

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 952 716**

51 Int. Cl.:

B65C 3/06 (2006.01)

B29C 63/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.01.2015 PCT/EP2015/050424**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2016 WO16023639**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2015 E 15700550 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2023 EP 3180251**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para aplicar un manguito de película retráctil**

30 Prioridad:

14.08.2014 DE 102014216191

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

03.11.2023

73 Titular/es:

**KRONES AG (100.0%)
Böhmerwaldstrasse 5
93073 Neutraubling, DE**

72 Inventor/es:

**LANG, FLORIAN;
SCHERL, STEFAN;
EGGL, THOMAS;
BRAATZ, BERND y
KRIEGER, ROBERT**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 952 716 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

Procedimiento y dispositivo para aplicar un manguito de película retráctil

La invención se refiere a un procedimiento del tipo explicado en el preámbulo de la reivindicación 1 y a un dispositivo para aplicar un manguito de película retráctil sobre un envase.

5 Para dotar botellas, latas o similares de películas tubulares o manguitos de etiqueta, las denominadas mangas, se usan máquinas de dotación, como se describen por ejemplo en el documento WO 00/66437, que tienen un dispositivo para desplegar un tubo de película plano y cortar películas o manguitos de etiqueta con la longitud deseada.

10 El modelo de utilidad DE 20104972 U1 ya muestra un dispositivo para desplegar y cortar un tubo de película. Se describe un dispositivo para desplegar un tubo de película por medio de un mandril de desplegado, siendo montado el tubo de película sobre el mandril de desplegado en dirección axial, durante lo que se expande en dirección radial. El dispositivo presenta un dispositivo de corte dispuesto en la zona final inferior del mandril de desplegado para seccionar circunferencialmente el manguito de película desplegado, desde el lado radialmente exterior, siendo soportado el lado radialmente interior del tubo de película por el mandril de desplegado. El mandril de desplegado presenta aquí a la altura de los medios de corte elementos de apoyo cargados elásticamente por resorte que apoyan el tubo de película en su superficie interior. En este estado de la técnica, surge el problema de que, debido al tiempo de inactividad al cortar el tubo de película, no son posibles rendimientos elevados.

20 También el dispositivo descrito en el documento WO 00/66437 presenta un mandril de desplegado dimensionalmente estable y funciona satisfactoriamente mientras el diámetro del tubo de película a procesar no exceda de un rango de tolerancia determinado relativamente estrecho. Por otro lado, en manguitos de película de calidad inferior, es decir, con fluctuaciones de diámetro dentro de un amplio rango de tolerancia, pueden surgir problemas al cortar el manguito de película, ya que un mandril de desplegado dimensionalmente estable generalmente tiene un diámetro exterior correspondiente al menor diámetro interior posible del tubo de película en su zona inferior cerca del plano de corte, para evitar que el tubo flexible se atasque sobre el mandril de desplegado. Si el diámetro del tubo de película se encuentra dentro del rango de tolerancia más grande posible, el intersticio entre el lado interior del tubo y la superficie exterior del mandril puede llegar a ser tan grande que el tubo no quede apoyado suficientemente en su lado interior durante el corte de un manguito de película. El resultado es una línea de corte poco limpio con un canto de corte ondulado o deshinchado. Este problema se produce en particular en manguitos de película retráctil que son relativamente rígidos y además también se rompen con facilidad.

30 La memoria de patente EP 0 763 498 A1 divulga un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un dispositivo correspondiente.

35 Partiendo de esto, la presente invención tiene el objetivo de aplicar manguitos de película retráctil sobre envases con un alto rendimiento sin el uso de cuchillas de corte.

De acuerdo con la invención, este objeto se logra mediante las características de las reivindicaciones 1 y 11.

40 En el procedimiento de la presente invención, por lo tanto, el manguito de película retráctil plegado en plano, en primer lugar, se perfora, concretamente a intervalos predeterminados que corresponden a la altura de las llamadas mangas o etiquetas. El manguito de película retráctil está presente aquí en forma de un tubo plegado de forma plana. La perforación se realiza transversalmente a la dirección longitudinal del manguito de película retráctil, es decir, transversalmente a la dirección de transporte T. A continuación, el manguito de película retráctil es transportado a lo largo del equipo de desplegado con un par de rodillos transportadores, es decir, se monta sobre el equipo de desplegado en dirección axial. De esta manera, el manguito de película retráctil se expande en dirección radial. El par de rodillos transportadores está en contacto con el equipo de desplegado y, por lo tanto, puede transportar el manguito de película retráctil situado entre ellos.

50 El manguito de película retráctil se arranca en la perforación, en concreto, con la ayuda de un par de rodillos dispensadores postconectado en la dirección de transporte T, cuya velocidad de transporte es V_{arranque} para arrancar es al menos temporalmente mayor que la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores $V_{\text{transporte}}$. Por velocidad de transporte se entiende la velocidad a la que los rodillos correspondientes mueven el manguito de película retráctil en dirección axial, es decir, la velocidad de rotación de los rodillos.

55 Debido a las diferentes velocidades de transporte de los pares de rodillos dispuestos uno tras otro en la dirección de transporte, se ejerce una fuerza de tracción sobre la perforación, de modo que el manguito de película retráctil se rompe en la perforación y los cantos de arranque se mueven separándose uno de otro.

60 Al menos temporalmente significa aquí que los rodillos funcionan más rápido en general al menos hasta que el manguito de película retráctil pueda ser arrancado debido a la tensión de tracción en la perforación. La velocidad tampoco tiene que ser constante durante ello. Los rodillos dispensadores también pueden funcionar a mayor velocidad durante solo una parte de una revolución, en particular cuando no se necesita la circunferencia de rodillo completa del

rodillo de transferencia para retirar o arrancar.

Después, el manguito de película retráctil separado se dispara sobre un envase, por ejemplo, una botella, una lata, etc. A continuación, el manguito de película retráctil puede aplicarse sobre el envase térmicamente a través de un equipo retractilador.

Debido a que el manguito de película retráctil ya no se corta sino que se arranca en la perforación, las tolerancias de diámetro ya no tienen relevancia. Esto significa que incluso los manguitos de película retráctil rígidos pueden separarse con cantos limpios. Es posible un proceso continuo sin tener que detener el proceso para separarlo. Por lo tanto, es posible aplicar hasta 70.000 manguitos de película retráctil o mangas o etiquetas de película retráctil separadas sobre envases por hora. El daño a las películas retráctiles rígidas y sensibles se puede prevenir de manera efectiva.

Resulta ventajoso si como material para la película retráctil se usa un material PET o un OPS o también PVC, y el grosor de la película se encuentre en particular en el intervalo de 10 a 100 μm , preferentemente de 15 a 60 μm .

De acuerdo con la invención, antes del paso b), es decir, antes de desplegarse, el manguito de película retráctil perforado se alimenta a un equipo búfer, es decir, un búfer de bucles. Con la ayuda del equipo búfer, se puede variar la longitud del manguito de película retráctil transportado en el búfer.

De acuerdo con la invención, el disparo se realiza por el par de rodillos dispensadores. Esto resulta particularmente ventajoso porque el manguito de película retráctil separado, que ya de por sí es rígido, no tiene que ser agarrado nuevamente por un nuevo par de rodillos después del par de rodillos dispensadores, lo que por una parte resulta cuidadoso y, por otra parte, simplifica considerablemente el control y la construcción del dispositivo. Para disparar el manguito de película retráctil separado sobre el envase, el par de rodillos dispensadores se acelera a una velocidad de transporte que es mayor que la velocidad de transporte V_{arranque} para arrancar. Para el disparo, el par de rodillos dispensadores también puede tener una velocidad de transporte V_{disparo} que corresponda a la velocidad de transporte V_{arranque} .

Por lo tanto, el par de rodillos dispensadores tiene ventajosamente dos funciones al mismo tiempo, a saber, la función de arranque y la función de disparo. Esto hace que el sistema sea especialmente económico y sencillo. Si el par de rodillos dispensadores puede accionarse tanto con una velocidad de transporte V_{arranque} como con una mayor velocidad de transporte V_{disparo} , las velocidades correspondientes pueden ser ajustados exactamente a los requisitos de arranque y también a los requisitos de disparo. Esto resulta más ventajoso en comparación con una mayor velocidad de transporte para el disparo y el arranque.

De acuerdo con un ejemplo de realización preferente, las siguientes fases se ejecutan en los pasos c) a e), después de que, en primer lugar, durante el arranque del sistema, el par de rodillos transportadores y el par de rodillos dispensadores han sido acelerados a una velocidad de transporte determinada (fase 1).

El par de rodillos transportadores y el par de rodillos dispensadores funcionan en la fase 2 a la misma velocidad de transporte, siendo transportado el manguito de película retráctil que aún no ha sido separado por el par de rodillos transportadores al par de rodillos dispensadores. En la fase 3, la velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores se aumenta a una velocidad de transporte V_{arranque} , por lo que el manguito de película retráctil es arrancado en la perforación y entonces son separados uno de otro los cantos de arranque.

En la fase 4, el par de rodillos dispensadores se acelera a una velocidad de transporte V_{disparo} acelerado, que es preferentemente mayor que la velocidad de transporte para arrancar V_{arranque} , por lo que el manguito de película retráctil separado es acelerado y disparado.

En una quinta fase, el par de rodillos dispensadores se frena a la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores.

También es posible que entre las fases 3 y 4, en una fase 3a, el par de rodillos dispensadores sea frenado primero a una velocidad de transporte $V_{\text{transporte}}$, que corresponde a la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores, de tal manera que entre las fases 3 y 4 la etiqueta arrancada o el manguito de película retráctil arrancado se mueve sincrónicamente con el manguito de película retráctil que todavía está presente en una sola pieza, es decir, como un tubo. Entonces, el par de rodillos dispensadores también puede tener para el disparo una velocidad de transporte V_{disparo} que corresponde a la velocidad de transporte V_{arranque} .

Las fases 2 a 5 pueden entonces repetirse continuamente sucesivamente.

Ventajosamente, la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores permanece constante, en particular durante las fases 2 a 5.

Ventajosamente, al menos el par de rodillos dispensadores es accionado a través de un servoaccionamiento. Esto hace posible que las diferentes velocidades, por ejemplo, V_{arranque} , V_{disparo} , puedan ajustarse exactamente. Resulta

ventajoso si también el par de rodillos transportadores es accionado por medio de un servoaccionamiento.

De acuerdo con una forma de realización preferente, el envase es transportado por debajo del equipo de desplegado con un equipo de transporte en una dirección de transporte P y el manguito de película retráctil plegado de forma plana es alimentado al equipo de desplegado de tal manera que el lado plano del manguito de película retráctil se extiende en un ángulo β de 0 a $<90^\circ$, preferentemente 0° con respecto al equipo de transporte. Si el ángulo $\beta = 0^\circ$, esto significa que el lado plano del manguito de película retráctil plegado se extiende paralelamente a la dirección de transporte P y se aplica sobre el equipo de desplegado y el envase en esta dirección. Esto resulta particularmente ventajoso cuando se aplican manguitos de película retráctil sobre botellas moldeadas, particularmente con una sección transversal alargada u ovalada. Las botellas moldeadas correspondientes solo pueden ser desplazadas de forma orientada en dirección longitudinal sobre el equipo de transporte, es decir, por ejemplo, la cinta transportadora, ya que, de lo contrario, se volcarán muy fácilmente. Si el manguito de película retráctil se gira 90° en la zona del equipo de desplegado de modo que el pliegue del manguito de película retráctil plegado se encuentra en la zona lateral de la botella moldeada y no en el lado delantero, esto conlleva la desventaja de que cuando se usa un grupo de arranque, la perforación puede romperse entonces de manera descontrolada.

Sin embargo, de acuerdo con la presente invención, el manguito de película retráctil perforado plegado para botellas moldeadas ya no se alimenta con el lado plano perpendicularmente a la dirección de transporte P, sino preferentemente con el lado plano paralelamente a la dirección de transporte P. De esta manera, se pueden evitar molestos pliegues o cordones de soldadura en la zona frontal de una botella moldeada correspondiente. Sin embargo, también es posible que el ángulo β esté dentro de un rango de 0 a $<90^\circ$. De este modo, el canto puede posicionarse de manera selectiva en la circunferencia. Por lo tanto, dependiendo de la forma de la botella, el manguito de película retráctil puede ser alimentado al equipo de desplegado en el ángulo correspondiente. El manguito de película retráctil no tiene que girarse en la zona del equipo de desplegado.

Por el lado plano del manguito de película plegado se entiende el lado delantero o trasero planar.

El dispositivo de acuerdo con la invención presenta un control que controla correspondientemente los accionamientos del par de rodillos transportadores o del par de rodillos dispensadores para arrancar, en particular para disparar. El dispositivo presenta un equipo de perforación.

De acuerdo con la invención, el dispositivo presenta un equipo de búfer postconectado al equipo de perforación.

De acuerdo con otra forma de realización, el par de rodillos transportadores y el par de rodillos dispensadores pueden ser accionados continuamente a una velocidad constante respectivamente, pudiendo ser la velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores ventajosamente hasta diez veces la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores.

La distancia entre el par de rodillos transportadores y el par de rodillos de distribución puede ajustarse ventajosamente a través de un equipo de ajuste.

El dispositivo puede comprender un equipo de transporte que está dispuesto por debajo del equipo de desplegado y que transporta el envase en la dirección de transporte P, y un equipo de alimentación que está dispuesto de tal manera que el manguito de película retráctil plegado de forma plana es alimentado al equipo de desplegado de tal manera que el lado plano del manguito de película retráctil se extiende bajo un ángulo de 0 a $<90^\circ$, preferentemente de 0° , con respecto a la dirección de transporte P. También es posible que el equipo de alimentación esté realizado de forma ajustable, de modo que el ángulo β pueda ajustarse en un rango de 0 a 90° y se pueda adaptar a una forma de botella determinada.

A continuación, la presente invención se explica con más detalle haciendo referencia a las siguientes figuras:

la figura 1 muestra esquemáticamente un alzado lateral de un dispositivo no conforme a la invención.

La figura 2 muestra, de manera muy esquemática, una sección de un manguito de funda de película retráctil, plegado de forma plana, con perforaciones.

La figura 3 muestra un diagrama en el que se representa la velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores en función del tiempo.

La figura 4 muestra un diagrama que muestra la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores y del par de rodillos dispensadores en función del tiempo, así como las posiciones correspondientes del manguito de película retráctil.

La figura 5 muestra esquemáticamente una vista general de un grupo de manguito de película retráctil para la utilización del dispositivo de acuerdo con la presente invención.

- La figura 6 muestra un dispositivo no conforme con la invención, que corresponde al dispositivo mostrado en la figura 1 y en el que el manguito de película retráctil es alimentado de forma desplazada 90°.
- 5 La figura 7 muestra la vista general esquemática mostrada en la figura 5, estando el ángulo β desplazado 90°.
- La figura 8 muestra esquemáticamente una sección a través de botellas moldeadas que se fabrican con una disposición tal como la que se muestra en las figuras 1 y 5.
- 10 La figura 9 corresponde a la figura 8, siendo fabricados aquí los envases con los dispositivos mostrados en las figuras 6 y 7.
- La figura 10a muestra de forma muy esquemática una vista en planta desde arriba de la cinta transportadora con un rodillo de alimentación dispuesto perpendicularmente a la dirección de transporte.
- 15 La figura 10b corresponde a la figura 10a, pero con el rodillo de alimentación orientado paralelamente a la dirección de transporte.
- La figura 10c corresponde a las figuras 10a y 10b con el rodillo de alimentación dispuesto oblicuamente.
- 20 Para una mejor orientación, la figura 5 muestra una vista general detallada de un grupo de manguito de película retráctil para la utilización de un dispositivo para aplicar manguitos de película retráctil de acuerdo con la presente invención. Se entiende que los componentes representados en la figura 5 pueden ser sustituidos por diseños alternativos conocidos en el estado de la técnica o también pueden omitirse en la medida en que estén abarcados por el objeto de las reivindicaciones independientes.
- 25 La realización representada como ejemplo para la unidad de arranque IV con un par de rodillos transportadores 928 y un par de rodillos de arranque 930 debe ser reemplazada de acuerdo con la presente invención por las variantes perfeccionadas que se muestran en la figura 1. Los componentes representados en la figura 5 sirven únicamente para ilustrar un módulo en el que se pueden integrar las variantes perfeccionadas descritas anteriormente.
- 30 La figura 5 muestra un grupo de manguito de película retráctil que se compone de los módulos I - VI. Aquí, el módulo I designa un almacén de etiquetas con un búfer de bucles, el módulo II designa una unidad de perforación, el módulo III designa un búfer de bucles, el módulo IV designa una unidad de arranque, el módulo V designa un divisor de botellas y el módulo VI designa una unidad de transporte.
- 35 En la unidad de almacenamiento de etiquetas I se muestran, a modo de ejemplo, un primer rollo de reserva 901 con un primer tubo de película retráctil y un segundo rollo de reserva 902 con un segundo tubo de película retráctil. El primer rollo 901 puede ser accionado a través un primer accionamiento 964 con motor M8, mientras que el segundo rollo 902 puede ser accionado a través de un segundo accionamiento 963 con motor M7. Los elementos sensores 961 y 962 detectan cuánta película queda en el respectivo rodillo.
- 40 Desde los rodillos de suministro, inicialmente, uno de los tubos de película retráctil es guiado a través de rodillos de desviación 903, pasando delante de un sensor 904 y una unidad de encolado 905, hasta el búfer de bucles que se describe más adelante. Cuando el tubo de película retráctil, por ejemplo, el rollo de reserva 901, se ha agotado, el extremo del tubo de película retráctil agotado se puede pegar al comienzo del tubo de película retráctil siguiente, es decir, el rollo de reserva 902, por medio de la unidad de encolado 905, para hacer posible un funcionamiento continuo del grupo de manguito de película retráctil. Para ello, el extremo del tubo agotado se puede pegar o empalmar de forma manual o automática al comienzo del tubo siguiente. Un ejemplo de encolado automático se muestra en el documento EP 2062721 B1. El búfer de bucles que se describe a continuación permite hacer funcionar sin interrupción
- 50 el grupo de manguito de película retráctil. El tubo de película retráctil que por tanto es sin fin es transportado a través de los rodillos de desviación 908 a un primer búfer de bucles.
- Como alternativa al primer accionamiento 964 con motor M8 y al segundo accionamiento 963 con motor M7, los tubos de película retráctil almacenados también se pueden desenrollar por medio de un rodillo de accionamiento 906 accionado por un motor M1 y un contracilindro 907 cargado por resorte, que están postconectados a la unidad de encolado 905.
- 55 El primer búfer de bucles se compone de una multiplicidad de rodillos fijos y desplazables dispuestos unos al lado de otros, mostrándose la multiplicidad de rodillos 909 desplazables en la figura 5 en la posición de trabajo del búfer de bucles. Mediante el movimiento de los rodillos desplazables 909 con respecto a los rodillos fijos se puede realizar una función de búfer del búfer de bucles. El búfer de bucles tiene un sensor 910 para detectar una posición final con desplazamiento máximo de los rodillos desplazables, un sensor 911 para detectar una posición de trabajo y/o un sensor 912 para detectar una distancia entre los rodillos desplazables y los rodillos fijos, por ejemplo por medio de un láser.
- 60 A continuación, el manguito de película retráctil se alimenta, a través de rodillos de desviación 913 y 914 y/o un tubo
- 65

guía 914 con orificios de aire para estabilizar el manguito de película retráctil, a una unidad de regulación de pista 915 manual o automática para regular la pista del manguito de película retráctil transportado.

5 Un elemento de guía 916, por ejemplo, configurado como un tope, guía el tubo de película retráctil hacia la entrada de la unidad de perforación II. Por medio de rodillos de desviación 917, el tubo de película retráctil aún no perforado se alimenta a un mecanismo de perforación que comprende un contracilindro 918 y un cilindro perforador 919. El contracilindro 918 puede estar realizado, por ejemplo, con una superficie lisa o como cilindro estriado. El cilindro perforador 919 puede presentar una multiplicidad de cuchillas perforadoras dispuestas a lo largo del eje longitudinal del cilindro perforador, respectivamente con una multiplicidad de dientes afilados para perforar el tubo de película retráctil, que pueden ponerse en engrane con el contracilindro. Para ello, las cuchillas perforadoras están dispuestas a intervalos regulares a lo largo de la circunferencia del cilindro perforador 919. El cilindro perforador 919 y/o el contracilindro 918 se pueden accionar de forma controlada, por ejemplo mediante una correa dentada y un accionamiento 920 con servomotor M2, para perforar el tubo de película retráctil a intervalos regulares predeterminados.

15 A través de un rodillo de desviación 921 accionado por medio de un motor M3 y un contracilindro 922 amortiguado, el tubo de película retráctil perforado se alimenta a un segundo búfer de bucles III, pasando delante de un sensor de marca de corte 923 para detectar una marca de corte existente en el tubo de película retráctil. Por medio de la marca de corte detectada, la unidad de perforación preconectada es controlada a través de un control no representado. El sensor de marca de corte 923 también puede estar preconectado al mecanismo de perforación o a la unidad de perforación II.

20 También el segundo búfer de bucles comprende una multiplicidad de rodillos fijos 925 y una multiplicidad de rodillos móviles 924, por medio de los cuales se puede variar la longitud del tubo de película retráctil transportado en el búfer de bucles. Sin embargo, en la realización representada aquí, los rodillos están dispuestos uno encima del otro. Aquí también puede haber un sensor 934 para la posición de trabajo del búfer de bucles y/o un sensor de distancia 933 para detectar la posición de los rodillos móviles 924.

25 A través de un cilindro de desviación 926 adicional, el tubo de lámina retráctil perforado es alimentado finalmente a la unidad de arranque IV para arrancar y disparar manguitos de lámina retráctil individuales. Cabe señalar nuevamente que la realización a modo de ejemplo mostrada aquí puede reemplazarse por las variantes perfeccionadas de acuerdo con la presente invención descritos anteriormente y representadas en las siguientes figuras. La disposición representada aquí solo sirve para ilustrar el posicionamiento relativo de una unidad de arranque en un grupo de manguito de película retráctil.

30 En la realización no representativa representada aquí, la unidad de arranque IV presenta un mandril de desplegado 927 como equipo de desplegado, sobre el cual se monta el tubo de película retráctil perforado. Un par de rodillos transportadores 928 accionados por un servomotor M4 transportan el manguito de película retráctil montado sobre el mandril de desplegado 927, a lo largo de la dirección axial del mismo. En el extremo inferior del mandril de desplegado, los manguitos de película retráctil 931 son arrancados del tubo de película retráctil por medio de rodillos arrancadores o dispensadores 930 accionados por un servomotor M5, y son disparados sobre el envase 932 que ha de ser etiquetado, representado aquí como botella. Entre los rodillos transportadores 928 y los rodillos arrancadores 930 puede estar dispuesto un sensor 929 para detectar el canto de arranque del manguito de película retráctil que ha de ser separado, a fin de proporcionar señales para la regulación de los accionamientos M4 y M5.

35 Los envases 932 son alimentados a la estación de etiquetado en la zona de la unidad de arranque IV a través de un dispositivo divisor V y por medio del equipo de transporte VI. Para ello, un tornillo sinfín divisor 945 es accionado de forma controlable por medio de un accionamiento 946 con un motor M9. Al mismo tiempo, los envases 932 son transportados con una cinta transportadora accionada por un accionamiento 947 con un motor controlable M6, de manera que resulta una dirección de transporte 940 para los envases 932 provistos de una división deseada en la zona de la estación de etiquetado. La cinta transportadora puede entonces transportar los envases provistos de un manguito de película retráctil 939 a un dispositivo de contracción, por ejemplo, un túnel de contracción. Un sensor 941 preconectado a la unidad de arranque IV a lo largo de la cinta transportadora sirve para detectar los envases 932 para controlar y/o regular los motores M4, M5, M6 y M9 de tal manera que los manguitos de película retráctil separados puedan aplicarse de forma fiable en los envases.

40 La figura 1 muestra de forma simplificada y muy esquemática, para una mejor ilustración de algunos aspectos de la invención, un dispositivo no conforme con la invención, que corresponde sustancialmente a la figura 4.

45 El dispositivo sirve para aplicar un manguito de película retráctil en un envase 9, estando presente el manguito de película retráctil inicialmente como manguito de película retráctil 1 tubular plegado de forma plana, siendo transportado por un dispositivo transportador, no mostrado en detalle, por ejemplo, por medio de rodillos, etc., desde un almacén de etiquetas con un equipo búfer. El material del manguito de película retráctil es, por ejemplo, PET, OPS o PVC y tiene un grosor de, por ejemplo, 10 a 100 μm , preferentemente 15 a 60 μm .

50 El dispositivo presenta una unidad de perforación 2 que, como se indica en la figura 2, forma una perforación a

intervalos a predeterminados, transversalmente a una dirección de transporte T o a la dirección longitudinal del manguito de película retráctil tubular sin fin. Aquí, el equipo de perforación 2 está configurado como mecanismo de perforación 2 giratorio con varios salientes 2a dispuestos uno junto a otro (perpendicularmente al plano de dibujo en la figura 1) que perforan el manguito de película retráctil 1. (Distancia entre agujeros p.ej. de 0,5 o 0,75 mm. El manguito de película retráctil, por ejemplo, pasa sobre el rodillo accionado 8. La figura 1 es un esquema simplificado, después del equipo de perforación puede estar previsto además un equipo búfer postconectado. Además, el equipo de perforación puede estar concebido de tal manera que se forme una perforación adicional como ayuda de arranque.

El manguito de película retráctil plegado de forma plana es transportado entonces en dirección al dispositivo de desplegado 3, aquí el mandril de desplegado 3. El mandril de desplegado 3 presenta la punta 3a sobre la que se monta el manguito de película retráctil en la dirección de transporte T, es decir, en la dirección axial del mandril de desplegado, ensanchándose en dirección radial durante ello. El manguito de película retráctil es transportado en la dirección de transporte por un par de rodillos transportadores 4a,b. El par de rodillos transportadores está dispuesto en lados opuestos del mandril de desplegado 3 de tal manera que el manguito de película retráctil 1 presiona contra el mandril de desplegado y puede ser transportado en la dirección de transporte T a través de los rodillos 4a,b. Los rodillos 4a,b giran alrededor de los correspondientes ejes A1 que aquí discurren perpendicularmente al eje longitudinal L del mandril de desplegado. El par de rodillos transportadores 4a,b es accionado, por ejemplo, a través de un servoaccionamiento o servomotor a una velocidad de transporte específica, aquí la velocidad de rotación de los rodillos. Un par de rodillos dispensadores 5a,b está dispuesto en la dirección de transporte T después del par de rodillos transportadores 4a,b que también gira alrededor de los ejes A2 correspondientes perpendicularmente al eje longitudinal L del equipo de desplegado 3 o es accionado por un servoaccionamiento o servomotor correspondiente. Un equipo de control 6 controla las velocidades de transporte del par de rodillos transportadores 4a,b y del par de rodillos dispensadores 5a,b. La distancia entre los rodillos depende de la respectiva aplicación o de la longitud de la etiqueta y se puede modificar a través de un equipo no representado. La distancia a es, por ejemplo, de 160 mm para una etiqueta con una longitud de 150 mm (por lo general, la distancia es igual o ligeramente superior a la longitud de la etiqueta). Además, el equipo de control 6 también puede controlar las velocidades de los demás medios de transporte, por ejemplo, el rodillo 8 o la unidad de perforación 2, y adaptarlas entre sí. Por debajo del grupo descrito está dispuesto un equipo transportador 10 para envases 9, por ejemplo botellas, latas, etc., sobre el que los envases son transportados en particular linealmente, tal como está representado por la flecha P. A continuación del equipo de transporte está previsto un equipo 12 para la contracción térmica de los manguitos de película retráctil 1a separados sobre el envase 9, el cual es generalmente conocido y por lo tanto no se describe en detalle. En particular, también puede estar previsto un túnel de vapor con 70 a 110 °C.

El diámetro del par de rodillos transportadores puede corresponder al diámetro del par de rodillos dispensadores. En el caso de diámetros divergentes, el número de revoluciones de los rodillos correspondientes debe adaptarse al respectivo diámetro para obtener una velocidad de rotación o velocidad de transporte determinada. El diámetro de los rodillos 4a,b, 5a,b se sitúa, por ejemplo, en un intervalo de 25 a 75 mm.

El par de rodillos transportadores 4a,b tiene la función de montar el manguito de película retráctil 1 sobre el mandril de desplegado 3 y transportarlo en dirección axial y sujetarlo para arrancar el manguito. El par de rodillos dispensadores 5a,b tiene la función de arrancar el manguito de película retráctil en la perforación 7 y disparar el manguito de película retráctil separado sobre el envase 9.

Los aspectos individuales del procedimiento de acuerdo con la invención se explican con más detalle a continuación haciendo referencia a las figuras 1, 3 y 4.

En primer lugar, el manguito de película retráctil 1 tubular, aún plegado, es acercado a través de un sistema de transporte no representado. El par de rodillos transportadores 4a,b funciona a una velocidad de transporte predeterminada $V_{\text{transporte}}$ de 0,1 a 5 m/s, por ejemplo, pudiendo adaptarse la velocidad a la longitud de la etiqueta. El manguito de película retráctil plegado ahora se perfora por medio del equipo de perforación 2, como se muestra en la figura 2, de tal manera que las perforaciones 7 que se suceden unas a otras tienen una distancia a correspondiente a la longitud a de un manguito de película retráctil 1a separado, es decir, una etiqueta determinada, etc. El equipo de perforación es controlado correspondientemente. Por ejemplo, hay 2 posibilidades de controlar el mecanismo de perforación:

1. Sobre el rotor de perforación 2 asienta un servomotor. Este acelera la cuchilla 2a durante el corte a una velocidad síncrona con la velocidad de transporte del manguito 2, después del corte frena o acelera y trae la siguiente cuchilla 2a en preparación para el corte siguiente. Cuando toca el corte siguiente, el servomotor vuelve a la velocidad síncrona y corta o perfora.

2. El rotor 2 funciona a una velocidad media seleccionada de tal manera que mientras una etiqueta es transportada a través del mecanismo de perforación por una longitud de etiqueta, el rotor 2 es exactamente tan rápido que se mueve de una cuchilla 2 a la siguiente. Aquí, la velocidad del rotor y la velocidad de la etiqueta no son síncronas durante el corte, pero esto no tiene una influencia negativa en la perforación. El grado de utilización del motor del servo es significativamente menor, ya que el motor no tiene que ser regulado constantemente, por lo que en total es posible una mayor velocidad de transporte de las etiquetas y, por lo tanto, un mayor rendimiento. El manguito de película

retráctil es transportado continuamente. También es posible que la perforación no se realice en la unidad correspondiente, sino que la película haya sido perforada previamente.

5 El manguito de película retráctil se despliega entonces en dirección radial por medio de un mandril de desplegado 3, transportando el par de rodillos transportadores 4a,b el manguito de película retráctil 1 a la velocidad de transporte predeterminada $V_{transporte}$. El manguito de película retráctil 1 es transportado con la ayuda del par de rodillos transportadores 4a,b hacia el par de rodillos dispensadores 5a,b, correspondiendo aquí en la fase 2 la velocidad de transporte $V_{transporte}$ del par de rodillos transportadores 4a,b a la velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores 5a,b, como se puede ver en la figura 3. Después de que el manguito de película retráctil se ha sumergido algunos milímetros (por ejemplo, 5 a 20 mm) en el par de rodillos dispensadores 5a,b o ha sido agarrado por el par de rodillos dispensadores 5a,b, la velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores 5a,b se acelera, como puede verse en particular en la figura 3, a una velocidad de transporte $V_{arranque}$ mientras la velocidad del par de rodillos transportadores 4a,b sigue constante en $V_{transporte}$. Debido a las fuerzas de tracción que actúan sobre la perforación 7, el manguito de película retráctil 1 queda arrancado en la perforación 7 de tal manera que se forman los cantos de arranque 11a,b, como se puede ver en la figura 1, siendo separados uno de otro los cantos de arranque 11a,b (fase 3).

20 A continuación de la fase 3 tiene lugar la fase 4 en la que la velocidad de transporte de los rodillos dispensadores 5a,b se sigue acelerando hasta una velocidad de disparo $V_{disparo}$, con lo que el manguito de película retráctil arrancado 1a es acelerado a una velocidad de disparo y es disparado sobre el envase 9.

25 En una fase 5, el par de rodillos dispensadores vuelve a frenarse a la velocidad de transporte $V_{transporte}$ del par de rodillos transportadores 4a,b (fase 5), siendo transportado ya de nuevo el manguito de película retráctil 1 por el par de rodillos transportadores 4a,b al par de rodillos dispensadores 5a,b.

30 También es posible que entre las fases 3 y 4, el manguito de película retráctil arrancado sea transportado sincrónicamente con el manguito de película retráctil siguiente, de tal forma que antes de acelerarse el par de rodillos dispensadores 5a,b a la velocidad de disparo $V_{disparo}$, se frena a la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores 4a,b $V_{transporte}$.

35 La velocidad $V_{arranque}$ es mayor que la velocidad de transporte $V_{transporte}$. Una diferencia de velocidad relativamente pequeña ya es suficiente, es decir, $V_{arranque}$ es al menos 1,04 veces mayor que $V_{transporte}$. La velocidad exacta $V_{arranque}$ depende de los parámetros correspondientes, como la distancia de los rodillos transportadores y dispensadores, la longitud de etiqueta, $V_{transporte}$ y el material del manguito. Por ejemplo, la velocidad es $V_{transporte}$ de los rodillos transportadores con una longitud del manguito de película 1a separado o una longitud de manga de 150 mm y una distancia entre el rodillo transportador y el rodillo dispensador de 160 mm 2,92 m/s (para los materiales mencionados anteriormente). La velocidad de arranque $V_{arranque}$ es entonces, por ejemplo, 3,11 m/s. La velocidad $V_{disparo}$ puede ser hasta diez veces $V_{transporte}$.

40 Las fases 2 a 5 se repiten continuamente. En este ejemplo de realización, la velocidad del par de rodillos transportadores 4a,b siempre permanece constante.

45 La figura 4 muestra de nuevo en detalle el procedimiento de acuerdo con la invención. Como en la figura 3, la velocidad de transporte V asimismo se representa frente al tiempo t . La línea discontinua muestra la velocidad del par de rodillos transportadores 4a,b. La línea de puntos muestra la velocidad del par de rodillos dispensadores 5a,b. Antes de las fases 2 a 5, los rodillos 5a,b, 4a,b se aceleran inicialmente a una velocidad de transporte predeterminada $V_{transporte}$. En el momento t_2 comienza la fase 2 en la que, como se ha descrito anteriormente, el par de rodillos transportadores 4a,b y el par de rodillos dispensadores 5a,b se hacen funcionar a la misma velocidad de transporte. Por debajo del diagrama, se muestra esquemáticamente el transporte del manguito de película retráctil 1 entre los rodillos 4 y 5. Aquí, en el momento t_2 , por ejemplo, una perforación 7 entra en la zona del par de rodillos transportadores 4a,b y es transportada en dirección al par de rodillos dispensadores 5a,b. El par de rodillos transportadores 4a,b siempre funciona a la misma velocidad durante las fases 2 a 5. Como se describió anteriormente, en el momento t_3 en la fase 3, el par de rodillos dispensadores 5a,b se acelera a la velocidad $V_{arranque}$, y en un momento t_r , la fuerza de tracción que actúa sobre la perforación 7 es tan grande que el manguito de película retráctil se rompe resultando los cantos de arranque 11a, 11b que entonces son separados aún más uno de otro. En el momento t_4 , la velocidad del par de rodillos dispensadores 5a,b se acelera aún más hasta una velocidad de disparo $V_{disparo}$, por lo que se dispara la etiqueta separada 1a. Como se describió anteriormente, entonces, el par de rodillos dispensadores 5a,b vuelve a ser frenado a la velocidad de transporte $V_{transporte}$. En el momento t_2' tiene lugar entonces un nuevo ciclo, siendo controlada la instalación de tal manera que en el momento t_2' vuelve a encontrarse una perforación 7 en una zona entre los rodillos 4a,b. La duración de tiempo entre t_2 y t_2' (es decir, las fases 2 a 5) corresponde al periodo de tiempo que se requiere para que el manguito de película retráctil sea transportada una "longitud de etiqueta" (es decir, la longitud de un manguito de película retráctil 1a separado a la velocidad de transporte $V_{transporte}$. El lapso de tiempo entre el tiempo t_2 y t_6 corresponde al lapso de tiempo que es necesario para transportar el manguito de película retráctil desde el par de rodillos 4a,b hasta el par de rodillos 5a,b, aquí la perforación 7 desde el rodillo 4 hasta el rodillo 5. En la fase 5, el par de rodillos transportadores y el par de rodillos dispensadores se pueden mantener a la velocidad de transporte $V_{transporte}$ retenido hasta que entre una nueva sección de manguito de película retráctil o etiqueta a separar, aquí con la

perforación 7. Entonces, la fase 2 comienza de nuevo.

La figura 4 es solo un ejemplo de un control de los pares de rodillos. Lo esencial es solo que el par de rodillos dispensadores 5a,b puede ser acelerado respectivamente a las velocidades correspondientes V_{arranque} , V_{disparo} para arrancar y disparar, mientras que el par de rodillos transportadores 4a,b puede mantenerse a la velocidad de transporte $V_{\text{transporte}}$.

En las realizaciones anteriores, se varió la velocidad del par de rodillos dispensadores 5a,b.

Sin embargo, también es posible que el par de rodillos transportadores 4a,b y el par de rodillos dispensadores 5a,b sean accionados continuamente, respectivamente a una velocidad constante, pero diferente entre sí. La velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores es entonces aproximadamente de 2 a 10 veces mayor que la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores. No es necesaria ninguna parada. De esta manera, se puede reducir significativamente la utilización del motor (por ejemplo, de 125 % a 30 %). También aquí, los rodillos dispensadores tienen tanto una función de arranque como una función de disparo. La distancia entre el par de rodillos transportadores 4a,b y el par de rodillos dispensadores 5a,b debe ser mayor que la distancia a entre dos perforaciones 7.

El ejemplo mostrado en la figura 6 corresponde al ejemplo mostrado en la figura 1, pero el ángulo β bajo el que el manguito de película retráctil 1 plegado de forma plana se alimenta al equipo de desplegado 3, aquí el mandril de desplegado, está desplazado en 90° . Como se puede ver en la figura 6a, la dirección de transporte P discurre aquí hacia dentro del plano de la imagen. Como se puede ver en la figura 6, el lado plano del manguito de película retráctil suministrado discurre paralelamente a la dirección de transporte P, es decir, el ángulo β bajo el que el lado plano del manguito de película retráctil está orientado con respecto a la dirección de transporte P es de 0 aquí. Lo análogo se aplica a la figura 7. La figura 7 corresponde a la figura 5, pero aquí también, como se explicó anteriormente, el ángulo β es de 0.

Como puede verse en la figura 8, la alimentación para los manguitos de película retráctil plegados, tal como se muestra en las figuras 1 y 5, no es adecuada para botellas moldeadas, por ejemplo, con una sección transversal alargada. Es que, con un suministro correspondiente de $\beta = 90^\circ$, como puede verse por las flechas en la figura 8, los cantos plegados del manguito de película retráctil se encontrarían en el lado delantero de una botella, lo que se percibiría como perturbador. Sin embargo, si el manguito de película retráctil se alimenta a través de un equipo de alimentación correspondiente 8, 926 de tal manera que el lado plano se extiende en la dirección de transporte P, es decir, en la dirección del transportador lineal, los cantos plegados pueden estar dispuestos en las zonas laterales, donde se perciben como menos perturbadores.

La figura 10a muestra, por ejemplo, la orientación de un equipo de alimentación con respecto al dispositivo transportador 10. El equipo de alimentación puede ser, por ejemplo, un rodillo transportador o de desviación, por ejemplo, el rodillo 8 en la figura 1 o el rodillo 926 en la figura 5. El rodillo está dispuesto por encima del equipo de desplegado de tal manera que el tubo de película puede alimentarse directamente a la punta 3a del equipo de desplegado. En la figura 10a, el equipo de alimentación 926, 8 es perpendicular al dispositivo transportador 10 o la dirección de transporte P. Una orientación correspondiente corresponde a las figuras 1 y 5. Aquí el ángulo β es de 90° . Sin embargo, el ángulo β se puede variar. La figura 10b muestra una disposición en la que el equipo de alimentación discurre paralelamente al equipo de transporte 10 de acuerdo con las figuras 6 y 7.

Sin embargo, también es posible que se seleccione un ángulo β diferente, por ejemplo, dentro de un intervalo de 0 a 90° , es decir, que el equipo de alimentación esté dispuesto en un ángulo con respecto al dispositivo transportador. Dependiendo de la forma del envase o botella, el manguito de película retráctil se puede alimentar al equipo de desplegado en un ángulo β determinado. El manguito de película retráctil no tiene que girarse en la zona del equipo de desplegado. De esta manera, las etiquetas perforadas pueden arrancarse de forma controlada.

Ventajosamente, puede ajustarse la orientación del equipo de alimentación para ajustar el ángulo β . De esta manera, con una misma instalación pueden ser dotados de etiquetas envases con diferentes formas. Para ajustar el equipo de alimentación, el equipo de alimentación puede disponerse de forma ajustable independientemente del equipo de desplegado. Esto significa que, por ejemplo, un módulo de alimentación correspondiente puede hacerse pivotar con respecto al equipo de desplegado o ajustarse mecánicamente. El módulo puede incluir, por ejemplo, también los módulos I a III, así como el rodillo encima del equipo de desplegado. De esta manera, la lámina tubular plegada ya puede alimentarse a todo el dispositivo bajo un ángulo correspondiente, a través de un equipo de almacenamiento.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para aplicar un manguito de película retráctil (1) sobre un envase (9) con los siguientes pasos:
- 5 a) la perforación del manguito de película retráctil (1) a intervalos predeterminados, por medio de un equipo de perforación (2)
- b) el despliegado del manguito de película retráctil (1) perforado, por medio de un equipo de despliegado, en particular un mandril de despliegado (3),
- 10 c) el transporte del manguito de película retráctil (1) desplegado, a lo largo del equipo de despliegado (3), con un par de rodillos transportadores (4a,b),
- d) el arranque del manguito de película retráctil (1) en la perforación (7) con un par de rodillos dispensadores (5a,b) postconectado, cuya velocidad de transporte (V_{arranque}) es al menos temporalmente mayor que la velocidad de transporte ($V_{\text{transporte}}$) del par de rodillos transportadores (4a,b) y
- 15 e) el disparo del manguito de película retráctil (1a) separado sobre el envase (9), siendo alimentado el manguito de película retráctil (1) perforado a un equipo búfer (III) antes del paso b), caracterizado por que el disparo se realiza por el par de rodillos dispensadores (5a,b), y por que el equipo búfer (III) está postconectado al equipo de perforación.
- 20
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** como material para la película retráctil se usa PET, OPS o PVC y el espesor de la película se sitúa en particular en un intervalo de 10 a 100 μm , en particular de 15 a 60 μm .
- 25
3. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que**, para disparar el manguito de película retráctil (1a) separado sobre el envase (9), el par de rodillos dispensadores (5a,b) se acelera a una velocidad de transporte (V_{disparo}), que es mayor que la velocidad de transporte (V_{arranque}) para arrancar,
- 30 o el par de rodillos dispensadores (5a,b) tiene, para disparar, una velocidad de transporte V_{disparo} que corresponde a la velocidad de transporte (V_{arranque}).
4. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que**, en los pasos c) a e), después de haberse acelerado el par de rodillos transportadores (4a,b) y el par de rodillos dispensadores (5a,b) a una velocidad de transporte predeterminada (fase 1), se ejecutan las siguientes fases:
- 35
- el par de rodillos transportadores (4a,b) y el par de rodillos dispensadores (5a,b) funcionan a la misma velocidad de transporte ($V_{\text{transporte}}$), siendo transportado el manguito de película retráctil (1) por el par de rodillos transportadores (4a,b) al par de rodillos dispensadores (5a,b) (fase 2),

40

 - la velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores (5a,b) se aumenta a una velocidad (V_{arranque}), por lo que el manguito de película retráctil (1) es arrancado en la perforación (7) y los cantos de arranque (11a, b) son separados uno de otro (fase 3),

45

 - el par de rodillos dispensadores (5a,b) se acelera a una velocidad de transporte (V_{disparo}) que es preferentemente mayor que la velocidad para arrancar (V_{arranque}), por lo que el manguito de película retráctil (1a) separado es acelerado y disparado (fase 4), y

50

 - el par de rodillos dispensadores (5a,b) es frenado a la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores (4a,b) ($V_{\text{transporte}}$) (fase 5).
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que**, entre las fases 3 y 4, en una fase 3a, el par de rodillos dispensadores (5a,b) es frenado a la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores ($V_{\text{transporte}}$), para que el manguito de película retráctil (1a) arrancado sea transportado sincrónicamente al manguito de película retráctil (1) siguiente y solo entonces sea acelerado a la velocidad de transporte (V_{disparo}).
- 55
6. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** las fases 2 a 5 se repiten continuamente.
- 60
7. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** la velocidad de transporte ($V_{\text{transporte}}$) del par de rodillos transportadores (4a,b) es constante, particularmente durante las fases 2 a 5.
8. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** al menos el par de rodillos dispensadores (5a,b) es accionado a través de un servoaccionamiento.
- 65

- 5 9. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** el envase (9) es transportado por debajo del equipo de desplegado (3) con un equipo de transporte (10) en una dirección de transporte (P) y el manguito de película retráctil (1) plegado de forma plana es alimentado al equipo de desplegado (3) de tal manera que el lado plano del manguito de película retráctil forma un ángulo β de 0 a $<90^\circ$, preferentemente 0° , con respecto a la dirección de transporte (P).
- 10 10. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** el par de rodillos transportadores (4a,b) y el par de rodillos dispensadores (5a,b) son accionados de manera continua, respectivamente a una velocidad constante, siendo ventajosamente la velocidad de transporte del par de rodillos dispensadores hasta 10 veces mayor, preferentemente 2 a 10 veces mayor que la velocidad de transporte del par de rodillos transportadores (4a,b).
11. Dispositivo para realizar el procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9
- 15 - un equipo de desplegado, en particular un mandril de desplegado (3) para desplegar un manguito de película retráctil (1) perforado,
 - un primer par de rodillos transportadores (4a,b) para transportar el manguito de película retráctil desplegado (1) a lo largo del equipo de desplegado (3),
 20 - un par de rodillos dispensadores (5a,b) postconectado para arrancar el manguito de película retráctil (1) en la perforación (7),
 - un control (6) que para arrancar el manguito de película retráctil (1) controla un accionamiento del par de rodillos dispensadores (5a,b) de tal manera que la velocidad de transporte (V_{arranque}) del par de rodillos dispensadores (5a,b) es al menos temporalmente mayor que la velocidad de transporte ($V_{\text{transporte}}$) del par de rodillos transportadores (4a,b), controlando el control (6) el accionamiento del par de rodillos dispensadores para disparar
 25 el manguito de película retráctil (1) separado, de tal manera que la velocidad de transporte (V_{disparo}) del par de rodillos dispensadores (5a,b) es mayor que la velocidad de transporte (V_{arranque}) para arrancar el manguito de película retráctil (1) o que, para disparar, el par de rodillos dispensadores (5a,b) tiene una velocidad de transporte (V_{disparo}) que corresponde a la velocidad de transporte (V_{arranque}), presentando el dispositivo además un equipo de perforación (2) para perforar un manguito de película retráctil (1) a intervalos predeterminados (a) y un equipo búfer (III) posconectado al equipo de perforación.
 30
12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada por que** al menos el par de rodillos dispensadores (5a,b) es accionado por medio de un servoaccionamiento.
- 35 13. Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 11 a 12, **caracterizado por que** la distancia entre el par de rodillos transportadores (4a,b) y el par de rodillos dispensadores (5a,b) puede ajustarse a través de un equipo de ajuste.
- 40 14. Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizada por que** el dispositivo comprende un equipo de transporte (10) que está dispuesto por debajo del equipo de desplegado (3) y transporta el envase en la dirección de transporte (P), y un equipo de alimentación (8, 926) que está dispuesto de tal manera que el manguito de película retráctil (1) plegado de forma plana se alimenta al equipo de desplegado (3) de tal manera que el lado plano del manguito de película retráctil se extiende en un ángulo (β) de 0 a $<90^\circ$, preferentemente 0° , con respecto a la dirección de transporte (P).
 45
15. Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizada por que** el dispositivo de alimentación (8,926) está configurado de forma ajustable a fin de establecer un ángulo (β) entre el lado plano del manguito de película retráctil (1) y la dirección de transporte (P) del dispositivo de transporte (10) dentro de un intervalo de 0 a 90° .

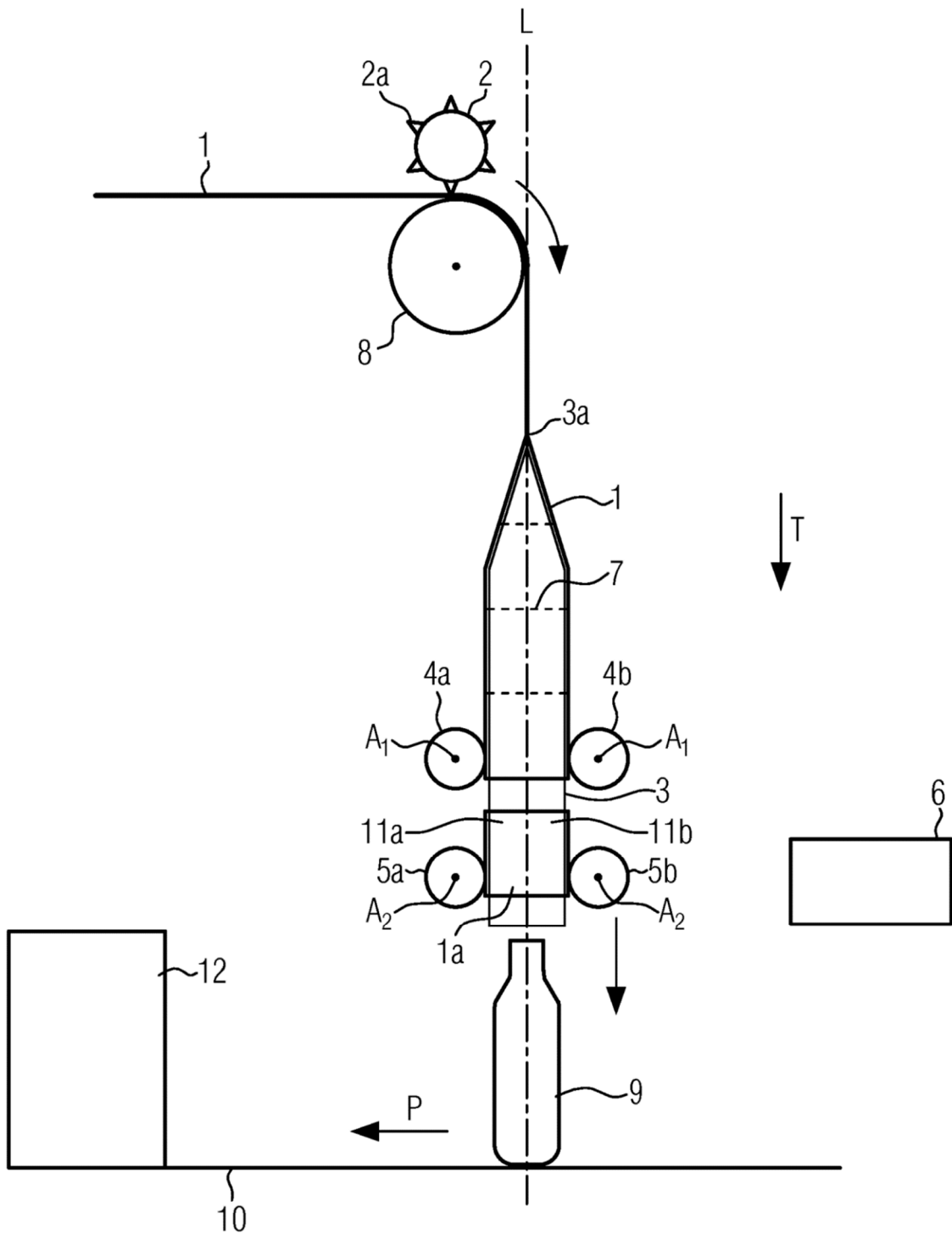


FIG. 1

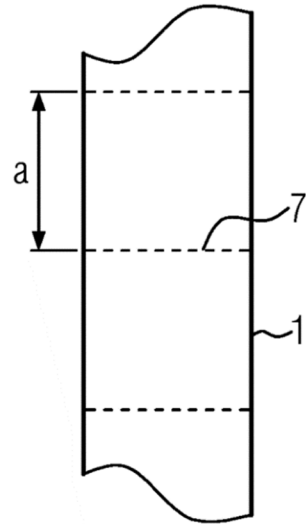


FIG. 2

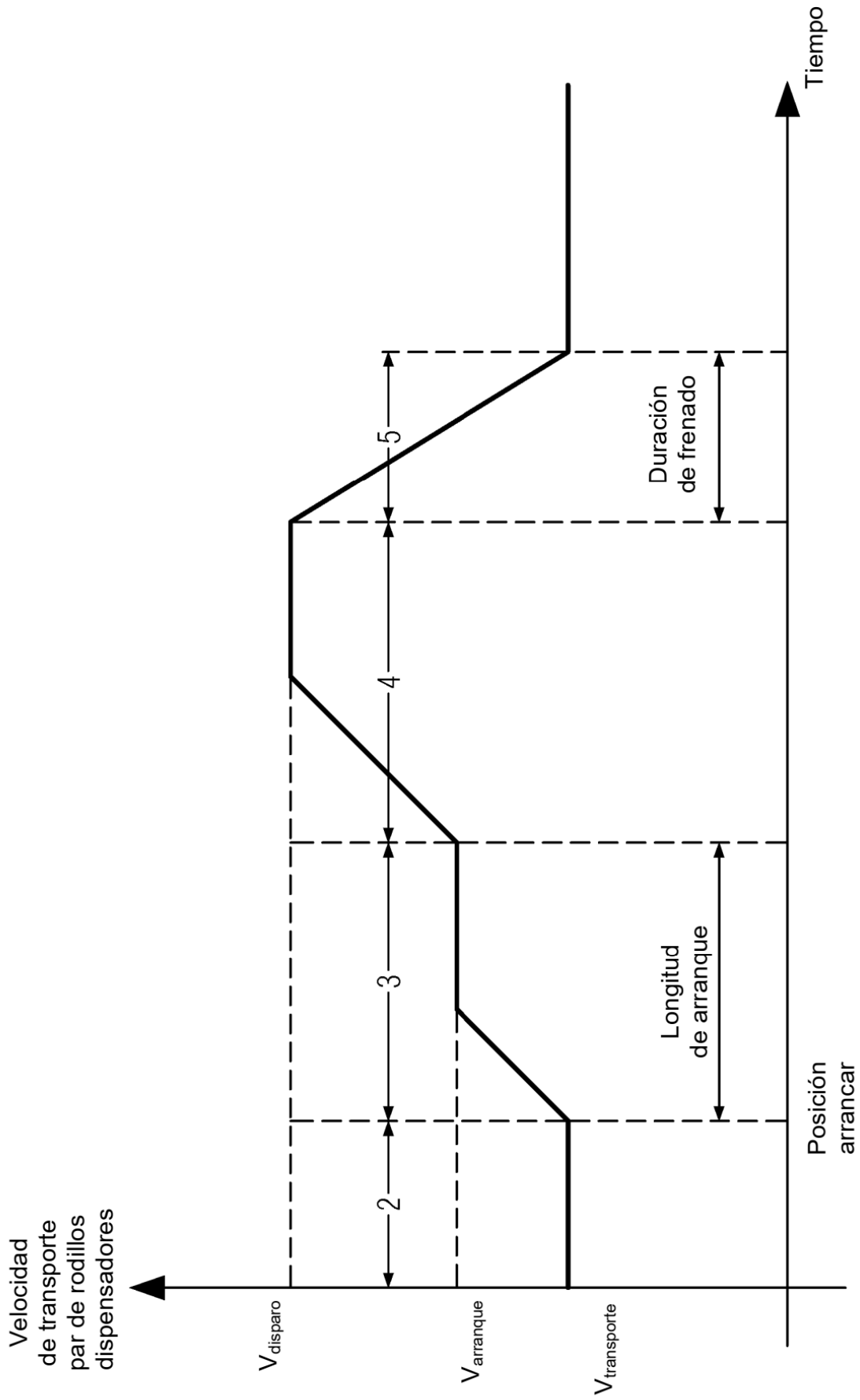


FIG. 3

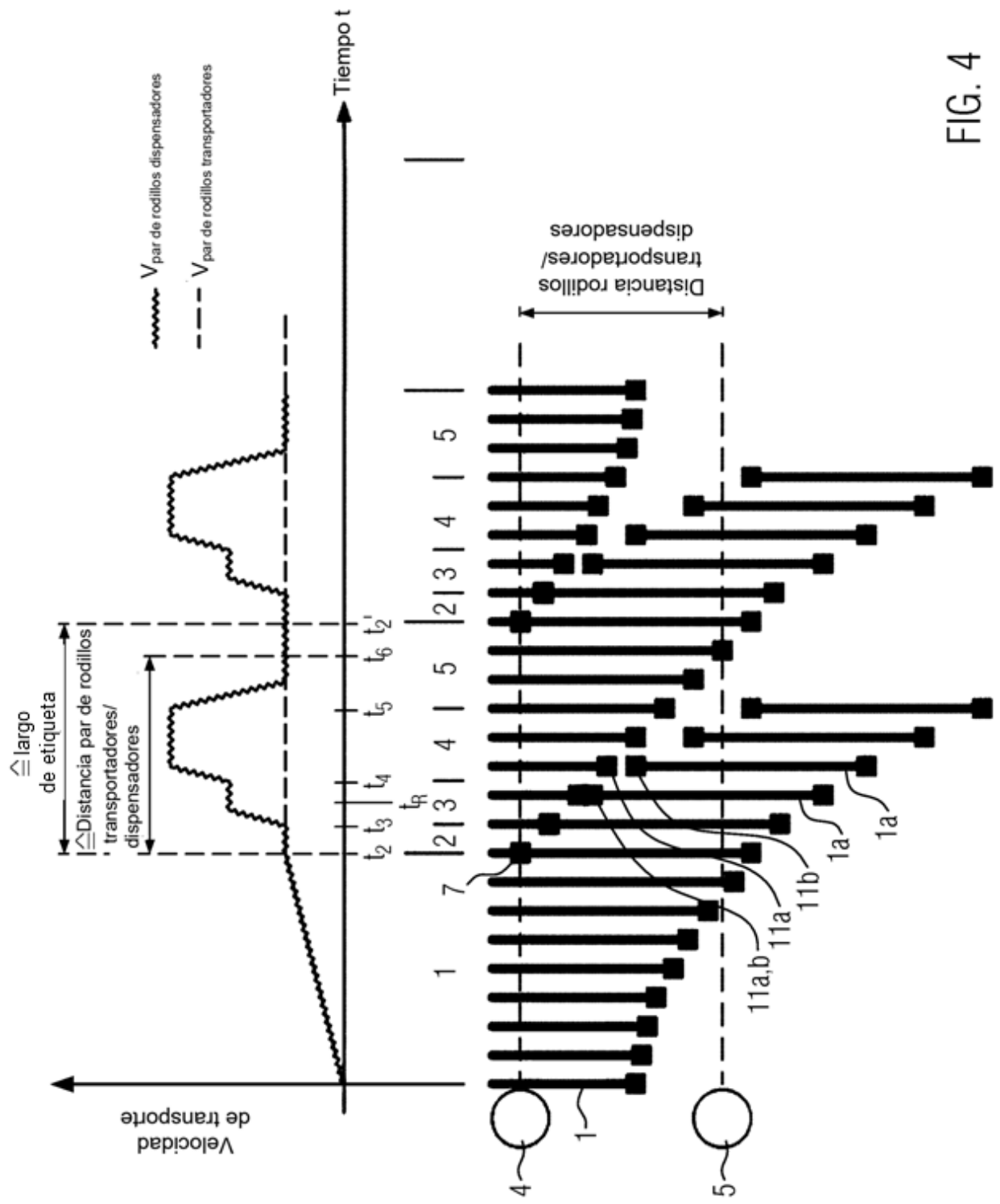


FIG. 4

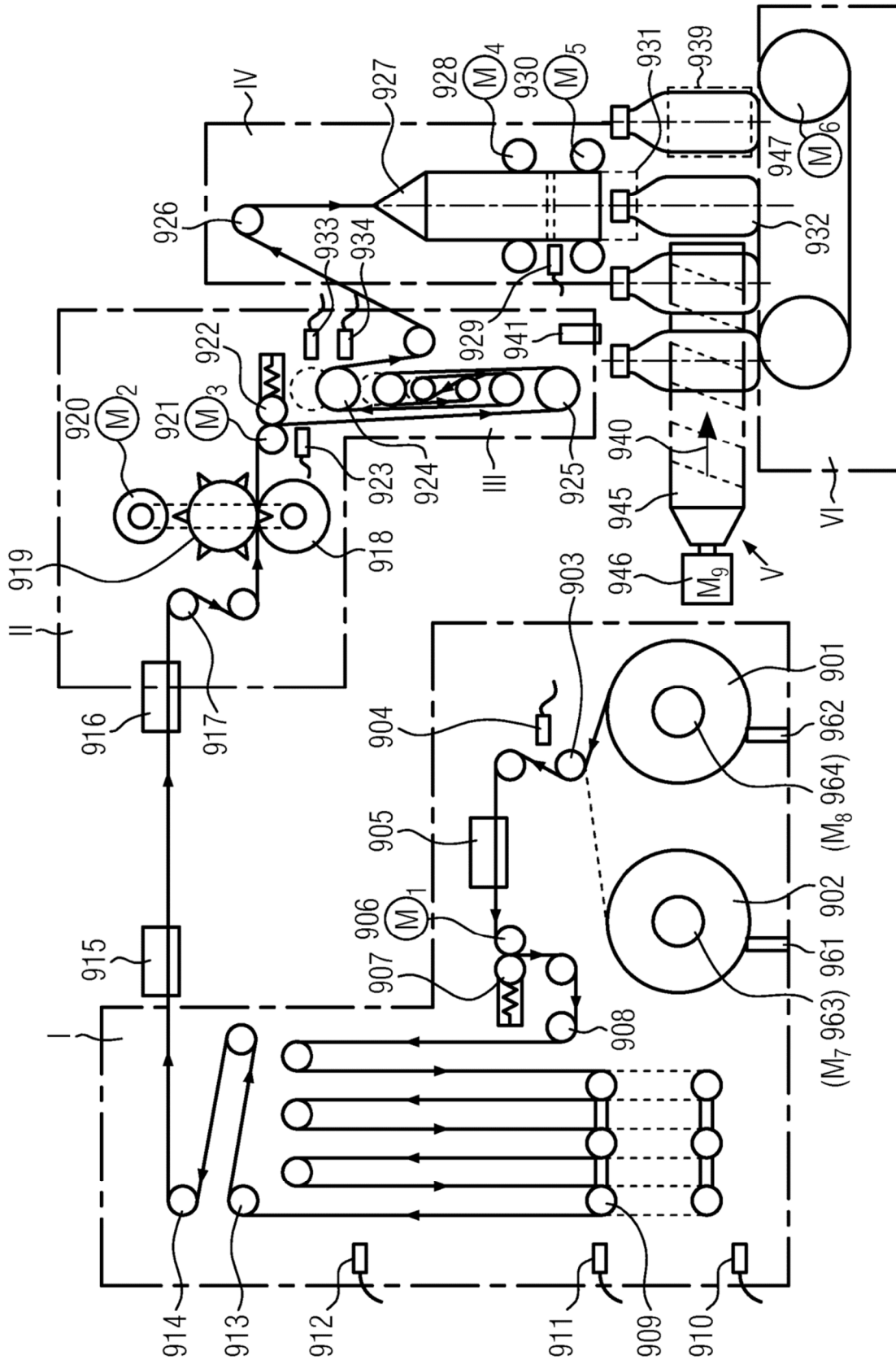


FIG. 5

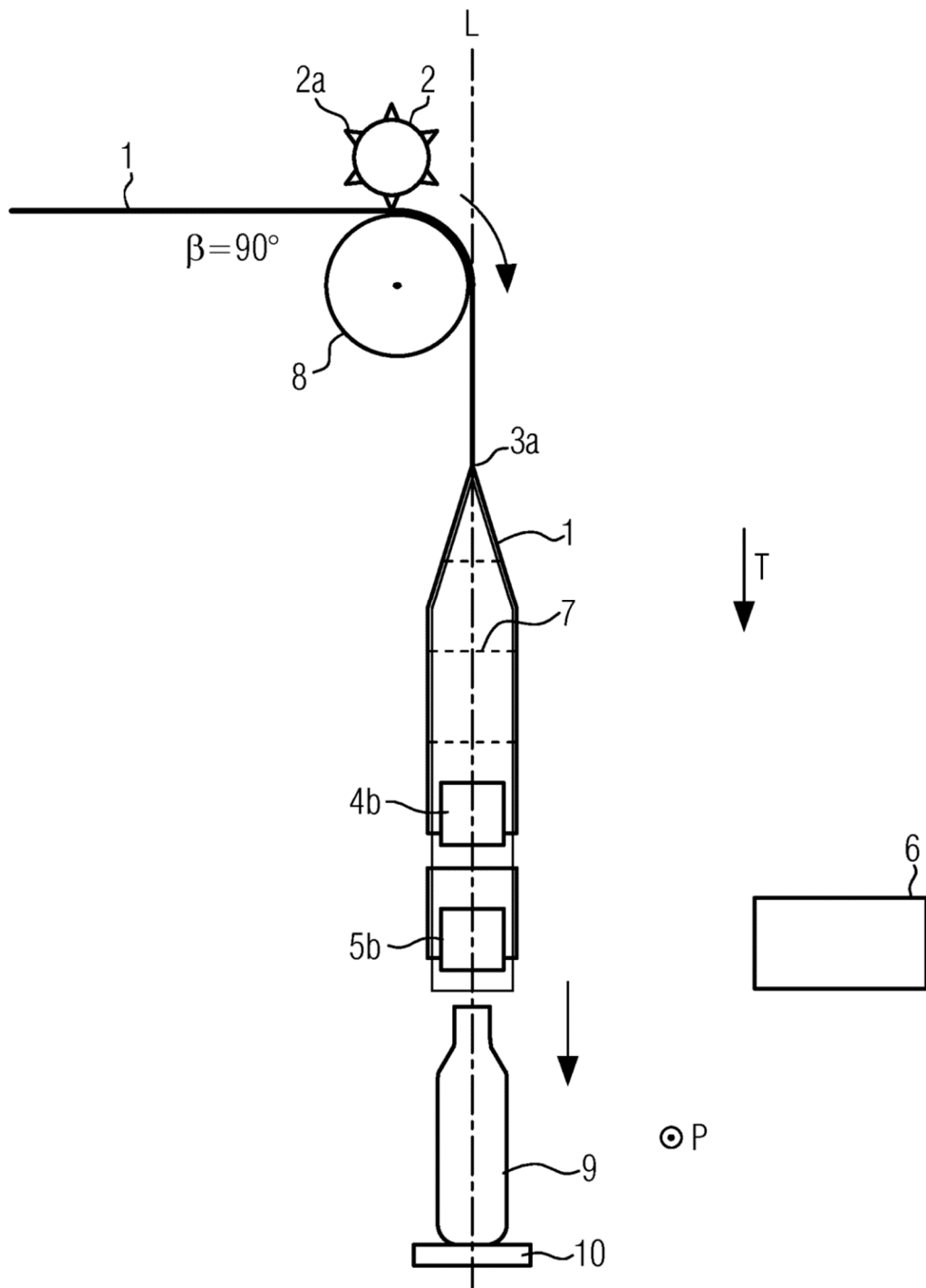


FIG. 6

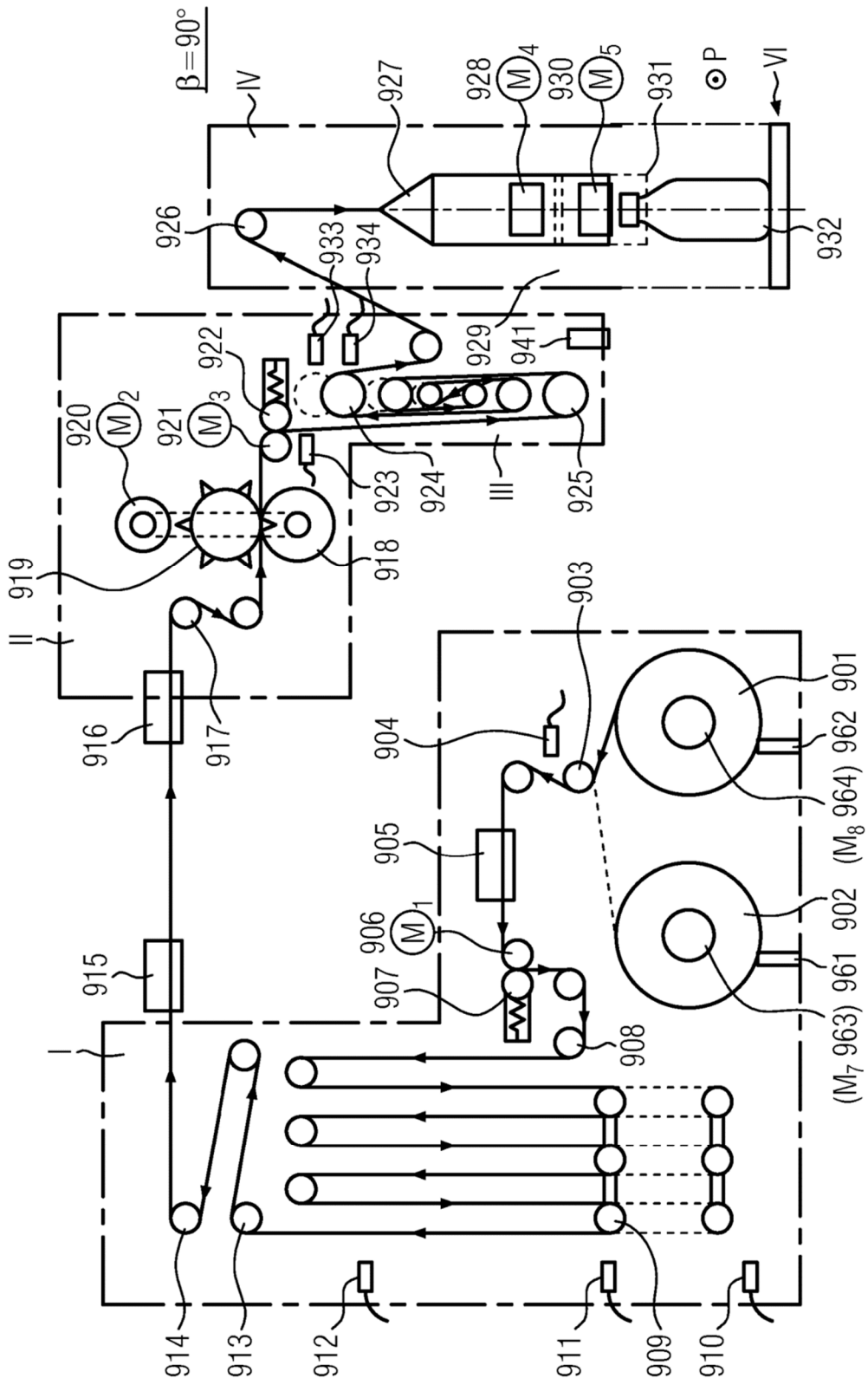


FIG. 7

