

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19) ES	21) NUMERO 475.954	10) A3
22) FECHA DE PRESENTACION	13-Diciembre-1.978	

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

PATENTE DE INTRODUCCION

67) FECHA DE PUBLICIDAD	65) CLASIFICACION INTERNACIONAL B 41 J
-------------------------	---

64) TITULO DE LA INVENCIÓN "UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA EL CARRO DE UNA MAQUINA DE ESCRIBIR"
66) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente de EE.UU., Nº 3.670.861, Fecha 10-9-70

71) SOLICITANTE (ES) EXTEL CORPORATION (Case 70233)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Northbrook, Ill., Estados Unidos de América
72) INVENTOR (ES)
73) TITULAR (ES)
74) REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-70.579)

ANTECEDENTES DEL INVENTO

En una amplia diversidad de diferentes clases de máquinas de escribir o imprimir de alta velocidad, un carro es movido en pasos incrementales a lo largo de una trayectoria dada en el curso de la operación de impresión o de escritura. En algunas máquinas de escribir, en impresoras telegráficas convencionales y en muchas otras máquinas de imprimir o escribir, los incrementos de avance son usualmente iguales a una anchura de carácter. En otras máquinas, y particularmente en algunas formas de impresoras de matriz de puntos, los movimientos incrementales del carro son mucho más pequeños. Por ejemplo, en una impresora de matriz de puntos el carro puede hacerse avanzar ocho pasos distintos en la formación de cada carácter, cinco pasos para la formación de cinco columnas individuales de puntos que forman un carácter, y tres pasos adicionales para proporcionar un espacio en blanco entre ese carácter y el carácter siguiente de la línea.

En algunas de estas máquinas de imprimir la velocidad y el rendimiento globales de la impresora dependen en una medida considerable del rápido retorno del carro desde el final de una línea hasta el punto de partida para el comienzo de la línea siguiente. Durante la operación de retorno del carro, es usualmente necesario hacer avanzar una hoja de papel o una banda de papel en la magnitud de un espacio de línea en la máquina de imprimir. Sin embargo, excepto el tiempo requerido para una operación de espaciamento de línea, se desperdicia por completo todo el intervalo de retorno del carro.

En algunas máquinas de escribir de alta velocidad

Se han utilizado mecanismos de retorno de muelle para hacer volver el carro rápidamente desde el final de una línea al comienzo de la línea siguiente. Estos dispositivos de muelle pueden construirse de modo que proporcionen un movimiento de retorno del carro a alta velocidad, reduciendo materialmente el tiempo gastado. Ahora bien, un retorno por muelle para el carro crea frecuentemente otros problemas. En particular, cuando el carro alcanza el final de su movimiento de retorno, trasladándose a elevada velocidad, tiende a rebotar; si ocurre rebotamiento, es necesario esperar un período de tiempo adicional hasta que aquél se suprima, o bien aceptar irregularidades de impresión al comienzo de cada línea. Otra dificultad resulta de la necesidad de soltar el carro respecto de su conexión de accionamiento normal con el motor u otro aparato de accionamiento que hace avanzar el carro por incrementos desde el comienzo de la línea, con el fin de permitir el funcionamiento del muelle de retorno. En general, es bastante difícil adaptar embragues convencionales o mecanismos similares para proporcionar una liberación adecuadamente rápida del carro, al tiempo que se retiene la capacidad de restablecer la conexión de accionamiento normal por incrementos con el carro tan pronto como éste alcanza la posición de comienzo de línea.

RESUMEN DEL INVENTO

Un objeto principal del presente invento es, por tanto, proporcionar un dispositivo de accionamiento nuevo y mejorado para el carro de una máquina de escribir de alta velocidad, y particularmente un accionamiento de carro de la clase que utiliza un mecanismo de muelle para conseguir un rápido movimiento de retorno del carro de la máqui-

na de escribir desde cualquier posición intermedia sobre una línea volviendo a una posición inicial para comenzar una nueva línea.

5 Un objeto particular del invento consiste en proporcionar un accionamiento nuevo y mejorado para el carro de una máquina de escribir de alta velocidad, especialmente adaptado para utilizarlo en una máquina de escribir de matriz de puntos, que proporciona un movimiento exacto, compatible y rápido del carro en incrementos extremadamente cortos, con varios incrementos para cada anchura de carácter.

10 Otro objeto específico del invento es proporcionar un decelerador nuevo y mejorado para el carro de una máquina de escribir de alta velocidad que reduce eficazmente al mínimo cualquier rebote del carro cuando el carro alcanza su posición inicial, al volver desde una posición avanzada.

15 Por consiguiente, el invento se dirige a un dispositivo de accionamiento para el carro de una máquina de escribir de alta velocidad de la clase que comprende un carro que se puede mover en pasos incrementales predeterminados a lo largo de una trayectoria dada en una dirección de espaciamiento de caracteres desde una posición inicial hacia una posición límite y que se puede volver volviendo a lo largo de esa trayectoria a su posición inicial desde cualquier posición sobre la trayectoria. El accionamiento del carro comprende un miembro de accionamiento giratorio y medios de accionamiento reversibles, preferiblemente un motor eléctrico reversible de movimiento paso a paso, para hacer girar el miembro de accionamiento en pasos incrementales,

30

15128

sea en una dirección normal, sea en una dirección inversa. Un miembro accionado giratorio está conectado operativamente al carro de la máquina de escribir y se emplea para accionar el carro en su dirección de espaciamento de caracteres cuando el miembro accionado es hecho girar en una primera dirección. El accionamiento del carro incluye medios de embrague para acoplar el miembro de accionamiento al miembro accionado a fin de hacer girar el miembro accionado en la primera dirección antes mencionada en respuesta a la rotación del miembro de accionamiento en su dirección normal; sin embargo, los medios de embrague pueden ser accionados para llevarlos a una posición desaplicada, siempre que el miembro de accionamiento sea hecho girar en su dirección inversa. Están previstos unos medios de retorno de muelle para mover el carro en su dirección de retorno, independientemente de los medios de accionamiento, siempre que el embrague esté desaplicado. Está previsto un decelerador del carro para aplicarse al carro y para frenarlo a medida que el carro se aproxima a su posición inicial. El decelerador utiliza también la energía cinética del carro en retorno para mantener el carro en su posición inicial, sin rebotamiento, una vez que se haya alcanzado esa posición.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de escribir de alta velocidad en la que puede emplearse el dispositivo de accionamiento de carro del invento;

la Figura 2 es una vista en perspectiva frontal de una máquina de escribir de alta velocidad que incorpora el accionamiento de carro del presente invento, habiéndose desprendido y retirado la tapa y algunas otras partes de la

máquina de escribir;

la Figura 3 es una vista en perspectiva posterior de la máquina de escribir de la Figura 2;

5 la Figura 4 es una vista en planta recortada de la máquina de escribir, habiéndose omitido la mayor parte del rodillo portapapel y del carro;

la Figura 5 es una vista en alzado lateral, en sección, tomada aproximadamente según se indica por la línea 5-5 de la Figura 2;

10 la Figura 6 es una vista de detalle en sección de un decelerador incorporado en el accionamiento del carro;

la Figura 7 es una vista de detalle en sección de un embrague y de ciertos interruptores perceptores incluidos en el accionamiento del carro;

15 la Figura 8 es una vista en alzado lateral, en sección, parcialmente recortada, tomada aproximadamente a lo largo de la línea 8-8 de la Figura 3;

20 la Figura 9 es un detalle, tomado de la Figura 8, que muestra una condición alterna de funcionamiento;

la Figura 10 es una vista de detalle en planta, parcialmente en sección transversal;

25 la Figura 11 es una vista de detalle en sección tomada aproximadamente a lo largo de la línea 11-11 de la Figura 10;

la Figura 12 es una vista de detalle de una parte del aparato que se ha recortado en la Figura 8;

30 la Figura 13 es una vista en perspectiva frontal de una máquina de escribir de alta velocidad que incorpora otra realización del accionamiento de carro del presente

invento; y

la Figura 14 es una vista en alzado lateral de la máquina de escribir de la Figura 13.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

5 Las Figuras 1 a 12 ilustran una máquina de escribir 20 de alta velocidad, constituida por una impresora de matriz de puntos, que incorpora un dispositivo de accionamiento de carro construido de acuerdo con una realización preferida del presente invento. La máquina de escribir 20
10 comprende una base 21; dos placas laterales verticales 23 y 24 están montadas sobre la base 21 en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, de la máquina de escribir. El espaciamiento entre las partes superiores de las placas laterales 23 y 24 se mantiene eficazmente por medio de una serie de tirantes que abarcan la distancia entre las pla-
15 cas laterales. Estos incluyen un tirante posterior 25, un tirante superior 26 y un tirante inferior 27, que unen las placas 23 y 24 y la base 21 formando un armazón rígido.

20 Un eje 28 de rodillo portapapel se extiende a través de la porción central superior de la máquina de escribir 20; el eje 28 está apoyado para girar en cojinetes montados en las dos placas laterales 23 y 24. El eje 28 lleva un rodillo portapapel hueco 29, descrito con más detalle en lo que sigue. El rodillo portapapel 29 es accesible
25 a través de una abertura 30 que se extiende a través de la parte superior de la tapa metálica 31 para la máquina de escribir 20 (Figura 1). Una hoja de papel 32, que puede ser parte de una banda continua sacada de un rollo 33, se extiende dentro del alojamiento 31, en torno al rodillo portapapel 29, y pasa de vuelta hacia afuera como se muestra
30

en las Figuras 1 y 5. Puede usarse, si se desea, una hoja de papel separada.

5 Dado que la máquina de escribir 20 es una máquina de escribir de matriz de puntos, es esencial que el papel 32 sea mantenido de forma apretada contra el rodillo portapapel 29 en el punto de impacto de impresión dentro de la máquina, con el fin de evitar la perforación del papel. Esto se efectúa en parte por medio de un estribo de alambre 34 que se extiende a través de toda la anchura del rodillo portapapel 29. Los extremos opuestos del estribo 10 34 están montados a pivotamiento en el bastidor de la máquina de escribir. El extremo de la derecha del estribo 34, como se ve en las Figuras 2 y 10, está montado a pivotamiento en la placa lateral 24, mientras que el extremo opuesto del estribo está montado a pivotamiento en una 15 ménsula 35 que está fijada a la placa lateral 23. En el extremo del estribo adyacente a la placa 24 está montada a una patilla 36 sobre el estribo; la patilla 36 está conectada a un muelle 37, estando conectado el otro extremo del muelle a un montante 38 montado sobre la placa lateral 24. En 20 el otro extremo del estribo 34 está montada una patilla 39 sobre el estribo y esta patilla está conectada a un muelle 41 que tiene su extremo opuesto conectado a un montante sobresaiente 42 dispuesto en la ménsula 35. Los muelles 37 y 41 mantienen normalmente al estribo 34 en contacto firme 25 con el rodillo portapapel 29, como se muestra en particular en las Figuras 2, 10 y 12. Sin embargo, el estribo puede ser hecho pivotar apartándose del rodillo portapapel hasta alcanzar una segunda posición estable, mostrada por un contorno de trazos 34A en las Figuras 5 y 12, a fin de facili-

30

tar la renovación del suministro de papel para la máquina de escribir.

La máquina de escribir 20 incluye también un conjunto de rodillo de presión 44 que se ilustra del mejor modo en las Figuras 4 y 5. El conjunto de rodillo de presión comprende una palanca 45 de soporte de rodillo de presión que está montada a pivotamiento en un punto central sobre el tirante posterior 25. Un extremo de la palanca 45 sobresale hasta por debajo del rodillo portapapel 29. Termina en una ménsula 46 de forma de U, en la que está montado un rodillo de presión 47. En el extremo opuesto de la palanca 45, un muelle 48 está conectado a la palanca, estando conectado el otro extremo del muelle 48 a la base 21. Se ve así que el muelle 48 mantiene continuamente al rodillo 47 en contacto firme con el papel 32, presionando el papel contra el rodillo portapapel 29 (Figura 5).

Una guía de papel 51 está montada también sobre el tirante 25 (Figuras 4 y 5). La guía 51 proporciona una superficie de guía inclinada 52 que guía la banda de papel 32 a contacto con el rodillo portapapel 29 (Figura 5). La guía de papel 51 termina en un labio 53 (Figuras 4 y 5) que se extiende a través de toda la anchura del rodillo portapapel. Un muelle 54 conecta la guía 51 a la palanca 45 de soporte del rodillo de presión de modo que ambos miembros pueden ser desplazados desde el rodillo portapapel 29 simultáneamente, si esto es necesario o deseable, para facilitar el despeje de un atasco de papel o para actividades de mantenimiento.

En el frente de la máquina de escribir 20 de alta velocidad, como se muestra en las Figuras 2, 4 y 5, dos

carriles 56 y 57 de guía del carro se extienden a través de la máquina de escribir desde la placa lateral 23 hasta la placa lateral 24; los dos carriles de guía están situados en lados opuestos del tirante inferior 27. Un carro de imprimir 60 está montado sobre los carriles de guía 56 y 57 y se mueve a lo largo de los carriles de guía, de izquierda a derecha, como se ve en la Figura 2, al imprimir cada línea.

Como se muestra en la Figura 5, el carro 60 incluye un miembro 61 de soporte de imán de imprimir que se extiende verticalmente y desde el cual sobresalen dos rodillos de soporte de carro superiores en voladizo 62. Cada uno de los rodillos 62 de soporte del carro incluye un par de pestañas espaciadas 63 que se aplican a la superficie superior del carril 56 de guía del carro para mantener el carro 60 en alineación exacta sobre los carriles de guía, impidiendo un desplazamiento del carro en una dirección a lo largo de los ejes de los rodillos 62 de soporte del carro. El extremo libre de cada uno de los rodillos de soporte 62 es de configuración circular en sección transversal y descansa simplemente sobre el otro carril 57 de guía del carro. Cada uno de los dos rodillos de soporte superiores 62 está formado preferiblemente de plástico moldeado y está soportado a rotación sobre un eje metálico en voladizo 64 que está montado sobre el miembro de soporte 61.

En el extremo inferior del miembro de soporte 61, dos ejes 65 están montados sobre el carro, sobresaliendo desde el miembro de soporte 61 por debajo del carril de guía 56. En cada uno de los ejes 65 está dispuesto un rodillo 66 que se aplica a la superficie inferior del carril

de guía 56 (Figura 5). Además, cada eje 65 está provisto de una prolongación 67 que lleva un segundo rodillo 68 que se aplica a la superficie inferior del carril de guía 57. Los rodillos 66 y 68 están alineados verticalmente cada uno con uno de los rodillos de soporte superiores 62, manteniendo al carro 60 en alineación exacta fija con respecto a los carriles de guía 56 y 57 durante todo el movimiento del carro a lo largo de la trayectoria definida por los carriles de guía.

La matriz de puntos particular utilizada en la máquina de escribir 20, en la reproducción de caracteres alfabéticos y numéricos, es una matriz de 5 x 7, siete puntos de altura y cinco puntos de anchura. En una operación se reproduce una columna completa de siete puntos, requiriendo siete dispositivos de impresión de puntos individuales en alineación vertical. Dos de estos dispositivos de impresión de puntos se ilustran en la Figura 5. El dispositivo de impresión de puntos superior mostrado en ella comprende un imán de imprimir 71 montado sobre la superficie exterior curvada 72 del miembro de soporte 61; el imán 71 se proyecta a través de una abertura 70 del miembro de soporte 61, mostrándose la abertura 70 en la Figura 2. Un alambre de imprimir rígido alargado 73 a manera de aguja sobresale desde el imán de imprimir 72 a través de una guía de alambre de imprimir 74, terminando en un punto inmediatamente adyacente a la superficie del rodillo portapapel 29. La guía 74 está montada sobre una ménsula 75 que está soportada sobre un par de guías de imprimir en voladizo 76 montadas sobre el miembro 61 de soporte del carro. El dispositivo de impresión más inferior, ilustrado tam-

bién en la Figura 5, comprende un imán de imprimir similar 77 montado sobre la superficie exterior arqueada 72 del miembro de soporte 61. El imán de imprimir 77 actúa sobre un alambre de imprimir alargado 78 a manera de aguja que, al igual que la aguja 73, sobresale desde el imán de imprimir a través de la guía de aguja 74 y termina en un punto inmediatamente adyacente a la superficie del rodillo portapapel 29. Los cinco dispositivos de imprimir restantes han sido omitidos del dibujo; las aberturas para montar los dispositivos de imprimir restantes sobre el miembro de soporte 61 se muestran en la Figura 2.

Existe un saliente 81 que se extiende hacia adentro desde el extremo inferior del miembro de soporte 61 (Figura 5). Un miembro actuador 82 está montado sobre el saliente 81 y se extiende hacia abajo desde el carro 60. El actuador 82 se utiliza para actuar sobre una serie de interruptores de control, como se describe más adelante, y se emplea también como miembro de conexión en el decelerador de carro que es parte del presente invento, como se describe más adelante.

En el lado de la izquierda de la máquina de escribir 20, como se ve en las Figuras 2 y 4, un tope ajustable 83 está montado sobre la placa lateral 23. El tope 83 es un dispositivo en voladizo que sobresale desde el miembro lateral 23 hacia el carro, terminando en un miembro de cojín reemplazable 84 formado de caucho u otro material elástico similar.

El dispositivo de accionamiento de carro del presente invento, en la máquina de escribir 20, comprende un motor eléctrico reversible 86, de movimiento paso a paso,

montado sobre un par de montantes verticales 87, como se muestra en particular en las Figuras 3, 4 y 5. El eje 88 del motor 86 se extiende en dirección vertical, y el extremo inferior del eje está apoyado para girar en un cojinete 89 montado sobre la base 21 (Figura 5). El extremo inferior del eje 88 lleva una polea 91 que se aplica a una correa de accionamiento dentada 92 del tipo denominado corrientemente correa de temporización. La correa 92, en su otro extremo, se aplica a una polea de accionamiento giratoria 93 que está montada sobre un corto eje vertical 94, como se muestra en las Figuras 4, 5 y 7. Una palanca 95 de soporte de rueda loca está también montada a pivotamiento sobre el eje 94. La palanca 95 y la polea 93 están formadas con paredes paralelas espaciadas complementarias, y un muelle helicoidal 96 está montado en el espacio entre los miembros 93 y 95, como se muestra del mejor modo en las vistas en sección de las Figuras 5 y 7. Un brazo 98 de la palanca 95 de soporte de rueda loca incluye una parte de eje 99 que se extiende hacia abajo y sobre la cual está montada una rueda dentada loca 101 por medio de un retén 102 (Figura 7). La palanca 95 de soporte de rueda loca está conectada también a un muelle 104 que está anclado a la placa lateral 24. Un muelle de fiador 103, montado sobre la base 21, sobresale en alineación con la rueda dentada loca 101, pero no se aplica normalmente a la rueda loca.

El muelle 104 solicita normalmente al miembro 95 de soporte de la rueda loca en sentido dextrógiro, manteniendo a la rueda loca 101 en aplicación de engrane con una rueda dentada 105 montada sobre un eje 106 que se ex-

tiende verticalmente. La rueda dentada loca 101 está engranada siempre con un piñón 107 que está formado como parte integrante de la polea de accionamiento giratoria 93. Así, la rueda dentada loca 101 proporciona normalmente una conexión de accionamiento imperativo entre el miembro de accionamiento giratorio 93 y el miembro accionado giratorio 105; sin embargo, esta conexión de accionamiento puede interrumpirse con bastante facilidad y rapidez por rotación de la palanca 95 de soporte de la rueda dentada loca, tal como se describe más completamente en lo que sigue.

La rueda dentada accionada 105 está fijada a un manguito alargado 108 que está montado sobre el eje 106 por medio de cojinetes apropiados, preferiblemente cojinetes de bolas, como se ilustra en la Figura 5. El extremo superior del manguito 108 incluye una sección de polea 109 que se aplica a una correa 110 de accionamiento del carro. La correa 110 de accionamiento del carro es preferiblemente una correa de accionamiento flexible dentada de la clase denominada en general correa de temporización. Un extremo de la correa 110 de accionamiento del carro está sujeto al lado derecho del carro de imprimir 60. El otro extremo de la correa de accionamiento del carro se extiende en torno a una polea 111 y está asegurado al lado izquierdo del carro 60, como se muestra en particular en las Figuras 2 y 4.

La polea 111 está montada sobre un eje vertical 112 y es parte de un manguito alargado 113 sustancialmente similar en su construcción al manguito 108. Un muelle de torsión 114 está fijado a un extremo del manguito 113 y el otro extremo del muelle de torsión 114 está asegura-

do a la base 21. La orientación del muelle de torsión 114 es tal que, cuando el carro 60 se mueve de izquierda a derecha en la impresión de una línea, el muelle de torsión es arrollado cada vez más apretadamente. El muelle de torsión 114 comprende unos medios de retorno de muelle para mover el carro 60 en el sentido de volver a su posición inicial, en aplicación con el tope 83, para comenzar una nueva línea de impresión.

A medida que el carro 60 se mueve de izquierda a derecha a través de la máquina de escribir 20, a lo largo de la trayectoria definida por los carriles de guía 56 y 57, el actuador 82 sirve para indicar la llegada del carro a ciertas posiciones críticas. En el extremo de la derecha de la máquina de escribir 20, un elemento de interruptor perceptor 116 sobresale hacia arriba a través de la base 21 en una posición adecuada para aplicarse al actuador 82 (véanse las Figuras 4 y 7). El elemento de interruptor perceptor 116 define el límite de la derecha de recorrido para el carro 60. A la izquierda del elemento de interruptor perceptor 116 está dispuesto otro elemento de interruptor perceptor 117 que sobresale también hacia arriba a través de la base 21 en una posición adecuada para aplicarse al actuador 82 dispuesto en el carro 60. El elemento de interruptor perceptor 117 está situado en una posición arbitrariamente definida, desde la cual el carro deberá ser hecho volver a la posición inicial junto al tope 83 una vez que se haya completado la impresión de una palabra. En una forma de máquina de escribir 20, que utiliza una línea de 48 caracteres, el elemento de interruptor perceptor 117 ha sido colocado de manera que identifi

ca la terminación de la impresión de un total de 40 caracteres. Otro elemento de interruptor perceptor 118 sobresale hacia arriba a través de la base 21 en el extremo de la izquierda de la trayectoria de movimiento del carro 60. El elemento de interruptor perceptor 118, mostrado en las Figuras 4 y 6, es cogido por el actuador 82 para señalar la terminación de un movimiento de retorno del carro, siendo cogido por el actuador 82 cuando el carro ha sido devuelto a su posición inicial en aplicación con el tope 83.

El mecanismo de espaciamento de líneas para la máquina de escribir 20 se ilustra del mejor modo en las Figuras 8 a 11, aunque algunas partes de este mecanismo aparecen también en otras vistas. El mecanismo de espaciamento de líneas comprende un solenoide 121 que tiene una armadura 122 sobre la cual está montado un núcleo móvil 123 de forma de U. Un eje 124 se extiende más allá del núcleo móvil 123 y se aplica en una guía 125 de una ménsula de guía fija 126. La ménsula 123 de forma de U se aplica al extremo inferior 128 de una palanca de maniobra 129 que está montada a pivotamiento sobre un eje corto 131 soportado sobre la placa lateral 23. El extremo inferior 128 de la palanca de maniobra 129 lleva una espiga 132 a la que está conectado un muelle 133, estando conectado el otro extremo del muelle 133 a un montante 134 instalado sobre la placa lateral 23 (Figuras 8 y 9).

El extremo superior de la palanca de maniobra 129 está bifurcado y se aplica a una espiga 135 de un brazo de balancín 136. El brazo de balancín 136 incluye una prolongación 137 que lleva una espiga 138. Una uña 139 está montada a pivotamiento sobre la espiga 138. Un muelle

de sollicitación helicoidal 141 está montado sobre una prolongación de la espiga 138; un extremo del muelle está fijado a la espiga y el otro extremo está aplicado en una prolongación 142 de la uña 139. Un tope superior fijo 152 y un tope inferior fijo 153 están montados sobre la placa lateral 23, extendiéndose hacia afuera desde la placa lateral por encima y por debajo de la uña.

El brazo de balancín 136 está montado a rotación sobre el extremo del eje 28 del rodillo portapapel junto a la placa lateral 23. Está situado en posición inmediatamente adyacente a una rueda de trinquete 143 que está fijada al eje 28 del rodillo portapapel. Puede emplearse un ajuste a presión, suplementado con adhesivo. La rueda de trinquete 143 está provista de una serie de dientes 144 situados en alineación con la uña 139 y a los que ésta se aplica. Los dientes 144 de la rueda de trinquete 143 son cogidos también por un rodillo de trinquete 146 montado sobre una palanca 147 que está montada a pivotamiento sobre un eje 148 fijado a la placa lateral 23. El rodillo de trinquete 146 está mantenido en aplicación con la rueda de trinquete 143 por medio de un muelle 149 que tiene un extremo conectado a la parte inferior de la palanca 147 y el extremo opuesto conectado a un montante 151 instalado sobre la placa lateral 24 (Figuras 3 y 8).

El dispositivo de accionamiento de carro del presente invento incluye un sistema decelerador 160, ilustrado de forma óptima en las Figuras 3 a 6. El decelerador 160 comprende unos medios de baja inercia para aplicación al carro que incluyen una palanca de maniobra 161 que está montada a pivotamiento sobre un montante 162 fijado a

la base 21. El extremo de la palanca 161 que sobresale hacia el frente de la máquina de escribir 20 está bifurcado para proporcionar un elemento perceptor 162A y un elemento de contención 163; el elemento perceptor 162A está dispuesto normalmente en la trayectoria del actuador 82 del carro de la máquina de escribir, como se muestra en la Figura 4. La palanca de maniobra 161 está mantenida normalmente en la posición ilustrada en la Figura 4 por un muelle de sollicitación 164.

La palanca de maniobra 161 del decelerador 160 incluye un brazo 165 que termina en un segmento dentado 166. El segmento dentado 166 está dispuesto en aplicación de engrane con una rueda dentada accionada 167 (Figura 4) que es parte de unos medios de alta inercia para resistir la aceleración y para controlar la deceleración del carro. Como se muestra en la Figura 6, la rueda dentada 167 está montada sobre un montante 169 que está fijado a la base 21 y sobresale verticalmente hacia arriba desde la misma. Un volante relativamente grande y pesado 171 está montado a rotación sobre la parte central de la rueda dentada 167. Un par de arandelas de fieltro 172 y 173 están dispuestas sobre las superficies superior e inferior, respectivamente, del volante 171 y están enchavetadas a la rueda dentada 167. A las arandelas de fieltro 172 y 173 se aplican dos arandelas de montaje 174 y 175, respectivamente. El conjunto completo se mantiene en buen contacto de fricción por medio de una arandela de muelle 176, interpuesta entre la arandela 174 y una arandela adicional 177; un par de anillos retenedores 178 completan el conjunto de alta inercia que resiste la aceleración.

Al considerar el funcionamiento de la máquina de escribir 20, y particularmente el accionamiento del carro de la máquina de escribir que constituye el objeto del presente invento, el mejor punto de partida es al principio de una línea, con el carro 60 desplazado hasta el extremo izquierdo alejado de su trayectoria en contacto con el paragolpes de caucho 84 dispuesto en el tope ajustable 83 (Figura 4). Con el carro en esta posición, el actuador 82 está en aplicación con el interruptor de límite izquierdo 118. Esta es la posición inicial para la impresión de cada línea de caracteres por parte de la máquina de escribir.

Para iniciar la impresión, se excita el motor 86 de modo que haga girar el eje 88 en sentido dextrógiro, como se ve en la Figura 4, accionando a la correa 92 en la dirección indicada por las flechas. Esta es la dirección normal de rotación para el motor 86 y la dirección normal de movimiento de la correa 92 para las operaciones de impresión. El motor 86 es un motor de movimiento paso a paso y se mueve en pasos incrementales predeterminados, de modo que el movimiento de su eje 88, de la correa 92 y del resto del accionamiento de carro tiene lugar siempre en pasos incrementales estrechamente controlados a medida que el carro realiza sus movimientos de espaciamiento de caracteres a lo largo de las guías 56 y 57.

El movimiento normal de la correa 92, como se indica por las flechas, hace que gire en sentido dextrógiro el miembro de accionamiento giratorio que comprende la polea 93 y la rueda dentada 107. Por consiguiente, la rueda dentada loca 101 es accionada en sentido levógiro, y la rueda dentada loca acciona a la rueda dentada 105 en sentido

dextrógiro. Así, la correa 110 es accionada en una dirección de espaciado de caracteres, como se indica por las flechas en las Figuras 2 y 4, en respuesta a la rotación a derechas del miembro accionado 105 del sistema de accionamiento que conecta el motor 86 a la correa 110 de accionamiento del carro.

En tanto se reciban por parte del motor 86 señales de excitación apropiadas, y hasta que sea necesario devolver el carro a su posición inicial para comenzar una nueva línea, el sistema de accionamiento mueve el carro 60 paso a paso a lo largo del rodillo portapapel 29, de izquierda a derecha, como se ha descrito anteriormente. En una máquina de escribir típica de matriz de 5 x 7 puntos se utilizan cinco pasos de espacio de caracteres para la impresión real de cada carácter alfabético, numérico o de otra clase. Usualmente, se suministran señales de excitación al motor 86 en grupos de ocho, utilizándose los tres incrementos adicionales para el espaciado entre caracteres adyacentes. Cuando se requiere un espacio entre palabras, el motor 86 es hecho avanzar por pasos para el mismo número de incrementos, o cualquier número de incrementos deseado, sin la aplicación de señales de excitación a ninguno de los dispositivos de impresión del carro 60.

Puede requerirse que la máquina de escribir 20 reproduzca una copia continua que no incluye señales de retorno del carro apropiadamente temporizadas. Este modo de funcionamiento viene facilitado por la presencia del interruptor perceptor 117, el cual está situado un número seleccionado de espacios de caracteres a partir del final absoluto del interruptor perceptor de línea 116 (Figura 4).

Cuando el interruptor 117 es tocado por el actuador 82 del carro 60, el interruptor perceptor activa un circuito de control (no mostrado) para la máquina de escribir 20 que inicia una operación de retorno del carro tras la aparición inmediata siguiente de una señal de espacio en la entrada de señal telegráfica a la máquina de escribir. Como se ha hecho notar anteriormente, el interruptor 117 puede estar situado alrededor de ocho caracteres a la izquierda del interruptor perceptor 116. Por otra parte, el interruptor 116 se utiliza para iniciar una operación de retorno de carro instantáneamente después de ser tocado por el actuador 82 a fin de impedir una pérdida de copia que podría resultar si el carro 60 fuera retenido lejos a la derecha.

En la formación de cada carácter, los alambres de imprimir individuales (por ejemplo, alambres de imprimir 73, 78, Figura 5) imprimen un número de puntos sobre el papel 32 que se extiende en torno al rodillo portapapel 29. La operación de impresión prosigue a una elevada velocidad, en una máquina de escribir comercial típica la velocidad de impresión es de aproximadamente 600 caracteres por minuto.

Cuando se dispara el retorno del carro, sea por medio de una señal telegráfica recibida, sea por el accionamiento de uno u otro de los interruptores 116 y 117, se invierte el sentido de rotación del motor 86. Como consecuencia, la correa de accionamiento 92 es accionada en un sentido opuesto a las flechas (Figuras 4), y la polea 93 comienza a girar en sentido levógiro. La rotación en sentido levógiro de la polea 93 hace que el muelle 96 se tense y agarre las paredes de los dos miembros 93 y 95 (Figura

ras 5 y 6). Como consecuencia, la palanca 95 de soporte de la rueda dentada loca comienza a pivotar en sentido levógiro para mover la rueda dentada loca 101 fuera de aplicación con la rueda dentada accionada 105 (Figura 4). En un número predeterminado de pasos incrementales del motor 86, en su dirección inversa, la rueda dentada loca 101 se mueve a su posición alterna 101A, completamente libre de la rueda dentada 105 y en aplicación con el muelle de fiador 103. Se ve así que el miembro 95 de soporte de la rueda dentada loca, la rueda dentada loca 101 y el muelle 96 constituyen unos medios de embrague que acoplan el miembro de accionamiento 107 con el miembro accionado 105 para hacer girar el miembro accionado 105 en un primer sentido dextrógiro en respuesta a la rotación del miembro de accionamiento 93, 107 en su dirección normal; sin embargo, estos mismos medios de embrague son accionados automática y prontamente llevándolos a una condición desaplicada en respuesta a la rotación inversa del miembro de accionamiento 107. En una máquina comercial, la desaplicación del embrague se efectúa en cuatro ciclos de funcionamiento del motor 86 de movimiento paso a paso.

Tan pronto como se desaplica el mecanismo de embrague que comprende la rueda dentada loca 101, el carro 60 queda libre para moverse en respuesta a la fuerza de sollicitación suministrada por el muelle de torsión 114. El muelle 114 ha sido tensado con cada incremento de movimiento del carro 60 durante la impresión de una línea; si el carro se ha movido hasta cerca del extremo de la derecha de su trayectoria, como se muestra en la Figura 2, el muelle de torsión 114 se encuentra apretadamente arrollado y

5 ejerce una fuerza considerable sobre la correa 110. Como consecuencia de la desaplicación de la rueda dentada loca 101 del embrague, el carro 60 es rápidamente acelerado en la dirección de retorno, volviendo hacia su posición inicial en aplicación con el tope 83.

10 Cuando el carro 60 se mueve en su dirección inversa hacia el tope 83, el actuador 82 del carro hace contacto con la prolongación perceptora 162A de la palanca de maniobra 161 para el decelerador 160. El movimiento continuado del carro hace que gire la palanca de maniobra 161 en sentido dextrógiro y comunica una rotación similar al segmento dentado 166. Esto hace que gire la rueda dentada 167 en sentido levógiro, como se ve en la Figura 4.

15 Si se ha iniciado la operación de retorno del carro, con el carro situado solo en una corta distancia a lo largo de la línea, como ocurre cuando solo se imprime una corta línea, el muelle de torsión 114 se arrolla hasta solo una extensión limitada y ejerce una fuerza relativamente pequeña sobre la correa 110. En estas circunstancias, el carro 60 se mueve con relativa lentitud en la dirección de retorno, y el actuador 82 se está moviendo bastante lentamente cuando se aplica a la prolongación perceptora 162A de la palanca de maniobra 161. El lento movimiento de la palanca 161 y su segmento dentado 166 da como resultado un movimiento relativamente lento de la rueda dentada 167. El lento movimiento de la rueda dentada 167 ofrece poca resistencia al movimiento del actuador 82 debido a que la aceleración es mínima. El carro 60 hace contacto con la almohadilla elástica 84 del tope 83 a una baja velocidad, con poca tendencia al rebotamiento.

20

25

30

Por otra parte, cuando se ha impreso una larga línea de caracteres y el carro 60 inicia su movimiento de retorno desde el extremo de la derecha de su recorrido o desde cerca del mismo, el muelle de torsión 114 ha sido arrollado mucho más apretadamente y aplica una fuerza mucho mayor al carro. Además, en estas circunstancias, existe una distancia mayor para que el carro 60 gane velocidad. Por consiguiente, el actuador 82 golpea contra la prolongación perceptora 162A de la palanca de maniobra 161 a elevada velocidad, por lo que la rueda dentada 167 es acelerada rápidamente. Cuando esto ocurre, la fuerza requerida para comunicar una aceleración correspondiente al volante 171 es mayor que el acoplamiento de fricción entre la rueda dentada 167 y el volante 171. Ocurre resbalamiento en las caras de las arandelas de fieltro 172 y 173; este freno de fricción absorbe casi toda la energía cinética del carro. Cuando se ha decelerado el carro hasta una velocidad emparejada con la del volante de alta inercia 171, se detiene el resbalamiento y termina la acción de frenado. El carro 60 se mueve libremente, pero de forma lenta, volviendo a su posición inicial.

El movimiento de retorno continuado del carro 60 le pone en aplicación con la almohadilla elástica 84 del miembro de tope 83. Como quiera que el carro se está moviendo todavía a baja velocidad cuando alcanza el tope 83, el carro puede rebotar a menos que sea contenido. Sin embargo, la prolongación de contención 163 de la palanca de maniobra 161 ha sido arrastrada ahora hasta detrás del actuador 82 debido al movimiento dextrógiro de la palanca 161 originado por el movimiento de retorno del carro (Figura 4).

Por tanto, cuando el carro 60 comienza a rebotar, se encuentra inmediatamente con la prolongación 163 de la palanca y comienza a hacer que pivote la palanca 161 en sentido levógiro. Este movimiento de rebotamiento es impedido por el movimiento de rotación continuado del volante 171, el cual empuja continuamente a la palanca 163 hacia una rotación adicional a derechas. Como consecuencia, la energía cinética remanente del carro 60 es absorbida como pérdida de fricción en las superficies limitadas por las arandelas de fieltro 172 y 173 (Figura 6) y el carro es retenido en su posición inicial sin un rebotamiento apreciable.

Quando se ha desaplicado el mecanismo de embrague que comprende la rueda dentada loca 101 y se ha detenido por medio del fiador 103 la rotación de la rueda dentada loca, como se ha descrito anteriormente, el embrague permanece desaplicado hasta que el motor 86 es invertido de nuevo y reanuda la rotación en su dirección normal. Esto se logra por medio de una señal eléctrica iniciada cuando el actuador 82 hace contacto con el interruptor de límite izquierdo 118, indicando que el carro ha alcanzado de nuevo su posición inicial en el extremo de la izquierda de una línea. El intervalo de tiempo mínimo total requerido para el retorno del carro y la reaplicación del embrague que comprende la rueda dentada loca 101 es el tiempo necesario para el doble del número de pasos incrementales utilizados para desaplicar el embrague. Así, si el embrague se desaplica en respuesta a cuatro pasos de movimiento inverso del motor 86, dicho embrague es reaplicado por cuatro pasos de movimiento en la dirección normal, restable-

5
10
15

ciendo la máquina de escribir a la condición para seguir funcionando en el tiempo requerido para imprimir un solo carácter. El tiempo transcurrido real puede ser algo mayor, dependiendo de la velocidad de retorno del carro y del tiempo requerido para completar la segunda inversión del motor 86.

10
15

Durante la operación de retorno del carro es necesaria una operación de espaciamento de líneas para hacer avanzar un segmento nuevo de la banda de papel 32 a una posición adecuada para recibir la siguiente línea de impresión. En otros casos, puede utilizarse una señal separada de espaciamento de líneas para iniciar una separación de espaciamento de líneas, tal como cuando se ha de hacer avanzar una parte en blanco del papel a través de la máquina de escribir para comenzar un nuevo mensaje.

20
25
30

Al comienzo de una operación de espaciamento de líneas, el mecanismo de espaciamento de líneas está en la posición ilustrada en la Figura 8. La operación de espaciamento de líneas se inicia excitando el solenoide 121, el cual tira de su armadura 122 hacia adentro del solenoide llevándola desde la posición mostrada en la Figura 8 a la ilustrada en la Figura 9. Este movimiento de la armadura 122 hace que la parte 123 de forma de U del núcleo móvil del solenoide tire de la parte inferior 128 y de la palanca de espaciamento de líneas 129 hacia la izquierda, haciendo que la palanca 129 pivote en sentido dextrógiro alrededor de su eje 131. Esto impulsa a la espiga 135 hacia la derecha, desde la posición de la Figura 8 a la de la Figura 9, y hace que el brazo de balancín 136 gire en un arco limitado en sentido levógiro.

A medida que el brazo de balancín 136 gira en sentido levógiro, la aplicación de la uña 139 con uno de los dientes de trinquete 144 impulsa la rueda de trinquete 143 en sentido levógiro. El movimiento en sentido levógiro de la rueda de trinquete 143 es detenido cuando la uña 139 se aplica al tope superior 152. Durante la rotación de la rueda de trinquete 143, el rodillo de trinquete 146 es accionado hacia afuera en contra de la sollicitación del muelle 149 y entonces se mueve volviendo hacia adentro a aplicación con el espacio entre el siguiente par de dientes 144. Así, se completa el movimiento de avance del papel, con el mecanismo en la posición mostrada en la Figura 9.

Cuando está completa la operación de espaciamento de líneas, se desexcita el solenoide 121. El muelle 133 gira entonces de la parte inferior 128 de la palanca de maniobra 129 haciéndola volver hacia la derecha, como se muestra en las Figuras 8 y 9. Esto da como resultado una rotación en sentido a izquierdas de la palanca 129 volviendo a través de un arco limitado desde la posición mostrada en la Figura 9 a la ilustrada en la Figura 8. La rotación de la palanca 129 impulsa a la espiga 135 haciéndola volver a su posición original y hace que el brazo de balancín 136 gire en sentido a izquierdas pasando de la posición de la Figura 9 a la de la Figura 8. En el curso de este movimiento, la uña 139 corre sobre uno de los dientes de trinquete 144 y, al dejar libre este diente, la uña es hecha saltar elásticamente volviendo a aplicarse con el diente siguiente en respuesta a la sollicitación proporcionada por el muelle 141. Durante este movimiento de restauración, el rodillo de trinquete 146 impide la rotación de la rueda de trin

quete 143, ya que el movimiento de deslizamiento de la uña 139 sobre la rueda de trinquete no ejerce fuerza suficiente para vencer la sollicitación aplicada al rodillo 146 por el muelle 149. Por consiguiente, la rueda de trinquete 143 y el rodillo portapapel 29 permanecen en la posición avanzada con un movimiento de espaciamento de líneas completo.

El dispositivo de accionamiento de carro incorporado en la máquina de escribir 20 proporciona una serie de ventajas en el funcionamiento de la máquina de escribir. El mecanismo de embrague que comprende la rueda dentada loca 101 y su soporte pivotante 95 se desaplica rápidamente en respuesta a una inversión de la rotación del motor 86 de movimiento paso a paso, iniciando la operación de retorno del carro inmediatamente después de la aparición de condiciones que requieren un retorno del carro sin precisar un motor, un solenoide u otro actuador separado. La desaplicación del embrague no da como resultado una pérdida de control o temporización para el accionamiento del carro, ya que el embrague se desaplica en un número fijo de pasos del motor 86 y la reaplicación del embrague se efectúa en un número discreto correspondiente de pasos del motor. Así, la operación de retorno del carro se completa con la máquina de escribir de alta velocidad completamente acondicionada para un funcionamiento inmediato en la impresión del carácter siguiente.

El muelle de torsión 114 proporciona una operación de retorno rápido del carro con un requisito de espacio mínimo para el muelle de torsión. En cooperación con el mecanismo de embrague de la rueda dentada loca 101, el

muelle de torsión facilita una operación de retorno rápido del carro con una pérdida mínima de tiempo.

5 El decelerador 160 contribuye también materialmente a las ventajas del accionamiento del carro en la máquina de escribir 20 de alta velocidad. Durante un retorno rápido del carro, originado en el extremo alejado de la trayectoria de recorrido del carro, la energía cinética del carro es disipada principalmente como calor de fricción y una parte pequeña se convierte en energía de rotación del volante 171; esa energía de rotación se utiliza directamente para mantener el carro 60 en contacto con el tope 83 una vez que el carro alcanza el tope. De esta manera, la energía del carro se disipa eficazmente o se emplea útilmente para impedir que rebote el carro. El decelerador 160, 10 al reducir al mínimo el rebotamiento y la vibración, reduce inherentemente el desgaste de la máquina de escribir 20 derivado de la operación de retorno del carro y estabiliza rápidamente al carro en su posición inicial al comienzo de la cada línea, manteniendo un margen izquierdo uniforme en la copia reproducida. Así, el decelerador contribuye materialmente a una vuelta en redondo rápida, controlada y bien sincronizada al final del movimiento de retorno del carro. 15

20 El motor 86 de movimiento paso a paso, como elemento de accionamiento básico para el accionamiento del carro, contribuye al avance exacto y compatible del carro 60 a lo largo de su trayectoria de trabajo. El motor de movimiento paso a paso, excitado con impulsos discretos que corresponden a los movimientos requeridos del carro, en 25 combinación con transmisiones de correa de temporización y 30

un tren de engranajes, de modo que no hay componentes de accionamiento por fricción, hace posible mantener un control completo sobre los movimientos del carro en todo momento.

5 Las Figuras 13 y 14 ilustran una máquina de escribir 220 de alta velocidad que es generalmente similar en su construcción, en muchos aspectos, a la máquina de escribir 20 y que incorpora un accionamiento de carro construido de acuerdo con otra realización del presente invento. La máquina de escribir 220 comprende una base 221 con
10 dos placas laterales verticales 223 y 224 montadas sobre la base. Un eje 228 de rodillo portapapel abarca las dos placas laterales y soporta un rodillo portapapel 229 entre ellas. Un estribo 234 está normalmente mantenido en aplicación con el rodillo portapapel 229 y mantiene una hoja de
15 papel (no mostrada) en posición de impresión sobre el rodillo portapapel. La máquina de escribir puede incluir una guía de papel, como la que se ha descrito en relación con la máquina de escribir 20.

20 Un par de carriles 256 y 257 de guía del carro se extienden a través del bastidor de la máquina de escribir 220, entre las placas laterales 223 y 224, paralelamente al rodillo portapapel 229. Un carro de impresión 260 está montado sobre los carriles 256 y 257. El carro 260 está
25 construido análogamente al carro 60 de la realización anterior y se utiliza para soportar un total de siete dispositivos de impresión por puntos, como se indica en general por medio de los dispositivos impresores de alambre magnético 271 y 277. Al imprimir una sola línea de caracteres,
30 el carro 260 se pone en marcha en el extremo de la izquier

da de los carriles de guía 256 y 257, en contacto con un miembro de tope 283, y se mueve hacia la derecha en una serie de pasos incrementales. Cuando se completa una línea dada, el carro es hecho volver a su posición inicial contra el tope 283 para comenzar la línea siguiente.

El accionamiento del carro para la máquina de escribir 220 de alta velocidad comprende un motor 286 que está montado sobre la placa lateral 224. El motor 286 es un motor eléctrico de movimiento paso a paso. El motor está montado horizontalmente, con su eje 288 sobresaliendo hacia afuera de la placa lateral 224, como se muestra en la Figura 14.

El eje 288 del motor lleva un piñón 291 que está dispuesto en aplicación de engrane con una rueda dentada de accionamiento 292. La rueda dentada de accionamiento 292 está montada sobre un eje 293 que a su vez está montado en la placa lateral 224. La rueda dentada de accionamiento 292 está engranada también con una rueda dentada loca 301. La rueda dentada loca 301 está montada a rotación sobre un eje 299 que está montado sobre un miembro de soporte de la rueda dentada loca que comprende una palanca 295. La palanca 295 de soporte de la rueda dentada loca está montada a pivotamiento sobre un eje 296 fijado a la placa lateral 224. Un muelle de sollicitación 304 está conectado al miembro 295 de soporte de la rueda dentada loca y solicita al miembro 295 en el sentido de rotación a derechas y en el sentido de aplicarse a un tope excéntrico ajustable 298. La rueda dentada loca 301 está dispuesta en aplicación de engrane con una rueda dentada 331 de avance de línea que está montada sobre el extremo de la derecha del

eje 228 del rodillo portapapel. A la rueda dentada 331 se aplica un muelle de fiador 303, montado sobre la placa lateral 224, el cual impide una rotación a izquierdas de la rueda dentada 331, al tiempo que permite una rotación a derechas.

La rueda dentada loca 301 está dispuesta también en alineación con un miembro accionado que comprende una rueda dentada 305 de espaciamiento del carro. La rueda dentada 305 está montada sobre un eje 332 soportado por la placa lateral 224; una polea 333 está fijada a la rueda dentada 305. A la polea 333 se aplica una cuerda de accionamiento 310. Desde la polea 333, un extremo de la cuerda de accionamiento 310 se extiende en torno a una polea 334 montada en la placa lateral 224; desde la polea 334, la cuerda de accionamiento 310 se extiende hasta una polea 311 que está montada concéntricamente con un muelle de torsión 314 y que va conectada al mismo. Desde la polea 311, la cuerda de accionamiento 310 se extiende hasta el lado de la izquierda del carro 260 de la máquina de escribir (Figura 13) y va conectada al mismo.

Como se muestra en la Figura 14, el otro extremo de la cuerda de accionamiento 310 se extiende desde la polea 333 en torno a dos poleas adicionales 335 y 336 que están montadas en la placa lateral 224. La cuerda de accionamiento 310 continúa desde la polea 336 hasta el extremo de la derecha del carro 260 (Figura 13).

En el otro extremo del eje 228 del rodillo portapapel alejado de la rueda dentada 331, una rueda de trinquete 343 está fijada al eje (Figura 13). Una palanca de trinquete 347 está montada a pivotamiento sobre la placa

lateral 223, junto a la rueda de trinquete 343. Un rodillo de trinquete (no mostrado) está montado sobre la palanca 347 y está mantenido en aplicación con la rueda de trinquete 343 por un muelle apropiado 349, como en la realización anterior.

5

Cuando se pone en funcionamiento la máquina de escribir 220 de alta velocidad de las Figuras 13 y 14, el movimiento de espaciamento de caracteres del carro 260, de izquierda a derecha a lo largo de la trayectoria definida por los carriles de guía 256 y 257, es efectuado por rotación a derechas del eje 288 del motor de movimiento paso a paso. La rotación del eje 288 en sentido a derechas hace que el piñón 291 ponga en rotación a la rueda dentada de accionamiento 292 en sentido levógiro. La rotación a izquierdas de la rueda dentada de accionamiento 292 hace a su vez que la rueda dentada loca 301 gire en sentido a derechas.

10

15

La rueda dentada loca 301 trata de hacer que la rueda dentada 331 de espaciamento de líneas gire en sentido a izquierdas. Sin embargo, la rotación a izquierdas de la rueda dentada 331 es bloqueada por el trinquete de muelle 303. Por consiguiente, la rueda dentada loca 301 es impulsada, por reacción contra la rueda dentada 331 y contra la sollicitación del muelle 304, en el sentido de aplicarse a la rueda dentada 305 de espaciamento del carro. La rueda dentada 305 es hecha girar en sentido a izquierdas e impulsa a la cuerda de accionamiento 310 en la dirección indicada por las flechas en ambas Figuras 13 y 14. De esta manera, el carro 260 es hecho avanzar paso a paso rápida y repetidamente a lo largo de los carriles de guía 256 y

20

25

30

257, imprimiendo una línea de la manera descrita anteriormente en relación con la máquina de escribir 20.

5 Como en la realización anterior, se inicia en la máquina de escribir 220 una operación de retorno del carro invirtiendo la dirección de rotación del motor de accionamiento. Así, para iniciar un retorno del carro se invierte el motor 286 y se hace que su eje 288 gire en sentido a izquierdas. Esto hace que la rueda dentada de accionamiento 292 gire a derechas y la rueda dentada loca 301 gire a izquierdas. La rueda dentada 331 de avance de línea puede ser
10 hecha girar en sentido a derechas y, por tanto, no queda ya bloqueada por el trinquete 303. Por consiguiente, la rueda dentada loca 301 es arrastrada y separada de la rueda dentada 305 de espaciamiento del carro por el muelle
15 304 y hace que la rueda dentada 331 de avance de línea gire en sentido a derechas para proporcionar una operación de avance de línea para el papel en la máquina de escribir.

20 Se verá por la descripción precedente que la realización de las Figuras 13 y 14 funciona de una manera esencialmente similar a la realización de las Figuras 1 a 12, excepto que en la máquina de escribir 220 de alta velocidad de las Figuras 13 y 14 la operación de avance de línea para el papel y la operación de retorno del carro se llevan a cabo directamente en respuesta a la rotación inversa del motor de accionamiento del carro. Así, no es necesario el solenoide 121 en la realización de las Figuras
25 13 y 14.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no presentada, practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo de accionamiento para el carro de una máquina de escribir de alta velocidad de la clase que comprende un carro que se puede mover en pasos incrementales predeterminados a lo largo de una trayectoria dada en una dirección de espaciamiento de caracteres desde una posición inicial hacia una posición límite y que se puede mover a lo largo de dicha trayectoria en una dirección de retorno volviendo a dicha posición inicial desde cualquier posición sobre dicha trayectoria, dispositivo de accionamiento que comprende: un miembro de accionamiento giratorio; medios de accionamiento reversibles de movimiento paso a paso para hacer girar dicho miembro de accionamiento, en pasos incrementales, en una dirección normal y en una dirección inversa; un miembro accionado giratorio, conectado operativamente a dicho carro, para accionar dicho carro en dicha dirección de espaciamiento de caracteres en respuesta a la rotación de dicho miembro accionado en una primera dirección; medios de embrague accionables entre una condición aplicada y una condición desaplicada, que acoplan dicho miembro de accionamiento en relación operativa de accionamiento con dicho miembro accionado para

15

20

25

30

5 ~~hacer girar dicho miembro accionado en dicha primera direc~~
ción en respuesta a la rotación de dicho miembro de accio-
namiento en dicha dirección normal cuando dicho embrague
esté aplicado, siendo accionables dichos medios de embra-
gue para llevarlos a su condición desaplicada en respuesta
a la rotación inversa de dicho miembro de accionamiento;
y medios de retorno de muelle, conectados a dicho carro,
para mover dicho carro en su dirección de retorno con in-
dependencia de dichos medios de accionamiento al desapli-
10 carse dichos medios de embrague respecto de dicho miembro
accionado.

15 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,
en el que dichos medios de embrague comprenden un miembro
de rueda loca giratoria montado sobre un soporte de rueda
loca movable a pivotamiento, pudiendo moverse dicho sopor-
te de rueda loca hasta una posición aplicada, con el miem-
bro de rueda loca acoplado al miembro de accionamiento en
relación de accionamiento con el miembro accionado en res-
20 puesta a la rotación normal del miembro de accionamiento,
y pudiendo moverse dicho soporte de rueda loca, hasta una
posición desaplicada en la que dicho miembro de rueda loca
está libre de al menos uno de dichos miembros de acciona-
miento y accionado, en respuesta a la rotación inversa del
miembro de accionamiento.

25 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª,
en el que el miembro de accionamiento, el miembro de rueda
loca y el miembro accionado son todas ruedas dentadas, y
en el que dicho soporte de rueda loca comprende una palan-
ca de soporte que tiene un extremo montado a pivotamiento
30 en relación coaxial con dicho miembro de accionamiento y

conectado al mismo por un acoplamiento de resbalamiento que se tensa solo cuando dicho miembro de accionamiento es hecho girar en su dirección inversa, estando dicho miembro de rueda loca montado a rotación sobre el otro extremo de dicha palanca de soporte.

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, que comprende además medios de sollicitación elástica conectados a dicho soporte de rueda loca para sollicitar dicho soporte de rueda loca hacia una posición en la que dicha rueda dentada loca está en relación de engrane tanto con dicha rueda dentada de accionamiento como con dicha rueda dentada accionada.

5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, en el que dicho acoplamiento de resbalamiento comprende un muelle en espiral interpuesto entre paredes concéntricas alojadas una en otra de dicho miembro de accionamiento y dicha palanca de soporte de rueda loca y arrollado en una dirección tal que el muelle se tensa al producirse la rotación inversa de dicho motor a fin de proporcionar un acoplamiento firme entre dichas paredes concéntricas y asegurar el movimiento de dicha palanca de soporte de rueda loca hasta su posición desaplicada, y que comprende además medios de sollicitación que empujan normalmente a dicha palanca de soporte de rueda loca hacia su posición aplicada.

6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, que comprende además medios de fiador para limitar la rotación inversa de dicho miembro de rueda loca a un número dado de pasos incrementales, siempre que dichos medios de accionamiento sean accionados en su dirección inversa, y en el que el retorno de dicho soporte de rueda loca a su

1 posición aplicada requiere un número correspondiente de pa-
sos incrementales de rotación de dichos medios de acciona-
miento en su dirección normal.

5 7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,
en el que dichos medios de accionamiento comprenden un mo-
tor eléctrico de movimiento paso a paso, de potencia sub-
fraccionaria, o micromotor, excitado por una señal eléctri-
ca de movimiento paso a paso que incluye un ciclo para ca-
da paso incremental y avance requerido de dicho carro.

10 8ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,
en el que la conexión operativa entre dicho miembro accio-
nado y dicho carro comprende un miembro conectador de ac-
cionamiento flexible, a manera de correa, y en el que di-
chos medios de retorno de muelle comprenden un muelle de
15 torsión conectado operativamente a dicho miembro conecta-
dor de accionamiento.

20 9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 8ª,
en el que dicho miembro conectador de accionamiento es una
correa dentada de accionamiento y en el que dicho muelle
de torsión tiene un extremo conectado a una polea a la que
va aplicada dicha correa.

25 10ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª ó
2ª, que comprende además medios deceleradores, que incluyen
un miembro de maniobra que penetra en dicha trayectoria del
carro, para aplicarse a dicho carro y frenarlo a medida que
dicho carro se aproxima a su posición inicial, y para uti-
lizar la energía cinética del carro en retorno para mante-
ner dicho carro en su posición inicial, sin rebotamiento
sustancial, una vez que se haya alcanzado esa posición.

30 11ª.- Un dispositivo según la reivindicación 10ª,

1 en el que los medios deceleradores comprenden además: un
tope fijo para dicho carro, en dicha posición inicial; un
volante; y un acoplamiento bidireccional de fricción entre
5 dicha palanca de maniobra y dicho volante, de tal manera
que durante su rápido movimiento de retorno dicho carro se
aplica a dicha palanca de maniobra en una posición dada e
inicia la rotación del volante para absorber parte de la
energía cinética del carro, y la rotación continuada del
10 volante hace que dicha palanca presione a dicho carro con-
tra dicho tope.

12ª.- Un dispositivo según la reivindicación 11ª,
en el que dicho acoplamiento entre dicha palanca de manio-
bra y dicho volante incluye un elemento de rueda dentada
de accionamiento montado en dicha palanca, un elemento de
15 rueda dentada accionada montado coaxialmente con dicho vo-
lante, unos miembros de fricción aplicados yuxtapuestos en
dicho volante y dicho elemento de rueda dentada accionada,
y unos medios elásticos de sollicitación que mantienen en
aplicación a dichos miembros de fricción.

20 13ª.- Un dispositivo de accionamiento para el ca-
rro de una máquina de escribir.

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

25

30

23059

1

Esta Memoria consta de TREINTA Y NUEVE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 MAY 1979

P.A.

5

Fernando de Elizaburu
Por Poder



10

15

20

25

30

23059

VAL

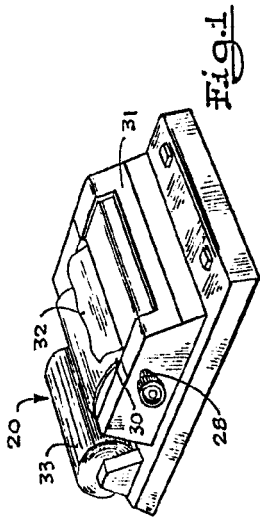


Fig. 1

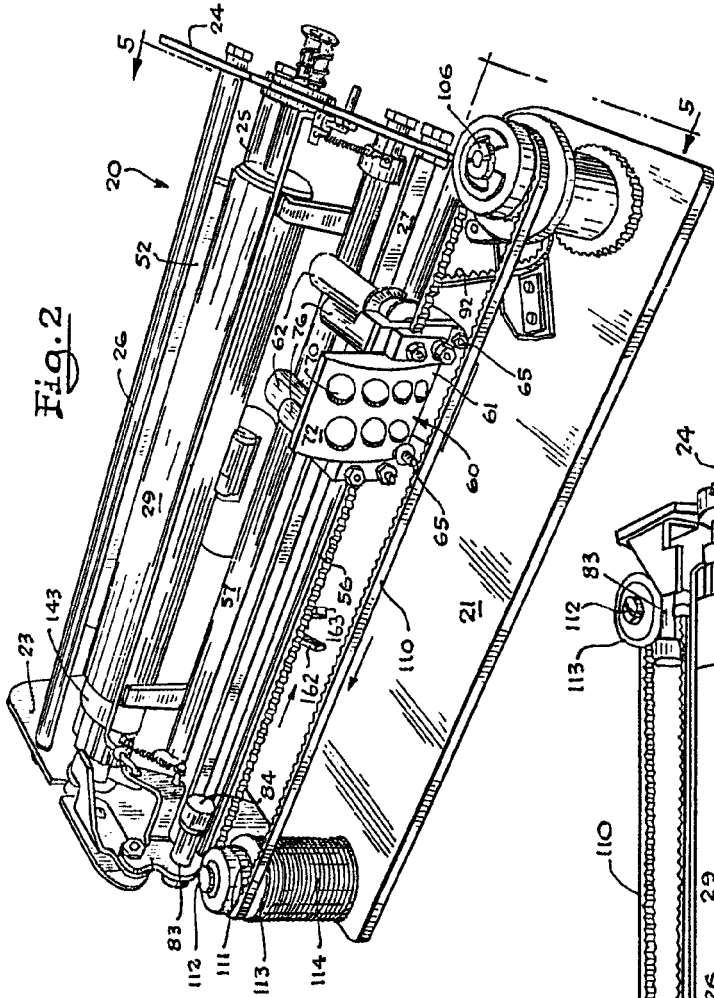


Fig. 2

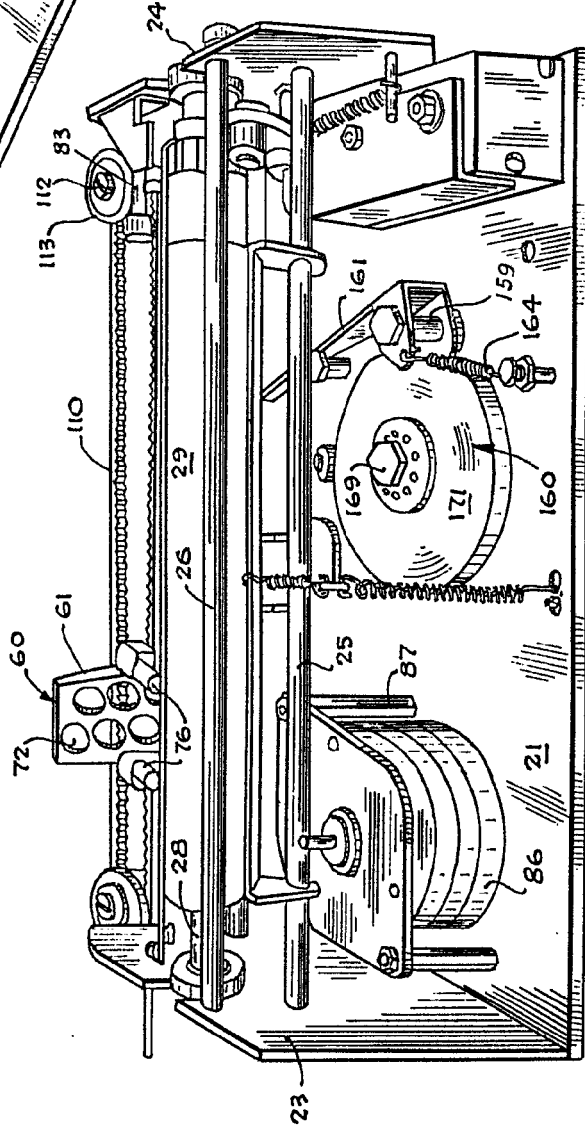
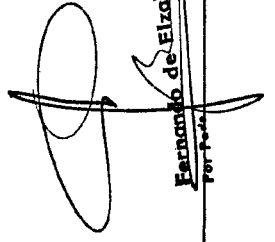


Fig. 3


 Ferramó de Elizaburu
 Perfección

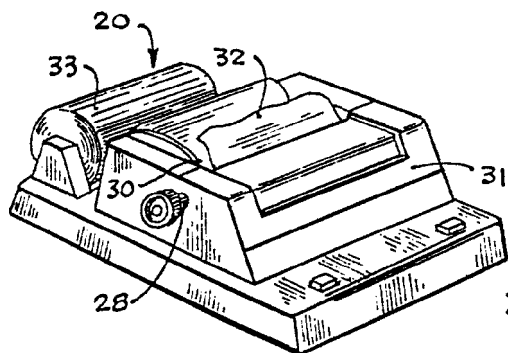


Fig. 1

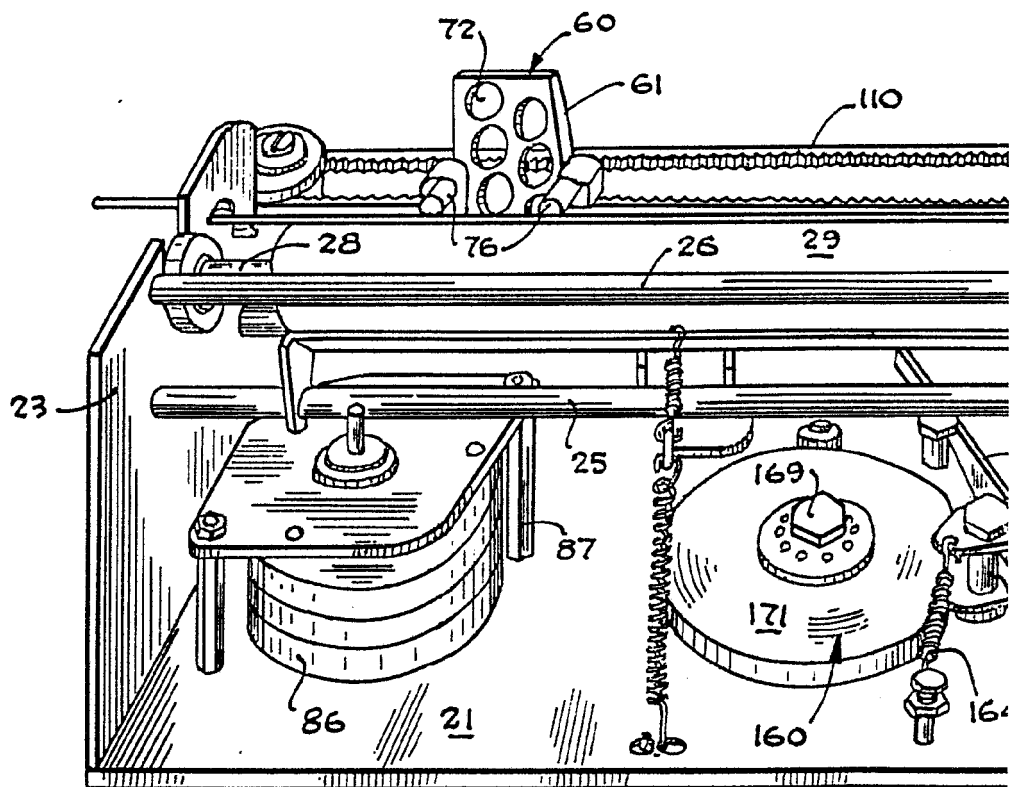
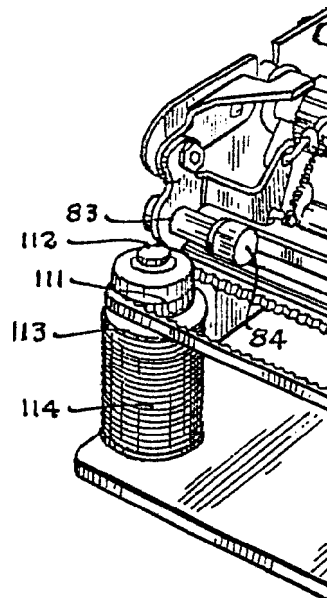
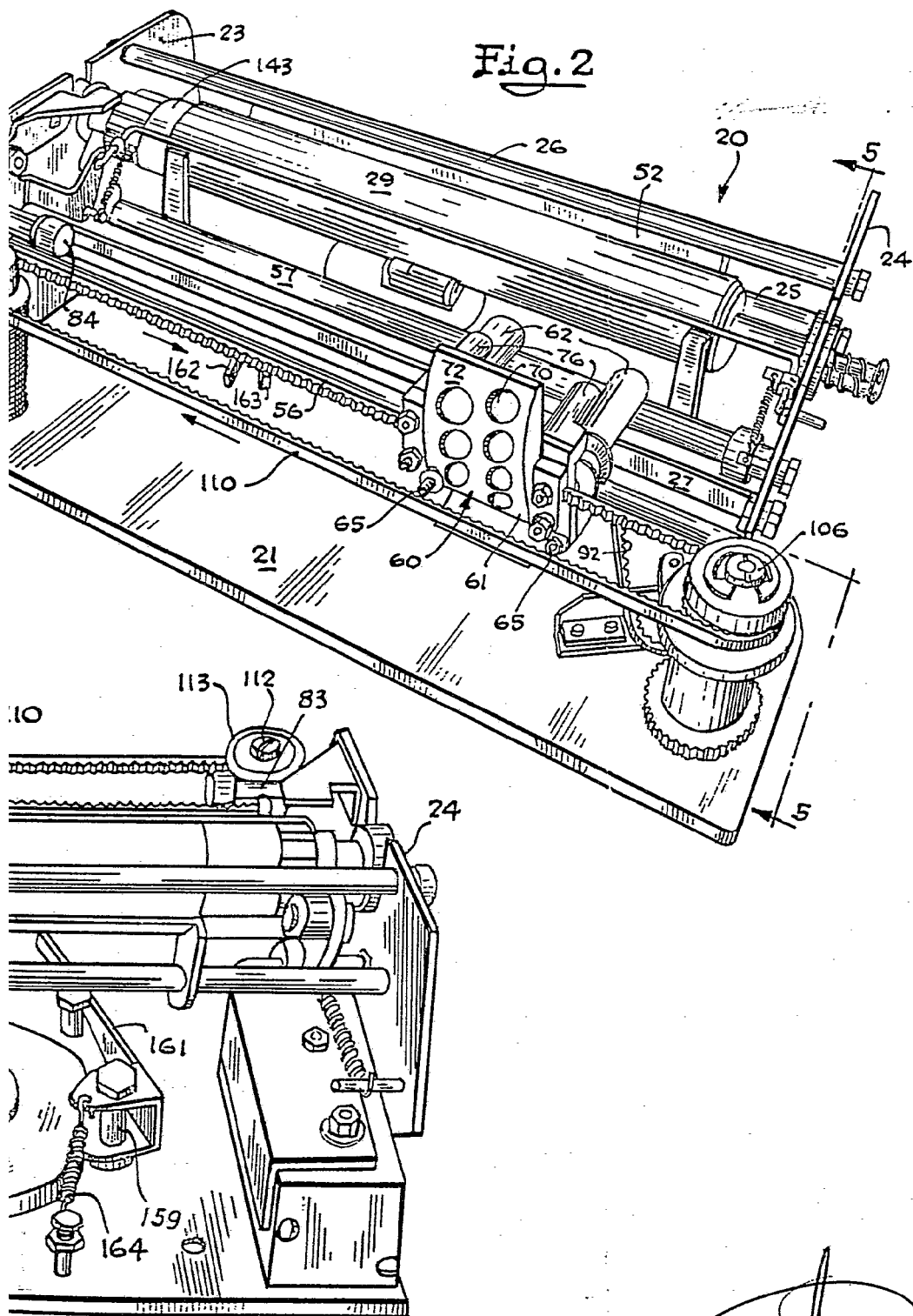


Fig. 3

Fig. 2



Fernando de Elzaburu
Por Poder

Fig. 4

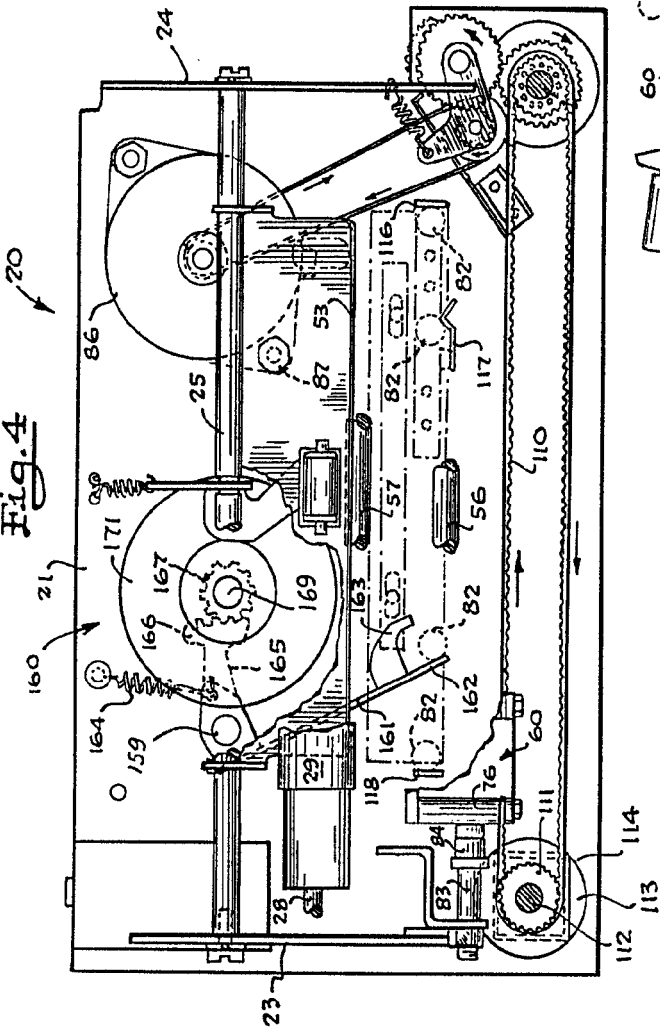
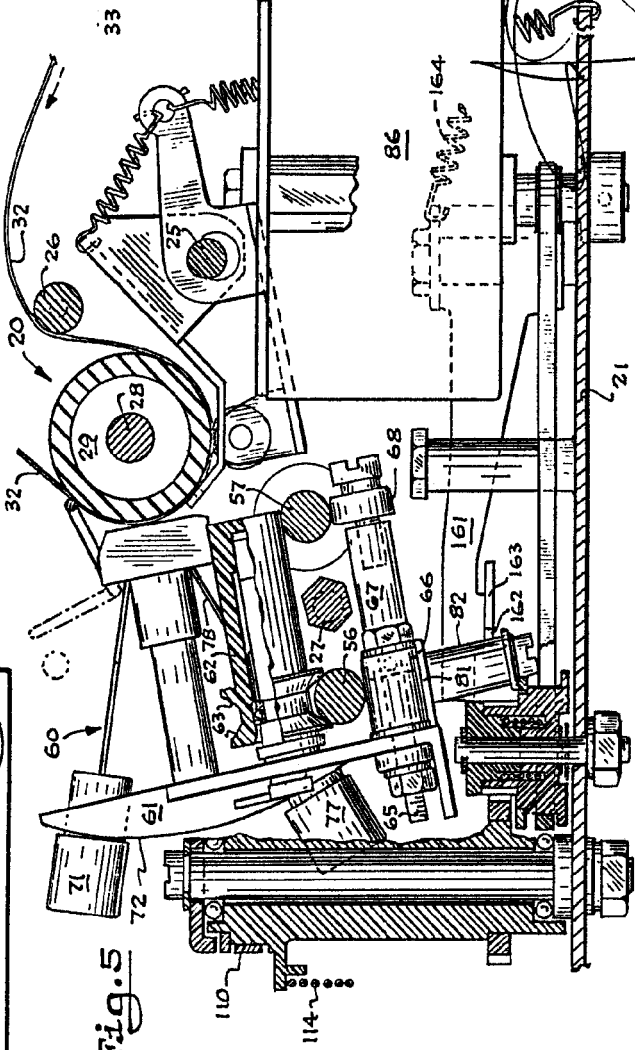
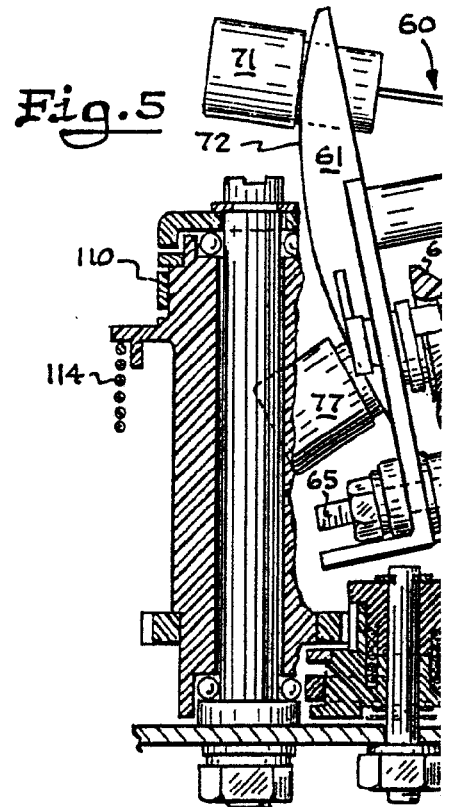
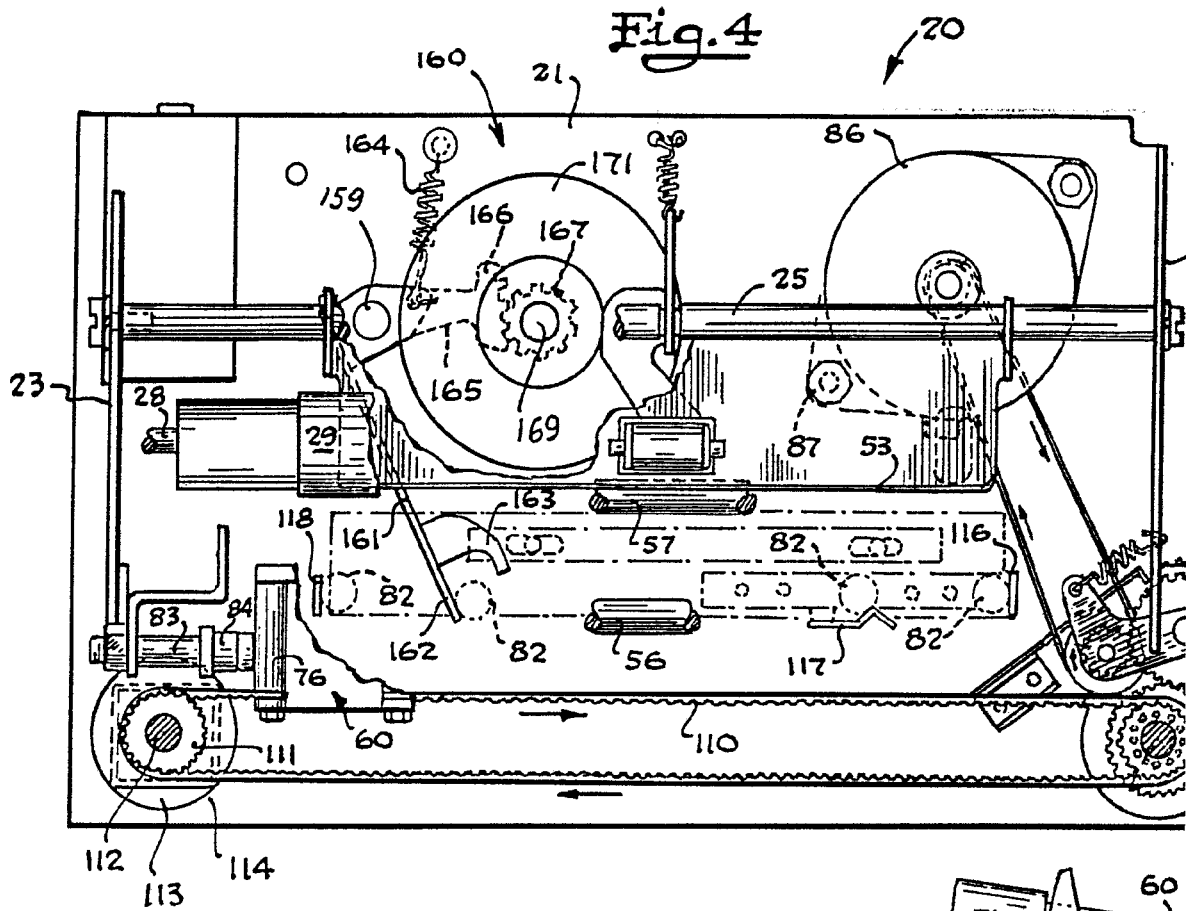
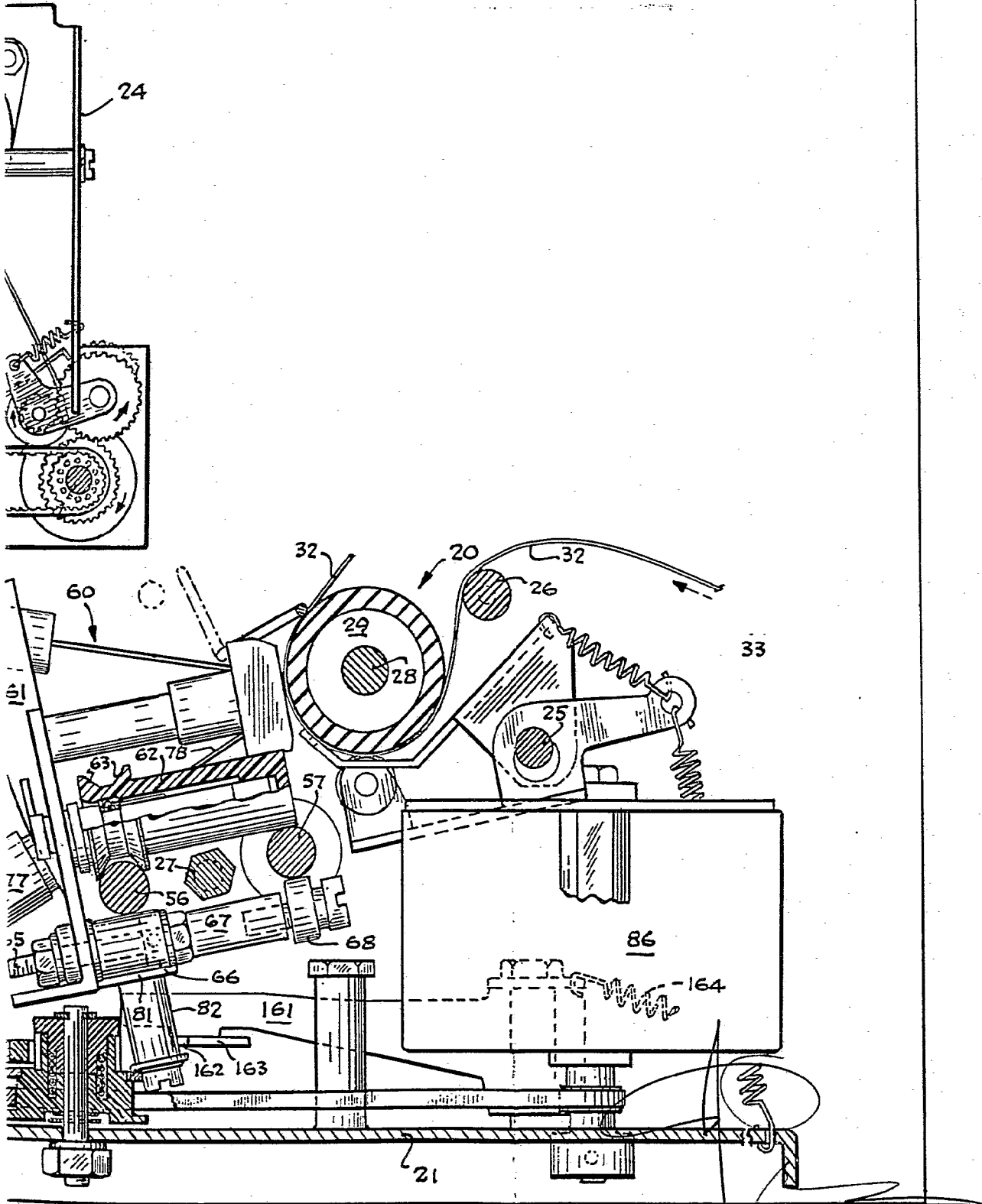


Fig. 5



Ferrando de Elizaburu
Inventor





Ferrando de Elizaburo
Por Ebdar.

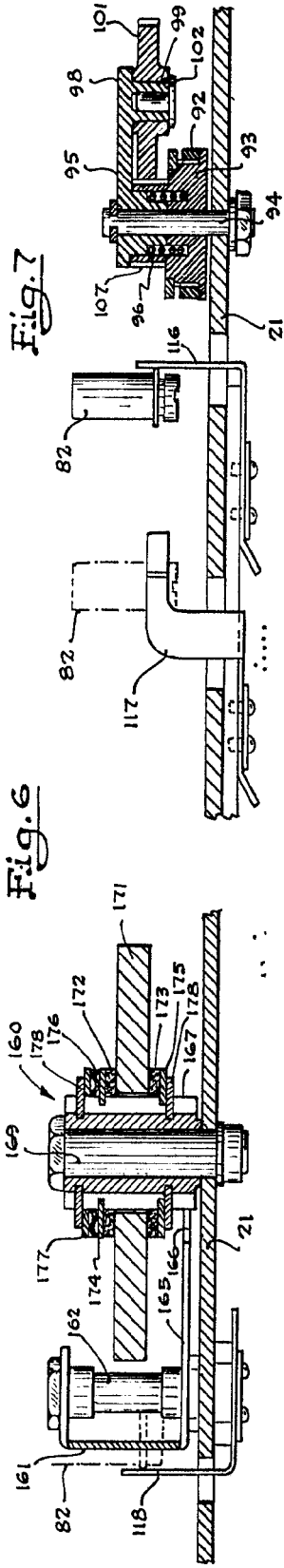


Fig. 6

Fig. 7

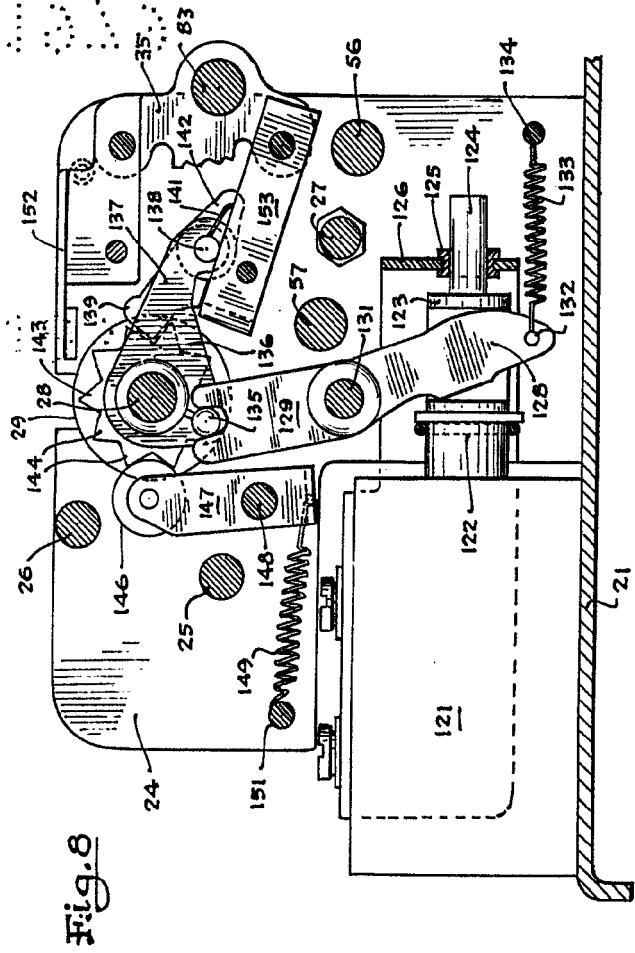


Fig. 8

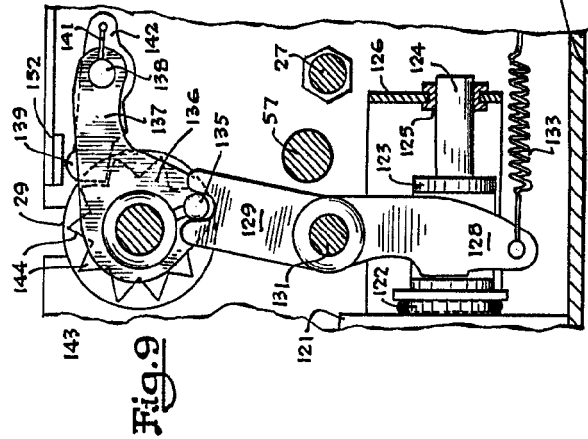


Fig. 9

Fernando R. ...

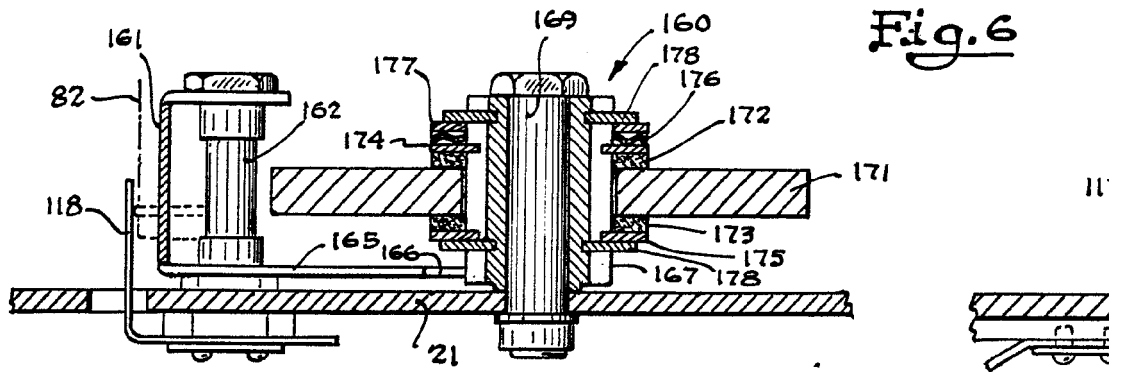


Fig. 8

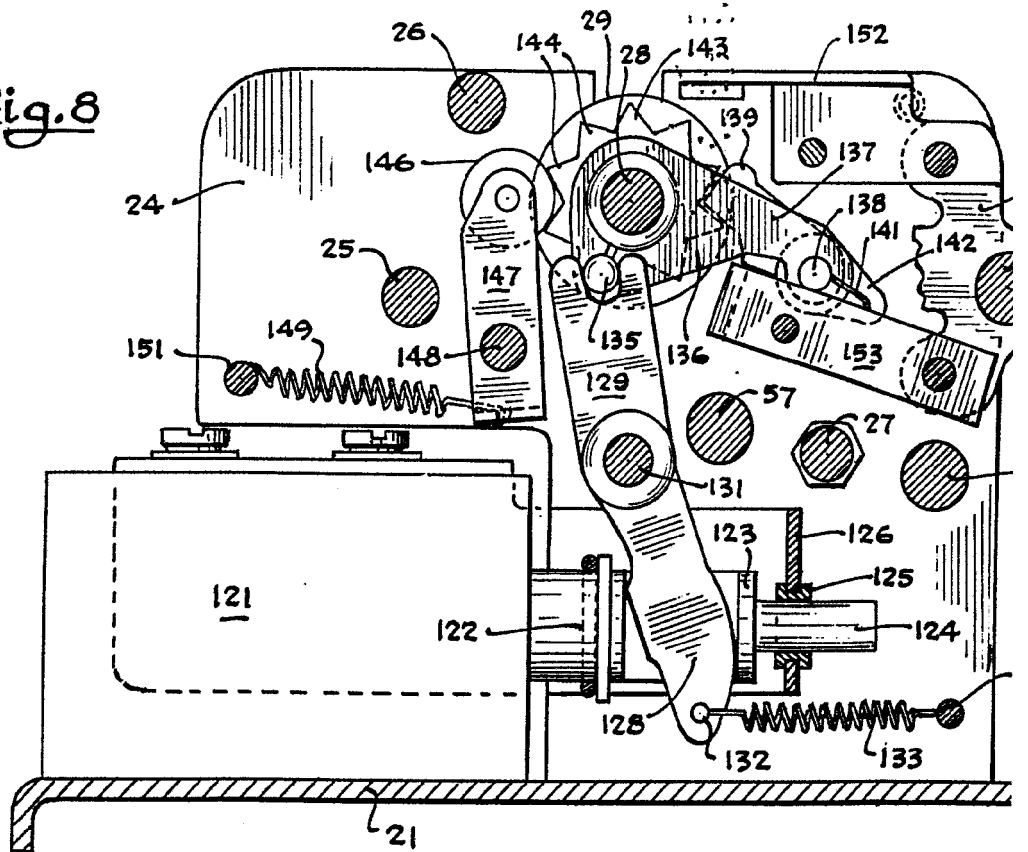


Fig. 7

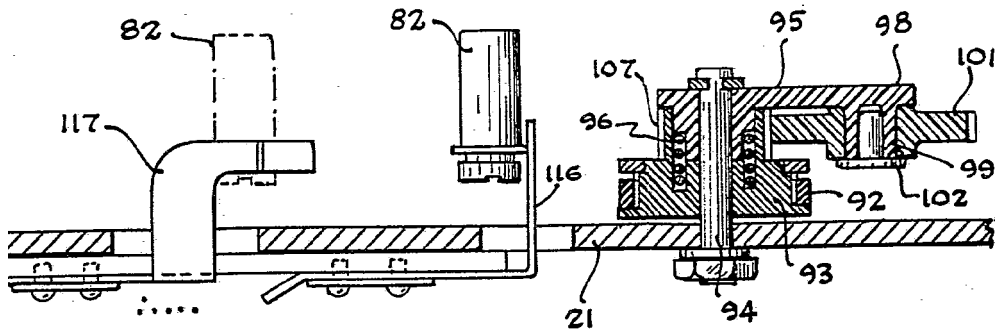
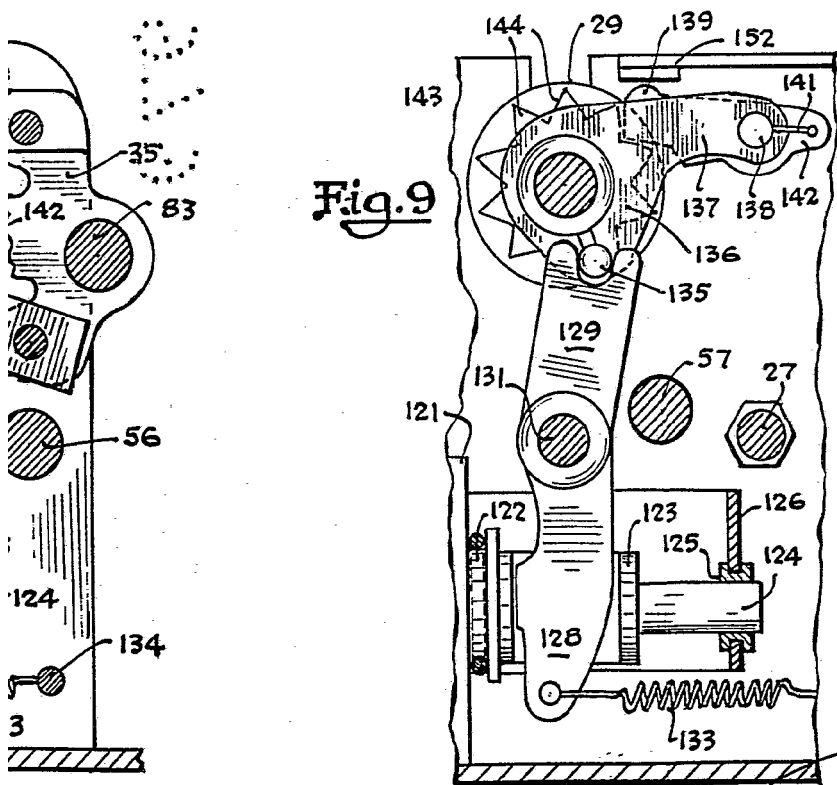


Fig. 9



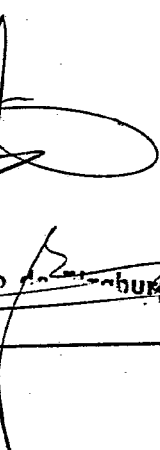
Fernando 
Per. Esp.

Fig. 10

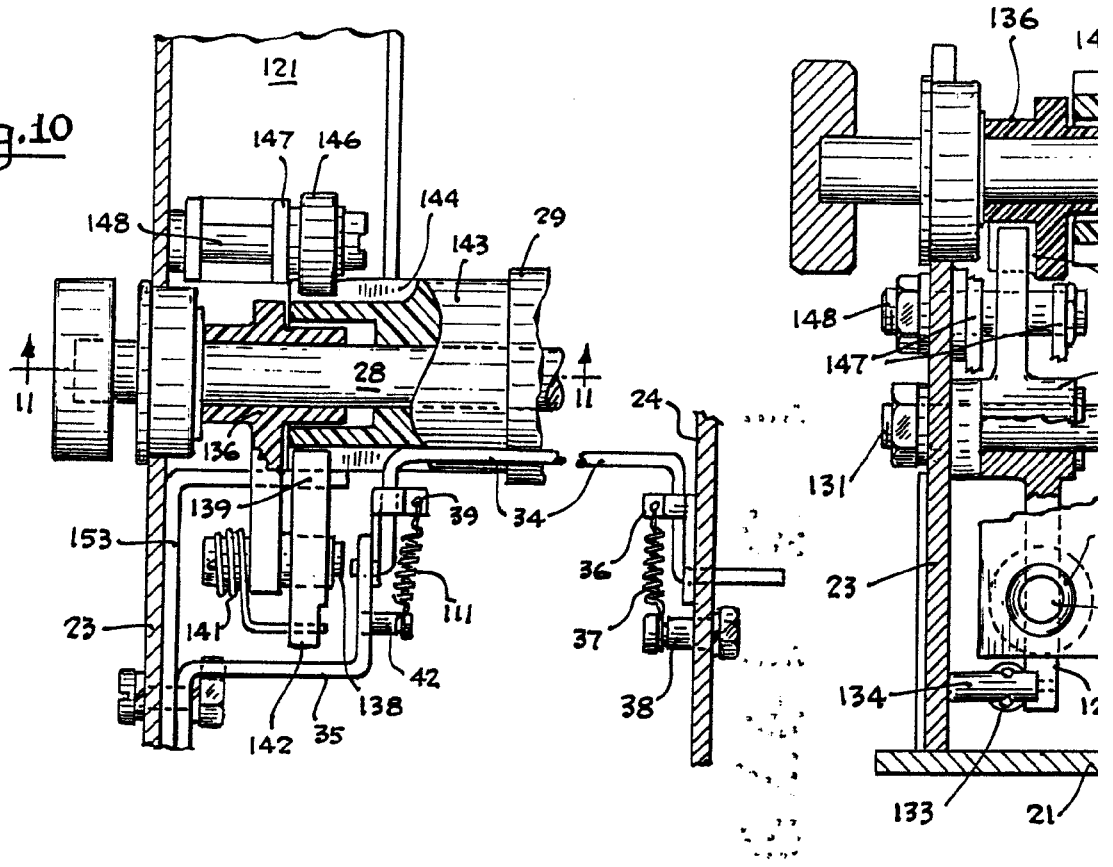
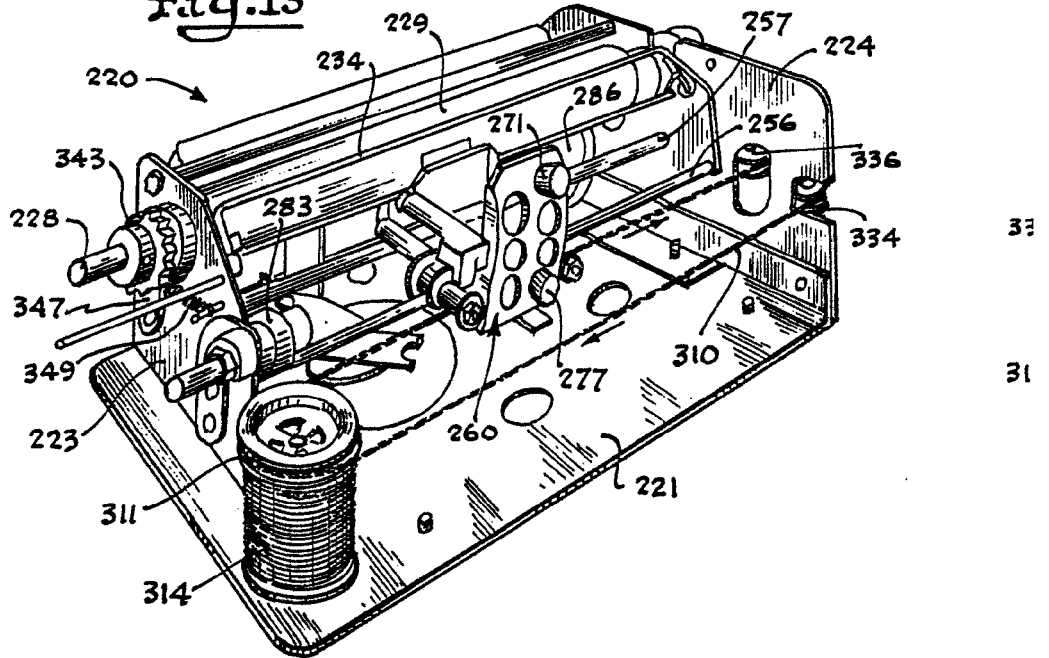


Fig. 13



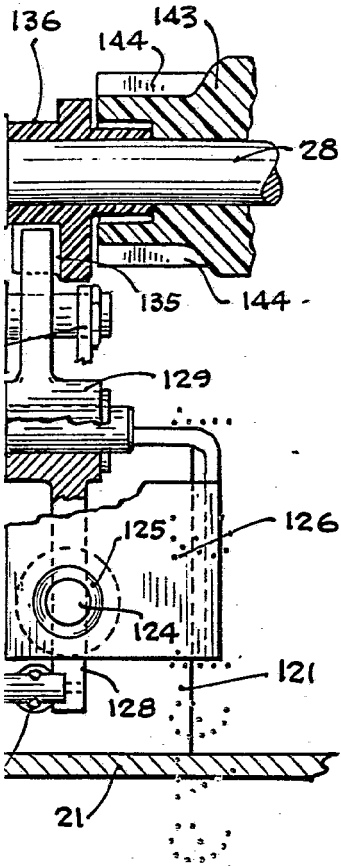


Fig. 11

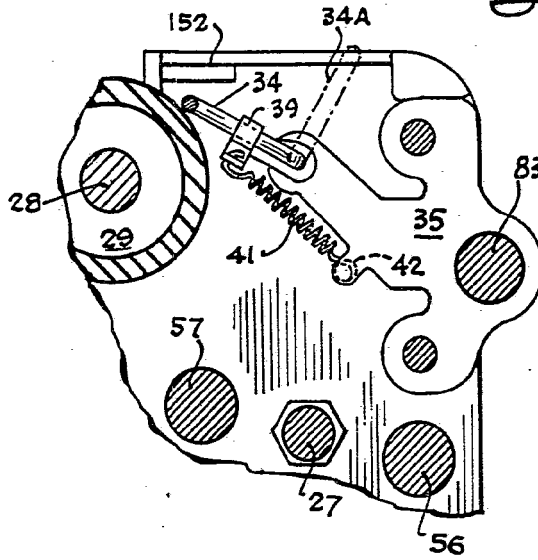


Fig. 12

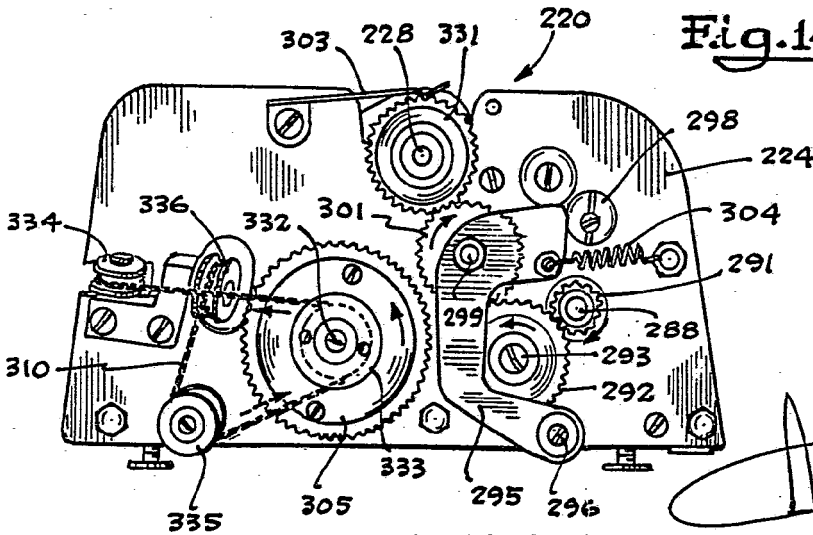


Fig. 14

Fernando de Elizaburu
 Per Poder.