



377195

| | |
|----------|------|
| CLASE | H-01 |
| SUBCLASE | H |

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN CONMUTADORES ROTATORIOS GOBERNADOS POR IMPULSOS ELÉCTRICOS", a favor de la firma española ROPASA, S.A., domiciliada en MADRID, "Fernandez Canceja núm. 12".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en conmutadores rotatorios gobernados por impulsos eléctricos.

La finalidad de esta invención es conseguir un conmutador rotatorio que permita atender a un número de conmutaciones que prácticamente sirve para cualquier aparato que deba realizar un gran número de movimientos en cualquier orden de sucesión, incluso con repeticiones de movimientos, intervalos de funcionamiento, simultaneidad de efectos, combinación de posiciones de sus elementos, creando así un extenso ciclo de servicios con una eficacia y una simplicidad de montaje que

377195



supera a los conmutadores hasta ahora existentes en el mercado.

- Los órganos principales de este conmutador, de acuerdo con la invención son; un elemento propulsor del tipo paso a paso, un largo eje solidario de dicha rueda en rotación, un número indefinido de ruedas-leva determinantes de situaciones del aparato o máquina a la que sirven estos conmutadores, un gran número de contactores formando tantos bloques como ruedas-leva existan montadas en aquel eje; todo ello en el tramo largo de aquel eje que, por la otra cara de dicha rueda dentada sobresale en tramo relativamente corto en el que van montadas dos ruedas, una de ellas estacionaria por estar fija al armazón del conmutador, y la otra solidaria del referido eje para rotación.
- 5.
- 10.

- Todo ello quedará mejor comprendido mediante un ejemplo de realización en el que se describirán detalles de conexiones de los elementos precitados y de las correspondientes posiciones en el conjunto, con referencia a las figuras de las dos láminas de dibujos anexos, en los cuales:
- 15.

- La fig. 1a es una vista lateral en alzado de una rueda-leva con su contactor, viéndose en segundo plano el dispositivo impulsor paso a paso;
- 20.

La fig: 2a muestra en vista frontal la rueda dentada del referido dispositivo paso a paso, con su eje del que es solidaria, en rotación esta rueda;

- La fig. 3a es una vista lateral de la fig. 2a mostrando en el largo eje de esta rueda los dos desiguales tramos;
- 25.

La fig. 4a muestra en vista frontal una de las ruedas-leva estando montada, como todas las demás ruedas-leva, loca sobre el eje de dicha rueda dentada;

- La fig. 5a es la vista lateral de la rueda de la fig. 4a;
- 30.
- La fig. 6a es una vista frontal en alzado del total de la dis-

377195



posición de ruedas-leva y contactores seguidores de la periferia de las mismas, mostrando a la izquierda el dispositivo impulsor paso a paso; y

5. La fig. 7ª es la vista en perspectiva de una laminilla con uñeta vinculada lateral e inferiormente a cada bloque contactor.

10. Como se ve en la fig. 1ª, el impulsor, o propulsor de los mecanismos conmutadores y definidores de situación, es un electroimán A que al recibir un impulso eléctrico succiona a su núcleo B y éste hace girar a la palanca C de modo que el trinquete cargue un diente de la rueda dentada H, y al cesar el referido impulso, acciona un resorte F que obliga al conjunto a recuperar la posición de reposo, provocando el avance de un diente. El trinquete G impide que la rueda gire cuando se está realizando dicha carga de un diente de H. Se ve en esta figura esa rueda H en líneas de puntos por estar tapada con la rueda-leva E sobre la que apoya el paquete contactor PC a cuyo lateral inferior está vinculada en N una laminilla elástica rematada por la uñeta M. Se ven en la figura el fiador de remate de la palanca D activador de giro y el fiador de remate de la palanca G asegurador de inamovilidad de H mientras está cargada con el diente-fiador

15.

20.

Esta rueda H (figuras 2ª y 3ª) es solidaria para rotación de un eje HEC que se prolonga desigualmente por ambos lados de su plano, siendo el tramo más largo aquel al que se disponen las ruedas-leva, una de las cuales se muestra en las figuras 4ª y 5ª, mientras que el tramo corto lleva nombradas las ruedas I y J (fig. 6ª) para los fines que después se detallarán. La rueda H, como se muestra en la fig. 2ª, lleva dos perforaciones diametralmente opuestas y próximas al borde, que están destinadas a vincular a esta rueda la primera de las ruedas-leva E (figuras 4ª y 5ª) en las que muestran dos pivotes P salientes, ligeramente conificados,

25.

30.



- que sirven para que al ensartar la primera rueda-leva en el eje estos pivotes penetren en los precitados agujeros de la rueda dentada del dispositivo paso a paso, y así al seguir montando sucesivamente las demás ruedas levas sus respectivos pivotes
5. contactarán a cada una con la precedente introduciendo los mismos en el par de agujeros de la serie que cercanos a su periferia llevan dichas ruedas-leva, y como todos estos pivotes son de igual longitud no solo resultan conectadores sinó también distanciadores de las mismas, estando así unificadas distancias,
10. sea cualquiera el número de ellas que se ensarte todas locas en su montaje sobre el eje y por ello, cada avance de la rueda H llevará consigo el mismo para las ruedas-leva E que se han montado defasadas adecuadamente en cada caso por poder elegir el par de agujeros diametral opuestos de dicha serie de agujeros.
15. Cada rueda-leva lleva en la cara opuesta a la de los pivotes, un cubo saliente K que facilita el ensartamiento y el de la última rueda hace tope contra el armazón del aparato.
- Cada rueda-leva lleva su llanta provista de salientes o entrantes accionadores del medio seguidor, así que se comprende
20. la gran cantidad de situaciones que pueden conseguirse para tener en cada momento la que se necesite.
- Ese número de salientes o entrantes de cada llanta de rueda-leva E montada en el eje común HEC puede pués ser variable pero siempre es un divisor del número de dientes de la rueda H, de modo que, considerando un radio fijo (lugar en que se encuentran
25. apoyados los contactores) si se da un determinado número de impulsos eléctricos (en nuestro caso cuatro) se producirá una coincidencia perfecta de un saliente o de un entrante con el mencionado radio fijo, como se indica en la fig. 1ª.
30. Complementa esta variedad de situaciones la gran cantidad

377195



de contactos de cada paquete contactor (figuras 1a y 6a) mostrándose en esta última los mismos vinculados al armazón; S-S indican los dos soportes de extremo del conjunto soportante, que dá a los paquetes PC la inclinación y separación convenientes para apoyo

5. sobre la respectiva periferia de rueda-leva.

Como se ^{ve}mejor en la fig. 6a, el plano vertical de cada paquete de contactos es el mismo plano de su rueda-leva y ese apoyo seguidor individual se efectúa a través de una lengüeta (véase su detalle en la fig. 7a) en la que se aprecia la uñeta seguidora M y la sujección al paquete en N, vinculación que se extiende hasta el soporte S precitado. Al encontrarse la uñeta M con los salientes hace pivotar a la lengüeta hacia arriba y se producen los contactos. Esta lengüeta soporta sobre sí a la primera de las pletinas de contacto.

10.

15.

Hemos dicho que el eje al que está solidarizada en rotación la rueda dentada H se prolongaba también en tramo corte por el lado opuesto al del ensartado de ruedas-leva (fig. 6a). En este tramo y en su extremo, está enchavetada a dicho eje una rueda fija I provista de unas escobillas que, con el giro de la rueda,

20.

se van apoyando sobre una serie de contactos que se encuentran en otra rueda fija al armazón del conmutador, cuya finalidad es principalmente controlar el medio suministrador de impulsos, ya sea para modificar el ritmo de los mismos o para detenerlos totalmente durante un tiempo previamente determinado, llevando para

25.

ello dicha rueda I dispuestos sus contactos adecuadamente para ser barridos por las escobillas de la rueda J en el momento oportuno. Además, es factible, con ligeras modificaciones de montaje, establecer un programa según el cual puede el aparato acusar y contabilizar un cierto número de impulsos recibidos, sin

30.

comunicar cambio alguno a las conmutaciones, para pasar nueva-

377195



mente a las conmutaciones requeridas por el circuito a que sirven y posteriormente recibir nuevos impulsos sin ocasionar cambios, siendo por ello posible cualquier combinación con la única limitación de pasos determinados por la rueda H.

5. Dentro de la esencialidad del invento son aportables variantes de detalle asimismo protegidas. Podrá pues ser cualquiera el número de ruedas-leva a ensartar, llevando cada una los salientes o entrantes que permitan accionar a su contactor, siendo también cualquiera el número de contactos de cada contactor y resolver así los problemas de accionamiento eléctrico de cualquier máquina o aparato por complicado que sea su funcionamiento y por muy numerosos que sean los movimientos que cada elemento deba realizar en determinados momentos previamente programados. Como materiales a emplear es preferido el plástico para las ruedas-leva para moldearlas con sus irregularidades periféricas según convenga al programa a desarrollar.
- 10.
- 15.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

20. 1.- Perfeccionamientos en conmutadores rotatorios gobernados por impulsos eléctricos, siendo estos conmutadores del tipo en que, mediante un dispositivo "paso a paso" el impulso eléctrico excita a un electroimán de núcleo succionable que, por adecuadas transmisiones provoca el encaje de un fiador entre dientes de una rueda dentada, de suerte que al cesar el impulso ,



377195

medios elásticos antagonistas liberan al fiador y avanza por ello la rueda en rotación el espacio de un ent-rediente, teniendo medio-s de fiador auxiliar que calza la rueda mientras ésta está cargada con el precitado fiador principal, c a r a c -

5. t e r i z a d o s porque el número de situaciones de conmutación es de una amplitud tal que puede alcanzar un número igual al de dientes de la precitada rueda, con variedad de situación de cada una respecto a las demás, y porque cada situación conmutadora puede a su vez accionar el correspondiente contactor con una asimismo amplia red de circuitos.
- 10.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, c a - r a c t e r i z a d o s porque el eje de la referida rueda dentada del dispositivo "paso a paso", se extiende a ambos lados de la misma que es solidaria de él para rotación, resultando hacia una de sus caras un tramo de dicho eje de longitud relativamente larga en armonía con las necesidades de la aplicación al servicio de una máquina, aparato o instalación, de dicho conmutador, mientras que el tramo extendido hacia la otra cara, es sensiblemente más corto, llevando el tramo largo ensartadas tan-

15. tas ruedas de material aislante como situaciones de conmutación se deseen, siendo estas ruedas de igual diámetro entre sí y cada una con el cometido de rueda-leva, mientras que el precitado tramo corto del mencionado eje lleva ensartado un disco portacontactos, de material aislante, vinculado al armazón del conmutador, que es barrido por escobillas vinculadas a otro disco de plano paralelo al primero y que está solidarizado en rotación con el eje común.
- 20.
- 25.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, c a - r a c t e r i z a d o s porque la sujeción de ruedas-leva ensartadas locas en el eje de la referida rueda dentada, defini-

30.



- dora de situaciones conmutadoras, se lleva a cabo del modo siguiente: la rueda dentada lleva dos agujeros en sendos puntos diametralmente opuestos y cerca de su periferia, que sirven para la fijación de la primera de las ruedas-leva con dicha rueda dentada; cada rueda-leva tiene su cubo orientado en dirección opuesta a la referida rueda dentada y, cerca de su periferia, lleva circunferencial y espaciadamente dispuestos agujeros, dos a dos diametralmente opuestos, así como dos pivotes perpendiculares a su plano, en sendos puntos diametralmente opuestos, orientados hacia la región de la rueda dentada y por ello al lado opuesto al del cubo, y como además estos pivotes son de igual longitud en todas las ruedas-leva y están ligeramente conificados hacia su extremo libre, resulta posible encajar y fijar este extremo libre de la primera rueda-leva en la rueda dentada, y los de las restantes en su inmediata anterior, es decir, que cada paso de diente de la rueda dentada arrastra consigo en rotación similar, a todas las ruedas-leva de la serie.
- 5.
- 10.
- 15.

- 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque la periferia de cada rueda-leva está erizada con un determinado número de salientes o muescas, cuyo número es siempre un divisor del número de dientes de la rueda del dispositivo "paso a paso", pero uniformemente espaciados en la periferia, y como en el enlace por par de pivotes de una rueda-leva con la anterior y de la primera con la rueda dentada precitada, es factible un desfase eligiendo en cada rueda-leva el par de agujeros de ligazón que convenga en cada caso, y como dentro de cada rueda-leva es asimismo factible número y espaciamiento entre salientes o muescas, resulta una muy amplia variedad de posiciones que se traducirán en accionamiento de circuitos.
- 20.
- 25.
- 30.

377195



- 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, c a -
r a c t e r i z a d o s porque enfrentados a cada rueda-leva
se disponen los correspondientes paquetes formando contactor ,
con el número de contactos que se deseen, y cada contactor vie-
5. ne a apoyarse por su lámina extrema, dispuesto con su plano en
prolongación del plano de la rueda-leva, contra la periferia de
esta última, pero ese apoyo se hace a través de una laminilla-
uñeta en la que apoya la referida lámina extrema del contactor,
y así cada vez que la uñeta que sea accionada por el saliente o
10. muesca de la rueda-leva correspondiente, hará que se desplace
la precitada laminilla de extremo y empuje a cierre o apertura
a todos los contactos del paquete con el consiguiente acciona-
miento de sus circuitos, y esto se repite con la frecuencia que
dicte el espaciamiento y número de salientes o muescas de cada
15. rueda-leva; es factible asimismo, con ligeras modificaciones de
montaje, establecer un programa según el cual puede el aparato
acusar y contabilizar un cierto número de impulsos recibidos,
sin comunicar cambio alguno a las conmutaciones, para pasar nue-
vamente a las conmutaciones exigidas por el circuito a que sir-
20. ven y posteriormente a recibir nuevos impulsos sin ocasionar
cambios, siendo por ello posible cualquier combinación con la
única limitación de pasos determinados por la referida rueda
dentada.

- 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, con arre-
25. glo a los cuales, tanto el dispositivo porta-escobillas solida-
rio del eje de la rueda dentada del referido dispositivo "paso
a paso", como el disco estacionario portacontactos, montado en
el tramo corto del mismo eje, llevan dispuestas conmutacio-
nes que, al ser barridas por las escobillas adecuadamente situa-
das, permiten como misión principal, controlar al medio sumi-



377195

nistrador de impulsos, ya sea para modificar el ritmo de éstos o para detenerlos totalmente durante el período de tiempo elegido.

5. 7.- Perfeccionamientos en conmutadores rotatorios gobernados por impulsos eléctricos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 2 láminas de dibujos.

Madrid, a 6 de Marzo de 1970

R O P A S A, S. A.

p. a.

J A I M E S E R R A

p. p.

377195



FIG. 2

FIG. 3

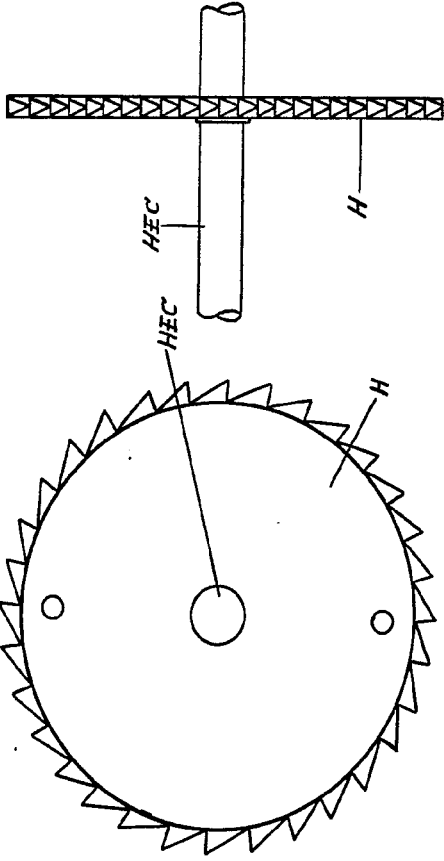


FIG. 5

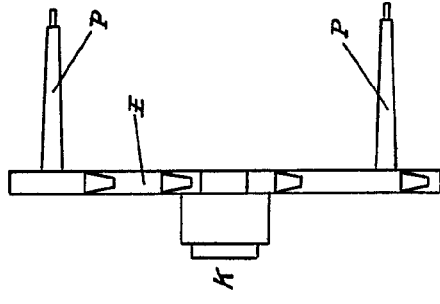


FIG. 4

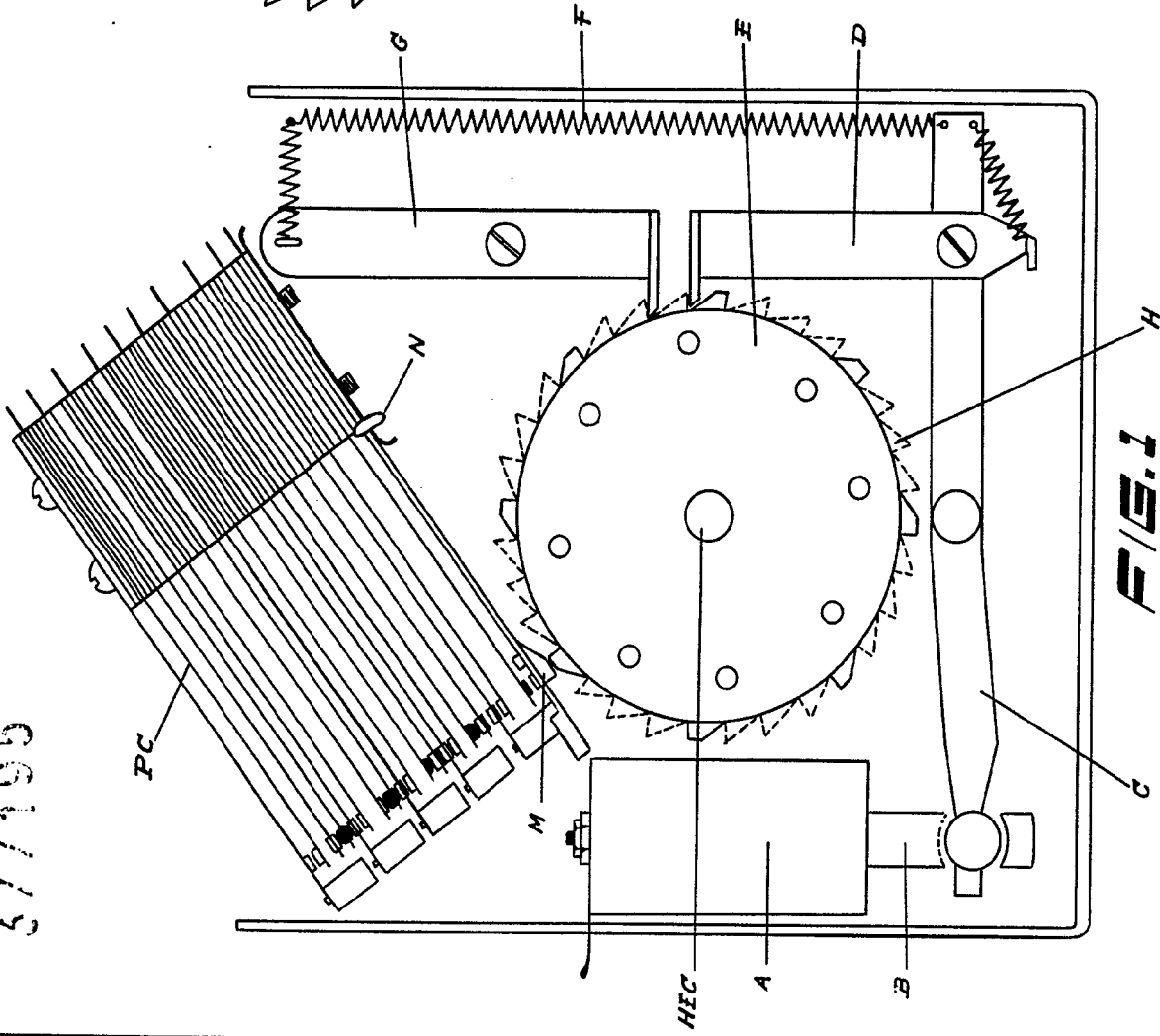
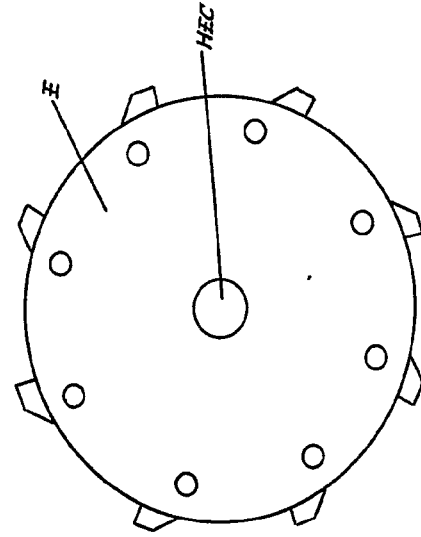
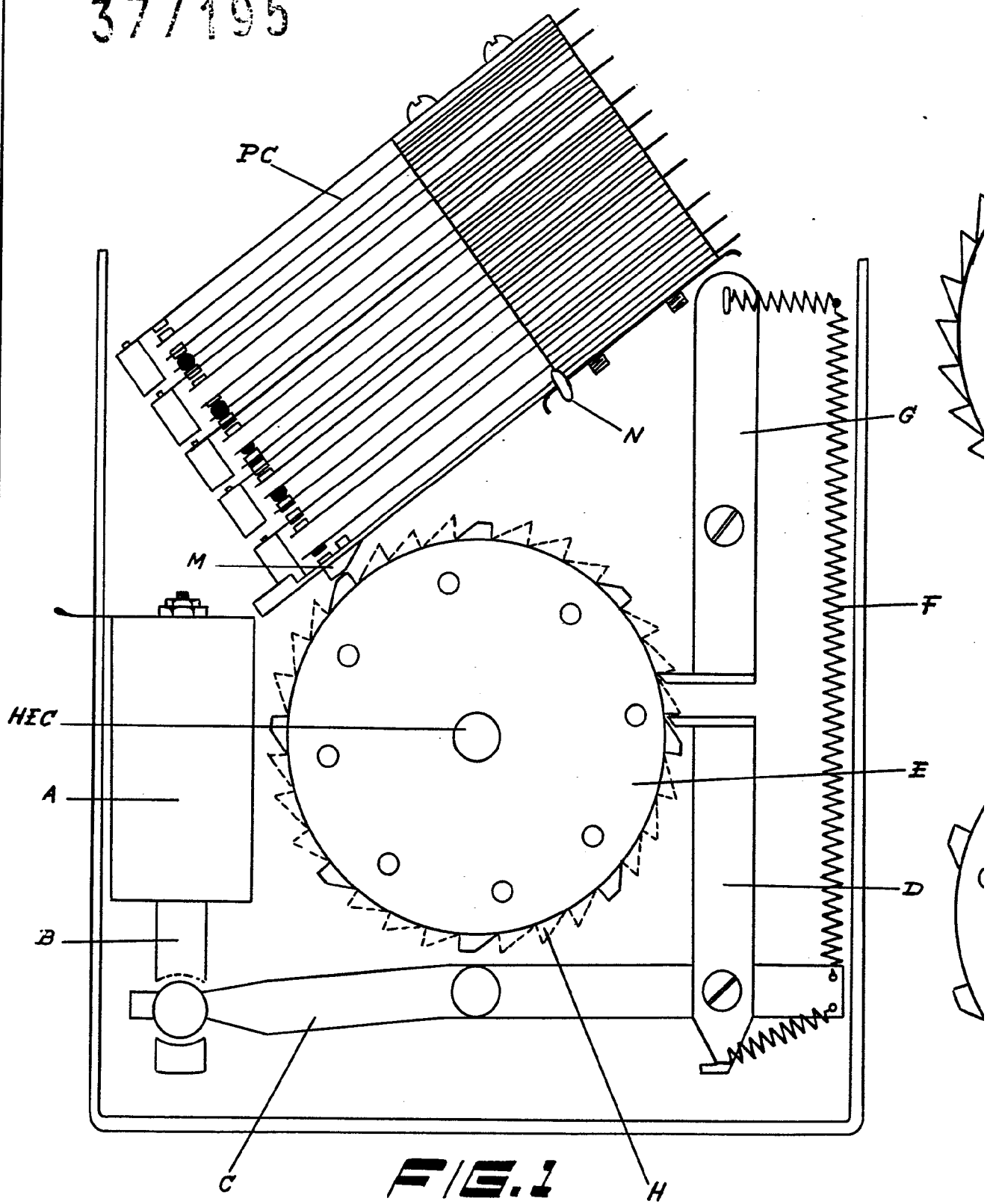


FIG. 1

Madrid 6 Marzo 1970



377195



377195

2 hojas - hoja 1

FIG. 2

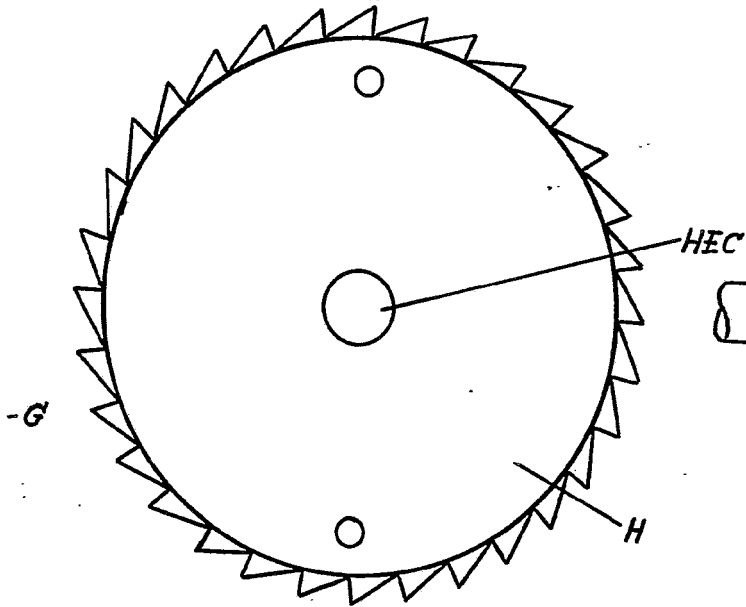
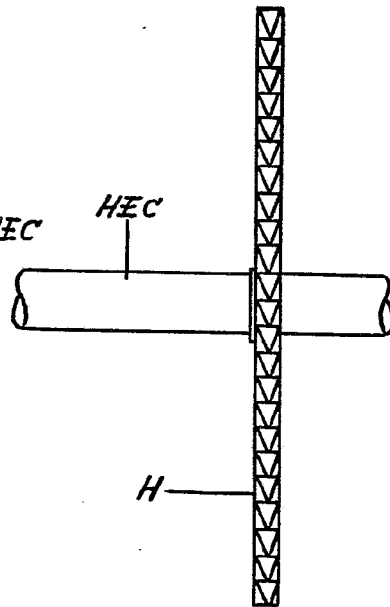


FIG. 3



-F

FIG. 4

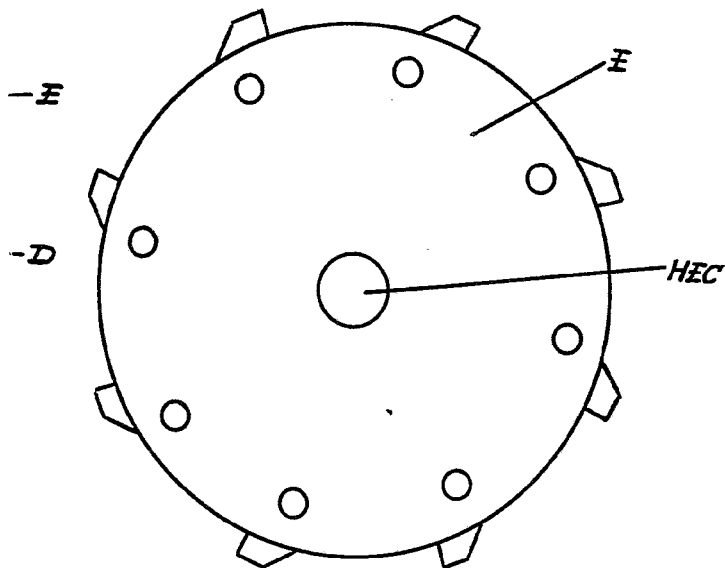
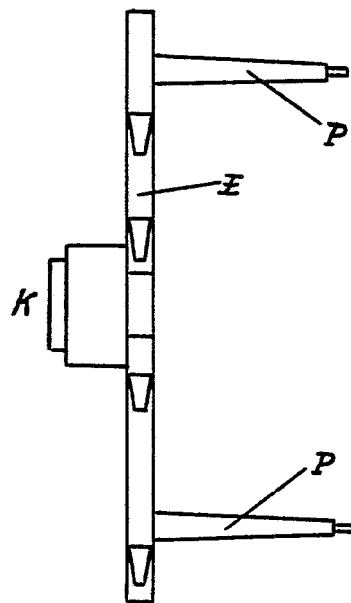
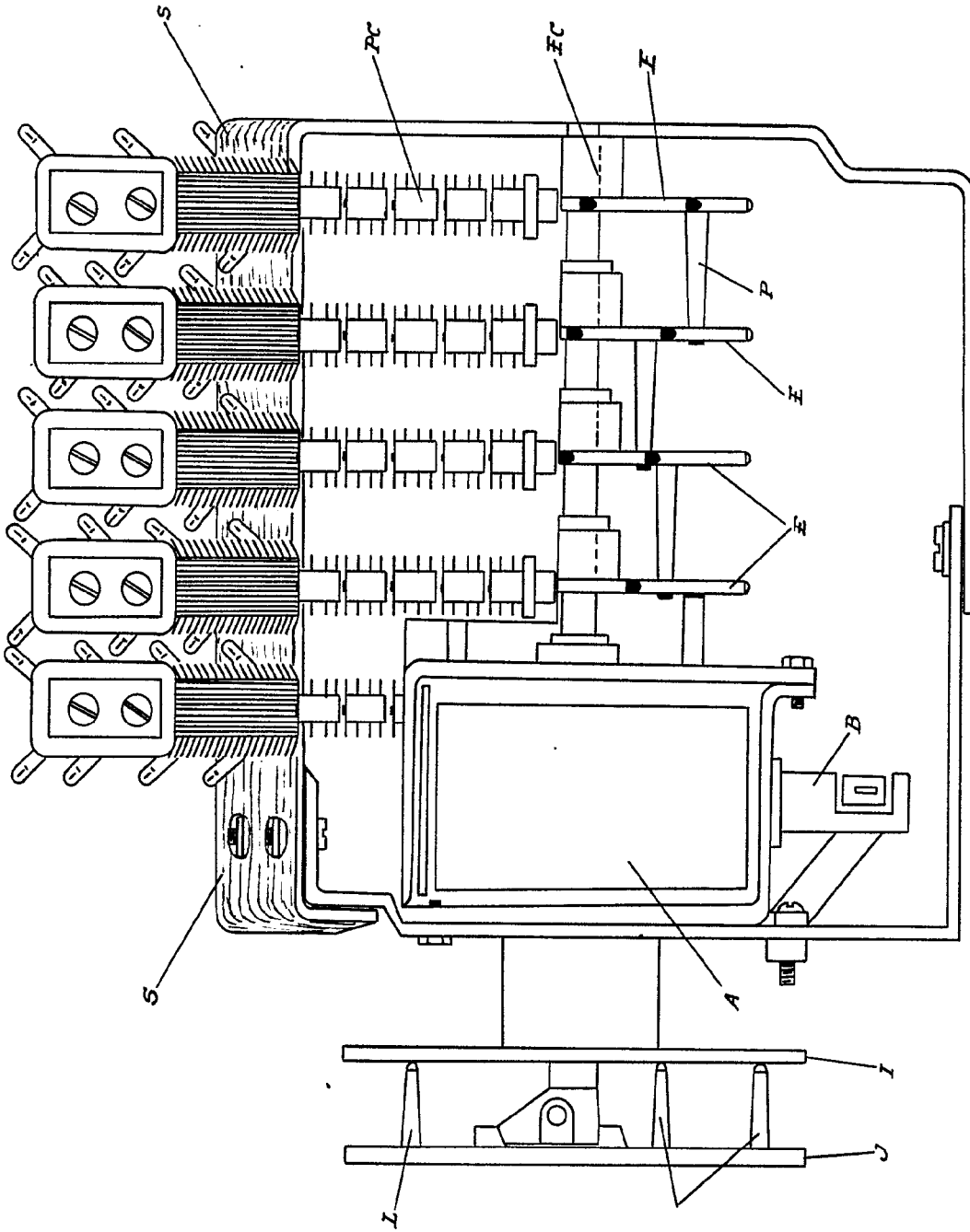
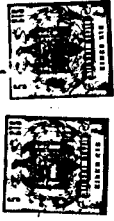


FIG. 5

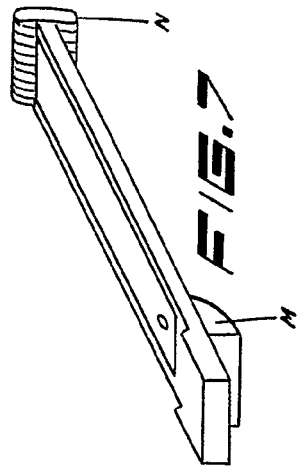


Madrid 6 Marzo 1970

ESCALA VARIABLE

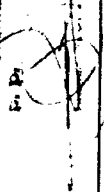


F/G.6



Madrid 6 Marzo 1970

UNIVERSERN



ESCALA VARIABLE

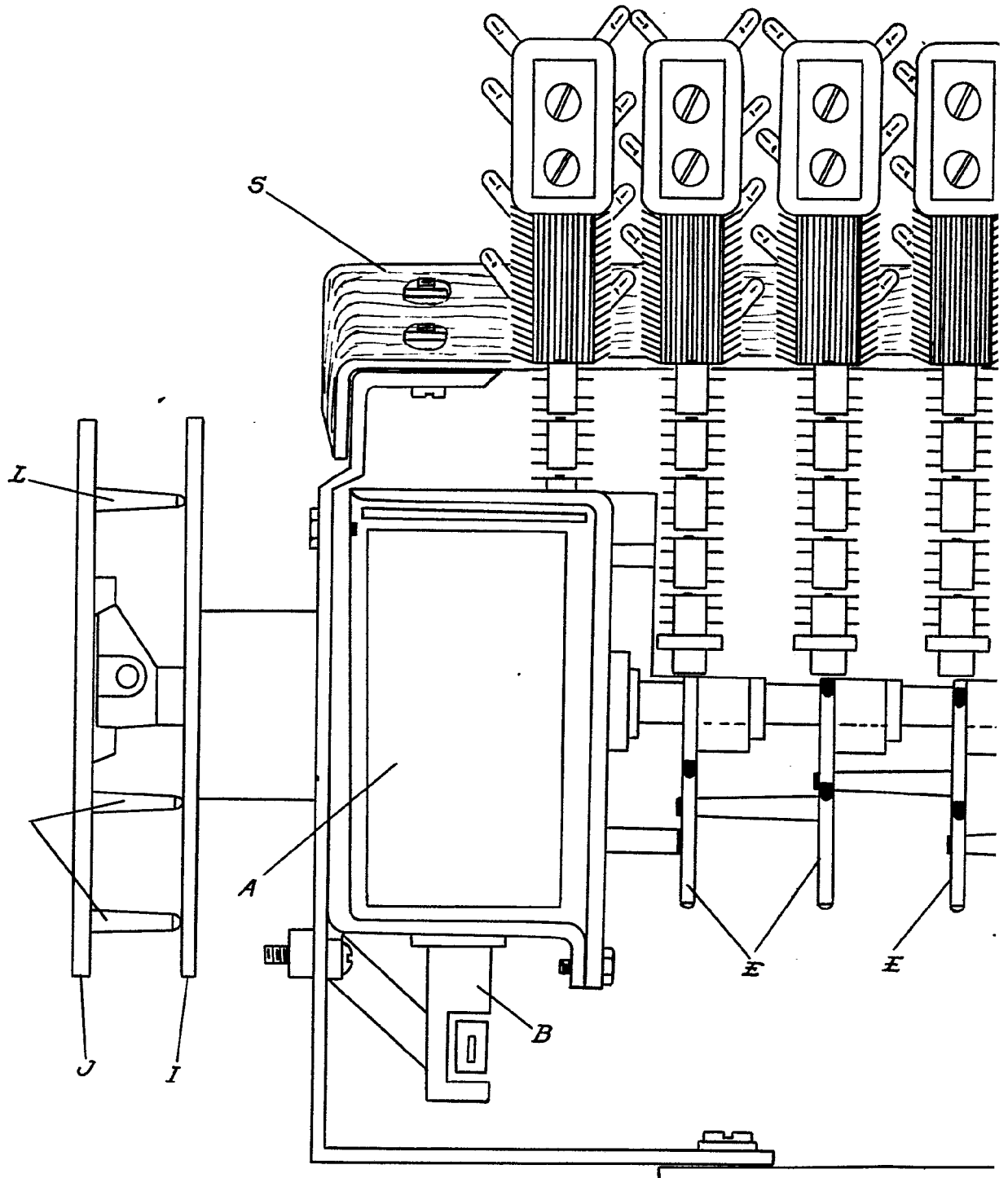
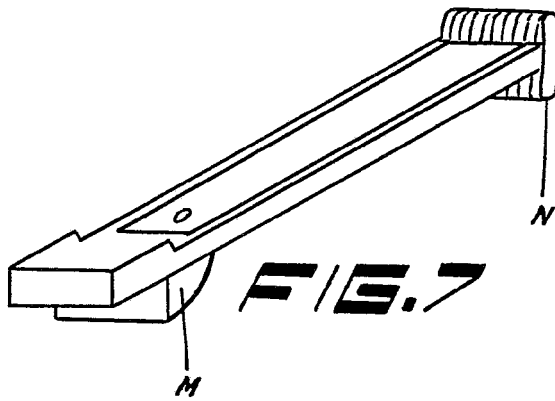
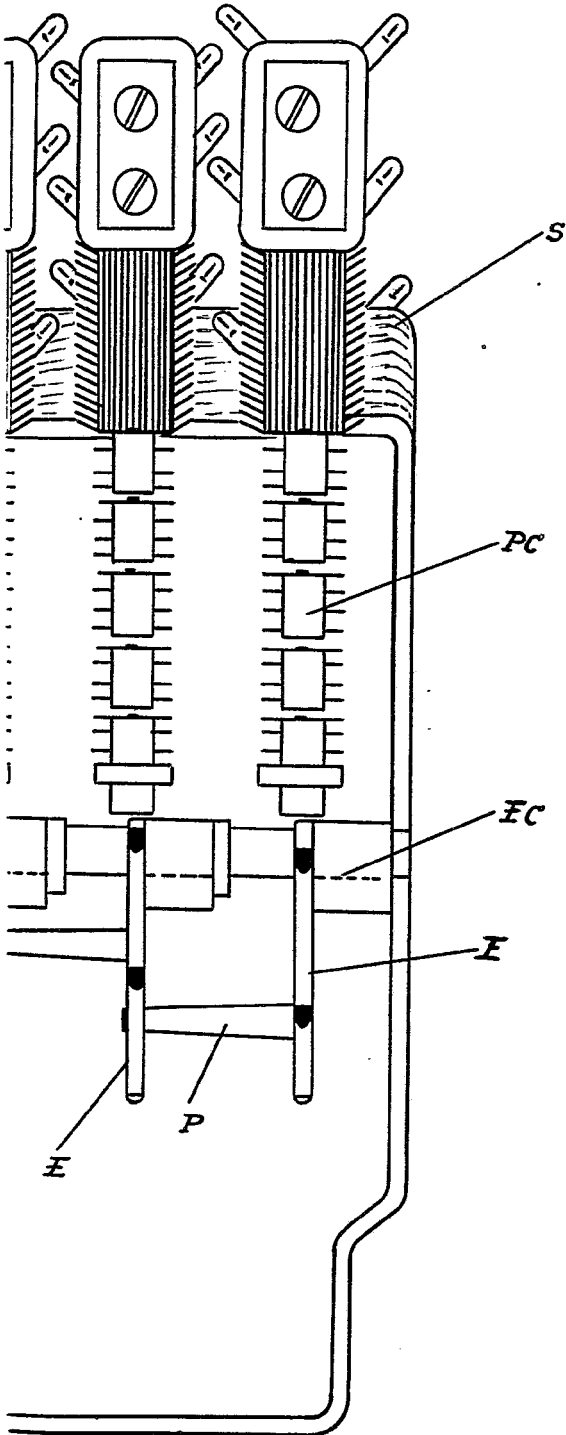


FIG. 6

377 195

2 hojas - hoja 2



Madrid 6 Marzo 1970

JAME IBERN

P. P.

ESCALA VARIABLE