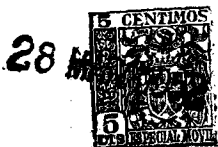


P - 9586

-----  
Dcs. 2923

202709



28 MAR 1952

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:

"INDICADOR DE MAXIMA PARA CONTADOR".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Los indicadores de máxima, tales como los  
que son generalmente utilizados en los contadores de elec-  
tricidad, por ejemplo, tienen esencialmente una manecilla  
o índice que está embragada con el árbol del contador mien-



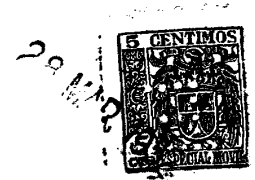
202709

5 tras dura el periodo de integración. Al fin de cada periodo de integración, un elemento de tiempo (relé) desacopla dos ruedas dentadas que transmitían el movimiento del árbol del contador al índice y éste, bajo la influencia de un resorte, vuelve a su posición primitiva.

10 Esta disposición bien conocida presenta algunos inconvenientes: el resorte, al tensarse durante el periodo de integración, acrecienta el par resistente que debe vencer el elemento motor del contador, lo cual afecta a la precisión de este último. Además, la utilización de  
15 dos ruedas dentadas que se desacoplan al finalizar un periodo de integración y que se acoplan de nuevo al comienzo del periodo de integración siguiente, provoca un error en la medida de la magnitud integrada que es tanto mayor  
20 cuanto menor sea el número de dientes de la rueda que está unida al índice. Es, pues, indispensable proveer esta rueda de un número de dientes tan elevado como sea posible, pero entonces se está limitado por el diámetro que haya de darse a la rueda, o bien por el reducido valor del módulo de tales dientes.

El presente invento, tiene por principal objeto remediar esos inconvenientes.

25 El indicador de máxima según el invento está caracterizado, por un lado, en que lleva diversos gatillos idénticos unidos con un eje que arrastra al índice indicador de máxima engranando la punta de uno de ellos, durante cada período de integración, sobre una co-



202709

rona dentada, continuamente arrastrada por el contador en movimiento de rotación, lo cual provoca el arrastre del árbol que manda el índice indicador de máxima y, por otra parte, en que un sector dentado sometido a la influencia de un elemento de tiempo (relé) provoca al final del período de integración la rotación de un dedo en sentido inverso al sentido de rotación de los gatillos, de forma que dicho dedo tome contacto con estos gatillos, haciéndolos bascular con el fin de que sus puntas se levanten de la corona dentada, y cuyo dedo al proseguir su rotación arrastra los gatillos y el árbol que manda el índice indicador de máxima a la posición de partida (posición ocupada al comienzo de cada período de integración).

Por otra parte, los gatillos están dispuestos de tal forma que la recta que une las puntas de estos gatillos está dispuesta oblicuamente con relación a las generatrices rectilíneas de los dientes de la corona sobre los cuales descansan dichas puntas y además, la proyección del segmento de recta que une las puntas de los gatillos consecutivos, sobre una perpendicular a estas generatrices, tiene una longitud prácticamente igual al paso de los dientes de la corona dividido por el número de gatillos.

No llevando muelle que se tense durante el período de integración el dispositivo según el invento, el par resistente provocado por este dispositivo es constante, lo cual mejora la precisión del contador. Además, la utilización de varios gatillos para arrastrar el índice



202709

indicador de máxima y su disposición particular aumenta la precisión de la medida de la magnitud integrada.

El indicador de máxima según el invento puede ser provisto de un dispositivo de señales. El invento  
5 comprende igualmente la combinación de este indicador de máxima con cualquiera de los dispositivos de señales en general y especialmente con un dispositivo que presente las siguientes particularidades: Un porta-contacto flexible, que coopera con un segundo porta-contacto fijo para cerrar  
10 o abrir el circuito del sistema de señales, es rechazado por un taco de forma que este circuito permanezca abierto mientras no se haya alcanzado el máximo fijado. Este taco es solidario de un árbol que lleva el satélite de un diferencial, uno de cuyos planetarios es arrastrado por el árbol portador de los gatillos que a su vez arrastra al índice  
15 indicador de máxima. Hallándose inmovilizado el eje del satélite por la presión que ejerce el porta-contacto flexible sobre el taco, el satélite transmite íntegramente el movimiento de rotación del planetario primeramente mencionado al segundo planetario, de forma que la rotación de éste es proporcional al valor integrado de la magnitud medida por el contador. Este planetario lleva un dedo que, cuando es alcanzado el máximo fijado, se encuentra con un tope, lo cual inmoviliza entonces dicho planetario y obliga  
20 a girar al árbol que lleva el satélite. En estas condiciones, el taco que empujaba el porta-contacto flexible se desplaza y entonces este último cae sobre el porta-

202709



contacto fijo.

Este dispositivo de señales presenta en particular las siguientes ventajas. Por una parte, los contactos que establecen el circuito del sistema de señales se cierran bruscamente, y, por otro lado, el par suplementario necesario para provocar el cierre de dichos contactos no ha de ser suministrado por el contador más que cuando el máximo fijado haya sido alcanzado, y en este caso, este par suplementario no ha de ser suministrado más que durante un muy corto período.

El dibujo anexo representa, a título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecutar el indicador de máxima según el invento.

La figura 1 es una vista en perspectiva simplificada del dispositivo.

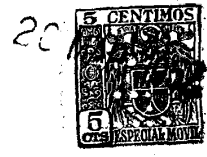
La figura 2 muestra un detalle de la figura 1.

La figura 3 es una variante.

La figura 4 es una vista en perspectiva simplificada del dispositivo de señalización precedentemente especificado, combinado con el indicador de máxima según el invento.

Sobre la figura 1, el árbol 1 del contador arrastra por mediación del tornillo sin fin 2, una rueda dentada 3 solidaria de un piñón 4. Esta engrana sobre la corona dentada inferior 6 de una rueda 3, montada loca sobre el árbol vertical 8. Esta rueda posee una corona

202709



dentada superior 7, sobre la cual vienen a engranar cierto número de gatillos idénticos (tres en el ejemplo representado - ver figura 2) de los cuales uno solo, 9, ha sido representado para no recargar la figura. Estos gatillos pivotan sobre un eje horizontal 10, fijado sobre un soporte 11 solidario del árbol 8. El eje 10 está con preferencia situado debajo del plano de la corona dentada superior 7, para facilitar el giro de los gatillos sobre dicha corona.

10 El soporte 11 está provisto de un saliente 11 que sirve de tope a la parte acodada superior de los gatillos. Sobre el gatillo 9 representado en la figura 1, esta parte acodada superior está indicada en 9<sup>a</sup>. Dichos gatillos son realizados de forma tal que sus respectivas  
15 puntas reposen por gravedad sobre la corona dentada superior 7 de la rueda 5.

Un piñón cónico 12, solidario del árbol 8, engrana con otro piñón cónico 13. El índice indicador de máxima 15 está unido al piñón 13 por medio del eje 14. El  
20 índice 15 puede desplazarse ante un cuadrante 16, empujando ante dicho cuadrante, en la forma ya conocida, una aguja (no representada) montada por fricción sobre el eje 14.

Un piñón 18 que lleva un dedo 19 está montado loco sobre el árbol 8, 20 es un sector dentado, que  
25 engrana con el piñón 18. Al final de cada periodo de integración, este sector dentado gira bruscamente en un ángulo determinado en el sentido de la flecha F1, volviendo des-

28



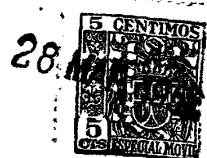
202709

pués a su posición de partida, bajo la acción de un elemento de tiempo (relé) 21. 17 es un tope colocado sobre una parte fija del contador sobre el cual el dedo 19, cuando es arrastrado por el sector 20, aplica el saliente 11 del soporte así como la parte acodada superior 9<sup>a</sup> de los gatillos. 17' es otro tope sobre el cual se apoya el dedo 19 cuando no es arrastrada por el sector 20 y sobre el cual retorna, por consecuencia de la rotación de dicho sector en sentido inverso a la flecha 1. Cuando el sector 20, girando en el sentido de la flecha  $F_1$  arrastra el dedo 19, éste, en el curso de su rotación, viene a golpear contra la parte acodada superior 9<sup>a</sup> de los gatillos, de forma que dichos gatillos basculen alrededor del eje 10, y que sus puntas correspondientes se separen de la corona dentada superior 7 de la rueda 5. La parte acodada superior de los gatillos viene entonces a apoyarse sobre el saliente 11 del soporte 11 y este último vuelve a su posición de partida sobre el tope 17 (posición ocupada al comienzo de cada periodo de integración).

Sobre la figura 2, se ha representado en planta el detalle de la disposición de los tres gatillos 9, 9', 9". Como se ve en esta figura, la recta X Y que une las puntas de estos gatillos se halla dispuesta oblicuamente con relación a las generatrices rectilíneas de los dientes de la corona superior 7 de la rueda 5 sobre los cuales descansan dichas puntas.

Se ve igualmente que la proyección de la

202709



recta que una las puntas de dos gatillos consecutivos 9 y 9', sobre una perpendicular a estas generatrices tiene una longitud prácticamente igual al paso de los dientes de la corona, dividido por el número de gatillos, es decir, por tres en el caso de la figura.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

10 Cuando comienza un periodo de integración, los diferentes órganos del dispositivo ocupan la posición representada en la figura 1. El árbol 1 del contador arrastra la rueda dentada 5 en el sentido de la flecha  $F_2$  por mediación de las piezas 2 - 3 - y 4. Las puntas respectivas de los gatillos 9, 9', 9'' descansan sobre la corona dentada superior 7 de la rueda 5. La posición de los dientes de esta corona con relación a las puntas de los gatillos es cualquiera. Cuando la rueda 5 gira, el gatillo más próximo a un diente (en el sentido del movimiento de rotación de la rueda) es arrastrado por este diente, después de una rotación libre de la rueda igual como máximo a un tercio del paso de los dientes. Se ve que gracias a la disposición de los gatillos representada en la figura 2, se divide por tres la rotación libre de la rueda 5, es decir, que se divide por tres el error absoluto debido al engatillamiento sobre las indicaciones del indicador de máxima 1.

25 El soporte 11 de los gatillos provoca la rotación del árbol 8, lo cual, por mediación de los piñones 12 - 13 hace avanzar el índice indicador de máxima 15

202709



5 Se ve, sobre esta figura, que los gatillos 9, 9', 9", que en este caso, son de material magnético, llevan apéndices tales como 9<sup>a</sup>. Estos apéndices, sometidos a la atracción magnética de un imán 22, hacen bascular los gatillos en el sentido de la flecha F<sub>3</sub>, lo cual permite al engrane de la punta de uno de los gatillos sobre un diente de la corona dentada 7 de la rueda 5. El imán 22 está fijado sobre una pieza (no representada) solidaria del soporte 11.

10 Bien entendido que otras disposiciones equivalentes pueden ser utilizadas. Por ejemplo, los apéndices 9<sup>a</sup> de los gatillos pueden ser solicitados hacia lo alto de la figura por pequeños resortes, de forma que los gatillos basculen en el sentido de la flecha F<sub>3</sub>, cuyos resortes son igualmente fijados sobre una pieza solidaria del soporte 11.

15 La figura 4 representa el dispositivo de señalización precedentemente especificado, combinado con el indicador de máxima que acaba de ser descrito.

20 La rueda dentada 29, solidaria del árbol 8 (que es arrastrado por el porta-getillo 11 y que arrastra el índice indicador de máxima 15) arrastra por mediación de la rueda dentada 23, el planetario 24 de un diferencial. La rueda satélite 26 de este diferencial está montada loca en la extremidad acodada de un árbol 34. Un taco 35 se halla calado en la otra extremidad de dicho árbol 34. Este  
25 taco mantiene levantado el contacto del dispositivo de señales 36 dispuesto en la lámina elástica 28. Cuando el taco 35 escapa de la lámina 28, el contacto 36 cae sobre el



28 MAR

202709

contacto fijo 37 llevado por la lámina 38, cerrando así el circuito del dispositivo de señales.

5 El segundo planetario 25 del diferencial que gira libremente sobre el arbol 34, está provisto de un dedo 32. Si la rotación de este planetario es suficiente, el dedo 32 se encuentra con el tope 33, Este está fijado sobre un tambor 30 al cual se le puede hacer girar sobre su eje y que lleva en su parte inferior una graduación de regulación que puede desplazarse ante un índice 31.

10 41 y 42 son topes sobre los cuales están apoyados respectivamente el eje del satélite 26 y el dedo 32 cuando un periodo de integración comienza.

15 27 es una palanca pivotante alrededor de un eje fijo 39 en el sentido de la flecha  $F_4$  bajo la acción del elemento de tiempo 21, por mediación de una leva 40 por ejemplo, cuando dicho elemento de tiempo funciona al final de cada periodo de integración. En ese movimiento de pivotamiento, la palanca 27 eleva el contacto 36, si, durante el periodo de integración que precede, este último hubiese caído sobre el contacto 37 a consecuencia de haber rebasado el máximo fijado.

20

Cuando un periodo de integración comienza, los diferentes órganos del dispositivo del sistema de señales ocupan la posición representada sobre la figura 4. El árbol 8, arrastrado por el arbol del contador, como ya ha sido precedentemente explicado, arrastra el planetario 24 del diferencial por mediación de las ruedas dentadas 29 -

25

202709

28 MAR



5 23. La rueda satélite se pone en rotación sin cambiar de posición, pues el árbol 34, sobre el cual se halla fijada, está inmovilizado por la presión que ejerce la lámina elástica 28 sobre el taco 35. La rotación de la rueda satélite 26 hace girar el segundo planetario 25, en un ángulo proporcional al valor integrado de la magnitud medida por el contador.

10 Cuando este valor llega, durante el periodo de integración, al máximo previsto, el dedo 32 del planetario 25 se encuentra de nuevo con el taco 33, lo cual inmoviliza dicho planetario y obliga al árbol 34 portador de la rueda satélite a girar. En estas condiciones, el taco 35, solidario de dicho árbol, se libera de la lámina elástica 28, cayendo el contacto 36 sobre el contacto fi-

15 je 37, cerrando así el circuito del dispositivo de señales. El árbol 34 siempre arrastrado por la rueda satélite 26 continúa girando hasta el fin del periodo de integración. En este momento, la palanca 27, solidaria del elemento de tiempo 21 por la leva 40, bascula en el sentido de la

20 flecha  $F_4$  alrededor de su eje 39, y levanta la lámina elástica 28 portadora del contacto 36. Al mismo tiempo, como ha sido indicado precedentemente, el elemento de tiempo 21 provoca una rotación en sentido inverso del árbol 8 hasta que este vuelve a su posición de partida

25 de forma que la rueda dentada 29, por mediación de la rueda dentada 23, hace girar el planetario 24 del diferencial en el sentido inverso del movimiento que ella

2 27 09



1e había hecho emprender durante el periodo de integración. En este movimiento, el citado planetario arrastra al satélite 26 y al otro planetario 25 hacia los respectivos toques 41 y 42, de suerte que el taco 35 se sitúa nuevamente debajo de la lámina elástica 28. El elemento de tiempo 21, volviendo entonces a su posición de partida, provoca la acción de bascular en sentido inverso a la flecha  $F_4$  de la palanca 27; la lámina 28 descansa entonces sobre el taco 35 y los contactos del dispositivo de señales 36 - 37 quedan separados.

Si, durante un periodo de integración, no ha sido alcanzado el máximo previsto, el dedo 32 del planetario 25 no encuentra el tope 33, de modo que el arbol 34 y el taco 35 permanecen inmóviles y los contactos de señalización 36-37 quedan separados.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 30 de Marzo de 1931, bajo el número PV 607.301, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

- O - N O T A - O -

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:



22709

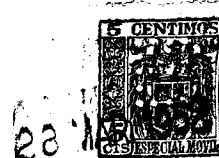
1º. - Indicador de máxima para contador, caracterizado por una parte en que es portador de varios gatillos idénticos solidarios de un arbol que arrastra el índice indicador de máxima, engranando la punta de uno de ellos, durante cada periodo de integración, sobre una corona dentada  
5 continuamente arrastrada por el contador en movimiento de rotación, lo cual provoca el arrastre del eje que manda al índice indicador de máxima, y por otra parte, porque un sector dentado sometido a la influencia de un elemento de tiempo  
10 (relé) provoca al final del periodo de integración la rotación de un dedo, en sentido inverso del sentido de rotación de los gatillos, de manera que este dedo entra en contacto con dichos gatillos, haciéndoles bascular con el fin de que sus puntas se levanten de la corona dentada, prosiguiendo dicho dedo su rotación y arrastrando a los gatillos así como el arbol de mando del índice indicador de máxima a su posición de partida.

2º. - Indicador de máxima según el punto 1º que comprende separadamente o en combinación las particularidades siguientes:  
20

a) Los gatillos están dispuestos en forma tal que la recta que une las puntas de estos gatillos está en posición oblicua con relación a las generatrices rectilíneas de los dientes de la corona sobre las cuales descansan dichas puntas.  
25

b) La proyección del segmento de recta que une las puntas de dos gatillos consecutivos sobre una per-

202709



pendicoular a las generatrices rectilíneas de los dientes de la corona sobre los cuales descansan dichas puntas tiene una longitud prácticamente igual al paso de los dientes de la corona dividido por el número de gatillos.

5 c) Las puntas respectivas de los gatillos descansan por gravedad sobre la corona dentada.

d) Las puntas respectivas de los gatillos entran en contacto con los dientes de la corona dentada por atracción magnética.

10 e) Las puntas respectivas de los gatillos entran en contacto con los dientes de la corona dentada bajo la acción de resortes.

f) Un dispositivo de señalización está combinado con dicho indicador de máxima.

15 g) El dispositivo de señalización combinado con dicho indicador de máxima es portador de un árbol provisto en una de sus extremidades de un taco que mantiene los contactos de dicho sistema de señalización abiertos, mientras que en la otra extremidad gira libremente el satélite  
20 lite de un diferencial cuyo primer planetario es arrastrado por el árbol que manda al índice indicador de máxima, y cuyo segundo planetario lleva un dedo que, cuando es alcanzada la máxima fijada, se enfrenta con un tope, lo que inmoviliza este planetario y obliga al árbol portador del satélite  
25 a girar arrastrando el taco que mantenía abiertos los contactos del sistema de señalización, de manera que estos se cierran.

202709



h) El dispositivo de señalización antes especificado es portador de una palanca solidaria del elemento de tiempo, que, al final del periodo de integración, levanta uno de los contactos de señalización, si durante este periodo de los contactos de señalización se han cerrado por consecuencia de haberse rebasado la máxima fijada.

3º. - Indicador de máxima para contador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 28 MAR. 1952

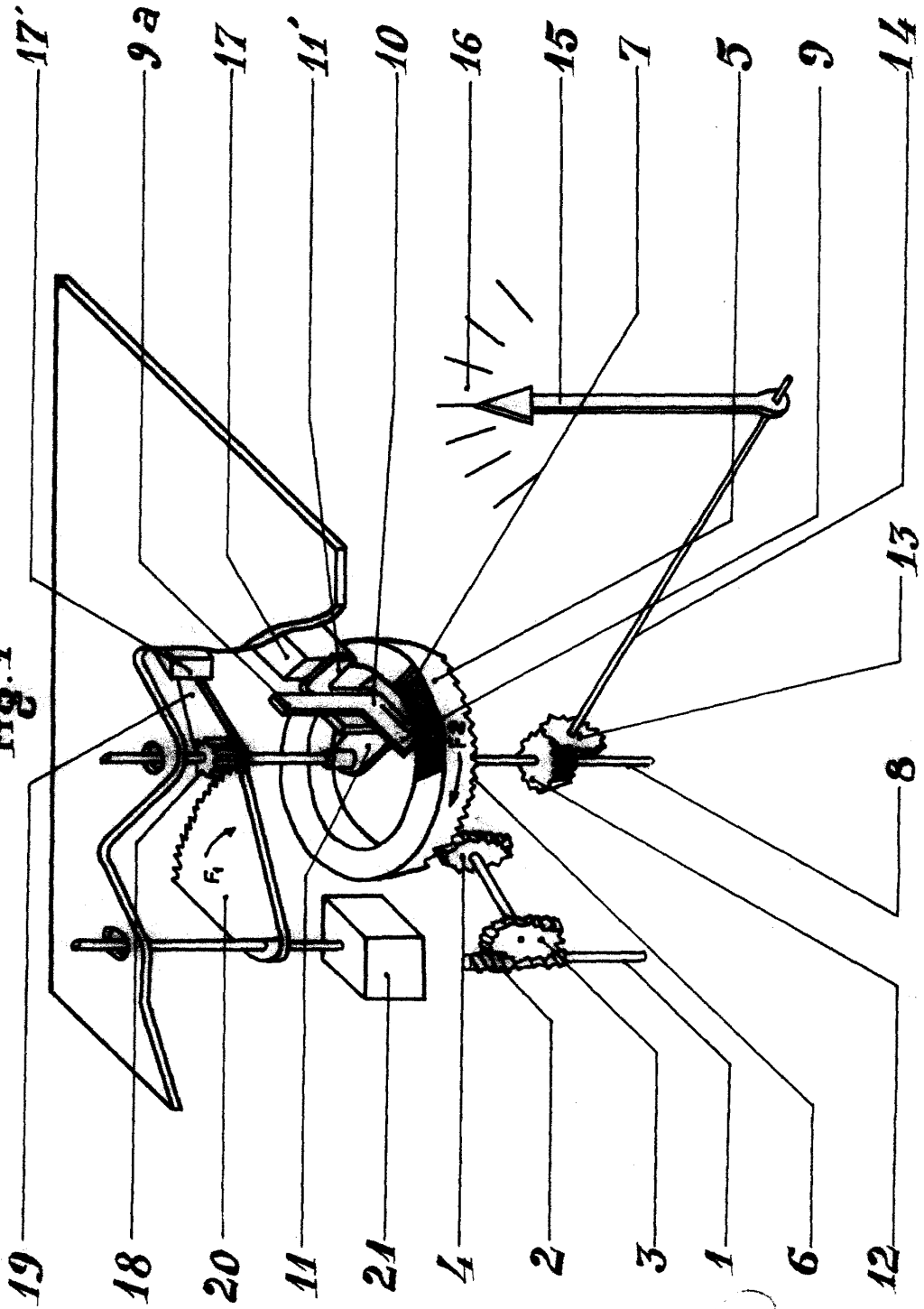
P. A.

Alfonso de Elizabete  
Por Dotor

202709



Fig. 1

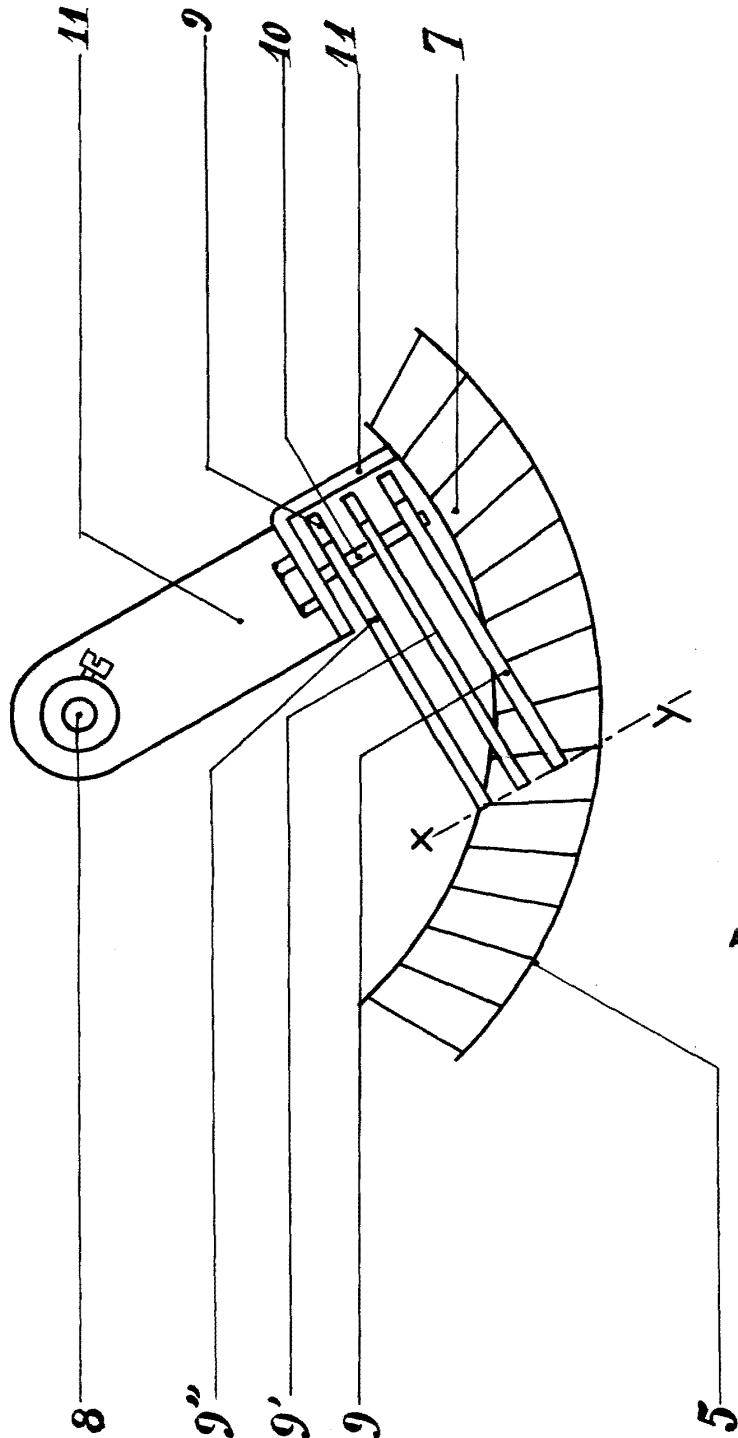


Alberto de Elzaburo  
Inventor

202709



Fig. 2



Ateliers de ELZEBER

*Elzeder*

202709

2

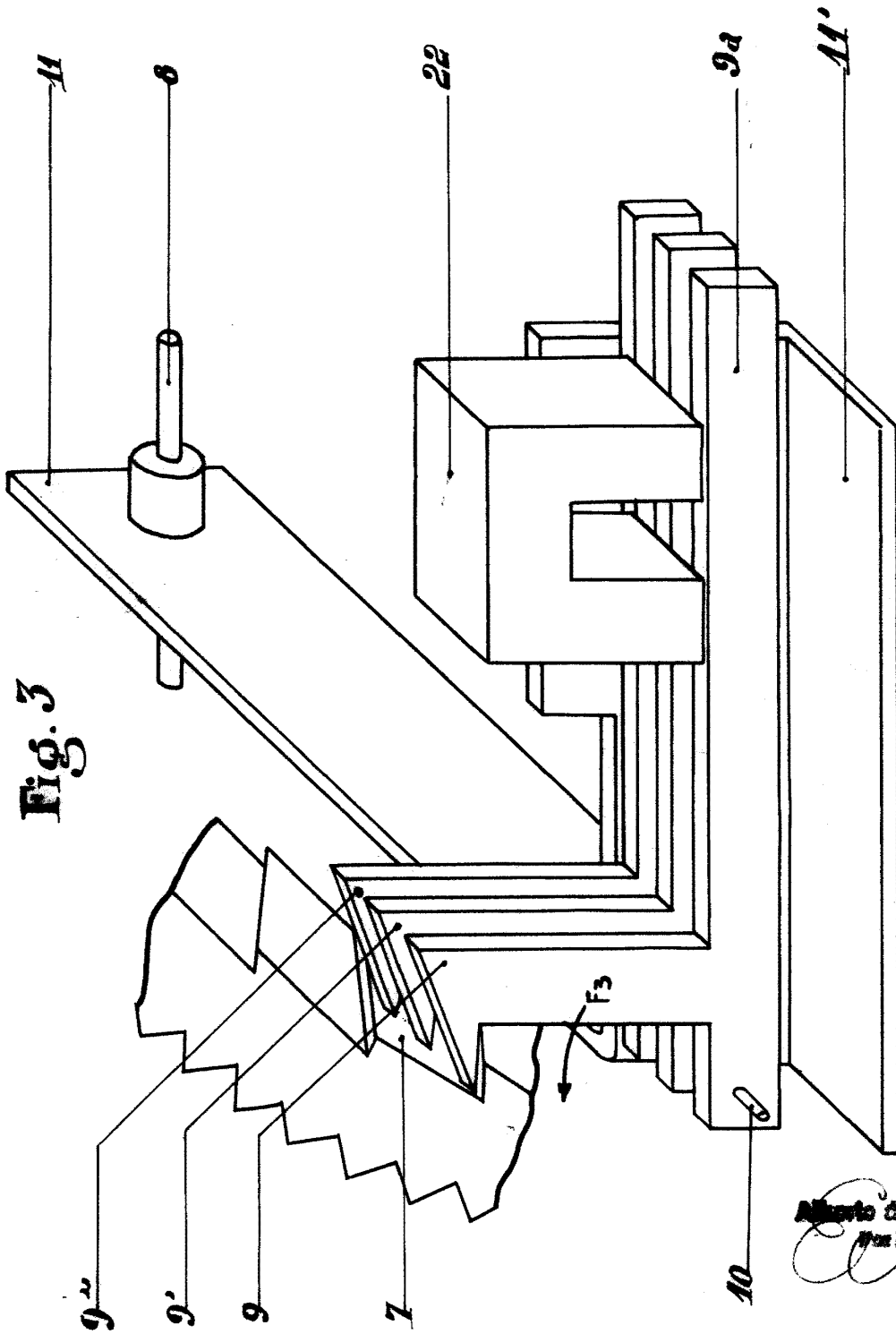


Fig. 3

Alberto de Elzabere

Por Patente

2027 09

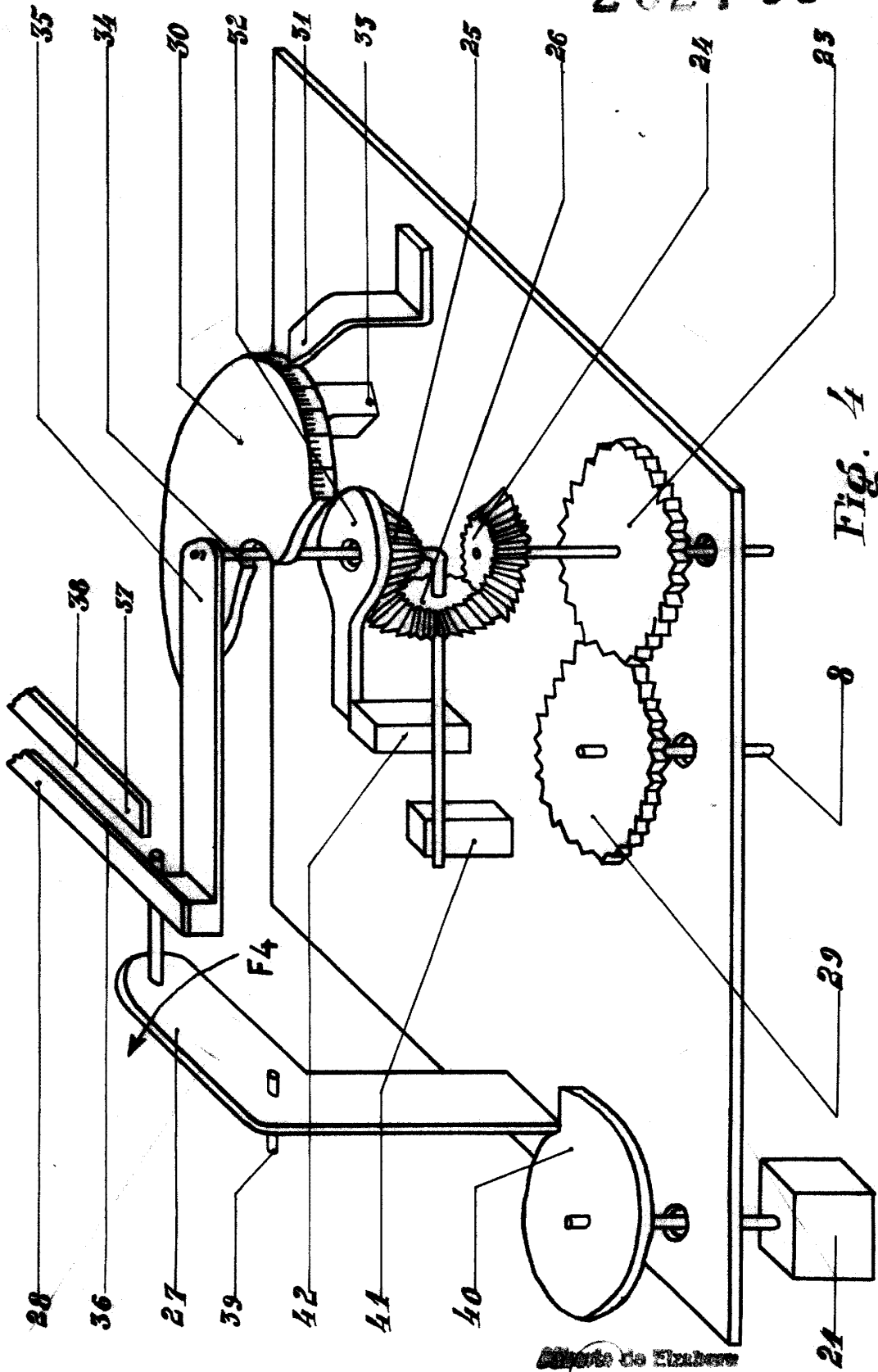


Fig. 4

Alberto de Eizabere

*Aut*