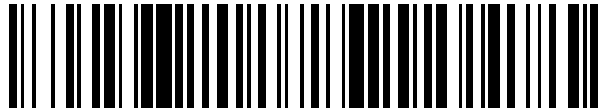


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 840 066**

51 Int. Cl.:

B29D 30/46 (2006.01)

B26D 1/56 (2006.01)

B26D 1/60 (2006.01)

B26D 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2017 PCT/NL2017/050836**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2018 WO18117818**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2017 E 17817303 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2020 EP 3558655**

54 Título: **Dispositivo de corte y método para cortar una longitud de un tira continua para formar un componente de neumático**

30 Prioridad:

23.12.2016 NL 2018057

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.07.2021

73 Titular/es:

**VMI HOLLAND B.V. (100.0%)
Gelriaweg 16
8161 RK Epe, NL**

72 Inventor/es:

**MEIJERS, PIETER CORNELIS;
VAN TIENHOVEN, JEROEN;
VAN ASSENBERGH, KAREL JOHANNES y
HESELINK, RUUD ALBERTUS GERHARDUS**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 840 066 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

Dispositivo de corte y método para cortar una longitud de un tira continua para formar un componente de neumático

5 ANTECEDENTES

La invención se refiere a un dispositivo de corte y a un método para cortar una longitud de una tira continua para formar un componente de neumático.

10 El documento describe un conjunto para producir una tira a partir de una banda de material flexible, que tiene un dispositivo para agarrar, desplazar y colocar dichas bandas. El dispositivo es capaz de extenderse más allá de la línea de corte para agarrar una tira cortada y tirar de ella sobre un transportador de descarga curso arriba de la línea de corte. La banda se obtiene a partir de una máquina de extrusión. La máquina de extrusión está dispuesta para extruir la banda a una velocidad de extrusión constante.

15 Los documentos de patentes US 2011/0089228 - A y US 2005/0023717 A describen individualmente: un dispositivo de corte para cortar una longitud de una tira continua, comprendiendo el dispositivo de corte un miembro de corte, un miembro de corte, un miembro de alimentación, un manipulador, en donde la posición de corte está localizada sobre el manipulador y el miembro de corte y el manipulador son móviles juntos en la dirección de alimentación para cortar la longitud de la tira continua en dicha dirección de alimentación. Sin embargo, el corte y alimentación de estos dispositivos conocidos son intermitentes, resultando tirones y sacudidas en la cinta curso arriba del dispositivo. Se conoce absorber estos tirones y sacudidas con un amortiguador adecuado, por ejemplo un festoneador o un rodillo oscilante

20 Un objeto de la presente invención es un dispositivo de corte y un método para cortar una longitud de una tira continua para formar un componente de neumático, en donde se puede reducir el efecto del corte de la alimentación de la tira continua en el dispositivo.

SUMARIO DE LA INVENCION

30 De acuerdo con un primer aspecto, la invención proporciona un dispositivo de corte para cortar una longitud de una tira continua para formar un componente de neumático, en donde el dispositivo de corte comprende un miembro de corte para cortar la tira continua en una posición de corte y un miembro de alimentación que es móvil en una dirección de alimentación más allá de dicha posición de corte para alimentar la longitud de la tira continua en dicha dirección de alimentación más allá de dicha posición de corte, en donde el miembro de alimentación es al menos parcialmente retráctil en una dirección de retracción para exponer la longitud de la tira continua al miembro de corte en la posición de corte y en donde el dispositivo de corte comprende, además, un manipulador para recibir y retener la longitud de la tira continua desde el miembro de alimentación a medida que el miembro de alimentación es retraído en la dirección de retracción, en donde la posición de corte está localizada en el manipulador y en donde el miembro de corte y el manipulador son móviles juntos en la dirección de alimentación para cortar la longitud de la tira continua en la posición de corte sobre el manipulador, mientras se mueve la longitud de la tira continua en dicha dirección de alimentación.

45 Moviendo el miembro de corte y el manipulador juntos en la dirección de alimentación durante el corte, se puede alimentar continuamente la tira continua al dispositivo de corte en la dirección de alimentación. Por lo tanto, se puede prevenir una interrupción en el proceso de alimentación como resultado del corte. Por lo tanto, se pueden prevenir los tirones y sacudidas en la tira continua curso arriba del dispositivo de corte. En contraste con el dispositivo de la técnica anterior, el dispositivo de corte de acuerdo con la presente invención no requiere un amortiguador, tal como un festoneador o un rodillo oscilante.

50 En una forma de realización, el dispositivo de corte comprende un primer accionamiento para accionar el movimiento del miembro de corte en la dirección de alimentación y un segundo accionamiento para accionar el movimiento del manipulador en la dirección de alimentación, en donde el primer accionamiento y el segundo accionamiento están sincronizados para mover el miembro de corte y el manipulador, respectivamente, a la misma velocidad de alimentación en la dirección de alimentación durante el corte de la longitud de la tira continua. Por lo tanto, el miembro de corte y el manipulador pueden ser accionados a la misma velocidad de alimentación.

60 En una forma de realización, el dispositivo de corte comprende, además, una unidad de control para controlar el primer accionamiento y el segundo accionamiento para mover de forma sincronizada el miembro de corte y el manipulador, respectivamente, a la misma velocidad de alimentación en la dirección de alimentación durante el corte de la longitud de la tira continua. Por lo tanto, el funcionamiento del dispositivo de corte se puede automatizar hasta una gran extensión controlando los accionamientos con el uso de la unidad de control.

En otra forma de realización, el miembro de corte es móvil junto con el miembro de alimentación en la dirección de alimentación y en la dirección de retracción. Por lo tanto, los movimientos del miembro de corte y del miembro de alimentación pueden estar relacionados entre sí, lo que puede simplificar el funcionamiento y/o el control del dispositivo de corte.

5 En una forma de realización del mismo, el miembro de alimentación es un transportador de alimentación telescópico que es extensible en la dirección de alimentación más allá de la posición de corte y retráctil en la dirección de retracción opuesta a la dirección de alimentación más allá de la posición de corte. Tal transportador de alimentación telescópico es un medio efectivo para avanzar la longitud de la tira continua más allá de la posición de corte y para
10 exponer dicha longitud avanzada hasta el miembro de corte en la posición de corte mediante la retracción de dicho transportador de alimentación telescópico.

15 En una forma de realización del mismo, el transportador de alimentación telescópico comprende una porción fija que está fijada en la dirección de alimentación y una porción telescópica que es móvil con respecto a la porción fija en la dirección de alimentación y la dirección de retracción, en donde el miembro de corte está fijado con respecto a la porción telescópica en la dirección de alimentación y en la dirección de retracción. Fijando el miembro de corte con respecto a la porción telescópica, se puede mover el miembro de corte junto con dicha porción telescópica, simplificando de esta manera el funcionamiento y/o el control del dispositivo de corte.

20 En otra forma de realización, el manipulador está provisto con un miembro de yunque en la posición de corte para cooperación con el miembro de corte para cortar la longitud de la tira continua. El miembro de yunque se puede fabricar de un material que proporciona una superficie de corte estable para cooperación con el miembro de corte y/o que no se puede dañar fácilmente por el corte.

25 En otra forma de realización, el miembro de corte comprende una primera cuchilla que es móvil en una dirección de corte hacia la posición de corte a lo largo de un primer perfil de corte. Preferiblemente, el primer perfil de corte es al menos parcialmente lineal, no-lineal, en forma de V, simétrico y/o asimétrico. Por lo tanto, se puede realizar un corte de acuerdo con un perfil de corte predeterminado.

30 En otra forma de realización del mismo, el primer perfil de corte es un perfil de corte simétrico, no-lineal, en donde el miembro de alimentación está dispuesto para alimentar la tira continua más allá de la posición de corte a lo largo de la trayectoria de alimentación en la dirección de alimentación, en donde la trayectoria de alimentación y la simetría del primer perfil de corte están desviados uno con respecto al otro. Por lo tanto, se puede utilizar un perfil de corte simétrico para cortar asimétricamente la longitud de la tira continua.

35 En otra forma de realización del mismo, el miembro de corte comprende un primer elemento de retención para retener la longitud de la tira continua hasta el miembro de corte en o cerca del primer perfil de corte. Dicho primer elemento de retención puede utilizarse para retener la longitud de la tira continua antes de la recepción por el manipulador. Además, el primer elemento de retención puede utilizarse para retener la longitud de la tira continua
40 durante el corte.

45 En otra forma de realización del mismo, el miembro de corte comprende una segunda cuchilla que es móvil en la dirección de corte hacia la posición de corte sobre el manipulador para cortar la longitud de la tira continua en la posición de corte a lo largo de un segundo perfil de corte que es diferente del primer perfil de corte. Por lo tanto, la longitud de la tira continua se puede cortar a lo largo de diferentes perfiles de corte, dependiendo de los requerimientos de corte.

50 En la forma de realización del mismo, el miembro de corte comprende un actuador de cuchilla que está dispuesto para mover selectivamente una de la primera cuchilla y la segunda cuchilla una con respecto a la otra de la primera cuchilla y la segunda cuchilla en la dirección de corte hacia la posición de corte sobre el manipulador. Por lo tanto, se puede hacer que sólo una de las cuchillas contacte y corte la longitud de la tira continua.

55 En otra forma de realización del mismo, antes del corte, el miembro de corte es móvil con respecto al manipulador para alinear una de la primera cuchilla y la segunda cuchilla en la dirección de corte con la posición de corte sobre el manipulador. Mediante la alineación correcta o bien de la primera cuchilla o la segunda cuchilla con respecto a la posición de corte, la longitud de la tira continua se puede cortar por la cuchilla alineada en una sola posición de corte.

60 En otra forma de realización del mismo, la primera cuchilla y la segunda cuchilla están espaciadas aparte en la dirección de alimentación. Por lo tanto, las cuchillas pueden estar alineadas con la posición de corte moviendo el miembro de corte en la dirección de alimentación sobre la distancia en la que las cuchillas están espaciadas aparte.

En otra forma de realización del mismo, el miembro de corte comprende un segundo elemento de retención para retener la longitud de la tira continua entre el primer perfil de corte y el segundo perfil de corte. El segundo elemento

de retención, sólo o en combinación con el primer elemento de retención, se pueden utilizar para retener la longitud de la tira continua durante el corte.

5 En otra forma de realización, el manipulador comprende un elemento de retención para retener la longitud de la tira continua en el manipulador. Por lo tanto, el manipulador se puede utilizar en cualquier orientación, por ejemplo una orientación invertida.

10 En otra forma de realización, el elemento de retención es un elemento de retención de vacío o un elemento de retención magnética. El medio de retención magnética se puede utilizar para retener una tira continua de caucho o de material elastomérico. El elemento de retención elastomérico se puede utilizar para retener una tira continua que comprende elementos ferromagnéticos, por ejemplo cordones de refuerzo de acero.

15 De acuerdo con un segundo aspecto, la invención proporciona un método para cortar una longitud de una tira continua para formar un componente de neumático con el uso del dispositivo de corte mencionado anteriormente, en donde el método comprende las etapas de:

- utilizar el miembro de alimentación para alimentar la longitud de una tira continua en la dirección de alimentación más allá de la posición de corte;
- utilizar el manipulador para recibir y retener la longitud de la tira continua desde el miembro de alimentación;
- 20 - retraer al menos una parte del miembro de alimentación en la dirección de retracción para exponer la longitud de la tira continua al miembro de corte en la posición de corte mientras se retiene la longitud de la tira continua a medida que el miembro de alimentación es retraído en la dirección de retracción; y
- mover el miembro de corte y el manipulador juntos en la dirección de alimentación para cortar la longitud de la tira continua en la posición de corte en el manipulador, mientras se mueve la longitud de la tira continua en dicha dirección de alimentación.

30 El método y sus formas de realización se refieren a la implementación práctica del dispositivo de corte y sus formas de realización respectivas. Las ventajas del método son las mismas que las ventajas descritas anteriormente en relación al dispositivo de corte y no se repetirán a continuación.

35 En una forma de realización preferida del método, el dispositivo de corte está dispuesto para alimentar continuamente la longitud de tira continua en la dirección de alimentación durante la alimentación, retracción, recepción y corte. Por lo tanto, se pueden prevenir las interrupciones en la alimentación de la tira continua a través de las etapas del método.

40 En una forma de realización del mismo, una longitud siguiente de la tira continua está siendo ya alimentada en la dirección de alimentación hacia la posición de corte como la longitud previa de la tira continua a cortar. Por lo tanto, se puede preparar ya una longitud nueva o siguiente de la tira continua sobre el miembro de alimentación, que puede reducir significativamente el tiempo del ciclo.

45 En otra forma de realización preferida del método, el miembro de corte y el manipulador se mueven de forma sincronizada a la misma velocidad de alimentación en la dirección de alimentación durante el corte de la longitud de la tira continua.

En otra forma de realización del método, el miembro de corte se mueve junto con el miembro de alimentación en la dirección de alimentación y la dirección de retracción.

50 En una forma de realización del mismo, el miembro de alimentación es un transportador de alimentación telescópico con una porción fija que está fijada en la dirección de alimentación y una porción telescópica que es móvil con respecto a la porción fija en la dirección de alimentación y la dirección de retracción, en donde el miembro de corte está fijado con respecto a la porción telescópica en la dirección de alimentación, en donde la porción telescópica del transportador de alimentación telescópica y el miembro de corte se mueven juntos.

55 En otra forma de realización del método, el miembro de corte comprende una primera cuchilla que está dispuesta para cortar una longitud de la tira continua en la posición de corte a lo largo de un primer perfil de corte, en donde el miembro de corte comprende una segunda cuchilla que está dispuesta para cortar la longitud de la tira continua en la posición de corte a lo largo de un segundo perfil de corte que es diferente del primer perfil de corte, en donde una de la primera cuchilla y la segunda cuchilla se mueve de forma selectiva con respecto a la otra de la primera cuchilla y la segunda cuchilla en una dirección de corte hacia la posición de corte sobre el manipulador.

60 En una forma de realización preferida del método, antes del corte, el miembro de corte se mueve con respecto al manipulador para alinear una de la primera cuchilla y la segunda cuchilla en la dirección de corte con la posición de corte sobre el manipulador.

5 En otra forma de realización, el método comprende, además, la etapa de alinear una diferente de la primera cuchilla y la segunda cuchilla antes de cortar una longitud siguiente de la tira continua, en donde el método comprende, además, la etapa de cortar una longitud residual de la tira continua para formar un nuevo extremo delantero de la tira continua que ha sido cortada con la cuchilla diferente. El corte de una longitud residual relativamente corta entre la conmutación de una cuchilla a otra permite que el extremo delantero de la tira continua, que ha sido cortada con la cuchilla utilizada previamente, sea cortado utilizando la cuchilla alineada nuevamente.

10 En otra forma de realización del método, el miembro de corte comprende una primera cuchilla que está dispuesta para cortar la longitud de la tira continua en una posición de corte a lo largo de un primer perfil de corte simétrico, no-lineal, en donde el miembro de alimentación está dispuesto para alimentar la tira continua más allá de la posición de corte a lo largo de la trayectoria de alimentación y la simetría del primer perfil de corte están desviados uno con respecto al otro.

15 En una forma de realización preferida del método, el dispositivo de corte se utiliza para cortar la longitud de la tira continua para formar una tira de goma. Con el dispositivo de corte de acuerdo con una o más de las formas de realización mencionadas anteriormente, se puede producir tiras de goma de una manera rápida y fiable, sin requerir un amortiguador entre el dispositivo de suministro y el dispositivo de corte. Además, cuando se corta de forma asimétrica una tira de goma, dicha tira de goma se puede enrollar alrededor del borde una pliegue de rotura, donde se supone que la parte de la tira de goma en un lado del pliegue de rotura es mayor que la parte de la tira de goma en el otro lado del pliegue de rotura.

20 Los varios aspectos y características descritos y mostrados en la memoria descriptiva se pueden aplicar, individualmente, donde sea posible. Estos aspectos individuales, en particular los aspectos y características descritos en las reivindicaciones dependientes, se pueden ser objeto de solicitudes de patentes divisionales.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La invención se explicará sobre la base de una forma de realización ejemplar mostrada en los siguientes dibujos esquemáticos, en los que:

30 Las figuras 1 a 8 muestran vistas laterales de un dispositivo de corte de acuerdo con la invención durante las etapas de un método para cortar una longitud de una tira continua para formar un componente de neumático.

35 La figura 9 muestra una vista superior de un miembro de corte del dispositivo de corte de acuerdo con las figuras 1 a 8.

La figura 10 muestra una vista superior de una alineación alternativa de la tira continua con respecto al miembro de corte de la figura 9.

40 Las figuras 11 y 12 muestran una vista lateral y una vista superior, respectivamente, de una sección de alimentación curso arriba del dispositivo de corte; y

45 Las figuras 13 y 14 muestran una vista lateral y una vista superior, respectivamente, de una sección de alimentación respectiva.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

50 Las figuras 1 a 8 muestran un dispositivo de corte 1 de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la invención. Dicho dispositivo de corte 1 está dispuesto para cortar una longitud L de una tira continua S para formar un componente de neumático, en esta forma de realización ejemplar una tira de goma 9. Las tiras de goma 9 se utilizan para cubrir aristas vivas de capas de neumáticos, por ejemplo las aristas vivas de un pliegue de rotura.

55 El dispositivo de corte 1 está dispuesto para recibir la tira continua S desde un dispositivo de suministro, por ejemplo desde una máquina de extrusión (no mostrada). La máquina de extrusión está dispuesta para extruir la tira continua S a una velocidad de extrusión. El dispositivo de corte 1 comprende un miembro de corte 2 para cortar la tira continua S en una posición de corte C y un miembro de alimentación 3 que es móvil en una dirección de alimentación F más allá de la posición de corte C para alimentar la longitud L de la tira de corte S en dicha dirección de alimentación F más allá de dicha posición de corte C. El miembro de alimentación 3 es al menos parcialmente retráctil en una dirección de retracción R para exponer la longitud de la tira continua hasta el miembro de corte 2 en la posición de corte C. El dispositivo de corte 1 comprende, además, un manipulador 5 para recibir y retener la longitud L de la tira continua S desde el miembro de alimentación 3 a medida que el miembro de alimentación 3 es retraído en la dirección de retracción R, de una manera que se describirá con más detalle a continuación.

Como se ve mejor en las figuras 1 a 9, el miembro de corte 2 comprende un porta-cuchillas 20 con una primera cuchilla 21, una segunda cuchilla 22 y una tercera cuchilla 23. El experto en la técnica apreciará que se pueden prever más o menos cuchillas. Como se muestra en la figura 9, cada cuchilla 21-23 está provista con un perfil de corte P1, P2, P3 diferente para cortar la longitud L de la tira continua S a lo largo de dichos perfiles de corte P1, P2, P3 diferentes. En particular, en este ejemplo, la primera cuchilla 21 está provista con un primer perfil de corte P1 que está configurado en forma de V y es simétrico. La segunda cuchilla 22 está provista con un segundo perfil de corte P2 que es lineal y se extiende en un ángulo de corte oblicuo A con respecto a la dirección de alimentación F. La tercera cuchilla 23 está provista con un tercer perfil de corte P3 que, como el primer perfil de corte P1, está configurado en forma de V, pero es asimétrico. Se pueden proporcionar otros perfiles de corte, tales como lineal, no-lineal, simétrico o asimétrico, dependiendo de los requerimientos de corte. También se contempla que las cuchillas sean ajustables para cambiar el ángulo de corte A o para cambiar el ángulo entre las patas de la forma de V.

Alternativamente, las cuchillas 21 a 23 pueden estar provistas con el mismo perfil de corte, de tal manera que el dispositivo de corte 1 se puede utilizar durante un tiempo más largo sin intercambiar las cuchillas 21 a 23.

Dichas cuchillas 21 a 23 están espaciadas aparte en la dirección de alimentación F. El miembro de corte 2 está provisto con un actuador de cuchilla 24 que está dispuesto para mover selectivamente una de las cuchillas 21 a 23 con respecto a la otra de las cuchillas 21 a 23 en una dirección de corte K hacia la posición de corte C, como se muestra en la figura 7 para la primera cuchilla 21, para cortar la longitud L de la tira continua S en la posición de corte C. En este ejemplo, la dirección de corte K es una dirección de corte ascendente K, transversal o perpendicular a la dirección de alimentación F. Antes del corte, el miembro de corte 2 es móvil en la dirección de alimentación F para alinear una de las cuchillas 21 a 23 en la dirección de corte K con la posición de corte C.

El miembro de corte 2 comprende, además, uno o más elementos de retención 25, 26, 27, 28 para retener la longitud L de la tira continua S en el miembro de corte 2 en o cerca de los perfiles de corte P1 a P3 respectivos. En particular, un primer elemento de retención 25 está previsto curso arriba de la primera cuchilla 21 en la dirección de alimentación F, un segundo elemento de corte 26 está previsto entre la primera cuchilla 21 y la segunda cuchilla 22, un tercer elemento de retención 27 está previsto entre la segunda cuchilla 22 y la tercera cuchilla 23 y un cuarto elemento de retención 28 está previsto curso debajo de la tercera cuchilla 23 en la dirección de alimentación F. Los elementos de retención 25 a 28 son con preferencia elementos de retención magnética 25 a 28 o elementos de retención a vacío 25 a 28.

Como se muestra en la figura 1, el miembro de alimentación 3 en esta forma de realización ejemplar es un transportador de alimentación telescópico 30 que es extensible en la dirección de alimentación F más allá de la posición de corte C y retráctil en la dirección de retracción R opuesta a la dirección de alimentación F más allá de la posición de corte C. El transportador de alimentación telescópico 30 comprende una porción fija 31 que está fijada en la dirección de alimentación F y una porción telescópica 32 que es móvil con respecto a la porción fija 31 en la dirección de alimentación F y la dirección de retracción R. La porción fija 31 y la porción telescópica 32 comprenden una pluralidad de poleas fijas 33 y una pluralidad de poleas móviles 34, respectivamente. El transportador de alimentación telescópica 30 comprende, además, una cinta sin fin 40 que está dispuesta en una bucle alrededor de dicha pluralidad de poleas 33 para formar una trayectoria de transporte 41, en este ejemplo una trayectoria superior, y una trayectoria de retorno 42, en este ejemplo una trayectoria inferior, del transportador de alimentación telescópico 30. Al menos una de las poleas 33, 33 es una polea accionada para mover la cinta sin fin 40 en una dirección de transporte D, de manera que la tira continua S es avanzada continuamente a una velocidad de alimentación V en la dirección de alimentación F sobre la cinta transportadora 41 del transportador telescópico de alimentación 30.

Una de las poleas móviles 34 forma una primera polea de cabeza 35 en el extremo delantero de la cinta transportadora 41 del transportador telescópico de alimentación 30 en la dirección de alimentación F y una de las poleas fijas 33 forma una segunda polea de cabeza 36 en la dirección delantera de la trayectoria de retorno 42 del transportador telescópico de alimentación 30 en la dirección de alimentación F. Las poleas móviles 34 de la porción telescópica 32 están montadas sobre un carro 37 que es móvil a lo largo de un carril de guía 38 en la dirección de alimentación F y la dirección de retracción R. En particular, el primer accionamiento 61 está dispuesto para accionar una de las poleas móviles 34 a una velocidad más rápida o más lenta que la velocidad de las poleas fijas 33, de manera que las poleas móviles 34 de la porción telescópica 32 se mueven a lo largo del carril de guía 38. Por lo tanto, la localización de la primera polea de cabeza 41 se puede extender y retraer telescópicamente en la dirección de alimentación y en la dirección de retracción R, respectivamente, con respecto a la porción fija 31 del transportador telescópico de alimentación 30 moviendo el carro 37 con la porción telescópica 32 del transportador telescópico de alimentación 30 montado allí a lo largo del carril de guía 38 en dicha dirección de alimentación F y dirección de retracción R respectivas con respecto a la segunda polea de cabeza 36. Durante dicha extensión y retracción, la cinta sin fin 40 puede ser accionada de manera continua en la dirección de transporte D para avanzar la tira continua S soportada sobre la cinta transportadora 41 sin interrupción en la dirección de alimentación F.

En este ejemplo, el miembro de corte 2 está fijado con respecto o montado sobre el mismo carro 37 que retiene la porción telescópica 32. Por lo tanto, el movimiento del miembro de corte 2 en la dirección de alimentación F y en la dirección de retracción R puede ser accionado por el mismo primer accionamiento 61 que acciona el movimiento de la porción telescópica 32 en dichas direcciones F, R respectivas. De manera alternativa, el miembro de corte 2 puede ser accionado por un accionamiento separado (no mostrado). Con preferencia, el miembro de corte 2 es móvil en una dirección de recesión E opuesta a la dirección de corte K a una posición rebajada, como se muestra en la figura 4, separada aparte del manipulador 5.

Como se muestra en la figura 1, el manipulador 5 comprende un cuerpo de retención 50 y uno o más elementos de retención 51 para retener la longitud L de la tira continua S en el cuerpo de retención 50. Uno o más elementos de retención 51 son con preferencia elementos de retención magnética 51 o elementos de retención a vacío 51. El dispositivo de corte 1 está provisto con un segundo accionamiento 62 para mover el manipulador 5 en la dirección de alimentación F y en la dirección de retracción R. En este ejemplo, el segundo accionamiento 62 está dispuesto adicionalmente para mover el manipulador 5 hacia el miembro de alimentación 5 en una dirección de captura B opuesta a la dirección de corte K. Como se ve en las figuras 1 a 8, la posición de corte C está localizada sobre el manipulador, fijada con respecto al manipulador y/o se mueve junto con el manipulador 5. En particular, el manipulador 5 comprende un miembro de yunque 52 en la posición de corte C para cooperar con el miembro de corte 2 para cortar la longitud L de la tira continua S. El miembro de yunque 52 puede ser de un material duro adecuado, de tal manera que proporciona una superficie de corte estable para las cuchillas 21 a 23 del miembro de corte 2 y de manera que no se daña fácilmente por la acción de corte de las cuchillas 21 a 23.

El primer accionamiento 61 y el segundo accionamiento 62 están sincronizados para mover el miembro de corte 2, el miembro de alimentación 3 y el manipulador 5 a una velocidad de alimentación V en la dirección de alimentación F durante el corte de la longitud L de la tira continua S. Más en particular, el dispositivo de corte 1 comprende, además, una unidad de control 7 que está conectada operativa y/o electrónicamente al primer accionamiento 61 y al segundo accionamiento 62 para controlar dichos movimientos sincronizados del miembro de corte 2, el miembro de alimentación 3 y el manipulador 5.

Un método para cortar una longitud L de la tira continua S para formar un componente de neumático con el uso del dispositivo de corte 1 mencionado anteriormente se describirá a continuación con referencia a las figuras 1 a 9.

La figura 1 muestra la situación, en la que la tira continua es alimentada desde un dispositivo de alimentación (no mostrado) en la dirección de alimentación F sobre el miembro de alimentación 3. En este ejemplo, el extremo delantero de la tira continua S está retenido por el primer elemento de retención 25 del miembro de corte 2. El miembro de alimentación 3 está en una posición retraída y está preparado para alimentar la tira continua S, además, en la dirección de alimentación F. En el caso del transportador telescópico de alimentación 30, la primera polea de cabeza 35 ha sido movida junto con la porción telescópica 32 en la dirección de retracción R con respecto a la segunda polea de cabeza 36. La cinta transportadora 41 es ahora relativamente corta y está preparada para extenderse de nuevo en la dirección de alimentación F por el movimiento de la porción telescópica 32 en la dirección de alimentación F. La situación que se muestra en la figura 1 puede ser la última etapa de un ciclo preciso del método, en la que el manipulador 5 acaba de depositar una longitud L recién cortada de la tira continua S sobre un dispositivo de descarga vecino (no mostrado). El manipulador 5 está en una posición de disponibilidad espaciada aparte de la tira continua S. El manipulador 5 está vacío y está preparado para retener una nueva longitud L de la tira continua S.

La figura 2 muestra la situación, en la que el miembro de alimentación 3 ha sido accionada para alimentar la longitud L de la tira continua S a la velocidad de alimentación V en la dirección de alimentación F más allá de la posición de corte C. En particular, una o más de las poleas 33, 34 del transportador telescópico de alimentación 30 han sido accionadas para mover la cinta sin fin 40 en la dirección de transporte D a la velocidad de alimentación V para avanzar la tira continua S, soportada sobre la cinta transportadora 41 del transportador telescópico de alimentación 30, en la dirección de alimentación F. Dicha velocidad de alimentación V puede ser igual a la velocidad de alimentación del dispositivo de alimentación, por ejemplo la velocidad de extrusión, o puede ser ligeramente diferente, por ejemplo para tirar de la tira continua S durante la alimentación. Mientras tanto, la porción telescópica 32 del transportador telescópico de alimentación 30 ha sido movida por el primer accionamiento 61 en la dirección de alimentación F a la misma velocidad de alimentación V para incrementar la longitud de la cinta transportadora 41 en dicha dirección de alimentación F. Por lo tanto, el miembro de alimentación 3 continúa soportando la longitud L de la tira continua S a medida que dicha longitud L es avanzada en la dirección de alimentación F.

La figura 3 muestra la situación en la que la longitud L de la tira continua S, que ha sido cortada, se ha movido totalmente más allá de la posición de corte C sobre el manipulador 5. Ahora el manipulador 5 se mueve en la dirección de captura B hacia la tira continua S en el miembro de alimentación 3 para recibir y retener la longitud L de la tira continua S desde el miembro de alimentación 3. Una vez que el manipulador 5 está en contacto con la longitud L de la tira continua S, uno o más elementos de retención 51 son activados para retener la longitud L de la tira continua S en el cuerpo de retención 50. Mientras tanto, el miembro de alimentación 3 está todavía avanzando la

tira continua A a la velocidad de alimentación V en la dirección de alimentación F. En el caso del transportador telescópico de alimentación 30, el miembro de corte 2, la porción telescópica 32 y el manipulador 5 se mueven todavía a la misma velocidad de alimentación en dicha dirección de alimentación F.

5 La figura 4 muestra la situación en la que el miembro de corte 2 ha sido rebajado en la dirección de recesión E opuesta a la dirección de corte K en la posición rebajada para liberar la tira continua S, que está ahora, en cambio, retenida por el manipulador 5, desde el miembro de corte 2. Por lo tanto, el miembro de corte 2 puede ser retraído ahora en la dirección de retracción R hacia la posición de corte C independientemente de la tira continua S.

10 La figura 5 muestra la situación, en la que el miembro de alimentación 3 está retraído en la dirección de retracción R para exponer la longitud L de la tira continua S al miembro de corte 2 en la posición de corte C. A medida que el miembro de alimentación 3 es retraído en la dirección de retracción R, el manipulador 5 retiene y mueve la longitud L de la tira continua S más a la velocidad de alimentación V en la dirección de alimentación F. En el caso del transportador telescópico de alimentación 30, la porción telescópica 32 y el miembro de corte 2 montado en ella son
15 retraídos juntos en la dirección de retracción R hasta que una de las cuchillas 21 a 23, en este ejemplo la primera cuchilla 21, está alineada con la posición de corte C en la dirección de corte K. El experto en la técnica apreciará que la alineación de una cuchilla diferente 22, 23 con la posición de corte C simplemente implicará la retracción de la porción telescópica 32 y del miembro de corte 2 montado allí más en la dirección de retracción R sobre la distancia, en la que las cuchillas 21 a 23 están espaciadas aparte. Mientras tanto, el miembro de alimentación 3 ha continuado avanzando la tira continua S dentro del dispositivo de corte 1 a la velocidad de alimentación V y el manipulador 5 ha
20 continuado moviendo la longitud L de la tira continua S que está retenida allí en la dirección de alimentación F a la misma velocidad de alimentación V.

25 La velocidad 6 muestra la situación, en la que el miembro de corte 2 ha sido movido hacia atrás en la dirección de corte K en contacto con la tira continuas en la posición de corte C. El miembro de corte 2 está ahora preparado para cortar la longitud L de la tira continua S en la posición de corte C. Mientras tanto, el miembro de alimentación 3 ha continuado avanzando la tira continua S dentro del dispositivo de corte 1 a la velocidad de alimentación V y el manipulador 5 ha continuado moviendo la longitud L de la tira continua S que está retenida allí en la dirección de alimentación F a la misma velocidad de alimentación V.

30 La figura 7 muestra el corte real de la longitud L de la tira continua S en la posición de corte C. En este ejemplo, esto se efectúa moviendo la primera cuchilla 21 en la dirección de corte K a través del material de la tira continua S en la posición de corte S. En particular, la primera cuchilla 21 se mueve en la dirección de corte K sobre el yunque 52 en la posición de corte C sobre el manipulador 5. Mientras tanto, el miembro de alimentación 3 ha continuado alimentando la tira continua S dentro del dispositivo de corte 1 a la velocidad de alimentación V y el manipulador 5 ha continuado moviendo la longitud L de la tira continua S que está retenida allí en la dirección de alimentación F a la misma velocidad de alimentación V.
35

40 La figura 8 muestra la situación, en la que la longitud L de la tira continua S ha sido cortada. Ahora que la longitud L ha sido cortada, el manipulador 5 puede moverse en cualquier lugar independientemente de la tira continua S para descargar la longitud L cortada, por ejemplo, hasta un dispositivo de descarga (no mostrado). Mientras tanto, el miembro de alimentación 3 está alimentando ya una longitud L nueva o siguiente de la tira continua S a la velocidad de alimentación V en la dirección de alimentación F dentro del dispositivo de corte 1 para un ciclo siguiente del método.

45 A través de las etapas de corte como se muestran en las figuras 5, 6 y 7, el miembro de corte 2 y el manipulador 5 se mueven juntos en la dirección de alimentación F para cortar la longitud L de la tira continua S con respecto a la posición de corte C sobre el manipulador 5, mientras el mueve la longitud L de la tira continua S en dicha dirección de alimentación F. A medida que el manipulador 5 se mueve, la posición de corte C se mueve con el manipulador 5 en la dirección de alimentación F. Preferiblemente, las etapas de corte de las figuras 5, 6 y 7 se realizan mientras
50 continúa el movimiento de la tira continua S a una velocidad de alimentación V constante o sustancialmente constante, por ejemplo, mediante el accionamiento continuo de la cinta sin fin 40 del transportador telescópico de alimentación 30 en la dirección de transporte D, moviendo continuamente el manipulador 5 a la misma velocidad de alimentación V y moviendo el miembro de corte 2 a la misma velocidad de alimentación V para seguir o mantener la posición de corte C sobre el manipulador 5. Por lo tanto, las etapas de corte no retrasan o interrumpen la
55 alimentación de la tira continua S en la dirección de alimentación F. De hecho, por medio de la alimentación continua de la tira continua S en la dirección de alimentación F durante las etapas de corte, se está preparando ya una longitud L nueva o siguiente de la tira continua S sobre el miembro de alimentación 3, reduciendo de esta manera significativamente el tiempo del ciclo.

60 Más en particular, el dispositivo de corte 1 de acuerdo con la invención está dispuesto para alimentar continuamente la longitud L de la tira continua S en la dirección de alimentación F durante la alimentación, retracción, recepción y corte, como se muestra en las figuras 1 a 8.

Por lo tanto, en contraste con los dispositivos de la técnica anterior, el dispositivo de corte 1 de acuerdo con la presente invención no requiere miembros de amortiguación, por ejemplo en la forma de un rodillo oscilante o festoneador, curso arriba del dispositivo de corte 1.

5 Cuando se alinea una cuchilla 21 a 23 diferente con la posición de corte C sobre el manipulador 5, el extremo delantero de la tira continua S puede tener todavía una forma que corresponde al perfil de corte P1-P3 de la cuchilla 21 a 23 utilizada anteriormente. Por lo tanto, antes de iniciar un ciclo nuevo del método, las etapas del método se
10 realizar para una longitud relativamente corta de la tira continua S, por ejemplo una longitud residual, para cortar el extremo delantero previamente cortado de la tira continua S para crear un extremo delantero nuevo en la tira continua S que corresponde al perfil e corte P1-P3 de la cuchilla 21 a 23 alineada nueva. La longitud residual puede desecharse manualmente o descargarse en un cubo de desechos por el manipulador 5.

15 La figura 10 muestra una vista superior del miembro de corte 2, similar a la figura 9, durante una etapa de un método alternativo, en el que el miembro de alimentación 3 de la figura 1 está dispuesto para alimentar la tira continua S más allá de la posición de corte C a lo largo de la trayectoria de alimentación en la dirección de alimentación F, en donde la trayectoria de alimentación y la simetría del primer perfil de corte P1 están desviados uno con respecto al otro. Debido a la desviación, es posible cortar la longitud L de la tira continua S asimétricamente con el primer perfil de corte simétrico P1. Un corte asimétrico puede ser útil cuando se enrolla una tira de goma alrededor del borde de un pliegue de rotura, donde se supone que parte de la tira de goma en un lado del pliegue de rotura es mayor que la
20 parte de la tira de goma en el otro lado del pliegue de rotura.

25 Las figuras 11 y 12 muestran una sección de alimentación 8 opcional curso arriba del dispositivo de corte 1 con respecto a la dirección de alimentación F. La sección de alimentación 8 puede utilizarse para ajustar, corregir y/o alinear óptimamente la posición y/o la dirección de la tira continua S o, como en este ejemplo, una primera tira continua S1 y una segunda tira continua S2. La sección de alimentación 8 está localizada con preferencia entre la fuente de la(s) tira(s) S1, S2, por ejemplo una o más máquinas de extrusión 91, 92, y la cinta transportadora 41 de la cinta sin fin 40 del dispositivo de corte 1. La sección de alimentación 8 comprende un primer rodillo de dirección 81 y un segundo rodillo de dirección 82 para dirigir la primera tira continua S1 y la segunda tira continua S2, respectivamente. El primer rodillo de dirección 81 y el segundo rodillo de dirección 82 son libremente giratorios
30 alrededor de un primer eje de rodillo R1 y un segundo eje de rodillo R2, respectivamente.

35 La sección de alimentación 8 comprende, además, un primer soporte de dirección 83 y un segundo soporte de dirección 84 para retener el primer rodillo de dirección 81 y el segundo rodillo de dirección 82, respectivamente. El primer soporte de dirección 83 y el segundo soporte de dirección 84 son giratorios alrededor de un primer eje de dirección T1 y un segundo eje de dirección T2, respectivamente, perpendiculares al primer eje de rodillo R1 y al segundo eje de rodillo R2, respectivamente. La sección de alimentación 8 está provista, además, con un primer accionamiento de dirección 85 y un segundo accionamiento de dirección 86 para accionar el primer soporte de dirección 83 y el segundo soporte de dirección 84 en una rotación de dirección alrededor de los ejes de dirección T1, T2 respectivos. Los soportes de dirección 83, 84 son posicionados manualmente sobre las tiras S1, S2 de tal
40 manera que los rodillos de dirección 81, 82 respectivos forman un bucle y la cinta sin fin 40 del dispositivo de corte 1. Por lo tanto, las tiras S1, S2 son estiradas y/o tensionadas en el área entre los rodillos de dirección 81, 82 y la cinta sin fin 40. Preferiblemente, los soportes de dirección 83, 84 están posicionados en una orientación con relación a las tiras S1, S2, de tal manera que los ejes de dirección T1, T2 respectivos están en una dirección normal a la dirección longitudinal de la tira continua S1, S2.

45 La sección de alimentación 8 está provista, además, con uno o más sensores 99 para detectar los bordes, la anchura, la altura y/o la forma general de las tiras S1, S2. En este ejemplo, uno o más sensores 99 están previstos en una posición curso abajo de los rodillos de dirección 81, 82 en la dirección de alimentación F. Alternativamente, uno o más sensores 99 pueden estar provistos también en o curso arriba de los rodillos de dirección 81, 82. Uno o más sensores 99 están conectados operativamente a los accionamientos de dirección 85, 86. Como resultado, los soportes de dirección 83, 84 y los rodillos de dirección 81, 82 soportados allí pueden ser girados alrededor de los ejes de dirección T1, T2 respectivos en respuesta a las mediciones de uno o más sensores 99, en particular en respuesta a la detección de una desalineación de una o ambas tiras S1, S2.

50 Las figuras 13 y 14 muestran una forma de realización alternativa de la sección de alimentación 108 que caracteriza a los soportes de dirección 183, 184 alternos que retienen los rodillos de dirección 81, 82 en una posición que está desviada con respecto a los ejes de dirección R1, R2 respectivos en la dirección de alimentación F. Por lo tanto, una rotación controlada de los rodillos de dirección 81, 82 alrededor de dichos ejes de dirección T1, T2 tira inmediatamente de una porción de la(s) tira(s) S1, S2 que ya está curso debajo de los ejes de dirección T1, T2 en una alineación tal que se pueden realizar más rápidamente el ajuste, corrección y/o alineación de las tiras S1, S2.
60

Aunque la sección de alimentación 8 mencionada anteriormente ha sido mostrada en relación del dispositivo de corte 1, será evidente para un experto en la técnica que su aplicación es más amplia que el ejemplo mostrado. La misma sección de alimentación 8 podría implementarse también con éxito en cualquier máquina de producción de

neumáticos, donde se requieren el ajuste, corrección y/o alineación de una tira continua curso arriba de una estación.

5 Debe entenderse que la descripción anterior se incluye para ilustrar el funcionamiento de las formas de realización preferidas y no debe interpretarse como limitación del alcance de la invención. A partir de la descripción anterior serán evidentes muchas variaciones para un experto en la técnica, que están comprendidas, sin embargo, por el alcance de la presente invención, que solamente está limitada por las reivindicaciones anexas.

10 En resumen, la invención se refiere a un dispositivo de corte 1 y a un método para cortar una longitud L de una tira continua S para formar un componente de neumático 9, en donde el dispositivo de corte 1 comprende un miembro de corte 2 para cortar la tira continua S en una posición de corte C y un miembro de alimentación 3 que es móvil en una dirección de alimentación F para alimentar la longitud L de la tira continua S en dicha dirección de alimentación F más allá de dicha posición de corte C, en donde el miembro de alimentación 3 es retráctil en una dirección de retracción R y en donde el dispositivo de corte 1 comprende, además, un manipulador 5 para retener la longitud L a medida que el miembro de alimentación 3 es retraído en la dirección de retracción R, en donde la posición de corte C está localizada en el manipulador 5 y en donde el miembro de corte 2 y el manipulador 5 son móviles juntos en la dirección de alimentación F para cortar la longitud L de la tira continua S en la posición de corte C sobre el manipulador 5, mientras se mueve la longitud L de la tira continua S en dicha dirección de alimentación F.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte (1) para cortar una longitud (L) de una tira continua (S) para formar un componente de neumático (9), en donde el dispositivo de corte (1) comprende un miembro de corte (2) para cortar la tira continua (S) en una posición de corte (C) y un miembro de alimentación (3) que es móvil en una dirección de alimentación (F) más allá de la posición de corte (C) para alimentar la longitud (L) de la tira continua (S) en dicha dirección de alimentación (F) más allá de dicha posición de corte (C), en donde el miembro de alimentación (3) es al menos parcialmente retráctil en una dirección de retracción (R) para exponer la longitud (L) de la tira continua (S) al miembro de corte (2) en la posición de corte (C) y en donde el dispositivo de corte (1) comprende, además, un manipulador (5) para recibir y retener la longitud (L) de la tira continua (S) desde el miembro de alimentación (3) a medida que el miembro de alimentación (3) es retraído en la dirección de retracción (R), en donde la posición de corte (C) está localizada en el manipulador (5) y en donde el miembro de corte (2) y el manipulador (5) son móviles juntos en la dirección de alimentación (F) para cortar la longitud (L) de la tira continua (S) en la posición de corte (C) sobre el manipulador (5), mientras se mueve la longitud (L) de la tira continua (S) en dicha dirección de alimentación (F).
2. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de corte (1) comprende un primer accionamiento (61) para accionar el movimiento del miembro de corte (2) en la dirección de alimentación (F) y un segundo accionamiento (62) para accionar el movimiento del manipulador (5) en la dirección de alimentación (F), en donde el primer accionamiento (61) y el segundo accionamiento (62) están sincronizados para mover el miembro de corte (2) y el manipulador (5), respectivamente, a la misma velocidad de alimentación (V) en la dirección de alimentación (F) durante el corte de la longitud (L) de la tira continua (S), preferiblemente en donde el dispositivo de corte (1) comprende, además, una unidad de control (7) para controlar el primer accionamiento (61) y el segundo accionamiento (62) para mover de manera sincronizada el miembro de corte (2) y el manipulador (5), respectivamente, a la misma velocidad de alimentación (V) en la dirección de alimentación (F) durante el corte de la longitud (L) de la tira continua (S).
3. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el miembro de corte (2) se mueve junto con el miembro de alimentación (3) en la dirección de alimentación (F) y la dirección de retracción (R), en donde el miembro de alimentación (3) es un transportador de alimentación telescópico (30) que es extensible en la dirección de alimentación (F) más allá de la posición de corte (C) y retráctil en la dirección de retracción (R) opuesta a la dirección de alimentación (F) más allá de la posición de corte (C), con más preferencia en donde el transportador de alimentación telescópico (30) comprende una porción fija (31), que está fijada en la dirección de alimentación (F) y una porción telescópica (32) que es móvil con respecto a la porción fija (31) en la dirección de alimentación (F) y la dirección de retracción (R), en donde el miembro de corte (2) está fijo con respecto a la porción telescópica (32) en la dirección de alimentación (F) y en la dirección de retracción (R).
4. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el transportador de alimentación telescópico (30) comprende una porción fija (31) que está fijada en la dirección de alimentación (F) y una porción telescópica (32) que es móvil con respecto a la porción fija (31) en la dirección de alimentación (F) y la dirección de retracción (R), en donde el miembro de corte (2) está fijado con respecto a la porción telescópica (32) en la dirección de alimentación (F) y la dirección de retracción (R), en donde el primer accionamiento (61) está dispuesto para accionar tanto la porción telescópica (32) del transportador de alimentación telescópico (30) como también el movimiento del miembro de corte (2).
5. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el manipulador (5) está provisto con un miembro de yunque (52) en la posición de corte (C) para cooperar con el miembro de corte (2) para cortar la longitud (L) de la tira continua (S).
6. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el miembro de corte (2) comprende una primera cuchilla (21) que es móvil en una dirección de corte (K) hacia la posición de corte (C) sobre el manipulador (5) para cortar la longitud (L) de la tira continua (S) en la posición de corte (C) a lo largo de un primer perfil de corte (P1), preferiblemente en donde el primer perfil de corte (P1) es al menos parcialmente lineal, no-lineal, en forma de V, simétrico y/o asimétrico.
7. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el primer perfil de corte (P1) es un perfil de corte simétrico, no-lineal, en donde el miembro de alimentación (3) está dispuesto para alimentar la tira continua (S) más allá de la posición de corte (C) a lo largo de la trayectoria de alimentación en la dirección de alimentación (F), en donde la trayectoria de alimentación y la simetría del primer perfil de corte (P1) están desviados uno con respecto al otro.
8. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, en donde el miembro de corte (2) comprende un primer elemento de retención (25) para retener la longitud (L) de la tira continua (S) en el miembro de corte (2) en o cerca del primer perfil de corte (P1).

- 5 9. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el miembro de corte (12) comprende una segunda cuchilla (22) que es móvil en la dirección de corte (K) hacia la posición de corte (C) sobre el manipulador (5) para cortar la longitud (L) de la tira continua (S) en la posición de corte (C) a lo largo de un segundo perfil de corte (P2) que es diferente del primer perfil de corte (P1), preferiblemente en donde el miembro de corte (2) comprende un actuador de la cuchilla (24) que está dispuesto para mover eléctricamente una de la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) con respecto a la otra de la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) en la dirección de corte (K) hacia la posición de corte (C) sobre el manipulador (5).
- 10 10. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde antes del corte, el miembro de corte (2) es móvil con respecto al manipulador (5) para alinear una de la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) en la dirección de corte (K) con la posición de corte (C) sobre el manipulador (5).
- 15 11. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, en donde la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) están espaciadas aparte en la dirección de alimentación (F).
- 20 12. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el miembro de corte (2) comprende un segundo elemento de retención (26) para retener la longitud (L) de la tira continua (S) entre el primer perfil de corte (P1) y el segundo perfil de corte (P2).
- 25 13. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el manipulador (5) comprende un elemento de retención (51) para retener la longitud (L) de la tira continua (S) en el manipulador (5).
- 30 14. Dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8, 12 y 13, en donde el elemento de retención (51) es un elemento de retención a vacío o un elemento de retención magnético.
- 35 15. Método para cortar una longitud (L) de una tira continua (S) para formar un componente de neumático (9) con el uso de un dispositivo de corte (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende las etapas de:
- utilizar el miembro de alimentación (3) para alimentar la longitud (L) de una tira continua (S) en la dirección de alimentación (F) más allá de la posición de corte (C);
 - utilizar el manipulador (5) para recibir y retener la longitud (L) de la tira continua (S) desde el miembro de alimentación (3);
 - retraer al menos una parte del miembro de alimentación (3) en la dirección de retracción (R) para exponer la longitud (L) de la tira continua (S) al miembro de corte (s) en la posición de corte (C), mientras se retiene la longitud (L) de la tira continua (S) a medida que el miembro de alimentación (3) es retraído en la dirección de retracción (R); y
 - mover el miembro de corte (2) y el manipulador (5) juntos en la dirección de alimentación (F) para cortar la longitud (L) de la tira continua (S) en la posición de corte (C) en el manipulador (5), mientras se mueve la longitud (L) de la tira continua (S) en dicha dirección de alimentación (F).
- 40 16. Método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el dispositivo de corte (1) está dispuesto para alimentar continuamente la longitud de la tira continua (S) en la dirección de alimentación (F) durante la alimentación, retracción, recepción y corte, con preferencia en donde una longitud (L) siguiente de la tira de corte (S) está siendo ya cortada en la dirección de alimentación hacia la posición de corte (C) cuando la longitud previa de la tira continua (S) está siendo cortada.
- 45 17. Método de acuerdo con la reivindicación 15 ó 16, en donde el miembro de corte (2) y el manipulador (5) se mueven de forma sincronizada a la misma velocidad de alimentación (V) en la dirección de alimentación (F) durante el corte de la longitud (L) de la tira continua (S).
- 50 18. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, en donde el miembro de corte (2) se mueve junto con el miembro de alimentación (3) en la dirección de alimentación (F) y la dirección de retracción (R), con preferencia en donde el miembro de alimentación (3) es un transportador de alimentación telescópico (30) con una porción fija (31), que está fijada en la dirección de alimentación (F) y una porción telescópica (32) que es móvil con respecto a la porción fija (31) en la dirección de alimentación (F) y la dirección de retracción (R), en donde el miembro de corte (2) está fijo con respecto a la porción telescópica (32) en la dirección de alimentación (F), en donde la porción telescópica (32) del transportador de alimentación telescópico (20) y el miembro de corte (2) se mueven juntos
- 55 19. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, en donde el miembro de corte (2) comprende una primera cuchilla (21) que está dispuestas para cortar una longitud (L) de la tira continua (S) en la posición de corte (C) a lo largo de un primer perfil de corte (P1), en donde el miembro de corte (2) comprende una
- 60

- 5 segunda cuchilla (22) que está dispuesta para cortar la longitud (L) de la tira continua (S) en la posición de corte (C) a lo largo de un segundo perfil de corte (P2) que es diferente del primer perfil de corte (P1), en donde una de la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) se mueve de forma selectiva con respecto a la otra de la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) en una dirección de corte (K) hacia la posición de corte (C) sobre el manipulador (5), con preferencia en donde antes del corte, el miembro de corte (2) se mueve con respecto al manipulador (5) para alinear una de la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) en la dirección de corte (K) con la posición de corte (C) sobre el manipulador (5).
- 10 20. Método de acuerdo con la reivindicación 19, en donde el método comprende, además, la etapa de alinear una diferente de la primera cuchilla (21) y la segunda cuchilla (22) antes de cortar una longitud (L) siguiente de la tira continua (S), en donde el método comprende, además, la etapa de cortar una longitud residual de la tira continua (S) para formar un nuevo extremo delantero de la tira continua (S) que ha sido cortada con la cuchilla diferente (21, 22).
- 15 21. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en donde el miembro de corte (2) comprenden de una primera cuchilla (21) que está dispuesta para cortar la longitud (L) de la tira continua (S) en la posición de corte (C) a lo largo de un primer perfil de corte simétrico, no-lineal (P1), en donde el miembro de alimentación (3) está dispuesto para alimentar la tira continua (S) más allá de la posición de corte (C) a lo largo de la trayectoria de alimentación en la dirección de alimentación (F), en donde la trayectoria de alimentación y la simetría del primer perfil de corte (P1) están desviadas una con respecto a la otra.
- 20 22. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 21, en donde el dispositivo de corte (1) se utiliza para cortar la longitud (L) de la tira continua (S) para formar una tira de goma (9).

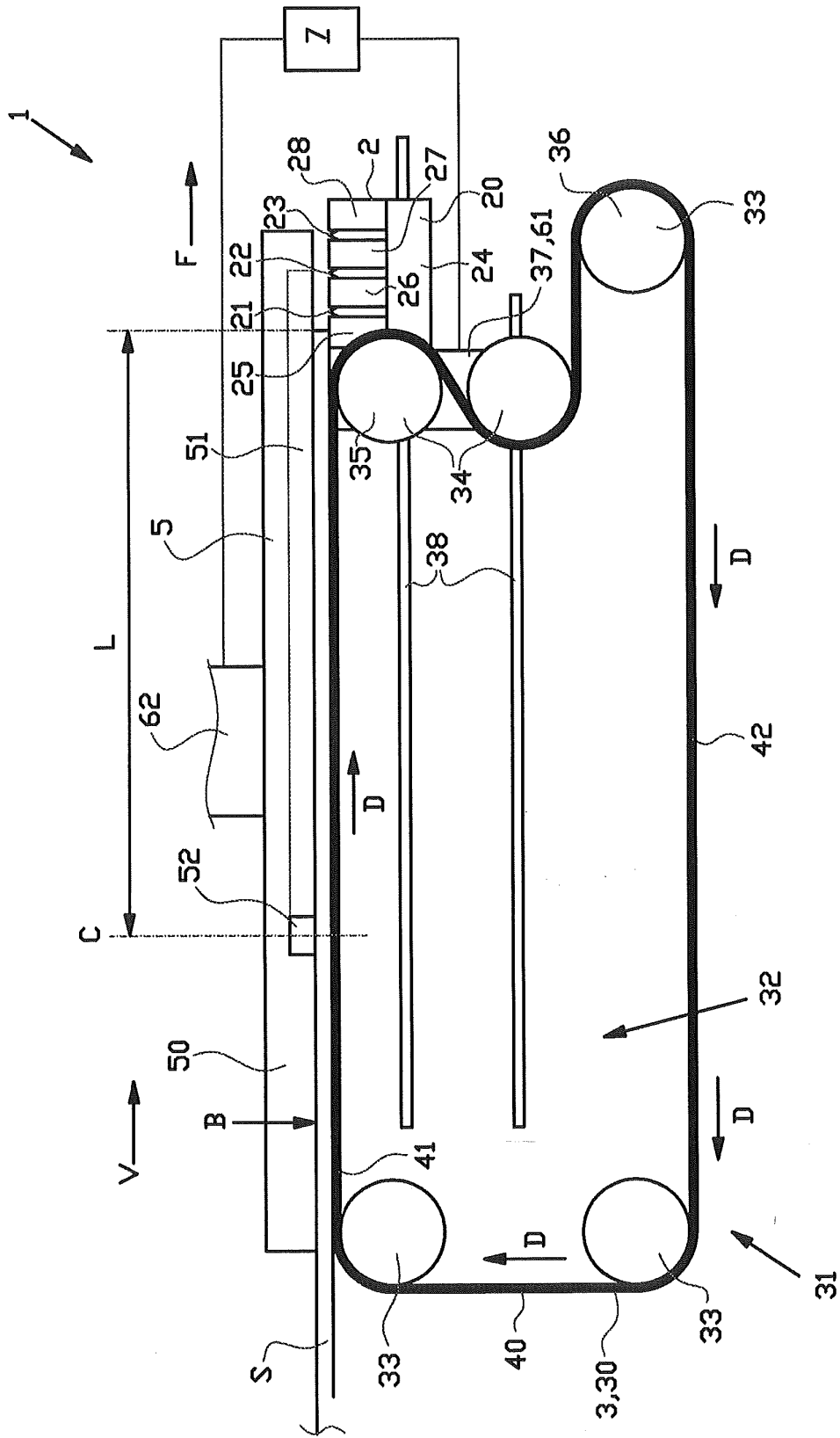


FIG. 3

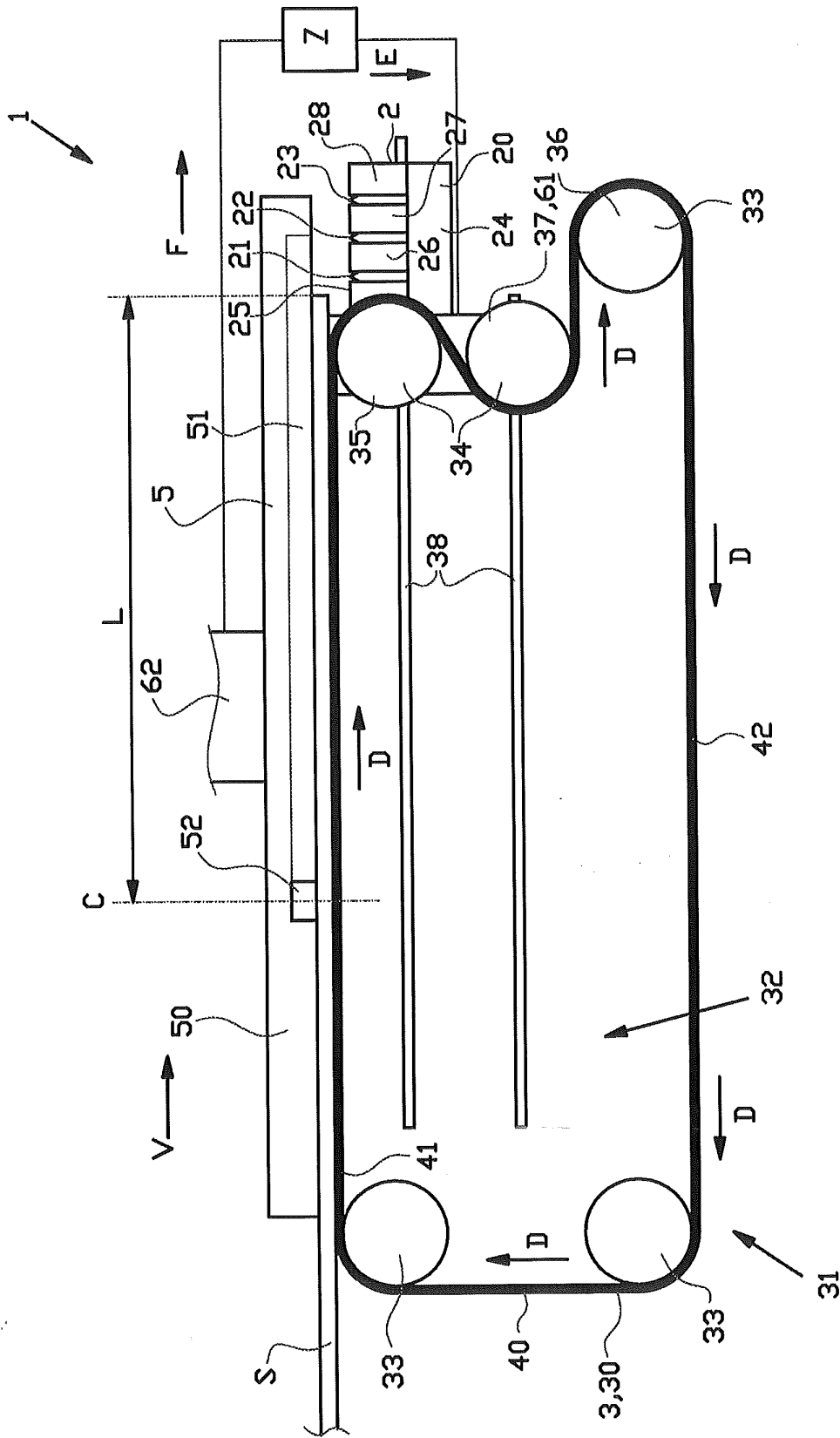


FIG. 4

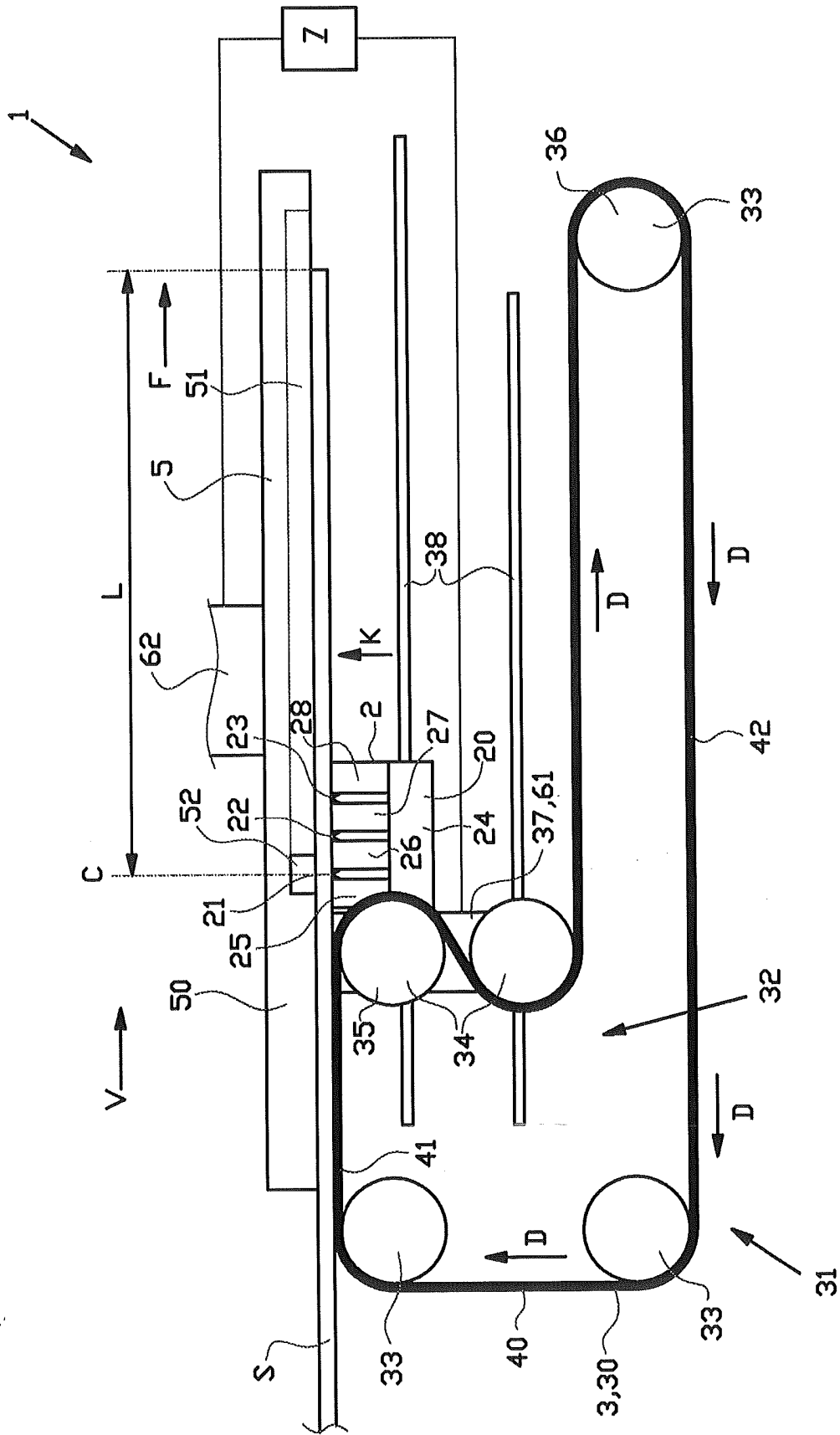


FIG. 6

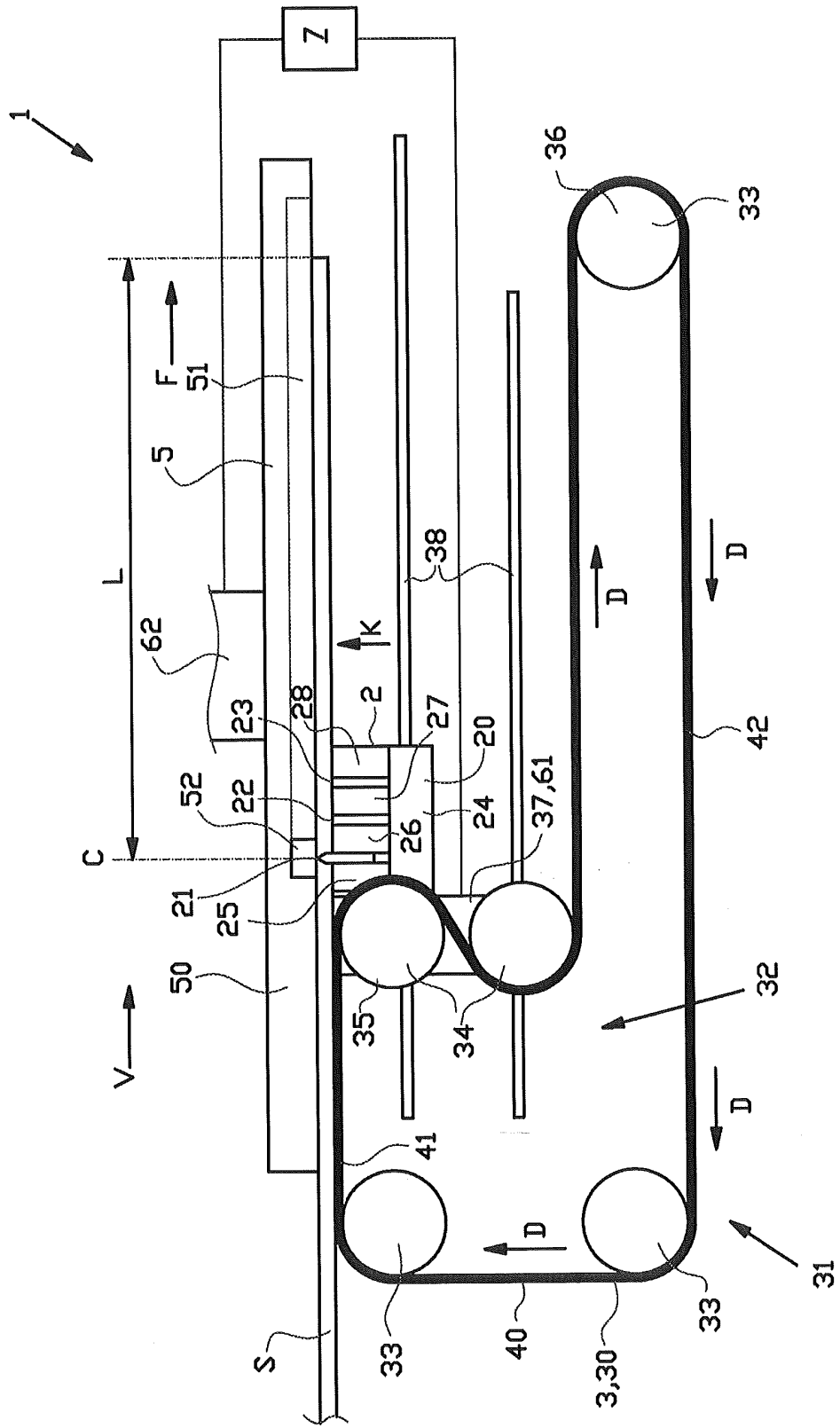


FIG. 7

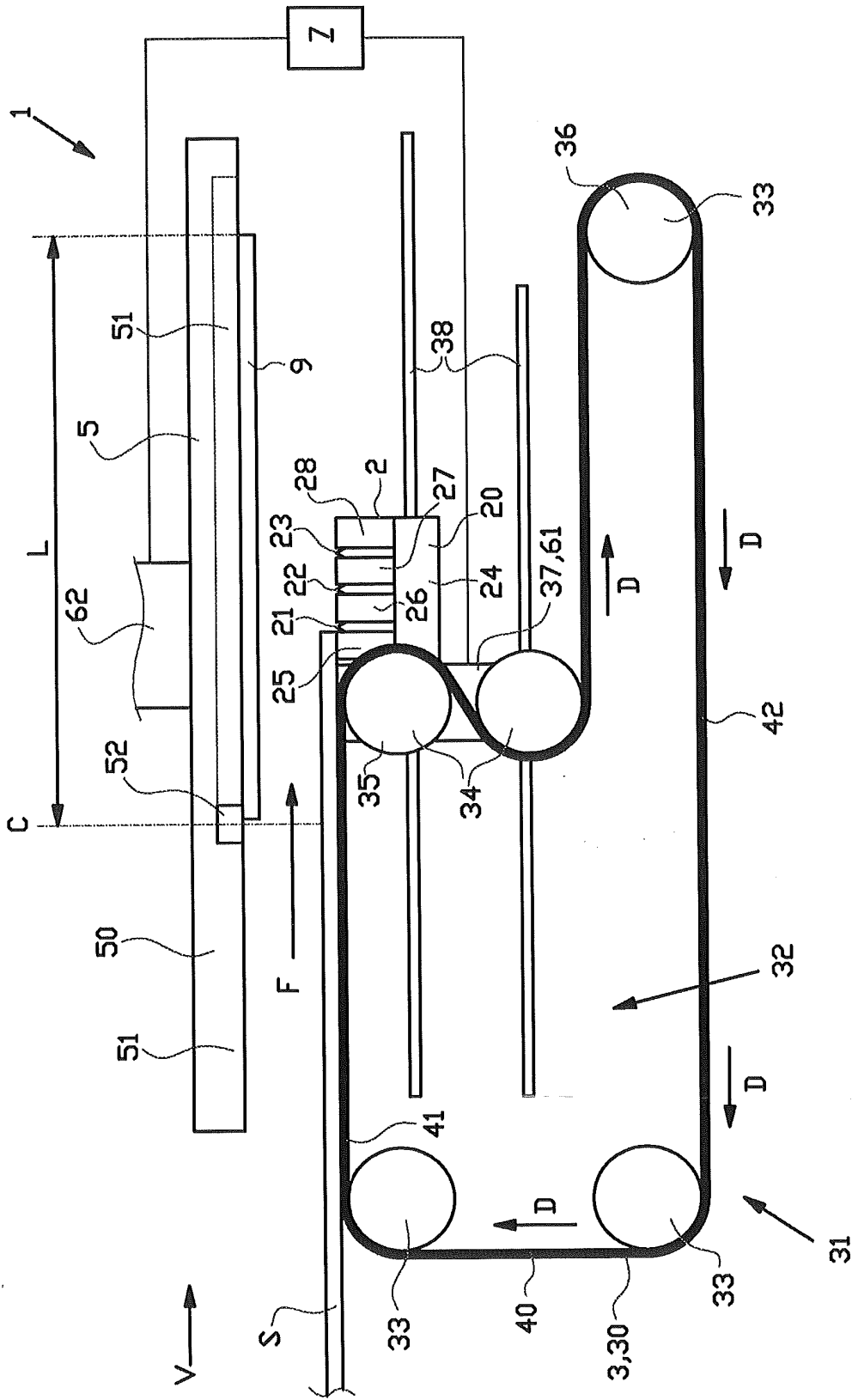


FIG. 8

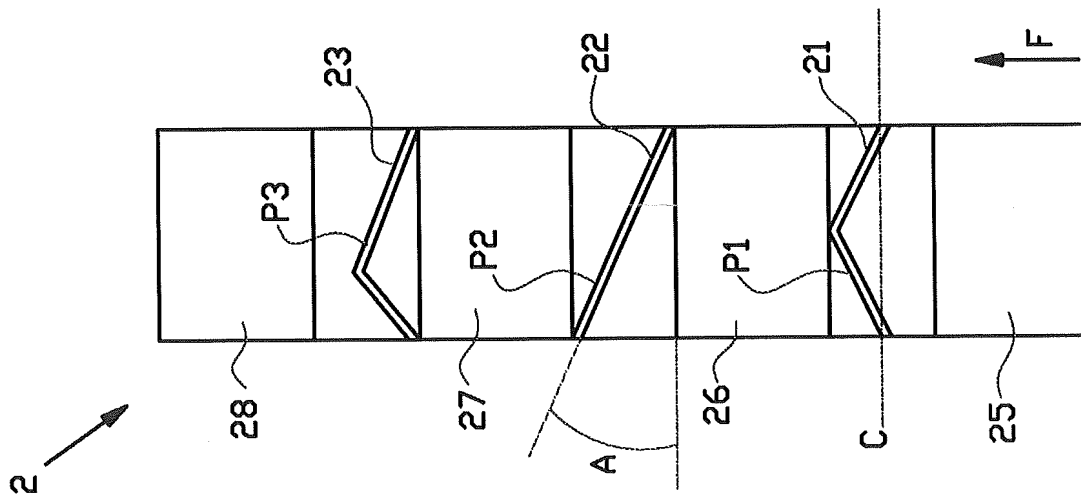


FIG. 9

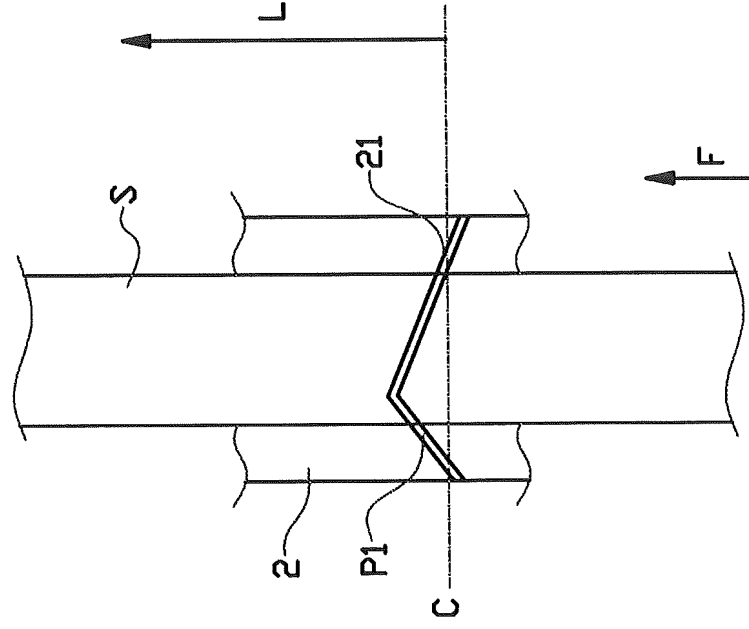


FIG. 10

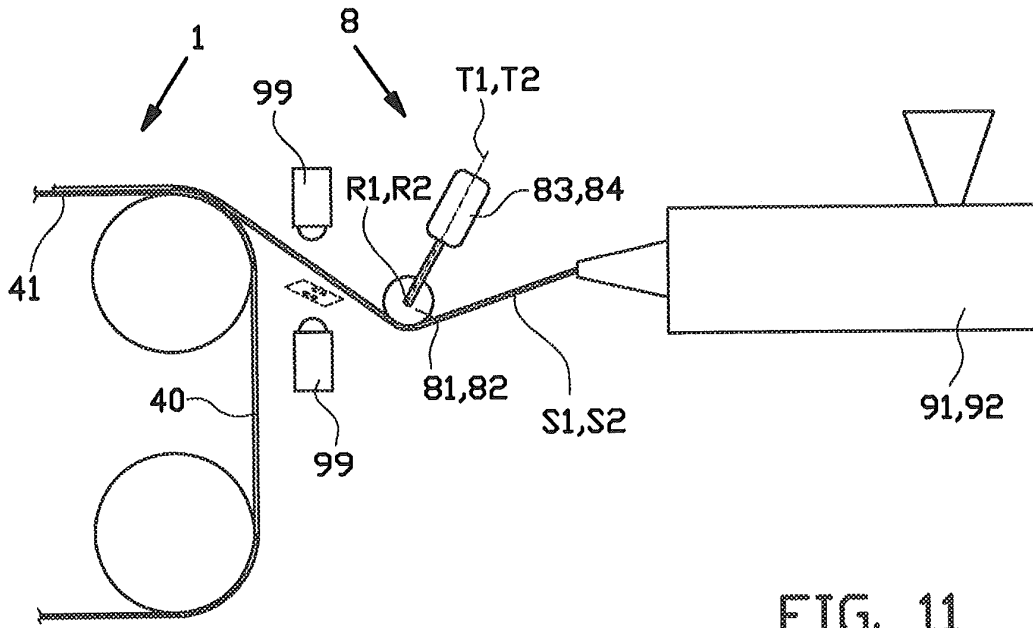


FIG. 11

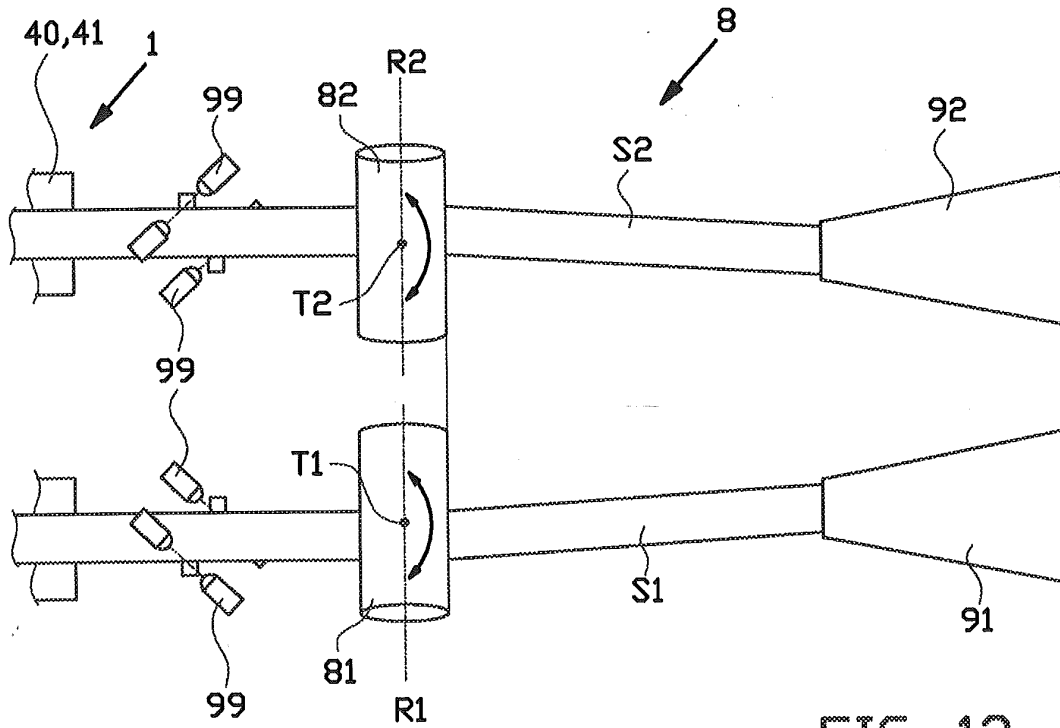


FIG. 12

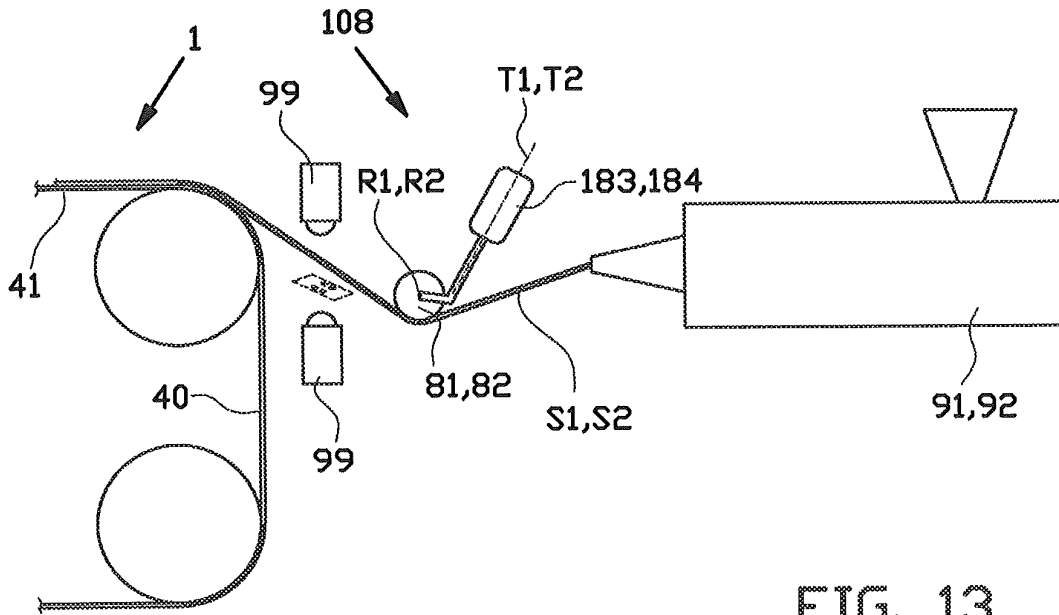


FIG. 13

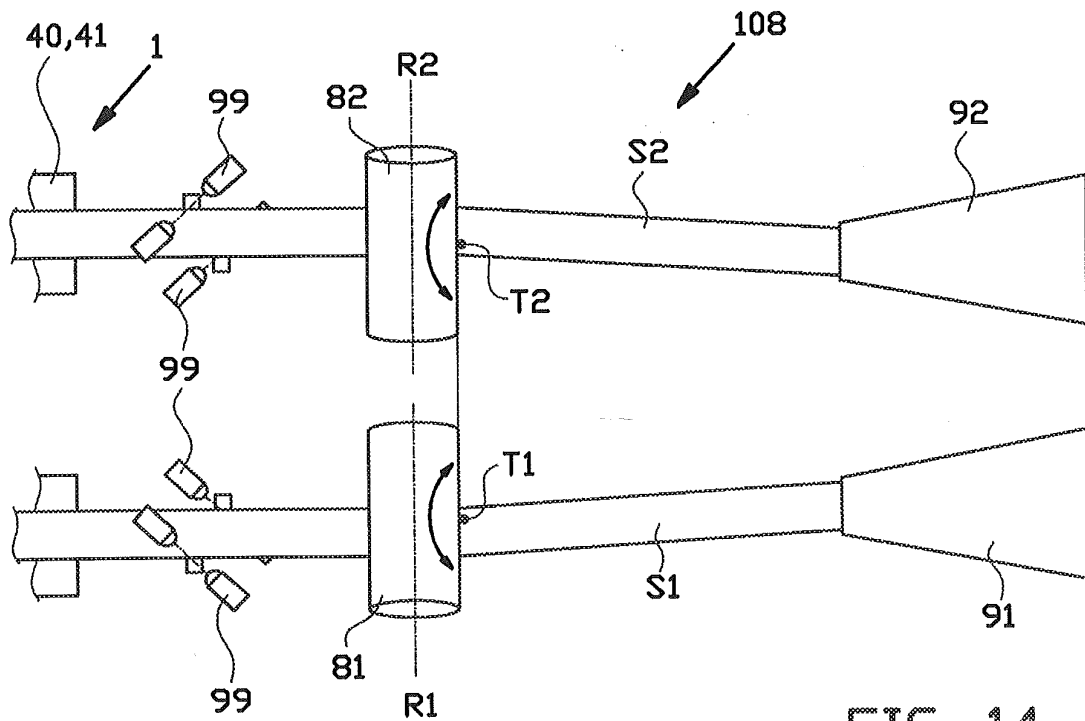


FIG. 14