

C. 1959

254536

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "MAQUINA DE ESCRIBIR DE UN ELEMENTO TRÁZADOR", a favor de la firma suiza PAILLARD, S.A., domiciliada en SAINTE-CROIX (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Se conocen ya máquinas que comprenden un elemento trazador capaz de ser trasladado en relación con una hoja según, por lo menos, dos ejes de coordenadas sensiblemente paralelas al plano de la hoja, para trazar signos sobre esta última. Tales máquinas han constituido hasta el momento simples curiosidades y se realizaban en forma de autómatas, pero no eran aptas para explotación industrial.

10. El invento que aquí se expone tiene por objeto una máquina de escribir que comprende un elemento trazador capaz de ser trasladado en relación a una hoja según, por lo menos,

254536



- dos ejes de coordenadas sensiblemente paralelas al plano de la hoja, para trazar signos sobre esta última, máquina apta para ser utilizada en substitución de las máquinas de escribir ordinarias, gracias al hecho de que comprende una pluralidad de signos registrados en un dispositivo, el registro de cada uno de los cuales está constituido por un registro de los dos movimientos que el elemento trazador debe efectuar según
5. los dos ejes mencionados de coordenadas, y presentando dicho dispositivo medios para proporcionar a voluntad signos eléctricos que representan las componentes de cada uno de los
10. signos mencionados, medios de mando sensibles a dichas señales y que actúan sobre el elemento trazador para comunicarle los movimientos necesarios para trazar el signo escogido, y un dispositivo que produce un avance relativo entre el elemento
15. trazador y la hoja.

El dibujo que se acompaña representa, en esquema y a título de ejemplo, una modelidad de realización de la máquina que es objeto de este invento.

20. La figura 1 es una vista esquemática que ilustra el funcionamiento de dicha máquina.

La figura 2 es una vista lateral de un elemento de un dispositivo de registro.

La figura 3 es una sección longitudinal de una serie de elementos según la figura 2, montados sobre un árbol.

25. La figura 4 representa, en sección, un transformador electromecánico.

Las figuras 5 y 6 son en vistas frontal y lateral, respectivamente el dispositivo según la figura 4, acoplado para accionar un elemento trazador.

30. La máquina representada en la figura 1 comprende un

254536

28



- motor eléctrico 1, que arrastre en rotación continua un árbol 2 de un dispositivo de registro de varios signos. Este árbol 2 lleva una serie de elementos como el representado en la figura 2. Este elemento está constituido por un disco 3, de material transparente, sobre el cual están trazadas cuatro pistas ópticas 4,5,6 y 7. Las pistas 4 y 5 constituyen un registro de los traslados o desplazamientos que deben comunicarse a un elemento trazador, según dos ejes de coordenadas sensiblemente paralelos al plano de una hoja. Este elemento trazador se describirá más adelante. La pista 6 reproduce el desplazamiento que debe aplicarse a dicho elemento trazador para alejarlo de la hoja y aproximarle a ella, mientras que la pista 7 es un registro del desplazamiento lateral que corresponde a la amplitud del signo trazado. Cada elemento presenta, además, cuatro ventanillas 8, 9, 10 y 11 y un saliente 12 en su periferie. Además, el disco 3 presenta un agujero central, cuyo borde está reforzado por dos arandelas 13; este agujero permite el paso del árbol 2, que presenta, como se ve en la figura 2, dos ranuras longitudinales 14.
- El árbol 2, arrastrado por el motor 1, lleva una serie de discos 3, cada uno de los cuales constituye el registro de uno de los signos que debe poder trazarse con la máquina.
- Como se ve en la figura 3, cada disco 3 montado en el árbol 2, está separado del disco contiguo por una arandela 15 que presenta, en su agujero central, dos salientes que encajan en las dos ranuras 14 del árbol 2. El apilamiento de los discos 3 se mantiene entre un espaldón anular 16 del árbol 2 y una arandela 17 que se mantiene apoyada contra el apilamiento de discos mediante un resorte 18, que se apoya

254536

281



5. contra una arandela 19 fijada en el árbol 2. Este resorte 18 ejerce, pues, una presión axial que se transmite a través de todo el apilamiento de discos 3, de manera que se obtiene un roce suficiente entre cada disco 3 y las dos arandelas 15 entre las cuales se hallan.

10. Cuando el árbol 2 es arrastrado en rotación, se ejerce cierto momento de fuerza sobre cada disco 3, pero la rotación de cada disco es impedida, gracias al saliente 12 que se apoya sobre la extremidad de una palanca 20, sometida a la acción de un resorte 21 y que presenta una hendidura 22 que permite el pivotamiento de esta palanca y cierto desplazamiento longitudinal en relación a una espiga 23. La palanca 20 es accionada por otra palanca 24, que presenta una hendidura 25 y es capaz de pivotar alrededor de un eje 26 que pasa por dicha hendidura.

15. Esta palanca 24 está supeditada a la acción de un resorte 27 que tiende a mantener la palanca en una posición tal que el eje 26 esté situado en una extremidad de la hendidura 25. Cuando se ejerce una presión sobre la palanca 24, en el sentido de la flecha F, esta palanca se desplaza hasta topar contra

20. un retén 28 y se le hace experimentar una rotación que hace pivotar la palanca 20 en el sentido inverso y desprende su pico 29 del saliente 12. El disco 3 puede entonces girar con el árbol 2, mientras que el resorte 21 provoca un desplazamiento de la palanca 20 hacia arriba, de un valor correspondiente a la longitud de la hendidura 22. Este desplazamiento

25. es suficiente para que la extremidad inferior de la palanca 20 escape de la extremidad superior de la palanca 24, lo que permite una rotación de la palanca 20, en sentido contrario al de las agujas de reloj, hasta que su pico 29 se apoye en

30. la periferia del disco 3.

254536



5. Cuando todos los discos 3 están retenidos por la acción de su palanca 20 respectiva, sobre el saliente correspondiente 12, las ventanillas 8, 9, 10 y 11 están alineadas, de manera que forman cuatro túneles paralelos que atraviesan el apilamiento y permiten el paso de un rayo luminoso. En la figura 1 se ha representado la trayectoria de uno solo de estos rayos luminosos, procedente de una lámpara 30 y dirigido por medio de un sistema óptico que comprende una lente 31 y un prisma 32 de reflexión total. El rayo luminoso atraviesa el apilamiento de discos 3 sin debilitamiento sensible, para ir a topar con una célula fotoeléctrica 34, que suministra una tensión eléctrica que se aplica a un amplificador 35. Cuando se oprime alguna de las teclas a, b, c,, se provoca el desplazamiento de la palanca 20 de bloqueo del disco 3 correspondiente y este efectúa una rotación, durante la cual las cuatro pistas ópticas 4 a 7 se desenvuelven, respectivamente, delante de los cuatro haces luminosos que atraviesan el apilamiento de discos y de los cuales solo está representado uno en la figura 1. Por consiguiente, se recogen cuatro señales eléctricas, que están destinadas a gobernar los movimientos de un elemento trazador. Estas señales eléctricas se utilizan para gobernar los desplazamientos necesarios entre el elemento trazador, que está indicado esquemáticamente por 36 en la figura 1, y la hoja de papel que está situada sobre un rodillo 37, semejante a los rodillos ordinarios de las máquinas de escribir. El dispositivo para transformar las señales eléctricas en movimiento, se halla encerrado en una caja 38.

30. Para obtener gran fidelidad en la reproducción de los signos que se han de trazar, está provista una contrarreacción que permite hacer volver, por un conductor eléctrico 39, una



254536

señal correspondiente al desplazamiento que el elemento trazador 36 ha efectuado realmente a consecuencia del mando de la señal de salida del amplificador 35, que es conducido al transformador electromecánico por un conducto eléctrico 40.

5. El apileamiento de discos 3 puede comprender registros de todos los caracteres que se utilizan en las máquinas de escribir ordinarias. La máquina representada en la figura 1 comprende, además, un dispositivo registrador que contiene una banda 41 enrollada en una bobina 42, y capaz de ser devanada para enrollarse en una bobina 43. Esta banda lleva una pista óptica que pasa delante de un haz luminoso procedente de una lámpara 44 y dirigido hacia una célula fotoeléctrica 45, cuya señal eléctrica puede aplicarse directamente a la entrada del amplificador 35. De esta manera, la máquina puede utilizarse para reproducir un texto o un conjunto de signos registrados en la banda 41.
- 10.
- 15.

- Para que la máquina pueda trabajar rápidamente, es necesario imprimir al elemento trazador 36 movimientos de gran rapidez y gran exactitud. En la modalidad de ejecución que se describe, estos movimientos se obtienen por medio de dispositivos de tipo electrodinámico, uno de los cuales está representado en sección en la figura 4. Este dispositivo comprende un circuito magnético parecido al que se utiliza ordinariamente en los altavoces. Este circuito comprende una pieza central 46, en la cual está fijado un imán permanente 47 de forma anular. El circuito magnético está completado por un anillo 48 de material electromagnético, cuya abertura central constituye con su borde un entrehierro 49, de forma cilíndrica que rodea la parte central de la pieza 46. En el interior de este entrehierro está dispuesta una bobina 50, alimentada
- 20.
- 25.
- 30.



254536

200

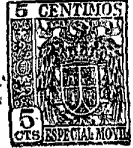
- por las señales eléctricas de salida del amplificador 35. Esta bobina 50 es solidaria de una pieza 51, en material no magnético, que rodea una varilla 56 en la cual está fijado un núcleo 53 de material ferromagnético. La extremidad inferior
5. de la varilla 52 lleva una bola 54 que se desliza en un casquillo 55 fijado en una pieza 56 atornillada en el anillo 48 por medio de tornillos 57, de los cuales se representa uno solo en el dibujo. La extremidad superior de la varilla 52 está articulada en una palanca 58 cuya extremidad pivota sobre un soporte 59 fijado en la pieza 46. De esta manera, los movimientos producidos por la corriente que atraviesa la bobina 50 se transmiten a la palanca 58 por mediación de la varilla 52. El núcleo 53 experimenta desplazamientos correspondientes y provoca, a causa de ello, variaciones de sentido contrario de
10. la inductividad en dos bobinas 60 y 61, que están dispuestas sobre un cuerpo 62, de material aislante, colocado en un talaadro axial de la pieza 46.
15. Les dos bobinas 60 y 61 constituyen dos ramas de un puente eléctrico alimentado por una tensión alterna de alta
20. frecuencia, de manera que el equilibrio de este puente depende de la posición del núcleo 53. Así se obtiene, de manera conocida, una tensión de salida del puente, cuya amplitud está determinada por la posición del núcleo 53. Esta tensión se rectifica luego para utilizarla como tensión de contrarreacción,
25. que se aplica a la entrada del amplificador 35.
- La figura 5 representa un conjunto de dos dispositivos A y B, parecidos al que está representado en la figura 4, con la única salvedad que en el dispositivo B la disposición de la palanca 58a, y de su soporte 59a, es un poco diferente.
30. El dispositivo A permite gobernar los movimientos verticales

254536



- del elemento trazador 36, fijado en la extremidad de una varilla 63, y esta última está unida por una varilla horizontal 64 a la palanca 58 del dispositivo B, que gobierna los desplazamientos transversales del elemento trazador. En el dispositivo representado en las figuras 5 y 6, no se han indicado medios para provocar el alejamiento del elemento trazador 36 del rodillo 37, pero queda bien entendido que, en el caso en que el elemento trazador actúe por acción mecánica para trazar inscripciones sobre la hoja colocada en dicho rodillo, se podría prever un tercer elemento del tipo representado en la figura 4 para provocar los movimientos de alejamiento del estilete.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- El elemento trazador puede estar constituido de diversas maneras y podría, por ejemplo, estar formado por una mina de lápiz o por un canal alimentado de tinta. También podría preverse la máquina para utilizar hojas fotosensibles y, en ese caso, el elemento trazador podría estar constituido por un pincel luminoso cuyas desviaciones podrían ser producidas por pequeños espejos accionados electromagnéticamente o electrodinámicamente. Existen también hojas que son sensibles a los campos eléctricos y capaces de producir una coloración por efecto de estos últimos. En este caso, el elemento trazador podría estar constituido por un electrodo que presentara la forma de una punta dispuesta en la proximidad de la hoja. En esta modalidad de realización, no habría necesidad de prever movimientos para alejar de la hoja el elemento trazador, ya que la interrupción necesaria entre dos signos sucesivos podría obtenerse sencillamente suprimiendo momentáneamente la tensión aplicada al electrodo. El elemento trazador podría estar constituido también por un haz catódico, cuyos despla-

254536²⁰



zamientos podrían ser producidos por campos eléctricos.

5. En principio, es necesario efectuar un desplazamiento lateral cada vez que se ha trazado un signo y se puede provocar, ya sea un desplazamiento del rodillo 37 en relación al elemento trazador, ya sea un desplazamiento de este último en relación al rodillo. Está claro que una parte de este desplazamiento lateral puede efectuarse durante el funcionamiento del elemento trazador, pues los movimientos de este último pueden escogerse de manera que se obtenga la inscripción de un signo correcto, a pesar del movimiento de avance. Esta medida permite, pues, aumentar la velocidad de la escritura, ya que el dispositivo de avance puede funcionar de manera más regular.

10. Queda bien entendido que el dispositivo de registro podría realizarse en otras formas que la representada y, en particular, podrían realizarse registros magnéticos tanto para todos los signos susceptibles de escribirse actuando sobre un teclado como para los registrados en un dispositivo de reproducción análogo al que lleva las referencias 41 a 45 indicado en la figura 1.

15. También podrían preverse medios de regulación que permitieran hacer variar a voluntad la ley de transmisión entre el registro y el elemento trazador, de manera que se permitiera la formación de caracteres de formas diferentes a partir de un mismo registro.

20. También podrían preverse medios para modificar la forma del elemento trazador y permitir así variar el estilo de la escritura.

25. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcan-
- 30.



254536

zará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

5. Descrito el objeto de la invención se declara nuevas las siguientes reivindicaciones con prioridad suiza nº 68 554 del 20 de Enero de 1959:
10. 1. Máquina de escribir de un elemento trazador el cual es capaz de ser desplazado en relación a una hoja según, por lo menos, dos ejes de coordenadas sensiblemente paralelos al plano de la hoja, para trazar signos sobre esta última, caracterizada por el hecho de que comprende una pluralidad de signos registrados en un dispositivo, estando constituido el registro de cada signo por un registro de los dos movimientos que el elemento trazador debe efectuar según los dos ejes mencionados de coordenadas, presentando este dispositivo medios para suministrar a voluntad señales eléctricas que representan los componentes de cada uno de dichos signos, medios de mando sensibles a dichas señales actuantes sobre el elemento trazador para comunicarle los movimientos necesarios para trazar el signo escogido, y un dispositivo que produce un avance relativo entre el elemento trazador y la hoja.
15. 2. Máquina en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el elemento trazador es un pincel luminoso, mientras la hoja es fotosensible.
- 20.
- 25.

254536²⁰



3. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el elemento trazador está constituido por un estilete susceptible de ser llevado a contacto con la hoja.
5. 4. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el elemento trazador está mandado por un dispositivo electromagnético, siendo producida una señal eléctrica de contrarreacción por medio de los desplazamientos del elemento trazador, señal que se junta a la señal eléctrica de mando.
10. 5. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el elemento trazador está constituido por un electrodo dispuesto en la proximidad de la hoja, siendo esta última sensible a los campos eléctricos.
15. 6. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender medios de regulación que permiten hacer variar a voluntad la lez de transmisión entre el registro y el elemento trazador, de manera que se permita la formación de caracteres de diferentes formas a partir de un mismo registro.
20. 7. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de estar previstos medios para modificar la forma del elemento trazador y permitir variar el estilo de la escritura.
25. 8. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la hoja está fija durante la escritura, siendo llevado el elemento trazador por un carro sometido a la acción del dispositivo de avance.
- 30.

254536



5. 9. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el registro de los signos o señales está constituido por pistas ópticas llevadas por un soporte móvil, siendo transmitidas las impulsiones de mando al elemento trazador a partir de dichas pistas por medio de haces luminosos, cuya intensidad varía en conformidad con la modulación de las pistas, influenciando estos haces unas células fotoeléctricas que suministran las mencionadas señales eléctricas.
10. 10. Máquina de escribir en conformidad con las reivindicaciones 1 y 9, caracterizada por el hecho de que las pistas ópticas que representan los desplazamientos que se han de comunicar al elemento trazador para cada carácter, están montadas en unos discos, siendo sostenidos todos estos discos por un árbol arrastrado en rotación, y estando montado cada disco en el árbol por mediación de un dispositivo de fricción que permite su arrastre en rotación mientras un dispositivo de bloqueo impide cualquier desplazamiento angular de un disco determinado en tanto que éste no haya sido seleccionado.
15. 11. Máquina de escribir en conformidad con las reivindicaciones 1, 9 y 10, caracterizada por el hecho de que cada disco lleva cuatro pistas ópticas, de las cuales las tres primeras gobiernan los desplazamientos del elemento trazador según tres ejes de coordenadas, mientras la cuarta gobierna el dispositivo de avance relativo entre el elemento trazador y la hoja, de manera que permita una amplitud de avance proporcional a la anchura del carácter trazado.
20. 12. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el dispositivo de avance está regulado para funcionar durante la fase de
- 25.
- 30.

254536 2011



escritura llevada a cabo por el elemento trazador, de manera que aumente la cadencia de escritura.

5. 13. Máquina de escribir en conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que comprende un dispositivo de reproducción susceptible de accionar directamente el elemento trazador, independientemente del dispositivo de registro de las señales individuales.

14. Máquina de escribir de un elemento trazador.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 28 de Diciembre de 1959.

PAILLARD, S.A.

p. a.

F.P.

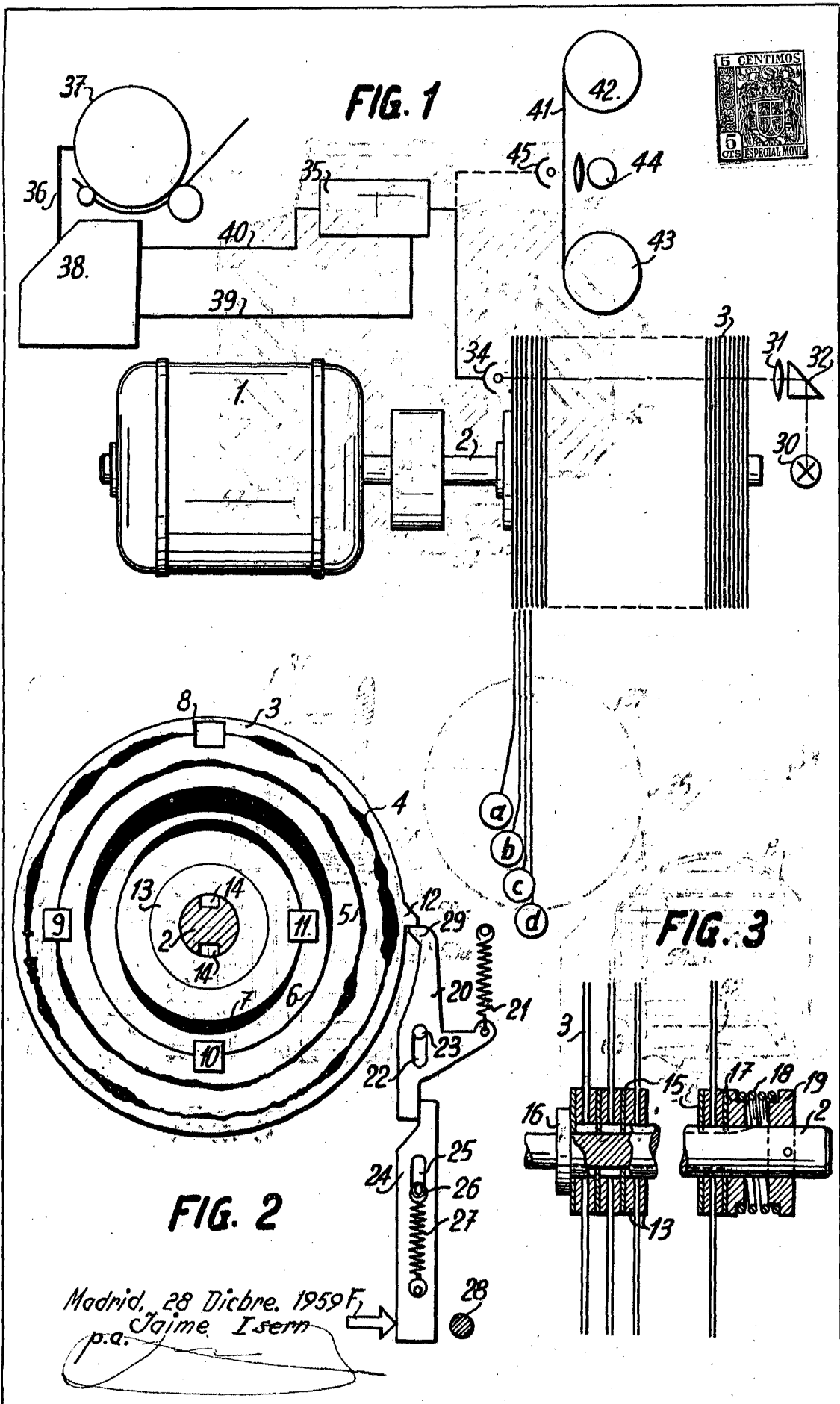




FIG. 4

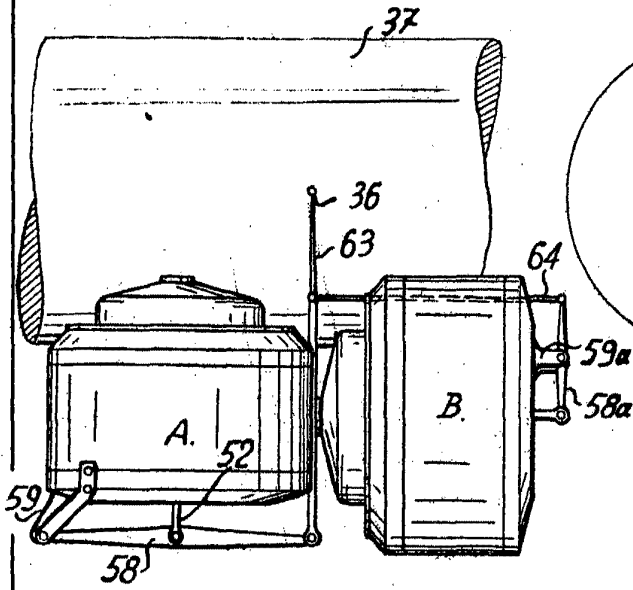
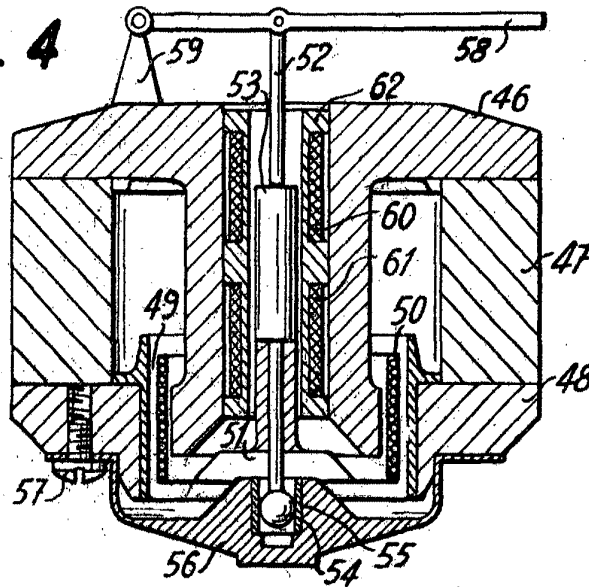


FIG. 5

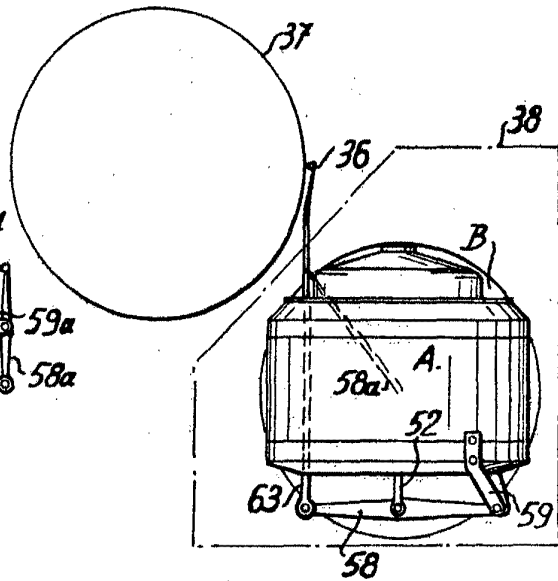


FIG. 6

Madrid, 28 Dicbre. 1959
Jaime Isern
p.a.

