

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 373**

51 Int. Cl.:

B26D 1/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2009** **E 09171007 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012** **EP 2236256**

54 Título: **Mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico y el procedimiento correspondiente**

30 Prioridad:

31.03.2009 TW 98110582

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.03.2013

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 2 399 373 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

Mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico y el procedimiento correspondiente

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un mecanismo de rodadura y en particular a un mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico y un procedimiento correspondiente.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

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

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Para la línea de perforación de orificios formada en la película de empaquetado de plástico conocida descrita antes en este documento, en la primera utilización, la línea de perforación debe ser rasgada por el usuario. La línea de perforación se forma por rodadura con un mecanismo de rodadura para realizar la línea de perforación que comprende un rodillo de yunque que es susceptible de desgaste y debe ser reemplazado frecuentemente. Esto hace perder tiempo en la sustitución de las piezas y hace muy elevado el gasto de sustituir las piezas y por lo tanto conduce a un incremento de los costes. Un aparato de perforación de este tipo es conocido a partir de la patente americana US – A – 4892637.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico, en el que la fuerza de impacto aplicada a un rodillo de yunque de un conjunto de soporte de la presión se puede reducir para reducir el desgaste del rodillo de yunque.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico, en el que un borde de contacto de un rodillo de yunque de un conjunto de soporte de la presión se puede permitir que sea cambiado en caso de desgaste del borde de contacto.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un procedimiento de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico, en el que una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico puede ser formada mediante rodadura bajo una condición de reducción del impacto.

La solución adoptada en la presente invención para superar los problemas de las técnicas convencionales comprende un mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico, el cual comprende un bastidor de carro, un conjunto de soporte de la presión, un mecanismo de amortiguación del impacto y una instalación del cortador de los orificios. El conjunto de soporte de la presión comprende un asiento de soporte de la presión, un rodillo de yunque y una placa de retención. El asiento de soporte de la presión tiene un canal de recepción. La placa de retención está acoplada con el asiento de soporte de la presión para colocar el rodillo de yunque en el canal de recepción. El mecanismo de amortiguación del impacto está acoplado entre el bastidor de carro y el asiento de soporte de la presión para mantener un espacio de amortiguación previamente determinado entre el bastidor de carro y el asiento de soporte de la presión. La instalación del cortador de los orificios está instalada adyacente al rodillo de yunque del conjunto de soporte de la presión. La instalación del cortador de los orificios comprende un árbol del cortador de los orificios y por lo menos una cuchilla del cortador de los orificios unida a una periferia del árbol del cortador de los orificios. La instalación del cortador de los orificios es accionada para girar de modo que se disponga la cuchilla del cortador de los orificios rodando sobre el rodillo de yunque del conjunto de soporte de la presión y un impacto que se aplica desde el rodillo de yunque o el conjunto de soporte de la presión es absorbido por el mecanismo de amortiguación del impacto.

El rodillo de yunque se puede desgastar después de una utilización a largo plazo. Un espárrago que fija la placa de retención al asiento de soporte de la presión es liberado para permitir que el rodillo de yunque sea girado un ángulo mediante el cual un borde de contacto original que se ha desgastado es desplazado lejos. El espárrago se vuelve a apretar para volver a adoptar la condición fijada de la placa de retención al asiento de soporte de la presión. De este modo, se forma un nuevo corte de contacto del rodillo de yunque con respecto a la cuchilla del cortador de los

orificios para recibir fuerzas subsiguientes aplicadas sobre el mismo.

La solución técnica provista por la presente invención mejora eficazmente la capacidad de un rodillo de yunque, el cual es una pieza para la formación de una línea de perforación de orificios por rodadura, para soportar los impactos que actúan sobre el mismo causados por la altura montada incompatible de una cuchilla del cortador de los orificios debida a la tolerancia de fabricación o bien a otros factores y reduce los impactos aplicados al rodillo de yunque del conjunto de soporte de la presión en el funcionamiento de la instalación del cortador de los orificios. El rodillo de yunque está fabricado como una pieza estacionaria y comprende un material de alta dureza de modo que se aumenta la longevidad y el rodillo de yunque puede trabajar para afilar la cuchilla del cortador de los orificios, haciendo que el rodillo de yunque y la cuchilla del cortador de los orificios se acoplen mejor uno con la otra y se suavice el funcionamiento. Adicionalmente, el rodillo de yunque del conjunto de soporte de la presión, cuando está desgastado, puede ser accionado para cambiar el borde de contacto del mismo, por lo que el rodillo de yunque puede ser utilizado repetidamente varias veces, reduciendo la frecuencia de sustitución del rodillo de yunque y por lo tanto ahorrando costes.

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 y el mejor modo de llevar a cabo la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral de la presente invención;

la figura 2 es una vista esquemática frontal de la presente invención;

la figura 3 es una vista esquemática en planta desde arriba de la presente invención;

la figura 4 es una vista esquemática frontal de la presente invención, que muestra un conjunto de soporte de la presión acoplado a un bastidor de carro;

la figura 5 muestra una fase inicial cuando un árbol del cortador de los orificios de la presente invención es girado para disponer una cuchilla del cortador de los orificios del mismo realizando un acoplamiento de rodadura inicial con un rodillo de yunque, en el que un mecanismo de amortiguación del impacto, el bastidor de 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 del cortador de los orificios de la presente invención es girado para disponer una cuchilla del cortador de los orificios del mismo realizando un acoplamiento de rodadura con el rodillo de yunque con una parte intermedia del mismo, en el que el mecanismo de amortiguación del impacto, el bastidor de 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 del cortador de los orificios de la presente invención es girado para disponer la cuchilla del cortador de los orificios del mismo desacoplada del rodillo de yunque, en el que el mecanismo de amortiguación del impacto, el bastidor de 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, en el que el mecanismo de amortiguación del impacto, el bastidor de 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 en alzado lateral local de la presente invención, que ilustra el cambio posicional del borde de contacto del rodillo de yunque con respecto a la cuchilla del cortador de los orificios;

la figura 9 es una vista esquemática en perspectiva de una película de empaquetado de plástico utilizada en la presente invención;

la figura 10 es una vista esquemática en perspectiva de un paquete de pañuelos de papel empaquetados según la presente invención;

la figura 11 es una vista esquemática en planta de la instalación del cortador de los orificios según la presente invención;

la figura 12 es una vista esquemática en perspectiva de la instalación del cortador de los orificios de la presente invención;

las figuras 13 – 16 son vistas en planta desde arriba que muestran, respectivamente, diversas configuraciones de la cuchilla del cortador de los orificios provista en la instalación del cortador de los orificios de la presente invención;

las figuras 17 – 20 son vistas en planta desde arriba que muestran, respectivamente, diversas configuraciones del asiento del cortador de los orificios provisto para la instalación del cortador de los orificios de la presente invención; y

5 la figura 21 muestra un cuadro de flujo que demuestra un funcionamiento de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

10 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 la presente invención, respectivamente, un mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico, globalmente designada en 100, comprende un bastidor base 4, un bastidor de 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 amortiguación del impacto 10 y una instalación del cortador de los orificios 2. El panel superior 9 está montado en el bastidor base 4 y el espárrago de 15 fijación 7 se extiende a través del panel superior 9 y se acopla en el bastidor de carro 6.

El conjunto de soporte de la presión 22 comprende un asiento de soporte de 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 de recepción 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 de 20 recepción 225 a fin de colocar el rodillo de yunque 221 en el canal de recepción 225. El mecanismo de amortiguación del impacto 10 está acoplado entre el bastidor de carro 6 y el asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22. En la forma de realización presente, 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 el impacto y la vibración. La utilización de un material resistente a la abrasión de alta dureza es útil para incrementar la longevidad del rodillo de yunque 221. 25

El mecanismo de amortiguación 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 de carro 6 y se acopla en el 30 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 de carro 6 y está encamisado alrededor del espárrago 10a. Extremos opuestos del resorte de soporte de la presión 16 están respectivamente sostenidos por la cavidad 6a y el asiento de soporte de la presión 223 para el ajuste de la profundidad de penetración con respecto al espárrago 10a que lo fija. El resorte de soporte de la presión 16 proporciona elasticidad que mantiene un espacio C de amortiguación en el eje Y (aproximadamente 2 – 0,4 mm) entre el bastidor de carro 6 35 y el asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22.

Un espárrago de regulación 8 se extiende a través del panel superior 9 y se acopla en el bastidor de carro 6. El espárrago de regulación 8 se utiliza para el ajuste de la distancia entre el bastidor de carro 6 y el panel superior 9 para que resulte que la distancia entre el conjunto de soporte de la presión 22 y un árbol del cortador de los orificios 20 se ajuste de forma correspondiente para asegurar una rodadura eficaz y un funcionamiento suave entre el rodillo 40 de yunque 221 y una cuchilla del cortador de los orificios 211.

La instalación del cortador de los orificios 2 está instalada adyacente al rodillo de yunque 221 del conjunto de soporte de la presión 22 y comprende el árbol del cortador de los orificios 20, por lo menos un asiento del cortador de los orificios 21 y por lo menos una cuchilla del cortador de los orificios 211. El asiento del cortador de los orificios 21 está acoplado al árbol del cortador de los orificios 20 y la cuchilla del cortador de los orificios 211 está montada 45 en el asiento del cortador de los orificios 21. El árbol del cortador de los orificios 20 está acoplado al bastidor base 4 y es accionado directamente por un motor (no representado) a través de una polea 5 para girar en una dirección de giro R.

50 Una película de empaquetado de plástico 1 es alimentada a lo largo de una trayectoria de alimentación R1 en el interior del mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico 100 y es enrollada entre la cuchilla del cortador de los orificios 211 de la instalación del cortador de los orificios 2 y el rodillo de yunque 221 del conjunto de soporte de la presión 22 por lo que se forma una 55 línea de perforación de orificios 3 (véase también la figura 9) en una ubicación previamente determinada de la película de empaquetado de plástico 1 y la película de empaquetado de plástico 1 es entonces descargada a lo largo de una trayectoria de descarga R2. La película de empaquetado de plástico 1 es un material de película delgada plegable.

60 El mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico 100 adicionalmente comprende un panel del fondo 11 y una instalación de raíl 12. La instalación de raíl 12 comprende un raíl 121 y por lo menos un bloque deslizante 122. El panel del fondo 11 está acoplado a un lado inferior del bastidor de base 4 y el bloque deslizante 122 de la instalación de raíl 12 está acoplado al panel del fondo 11. El raíl 121 está acoplado a una base de otras instalaciones o conjuntos (no representados en los dibujos). El 65 mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico 100 está controlado por un conjunto de control de tornillo (no representado) para disponer el bloque

deslizante 122 deslizando en el raíl 121 a lo largo del eje Z para el ajuste del rodillo de yunque 221 y la cuchilla del cortador de los orificios 211 para rodar y formar la línea de perforación de los orificios 3 en una ubicación deseada y correcta en la película de empaquetado de plástico 1.

Con referencia a la figura 3, la cual muestra una vista esquemática en planta desde arriba de la presente invención, una pluralidad de bloques de retención cortos 13 están fijados al bastidor de carro 6 para fijar 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 en un lado opuesto del bastidor de carro 6. La barra de retención larga 14 tiene una ranura 14a que forma una superficie que define un espacio D de amortiguación 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 amortiguación elástica 15, el cual puede estar compuesto por ejemplo de una moldura de colocación desviada de forma elástica que esté fácilmente disponible en el mercado. En la forma de realización ilustrada, el mecanismo de amortiguación elástica 15 globalmente comprende un resorte de regulación 151, un espárrago elástico 152 y un extremo de soporte de la presión 153. El espárrago elástico 152 tiene un extremo que se extiende en el interior de la ranura 14a de la barra de retención larga 14 para disponer 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 elástico equivalente, que constituye el mecanismo de amortiguación elástica 15, proporciona la función de amortiguación para absorber la potencia del impacto y la vibración. 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 amortiguación elástica 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 de la presente invención que muestra el conjunto de soporte de la presión acoplado al bastidor de carro, el resorte de soporte de la presión 16 del mecanismo de amortiguación del impacto 10 se ajusta en la cavidad 6a del bastidor de carro 6 y está encamisado alrededor de la circunferencia exterior del espárrago 10a. El espárrago 10a se rosca en el interior del asiento de soporte de la presión 223 del conjunto de soporte de la presión 22 y se ajusta apropiadamente para disponer una superficie del canal ranurado 6b que se forma en una parte central del bastidor de carro 6 definiendo el espacio C de amortiguación 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 amortiguación del impacto 10 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 Y.

Se hace referencia simultáneamente a las figuras 5 – 7, en las cuales el mecanismo de amortiguación del impacto, el bastidor de 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 del cortador de los orificios según la presente invención es girado para disponer la cuchilla del cortador de los orificios del mismo realizando un acoplamiento de rodadura inicial con el rodillo de yunque. La figura 6 muestra una fase intermedia cuando el árbol del cortador de los orificios según la presente invención es girado para disponer la cuchilla del cortador de los orificios del mismo realizando un acoplamiento de rodadura con el rodillo de yunque en una parte intermedia del mismo. La figura 7 muestra una fase final cuando el árbol del cortador de los orificios según la presente invención es girado para disponer la cuchilla del cortador de los orificios del mismo desacoplada del rodillo de yunque. Como se representa, cuando la película de empaquetado de plástico 1 es alimentada al interior del mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico 100, la película de empaquetado de plástico 1 se somete a rodadura entre el rodillo de yunque 221 y la cuchilla del cortador de los orificios 211 para formar la línea de perforación de orificios 3. La fuerza de impacto que la cuchilla del cortador de los orificios 211 aplica al rodillo de yunque 221 es amortiguada por el mecanismo de amortiguación elástica 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 amortiguación del impacto 10 absorbe el impacto y la vibración que la cuchilla del cortador de los orificios 211 induce en el rodillo de yunque 221 a lo largo del eje Y.

Con referencia a la figura 8, se representa una vista en alzado lateral local de la presente invención para ilustrar el cambio del borde de contacto del rodillo de yunque con respecto a la cuchilla del cortador de los orificios. Como se representa, el conjunto de soporte de la presión 22 comprende por lo menos un espárrago 224 (únicamente uno siendo visible en la figura 8). 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 a un lado del canal de recepción 225, por lo que el rodillo de yunque 221 se ajusta para que tenga un borde de contacto inicial B encarado a la instalación del cortador de los orificios 2 en una condición determinada y cuando el árbol del cortador de los orificios 20 de la instalación del cortador de los orificios 2 es accionado para girar, el borde de contacto inicial B del rodillo de yunque 221 se acopla y recibe la operación de rodadura aplicado por la cuchilla del cortador de los orificios 211. Cuando el rodillo de yunque 221 está desgastado debido a un funcionamiento a largo plazo, el espárrago 224 que fija la placa de retención 222 al asiento de soporte de la presión 223 es liberado para disponer el espárrago 224 ajustado en una condición sin apretar (véase la figura 8) y el rodillo de yunque 221 se permite de ese modo que sea girado un ángulo θ En el interior del canal de recepción 225 del asiento de soporte de la presión 223 para desplazar

lejos el borde de contacto desgastado B. El espárrago 224 es apretado entonces otra vez para volver a fijar la placa de retención 222 al asiento de soporte de la presión 223, por lo que se proporciona un nuevo borde de contacto A entre el rodillo de yunque 221 y la cuchilla del cortador de los orificios 211 y el nuevo borde de contacto A recibirá 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 sustitución del rodillo de yunque 221 se reduce y se ahorra el coste de la sustitución del rodillo de yunque 221.

Con referencia simultánea a ambas figuras 9 y 10, de las cuales la figura 9 muestra una vista esquemática en perspectiva de una película de empaquetado de plástico utilizada en la presente invención y la figura 10 ilustra una vista esquemática en perspectiva de un paquete de pañuelos de papel empaquetados según la presente invención. Como se representa, la película de empaquetado de plástico 1, después de estar sometida a la operación de rodadura por la cuchilla del cortador de los orificios 211 y el rodillo de yunque 221, forma una línea de perforación de orificios 3 en cada intervalo o distancia L previamente determinada. Un número previamente determinado de hojas de pañuelos de papel son empaquetadas con la película de empaquetado de plástico 1 para formar un paquete de pañuelos de papel 30. Desgarrando la línea de perforación de orificios 3 que está formada en el paquete de pañuelos de papel 30, las hojas de pañuelos de papel pueden ser extraídas para la utilización.

Se hace referencia ahora simultáneamente a las figuras 11 y 12, de las cuales la figura 11 es una vista esquemática en planta de la instalación del cortador de los orificios según la presente invención y la figura 12 es una vista esquemática en perspectiva de la instalación del cortador de los orificios de la presente invención. Como se representa, el árbol del cortador de los orificios 20 de la instalación del cortador de los orificios 2 tiene por lo menos un compartimiento de contención 27 que tiene un fondo 35. El fondo 35 define por lo menos un taladro roscado del cortador 23a.

El asiento del cortador de los orificios 21 de la instalación del cortador de los orificios 2 está acomodado en y acoplado con el compartimiento de contención correspondiente 27 del árbol del cortador de los orificios 20 y forma por lo menos un taladro de montante 212 que respectivamente corresponde al taladro del cortador 23a del árbol del cortador de los orificios 20. La cuchilla del cortador de los orificios 211 está montada en el asiento del cortador de los orificios 21 y la instalación del cortador de los orificios 2 utiliza espárragos del cortador 23 para fijar los taladros de montante 212 del asiento del cortador de los orificios 21 y los taladros del cortador 23a del árbol del cortador de los orificios 20 para disponer el asiento del cortador de los orificios 21 en acoplamiento con el árbol del cortador de los orificios 20.

El asiento del cortador de los orificios 21 de la instalación del cortador de los orificios 2 está provisto de un taladro roscado de extracción 24 y por lo menos de un taladro roscado de ajuste 26a. Cuando existe la necesidad de sustituir una cuchilla del cortador de los orificios 211 utilizada durante un largo plazo y por lo tanto desgastada o sustituir una que tenga una configuración diferente, un operario libera los espárragos del cortador 23 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 agarrar un extremo libre del espárrago de extracción 25 para extraer el asiento del cortador de los orificios 21. Entonces, un nuevo asiento del cortador de los orificios 21 puede ser instalado y los espárragos del cortador 23 son apretados otra vez para completar la operación de sustitución del asiento del cortador de los orificios 21. Cuando la instalación del cortador de los orificios 2 del mecanismo de rodadura para realizar la línea de perforación de los orificios en la película de empaquetado de plástico 100 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 de rodadura.

El asiento del cortador de los orificios 21 tiene una superficie extrema 28 y el árbol del cortador de los orificios 20 tiene una superficie cilíndrica 29. En el caso en el que se encuentre que la superficie extrema 28 del asiento del cortador de los orificios 21 y la superficie cilíndrica 29 del árbol del cortador de los orificios 20 no se acoplen una con la otra a lo largo del contorno cilíndrico exterior, o el rodillo de yunque 221 y la cuchilla del cortador de los orificios 211 no puedan llevar a cabo la operación de rodadura apropiadamente, los espárragos del cortador 23 son liberados primero y un espárrago de ajuste 26 que se acopla en 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 del cortador de los 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 agujas del reloj se puede ajustar la altura instalada del asiento del cortador de los orificios 21 y cuando se alcanza una altura deseada, los espárragos del cortador 23 son firmemente fijados. Esta operación puede ser llevada a cabo repetidamente hasta que el rodillo de yunque 221 y la cuchilla del cortador de los orificios 211 puedan llevar a cabo apropiadamente la operación de rodadura y se forme una línea de perforación de orificios 3 uniforme en una ubicación previamente determinada en la película de empaquetado de plástico 1.

El taladro de ajuste 26a que acopla el espárrago de ajuste 26 se puede ajustar en cualquier ubicación deseada en el asiento del cortador de los orificios 21 de la instalación del cortador de los orificios 2 según las necesidades prácticas. El espárrago de ajuste 26 puede ser un espárrago provisto de un diámetro constante a través del cuerpo entero del espárrago del mismo y puede ser uno disponible en el mercado. Los espárragos del cortador 23 y el espárrago de extracción 25 también pueden ser espárragos que estén fácilmente disponibles en el mercado. Los

espárragos del cortador 23 preferiblemente son del tipo de espárrago avellanado.

Con referencia a las figuras 13 – 16, se representan diversas configuraciones de la cuchilla del cortador de los orificios provista para la instalación del cortador de los orificios de la presente invención. Como se representa, el asiento del cortador de los orificios 21 de la instalación del cortador de los orificios 2 tiene un cuerpo cilíndrico que transporta una cuchilla del cortador de los orificios 211 que puede ser una cuchilla semicircular 211, una cuchilla curvada 211a, una cuchilla rectangular 211b, o una cuchilla en forma de M 211c.

Con referencia a las figuras 17 – 20, se representan diversas configuraciones del asiento del cortador de los orificios provisto para la instalación del cortador de los orificios de la presente invención. Como se representa, el asiento del cortador de los orificios 21a de la instalación del cortador de los orificios 2 puede estar formado como un cuerpo rectangular y el árbol del cortador de los orificios 20a de la instalación del cortador de los orificios 2 forma un compartimiento de contención rectangular 27a que corresponde al cuerpo rectangular del asiento del cortador de los orificios 21a.

Con referencia a la figura 21, se representa un cuadro de flujo que demuestra un funcionamiento de la presente invención. Como se representa, el rodillo de yunque 221 del conjunto de soporte de la presión 22 se ajusta en el canal de recepción 225 del asiento de soporte de la presión 223 para disponer un borde de contacto del rodillo de yunque encarado a la instalación del cortador de los orificios 2 (etapa 101). El árbol del cortador de los orificios 20 de la instalación del cortador de los orificios 2 es accionado para girar y la cuchilla del cortador de los orificios 211 gira con una velocidad angular previamente determinada (etapa 102) y llega al lugar en el que la cuchilla del cortador de los orificios 211 se opone al rodillo de yunque 221 del conjunto de soporte de la presión 22 para disponer la cuchilla del cortador de los orificios 211 rodando sobre el borde de contacto del rodillo de yunque 221 del conjunto de soporte de la presión 22 (etapa 103). Puesto que la cuchilla del cortador de los orificios 211 es girada sobre el borde de contacto del rodillo de yunque 221, la película de empaquetado de plástico 1 forma una línea de perforación de orificios 3 en una ubicación de la cual en la que es tocada por el borde de contacto del rodillo de yunque (etapa 104). El impacto y la vibración inducidos en el rodillo de yunque 221 o en el conjunto de soporte de la presión 22 son absorbidos por el mecanismo de amortiguación elástica 15 y el mecanismo de amortiguación del impacto 10 (etapa 105).

Si es necesario, se lleva a cabo una operación que desplaza angularmente el rodillo de yunque 221 en el canal de recepción 225 del asiento de soporte de la presión 223 en un ángulo θ para desplazar angularmente lejos el borde de contacto inicial B del rodillo de yunque 221, el cual puede estar desgastado, y disponer un nuevo borde de contacto A para encararlo a la instalación del cortador de los orificios 2 en lugar del borde de contacto gastado B.

Puesto que la presente invención comprende un mecanismo de amortiguación elástica 15, el cual absorbe la fuerza de impacto en el eje X aplicada desde la cuchilla del cortador de los orificios 211 al rodillo de yunque 221 o al conjunto de soporte de la presión 22, cuando el rodillo de yunque 221 o el conjunto de soporte de la presión 22 está recibiendo una fuerza que actúa sobre el mismo, debido al mecanismo de amortiguación elástica 15, el rodillo de yunque 221 o el conjunto de soporte de la presión 22 está provisto de la capacidad de absorber el impacto y la vibración a lo largo del eje X. Adicionalmente, la presente invención comprende un mecanismo de amortiguación del impacto 10, el cual absorbe la fuerza de impacto en el eje Y aplicada desde la cuchilla del cortador de los orificios 211 al rodillo de yunque 221 o al conjunto de soporte de la presión 22, cuando el rodillo de yunque 221 o el conjunto de soporte de la presión 22 está recibiendo una fuerza que actúa sobre el mismo, debido al mecanismo de amortiguación del impacto 10, el rodillo de yunque 221 o el conjunto de soporte de la presión 22 está provisto de la capacidad de absorber el impacto y la vibración a lo largo del eje Y. En otras palabras, el impacto o la vibración aplicados en cualquier dirección desde la cuchilla del cortador de los orificios 211 al rodillo de yunque 221 o al conjunto de soporte de la presión 22 pueden ser amortiguados de forma eficaz.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de rodadura para realizar una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico (100), el mecanismo de rodadura comprendiendo:

un bastidor de carro (6);

un conjunto de soporte de la presión (22),

un rodillo de yunque (221),

un mecanismo de amortiguación del impacto (10), y

una instalación del cortador de los orificios (2) la cual está instalada adyacente al rodillo de yunque (221) del conjunto de soporte de la presión (22) y comprende un árbol giratorio del cortador de los orificios (20) y por lo menos una cuchilla del cortador de los orificios (211) montada en el árbol del cortador de los orificios (20);

en el que la instalación del cortador de los orificios (2) es accionada para girar de modo que disponga la cuchilla del cortador de los orificios (211) rodando sobre el rodillo de yunque (221) del conjunto de soporte de la presión (22),

se aplica un impacto al rodillo de yunque (221) y es absorbido por el mecanismo de amortiguación del impacto (10), por lo que el rodillo de yunque (221) puede resistir el impacto aplicado al mismo,

caracterizado porque el conjunto de soporte de la presión (22) comprende:

un asiento de soporte de la presión (223), que tiene un canal de recepción (225); el rodillo de yunque (221) estando colocado en el canal de recepción (225) del asiento de soporte de la presión (223);

porque una placa de retención (222) está acoplada con el asiento de soporte de la presión (223) y está colocada a un lado del canal de recepción (225) para disponer el rodillo de yunque (221) retenido en el canal de recepción (225) del asiento de soporte de la presión (223);

y porque el mecanismo de amortiguación del impacto (10) está acoplado entre el bastidor de carro (6) y el asiento de soporte de la presión (223) del conjunto de soporte de la presión (22).

2. El mecanismo de rodadura (100) según se reivindica en la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo un bastidor base (4), un panel superior (9) y por lo menos un espárrago de fijación (7), en el que el panel superior (9) está montado en el bastidor base (4) y el espárrago de fijación (7) se extiende a través del panel superior (9) para acoplar el bastidor de carro (6).

3. El mecanismo de rodadura (100) según se reivindica en la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo un espárrago de regulación (8), el cual se extiende a través del panel superior (9) para acoplar el bastidor de carro (6), en el que el espárrago de regulación (8) se utiliza para ajustar la distancia entre el bastidor de 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 del cortador de los orificios (20) se ajuste de forma correspondiente.

4. El mecanismo de rodadura (100) según se reivindica en la reivindicación 1 en el que el mecanismo de amortiguación 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) extendiéndose a través del bastidor de carro (6) para acoplarse en el asiento de soporte de la presión (223) del conjunto de soporte de la presión (22), el resorte de soporte de la presión (16) estando ajustado en cada cavidad (6a) formada en el interior del bastidor de carro (6) y estando encamisado alrededor del espárrago (10a), extremos opuestos del resorte de soporte de la presión (16) estando 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 al espárrago (10a) que lo fija, el resorte de soporte de la presión (16) proporcionando elasticidad que mantiene un espacio de amortiguación (D) en el eje Y entre el bastidor de carro (6) y el asiento de soporte de la presión (223) del conjunto de soporte de la presión (22).

5. El mecanismo de rodadura (100) según se reivindica en la reivindicación 1 adicionalmente comprendiendo:

una barra de retención larga (14), la cual está acoplada a un lado del bastidor de carro (6), provista de una ranura (14a) que forma un espacio de amortiguación (C) en el eje X entre la barra de retención larga (14) y el asiento de soporte de la presión (223); y

un mecanismo de amortiguación elástica (15) el cual comprende un espárrago elástico (152) y un extremo de soporte de la presión (153), el espárrago elástico (152) estando provisto de un extremo que se extiende en el interior

de la ranura (14a) de la barra de retención larga (14) para disponer 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), por lo que cuando el rodillo de yunque (221) está bajo una fuerza exterior, el mecanismo de amortiguación elástica (15) se aplica para permitir que el rodillo de yunque (221) soporte un impacto a lo largo del eje X.

6. El mecanismo de rodadura (100) según se reivindica en la reivindicación 1 en el que el rodillo de yunque (221) comprende un material de alta dureza.

7. El mecanismo de rodadura (100) según se reivindica en la reivindicación 1 en el que el conjunto de soporte de la presión (22) comprende por lo menos un espárrago (224) y en el que cuando el espárrago (224) se ajusta en una condición apretada, la placa de retención (222) se acopla con el asiento de soporte de la presión (223) y se coloca a un lado del canal de recepción (225), por lo que el rodillo de yunque (221) se ajusta para disponer un borde de contacto del mismo encarado a la instalación del cortador de los orificios (2) y cuando el árbol del cortador de los orificios (20) de la instalación del cortador de los orificios (2) es accionado para girar, el borde de contacto del rodillo de yunque (221) es girado por la cuchilla del cortador de los orificios (211).

8. El mecanismo de rodadura (100) según se reivindica en la reivindicación 7 en el que cuando el espárrago (224) se ajusta en una condición sin apretar, el rodillo de yunque (221) se permite que sea girado un ángulo en el interior del canal de recepción (225) del asiento de soporte de la presión (223) para desplazar angularmente lejos el borde de contacto para disponer un nuevo borde de contacto encarado a la instalación del cortador de los orificios (2) en lugar del borde de contacto desgastado.

9. Un procedimiento para la realización por rodadura de una línea de perforación de orificios en una película de empaquetado de plástico, en el que un bastidor de carro (6) está provisto de un conjunto de soporte de la presión (22) y de una instalación del cortador de los orificios (2) instalada adyacente al conjunto de soporte de la presión (22), el conjunto de soporte de la presión (22) comprendiendo un asiento de soporte de la presión (223) que define un canal de recepción (225), una placa de retención (222) y un rodillo de yunque (221), un mecanismo de amortiguación del impacto (10) acoplado entre el bastidor de carro (6) y el asiento de soporte de la presión (223) del conjunto de soporte de la presión (22), una barra de retención larga (14) acoplada a un lado del bastidor de carro (6), un mecanismo de amortiguación elástica (15) estando provisto en una parte central de la barra de retención larga (14), la instalación del cortador de los orificios (2) comprendiendo un árbol giratorio del cortador de los orificios (20) y por lo menos una cuchilla del cortador de los orificios (211) montada en el árbol del cortador de los orificios (20), caracterizado porque el procedimiento del mecanismo de rodadura comprende las siguientes etapas:

(a) ajuste de un rodillo de yunque (221) del conjunto de soporte de la presión (22) en el canal de recepción (225) del asiento de soporte de la presión (223) para disponer un borde de contacto del rodillo de yunque (221) encarado a la instalación del cortador de los orificios (2);

(b) giro del árbol del cortador de los orificios (20) de la instalación del cortador de los orificios (2) para accionar la cuchilla del cortador de los orificios (211) para que gire con una velocidad angular previamente determinada;

(c) disponer la cuchilla del cortador de los orificios (211) rodando sobre el borde de contacto el rodillo de yunque (221) del conjunto de soporte de la presión (22) a la vez que la cuchilla del cortador de los orificios (211) gira para llegar a la posición que corresponde al rodillo de yunque (221) del conjunto de soporte de la presión (22);

(d) rodar para formar la línea de perforación de orificios en la película de empaquetado de plástico, en una ubicación de la cual en la que es tocada por el borde de contacto del rodillo de yunque (221) puesto que la cuchilla del cortador de los orificios (211) se hace rodar sobre el borde de contacto del rodillo de yunque (221); y

(e) absorber un impacto aplicado al rodillo de yunque (221) con el mecanismo de amortiguación elástica (15) y el mecanismo de amortiguación del impacto (10) de modo que permita que el rodillo de yunque (221) soporte el impacto.

10. El procedimiento como se reivindica en la reivindicación 9 en el que la etapa (a) adicionalmente comprende la etapa del desplazamiento angular del rodillo de yunque (221) en el canal de recepción (225) del asiento de soporte de la presión (223) un ángulo para desplazar angularmente lejos el borde de contacto del rodillo de yunque (221) y disponer un nuevo borde de contacto encarado a la instalación del cortador de los orificios (2).

11. El procedimiento como se reivindica en la reivindicación 9 en el que el mecanismo de amortiguación elástica (15) absorbe un impacto aplicado desde la cuchilla del cortador de los orificios (211) al rodillo de yunque (221) a lo largo de la dirección del eje X con respecto a la etapa (e).

12. El procedimiento como se reivindica en la reivindicación 9 en el que el mecanismo de amortiguación del impacto (10) absorbe un impacto aplicado desde la cuchilla del cortador de los orificios (211) al rodillo de yunque (221) a lo largo de la dirección del eje Y con respecto a la etapa (e).

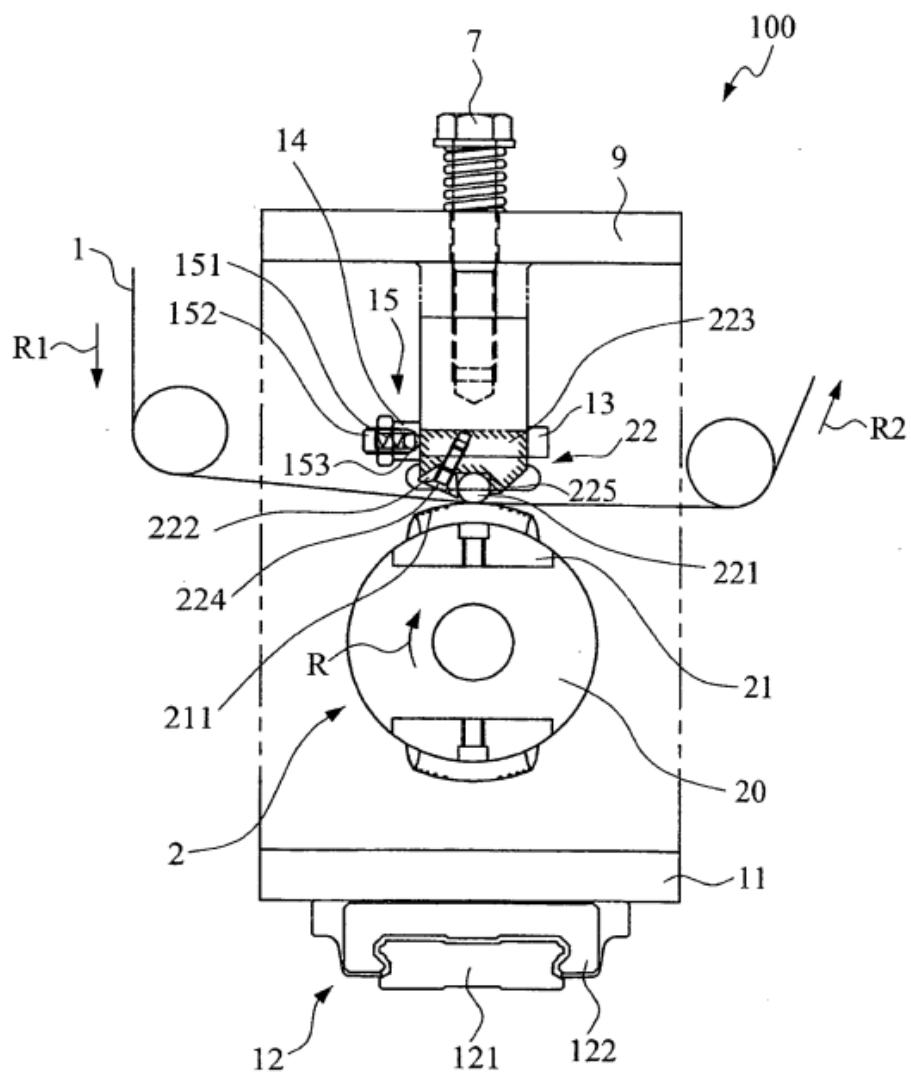
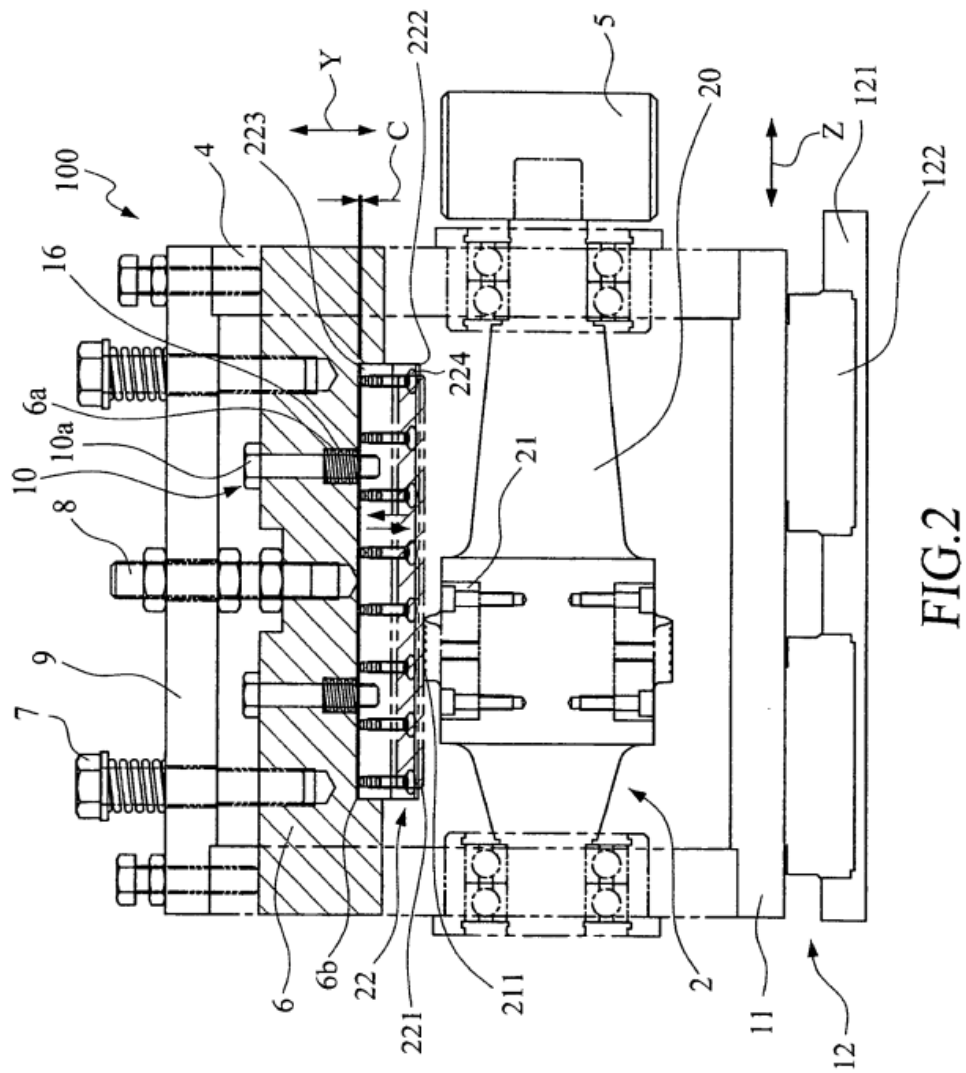


FIG.1



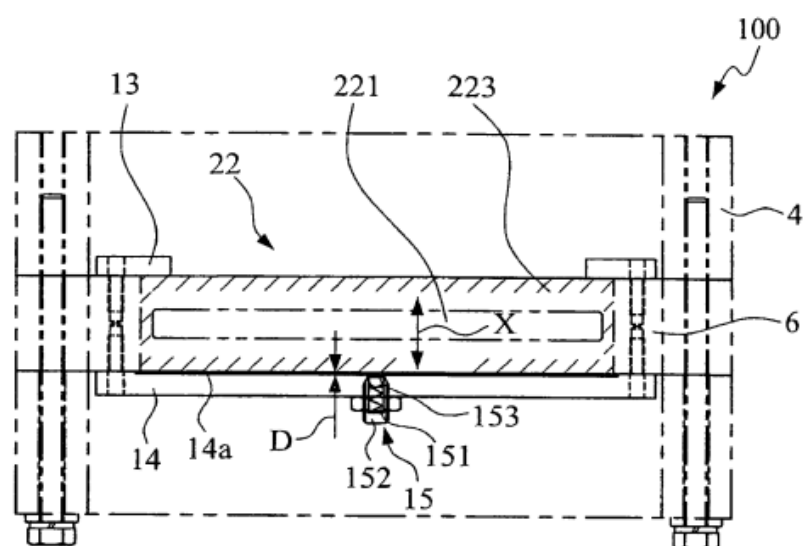


FIG. 3

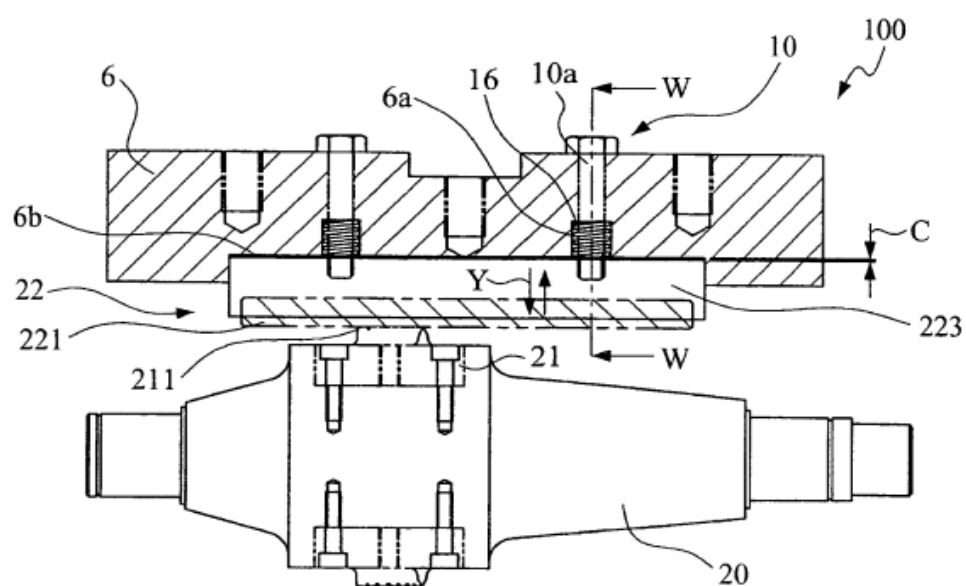


FIG. 4

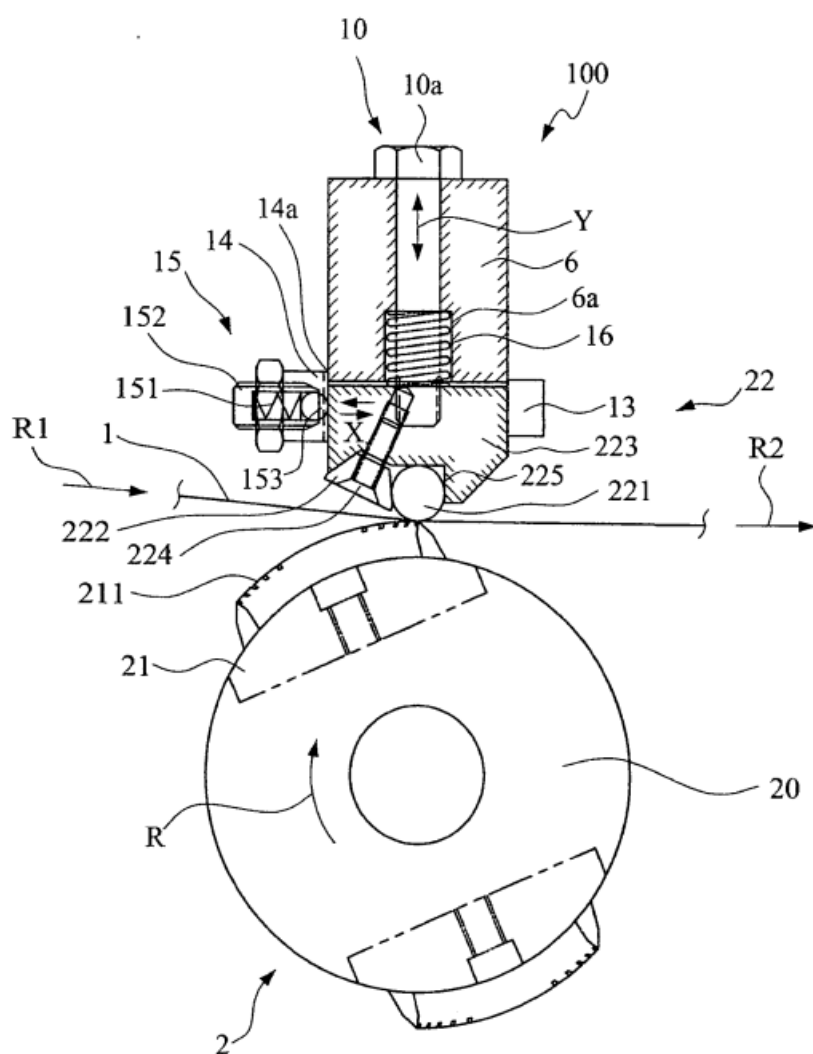


FIG.5

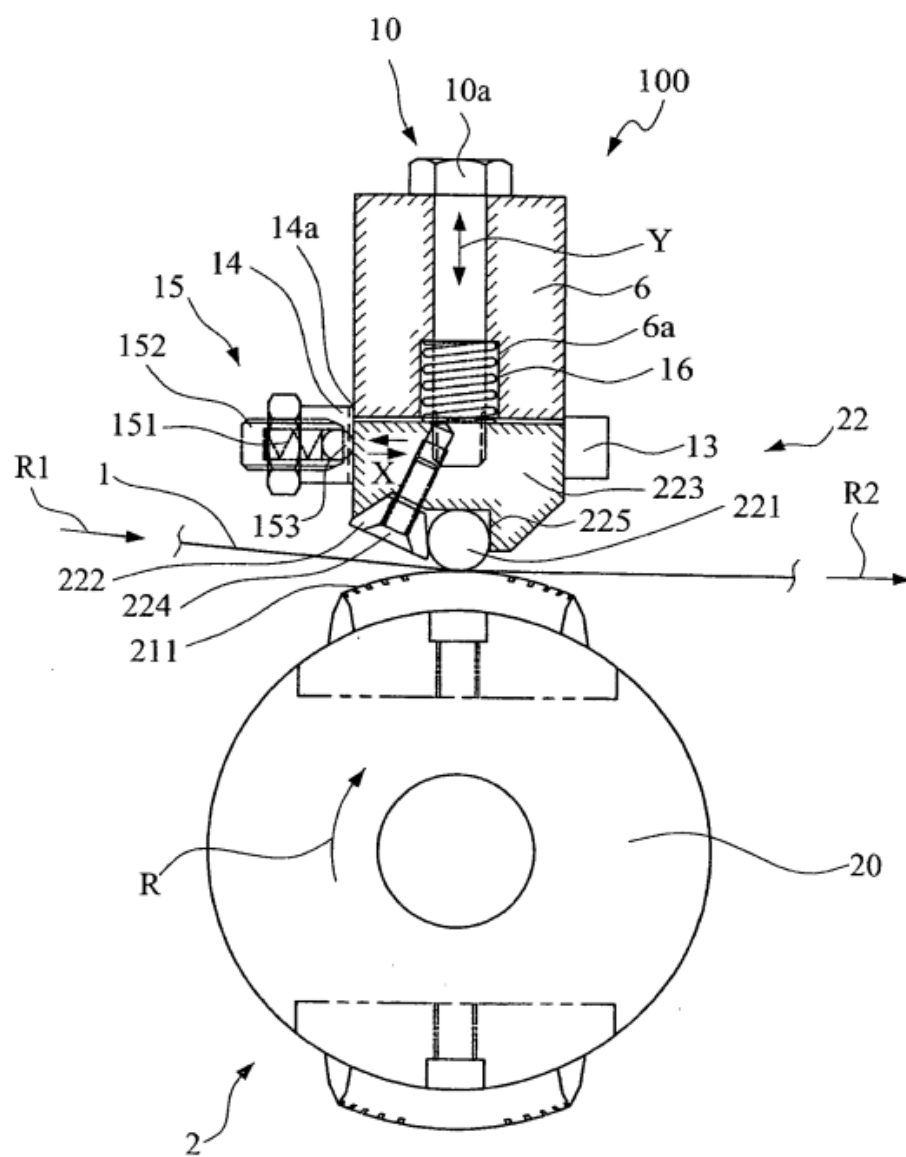


FIG.6

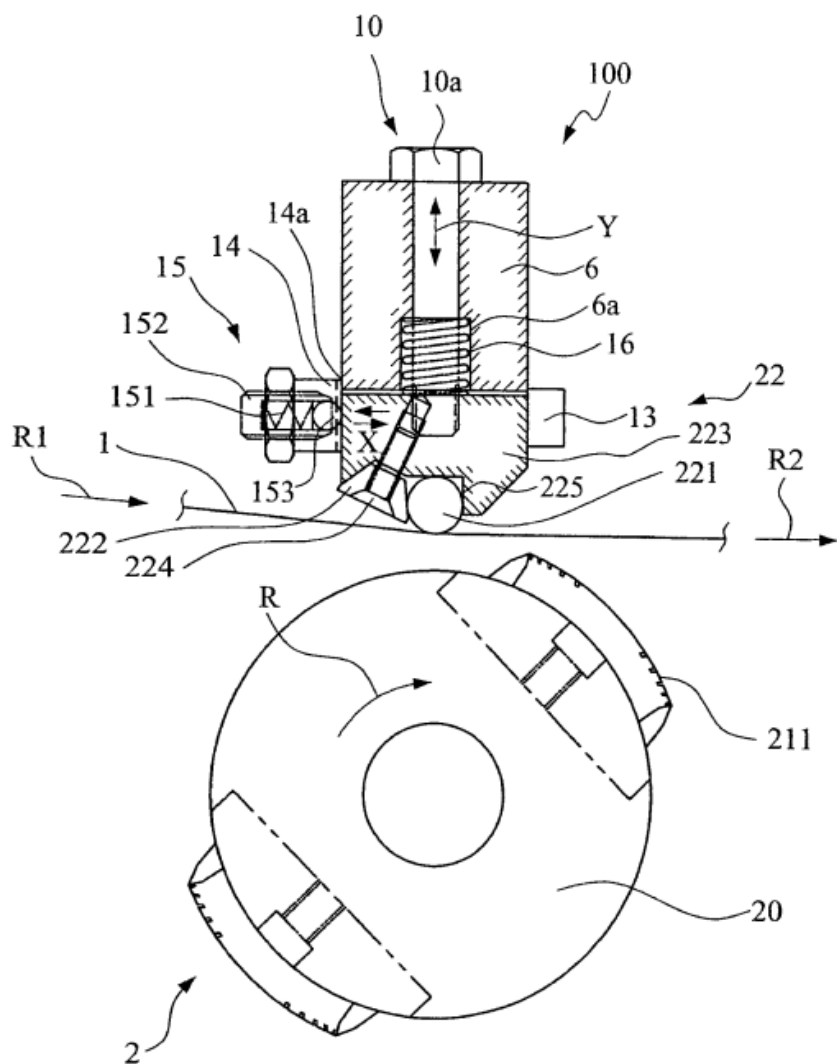


FIG.7

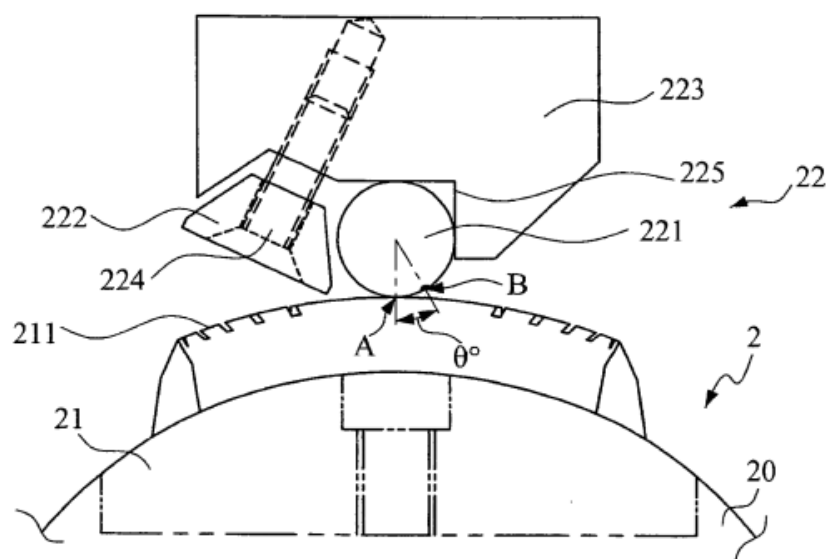


FIG. 8

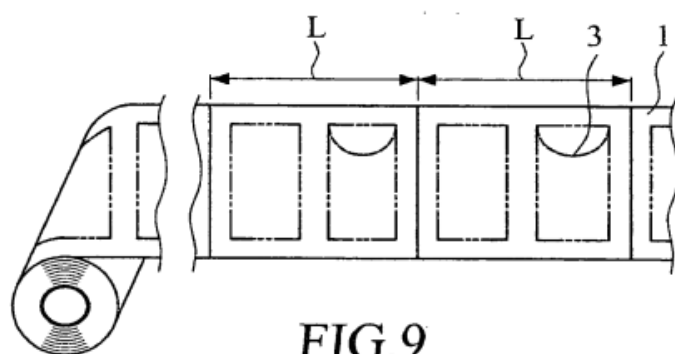


FIG. 9

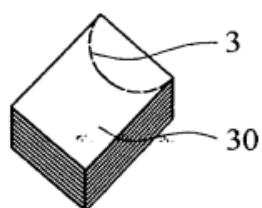


FIG. 10

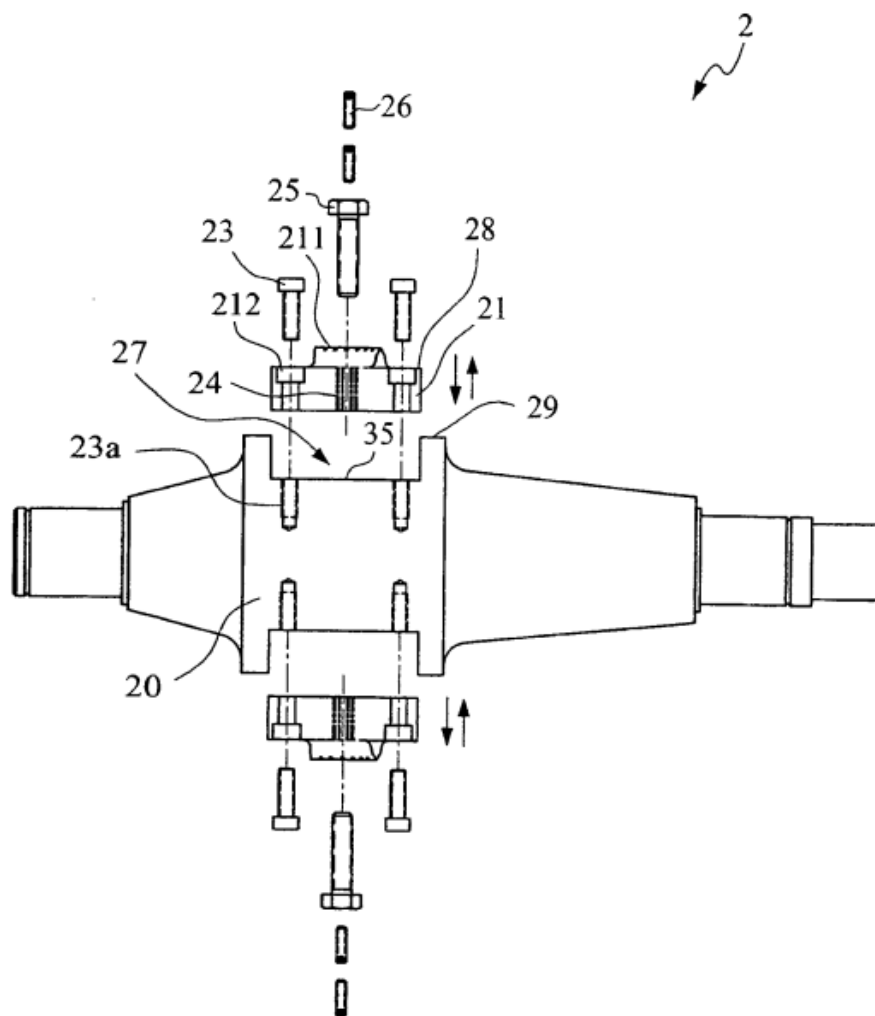


FIG.11

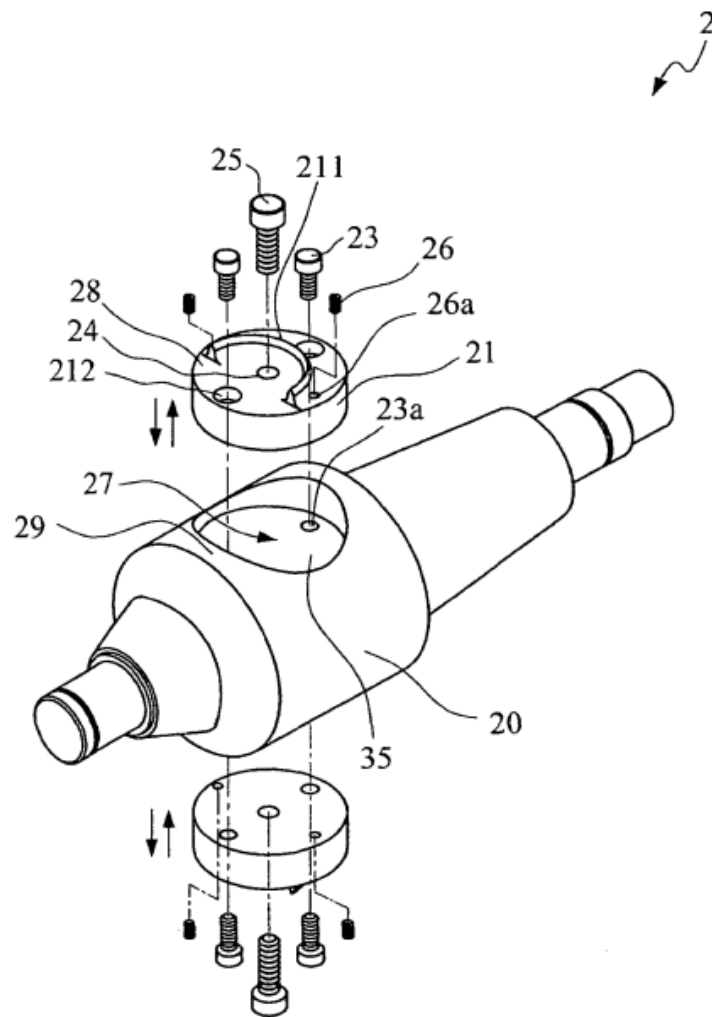


FIG.12

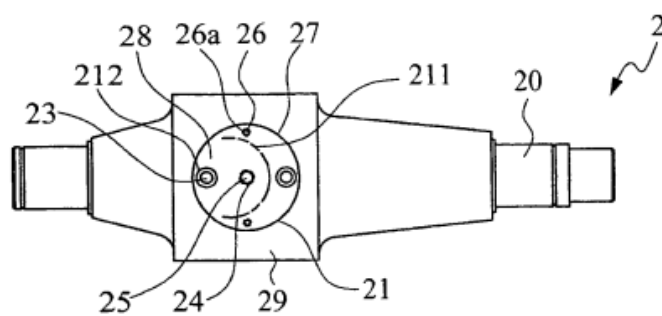


FIG. 13

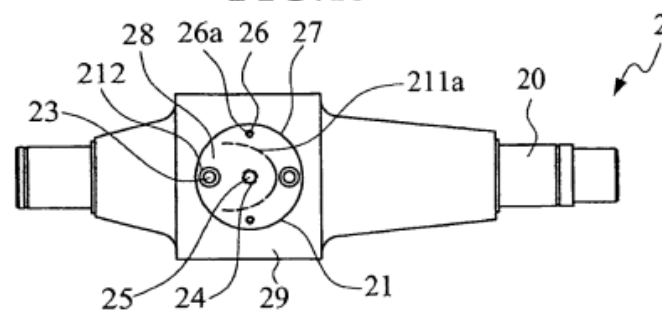


FIG. 14

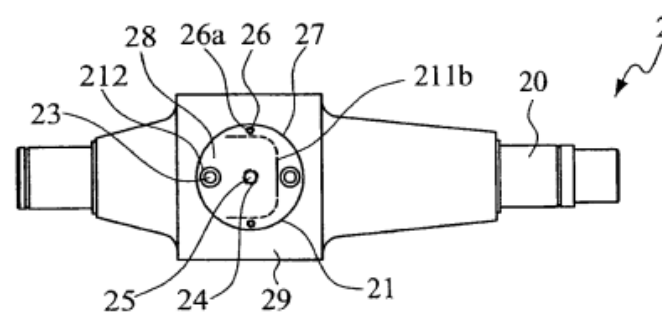


FIG. 15

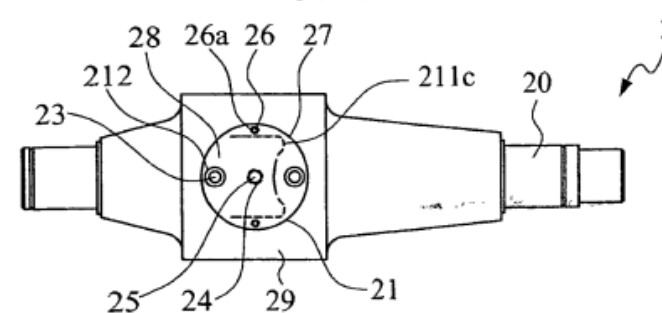


FIG. 16

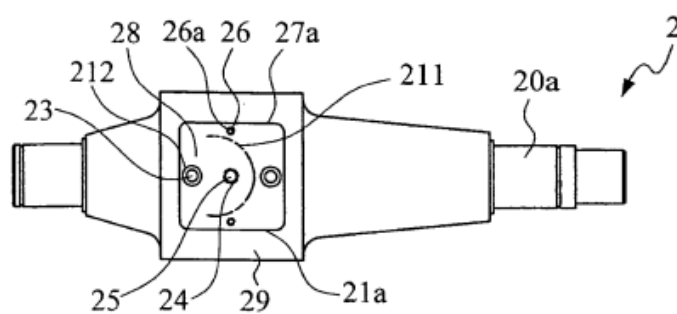


FIG. 17

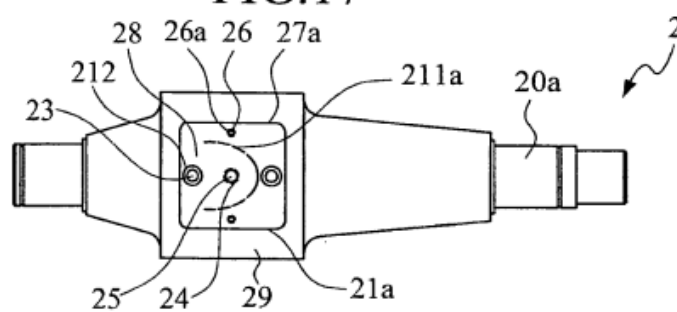


FIG. 18

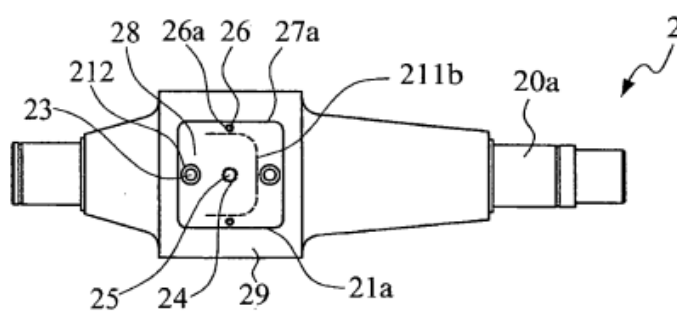


FIG. 19

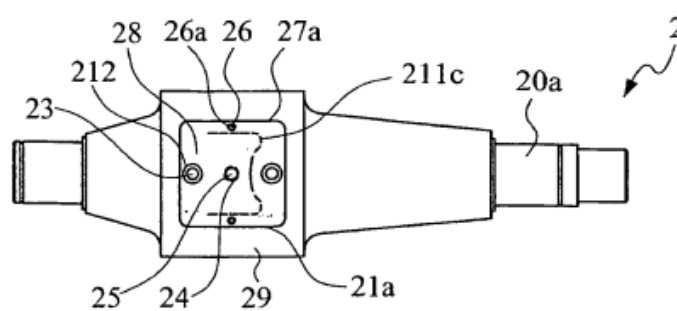


FIG. 20

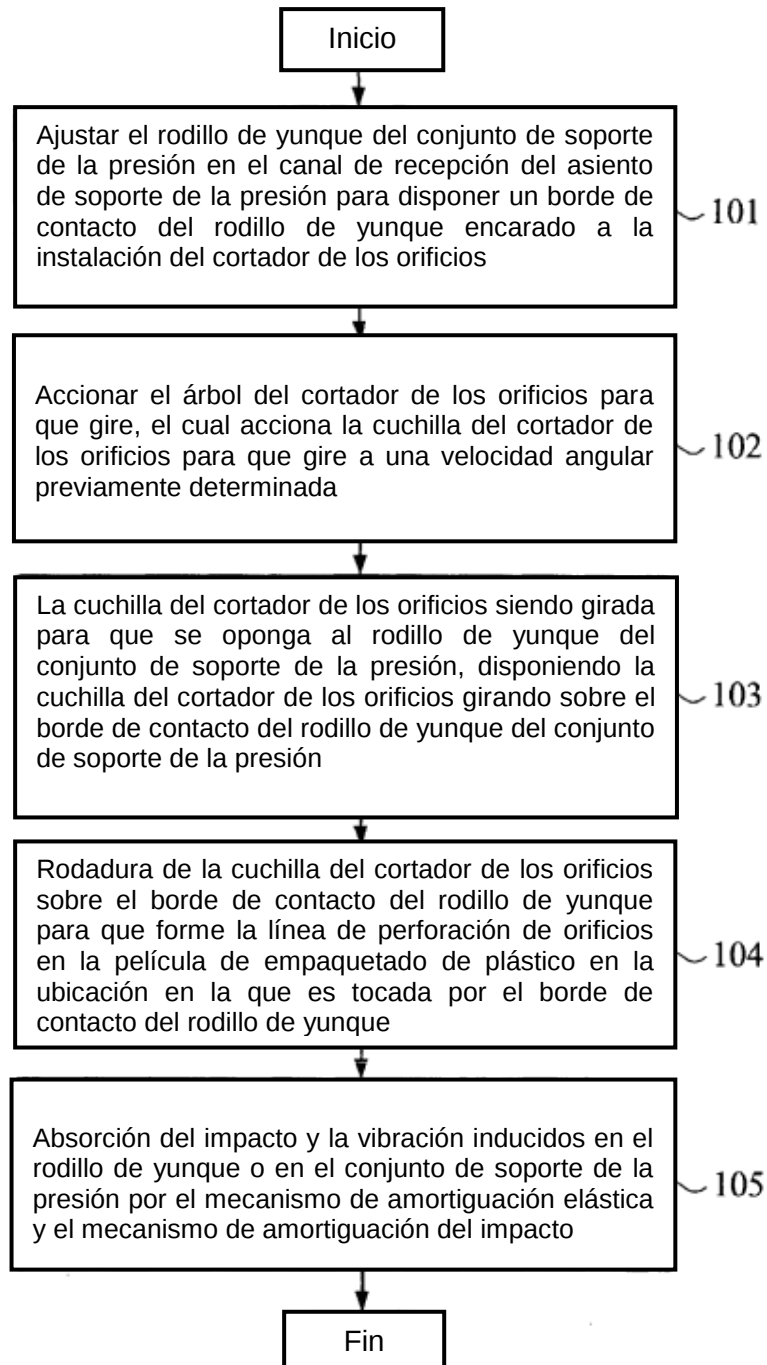


FIG.21