

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 582**

51 Int. Cl.:

B65C 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2007 E 07789421 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2013 EP 2029440**

54 Título: **Aparato de etiquetaje**

30 Prioridad:

22.06.2006 IT MO20060203

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

20.05.2013

73 Titular/es:

**SACMI VERONA S.P.A. (100.0%)
VIA SELICE PROVINCIALE 17A
40026 IMOLA, IT**

72 Inventor/es:

**ORLANDI, IRENEO;
PEDERCINI, MAURIZIO y
GRIONI, MATTEO**

74 Agente/Representante:

GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando

ES 2 403 582 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

Aparato de etiquetaje

5 La invención se refiere a un aparato para etiquetar recipientes, de forma específica, para producir y aplicar posteriormente en recipientes etiquetas de manguito o de "manguito retráctil" de PET, PVC, polipropileno (PP), poliestireno (PS) u otros materiales adecuados para contracción por calor.

Se considera que el término "manguito retráctil" significa etiquetas tubulares hechas de película de plástico que se disponen sobre un recipiente y que son calentadas posteriormente para contraerse sobre la superficie externa del recipiente y adoptar su forma.

10 En aparatos de etiquetaje conocidos, las etiquetas de "manguito retráctil" se obtienen a partir de una película hecha de plástico retráctil que se desenrolla desde una bobina y que se desplaza mediante un dispositivo móvil hasta un tambor de transferencia.

15 Un dispositivo de corte corta la película hecha de plástico transversalmente con respecto a la dirección de desplazamiento para obtener partes de película hecha de plástico con una longitud predeterminada medida longitudinalmente con respecto a la película hecha de plástico, a efectos de obtener etiquetas de "manguito retráctil" con un diámetro predeterminado. Las partes cortadas se enrollan en zonas consecutivas de un tambor de transferencia y se mantienen adheridas a su superficie externa.

El tambor de transferencia es adyacente a un carrusel giratorio que soporta de forma giratoria una pluralidad de ejes equidistantes periférica y angularmente entre sí, estando asociado a cada eje un soporte conformado para recibir y soportar un recipiente a etiquetar.

20 Cada eje está conformado para recibir desde el tambor de transferencia una parte de película hecha de plástico a partir de la que se obtiene un manguito que es un precursor de una etiqueta de "manguito retráctil".

Las partes de película hecha de plástico pueden soldarse mediante uno o más medios de soldadura externos que, de forma general, son fijos con respecto a la base de la máquina, o mediante uno o más medios de soldadura asociados a cada eje.

25 Por ejemplo, los medios de soldadura pueden ser medios de soldadura de ultrasonidos, de rodillo caliente o de aire caliente.

En dichas máquinas de etiquetaje, las partes de película hecha de plástico pueden formar arrugas cuando las mismas se enrollan en los ejes respectivos.

30 Además, en dichas máquinas, es deseable mantener las alas extremas de cada parte superpuestas y adheridas mutuamente, quedando envuelta la parte alrededor de un eje respectivo para favorecer su soldadura.

EP 1153837 se corresponde con el preámbulo de la reivindicación 1 y describe una sección de película que se corta a partir de una tira de película continua y se enrolla en un mandril, donde la misma se mantiene de manera electrostática con los bordes solapados. Las áreas de película solapadas se precintan entre sí en el mandril y el tubo cilíndrico resultante se desplaza para quedar dispuesto sobre un recipiente, en el que se aplica por contracción.

35 WO 00/68091 describe un sistema de manipulación de etiquetas que incluye un soporte reutilizable, p. ej., una correa para soportar un material de etiqueta mediante generación estática generada entre el soporte y la etiqueta. En una realización preferida, el material de etiqueta es soportado durante el corte por láser de las etiquetas.

40 Un objetivo de la invención consiste en mejorar los aparatos y métodos para obtener etiquetas de "manguito retráctil" para recipientes. Otro objetivo de la invención consiste en obtener un aparato y un método que permiten disponer las partes de etiqueta de manera extendida y sin arrugas en la superficie externa de los ejes respectivos.

45 Según la invención, se da a conocer un aparato para producir etiquetas de "manguito retráctil", que comprende un carrusel dotado periféricamente de medios de eje conformados para quedar envueltos por partes de película hecha de plástico, una unidad de transferencia dispuesta periféricamente con respecto a dicho carrusel para transferir cada parte de película hecha de plástico a un eje respectivo, y medios de generación de carga electrostática dispuestos corriente abajo con respecto a dicha unidad de transferencia, caracterizado por el hecho de que dichos medios de generación de carga electrostática comprenden una barra de generación de carga electrostática dispuesta a lo largo de la periferia de dicho carrusel que carga las partes electrostáticamente para mantener las alas opuestas de cada una de dichas partes adheridas entre sí mediante el efecto de cargas electrostáticas.

50 Gracias a que las partes de película son tratadas electrostáticamente, las mismas se extienden de manera uniforme en la superficie de los ejes respectivos y están exentas de arrugas.

Además, las alas opuestas de cada parte de película se mantienen adheridas entre sí mediante el efecto de las

cargas electrostáticas y, por lo tanto, pueden soldarse de forma sencilla y sin defectos.

Es posible disponer medios de soldadura de tipo conocido de las alas de las partes de película que actúan presionando entre sí las alas opuestas de cada parte o creando la soldadura sin entrar en contacto con las alas (por ejemplo, soldadura de láser).

- 5 Es posible unir entre sí las alas opuestas de cada parte de película hecha de plástico con sistemas diferentes a la soldadura, por ejemplo, mediante pegamento.

Además, si el efecto de adhesión temporal de las partes de película hecha de plástico a los ejes respectivos es suficiente, es posible usar ejes que carecen del sistema de succión de aire utilizado normalmente para mantener las partes de película hecha de plástico adheridas temporalmente a los ejes.

- 10 Es posible mejorar la comprensión y la implementación de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran una realización de la misma a título de ejemplo no limitativo, en los que:

la Figura 1 es una vista esquemática superior de un aparato para etiquetar recipientes según la invención;

la Figura 2 es una vista esquemática ampliada de una parte del aparato de la Figura 1;

- 15 la Figura 3 es una vista esquemática de un aparato para etiquetar recipientes en el que la soldadura se consigue mediante uno o más medios de soldadura externos, por ejemplo, medios de soldadura de láser sin contacto.

Haciendo referencia a la Figura 1, un aparato 1 para etiquetar recipientes (no mostrados) comprende un carrusel 3 giratorio alrededor de un primer eje X1 de giro en una primera dirección R de giro.

El carrusel 3 soporta periféricamente medios 4 de eje en los que se conforman unos manguitos 11 que son los precursores de las etiquetas de "manguito retráctil".

- 20 Los medios de eje comprenden una pluralidad de ejes 4 distribuidos de forma angularmente equidistante en la periferia del carrusel 3 y son giratorios en una dirección Q de giro respectiva que se corresponde con la primera dirección R de giro alrededor de segundos ejes X2 respectivos dispuestos de forma sustancialmente paralela con respecto al primer eje X1 de giro.

- 25 El aparato 1 comprende un dispositivo móvil 6 que se mueve a lo largo de una trayectoria de desplazamiento de una película hecha de plástico retráctil por calor que se retira de una bobina en la que está enrollada inicialmente.

Al dispositivo móvil 6 están asociados medios de corte dispuestos para cortar la película hecha de plástico transversalmente con respecto a la trayectoria de desplazamiento a efectos de obtener partes 8 de película hecha de plástico (Figura 2), asignándose a cada una un eje 4.

- 30 El dispositivo móvil 6 pasa a través de una unidad 100 de transferencia que comprende un tambor 5 de transferencia que es giratorio en una segunda dirección S de giro opuesta a la primera dirección R y alrededor de un tercer eje X3 de giro dispuesto de forma paralela con respecto al segundo eje X2.

- 35 El tambor 5 de transferencia comprende una pared lateral 5a dotada de una pluralidad de orificios conectados a un dispositivo neumático que permite absorber aire al interior del tambor 5 de transferencia o expulsar el aire del tambor 5 de transferencia al exterior a través de dichos orificios, en función de la posición angular de los mismos con respecto al tercer eje X3.

- 40 La absorción del aire a través de los orificios hace posible que una parte 8 se adhiera a la pared lateral 5a inmediatamente después de que la misma se ha separado de la película hecha de plástico. Por otro lado, mediante la expulsión de aire desde el tambor 5 de transferencia a través de los orificios mencionados anteriormente, es posible separar la parte 8 de la pared lateral 5a para que la misma sea transferida a un eje 4 junto al tambor 5 de transferencia.

Corriente abajo con respecto a la unidad 5 de transferencia está dispuesta una barra 101 de generación de carga electrostática que está dispuesta en la periferia del carrusel 3 para que cada eje 4 pase a través del alcance funcional de la barra 101 de generación durante su giro progresivo alrededor del eje X2 y del carrusel 3.

- 45 La barra 101 de generación y la colocación de la misma se seleccionan de manera adecuada, es decir, para que cuando la parte 8 de película hecha de plástico está enrollada totalmente o todavía está siendo enrollada alrededor del eje 4 respectivo y pasa frente a la barra 101 de generación, la parte 8 quede cargada electrostáticamente y se adhiera al eje 8 en el que se enrolla.

- 50 En consecuencia, se obtiene una adhesión uniforme de la parte 8 al eje 4 respectivo y, de forma específica, las alas opuestas 102, 103 de cada parte 8 que estaban separadas entre sí corriente arriba con respecto a la barra 101 de generación quedan superpuestas entre sí en ese momento (ver parte derecha de la Figura 2).

Cada eje 4 comprende una superficie lateral 4a alrededor de la que, gracias al giro del eje alrededor del segundo eje X2 de giro, se enrolla la película 8, de modo que sus alas opuestas, que deben ser soldadas para conformar un manguito 11 que es el precursor de una etiqueta, quedan superpuestas parcialmente entre sí en una zona 13 de superposición con una anchura predeterminada.

- 5 La superficie lateral 4a de cada eje 4 puede estar dotada de orificios respectivos a través de los que se absorbe aire procedente del exterior al interior del eje 4 o mediante los que el aire es expulsado al exterior del eje 4, de manera similar a lo que sucede en el tambor 5 de transferencia.

- 10 Mediante el aire absorbido a través de los orificios adicionales, es posible hacer que una parte 8 se adhiera a la superficie lateral 4a, siendo retirada dicha parte 8 del tambor 5 de transferencia, o es posible expulsar aire para separar de la superficie lateral 4a un manguito 11 que acaba de ser conformado a partir de una parte 8 y que está listo para ser aplicado en un recipiente (no mostrado).

El aparato 1 también está dotado de medios de soldadura que comprenden una pluralidad de dispositivos 2 de soldadura, estando asociado cada uno de los mismos a un eje 4 respectivo y dispuesto para soldar entre sí en la zona 13 de superposición las alas opuestas de las partes 8 de película hechas de plástico soportadas por el eje.

- 15 Los dispositivos 2 de soldadura están montados en el carrusel 3 de forma angularmente equidistante entre sí, y son móviles a lo largo de direcciones T de funcionamiento respectivas desde una posición inactiva A, en la que los mismos están inactivos y separados del eje 4 respectivo, hasta una posición B de funcionamiento, en la que los mismos retienen las alas superpuestas de la parte 8 de película hecha de plástico contra el eje 4 para soldarlas gracias a la acción combinada de presión y calor.

- 20 La dirección T de funcionamiento de cada dispositivo 2 de soldadura es sustancialmente radial con respecto al carrusel 3 y sustancialmente ortogonal con respecto al segundo eje X2 de giro y con respecto a la superficie lateral 4a de cada eje 4.

- 25 Cada dispositivo 2 de soldadura está dispuesto para realizar soldadura de puntos y puede funcionar usando diversas tecnologías de soldadura conocidas, por ejemplo, de ultrasonidos, de rodillo caliente, de cuchilla caliente, de punto de aire caliente y de láser.

Tal como se muestra en la Fig. 3, es posible disponer un dispositivo 20 de soldadura de láser soportado en el lateral del carrusel 3 para dirigir un rayo láser 21 hacia la zona 13 de superposición para soldar las alas 102, 103 entre sí.

- 30 El aparato 1 comprende una rueda o estrella 40 de entrada que transporta los recipientes a etiquetar al carrusel 3. La rueda 40 de entrada es adyacente al carrusel 3 y está dispuesta para que las zonas periféricas del carrusel 3 interactúen en primer lugar con la misma y, a continuación, con el tambor 5 de transferencia.

El aparato 1 comprende además una rueda o estrella 41 de salida que retira del carrusel 3 los recipientes ya cubiertos con un manguito 11. La rueda 41 de salida es adyacente al carrusel 3 y está dispuesta corriente abajo con respecto al tambor 5 de transferencia en la primera dirección R de giro.

- 35 El funcionamiento del aparato 1 para etiquetar recipientes permite transferir cada recipiente a etiquetar del carrusel 40 de entrada a un eje 4 y, a continuación, transportarlo mediante el giro del carrusel 3 junto al tambor 5 de transferencia para recibir procedente de este último una parte 8 de película hecha de plástico.

- 40 De forma específica, una primera zona extrema de la parte 8 de la película hecha de plástico se separa de la pared lateral 5a del tambor 5 de transferencia mediante aire expulsado a través de los orificios de la pared lateral 5a y se adhiere mediante aire absorbido a través de los orificios adicionales respectivos a la superficie lateral 4a del eje 4, que gira al mismo tiempo. De forma similar, las otras zonas de la parte 8 se adhieren progresivamente a la superficie lateral 4a.

El eje 4 gira hasta que las alas opuestas 102, 103 de la parte 8 de material se adhieren entre sí mediante efecto electrostático situadas totalmente en la zona 13 de superposición para asegurar su soldadura correcta a efectos de obtener un manguito 11 que es un precursor de una etiqueta de "manguito retráctil".

- 45 Después de recibir la parte 8, el eje 4 queda colocado para que la zona 13 de superposición quede enfrentada al dispositivo 2 de soldadura respectivo.

- 50 Solamente entonces, es decir, corriente abajo con respecto a la barra 101 de generación, cada dispositivo 2 de soldadura se desplaza a lo largo de la dirección T de funcionamiento respectiva desde la posición inactiva A hasta la posición B de funcionamiento, en la que el mismo se apoya en la zona 13 de superposición. Cada dispositivo 2 de soldadura actúa sobre la zona 13 de superposición durante un intervalo de tiempo que se corresponde con una sección A de giro angular determinada del carrusel 3, que empieza en una zona situada corriente abajo con respecto a la barra 101 de generación. Corriente abajo con respecto al arco A, es decir, después de que los dispositivos 2 de soldadura han soldado de forma permanente las alas 102, 103, es posible disponer una barra antiestática 105 que se usa para eliminar las cargas electrostáticas de cada manguito 11 a efectos de facilitar la retirada de cada

manguito 11 del eje 4 respectivo y la cobertura de un recipiente con el mismo.

Cada recipiente cubierto posteriormente con un manguito 11 se transfiere a la rueda 41 de salida para ser dirigido hacia una estación de calentamiento en la que la etiqueta queda sometida a un tratamiento por calor, contrayéndose y adhiriéndose en consecuencia a la superficie externa del recipiente 50.

- 5 Debe observarse que el ala 102 más contraída con respecto a la dirección Q de giro durante el giro del carrusel 3 pasa frente a la barra 101 de generación de carga electrostática.

- 10 En el caso mostrado en la Figura 2, en el que los dispositivos 2 de soldadura están instalados en el carrusel 3 y están dispuestos cada uno más hacia dentro con respecto a un eje 4 correspondiente, cuando se conforma la zona 13 de superposición orientada hacia el exterior del carrusel 3, es necesario que cada eje 4 gire un ángulo determinado antes de que la zona 13 de superposición quede dispuesta frente al dispositivo 2 de soldadura.

Por otro lado, en el caso mostrado en la Figura 3, cuando el dispositivo de soldadura está instalado exteriormente con respecto a los ejes 4, cada zona 13 de superposición queda ya colocada hacia el dispositivo de soldadura y hacia la barra 101 de generación sin que deba girar necesariamente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para producir etiquetas de "manguito retráctil", que comprende un carrusel (3) dotado periféricamente de medios (4) de eje conformados para quedar envueltos por partes (8) de película hecha de plástico, una unidad (100) de transferencia dispuesta periféricamente con respecto a dicho carrusel (3) para transferir cada una de dichas partes (8) a un eje (4) respectivo, medios (101) de generación de carga electrostática dispuestos corriente abajo con respecto a dicha unidad (100) de transferencia, **caracterizado por el hecho de que** dichos medios de generación de carga electrostática comprenden una barra (101) de generación de carga electrostática dispuesta a lo largo de la periferia de dicho carrusel (3) que carga dichas partes (8) electrostáticamente para mantener las alas opuestas (102, 103) de cada una de dichas partes (8) adheridas entre sí mediante el efecto de cargas electrostáticas.
- 10 2. Aparato según la reivindicación 1, y que comprende además medios (2, 20) de unión dispuestos para unir entre sí dichas alas opuestas (102, 103).
3. Aparato según la reivindicación 2, en el que dichos medios de unión son medios (2, 20) de soldadura.
4. Aparato según la reivindicación 3, en el que dichos medios de soldadura comprenden una pluralidad de dispositivos (2, 20) de soldadura, correspondiéndose cada uno con un eje (4) respectivo de dichos medios de eje.
- 15 5. Aparato según la reivindicación 3, en el que dichos medios de soldadura comprenden un dispositivo (20) de soldadura común a una pluralidad de ejes (4) de dichos medios de eje.
6. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, y que comprende además medios antiestáticos (105) para hacer que dichas partes (8) sean neutras eléctricamente después de haber unido entre sí las alas (102, 103) respectivas.
- 20 7. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que dichos medios (2, 20) de soldadura se seleccionan de un grupo que comprende: medios de soldadura de ultrasonidos, de rodillo caliente, de cuchilla caliente, de punto de aire caliente y de láser.

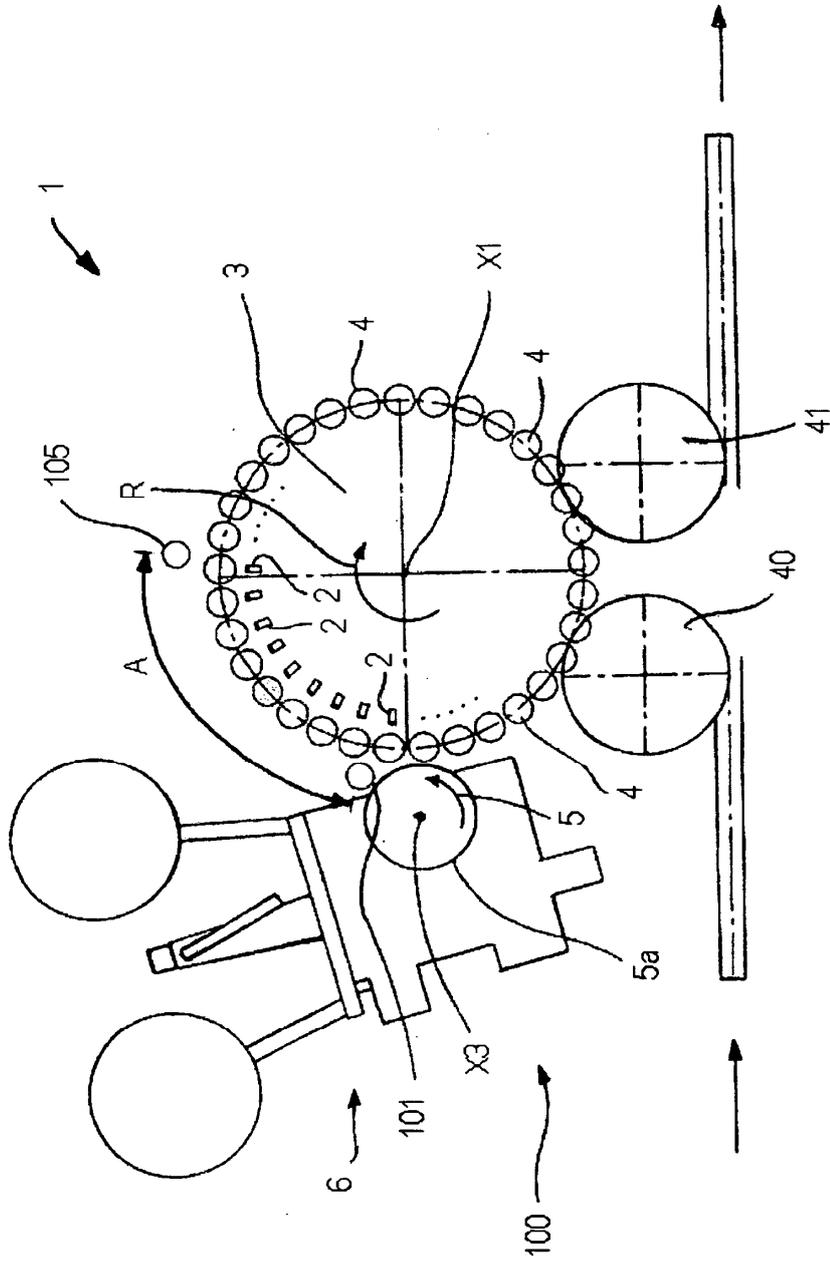


Fig. 1

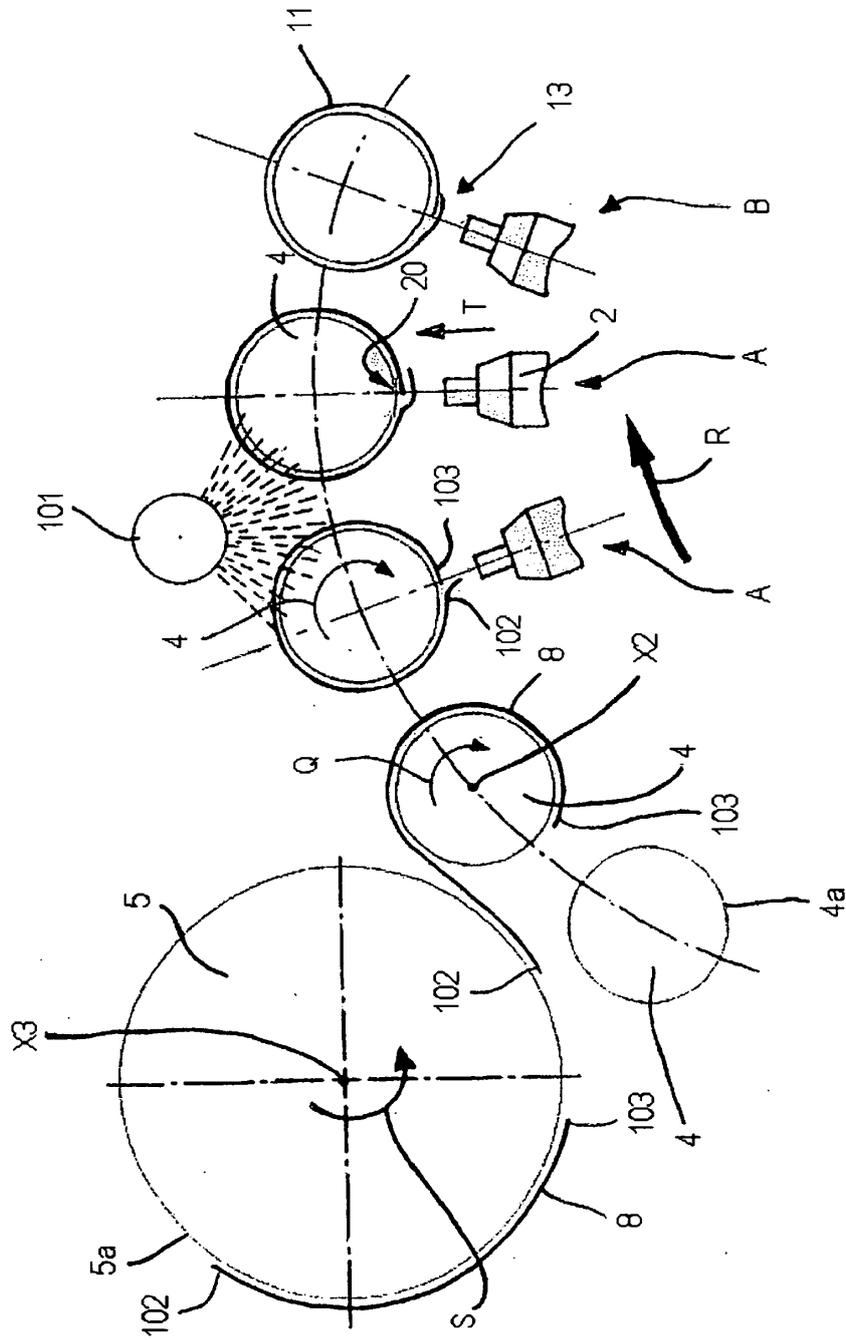


Fig. 2

