

B. A. 12.0 39 '24 + 5.455/25 =

Patente Española

97581

MEMORIA

descriptiva sobre: *"Perfeccionamiento en aparatos inyectoros para la compresión de gases."*

POR

Jens Orten Boving

DE

*Westminster,
Londres,
Inglaterra*



El presente invento se refiere a aparatos inyectoros para la compresión de aire u otros gases, (a los que nos referiremos de aquí en adelante, en obsequio a la brevedad, con el nombre de aire), de la clase de aquellos en que el aire es arrastrado en una masa o volumen de líquido que baja por caída libre por un conducto de inducción o compresión, quedando puesto en libertad y luego comprimido en una cámara desde la cual el aire comprimido es enviado a unos depósitos de almacenamiento o al aparato o máquina misma que haya de funcionar por aire comprimido. En ésta clase de aparatos compresores de aire hasta ahora conocidos, el cuerpo líquido, una vez extraído de él el aire que consigo arrastra en la cámara de compresión pasa por un conducto, que se prolonga en sentido vertical al líquido de bajo nivel y que vá desde allí a perderse, utilizándose la diferencia de altura entre la superficie de éste líquido y la superficie del líquido de alto nivel en la parte inductora del aparato para el accionamiento de aparatos conocidos de ésta clase.

Con arreglo al presente invento el recurrente dispone uno o más conductos para el retroceso del líquido entre la cámara de compresión y el líquido de altura, en combinación con una bomba de retorno de una capacidad y potencia tales que venzan la antedicha diferencia de altura o presión que se requiere para el funcionamiento del aparato, y para mantener una circulación constante de líquido el cual, de ésta manera fluye desde el nivel de altura por el conducto de inducción o compresión a la cámara compresora para volver desde ésta por el conducto o conductos de retorno al depósito o nivel de altura. En estas condiciones es factible emplear el aparato en aquellas circunstancias en que no se pueda disponer de un salto de agua natural, puesto que el mismo volumen de líquido



está encirculación constante.

En caso de conveniencia se pueden disponer dos o más de los antedichos aparatos en serie, a fin de constituir una instalación compresora gemela o de escala múltiple, enviándose el aire comprimido desde la cámara compresora del primer aparato a una cámara cerrada que contiene el líquido de altura del segundo aparato y así sucesivamente con los demás aparatos en aquellos casos en que se empléen más de dos. De ésta manera es factible, para un determinado nivel o altura obtener un mayor grado de compresión del aire en comparación con los aparatos de grado único, o a la inversa obtener con una menor altura el mismo grado de compresión del aire que con el aparato de grado de compresión único.

Con arreglo a una modificación de la instalación compresora gemela, el aire comprimido procedente de la cámara compresora del primer aparato es enviado a la cámara cerrada que contiene el líquido de alto nivel del segundo aparato, según queda expuesto anteriormente, pero el líquido procedente de dicha cámara compresora es enviado a la expresada cámara cerrada haciéndole pasar por un conducto dotado de una bomba de la fuerza y capacidad necesarias, y el líquido procedente de la cámara compresora del segundo aparato es devuelto por otro conducto al depósito de alto nivel o altura del primer aparato impulsado por la presión de aire reinante en ésta última cámara, de suerte que tan solo se necesite una bomba para obtener la circulación del líquido.

Para fijar bien las ideas y poder llevar el invento fácilmente al terreno de la práctica, procederemos a hacer una descripción detallada del mismo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

Las Figs. 1 y 2 son alzados de representaciones



esquemáticas de dos formas de ejecución del invento.

La Fig. 3 es otra proyección esquemática de una forma de ejecución del invento en la que se emplean dos aparatos que funcionan en *série*, y

La Fig. 4 es una modificación de la Fig. 3.

En las formas de ejecución representadas en las Figs. 1 y 2, A es el tubo inductor o compresor por donde pasa el líquido desde el depósito de altura 1 a una cámara de compresión B, que lleva en su parte superior o cerca de ella un tubo *b* destinado a conducir el aire comprimido a unos depósitos o receptáculos acumuladores, o al mismo aparato que habrá de funcionar por el aire comprimido, teniendo también dicha cámara en el fondo o cerca del fondo un tubo de escape ¹B para evacuar el líquido de la referida cámara. Por encima de la extremidad superior del tubo A, hay una cabeza de inducción ²B de una forma de construcción cualquiera conocida o conveniente.

Refiriéndonos especialmente a la Fig. 1, el tubo de salida B¹, conduce a un tanque o depósito C que está al descubierto y vá situado a tal altura que dé un nivel líquido bajo 2 a la conveniente distancia por bajo del nivel de altura 1, correspondiendo de éste modo dicho tubo B¹ al conducto vertical ascendente que llevan los aparatos hoy conocidos. Otro tubo C¹ que conduce al depósito de nivel de altura 1, comunica con el líquido contenido en el tanque C y vá provisto de una bomba de retorno C² que puede muy bien ser del tipo centrífugo. Esta bomba es de una capacidad y potencia tales, que pueda trasegar por presión y aspiración el líquido desde el depósito C, al nivel de altura 1, aproximadamente con la misma intensidad o velocidad que el líquido es suministrado al tanque C desde la cámara B.



En la Fig. 2 se prescinde del tanque C de la Fig. 1, yendo en éste caso el tubo B^1 tendido sin interrupción alguna desde la cámara compresora B al líquido del alto nivel 1. Se sobreentiende que en ésta forma de ejecución la altura del tubo B^1 es, siendo todo lo demás igual, sensiblemente la misma que las alturas combinadas de los dos tubos B^1 , C^1 y del tanque C de la construcción con arreglo a la Fig. 1 y que, además, el expresado conducto tiene intercalada una bomba C^2 de la capacidad y potencia necesarias.

En la disposición dispuesta en serie que aparece en la Fig. 3 el aire comprimido procedente de la cámara compresora B es enviado por un tubo b a una cámara cerrada D que encierra líquido, (líquido cuyo nivel vá indicado en l^x) y que baja dentro de una cámara compresora B^x , pasando por un tubo compresor A^x , volviendo el líquido desde la cámara B^x a la cámara D, por medio de una bomba C^{2x} y por un tubo B^{1x} , en la misma forma que queda explicada anteriormente con referencia a la Fig. 2. Por encima de la extremidad superior del tubo compresor A^x hay un elemento de inducción B^{2x} . Desde luego se concibe que en la forma de construcción representada en la Fig. 3, la presión del aire dentro de la cámara B^x , será el doble que la del aire contenido en las cámaras B y D, si los tubos A y A^x , son de la misma longitud. El tubo de aire b^x que arranca de la cámara B^x podrá enviar el aire comprimido a los receptáculos acumuladores o depósitos o al mismo aparato o máquina destinado a funcionar por aire comprimido, o en su defecto, dicho tubo podrá ir acoplado a una cámara cerrada, análoga a la cámara D que se relaciona con un tercer aparato compresor y, en caso de conveniencia, se podrán añadir otros aparatos compresores de ésta clase en serie con objeto de que el aire esté sometido a efectos de compresión



repetidos cuyo número habrá de corresponder con el número de aparatos compresores empleados.

El aparato que produzca la primera escala de compresión podrá ser parecido al representado en la Fig. 1, en vez de ser el de la Fig. 2, pero el aparato que produce el segundo y los subsiguientes grados de compresión deberán tener un tubo sin soluciones de continuidad, según se muestra en la Fig. 2.

En la modificación de aparatos en serie establecida con arreglo a la Fig. 4, el tubo b que conduce el aire comprimido desde la cámara B a la cámara D es como el de la Fig. 3, pero el líquido procedente de la cámara B es enviado a la cámara D por un tubo B² que tiene una bomba centrífuga C² de la capacidad y potencia necesarias y el líquido procedente de la cámara B^X, vuelve al alto nivel o depósito de altura l por un tubo B²², obedeciendo a la acción del aire comprimido que hay en la cámara B^X. Obsérvese que en ésta disposición solo se necesita una bomba, en lugar de las dos bombas que requiere la disposición con arreglo a la Fig. 3.

El líquido que generalmente se emplea será agua pero como quiera que no se desperdicia o pierde líquido alguno en el aparato de sistema perfeccionado, es posible emplear otros líquidos que no sean agua y que sean apropiados para la finalidad que se persigue.

N O T A

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye



la esencia del mismo y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en aparatos inyectoros para la compresión de gases"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por el hecho de que el aparato lleva uno o más conductos, (B^1 o B^1 y C^1), para el retorno del líquido, dispuestos entre la cámara de compresión (B) y el líquido de altura (1) en combinación con una bomba de retorno (C^2), de una capacidad y potencia tales que pueda vencer la diferencia de presión de altura que se necesita para el funcionamiento del aparato y para mantener una circulación constante de líquido el cual de éste modo pasa desde el nivel de altura, (1) por el conducto de inducción o compresión (A), a la cámara compresora (B), volviendo desde ésta última por el conducto de retorno o conductos de retorno, (B^1 o B^1 y C^1), al nivel de altura (1).

2ª.- Una forma de ejecución del aparato con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que un tanque al descubierto (C) con el cual está la cámara compresora (B) en comunicación líquida por medio del tubo (B^1) y que da un nivel líquido inferior (2) a la conveniente distancia por debajo del nivel líquido de altura (1) es puesto en comunicación líquida con dicho nivel de altura por medio de un conducto (C^1), que vá provisto de la bomba de retorno (C^2).

3ª.- Una tercera forma de ejecución del aparato con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que la cámara de compresión (B) es puesta en comunicación líquida con el líquido de nivel de altura (1), por medio de un tubo sin solución de continuidad, (B^1 , véase Fig. 2), que lleva la bomba de retorno (C^2).

4ª.- Una instalación gemela o de grados múltiples para la compresión de gases, la cual comprende dos o más de



1925

los aparatos establecidos con arreglo a la reivindicación 1ª, y dispuestos en serie, y en la cual instalación el gas comprimido procedente de la cámara de compresión (B) del primer aparato es conducido a una cámara cerrada (D) que contiene el líquido de nivel de altura (1^X), del segundo aparato, y así sucesivamente con cada uno de los aparatos siguientes cuando se emplean más de dos de dichos aparatos.

5ª.- Una modificación en la construcción de la instalación gemela para compresión de gases establecida con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que el líquido procedente de la cámara de compresión (B) del primer aparato, es enviado a la cámara cerrada (D) del segundo aparato por un conducto o tubo (B²), que tiene una bomba (C²) de la capacidad y potencia necesarias, volviendo el líquido procedente de la cámara de compresión, (B²) del segundo aparato, por un conducto (B²²), al nivel de altura (1) del primer aparato obedeciendo a la presión del gas o del aire en dicha cámara de compresión, (B^X).

"Perfeccionamientos en aparatos inyectores para la compresión de gases"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 Abril 1925

p. s.

de SANTIAGO GONZALEZ

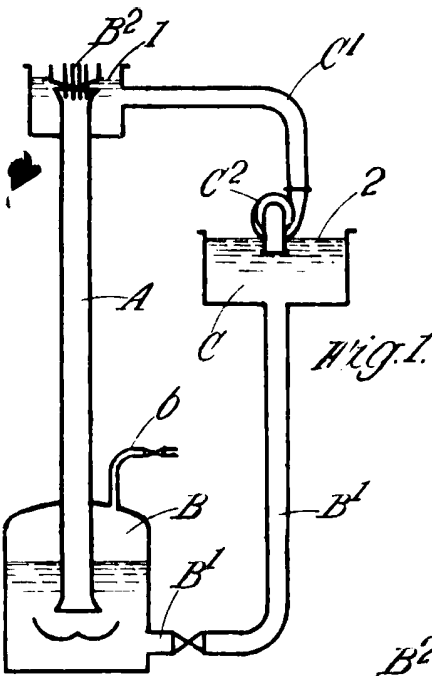


Fig. 1.

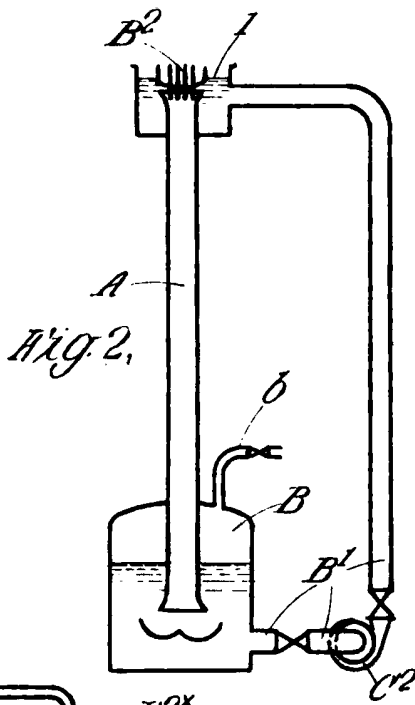


Fig. 2.

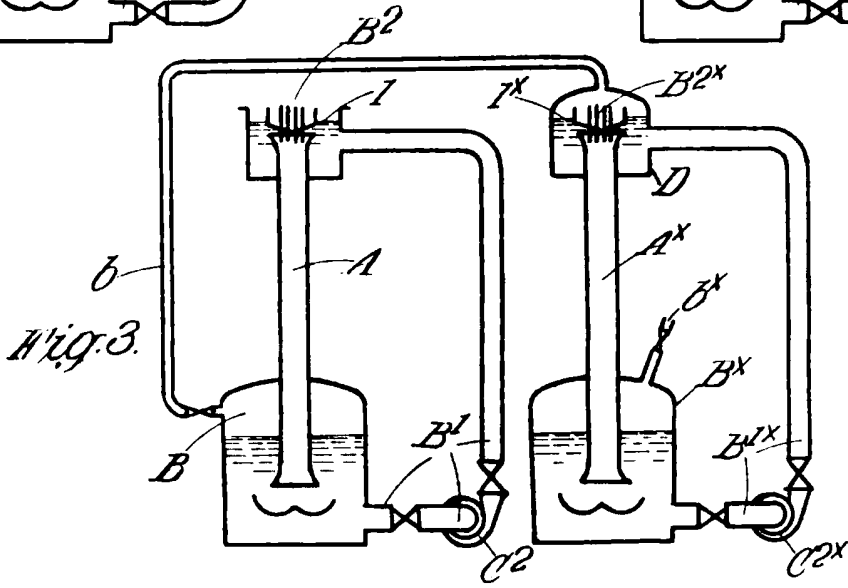


Fig. 3.

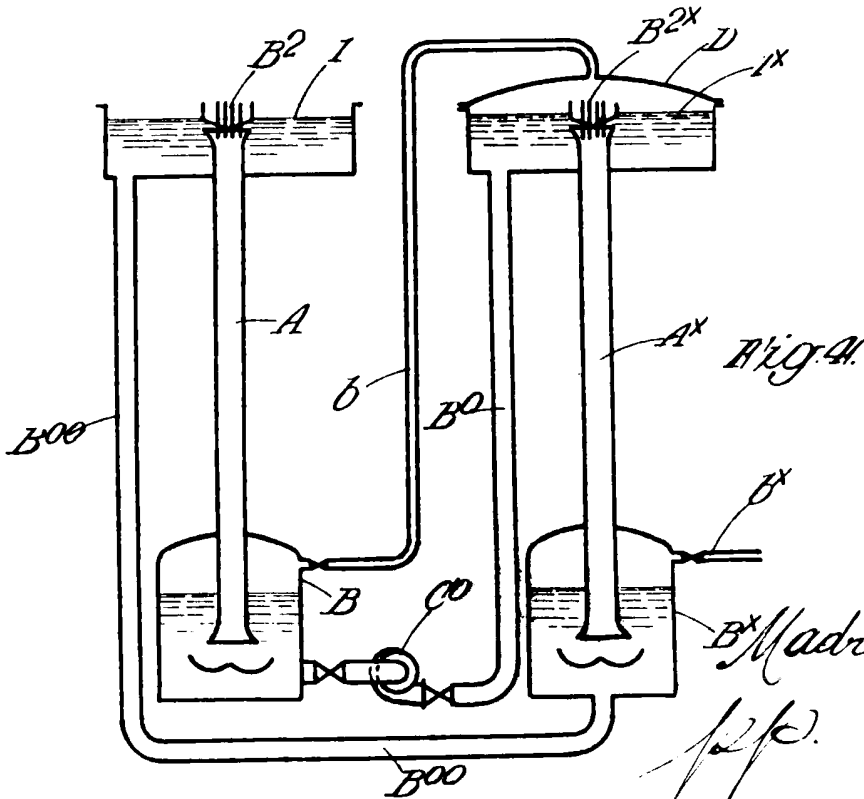


Fig. 4.



B^x Madrid 30 Abril 1925

2 p.