



324102

16 ABR. 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 11 de Marzo de 1.966

con el número 324.102

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BAUDIN CHATEAUNEUF, sociedad anónima francesa,
establecida en Chateaufneuf sur Loire, Loiret, Francia, por:
"DISPOSITIVO DE GATO PARA LA PUESTA EN TENSION DE CABLES EN
CONSTRUCCIONES DE HORMIGON PRETENSADO"

El invento concierne a los gatos hidráulicos de
puesta en tensión de cables de construcciones de hormigón
pretensado y, más particularmente, a los gatos apropiados
para poner bajo tensión un cable provisto de una cabeza de
tracción que sirve de medio de agarre y de una cabeza de an-
claje que sirve para fijar el cable en el extremo correspon-
diente de la construcción de hormigón.

Trata de realizar un gato de este tipo, que sea de
un tamaño longitudinal particularmente reducido, relativamen-
te ligero, y que incluya un número muy pequeño de piezas de

324102

15A



funciones múltiples.

5 A este efecto, el gato según el invento, está cons-
tituido por un cilindro, un extremo del cual completamente
abierto forma zócalo de apoyo, y un pistón que se desliza
en dicho cilindro y que presenta un vaciado axial de recep-
ción de una cabeza de tracción provisto de medios de engan-
che de dicha cabeza, siendo el pistón solidario de un vástago
de diámetro grande que presenta un vaciado axial que pro-
longa el del pistón y que lleva en su extremo libre un faldón
10 deslizante sobre el extremo del cilindro con objeto de que el
espacio comprendido entre dicho faldón, el vástago del pistón
y el extremo correspondiente del cilindro, constituya una cá-
mara de admisión de flúido bajo presión para asegurar la ca-
rrera de alargamiento o de trabajo del gato, mientras que el..
15 espacio comprendido entre la superficie anular del pistón y el
fondo del cilindro constituye una cámara de admisión de flúido
bajo presión para asegurar la carrera de acortamiento o de
retorno de dicho gato.

20 El invento tiene igualmente por objeto modos de rea-
lización que incluyen una por lo menos de las característi-
cas siguientes:

a. El vaciado axial del vástago de pistón atraviesa
éste de parte a parte.

25 b. Los medios de enganche de la cabeza de tracción
en el vaciado del pistón están constituidos por un grupo de
perrillos sensiblemente en forma de porciones de tronco de
cono vaciado, separados por planos de juntas radiales y que
se apoyan por la periferia de la base grande del cono contra
un saliente anular practicado en dicho vaciado, mientras que
30 unos resortes solicitan dichos perrillos a apretarse unos con

324102

10A



tra otros.

c. Unas bolas situadas en los planos de junta de los perrillos están alojadas en vaciados correspondientes practicados en los cantos opuestos de dichos perrillos.

5 d. La pared lateral del extremo abierto del cilindro presenta aberturas de paso de chavetas de enclavamiento de la cabeza de anclaje.

10 El invento será mejor comprendido por la lectura de descripción siguiente y por el examen de los dibujos anejos que muestran a título de ejemplo no limitativo un modo de realización de un gato según el invento.

En estos dibujos:

15 La figura 1 es un corte longitudinal dado según la línea I-I de la figura 2 del conjunto del gato en posición retraída.

La figura 2 es un corte transversal dado según la línea II-II de la figura 1, y

20 las figuras 3 a 6 muestran esquemáticamente, a pequeña escala, cuatro, fases sucesivas de funcionamiento del gato.

25 El gato, hidráulico representado en las figuras 1 y 2 está constituido esencialmente por un cilindro 1, uno de cuyos extremos, completamente abierto, forma un zócalo de apoyo la y cuyo otro extremo presenta un fondo de cilindro lb de ánima grande 2, y un pistón 3, provisto de una junta de estanqueidad 3b, que se desliza en el cilindro 1 y que presenta un vaciado axial 4 de diámetro suficiente para recibir una cabeza de tracción 6 (vease figura 3) formada en el extremo de un cable 7 de puesta a tensión previa de una construcción de hor-
30 migón 8.

324102



El vástago 11 atraviesa el ánima 2 del fondo del cilindro 1b provisto de juntas de estanqueidad 13, 14 de cualquier tipo conveniente, tales como juntas tóricas y juntas con labios, por ejemplo.

5 En el extremo libre del vástago 11 está roscado el fondo 17a de un faldón 17 que se desliza sobre el extremo del fondo del cilindro 1 provisto igualmente de juntas convenientes de estanqueidad 18, 19.

10 El espacio 21 comprendido entre el vástago de pistón 11, la cara interior del faldón 17, el fondo 17a de dicho faldón y el fondo del cilindro 1b, constituye una cámara de admisión de fluido bajo presión, de preferencia de aceite, para asegurar la carrera de alargamiento o de trabajo del gato. Se ha indicado en 23 el conducto de admisión de aceite
15 en esta cámara practicado en el fondo 17a del faldón 17 y destinado a ser unidos, por ejemplo, a un distribuidor de aceite bajo presión (no representado).

20 El espacio comprendido entre la cara anular 3a del pistón, el vástago del pistón 11, la cara interior del cilindro 1 y el fondo del cilindro 1b, constituye una cámara 25 de admisión de fluido bajo presión para asegurar la carrera de acortamiento del gato. La unión entre esta cámara y el distribuidor de aceite bajo presión y de puesta en comunicación con el recipiente está asegurada por un agujero 27 y un agujero 28 practicado en el fondo del cilindro 1b, un tubo 29 que
25 queda a lo largo de la cara exterior del cilindro 1 y un agujero 31 practicado en el grosor del zócalo 1a y que desemboca en el exterior por una toma 32 a la cual se puede conectar una canalización flexible conveniente.

30 Los medios de enganche de la cabeza de tracción 6

324 102



5 en el vaciado 4 del pistón 3 están constituidos por un cierto número (4 en el ejemplo) de perrillos 35 sensiblemente en forma de porciones de tronco de cono vaciados separadas por planos de juntas radiales 36, y que se apoyan por la periferia de la base grande del cono contra un salinete anular
10 38 practicado en el vaciado 4 del pistón, como se representa. Cada perrillo está solicitado elásticamente hacia el eje del gato por un resorte helicoidal de compresión 41, uno de cuyos extremos se apoya en un alojamiento 42 del pistón, y el otro extremo en un vaciado 43 del perrillo considerado. En la posición apretada que ocupan en el dibujo, los perrillos están aplicados unos contra otros, en toda la extensión de su plano de juntas radiales, bajo la acción de los resortes 41. En estas condiciones, las caras de extremo de los perrillos situadas del lado del vértice del tronco de cono que forman
15 juntas, se encuentran en un mismo plano perpendicular el eje del gato, mientras que los extremos de punta opuestos de dichos perrillos se encuentran sobre el saliente 38 que forma una superficie cónica de concidad inversa a la del conjunto de los perrillos y cuyas generatrices son sensiblemente perpendiculares a las generatrices del tronco de cono de los perrillos.
20

25 El saliente anular 38 del vaciado del pistón 3 forma un extremo de un espacio anular 46 practicado en el pistón, de manera que los perrillos pueden escamotearse allí comprimiendo los resortes 41 durante la introducción de la cabeza de tracción, como se verá más adelante.

30 Con vistas a facilitar el mantenimiento de la posición relativa de los perrillos, están introducidas bolas 48, por mitades, en vaciados correspondientes 51, 52 practi-



cados en los cantos de los perrillos que se encuentran sobre sus planos de junta.

5 Con el fin de que se puedan poner en su sitio las chavetas de enclavamiento de las cabezas de anclaje de los cables, como se verá más adelante, el zócalo 1_a presenta dos aberturas 55, 56 que desembocan en el extremo de dicho zócalo y, en el lado opuesto, una amplia abertura única 57 que desemboca igualmente en el extremo del zócalo.

10 Con el fin de que se pueda comprobar con precisión en cada instante el alargamiento del cable, se ha colocado contra la pared del cilindro l una regla graduada 59, por ejemplo por medio de tornillos 61, y en frente de esta regla, sobre la cara anular de extremo del faldón 17, un indicador 63, por medio de tornillos 64. Cuando el pistón se
15 desplaza en el cilindro, arrastra consigo el faldón 17 y, por consiguiente, el indicador 63 que se desplaza delante de la regla graduada 59 solidaria del cilindro l.

El funcionamiento del gato es el siguiente:

20 Se trata, por ejemplo, de poner bajo tensión un cable 7 de una construcción de hormigón pretensado 8 (figura 3), estando provisto dicho cable de una cabeza de tracción 6 y de una cabeza de anclaje 66 según una técnica elástica.

25 Estando el gato, de preferencia, en su posición de longitud mínima, se le enfila sobre el extremo del cable 7, de manera que la cabeza de tracción 6 penetre en el interior del ánima 4 del pistón hueco 3 del gato, empujando en el espacio anular 46 de dicho pistón los perrillos de enganche 35, como se representa en la figura 3. Cuando la cabeza de tracción 6 ha pasado más allá de dichos perrillos, estos se aprietan unos contra otros, bajo la acción de sus resortes anta-
30

324 102



gonistas 41, formando una superficie de apoyo para el enganche de dicha cabeza, como se representa en la figura 4.

5 Estando el zócalo 1a del gato apoyado encajado sobre la placa habitual 66 de distribución de los esfuerzos sobre el hormigón, se envía el aceite bajo presión a la cámara 21, con el fin de producir el alargamiento del gato y, por consiguiente, la puesta en tensión del cable 7 arrastrado por el pistón 3 que se apoya sobre el cilindro 1. Se observa el alargamiento del gato por la posición del indicador 63 a lo largo de la regla graduada 59. Cuando la cabeza de anclaje 66 está completamente sacada de su alojamiento en el 10 hormigón 8 (figura 5), se puede enfilear a través de la amplia abertura 57 del zócalo del gato una cuña 67 en forma de horquilla, entre la placa 68 de distribución de los esfuerzos y la cara trasera correspondiente de la cabeza de anclaje 66, 15 pasando los extremos de las dos ramas de esta cuña en forma de horquilla por las dos aberturas 55 y 56 del zócalo del gato.

20 Se puede pincer entonces la cámara 21 del gato en comunicación con la cuba, de manera que, bajo el efecto de su elasticidad, el cable 7 aplique fuertemente la cabeza de anclaje 66 contra el bloque de hormigón, por medio de la cuña en forma de horquilla 67 y de la placa de distribución 68.

25 Manteniendo el pistón 11 y su faldón 17, se admite entonces el aceite bajo presión en la cámara 25, lo que lleva el cilindro 1 al interior del faldón 17 (figura 6). La parte de cable 7 comprendida entre la cabeza de tracción 6 y la cabeza de anclaje 66 se hace entonces accesible y se puede 30 cortar, como se indica por el trazo interrumpido 70. El conjunto del gato que contiene la cabeza de tracción 6 está,



pues, completamente liberado y se puede hacer salir dicha cabeza por el extremo abierto del vástago de pistón, como se indica en trazos mixtos a la izquierda de la figura 6.

El gato está de nuevo dispuesto para una nueva operación.

5

Se ve que el gato es una estructura muy compacta y de un tamaño particularmente reducido en longitud, cuando está en posición acortada. El hecho de que el pistón y su vástago estén perforados de parte, a parte, hace las manio-
bras muy cómodas, puesto que se puede hacer salir la cabeza de tracción después del seccionamiento del cable por el extremo del vástago opuesto a los perrillos de enganche, lo que dispensa de cualesquiera medios apropiados para separar dichos perrillos para hacer salir la cabeza por el mismo extremo del pistón por el cual ha entrado.

10

15

Incluye un número muy pequeño de piezas que desempeñan varias funciones así el cilindro desempeña al mismo tiempo la misión de un zócalo, mientras que el pistón y su vástago constituyen al mismo tiempo uno de los elementos móviles del gato, el elemento de enganche de la cabeza de tracción, y participan en el establecimiento de la cámara de trabajo de recepción del aceite bajo presión.

20

25

Naturalmente, el invento no está limitado al modo descrito y representado; se pueden aportar al mismo modificaciones, sin salir para esto del marco del invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el día 16 de Marzo de 1.965, con el nº P.V. 9423, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30

324102

16 AB



- N O T A -

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 siguientes:

5 1.- Dispositivo de gato para la puesta en tensión
de cables en construcciones de hormigón pretensado, más particularmente de cables provistos de una cabeza de tracción que sirve de medio de agarre y de una cabeza de anclaje que sirve para fijar el cable al extremo correspondiente de la construcción de hormigón, estando dicho gato caracterizado
10 porque está constituido por un cilindro un extremo completamente abierto del cual forma base de apoyo, y un pistón que desliza en dicho cilindro y que presenta un vaciado axial de recepción de una cabeza de tracción provisto de medios de enganche para dicha cabeza, siendo el pistón solidario de un
15 vástago de gran diámetro que presenta un vaciado axial que prolonga el del pistón y que lleva, en su extremo libre, un faldón deslizante sobre el exterior del cilindro de tal manera que el espacio comprendido entre dicho faldón, el vástago del pistón, y el extremo correspondiente del cilindro,
20 constituye una cámara de admisión de fluido a presión para asegurar la carrera de alargamiento de trabajo del gato, mientras que el espacio comprendido entre la superficie anular del pistón y el fondo del cilindro constituye una cámara de admisión de fluido a presión para asegurar la carrera de
25 acortamiento o de retorno de dicho gato.



2.- Dispositivo de gato según el punto 1, caracterizado porque el vaciado axial del vástago de pistón lo atraviesa de parte a parte.

5 3.- Dispositivo de gato según el punto 2, caracterizado porque los medios de enganche de la cabeza de tracción en el vaciado del pistón están constituidos por un grupo de perrillos sensiblemente en forma de porciones de tronco de cono ahuecado, separados por planos de junta radiales, y que se apoyan por la periferia de la base mayor del
10 cono contra un saliente anular practicado en dicho vaciado, mientras que unos muelles empujan a dichos perrillos a apretarse unos contra otros.

 4.- Dispositivo de gato según los puntos 1 y 2, caracterizado porque unas bolas situadas en los planos de
15 junta de los perrillos, están alojadas en vaciados correspondientes practicados en los cantos enfrentados de dichos perrillos.

 5.- Dispositivo de gato según los puntos anteriores, caracterizado porque la pared lateral del extremo abierto del cilindro presenta unas aberturas para paso de chavetas de bloqueo de la cabeza de anclaje.
20

 6.- Dispositivo de gato para la puesta en tensión de cables en construcciones de hormigón pretensado.

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

324102

16 ABR



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

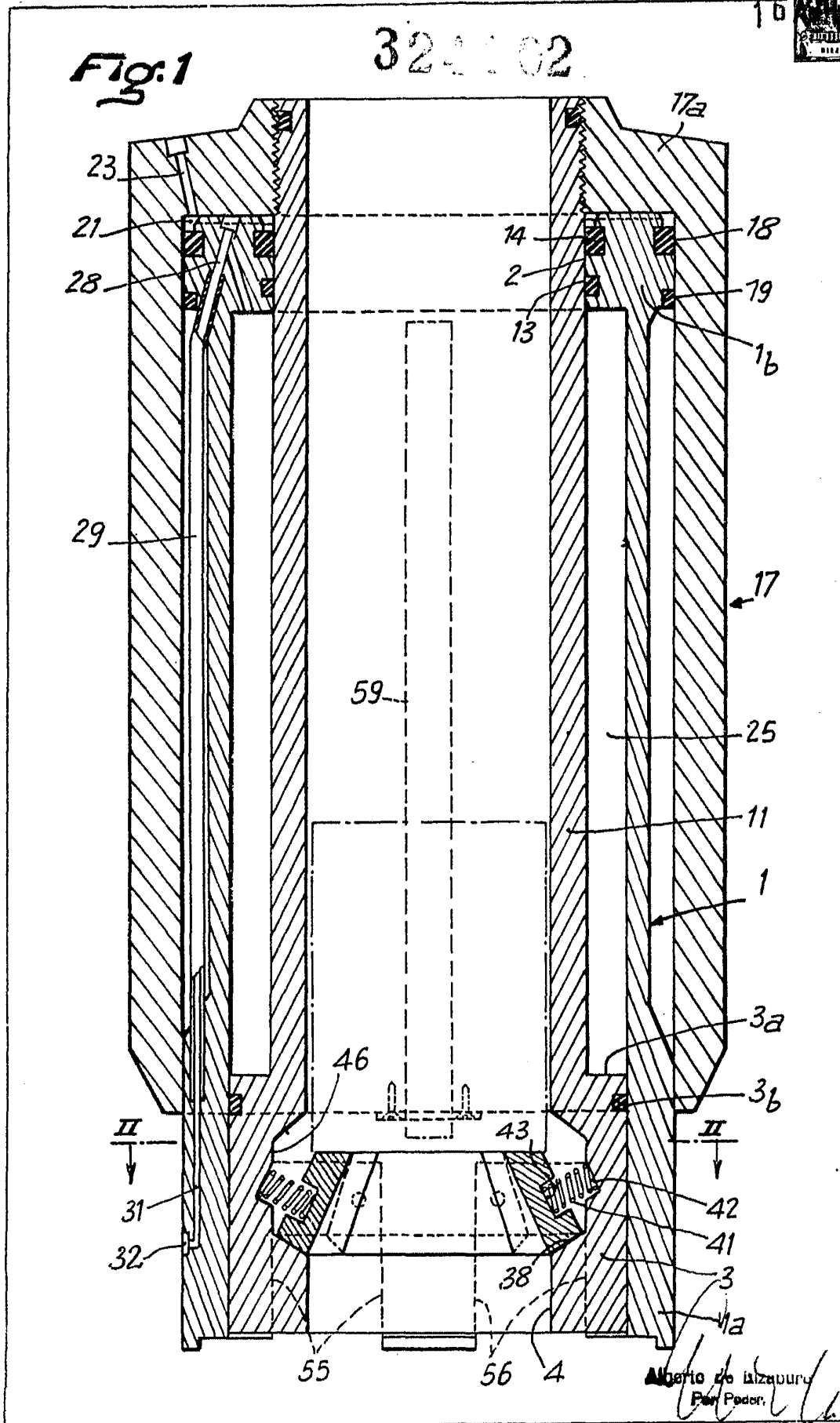
Madrid, 16 ABR. 1966

P. A.

Albano de Bizabaca
Por Poder

M. A.

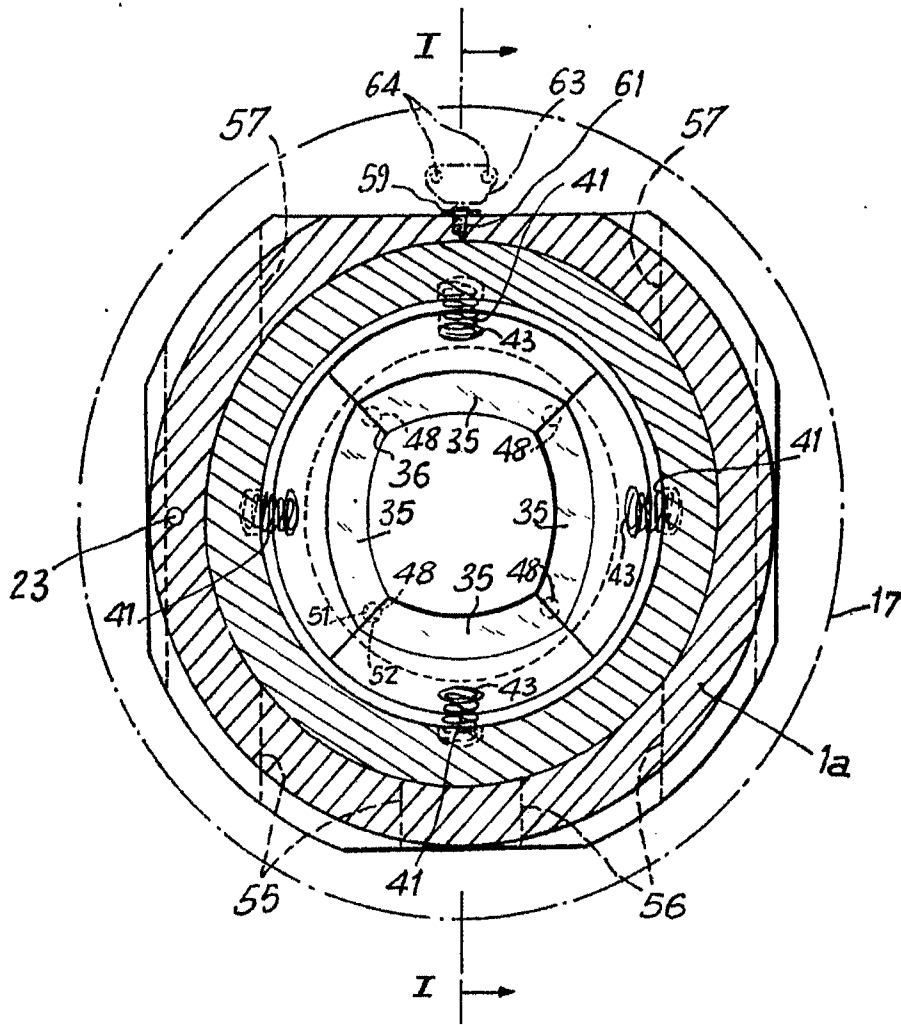
p.c.





324 102

Fig. 2



Alberto de Bizzuro
Per Fedon



324102

Fig.3

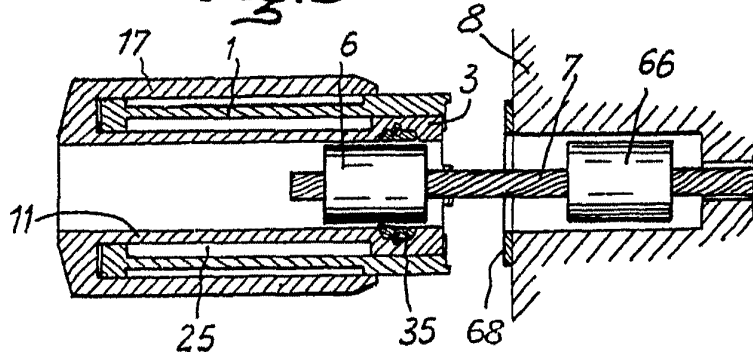


Fig.4

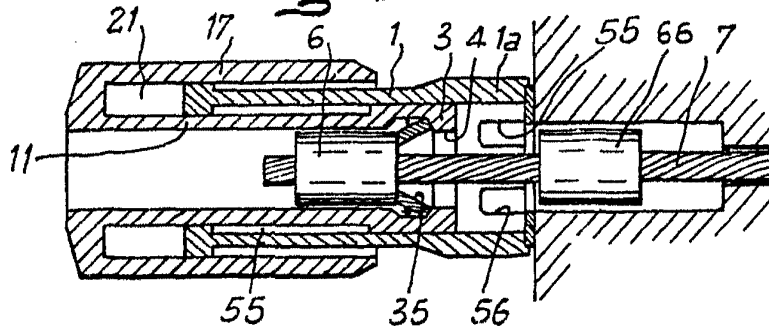


Fig.5

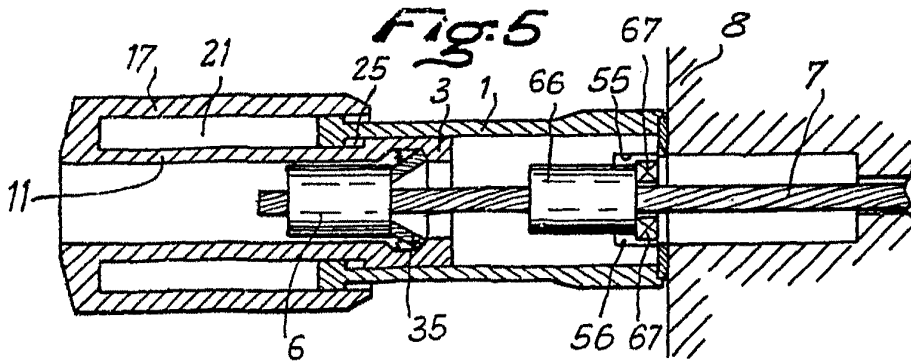
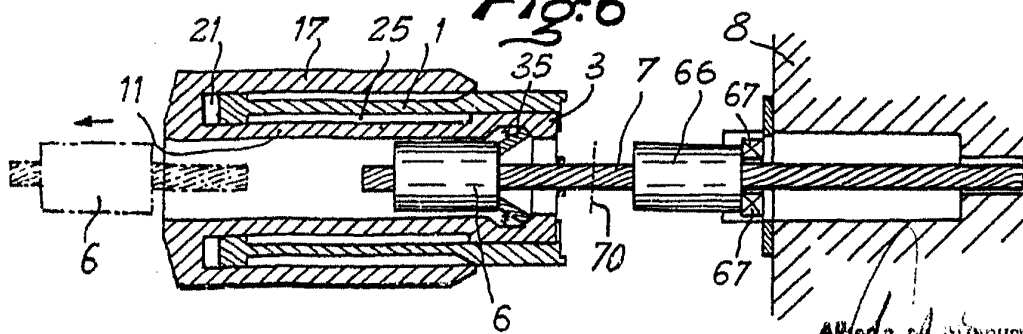


Fig.6



Attorney at Law
For Patent