

1968 22



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: JARBE, S.A., de nacionalidad española.

RESIDENCIA: Avda. de D. Pedro Muguruza, 12

.-ELGOIBAR-. (Guipúzcoa)

ENUNCIADO: "DISPOSICION PERFECCIONADA DE
ELEMENTOS EN REDONDEADORAS DE
DIENTES DE ENGRANAJE".

Prioridad: Patente..... n.º..... del.....



700000

1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "DISPOSICION PERFECCIONADA DE ELEMENTOS EN REDONDEADORAS DE DIENTES DE ENGRANAJE".

5

10

Los piñones y ruedas dentadas específicamente destinadas a formar parte de cajas de cambios de velocidades como elementos de engrane y desengrane con otros, han de reunir unas especificaciones y cualidades que no son precisas en las ruedas y piñones normales de engrane interrumpido, siendo quizá la más importante de esas especificaciones el tener los dientes su cara frontal redondeada para facilitar la entrada de los dientes de la otra rueda entre ellos en la verificación del engrane, porque en caso contrario pudieran producirse choques de aristas vivas que además de obstaculizar el engrane provocan roturas y desgastes en ellos.

15

20

El objeto de la presente invención realiza ésta operación de redondear la cara o caras frontales de los dientes, utilizando a éste fin una fresa a la que dota de dos movimientos simultáneos, uno es la rotación propia de trabajo pero el otro es un desplazamiento semicircunferencial de vaivén con el que traza la redondez que da al diente.

25

30

Para dotar a la fresa con ese movimiento semicircunferencial propugna nuestro invento el acoplamiento excéntrico del eje portador de la fresa en una caña-cojinete que está relacionada con una cremallera motriz,

19-6822



1 recibiendo de ella un movimiento rotacional de vaivén con
el que mueve al bloque eje-fresa, dada su excentricidad, se-
gún la trayectoria semicircular de vaivén requerida por di-
cha fresa para ejecutar su trabajo. La sencillez, robustez
5 y eficacia de tal disposición son bien patentes, porque con
ella se consigue anular los elementos que se desplazan direc-
tamente respecto de la carcasa y así soslayar todos los in-
convenientes que la incorporación de éstos elementos móviles
acarrea.

10 Pero además se consigue poder va-
riar la trayectoria semicircunferencial de la fresa y elegir
la adecuada al módulo de cada diente a trabajar, con sólo
variar la excentricidad del eje portafresas, que es una ope-
ración enormemente sencilla en comparación a las que es pre-
ciso realizar en el reglaje de las disposiciones conocidas.

15 Todo ello en cuanto se refiere al
útil. Para sostener, mover y posicionar la pieza a trabajar
íntegra además:

20 Un cabezal portapiezas cuyo cuer-
po está montado en su base merced a una articulación fija y
una desplazable, haciendo así factible la graduación de su
inclinación, y por tanto de la pieza, en función de las ca-
racterísticas de diseño de los dientes a trabajar, rectos,
helicoidales, cónicos etc.

25 Una mesa que porta al cabezal y
está guiada sobre una consola, integrando medios desplazado-
res que la mueven según un desplazamiento de vaivén; de mo-
do que mantienen quieta la mesa en la posición de trabajo
de la fresa sobre el diente durante el desplazamiento semi-
30 circular de la fresa en un sentido de trabajo, mientras que

106822



1 durante el desplazamiento en el otro sentido, de retorno, éstos medios mueven hacia atrás y adelante la mesa alejando y volviendo a acercar la pieza respecto a la fresa.

5 Y unos medios de colocación del diente frente a la fresa consistentes en un perrillo que al moverse hacia atrás la pieza la gira un ángulo suficiente para que el siguiente diente ocupe el sitio del anterior, y en una cremallera fija que al acercarse la rueda a ella y a la fresa mete sus dos salientes en espacios interdientes de ella ajustándola a la posición de enfilación del diente con la fresa para corregir posibles desfases de enfilación.

10 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

15 La figura 1 es una perspectiva de la redondeadora de dientes objeto de la presente invención.

20 La figura 2 es un detalle en planta que corresponde a la disposición del perrillo de giro de la rueda a trabajar y de la cremallera correctora de enfilaciones.

25 Las figuras 3 y 4 son respectivas vistas de alzado y planta de la zona correspondiente a la mesa, cabezal y consola, estando parcialmente seccionadas para mostrar el juego de resortes-palancas-eje y brazos constitutivos de los medios movedores de la mesa.

30 La figura 4 es una sección ampliada del cabezal, viéndose su constitución y el anclaje basculante de su cuerpo principal.



196822

1

Las figuras 5 y 6 muestran dos detalles en sección de alzado y planta de la disposición cuando se trata de trabajar ruedas de dentado interior.

5

La figura 7 es una sección frontal de la caja de la máquina donde se alojan los mecanismos referentes a la fresa.

10

La figura 8 es una sección lateral o de alzado de ésta caja que pone al descubierto todos éstos mecanismos.

15

En ellas se anotan las siguientes particularidades:

20

25

30

- 1.- Consola
- 2.- Volante de posicionamiento
- 3.- Caja
- 4.- Fresa
- 5.- Rueda a trabajar
- 6.- Base cabezal
- 7.- Mesa
- 8.- Volante de posicionamiento
- 9.- Perrillo
- 10.- Soporte del perrillo
- 11.- Volante de posicionamiento
- 12.- Guía-soporte
- 13.- Pestañas de enfilamiento
- 14.- Volante de reglaje
- 15.- Palancas desplazadoras
- 16.- Leva
- 17.- Resortes recuperadores
- 18.- Extremo saliente de anclaje de los brazos (19)

100022



1

19.- Brazos-bielas

20.- Eje de unión

21.- Cuerpo del cabezal

22.- Mandril

5

23.- Contrapunto

24.- Volante posicionador

25.- Columna soporte

26.- Rueda de dentado interior

27.- Rueda muestra

10

28.- Caña

29.- Cremallera

30.- Excéntrica

31.- Eje auxiliar motriz

32.- Eje porta fresas

15

33.- Eje secundario

20

25

30

Para dotar a la fresa (4) con el desplazamiento semicircular de trabajo se dispone dentro de una carcasa o caja (8) de la máquina, de un eje secundario motriz (31) que transmite movimiento, por medio de piñón-corona, a un eje auxiliar (33) en el que está montada una excéntrica (30), la cual se relaciona con la biela-tirante (29) moviéndola según un desplazamiento alternativo o de vaivén. Esta engrana con un piñón de la caña-cojinete (28) moviéndola según una rotación de vaivén. de amplitud 180°, y en un orificio de la caña (28) rasgado se halla montado el eje (32) portador de la fresa (4); dada la configuración de éste orificio, el eje (32) quedará con una excentricidad respecto de la caña (28) que es función de la colocación de dicho eje en el orificio, pero en cualquier caso quedará excéntrico, siendo ésta excentricidad la que determina el que

196822



1 al giro alternativo de la caña (28) corresponda en el eje
(32) y fresa (4) el desplazamiento semicircular de vaivén
requerido, disponiéndose de medios de reglaje de la posición
5 del eje (32) en el orificio que hacen factible la variación
de la excentricidad del dicho eje (32), y con ello la elec-
ción del radio de la trayectoria semicircular de la fresa
(4); así se consigue adaptar la acción de ésta según el mó-
dulo de los dientes a redondear.

10 Por otra parte, el cabezal portador de la rueda a trabajar está formado por una base (6) an-
clada a la mesa (7) con posibilidad de posicionamiento mer-
ced al volante (8); y por un cuerpo principal (21) que sos-
tiene al mandril (22) portador de la pieza a trabajar (5)
15 y también a una columna (25) portadora del contrapunto (23),
el cual incide desde arriba sobre el mandril (22), estando
relacionado con el volante (24) que hace factible su coloca-
ción contra el mandril. El citado cuerpo (21) está anclado
a la base (6) merced a una articulación fija y a una corre-
diza a través de un orificio rasgado, pudiendo así ser posi-
20 cionado vertical o inclinadamente en función de las caracte-
rísticas de los dientes a trabajar, rectos, cónicos etc.

La mesa (7) que sostiene éste cabe-
zal está guiada sobre una consola (1) que es posicionable
25 en altura mediante el volante (2), estando dicha mesa rela-
cionada mediante dos brazos-bielas laterales (19) con los
extremos salientes (18) de sendas palancas (15), las cuales
se encuentran unidas a través del eje (20) formando un jue-
go; sobre dicho juego actúa una leva (16) del propio eje
30 secundario (33) que mueve la caña (28) y la fresa (4), mo-
viéndolas en cooperación con los resortes de retroceso (17)



1 para así dotar a la mesa (7), y a la pieza (15) a su través,
de un desplazamiento de vaivén que se hace efectivo durante
el periodo de traslación semicircular de la fresa (4) hacia
un lado y consiste en alejar y acercar la pieza (5) respec-
5 to de la fresa (4), mientras que en el periodo de traslación
semicircular de ella hacia el otro lado, mantiene a la mesa
en posición de trabajo de dicha fresa (4) sobre el diente
correspondiente de la rueda (5).

10 Un perrillo (9) incide sobre la
rueda (5) ocupando un espacio interdientes de ella, de mo-
do que al volver ésta hacia atrás después de haber sido re-
dondeado uno de sus dientes, el perrillo (9) se constituye
en empujador tangencial que provoca el giro de la rueda (5)
un ángulo suficiente para que el siguiente diente se colo-
15 que en la posición angular de trabajo, engatillándose a con-
tinuación el perrillo (9) en el siguiente espacio interdien-
tes. Dicho perrillo (9) está montado en un soporte (10), que
se halla a su vez guiado sobre la barra fija (12) en un mon-
taje posibilitador de su posicionamiento en función de la
20 amplitud de los dientes a trabajar, verificado con la manipu-
lación del volante (11).

25 En un montaje también estático
está colocado el cuerpo enfilador, el cual está situado bajo
la fresa (4) disponiendo de dos pestañas frontales (13) que
al acercarse la rueda a ellas, en el acercamiento a la fresa
(4), penetran en espacio interdientes ajustando ya la posi-
ción del diente a trabajar respecto a la fresa (4) y sujetan-
do la rueda en tanto dura la acción de trabajo de dicha fre-
sa (4). También éste cuerpo enfilador posee un volante posi-
30 cionador (14) con el que puedan realizarse las correcciones



196822

1 de enfilación.

De modo parecido a como se realiza el trabajado de ruedas (5) exteriormente dentadas se pueden trabajar ruedas (26) de dentado interior. En tal caso la fresa (4) trabaja como se indica en las figuras 6 y 7, siendo precisa la utilización de una rueda muestra (27) que tenga dentado exterior simétrico a la de la rueda a trabajar (26), para que sobre ella actúe el perrillo (9) y las mandíbulas enfiladoras (13) como si lo estuvieran haciendo directamente sobre la rueda a trabajar (26).

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre " DISPOSICION PERFECCIONADA DE ELEMENTOS EN REDONDEADORAS DE DIENTES DE ENGRANAJE ", en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Disposición perfeccionada de elementos en redondeadoras de dientes de engranaje, carac-

196822



1 terizada porque comprende un útil consistente en una fresa,
montada como punta de lanza en un eje portador que está aco-
plado excéntricamente en una caña cojinete, a la que acciona
una cremallera provocandola un movimiento semi-rotacional
5 alternativo originador del consiguiente desplazamiento alter-
nativo del eje-fresa según trayectoria semi-circular que es
simultánea a su propia rotación facultando a la fresa para
ejecutar el redondeado de la cara del diente sobre la que
se desplace; una mesa portadora del cabezal porta-piezas
10 que está guiada sobre una consola y equipada con medios ve-
rificadores de su desplazamiento alternativo de alejamiento
y acercamiento de la pieza hasta la fresa durante el despla-
zamiento semicircular de ésta en un sentido, de retorno; y
unos medios que actúan como consecuencia al desplazamiento
15 de la pieza posicionando en cada periodo de retorno de la
fresa un diente frente a dicha fresa.

2.- Disposición perfeccionada de
elementos en redondeadoras de dientes de engranaje, en todo
de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizada
20 porque la cremallera que hace girar alternativamente a la
caña produciendo el movimiento semicircular de vaivén en
la fresa, consiste en una biela tirante movida en sentido
alternativo por una excéntrica de un eje motriz auxiliar;
éste eje es el portador de una leva que se relaciona a tra-
25 vés de un juego de palancas y brazos-bielas con la mesa para
trasladarla alternativamente en sincronismo con el movimien-
to de la fresa, originando la disposición del diente a traba-
jar junto a la fresa en tanto ésta se desplaza hacia un la-
do, movimiento de trabajo, y el alejamiento y posterior acer-
30 camiento de éste durante el desplazamiento de la fresa en el



1968 22

1 otro sentido, movimiento de retorno.

5 3.- Disposición perfeccionada de elementos en redondeadoras de dientes de engranaje, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque los medios de posicionamiento de cada diente frente a la fresa están constituidos; por un perrillo, posicionable en función de cada rueda a trabajar, que engatilla en un espacio interdientes de dicha rueda originando, por efecto del desplazamiento de alejamiento de ella respecto a la fresa, un empuje que provoca el giro de ella y coloca el siguiente diente frente a la fresa, engatillándose a inmediata continuación en el espacio interdientes contiguo; y por una pieza que posee dos gatillos parejos, los cuales penetran en los espacios inter-dientes de la rueda al acercarse ésta a la fresa, enfilando en su entrada correctamente el diente frente a ella y sujetándole en esa posición, siendo posicionable y recambiable para hacer factible las correcciones de enfilación en función de cada dimensión de diente.

20 4.- Disposición perfeccionada de elementos en redondeadoras de dientes de engranaje, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada porque el cabezal portapiezas está formado por un soporte que sujeta al mandril o columna portapiezas e integra un mastil portador del contrapunto superior que hace tope desde arriba contra el mandril, estando éste soporte anclado a la base del cabezal merced a una articulación fija y a una corredi-za, de agujero rasgado, que hacen factible el posicionamiento del mandril y mastil en la inclinación adecuada a la clase de dientes a redondear, rectos o cónicos.

30 5.- " DISPOSICION PERFECCIONADA DE



10822

1

5

10

15

20

25

30

ELEMENTOS EN REDONDEADORAS DE DIENTES DE ENGRANAJE ".
Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, **25 OCT. 1973**
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P.P.

Fig.1

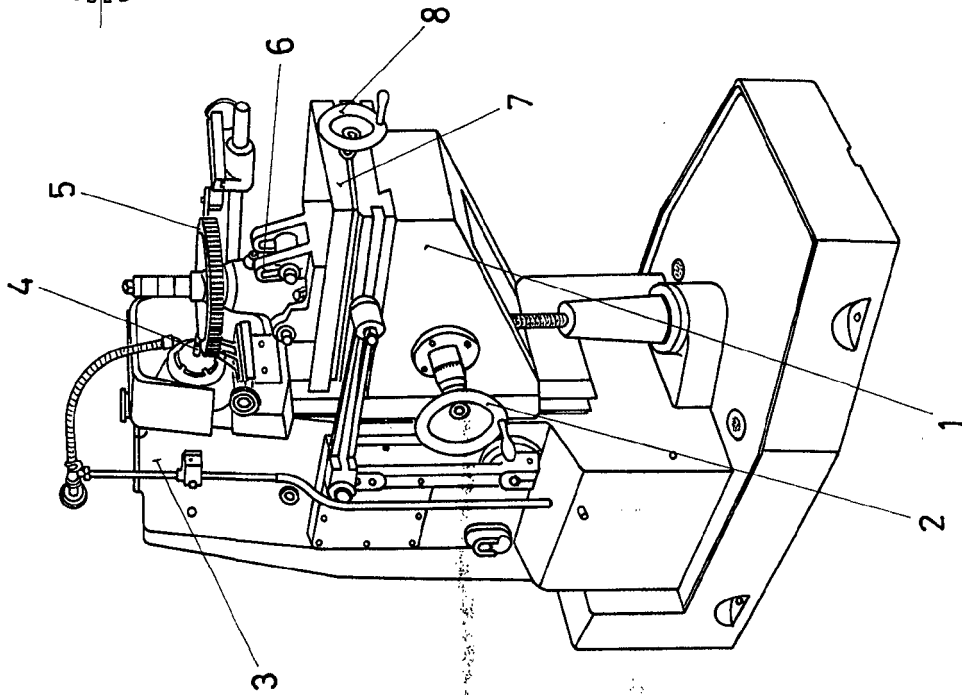


Fig.2

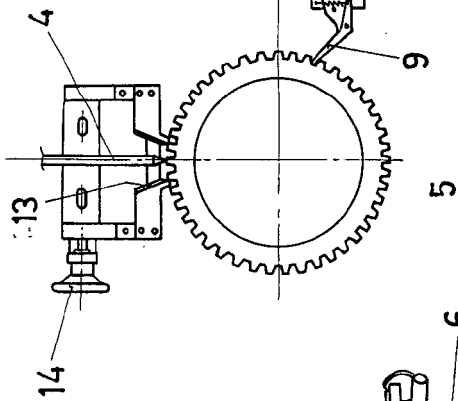


Fig.

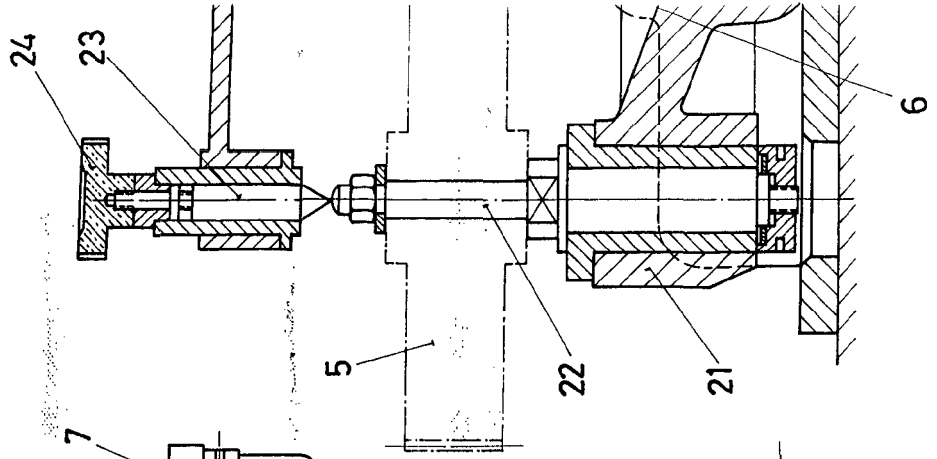


Fig.3

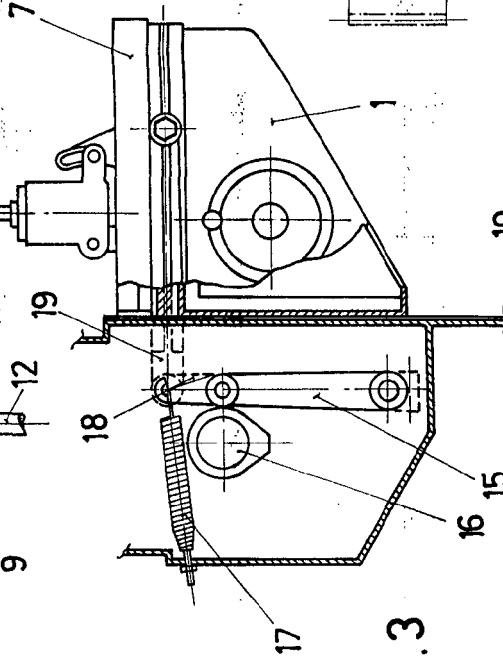
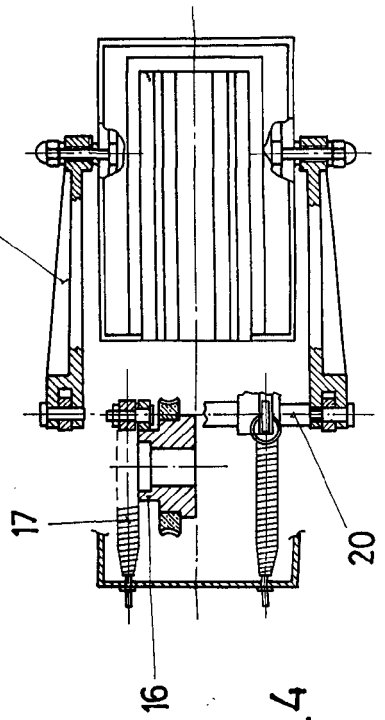


Fig.4



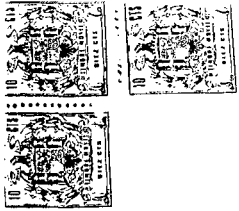


Fig. 2

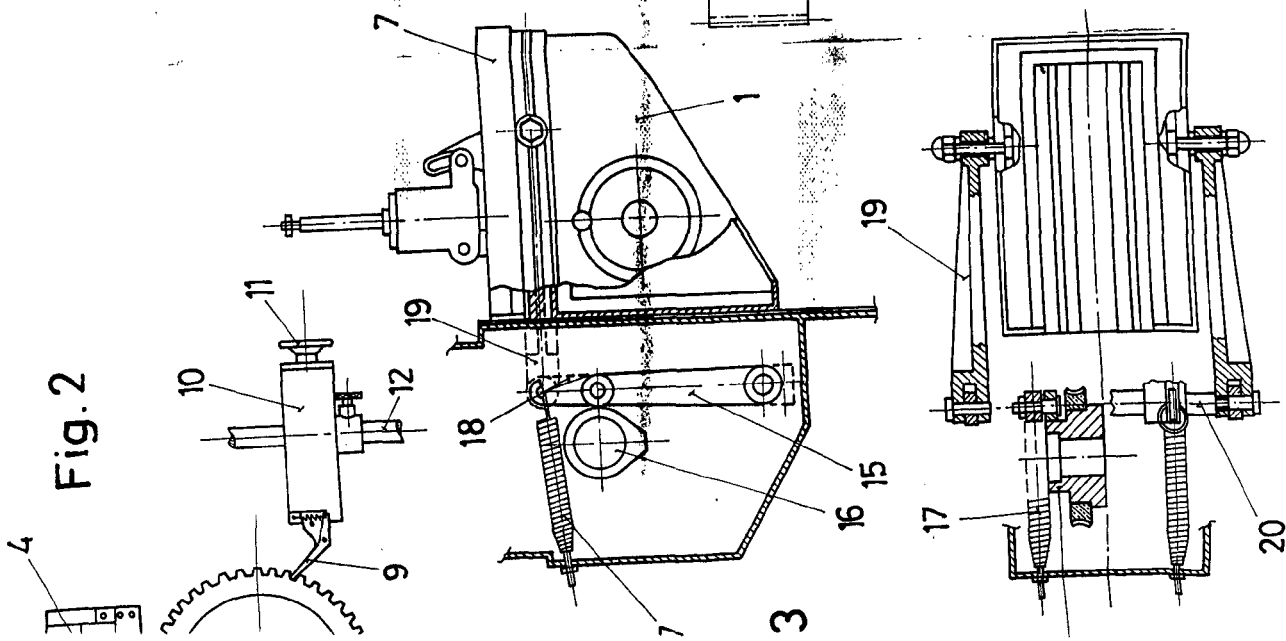


Fig. 5

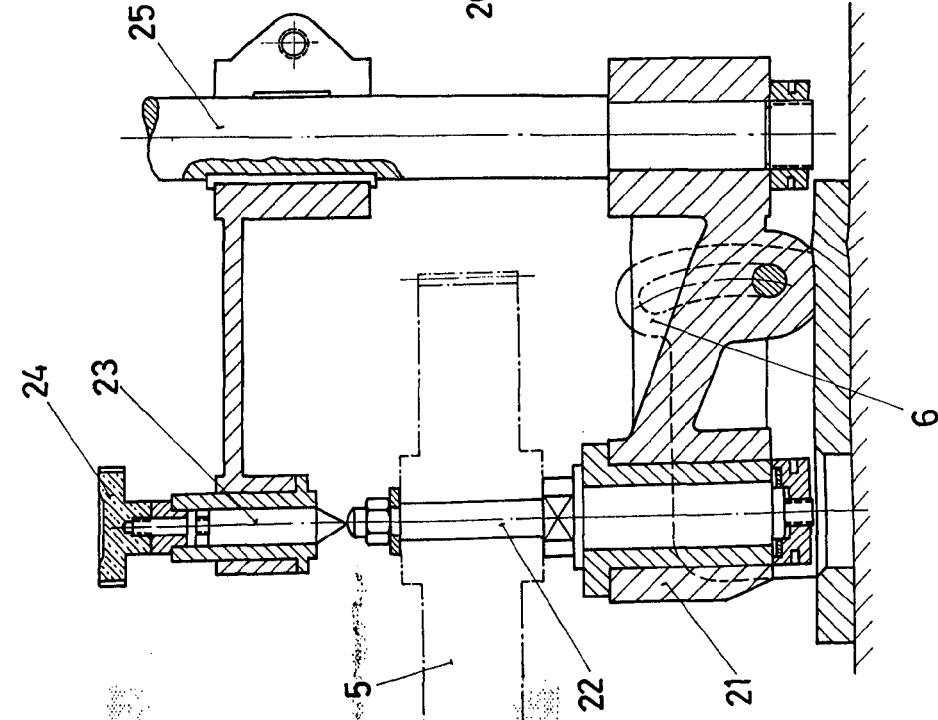


Fig. 7

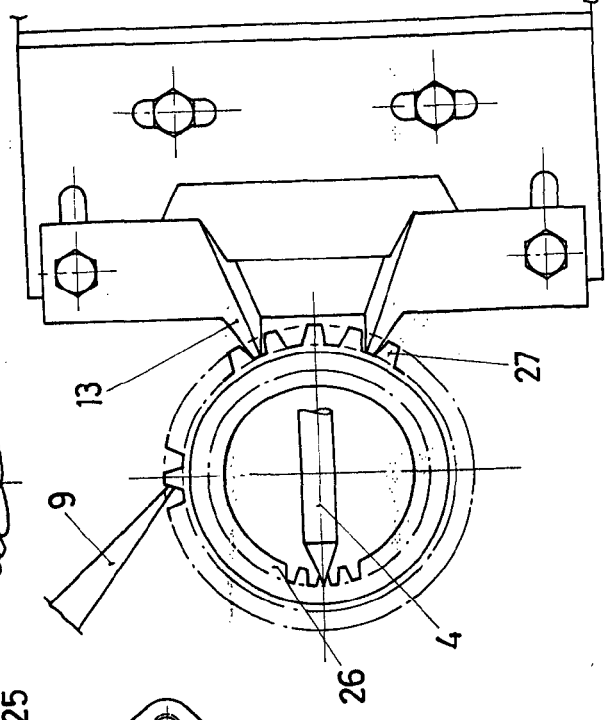
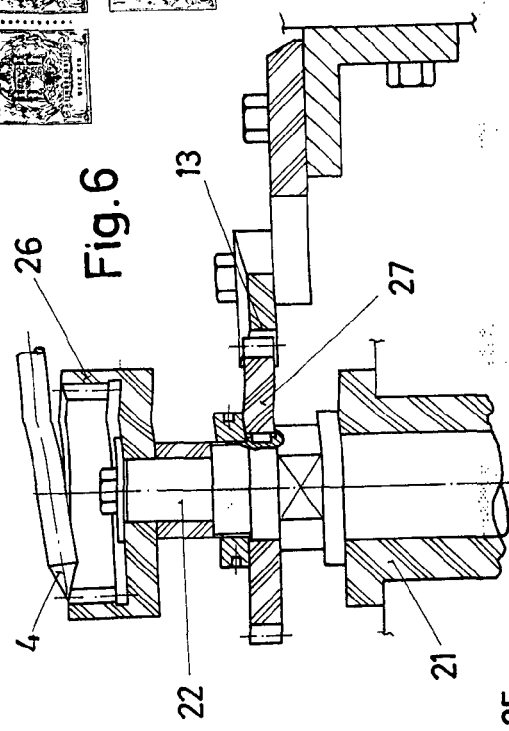


Fig. 6



Escala variable
Madrid
El Agente Oficial
MIRQUE FERNANDEZ JOYAS PINTOR
P. P.

Fig. 8

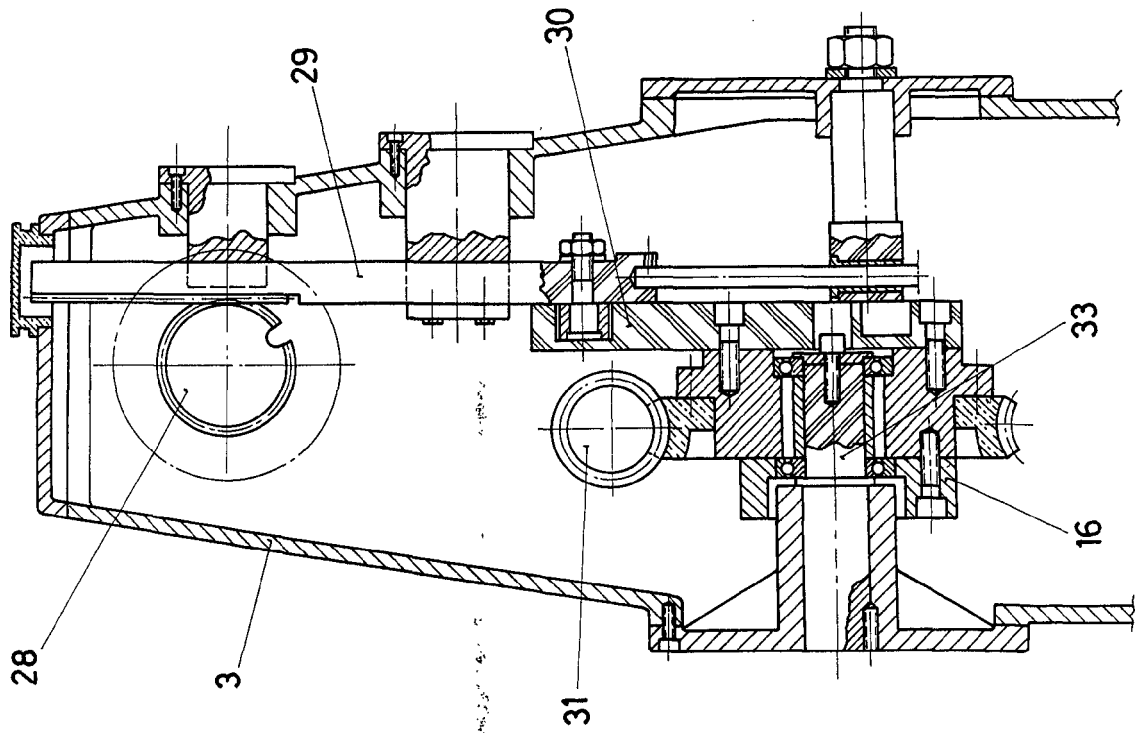
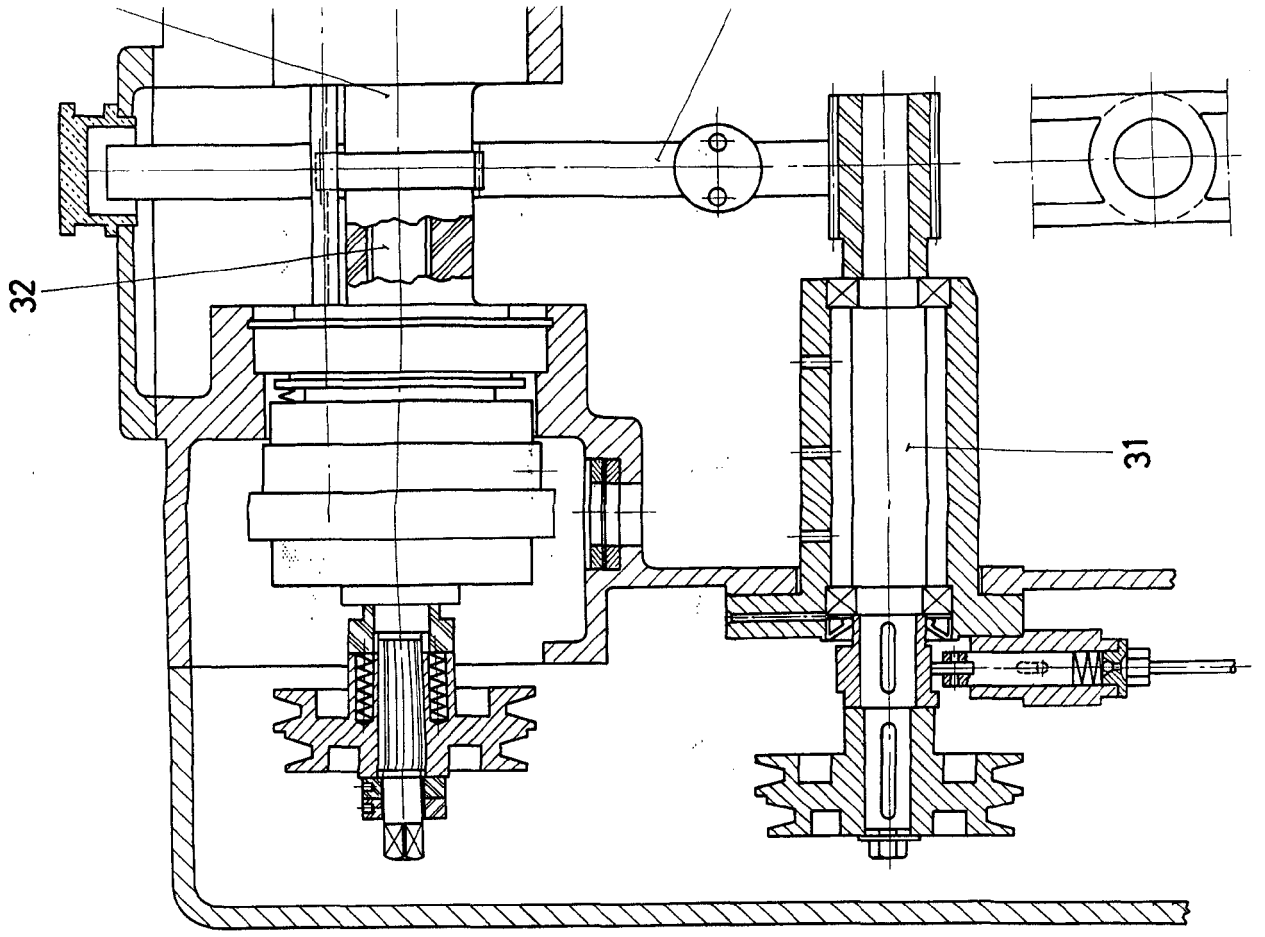


Fig. 9





Escala variable
Madrid 2001
El Agente Oficial

Fig.9

