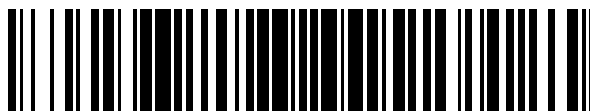


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 890**

51 Int. Cl.:

B65H 31/06 (2006.01)

B65H 31/14 (2006.01)

B65H 31/18 (2006.01)

B65H 3/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2012 E 16164297 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 3070036**

54 Título: **Dispositivo de apilamiento para objetos planos apilados sobre canto y máquina de calcificación postal correspondiente**

30 Prioridad:

05.12.2011 FR 1161144

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

26.03.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HUGUES, DAMIEN

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 660 890 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**DISPOSITIVO DE APILAMIENTO PARA OBJETOS PLANOS APILADOS SOBRE CANTO Y MÁQUINA DE CLASIFICACIÓN POSTAL CORRESPONDIENTE**

5

Campo técnico

10 La invención se refiere de forma general a un dispositivo de apilamiento para objetos planos apilados sobre canto, incluyendo dicho dispositivo de apilamiento al menos un soporte que define un plano de apoyo adecuado para recibir dicha pila de objetos planos en formación según una trayectoria de apilamiento predefinida, una paleta de retención que la lleva por una primera deslizadera dispuesta lateralmente con respecto al plano de apoyo y sobre la que la paleta de retención es móvil en traslación según la trayectoria de apilamiento entre una posición aguas arriba y una posición aguas abajo, siendo, además, la paleta de retención escamoteable de manera manual entre una posición de trabajo en la que se extiende por encima del plano de apoyo hasta una primera altura de trabajo e interfiere con la trayectoria de apilamiento para poder recibir el apoyo de la superficie de un objeto plano y una posición de reposo en la que no interfiere con la trayectoria de apilamiento, estando la paleta de retención acoplada a unos medios de frenado dispuestos para oponerse al desplazamiento de la paleta de retención en el transcurso del apilamiento.

20 La invención se refiere, igualmente, a una máquina de clasificación postal que comprende unas salidas de clasificación provista de dispositivos de apilamiento y que incluye un dispositivo de apilamiento de este tipo.

25 En el sentido de la invención, un objeto plano designa, en concreto, pero no de manera exclusiva, un envío postal. Los envíos postales, susceptibles de ser tratados gracias a la instalación de tratamiento de la invención, pueden presentar unas dimensiones variables, pero, igualmente, unas características mecánicas variables, en particular, en lo que se refiere a su rigidez. Estos envíos postales pueden ser, entre otros, una carta sencilla, una revista, un sobre con o sin ventana, un periódico o también un catálogo presentado en un sobre de materia plástica o de papel, con o sin fuelle.

30 Técnica anterior

35 Este tipo de dispositivo de apilamiento se utiliza habitualmente, en concreto, para los apiladores de máquina de clasificación de objetos postales como, por ejemplo, en las patentes US 3.865.365, US 6.572.094 o EP 1 306 337. A la salida de estos apiladores, los objetos postales constituyen, a medida que se produce su apilamiento, una pila de objetos postales sobre canto retenida por la paleta de retención asociada a los medios de frenado. De este modo, los objetos postales se apilan, apretados los unos contra los otros sobre canto. La paleta de retención es llevada, por ejemplo, por dos varillas orientadas según la trayectoria de constitución de la pila y que forman una primera deslizadera. Una vez constituida la pila, o en el transcurso de la constitución de esta pila, un Operario extrae, por puñados sucesivos, los objetos postales para, por ejemplo, colocarlos en un recipiente de transporte. A menudo, el puñado extraído solo presenta una parte de la pila y la extracción se realiza prosiguiendo al mismo tiempo el apilamiento de los objetos postales siguientes. También, para que la formación de la pila pueda proseguirse en buenas condiciones, es necesario que la extracción del puñado de objetos postales se haga manteniendo al mismo tiempo los otros objetos postales sobre canto y en pila apretada. Para hacer esto, cuando la paleta de retención está prevista a la derecha de la pila en constitución, el Operario coloca su mano izquierda por encima de la parte delantera de la pila, de modo que su pulgar esté contra la cara delantera del primer objeto postal de la pila y que sus otros dedos estén por encima de la pila. Con sus otros dedos el Operario delimita el puñado de objetos postales que hay que agarrar acercando la parte de arriba de los objetos postales en cuestión a la parte de arriba del primer objeto postal de la pila. Una vez delimitado el puñado de objetos postales por los dedos de la mano izquierda, el Operario desplaza la paleta de retención hacia su posición de reposo, por lo tanto, ya no mantiene la parte delantera de la pila, estando esta función asegurada por la mano del Operario y, en particular, por el pulgar. En este momento, la estabilidad de la pila se vuelve frágil, ya que el mantenimiento de su primer objeto postal sólo está asegurado por el pulgar, solamente apoyado en la parte de arriba del primer objeto postal. De este modo, no es raro, en concreto, para unos objetos postales de gran tamaño y/o flexibles, que la parte de abajo del primer objeto postal del puñado, incluso de los objetos postales que siguen, se deslicen y patinen hacia la parte delantera de la pila. Entonces, el Operario debe volver a poner el puñado en su lugar antes de poder colocarlo en el recipiente de transporte. Esta manipulación suplementaria es consumidora de tiempo y fuente de riesgos de malos posicionamientos de los objetos postales los unos con respecto a los otros, incluso de degradación de los objetos postales. Por lo tanto, este tipo de dispositivo de apilamiento no es satisfactorio.

60 Un dispositivo de apilamiento de este tipo se describe, en concreto, por la publicación US 6.572.094

5 en la que la paleta de retención está montada móvil sobre una deslizadera horizontal con respecto a la que, por otra parte, puede pivotar libremente. La paleta de retención está apoyada contra el margen de tamborileo por medio de un rodillo rotativo apoyado sobre una arista del margen de tamborileo, inclinada con respecto al plano horizontal que recibe los pliegues sobre canto. De este modo, a medida que se produce la constitución de la pila de objetos postales, la inclinación de la arista provoca el alejamiento progresivo del rodillo del plano horizontal y, por lo tanto, el pivotamiento de la paleta de retención. En el transcurso de la constitución de la pila de objetos postales, la paleta de retención pivota, de este modo, de manera progresiva. No obstante, este dispositivo de apilamiento no permite responder al problema planteado anteriormente.

10 Por otra parte, la publicación EP 1 306 337 describe un dispositivo de apilamiento que comprende un mecanismo de frenado de la paleta de retención, adecuado para oponerse al desplazamiento de la paleta de retención durante la constitución de la pila. Este mecanismo de frenado está acoplado a un mecanismo resistente regulable adecuado para hacer variar la fuerza de oposición del mecanismo de frenado al desplazamiento de la paleta de retención. Este dispositivo de apilamiento tampoco permite responder al problema planteado anteriormente.

15 Los dispositivos de apilamiento descritos por las publicaciones JP 59 036 066, JP 08 002 779, EP 0 659 669, US 5.393.196 tampoco permiten responder al problema.

20 Exposición de la invención

25 La finalidad de la invención es remediar estos inconvenientes proponiendo un dispositivo de apilamiento y una máquina de clasificación postal que facilitan y hacen fiable la extracción de un puñado de objetos planos manteniendo al mismo tiempo de manera eficaz el resto de la pila de objetos planos, en concreto, evitando que la parte de abajo del primer objeto plano se deslice y patine hacia la parte delantera de la pila.

30 Para tal efecto, la invención tiene como objeto un dispositivo de apilamiento para objetos planos apilados sobre canto, que incluye al menos un soporte que define un plano de apoyo adecuado para recibir dicha pila de objetos planos en formación según una trayectoria de apilamiento predefinida, una paleta de retención que la lleva una primera deslizadera dispuesta lateralmente con respecto a dicho plano de apoyo y sobre la que dicha paleta de retención es móvil en traslación según dicha trayectoria de apilamiento entre una posición aguas arriba y una posición aguas abajo y escamoteable de manera manual entre una posición de trabajo en la que se extiende por encima de dicho plano de apoyo hasta una primera altura de trabajo e interfiere con dicha trayectoria de apilamiento para poder recibir el apoyo de la superficie de un objeto plano y una posición de reposo en la que no interfiere con dicha trayectoria de apilamiento, estando dicha paleta de retención acoplada a unos medios de frenado dispuestos para oponerse al desplazamiento de dicha paleta de retención en el transcurso del apilamiento, comprendiendo el dispositivo de apilamiento, además, al menos un dedo de mantenimiento adecuado para estar en una posición salida en la que se extiende por encima de dicho plano de apoyo hasta una segunda altura de trabajo inferior a dicha primera altura de trabajo e interfiere con dicha trayectoria de apilamiento para recibir el apoyo del pie de un objeto plano, llevando una segunda deslizadera distinta de dicha primera deslizadera dicho dedo de mantenimiento, dispuesta lateralmente con respecto a dicho plano de apoyo del mismo lado que dicha primera deslizadera y sobre la que dicho dedo de mantenimiento es móvil en traslación según dicha trayectoria de apilamiento entre una posición trasera y una posición delantera, estando dicho dedo de mantenimiento acoplado a unos medios de retorno que tienden a oponerse al desplazamiento de dicho dedo de mantenimiento, de modo que se impida el deslizamiento hacia la parte delantera de dicha pila del pie de dicho objeto plano, estando dicho dedo de mantenimiento y dicha paleta de retención dispuestos para ser independientes el uno del otro, de modo que dicho dedo de mantenimiento sea adecuado para retener dicho pie de objeto plano incluso cuando dicha paleta de retención está en su posición de reposo, estando, además, dicho dedo de mantenimiento en posición salida dispuesto para ser empujado por dicha paleta de retención en posición de trabajo cuando esta se desplaza hacia su posición aguas abajo, de modo que dicha paleta de retención y el dedo de mantenimiento avancen de manera progresiva a medida que se produce la constitución de dicha pila de objetos planos en la parte trasera de dicha paleta de retención, estando dicho soporte formado por dos bandas transportadoras paralelas entre sí y distantes la una de la otra, de modo que se habilite entre ellas una zona de acceso adecuada para recibir el paso de una mano de un Operario para acceder por la parte inferior de dicho plano de apoyo a dichos objetos planos, caracterizado porque incluye al menos una correa de arrastre prevista debajo de dicho plano de apoyo entre dichas bandas transportadoras y acoplada en desplazamiento a dichas bandas transportadoras, porque dicha paleta de retención incluye una extensión dispuesta para, en dicha posición de trabajo de dicha paleta de retención, atravesar dicho plano de apoyo y apoyarse contra dicha correa de arrastre, de modo que dicha paleta de retención esté acoplada en desplazamiento a dicha correa de arrastre y porque uno al menos de dichos dedo de mantenimiento y paleta de retención incluye un tope dispuesto para llegar a

apoyarse respectivamente contra dicha paleta de retención, dicho dedo de mantenimiento e impedir el desplazamiento de dicho dedo de mantenimiento hacia aguas arriba de dicha paleta de retención según dicha trayectoria de apilamiento, estando dicho dedo de mantenimiento bloqueado antes de que su superficie aguas arriba esté en contacto con la superficie aguas abajo de la paleta de retención.

5 La idea en la base de la invención es prever, sobre el mismo lado del soporte que la paleta, un dedo de mantenimiento independiente de la paleta de retención y cuyo contacto con los objetos planos está limitado, debido a su altura de trabajo inferior a la de la paleta, al pie de cada primer objeto plano. De este modo, el dedo de mantenimiento retiene el pie del primer objeto plano impidiéndole que patine hacia la parte delantera, incluso cuando la paleta está desplazada hacia la parte trasera, de modo que se pueda liberar un puñado de objetos planos que hay que agarrar, dejando al mismo tiempo accesible la parte de arriba de los objetos planos para permitir su prensión.

10 La idea de la invención es, igualmente, permitir el agarre de un puñado de objetos planos de manera simultánea por la parte inferior y por la parte superior;

15 El dispositivo de apilamiento según la invención puede presentar ventajosamente las siguientes particularidades:

20 - el dispositivo de apilamiento incluye al menos una correa de arrastre prevista debajo del plano de apoyo entre las bandas transportadoras y acoplada en desplazamiento a las bandas transportadoras, la paleta de retención incluye una extensión dispuesta para, en la posición de trabajo de la paleta de retención, atravesar el plano de apoyo y estar apoyada contra la correa de arrastre, de modo que la paleta de retención esté acoplada en desplazamiento a la correa de arrastre;

- la primera deslizadera y la segunda deslizadera están previstas en un plano de guiado perpendicular al plano de apoyo;

25 - el dedo de mantenimiento está dispuesto para, en una posición de escamoteo prevista más allá de la posición delantera, ser, además, escamoteable de la posición salida a una posición entrada en la que no interfiere con la trayectoria de apilamiento;

- el dispositivo de apilamiento puede incluir al menos un margen de tamborileo adecuado para guiar lateralmente los objetos planos según la trayectoria de apilamiento, incluyendo el margen de tamborileo al menos una ranura que define la segunda deslizadera;

30 - la ranura incluye al menos una muesca lateral adecuada para recibir el dedo de mantenimiento en su posición entrada y que define la posición de escamoteo, estando el dedo de mantenimiento dispuesto para pivotar con respecto a un eje sensiblemente paralelo a la trayectoria de apilamiento entre sus posiciones salida y escamoteada;

35 - los medios de retorno incluyen al menos uno de los elementos elegidos en el grupo que comprende al menos un elemento de retorno elástico, un contrapeso.

La invención tiene como objeto, igualmente, una máquina de clasificación postal que comprende unas salidas de clasificación provistas de al menos un dispositivo de apilamiento tal como se ha descrito anteriormente.

40 Descripción somera de los dibujos

La presente invención se comprenderá mejor y otras ventajas se pondrán de manifiesto tras la lectura de la descripción detallada de dos modos de realización tomados a título de ejemplos de ninguna manera limitativos e ilustrados por los dibujos adjuntos, en los cuales:

45 - las figuras 1 a 5 son unas vistas en perspectiva del dispositivo de apilamiento según un primer modo de realización que no forma parte de la invención con el dedo de mantenimiento y la paleta de retención en diferentes posiciones sucesivas;

- la figura 6 es una vista de lado del dispositivo de apilamiento de las figuras 1 a 5 en vacío (sin contener objeto plano);

50 - la figura 7 es una vista en perspectiva del dispositivo de apilamiento según un modo de realización de la invención, en vacío y en una posición intermedia de la paleta de retención y del dedo de mantenimiento. En esta figura, a los elementos análogos a los de las figuras 1 a 6 se les asignan ahí unos mismos números de referencia, aumentados en 100;

55 - la figura 8 es una vista en perspectiva de detalle del dispositivo de apilamiento de la figura 7 que ilustra, en concreto, el tope que interfiere entre la paleta de retención y el dedo de mantenimiento.

Descripción de modos de realización

60 El dispositivo de apilamiento para objetos planos apilados sobre canto según la invención está colocado, por ejemplo, al nivel de una salida de clasificación de una máquina de clasificación postal (no representada). Esta aplicación específica no es, sin embargo, limitativa.

Con referencia a las figuras 1 a 6, el dispositivo de apilamiento 1 para objetos planos 2 apilados sobre

canto incluye un bastidor 3, un soporte 4 de objetos planos 2, un margen de tamborileo 34, una paleta de retención 6 y un dedo de mantenimiento 7.

5 En el ejemplo ilustrado, el soporte 4 está formado por dos bandas transportadoras 40 llevadas por unas poleas 41 móviles en rotación con respecto al bastidor 3 del que solo se representa una parte. Las bandas transportadoras 40 están dispuestas sustancialmente de manera paralela entre sí, de modo que los ejes de sus poleas 41 sean sustancialmente coaxiales y que sus tramos superiores definan unas zonas de apoyo coplanarias distantes entre sí y que definen un plano de apoyo P adecuado para recibir la pila de objetos planos 2 sobre canto. Las bandas transportadoras 40 definen entre sí una zona de acceso 42 adecuada para recibir el paso de una mano de un Operario para acceder por la parte inferior a los objetos planos 2 que descansan sobre el plano de apoyo P. Las poleas 41 son ya sea locas ya sea motorizadas. Las poleas 41 y bandas transportadoras 40 permiten avance de la pila de objetos planos 2 en el transcurso del apilamiento, sobre el plano de apoyo P, según una trayectoria de apilamiento predefinida simbolizada en las figuras por la flecha E. Para limitar el deslizamiento del canto de los objetos planos 2 sobre las bandas transportadoras 40, estas últimas pueden estar realizadas, por ejemplo, con un material rugoso. El soporte puede estar formado por cualquier otro elemento adaptado.

10 El bastidor 3 comprende una pared lateral desviada sobre el lado del plano de apoyo P y que presenta un recorte, de modo que se forme un montante aguas abajo 30 y un montante aguas arriba 31 entre los que están fijadas dos varillas 32 lisas, sustancialmente paralelas entre sí y con respecto a la trayectoria de apilamiento E. Estas varillas 32 están superpuestas la una a la otra en un plano de guiado G sustancialmente perpendicular al plano de apoyo P. Las varillas 32 están situadas por encima del plano de apoyo P, por lo tanto, del mismo lado que el destinado a recibir los objetos planos 2. Estas varillas 32 definen una primera deslizadera 33 con respecto a la que corre un brazo 64 que lleva la paleta de retención 6. El brazo 64 está formado por un paralelepípedo atravesado por dos orificios adecuados para recibir el paso corredero de las varillas 32. La parte superior del brazo 64 forma un estribo entre las ramas del que se recibe un eje pivotante 60 de la paleta de retención 6. La paleta de retención 6 se presenta en forma de una placa provista de una palanca 61 unida al eje pivotante 60. La placa se extiende en un plano sensiblemente perpendicular a la trayectoria de apilamiento E. En el ejemplo descrito, la paleta de retención 6 presenta una forma trapezoidal. Por supuesto, esta forma no es limitativa. Puede estar atravesada por un orificio 62 previsto hacia la palanca 61 y que facilita su manipulación. Es móvil en un plano perpendicular al plano de apoyo P y al plano de guiado G entre una posición de trabajo (ilustrada por las figuras 1, 3 a 5) en la cual está pivotada hacia el plano de apoyo P, alejada del plano de guiado G e interfiere con la trayectoria de apilamiento E y una posición de reposo (ilustrada por las figuras 2 y 6) en la cual está alejada del plano de apoyo P, acercada al plano de guiado G y no interfiere con la trayectoria de apilamiento E. De este modo, en su posición de trabajo, la paleta de retención 6 puede ser colocada en la parte delantera de la pila de objetos planos 2 o en la pila de objetos planos 2, de modo que se reciba el apoyo del primer objeto plano 2 de la pila para retener sobre canto este primer objeto plano 2, así como los objetos planos 2 subsecuentes. En su posición de trabajo, la paleta de retención 6 se extiende por encima del plano de apoyo P hasta una primera altura de trabajo H1 (ilustrada en la figura 1). Al ser la altura de trabajo H1 de la paleta de retención 6 superior a la altura de los objetos planos 2, la paleta de retención 6 se extiende por encima de la parte de arriba de los objetos planos 2 cuando está en su posición de reposo. De este modo, en su posición de reposo, la paleta de retención 6 no entorpece el desplazamiento de los objetos planos 2. Por medio de la primera deslizadera 33, la paleta de retención 6 es móvil, por otra parte, según la trayectoria de apilamiento E entre una posición aguas arriba en la cual puede colocarse en o en la parte trasera de la pila de objetos planos 2 y una posición aguas abajo en la cual se coloca en la parte delantera de la pila de objetos planos 2. La paleta de retención 6 está acoplada, por otra parte, a unos medios de frenado, por ejemplo, un muelle 65 tal como se representa en la figura 5, adecuados para oponerse al desplazamiento de la paleta de retención 6, al menos durante su desplazamiento de su posición aguas arriba a su posición aguas abajo. De este modo, la paleta de retención 6 retiene los objetos planos 2 apilados detrás de ella sobre canto.

15 La parte del bastidor 3 que une el montante aguas abajo 30 y el montante aguas arriba 31 forma un margen de tamborileo 34 adecuado para asegurar el guiado lateral de los objetos planos 2 apilados sobre las bandas transportadoras 40. Este margen de tamborileo 34 está horadado por una ranura 35 que se extiende sustancialmente de manera paralela a la trayectoria de apilamiento E y que define una segunda deslizadera 36 con respecto a la que corre el dedo de mantenimiento 7. De este modo, la segunda deslizadera 36 es paralela a la primera deslizadera 33. El dedo de mantenimiento 7 presenta la forma general de una T cuyas ramas 70 (visibles en la figura 6) están alojadas en la ranura 35. De este modo, la segunda deslizadera 36 es adecuada para guiar el dedo de mantenimiento 7 según la trayectoria de apilamiento E. El extremo aguas abajo de la ranura 35 está prolongado lateralmente por una muesca lateral 37 que permite la basculación del dedo de mantenimiento 7 entre su posición salida en la que la varilla 71 de la T está prominente del margen de tamborileo 34, de

modo que interfiere con la trayectoria de apilamiento E y una posición entrada en la que la varilla 71 de la T está escamoteada en la muesca lateral 37 y no interfiere con la trayectoria de apilamiento E. La segunda deslizadera 36 está colocada debajo de la primera deslizadera 33 en el plano de guiado G. De este modo, según una dirección perpendicular a la trayectoria de apilamiento E, el dedo de mantenimiento 7 está previsto entre la parte de arriba de la paleta de retención 6 en su posición de trabajo y las bandas transportadoras 40. Cuando está en su posición salida, el dedo de mantenimiento 7 se extiende por encima de dicho plano de apoyo P sobre una segunda altura de trabajo H2 (ilustrada en la figura 1) inferior a la primera altura de trabajo H1. De este modo, cuando la paleta de retención 6 está en su posición reposo, el dedo de mantenimiento 7 puede recibir el apoyo de los objetos planos 2 colocados detrás de él, estando este apoyo limitado al pie de los objetos planos 2. Cuando la paleta de retención 6 está en su posición de trabajo, el dedo de mantenimiento 7 está presionado delante de la paleta de retención 6. El dedo de mantenimiento 7 está acoplado a unos medios de retorno 8 (visibles en la figura 6) que tienden a oponerse a su desplazamiento. De este modo, en su posición salida, el dedo de mantenimiento 7 permite prevenir el deslizamiento hacia la parte delantera del pie del primer objeto plano 2 colocado detrás del dedo de mantenimiento 7 y de los objetos planos 2 subsecuentes. En el ejemplo ilustrado, estos medios de retorno incluyen un muelle de tracción 8 cuyo un extremo es solidario con el dedo de mantenimiento 7 y cuyo otro extremo es solidario con el bastidor 3. Los medios de retorno pueden ser de cualquier otro tipo, por ejemplo, un contrapeso unido al dedo de mantenimiento por una unión flexible. Por medio de la segunda deslizadera 36, el dedo de mantenimiento 7 es móvil, por otra parte, según la trayectoria de apilamiento E entre una posición trasera (ilustrada por la figura 1) en la que puede colocarse sustancialmente en un mismo plano que la paleta de retención 6 cuando está en su posición aguas arriba y una posición delantera (ilustrada por las figuras 2, 3 y 4) en la que se coloca en la parte delantera de la pila de objetos planos 2 y en la parte delantera de la paleta de retención 6. Como se desprende de la figura 6, en el ejemplo ilustrado, el dedo de mantenimiento 7 presenta una altura que le permite cuando está en su posición salida, cruzar la trayectoria de la paleta de retención 6 cuando esta está en su posición de reposo. En cambio, cuando la paleta de retención 6 está en su posición de trabajo, la trayectoria del dedo de mantenimiento 7 en su posición salida coincide con una parte de la trayectoria de la paleta de retención 6. De este modo, cuando el dedo de mantenimiento 7 está respectivamente en su posición salida y en su posición trasera, están apoyados contra la paleta de retención 6, entonces respectivamente en su posición aguas arriba y en su posición de trabajo. Debido a esta construcción particular, el dedo de mantenimiento 7 en posición salida permanece de manera permanente aguas abajo de la paleta de retención 6 en posición de trabajo, que suprime el riesgo de apilar unos objetos planos 2 entre la paleta de retención 6 y el dedo de mantenimiento 7. Además, debido a esta construcción particular, en caso de atasco, el desplazamiento de la paleta de retención 6 en su posición de trabajo hacia su posición aguas abajo provoca el desplazamiento simultáneo del dedo de mantenimiento 7 hacia su posición delantera sin necesitar acción suplementaria por parte del Operario. El dedo de mantenimiento 7 es móvil, más allá de la posición delantera, hasta la posición de escamoteo definida por la muesca lateral 37 de la ranura 35. Según un modo de realización no representado, el dedo de mantenimiento 7 incluye unos medios de basculación elásticos que tienden a hacerlo bascular en la muesca lateral 37. De este modo, desde el momento en que el dedo de mantenimiento 7 está en frente de la muesca lateral 37 pasa sólo de su posición salida a su posición entrada.

El dedo de mantenimiento 7 y la paleta de retención 6 están de manera permanente por encima del plano de apoyo P y, de este modo, permanecen accesibles por el Operario, sea cual sea su posición. La diferencia de alturas de trabajo H1, H2 entre la paleta de retención 6 y el dedo de mantenimiento 7 permite, por una parte, que la paleta de retención 6 esté totalmente operativa en su posición de trabajo, incluso en ausencia del dedo de mantenimiento 7 (en su posición entrada) para retener los objetos planos 2 sobre toda su altura, por otra parte, que el dedo de mantenimiento 7 retenga de manera eficaz el pie de los objetos planos 2 dejando al mismo tiempo acceso libre a la parte de arriba de los objetos planos 2 y, de este modo, facilitar su prensión manual por el Operario.

El dispositivo de apilamiento 101, según un modo de realización de la invención e ilustrado por las figuras 7 y 8, es sustancialmente similar al anterior. El soporte 104, que lo lleva el bastidor 103, incluye dos bandas transportadoras 140 separadas por una zona de acceso 142 en la que está alojada una correa de arrastre 180. Esta correa de arrastre 180 es de tipo entallada y dispuesta paralelamente a las bandas transportadoras 140, desviada debajo del plano de apoyo P. La correa de arrastre 180 está acoplada en desplazamiento, por cualquier medio conocido, a las bandas transportadoras 140, de modo que avanzan al mismo tiempo.

La paleta de retención 106 está guiada por la primera deslizadera 133 y el dedo de mantenimiento 107 está guiado por la segunda deslizadera 136. La paleta de retención 106 incluye una extensión 166 que la prolonga. De este modo, cuando la paleta de retención 106 está en su posición de trabajo, la extensión 166 atraviesa el plano de apoyo P y llega a alojarse entre dos entalladuras de la correa de arrastre 180. Los desplazamientos de la paleta de retención 106 y de la correa de arrastre 180 están,

de este modo, unidos.

- 5 La paleta de retención 106 está provista de un tope 167 (visible en la figura 8) que se extiende debajo del brazo 164 y que interfiere con la trayectoria del dedo de mantenimiento 107 al nivel de la segunda deslizadera 136. De este modo, el tope 167 impide que el dedo de mantenimiento 107 pase aguas arriba de la paleta de retención 106 con respecto a la dirección de apilamiento E. El dedo de mantenimiento 107 está bloqueado antes de que su superficie aguas arriba esté en contacto con la superficie aguas abajo de la paleta de retención 106. El bloqueo por el tope 167 es efectivo sea cual sea la posición del dedo de mantenimiento 107 (posición entrada, posición salida) y la de la paleta de retención 106 (posición de trabajo, posición de reposo).
- 10 La utilización del dispositivo de apilamiento 1, 101 se describe a continuación, de manera no limitativa con referencia al dispositivo de apilamiento 1 del primer modo de realización. El dispositivo de apilamiento 101 según el segundo modo de realización se utiliza de manera similar. Con referencia a la figura 6, en una primera configuración antes de utilización, la paleta de retención 6 está respectivamente en su posición de reposo y en su posición aguas arriba y el dedo de mantenimiento 7 está respectivamente en su posición salida y en su posición trasera. Para la utilización del dispositivo de apilamiento 1, la paleta de retención 6 se bascula de su posición de reposo a su posición de trabajo en la que interfiere con la trayectoria de apilamiento E de los objetos planos 2. El dedo de mantenimiento 7 está presionado entonces delante de la paleta de retención 6. El apilamiento de los objetos planos 2 se inicia en la parte trasera de la paleta de retención 6.
- 15 En una segunda configuración ilustrada por la figura 1, la paleta de retención 6 está respectivamente en su posición de trabajo y en una posición intermedia en la que ha avanzado con respecto a su posición aguas arriba, empujada por la cara de los objetos planos 2 que se apilan detrás de ella. El desplazamiento hacia la parte delantera de la paleta de retención 6 está frenado por los medios de frenado (muelle 65 de la figura 6). En esta segunda configuración, el dedo de mantenimiento 7 está respectivamente en su posición salida y en una posición intermedia en la que ha avanzado con respecto a su posición trasera, empujado por la paleta de retención 6 delante de la que está presionado y el pie de los objetos planos 2 que se apilan detrás de la paleta de retención 6. El desplazamiento hacia la parte delantera del dedo de mantenimiento 7 está frenado por los medios de retorno 8. De este modo, la paleta de retención 6 y el dedo de mantenimiento 7 avanzan de manera progresiva a medida que se produce la constitución de la pila de objetos planos 2 en la parte trasera de la paleta de retención 6. Sea la que sea la forma de la paleta de retención 6, gracias al dedo de mantenimiento 7, no hay ningún riesgo de que el pie del primer objeto plano 2 se deslice y patine hacia la parte delantera de la pila. Por lo tanto, la pila es estable en el transcurso del apilamiento.
- 20 En una tercera configuración no ilustrada, la pila ha aumentado, la paleta de retención 6 y el dedo de mantenimiento 7 que han seguido la progresión del apilamiento están respectivamente en sus posiciones aguas abajo y delantera. Es el momento para que el Operario agarre un puñado 20 de objetos planos 2 para transferir este puñado 20, por ejemplo, a un recipiente de almacenamiento (no representado). Para hacer esto, el Operario coloca su mano izquierda por encima de la parte delantera de la pila, de modo que su pulgar esté contra la cara delantera del primer objeto plano 2 de la pila (por lo tanto, del puñado 20 y que sus otros dedos estén por encima de la pila. Con el extremo de sus otros dedos, el Operario delimita el puñado 20 de objetos planos 2 que hay que agarrar acercando la parte de arriba de los objetos planos 2 en cuestión a la parte de arriba del primer objeto plano 2 de la pila.
- 25 En una cuarta configuración ilustrada por la figura 2, una vez delimitado el puñado de objetos 2 planos por los dedos de la mano izquierda del Operario, la paleta de retención 6 es escamoteada por medio de la mano derecha, por basculación alrededor del eje pivotante 60 de su posición de trabajo a su posición de reposo. En esta cuarta configuración, la paleta de retención 6 ya no interfiere con la trayectoria de apilamiento E y, por lo tanto, ya no mantiene la parte delantera de la pila de objetos planos 2 que está retenida por la mano del Operario y por el dedo de mantenimiento 7, todavía en su posición salida, que retiene el pie del primer objeto plano 2 de la pila. Por lo tanto, la pila es estable y no corre el riesgo de deslizarse ni de patinar hacia la parte delantera dejando al mismo tiempo accesible la parte de arriba de los objetos planos 2.
- 30 Manteniendo al mismo tiempo la parte superior de la pila, el Operario desplaza, a continuación, la paleta de retención 6 de su posición aguas abajo hacia una posición intermedia (entre su posición aguas arriba y su posición aguas abajo) en la que la paleta de retención 6 puede insertarse entre el puñado 20 delimitado por el Operario y el resto de la pila 21.
- 35 De este modo, se obtiene la quinta configuración ilustrada por la figura 3 y en la que la paleta de retención 6 está respectivamente en una posición intermedia y en su posición de trabajo y el dedo de mantenimiento 7 está respectivamente en su posición salida y en una posición intermedia (entre su posición trasera y su posición delantera). De este modo, el dedo de mantenimiento 7 retiene todavía el pie del primer objeto plano 2 del puñado 20, que avanza de manera progresiva para seguir el apilamiento que puede proseguirse en la parte trasera de la paleta de retención 6 y la paleta de retención 6 retiene el resto de la pila 21.
- 40 Como se ilustra por la figura 4, el Operario que todavía tiene su mano izquierda por encima del

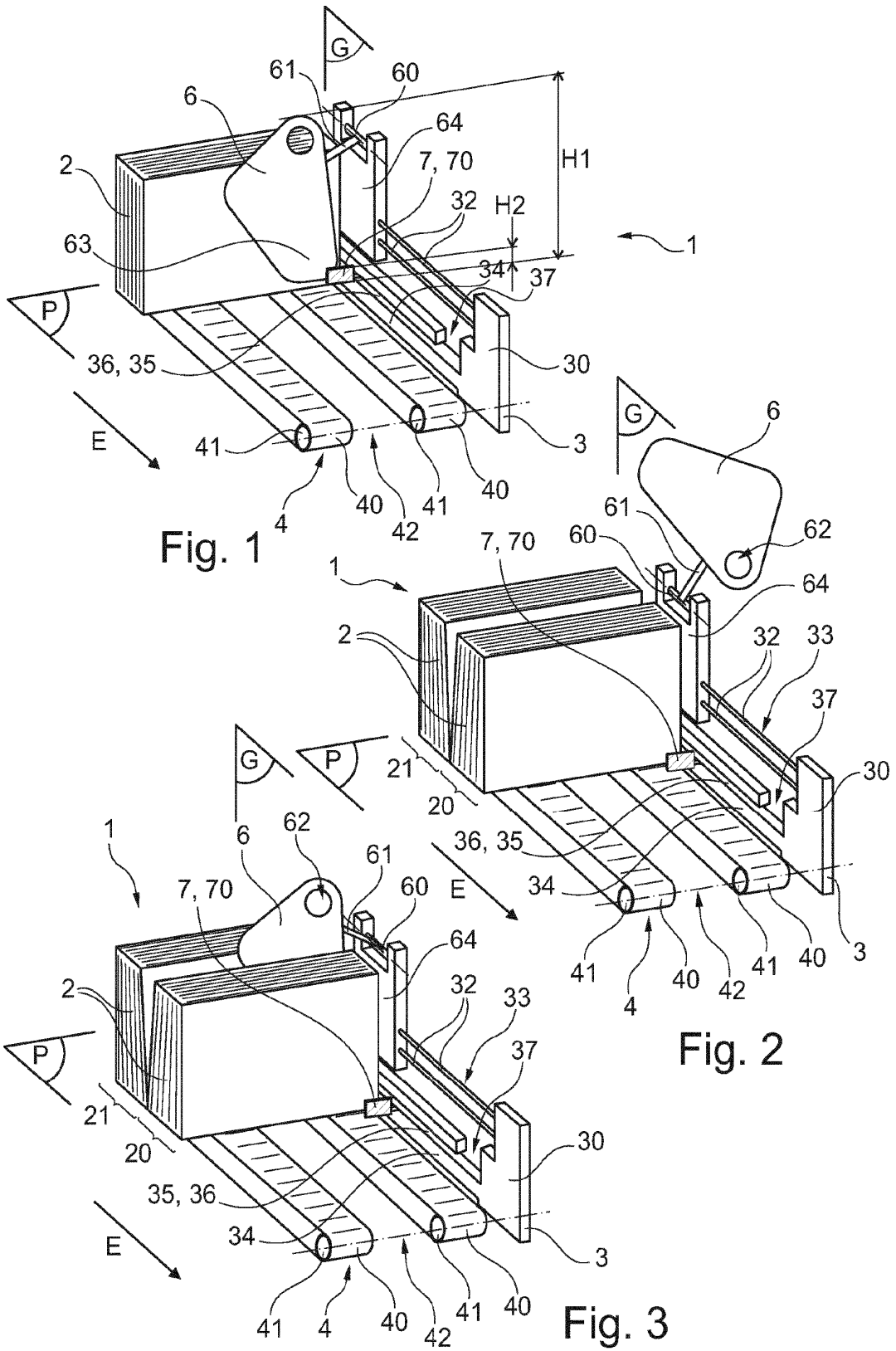
puñado 20 de objetos planos 2, introduce su mano derecha entre las dos bandas transportadoras 40, debajo de los objetos planos 2 del puñado 20, después vuelve a llevar el puñado 20 hacia la parte delantera. Durante este desplazamiento, el dedo de mantenimiento 7 adelanta todavía al primer objeto plano 2 del puñado 20 y se desplaza hacia su posición delantera.

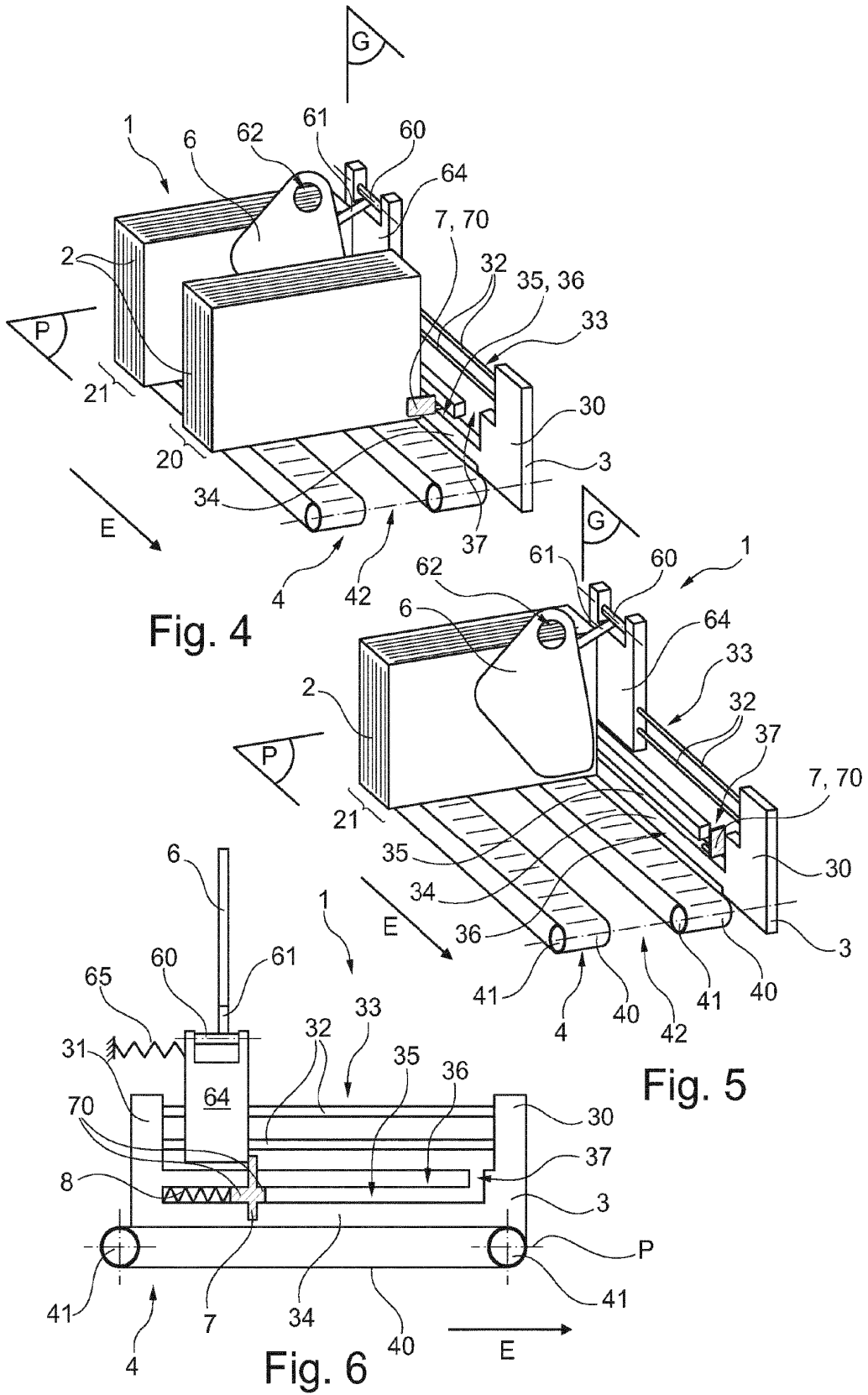
- 5 El Operario evacua el puñado 20 de objetos planos 2, dejando según una quinta configuración ilustrada por la figura 5, que el resto de la pila 21 se forme en la parte trasera de la paleta de retención 6. Si no debe utilizarse el dedo de mantenimiento 7 para la continuación del apilamiento, puede escamotearse tal como se ilustra. Para este efecto, el Operario puede desplazar el dedo de mantenimiento 7 hasta su posición de escamoteo prevista más allá de la posición delantera, de modo
- 10 que el dedo de mantenimiento 7 esté en frente de la muesca lateral 37 para poder bascularse dentro y encontrarse en su posición entrada, escamoteado en el margen de tamborileo 34, de modo que ya no interfiera con la trayectoria de apilamiento E. El dedo de mantenimiento 7 permanece bloqueado en la muesca lateral 37 por medio de los medios de retorno 8 que lo presiona contra la pared de la muesca lateral 37. El dedo de mantenimiento 7 puede, en cualquier momento, soltarse y bascularse de su
- 15 posición entrada a su posición salida. Según el avance del apilamiento o la ausencia de objetos planos 2 sobre las bandas transportadoras 40, se volverá a llevar entonces por los medios de retorno 8 de su posición de escamoteo a su posición trasera a cualquier otra posición intermedia. El Operario puede elegir, igualmente, dejar el dedo de mantenimiento 7 en su posición salida. En ese caso, evacuará el puñado 20 de objetos planos 2 sin llevar el dedo de mantenimiento 7 hasta su
- 20 posición de escamoteo. Por supuesto, la utilización de las manos izquierda y derecha puede invertirse. Asimismo, la paleta de retención 6, el dedo de mantenimiento 7 y el margen de tamborileo 34 pueden disponerse de manera simétrica con respecto al eje mediano que separa las dos bandas transportadoras 40. De la descripción se desprende de manera clara que el dedo de mantenimiento 7 y dicha paleta de
- 25 retención 6 son independientes en movimiento el uno del otro, lo que permite que el dedo de mantenimiento 7 continúe reteniendo el pie del primer objeto plano 2 del puñado 20 de objetos planos 2, mientras que la paleta de retención 6 se escamotea para desplazarse de su posición aguas abajo a una posición intermedia hacia la parte trasera para retener, eventualmente, el resto de la pila 21. De este modo, gracias al dedo de mantenimiento 7, el pie de la parte delantera de la pila de objetos
- 30 planos 2, se mantiene de manera permanente con eficacia, no corriendo el riesgo el pie del primer objeto plano 2 y los objetos planos 2 subsecuentes de patinar ni de deslizarse hacia la parte delantera de la pila.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de apilamiento (101) para objetos planos (2) apilados sobre canto, que incluye al menos un soporte (104) que define un plano de apoyo (P) adecuado para recibir dicha pila de objetos planos (2) en formación según una trayectoria de apilamiento (E) predefinida, una paleta de retención (106) que es llevada por una primera deslizadera (133) dispuesta lateralmente con respecto a dicho plano de apoyo (P) y sobre la que dicha paleta de retención (106) es móvil en traslación según dicha trayectoria de apilamiento (E) entre una posición aguas arriba y una posición aguas abajo y escamoteable de manera manual entre una posición de trabajo en la que se extiende por encima de dicho plano de apoyo (P) hasta una primera altura de trabajo (H1) e interfiere con dicha trayectoria de apilamiento (E) para poder recibir el apoyo de la superficie de un objeto plano (2) y una posición de reposo en la que no interfiere con dicha trayectoria de apilamiento (E), estando dicha paleta de retención (106) acoplada a unos medios de frenado dispuestos para oponerse al desplazamiento de dicha paleta de retención (106) en el transcurso del apilamiento, comprendiendo dicho dispositivo de apilamiento (101), además, al menos un dedo de mantenimiento (107) adecuado para estar en una posición salida en la que se extiende por encima de dicho plano de apoyo (P) hasta una segunda altura de trabajo (H2) inferior a dicha primera altura de trabajo (H1) e interfiere con dicha trayectoria de apilamiento (E) para recibir el apoyo del pie de un objeto plano (2), estando dicho dedo de mantenimiento (107) acoplado a unos medios de retorno que tienden a oponerse al desplazamiento de dicho dedo de mantenimiento (107), de modo que se impida el deslizamiento hacia la parte delantera de dicha pila del pie de dicho objeto plano (2), estando dicho dedo de mantenimiento (107) y dicha paleta de retención (106) dispuestos para ser independientes el uno del otro, de modo que dicho dedo de mantenimiento (107) sea adecuado para retener dicho pie de objeto plano (2) incluso cuando dicha paleta de retención (106) está en su posición de reposo, **caracterizado porque** dicho dedo de mantenimiento (107) en posición salida está, además, dispuesto para ser empujado por dicha paleta de retención (106) en posición de trabajo cuando ésta se desplaza hacia su posición aguas abajo, de modo que dicha paleta de retención (106) y el dedo de mantenimiento (107) avancen de manera progresiva a medida que se produce la constitución de dicha pila de objetos planos (2) en la parte trasera de dicha paleta de retención (106), **porque** dicho soporte (104) está formado por dos bandas transportadoras (140) paralelas entre sí y distantes la una de la otra, de modo que se habilite entre ellas una zona de acceso (142) adecuada para recibir el paso de una mano de un Operario para acceder por la parte inferior de dicho plano de apoyo (P) a dichos objetos planos (2), **porque** el dispositivo de apilamiento (101) incluye al menos una correa de arrastre (180) prevista debajo de dicho plano de apoyo (P) entre dichas bandas transportadoras (140) y acoplada en desplazamiento a dichas bandas transportadoras (140), **porque** dicha paleta de retención (106) incluye una extensión (166) dispuesta para, en dicha posición de trabajo de dicha paleta de retención (106), atravesar dicho plano de apoyo (P) y apoyarse contra dicha correa de arrastre (180), de modo que dicha paleta de retención (106) esté acoplada en desplazamiento a dicha correa de arrastre (180) y **porque** uno al menos de dichos dedo de mantenimiento (107) y paleta de retención (106) incluye un tope (167) dispuesto para llegar a apoyarse respectivamente contra dicha paleta de retención (106), dicho dedo de mantenimiento (107) e impedir el desplazamiento de dicho dedo de mantenimiento (107) hacia aguas arriba de dicha paleta de retención (106) según dicha trayectoria de apilamiento (E), estando dicho dedo de mantenimiento (107) bloqueado antes de que su superficie aguas arriba esté en contacto con la superficie aguas abajo de la paleta de retención (106), llevando dicho dedo de mantenimiento (107) una segunda deslizadera (136) distinta de dicha primera deslizadera (133), dispuesta lateralmente con respecto a dicho plano de apoyo (P) del mismo lado que dicha primera deslizadera (133) y sobre la cual dicho dedo de mantenimiento (107) es móvil en traslación según dicha trayectoria de apilamiento (E) entre una posición trasera y una posición delantera.
- 50 2. Dispositivo de apilamiento (101) según la reivindicación 1, **caracterizado porque**, dicha primera deslizadera (133) y dicha segunda deslizadera (136) están previstas en un plano de guiado (G) perpendicular a dicho plano de apoyo (P).
- 55 3. Dispositivo de apilamiento (101) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho dedo de mantenimiento (107) está dispuesto para, en una posición de escamoteo prevista más allá de dicha posición delantera, ser, además, escamoteable de dicha posición salida a una posición entrada en la cual no interfiere con dicha trayectoria de apilamiento (E).
- 60 4. Dispositivo de apilamiento (101) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** incluye al menos un margen de tamborileo (134) adecuado para guiar lateralmente dichos objetos planos (2) según dicha trayectoria de apilamiento (E), incluyendo dicho un margen de tamborileo (134) al menos una ranura (135) que define dicha segunda deslizadera (136).

- 5 5. Dispositivo de apilamiento (101) según las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado porque** dicha ranura (135) incluye al menos una muesca lateral adecuada para recibir dicho dedo de mantenimiento (107) en su posición entrada y que define dicha posición de escamoteo, estando dicho dedo de mantenimiento (107) dispuesto para pivotar con respecto a un eje sensiblemente paralelo a dicha trayectoria de apilamiento (E) entre sus posiciones salida y escamoteada.
- 10 6. Dispositivo de apilamiento (101) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichos medios de retorno incluyen al menos uno de los elementos elegidos en el grupo que comprende al menos un elemento de retorno elástico, un contrapeso.
- 15 7. Máquina de clasificación postal que comprende unas salidas de clasificación provistas de dispositivos de apilamiento, **caracterizado porque** incluye al menos un dispositivo de apilamiento (101) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6.





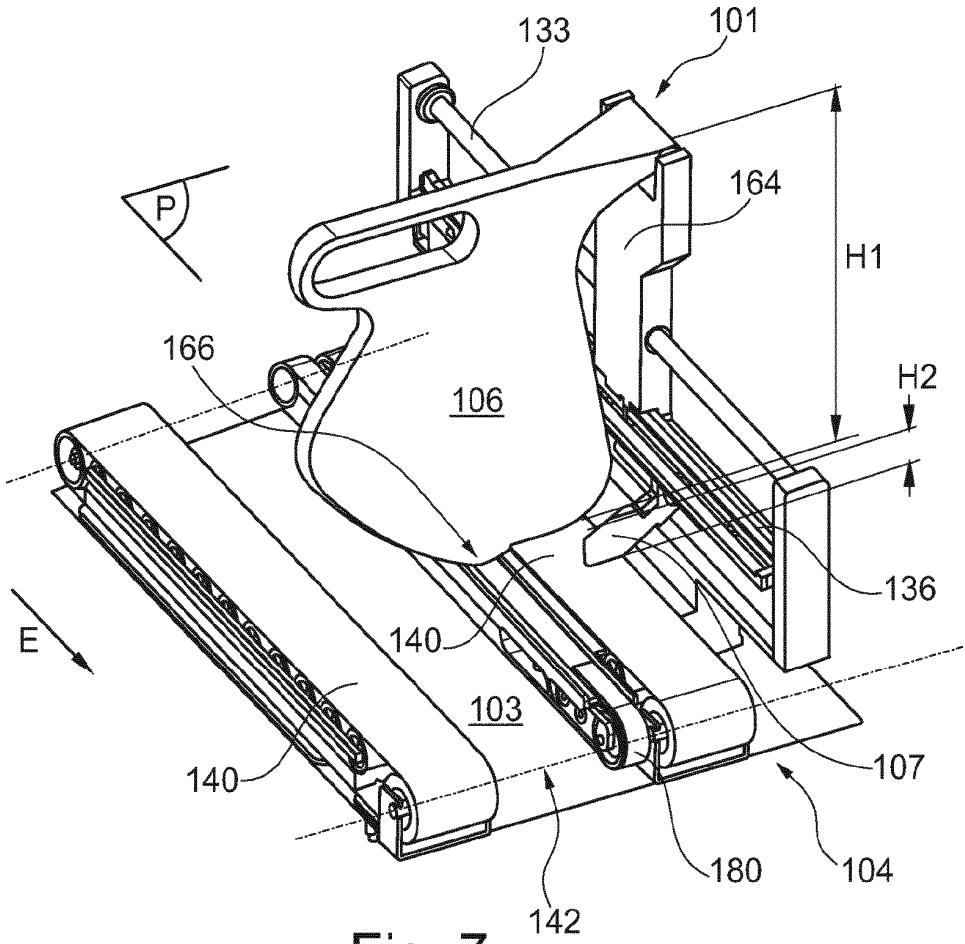


Fig. 7

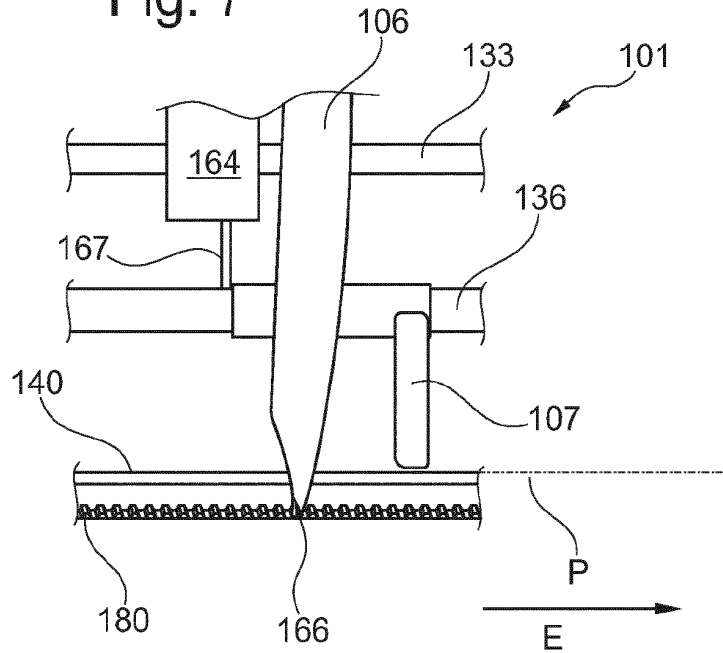


Fig. 8

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

- US 3865365 A [0004]
- US 6572094 B [0004] [0005]
- EP 1306337 A [0004] [0006]
- JP 59036066 B [0007]
- JP 08002779 B [0007]
- EP 0659669 A [0007]
- US 5393196 A [0007]