

P.- 40088

361083

P 6201 Sp

SECCION TECNICA

ASOCIACION I.P.C.

CLASE

G

01

SUBCLASE

G

Memoria descriptiva

20 ENE 1969



para solicitar **PATENTE DE INTRODUCCION** por 10 años

a nombre de **SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.**

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en **Carel van Bylandtlaan 30, La Haya, Holanda.**

por: **"UN METODO DE MARCACION DE LA TARA DE BOTELLAS DE GAS LICUADO"** (Clase Internacional F17c B67d).

16.1.69



50

5 El presente invento concierne a la indicación de la tara de las botellas de gases licuados sobre los dispositivos de pesaje utilizados para el llenado de estas botellas, con vistas a asegurar una carga de gas constante en peso, cualquiera que sea el valor de la tara.

10 Se sabe que las diferentes operaciones de manipulación y de llenado de las botellas de gases licuados - constituyen el objeto de una automatización cada vez más acentuada. Se conocen, en particular, instalaciones de -
15 llenado de botellas, tales como las utilizadas para el - propano o el butano del comercio, que incluyen una sucesión de puestos de carga en que las botellas son colocadas sobre balanzas, viniendo una pinza de llenado a conectarse automáticamente sobre la embocadura de llenado del
20 grifo de las botellas. Dispositivos que unen cada una de las balanzas a la pinza de llenado correspondiente, permiten detener el llenado de la botella cuando la balanza indica un peso correspondiente a un valor pre-establecido. Es evidente que este peso preestablecido no puede ser más
25 que el peso bruto de la botella, es decir, la suma de la carga de gas introducido en la botella y de la tara de esta botella.

30 Si las diferencias de taras comprobadas entre las botellas son importantes, las cargas de gas contenidas en estas botellas presentarán, pues, la misma diferencia entre ellas, si no se tiene en cuenta en el puesto de llenado el valor individual de la tara de cada botella. Es así, por ejemplo, cómo las botellas del tipo comercialmente utilizado en Francia para el butano o el propano, presentan una diferencia máxima de tara del orden de 6 kg.,



mientras que la tolerancia admitida para la masa de la -
carga de gas no es más que de 0,1 kg.

5 Por lo que precede se comprenderá fácilmente -
que el llenado de las botellas de gases licuados es una -
operación que es difícil de hacer enteramente automática,
a causa de las diferencias de tara importantes presentadas
por las botellas.

10 El presente invento trata precisamente de hacer
enteramente automático el llenado de las botellas de ga--
ses licuados, proponiendo un nuevo modo de inscripción, -
de lectura y de indicación de las taras de las botellas -
en relación con los dispositivos conocidos de pesaje que
mandan el llenado.

15 Según un primer aspecto del invento, cada bote-
lla se caracteriza por la diferencia entre su masa y la -
masa de una botella de referencia, por ejemplo, la masa -
de la botella más pesada o de la botella más ligera. Esta
información es codificada y registrada en forma de una su
cesión de elementos que tienen por soporte un emplazamien
20 to determinado de la botella.

Según otro aspecto del invento, medios de detec
ción que vienen a aplicarse automáticamente contra el em-
plazamiento de soporte de la información, están previstos
para "leer" el valor de la inscripción codificada sobre -
25 la botella, y para suministrar una serie de señales que -
corresponden a este valor.

Según otro aspecto del invento, las señales su-
ministradas por estos medios de detección se utilizan para
accionar dispositivos compensadores que aseguran el llena
30 do de la botella por una masa de gas constante, presta-



blecida, cualquiera que sea la tara de la botella.

Según una realización preferente del invento, -
se adopta para la codificación de la información una base
binaria y el número binario que caracteriza la tara de la
5 botella se inscribe en forma de una sucesión de ranuras,
o de ausencia de ranuras, grabadas sobre una de las caras
del cuadrado que sirve para el roscado del grifo de la bo-
tella de gases licuados, en emplazamientos bien determina-
dos. El número de emplazamientos de ranuras es función de
10 la capacidad de registro deseada. En el caso de las bote-
llas utilizadas comercialmente en Francia para el butano
y el propano, y habida cuenta de la diferencia máxima de
tara de 6 kg y de la tolerancia de 0,1 kg sobre la masa -
de gas, citada más arriba, es preciso disponer de 60 valo-
15 res. Con la codificación binaria utilizada, una sucesión
de seis emplazamientos de ranuras permite el registro de
sesenta y tres valores.

Los medios de detección de la presencia o de la
ausencia de ranura en un emplazamiento determinado estan
20 constituidos, de preferencia, por un circuito neumático -
que incluye canalizaciones, en número igual a los emplaza-
mientos de ranuras sobre la botella, y que puede encon-
trarse o no, según la presencia o la ausencia de ranuras,
bajo presión.

25 De manera ventajosa, estos medios de detección
estan asociados a una pinza de llenado de tipo conocido -
provista de un conjunto de posicionamiento automático, en
altura y en dirección angular, sobre el grifo de la bote-
lla. En otras formas de realización del invento, los me-
30 dios de detección, en lugar de estar constituidos por un



circuito neumático, están hechos ventajosamente en forma mecánica, óptica, eléctrica, electromagnética, gotoeléctrica o electrónica, capaces de detectar la presencia o la ausencia de ranuras en el emplazamiento definido.

5 Cualquiera que sea la forma adoptada para estos medios de detección, suministran una señal que, después de amplificación, actúa sobre dispositivos que retiran o que añaden masas adicionales con objeto de uniformar la tara de la botella vacía colocada sobre medios conocidos
10 de pesaje que mandan el llenado. Estas masas adicionales pueden ser colocadas o retiradas, por ejemplo, del plato de una balanza que soporta la botella, o de su cruz, o de cualquier otro elemento asociado a la balanza.

La descripción que sigue, y los dibujos anejos,
15 dados a título de ejemplo no limitativo, harán comprender mejor cómo puede ser realizado el invento y pondrán mejor de relieve las ventajas y las características del presente invento.

En los dibujos anejos:

20 La figura 1 representa una vista parcial, en perspectiva, de la parte superior de una botella de gases licuados sobre la cual la tara está inscrita según el invento,

la figura 2 representa una vista de frente de una pinza de llenado, de tipo conocido, asociada a medios
25 de detección de tara,

la figura 3 representa, a mayor escala, un detalle de la figura 2,

la figura 4 representa una vista de frente en
30 corte parcial de medios de detección de tipo neumático,



la figura 5 representa una vista desde arriba, en corte parcial, de la figura 4,

5 la figura 6 representa, en vista de perfil, un puesto de llenado automático de botellas de gas licuado - que incluye una balanza,

la figura 7 es una vista desde arriba del puesto de llenado de la figura 6,

10 la figura 8 representa, esquemáticamente, un primer modo de realización del dispositivo compensador de tara que coloca o retira masas adicionales sobre el plato - de la balanza del puesto de llenado de las figuras 6 y 7,

la figura 9 representa la retirada de una masa adicional por el dispositivo de la figura 8,

15 la figura 10 representa una primera etapa de la colocación de una masa adicional, estando levantado el plato de la balanza,

la figura 11 representa una segunda etapa de esta colocación, estando bajado el plato,

20 la figura 12 representa, esquemáticamente, otro modo de realización del dispositivo compensador de tara, colocando o retirando masas adicionales sobre el fiel de la balanza del puesto de llenado de las figuras 6 y 7,

la figura 13 representa la elevación de una masa adicional fuera de contacto con el fiel o cruz,

25 la figura 14 representa una masa adicional aplicada sobre la cruz,

la figura 15 representa un esquema neumático de unión entre los medios de detección y el dispositivo compensador de tara.

30 La parte superior de una botella de tipo comer-



5 cialmente utilizada en Francia para el propano o el butano se representa esquemáticamente en la figura 1. La botella de gas G incluye un grifo central R roscado sobre el cuello C' por medio de un cuadrado H colocado en la base del grifo R. El grifo incluye igualmente una embocadura de llenado J.

10 Sobre la cara vertical del cuadrado H, situada en oposición a la embocadura J, estan previstos seis emplazamientos equidistantes A, B, C, D, E, F, donde pueden ser practicadas ranuras verticales. Estos emplazamientos corresponden cada uno, de izquierda a derecha, a las potencias crecientes sucesivas del número 2, o sea:

- 15
- | | |
|-------|--------|
| A = 1 | D = 8 |
| B = 2 | E = 16 |
| C = 4 | F = 32 |

20 Estos emplazamientos se utilizan para inscribir sobre la botella una información codificada que se refiere a su tara.

25 De manera ventajosa, se elige para caracterizar la tara de la botella, la diferencia entre la masa de la botella y la masa de la botella más pesada. Si se supone que la botella representada en los dibujos tiene una masa de 2,9 kg inferior a la de la botella más pesada, se registra sobre esta botella el número 29. En numeración binaria, este número 29 se expresa por:

30

$$2^0 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 29$$

o: $1 + 4 + 8 + 16 = 29$



Practicando ranuras en los emplazamientos A, B, C, D, E, se realiza, pues, la inscripción de la diferencia de tara que la botella G presenta con relación a la botella más pesada.

5 Los valores de las diferencias de tara así registrados sobre las botellas, son "leídos" por medios de detección neumáticos representados en las figuras 2 a 5.

Estos medios de detección incluyen un bloque de lectura 1 que puede estar asociado al talón 2 de una pinza de llenado 3, de tipo conocido, que viene a posicionarse automáticamente en altura, como en dirección angular, sobre el grifo R de la botella G. El bloque de lectura 1, que está montado de modo flexible sobre el talón 2, viene a aplicarse así contra la cara del cuadrado H opuesto a la embocadura J.

El bloque de lectura 1 es alimentado de aire bajo presión por dos tuberías 8, conectadas a una red de alimentación. Las tuberías 8 desembocan en cámaras 7, de donde parten canalizaciones 6. Perpendicularmente a las canalizaciones 6, están dispuestas canalizaciones 4 que desembocan sobre la cara delantera del bloque 1 que se pone normalmente en contacto con la cara del cuadrado H donde están previstos los emplazamientos A a F. Una placa de caucho 5, perforada en la zona de las canalizaciones 4, está fijada sobre la cara delantera del bloque de lectura 1.

Canalizaciones 9, unidas a un circuito que se describirá más adelante, desembocan perpendicularmente en las canalizaciones 6 entre la cámara 7 y las canalizaciones 4.



La separación de los orificios de las canalizaciones 4 sobre la cara delantera del bloque de lectura 1, corresponde a la separación adoptada para las ranuras A a F del cuadrado H de la botella.

5 Durante la colocación en su sitio de la pinza -
de llenado 3, en el puesto de llenado de las botellas, el
bloque de lectura 1 viene a aplicarse contra la cara del
cuadrado H opuesta a la embocadura J. La ausencia de ranu
10 ra en uno de los emplazamientos previstos provoca la obtu
ración del orificio de la canalización 4 correspondiente
y, por consiguiente, la puesta bajo presión de la canali-
zación 9. Por el contrario, la presencia de una ranura -
permite que el aire se escape por el orificio de la cana-
lización 4 correspondiente y, en este caso, la presión es
15 nula en la canalización 9 correspondiente.

La "lectura" de la información codificada sobre
la botella se traduce, pues, por variaciones de presión -
en las canalizaciones 9.

20 Un primer ejemplo de realización del dispositi-
vo compensador de tara mandado por el bloque de lectura -
que acaba de ser descrito, se representa en las figuras 6
a 11.

25 En las figuras 6 y 7 se ha representado un pues-
to de llenado en que la botella G viene a colocarse sobre
el plato 10 de una balanza. De manera conocida, este pla-
to 10 puede ser levantado con ayuda de un gato 11 con vis-
tas a aligerar o aliviar las cuchillas de la balanza du-
rante las operaciones de transferencia de la botella y de
colocación en su sitio o retirada de la pinza de llenado.

30 Masas de corrección Ma, Mb, Mc, Md, Me, Mf, re-



posan sobre el plato 10 de la balanza cuando éste es levantado por el gato 11. Estas masas incluyen en su parte superior una pata 14 perforada por una ventana 13.

5 Cada una de las masas Ma a Mf corresponde a una de las ranuras A a F y tiene un vabr igual al coeficiente adscrito a cada una de estas ranuras.

En el ejemplo representado, estas seis masas son, respectivamente, de 0,1, 0,2, 0,4, 0,8, 1,6, y 3,2 kg.

10 A cada una de las masas Ma a Mf está asociado un gato, respectivamente Va, Vb, Vc, Vd, Ve, Vf. El vástago de cada uno de estos gatos se termina en su extremo libre por un anillo 12 que puede penetrar en la ventana 13 de cada una de las masas Ma a Mf. Cuando un gato es alimentado de fluido bajo presión, su vástago sale y el anillo 12 que lo termina penetra en la ventana 13 de la pata 14 de la masa M correspondiente.

15 Un circuito neumático "lógico", que se describirá en detalle más adelante (veáse figura 15), permite asociar cada una de las masas M y su gato V a los circuitos de detección de ranuras del bloque de lectura 1,

20 La ausencia de ranuras en uno de los emplazamientos A a F provoca la salida del vástago del gato correspondiente, estando el plato 10 de la balanza todavía en posición levantada (figura 8). Cuando el plato 10 es liberado y se baja, la pata 14 de la masa M correspondiente viene a tropezar sobre el anillo 12 del vástago del gato, lo que tiene por efecto retener la masa M que no actúa sobre la balanza (figura 9).

30 Por el contrario, la presencia de una ranura se



traduce por el mantenimiento de la masa M correspondiente sobre el plato 10 de la balanza (figuras 10 y 11).

Las figuras 12 a 14 representan esquemáticamente otro ejemplo de realización de indicación de la tara de las botellas sobre la balanza.

En este ejemplo, las masas de corrección Ma a - Mf actúan, no ya sobre el plato de la balanza, sino sobre su cruz 15. En este caso, el valor de cada una de las masas M está calculado en función de su distancia al punto de pivotamiento de la cruz para que tenga el mismo efecto que anteriormente.

Estas masas de corrección pueden presentarse en forma de pequeños estribos que poseen un alojamiento cónico hueco que viene a cooperar con espigas cónicas 16 llevadas por la cruz 15.

Los vástagos de los gatos V están dirigidos verticalmente hacia arriba y se terminan por plaquitas horizontales 17 que pueden elevar la masa M correspondiente fuera de contacto con la cruz 15 (figura 13) cuando el gato asociado es puesto bajo presión (ausencia de ranura en el emplazamiento correspondiente). En el caso contrario (presencia de una ranura y gato no accionado), la masa M reposa sobre la cruz.

La figura 15 ofrece, a título de ejemplo, un esquema de circuitos neumáticos de lectura de tara y de mando de las masas de corrección por gatos. Las canalizaciones de salida 9 del bloque de lectura 1 están unidas a elementos "lógicos" que amplifican la señal suministrada (presión o ausencia de presión) para mandar relés de potencia Pa, Pb, Pc, Pd, Pe, Pf, de alimentación de los ga-



tos V.

En el ejemplo representado en los dibujos, la botella de gas presenta una diferencia de tara de 2,9 kg con relación a la botella más pesada y esta diferencia de tara se ha inscrito por medio de las ranuras A, C, D, E. De esto se deriva que las canalizaciones 4 que corresponden a estas cuatro ranuras no están obturadas y que las canalizaciones 9 correspondientes no están bajo presión. Los gatos Va, Vc, Vd y Ve no son, pues, accionados y las masas Ma, Mc, Md y Me permanecen sobre el plato de la balanza, corrigiendo la tara de la botella colocada sobre la balanza en una masa de:

$$0,1 + 0,4 + 0,8 + 1,6 = 2,9 \text{ kg.}$$

Se observará que las masas Mb y Mf han sido retenidas por los vástagos salidos de los gatos Vb y Vf que corresponden a canalizaciones 4 obturadas por la ausencia de ranuras en B y F.

Ha de entenderse que el presente invento no está limitado en absoluto a los modos de realización precisos que acaban de ser descritos y que sustituyendo los medios descritos por equivalentes técnicos que llevan a cabo funciones similares o que conducen a los mismos resultados, no se saldría del marco del presente invento.

En particular, el invento que se ha descrito a propósito de botellas de gases licuados, se puede aplicar a cualquier otro recipiente que presente características análogas. Por otra parte, el número de ranuras que sirven para registrar la información puede variar según la natu-



raleza de esta información, que no es obligatoriamente la
 tara de un recipiente. Igualmente, el emplazamiento de es
 tas ranuras puede estar previsto en cualquier lugar marca
 do del recipiente; estas ranuras pueden ser practicadas -
 5 sobre una plaquita aplicada sobre el recipiente.

Por otra parte, el bloque de lectura puede es-
 tar asociado a un órgano de posicionamiento distinto de
 una pinza de llenado automático, pudiendo hacerse la lec-
 tura en un puesto situado aguas arriba del puesto de lle-
 10 nado.

Finalmente, la lectura de la información codifi
 cada sobre los recipientes se puede hacer por medios de -
 detección distintos que neumáticos: mecánicos, ópticos, -
 eléctricos, electromagnéticos, fotoeléctricos o electróni-
 15 cos, por ejemplo, estando la realización de tales cir-
 cuitos, que deben efectuar las funciones precisas defini
 das más arriba, al alcance del técnico competente.

20 REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia, no nueva, pero
 no establecida, practicada ni divulgada en España, que se
 25 presenta para que sea objeto de esta Patente de Introduc-
 ción por DIEZ años, son los siguientes:

- 1.- Un método de marcación de la tara de bote-
 llas de gas licuado que reciben en una instalación de lle
 nado una carga de gas cuya masa es regulada por dispositi
 30 vos de pesaje, que consiste en caracterizar a cada bote-



5 lla por una información que se refiere a su tara, en codi-
ficar esta información en forma de una sucesión de elemen-
tos que pueden adoptar estados diferentes, en registrar -
la información codificada en un lugar determinado de la -
10 botella, en detectar esta información con ayuda de medios
capaces de traducirla en forma de señales que correspon-
den a los diversos estados de los elementos de codifica-
ción y en utilizar estas señales para mandar dispositivos
compensadores, en relación con los dispositivos de pesaje
de las botellas, con objeto de asegurar el llenado de ca-
da botella por una carga de gas de masa constante, cual-
quiera que sea su tara.

15 2.- Un método según la reivindicación 1, carac-
terizado porque la información que caracteriza a cada bo-
tella es el valor de la diferencia entre la masa de la -
botella considerada y la masa de una botella de referen-
cia.

20 3.- Un método según la reivindicación 2, carac-
terizado porque la botella de referencia es una de las bo-
tellas de masa extrema, la más pesada o la más ligera.

4.- Un método según la reivindicación 2, carac-
terizado porque la codificación de la información se efec-
túa según una base binaria, siendo los elementos de codi-
ficación elementos todo o nada.

25 5.- Un método según la reivindicación 2, carac-
terizado porque los elementos todo o nada están constituí-
dos por la presencia o la ausencia de ranuras en emplaza-
mientos determinados de la botella.

30 6.- Un método según la reivindicación 2, carac-
terizado porque el emplazamiento de los elementos de codi-



ficación está sobre una de las caras verticales del cuadro del grifo de la botella de gas.

5 7.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios capaces de traducir el estado de los elementos de codificación incluyen canalizaciones neumáticas que desembocan enfrente de los emplazamientos de los elementos de codificación.

10 8.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de detección de la información codificada están asociados a dispositivos de llenado de las botellas que se posicionan automáticamente sobre éstas.

15 9.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque las señales suministradas por los medios de detección mandan gatos que pueden colocar masas de corrección sobre el plato de las balanzas de los dispositivos de pesaje utilizados, y retirarlas de éstos.

20 10.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los gatos mandados por las señales suministradas por los medios de detección desplazan masas de corrección con relación a la cruz de la balanza.

25 11.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de detección del estado de los elementos de codificación son mecánicos.

12.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de detección del estado de los elementos de codificación son ópticos.

30 13.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de detección del estado de los elementos de codificación son eléctricos.



14.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de detección del estado de los elementos de codificación son electromagnéticos.

5 15.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de detección del estado de los elementos de codificación son fotoeléctricos.

16.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de detección del estado de los elementos de codificación son electrónicos.

10 17.- Un dispositivo de lectura y de marcación de una información codificada, registrada en un lugar determinado de un recipiente en forma de una sucesión de elementos todo o nada, que incluye, en combinación, medios de detección del estado de los elementos todo o nada, asociados a un órgano de posicionamiento automático y que emite señales que corresponden al estado de estos elementos, un circuito lógico de amplificación de estas señales y medios de marcación de la información registrada sobre el recipiente, mandados por estas señales.

20 18.- Un método de marcación de la tara de botellas de gas licuado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



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

Madrid, 20 ENE. 1969

Alonso de Eizaburro
P. P. P.
Alonso

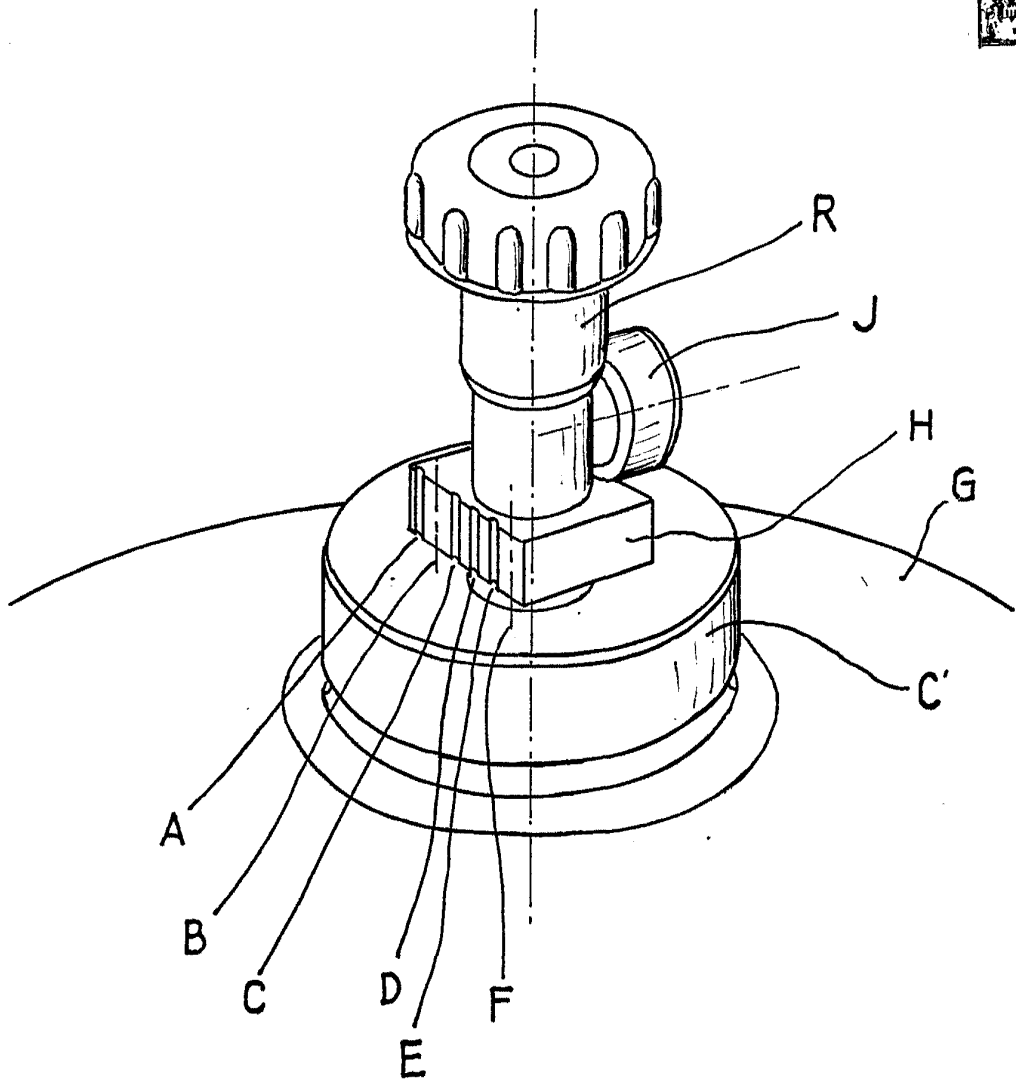


Fig: 1

ESCALA VARIABLE

Alberto de Castro
Escritor

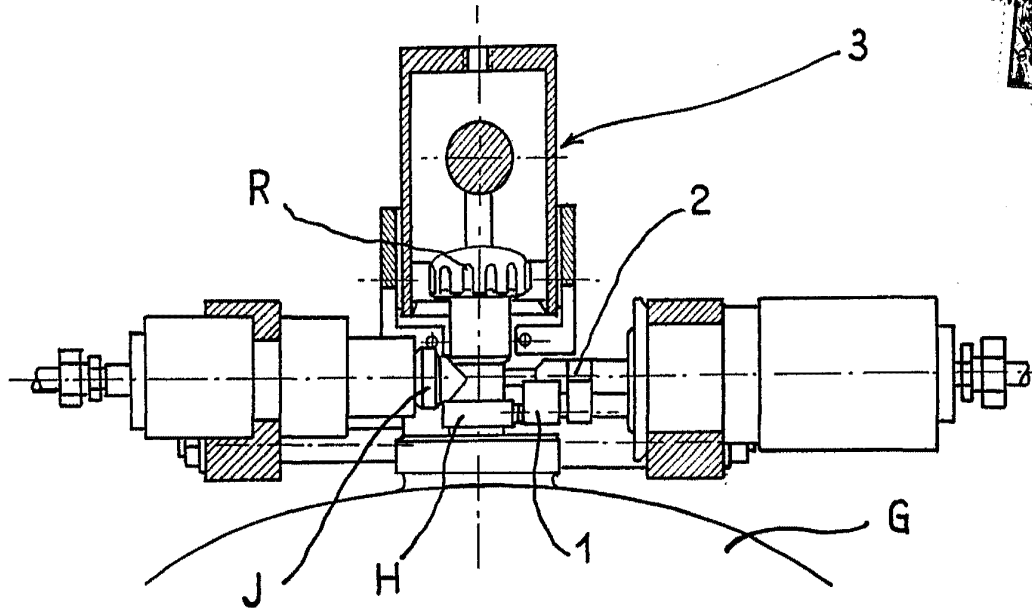


Fig: 2

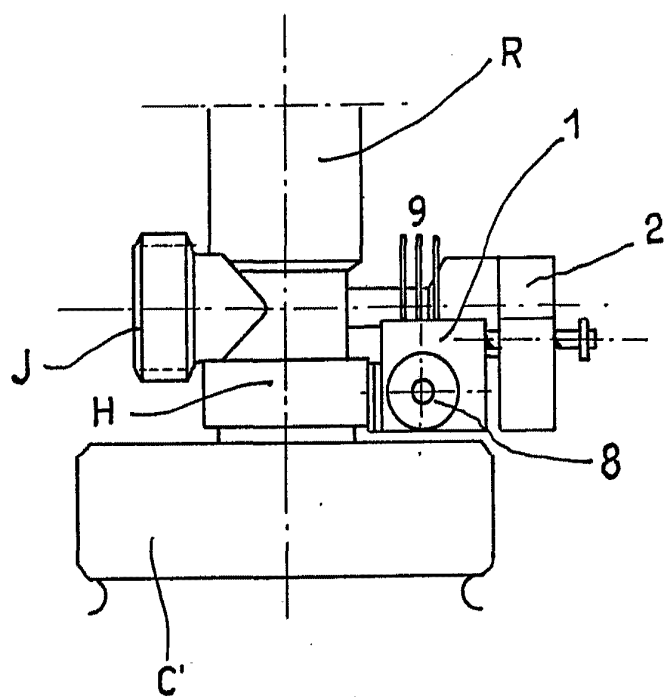


Fig: 3

ESCALA VARIABLE.

Handwritten signature or initials.

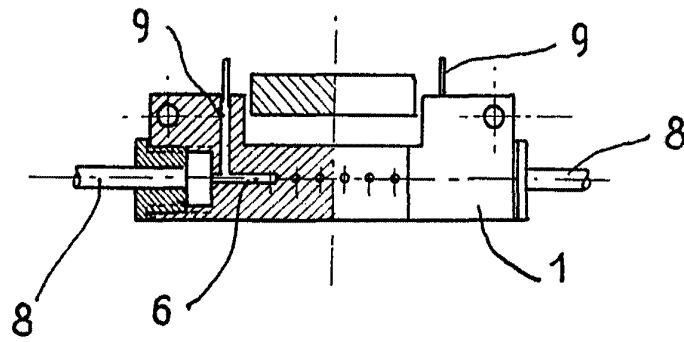


Fig: 4

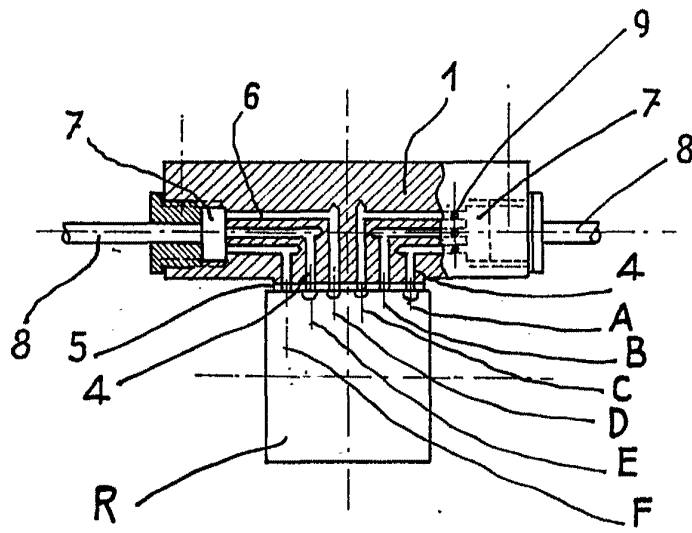
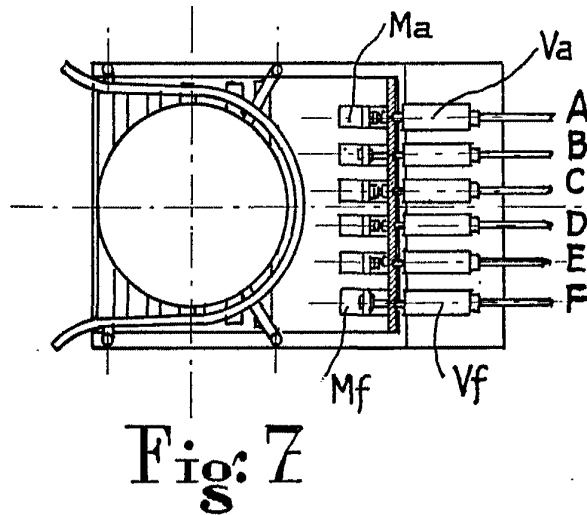
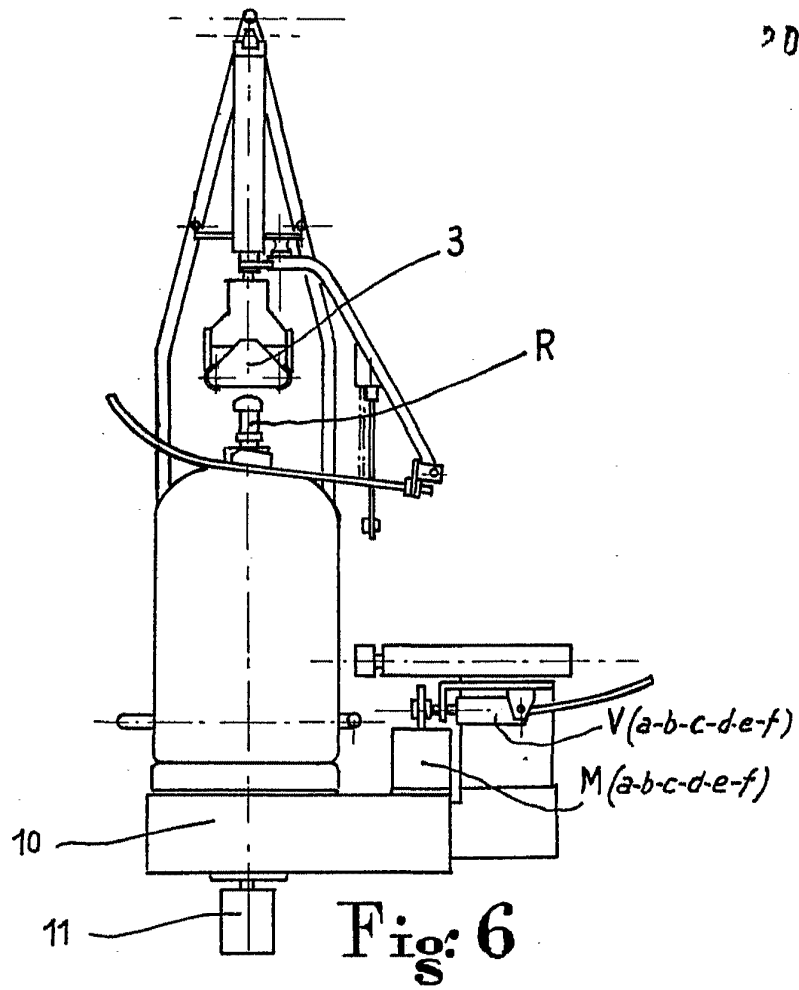


Fig: 5

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

Handwritten signature
A. B. C. D. E. F.

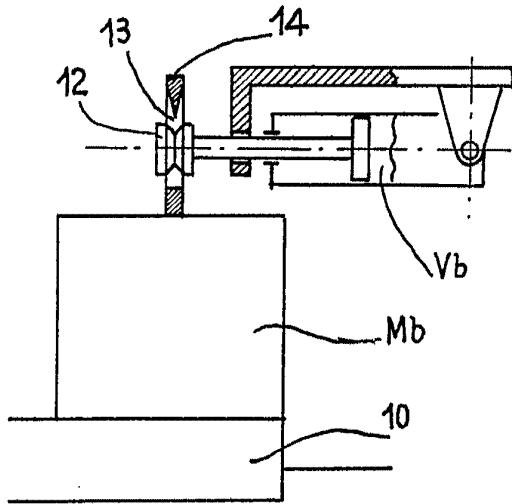


Fig: 8

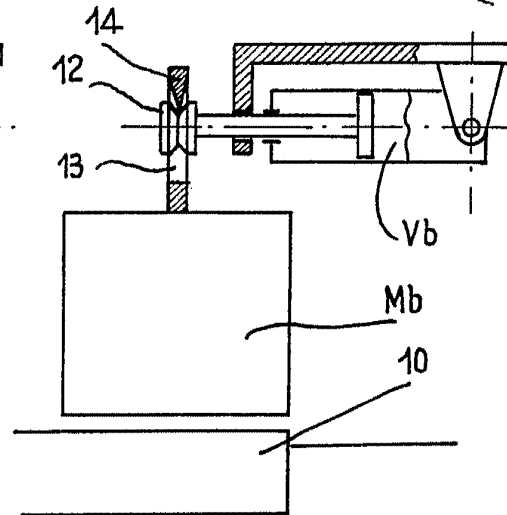


Fig: 9

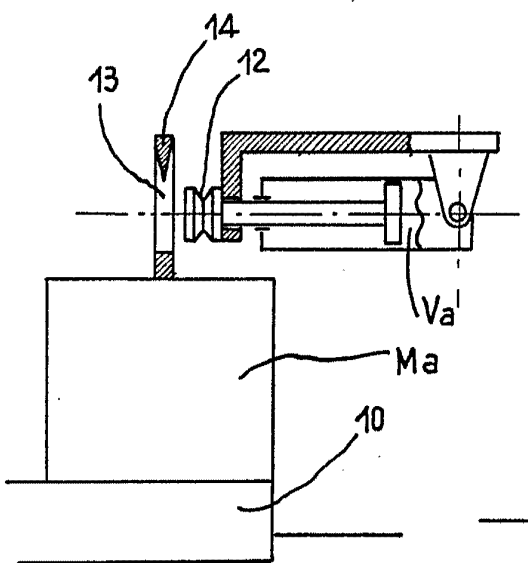


Fig: 10

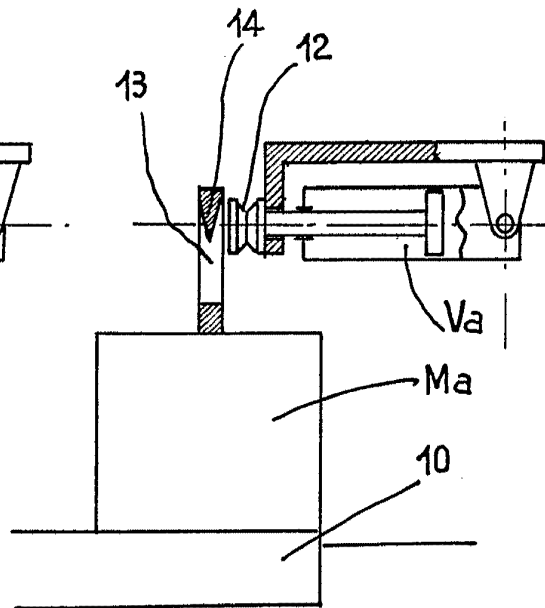


Fig: 11

ESCALA VARIABLE

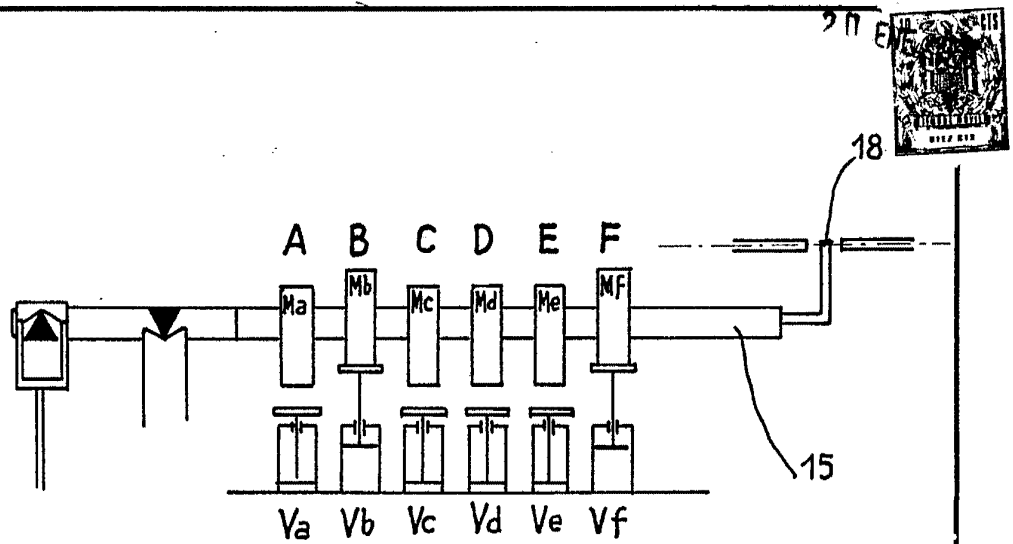


Fig: 12

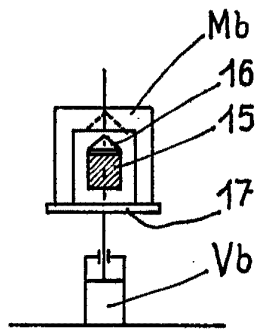


Fig: 13

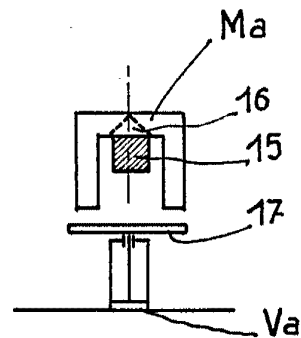


Fig: 14

ESCALA VARIABLE

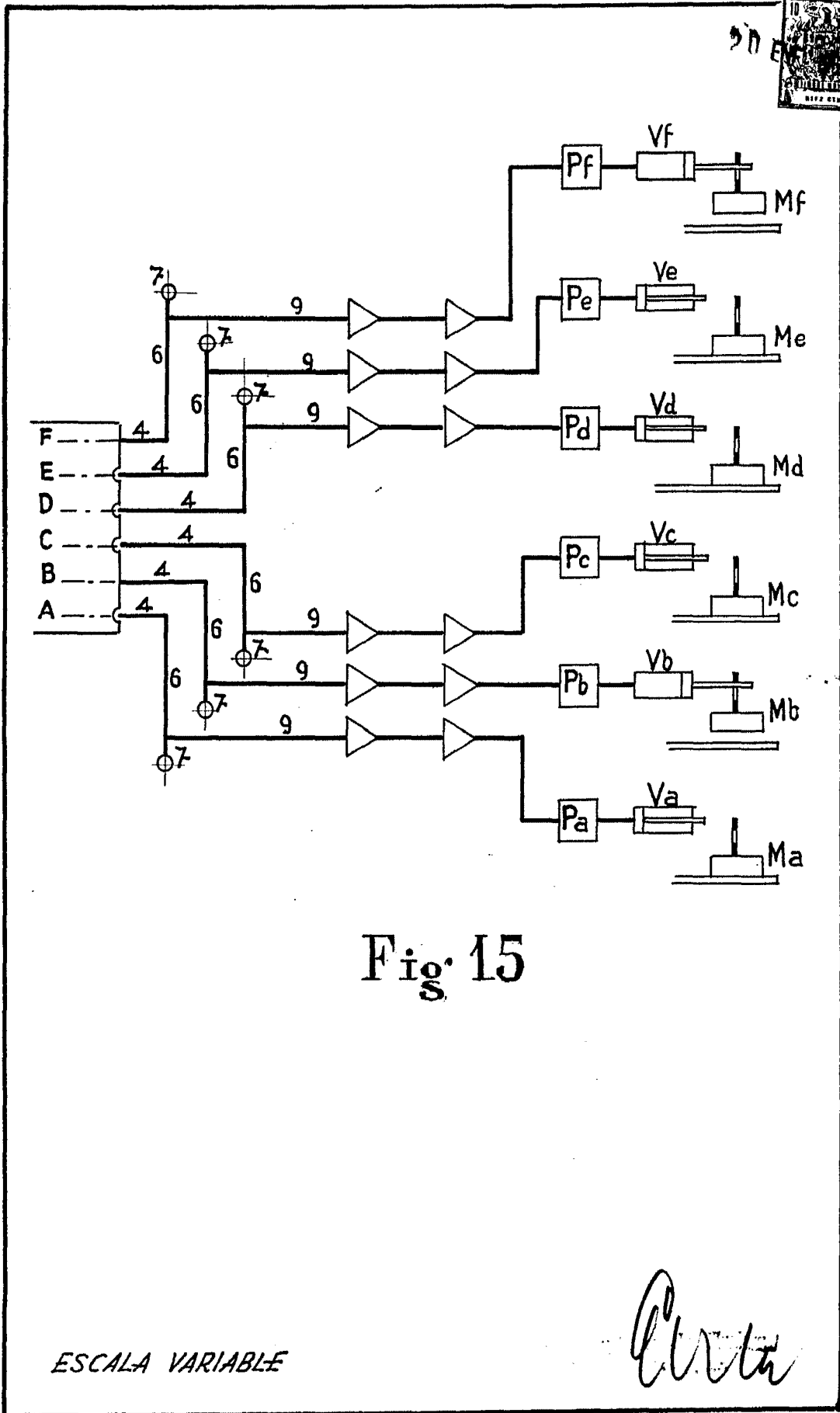


Fig. 15

ESCALA VARIABLE