



**MEMORIA DESCRIPTIVA**

que se acompaña

a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por veinte años en España

a favor de

**Otto SIEMEN, Johannes HINSCH y Cornelis MATERS**, residentes en Itzehoe-Holstein (Alemania) los dos primeros y el segundo en Beverwijk (Holanda)

por

**" UN DEPOSITO DE AIRE EN LA PARTE DE ASPIRACION DE BOMBAS "**

~~-----~~

Las bombas centrífugas pequeñas y las bombas de rueda de cangilones con flujo auxiliar giratorio, se construyen generalmente con ruedas de paletas que giran apretadamente en cajas de hierro. Debido a ello se produce frecuentemente un aherrumbramiento en las ruedas aun cuando estas están constituidas por material inoxidable, tal como por ejemplo el bronce rojo, puesto que al ser parada la bomba, ésta pierde siempre un poco de agua, de forma que las ruedas ya no se hallan recubiertas de agua, produciéndose por lo tanto un aherrumbramiento



10 niento en las paredes de hierro.

Además, la broza aspirada al mismo tiempo con el líquido elevado conduce fácilmente a la sujeción o aprisionamiento de las ruedas, de forma que <sup>en</sup> ambos casos, es decir, en el caso del referido aherrumbramiento o en el caso de llenarse las ruedas de broza, el electromotor de mando se halla sobrecargado, a no ser que se quede completamente averiado.

15 Según la presente invención, se obtiene por medio de la disposición de un depósito de aire, el que después de parada la marcha de la bomba, el agua de la parte superior del depósito de aire vuelva a llenar otra vez la caja de bomba de tal forma que las ruedas, por todas partes, se hallen rodeadas de agua y ello aun en el caso de que la tubería no lleve ninguna válvula de retención.

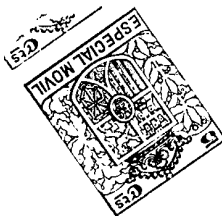
20 Por una disposición apropiada puede, además, utilizarse la parte inferior del depósito de aire como colector de broza.

En el dibujo adjunto, la figura 1 muestra un corte a través del depósito a, en el cual va dispuesta la bomba b.

La figura 2 muestra el depósito de aire dispuesto tan solo encima de la bomba, pero que puede disponerse también al lado de la misma.

30 La figura 3 es una representación auxiliar que muestra un guía o culisa de tubería y que representa los avances o la situación del agua, cuando la bomba se halla parada y el agua vuelve a escurrirse al pozo.

35 La bomba, provista de cualquier número deseado de ruedas de paletas se representa en las figuras 1-2 como siendo de dos



ruedas; en la primera, o sea, en la rueda más baja está prevista la abertura de aspiración g, por la cual es aspirado el elemento elevado, o sea, agua o aire y que puede ser unida a la parte superior del depósito de aire a por medio de una conexión d. De la última rueda, o sea, de la rueda más alta, el elemento elevado pasa por la abertura de presión g afuera, para continuar siendo conducido por el tubo de presión f, mientras que por el tubo de aspiración g el elemento elevado es llevado por el tubo de aspiración hacia el depósito de aire a.

Al ser parada la marcha de la bomba b, el agua se precipita por la bomba y el depósito de aire hacia abajo en el pozo, con lo cual pasan primeramente agua y más tarde aire de la abertura de aspiración g, ya sea directamente, o bien por d al depósito de aire y son aspirados por el tubo de aspiración g; el depósito de aire queda relleno de agua, pero el aire que retrofluye del tubo de presión f expulsa toda el agua de la bomba b, es decir, que se produce el estado que se representa en la figura 3, en la cual F corresponde el tubo de presión f en las figuras 1 y 2, B a la bomba b, A al depósito de aire de aspiración a y G al tubo de aspiración g que desemboca en el pozo H debajo del nivel del agua, de modo que la columna de agua que se halla en A es mantenida en equilibrio por la columna de agua que se halla abajo en G.

Debido a ello, el agua que se halla en el depósito de aire a es mantenida en equilibrio y no puede retroceder para volver a la bomba b-B por la abertura de aspiración g, o bien por las aberturas auxiliares i o k, dispuestas sobre d, sino se



65

70

75

80

85

90

procura que el aire de presión a ambos lados de la columna de agua en a-A quede equilibrado; ello se consigue por la disposición de una conexión l-L entre el depósito de aire a-A y la bomba b-B en un punto en el que se halla por encima de la rueda más alta y por la cual el aire atmosférico corre del lado de presión de la bomba b-B hacia el depósito de aire a-A, de modo que el agua puede volver del depósito de aire a la bomba llenándola hasta que las ruedas estén rodeadas por todas partes de agua, merced a lo cual queda suprimido el peligro de aherrumbramiento. En lugar de la abertura de equilibrio l (fig.1) pueden estar previstas también conexiones n o m, entre el depósito de aire y los resacas de división o anulares sobre el árbol entre la caja de prensa-estopas y rueda.

Como que el depósito de aire tiene un gran diámetro, la broza o partículas de impurezas al mismo aspiradas van a tener tiempo de descender, por depositarse en el fondo, de modo que no lleguen hasta la bomba.

#### N O T A.

En resumen: la presente INVENCIÓN recae sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Depósito de aire para bombas centrífugas, bombas de ruedas de cavilón o con flujo auxiliar circulante, caracterizada, porque la bomba (b) está dispuesta de tal forma debajo, al lado o en el depósito de aire (a) que el contenido que se halla por encima de la caja de bomba basta para volver a llenar la caja de bombas, cuando se para la marcha de esta, hasta que las ruedas se hallen por todas las partes rodeadas del ele-



mento elevador, mientras que la parte inferior del depósito de aire puede servir de colector de brozas.

95

2ª.- Depósito de aire, según la reivindicación 1ª, caracterizado por una conexión (L, M o N) entre el depósito de aire y el lado de presión de la bomba, por ejemplo el recinto de división o anular sobre el árbol entre la caja prensa-estopas.

100

3ª.- Depósito de aire, según la reivindicación 1ª, caracterizado, porque la abertura de aspiración (e) de la caja de bomba va unida a la parte superior del depósito de aire, conectando una o varias aberturas auxiliares (i-k) la abertura de aspiración con la parte inferior del depósito de aire.

4ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita por veinte años en España:

105

• UN DEPOSITO DE AIRE EN LA PARTE DE ASPIRACION DE BOMBAS. •

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 16 de Marzo de 1932.

ALFONSO UNGRIA

P.P.



Fig. 1<sup>a</sup>

Fig. 3<sup>a</sup>

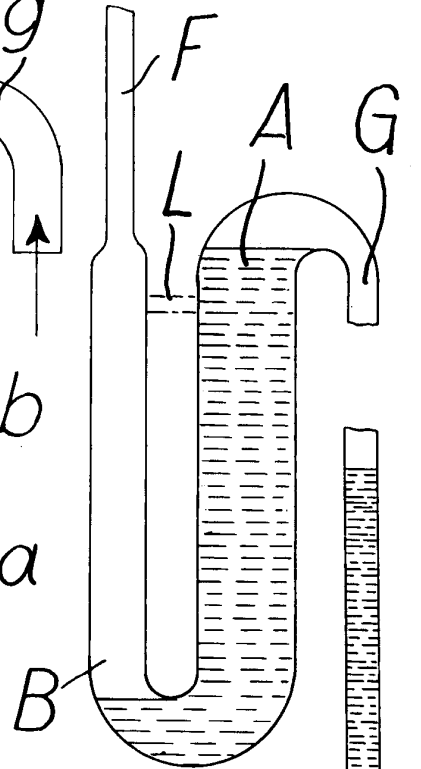
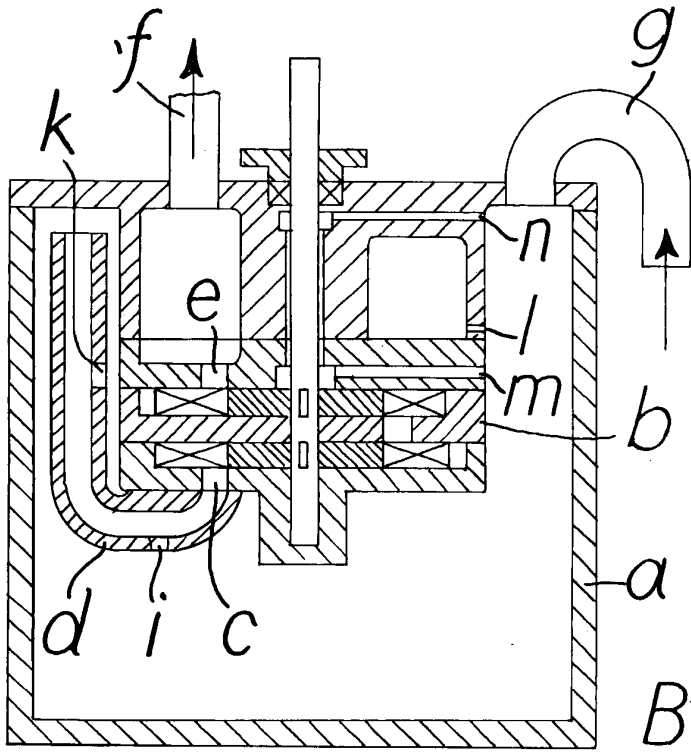
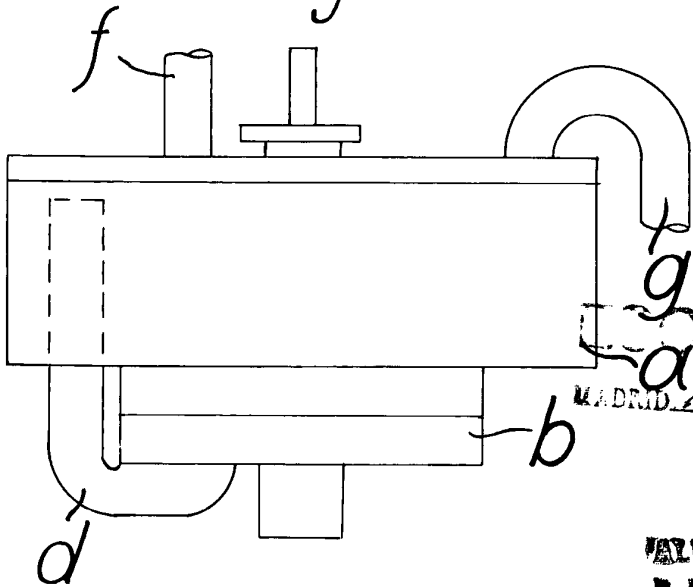


Fig. 2<sup>a</sup>



ESCALA VARIADA  
MADRID, 10 DE Marzo DE 1912

ALFONSO URRUTIA,  
E. P.  
*[Signature]*