

S/Ref. 4606D

N/Ref. O.G. 30.195/mc.

PATENTE DE INVENCION

٤٦٠٦ ٤٦٠٦ ٤٦٠٦

CONCEDIDA
28 SET. 1976

Int. Cl.² F04D

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"BOMBA PERFECCIONADA PARA LIQUIDOS"

Solicitante: La Compañia británica: THE LUCAS ELECTRICAL
COMPANY LIMITED, domiciliada en: Weal Street -
BIRMINGHAM B19 2XF (Inglaterra).

Inventores: D. Brian Lucas
D. Peter Darbyshire, ambos británicos.

Esta invención se relaciona con bombas para líquidos, particularmente, aunque no exclusivamente, para agua.

5. Una bomba para líquidos de acuerdo con la invención incluye un motor eléctrico, una cámara de bombeo y un impulsor centrífugo que comprende un disco provisto de palas radialmente extendidas en una cara del mismo, cuyo impulsor centrífugo gira en la citada cámara y es movido por el referido motor, teniendo la cámara de bombeo una entrada para líquido en el lado del plano de rotación del impulsor correspondiente a las palas y una salida para líquido en el lado opuesto, o correspondiente al disco, del plano de rotación del impulsor, estrechándose la referida salida para líquido de manera que, al girar el impulsor, el líquido contenido en la cámara entre la salida del impulsor y la salida para el líquido de -
- 10.
- 15.

Preferiblemente, dicha cámara forma parte de una envoltura que incluye un paso de salida que se extiende paralelamente al eje de rotación del impulsor, comunicando con ese paso el mencionado medio de salida.

- 20.
- Deseablemente, este medio de salida comprende por lo menos una abertura en una pared de la cámara, cuya pared se dispone en el lado opuesto del impulsor respecto a la entrada de la cámara.

- 25.
- Convenientemente, el medio de salida y el paso de salida comunican por medio de una cámara de salida en la que se descarga líquido desde la cámara de bombeo a través de dicho medio de salida.

- 30.
- Deseablemente, la citada cámara de salida está provista de deflectores axialmente extendidos que reducen al mínimo el arremolinamiento del líquido en la cámara de salida.

El adjunto dibujo es una representación esquemática, parcialmente en sección, de una bomba de agua sumergible de acuerdo con un ejemplo de la presente invención.

- Con referencia al dibujo, la bomba de agua incluye -
5. una envoltura cilíndrica y hueca de resina sintética moldeada 11, que aloja junto a un extremo de la misma a un motor eléctrico 12. El árbol rotor 13 del motor 12 se extiende axialmente a la envoltura 11 a través de una cámara de entrada de --
10. agua 14 definida entre un primer y un segundo tabiques internos 15 y 16. El agua entra en la cámara 14 por medio de orificios 17 de la pared de la envoltura, cuando la bomba está sumergida. El tabique 15 sella el compartimiento que contiene al motor 12 y el tabique 16 está provisto de una abertura centralmente dispuesta 18 mediante la cual la cámara de entrada 14 co-
15. munica con una cámara de bombeo 19. La citada abertura define una entrada de agua para la cámara de bombeo 19 y dentro de esta última se dispone para su rotación un impulsor centrífugo -
20. 21 sostenido por el árbol rotor 13 del motor 12. Así, cuando se energiza el motor 12, el árbol 13 gira arrastrando consigo al impulsor 21. Este último incluye un disco 21a que presenta en una cara una serie de palas o aletas radialmente extendidas 21b, siendo convencional el funcionamiento del impulsor. Al girar éste, se impulsa agua a lo largo de sus palas radiales por acción centrífuga y se empuja el agua axialmente desde la en-
25. trada 18 hacia el centro del impulsor, hasta las palas 21b, - estando situado el impulsor con su lado correspondiente a las palas dirigido hacia la entrada 18. En bombas de agua convencionales, la cámara de bombeo está provista de una salida tangencial que recibe el agua impulsada radialmente hacia el exte-
30. rior por la acción del impulsor centrífugo. Sin embargo, la --

5. provisión de una salida tangencial incrementa materialmente el diámetro externo de la envoltura, constituyendo así una desventaja. En consecuencia, la envoltura 11 no está dotada de salida tangencial, siendo la salida de la cámara de bombeo 19 una salida axial y estando definida por un tabique perforado 22.

10. El tabique 22 presenta una serie de pequeñas aberturas y cada una de éstas es paralela al eje de rotación del impulsor. El tabique 22 es paralelo al tabique 16, pero está en el lado opuesto de la placa de rotación del impulsor. El medio de salida definido por el tabique 22 actúa de restrictor del flujo de agua desde el impulsor, produciéndose así una acumulación de presión entre la salida del impulsor y el tabique 22. Así, mientras el impulsor 21 está en rotación, se fuerza agua a través de las aberturas de la pared perforada 22, formando chorros dentro de una cámara de salida troncocónica 23 de la envoltura 11. En un extremo, la cámara 23 comunica con la cámara 19 por medio de la pared perforada y en su extremo opuesto, más estrecho, la cámara troncocónica 23 termina en un paso de salida axialmente dispuesto 24, definido también por la envoltura 11. La cámara 23 está provista de una serie de deflectores 25 que se extienden radialmente hacia el interior y axialmente a la pared de la cámara 23 y que reducen al mínimo el amolamiento del agua en esta última cámara.

25. En la práctica, el paso de salida 24 se acopla a una manguera flexible y las conexiones eléctricas con el motor 12 se realizan por medio de conductores aislados que corren a lo largo de dicha manguera, al ser la bomba sumergible de diámetro total relativamente pequeño, en virtud de la omisión de la

30.

- salida tangencial convencional, puede insertarse a través del cuello de un recipiente convencional de agua, por ejemplo de un remolque, para bombear el agua desde dicho recipiente al fregadero, por ejemplo, de tal remolque. Se comprenderá que
5. el medio de salida de la cámara de bombeo definido por el tabique 22 puede presentar una serie de formas, seleccionándose tal forma del medio de salida y el estrechamiento que éste proporciona para adaptarse a la aplicación que se pretenda dar a la bomba. Por ejemplo, en una modificación, la placa
10. que define la pared 22 presenta un saliente circular centralmente dispuesto que se extiende hacia el disco 21a del impulsor 21 y define una superficie de apoyo para éste último. Por razones actualmente no comprendidas del todo, la presencia de este saliente ha resultado incrementar el ritmo de suministro de la bomba. Además, aunque pueden omitirse los deflectores
15. 25, la bomba resulta más eficiente si existen tales deflectores 25, por lo que éstos son preferibles.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte
20. años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "BOMBA PERFECCIONADA PARA LIQUIDOS" con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº 26434/74 de fecha 14 de Junio de 1.974, según las características esenciales de las siguientes:

25. R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Bomba perfeccionada para líquidos, que incluye un motor eléctrico, una cámara de bombeo y un impulsor centrífugo que comprende un disco dotado de palas radialmente extendidas en una cara del mismo, girando el impulsor centrífugo en dicha cámara y siendo accionado por el motor, presentando la
- 30.

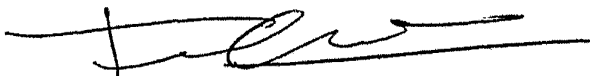
- cámara de bombeo una entrada para líquido en el lado correspondiente a las palas del plano de rotación del impulsor y un medio de salida para líquido en el lado opuesto, o correspondiente al disco, de dicho plano de rotación del impulsor,
5. estando estrechado el referido medio de salida para líquido de manera que al girar el impulsor, el líquido contenido en la cámara entre la salida de dicho impulsor y el medio de salida para líquido de la cámara queda sometido a presión.
- 2^a.- Bomba perfeccionada para líquidos, según la --
10. reivindicación 1, en la que la citada cámara forma parte de una envoltura que incluye un paso de salida extendido paralelamente al eje de rotación del impulsor, comunicando dicho medio de salida con el citado paso.
- 3^a.- Bomba perfeccionada para líquidos, según las
15. reivindicaciones 1 ó 2, en la que el referido medio de salida comprende por lo menos una abertura en una pared de la -- mencionada cámara, cuya pared se dispone en el lado opuesto del impulsor, respecto a la entrada de la cámara.
- 4^a.- Bomba perfeccionada para líquidos, según las -
20. reivindicaciones 2 ó 3, en cuanto dependa ésta última de la reivindicación 2, en la que dicho medio de salida y el paso de salida comunican por medio de una cámara de salida en la que se descarga líquido de la cámara de bombeo por medio de la - citada salida.
- 5^a.- Bomba perfeccionada para líquidos, según la --
25. reivindicación 4, en la que la referida cámara de salida está provista de deflectores axialmente extendidos que reducen al mínimo el arremolinamiento del líquido en la cámara de salida.
- 6^a.- BOMBA PERFECCIONADA PARA LIQUIDOS".
30. Según queda sustancialmente descrito en la presente

Memoria que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

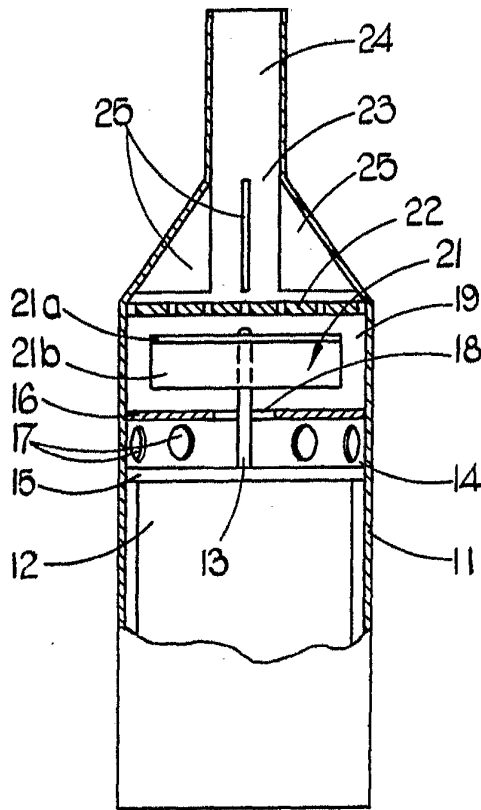
Madrid, 13 JUN. 1975

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

P.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

5.



Madrid, 13 JUN 1915
P. R.

Escala variable