



12

412557

Int. Cl.: F16L

FE. 16-4-75

412557

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma SULZER FRERES SOCIETE ANONYME, entidad suiza, residente WINTER- - THUR (SUIZA), por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS TAPAS ABISAGRA-- DAS PARA EL CIERRE HERMETICO AL GAS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una tapa abisagrada para el - cierre hermético al gas para tuberías que en posición de cierre - está adosada a presión a través de una junta elástica a una brida conectando un respectivo órgano de ajuste para la abertura y el -

5 cierre de la tapa abisagrada a través de un eje de maniobra, situa do exteriormente al sector de la tubería y una palanca, con dicha tapa. Son conocidas tapas de cierre abisagradas impermeables al -- gas de dicho tipo. Con los órganos de ajuste destinados para la --

10 abertura y el cierre las mismas estaban unidas hasta el presente a través de un sistema a palanca constituido por varias palancas. Tales sistemas a palanca necesitan mucho espacio y además son re lativamente pesadas y costosas y aumentan la resistencia de los -

15 fluidos. La invención que concierne en particular a tapas de cie-- rre abisagradas para tuberías de ventilación en instalaciones ató micas tiene por tanto por objeto sustituir este sistema de palan ca por una construcción más sencilla, más ligera y además más eco-



nómica. Según la invención este problema es resuelto de tal manera que la tapa esta montada giratoria con juego por un eje en un extremo de una palanca de brazo único unida fijamente con el eje de manobra; y que además en el sector circular por encima del cual pasa la palanca durante la operación de abertura y cierre están dispuestos en ambos lados de la palanca en la tubería unos rodillos de tope para la tapa.-

25 Con el fin de conseguir un ajuste del juego que sirve para un perfecto adosado de la tapa en posición de cierre en particular - además en la posición de abertura, puede preverse un órgano elástico que presiona la tapa en sus posiciones terminales contra un apoyo.--

30 Para la mencionada aplicación en instalaciones atómicas -- existe otro requisito a exigir a la tapa que consiste en que, en caso de faltar la energía auxiliar empleada en la mayoría de los casos para su accionamiento, la tapa debe cerrar la tubería de manera impermeable al gas, con el fin de evitar una salida de aire eventualmente, contaminado con sustancias reactivas, a la atmósfera. En dicho caso -

35 ha resultado ventajoso que el órgano de ajuste para la abertura y el respectivo órgano para el cierre de la tapa estén dispuestos separados entre si en diferentes extremos del eje operador, y cuando además de ello el órgano de ajuste para la dirección de cierre consta de un resorte que actúa a través de un órgano de tracción en forma de cable

40 sobre un brazo giratorio que va unida fijamente con el eje y cuyo extremo libre está situado en sus posiciones terminales en diferentes lados de un plano que transcurre al menos esencialmente paralelo al eje longitudinal del resorte a través de su eje de giro.-

45 La medida ultimamente mencionada hace posible ejercer una fuerza de tracción relativamente elevada con posición cerrada de la tapa, es decir cuando el resorte está contraído, sin que, por ejemplo para la fuerza de resorte prescrita para la tapa cerrada, se debiera su perdimensionar el resorte. Otra mejora de la fuerza de cierre puede -



50 ser conseguida por la medida de que en posición de cierre el punto -
de ataque al brazo giratorio esté situado al menos aproximadamente -
perpendicular por debajo de su suspensión; dicha mejora consiste en -
el hecho de que, debido a un brazo de palanca relativamente grande re-
55 sulta grande el momento de par que actúa en posición de cierre sobre
la tapa. El perfilado de la junta en forma de W da por resultado --
por un lado, en caso de fuerzas de apriete relativamente débiles, un -
buen efecto hermético debido a los dos labios exteriores finos y fle-
xibles, mientras que en caso de considerables presiones de apriete ac-
túa adicionalmente el núcleo más rígido de la junta.-

60 La invención es explicada más concretamente en la siguien-
te descripción de un ejemplo de realización en combinación con los -
planos, mostrando:

Fig. 1 una vista de una tapa cerrada, vista en dirección de flujo del
aire;

65 fig. 2 la sección II - II de figura 1.-

fig. 3 la misma ilustración como figura 2 pero con la tapa abierta;-

fig.s 4a y 4b presentan como detalle en esquema la posición del brazo
giratorio y del resorte que actúa sobre el mismo, cuando la tapa está
abierta y cerrada respectivamente, mientras que

70 fig. 5 representa como detalle la disposición y la sección en forma
de W del elemento de junta.-

La tapa de cierre 1 abisagrada se encuentra en una pieza -
intermedia en dirección de flujo (flecha A en figs. 2 y 3) relativa-
mente corta, intercambiable entre dos sectores de una tubería, o caja
75 2 de la tapa, cuyo diámetro es ventajosamente algo mayor que aquel --
del sector correspondiente no ilustrado de la tubería, de modo que --
las bridas exteriores de los sectores de la tubería pueden ser ator-
nillados a las bridas 3 y 4 orientadas hacia el interior y pertene-
cientes a la pieza intermedia 2, por ejemplo, mediante pernos y tuercas
80 pasadas por taladros 48 distribuidos sobre la periferia de dichas --



bridas. Como se deduce de fig.2 la brida 3 fijada por ejemplo por soldadura dentro de la caja 2 está reforzada con respecto a la brida 4 fijada de la misma manera por el hecho de que la tapa 1 es presionada contra la misma en posición de cierre.Un cierre impermeable -
85 al gas es procurado por un elemento de junta 5 que en figura 5 está ilustrado en su sección transversal,aumentado a escala mayor,y va -
embutido en una ranura anular 6 correspondiente de la brida.Para el montaje y desmontaje de la tapa 1 que supera en su diámetro luz de
90 las bridas 3 y 4 sirven unas escotaduras 46 que están previstas en la brida 4 diametralmente opuestas entre si.-

La propia tapa lleva en su centro un caballete 8 que está sujetado por tornillos 7 y abraza con juego un eje 9.Este descansa en el extremo ahorquillado 10 de una palanca de brazo único 11 y es
95 tá asegurado por tornillos 12 contra desplazamientos laterales.En -
ambos lados del caballete 8 el eje 9 está abarcado por algunas espiras de un resorte 13 cuyos extremos libres se apoyan sobre los flancos de la horquilla 10.El resorte 13 sirve para eliminar la holgura del alojamiento de la tapa la cual está prevista intencionadamente
100 en bien de un mejor y uniforme adosado de la tapa 1 a la brida 3 en ambas posiciones finales (abierta y cerrada) y para ajustar la tapa 1 en dichas posiciones incluso sin que en posición de cierre un medio que fluya por la tubería apriete la tapa 1 contra la brida 3 --
con el fin de evitar por ejemplo ruidos indeseables de la tapa 1.En
105 la posición de abertura (fig.5) el resorte 13 presiona la tapa 1 --
contra dos rodillos de tope 14 dispuestos en el interior de la pieza intermedia 2 que serán descritos más tarde.-

La palanca 11 está soldada a un manguito 15 que a su vez va calado sobre un eje de maniobra 16 y fijado por tornillos no ilustrados.En el eje de maniobra 16 que está dispuesto excentricamente,
110 por debajo de la tubería o respectivamente de la caja 2,actúan a tra

412557



vés de unos brazos giratorios 17 y 18 unos órganos de ajuste 19 y 20 destinados para la abertura y el cierre de la tapa 1.-

115 Con el fin de garantizar una hermeticidad de toda la disposición al gas, el eje 16 está encerrado por una caja 21 soldada con la pieza intermedia 2, estando cerrados sus pasos por las limitaciones 22 frontales de la caja 21 sostenidas con tornillos 23, de manera corriente y conocida por aros de junta para ejes o aros de retención "Simmer" 47. Un desplazamiento lateral del eje 16 es impedido por unos
120 anillos de retención 25 ajustados por tornillos 24.-

En la caja 2 de la tapa están dispuestos en el área de giro - en vista lateral - a aprox. 45° de la palanca 11 accionada por un giro del eje 16, los rodillos de tope 14 que están montados sobre dos ejes 26 pasados por la caja 2 y soldados impermeables al gas con
125 la misma ayuda de arándelas 27 y aseguradas por pasadores 28. Los mismos tienen la misión primaria de ocasionar; al abrirse la tapa 1 fig. 2 - por un giro de la palanca 11 por 45° en sentido de reloj - un giro de la tapa 1, que choca contra los mismos, por el eje 9, de modo que la tapa está situada, como muestra fig. 3 en la posición de abertura -
130 horizontalmente paralela al eje del conducto. Por estos rodillos de tope 14 que sirven, como mencionado ya, además en la posición de abertura como contrafuerte para la fuerza ejercida por el resorte 13, es posible sustituir en combinación con la palanca de brazo único 11 -- los sistemas de palanca de tapas abisagradas anteriores con la misma
135 eficacia por la construcción sencilla y relativamente ligera antes mostrada. El órgano de ajuste 19 para la abertura de la tapa abisagrada 1 consta de un pistón de ajuste que está dispuesto en un cilindro 30 y es alimentado con un elemento operador a través de conductos de suministro no ilustrados para su accionamiento neumático o hidráulico. Como ventajoso ha resultado como elemento operador aire comprimido que puede ser expulsado simplemente a la atmósfera para el
140 cierre de la tapa. El pistón de ajuste va articulado a través de un -



145 varillaje 29 al brazo giratorio 17 del eje 16, mientras que el cilindro 30 va suspendido de una espiga 31 y está asegurado por un anillo soporte 32, estando fijada la espiga 31 a su vez a un brazo soporte 33 soldado con la caja 2. En su extremo izquierdo máximo exterior en fig.1 el eje de maniobra 16 lleva una aguja 34 que indica la posición de la tapa 1.-

150 Un segundo brazo soporte 35 situado en el lado opuesto de la caja 2 lleva un resorte como órgano de ajuste 20 para el cierre de la tapa 1. Este resorte va suspendido de un husillo roscado 36, mediante el cual puede cambiar-se y ajustarse el nivel del punto de suspensión 41 y con ello la tensión del resorte con ayuda de unas tuercas 37.-

160 Con el brazo giratorio 18 el resorte 20 va unido a través de una cadena (fig.4) que sin embargo puede ser sustituida por una banda de acero, un cable u otro órgano de tracción, el cual puede adaptarse a la forma del disco de leva del brazo giratorio 18 en el lado situado frente a la cadena 38. El brazo giratorio 18 está dispuesto sobre el eje 16 relativamente a la palanca 11 de tal manera que ocupa en la posición abierta de la tapa 1 la posición final mostrada en fig.4a y en la posición "cerrada" la posición terminal mostrada en fig.4b. En un giro del eje 16 en su área operatoria el brazo giratorio 18 desplaza pues su vértice inferior, adosándose en la posición de abertura la cadena 38 al disco de leva 39. De esto resultan en la posición de abertura y cierre unos brazos de palanca r y s, diferentes en su dimensión para el momento de par ejercido por la fuerza del resorte que actúa sobre la palanca 11 de la tapa en dirección de cierre, cuyo momento de par es por lo tanto mucho mayor para la posición de cierre.-

170 Como explicado ya, se alcanza por la disposición relativa del brazo giratorio 18 con respecto a la palanca 11 y al resorte 20 una elevada fuerza de ajuste del resorte 20 en dirección de cierre



175 o respectivamente mediante la fuerza de ajuste predeterminada una -
reducción considerable de las dimensiones del resorte porque la pro-
longación del resorte que se produce durante la operación de ajuste
cuyo valor máximo está determinado por dimensiones, forma y propieda-
des del resorte, es relativamente reducida y corresponde solo a la -
180 diferencia en longitud entre posición final y vértice del brazo gi-
ratorio 18. En el mismo sentido actúa también el brazo de palanca S
aumentada en posición de cierre por dicha disposición constructiva.

Si se dispone el punto 40 en que la cadena 38 actúa sobre
el brazo 18 y el punto de suspensión 41 del resorte 20 en el brazo
185 soporte 35 de tal manera que ambos puntos 40 y 41 están situados -
perpendicularmente superpuestos cuando la tapa está cerrada, resul-
ta adicionalmente otro aumento, aunque insignificante, del brazo pa-
lanca s con respecto al agregado entre sí de los dos puntos 40 y 41
mostrados en figura 4b.-

190 El elemento de junta 5 anular, elástico fabricado por ejem-
plo de goma el cual está retenido por suplemento 42 en forma de gar-
fio en su pié en la ranura anular 6 de la brida 3, lleva una parte -
base 43 que se apoya sobre la brida 3 en ambos lados de la ranura -
anular 6 y lleva el perfil en sección, en forma de W. Los labios exte-
195 riores 44 del perfil son, como ilustrado ya, relativamente finos y al-
tamente elásticos. Los mismos garantizan un cierre impermeable al --
gas aún en caso de presiones de aprieto relativamente reducidas de
la tapa 1. Un núcleo 45 mucho más rígido actúa ante todo con presión
de aprieto considerable, que pues está determinado adicional a la --
200 fuerza del resorte 20 por la presión del medio cerrado en el conduc-
to. El núcleo 45 ofrece de esta manera una garantía adicional para -
que, aún en caso de elevadas presiones de aprieto, esté asegurada la
impermeabilidad al gas.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la pre-
205 sente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables



los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencia-lidad propuesta.-

210 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

215 1ª.- Mejoras introducidas en las tapas abisagradas para el cierre hermético al gas; para tuberías que en posición de cierre está adosada a presión y con intercalado de una junta elástica a una brida, estando unido el respectivo órgano de ajuste destinado a la abertura o respectivamente al cierre de la tapa a través de un eje de ma-

220 niobra, dispuesto exteriormente, al respectivo sector de la tubería y a través de palancas con la citada tapa caracterizadas porque la tapa está montada móvil con juego y giratoria por un eje en un extremo de una palanca de brazo único unida fijamente con el eje de ma-

225 encima del cual pasa la palanca durante la abertura y el cierre en ambos lados de la palanca, unos rodillos de tope para la citada tapa.

230 2ª.- Mejoras introducidas en las tapas abisagradas para el cierre hermético al gas; según reivindicación 1ª; caracterizadas por estar dotada de un órgano elástico que presiona la tapa en sus posiciones terminales contra un apoyo.-

235 3ª.- Mejoras introducidas en las tapas abisagradas para el cierre hermético al gas; según reivindicación 1ª, caracterizadas porque el órgano de ajuste para la abertura y aquel para el cierre de la tapa están dispuestos separados entre sí en diferentes extremos del eje de maniobra.-

4ª.- Mejoras introducidas en las tapas abisagradas para el cierre -

- 9 - 412557

12 MAR



hermético al gas; según reivindicación 3ª, caracterizadas porque el
órgano de ajuste para la dirección de cierre consta de un resorte
que actúa a través de un órgano de tracción en forma de cable so--
bre un brazo giratorio unido fijo con el eje cuyo extremo libre es
240 tá situado en sus posiciones terminales en diferentes lados de un
plano que transcurre al menos esencialmente paralelo al eje longi-
tudinal del resorte - a través del eje de giro de dicho brazo.- --
5ª.- Mejoras introducidas en las tapas abisagradas para el cierre
245 hermético al gas; según reivindicación 3ª, caracterizadas porque en
posición de cierre el punto en que el resorte actúa sobre el brazo
giratorio está situado al menos aproximadamente en sentido verti--
cal por debajo de su punto de suspensión.-
6ª.- Mejoras introducidas en las tapas abisagradas para el cierre
250 hermético al gas; según reivindicación 1ª, caracterizadas porque el
elemento de junta posee un perfil en forma de W.-
7ª.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS TAPAS ABISAGRADAS PARA EL CIERRE
HERMETICO AL GAS."

Consta la presente memoria descriptiva de
nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las --
que e les acompañan cinco planos para su mejor comprensión.-

Madrid,

12 MAR. 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio Garza Arceaga

412557

412557

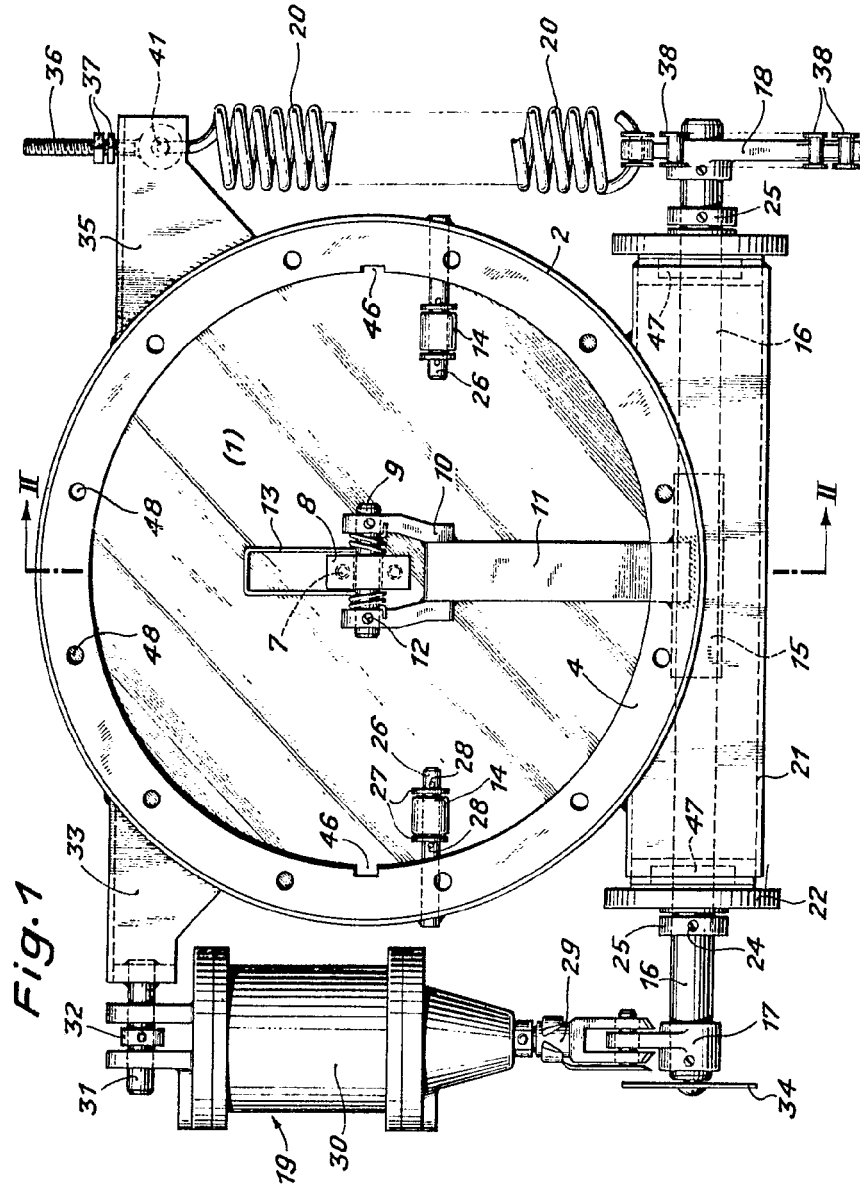


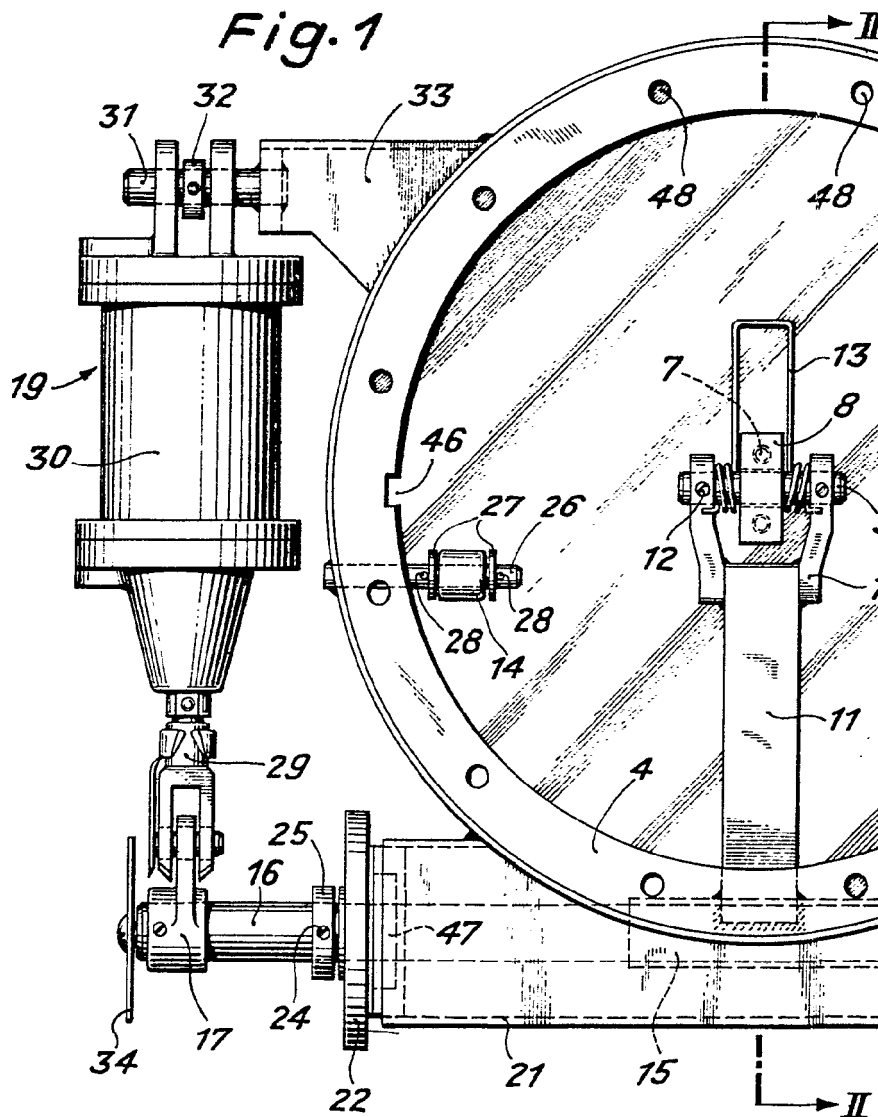
Fig. 1

ESCALA VARIABLE 12 MAR. 1973

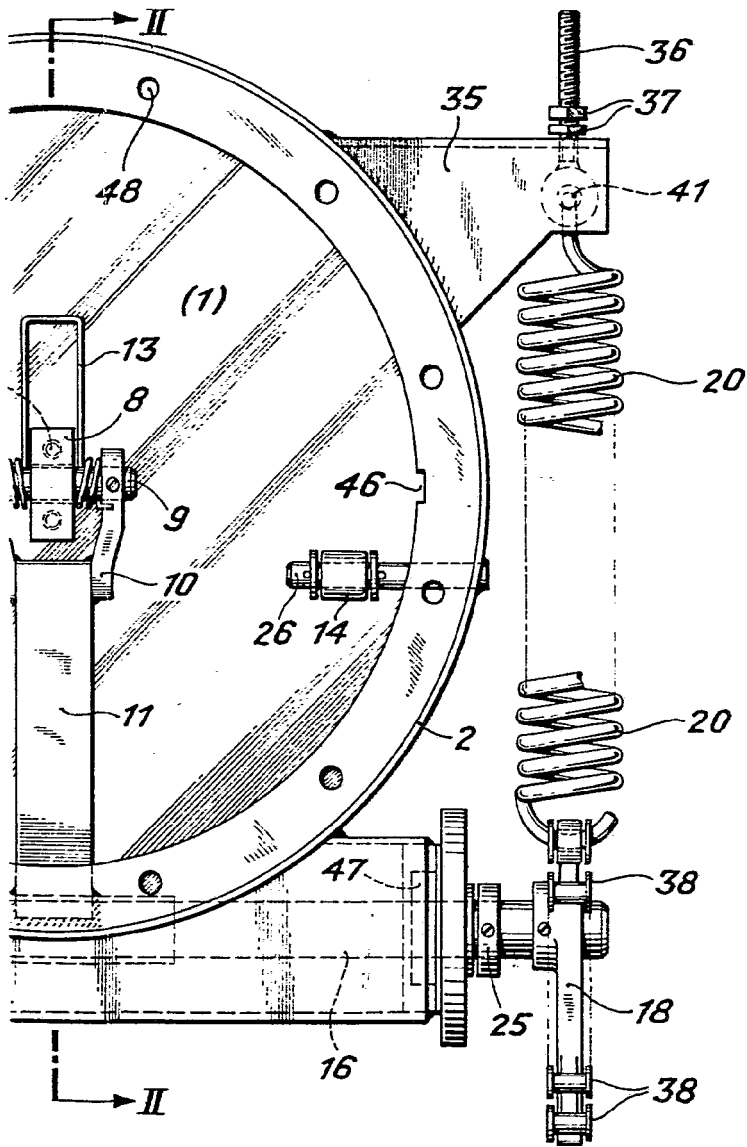
RODOLFO DE LA ROSA
M. P.
Escuela Carlos Arango

412557

Fig. 1



412557

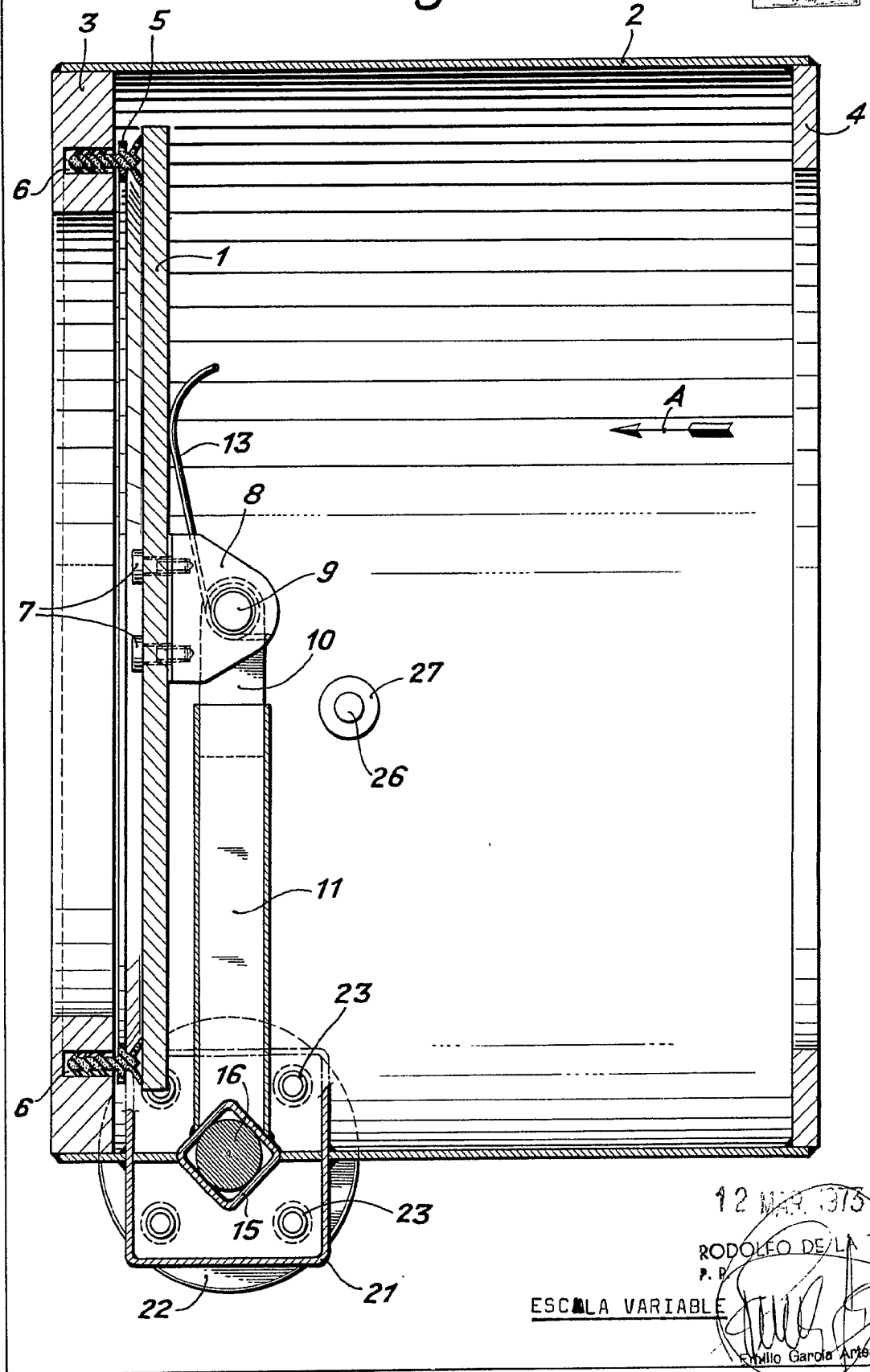


ESCALA VARIABLE 12 MAR 1973

RODOLFO DE LA TORRE
M. P.

[Handwritten signature]
Enlillo García Arteaga

Fig. 2 412557



12 MAR 1913

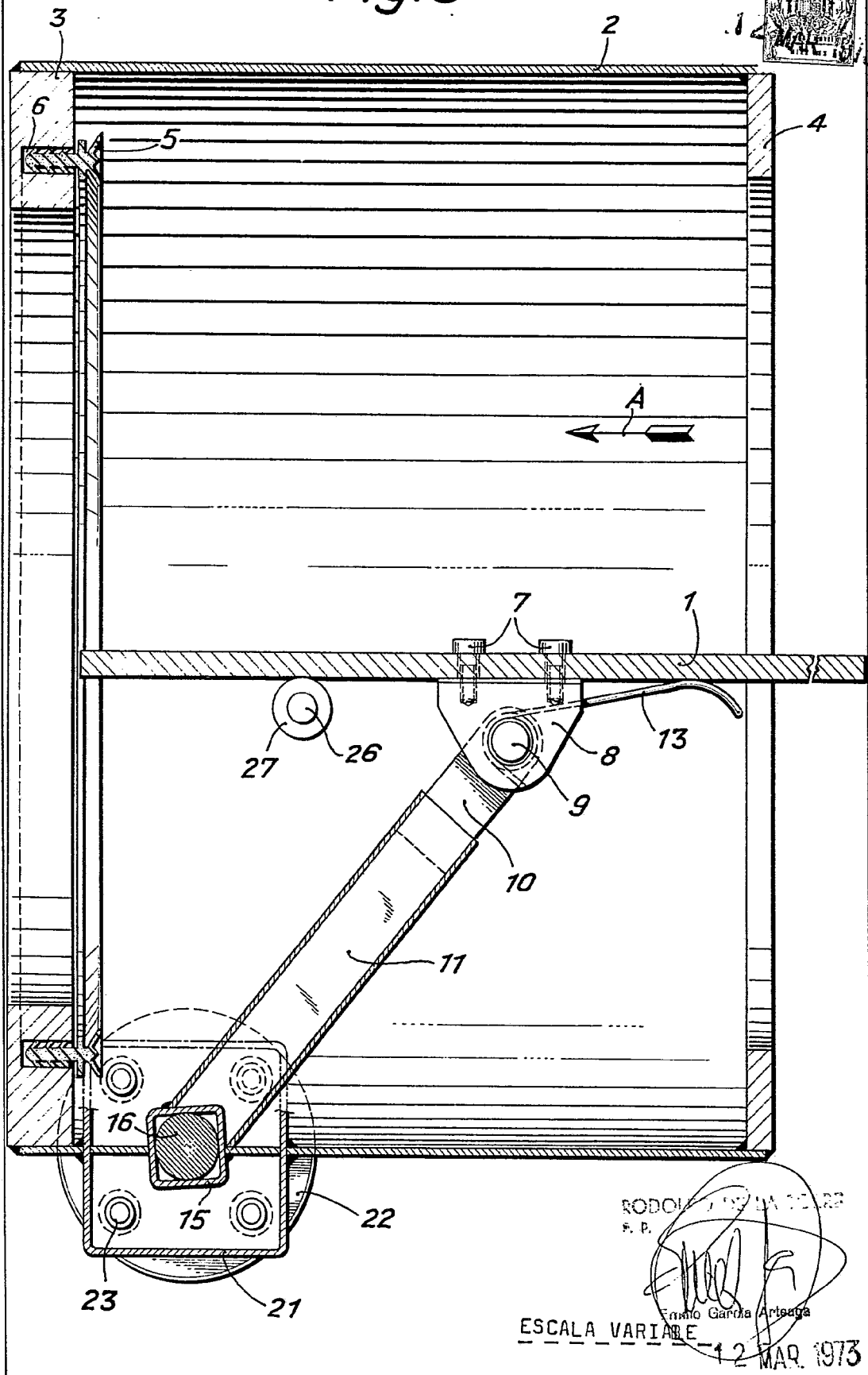
RODOLFO DE LA TORRE
P. R.

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]
Enllo Garcia Arce

412557

Fig. 3



RODOLFO SUZAR
S. P.

[Handwritten signature]

Enrico García Arteaga

ESCALA VARIABLE

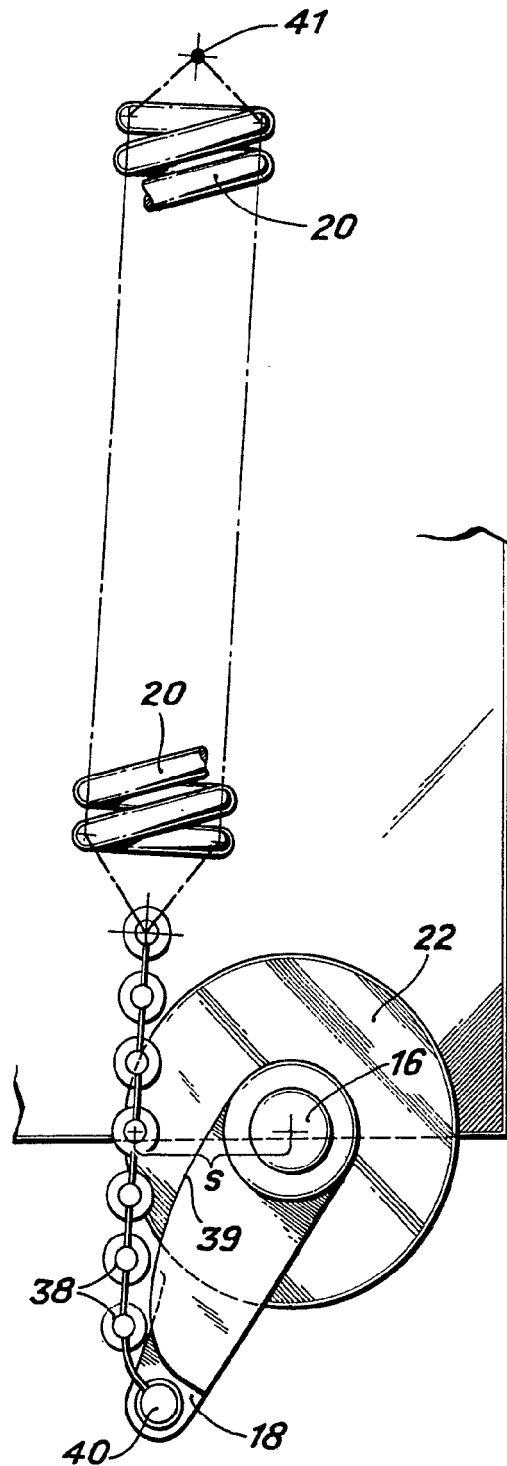
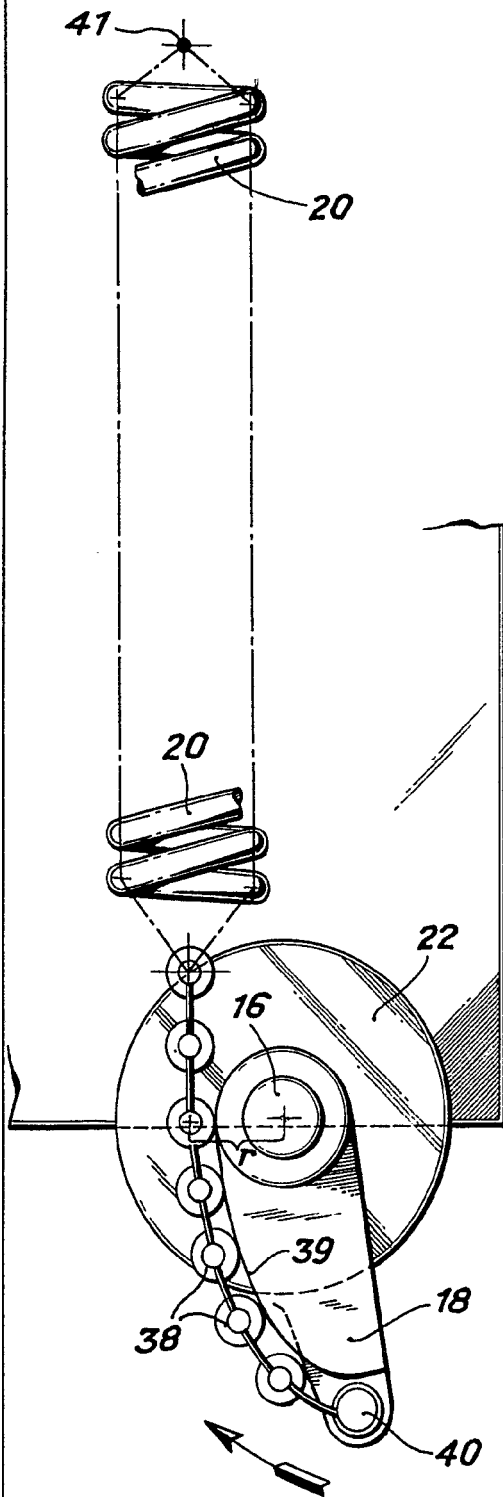
12 MAR. 1973

412557



Fig. 4a

Fig. 4b



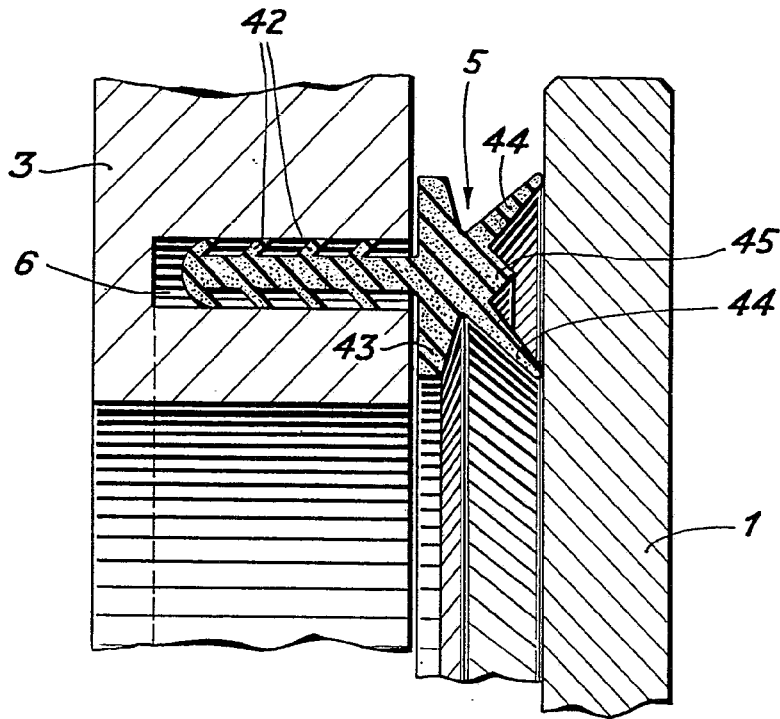
ESCALA VARIABLE

Emilio García A. Ortega
Emilio García A. Ortega

412557



Fig. 5



12/11/11

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]