

317539



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

Por VEINTE años

En España, a favor de D., PEDRO SAGARDUY DOLSTUA y D^a. CONCEPCION AROSTEGUI GOIKI, de nacionalidad española, residentes en B I L B A O.-C/ Ercilla, 16 Ppal.- Cuya Patente de Invención tiene por objeto:

” “MEJORAS EN LOS PLATOS DE SUJECION DE PIEZAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS”.-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El invento se refiere conforme indica su enunciado a mejoras en los platos de sujeción de piezas en máquinas-herramientas.

5.- Un objeto del invento es el de proporcionar un plato de sujeción según se indica que puede ser colocado sobre la rosca del eje de un torno cualquiera, sin que para su montaje se requiera ninguna instalación especial y pueda ser colocado en las mismas condiciones en que se coloca un plato universal en la actualidad.

10.- El plato en cuestión, si así se desea puede ser usa-



do como un plato universal, con las siguientes ventajas:

- Dejando libre el orificio del eje del torno.
- Pudiendose mover las garras simultáneamente al igual que se hace en un plato universal.
- 5.- -Pudiendo mover las garras independientemente, caso que se desee, y para ello basta quitar con comodidad la corona cónica, sin necesidad de quitar el plato del eje donde se encuentra montado.
- La garras incluso se pueden invertir, o poner descentradas si así se desea.
- 10.- De acuerdo con otras características del invento se ha previsto el dotar el plato de un dispositivo hidráulico cuyas características y misiones son las siguientes:
 - Establecer de forma rápida una separación simultánea de todas las garras del plato.
 - 15.- -Volver a acercar las garras también hidráulicamente para la nueva sujeción de la pieza presentada para su mecanización.
 - En el sistema hidraulico comentado la entrada del fluido para el accionamiento hidráulico, se hace a través de una pieza que si bien es parte del conjunto del plato, no gira sino que permanece quieta, y es en ella donde se encuentran, los pasos de entrada y salida del fluido que actua por una y otra cara del pistón de accionamiento.
 - 20.-
 - 25.- -La pieza comentada anteriormente destinada para dar entrada y permitir la salida del fluido en su interior dispone de un aplio rodamiento de bolas, que a su vez descansa sobre el resto del cuerpo del plato, que como es natu-



ral gira, al igual que lo hace el eje de la máquina herramienta donde se encuentra instalado.

-Otra característica del sistema hidráulico que se comenta se debe a que:

- 5.- -Los pasos de fluido, donde la pieza que permanece quieta, y la pieza que gira, en cuyo interior se encuentra el pistón de accionamiento, se hace a través de la superficie de contacto axial. Estos pasos de fluido, están defendidos por sendos retenes que se autoajustan merced a la misma presión del fluido.
- 10.- -En el propio sistema el pistón consiste en un elemento en forma de disco delgado, con el correspondiente moyú, o núcleo central de adaptación, cuyo pistón se desplaza, según reciba presión por una o por otra de sus caras, El movimiento es mandado por el núcleo del cilindro, que por su forma, sale de la cámara de fluido y mueve unas palancas por una de sus extremidades. Estas mismas palancas por su otra extremidad mueve el conjunto de los husillos que posicionan las garras del plato. De este modo al recibir presión una de las caras del pistón, este sufre un desplazamiento que ocasiona el movimiento de las palancas, palancas que a su vez mueven, por intermedio de una pieza, los husillos que a su vez son solidarios de las garras.
- 20.- Las ventajas mas esenciales de este plato son las siguientes:
 - 25.- -Poseer todas las ventajas de un plato universal.
 - Disponer de un sistema hidráulico en un solo bloque de apriete.
 - No requerir instalación especial alguna.



- Dejar en completa libertad el paso por el orificio del eje en la máquina herramienta.
- Tener resueltos los cierres, mediante retenes adecuados en todos los pasos de fluido de una pieza estática a -
5.- otra dinámica.
- En conjunto es de fácil montaje; sencilla reposición de piezas.
- Carece de elementos sensibles, y por ello puede sopor-
10.- tar eficazmente el rudo trabajo de esta clase de herramientas.

Una idea mas completa del objeto que constituye esta Pa-
tente de Invención, la proporciona la descripción siguiente -
al hacer referencia a los dibujos que a ésta memoria se acom-
pañan en los que, de manera un tanto esquemática y exclusiva-
15.- mente por vía de ejemplo se representan los conjuntos y deta-
lles mas característicos de la idea del invento, al hacer re-
referencia a un posible caso de realización practica.

En los dibujos:

- La figura 1ª.-Es una sección del conjunto del plato.
- 20.- La figura 2ª.-Conjunto de piezas del plato cuando se encuen-
tran separadas.
- La figura 3ª.-Vista en planta de la garra para su forma
constructiva.
- La figura 4ª.-Detalle en la planta del centro del plato,
25.- visto exteriormente y viendo precisamente a la pieza esencial
sobre la cual se encuentran organizados los demás elementos:

Comentando estos dibujos se hace la aclaración de que me-
diante el nº-1- se indica el cuerpo principal del plato, esen-
cialmente cilindrico, del cual emergen unos salientes en número



5.- variable según el número de garras que haya de tener el plato, Estos salientes se señalan con el 13. El nº -2- indica la parte roscada que sirve para ser sujeta en la parte roscada del eje de la máquina herramienta. Con el número -3- se señala la pieza que se encuentra roscada en el cuerpo -1- y que dispone de los orificios 4 para alojar los ejes de los husillos de maniobra mecánica para posicionar las garras.

10.- Esta pieza 3 tiene un orificio central que permite dejar en completa libertad el orificio del eje de la máquina. Gracias a esta disposición este plato permite el trabajo con barra, como ocurre en los tornos revolveres y en otros mecánicos que por la índole de su trabajo, se requiere que quede el orificio de la caña de la máquina herramienta en completa libertad.

15.- Con el número -4- se indican los orificios que permiten el alojamiento del eje 5 de los husillos. Siendo -6- los piñones cónicos de los husillos -7-, . De este modo, cuando se halle colocada la corona 21, con solo girar uno de los husillos, simultáneamente avanzan todos los husillos del plato y en consecuencia tal y como ocurre en cualquier plato universal, se desplazan todas las garras a la vez.

20.- El nº -8- indica la ranura central del husillo donde se aloja la pieza 22 por su saliente 23. El nº -9- señala la parte roscada de la garra-10-, la cual es guiada por los salientes-11- que encajan en las ranuras de guía -12- y -13- del cuerpo principal 1. Con el nº -13- se indican unas orejas o salientes que tiene la pieza -1- cuyo número es igual al número de garras -

25.- En estos salientes se alojan las garras, los husillos y las piezas que empujan sobre los husillos por la acción hidráulica.



- Con el nº -14- se señala el eje de la palanca acodada -
 -15- cuyo eje se sujeta en las paredes de la pieza 13. Dicha
 palanca -15- que gira en los bulones 14 y por un extremo -16-
 recibe el movimiento directamente del pitón desplazable 28 y
 5.- por el otro extremo 17 manda sobre la pieza 22, ya que encaja
 en su ranura 24. El extremo -16- de la palanca 15 se mueve por
 impulso de núcleo 27. El nº -18- Indica los orificios roscados
 que tiene la pieza 13 y que sirven de sujeción a los tornillos
 alojados 19 y que serán los que solidarizarán la pieza 25 con
 10.- el cuerpo 1. Conforme se indica el número -19- señala el lugar
 de colocación de los tornillos que unen la pieza 25 con 13 y
 quedando en último extremo unida a 1. Con -20- se indican las
 juntas tóricas que impiden la salida de fluido a través de la
 pieza 27 en sus deslizamientos sobre el cuerpo -1-. El nº -21-
 15.- señala la corona de engrane cónico, que encaja y simplemente
 apoya por la serie de piñones cónicos 6, ^{se mueve} cuando se gira uno de
 los husillos transmitiendo en consecuencia el giro a los demás
 Esta corona puede ser quitada con toda facilidad, sin necesidad
 de desmontar el plato del eje donde se encuentra instalado. De
 20.- este modo se puede conseguir que cada garra se mueva hasta ser
 colocada en el lugar que requiera la forma de la pieza a sujetar,
 y después el dispositivo hidráulico puede funcionar con igual -
 regularidad ya que no está supeditado a la colocación relativa
 de las garras, Puesto que las piezas 22 quedan siempre en el -
 25.- mismo lugar cualquiera que sea la situación de las garras.

Estas piezas -22- son movidas por la acción hidráulica y
 sujetan de modo permanente a los husillos.

La pieza 22- posee unos salientes 23 salientes que quedan



encajados en la ranura 8 de los nusillos.

- Mediante el nº -25- se muestra el cuerpo que constituye la parte exterior del plato y se sujeta, mediante tornillos, en 19 a la pieza 13. En el interior de este cuerpo se establece el cuerpo del cilindro. El nº -26- es una junta tórica que impide cualquier fuga del compartimiento -30-. El nº -27- señala el núcleo del pistón 28 con su correspondiente ranura de empuje a la extremidad de la palanca 1b, cuyo pistón 27 cuenta con una junta tórica -29- dispuesta en su perimetro.
- 5.-
- 10.- Con el nº -30- se indica la cámara de fluido que por su presión, efectúa la presión de agarre en las garras del plato. El nº -31- Corresponde a la cámara del fluido, que por su presión efectúa el desplazamiento necesario para arlojar las garras. El nº -32- señala el conducto en el cuerpo de la pieza 25 que conduce el fluido a la cámara 30, Siendo -33- el conducto de llegada del fluido para efectuar la presión de sujeción de las garras. El nº -34- es el racor de llegada de fluido para efectuar la presión en las garras, indicándose con el nº -35- el cuerpo, que permanecerá estático, en el que se encuentran los orificios de llegada de fluido. El nº -36- Es el orificio que se encuentra en la pieza intermedia entre la pieza fija 3by la pieza 25. Esta pieza intermedia se halla sujeta mediante tornillos alternados con los orificios 36 comentados. Además esta pieza está provista de una ranura circular que pone en comunicación los varios orificios 36 que conducen el fluido a la cámara 30 y por otra parte esta ranura solamente recibe fluido de un solo orificio que es el 33.
- 15.-
- 20.-
- 25.-

El nº -37- son juntas o retenes que impiden la salida de fluido por la superficie separadora de la pieza que permanece



fija y la que gira, Siendo -38- un rodamiento y 39 la tapa que retiene el rodamiento 38 e impide la salida de grasa del mismo. el nº -40- es el elemento de sujeción del anillo de menor diámetro del rodamiento y -41- El retén que impide la salida de aceite del rodamiento, el cual se interpone entre una masa que permanece quieta-39- y otra que gira 40.

En -42- se indican los tornillos de fijación del anillo - 40. siendo -43- la llegada de fluido a presión para la cámara 31 o salida de fluido cuando actua la cámara contraria.

10.- El nº -44- Es un conducto que lleva el fluido a la ranura circular a fin de poner en contacto simultáneamente a los diferentes conductos que lleva en 45 para facilitar la entrada de fluido o su salida, siendo -45- los conductos de entrada de fluido a la cámara 31.

15.- En el plato que preconiza el invento las dos partes esenciales son: La parte mecánica de movimiento de las garras 10, que puede funcionar con completa independencia y la parte de accionamiento hidráulico que en último termino tiene la finalidad de dar movimiento a las garras en cuestión.

20.- Estas dos partes estan sobre el mismo cuerpo y constituyen una misma unidad por tanto la colocación del plato es sencilla, bastará adaptarlo mediante la rosca 2 de que va provisto, en el eje de la máquina herramienta que corresponde en estas condiciones una parte del plato girará simultáneamente el eje de la máquina donde se ha dispuesto y otra de las partes, precisamente por donde se hace la conexión de entrada y salida del fluido al sistema hidráulico, permanecerá sin girar.

La parte estática se logra con sencillez, y de multiples



formas, puede ser una oreja con un tornillo, puede ser un tirante, puede ser incluso el mismo racor metalico de entrada del fluido el que haciendo de tope en un lugar del bastidor impide que gire.

5.- Este problema de retención no tiene ninguna importancia - y puede ser logrado de diversos modos, puesto que la resistencia a vencer es mínima ya que el interior de la pieza estatica se - sustenta en amplio rodamiento.

10.- El movimiento que logra la presión de las garras. Se logra cuando el fluido llega por 34, pasa por el orificio 33 y - atraviesa la superficie separadora de la pieza que está quieta que es la 35 y la superficie de la pieza que gira que es la 25. El fluido sigue por el orificio 36 y pasando por el 32 llega a la cámara 30, en la cual, la presión del fluido determina un -
15.- desplazamiento del piston 28 hacia la derecha (vease la figura 1ª)

En el desplazamiento de la pieza 28 arrastra el núcleo 27 - que le es solidario y en su ranura descansa la parte 16 de la palanca que gira en el bulón 14. Este giro provoca un descenso de la parte 17 y consiguientemente un descenso de la pieza 23, que
20.- por su configuración arrastra al husillo 7 que está solidarizado con la garra gracias a los dientes de su rosca.

El movimiento inverso de la garra esto es su arrojamiento se produce cuando el fluido llega por 43, recorre el conducto - 44 y pasando directamente por el 45 llega a la cámara 31.

25.- La presión del fluido en la cámara 31 desplaza el piston en sentido inverso al anterior y ello provoca los movimientos inversos que son los que determinan en ultimo lugar el arrojamiento de las garras.

Descrita convenientemente la naturaleza del la actual Pa-



tente de Invención, como asimismo la forma de poderla llevar a la practica para convertirla en una realidad industrializable se hace constar que en la misma serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la practica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las mismas variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

5.-

N O T A

- - - -

10.-

Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes:

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

- - - - -

15.-

1a.-"Mejoras en los platos de sujeción de piezas en máquinas herramientas, de acuerdo con las cuales se organiza el plato sobre un cuerpo cilindrico provisto de salientes en los que se adaptan las garras que han de retener las piezas a mecanizar, los husillos que accionan estas garras y las piezas que determinan el empuje de dichos husillos por accionamiento hidrúulico, caracterizándo además dichos husillos, por contar

20.-

con una garganta central perimétrica, en la que se aloja una pieza de empuje provista posteriormente de un encaje en el que se adapta uno de los brazos de una palanca acodada que articula por su vértice sobre un eje, cuya palanca por su brazo mayor se encuentra adaptada en un encaje previsto en el nucleo de un pistón, actuando por un sistema hidrúulico determinando la retención del conjunto de husillos y garras y el apriete y retención, por estas, de la pieza a mecanizar.

25.-



2ª.-Mejoras en los platos de sujeción de piezas en máquinas herramientas, de acuerdo con las cuales, los husillos que actúan cada una de las garras a que se refiere la nota primera, cuentan en su extremo interior, solidariamente con sendos piñones cónicos que engranan en una corona dentada - también cónica que se encuentra adaptada por simple apoyo - siendo retenida por dichos piñones, cuya corona es movida al girar uno de los husillos transmitiendo éste movimiento de giro a los husillos restantes, caracterizándose además dicha corona porque merced a su adaptación por sencillo apoyo y retención por los husillos, es desplazable, con independencia - del plato, para permitir el movimiento de cada garra para adaptarla a la pieza que se mecaniza.

3ª.-"Mejoras en los platos de sujeción de piezas en máquinas herramientas, que se caracteriza porque el núcleo principal sobre el que se organiza el plato se encuentra longitudinalmente comunicado con rosca interior en su sector posterior para su acoplamiento al eje de la máquina, contando además dicho núcleo cilíndrico con su parte anterior interiormente rosca para recibir y retener un manguito provisto de orificios alineados, que constituyen alojamientos para los ejes de los husillos de maniobra mecánica, que actúan las garras.

4ª.-Mejoras en los platos de sujeción de piezas en máquinas herramientas, que se caracteriza porque sobre el núcleo cilíndrico sobre el que se organiza el plato, según reivindicaciones 1ª y 3ª, se encuentra adaptado un sistema hidráulico para determinar el empuje de las palancas acodadas basculantes que determinan el apriete de las garras sobre la pieza



a mecanizar, cuyo sistema hidráulico comprende una cámara -
dividida en dos recintos de volumen variable, por un pistón
en ella alojado constituido por una pieza discoidal a modo
de paleta anular solidaria de un núcleo central comunicado dis-
5.- puesto en forma corrediza, con la interposición de juntas de es-
tanqueidad , sobre el núcleo cilíndrico sobre el que se orga-
niza todo el sistema, contando además con un distribuidor que
determina los desplazamientos alternativos del pistón anular -
10.- acentro de la cámara y el consecuente empuje de la palanca apro-
ximación acodada en escuadra para determinar la separación de
las garras.

5ª.-Mejoras en los platos de sujeción de piezas en má-
quinas herramientas, que se caracteriza porque el cuerpo que
organiza los pasos de llegada de fluido se encuentra instala-
15.- do estáticamente contando con un asiento de deslizamiento pa-
ra cojinetes a fin de permitir el giro del plato habiendose -
previsto entre dicho cuerpo estático y el grupo del plato, -
animado de movimiento giratorio, juntas de estanqueidad o re-
tenes de estanqueidad.

20.- 6ª.-"MEJORAS EN LOS PLATOS DE SUJECION DE PIEZAS EN MA-
QUINAS HERRAMIENTAS".

317539



Todo ello, conforme se describe y reivindica, en la -
presente memoria que consta de T R E C E nojas escritas
a máquina por una sola de sus caras, y dibujos que la ilus-
tran.

Madrid, 17 de Septiembre de 1.965.

E. GONZALEZ VACA
P.E.

317539

Pedro Sagarduy Doistua
Concepción Aróstegui Goiri

317539

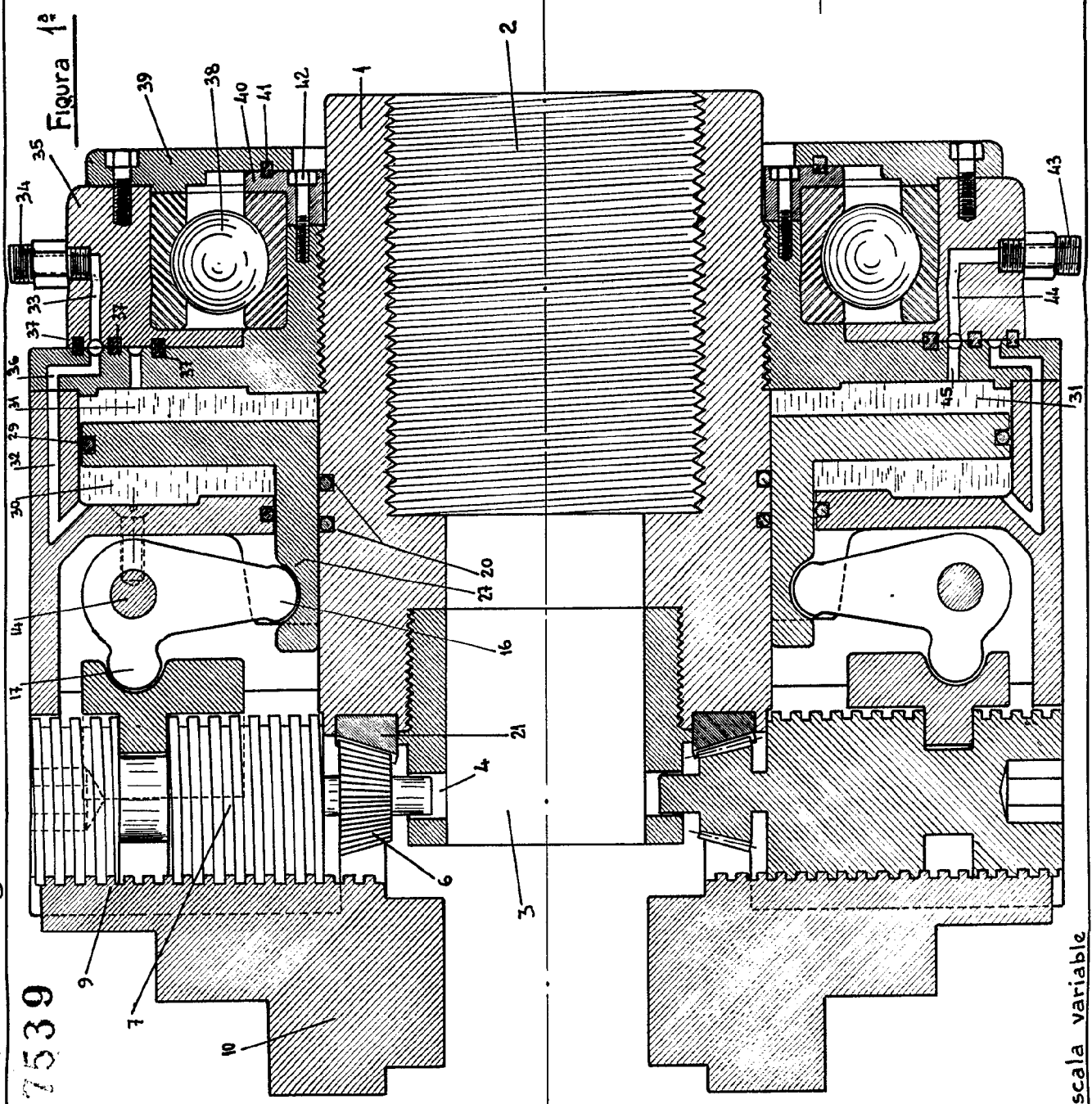


Figura 1ª

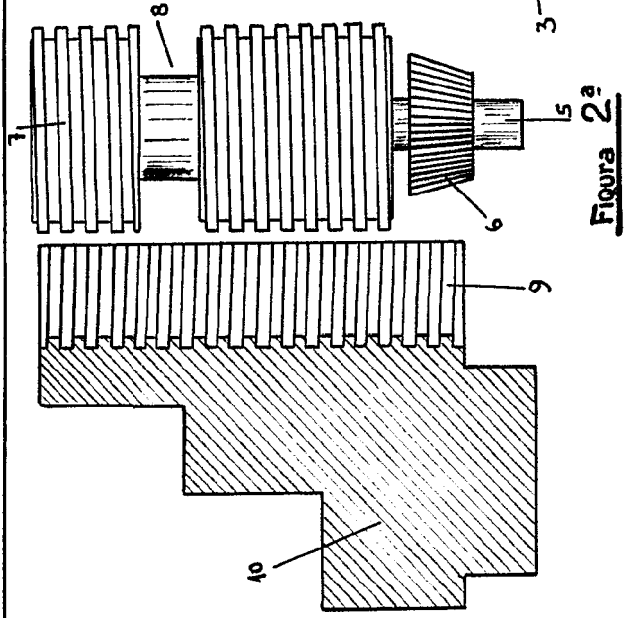


Figura 2ª

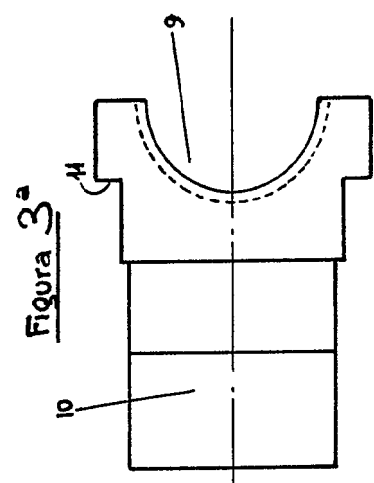


Figura 3ª

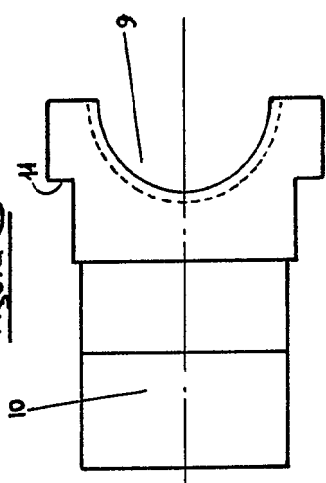


Figura 4ª

Escala variable

317539

317539

317539

Hoja única

5 Figura 1ª

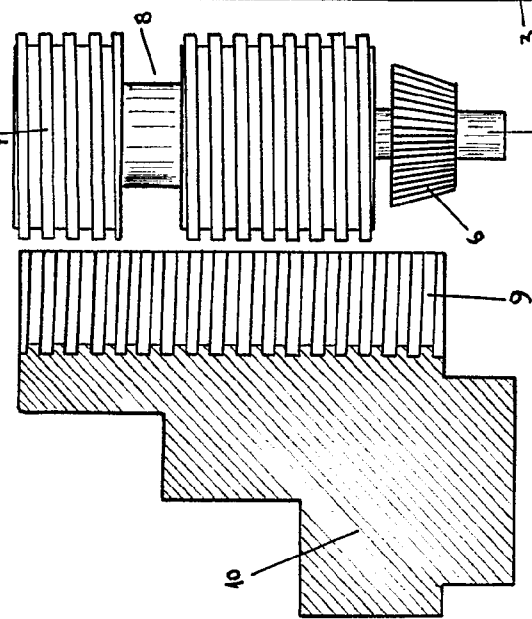
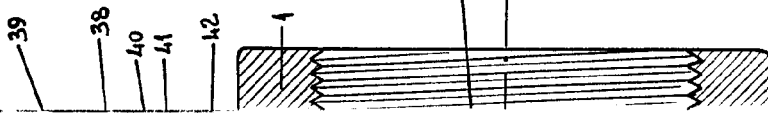


Figura 2ª

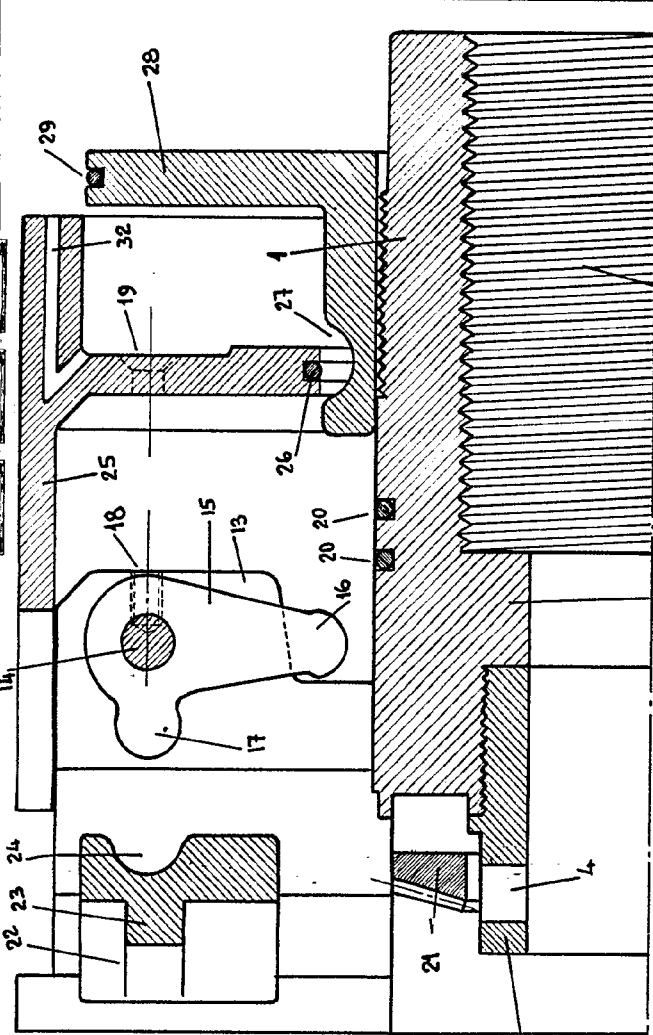


Figura 3ª

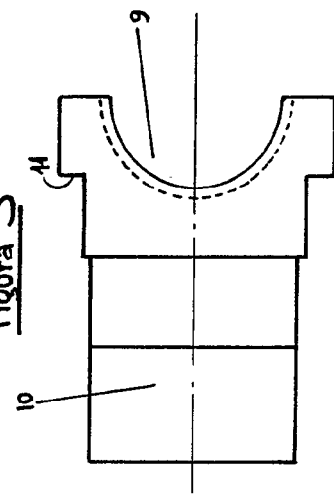
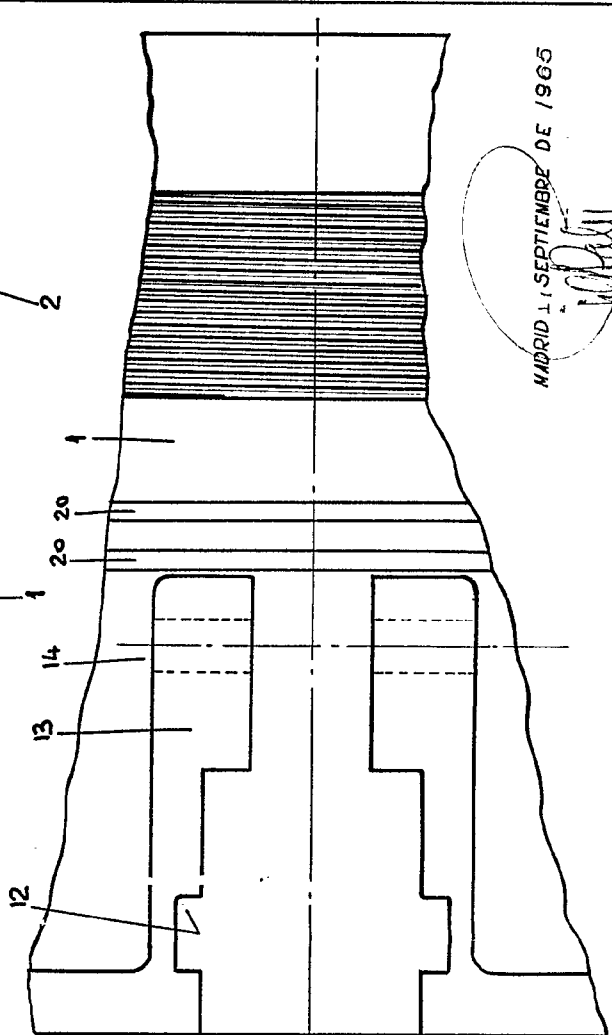
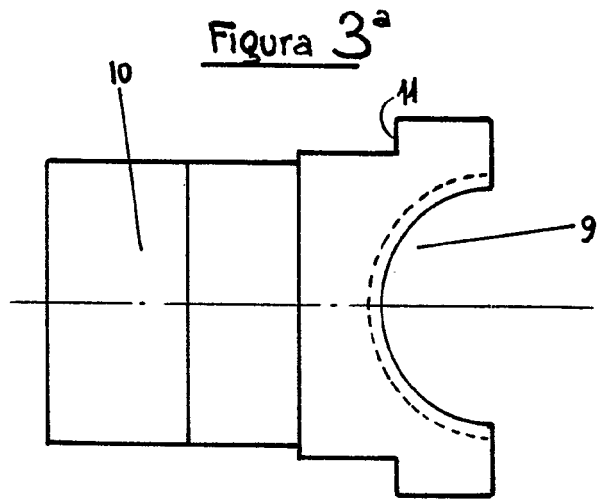
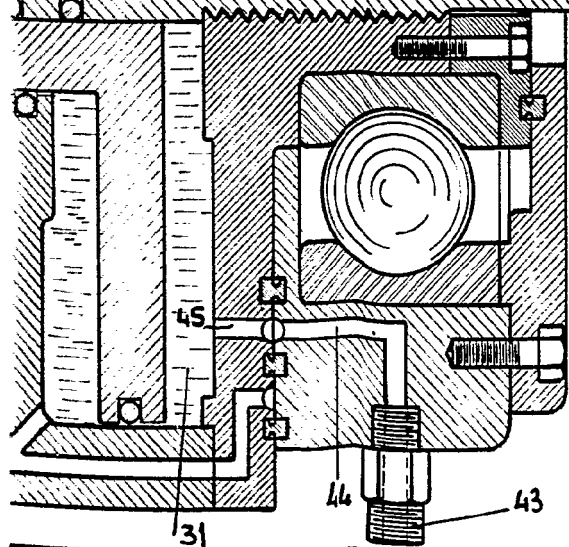
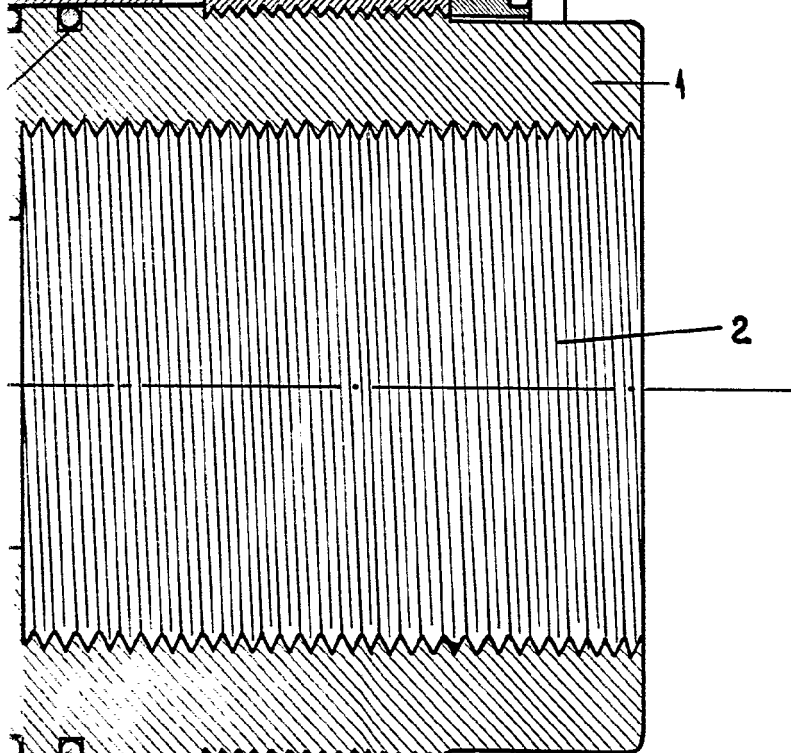
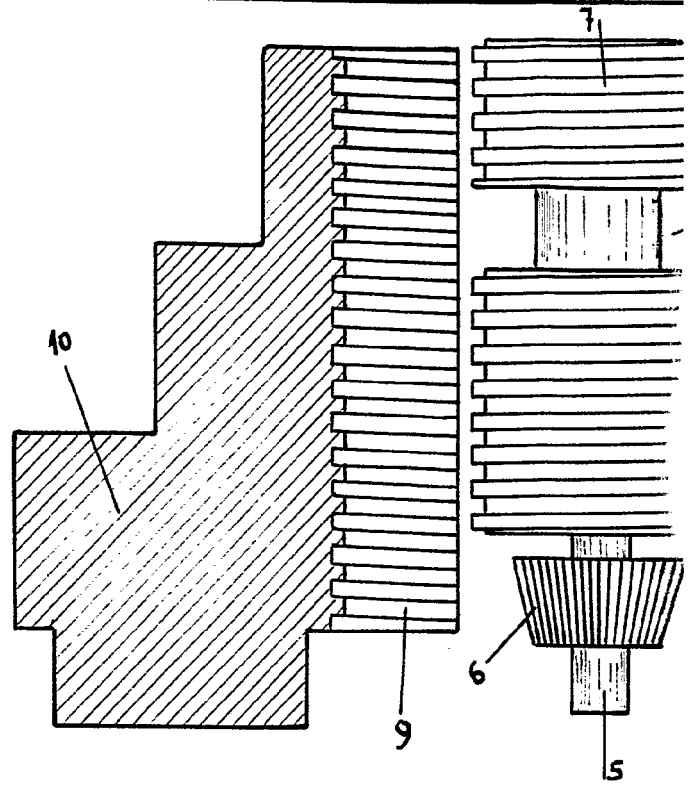
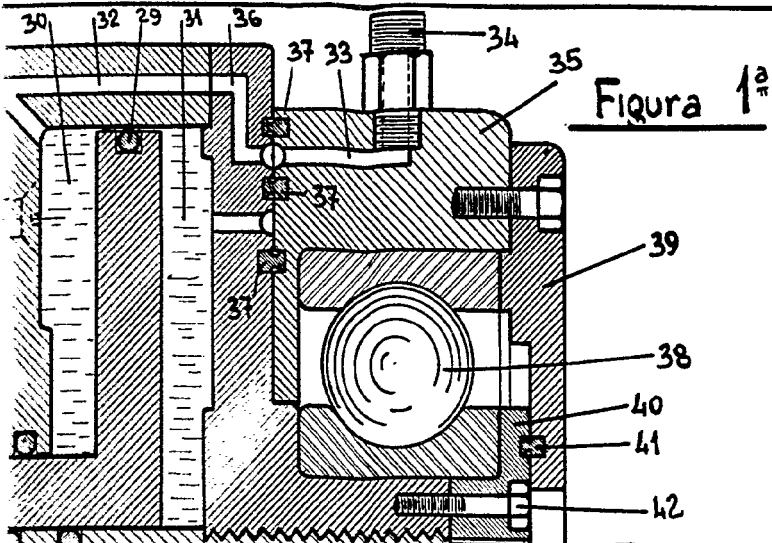


Figura 4ª



MADRID 1, SEPTIEMBRE DE 1965

[Handwritten signature]



Figur.

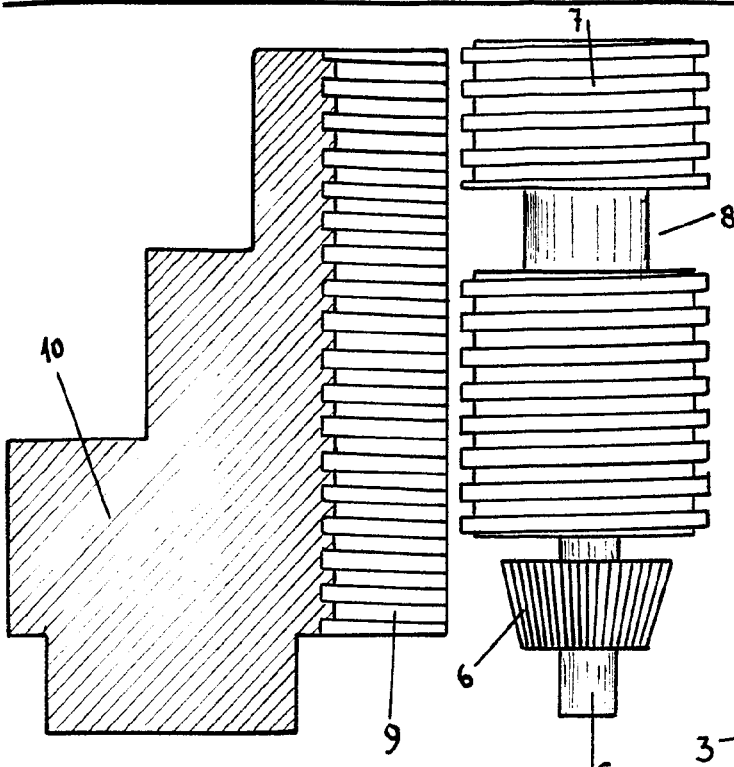


Figura 2^a

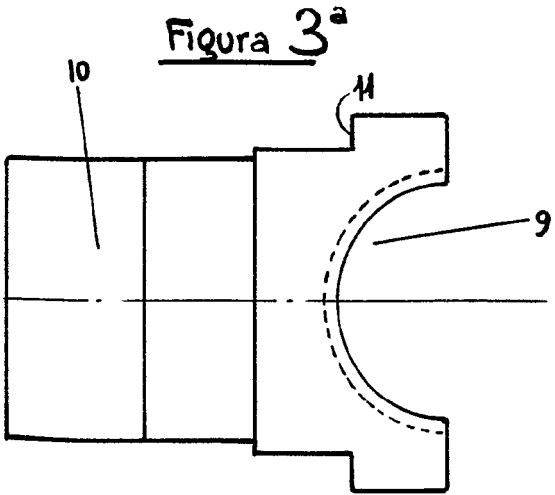
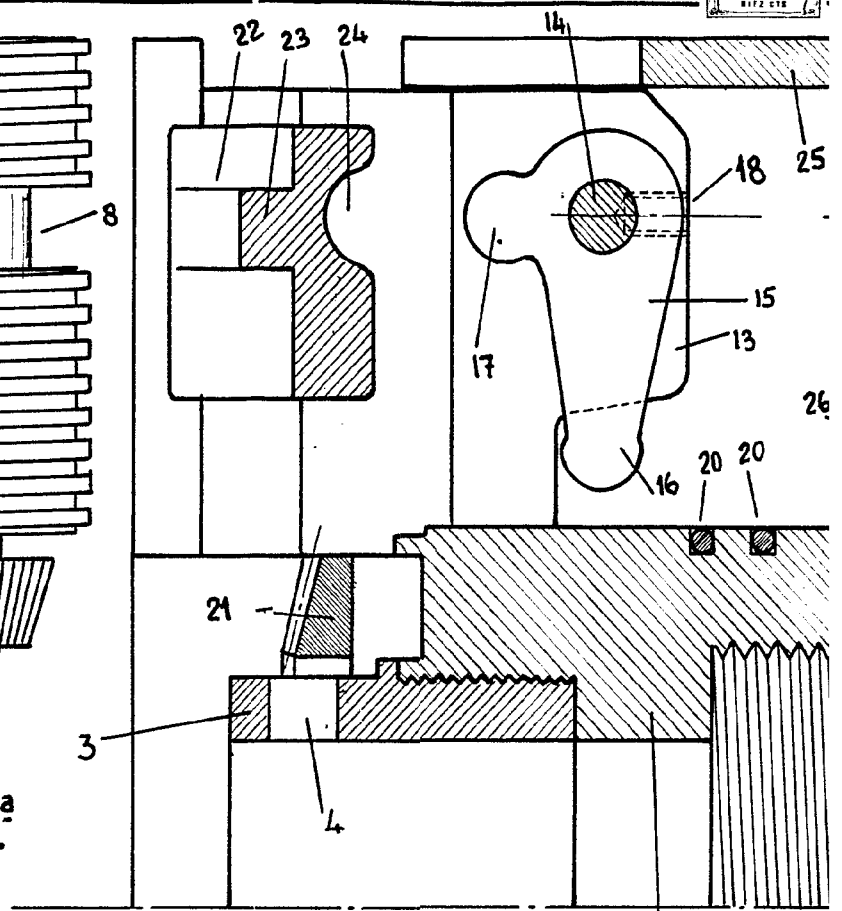
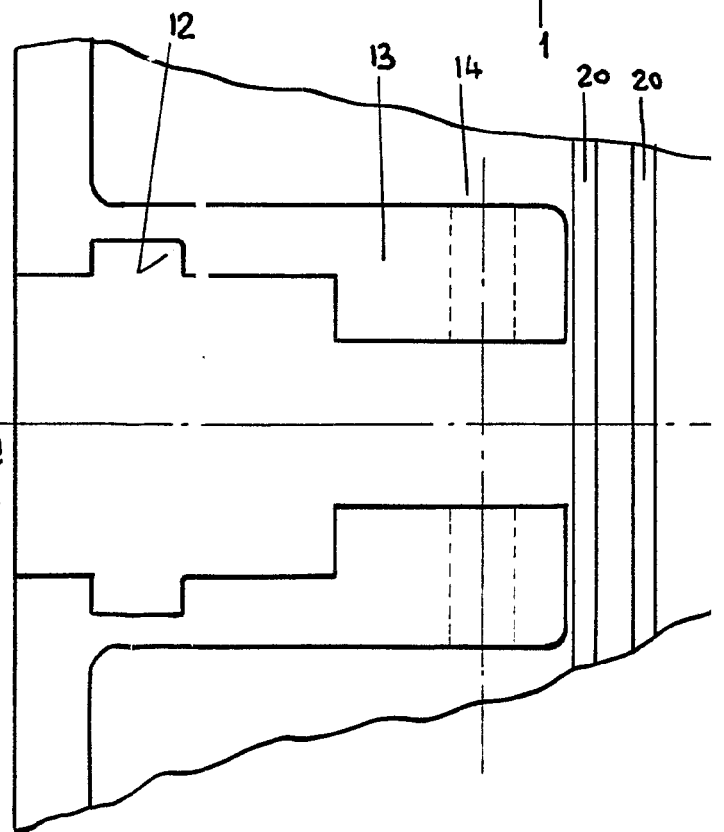


Figura 3^a

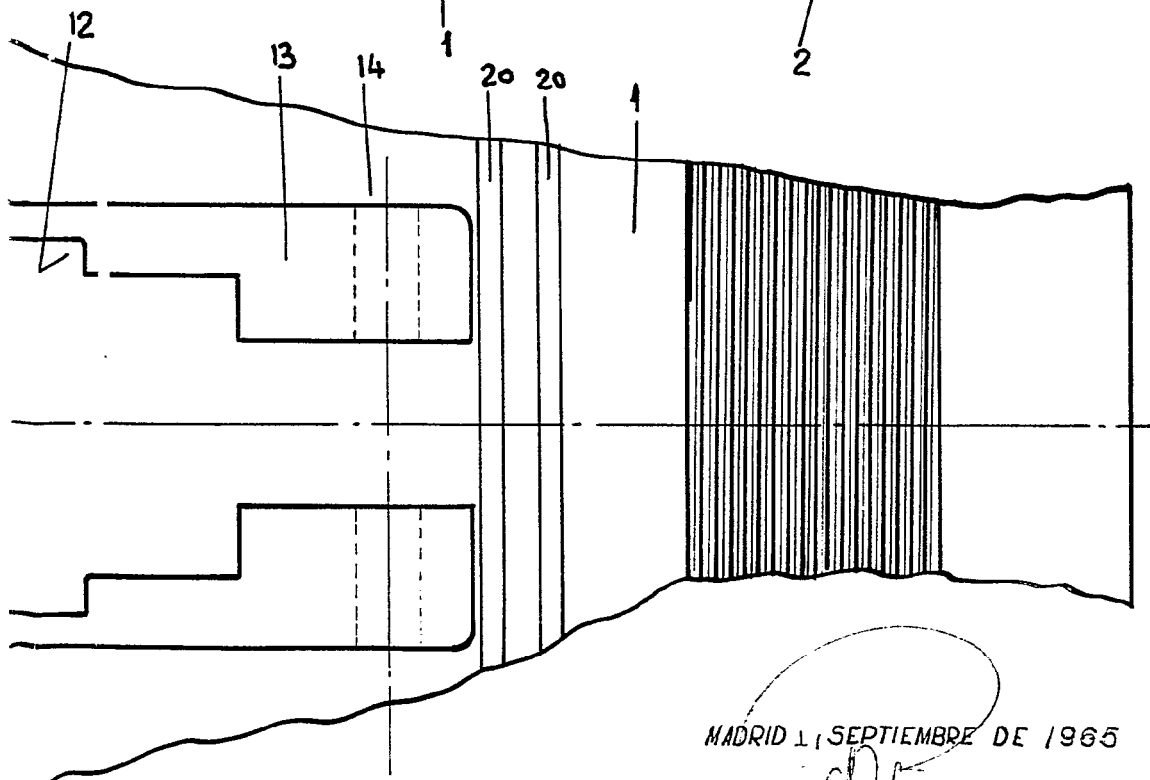
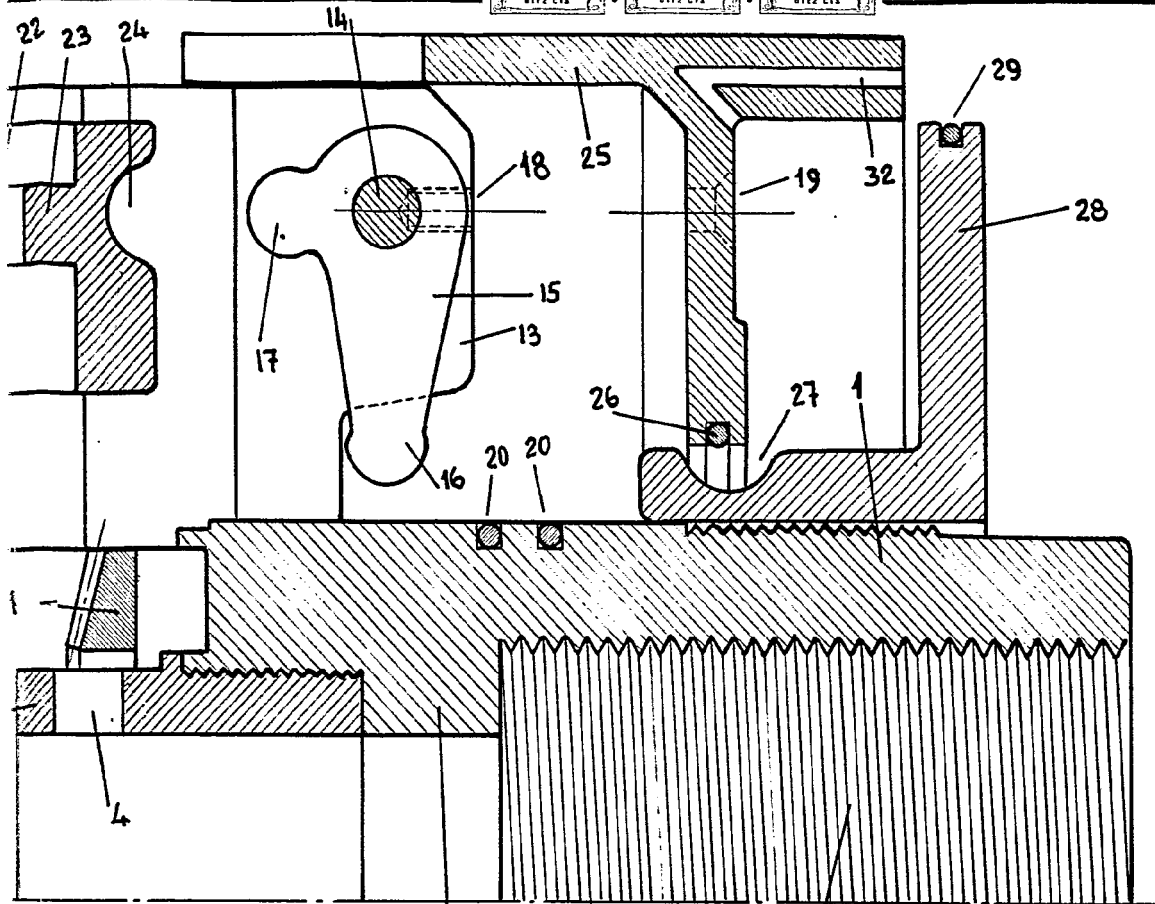
Figura 4^a



317539



Hoja única



MADRID 11 SEPTIEMBRE DE 1965