



278724

278 724

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña en solicitud de
una PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEIN-
TE AÑOS a favor de ALPIRO, S.A., de naciona-
lidad española, residente en San Sebastián,
Avda. de Sancho EL Sabio, 26, por "PERFECIO-
NAMIENTOS EN EL MECANISMO DE LAS CAJAS DE VE-
LOCIDADES PARA TORNOS".

278724



- 2 -

Esta patente de invención declara como su enunciado indica, unos perfeccionamientos en el mecanismo de las cajas de velocidades para tornos.

El objeto de los perfeccionamientos en el mecanismo de las cajas

5.- de velocidades para tornos, es en primer lugar, conseguir en estos una simplificación de maniobra para ajustarlo a la reducción de velocidad deseada. Simultáneamente con dicha simplificación, se consigue una disposición nueva de los elementos mecánicos combinados que determina una reducción en el volumen

10.- total de la caja de velocidades, si se la compara con los mecanismos que actualmente se fabrican para el mismo fin.

Así mismo se ha logrado, que la reducción de velocidad se lleve a cabo con un número inferior de engranes, que en las cajas de velocidad actuales, lo cual hace que el rendimiento del mecanismo

15.- sea mayor, y favorece la disminución de volumen del conjunto ya citado.

En la figura del gráfico adjunto se muestra una sección longitudinal del conjunto del mecanismo, donde pueden apreciarse con toda claridad la disposición y función de cada uno de los elementos que lo componen.

20.- La nomenclatura del plano corresponde a los siguientes elementos:

1.- Eje de entrada

2.- Dentado extremo del eje (1).

3, 4, y 5.- Piñones solidarios al eje (1).

25.- 6.- Piñón flotante con dentado lateral.

7, 8, y 9.- Piñones enchavetados sobre el eje (1).

10.- Eje intermedio.

11.- Palanca de mando.

12.- Envolvente del mecanismo.

30.- 13 y 14.- Piñones montados sobre el eje (10).

15 y 16.- Piñones flotantes.

17.- Eje intermedio.

18, 19, 20, y 21.- Piñones montados sobre el eje (17).

22 y 23.- Ejes de salida.

35.- 24.- Engrane solidario al eje (23).



273724

3

- 25.- Palanca de mando.
- 26.- Carrete dentado de embrague.
- 27.- Mando del embrague del eje (22).
- 40.- Como se muestra en el gráfico adjunto, la caja recibe la fuerza de arrastre por el eje (1) acoplado al eje motor del tomo. Dicho eje (1) montado sobre rodamientos, presenta en su extremo un dentado (2) en el que engrana el piñón (6) montado flotante sobre el eje (10). Asi mismo el eje (1) tiene montados solidarios
- 45.- los piñones 3, 4, y 5. El conjunto del dentado (2) con los piñones 3, 4, y 5 forman una unidad solidario al eje (1). Sobre el eje (10), se monta a demas del piñón flotante (6) ya citado, un conjunto formando por los tres piñones 7, 8, y 9, mas un dentado lateral susceptible de embragar con el correspondiente
- 50.- dentado lateral del piñon flotante (6). Los piñones 7, 8, y 9 están montados sobre una chaveta de manera que su movimiento de giro es solidario al eje (10) pudiendo ser desplazados axialmente con la palanca (7), de manera que segun las posiciones de esta palanca, pueden engranar el piñón (5) con el (9) el piñón (4)
- 55.- con el (8), el piñón (3) con el (7) y por último embragar el conjunto desplazable al piñón (6), con lo que la relación queda determinada por los piñones (2) y (6). Como ejemplo práctico a continuación se indican las relaciones correspondientes a las cuatro posibles posiciones de la palanca
- 60.- (11).
- | |
|---------------------------------------|
| Relación 1:4 entre los engranes 2 - 6 |
| " 1:2 " " " 3 - 7 |
| " 1:1 " " " 4 - 8 |
| " 2:1 " " " 5 - 9 |
- 65.- El eje (10) es un órgano de transmisión intermedio, y por consiguiente existe un mecanismo similar al descrito entre este eje y el (17).
- En efecto sobre el eje (17) se montan solidarias las dos parejas de piñones 18 - 19 y 20 - 21. Los piñones extremos (18) y (21)
- 70.- engranan con las ruedas flotantes (15) y (16) que disponen de un dentado de embrague lateral. Entre ambas ruedas flotantes se puede desplazar la pareja de piñones (13) (14) movida por la



278724

palanca (25), de manera que es posible obtener las cuatro posibilidades de relación siguientes:

- 75.- Relación 7:6 entre los engranas 16-- 21
- " 1:1 " " " 13 - 20
- " 2:3 " " " 14 - 19
- " 5:6 " " " 15 - 18

80.- Para obtener los movimientos de salida y realizar los diferentes fileteados y avances, se dispone de dos ejes de salida 22 - 23. El 22 queda embragado con el eje (17) al desplazarse un carrete dentado interior (26), é introduciéndolo sobre el dentado del eje (17), con lo que queda realizado el movimiento de avances.

85.- Para el movimiento del eje de fileteados existe un eje de salida (23), que recibe el movimiento por medio del engrane (24), quien a su vez lo recibe del (17), con lo cual queda realizado el ciclo de salida.

90.- La relación entre ambos es de 1:0,48 de vuelta entre los engranes (17) - (24). Para la realización de los diferentes pasos y avances, la caja de cambios 12 va provista de dos mandos (11) y (25), que accionan en sus desplazamientos transversales a los engranes (7), (8) y (9) correspondientes al primer grupo, y (13) y (14) al segundo.

95.- El embragado y desembragado con el carrete (26) se realiza por el mando (27) colocado sobre la caja (12).

REIVINDICACIONES

- 100.- 1ª.- Se reivindica, perfeccionamientos en el mecanismo de las cajas de velocidades para tornos, que se caracterizan por disponer dos sistemas de transmisión mecánica de movimiento gíatorio con relación variable, dispuestos en serie, que se componen de un conjunto de piñones dentados montados solidarios sobre un eje sobre los que engranan un número variable de piñones dentados de velocidad angular solidarizada con un eje al ser susceptible de desplazamiento axial, sobre este y sobre chavetas ú otro medio equivalente, de manera que a cada una de las posiciones de una palanca de accionamiento corresponde una posición de engrane que trae consigo distintas relaciones de
- 105.-

278724

- 5 -



110.- velocidades, en la transmisión de fuerza, existiendo, por tanto, una combinación entre los dos sistemas mecánicos citados, que dan origen a un extenso número de posibilidades de relación global de velocidades.

115.- 2ª.- Se reivindica, perfeccionamientos en el mecanismo de las cajas de velocidades para tornos, que se caracteriza según la anterior reivindicación, por que uno de los engranes está tallado ó es solidario al propio eje motor y engrana con una rueda montada flotante sobre el eje receptor, cada rueda tiene dispuesto un dentado lateral que actua de embrague al engranar en una posición de la palanca de mando con un dentado correspondiente de los engranes montados sobre el eje receptor.

120.- 3ª.- Se reivindica PERFECCIONAMIENTOS EN EL MECANISMO DE LAS CAJAS DE VELOCIDADES PARA TORNOS.

La presente memoria descriptiva, consta de cinco hojas escritas a máquina y por una sola cara.

Madrid, 27 de Junio de 1962.

P. A. El Agente Oficial de la

Propiedad Industrial.

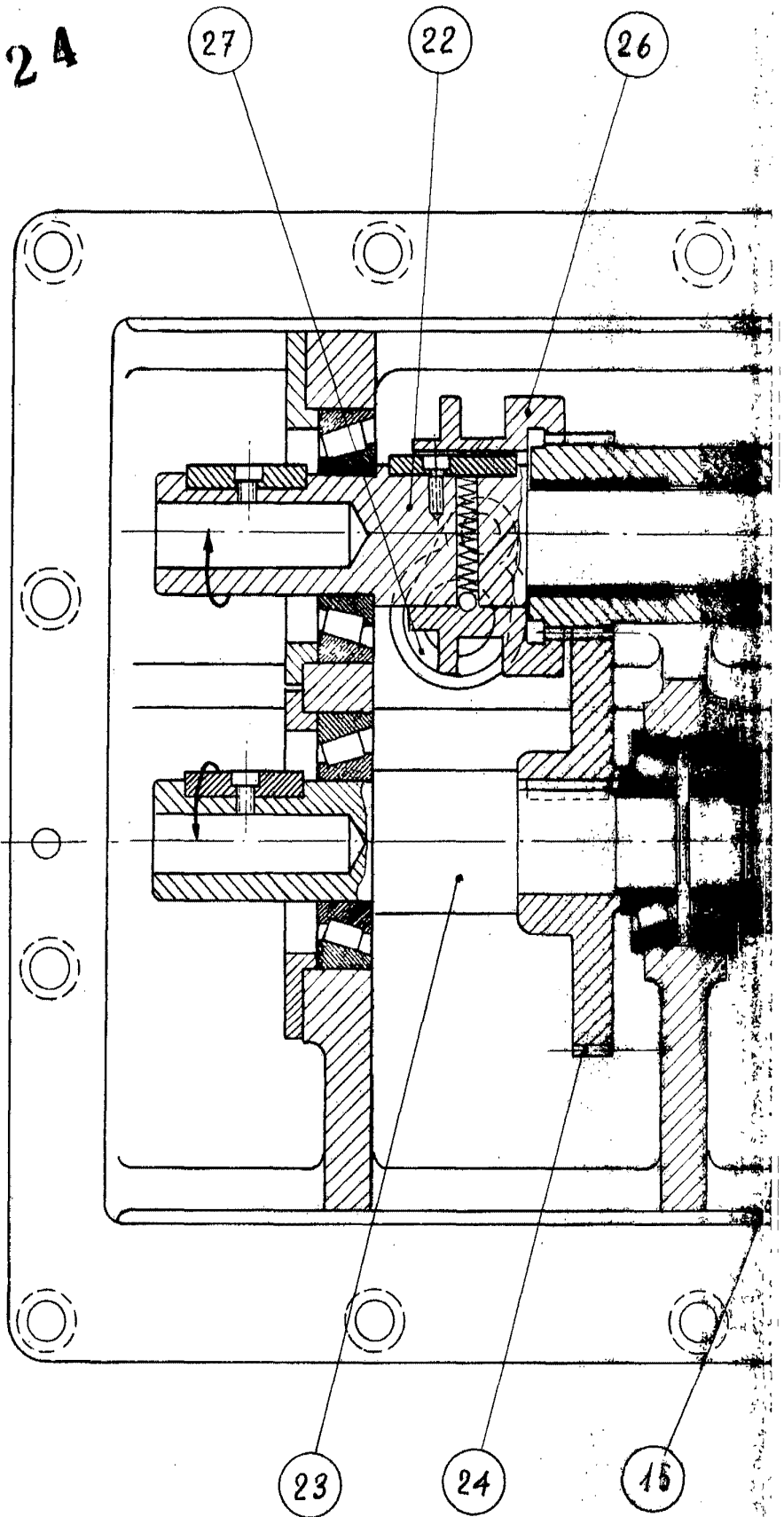
JOSE M. TORO

P. P.

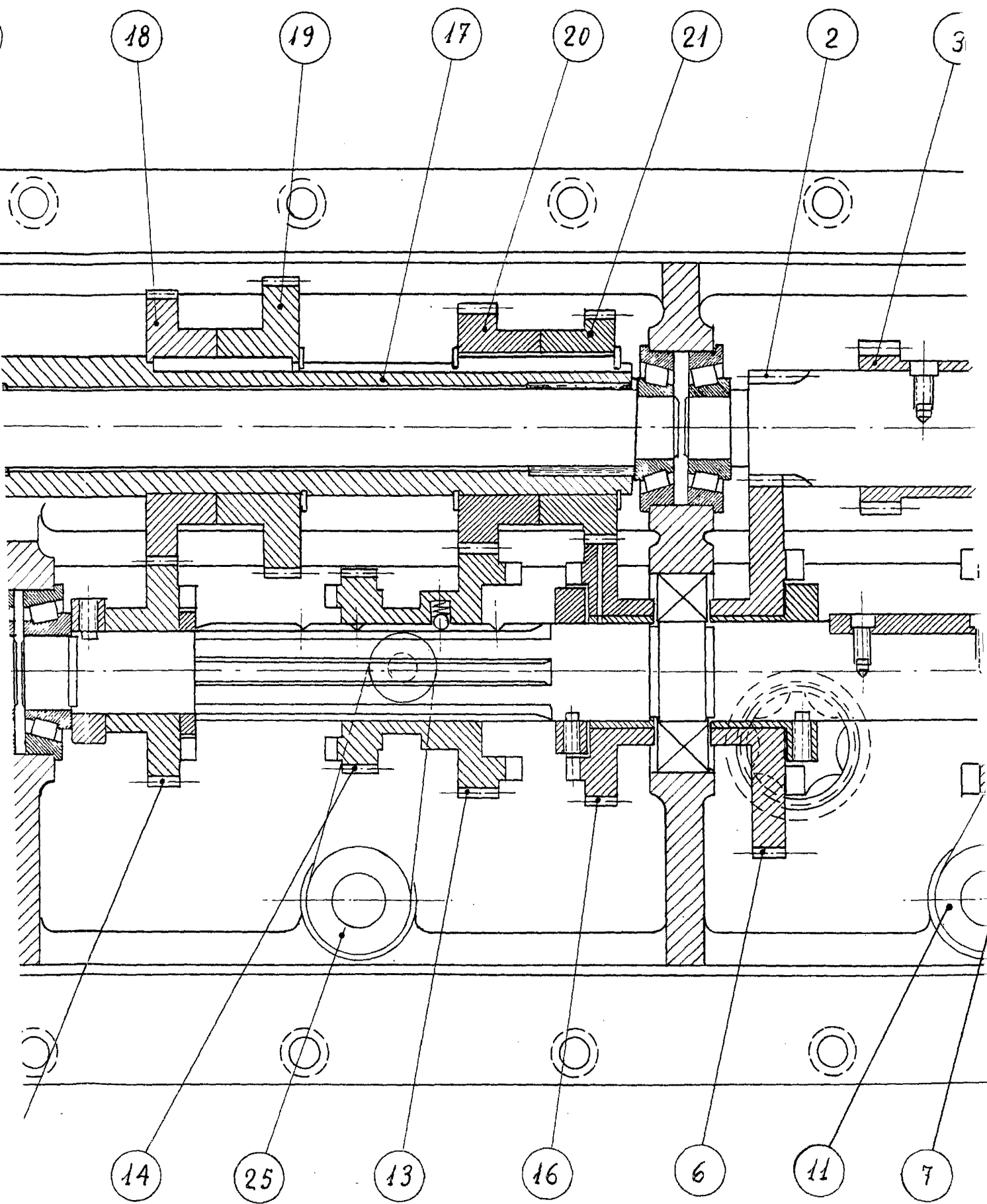
José María Toro

ALPIRO S.A.

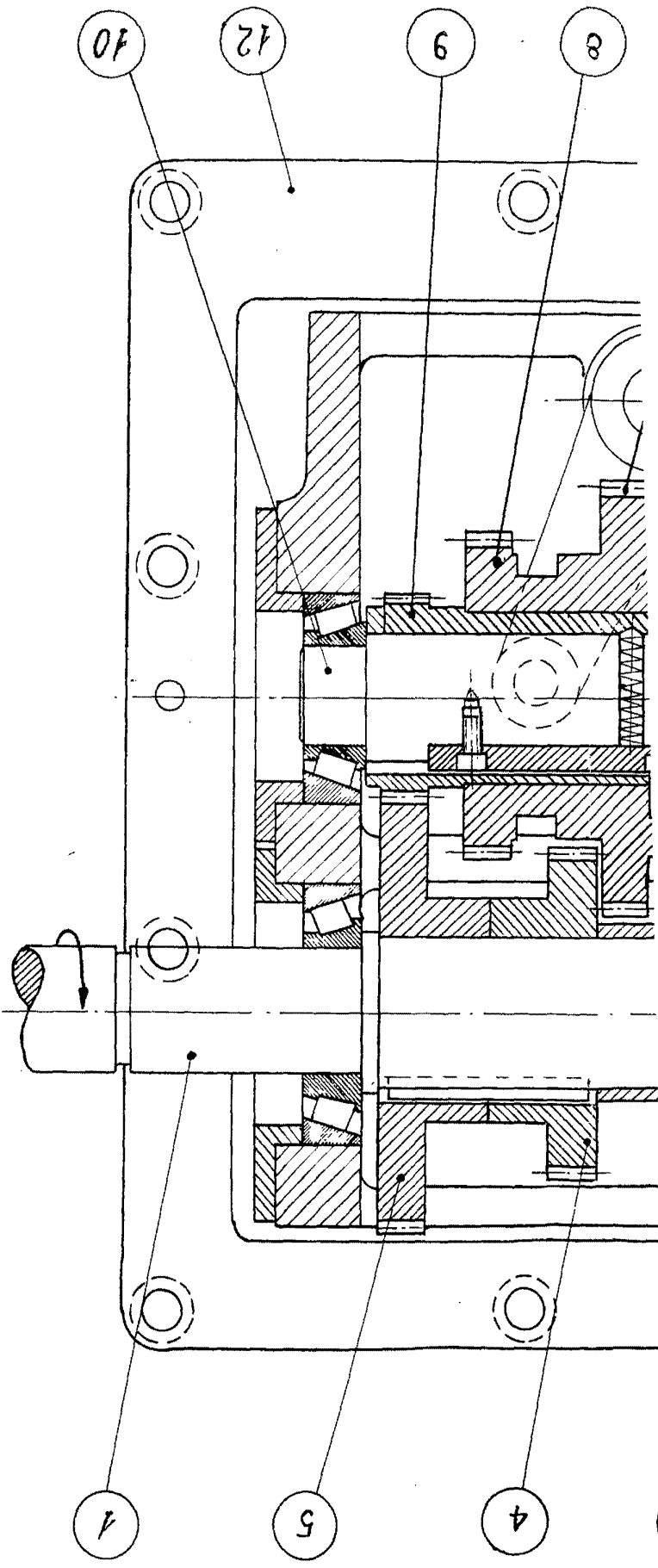
27872A



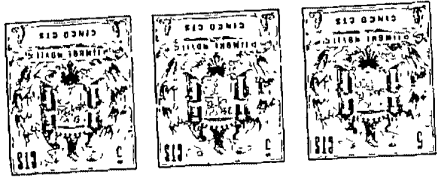
Escala Variable



Handwritten scribbles or marks at the top left of the page.



278724



Hoja Unica