



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 482.885	(12) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 27-7-79	

PATENTE DE INVENCION

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

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 35407/78	(32) FECHA 2-9-78	(33) PAIS G. Bretaña
--	----------------------	-------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL G 06K 15/00	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "UN MECANISMO DE DESPLAZAMIENTO DE CINTA DE IMPRIMIR PARA UN APARATO IMPRESOR"

(71) SOLICITANTE (S) INTERNARIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (Docket UK 9-78-017)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Armonk, Nueva York 10504, Estados Unidos de América
--

(72) INVENTOR (ES) John Stewart HEATH
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 72.376)

ABV/.

La presente invención se refiere a aparatos impresores del tipo en que una fila o renglón de imprimir se define mediante el movimiento relativo entre una sola cabeza de imprimir por choque o impacto y un rodillo. Es-

5 to es, los aparatos impresores en los que la cabeza de imprimir se mueve a todo lo largo de un rodillo fijo que sostiene una hoja o lámina receptora de impresión, con la que choca la cabeza, o bien en los que el rodillo portador de la hoja de papel se mueve pasando por delante de una cabeza

10 de imprimir estacionaria. La hoja, en ambos casos, se hace avanzar por incrementos de un renglón a otro por medio de un mecanismo de avance o transporte por fricción, proporcionado sea en parte por el propio rodillo, sea por un mecanismo tractor de transporte por separado que se apli-

15 ca a unas perforaciones de arrastre practicadas a lo largo de los bordes de la hoja. Es usual que los aparatos impresores provistos de mecanismo tractor de avance sean del tipo en que el rodillo es estacionario y la cabeza de imprimir es la que se mueve haciéndola cruzar por el renglón de escritura. Una cinta de imprimir, situada en posición entre la cabeza de imprimir y el rodillo, está soportada por un mecanismo de transporte de cinta que hace avanzar la

20 cinta por incrementos durante las operaciones de imprimir, de manera usual. En algunas formas de aparato, el mecanismo de avance de la cinta va montado en el carro que sostiene la cabeza de imprimir. La cinta puede estar suministrada, sea en un carrete de alimentación colocado en un eje receptor, enfilándose la cinta manualmente en torno a unas guías de cinta hasta un carrete de recogida, sea, como es

25 más frecuente en los modernos aparatos impresores, en un

30

Cartucho desechable que se mete simplemente en un receptá-
culo de cartucho incluido en el carro de la cabeza de im-
primir

5 Es típico de este género de aparatos impre-
sores el denominado impresor de matriz de alambres, que es
del tipo de cabeza móvil y produce imágenes o caracteres
impresos por medio de una serie de puntos o minúsculos tra-
zos formados dentro de una matriz. En el mercado se dispo-
ne de muchos de estos aparatos impresores o máquinas de es-
10 cribir de matriz, y de ellos constituye un ejemplo el apa-
rato impresor IBM 5103. (IBM es una marca registrada de la
International Business Machines Corporation.) Otras muchas
formas de aparato impresor por choque o impacto, del tipo
de cabeza móvil en vaivén, se encontrarán descritas en la
15 bibliografía técnica o comercialmente disponibles en el
mercado. En lugar de la cabeza de imprimir de matriz de
alambres se usan otras cabezas de imprimir de un solo ele-
mento, tales como las denominadas de rueda de radios y las
esféricas o de "pelota de golf".

20 El creciente uso de las presentaciones vi-
suales en color viene poniendo de relieve la necesidad de
un dispositivo de salida de copia en papel capaz de repro-
ducir una imagen de pantalla de varios colores. Los aparatos
impresores en color de que actualmente se dispone, que
25 hacen uso de métodos xerográficos o de chorro de tinta,
por ejemplo, tienden a ser costosos cuando se comparan con
los aparatos de imprimir monocromáticos en los que se usan
cabezas de imprimir de matriz, o de otro elemento indivi-
dual o simple. Por consiguiente, se viene estudiando la ma-
30 nera de modificar los aparatos impresores monocromáticos

ya existentes, de coste relativamente bajo, para poder obtener con ellos imágenes impresas de varios colores. La limitada resolución de la actual tecnología de los tubos de rayos catódicos de colores se adapta bien a las posibilidades de la tecnología de los aparatos impresores de impacto con matriz de hilos o alambres, y este tipo de aparato viene resultando, según se ha visto, particularmente adecuado para tal modificación.

Conforme al presente invento, un aparato impresor del tipo descrito comprende: un mecanismo de desplazamiento de cinta para situar selectivamente en posición distintas porciones, transversalmente separadas, de una cinta de imprimir longitudinal, entre un elemento de imprimir que forma parte de la cabeza de imprimir y el rodillo; unos medios accionables en respuesta a la colocación de la cabeza en una cualquiera de una pluralidad de posiciones de cabeza de imprimir preseleccionadas a lo largo de un renglón de escritura, para poner el mecanismo en una (asociada) de una pluralidad correspondiente de distintas posiciones de desplazamiento, cada una de las cuales interpone una porción distinta, transversalmente separada, de la cinta entre el elemento de imprimir y el rodillo; y unos medios para mantener el mecanismo activado o colocado en una posición de desplazamiento elegida, durante las sucesivas operaciones de imprimir, y para reponer el mecanismo antes de la selección de una nueva posición de cambio o desplazamiento.

Para que la invención puede comprenderse del todo, se describirá en lo que sigue una forma preferida de realización de la misma con referencia a los dibujos

adjuntos que la ilustran. En los dibujos:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva desde arriba de un aparato impresor IBM 5103;

5 - la figura 2 muestra una porción del conjunto de carro de cabeza de imprimir, del aparato impresor de la fig. 1, modificado con arreglo a la presente in vención;

10 - la figura 3 muestra un transporte de cinta para uso con el conjunto de carro de la cabeza impresora, modificado, de la fig. 2;

- la figura 4 ilustra con detalle una parte de un mecanismo de desplazamiento de cinta, fijado al conjunto de carro modificado de la fig. 2; y

15 - la figura 5 ilustra la operación de selección de colores paso a paso, con el mecanismo impresor mo dificado.

20 En la fig. 1 se da una vista superior en perspectiva del aparato impresor IBM 5103. Por la figura se ve que el mecanismo impresor básico consta de un rodillo 1 de máquina de escribir para soportar una hoja de papel, y de un conjunto de cabeza de imprimir, indicado en general con el número 2, que se mueve horizontalmente a lo largo del rodillo permitiendo que se efectúe la impresión o escritura por renglones en el papel soportado por el ro-

25 dillo. El conjunto 2 de cabeza de imprimir consta de un ca rro 3 portador de la cabeza de imprimir, que sostiene y transporta una cabeza de imprimir 4, un captador 5 de emisor de imprimir, y una caja 6 de transporte de cinta, hori zontalmente a lo largo del renglón de escritura. El carro de la cabeza de imprimir va montado con movimiento desli-

30

zante en un eje o vástago principal 7. La caja de cinta contiene una cinta 8 de tejido entintado, dispuesta en bucle continuo de Möbius. Un mecanismo de alimentación o transporte de cinta, que forma parte del transporte, mueve la cinta continuamente pasándola por la cabeza de imprimir, del conjunto de cabeza de imprimir, siempre que el carro de la cabeza de imprimir está en movimiento. El carro de la cabeza de imprimir está movido a lo largo del eje principal 7 por medio de una correa de transmisión 9 acoplada a un motor 10 de la cabeza de imprimir. El movimiento del carro de la cabeza de imprimir hace que el captador 5 de emisor de imprimir resbale a lo largo del emisor de escribir 11 estacionario, produciendo impulsos de emisor de impresión o escritura. Estos impulsos se usan para vigilar el movimiento de la cabeza de imprimir a lo largo de un renglón de escritura y para controlar la temporización o el sincronismo de las operaciones de imprimir. En la Memoria descriptiva de la patente británica número 1.469.677 se encontrará una descripción del funcionamiento de un captador de emisor de escritura, y un emisor de escritura, del tipo usado en el aparato impresor IBM 5103.

El rodillo 1 está movido por un motor separado, de transporte o avance del papel (no representado), y se halla destinado a hacer avanzar el papel por fricción, y también a recibir y propulsar una unidad de arrastre o tracción (no representada), cuando sea necesario, para imprimir en formatos continuos o de banda. Un disco de emisor de avance de papel o formatos, fijado al motor de avance del papel, proporciona unos impulsos indicativos de la posición rotacional del rodillo. Los impulsos se usan tam-

bién para controlar el transporte de los formatos y el papel durante la escritura e impresión.

El conjunto 2 de cabeza de imprimir está en cerrado en una caja 12 de cabeza de imprimir, en la figura, no pudiendo verse los detalles del mecanismo de imprimir. La cabeza de imprimir, de preferencia, es del tipo de matriz de alambres y tiene, por ejemplo, ocho alambres de imprimir verticalmente montados, que producen unos puntos en el papel al golpear o incidir en la cinta 8 de tejido entintado, contra el papel. En la Memoria descriptiva de la patente británica nº 1.450.346 se encontrarán algunos detalles mecánicos y operativos de un conjunto de cabeza de imprimir del tipo usado en el aparato impresor IBM 5103. El control independiente de los motores de transporte de papel y de la cabeza de imprimir, en principio, permite imprimir puntos en cualquier posición en el papel. Además, con el mecanismo es posible una excelente coincidencia de los puntos en sobreimpresiones.

Además de los juegos de caracteres normales basados en una célula de ocho puntos de altura por siete de anchura, el aparato impresor es capaz de imprimir gráficos y también imágenes de mediatinta usando métodos de mediatinta numéricos. El aparato impresor es particularmente adecuado a los gráficos, puesto que todas las funciones electromecánicas del mecanismo pueden ponerse bajo control de programa. En la Memoria alemana DOS 27567595 se encontrará una descripción de un control de aparato impresor adecuado. Finalmente, se hallará una descripción completa del aparato impresor IBM 5103 en el Manual de Mantenimiento del Impresor IBM 5103 (Publicación Form nº. SY31-0414).

La modificación que se ha de efectuar en el mecanismo del impresor para permitirle funcionar como aparato impresor en varios colores implica la sustitución de la cinta monocromática por una cinta multicolor ancha, en la cual cada color se halla dispuesto en forma de faja longitudinal a todo lo largo de la cinta, y la adición de un mecanismo de desplazamiento vertical de la cinta para poner selectivamente los diversos colores en alineación con el elemento impresor de la cabeza de imprimir. El mecanismo de desplazamiento de cinta se hace funcionar bajo control de programa; y mediante sobreimpresión, usando fajas de distinto color de la cinta, además de la impresión directa con los propios colores individuales de la cinta, se puede disponer de una amplia gama de colores diferentes para los gráficos de color y la reproducción de imágenes de colores.

El funcionamiento del mecanismo de desplazamiento vertical podría controlarse por medio de un accionador electromagnético, pero, en la forma preferida de ejecución que se va a describir, el movimiento de entrada del carro portacabeza en la región del margen derecho del papel se usa en combinación con una disposición de leva y de senganche para subir o bajar el mecanismo con el fin de seleccionar la faja de color apropiada. La disposición de leva y desenganche está fijada al eje o vástago principal del carro, en lugar del tope de carro usual. La función del desenganche es la de reponer el mecanismo de desplazamiento vertical llevándolo a una posición de neutralización o de partida, en la cual la cinta se halla en su posición más baja, antes de aplicarse el mecanismo de leva. la dis-

posición es tal que, en la posición de neutralización, la faja de color más alta de la cinta está colocada entre el elemento impresor de la cabeza de imprimir y el rodillo. Al continuar el movimiento del carro hacia el margen derecho, se acopla o aplica el mecanismo de leva, y el mecanismo de desplazamiento sube progresivamente para así ir situando las demás fajas de color de la cinta, por turno, entre el elemento impresor y el rodillo. Por consiguiente, entre el elemento impresor y el rodillo puede colocarse selectivamente en posición cualquier faja de color requerida, para una operación sucesiva de imprimir en ese color, sin más que mover simplemente el carro hasta llevarlo a la posición correspondiente a lo largo del eje o vástago principal. Un mecanismo de fiador que forma parte del mecanismo de desplazamiento de cinta retiene la cinta en la posición elegida, al retirarse o desacoplarse la disposición de leva como resultado del movimiento del carro a la izquierda, esto es, en retroceso hacia el área de impresión o escritura. Este mecanismo de fiador mantiene la cinta en la posición elegida, durante todas las operaciones de imprimir sucesivas, hasta que se requiera un color diferente. La selección de un color diferente se logra moviendo de nuevo el carro, al otro lado del desenganche de neutralización y entrando en la región del margen derecho, hasta la posición horizontal de carro correspondiente al desplazamiento vertical de la cinta originado por la disposición de leva y necesario para colocar la nueva faja de color entre el elemento impresor y el rodillo. El mecanismo de fiador opera como antes, manteniendo la cinta en esta nueva posición durante las sucesivas operaciones de imprimir,

30

21089

hasta que el color de la cinta vuelva a cambiarse mediante el movimiento del carro a la región del margen derecho.

A continuación se describirá la forma preferida de realización del mecanismo de imprimir modificado, con referencia a las figs. 1 y 2. En estas figuras se usarán los mismos números de referencia para designar los componentes correspondientes. La fig. 2 ilustra el carro 3 de la cabeza de imprimir o de escritura, soportado con movimiento lateral deslizante en el eje principal 7 del carro. Al carro 3 va rígidamente fijado un conjunto 4 de cabeza de imprimir, del tipo de matriz de alambres. El conjunto 4 de cabeza de imprimir es del género descrito en la Memoria de la patente británica nº. 1.450.346 anteriormente citada. Fundamentalmente, ocho alambres de imprimir soportados a través del cuerpo principal 13 del conjunto están agrupados y reunidos en el frente 14 de la cabeza de imprimir, en una línea vertical a muy poca distancia de separación, formando un elemento impresor 15. Los alambres están abiertos en abanico formando círculo en sus otros extremos, y están movidos o impulsados por unos conjuntos de armadura 16 individualmente excitables o activables, uno por cada hilo o alambre de imprimir. La excitación de una bobina de armadura hace que la armadura asociada se vea impulsada hacia delante, y la superficie de impacto que hay al extremo del alambre de imprimir fijado a la misma, que asoma por el frente 14 de la cabeza de imprimir 14, es impulsada contra la cinta 8. El alambre de imprimir y la armadura son devueltos a su posición de reposo por un muelle de retorno, al terminarse el impulso de excitación. Un limbo de ajuste 17 de control de copia, en la cabeza

de imprimir, ajusta la distancia que hay desde la cabeza de imprimir 14 al rodillo 1, permitiendo la adaptación del grosor del formato de papel que recibe la impresión. Dos muñoneras 18 de transporte de cinta se extienden a partir del carro 3, para recibir un transporte de cinta multicolor.

No es precisa una descripción detallada del mecanismo de cabeza de imprimir, y de su funcionamiento, para comprender la presente invención, que puede aplicarse con eficacia a cualquier aparato impresor por choque o impacto, del tipo de cabeza móvil en vaivén. Además, como ya se ha dicho, puede hallarse una descripción más detallada de la cabeza de imprimir y de la mayoría de los detalles de su construcción y funcionamiento, en la Memoria descriptiva de la patente británica número 1.450.346. Por consiguiente, no se ampliará la breve descripción dada más arriba.

La única modificación del conjunto de carro es la provisión de una "escala" dentada de trinquete o fiador 19 montada a rotación y una uña de desenganche 20, que forman parte del mecanismo de desplazamiento de cinta fijado a rotación al carro 3. El funcionamiento de este mecanismo se describirá más adelante.

Al eje o vástago principal 7 del carro van aseguradas una leva 21 de selección de color y una palanca de desenganche 22 del fiador, en una posición correspondiente a la región del margen derecho del papel en el cual se va a producir la impresión. La función de esta disposición de leva y palanca de desenganche se describirá también más adelante.

En la fig. 3 se representa un transporte de cinta para uso en unión del aparato modificado de la fig. 2. El transporte de cinta es similar al representado en el aparato sin modificar de la fig. 1. Claro está que, puesto que la cinta 23 tiene varias fajas longitudinales de distintos colores transversalmente espaciadas o repartidas a lo ancho de la misma, no es suministrada en forma de bucle de Möbius y, por lo tanto, los soportes de alimentación o avance de la cinta son diferentes. Así, la mayor parte (el grueso) de la cinta multicolor 23 horizontalmente dividida en fajas, usada en el aparato modificado, está contenida en forma de ondulaciones o sinuosidades aleatorias en una caja rectangular 24 de empaquetadura. Durante el uso, la cinta 23 se saca de la caja de empaquetadura 24, se lleva en torno a un bastidor 25 que lleva una guía de cinta 26 y se vuelve a meter o empaquetar en la caja 24 por medio de unos rodillos 27 de transporte de cinta. La fuerza motriz para los rodillos 27 de transporte de cinta viene proporcionada por dos tornos 27' (de los cuales sólo se representa uno) que se aplican a dos cuerdas tirantes 29 (fig. 1) fijadas al bastidor de la máquina de escribir. Los tornos contienen unos embragues unidireccionales, o de un solo sentido, y las dos cuerdas están arrolladas en sentidos opuestos de modo que la cinta avanza en un solo sentido para uno u otro sentido del movimiento del carro. El mecanismo es sensiblemente igual que el usado en el aparato impresor IBM 5103 y descrito con todo detalle en el Manual más arriba citado; y como no tiene relación directa con el presente invento no se requiere mayor detalle de descripción.

Las principales modificaciones del transporte de la cinta son la provisión de una varilla de pivote o eje de giro 30 prevista cruzando la parte posterior interior del bastidor 25 y que permite montar el transporte de cinta en el conjunto de carro indicado en la fig. 2, un fiador 31 que constituye una porción adicional del mencionado mecanismo de desplazamiento de cinta, para cooperar con la escala de fiador 19, y un seguidor de leva 28 para cooperar con la leva 21 de selección de color.

En el uso, la disposición de transporte de cinta se carga o coloca en el conjunto de cabeza del carro y se mantiene en su sitio por medio de los muñones 18 del transporte de cinta, cuyos extremos abiertos pasan con acción elástica brusca sobre la varilla de pivote 30. En esta posición, la cinta se mantiene tensa a todo lo ancho del frente de la cabeza de imprimir 14 (representado con silueta de trazo interrumpido en la fig. 3) de modo que el fiador 31 se aplica a un diente, de cierto número de dientes de fiador, de los que hay en la escala o cremallera de fiador 19. Montada de esta manera, la disposición de transporte de cinta puede ladearse o inclinarse en torno a la varilla de pivote 30, para interponer distintas porciones de la cinta 23 entre el elemento impresor de la cabeza 14 y el rodillo. Hay tantas posiciones de fiador como fajas de color existen en la cinta, seleccionándose las posiciones de modo que el transporte de cinta puede retenerse con una cualquiera de las fajas de color interpuesta entre el elemento de imprimir y el rodillo 1. La rotación de la escala de fiador 19 en el sentido de sacarla de su contacto de aplicación con el fiador 31 neutraliza o anula la selec

ción mantenida por el mecanismo de desplazamiento de cinta, y la disposición de transporte de cinta cae a su posición más baja, como antes se ha dicho. Esta neutralización se logra moviendo el carro 3 hasta poner la uña 20 de desenganche de fiador en contacto con la palanca de desenganche 22 de fiador, por medio de lo cual ésta y la escala de fiador 19 se hacen girar en torno al pivote o eje 32 que las soporta. Otros detalles de la escala y la uña de fiador se darán más adelante. La nueva faja de color se selecciona mediante un movimiento adicional del carro 3, hasta poner el seguidor de leva 28 en contacto con la superficie de leva 21. El movimiento a lo largo de la superficie de leva se prolonga para ladear la disposición de transporte de cinta hasta que se selecciona la faja de color requerida.

En la fig. 4 se muestran ciertos detalles de construcción de la porción del mecanismo de desplazamiento fijada al carro. Como se indica en la figura precedente, la escala de fiador 19 y la uña de desenganche 20 están soportadas a rotación en el pivote 32 que se extiende sobresaliendo del carro 3 (fig. 2). Hay un muelle helicoidal de tracción 34 conectado entre una espiga 35 situada en la parte alta de la escala de fiador 19 y una espiga similar 36 del carro. Este muelle sirve para mantener la escala 19 y el fiador 31 en contacto de aplicación o acoplamiento durante las operaciones de imprimir. Un resalto 37 del extremo inferior de la escala 19 impide el movimiento relativo de rotación de la uña y la escala de fiador en un determinado sentido. Un muelle 38 soportado en el pivote 32 se apoya contra la escala de fiador y la uña, manteniéndolas longitudinalmente alineadas como se indica en la figura.

Como se verá, por consiguiente, al movimiento de aplicación o acoplamiento de la uña de desenganche 20 con la palanca de desenganche 22 producirá la rotación del fiador 19 de escalera y uña en torno al pivote 32, neutralizándose el mecanismo. El inevitable contacto de la uña y la palanca de desenganche, al volver el mecanismo seleccionado a la posición de imprimir, da por resultado el movimiento de la uña 20 solamente en torno al pivote 32, contra la acción del muelle 38.

La cinta, en la forma de ejecución preferida, tiene cuatro fajas de color, de las cuales una es negra. Esta combinación permite efectuar la impresión en negro y también en siete colores distintos. Los siete colores distintos se obtienen usando los tres colores directamente, y también mezclando los colores por sobreimpresión para producir otros cuatro colores. Claro está que el número de fajas de color y la selección de los colores es en gran parte cuestión de selección de proyecto, y son posibles muchas variantes o selecciones alternativas.

La posibilidad de imprimir una amplia gama de colores por superposición de tres colores denominados "primarios" está ya bien establecida en la industria auténtica de la imprenta. Para la impresión de imágenes a todo color se usan el amarillo, el "cián" o cianantreno (azul oscuro) y el "magenta" (carmesí oscuro), más, discrecionalmente, el negro, porque estos colores permiten obtener representar sobre papel blanco la más amplia gama de tonalidades naturales de color.

La impresión de caracteres alfabético-numéricos y de gráficos en más de cuatro colores tiene por obje-

tivo el de obtener una gama más amplia de colores distinguibles para la aclaración de datos complejos, para obtener diseños gráficos más "agradables", y en particular para permitir la copia o representación directa de pantallas de tubos de rayos catódicos, para los cuales constituyen norma de hecho los siete colores. Es muy conveniente que los diseños o modelos de elementos de imagen disponibles en una memoria compensadora ("buffer") de pantalla, o quizá obtenibles de unos generadores de juegos de caracteres existentes en el sistema, sean directamente utilizables en el aparato impresor. Esto hace necesario que las mezclas de colores constituidas por diseños de distribución, iguales y superpuestos, de puntos impresos en las siete combinaciones de tres colores sean utilizables y, al propio tiempo, distinguibles unas de otras. Los tres colores citados (amarillo, cián y magenta) no constituyen un juego satisfactorio, por dos razones. En primer lugar, los caracteres o líneas de color amarillo sobre papel blanco tienen demasiado poco contraste con el papel para que resulten legibles y, en segundo lugar, no se percibe mucha diferencia entre el magenta y su mezcla con el amarillo. Un juego de colores que evita estos problemas es el constituido por el verde claro, el cián y el magenta. El verde claro puede estar formado por una mezcla de pigmentos o tintes amarillo y cián.

Para asegurar la completa comprensión del funcionamiento y las posiciones relativas de los componentes funcionales del aparato impresor modificado conforme a la presente invención, en la fig. 5 se ilustra paso a paso una operación de selección de faja de color. La situa-

ción indicada en la vista superior (a) de la figura muestra el mecanismo de desplazamiento de cinta con el fiador 31 retenido en la segunda posición de retención de la escala de fiador 19, con la segunda faja (II) de la cinta 23 de cuatro fajas interpuesta entre el elemento impresor 15 de la cabeza de imprimir 14 y el rodillo (no representado). Es entonces posible la impresión con el color de la faja seleccionada (II) de la cinta.

La segunda vista (b) de la figura muestra la neutralización del mecanismo de desplazamiento de cinta antes de la selección de un nuevo color. La uña 20 de desenganche está en contacto con la palanca de desenganche 22 del fiador, y se está haciendo girar en torno al pivote 32 por efecto de la continuación de movimiento del carro. También gira la escala de fiador 19, y se libera el fiador 31. El mecanismo, de ese modo, se neutraliza y el mecanismo de desplazamiento de la cinta cae a su posición más baja.

En la vista (c) se muestra la situación tras la neutralización del mecanismo de desplazamiento de cinta. El fiador 31 está en la primera posición de retención o de fiador, la más baja, con la primera faja y más alta (la I), de la cinta 23, seleccionada para imprimir. De ser éste el color requerido a continuación, el carro no proseguiría más allá, sino que volvería a la región de imprimir.

La vista (d) ilustra la selección de un nuevo color requerido para la siguiente operación de imprimir. El carro ha sido movido hasta su posición extrema del margen derecho. El seguidor de leva 28 está en la parte alta

de la superficie de leva 21, elevando el mecanismo de desplazamiento hasta que la faja cuarta (IV) e inferior o más baja de la cinta 23 quede seleccionada. El fiador 31 queda retenido en la posición cuarta (la más alta) de retención, en la escala de fiador 19.

5

La vista (e) de la figura ilustra el movimiento de la uña 20 por encima de la palanca de desenganche 22 del fiador, al retroceder el carro hacia la región de impresión o escritura. El mecanismo de desplazamiento de cinta permanece inafectado por este movimiento, y la faja (IV) de la cinta 23 sigue seleccionada. Finalmente, la vista (f) muestra de nuevo el mecanismo de desplazamiento en la región de impresión, habiéndose seleccionado el nuevo color requerido.

10

15

El funcionamiento del aparato impresor se hace bajo el control del programa del sistema usuario, sin cronizado por medio de los impulsos de emisor de imprimir. El diseño de distribución de puntos que se vaya a imprimir es seleccionado por el sistema usuario, según el carácter que se desea. El sistema usuario utiliza los impulsos de emisor de imprimir, para regular en el tiempo o sincronizar la operación de imprimir. El sistema usuario también suministra impulsos de excitación o activación al motor 10 de la cabeza de imprimir, para mover la cabeza impresora de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, según lo requerido durante las operaciones de imprimir. Los impulsos de emisor de imprimir suministrados al sistema usuario se emplean para vigilar la posición de la cabeza de imprimir. El sistema suministra también impulsos de excitación al motor de transporte del formato de papel, en la modali-

20

25

30

dad de bucle cerrado, usando la salida del emisor de transporte de formatos para vigilar la posición del papel en vertical.

5 El ajuste del mecanismo de desplazamiento de cinta para imprimir en un color seleccionado se efectúa también mediante control de programa, sencillamente añadiendo cierto número de caracteres en blanco a una línea impresa, siendo la posición de éstos tal que controle el movimiento del carro hasta el lugar deseado, en la leva, de modo que en tal posición se seleccione automáticamente la faja del color requerido.

10 Aun cuando en la forma preferida de realización del invento se utiliza un aparato impresor de matriz de hilos o alambres, se sobrentiende para las personas versadas en la materia que la invención es igualmente aplicable a otras formas de aparatos impresores por choque o impacto, tales como los que hacen uso de cabezas impresoras del tipo de rueda de radios y las esféricas. Además, aunque 15 los aparatos impresores de salida tales como el IBM 5103 son del tipo en que el rodillo de escritura es estacionario y el renglón de escritura está definido por una cabeza impresora móvil, la invención es igualmente aplicable a los aparatos impresores en los que la cabeza de imprimir es estacionaria y el rodillo es el que se mueve. Aun cuando 20 la forma preferida de ejecución está relacionada con el desplazamiento vertical de una cinta subdividida en fajas de colores, para poder efectuar operaciones de imprimir en varios colores, esta invención tiene aplicaciones fuera de este campo. Por ejemplo, el aparato objeto de esta invención podría usarse con efectividad simplemente para la se-

30

sección de distintas partes de una cinta monocromática,
transversalmente desplazadas, con el fin de aprovechar más
eficazmente la superficie entera de impresión de la cinta.
Por consiguiente, las reivindicaciones finales no se han
5 limitado a un aparato para imprimir en colores.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un mecanismo de desplazamiento de cinta de imprimir para un aparato impresor del tipo que comprende un rodillo para soportar y transportar un documento receptor de la impresión, un mecanismo impresor por choque o impacto montado en un carro dispuesto con movimiento longitudinal respecto a dicho rodillo para definir un renglón
15 de escritura o impresión, y una disposición de conjunto de transporte de cinta montada en dicho carro para transportar dicha cinta pasándola por el mecanismo impresor, caracterizado por una varilla de pivote o eje de giro en torno al cual la caja de cinta de imprimir está retenida a rotación
20 en un par de muñoneras que se extienden a partir de dicho carro; por un mecanismo de fiador consistente en una escala de fiador montada a rotación en dicho carro y un fiador que se extiende a partir de dicha caja de cinta, y que está siempre en contacto de aplicación con uno de los
25 dientes de trinquete de dicha escala de fiador; y por un mecanismo de leva que incluye una superficie fija de leva situada a uno de los extremos del trayecto del carro y un seguidor de leva fijado a dicha caja de cinta.

30 2ª.- El mecanismo de desplazamiento de cinta de imprimir de la reivindicación 1ª, caracterizado por

Un mecanismo de desenganche del fiador, que comprende una
uña de desenganche conectada o ligada a dicha escala de
fiador, y una palanca de desenganche fijada a dicha leva,
estando la uña de desenganche y la palanca de desenganche
del fiador alineadas para cooperar a lo largo del trayecto
de dicho carro.

3ª.- El mecanismo de desplazamiento de cinta de imprimir de la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que dicha escala de fiador y dicha uña de desenganche están montadas a rotación en torno a un pivote o eje de giro común, y se mantienen solicitadas una contra otra por medio de un muelle.

4ª.- El mecanismo de desplazamiento de cinta de imprimir de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicha escala de fiador lleva mecanizadas tantas posiciones de diente de trinquete como colores distintos tiene la cinta de imprimir.

5ª.- "UN MECANISMO DE DESPLAZAMIENTO DE CINTA DE IMPRIMIR PARA UN APARATO IMPRESOR".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28. AGO. 1979

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder

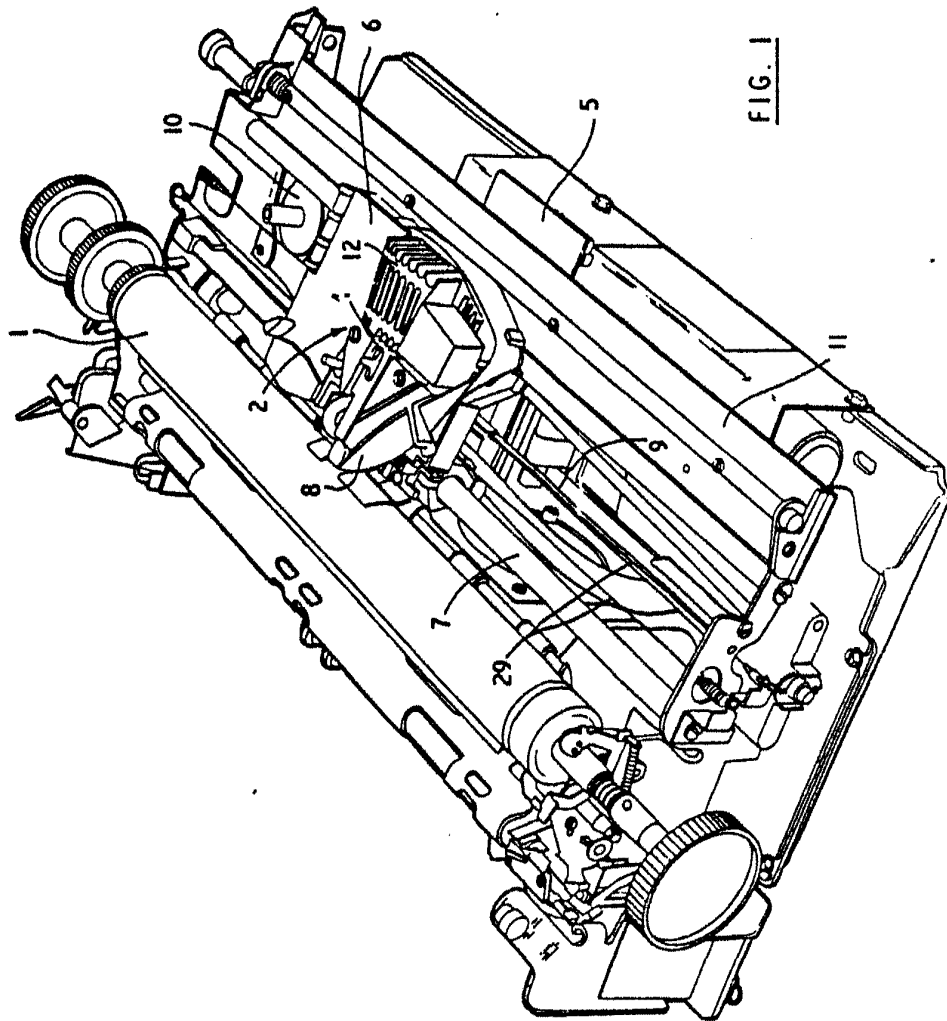


FIG. 1

Fernando de E. abuy
Por Poder

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

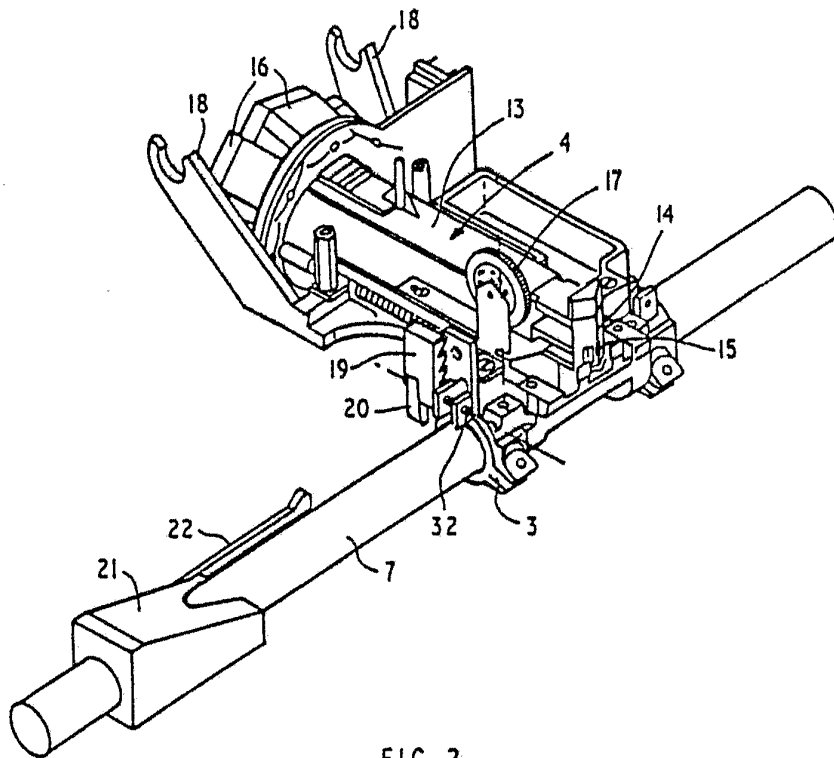


FIG 2

Fernando de Elizalde
For Podex

3/4

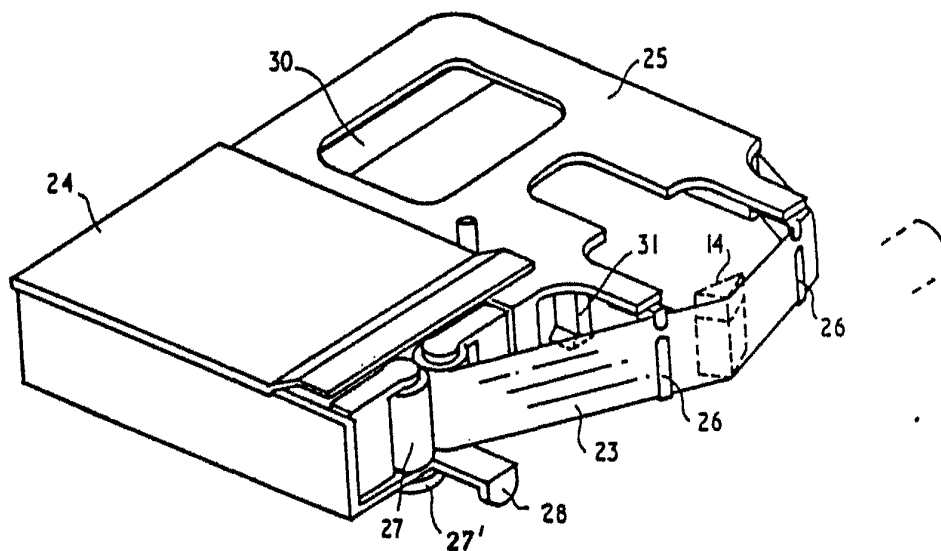


FIG. 3

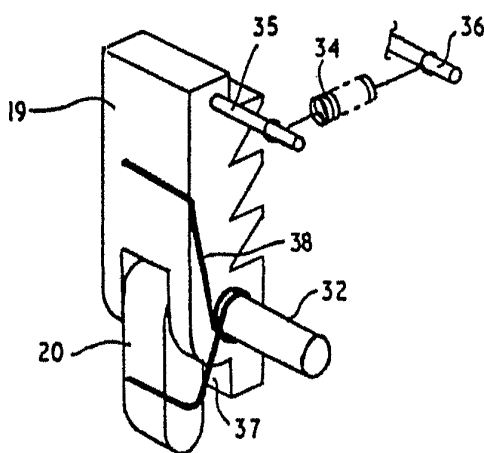


FIG. 4

Fernando de Elzabur
Per Poder.

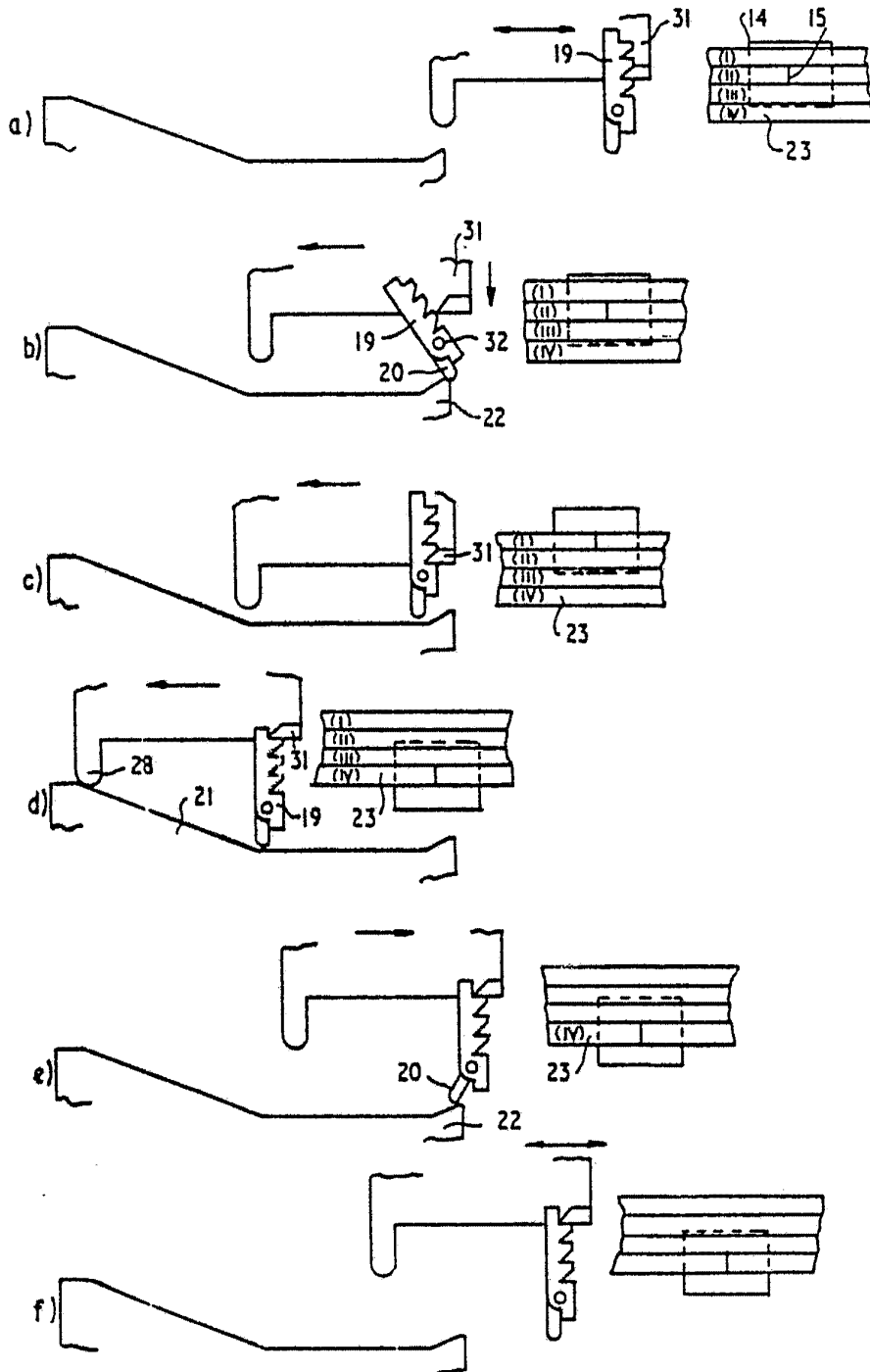


FIG. 5

Fernando S. ...
New York