



# memoria descriptiva

305491

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	D. Serafín BELACORTU GAMBOA, y D. Javier GOROSARRI GAINZA (de nacionalidad españoles)
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Durango (Vizcaya) Barrio Yurreta - Taller "Gorobela"
<input type="checkbox"/> OBJETO	" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS AUTOMATICAS DE AFILAR SIERRAS ".



1  
La presente patente de Invención se refiere a mejoras en la construcción de máquinas automáticas de afilar sierras, mediante las cuales el afilado automático se realiza por el procedimiento de recalado, es decir, de chafado del corte del diente de la sierra de cinta continua, sacandole una especie de rebada, que luego desaparece con el afilado que se efectúa por ambos costados del diente.

5  
El afilado que se efectúa del modo indicado tiene un 30 % de mejora de producción en el corte, y un porcentaje muy elevado en la duración de la hoja de sierra, no siendo necesario de ese modo tener que forzar los dientes de la sierra, como ocurre por el procedimiento del triscado o entrama de la sierra.

10  
En líneas generales la máquina mejorada que se reivindica está constituida por un armazón de hierro fundido, de forma rectangular, montado sobre dos patas, constituyendo un conjunto tipo armario, provisto de dos piezas en T en las que apoyan las poleas que soportan y tensan la hoja.

15  
En una de esas patas va montado el motor trifásico (usualmente de un caballo) con poleas para correas trapezoidales que actúan sobre la caja redactora, la piedra de esmeril y el ventilador, destinado a la refrigeración y limpieza de los residuos que despiden la muela.

20  
La característica esencial de la máquina mejorada a que nos referimos, es que se efectúa el recalado de la hoja de sierra por una excéntrica, montada en el cabezal, que hace presión sobre dicha hoja, apoyada contra un martillo regulable.



1  
5  
Por lo que se refiere al mecanismo que acciona los distintos elementos del conjunto de la máquina, tiene como característica que comprende cuatro discos, provistos de sectores dentados, dobles en los dos primeros y sencillos en los otros dos, que dan lugar al trabajo en las condiciones que corresponden al funcionamiento de la máquina.

10  
15  
20  
Para mayor claridad concretaremos las características de la máquina mejorada que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin caracter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con que se construyan las distintas piezas, se establecerán en cada caso de acuerdo con la clase y tamaño de la sierra a fabricar, sin que tales variaciones, así como las que puedan hacerse en detalles de presentación u organización de la máquina, o en la sustitución de los mecanismos que se indican por otros de funcionamiento equivalente, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las máquinas que se construyan, dentro de las reivindicaciones que se establecen, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

25  
Las figs. 1, 2 y 3 se refieren al conjunto de la máquina mejorada que se reivindica, en sus vistas de frente, superior y lateral, respectivamente.

Las figs. 4 á 7 representan los mecanismos que dan lugar al movimiento de la máquina, presentando: la fig. 4 proyección en planta de su conjunto: la 5 el detalle de



1 la excéntrica atornillada al sector del mecanismo que dá lugar a la elevación del cabezal: la 6 los distintos sectores de dichos mecanismos; y la 7 el detalle, en sección diametral, del montaje de la corona.

5 Las figs. 8 á 13 corresponden al cabezal basculante: la 8 muestra su proyección en alzado: la 9 la proyección en planta; la 10 la sección por el plano que se indica en A-B, sobre la fig. 8; la 11 la sección por los planos indicados en C-D en la fig. 9; la 12: la vista según indica la flecha U en dicha fig. 9, el detalle de la corona que lleva los encajes para los pestillos y de la excéntrica recaladora; y la fig. 13 la sección por el plano E-F, que se indica en la fig. 9.

10 Las figs. 14, 15 y 16 ilustran las proyecciones en alzado y planta del carro de arrastre y un detalle de su conjunto.

15 Las figs. 17 á 20 muestran la disposición de la rectificadora, respectivamente en alzado, planta, vista por la parte superior y sección por el plano indicado en A-B sobre la fig. 18.

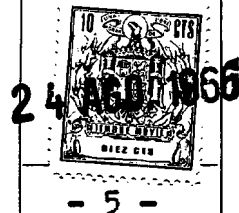
20 Las figs. 21 á 24 detallan diversos aspectos de la plantilla.

Las figs. 25 y 26 presentan las proyecciones en alzado y planta del husillo para bajar y subir la muela y un detalle del montaje de tal dispositivo.

25 Las figs. 27 y 28 representan diversos aspectos del husillo que proporciona el movimiento de la muela.

Con referencia a dichas figuras y a las letras y números que sobre cada una de ellas designan las distin-





1 trada de los sectores.

- el motor L de accionamiento.

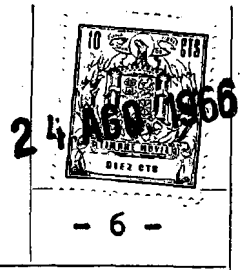
5 En las figs. 4 á 7 se detalla el mecanismo que dá lugar al movimiento de la máquina; la polea trapezoidal 1 (fig. 4) recibe movimiento del motor 1 (fig. 1), que transmite a la corona de la caja reductora por medio del eje 2, en que va montado el sinfín 3, y a la muela afiladora mediante la polea 4.

10 En el eje 5 (fig. 7) va montado por medio de la chaveta 14, el engrane 6 que transmite el movimiento (fig. 4) a los ejes 7 y 8, los cuales a su vez, mediante los sectores a y d, mueven los ejes 9 y 10 que van provistos en su extremos, lo mismo que el eje 8, de excéntricas graduables que mueven las bielas 27, 28 y 29 que accionan los mecanismos que  
15 después se especifican, como indican las flechas sencilla, dobles y triples de dicha fig. 4.

20 En el detalle representado por la fig. 7, se aprecia como se realiza el embrague entre el armazón 11, unido al eje 12 por el pasador 13, y el engranaje 6, solidario como ya se ha dicho del eje 5 por la chaveta 14, mediante el pestillo 15, provisto en su extremo del agarradero 16, así como del pasador 17 que permite ponerlo en punto muerto, y del resorte 18 que proporciona seguridad al embrague.

25 El casquillo 19 (fig. 7) tiene por objeto proporcionar un deslizamiento suave, cuando solo trabaja la afiladora y el dispositivo está en punto muerto.

En el eje 12 (fig. 4), además del embrague, están montados: los sectores b que transmite el movimiento



1

de apretar y soltar el cabezal, y otro sector c que mueve el recalador, cuyo sector c (fig. 5) está a su vez atornillado a la excéntrica 20, que hace levantar al cabezal por medio del brazo 21, que fuertemente unido a la mesa, mediante la horquilla 22, hace de basculante con el cabezal, por medio del rodillo 23 montado en el brazo 21 por el pasador 24, que proporciona el pistón 25 un movimiento de abajo arriba, guiado por la pieza 26 fuertemente atornillado a la mesa.

5

10

El detalle del cabezal basculante A de la recaladora (figs. 1, 2 y 3) es el siguiente (figs. 8 á 11); dicho cabezal designado 1 en estas figuras, está sujeto a la mesa por los brazos de hierro colado 2 que hacen de cojinetes. El sector c (figs. 4 y 6) engrana en la rueda dentada 3 (fig. 10), que está unida mediante pasadores al disco de control 5 y al engranaje 4, que a su vez engrana en la rueda 6, solidaria del eje del piñón 7, por los correspondientes pasadores, y con una arandela 8 que evita las holguras laterales.

15

20

En E se indica la disposición del pestillo de seguridad de los controles (figs. 8, 9 y 11).

Los sectores b (figs. 4 y 6) accionan el engranaje 9 (fig. 10), que va unido al disco 10 mediante la chaveta 11, en los dos tiempos que corresponden a su colocación en distintas partes del mismo círculo.

25

En ese disco 10 va articulada (fig. 9) la biela 12, que por su otro extremo va unida a la biela de amarre 13 (fig. 12), siendo la posición de la unión regulable mediante los tornillos 14 (fig. 9).

El funcionamiento del cabezal bascu-



1 lante es como sigue (figs. 9 á 13); al moverse los sectores b  
arrastran como indican las flechas (fig. 12) al disco 10, en los  
dos tiempos que corresponden a las posiciones de dichos sectores,  
la biela 12, articulada a la 13, hace presión sobre el brazo 15,  
5 sujeto por un lado al disco 16 (fig. 12), por medio de un dispo-  
sitivo de amarre colocado en la parte superior, y en la inferior  
mediante un muelle 25 de retén.

El disco 16 está a su vez unido al hu-  
sillo 17 (fig. 13) que hace presión de la hoja de sierra 26 con-  
10 tra el prisionero 18.

A continuación la cadena 19 accionada  
por el piñón 7, arrastra el piñón 20 (figs. 8 y 13), que por me-  
dio de una sujeción de cono fija a la excéntrica recaladora 21  
que va montada sobre el cuerpo 22, fuertemente atornillado en el  
15 cabezal mediante el dispositivo de sujeción 23.

Hay que observar (fig. 12) que el dis-  
co 10 tiene dos encajes opuestos, correspondientes a los dos pes-  
tillos K de control, que permiten el funcionamiento de ambos tiem-  
pos.

20 La excéntrica 21 hace presión sobre la  
hoja de sierra contra el martillo regulable 24, con lo que se con-  
sigue el recalado de dicha hoja (parte inferior de la fig. 12).

25 Veamos ahora (figs. 14 á 16) la dispo-  
sición de los carros de arrastre y retroceso de la hoja de sie-  
rra 26, así como de la placa que la retiene, para evitar su ele-  
vación durante el rectificado.

El armazón 1 tiene en su parte inferior  
una aleta (fig. 16) para sujeción a la mesa por las paralelas 2,



24 AGO 1986

- 8 -

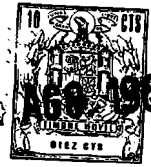
1 en las que se desliza cuando la biela 3 (fig. 14) se mueve (esa biela es la 28 de la fig. 4\*).

5 En la parte superior va dispuesto el pestillo loco 4 (fig. 15), cuya posición se regula mediante el tornillo 5, una vez suelto el 6 que bloquea el sistema.

10 El brazo transversal 7, dispuesto en la parte central, está fuertemente sujeto mediante las tuercas 8, que permiten regular su posición. En el primer tiempo, o sea al avanzar la hoja de sierra, el brazo 7 hace tope en el resalte 9, con lo que el carro 10 es arrastrado, al mismo tiempo que se vé obligada a elevarse la palanca 11, portadora de un carro vertical, con un rodillo fijo 12 y otro que se desplaza con el carro, haciendo el resorte 13 constantemente presión hacia abajo, permitiendo el tornillo 14 regular la separación que convenga.

15 Al mismo tiempo el perro 15 (fig. 15) choca contra la regla 16, dejando de apretar a la hoja de sierra contra la escuadra 17 y dando paso a la misma. El tornillo 18 permite regular la tensión del muelle 19, para dar más o menos presión.

20 Después de haber actuado el primer sector a (fig. 6) en el primer tiempo, en el segundo trabajo el otro sector a, dando lugar a que todos los mecanismos trabajen en sentido contrario, con lo que el perro 14 se desplaza a su sitio y hace presión contra la escuadra 17, llevándose consigo a  
25 la hoja de sierra, que tropieza contra la excéntrica recaladora 21 (fig. 12), consiguiéndose un perfecto ajuste, al mismo tiempo que se mantiene la presión contra el recalador por la acción de dicho muelle 18.



1 La rectificadora B de la hoja de sierra  
tiene la misión de calibrar los dientes y está formada por el ar-  
mazón 1 (fig. 17), atornillado a la mesa, que recibe movimiento  
de la excéntrica 2, articulada a la biela 3, la 29 de la figura  
5 4<sup>a</sup>), la cual a su vez lo está al brazo 4 mediante un dispositivo  
regulable.

10 El brazo 4 lleva un pasador de enganche  
a las bielas 5, cuyos otros extremos (fig. 20) están fijados a  
las excéntricas 6, que hacen girar los martillos 7, sujetos me-  
diantes los tornillos de regulación 8. Estos martillos ejercen  
una presión contra la hoja de la sierra, logrando un perfecto  
calibrado.

15 En la parte inferior van dispuestas las  
escuadras 9 de sujeción, montadas mediante tornillos en la mesa.

20 La plantilla con el módulo de la hoja de  
sierra, del que copia la afiladora el diente, está constituida  
(figs. 21 á 24) por la escuadra 1, fijada en la mesa y que tie-  
ne un carro que se desplaza de uno a otro lado, cuya posición se  
regula mediante el tornillo 2. A este carro está sujeta la plan-  
tilla módulo 3, cuya altura se regula al mismo tiempo por los tor-  
nillos 4 y se fija, una vez puesta en punto, por la manilla 5.

25 En la parte posterior lleva el control mo-  
vible 6, con el pestillo 7 y el muelle 8, así como el tornillo  
regulador 9, con una escuadra 10-11, que hace de mordaza cuando  
se está afilando la hoja, y que se coloca a la distancia que con-  
venga con el mando 12.

Finalmente, por lo que se refiere a la  
afiladora copiadora, va montada sobre la mesa de la máquina (figs.



24

- 10 -

1 25 á 28) por medio de la armazón 1 (fig. 27) por dos paralelas  
2, en forma de cola de milano y descansa en la columna 3, regu-  
lándose la posición por el volante 4, para fijarla con el torni-  
llo 5.

5 En el centro de la columna va colocado el dis-  
positivo de amarre 6, destinado a sujetar la muela hacia atrás  
cuando estén hechas las operaciones de afilado.

10 Esa columna lleva el carro 7, sujeto por dos  
paralelas, y se regula su posición mediante el tornillo 8, a cu-  
yo carro va fijado el armazón 9, de sección en forma de L, y ator-  
nillado a él el armazón 10 constituyendo un conjunto destinado  
a centrar a la hoja, por medio de las tuercas, 11 y que se fija  
mediante la virola y prisionero 12.

15 El diente se copia por medio del rodillo 13  
(fig. 27), que descansa sobre la plantilla 3 (fig. 21) y cuya  
posición se regula con el volante 14, que está sujeto a la arma-  
zón por la cabeza 15 (fig. 28) del tornillo roscado en el cuer-  
po 16, al que a su vez se sujeta el rodillo 13, provisto para su  
seguridad de un prisionero 27 que hace de chaveta.

20 Una vez puesta a punto la muela 19 (fig. 25)  
se bloquea todo el cuerpo mediante el mando 18, realizándo el  
trabajo dicha muela cuando recibe el movimiento la polea 20, que  
está montada en el mismo eje y en los mismos rodamientos, toman-  
do el movimiento de vaivén mediante la biela 21, que es la 27  
25 de la fig. 4.

N O T A

=====

La presente patente de invención comprende  
las siguientes reivindicaciones:

24 AGO 1966

1  
5  
10  
15  
20  
25

1.- Mejoras en la construcción de máquinas automáticas de afilar sierras, caracterizadas porque la máquina está constituida por: un cabezal basculante de la recaladora; los carros de arrastre de la hoja de sierra y de retroceso de la misma; la placa que retiene la hoja de la sierra durante la rectificación; la rectificadora; la plantilla con el módulo de la hoja de la sierra; el dispositivo de desplazamiento vertical de la muela; el asiento de la hoja que controla su altura, cuando se realiza el recalado; la guía que la fija durante el afilado la guía del cabezal de recalado; los pestillos que controlan el funcionamiento del mecanismo; y el motor de accionamiento.

2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque el mecanismo de accionamiento de la máquina está constituido por un eje en el que van montados; la polea que recibe movimiento del motor, otra que acciona la muela filadora y un sinfín coaxil, que acciona otro eje perpendicular al anterior, en cuyo extremo va montada una rueda dentada que presenta el alejamiento para un pestillo, dispuesto en una pieza solidaria del extremo del eje principal e independiente del anterior, cuyo pestillo está impulsado por un resorte a la posición de embrague.

3.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la rueda dentada engrana en piñones solidarios de dos ejes paralelos, situados a uno y otro lado del principal, y en cada uno de los cuales va montado un disco, portador de dos sectores colocados a partir de los extremos del mismo diámetro y en sentidos contrarios, en el



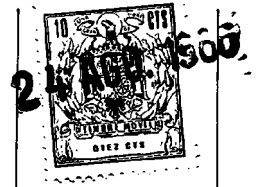
1 primero, y de uno solo en el segundo, que cubre unos 120°.

4.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque cada uno de esos discos acciona un eje, que en su extremo presenta un plato, articulado con excentricidad graduable a una biela, cuyo mecanismo va  
5 también montado en el extremo del eje solidario del segundo disco que lleva un solo sector.

5.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque en el eje principal, además del embrague, va montado un segundo juego de sectores,  
10 dispuesto como el primero, pero a partir de radios que forman un ángulo menor de 180°, el cual transmite el movimiento de apretar y soltar el cabezal; y un segundo disco, con un solo sector, que mueve el recalador, a cuyo sector está atornillada la excéntrica que acciona el brazo que hace levantar el cabezal.  
15

6.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque el recalado de la hoja de sierra se efectúa por una excéntrica, montada en el cabezal, que hace presión sobre la hoja apoyada contra un martillo regulable, cuya excéntrica es accionada por los siguientes mecanismos: el primer sector único, montado en el eje principal, engrana en una  
20 rueda dentada, que es solidaria de un disco de control y de un engranaje que mueve otro, que a su vez está unido a un eje que tiene montado un piñón, en el que engrana una cadena la cual  
25 arrastra un piñón que por medio de una sujeción de cono fija la excéntrica recaladora sujeta en el cabezal.

7.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque por otra parte el



1

segundo juego de dobles sectores acciona un engranaje, solidario de un disco al cual va articulada una biela, unida por disposición regulable a una segunda biela, que a su vez hace presión sobre un brazo, que va sujeta por un extremo a un plato, al que también está unido por su otro lado por un resorte, cuyo plato va fijado a un husillo que presiona la hoja de sierra contra un prisionero que constituye un apoyo regulable.

5

10

8.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el disco accionado por el segundo juego de sectores tiene dos encajes opuestos, para dos pestillos de control, que permiten el funcionamiento en los dos tiempos correspondientes a dichos dos sectores.

15

9.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el arrastre de la hoja de sierra se efectúa por un carro, que se desliza en guías dispuestas en la mesa, accionado por la biela que se mueve con el eje seccionado por el primer juego de sectores; cuyo carro lleva un pestillo loco regulable por un tornillo y otro de fijación.

20

10.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el carro de arrastre va unido, mediante tuercas de regulación, un brazo transversal, dispuesto en la parte central, que dá lugar a que, simultáneamente con él avance la hoja, se desplace el carro y se eleve una palanca portadora de un carro vertical, con rodillos de separación regulable, mediante un tornillo y un resorte, que tiende a aproximar el superior móvil al inferior fijo.

25

11.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque a un costado de ese



24

- 14 -

1 brazo va dispuesta una regla, con un vaciado longitudinal en su parte central, contra la cual va aplicado un perro, que dá paso o presiona la hoja de sierra, siendo el correspondiente resorte de acción regulable mediante un tornillo.

5 12.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque los dos sectores del primer juego actúan en tiempos sucesivos, haciendo que los mecanismos trabajen en un sentido (dando lugar: a la presión sobre la hoja de sierra, consiguiente desplazamiento de la misma, y recalado) o en el contrario, para producir movimientos inversos.

10 13.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la rectificadora que calibra los dientes de la sierra está accionada por un brazo, articulado mediante un dispositivo regulable a la biela que mueve el segundo de los ejes secundarios del mecanismo.

15 14.- Mejoras según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque ese brazo va articulado a dos bielas, situadas a uno y otro lado de él, cuyas bielas, por sus otros extremos, están unidas a las excéntricas que hacen girar los martillos (de posición regulable por tornillos) que presionan la hoja y la calibran.

20 15.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la plantilla del diente de la sierra va montada en un carro, desplazable en la mesa, cuya posición y altura se regula por los correspondientes tornillos o dispositivos de fijación; cuyo carro lleva, en la parte posterior, un control movable, con pestillo, muelle y tornillo regulador, así como una escuadra, destinada a hacer de mor-

24



1

daza durante el afilado de la hoja, cuya posición es regulable.

5

16.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la afiladora va soportada por un armazón que se desplaza en guías paralelas de la mesa, accionado por la primera de las bielas que mueve el mecanismo general; cuyo armazón soporta un carro de posición regulable, que lleva el dispositivo destinado a centrar la hoja.

10

17.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque en la parte superior del carro va montado el rodillo que sigue la plantilla, en un eje perpendicular al de la muela, la cual es solidaria del mismo eje de la polea que la acciona, que va dispuesto en la parte superior del carro.

15

18.- Mejoras en la construcción de máquinas automáticas de afilar sierras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

20

Consta esta memoria de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 24 AGO. 1966

CARLOS ROEB  
*[Signature]*

25

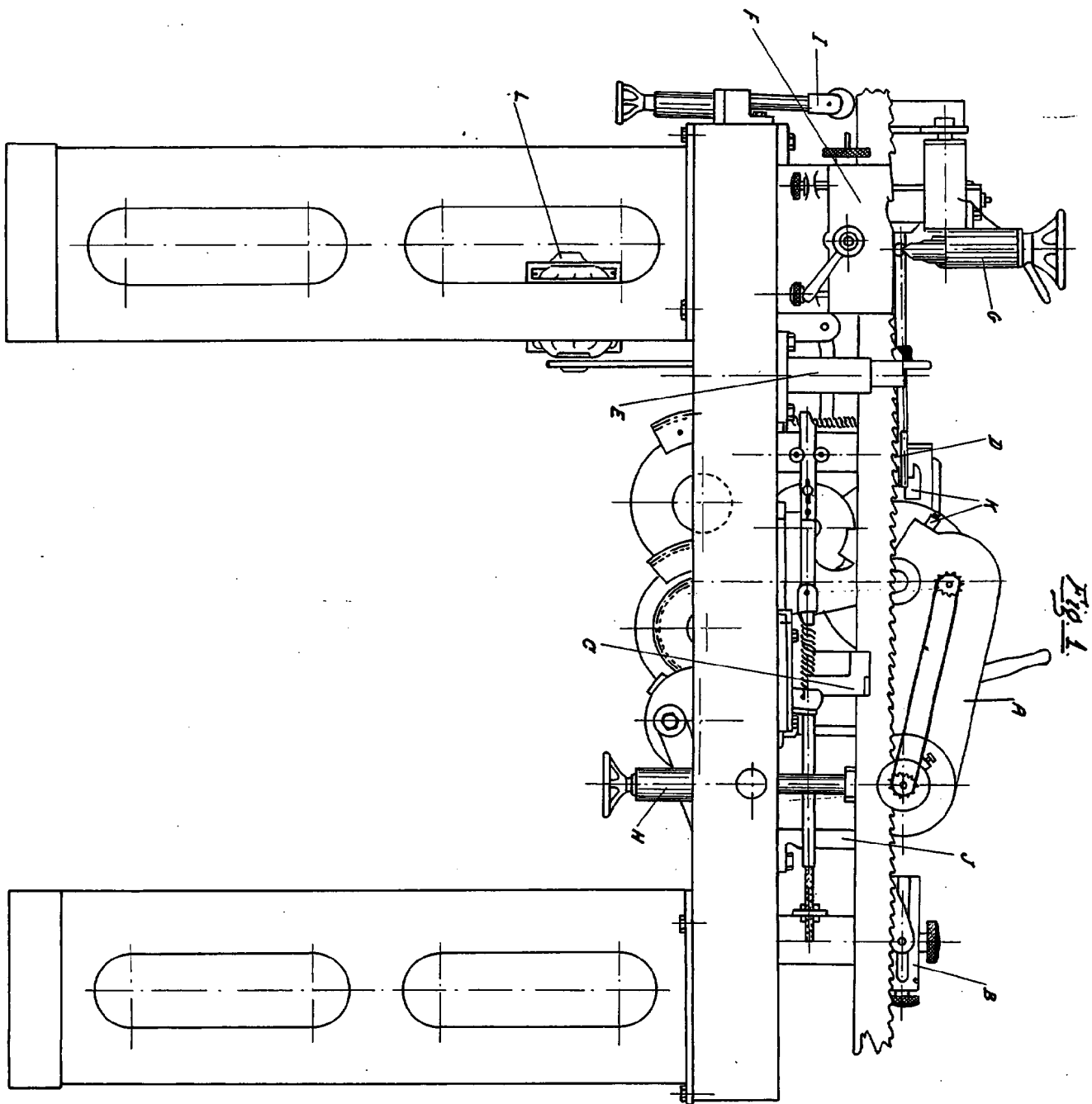


Fig. 1.



ESTADO ARGENTINO  
REPUBLICA ARGENTINA  
ESTADO DE IMPRESION  
JAVIER GARESARI GAINZA



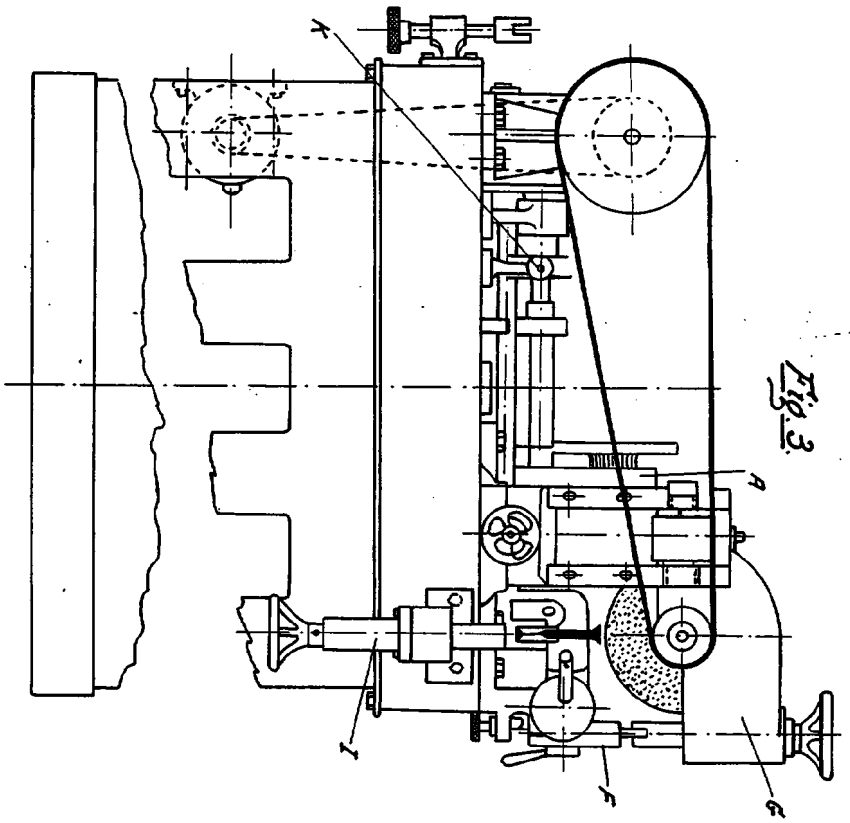


Fig. 5.

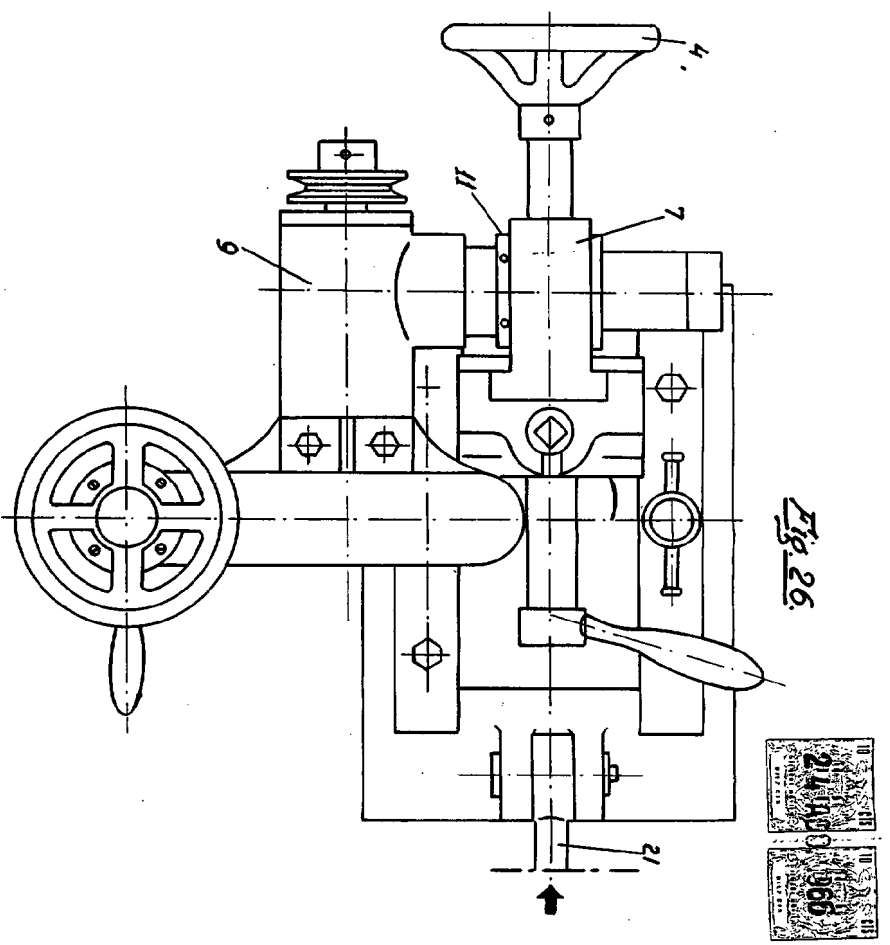
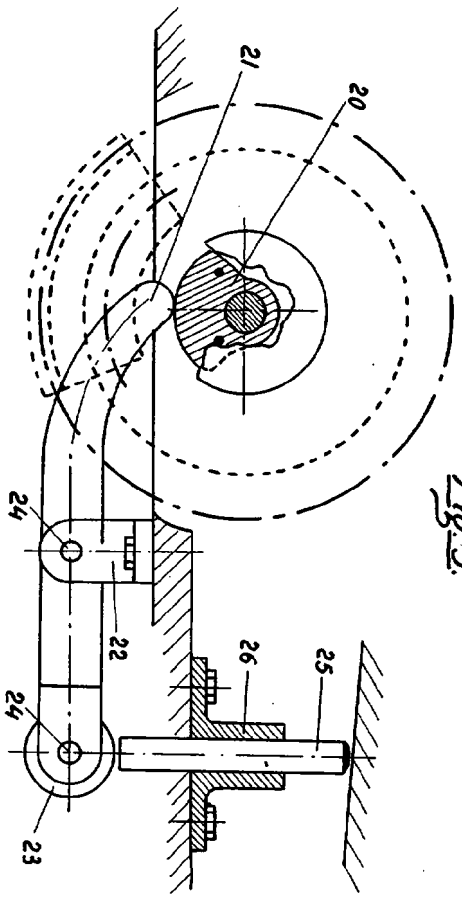
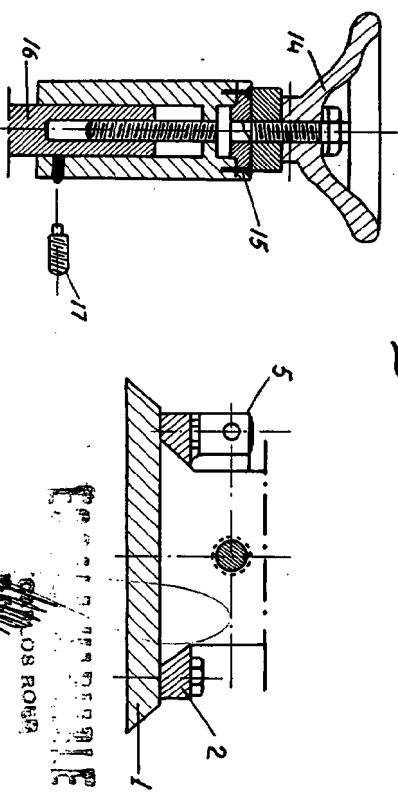


Fig. 28.



OS ROBA

Fig. 4.

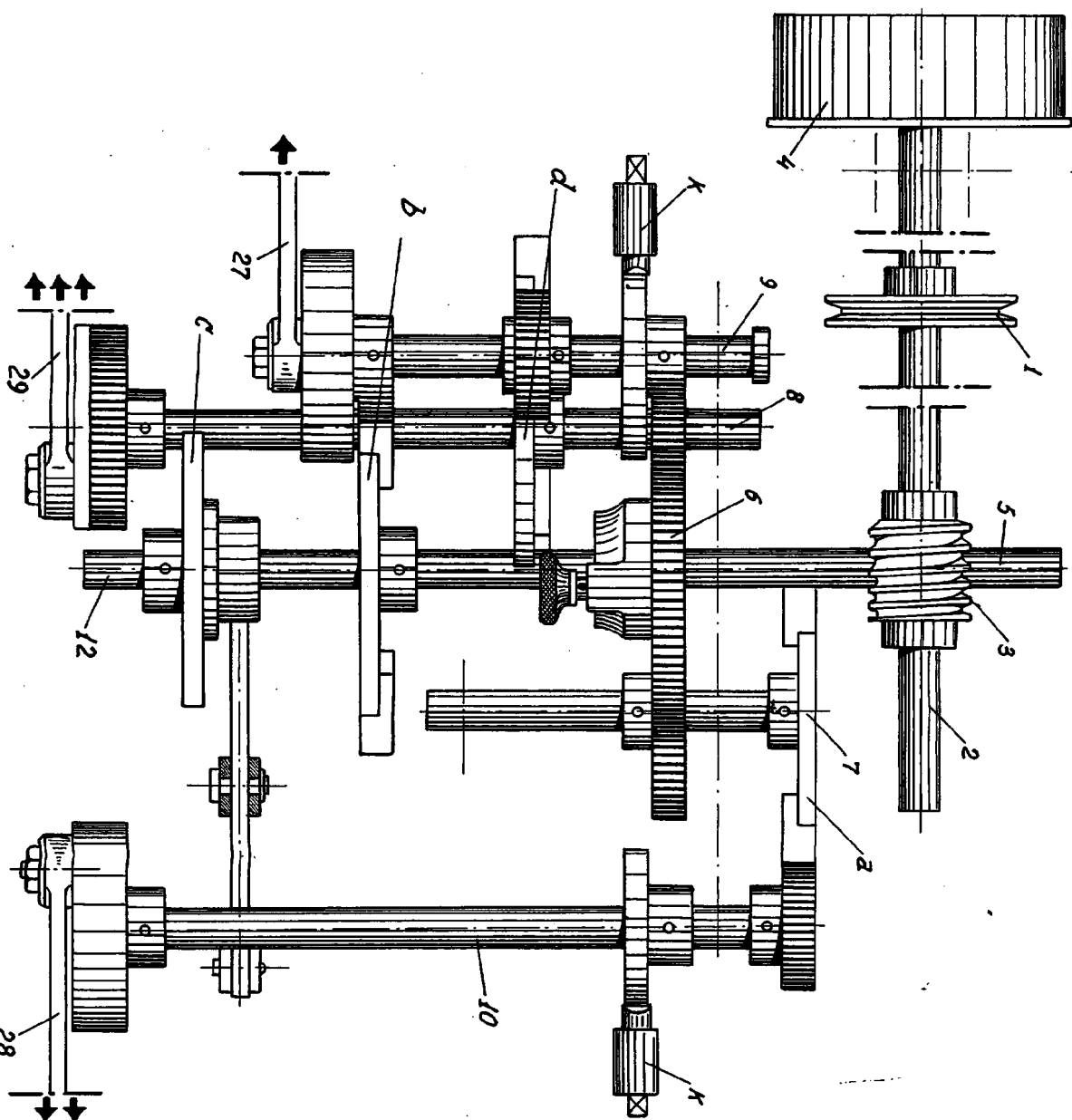
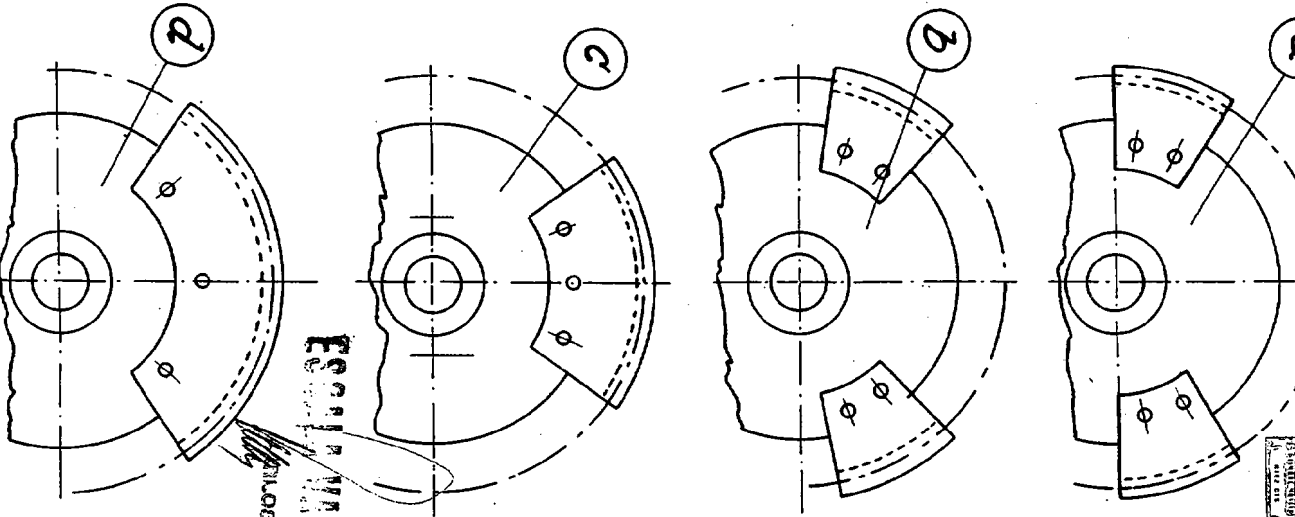
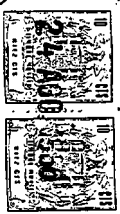


Fig. 6.



ESCALA  
Módulo 1



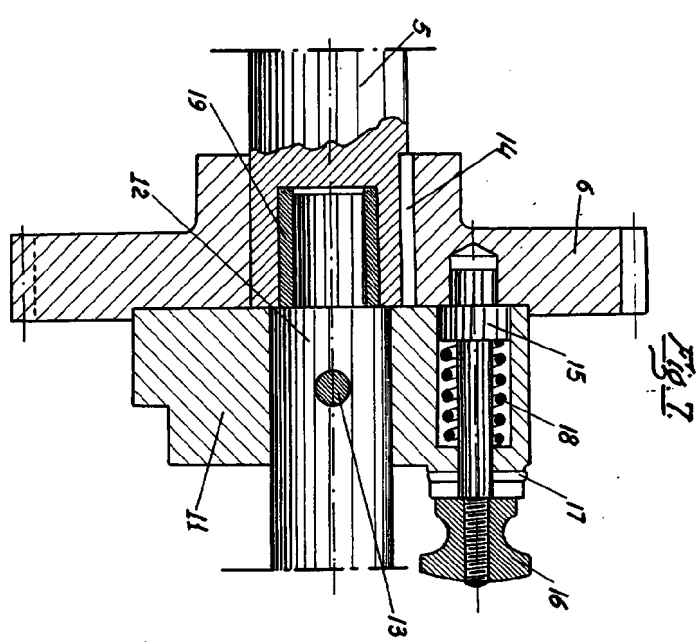


Fig. 7

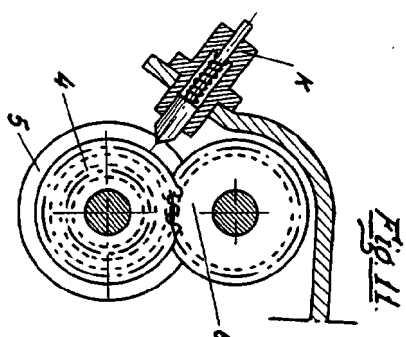


Fig. 11.

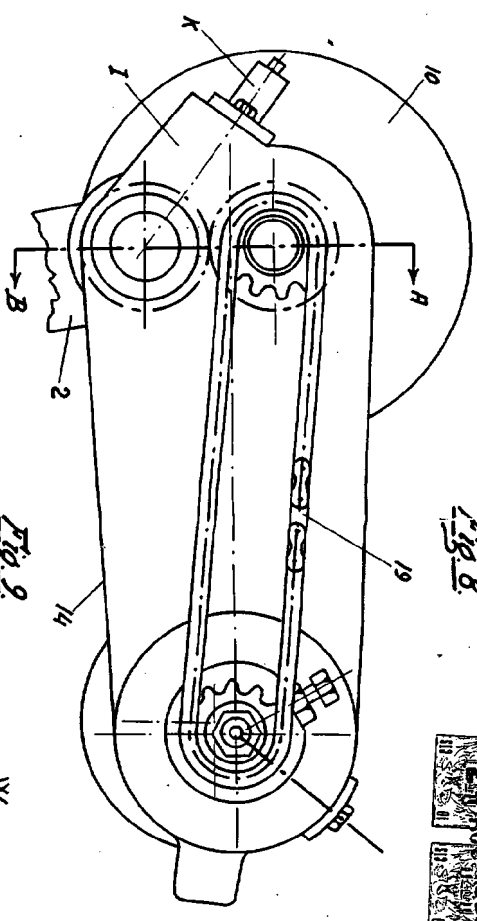


Fig. 8.

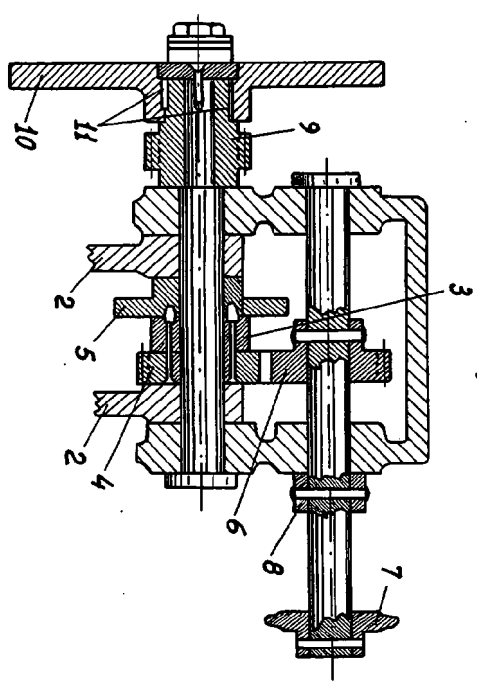


Fig. 10.

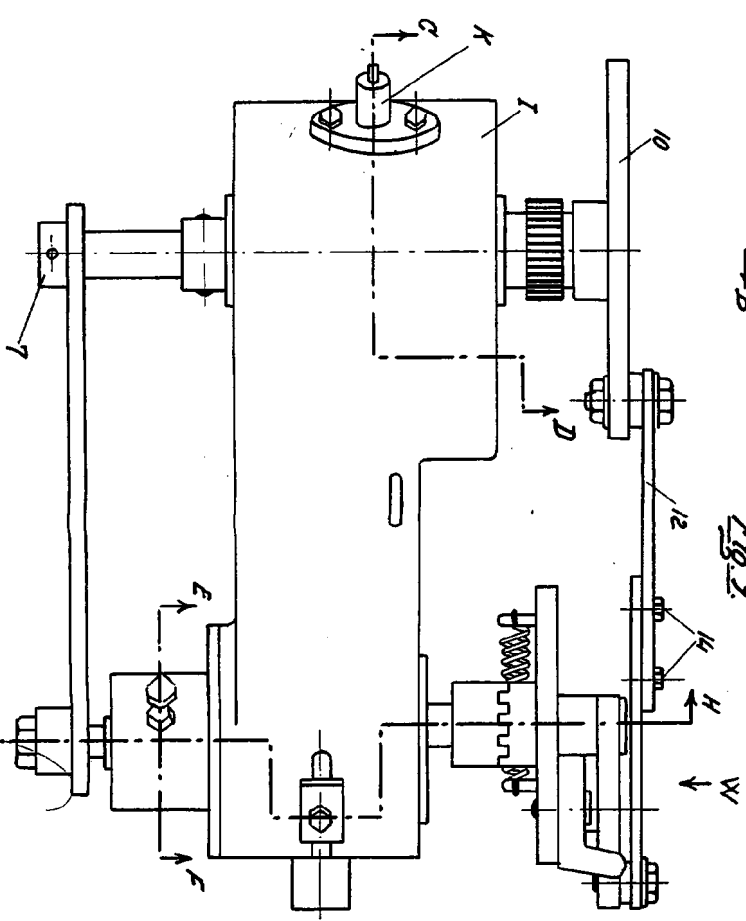


Fig. 9.

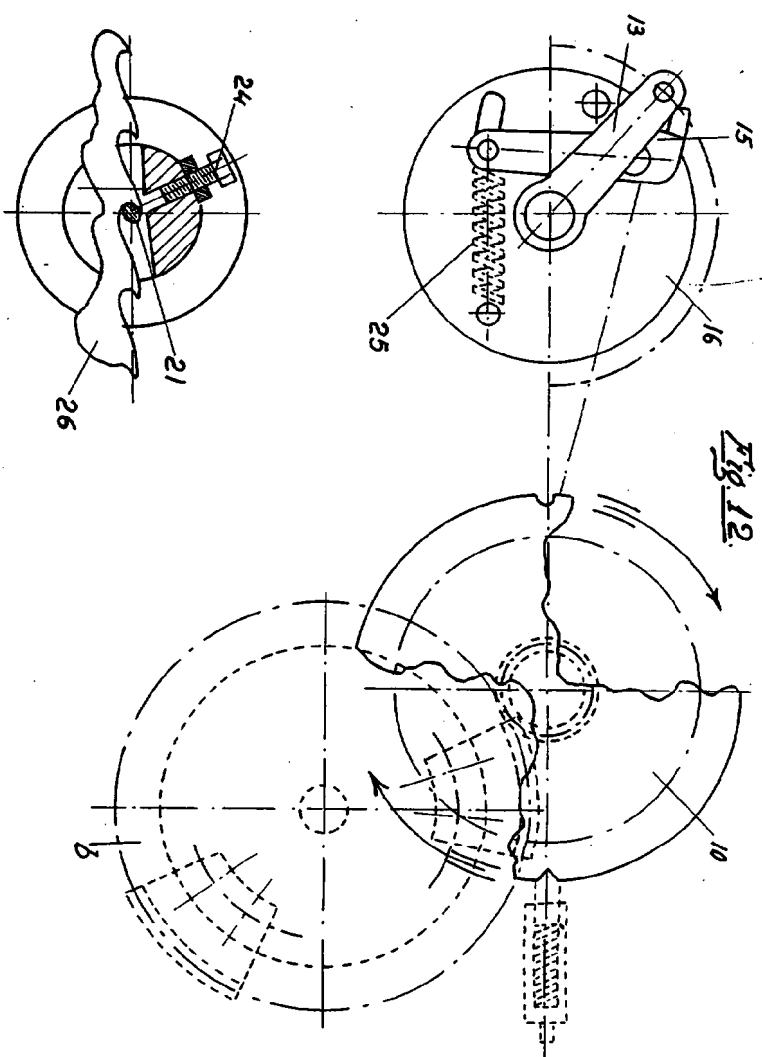


Fig. 12.

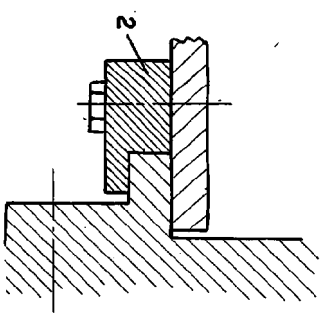


Fig. 16.

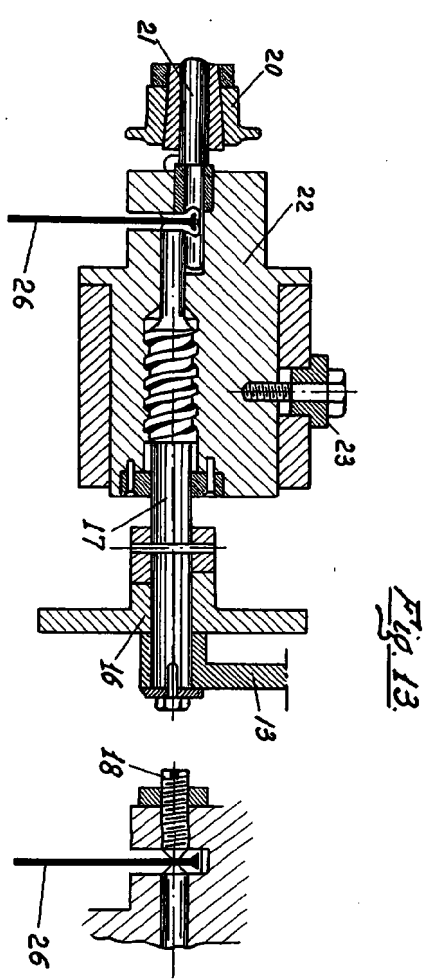


Fig. 13.

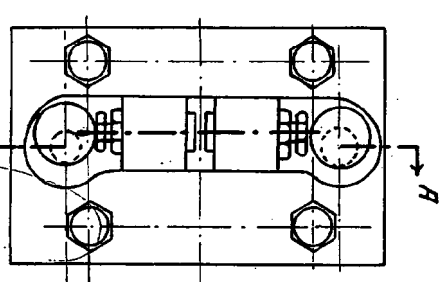


Fig. 18.

Handwritten text and markings at the bottom left of the page, including a signature and some illegible characters.

Serafin Belacoriu Gamboa y  
Javier Gorosari Gaizka.

Nueva

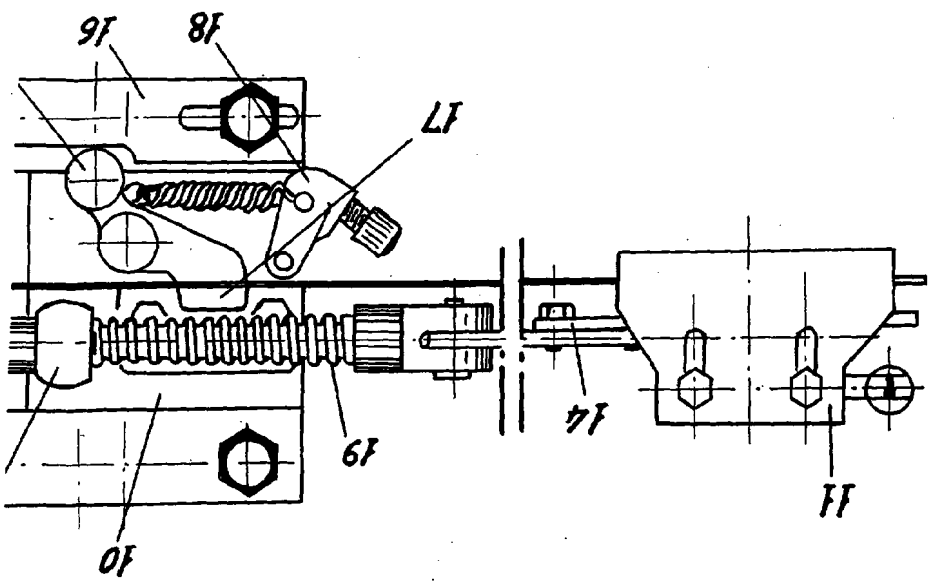


Fig. 1

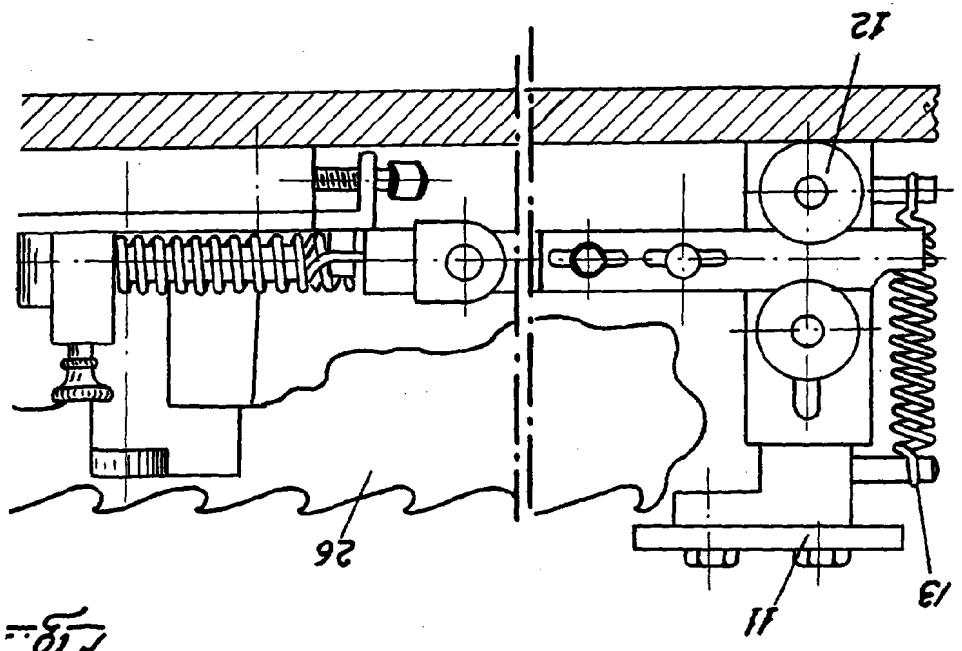


Fig. 2

Fig. 17.

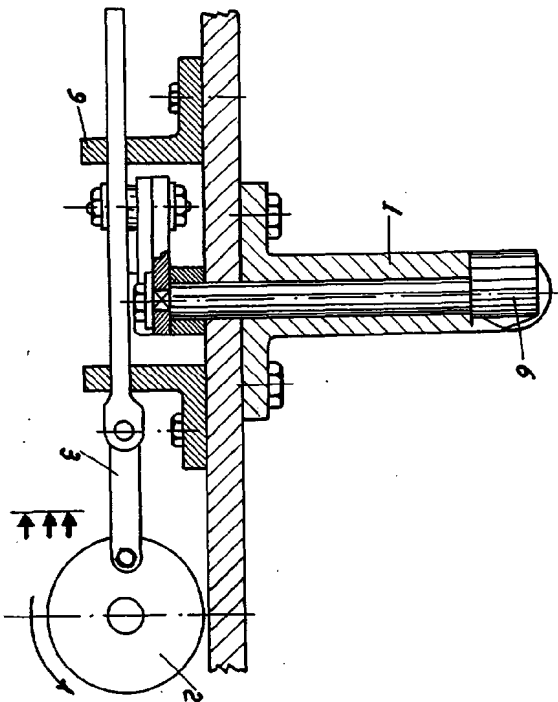


Fig. 19.

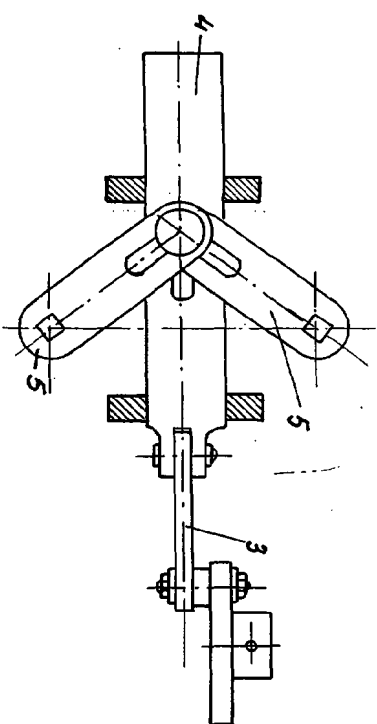


Fig. 20.

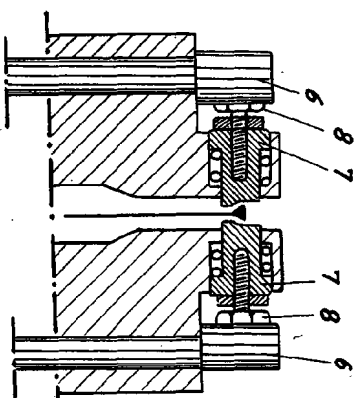


Fig. 21.

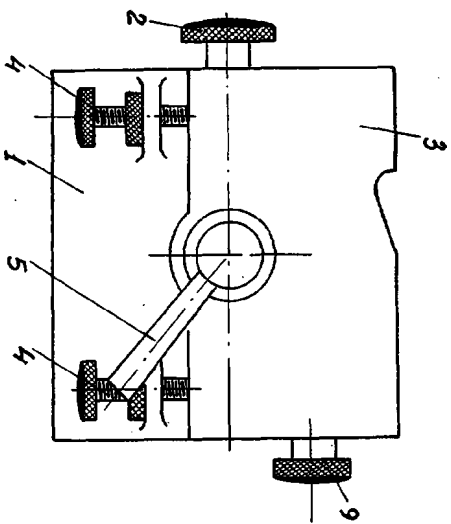


Fig. 22.

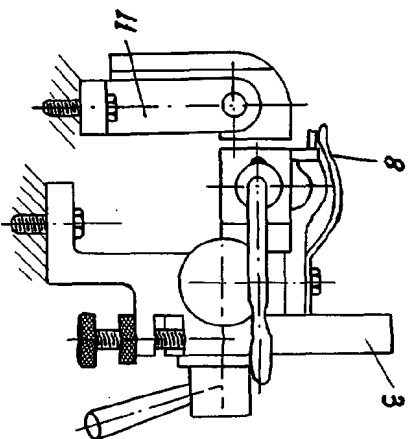
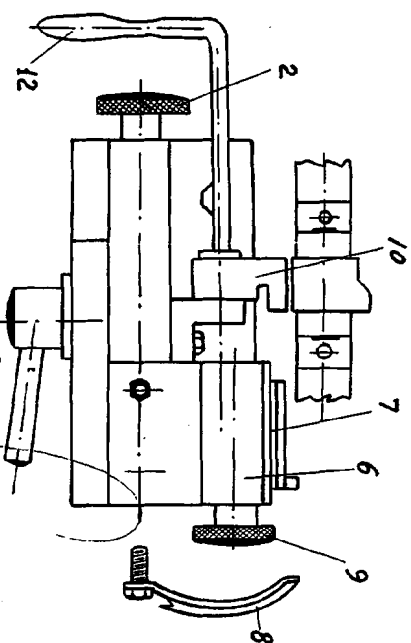


Fig. 23.



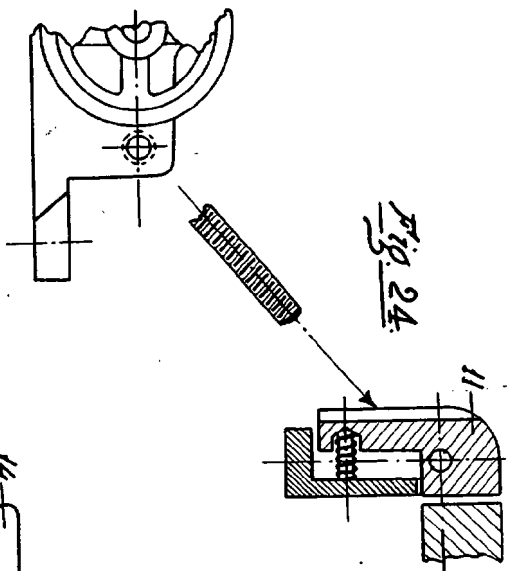


Fig. 24.

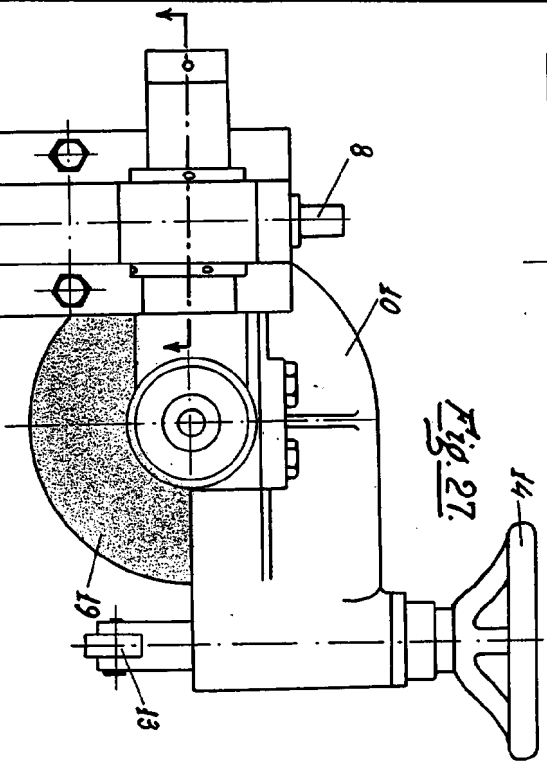


Fig. 27.

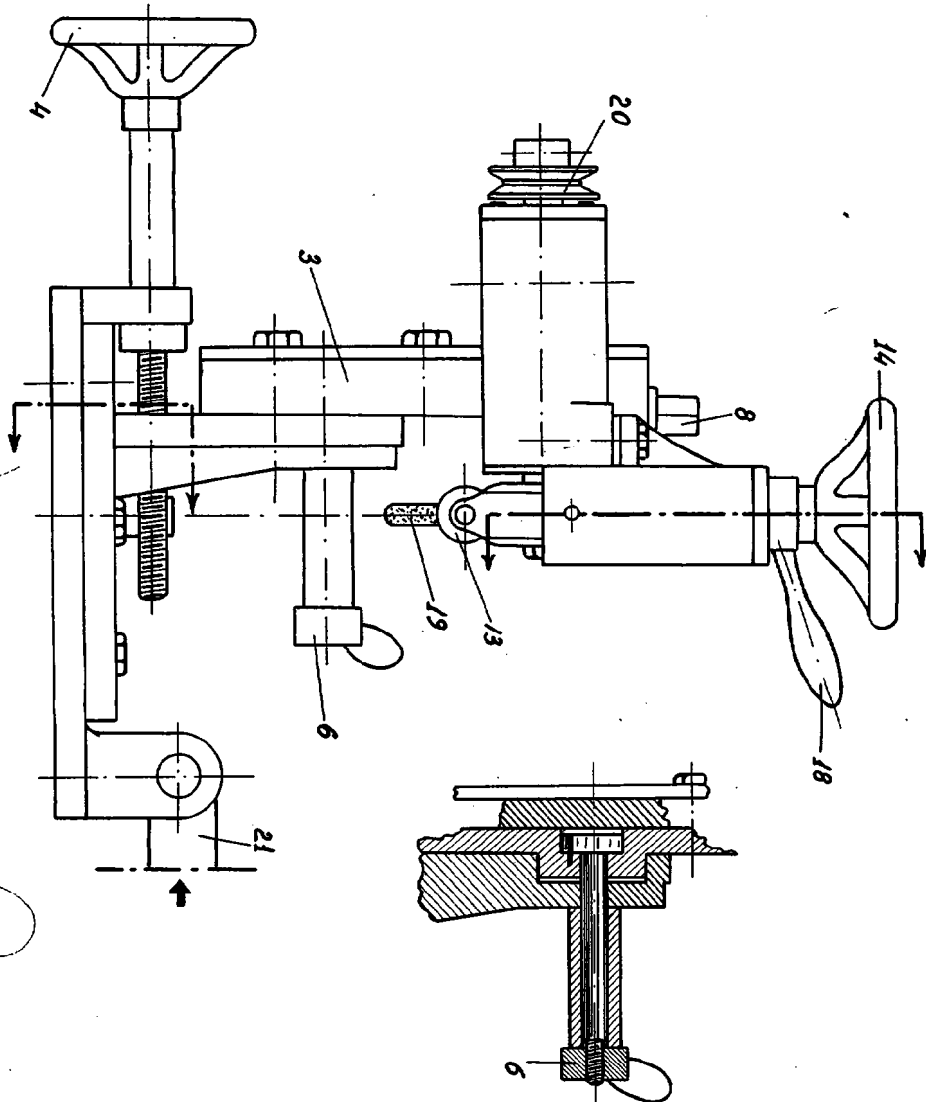
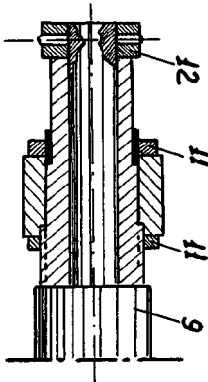
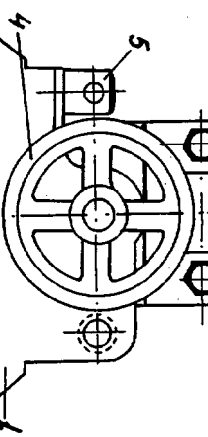


Fig. 25.



ESTABLECIMIENTO  
MOLINO DE TRIGO  
S.A. DE C.V.  
MEXICO