

P.- 44.872

B/RFP/NC

379760



Memoria descriptiva

REGISTRACION
CLASE F04
SUSCLAS d

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de RESEARCH AND DEVELOPMENT PTY LTD.

entidad ~~de nacionalidad~~ Australiana

con domicilio en c/-Price Waterhouse and Co., A.N.Z. House,
84, St. George's Terrace, Perth, Western
Australia, Australia.

por: "UNA BOMBA PARA ESPUMA"

(Clase internacional: F04d)



Este invento se refiere a bombas centrífugas que tienen un rodete en el extremo inferior de un eje vertical, una caja que envuelve a dicho rodete, una abertura de admisión a través de la pared superior de la mencionada caja
5 alrededor de dicho eje y una cámara de alimentación que rodea el mencionado eje y comunica, por la parte inferior, con la mencionada abertura de admisión.

El principal objeto del invento es proporcionar una bomba del tipo arriba descrito, que sea destinada particularmente para tratar líquidos espumosos, tales como pastas de concentrados de flotación, que son difíciles de bombear con las bombas centrífugas ordinarias debido al aire arrastrado.
10

En una bomba de acuerdo con el invento, parte de la alimentación que pasa desde la cámara de alimentación a dentro de la caja de la bomba, a través de la abertura de admisión, es retornada a la cámara de alimentación con energía aumentada a través de una parte periférica de paletas de dicha abertura de admisión y sirve para producir
15 en la cámara de alimentación un movimiento de remolino de cizalleamiento que es muy eficaz para separar el aire arrastrado en la porción espumosa de la alimentación. La paleta o paletas dispuestas en la abertura de admisión pueden tomar, efectivamente, una variedad de formas pero, una forma preferida, que hace retornar el fluido a la cámara de alimentación con la máxima conservación de energía, comprende
20 múltiples paletas en hélice que se proyectan hacia adentro de la pared exterior de la abertura de admisión y que dejan un claro espacio anular entre los extremos interiores de las paletas y el eje. para entrada de la alimentación en la
25
30



bomba, siendo tal la mano de tales paletas en hélice, que el fluido, que gira dentro de la caja alrededor del eje vertical de la bomba en la dirección de rotación del ro-
dete de la bomba pueda entrar entre las paletas y retor-
5 nar a la cámara de alimentación sin alteración en la direc-
ción de rotación. La proporción de alimentación así retor-
nada desde la bomba a la cámara de alimentación, puede de-
terminarse previamente por la extensión en la que la par-
te con paletas ocupa el espacio anular entre el eje y la
10 pared exterior de la abertura de alimentación y también
por el ángulo de hélice y el grueso de las paletas.

Una variedad de formas de cámara de alimentación puede utilizarse, pero en forma que se ha encontrado que es muy eficaz para hacer desprender el aire y conservar
15 la energía del fluido retornado desde la bomba, es un tron-
co de un cono divergente hacia arriba simétrico alrededor
del eje de bomba, que tiene su extremo inferior unido a
la abertura de admisión de la bomba y su extremo superior
unido a una sección cilíndrica, la dimensión vertical de
20 la cual puede variar de acuerdo con las circunstancias par-
ticulares de empleo, pero es típicamente, aproximadamen-
te la mitad de la dimensión vertical del tronco de cono.
El ángulo incluido del tronco de cono también puede variar
considerablemente, dependiendo de los requisitos de cual-
quier aplicación dada, pero, típicamente, se aproxima a
25 55°.

Aunque la alimentación a la cámara de admisión puede ser introducida en un número de formas, un método preferido es por medio de tubo inclinado hacia abajo en un
30 ángulo de aproximadamente 15° y que se une tangencialmente

6 JUN



a la parte cilíndrica de la cámara de alimentación, de tal manera que el fluido alimentado al pasar dentro de la cámara de alimentación, fluye sobre la pared de la cámara con la misma dirección de giro alrededor del eje de la bomba, que la del rodete de la bomba.

5

En algunas aplicaciones del invento, puede ser necesario limitar la altura del fluido en torbellino en la cámara de alimentación y, para este fin, una o más paletas en helicoides que se proyectan hacia adentro desde la parte cilíndrica de la cámara de alimentación, pueden estar dispuestas con una mano tal que el fluido que forma torbellino en la cámara de alimentación y penetra en la paleta o paletas cerca de la parte superior de la porción cilíndrica, es desviado, hacia abajo sin cambio de dirección de su rotación alrededor del eje de la bomba.

10

15

Una forma específica del invento se representa en los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es un corte axial de una bomba destinada a funcionar de acuerdo con el invento:

20

La figura 2 es una vista en planta parcial, sobre la línea A-A de la figura 1.

Las partes iguales se señalan mediante iguales cifras tanto en la Memoria como en los dibujos.

25

Como se representa en los dibujos, 1 es un rodete envuelto en una caja 3 y montado en la parte inferior de un eje vertical 2, soportado y hecho girar en el sentido de las agujas de un reloj, como se ve en planta por cualquier medio adecuado, no representado en los dibujos; pasando dicho eje vertical a través de una abertura cilíndrica 4, de admisión en la pared superior 5 de la caja 3. Una

30



cámara 6 de alimentación que rodea al eje 2 vertical, comprende el tronco de un cono 7 divergente hacia arriba, conectado por su extremo inferior a la abertura 4 de admisión y por su extremo superior a una sección 8 cilíndrica.

5

La alimentación entra en la bomba tangencialmente a través de un tubo 9 de alimentación inclinado hacia abajo, unido tangencialmente a la porción 8 cilíndrica superior de la cámara 6 de alimentación:

10 fluye hacia abajo en movimiento de torbellino en el sentido de las agujas de un reloj a través de la cámara de alimentación hasta la abertura 4 de admisión y pasa al interior de la caja 3 de la bomba, a través del espacio anular libre entre los extremos interiores de las tres ale-

15 tas 10 en helicoides de mano izquierda, y el eje 2. La parte del líquido impulsado dentro de la caja 3 por la rotación del rodete 1, entra en los espacios entre las paletas 10 y retorna hacia arriba en movimiento helicoidal en sentido de las agujas de un reloj, al exterior de la sección cónica 7 de la cámara 6 de alimentación, donde se une

20 a la alimentación como en la cara interfacial 11 en un movimiento en torbellino con cizallamiento, que se ha encontrado eficaz para desprender el aire arrastrado en la alimentación.

25 Para limitar la altura del fluido en torbellino en la cámara de alimentación seis paletas 12, de forma en helicoides de mano derecha están dispuestas proyectándose hacia adentro de la porción 8 cilíndrica de la cámara de alimentación y sirven para desviar hacia abajo, sin cambio

30 en su dirección de giro alrededor del eje de bomba, el flui-



do que, de otra manera, podría rebosar de la cámara de alimentación.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Australia el 19 de Mayo de 1.969, bajo el número 55.151/69 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Una bomba para espuma que comprende un rodete en el extremo inferior de un eje vertical rotativo, una caja que envuelve a dicho rodete, una abertura a través de la pared superior de dicha caja, alrededor de dicho eje, una cámara alimentadora que circunda al eje y que comunica hacia abajo con dicha abertura de la mencionada caja, y destinada a recibir la alimentación de la bomba, mantenerla en un movimiento de remolino y transferirla a y a través de dicha abertura al interior de dicha caja y una o más paletas que sobresalen hacia dentro desde la periferia de la abertura de la caja y hacia el eje y destinadas a devolver a la cámara de alimentación parte del fluido impulsado de la caja por el rodete.

5-6-70

- 6 -

379760

6 JUN 1970

2º.- Una bomba según la reivindicación 1, en la cual la o cada una de las paletas es de forma helicoidal y la mano de esta hélice es tal que el fluido es devuelto a la cámara de alimentación sin cambio en la dirección de su rotación alrededor del eje de la bomba.

3º.- Una bomba según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que la cámara de alimentación es simétrica alrededor del eje y tiene la forma de un tronco de cono divergente hacia arriba, unido en su extremo superior a una sección cilíndrica.

4º.- Una bomba según la reivindicación 3, en la cual un conducto de alimentación está unido a la sección cilíndrica de la cámara de alimentación de manera sustancialmente tangencial y descarga dentro de ella en la dirección de rotación del flujo de remolino en la misma.

5º.- Una bomba según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, en la que la cámara de alimentación está provista de una o más paletas que sobresalen interiormente desde la pared de la porción cilíndrica de la misma, inclinadas hacia abajo en la dirección del flujo de remolino de la alimentación en ella.

6º.- "UNA BOMBA PARA ESPUMA".

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 siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

6 JUN 1970

P.A.

379760

Alberio de la Cruz
Por Poder

30
5-6-70

R.M.J.

379760

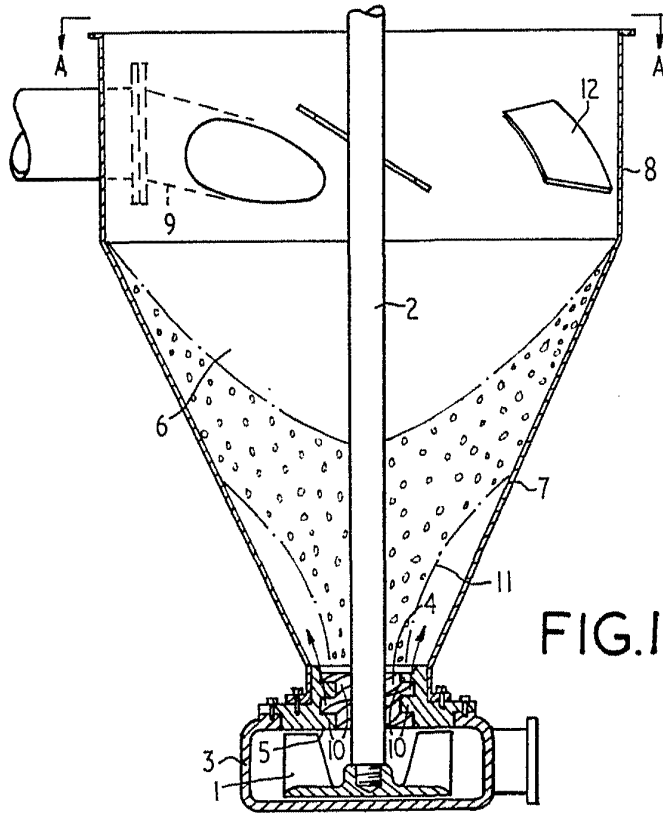


FIG. 1

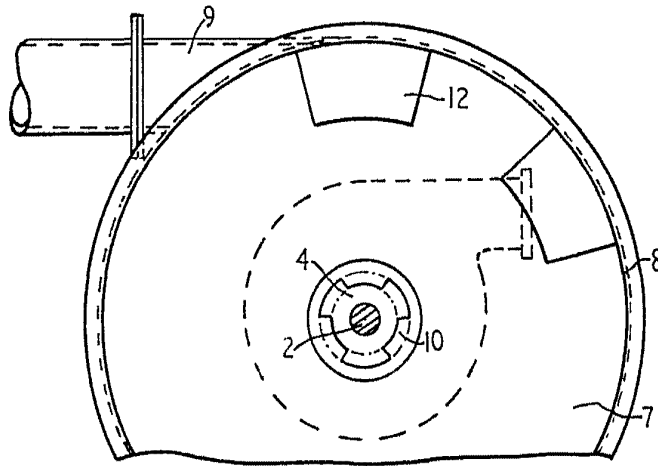


FIG. 2

Alberio de la Cruz
Por Poder