

27 FEB.



- PATENTE DE INVENCION -
=====

202153

Cas. 208/47.
=====

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

202153

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en el mecanismo de cambio de
"marcha para máquinas de calcular".

=====

SOLICITANTES: ATELIERS VAUCANSON, residentes en 11 Rue du
Surmelin, PARIS, Francia.

=====

Ya se sabe que, especialmente en las máquinas de
calcular del tipo que llevan unos tambores repetidores
"Odhner", un dispositivo va unido a los expresados tambores
repetidores para contar el número de vueltas que dichos
5. tambores estén obligados a efectuar.

Dichas máquinas están destinadas a ejecutar operacio-
nes de multiplicación así como de división.

Cuando se trate de la multiplicación, el contador de
vueltas debe registrar positivamente el número de veces
10. que el multiplicando se añade a sí mismo.

27 FEB



Cuando se trate de la división, debe registrar positivamente el número de veces que el divisor se resta del dividendo.

15.

Es pues necesario, que se disponga un mecanismo para que el contador registre positivamente el número de vueltas de los tambores repetidores girando estos últimos en un sentido cuando se trata de una multiplicación y en sentido contrario cuando se trate de una división.

20.

Dicho mecanismo es un inversor de sentido de marcha gracias al cual el árbol de mando del contador gira ya sea en el mismo sentido que el árbol de los tambores repetidores, o ya sea en sentido contrario.

25.

La presente invención tiene por objeto un mecanismo de cambio de marcha de construcción sencilla y de funcionamiento seguro y eficaz.

30.

Dicho mecanismo de cambio de marcha se compone de dos piñones montados en un árbol auxiliar paralelo al árbol del dispositivo/contador y susceptible de desplazarse longitudinalmente, engranando uno de dichos piñones constantemente con un piñón solidario del árbol del dispositivo contador, pudiendo engranar el otro piñón ya sea con un piñón montado sobre el árbol de los tambores repetidores o ya sea con un piñón auxiliar que engrane con este último piñón.

35.

El accionamiento del desplazamiento longitudinal del árbol auxiliar está garantizado por una horquilla a la que va unido un dispositivo de cierre elástico que mantiene el expresado árbol en una u otra de las posiciones de funcionamiento.

40.

Además, con el fin de impedir que se desplace el árbol auxiliar antes de que el árbol de los tambores ^{repetidores}/haya

27 FEB



202153

- efectuado una vuelta completa, se une a uno de los piñones un tope del árbol auxiliar/de parada colocado en la trayectoria que debe efectuar el expresado piñón para llegar a sus posiciones correspondientes a los dos sentidos de funcionamiento y se
45. provee a dicho piñón de una muesca dispuesta de tal modo que no esté enfrente del tope, para permitir el desplazamiento longitudinal del piñón, más que cuando el árbol de accionamiento de los tambores repetidores ocupa la posición de descanso correspondiente al principio ó al fin de una
50. vuelta.
- La presente invención abarca igualmente una variante de ejecución del mecanismo de cambio de marcha descrito anteriormente, variante que comprende especialmente un dispositivo de accionamiento que permite la aplicación del
55. expresado mecanismo a las máquinas que efectúan automáticamente cálculos, especialmente sumas, substracciones y multiplicaciones.
- Se sabe, en efecto, que en tales máquinas la rotación de los tambores repetidores se puede efectuar mecánicamente
60. partiendo de un árbol motor que gira siempre en el mismo sentido y al que el dispositivo contador, en relación con las operaciones para las que está regulada la máquina, hace efectuar el número de vueltas requerido, garantizando entonces el mecanismo de cambio de marcha, la transmisión
65. de fuerza del expresado árbol motor al árbol de los tambores repetidores y permitiéndole girar en un sentido o en otro según las diversas fases de la operación de que se trate. El sentido de transmisión de fuerza es pues a la inversa con relación al del ejemplo anteriormente descrito, lo
70. cual no tiene repercusión alguna en el mecanismo de cambio

202153

27 FEB.



- 4 -

de marcha propiamente dicho, dada la reversibilidad del funcionamiento de este último.

75. Según la presente variante, el desplazamiento de los piñones inversores que garantizan el cambio de marcha se realiza con ayuda de una palanca oscilante que desplaza un dispositivo accionado por la máquina en relación con las operaciones que se hayan de efectuar.

80. Dicho dispositivo lleva, de preferencia una varilla deslizante atraída elásticamente hacia la posición correspondiente a uno de los sentidos de marcha y a la que va unido un dispositivo de bloqueo que la mantiene en la posición hacia la que no es atraída. Dicho dispositivo de bloqueo, está, de preferencia, también constituido por una varilla atraída elásticamente y que puede formar tope para la primera cuando esta última ocupa la posición deseada.

85. La descripción siguiente comparada con el dibujo adjunto, dado a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender con facilidad el modo en que la invención puede ejecutarse, sobrentendiéndose que las particularidades que resalten tanto del dibujo como del texto forman parte integrante de la referida invención.

90. La fig. 1 es un alzado con corte parcial de un mecanismo de cambio de marcha, representado en la posición correspondiente al arrastre directo del dispositivo contador por el árbol de mando de los tambores repetidores.

95. La fig. 2 es una vista análoga a la de la fig. 1, que representa el mecanismo de cambio de marcha en la otra posición.

100. La fig. 3 es un corte por III-III de la fig. 2.

202153

- 5 -

27 FEB



La fig. 4 es una vista en perspectiva de los piñones inversores.

105. La fig. 5 es una vista esquemática en alzado lateral de una variante de ejecución del mecanismo de cambio de marcha, en la posición correspondiente al arrastre directo del árbol de los tambores repetidores por el árbol motor.

La fig. 6 es una vista en corte análoga a la de la fig. 5, representando el mecanismo de cambio de marcha en la otra posición.

110. La fig. 7 es un corte por VII-VII de la figura 6.

La fig. 8 es una vista en perspectiva esquemática que representa el mecanismo de accionamiento de la palanca inversora en la posición de arrastre directo.

115. La fig. 9 es una vista análoga a la de la fig. 4, representando el expresado mecanismo en la otra posición.

120. En el modo de ejecución representado en las figuras 1 a 4, el mecanismo vá soportado por unas chapas 1 y 2 del bastidor de la máquina de calcular. Solamente vá representados en el dibujo los ~~órganos~~ estrictamente indispensables para la descripción del invento, pudiendo ser el mecanismo contador de otro cualquier tipo conocido.

125. Los discos totalizadores 3 del mecanismo contador vá dispuestos en un árbol 4 montado, por una parte, en un cojinete 5 de que es portadora la chapa 1 y, por otra parte, sobre un eje 6 del árbol 7, de los tambores repetidores, cuyo árbol 7 vá a su vez montado en un cojinete 8 de que es portadora la chapa 2. De este modo, el árbol 4 prolonga el árbol 7 y puede girar independientemente de este último. En el extremo izquierdo del árbol 4 vá
130. montado un piñón grande 9; el extremo correspondiente del

202153

- 6 -

27 FEB.



árbol 7 lleva un piñón 10 que puede ir montado sobre el expresado árbol por medio de un dispositivo de regulación de su posición angular, dispositivo que no se ha representado para no complicar inútilmente el dibujo.

135. El piñón 10, más pequeño que el piñón 9, engrana constantemente con un piñón inversor 11 montado en un eje 12 solidario de la chapa 2. El piñón 11 está desplazado lateralmente con relación al piñón 10 efectuándose el engrane de los dos piñones aproximadamente sobre la mitad de la longitud de los dientes de los dos piñones.

140. Paralelamente a los árboles 4 y 7 hay previsto un árbol auxiliar 13 que va soportado por las chapas 1 y 2 de modo que se pueda deslizar axialmente. Con el fin de evitar un saliente demasiado importante del árbol 13 fuera de la máquina, se dispone sobre la chapa 1, un gran soporte 14 que recibe el extremo correspondiente 13a del árbol 13. En el árbol 13 van montados dos piñones 15 y 16 engranando el piñón 15 con el piñón 9 y pudiendo el piñón 16 engranar con los piñones 10 u 11. Los piñones 9, 10, 15 y 16, están calculados de tal modo que las rotaciones de los árboles 4 y 7 sean iguales en valor absoluto. En el ejemplo representado estos cuatro piñones son iguales entre sí.

155. El espesor y la posición de los piñones 15 y 16 están previstos de tal modo que cuando el árbol 13 ocupa su posición extrema derecha (fig. 1) el piñón 15 engrana con la parte extrema de la derecha del piñón 9, y el piñón 16 engrana solamente con el piñón 10, mientras que cuando el árbol 13 ocupa su posición extrema de la izquierda (fig. 2) el piñón 15 engrana con el extremo de la izquierda de los
- 160.

202153

27 FEB



dientes del piñón 9, no engranando el piñón 16 mas que con el piñón inversor 11. El cubo del piñón 15 tiene un vaciado 15a que corresponde al soporte 14.

165. El accionamiento del árbol auxiliar 13 se efectúa por medio de una horquilla 17 de que es portador un árbol 18 que vá montado en las chapas 1 y 2. Dicha horquilla, que puede verse con más claridad en la fig. 3, actúa sobre el árbol 13 por medio de un anillo 19 enchavetado sobre dicho árbol. Al árbol 18 vá unido un dispositivo de cierre o enclavamiento elástico que tiene un casquillo 20 con dos gargantas 21 con lados oblicuos, montado sobre el árbol 18 y un muelle 22 sujeto a la chapa 1. Cuando se desplaza la horquilla 17, el extremo arqueado 22a del muelle 22 se aloja en una u otra de las gargantas 21, manteniendo de este modo el mecanismo en una o en otra de sus posiciones de funcionamiento.
- 170.
- 175.

Con objeto de que no pueda efectuarse el cambio de marcha más que cuando el árbol 7 ha efectuado un número de vueltas completo, es decir, cuando ocupa su posición de reposo, se prevé un dispositivo de seguridad que en el presente ejemplo, está constituido por una escuadra 23 sujeta a la chapa 2 y que coopera con el piñón 16. Como se puede ver en las figuras 1 y 2, el ala 23a de la escuadra 23 está dispuesta, con relación al piñón¹⁶ de tal modo que dicho piñón esté situado a uno u otro lado del expresado brazo en las dos posiciones de funcionamiento del mecanismo. En la periferia del piñón 16 hay prevista una ranura 24 abarcando la anchura del hueco de un diente y de tales dimensiones que el brazo 23a pueda atravesar dicha ranura mientras que formaría tope sobre un hueco de diente normal.

190.

202153

- 8 -

27 FEB.



195. El brazo 23a, vá provisto de preferencia de un doble bisel. Dada esta disposición no se puede desplazar el piñón 16, y con ello invertir el mecanismo, más que cuando la ranura 24 está situada enfrente del brazo 23a, sobrentendiéndose que el montaje del piñón 16, está elegido para que dicha coincidencia se produzca cuando el árbol 7 ocupe su posición angular de reposo.

El funcionamiento del presente mecanismo es el siguiente:

200. En la posición representada en la fig. 1, la rotación del árbol 7 se transmite al árbol 4 por los pares 10-16 y 15-9, pues a una vuelta del árbol 7 corresponde una vuelta del árbol 4 en el mismo sentido. Cuando se ha efectuado un número entero de vueltas, el árbol 7 vuelve a colocarse en su posición de reposo, la ranura 24 está situada enfrente del brazo 23a de la escuadra 23. Si en dicho momento, se actúa sobre la horquilla 17, el árbol 23 se desliza longitudinalmente, el piñón 16 se coloca al otro lado del ala o brazo 23a y cesa de engranar con el piñón 10 para engranar con el piñón 11; los diversos elementos del mecanismo ocupan entonces la posición representada en la Fig. 2, posición en la que la rotación del árbol 7 se transmite al árbol 4 por los piñones 10, 11, 16, 15 y 9; a una vuelta del árbol 7 en un sentido, corresponde pues una vuelta del árbol 4 en sentido inverso. Dado que, durante su desplazamiento longitudinal, el piñón 16 ocupa siempre la misma posición angular con relación a los piñones 10 y 11, es conveniente biselar los dientes de las zonas 16a y 16b (fig. 4), situados respectivamente enfrente de los piñones 10 y 11, lo cual facilita el paso del piñón 16 en
- 205.
- 210.
- 215.
- 220.

202153

- 9 -

27 FEB



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

sus posiciones de engrane.

225. Debe hacerse constar que el dispositivo contador no puede girar cuando la parte deslizante del presente mecanismo ocupa una posición intermedia entre las dos posiciones descritas porque entonces el movimiento está bloqueado, por una parte, debido al hecho del doble engrane del piñón 16 con los piñones 10 y 11 y por otra parte, por el brazo 23a que no sale de la ranura 24.

230. En la variante de ejecución representada en las figuras 5 a 9 se han señalado con los mismos números de referencia, los órganos principales del mecanismo inversor anteriormente descrito. En las piezas 1 y 2 ^{ván} montados coaxialmente, el árbol 4 al que, según el presente ejemplo el dispositivo motor que vá controlado por el dispositivo

235. contador de la máquina, que no ^{ván} representados en el dibujo, hace efectuar el número de vueltas deseadas, y el árbol 7 de los tambores repetidores. En los árboles 4 y 7 ^{ván} montados, respectivamente, un ancho piñón 9 y un piñón 10. El par de piñones inversores 15-16, como en

240. el ejemplo precedente, es solidario de un árbol común 13, pero, en el presente ejemplo, dicho árbol es hueco y forma con los dos piñones una especie de bobina que puede deslizarse por un árbol con collares 25 montado sobre las chapas 1 y 2. Un piñón auxiliar 11 que engrana en

245. una parte de su anchura con el piñón 10 vá colocado de tal modo que el piñón 16 pueda, ya sea engranar con él sin tocar el piñón 10, o ya sea engranar con el piñón 10 solamente. Al piñón 16 vá asociado igualmente un tope

250. de parada 23 que coopera con una ranura 24, tope que tan solo permite efectuar la operación de cambio de marcha

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 10 -

27 FEB. 1942



202153

cuando el piñón 16 ha efectuado una vuelta completa en un sentido o en el otro. Con objeto de que a una vuelta de los piñones 15 o 16 corresponda una vuelta de los árboles 4 y 7, los piñones 9, 10 y 16 son iguales.

255.

El accionamiento del cambio de marcha, es decir, la conducción de los piñones 15-16 de la posición representada en la fig. 5 (arrastre directo) a la posición representada en la fig. 6 (arrastre a la inversa), o viceversa, se efectúa con ayuda de una palanca 26 que pivota alrededor

260.

de un eje fijo 27, palanca en la que uno de sus brazos penetra entre los dos piñones 15 y 16 y lleva un rodillo esférico 28 que puede girar libremente. El otro brazo de la palanca 26 va provisto de una chapa 29 por la que pasa una varilla o regleta de mando, 30, sobre la que va

265.

articulada la citada chapa. La regleta 30 va guiada en unas aberturas 1a y 2a de las piezas 1 y 2. Está sometida a la acción de un muelle 31 que tiende a empujarla en el sentido de la flecha f_1 , es decir, en el sentido que corresponde a la conducción de los piñones 15 y 16 a la posi-

270.

ción de arrastre a la inversa. El accionamiento de la regleta 30, en sentido opuesto al de la flecha f_1 se efectúa de un modo que no se ha representado en el dibujo, por medio de los órganos apropiados de la máquina a la que se aplica el presente mecanismo de cambio de **marcha**.

275.

Según puede verse con claridad en las figuras 8 y 9, con la varilla o regleta 30 coopera una segunda varilla o regleta 32, transversal con relación a la primera y que en el presente ejemplo se desliza a lo largo de la pieza 2 sobre la que se mantiene por ejemplo, por medio de unos que pasan por unas aberturas

280.

husillos/alargadas 32a. La expresada regleta presenta

202153²⁷ FE



una ranura o escotadura que pasa por las aberturas 32b de dimensiones suficientes para dejar pasar la regleta 30. Tambien está sometida a la acción de un muelle 33 que tiende a ponerla en el sentido de la flecha f_2 .

285. El funcionamiento del mecanismo de cambio de marcha propiamente dicho es idéntico al sentido de transmisión del movimiento al que se ha descrito con referencia a las figuras 1 a 4, por consiguiente consideramos superfluo describirle de nuevo.

290. El funcionamiento del dispositivo de accionamiento es el siguiente:

La regleta 30 una vez que ha sido llevada, por la acción de su muelle, a la posición representada en las figuras 5 y 8, la regleta 32, por la acción de su muelle se desliza y forma tope para el extremo 30a de la regleta 30. El mecanismo de cambio de marcha ocupa entonces la posición de arrastre directa. Si después de haber dejado en libertad la regleta 30, se desplaza la regleta 32 por la acción de su muelle 33, en el momento en que la abertura 32b llega enfrente del extremo 30a de la regleta 30, esta última

300. regleta se desplaza en el sentido de la flecha f_1 , arrastrando la palanca 26 que pone los piñones 15-16 en la posición correspondiente al arrastre invertido. Entonces se puede aflojar la regleta 32 sin que se produzca movimiento alguno de los diversos órganos y volver a empezar el proceso de accionamiento ya descrito.

305. Se sobrentiende que podrán introducirse modificaciones en el mecanismo que queda descrito especialmente por sustitución de medios técnicos equivalentes sin salirse por ello del área de la invención.

310.

202153

27 FEB



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indi-

215. cadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 12 de marzo de 1951, nº 605.678, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden
220. los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en el mecanismo de cambio de marcha para máquinas de calcular"; caracterizándose por lo
225. siguiente:
- 1ª. = Perfeccionamientos en el mecanismo de cambio de marcha para máquinas de calcular, caracterizándose por la disposición de dos piñones montados en un árbol auxiliar paralelo al árbol del mecanismo contador y
230. susceptible de desplazarse longitudinalmente, engranando uno de dichos piñones constantemente con un piñón solidario del árbol del dispositivo contador, y pudiendo el otro piñón engranar ya sea con un piñón montado en el árbol de los tambores repetidores, ya sea con un piñón
235. auxiliar engranado con dicho piñón.
- 2ª. = Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque los piñones de que es portador el árbol auxiliar y los que lleva el árbol del dispositivo contador y el árbol de los tambores repetidores son iguales
240. entre sí.

202153

- 13 -

27 FEB. 1957



345. 3^a.= Perfeccionamientos, según reivindicación 2^a, caracterizados porque a uno de los piñones del árbol auxiliar vá unido un tope de parada dispuesto de tal modo que el expresado piñón se coloque a uno y otro lado de dicho tope en las dos posiciones de funcionamiento del mecanismo, yendo dispuesta una ranura en dicho piñón, para el paso del expresado tope, yendo montado el piñón de tal modo que su muesca esté situada enfrente del tope cuando el árbol de los tambores repetidores ocupa su posición de reposo.

355. 4^a.= Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el desplazamiento de los piñones inversores se efectúa con ayuda de una palanca oscilante accionada por la máquina en relación con las operaciones a efectuar.

360. 5^a.= Perfeccionamientos, según reivindicación 4^a, caracterizándose porque la palanca oscilante se desplaza por medio de una varilla atraída elásticamente hacia la posición correspondiente a uno de los sentidos de la marcha.

6^a.= Perfeccionamientos según reivindicación 5^a, caracterizándose porque un dispositivo de bloqueo permite mantener la varilla en la posición hacia la que no es atraída.

365. 7^a.= Perfeccionamientos según reivindicación 6^a, caracterizándose porque el dispositivo de bloqueo está constituido por una segunda varilla que también es atraída elásticamente que forma tope para la primera varilla cuando esta última ocupa la posición hacia la que no es atraída elásticamente.

370. 8^a.= Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 4^a a 7^a, caracterizándose porque la palanca

202153

- 14 -

27 FEB



oscilante actúa sobre los piñones inversores por medio de un rodillo esférico enganchado entre los piñones inversores.

375. 9º.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque los piñones inversores son solidarios de un árbol hueco deslizando sobre un eje de que es portador el bastidor del mecanismo.

380. 10º.- "Perfeccionamientos en el mecanismo de cambio de marcha para máquinas de calcular"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

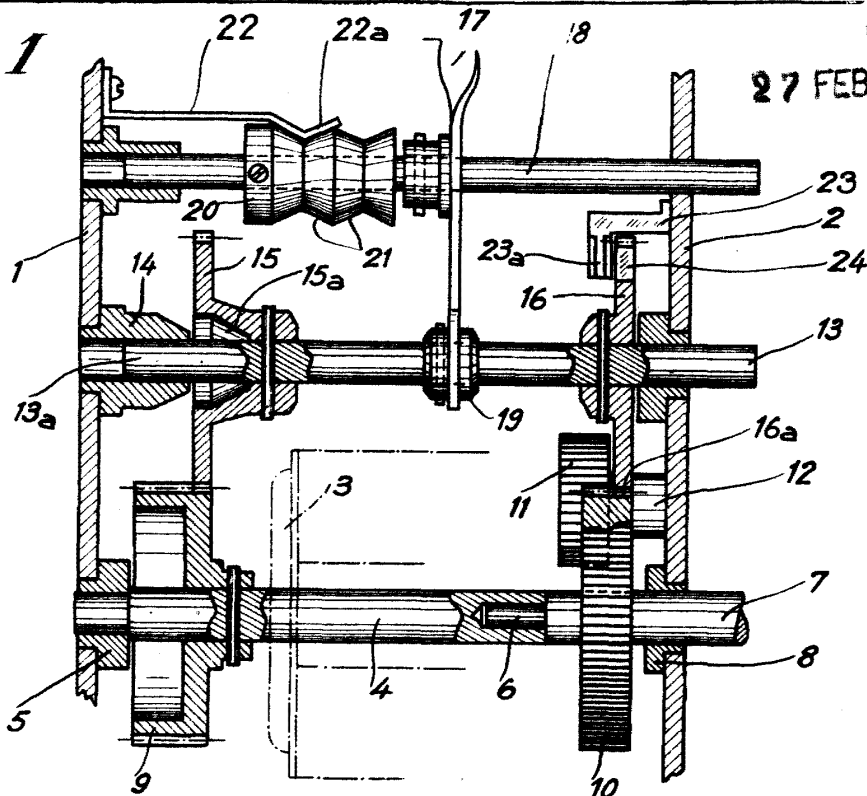
Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 de febrero de 1952.

ATELIERS VAUCANSON.
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

202153

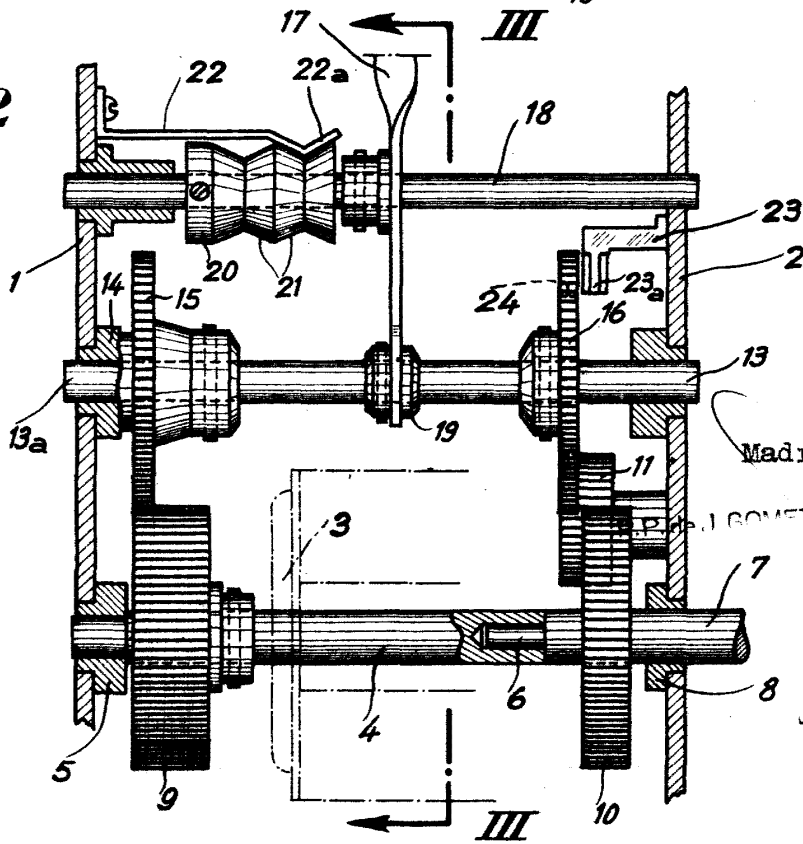
Fig. 1



27 FEB.



Fig. 2



Madrid, 7 FEB. 1952

Prop. J. GOMEZ DE BOY y MODET

202153

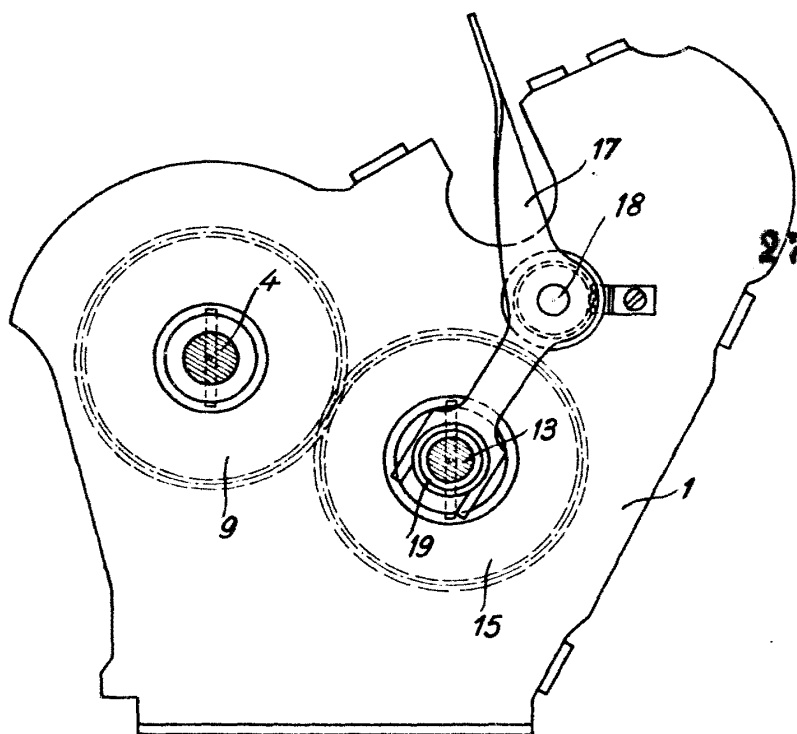
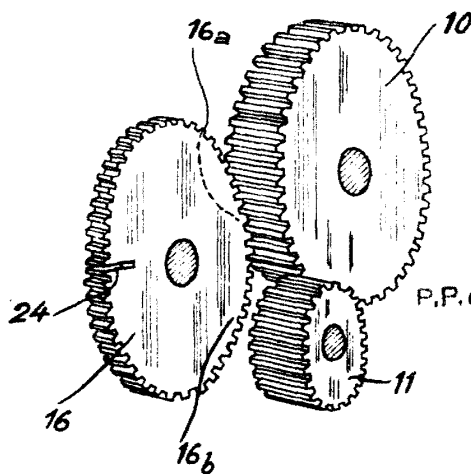


Fig. 3

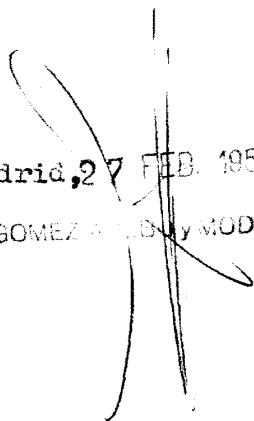


Fig. 4



Madrid, 27 FEB. 1952

P.P. de J. GOMEZ y MODELA



202153



27 F

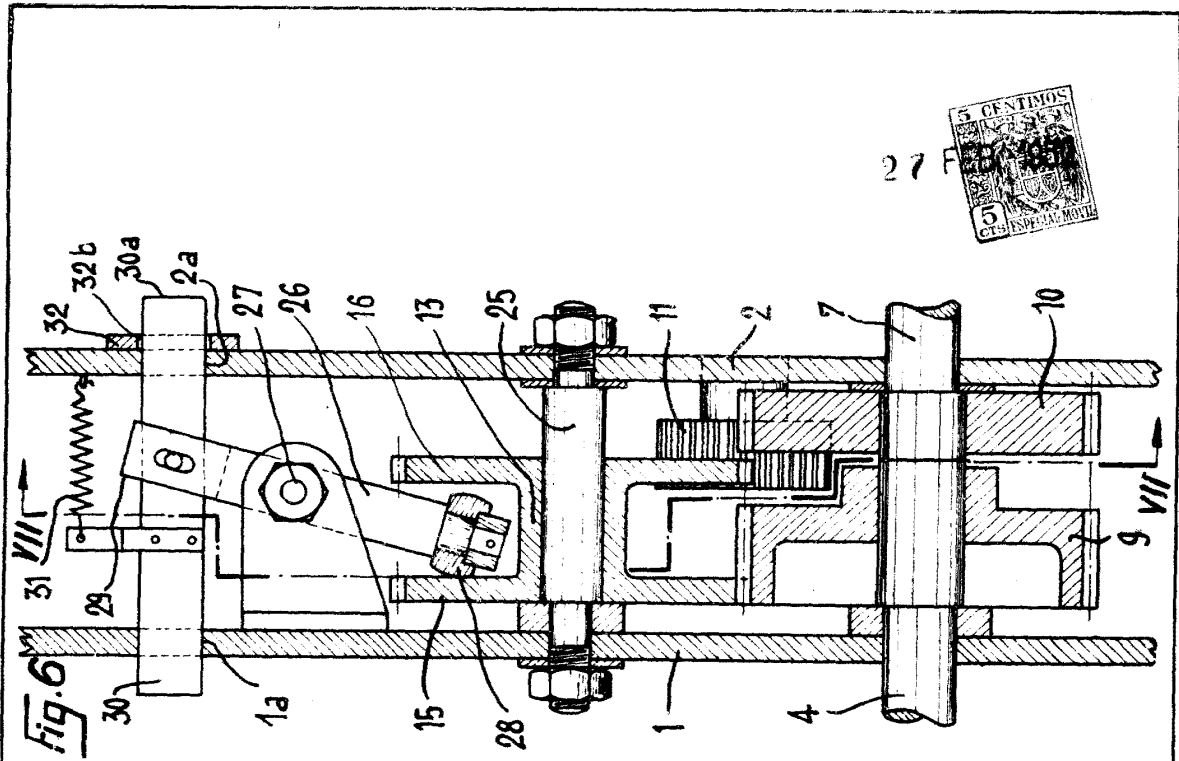


Fig. 6

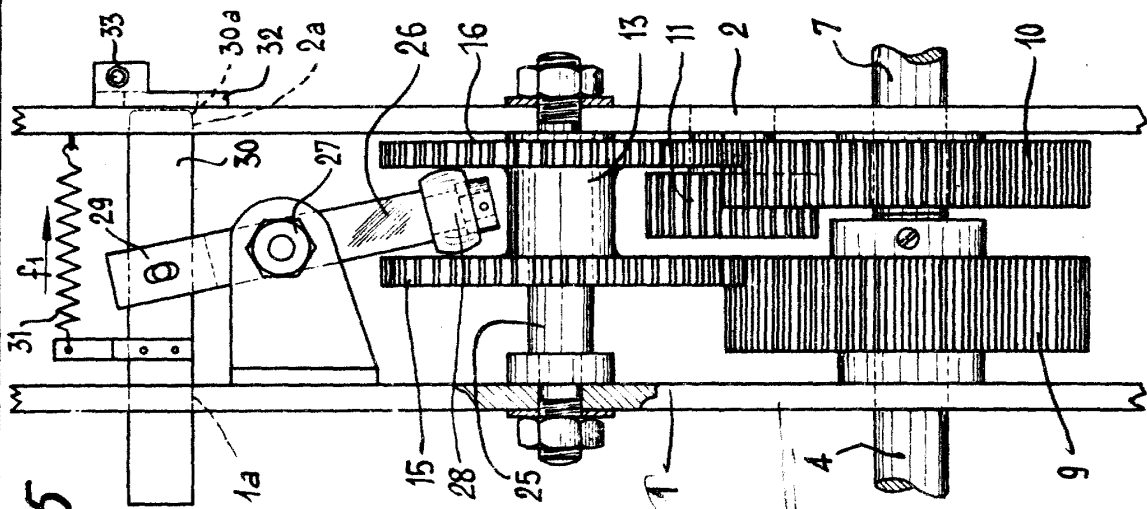
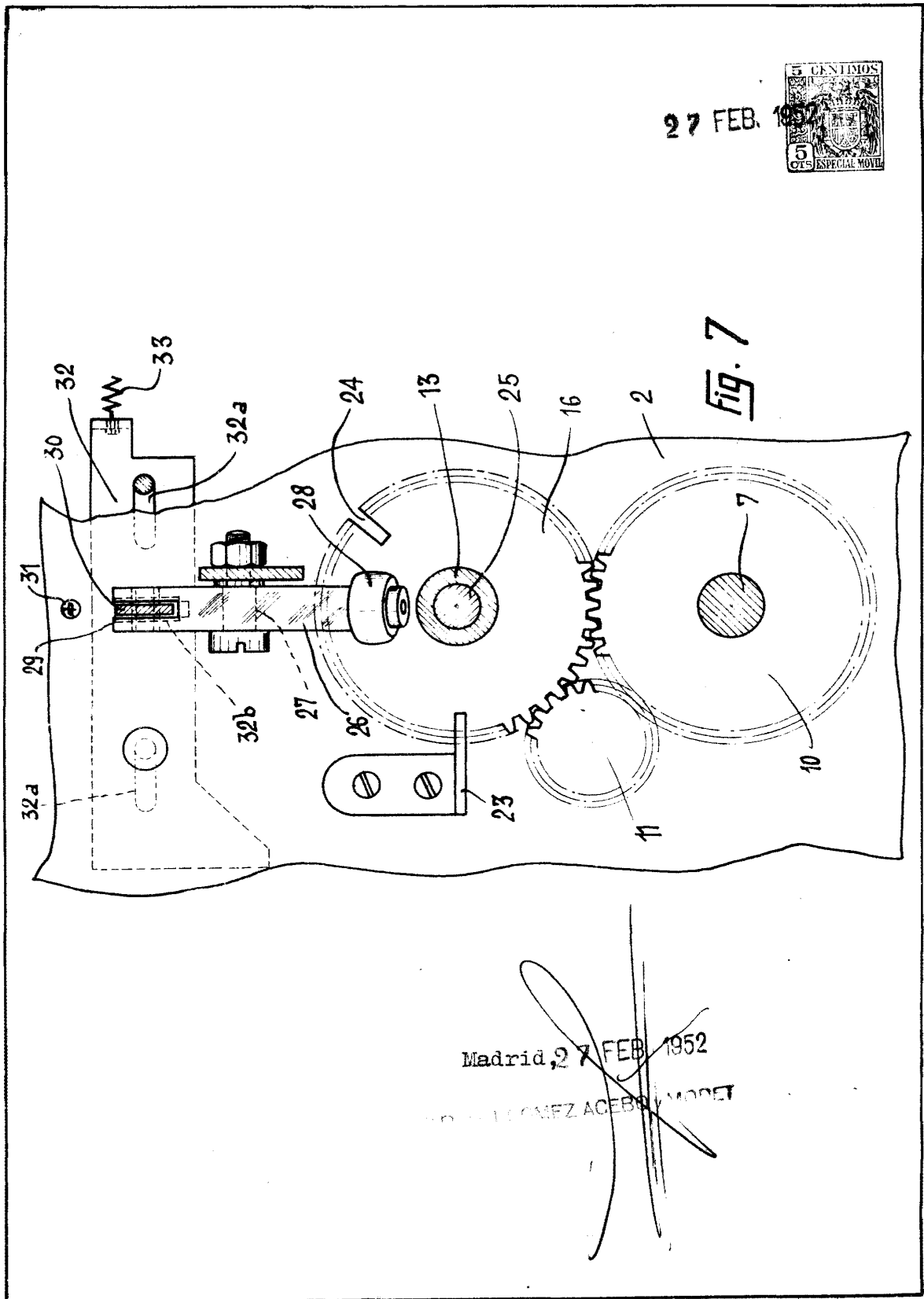


Fig. 5

Madrid 27 FEB 1952
D. J. COMEZ ACER. MODE.

202153

27 FEB. 1952



Madrid, 27 FEB 1952

~~CONDOMINIO ACEBS MODET~~

202153

Fig: 9

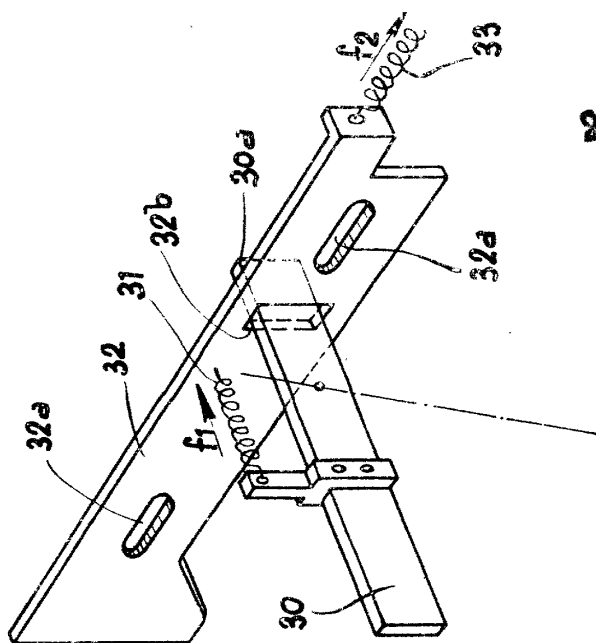
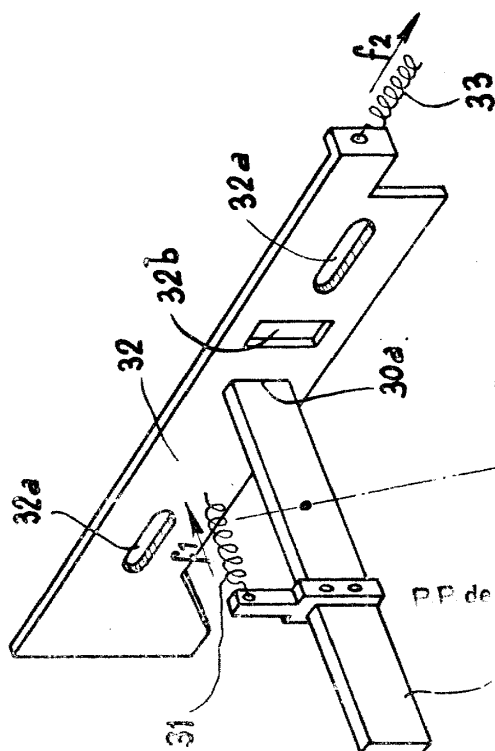


Fig: 8



Madrid, 27 FEB. 1951

P.F. de J. GOMEZ y MORA