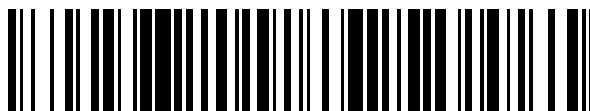


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 334**

51 Int. Cl.:

B65H 39/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2010 E 10742274 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 2454179**

54 Título: **Dispositivo para dirigir hojas a su llegada desde líneas dispuestas de manera angular hacia una línea de salida**

30 Prioridad:

15.07.2009 IT BO20090454

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

05.12.2014

73 Titular/es:

**C.M.C. S.R.L. (100.0%)
Via Carlo Marx 13/C
06012 Cerbera-Citta' di Castello, IT**

72 Inventor/es:

PONTI, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 524 334 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 para dirigir hojas a su llegada desde líneas dispuestas de manera angular hacia una línea de salida

5 Sector de la técnica

La invención se refiere al sector técnico de los sistemas para imprimir artículos en forma de hoja y la posterior introducción en sobre de los mismos.

10 En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de dirección de artículos de hoja a su llegada desde dos o más líneas de impresión dispuestas de manera angular hacia una línea de salida asociada por ejemplo a una estación de almacenamiento.

15 Estado de la técnica

15 Un sistema de impresión e introducción en sobre convencional de la técnica anterior comprende una pluralidad de módulos, dispuestos a lo largo de una o más líneas, teniendo cada uno una función específica; la configuración de cada línea del sistema depende de los requisitos del cliente.

20 Un sistema de impresión e introducción en sobre se usa cuando se requieren grandes volúmenes de materiales de papel impreso (por ejemplo facturas, extractos de estado de cuentas, multas, etc.) que han de enviarse a los respectivos destinos, por ejemplo en el sector de la banca, la administración y/o las facturas de gas/electricidad/agua.

25 El documento JP 01 156159 da a conocer un dispositivo para dirigir hojas que comprende dos entradas para las hojas, entradas que pueden asociarse respectivamente a una primera línea de alimentación de hojas y a una segunda línea de alimentación de hojas dispuesta de manera angular con respecto a la primera línea de alimentación de hojas. Comprendiendo también el dispositivo una salida para las hojas, que puede asociarse a una línea de salida.

30 La figura 1 ilustra esquemáticamente un sistema de impresión e introducción en sobre de la técnica anterior que tiene dos líneas, respectivamente una primera línea (AL1) y una segunda línea (AL2).

35 La primera línea (AL1) comprende, por ejemplo, un carrete (30), un módulo (40) de impresión para imprimir sobre la hoja continua que se desenrolla del carrete (30), unidades (50) de corte de la hoja continua que se imprime, tanto longitudinal como transversal, para realizar hojas (2A) individuales, un módulo (120) para almacenar las hojas (2A) y un módulo (60) para doblar las hojas.

40 La segunda línea (AL2) comprende, por ejemplo, un alimentador (80) de hojas (2A) individuales, un dispositivo (90) de impresión, un módulo (100) para almacenar hojas impresas, un módulo (110) para doblar las hojas.

45 La primera línea (AL1) y la segunda línea (AL2) están configuradas respectivamente para imprimir, sobre la hoja continua de un carrete y sobre hojas individuales realizadas de cualquier modo; sin embargo, existen sistemas conocidos, no ilustrados, en los que ambas líneas están configuradas para imprimir desde carretes o sobre hojas individuales.

50 A la salida de la primera línea (AL1) y la segunda línea (AL2) está comprendido una unidad (AT) de transporte, que incluye un plano que se desarrolla sustancialmente perpendicular a la dirección de desarrollo de las líneas y está destinado a recibir las hojas desde las dos líneas, y medios transportadores para transportar las hojas hacia la siguiente estación (una estación (SI) de introducción en sobre), medios transportadores que están constituidos por elementos (FA) móviles en canales comprendidos en el plano; por tanto, las líneas (AL1; AL2) liberan las hojas en diferentes zonas de la unidad (AT) de transporte, respectivamente de manera distal y proximal con respecto a la estación (SI) de introducción en sobre.

55 Las dos líneas (AL1; AL2) deben activarse de manera alternante, ya que es necesario llevar a cabo una inserción individual de las hojas plegadas de manera apropiada dentro de cada sobre individual.

60 La solución no permite usar ambas líneas de manera simultánea y no permite insertar hojas de una u otra línea en un mismo sobre. En un caso en el que los requisitos de producción (por ejemplo documentos con un gran número de páginas) hacen necesario insertar hojas que proceden de dos líneas diferentes en el mismo sobre, las dos líneas de impresión tienen que estar configuradas de manera diferente, es decir no presentan, en extremos de salida de las mismas, módulos (60, 110) de plegado sino que, en cambio, se dispone un módulo de plegado individual aguas arriba de la estación (SI) de introducción en sobre.

Un almacén está interpuesto entre el módulo de plegado y la unidad (AT) de transporte para recibir las hojas transportadas por la unidad de transporte y realizar una función de acumulación en relación con el siguiente módulo de plegado.

5 Por tanto, las líneas en este caso específico liberan hojas no plegadas sobre la unidad de transporte, que se dirigen hacia el acumulador para agruparse y posteriormente plegarse en el módulo de plegado e introducirse en un sobre en la estación de introducción en sobre.

10 Sin embargo, esta solución se caracteriza por una productividad limitada, debido a la necesidad de activar, en una relación de fase especial, la liberación de hojas desde la primera línea sobre la unidad de transporte y la liberación de hojas desde la segunda línea sobre la unidad de transporte. La segunda línea se activa para liberar las hojas sobre la unidad transportadora tras el paso de las hojas de la primera línea, que forman parte del documento anterior, en la zona de liberación H del plano de transporte.

15 **Objeto de la invención**

El objetivo de la presente invención es proporcionar una solución técnica que permita al usuario obviar los inconvenientes mencionados anteriormente, proporcionando una solución que permita que las hojas procedan de diversas líneas a altas velocidades de producción.

20 Un objetivo adicional de la invención es proporcionar una solución técnica que permita obviar los inconvenientes mencionados anteriormente a un coste reducido con respecto a las ventajas obtenidas.

25 Los objetivos anteriores se obtienen todos según se establece en la reivindicación independiente.

25 **Descripción de las figuras**

A continuación en el presente documento se describen las características de la invención, con referencia particular a las hojas adjuntas de los dibujos, en los que:

30 la figura 1 es una vista en planta esquemática de un sistema de impresión e introducción en sobre de dos líneas de la técnica anterior;

35 la figura 2 es una vista en planta esquemática del dispositivo de la presente invención según una realización preferida de la misma;

la figura 3 es una vista en sección, a lo largo de la línea III-III, del dispositivo de la figura 2;

40 la figura 4 es una vista en sección, a lo largo de la línea IV-IV, del dispositivo de la figura 2;

la figura 5 es una vista en perspectiva, a lo largo de la dirección (J2) de la figura 2, de un detalle del dispositivo de la presente invención;

45 la figura 6 es una vista en perspectiva de una variante del detalle de la figura 5, a una escala diferente con respecto a la figura 5;

la figura 7 es una vista en planta esquemática de un dispositivo que no forma parte de la invención;

50 la figura 8 es una vista en planta esquemática de un dispositivo que no forma parte de la invención;

la figura 9 es una vista en sección a lo largo de la línea IX-IX del dispositivo de la figura 8.

Descripción detallada de la invención

55 Con referencia particular a las figuras 2-9, el número 1 indica en su totalidad un dispositivo para dirigir hojas.

60 En una realización preferida de la presente invención, ilustrada en las figuras 2-5, el dispositivo (1) para dirigir hojas (2) comprende tres entradas para las hojas, una primera (A1), una segunda (A2) y una tercera (A3), que pueden asociarse a respectivas líneas de alimentación de hojas dispuestas de manera angular, una primera (L1), una segunda (L2) y una tercera (L3) línea, y una salida (AU) para las hojas, que puede asociarse a una línea (LU) de salida, comprendiendo además el dispositivo:

65 un elemento (S) de soporte asociado a la primera entrada (A1) para recibir en reposo al menos una hoja (2) a su llegada desde la primera entrada (A1) de tal manera que permite transferir la hoja (2) hacia la salida (AU);

ES 2 524 334 T3

un primer elemento (D2), asociado a la segunda entrada (A2) y conformado de tal manera que guía al menos una hoja (2) que entra en la segunda entrada (A2) y transfiere la hoja hacia la salida (AU);

5 un segundo elemento (D3), asociado a la tercera entrada (A3) y conformado de tal manera que guía al menos una hoja (2) que entra en la tercera entrada (A3) y transfiere la hoja hacia la salida (AU).

Los elementos de guía y transferencia primero (D2) y segundo (D3) y el elemento (S) de soporte están dispuestos entre sí de tal manera que transfieren las hojas (2) hacia la misma salida, en una dirección (DAU) de salida.

10 La primera entrada (A1) está sustancialmente alineada con la salida (AU) y las entradas segunda (A2) y la tercera (A3) son sustancialmente perpendiculares a la primera entrada (A1), son opuestas entre sí y están dispuestas en lados opuestos de la primera entrada (A1), tal como se ilustra en la figura 2.

15 Por tanto, las hojas que entran por la primera entrada (A1) no se someten a ninguna desviación, mientras que las hojas que entran por la segunda (A2) y la tercera entrada (A3) se desvían en un plano horizontal 90° . Tal como puede observarse en la figura 3, y como se describirá en más detalle a continuación en el presente documento, las hojas que entran por la segunda entrada (A2) se empujan hacia arriba mientras que las hojas que entran por la tercera entrada (A3) se empujan hacia abajo.

20 El elemento (S) de soporte, visible en las figuras 3 y 4, comprende un plano fijado a un armazón y destinado a recibir en reposo las hojas a su llegada desde la primera entrada (A1).

25 Las hojas se transportan a cada entrada (A1, A2, A3) mediante medios (C1, C2, C3) transportadores que comprenden, por ejemplo, una primera serie de cintas (4) superiores, enrolladas en forma de anillo sobre correspondientes primeras poleas (4P), y una segunda serie correspondiente de cintas (6) inferiores, enrolladas en forma de anillo sobre correspondientes segundas poleas (6P) (la figura 5 ilustra la disposición de los medios transportadores para la tercera entrada (A3)).

30 Las cintas superiores y las cintas inferiores (4, 6) están interrumpidas en la entrada asociada a las mismas, en particular las cintas de la primera entrada (A1) están interrumpidas en la región (RI) adyacente al elemento (S) de soporte, es decir en las proximidades de la primera entrada (A1), mientras que las cintas de la segunda (A2) y la tercera entrada (A3) están interrumpidas en las proximidades del respectivo elemento (D2 y D3) de guía y transferencia.

35 Las hojas individuales o el conjunto de hojas (2) superpuestas se transportan entonces en cada línea de las líneas (L1, L2, L3) de alimentación primera, segunda o tercera, interpuestas entre las cintas (4, 5) superiores y las cintas (6, 7) inferiores.

40 Unos medios (T) de transporte están ubicados en la salida (AU) del dispositivo, comprendiendo una primera serie de cintas (5) superiores, enrolladas en forma de anillo sobre correspondientes primeras poleas (5P), y una segunda serie correspondiente de cintas (7) inferiores, enrolladas en forma de anillo sobre correspondientes segundas poleas (7P).

45 Las cintas (5, 7) están destinadas a actuar conjuntamente de tal manera que tiran de las hojas procedentes de la primera entrada (A1), la segunda entrada (A2) o la tercera entrada (A3), interpuestas entre las cintas.

50 Los elementos (D2 y D3) de guía y transferencia primero y segundo, asociados respectivamente a los medios (C2, C3) transportadores segundo y tercero, están constituidos por una placa (3) de metal, conformada y dispuesta de tal modo que permite una desviación de 90° de una segunda hoja (2) o un conjunto de hojas superpuestas en la entrada.

55 Cada placa (3), visible en la figura 5, comprende una primera parte (14) inferior, sustancialmente triangular, una segunda parte (15) superior, sustancialmente triangular, y una tercera parte que tiene un perfil (16) curvado, que conecta la parte (14) inferior y la parte (15) superior; la lámina de metal está sujeta a un armazón, dispuesto de manera que la primera 14 y la segunda parte 15 son sustancialmente horizontales y la parte (16) de perfil curvado está inclinada sustancialmente 45° con respecto a la correspondiente dirección (DA2, DA3) de suministro de alimentación.

60 Las placas (3), que constituyen los elementos de guía y transferencia primero (D2) y segundo (D3), están dispuestas escalonadas en el plano vertical; en particular la parte (15) superior de la placa (3) que constituye el primer elemento (D2) de transferencia está dispuesta por debajo del plano del elemento (S) de soporte y la parte (14) inferior de la placa (3) que constituye el segundo elemento (D3) de transferencia está dispuesta por encima del elemento (S) de soporte, como puede verse en las figuras 3-4.

65 Los primeros medios (C1) transportadores transportan una hoja a una primera altura, indicada en la figura 3 mediante (H1), que también es la altura de transporte de los medios (T) de transporte de salida, mientras que los

segundos y los terceros medios (C2, C3) transportadores transportan las hojas respectivamente a una segunda altura (H2), por encima de la altura de transporte (H1) de los medios (T) de transporte, y a una tercera altura (H3) superior a la altura de transporte (H1) de los medios (T) de transporte.

- 5 Las figuras 3 y 4 ilustran la disposición recíproca sobre un plano vertical de los medios (C1, C2, C3) transportadores de las líneas (L1, L2, L3) de alimentación y los medios (T) de transporte de la línea (LU) de salida.

10 Los segundos medios (C2) transportadores liberan las hojas transportadas en las proximidades de y de manera superior a la parte (14) inferior de la placa (3) que constituye el primer elemento (D2) de desviación, mientras que los terceros medios (C3) transportadores liberan las hojas transportadas en las proximidades de y de manera inferior a la parte (15) superior de la placa (3) que constituye el segundo elemento (D3) de desviación.

A continuación se describirá el funcionamiento del dispositivo de la presente invención.

- 15 Haciendo referencia a la tercera entrada (A3), las hojas o el conjunto de hojas superpuestas a su llegada desde la tercera línea (L3) se transportan mediante los terceros medios (C3) transportadores a una altura (H3) en dirección a la placa (3) que constituye los segundos medios (D3) de desviación.

20 Las hojas (2) se empujan al interior de la región (9) de espacio interno de la placa (3) de los segundos medios (D2) de desviación y se liberan de manera progresiva por las cintas (4, 6) de los terceros medios (C3) transportadores para encontrarse con la parte (16) de perfil curvado de la placa (3); como consecuencia de esto, las hojas (2) se someten a una desviación que parte de la parte que entra en contacto en primer lugar con la parte (16) de perfil curvado, y se transfieren hacia los medios (T) de transporte de salida, desviándose 90° y también dándose la vuelta (es decir, la superficie de la hoja orientada hacia arriba durante el transporte sobre los terceros medios (C3) transportadores está ahora orientada hacia abajo cuando la hoja, que se ha desviado, se transporta sobre los medios (T) de transporte). Los medios (T) de transporte agarran la hoja (2) entre las respectivas cintas (5, 7) antes de que la hoja (2) se libere por las respectivas cintas (4, 6) de los terceros medios (C3) transportadores; por tanto, la placa (3) es de un tamaño tal que permite la secuencia de agarre anterior.

- 30 En la segunda entrada (A2), la operación de transferencia es similar a la descrita anteriormente, con la diferencia de que la hoja (2) se alimenta según la dirección (DA2) de entrada por encima de la parte (14) inferior de la placa (3) asociada a la segunda entrada (A2), respectivamente a una altura (H2).

35 Las hojas que entran por la primera entrada (A1) no se experimentan ninguna desviación; se liberan por las cintas de los primeros medios (C1) transportadores descansando sobre el plano del elemento (S) de soporte de manera que las hojas se agarran por las cintas (5, 7) de los medios (T) de transporte de salida.

40 El elemento (S) de soporte tiene una extensión longitudinal que es inferior a la longitud de la hoja, de tal manera que se permite que la hoja que entra por la primera entrada (A1) se agarre por los medios (T) de transporte antes de liberarse por los primeros medios (C1) transportadores.

45 Desde la salida (AU) las hojas se transportan mediante los medios (T) de transporte hacia una siguiente estación (SA) de almacenamiento aguas abajo de la cual, por ejemplo, puede proporcionarse un módulo para doblar las hojas y una estación de introducción en sobre. A partir de la descripción anterior resulta evidente cómo el dispositivo permite dirigir, en la línea (LU) de salida, hojas destinadas a formar parte del mismo documento a su llegada desde la primera línea (L1), la segunda línea (L2) y la tercera línea (L3), que se alimentan por las diversas entradas del dispositivo diferentes, respectivamente la primera (A1), la segunda (A2) y la tercera (A3).

50 Las hojas pueden agruparse por medio de una superposición parcial o total en la salida, o pueden disponerse sencillamente en la salida una detrás de otra y agruparse tras ello. El dispositivo (1) comprende además medios para permitir a un usuario seleccionar el suministro de hojas a las líneas (L1, L2, L3) de alimentación, por ejemplo una unidad de monitorización dotada de un dispositivo para introducir comandos, tales como un teclado o alternativamente un dispositivo de pantalla táctil, conectado de manera funcional a un cuadro de conmutación que permite la activación o desactivación de los medios (C1, C2, C3) transportadores de las entradas.

55 Los medios de selección permiten, por ejemplo, una definición de una combinación de activación de los medios (C1, C2, C3) transportadores en la entrada, según los requisitos operativos específicos del usuario, es decir los medios permiten la activación de cualquier combinación de los medios (C1, C2, C3) transportadores o la activación de sólo los primeros (C1), los segundos (C2) o los terceros (C3) medios transportadores.

60 A partir de lo anterior se desprende que el dispositivo de dirección es muy flexible, ya que el usuario puede decidir cuántas y qué líneas de impresión usar según las características del documento que vaya a imprimirse y la configuración de cada línea (línea de impresión a color, en blanco y negro, carrete, etc.).

- 65 Por tanto, una ventaja de la presente invención consiste en haber creado un dispositivo de dirección para hojas desde líneas dispuestas de manera angular que es versátil y de bajo coste.

En una variante, ilustrada en la figura 6, el elemento de guía y transferencia de una entrada (A_i) genérica, indicado de manera general con el número de referencia D_i , comprende además una contraplaca (4L) que está colocada orientada hacia la placa (3) en la región de espacio (9) interno de la placa (3).

Las paredes (11, 12) enfrentadas de respectivamente la contraplaca (4L) y la placa (3) identifican una región (13), interna al elemento (D_i) de guía y transferencia, a cuyo interior se guían y transfieren las hojas (2); la desviación de las hojas (2) de la dirección (D_{a_i}) de entrada a la dirección (DAU) de salida perpendicular tiene lugar por tanto internamente al volumen definido por la región (13).

La contraplaca (4L), en asociación con la placa (3), permite ventajosamente guiar las hojas (2) de manera interna a los medios (d_i) desviadores; esta acción de guiado impide ventajosamente que la hoja, a niveles operativos superiores, se arruguen y bloqueen dentro de los medios de desviación, provocando el apagado de la línea hasta que se despeje el bloqueo.

La contraplaca (4L) comprende además una parte (10) de entrada, inclinada de tal manera que facilita la entrada de las hojas a la región (13) mencionada anteriormente.

Una ventaja de esta variante es que permite aumentar la velocidad de avance de las hojas a su llegada desde una línea (L_i) de suministro de entrada al dispositivo, impidiendo que las hojas se bloqueen dentro de los medios (D_i) de desviación y obstruyan el dispositivo (por ejemplo como consecuencia de un plegado inesperado de la hoja).

En un ejemplo adicional, que no forma parte de la invención, ilustrado en la figura 7, un dispositivo comprende sólo dos entradas para las hojas, respectivamente una primera (A_1) y una segunda entrada (A_2), y una salida (AU) para las hojas; este ejemplo es diferente de la realización preferida de las figuras 2-5 ya que no incluye la tercera entrada (A_3).

La placa (3) que constituye el elemento de guía y transferencia asociado a la segunda entrada (A_2) está dispuesta por debajo del elemento (S) de soporte; alternativamente la placa (3) también puede disponerse por encima del elemento (S) de soporte.

El ejemplo anterior contiene las mismas características técnicamente ventajosas de la realización preferida.

En un ejemplo adicional, que no forma parte de la presente invención, no ilustrado, un dispositivo comprende sólo dos entradas para las hojas, respectivamente una primera y una segunda, y una salida para las hojas, y comprende además:

un primer elemento, asociado a la primera entrada y conformado de tal manera que guía al menos una hoja que entra por la primera entrada y transfiere la hoja hacia la salida;

un segundo elemento, asociado a la segunda entrada y conformado de tal manera que guía al menos una hoja que entra por la segunda entrada y la transfiere hacia la salida.

Los elementos de guía y transferencia, descritos anteriormente con referencia a la realización preferida de las figuras 2-5, están dispuestos uno con respecto a otro de tal modo que transfieren las hojas hacia la salida a lo largo de una misma dirección de salida; por tanto, los elementos están escalonados en altura.

Por tanto, este ejemplo no incluye el elemento de soporte; las dos entradas, primera y segunda, tienen una dirección de entrada tal que una es opuesta a la otra y son perpendiculares a la dirección de avance de salida.

Los elementos de desviación primero y segundo permiten desviar las hojas en la entrada 90° , guiándolas y transfiriéndolas hacia los medios (T) de transporte de salida, del modo descrito anteriormente con referencia a la realización preferida.

En otro ejemplo adicional, que no forma parte de la invención, ilustrado en las figuras 8-9, un dispositivo comprende sólo dos entradas para las hojas, respectivamente una primera entrada (A_1) y una segunda entrada (A_2), y una salida (AU) para las hojas.

El dispositivo comprende:

un elemento (S) de soporte móvil, asociado a la primera entrada (A_1), para soportar en reposo al menos una hoja (2) que entra por la primera entrada (A_1) de tal manera que permite la transferencia de la hoja hacia la salida (AU);

un elemento (D_2), asociado a la segunda entrada (A_2) y conformado de tal manera que guía las hojas que entran por la segunda entrada (A_2) y las transfiere hacia la salida (AU).

ES 2 524 334 T3

5 En este ejemplo, la primera entrada (A1) del dispositivo está asociada a medios (C1) transportadores constituidos por un par de cintas, primeras cintas (CS1) superiores y primeras cintas (CI1) inferiores, estando interrumpidas las primeras cintas (CI1) inferiores entre la primera entrada (A1) y la salida (AU) y constituyendo además, en actuación conjunta con las cintas (CSU) superiores en la salida (AU) del dispositivo, los medios (T) de transporte de la línea de salida. Las primeras cintas (CS1) superiores están interrumpidas en la primera entrada (A1), y las cintas (CSU) superiores de la salida (AU) se desarrollan partiendo de la salida (AU); hay definida una región de interrupción, indicada mediante (RD).

10 La placa (3) que constituye el elemento (D2), asociado a la segunda entrada (A2) para guiar las hojas que entran por la segunda entrada (A2) y transferirlas hacia la salida (AU), está dispuesta de manera superior a las primeras cintas (CS1) inferiores, en la región (RD) entre las primeras cintas (CS1) inferiores y las cintas (CSU) de salida superiores.

15 El elemento (S) de soporte móvil está constituido por la rama superior de las primeras cintas (CI1) inferiores, que soporta las hojas que entran por la primera entrada (A1) en la región indicada mediante (RD), para transportarlas desde la entrada (A1) hacia la salida (AU).

Este ejemplo tiene las mismas características técnicamente ventajosas de la realización preferida.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para dirigir hojas (2), que comprende al menos dos entradas para las hojas, una primera entrada (A1) y una segunda entrada (A2), entradas que pueden asociarse respectivamente a una primera línea (L1) de alimentación de hojas y a una segunda línea (L2) de alimentación de hojas dispuesta de manera angular con respecto a dicha primera línea (L1) de alimentación de hojas, y una salida (AU) para las hojas, que puede asociarse a una línea (LU) de salida, comprendiendo el dispositivo:
- 5 un elemento (S) de soporte asociado a la primera entrada (A1) para recibir en reposo al menos una hoja (2) que llega de la primera entrada (A1) de tal manera que permite transferir la hoja (2) hacia la salida (AU);
- 10 un elemento (D2), asociado a la segunda entrada (A2) y conformado de tal manera que guía al menos una hoja que entra en la segunda entrada (A2) y transfiere la hoja hacia la salida (AU); estando dispuestos el elemento (D2) de guía y transferencia y el elemento (S) de soporte recíprocamente de tal manera que transportan las hojas (2) hacia la salida a lo largo de una misma dirección (DAU) de salida;
- 15 en el que el elemento (D2) asociado a la segunda entrada (A2), conformado para guiar y transferir las hojas, está dispuesto de tal manera que permite la desviación de una hoja sustancialmente 90° con respecto a la dirección (DA2) de entrada, en el que la dirección (DA1) de entrada de las hojas en la primera entrada (A1) está sustancialmente alineada con la dirección (DAU) de salida y en la que la primera entrada (A1) y la segunda entrada (A2) son sustancialmente perpendiculares entre sí;
- 20 comprendiendo además una tercera entrada (A3), que puede asociarse a una tercera línea (L3) dispuesta de manera angular con respecto a la primera línea (L1), y un elemento (D3), asociado a la tercera entrada (A3) y conformado para guiar al menos una hoja que entra por la tercera entrada (A3) y para transferir la hoja hacia la salida (AU);
- 25 en el que el elemento (D3) asociado a la tercera entrada (A3), conformado para guiar y transferir las hojas (2), está dispuesto de tal manera que permite la desviación de una hoja sustancialmente 90° con respecto a la dirección (DA3) de entrada, en el que la primera entrada (A1) y la tercera entrada (A3) son sustancialmente perpendiculares entre sí;
- 30 caracterizado porque
- 35 la tercera entrada (A3) es opuesta a la segunda entrada (A2); y porque el elemento (D2) de guía y transferencia de la segunda entrada (A2) y el elemento (D3) de guía y transferencia de la tercera entrada (A3) están, en un plano vertical, dispuestos de manera escalonada con respecto a la salida (AU), respectivamente por encima y por debajo o viceversa, y el elemento (3) de soporte está sustancialmente alineado con la salida (AU).
- 40 2. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque las entradas (A1, A2, A3) están dispuestas a diferentes alturas.
- 45 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada elemento conformado de tal manera que guía y transfiere las hojas (D2, D3) comprende una placa (3), constituida por una primera parte (14) inferior preferiblemente triangular, una segunda parte (15) superior preferiblemente triangular y una parte (16) de perfil curvado que conecta la primera parte y la segunda parte (15), y caracterizado porque la parte (16) de perfil curvado está dispuesta de manera angular con respecto a la dirección (DA2, DA3) de entrada, preferiblemente a 45° con respecto a la misma, con el fin de desviar las hojas en entrada hacia la salida (AU).
- 50 4. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque comprende además, asociada a cada placa (3), una contraplaca (4L) colocada de manera interna a la placa (3) y conformada de manera que cada hoja cruza una región definida por superficies (11, 12) enfrentadas de la placa (3) y la contraplaca (4L) y se guía hacia la salida (AU).
- 55 5. Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el elemento (S) de soporte es un plano, sujeto firmemente a los elementos (D2, D3) de guía y transferencia, y destinado a soportar una hoja que entra por la primera entrada (A1).
- 60

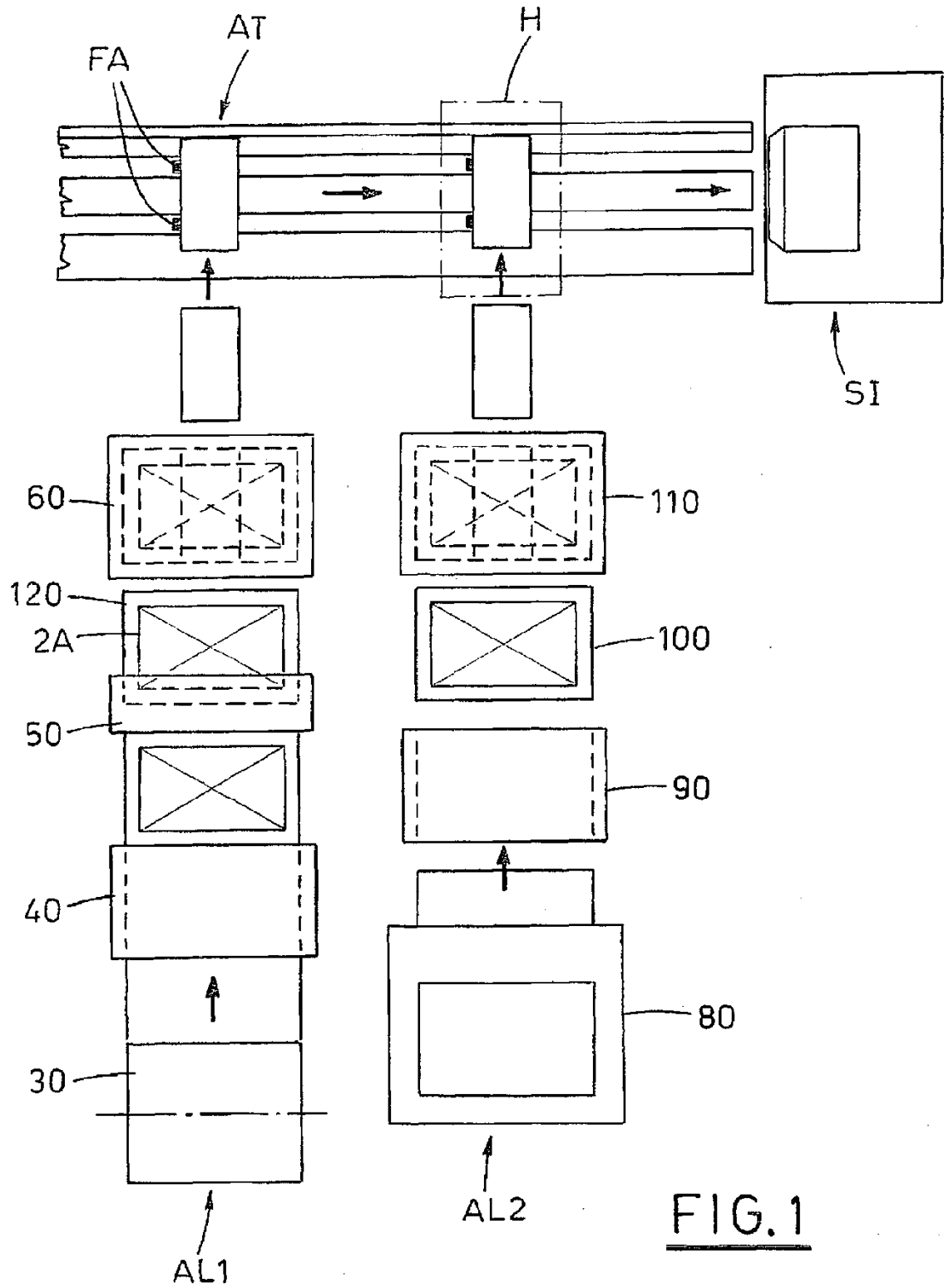


FIG. 1

FIG. 3

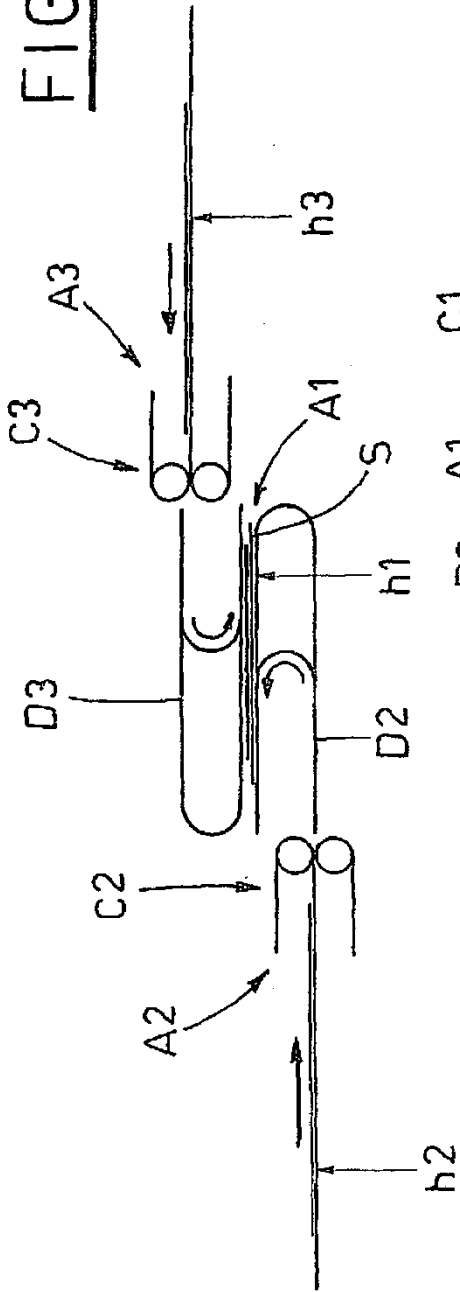
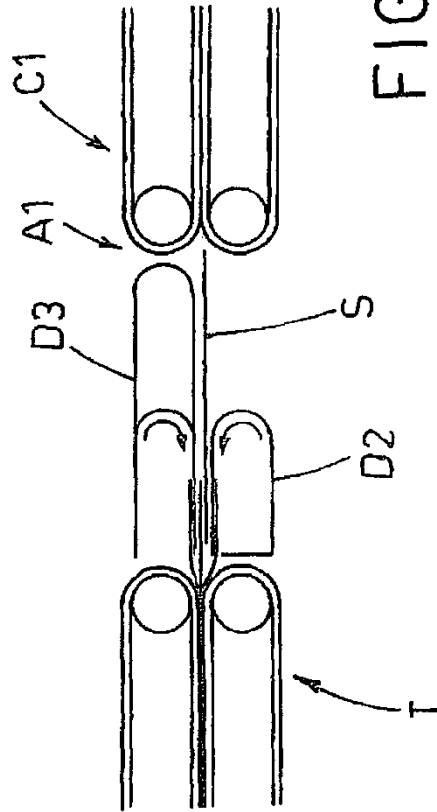


FIG. 4



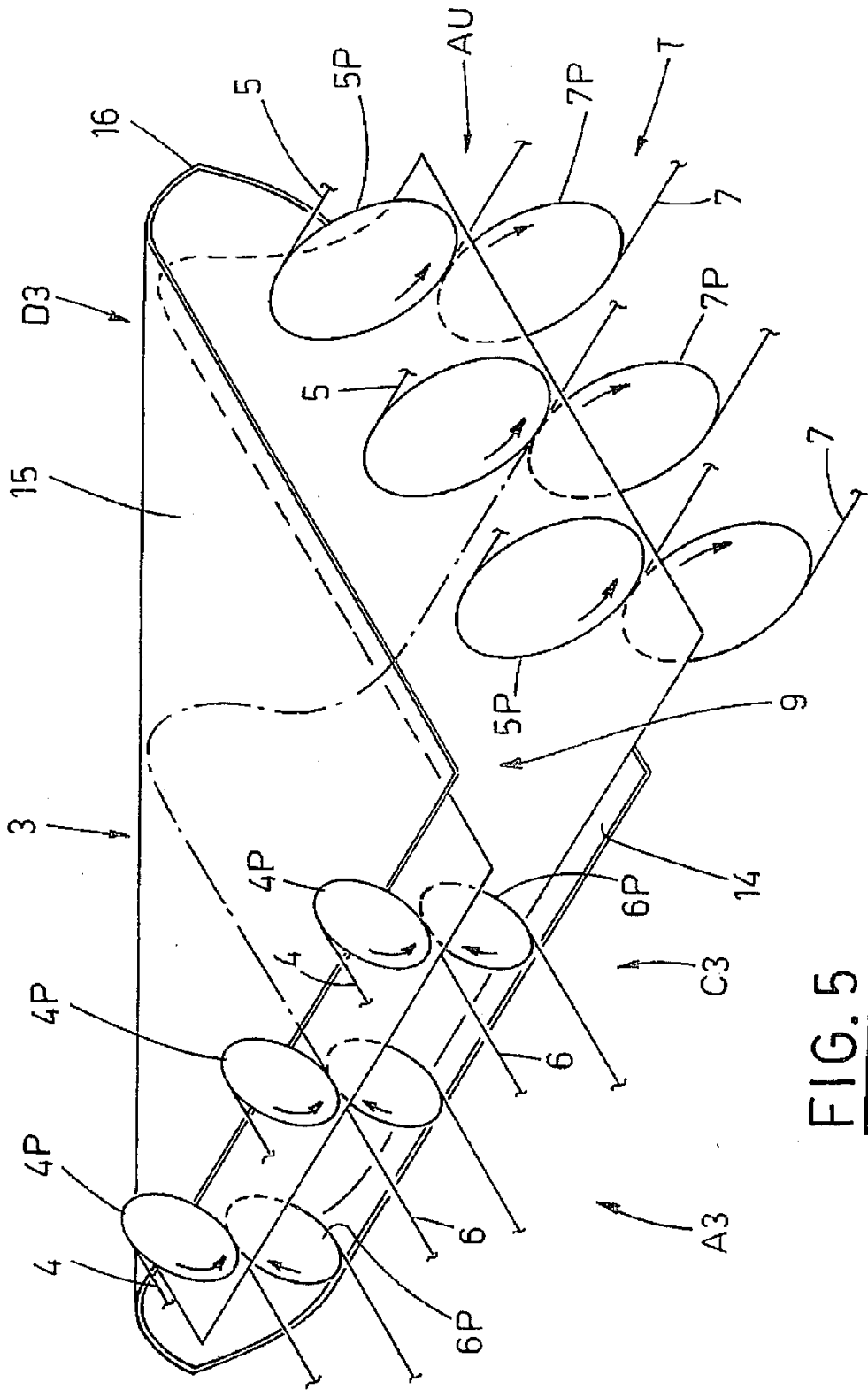


FIG. 5

