



Eb. =

197565

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

197565

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invención, por
veinte años, en España,

a favor de

Don Gilles S M A L, súbdito belga,

residente en

Herstal (Bélgica) Rue Chera, 33

por:

- Máquina para el perfilado de piezas
metálicas, más especialmente de dientes
de sierra -.



197565

El presente invento se refiere a una máquina de perfilar, respectivamente recortar piezas metálicas prácticamente de cualquier forma.

5 El procedimiento de perfilar consiste, de la manera más general, en hacer aplicación de un útil rotativo cuyo eje está animado por un movimiento de oscilación alrededor de un centro fictivo materializable por una rótula, estando dicho eje, por otra parte, solicitado por lo menos por una leva. El mando por leva es preferentemente tal que la
10 trayectoria del útil es una curva cerrada y esta condición será generalmente cumplida por la aplicación simultánea de dos levas que actúan de una vez en dos direcciones diferentes. La curva descrita por el útil, y por consiguiente, el perfil recortado, respectivamente fresado, es infinitamente
15 variable y es función de la forma y de la posición relativa de las levas motrices, respectivamente de todo órgano equivalente capaz de hacer oscilar el eje del útil rotativo alrededor de su centro fictivo.

20 El invento se refiere por lo tanto a los dispositivos y a las máquinas capaces de cumplir las condiciones de movimiento del útil, conforme al procedimiento que acaba de precisarse.

25 De una manera general, el útil está dispuesto en el extremo de un eje directamente arrastrado en un movimiento de rotación. Este eje toma apoyo en un manguito montado a cardan, y por consiguiente, capaz de oscilar en todos los sentidos. Este manguito es solidario de un larguero que sirve de

197565



soporte al eje de dos rodajas cuya posición está perfectamente determinada. Cada rodaja está en contacto con una leva, cuyo eje común es arrastrado por un dispositivo motor apropiado. La pieza está fijada sobre un soporte regulable. Las levas se determinarán preferentemente de tal manera que después de una revolución completa de su eje motor, el útil rotativo haya completado un ciclo completo, es decir, la trayectoria predeterminada para la cual dichas levas han sido establecidas. Y de esta manera el útil volverá automáticamente a su posición de partida, listo para una nueva operación, respectivamente un nuevo ciclo.

Si se considera la aplicación de este procedimiento, por ejemplo a la endentación de los segmentos de sierras circulares, las levas podrán establecerse de tal manera que después de una revolución completa esté perfilado completamente un diente, estando presto el útil para comenzar el ciclo propio al perfilado del diente siguiente. Por lo tanto, será suficiente, manual o automáticamente, el desplazar el segmento en una cantidad angular adecuada para permitir al útil el perfilar un segundo diente, y así siguiendo hasta la terminación del perfilado de todos los dientes.

Este medio es extremadamente simple, muy rápido y la puesta en posición correcta del segmento es casi instantánea, y sistemática aplicando el procedimiento que forma el objeto de una patente especial depositada a nombre del mismo solicitante.

Se comprende por sí mismo que las máquinas subsiguientes son aplicables para la fabricación de toda pieza perfilada, generalmente de cualquier clase, y la aplica-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

197565

3 -

24 AB



5 ción que de las mismas se describe a continuación a la enden-
tación de los segmentos de sierras no representa ningún carác-
ter limitativo, Sin embargo, esta aplicación ofrece un carac-
ter cierto de originalidad, dadas las condiciones muy especia-
les exigidas en la técnica moderna de los segmentos de sie-
rras.

Los dispositivo y una realización de las máquinas
según el invento se describen, más en detalle a continuación
con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10 La figura 1 esquematiza muy someramente el procedi-
miento de perfilar.

La figura 2 representa el diagrama del movimiento
del útil por la aplicación del procedimiento citado.

15 La figura 3 representa esquemáticamente el perfil
de las dos levas utilizadas para la obtención del diagrama,
objeto de la figura 2:

La figura 4 es una vista esquemática de los elemen-
tos motores esenciales aplicando el procedimiento esquemati-
zado en la figura 1:

20 Las figuras 5 y 6 esquematizan, en dos posiciones
diferentes, un dispositivo de fijación de la pieza a perfi-
lar:

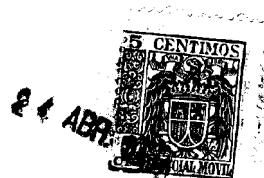
25 La figura 7 es una vista lateral, con corte verti-
cal parcial de los elementos esenciales de una máquina com-
pleta:

La figura 8 es una vista de frente de los elementos
esenciales de la máquina de la figura 7:

La figura 9 es una vista en planta de los elemen-
tos esenciales del soporte del útil de la máquina represen-

197565

4. -



tada en las figuras 7 y 8.

Como se ha esquematizado en la figura 1, el útil 1, por ejemplo, del tipo fresa (de un corte), está animado por un movimiento complejo que es la resultante de una rotación alrededor de su eje longitudinal A-B y de una oscilación de dicho eje longitudinal A-B alrededor de un centro fictivo, esquematizado, en esta figura, por una rótula C; este movimiento de oscilación es, por ejemplo, producido por el hecho de que dos rodajas 2 y 2' son solicitadas por dos levas, respectivamente 3-3'. Si en estas condiciones se considera el útil rotativo 1, se observará que será posible hacerle describir no importa que trayectoria conformando las levas 3-3' en consecuencia. Este procedimiento de perfilado, respectivamente de endentación, es muy simple, siendo las máquinas capaces de aplicar este procedimiento ellas mismas relativamente simples, robustas y de una conducción particularmente rápida y cómoda. En la descripción de la máquina que ha de seguir, se observará sobre todo la aplicación de dicho procedimiento a la endentación de los segmentos de sierras, no siendo esta aplicación más que a modo de ejemplo. Como se ha esquematizado en los dibujos someros, objeto de las figuras 2, 3, 4, 5 y 6 y en los dibujos de aplicación, objeto de las figuras 7, 8, 9, tal máquina de perfilar, respectivamente de endentar, puede comprender, en principal, un útil 1, por ejemplo, una fresa (de un corte) cuyo eje 4 está apretado por intermedio de una pinza 4' sobre un manguito tubular 5 arrastrado en rotación por intermedio de una polea chaveteada 6. El manguito tubular 5 tiene apoyo por su parte por rodamientos 7-8-9 en una vaina tubular exterior 10. Esta última está montada de ma-

197565

5 -



nera que pueda oscilar a la vez alrededor de un eje vertical 11 y un eje horizontal 12, formando el conjunto una articulación de cardan. La vaina exterior 10 se hace solidaria de un larguero 13, el cual por lo tanto igualmente puede considerarse como capaz de oscilar en todos los sentidos alrededor del centro fictivo del dispositivo de cardan 11-12. Sobre el larguero 13, toman apoyo dos rodajas 14-15, cuyos ejes llevan en su extremo dos brazos, respectivamente 16-17, cuyas dimensiones y forma dependerán de la forma de las levas, respectivamente 18-19, sobre las cuales toman apoyo dichas rodajas 14-15. Estas levas están montadas sobre un eje común 20 acoplado al eje de salida de un reductor de velocidad 21, cuyo eje primario 22, por una polea 23 y una cadena 24, es directamente arrastrado por un motor 25. El bastidor de la máquina está prolongado superiormente por una columna 26 que sirve de apoyo al dispositivo de fijación de la pieza P a perfilar, en este caso un segmento de sierra. Este medio de fijación comprende en principal una potencia 27 capaz de oscilar alrededor de un eje 28 y que presenta una rama vertical y una rama horizontal o aproximadamente tales. La rama vertical lleva en su parte inferior, una mandíbula 29 apoyada sobre una clavija 30 parcialmente rodeada por un resorte de presión 31 y, en su parte superior, esta mandíbula está atravesada por el extremo roscado 32 de una empuñadura de apriete 33. El tope 34, debidamente regulable, permite fijar la pieza 1 a perfilar casi instantáneamente en una posición correcta. La maniobra rápida de la empuñadura de apriete 33 permite también fijar dicha pieza P tan rápida como correctamente. La rama horizontal de la potencia 27 presenta un sector dentado

6. -
197565



35 engranado por un diente 36 que forma prolongación de una palanga de maniobra 37 articulada sobre el gozne 38. El sector dentado 35 es solidario de una empuñadura de maniobra 39. De esto resulta que el sector dentado 35 puede ser desplazado muy rápidamente, diente por diente, con respecto al pico de trinquete 36 y puede ser inmovilizado en cualquier posición marcada por los dientes de dicho sector 35. A cada desplazamiento angular de la rama horizontal de la potencia 27 corresponde un desplazamiento angular idéntico de la rama vertical de dicha potencia, y por consiguiente, también de la pieza P. Con respecto al útil, esta pieza P experimenta por lo tanto un desplazamiento angular y también un desplazamiento lineal, de tal manera, que según el perfil del sector dentado 35, podrá desplazarse periódicamente la pieza P de una manera predeterminada a prorrato del perfilado, respectivamente de la endentación a realizar. Tal máquina puede ser completada por todos los medios accesorios, tales como un dispositivo de reglaje, respectivamente de ajuste micrométrico 40, y de cualesquiera otros medios complementarios pertenecientes al dominio de la mecánica corriente.

La máquina así realizada es extremadamente simple, si se consideran los perfilados relativamente muy complejos que es posible realizar de una manera tan económica como rápida. La potencia 27 es regulable en altura, es decir que su posición inicial, antes de poner en trabajo el útil, es perfectamente regulable, de donde es igualmente regulable la profundidad de mordedura del útil, es decir también la profundidad de los dientes a realizar en un cierto límite. El reglaje de la potencia 27 se necesita por la colocación



24 ABH
7. -

197565

5 del eje 28 en relación, en el caso de la endentación de un segmento de sierra, con el diámetro de la curvatura exterior del segmento y el reglaje de la profundidad de mordedura del útil es muy limitado puesto que se debe utilizar al mínimo el perfil descrito por el útil en su revolución completa.

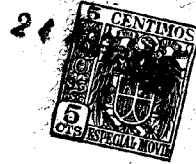
Evidentemente será posible condicionar tal máquina por la aplicación de todos los órganos o dispositivos equivalentes a los descritos o capaces de cumplir una función equivalente.,

10 El funcionamiento de la máquina descrita es extremadamente simple y por lo demás semejante a lo que se ha dicho en la exposición general del procedimiento.

15 En efecto, el larguero 13 es gobernado a la vez por las dos levas 18-19. Por la presencia del dispositivo de cardan 11-12 dicho larguero puede oscilar a prorrateso de los movimientos que le han sido producidos por la cooperación de las dos levas. Este larguero arrastra automáticamente, en los mismos movimientos, al útil 1, cuyas amplitudes serán inversamente proporcionales a la distancia que separa las levas del centro fictivo de oscilación. Se obtendrá por lo tanto finalmente que dicho útil tallará la materia según los perfiles determinados por el perfil de las levas de mando 18-19. Por lo tanto será suficiente modificar a éstas para modificar el perfil realizado por el útil, respectivamente
20 para modificar el perfil de la endentación. Ahora bien, estas variaciones de la trayectoria del útil son necesitadas por el hecho de que el paso de la endentación varía según el diámetro de la sierra y según el número de dientes que se tallan en dicha sierra.
25

197565

8. -



W o t a.

La presente Patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1 - Máquina para el perfilado de piezas metálicas más especialmente de dientes de sierra, caracterizada porque comprende por lo menos un útil montado al extremo de un eje, medios para hacer girar este útil en rotación sobre sí mismo, un soporte que permite a dicho eje el oscilar en cualquier sentido, medios para gobernar dicho eje de modo que
10 se le haga oscilar al mismo tiempo que gira, y medios para fijar y eventualmente desplazar, de una manera controlada, la pieza que se talla, dependiendo la trayectoria descrita por el útil rotativo de la ley de movimiento que provoca la oscilación.

15 2. - Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el eje del útil rotativo toma apoyo sobre un soporte capaz de oscilar, a la vez, alrededor de un eje horizontal y alrededor de un eje vertical.

20 3. - Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el soporte del eje del útil, montado en cardán es solidario de un larguero que lleva dos rodillos apoyados cada uno sobre una leva.

4. - Máquina según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque el útil, su soporte y sus medios

197565

9. -

24 ABR 1975



de mando están acondicionados de tal manera que dicho útil rotativo está situado entre el montaje en cardan de su soporte y las levas.

5 5. - Máquina según las reivindicaciones 1 y siguientes, caracterizada porque el montaje en cardan o cualquier montaje de funcionamiento equivalente esta dispuesto detrás del útil rotativo, estando dispuestas las levas de modo positivo delante del útil rotativo.

10 6. - Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque la junta en cardan o cualquier disposición equivalente de los dos ejes alrededor de los cuales gira el útil, está colocada entre éste último y las levas que gobiernan al soporte del útil.

15 7. - Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque superiormente está provista de una columna que lleva una potencia capaz de oscilar alrededor de un eje horizontal, cuya rama vertical lleva el medio de fijación de la pieza y la rama horizontal lleva el medio de reglaje de la posición angular de la pieza con respecto al útil.

20 8. - Máquina según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizada porque la rama vertical comprende por lo menos una mandíbula de fijación de la pieza y un tope regulable que controla la posición correcta.

25 9. - Máquina según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizada porque la rama horizontal de la potencia comprende por lo menos un sector dentado, una empuñadura sólida.

24 ABR



10 -

197565

ria de dicho sector dentado y un roquete de calado que prolonga una palanca de maniobra y articulado sobre un pivote.

10. - Máquina para el perfilado de piezas metálicas, más especialmente de dientes de sierra -.

5

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

10

Y cuya memoria descriptiva consta de diez hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 de Abril de 1951. -

197565

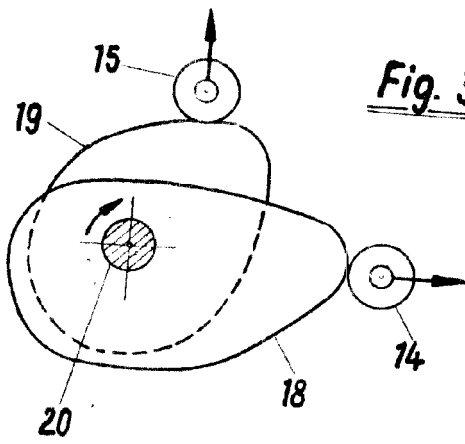


Fig. 3

Fig. 1

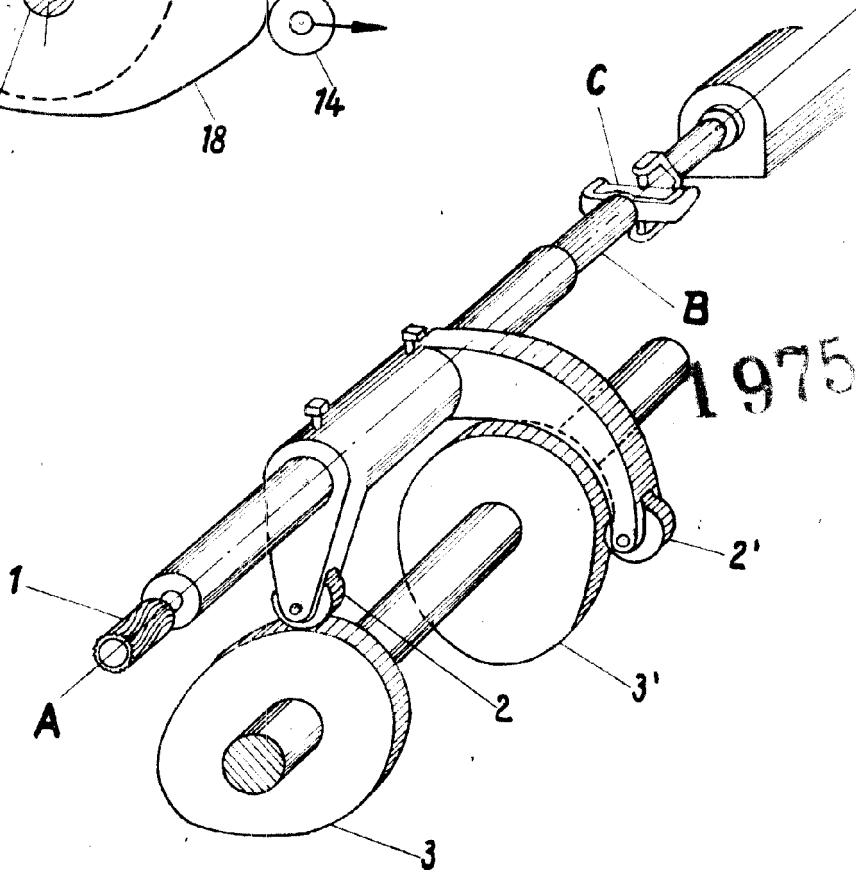
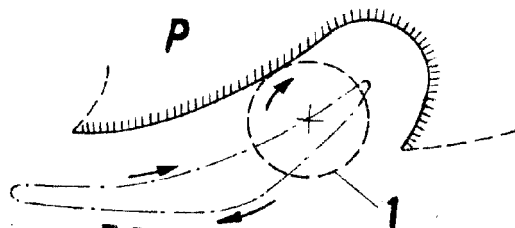


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

192565

Fig. 4

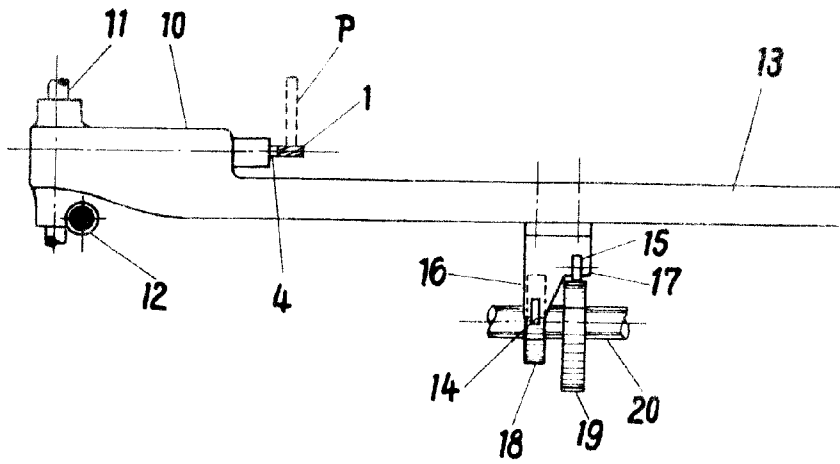


Fig. 5

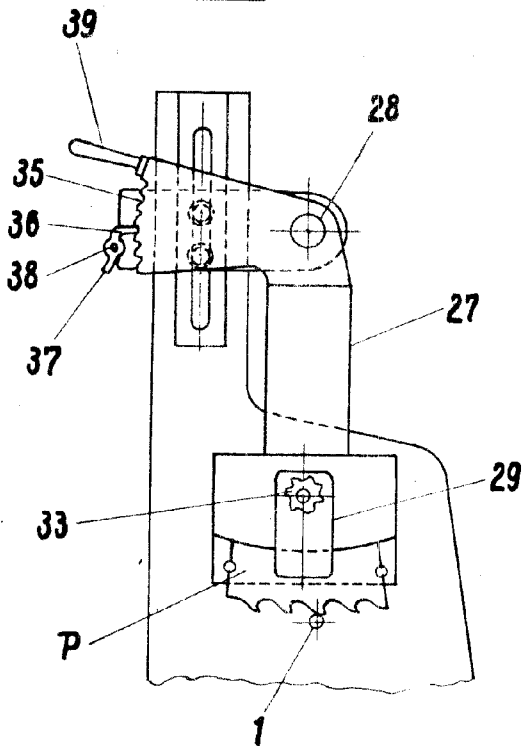
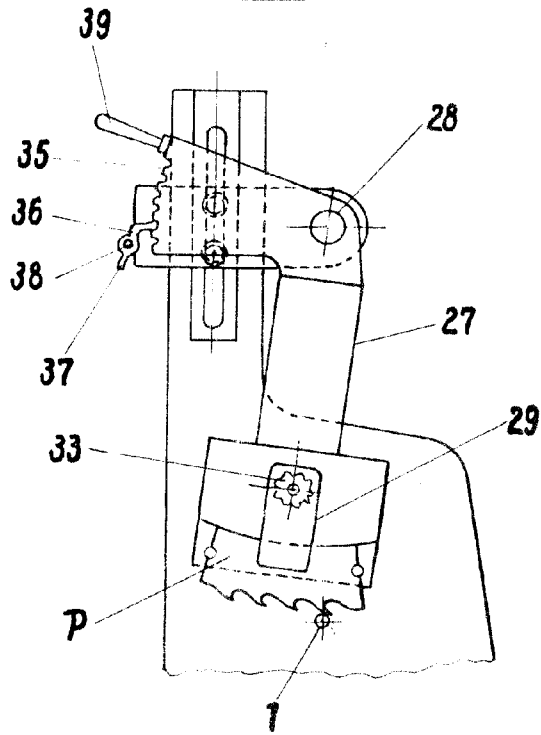


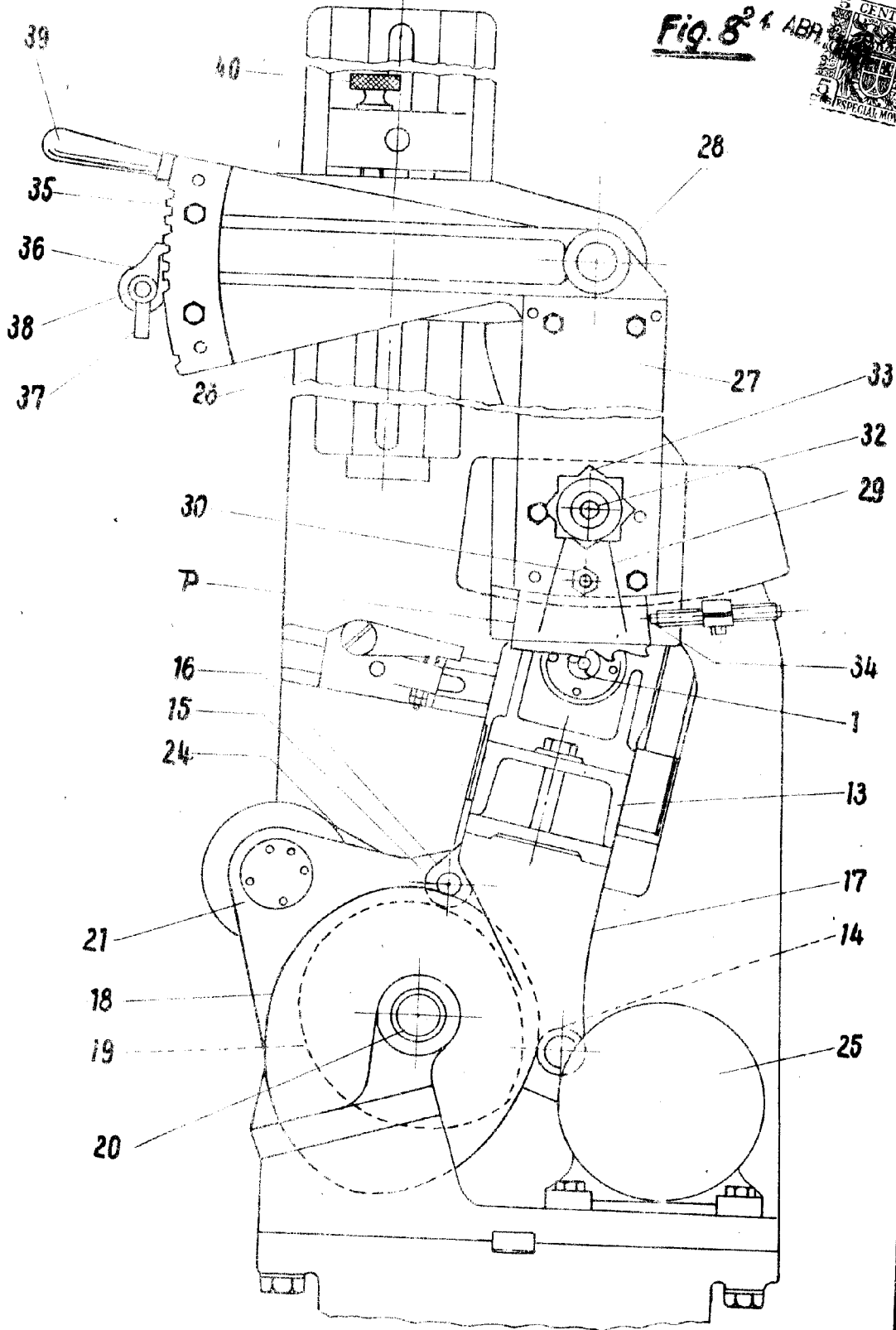
Fig. 6



ESPANA

192565

Fig. 8^o 4 ABR



24 ABR 1956



Fig. 7

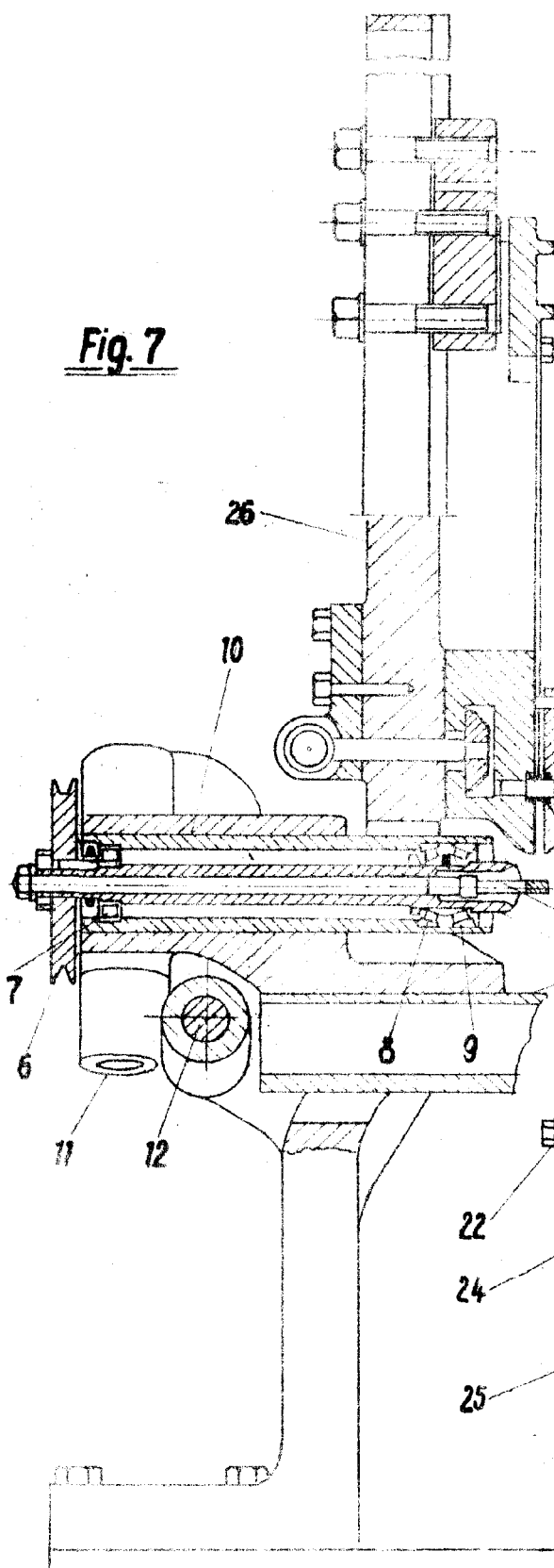
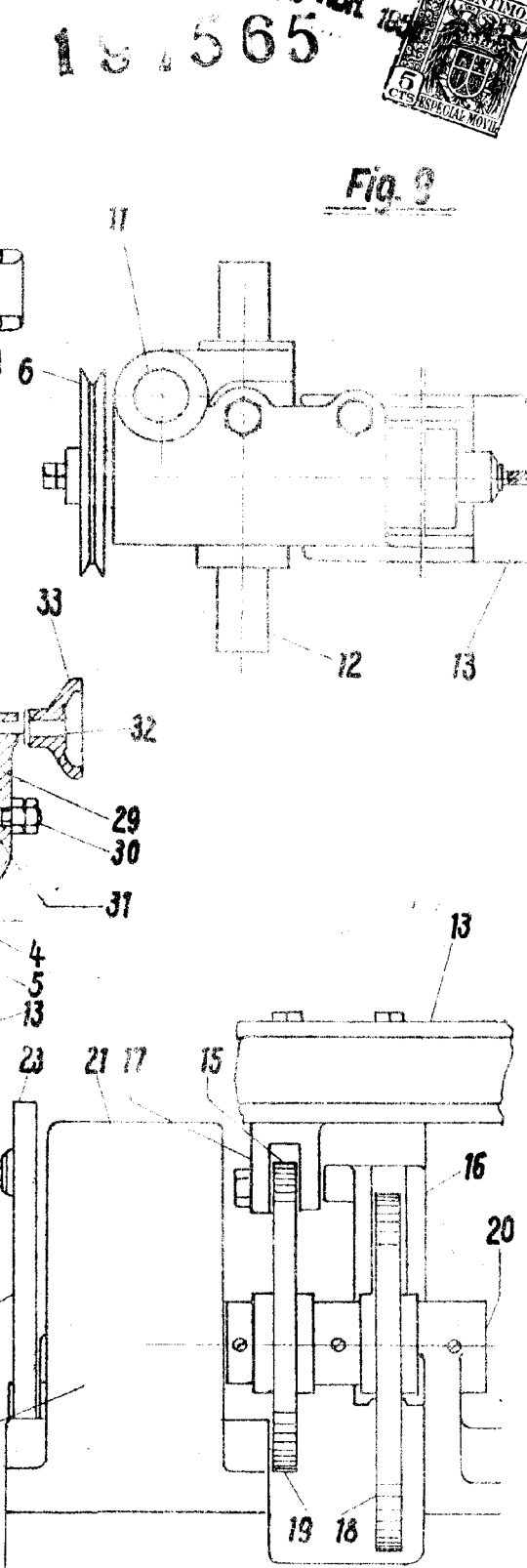


Fig. 8



ESCALA VARIABLE