

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

20 JUL. 1978



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES 405130 A1
FECHA DE PRESENTACION
10 agosto 1977
(por correo)

PATENTE DE INVENCIÓN

46 PRIORIDADES: 46.1 NUMERO 46.2 FECHA 46.3 PAIS No registro de prioridad - No reconocido por prioridad - No reconocido por prioridad		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B41J	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCIÓN: Nuevo Procedimiento para el Espaciado entre Caracteres en las Máquinas Impresoras Selectivas		
71 SOLICITANTE (S) Salvador RAICH ULLÁN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Marsons, 57 - Barcelona 19		
72 INVENTOR (ES) El solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		

POOR QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA
PATENTE DE INVENCION

a favor de Salvador RAICH ULLÁN, de nacionalidad española, residente en Barcelona, domiciliado en calle Maresma, 57, por

NUEVO PROCEDIMIENTO PARA EL ESPACIADO ENTRE CARACTERES EN LAS
MAQUINAS IMPRESORAS SELECTIVAS

En esta patente "impresoras selectivas" comprende también las máquinas componedoras y, en general, todas las máquinas que componen un texto o similar por la sucesiva selección de sus caracteres. Esta composición puede ser la convencional para imprimir con tipos tipográficos y tinta, y también pueden ser las especiales que imprimen por medio de una reacción química, por acción de la temperatura sobre un soporte termosensible, acción electrostática, acción electromagnética, marcas producidas por quemaduras, por cortado de los caracteres con troqueles y eventual adhesión de los caracteres recortados sobre un soporte, o por métodos similares. "Elementos impresores" son los tipos o troqueles cuyo ojo o perfil cortante imprime o corta (es decir, "escribo") cada carácter.

Los elementos impresores (tipos o troqueles) de las impresoras corrientes de las clases descritas más arriba no mandan o controlan el espaciado antes o después de la impresión, a fin de poder imprimir el próximo carácter debidamente espaciado, o para poner un espacio entre palabras. Este espaciado es igual para todos los caracteres y espacios entre palabras en la mayoría de tales máquinas, y sólo difiere en las llamadas "máquinas de espaciado proporcional", "de espaciado compensado" o "de espaciado diferencial", pero en cualquier caso el espaciado no está mandado o controlado por el mismo elemento impresor sino por la tecla y un escape independientes del elemento impresor.

Las únicas excepciones son las impresoras selectivas cuyo espaciado entre caracteres se hace por el procedimiento descrito en mi anterior registro "Nuevos Métodos para el Espaciado entre Caracteres en las Máquinas Impresoras Selectivas, y Nuevos Elementos Impresores para las Mismas", cuyo primer registro se hizo el 27 de mayo de 1976 en los Estados Unidos de América con el S.N. 690,675.

Los procedimientos de espaciado corrientes tienen varias desventajas, entre ellas: 1. En las máquinas con igual espaciado la calidad tipográfica es muy baja, y se dice que una letra delgada, tal como una i o una l, parece un poste de telégrafos en medio del campo; 2. En las máquinas de espaciado proporcional la estética está algo mejorada, porque hay entre tres y siete anchos de letra distintos, pero tipográficamente esto es aún muy poco, porque en los tipos de imprenta hay docenas de anchos distintos, así como en las matrices de las linotipias, y en las monotipias, las más limitadas en este aspecto, hay 18 anchos; 3. Además, las máquinas de espaciado proporcional son mucho más caras y complicadas que las máquinas de espaciado igual, y cuando se desea cambiar un tipo de sus palancas, bola, etc., sólo se puede cambiar por otro tipo del mismo ancho, so pena de ocupar un espacio demasiado ancho o estrecho, o de tener que modificar su mecanismo; 4. Como es obvio, los tipos de letra empleados en las Artes Gráficas no pueden usarse en tales máquinas, y se tienen que emplear en ellas tipos especiales que tengan en cuenta tales limitaciones.

El método de espaciado descrito en esta patente difiere de los corrientes en que éstos, al cambiar un elemento impresor (tipo o troquel) por otro más ancho o estrecho, siguen espaciando el mismo ancho que antes de cambiarlo, es decir, respectivamente, demasiado estrecho o ancho, ya que el espaciado, repito, está controlado por la tecla; mientras que con mi método, el espaciado obtenido es justo el que corresponde al nuevo tipo o troquel. Esto es lo que en esta patente denomino "espaciado directamente controlado por el elemento impresor", pues es el elemento impresor directamente, y no la tecla,

quien controla el espaciado entre caracteres.

Los objetos de mi invención pueden deducirse de lo que antecede y de las siguientes descripción y reivindicaciones:

La naturaleza de esta invención es: a) El espaciado entre caracteres está controlado directamente por la determinación automática de la anchura del elemento impresor (tipo o troquel). Si el elemento impresor tiene (como en tipografía) la forma de un paralelepípedo rectángulo, la anchura del tipo o troquel puede ser medida no sólo en su hombro, sino también en su pie y en dos de sus caras laterales, la anterior y la posterior, cuya anchura es la del hombro y cuya altura es el árbol del tipo o troquel; hay en total cuatro caras en las que se puede medir tal anchura. Si el elemento impresor tiene otra forma, su anchura debe ser medida en la parte que muestra esa anchura. En algunos casos el tipo es más estrecho que su impresión (es decir, tiene "voladas" o porciones del ojo no sustentadas por la cara superior), y en otros casos el tipo puede ser mayor que su impresión más los blancos laterales que aíslan cada carácter. Por consiguiente, el espaciado entre caracteres puede ser diferente de la anchura real de sus respectivos elementos impresores, y esto es lo que en esta especificación significa "anchura escogida". La anchura, real o escogida, de cada elemento impresor es determinada en el propio elemento impresor o por medio de un dispositivo incorporado o añadido a dicho elemento impresor. El espacio dejado a cada carácter está controlado por la determinación de la anchura, real o escogida, de su respectivo elemento impresor. El elemento impresor, cuando está en su posición no impresora, o en su posición impresora, o en sus posiciones intermedias o carreras, tiene determinada su anchura, real o escogida, por un dispositivo que controla el espaciado. Aunque puede proveerse un dispositivo medidor para cada elemento impresor, o uno para cada grupo de ellos, es más simple y barato proveer, si es posible, sólo uno o dos (para determinaciones redundantes, de comprobación) para todos los elementos impresores, cerca del común punto o zona de impresión; b) El

elemento impresor es adaptado, si es necesario, a esta función espaciadora, dándole las características requeridas.

EJEMPLOS

5 1. El tipo o troquel actúa con su hombro, pie o cara anterior o posterior sobre un dispositivo mecánico que consiste esencialmente en una serie de resaltes o salientes (agujas, varillas, láminas, o similar) dispuestos en línea recta (u otra forma conveniente, tal como en tresbolillo), preferiblemente a distancias regulares y conocidas entre centros, resaltes que son presionados por dicho elemento impresor. El número de salientes presionados determina la anchura del elemento impresor con una aproximación proporcional al número de salientes por unidad de longitud.

En una corporificación de este ejemplo, cada saliente o resalte puede ser parte de una palanca.

15 Si la impresora selectiva es como una máquina de escribir corriente de palancas, cada palanca tiene una anchura conocida a_1 , una parte guiadora, y una parte portatipos. En lugar de soldar un tipo corriente en su parte portatipos, un tipo semejante a los tipográficos (o sea, paralelepípedo rectángulo) puede soldarse lateralmente, o, mejor, fijarse por un dispositivo de quitaipón, tal como un tornillo, un muelle o similar. La anchura de cada tipo puede ser medida desde la cara de la palanca en la que está fijada (que denomino en lo sucesivo "punto A"), o alternativamente midiendo la anchura total (de la palanca más el tipo) y restándole a_1 .

25 Cuando la posición del punto A es conocida, es suficiente saber cuál es el último resalte presionado por el elemento impresor, para conocer su anchura; no es necesario saber el número de resaltes presionados.

30 El desplazamiento del carro, rodillo, cabeza impresora, o, en general, del elemento móvil, a efectos del espaciado entre caracteres, en la particular impresora selectiva de que se trate, está controlado por el número de resaltes presionados (o, si hay un

punto A, por el último resalte presionado), o sea que el espaciado entre caracteres está controlado por la anchura del elemento impresor.

2. El elemento impresor, si tiene suficiente conductibilidad eléctrica, actúa con su hombro, pie o cara anterior o posterior sobre un dispositivo eléctrico que consiste esencialmente en una serie de contactos eléctricos dispuestos en línea recta (u otra forma conveniente, tal como en tresbolillo), preferiblemente a distancias regulares y conocidas entre centros, contactos que son contactados por dicho tipo o troquel. El número de contactos contactado, o el último contacto contactado si hay un punto A conocido, da la anchura del elemento impresor con una aproximación proporcional al número de contactos por unidad de longitud.

El dispositivo puede ser tan sencillo y barato como un cable eléctrico formado por varios conductores aislados puestos uno junto a otro de manera que sus secciones formen una línea recta u otra forma conveniente, (mejor dicho, los centros de sus secciones), y fijados con adhesivo; o por uno o más cables conductores planos; o por contactores adecuados.

3. El elemento impresor actúa con su hombro, pie o cara anterior o posterior sobre un dispositivo que consiste esencialmente en un transductor adecuado para la medición de longitud o espesor, o, si existe el punto de referencia A en la particular impresora selectiva de que se trate, de desplazamiento, transductor cuyas características eléctricas y/o magnéticas son afectadas por el contacto con el elemento impresor o por su proximidad. Por ejemplo, la resistencia eléctrica de un conductor disminuirá cuando sea contactado por el elemento impresor si tiene éste suficiente conductibilidad eléctrica, y esta disminución puede hacerse proporcional a la anchura de dicho elemento impresor. Lo mismo ocurrirá, a la inversa, con la intensidad de la corriente eléctrica que lo atraviesa. No es necesario un contacto eléctrico entre el tipo o troquel y el transductor si se mide la capacitancia o, si el material de que está hecho el elemento

impresor lo permite, su inductancia. Dicho transductor puede ser resistivo (lineal con cursor deslizante, potenciométrico, etc.), inductivo (por ejemplo, por variación de la reluctancia, derivación magnética, transformador diferencial variable lineal, variación de la permeabilidad, etc.), capacitativo (por ejemplo, superficie variable; separación variable; efecto del espesor del dieléctrico, el cual puede ser el mismo elemento impresor o un añadido al mismo; etc.), etc.. La determinación de la anchura del elemento impresor puede realizarse por dicha variación de las características eléctricas y/o magnéticas del transductor.

4. La anchura del elemento impresor puede medirse fotoeléctricamente por interceptación o por reflexión. Por ejemplo, el elemento impresor puede actuar como un obturador en el sentido de su anchura, y esta anchura ser medida proporcionalmente a la luz interceptada. La luz interceptada o reflejada puede ser la luz reflejada por una superficie brillante paralela a la línea que la impresora selectiva está escribiendo, y tan próxima a ella como para permitir esta interceptación por el elemento impresor. El pie del elemento impresor puede ser hecho reflexivo, y su anchura puede ser medida fotoeléctricamente por reflexión. Pueden proveerse fibras ópticas para guiar la luz que va a ser interceptada o reflejada, y un dispositivo similar a los descritos en los ejemplos 1 y 2 puede hacerse con estas fibras ópticas.

5. La anchura del elemento impresor puede determinarse por medio de un código incorporado o añadido al mismo, código que consiste esencialmente en una serie de contactos eléctricos (escobillas, agujas, etc.), cuando trabaja como en el ejemplo 2, o un determinado valor eléctrico (voltaje, resistencia, impedancia, inductancia, etc.) o valor magnético, cuando trabaja como en el ejemplo 3, o bandas blancas, o negras, o brillantes, etc., cuando trabaja como en el ejemplo 4 por reflexión, o perforaciones o similares, cuando trabaja como en el ejemplo 4 por interceptación.

6. La anchura del elemento impresor puede ser determinada por un

sensor que palpa lateralmente (es decir, en el sentido de su anchura) a dicho elemento impresor. Un ejemplo puede ser una varilla provista de un tope o cuyo extremo hace de tope, que se desplaza hasta tocar el elemento impresor con su tope y luego queda fijada por un freno u otros medios. Por ejemplo, en la parte móvil de determinada impresora selectiva (supongamos el carro) se dispone una guía paralela a la línea de escritura, guía sobre la cual se desliza un tope que se hace correr primero a la derecha (si el carro se mueve de derecha a izquierda) a fin de permitir el necesario espacio para que el elemento impresor pueda imprimir en el soporte (generalmente, un papel), y luego se hace correr a la izquierda a fin de contactar mecánicamente con el lado del elemento impresor cuando éste imprime. Una vez hecho dicho contacto, el tope es fijado por un freno, por ejemplo, y el carro se deja libre para desplazarse a la izquierda, lo que hace hasta que dicho tope tropieza con otro tope, fijo, fijado a la parte fija (es decir, a la parte no móvil) de dicha impresora selectiva. El tope que determina la anchura del elemento impresor puede tener dos palpadores, uno a cada lado del elemento impresor a medir. En general, la distancia entre los topes de los dos palpadores; o, si existe un punto de referencia A, la distancia entre el tope del único palpador y dicho punto A (es decir, entre la cara lateral izquierda del tipo o troquel -punto A- y dicho tope, suponiendo que se esté escribiendo en un lenguaje escrito de izquierda a derecha y que el elemento impresor esté fijado a la derecha de la palanca en el ejemplo citado en el tercer párrafo del Ejemplo 1), determina la anchura del elemento impresor. Lo mismo sucede si dicho sensor forma parte de un transductor adecuado, y/o su desplazamiento puede ser medido fotoeléctricamente.

7. Un elemento impresor capaz de actuar como en el ejemplo 1 puede obtenerse a partir de uno no adecuado haciéndolo más resistente mecánicamente, por ejemplo reforzándolo, especialmente en los partes sujetos a mayor esfuerzo, o por revestimiento, tratamiento térmico, recubrimiento (por ejemplo, electrodeposición de un metal más resis-

te al desgaste), etc..

5 8. Un elemento impresor capaz de actuar como en el ejemplo 2 puede obtenerse a partir de uno no adecuado haciéndolo eléctricamente conductivo, por medio, por ejemplo, de un recubrimiento conductivo, la fijación de un elemento conductivo, etc..

10 9. Un elemento impresor eléctricamente conductivo más adecuado, en algunos casos, para actuar como en el ejemplo 2 puede obtenerse a partir de uno corriente por medio del aislamiento de su zona de contacto, excepto al principio y al final de la anchura deseada (real o escogida). De esta manera, solo el primer y el último contacto son contactados, y no todos los intermedios; y si existe un punto A, basta dejar conductiva la zona del último contacto.

15 10. Un elemento impresor eléctricamente conductivo más adecuado, en algunos casos, para actuar como en el ejemplo 2 puede obtenerse a partir de uno corriente o no conductivo proveyéndolo de dos contactos en la zona de contacto, al principio y al final de la anchura deseada; o de uno solo, al final, si existe un punto A; o de una pieza conductora continua a todo lo largo de la zona de contacto, si interesa contactar todos los contactos intermedios; etc..

20 Fácilmente pueden imaginarse tipos o troqueles adecuados para actuar como en los ejemplos 3 a 6, proveyéndolos con las características mecánicas y/o eléctricas y/o magnéticas y/u ópticas necesarias en cada caso. Un ejemplo muy elemental puede ser un suplemento del tipo o troquel, fijado a él, que se pone en la zona de contacto con los resaltes, los contactos eléctricos, etc., y puede reemplazarse fácilmente por un repuesto cuando esté gastado. En esta especificación "tipo o troquel" significa también estos suplementos o similares, cuando se refieren a una presión, un contacto eléctrico, etc. hecho por el tipo o troquel.

30 Como se ha explicado antes y se infiere de los ejemplos 9 y 10, la anchura medida no es necesariamente la real del tipo o troquel, sino la escogida, que puede ser más estrecha si los contactos -o equivalentes- no coinciden con los extremos del hombro, pie o curvas

frontales; o más ancha si los contactos o equivalentes se ponen en voladizo. Métodos similares pueden seguirse en los casos de los ejemplos 1, 3, 4 (por reflexión, y también por interceptación en el caso de una anchura escogida mayor que la real), 5 y 6.

5 Además de adaptar el elemento impresor al dispositivo que determina su anchura, el dispositivo puede ser adaptado a las características del elemento impresor o a las de su suplemento. Por ejemplo, si los elementos impresores o los suplementos no son conductivos eléctricamente, los contactos citados en el ejemplo 2
10 pueden ser microinterruptores.

El espaciado entre palabras puede ser determinado, por ejemplo en una impresora selectiva de palancas, por ejemplo proveyendo a cada barra o tecla espaciadora con una palanca similar a las de los caracteres impresos por la impresora selectiva en cuestión, y dicha
15 palanca puede llevar un espacio (sin ojo, naturalmente) de la anchura deseada. Si el espaciado entre palabras es fijo, invariable, la misma barra o tecla espaciadora puede dar directamente la señal espaciadora al control del espaciado. También es posible codificar la señal espaciadora, y leer este código por una derivación del lector
20 de código, que lee el código puesto en posición de lectura cuando la respectiva barra o tecla espaciadora es pulsada.

De esta manera, el espaciado entre caracteres puede ser tan diferencial como sea necesario para los más exigentes requerimientos de las Artes Gráficas; los tipos usuales fabricados para las Artes
25 Gráficas por los fundidores de tipos y por las máquinas componedoras (linotipias, monotipias, etc.) pueden ser usados en las impresoras selectivas; cualquier tipo -o todos ellos- puede ser cambiado en una máquina con espaciado diferencial según esta invención, sin tener en cuenta su anchura; y todas las impresoras selectivas
30 provistas con los dispositivos descritos en esta especificación podrán ser verdaderas espaciadoras proporcionales. Además, es generalmente más simple y barata una impresora selectiva con espacio controlado por los procedimientos descritos en esta especificación, que

por tres a siete diferentes espaciados controlados por el mecanismo impresor.

El mejor modo de corporificar esta invención depende del tipo de impresora selectiva a la que se aplique. Los procedimientos de los ejemplos 1 y 2 son muy convenientes y económicos para máquinas que permitan la discontinuidad de espaciado producida por el hueco o salto entre resaltes o contactos, si bien es posible llegar a saltos de una o media décima de milímetro, lo que da una calidad excelente a la impresión obtenida. Si existe un punto o zona de escritura, como en una máquina de escribir corriente de palancas, en que todos los elementos impresores imprimen en un punto fijo, solo una serie de resaltes o contactos es necesario para cada máquina si se coloca junto a dicho punto de escritura en una posición conveniente. Los mismos resaltes pueden actuar, directa o indirectamente, sobre un tope, un freno, etc. que para el carro, el rodillo o, en general, la parte móvil a efectos de espaciado entre caracteres, cuando ha sido desplazado la anchura requerida. Los contactos eléctricos pueden accionar un motor paso a paso que hace desplazar dicha parte móvil una longitud igual a la anchura del elemento impresor que ha contactado dichos contactos. Para impresoras selectivas más precisas tipográficamente, algunos procedimientos de los ejemplos 3 a 6 pueden ser usados. Es posible, por ejemplo, proveer a la parte móvil de la impresora selectiva con un circuito equivalente al del transductor que determina la anchura del elemento impresor, y el desplazamiento deseado de la parte móvil se obtiene cuando se obtiene una corriente nula en el puente formado por los dos circuitos.

El objeto de este registro es nuevo y de mi propia invención.

Como se comprende, serán independientes del objeto de esta Patente de Invención los materiales, la forma, las dimensiones, y demás características de la invención que no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

NOTA

Se reivindica como objeto del presente registro:

5 1. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, caracterizado porque el espaciado correspondiente a cada carácter está controlado directamente por la determinación automática de la anchura, real o escogida, del elemento impresor de dicho carácter.

10 2. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento impresor presiona con una parte del mismo que mide una longitud igual a la anchura, real o escogida, de dicho elemento impresor un dispositivo consistente esencialmente en una serie de resaltes dispuestos en línea recta u otra forma conveniente, preferiblemente a distancias regulares y conocidas entre centros, resaltes que cuando son presionados por dicho elemento impresor determinan la anchura del mismo según el número de resaltes presionados o el último resalte presionado.

15 3. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento impresor contacta con una parte del mismo que mide una longitud igual a la anchura, real o escogida, de dicho elemento impresor un dispositivo consistente esencialmente en una serie de contactos eléctricos dispuestos en línea recta u otra forma conveniente, preferiblemente a distancias regulares y conocidas entre centros, contactos que cuando son contactados por dicho elemento impresor determinan la anchura del mismo según el número de contactos contactados o el último contacto contactado.

25 4. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento impresor actúa con una parte del mismo que mide una longitud igual a la anchura, real o escogida, de dicho elemento impresor sobre un transductor eléctrico que determina la

30

anchura del elemento impresor, dicha actuación siendo por contacto.

5 5. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 4, caracterizado porque la citada actuación es por aproximación, sin contacto físico entre el elemento impresor y el transductor.

10 6. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento impresor actúa con una parte del mismo que mide una longitud igual a la anchura, real o escogida, de dicho elemento impresor sobre uno o más transductores fotoeléctricos por interceptación o por reflexión, transductores fotoeléctricos que determinan la anchura de dicho elemento impresor.

15 7. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento impresor tiene incorporado o añadido un código que determina la anchura de dicho elemento impresor, código que consiste esencialmente en uno o más contactos eléctricos y que es leído por un lector adecuado.

20 8. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 7, caracterizado porque el código consiste esencialmente en valores eléctricos o magnéticos dados, tales como voltaje, resistencia, impedancia, inductancia u. otras características semejantes, y es leído dicho código por un lector adecuado.

25 9. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 7, caracterizado porque el código consiste esencialmente en valores ópticos dados, tales como bandas blancas o negras o brillantes o similares, o como perforaciones o zonas transparentes y opacas, y es leído dicho código por uno o más transductores fotoeléctricos por reflexión o por interceptación adecuados.

30

10. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas, según la reivindicación 1, caracte-

rizado porque el elemento impresor es palpado lateralmente por un sensor que determina la anchura de dicho elemento impresor por medios mecánicos o por un transductor eléctrico, magnético o fotoeléctrico.

5 11. Nuevo procedimiento para el espaciado entre caracteres en las máquinas impresoras selectivas.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de trece hojas foliadas mecanografiadas a doble espacio por una sola cara.

10 En Barcelona, a uno de agosto de mil novecientos setenta y seis.

