(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 440 292**

(51) Int. Cl.:

A24C 5/31 (2006.01)

A24C 5/345 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2010** **E 10155962 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013** **EP 2227972**

(54) Título: **Sistema de transferencia que actúa conjuntamente con una máquina para producir cilindros de productos de tabaco y filtro así como método de transferencia de tales cilindros dentro del sistema de transferencia**

(30) Prioridad:

13.03.2009 PL 38748509

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.01.2014

(73) Titular/es:

INTERNATIONAL TOBACCO MACHINERY POLAND SP. Z O.O. (100.0%)
UL. WARSZTATOWA 19A
26 600 RADOM, PL

(72) Inventor/es:

RIEDEL, MICHAEL y
HOFFMANN, HANS-REINER

(74) Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 440 292 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de transferencia que actúa conjuntamente con una máquina para producir cilindros de productos de tabaco y filtro así como método de transferencia de tales cilindros dentro del sistema de transferencia

El objeto de la invención es un sistema de transferencia que actúa conjuntamente con una máquina para producir cilindros de productos de tabaco y filtro, así como un método de transferencia de tales cilindros dentro del sistema de transferencia.

La invención se refiere al campo de la producción de tabaco y especialmente la producción de cilindros de filtro y cigarrillos. Más específicamente, la invención se refiere a un método de sincronización de una máquina de fabricación de artículos similares a un cilindro (máquina de fabricación de cilindros) equipada con una unidad de recepción de cilindro implementada en un sistema de transferencia de una máquina de fabricación de cilindros (en adelante, en la descripción el término “cilindro” significa un cigarrillo o un cilindro de filtro).

Las máquinas usadas en la industria del tabaco que producen cilindros se acoplan normalmente con las máquinas en las que los cilindros se someten a operaciones adicionales, y con las máquinas que recogen los cilindros en bandejas o con los conjuntos para transportar los cilindros por medio de unidades de transferencia y sistemas de control. Durante la transferencia de los cilindros, tiene lugar un cambio de la dirección de movimiento del cilindro de longitudinal a lateral.

Técnica anterior

En las máquinas descritas anteriormente, un cilindro de filtro o cigarrillo se corta en cilindros por medio de un cabezal de corte, moviéndose posteriormente los cilindros uno tras otro en la misma dirección y con la misma velocidad que el cilindro continuo original. Se conocen conjuntos de transferencia en el estado de la técnica que cambian la dirección de movimiento de los cilindros de longitudinal a lateral. Estos conjuntos conocidos hacen uso de los tambores que reciben cilindros que se mueven longitudinalmente consecutivos, tal como se describe en el documento DE 16 32 251. Los cilindros se introducen en acanaladuras consecutivas del tambor giratorio que forma parte de la unidad de recepción acoplada mecánicamente con el cabezal de corte.

La patente EP 0 682 881 describe un dispositivo, en el que se producen cilindros de filtro a partir de dos cilindros de cigarrillo continuos cortándolos con un cabezal de corte, estando equipado el sistema de transferencia con elementos de aceleración de cilindro. El movimiento del cabezal de corte se acopla con dos tambores de recepción de la unidad de recepción, mientras que los cilindros procedentes de dos corrientes respectivas se introducen en las acanaladuras de cada uno de los tambores, acelerándose los cilindros y girando los tambores en sentidos opuestos.

Otra unidad de recepción que es parte de un sistema de transferencia se presenta en el documento EP 0 594 397. Los cilindros de cigarrillo con movimiento linear se elevan mediante boquillas de succión que se aproximan a los mismos desde arriba y se transfieren sobre un tambor en el que los cilindros se mueven de manera transversal a sus ejes. El cabezal de corte, la unidad de recepción y el tambor de transporte del sistema de transferencia están acoplados mecánicamente.

Todos los conjuntos de transferencia mencionados anteriormente están acoplados mecánicamente con el cabezal de corte de la máquina de fabricación de cilindros. Siempre que se cambie la longitud de los cilindros producidos, se requiere la sincronización del sistema de transferencia con el cabezal de corte en la máquina de fabricación de cilindros.

La distancia entre el cabezal de corte y la unidad de recepción del sistema de transferencia es constante. En el caso en que se produce cada cambio de la longitud de los cilindros, la unidad de recepción debe desacoplarse del cabezal de corte, debe ajustarse su nueva posición mutua y deben acoplarse de nuevo, lo que a su vez requiere verificar la exactitud de la transferencia. Con el fin de lograr esto, debe empezarse la producción de un nuevo cilindro de filtro o cigarrillo continuo; entonces debe detenerse de nuevo con el fin de comprobar si los cilindros se reciben de manera apropiada por la unidad de recepción. Requiere además girar la máquina manualmente y comprobar si los cilindros están conduciéndose sin obstáculos al interior de las acanaladuras del tambor de recepción o si los cilindros transferidos por las boquillas de succión están colocados en los tambores de transporte de modo que se permita el procesamiento adicional. La sincronización de la unidad de recepción con el cabezal de corte requiere varias etapas con el fin de lograr la transferencia correcta de los cilindros.

Cuando se producen pequeños lotes de un determinado producto, se requieren tanto ajustes frecuentes de la máquina como la sincronización del sistema de transferencia. Por tanto existe una demanda de los fabricantes de cigarrillo de soluciones que garanticen el acortamiento del tiempo requerido para los ajustes de la máquina.

Cuando se usan las máquinas conocidas (máquinas en las que los cilindros se someten a procesamiento adicional), surge un problema de sincronización de la máquina de fabricación de cilindros con la unidad de recepción cuando debe cambiarse la longitud de los cilindros que están produciéndose, es decir tras haberse reajustado la máquina a otra longitud de los cilindros. El problema resulta del hecho de que el encendido de la máquina tras el ajuste de la longitud

de cilindro provoca una perturbación en la transferencia de cilindros. La perturbación aparece durante un corto período de tiempo, justo antes de que la máquina de fabricación de cilindros se vuelva a sincronizar con la unidad de recepción de cilindro por el sistema de control. Tras haberse reajustado la máquina a otra longitud, la unidad de recepción está habitualmente fijada incorrectamente con relación al cabezal de corte y los cilindros transferidos están obstruyéndose.

En las máquinas conocidas, la resincronización de todo el sistema es un proceso inconveniente y que lleva mucho tiempo.

Sumario de la invención

Según la invención, un sistema de transferencia está previsto, que actúa conjuntamente con una máquina para producir cilindros de productos de tabaco y filtro que comprende un cabezal de corte, estando sincronizada la máquina con una unidad de recepción de cilindro del sistema de transferencia y permitiendo el ajuste de la longitud de los cilindros producidos, estando situado el sistema de transferencia entre la máquina para producir cilindros y una máquina para transmitir o procesar adicionalmente los cilindros, y caracterizado porque comprende una unidad de rechazo para rechazar los cilindros fuera del sistema de transferencia, estando ubicada la unidad de rechazo entre el cabezal de corte de la máquina y la unidad de recepción de cilindro.

Preferiblemente, la unidad de rechazo comprende una boquilla de aire comprimido.

También preferiblemente, un detector de extremo de cilindro está previsto en la unidad de rechazo entre el cabezal de corte y la boquilla de aire comprimido.

El detector de extremo de cilindro es ventajosamente una fotocélula.

La boquilla de aire comprimido puede estar dotada de una válvula de cierre.

Según la invención, un método está previsto para transferir cilindros en un sistema de transferencia de una máquina para producir cilindros de productos de tabaco y filtro, permitiendo el ajuste de la longitud de los cilindros producidos, en el que los cilindros producidos de una longitud definida se cortan a partir de un cilindro continuo por medio de un cabezal de corte de la máquina, transfiriéndose entonces los cilindros cortados a una unidad de recepción, caracterizado porque, tras cada cambio de la longitud de los cilindros cortados, durante la sincronización de la unidad de recepción y el cabezal de corte, los cilindros producidos se rechazan fuera del sistema de transferencia por medio de una unidad de rechazo.

Preferiblemente el rechazo se efectúa por medio de un chorro de aire comprimido.

La sincronización de la unidad de recepción con el cabezal de corte se inicia ventajosamente mediante una señal generada por el detector de extremo de cilindro.

El chorro de aire comprimido se libera y se cierra ventajosamente por medio de una válvula de cierre.

El detector de extremo de cilindro es preferiblemente una fotocélula.

El presente estado de la tecnología hace posible aplicar servomotores de alta calidad para el accionamiento independiente de ambos conjuntos del sistema de transferencia y el cabezal de corte así como aplicar sistemas para la resincronización automática de los sistemas de control. El cambio de la longitud de los cilindros producidos requiere la sincronización del sistema de transferencia independientemente del nivel de automatización de las funciones realizadas en la máquina. En el caso de una sincronización sumamente automatizada de la unidad de recepción con el cabezal de corte, el rechazo de los cilindros producidos fuera del sistema de transferencia garantiza que ninguno de los cilindros fabricados entrará en la unidad de recepción hasta que se hayan sincronizado ambas unidades. Debido a lo anterior, se garantiza un funcionamiento sin perturbaciones tanto durante la sincronización como tras haberse liberado un nuevo suministro de los cilindros al sistema sincronizado.

Breve descripción del dibujo

Se presenta una realización a modo de ejemplo de la invención en el dibujo, en el que:

La figura 1 representa el sistema de transferencia según la invención cuando los cilindros no se rechazan fuera del sistema de transferencia; la figura 2 representa el sistema de transferencia según la invención cuando los cilindros se rechazan fuera del sistema de transferencia.

Descripción detallada de la realización a modo de ejemplo de la invención

Tal como puede observarse en las figuras 1 y 2, una máquina 11 para producir cilindros actúa conjuntamente con una máquina 12 para transmitir o procesar adicionalmente los cilindros por medio de un sistema 10 de transferencia. En el

sistema 10 de transferencia, se cambia la dirección del movimiento de los cilindros de longitudinal a lateral. El sistema 10 de transferencia según la invención comprende una unidad de rechazo y una unidad 9 de recepción. La unidad de rechazo comprende una boquilla 7 de aire comprimido y un detector 4.

La figura 1 muestra el sistema 10 de transferencia durante la sincronización de la máquina 11 con el sistema 10 de transferencia, justo después de que se produzca un cambio de la longitud de los cilindros en la máquina 11, cuando la unidad de rechazo está funcionando y los cilindros están rechazándose en la dirección B por medio de aire comprimido procedente de la boquilla 7 fuera del sistema de transferencia.

La figura 2 muestra el sistema 10 de transferencia cuando todas las unidades están funcionando tras el ajuste a una longitud definida de los cilindros.

Tal como se explicó anteriormente, la máquina para producir cilindros puede ajustarse dependiendo de la longitud requerida de los cilindros producidos. Los datos relativos a la nueva longitud se introducen en el sistema 5 de control durante una parada del funcionamiento de la máquina. Entonces, se activa la máquina de nuevo de modo que empieza a formar un cilindro 1 continuo que se transferirá para cortarse con una cuchilla de un cabezal de corte. El primer cilindro 3 cortado se mueve a lo largo de su trayectoria y de modo que la llegada del extremo delantero del cilindro 3 delante de un detector 4 producirá el envío de una señal desde el detector 4 al sistema 5 de control. Desde ese momento, el proceso de sincronización de la unidad 9 de recepción con el cabezal 2 de corte para una determinada longitud de los cilindros producidos con relación a la sincronización de referencia fijada previamente para la unidad 9 de recepción y el cabezal 2 de corte está efectuándose por el sistema 5 de control de la máquina. Durante el proceso de sincronización, todos los cilindros 3 producidos se rechazan por la unidad de rechazo. Cuando se ha completado el proceso de sincronización, se apaga la unidad de rechazo por el sistema 5 de control y el sistema de transferencia está funcionando sin rechazar cilindros. La unidad de rechazo se enciende y se apaga por medio de una válvula 6 que suministra el aire comprimido a la boquilla 7.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de transferencia que actúa conjuntamente con una máquina para producir cilindros de productos de tabaco y filtro que comprende un cabezal de corte, estando sincronizada la máquina con una unidad de recepción de cilindro del sistema de transferencia y permitiendo el ajuste de la longitud de los cilindros producidos, estando situado el sistema de transferencia entre la máquina para producir cilindros y una máquina para transmitir o procesar adicionalmente los cilindros, caracterizado porque comprende una unidad de rechazo para rechazar los cilindros (3) fuera del sistema (10) de transferencia, estando ubicada la unidad de rechazo entre el cabezal (2) de corte de la máquina (11) y la unidad (9) de recepción de cilindro.

2. Sistema de transferencia según la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de rechazo comprende una boquilla (7) de aire comprimido.

3. Sistema de transferencia según la reivindicación 1, caracterizado porque un detector (4) de extremo de cilindro está previsto en la unidad de rechazo entre el cabezal de corte y la boquilla (7) de aire comprimido.

4. Sistema de transferencia según la reivindicación 3, caracterizado porque el detector (4) de extremo de cilindro es una fotocélula.

5. Sistema de transferencia según la reivindicación 2, caracterizado porque la boquilla (7) de aire comprimido está dotada de una válvula de cierre.

6. Método para transferir cilindros en un sistema de transferencia de una máquina para producir cilindros de productos de tabaco y filtro, permitiendo el ajuste de la longitud de los cilindros producidos, en el que los cilindros producidos de una longitud definida se cortan a partir de un cilindro continuo por medio de un cabezal de corte de la máquina, transfiriéndose entonces los cilindros cortados a una unidad de recepción, caracterizado porque, tras cada cambio de la longitud de los cilindros (3) cortados, durante la sincronización de la unidad (9) de recepción y el cabezal (2) de corte, se rechazan los cilindros (3) producidos fuera del sistema (10) de transferencia por medio de una unidad de rechazo.

7. Método según la reivindicación 6, caracterizado porque el rechazo se efectúa por medio de una boquilla (7) de aire comprimido.

8. Método según la reivindicación 6, caracterizado porque la sincronización de la unidad (9) de recepción con el cabezal (2) de corte se inicia mediante una señal generada por el detector (4) de extremo de cilindro.

9. Método según la reivindicación 7, caracterizado porque la corriente de aire comprimido se libera y se cierra por medio de una válvula de cierre.

10. Método según la reivindicación 8, caracterizado porque el detector (4) de extremo de cilindro es preferiblemente una fotocélula.

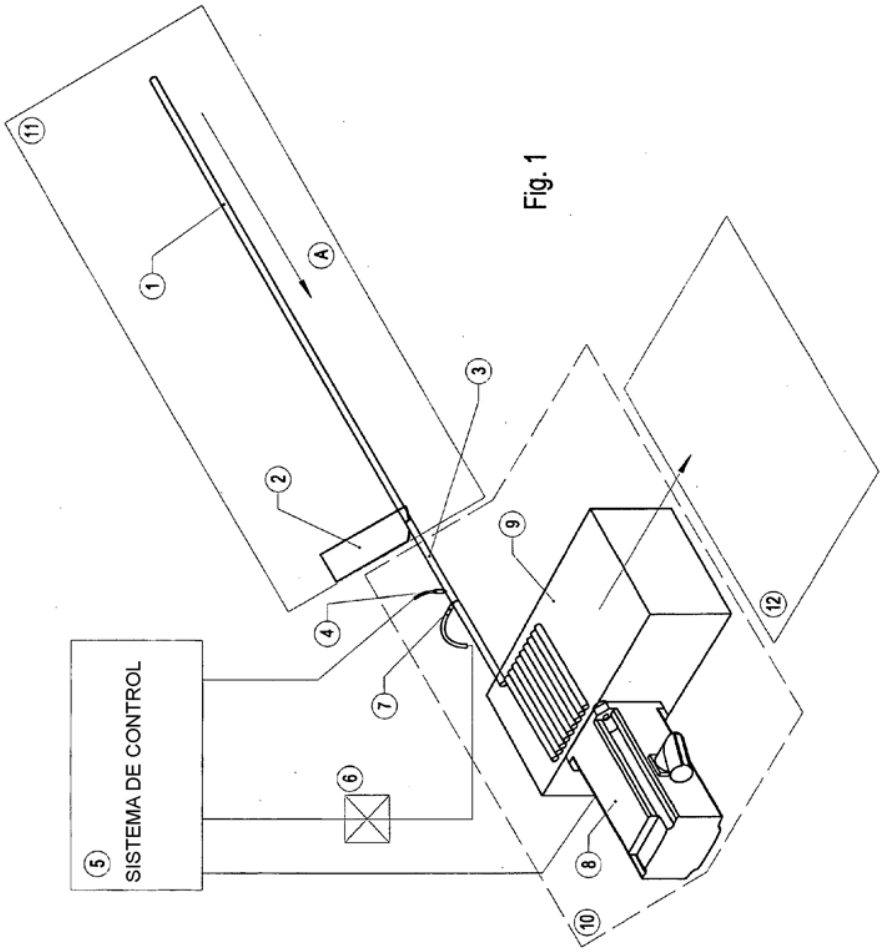

Fig. 1

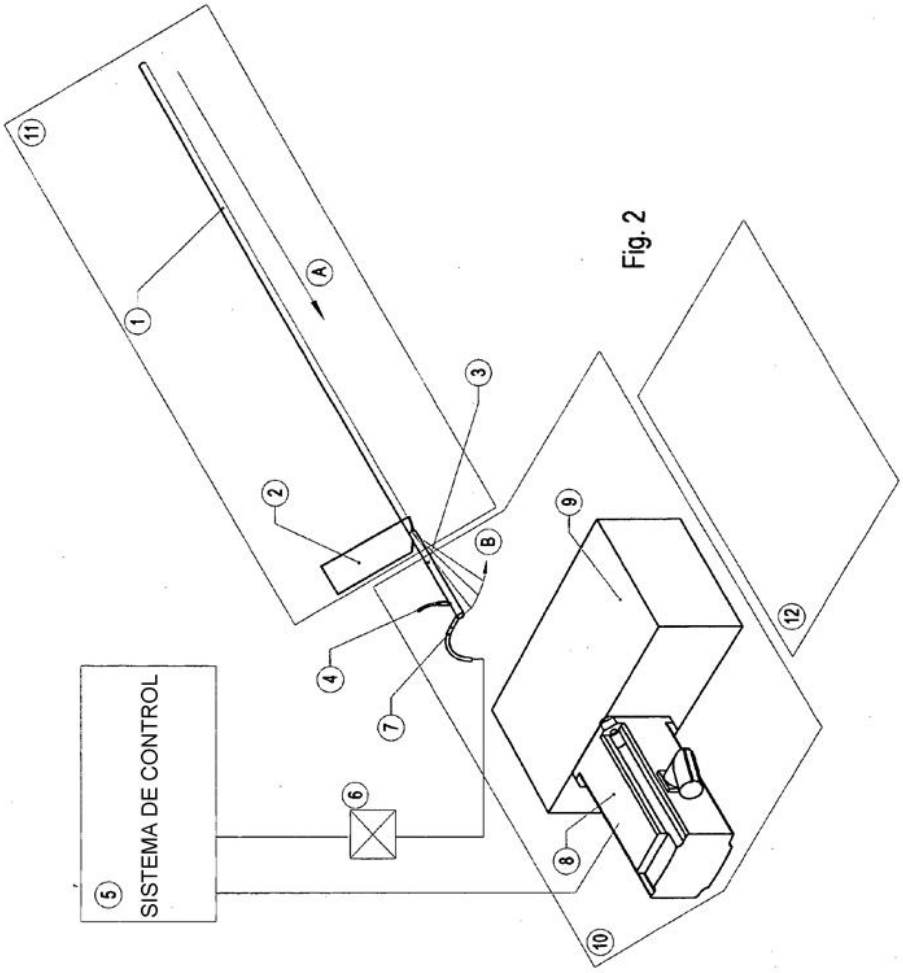

Fig. 2