

179102



197102

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

Dr. ALOIS VOGT, residente en VADUZ (Liechtenstein),

p o r

" DISPOSITIVO PARA ASEGURAR EL FUNCIONAMIENTO DE GRUPOS
COMPRENDIENDO BOMBAS DE VACIO PREVIO Y DE VACIO ELEVADO "

Inventor: El solicitante.

(Con prioridad de la solicitud suiza nº.

54.707 del 22 marzo de 1950).

////

199102

21 MAR.



5 Puestos de bombas para obtener un vacío elevado y que comprenden bombas para conseguir el vacío previo o provisional y el vacío elevado, son conocidos en sí. Mediante semejantes puestos en el recinto a evacuar, se pasa primeramente de la presión atmosférica a un vacío previo de 1 a 10^{-1} m/m Hg. Una vez conseguido dicho vacío previo la bomba correspondiente se separa de la cámara a evacuar que se conecta con la bomba de vacío elevado, la cual puede empezar a trabajar eficazmente tan sólo después de haberse alcanzado las presiones llamadas de vacío previo. Para conseguir el vacío elevado la bomba de vacío previo se dispone en serie detrás de la bomba de vacío elevado, para disminuir el trabajo de escape de esta última.

15 Para llevar a cabo un procedimiento semejante, se necesitan por lo menos tres válvulas. Desde luego, es factible trabajar con menos de tres válvulas o sin ninguna; sin embargo, en este caso no se puede calentar la bomba de vacío elevado antes de alcanzarse el vacío previo. Esto trae consigo pérdida de tiempo en los puestos de bombas de vacío elevado, los cuales por la naturaleza del proceso de trabajo a efectuar deben repetidamente inundarse y a continuación elevarse otra vez a un alto vacío. Tales pérdidas de tiempo aumentadas por las causadas debido al calentamiento y enfriamiento adicionales, son demasiado considerables. Semejantes procedimientos se emplean en las instalaciones de derretir y fundir y también en las instalaciones para aplicar capas delgadas mediante evaporación en vacío elevado de las materias correspondientes.

25 Por otra parte, el manejo de válvulas múltiples por operarios no especializados trae consigo peligros considerables. Cualquier error en el manejo de las válvulas no solamente

179102



35 produce interrupciones en el funcionamiento normal de las bombas con las correspondientes pérdidas de tiempo, sino que da lugar además a deterioro o destrozo de la valiosa materia sometida a tratamiento. Existe además el peligro de que se deterioren los valiosos y costosos dispositivos empleados, en particular las bombas para obtener vacíos elevados, que suelen ser bombas de difusión o de chorro de vapor.

40 Por consiguiente, se había propuesto ya enlazar mecánicamente la válvula de vacío previo con la válvula de vacío elevado, de tal modo, que resultaban imposibles confusiones en su manejo. Sin embargo, semejante disposición a su vez trae consigo nuevos inconvenientes y nuevas dificultades, las cuales se pretende eliminar con la aplicación del presente invento.

45 Con arreglo al mismo, se propone un procedimiento de trabajo, caracterizado porque se conectan alternativamente en serie una primera cámara para la evacuación, una segunda cámara que enlaza la bomba de previo vacío con la cámara de evacuación y una tercera cámara que enlaza la segunda cámara con la bomba de vacío elevado, de tal suerte que al cerrarse la primera cámara respecto a la bomba de vacío elevado o al cerrarse la tercera cámara respecto a la segunda cámara, esta última conecta la bomba de previo vacío con la cámara

50 primera, formándose el previo vacío o bien, al cerrarse la cámara segunda respecto a la primera, las cámaras enlazadas segunda y tercera conectan la bomba de previo vacío con la cámara primera, pasando por las bombas de previo y de elevado vacío, dispuestas en serie, consiguiéndose así el vacío elevado.

60 Gracias al mencionado procedimiento se consigue por primera vez en semejantes puestos de bombas para formar el vacío elevado la posibilidad de acoplar en paralelo las cámaras

179102



65

70

75

80

85

90

primera, segunda y tercera, de alojarlas en un recinto común y de enlazar mediante un solo elemento de accionamiento las tres cámaras, cuyo elemento pasa en un solo punto dentro del recinto común y actúa tanto sobre los medios de conexión y de cierre previstos entre la bomba de vacío elevado y la cámara primera, como entre las cámaras primera y segunda y las cámaras segunda y tercera. Dicho elemento único puede llevarse a cualquier posición deseada sin que exista el peligro de errores de manejo por parte del personal encargado del servicio evitándose así todo riesgo de interrupciones o deterioros. La única posibilidad de un error en el manejo consiste en un cambio prematuro del paso del vacío previo al vacío elevado. Este peligro sin embargo se presenta únicamente en el caso de lectura incorrecta de los aparatos de medición, lo cual es una eventualidad sumamente improbable.

El dibujo adjunto muestra, a título de ejemplo, un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento antes descrito.

La fig. 1 muestra esquemáticamente la posición de las válvulas al prepararse el previo vacío.

La fig. 2 muestra la disposición según la fig. 1 y la posición de las válvulas al prepararse el vacío elevado.

En la fig. 1, el nº 1 es la cámara de evacuación que debe quedar bajo un vacío elevado y la cual en el sentido del invento se llama también la cámara primera. Dicha cámara primera comunica mediante la pieza 2 que lleva la caja de válvulas o con la bomba de vacío elevado 4, pasando por la válvula de placa o de vacío elevado 5. La bomba de vacío elevado 4 es una bomba de difusión o de chorro de vapor, en particular de difusión de aceite o de chorro de vapor de

179,102



95

100

105

110

115

120

aceite. La caja de válvulas contiene en primer lugar la cámara de válvula 6, llamada cámara segunda en el sentido del presente invento y además otra cámara de válvula 7 que corresponde a la cámara tercera del invento. La bomba de vacío previo 9, tiene la forma usual y es accionada por un motor eléctrico 8. Conforme muestra el dibujo, existe una cámara primera 1, 2 que constituye la cámara de evacuación, una cámara segunda 6, que enlaza la bomba de vacío previo 9, por el conducto 10 con la cámara de evacuación 1, 2 y, finalmente, una cámara tercera 7, la cual mediante el conducto 11, el depósito de compensación 12 y el conducto 13, enlaza con la bomba de evacuación elevada 4. Las cámaras primera, segunda y tercera, 2, 6, 7 son atravesadas por un solo elemento de acción en forma de un vástago de válvula 14, cuya posición se puede variar mediante un manubrio 15¹. Así el disco de válvula 15, con arreglo a su posición de figura 1, separa la cámara segunda 6 de la cámara tercera 7. En cambio, el segundo disco de válvula 16 llevado por el vástago 14 se halla según la fig. 2, en una posición que asegura el enlace de la cámara primera 1, 2 con la cámara segunda 6. En el citado vástago 14 está articulada en 17 la palanca articulada 18, que se apoya en 19 en la ménsula 20. Dicha ménsula 20 forma en 21 otro punto de articulación para un corto tirantillo 22, el cual en 23 está articulado en el saliente 24 de la placa de válvula 5. Dicho saliente 24 muestra en 25 un segundo punto de articulación que se halla en comunicación con la palanca articulada 18. Gracias a dicho acoplamiento original de un triángulo articulado 17, 19, 25 con la articulación triangular 21, 23, 25, se consigue que la placa de válvula 5 en la posición de las distintas partes, según la fig. 2 ocupe una posición parale-

197102

2



125

la con relación al sentido de corriente en las cámaras 1, 2, 4, ofreciendo así la resistencia mínima a la corriente.

Además, el vástago de válvula 14 está interrumpida en 26.

El punto de interrupción se salva mediante un muelle espiral 27, quedando asegurado en todas las posiciones del

130

vástago 14 el firme apoyo de los discos de válvula 15, 16 en sus asientos. Desde luego, el paso del vástago 14 frente a la caja de válvulas 3 está perfectamente impermeabilizado a prueba de vacío elevado. La correspondiente empaquetadura lleva el n°. 28.

135

La cámara segunda, puede ser inundada mediante una válvula 29. Para evitar errores de manejo, un cierre, que no se muestra en el dibujo, está dispuesto de tal suerte, que la válvula 29 cerrada impide la apertura de la cámara segunda 6 al estar cerrado la válvula de vacío elevado 5 e

140

impide el cierre de la válvula de vacío elevado 5 al estar abierta la válvula 29.

El modo de actuar de las partes antes descritas se desprende directamente del dibujo.

145

Según la fig. 1 al llegar el vástago 14 a su posición extrema por la izquierda, todas las partes se hallan en la posición en la cual se produce el previo vacío. En particular, al cerrarse la cámara primera 1,2 respecto a la bomba de vacío elevado 4 mediante la válvula cerrada de vacío elevado 5, al cerrarse la cámara tercera 7 respecto a la

150

cámara segunda 6 mediante aplicación del disco de válvula 15 a su asiento y gracias a la posición de abertura del disco de válvula 16 enfrente de su asiento en la caja de válvulas 3 se ha conseguido que la cámara segunda 6 conecte la bomba de previo vacío mediante el conducto 10 con la cámara primera 1, 2.

155

En cambio la figura 2 muestra el vástago de válvula en

179,102



160 su posición extrema por la derecha, debida a la cual todas las partes han ocupado la posición que se requiere para la formación del vacío elevado. Por lo tanto las cámaras segun-
 165 da y tercera 6,7 conectadas por la válvula abierta 15, al quedar separada la cámara segunda 6 de la cámara primera 1, 2, enlazan mediante la válvula cerrada 16 la bomba de vacío previo 9, por el conducto 10, cámara segunda 6, la válvula abier-
 ta antes citada 15, la cámara tercera 7, el conducto 11 el depósito compensador 12 y el conducto 13 con la cámara prime-
 ra 1, 2 pasando por la bomba de vacío elevado 4, de suerte que la bomba de vacío elevado 4 está dispuesta en serie de-
 lante de la bomba de vacío elevado 9.

170 La instalación cuya construcción y accionamiento se han descrito más arriba excluye todo error de servicio, una vez que el vástago de válvula haya sido llevado a una de sus po-
 siciones extremas y con tal de efectuarse en el momento co-
 rrecto el cambio de la posición de vacío previo a la de va-
 cío elevado. Ambas operaciones pueden confiarse a operarios
 175 no especializados que pueden llevarlas a cabo sin cometer errores, de suerte que la instalación mostrada y descrita elimina todas las dificultades que hasta ahora existían por peligrar las bombas y la materia a tratar.

N O T A

180 En resumen: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

185 1ª.- Dispositivo para asegurar el funcionamiento de los grupos comprendiendo bombas de vacío previo y de vacío elevado, caracterizados porque una cámara primera que hace de recinto de evacuación, una cámara segunda que enlaza la bomba de vacío previo con el recinto de evacuación y una cámara tercera que enlaza la cámara segunda con la bomba de vacío elevado se disponen alternativamente de tal modo que al

193102

21



190

aislarse la cámara primera respecto a la bomba de vacío elevado y al aislarse la cámara tercera de la cámara segunda esta última conecta la bomba de previo vacío con la cámara primera (formación del previo vacío) o al aislar la cámara segunda de la cámara primera, las cámaras enlazadas tercera y segunda conectan la bomba de previo vacío con la cámara primera pasando por las bombas de vacío elevado y de previo vacío (formación de vacío elevado).

195

2a.- Dispositivo, según reivindicación 1, caracterizado porque las cámaras primera, segunda y tercera están yuxtapuestas.

200

3a.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las citadas cámaras están dispuestas dentro de una caja común.

205

4a.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las cámaras primera, segunda y tercera están controladas por un solo elemento de accionamiento, el cual solamente en un punto penetra en la caja conteniendo dichas cámaras y actúa sobre los medios de enlace y de cierre previstos tanto entre la bomba de vacío elevado y la cámara primera como entre las cámaras primera y segunda y la segunda y tercera.

210

5a.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de accionamiento constituye un vástago de válvula el cual por lo menos en un punto comprende medios para modificar su longitud.

215

6a.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de modificación tienen la forma de muelles, acoplamientos graduables o análogos.

220

7a.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por una disposición de conducción prevista entre la bomba de vacío elevado y la cámara primera, para la vál-

179102
197102



225

válvula de vacío elevado constituida preferentemente como válvula de placa o de disco, cuya conducción coloca la placa o el disco de la válvula abierta en el sentido de la corriente de los medios a evacuar, quedando reducida al mínimo la resistencia a dicha corriente.

230

8ª.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por la disposición de un trinquete, el cual asegura el cierre de una válvula de inundación de la cámara segunda al estar cerrada la válvula de vacío elevado y mantiene abierta dicha válvula de vacío elevado al estar abierta la válvula de inundación.

235

9ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de caer la Patente de Invención que se solicita:

«DISPOSITIVO PARA ASEGURAR EL FUNCIONAMIENTO DE GRUPOS COMPRENDIENDO BOMBAS DE VACÍO PREVIÓ Y DE VACÍO ELEVADO».

240

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de nueve páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 21 marzo de 1.951.

ALFONSO UNGER

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

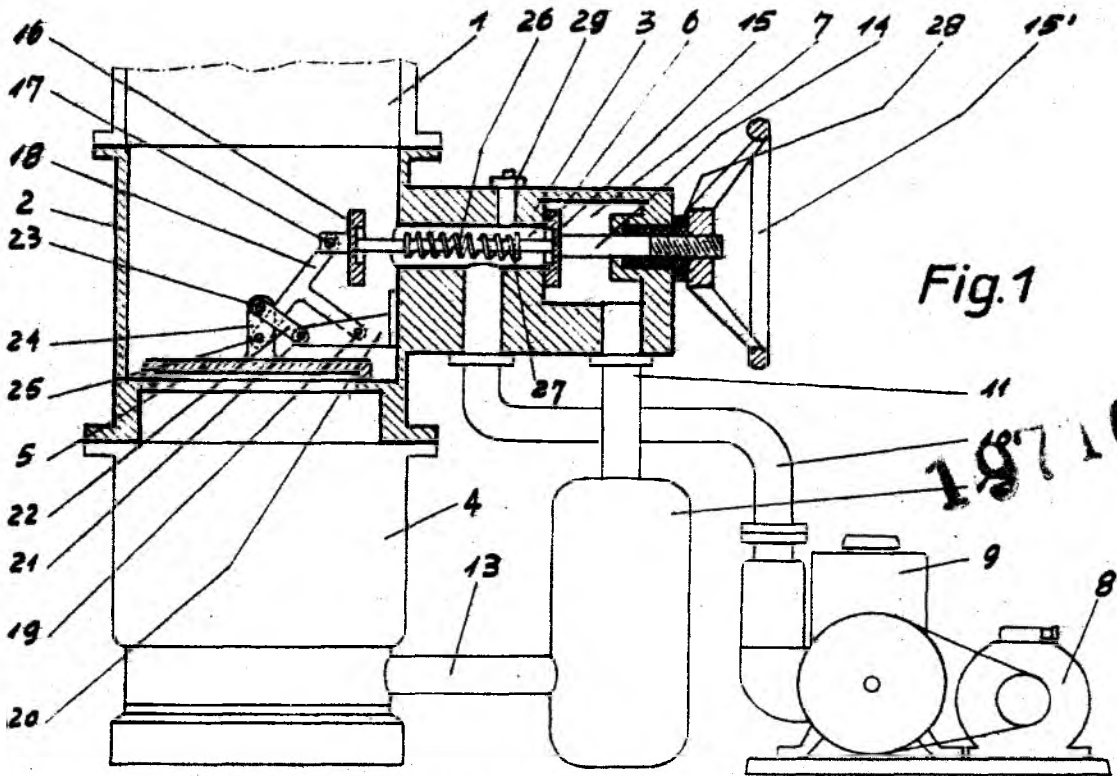


Fig. 1

199102

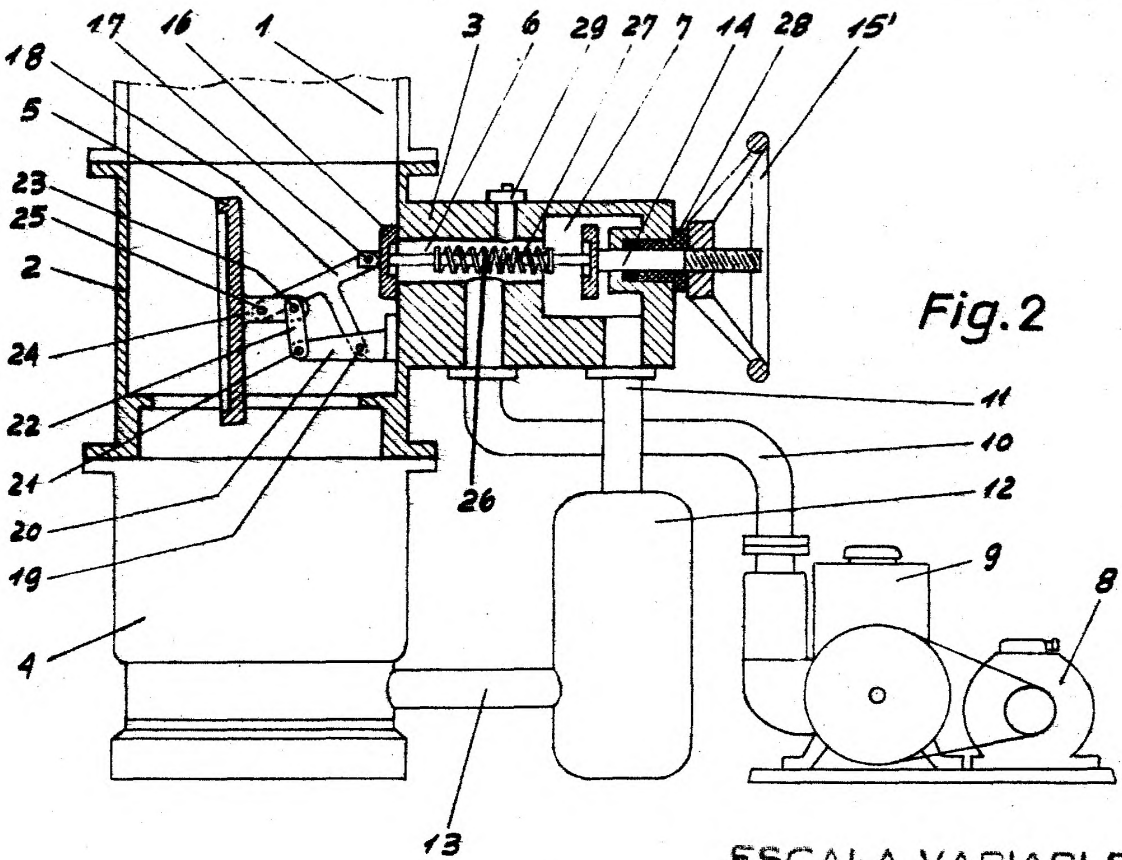


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

MADRID, DE DE 1920 DE 1921.

ALFONSO UNGRIN

Alfonso Ungrin