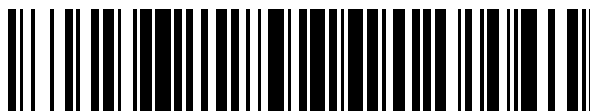


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 901**

51 Int. Cl.:

**B07C 5/36** (2006.01)

**B07C 3/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2016 PCT/FR2016/051661**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017 WO17051089**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2016 E 16742365 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020 EP 3352918**

54 Título: **Equipo modular y desmontable para la clasificación automática en bolsas de paquetes**

30 Prioridad:

**25.09.2015 FR 1559061**

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

**01.10.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MIETTE, EMMANUEL;  
GARNIER, THIERRY y  
CHIROL, LUC**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

ES 2 784 901 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**

Equipo modular y desmontable para la clasificación automática en bolsas de paquetes

5 Campo técnico  
 La invención se refiere al campo de la clasificación postal y, más particularmente, a un equipo para la clasificación en bolsas de paquetes.

Técnica anterior  
 10 Actualmente, la clasificación a flujo reducido de los paquetes está escasamente automatizada en los centros de clasificación.  
 En el presente documento, se entiende por flujo reducido, un flujo que puede alcanzar hasta tres mil paquetes por hora.  
 Este tipo de clasificación está, generalmente, efectuado manualmente por unos Operarios especializados que extraen uno a uno los paquetes desde un punto de extracción, que reconocen visualmente un destino puesto sobre un paquete que se ha extraído, luego, en función de un cierto plan de clasificación, determinan la bolsa de clasificación en la cual se debe depositar el paquete.  
 15 Las bolsas de clasificación se pueden recuperar, a continuación, para una distribución según la ronda del cartero o también vaciarse para un nuevo pase de clasificación de los paquetes.  
 De este modo, la cadencia de clasificación de los paquetes en estos centros de clasificación depende esencialmente del número de Operarios que trabajan y de su aptitud para clasificar los paquetes en las bolsas en función del plan de clasificación.  
 Se comprenderá, igualmente, que el cambio de planes de clasificación en cada pase de clasificación solicita un esfuerzo de concentración consecuente a los Operarios, lo que puede conllevar unos errores de clasificación.

20 Por otro lado, este tipo de equipo moviliza una superficie de suelo importante en un centro de clasificación el cual no puede ser explotado para otras tareas.  
 Existen, igualmente, unos equipos semiautomatizados para la clasificación de paquetes, por ejemplo, tal como se describe en la patente WO2014/057182, que comprenden un soporte de receptáculo, así como una pluralidad de carros lanzaderas móviles y mandados a distancia de un punto de carga de paquetes hacia un receptáculo de descarga de paquetes.

30 Exposición de la invención  
 La finalidad de la invención es, por lo tanto, remediar estos diferentes inconvenientes.  
 Para ello, la invención tiene como objeto un equipo para la clasificación de paquetes de acuerdo con la reivindicación 1.

35 La idea en la base de la invención es, por lo tanto, proponer un equipo de clasificación automática para clasificar unos paquetes en unos receptáculos, en particular, en bolsas, que es modular y desmontable en el cual unos robots lanzaderas móviles que se desplazan en el suelo siguiendo un marcado permanente realiza una clasificación automática de los paquetes bajo el mando de una unidad de control/mando en la que está registrado un plan de clasificación. El soporte de bolsas modular y desmontable es fácilmente desplazable por el hecho de que los módulos son rodantes y el conjunto del equipo puede ser guardado rápidamente al final de una operación de clasificación en bolsas, lo que permite explotar el espacio liberado en el centro de clasificación para otra tarea.  
 Los módulos de soporte ambulantes pueden, en particular, ser desplazados rápidamente en la instalación o en la desinstalación por unos Operarios o por los robots lanzaderas bajo el mando de la unidad de control/mando.

40 Por lo tanto, esta disposición según la invención permite reducir los costes de explotación de este tipo de instalación optimizando la utilización del espacio en un centro logístico de clasificación postal.  
 El equipo según la invención puede ventajosamente presentar las siguientes particularidades:

45 - dichos módulos de soporte de receptáculos pueden estar dispuestos según dos filas paralelas y estar conectados mecánicamente entre sí por unos tubos de conexión encajables en forma de U invertida.  
 - dicho marcado en el suelo puede estar dispuesto entre las dos filas paralelas de módulos de soporte de receptáculos.  
 - cada módulo de soporte de receptáculo y cada carro lanzadera han visto cada uno del lado lateral la forma de un pescante con un poste y una cubierta, estando el pescante del carro y el pescante del soporte dispuestos para imbricarse mutuamente el uno en el otro.

50 Los receptáculos son, en particular, unas bolsas, pero se pueden reemplazar por unos contenedores u otro receptáculo que se pueden fijar sobre los módulos de soporte y que pueden recepcionar los paquetes clasificados por los robots lanzaderas.

60

Descripción resumida de los dibujos

La presente invención se comprenderá mejor y otras ventajas se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción detallada de un modo de realización tomado a título de ejemplo de ninguna manera limitativo e ilustrado por los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 5 - la figura 1 muestra en vista de lado lateral unos módulos de soporte de bolsas y un carro lanzadera.
- la figura 2 es una vista global en perspectiva de un equipo según la invención que comprende dos filas de módulos de soporte de bolsas.
- la figura 3 ilustra un sistema de acoplamiento de módulos que es fácilmente desmontable.

10 Descripción de unos modos de realización

El equipo de clasificación según la invención está concebido para clasificar a flujo reducido unos objetos postales no mecanizables de tipo paquetes.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el equipo de clasificación según la invención comprende uno o varios carros-lanzaderas 1 constituidos cada uno por un carro 2A para el porte de un paquete 3 y por un robot lanzadera 2B para el desplazamiento del paquete 3 posado sobre el carro 2A.

15 El carro 2A y la lanzadera 2B pueden estar previstos para ser ensamblables o no. En el presente documento, el carro está montado sobre ruedecillas.

Cada robot lanzadera 2B es un robot lanzadera autónomo capaz de desplazarse en el suelo para realizar una clasificación automática de paquetes entre un punto de carga 4 de los paquetes 3 mostrado en la figura 2 y unos puntos de depósito S de los paquetes que constituyen unas salidas de clasificación donde están dispuestas, en el presente documento, unas bolsas suspendidas abiertas sobre la parte de arriba.

20 Como es visible en la figura 1, cada carro 2A tiene de perfil la forma de un pescante y, en el presente documento, una forma en U acostada que forma un poste de pescante 7 por encima de las ruedecillas 8 de la lanzadera motorizada 2B y una cubierta de pescante 9 sobre la que está fijada una placa 10 de porte horizontal para un paquete 3.

25 Por otro lado, el equipo según la invención comprende un soporte de bolsas 6 que presenta una estructura modular con unos módulos 6A, 6B, 6C tubulares montados cada uno sobre unas ruedecillas de freno 60 para ser fácilmente desplazable en el suelo, por ejemplo, entre una zona de almacenamiento y guardado y una zona de clasificación.

30 Según la invención, estos módulos de soporte de bolsas, tales como 6A, 6B, 6C están dispuestos para estar acoplados fácilmente entre sí en línea según la dirección D de manera desmontable por encastre o encaje.

La figura 3 muestra un sistema de acoplamiento por encastre de dos módulos adyacentes, en el presente documento, constituido por dos patas recurvadas 61, 62 que se entrelazan, estando estas dos patas previstas respectivamente sobre los flancos de los dos módulos adyacentes.

Las figuras 1 y 2 muestran también un sistema de acoplamiento en dos filas paralelas de los módulos de soporte de bolsas, en el presente documento, constituido por tubos de conexión 63 encajables en forma de U.

40 Como es visible en la figura 1, cada módulo tiene de perfil la forma de un pescante con un poste de pescante 64 y una cubierta de pescante 65 que porta en suspensión una bolsa 6 abierta sobre la parte de arriba.

45 Los carros lanzaderas 1 y el soporte de bolsa modular 1 están diseñados de tal manera que la cubierta de pescante 9 de un carro lanzadera se imbrica por encima de la cubierta de pescante 65 de un módulo de soporte de bolsa, lo que hace que un paquete 3 posado sobre una placa 10 de un carro lanzadera puede llevarse sobresaliendo de la abertura de una bolsa 6, como se ilustra en la figura 1 y puede caer por gravedad en esta bolsa, como se explica más adelante.

Más particularmente, como se ilustra en la figura 1, está previsto en cada módulo de soporte de bolsa un medio de retención 16 por encima de la cubierta de pescante 65 que deja un espacio para el paso de la cubierta de pescante 9 de un carro lanzadera y que retiene el objeto 3 cargado sobre la placa 10 por encima de la abertura de la bolsa 6 cuando el carro-lanzadera 1 se aleja de la bolsa 6 según la dirección D1, lo que hace que el paquete 3 caiga por gravedad en la bolsa 6.

50 Este medio de retención 16 puede presentarse en forma de una paleta formada por un borde caído. En la figura 2, se ha ilustrado una paleta grande 16 que se extiende sobre toda la longitud de varios módulos de soporte de bolsas adyacentes.

55 En la figura 2, se ha ilustrado de forma muy esquemática un sistema 13 de control/mando de los carros-lanzaderas 1 con un sistema de reconocimiento automático de señas 14 que comprende una cámara 15 la cual está montada en altura para poder observar la cara superior de cada paquete 3 colocado sobre una placa de porte 10 de un carro-lanzadera 1 que pasa debajo de la cámara. La cámara 14 forma una imagen digital del paquete que porta la información de las señas, información  
60 que puede ser reconocida automáticamente por el sistema 13, como conoce el Experto en la materia.

Se entiende que los carros-lanzaderas 1 están mandados a distancia y son inalámbricos desde el sistema 13 para desplazarse a lo largo de las salidas de clasificación S y depositar unos paquetes en las bolsas 6 suspendidas en los módulos de soporte de bolsas.

5 En la figura 2, no se han ilustrado estas bolsas 6, pero hay que comprender que hay, para el ejemplo mostrado en esta figura 2, en el presente documento, cinco bolsas por módulo y, por lo tanto, el equipo de clasificación de paquetes ilustrado en la figura 2 comprende un gran número de bolsas alineadas según dos filas paralelas que son otras tantas salidas de clasificación.

10 En la figura 2, se ha ilustrado un marcado en el suelo 15 que se extiende sobre todo el trayecto de los carros lanzaderas en un centro logístico de clasificación, extendiéndose este marcado, en el presente documento, entre las dos filas de módulos de soporte de bolsas en frente de cada bolsa 6. En esta configuración del equipo, los carros lanzaderas circulan entre las dos filas de bolsas, lo que hace que el equipo sea relativamente compacto en el suelo, incluso cuando hay muchas salidas de clasificación. Este marcado en el suelo 15, en el presente documento, en forma de una sucesión de códigos de barras, como unos códigos QR regularmente espaciados entre sí sobre el trayecto de los robots lanzaderas, está diseñado para ser detectable automáticamente por los robots lanzaderas durante su desplazamiento.

15 Este marcado en el suelo es permanente y sirve como medio de geolocalización para los robots lanzaderas para posicionarse, por ejemplo, frente a una bolsa correspondiente a una salida de clasificación para un paquete.

20 Para realizar la clasificación en bolsas de los paquetes 3, cada carro lanzadera que porta un paquete se engancha en el extremo de una fila de módulo de soporte de bolsas y va a lo largo de esta fila de módulos apoyándose en el marcado en el suelo 15.

25 El paquete 3 es desplazado, entonces, por encima de las bolsas sucesivas y en función de las señas de reparto del paquete detectado por el sistema 13, el carro lanzadera queda detenido por encima de la bolsa 6 que corresponde a la salida de clasificación de estas señas de reparto y es retrocedido, lo que hace que el paquete 3 retenido por la paleta 16 llegue a caer por simple gravedad en la bolsa 6.

30 Con esta disposición según la invención, se puede prever en un centro de clasificación de paquetes, por ejemplo, una clasificación por la mañana sobre cuarenta señas (cuarenta bolsas) que se organiza sobre una sola fila de módulos de soporte de bolsas y una clasificación de paquetes por la tarde que se organiza sobre dos filas paralelas de módulos de soporte de bolsas con, por lo demás, un desmontaje total de la instalación después de la clasificación de la mañana y después de la clasificación de la tarde para liberar sitio en el centro de clasificación.

35 Por otro lado, la clasificación de la mañana puede ser realizada con una pequeña parte de los módulos de soporte de bolsas en una cierta zona del centro de clasificación, mientras que la clasificación de la tarde puede ser realizada con todos los módulos de soporte de las bolsas disponibles, pero en otra zona del centro de clasificación.

40 Entre la clasificación de la mañana y la clasificación de la tarde, los módulos de soportes de bolsas pueden desinstalarse rápidamente por un Operario y transportarse fácilmente por rodadura en una zona de organización prevista para ello en el centro de clasificación donde pueden organizarse de forma compacta con el o los carros lanzaderas.

45 Como es visible en la figura 1, las ruedas de freno de delante 60 (en el medio en la figura 1) de los módulos de soporte de bolsas están previstas replegables (como lo muestra la flecha en arco de flecha) para ocultarse, con el fin de liberar el espacio debajo de la cubierta de pescante 65 y dejar circular los carros lanzaderas a lo largo de las salidas de clasificación, como se ha explicado más arriba. Esta disposición contribuye a la compacidad del soporte de bolsas.

50 Por otro lado, puede estar previsto al nivel de las ruedas de freno de detrás 60 (a la izquierda o a la derecha en la figura 1), un dispositivo de apuntamiento en el suelo (una punta retráctil) destinado a estar puesto en coincidencia con una señalización prevista en el suelo, lo que permite al Operario posicionar rápidamente los módulos de soporte de bolsas de manera adecuada con respecto a la ruta de circulación de los carros lanzaderas.

55 Con esta disposición modular y desmontable según la invención, un solo Operario es capaz de realizar una clasificación automática en bolsas sobre un gran número de señas, asegurando al mismo tiempo un desmontaje y un nuevo montaje de la instalación de clasificación después de cada fase de clasificación.

60 Este Operario está apostado durante la clasificación en el punto de carga 4 para cargar manualmente de paquetes los carros lanzaderas, estando, a continuación, la clasificación en bolsas realizada de manera automática por los carros lanzaderas bajo el pilotaje del sistema 13. Si la clasificación incluye varios pases de clasificación, el Operario puede quitar las bolsas 6 del soporte de bolsas y reemplazarlas por unas bolsas vacías.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Equipo para la clasificación de paquetes que comprende un soporte de receptáculos y al menos un carro robot lanzadera móvil (1) mandado en desplazamiento a distancia por una unidad de control/mando (13) dispuesta para llevar el carro robot lanzadera a un punto de carga (4) donde un paquete (3) a clasificar está posado sobre el carro robot lanzadera y, a continuación, desplazar este carro robot lanzadera con el paquete hacia uno de los receptáculos determinado por dicha unidad en función de una indicación de clasificación leída automáticamente sobre el paquete y porque está
- 10 previsto un marcado en el suelo (15) dispuesto a lo largo de los módulos de soporte de receptáculos y que es detectable por el robot lanzadera durante su desplazamiento a lo largo de estos módulos de soporte de receptáculos, **caracterizado porque** el soporte de receptáculos es de estructura modular con unos módulos (2A, 2B, 2C) montados cada uno sobre unas ruedecillas de freno (60) y que están dispuestos para estar acoplados entre sí de forma desmontable por encastre o encaje.
- 15 2. Equipo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos módulos de soporte de receptáculos están dispuestos según dos filas paralelas y están conectados mecánicamente entre sí por unos tubos de conexión (63) encajables en forma de U invertida.
- 20 3. Equipo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho marcado en el suelo (15) está dispuesto entre las dos filas paralelas de módulos de soporte de receptáculos.
4. Equipo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los receptáculos son unas bolsas.
- 25 5. Equipo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** cada módulo de soporte de bolsas y cada carro lanzadera han visto cada uno del lado lateral la forma de un pescante con un poste y una cubierta, estando el pescante del carro y el pescante del soporte dispuestos para imbricarse mutuamente el uno en el otro.

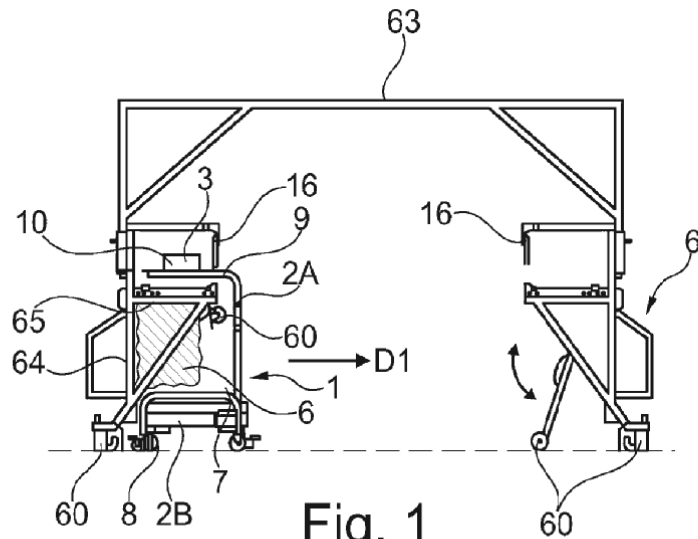


Fig. 1

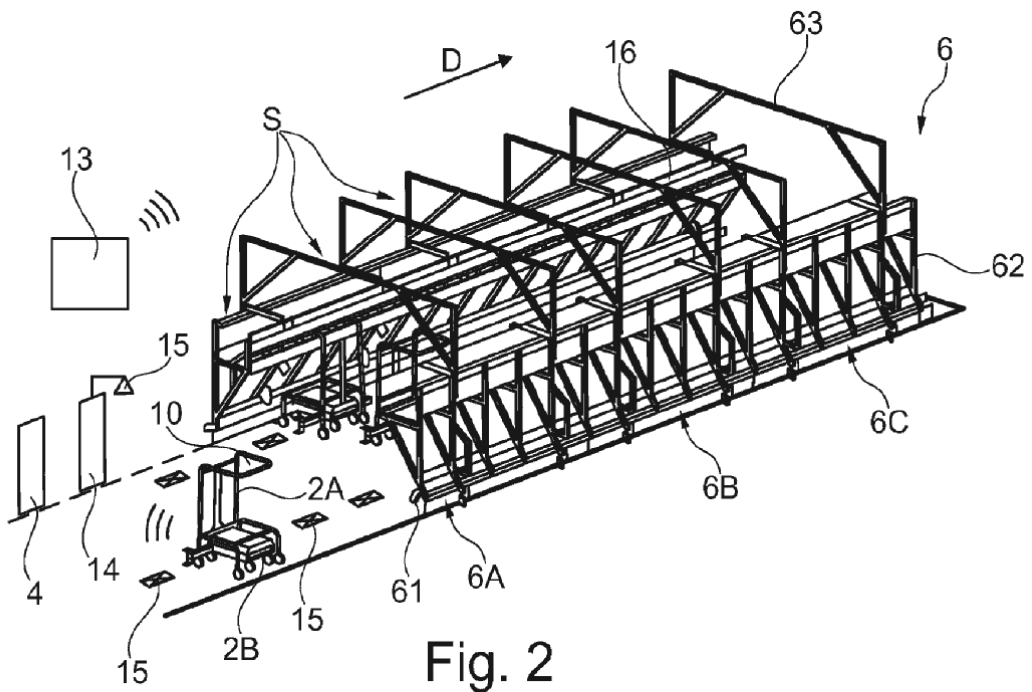


Fig. 2

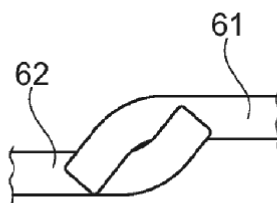


Fig. 3

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 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

10 **Documentos de patentes citados en la descripción**

- WO 2014057182 A [0009]