de la presión 223 para el ajuste de una profundidad de penetración con respecto a la fijación del espárrago 10a. El resorte de soporte de la presión 16 proporciona flexibilidad que mantiene un espacio separación C en el eje Y (aproximadamente 2 – 0,4 mm) entre el bastidor del carro 6 y el asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22.
- 30
- 35 Un espárrago de regulación 8 se extiende a través del panel superior 9 y acopla el bastidor del carro 6. El espárrago de regulación 8 se utiliza para el ajuste de la distancia entre el bastidor del carro 6 y el panel superior 9 para que resulte que la distancia entre el conjunto de soporte de la presión 22 y el árbol de las cuchillas de orificios 20 se ajuste de forma correspondiente para asegurar un enrollamiento eficaz y un funcionamiento suave entre el rodillo de yunque 221 y la hoja de la cuchilla de orificios 211.
- 40
- 45 El conjunto de cuchillas de orificios 2 está dispuesto adyacente al rodillo de yunque 221 del conjunto de soporte de la presión 22 y comprende el árbol de las cuchillas de orificios 20, por lo menos un asiento de la cuchilla de orificios 21 y por lo menos una hoja de la cuchilla de orificios 211. El asiento de la cuchilla de orificios 21 está acoplado al árbol de las cuchillas de orificios 20 a través de un mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla 200 y la hoja de la cuchilla de orificios 211 está montada en el asiento de la cuchilla de orificios 21. El árbol de las cuchillas de orificios 20 está acoplado al bastidor de la base 4 y está accionado indirectamente por un motor (no representado) a través de una polea 5 para girar en el sentido de giro R.
- 50 Una película de plástico para empaquetado 1 es alimentada a lo largo de una trayectoria de alimentación R1 al interior del mecanismo de enrollamiento para disponer una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado 100 y es enrollada entre la hoja de la cuchilla de orificios 211 del conjunto de cuchillas de orificios 2 y el rodillo de yunque 221 del conjunto de soporte de la presión 22 por lo que se forma una línea de perforación de orificios 3 (véase también la figura 8) en una ubicación previamente determinada en la película de plástico para empaquetado 1 y la película de plástico para empaquetado 1 es descargada entonces a lo largo de la trayectoria de descarga R2. La película de plástico para empaquetado 1 es un material de película delgada plegable.
- 55 El mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado 100 adicionalmente comprende un panel del fondo 11 y un conjunto de carril 12.
- 60 El conjunto de carril 12 comprende un carril 121 y por lo menos un bloque de deslizamiento 122. El panel del fondo 11 está acoplado a un lado inferior del bastidor de la base 4 y el bloque de deslizamiento 122 del conjunto de carril 12 está acoplado al panel del fondo 11. El carril 121 está acoplado a una base de otros conjuntos o unidades (no representados en los dibujos). El mecanismo de enrollamiento 100 para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado está controlado por un conjunto de control roscado (no representado) para que el bloque de deslizamiento 122 deslice en el carril 121 a lo largo del eje Z para el ajuste del rodillo de yunque 221 y la hoja de la cuchilla de orificios 211 para rodar y formar la línea de perforación de orificios 3
- 65

en una ubicación deseada y correcta en la película de plástico para empaquetado 1.

Con referencia a la figura 3, la cual muestra una vista esquemática en planta desde arriba del mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado, una pluralidad de bloques de retención cortos 13 están fijados al bastidor del carro 6 para asegurar el asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22 y una barra de retención larga 14 está acoplada a un lado opuesto del bastidor del carro 6. La barra de retención larga 14 tiene una ranura 14a que forma una superficie que define un espacio de separación D en el eje X (aproximadamente 2 – 0,4 mm) entre la barra de retención larga 14 y el asiento de soporte de la presión 223.

La barra de retención larga 14 está provista, en una parte sustancialmente central, de un mecanismo de amortiguamiento flexible 15, el cual por ejemplo puede estar compuesto por un anillo de centrar la colocación desviado flexiblemente que se puede adquirir fácilmente en el mercado. En la forma de realización ilustrada, el mecanismo de amortiguamiento flexible 15 generalmente comprende un resorte de regulación 151, un espárrago flexible 152 y un extremo de soporte de la presión 153. El espárrago flexible 152 tiene un extremo que se extiende en el interior de la ranura 14a de la barra de retención larga 14 para tener el extremo de soporte de la presión 153 contra el asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22. El resorte de regulación 151, o un elemento flexible equivalente, que constituye el mecanismo de amortiguamiento flexible 15, proporciona la función de amortiguamiento para absorber la potencia de los impactos y las vibraciones. Cuando el rodillo de yunque 221 o el conjunto de soporte de la presión 22 se somete a una fuerza exterior, la presencia del mecanismo de amortiguamiento flexible 15 proporciona al rodillo de yunque 221 o al conjunto de soporte de la presión 22 la capacidad de absorber impactos y vibraciones a lo largo del eje X.

Con referencia a la figura 4, la cual es una vista esquemática frontal del mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado, que muestra el conjunto de soporte de la presión acoplado con el bastidor del carro, el resorte de soporte de la presión 16 del mecanismo de amortiguamiento del impacto 10 se ajusta en la cavidad 6a del bastidor del carro 6 y está encamisado alrededor de la circunferencia exterior del espárrago 10a. El espárrago 10a está roscado en el interior del asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22 y se ajusta apropiadamente para tener una superficie del canal ranurado 6b que está formado en la parte central del bastidor del carro 6 definiendo el espacio de separación C en el eje Y con respecto al asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22. Por lo tanto, cuando el rodillo de yunque 221 o el conjunto de soporte de la presión 22 se somete a una fuerza exterior, la presencia del resorte de soporte de la presión 16 del mecanismo de amortiguamiento del impacto 10 proporciona al conjunto de soporte de la presión 22 la capacidad de absorber impactos y vibraciones a lo largo del eje Y. En otras palabras, el rodillo de yunque 221 es capaz de soportar impactos y vibraciones a lo largo del eje Y.

Se hace referencia simultáneamente a las figuras 5 – 7, en las cuales el mecanismo de amortiguamiento del impacto, el bastidor del carro y el conjunto de soporte de la presión están representados en forma de sección transversal tomada a lo largo de la línea W – W de la figura 4. La figura 5 muestra una fase inicial cuando el árbol de las cuchillas de orificios según la presente invención es girado para tener la hoja de la cuchilla de orificios del mismo realizando un acoplamiento envolvente inicial con el rodillo de yunque. La figura 6 muestra una fase intermedia cuando el árbol de las cuchillas de orificios según la presente invención es girado para tener la hoja de la cuchilla de orificios del mismo realizando un acoplamiento envolvente con el rodillo de yunque con una parte intermedia del mismo. La figura 7 muestra una fase final cuando el árbol de las cuchillas de orificios según la presente invención es girado para tener la hoja de la cuchilla de orificios del mismo desacoplada del rodillo de yunque. Tal como se representa, cuando la película de plástico para empaquetado 1 es alimentada al interior del mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado 100, la película de plástico para empaquetado 1 se somete a enrollamiento entre el rodillo de yunque 221 y la hoja de la cuchilla de orificios 211 para formar la línea de perforación de orificios 3. La fuerza del impacto que la hoja de la cuchilla de orificios 211 aplica al rodillo de yunque 221 es amortiguada por el mecanismo de amortiguamiento flexible 15 de modo que el impacto y la vibración a lo largo del eje X son absorbidos eficazmente. Adicionalmente, el resorte de soporte de la presión 16 del mecanismo de amortiguamiento del impacto 10 absorbe el impacto y la duración que la hoja de la cuchilla de orificios 211 induce sobre el rodillo de yunque 221 a lo largo del eje Y.

El conjunto de soporte de la presión 22 comprende por lo menos un espárrago 224. Cuando el espárrago 224 está en una condición apretada (véase la figura 7), la placa de retención 222 se acopla con el asiento de soporte de la presión 223 y se coloca en un lado del canal receptáculo 225, por lo que el rodillo de yunque 221 se ajusta para que tener un borde de contacto inicial encarado al conjunto de cuchillas de orificios 2 en una dirección determinada y cuando el árbol de las cuchillas de orificios 20 del conjunto de cuchillas de orificios 2 es accionado para que gire, el borde de contacto inicial del rodillo de yunque 221 acopla y recibe el funcionamiento envolvente aplicado por la hoja de la cuchilla de orificios 211. Cuando el rodillo de yunque 221 está desgastado debido a un funcionamiento a largo plazo, el espárrago 224 que asegura la placa de retención 222 al asiento de soporte de la presión 223 es liberado para tener el espárrago 224 ajustado en una condición sin apretar y el rodillo de yunque 221 se permite por lo tanto que sea girado un ángulo en el interior del canal receptáculo 225 del asiento de soporte de la presión 223 para desplazar alejándolo del borde de contacto desgastado. El espárrago 224 es apretado entonces otra vez para volver a asegurar la placa de retención 222 al asiento de soporte de la presión 223, por lo que se provee un nuevo borde

de contacto entre el rodillo de yunque 221 y la hoja de la cuchilla de orificios 211 y el nuevo borde de contacto asumirá cualquier fuerza de rodadura aplicada al mismo en la operación subsiguiente. De este modo, el rodillo de yunque 221 puede ser utilizado repetidamente varias veces, por lo que la frecuencia de la sustitución del rodillo de yunque 221 se reduce y se ahorra el coste de la sustitución del rodillo de yunque 221.

Con referencia simultánea ambas figuras 8 y 9, de las cuales la figura 8 muestra una vista esquemática en perspectiva de una película de plástico para empaquetado y la figura 9 ilustra una vista esquemática en perspectiva de un paquete de pañuelos de papel empaquetado. Tal como se representa, la película de plástico para empaquetado 1, después de estar sometida al funcionamiento envolvente por la hoja de la cuchilla de orificios 211 y el rodillo de yunque 221, forma una línea de perforación de orificios 3 en cada intervalo o distancia L previamente determinado. Un número previamente determinado de hojas de pañuelos de papel son empaquetadas con la película de plástico para empaquetado 1 para formar un paquete de pañuelos de papel 30. Desgarrando la línea de perforación de orificios 3 que se forma en el paquete de pañuelos de papel 30, las hojas de pañuelos de papel puede ser extraídas para su utilización.

Se hace referencia ahora simultáneamente a las figuras 10 y 11, de las cuales la figura 10 es una vista esquemática en planta de la presente invención y la figura 11 es una vista esquemática en perspectiva de la presente invención. Tal como se representa, el árbol de las cuchillas de orificios 20 del conjunto de cuchillas de orificios 2 tiene formado por lo menos un compartimiento de contención 27. El asiento de la cuchilla de orificios 21 del conjunto de cuchillas de orificios 2 está acomodado y acoplado al compartimiento de contención correspondiente 27 del árbol de las cuchillas de orificios 20 del mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla 200. La hoja de la cuchilla de orificios 211 está montada en una superficie extrema 28 del asiento de la cuchilla de orificios 21. En la presente forma de realización, el mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla 200 comprende por lo menos un espárrago de la cuchilla 23, por lo menos un taladro roscado de la cuchilla 23a y por lo menos un taladro de la columna 212. El taladro de la cuchilla 23a está definido en un fondo 35 del compartimiento de contención 27 del árbol de las cuchillas de orificios 20. El taladro de la columna 212 está definido en el asiento de la cuchilla de orificios 21 y corresponde al taladro de la cuchilla 23a del árbol de las cuchillas de orificios 20. El taladro de la columna y el espárrago de la cuchilla 23 están fijados por el espárrago de la cuchilla 23 para tener el asiento de la cuchilla de orificios 21 en acoplamiento con el árbol de las cuchillas de orificios 20.

El asiento de la cuchilla de orificios 21 del conjunto de cuchillas de orificios 2 está provisto de un taladro de extracción roscado 24 y por lo menos un taladro de ajuste roscado 26a. Cuando existe la necesidad de sustituir una hoja de cuchilla de orificios utilizada a largo plazo y por lo tanto desgastada 211 o sustituir una que tenga una configuración diferente, un operario libera el espárrago de la cuchilla 23 del mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla 200 y entonces rosca por lo menos un espárrago de extracción 25 en el interior del taladro de extracción 24 hasta una profundidad previamente determinada, por lo que el operario puede utilizar su mano o una herramienta para sujetar un extremo libre del espárrago de extracción 25 para extraer el asiento de la cuchilla de orificios 21. Entonces, un nuevo asiento de la cuchilla de orificios 21 puede ser instalado y el espárrago de la cuchilla 23 se aprieta otra vez para completar la operación de sustitución del asiento de la cuchilla de orificios 21. Cuando el conjunto de la cuchilla de orificios 2 del mecanismo de enrollamiento 100 para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado se ajusta en funcionamiento, el espárrago de extracción 25 debe ser extraído primero a fin de evitar que el rodillo de yunque 221 sea golpeado por el espárrago de extracción 25 en la operación envolvente.

El árbol de las cuchillas de orificios 20 tiene una superficie circunferencial cilíndrica 29. En el caso en el que se encuentre que la superficie del extremo 28 del asiento de la cuchilla de orificios 21 y la superficie cilíndrica 29 del árbol de las cuchillas de orificios 20 no se acoplen una con la otra a lo largo del contorno cilíndrico exterior, o el rodillo de yunque 221 y la hoja de la cuchilla de orificios 211 no pueda llevar a cabo apropiadamente la operación envolvente, el espárrago de la cuchilla 23 del mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla 200 primero se libera y un espárrago de ajuste 26 que acopla el taladro de ajuste 26a se ajusta de tal modo que cuando el espárrago de ajuste 26 entra en contacto con el fondo 35 del compartimiento de contención 27 del árbol de las cuchillas de orificios 20, girando adicionalmente el espárrago de ajuste 26, tanto en el sentido de las agujas del reloj como en el sentido contrario a las hojas del reloj, se puede ajustar la altura montada del asiento de la cuchilla de orificios 21 y cuando se alcance una altura deseada, el espárrago de la cuchilla 23 se asegura firmemente. Esta operación puede ser llevada a cabo repetidamente hasta que el rodillo de yunque 221 y la hoja de la cuchilla de orificios 211 puedan llevar a cabo apropiadamente el funcionamiento envolvente para tener una línea de perforación de orificios uniforme 3 en una ubicación previamente determinada en la película de plástico para empaquetado 1.

El taladro de ajuste 26a que acopla el espárrago de ajuste 26 se puede ajustar en cualquier ubicación deseada en el asiento de la cuchilla de orificios 21 del conjunto de cuchillas de orificios 2 según las necesidades prácticas. El espárrago de ajuste 26 puede ser un espárrago que tenga un diámetro uniforme a través del cuerpo entero del espárrago y puede ser uno que esté disponible en el mercado. El espárrago de la cuchilla 23 y el espárrago de extracción 25 también pueden ser espárragos que se puedan adquirir fácilmente en el mercado. El espárrago de la cuchilla 23 preferiblemente es del tipo de cabeza avellanada.

Con referencia a las figuras 12 – 15, se representan diversas configuraciones de la hoja de la cuchilla de orificios

provistas para la presente invención. Tal como se representa, el asiento de la cuchilla de orificios 21 del conjunto de cuchillas de orificios 2 tiene un cuerpo cilíndrico que transporta una hoja de la cuchilla de orificios 211 que puede ser una hoja semicircular 211, una hoja curvada 211a, una hoja rectangular 211b, o una hoja en forma de M 211c.

- 5 Con referencia a las figuras 16 – 19, se representan diversas configuraciones del asiento de la cuchilla de orificios provistas para la presente invención. Tal como se representa, el asiento de la cuchilla de orificios 21a del conjunto de cuchillas de orificios 2 puede estar formado como un cuerpo rectangular y el árbol de las cuchillas de orificios 20a del conjunto de cuchillas de orificios 2 forma un compartimiento de contención rectangular 27a que corresponde al cuerpo rectangular del asiento de la cuchilla de orificios 21a.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de cuchillas de orificios para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado (2) mediante el enrollamiento de película para empaquetar de plástico con un rodillo de yunque (221) de un mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado (100) cuando la película para empaquetar de plástico es alimentada a través del mecanismo de enrollamiento para disponer de una línea de perforación de orificios en una película de plástico para empaquetado (100) caracterizado porque el conjunto de cuchillas de orificios (2) comprende:
- 5
- un árbol de las cuchillas de orificios (20) que tiene formado por lo menos un compartimiento de contención (27);
- 10
- por lo menos un asiento de la cuchilla de orificios (21), acoplado en el correspondiente compartimiento de contención (27) del árbol de las cuchillas de orificios (20) por un mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla (200), en el que el asiento de la cuchilla de orificios (21) se ajusta adyacente al rodillo de yunque (221); y
- 15
- por lo menos una hoja de la cuchilla de orificios (211), montada en una superficie extrema de cada asiento de la cuchilla de orificios (21).
2. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que el mecanismo de montaje del asiento de la cuchilla (200) comprende por lo menos un espárrago de la cuchilla (23), por lo menos un taladro de la cuchilla roscado (23a) y por lo menos un taladro de la columna (212), el taladro de la cuchilla (23a) estando definido en el fondo del compartimiento de contención (27) del árbol de las cuchillas de orificios (20), los taladros de las columnas (212) estando definidos en el asiento de la cuchilla de orificios (21) y correspondiendo al taladro de la cuchilla (23a) del árbol de las cuchillas de orificios (20), en el que el taladro de la columna (212) y el taladro de la cuchilla (23a) están fijados por los espárragos de las cuchillas (23) para disponer el asiento de la cuchilla de orificios (21) en acoplamiento con el árbol de las cuchilla de orificios (20).
- 20
- 25
3. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo por lo menos un espárrago de extracción (25), en el que el asiento de la cuchilla de orificios (21) forma un taladro roscado en su interior para ser aplicado para el acoplamiento con el espárrago de extracción (25).
- 30
4. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo un espárrago de ajuste, en el que el asiento de la cuchilla de orificios (21) forma un taladro roscado en su interior para ser aplicado para el acoplamiento con el espárrago de ajuste (26).
- 35
5. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que el asiento de la cuchilla de orificios (21) comprende un cuerpo cilíndrico.
6. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que el asiento de la cuchilla de orificios (21a) comprende un cuerpo rectangular.
- 40
7. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que la hoja de la cuchilla de orificios (211) comprende una hoja semicircular.
8. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que la hoja de la cuchilla de orificios (211a) comprende una hoja curvada.
- 45
9. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que la hoja de la cuchilla de orificios (211b) comprende una hoja rectangular.
- 50
10. El conjunto de cuchillas de orificios (2) como se reivindica en la reivindicación 1 en el que la hoja de la cuchilla de orificios (211c) comprende una hoja en forma de M.

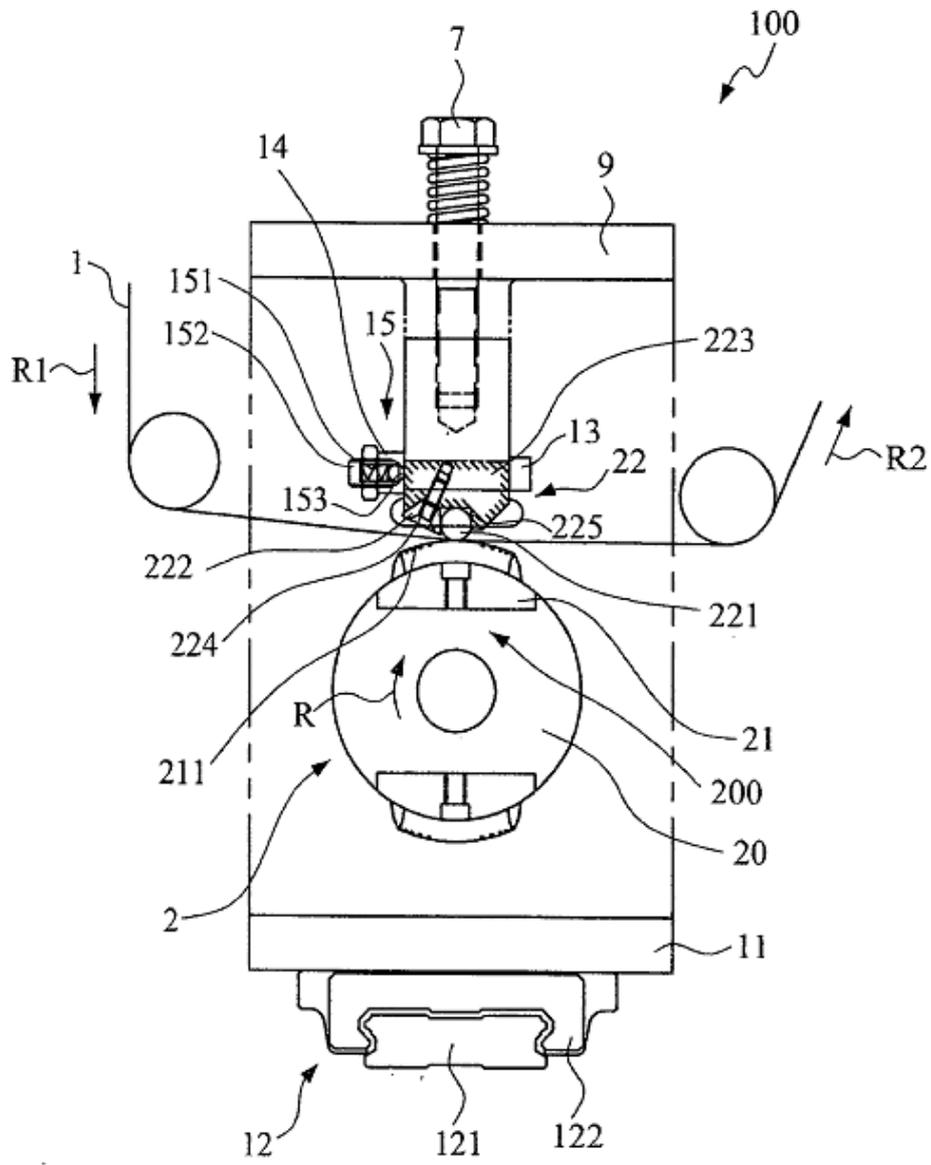
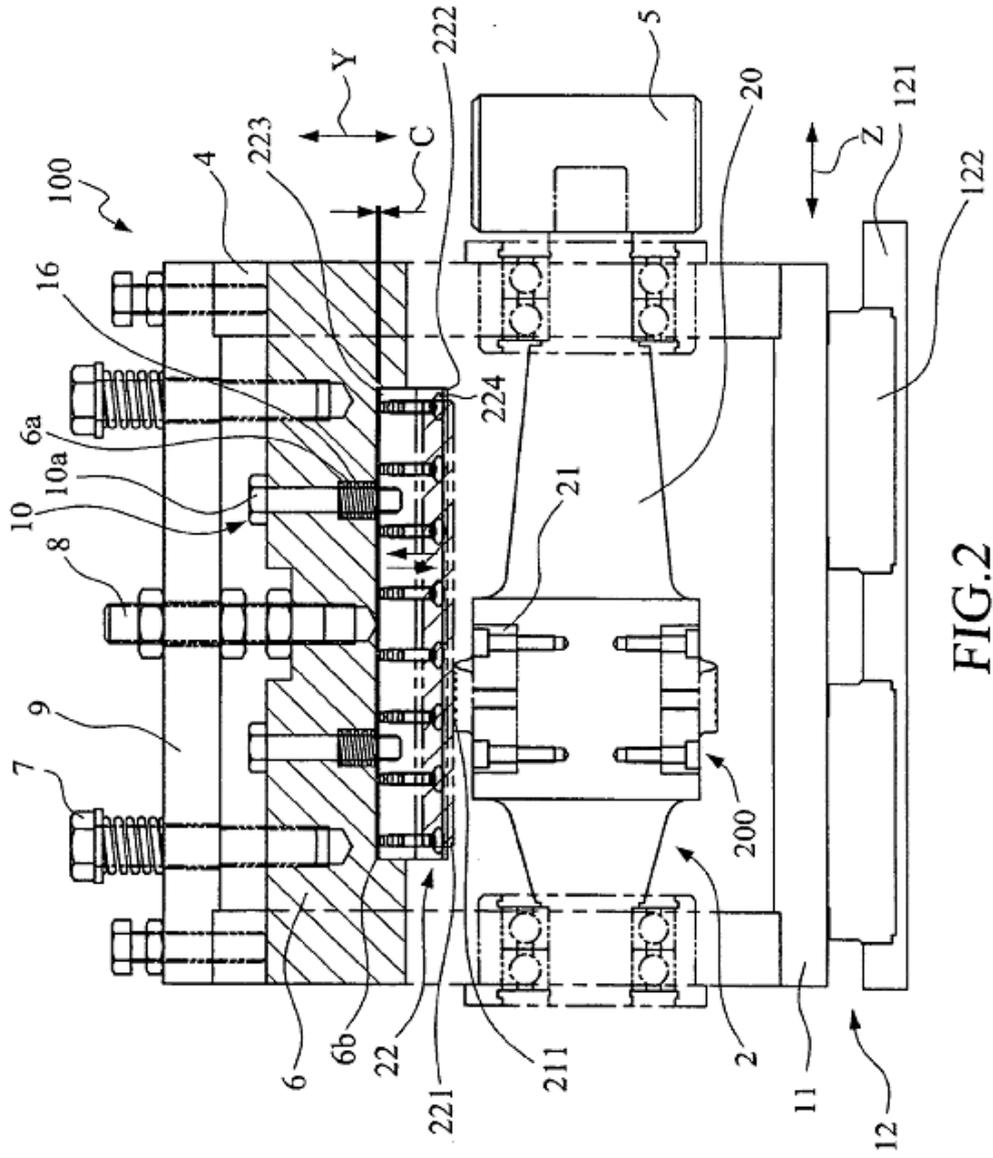


FIG.1



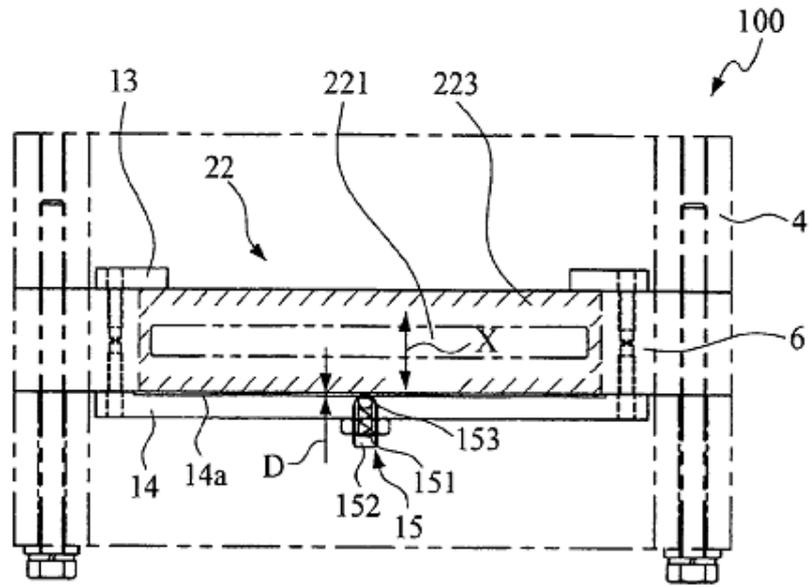


FIG.3

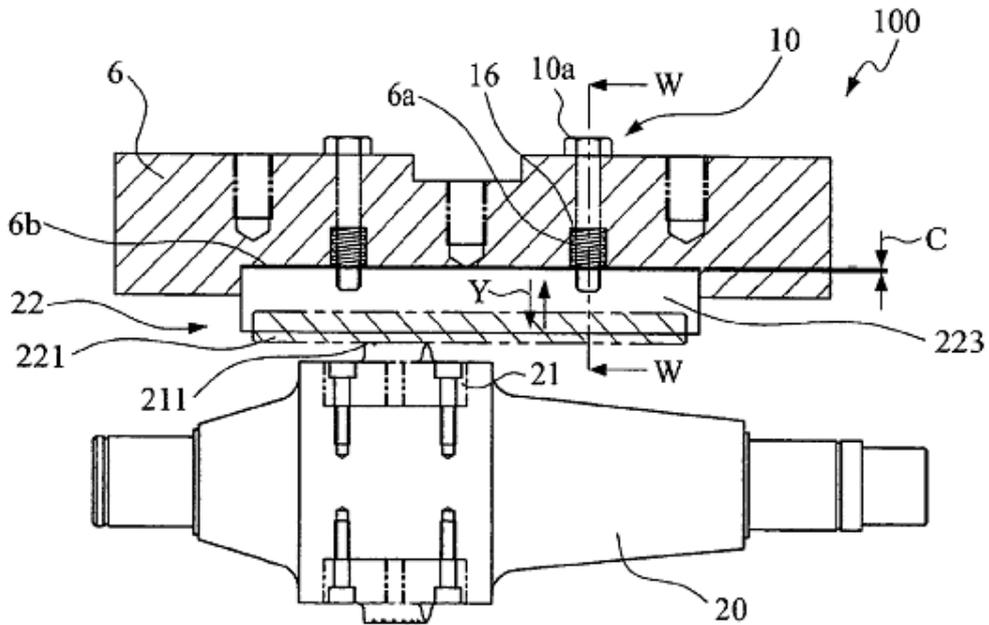


FIG.4

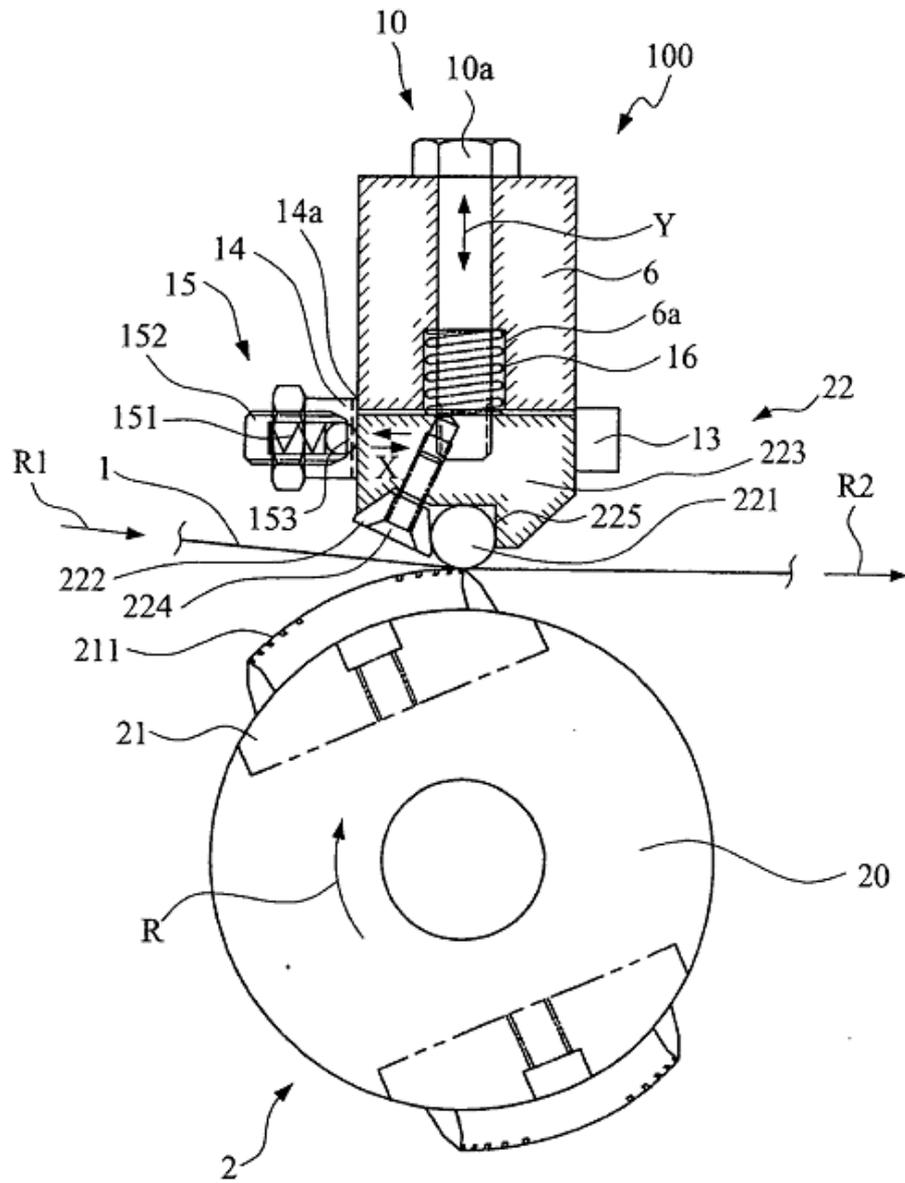


FIG.5

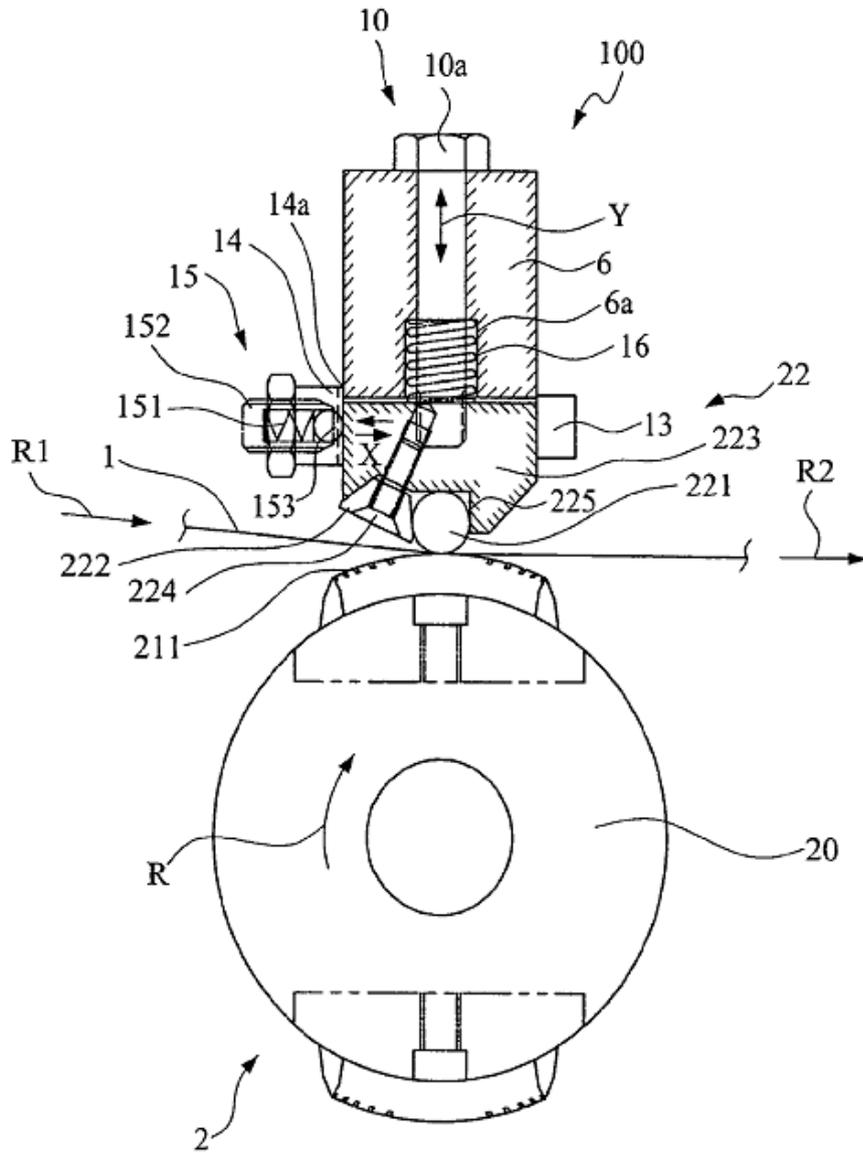


FIG.6

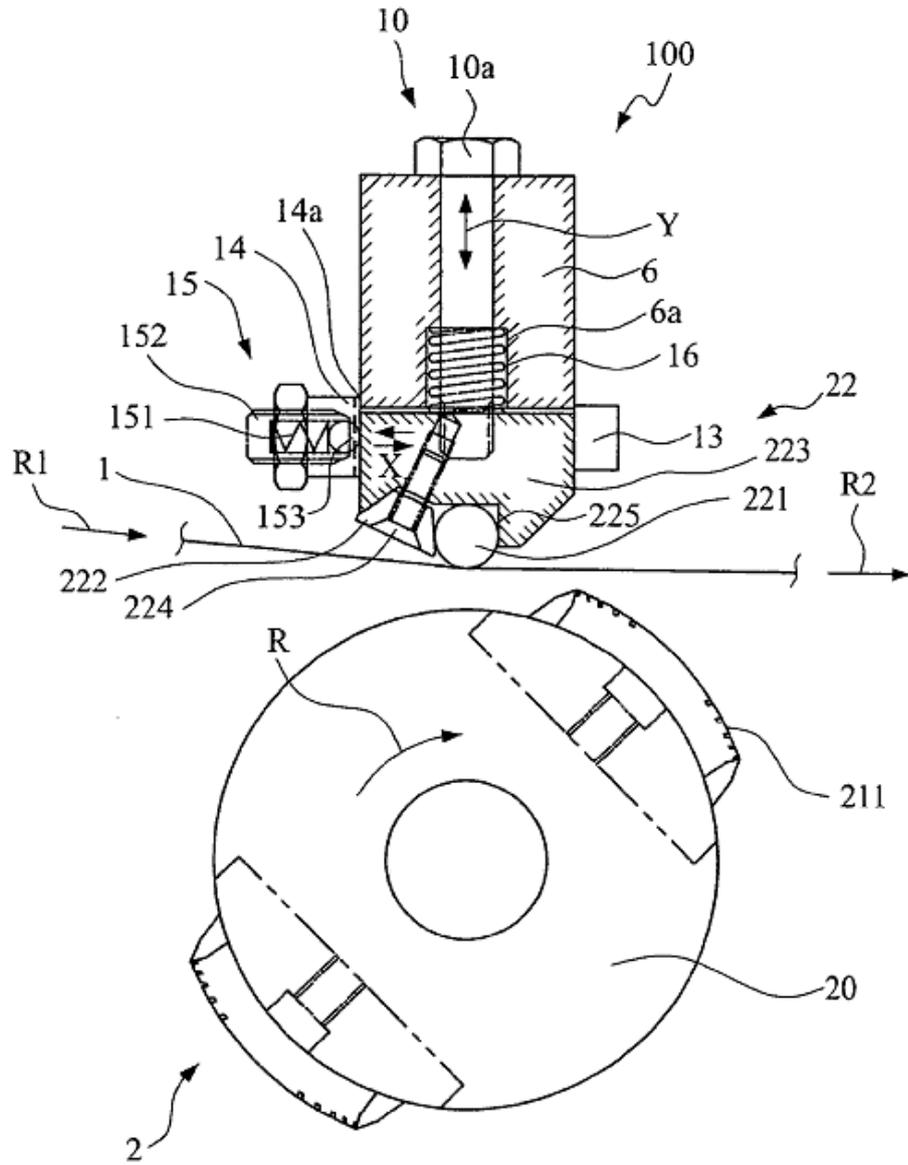


FIG. 7

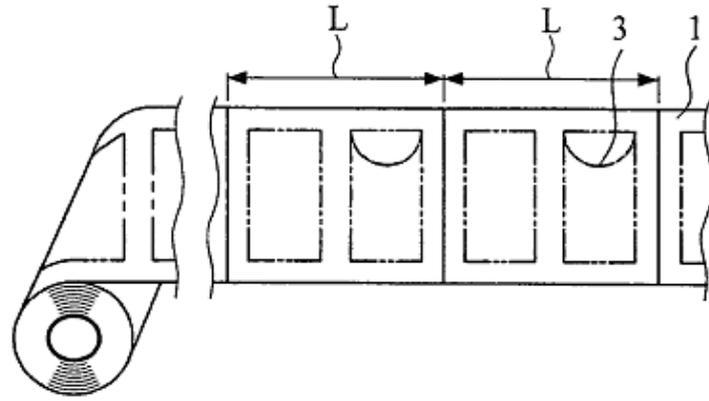


FIG. 8

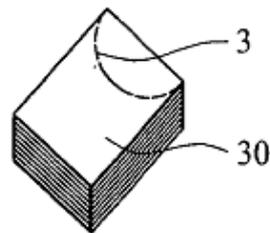


FIG. 9





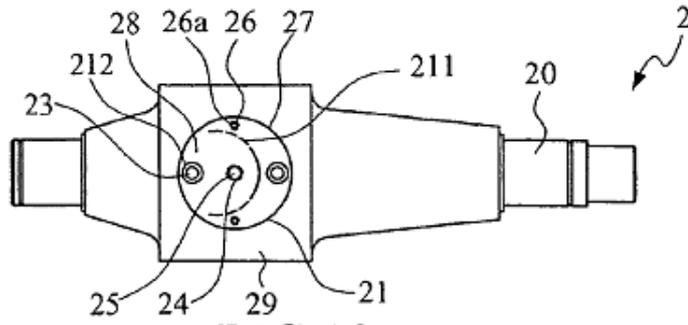


FIG. 12

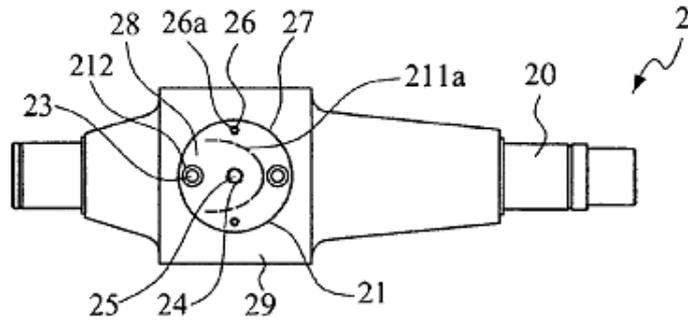


FIG. 13

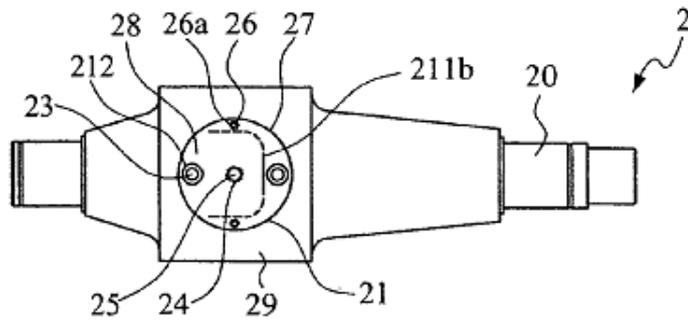


FIG. 14

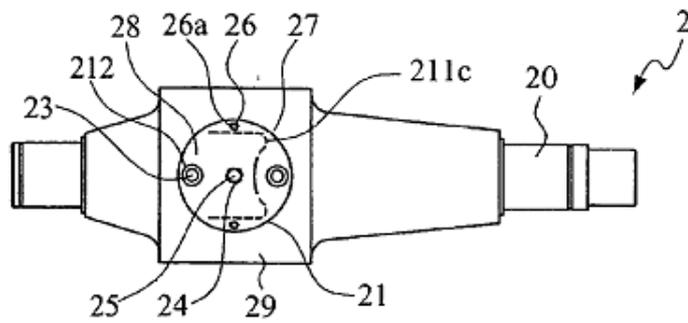


FIG. 15

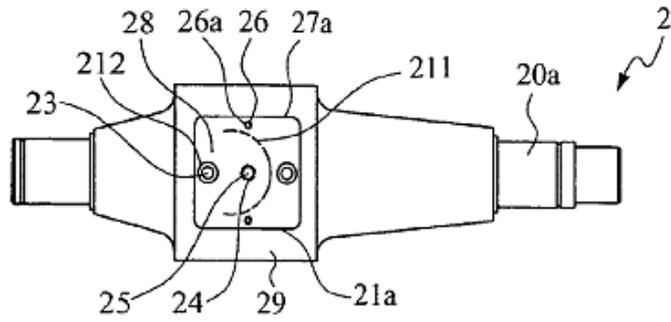


FIG. 16

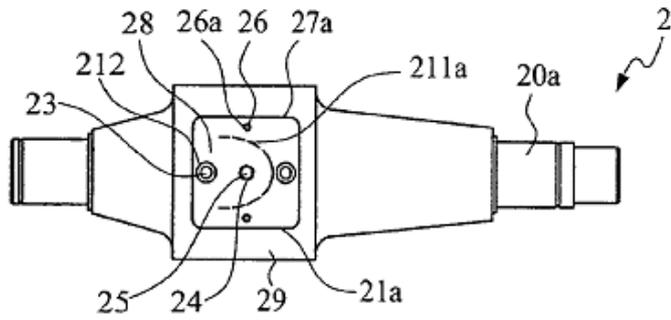


FIG. 17

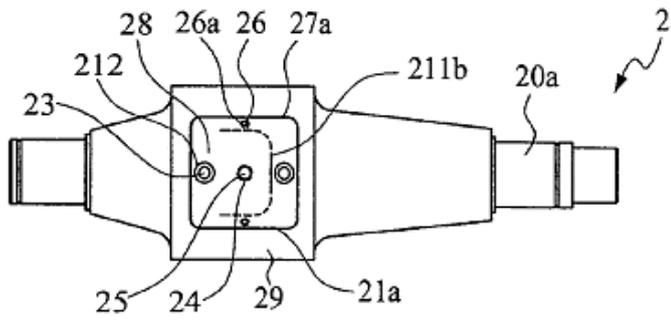


FIG. 18

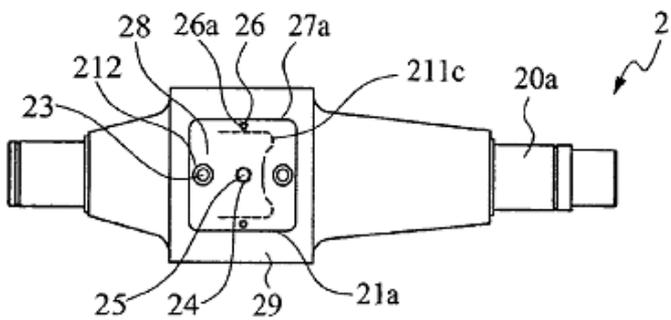


FIG. 19