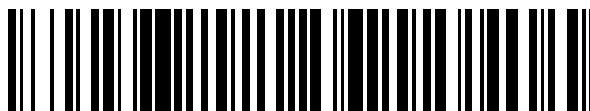


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 526**

51 Int. Cl.:

**B65H 39/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.12.2009 E 09804255 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 2376357**

54 Título: **Dispositivo y método para adjuntar documentos en plantas de preparación de pedidos**

30 Prioridad:

**09.01.2009 DE 102009004640**

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

**04.12.2013**

73 Titular/es:

**SSI SCHÄFER PEEM GMBH (100.0%)  
Fischeraustrasse 27  
8051 Graz-Gösting, AT**

72 Inventor/es:

**WINKLER, MAX y  
FANKHAUSER, ROBERT**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 432 526 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 y método para adjuntar documentos en plantas de preparación de pedidos

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de asignación de documentos, para incluirlos automáticamente en medios de carga, sobre todo en contenedores o tablas, que se trasladan mediante un equipo de transporte en un sistema de preparación de pedidos, de modo que el dispositivo de asignación de documentos presenta un aparato-  
 10 guía para almacenar un documento, preferiblemente un solo documento de varias hojas, y llevarlo mecánicamente a un medio asignado de carga, que el equipo de transporte hace pasar automáticamente por delante del dispositivo de  
 asignación de manera que el documento se pueda mover activamente a su medio de carga asignado. La presente invención se refiere además a un sistema de preparación de pedidos con al menos un dispositivo de asignación de  
 documentos de este tipo y un equipo de transporte para trasladar los medios de carga. La presente invención se refiere asimismo a un método para adjuntar un documento a un medio asignado de carga, según el proceso general  
 de la reivindicación 14.

15 La solicitud de patente europea EP 1 792 862 A1 revela un dispositivo de asignación de documentos y un sistema de preparación de pedidos como los arriba citados y un proceso de tal tipo.

20 En dispositivos corrientes de asignación de documentos, como por ejemplo los comercializados por la solicitante, se imprime un documento mediante una impresora convencional y a continuación se almacena temporalmente en un cargador que va acoplado a la impresora y que p.ej. tiene capacidad para guardar hasta ocho documentos distintos. Normalmente se usan impresoras láser. Para asegurar que el documento ya está imprimido, cuando un contenedor  
 asignado al documento pasa por la impresora conducido sobre un transportador, p.ej. de rodillos, se registra con  
 25 relativa antelación un número de identificación del contenedor. Usualmente la identificación de los contenedores  
 tiene lugar en un punto situado a una distancia anterior al punto de traspaso, equivalente por ejemplo a diez largos de contenedor. Esto es necesario para traer el documento mediante el uso de un procesador de control, como p.ej. un ordenador general de almacén, y dar tiempo suficiente a la impresora para imprimir el documento. En particular hay que tener en cuenta los tiempos de calentamiento de la impresora.

30 Se ha demostrado que el trayecto relativamente largo entre los puntos de identificación y traspaso es desfavorable. En el trayecto entre los puntos de identificación y traspaso pueden surgir fallos (p.ej. atascos, retirada imprevista de un contenedor de la circulación, o similar), de manera que al lugar de traspaso no llegue ningún contenedor o bien otro distinto del esperado. Entonces la impresora de documentos ya no puede reaccionar contra este tipo de fallos y hay que parar todo el sistema o corregir el manualmente error a posteriori.

35 Cuando cada documento consta de varias páginas u hojas, los dispositivos usuales de asignación de documentos alcanzan rápidamente sus límites a medida que aumenta el número de hojas por contenedor, es decir, disminuye mucho el rendimiento (contenedores/hora). Si encima ocurre un fallo durante el transporte de los contenedores entre los puntos de identificación y traspaso, las consecuencias pueden ser desastrosas.

40 Los sistemas actuales de impresión de documentos son bastante caros, porque emplean muchos medios mecánicos y neumáticos. Así, p.ej. es del todo usual conectar a la impresora un equipo de transporte de documentos en lugar de un cargador. El trayecto de transporte de los documentos sirve entonces de acumulador y al final del mismo los lanza a los contenedores. Sin embargo la construcción y puesta en marcha de este trayecto de transporte (adicional)  
 45 es cara. Además tal trayecto de transporte supone otra posible fuente de errores y también requiere espacio.

50 Cuando no se ha previsto ningún equipo de transporte de documentos se usa generalmente un cargador neumático de documentos. Para poder abrir y cerrar cada bandeja de un cargador se necesita un circuito neumático. El circuito neumático incrementa nuevamente los costes y la vulnerabilidad a las averías.

55 La solicitud de patente US 2008/0289301 A1 muestra un dispositivo para transferir cupones a contenedores. Ahí se transfiere un cupón por contenedor. La cesión tiene lugar por eyección horizontal. Los cupones van sujetos entre dos correas verticales opuestas que pueden accionarse una contra otra para expulsar lateralmente un cupón. Primero se imprimen los cupones y se ponen a disposición en forma de rollo de cinta continua. El dispositivo de la patente US 2008/0289301 A1 posee además un accesorio para individualizar los cupones de la cinta continua antes de cederlos a las correas transportadoras.

60 Vistos estos antecedentes, el objetivo de la presente invención es proporcionar un método y un dispositivo mejores para transferir documentos a medios de carga. El sistema debe ir especialmente equipado para que sea fácilmente escalable y redundante. Es deseable una gran fiabilidad y el empleo del menor número posible de componentes mecánicos. En particular el sistema debe ser económico y tener una gran capacidad.

65 Este objetivo se resuelve con un dispositivo de asignación de documentos para transferirlos automáticamente a medios de carga, en particular a contenedores o tablas que se trasladan mediante un equipo de transporte en el marco de un sistema de preparación de pedidos. El dispositivo de asignación de documentos presenta: un aparato-  
 guía para guardar un documento, preferiblemente un solo documento formado por al menos una hoja, y conducirlo

5 mecánicamente a un medio de carga asignado que se hace pasar automáticamente por el dispositivo de asignación de documentos mediante el equipo de transporte, de modo que el documento puede moverse activamente hacia su medio de carga asignado. El aparato-guía de documentos presenta: dos elementos receptores opuestos en situación prácticamente horizontal que pueden moverse uno respecto al otro y en su posición de recogida llevan el documento en un espacio entre ambos, así como un actuador que mueve los elementos receptores a su posición de entrega, en la cual el documento es traspasado al medio de carga asignado; al menos un sensor, de modo que un primer sensor (p.ej. un escáner) está construido y colocado para identificar el medio de carga antes del dispositivo de asignación de documentos, con preferencia inmediatamente antes del mismo, y los sensores están conectados a un controlador para emitir una orden de impresión del documento a una impresora, en función de una señal del primer sensor que 10 identifica cada uno de los medios de carga, a fin de autorizar una impresión del documento asignado al medio de carga identificado.

15 Identificando el medio de carga inmediatamente antes del dispositivo de asignación de documentos se reducen los errores, porque entonces los medios de carga ya no pueden tener un "accidente" durante su recorrido hacia dicho dispositivo. Además, en caso de fallo de impresión o de atasco de papel no hay asignación errónea de documentos a medios de carga. Un atasco de papel o un fallo de impresión se puede eliminar o superar fácilmente sin provocar una confusión en los medios de carga.

20 En este sentido, como los documentos se entregan a los distintos medios de carga asignados de forma directa, es decir, sin un almacenamiento intermedio simultáneo, se pueden traspasar sin problemas documentos con un gran número de hojas. La cesión de los documentos es preferiblemente horizontal.

25 El dispositivo de asignación de documentos según la presente invención funciona con extraordinaria fiabilidad (un promedio de un fallo por cada 10.000 hojas). La presente invención se puede escalar sin problemas, es decir, en un mismo recorrido (equipo de transporte) se pueden acoplar varios dispositivos de asignación de documentos para elevar la capacidad (preferiblemente a igual número de hojas por documento).

30 El equipo de transporte de medios de carga ocupa muy poco lugar, pues ya no es necesario un denominado tramo de registro tal como se conoce del estado técnico, con una longitud de p.ej. ocho contenedores.

Se emplean pocos componentes mecánicos, pero de estructura sencilla, lo cual aumenta la fiabilidad.

35 Los elementos receptores están diseñados preferentemente como ruedas de paletas giratorias, cuyas palas, en la posición de recogida, están cerradas hacia el medio de carga asignado.

Las ruedas de paletas múltiples (p.ej. con dos hasta cuatro palas por rueda) son componentes mecánicos sencillos que recogen de manera segura las hojas de un documento y también las llevan de manera segura hacia el medio de carga durante una entrega.

40 Asimismo es conveniente que las ruedas de paletas se muevan mediante un accionamiento único para pasar de su posición de recogida a la posición de entrega girando en sentido contrario, y preferiblemente siempre en la misma dirección para acceder a su respectiva posición de entrega.

45 Las ruedas de paletas giran para pasar de su posición de recogida a la posición de entrega. La ventaja de las ruedas de paletas es que cuando un primer par de palas ha girado desde su posición de recogida a la posición de entrega, el siguiente par de palas vuelve de nuevo, simultáneamente, a su posición de recogida. No es necesario que los pares de palas avancen y retrocedan, lo cual supone un ahorro de tiempo y aumenta el rendimiento.

50 Como solo se emplea un accionamiento, el sistema es menos sensible a fallos de sincronización. Los elementos receptores se sincronizan normalmente moviendo p.ej. las ruedas de paletas mediante un mecanismo de tracción, sobre todo mediante una correa de transmisión guiada en sentido de giro opuesto, alrededor de los ejes paralelos de las ruedas de paletas. El accionamiento es preferentemente un motor eléctrico.

55 De esta forma se puede prescindir totalmente del uso de un circuito neumático, lo cual también aumenta la fiabilidad. Asimismo se reducen los costes de adquisición.

Como alternativa los elementos receptores están diseñados en forma de trampillas basculantes.

60 Con las trampillas también se pueden obtener las ventajas arriba citadas, exceptuando que las trampillas hay que moverlas de un lado a otro para llegar a la posición de recogida o de entrega.

65 Si se usan trampillas pivotantes conviene emplear un pistón como elemento accionador, para moverlas desde arriba hacia su posición de entrega. Con un mecanismo de recuperación, especialmente con un resorte, las trampillas se pueden devolver luego a su posición de recogida.

En comparación con el estado técnico este sistema se caracteriza nuevamente por el uso exclusivo de componentes

mecánicos, por tanto sin componentes neumáticos.

5 En una forma de ejecución preferida se prevé un segundo sensor, colocado e instalado de tal manera que puede contar y comprobar el número de hojas pertenecientes a un documento y el controlador interrumpe una asignación del documento en función de las señales del segundo sensor, cuando el número de hojas del documento difiere de una cantidad predeterminada, o permite dicha asignación cuando el número de hojas del documento coincide con la cantidad prefijada.

10 De este modo se puede controlar que no falte realmente ninguna hoja del documento. Esta medida descarta también otra de las fuentes frecuentes de fallos.

Asimismo se prefiere prever un tercer sensor, situado e instalado de tal manera que se pueda comprobar si en los elementos receptores se encuentra el documento correcto para la entrega.

15 Preferentemente se usa un escáner de códigos de barras para identificar el documento en la posición de recogida.

Así se pueden descubrir fallos en el propio dispositivo de impresión y subsanarlos a tiempo.

20 También es conveniente prever un cuarto sensor, situado e instalado de tal manera que se pueda comprobar si los elementos receptores se hallan en la posición correcta.

25 Esta medida permite controlar si los elementos receptores han completado un ciclo de movimiento durante la cesión anterior de documentos. Cuando los elementos receptores no se han movido del todo a su posición de recogida puede producirse un paro mecánico que impida la inserción de documentos en los elementos receptores. Mediante el cuarto sensor se puede detectar prematuramente o enseguida este tipo de fallo.

30 El objetivo arriba mencionado también se resuelve mediante un sistema de preparación de pedidos con al menos un dispositivo de asignación de documentos según la presente invención y un equipo de transporte para trasladar medios de carga, de modo que varios dispositivos de asignación de documentos comparten un primer sensor único común (p.ej. un escáner) instalado cerca de un lugar de acumulación de los mismos antes del primer dispositivo de asignación de documentos según el recorrido previsto.

35 Cuando el sistema de preparación de pedidos está provisto p.ej. de dos dispositivos de asignación de documentos se recomienda colocar el punto de identificación a una distancia equivalente a dos longitudes de medio de carga, antes del primer dispositivo de asignación de documentos. Ello permite identificar dos medios de carga por ciclo, de manera que cada dispositivo de asignación pueda imprimir un documento para uno de los medios de carga. Se entiende que al aumentar el número de dispositivos de asignación de documentos es preferible trasladar el punto de identificación a una ubicación más adelantada respecto al sentido del flujo.

40 Como alternativa, el dispositivo de asignación de documentos se puede manejar con otro equipo de transporte, p.ej. cuando se imprimen documentos de factura. Normalmente solo se adjunta la factura al último contenedor de una serie de ellos. Si una serie comprende p.ej. cinco contenedores, esto significa que al quinto contenedor se le añade un documento, en este caso una factura. Para no tener que pasar innecesariamente muchos contenedores por el dispositivo de asignación de documentos, es decir, para que solo pasen por el dispositivo de asignación aquellos a los que realmente les corresponde un documento, se prevé un recorrido alternativo (equipo de transporte) por el que los contenedores se conducen sin rodeos al punto de cesión de documentos. De este modo se puede aumentar el rendimiento.

50 El objetivo arriba citado se resuelve mediante un método para incluir un documento en un medio de carga asignado, que consta de las siguientes etapas: registro del número de identificación de un medio de carga inmediatamente antes - preferiblemente un largo de contenedor - de un dispositivo de asignación de documentos; solicitud de un documento asignado al número de identificación por un controlador; impresión y cesión del documento asignado a un aparato-guía del dispositivo de asignación de documentos; comprobación de que el documento esté completo; entrega del documento cuando está completo y al mismo tiempo movimiento opuesto de los elementos receptores del aparato-guía para conducir mecánicamente el documento al medio de carga asignado.

60 Leyendo el número de identificación del medio de carga inmediatamente antes del dispositivo de asignación de los documentos se pueden evitar fallos debidos a la longitud del tramo de registro (recorrido anterior) entre identificación y entrega, habitual en el estado técnico.

Se entiende que las características anteriormente mencionadas y las que aún quedan por exponer son utilizables no solo en la combinación indicada, sino también en otras combinaciones o bien individualmente, sin abandonar el marco de la presente invención.

65 Los ejemplos de formas de ejecución de la presente invención están representados en las figuras y se explican con más detalle en la siguiente descripción.

- Fig. 1 vista superior de una parte de un sistema de preparación de pedidos, con un dispositivo de asignación de documentos según la presente invención;
- Fig. 2 vista en perspectiva del dispositivo de asignación de documentos según la fig. 1;
- Fig. 3 vista en perspectiva de un aparato-guía del dispositivo de asignación de documentos de las figs. 1 y 2;
- 5 Fig. 4 vista lateral del aparato-guía de la fig. 3, incluyendo un contenedor transportado por debajo del mismo, desde una impresora;
- Fig. 5 vista en perspectiva de un elemento receptor, concretamente de una rueda de paletas, del dispositivo de asignación de documentos de las figuras anteriores;
- Fig. 6 vista lateral de un par de elementos receptores, muy esquematizado, en una posición de recogida (fig. 6A) y en una posición de entrega (fig. 6B);
- 10 Fig. 7 otra forma de ejecución de un aparato-guía visto de lado;
- Fig. 8 otra forma más de ejecución de un aparato-guía visto de lado;
- Fig. 9 el sistema de preparación de pedidos de la fig. 1 con dos dispositivos de asignación de documentos según la presente invención;
- 15 Fig. 10 representación gráfica que ilustra las diferencias entre los dispositivos de asignación de documentos según el estado técnico y según la presente invención en caso de preparación simple y doble;
- Fig. 11 sistema de preparación de pedidos modificado con un transportador desviado; y
- Fig. 12 un diagrama de flujo del método de la presente invención para incluir un documento en un medio de carga.

20 En la siguiente descripción las mismas características están indicadas con los mismos números de referencia. Las características análogas están señaladas con números de referencia ligeramente modificados.

La fig. 1 muestra una vista superior de un sistema de preparación de pedidos 10 que presenta un dispositivo de asignación de documentos 12 según la presente invención. El dispositivo de asignación de documentos 12 presenta una impresora 14 (p.ej. de láser, de chorro de tinta, etc.), incluyendo un alimentador de papel 16 y un controlador 18 (integrado). El controlador 18 también puede ser externo, en forma de un aparato de memoria programable (SPS) que puede comunicarse con un ordenador superior 20, p.ej. un ordenador general de almacén (LVR) o un ordenador de flujo de materiales (MFR), mediante cables fijos 22, p.ej. con un sistema Bus, y/o conexiones inalámbricas 24. El dispositivo de asignación de documentos 12 posee además un aparato-guía 40 que se explica más detalladamente haciendo referencia a las figs. 2 hasta 4.

25

30

El dispositivo de asignación de documentos 12 de la fig. 1 está junto a un equipo de transporte 26 que, por ejemplo, puede ser un transportador de rodillos, de cinta, de correas o similar. El equipo de transporte 26 tiene en concreto una estructura segmentada. El equipo de transporte 26 reproducido en la fig. 1 presenta ocho segmentos 28-1 hasta 28-8. Cada segmento 28 del equipo de transporte sirve para recoger al menos un medio de carga 30, como p.ej. un contenedor, una tabla, una caja o similar. La presente invención se describe a continuación más concretamente con el uso de contenedores como medio de carga, aunque pueden emplearse igualmente bien otros medios de carga 30.

35

Los contenedores 30 son transportados sobre los segmentos 28 en dirección x, haciéndolos pasar por delante del dispositivo de asignación de documentos 12, tal como indica la flecha 31. Los segmentos 28-4 hasta 28-1 están señalados con los números 0 hasta 3 (de derecha a izquierda) para explicitar la distancia de un contenedor 30 respecto al dispositivo de asignación de documentos 12. El contenedor 30 sobre el segmento 28-1, por tanto, está situado a tres posiciones del dispositivo de asignación de documentos 12. En la fig. 1 los documentos van marcados con el número 32. Cada contenedor 30 situado sobre los segmentos 28-3 hasta 28-8 del transportador va provisto de un documento 32 respectivo. Un documento 32 puede constar de una o varias hojas. Un documento es un papel adjunto que se incluye para identificar la mercancía, el remitente y el destinatario de un suministro. El documento 32 también puede ser una factura.

40

45

En un sistema de preparación de pedidos 10 el dispositivo de asignación de documentos 12 puede estar situado al comienzo o al final, según el contenido de un documento 32. El dispositivo de asignación de documentos 12 se coloca al principio cuando hay que llenar contenedores 30 vacíos con artículos, según una orden de preparación de pedidos, con la ayuda de los documentos 32. El documento 32 indica al operario cuántos artículos de determinado tipo corresponden a cada contenedor 30. El dispositivo de asignación de documentos 12 solo se coloca al final del sistema de preparación de pedidos 10, es decir cerca de una salida de mercancías, cuando se trata de facturas. En este caso solo se adjunta normalmente una factura al último contenedor 30 de una serie, suponiendo que un pedido comprenda varios contenedores. Esta forma de ejecución se expone más detalladamente en relación con la fig. 11.

50

55

La fig. 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de asignación de documentos 12 representado en la fig. 1. En la fig. 2 el aparato-guía 40 está representado con la carcasa abierta y se explica con mayor detalle en relación con la fig. 3. En la fig. 2 se distingue un segmento 28 del equipo de transporte 26 - aquí implementado en forma de un transportador de rodillos. El contenedor 30 se hace pasar por debajo del aparato-guía para añadirle un documento 32 (aquí no representado). La impresora 14 emite el documento 32 en una zona superior y el aparato-guía 40 lo recoge y a continuación lo trasfiere por medios mecánicos al contenedor 30 situado bajo el aparato-guía 40. Se entiende que con el dispositivo aquí representado también se aprovecha la fuerza de gravedad para entregar los documentos al contenedor 30. También iría bien y sería posible hacer pasar el contenedor 30 por el aparato-guía 40 lateralmente, para ceder el documento al contenedor 30.

60

65

En la fig. 3 se representa el aparato-guía 40 de la fig. 2 aislado, pero con mayor detalle.

5 Aquí el aparato-guía 40 presenta un primer y un segundo elemento receptor 42, 44, que en la fig. 3 tienen forma de ruedas de paletas 46, 47. Las ruedas de paletas 46, 47 pueden ser de múltiples palas. En el presente ejemplo de la fig. 3 se trata de ruedas de paletas de cuatro miembros, es decir, cada rueda de paletas 46, 47 tiene cuatro palas. Se entiende que en otras versiones adecuadas las ruedas de paletas 46, 47 podrían presentar un número distinto de palas, p.ej. tres palas en la primera rueda y cuatro en la segunda.

10 Las ruedas de paletas 46, 47 pueden girar alrededor de los ejes 48, 50. Los ejes 48, 50 son esencialmente paralelos entre sí. En este caso los ejes 48, 50 están orientados a lo largo del eje y, es decir, en dirección transversal a la del transporte 31.

15 Las ruedas de paletas 46, 47 están dispuestas recíprocamente de manera que dos pares de palas se encuentran preferiblemente en un plano horizontal y las ruedas pueden girar libremente entre sí, pero preferentemente de modo sincronizado. En el ejemplo de la fig. 3 el primer elemento receptor 42 gira alrededor del eje 48 en sentido 58 (según las agujas del reloj en la representación de la fig. 3). El segundo elemento receptor 44 gira alrededor del eje 50 en sentido opuesto 60 (contrario a las agujas del reloj según la representación de la fig. 3). De este modo los pares de palas vecinas de la primera y segunda rueda de paletas 46, 47 se mueven sincronizadamente hacia abajo, es decir  
20 hacia el contenedor 30 (véase fig. 2).

Para producir este movimiento, preferiblemente sincrónico, se emplea un accionamiento 52 (preferiblemente único) que aquí, en el ejemplo de la fig. 3, está implementado en forma de un motor eléctrico 54 cuya transmisión se realiza a través de una rueda dentada - no señalada ni detallada - con un medio de tracción 56, tal como p.ej. una correa  
25 dentada. La correa dentada 56 está guiada para accionar las ruedas dentadas que giran solidariamente con los ejes 48 y 50, de manera que la rotación de las ruedas de paletas 46, 47 sea recíprocamente contraria. La dirección del movimiento de la correa dentada 56 está marcada mediante flechas oscuras en la fig. 3. El empleo de un solo motor o accionamiento 52 es ventajoso porque se usan relativamente pocos componentes para traspasar el documento 32 o moverlo en los elementos receptores 42, 44. Aquí no se usa el circuito neumático necesario en el estado técnico para abrir y cerrar las trampillas de los cargadores de documentos. Tampoco se necesitan múltiples válvulas para  
30 desbloquear las trampillas. En la presente invención los elementos receptores 42, 44 se giran mecánicamente de manera sencilla, liberando así un documento.

35 Para verificar si un documento 32 presenta el número requerido de hojas, en un bastidor o marco 62 del aparato-guía 40 se prevé un sensor 64, p.ej. una célula fotoeléctrica o una barrera lumínica, situado preferiblemente en el plano horizontal (xy), en el cual también se emiten las hojas de los documentos de la impresora 14, no representada en la fig. 3 (véase fig. 2). El número de interrupciones de luz es representativo del número de hojas del documento emitido. De este modo se pueden contar las hojas de un documento 32.

40 Para asegurar que se ha imprimido el documento 32 correcto se puede utilizar otro sensor 66, p.ej. un escáner de códigos de barras. En la fig. 3 el escáner de códigos de barras 66 está colocado de manera que lee esencialmente en la dirección z. Como el documento 32 se recoge preferiblemente en el plano horizontal (xy), está garantizada una buena lectura del código de barras impreso sobre el documento 32. De esta forma se puede asegurar que acaba de imprimirse el documento 32 correcto para el contenedor 30 situado debajo del aparato-guía 40 (véase fig. 2).

45 Se puede obtener una seguridad adicional mediante otro sensor 68, como p.ej. un contacto Reed. Con el contacto Reed se puede verificar la posición de las ruedas de paletas 46, 47, que entonces son preferiblemente de metal. Cuando una de las ruedas de paletas se mueve, aquí la rueda de paletas 46, a través del ámbito de detección del sensor 68 se puede comprobar si la rueda de paletas 46 gira en el sentido correcto y si ha girado el ángulo debido.  
50 En caso positivo, como consecuencia lógica resulta que mediante el accionamiento de un medio de tracción 56 también ha girado correctamente la segunda rueda de paletas 46. Verificando la posición de las ruedas de paletas 46, 47 se puede evitar que debido a un desarrollo incompleto del ciclo de entrega (en este caso un giro de 90 grados de las ruedas de paletas 46, 47) haya hojas no cedidas por la impresora 14 al siguiente par libre de palas y se forme un atasco.

55 En la fig. 4 se muestra el aparato-guía 40 de la fig. 3 visto desde la impresora 14 (véase fig. 2). El contenedor 30 se hace pasar en la dirección 31 por debajo del aparato-guía 40, cuyas ruedas de paletas 46, 47 se pueden reconocer claramente. La simetría de la máquina permite la realización en ambas direcciones con la misma construcción. El contenedor 30 puede desplazarse continuamente sobre el transportador 26 por debajo del aparato-guía 40, es decir,  
60 sin pararse. No obstante el contenedor 30 también puede permanecer bajo el aparato-guía 40 durante la cesión del documento. Para ello puede usarse especialmente otro sensor (aquí no representado) a fin de comprobar la posición del contenedor 30 bajo el aparato-guía 40. Este sensor también se puede utilizar para detener el transportador 26 al alcanzar el punto de traspaso o la posición de entrega. La presente invención también se caracteriza frente al estado técnico por el uso del menor número posible de sensores para tener que tratar la menor cantidad posible de datos, a  
65 fin de ahorrar tiempo y aumentar la fiabilidad.

- Entre las ruedas de paletas 46, 47 el sensor 64 tiene una vista libre sobre la ranura de expulsión de la impresora 14. Cuando la impresora 14 expulsa una hoja del documento, se interrumpe brevemente, por ejemplo, un rayo de luz del sensor 64, porque la hoja cae en un espacio comprendido entre dos pares de palas coordinadas entre sí, tal como se describe a continuación de manera más detallada. El sensor 64 mide preferentemente en la dirección y, es decir perpendicularmente al plano de la fig. 4.
- Los sensores 66 y 66a están colocados de manera que trabajan preferentemente en la dirección z. El sensor 66a puede comprobar si la bandeja estaba vacía antes de la asignación.
- La ranura de expulsión de la impresora 14 está dispuesta preferentemente de manera que cede las hojas en una holgura 72 entre las palas vecinas de las ruedas de paletas 46, 47.
- La fig. 5 representa el elemento receptor 44 - o la rueda de paletas 47 - reproducido a la izquierda de la fig. 4, visto aisladamente en perspectiva.
- La rueda de paletas 47 presenta con preferencia una superficie de forma prácticamente circular que constituye una pared posterior 74 de la rueda de paletas 47, la cual puede girar en el marco 62 (véase fig. 3) alrededor de su eje 50 según la dirección 60.
- La rueda de paletas 47 presenta aquí cuatro palas, 76-1 hasta 76-4, básicamente perpendiculares al dorso 74. Es referible que el ángulo no sea exactamente de 90°, a fin de tener cierto juego en dirección vertical durante la cesión de los documentos. Sin embargo las palas 76 también pueden estar ligeramente inclinadas respecto a la vertical. Se entiende que pueden usarse más o menos palas 76, pero preferiblemente se emplean tres o cuatro palas.
- En el lado opuesto al dorso 74 cada pala 76 va unida preferiblemente a una guía lateral 78. Las guías laterales 78-1 hasta 78-4 de la fig. 5 se hallan básicamente en un plano paralelo al dorso 74. No obstante las guías laterales 78 también pueden estar ligeramente inclinadas respecto al dorso 74.
- Entre las palas 76 y las guías laterales 78 de una pala vecina hay respectivamente la holgura 72. Por ejemplo, entre la guía lateral 78-1 de la pala 76-4 y la pala 76-1 hay una de estas holguras 72.
- La rueda de paletas 47 es preferentemente de chapa metálica y los elementos individuales de la rueda de paletas 47 están deformados o doblados para que las hojas de un documento situadas en uno de los espacios definidos por dos palas vecinas y una guía lateral perteneciente, así como por una parte respectiva del dorso 74, no puedan caer accidentalmente hacia fuera. Por tanto las palas vecinas (p.ej. 76-1 y 76-4) forman conjuntamente una superficie casi continua.
- En las figs. 6A y 6B se representa una vista lateral, análoga a la fig. 4, de dos ruedas de paletas de cuatro palas en forma muy esquemática. La fig. 6A muestra las ruedas de paletas en una de las cuatro posiciones de recogida. La fig. 6B muestra las mismas ruedas de paletas poco antes de una posición de entrega.
- En las figs. 6A y 6B hay un primer par de paletas 80 formado por una primera paleta 80-1 de la rueda representada a la izquierda y una segunda paleta 80-2 de la rueda representada a la derecha. Para visualizarlas mejor las paletas están resaltadas mediante líneas impresas en negrita. En la fig. 6A el par de paletas 80 ya contiene tres hojas de un documento en su posición de recogida. En la posición de recogida, la pala inferior de cada paleta 80-1 y 80-2 está orientada en un plano básicamente horizontal. Se entiende que las palas inferiores de las paletas 80-1 y 80-2 no tienen que estar forzosamente en el plano horizontal. Se permiten ligeras desviaciones angulares.
- Tan pronto como todas las hojas 82 de un documento 30 se hallan en el espacio de recogida definido por las paletas 80-1 y 80-2, las ruedas de paletas giran en sentidos opuestos alrededor de sus respectivos ejes. La rueda de paletas de la izquierda lo hace aquí en el sentido de las agujas del reloj, es decir en la dirección de giro 60. La rueda de paletas de la derecha gira contra las agujas del reloj, es decir en la dirección de giro 58.
- La fig. 6B muestra el estado de las paletas 80-1 y 80-2 poco antes de completarse un ciclo de rotación, que aquí, en el caso de las ruedas de cuatro palas, corresponde a un giro de 90 grados. Las palas inferiores de las paletas, que en la fig. 6A estaban en posición horizontal, han girado hasta tomar una orientación casi perpendicular o vertical. Las palas que estaban inicialmente en posición vertical han girado prácticamente hasta la horizontal. Se aprecia que el documento 30, formado por tres hojas, es dirigido verticalmente hacia abajo por la fuerza de la gravedad y el arrastre mecánico de las palas, según la dirección de la flecha 84. Tan pronto como concluye un ciclo de rotación (giro de 90 grados), la distancia interior entre las palas del par de ruedas 80 —orientadas ahora verticalmente— es mayor que la longitud de las hojas 82 del documento y por tanto las hojas caen hacia el contenedor 30 (véase fig. 4).
- Entonces puede recomenzar todo el proceso, pues ahora otro par de paletas que sigue al par de paletas 80 se halla en su posición de recogida, mientras que el par precedente 80 resaltado en negrita está en su posición de entrega.
- Se comprende que el espacio de recogida definido por las paletas 80-1 y 80-2 puede variar discrecionalmente en

cuanto a sus dimensiones geométricas. No obstante el espacio debería adaptarse al tamaño de papel utilizado con preferencia, de manera que la longitud del papel fuera algo inferior a la del espacio de recogida, para asegurar que los documentos 30 se dirigieran hacia abajo durante un ciclo de rotación.

5 Se entiende que la forma de los elementos receptores 42, 44 - expuestos hasta aquí como ruedas de paletas que giran alrededor de un eje en un plano horizontal – puede variar. También puede variar la orientación de los ejes de giro 48, 50. Así, por ejemplo, los ejes de giro 48, 50 se pueden alinear verticalmente de modo que el aparato-guía 40 reciba los documentos 32 p.ej. de una impresora situada a la izquierda y los ceda a la derecha a un contenedor 30 adyacente, con lo cual el movimiento esencial de traspaso de documentos tiene lugar horizontalmente.

10 En la fig. 7 se representa esquemáticamente una forma de ejecución de otro aparato-guía 40'.

15 Aquí, en vez de las ruedas de paletas 46, 47 de giro continuo se usan trampillas basculantes 90 que pueden pivotar en un bastidor 62. En su posición de recogida una primera trampilla 90-1 y una segunda trampilla 90-2 se hallan en un plano básicamente horizontal, como muestra la fig. 7, y definen una holgura (estrecha) entre ambas.

20 Las hojas de los documentos pueden entrar desde arriba en el espacio de recogida delimitado por las trampillas 90-1 y 90-2 y el bastidor 62. Cuando todas las hojas de un documento están en el espacio de recogida y el contenedor 30 respectivamente asignado se encuentra bajo las trampillas 90-1 y 90-2, con la ayuda de un pistón 92 – que aquí es un accionador con desplazamiento alternativo, básicamente en dirección z – se presiona hacia abajo (dirección z). Entonces las trampillas 90-1 y 90-2 pivotan hacia abajo, tal como indican dos flechas dobles curvadas. Las trampillas 90-1 y 90-2 liberan luego el paso del documento 32 hacia el contenedor 30 (aquí no representado). Las trampillas 90-1 y 90-2 suelen disponer de un mecanismo de recuperación, por ejemplo un muelle pretensado adecuadamente en su eje de giro, para que las trampillas 90-1 y 90-2 vuelvan de su posición de entrega a su posición de recogida, una vez cedido el documento 32.

30 En la fig. 8 muestra una forma de ejecución de otro aparato-guía 40" del dispositivo de asignación de documentos de la presente invención. El aparato-guía 40" de la fig. 8 está construido análogamente al aparato-guía 40' de la fig. 7. Aquí también se prevén dos trampillas 90'-1 y 90'-2, pero no son pivotantes, sino que pueden desplazarse en su plano. Las trampillas 90'-1, 90'-2 se pueden retirar con la ayuda de un accionador, aquí no representado, desde la posición de recogida mostrada en la fig. 8 a una posición de entrega, aquí no representada, para liberar el paso del documento hacia abajo.

35 Se entiende que el accionador 92 de la fig. 7, así como el accionador no representado en la fig. 8, pueden estar diseñados análogamente al accionador de la fig. 3, que posee el accionamiento 52 y el medio de tracción 56.

40 En la fig. 9 está representado el sistema de preparación de pedidos 10 de la fig. 1 con un dispositivo adicional de asignación de documentos 12'. Como se explica seguidamente con mayor detalle, de este modo se puede aumentar considerablemente el paso de contenedores 30 durante la asignación de documentos 32 que tienen un número muy bajo de hojas (en promedio inferior a dos).

45 El primer dispositivo de asignación de documentos 12 está nuevamente situado frente al segmento 28-4 del equipo de transporte. El segundo dispositivo de asignación de documentos 12' está situado frente al segmento 28-6. Por consiguiente hay un segmento del transportador (28-5) entre el primer y el segundo dispositivos de asignación de documentos 12, 12'. Este segmento 28-5 del transportador es necesario para disponer del espacio que requiere el alimentador de papel 16 del segundo dispositivo de asignación de documentos 12' (accesibilidad para la recarga). Si el alimentador de papel 16 del segundo dispositivo de asignación de documentos 12' se hallara en el lado derecho de la impresora 14, el primer y el segundo dispositivos de asignación de documentos 12 y 12' también podrían ser contiguos, p.ej. situados respectivamente frente a los segmentos 28-4 y 28-5 del transportador. Como alternativa el segundo (o un tercer) dispositivo de asignación de documentos 12' también podría estar situado al lado opuesto del transportador 26, si se deseara una secuencia directa del dispositivo de asignación de documentos. En este caso el sistema ocuparía un espacio algo más amplio, como en la solución de la fig. 9.

55 Para poder señalar a cada dispositivo de asignación de documentos 12, 12' qué contenedor 30 está llegando, el sensor 34 de identificación de contenedores está situado a dos segmentos 28 del transportador, antes del primer dispositivo de asignación de documentos 12.

60 Se entiende que como segmentos 28 del transportador también se pueden emplear los llamados transportadores de acumulación y por lo tanto la longitud de un segmento 28 del transportador según la dirección del flujo también se denomina de manera equivalente longitud de acumulación.

65 Con la ayuda del sensor 34 se puede identificar un contenedor 30 para cada uno de los dispositivos de asignación de documentos 12, 12' inmediatamente antes de los mismos. El primer contenedor 30 que atraviesa el sensor 34 se dirige al segundo dispositivo de asignación de documentos 12' pasando por el primer dispositivo de asignación de documentos 12. El segundo contenedor 30 que atraviesa el sensor 34 se dirige al primer dispositivo de asignación de documentos 12 y por tanto se detiene preferentemente un momento en él para poder recoger un documento 32.



En la fig. 10 se muestra una gráfica 100, en la cual se representa una frecuencia de asignación (hojas/h) frente a un número promedio de hojas por contenedor (hojas/cont). Se representan cuatro curvas, de las cuales las líneas más oscuras corresponden a las curvas según la presente invención y las líneas más claras a curvas según el estado técnico (StdT). La línea continua más oscura 102 representa la eficiencia de la presente invención en el caso de un solo dispositivo de asignación de documentos 12, como muestra la fig. 1. La línea oscura de trazos 104 representa la presente invención en el caso de una secuencia de dos dispositivos de asignación de documentos 12, 12', como muestra el ejemplo de la fig. 9. La línea continua más clara "StdT" representa la eficiencia de una impresora usual (sencilla) de documentos con un cargador de 8 bandejas. La línea de trazos más clara "StdT" representa la eficiencia de un sistema convencional de doble asignación con un cargador de 8 bandejas, respectivamente.

Al comparar las líneas continuas se observa que la presente invención solo es más eficiente que una impresora usual sencilla a partir de una cifra promedio de 3,5 hojas por contenedor. Pero cuando la impresora usual sencilla se compara con un doble dispositivo de asignación de documentos (véase fig. 9) según la presente invención, ambos sistemas de asignación de documentos son prácticamente iguales hasta una cifra de una hoja por contenedor. En caso de más hojas por contenedor el sistema de la presente invención supera claramente el estado técnico.

Los costes de inversión para poner en marcha un sistema doble según la presente invención son algo inferiores a los costes de un sistema sencillo según el estado técnico. Aunque el sistema doble según la presente invención requiere dos impresoras 14, este sobrecoste queda prácticamente compensado por los costes mucho más bajos de los aparatos-guía 40 según la presente invención. Si además se tiene en cuenta que en la presente invención no hace falta ningún tramo de registro, es decir, que ya no se necesitan varios segmentos del transportador antes de las impresoras, con el equipamiento de doble impresora según la presente invención los costes totales son algo más bajos que los de un equipamiento sencillo según el estado técnico. Si encima se considera el rendimiento mucho más elevado (curva 104), es evidente que el sistema o proceso según la presente invención es mucho mejor.

Otra ventaja es que, siendo casi iguales los costes de inversión, con las dos impresoras según la presente invención se logra una redundancia que no se da en el estado técnico, donde solo se prevé una impresora con un cargador de 8 bandejas. Otra ventaja más es el ahorro de espacio, porque en la presente invención ya no se necesita ningún tramo de registro. Los contenedores se identifican directamente antes de las impresoras 14. La presente invención es mucho mejor que el estado técnico, sobre todo para un número de hojas > 2 por contenedor.

La fig. 11 muestra una variación respecto a las figs. 1 y 9. En la fig. 11 el dispositivo de asignación de documentos 12, estructurado igual que en la fig. 1, se halla al final de un sistema de preparación de pedidos 10', es decir cerca de una salida de mercancía, pues como documentos 32 deben adjuntarse facturas. No se incluye una factura en cada contenedor 30. Solo el último contenedor 30 de una serie correspondiente a un pedido recibe una factura. Con el fin de no tener que pasar todos los contenedores de un pedido por la impresora 14 del dispositivo de asignación de documentos 12, lo cual supone el cuello de botella para el rendimiento (contenedores/hora), se prevé un segundo transportador 94 que corre paralelo al primer transportador 26 y evita la impresora 14.

Menos el último contenedor 30 de una serie de contenedores, que es el que recibe realmente los documentos, todos los contenedores 30 precedentes de la serie se desvían en un punto de separación 95, p.ej. mediante un empujador (no representado), al segundo transportador 94. Para ello está previsto un espacio de acumulación antes del punto de separación 95 y otro sensor 96 de identificación de contenedores.

Como solo se hacen pasar por el dispositivo de asignación de documentos 12 los "últimos" contenedores 30 de las series, el rendimiento de todo el sistema puede aumentar nuevamente en gran medida.

Naturalmente también sería posible separar solo el último contenedor, pues se supone que la cantidad de "últimos" contenedores es menor.

La fig. 12 muestra un diagrama de flujo del proceso de la presente invención para la inclusión de un documento 32 en un contenedor 30. En una primera etapa S1 el primer sensor 34 identifica un contenedor y el controlador 18 y/o 20 solicita el documento 32 asignado a dicho contenedor. Luego el contenedor 30 identificado es conducido hacia un punto de entrega (segmento del transportador situado directamente junto a uno de los dispositivos de asignación de documentos 12, 12') (etapa S2). Después en una tercera etapa S3 se puede comprobar si los elementos receptores 42, 44 están en su posición de recogida (pregunta A1). Si los elementos receptores 42, 44 todavía no están en su posición de recogida, se pueden seguir moviendo hacia ella (etapa S3). En otra pregunta A2 se puede comprobar si se ha imprimido o se está imprimiendo el documento 32 correcto, p.ej. mediante el sensor 66 (véase fig. 3). Si se ha imprimido o se está imprimiendo el documento 32 equivocado, porque p.ej. el código de barras no coincide con el contenedor 30 asignado, el documento 32 erróneo debe eliminarse en una etapa S4, ya sea de manera manual o automática, en una estación situada tras el último punto de entrega.

En otra pregunta A3 se comprueba si todas las hojas o páginas del documento 32 están impresas. Si no se han imprimido todas las hojas, hay una etapa de espera S5. Cuando todas las hojas están impresas, en una pregunta A4 se controla si el documento 32 está completo. En la pregunta A4 se pueden recomprobar todas las informaciones

relevantes del documento, p.ej. número del documento, número de hojas, etc. Si el documento 32 está incompleto se interrumpe su entrega y se puede recomenzar a partir de la etapa S1.

5 Cuando el documento 32 está completo, en otra pregunta A5 se puede comprobar si el contenedor 30 identificado se halla en la posición de entrega, es decir, si se encuentra en el segmento del transportador situado directamente junto al dispositivo de asignación de documentos 12. Como los contenedores se identifican inmediatamente antes de la entrega de documentos, es muy infrecuente que haya que esperar al contenedor 30 (etapa S6).

10 Cuando el contenedor 30 se halla en su posición de entrega de documentos, en una etapa S7 el documento 32 es traspasado desde el dispositivo de asignación de documentos 12 o 12' al contenedor 30. Luego en otra pregunta A6 se puede controlar si hay otros contenedores 30 pendientes de recibir documentos 32. Si no hay más contenedores 30 a los que adjuntar documentos 32 termina el proceso de la presente invención. En caso contrario se vuelve a la etapa S1.

15

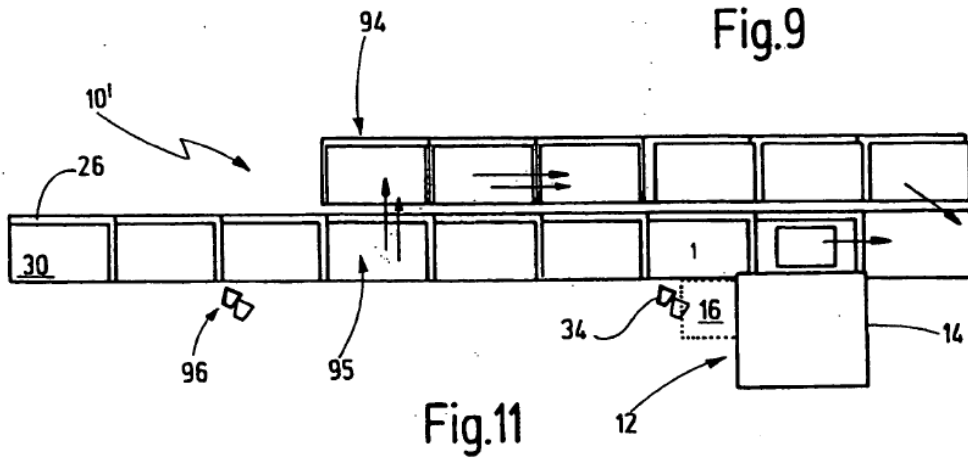
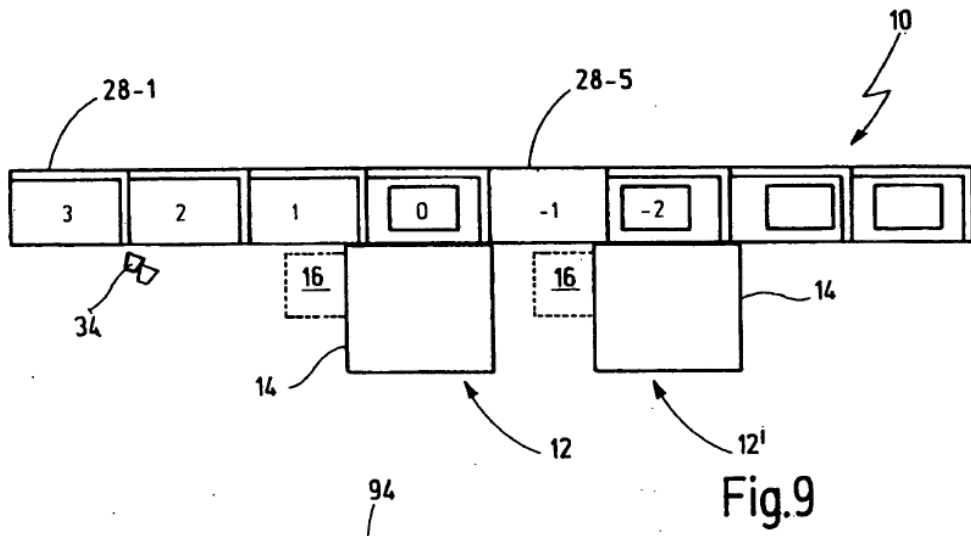
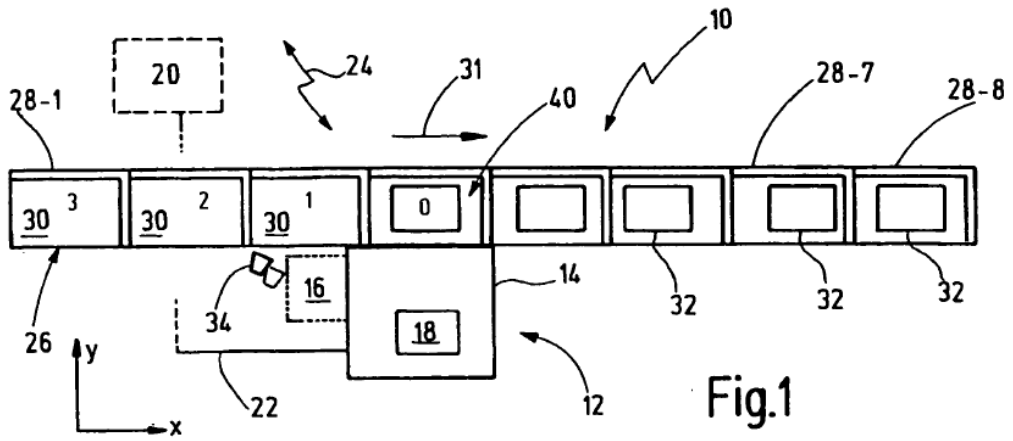
## REIVINDICACIONES

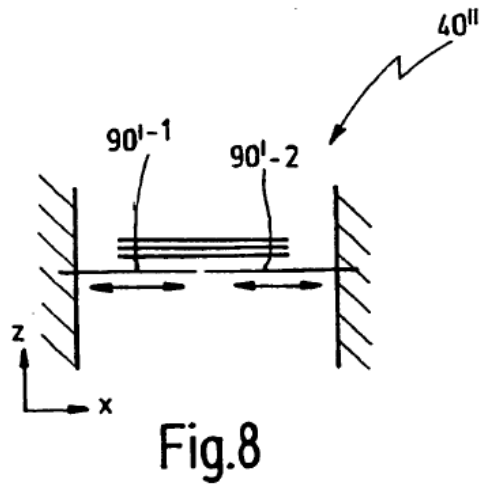
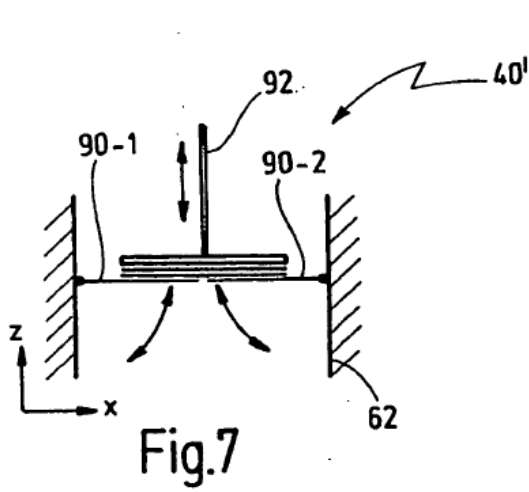
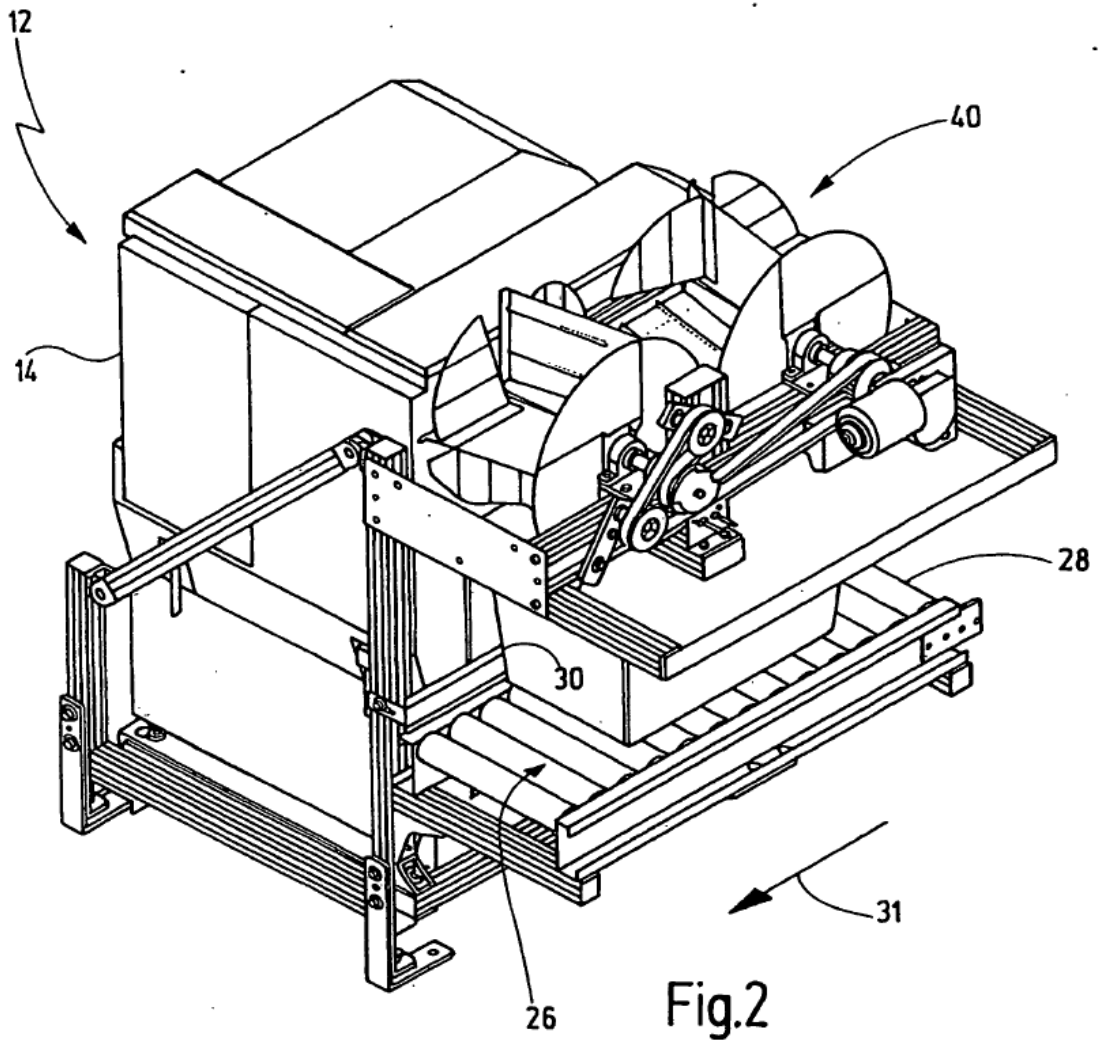
1. Dispositivo de asignación de documentos (12; 12') para la inclusión automática de documentos (32) en medios de carga, sobre todo en contenedores (30), cajas o tablas que se mueven mediante un equipo de transporte (26) dentro de un sistema de preparación de pedidos (10), con:
- 5 un aparato-guía (40) para guardar un documento (32), preferiblemente uno solo, de varias hojas y conducirlo mecánicamente hacia un medio de carga asignado que se hace pasar automáticamente por el dispositivo de asignación de documentos (12; 12') mediante el transportador (26), de manera que el documento (32) puede moverse activamente hacia su medio de carga asignado, caracterizado porque
- 10 el aparato-guía (40) posee elementos receptores (42, 44; 90) situados uno frente a otro, que pueden moverse mutuamente en dirección básicamente horizontal y en su posición de recogida (fig. 6A) toman el documento (32) en un espacio comprendido entre ellos, así como un accionador (52, 56; 92) que mueve los elementos receptores (42, 44; 90) hacia su posición de entrega (fig. 6B), desde la cual el documento (32) es transferido mecánicamente al medio de carga asignado;
- 15 donde además el dispositivo de asignación de documentos posee al menos un sensor, de manera que hay un primer sensor (34) construido y situado para identificar el medio de carga inmediatamente antes del aparato-guía (40), y un controlador (18; 20) unido a los sensores para emitir una orden de impresión a una impresora (14) en función de una señal del primer sensor (34) que identifica cada medio de carga, a fin de inducir la impresión del documento (32) asignado al medio de carga identificado.
- 20
2. Dispositivo de asignación de documentos según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos receptores (42, 44) son ruedas de paletas múltiples (46, 47) giratorias, cuyas paletas (80-1, 80-2) están cerradas en la dirección del medio de carga asignado cuando se hallan en la posición de recogida (fig. 6A).
- 25
3. Dispositivo de asignación de documentos según la reivindicación 2, caracterizado porque los elementos receptores (42, 44) se mueven mediante un accionador único (52), de manera que las ruedas de paletas (46, 47) giran en sentidos opuestos (58, 60) desde su posición de recogida (fig. 6A) hacia la posición de entrega (fig. 6B) y cada una, preferentemente, siempre en la misma dirección, para alcanzar su respectiva posición de entrega.
- 30
4. Dispositivo de asignación de documentos según la reivindicación 3, caracterizado porque el accionador (52) es un motor eléctrico (54).
5. Dispositivo de asignación de documentos según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque las ruedas de paletas (46, 47) se mueven mediante un medio de tracción (56), en concreto una correa de transmisión guiada en sentido de giro opuesto, alrededor de los ejes paralelos (48, 50) de las ruedas de paletas (46, 47).
- 35
6. Dispositivo de asignación de documentos según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos receptores (42, 44) son trampillas basculantes (90).
- 40
7. Dispositivo de asignación de documentos según la reivindicación 6, caracterizado porque las trampillas pivotantes (90) se pueden desplazar hacia su posición de entrega mediante un pistón (92) y retornar a su posición de recogida mediante un mecanismo de recuperación, especialmente con un resorte.
- 45
8. Dispositivo de asignación de documentos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se prevé un segundo sensor (64), colocado e instalado de manera que puede contar y comprobar el número de hojas pertenecientes a un documento (32), y el controlador (18; 20) interrumpe una asignación del documento en función de las señales del segundo sensor (64) cuando el número de hojas del documento difiere de una cantidad predeterminada o permite dicha asignación cuando el número de hojas del documento coincide con la cantidad prefijada.
- 50
9. Dispositivo de asignación de documentos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se prevé un tercer sensor (66), colocado e instalado de manera que permite comprobar si en los elementos receptores (42, 44) se encuentra el documento (32) correcto para la entrega.
- 55
10. Dispositivo de asignación de documentos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se prevé un cuarto sensor (68), colocado e instalado de manera que permite comprobar si los elementos receptores (42, 44) están respectivamente en la posición correcta.
- 60
11. Dispositivo de asignación de documentos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque además se prevé una impresora (14) de documentos, instalada de tal manera que las hojas impresas del documento se pueden transferir directamente a los elementos receptores (42, 44).
- 65
12. Sistema de preparación de pedidos (10; 10') con al menos un dispositivo de asignación de documentos (12; 12') y un transportador (26) para trasladar medios de carga, caracterizado porque el dispositivo de asignación de documentos está montado según una de las reivindicaciones precedentes y porque varios dispositivos de asignación de documentos (12; 12') comparten un primer sensor (34) único que está situado a una distancia equivalente a un

espacio de acumulación, antes del primer dispositivo de asignación de documentos.

5 13. Sistema de preparación de pedidos según la reivindicación 12, caracterizado porque el dispositivo de asignación de documentos (12) puede funcionar con otro transportador (94) cuando los documentos que hay que imprimir son facturas.

10 14. Proceso para adjuntar un documento (32) a un medio de carga asignado, caracterizado porque consta de las siguientes etapas:  
registro de un número de identificación del medio de carga inmediatamente antes de un dispositivo de asignación de documentos (12), preferiblemente a una distancia equivalente a un espacio de acumulación; solicitud mediante un controlador (18; 20) de un documento (32) correspondiente al número de identificación; impresión por una impresora (14) del documento (32) asignado y transferencia del mismo a un aparato-guía (40) del dispositivo de asignación de documentos (12, 12');  
15 comprobación de que el documento (32) esté completo; entrega del documento (32) cuando lo está; de manera que la entrega tiene lugar mediante un movimiento opuesto (58, 60) de los elementos receptores (42, 44) del aparato-guía (40), a fin de conducir mecánicamente el documento (32) hacia el medio de carga asignado.





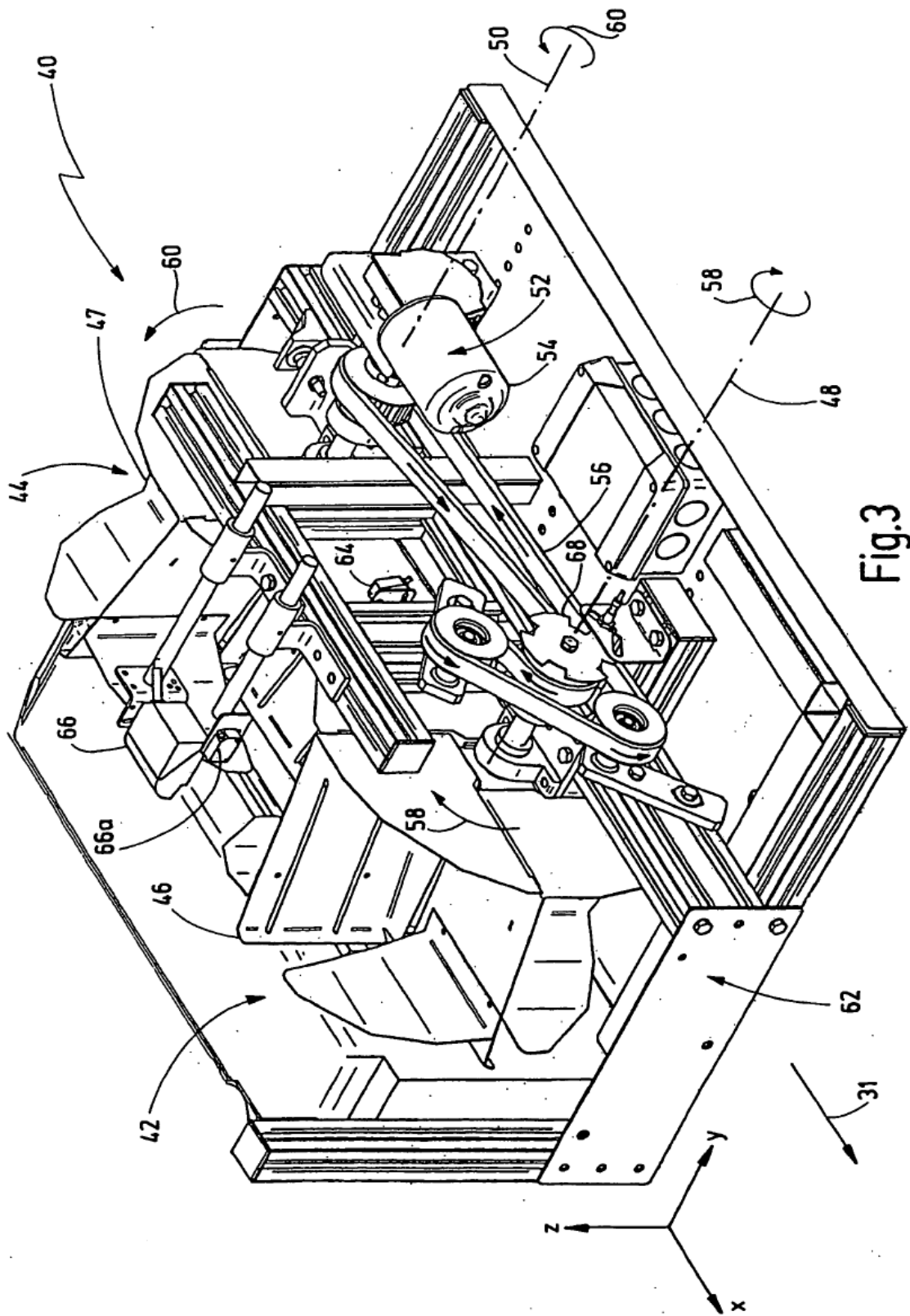


Fig.3

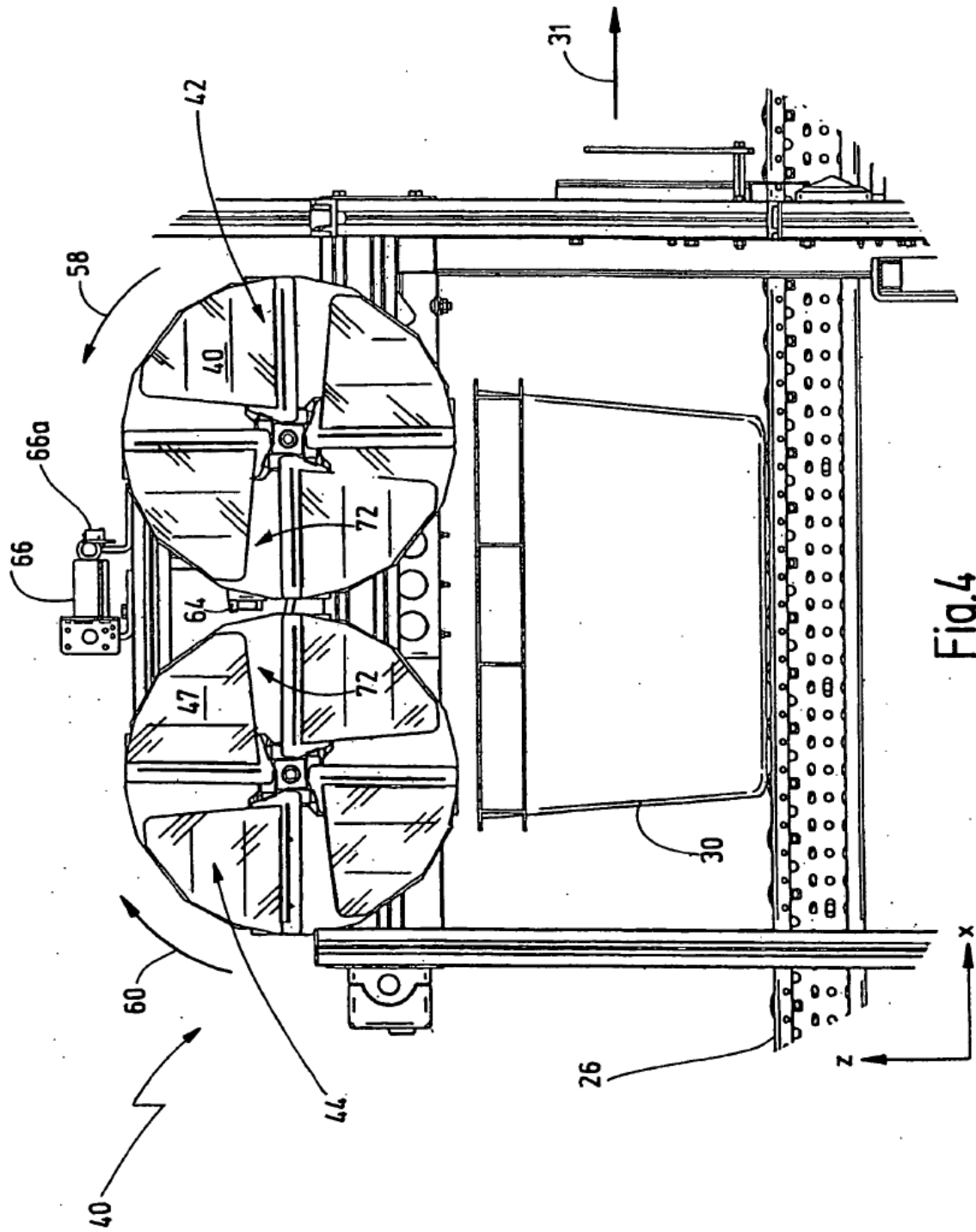
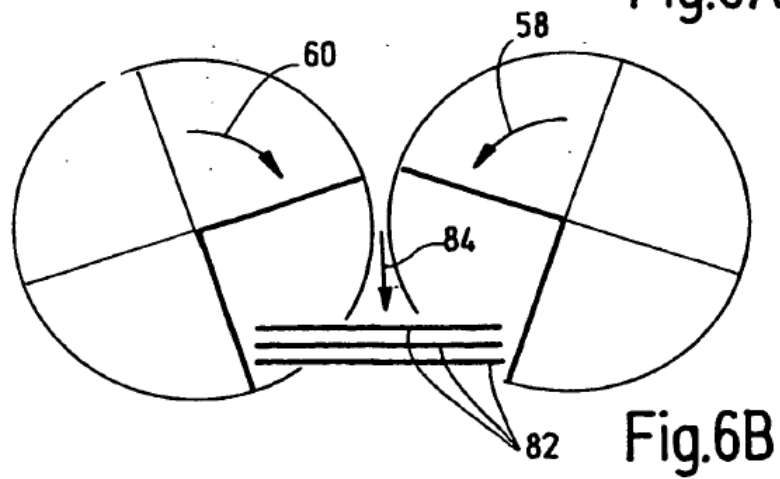
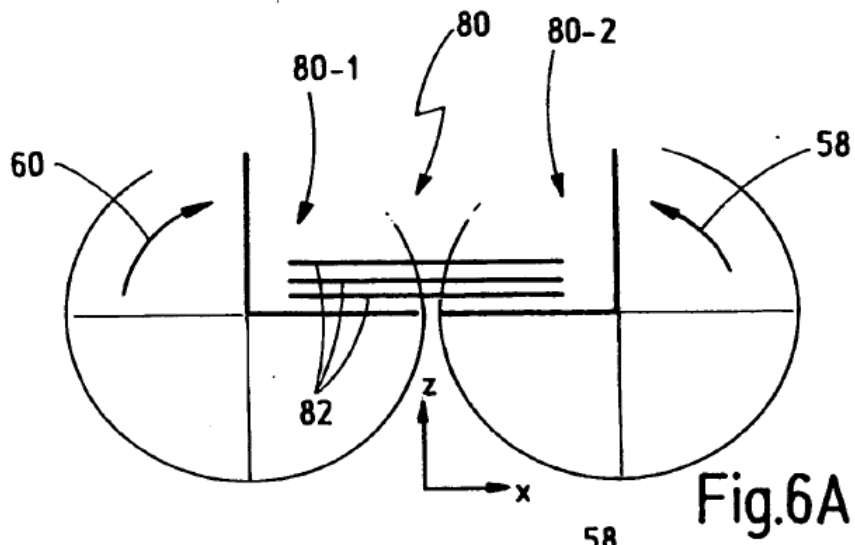
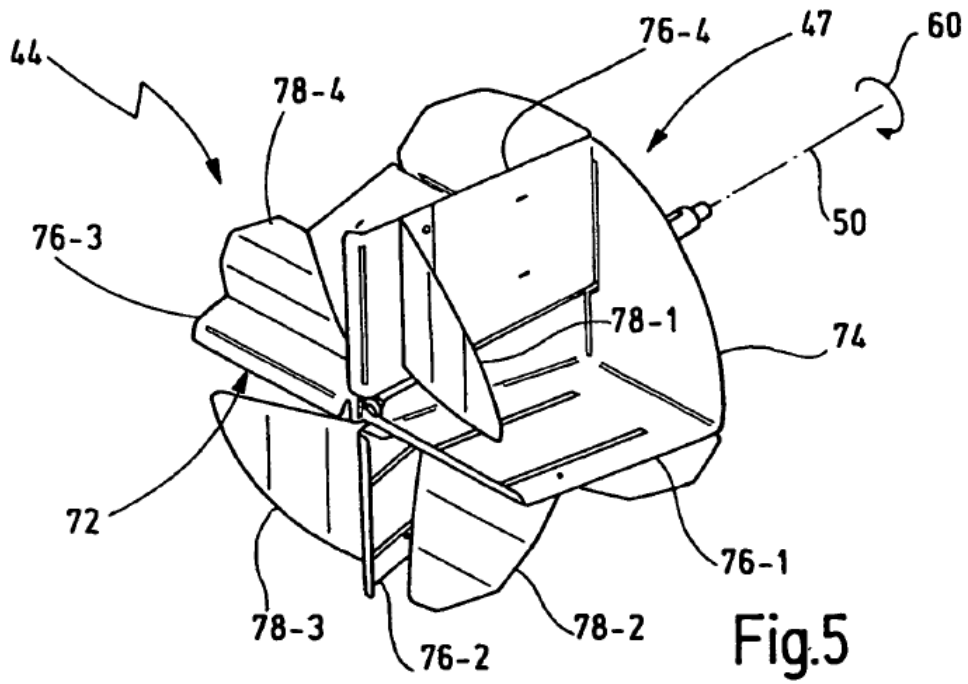


Fig. 4





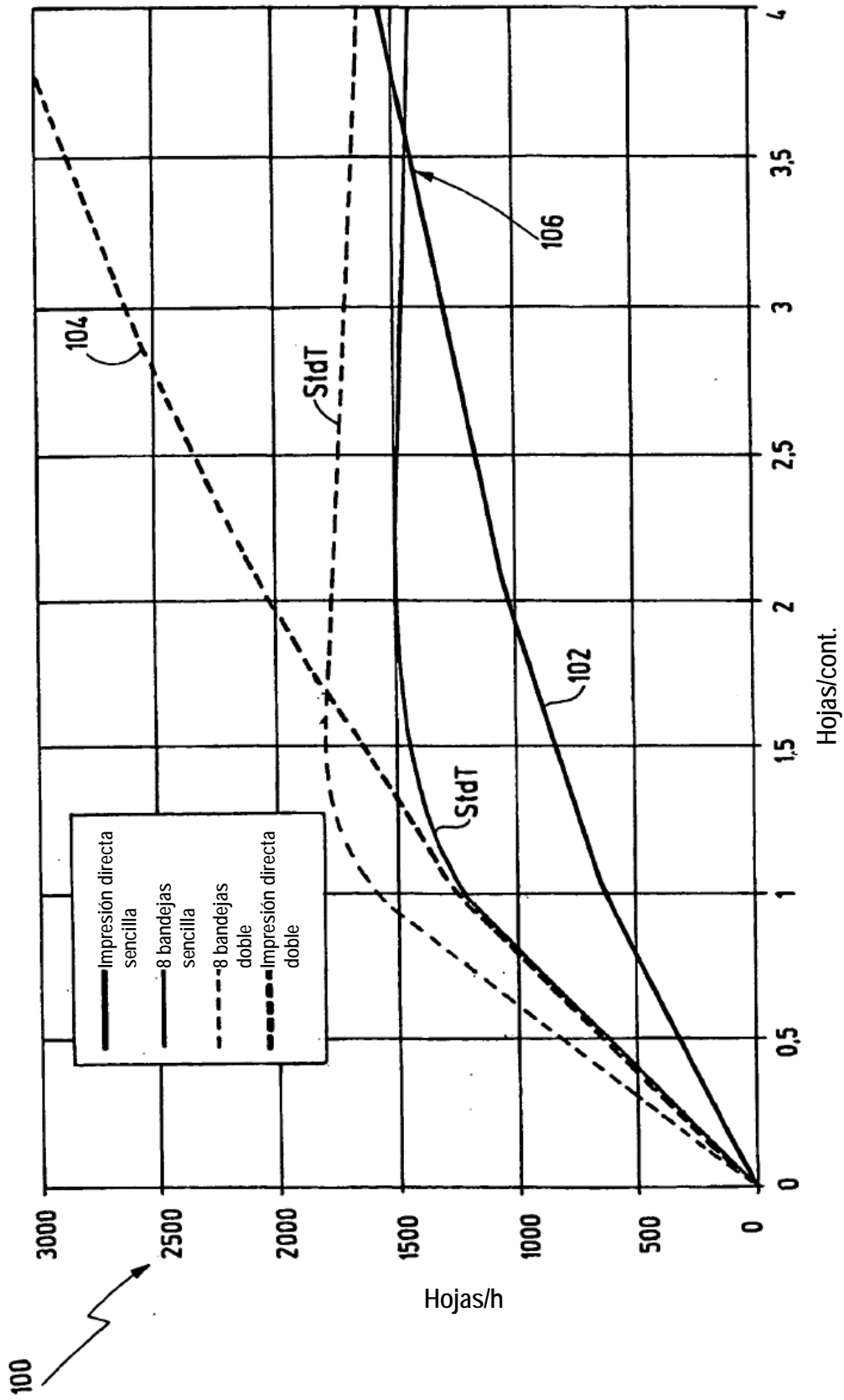


Fig.10

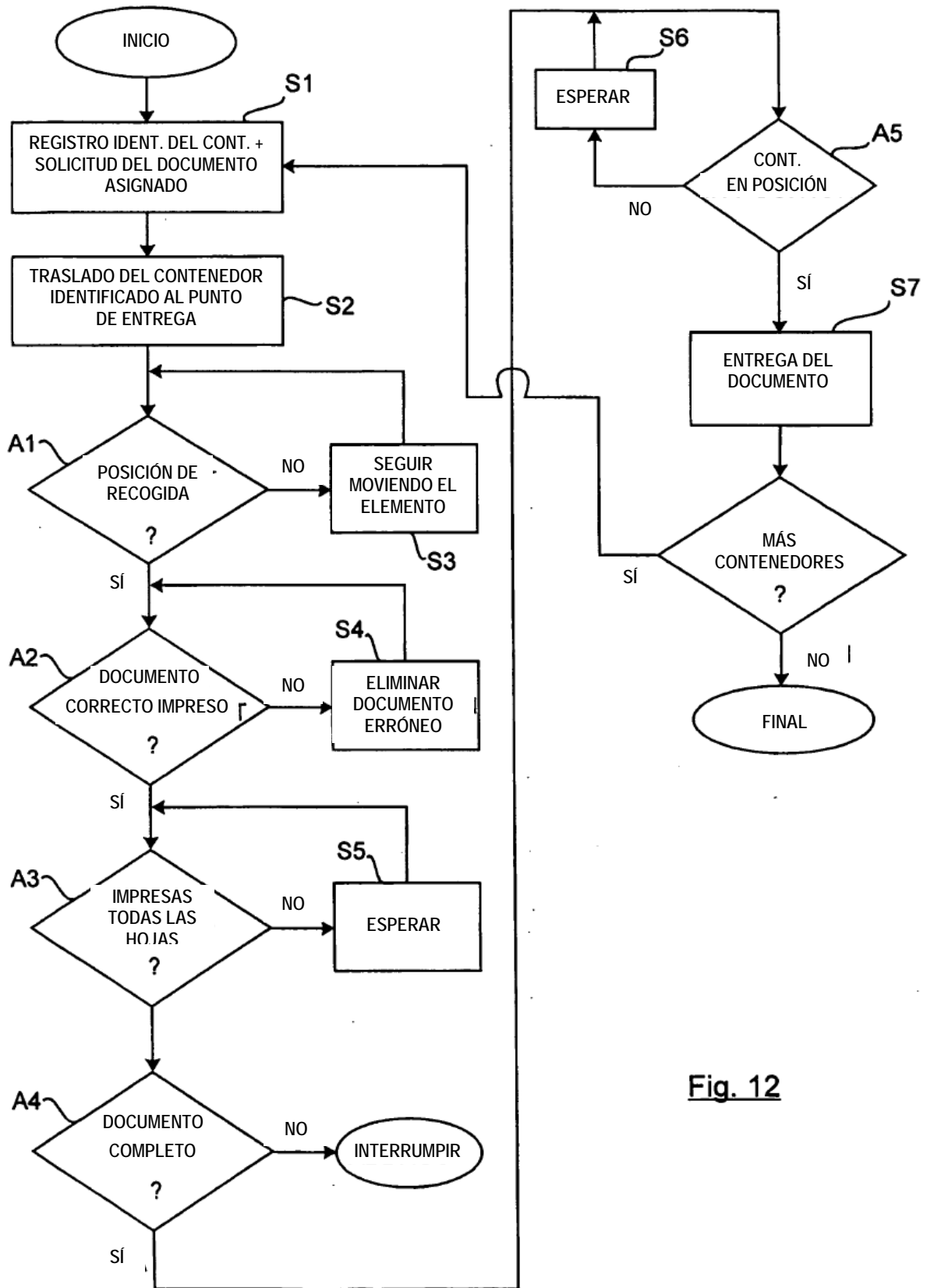


Fig. 12