

AL/

22 02 56



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

a favor de

Don Guy GILLET y Don René GILLET - de nacionalidad francesa - domiciliados ambos en BORDEAUX (Gironde, Francia)

144 Cours du Médoc

por:

" Aparato divisor - situador, con mando por teclado . "

-----:oOo:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

El invento se refiere a los aparatos de dividir, comprobar divisiones y situar, en máquinas herramientas y otros instrumentos cualesquiera, y concierne sobre todo, en esta categoría de material de precisión, a un aparato

18 FEB

22 0256



divisor-situador con mando por teclado.

5 En todas las máquinas herramientas que requieren situar con precisión el portaútiles con relación a la pieza que se ha de trabajar, como sucede cuando ésta debe tener dimensiones exactas, que solo consienten ligeras tolerancias, se utilizan al efecto reglas y cuadrantes con nonio. Este sistema de mando presenta inconvenientes, por ser lento, adolecer de un error inevitable nacido de la dificultad de ajustar las graduaciones del nonio con relación al indicador, y por resultar difícil la selección previa.

10 El invento tiene por finalidad esencial sustituir estos dispositivos por un graduador de teclado análogo en su disposición y principio al de una máquina de calcular, y que actúa mecánica o eléctricamente por adición de dimensiones elementales sobre un mecanismo capaz de convertir en una dimensión el número formado por las teclas.

15 El invento consiste principalmente en el sistema de mando por teclado.

20 También consiste en los dispositivos del receptor que permiten sumar dimensiones elementales por medio de contactos eléctricos y de levas, dispositivos que se prestan especialmente al mando por teclado.

25 Consiste, aparte estos dispositivos principales, en otros que se utilizan preferiblemente al mismo tiempo, y de los cuales se tratará con extensión más adelante; sobre todo, en las disposiciones particulares de las levas y teclas, así como de los circuitos eléctricos, y especialmente en el desplazamiento del origen de la decena.

30 El invento concierne en particular a ciertos modos de aplicación, notablemente en divisores de máquinas herramientas, así como a ciertos modos de realización de las

18 FEB

22 02 56



mencionadas disposiciones, y se refiere más concretamente aún, a los divisores-situadores con mando por teclado que comprenden la aplicación de estas disposiciones.

5 A título de ejemplo no limitativo, y para hacer más comprensible la presente descripción, en los planos adjuntos se representa el aparato objeto de esta patente.

La figura 1, es el esquema en planta de parte de una máquina provista de este aparato.

La figura 2, es el esquema eléctrico del aparato.

10 La figura 3, es un gráfico del desarrollo de las levas.

La figura 4, la sección horizontal del receptor del aparato.

La figura 5, la sección vertical del receptor.

15 El invento se comprenderá fácilmente con la descripción que sigue, referida a los dibujos adjuntos, y que, como éstos, se ofrece sólo con carácter indicativo.

Según el invento, y especialmente según los modos de aplicación del mismo y de sus diversas partes a las que parece justificado dar preferencia, suponiendo que se  
20 quiera realizar, por ejemplo, un divisor-situador con mando por teclado para máquinas herramientas, se procederá aproximadamente como sigue:

25 La máquina a la que se adapta el aparato graduador comprende un bastidor -1- (figura 1) que sirve de corredera a un órgano móvil -2- que se desplaza por medio de un motor -3- que acciona un tornillo -4- engranado con una tuerca (no dibujada) solidaria del órgano móvil -2- cuya posición se gradúa por medio de un teclado -5- en  
30 relación, mediante conductoras eléctricas (no representados) con un receptor -6- montado sobre el órgano móvil

220256

18F



5 -2-, con el cual se traslada, y que lleva un piñón -7- que engrana con una cremallera -8- fija sobre unos brazos del bastidor -1-. El conjunto teclado-receptor actúa sobre un contactor-inversor -9- (figura 2), del cual sólo se ha representado el circuito de marcha adelante, a fin de simplificar el esquema, y que pone en funcionamiento el motor -3-, El teclado está constituido por veinte teclas de regulación -10- a -29-, una tecla de reposición al cero -30-, y tres pulsadores del contactor: avance -31-, parada -32- y retroceso -11-. Las teclas de regulación -10- a -29- están repartidas en dos grupos de nueve y un grupo de dos. El primer grupo de nueve teclas -10- a -18- corresponde a las unidades, el segundo grupo de nueve teclas -19- a -27- es el de las decenas, y el grupo de dos teclas -28- y -29- constituye el de las centenas. Por consiguiente, este teclado puede regular graduaciones por unidades comprendidas entre cero y doscientos noventa y nueve.

15 Las teclas -10- a -29- son de acción sostenida; y en la posición de nso quedan enclavadas de tal modo que en cada grupo (unidad; decena, centena) al apretar una tecla queda automáticamente libre la utilizada antes, de suerte que sólo puede haber una tecla en uso por grupo. Tales dispositivos de cierre son ya conocidos en las realizaciones corrientes.

20 Apretando la tecla -30- se ponen en libertad las teclas que estaban en servicio, y, por consiguiente, se vuelve el teclado a la posición cero.

25 El receptor está constituido por un bastidor -34- (figura 5) que soporta un eje -35-, el cual puede girar en el interior del bastidor por medio del piñón -7- que engrana con la cremallera -8-, y lleva fijadas veintitrés

30

18 FEB



220256

levas -36- a -58-; veintitrés palancas de contacto -59- (figura 4), cada una de las cuales se apoya en la leva correspondiente por la acción de una serie de veintitrés resortes, y que están articuladas sobre un eje -61-. Estas palancas de contacto actúan por mediación de los tornillos de ajuste -62- sobre veintitrés contactos eléctricos de apertura -63- a -85-, los cuales están normalmente cerrados cuando las palancas de contacto coinciden con un entrante de la leva, y que se abren cuando las palancas son rechazadas por los salientes de las levas.

El árbol de levas -35- no debe hacer más que una revolución, a lo sumo, por cada dimensión total que se tenga que regular, y que en el caso expuesto corresponde a trescientas unidades.

La leva -36- y la tecla -10- sirven para regular una carrera elemental de una unidad a partir del punto de origen; la leva -37- y la tecla -11-, dos unidades; la leva -38- y la tecla -12-, tres unidades; la leva -39- y la tecla -13-, cuatro unidades; la leva -40- y la tecla -14-, cinco unidades; la leva -41- y la tecla -15-, seis unidades; la leva -42- y la tecla -16-, siete unidades; la leva -44- y la tecla -17-, ocho unidades; la leva -46- y la tecla -18-, nueve unidades; la leva -47- y la tecla -19-, diez unidades; la leva -48- y la tecla -20-, veinte unidades; la leva -49- y la tecla -21-, treinta unidades; la leva -50- y la tecla -22-, cuarenta unidades; la leva -51- y la tecla -23-, cincuenta unidades; la leva -52- y la tecla -24- sesenta unidades; la leva -53- y la tecla -25-, setenta unidades; la leva -54- y la tecla -26- ochenta unidades; la leva -56- y la tecla -27-, noventa unidades; la leva -57- y la tecla -28-, cien unidades; la leva -58- y la tecla -29- doscientas unidades.

18 FEB



220256

Utilizando una sola carrera elemental en cada uno de los grupos (unidades, decenas y centenas), o sumando una carrera elemental de cada uno de los tres grupos, se puede obtener una dimensión cualquiera comprendida entre

5        cero y doscientas noventa y nueve unidades. Para el caso presente, con referencia a la gráfica del desarrollo de las levas (figura 3), se advierte que cada carrera elemental de unidad vuelve a su origen al comienzo de cada decena, y que, igualmente, cada carrera elemental de decena

10        vuelve a su origen al comienzo de cada centena, así como cada centena lo hace al comienzo de cada millar; de modo que las levas se disponen y se enclavan en consecuencia.

Las levas de unidades presentan, pues, un saliente por decena, o sea treinta salientes en total; las de

15        decenas, un saliente por centena, o sea tres salientes en total; y las de centenas, un saliente por millar, o sea uno solo. Los contactos eléctricos -63- a 85- del receptor están montados en serie con los contactos -10- a

20        -29- (figura 2) del teclado, en circuitos derivados dispuestos en paralelo sobre la fase C de alimentación de la bobina de avance del contactor -9-, el cual lleva además un contacto de autoalimentación -86- que recibe corriente después del pulsador de avance -31-.

Cuando el órgano móvil -2- se halla situado en el final de la carrera hacia la izquierda, el receptor se encuentra en el punto de origen cero, con todos los contactos -61- a -85- cerrados. Para esta posición, el teclado está igualmente al cero, es decir, que no se utiliza ninguna de sus teclas, y todos los contactos se encuentran

25        entonces abiertos, lo cual interrumpe el circuito de la

30

18 FEB



220256

5 fase 0 que alimenta la bobina -9-. Cuando se pone en servicio de una de las teclas del teclado, el circuito de la fase 0 queda cerrado, y basta pulsar el botón de avance -31- para que se alimente la bobina de avance del contactor -9-, lo que produce el arranque del motor y el desplazamiento del órgano móvil.

10 El movimiento se detiene cuando el contacto del receptor por el que pasa el circuito de alimentación de la bobina se abre por la acción de la leva correspondiente, que gira por efecto del desplazamiento del órgano móvil.

15 Se comprende que este aparato permite realizar las carreras elementales reguladas cada una de ellas por uno de los contactos -63- a -85- y por la leva correspondiente.

20 Para obtener la suma de una carrera elemental de decena y una carrera elemental de centena, es indispensable que el circuito correspondiente a la decena que quiere agregarse tome a su cargo la alimentación de la bobina del contactor -9- cuando se haya interrumpido el circuito correspondiente a la centena utilizada.

25 Igualmente, para sumar una carrera elemental de unidades a una carrera elemental de decenas y a otra de centenas, es necesario que el circuito de la decena que interesa agregar substituya al circuito de las centenas, después de haberse interrumpido éste, y que el circuito de la unidad que ha de sumarse entre en acción después de haber desconectado el de la centena y el de la decena.  
30 Pero también hace falta que mientras se agregan las carreras complementarias de decenas o de unidades se mantenga interrumpido el circuito de la centena en servi -

22 02 56

18F



5           cio; como la adición máxima que puede hacerse a una centena es de nueve decenas y nueve unidades, o sea noventa y nueve unidades, los salientes de las levas están dispuestos de manera que el contacto correspondiente se mantenga abierto durante una carrera de noventa y nueve unidades; y como la adición máxima que puede hacerse a una decena es de nueve unidades, las levas de decenas se disponen de modo que su saliente mantenga abierto el contacto correspondiente durante una carrera de nueve unidades.

10           En cambio, para que los circuitos de decenas y de unidades puedan substituir sucesivamente a los circuitos de centenas y de decenas, es indispensable poder restablecer los contactos correspondientes por obra de la longitud del saliente de las levas, antes del punto de interrupción de las centenas; para las decenas, y antes del punto de interrupción de las decenas, para las unidades.

20           Como quiera que no cumplieran esta condición las carreras elementales de noventa unidades reguladas por la leva -56-, se ha previsto una leva complementaria -55-. En contraste con las otras levas de decenas, la leva -56- sólo lleva dos salientes que corresponden a las posiciones "noventa" y "doscientos noventa", y la -55-, un solo saliente que corresponde a la posición "ciento noventa".

25           La disposición de los contactos de las teclas -27- y -28- permite cerrar automáticamente el circuito, por medio del contacto -83- o del contacto -82- según que la tecla -27- funcione sola o en combinación con la tecla -28- o con la tecla -29-. Lo mismo sucede con las dimensiones elementales "ocho" y "nueve" reguladas respectivamente por  
30           las levas -44- y -46-. Por eso se han previsto dos levas complementarias -43- y -45-. Las levas -43-, -44-, -45- y -46-,

18 FEB



en vez de llevar, como las demás levas de unidades, treinta salientes, sólo presentan cada una veinte salientes espaciados entre sí veinte unidades.

5 La selección de los contactos -70- ó -71- y -72- ó -73-, que corresponde a las levas -43- y -44-, -45- y -46-, se realiza automáticamente por medio de los esquemas eléctricos, según las combinaciones efectuadas en el teclado.

10 Dos ejemplos permiten seguir mejor el funcionamiento del dispositivo:

EJEMPLO 1º.

15 Se trata de desplazar el órgano móvil un trecho correspondiente a la distancia de seis unidades con relación a su punto de origen. Apretando la tecla -15- correspondiente a las carreras elementales "seis", se cierra el circuito de la fase C que alimenta la bobina del contactor -9-, por medio del contacto -68- del receptor y del contacto de la tecla -15-. Al oprimir el botón de avance -31-, se pone en marcha el motor eléctrico que hace desplazar el órgano móvil y girar el árbol de levas del receptor. Cuando el primer saliente de la leva de las carreras elementales "seis" entra en contacto con la palanca de contacto correspondiente, se abre el contacto -68-, deteniendo así el movimiento de traslación del órgano móvil.

25 EJEMPLO 2º

30 Interesa realizar una carrera de doscientas sesenta y seis unidades a partir del punto de origen. Oprimiendo la tecla -15- que corresponde a las carreras elementales "seis" de las unidades, la tecla -24- que corresponde a las carreras elementales "seis" de las decenas, y la tecla -29- correspondiente a las carreras elementales "dos" de las centenas, los circuitos paralelos de la fase C que alimenta

18 FEB



220256

5 la bobina del contactor -9- quedan cerrados, pasando  
por los contactos -68-, -79- y -85- del receptor. En  
la figura 3 se observará que el circuito de las unidades  
"dos" de las centenas queda cerrado hasta que el salien-  
te de la leva respectiva abre el contacto -85- al final  
de una carrera de doscientas unidades del órgano móvil.  
En el momento de producirse este corte, se alimenta el  
circuito de las decenas "seis", después de dos interrup-  
ciones, lo que permite proseguir el movimiento hasta que  
10 el tercer saliente de la leva respectiva abre el contac-  
to -79-. El órgano móvil ha recorrido entonces un trecho  
de doscientas sesenta unidades. Conforme al mismo proce-  
so, en el momento en que se interrumpe el circuito de  
las decenas "seis" se alimenta el de las unidades "seis",  
15 hasta que el saliente de la respectiva leva situado en  
el grupo de diez unidades que se inicia en el punto de  
interrupción de la tercera década de decenas "seis" abre  
el contacto -68-. Los tres circuitos establecidos mani-  
pulando las teclas del teclado se encuentran en ese mo-  
20 mento cortados, y el movimiento se detiene cuando el ór-  
gano móvil ha recorrido un trecho de doscientas sesenta  
y seis unidades.

Por tanto, la disposición de las levas ha teni-  
do por efecto desplazar, por la substitución de los cir-  
25 cuitos que alimentan la bobina del contactor -9-, el ori-  
gen de la década de las decenas hasta el punto de inte-  
rrupción de las centenas, así como el origen de la déca-  
da de las unidades hasta el punto de interrupción de las  
decenas.

30 Como es natural y se desprende además de lo antes  
expuesto, el invento no se limita a su modo de aplicación

18 FEB

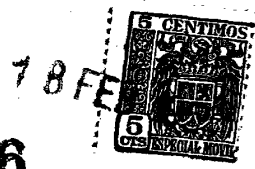


220256

ni a los modos de realización de sus diversas partes que más especialmente se indican en la presente memoria; por el contrario, abarca todas las variantes. En particular el teclado se puede presentar en diversas formas; por ejemplo, es posible hacerlo a manera de teclado completo, con tantas teclas por década como cifras hay en ésta, o bien de teclado reducido, con sólo diez teclas que comprenden las diez cifras elementales entre 0 y 10, a las cuales pueden agregarse teclas complementarias, como las de 00 y 000, según las necesidades de la división que interese. A estas teclas de composición vendrán a añadirse una tecla de reposición a cero, y eventualmente otras que permitan mover en la dirección deseada al dispositivo de traslación del órgano que ha de situarse. Las teclas pueden actuar sobre órganos mecánicos o establecer contactos o circuitos eléctricos; y pueden además ser simplemente de presión o de enclavamiento.

De igual modo, las desviaciones del órgano móvil no se pueden regular mediante el aparato descrito más que en un sentido. Pero no sería difícil construir un aparato basado en el mismo principio, que permita regular traslaciones en los dos sentidos. Por extensión o reducción del aparato descrito, es evidente que sin cambiar nada del principio se pueden obtener carreras mas importantes o más limitadas que las expuestas en la descripción precedente. Asimismo sería posible realizar un aparato análogo dispuesto en un plano lineal, en vez de estarlo en un plano circular.

Finalmente, y esto es de primordial importancia, el teclado según queda descrito puede poner en actividad los dispositivos de calces patrones utilizados en ciertas má -



220256

quinas.

5 Por consiguiente, y sea cualquiera el modo de  
realización adoptado, se obtiene un aparato divisor-  
situador con mando por teclado que presenta numerosas  
ventajas sobre todos los demás sistemas de divisor-situa-  
dor que actualmente existen, y en particular: rapidez de  
manobra; precisión, puesto que el procedimiento consis-  
te en sumar dimensiones elementales que se han podido  
10 contrastar perfectamente; la posibilidad de preselección  
la de repetición del orden inscrito en el teclado, y la  
de mando a distancia sin alterar las condiciones de pre-  
cisión.

-----: N O T A :-----

15

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Aparato divisor-situador con mando por tecla-  
do, caracterizado porque el mando se efectua mediante un  
teclado que comprende nueve teclas para cada una de las  
series: unidades, decenas, centenas, etc., reduciéndose  
20 el número de teclas de la última serie, según el número  
máximo previsto como límite del aparato.

2.- Aparato divisor-situador según la reivindica-  
ción 1ª, caracterizado por comprender un receptor apropia-  
do para efectuar la suma de dimensiones elementales, por  
25 medio de contactos eléctricos y de levas, lo que le hace  
a propósito para el mando por teclado.

3.- Aparato divisor-situador según cualquiera de  
las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el recep-  
30 tor se basa en el principio del desplazamiento automático  
por substitución de contactos, del origen de las décadas

220256

18 FEB



en los pases sucesivos de centenas a decenas, y de decenas a unidades, sea cual fuere el orden de magnitud de las dimensiones que han de sumarse.

5 4.- Aparato divisor-situador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el teclado gobierna a distancia el receptor automático.

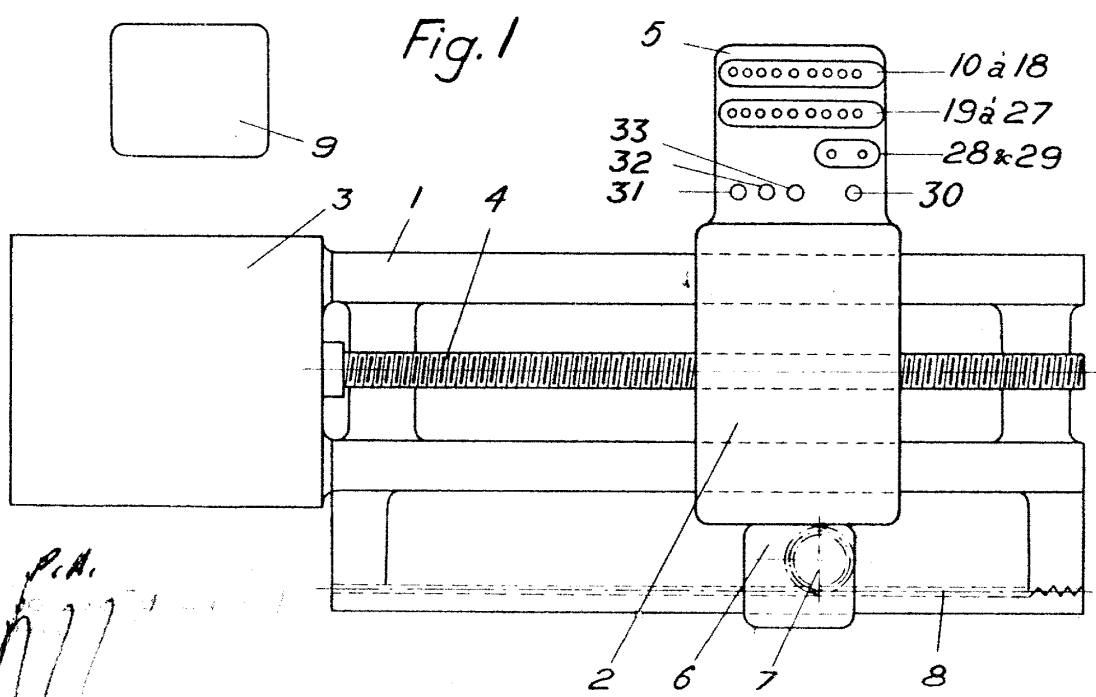
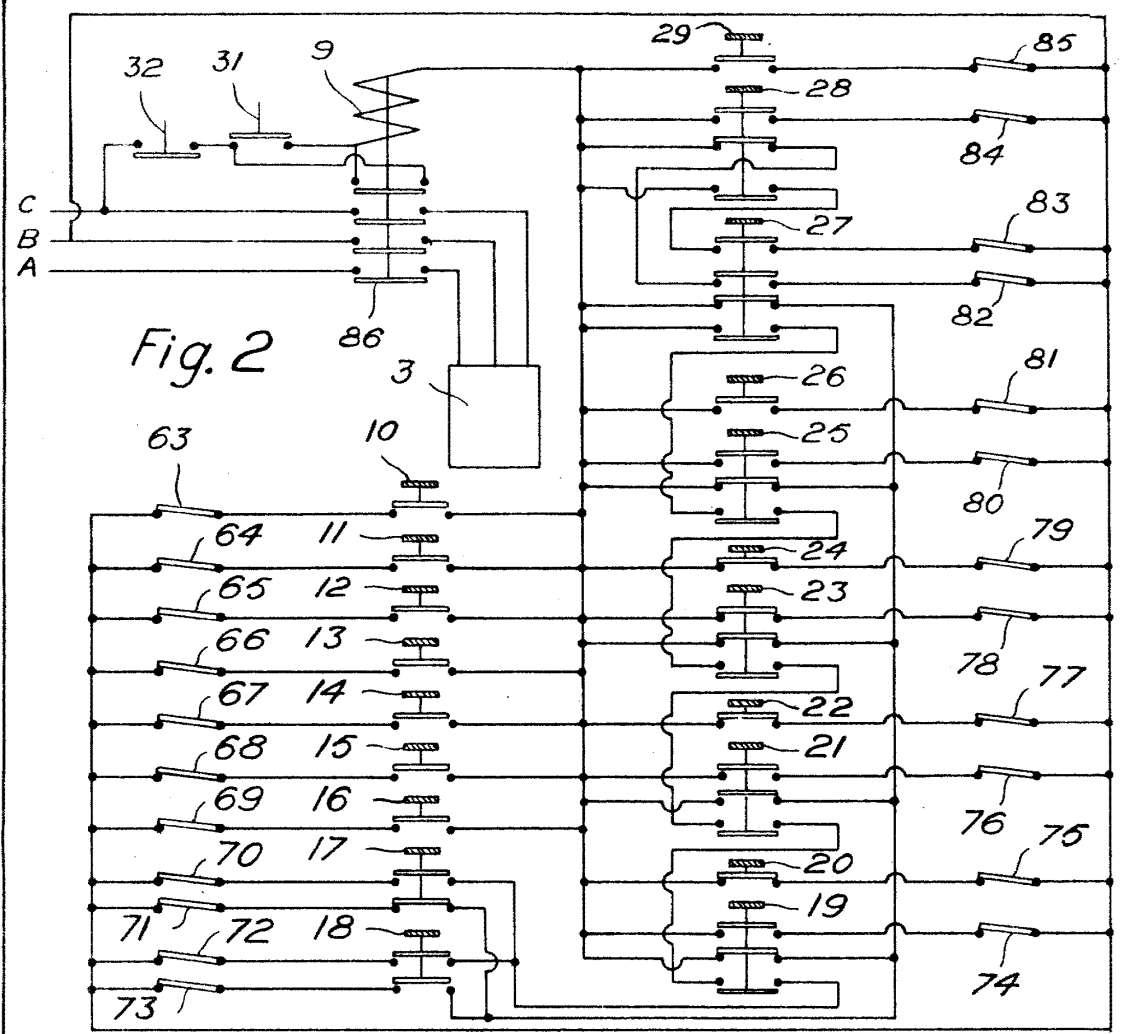
5.- Aparato divisor-situador, con mando por teclado.

10 Esta memoria consta de trece páginas escritas por una sola cara.

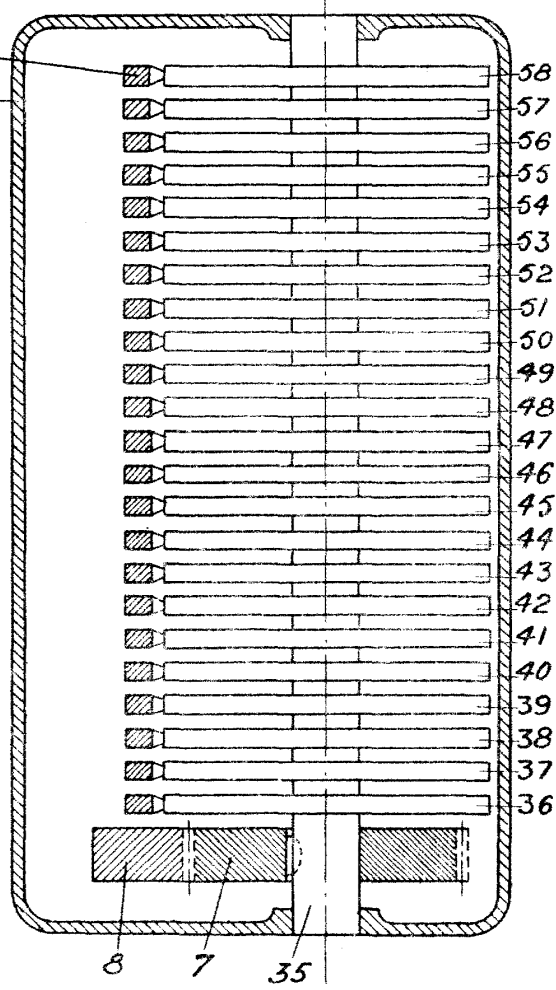
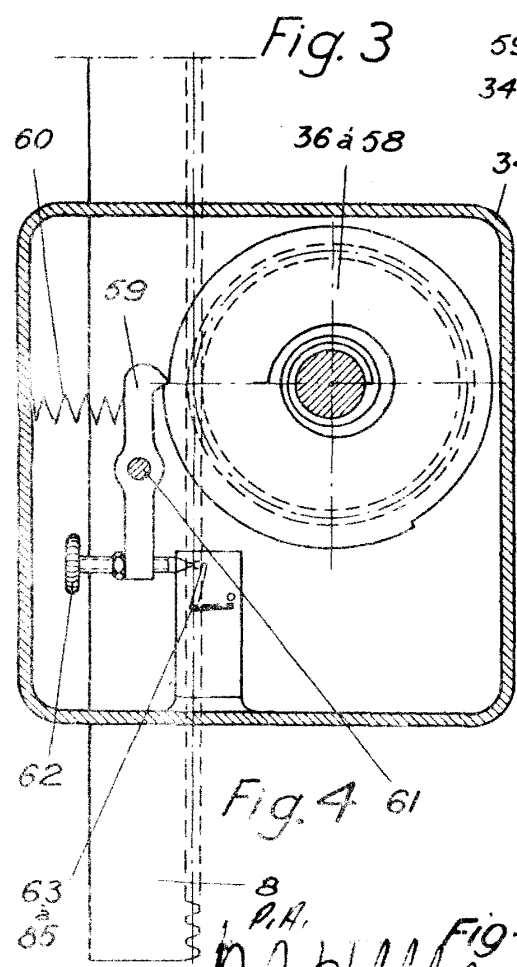
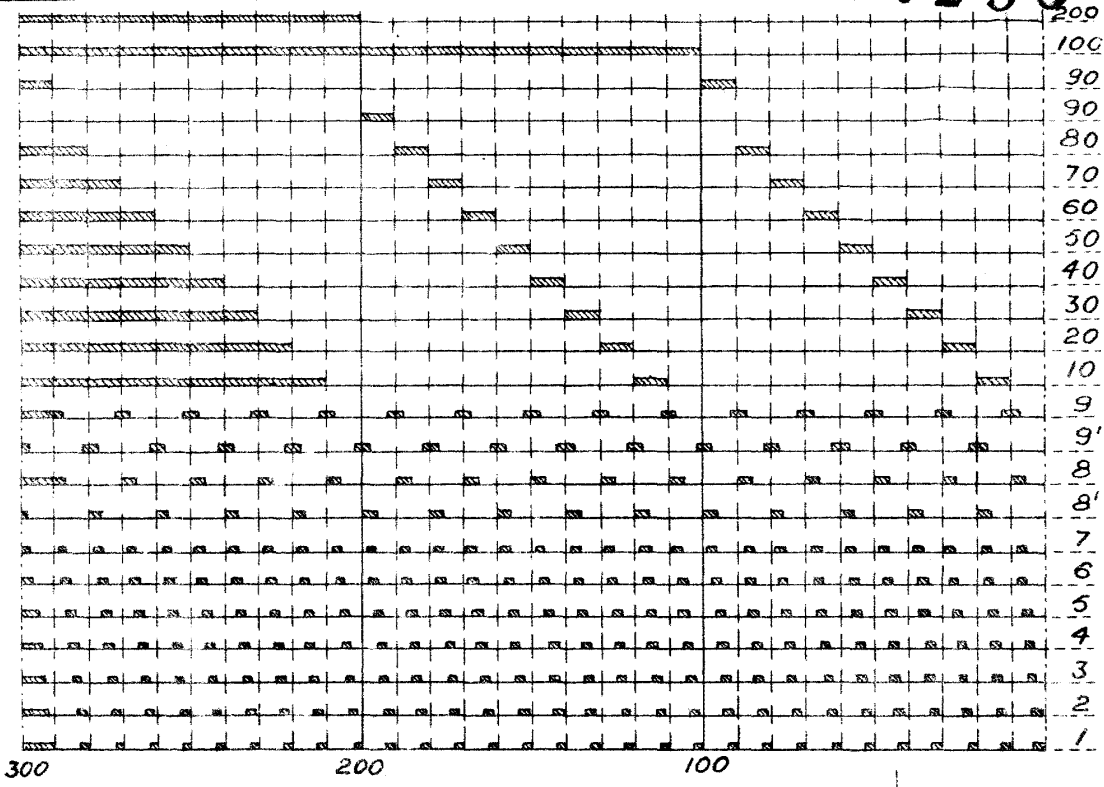
BARCELONA, 18 FEB 1956

P.A.

JOSE M. DELISAN



P.A.  
*[Handwritten signature]*



**Fig. 5**