

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NUMERO 453.969	12 A 1
	22 FECHA DE PRESENTACION 4-12-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.669
FBS/NC/2744-
-Spain

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 50085/75	32 FECHA 5-12-75	33 PAIS Gran Bretaña
--	---------------------	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D; B67B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "UNA MAQUINA PERFECCIONADA PARA DESTAPAR RECIPIENTES QUE TIENEN TAPAS ROSCADAS"
--

71 SOLICITANTE (S) METAL CLOSURES LIMITED
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Bromford Lane, West Bromwich, West Midlands B70 7HY, Inglaterra
--

72 INVENTOR (S) James Frederick Herbert
--

73 TITULAR (S)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

TGG.

POOR
QUALITY

1 Este invento se refiere a una máquina para des-
tapar recipientes que tienen tapas o tapones roscados y que
han de ser vueltos a llenar o vueltos a usar de otro modo.
Algunos de los recipientes hechos pasar a través de la má-
5 quina pueden estar ya destapados y, a fin de evitar daños
a tales recipientes y/o a la máquina, es deseable que el me-
canismo de destapar no se mueva para coger un tapón cuando
no haya presente ninguno.

10 De acuerdo con este invento, se ha previsto una
máquina para destapar recipientes que tienen tapones rosca-
dos, cuya máquina comprende un cuerpo giratorio anular mon-
tado para rotación alrededor de su propio eje y para movi-
miento axial hacia y desde la parte superior de un recipien-
te, brazos montados en el cuerpo y que, respectivamente,
15 llevan herramientas o útiles para aplicación a lados opues-
tos de un tapón que haya de ser quitado de un recipiente,
medios para hacer funcionar los brazos para coger y soltar
dicho tapón, y una sonda llevada por el cuerpo para movi-
miento con relación al cuerpo y dispuesta de modo que duran-
20 te el movimiento del cuerpo hacia la parte superior de un
recipiente haga contacto con un tapón que haya de ser qui-
tado antes de que se apliquen dichos útiles a dicho tapón,
siendo tal la disposición que dichos medios para hacer fun-
cionar los brazos sean hechos actuar únicamente si la sonda
25 detecta la presencia de un tapón en el recipiente, siendo
el movimiento de la sonda con relación al cuerpo, originado
por apoyo a tope de la sonda contra la parte superior de un
tapón, el que inicia la actuación de dichos medios para ha-
cer funcionar los brazos.

30 De acuerdo con una característica preferida del

1 invento, dichos medios para hacer funcionar los brazos com-
prenden motores de émbolo y cilindro en el cuerpo, un con-
ducto de suministro de fluido a presión a los cilindros del
motor que tiene en el mismo una válvula que está inicialmen-
5 te cerrada pero que está destinada a ser abierta por dicho
movimiento de la sonda con relación al cuerpo cuando la son-
da apoya a tope con la parte superior de un tapón.

De acuerdo con otra característica preferida del
invento, cada uno de dichos brazos tiene asociado con el mis-
10 mo un tope individual ajustable para limitar la extensión
del movimiento radial hacia dentro, hacia el tapón, del útil
llevado por ese brazo.

A continuación se describirá una realización del
invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que
15 se acompañan, en los cuales:

Las Figs. 1A y 1B ilustran juntas, en corte -
axial, parte de una máquina de destapar de acuerdo con el
invento;

20 Las Figs. 2 y 3 son vistas en corte localizadas
por las líneas 2-2 y 3-3, respectivamente, de la Fig. 1B; y

Las Figs. 4 y 5 son, respectivamente, vistas -
fragmentarias en corte por las líneas 4-4 y 5-5 de la Fig.
1B.

25 Con referencia a los dibujos, el número de refe-
rencia 3 indica uno de un cierto número de portacabezas mon-
tados, en relación de espaciados circunferencialmente, en -
respectivas correderas verticales 3a en una torreta que gira
alrededor de un eje vertical central. Cada portacabezas 3
está suspendido de un seguidor de leva 4, el cual se aplica
30 a una pista de leva fija (no representada) que se extiende

1 alrededor del eje de la torreta y que es movido hacia arriba y hacia abajo por su aplicación en la pista de leva al moverse el portacabezas alrededor del eje de la torreta en un bastidor giratorio, haciendo que el portacabezas se mueva de modo correspondiente en su corredera en la torreta.

5 Cada portacabezas 3 lleva en cojinetes 5 un eje giratorio vertical 10 que tiene un piñón 6 alargado sujeto al mismo, el cual engrana con una rueda dentada 7 fija, centrada en el eje central de rotación de modo que el eje gira al ser

10 conducido alrededor del eje central por la torreta y el portacabezas. El eje tiene un paso central 11 y el extremo superior del eje está recibido en un receptáculo 8 en el portacabezas. El receptáculo, y por tanto el paso central 11 del eje 10, está conectado a través de una tubería flexible 9

15 alternativamente a una fuente de aire a presión y al escape mediante una válvula en relación sincronizada con la posición del eje en su movimiento alrededor del eje de la torreta.

A una pestaña 12 en el extremo inferior del eje

20 10 se aplica una tuerca 13, la cual está en aplicación a rosca con una parte 14 de un cuerpo en dos partes. La parte 14 de cuerpo es anular para proporcionar una continuación del paso de aire central 11 del eje 10, estando impedida la fuga del aire mediante un aro tórico fijado entre la pestaña 12 y el extremo superior de la parte 14 de cuerpo. Un

25 pasador 17 de accionamiento sirve para transmitir el accionamiento giratorio desde el eje 10 al cuerpo.

La segunda parte 18 de cuerpo está montada para deslizamiento axialmente sobre una parte 19 de diámetro reducido de la parte 14 de cuerpo y está empujada hacia abajo

30

1 con respecto a la parte 14 de cuerpo por tres resortes 20
dispuestos alrededor de respectivos pernos de accionamiento
21 que se extienden deslizadamente hacia arriba a través
de agujeros en la parte 18 de cuerpo y están sujetos en re-
5 ceptáculos roscados en la parte 14 de cuerpo. Las cabezas
de los pernos 21 y una pinza circular 18a dispuesta en una
garganta en el extremo inferior de la parte 14 de cuerpo li-
mitan el movimiento hacia abajo de la parte 18 con relación
a la parte 14.

10 La parte 18 de cuerpo tiene tres cilindros 22
que miran radialmente hacia fuera, espaciados equiangular-
mente alrededor de su eje central, y un émbolo 23 aplicado
en cada cilindro tiene ranuras axiales en su falda para aco-
modar parte de un brazo de palanca 24 que está dispuesto en
15 una ranura axial 25 en la superficie externa de la parte 18
de cuerpo. Cada brazo está montado sobre un pasador de pi-
vete 26 llevado por la parte 18 de cuerpo y que se extiende
a través de la ranura 25.

20 Un saliente 27 en la parte cilíndrica en el bra-
zo proporciona la superficie de contacto para aplicación
con el émbolo, y las superficies de contacto son retenidas
contra los émbolos por resortes 28 (Figs. 1B y 2) que se ex-
tienden entre pilares 29 en brazos adyacentes 24. En las
25 extremidades hacia dentro de su movimiento radial, los ém-
bolos apoyan a tope en los extremos interiores del cilin-
dro.

30 El extremo inferior de cada brazo 24 se extien-
de por debajo de la extremidad inferior de la parte 18 de
cuerpo y lleva un útil 30. Los tres útiles están destina-
dos a coger de modo conjunto el tapón 31 que haya de ser -

quitado de una botella u otro recipiente. El útil comprende un portador 32 de sección acanalada que está sujeto al extremo inferior del brazo 24 mediante tornillos 33 y que tiene gargantas para recibir una espiga a cola de milano en la cara posterior de una zapata 34. La cara frontal de la zapata tiene una garganta 35 en parte cilíndrica para aplicación de fricción con la periferia del tapón. La cara frontal de la zapata está inclinada con respecto a la vertical, como se ha ilustrado.

En una disposición preferida, cada zapata está montada directamente en el extremo inferior del brazo por medio de un perno horizontal y puede efectuar un pequeño giro alrededor del perno para hacer posible su adaptación a tapones que estén incorrectamente colocados en los recipientes. La cara frontal en parte cilíndrica de la zapata está dentada, para mejorar el agarre por fricción en el tapón.

El movimiento radial hacia dentro de cada útil 30 es ajustable individualmente por medio de un tornillo de tope 36 que está en aplicación roscada con el brazo. El extremo inferior del tornillo establece apoyo a tope con la pared radial de la ranura 25 y el tornillo puede ser sujetado en cualquier posición seleccionada por medio de una tuerca de seguridad 37.

Una sonda 38, el extremo inferior de la cual sobresale por debajo de la parte 18 de cuerpo, está montada para deslizamiento en el ánima central de la parte 18 y está obturada con respecto al ánima por un aro tórico 39. La sonda tiene un vástago 40 de diámetro reducido, el cual forma con la pared del ánima una extensión anular 11a del

1 paso de aire central 11, el cual comunica con las ánimas 22
de tres cilindros a través de respectivos pasos radiales 41
y gargantas axiales 41a en el vástago 19 y pasos radiales
42 en la parte 18 de cuerpo. El paso 42 desemboca en el ci-
5 lindro frente a una depresión en la corona del émbolo 23.
En su extremo superior, el vástago de la sonda tiene una -
pestaña 44a a la cual está unido un aro 44 de obturación de
caucho. El aro forma una obturación con un resalto anular
18b en el ánima de la parte 18 de cuerpo para cortar la co-
10 municación entre el paso de aire 11 y su extensión 11a. Un
resorte 38a asentado contra un resalto en el eje de accio-
namiento 10 actúa contra la pestaña 44a de modo que normal-
mente mantenga el aro de obturación 44 en su asiento.

En el funcionamiento de la máquina, los recipien-
15 tes con tapones roscados que haya que quitar son alimentados
por debajo de sucesivas unidades de destapar, al pasar las
unidades en su movimiento alrededor del eje de la torreta
por una estación de carga. Durante el posterior movimiento
de la unidad alrededor del eje de la torreta, el paso 11 es
20 conectado a un suministro de aire a presión y se baja en con-
junto el eje de accionamiento girando hacia el recipiente me-
diante el funcionamiento de la pista de leva fija y el segui-
dor de leva en el portacabezas. Durante la primera parte de
ese movimiento hacia abajo del eje de accionamiento, la son-
25 da 38 establece apoyo a tope con el tapón que ha de ser qui-
tado, lo cual impide por tanto que prosiga el movimiento ha-
cia abajo de la sonda, y al continuar el movimiento hacia -
abajo del eje de accionamiento el resalto de obturación 18a
se mueve hacia abajo separándose del aro de obturación 44,
30 comprimiendo el resorte 46 y permitiendo que fluya aire a -

1. presión desde el paso 11 a lo largo de la extensión 11a y
a través de los pasos radiales 41, gargantas axiales 41a y
pasos radiales 42, al interior de los cilindros 22 para mo-
5 ver los émbolos radialmente hacia fuera y llevar por tanto
la zapata 34 a aplicación de fijación con la falda del ta-
pón roscado. El giro del eje de accionamiento desenrosca
el tapón y la fuerza resultante dirigida hacia arriba, apli-
cada a los útiles y a los brazos 24 hace que la parte 18 de
10 cuerpo se mueva hacia arriba con relación a la parte 14 de
cuerpo, comprimiendo los resortes 21. El movimiento hacia
arriba del tapón, todavía cogido por los útiles, empuja tam-
bién la sonda hacia arriba y continúa hasta que el tapón
queda totalmente desenroscado y descansa sobre el recipien-
te. Al proseguir la rotación de la torreta, la pista de
15 leva fija y el seguidor de leva 4 elevan el portacabezas
de modo que primeramente es elevada la parte 14 de cuerpo
y los resortes 21 hacen retornar la parte 18 de cuerpo a
su posición inicial con relación a la parte 14 de cuerpo,
y subsiguientemente es elevado el tapón cogido, separándolo
20 del recipiente, al continuar el movimiento hacia arriba del
portacabezas. En una estación de descarga en la rotación
del portacabezas alrededor del eje de la torreta, el reci-
piente es retirado de debajo del portacabezas, por ejemplo
por funcionamiento de una rueda de maniguetas, y en la es-
25 tación de carga otra botella que haya de ser destapada va
a situarse en posición bajo el portacabezas. En una esta-
ción seleccionada entre las estaciones de descarga y carga,
se abre el paso de aire central 11 del eje de accionamiento
al escape a través de la tubería 9, de modo que los brazos
30 24 son hechos retornar a sus posiciones de partida por re-

1 sortes 28, soltando el tapón del agarre de las zapatas, lo
que, a su vez, permite que la sonda sea hecha retornar a
su posición más inferior por el resorte 38a, de modo que
se vuelva a colocar el aro de obturación 44 sobre su asien
5 to.

Si no hay tapón en el recipiente, la sonda no
encuentra resistencia durante su movimiento hacia abajo y,
por consiguiente, no eleva el aro de obturación 44 para ad-
mitir aire a los cilindros del motor. Por tanto, no son mo
10 vidos hacia dentro los útiles 30 por los brazos 24 y se evi
ta el riesgo de daños en el recipiente y en la máquina.

15 REIVINDICACIONES

20 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 re-
cogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1^a.- Una máquina perfeccionada para destapar re-
cipientes que tienen tapas roscadas, cuya máquina comprende
un cuerpo giratorio anular montado para rotación alrededor
de su propio eje y para movimiento axial hacia y desde la
parte superior de un recipiente, brazos montados en el cuer
30 po y que, respectivamente, llevan herramientas o útiles pa-

1 ra aplicación a lados opuestos de un tapón que haya de ser
quitado de un recipiente, medios para hacer funcionar los
brazos para coger y soltar dicho tapón y una sonda llevada
por el cuerpo para movimiento con relación al cuerpo y dis-
5 puesta de modo que durante el movimiento del cuerpo hacia
la parte superior de un recipiente haga contacto con un ta-
pón que haya de ser quitado antes de que se apliquen dichos
útiles a dicho tapón, siendo tal la disposición que dichos
medios para hacer funcionar los brazos sean hechos actuar
10 únicamente si la sonda detecta la presencia de un tapón en
el recipiente, siendo el movimiento de la sonda con rela-
ción al cuerpo, originado por apoyo a tope de la sonda con-
tra la parte superior de un tapón, el que inicia la actua-
ción de dichos medios para hacer funcionar los brazos.

15 2^a.- Una máquina según la reivindicación 1^a, en
la que cada uno de dichos brazos tiene asociado con el mis-
mo un tope individual ajustable para limitar la extensión
del movimiento radial hacia dentro, hacia el tapón, del
útil llevado por ese brazo.

20 3^a.- Una máquina según la reivindicación 1^a o
la reivindicación 2^a, en la que dichos medios para hacer
funcionar los brazos comprenden motores de émbolo y cilin-
dro en el cuerpo, un conducto de suministro de fluido a pre-
sión a los cilindros del motor que tiene en el mismo una
25 válvula que está inicialmente cerrada pero que está desti-
nada a ser abierta por dicho movimiento de la sonda con re-
lación al cuerpo cuando la sonda apoya a tope con la parte
superior de un tapón.

30 4^a.- Una máquina según la reivindicación 3^a, en
la que dichos brazos están montados a pivotamiento en el -

1 cuerpo para movimiento oscilante alrededor de respectivos ejes que se extienden tangencialmente con respecto a dicho eje de rotación del cuerpo, estando dichos brazos conectados, respectivamente, a dichos motores para producir movimiento de agarre de los útiles llevados por los brazos.

5 5^a.- Una máquina según la reivindicación 4^a, en la que los brazos están cargados por resorte en sentido de mover los útiles separándolos de los lados del tapón.

10 6^a.- Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 5^a, en la que la sonda tiene la forma de un pistón montado a deslizamiento en el cuerpo para movimiento en sentido longitudinal de dicho eje, habiendo dispuestos medios de resorte entre el pistón y el cuerpo para empujar de modo elástico el pistón hacia el tapón.

15 7^a.- Una máquina según la reivindicación 6^a, en la que el cuerpo comprende dos partes, una de las cuales lleva los brazos y está dispuesta para poder efectuar movimiento axial con relación a la otra parte, estando dicha una parte cargada por resorte hacia el tapón a una posición de apoyo a tope axial con la otra parte.

20 8^a.- Una máquina perfeccionada para destapar recipientes que tienen tapas roscadas.

25

30

1 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.

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

Madrid, 26.FEB.1977

P.A.

Alberto de Elzoburu
Por Poder

10

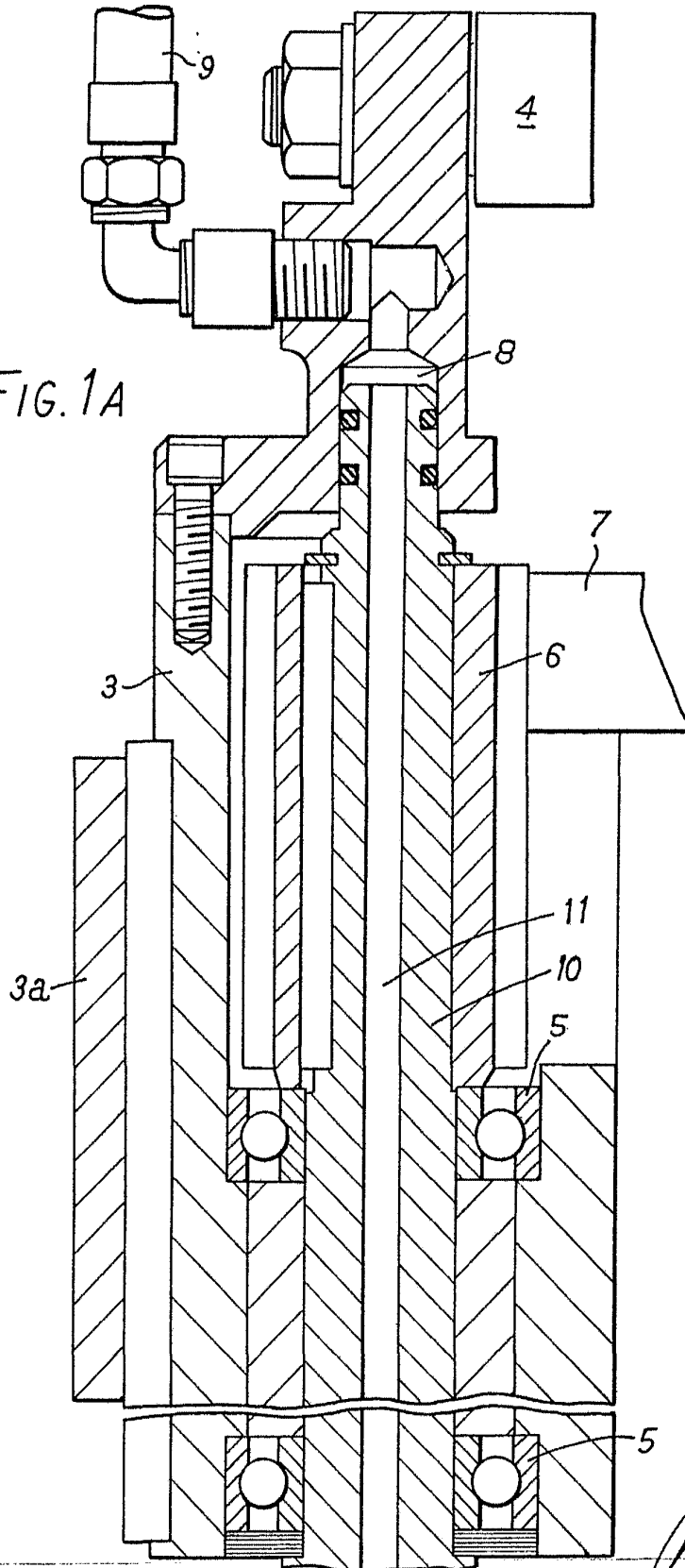
15

20

25

30

FIG. 1A



Alberto de Eizaburu
Por Fedat

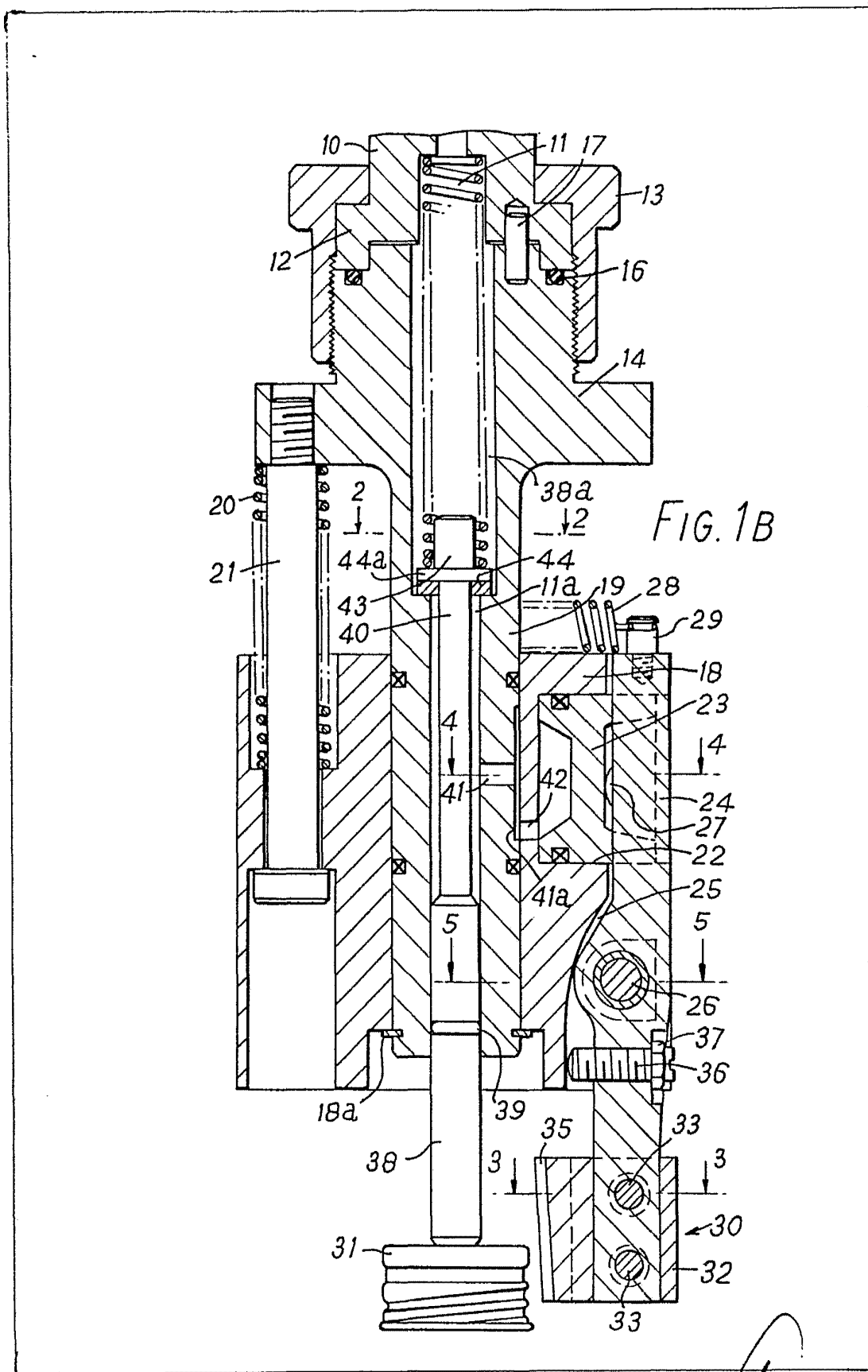


FIG. 1B

Alberto de Elizaburu
Por Pedro

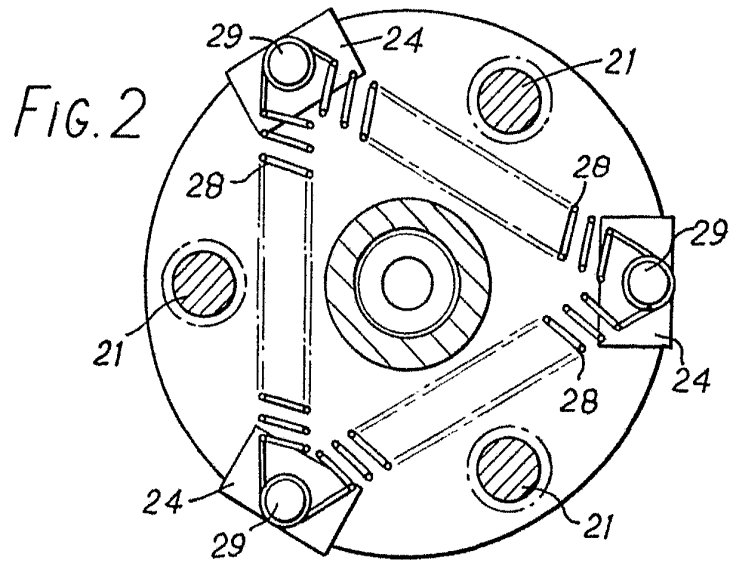
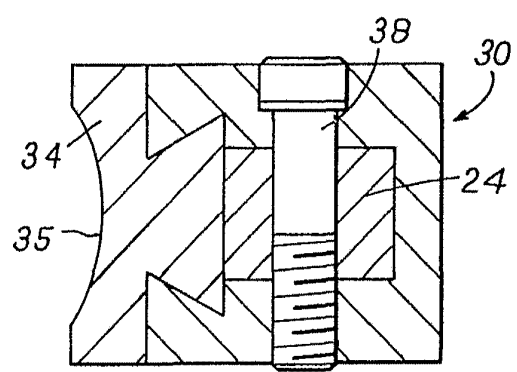
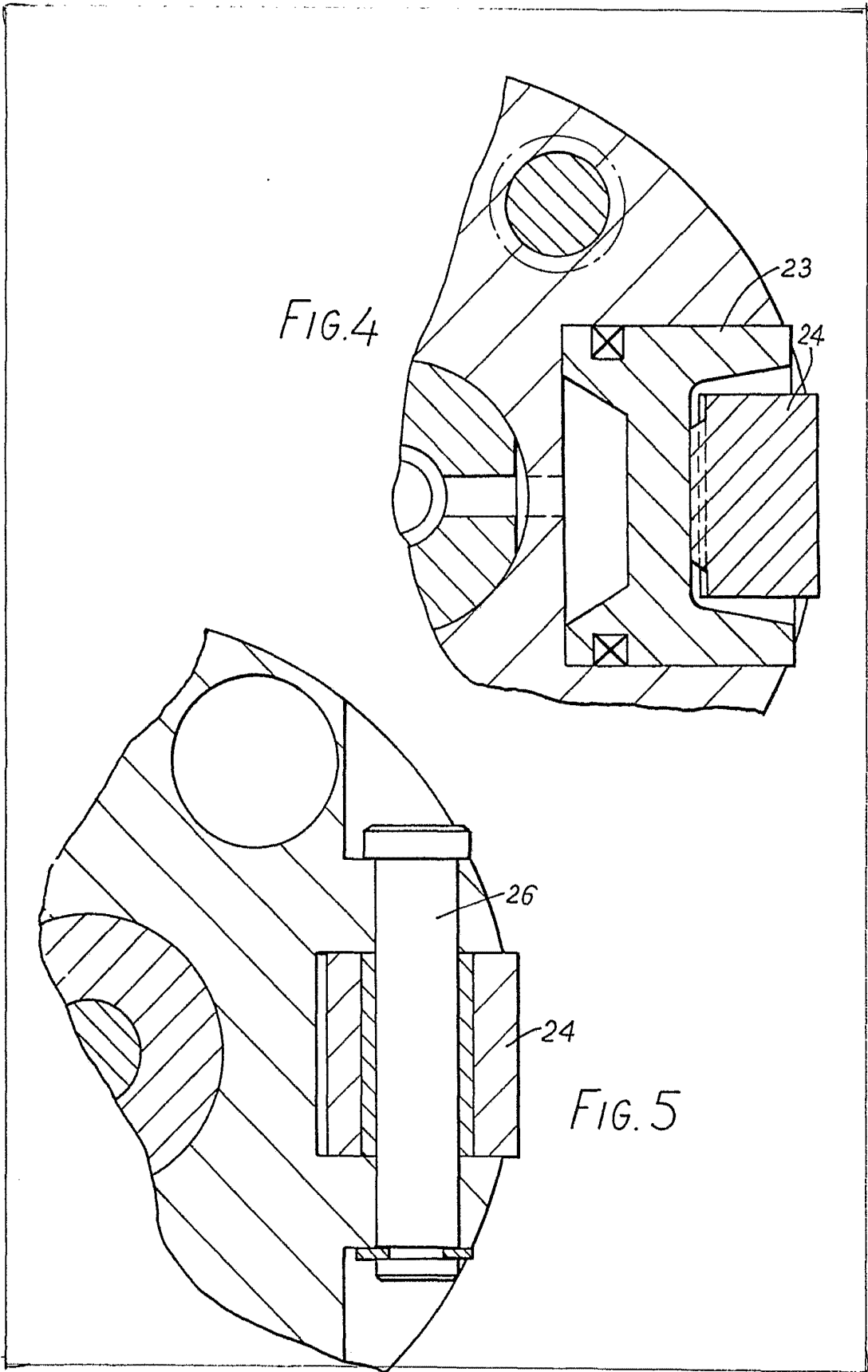


FIG. 3





Alberto de Elzaburu
Por Poder,