

389227



389227

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B23</u> _____
SUBCLASE <u>A</u> _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a.

PATENTE DE INTRODUCCION.

SOLICITANTE: DÑA. M^a NIEVES URRUTIA LOPEZ Y DÑA.
AURORA HERREROS FERNANDEZ, de nacio
nalidad española.-

RESIDENCIA: _____

Avda. del Ejército, 31 BILBAO.-

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO APLICABLE A PANTOGRAFOS
DE MAQUINAS HERRAMIENTAS PARA EL GUIA
DO EN EL MECANIZADO DE SUPERFICIES DE
CUALQUIER FORMA GEOMETRICA".

Prioridad: Patente _____ n.º _____ del _____

Fuente de Origen: FERIA DE MILAN, 1.969 ITALIA.

389227



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio
de explotación industrial exclusivo en el territorio nacional
de una Patente de Introducción, de acuerdo con la vigente Le-
5 gislación que como el enunciado indica se trata de "DISPOSITI-
VO APLICABLE A PANTOGRAFOS DE MAQUINAS HERRAMIENTAS PARA EL
GUIADO EN EL MECANIZADO DE SUPERFICIES DE CUALQUIER FORMA GEO-
METRICA".

10 Este dispositivo permite el mecanizado de superfi-
cies cóncavas o convexas de formas geométricas cilíndricas, có-
nicas e incluso esféricas o elípticas, lo mismo que planos en
cualquier posición y todo ello sin necesidad de utilizar un
modelo previo.

15 Aplicado a máquinas herramientas copiadoras, se pue-
de colocar otro útil en lugar del palpador, puesto que no es
necesario el modelo o plantilla, y obtener en la misma opera-
ción dos piezas mecanizadas a la vez.

20 Está constituido por tres partes principales: un
plato circular orientable sobre un limbo periférico de tres-
cientos sesenta grados, un carro superior desplazable sobre
el plato según uno de sus diámetros y un soporte inferior de
fijación al paralelogramo portaútiles. En este soporte el
plato se articula con eje paralelo a uno de sus diámetros pu-
diendo adoptar una posición inclinada variable entre las dos
25 extremas, horizontal y vertical, que puede fijarse por medios
propios. El desplazamiento rectilíneo del carro superior tam-
bién puede fijarse en una posición determinada, mediante un
mando prisionero al cual se acopla con una articulación car-
dan un brazo, provisto de una extensión regulable, que se fi-
30 ja al bastidor de la máquina herramienta.



1 Combinando la inclinación del plato con su orienta-
ción y con el desplazamiento del carro, fijando dos de estas
posiciones y dejando libre la tercera, variable según los ca-
sos, se puede conseguir manejar el útil, o los dos útiles.a
5 la vez, por medio del pantógrafo para mecanizar cualquier tipo
de superficie según los parámetros determinados previamente.

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
10 por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las
características esenciales.

La figura 1 es una vista en planta del plato circu-
lar con el carro superior.

La figura 2 es una sección parcial y muestra el
15 guiado del carro.

La figura 3 es la vista en perfil seccionada corres-
pondiente a la figura 1.

La figura 4 es una sección parcial de la figura 3
y muestra la fijación de la posición inclinada del plato res-
20 pecto al soporte.

La figura 5 es otra sección similar correspondien-
te a la orejeta opuesta.

La figura 6 es una vista inferior del dispositivo
mostrando el soporte para su fijación al paralelogramo porta-
25 útiles.

La figura 7 es una sección parcial de la figura 6
indicando los órganos limitadores o fijadores de la orienta-
ción del plato.

La figura 8 muestra el posicionamiento inclinado
30 del dispositivo respecto a la máquina.

389227



- 1 La figura 9 representa el posicionamiento vertical.
La figura 10 indica su posición horizontal.
- Detalles aclaratorios:
- 5 1.-Palanca fijadora de la posición inclinada del plato (5).
- 2.-Rueda de ajuste del desplazamiento del carro (3).
- 3.-Carro.
- 4.-Origen para los desplazamientos angulares del plato (5).
- 10 5.-Plato circular orientable.
- 6.-Regla para medir el desplazamiento rectilíneo del carro (3).
- 7.-Husillo roscado.
- 8.-Limbo graduado del plato.
- 15 9.-Palanca fijadora de la posición orientada del plato (5).
- 10.-Topes delimitadores del desplazamiento del carro.
- 11.-Freno del carro.
- 12.-Soporte de fijación del dispositivo al paralelogramo portaútiles (24).
- 20 13.-Eje de giro de la inclinación del plato (5).
- 14.-Tornillo fijador de la posición inclinada del plato.
- 15.-Rodamiento coaxial con la manilla prisionero (11).
- 25 16.-Disco inferior solidario con el plato.
- 17.-Ranura periférica para posicionamiento de los topes (25) de orientación del plato.
- 18.-Pitón fin de carrera en los desplazamientos angulares del plato limitados por los topes (25).
- 30 19.-Pitón fijador del plato (5) en una orientación



- 1 determinada.
- 20.-Brazo de guía.
 - 21.-Palanca de fijación.
 - 22.-Brazo de arrastre.
 - 5 23.-Articulación cardán.
 - 24.-Paralelogramo portaútiles.
 - 25.-Topes.
 - 26.-Eje de inclinación del plato (5).
 - 27.-Eje de orientación del plato.
 - 10 28.-Orejetas del soporte (12) para alojamiento de los ejes (13).

15 El dispositivo tiene en su zona inferior un soporte (12) mediante el cual se fija a uno de los brazos del paralelogramo portaútiles (24) -ver fig. 8-. Dicho soporte posee dos orejetas (28) -figs. 3 y 6- que sirven de apoyo a los buzones (13) que se alojan en el eje (26) de inclinación del plato (5) por medio del cual podrá éste adoptar una posición vertical, horizontal o cualquiera de las intermedias -ver figs. 8, 9 y 10-.

20 Este plato es circular plano -ver figs. 1, 3 y 6- y en su periferia posee un limbo graduado (8). En su cara inferior lleva solidarios dos discos concéntricos coaxiales, uno de ellos con una ranura periférica de boca estrecha (7) y el otro (16) con un reborde periférico, dentado en su cara plana.

25 Este conjunto posee un eje común (27) de orientación sobre el cual pueden girar midiendo el ángulo girado respecto al origen (4) fijo, sobre el limbo graduado. Dicho eje (27) de orientación se encuentra centrado y perpendicular respecto al eje de inclinación (26).

30 Sobre el plato circular (5) lleva dispuesto un ca-

389227



1 rro (3) que es desplazable en su superficie según uno de los
diámetros del plato -ver figs. 1 y 2-. Este desplazamiento
puede ser libre o bien, si se actúa sobre el botón (11), coman-
5 dado por la rueda de ajuste (2) que, accionando al husillo ros-
cado (7), originará el desplazamiento ajustado el cual podrá
medirse sobre la escala (6). Para delimitar su carrera posee
los topes (10), posicionables según necesidades.

El mando (11) lleva un rodamiento coaxial exterior
(15) donde se acopla, mediante la articulación cardán (23) -ver
10 figuras 8, 9 y 10-, el brazo de arrastre (22) ensamblado al
brazo de guía (20) que se fija al bastidor de la máquina herra-
mienta. El ensamblado de ambos brazos se rigidiza mediante la
palanca de fijación (21).

Fijado el dispositivo en posición vertical -ver
15 fig. 9- mediante la palanca (1) y el tornillo (14) figs. 5 y 4-
que aprisionan a los bulones de giro (13), para realizar super-
ficies cilíndricas, por ejemplo, o redondear aristas con un
radio determinado se traslada el carro (3) una distancia equi-
valente a dicho radio y se fija esta posición mediante el aprie-
20 to realizado con el mando (11) y los topes (10). En este ca-
so -fig. 9- la distancia entre el eje de orientación (27) del
plato (5), que es el eje de simetría central del dispositivo,
y el eje del mando (11) equivale al mismo radio y al quedar
libre el plato (5), el dispositivo podrá realizar un giro com-
25 plete alrededor del eje del mando (11) actuando el propio pla-
to a modo de excéntrica. Por tanto, estando fijado el brazo
de guía (20) al bastidor de la máquina, con posibilidad de des-
plazamiento horizontal en un plano perpendicular al frontal de
dicha máquina, se podrá accionar el pantógrafo que describirá
30 sucesivos círculos verticales coaxiales y de radio equivalente

389227



1 a la distancia entre los dos ejes mencionados (27 y 11). Si
se desea delimitar el ángulo de giro se fijan los topes (25)
en las ranuras periféricas (17) y se acciona la palanca (9)
-ver gif. 7- para que el pitón (18) quede sobresaliente y to-
5 pe con ellos con lo cual se limita el recorrido angular al ar-
co comprendido entre dichos topes, pudiendo de este modo meca-
nizar superficies cóncavas o convexas en cualquier plano. Si,
por el contrario, se desean realizar superficies planas pero
inclinadas se realizan las operaciones inversas: se deja libre
10 el carro (3) y se bloquea el giro del plato (5) accionando la
palanca (9) en sentido contrario al anterior, es decir engra-
nando el pitón (19) en los dientes del disco inferior (16),
previo posicionamiento del eje del carro en el ángulo de incli-
nación deseada. Entonces el pantógrafo y el resto del dispo-
15 sitivo podrá deslizar sobre el carro (3) que permanecerá fijo
al brazo de arrastre (22) y, a través del brazo (20) al basti-
dor de la máquina.

20 En la posición inclinada del dispositivo -ver fig.
8-, el giro del plato originará una superficie elíptica de eje
vertical.

25 En fin, estando provisto el pantógrafo de movimien-
to tridimensional y este dispositivo de otras tres posibili-
dades de movimiento, es fácil comprender que variando la in-
clinación del dispositivo o el giro del plato (5) circular o
el desplazamiento del carro (3) se disponen de varios paráme-
tros que convenientemente elegidos y dispuestos pueden dar lu-
gar a mecanizados muy complejos con la misma máquina herra-
mienta.

30 Descrita suficientemente la naturaleza del presen-
te invento así como su realización industrial, sólo cabe aña-
dir

389227



1 dir que en su conjunto y partes constitutivas del mismo es po-
sible introducir cambios de forma, materia y disposición en
cuanto tales alteraciones no desvirtuen su fundamento.

5 La Patente de Introducción que se solicita por diez
años para España, de acuerdo con la vigente legislación no se
ha dado a conocer en España; la fuente de origen es:

Feria de Milán 1.969. ITALIA.

N O T A

10 La Patente de Introducción que se solicita por diez
años para España, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO APLICABLE
A PANTOGRAFOS DE MAQUINAS HERRAMIENTAS PARA EL GUIADO EN EL
MECANIZADO DE SUPERFICIES DE CUALQUIER FORMA GEOMETRICA", en
todo de acuerdo con las siguientes

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

15 1ª.-Dispositivo aplicable a pantógrafos de máquinas
herramientas para el guiado en el mecanizado de superficies de
cualquier forma geométrica, caracterizado porque está consti-
tuido por un plato circular giratorio, un carro superior des-
plazable sobre el plato según uno de sus diámetros y un sopor-
20 te inferior de fijación al paralelogramo portaútiles de la má-
quina; todo ello de modo que el conjunto del plato y el carro
a él adosado pueda bascular respecto al soporte inferior adop-
tando cualquier posición inclinada desde la horizontal a la
vertical, ambas inclusive.

25 2ª.-Dispositivo aplicable a pantógrafos de máquinas
herramientas para el guiado en el mecanizado de superficies de
cualquier forma geométrica, en todo de acuerdo con la anterior
reivindicación, caracterizado porque el soporte inferior posee
dos orejetas laterales que sirven de apoyo a sendos vástagos
30 que se alojan en el eje de inclinación del plato; todo ello de

389227



1 modo que en la cara externa de una de las orejetas hay unas
2 marcas y un índice para la posición exacta de la inclinación
3 requerida la cual se fija mediante una palanca de aprieto que in
4 moviliza la articulación.

5 3ª.-Dispositivo aplicable a pantógrafos de máquinas
6 herramientas para el guiado en el mecanizado de superficies
7 de cualquier forma geométrica, en todo de acuerdo con las an-
8 teriores reivindicaciones, caracterizado porque el plato gira
9 torio posee un limbo periférico graduado para la medición
10 exacta del giro efectuado respecto a un índice solidario con
11 el soporte; en su cara inferior se solidariza a dos discos
12 concéntricos coaxiales, uno de los cuales posee una ranura
13 periférica de boca estrecha para la fijación de topes limita-
14 dores del giro del plato por interposición de un pitón, ac-
15 cionado por una palanca de tres posiciones y ubicado en el
16 cuerpo del eje de inclinación del plato; el otro disco pre-
17 senta un reborde periférico, dentado en su cara plana inferior,
18 en cuyo dentado puede engranar otro pitón, igualmente ubicado
19 en dicho cuerpo y accionado por la misma palanca en otra de
20 sus posiciones, que bloquee el giro del plato; todo ello de
21 modo que el plato y los dos discos inferiores a él solidarios
22 tienen un vástago-eje común, cuyo eje geométrico se corta per-
23 pendicularmente con el respectivo eje geométrico de inclina-
24 ción, quedando el plato en libertad de giro al colocar la ci-
25 tada palanca en la tercera de sus posiciones.

26 4ª.-Dispositivo aplicable a pantógrafos de máquinas
27 herramientas para el guiado en el mecanizado de superficies
28 de cualquier forma geométrica, en todo de acuerdo con las an-
29 teriores reivindicaciones, caracterizado porque sobre el pla-
30 to circular lleva dispuesto un carro desplazable sobre su pla-

389227



1

no según uno de los diámetros del plato; este desplazamiento puede ser libre o comandado por un husillo roscado, según se libere o no un botón de mando, midiéndose dicho desplazamiento sobre una escala graduada de modo que en el origen el eje geométrico del botón de mando coincida con el respectivo eje geométrico de giro del plato; todo ello de modo que dicho carro puede posicionarse fijamente en cualquier punto de su recorrido mediante topes que se fijan al plato.

5

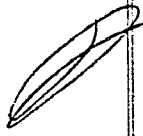
10

5ª.-Dispositivo aplicable a pantógrafos de máquinas herramientas para el guiado en el mecanizado de superficies de cualquier forma geométrica, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el citado botón de mando del carro lleva un rodamiento coaxial exterior donde se acopla, mediante una articulación cardán, un brazo de arrastre ensamblado al brazo de guía el cual se fija al bastidor de la máquina herramienta, de modo que el ensamblado de ambos brazos se rigidiza mediante una palanca de fijación.

15

20

6ª.-Dispositivo aplicable a pantógrafos de máquinas herramientas para el guiado en el mecanizado de superficies de cualquier forma geométrica, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, con el plato en libertad de giro y el carro fijo, el dispositivo y el paralelogramo portaútiles al que se solidariza, podrán describir círculos con centro en el eje del botón de mando del carro, permaneciendo inmóvil dicho eje por impedir su desplazamiento el arriostamiento de brazos antedicho que se fija al bastidor de la máquina; el radio de estos círculos será la distancia entre los ejes geométricos del plato y del citado botón de mando, medida sobre la escala graduada ya mencionada; dichos círculos estarán situados sobre planos verticales u



25

30

389227



1 horizontales según lo esté igualmente el dispositivo y, cuando este adopte una posición inclinada intermedia, la proyección horizontal de dichos círculos o bien la superficie mecanizada presentará una configuración elíptica cuyo eje mayor
5 será de una longitud proporcional a la inclinación adoptada por el dispositivo; todo ello de modo que el recorrido angular pueda limitarse a voluntad, según la posición en que se fijen los topes que para este fin posee en su perifería uno de los discos inferiores solidarios al plato, accionando convenientemente la palanca de tres posiciones antedicha.
10

7ª.-Dispositivo aplicable a pantógrafos de máquinas herramientas para el guiado en el mecanizado de superficies de cualquier forma geométrica, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, con el plato bloqueado y el carro libre pero acoplado su botón de mando al mismo arriostramiento fijo al bastidor de la máquina, el dispositivo y el paralelogramo con el pantógrafo podrán realizar desplazamientos diversamente inclinados, según la inclinación del eje longitudinal del carro y la propia del dispositivo
15 respecto al paralelogramo portaútiles donde va anclado, de modo que puedan mecanizarse superficies planas inclinadas en cualquier posición; todo ello de modo que para ambos mecanizados, de superficie curva o bien plana diversamente inclinada, no se precisen modelos o plantillas sino que se consiga exclusivamente con la variación oportuna de los tres parámetros
20 fundamentales del dispositivo: inclinación del plato, giro del plato y desplazamiento lineal del carro.
25

8ª.-"DISPOSITIVO APLICABLE A PANTOGRAFOS DE MAQUINAS HERRAMIENTAS PARA EL GUIADO EN EL MECANIZADO DE SUPERFICIES DE CUALQUIER FORMA GEOMETRICA".
30

389227



1

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 13 MAR. 1971

5

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA P10704
F. F.

10

15

20

25

30

389227
Fig 2

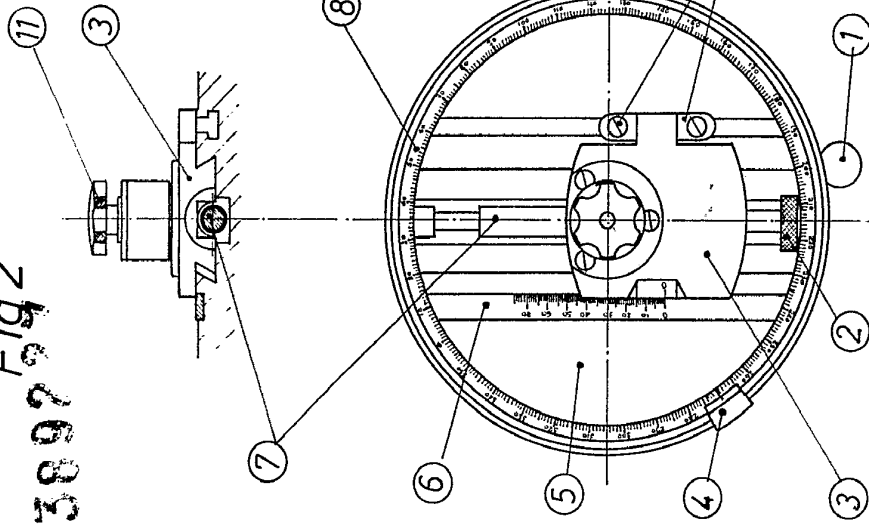


Fig 4

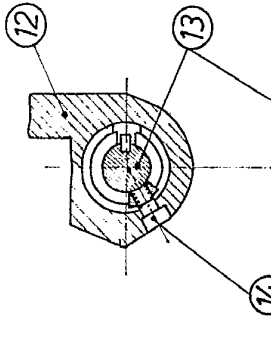


Fig 7

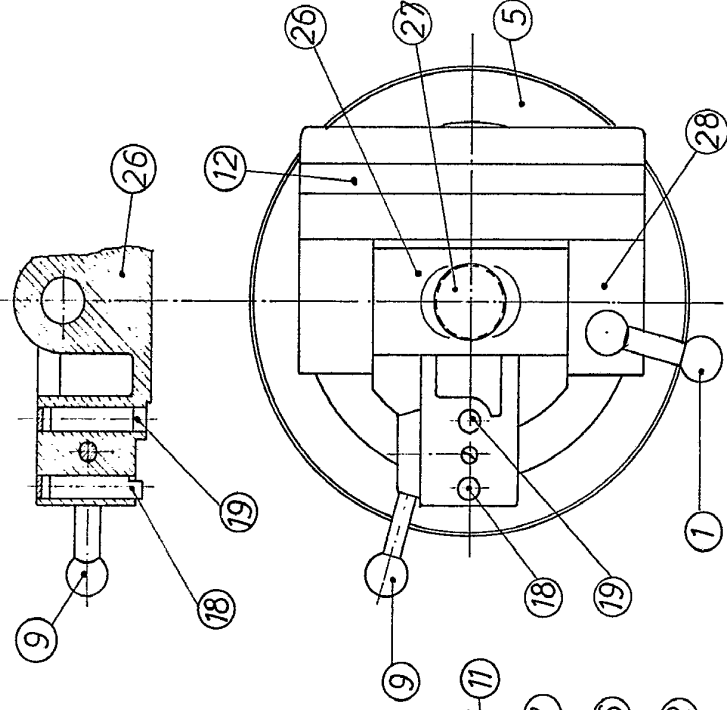


Fig 1

Fig 6

Fig 5

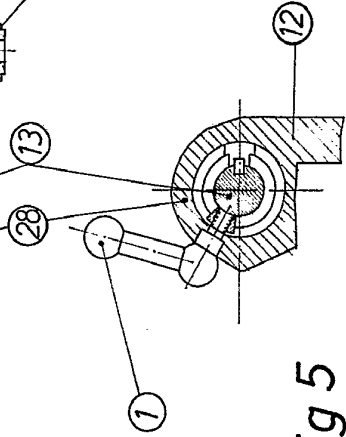


Fig 7

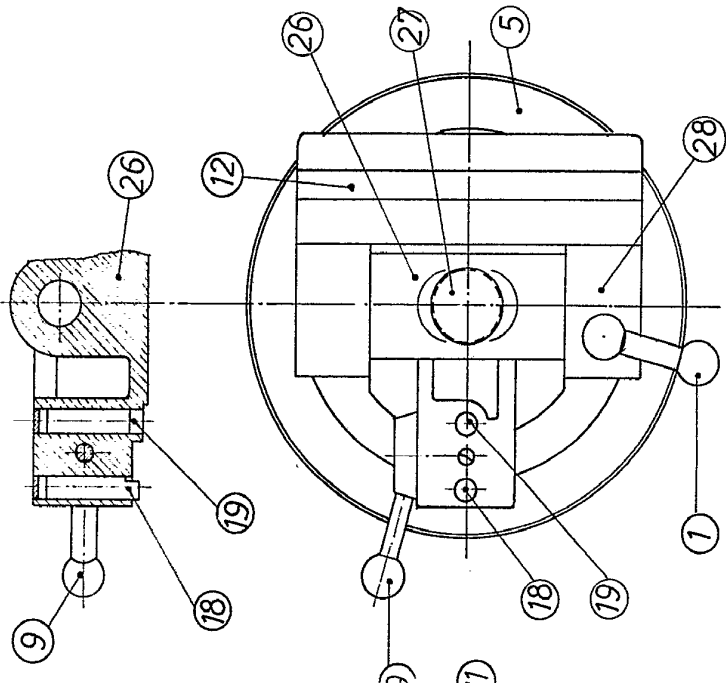


Fig 8

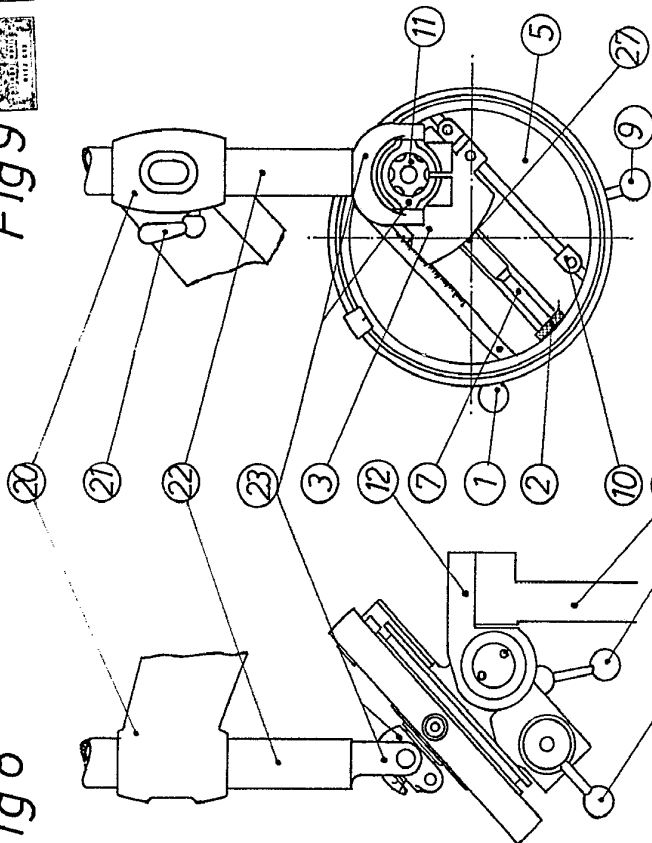


Fig 9

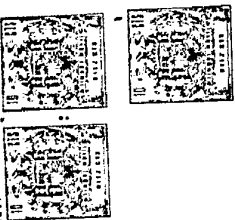


Fig 10

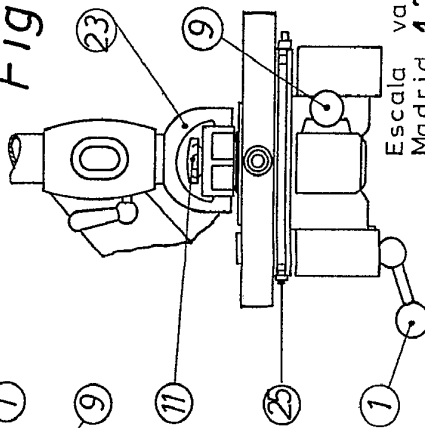


Fig 6

Escala variable
 Madrid 13 MAR. 1971
 El Agente Oficial
 MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PIÑON
 P. P.

3892 29
Fig 2

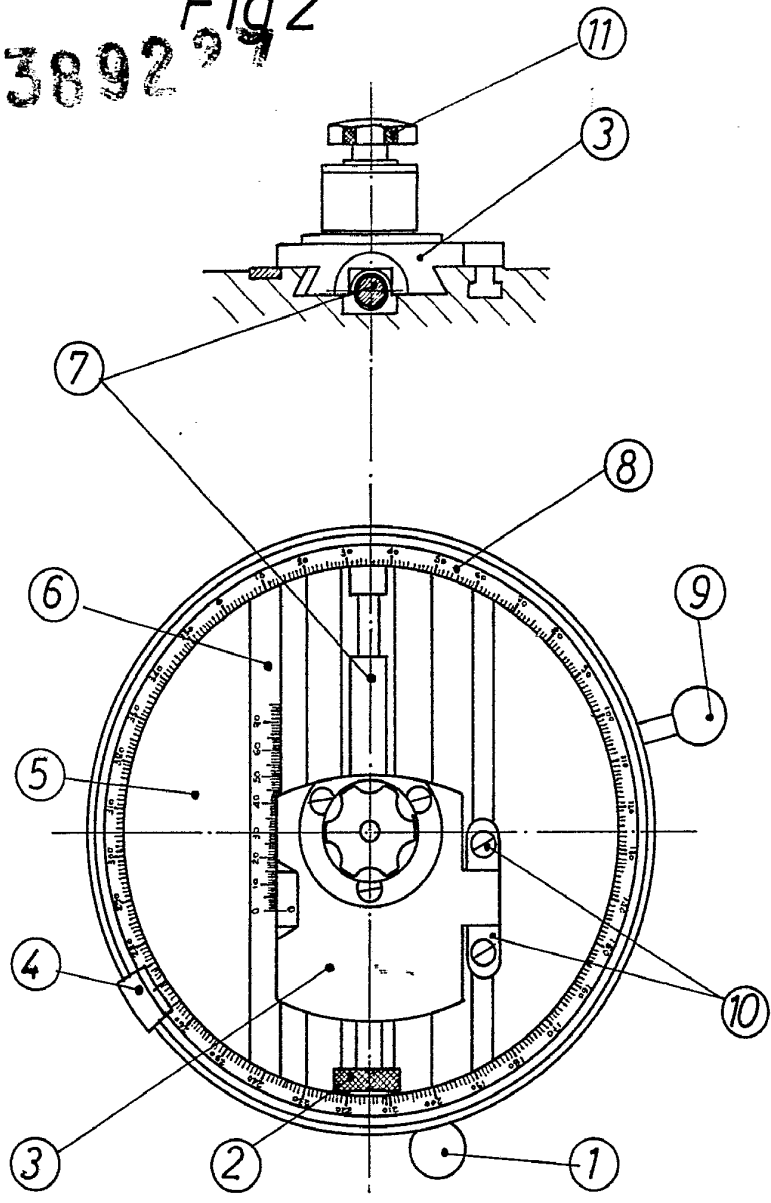


Fig 1

Fig 4

Fig 3

Fig 5

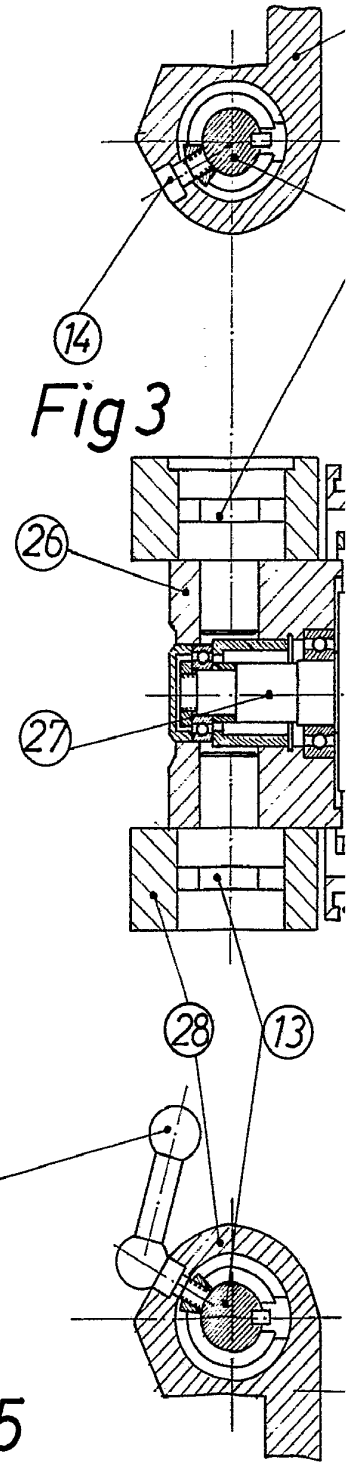
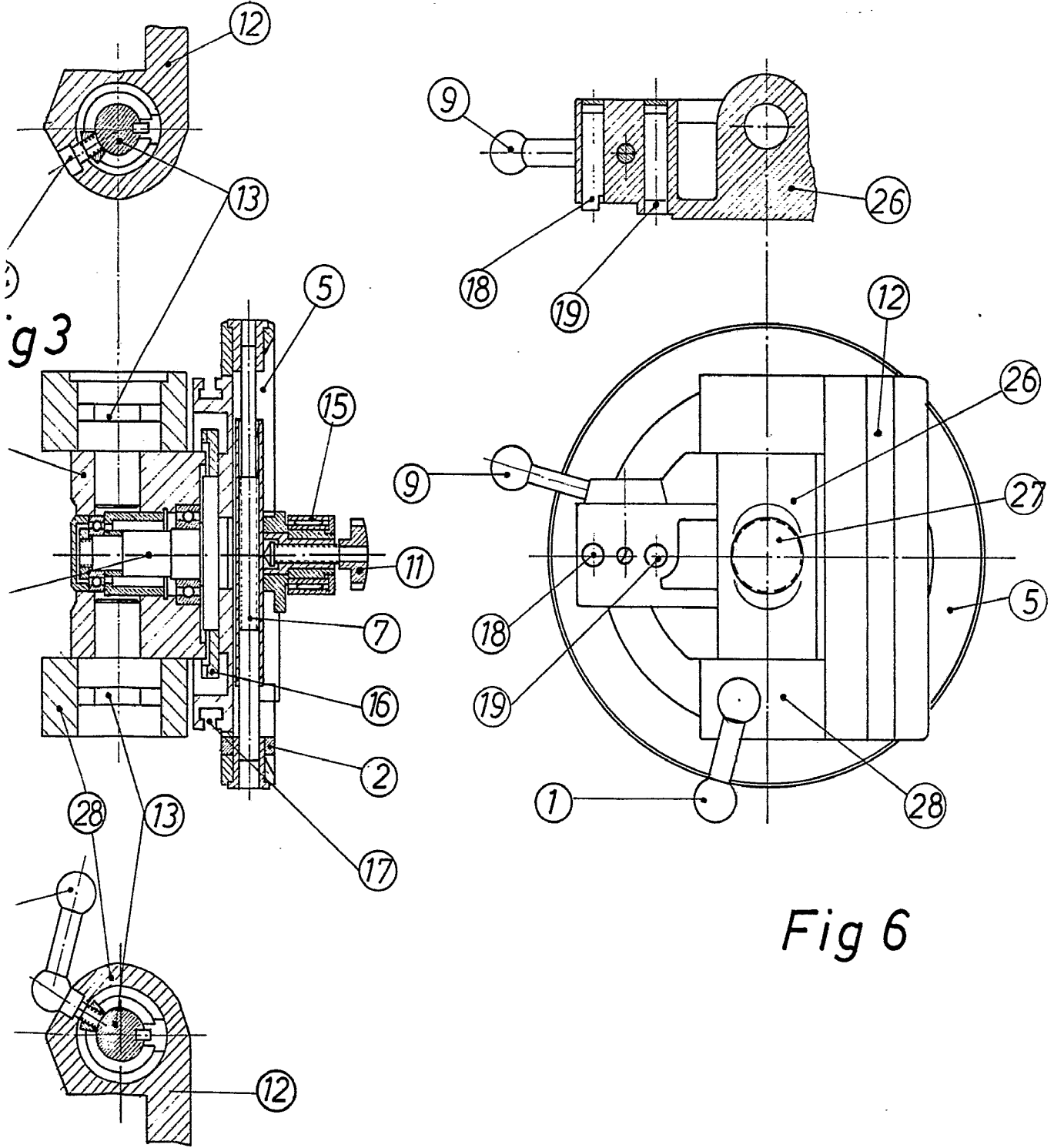


Fig 4

Fig 7



37

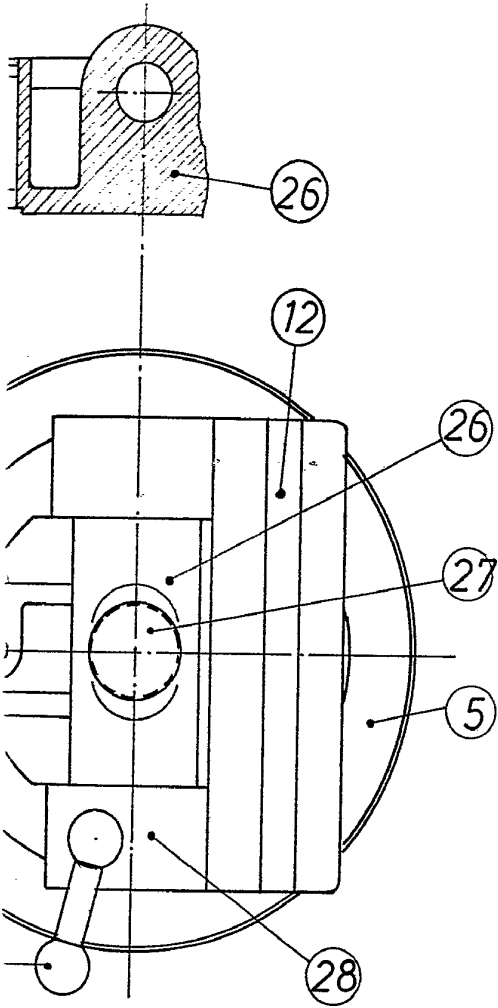
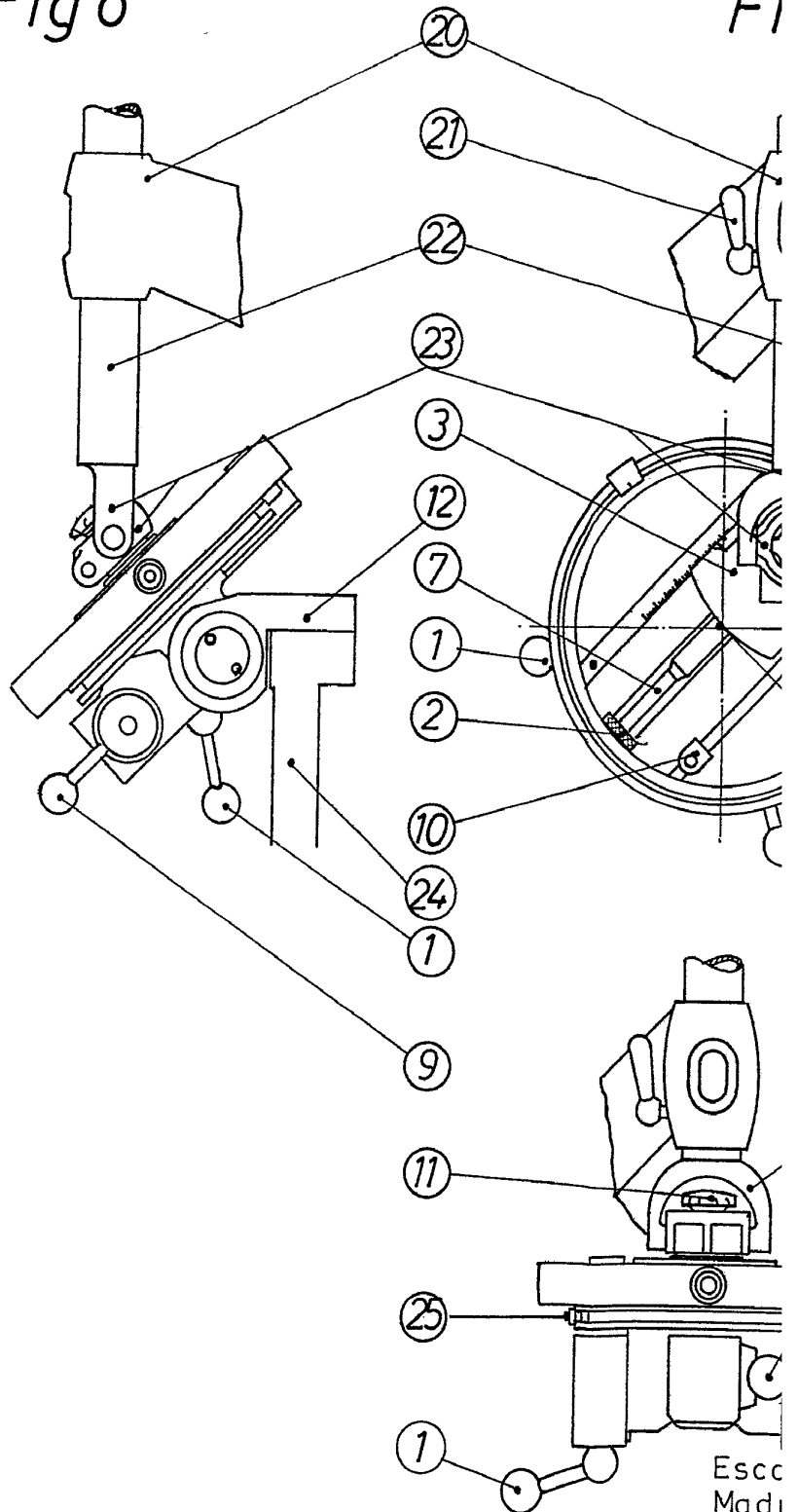


Fig 6

Fig 8



Esco
Madi
El /
MIGUEL
P. P.



Fig 8

Fig 9

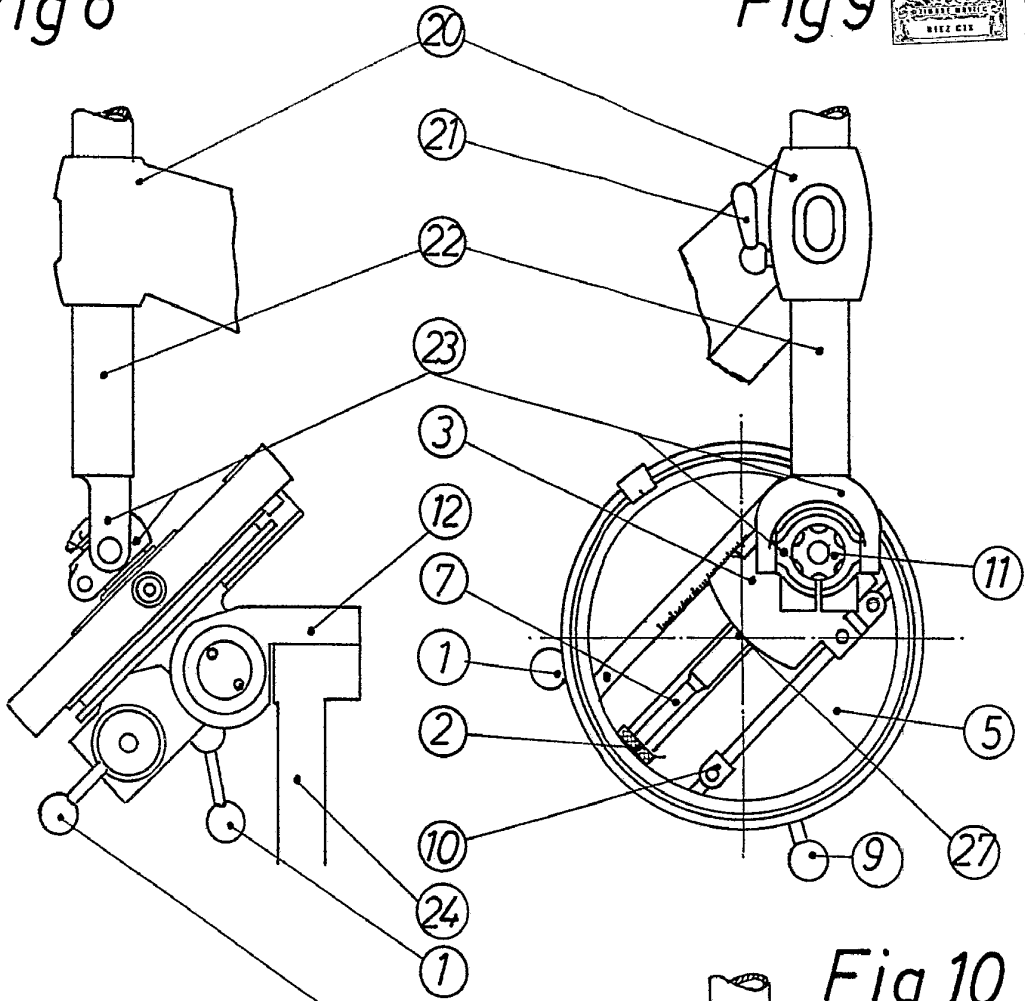
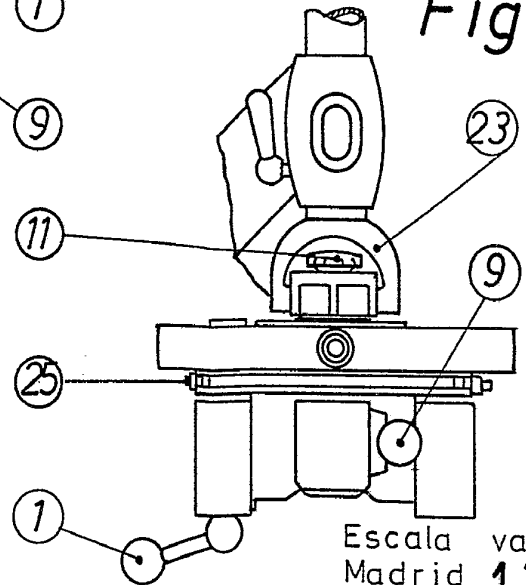


Fig 10



Escala variable
Madrid 13 MAR. 1971
El Agente Oficial.
MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON
P. P.