



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 245.571	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 20-10-78	

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1981

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL: B25B 13/00, B25B 23/142
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA LLAVE DINAMOMETRICA PERFECCIONADA"

(71) SOLICITANTE (S)

JO-LINE TOOLS, INC. (Docket L-6380)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4225 East LaPalma Avenue, Anaheim, California 92803, Estados Unidos de América

(72) INVENTOR (ES)

DONALD F. SOLCHON

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (EOD.- 4.129)

CAMPO DEL INVENTO

El presente invento se refiere a llaves dinamométricas o de limitación de par y a dispositivos para transmitir fuerza de par de torsión limitado.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

En la práctica usual, las llaves dinamométricas están provistas de una articulación, un pivote y un pistón alineados en ese orden dentro de un brazo de palanca tubular. La articulación ajusta de modo suelto dentro del brazo de palanca tubular y está montada para rotación en el mismo cerca de un extremo del brazo de palanca, alrededor de un pasador de montaje que se extiende perpendicular al plano de aplicación del par. La articulación está conectada para ajustarse y hacer girar a una pieza de trabajo en una conexión próxima al pasador del montaje. Un resorte helicoidal, comprimido en un grado ajustable, ejerce una fuerza predeterminada sobre el pistón, el cual transmite esa fuerza hacia la articulación a través del pivote, que está interpuesto entre ellos. La fuerza axial del resorte helicoidal mantiene el pistón, el pivote y la articulación todos en alineación axial dentro del brazo de palanca tubular hasta que se aplica al brazo de palanca un límite predeterminado de par de torsión. Este límite es determinado por el grado de compresión del resorte helicoidal, el cual puede ser alterado por un mecanismo de ajuste calibrado. Cuando se alcanza el límite de par máximo, la pieza de trabajo transmite a la articulación re-

MOD-4129

sistencia suficiente, que se opone a que prosiga la rotación, para que la aplicación continuada del par de torsión no siga haciendo girar a la articulación con el brazo de palanca, sino que en cambio produce una rotación angular del pivote dentro del brazo de palanca, permitiendo que el brazo de palanca gire hasta que la articulación haga contacto con su pared interior. El desplazamiento del pivote crea una reducción momentánea de la resistencia al par de torsión aplicado, la cual puede ser percibidos por el operario, proporcionando así una señal de que se ha alcanzado el límite superior del par de torsión.

En las llaves dinamométricas usuales el pivote está formado típicamente en forma de un prisma rectangular. Rebajos tanto en la articulación como en el pistón acomodan el pivote y permiten que éste se incline para acomodar el desplazamiento del brazo de palanca con relación a la articulación, llevando a la articulación a contacto con la pared interior del brazo de palanca que la encaja una vez que se ha alcanzado el límite predeterminado de par de torsión. Los rebajos en las superficies enfrentadas del pistón y la articulación están situados centrada-mente a lo largo del eje geométrico del brazo de palanca de la llave dinamométrica. Los rebajos toman la forma de depresiones centradas formadas con un suelo plano paralelo a, y rebajado desde, la respectiva superficie en la cual se han creado las depresiones. Las paredes de la depresión están inclinadas hacia fuera en las superficies en las cuales están formadas, en la dirección en la cual se aplica el par de torsión. Perpendicularmente a esa dirección, las paredes de la depresión están formadas en ángulo recto

con las superficies en oposición de la articulación y el pistón. Esta construcción permite que el pivote se incline cuando se aplica un par de torsión máximo admisible, pero impide el movimiento del pivote perpendicularmente a la dirección de aplicación del par. Un área de superficie periférica de las caras tanto del miembro de pistón como del miembro de articulación está entre los bordes de las depresiones centradas en los mismos y los perímetros de límite de los miembros de pistón y articulación. La razón de que se empleen esas depresiones centradas en ambos miembros, el de articulación y el pistón, de una llave dinamométrica usual, es la de garantizar que el pivote esté siempre cogido en las depresiones para que quede dispuesto a lo largo del eje geométrico longitudinal del brazo de palanca de la llave dinamométrica.

La fabricación de los miembros de articulación y pistón con depresiones centrales es sumamente difícil. La mecanización requerida para crear depresiones centrales de sección transversal cuadrada en las caras en oposición de los miembros de pistón y articulación requiere un procedimiento de estampación para deformar el metal del pistón y la articulación, golpeando esos miembros bruscamente y con una fuerza considerable para deformar el metal. Puesto que tanto el pistón como la articulación están formados de acero templado, se requiere una maquinaria de impacto extremadamente pesada y costosa para conseguir las huellas necesarias en las caras del pistón y de la articulación. Incluso así, con los martillos de impacto usuales, se consigue una depresión de sólo aproximadamente 0,762 mm de profundidad en las caras de los miembros de pistón y de

articulación. Esto crea una superficie de apoyo muy estre-
cha contra la cual son transmitidas las fuerzas de torsión
a través del pivote. Como resultado, la presión sobre el
pivote, especialmente en las esquinas, es extremadamente
5 alta y los pivotes de las llaves dinamométricas usuales
tienden a deteriorarse con el uso, y por consiguiente tie-
nen una corta vida.

Un objeto del presente invento es proporcionar
una llave dinamométrica perfeccionada, la cual es de fácil
10 fabricación y que tiene una vida útil mayor que la de las
llaves dinamométricas usuales. Esto se consigue fresando
un canal a través de toda la anchura de las caras en oposi-
ción de los miembros de pistón y articulación. Los canales
sustituyen a las depresiones centradas que en otro caso
15 serían necesarias, y con ello se elimina el procedimiento
de estampación en su totalidad en la fabricación de llaves
dinamométricas. El pivote es retenido centrado a lo largo
del eje geométrico de la llave dinamométrica y se impide
que deslice lateralmente dentro de los canales mediante un
20 mecanismo de retención del pivote, el cual puede adoptar
una de entre varias formas. Un disco con una abertura rec-
tangular en el mismo que tiene un diámetro exterior para
que ajuste apretadamente dentro del brazo de palanca hueco
de la llave dinamométrica garantiza que el pivote perma-
25 nezca centrado a lo largo del eje geométrico de la llave
dinamométrica. Como alternativa, pueden anclarse pasadores
paralelos al miembro de pistón o articulación para que se
extiendan transversalmente a través del canal formado en
ellos. Los pasadores están separados por una distancia
30 suficiente como para acomodar el pivote de la llave dina-

5 mométrica. La fuerza transmitida al pivote puede hacer que el pivote apoye contra los pasadores transversales, los cuales sirven para mantener encerrado al pivote en el centro del canal, para mantenerlo en una posición centrada en el eje geométrico de la llave dinamométrica. Todavía otra forma del invento permite que una varilla de guía axial se extienda longitudinalmente a través del pistón para aplicarse al pivote y frenar el movimiento lateral de éste.

10 En todas las anteriores realizaciones, el pivote es inmovilizado lateralmente contra movimiento en la dirección perpendicular al plano de aplicación del par, pero se permite al pivote suficiente amplitud de movimiento en el plano de aplicación del par como para que pueda inclinarse una vez que se haya alcanzado el límite superior predeterminado de fuerza.

15 Otro objeto del invento es reducir el ruido de tableteo del pivote dentro de la llave dinamométrica. En las llaves dinamométricas usuales, el pivote está atrapado de modo suelto entre las dos depresiones centradas en las superficies enfrentadas de la articulación y del pistón. Cuando no se somete la llave a torsión, el pivote tabletea dentro de sus límites al ser movida la llave a su alrededor. Tal tableteo es indeseable, pues da la impresión al usuario de que la herramienta está desgastada o que de algún modo es defectuosa. En la realización del presente invento, en la cual se ha previsto un disco con una abertura rectangular central como mecanismo para retención del pivote, la abertura en el disco puede ser formada con una prensa de troquelar. Esto crea parachoques o resaltos en los bordes de la abertura, los cuales ajustan apretadamente contra

20

25

30

el pivote, y que sin embargo están en voladizo lo suficiente como para flexionar de modo que no inhiban la rotación angular del pivote con relación a la articulación y al pistón. Manteniendo al pivote inmóvil incluso cuando no está en uso la llave dinamométrica, esta realización del invento impide que el pivote tabletee dentro de la llave dinamométrica, eliminándose con ello una causa de preocupación para el usuario.

Todavía otra realización del invento reduce el desgaste en el pistón. Durante el uso, el pistón se desplaza con movimiento alternativo repetidamente dentro del brazo de palanca tubular que aloja a la articulación, al pivote y al pistón, a fin de acomodar el movimiento del pivote. En las llaves dinamométricas usuales, el pistón está fabricado de acero, como lo está el alojamiento tubular. Por consiguiente se produce un desgaste reiterado de acero contra acero, con la posibilidad de que el alojamiento quede marcado o deformado por el pistón a lo largo de un período de tiempo. Tal deformación hace que la llave dinamométrica funcione mal y que el pistón no llegue a desplazarse con movimiento alternativo cuando se haya alcanzado el límite predeterminado de par de torsión, en caso de que el mismo se enganche en una arruga o área de rayado en la pared del alojamiento. De acuerdo con una de las realizaciones del presente invento, sin embargo, el pistón está formado con una varilla de guía axial central, la cual termina cerca de la articulación en un collarín o manguito de un material de bajo rozamiento, tal como de latón o de bronce de bajo rozamiento sinterizado. Fabricando el pistón de tal material de bajo rozamiento, se

evita el rayado y la deformación de las paredes interiores del brazo de palanca tubular, impidiéndose con ello el enganche u otras irregularidades del movimiento del pistón dentro del brazo de palanca.

5

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista en corte, en alzado, de una realización del invento.

10

La Fig. 2 es una vista en corte, en planta, de una parte de la realización de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la Fig. 1.

15

La Fig. 4 es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas 4-4 de la Fig. 1.

La Fig. 5 es una vista en despiece ordenado de la interconexión de articulación-pivote-pistón de la realización de la Fig. 1.

20

La Fig. 6 es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas 6-6 de la Fig. 1.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION ILUSTRATIVA

25

Con referencia a las Figs. 1 y 5, se ha ilustrado una llave dinamométrica o de par limitado 10 que tiene un brazo de palanca tubular hueco 12, el cual sirve como alojamiento para una serie de otros componentes de la llave dinamométrica 10. Alineados axialmente dentro del brazo de palanca 12 hay una articulación 14, un pivote

30

48, un pistón 28 y un resorte helicoidal 30. Además, se ha previsto un retenedor 58 de pivote para trabar el pivote 48 para impedir que el mismo se mueva en dirección longitudinal a lo largo de los canales 42 y 50 formados en las superficies extremas enfrentadas 40 y 52, respectivamente, de la articulación 14 y del pistón 28.

La articulación alargada 14 está situada dentro del brazo hueco 12 y está formada con una varilla maciza que termina en un anillo 16 dispuesto lateralmente en su extremo agrandado, ilustrado en la Fig. 2. La articulación 14 es de sección transversal en general elíptica adyacente al anillo 16, como se ha representado en la Fig. 6. La articulación 14 se estrecha hasta una sección transversal aproximadamente circular en un extremo relativamente esbelto 18.

El anillo 16 dispuesto lateralmente, representado en la Fig. 2, está dotado de dientes de trinquete dirigidos interiormente en sentido radial, los cuales se enclavan con y llevan a, una patilla 20 de aplicación a la carga dispuesta transversalmente, la cual tiene un pasador de accionamiento 22 que se extiende hacia abajo de sección transversal cuadrada, representado en las Figs. 1 y 6. Los dientes de trinquete conjugados del anillo 16 y la patilla 20 son aplicados y desaplicados por la acción de una uña 24 de resorte, de una manera usual, como se ha ilustrado en la Fig. 2. La articulación 14 está conectada para rotación dentro del brazo de palanca tubular 12 mediante un pasador de montaje 26 que se extiende a través del brazo de palanca 12 y de la articulación 14 paralelo a la patilla 20 de aplicación a la carga de la Fig. 1, para permitir

rotación limitada del extremo esbelto 18 de la articulación dentro de los límites del brazo de palanca 12.

5 Como se ha ilustrado en las Figs. 1 y 5, el pistón 28 está cargado por resorte hacia el extremo de articulación esbelto 18 mediante un resorte helicoidal 30, el cual está dirigido contra el disco 66 de apoyo y que es comprimido en un grado ajustable por avance relativo del mango tubular concéntrico 32 a lo largo de la superficie exterior roscada del collarín calibrado 34, que está unido
10 al brazo de palanca tubular 12. Un anillo moleteado 36, atrapado dentro del mango 32, permite ajuste con el dedo de la compresión en el resorte helicoidal 30, el cual está unido al mango 32 por una tuerca de seguridad 38.

15 El extremo esbelto 18 de la articulación 14 termina en una superficie 40 perpendicular al eje geométrico de la articulación. Un canal 42 está fresado a través de toda la anchura de la cara 40 para que tenga un suelo plano 44 con paredes inclinadas 46, como se ha representado en las Figs. 2 y 3. El canal 42 está orientado perpendicular
20 lar a la dirección de alargamiento de la articulación 14 y alejado del pasador de accionamiento 22 y orientado transversalmente con relación al plano de aplicación del par al brazo de palanca 12 en disposición perpendicular, como se ha representado en las Figs. 1 y 2.

25 Un bloque 48 de pivote en forma de un prisma rectangular orientado a lo largo del eje geométrico del brazo de palanca tubular 12 está dispuesto normalmente en disposición de asentado en el canal 42 del extremo esbelto 18 de la articulación 14, en la posición representada en la Fig. 1. El pistón 28 recibe también al pivote 48 en un ca-

nal 50 en una superficie extrema 52 en oposición, la cual está frente a la superficie 40 de la articulación 14. El canal 50, al igual que el canal 42 está fresado a través de toda la anchura de la cara 52 y tiene un suelo plano 54 con paredes inclinadas hacia fuera 56 que se elevan desde el mismo, como se ha ilustrado en las Figs. 2 y 4. El canal 50 está igualmente orientado transversalmente, de preferencia perpendicular al plano de aplicación del par al brazo de palanca 12. Puesto que ambos canales 42 y 50 pueden ser fresados en las superficies mutuamente enfrentadas de la articulación 14 y el pistón 28, pueden ser formados mucho más profundos que los rebajos normalmente estampados en las caras en oposición de la articulación y del pistón en las llaves dinamométricas usuales. Mientras que los rebajos estampados de las llaves dinamométricas usuales están normalmente limitados a una profundidad de aproximadamente 0,762 mm, los canales 42 y 50 están preferiblemente fresados hasta una profundidad de 1,778 mm, de modo que las paredes inclinadas de los mismos proporcionan una superficie de apoyo mucho mayor para actuar sobre el pivote 48 en la transmisión de fuerza.

En la Fig. 5 se ha ilustrado un mecanismo de retención de pivote en forma de un disco 58 con una abertura rectangular 60 en el mismo, y que sirve como guía para el pivote 48, el cual está trabado dentro del mismo, con un extremo normalmente asentado enrasado contra el suelo 44 del canal 42 en la articulación 14 y con el otro extremo normalmente asentado enrasado contra el suelo 54 del canal 50 en el pistón 28.

El resorte de comprensión de carga 30 puede ser

ajustado mediante el avance del mango 32 hacia o desde el pasador 22 de aplicación a la pieza de trabajo para empujar contra un disco 66 de apoyo para ejercer una fuerza de carga predeterminada para empujar al pistón 28 y al pivote 48 hacia la articulación 14, para mantener al pivote 48 en la posición de asentado en los canales 42 y 50. No obstante, la rotación del brazo de palanca 12 con un par que exceda de un límite predeterminado en uno u otro sentido en el plano de la Fig. 2, para actuar contra una carga en el pasador 22 de aplicación a la carga de la Fig. 1, hará que el pivote 48 se incline a la posición de la Fig. 2.

Con referencia a la Fig. 2, por ejemplo, si se gira el brazo de palanca 12 a derechas en el sentido de la flecha 62, llevará consigo a la articulación 14 en la posición alineada axialmente de la Fig. 1 hasta que se haya alcanzado el límite superior del par. Cuando ocurra éste, la resistencia de la carga sobre el pasador 22 de aplicación a la carga actúa en oposición a la rotación del brazo de palanca 12 en el sentido indicado por la flecha 64 a izquierdas, en la Fig. 2. En el límite superior predeterminado del par sobre el brazo de palanca 12, la fuerza de resistencia que actúa en 64 es suficiente para sujetar la articulación 14 en posición a pesar de la rotación del brazo de palanca 12. El brazo de palanca 12 avanza entonces girando en una corta distancia hasta que su pared interior hace contacto con la articulación 14 en el extremo esbelto 18. Puesto que el pistón 28 no tiene permitida la amplitud de movimiento de la articulación 14 dentro del brazo de palanca 12, esa rotación del brazo de palanca 12 solamente puede ser conseguida inclinando o haciendo girar

para ello el pivote 48 a la posición de la Fig. 2. Esa rotación angular del pivote 48 empuja al pistón 28 axialmente hacia atrás separándolo de la patilla 20 de aplicación a la carga, venciendo el empuje del resorte de compresión 30. La inclinación del pivote 48 se produce con un casquido audible al inclinarse el pivote y encontrarse las superficies del mismo con las paredes inclinadas 46 y 56 de los canales 42 y 50, respectivamente. Al mismo tiempo, la rotación del brazo de palanca 12, la cual hasta ese punto podía producirse solamente venciendo una gran resistencia, es facilitada bruscamente en una corta distancia al ceder el pivote 48 e inclinarse. El operario que maneja la llave dinamométrica recibe con ello la señal de que se ha alcanzado el límite superior predeterminado del par.

Se impide que el pivote 48 gire por completo lateralmente o quede desalojado de los canales 42 y 50 en virtud del disco 58 de retención del pivote provisto de una abertura, representado en la Fig. 5. Es de hacer notar que la dimensión más larga o eje mayor de la abertura rectangular 60 está en una dirección perpendicular a la orientación del pasador 22 de aplicación a la carga y paralelo al plano de aplicación del par. Esto permite que el pivote 48 se incline en el grado requerido, como se ha indicado en la Fig. 2. La limitación lateral impuesta sobre el pivote 48 por la dimensión rectangular más corta de la abertura 60 a lo largo del eje menor de la misma, sirve para atrapar el pivote 48 dentro del retenedor de pivote 58 y limita su recorrido lateral a lo largo de los canales 42 y 50 dentro de los límites del brazo de palanca 12.

Empleando los canales 42 y 50 que se extienden

5 por completo a través de las superficies enfrentadas de la articulación 14 y del pistón 28, respectivamente, juntamente con el disco de retención 58 como se ha representado en la Fig. 5, se evita por completo la necesidad de rebajos estampados en la articulación y en el pistón. Como se ha indicado anteriormente, esto facilita considerablemente la fabricación de la llave dinamométrica 10, reduciéndose con ello mucho su coste. Además, puesto que es posible fre-
10 sar canales 42 y 50 en la articulación 14 y en el pistón 28 hasta una profundidad mucho mayor que la que puede obtenerse con rebajos estampados, se proporciona una mayor superficie de apoyo en las paredes inclinadas 46 y 56 de los canales 42 y 50 respectivamente. Esta superficie de apoyo aumentada reduce la concentración de fuerzas en los
15 bordes del pivote 48, reduciéndose con ello la degradación de ese componente y aumentándose la vida útil de la llave dinamométrica 10.

20 Se apreciará que son posibles y están contempladas en el concepto fundamental del presente invento otras muchas variaciones, modificaciones y realizaciones alternativas del invento. En consecuencia, el invento no debe entenderse como limitado a las realizaciones específicas aquí representadas y descritas, dado que estas realizaciones están destinadas a servir únicamente de ejemplos. Por
25 el contrario, el invento descrito queda definido en las reivindicaciones que se acompañan.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Una llave perfeccionada que comprende: un brazo de palanca tubular hueco; un miembro de articulación alargado alojado dentro de dicho brazo de palanca hueco y que lleva unos medios de aplicación a la carga en un extremo del mismo; y conectado para rotación a dicho brazo de palanca tubular próximo al mismo, con lo que puede ser aplicado par desde dicho brazo de palanca a dichos medios de aplicación a la carga, y dicho miembro de articulación tiene un canal con paredes inclinadas formadas a través de toda la anchura de una superficie extrema del mismo que discurre perpendicular a la dirección del alargamiento y situadas alejadas de dichos medios de aplicación a la carga, y dicho canal está orientado transversalmente con relación al plano de aplicación del par; un pivote situado dentro de dicho brazo de palanca tubular y conformado en forma de un prisma rectangular y adaptado para movimiento entre una posición asentada en dicho canal y una posición desplazada angularmente de dicha posición asentada; un miembro de pistón situado dentro de dicho brazo de palanca tubular y formado con una superficie extrema perpendicular al mismo con un canal definido en el mismo orientado transversalmente con relación al plano de aplicación del par y que se extiende en toda la anchura de dicha superficie extrema en el extremo de la misma más próximo a dichos medios de

aplicación a la carga y dispuesto para recibir dicho pivote; medios de carga anclados con relación a dicho brazo de palanca tubular y situados para cargar elásticamente a dicho miembro de pistón hacia dichos medios de aplicación a la carga para empujar a dicho pivote hacia dicha posición asentada con una fuerza predeterminada; y medios de retención de pivote situados dentro de dicho brazo de palanca tubular para definir limitaciones laterales para inhibir el movimiento de dicho pivote perpendicular al plano de aplicación del par.

2ª.- Una llave dinamométrica según la reivindicación 1ª, en la que dichos medios de retención de pivote son un disco con una abertura rectangular definida en el mismo situada dentro de dicho brazo de palanca tubular y perpendicular al mismo entre dicho miembro de articulación y dicho pistón, y que traba dicho pivote y limita el recorrido lateral del mismo a lo largo de dichos canales dentro de los límites de dicho brazo de palanca.

3ª.- Una llave dinamométrica según la reivindicación 2ª, en la que dicha abertura rectangular está definida con un eje mayor perpendicular al plano de aplicación del par y con un eje menor que está en el plano de aplicación del par.

4ª.- Una llave dinamométrica según la reivindicación 1ª, en la que dichos medios de retención de pivote están constituidos por pasadores paralelos situados a uno y otro lado de dicho pivote entre dicha articulación y dicho pistón y que se extienden perpendiculares a la alineación de dicho canal en dicha cara extrema de dicho miembro de pistón y bloqueados en posición con relación al mismo.

5 5ª.- Una llave dinamométrica según la reivindicación 1ª, en la que dichos medios de retención de pivote son un disco situado entre dicha articulación y dicho pistón con una perforación rectangular definida en el mismo y con bordes en dicha perforación inclinados hacia dicha articulación y contra los cuales se mueve en contacto dicho pivote.

10 6ª.- Una llave dinamométrica según la reivindicación 1ª, en la que dichos medios de retención de pivote comprenden una varilla de guía axial que se extiende longitudinalmente a través de dicho pistón a aplicación con dicho pivote para sujetar dicho pivote en dicho canal definido en dicha cara extrema de dicho pistón.

15 7ª.- Una llave dinamométrica según la reivindicación 6ª, en la que dicho pistón está constituido por una varilla de guía axial y un manguito anular situado a su alrededor y formado de material de bajo rozamiento.

20 8ª.- Una llave dinamométrica según la reivindicación 1ª, en la que dicho pistón está constituido por una varilla de guía axial, un núcleo anular circundante con dicho canal de dicho pistón definido en el mismo y un manguito anular circundante dispuesto alrededor de dicho núcleo y acoplado al mismo para llevar a dichos medios de retención de pivote.

25 9ª.- Una llave dinamométrica perfeccionada.

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.

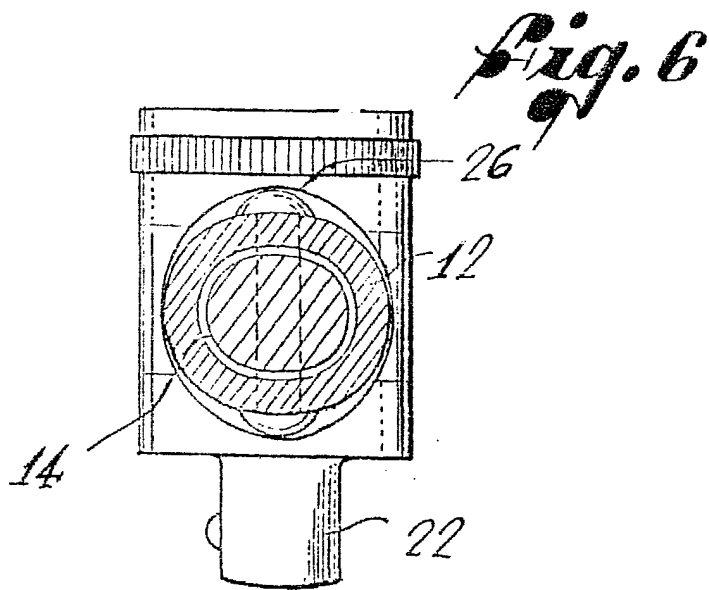
Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 02. MAY 1980

P.A.

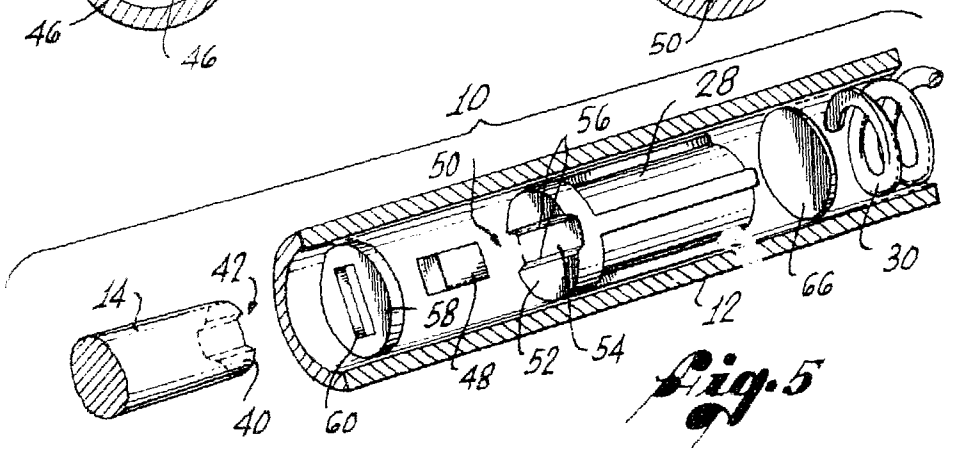
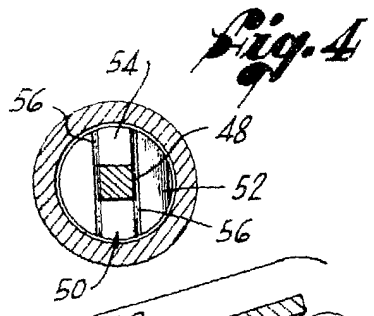
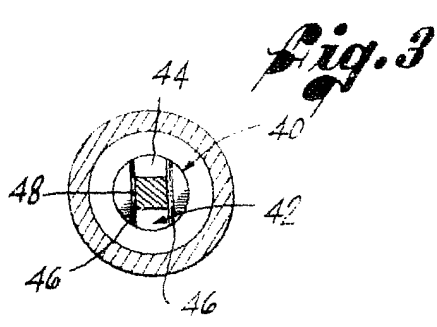
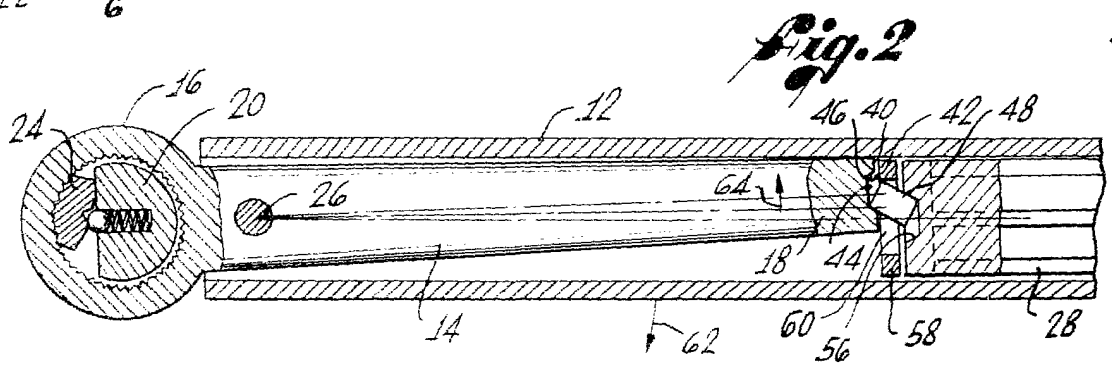
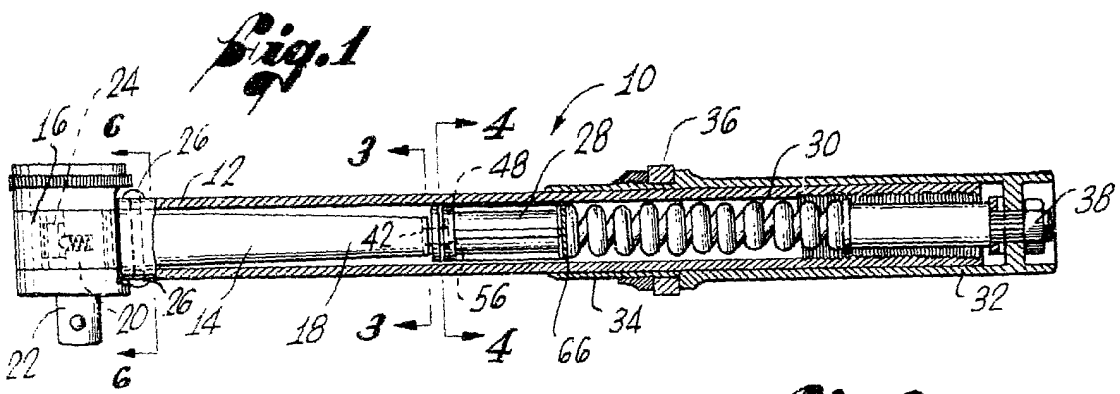


Fernando de Elizaburu
Por Poder.



Fernando de Izabura
Por Feder.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fernando de Izabura', is written over the printed name. Below the signature is a large, stylized flourish or scribble.



Fernando de Elizaburu
 Por Poder

