

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 401**

51 Int. Cl.:

B29C 48/25 (2009.01)
B29C 48/07 (2009.01)
B29C 48/21 (2009.01)
B29C 48/30 (2009.01)
B29C 48/49 (2009.01)
B29D 30/20 (2006.01)
B29D 30/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2019** **PCT/CN2019/125347**
87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2020** **WO20119811**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2019** **E 19896651 (7)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2024** **EP 3895876**

54 Título: **Sistema de extrusión y método de procesamiento de neumáticos en bruto**

30 Prioridad:

13.12.2018 CN 201811526371

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.09.2024

73 Titular/es:

MESNAC CO. LTD. (50.0%)
No.43 Zhengzhou Road, Shibe
Qingdao, Shandong 266042, CN y
QINGDAO MESNAC MACHINERY & ELECTRIC
ENGINEERING CO., LTD. (50.0%)

72 Inventor/es:

BO, FUXIU;
GONG, YIQING;
LIU, YONGLU;
WANG, JIANFA;
WU, YUANXING y
LIU, SHUMING

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 978 401 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

Sistema de extrusión y método de procesamiento de neumáticos en bruto

5 Campo Técnico

La presente divulgación se refiere a un campo técnico de dispositivos de fabricación de neumáticos, y en particular a un sistema de extrusión y un método para procesar un neumático en bruto.

10 Antecedentes

Actualmente, en la técnica relacionada, un neumático se forma combinando una pluralidad de formulaciones de caucho, y cada extrusor cuantitativo extruye una formulación de caucho. Durante la producción, un extrusor cuantitativo (cabezal de la máquina) de una formulación de caucho se mueve primero hacia adelante y hacia atrás y hacia la izquierda y hacia la derecha, para alinear la posición de inicio de bobinado del tambor y el neumático en bruto, luego el tambor rota y el extrusor extruye cuantitativamente la tira de caucho y se mueve hacia adelante y hacia atrás y hacia la izquierda y hacia la derecha. Por último, la tira de caucho se bobina uniformemente en el tambor y el neumático en bruto de acuerdo con la forma requerida por el proceso, a fin de completar la extrusión y el bobinado de una formulación de caucho, a continuación, el extrusor cuantitativo vuelve a la posición inicial, y el siguiente extrusor cuantitativo repite la acción anterior.

Sin embargo, la técnica relacionada tiene las siguientes desventajas:

- 25 a. Durante el funcionamiento, los extrusores cuantitativos de diferentes formulaciones de caucho deben cambiar frecuentemente de posición, lo que supone una pérdida de tiempo y reduce la eficiencia de producción del dispositivo;
- b. La disposición plana del dispositivo da lugar a una gran superficie ocupada.

El documento EP 0 201 337 A2 se refiere a un aparato para formar una tira elastomérica formada a partir de al menos dos compuestos elastoméricos, por ejemplo, para utilizar como tira de rodadura de un neumático. Los medios de extrusión hacen avanzar dos o más materiales elastoméricos bajo presión hacia una cámara final, desde la cual el material es extruido entre una matriz final y un rodillo. El documento EP 1 604 802 A2 se refiere a un aparato para fabricar una tira de compuestos de caucho que comprende cuatro extrusores y un único cabezal extrusor. El documento EP 0 157 103 A1 se refiere a dispositivos para fabricar tiras de perfil plano a partir de caucho plástico o mezclas de plásticos de diferentes composiciones mediante extrusión, en particular a partir de tiras de rodadura verdes para neumáticos que tienen una parte central de dos capas y dos partes de borde idénticas entre sí. El dispositivo tiene dos primeros extrusores que están dispuestos uno encima del otro o uno al lado del otro en ángulo agudo y se transportan después de una matriz de extrusión común, y un tercer extrusor que está unido a la matriz de extrusión en sentido contrario a la dirección de retirada de las tiras de perfil.

40 Sumario

En vista de esto, la presente divulgación proporciona un sistema de extrusión y un método para procesar un neumático en bruto, con el fin de resolver los problemas de la técnica anterior de que el procesamiento del neumático en bruto es tedioso y la operación es complicada.

Para resolver el problema anterior, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, tal como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas, se proporciona un sistema de extrusión para procesar un neumático en bruto formado combinando una pluralidad de formulaciones de caucho, que incluye: una base; un mecanismo móvil montado en la base y provisto de un marco de montaje; un conjunto de extrusor montado en el marco de montaje y que incluye una pluralidad de extrusores, cada uno de los cuales (31) extruye una formulación de caucho; y un cabezal de máquina principal montado delante del conjunto de extrusor y provisto de un orificio de salida de caucho, estando el orificio de salida de caucho en comunicación con los cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores. El mecanismo móvil incluye un marco móvil longitudinal dispuesto sobre la base y un marco móvil transversal dispuesto sobre el marco móvil longitudinal, en el que el marco de montaje está montado sobre el marco móvil transversal. Una vez finalizado el procesamiento de un material de caucho de uno de la pluralidad de extrusores, se selecciona otro extrusor de la pluralidad de extrusores que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor para descargar caucho.

Además, el cabezal principal de la máquina incluye un cuerpo principal y una pluralidad de orificios de entrada de caucho dispuestos en el cuerpo principal, la pluralidad de orificios de entrada de caucho se comunica con la pluralidad de cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores en correspondencia uno a uno, y toda la pluralidad de orificios de entrada de caucho se comunican con el orificio de salida de caucho.

Además, los cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores están provistos de una pluralidad de primeros orificios de conexión, el cuerpo principal está provisto de una pluralidad de segundos orificios de conexión, la pluralidad de primeros orificios de conexión está dispuestos en correspondencia uno a uno con la pluralidad de segundos orificios

de conexión, y los primeros orificios de conexión y los segundos orificios de conexión están conectados mediante sujetadores roscados.

Además, el marco de montaje incluye: un chasis montado en el mecanismo móvil; y una pluralidad de estructuras de soporte montadas en el chasis, y la pluralidad de estructuras de soporte están en correspondencia uno a uno con la pluralidad de extrusores para soportar respectivamente los extrusores.

Además, cada una de la pluralidad de estructuras de soporte incluye una pluralidad de columnas de soporte, un primer extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado a un fondo de un extrusor correspondiente en la pluralidad de extrusores, y un segundo extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado al chasis.

Además, un primer extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado al extrusor correspondiente mediante un sujetador roscado, y un segundo extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado al chasis mediante un sujetador roscado.

Además, los cuerpos de máquina de dos adyacentes de la pluralidad de extrusores están desplazados entre sí.

Además, el sistema de extrusión también incluye un tambor rotatorio, el neumático en bruto está montado en el tambor rotatorio, y el tambor rotatorio se utiliza para rotar el neumático en bruto.

De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, se proporciona un método para procesar un neumático en bruto, utilizando el sistema de extrusión anterior. Este método incluye: una etapa de alineación: mover un conjunto de extrusor y un cabezal principal de la máquina a una posición de un neumático en bruto que se va a procesar mediante un mecanismo móvil, y un orificio de salida de caucho se alinea con la posición del neumático en bruto que se va a procesar; una etapa de procesamiento: de acuerdo con un material de caucho que se necesita procesar, seleccionar un extrusor que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor para descargar caucho; una etapa de intercambio de caucho: después de completar el procesamiento de un material de caucho, de acuerdo con el material de caucho que se va a procesar en una etapa siguiente, seleccionar otro extrusor que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor para descargar caucho.

Con la solución técnica de la presente divulgación, puesto que el sistema de extrusión de la presente divulgación incluye un conjunto de extrusor y un cabezal de máquina principal montado delante del conjunto de extrusor, el conjunto de extrusor incluye una pluralidad de extrusores, y el cabezal de máquina principal está montado delante del conjunto de extrusor, un orificio de salida de caucho está dispuesto en el cabezal de máquina principal, y el orificio de salida de caucho está en comunicación con los cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores. Cuando se procesa el neumático en bruto, el trabajador puede seleccionar un extrusor que necesite descargar caucho del conjunto de extrusor para descargar caucho de acuerdo con el material de caucho a procesar. Una vez finalizado el procesamiento de un material de caucho, se puede seleccionar otro extrusor que necesite descargar caucho del conjunto de extrusor para descargar caucho de acuerdo con el material de caucho que se va a procesar en una siguiente etapa, y se realiza directamente el siguiente procedimiento de trabajo. No es necesario cambiar repetidamente cada extrusor a la posición del neumático en bruto a procesar para procesar el neumático en bruto como en la técnica relacionada, y la operación es simple y la eficiencia de producción es alta.

Breve Descripción de los Dibujos

Los dibujos adjuntos descritos en el presente documento se utilizan para proporcionar una mayor comprensión de la divulgación, y constituyen una parte de la presente solicitud, y las realizaciones ejemplares de la divulgación y la descripción de las mismas se utilizan para explicar la divulgación, pero no constituyen limitaciones impropias de la divulgación. En los dibujos:

La figura 1 muestra un diagrama esquemático de una realización del sistema de extrusión de la presente divulgación.

Las figuras incluyen los siguientes números de referencia:

10, base; 20, mecanismo móvil; 21, marco móvil longitudinal; 22, marco móvil transversal; 30, conjunto de extrusor; 31, extrusor; 40, cabezal principal de la máquina; 50, tambor rotatorio.

Descripción Detallada de las Realizaciones

Es importante señalar que las realizaciones de la presente divulgación y las características de las realizaciones se pueden combinar bajo la condición de que no haya conflictos. La presente divulgación se describirá a continuación con referencia a los dibujos y las realizaciones en detalle.

Como se indica en los Antecedentes, en la técnica relacionada, un neumático se forma combinando una pluralidad de formulaciones de caucho, y cada extrusor cuantitativo extruye una formulación de caucho. Durante la producción, un extrusor cuantitativo (cabezal de la máquina) de una formulación de caucho se mueve primero hacia adelante y hacia atrás y hacia la izquierda y hacia la derecha, para alinear la posición de inicio de bobinado del tambor y el neumático

en bruto, luego el tambor rota y el extrusor extruye cuantitativamente la tira de caucho y se mueve hacia adelante y hacia atrás y hacia la izquierda y hacia la derecha. Por último, la tira de caucho se bobina uniformemente en el tambor y el neumático en bruto de acuerdo con la forma requerida por el proceso, a fin de completar la extrusión y el bobinado de una formulación de caucho, a continuación, el extrusor cuantitativo vuelve a la posición inicial, y el siguiente extrusor cuantitativo repite la acción anterior. Sin embargo, la técnica relacionada tiene las desventajas siguientes: a. durante la operación, los extrusores cuantitativos de diversas formulaciones de caucho necesitan cambiar con frecuencia posiciones, que pierde tiempo y reduce eficacia de la producción del dispositivo; b. la disposición planar del dispositivo da lugar a un área grande ocupada.

Con referencia a la figura 1, para resolver el problema anterior, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un sistema de extrusión. El sistema de extrusión incluye una base 10, un mecanismo móvil 20, un conjunto de extrusor 30 y un cabezal de máquina principal 40, en el que el mecanismo móvil 20 está montado en la base 10, y se proporciona un marco de montaje en el mecanismo móvil 20; el conjunto de extrusor 30 está montado en el marco de montaje, y el conjunto de extrusor 30 incluye una pluralidad de extrusores 31; el cabezal de máquina principal 40 está montado delante del conjunto de extrusor 30, el cabezal de máquina principal 40 está provisto de un orificio de salida de caucho, y el orificio de salida de caucho está comunicado con los cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores 31. Cuando se procesa el neumático en bruto, un trabajador puede seleccionar un extrusor que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor para descargar caucho de acuerdo con el material de caucho que se va a procesar, y después de que se complete el procesamiento de un material de caucho, se puede seleccionar otro extrusor que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor para descargar caucho de acuerdo con el material de caucho que se va a procesar en la siguiente etapa, y se realiza directamente el siguiente procedimiento de trabajo. No es necesario cambiar repetidamente cada extrusor a la posición del neumático en bruto a procesar para procesar el neumático en bruto como en la técnica relacionada, de modo que la operación es simple y la eficiencia de producción es alta.

Con el fin de permitir que el caucho en el interior de la pluralidad de extrusores sea extruido sobre la pieza en bruto de neumático a procesar a través de un cabezal de máquina principal, el cabezal de máquina principal 40 en la presente realización incluye un cuerpo principal y una pluralidad de orificios de entrada de caucho proporcionados en el cuerpo principal, la pluralidad de orificios de entrada de caucho están en comunicación uno a uno con la pluralidad de cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores 31, y la pluralidad de orificios de entrada de caucho están todos en comunicación con el orificio de salida de caucho. En otras realizaciones, hay una pluralidad de orificios de salida de caucho, y la pluralidad de orificios de salida de caucho y la pluralidad de orificios de entrada de caucho están dispuestos en correspondencia uno a uno.

Con el fin de montar de forma desmontable el cabezal de la máquina principal en el conjunto de extrusor, en esta realización, una pluralidad de primeros orificios de conexión se proporcionan en los cabezales de la máquina de la pluralidad de extrusores 31, una pluralidad de segundos orificios de conexión se proporcionan en el cuerpo principal, la pluralidad de primeros orificios de conexión están dispuestos en correspondencia uno a uno con la pluralidad de segundos orificios de conexión, y la pluralidad de primeros orificios de conexión están conectados con la pluralidad de segundos orificios de conexión mediante sujetadores roscados. Por supuesto, el cabezal principal de la máquina se puede conectar de otras formas, siempre y cuando el cabezal principal de la máquina se pueda montar de forma segura en el conjunto del extrusor.

Con el fin de facilitar el ajuste de la posición del cabezal principal de la máquina, el mecanismo móvil 20 en esta realización incluye un marco móvil longitudinal 21 y un marco móvil transversal 22, en el que el marco móvil longitudinal 21 está dispuesto sobre la base 10; el marco móvil transversal 22 está dispuesto sobre el marco móvil longitudinal 21, y el marco de montaje está montado sobre el marco móvil transversal 22. El cuerpo del marco transversal y el cuerpo del marco longitudinal son accionados por un motor eléctrico o un cilindro de aceite, un carril está dispuesto entre la parte inferior del cuerpo del marco longitudinal y la base, y un carril está dispuesto entre la parte inferior del cuerpo del marco transversal y el cuerpo del marco longitudinal, de modo que se realiza el ajuste delantero y trasero, así como izquierdo y derecho del cabezal principal de la máquina, y la forma de movimiento del mecanismo móvil también puede ser, por ejemplo, la forma de movimiento del sistema móvil de un centro de mecanizado.

A fin de soportar de forma estable los extrusores, el marco de montaje en la presente realización incluye un chasis y una pluralidad de estructuras de soporte, el chasis está montado en el mecanismo móvil 20; la pluralidad de estructuras de soporte está montadas en el chasis, y la pluralidad de estructuras de soporte están en correspondencia uno a uno con la pluralidad de extrusores 31, a fin de soportar respectivamente los extrusores 31.

Para asegurar la estabilidad de las estructuras de soporte, cada una de la pluralidad de estructuras de soporte en esta realización incluye una pluralidad de columnas de soporte, un primer extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado a un fondo de un extrusor 31 correspondiente en la pluralidad de extrusores, y un segundo extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado al chasis. Preferiblemente, en esta realización, el primer extremo de cada una de las columnas de soporte de la pluralidad está conectado al extrusor 31 correspondiente mediante un sujetador roscado, y el segundo extremo de cada una de las columnas de soporte de la pluralidad está conectado al chasis mediante un sujetador roscado.

Para reducir el volumen total del ensamblaje del extrusor, los cuerpos de máquina de dos adyacentes de la pluralidad de extrusores en esta realización están desplazados entre sí.

5 Específicamente, el sistema de extrusión en esta realización también incluye un tambor rotatorio 50, y el neumático en bruto está montado en el tambor rotatorio 50, y el tambor rotatorio 50 se utiliza para rotar el neumático en bruto.

De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, se proporciona un método para procesar un neumático en bruto. El método utiliza el sistema de extrusión descrito, y el método incluye una etapa de alineación, una etapa de procesamiento y una etapa de intercambio de caucho, en el que la etapa de alineación incluye: mover, mediante el
10 mecanismo de movimiento 20, el conjunto de extrusor 30 y el cabezal de máquina principal 40 a la posición de una pieza en bruto de neumático que se va a procesar, y el orificio de salida de caucho se alinea con la posición de la pieza en bruto de neumático que se va a procesar; la etapa de procesamiento incluye: de acuerdo con un material de caucho que necesita ser procesado, seleccionar un extrusor 31 que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor 30 para descargar caucho; la etapa de intercambio de caucho incluye: después de que se complete el
15 procesamiento de un material de caucho, de acuerdo con el material de caucho que debe ser procesado en la siguiente etapa, seleccionar otro extrusor 31 que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor 30 para descargar caucho. Y se realiza directamente el siguiente procedimiento de trabajo. No es necesario cambiar repetidamente cada extrusor a la posición del neumático en bruto a procesar para procesar el neumático en bruto como en la técnica relacionada, y la operación es simple y la eficiencia de producción es alta.

20 A partir de la descripción anterior, se puede ver que las realizaciones anteriores de la presente divulgación logran los siguientes efectos técnicos:

Dado que el sistema de extrusión de la presente divulgación incluye un conjunto de extrusor y un cabezal de máquina principal montado delante del conjunto de extrusor, el conjunto de extrusor incluye una pluralidad de extrusores, el
25 cabezal de máquina principal está montado delante del conjunto de extrusor, el cabezal de máquina principal está provisto de un orificio de salida de caucho, y el orificio de salida de caucho está en comunicación con los cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores. Cuando se procesa el neumático en bruto, un trabajador puede seleccionar un extrusor que necesite descargar caucho del conjunto de extrusor de acuerdo con el material de caucho que necesite procesar. Y después de que el procesamiento de un material de caucho se ha completado, otro extrusor que necesita
30 descargar caucho puede ser seleccionado del conjunto de extrusor para descargar caucho de acuerdo con el material de caucho a ser procesado en la siguiente etapa, y el siguiente procedimiento de trabajo se realiza directamente. No es necesario cambiar repetidamente cada extrusor a la posición del neumático en bruto a procesar para procesar el neumático en bruto como en la técnica relacionada, y la operación es simple y la eficiencia de producción es alta.

35 La descripción anterior es sólo las realizaciones preferidas de la presente divulgación, y no pretende limitar la presente divulgación. Para los expertos en la técnica, la presente divulgación puede tener diversas modificaciones y variaciones. Todas las modificaciones, sustituciones equivalentes, mejoras y similares realizadas dentro del principio de la presente divulgación pertenecerán al ámbito de protección de la presente divulgación, que se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

40

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de extrusión para procesar un neumático en bruto formado por la combinación de una pluralidad de formulaciones de caucho, que comprende:

una base (10);
un mecanismo móvil (20), estando el mecanismo móvil (20) montado en la base (10), estando el mecanismo móvil (20) provisto de un marco de montaje;
un conjunto de extrusor (30), comprendiendo el conjunto de extrusor (30) una pluralidad de extrusores (31), extrudiendo cada uno de la pluralidad de extrusores (31) una formulación de caucho; y
un cabezal de máquina principal (40), estando el cabezal de máquina principal (40) montado en una parte delantera del conjunto de extrusor (30), estando el cabezal de máquina principal (40) provisto de un orificio de salida de caucho, y estando el orificio de salida de caucho en comunicación con los cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores (31),
caracterizado por que
el conjunto de extrusor (30) está montado en el marco de montaje,
el mecanismo móvil (20) comprende:

un marco móvil longitudinal (21), que está dispuesto sobre la base (10); y
un marco móvil transversal (22), que está dispuesto sobre el marco móvil longitudinal (21), y estando el marco de montaje montado sobre el marco móvil transversal (22),
en el que, después de completar un procesamiento de un material de caucho de una de la pluralidad de extrusores (31), se selecciona otro extrusor (31) de la pluralidad de extrusores (31) que necesita descargar caucho del conjunto de extrusor (30) para descargar caucho.

2. El sistema de extrusión como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el cabezal de máquina principal (40) comprende un cuerpo principal y una pluralidad de orificios de entrada de caucho dispuestos en el cuerpo principal, en el que la pluralidad de orificios de entrada de caucho se comunican con la pluralidad de cabezales de máquina de la pluralidad de extrusores (31) en correspondencia uno a uno, y todos los orificios de entrada de caucho de la pluralidad se comunican con el orificio de salida de caucho.

3. El sistema de extrusión como se reivindica en la reivindicación 2, en el que las cabezas de máquina de la pluralidad de extrusores (31) están provistas de una pluralidad de primeros orificios de conexión, el cuerpo principal está provisto de una pluralidad de segundos orificios de conexión, la pluralidad de primeros orificios de conexión están dispuestos en correspondencia uno a uno con la pluralidad de segundos orificios de conexión, y los primeros orificios de conexión y los segundos orificios de conexión están conectados mediante sujetadores roscados.

4. El sistema de extrusión como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el marco de montaje comprende:

un chasis montado en el mecanismo móvil (20); y
una pluralidad de estructuras de soporte, estando la pluralidad de estructuras de soporte montadas en el chasis, y estando la pluralidad de estructuras de soporte en correspondencia uno a uno con la pluralidad de extrusores (31) para soportar respectivamente los extrusores (31).

5. El sistema de extrusión como se reivindica en la reivindicación 4, en el que cada una de la pluralidad de estructuras de soporte comprende una pluralidad de columnas de soporte, un primer extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado a un fondo de un extrusor correspondiente (31) en la pluralidad de extrusores, y un segundo extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado al chasis.

6. El sistema de extrusión como se reivindica en la reivindicación 5, en el que el primer extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado al extrusor correspondiente (31) mediante un sujetador roscado, y el segundo extremo de cada una de la pluralidad de columnas de soporte está conectado al chasis mediante un sujetador roscado.

7. El sistema de extrusión como se reivindica en la reivindicación 1, en el que los cuerpos de máquina de dos adyacentes de la pluralidad de extrusores están desplazados entre sí.

8. El sistema de extrusión como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el sistema de extrusión comprende además un tambor rotatorio (50), y un neumático en bruto está montado en el tambor rotatorio (50), el tambor rotatorio (50) se utiliza para hacer rotar el neumático en bruto.

9. Un método para procesar un neumático en bruto, caracterizado por que el método para procesar el neumático en bruto formado mediante la combinación de una pluralidad de formulaciones de caucho utiliza el sistema de extrusión como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, y el método comprende:

una etapa de alineación: mover un conjunto de extrusor (30) y un cabezal de máquina principal (40) a una posición

- 5 de una pieza en bruto de neumático a procesar mediante un mecanismo móvil (20), en el que un orificio de salida de caucho se alinea con la posición de la pieza en bruto de neumático a procesar;
- una etapa de procesamiento: de acuerdo con un material de caucho que se deba procesar, seleccionar un extrusor (31) que deba descargar caucho del conjunto de extrusor (30) para descargar caucho;
- una etapa de intercambio de caucho: una vez finalizado el procesamiento de un material de caucho, de acuerdo con un material de caucho que se procesará en una etapa siguiente, seleccionar otro extrusor (31) que necesite descargar caucho del conjunto de extrusor (30) para descargar caucho.

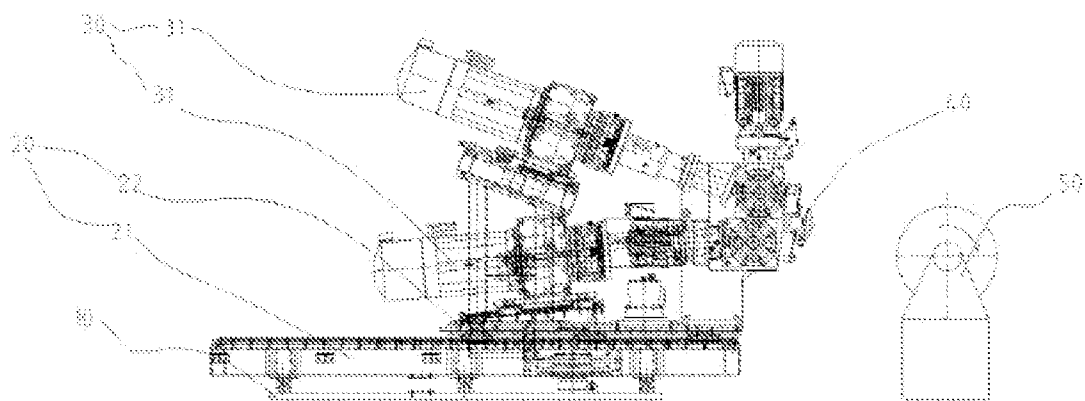


Figura 1