



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 324 496**

51 Int. Cl.:

B41J 17/12 (2006.01)

B41J 33/00 (2006.01)

B41J 35/00 (2006.01)

B41J 2/325 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06831802 .1**

96 Fecha de presentación : **26.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1965983**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2008**

54 Título: **Procedimiento de impresión aplicable a dispositivos de impresión dotados de cabezales.**

30 Prioridad: **27.12.2005 ES 200503209**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.08.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.08.2009

73 Titular/es: **I.T.W. España, S.A.**
Ctra. de Ribas, Km. 31,7
08520 Les Franqueses del Vallès, Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Penzo, Mirko**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

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

Procedimiento de impresión aplicable a dispositivos de impresión dotados de cabezales.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se centra en el campo de los dispositivos de impresión dotados de varios cabezales, en especial de aquellos empleados para efectuar la impresión en continuo sobre una banda.

10 El objeto de la invención se refiere a un procedimiento de impresión sobre una cinta de tinta de impresión que transfiere la tinta a una banda o sustrato. La invención consiste en obtener una secuencia optimizada de los movimientos de avance de la cinta en coordinación con los cabezales del dispositivo de impresión con motivo de conseguir una mayor rapidez en la operación de impresión de la cinta reduciendo los tiempos muertos.

15 **Antecedentes de la invención**

Son conocidos distintos dispositivos de impresión en los que de modo general se suministra el sustrato o banda a imprimir desde una bobina accionada por un motor paso a paso y dispone de un cabezal que va imprimiendo, con intermediación de una cinta de tinta, una figura o leyenda por ejemplo, sobre la banda cada vez que esta se para.

20 La cinta de impresión constituye el lugar sobre el que imprime primeramente el cabezal de impresión para transferir la tinta a la banda que desplaza en dirección transversal.

25 La cinta de impresión avanza normalmente la longitud necesaria para imprimir sobre el siguiente sector libre de la misma, de tal modo que se evite la sobreimpresión en dos sectores consecutivos.

El empleo de un único cabezal limita en gran medida el rendimiento de la cinta, ya que cada vez que la cinta se para, se efectúan impresiones en sectores contiguos a los anteriormente impresos y la suma de los tiempos empleados en la impresión de todos los sectores que conforman la cinta resultan finalmente elevados.

30 Para acelerar el proceso de impresión se recurre al empleo de varios cabezales distribuidos uniformemente y en disposición equidistante situados a un nivel superior al lugar por el que avanza la cinta, sobre la cual inciden todos los cabezales al mismo tiempo aplicando la impresión en distintos sectores de la misma. Los cabezales imprimen sobre la cinta en un movimiento de descenso y traslación, retrayéndose a continuación para dar vía libre al avance subsiguiente de la cinta.

35 Como quiera que los cabezales se encuentran distanciados, las marcas obtenidas en una primera impresión se encuentran igualmente distantes, por lo que se precisa que la cinta se desplace de tal forma que las impresiones subsiguientes se realicen sobre los sectores intermedios no impresos situados entre dichas marcas (ver, por ejemplo, el documento GB 2396847).

40 Se conocen distintas soluciones en lo que se refiere a la dinámica de impresión, dependiendo del lugar en el que se lleva a cabo la impresión, así como del propio dispositivo y en función del diseño a imprimir por cada cabezal.

45 Una de las secuencias de impresión más comunes efectuada con dispositivos de varios cabezales consiste en desplazar la cinta de tinta paso a paso una longitud que en cada avance resulte igual a la longitud del sector de impresión. De esta forma se va imprimiendo la cinta hasta cubrir todos sus sectores intermedios situados entre las marcas ya impresas, a continuación se desplaza toda la cinta una longitud correspondiente a la suma de las distancias entre cabezales más la correspondiente a una impresión, para comenzar nuevamente la impresión sobre una longitud de la cinta virgen, según la secuencia antes descrita.

50 Este método de impresión resulta susceptible de ser optimizado, ya que en especial, el tiempo empleado en este último desplazamiento de la cinta, determina un retraso en el proceso continuo de impresión.

55 **Descripción de la invención**

60 El procedimiento de impresión que se propone en esta invención permite imprimir por medio de n cabezales los sectores S que conforman una cinta de tinta de impresión desde la que se transfiere la tinta a la banda a imprimir, de tal modo que se optimice el empleo de toda la superficie de la cinta reduciendo los tiempos de operación, obteniendo así un mayor rendimiento del proceso de impresión.

65 El procedimiento de impresión es de aplicación para un dispositivo de impresión dotado de n cabezales, cuyos centros se encuentran en disposición equidistante a una distancia d, los cuales descienden y se trasladan en cada carrera de impresión sobre la cinta definiendo una longitud de impresión a inferior o igual a la longitud l de los sectores S en que se divide la cinta de impresión.

El procedimiento de impresión transcurre de acuerdo con las etapas que a continuación se describen:

a) realización de una impresión mediante los n cabezales sobre la cinta definiendo unos sectores impresos de longitud a,

b) desplazamiento de la banda una distancia d + l,

c) sucesión consecutiva de las operaciones a) y b)

siempre y cuando

[*] $n \leq d/l + 1$

siendo $n \geq 2$.

Por medio de este procedimiento de impresión se consiguen evitar avances desiguales, algunos de larga duración, como sucedía anteriormente, ya que se propone un mismo avance en cada paso de la misma magnitud d+l, que finalmente reduce considerablemente el tiempo de operación del dispositivo de impresión.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra un esquema de la sucesión de impresiones que se efectúan sobre una cinta de tinta de impresión, para los distintos avances de la cinta de tinta de acuerdo con el procedimiento de impresión descrito en el caso de un dispositivo dotado de tres cabezales.

Figura 2.- Muestra el mismo esquema de la figura 1 para el caso de un dispositivo de impresión dotado de cinco cabezales.

Realización preferente de la invención

Con referencia a las figuras se describe a continuación un procedimiento de impresión que es de aplicación para un dispositivo de impresión dotado de más de dos cabezales (A, B, C, D, etc.), que imprimen sobre una cinta de tinta de impresión X situada por debajo de los cabezales que avanza en dirección longitudinal cuando se encuentran parados los cabezales (A, B, C, D, etc.) y que se para cuando imprimen los cabezales (A, B, C, D, etc.) sobre la misma, transfiriendo la tinta a una banda o sustrato que desplaza en dirección transversal.

En el caso de la figura 1 se representa un dispositivo de impresión de tres cabezales (A, B, C), en el que se observa que la distancia entre sus centros viene definida por d. La cinta de impresión X se encuentra dividida en sectores S de longitud l sobre los que se imprimen las marcas de los cabezales (A, B, C) con una longitud de impresión a menor o igual que la longitud l de los sectores S. En este caso para tres cabezales, de acuerdo con la fórmula [*] se verifica la relación $n \leq d/l + 1$, de donde $d \geq 2l$.

En esta figura 1 se observa que en un instante t_1 los cabezales (A, B, C) descienden y se trasladan sobre la cinta imprimiendo las marcas (A_1) , (B_1) , (C_1) , cada una de las cuales presenta una longitud a, a continuación se elevan los cabezales (A, B, C) permitiendo el movimiento subsiguiente de la cinta, la cual avanzará una distancia d+l hasta pararse en un instante posterior t_2 en el que imprimen nuevamente los cabezales (A, B, C) las marcas (A_2) , (B_2) , (C_2) sobre la cinta de impresión X.

Según se observa en la figura 1, de acuerdo con este procedimiento y para el número de cabezales propuestos, se marcan todos los espacios de la cinta obteniendo a la salida de los cabezales una cinta usada llena de marcas contiguas.

En la figura 2 se ha representado el procedimiento para un dispositivo de 5 cabezales, en el que de acuerdo con la fórmula [*] se verifica para $n=5$ la relación $d \geq 4l$.

En este caso se lleva a cabo la impresión sobre la cinta de impresión X dividida en S sectores de longitud l por medio de los cabezales (A, B, C, D, E). Durante el instante t_1 , con la cinta de impresión X parada, se imprimen sobre la misma las marcas (A_1) , (B_1) , (C_1) , (D_1) , (E_1) , la cinta avanza a continuación una distancia d+l, se para y se imprime nuevamente con los cabezales (A, B, C, D, E) durante otro instante t_2 , obteniendo las marcas (A_2) , (B_2) , (C_2) , (D_2) , (E_2) , y así se continúa sucesivamente llegando al instante t_4 en el que se acaban de marcar todos los sectores S contiguos de la cinta X que van a salir del dispositivo de impresión. Esta sucesión prosigue indefinidamente, quedando garantizada la salida de la cinta con todos sus sectores S impresos.

En todos los casos representados se contempla la posibilidad de que la longitud de cada impresión a sea menor o coincida con la longitud l de cada sector S de la cinta X.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de impresión aplicable a dispositivos de impresión dotados de n cabezales (A, B, C, D, etc.) que se encuentran en disposición equidistante con una separación d entre sus centros, que imprimen sobre una cinta de tinta de impresión (X), dividida en sectores (S) contiguos de longitud (l), situada por debajo de los cabezales, que avanza en dirección longitudinal cuando se encuentran parados los cabezales (A, B, C, D, etc.) y que se para cuando imprimen los cabezales (A, B, C, D, etc.) sobre la misma, transfiriendo la tinta a una banda o sustrato que desplaza en dirección transversal, **caracterizado** porque transcurre de acuerdo con las siguientes etapas:

- a) realización de una impresión mediante los cabezales (A, B, C, D, etc.) sobre la cinta (X) definiendo unos sectores impresos (A_1), (B_1), (C_1), (D_1), ..., de longitud a,
 - b) desplazamiento de la cinta (X) una distancia $d + l$,
 - c) sucesión consecutiva de las operaciones a) y b) sobre la cinta X,
- siempre y cuando $n \leq d/l + 1$, siendo $n \geq 2$.

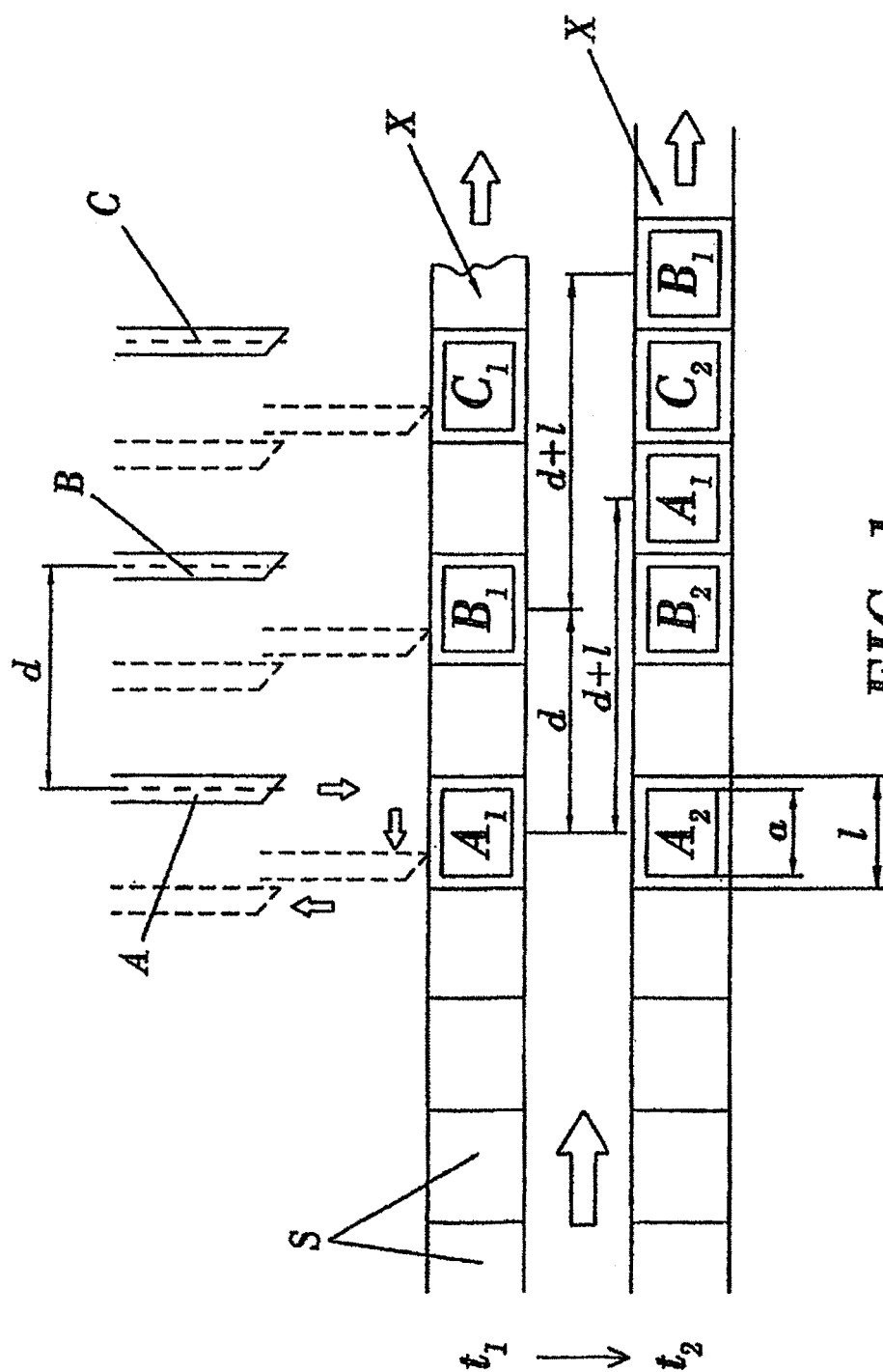


FIG. 1

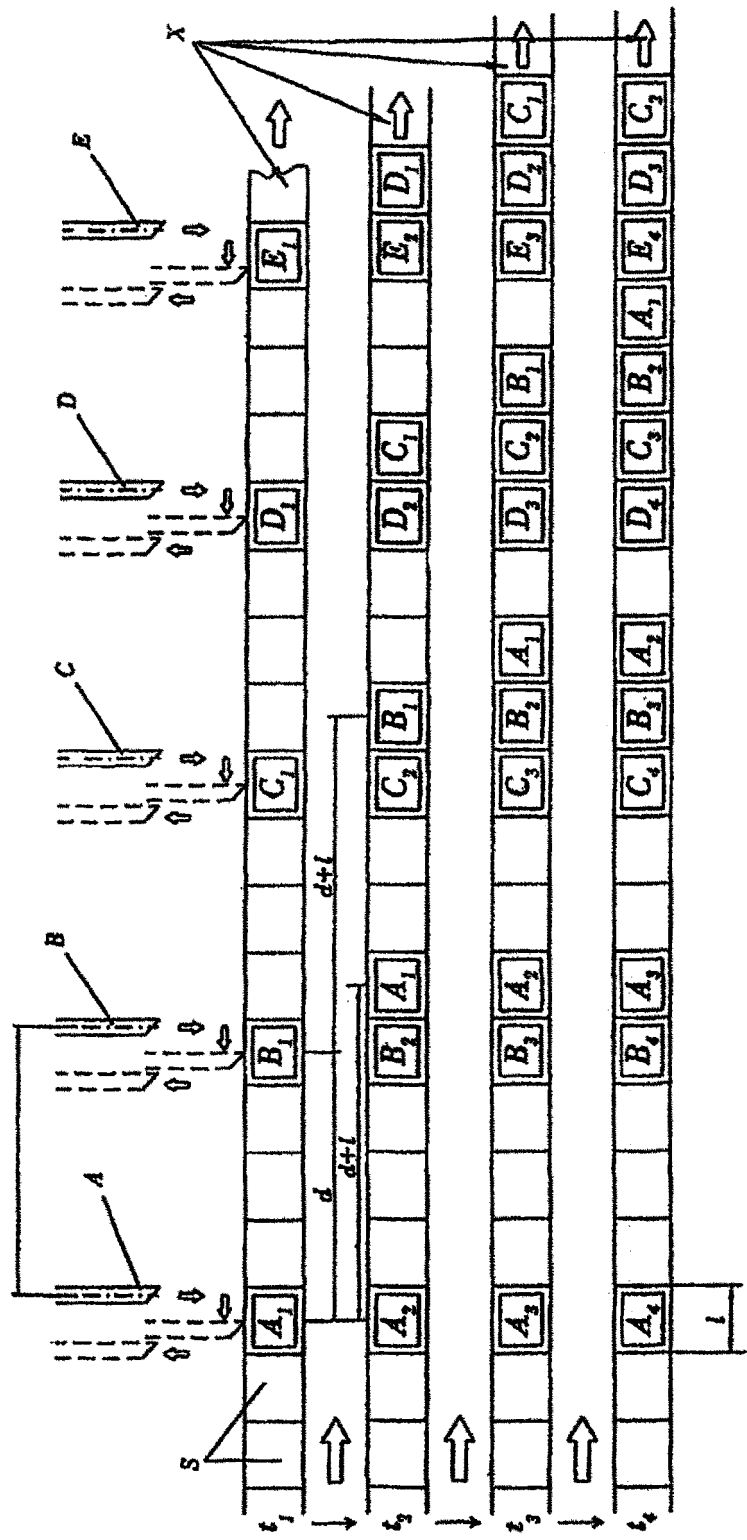


FIG. 2