

PATENTE DE INVENCION

H.L. 2064. C. E. N° 9292 of 1944

170786



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA CIRCULACION DE LIQUIDOS A PRESION".

=====

SOLICITANTES: VICKERS ARMSTRONGS LIMITED,

Residentes en Vickers House, Broadway,  
Westminster, Londres, Inglaterra.

=====

La presente invención se refiere a la circulación de líquidos y, en su forma más adecuada, sirve para su empleo en la circulación, bajo presión, de fluidos líquidos, como por ejemplo, para el funcionamiento de torretas de cañones, cierres de proyectiles, infraestructuras de carros, transmisiones de engranajes axiales y transversales, sistemas lubricantes de máquinas, instalaciones de abastecimiento con combustibles líquidos y otros objetos análogos.

En los aparatos hasta ahora conocidos se realiza la impulsión disponiendo en los rotores de bombas rotativas,

170786

- 2 -



unas aletas u hojas con objeto de ayudar a la corriente en el lado de aspiración, pero la adición de tales dispositivos a la bomba representa dificultades mecánicas, aumentando también el coste de construcción y los gastos de manun-  
15. tención.

Además, la impulsión ha sido ensayada disponien-  
do en el circuito adecuado un dispositivo de aceleración de la corriente del líquido, en concepto de medio auxiliar, adi-  
cional al dispositivo normal de elevación, tal como por ejem-  
20. plo, el empleo de dispositivos "venturi" alimentados desde fuentes separados de instalaciones de fluido líquido a pre-  
sión.

Todos estos intentos anteriores adolecen de va-  
rios inconvenientes, en particular se presenta la necesidad  
25. de incorporar circuitos adicionales y aparatos mecánicos, resultando por ello de ningún modo muy adecuados para su aplicación en muchos ramos de la industria, como por ejem-  
plo, en aeronáutica y similares. Asimismo, el empleo de fil-  
tros en el lado de aspiración de estos dispositivos conoci-  
30. dos, ha producido una reacción desfavorable en el funciona-  
miento de la bomba, produciendo golpes y reacciones que con-  
tribuyen a la formación de bolsas de aire en los circuitos.

La presente invención puede considerarse como  
ulterior desarrollo de las ideas generales expuestas en la  
35. patente nº 170.785 del mismo r/s/solicitante, en la cual aparte de describirse un método de ventilación, está tam-  
bién comprendido un dispositivo que, como resultado de nues-  
tros ensayos, resultó adecuado para vencer todas las obje-  
ciones antes mencionadas en el intento de obtener el caudal  
40. máximo de corriente de líquido en el circuito, o en otras  
palabras, de obtener una operación de impulsión sin necesi-  
dad de modificaciones mecánicas en la bomba y asimismo sin



necesidad de sobrecargas raras y complicadas o de dispositivos equivalentes.

45. Por tanto, la presente invención queda ampliamente caracterizada por la disposición de medios de inyección en los lados de aspiración o impulsión de la bomba, con objeto de introducir una aceleración de la corriente del líquido hacia la bomba, creando una presión positiva a la entrada de la bomba.

50. La ejecución preferida para realizar el objeto de la presente invención consiste en enchufar el extremo de retorno del circuito adecuado, en la tubería de aspiración de la bomba, de tal manera que funcione según el principio de "venturi", sirviendo el líquido de retorno como suplemento del caudal de corriente en el lado de aspiración.

55. Para que se comprenda claramente el objeto de la invención, se acompañan, como ejemplos de ejecución, dibujos esquemáticos en secciones de alzado, representados en las figuras 1 y 2.

60. En la ejecución, según fig. 1, y suponiendo que la fuente de abastecimiento sea un depósito principal, se conecta a dicho depósito principal un tubo 1 que alimenta, por gravedad o presión un depósito 2, disponiéndose en dicho depósito 2 un tubo vertical 3, uno de cuyos extremos es té en comunicación con el lado de aspiración de una bomba rotativa 4 de doble efecto, emplazándose en la tubería 3 un filtro 5, pues, hemos observado que gracias a la presente invención el efecto de impulsión obtenido es tal que se puede disponer el filtro en el lado de aspiración, circunstancia a todas líneas favorable. Asimismo se vencen los golpes y reacciones usuales. Caso de desearlo, se puede prolongar el tubo vertical 3 directamente hasta el depósito principal de alimentación, suprimiendo el depósito 2.

170786



75. El lado de impulsión de la bomba 4 esta unido por un tubo 6 al aparato adecuado que ha de ser provisto de aceite u otro líquido y el extremo de retorno 7 del conducto se lleva al depósito principal de alimentación y pasa en forma concéntrica dentro del extremo de aspiración del tubo de entrada 3. Esta disposición concéntrica del tubo de descarga 7 dentro del tubo de aspiración 3 provoca una acción muy efectiva impulsadora hacia la bomba, pudiendo considerarse la presente invención, en grado elevado, como aprovechamiento de la velocidad de retorno del líquido, para complementar la energía de la bomba produciendo una aceleración en la corriente del líquido que fluye hacia la bomba. Aparte de la ventaja que así se consigue en relación con el emplazamiento del filtro 5, la presente invención ha demostrado la considerable ventaja de establecer varios circuitos que exigen esencialmente una reacción instantánea a la presión del fluido líquido y se ha encontrado, en efecto, que de este modo se eliminan bolsas de aire, contrarrestando la tendencia a retenciones, oscilaciones y retrasos en el funcionamiento, como por ejemplo, durante el manejo de torretas de cañones, compuertas de proyectiles, infraestructuras de carros, o bien de cualquier sistema de mando hidráulico.

La invención impide también la posibilidad de paradas, suponiendo que existe una fuente para abastecerla con líquido disponible. En este sentido, la invención permite que la impulsión sea efectiva por encima de cualquier vacío potencial, ventaja ésta que resulta esencial trabajando a grandes alturas.

En relación con el efecto "venturi", se podrá utilizar cualquier construcción de este tipo. Por ejemplo: el tubo de aspiración 3, puede tener una boquilla ensanchada 8 y el tubo de retorno puede tener forma cónica, como en



9, o de otra forma cualquiera, para descarga en el ensanche de la boquilla. Si se desea, un filtro 10 parcialmente esférico, o de otra forma adecuada, puede salir del borde del cono correspondiente al tubo de retorno. Sin embargo, la construcción del "venturi" es indiferente para lograr el objeto de la presente invención.

Como ya se indicó antes, el tubo vertical se supone dispuesto en un depósito alimentador, suplementario, pero se comprenderá que ésta es sólo una de las formas convenientes para adaptar la conducción, y porque, si se desea, el dispositivo "venturi" puede emplazarse en cualquier posición en el lado de aspiración de la bomba. Por ejemplo, en fig. 2 se representa un tubo de aspiración 3 cortado para disponer en él un dispositivo "venturi" 8 y 9, y un ramal de tubo de aspiración 10, con la parte cónica 9 que entra en el ensanche 8, puede unirse a una fuente cualquiera de suministro de líquido de trabajo, es decir, no es preciso emplazar el "venturi" 8 y 9 en el cuerpo principal del líquido. En este sentido, el tubo 10 puede entrar, tal como se representa, dentro de una cámara de ventilación 11 que recibe el tubo de retorno 7, estando separada por el tabique 12 del depósito 13 que contiene un nivel de líquido indicado en 17, suficiente para cubrir el dispositivo "venturi", la cámara 11 y el depósito 13, comprendiendo convenientemente un solo cilindro dividido en dos cámaras por el tabique 12. Un tubo de escape 16 para el aire sube desde el tabique 12 al depósito 13 y lleva un sombrero 14 con colador 14a para el escape del aire de la cámara 11, ventilándose se el depósito 13 por el orificio del sombrero 15. De esta forma se prevé en la presente invención la ventilación del líquido.

Otra ventaja más que presenta esta invención



consiste en la disposición de medios para ajustar, con una  
140. variación infinita, la impulsión para cualquier número de  
revoluciones por minuto dado de la bomba. Por ejemplo, se  
ajusta el extremo apropiado del tubo exhaustor en sentido  
transversal con relación al lado de aspiración, tal como  
se representa en la fig. 2, donde la boquilla 9 del dispo-  
145. sitivo "venturi" está enroscada sobre el tubo de retorno  
y fijada en su posición elegida mediante una tuerca 18.  
Este detalle es de importancia, porque permite que una bom-  
ba, una vez comenzada la impulsión, pueda matener una pre-  
sión máxima efectiva, proporcional a su velocidad en revo-  
150. luciones por minuto.

Una ventaja adicional de la presente invención  
consiste en el hecho de que la impulsión obtenida aumenta  
automáticamente, en relación con el aumento de las revolu-  
ciones por minuto de la bomba, o bien con el caudal de co-  
155. rriente del líquido.

Asimismo, aún estando una bomba cerca de su  
punto muerto, como por ejemplo: en una bomba de carrerade  
pistón automáticamente variable, recibirá dicha bomba lubri-  
ficación constante, porque un aumento de presión obtenido  
160. por el impulso en el lado de aspiración se consigue igual-  
mente con una marcha normal substancialmente mínima de la  
bomba o del caudal del fluido. Con ello queda enteramente  
eliminada la depresión dentro de la bomba, o del sistema,  
permitiendo de este modo que los órganos de la bomba o del  
165. sistema queden bajo presión y evitando la entrada de aire.

Mediante empleo de la presente invención se  
consigue reducir notablemente las dimensiones de la bomba  
y tuberías, así como del equipo auxiliar, comparado con lo  
que actualmente se considera fundamental para una marcha  
170. satisfactoria, obteniendo por consiguiente una reducción



de espacio y peso, aparte de la reacción inmediata y definitiva a cualquier trabajo que se exija a la bomba, independiente del nivel sobre el mar y de otros factores que había que tener hasta ahora en consideración.

- N O T A -

175. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica se hace constar que los procedimientos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una patente presentada en Inglaterra con fecha 15 de Mayo de 1944, bajo el número 9292, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita patente de invención por VEINTE años en España: "Perfeccionamientos en dispositivos para la circulación de líquidos a presión", caracterizándose por lo siguiente:

- 1 - Perfeccionamientos en dispositivos para la circulación de líquidos a presión, caracterizándose, porque en un sistema de abastecimiento con fluido líquido para su circulación a presión mediante bomba, accionando una unidad de máquinas mediante dicho líquido a presión, se dispone un medio de inyección en el lado de aspiración, llegada del fluido o tubería de entrada a la bomba, con objeto de introducir una aceleración de la corriente de líquido hacia la bomba, para crear una presión positiva a la entrada de dicha bomba.

- 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizándose porque en el dispositivo para la genera-



ción de presión del líquido, se combina con la bomba un dispositivo "venturi" colocado en su circuito de abastecimiento, adaptado para introducir una aceleración en la corriente de líquido hacia la bomba creando una presión positiva a la entrada de la bomba.

205. 3 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1 o 2, caracterizándose por el hecho de que el circuito de retorno o descarga de la bomba es utilizado para crear a la entrada de dicha bomba una presión positiva.

210. 4 - Perfeccionamientos, según reivindicación 3, caracterizándose por el hecho de que la tubería de retorno del circuito de la bomba descarga a modo de inyector o dispositivo "venturi" dentro del extremo de entrada de la tubería de aspiración que conduce a la bomba.

215. 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque se disponen medios para extraer el aire del aceite en circulación.

220. 6 - Perfeccionamientos, según reivindicación 5, caracterizándose porque la tubería de aspiración está interrumpida para formar un dispositivo "venturi", llevando la parte de la tubería que contiene un extremo del dispositivo "venturi" y que está alejado de la bomba, para que desemboque en una cámara de ventilación conectada con la tubería de retorno, equipándose dicha cámara de ventilación con un escape de aire en forma de tubo dirigido hacia arriba.

225. 7 - Perfeccionamientos, según reivindicación 6, caracterizándose porque dicho paso para el escape del aire descarga en un depósito que normalmente contiene un nivel de líquido cubriendo el dispositivo tipo "venturi".

230. 8 - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque se

176760

- 9 -



prevén medios para variar la sección efectiva de la abertura del inyector o dispositivo "venturi".

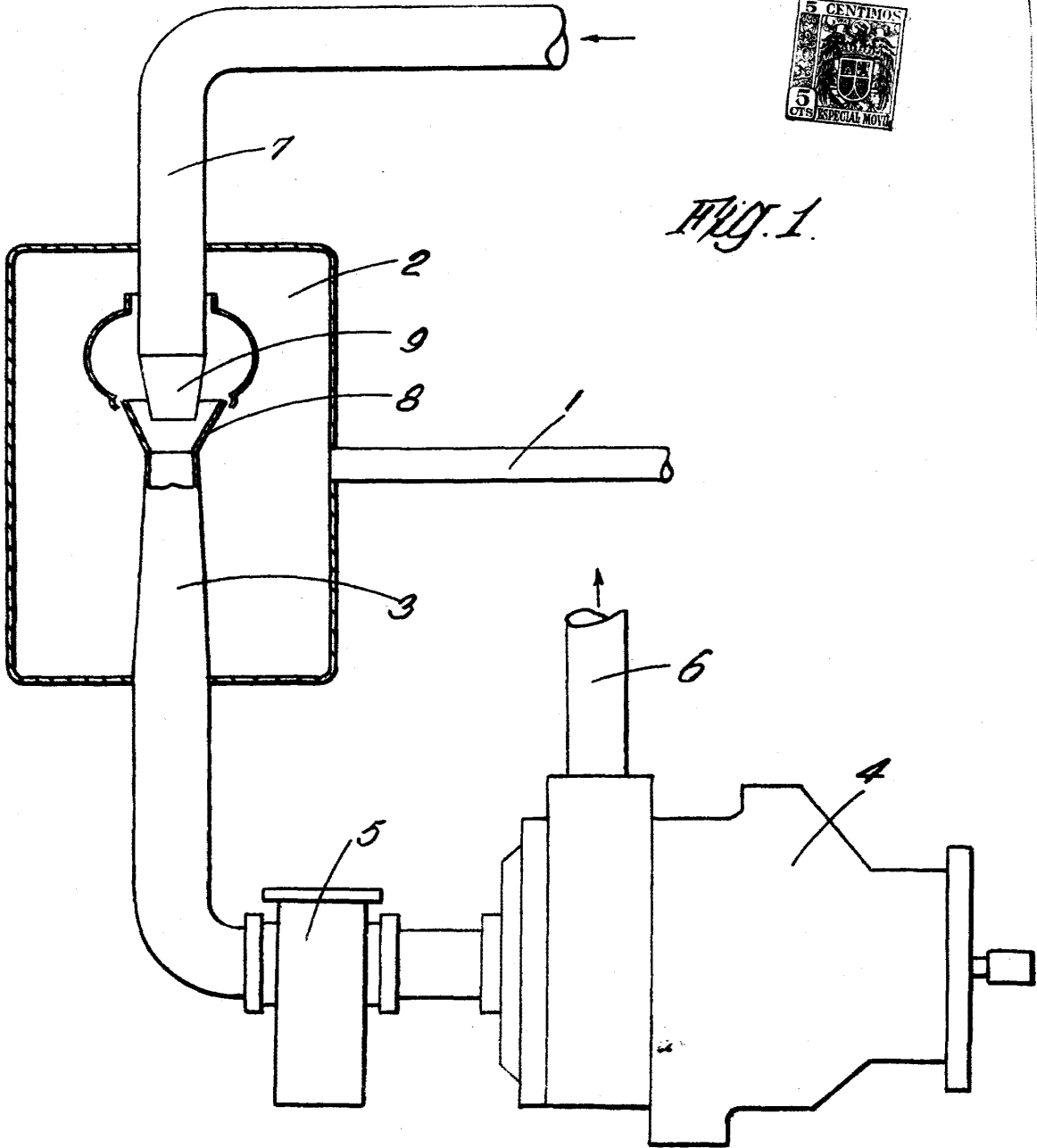
235.

9 - Perfeccionamientos en dispositivos para la circulación de líquidos a presión; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 de Agosto de 1945

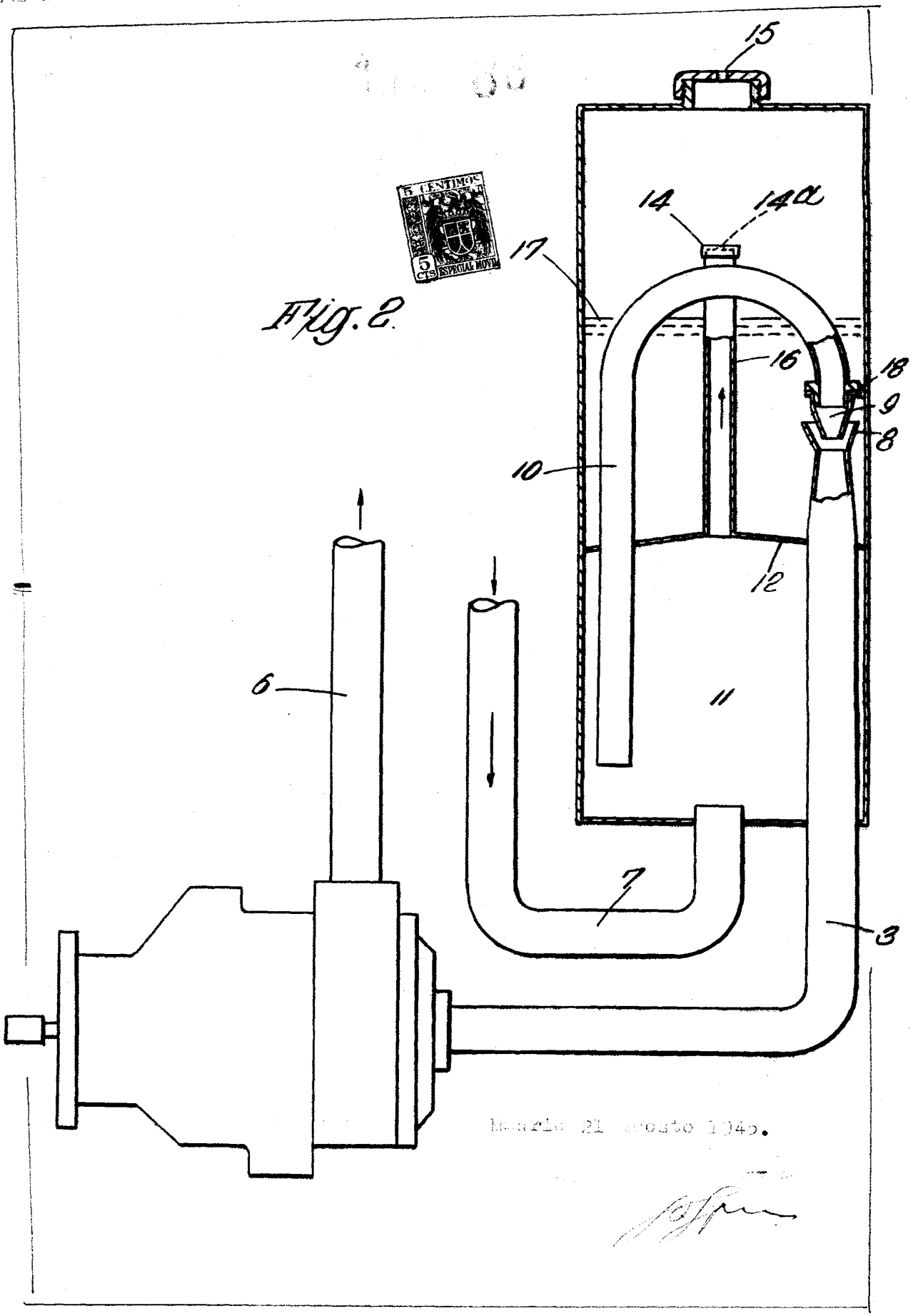
VICKERS, ARMSTRONGS LIMITED

Per. Dep. ... GONZALEZ A. M.



Madrid 22 Agosto 1945.

*[Handwritten signature]*



Madrid 21 agosto 1945.

*[Handwritten signature]*