



384823

384823

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F04</u> _____
SUBCLASE <u>D</u> _____

Solicitante: ALLIS-CHALMERS MANUFACTURING COMPANY

Residencia: 1126 South 70th Street, WEST ALLIS 14,  
Wisconsin, U.S.A.

Enunciado: "UNA BOMBA CENTRIFUGA".

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense  
No. 868.729 del 23 de Octubre de 1969.

MJ/S

384823



5 El presente invento está relacionado con una bomba centrífuga mejorada, y más particularmente con una bomba centrífuga mejorada del tipo que se intercala en una tubería, y que tiene unos medios para permitir el desarme y la sustitución del impulsor de la bomba a través de una u otra de las extremidades del cárter de la bomba dispuestas en lados opuestos del impulsor.

10 Las bombas centrífugas del tipo intercalado en tuberías tienen unas boquillas de entrada y de salida alineadas que están conectadas a la tubería de conducción del fluido a desplazar. Es conveniente que se prevea un dispositivo para permitir el reglaje o el cambio de las piezas desgastadas de la bomba situadas en el cárter de ésta sin alterar la conexión de la bomba con la tubería de fluido. Según el espacio disponible, estos reglajes o estas sustituciones pueden hacerse más fácilmente bien desde la parte superior o bien desde la parte inferior del cárter de la bomba en las aplicaciones en las cuales la bomba esta montada verticalmente, o desde la parte delantera o la parte posterior del cárter de la bomba cuando ésta está montada horizontalmente. En algunos casos, el motor de arrastre está soportado por el cárter de la bomba, lo que origina complicaciones para la reparación y la sustitución de las piezas activas internas de la bomba.

25 Un objeto del invento consiste en proveer una bomba centrífuga mejorada del tipo que se intercala en tuberías, provista de medios que permiten el desarme y la sustitución fáciles del impulsor de la bomba a través de una u otra de las extremidades opuestas del cárter de la bomba.

30



384823

De acuerdo con el invento se provee una bomba centrífuga que incluye un cárter de bomba que contiene una cámara de bombeo que lleva unas aberturas de entrada y de salida alineadas y un impulsor montado de manera desarmable en un árbol de accionamiento giratorio que penetra en la cámara de bombeo, y que está caracterizada porque el cárter está provisto de un par de orificios alineados axialmente, dispuestos en los lados opuestos del impulsor, teniendo cada uno de estos orificios un diámetro tal que permita la extracción del impulsor a través de el, y porque está provista de una tapa de aspiración para cerrar de manera amovible uno de los orificios, y de un conjunto de tapa para cerrar el otro de dichos orificios, estando dicho conjunto de tapa hecho de manera que permita el paso del árbol de accionamiento y teniendo un tamaño tal que pueda pasar a través de uno de los orificios, y un mecanismo de sujeción que conecta de manera amovible el conjunto de tapa al cárter de la bomba, permitiendo el desarme del mecanismo de sujeción liberar el conjunto de tapa conjuntamente con la tapa de aspiración, lo que permite retirar el impulsor y el conjunto de tapa a través de uno de los orificios, o, permitiendo el desarme del mecanismo de sujeción solo, la extracción del impulsor y del conjunto de tapa a través del otro orificio.

Preferentemente, el conjunto de tapa incluye un cárter destinado a una junta de árbol, pudiendo el conjunto de tapa y la junta de árbol retirarse en bloque a través de uno cualquiera de dichos orificios.

El invento se describirá ahora detalladamente y está ilustrado a título de ejemplo en el dibujo adjunto,

384823



1970

en el que se representa una sección transversal de una bomba centrífuga de acuerdo con el invento con su motor de arrastre montado en ella.

Haciendo referencia al dibujo, se ve que la bomba centrífuga del invento incluye un cárter de bomba, generalmente indicado por 6, que tiene una boquilla de entrada 7 y una boquilla de salida 8. A título de ilustración solamente, se representa aquí la bomba como estando montada verticalmente. Cada una de las boquillas 7 y 8 está provista de bridas de montaje 9 y 11, respectivamente, para su conexión a una tubería de fluido a desplazar. El cárter 6 de la bomba define unos orificios superior e inferior 12 y 13 respectivamente. Una tapa de aspiración 14 está conectada de manera amovible al cárter 6 de la bomba de cualquier manera convencional, por ejemplo mediante pernos roscados 16 y tuercas 17 para obturar la abertura inferior 13. La tapa de aspiración 14 define un pasillo que conecta la boquilla de entrada 7 con el ojo del impulsor 18.

El orificio superior 12 está cerrado por medio de un conjunto de tapa superior generalmente designado por 19. Este conjunto de tapa superior 19 está constituido por una placa de recubrimiento superior 21 que cierra la abertura 12 y un alojamiento anular de junta 22 que se extiende axialmente y en el que está contenida una junta mecánica designada generalmente por 23. El conjunto de tapa superior está soportado por el cárter de bomba 6 de manera que pueda ser extraído de éste con el alojamiento de junta 22 sujeto en él, a través de la abertura inferior 13 después de retirar la tapa de aspiración 14. Esto se rea-

384823



1970

liza proveyendo una pluralidad de pernos roscados y tuer-  
cas 24 espaciados circunferencialmente en la superficie  
exterior de la placa de recubrimiento 21. Estos pernos  
atravesan un anillo 26 que está soportado por un surco  
5 anular 27 dispuesto en la superficie exterior superior del  
cárter 6 de la bomba.

El anillo 26 está mantenido en su posición por  
medio de un cárter separador designado generalmente por  
28 y que está provisto de un surco 29 que se asienta en  
10 la superficie superior del anillo 26. El cárter separador  
28 está conectado al cárter 6 de la bomba por medio de  
pernos roscados y tuercas 31 espaciados circunferencial-  
mente. Ha de entenderse que el anillo 26 podría hacerse  
como parte integrante del cárter separador y que el cárter  
15 separador podría formar parte integrante del cárter del  
motor sin alejarse del espíritu del invento.

El dispositivo de arrastre de la bomba repre-  
sentado aquí como siendo un motor eléctrico 32 está conec-  
tado al cárter separador 28 por medio de tornillos de mon-  
20 taje 33. El árbol 34 de accionamiento del motor se ex-  
tiende a través del alojamiento de junta 22 y la placa de  
recubrimiento superior 21 en el interior del cárter 6 de  
la bomba. El impulsor 18 está conectado de manera amovi-  
ble con la extremidad del árbol de arrastre 34 de cualquier  
25 manera convencional, por ejemplo por medio de la conexión  
roscada representada aquí a título de ilustración. La  
junta mecánica 23 está ajustada por medio del conjunto de  
perno roscado y tuerca 35 y este provee igualmente un dis-  
positivo de fijación conjuntamente con el perno roscado 24  
30 entre el conjunto de tapa 19 y el motor 32.

384823



Puede verse que, con la estructura descrita más arriba, el impulsor de bomba 18 y el alojamiento de junta 22 pueden retirarse fácilmente a través de la porción delantera o inferior del cárter de la bomba. Esto se obtiene retirando la tapa de aspiración 14 por la parte inferior del cárter 6 y desenroscando el impulsor 18 de la extremidad del árbol de accionamiento 34. A continuación se retiran las tuercas de los pernos roscados 24, lo que permite la extracción del conjunto de tapa superior 19 con el alojamiento de junta 22, a través de la abertura inferior 13.

Si, en razón de una falta de espacio suficiente, es imposible retirar el impulsor y el alojamiento de junta a través de la porción inferior del cárter de la bomba, el motor y el impulsor de la bomba con la junta de árbol pueden ser retirados por la parte superior del cárter de la bomba. Esto se obtiene solamente retirando las tuercas de los pernos roscados 31 y elevando el motor sacando el impulsor y el conjunto de tapa 19 con él.

En lo que antecede, puede verse que se ha descrito una estructura de bomba simplificada y económica. Con esta disposición se proveen los medios necesarios para montar el motor en el cárter de la bomba y para retirar el impulsor y la junta de árbol de la bomba bien por la porción inferior del cárter de la bomba o bien por la porción superior del cárter de la bomba.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

384823



REIVINDICACIONES

1. Una bomba centrífuga que incluye un cárter de bomba (6) que contiene una cámara de bombeo que lleva unos orificios alineados de entrada y de salida (7 y 8) y un impulsor (18) montado de manera desarmable en un árbol de arrastre giratorio (34) que penetra en la cámara de bombeo, caracterizada porque el cárter (6) está provisto de un par de orificios alineados axialmente (12 y 13) dispuestos en los lados opuestos del impulsor, teniendo cada una de las aberturas (12 y 13) un diámetro tal que permita la extracción a través de ellas del impulsor, y porque se ha provisto una tapa de aspiración (14) para obturar de manera amovible una de las aberturas (13), y un conjunto de tapa (19) para cerrar la otra de dichas aberturas, estando dicho conjunto de tapa formado de manera que permita el paso del árbol de accionamiento a través de él y teniendo un tamaño tal que pueda pasar por una cualquiera de las aberturas, y un mecanismo de fijación (24) que une de manera amovible el conjunto de tapa al carter de la bomba, permitiendo el desarme del mecanismo de fijación liberar el conjunto de tapa conjuntamente con la tapa de aspiración, permitiendo la extracción del impulsor y del conjunto de tapa a través de una de las aberturas, o permitiendo el desarme del mecanismo de fijación solo, la extracción del impulsor y del conjunto de tapa a través de la otra de dichas aberturas.

2. Una bomba centrífuga según la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto de tapa incluye un alojamiento para una junta de árbol (23), pudiendo el conjunto de tapa y la junta de árbol retirarse en bloque

A handwritten signature in black ink, followed by the number '30' written below it.

384823



a través de una cualquiera de dichas aberturas.

3. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UNA BOMBA CENTRIFUGA".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 22 Octubre 1970

BERNARDO UNGRIA

p.p.

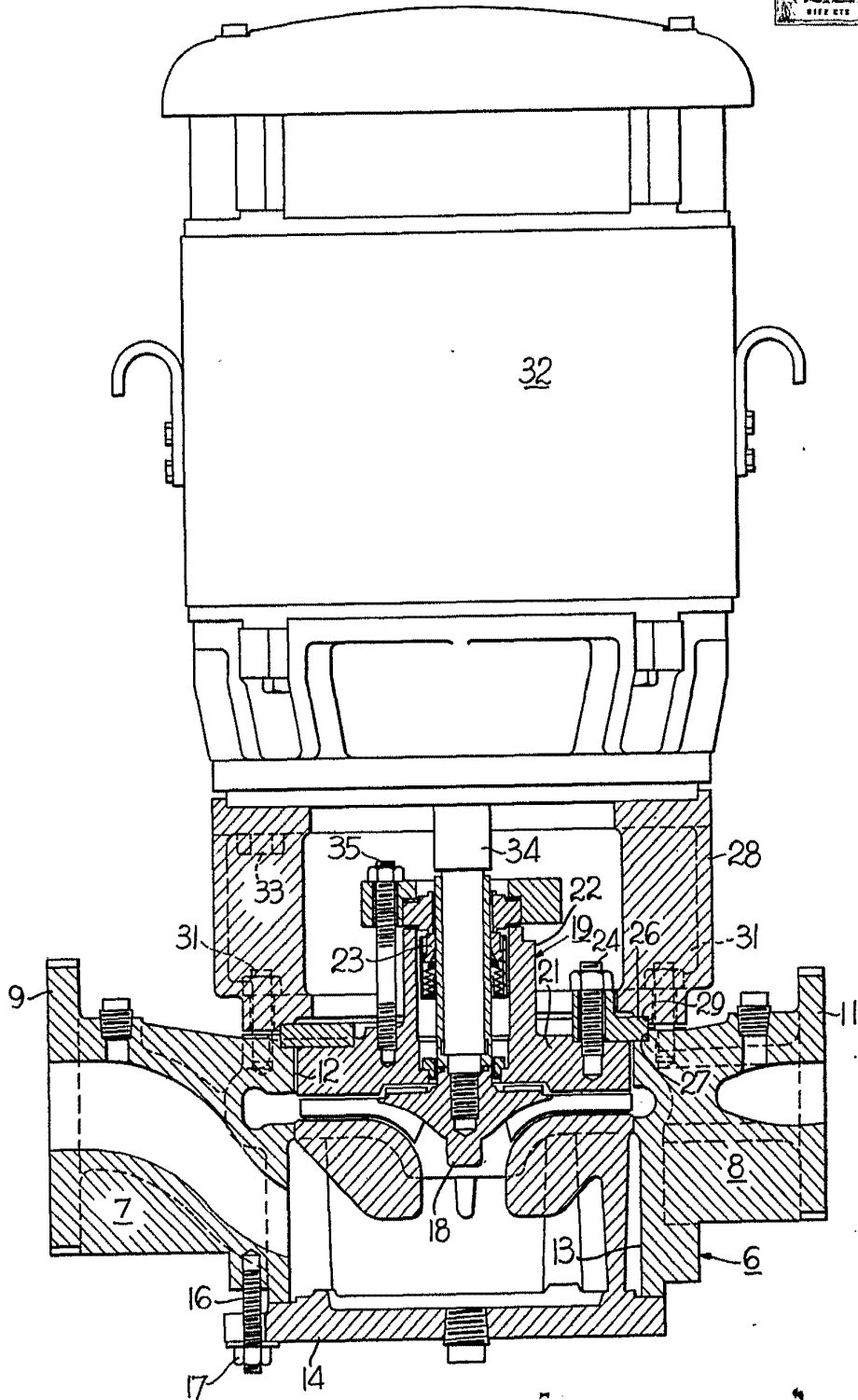
15

20

25

30

384823



22 de Octubre 70  
PREPARADO POR  
P. P.