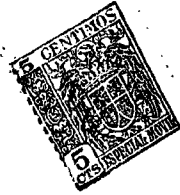


257555



PATENTE DE INVENCION

A.23575 - GB.12511.

"CLIQUET"

257555

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los dispositivos de mando
"y de freno para tambor porta-clavijas de máquinas
"circulares para la fabricación de tejido de punto y
"sus similares".

Solicitante: FABRIQUE NATIONALE D'ARMES DE GUERRE, Société Anonyme,
entidad belga, domiciliada en HERSTAL-LEZ-LIEGE, BELGICA.

- En las máquinas circulares para calcetería, fabricación de medias y similares, se utiliza por lo general, cierto número de tambores porta-clavijas susceptibles de girar "paso a paso", alrededor de su eje
5. longitudinal de modo que soliciten oportunamente y en combinaciones esencialmente variables, unas láminas
10. corredizas dispuestas horizontalmente en un soporte y capaces, a su vez de solicitar oportunamente los selectores positivamente guiados en las ramuras longitudinales del elemento tubular central.



La invención tiene esencialmente por objeto unos dispositivos combinados capaces de garantizar el accionamiento "paso a paso" debidamente controlado y el frenado permanente de los referidos tambores porta-clavijas o pasadores con objeto de absorber sistemáticamente todos los efectos de inercia.

El dispositivo de mando o de accionamiento, objeto de la presente invención, permite parar automáticamente el referido tambor porta-clavijas ya sea en posiciones angulares pre-establecidas, o ya sea también en cualesquiera posiciones angulares, a voluntad, según las características del trabajo de punto a ejecutar.

En estas posiciones angulares debidamente programadas, los tambores porta-clavijas son susceptibles de provocar los mandos selectivos de las agujas, lo cual es indispensable por ejemplo en los trabajos ejecutados con hilos de diferentes colores. Con dicho objeto, cada tambor porta-clavijas es solidario de una rueda de trinquete, la cual debe poder ejecutar desplazamientos angulares predeterminados seguidos de paradas provisionales, con objeto, por ejemplo, de permitir a las agujas tricotas el empleo de varios hilos diferentes o que ejecuten trabajos particulares cuando se utilizan hilos de un solo color.

La invención abarca igualmente la construcción del mecanismo capaz de controlar rigurosamente y casi de un modo matemático, los desplazamientos y las paradas, respectivamente, de la referida rueda de trinquete y con ello también del tambor porta clavijas de que es solidaria. Es importante tomar precauciones contra los efectos de inercia perniciosos del referido tambor portaclavijas,



resultantes de las puestas en movimiento periódicas de la masa representada por el equipo móvil.

Con dicho objeto, la invención establece un dispositivo racional de freno que trabaja en correlación con el expresado mecanismo de mando o accionamiento.

5.

Dado que la invención está basada esencialmente en combinaciones mecánicas muy particulares, las características de la misma aparecerán con más detalle en la descripción siguiente, que se da sin carácter alguno limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10.

La figura 1 representa lo más esquemáticamente posible y con corte parcial, la cabeza de una máquina tricotosa circular cuyo solo objeto es indicar el emplazamiento de los dispositivos de mando y de freno, según el invento.

15.

Las figuras 2, 3, 4 y 5 representan el mecanismo de mando o de avance del tambor porta-clavijas en cuatro posiciones características.

20.

Las figuras 6 y 7 representan dos posiciones características de la parte inscrita en el círculo de las figuras 2 y 3, señalado con B.

La figura 8 representa una posición característica de la parte inscrita en el círculo B indicado en la fig. 4.

La figura 9 es un corte según la línea IX-IX de la fig. 3.

25.

La fig. 10, en corte radial, representa los elementos esenciales del dispositivo de freno del tambor porta-clavijas.

El dispositivo de mando y de freno según la invención, ocupa, en la cabeza de la máquina tricotosa circular, las posiciones indicadas en A en la fig. 1.

30.



- Este dispositivo propio para cada tambor portaclavijas 1 está constituido substancialmente por la combinación mecánica siguiente: una rueda de trinquete 2, uno de cuyos dientes 3 presenta una longitud superior a la de los otros dientes, vá sujeta sobre la superficie inferior del tambor 1; enfrente de la expresada rueda de trinquete vá dispuesto horizontalmente sobre la máquina, el mecanismo de accionamiento propiamente dicho; éste está formado por un trinquete 4 cuyo eje de oscilación 5 se apoya en el extremo de una palanca 6 capaz de oscilar alrededor de un eje fijo 7 dispuesto hacia su otro extremo. El expresado trinquete 4 presenta dos espaldones 8-9 que sirven para limitar sus desplazamientos angulares, poniéndose el primero en contacto con el tope fijo 10 formado por la parte correspondiente de la referida palanca oscilante 6 y el otro poniéndose en contacto con un tope móvil realizado por un dedo 11 sujeto a rozamiento suave en un canal cerrado por un extremo 12 que hay previsto en el espesor y en la longitud de la referida palanca oscilante y en el que vá alojado igualmente un muelle de retroceso 13 que actúa, por una parte, sobre el fondo del citado canal cerrado por un extremo y por otra parte, sobre la superficie posterior del expresado dedo 11. Hacia abajo la expresada palanca oscilante 6 presenta una ancha protuberancia 14 en la que hay dispuesto un hueco o cavidad 15. En este último, vá enganchado uno de los extremos de un balancín 16 capaz de oscilar alrededor del eje 17; el extremo superior del expresado balancín 16 está solicitado de modo permanente por un dedo 18 también ajustado a rozamiento suave en un canal cerrado por un extremo

257555



- 5 -

- longitudinal 19 practicado en el espesor del balancín oscilante 6 y en el que vá igualmente alojado un muelle de retroceso 20 que se apoya, por una parte, sobre el fondo del mencionado canal cerrado por un extremo y, por otra parte, sobre la cara posterior del expresado dedo 18. El brazo inferior del expresado balancín 16 presenta dos espaldones 21-22. En la superficie inferior de la protuberancia 14 vá sujeto un saliente 23 que está normalmente en contacto con una leva de perfil apropiado 24. Concéntricamente a esta última, vá dispuesto un elemento anular móvil 25 que tiene un saliente 26 en cuya trayectoria se halla el citado balancín oscilante 16.

- Con ayuda de este mecanismo, se puede conseguir que la rueda de trinquete 2 pueda desplazarse angularmente "paso a paso" ya sea para accionar el tambor portaclavijas 1 continuamente "paso a paso", según un programa determinado ya sea para inmovilizarle automáticamente en un momento debidamente predeterminado o ya sea también para inmovilizarle casi instantáneamente, en cualquier momento deseado.

- Con este objeto y según el programa de la máquina, es decir, según lo requieran los selectores a solicitar por las láminas corredizas 27, a su vez solicitadas por las clavijas de los tambores 1, la leva 24 y el elemento anular 25 se desplazan oportunamente, en el sentido de la flecha F. Normalmente, según se representa en la figura 2, el pico del trinquete 4 vá enganchado entre dos dientes de la rueda de trinquete 2. Cuando el realce de la leva 24 se pone en contacto con el saliente 23 (figuras 3, 6 y 7) éste es empujado hacia arriba, obligando

257555



a la palanca 6 a girar alrededor de su eje 7. En este movimiento de la palanca 6, el trinquete 4 gira alrededor de su eje 5 a la vez que permanece enganchado por su pico en un hueco de dientes de la rueda de trinquete; el

5. trinquete 4 desplaza en un paso la rueda de trinquete 2, y, por consiguiente también, el tambor porta-clavijas 1 del que es solidario.

El aparato está acondicionado de tal modo que, en esta posición, la amplitud del movimiento de

10. retomo del pico del trinquete 4 es igual a un paso y medio del diente de la rueda de trinquete 2. Resulta de ello que, sin otra intervención, la expresada rueda de trinquete puede desplazarse indefinidamente paso a paso, es decir, diente por diente.

15. Se observará que el diente de mayor longitud 3 no ejerce influencia alguna para contrariar este movimiento, dado que, por construcción, una amplitud de un paso y medio del pico del trinquete 4 es suficiente para coronar este diente especial 3. Sin

20. embargo, si se desea preparar la máquina de modo que se provoque automáticamente la parada del tambor porta-clavijas 1 en un momento predeterminado, por la intervención del referido diente especial 3, es suficiente disponer que en dicho momento, el elemento anular 25 se ponga

25. en movimiento de tal modo que el saliente 26 se engancha en el primer espaldón 21 del extremo correspondiente del balancín 16 (figuras 4 y 8). Debido a este hecho, el expresado saliente 26 ha empujado hacia arriba el citado balancín 16, el cual, a su vez ha desplazado

30. en el mismo sentido la palanca oscilante 6. El resultado



- de ello es que el saliente 23 solidario de la referida palanca se halla normalmente alejado de la leva 24. Resulta de esto que cuando el realce de ésta tropieza con el referido saliente 23, éste se desplazará en una cantidad menor que
5. en el caso precedente. El trinquete 4 se desplazará pues, por consiguiente, según una amplitud reducida. El aparato irá condicionado de modo que esta amplitud reducida sea igual a un paso. Entonces, en tanto que el pico del trinquete vaya enganchado en los dientes normales de la rueda
10. de trinquete 2, ésta se desplazará "paso a paso" del modo previsto; sin embargo, cuando el diente especial 3 se ponga en contacto con el pico del trinquete 4 este último, en tanto que el saliente 26 permanezca enganchado en el espaldón 21 del balancín 16, no podrá sobrepasar
15. el referido diente especial y el sistema oscilante continuará moviéndose sin influencia sobre la rotación de la rueda de trinquete 2 y del tambor portaclavijas del que es solidaria. Así se provoca la parada determinada del referido tambor debido al hecho del diente especial 3. Por último, para
20. parar el tambor portaclavijas, en cualquier momento y con independencia del referido diente especial 3, será suficiente dar al elemento anular 25 un movimiento de rotación complementario, de modo que el saliente 26 venga a engancharse en el segundo espaldón 22 del balancín 16 (fig. 5). Se obtiene
25. así un empuje suplementario sobre el expresado balancín 16, empuje que es transmitido a la palanca oscilante 6, la cual se coloca en una posición tal que el pico del trinquete 4 se desprende completamente de la rueda dentada 2. Esta, lo mismo que el tambor porta-clavijas del que es solidaria,
30. se halla pues igualmente inmovilizada.



- 8 -

257556

5. Se podrá, combinando prudencialmente los movimientos de la leva 24 y del elemento anular 25, realizar una verdadera programación que influya directamente en los selectores por medio del tambor portaclavijas y de las láminas corredizas 27 que forman la unión mecánica entre las referidas clavijas y los selectores representados esquemáticamente en 28.

10. Con objeto de evitar al tambor portaclavijas los efectos de inercia, se utilizará ventajosamente el dispositivo de freno esquematizado por sus elementos esenciales en la fig. 10.

15. En esta forma de ejecución, sobre la cara inferior del tambor 1 vá sujeta la rueda dentada 2 por medio de un tornillo que atraviesa el agujero 29 de la referida rueda dentada y que se enrosca en el agujero fileteado cerrado por un lado 30 del mencionado tambor 1. Este último presenta un agujero axil cilindrico 31 y lleva alrededor de este último, una serie de agujeros cerrados por un extremo 32 que desembocan en la cara superior del tambor. Este vá, por su agujero axil 31 enganchado a rozamiento suave sobre un eje 33 solidario de la parte correspondiente del platillo 34 de la cabeza de la máquina, por ejemplo, por medio de una tuerca de sujeción 35. El eje 33 presenta axilmente un agujero cerrado por un extremo fileteado 36. En la superficie superior del tambor 1 vá colocada una tapa 37 atravesada por la parte superior cilíndrica de un tornillo 38 que se atornilla en el referido agujero cerrado por un extremo fileteado 36 del eje 33. La superficie inferior de la tapa presenta un número de salientes 39 igual al número de agujeros cerrados por un

20.

25.

30.



- 9 -

257555

extremo 32 del tambor 1 y cada saliente se engancha en tal agujero cerrado por un extremo comprimiendo un muelle espiral 40.

De esta disposición resulta que el

5. tambor portaclavijas 1 y su rueda dentada, están perpetuamente elásticamente apretados contra la parte correspondiente de la mesa 34 de la cabeza de la máquina. De este modo, subsiste un esfuerzo resistente que absorberá todo efecto de inercia, garantizando así a las clavijas una posición
10. absolutamente correcta frente a las láminas corredizas 27 que deben maniobrar.

Se sobrentiende que, tanto para el mecanismo de mando o de accionamiento del tambor portaclavijas como para el dispositivo de freno del mismo, el

15. invento se extiende a cualesquiera combinaciones mecánicas equivalentes o susceptibles de dar resultados técnicos equivalentes, sean cualesquiera las modificaciones de forma, de dimensiones y de posición relativa de los diferentes elementos de la combinación.

20.

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 indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en
25. cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a las solicitudes de patente presentadas en Italia: N^o PV.18.079 de fecha 24 de abril de 1959 y n^o PV.18.080 de fecha 24 de Abril de 1960, acogiéndose, por lo tanto, a los
30. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en



- 10 -

vigos y siendo lo que constituye ²⁵⁷⁵⁵⁵ la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en los dispositivos de mando y de freno para tambor porta-clavijas de máquinas circulares para la fabricación de tejido de punto y sus similares"; caracterizándose por lo siguiente:

5.

1ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de mando y de freno para tambor portaclavijas de máquinas circulares para la fabricación de tejido de punto y sus similares, caracterizándose por la combinación de,

10.

por lo menos, una rueda de trinquete sujeta co-axilmente en el tambor porta-clavijas y teniendo por lo menos un diente de mayor longitud en la referida rueda de trinquete; en cooperación con la expresada rueda dentada, un trinquete se apoya sobre una palanca oscilante, una leva susceptible

15.

de desplazar periódicamente la referida palanca oscilante, un dispositivo para modificar la posición de parada de la referida palanca oscilante con objeto de reducir la amplitud de sus movimientos provocados por la expresada

20.

leva y un dispositivo elástico que solicita el citado tambor portaclavijas y su rueda dentada coaxil contra el soporte fijo subyacente.

25.

2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el trinquete presenta dos espaldones, uno que coopera con un tope fijo formado por una parte perfilada de la palanca oscilante, y el otro que coopera con un tope móvil formado por un dedo que se desliza en un canal cerrado por un extremo longitudinal practicado en el espesor de la referida palanca oscilante

30.

y en el que se halla igualmente un muelle de retroceso que



solicita de modo permanente el referido dedo hacia el mencionado espaldón del trinquete.

5. 3^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizándose porque la palanca oscilante en la que se apoya el eje de oscilación del trinquete está perfilada de modo que forme una gran protuberancia que presenta un saliente en contacto con la leva dando lugar a los movimientos de la referida palanca oscilante y del expresado trinquete, respectivamente.
10. 4^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizándose porque en un hueco de la palanca oscilante vá parcialmente enganchado un balancín cuyo eje se apoya en la expresada protuberancia, presentando la parte exterior con relación a esta última del mencionado balancín, dos espaldones capaces de cooperar con un elemento de empuje por lo general un saliente solidario de un elemento anular concéntrico a la leva provocando los movimientos de la citada palanca oscilante, estando el balancín permanentemente solicitado por un dedo enganchado a rozamiento suave en un canal longitudinal cerrado por un extremo practicado en el espesor de la mencionada palanca oscilante y en el que vá igualmente alojado un muelle que solicita de modo permanente el citado dedo hacia el balancín.
15. 5^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la rueda dentada, el trinquete, la palanca oscilante y el saliente solidario de ésta, por una parte y la leva por otra parte, están acondicionados de tal modo que esta última provoque unos desplazamientos de la mencionada palanca oscilante
- 20.
- 25.
- 30.



tales que el pico del trinquete se desplace normalmente en una amplitud igual a un paso y medio de la referida rueda dentada.

- 6^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en
5. las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la rueda dentada, el trinquete, la palanca oscilante, el balancín solidario de la mencionada palanca oscilante, los espaldones que presenta el referido balancín y el órgano de empuje del
10. referido balancin son tales que, cuando el órgano de empuje engancha el primer espaldón, los movimientos de la palanca oscilante provocados por la leva son tales que la amplitud del pico del trinquete es igual a un paso de la rueda dentada y que, cuando el mencionado órgano de empuje engancha el segundo espaldón del balancín, la palanca oscilante se halla desplazada de tal
15. modo que el pico del trinquete se halle completamente desprendido de la rueda dentada.

- 7^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el diente de mayor longitud de la rueda dentada es tal que puede
20. ser remontado por el pico del trinquete cuando la amplitud de los movimientos de éste es igual a un paso y medio de la rueda dentada y no puede ser remontado cuando esta amplitud es igual a un paso.

- 8^a.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación
- 251 1^a, caracterizándose porque el dispositivo de freno del tambor porta-clavijas y la rueda dentada de que es solidario está constituido esencialmente, por una parte, por un eje sujeto en el platillo de la cabeza de la máquina y sobre el que vá ajustado a rozamiento suave el tambor porta-clavijas y por otra
30. parte por una tapa colocada asimismo sobre el mencionado



tambor portaclavijas y sujeto al citado eje, yendo interpuestos unos elementos elásticos entre la citada tapa y el tambor portaclavijas.

9ª.- Perfeccionamientos según reivindicación

5. 8ª, caracterizándose porque el tambor portaclavijas presenta axialmente un agujero cilíndrico en el que se engancha a rozamiento suave el eje solidario del platillo de la cabeza de la máquina; alrededor del citado agujero axial, el tambor presenta unos agujeros cerrados por un extremo en los que van alojados unos muelles espirales comprimidos por unos espigones solidarios de la parte inferior de la tapa colocándose esta tapa en la parte superior del tambor y es solidaria del mencionado eje por un tornillo que atraviesa su centro y que se atornilla en el agujero axial fileteado del referido eje.
- 10.
- 15.

10ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de mando y de freno para tambor portaclavijas de máquinas circulares para la fabricación de tejido de punto y sus similares; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

20.

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

Madrid, 24 de Mayo 1960

FABRIQUE NATIONALE D'ARMES DE GUERRE

Société Anonyme.

J. GOMEZ AGUIRRE MODEI
P. P.

ESCALA VARIABLE

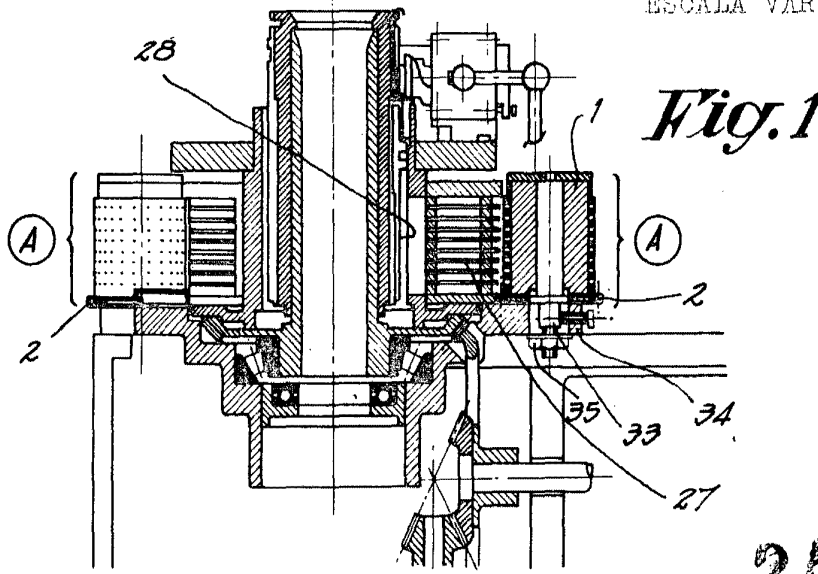


Fig. 1

257555

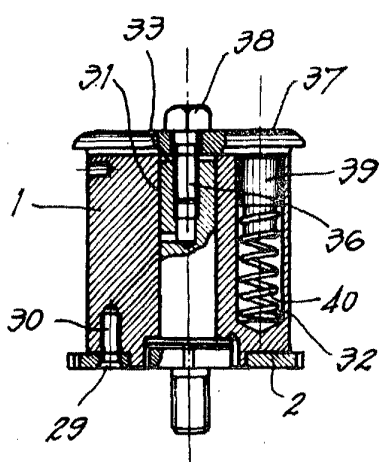


Fig. 10



Fig. 6

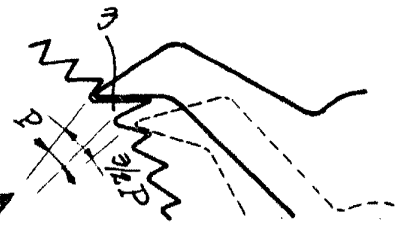


Fig. 7

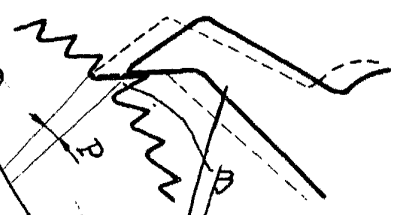


Fig. 8

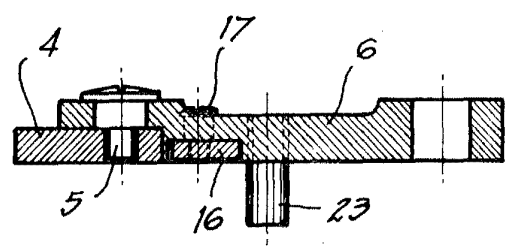


Fig. 9

Madrid,

ESCALA VARIABLE

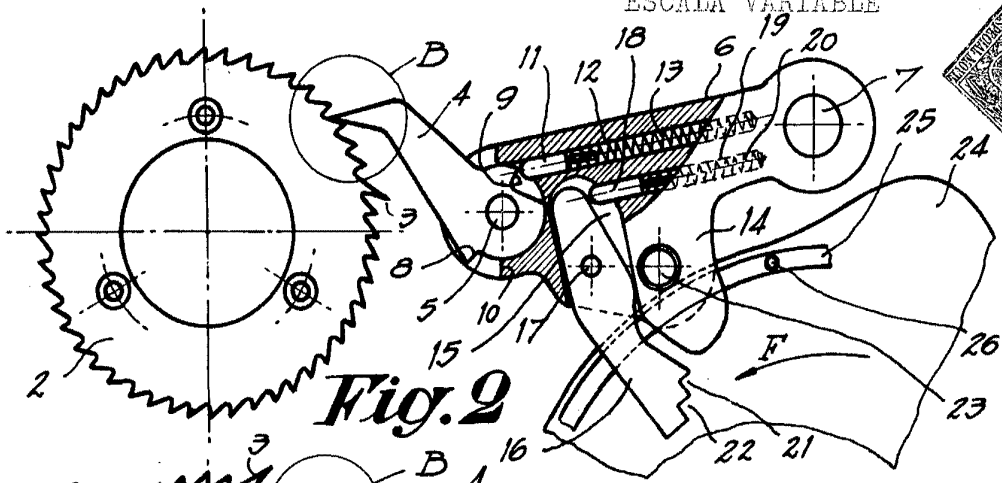


Fig. 2

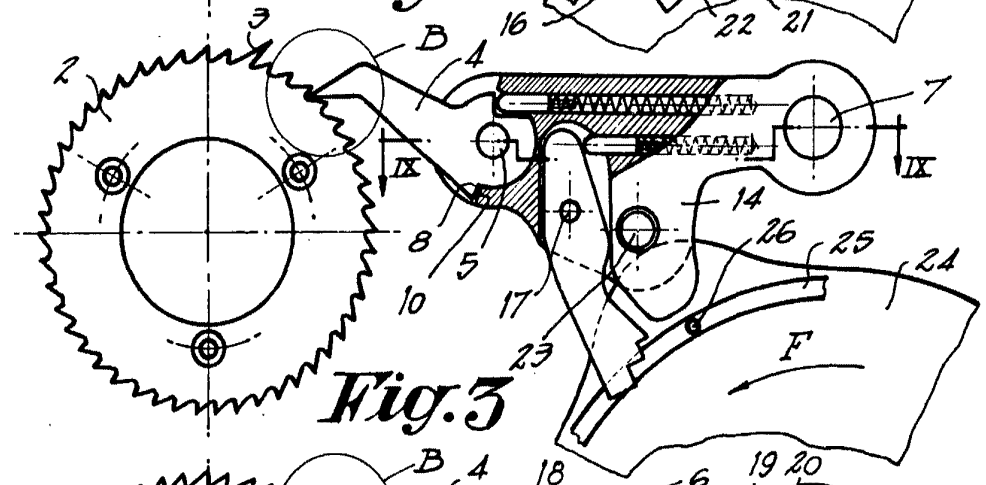


Fig. 3

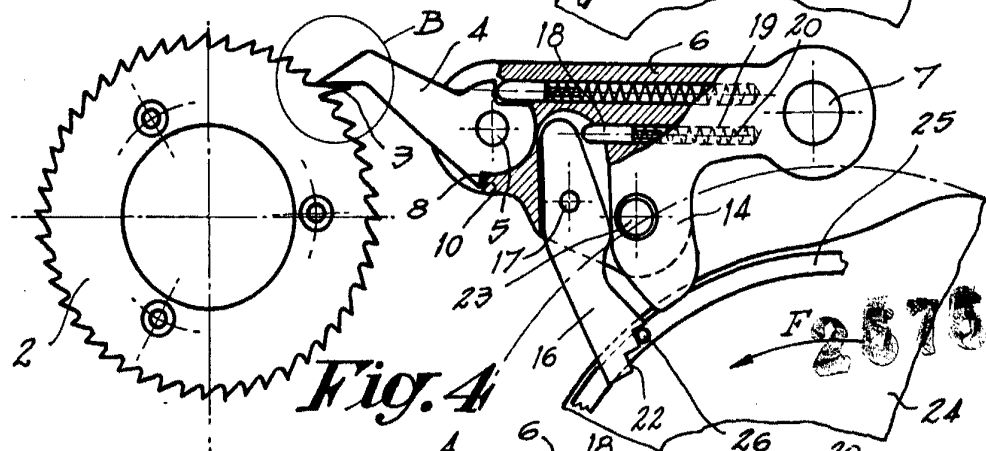


Fig. 4

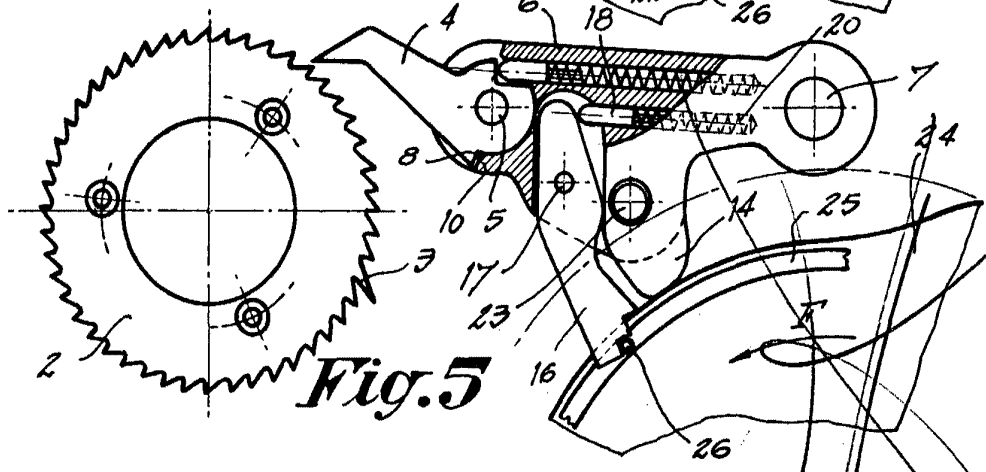


Fig. 5

Madrid,