

408795

20 NOV 1972



7/5

memoria descriptiva

B65D//F16J

CLASE DE
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

SOCIÉTÉ ANONYME DES USINES CHAUSSON.

- sociedad francesa -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

92 ASNIÈRES (Hauts de Seine) (Francia)
35, rue Malakoff.

OBJETO

"Dispositivo de tapón de obturación con mandos neumá-
ticos".

INVENTOR

Alain Edouard PLEGAT, - francés -

PRIORIDAD

Solicitud patente francesa No. 72 00 330 del 6 de enero
de 1972.

408795

20 NOV 1972

- 1 -

1 En diferentes campos de la técnica, especialmente
en la técnica de los cambiadores de calor, los aparatos fa-
bricados deben ser sometidos a ensayos de estanqueidad y de
conservación en presión. Para ello, son rellenados con un
5 fluido a presión que puede ser aire comprimido o un líquido.

La mayoría de los cambiadores comprenden por lo
menos dos conductos que, por lo tanto, deben ser necesaria-
mente obturados, sirviendo unos para la llegada del fluido
de ensayo y el otro debe ser cerrado para impedir toda fuga
10 de este líquido de ensayo.

El presente invento crea un nuevo tapón de obtura-
ción, que permite asegurar un cierre perfectamente estanco
por lo menos de uno de los conductos del cuerpo hueco a en-
sayar, permitiendo este tapón servir de soporte al cuerpo
15 hueco.

Según el invento, se ha ideado que el tapón debe
poder efectuar su misión sin que el operador tenga que ejer-
cer ninguna maniobra complicada en el momento de la coloca-
ción del cuerpo hueco, sobre o dentro de la máquina de ensa-
20 yo y que la obturación se produzca al mismo tiempo, que se
asegure, que dicho cuerpo hueco ocupe una posición correcta
respecto al tapón propiamente dicho, para que no haya ningún
riesgo de una mala obturación.

Además, se ha buscado que la colocación del cuerpo
25 hueco no necesite prácticamente ningún esfuerzo para que es-
ta colocación sea extremadamente rápida haciendo así posible
someter todos los cuerpos huecos de una fabricación a la ope-
ración de ensayo sin requerir un tiempo notable de trabajo.

30

408795

20 NOV 1972

- 2 -

1 Según el tapón del invento, el taponamiento propia-
mente dicho sólo interviene después de que el cuerpo hueco
haya sido colocado en su sitio correctamente y este taponamiento se efectúa de manera automática solamente si dicho
5 cuerpo hueco ocupa una posición correcta. La retirada del
cuerpo hueco después del ensayo, se efectúa igualmente de manera muy simple y sin que tenga que ejercerse ningún esfuerzo sobre dicho cuerpo hueco para retirar el tapón, pudiendo efectuarse esta retirada incluso espontáneamente, pudiendo dicho
10 cuerpo hueco seguidamente ser alejado por un transportador mecánico sin intervención humana directa.

 Conforme al invento, el tapón está caracterizado por una guarnición deformable elásticamente, contra la que se lleva la pared de una tubuladura de un cuerpo hueco a ob-
15 turar, estando unido un pistón desplazable contra la acción de un resorte, a dicha guarnición y estando mantenido normalmente por dicho resorte en una posición para la que el mismo obtura un orificio de llegada de fluido a presión, estando previstos medios de mando manual para desplazar el pistón
20 tón contra la acción del resorte por una medida por la que el mismo descubre dicho orificio de llegada de fluido a presión, cuyo fluido provoca seguidamente un desplazamiento subsiguiente de dicho pistón para deformar la citada guarnición, que obtura así el conducto del cuerpo hueco.

25 Otras diversas características del invento surgirán por lo demás por la descripción detallada que sigue. Formas de realización del objeto del invento están representadas, a título de ejemplos no limitativos, en el dibujo adjunto.

30

408795

20 NOV 1972

-3 -

1 La fig. 1, es una sección-alzado del tapón-sopor-
te para cuerpos huecos, que deban experimentar un ensayo
neumático o hidráulico.

5 La fig. 2, es una sección-alzado ilustrando una
modificación.

La fig. 3, es un alzado, parte en sección, de un
desarrollo del invento.

La fig. 4 es una sección-alzado análoga a la fig.
1, de una variante.

10 En su realización según la fig. 1, el dispositivo
comprende un cuerpo cilíndrico 1 en cuya pared lateral de-
semboca una contera tubular 2 para la llegada de aire compri-
mido. El cuerpo cilíndrico 1 está fijado por cualquier medio
apropiado sobre cualquier soporte, por ejemplo, una máquina
15 de ensayo de cuerpos huecos que pueden ser cambiadores de
calor u otros elementos cuyo circuito interno debe ser es-
tanco y que se destina, por consiguiente, a ser ensayado
por presión neumática o hidráulica, comprendiendo dicho cuer-
po hueco por lo menos dos aberturas, una de entrada y otra
20 de salida y estando destinado el dispositivo descrito en lo
que sigue para cerrar una de dichas dos aberturas asegaran-
do eventualmente el soporte del cuerpo hueco.

25 Interiormente, el cuerpo cilíndrico 1 representa
un primer taladro 3 de diámetro menor que un segundo taladro
4. Este segundo taladro contiene un diafragma 5 que presen-
ta la forma de una corona, provista exteriormente de una jun-
ta de estanqueidad 6 e interiormente de una junta de estan-
queidad 7.

30

408795 20



- 4 -

1 El taladro 3 contiene un pistón 8, que delimita un
alojamiento 9 para el extremo de un resorte de presión 10,
que se apoya contra una arandela 11 fijada a la parte supe-
rior del cuerpo cilíndrico 1, por ejemplo, metido en una ra-
5 nura 12 de éste. El pistón 8, está también provisto de jun-
tas de estanqueidad 13 y 14 que, en la posición representada
en el dibujo, están dispuestos a uno y otro lado del orifi-
cio 2a, que presenta la contera tubular 2 de entrada de aire
o de otro fluido comprimido.

10 El pistón 8 está dispuesto un poco a la manera de
una válvula y comprende una cola 15, que atraviesa el dia-
fragma 5, retenido en el cuerpo cilíndrico 1 por un tope 16.
En el interior del diafragma 5, la cola 15 forma una parte
15 tronco-cónica 15a, prolongada hacia abajo por una parte ci-
líndrica, a su vez prolongada por una varilla 17, que está
roscada en su extremo.

La parte de la cola 15, situada por encima de la
parte tronco-cónica 15a es de pequeño diámetro, como ilus-
tra el dibujo, y la junta 7 ya no asegura la estanqueidad
20 con esta parte, de modo que al final de la carrera descenden-
te del pistón 8 el aire puede escapar entre la cola y la jun-
ta 7.

La parte cilíndrica de la cola 15, constituye un
tope para una copa 18 enfilada sobre la varilla 17 lo mismo
25 que un manguito 19, elásticamente deformable que, por ejem-
plo, está fabricado de caucho y que está sostenido contra la
copa 18 por una arandela 20 y una tuerca 21.

En la realización representada, el cuerpo hueco,
que debe ser obturado y mantenido, se representa por un ele-
30

408795

20 NOV 1972

- 5 -

1 mento tubular 22, prolongado, en su parte superior, por una
brida 23.

5 El manguito elástico 19 está elegido de diámetro
igual o ligeramente inferior a aquel del tubo 22 para que éste
puede ser enfilado sobre dicho manguito. El operador ejerce
un empuje de manera que la brida 23 se apoye sobre el collarín
28, lo que asegura una colocación correcta del manguito 19.
10 Durante el empuje así ejercido, la cola 15 levanta
el pistón 8 contra la acción del resorte 10 y el orificio de
llegada 2a del aire comprimido es descubierto por el pistón,
de modo que este aire comprimido levanta seguidamente y mantiene
dicho pistón 8 en posición alta, para la que el resorte 10 está
comprimido.

15 La carrera que puede emprender el collarín 18 es
menor que aquella del pistón 8 y, por consiguiente, que aquella
de la cola 17 porque este collarín tropieza contra la parte inferior
del diafragma 5, lo que tiene por efecto comprimir el manguito
deformable 19, que es así inflado obturando el tubo 22, puesto que
20 la deformación del manguito 19 produce su hinchazón. De esta manera
se tiene la seguridad de que este manguito cierre herméticamente el
tubo 22 e impida el corrimiento de dicho tubo y de su brida 23
mientras esté inflado. Así, puede procederse al ensayo del cuerpo hueco
por medio de unos aparatos apropiados. Para liberar el
25 cuerpo hueco después del ensayo, es suficiente interrumpir
momentáneamente la llegada del aire comprimido por la contera 2,
de suerte que el resorte 10 rechace el pistón 8 y la cola 15,
que vuelve a la posición representada en la fig. 1, liberando así el
tubo 22.

30

408795



- 6 -

1 La fig. 2 ilustra una ligera variante, según la
cual el tubo, designado por 22_a, que forma parte del cuerpo
hueco, ya no comprende la brida 23, sino que presenta un
extremo hinchado 22₁. En este caso el collarín 18 está rem-
5 plazado por una contera 24, que presenta un espaldón 25, con-
tra el que choca el extremo hinchado 22₁ del tubo 22_a. To-
dos los demás órganos del dispositivo son los mismos que
aquellos descritos con referencia a la fig. 1, y por consi-
guiente el funcionamiento es el mismo. La fig. 2 ilustra,
10 por lo tanto, esencialmente que es suficiente adaptar el ti-
po de collarín 18 ó de contera 24 a montar sobre la varilla
17 sin modificar ninguna parte del dispositivo para adaptar-
le en función de las necesidades.

15 La fig. 3 ilustra una variante destinada a permi-
tir la obturación de un cuerpo hueco, cuando este conducto es
poco accesible como es el caso en el ejemplo representado,
en el que el cuerpo hueco comprende dos conductos 26 y 27 pró-
ximos uno de otro. En este caso, el collarín 18 de la fig.
1 está remplazado por una contera 28, unida por una vaina
20 tubular flexible 29, que puede ser flexionada, pero que no
es deformable por compresión y que une la contera 28 a una
segunda contera 28_a. Una cuerda de piano 30 es entonces fija-
da al extremo de la varilla 17 y esta cuerda de piano es uni-
da por su otro extremo a un trozo de varilla 17_a sobre el
25 que puede correr la segunda contera 28_a, al igual que el man-
guito deformable 19.

30 El dibujo ilustra que al enfilear el conducto 27
sobre el manguito 19, el extremo de dicho tubo va a apoyar-
se contra la parte inferior con espaldón de la segunda con-

408795

20 NOV 1972

1 29_a, lo que tiene por efecto el desplazar en el sentido de la flecha f_1 , la vaina 29 y la contera 28 que va a tropezar, como se ha explicado para el collarín 18, contra el diafragma contenido en el cuerpo 1.

5 El trozo de varilla 17_a, la cuerda de piano 30 y la varilla 17 corren igualmente en el sentido de la flecha f_1 para levantar el pistón 8 y, en el momento en que éste descubre el orificio de llegada de aire comprimido, continúa siendo levantado, provocando, la atracción ejercida por la cola 15 de la fig. 1, después las varillas 17, la cuerda de piano 30 y la varilla 17_a, la deformación del manguito 19 y su hinchazón en el tubo 27.

10 La fig. 4 ilustra una variante según la cual el cuerpo cilíndrico 11 presenta en su parte inferior una contera tubular 31, en la que está dispuesta una guarnición deformable 32, cuya falda forma un manguito deformable 19₂ análogo al manguito 19 descrito en lo que precede.

15 La guarnición 32 está retenida en la contera tubular 31 por arandelas 33 y está recubierta por un disco corredizo 34 contra el que reposa un resorte 35, que se apoya, por su extremo libre, contra el fondo del pistón 8₁, que es análogo al pistón 8 descrito en lo que precede, pero que ocupa una posición vuelta respecto a la descrita con referencia a la fig. 1. El pistón 8₁ tiene encima un diafragma 5₁, y la cola 15₁ del pistón atraviesa el diafragma y tiene encima un botón 36. La contera 2₁ de llegada de aire comprimido está constituida como precedentemente y presenta su orificio 2a₁ normalmente situado entre las juntas de estanqueidad 13₁, 14₁ del pistón.

30

408795

20 NOV 1957



1 En la fig. 4, el cuerpo hueco, designado por 37,
presenta una tubuladura 38, que está encajada en el mangui-
to deformable 19₂, que forma la guarnición 32. Ejerciendo
un empuje siguiendo la flecha f₂ sobre el botón 36, esto
5 tiene por efecto el hacer correr la cola 15₁ en el diafrag-
ma, y por lo tanto, el hacer descender el pistón 8₁ hasta
el momento, en que su parte superior descubra el orificio
2a₁ de llegada de aire comprimido; al mismo tiempo, el re-
sorte 35 es comprimido y la parte inferior del pistón va a
10 apoyarse sobre el disco 34. La presión del aire comprimido,
que se ejerce sobre la parte superior del pistón tiende a
siempre a hacer descender éste y, por consiguiente la guar-
nición 32 es comprimida contra las arandelas 33, así como
contra la pared de la tubuladura 38 del cuerpo hueco 37 para
15 asegurar el cierre estanco de dicha tubuladura, así como
una suspensión eventual del cuerpo hueco 37.

 Se ve en el dibujo, que interrumpiendo momentá-
neamente la llegada del aire comprimido, la guarnición 32,
que es elástica, tiende a recuperar su forma de origen y
20 el resorte 35 devuelve el pistón 8₁ y la cola 15₁ a su po-
sición inicial.

 El invento no está limitado a los ejemplos de rea-
lización representados y descritos en detalle, porque di-
versas modificaciones pueden ser aportadas al mismo sin sa-
25 lir de su alcance.

N O T A.

 La presente patente de invención, comprende las-
siguientes reivindicaciones:

4037951

20 NOV 1972

- 9 -

1 1.- Dispositivo de tapón de obturación con mandos
neumáticos para el cierre estando momentáneo de cuerpos hue-
cos, especialmente de cuerpos huecos, que deban ser sometidos
a una operación de ensayo, caracterizado por una guarnición,
5 deformable elásticamente, contra la que es llevada la pared
de una tubuladura de un cuerpo hueco a obturar, un pistón des-
plazable contra la acción de un resorte, que está unido a di-
cha guarnición y mantenido normalmente por dicho resorte en
una posición, para la que el mismo obtura un orificio de lle-
10 gada de fluido a presión, estando previstos medios de mando
manual para desplazar el pistón contra la acción del resorte
por una medida, por la que el mismo descubre dicho orificio
de llegada de fluido a presión, cuyo fluido provoca seguida-
mente un desplazamiento subsiguiente de dicho pistón, para
15 deformar la citada guarnición elástica, que obtura así el con-
ducto del cuerpo hueco.

 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, carac-
terizado porque el pistón está dispuesto en un cilindro en
el, que es empujado por el resorte contra un diafragma, obtu-
20 rando, por su pared lateral, el orificio de llegada de aire
comprimido, comprendiendo dicho piston una cola, que atravie-
sa dicho diafragma y está prolongada por una varilla, sobre
la que están enfilados un collarín y un manguito de material
elásticamente deformable, formando el collarín, tope para el
25 extremo del conducto del cuerpo hueco, en el que está en-ca-
jado el manguito deformable y estando dicho collarín, dis-
tante de la parte inferior del diafragma por una medida co-
rrespondiente a la carrera, por la que el pistón debe ser
desplazado para descubrir el orificio de entrada de fluido a

30

MG

408795

20 NOV 1972



- 10 -

1 presión, de modo que el final de la carrera del pistón, debi-
do a la acción del fluido a presión, que se ejerce sobre el
mismo, provoca un corrimiento subsiguiente de dicha varilla
y, por consiguiente, la deformación del manguito en el inte-
5 rior del conducto del cuerpo hueco.

3.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizado porque el manguito y el collarín están montados
de manera amovible sobre la varilla, que prolonga la cola for-
mada por el pistón, de modo que este manguito y este collarín
10 pueden ser cambiados para ser adaptados a la conducción de un
tipo particular de cuerpos huecos.

4.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones
1 a 3, caracterizado porque el collarín está unido a una vai-
na flexible, pero indeformable en compresión, mientras que la
15 varilla está unida por una cuerda de piano a un trozo de va-
rilla, montado corredizamente en una contera tubular, sopor-
tada por la vaina flexible y constituyendo un segundo colla-
rín, debajo del cual está dispuesto el manguito deformable pa-
ra poder correr sobre dicho trozo de varilla.

20 5.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones
1 a 4, caracterizado porque la dimensión externa de la guar-
nición deformable, cuando no está sometida a deformación, es
menor que aquella, del tubo del cuerpo hueco, que la misma de-
be obturar.

25 6.- Dispositivo, según la reivindicación 1, carac-
terizado porque la guarnición deformable está dispuesta en
una contera tubular, que se prolonga hacia abajo con un cilin-
dro conteniendo el pistón, delimitando dicha guarnición una
falda anular, que rodea el conducto a obturar, reposando esta
30

ME

408795

20 NOV 1972

- 11 -

20 NOV 76

1 falda sobre una arandela de tope y estando dispuesto el pistón por encima de la guarnición, de la que está separado por el resorte, que le mantiene delante del orificio de llegada del fluido a presión que el mismo descubre, cuando es empujado por una cola, que le prolonga hacia arriba y que atraviesa un diafragma.

5
7.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la falda formada por la guarnición es de diámetro superior a aquél del conducto del cuerpo hueco, que la misma rodea cuando dicha guarnición no es deformada por el pistón.

10 8.- "Dispositivo de tapón de obturación con mandos neumáticos".

15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20 Madrid, a 20 de noviembre de 1972.

CARLOS ROEB
P. P.

Fde: Francisco del Paso

25

CE

30

408795

408795

NOV 20 1912

FIG. 4.

FIG. 3.

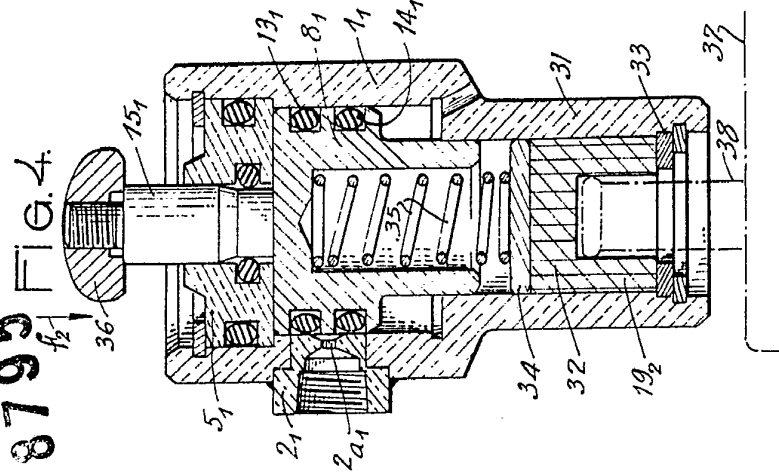
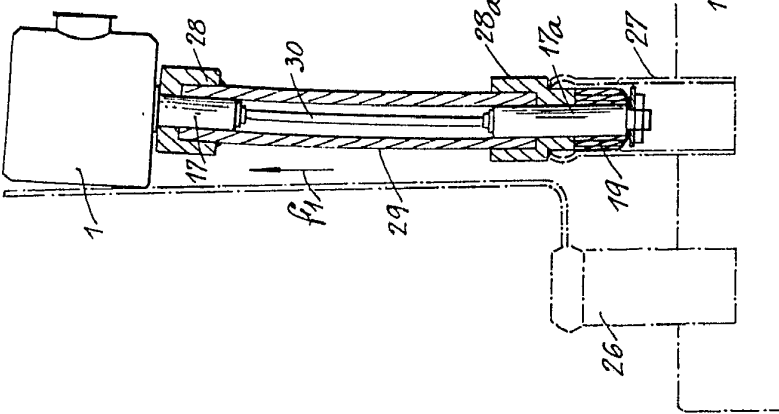


FIG. 1.

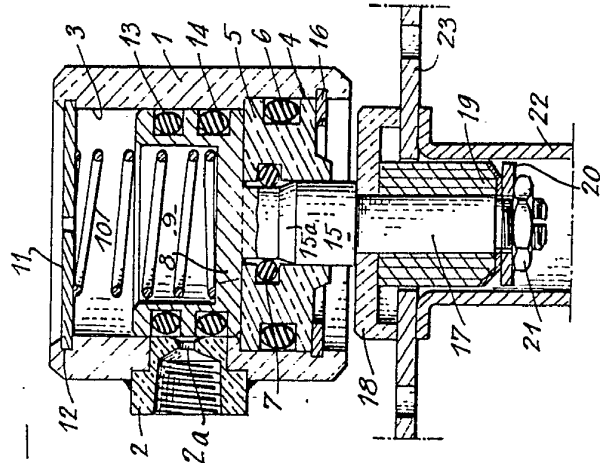
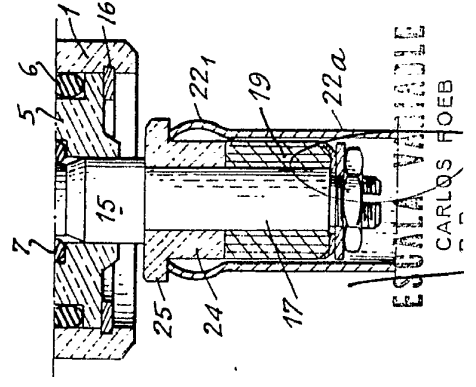


FIG. 2.



ESCALA VARIABLE
CARLOS FOEB

408795

FIG. 4.

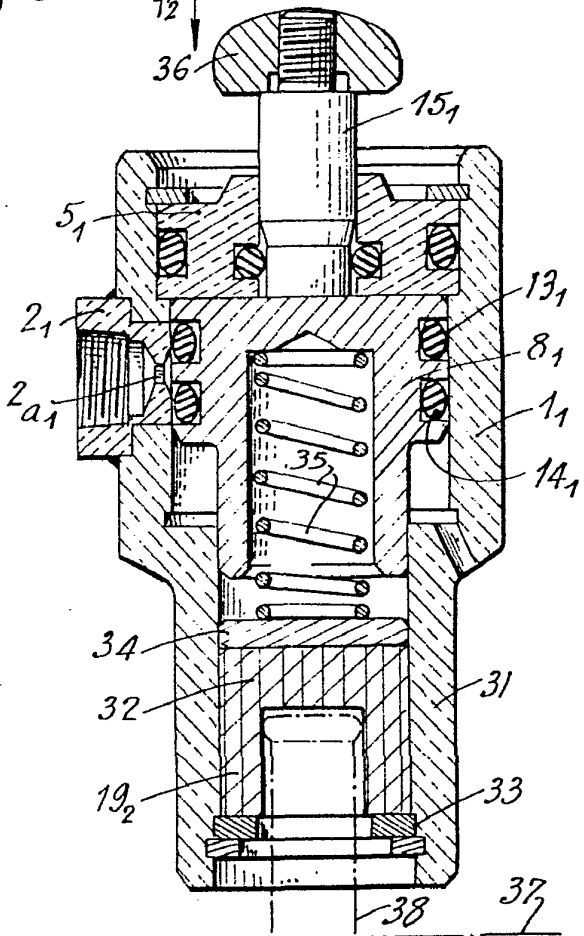
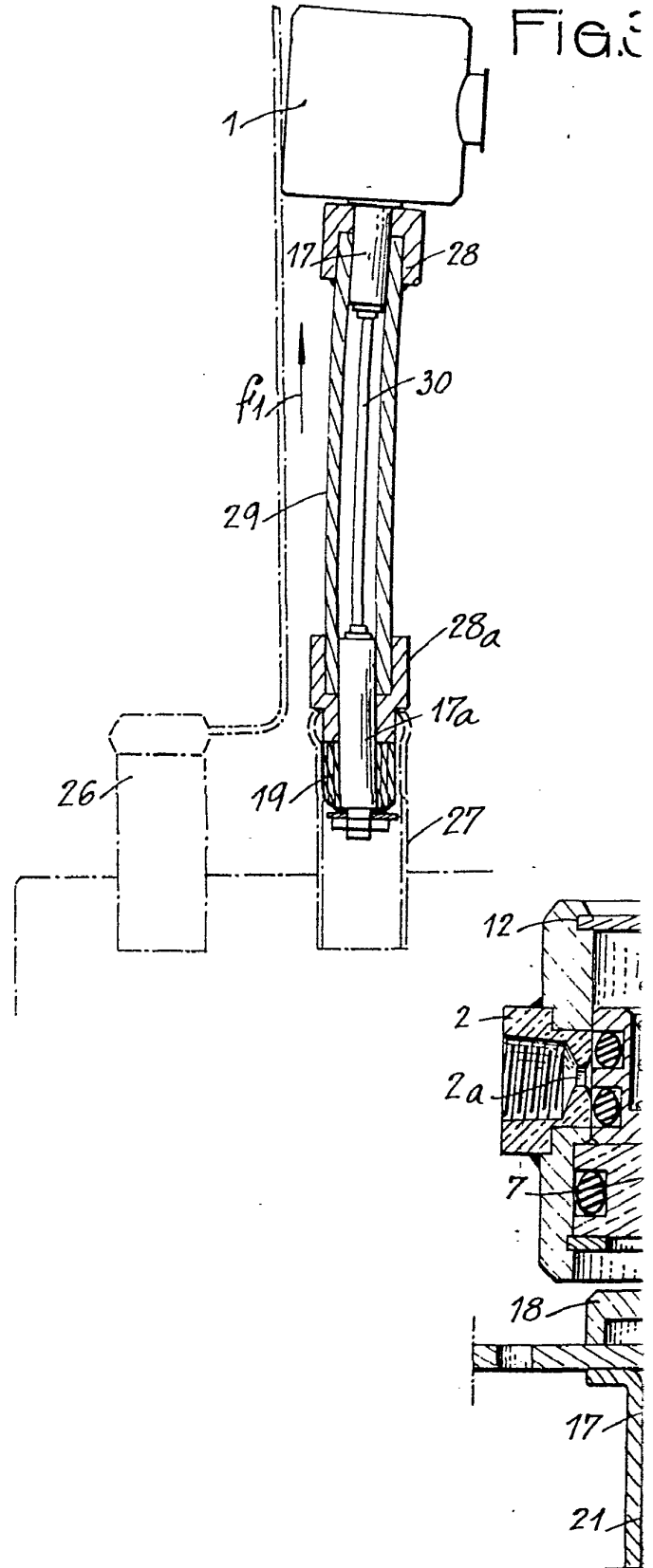
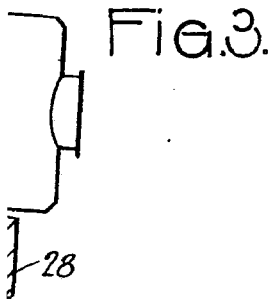


FIG. 5.



408795 NOV 20 1892



30

28a

17a

27

Fig. 1.

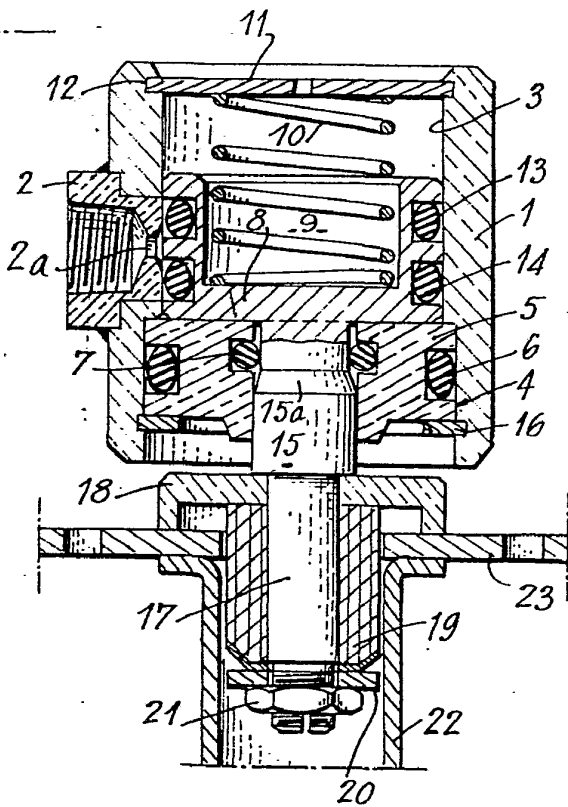
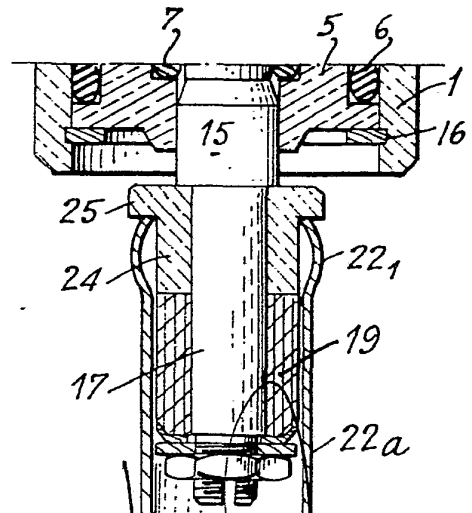


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE

CARLOS FOEB
P. P.