



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	461646	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		27 Jul. 1.977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE PORTAMACHOS DE ROSCAR".

71 SOLICITANTE (S)

DON ROGELIO HURTADO PEREA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Balmes, 15, SAHN HIPOLITO DE VOLTEGA (Barcelona)

72 INVENTOR (ES)

el propio solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Leoncio del Rio Cuyàs

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 La presente Patente de Invención tiene por objeto, según se indica en su enunciado, una serie de perfeccionamientos introducidos en la construcción de portamachos de roscar.

5 De manera más concreta, la presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los portamachos de roscar del tipo que se solidarizan al cabezal de la correspondiente máquina y quedan en disposición de permitir la fijación, en forma fácilmente desmontable, del macho de roscar que en cada caso interese, comunicándole el movimiento de giro de aquél cabezal, de manera directa en un sentido de giro - que corresponde a la operación de roscado propiamente dicha - y con una importante multiplización de velocidad en el sentido opuesto - que corresponde a la fase de extracción del macho del interior del orificio ya roscado -. Según una solución ensí ya conocida y abundantemente aplicada, en este tipo de aparatos el cambio del sentido de giro se determina por medio de un desplazamiento axial de una parte del portamachos, que permanece fija al cabezal de la máquina, con respecto a otra parte, a la que permanece fijado el macho, obteniéndose la multiplización correspondiente al movimiento de retroceso del mecho por medio de un juego de engranajes planetarios.

10

15

20

25

Los perfeccionamientos que motivan la presente

solicitud de registro, según se verá claramente a continuación, significan unas claras mejoras en la construcción y funcionamiento del expresado tipo general de portamachos; y destacan principalmente por el ingenioso sistema mediante el que se lleva a cabo la fijación del macho de roscar al aparato, sistema que permite adaptar rápidamente el portamachos a la recepción de una amplia gama de machos normalizados, e incluso a machos de tipo especial; por comportar un limitador de par, que constituye una eficacísima protección del macho, y ello, principalmente merced a la posición que ocupa en el conjunto, tanto en el movimiento de roscado como en el movimiento de recuperación; por el montaje flotante de los manguitos mediante los que se transmite el movimiento, en uno u otro sentido, del árbol de la máquina al macho; y, en fin, por una sucesión de importantes mejoras constructivas que irán poniéndose oportunamente de relieve a lo largo de la presente Memoria Descriptiva.

La esencialidad y las principales características y ventajas de los perfeccionamientos en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos que con la presente memoria se acompañan, a los que en lo sucesivo se referirá la explicación, y en los que, a título puramente ilustrativo y aclaratorio, y, desde luego, sin carácter limitativo de ninguna clase, se ha representado un ejemplo concreto de aplicación práctica de aquéllos.

En estos dibujos:

La figura 1 es una sección diametral convencional de todo el conjunto del portamachos.

5 La figura 2 es un detalle en despiece en perspectiva, mostrando la estructura del dispositivo mediante el que se lleva a cabo la fijación al aparato del correspondiente macho de roscar.

10 La figura 3 es un detalle en perspectiva, parcialmente en despiece, mostrando el mecanismo de embrague de fricción, que constituye un dispositivo de limitación del par de giro transmitido a la herramienta.

15 Y, finalmente, la figura 4 es un detalle en perspectiva, mostrando la estructura del mecanismo de transmisión mediante el que se determina el giro de la herramienta, bien en igual sentido y a la misma velocidad que el árbol de la máquina, durante la fase de roscado, bien en sentido opuesto y a mayor velocidad, durante la fase de extracción del macho.

20 Refiriéndonos, pues, a estos dibujos, y de acuerdo con los perfeccionamientos en cuestión:

25 Según una importante característica de la invención, que se ha representado en forma detallada en la figura 2 de los expresados dibujos, el extremo terminal del portamachos, al que se fija la correspondiente herramienta, presenta la forma de un cuerpo cilíndrico hueco 1, provisto de al menos dos perforaciones diametralmente opuestas 2-2', en las que ajusta en sentido diametral un pasador 3, dotado de una muesca central 4,

de sección cuadrada, que queda en disposición de recibir la extremidad 5, de sección cuadrada y dimensiones normalizadas, del vástago 6, en cuya extremidad opuesta se halla labrado el macho de roscar propiamente dicho 7. A continuación, el cuerpo cilíndrico referido presenta una zona, de superficie exterior 8 roscada y superficie interior 9 cónica, quedando esta última en disposición de recibir una pinza elástica de sujeción, del tipo, en sí ya conocido, que comprende unas grapas metálicas 10, dispuestas en sentido radial en una masa cónica de soporte de material elástico 11. Esta pinza es retenida por una tuerca tubular 12, eventualmente dotada de muescas 13 u otra disposición cualesquiera que facilite la actuación sobre la misma, que se acopla a la zona roscada 8, comprimiendo el cuerpo 11 contra la zona troncoconica 9 y obligándolo a cerrarse y a aprisionar el vástago 6, de manera que lo mantiene convenientemente centrado, e inmovilizado en sentido axial, en disposición de ser arrastrado en giro merced al encaje de la extremidad 5 en la muesca 4. Al propio tiempo, este encaje asegura la inmovilidad del pasador 3 en los orificios en los que se halla enchufado.

En las condiciones expuestas, se comprende que bastará contar con un número apropiado de pasadores 3, dotados de escotaduras 4 de distintos tamaños, para que el portaherramientas pueda ser fácilmente adaptado a la fijación de machos de roscar de dife-

rentes dimensiones normalizadas, Por otra parte, estos pasadores pueden ser fácil y rápidamente contruídos a partir de varilla calibrada, por cualquier mecánico medianamente hábil, de manera que el conjunto puede
5 en realidad adaptarse a cualquier tipo especial de macho de roscar, aunque sus medios de anclaje no se ajusten a normas.

Según otra importante característica de los perfeccionamientos que nos ocupan, inmediatamente antes
10 del dispositivo extremo de fijación que ha quedado descrito, el portamachos cuenta con un mecanismo de embrague de fricción, regulable, que constituye un limitador de par máximo transmitido, constituyendo una eficaz protección del macho, y evitando que una
15 sobrerresistencia, engendrada por la causa que fuere, pueda determinar su rotura. Debe señalarse que existen ya en el mercado algunos tipos de portamachos que cuentan con un sistema de embrague limitador por par. Ahora bien, este mecanismo se sitúa generalmente a la
20 entrada y no a la salida del mecanismo de cambio de sentido y multiplicación del movimiento que se analizará más adelante, lo que determina que resulte prácticamente ineficaz en el movimiento de retroceso del macho, que se efectúa a una velocidad de rotación doble
25 de la correspondiente al movimiento de avance. Por ello este mecanismo resulta incapaz de impedir que con cierta frecuencia se produzca la rotura del útil en aquél movimiento.

Este mecanismo de embrague, representado con un cierto detalle en la figura 3, comprende básicamente, en primer lugar, un cuerpo cilíndrico hueco 14, solidaria del cuerpo 1, anteriormente referido, con el que normalmente se constituirá de una sola pieza. En el interior de este cuerpo queda dispuesta en sentido axial con notable holgura, la extremidad del eje de entrada 15, al que se hará más amplia referencia más adelante. El espacio anular definido entre estos dos elementos es ocupado por una sucesión de arandelas 16-16', que se hallan alternativamente solidarizadas en giro, por cualquier sistema apropiado, a uno y otro de ellos, y entre las que quedan intercalados unos discos de fricción 17. De esta forma, el movimiento de giro del eje 15 se transmite al cuerpo 14 y, por tanto, al cabezal al que se halla fijado el macho, a través del embrague de fricción representado por este paquete de discos, que, merced al número de éstos, presenta en conjunto una superficie de contacto muy apreciable. Ante cualquier resistencia que sobrepase el límite preestablecido y antes de que se produzca la rotura del útil, este mecanismo de embrague desliza, interrumpiendo la transmisión del movimiento. Los expresados discos son apretados unos contra otros por medio de un cierto número de muelles helicoidales 18, iguales entre sí y regularmente distribuidos, que actúan sobre el primero de ellos, comprimiendo todo el paquete contra el fondo del cuerpo 14, a través de

los orificios 19 previstos en un disco 20, que se halla libremente arriostrado sobre el eje 15 y ajusta en el interior de aquél cuerpo, quedando retenido en el mismo, por ejemplo, por medio de una arandela elástica 20', de tipo clásico. Finalmente, estos muelles se apoyan contra un disco 21, también libremente arriostrado sobre el eje 15, contra el que actúa el fondo de una tuerca tubular 22, que rosca sobre el cuerpo 14. Se comprende que apretando más o menos a fondo esta tuerca, resulta posible regular la tensión de los muelles 18, regulando exactamente el par máximo que puede transmitirse a través del embrague. La tuerca 22 puede inmovilizarse en la posición en cada caso elegida por medio de cualquier sistema clásico, por ejemplo, mediante un simple tornillo radial de presión 23. Por último, en una forma preferente de realización, sobre el eje 15 se dispondrá un retén 24, que sella el conjunto del mecanismo, evitando la introducción en el mismo de polvo, agua y otras impurezas, y evitando, de manera especial, que pueda introducirse en el mismo la grasa lubricante que se fugue del mecanismo de transmisión que se estudiará más adelante.

Toda la parte del aparato que ha quedado descrita es solidaria del macho de roscar, con respecto a desplazamientos en sentido axial. Existe otra parte que permanece solidaria del árbol 25 que se fija por medios convencionales al cabezal de la correspondiente máquina. Estas dos partes que integran el aparato pueden

efectuar ciertos desplazamientos en sentido axial una con respecto a la otra, correspondiendo las posiciones límite de estas posibilidades de desplazamiento a la transmisión del movimiento del árbol 25 al macho 7 en uno u otro sentido de giro y a una u otra velocidad.

Este mecanismo de transmisión ha sido esquemáticamente representado en despiece en la figura 4 de los dibujos a los que se viene refiriendo la explicación, y comprende un cuerpo 26 que se acopla a rosca a la zona extrema 27 del expresado árbol, quedando convenientemente solidarizada al mismo. Basta evidentemente con que esta rosca se disponga en sentido opuesto al sentido normal de giro del expresado árbol, para que el acoplamiento resulte perfectamente sólido y seguro.

En los casos de que el conjunto deba trabajar en el sentido opuesto de giro, bastará prever una contratuercas 28, para garantizar esta unión. En el interior del cuerpo 26 se aloja, en primer lugar un anillo o manguito 29, que presenta en su superficie exterior unas nervaduras 30, paralelas al eje del conjunto, dispuestas para ajustar en unas correspondientes regatas 30' practicadas en aquel cuerpo, asegurando la solidarización en giro de ambos elementos, con posibilidad de que el anillo efectúe ciertos desplazamientos en sentido axial, obedeciendo a un muelle helicoidal 31, que actúa constantemente sobre el mismo.

Este montaje flotante del anillo resulta muy importante en el funcionamiento del conjunto, según se anali-

zará más adelante. En su borde libre este anillo presenta al menos dos salientes 30", diametralmente opuestos, que originan correspondientes entrantes a través de los que se realiza la solidarización en giro del eje 15, en la forma que se analizará más adelante.

En el interior del cuerpo 6 referido se aloja también un cuerpo que comprende dos partes 32-33, que pueden girar libremente una con respecto a la otra, asegurándose esta libertad de giro por medio de un cojinete 34, de tipo cualesquiera apropiado. Una de estas partes ajusta simplemente en el interior de una zona lisa 35 del expresado cuerpo, en tanto que la otra es solidaria de una armadura, que soporta dos, tres o más piñones planetarios 36, que por la parte exterior engranan en una correspondiente corona dentada 37, labrada en el interior de aquel cuerpo, y por la parte interior en una corona 38, constituida por una pieza independiente. Esta armadura, finalmente, se halla solidarizada, por cualquier sistema apropiado, por ejemplo, por medio de una o más chavetas 39, a una arandela 40, que es solidaria de un brazo 41, que queda en disposición de ser fijado a un punto cualesquiera de la máquina, manteniendo inmóvil a la armadura. Este sistema de piñones planetarios determina que el movimiento de rotación que recibe el cuerpo 26, directamente solidarizado al eje de accionamiento, según visto, se transforme en un movimiento en sen-

tido opuesto, a velocidad multiplicada, normalmente multiplicada por dos, de la corona interior 38. Esta corona, en su superficie interior presenta una sucesión de regatas 42' en las que ajustan unas correspondientes nervaduras 42, previstas en un anillo 43, que presenta estructura análoga a la del anillo 29 anteriormente referido, presentando también al menos dos salientes 44, diametralmente opuestos, que originan correspondientes entrantes, pudiendo también deslizarse entre límites en sentido axial y siendo asimismo impulsado constantemente en un sentido por la acción de un muelle helicoidal 45,

El eje 15 queda convenientemente alineado con el árbol 25 y ajusta en las aberturas de los anillos 29 y 43, pudiendo girar libremente con respecto a los mismos, y pudiendo también desplazarse entre límites en sentido axial. Este eje comporta solidarizados uno o más pitones sobresalientes 46, normalmente en número de dos diametralmente opuestos, que según sea la posición que en cada caso adopte en sentido axial, encajarán en los entrantes del anillo 29, que lo impulsará a girar en el mismo sentido y a la misma velocidad que el árbol 25, o en los del anillo 43, que le obligará a girar en sentido contrario y a mayor velocidad. Se comprende que bastará que el cabezal se aplique contra la pieza a roscar para provocar el movimiento del eje 15 en el sentido de la flecha "a" (fig.1), provocando el giro de aquél en el sentido y a la velo-

idad correspondientes al roscado, y bastará que al finalizar esta operación, se inicie el movimiento de retroceso del cabezal de la máquina, para que el expresado eje, que en principio no sigue este movimiento, se desplace en sentido de la flecha "a'", embargándose en el anillo 43 y siendo impulsado a girar en sentido opuesto y a mayor velocidad, hasta que el macho sea totalmente extraído de la pieza. El montaje flotante de los anillos 29 y 43, que constituye una importante característica de los perfeccionamientos que nos ocupan, garantiza que estos encajes se realicen, sin ningún rozamiento especial y prácticamente sin ninguna fatiga de las piezas en contacto, sea cual sea la posición relativa que ocupen estas piezas en el momento de realizarse la aplicación de unas contra otras. En una forma preferente de realización, un simple anillo liso intermedio 47 limita las posibilidades de desplazamiento de los indicados anillos definiendo, además, un espacio en el que el eje 15 queda totalmente libre, en punto muerto, en su recorrido entre una y otra de las dos posiciones estudiadas. El conjunto se completa, como es lógico, con cuantos retenes de grasas y elementos de sellado se consideren convenientes.

Finalmente, según una característica accesorio, pero claramente ventajosa de los perfeccionamientos que nos ocupan, se prevé una varilla 48, que por una extremidad se solidariza en sentido axial, por ejemplo,

a rosca, a la extremidad del eje 25, prolongándolo, Esta varilla queda situada en el interior de una correspondiente abertura axial prevista en el eje 15, y se halla envuelta por un muelle helicoidal 49, que por una extremidad se apoya contra una tuérea extrema 50, mediante la que puede regularse su tensión, y que actúa sobre el expresado eje, tendiendo constantemente a desplazarlo en el sentido de la flecha "a", anteriormente referida. Merced a esta disposición, inmediatamente que finaliza la operación de extracción del macho del orificio roscado, el eje se engrana de nuevo en el anillo 43, quedando en disposición de iniciar un nuevo ciclo de roscado.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido anteriormente indicadas, en la realización práctica de los perfeccionamientos que han quedado descritos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita. Conviene también señalar que, aún respondiendo a un evidente sentido unitario, en ciertos casos, los perfeccionamientos en cuestión pueden ser susceptibles de aplicación separada, debiendo asimismo considerarse protegida por el expresado registro esta posibilidad de aplicación.

REIVINDICACIONES :


1 - Perfeccionamientos en la construcción de portamachos de roscar, de acuerdo con los cuales se prevé un eje intermedio de transmisión, alineado con el árbol que se fija al cabezal de la máquina e intercalado entre el mismo y el dispositivo extremo al que se fija el correspondiente macho, cuyo eje es susceptible de efectuar ciertos desplazamientos en sentido axial, entre dos posiciones límite, en las que, por medio de un sistema de pitones radiales y escotaduras, queda solidarizado en giro a uno y otro de dos manguitos enfrentados y alineados, también susceptibles de efectuar ciertos desplazamientos en sentido axial, elásticamente impulsados a aproximarse, uno de cuyos manguitos se halla directamente acoplado al expresado árbol, en tanto que el otro se acopla al mismo a través de un sistema de piñones planetarios, que invierte el sentido de giro y multiplica la velocidad.

2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales, el eje intermedio referido en la reivindicación precedente, se halla acoplado al dispositivo de fijación del macho a través de un mecanismo de embrague de fricción limitador del par máximo transmitido, integrado por una sucesión de discos, alternativamente solidarios del expresado eje y de un cuerpo cilíndrico que lo envuelve, entre los que quedan interpuestos correspondientes discos de fricción, siendo comprimido todo este paquete de discos por una serie de muelles helicoidales,

parcialmente alojados en unos orificios previstos en un disco, que se apoyan contra una arandela contra la que actúa una tuerca tubular roscada en el expresado cuerpo, mediante la que puede regularse el valor de la indicada presión, y, por tanto, en definitiva, el par máximo transmitido a través del embrague.

3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el cuerpo cilíndrico referido en la reivindicación precedente, presenta una prolongación asimismo cilíndrica, hueca, provista de dos aberturas diametralmente opuestas, en las que ajusta un pasador de quita y pon, fácilmente recambiable, que presenta una muesca central de forma apropiada para permitir el encaje ajustado de la extremidad, de sección poligonal, del vástago del macho presentando a continuación aquel cuerpo cilíndrico una zona roscada exteriormente de superficie interior cónica, dispuesta para recibir un cuerpo elástico cónico, portador de garras de anclaje, que es deformado, asegurando la fijación y el centraje del macho, por medio de una tuerca tubular roscada en la expresada zona.

4 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales, el eje intermedio referido en la reivindicación primera presenta una abertura axial, en la que queda alojada una varilla, solidaria del árbol asimismo referido, que es envuelta por un muelle helicoidal, cuya tensión puede regularse por medio de una tuerca extrema, y que impulsa constantemente a aquél eje a mantenerse engranado en el primero de los dos manguitos referidos



en la expresada reivindicación.

5 - Perfeccionamientos en la construcción de portamachos de roscar.

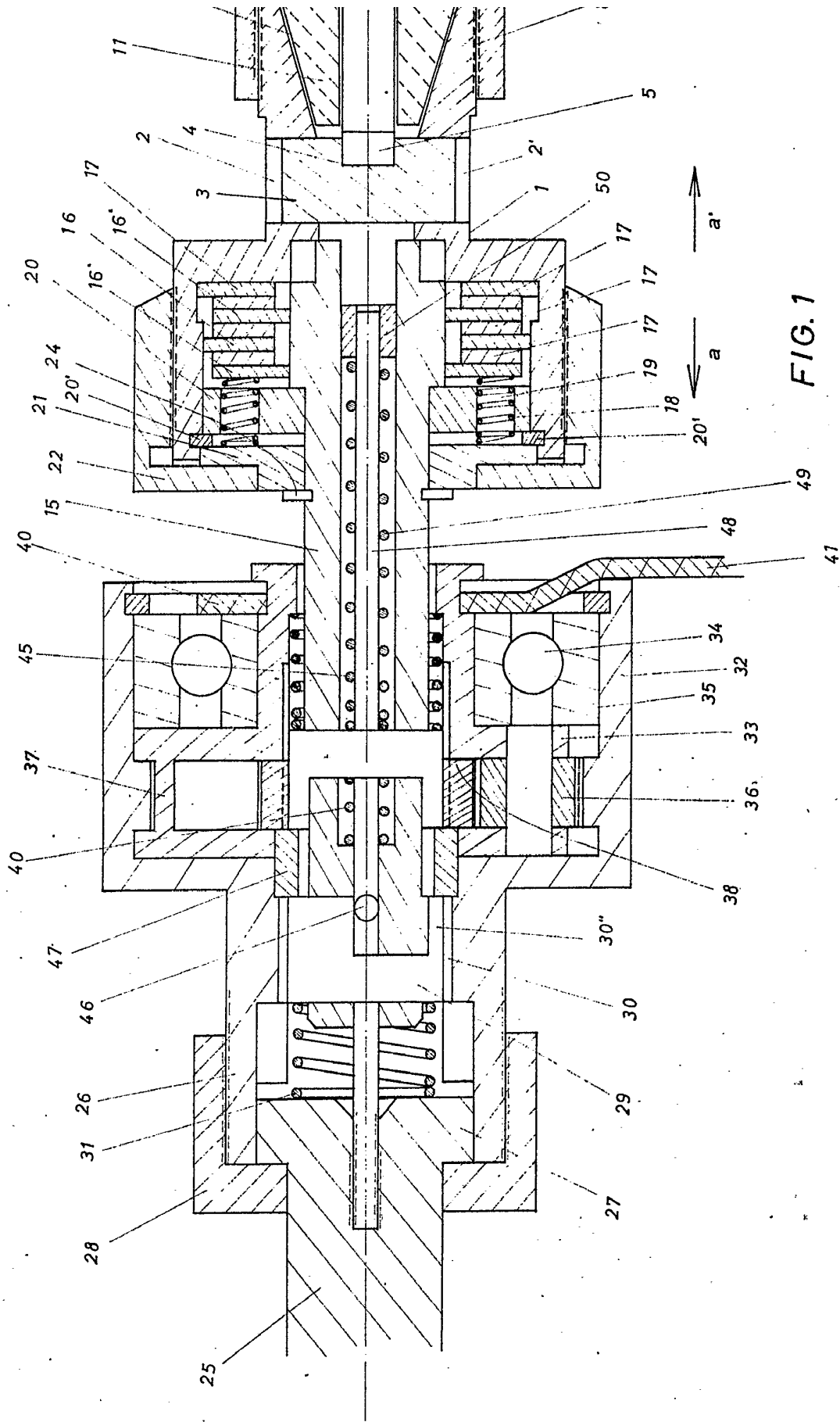
Consta la presente Memoria Descriptiva de quince hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara y de dibujos anexos.

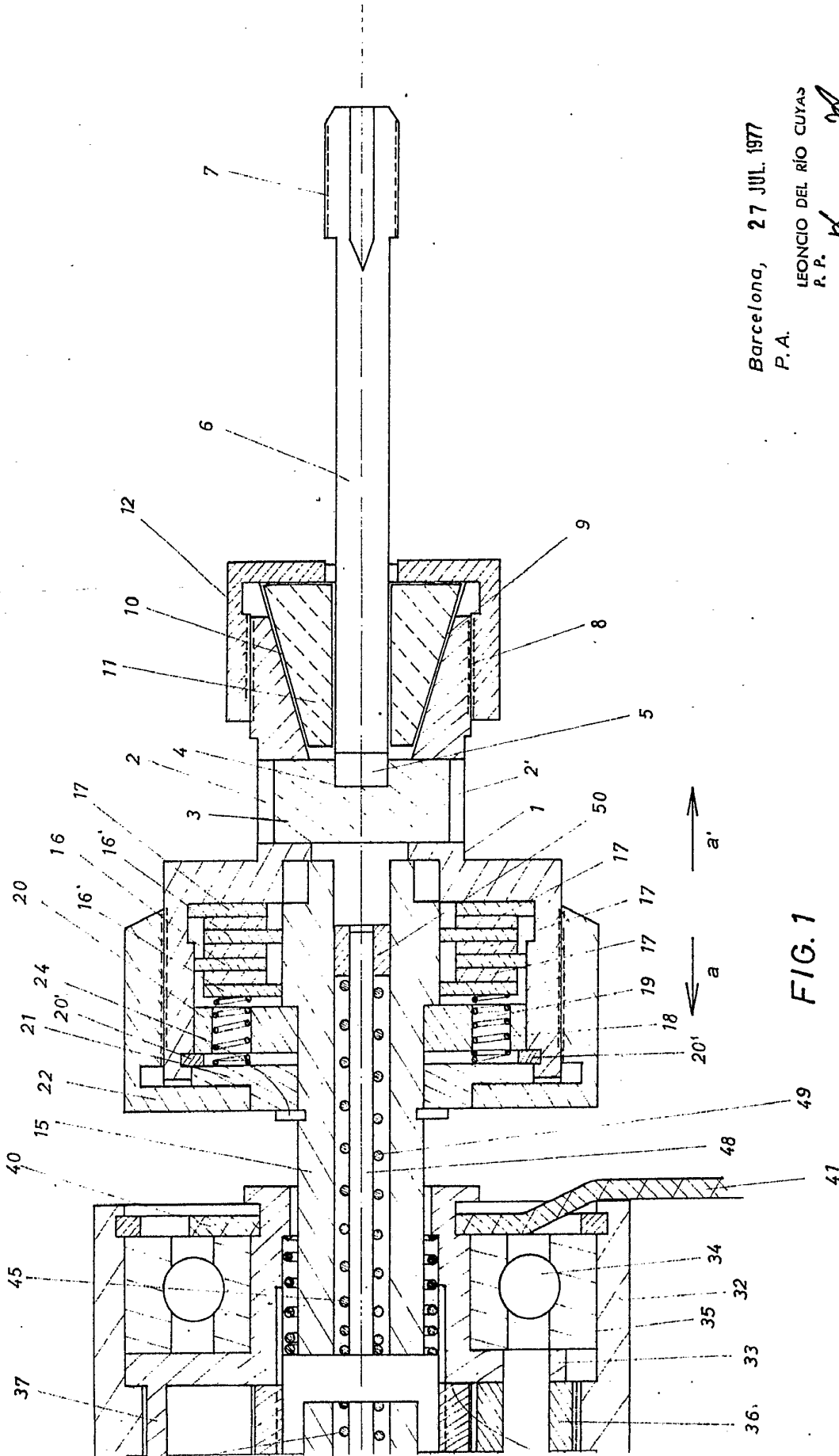
Barcelona, 27 JIII. 1977

P. A.

LEONCIO DEL RÍO CUYAS
P. P.



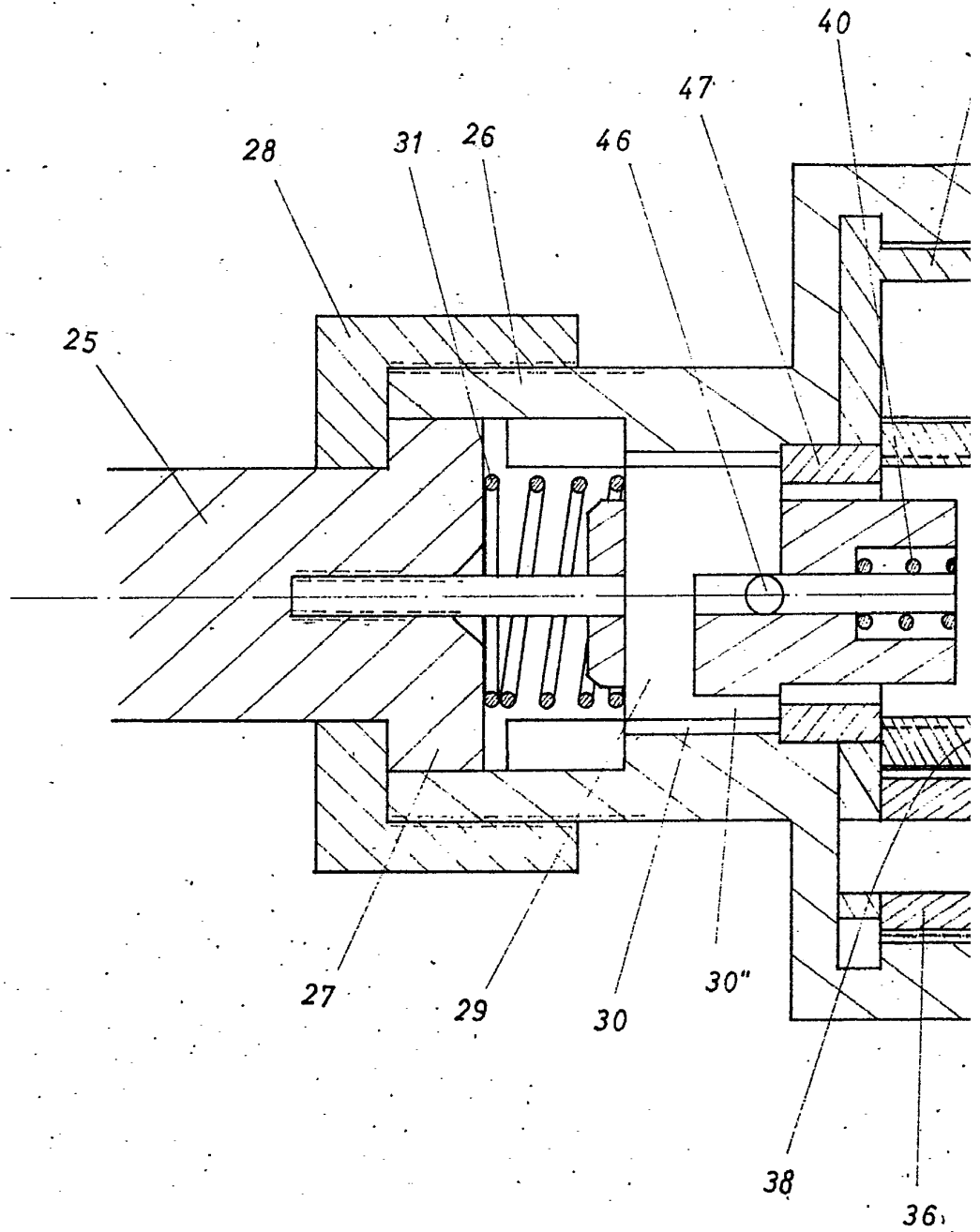




Barcelona, 27 JUL. 1977
P.A. LEONCIO DEL RÍO CUYAS
P.P. *Del Rio*

FIG. 1

D. ROGELIO HURTADO PEREA



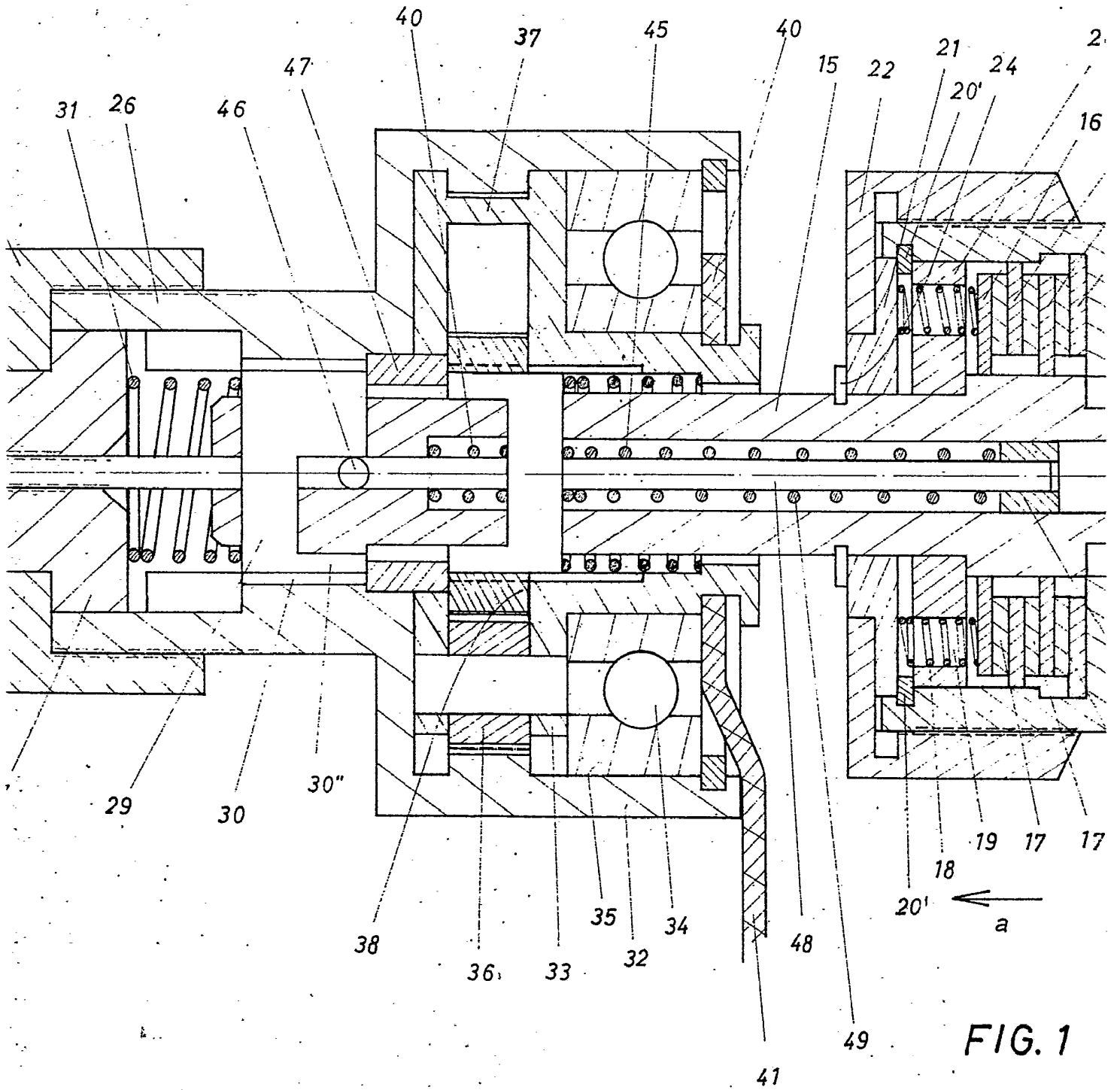


FIG. 1

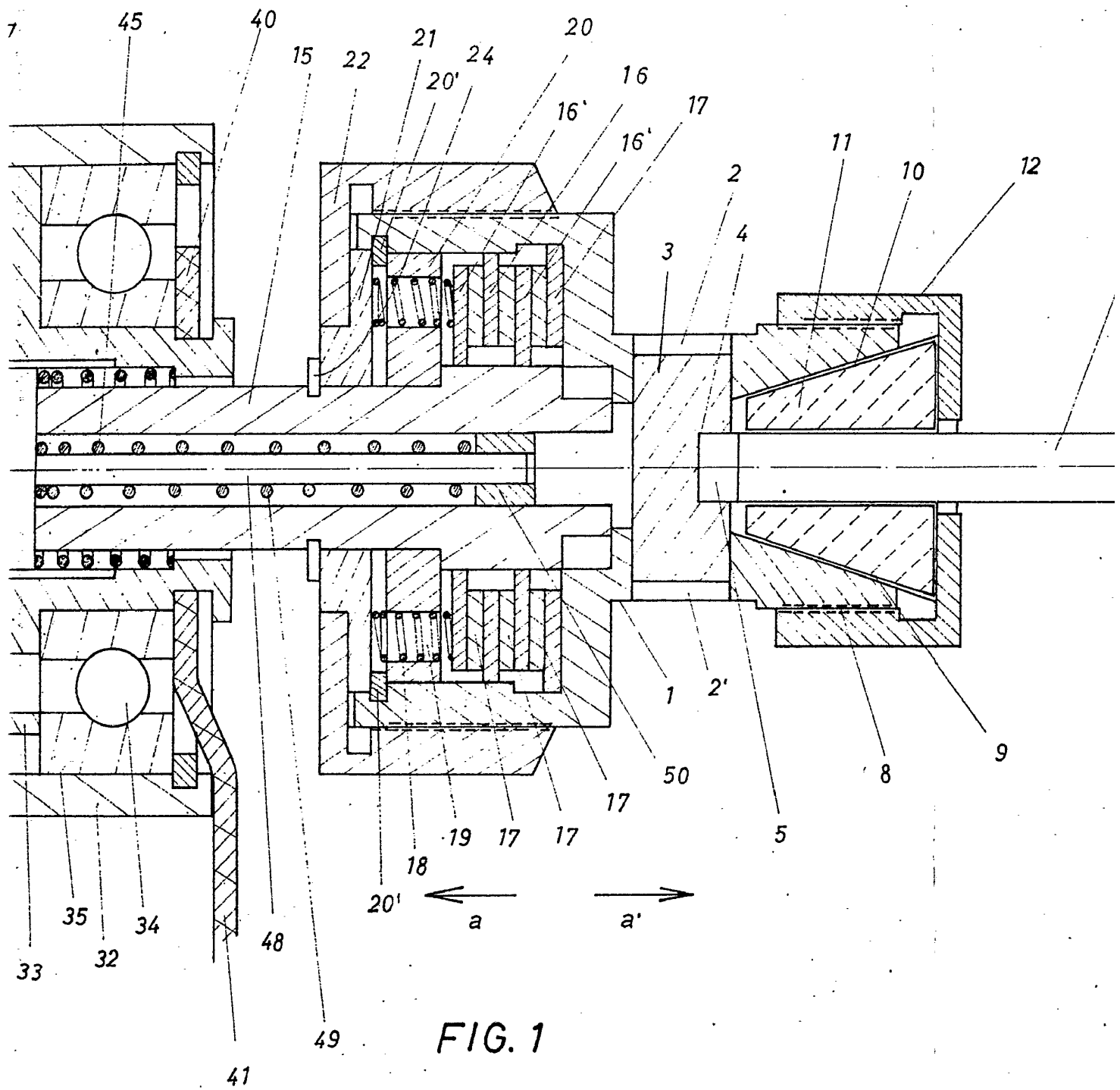
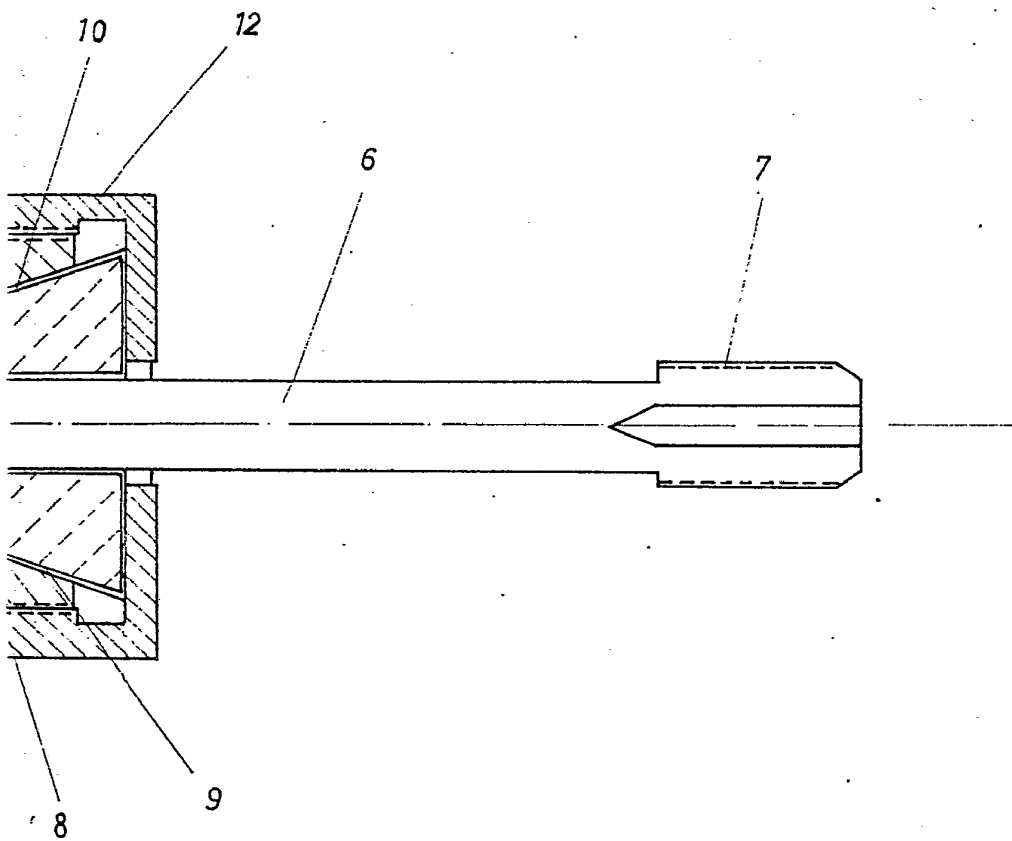


FIG. 1



Barcelona, 27 JUL. 1977
P.A.

LEONCIO DEL RÍO CUYAS
P. P.

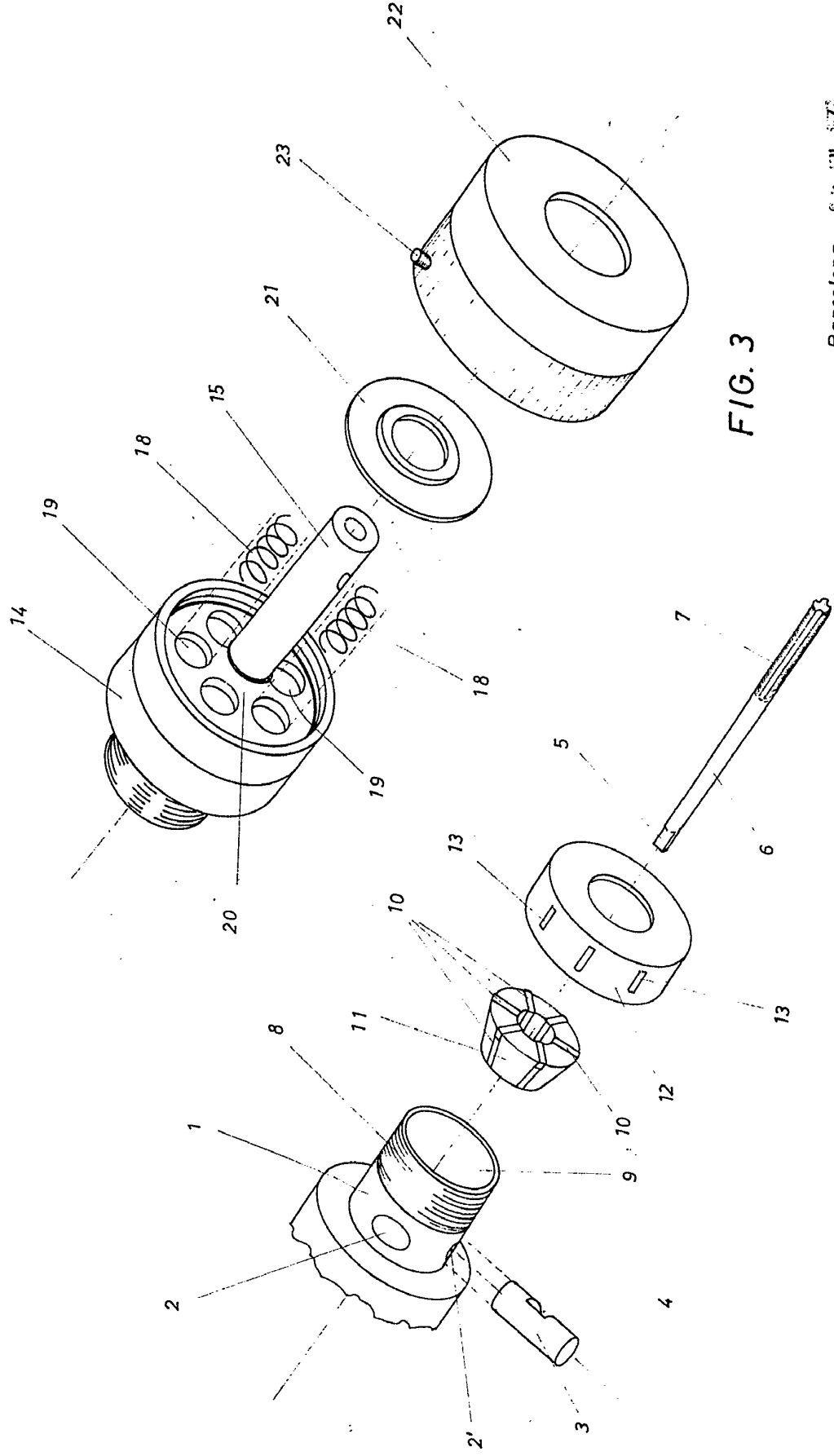


FIG. 3

FIG. 2

Barcelona, 27 JUL. 1977
P.A.

LEONCIO DEL RÍO CURIAS
P. P. *Lucas*

D. ROGELIO HURTADO PEREA

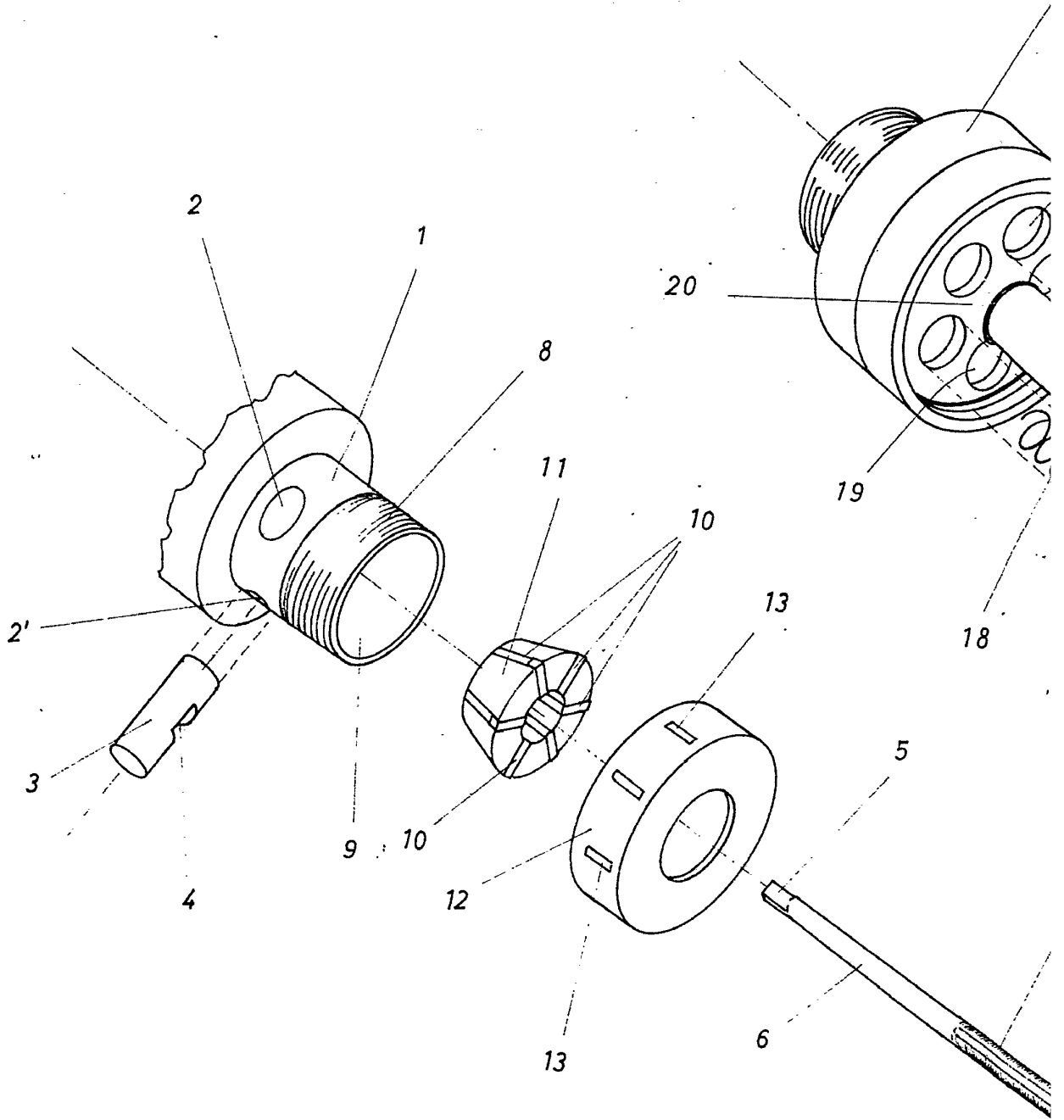


FIG. 2

Escala variable

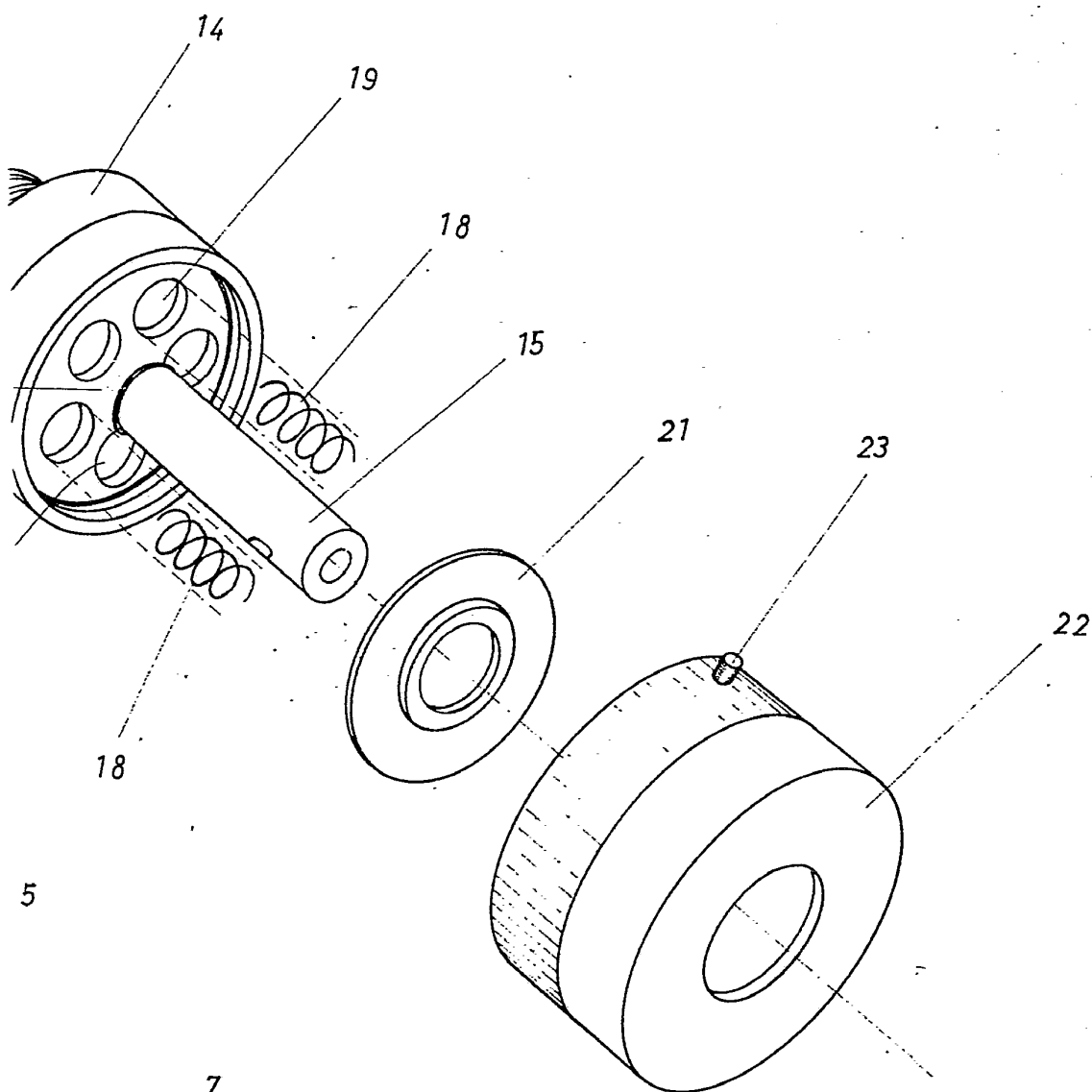


FIG. 3

Barcelona, 27 JUL. 1977
P. A.

LEONCIO DEL RÍO CUYAS
P. P.

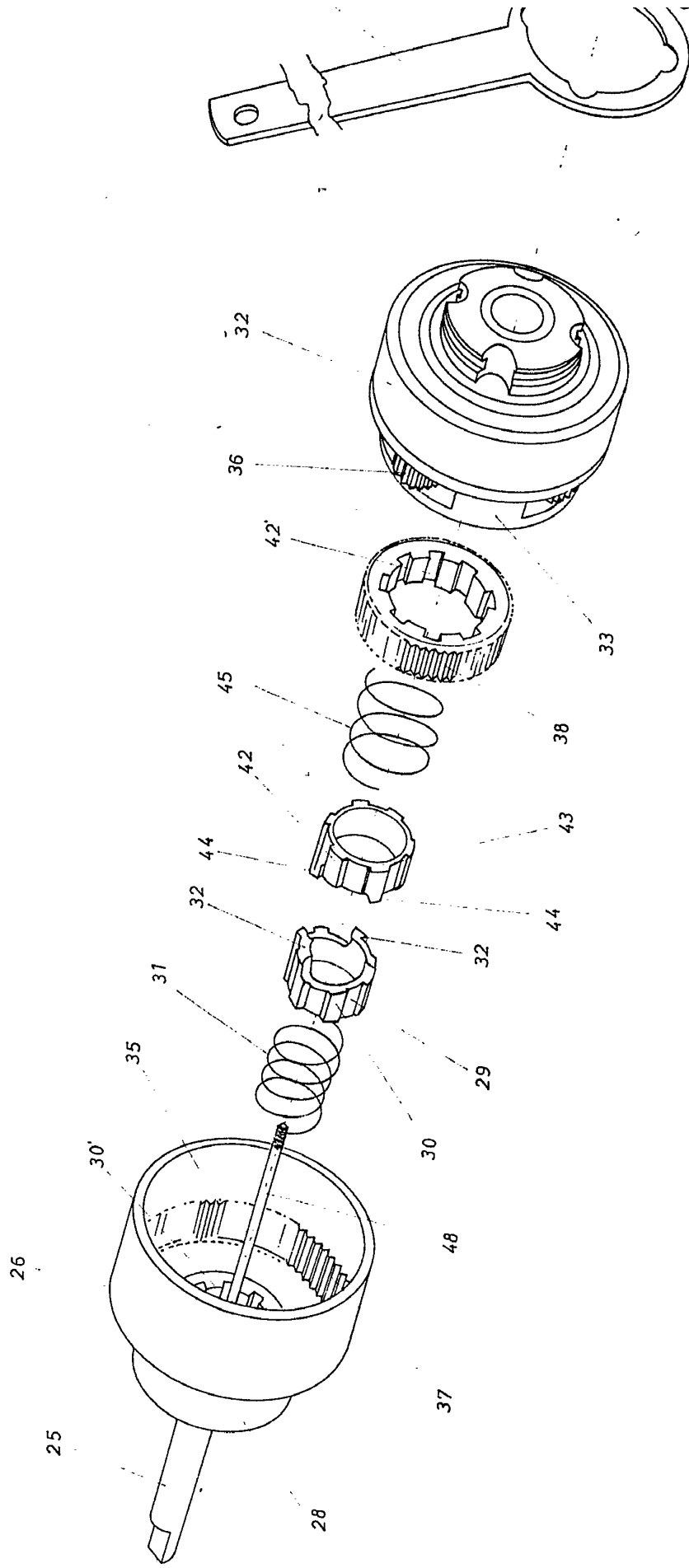


FIG. 4

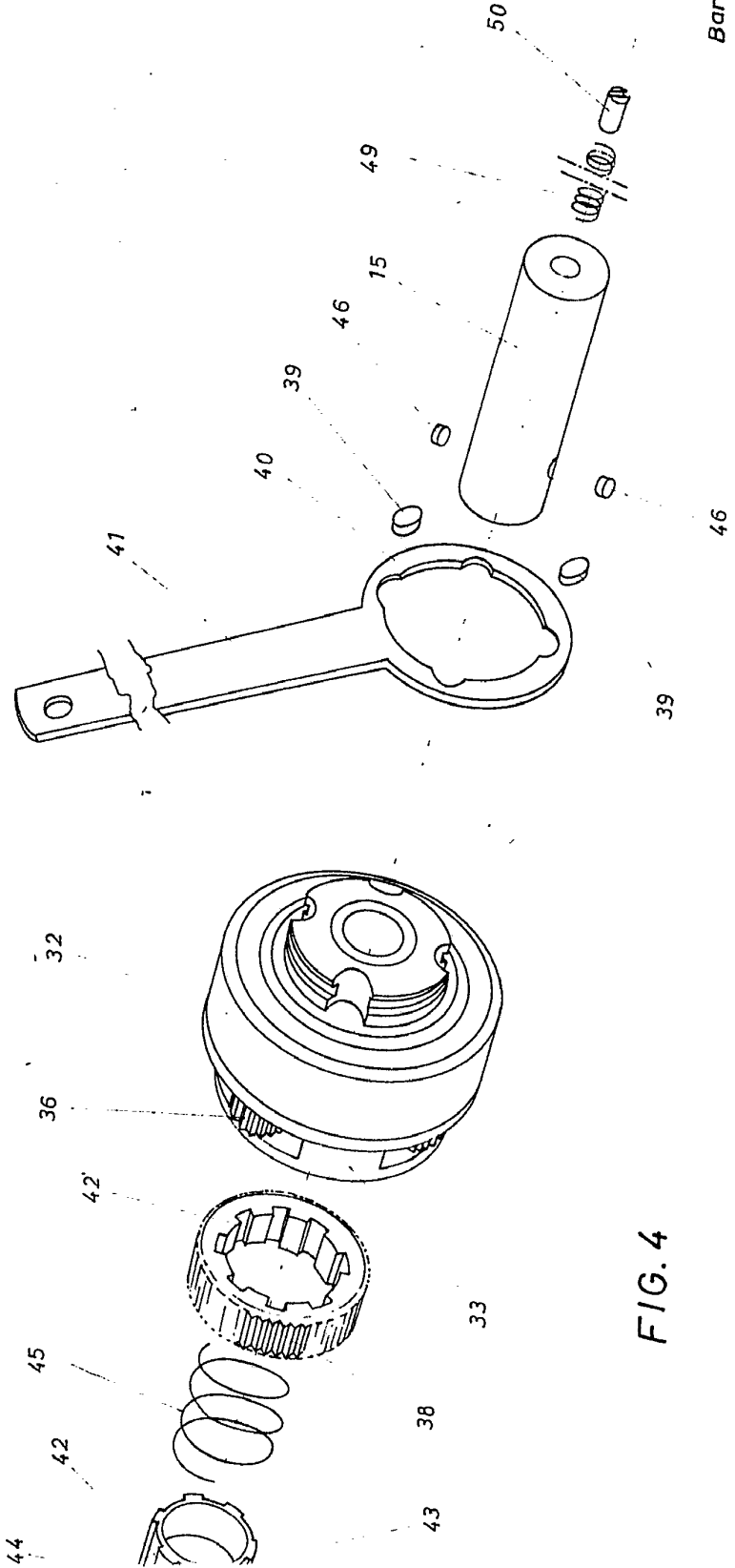


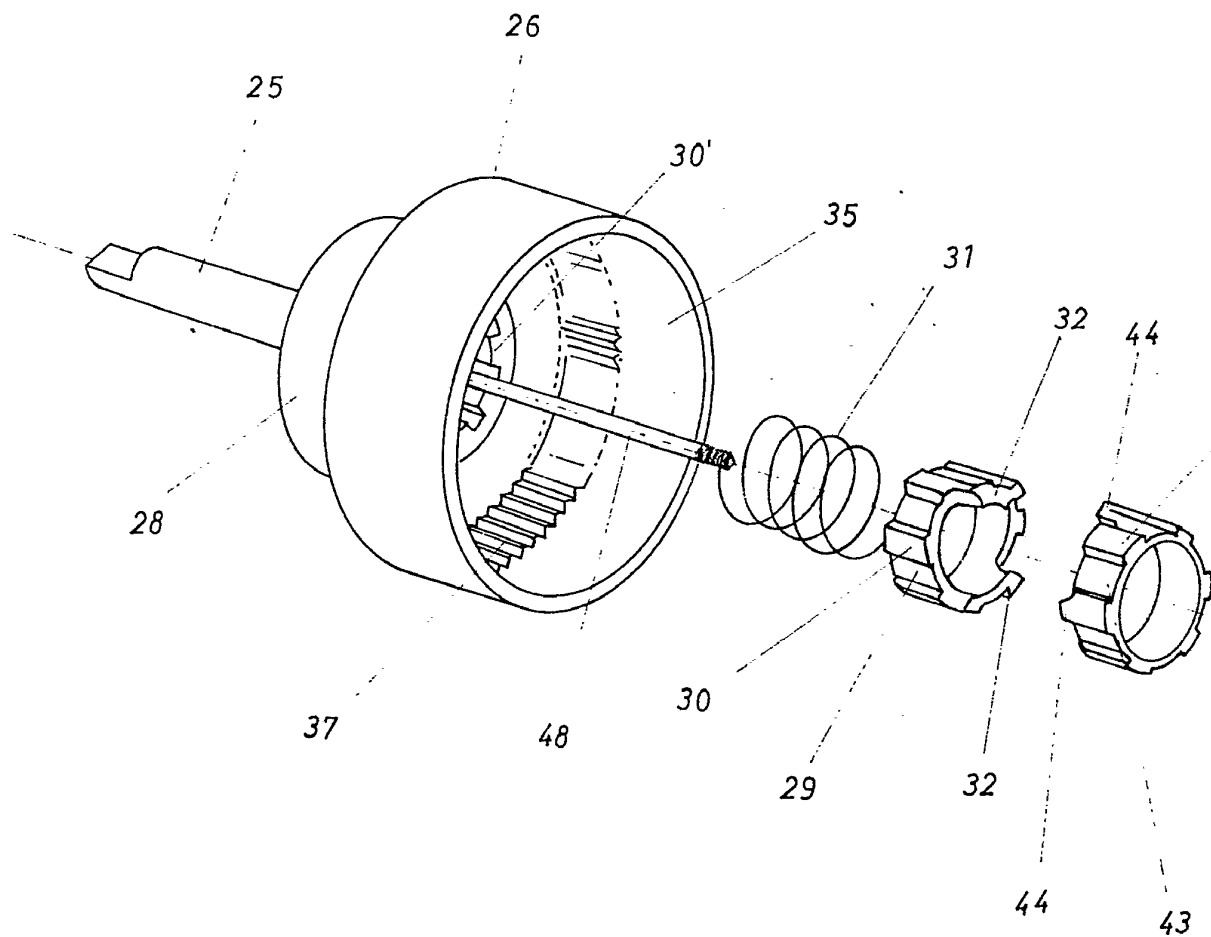
FIG. 4

Barcelona, 27 JUL. 1977

P. A.

INGENIERO DE DISEÑO INDUSTRIAL
R. 77
Pau Ripoll

D. ROGELIO HURTADO PEREA



Escala variable

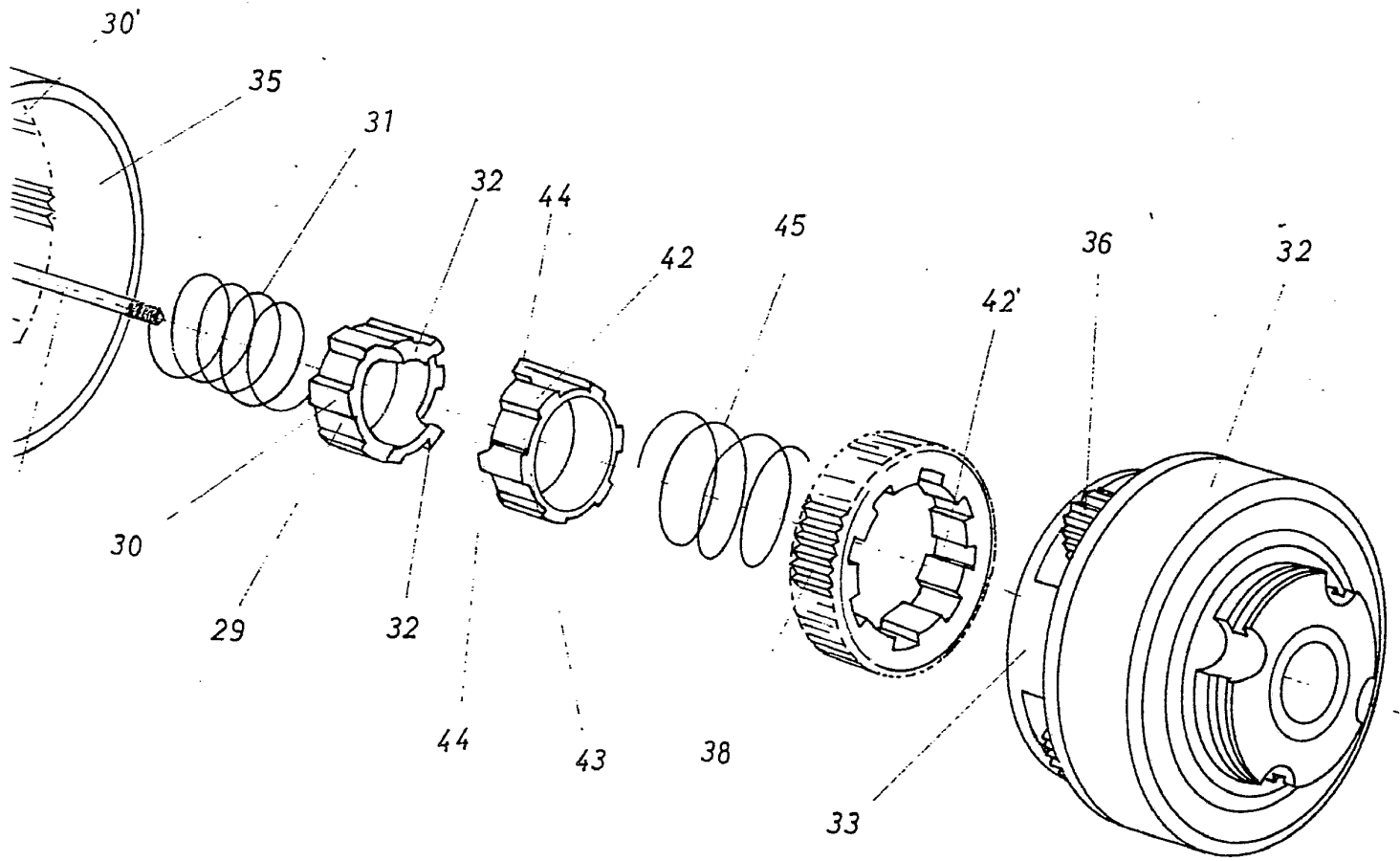


FIG. 4

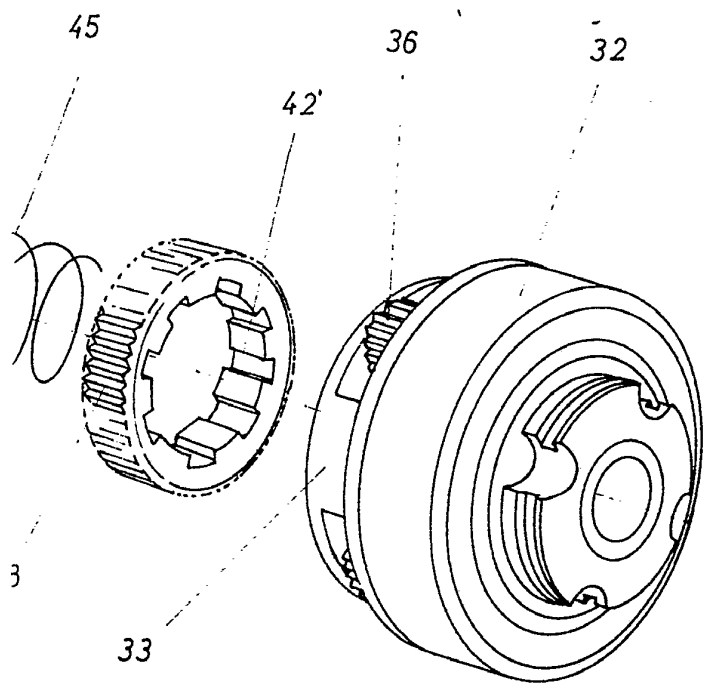
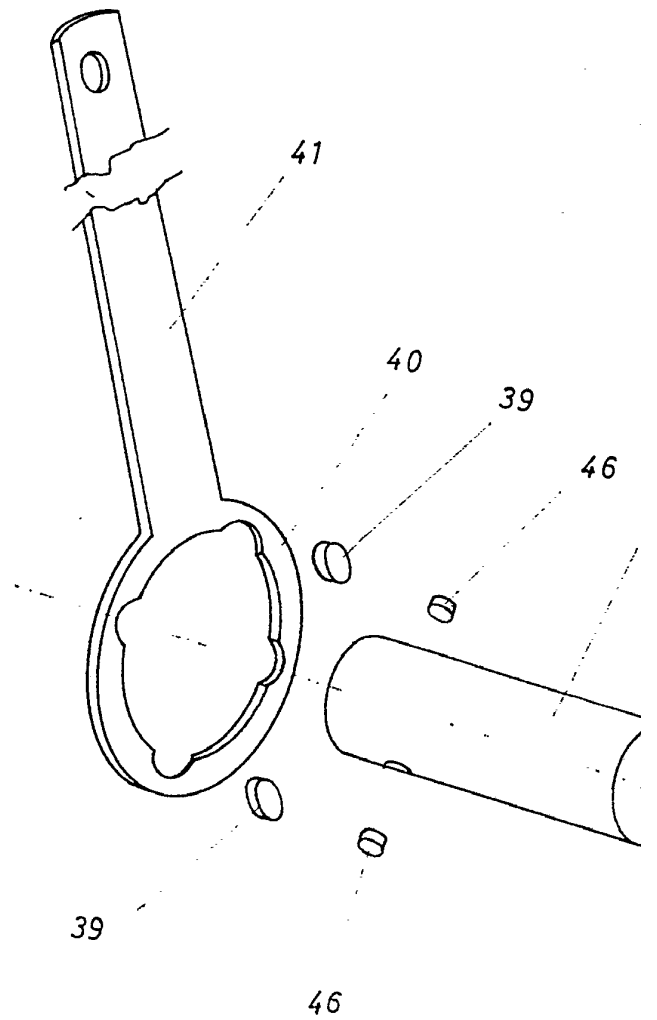
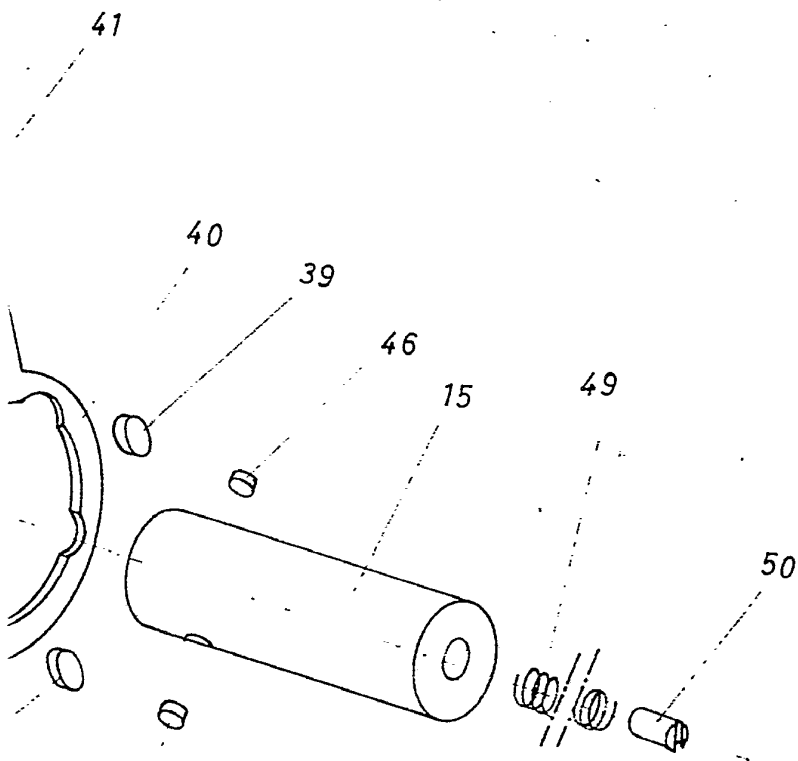


FIG. 4





46

Barcelona, 27 JUL. 1977

P. A.

LEONCIO DEL RÍO CUBA
R. P.