

329392



329392

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: DON JOSE MIGUEL EGUIA VILDOSOLA

RESIDENCIA: EIBAR (GUIPUZCOA) Chonta, 24-Bis

ENUNCIADO: MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS

DE CABEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE

MC.-

Prioridad: Patente n.º del
Fuente de Origen: Patente USA número 2.870.659



1 La invención a que se refiere la presente Memoria cons-
tituye una novedad industrial con características y ventajas que la
hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por
ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Es-
5 tatuto sobre la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929,
texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

 Este invento se refiere a máquinas-herramientas del
tipo en las que existe un cabezal revólver ajustable angularmente.
El cabezal está provisto de una pluralidad de portabrocas giratorios
10 dispuestos radialmente para sostener las herramientas giratorias,
tales como brocas, machos, cojinetes de roscar, fresas o análogas.
Las herramientas están espaciadas equiangularmente; y si hay seis
de estas herramientas, el ajuste angular del cabezal se efectúa ca-
da 60° de manera que las herramientas entren en operación sucesiva-
15 mente según el trabajo de que se trate,

 Para acercar o separar la herramienta del trabajo, la
máquina va provista de un carro o deslizadera para el cabezal, dis-
puesto de tal forma que pueda manipularse para este objeto. Al final
de una operación, y mientras el carro o deslizadera se acerca o se
20 separa del trabajo, un mecanismo de desenganche sirve para iniciar
el ajuste angular del cabezal. Este mecanismo de desenganche tiene
un tope fijo contra el que se mueve un disparador al moverse el
carro.

 Uno de los objetos de este invento es mejorar y simpli-
25 ficar este mecanismo de desenganche.

 Se conocen unos medios limitadores del movimiento de
acercamiento de la herramienta al trabajo, con el fin de determinar,
por ejemplo, la profundidad de un taladro perforado, o algo similar.
Mediante un mecanismo ajustable angularmente, la marcha hacia adelan-
30 te de cada una de las seis herramientas puede limitarse independien-



1 temente, como por ejemplo, por medio de topes independientes puestos
en posición eficaz mediante el ajuste angular sincronizado con el
ajuste del cabezal o portaherramientas.

5 Otro de los objetos de este invento es perfeccionar de
manera general tales dispositivos limitadores, Más particularmente,
un objeto específico es asegurar contra la avería, que supondría
que el mecanismo de ajuste se manejase mientras un tope no puede
desenganchar otras partes del dispositivo en el transcurso de su
movimiento de ajuste.

10 Este invento posee otras muchas ventajas, y tiene otros
objetos que pueden hacerse más claramente evidentes considerando una
realización del invento. Con este objeto se representa una forma en
los dibujos adjuntos que forman parte de la presente memoria. Esta
forma se describirá ahora con detalle, ilustrando los principios ge-
15 nerales del invento; pero debe entenderse que esta descripción de-
tallada no debe tomarse en un sentido de limitación, pues el campo
de este invento se define mejor en las reivindicaciones adjuntas.

Con referencia a los dibujos:

20 La figura 1 es una vista de una sección longitudinal
fragmentaria de la máquina herramienta que incorpora el invento:

La figura 2 es una vista de una sección amplificada to-
mada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 2-2 de la fi-
gura 1, representándose algunos de los elementos en alzado imagina-
rio con el fin de simplificar los dibujos:

25 La figura 3 es una vista de una sección fragmentaria to-
mada a lo largo del plano correspondiente a la línea 3-3 de la figu-
ra 1:

30 La figura 4 es una vista de una sección fragmentaria to-
mada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 4-4 de la
figura 3:



1 La figura 5 es una vista de una sección tomada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 5-5 de la figura 2:

La figura 6 es una vista amplificada fragmentaria, similar a la figura 5, pero ilustrando sobre otra fase de la operación del mecanismo de desenganche:

5 La figura 7 es una vista similar a la figura 5 que ilustra sobre una fase más ulterior aún de la operación del mecanismo de desenganche:

La figura 8 es una sección fragmentaria tomada por la transmisión de una revolución:

10 La figura 9 es una sección tomada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 9-9 de la figura 5:

La figura 10 es una sección, tomada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 10-10 de la figura 8:

15 La figura 11 es una sección tomada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 11-11 de la figura 5:

La figura 12 es una sección tomada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 12-12 de la figura 1:

20 La figura 13 es una sección detallada, algo ampliada, tomada a lo largo de un plano correspondiente a la línea 13-13 de la figura 12:

25 Como se muestra con claridad en la figura 1, la máquina herramienta incluye una guía fija 1 dispuesta por lo general en dirección vertical, en cuyo interior una estructura de carro 2 se guía para producir movimiento de vaivén. La guía fija 1 puede estar dispuesta para ser ajustada con respecto al montante rígido 3 en cualquier forma que se desee.

30 Un cabezal 4 es ajustable angularmente alrededor de un eje 5 transversal a la dirección del movimiento del carro 2. Este cabezal 4 está montado de forma que gire con respecto a la alargade-



1 ra hueca transversal 6 sobre el carro 2 (véanse también las figuras
2, 5 y 7). Un anillo 7, que presenta una superficie de apoyo, está
montado sobre la periferia exterior de esta alargadera 6. Como el
anillo 7 tiene una ranura de guía interna que coopera con la pestaña
5 terminal del resalte 6, el anillo 7 está, preferiblemente ranurado
para facilitar la unión. El cabezal 4 es ajustable angularmente so-
bre la superficie exterior de este anillo de apoyo 7. Con este obje-
to hay un casquillo 8 (fig. 1). En cuanto al anillo aceitador 9 dis-
puesto en una ranura del anillo 7 sirve para realizar el sellado en-
10 tre las superficies relativamente movibles angularmente.

Más tarde se describirán los medios para evitar que el
cabezal 4 haga cualquier movimiento axial transversal con respecto
al eje transversal 5.

15 El cabezal 4 lleva una pluralidad de ejes giratorios para
herramientas dispuestos equiangularmente 10 (fig. 12). En el caso
presente, se utilizan y disponen con extremos roscados seis de estos
ejes rotativos para instalar los portabrocas 11. Estos ejes de he-
rramientas se accionan mecánicamente de forma ya conocida.

20 Con este objeto, como se representa muy claramente en la
figura 1, cada uno de los ejes 10 puede estar provisto de un piñón
helicoidal 12 adaptado de forma que sea accionado por piñones heli-
coidales que se correspondan con él 13 (fig. 5) montados sobre ejes
paralelos al eje 5 e incluyendo cada uno de ellos una porción 14
de una estructura de acoplamiento (figuras 5 y 12). Cada uno de los
25 piñones 13 va montado sobre un eje 15 convenientemente rotativo
sostenido dentro del cabezal 4.

30 Como esta porción del aparato es completamente similar
a las conocidas, no es necesario ofrecer aquí más descripción sobre
los detalles. Basta con señalar que a medida que cada uno de los
portabrocas 11 adopta sucesivamente una posición de dirección hacia



1 abajo, está en disposición de ser accionado mediante otro miembro
de acoplamiento 16 (figuras 5 y 7) que puede moverse axialmente en
y sin relación cooperativa con el miembro de acoplamiento 14.

5 El carro 2 está dispuesto de modo que se mueva dentro
de la guía 1 en dirección paralela al eje del eje dirigido hacia
abajo 10 con la ayuda de un mecanismo de cremallera. De esta forma,
por ejemplo, en un rebaje o muesca 17 (fig. 1) del carro 2 está
sostenida una cremallera 18. Esta cremallera 18 está unida al carro
2 por medio de los tornillos para metales 19, y se emplea una espi-
10 ga 20 para la alineación adecuada de la cremallera.

Engranando con la cremallera 18 hay un piñon recto 21
montado sobre un eje 22. Este eje 22 puede estar conectado a un vo-
lante (no representado) para elevar y descender el carro 2. El eje
22 es sostenido convenientemente por el armazón de la guía 1.

15 El miembro de acoplamiento 16 (figuras 5 y 7) está
montado sobre un eje 23. Este eje puede moverse axialmente. Para trans-
mitirle un movimiento de rotación tiene lengüetas externas 24 que
ajustan las lengüetas internas en un eje motor hueco 25. Este eje
hueco 25 a la conveniente junta cardánica 26 que transmite el movi-
20 miento desde un eje 27 con movimiento de rotación continuo por me-
dio de una fuente de movimiento montada en una caja 28 (fig. 1).
Esta caja 28 está unida al armazón de la guía 1.

25 El eje 25 es soportado con la ayuda de una estructura
de rodamiento a bolas 29 sostenida en una protuberancia 29 (fig. 7)
formada sobre una caja o carcasa de cambio de velocidades 30 soli-
daria con el carro 2. La superficie exterior del miembro de acopla-
miento 16 es cilíndrica. Este miembro de acoplamiento coopera con
los cojinetes de manguito 31 en la carcasa 31 a sostener rotativa-
mente el extremo izquierdo del conjunto del eje.

30 Alrededor del eje 25, como se muestra muy claramente



1 en las figuras 5 y 7 hay un anillo aceitador de sellado 38 para evitar que el aceite o lubricante escape a lo largo del eje 25.

Un muelle de compresión 32 sirve para impeler al eje 23 hacia la izquierda, esto es, hacia la posición de ajuste del acoplamiento, Este muelle 32 penetra en un rebaje del extremo derecho del eje 23.

Para mover el miembro de acoplamiento 16 hasta la posición de desenganche de la figura 7, existe una palanca 33 (véase también la figura 11). Esta palanca 33 tiene un extremo que coopera con una pestaña 34 fija sobre el eje 23. Al mover la palanca 33 hacia la derecha, se obliga al extremo 35 a enganchar la pestaña 34 y a moverla a la posición de desenganche del acoplamiento de la fig. 7. La palanca 33 está montada sobre un pasador fijo de pivote sostenido por la carcasa de cambio de velocidades 30 (fig. 11), La palanca 33 se mueve hasta la posición de desembrague de la fig. 7 de una forma que se describirá aquí después.

La palanca 33 tiene otro resalte 37 que sirve para retirar un pasador de presión 39 (ver en especial las figuras 5, 7, 11 y 13). Este pasador de presión es guiado para el movimiento axial en una protuberancia 40 formada en la carcasa 30. Un muelle 92 (figuras 2 y 5) impele al pasador al acoplamiento operativo con el cabezal 4. Para este objeto, el pasador tiene un extremo aplanado 41 (véanse las figuras 2 y 13) adaptado para ajustarse dentro de uno de los casquillos 42, que tienen un orificio cónico, montados en la pared 43 del cabezal 4.

El pasador 39 tiene también una parte aplanada 44 (fig. 11) que define una superficie contra la que el resalte 37 puede actuar para retirar el pasador 39. La posición retirada se indica en la fig. 7.

La retirada del pasador de presión 39 desde uno de los



1 casquillos 42 activos y la retirada del miembro de acoplamiento
16, los dos accionando la palanca 33, son preparatorios para el
ajuste angular del cabezal 4 sobre su eje 5. Al final del período
de ajuste, la palanca 33 se mueve hacia la izquierda como se ve
5 en la figura 7 de forma que devuelva el pasador de presión 39 al
casquillo sucesivo 42; y devuelva al miembro de acoplamiento a la
relación cooperativa con un miembro de acoplamiento 14 asociado al
eje de herramientas sucesivo, 10.

10 Evidentemente es necesario un ajuste de un ángulo de
60° del cabezal 4 para poner en posición operación al siguiente de
los seis portaherramientas 11.

15 Con este objeto, se hace uso de un movimiento efectivo
de Ginebra para ajustar el cabezal 4, una vez que el miembro de
acoplamiento 16 y el pasador de presión 39 son retirados a las po-
siciones representadas en la figura 7.

20 En este movimiento de Ginebra se incluye una rueda 45
(figuras 1 y 12) solidaria con el cabezal 4 y que tiene su eje sobre
el eje 5. Esta rueda de Ginebra 45 tiene una pestaña 46 ajustada
a presión en una pestaña 47 llevada por el cabezal 4. Además, la
rueda de Ginebra 45 se utiliza para sostener un extremo de un eje
50, con una finalidad que se describirá después. De esta forma, el
tornillo para metales 48 pasa por una pared 49 del cabezal 4 y se
acopla a un orificio roscado en el extremo izquierdo del eje 50. Es-
te eje 50 lleva una pestaña 51 que se acopla a la superficie dere-
25 cha de la rueda de Ginebra 45. El eje 50 está ampuñado en su extre-
mo derecho por medio de un rodamiento de bolas 52 montado en el ca-
rro 2. Un collar 53 llevado por el eje 50 y adyacente al lateral
derecho del rodamiento 52 va para limitar el movimiento axial del
eje 50, así como también el movimiento axial del cabezal 4. Este
30 eje 50 está situado sobre el eje 5 del cabezal 4 y se mueve angu-



1956

1 larmente al unisono con el movimiento angular de ajuste del cabezal
4.

5 La rotación de la rueda de Ginebra 45 se efectúa por medio de una manivela 53a (fig. 2) montada sobre un eje al que se imprime movimiento de rotación con la ayuda de los piñones helicoidales 54a y 54b. A este piñón helicoidal 54a como se describe aquí después se le da una revolución completa con objeto de imprimir a la manivela 53a una rotación de una revolución. Esta manivela 53a lleva un miembro 54 que tiene una superficie convexa adaptada para acoplarse a una superficie cóncava 55 (fig. 12) de la rueda de Ginebra 45. Por estos medios pueden realizarse ajustes exactos de 60°. El pasador 56 situado en el extremo de la manivela 53a está adaptado para acoplarse a una de las series de muescas radiales 157. Una sola revolución completa de la manivela 53a basta para avanzar la rueda de Ginebra 45 un sexto de revolución.

15 La rotación del eje de la manivela 50, y el movimiento de la palanca 33 en dirección contraria a la de las agujas del reloj para retirar el pasador de presión 39 y para mover el miembro 16 a la posición de desacople se realiza automáticamente por un mecanismo de transmisión controlado por un disparador. El mecanismo disparador sirve para dar lugar a que un embrague de una sola revolución de una revolución completa para ejecutar estas tres funciones.

20 La estructura de embrague de una revolución incluye una parte de embrague 57 (figuras 2, 8, 9 y 10). Esta parte de embrague 57 tiene uno o más rebajes radiales 58 adaptados para cooperar con una parte de embrague liberable que se describirá luego aquí. La parte de embrague 57 tiene una alargadera cilíndrica hueca 59 unida, por soldadura, al interior de una campana de una rueda sin fin accionada constantemente 60. Esta rueda sin fin 60, como se ve de la forma más clara en la fig. 1, se acciona mediante un tornillo sin fin

25
30



1 61 formado sobre el eje 23 constantemente accionado (véanse también las figuras 5 y 7).

5 Por lo tanto, a la parte de embrague 57 se le imprime constantemente un movimiento de rotación. Está montada rotativamente sobre un eje 62 por medio de la alargadera 59. Un anillo ranurado de muelle 90 que se acopla a una ranura del eje 62 impide el movimiento axial descendente de la rueda sinfin 60, como se aprecia en la fig. 8. El movimiento ascendente es contenido por una pestaña 69 formada sobre el eje 62.

10 Los cojinetes de agujas 63 están situados entre el eje 62 y la alargadera cilíndrica 59. El eje 62 es sostenido en su extremo inferior, como se ve en la fig. 2, por medio de un tornillo sin cabeza 64 que tiene una alargadera cónica 65. Esta alargadera cónica se ajusta a un rebaje correspondiente en el eje 62.

15 En el extremo superior del eje 62 está dispuesto un tornillo sin cabeza 66 similar. Estos tornillos 64 y 66 están montados ajustadamente en protuberancias formadas adecuadamente sobre la caja de cambio de velocidades 30 y se mantienen en la posición ajustada mediante las contratueras 67.

20 El eje 62 lleva adyacente a uno de sus extremos un par de pestañas espaciadas 68 y 69. Adyacente al extremo superior del eje, como se aprecia en la fig. 8, hay una ranura 70 en la periferia del eje para la colocación de una parte de embrague o trinquete deslizable 71. Esta parte de embrague tiene un extremo activo 72 adaptado para ser acoplado en el interior de uno u otro de los rebajes 25 58 (figuras 8, 9 y 10) de la parte de embrague que gira constantemente 57.

30 En la posición de la fig. 8, el extremo 72 está en acoplamiento activo con la parte de embrague 57. En la posición de la fig. 9, esta parte 72 está retirada del acoplamiento activo con la



1 parte de embrague 57 y en consecuencia el eje 62 no está en rotación.

Para empujar elásticamente la parte de embrague o trin-
quete 71 hacia la posición de acoplamiento, se hace uso de un muelle
de ballesta en forma de U 73 (figuras 6, 8 y 9) Uno de los extre-
mos 74 de este muelle en forma de U está firmemente unido, por sol-
5 dadura, a la superficie exterior de la pestaña 68. El otro extremo
presenta un borde aplanado que coopera con un resalto 75 formado en
el extremo superior de la parte de embrague o trinquete 71. Este mue-
lle, que se acopla al resalto 75, evita la rotación de la parte de
10 embrague 71 en el interior del rebaje 70.

En la posición de la fig. 9, la parte de embrague 71 es
contenida contra el acoplamiento de la parte de embrague 57. Esto
se realiza por medio de un miembro de leva 77. Este miembro de leva
tiene un extremo adaptado para ser recibido entre las pestañas 68
15 y 69. El miembro 77 tiene una superficie 76 oblicua al eje del eje
62. Esta superficie inclinada 76 está prevista para acoplar una su-
perficie inclinada 78 que forma la pared de una muesca en la parte
de embrague 71. Esta superficie 78 forma una continuación de la su-
perior de los lados paralelos 79 de la muesca. Cuando la leva 77
20 está en la posición de las figuras 5 y 9, el trinquete 71 se ha mo-
vido hacia arriba (como puede verse en la fig. 9) por la coacción
entre las superficies inclinadas 76 y 78.

Cuando se desee producir el acoplamiento de las partes
de embrague 71 y 57, el miembro de leva 77 es elevado alejándolo de
25 la superficie 78, a una posición indicada en la fig. 6. En tales
circunstancias, la parte de embrague 71 es empujada por el muelle
73 a entrar en uno cualquiera de los rebajes 58. Ahora a medida que
se desciende el miembro 77 a la posición representada en la fig. 7,
entonces al cabo de una revolución, la parte de embrague o trinquete
30 71 sale del rebaje 58 por la superficie de leva 76, y el eje 62 se



1 desconecta de la rueda sinfin 60.

5 El miembro de leva 77 se muestra en las figuras 5, 6 y 11 montado sobre el pasador 36. Está dispuesto entre los brazos opuestos formados sobre el extremo de la palanca 33. Es inclinable en el sentido de las agujas del reloj mediante una palanca disparadora 80 representada en la forma más favorable en las figuras 5, 6 y 7. Esta palanca disparadora 80 sirve como transmisora de fuerza al miembro 77. Con este objeto, está montada sobre un pasador de pivote 81 llevado por el miembro de leva 77. Tiene un brazo dirigido hacia arriba 82 que cuando se halla abatido sirve para inclinar el miembro de leva 77 en la dirección de las agujas del reloj de forma que libere a la parte de embrague o trinquete 71 y dé lugar a que el eje 62 se ponga en rotación.

15 Para efectuar esta acción disparadora automáticamente, el disparador 82 esta dispuesto de forma que se ponga en contacto mediante un tope fijo 83 llevado por el armazón del miembro de guía 1. Un cojinete 85 es llevado en la pared superior de la carcasa de cambio de velocidades 30 y proporciona un orificio 84, el cual permite al tope 83 entrar en la carcasa de cambio de velocidades cuando se mueve hacia arriba el carro 2. A medida que la carcasa del cambio de velocidades 30 se mueve de esta forma hacia arriba, como lo indican las flechas 86 en las figuras 5 y 6, el extremo superior de la palanca 82 se pone en contacto con el extremo inferior del tope 83. Este movimiento ascendente se ve lomitado por el resalto 87 formado sobre el tope 83. Hasta que el movimiento de la carcasa del cambio de velocidades es detenido en esta forma, el brazo superior 82 de la palanca 80 sirve de codal que facilita la transmisión de una fuerza que empuja al miembro de leva 77 en el sentido de las agujas del reloj a la posición libre de la fig. 6. Un muelle de compresión 88 interpuesto entre el miembro de leva y la palanca 80

20

25

30



1 impule a ésta última a la posición de acoplamiento del tope activo.
Sin embargo, el movimiento en el sentido de las agujas del reloj
de la palanca 80 alrededor del eje del pasador 81 se limita por el
contacto del extremo inferior de la palanca 80 con la almohadilla
5 89 sobre la palanca 33. Esta palanca, a su vez, es empujada por el
muelle de compresión 94 a una posición determinada por el contacto
del resalte 93 con la periferia de la pestaña 69. Por consiguiente,
la palanca 80 se mantiene normalmente en posición alineada con el
tope 83.

10 La palanca 80 se mueve a la posición de la fig. 7 en la
que está fuera de la posición de acoplamiento del tope de manera
que permita la vuelta del miembro 77 a la posición de contención de
la fig. 9. Con este objeto, se hace uso de la almohadilla 89 sobre
la palanca 33. La palanca 33 se mueve en el sentido de las agujas
15 del reloj alrededor del pasador 36 y empuja a la palanca 80 a la
posición libre de la fig. 7. Esta palanca 33 se mueve en esta dire-
cción gracias a la pestaña 69 que tiene una superficie de leva que
se acopla con el resalte 93 de la palanca 33. Justamente en el momen-
to en que el eje 62 se pone en rotación en ligero grado en el senti-
do de las agujas del reloj, indicado por la flecha 91 de la fig. 6,
20 la leva 69 es eficaz para mover la palanca 33 hacia la derecha. Esto
no solo provoca la vuelta del miembro de leva 77 a su posición acti-
va, sino que sirve también para retirar el miembro de acoplamiento
16 y el pasador de presión 39, como se explicó antes, en virtud del
movimiento hacia la derecha de la palanca 33.

25 La disposición de los muelles de compresión 88 y 94 es
tal que en la posición de la fig. 5 (entre los períodos de ajuste
del cabezal), el muelle 94 empuja a la palanca 33 contra la leva 69
e impele al miembro de leva 77 hacia adentro entre las pestañas 68
30 y 69; y el muelle 88 sirve para empujar a la palanca 80 contra la



1 palanca 33, para colocarla en alineación con el tope 83.

Debido a la configuración de la leva 69, es claro que tan pronto como el eje 62 empieza su revolución, la palanca 33 es empujada para mover la palanca disparadora 80 fuera del camino del tope 83 y dar lugar a que el miembro de leva 77 sea empujado por los muelles 88 y 94 a la posición de la fig. 5, preparatoria para la retirada del trinquete 71 de la parte de embrague 57.

La palanca 33 vuelve a la posición de la fig. 5 después de una revolución del eje 62. En estas circunstancias, el muelle 32 mueve al miembro de acoplamiento 16 al acoplamiento con el miembro de acoplamiento 14 entonces alineado. Permite también que el muelle de compresión 92 (fig 2) empuje al pasador de presión 39 al acoplamiento con el casquillo conico 42 entonces alineado.

El eje 62 acciona al piñón helicoidal 54b (fig. 2) para que imprima rotación a la manivela 53 por una sola revolución y produzca el ajuste angular del cabezal 4.

Como se representa más claramente en la fig. 7, la vuelta del miembro de leva 77 se efectúa mucho antes de la terminación de una revolución del eje 62. De este modo, se asegura que este miembro de leva estará en la posición conveniente para detener la rotación del eje 62 cuando la parte de embrague o trinquete 71 alcance la posición de la fig. 9.

Se adoptan disposiciones para limitar el movimiento ascendente de la deslizadera 2 como reacción a la rotación manual del eje 22 (figuras 1, 3 y 4).

Con este objeto, se monta una placa 95 en la parte superior del carro 2. Esta placa 95, como se explicará después, tiene por objeto ser girada un ángulo de 60° cada vez que el cabezal 4 se ajusta dicho ángulo de 60°. La placa 95 lleva seis topes ajustables 96 espaciados equiangularmente como se indica en la fig. 3. Estos



1956

1 topes adoptan la forma de tornillos sin cabeza roscados en las protuberancias 97 y en la placa 95 y son mantenidos en la posición ajustada mediante tuercas de sujeción moleteadas 98.

5 El ajuste del tope 96 es tal que permita cualquier longitud de recorrido deseada al, tope fijo 99 (fig. 1). Así, a medida que se avanza la placa 95, 60°, uno de los topes 96 se pone en relación cooperativa activa con el tope fijo 99. De este modo, el recorrido hacia abajo del carro 2 se determina con forme a los deseos del operario.

10 La placa 95 tiene unido en su lado inferior un anillo 100 por medio de los tornillos 101. El borde interior de este anillo 100 se superpone a los rebajes 102 en el extremo inferior de la placa 95. Este rebaje se acomoda a una pestaña fija 103. Esta pestaña está hecha de forma que tiene en una parte un manguito roscado exteriormente 104 roscado en el extremo superior del carro 2. La pestaña tiene una tolerancia de funcionamiento en el espacio definido entre la placa 95 y el anillo 100.

15 El orificio central 105 del manguito 104 sirve de cojinete para la periferia cilíndrica de una tuerca 106. Esta tuerca 20 106 está roscada sobre el extremo superior de un eje 107. Una tuerca de seguridad 108 mantiene a la tuerca 106 firmemente en su lugar sobre el eje 107.

25 Con el fin de mantener a la placa 95 firmemente contra la tuerca 106 de forma que el eje 107 pueda mover a la placa 95, ésta última tiene una protuberancia central 109 que hace contacto con la superficie de la tuerca 106. La superficie superior de la placa 95 va provista de una protuberancia similar 110 sujeta por una arandela de muelle inclinada 111. Por esta arandela 111 se extiende la porción superior roscada reducida 112 del eje 107. Una tuerca de 30 corona 113 empuja a la arandela de muelle 111 firmemente contra la



1 superficie de la protuberancia 110.

La cantidad de fuerza de rozamiento entre la protuberancia 109 y la tuerca 106 se determina por la posición de la tuerca 113.

5 La superficie superior de la tuerca 106 está así en contacto dinámico de rozamiento con la placa 95.

El eje 107, como se representa de la forma más clara en la fig. 1, es guiado en su extremo inferior por un manguito 114 montado en una protuberancia 115 del carro 2. Este manguito 114 sirve de cojinete a la periferia cilíndrica de un piñón cónico 116. Los dientes de este piñón cónico engranan con los dientes 117 formados sobre una parte ampliada del eje 50. Este eje 50, como se explicó antes, tiene movimiento de rotación simultáneamente con el cabezal 4. En consecuencia, gira intermitentemente un sexto de revolución a medida que se ajusta el cabezal 4. Como el engrane formado por los dientes 117 está provisto del mismo número de dientes que el piñón cónico 116, el eje 107 es también obligado a avanzar un sexto de revolución por cada ajuste del cabezal 4.

20 Poniendo la tuerca 106, la posición axial del eje 107 puede ser ajustada de forma que facilite el engrane adecuado de los dientes del piñón cónico 116 entre el eje 50 y el piñón cónico 116.

La transmisión del rozamiento entre el eje 107 y la placa 95 es especialmente útil. Así, si cualquier de los topes 96 hace contacto con una obstrucción, la rotación de la placa 95 se detiene sin detenerse en cambio la rotación del eje 107. Tales obstrucciones pueden ocurrir siempre que se demore inadvertidamente el retorno manual de la deslizadera o carro 2.

30 Hecha la descripción precedente hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se des-



1 prenda de los parrafos que anteceden y la que se reivindica en la
siguiente.

N O T A

5 En resumen la Patente de Introduccion que se solicita,
recaera sobre las siguientes reivindicaciones.

10 1ª.- MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CA-
BEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE, alrededor de un eje mediante
incrementos iguales para poner en relacion operativa cualquier numero
de herramientas rotativas, caracterizadas porque afectan esencial-
mente a una unidad de impulsión para accionar la herramienta selec-
cionada, y acoplada a la herramienta seleccionada solamente cuando
la herramienta está en posición operativa, medios para ajustar an-
gularmente el cabezal, un carro sobre el que se monta el cabezal
y movable hacia y desde el trabajo, y un pasador de presión retira-
ble para permitir al cabezal su ajuste angular, la combinación con
15 aquello de una transmisión de energía para retirar el pasador de pre-
sión, para desconectar el acoplamiento, para operar los medios de
ajuste y para devolver al pasador de presión y al acoplamiento las
posiciones de enganche a la terminación del movimiento de ajuste,
20 todo ello en respuesta al movimiento del carro en dirección que se
aleje del trabajo, e incluyendo una palanca que tenga dos resaltes
respectivamente para operar el pasador y el acoplamiento; un embra-
gue de una sola revolución, un leva que opere la palanca y movida
por energía suministrada al embrague; y un miembro transmisor de
25 fuerza para operar el embrague y sacado de la posición transmisora
de fuerza mediante la iniciación del movimiento de la palanca por
la leva.

30 2ª.- MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CA-
BEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE, caracterizadas por tener en
combinación una parte de embrague rotativo que tiene una cara con



1 uno o más rebajes; una parte de embrague deslizable que coopera con
cualquiera de los rebajes existentes en la parte del embrague rota-
tivo y retirable de la parte del embrague rotativo; un miembro de
eje coaxial con la parte del embrague rotativo y que tiene un paso
5 de guía para la parte retirable del embrague; siendo accionado di-
cho miembro de eje cuando la parte deslizable del embrague se acopla
al rebaje; una ballesta llevada por el miembro de eje para empujar
a la parte retirable del embrague hacia la posición de enganche,
teniendo dicha ballesta un borde que coopera con una superficie de
10 la parte deslizable del embrague para mantener la citada parte re-
tirable del embrague en posición para la cooperación con los reba-
jes existentes en la parte rotativa del embrague.

3^a.- MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CA-
BEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE, alrededor de un eje mediante
15 incrementos iguales para poner en posición operativa cualquier nú-
mero de herramientas rotativas caracterizadas porque, afectan a un
carro sobre el que se monta, una guía para el carro, y medios para
mover el carro hacia y desde el trabajo, la combinación con aquello
de medios para determinar la extensión del recorrido del carro para
20 cada posición ajustada del cabezal, comprendiendo un tope fijo; una
pluralidad de paradas ajustables dispuestas en sucesión para coope-
rar con el tope; una placa para sostener las citadas paradas; y un
mecanismo de embrague a fricción para operar la placa en respuesta
al movimiento de ajuste del cabezal para llevar las paradas sucesi-
vamente a la posición activa.

4^a.- MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CA-
BEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE, caracterizadas porque, afectan
a un mecanismo del tipo que tiene un eje de rotación, una parte de
embrague rotativo alrededor de dicho eje y que tiene uno o más reba-
30 jes espaciados angularmente que se extienden en dirección sustancial-



1 mente radial, una parte de embrague deslizable que coopera espacia-
da de dicho eje y enganchable en cualquiera de los rebajes para pro-
porcionar un acoplamiento entre las partes, medios elásticos para
empujar a la parte deslizable del embrague a la posición de enganche
5 y un eje (árbol) que lleva la parte deslizable del embrague, para
ser accionado por la parte rotativa del embrague, la combinación con
aquello de: un miembro de leva que cuando se halla en el camino del
movimiento angular de la parte deslizable del embrague alrededor de
dicho eje engrana y mueve la parte del embrague para retirarla de
10 la parte rotativa del embrague para desenganchar las partes del
embrague, y cuando el miembro de leva está fuera del movimiento an-
gular de la parte deslizable del embrague, la citada parte desliza-
ble del embrague es empujada hacia la parte rotativa del embrague;
un pasador sobre el que está montado pivotalmente el miembro de leva;
15 un miembro transmisor de fuerza llevado (montado) pivotalmente so-
bre un eje espaciado del pasador, para dar lugar a que el miembro
de leva se aparte de dicho camino; medios elásticos intercalados
entre el miembro transmisor de fuerzas y el miembro de leva a fin
de anular discrecionalmente dicho miembro transmisor de fuerza; me-
20 dios montados pivotalmente sobre el pasador y operados por la rota-
ción de la parte deslizable del embrague alrededor del eje del em-
brague con el fin de llevar al miembro transmisor de fuerza a la po-
sición inactiva; y medios elásticos intercalados entre el miembro de
leva y los medios para mover el miembro transmisor de fuerza, para
25 empujar al miembro de leva hacia el citado camino del movimiento an-
gular.

5*.- MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CA-
BEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE, caracterizadas porque, afec-
tan a un embrague de una sola revolución que tiene un par de partes
30 de embrague adaptado para cooperar en la transmisión del movimiento;



1900

1 siendo móvil una de las partes del embrague hacia y fuera del engrane de transmisión con la otra parte de embrague; medios para empujar a dicha una de las partes del embrague hacia la posición de engrane con respecto a la otra parte del embrague; y un mecanismo para mover la dicha una parte del embrague hacia y fuera de la posición de engrane con respecto a la otra parte del embrague, que comprende: un miembro de leva móvil que tiene una superficie de leva que coopera con la dicha una parte del embrague para engranar y sacar la citada una parte del engrane, cuando el miembro de leva está en una posición, y en una posición alternada liberar la citada una parte del embrague de forma que dicha una parte del embrague pueda engranar a la citada otra parte del embrague; un miembro transmisor de fuerza llevado pivotalmente por el miembro de leva para empujar el miembro de leva a dicha posición alternada (alternativa); un tope (estribo) para engranar el miembro transmisor de fuerza y dar lugar por ello a que el miembro de leva se mueva para liberar a la dicha una parte del embrague; y medios operados por rotación de dicha una parte del embrague debidos al engrane de las partes de embrague, con el fin de sacar el miembro transmisor de fuerza de la posición operativa.

20 6ª.- MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CABEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE, caracterizadas porque, afectan a una combinación como la expuesta en la reivindicacion, 5 en la que los medios operados por rotación de dicha una parte del embrague están constituidos por una palanca montada sobre pivote sobre el miembro de leva; y la combinación ulterior que incluye medios elásticos intercalados entre la palanca y el miembro de leva para empujar a éste último hacia su citada una posición.

30 7ª.- MEJORAS EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CABEZAL REVOLVER AJUSTABLE ANGULARMENTE, caracterizadas porque en



1966

1 un mecanismo del tipo que tiene un eje de rotación, una parte ro-
tativa de embrague alrededor de dicho eje y que tiene uno o más re-
bajes espaciados angularmente que se extienden en una dirección
sustancialmente radial, una parte deslizable de embrague que coope-
5 ra (opera al mismo tiempo) espaciada de dicho eje y engranable en
cualquiera de los rebajes para proporcionar un acoplamiento entre
las partes, medios elásticos para empujar a la parte deslizable
del embrague a la posición de engrane, y un eje (árbol) que lleva
la parte deslizable del embrague, para ser accionada por la parte
10 rotativa del embrague, la combinación con aquéllo de: un miembro
de leva montado sobre pivote que pueda ser colocado en el camino
(trayectoria) angular del movimiento de la parte deslizable del em-
brague y que tiene una de las posiciones en la cual puede sacar
la parte deslizable del embrague del engrane, así como para mante-
15 ner la citada parte del embrague en la posición de desengranado
(desembragado); teniendo dicho miembro de leva otra posición en la
cual dicho miembro de leva libera a la citada parte deslizable
del embrague para el engranaje con la parte rotatoria del embrague;
medios de transmisión de fuerza para empujar momentáneamente a di-
20 cho miembro de leva a la citada otra posición; una palanca montada
sobre pivote sobre el eje de movimiento del miembro de leva; y me-
dios que forman una superficie de leva movibles angularmente con
la parte deslizable del embrague alrededor del eje de rotación del
embrague, a fin de empujar a la palanca a la posición que anula
25 a dichos medios de transmisión de fuerza tan pronto como la parte
deslizable del embrague es movida angularmente por la parte rotati-
va del embrague.

30 8*.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que
han de recaer la Patente de Introducción que se solicita, MEJORAS
EN MAQUINAS HERRAMIENTAS PROVISTAS DE CABEZAL REVOLVER AJUSTABLE



1 ANGULARMENTE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de veintidos paginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 22 de Julio 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'B. Ungria', written in a cursive style with a long horizontal stroke at the bottom.

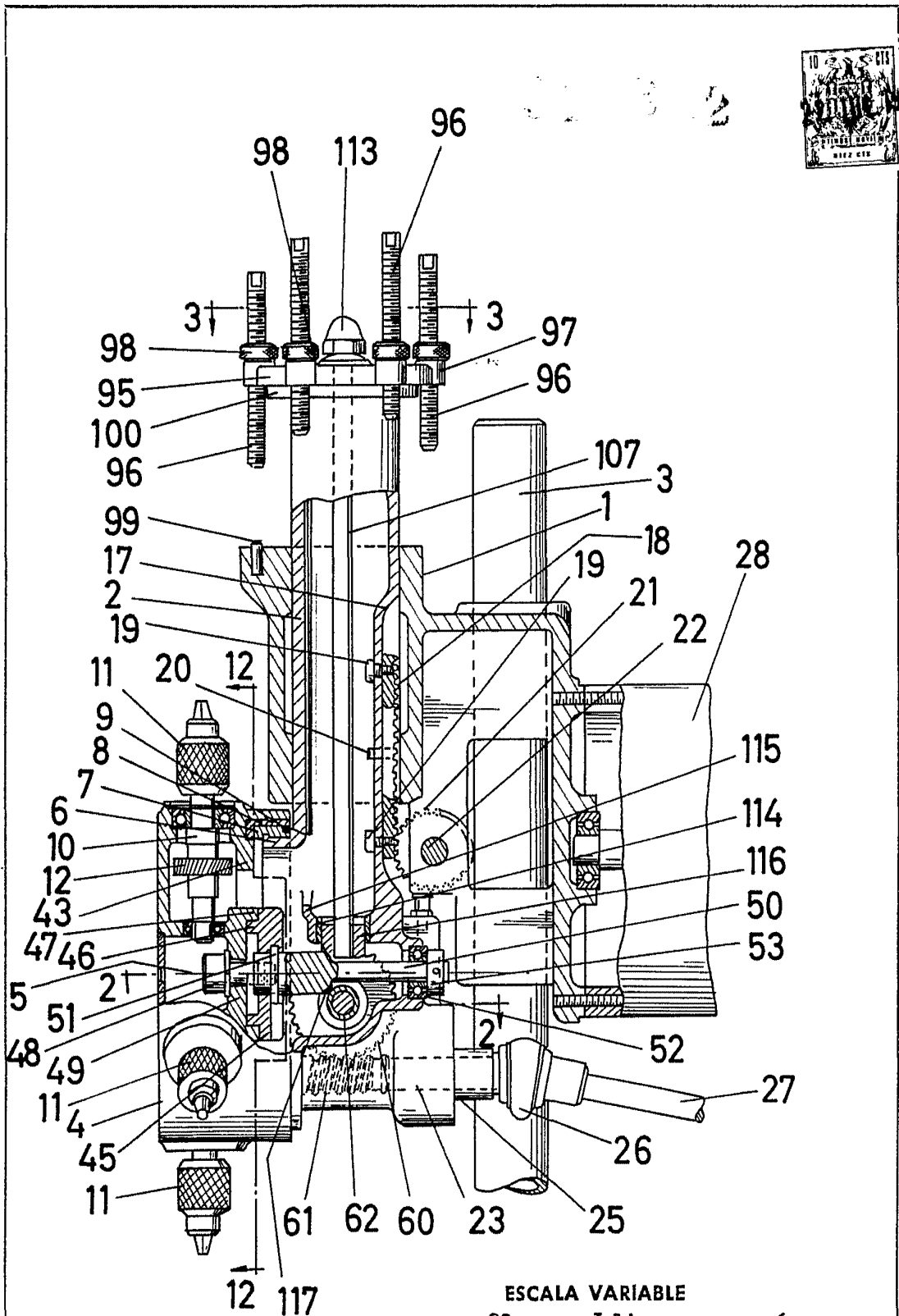
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 22 de Julio de 1966
BERNARDO UNGRIA
p. p.

FIG - 1

FIG-2

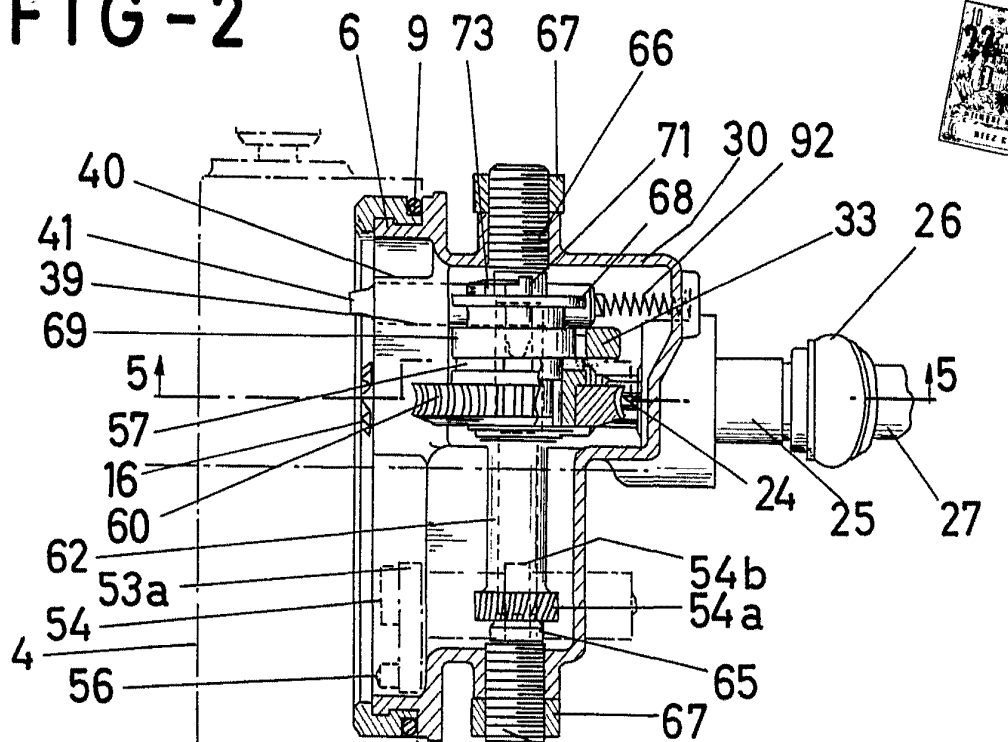


FIG-4

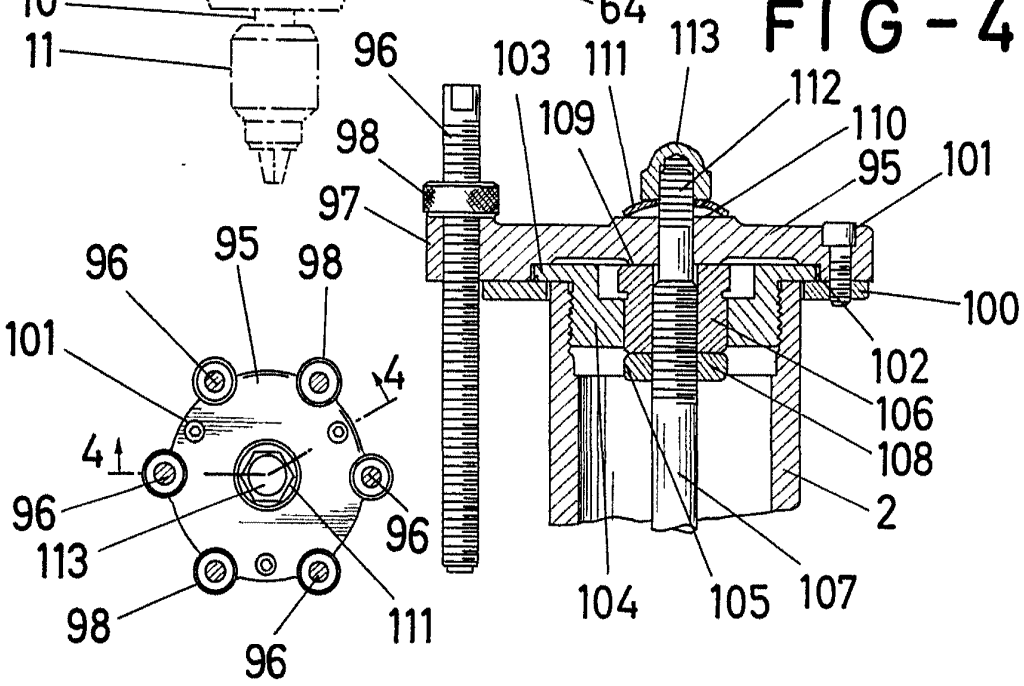
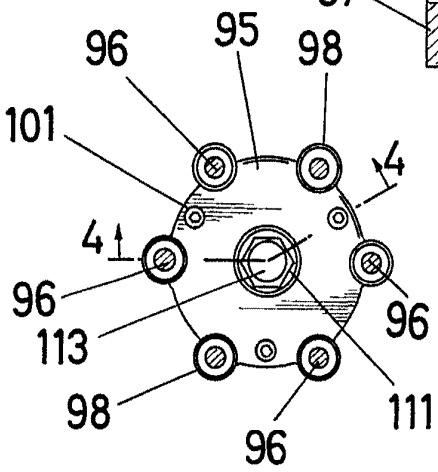


FIG-3

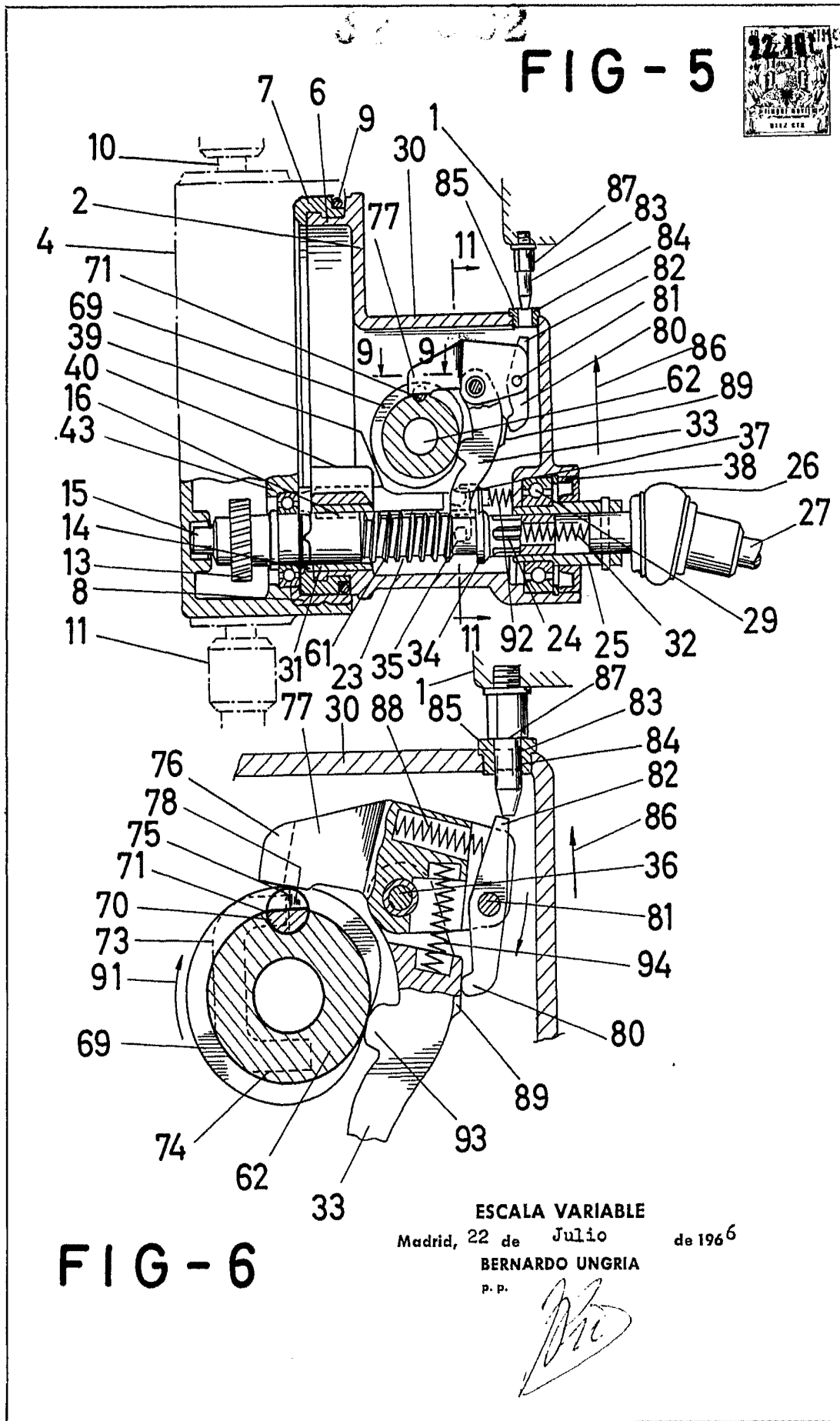


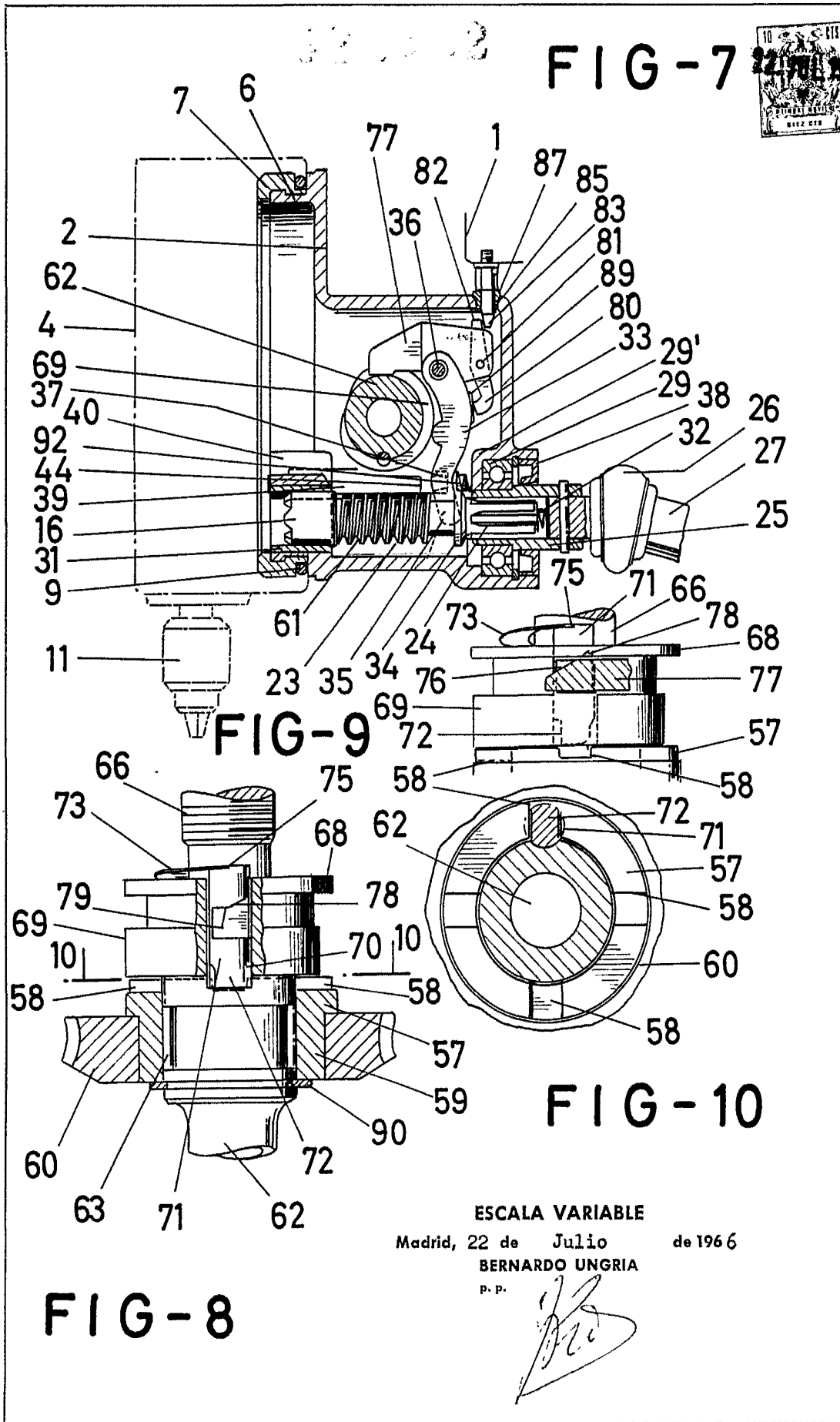
ESCALA VARIABLE

Madrid, 22 de Julio de 1966

BERNARDO UNGRIA

p. p.





ESCALA VARIABLE

Madrid, 22 de Julio de 1966

BERNARDO UNGRIA

P. P.

FIG-8

FIG-10

FIG-9

FIG-7

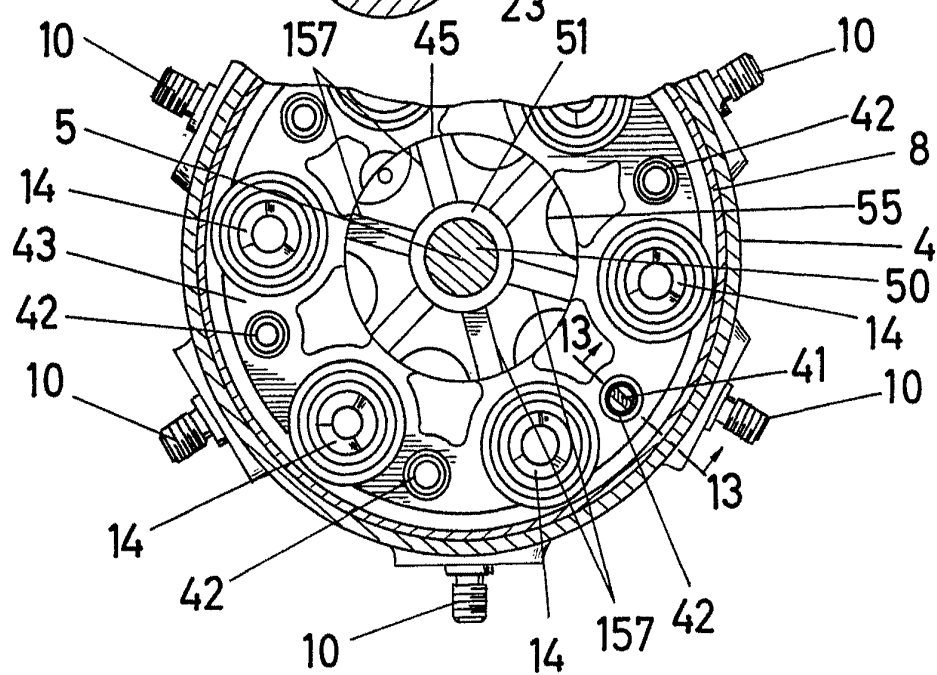
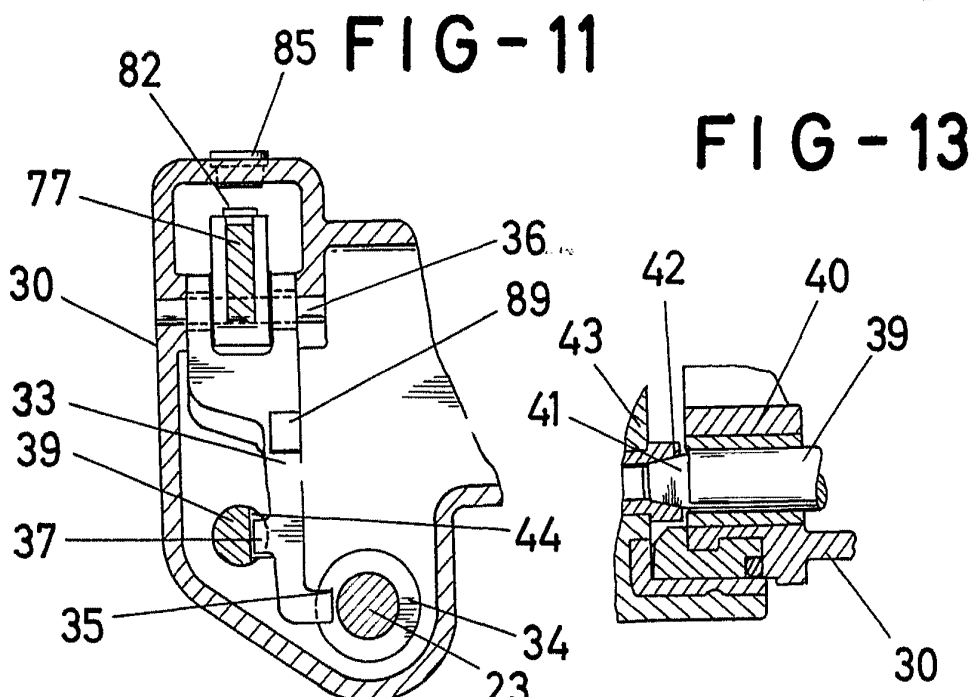


FIG-12

ESCALA VARIABLE
Madrid, 22 de Julio de 1966
BERNARDO UNGRIA
P. P.