

AÑO 1958.

Expediente núm. _____



241975

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por veinte años, en España

a favor de

La r.s. The Gear Grinding Company Limited , de nacionalidad
británica domiciliado en Solihull (Warwickshire) Inglaterra
calle de Granmore Boulevard, Shirley núm. -

por:

« Máquina para amolar dientes helicoidales de engranaje
en piezas de trabajo ».



241975

Agente Sr. D. Guillermo ROEB



1958

241975

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCION, por veinte años,

a favor de

The Gear Grinding Company Limited

-sociedad británica-

residente en

Solihull (Warwickshire) -Gran Bretaña-

Granmore Boulevard, Shirley,

por:

Máquina para amolar dientes helicoidales de engranaje en piezas de trabajo.

Inventor/ Leslie Arthur TURNER; súbdito británico.

Prioridad/ Sol. pte. británica Nº 15.712 del día
17 Mayo 1957.



1958

241975

El objeto de este invento es proveer una máquina para amolar dientes helicoidales de engranaje en piezas de trabajo en una forma conveniente.

5 Una máquina de acuerdo con el invento comprende en combinación un husillo de trabajo con movimiento alternativo, un disco entallado sobre el husillo de trabajo, un primer miembro movable angularmente alrededor del eje del husillo de trabajo, medios para hacer oscilar a dicho primer miembro durante el movimiento alternativo del husillo de trabajo, 10 un segundo miembro angularmente movable alrededor del eje del husillo de trabajo, una lengüeta divisora soportada por dicho segundo miembro y adaptada para actuar sobre el disco entallado, un cilindro soportado por uno de dichos miembros y conteniendo un pistón accionado por fluido, conectado al otro de dichos miembros, y medios para admitir presión hidráulica al cilindro para conferir movimiento oscilatorio relativo a los miembros para mover a la lengüeta divisora desde una muesca en el 15 disco a la siguiente.

20 A título de ejemplo una ejecución del invento se describirá con referencia al adjunto dibujo, según se aplica a una máquina para amolar dientes helicoidales internos de engranaje sobre piezas anulares de trabajo, aunque se entenderá que el invento podría ser aplicado a máquinas para amolar también engranajes helicoidales externos.

25 En los dibujos adjuntos:



1958

241975

La figura 1^a es un alzado lateral de la máquina completa.

La figura 2^a es una planta de la máquina.

La figura 3^a es una vista lateral seccional a escala aumentada de la parte de la máquina vista en el lado derecho de la figura 1^a,

la figura 4^a es una vista terminal de la figura 3^a con la cubierta omitida.

Las figuras 5^a, 6^a y 7^a son vistas terminales fragmentarias similares a la figura 4^a, pero en una escala aumentada, y mostrando tres fases sucesivas respectivamente en el funcionamiento de la máquina.

La figura 8^a es una vista en planta fragmentaria mostrando la regla de los senos y partes asociadas.

Con referencia a los dibujos, está prevista una base -10-, teniendo guías horizontales, sobre las que está montado un carro -11- con movimiento alternativo. Los movimientos de vaivén alternativos están adaptados para ser conferidos a este carro por medio de un pistón -12- accionado hidráulicamente, contenido en un cilindro -13- de doble acción, mientras que el control de la admisión de la presión hidráulica al cilindro se efectúa por conmutadores u otros medios accionables por el carro.



241975

Montado sobre el carro -11- está un husi -
llo -14- de trabajo extendido longitudinalmente, que lleva en
su extremo delantero un cabezal -15- anular, al que está adap -
tada a ser ajustada la pieza -16- de trabajo, y en su extremo
5 trasero un disco -17- entallado periféricamente.

Rodeando coaxilmente a una porción del husi -
llo de trabajo hay un manguito -18-, al que se le confiere mo -
vimiento oscilatorio de rotación durante el movimiento alter -
nativo del carro -11-. El husillo -14- de trabajo y el manguí -
10 to son ambos capaces de efectuar movimiento angular relativo
al carro -11-, pero se les impide un movimiento axial en rela -
ción con el mismo. Además, el husillo -14- de trabajo y el man -
guito -18- son movibles angularmente en relación mutua.

Para conferir movimiento oscilatorio de ro -
15 tación al manguito -18-, un disco -19- graduado está montado
sobre la base para ajuste angular alrededor de un eje vertical.
Este disco -19- lleva una regla de los senos -20- dispuesta dia -
metralmente, cuyos lados opuestos entran en acción con rodillos
-21- sobre la cara inferior de un carro -22- movable transver -
20 salmente, montado sobre guías sobre el carro principal -11-.
El carro -22- está conectado por flejes de acero -23- a un seg -
mento -24-, asegurado al manguito -18-, y la disposición es
tal que, cuando la regla de los senos -20-, está colocada en
inclinación con respecto al eje del husillo -14- de trabajo,
25 los movimientos de vaivén longitudinales conferidos al carro



241975

principal -11-, harán que el carro -22- sea movido en vaivén transversalmente, y por ello confieren movimiento oscilatorio al segmento -24- por medio de los flejes -23-. Se comprenderá que, cuanto mayor sea la inclinación de la regla -20- de los senos en relación con el eje del husillo -14- de trabajo, tanto mayor será el movimiento angular conferido al segmento -24-.

De modo movable angularmente alrededor del manguito -18- hay un brazo -25-, que lleva una lengüeta divisora -26- pivotal, adaptada a engranar con cualquiera de las muescas en el disco -17- entallado sobre el husillo de trabajo. Conectado a la lengüeta divisora -26- está un segmento entado -27-, que engrana con otro segmento -28- entado, movable angularmente sobre el brazo -25-, mientras que conectada excéntricamente a este segundo segmento -28-dentado está la biela de un pistón -29- movable hidráulicamente, contenido en un cilindro -30- de doble acción sobre un soporte -31-, asegurado al manguito. También montada pivotalmente sobre el brazo -25- alrededor del mismo eje que la lengüeta divisora -26-, está un fiador esclavo -32-. Este fiador esclavo -32- tiene un saliente -32^a- que es sostenido normalmente por un muelle -33- en engrane con una de las muescas en el disco entallado -17-, pero la forma de las muescas y dicho saliente son tales que el movimiento angular relativo del brazo -25- y disco entallado -17- en una dirección, causará que el fiador esclavo -32- sea levantado fuera de engrane con una muesca hasta que el mismo



1958

- 6 -

241975

coincida con la siguiente muesca, en la que el mismo entra bajo la acción del muelle -33-.

5 La lengüeta divisora -26- se mantiene normalmente en engrane con una muesca en el disco por presión hidráulica aplicada al pistón -29- y tendente a mover a esta lengüeta angularmente en una dirección para engranar con una muesca. Además, el movimiento angular de la lengüeta divisora -26- en una dirección para desengranarla de una muesca, está limitado por un tope -14-, ajustable sobre la lengüeta, que engrana con un tope sobre el brazo -25-.

10 En un extremo de la máquina una columna -35- de máquina está soportada por un sector -36-, montado sobre la base -10- para movimiento angular alrededor de un eje vertical. Sobre esta columna -35- hay un brazo -37-, que soporta a una

15 rueda de amolar -38- rotativa positivamente, que puede ajustarse a la altura deseada por medio de una corredera -39- sobre la columna. Además, asociado con la columna hay un medio -40- para preparar la rueda de amolar de la manera conocida.

20 En su uso, la rueda amoladora -38- se ajusta en un plano apropiado inclinado con respecto al eje de los movimientos alternativos conferidos al carro -11-, y la regla de los senos -20- también se ajusta en la inclinación deseada con respecto a este eje. Cuando la pieza de trabajo -16-, montada sobre el cabezal, se mueve acercándose y alejándose de la

25 rueda de amolar -38-, el movimiento oscilatorio conferido al



241975

manguito -18- también se transmitirá por medio de la lengüeta divisora -26-, al husillo -14- de trabajo y a la pieza de trabajo, causando por ello que se amole sobre esta última una verdadera hélice.

5

El carro -11- reposa al completar cada carrera inversa y acciona a medios (no mostrados) para dirigir presión hidráulica al extremo opuesto del cilindro -30- sobre el soporte -31-. El pistón -29- en este cilindro se mueve así en una dirección para desengranar la lengüeta divisora -26- desde el disco entallado -17-. Cuando el ulterior movimiento angular de la lengüeta divisora es detenido por el tope -34-, el movimiento continuado del pistón -29- en esta dirección hará que el brazo -25- se mueve en relación con el soporte -31-, retirando por ello el saliente -32a- del fiador esclavo desde su muesca. Cuando el saliente -32a- está en coincidencia con la siguiente muesca en el disco (como se ve en la figura 6ª), el mismo se moverá entrando en ella, causando por ello que el fiador esclavo -32- accione a un conmutador -41- que controla a un válvula (no mostrada) accionada por solenoide, para invertir la dirección de movimiento del pistón -29-. El movimiento inverso del pistón causará primeramente que la lengüeta divisora -25- sea movida dentro de engrane firme con la siguiente muesca en el disco -17- (como se muestra en la figura 7ª), después de lo cual, el movimiento continuado hará que el brazo -25- sea movido angularmente, hasta que el mismo ocupe su posición ini -

10

15

20

25



241975

cial relativa al soporte -31-. En esta posición un circuito eléctrico es completado para iniciar el siguiente movimiento alternativo del carro para el amolado del siguiente diente sobre la pieza de trabajo. Así, al completar cada movimiento alternativo del carro -11-, la pieza de trabajo -16- es movida angularmente por el importe requerido para el amolado del siguiente diente.

5

.....



1958

- 9 -

241975

N o t a

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1a.- Máquina para amolar dientes helicoidales de engranaje en piezas de trabajo, caracterizada porque comprende en combinación un husillo de trabajo con movimiento alternativo, un disco entallado sobre el husillo de trabajo, un primer miembro movable angularmente alrededor del eje del husillo de trabajo, medios para hacer oscilar a dicho primer

10 miembro durante el movimiento alternativo del husillo de trabajo, un segundo miembro movable angularmente alrededor del eje del husillo de trabajo, una lengüeta divisora soportada por dicho segundo miembro y adaptada para engranar con el disco entallado, un cilindro soportado por uno de dichos miembros y con-

15 teniendo un pistón accionado por fluido, conectado al otro de dichos miembros, y medios para admitir presión hidráulica al cilindro para conferir movimiento oscilatorio relativo a los miembros para mover a la lengüeta divisora desde una muesca en el disco a la siguiente.

20 2a. - Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque a la lengüeta divisora se le permite movimiento angular limitado sobre dicho segundo miembro, y tiene dientes que engranan en un dispositivo endentado sobre dicho segundo miembro, por lo que el movimiento del pistón en cualquier



1958

241975

dirección en el cilindro, primeramente conferirá movimiento angular a la lengüeta en relación con dicho segundo miembro antes de conferir movimiento angular relativo a los dos miembros.

5 3a.- Máquina según la reivindicación 2ª, caracterizada porque la lengüeta divisora está conectada con un segmento dentado que está en engrane con otro segmento dentado, montado para movimiento angular sobre dicho segundo miembro, siendo dicho otro segmento dentado movable angularmente por el pistón accionado por fluido.

10 4a. - Máquina según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por incluir un fiador esclavo, montado pivotalmente sobre dicho segundo miembro y colocado oblicuamente en engrane con una muesca en dicho disco, siendo dicho fiador esclavo automáticamente desengranable de 15 una muesca, cuando tiene lugar el movimiento relativo entre los dos miembros en una dirección, y sirviendo por su engrane con una muesca adyacente, para iniciar la inversión del movimiento relativo entre los dos miembros.

20 5a. - Máquina para amolar dientes helicoidales de engranaje en piezas de trabajo.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva, detallada con los planos reglamentarios que se acompañan, y que consta de 10 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

27 MAY 1958

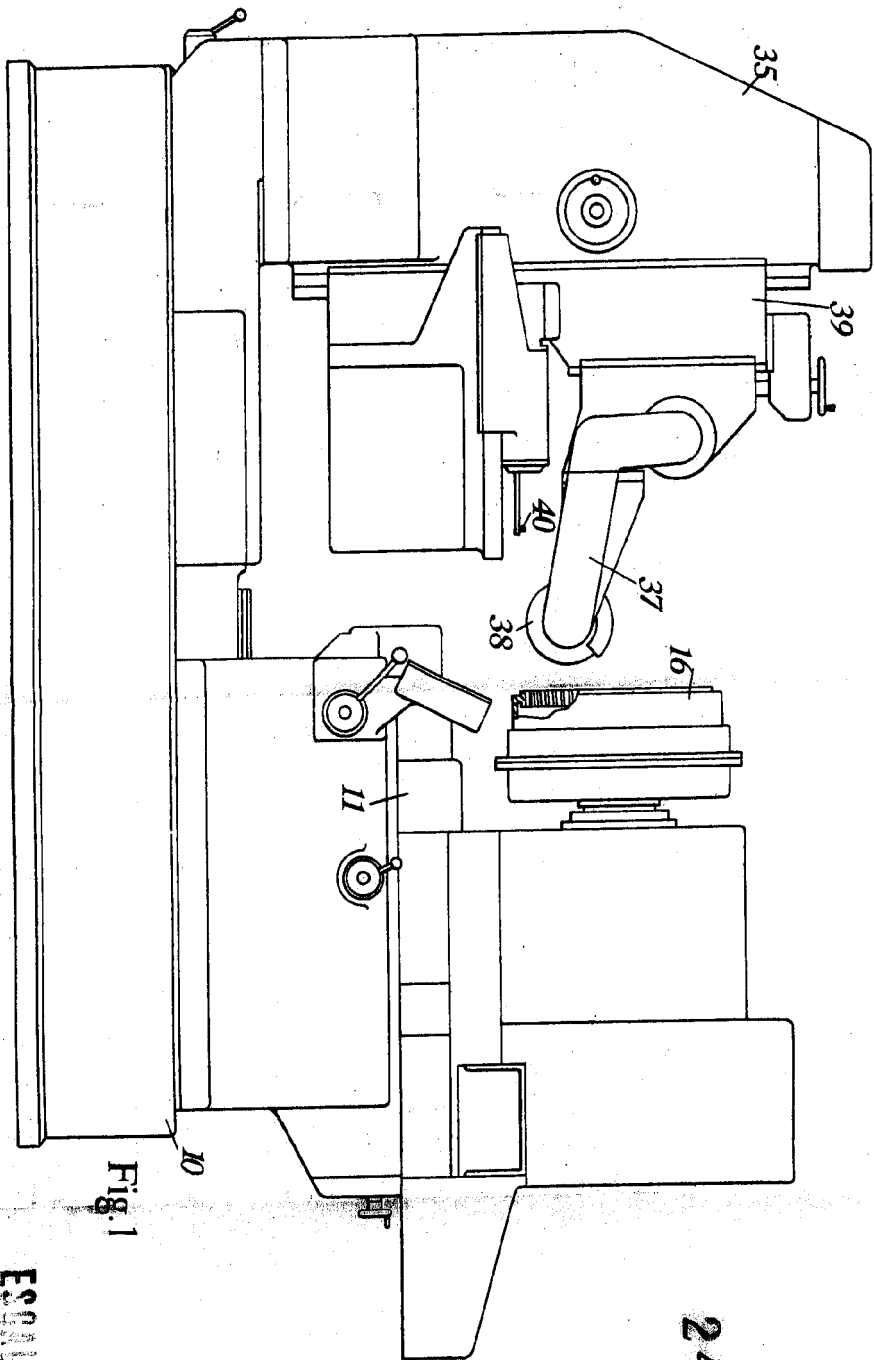


Fig. 1

241975

ESDLE VARIABLE

W. W. W.





241975

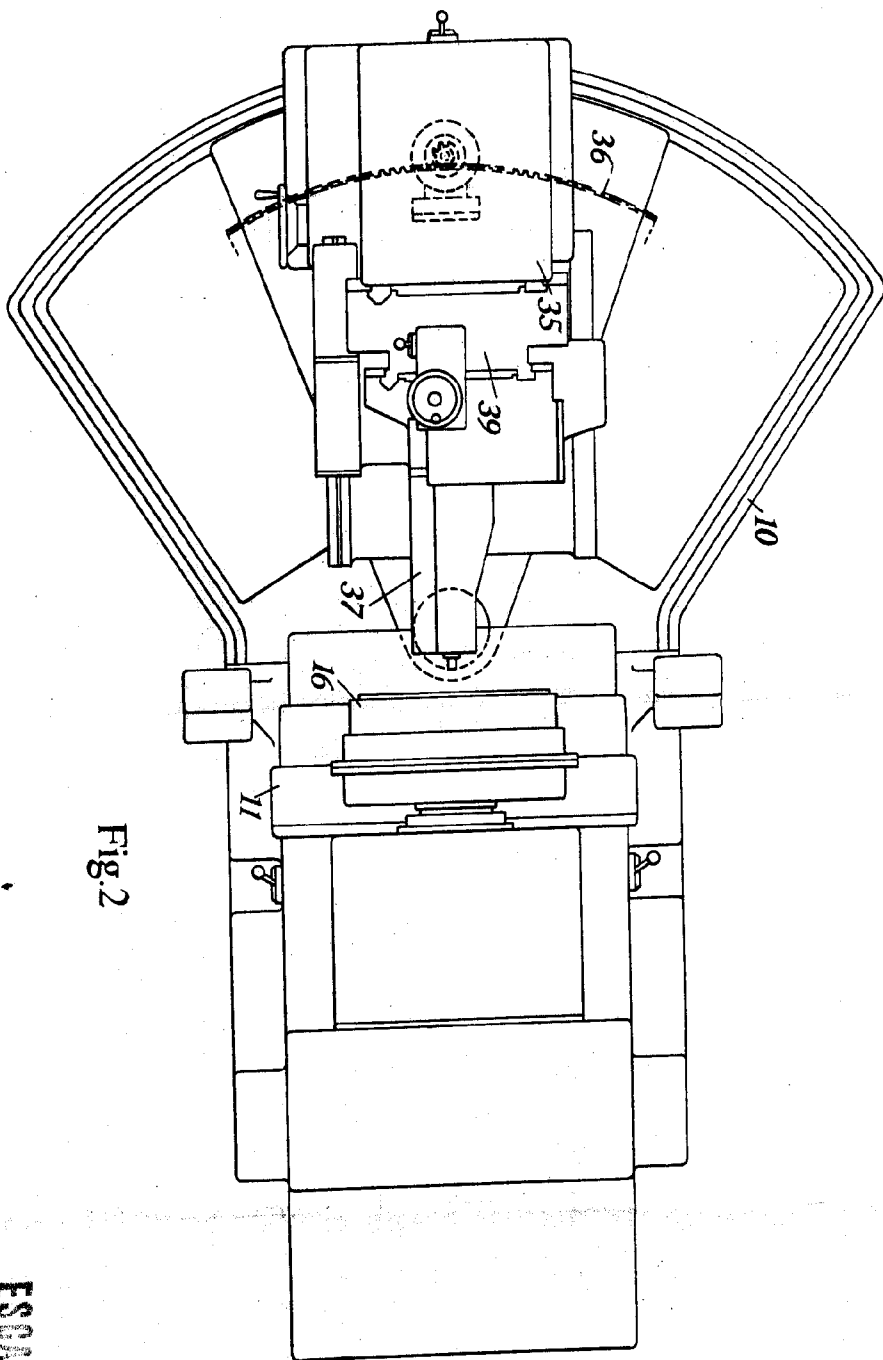


Fig.2

ESCALA 1:10

Escalera

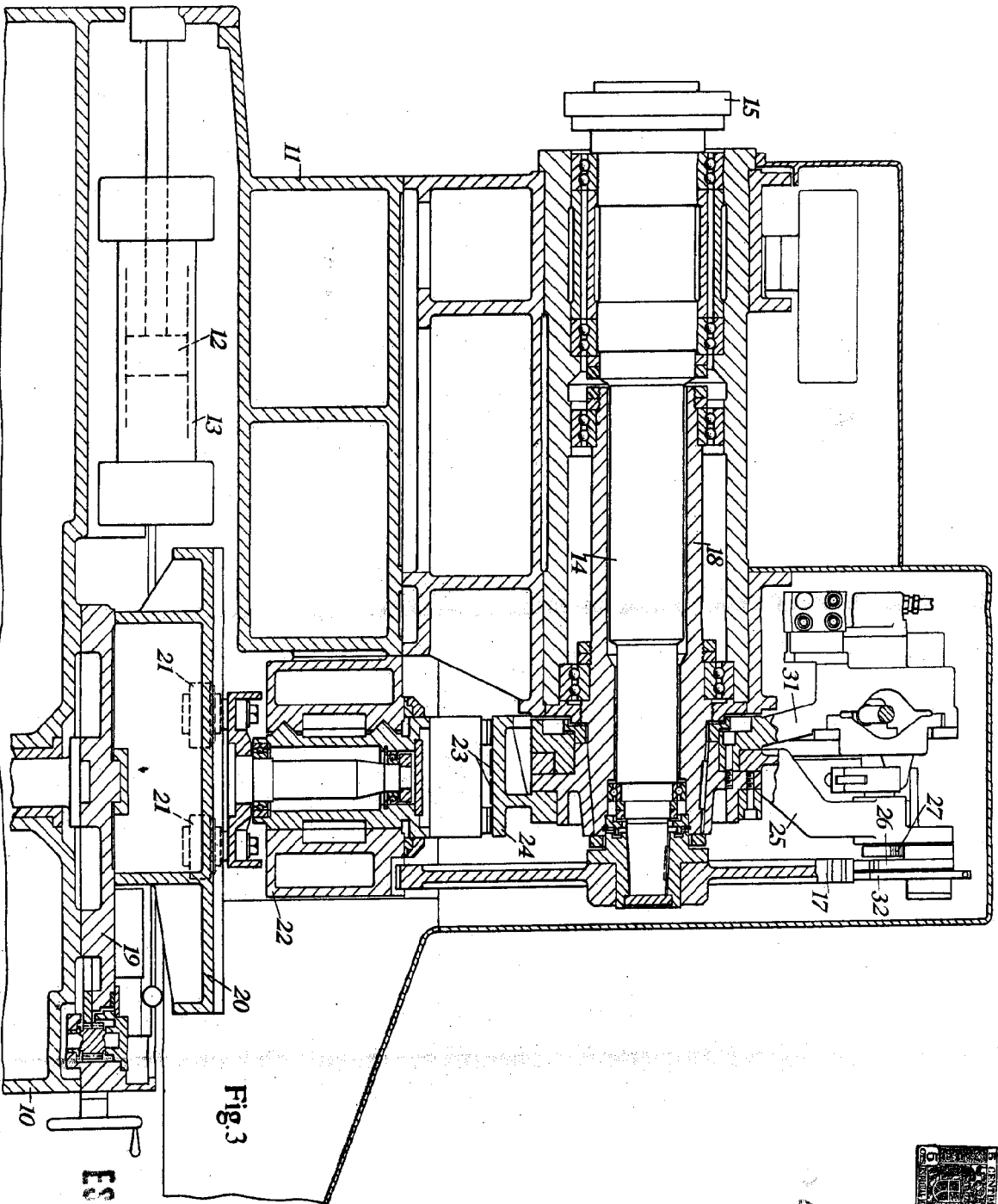
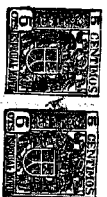


Fig. 3

41975



ES...
[Handwritten signature]

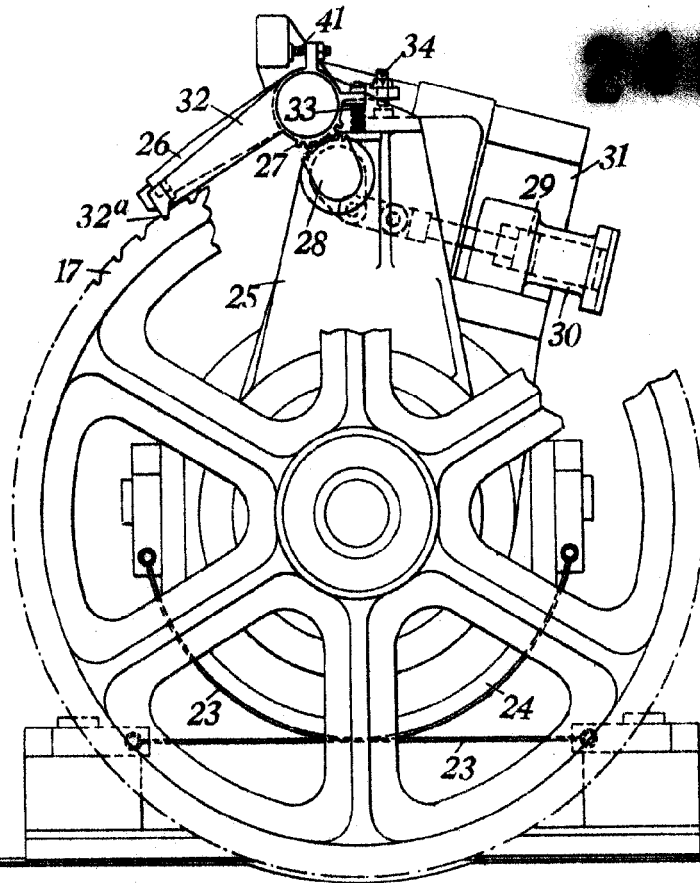
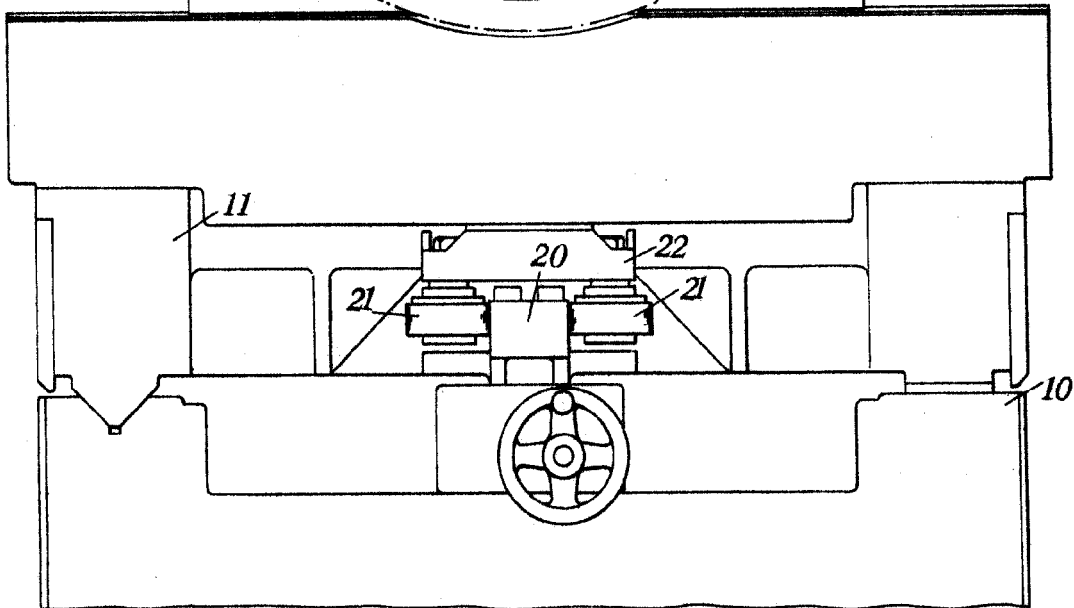


Fig.4



ESCALA VARIABLE

Clubs

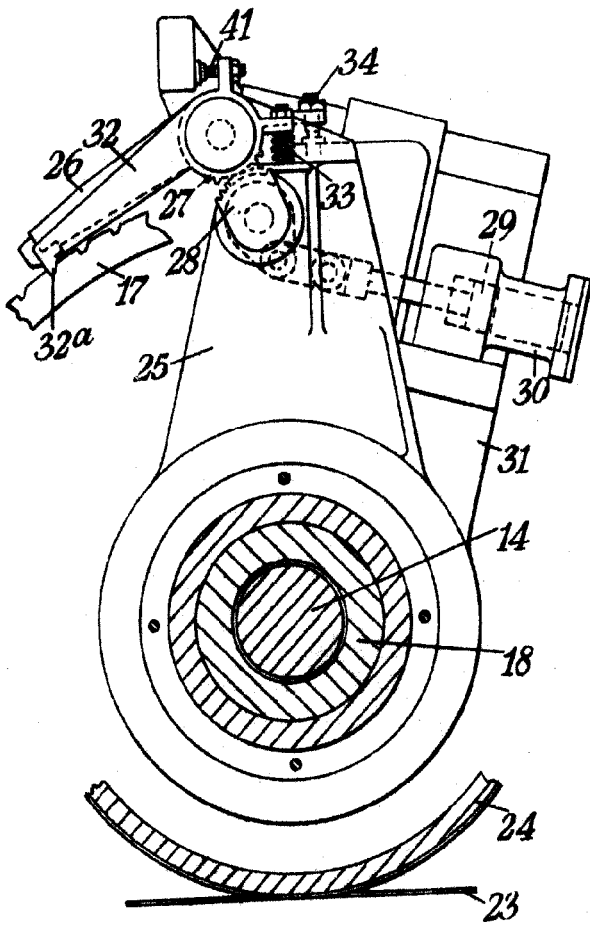


Fig. 5

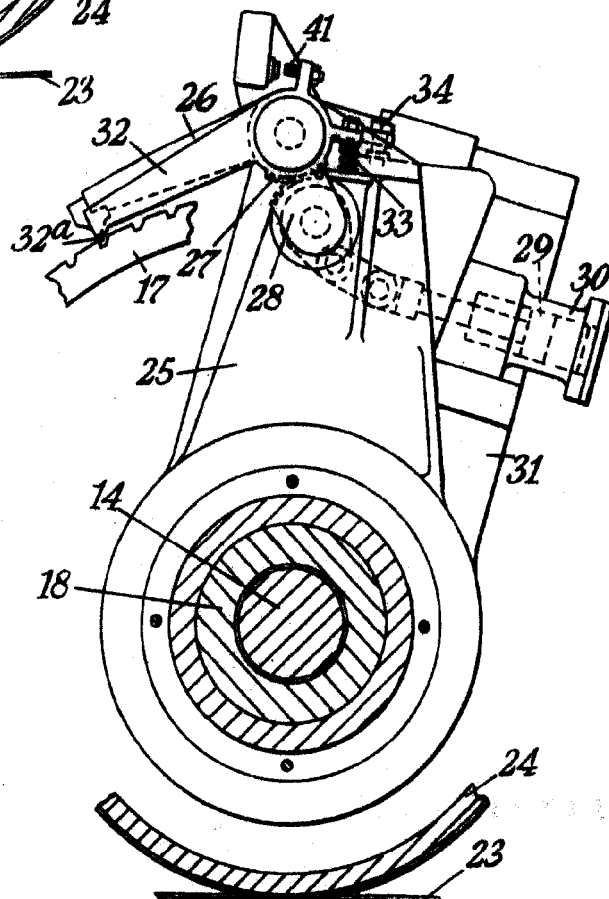


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

Clubb

241975

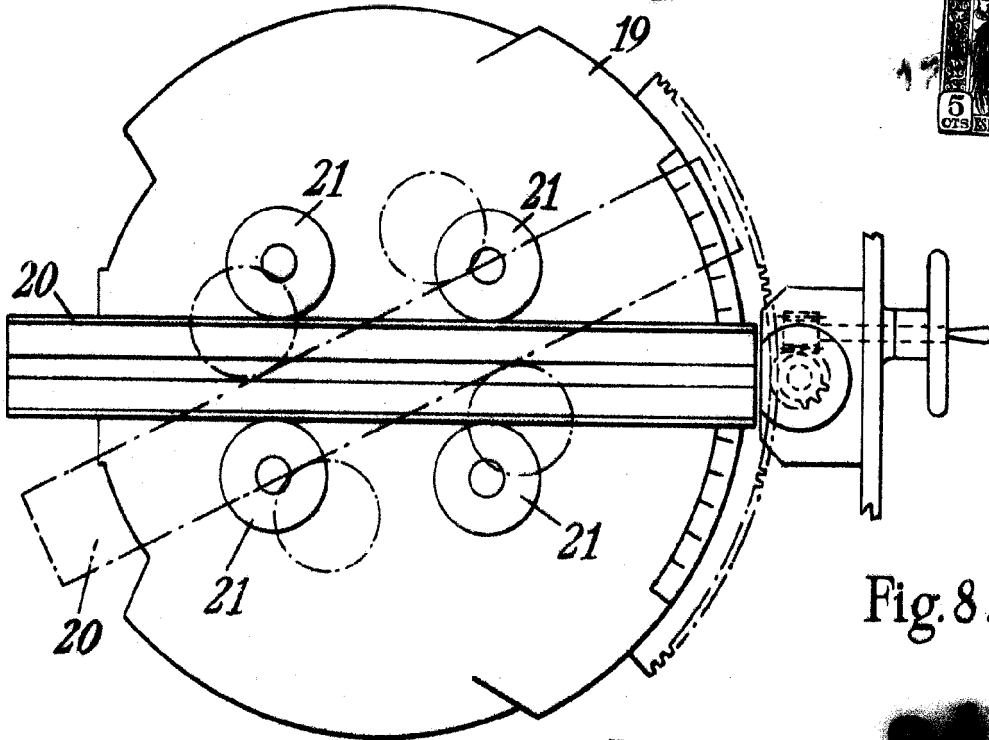


Fig. 8.

241975

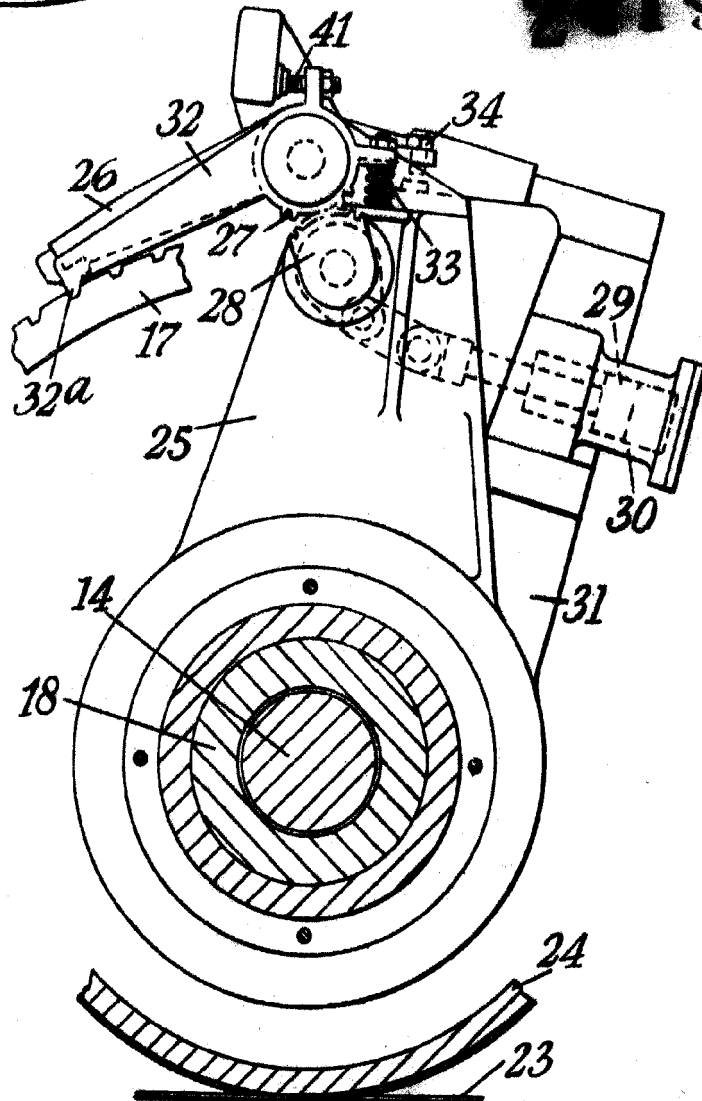


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE