



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	249.502		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			21-3-80		

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1980

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B25J 11/00

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"MANIPULADOR MECANICO PERFECCIONADO"

71	SOLICITANTE (S)
	ALECOOP, S. COOP.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Bº Uribarri, s/n. MONDRAGON (Guipúzcoa)

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ

1.107-A M.V./mh.

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privile-
gio de explotación industrial y comercial exclusivo en el te-
rritorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la
5 vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata
de "MANIPULADOR MECANICO PERFECCIONADO".

Dada la cada día mayor automatización de las máqui-
nas de producción y otras, se va viendo la necesaria adición
de elementos contiguos a ellas que permitan las operaciones
a una rápida cadencia, para el máximo aprovechamiento de las
10 máquinas de producción. En esta línea se situa el modelo pre-
conizado que es un manipulador mecánico que permite una rápida
situación de piezas en el lugar adecuado con una gran exac-
titud y a un ritmo elevado.

15 Este manipulador presenta una constitución externa
formada por una carcasa paralelepípedica que posee un eje ho-
rizontal para la entrada de movimiento sincronizado con el de
la máquina a alimentar o con el del proceso a efectuar. Supe-
riormente sale de esta carcasa una columna vertical que pre-
senta en su extremo superior un brazo saliente perpendicular
20 mente en voladizo, que lleva en su extremo una pieza de agarre

El eje horizontal de entrada de movimiento incorpo-
ra en el interior de la carcasa una rueda cilíndrica con unos
caminos de levas talladas en sus dos caras; de modo que una pa-
lanca que lleva en un extremo su punto de apoyo, articulado en
25

1 la carcasa, se apoya por medio de una roldana de su zona cen-
tral, en uno de los caminos de la leva, llevando en su otro ex-
tremo dicha palanca una horquilla, entre cuyos brazos cog^ea:
una pieza fijada en la parte inferior de la columna.

5 Asi pues, el giro de la rueda hace que la palanca,
con la horquilla siga el movimiento de la leva produciendo la
elevación de la columna completa, que está constituida en un
tubo, con una guia interna en su parte inferior, guia ésta fi-
ja a la carcasa.

10 Por el otro lado de la rueda y dispuesta tambien en
el camino de leva se halla otra roldana central de una segunda
palanca situada en posición cercana a la vertical y que se ar-
ticulará, asimismo por su extremo inferior, en un eje de la
carcasa, enganchándose el extremo libre de dicha palanca, por
15 medio de un tirante horizontal, a un disco que con posibilidad
de giro va acoplado a un eje vertical alojado en la tapa su-
perior de la carcasa.

20 El disco y el tirante de unión se unen a través de
un bulón situado excéntricamente en el primero, por lo que el
movimiento de la palanca, que se transforma en un movimiento
en dirección horizontal del tirante, por medio de este bulón
excéntrico provoca el giro, aunque no completo, de dicho dis-
co.

25 Por otro lado, el disco incorpora a su vez un sector
dentado susceptible de engranar con una rueda dentada fijada

1 sobre la columna. Esta rueda dentada, al menos cuando se ha -
realizado la elevación de la columna, se coloca en posición de
engrane, pudiendo entonces efectuarse el giro de ésta última.

5 Para producir el perfecto engrane del sector y de -
la rueda y mantener a la columna en su disposición de bajada,
según una concreta y correcta posición radial, el casquillo
de elevación situado en la parte inferior de ésta presenta un
alojamiento cilíndrico vertical y excéntrico, en consonancia
con una guía vertical cilíndrica, fijada a la parte inferior
10 de la carcasa, lo que determina de este modo la susodicha co-
rrecta posición radial.

Por lo tanto, tal y como se puede ver por todo lo -
ya descrito, el manipulador preconizado y más concretamente -
en columna presenta una elevación y un giro, movimientos que
15 pueden ser regulados por las levas que lo comandan, lo que le
permite, dentro de su radio de alcance, situar una pieza en -
un determinado lugar del espacio tomándola de otro determina-
do lugar, con una alta precisión y rapidez de movimientos.

20 La constitución propia de este modelo, enteramente-
mecánico en sus posicionamientos de elevación y giro, logra -
una gran rapidez y exactitud de movimientos, idénticos unos a
otros, sin posibilidad de desarreglos que pudieran darse en -
otros sistemas de movimiento.

25 Como se puede apreciar por todo lo hasta ahora men-
cionado el modelo que se preconiza presenta una serie de ventaj

1 jas ya mencionadas como son su exactitud de movimientos, iden
tidad entre movimientos consecutivos, etc, ventajas estas que
unidas a otras tales como son su sencillez constructiva y fun
cional, un fácil mantenimiento, etc, distinguen a este manipu
5 lador de todo lo hasta ahora conocido, confiriéndole una vida
por sí.

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 representa una vista en alzado del mani
pulador objeto de la presente invención.

La figura 2 representa una vista en perfil del mani
15 pulador.

La figura 3 representa una vista en alzado del meca
nismo de accionamiento del manipulador, vista que se halla sec
cionada parcialmente por un plano central y con un lateral re
tirado.

La figura 4 representa la vista en perfil y parcial
mente seccionada de la figura anterior, siempre y cuando esta
última fuese una vista sin seccionar.

La figura 5 corresponde a la vista en planta supe-
rior y parcialmente seccionada de la figura 3, siempre y cuand
25 do esta última fuese una vista sin seccionar.

1 Detalles aclaratorios:

1.- Carcasa.

2.- Columna.

3.- Brazo.

5 4.- Pinza.

5 y 6.- Eje.

7.- Rueda.

8.- Canal de leva.

9.- Roldana.

10 10.- Palanca.

11.- Eje apoyo.

12.- Horquilla.

13.- Roldanas.

14.- Canal.

15 15.- Casquillo de elevación.

16.- Agujero excéntrico.

17.- Posicionador.

18.- Guia central.

19.- Palanca.

20 20.- Tirante.

21.- Bulón.

22.- Disco.

23.- Sector dentado.

24.- Rueda dentada.

25 25.- Eje.

1 El modelo objeto de esta invención es un manipula-
dor mecánico perfeccionado, formado por una carcasa (1) pris-
mática que aloja el mecanismo de movimiento de una columna (2)
que incorpora en su parte extrema superior un brazo (3) radial
5 y en voladizo, con una pinza (4) para agarre de las piezas
manipular.

Este manipulador recibe el movimiento a través de un
eje de entrada (5) que atraviesa a la carcasa horizontalmente,
saliendo su extremo (6) por el otro lado que opcionalmente sir-
ve como toma de movimiento sincronizado de elementos auxilia-
res u otros elementos relacionados con la máquina alimentada
10 por el manipulador.

Este eje (5) presenta en su zona central, como se
aprecia en la figura 4, una rueda (7) solidaria en su giro con
15 él. La rueda (7) lleva en sus dos caras laterales unos canales
de leva (8), uno en cada cara y tallados en la propia rueda
(7), con un trazado curvilíneo variable en su distancia al cen-
tro del eje.

En la parte inferior delantera de la carcasa (1)
20 existe una palanca (10), básicamente horizontal y articulada
en un extremo a un eje de apoyo (11), de modo que puede girar
libremente pero no desplazarse axialmente; esta palanca (10)
en su zona media presenta una roldana (9) que se aloja en uno
de los canales de leva (8).

25 Por otro lado, el extremo de la palanca (10) acaba

1 en una horquilla (12) que lleva en sus extremos sendas roldanas (13) de eje horizontal como se puede apreciar en detalle en la figura 5; estas roldanas (13) se alojan en un canal (14) de un casquillo de elevación (15), canal (14) horizontal que
5 no presenta una vuelta completa ya que se halla interrumpido por un agujero excéntrico (16).

El casquillo de elevación (15) se halla fijado sobre la columna (2), por medio de unos anillos de apriete, de manera que establecen entre esta columna (2) y el casquillo (15) una unión solidaria, tanto axial como radialmente, pero que puede cambiarse en su posición relativa según sean las necesidades de operación.

Así pues, el giro del eje de entrada (5) conlleva el de la rueda (7) y el de las levas (8) de esta última, que se traduce en la elevación de la palanca (10) y por lo tanto del casquillo de elevación (15) y de la columna (2) solidaria con él. Esta elevación se desarrolla perfectamente guiada por una guía central (18) cilíndrica y vertical, que se aloja en el interior de la columna (2) hueca con posibilidad de libre movimiento entre ambos, y por un posicionador (17) fijado en la carcasa (1), posicionador (17) que se aloja, asimismo con posibilidad de deslizamiento, en el agujero excéntrico (16).

En el lado opuesto de la rueda (7) al que está situada la palanca (10) se halla asimismo una palanca (19) situada verticalmente con su extremo inferior articulado, con posibili

1
dad de giro pero no de movimiento axial, sobre un eje (25).
Esta palanca (19) en su parte central lleva asimismo una rol-
dana insertada en un canal de leva (8) existente en la otra ca-
ra de la rueda (7).

5
Esta palanca (19) presenta a su parte extrema superior unida a un tirante horizontal (20) que se halla articula-
do, como se puede apreciar con detalle en la figura 3, a un bu-
lón (21) solidario con un disco (22) horizontal; este disco
10 (22) presenta un eje saliente vertical alojado con rodamientos
que permiten su libre giro, en la tapa de la carcasa (1)...

El bulón (21) presenta una posición excéntrica respecto
to del eje del disco (22), el cual lleva asimismo fijado a él,
por medio de tornillos y en la zona opuesta a dicho bulón (21)
un sector dentado (23), en una posición tal que puede engranar
15 con una rueda dentada (24) situada solidaria con la columna (2),
pero cuya posición en reposo es, como se ve en la figura 3, ba-
jada respecto a lo que podría ser la posición operativa.

Asimismo, la rueda (24) solidaria con la columna (2)
presenta una unión con ella por medio de arandelas muelle apri-
sionadoras, lo mismo que el casquillo de elevación (15), lo
20 que permite una graduación de su posicionamiento tanto axial,
como radial para la oportuna fijación de la carrera del manpu-
lador.

25 El giro de la rueda (7), además de provocar el movi-
miento de elevación de la columna (2), antes descrito, provoca

1 en una determinada posición angular, el avance o retroceso de
la palanca (19) unida a la rueda (7) por una roldana que sigue
los movimientos del correspondiente canal de leva (8), trans-
5 formándose este movimiento en un movimiento en dirección hori-
zontal, en uno y en otro sentido, del tirante (20).

El tirante (20), articulado sobre el bulón excéntrico
co (21), hace que con su movimiento, por un mecanismo en esen-
cia de biela-manivela, se produzca el giro del sector dentado
10 (23) que engranando con la rueda dentada (24) produce a su vez
el giro sobre su eje de la columna (2).

La secuencia de movimientos es tal que primeramente
se produce la elevación de la columna (2) con el objeto atrapa-
do en el extremo de sus pinzas (4). en esta posición con la
15 rueda (24) engranada con el sector (23), se produce el giro del
conjunto y posteriormente el descenso, con el abandono del obje-
to, nueva elevación, giro en sentido contrario y descenso vol-
viendo a la posición inicial, secuencia esta no limitativa y
que dependerá del trazado que se de a los canales de leva (8).

20 Durante la elevación y posterior descenso de la co-
lumna (2), ésta resulta guiada en una exacta posición radial
por el posicionador (17), que le permite, además de una exac-
ta posición para la toma del objeto a manipular, la necesaria
precisión para que se produzca un perfecto engrane entre la
rueda (24) y el sector (23).

25 Descrita suficientemente la naturaleza del presente

1 invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir
que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

5 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.

10 N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en
España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación
sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "MANIPULADOR
MECANICO PERFECCIONADO", en todo de acuerdo con las siguientes:

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

20 1ª.- Manipulador mecánico perfeccionado, caracteri-
zado porque presenta una carcasa general, atravesada por un e-
je horizontal, con la correspondiente toma de fuerza, eje este
en el que va montada una leva que permite establecer el bascu-
lamiento de sendas palancas alrededor de respectivos puntos de
articulación extremos; de estas palancas, una de ellas por su
otro extremo queda relacionada con una columna vertical, para
establecer así su adecuado levantamiento y descenso según la
secuencia preestablecida, con la particularidad de que dicha
25 columna incorpora, con enclavamiento radial, un piñón en el

1 que engrana un sector dentado, montado en un eje con posibili-
dad de giro libre y relacionado, excéntricamente respecto a
dicho eje, con la otra palanca, de modo que el basculamiento
de ésta última se traduce así en el giro en vaivén del sector
5 y con él en el de la columna vertical, que en su extremo supe-
rior incorpora el correspondiente brazo porta-pinza.

2ª.- Manipulador mecánico perfeccionado, en todo de
acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque
se ha previsto una solución inferior de guiado de la columna
10 en sus desplazamientos longitudinales, de ascenso o de descen-
so, mediante un pitón alojado dentro de ella, existiendo ade-
más un pitón delimitador de la concreta posición de dicha co-
lumna, en el inicio de cada ciclo.

3ª.- Manipulador mecánico perfeccionado, en todo de
15 acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la
interrelación del sector dentado y de la correspondiente palan-
ca de la leva se establece a través de una pieza intermedia
provista de articulaciones extremas, posibilitadoras de los
juegos necesarios.

20 4ª.- Manipulador mecánico perfeccionado, en todo de
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque se
ha previsto que el eje principal pueda sobresalir de la carca-
sa general, por su extremo opuesto al de la toma de fuerza, pa-
ra determinar así una toma opcional, en la que pueden montar-
se elementos y medios complementarios de control, informe o si
25

1 milar.

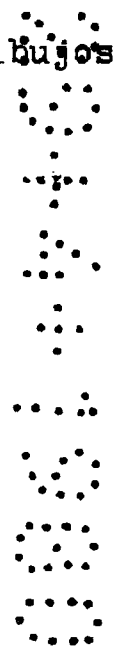
5ª.- "MANIPULADOR MECANICO PERFECCIONADO".

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

Madrid, 9 de Mayo de 1904

El Agente Oficial.

10 JUAN DEL VAL



15

20

25

FIG.1

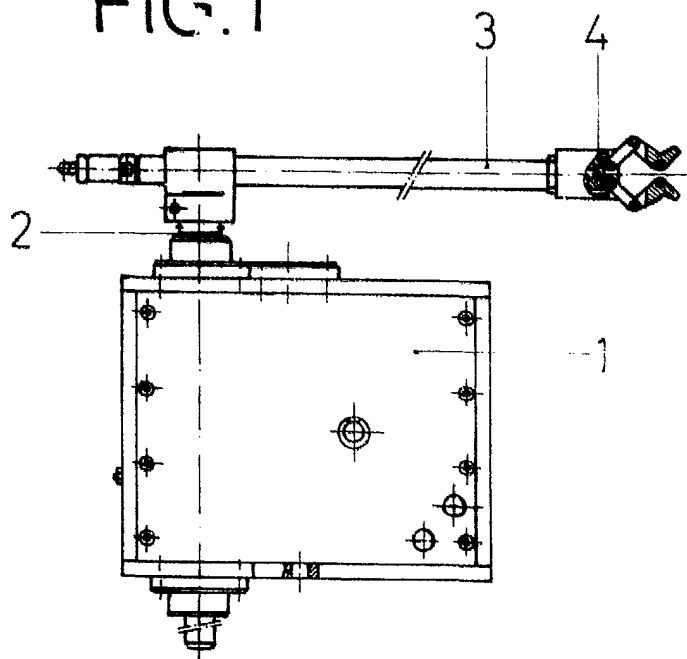
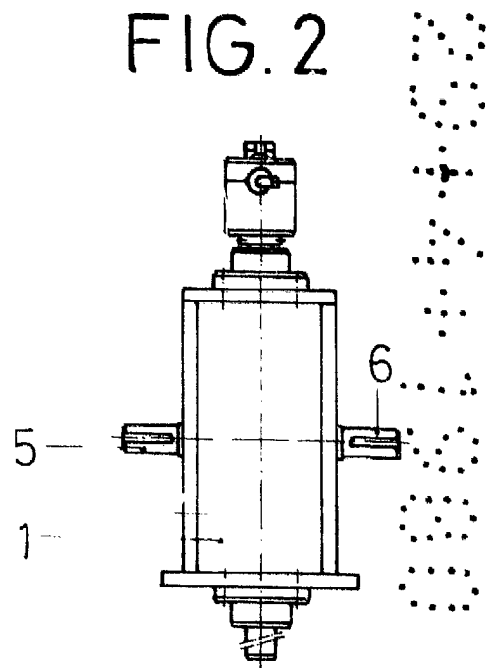


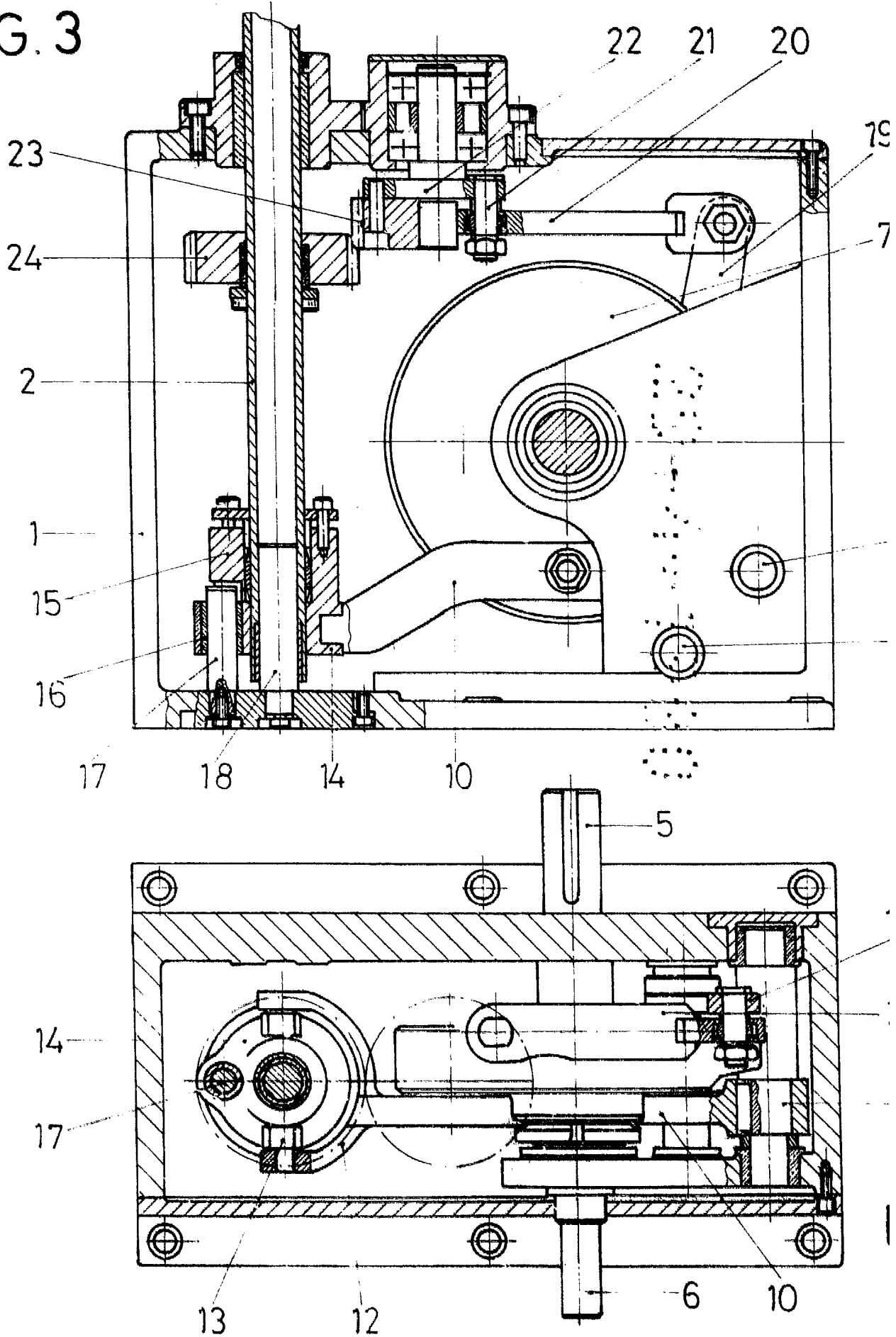
FIG.2



Escala variable
Madrid 29 ABR. 1980
El Agente Oficial

JUAN DEL VALLE SANCHEZ
[Handwritten signature]

FIG. 3



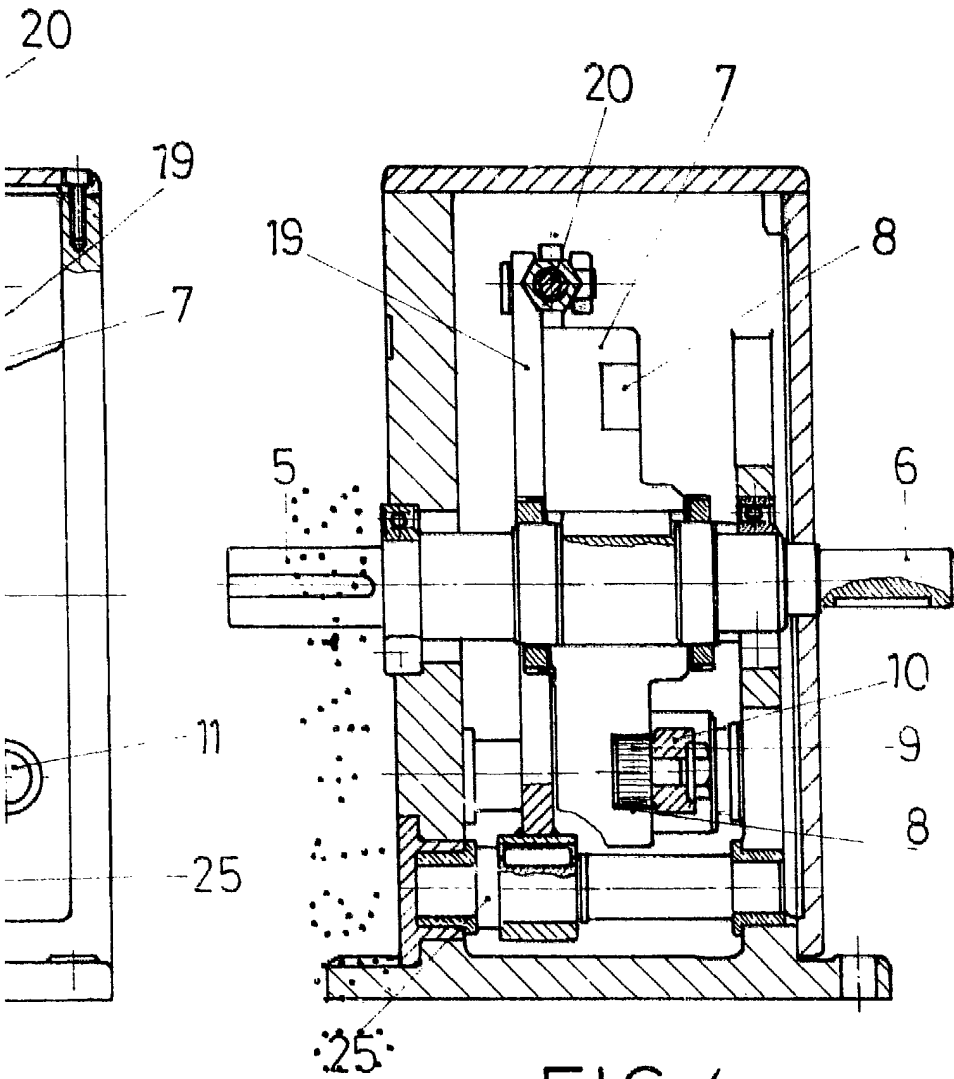


FIG. 4

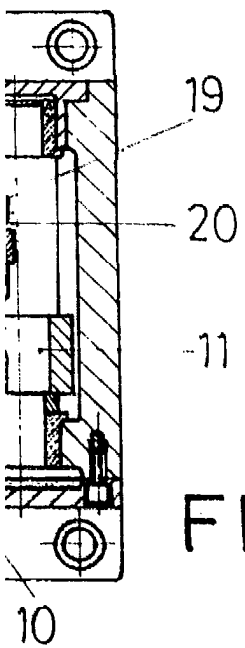


FIG. 5

Escala variable

Madrid 20 ABR. 1980

EL Agente Oficial

MIAN DEL VALLE SANCHEZ