



411696

memoria descriptiva

F.O. 21-3-75

Int. Cl.: F04D

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Albert Blum
- aleman -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Lohmar (Rheinld)
Scheiderhöhe.

OBJETO

" Instalación de grupo de bomba eléctrica sumergible".

INVENTOR :

Albert Blum - nacionalidad alemana -

PRIORIDAD :

Solicitud Patente Alemana P 22 07 562.3 del 18 de Febrero de 1972.

MC/.



16 FEB 1954

411696

- 1 -

1 El invento se refiere a una instalación de grupo
de bomba eléctrica sumergible con un motor eléctrico y una
bomba, que están alojados en dos cámaras de una carcasa co-
mún sumergible en el medio de transporte, estando dispuesta
5 una cámara de aceite entre estas dos cámaras, la que por un
electrodo e instalaciones indicadoras, unidas con el mismo,
vigila las variaciones del dieléctrico en la cámara y vigi-
la la estanqueidad.

10 Las instalaciones conocidas de esta clase, como
las que se describen, por ejemplo, en la memoria de la paten-
te alemana nº 1.265.855, emplean como instalaciones indica-
doras, lámparas fluorescentes, cuyo inconveniente esencial
reside principalmente en que se encienden sólo a una tensión
relativamente alta. Por ello, conducen también los conducto-
15 res de empalme respectivos, correspondientes altas tensiones,
lo que puede ser inconveniente en el caso de averías. Además,
las instalaciones conocidas de vigilancia de estanqueidad
sólo permiten una utilización de lámparas fluorescentes como
instalaciones indicadoras.

20 El invento tiene como base el problema de crear un
grupo de bomba sumergible eléctrica del tipo mencionado ini-
cialmente, con instalaciones para la vigilancia de la estan-
queidad, en que no sólo se evita la utilización de altas ten-
siones en los conductores de indicación, sino que también es
25 tá dada la posibilidad para la utilización de múltiples ele-
mentos indicadores o instalaciones de disparo y finalmente,
en lo posible, también puede realizarse una regulación de la
sensibilidad de indicación, para poder adaptar esta indica-
ción a diferentes situaciones o condiciones. En ello, tam-
30

411696

16 FEB 1973

- 2 -

1 bién en el presente caso, como ya en las instalaciones cono-
cidas, existe la dificultad de salir adelante con un número
limitado de conductores de corriente, como están disponi-
bles en los cables de corriente, usuales en el comercio.

5 Este problema puede resolverse según el invento
en un grupo de bomba sumergible eléctrica, de la clase men-
cionada inicialmente, que tiene un motor eléctrico y una
bomba, que están alojados en dos cámaras de una carcasa co-
mún sumergible en el medio de transporte y comprende entre
10 estas cámaras, una cámara de aceite que, por un electrodo
e instalaciones indicadoras, unidas al mismo, que abarcan
las variaciones del dielectrico, se vigila para comprobar
la estanqueidad, porque el electrodo, a través de uno de
15 los conductores del cable de empalme y una resistencia, es-
tá unido con un polo de una fuente de corriente continua de
baja tensión, cuyo otro polo está situado en masa y a tra-
vés del conductor de masa del cable de empalme, se encuen-
tra en comunicación con la carcasa de la bomba, en lo que
20 las variaciones del potencial de los electrodos, condiciona-
das por la variación del dieléctrico en la cámara de aceite,
sirven para la maniobra de un conmutador electrónico, que
regula la conexión, respectivamente desconexión de un elemen-
to indicador. En ello, para la limitación de la corriente de
25 los electrodos y para la regulación de sensibilidad, puede
estar conectada, en el conductor de suministro al electrodo,
una resistencia, ventajosamente regulable, de alto valor
ohmico. Además, para conseguir una elevada sensibilidad fun-
damental, las variaciones de potencial en el electrodo, de-

30



16 FEB 1970

411696

- 3 -

1 berán servir para la maniobra de un amplificador, por ejemplo, de un amplificador de transistor que, por una parte, maniobra el conmutador electrónico, por ejemplo, un tiristor.

5 En el dibujo se ilustra una posibilidad de ejecución para la instalación de vigilancia de estanqueidad de un grupo de bomba sumergible según el invento, con las partes esenciales para la comprensión del invento, a título de ejemplo de modo esquemático. En el ejemplo de ejecución
10 ilustrado, los elementos de la instalación de vigilancia de estanqueidad están reunidos en un juego de construcción, que es alojado en una carcasa 11, tal como está indicado en el dibujo por las líneas de puntos y rayas. Desde esta carcasa 11, conduce un conductor 12 del cable de corriente, no
15 ilustrado especialmente, al electrodo 13, que está dispuesto en la cámara de aceite de la carcasa de la bomba, que está indicada por las líneas 14 de puntos y rayas y a través del conductor 15 de masa, del cable de corriente, está en comunicación con la carcasa 11.

20 En la carcasa 11 está dispuesto un transformador de alimentación y de separación 16, que en el lado del secundario suministra una baja tensión de, por ejemplo, 20 a 25 V, que por un rectificador 17 se rectifica y como tensión rectificada sirve para la alimentación de la instalación
25 indicadora. Como elemento indicador sirve en el ejemplo de ejecución ilustrado, una lámpara 18 indicadora, cuya conexión y desconexión se maniobra por el tiristor 19. Para la maniobra del tiristor 19, a su vez, sirve un transistor
30 20, cuya base está conectada a un divisor de tensión que

411696

16 FEB 1973



- 4 -

1 está formado por la resistencia 21, una resistencia regula-
ble 22, así como por el tramo de electrodo-carcasa, al que
está atenconectada la resistencia regulable 22. Las varia-
ciones de resistencia de este tramo de electrodo tienen co-
5 mo consecuencia una variación de potencial del lugar de co-
nexión de la base del transistor 20, que amplifica estas va-
riaciones de potencial y la retransmite como variaciones de
tensión de maniobra al tiristor 19 de maniobra.

10

N O T A.

La presente patente de invención, comprende las
siguientes reivindicaciones:

15

20

25

30

1.- Instalación de grupo de bomba eléctrica sumer-
gible, con un motor eléctrico y una bomba, que están aloja-
dos en la carcasa sumergible en el medio de transporte, co-
mún, estando dispuesta entre estas cámaras, una cámara de
aceite que, por un electrodo e instalaciones indicadoras un-
das con el mismo, abarca las variaciones del dieléctrico en
la cámara, vigilándola respecto a la estanqueidad, caracte-
rizada porque el electrodo a través de uno de los conducto-
res del cable de conexión y una resistencia, está unido con
un polo de una fuente de corriente continua de baja tensión,
cuyo otro polo está situado en masa y, a través del conduc-
tor de masa del cable de empalme, está en comunicación con
la carcasa de la bomba, en lo que las variaciones del poten-
cial de los electrodos, condicionados por variación del die-
léctrico en la cámara de aceite, sirven para la maniobra de
un conmutador electrónico, que maniobra la conexión, respec-

411696



- 5 -

1 tivamente desconexión, de un elemento indicador.

2.- Instalación, según la reivindicación 1, caracte-
terizada porque en el conductor de suministro de entrada al
electrodo, está conectada una resistencia ventajosamente re-
5 gulable, de alto valor óhmico.

3.- Instalación, según las reivindicaciones 1 ó
2, caracterizada porque las variaciones de potencial en el
electrodo sirven para la maniobra de un amplificador, espe-
cialmente de un amplificador de transistor que, a su vez,
10 maniobra el conmutador electrónico, por ejemplo, un tiris-
tor.

4.- "Instalación de grupo de bomba eléctrica sumer-
gible".

Según se describe y reivindica en la presente me-
15 moria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual
consta de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una
sola de sus caras.

Madrid, a

16 FEB 1978

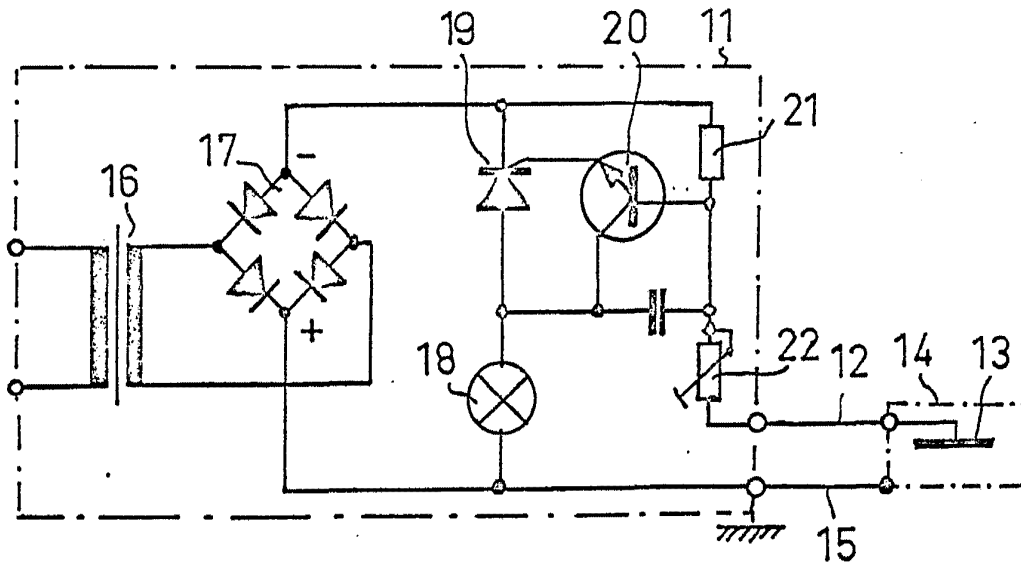
[Handwritten signature]
E. I.
E. I. de España del C. I.

20

25

[Handwritten signature]
30

411696



ESCALA 1:1000
CARLOS ROJAS
P.P.

Foto: Francisco del Pozo