

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 399**

51 Int. Cl.:

B07C 3/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2020** **E 20184978 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.10.2021** **EP 3797882**

54 Título: **Instalación para la clasificación de bultos o paquetes postales**

30 Prioridad:

30.09.2019 FR 1910788

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

16.03.2022

73 Titular/es:

**SOLYSTIC (100.0%)
152-160 avenue Aristide Briand
92220 Bagneux, FR**

72 Inventor/es:

**VOLTA, BRUNO y
CHIROL, LUC**

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 900 399 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

Instalación para la clasificación de bultos o paquetes postales

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una instalación de clasificación para artículos tales como bultos o pequeños paquetes postales, que comprende una cinta transportadora de clasificación de carrusel con cajones de transporte de los artículos que se desplazan en bucle cerrado por encima de una pluralidad de salidas de clasificación formadas, respectivamente, por receptáculos de almacenamiento, un almacén de alimentación de artículos en el que los artículos almacenados a granel se serializados y a continuación son inyectados uno por uno en los cajones de transporte de la cinta transportadora en desplazamiento, y una unidad de control/mando que actúa sobre los cajones de transporte de la cinta transportadora que contienen un artículo para abrirlos cada uno por encima de un receptáculo que corresponde a una dirección de distribución del artículo siguiendo un plan de clasificación almacenado en una memoria en la unidad de control/mando.

Este tipo de instalación es conocida, en concreto, por las de patentes DE-A-102015200618 y US-A-2008/0000817.

La presente invención se refiere, más particularmente, a una instalación para la clasificación en varios pases de clasificación y, más particularmente, en dos pases de clasificación hacia un gran número de direcciones o destinos.

El gran número de direcciones o destinos es del orden de varios miles.

Estas direcciones o destinos corresponden a las diferentes rondas de entrega de los bultos o paquetes postales de un país o de una región en un país.

30 Técnica anterior

La clasificación de bultos puede realizarse actualmente de manera repartida en varios centros de clasificación a saber por ejemplo un centro principal de llegada de los bultos a un país donde es realizada una clasificación de expedición y unos centros de distribución en diferentes regiones del país donde es realizada una clasificación de distribución.

El problema de las instalaciones de clasificación de bultos actuales es que los bultos no se clasifican realmente por ronda de distribución y que haya que perfeccionar la clasificación de los bultos manualmente.

El objetivo de la invención es proponer una instalación de clasificación para bultos o paquetes postales tales como pequeños paquetes internacionales (PPI) que permite una clasificación de expedición y distribución de una manera centralizada en un solo lugar para favorecer la eficacia de la automatización y la facilidad de la distribución de los bultos y de los paquetes en un gran número de direcciones.

Otro objetivo de la invención es proponer una instalación de clasificación de múltiples pases para bultos o paquetes postales que presente una pequeña superficie requerida para un gran número de salidas de clasificación

50 Resumen de la invención

A tal efecto, la invención tiene por objeto una instalación para la clasificación de artículos que comprende una cinta transportadora de clasificación de carrusel con unos cajones de transporte de los artículos que son desplazados en bucle cerrado por encima de una pluralidad de salidas de clasificación formadas, respectivamente, por receptáculos de almacenamiento, un almacén de alimentación de artículos en el cual los artículos almacenados a granel son serializados y a continuación inyectados uno por uno en los cajones de transporte de la cinta transportadora en desplazamiento, y una unidad de control/mando que actúa sobre los cajones de transporte de la cinta transportadora de clasificación que contienen un artículo para abrirlos cada uno por encima de un receptáculo que corresponde a una dirección de distribución del artículo siguiendo un plan de clasificación almacenado en una memoria en la unidad de control/mando, caracterizada porque la unidad de control/mando está dispuesta para llevar a cabo la

clasificación de los artículos en los receptáculos de las salidas de clasificación en varios pases de clasificación, porque durante un primer pase de clasificación, los artículos son clasificados en unos primeros receptáculos de salida de clasificación con importante capacidad de almacenamiento a granel y porque durante un pase de clasificación posterior, los artículos son clasificados en unos segundos receptáculos de salida de clasificación que tienen una menor capacidad de almacenamiento a granel que los primeros receptáculos.

Esta instalación puede presentar, además, las siguientes particularidades:

- 10 - los primeros receptáculos son unos contenedores y los segundos receptáculos son bandejas o bolsas.
- los primeros y segundos receptáculos son unos receptáculos rodantes.
- varios receptáculos rodantes dispuestos en fila sirven a una misma salida de clasificación, desplazándose la fila de receptáculos bajo la salida de clasificación a medida que se llenan los receptáculos con los artículos.
- 15 - comprende unos robots lanzadera gobernados en desplazamiento por la unidad de control/mando para situarse al lado de dichos receptáculos rodantes y accionarlos en desplazamiento bajo las salidas de clasificación.
- la unidad de control/mando está dispuesta para gobernar en desplazamiento los robots lanzadera para llevar los primeros receptáculos llenos de artículos de las salidas de clasificación hacia el almacén de alimentación.
- 20 - los cajones de la cinta transportadora de clasificación se presentan, cada uno, como una plataforma rectangular provista de un reborde retráctil en un lado, y porque los artículos son inyectados lateralmente sobre las plataformas, las cuales están colocadas en posición inclinada durante la inyección.
- 25 - el almacén de alimentación consta de, en la salida de serialización de los artículos, una cinta transportadora en plano que se extiende entre dos secciones opuestas del bucle.

Los artículos son unos bultos o paquetes postales tales como unos pequeños paquetes internacionales.

30 **Breve presentación de los dibujos**

La figura 1 es una vista esquemática de una instalación de clasificación según la invención.

35 La figura 2 muestra unas plataformas de transporte de artículos con receptáculos de salida de clasificación.

La figura 3 muestra un inyector para inyectar los artículos en los cajones de transporte de la cinta transportadora de clasificación.

40 La invención se expone a continuación con más detalle y se ilustra mediante los dibujos que representan un ejemplo de instalación para la clasificación de bultos o paquetes postales.

45 **Descripción de los modos de realización**

En la figura 1, se ha ilustrado de forma esquemática una instalación de clasificación 1 según la invención en este caso para, por ejemplo, unos pequeños unos paquetes internacionales llamados "PPI" que presentan, cada uno, una forma general paralelepípedica y un peso de menos de 3 kg.

50 La instalación de clasificación 1 comprende una cinta transportadora de clasificación de carrusel 2 con unos cajones de transporte 3 en este caso con forma de plataformas rectangulares con reborde o solapa retráctil en un lado más visibles en la figura 2.

55 Estos cajones de transporte 3 son desplazados estando inclinados siguiendo un bucle cerrado por encima de una pluralidad de salidas de clasificación formadas por unos receptáculos de almacenamiento 4 abiertos en la parte superior y dispuestos en este caso en dos ramales paralelos y opuestos del bucle.

La instalación de clasificación 1 comprende también un almacén de alimentación 5 de paquetes con una tolva 6 en la cual se almacenan a granel paquetes P a clasificar.

60 A la salida de la tolva, los paquetes son serializados, por ejemplo, a paso constante con vistas a ser

inyectados en las plataformas de la cinta transportadora de clasificación.

5 En la figura 1, se ha ilustrado muy esquemáticamente un dispositivo 7 de toma de imágenes digitales que forma una imagen de cada paquete serializado en el almacén 5 y que, a partir esta imagen, reconoce automáticamente por OCR una indicación de la dirección de distribución o entrega del paquete.

10 Los paquetes serializados son transportados del almacén de alimentación 5 hasta un dispositivo de inyección 8 donde los paquetes son inyectados uno por uno en cajones de transporte vacíos de la cinta transportadora de clasificación (en este caso, por lo tanto, plataformas inclinadas con solapa retráctil).

15 Una unidad de control/mando 9 de la instalación representada en la figura 1 a partir de los datos de dirección reconocidos por el dispositivo 7 actúa sobre los cajones de transporte de la cinta transportadora de clasificación que contienen paquetes para abrirlos (en este caso volteando la solapa 10 de la plataforma como se ilustra en la figura 2) cada uno por encima de un receptáculo 4 que corresponde a la dirección de distribución del paquete en un plan de clasificación almacenado en una memoria en la unidad de control/mando.

20 Durante la apertura del cajón, es decir el volteo de la solapa 10 de la plataforma, el paquete cae por gravedad en el receptáculo correspondiente situado justo debajo.

Los paquetes son transportados en serie del almacén 5 hasta el dispositivo de inyección 8 en este caso mediante una cinta transportadora en plano 13 como una cinta transportadora de banda o de rodillos ilustrada en las figuras 1 y 3.

25 En el ejemplo ilustrado en la figura 1, la cinta transportadora 13 pasa bajo el bucle de la cinta transportadora de clasificación y se extiende longitudinalmente entre los dos ramales paralelos opuestos del bucle de la cinta transportadora de clasificación lo que contribuye a la compacidad de la instalación de clasificación según la invención.

30 Los paquetes son inyectados en este caso sobre las plataformas de la cinta transportadora de clasificación desde el lado interior del bucle de la cinta transportadora de clasificación, en este caso por medio de empujadores de pistón 11 que se ilustran en la figura 3.

35 Como es visible en la figura 3, las plataformas rectangulares 3 que circulan en bucle por encima de las salidas de clasificación estando inclinadas (plataforma indicada mediante la referencia 3' en la figura 3), se voltean en posición horizontal (como la plataforma 3" ilustrada en la figura 3) en el momento de la inyección de un paquete sobre la plataforma y, por lo tanto, la inyección se realiza mediante un deslizamiento del paquete perpendicularmente a la cinta transportadora de clasificación.

40 En la figura 3 también se ha ilustrado un receptáculo 4 al final del dispositivo de inyección que sirve para recuperar los paquetes P que se han podido inyectar sobre las plataformas de la cinta transportadora de clasificación.

45 Según la invención, el plan de clasificación que es llevado a cabo por la unidad de control/mando 9 en la instalación de clasificación 1 es un plan de clasificación de múltiples pases y en este caso en particular un plan de clasificación de dos pases.

50 Según este plan de clasificación, durante el primer pase de clasificación los paquetes P serializados en el almacén son clasificados en primer lugar en unos primeros receptáculos de gran capacidad de almacenamiento a granel, es decir, por ejemplo, varios cientos de paquetes PPI.

En este primer pase de clasificación, los paquetes P son separados, por ejemplo, en lotes de rondas del cartero.

55 Un receptáculo con gran capacidad de almacenamiento a granel se ilustra en la figura 1 mediante la referencia 4A.

Un receptáculo 4A puede ser, por ejemplo, un contenedor.

60 Al final de este primer pase de clasificación, los contenedores llenos de paquetes clasificados en el primer pase son desplazados por robots lanzadera 12 en la entrada de alimentación de la instalación

para ser colocados de nuevo en la tolva 5.

5 Estos robots lanzadera son gobernados por la unidad de control/mando 9 para desplazarse, en concreto, de una zona de alojamiento de los robots lanzadera hacia las salidas de clasificación de la instalación o también desde las salidas de clasificación hacia el almacén de alimentación de la instalación o también hacia una zona de almacenamiento de los receptáculos vacíos o llenos.

10 Durante el segundo pase de clasificación, los paquetes P son clasificados en unos segundos receptáculos de salida de clasificación de una capacidad de almacenamiento a granel menor que la de los receptáculos 4A, por ejemplo, varias decenas de paquetes PPI.

En este segundo pase de clasificación, los paquetes P son separados por ejemplo por rondas del cartero.

15 Un receptáculo de poca capacidad de almacenamiento a granel se ilustra en la figura 1 mediante la referencia 4B.

Un receptáculo 4B puede ser, por ejemplo, una bandeja o una bolsa.

20 Los receptáculos 4A y 4B son unos receptáculos rodantes o montados sobre carros rodantes. Las bolsas son portadas por unos carros rodantes en forma de voladizo, estando la parte de arriba de la bolsa sujeta abierta en lo alto del voladizo.

25 Después del segundo pase de clasificación, los receptáculos 4B llenos de paquetes pueden ser reagrupados por destino y por franja horaria para ser transportados con ayuda de los robots lanzadera hacia un depósito de distribución.

30 El primer pase de clasificación en receptáculos de importante capacidad de almacenamiento a granel permite simplificar el almacenamiento y la realimentación de la instalación, mientras que el segundo pase de clasificación en receptáculos de menor capacidad de almacenamiento a granel permite adaptar estos segundos receptáculos al volumen de una ronda del cartero por ejemplo y que podrán agruparse en contenedores más grandes para ser transportados en camión.

35 La unidad de control/mando 9 está, de este modo, configurada para controlar el vertido de los cajones de transporte 3 a unos lugares sucesivos que corresponden a la dimensión de los receptáculos sucesivos a lo largo de la cinta transportadora de clasificación y, al mismo tiempo, para controlar el desplazamiento de los robots lanzadera 12 para que coloquen los receptáculos adecuados bajo las salidas de clasificación apropiadas.

40 En esta instalación 1 y como se ilustra en la figura 1, se pueden asignar opcionalmente en el plan de clasificación unas primeras salidas de clasificación a unos primeros receptáculos 4A y unas segundas salidas de clasificación a unos segundos receptáculos 4B con las primeras salidas diferentes de las segundas salidas para iniciar el segundo pase de clasificación antes del final del primer pase de clasificación y acelerar de este modo el proceso de clasificación.

45 Según la invención, el proceso de clasificación de los paquetes puede comprender varios pases de clasificación sucesivos en unos receptáculos 4A y varios pases de clasificación en unos receptáculos 4B.

50 En la instalación 1 según la invención, varios receptáculos (del tipo 4A ó 4B) rodantes indicados mediante las referencias 4', 4'' pueden estar dispuestos en fila para servir a una misma salida de clasificación como se ilustra en la figura 2 y puede estar previsto un sistema para desplazar la fila de receptáculos bajo la salida de clasificación a medida que se llenan los receptáculos en fila.

55 Esto permite aumentar aún más las capacidades de clasificación de la instalación según la invención.

60 Con la instalación de clasificación según la invención, se pueden concebir unas salidas de clasificación mixtas aptas para recibir receptáculos grandes y pequeños 4A y 4B. El número de salidas de clasificación de la instalación depende de la longitud del bucle de la cinta transportadora de clasificación y del tamaño de los receptáculos colocados bajo el bucle de la cinta transportadora de clasificación.

Se entiende que la unidad de control/mando 9 almacena en una memoria la topografía de las salidas de clasificación para poder realizar la clasificación en los receptáculos de salida de clasificación.

5 Los lotes de rondas en primer pase están constituidos, por ejemplo, con unas expediciones completas, es decir grupos de rondas que deben agruparse en los mismos contenedores de transporte.

10 Si se considera que la instalación puede separar n lotes en primer pase de clasificación y que cada lote está separado en m rondas, el número total de rondas que pueden separarse viene dado por la expresión $n \times m$.

Una instalación según la invención con 64 salidas de clasificación mixta permite separar aproximadamente 4000 rondas.

15 Cabe señalar que esta instalación de clasificación según la invención puede soportar la clasificación de bultos y paquetes con, además, objetos postales planos de gran formato.

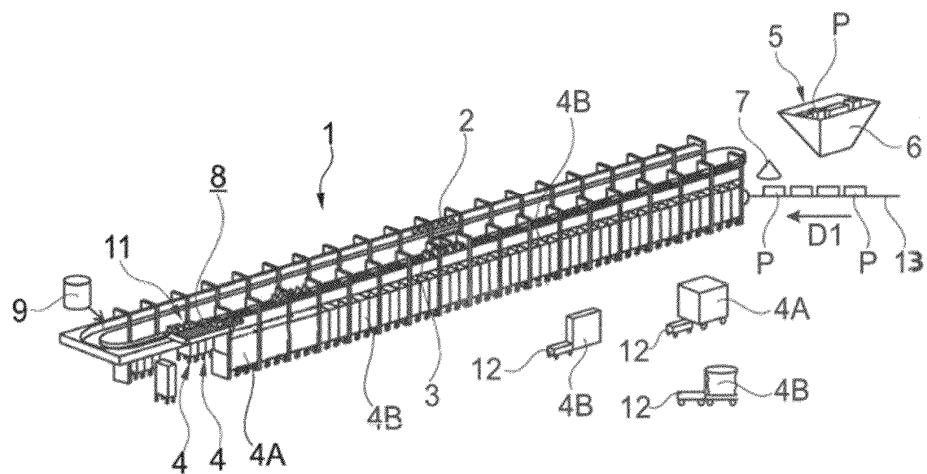
Esta instalación de clasificación está muy bien adaptada para sustituir a una instalación de clasificación del correo convencional ya implementada en un centro de clasificación postal, por ejemplo.

20 La arquitectura de la instalación de clasificación según la invención permite alcanzar altos flujos de clasificación del orden de 10000 bultos o paquetes por hora.

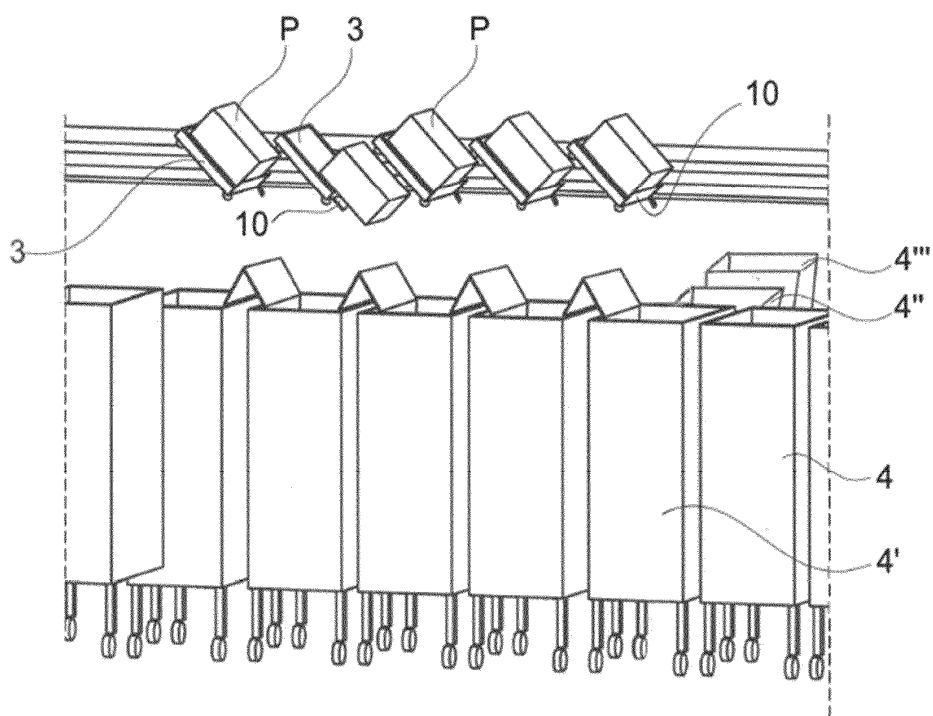
REIVINDICACIONES

1. Instalación para la clasificación de artículos (P) que comprende una cinta transportadora de clasificación de carrusel (2) con unos cajones de transporte (3) de los artículos que son desplazados en bucle cerrado por encima de una pluralidad de salidas de clasificación formadas, respectivamente, por receptáculos de almacenamiento (4), un almacén de alimentación (5) de artículo en el que artículos almacenados a granel son serializados y a continuación son inyectados uno por uno en los cajones de transporte de la cinta transportadora en desplazamiento, y una unidad de control/mando (9) que actúa sobre los cajones de la cinta transportadora de clasificación que contienen un artículo para abrirlos cada uno por encima de un receptáculo que corresponde a una dirección de distribución del artículo siguiendo un plan de clasificación almacenado en una memoria en la unidad de control/mando, **caracterizada porque** la unidad de control/mando está dispuesta para llevar a cabo la clasificación de los artículos en los receptáculos de las salidas de clasificación en varios pases de clasificación, **porque** durante un primer pase de clasificación, los artículos son clasificados en unos primeros receptáculos (4A) con una importante capacidad de almacenamiento a granel y **porque** durante un pase de clasificación posterior, los artículos son clasificados en unos segundos receptáculos (4B) que tienen una menor capacidad de almacenamiento a granel que los primeros receptáculos.
2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los primeros receptáculos son unos contenedores y los segundos receptáculos son unas bandejas o bolsas.
3. Instalación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** los primeros y segundos receptáculos son receptáculos rodantes.
4. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** varios receptáculos rodantes dispuestos en fila sirven a una misma salida de clasificación, desplazándose la fila de receptáculos bajo la salida de clasificación a medida que se llenan los receptáculos con los artículos.
5. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende unos robots lanzadera gobernados en desplazamiento por la unidad de control/mando para situarse al lado de dichos receptáculos rodantes y accionarlos en desplazamiento bajo las salidas de clasificación.
6. Instalación según la reivindicación 5, **caracterizada porque** la unidad de control/mando está dispuesta para gobernar en desplazamiento los robots lanzadera para llevar los primeros receptáculos llenos de artículos de las salidas de clasificación hacia el almacén de alimentación.
7. Instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los cajones de la cinta transportadora de clasificación se presentan, cada uno, como una plataforma rectangular provista de un reborde retráctil en un lado, y **porque** los artículos son inyectados lateralmente sobre las plataformas que son colocadas en posición inclinada durante la inyección.
8. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el almacén de alimentación comprende, en la salida de serialización de los artículos, una cinta transportadora en plano (13) que se extiende entre dos secciones opuestas del bucle.
9. Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los artículos son unos bultos o unos paquetes postales.

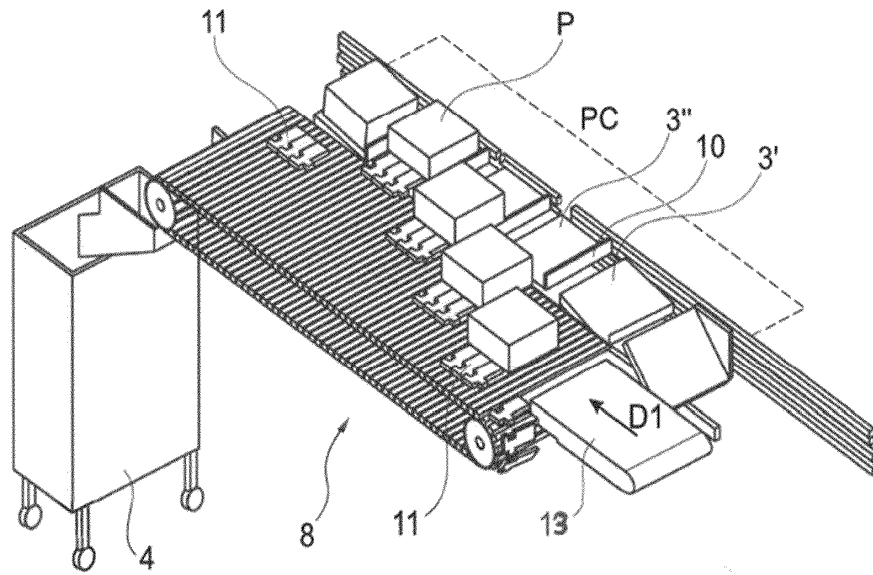
[Fig 1]



[Fig 2]



[Fig 3]



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- DE 102015200618 A [0002]
- US 20080000817 A [0002]