



(18) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	463.799	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	3-11-1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
13894/76	4-11-1976	Suiza

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23G	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO DE CABEZAL CORTADOR DE ROSCAS"

(71) SOLICITANTE (S)
GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT
(2645-bg 1999/HR)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Schaffhausen, Suiza

(72) INVENTOR (ES)
Gerhard Baumann, Hans Tanner y Xaver Wuchner

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
(P.-67.191)

Jga

El invento se refiere a un cabezal de roscar que puede emplearse en una máquina de cortar roscas o tarraja, con mordazas roscadoras o peines recambiables que están conducidas radialmente en un soporte de mordazas y que son retenidas por salientes de retención de un casquillo de salientes, que ataca en las mordazas de cortar roscas, y que pueden desaplicarse por un mecanismo de apertura dispuesto en el soporte de mordazas, accionable por la pieza, cargado por la fuerza de, al menos, un muelle.

En un cabezal roscador de esta clase, conocido ya por la memoria de la patente suiza N<sup>o</sup>. 489.312, se emplea en un soporte de mordazas un anillo de ajuste que retiene radialmente a las mordazas cortadoras de la rosca, que puede girar con respecto al soporte de las mordazas, provisto de dos salientes de forma de segmento anular, al cual están asociados dos muelles de compresión. Los muelles de compresión tienden en este caso a mantener al anillo de ajuste en aplicación contra una superficie de tope de una espiga de bloqueo y, con ello, a las mordazas cortadoras en la posición de trabajo. Un receptor que determina la longitud de una rosca cortada sobre un tubo separa del saliente del anillo de ajuste a la espiga de bloqueo gobernada por él cuando se alcanza una longitud predeterminada de la rosca.

Entonces entra en acción el muelle de presión y hace que gire el anillo de ajuste con lo cual son separadas de la posición de trabajo las mordazas cortadoras de la rosca. En este cabezal roscador, una parte del mecanismo receptor y de disparo, que debe ser accionada para el retorno de las mordazas cortantes, está dispuesta en el

soporte de las mordazas de modo excéntrico y sobresaliente. Esto quiere decir que existe cierto peligro de accidente al girar el cabezal y es inconveniente en la medida en que la reposición sólo resulta posible en el estado de parada del cabezal roscador. Además, debido al cerramiento parcial de las mordazas cortadoras en el soporte de mordazas, con respecto a la rosca a cortar en el tubo, se dificulta mucho la salida de las virutas, que se acumulan entonces en parte, con lo que se dificulta el proceso de corte y, por tanto, se disminuye perceptiblemente la vida útil de las mordazas cortadoras. Por lo demás, el accionamiento regular del receptor del mecanismo de disparo depende mucho del estado del extremo del tubo, lo que influye desventajosamente en la posibilidad de reproducción de roscas de igual longitud.

El invento se propone resolver el problema de crear un cabezal o cojinete de roscar de apertura automática, que pueda utilizarse tanto en una terraja como también en una máquina de cortar roscas, de la clase mencionada al principio, cuyas mordazas cortadoras, cuando se emplean en una máquina de cortar roscas, pueden reponerse sin peligro a la posición de trabajo incluso al estar girando el cabezal cortador, estando la abertura entre las mordazas cortadoras dimensionada de tal modo que resulte posible una salida irreprochable de las virutas, así como que quede asegurado el funcionamiento de la parte del mecanismo de apertura cargada por el trozo de tubo sin deber tener en cuenta el estado del extremo del tubo.

Este problema es resuelto de acuerdo con el invento por la teoría indicada en la reivindicación 1ª. Otras

características y detalles se indican en las otras reivindicaciones.

En el dibujo se ha representado un ejemplo de realización del invento, que será descrito en detalle en lo que sigue. Muestran:

La fig. 1, un corte longitudinal en el plano del eje de simetría según la línea I-I de la fig. 3;

la fig. 2, un corte longitudinal en el plano del eje de simetría según la línea II-II de la fig. 3;

la fig. 3, una vista en la dirección de la flecha A de la fig. 1, con mordazas o peines cortadores de roscas parcialmente descubiertos; y

la fig. 4, una vista en la dirección de la flecha B de la fig. 1.

En las figs. 1 a 4 se ha representado un cabezal cortador de roscas que tiene un soporte de mordazas 1 que está subdividido del lado frontal en resaltos 2 individuales equidistantes, en los cuales están insertadas las mordazas o peines cortadores 4, conducidas en ranuras radiales 3. Los espacios intermedios 5 que se originan entre los resaltos 2 están dimensionados de tal modo que, al cortar roscas, se asegure una salida irreprochable de las virutas.

Del lado frontal de los resaltos 2 están colocadas placas individuales 6 ajustadas sobre los resaltos 2, que cubren las ranuras 3 y están unidas de modo soltable con los resaltos 2 por medio de tornillos 7.

En uno de los lados estrechos longitudinales de las mordazas 4 cortadoras de roscas están previstas ranuras de retención 8 que tienen distancias iguales desde

el eje de simetría 48 del soporte 1 de las mordazas. En las ranuras de retención 8 encajan salientes de retención 9 que, del lado frontal, están dispuestos en un casquillo de salientes 10 insertado de modo axialmente desplazable en el soporte 1 de mordazas. El lado dorsal del casquillo de salientes 10, apartado de los salientes de retención 9, está reducido a una parte cilíndrica hueca 11 que está conducida en un ánima central 12 de una brida de apoyo 13 dispuesta de modo axialmente ajustable en el soporte 1 de mordazas. La brida de apoyo 13 está unida entonces con el soporte 1, con preferencia, por rosca, para lo cual la periferia exterior de la brida de apoyo 13 está dotada de rosca exterior y, correspondientemente, el soporte 1 de mordazas está dotado de la correspondiente rosca interior.

Para el seguro contra giro de la brida de apoyo 13 en la parte roscada descrita, está ésta dotada de una ranura transversal 14 dirigida, desde el diámetro exterior, perpendicularmente al eje de simetría, en la cual está introducido en la brida 13 un tornillo 15 que discurre en ángulo recto respecto a ella, por medio de cuyo tornillo pueden apretarse las partes de la brida de apoyo 13 separadas por la ranura transversal 14.

En el ánima central de la parte reducida 11 del casquillo de salientes 10 está insertada una espiga de mando 16 que en un extremo delantero tiene una parte de eje escalonada 17 y en el extremo posterior está dotada de un collarín 18 que engrosa la parte de eje. Para asegurar contra giro a la espiga de mando 16 con respecto al casquillo de salientes 10, el collarín 18 está hecho como polígono, con preferencia como exágono, pudiendo lle-

varse a aplicación contra una de las superficies 19 de la cabeza un tornillo de retención 20 roscado en la parte reducida 11 del casquillo de salientes 10.

Entre la parte de eje escalonada 17 y el collarín 18 de la espiga de mando 16 está prevista una garganta 21 en la cual puede encajar una espiga roscada 22 introducida radialmente en la pared de la parte reducida 11 del casquillo de salientes 10, con su parte cilíndrica 23. La anchura de la garganta 21 está elegida en correspondencia con el máximo camino de desplazamiento de la espiga 16 en el ánima de la parte reducida 11 y está en relación directa con la anchura de la parte de eje reducida 17 de la espiga de mando 16. Al sobrepasarse el recorrido de la espiga 16 o al no actuar el muelle 42, la disposición de la garganta 21 tiene como misión asegurar el mando del mecanismo de apertura, llevando al escalón anular de la garganta 21 a aplicación contra la parte de espiga 23 y desplazando axialmente de este modo al casquillo de levas 10.

En la pared de la parte reducida 11 del casquillo de salientes 10 está prevista una espiga de bloqueo 25 insertada radialmente en un taladro 24 y asociada al mecanismo de apertura, espiga que con un extremo, en la posición de trabajo de las mordazas cortadoras, puede encajar en un entrante concéntrico 26 del taladro central 12 de la brida de apoyo 13 y aplicarse entonces con el otro extremo contra la periferia de la parte de mando de la espiga de mando 16. El taladro 24 previsto para recibir la espiga de bloqueo 25 está provisto de un escalón 27 en el cual puede apoyarse un muelle 28 con uno de sus extremos, mientras que su otro extremo se aplica contra el escalón

de la espiga de bloqueo 25. Este muelle 28 tiene como objeto mover a la espiga de bloqueo 25 siempre en dirección al entrante concéntrico 26 del taladro central 12 de la brida de soporte 13. Para favorecer la acción de mando los extremos de la espiga de bloqueo 25 están hechos cónicos y su superficie de aplicación está acomodada al entrante 26 de la brida de apoyo 13 y contra el escalón de la parte reducida 17 de la espiga de mando 16. En concordancia con la longitud de la espiga de bloqueo 25 la altura de escalón de la parte de espiga reducida 17 al diámetro exterior de la espiga 16 está hecha al menos de la profundidad del entrante concéntrico 26 en el ánima 12 de la brida de soporte 13.

Con la espiga de mando 16 está unida a rosca una espiga perceptora 29 que está hecha con un ala 30 que está conducida con posibilidad de desplazamiento axial en un taladro 31 del soporte 1 de mordazas. Por medio de la unión roscada, la espiga perceptora 29 puede ajustarse axialmente respecto a la espiga de mando 16, con lo cual puede modificarse la distancia entre la espiga perceptora 29 y el extremo de la pieza, por ejemplo trozo de tubo 32, a dotar de rosca.

En el lado vuelto hacia el trozo de tubo 32, la pestaña 30 de la espiga perceptora 29 está provista de al menos uno, con preferencia de cuatro, salientes de tope 33 realizados para apoyarse contra el extremo del tubo. La cota exterior 34 de estos salientes de tope 33 al eje de simetría 48 del trozo de tubo 32 corresponde aproximadamente al radio del diámetro exterior de la rosca a cortar en el trozo de tubo 32.

Los lados de los salientes de tope 33 vueltos hacia el extremo del tubo están hechos como superficies cónicas 36 y constituyen partes de la superficie envolvente de un cono ideal que apunta hacia el interior de la brida. Las distancias de paso de los salientes de tope 33 están limitadas por la anchura de los entrantes 47 previstos en las mordazas cortadoras 4. El ángulo 35 formado entre la perpendicular al eje de simetría 48 y la superficie cónica 36 es igual, o aproximadamente igual, al semiángulo de flanco de la rosca a cortar en el extremo de tubo 32. Para hacer posible un apoyo uniforme de los salientes de tope 33 contra el extremo del tubo, está dispuesta una parte de ala 45 que soporta a los salientes de tope 33, que está apoyada esféricamente en el ala 30 y unida por medio de un tornillo de guía 46 con el ala 30. Por el hecho de que los salientes de tope 33 llegan siempre a tope contra una superficie mecanizada por las mordazas cortadoras 4, es decir, contra un costado de la rosca del trozo de tubo 32, pueden proveerse de longitudes de rosca reproducibles incluso tubos cortados de manera defectuosa.

Entre el dorso del ala 30 de la espiga perceptora 29 y el escalón de un taladro centrador 37 del casquillo de salientes 10 está insertado un muelle 38 para mantener la posición de la espiga perceptora 29 en su posición de salida (fig. 1).

Para asegurar a la espiga perceptora 29 contra el giro con respecto al casquillo de salientes 10 está insertada paralelamente al eje de simetría 48, en el ala 30 de la espiga perceptora 29, un pasador cilíndrico 39 que encaja en un taladro 40 previsto en el casquillo de salien-

tes 10.

Entre los salientes de retención 9, del lado frontal del casquillo de salientes 10, está dispuesto al menos un agujero ciego paralelo al eje, 41, en el cual está conducido un muelle 42 que, por una parte, se apoya en el fondo del agujero ciego y, por otra, en una superficie anular 43 del soporte de mordazas 1, empleándose con preferencia varias de tales disposiciones de muelles 42 en correspondencia con el tamaño del cabezal cortador de roscas.

Para el arrastre del cabezal cortador en una máquina de cortar roscas o en una terraja, el soporte 1 de mordazas está realizado con una pluralidad de salientes de arrastre 44, con preferencia con tres de ellos.

La ejecución representada del cabezal cortador de acuerdo con el invento muestra el trozo de tubo 32, retenido por un dispositivo de sujeción no representado, al comienzo del proceso de mecanización.

El funcionamiento del presente invento consiste en esencia en que el cabezal cortador, con las mordazas roscadoras 4 en su posición de trabajo, es llevado al extremo del trozo de tubo a roscar tras lo cual se realiza el proceso de corte de modo conocido. Poco antes de terminar el proceso de corte el extremo del tubo se pone en contacto con los salientes de tope 33 y, como consecuencia, desplaza a la espiga perceptora 29 y con ello a la espiga de mando 16, en dirección axial hasta que la parte de eje reducida deja libre el extremo de la espiga de bloqueo 25. Gracias a la fuerza del muelle 42 insertado en el agujero ciego 41 del casquillo de salientes 10, el casquillo de

salientes 10 es desplazado axialmente y la espiga de bloqueo 25 lo es radialmente, con lo que los salientes de retención 9 que encajan en las mordazas cortadoras 4 son sacados de las ranuras 8 de las mordazas 4 y de este modo las mordazas cortadoras 4 son movidas radialmente hacia fuera más allá del diámetro exterior del trozo de tubo 32. En esta posición de las mordazas 4 el trozo de tubo 32 puede separarse del cabezal cortador, o el cabezal, del trozo de tubo 32.

Para llevar las mordazas 4, de nuevo, a la posición de trabajo, se ejerce una presión sobre el collarín 18 de la espiga de mando 16, y de este modo el casquillo de salientes 10 y, como consecuencia, los salientes de retención 9, son desplazados a las ranuras de retención 8 de las mordazas cortadoras 4, con lo cual las mordazas son movidas radialmente al eje de simetría 48. En esta posición, la espiga de bloqueo 25 es llevada al mismo tiempo al plano del entrante 26 de la brida de apoyo 13 y puede ahora correrse al entrante 26 ayudada por el muelle 28 por encima de los escalones de la parte de eje reducida 17. Desplazando más la espiga de mando 16 se lleva a la espiga perceptora 29 a su posición de partida, lo que corresponde al comienzo del corte de la rosca.

Para el ajuste de las mordazas 4 el tornillo 15 es soltado en la brida de soporte 13 y la brida es movida girando en la rosca con lo cual el casquillo de salientes 10 y, con él, los salientes de retención 9, son desplazados axialmente. Después de efectuado el ajuste, el tornillo 15 es apretado y así la brida de soporte 13 es asegurada contra giro. Para el ajuste de la posición axial de la es-

5      - piga perceptora 29 respecto al extremo del tubo y, con él, de la distancia para determinar la longitud de la rosca, se quita el tornillo de retención 20 y la espiga de mando 16 se gira en torno a su eje, con lo cual la espiga perceptora 29, de acuerdo con el sentido de giro de la espiga de mando 16, es hecha avanzar o retroceder. Después de realizado el ajuste, una superficie 19 del collarín 18 de la espiga de mando 16 se lleva a coincidencia con el agujero roscado para el tornillo de retención 20 y se coloca éste de nuevo.

10

15      Las ventajas que pueden conseguirse con el presente invento consisten, en especial, en que con un mínimo de piezas mecánicamente movidas se crea un cabezal roscador de apertura automática cuyo mecanismo de apertura y de cierre puede ser accionado sin peligro mientras gira el cabezal roscador. Por lo demás, gracias a la configuración especial de los espacios existentes entre los resaltos que tienen las guías para las mordazas cortadoras se crea una salida irreprochable de las virutas y, con ella, se evitan las acumulaciones y estancamientos de virutas de un modo seguro, lo que tiene una influencia decisiva sobre la vida activa de los útiles y con la reducción al mínimo de la conservación del cabezal roscador. Para ello, puede asegurarse la conservación de una longitud de roscado constante ya que el disparo del mecanismo de apertura se realiza siempre por una superficie mecanizada limpia.

20

25

30

25117

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un dispositivo de cabezal cortador de roscas a utilizar en una máquina de cortar roscas o una terraja, con mordazas de cortar recambiables conducidas radialmente en un soporte de mordazas y retenidas en posición de trabajo por salientes de retención de un casquillo de salientes que encajan en las mordazas y desaplicables por un mecanismo de apertura dispuesto en el soporte de mordazas, accionable por la pieza, cargado por la fuerza de al menos un muelle, caracterizado porque las mordazas cortadoras de roscas están insertadas en resaltos dispuestos del lado frontal del soporte de mordazas y cubiertas por placas individuales ajustadas a los resaltos y el casquillo de salientes está apoyado con posibilidad de desplazamiento coaxialmente en el soporte de mordazas y conducido con una parte dorsal reducida en una brida de soporte axialmente ajustable en el soporte de mordazas y la parte reducida tiene un ánima central en la cual está insertada una espiga de mando desplazable y bloqueable unida con una espiga perceptora asegurada contra giro, que tiene un ala en la que está dispuesto en dirección a la pieza al menos un saliente de tope cuyo lado vuelto hacia el extremo de la pieza está hecho como superficie cónica.

20 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el ángulo entre la superficie cónica

del saliente de tope y la perpendicular al eje de simetría está previsto igual, o aproximadamente igual, al ángulo de costado de la rosca a cortar.

5 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª caracterizado porque la parte de ala que soporta al saliente de tope está apoyada esféricamente en el ala de la espiga perceptora.

10 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª caracterizado porque la cota radial exterior de los salientes de tope al eje de simetría de la pieza corresponde aproximadamente al radio del diámetro exterior de la rosca a cortar en la pieza.

15 5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª caracterizado porque la brida de apoyo o soporte puede roscarse y asegurarse contra giro en el soporte de mordazas.

20 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª caracterizado porque en la periferia de la espiga de mando está prevista una garganta en la cual encaja una espiga insertada en la pared de la parte reducida del casquillo de salientes.

7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque entre el ala de la espiga perceptora y el casquillo de salientes está dispuesto por lo menos un muelle.

25 8ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la espiga perceptora está unida de modo roscable con la espiga de mando.

30 9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la espiga de mando está asegurada contra giro respecto a la espiga perceptora.

10ª.- "UN DISPOSITIVO DE CABEZAL CORTADOR DE ROSCAS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30. NOV. 1977

P. A.

Fernando de Elizaburu  
Por Poder



5

10

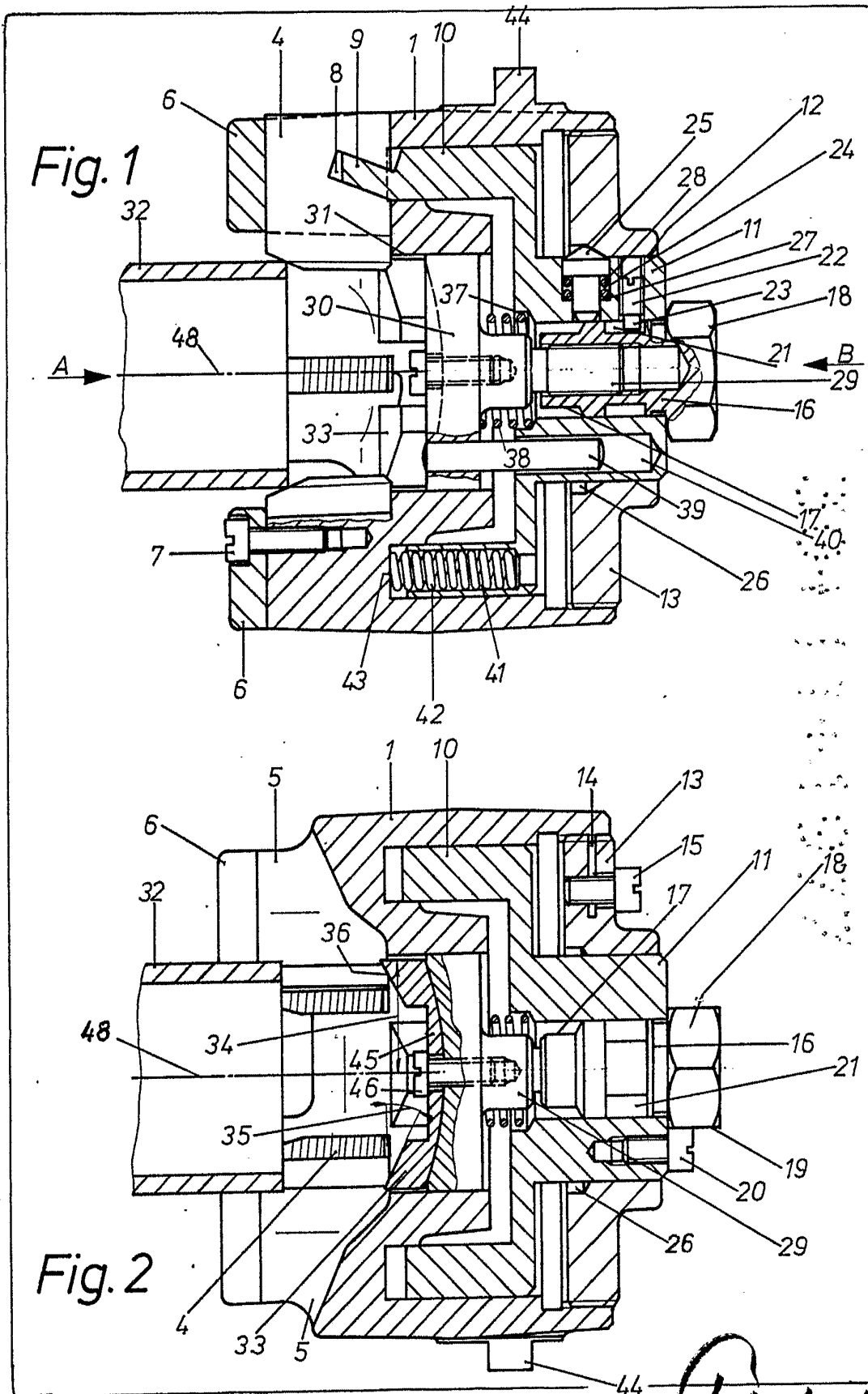
15

20

25

30





44  
Fernando de Elizburu  
Por Poder.

