



147053

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: ..... D. ALBERTO JUARISTI ANSOLA, de nacionalidad espa-  
ñola

RESIDENCIA: ..... ELGOIBAR (Guipúzcoa) .....

ENUNCIADO: ..... "MAQUINA RECTIFICADORA DE PUNTOS DE  
CENTRADO" .....

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....



1                    La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración  
del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación indus-  
trial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Uti-  
lidad, de acuerdo con la vigente Legislación, que como el enunciado indi-  
5                    ca se trata de "MAQUINA RECTIFICADORA DE PUNTOS DE CENTRADO".

                  En la actualidad cuando se pretende torneear una pieza, un ci-  
lindro, un eje, un cigüeñal, etc. entre puntos, se marca el centro con  
un punto y seguidamente este centro se remarca con una broca por medio de  
un taladro, pero este agujero no tiene ninguna precisión, presentando a  
10                    la hora de torneear grandes inconvenientes como son, gran pérdida de mate-  
rial, deterioro de las cuchillas, fatiga de la máquina (vibraciones) y  
otros con el consiguiente peligro de que la pieza se escape al tener más  
masa en un lado que en otro, por los efectos de la fuerza centrífuga.

                  El presente invento consiste en una máquina para el rectifi-  
15                    cado de puntos de centrado cuya finalidad es conseguir un punto de centrado  
que recoja sin producir ningún juego, el peso y la presión de la-s pie-  
zas al mecanizarlas. A ese fin no pueden producirse sacudidas ni diferen-  
tes presiones durante el trabajo. Esta máquina corrige al rectificar sus  
irregularidades que de otro modo repercutirían irremisiblemente en la  
20                    geometría de las piezas terminadas. Sólo un punto de centrado rectificado  
mantendrá a la pieza en la más absoluta precisión durante todo el tiempo  
de trabajo. El rectificado se realiza por medio de una muela con la con-  
cicidad adecuada al punto de centrado que se desee, esta muela a su vez y  
automáticamente, es rectificada por un diamante que recorre la genera-  
25                    triz del cono de acuerdo con una plantilla que va fijada al carro porta-  
diamante y al bajar la muela por medio de una roldana va retirando el  
carro y con ello describiendo sobre la muela la concicidad deseada. La  
pieza a la cual se pretende rectificar el punto de centrado, se coloca  
sobre el punto inferior situado sobre el contrapunto el cual se desliza  
30                    por una cola de milano para adoptarlo a la altura conveniente a la pieza.



1  
  
  
  
5  
  
  
10  
  
  
15  
  
  
20  
  
  
25  
  
  
30

esta pieza a su vez es apoyada y entrada mediante una luneta que soporta dos brazos con desplazamiento. El husillo con la muela se desplaza por medio de una palanca la cual es accionada por el operario, este husillo se desliza por una chaveta a través del chavetero corrido que éste posee con el fin de mantener en posición la cadena cinemática de accionamiento. Esta máquina consta de las siguientes partes principales: el árbol porta-muelas, la cadena cinemática que le une al motor y que proporciona a la muela el movimiento de rotación, el mecanismo que le facilita el desplazamiento longitudinal de la muela, el diamantador de la muela, la luneta con sus brazos de centrado, el contrapunto, los dispositivos de protección y alumbrado, y el armazón y la base de la máquina.

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

La figura 1 nos muestra un conjunto de la máquina en alzado y seccionada.

La figura 2 nos muestra una sección por la horquilla de desplazamiento del husillo donde se observa la manilla de mando.

La figura 3 nos muestra una sección del conjunto del portadiamante donde se observa el tornillo de bloqueo del conjunto.

La figura 4 nos muestra una vista en planta con sección de la luneta donde se observan los brazos de centrado, el tornillo de bloqueo y la cola de milano por donde se desplaza.

La figura 5 nos muestra una vista en planta con sección del contrapunto donde se observa el tornillo de bloqueo y la cola de milano de desplazamiento.

En ellas se anotan las siguientes particularidades:

Nº 1.- Base

Nº 2.- Cola de milano

27 MAY 1959



-4-

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Nº 3.- Contrapunto                        |
|    | Nº 4.- Punto                              |
|    | Nº 5.- Fuelle defensa                     |
|    | Nº 6.- Luneta                             |
| 5  | Nº 7.- Tornillo de fijación de los brazos |
|    | Nº 8.- Moyú                               |
|    | Nº 9.- Brazos centradores                 |
|    | Nº 10.- Casquillo                         |
|    | Nº 12.- Tornillo micrométrico             |
| 10 | Nº 13.- Casquillo porta-plantilla         |
|    | Nº 14.- Nonius                            |
|    | Nº 15.- Casquillo                         |
|    | Nº 16.- Diamante                          |
|    | Nº 17.- Defensa                           |
| 15 | Nº 18.- Muela                             |
|    | Nº 19.- Tuerca                            |
|    | Nº 20.- Pinza                             |
|    | Nº 21.- Porta-muela                       |
|    | Nº 22.- Fuelle defensa                    |
| 20 | Nº 23.- Casquillo autolubricado           |
|    | Nº 24.- Soporte                           |
|    | Nº 25.- Tornillo de bloqueo del husillo   |
|    | Nº 26.- Rodamiento estanco                |
|    | Nº 27.- Horquilla                         |
| 25 | Nº 28.- Rodamiento de agujas              |
|    | Nº 29.- Tirante                           |
|    | Nº 30.- Rodamientos axiales de aguja      |
|    | Nº 31.- Arandela                          |
|    | Nº 33.- Resorte                           |
| 30 | Nº 35.- Armazón                           |



- 1                                   Nº 37.- Tope
- Nº 38.- Rodamientos a bolos
- Nº 40.- Polea acanalada
- 5                                   Nº 41.- Bulón
- Nº 42.- Resorte
- Nº 43.- Correa trapezoidal
- Nº 45.- Tapa defensa de correa+
- Nº 46.- Polea acanalada
- 10                                  Nº 47.- Placa porta-motor
- Nº 48.- Tornillos
- Nº 49.- Motor
- Nº 50.- Husillo
- Nº 51.- Plantilla
- 15                                  Nº 52.- Foco luminoso
- Nº 54.- Chaveta guía del casquillo (10)
- Nº 56.- Chaveta guía del eje porta-diamante
- Nº 58.- Eje porta-diamante
- Nº 59.- Resorte
- 20                                  Nº 61.- Puerta armario de herramientas
- Nº 62.- Carcasa soporte del conjunto
- Nº 63.- Pasador
- Nº 64.- Manilla
- Nº 65.- Porta-manilla
- 25                                  Nº 66.- Tornillo de bloqueo del diamantador
- Nº 67.- Tornillo de bloqueo de la luneta
- Nº 68.- Tuerca
- Nº 70.- Juntas tóricas
- Nº 71.- Tuerca con palanca
- 30                                  Nº 72.- Tornillo de bloqueo del contrapunto (3)
- Nº 73.- Regla



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

El porta-muela (21) montado sobre rodamientos de agujas o bronces autolubricados (23) en el interior de un husillo (50) que a su vez va ajustado al alojamiento del armazón (35) por el que se desliza el accionar normalmente la manilla (64) roscada sobre el porta-manillas (65) el cual mediante el pasador (63) es solidario a la horquilla (27) cuya ramura ajusta con el rodamiento de agujas (28). Los extremos del eje donde va introducido este rodamiento (28) se apoyan en el tirante (29) fijado en la abrazadera a la caña (36), transmitiéndose así el empuje de la manilla a la caña. Para que al cesar este empuje de la manilla a la caña, esta última vuelva a su posición inicial automáticamente, existe un resorte (42) unido al tirante (28) por el bulón (41) por su parte inferior y por la superficie superior al armazón (35). Axialmente el eje porta-muelas (21) lleva un dispositivo elástico a fin de que la presión de la muela (18) sobre la pieza sea constante. Este dispositivo consta de dos rodamientos axiales de agujas (30) uno a cada lado de la arandela (31) solidaria al eje principal (21), un resorte (33) de presión calibrada y un tope (37) fijo al husillo (50) por dos pequeños prisioneros. En la parte interior lleva un alojamiento cónico rectificado y templado donde se aloja la pinza elástica (20) que al ser apretada por la tuerca (19) sujeta a la muela (18) por el vástago.

La cadena cinemática que une el motor (49) con el árbol porta-muela (21) y que proporciona a éste el número de revoluciones necesario consta de: una polea (46) unida al eje del motor por una chaveta y fijada por un tornillo, una polea (40) introducida en un casquillo montado sobre dos rodamientos (38) introducidos y fijados en un alojamiento del armazón (35) alineado al eje porta-muela (21). El citado casquillo es hueco y lleva un nervado interior ajustado con ajuste deslizante al nervado del árbol porta-muela (21). Una correa (43) une las poleas (40, 46), pudiéndose colocar en uno de los cuatro canales que



1 forman cada polea, a fin de obtener diferentes revoluciones por minuto  
en la muela. Para el cambio de la correa (43) de un escalón a otro, o  
para recambiarla, se aflojan los tornillos (48), se desplaza hacia ade-  
5 lante la placa porta-motor (47), una vez realizada esta operación se  
vuelve a desplazar hacia atrás la citada placa (47) hasta que la correa  
quede tensa y entonces se fija, apretando los tornillos (48).

La muela (18) es rectificada por un dispositivo diamantador  
colocado y fijado al armazón (35) por tornillos y que se compone de:  
10 una plantilla (51) intercambiable, para conseguir diferentes ángulos en  
la muela, siendo la normal de treinta grados a fin de obtener el recti-  
ficado de puntos normalizados a sesenta grados, empujado por el husillo  
(50) el cual para tal fin lleva un bulón (24) con un pequeño rodamiento  
estanco (26).

15 La carcasa (62) es el soporte de todo el mecanismo al que le  
fija en el armazón de la forma antes citada. En su interior rectificado  
va ajustado un casquillo (10) a cuyo frente va fijado el casquillo porta-  
plantilla (13) al que va fijada la plantilla (51) por los tornillos (53).  
La chaveta (54) guía al casquillo (10) que lleva en su interior otro cas-  
20 quillo (15) ajustado bloqueado axialmente por un lado por un pequeño  
muñón y por el otro por el nonius (14) al que va fijado por un tornillo  
prisionero. El eje porta-diamante (58) que por su parte posterior va  
guiado por una chaveta (56) roscada en la tapa posterior de la carcasa  
(62) lleva una parte roscada que ajusta con la rosca interior del cas-  
25 quillo (15), de este modo al girar el nonius arrastra al casquillo (15)  
cuya rosca interior hace avanzar al eje porta-diamante que no puede gi-  
rar debido a la chaveta (56) antes citada, obteniéndose así el avance  
que el diamante (16) necesita para ir comiendo la muela. El eje porta-  
muela (21) lleva en su parte delantera un alojamiento donde se introdu-  
30 ce la herramienta de diamante (16) que se fija por un pequeño tornillo.  
Al mismo tiempo que baja la muela (18) retrocede el diamante (16) siend



1 este diamantado con una inclinación igual a la que tenga la plantilla (51),  
siendo así el rectificador automático ya que al mismo tiempo que la muela  
(18) baja a rectificar el punto de centrado de la pieza, es rectificadora  
antes y después de la operación. El diamantador puede bloquearse por me-  
5 dio del tornillo (66) para facilitar la sujeción de la muela y el rectifi-  
cado de piezas.

La luneta sujeta en la parte superior de la cola de milano  
de la base, posee dos brazos deslizantes (9) los cuales se acercan a la  
pieza para el centrado y apoyo previo de la misma. Se bloquean con sus  
10 respectivos tornillos (7). El bloqueo de la luneta sobre la cola de mila-  
no se realiza por medio del tornillo (67) y la tuerca (68).

El contrapunto (3) portador del punto de apoyo (4) y centra-  
do (la máquina dispone de dos puntos, uno corto para piezas normales y  
grandes y otro largo para piezas pequeñas) que se introduce en el aloja-  
15 miento que alineado a la muela (18) tiene el contrapunto. El contrapun-  
to es deslizante a lo largo de toda la cola de milano de la base y se blo-  
quea mediante el tornillo (72) y la tuerca (71). El contrapunto (3) es-  
tá diseñado para soportar grandes pesos. Lleva una regla (73) aprisiona-  
da por unos pequeños tornillos mediante los cuales se puede regular el  
20 ajuste del contrapunto (3) con la cola de milano (2) de la base (1).

La base (1) y el armazón (35) son de hierro fundido y están  
fuertemente amarrados por tornillos formando un solo cuerpo.

Todas las piezas móviles, así como las deslizadoras van pro-  
25 vistas de defensas elásticas y juntas tóricas contra el polvo y particu-  
las que se desprenden de la muela al ser rectificada. Para la cola de  
milano (2) de la base (1) fuelle o defensa (5). Para el casquillo (50)  
del eje porta-muela (21) defensa (22). Para el casquillo porta-plan-  
tilla (13) del mecanismo diamantador, junta tórica (11). Para los bra-  
zos de la luneta (69) juntas tóricas (70).

30 Empotrado en el cabezal lleva un foco luminoso (52) el cual



1  
  
  
  
5  
  
  
10  
  
  
15  
  
  
20  
  
  
25  
  
  
30

alumbra directamente todo el área de trabajo de rectificado de ser requerido.

En la parte posterior de la base (1) lleva un alojamiento que cubre una pequeña puerta (61) dentro del cual se colocan las muelas y se alojan las llaves fijas que se emplean para el amarre de ellos y el punto que queda libre.

Para colocar la muela (18) se baja el husillo principal (50) accionando la palanca de mando (64) y se bloquea con el tornillo (25), se introduce la espiga de la muela (18) en la pinza (20), con las llaves fijas que la máquina lleva a tal efecto, se sujeta la muela apretando la tuerca (19) con una de las llaves y manteniendo fijo el árbol portamuela (21).

Para realizar el diamantado de la muela, se pone en marcha la muela pulsando el interruptor (34) y mediante el giro del nonius (14) que acciona el tornillo micrométrico (12) se hace avanzar el diamante (16) hasta que toque la muela (18), entonces accionando el husillo (50) arriba y abajo se rectifica la muela (18) al ángulo que guía la plantilla copiadora (51). Normalmente esta plantilla suele ser para conseguir rectificadores a sesenta grados que es el de los puntos normalizados, pero es intercambiable y se puede colocar del ángulo que se desee. En rectificaciones sucesivas, la muela será rectificada automáticamente antes y después del trabajo, la penetración del diamante en la muela será regulada por el nonius (14) dividido en cero coma cero uno milímetros.

La colocación de la pieza para el rectificado del punto de entrada se efectúa con la muela previamente rectificada y parada, se apoya la pieza sobre el punto (4) del contrapunto (3), hecho esto se sube el contrapunto (3) hasta que el refrentado superior de la pieza a rectificar se acerque a pocos milímetros de la muela, (en piezas de diámetro grande, se desplaza atrás el diamantador y se bloquea con el tornillo (66)), se baja la muela hasta que apoye en el punto superior de la pieza y se bloquea el husillo (50) por el tornillo (25), con ello la pieza queda centrada y en esta posición se acercan los brazos (69) de la luneta



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

(6) a la pieza hasta que justamente toquen a ésta y se bloquean por sus respectivos tornillos (7). Es importante tener en cuenta que en el momento del rectificado, la pieza, con el fin de que se alineamiento sea perfecto, sólo apoya en el punto (4) y en la muela (18) previamente rectificadas, dejando una pequeña holgura con los extremos de la luneta, cuyo fin es principalmente que al entrar la muela en el punto de centrado a rectificar de la pieza, ésta esté ya relativamente centrada evitando el golpe brusco de la muela en el punto. Hecho esto se vuelva a desbloquear el husillo (50) aflojando el tornillo (25), se da marcha a la muela y se procede al rectificado del punto de centrado de la pieza.

Para realizar el rectificado del punto de centrado de la pieza, se baja la muela que antes de llegar al punto será automáticamente rectificada por el diamantador (de no ser que lo esté previamente), cuando interese bloquear el diamantador en caso de piezas de gran diámetro. La muela en rotación se apoya suavemente en el punto de centrado accionando la manilla (64) demodo que esté posicionada por el dispositivo elástico que posee el árbol porta-muela, el cual lo mantiene durante el trabajo a una presión constante sin llegar al tope rígido, se mantiene así un instante y se vuelv-e a subir, el centro habrá quedado así rectificado. Si se desea mejoras aún más el pulido del punto, se repite la operación cuantas veces lo crea necesario.

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

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 prior



1 dad de la presente solicitud.

NOTA

5 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "MAQUINA RECTIFICADORA DE PUNTOS DE CENTRADO", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES :

10 1ª.- Máquina rectificadora de puntos de centrado, caracterizada porque está dotada de un cabezal el cual comporta un diamante para el calibrado automático de la muela de rectificado y consta de dos partes, una fija la cual va atornillada al armazón de la máquina y la otra móvil deslizándose sobre la anterior, y que posee un casquillo con rosca métrica interior donde se introducirá el eje porta-diamante y un chavetero rasgado que impide que este eje gire pero permite que se pueda desplazar, el desplazamiento se realiza por medio de un nonius fijo al casquillo y que al girar desplaza longitudinalmente el eje con el diamante, este desplazamiento es muy sensible y sirve para adaptar el diamante a la punta de la muela; el desplazamiento de todo el conjunto de la parte móvil sobre la fija se efectúa a medida que va descendiendo la muela consiguiendo una conicidad deseada por medio de una plantilla con inclinación prevista, que va fija a la parte móvil del cabezal porta-diamante, sobre la inclinación de la plantilla se desliza una roldana fija al cabezal porta-muela que en su descenso va empujando a la parte móvil del cabezal porta-diamante hacia adentro consiguiéndose con la conjunción de estos dos movimientos combinados un calibrado de la muela perfecto; cuando el cabezal porta-muela lo elevamos, retirándolo del punto de rectificado, el cabezal porta-diamante avanza hacia adelante empujado por un resorte que lleva en su interior y produce un nuevo rectificado.

20 2ª.- Máquina rectificadora de puntos de centrado, en todo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque el cabezal



1

porta-diamante puede ser inmovilizado por medio de un tornillo que lo fija al armazón cuando no interese calibrar la punta de la muela rectificadora.

5

3ª.- Máquina rectificadora de puntos de centrado, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comporta un contrapunto con su punto de apoyo de la pieza a rectificar y una luneta con dos brazos para el apoyo de la pieza, tanto el contrapunto como la luneta son desplazables a lo largo de la base por medio de una cola de milano, la cual va protegida de los polvos que desprende el rectificado por medio de un fuelle; sobre esta guía el contrapunto y la luneta pueden inmovilizarse a la altura que se desee por medio de tornillos de bloqueo.

10

15

4ª.- Máquina rectificadora de puntos de centrado, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque lleva incorporados medios propios de iluminación alojados en el armazón y que arrojan su luz sobre la zona del punto de rectificado pudiendo fácilmente el operario calibrar la colocación y coincidencia de la muela y el diamante observándolos a través de la pantalla protectora.

20

5ª.- "MAQUINA RECTIFICADORA DE PUNTOS DE CENTRADO".

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

25

Madrid, 27 de marzo de 1.969

El Agente Oficial

30

Fdo. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON

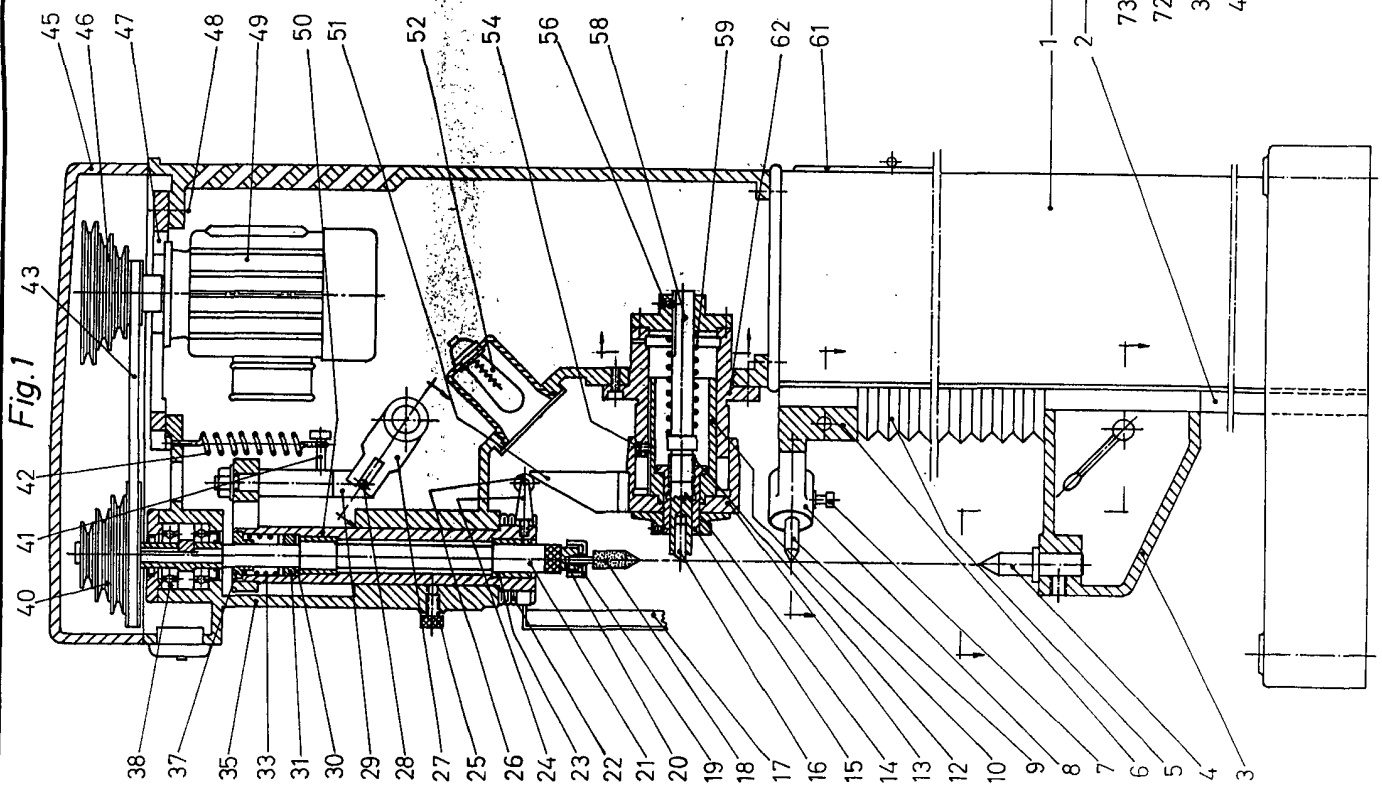


Fig. 2

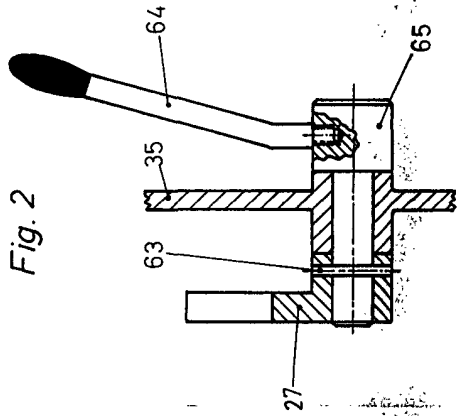


Fig. 3

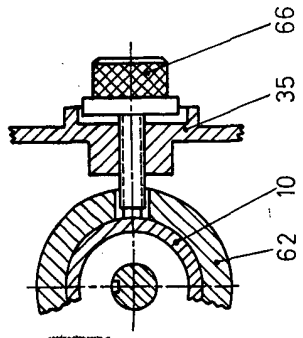


Fig. 4

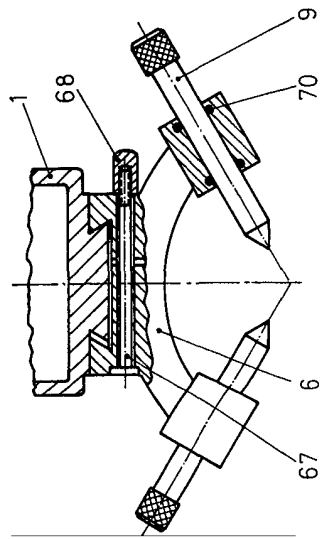
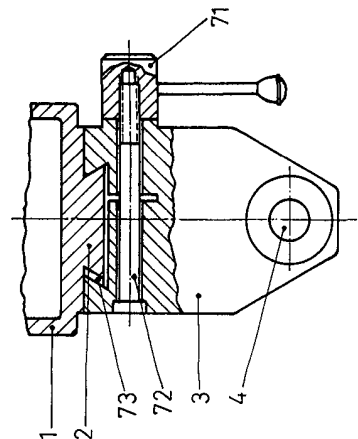


Fig. 5



Escala variable  
 Madrid 27 MAR 1969  
 El Agente Oficial

Fdo M Fernandez Loayza