

377517



G 06 M 13/00, 1/32, H 03 K 21/00 G 06 M 14/10

377517

SECCION TECNICA
INNOVACIONES
H-03
K

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma GROUZET, entidad francesa, residente en PARIS (Francia) 128 avenue de la République, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CONTADORES DE IMPULSO".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos en los contadores electromecánicos de impulsos con puesta a cero y de espacio útil reducido que puede ser fabricado en grandes series y a precios de costo - especialmente económicos.

5

En los aparatos existentes el dispositivo de mando está constituido por un electroimán que atrae una armadura fija a un puente basculante y cuyo movimiento alternativo es transmitido a un sistema de trinquete que consta de rueda una de trinquete y permite obtener una rotación de paso a paso. - Este movimiento de paso a paso es transmitido por mediación de un piñón secundario a una rueda dentada que generalmente forma una única pieza con el cilindro graduado con las unidades máximas inferiores. La transmisión con los otros cilindros indicadores se hace de una manera conocida con ayuda de piñones secundarios montados coaxialmente sobre un eje.

10

15

Para la puesta a cero provoca una presión que actúa sobre una palanca articulada, en el primer tiempo el desembrague de los piñones secundarios - y su retención en una pieza fija, con el fin de conservarles una posición angular conveniente y, en el segundo tiempo la puesta a cero de los cilindros me-



diante el sistema bien conocido de excéntrico de corazón.

20 Para cumplir estas funciones los aparatos existentes se componen -
de numerosas piezas cuyo montaje trae consigo operaciones ^{onerosas} de mecanización y/o
de ensamble, tales como el chavoteado, ajuste, remachado, atornillado etc.

25 La presente invención tiene por objeto el nuevo producto industrial
que constituye un contador de impulsiones con puesta a cero manual atendible -
manualmente mediante una concepción que permite una fabricación en grandes se-
ries especialmente económicas y esto gracias a:

- la reducción del número de piezas aisladas;
- su sencilla mecanización;
- un montaje que comprende solo ensamble libres y con exclusión de remachados -
ajustes, atornillados, etc.

30 Además la reducción del número de piezas y la sencillez de su con-
cepción permiten realizar aparatos de volumen muy reducidos.

35 La presente invención se caracteriza igualmente por el hecho de que:
el movimiento alternativo procedente del impulso es transmitido di-
rectamente, es decir sin piñón intermediario, al primer cilindro rotulado el me-
canismo de puesta a cero está dispuesto de tal manera que mediante una sola ma-
niobra se obtiene el desembrague, el mecanismo de avance, el desembrague de los
piñones secundarios y su retención, y la puesta a cero mediante excéntrico de
corazón de los cilindros indicadores.

40 Todas estas características resaltan claramente de la lectura de -
la descripción a continuación redactada con referencia a los planos en los que
se muestran en:

la figura 1 una vista en alzado del aparato montado, estando seccionada la car-
caza conforme la línea I- I de fig. 2;

45 la figura 2 el mismo aparato en perfil, estando seccionada la carcasa confor-
me.

el eje II-II de la fig 1;

la figura 3 una vista en perfil del armazón del aparato; las figuras 4 y 4a -
dos vistas, giradas entre si por 90°, de la pieza que tiene la función de vi-
rotillo y de bloqueo de los cilindros;

377517



- 3 -

- 50 la figura 5 una vista en sección de la caja de la bobina;
la figura 6 una vista en sección transversal de la carcaza del aparato;
la figura 7 es una vista en sección que representará al mundo del áncora por-
la paleta;
- la figura 8 una vista en planta de la figura 7;
- 55 la figura 9 una vista detallada del áncora;
las figuras 10, 10^a y 10^b las respectivas vistas frontales en sección y por-
la parte posterior del primer cilindro con su rueda de escape y su excéntrico
de corazón;
- las figuras 11 y 11^a dos vistas, giradas entre sí por 90°, de la palanca de -
60 empuje para la puesta a cero;
- la figura 12 la disposición del áncora y de la palanca de empuje antes de la
puesta a cero;
- La figura 13 la disposición del áncora y de la palanca de empuje despues del
desembrague de los piñones secundarios;
- 65 la figura 14 finalmente, la disposición de la palanca de empuje y de los, ex-
céntricos de corazón en el momento de la puesta a cero.
- Las figuras 1 y 2 hacen resaltar muy en particular el reducido ta-
maño de un aparato realizado según la invención dotado de cinco cilindros ro-
tulados.
- 70 En el ejemplo de realización de las figuras 1 y 2 la sección del -
cuerpo del aparato es solo de 33 x 22 mm para una parte frontal sobresaliente
de 48 x 24mm, correspondiendo estas dimensiones a la norma DIN 43.700, que -
permite entre otras ventajas, empotrar fácilmente el aparato y fijarlo median -
te la parte frontal sobre soportes standard.
- 75 El aparato está constituido por una carcaza 1 fabricada de metal -
magnético teniéndola la doble misión de soportar el mecanismo y de servir-
simultaneamente de armadura magnética. La forma de dicha carcaza obtenida ge-
neralmente por plagado, es de una U cuyos dos lados tienen tendencia de cons-
traerse cada vez de nuevo, Su separación está mantenida por un tirante 2 cu-
yos extremos en forma de espiga vienen a empalmarse sin esfuerzo alguna en -
80



dos ranuras rectangulares 1^a del armazón, 1.

85

El armazón 1 soporta primero la bobina cuya caja moldeada soporta - los bornes de conexión y el núcleo magnético. La caja de la bobina de material moldeado 3 está representada en la figura 5. La misma lleva en la base una hendidura 3^a que permite hacerla desplazar sobre la base 1^d de la carcasa 1. El núcleo magnético de la bobina es introducido luego en la bobina y mantenido allí en posición longitudinal por la parte de su extremo escotado que se apoya - sobre la parte 3^d de la caja de la bobina, apoyándose el extremo opuesto del - núcleo entre la base 1^d de la carcasa 1 (fig.2). La fijación del conjunto está

90

asegurada por el armazón 5 que lleva dos orificios 5^a y 5^b mientras que la caja de la bobina 3 lleva dos salientes 3b, 3c. Al estudiarse la figura 2 se observa que los dos salientes 3b m 3c pueden encajarse respectivamente en las aberturas 5b-5a- permitiendo la elasticidad de las paredes de la carcasa su deformación para que la misma pueda deslizarse por encima de los dos salientes durante el encajado. El saliente 3c lleva por otro lado una superficie achaflanada para facilitar el pase de la carcasa y la deformación de su pared.

95

Los detalles de la realización de la armadura móvil 6 están representados en las figuras 7 y 8.

100

Uno de los extremos lleva dos espigas 6a-6b que vienen a encajarse en dos aberturas 1b y 1c de la carcasa 1. El ajuste esta provisto suficientemente libre para que la armadura pueda oscilar como indica la flecha F en la figura 7, encajándose el extremo 6c de la armadura 6 en una abertura 7a del ánclora de avance 7 que pivotea en torno del eje 8.

105

La figura 9 da detalles del ánclora, entre otros, la forma de la boca 7a en el que entra el extremo 6c de la armadura móvil, 6.

Tal como resalta de las figuras 7 y 9 los bordes de la boca 7a son convexos en sentido longitudinal como en sentido transversal, lo que permite una libre articulación entre la armadura 6 y el ánclora 7.

110

El aparato se caracteriza igualmente por la sencillez del mecanismo de avance que será descrito mas tarde.

El ánclora 7 que recibá el movimiento de impulsión es retrocedida -

377517



- 5 -

por un resorte 13 y hace retroceder a su vez bajo el efecto del mismo resorte la armadura 6 para llevarla a la posición inicial alejada del electro-imán.

115 El áncora 7 manda directamente el primer cilindro indicador 11 (ilustrado en figura 10) que forma por moldeo una única pieza con la rueda de escape 11a. Este cilindro lleva igualmente el excéntrico de corazón 11b hecho por moldeo que sirve para la puesta a cero.

120 El áncora 7 presenta la particularidad de tener sus levas 7b y 7c convenientemente espaciadas para que, cuando el áncora está mantenida en una posición intermedia, la rueda de escape puede girar libremente, para permitir la puesta a cero del primer cilindro rotulado solidario a la misma.

Otra característica del aparato reside en el mecanismo de puesta a cero que puede efectuarse con ayuda de una palanca de empuje no articulada 12, de la que un ejemplo de realización está ilustrado en la figura 11.

125 La función de esta palanca será explicada a continuación en las figuras 12.13 y 14.

La figura 12 representa el aparato que ha efectuado un registro y cuyo contador está listo a ser puesta a cero.

130 El áncora está mantenida en la posición que figura en el plano (leva del áncora 7b enganchada) para la acción del resorte 13.

El extremo de la palanca de empuje 12 va más allá del exterior del armazón 5 para ser accesible a una presión manual por ejemplo.

135 Esta palanca se desplaza en una boca 5c (tal como representada en la figura 6 con el fin de poder inclinarse en el sentido que aparece en las figuras 13 y 14 bajo la acción de la fuerza F.

Mediante su zona 12b la palanca 12 reposa sobre un collar cilíndrico 14 montado libremente giratorio sobre el eje 9 de los piñones secundarios.

140 Dicho eje 9 gira en dos agujeros 1e y 1f en forma de lumbrera practicados en la carcasa 1 de manera que se tienen para el eje 9 dos posiciones extrema de las que una permite el engrane de los piñones secundarios en el dentado de los cilindros, mientras que la otra ocasiona el desembrague,



haciendo esta última libre la rotación de la totalidad de los cilindros en -
previsión de su puesta a cero.

145 En la posición desembrague los piñones secundarios vienen a rete-
nerse contra el tirante 2, y esto para mantener la marcación angular de su -
dentado en relación con aquellas de los cilindros rotulados.

150 Para efectuar la operación de la puesta a cero se ejerce sobre el
extremo exterior de la palanca 12 una presión en el sentido de la flecha F -
(figura 12) el dorso 12a de la palanca que se apoya contra la pared de la car-
caza, tomará obligatoriamente la inclinación representada en líneas de trazos
en la figura 12 por el hecho de que la rampa 12b se ha desplazado por la pe-
riférea del collar 14. Al continuar actuando la presión sobre la palanca, la-
rampa 12c entra en contacto con el collar 14 inclinándose la palanca hasta el
extremo que en el primer tiempo de su desplazamiento la rampa 12d entra en con-
155 tacto con el excéntrico 11b. En esta posición el excéntrico y el cilindro so-
lidarios entre si no pueden girar, pues el ánora 7 está siempre en la posi-
ción inicial de la figura 12 y la rueda de escape está bloqueada por la leva
del ánora accionada 7b.

160 Al continuarse la presión sobre la palanca 12 el eje 9 que por intermedio del
collar 14 sobre el que se apoya la rampa 12c recibe esta presión va a despla-
zarse provocando el desembrague de los piñones secundarios y su bloqueo con-
tra el tirante 2, como ilustrado, en la figura 13. Simultaneamente el collar
14 que se apoya sobre la zona 7d del ánora 7 la hace oscilar por tal ángulo
que las dos levas 7b y 7c queden desenganchadas de la rueda de escape que ha-
165 ce así posible la rotación del conjunto excéntricos/ cilíndricos.

En este momento el eje 9 encuentra tope al final de su carrera y la
presión de la rampa 12a sobre el excéntrico 11b hace girar la misma hasta la
posición correspondiente a la puesta a cero, como ilustrado en la figura 14.

170 Tan pronto como cese la presión F, el eje 9 es retrocedido a su -
posición inicial por el resorte 15. Los piñones secundarios que han sido blo-
queados en posición conveniente engranan nuevamente con los dentados de los -
cilíndricos mientras que la palanca 12 es retrocedida a la posición inicial -

377517



- 7 -

por el resorte 16. El áncora que entonces queda libre es desplazada por el resorte 13 a la posición inicial como ilustrado en la figura 12.

175

En el aparato según la invención que comprende varios cilindros rotulados lleva cada cilindro su propio excéntrico de corazón sobre la que actúa un elemento de la palanca que lleva una zona 12d. Estos elementos están dispuestos como los dientes de un peine. La figura 11 representa una forma de realización preferida de una palanca de empuje realizada de una única pieza obtenida por moldeo.

180

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, y dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios ó secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

185

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel-reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en sentido mas amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

190

1°. Perfeccionamientos introducidos en los contadores de impulso, del tipo de cilindros indicadores rotulados y la puesta a cero por excéntricos de corazón cuyo órgano motor es un electroimán que atrae contra la acción de un resorte una armadura móvil con cada impulso de corriente estando articulada dicha armadura sobre un áncora de un sistema de avance de escape caracterizados por el hecho de que el áncora manda directamente el primer cilindro que soporta a este efecto un dentado de rueda de escape.

195

2°. Perfeccionamientos introducidos en los contadores de impulsos, según reivindicación 1° caracterizados por el hecho de que el áncora del mando por escape está realizado de tal manera que permite en cierta posición la rotación libre de la rueda de escape y del primer cilindro solidario a la misma.

200

3°. Perfeccionamientos introducidos en los contadores de impulsos, según las reivindicaciones 1° y 2° caracterizados por el hecho de estar dotado de una pa-

377517

- 8 -



205

lanca de empuje no articulada para la puesta a cero de los cilindros cuya palanca lleva además de varios dientes yuxtapuestos para cooperar con los excéntricos de corazón, dos brazos laterales para cooperar con los que forma una única pieza, con el eje secundario de los piñones de transporte, permitiéndolo el conjunto, contrario a la acción de un resorte y bajo acción de una presión manual única, en un primer tiempo, el desengrane de los piñones de transporte y su sujeción en posición angular y luego en un segundo tiempo la liberación de la rueda de escape, al meterse en posición conveniente el áncora, y finalmente en un tercer tiempo la traida a la posición cero de los excéntricos de corazón, el nuevo engrane del áncora y de los piñones de transporte que se efectúa simultáneamente al cesar la presión sobre el pulsador.

210

215

4* Perfeccionamientos introducidos en los contadores de impulsos, según reivindicación 1ª caracterizados por el hecho de que las diferentes piezas elementales llevan medios de ensambles que les permiten ensamblarse mutuamente in situ.

5* "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CONTADORES DE IMPULSOS".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompaña 5 planos para su mejor comprensión.

Madrid, 14 MAR. 1970

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.


José Pérez Collado

ESCALA VARIABLE

José Pérez Collado

I

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

174 MAR 1970 32

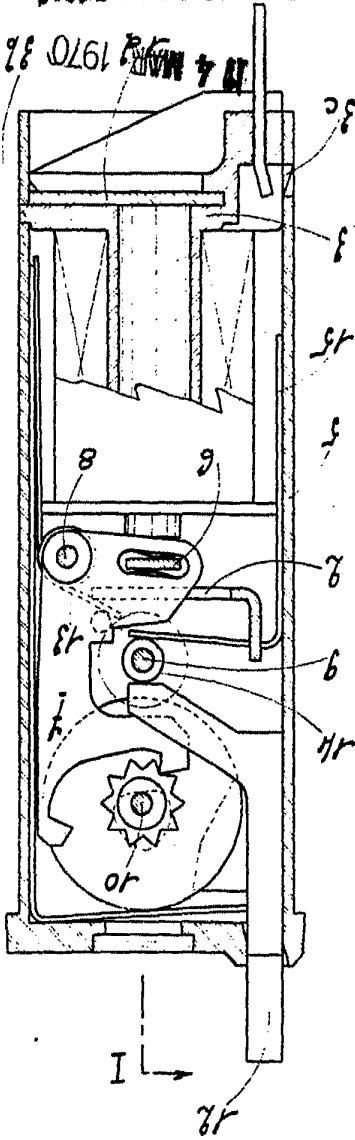


Fig. 2

II

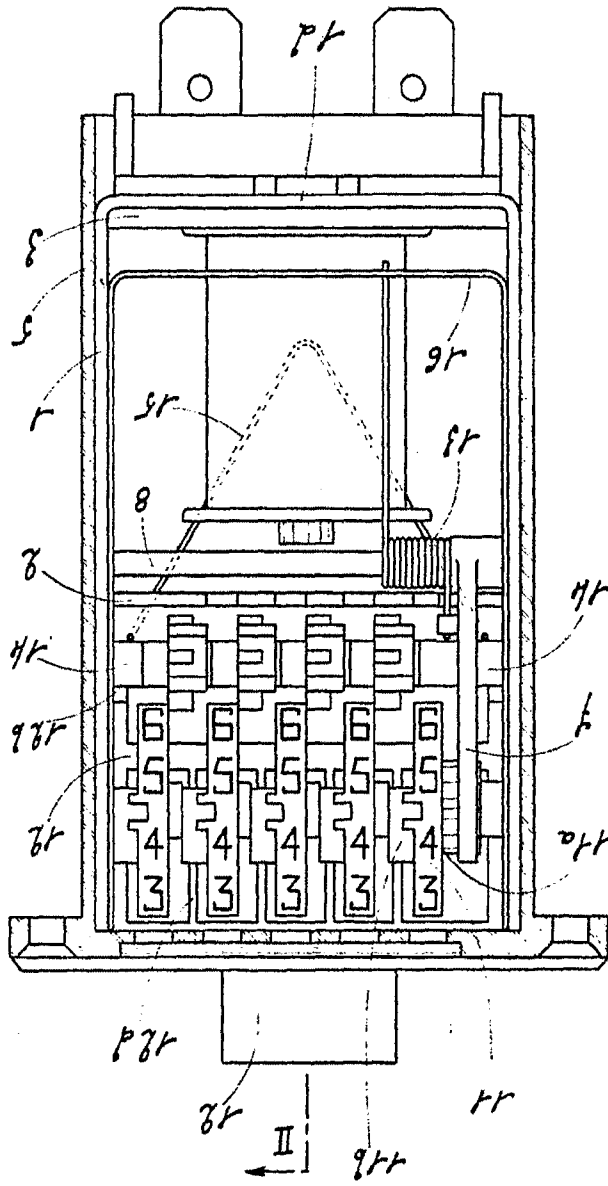


Fig. 1



HORA 18

377517

(CINCO PLANOS)

Firma GRUPO

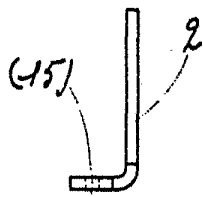
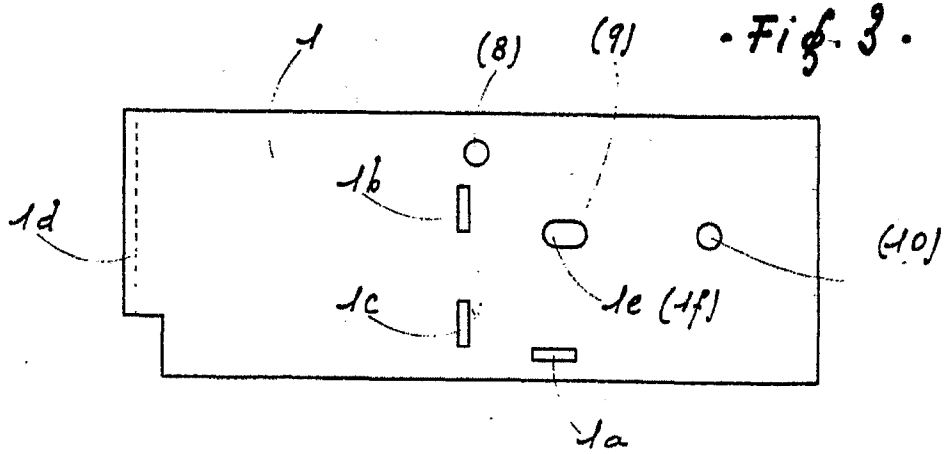


Fig. 4

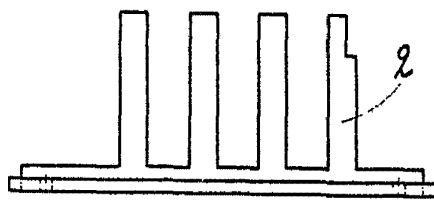
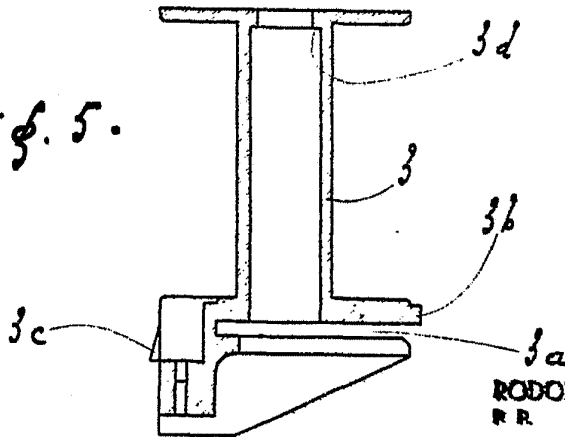


Fig. 4a

- Fig. 5.



14 MAR 1970

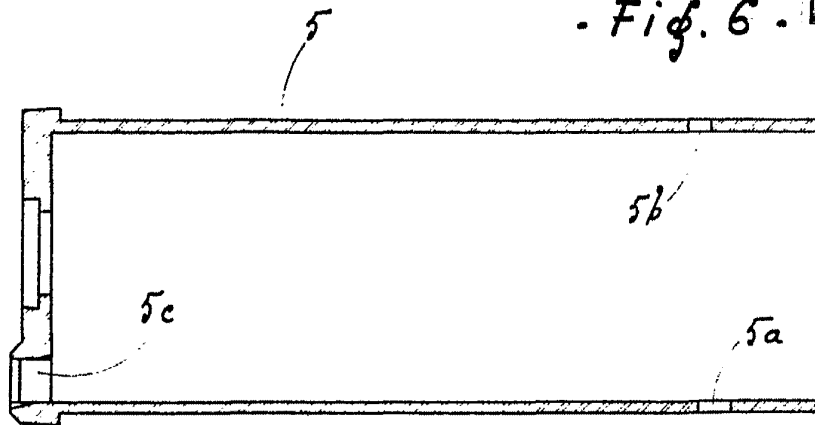
RODOLFO DE LA TORRE
R.R.

[Handwritten signature]

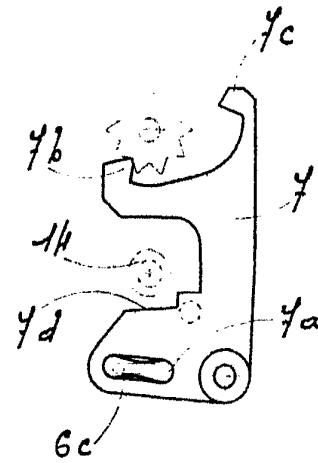
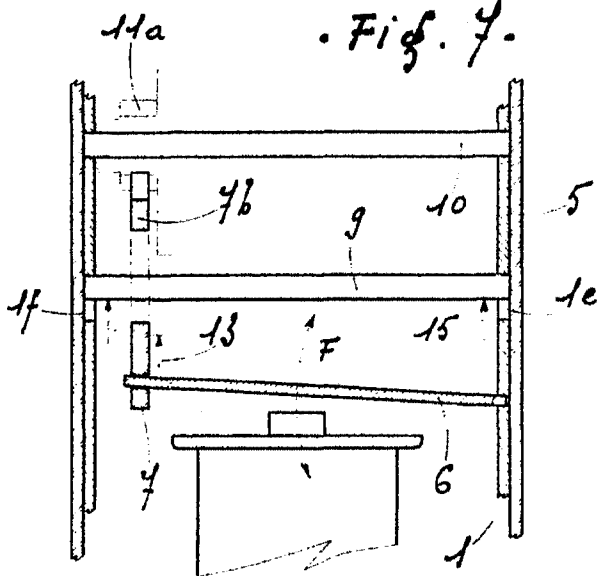
ESCRITA VARIABLE



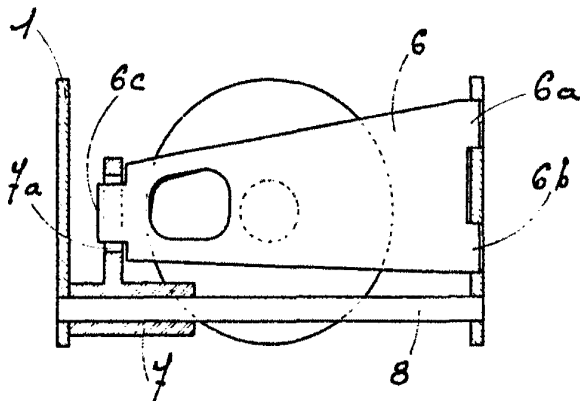
. Fig. 6 .



. Fig. 7 .



. Fig. 9 .



. Fig. 8 . 4 MAR 1070

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

[Handwritten signature]
ESCALA REAJUSTABLE

377517

Firma GOUZET

(CINCO PLANOS)

HOJA 4a

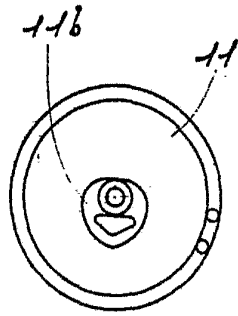


Fig. 10

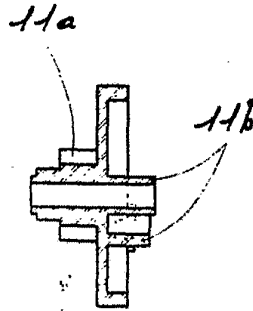


Fig. 10a

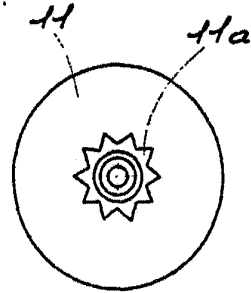


Fig. 10b

Fig. 11

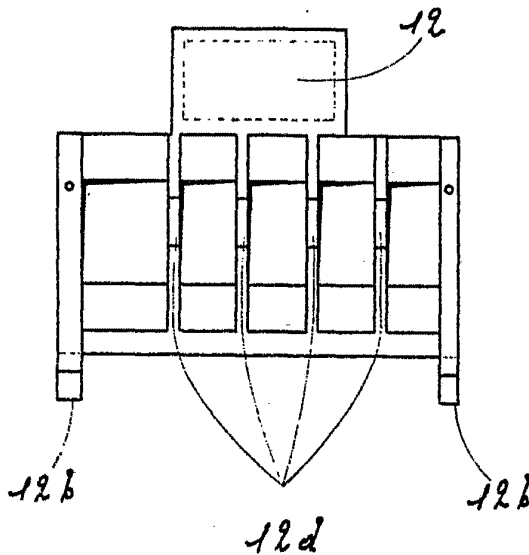
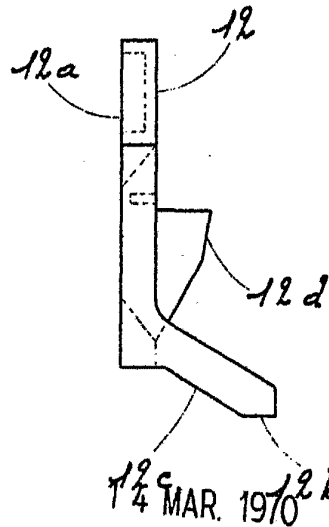


Fig. 11a



RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

[Handwritten signature]
José Pérez Collado
ESCALA VARIABLE

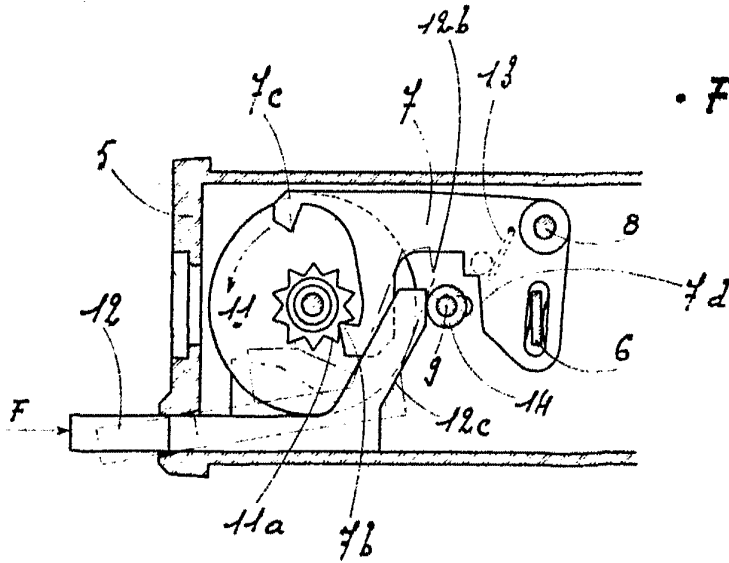


Fig. 12.

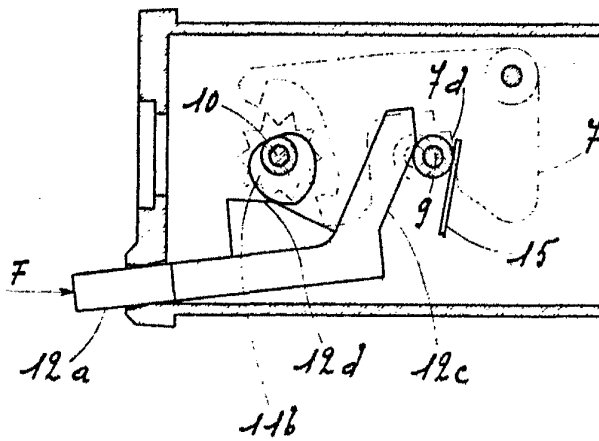


Fig. 13.

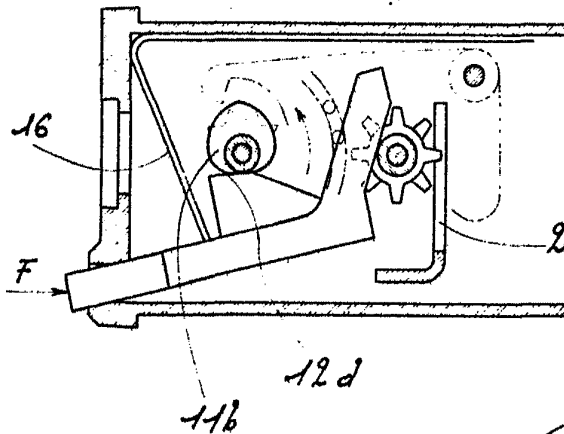


Fig. 14.

14 MAR. 1970

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

[Handwritten signature]
 José Pérez Conde

ESCALA VARIABLE