



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 554**

51 Int. Cl.:
B65G 47/31 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **00125267 .5**
96 Fecha de presentación : **24.11.2000**
97 Número de publicación de la solicitud: **1106544**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.06.2001**

54 Título: **Sistema de separación individualizada.**

30 Prioridad: **09.12.1999 DE 299 21 672 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2009

73 Titular/es: **G.B. BOUCHERIE, N.V.**
Stuivenbergstraat 104-106
8870 Izegem, BE

72 Inventor/es: **Boucherie, Bart Gerard**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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 separación individualizada.

5 El invento se refiere a un sistema de separación individualizada para un conjunto de cuerpos de cepillos puestos a disposición.

10 En el escrito DE 295 20 142, ya se ha descrito un dispositivo de separación, que es especialmente apropiado para cuerpos de cepillos dentales y que presenta un mecanismo de avance en elevación de varios escalones, que forma un recorrido de transporte ascendente desde el fondo de un depósito receptor y que presenta en cada escalón de transporte un elemento elevador móvil hacia arriba y hacia abajo, así como un elemento de depósito estacionario. Los cuerpos de cepillos dentales son desplazados por medio de los elementos elevadores a lo largo de una pared guía vertical y además pueden hacer contacto con ella. Los cuerpos de cepillos dentales, que presentan zonas de inclusiones de material elastómero o similar, tienden a atascarse. Ahora bien, los cuerpos de cepillos dentales atascados pueden dar lugar a una avería del funcionamiento.

Este problema se subsana por medio del invento.

20 A partir del documento DE-OS-27 26 803 se conoce una instalación de suministro, que entrega a un mecanismo de transporte selectivo haces enteros de madera a partir de trozos de madera separados. El mecanismo de transporte selectivo presenta una serie de tramos de transporte dispuestos en cascada, entre los cuales existe una diferencia de altura. Un tramo de transporte se compone, en cada caso, de dos cintas transportadoras de diferentes longitudes de modo que se distribuya en cada tramo de transporte el respectivo haz de madera.

25 Según el invento, el sistema de separación individual se compone de una combinación de un dispositivo dosificador, que entrega los cuerpos de cepillos dentales individuales segregados del conjunto y así se lleva a cabo una segregación de pequeños subconjuntos a partir del conjunto con un mecanismo de transporte selectivo, que reenvía con rapidez diferente varios cuerpos de cepillos entregados conjuntamente y así los separa individualmente. Dispositivos dosificadores apropiados son cintas de tolvas o cintas transportadoras, que se mueven continuamente con lentitud o intermitentemente, combinaciones de ambas o también cubas oscilantes, que están ampliamente extendidas como dispositivos separadores. Los dispositivos dosificadores pueden configurarse mediante acciones constructivas de modo que sean suficientemente selectivos para entregar sólo un objeto. Pero las máquinas modernas de fabricación de cepillos necesitan un mayor número de cuerpos de cepillos dentales por unidad de tiempo que los que pueden ser suministrados por un dispositivo separador semejante. El invento se basa, por tanto, en la idea de utilizar un dispositivo dosificador poco selectivo, que separa por unidad de tiempo suficientes objetos del conjunto, aunque entregue regularmente varios de los objetos segregados conjuntamente, eventualmente también casi simultáneamente. El dispositivo dosificador lleva a cabo, pues, primero una segregación de pequeños subconjuntos de todo el conjunto. Con el mecanismo de transporte selectivo siguiente, se amplían entonces las distancias, a poder ser muy pequeñas, entre los objetos a entregados en tal medida que se produce una individualización de los objetos.

40 La selectividad del dispositivo dosificador se regula de modo que se entregue regularmente más de un sólo cuerpo de cepillo segregado al mecanismo de transporte selectivo. Puesto que la selectividad de un dispositivo dosificador se puede controlar bien con medios convencionales, se puede adecuar el rendimiento de paso del sistema de separación individualizada a las necesidades de la máquina que continúa el trabajo.

45 El mecanismo selectivo de transporte presenta tramos de transporte dispuestos en cascada. La individualización perseguida de los objetos entregado por el dispositivo dosificador se puede conseguir de diversos modos con una serie de tramos de transporte dispuestos en cascada semejante.

50 Entre los tramos de transporte consecutivos, existe, en cada caso, una diferencia de altura de modo que, cuando llegue un objeto de un tramo de transporte al siguiente, primero desciende, luego entra en contacto con el tramo de transporte colocada más abajo y finalmente es recogido por este último. Un segundo objeto, que yacía posiblemente al lado del objeto considerado, no caerá nunca exactamente al mismo tiempo y será arrastrado por el tramo de transporte colocado más abajo. Un desplazamiento existente entre los objetos, por pequeño que sea, se amplía por lo menos notablemente en la entrega al tramo de transporte subsiguiente. El mismo efecto se presentará en la entrega al tramo de transporte subsiguiente de tal modo que, en general, con, por ejemplo, tres o cuatro tramos de transporte consecutivos se puede conseguir una separación individualizada fiable.

60 Una configuración adicional consiste en que las velocidades de transporte de los tramos de transporte consecutivos, que se configuran preferiblemente como cintas transportadoras, aumenten en el sentido del transporte de modo que, por tanto, cada tramo de transporte presente una mayor velocidad de transporte que el tramo de transporte que lo precede.

65 Una variante de realización más consiste en que los tramos transportadores subsiguientes de la cascada en el sentido del transporte presentan, cada uno de ellos, un mayor rozamiento con respecto a los objetos que los tramos transportadores que los preceden. Tan pronto como un objeto es arrastrado debido al rozamiento por un tramo transportador subsiguiente, se adelanta con respecto a un objeto que quede aproximadamente adjunto a él, ya que no es arrastrado exactamente en el mismo instante y ello produce la separación individualizada.

Una realización adicional o alternativa consiste en que al menos uno de los tramos transportadores, al que sigue por lo menos otro tramo transportador, presenta una velocidad de transporte controlable y está provisto de un detector de paso de un objeto transportado, que, al detectar un objeto, activa un descenso temporal de la velocidad de transporte. Gracias a este descenso temporal de la velocidad de transporte, se produce una diferencia de velocidad con respecto al tramo transportador subsiguiente, que puede aprovecharse del modo ya descrito para la separación individualizada.

Otras ventajas y características más del invento se deducen de la siguiente descripción de formas de realización ventajosas y de los dibujos, a los que se hace referencia. Las figuras muestran en los dibujos:

Figura 1 una vista en perspectiva esquemáticamente de una forma de realización del sistema de separación individualizada;

Figura 2 una vista en perspectiva esquemática ampliada del mecanismo transportador selectivo utilizado en el sistema de separación individualizada; y

Figura 3 una vista en perspectiva esquemáticamente de una forma de realización del sistema de separación individualizada.

El sistema de separación mostrado en la figura 1 es una combinación de dos componentes. El primer componente es un dispositivo dosificador, que se ha configurado como cubeta 10 oscilante en la forma de realización mostrada, que recibe el conjunto de objetos. En la forma de realización descrita, se supone que los objetos son cuerpos de cepillos dentales. Los cuerpos de los cepillos dentales deben suministrarse de modo individualizado a una máquina de tratamiento ulterior. La cubeta 10 oscilante tiene una boca 12 de descarga, a la que se entregan cuerpos de cepillos dentales individuales segregados del conjunto. El segundo componente del sistema de separación es un mecanismo transportador selectivo, que se compone de unos tramos transportadores mutuamente consecutivos dispuestos en cascada, a saber, tres tramos 14, 16, 18 transportadores subsiguientes, entre los cuales existe respectivamente una diferencia h de altura. Cada tramo 14, 16, 18 transportador es propulsado por un mecanismo 14a, 16a, 18a de accionamiento con motor. El primer tramo 14 transportador se adosa directamente a la descarga 12 de la cubeta 10 oscilante bien sea en un mismo plano o con una diferencia de altura.

La selectividad de la cubeta 10 oscilante se regula por medio de acciones constructivas conocidas de modo que se entregue regularmente a la descarga 12 más de sólo un cuerpo de cepillo dental. Puede suceder que dos cuerpos de cepillos dentales sean entregados casi simultáneamente a la descarga 12 y lleguen al primer tramo 14 transportador. En la situación mostrada en la figura 2, se han entregado consecutivamente, en corto espacio de tiempo, dos cuerpos de cepillos dentales a la cinta 14 transportadora, solapando una zona del mango de uno de ellos una zona del cabezal del otro. Cuando el cuerpo de cepillo dental adelantado sobresale del extremo del tramo transportador, se hunde hacia el tramo transportador subsiguiente, tal como se muestra en la figura 2 en la transición entre las cintas 16 y 18 transportadoras. Este cuerpo de cepillo dental adelantado es arrastrado entonces por la cinta 18 transportadora subsiguiente y es separado así espacialmente del cuerpo de cepillo dental siguiente. Este efecto separador se aumenta aún sensiblemente si, según la forma de realización preferida, cada cinta transportadora subsiguiente marcha más rápidamente que la antecesora. Pero también se puede conseguir una diferencia de velocidad de igual efecto entre cintas transportadoras consecutivas por que se determine el paso de un cuerpo de cepillo dental, por ejemplo, por medio de una barrera de luz, y en virtud de ello se reduzca pasajeramente la velocidad de la cinta transportadora en cuestión. Los mecanismos de accionamiento utilizados con motor hacen posible un control conveniente de las velocidades de transporte.

Alternativa o adicionalmente se proveen las cintas 14 transportadoras de una superficie de transporte, cuyo rozamiento sea diferente con respecto a los cuerpos de los cepillos dentales. La cinta 14 transportadora es relativamente lisa, mientras que la cinta 18 transportadora presenta un rozamiento alto con en relación con los cuerpos de los cepillos dentales, por ejemplo, por recubrimiento con un elastómero.

En cada una de las realizaciones descritas, se consigue como resultado que varios cuerpos de cepillos dentales transferidos conjuntamente, y eventualmente incluso casi simultáneamente, por la cubeta oscilante se continúen transportando con rapidez diferente y, de ese modo, sean separados.

Según otra forma de realización más, se utiliza, en vez de la cubeta 10 oscilante, un mecanismo dosificador del tipo de una cinta de tolva o bien una cinta transportadora movida continua o intermitentemente con lentitud, o bien una combinación de dichas cintas. El sistema de separación individualizada mostrado en la figura 3 presenta un dispositivo dosificador como una combinación de una cinta 20 de tolva con una transportador 22 plano. Pequeñas cantidades de objetos, en este caso cuerpos de cepillos dentales, caen de la cinta 20 de tolva al transportador 22 plano desde una determinada altura H. Se separan además los objetos posiblemente enredados entre sí. Los objetos se suministran al sistema separador intermitentemente o continuamente con lentitud.

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de separación individualizada para un conjunto de cuerpos de cepillos provistos, con una combinación de un dispositivo (10, 20, 22) dosificador, que entrega los cuerpos de los cepillos separados segregados del conjunto y realiza así una segregación de pequeños subconjuntos, y de un mecanismo (14, 16, 18) transportador selectivo, que continúa transportando los diversos cuerpos de cepillos entregados conjuntamente a diferente velocidad y separándolos así, ajustándose la selectividad del dispositivo (10, 20, 22) dosificador de modo que se entregue regularmente más de sólo un cuerpo de cepillo segregado al mecanismo (14, 16, 18) transportador selectivo, y presentando el mecanismo transportador selectivo unos tramos (14, 16, 18) transportadores dispuestos en cascada, existiendo, en cada caso, una diferencia de altura (h) entre los tramos (14, 16, 18) transportadores subsiguientes.

15 2. Sistema de separación individualizada según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los tramos (16, 18) transportadores subsiguientes en el sentido del transporte marchan, en cada caso, más rápidamente que los tramos (14, 16) transportadores que los preceden.

20 3. Sistema de separación individualizada según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los tramos (16, 18) transportadores siguientes en el sentido del transporte presentan, en cada caso, un mayor rozamiento con respecto a los cuerpos de los cepillos que los tramos (14, 16) transportadores que los preceden.

25 4. Sistema de separación individualizada según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque al menos uno de los tramos (14, 16) transportadores, a los que sigue al menos otro tramo (16, 18) transportador, presenta una velocidad de transporte controlable y está dotado de un detector de paso para un cuerpo de cepillo transportado, que al captar un cuerpo de cepillo activa un descenso temporal de la velocidad de transporte.

5. Sistema de separación individualizada según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los tramos (14, 16, 18) transportadores presentan respectivamente una cinta transportadora.

30 6. Sistema de separación individualizada según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el mecanismo dosificador se ha configurado como una cubeta (10) oscilante que recibe el conjunto de los cuerpos de cepillos.

35 7. Sistema de separación individualizada según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el dispositivo dosificador se ha configurado como una cinta (22) transportadora o una cinta (20) de tolva movida continuamente con lentitud o intermitentemente, o combinación (20, 22) de ambas.

40

45

50

55

60

65

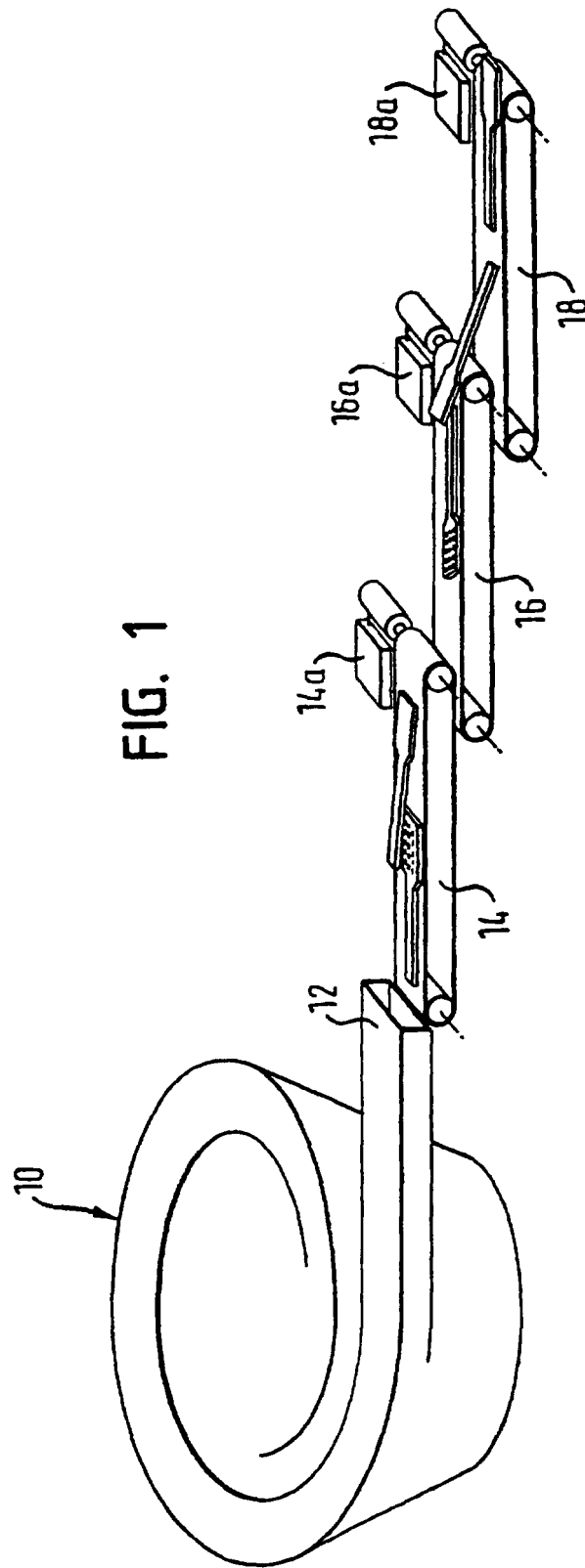


FIG. 2

