



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	<b>229084</b>	
(22)	FECHA DE PUBLICACION	
	<b>6 JUN 1978</b>	

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLARIFICACION INTERNACIONAL
--------------------------	----------------------------------

(52) TITULO DE LA INVENCIÓN  
**"DISPOSITIVO DE LUBRICACION PARA CONJUNTOS DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS VERTICALES"**

(71) SOLICITANTE (S)  
**INDUSTRIAS URAK, S.L.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**C/. Arana, 23 . VITORIA**

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
**D. José Ramón TRIGO PEREZ**

AMP./

1           La presente Memoria descriptiva tiene como  
finalidad la declaración del objeto sobre el cual se  
solicita el Privilegio de explotación industrial y -  
comercial exclusiva en el territorio nacional, de un  
5           Modelo de Utilidad, de acuerdo con las normas que so-  
bre el particular contiene el vigente Estatuto sobre  
Propiedad Industrial. Este Modelo de Utilidad bajo  
título "DISPOSITIVO DE LUBRICACION PARA CONJUNTOS DE  
ACCIONAMIENTO DE BOMBAS VERTICALES" viene a perfeccio-  
10           nar las técnicas conocidas, plasmándolo en soluciones  
que aventajan las convencionales, tal y como enumera-  
remos a lo largo de esta Memoria.

          Consiste el presente objeto de invención en  
un dispositivo, mediante el cual se logra la perfecta  
15           lubricación de los rodamientos en los que se apoya un  
eje vertical, particularmente diseñado para los con-  
juntos de accionamiento de bombas verticales.

          El problema solucionado por nuestro disposi-  
tivo, bien podía ser considerado no resuelto en forma  
20           satisfactoria hasta la fecha.

          Bien es cierto, que se habían ensayado di-  
versas soluciones, ninguna de las cuales resultó ser  
enteramente válida.

          Reseñaremos en primer lugar, que la lubrifi-  
25           cación del rodamiento inferior no supone problema al-  
guno, al encontrarse normalmente en contacto directo  
con el aceite del carter. No ocurre ésto sin embargo  
con el rodamiento superior, el cual se encuentra por  
encima del plano del nivel de aceite.

          Podría pensarse como primera solución, un -  
30

1           llenado total del carter, con lo que incluso el roda -  
          miento superior, quedaría sumergido. Esta disposición  
          se ha revelado totalmente contraproducente, pues el gi  
5           ro a alta velocidad de una masa tan importante de acei  
          te, dotada de una cierta viscosidad, produciría un im  
          portante calentamiento del mismo, calentamiento que se  
          ría transmitido a todo el conjunto, con el evidente -  
          perjuicio que esto significaría para el buen funciona  
          miento del dispositivo. El llenado total del carter,  
10          es por tanto, una disposición que debe ser abandonada.

          Otra solución ensayada, ha consistido, en la  
          adopción de unas paletas adosadas al eje, que producen  
          un salpicado sobre el plano del nivel de aceite, salpi  
15          cado que en alguna medida alcanzará al rodamiento supe  
          rior, situado en este caso por encima del nivel del -  
          aceite. Esta solución tampoco es enteramente eficaz,  
          presuponiendo aparte de un cierto consumo de energía  
          merced al rozamiento de las paletas con el aceite, un  
          importante calentamiento del mismo.

20          Como último intento de solución, hablaremos  
          de un dispositivo que hace ascender el aceite por unos  
          conductos serpentines hasta el rodamiento superior. -  
          La posible rotura de uno de estos conductos, causaría  
          un serio incidente, y una obligada parada de la bomba  
25          para posibilitar las faenas de reparación.

          Todos estos inconvenientes propios de estas  
          disposiciones anteriormente mencionadas, quedan subsa  
          nadas con la adopción de nuestro dispositivo.

30          Consiste este fundamentalmente en la eleva -  
          ción del aceite hasta el rodamiento superior mediante

1 un canal helicoidal, tallado en la orificación interior de un eje hueco, el cual gira enchavetado, y por tanto solidario al eje principal.

5 Como ayuda a la descripción detallada del objeto de invención que procederemos a dar a continuación, y para la mejor comprensión de los logros del mismo, esta Memoria se encuentra acompañada por una hoja de planos en la que aparecen las siguientes figuras dadas a título de ejemplo, en una realización no limitativa:

10 Fig. 1ª. Vista según sección por un plano - que contiene al eje geométrico, del dispositivo montado.

Fig. 2ª. Semivista-semisección de la pieza - más importante del dispositivo, que es la que denominaremos eje hueco.

15 Centrada nuestra atención en la vista del conjunto montado Fig. 1ª, apreciamos en ella los siguientes elementos:

20 En primer lugar, la carcasa-carter (1) del dispositivo, de forma general cilíndrica, y provista de una base (2) destinada al anclaje con la pieza inmediatamente inferior. Dado el carácter esquemático de este diseño, no se encuentran representados en el mismo diversos elementos no exclusivamente propios de la invención, tales como las orificaciones de llenado y vaciado del carter, la mirilla de comprobación de nivel de aceite en el mismo, las orificaciones para los medios de anclaje sobre la plataforma (2), etc.

25 En el centro del fondo de la carcasa-carter (1), existe sobre una conformación cilíndrica (3), ascendente hacia el interior del carter, una orificación ci -

1           lindrica y pasante, en la que se hace encajar, por un extremo convenientemente rebajado en su superficie lateral, un tubo de cierre (4), el cual quedará solidario con la carcasa (1).

5           Este tubo de cierre (4) rodea y aloja en su interior, con la suficiente separación como para permitirle el giro, al eje principal (5).

10           El eje principal (5) que tomará su fuerza - del motor mediante una disposición de correas de transmisión y poleas no representada, y que a su vez transmitirá el giro a la bomba vertical, se encuentra encajado, y por tanto solidario con la pieza que denominamos eje hueco (6), mediante la chaveta (7). Insistimos por tanto en este aspecto: las piezas (5) y (6) -  
15           giran solidariamente, en tanto que el tubo de cierre - (4), no gira.

20           El eje hueco (6) se encuentra apoyado en su giro, en el rodamiento inferior (8), el cual está en contacto directo, no sumergido totalmente, con el aceite del carter (9), y en el rodamiento superior (10), situado este por encima del plano del nivel del aceite - (9).

25           Dada la fundamental importancia que en este dispositivo presenta el eje hueco (6), éste ha sido representado individualizadamente, en semivista - semisección, en la Fig. 2ª.

30           En ella apreciamos como la superficie lateral exterior de (6) es la de un cuerpo de revolución, provista, entre otros, de los escalonamientos (11) y (12), que conformarán las superficies de apoyo para los

1 rodamientos (8) y (10) respectivamente.

Central y pasantemente, la pieza (6) se encuentra provista de la orificación (13), en la que cabe distinguir las siguientes fases:

5 Una primera fase inferior y cilíndrica (14) la cual por las causas que veremos más adelante, debe ser de un diámetro perfectamente calibrado, en relación con el del tubo de cierre (4); una segunda fase (15) dotada de conicidad, que arranca en acuerdo con la anteriormente mencionada, y que sufre un remeti-  
10 miento hasta alcanzar la tercera fase (16) cilíndrica, correspondiente al extremo superior del eje de cierre (4), apareciendo por último la fase final (17) asimismo cilíndrica ajustada al eje principal (5), siendo -  
15 esta la zona por la que se enchaveta al mismo. Sobre la superficie lateral de la primera fase (14), y parte de la segunda (15), se ha efectuado el grabado de una canal helicoidal (18) de sección recta rectangular.

20 Asimismo, reseñamos la presencia de las orificaciones (19), que comunican la orificación interna (13), precisamente en la parte más superior de la fase cónica (15), con el exterior de la pieza (6), en tal forma que una vez efectuado el montaje, estas orificaciones (19), quedan inmediatamente por encima del  
25 rodamiento superior (10).

Efectuada esta descripción de los elementos constructivos del dispositivo, pasaremos a reseñar su funcionamiento:

30 Como ya se ha indicado con anterioridad, los ejes (5) y (6) giran solidariamente, en tanto que el

1 tubo de cierre (4) permanece fijo.

5 Merced al giro de (6), el aceite del carter, que se encuentra introducido entre el canal helicoidal (18) y la pared exterior del tubo de cierre (4) se elevan llegando hasta la fase cónica (13), por la cual asciende gracias a la acción centrífuga, hasta alcanzar - las orificaciones (19) por las cuales surge al exterior del eje hueco (6), cayendo sobre el rodamiento superior (10), desde el cual se escurrirá nuevamente hasta el carter. La línea de puntos (M), indicada en la Fig. 1a, nos da idea de este recorrido.

15 Evidentemente, para que sea posible la captación del aceite (9) por la hélice (18) el plano del nivel de aceite debe encontrarse como mínimo por encima de la boca inferior del eje hueco (6).

El tubo de cierre (4) cumple por otra parte la misión de impedir el paso del aceite del carter al eje principal (5).

20 Como se comprenderá, la separación entre la fase cilíndrica (14) de la orificación interna (13) de (6), y la superficie exterior del tubo de cierre (4), es una medida muy crítica. En efecto, una separación excesiva, impediría la elevación del aceite por la canal helicoidal (18), en tanto que una excesiva proximidad daría lugar a desgastes, rozamientos, etc.

25 Con todo lo hasta aquí expuesto, pensamos que quedan de manifiesto el logro de nuestro dispositivo, este es, el lograr el lubricado de los rodamientos, particularmente del superior, en conjunto de eje - vertical, habiendo sido eliminados los inconvenientes

1 de los sistemas tradicionales.

5 **Conviene resaltar, una vez descritas la naturaleza y ventajas de este invento, el carácter no limitativo del mismo, por cuanto los cambios en la forma, materia o dimensiones de sus partes constitutivas, no alterarán en modo alguno su esencialidad, en tanto no supongan una sustancial variación en el conjunto.**

10 **Asimismo, el solicitante adhiriéndose a los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, hace constar su derecho a la extensión de esta solicitud a los países extranjeros, reivindicando la prioridad de la misma.**

**NOTA**

15 **Los puntos de invención, nuevos en España, que se presentan para que sean objeto de Modelo de -- Utilidad, deberán recaer sobre "DISPOSITIVO DE LUBRICACION PARA CONJUNTOS DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS VERTICALES", de acuerdo con las siguientes:**

20

25

30

**REIVINDICACIONES**

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1ª.- "DISPOSITIVO DE LUBRICACION PARA CONJUNTOS DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS VERTICALES", de los que comportan un tubo de cierre fijo, hueco interiormente, que surge del fondo del carter del conjunto, quedando alojado en el interior de dicho tubo de cierre, y con la conveniente separación, el eje principal del dispositivo; caracterizado porque dicho eje principal, se encuentra conectado solidariamente mediante procedimientos convencionales, por la zona superior que posee fuera del mencionado tubo de cierre, a un eje hueco, el cual tiene una forma general de cuerpo de revolución, provista de sendos escalonamientos que le permiten conformar las superficies de apoyo para los rodamientos mediante los cuales se asienta en la carcasa-carter del dispositivo, comportando asimismo este eje hueco una orificación pasante y centrada en el eje del mismo, en la que cabe distinguir las siguientes zonas: una inferior y cilíndrica de un diámetro tal, que le otorga una separación apropiada con el exterior del tubo de cierre, una segunda zona troncocónica, acordada con la anterior y que sufre un remetimiento hasta la tercera zona, cilíndrica y correspondiente al extremo superior del tubo de cierre, y una cuarta zona, igualmente cilíndrica, y en la que se produce la conexión con el eje principal, existiendo sobre la superficie lateral de dicha orificación pasante, concretamente a lo largo de toda la primera zona, y en la parte inferior de la segunda, un canal helicoidal, practicado sobre las mismas, así como

1 también varias orificaciones de dirección radial, las  
cuales parten de la zona superior de la zona troncocó  
nica, surgiendo al exterior del eje hueco, justo por  
encima del rodamiento superior de asiento del mismo.

5 2º.- "DISPOSITIVO DE LUBRICACION PARA CON -  
JUNTOS DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS VERTICALES".

10 Todo tal y como queda descrito en la presen  
te Memoria, que consta de diez hojas mecanografiadas  
por una sola cara, acompañada de los dibujos corres -  
pondientes.

Madrid, 6 JUN 1977

JOSE RAMON TRIGO PEREZ  
P.P.

15 

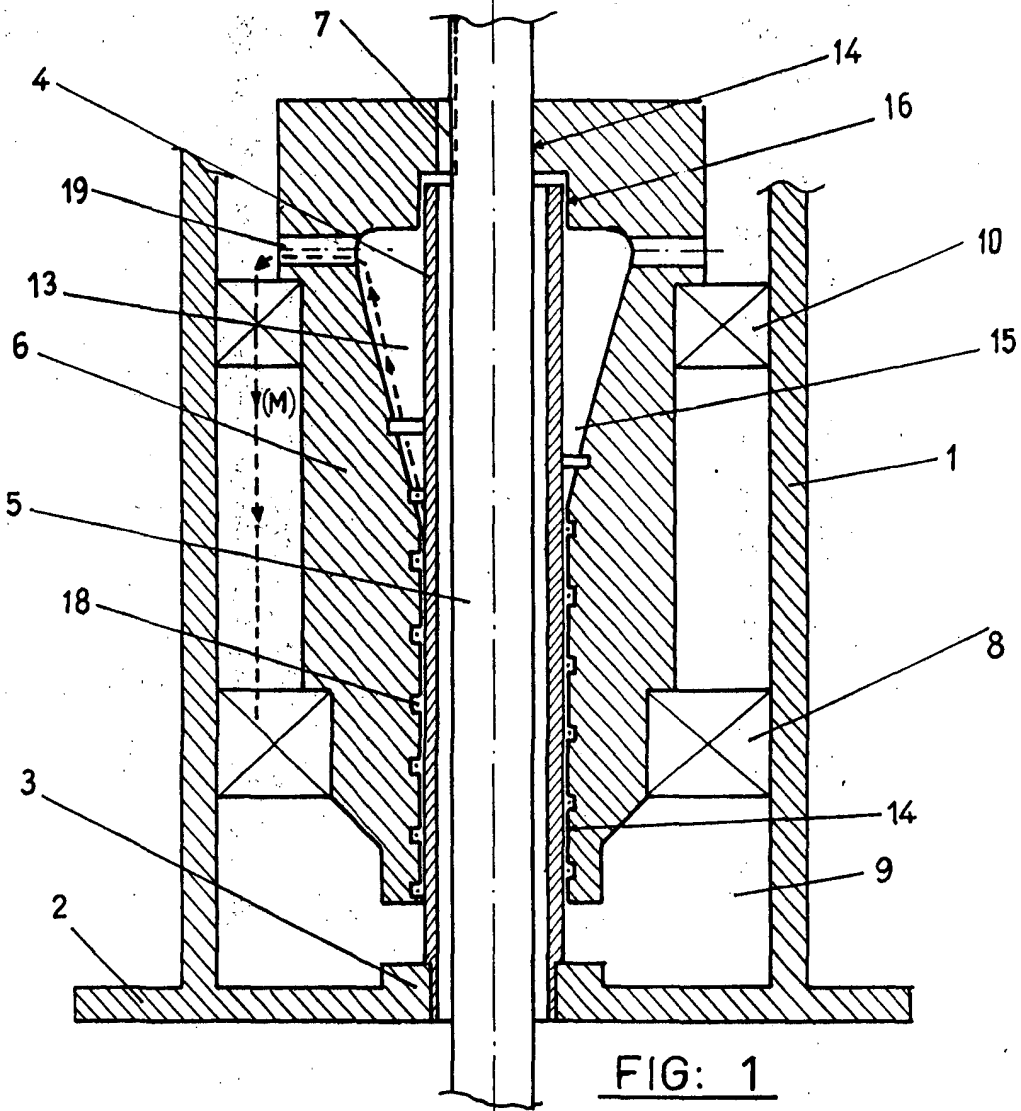


FIG: 1

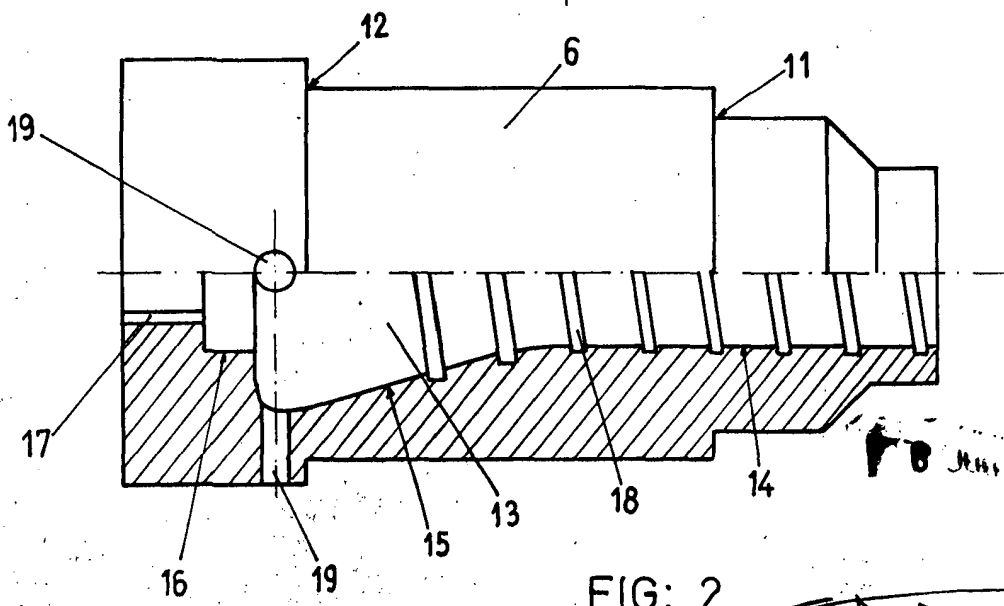


FIG: 2