

P.- 8776

Dos 5091

196861

196861



NO LA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS  
ET MATERIEL D'USINES A GAZ, entidad Francesa, estableci-  
da en 12 Place des Etats-Unis, Montrouge (Sena) Francia,  
por:

"MEJORAS EN LOS MOTORES DE PASO A PASO"

---

En el telecontrol es bien conocida la utiliza-  
ción de los motores paso a paso. Es de observar que  
cuando son excitados por medio de relés por una fuente

196861



de tensión constante, tienen además la ventaja de ofrecer un par motor prácticamente independiente de la velocidad, es decir, de la frecuencia de los impulsos que los controlan. Es, pues, posible utilizar, por ejemplo, tales motores para el desplazamiento telecontrolado de móviles ficticios que materializan en escala reducida la evolución de móviles reales, tales como buques, aviones, etc., cuya gama de velocidades pueda ser muy extensa.

El presente invento se refiere a motores de esta clase cuyo volumen está considerablemente reducido, al paso que el rendimiento (relaciones de trabajo motor tomado sobre el eje de la rueda de trinquete y la energía suministrada al electroimán) aumenta en grandes proporciones.

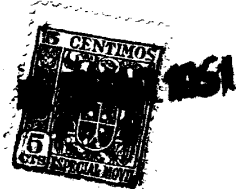
El presente invento, sistema Adrés Montel, tiene por objeto mejoras en los motores paso a paso, que comprenden esencialmente los siguientes puntos:

1º El circuito magnético contiene dos bobinas colocadas a una y otra parte de la rueda de trinquete, que se cierran detrás de ésta por una armadura fija, y delante por una armadura móvil de pequeñas dimensiones.

2º El conjunto que sostiene el trinquete y la armadura móvil del electroimán desplazado fuera de la rueda de trinquete pivota alrededor de un eje diferente del de esta rueda.

3º La armadura móvil del electroimán está colocada entre el eje de pivotamiento y el punto de sujeción del trinquete al conjunto móvil.

196861



5 4º El triquete tiene una parte adelgazada, y por tanto flexible, rígidamente unida al conjunto que sostiene la armadura móvil del electroimán permitiendo la vuelta automática del triquete a su posición inicial.

El presente invento se comprenderá mejor por la descripción siguiente y los dibujos adjuntos, que sólo se dan a título de ejemplo no limitativo.

10 La figura 1 muestra un dispositivo clásico de motor paso a paso.

La figura 2 representa un esquema del dispositivo según el invento.

La figura 3 muestra una vista de conjunto en perspectiva del dispositivo descrito.

15 En la figura 1, D es la rueda de triquete que se ha representado por dos círculos concéntricos, lugares respectivos de las cabezas y de los fondos de los dientes. Esta rueda gira en torno del eje C, a cuyo alrededor se articula también el brazo I que tiene, por una parte, la palata P que constituye la armadura móvil del electroimán que controla el desplazamiento de la rueda y, por otra parte, el eje O' a cuyo alrededor se articula el triquete G. Este último debe ser retraído por un resorte no representado en el dibujo, de manera que se aplique continuamente a la rueda. El brazo L desplazado en la dirección de la flecha -f- por el electroimán no representado que atrae la palata T, es devuelto a su posición de reposo por el resorte R.

20

25

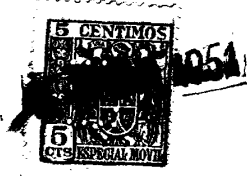
196861



5 Finalmente un tope B impide a la rueda -D- más de un diente a la vez, quedando el trinquete encajado en los dientes al fin de su carrera y asegurado así, a cada impulso de la corriente que controla electroimán, el avance de la rueda D en un diente, y uno sólo. Un contratrinquete C' que pivota sobre el eje fijo O'', evita a la rueda ser arrastrada en sentido inverso por el trinquete C en el momento de ser devuelto por el resorte R a la posición de reposo.

10 En la figura 2, los elementos correspondientes a los de la figura 1 suponen los mismos símbolos. Las diferencias siguientes aparecen inmediatamente: El brazo L pivota sobre un eje fijo O<sub>1</sub> diferente del eje de rotación O de la rueda; gracias a esto, la paleta P puede sujetarse a la porción de L comprendida entre el eje de rotación O, y el trinquete C, aun teniendo sólo pequeñas dimensiones. El trinquete no está articulado, sino que va sujeto rigidamente al brazo L por mediación de una parte flexible M. El número de dientes de la rueda D es determinada por la relación deseada entre la velocidad angular de la rueda de trinquete y la frecuencia de los impulsos de control.

20 Así, la posición de P permite aumentar la fuerza T' del trinquete sobre los dientes, ya que a iguales dientes es de D su carrera es menor, y que por consiguiente la acción del campo creado por el electroimán sobre la paleta P, es más eficaz, aunque la misma forma de la palanca constituida por el brazo L articulado en torno



196861

de  $O_1$  sometida a la fuerza  $F$  aplicada sobre  $P$  y a la resistencia  $F'$  aplicada sobre  $L'$ , parece desfavorable. En efecto, la fuerza  $F$  a la cual está sometida la paleta  $P$  es inversamente proporcional al cuadrado de la carrera de  $P$ , al paso que la relación  $F' / F$  es inversamente proporcional a la distancia de  $L'$  a  $O_1$ .

Un cálculo sencillo muestra que si  $B$  representa el campo del electroimán,  $l$  la distancia  $O' P$ ,  $l'$  la distancia  $O_1 L_1$  y  $-o-$  la carrera de trinquete, es decir el paso de los dientes (véase figura 3) la fuerza  $F'$  ejercida por el trinquete sobre los dientes es dada por la fórmula:

$$F' = K H \frac{l'}{l} \frac{1}{o^2}$$

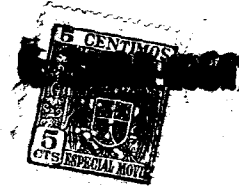
Donde  $K$  es una constante.

Es, pues, muy interesante que  $\frac{l'}{l}$  sea lo mayor posible y en especial superior a 1.

El esfuerzo ejercido por el trinquete  $C$  sobre la rueda  $D$  es, pues, más elevado en el caso de la figura 2 que en el de la figura 1.

Finalmente la flexibilidad del brazo  $L'$  vuelve automáticamente el conjunto  $L L'$   $-o-$  a su posición de reposo en cuanto cesa la acción del electroimán sobre  $P$ . Esta disposición permite así reducir el volumen total del motor en altura, y simplificar su realización, particularmente por la supresión de los diversos resortes de retracción. Esto es lo que muestra claramente la figu-

196861



ra 4, que representa una vista en perspectiva del conjunto. Así los dos electroimanes están puestos a uno y otro lado de la rueda de trinquete. El circuito magnético está, pues, constituido por los núcleos de los electroimanes, y la armadura fija reñe detrás de la rueda los dos núcleos, y delante la paleta P constituye la armadura movable del conjunto.

El contratrinquete es sujeto rígidamente al bastidor por mediación de una parte flexible. Finalmente unos ojales de regulación b y b' permiten ajustar respectivamente las posiciones del tope B y del contratrinquete C'.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 24 de abril de 1950, con el No PV 589.175, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

)- N O T A -(

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

196861



1º. - Mejoras en los motores paso a paso, que comprenden esencialmente los siguientes puntos:

5 a) El circuito magnético tiene dos bobinas colocadas a uno y otro lado de la rueda de trinquete, que se cierran por detrás con una armadura fija y por delante con una armadura movable de pequeñas dimensiones solidaria del brazo movable que sostiene el trinquete.

10 b) El conjunto movable que comprende especialmente el trinquete, desplazado fuera de la rueda del trinquete, pivote alrededor de un eje diferente del eje de rotación de dicha rueda.

15 c) La armadura movable del electroimán está colocada entre el eje de pivotamiento del brazo que sostiene el trinquete y el punto de sujeción del trinquete al conjunto movable.

d) El trinquete va sujeto rigidamente, por mediación de una parte flexible, al brazo que sostiene la armadura movable del electroimán.

20 2º. - Mejoras en los motores de paso a paso.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

P.A.

3 MAR 1951  
Atento de Elizburu  
*[Signature]*

Ch./

196861 1/1.

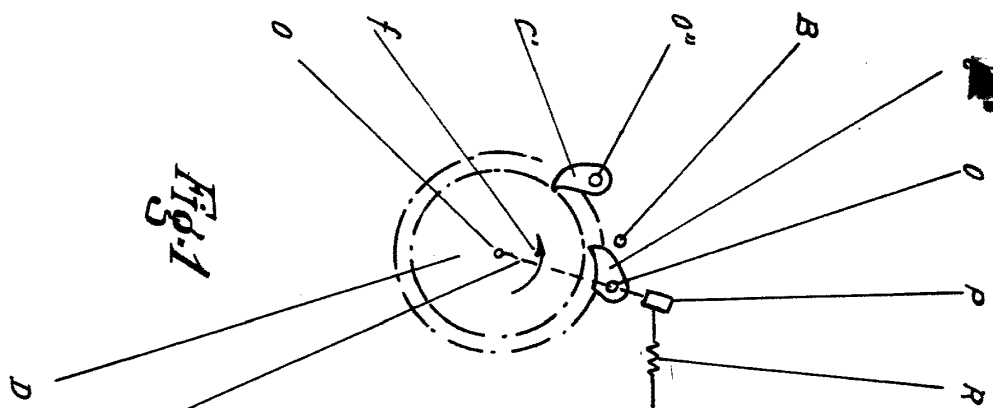


Fig. 1

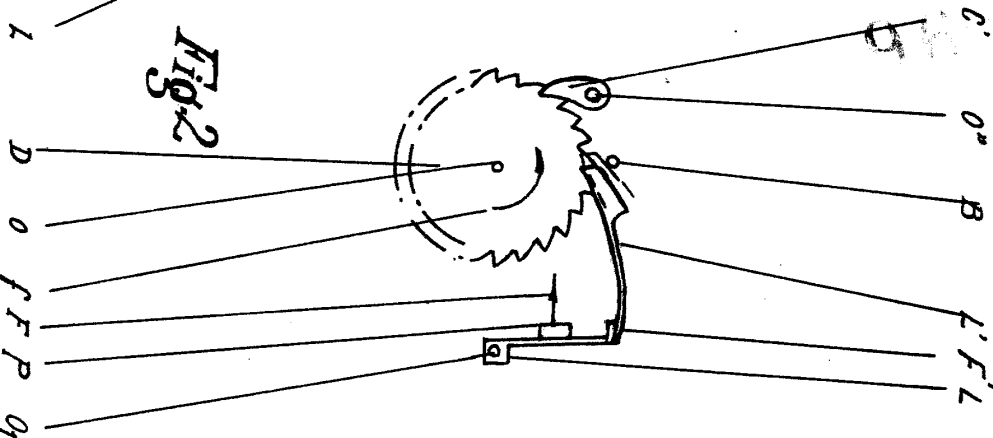


Fig. 2

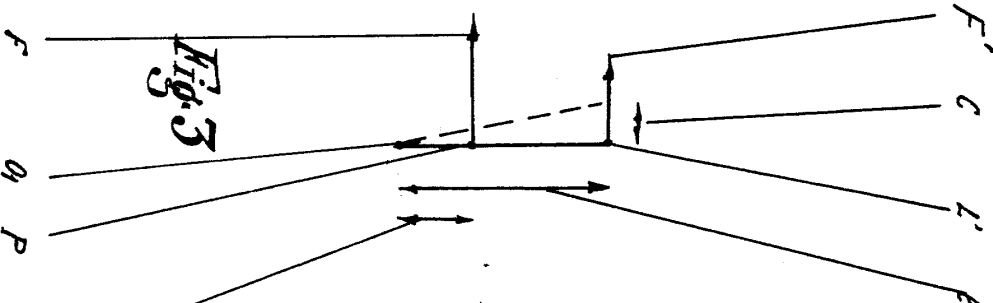


Fig. 3

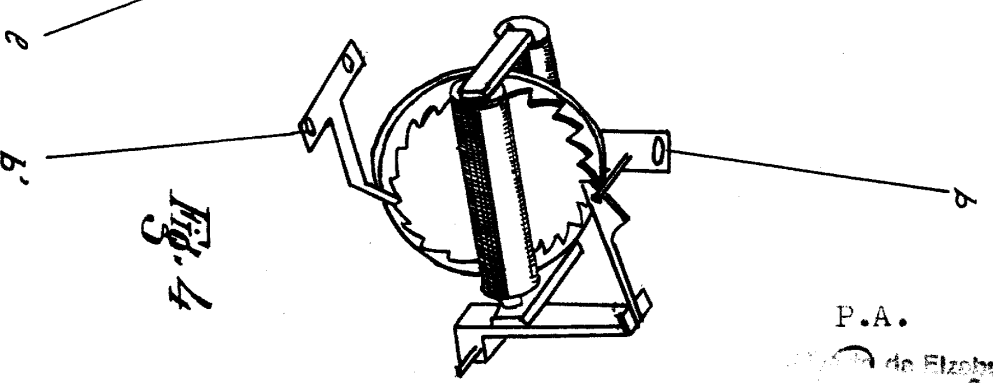


Fig. 4

P.A.

de Elzaburg  
*W. S. & Co.*