



183661

183661

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INVENCION

por veinte años en España, su Protectorado y Posesiones,

a favor de

Don Felipe Fuster Rossiñol, Ingeniero Agrónomo, residente  
en 31 Diciembre Nº 22-2ª, Palma de Mallorca (Baleares),

por

"SISTEMA PERFECCIONADO PARA LA ELEVACION DE LIQUIDOS".

-----

El presente invento se refiere a un Sistema perfec-  
cionado para la elevación de toda clase de líquidos desde  
profundidades variables, y más particularmente para la ele-  
vación de agua para el riego desde pozos relativamente pro-  
fundos.

5

Sabido es que las leyes físicas que rigen la hidráu-  
lica requieren que las bombas se instalen, de un modo ge-  
neral, lo mas cercano posible de la superficie del agua á  
elevar. Ello representa, especialmente en los pozos de ma-  
yores profundidades, muy serios inconvenientes como lo son,  
por ejemplo: la necesidad de tener que instalar un piso o  
plataforma dentro del pozo cerca del nivel de agua y el  
montaje del motor y de la bomba, etc., encima del mismo; el

10



1 83661

- 2 -

15

acceso oneroso y peligroso, a través de escalerillas poco practicables, a la instalación para el servicio, vigilancia o inspección; el hallarse la maquinaria bajo la acción constante y corrosiva de las emanaciones del pozo y por ello, su rápido desgaste, etc.

20

Numerosos han sido los intentos hechos para superar tales inconvenientes, habiéndose, por ejemplo, ideado la instalación, dentro de un tubo vertical pendiente del cabezal de accionamiento montado en el brocal del pozo, de un eje provisto de uno o varios pasos de hélice distanciados y girando dicho eje en cojinetes-soportes arriostrados de trecho en trecho, contra la cara interna de dicho tubo vertical. La práctica ha demostrado que tal proceder no es viable, en vista de que los cojinetes y su arriostramiento cortan y dividen la vena continua del líquido y producen remolinos dentro del tubo, de tal magnitud que el rendimiento alcanzado es totalmente insuficiente y el trabajo de la instalación antieconómico.

25

30

35

El sistema perfeccionado de elevación de líquidos según el presente invento, se sobrepone a todos estos inconvenientes y ofrece además numerosas ventajas, pues prescinde totalmente de dichos cojinetes, suprimiendo, además de los efectos perjudiciales sobre el rendimiento antes citados, el coste inicial y de entretenimiento de ellos y el gasto de fuerza motriz que absorben, y alcanzándose con él un rendimiento óptimo según se apreciará por la descripción que sigue a base de los dibujos adjuntos que representan, a título de ejemplo no limitativo, pues podrá variar en detalles de forma que no afecten la esencia del invento, un modo

40



1 83661

- 3 -

preferido de llevarlo a la práctica, representando:

45 La Figura 1, una vista fragmentaria, parcialmente en corte vertical (el tubo) y parcialmente en elevación (la doble hélice) del sistema.

La Figura 2, una vista en planta de la figura anterior.

50 La Figura 3, un corte axial de una hélice mostrando en detalle el agenciamiento de su reborde de deslizamiento.

La Figura 4, un esquema de la instalación según el invento, en conjunto.

55 Consiste el sistema según el invento, esencialmente en un tubo 1, pendiente de un cabezal 2 montado en el brocal 3 del pozo 4, y convenientemente sujeto al cabezal, se extiende dentro de dicho tubo y sobre todo su largo, un eje 5 al que están sujetos unos pasos de hélice dispuestos a intervalos sobre toda su extensión desde el fondo al  
60 cabezal, 6, y cuyos pasos de hélice se guían dentro del tubo, por medio de un reborde exterior R de un material deslizante sujeto adecuadamente a dichos pasos de hélice según indicado en 7 u de otro modo ventajoso, resbalando los pasos de hélice, mediante dicho reborde, ya sea directamente  
65 sobre la cara interna del tubo, 8 ó bien sobre casquillos de materiales deslizantes adecuados, dispuestos convenientemente en el interior del tubo (no representados).

70 La tubería podrá construirse de cualquier material adecuado a su finalidad, metálico o no, que por sí solo o mediante la aplicación de refuerzos en forma de varillas u otros dispositivos, tenga la resistencia necesaria.



183661

- 4 -

El caudal elevado pasa, a través de un tubo de salida 9, a un depósito, etc. (Fig.4).

75

La rotación del eje con sus hélices se efectúa por un medio cualquiera conocido: polea con contramarcha por engranajes o de acción directa, motor con engranajes ó acoplado directamente al eje vertical, u otro.

80

La forma, dimensiones, el paso y número de aletas de hélice, su espaciamento adecuado y número variará con arreglo al caudal, características del líquido a elevar, el número de revoluciones del eje, las dimensiones interiores del tubo, la altura de elevación entre el nivel del pozo y la desembocadura, etc..

85

El material del reborde de las hélices puede variar según las exigencias del líquido a elevar y asimismo el revestimiento interior eventual del tubo, ya sea total ó parcial, es decir, en forma de casquillos de material deslizante en cooperación con el reborde de las hélices, con objeto de asegurar la autolubricación mas eficaz por el propio líquido y prevenir que estos materiales sean atacados por él.

90

El funcionamiento del sistema es el corriente de todas las bombas y no requiere, por lo tanto, ninguna explicación particular aquí, fuera de la indicación de que cada una de las hélices 6 constituye, de por sí sola, una bomba o célula de bomba y el trabajo total del sistema queda ventajosamente distribuido sobre todas las hélices que así, trabajan por escalonamiento, sin sobrecarga y en las condiciones más ventajosas imaginables, ya que la columna de líquido es continua y no sufre perturbación alguna en su camino al no existir cojinetes, riostramientos ni otros estorbos dentro del tubo.

95

100



1 83661 - 5 -

105 Descrita en lo que precede, la naturaleza del inven-  
to, así como la manera de llevarlo a la práctica y demos-  
trado que constituye un positivo adelanto técnico sobre lo  
aplicación supone una economía de material, mano de obra y  
fuerza motriz, se solicita registro de Patente de Invencion  
por veinte años en España, su Protectorado y Posesiones,  
con arreglo a la siguiente

110

NOTA REIVINDICATORIA

115

1ª) Sistema perfeccionado para la elevación de líquidos,  
caracterizado por estar constituido esencialmente de  
un cabezal montado en el brocal y que lleva acoplado  
un tubo vertical dentro de cuyo centro y extendiéndose  
sobre todo su largo, gira un eje movido desde dicho ca-  
bezal por cualquier medio de impulso adecuado, y de cu-  
yo eje son solidarias un número variable de hélices e-  
levadoras dispuestas a intervalos sobre toda su ex-  
tensión.

120

2ª) Sistema perfeccionado según la reivindicación 1ª, ca-  
racterizado porque el tubo está construido de material  
metálico u otro, autoresistente o reforzado por vari-  
llajes u otros dispositivos adecuados, y la totalidad  
de su sección transversal interior está completamente  
libre; pudiendo ir provisto el tubo interiormente y  
frente a cada hélice, de una camisa de material que  
permita un fácil deslizamiento de aquella al dar vuel-  
tas, y caracterizado porque el tubo lleva en su parte  
superior, una curva de descarga del líquido elevado.

125



1 83661 - 6 -

130

3a) Sistema perfeccionado según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque las hélices, ya sea simples, dobles o múltiples, dispuestas a intervalos sobre el eje en el tubo, tienen la forma, desarrollo o altura de paso y distanciamiento entre sí adecuados al caudal, la clase

135

de líquido, altura manométrica total de elevación, diámetro del tubo y número de revoluciones del eje, y caracterizado además porque el borde exterior de estas hélices está provisto, adecuadamente sujeto, de un material de fácil deslizamiento sobre la cara interna del tubo

140

o del revestimiento deslizante del mismo y sirviendo el propio líquido a elevar, de agente lubricante entre ambas superficies de rozamiento que forman, así, cojinetes con exclusión de todo otro modo de guiar el eje en su giro.

145

La presente Patente de Invención debe recaer sobre

4a) "Sistema perfeccionado para la elevación de líquidos"

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la Patente descrita en la presente Memoria, representadas por los dibujos y definida por las anteriores reivindicaciones.

150

Madrid, 11 de Mayo de 1948.

EL INGENIERO-AGENTE  
Braulio Helguera

P.P.

183661

FIGURA 1

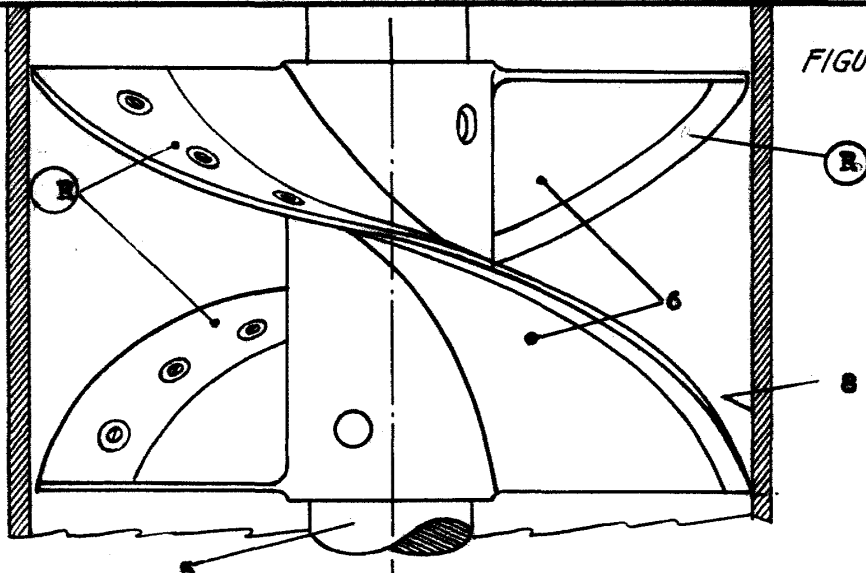
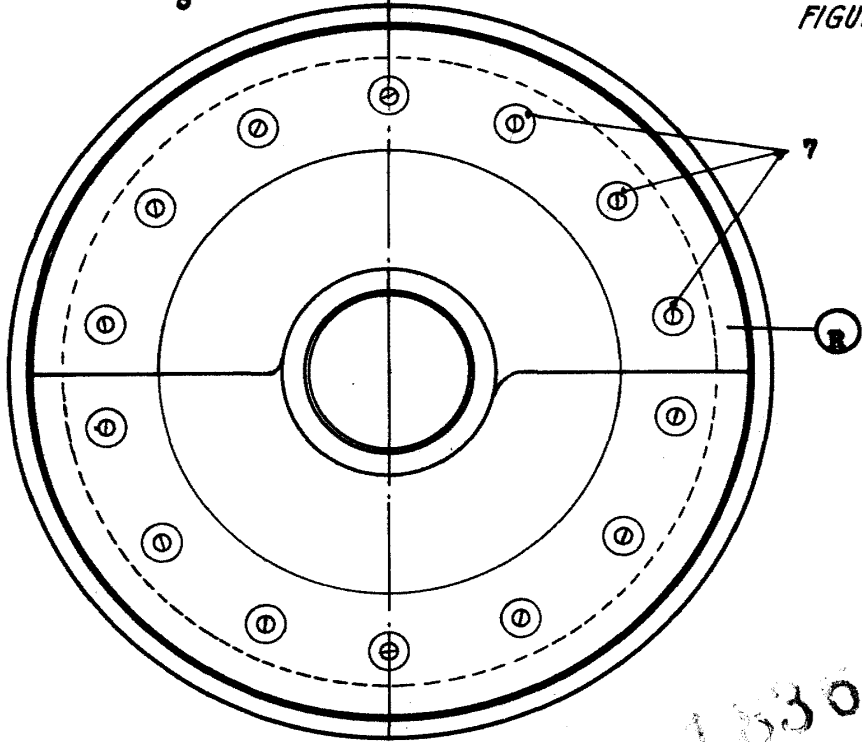
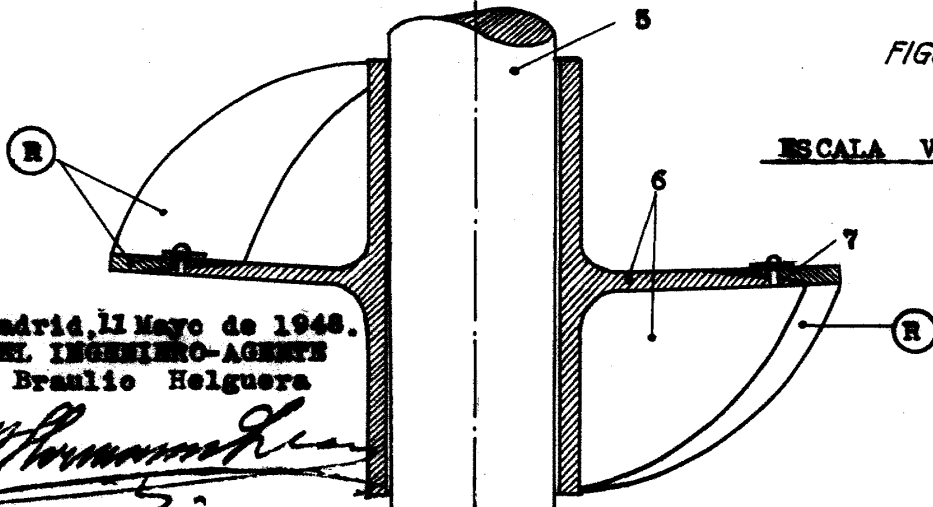


FIGURA 2



183661

FIGURA 3



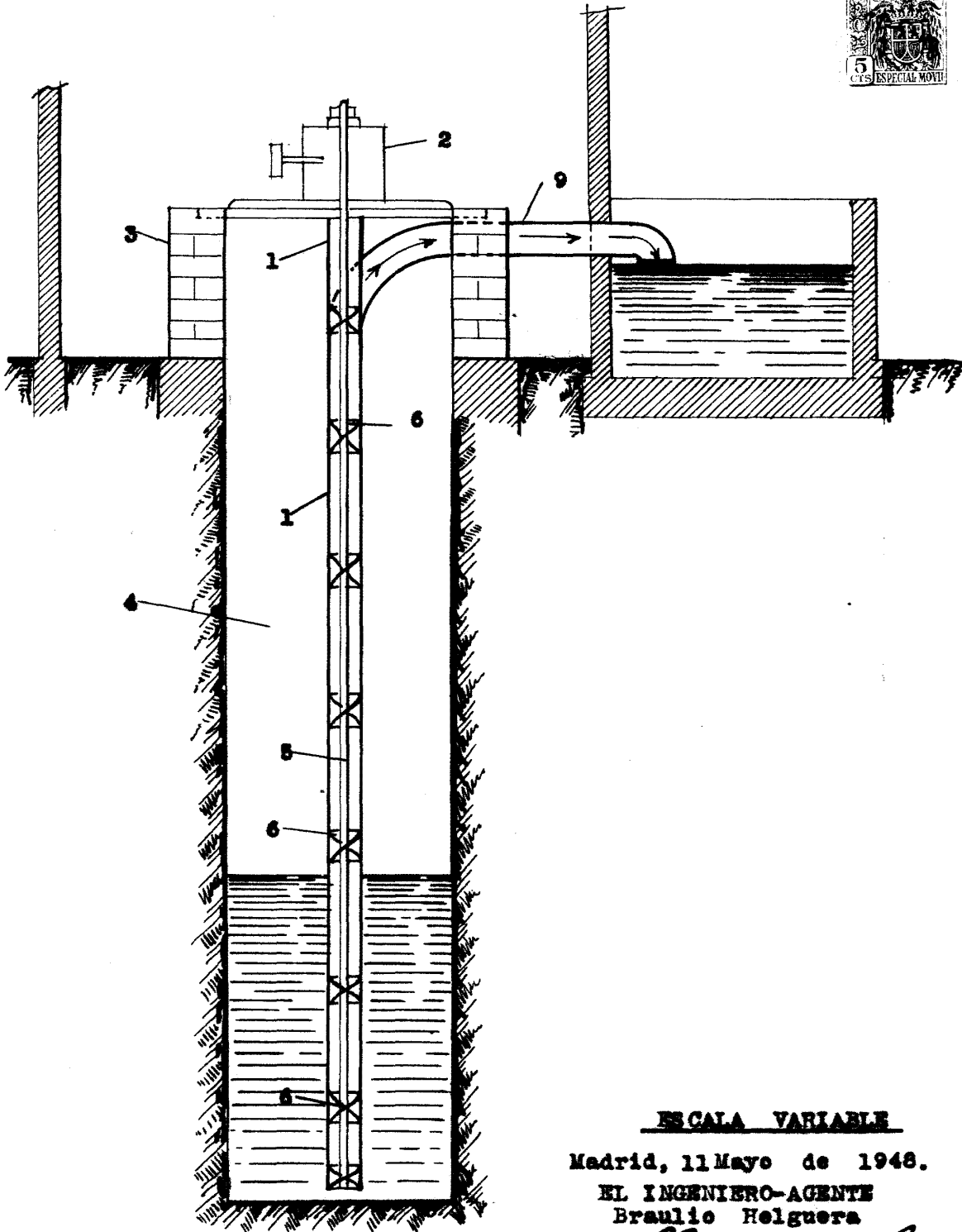
ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 Mayo de 1948.  
 EL INGENIERO-AGENTE  
 Braulio Helguera

Don Felipe Fuster Rosell, Palma de Mallorca (Baleares).

183661

FIGURA N°4.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 Mayo de 1948.

EL INGENIERO-AGENTE  
Braulio Helguera

Don Felipe Fuster Rossifol, Palma de Mallorca (Baleares)