

EX-I  
3385

19 FEB



**323591**

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION  
=====

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía,  
a favor de:

CROUZET S.r.l.

entidad italiana, domiciliada en Via  
Valcava nº 6, MILAN, Italia, relativo a:

"MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE  
INVENCION Nº 319.613, POR PERFECCIONAMIENTOS  
EN LOS DISPOSITIVOS PROGRAMADORES PARA  
MAQUINAS AUTOMATICAS"

=====

Inventor: Jean Julien Davin.

Prioridad: Solicitud de Patente en Italia  
nº 3570/65 (adición) del 20 febrero  
1965.



19 FEB 1966

323591

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente principal (presentada en España el día 5 de noviembre de 1965 con el nº 319.613 por "Perfeccionamientos en los dispositivos programadores para máquinas automáticas")

5. se refiere a un programador perfeccionado en el cual unas levas, movidas con un movimiento rotativo, generalmente de paso a paso, definen, mediante su perfil, un programa general.-

10. Gracias a una leva suplementaria, de un tipo cualquiera, llamada leva memoria, se tiene la posibilidad de modificar el programa general, para transformarlo en un programa particular. - - - - -

15. Las levas memoria pueden ser intercambiables y estar dotadas de un dispositivo de montaje rápido, en el cual caso el utilizador posee tantas levas cuantos programas particulares se prevén. - - - - -

Las levas memoria pueden montarse de modo definitivo y en este caso el número de los programas particulares es entonces limitado. - - - - -

20. La leva memoria define el programa de modificación del programa general para transformarlo en un programa particular. - - - - -

Para realizar tal modificación, la leva memoria manda,

323591



19 FEB. 1966

en el momento deseado, la substitución de la rotación de pa  
so a paso normal de las levas por una rotación rápida, lo  
que permite contar como cero algunas partes del programa ge  
neral. - - - - -

- 5. La citada solicitud de patente se refiere también a un cambio de velocidad con diversas relaciones, el cual permite mandar la rotación paso a paso a varias velocidades. La selección de las diversas velocidades se consigue por medio de una pista especial de la leva memoria, lo que permite, pa
- 10. ra el conjunto, no sólo suprimir algunas partes del programa general, sino también prolongar determinadas fases del mismo. - - - - -

- 15. El presente certificado de adición tiene por objeto una disposición ventajosa que permite, utilizando algunos elementos descritos en la patente principal, simplificar el conjunto y en particular suprimir el mecanismo de arrastre paso a paso, dispositivo que, en la patente principal, se considera como conocido y del dominio público. - - - - -

- 20. Puesto que, según la patente principal, se dispone de un acoplamiento que permite, a partir de una entrada a alta velocidad, dar lugar al avance rápido del bloque de las levas, haciendo avanzar rápidamente algunas fases del programador general prevaleciendo sobre el arrastre normal dado por el movimiento de paso a paso, es evidente que se podrá
- 25. mandar fácilmente durante un período breve y de modo periódico dicho acoplamiento, a fin de hacer avanzar en un paso el bloque de las levas, lo que hace inútil el dispositivo de avance paso a paso, bastante complejo, utilizado hasta

323591

19 FEB



ahora. - - - - -

El mando, para un tiempo breve y periódico, del acoplamiento está mandado, a su vez, por una leva arrastrada mediante la entrada a gran velocidad, independientemente del

5. mando del mismo acoplamiento, mediante la leva memoria, que permite, según el programa particular preelegido, unir más de un paso del avance paso a paso, a fin de abreviar determinadas fases del programa principal. - - - - -

Si el programador está destinado a una máquina lavadora,

10. la leva de mando paso a paso puede unirse ventajosamente a la leva de mando de la inversión del sentido de rotación del tambor. - - - - -

El mando propiamente dicho del acoplamiento puede ser puramente mecánico o electromecánico, permitiendo esta última

15. solución, con mucha flexibilidad, un gran número de combinaciones ventajosas. Por ejemplo: - - - - -

mediante la selección manual, la elección de la frecuencia de los impulsos paso a paso para un programador determinado, - - - - -

mediante una selección automática programada sobre una o sobre varias pistas especiales de la leva memoria, la elección de una frecuencia durante una parte del programa y de otras frecuencias durante el curso de otras partes del programa. - - - - -

20.

Los sistemas conocidos de avance paso a paso se conciben en general para determinar un bloqueo en posición entre

25.

323591

19 FEB.



cada rotación de un paso. - - - - -

En la solución propuesta, el mantenimiento en posición entre dos impulsos se realiza mediante un disco dentado cuyos dientes colaboran con un órgano mantenido elásticamente, por ejemplo una esfera o mejor aún un fiador resistente, lo que permite, con un perfil apropiado de los dientes, constituir un dispositivo antirretorno el cual impide al utilizador girar manualmente el bloque de las levas en sentido inverso al de la marcha normal, lo que perjudicaría a los órganos de contacto mandados por el bloque de las levas. - -

Además, el disco dentado libera la función de una leva, mandando un contacto de autoexcitación del acoplamiento, el cual mantiene este último en posición engranada exactamente durante la duración de un paso, siendo, el impulso dado por el engranado, de una duración inferior a un paso. - - - - -

Todas estas características, y otras aún se harán más evidentes de la descripción particular siguiente de una realización dada a título de ejemplo, en forma alguna limitativo, y haciendo referencia a los planos anexos en los cuales:

La fig. 1, que evoca los puntos esenciales de la fig. 3 de la patente principal, representa esquemáticamente un programador según la invención; - - - - -

la fig. 2 representa, de modo más detallado, los órganos de inmovilización del bloque de las levas y los contactos de autoexcitación del acoplamiento; - - - - -

las figs. 3-4-5-6-7 son esquemas que representan, en-

323591

19 FEB



tre muchas otras, algunas combinaciones interesantes del dispositivo. - - - - -

La fig. 1 representa esquemáticamente un programador. Dos placas 1 y 2 unidas mediante berras 3 constituyen un bastidor. - - - - -

Entre las placas gira el bloque de las levas 5, el cual presenta por lo menos una leva, como por ejemplo la 4. El bloque de las levas es solidario del eje 6 y lleva, sobre su superficie lateral, un dentado inclinado con dientes de sierra 5a. Una rueda 7 gira libremente sobre el eje 6 y está arrastrada permanentemente por una rueda 8, solidaria del eje 9 de un motor síncrono, no representado. El cubo de la rueda 7 presenta, sobre una superficie lateral, un dentado inclinado con dientes de sierra 7a enfrentado al dentado 5a.-

La rueda 7 que gira sobre el eje 6 presenta un juego longitudinal que permite, si se mantiene en un sentido o en el otro, hacer engranar o no los dos dentados 7a y 5a. Cuando tiene lugar el engrane, el bloque 5 de las levas es arrastrado a la misma velocidad que la rueda 7. - - - - -

El engrane se manda por el electroimán 10 cuya armadura móvil 11 colabora, mediante un dedo 11a, con la garganta 7b del cubo de la rueda 7. Cuando el electroimán no está excitado, un resorte de retorno 12 determina el desacoplamiento. - - - - -

Los bornes 13a y 13b de la bobina 13 del electroimán 10 son conectados, mediante el contacto móvil 14 y el contacto

323591



fijo 15, a los bornes 16 y 17 de una fuente de corriente. -

Una leva, 18, que lleva un diente 17a y solidaria de la rueda 7 cierra, a cada vuelta, durante una carrera angular fija, el contacto 14-15, determinando así la alimentación del electroimán 10 y el acoplamiento 7a-5a. - - - - -

El bloque 5 de las levas es arrastrado en un paso, cuyo valor angular es igual a aquél durante el cual está cerrado el contacto 14-15. - - - - -

10. Durante el período de reposo entre dos pasos sucesivos, la posición del bloque 5 de las levas se fija mediante un fiador resistente 19, que gira sobre una de las barras 3 y cuyo diente 19a se mantiene elásticamente, mediante el resorte 20, contra la periferia de un disco dentado 21 solidario del bloque 5 de las levas, cuyas muescas 21a presentan 15. una forma tal que la rotación no puede mandarse, ni tan sólo manualmente, más que en el sentido normal de funcionamiento. - - - - -

Las levas como las indicadas con 4, mandando contactos como los 22-23, definen un programa general. - - - - -

20. Una leva memoria 24, solidaria en rotación con el bloque 5 de las levas manda, mediante una pista 24a, un pulsador 25 el cual manda, a su vez, el contacto 26-27 montado eléctricamente en paralelo con el contacto 14-15, de modo tal que durante el tiempo en el que la pista 24a de la leva 24 25. mantiene cerrado el contacto 26-27, el bloque 5 de las levas es arrastrado de modo continuo a la velocidad rápida constan



323591

te de la rueda 7. La leva memoria 24 tiene pues la función de modificar el programa general para transformarlo en un programa particular. - - - - -

5. Si el programador está destinado a una máquina lavadora automática, una segunda leva 7c, solidaria de la rueda 7, mandará la inversión del sentido de rotación del tambor. - -

10. Es evidente que el dispositivo anteriormente descrito es capaz de determinar absolutamente todas las combinaciones ventajosas que era posible obtener con el programador descrito en la patente principal, así como una simplificación importante, en tanto el presente dispositivo no necesita una entrada especial de rotación paso a paso y por consiguiente tampoco precisa del mecanismo para producir dicha rotación paso a paso. - - - - -

15. El presente dispositivo utiliza la posibilidad de accionar, a voluntad y a gran velocidad, de modo temporal, el bloque de las levas para producir el avance paso a paso el cual, después de todo, no es más que un avance rápido periódico de pequeña amplitud. - - - - -

20. Ha sido suficiente añadir muy pocos elementos, es decir el disco 21, el fiador 19 y el resorte 20 del mismo, la leva 18 y el contacto 14-15. De la parte siguiente de la presente memoria se hará evidente que este dispositivo, más simple, permite un número aún mayor de combinaciones que el descrito en la patente principal, más complicado. - - - - -

25. La figura 2 ilustra detallada y esquemáticamente el fiador 19 que colabore, mediante su diente 19a, con las muescas

32359,1 FEB. 1911



21a del disco 21. Las muescas 21a se utilizan además para mandar la lámina del contacto 28 mediante un diente 28a. Durante la rotación de un paso, el contacto 28-29 está cerrado; este contacto está montado en paralelo con los contactos 14-15 y 26-27 (fig. 3) y tiene la función de mantener excitada la bobina 13 durante la rotación de un paso. Esto es, de hecho, una medida de seguridad necesaria para el cierre del contacto 14-15, puesto que por no ser inmediato el arrastre sucede inicialmente que los dentados 7a, que se hallan en una posición angular relativa cualquiera respecto a los dentados 5a, entran en coincidencia de paso a fin de que se inicie el arrastre. Se deduce de ello que el ángulo de arrastre delimitado mediante el diente 18a no es preciso más que con la aproximación de un diente del dentado 7a. Gracias a la presencia de los contactos 28-29 se tendrá un funcionamiento seguro y preciso. - - - - -

El diente 18a y los contactos 14-15 determinan la excitación de la bobina 13 durante un ángulo de rotación netamente menor que el valor angular de un paso. - - - - -

La bobina 13 se mantiene en excitación durante todo el avance de un paso, mediante el contacto 28-29. - - - - -

Para tener en cuenta de que el desacoplamiento bajo la acción del resorte 12 no es instantáneo, el diente 28a se regulará para mandar la interrupción con una pequeña anticipación angular a (fig. 2) cuyo valor se determinará directamente en la práctica. - - - - -

El período del movimiento paso a paso es igual a la du-

323591

19 FEB.



ración de una revolución completa de la rueda 7. - - - - -

Si la leva 13, en lugar de un solo diente 13a, posee n dientes igualmente distribuidos, resulta evidente que dicho período quedará subdividido por n. - - - - -

5. La figura 4 representa un esquema que ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una combinación ventajosa que permite una selección manual de la frecuencia de los impulsos paso a paso. - - - - -

10. La leva 18 está dotada de un diente 18a que manda, en el curso de una revolución completa, sucesivamente, el breve cierre de cuatro contactos 14-15, 14a-15a, 14b-15b y 14c-15c, distribuidos igualmente alrededor de la leva 18. Todos los contactos móviles 14, 14a, 14b, 14c están conectados entre sí. Se pueden entonces obtener las siguientes fases: -

15. 1ª) Sólo el contacto 15 está conectado permanentemente a un borne 13a de la bobina 13; el funcionamiento es entonces el mismo que el correspondiente al esquema de la fig. 3 y el período de paso a paso es igual a la duración de una vuelta de la rueda 7. - - - - -

20. 2ª) Se baja el pulsador 30 el cual, cerrando el contacto 30a pone el contacto fijo 15b, desfasado en media vuelta respecto al contacto 15, en conexión con el borne 13a de la bobina 13. La bobina 13 es excitada dos veces en cada vuelta de la leva 18 y de la rueda 7, siendo, el período de paso a paso, la mitad del precedente. - - - - -

25. 3ª) Se baja el pulsador 31 (no tiene importancia si el

323591<sup>9</sup> FEB. 1968



pulsador 30 permanece bajado o no) estando entonces los cuatro contactos fijos 15, 15a, 15b, 15c en conexión, mediante el cierre de los contactos 31a, con el borne 13a. La bobina 13 es excitada cuatro veces para cada vuelta de la leva 18, siendo, el período de paso a paso, la mitad del precedente y un cuarto del primero. - - - - -

La figura 5 ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una combinación ventajosa en la cual la selección del período de paso a paso es efectuada automáticamente por la leva memoria, la cual presenta a tal fin, además de la pista normal 24a, una pista auxiliar 24b que manda un pulsador aislante 32. El contacto fijo 15 está siempre conectado al borne 13a de la bobina 13 y a un contacto móvil 33 que puede desplazarse mediante el pulsador 32. El contacto fijo 15b, diametralmente opuesto al contacto 15, está conectado a un contacto 34 también móvil. - - - - -

Los contactos fijos 15a y 15c están unidos a un contacto 35. La pista 24b puede presentar tres niveles: - - - - -

1ª) En el nivel más bajo, el pulsador 32 está en reposo, el contacto entre 33 y 34 está abierto y sólo el contacto 15 fijo está conectado a la bobina 13, mientras el diente 18a da un impulso paso a paso para cada vuelta de la leva 18. - - - - -

2ª) En el nivel medio de la pista 24b, el pulsador 32 presiona el borne del contacto 33, el contacto entre 33 y 34 se cierra, el contacto fijo 15b está eléctricamente conectado al contacto 15 y la leva 18 mediante el correspondiente

323591

19 FEB



diente 18a dará a la bobina 13 dos impulsos por vuelta. - -

3º) En el nivel más alto de la pista 24b, el pulsador 32 presiona aún más el borne 33 el cual presiona, a su vez, la lámina 34 de modo tal que cierre el contacto entre 35 y 34. Todos los contactos fijos 15, 15a, 15b, 15c están entonces conectados y la leva 18, mediante su diente 18a da a la bobina 13 cuatro impulsos por vuelta. - - - - -

10. Como se observa, gracias a la pista 25b de la leva memoria, el programador puede accionarse durante determinadas partes del programa con cierta velocidad de impulsos paso a paso, durante otras partes con una segunda velocidad de impulsos paso a paso y durante otras partes con una tercera velocidad. - - - - -

15. Es evidente que la figura 5 muestra una combinación que permite tres velocidades, pero sería posible prever igualmente un mayor número de velocidades, sin salir por ello del ámbito de la presente invención. - - - - -

20. La figura 6 presenta, a título de ejemplo no limitativo, otro medio para obtener el mismo resultado que el que se obtiene con el dispositivo de la fig. 4. - - - - -

La leva 18 presenta varias pistas 18', 18'': - - - - -

25. 1º) La pista 18, mediante un diente 18a, manda el cierre del contacto 14-15 y envía un impulso por vuelta a la bobina 13. El período del paso a paso es igual a la duración de una vuelta de la leva 18 y de la rueda 7. - - - - -

2º) Bajando el pulsador 30, se cierra el contacto 30a

323591



y la pista 18', mediante su diente correspondiente 18'b, manda a cada vuelta el cierre del contacto 14'-15'. Como el diente 18'b está desfasado en media vuelta respecto al diente 18a, la bobina recibe dos impulsos por vuelta. El período del paso a paso es de la mitad de la duración que el precedente. - - - - -

3º) Bajando el pulsador 31, se cierra el contacto 31a (no importa si el pulsador 30 permanece bajado o no), la pista 18'' mediante los dientes 18''b, 18''c, 18''d, desfasados en 90º respecto al diente 18a manda, a cada vuelta, tres veces el contacto 14''-15''. La bobina 13 recibe, cuatro veces por vuelta, un impulso. La duración del período de paso a paso es la mitad del precedente, es decir un cuarto del primero. - - - - -

Sobre el borne 13b de la bobina 13 hay representado un contacto 36 abierto. Dicho contacto puede cerrarse por ejemplo mediante un termostato una vez se ha alcanzado la temperatura de lavado. - - - - -

De este modo el avance paso a paso del bloque de las levas, es decir el programa, no se inicia, en efecto, antes de que se haya alcanzado la temperatura de lavado, pero la leva de inversión 7c, solidaria de la leva 18 y de la rueda 7 ha podido, a pesar de esto, durante el calentamiento, mandar el tambor para mezclar los detergentes y evitar la deterioración de los tejidos a causa de una concentración localizada demasiado intensa. - - - - -

Finalmente, se ha representado un contacto 37 de mando

323591



manual en paralelo con el contacto 26-27, para indicar la posibilidad de establecer un mando a distancia para hacer avanzar el bloque de las levas a voluntad del utilizador. -

5. La figura 7 se corresponde a la figura 5, así como la figura 6 se corresponde a la figura 4 y muestra, esquemáticamente a título de ejemplo, el mando con más de una velocidad del programador, en el caso en que la leva 18 presente más de una pista. - - - - -

10. Las velocidades anteriormente dichas se seleccionan mediante una pista auxiliar 24b de niveles distintos de la leva memoria 24. Los diversos niveles corresponden a diversas posiciones relativas de los contactos 33, 34 y 35, como se ha expuesto precedentemente a propósito de la fig. 4. - - -

N O T A

15. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1.- Mejoras en el objeto de la patente de invención nº 319.613, por "Perfeccionamientos en los dispositivos programadores para máquinas automáticas", del tipo de dispositivos que comprenden un bloque de levas que tiene por lo menos una leva que define un programa general, un dispositivo de arrastre de paso a paso de tipo conocido, una entrada para alta velocidad, un acoplamiento para arrastrar el bloque de levas  
25. a la velocidad más elevada y una leva memoria que manda dicho acoplamiento para arrastrar temporalmente el bloque de

323591

FEB. 19



levas a alta velocidad para realizar un programa particular, caracterizadas porque se prevén medios para obtener el movimiento de paso a paso acoplado, durante un breve período de tiempo y de un modo periódico, dicho bloque de levas con dicha entrada a alta velocidad, estando constituidos dichos medios por una rueda movida a gran velocidad, solidaria de una leva la cual, a cada vuelta, colabora con un contacto y cierra el circuito de mando del acoplamiento durante una carrera angular fija de modo que a cada vuelta de dicha leva de mando dicho bloque de levas sea arrastrado en un ángulo fijo, siendo la duración del período de arrastre igual a la duración de una revolución completa de dicha leva de mando. -

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho acoplamiento durante un breve tiempo y de modo periódico no impide el funcionamiento de dicha leva memoria la cual, mandando simultáneamente el mismo acoplamiento permite, para obtener un programa particular, mandar dicho bloque de levas a alta velocidad para una carrera angular extendida a más de un paso, permitiendo realizar todas las combinaciones del dispositivo programador. - - - - -

3.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el dispositivo programador comprende un disco dentado, que tiene tantos dientes como pasos previstos para una revolución completa, solidario del bloque de levas, colaborando dichos dientes con un fiedor con retorno elástico para mantener dicho bloque de levas en una posición exacta durante todo el período que separa dos avances sucesivos, siendo el perfil de dichos dientes y del fiedor de ma



323591

nera tal que impida cualquier rotación, incluso accidental, en sentido inverso al normal. - - - - -

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizadas porque dicho disco dentado se utiliza además como una leva que manda un contacto apto para mantener excitado el dispositivo de acoplamiento durante un valor angular exacto que corresponde a un paso, permitiendo así que dicha leva de mando, solidaria a dicha rueda a alta velocidad, dé el inicio a la rotación mediante un breve impulso, para el que no se requiere una precisión angular, siendo suficiente cerrar el circuito de acoplamiento en un punto cualquiera del primer paso cubierto por el ángulo a recorrer a alta velocidad y que abra dicho circuito en un punto cualquiera del último paso. - - - - -

5.

10.

5.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque dicha leva de mando a alta velocidad puede disponer de una pluralidad de dientes de mando distribuidos uniformemente a lo largo de su perímetro de modo que seleccionando mediante un palpador o pulsador uno o varios de dichos contactos de dicha leva de mando, se puedan obtener períodos de movimiento de paso a paso de la duración, respecto a la duración de revolución de dicha leva, en la relación de 1, 1/2, 1/3, 1/4 y así sucesivamente. - - - - -

15.

20.

6.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque dicha leva a alta velocidad puede disponer de una pluralidad de pistas cada una de las cuales manda un contacto, preveyéndose un diente de mando en la primera pista, dos dientes en la segunda y así sucesivamente y aso-

25.

323591

FEB. 1966



5. ciándose dicha leva a un palpador o pulsador para seleccionar el contacto que corresponde a la primera pista, o bien a la segunda y así sucesivamente para obtener períodos de mando paso a paso de la duración, respecto a la duración de revolución de dicha leva, en la relación de 1, 1/2, 1/3, 1/4 y así sucesivamente. - - - - -

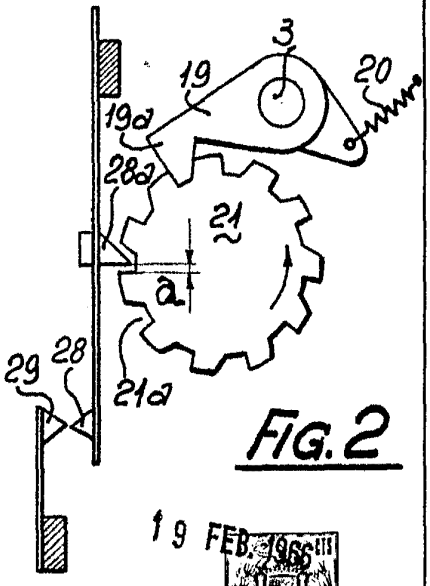
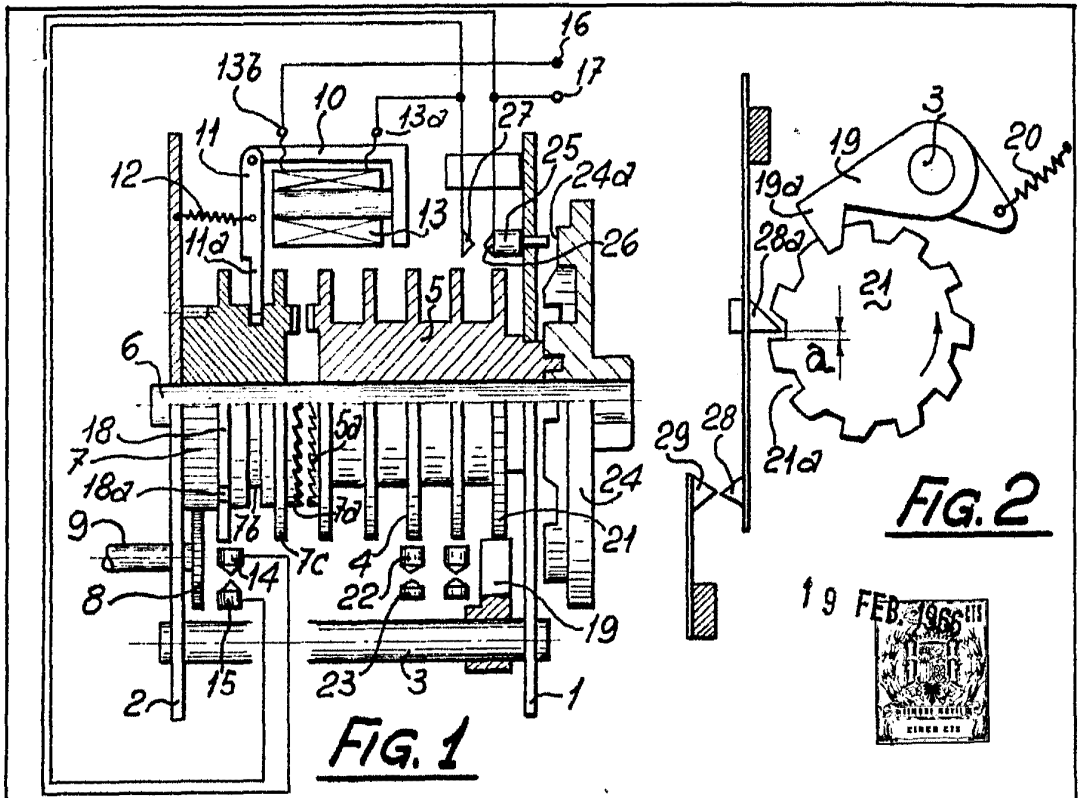
10. 7.- Mejoras según las reivindicaciones 1-5-6, caracterizadas porque dicha selección del período de avance de paso a paso puede obtenerse de modo automático mediante una le  
 15. va memoria dotada de una pista auxiliar prevista a tal fin, estando compuesta dicha pista auxiliar de tramos a niveles diferentes para mandar un pulsador en posiciones respectivamente distintas a cada una de las cuales le corresponde un período distinto de paso a paso, esto es, una velocidad, dis  
 20. tinta con el fin de poder realizar partes determinadas de un mismo programa con cierta velocidad, otras partes con una velocidad distinta y otras partes con velocidad también distinta y así sucesivamente. - - - - -

20. 8.- "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 319.613, POR PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PROGRAMADORES PARA MAQUINAS AUTOMATICAS". - - - - -

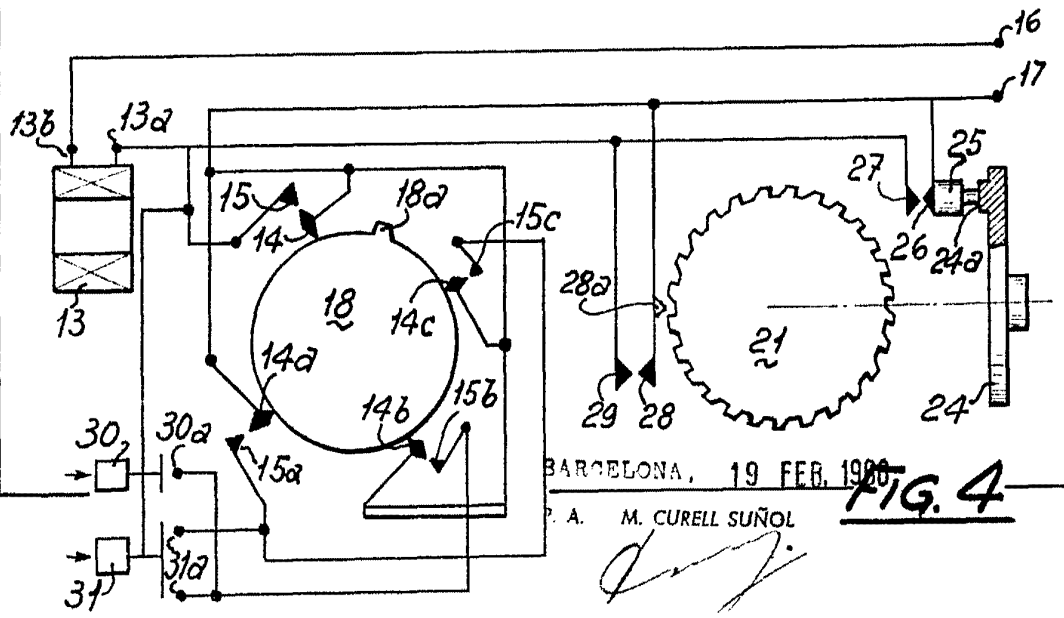
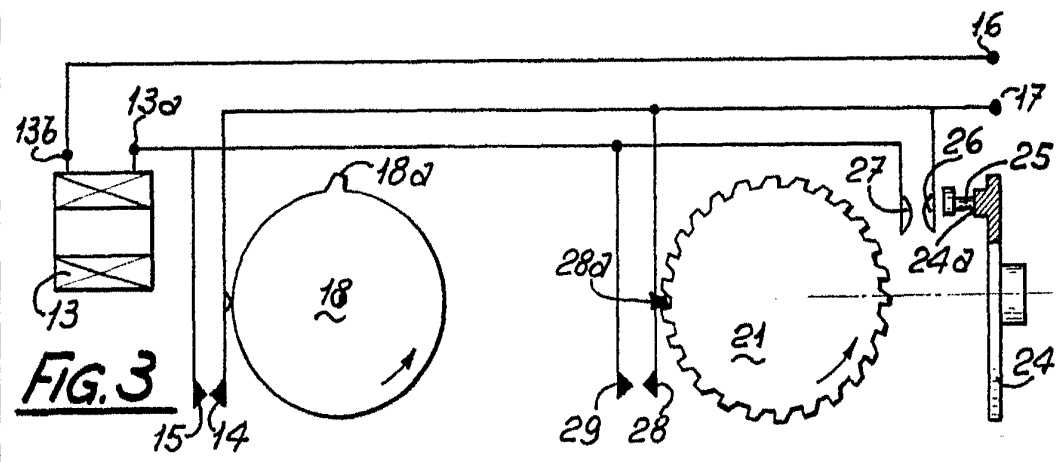
25. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 19 FEB. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

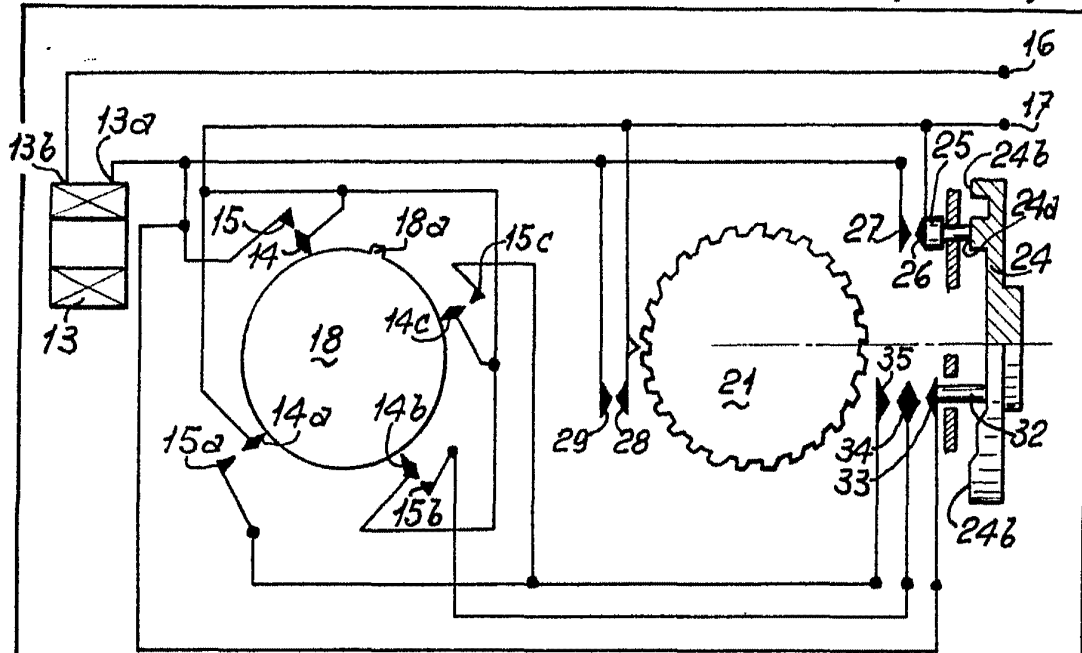


19 FEB 1968  
 19 FEB 1968  
 19 FEB 1968

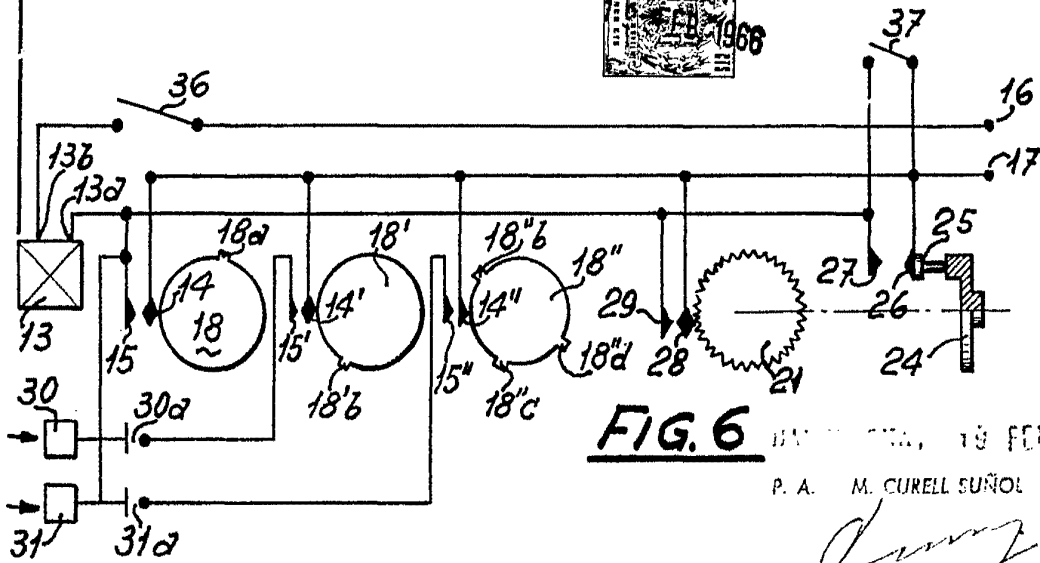


BARCELONA, 19 FEB. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL



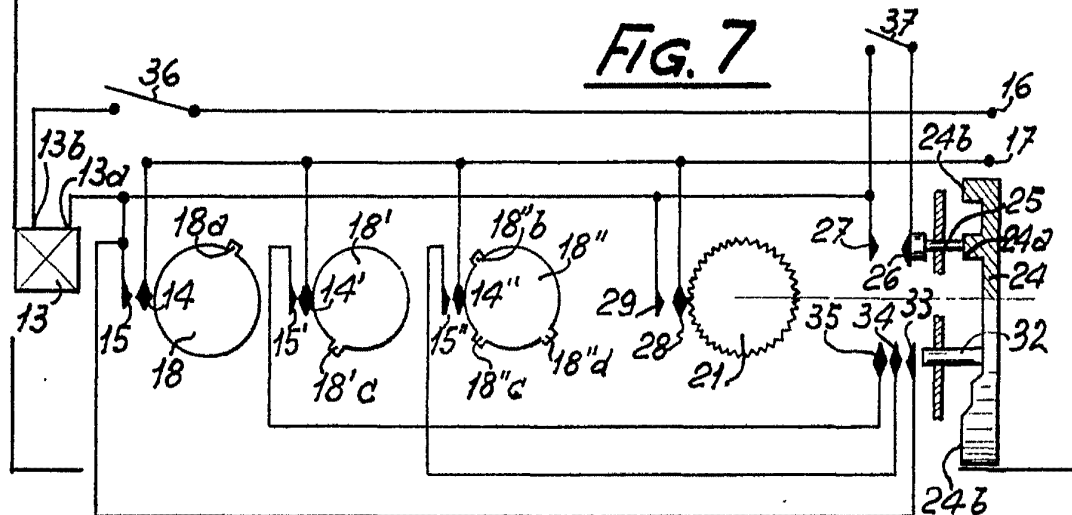
**FIG. 5**



**FIG. 6**

19 FEB. 1966

P. A. M. CURELL SUÑO



**FIG. 7**