

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 289.754	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 22-OCTUBRE-1.985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL 1986

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29D23/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "DISPOSICION PERFECCIONADA PARA EL CIERRE DE MOLDES EN MAQUINAS DE OBTENCION DE CUERPOS HUECOS POR SOPLADO"
--

(71) SOLICITANTE (S) UROLA, S. COOP.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Urola Kalea s/n LEGAZPIA (Guipúzcoa)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ 309/3

3118 JT/chg

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 vi
5 gente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de ---
"DISPOSICION PERFECCIONADA PARA EL CIERRE DE MOLDES EN MAQUINAS--
DE OBTENCION DE CUERPOS HUECOS POR SOPLADO".

Uno de los procedimientos conocidos en
la actualidad para constituir cuerpos plásticos huecos de los usa
dos como envases para aceites, detergentes, etc., consiste en obte
nerlos por soplado de un macarrón del material plástico previamen
te situado en una cavidad configurada al efecto en un molde inte
grado por dos partes, o semimoldes, las cuales se encuentran en
frentadas entre sí y ligadas a respectivos tambores que giran uni
dos al eje principal, o árbol, de la propia máquina de soplado.

Estas máquinas de soplado disponen habi
tualmente entre los tambores de varios moldes uniformemente dis--
tribuidos, cada uno de los cuales ha de abrirse y cerrarse en mo
mentos y posiciones angulares predeterminadas, como son, por ejem
plo, las correspondientes a la toma del macarrón y a la extrac---
ción del envase ya moldeado; este modo de funcionamiento conlleva
en la práctica el que el movimiento de cierre y apertura de los -
moldes se produzca en sincronización con el giro del árbol de la
máquina en el que dichos moldes son arrastrados.

En todas las máquinas de este tipo, han
de resolverse, con mayor o menor acierto, una serie de problemas
que vana enumerarse seguidamente y que son de gran importancia --
tanto de cara a la calidad del elemento fabricado, como al mejor
rendimiento y durabilidad de la propia máquina.

Estos problemas, a los que por el momen

1 to no se les ha dado una solución óptima en las máquinas conoci--
das, son básicamente los siguientes:

5 - Precisión del movimiento de aproxima-
ción mutua de los semimoldes en el accionamien-
to de cierre, en la consecución de un acopla--
miento correcto de los mismos.

10 - Sincronía del movimiento de giro del
árbol y del movimiento lineal de los semimolde-
des, en orden a conseguir que la apertura y
cierre del molde tenga lugar en las posiciones
angulares exactas predeterminadas.

15 - Garantía de que el cerrado del molde
se mantiene en todo momento, particularmente
durante la fase de soplado en la cual la pre-
sión interior en el molde aumenta sensiblemente.
te.

20 - Establecimiento de medios de seguri-
dad que eviten mayores daños o roturas deriva-
das de la indeseada interposición de cuerpos -
extraños o diferencias dimensionales construc-
tivas, que de no evitarse pueden ocasionar per-
juicios irreparables en este tipo de máquinas,
en las que su funcionamiento combina simultá-
neamente una rotación continua con desplaza-
25 mientos axiales sucesivos.

30 El Modelo preconizado es una disposi-
ción perfeccionada para el cierre de moldes en máquinas de sopla-
do, que conjuga la adopción de soluciones ventajosas y sencillas,
a los problemas anteriormente enumerados, con una gran robustez y
fiabilidad de funcionamiento, redundando en la consecución de un

1 producto altamente cualificado y en una larga vida de la máquina,
a la vez que la perfecta sincronización conseguida facilita la --
disminución del tiempo por operación y, por tanto, una mayor capa
5 cidad productiva y mejor rendimiento.

Según ello, en la presente invención ca
da semimolde de una pareja está instalado sobre un plato auxiliar
que puede desplazarse paralelamente al árbol de la máquina al ---
tiempo que viaja con él en su movimiento de rotación. El plato au
xiliar obtiene el movimiento de un mecanismo de biela-manivela ac
10 cionado por un engrane de cremallera uno de cuyos elementos es --
una plataforma rodante que, en el movimiento giratorio del árbol
es obligado a seguir un camino de leva fijo tallado en un disco -
inmóvil y mediante el cual la plataforma rodante se vá situando
a distintas distancias del árbol según la posición angular que
15 ocupe, con lo cual se induce un movimiento de engrane de la crema
llera que a través del mecanismo biela-manivela se convierte en -
el desplazamiento paralelo citado del plato auxiliar. Esta dispo
sición de cremallera, permite por una parte, obtener una gran pre
cisión en el movimiento paralelo de los semimoldes, pues el engra
20 ne de cada diente de la misma se traducirá en una misma magnitud
del desplazamiento paralelo; por otra parte, la forma concreta --
del camino tallado en el disco inmóvil determina de modo preciso
el momento y la posición angular en que el molde habrá de estar -
justamente cerrado o totalmente abierto, así como la duración del
25 período en que haya de permanecer cerrado y viceversa.

El Modelo preconizado dispone de los --
elementos y medios necesarios para asegurar en todo momento, y muy
particularmente durante el soplado, el perfecto cierre de los mol
des, así como para detener automáticamente el funcionamiento de -
30 la máquina ante un eventual cerrado incorrecto de los mismos.

1 Concretamente, de este Modelo está pro-
visto en uno de los platos auxiliares una disposición elástica ca-
paz de absorber diferencias dimensionales constructivas o motiva-
das por interposición de cuerpos extraños, pudiendo esta disposi-
5 ción elástica rigidizarse voluntariamente para contrarrestar el
incremento de presión en los moldes durante el soplado, impidiendo
que éstos se separen.

También está previsto en el Modelo pre-
pugnado, elementos de guiado del movimiento paralelo de los semi-
10 moldes que aseguren el perfecto acoplamiento mutuo de los mismos
al tiempo que actúan como soporte de los platos auxiliares respec-
tivos.

Según lo descrito hasta ahora el presen-
te Modelo posee una serie de características constructivas y fun-
15 cionales propias que le distinguen de todo lo conocido hasta hoy
en este campo y aseguran un funcionamiento suave y preciso, al --
tiempo que goza de una gran robustez mecánica que le confiere una
larga vida en condiciones normales de trabajo.

20 Para comprender mejor la naturaleza del
presente 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 alte-
ren las características esenciales.

25 La figura 1 es un esquema general de --
una máquina de soplado en la que se puede apreciar la localiza-
ción de los semimoldes, tambores y árbol, así como los discos in-
móviles que comportan el camino de leva.

30 La figura 2 es una vista que representa
una sección longitudinal de la disposición preconizada que mues-
tra el detalle de su constitución interna con el molde en situa-

1 ción de cerrado, así como la ubicación relativa de las distintas partes entre sí y respecto del árbol de la máquina.

La figura 3 es una vista en sección longitudinal en la que el molde está en posición abierta.

5 La figura 4 es un detalle ampliado que muestra la situación del fin de carrera accionador de la detención automática de la máquina.

La figura 5 es un detalle ampliado de la disposición elástica de uno de los platos auxiliares.

10 La figura 6 es un esquema que representa la parte del camino de leva correspondiente a un cuadrante de la superficie del disco inmóvil.

15 En relación con las figuras 2 y 3 es de hacer constar que los elementos de guiado (vástagos-guía) y el fin de carrera se han llevado en algún caso hasta el plano del dibujo para una mejor comprensión y sencillez representativa, si bien dichos elementos se encuentran en otra posición angular respecto del eje del árbol principal.

20 En ellas se anotan las siguientes particularidades:

- 1.- Semimolde
- 2.- Tamber
- 3.- Arbol
- 4.- Plato auxiliar
- 25 5.- Biela
- 6.- Manivela
- 7.- Brazo
- 8.- Sector dentado
- 9.- Plataforma dentada
- 30 10.- Saliente cilíndrico

1

11.- Rodamiento

12.- Camino de leva

13.- Disco inmóvil

14.- Expansión discal

5

15.- Cavidad del pistón

16.- Agujero ciego



17.- Conducto



18.- Resorte

19.- Vástago-guía



10

20.- Casquillo

21.- Fin de carrera



22.- Huelgo

23.- Tapa deslizante



24.- Radio mayor



15

25.- Radio menor



El Modelo preconizado es una disposición perfeccionada para el cierre de moldes en máquinas de obtención de cuerpos huecos por soplado de las que los moldes constan de dos partes, o semimoldes (1), ligados a respectivos tambores (2) enfrentados entre sí, de tal manera que cada semimolde (1) y su respectivo tambor (2) giran solidariamente arrastrados por el eje principal, o árbol (3), de la máquina, consistiendo esencialmente esta disposición preconizada en que cada semimolde (1) está soportado por un plato auxiliar (4) que puede desplazarse guíadamente en paralelo al árbol (3), tanto en el sentido de ir al encuentro del semimolde enfrentado en la consecución del cierre del molde; o en el sentido opuesto, correspondiendo a la apertura del molde.

20

25

30

Tal y como se aprecia en las figuras 2 y 3, para efectuar este movimiento paralelo cada plato auxiliar -

1 (4) está asociado a unos medios móviles articulados a través del
cuerpo del tambor (2) que consisten en una biela (5) fijada direc-
tamente sobre el plato (4) y que mediante la correspondiente mani-
5 vela (6) se relaciona con un brazo (7) que está rematado en el ex-
tremo opuesto por un sector dentado (8) circular que puede girar
sobre su centro geométrico situado en la misma horizontal en que
se desplaza la articulación entre la biela (5) y manivela (6) en
las operaciones de cierre y apertura de los moldes. El sector den-
tado (8) engrana a modo de cremallera con otro dentado conjugado
10 existente en la superficie frontal de una plataforma (9) que en -
la cara opuesta posee un saliente cilíndrico con un rodamiento --
(11) exterior que facultan a dicha plataforma para seguir un cami-
no de leva (12) tallado sobre la superficie de un disco innóvil -
(13) que permanece fijo al armazón de la máquina sin seguir a ar-
bol (3) en su giro.

15 Según se aprecia en la figura 6 el cami-
no de leva (12) sigue una trayectoria sinusoidal en la que sus co-
tas extremas corresponden a posiciones también límites de los se-
mimoldes (1), correspondiendo la posición de radio mayor (24) a
20 la situación del molde cerrado y la de radio menor (25) a la de -
molde abierto.

25 Para comprender fácilmente la relación
entre las posiciones sobre el camino de leva (12) y la situación
de los semimoldes (1) baste considerar que al girar el tambor (3)
arrastrando al plato auxiliar y sus medios de desplazamiento, ha-
ce rodar el saliente cilíndrico (10) por el camino de leva (12),
determinando que la plataforma dentada (9) vaya modificando su -+
distancia radial respecto del centro del disco (13); este despla-
zamiento radial de la plataforma determina, a través del engrane
30 de la cremallera, un recorrido angular equivalente del sector cir-

1 cular (8), el cual, al rotar sobre su centro geométrico, induce -
un giro opuesto del extremo del brazo (7) en su articulación con
la manivela (6) la cual a su vez arrastrará horizontalmente a la
5 biela (5) y con ella el plato auxiliar (4) portador del semimolde
(1). Cuando la plataforma pasa de una distancia radial mayor a --
otra menor, el movimiento inducido en el plato auxiliar (4) será
el de retracción del semimolde, o de apertura del molde, y vice--
versa; lo cual, se traduce en que los puntos de la trayectoria si-
nusoidal que corresponden al radio mayor del camino de leva (12)
10 equivalen a la posición de molde cerrado, en tanto que los de me-
nor radio corresponden a la posición de moldes abiertos.

En cada plato auxiliar está anclado uno
de los extremos de al menos una pareja de vástagos-guía (19) que
deslizan por el interior de sendos casquillos (20) fijados pasan-
15 temente en el cuerpo del respectivo tambor (2), siendo la función
de estos vástagos-guía (19) la de soportar el plato auxiliar (4)
asegurando simultáneamente que el desplazamiento paralelo de éste
se efectuará con precisión y suavidad en todo momento para que el
acoplamiento entre dos semimoldes (1) enfrentados sea perfecto.

20 Según muestra claramente la figura 5, -
en uno de los dos platos auxiliares (4) de un mismo molde la bie-
la (5) define en su extremo no articulado una expansión discal --
(14) que se constituye en émbolo de un cilindro oleoneumático cu-
ya cavidad (15) queda definida entre el propio plato auxiliar (4)
25 y una tapa deslizante (23) que abraza el extremo de la biela (5),
extremo éste que posee un agujero ciego (16) axial en el que está
alojado un resorte (18) que queda comprimido entre el fondo del -
agujero (16) y el plato auxiliar (4) tendiendo a mantener éste en
la posición más alejada del extremo agujereado de la biela (5). -
30 La cavidad (15) se abre a un conducto (17) por el que puede reci-

1 bir flúido a presión.

5 Esta disposición, que constituye otra -
importante característica de la presente invención, permite que -
al cerrarse el molde puedan ser absorbidos, mediante una mayor com
presión del resorte (18), excesos dimensionales de tipo constructi
vo o provocados por la interposición de cuerpos extraños que po--
drían ser causantes de roturas en la máquina; lo cual, constituy
e un dispositivo de seguridad al tiempo que garantiza una cierta --
presión de cierre entre los semimoldes (1).

10 Por otra parte, esta disposición permi-
te también garantizar que el aumento de presión dentro del molde
durante la fase de soplado no provocará una apertura parcial de -
los mismos, bastando para conseguirlo la inyección a través del -
conducto (17) de una presión de flúido suficiente en la cavidad -
15 (15). En este punto, ha de hacerse la consideración de la conve--
niencia de que con el molde cerrado quede un huelgo (22) entre la
expansión discal (14) y la tapa deslizante (23), con el fin de --
disponer de una posibilidad de desplazamiento del semimolde con--
tra su opuesto ante la eventualidad de un defecto de dimensiona--
20 miento que podría impedir el cerrado correcto del molde.

Otra característica del Modelo precon-
zado lo constituye la existencia de un fin de carrera (21) dis--
puesto sobre el armazón de la máquina con fines de seguridad de -
tal manera que pueda ser actuado por el extremo libre de los vást-
tagos-guía (19) cuando por alguna eventualidad el molde no estu--
25 viera cerrado debiendo de estarlo; en tal caso, el vástago-guía --
(19) quedaría retrasado longitudinalmente respecto de la posición
correspondiente al cierre del molde, de tal modo que, al conti--
nuar el árbol su giro en tal situación anómala, dicho extremo del
30 vástago-guía (19) actuaría el fin de carrera (21) provocando la -

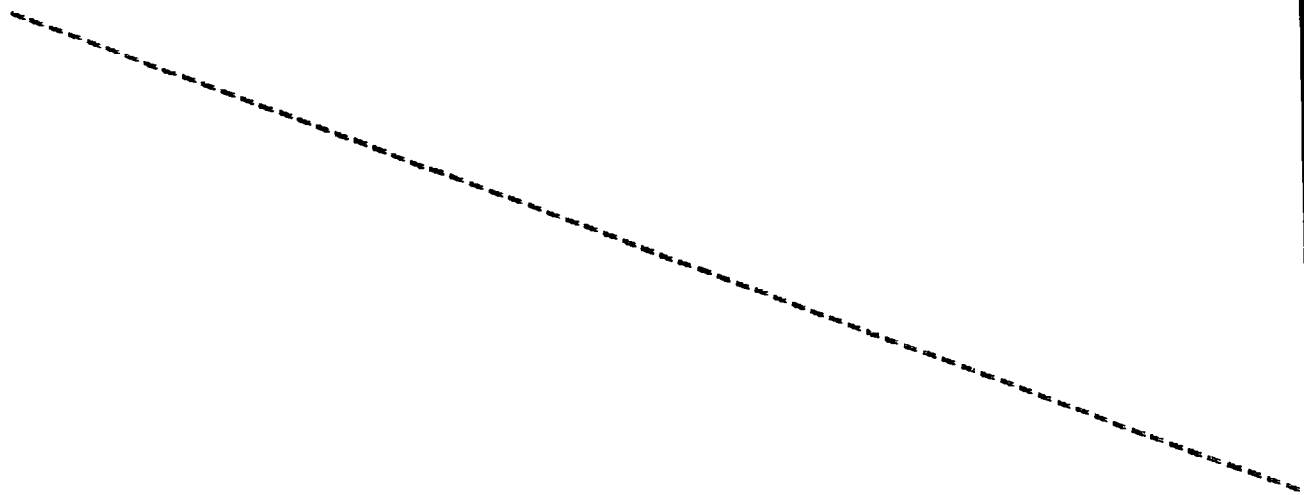
1 automática detención de la máquina. La situación angular del fin
de carrera (21) es tal que, según el sentido de giro, queda retra-
sado pero próximo, respecto del momento en que el molde debería -
5 haber quedado cerrado perfectamente, de modo que, la detención de
la máquina se produzca de modo inmediato sin apenas dar lugar a -
que se origine un daño para la máquina.

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

El solicitante, al amparo de los Conve-
nios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el de-
recho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera
15 posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
tud.

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita -
como nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la vigente -
20 Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "DIS-
POSICION PERFECCIONADA PARA EL CIERRE DE MOLDES EN MAQUINAS DE OB-
TENCION DE CUERPOS HUECOS POR SOPLADO", en todo de acuerdo con --
las siguientes:



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

1
5
10
15
20
25
30

1ª.- Disposición perfeccionada para el cierre de moldes en máquinas de obtención de cuerpos huecos por soplado del tipo de las que los moldes constan de dos partes, o semimoldes, ligados a respectivos tambores enfrentados entre sí, de manera que cada semimolde y su tambor giran solidariamente arrastrados por el eje principal, o árbol, de la máquina, al que dichos tambores están anclados, caracterizada porque cada semimolde está directamente soportado por un plato auxiliar que es susceptible de desplazarse sobre su tambor en dirección paralela al eje del árbol, tomando el plato auxiliar su movimiento paralelo al eje del árbol de una biela que, a través del cuerpo del tambor, está articulada con una manivela, la cual, a su vez, se relaciona con un brazo que comporta en su otro extremo un sector circular dentado, cuyo centro geométrico está en prolongación del eje de la biela, sector circular éste, que es susceptible de giro sobre su centro geométrico y que está engranado en cremallera con otro dentado conjugado que se encuentra tallado sobre una plataforma, disponiendo esta plataforma de medios que, conservando su orientación radial respecto del eje del árbol, le permiten rodar por un camino de leva sinusoidal trazado en la superficie frontal de un disco que, siendo coaxial con el eje del árbol, permanece inmóvil y fijado a la carcasa de la máquina, de manera que dicho camino de leva determina que la plataforma, en su movimiento giratorio solidario con el árbol, vaya situándose sucesivamente a diferentes distancias radiales respecto del eje del árbol dependiendo la magnitud de esta distancia radial de la posición angular que guarde en cada instante la plataforma rodante y traduciéndose el desplazamiento radial entre dos posiciones distintas en un recorrido equivalente del dentado de la plataforma que determina a su vez una variación angular del sector circular dentado que, a tra--

1 vés del mecanismo biela-manivela, se convierte en un movimiento -
del plato auxiliar paralelo al eje del tambor; completándose esta
disposición con medios de seguridad ante un eventual cierre imper-
fecto de los moldes en el acoplamiento inicial y durante la opera-
5 ción de moldeado, así como de medios de guiado del desplazamiento
paralelo del plato auxiliar y de medios que determinan la deter-
minación automática de la máquina cuando el cerrado de los moldes no
se ha producido correctamente.

10 2ª.- Disposición perfeccionada para el
cierre de moldes en máquinas de obtención de cuerpos huecos por -
soplado, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada
porque los medios de seguridad del correcto cerrado de los moldes
consisten en que la biela de uno de los dos semimoldes posee una -
expansión discal en su ligazón al plato auxiliar que se constitu-
15 ye en émbolo de un pistón oleoneumático configurado en dicho pla-
to auxiliar, siendo susceptible, dicho pistón, de recibir fluido
a presión, y poseyendo también la biela un agujero axial ciego -
abierto a la cavidad del pistón, albergándose en dicho agujero un
resorte que queda comprimido entre el fondo del propio agujero y
20 el plato auxiliar tendiendo a mantener el plato auxiliar en la po-
sición más separada del extremo agujereado de la biela, todo ello
de manera que en la operación de cierre de los moldes la acción -
elástica del resorte permite absorber diferencias dimensionales -
por construcción o interposición de cuerpos extraños que, de otro
25 modo, podrían causar roturas de la máquina, y también dicho resor-
te asegura una cierta presión entre los semimoldes que garantiza
el adecuado cierre, al tiempo que la inyección en el pistón de -
fluido a una presión conveniente posibilita rigidizar a voluntad
la unión entre la biela y plato auxiliar, impidiendo así que los
30 semimoldes puedan separarse debido al incremento de presión inter

1 na durante el moldeo por insuflado de aire.

3ª.- Disposición perfeccionada para el
cierre de moldes en máquinas de obtención de cuerpos huecos por
soplado, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracte-
5 rizada porque los medios de guiado del desplazamiento paralelo --
del plato auxiliar son al menos una pareja de vástagos cuyos res-
pectivos extremos están fijos al dorso del plato auxiliar y cuyos
cuerpos deslizan por el interior de sendos casquillos sujetos al
tambor giratorio, durante todo el recorrido de cierre o apertura
10 de los mismos.

4ª.- Disposición perfeccionada para el
cierre de moldes en máquinas de obtención de cuerpos huecos por -
soplado, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracte-
15 rizada porque los medios para la detención automática de la máqui-
na ante un cerrado incorrecto de los moldes, consisten en un fin
de carrera dispuesto convenientemente sobre el disco fijado a la
carcasa de la máquina, de manera que dicho fin de carrera pueda -
ser actuado por el extremo libre de los vástagos de guiado cuando
el correspondiente plato auxiliar no haya alcanzado, debiendo ha-
20 berlo hecho, el final de su recorrido de avance al encuentro del
semimolde opuesto y correspondiente, por tanto, a la posición de
moldes cerrados.

5ª.- "DISPOSICION PERFECCIONADA PARA EL
CIERRE DE MOLDES EN MAQUINAS DE OBTENCION DE CUERPOS HUECOS POR
25 SOPLADO".

Según queda sustancialmente descrito en
la presente memoria descriptiva que consta de quince hojas mecano-
grafiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes di-
30 bujos.

Madrid, a
El Agente Oficial.

JUAN DEL VALLE SANCHEZ
P. P.
José Izquierdo Facas

50
C
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1

5

10

15

20

25

30

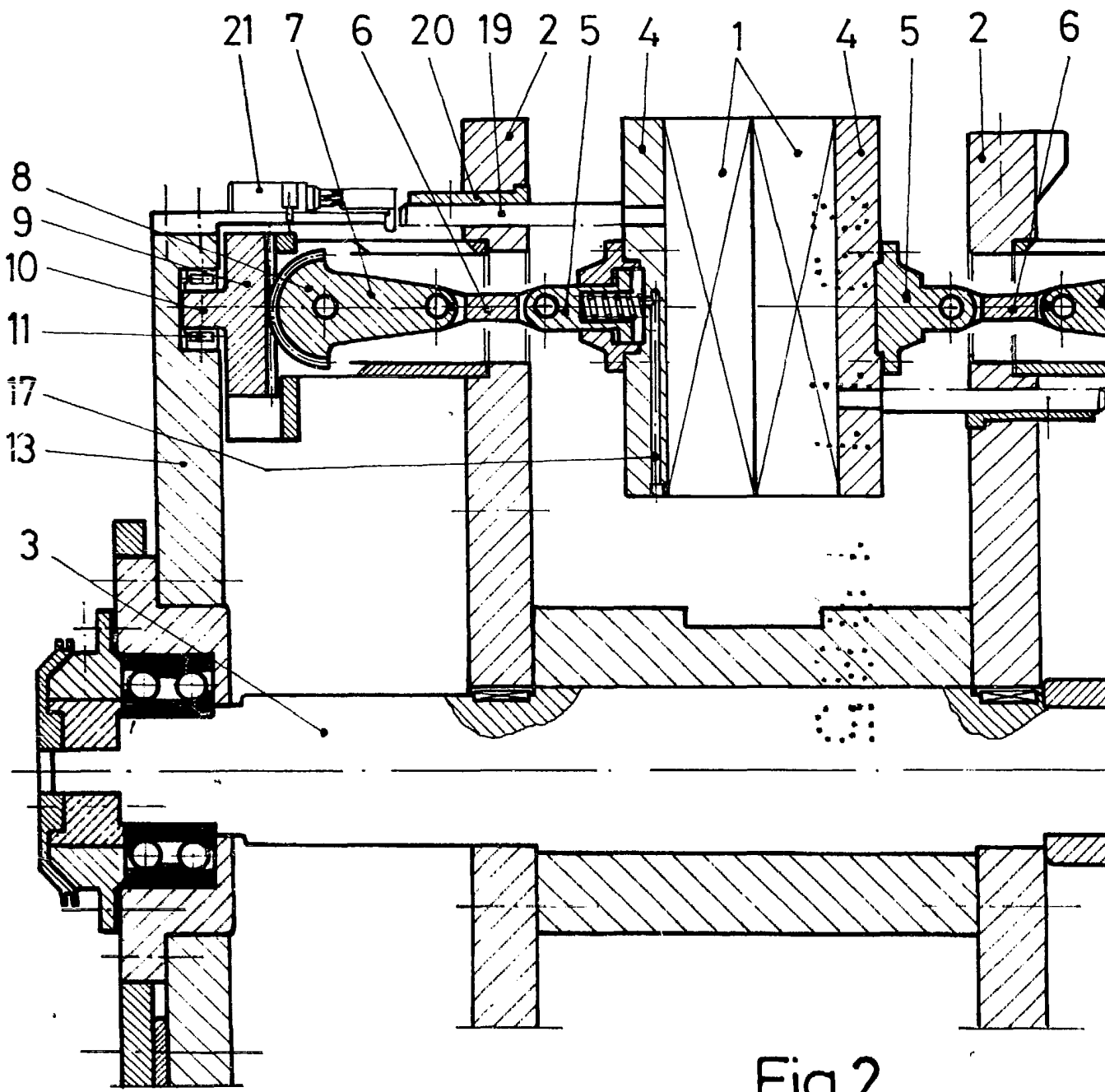


Fig 2

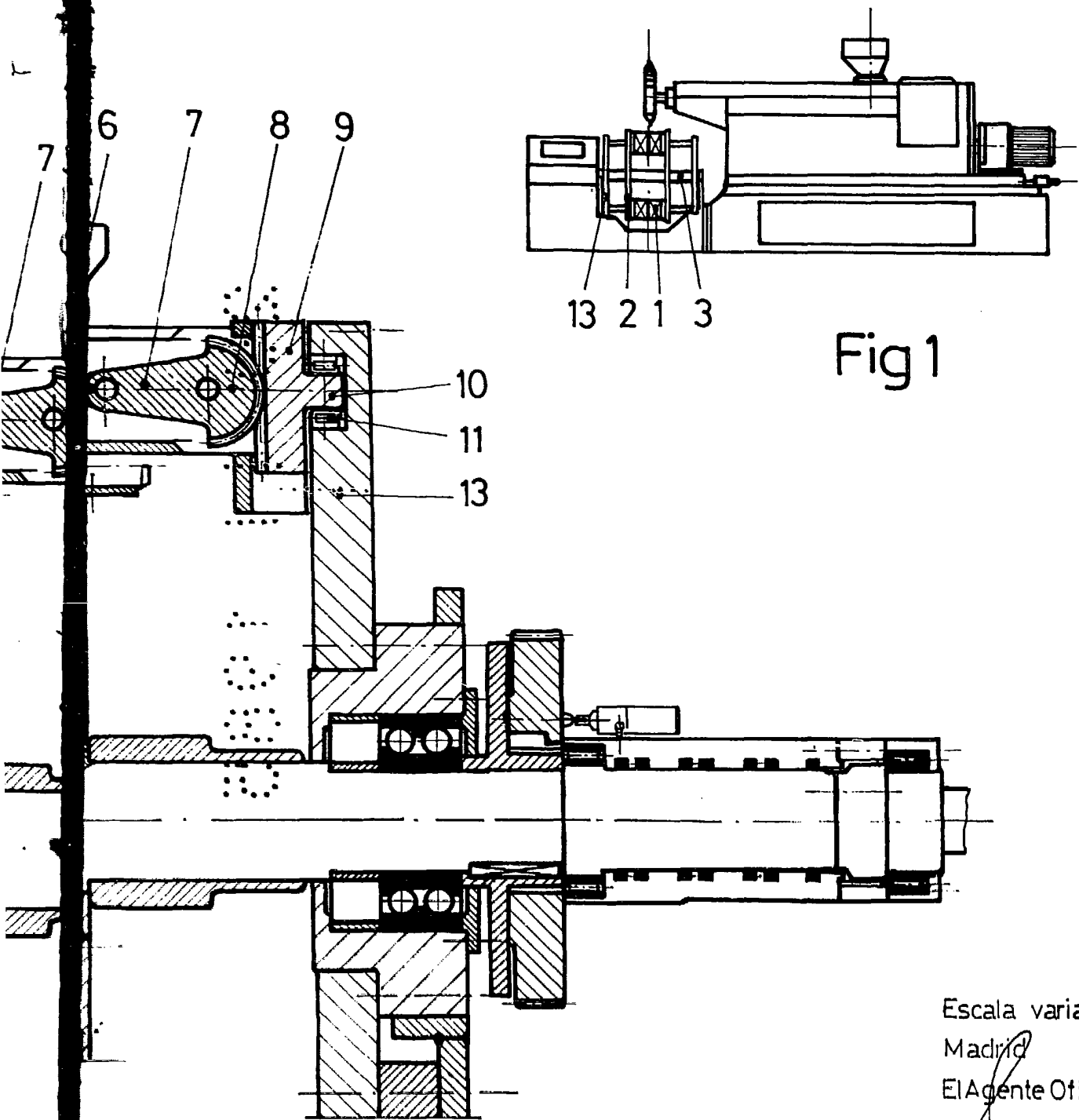


Fig 1

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial

JUAN DEL VALLE SANCHEZ
P. P.
José Izquierdo Faces

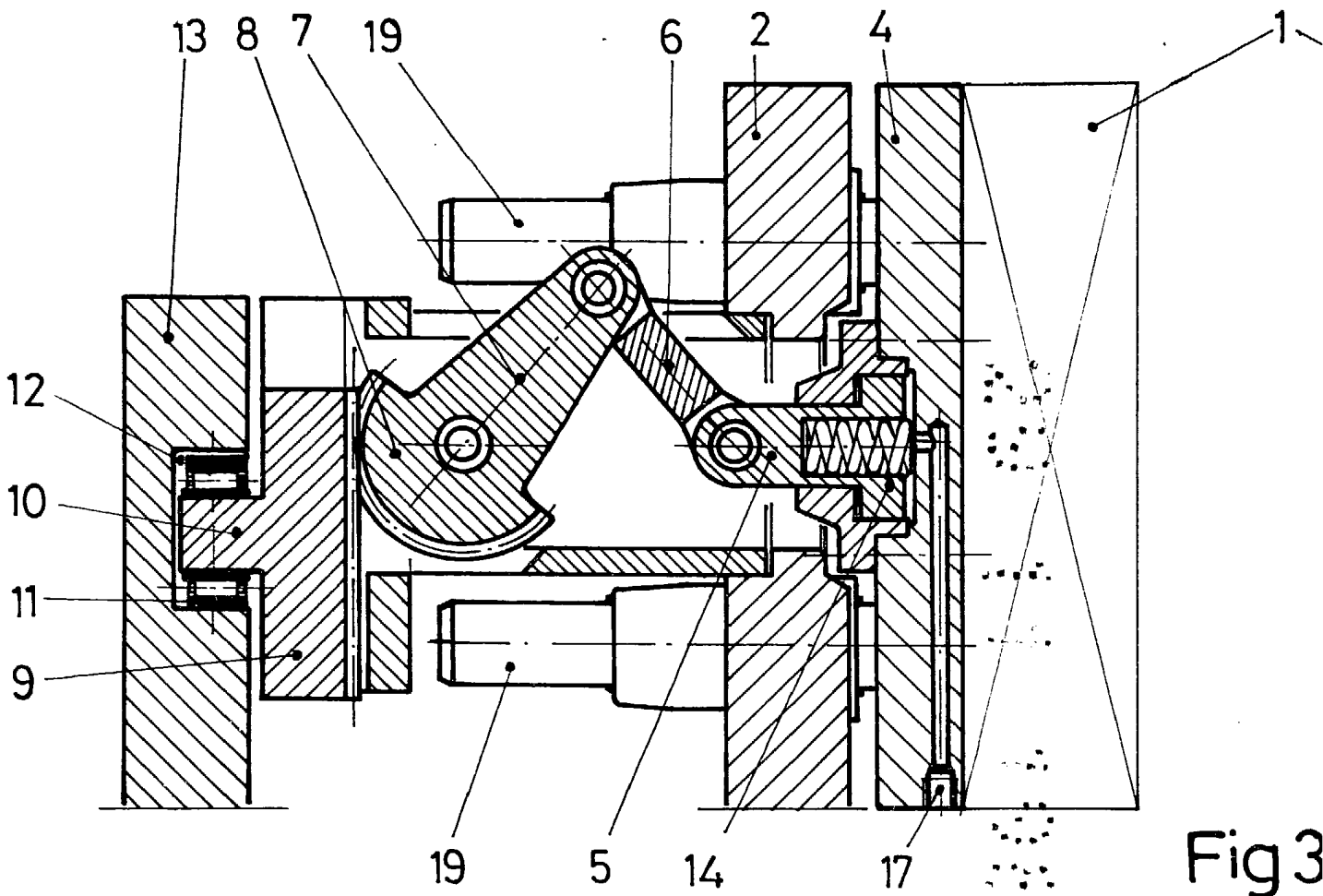


Fig 3

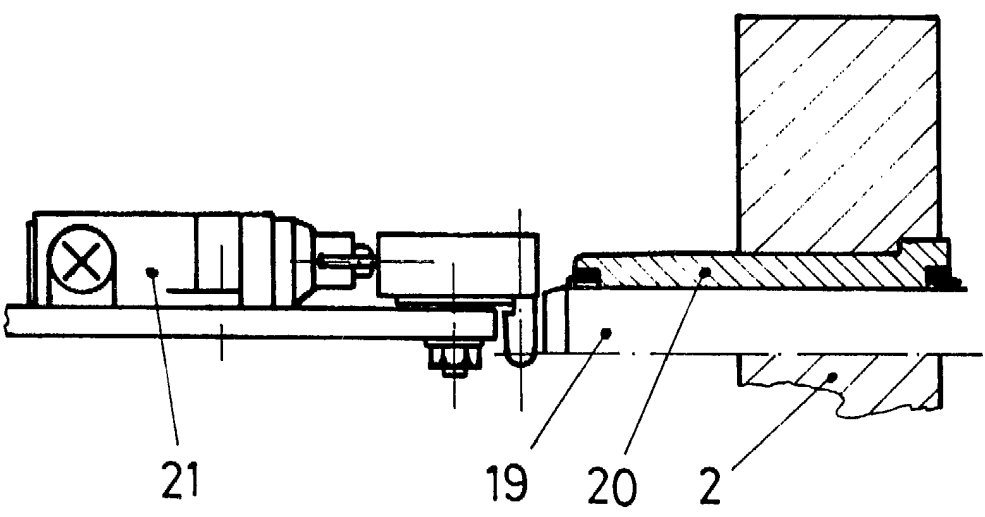


Fig 4

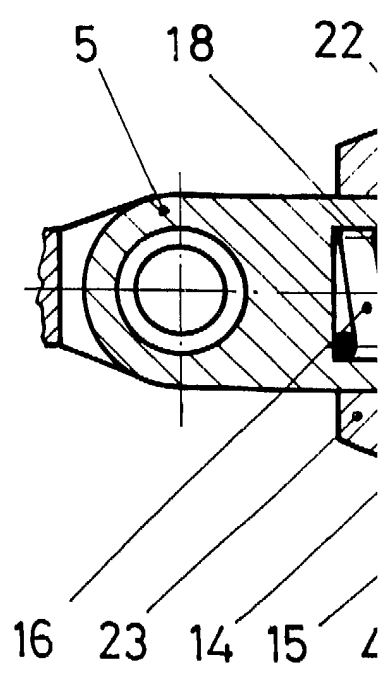


Fig 5

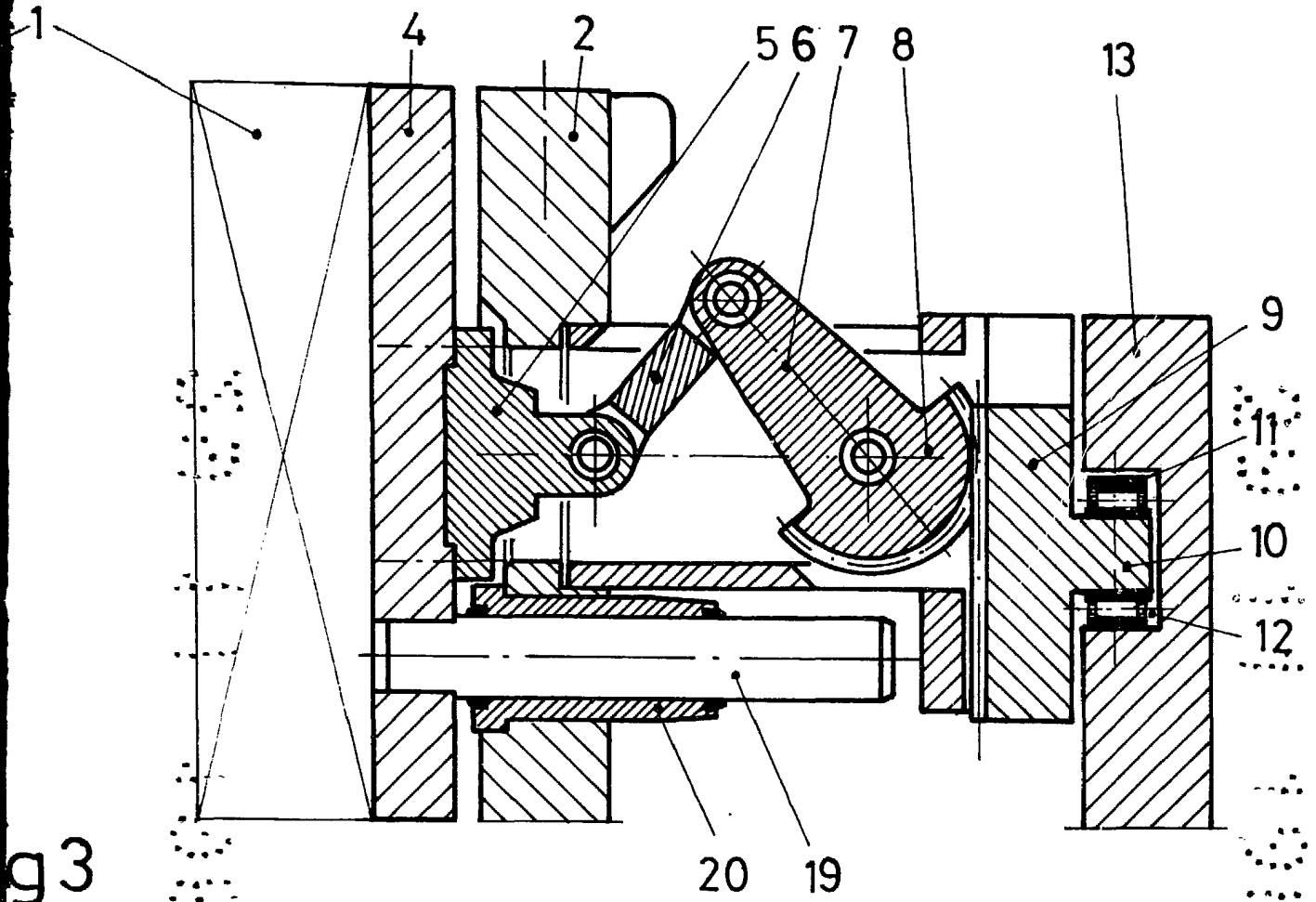


Fig 3

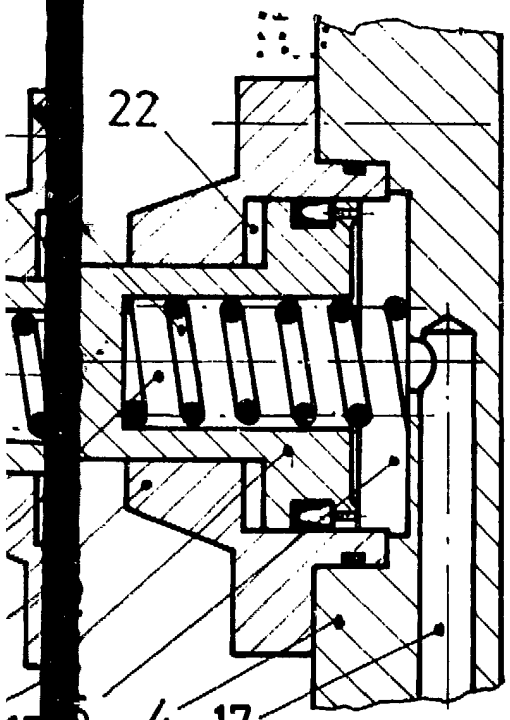


Fig 5

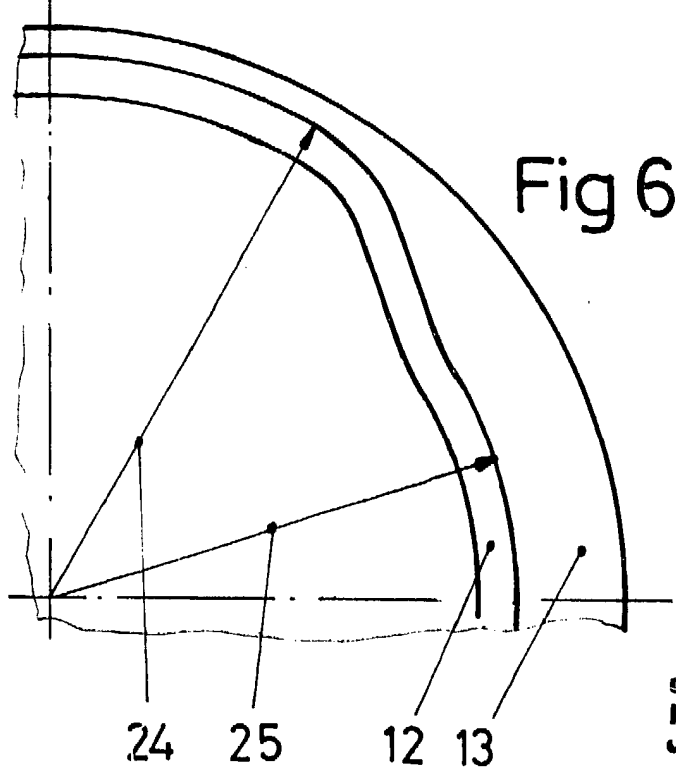


Fig 6

Escala variable
Madrid
El Agente Oficial

JUAN DEL VALLE SANCHEZ
P. P.
José Izquierdo Faces