



28

389328TH

SECCION TECNICA
 CLASIFICACION I.P.C.
 CLASE F16 F16
 SUBCLASE M K

PATENTE DE INVENCION
 POR VEINTE AÑOS
 EN ESPAÑA

Solicitada a favor de GEBRÜDER BÜHLER AG, firma suiza, con domicilio social UZWIL (St. Gallen), Suiza,

por

"PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE MECANISMO PARA CERRAR UNA ABERTURA"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención trata de un procedimiento para cerrar una abertura en un carter rígido para un espacio cerrado por este, por medio de una tapa que funciona en unión del carter y que se abre bajo la presión de explosión.

5

La invención está motivada por la tarea, de proveer los carters de instalaciones de elaboración, que previsiblemente podrían ser fuertemente dañadas por deflagraciones tipo explosivas o por verdaderas explosiones, sucedidas -

.../...



dentro del cárter de la máquina, de una o varias aberturas de descarga de explosión, y de cerrar éstas por tapas de descarga de explosión de forma que el cierre satisface las siguientes condiciones:

5 - Cierre del cárter de la máquina de tal forma que durante la elaboración de material que sucede normalmente dentro del cárter de la máquina, tanto por una parte, el cárter de la máquina que contiene la abertura, como también, por otra parte, especialmente la tapa incorporada, funcionan
10 en conjunto como un cárter rígido de la máquina.

- Reacción muy rápida cuando ocurren deflagraciones tipo explosivas o verdaderas explosiones dentro del cárter de la máquina, en la que la tapa libra la mayor superficie posible de la abertura para descargas en un tiempo mínimo.

15 - Una superficie tan lisa como sea posible, por el lado interior del cárter de la máquina, es decir, el lado que dá al espacio de elaboración cerrado por él.

- Si es posible, un soporte articulado de la tapa - en el cárter de la máquina, para evitar una separación completa de ambos.
20

- Simplificaciones de montaje.

Especialmente significativas son las colocaciones de tales mecanismos de descarga de explosión en las instalaciones de elaboración de la industria química y en las
25 instalaciones trituradoras y de transporte en la elaboración de basura. En otras palabras, se trata, en el campo de aplicación del objeto de la invención, de instalaciones de elaboración, que están expuestas con gran probabilidad a deflagraciones tipo explosivas o verdaderas explosiones
30 interiores, así que se ha de cumplir con una condición - adicional, aparte de las dadas arriba:

- Ausencia de entretenimiento durante muy largos -

.../...



periodos de tiempo.

Además, es deseable en muchos casos, que el paso de abertura de tales válvulas de explosión sea limitado y que en un movimiento de abertura de la válvula producida como descarga de una explosión, se garantice una limitación elástica. Así, la instalación de cierre de la abertura y especialmente el soporte de la válvula, no ha de sufrir ningún daño.

Para ciertos casos se exige, además, que las aberturas grandes de descarga, se cierren por dos válvulas abatibles. Así, para ésta condición, se crea un sistema de cerrojo, que, con el mismo principio, garantiza seguridad y funcionamiento.

Una aplicación significativa de tales válvulas, para el cierre de una abertura de descarga de explosión, se encuentra en los mecanismos de trituración, especialmente la trituración de basura, porque en estos pueden ocurrir deflagraciones y explosiones ocasionales y no previsibles, las cuales producen daños considerables.

La aplicación de estas válvulas muestra ahora, aparentemente, dos condiciones contradictorias:

Durante el funcionamiento normal del mecanismo de trituración, la válvula debe cerrarse absolutamente hermética.

Con explosiones pequeñas o deflagraciones similares a explosiones, la válvula debe abrirse segura, rápida y tan amplia como sea posible.

Para encontrar una solución apropiada para estas exigencias, aparentemente contradictorias, se necesita la comprensión, de que durante la trituración, las piezas están lanzadas contra la válvula y sobre ésta se aniquila su energía cinética. Este esfuerzo sobre la válvula, es local,



de forma que no se provoque la apertura de ésta. Al contrario, la presión de explosión producida por una deflagración o explosión, en el espacio cerrado, también por la válvula, repercute de la misma forma sobre toda la superficie de la válvula. Así, aún con deflagraciones pequeñas, se producen fuerzas con la suma del producto de la superficie de la -
5 válvula y la presión explosiva, las fuerzas activan sobre el mecanismo de cerrojo, y pueden superar la fuerza de - cerrojo si el mecanismo está apropiadamente formado. Por
10 eso, el problema que se ha de solucionar, consiste, primeramente, en formar el mecanismo de cerrojo apropiado bajo consideración de las condiciones mencionadas.

Para solucionar este círculo de problemas, se encontró, según el invento, un procedimiento que se caracteriza-
15 por: que la tapa esté sujeta en la posición de cierre, por una fuerza de sujeción elástica que funcione en unión con el cárter, de tal forma que ésta fuerza de sujeción elástica, en momento de superación por la presión explosiva decae de golpe a valor cero.

20 La fuerza elástica de sujeción puede sujetar la tapa en posición firme, cuando está cerrada, y sólo cuando esté superada por la presión de explosión puede la tapa tomar una posición débil en el momento de decaer la fuerza de sujeción a valor cero.

25 El invento trata, además, de un mecanismo para realizar el procedimiento. Este mecanismo está caracterizado por: que entre dos elementos de construcción conjugados por una parte a la limitación de la abertura formada por el -
30 cárter de la máquina y rodeando el espacio, y por otra parte, a la tapa, hay introducido un mecanismo de cerrojo, - elásticamente desmontable, de forma que, por la presión explosiva, se supere una fuerza inicial creada por el meca-



nismo de cerrojo moviéndose la tapa de golpe, desde una -
posición estable de cierre, a una posición abierta sin fuer-
za inicial, que deja libre la abertura en el cárter. Entre
la limitación de la abertura formada por el cárter de la
máquina y la limitación de la tapa, se puede colocar una
5 banda de perfil elástica conectando la tapa con el cárter
de la máquina y rodeándole.

Para colocar la banda de perfil en el lado que da
el cárter de la máquina, se puede aplicar un bastidor de
montaje recambiable.
10

Además de la conexión elástica de la tapa con el -
cárter de la máquina, se puede colocar la tapa abatiblemen-
te en el cárter de la máquina.

Para evitar desgastes de la banda de perfil dentro
del cárter de la máquina, puede cubrirsela con un listón
de protección.
15

La banda de perfil puede mostrar una ranura de per-
fil para el montaje simplificado, la cual se rellena por
un perfil de apriete correspondientemente formado después
de introducirla en la parte del lado del cárter de la má-
quina y alrededor de la tapa.
20

El mecanismo de cerrojo puede mostrar dos elementos
de muesca elásticamente desplazables el uno al otro, en el
que un elemento está conectado con la tapa y el elemento
opuesto está conectado con la limitación firme del espacio
que funciona junto a la tapa, y por lo que, el elemento
25 de muesca y el elemento contrario, muestran limitaciones
convexas o respectivamente cóncavas en sus partes que -
funcionan juntas.

El cierre puede efectuarse por la utilización de
una combinación de dos elementos reticulantes, desplazables
elásticamente el uno al otro, de los cuales, un elemento
30



está conjugado con la válvula y el elemento opuesto está conjugado con la limitación del espacio que funciona junto con la válvula, por lo que su reticulación se efectúa por la combinación de una limitación de elemento convexa y otra cóncava.

Por lo menos uno de los elementos reticulantes, puede estar formado ajustable según coordinación en la posición con fuerza inicial de cierre y en una posición - abierta, no cargada.

La coordinación de ambos elementos reticulantes, el uno con el otro, puede efectuarse o entre la válvula y la parte firme de limitación de espacio que funciona junto con eso, o bien entre dos válvulas por coordinación - apropiada.

Para limitar el paso de abertura de la válvula que cierra la abertura de descarga de explosión, se puede - proveer un tirante articulado colocado enfrente del soporte articulado, cuyo tirante soporta, entre el soporte articulado y el final del tirante, un casquillo de guía - conectado con la válvula y muestra un muelle de presión - entre este casquillo de guía y el final del tirante enfrente del anclaje.

El muelle de presión puede ser formado progresivamente activo.

Cuando la válvula está cerrada, el muelle está completamente sin carga.

En el dibujo aparecen siete variantes de realización del invento, en el que:

La fig. 1, muestra el corte por una primera variante de realización.

La fig. 2, representa el corte por una segunda variante de realización, que muestra una tapa articulada.

389328

- 7 -



La fig. 3, representa una tercera variante de realización, y

La fig. 4, muestra un detalle de un cuarto modo de realización.

5 La fig. 5, muestra un corte longitudinal por un quinto modo de realización, con la tapa parcialmente abierta.

La fig. 6, muestra un corte por un sistema de cierre con dos diferentes posibilidades de ajuste, como la sexta variante de realización.

La fig. 7, muestra un sistema de cerrojo para un cierre de dos válvulas, como séptimo modo de realización.

10 En la fig. 1 un carter de máquina 1, rodea un espacio de trabajo 2. En este espacio de trabajo 2, hay colocada una reja 3, por ejemplo, con un mecanismo de trituración. Dentro de la reja 3 se encuentra un rotor, en el que están fijados martillos 4.

15 El carter de la máquina 1, muestra una abertura de descarga de presión 10 que, preferiblemente, tenga una forma simétrica. La limitación de esta abertura de descarga de presión 10, tiene a su alrededor una banda elástica de perfil, -11-, para la cual hay prevista una primera ranura 12. Enfrente de esta primera ranura está escotada una segunda ranura 15, en la banda de perfil 11. En esta segunda ranura 15, está encajada una tapa de descarga de explosión 20.

20 Cuando se presenta una deflagración tipo explosiva o una verdadera explosión en el espacio 2 rodeado por el cárter de la máquina 1, actúa la presión producida sobre la superficie total de la tapa 20, la fuerza resultante de la presión y superficie, actúa sobre el labio exterior 16 de la banda de perfil 10, que está presente para la formación de la segunda ranura 15. Gracias a la elasticidad de la banda de perfil 11, se deforma este labio 16 y dado el caso,

30

.../...



también el labio 18 colindante, diagonal a éste en el espacio 2 del cárter de la máquina 1, por la acción de palanca de la limitación exterior de la tapa 20, alrededor de la limitación de la abertura 10. De esta forma, la tapa

5 20 salta fuera de la banda de perfil 11 y deja libre la -
 abertura total de descarga 10, para la descarga de presión y así de explosión del resto del cárter de la máquina.

En el funcionamiento normal, no se exprime esta tapa de descarga de explosión 10, fuera de la banda elástica de perfil 11, porque las piezas del material de elaboración

10 lanzadas por las herramientas de elaboración, con energía cinética, contra la tapa de descarga de explosión, actúan únicamente sobre una pequeña superficie de la tapa. A causa de la gran superficie de la tapa y de la longitud -

15 del soporte en la banda de perfil, la correspondiente fuerza resultante no basta para superar la fuerza de sujeción de la banda de perfil. Sin embargo, las presiones de explosión o deflagración actúan sobre la superficie total interior expuesta del cárter de la máquina, de tal forma que,

20 si la parte débil, es decir, la tapa, tiene una superficie bastante grande, actúan grandes fuerzas sobre la banda de perfil que la sujeta.

Para este modo de realización del mecanismo de descarga de explosión y los otros para ser descritos a continuación, el hecho siguiente es característico para su -

25 reacción: sobre un recorrido de traslación muy pequeño - de la tapa frente al cárter de la máquina, se produce una fuerza inicial entre la tapa y el cárter, en el presente caso, por la banda de perfil y en otros mecanismos, según

30 las Fig. 5 a 7, por el mecanismo de reticulación. Esta - fuerza baja rápidamente de golpe al valor cero y así no - actúa ninguna fuerza de reacción más, contra la fuerza pro-

- 9 -
380320



ducida por la presión de explosión sobre la tapa que cierra la abertura. Eso significa que la abertura de descarga - de explosión está librada efectivamente con la mayor rapidez. Sin embargo, en el funcionamiento normal, el cárter está herméticamente cerrado.

5

Mientras en la realización según la Fig. 1, en caso de explosión, la tapa de descarga de explosión 20, sale volando del cárter de la máquina, prácticamente incontralada, eso se evita por la realización según la Fig. 2. Al cárter de la máquina 1 están conectadas tiras de soporte 21, que sirven para soportar un perno de articulación 22. La tapa de descarga de explosión 20', sujeta en la segunda ranura 15 de la banda de perfil 10, está provista de tiras articuladas 25. Estas tiras articuladas 25 están sujetadas abatiblemente sobre el perno de articulación 22.

10

15

Para simplificar la instalación de esta tapa de descarga de explosión 20', del segundo modo de realización, sirve un bastidor de montaje 30, que está conectado con el cárter de la máquina 1', sobre un anillo intermedio 31, por medio de tornillos 32. Para proteger la banda de perfil 10 contra desgaste excesivo por la elaboración de materiales dentro del cárter de máquina 1', hay provisto un listón de protección 33, en la región de la limitación de la abertura 10', de tal forma que la limitación 34, que sobresale en la abertura 10', se encuentra en la región de la segunda ranura 15, de la banda de perfil 11.

20

25

30

Este mecanismo muestra la ventaja de que la instalación de la tapa de descarga de explosión 20', puede efectuarse más fácilmente gracias al bastidor de montaje 30, y de que, después de cualquier deflagración o explosión - dentro del cárter de la máquina y la distanciación efectuada de la tapa 20' del cárter de la máquina 1', se puede

.../...



5 cambiar muy rápidamente por un elemento del mismo tipo. El soporte articulado por las tiras 21 y 25 sobre el perno de articulación 22 tiene, además, la ventaja de que la tapa 20' que se suelta de la banda de perfil 11, por una deflagración o explosión, no se aleja incontrolada, sino que se queda junto al cárter.

10 Puesto que la seguridad de funcionamiento de este mecanismo de protección contra explosión, ha de ser garantizada sin entretenimiento durante una larga temporada, se reconoció que la protección de la banda de perfil provista en la Fig. 2, no es bastante en ciertos casos. Para remediar este inconveniente, sirve el mecanismo visible en la Fig. 3. Un bastidor de montaje 30', está fijamente conectado por elementos de fijación 32, a un cárter de máquina -
15 1'' sobre un suplemento 31'. El bastidor de montaje 32 lleva la banda de perfil 11 con las ranuras enfrentadas 12 y 15. La ranura 15 lleva una tapa de descarga de explosión 20'', que está provista en la región de la limitación -
20 exterior, de un listón de soporte 41, que engrana en la ranura 15, de la banda de perfil 11. Dentro del listón de soporte 41 la tapa 20'' muestra un lote de cierre 42, - descansando sobre el cárter de máquina 1'', en la región de la abertura 10''. Para evitar acumulaciones considerables de materiales en ranuras y "bolsillos", resulta la -
25 tapa 20'' en la abertura de descarga de presión 10''.

30 Sin perder la capacidad de función de los modos de realización ya descritos, esta variación del mecanismo - muestra la ventaja de que la limitación interior del cárter de la máquina, muestra una superficie prácticamente limpia y lisa. Otra ventaja consiste en que, la banda de perfil, está completamente separada del espacio de elaboración, - gracias al lote de junta 42, lo cual es importante, sobre



389328

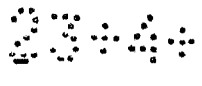
todo para seguridad de funcionamiento durante largas temporadas.

5 Para simplificar la conexión de la banda de perfil 11, con la limitación de la abertura de descarga de presión 10, en el cárter de la máquina 1 y el encajamiento de la -
tapa 20, en la segunda ranura 15, enfrente de la primera -
ranura 12, de la banda de perfil 11, en la fig. 4 hay una
banda de perfil mejorada 11'. Esta muestra, aparte de las
ranuras enfrentadas 12 y 15, una ranura de perfil inter-
10 medio 50. Después de conectar los tres elementos 11', y
11' y 20'' ' entre sí, lo que está considerablemente sim-
plificado por la ranura de perfil 50, en la banda de perfil
11', se introduce un perfil de apriete 51, en esta ranura -
de perfil 50. Este perfil dá a la banda de perfil 11' la -
15 rigidez necesaria para soportar la tapa 20'' ' en el cárter
de la máquina 1'' '. Sin embargo, la elasticidad de la -
banda de perfil 11' permite, del mismo modo descrito arriba,
el exprimido de la tapa 20'' ', en caso de presentarse -
deflagraciones o explosiones.

20 En la limitación rígida 101, rodeando un espacio de
elaboración 100, según la Fig. 5, hay una abertura de des-
carga de explosión 102. Para cerrar esta abertura 102 se
utiliza una tapa 103, que muestra, a lo largo del perímetro,
un listón de junta 104 descansando sobre la limitación fija
25 101. Esta tapa 103 está soportada articuladamente sobre -
tiras 105 y pernos de articulación 106, en tiras de soporte
107, que están conectadas a la limitación fija 101. Enfren-
te de éste soporte 105, 106, 107 de la tapa 103, está colo-
cado uno de los dos elementos elásticos de reticulación.

30 Esta parte del mecanismo de cierre 110 se compone así:

- un cárter rígido 111 conectado con la tapa 103.
- En el cárter 111 un elemento de reticulación des-



plazable 112, con limitación de elemento convexo 113 y opues-
to a éste un tope 114.

- Un muelle de presión 115 formado por varios resor-
tes de disco.

5

- Una instalación regulable de fuerza inicial 120 -
que consiste en un tornillo 121, con la cabeza de tornillo
122, una contratuerca 123 colocada en él y un disco de pre-
sión 124.

10

Junto a este mecanismo de cierre, trabaja una pieza
opuesta 130, fijada a la limitación rígida 101. Este ele-
mento opuesto 130 muestra, como pieza de forma elemental,
una limitación del elemento cóncavo 131. En ciertos casos
es preferible que la limitación de entrada, en esta limita-
ción del elemento cóncavo 131, respecto al otro elemento -
de reticulación 112, muestra una pendiente 132, de forma
que el cierre con este elemento 112 resulta más fácil.

15

Para limitar el paso de abertura, hay un tirante 150,
en tiras 141, en la limitación fija 101, sobre un perno -
abatible 142 y una tira articulada 143. Un casquillo de -
guía 146, rodeando el tirante 150, está colocado girable-
mente sobre una espiga de soporte 147, en un soporte 148,
por lo que, el soporte 148, está fijamente conectado a la
válvula 103. El final del tirante 150 está limitado por un
perno roscado 151 y un disco de cierre 152, que está su-
jeto por la tuerca 153, enfrente del perno abatible 142.

20

25

El disco de cierre 152 muestra una superficie de tope 154.
Entre el casquillo con guía 146 y el disco de cierre 152,
hay colocados, uno detrás de otro, un primer muelle de -
presión 155, un disco intermedio 156 y un juego de resortes
de disco, formando un segundo muelle de presión 157. El -
muelle espiral está en contacto con una superficie frontal
158, del disco intermedio 156, mientras un resorte de disco,

30

.../...

389328¹³ -



5 final del juego resortes de disco, está en contacto con la superficie frontal opuesta 159, con lo cual es característico para la colocación de muelles que, hasta un cierto - paso de abertura de la tapa 103, descansa completamente -
suelto sobre el tirante 150, lo cual puede verse claramente en la representación según la figura 1, con el espacio in-
termedio entre el disco de cierre 152 y el resorte de disco superior.

10 Cuando la válvula 103 esté cerrada, el juego de resortes de disco 115, en el mecanismo de cierre 110, está -
tensado con la reticulación producida del elemento 112, con la limitación del elemento convexo 113, en la limitación del
elemento cóncavo 131, del elemento opuesto 130, por la regulación del tornillo 121, hasta tal punto, que el esguerso
15 producido sobre la válvula durante el funcionamiento normal del mecanismo dentro de la limitación fija 101, no permite su superación. Por el contrario, cuando se produce -
una explosión allí dentro, este cierre de reticulación -
está soltado por la presión activa sobre la tapa completa
20 103, con esto, al principio de la apertura de la válvula, -
el elemento 112 está apretado contra el muelle de presión 115, hasta que se mueve la limitación convexa 113 sobre el
borde de la limitación de elementos cóncavos 131. Al mismo tiempo, se mueve a gran velocidad la tapa alrededor del eje
de giro 105, hacia el exterior, en la posición de abierta.
25 Con el incremento de la abatibilidad de la abertura, desde un cierto punto de paso de abertura, el muelle de presión 155 está comprimido sobre un paso relativamente grande.
Así, se frena inicialmente la velocidad de abertura. Finalmente,
30 en esta composición del muelle de presión 155 se -
comprime el muelle de presión 157 formado por los resortes de disco, para el frenado restante del movimiento de aper-

.../...



389328

tura de la tapa 103, hasta la situación final de reposo de la tapa 103. En ciertos casos, esa fuerza inicial de la - tapa, ahora existente, puede moverla otra vez hacia la posición de cierre.

5 Por este mecanismo se hace posible descargar las ondas de presión de explosiones extendiéndose con gran velocidad (hasta 400 m/s) en fracciones de segundo por la superación de pequeñas fuerzas de cierre al aire libre o respectivamente al espacio libre rodeando este espacio protegido
10 100. Además, tales cerrojos de válvula permiten su uso repetido, lo que no es el caso si se utilizan membranas rompibles. El mecanismo elástico de limitación de paso de abertura, permite frenar el movimiento de apertura dentro de un paso de abertura relativamente grande, desde una velocidad de apertura muy grande, hasta el valor cero, sin que este
15 trabajo del frenado se cambie en trabajo de deformación en la tapa o en la parte del cárter que la soporta.

Parte de esto que, según la figura 6, similar a la realización según la figura 5, hay colocada una única tapa
20 103' sobre tiras 105' y pernos de articulación 106' en - tiras de soporte 107' que están conectadas con la limitación fija 101' y que, como limitación de paso de abertura, está, por un lado, el soporte articulado 141', y 143' para - el tirante 115', tanto como por el otro lado el casquillo
25 de guía 146' con la espiga de soporte 147', en el soporte 104' conectado con la tapa 103'. Además, los muelles, no - representados, encuentran aplicación.

Contrariamente a la realización según la figura 5, sin embargo, el mecanismo de cierre no funciona entre un -
30 elemento opuesto 130, en el marco fijo sobre el mecanismo 110 de reticulación al soporte de tapa 105, 106, 107, sino - por colocación duplicada, como se describe a continuación,

.../...



sobre un sistema cerrado en sí.

5 Con la limitación fija 101' que contiene la abertu-
ra de descarga de explosión, hay fijamente conectados un
mecanismo de reticulación 110'. Este mecanismo de reticula-
ción 110' muestra un cárter 111', un muelle de presión 115'
colocado dentro de él y un tornillo 121' para regularlo, con
cabeza de tornillo 122' contratuerca 123' y disco de pre-
sión 124'. Como elemento de reticulación se utiliza una -
bola de reticulación 163'. Hay un mecanismo de fuerza ini-
10 cial 170 conectado a la limitación fija 101' y directa-
mente alineado, pero con una determinada distancia de la -
combinación que consiste en el tornillo 121', muelle de -
presión 150' y bola de reticulación 163'. Para determinar
la distancia está fijamente conectado con la tapa 103, un
15 elemento intermedio de reticulación 160 que se extiende -
sobre el borde de la válvula a la región del mecanismo de
reticulación 110' y el mecanismo de fuerza inicial 170 -
alineado a éste. Se muestra en la región de estos dos me-
canismos 110' y 170, a ambos lados, un hundimiento de reti-
20 culación 161, mientras en la presente realización, por ra-
zones de fabricación, hay una perforación 62 atravesándolo
desde el uno hasta el otro.

El mecanismo de fuerza inicial 170 se compone de un
cárter 111'' con un muelle de presión 115'' colocado en él
25 y una bola de reticulación 163''. Para tensar el muelle de
presión 115'', sobre la bola de reticulación 163'', contra
el hundimiento de reticulación 161, en el elemento inter-
medio de reticulación 160, hay un sistema de tensión de -
palanca acodada que consiste en las partes siguientes:

30 - Un elemento de soporte 171, que está fijamente -
conectado a la limitación fija 101'.

- Una palanca de tensión 172, que está colocada ar-



ticuladamente en el elemento de soporte 171, por un perno de soporte de palanca acodada 173.

- Un perno de rótula 174, para la conexión articulada de la palanca de tensión 172, con una tira intermedia 175.

- Un perno de tiras 176, para la conexión articulada del tirante intermedio 175, con una cabeza de perno de presión 177, en un perno de presión 178.

- Un disco de presión 180, descansando sobre el muelle de presión 115''.

- Un cojinete corredizo 81, conectado con el elemento de soporte 171, para el soporte desplazable del perno de presión 178.

Funcionalmente, es decir, con respecto a la seguridad de cierre en el funcionamiento normal y la apertura por explosión, no existe ninguna diferencia fundamental desde la realización según la figura 5. Contrariamente a esto, se producen las siguientes diferencias en la construcción del mecanismo y dependiente de esto en la sensibilidad de reacción para la apertura de la válvula:

Las fuerzas de acción y reacción en la condición de cierre, no están cerradas por el mecanismo de reticulación sobre el soporte de la tapa y el cárter fijo. Mucho más, existe un círculo cerrado de fuerzas entre ambos mecanismos de reticulación y fuerza inicial 110' y 170, sobre el elemento intermedio de reticulación 160 y el cárter fijo 101'. Así, el soporte de la tapa 105', 106', 107' está descargado de estas fuerzas.

El mecanismo de fuerza inicial 170, con el sistema de palanca acodada en su interior, permite, después de la apertura producida de la tapa 103, una vuelta a cerrar sencilla, en la que el mecanismo de fuerza inicial 170 puede ser sol-

.../...



389328

28

5

tado sencillamente para el cierre de la válvula por la elevación de la palanca de tensión 172 y con ello, por la descarga correspondiente del muelle de presión 115', que consiste en un juego de resortes de disco. Solo finalmente se incrementa otra vez la fuerza de cierre hasta el valor predeterminado por el abatimiento de la palanca de tensión 172, hasta su colocación en el tope final 182 y, exactamente, hasta el mismo valor que tenía antes. Es preferible utilizar mecanismos de fuerza inicial 170 del mismo tipo, a ambos lados del elemento intermedio de reticulación 160.

10

El mecanismo de limitación de paso de abertura con el tirante 150' y los muelles colocados en él, según la figura 5, pueden ser tomados sin modificación. En este mecanismo de limitación de paso de abertura, es preferible colocar dos de ellos a ambos lados de la tapa.

15

Con esto, se da una solución por la realización - según la figura 6, por la que, para abrir la tapa, no hay que superar fuerzas adicionales de fricción en el cojinete producidas por el mecanismo, de cierre, durante el procedimiento rápido de apertura, por lo que, estas fuerzas, como se ha indicado, ya no existen como fuerzas de reacción.

20

La realización según la figura 7 muestra, con notable tendencia a la figura 6, un tercer tipo de realización en el que se utiliza para cerrar aberturas mayores, dos tapas 103'' y 103'' ' que funcionan juntas, con los correspondientes listones de junta 104'' y 104'' '. Los soportes de ambas tapas 103'' y 103'' ', se efectúan como en las figuras 5 y 6, sobre tiras 105'' y 105'' ', pernos de articulación 106'' , 106'' ' y tiras de soporte 107'' y 107'' '.

25

30

Parecido a la figura 6, el mecanismo de fuerza inicial 170, está colocado por duplicado, de forma que existe

.../...



un sistema de fuerza cerrado en sí sobre la limitación 101''. Así, con la limitación fija 101'', que contiene la abertura de descarga de explosión que ha de ser cerrada por las tapas 103'', 103''', están conectados dos mecanismos de fuerza inicial 170' y 170''' que, por su parte, consisten en las mismas piezas que el sistema de palanca acodada según la figura 6. Están en el mismo eje. Además, están colocadas de forma que las cazoletas, del elemento intermedio de reticulación 160', que está fijado a la válvula interior - 103'' y sobresale sobre su borde lateral, ajusten entre las bolas 163'' y 163''' de los mecanismos de fuerza inicial 170', 170''. Contrariamente a la figura 6, se utilizan dos mecanismos de fuerza inicial, con un sistema de palanca acodada.

Mientras el sistema de cierre no se diferencia esencialmente del de la figura 6, hay una diferencia en el mecanismo de limitación de paso de abertura. Junto a los bordes laterales de ambas tapas 103'' y 103''', hay colocados, fijamente a cada lado, un soporte 148'' y 148''', aproximadamente a la misma distancia del eje abatible de la tapa. Por espigas de soporte conjugadas correspondientemente 147'' y 147''', se colocan girablemente en su interior, los casquillos de guía 146'' y 146''' para el tirante 150''. A ambos finales del tirante 150'', se encuentran, (como en las figuras 5 y 6), colocados de adentro hacia afuera, pero solo representado totalmente arriba, primero los muelles de presión 155', respectivamente 155'', segundo los juegos de resortes de disco 157', que sirven como muelles de presión y tercero, al exterior, las tuercas 153'. Estas tuercas permiten la instalación del paso de apertura de la tapa. Con esta limitación de paso de abertura, se trata o principalmente del mismo sistema que en las figuras 5 y 6,



con la diferencia de que el tirante 150'', que está colocado articulado en las tapas 103'' y 103'' ', no está colocado en la limitación fija 101'', sino que está dirigido - por piezas de ambas tapas 103'' y 103'' '.

5 También funcionalmente se producen insignificantes diferencias de las dos primeras variaciones de realización. En la posición cerrada de ambas tapas 5, la superior está sujeta por el listón de junta de la inferior. El tirante - 150'' se desliza, según su propio peso y según los muelles dirigidos, por su parte inferior, hacia abajo, hasta que - 10 el listón esté sujeto en una posición final sobre los muelles 150' y 157', conjugados con el casquillo de guía 146'' y sobre la tuerca de cierre 153'.

15 En caso de explosión, la presión de explosión actúa bastante igualadamente sobre ambas tapas 103'' y 103'' '. Sobre el listón de junta conjugado con la válvula 103'' ', el cual mantiene cerrada la tapa, actúa esta presión de explosión, también sobre los mecanismos de fuerza inicial - 170' y 170'', que mantienen las tapas en posición cerrada 20 sobre el elemento intermedio de reticulación 160' con las dos cazoletas 161'. Para abrir la tapa se ha de superar las fuerzas de muelle de ambos elementos de fuerza inicial 170' y 170''. Entonces, ambas tapas se abaten alrededor de su - soporte hacia el exterior. Durante el movimiento de apertura 25 el tirante 150'' se desliza por el casquillo 146'' ' de guía inferior hacia arriba. Sólo cuando los muelles espirales inferiores 150'', descansan también sobre el casquillo de guía 146'' ', empieza un movimiento elástico de abertura de paso, en el que ambos muelles espirales 155' y 155'', se 30 tensan simultáneamente de la misma forma. Finalmente, se produce el frenado elástico del movimiento de abertura de -



5 la tapa por el juego de resortes de disco. En lugar de la colocación vertical la una sobre la otra, de estas tapas - 103'' y 103'' ', éstas pueden ser colocadas también con el mismo modo de función, horizontalmente la una junto a la otra en el cárter, con ejes girables verticales 106'' y - 106'' '.

10 Apesar de la insignificante diferencia funcional - de este tercer modo de realización frente a los otros, - según las figuras 5 y 6, es notable, pues está provisto de una abertura de descarga de explosión con medios muy sencillos que puede ser cerrada con seguridad y no hay que - superar ninguna fuerza inútil durante el movimiento de apertura, especialmente en los soportes.

15 Se supone que diferentes elementos y medidas de construcción pueden ser solucionados también de otro modo del que se presenta en las figuras adjuntas, de forma que se - pueden considerar elementos de construcción equivalentes - bajo el campo de protección. Es esencial para el invento, - el cierre seguro durante el funcionamiento normal y la muy rápida apertura de la válvula en caso de explosión. A causa de la gran velocidad de la apertura, es preferible, si - 20 aparte del sistema de cierre, se utiliza, además, la limitación elástica de apertura de paso.

NOTA REIVINDICATORIA

25 En esta Patente de Invención se reivindica:

1.- Procedimiento, con su correspondiente mecanismo, para cerrar una abertura, caracterizado porque, entre dos - elementos de construcción conjugados, por una parte a la - limitación de la abertura formada por el cárter de la máquina y rodeando el espacio y, por otra parte a la tapa, hay 30 introducido un mecanismo de cerrojo elásticamente desmon-

.../...



5 table, de tal forma que, por la presión de explosión se -
 supera una fuerza inicial creada por el mecanismo de cerro-
 jo y la tapa se mueve de golpe desde una posición estábil
 de cierre a una posición abierta, sin fuerza inicial, que
 deja libre la abertura en el cárter.

2.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo
 para cerrar una abertura, según la reivindicación 1, carac-
 terizado por que la tapa está colocada abatiblemente en el
 cárter de la máquina.

10 3.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo
 para cerrar una abertura, según la reivindicación 1, carac-
 terizado porque, entre la limitación de la abertura for-
 mada por el cárter de la máquina y la limitación de la tapa,
 hay una banda de perfil elástica, conectando la tapa con el
 15 cárter de la máquina y rodeándolo.

4.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo
 para cerrar una abertura, según la reivindicación 3, carac-
 terizado por un bastidor de montaje recambiable que está -
 conectado al cárter de la máquina para soportar la banda -
 20 de perfil que sujeta a la tapa.

5.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo
 para cerrar una abertura, según la reivindicación 2, carac-
 terizado porque en el interior del cárter de la máquina hay
 un listón de protección, que cubre la banda de perfil hacia
 25 el interior y que se extiende desde la región de la limi-
 tación de la abertura, hasta la región de la limitación de
 la tapa.

6.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo -
 para cerrar una abertura, según la reivindicación 5, carac-
 30 terizado por que el listón de protección está rígido y fija-
 mente conectado al cárter de la máquina.

7.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo



5

para cerrar una abertura, según la reivindicación 2, caracterizado porque, la banda de perfil muestra una primera ranura para soportar la limitación de la abertura, y enfrente una segunda ranura para soportar la limitación de la tapa y entre ambas ranuras una ranura de perfil, tanto como un perfil de apriete perfilado y encajado en la ranura de perfil.

10

8.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura, según la reivindicación 2, caracterizado porque la tapa, en la región de la banda de perfil, muestra una superficie de contacto descansando sobre la limitación de la abertura en el cárter de la máquina; y la banda de perfil, que sujeta la tapa al cárter de la máquina, está colocada en el exterior del cárter de la máquina.

15

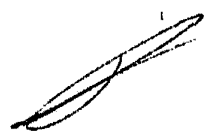
9.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura, según la reivindicación 3, caracterizado porque la superficie interior de la tapa, en la abertura, alinea esencialmente con la superficie interior del cárter de la máquina.

20

10.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura, según la reivindicación 1, caracterizado porque, el mecanismo de cerrojo muestra dos elementos de reticulación elásticos, desplazables el uno hacia el otro, (10, 30, 60, 70), por lo que un elemento (10, 60) está conectado con la tapa -3- y el elemento opuesto -30, -70-, está conectado con la limitación fija -1- del espacio que funciona en unión con la tapa y porque el elemento de reticulación y el elemento opuesto, muestran en sus partes, que funcionan juntas, limitaciones convexas -13- ó cóncavas -31-.

25

30



11.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura, según la reivindicación 10, caracterizado...



terizado porque, por lo menos uno de los elementos de reticulación -10, 70- es regulable entre una posición de fuerza inicial, una posición sin carga.

5 12.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura que comprende una válvula abatible, según la reivindicación 10, caracterizada porque, por lo - menos uno de los elementos de reticulación -10-, está colocado en la tapa -3- enfrente del soporte articulado -5, 6, - 7- y funciona junto con el elemento opuesto -30-, colocado
10 en la limitación fija del espacio -1-.

13.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura que comprende una válvula abatible, según la reivindicación -10-, caracterizada por la posibilidad de desplazarse elásticamente de, por lo menos, uno de los ele-
15 mentos de reticulación -10, 70-, que es vertical al eje -6- del soporte articulado -5-, 6, 7- de la tapa -3-.

14.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura que comprende una válvula abatible, según la reivindicación 10, caracterizada por haber dos -
20 elementos de reticulación desplazables el uno del otro elásticamente -63', 63'', 63''', 63''''- inclinados y alineados el uno al otro en una de las partes que forma la limitación del espacio -1', 1''- respectivamente 3', 3'', 3'''- y para reticular estos hay, en la otra parte, -3', 3'', 3'''-, respec-
25 tivamente 1', 1'', 1'''-, de la limitación del espacio, un elemento opuesto -60', 60''-, enclavado entre los elementos de reticulación -63', 63'', 63''', 63''''-.

15.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura que comprende una válvula abatible
30 según la reivindicación 10, caracterizada porque el elemento de reticulación -10-, elásticamente desplazable, consiste -





5 en una parte de reticulación -12- desplazable, impulsada por un lado por un muelle -15- y por el otro lado está formada por una esfera convexa -13-, y porque el elemento opuesto -30- consiste en un disco fijo que muestra una cazoleta -31 correspondientemente cóncava, de forma cónica hasta esférica.

10 16.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura que comprende una válvula abatible, según la reivindicación 10, caracterizada porque en la abertura de descarga de explosión 2, hay conjugadas dos tapas -3', 3''',- para cerrar de las cuales con, por lo menos una -3'''- enfrente del soporte articulado -5''', 6''', 7''',- están fijamente conjugados, por lo menos, un elemento opuesto -60'- y al lado de éste, en la limitación fija, por lo menos, un elemento de reticulación -70', 70''- elásticamente desplazable - Figura 3-.

15 17.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura que comprende una válvula abatible, según la reivindicación 10, caracterizada por la combinación de las subreivindicaciones 14 y 16.

20 18.- Procedimiento con su correspondiente mecanismo para cerrar una abertura, según la reivindicación 10, con un mecanismo de limitación del paso de abertura, caracterizado porque, entre el soporte articulado -5, 6, 7-, y el borde de la tapa -3-, colocada frente a éste, hay lateralmente -25 un casquillo de guía abatible -46, y 47- para soportar una barra de tracción -50-, desplazable en su interior, llevando la barra de tracción -50-, entre el casquillo de guía -46- y un disco de cierre -52-, colocado en la región de su final un muelle de presión -55-, estando dirigida, en la región de su otro final, distanciado del soporte -5, 6, 7- de la 30 tapa -3-, con otra parte que funciona con ella -1', 1'', -3''''- de la limitación -1- del espacio -100 a un soporte

38932029



para cerrar una abertura, según la reivindicación 18, caracterizado porque el muelle de presión -55 muestra una característica -55, 57-, de fuerza progresiva de muelle.

5 24.- " PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE MECANISMO PARA CERRAR UNA ABERTURA", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y graficamente representada en los - adjuntos planos para su mejor comprensión.

10 Esta memoria consta de VEINTISEIS hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 20 JUN. 1934

Por autorización de la interesada.

389328

18 MAR 1971



Fig.1

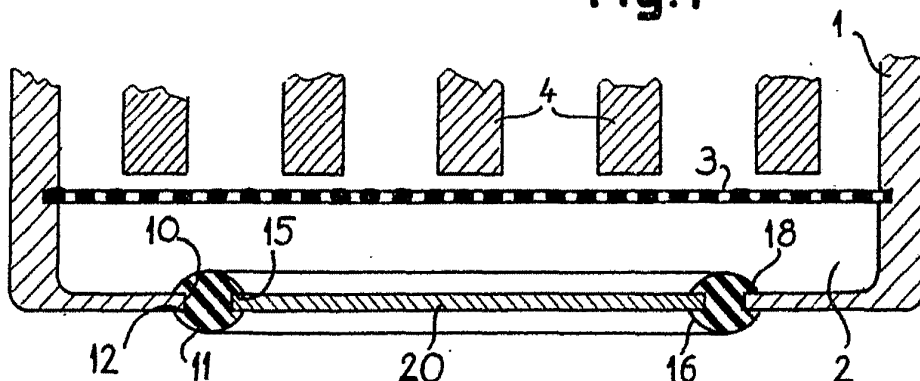


Fig.2

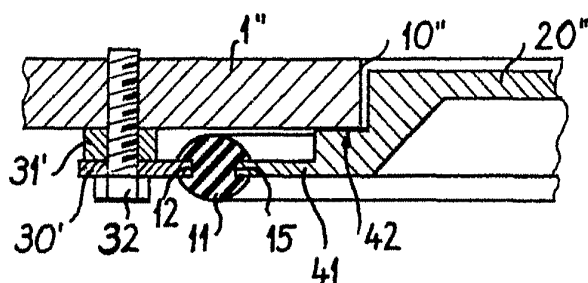
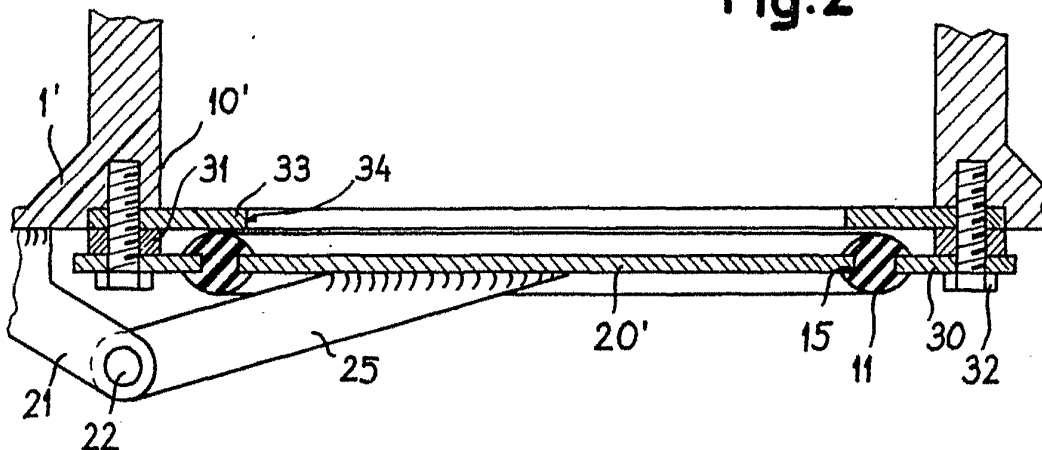
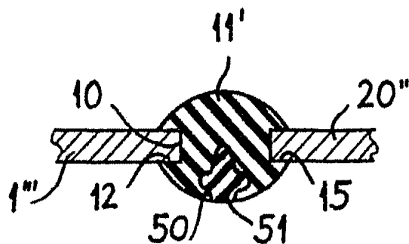


Fig.3

Fig.4



JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

MADRID 18 MAR. 1971

389328



18 MAR 1971

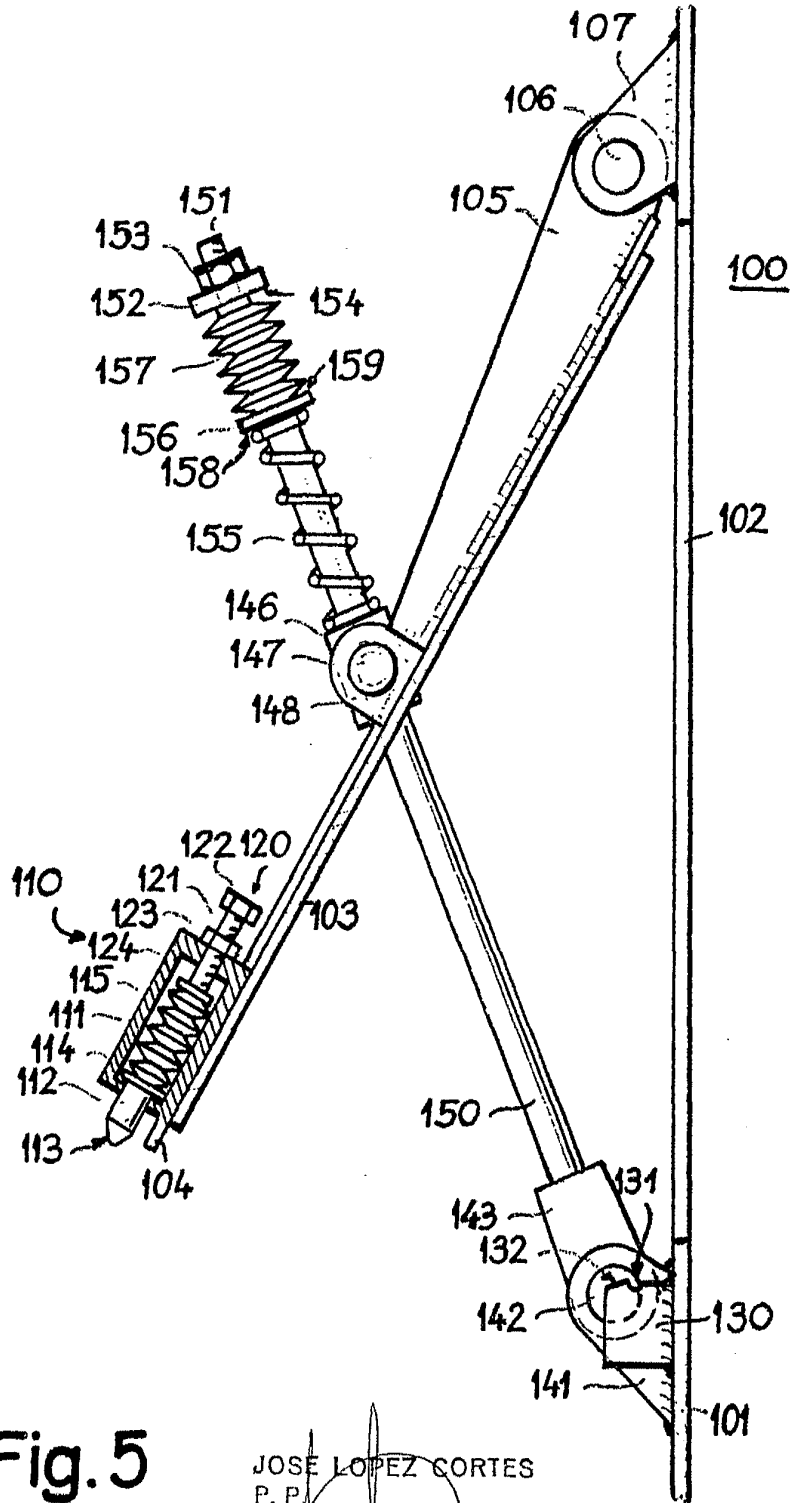
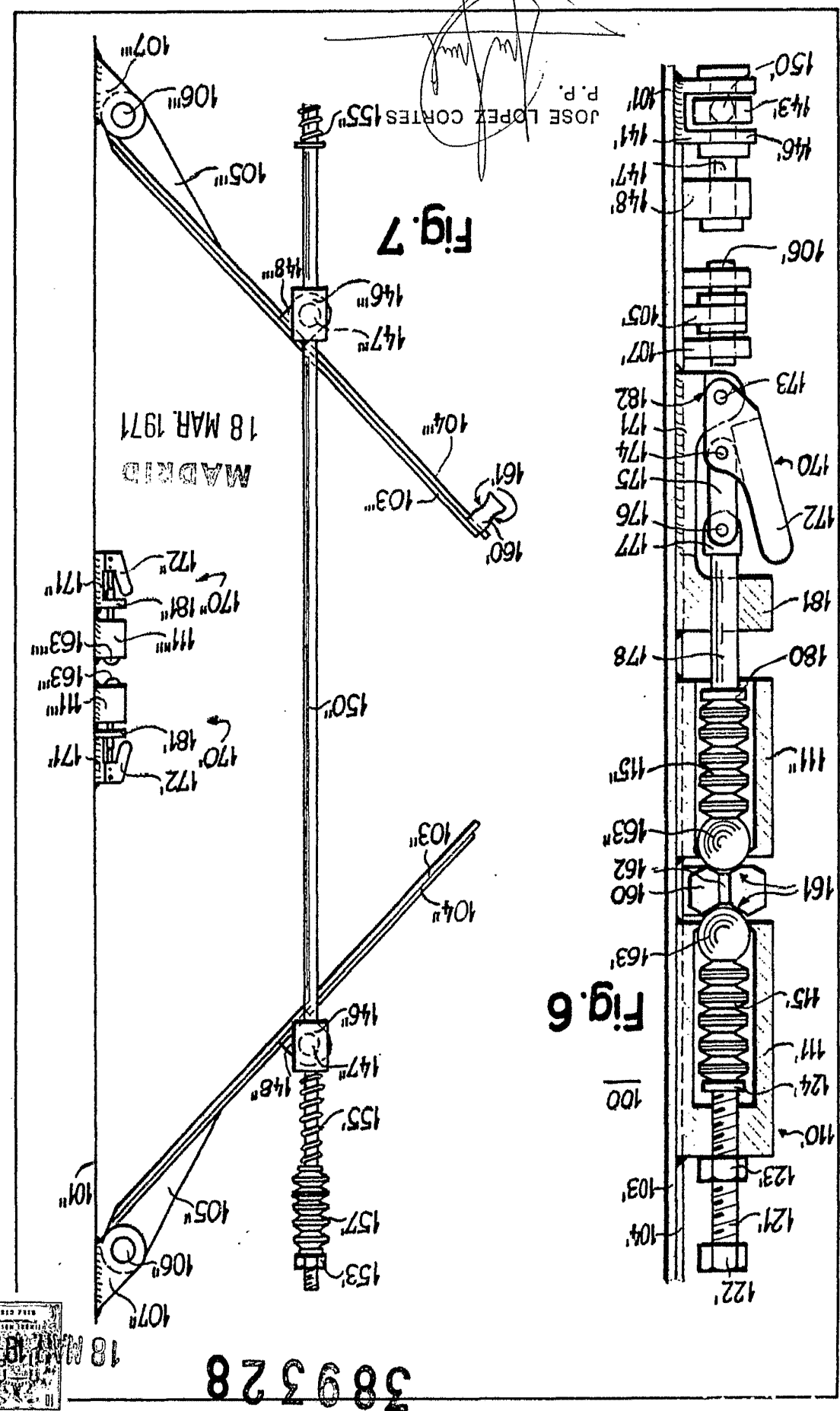


Fig. 5

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

MADRID 18 MAR. 1971



JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

Fig. 7

Fig. 6

MADRID
18 MAR. 1971



389328