

363803

P.- 40.823

D 118-Cas 14

21 MAR. 1969

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SOCIETE D'ETUDES VERRIERES APPLIQUEES S.E.V.A.

entidad / de nacionalidad francesa

SECCION TECNICA
ASOCIACION I.P.C.
CLASE F 16
SUBCLASE K

con domicilio en 62, Boulevard Victor-Hugo, Neuilly S/Seine,
(Hauts de Seine), Francia

por: " DISPOSITIVO DE VALVULA CON ORGANNO OBTURADOR O DIS-
TRIBUIDOR DESLIZANTE " (Clase Internacional F16k)



El presente invento concierne a las válvulas de paso directo en las cuales el órgano obturador está constituido por, al menos, un disco cerrado que, en posición de cierre, es aplicado sobre su asiento por un mecanismo mecánico, hidráulico o neumático.

En las válvulas de esta clase, el cuerpo de la válvula presenta una abertura lateral destinada a permitir el escamoteo del obturador y cuyas dimensiones son, por lo menos, iguales a las de este obturador.

En la parte del cuerpo de la válvula opuesta a su abertura lateral, el empuje ejercido por el disco, generalmente por medio de una junta de estanqueidad, es fácilmente absorbido por la pared lateral del cuerpo. Por el contrario, en la parte del cuerpo donde se encuentra la abertura de paso del obturador, este empuje provoca una flexión del asiento.

Para que la válvula funcione correctamente, es preciso que la deformación del asiento, bajo el efecto del empuje ejercido por el disco, permanezca en el ámbito de las deformaciones elásticas y, además, sea compatible con el mantenimiento de la estanqueidad.

Ahora bien, puede ocurrir que el esfuerzo lineico necesario para la obtención de la estanqueidad deba ser elevado. Es así como, en el caso de una junta metálica, este esfuerzo es de algunos centenares de kilogramos. Además, la flecha máxima del asiento, que es proporcional al esfuerzo lineico, aumenta sensiblemente con la cuarta potencia del diámetro útil de la válvula.

De esto resulta que, en una válvula de grandes dimensiones, la flecha del asiento puede ser inaceptable



si la estanqueidad está asegurada por una junta metálica. Es así como, si se considera, por ejemplo, una válvula que tenga un diámetro de abertura de 150 a 200 mm y en la cual la abertura de paso se extiende sobre sensiblemente 180°, el cálculo muestra que la deformación del cuerpo de la válvula, en su parte opuesta a la abertura de paso del órgano obturador, es del orden de una centésima de milímetro, lo que es despreciable. Por el contrario, la flecha del asiento en la zona de esta abertura puede alcanzar 0,25 mm para una carga repartida de 200 kg/cm. Como este valor es absolutamente inadmisibles, se está obligado a reforzar el asiento de la válvula aumentando su sección y dotando al cuerpo de válvula de órgano de refuerzo. Pero esta solución aumenta considerablemente el peso y el precio de coste de la válvula. Practicamente, es imposible de emplear si el diámetro máximo de la válvula es superior a 300 mm, dado que como se ha indicado más arriba, la flecha aumenta con la cuarta potencia de este diámetro.

El presente invento tiene por objeto un perfeccionamiento aportado a las válvulas de corredera con la finalidad de remediar este inconveniente.

Según el invento, la válvula incluye, por lo menos, un cerrojo apropiado para unir el asiento, en su parte en que se encuentra la abertura de paso del órgano obturador, a la parte del cuerpo de válvula que le hace frente.

No es necesario que el cerrojo sea continuo a todo lo largo de la abertura, En efecto, la flecha disminuye muy deprisa con el ángulo de apertura de la porción libre. Es así como, por ejemplo, esta flecha es reducida



en la proporción de 1 a $1/30$ si este ángulo de apertura
pasa de 180° a 90° y en la proporción de 1 a $1/300$ si este
ángulo pasa de 180° a 45° . Así, en el ejemplo mencionado
más arriba, la incorporación de un solo cerrojo reduce la
5 flecha a un valor de $1/100$ de milímetro, lo que es absolu-
tamente admisible. Si se considera una válvula que tenga
un diámetro más elevado y se disponen tres cerrojos sepa-
rados uno de los otros 45° , la flecha tendrá un valor sen-
siblemente igual a $1/300$ de la alcanzada en ausencia de
10 todo cerrojo.

Se ve así que la incorporación de uno o varios
cerrojos permite evitar cualquier deformación notable del
asiento, sin cambiar prácticamente el momento de inercia
del asiento y del cuerpo y, por consiguiente, realizar
15 válvulas de diámetro muy grande.

En un modo de realización ventajoso del invento,
el cerrojo es solidario en traslación del órgano obturador
de modo que viene automáticamente a posición activa cuando
el órgano obturador está en posición de cierre.

20 El presente invento es particularmente aplicable
a las válvulas con junta metálica; es, sin embargo, igual-
mente interesante en el caso de válvulas con junta de ma-
teria elastómera, porque permite un aligeramiento conside-
rable del asiento y del cuerpo de válvula, sin riesgo a
25 deformación incompatible con el mantenimiento de la estan-
queidad,

Por otra parte, el invento es particularmente
aplicable en el caso en que el órgano obturador incluye
dos discos dispuestos enfrente uno de otro y medios para
30 separar los dos discos uno de otro para aplicarlos, cada



21 MAR 1967

uno, sobre un asiento. Un ejemplo de una válvula de esta clase se describe en la patente francesa número 1.519.784 presentada por la Sociedad denominada "SAIECOM", Société Anonyme d'Inventions et d'Etudes, el 21 de Febrero de 1967.

5 En este caso, la válvula es apropiada para unir uno a otro los dos asientos.

Se han descrito a continuación, a título de ejemplos no limitativos, diversos modos de realización de una válvula perfeccionada según el presente invento con referencia al dibujo esquemático anejo en el cual:

10

- La figura 1 es una vista en corte axial de la válvula;

- La figura 2 es un corte transversal de una parte de la válvula, no estando representado el órgano obturador con fines de claridad;

15

- La figura 3 es una vista en corte axial de un detalle de otro modo de realización;

- La figura 4 es una vista en alzado según la flecha f de la figura 3;

20

- La figura 5 es una vista en planta de la misma;

- La figura 6 es una vista en planta de un detalle de otro modo de realización;

- La figura 7 es una vista en corte del mismo;

25

- La figura 8 es una vista en planta de un detalle de una variante.

En las figuras 1 y 2, se ve en 1 un cuerpo de válvula que incluye dos bridas de conexión 2. En el interior del cuerpo está formado un vaciado anular 3 que tiene una sección rectangular y cuyas caras planas 3a, per-

30

21 MAR



pendiculares al eje de la válvula, están mecanizadas y forman asientos para un órgano obturador que está designado, de una manera general, por la referencia 4, y que constituye una doble válvula.

5 El órgano obturador 4 está formado por dos discos 5 que estan unidos uno a otro por un fuelle 6 formando un recinto estanco 7, y que incluye cada uno, en su cara exterior, una junta metálica 8. Medios elásticos no representados tienden a aproximar los dos discos 5 uno a
10 otro. Este órgano obturador 4 es móvil en una abertura lateral 1a del cuerpo 1 y está unido por medio de un órgano de unión 9 a la cara libre de un fuelle 10 que está formado por arandelas metálicas, por ejemplo de acero inoxidable, soldadas alternativamente en el exterior y en el interior.
15 Este fuelle está fijado en un carter cilindrico 11 que está fijado a su vez al cuerpo 1 con interposición de una junta metálica 12. Para desplazar la cara libre del fuelle en el obturador 4, se puede prever un mecanismo de tornillo sin fin y tuerca colocado en el fuelle 10. Se puede
20 prever igualmente una conducción que desemboca en el interior del fuelle y puede ser unida a voluntad, ya sea a una fuente de aire comprimido a una presión relativamente poco elevada para llevar el órgano obturador 4 a su posición de cierre, ya sea a una fuente de vacío para llevarlo a su posición escamoteada.
25

Por lo demás, el recinto 7 está unido a una conducción de llegada de aire de alta presión 13 que está enrollada alrededor del fuelle 10.

30 Para cerrar la válvula, se une la conducción de alimentación del fuelle 10 a su fuente de aire bajo presión,

21 MAR



de modo que este fuelle se dilata y que el obturador 4, deslizando en la abertura 1a del cuerpo de válvula, viene a colocarse en posición de cierre. Después de lo cual, se envia el aire a alta presión a la conducción 13, de modo que los elementos se separan uno de otro y que las juntas 8 se aplican sobre sus asientos 3a; las conducciones fijadas a las bridas 2 son así aisladas a la vez una de otra y de la atmosfera.

Inversamente, para abrir la válvula, se pone la conducción 13 a la atmosfera, de modo que los elementos 5 se aproximan uno a otro bajo la acción de su resorte antagonista, despenándose las juntas 8 de su asiento. Se hace luego que se contraiga el fuelle 10 y el órgano obturador 4 se pone en su posición escamoteada.

Se ve en la figura 2 que la anchura L de la abertura 1a, que debe ser, por lo menos, igual al diámetro del obturador 4, es relativamente grande y que esta abertura se extiende en un ángulo de, aproximadamente, 180°.

Cuando la conducción 13 está unida a la fuente de alta presión, el empuje lineico de cada junta 8 provoca una flexión de la corona que constituye el asiento correspondiente. Como se ha indicado anteriormente, la flecha que toma así el asiento y que es máxima en 3b, puede alcanzar un valor inadmisibile.

Para remediar este inconveniente, se ha previsto, según el invento, un cerrojo apropiado para unir uno a otro los dos asientos 3a en su parte en que se encuentra la abertura 1a, cuando el órgano obturador 4 está en su posición de cierre.

En el ejemplo de realización representado en las



figuras 1 y 2, este cerrojo comprende una pieza maciza 14 que es solidaria del órgano de unión 9 y que está perforada por dos ánimas 15. Estas se encajan al final de carrera del órgano obturador 4, sobre dos espárragos 16 llevados por los asientos 3a, en el centro de la abertura 1a. Estos espárragos tienen, de preferencia, una entrada ligeramente cónica para facilitar el enclavamiento.

La holgura entre un ánima y el espárrago correspondiente debe ser reducida y tener, a lo sumo, un valor de 2 a $3/100$ de milímetro.

Para reducir esta holgura, se puede utilizar la disposición representada en las figuras 3 a 5. En estas figuras, cada asiento de válvula lleva dos espárragos 16a y 16b colocados a uno y otro lado del punto 3b del asiento, y el cerrojo comprende, además, dos elementos independientes 17a y 17b que llevan, cada uno, dos ánimas 15a - 15b en las cuales pueden encajarse los espárragos 16a y 16b correspondientes. Los dos elementos 17a y 17b están unidos uno a otro por un tornillo 18 de pasos invertidos a izquierda y derecha.

Cuando al final de carrera los elementos 17a y 17b vienen a cubrir los espárragos, se puede absorber la holgura entre espárrago y ánima haciendo girar el tornillo 18 en el sentido conveniente.

La rotación del tornillo 18 puede ser efectuada directamente a mano. Pero en el modo de realización de las figuras 3 a 5, el tornillo 18 es solidario de una manivela 19 unida por una biela 20 a un brazo de mando 21. Un empuje sobre este brazo hace pivotar el tornillo 18 en el sentido correspondiente a la absorción de la holgura;



inversamente, una atracción ejercida sobre este brazo des-
bloquea el cerrojo y permite retirar éste antes de llevar
el obturador 4 a su posición escamoteada.

5 En el modo de realización de las figuras 6 y 7,
cada uno de los asientos es solidario de una semituerca
22a o 22b; siendo estas dos semituercas de paso contrario
y, por ejemplo, de filete rosca cuadrado. El cerrojo com-
prende, por otra parte, un tornillo 23, cuyas mitades su-
perior e inferior son de paso contrario y que es solidario
10 de la manivela 19. Durante el cierre, el brazo 21 aplica
el tornillo 23 en las semituercas 22a y 22b y lo hace pi-
votar, lo que bloquea los dos asientos uno contra otro.

Naturalmente, el tornillo 18 ó 23 puede ser
arrastrado por otros medios. Es así, por ejemplo, como en
15 la figura 8 es solidario de una rueda tangente 24 engrana-
da con un tornillo sin fin 25 enchavetado sobre un órgano
de mando giratorio 26.

Es evidente que el invento no ha de ser consi-
derado como limitado a los modos de realización descri-
20 tos y representados, sino que cubre, por el contrario, to-
das las variantes. Es así, por ejemplo, como cada uno de
los asientos podría estar prolongado por un apoyo tronco-
cónico, pudiendo ser encajado cada conjunto de dos apoyos
truncocónicos adyacentes en una misma pieza de enclavamien-
25 to que incluye un vaciado truncocónico.

La presente solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Francia el 22 de febrero de 1.968 con el núme-
ro 3.467 (Yvelines) se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

21 MAR



N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

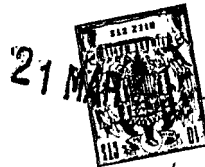
10 1º.- Dispositivo de válvula con órgano obturador o distribuidor deslizante caracterizado porque incluye por lo menos un cerrojo apropiado para unir el asiento, en su parte en que se encuentra la abertura de paso del órgano obturador, a la parte del cuerpo de válvula que le hace frente.

15 2º.- Dispositivo de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un solo cerrojo dispuesto sensiblemente en el centro de la abertura de paso del órgano obturador.

20 3º.- Dispositivo de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye dos cerrojos separados angularmente uno de otro 60º.

4º.- Dispositivo de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye tres cerrojos separados angularmente unos de otros 45º.

25 5º.- Dispositivo de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cerrojo es solidario en traslación del órgano obturador de modo que se pone automáticamente en posición activa cuando el órgano obturador está en posición de cierre.
30



5 6ª.- Dispositivo de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el órgano obturador incluye dos discos dispuestos enfrente uno de otro y medio para separar los dos discos uno de otro para aplicarlos, cada uno, sobre un asiento, caracterizado porque el cerrojo es apropiado para unir uno a otro los dos asientos.

10 7ª.- Dispositivo de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cerrojo incluye un órgano provisto de al menos dos pestillos o cerraderos destinados a cooperar con dos pestillos o cerraderos llevados por el asiento y el cuerpo de válvula, o bien por los dos asientos.

15 8ª.- Dispositivo de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el cerrojo incluye dos órganos provistos cada uno de al menos un cerradero o pestillo destinado a cooperar con dos pestillos o cerraderos llevados por el asiento y el cuerpo de válvula o bien por los dos asientos estando unidos estos dos órganos uno a otro por un tornillo de paso contrario.

20 9ª.- Dispositivo de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los cerraderos y los pestillos están constituidos respectivamente, por animas y espárragos.

25 10ª.- Dispositivo de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cerrojo incluye dos semituercas llevadas por el asiento y el cuerpo de válvula, o bien por los dos asientos, y un tornillo de paso contrario que se puede introducir en

21



estas semituercas.

5 11º.- Dispositivo de válvula según la reivindicación 10, caracterizado porque incluye medios, por ejemplo de biela y manivela, o de tornillo sin fin y rueda tangente, para hacer girar el tornillo.

12º.- Dispositivo de valvula con organo obturador o distribuidor deslizando.

10 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.

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

21 MAR 1969

Madrid,

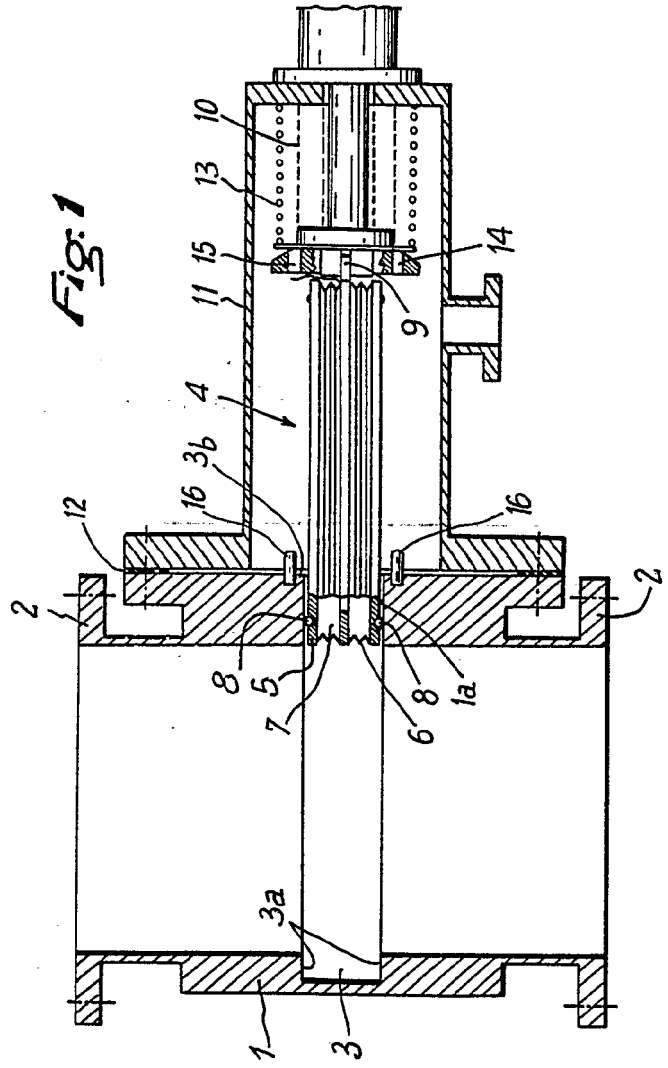
P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes *Arta*

14.3.69
MTR.

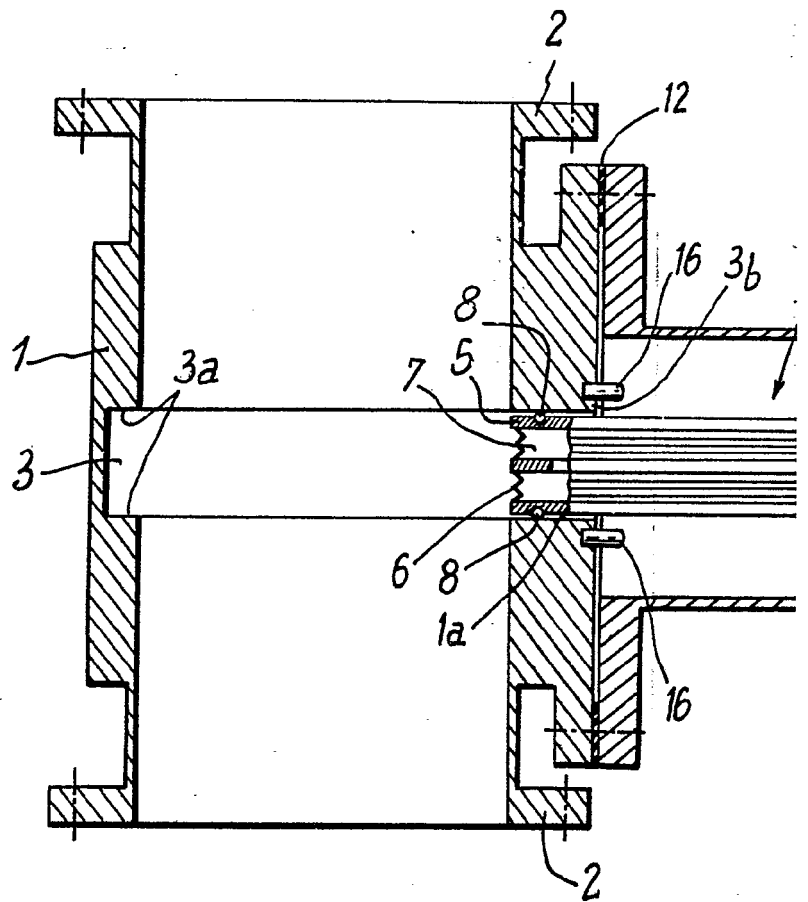
363803

363803



Alberto Bruni
Per Podestà

363803



363803

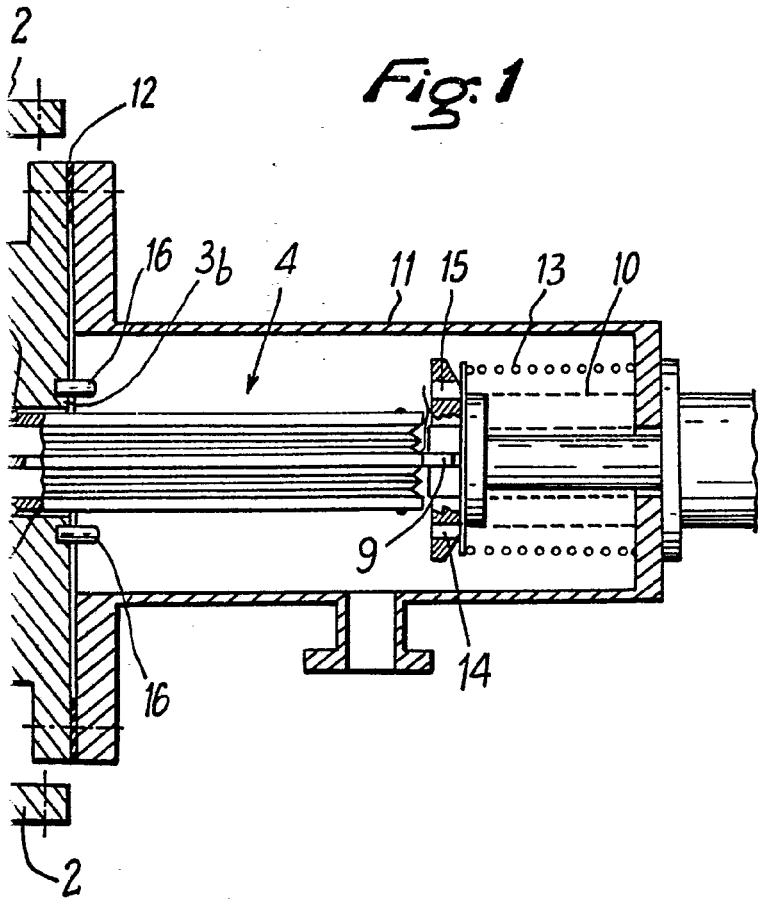


Fig. 1

Alberto de la Cruz
Por Poder. *Artin*

363803

21 MAR 1970



Fig. 2

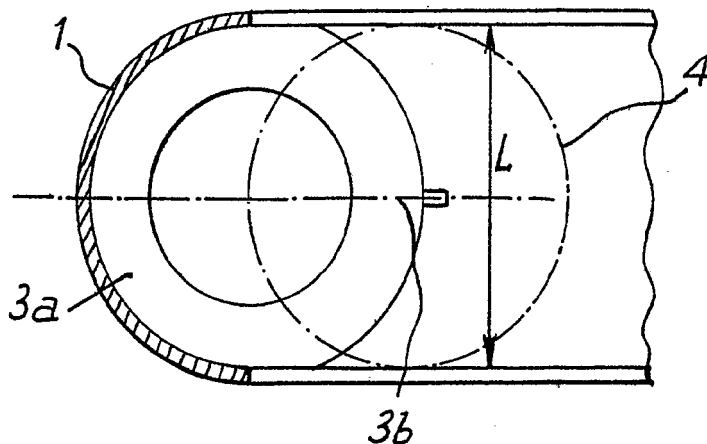


Fig. 3

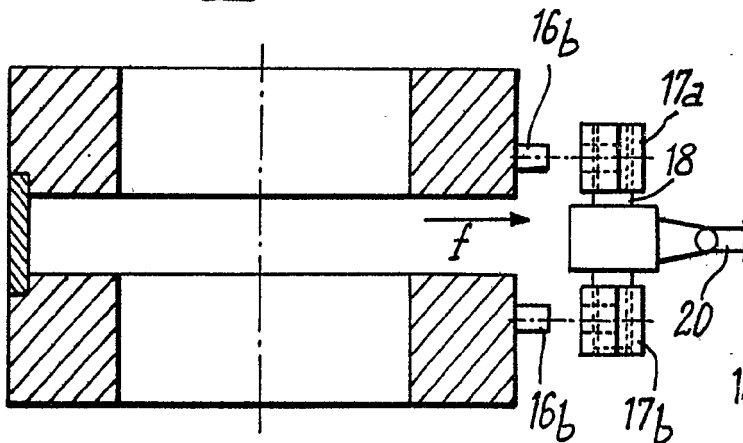


Fig. 4

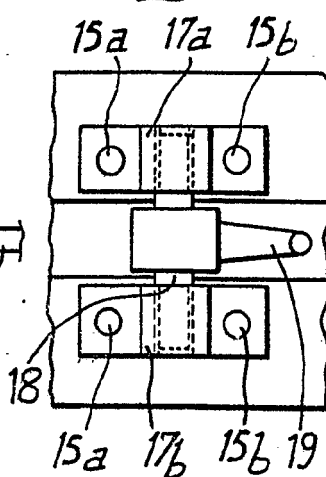
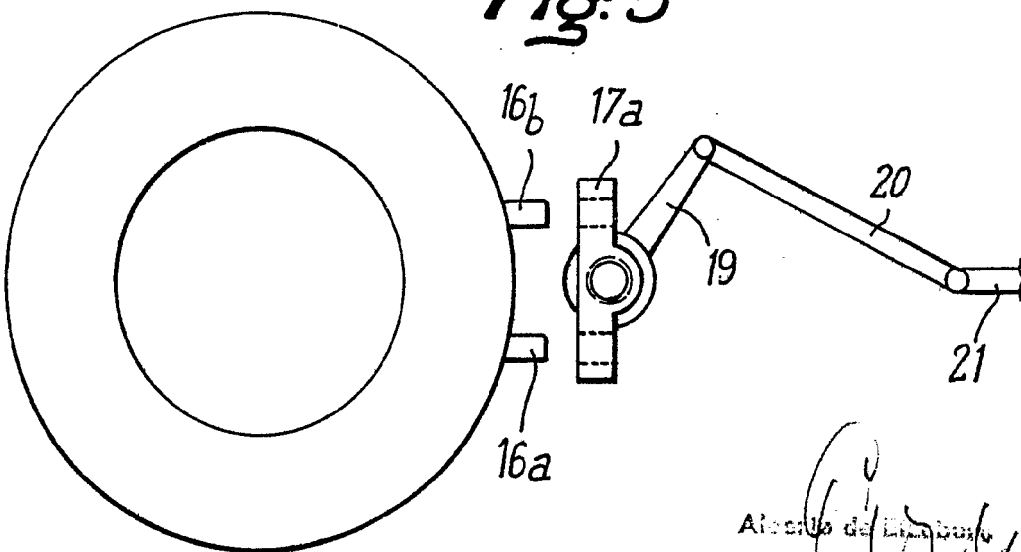


Fig. 5



Attesté de l'Inventeur
Par Podde

363823

21 MAR 1963



Fig. 6

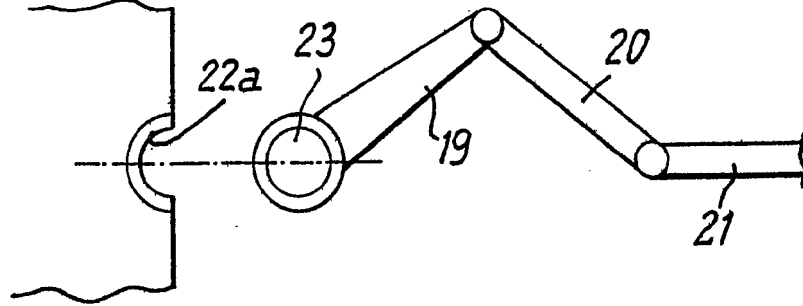


Fig. 7

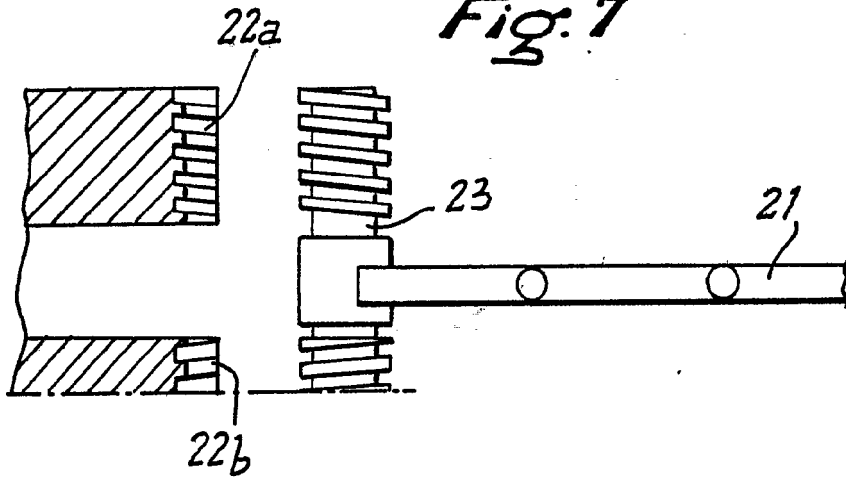
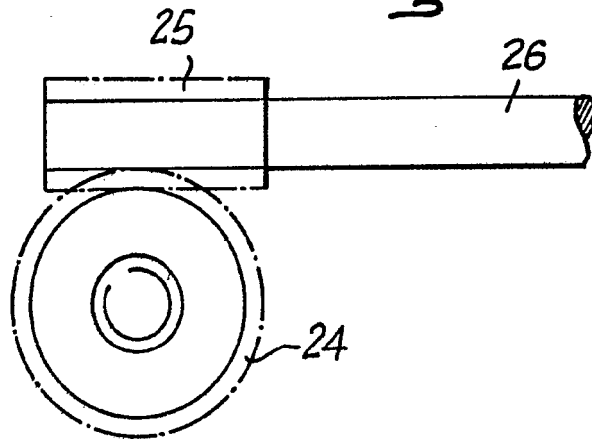


Fig. 8



All onto the line
Per Padr