

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-120185- -6	FECHA: 2016-06-07 16:03:58
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

Asunto: Radicación: 14-120185- -6
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 6718
Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2012/056311				
Fecha de Presentación Internacional	09/11/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-120185-00000-0000	04/Junio/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-120185-00000-0000	04/Junio/2014
	Rad. N° 14-120185-00005-0000	29/Octubre/2015
Dibujos:	Rad. N° 14-120185-00000-0000	04/Junio/2014
Respuesta del solicitante:	Rad. N° 14-120185-00005-0000	29/Octubre/2015
Prioridad:	PT 106000	11/Noviembre/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa

pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. 14-120185-00005-0000).

Título de la solicitud: “Sistema de enfriamiento interno para sellos mecánicos y uso del mismo” (Ver página 1 del radicado N° 14-120185-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema de enfriamiento de sellos mecánicos, con el que se logre aumentar la eficiencia de los equipos de bombeo en donde están instalados, de tal manera que se eviten tiempos de inactividad, servicios de mantenimiento y los problemas medioambientales originados por las fugas provocadas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de enfriamiento interno para sellos mecánicos que comprende: un circuito interno en el cuerpo del sello mecánico que consiste de una conexión efectuada en el diámetro más grande del sello que se conectará a una cámara previamente implementada dentro del cuerpo, que involucra en su periferia el área donde se aplicará el sello secundario; un punto de entrada de fluido de enfriamiento; un punto de salida de fluido de enfriamiento; dos anillos raspadores protectores. En donde los puntos de entrada y salida del fluido de enfriamiento tiene diámetros diferentes comprendidos entre 2.0 y 4.0 mm.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F16J 15/34.

4. De la solicitud de patente

Titulo

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque incluye materia no patentable al mencionar el uso que puede darse al sistema de enfriamiento, por lo cual se sugiere a la solicitante modificarlo por “Sistema de enfriamiento interno para sellos mecánicos” o hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 no es clara porque el término “*más grande*” es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

La reivindicación 1 no es clara porque caracteriza la invención por sus resultados a obtener así, “... *que involucra en su periferia el área donde se aplicara el sello secundario...*” lo cual no es permitido ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Se recuerda la solicitante que las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente. Para el caso de producto, estas deben contener todas las características técnicas de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión), las cuales le permitan obtener los usos, resultados o funcionamiento deseado, pueden contener si es necesario referencias de los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia entre paréntesis después de la característica mencionada en la reivindicación.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, la solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no es clara porque la materia divulgada no permite que la persona medianamente versada en la materia técnica pueda reproducir la invención, debido a que las características técnicas propias del sistema no se encuentran referenciadas sobre los dibujos presentados. Se recomienda a la solicitante incluir dentro del pliego descriptivo los números de referencia de los dibujos para brindar claridad a la solicitud.

De la misma forma, los dibujos presentados no incluyen los números de referencia indicados en el pliego descriptivo “la junta (2)”, “anillo estacionario (1)” (Pág. 13, Fl. 20, Rad. N° 14-120185-0000-00000). Se recomienda incluir los números de referencia indicados en el pliego descriptivo.

Por lo anterior, el capítulo descriptivo de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 28 de la Decisión 486. En consecuencia, la solicitante deberá presentar un nuevo capítulo descriptivo y figuras, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: noviembre 11 de 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP 1 420 196	“Barrier pressure seal with pump function”	19/Mayo/2004
D4	Libro1*	“Mecánica de fluidos”	2006

* Mecánica de fluidos, Mott, Robert. L., Pearson Educación, 6ta Edición, 2006, ISBN: 970-26-0805-8

El documento D1¹ divulga un sello de presión de bloqueo con una bomba de accionamiento para sellar un eje de rotación (3) de una carcasa (1) comprende una estancia (15) redondeando el eje y conectado al carcasa y que tiene un canal de entrada (32) y un canal de retorno (38) para un medio de bloqueo, un anillo de sellado flotante interno (11) sellando del eje desde el interior de la carcasa, y un anillo de sellado exterior flotante (23) sellando el eje desde el entorno. Cada anillo de sellado flotante tiene dos anillos flotantes pre-tensados uno contra otro. Una trayectoria de circulación para el medio de bloqueo se extiende entre los canales y a lo largo de los anillos de sellado flotante (Fl. 1, resumen).

El documento D4² divulga que la velocidad de flujo se incrementa conforme disminuye el área en la trayectoria del flujo. Por lo tanto, los tubos más pequeños generarán velocidades elevadas y los tubos más grandes proveerán velocidades más bajas (Pág. 162, líneas 1 a 4).

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=1420196A2&KC=A2&FT=D&ND=1&date=20040519&DB=&locale=en_EP

2 https://books.google.com.co/books?id=LbMTKJ4eK4QC&source=gbs_navlinks_s

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un sistema de enfriamiento interno para sellos mecánicos que comprende:

- un circuito interno en el cuerpo del sello mecánico que consiste de una conexión efectuada en el diámetro más grande del sello con un diámetro entre 2.5 y 6.0 mm...” (Ver página 9 del radicado N° 14-120185-00005-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D4
Un circuito interno en el cuerpo del sello mecánico que consiste de una conexión efectuada en el diámetro más grande del sello con un diámetro entre 2.5 y 6.0 mm que se conecta a una cámara previamente implementada dentro del cuerpo.	Como se muestra en la figura. 1, una carcasa resistente a la presión (1) tiene un paso de eje (2), a través del cual un eje de rotación (3) gira. A partir de la superficie exterior (4) de la carcasa (1) se extiende un espacio de alojamiento (5), que rodea el eje anular (3). Un sello de presión de cierre (10) sella el interior de la carcasa y su alrededor contra el eje (3). La pared exterior de la carcasa (4) está sellada con un anillo de sellado (6) con respecto al sello de protección de presión de fluido (10) (Fl. 3, Párr. 0013; Fig. 1). El sello de presión de cierre (10) está configurado como un sello mecánico doble; también se pueden utilizar otros tipos de juntas, siempre que puedan ser operados como unos sellos de presión de bloqueo (Fl. 3, Párr. 0014). Un eje (3) que rodea el sello interior (11) de la junta de presión de cierre (10) se encuentra en el espacio de recepción (5) para sellar el interior de la carcasa contra el eje (3). El sello interno (11) comprende un anillo de sello estacionario (12) y un anillo de sellado dinámico (13); los dos anillos deslizantes (12), (13) se unen en una superficie de deslizamiento (14), que forma la superficie de sellado entre las partes estacionarias y rotativas (Fl. 3, Párr. 0015). No menciona específicamente que el diámetro del sello comprenda entre 2.5 y 6 mm.	No menciona.
Un punto de entrada del fluido de enfriamiento.	Una entrada (32) para el medio de bloqueo. La entrada (32) tiene una porción roscada extendida (32a) (Fl. 3, Párr. 0021).	No menciona.
Un punto de salida del fluido de enfriamiento.	En el rebaje de salida (37) la sección transversal del canal de la bomba (35) se extiende, de modo que el medio de bloqueo sin restricción del canal de la	No menciona.

	bomba (35) bajo el cierre mecánico (23) puede extenderse, donde se hace circular el fluido de barrera para refrigerar, antes de que a través de una canal de retorno (38) que está diseñado como el canal de entrada (32), que sale del sello de presión (10). En el trayecto de circulación descrito (32), (36), (35), (37) y (38), del medio sellado fluyen medios para eliminar el calor y para lubricar los sellos mecánicos (11) y (23) (Fl. 4, Párr. 0026).	
Dos anillos raspadores protectores.	Anillos (30), (18) y (16) y los sellos dinámicos (13) y (25) (Fl. 6, Fig. 1).	No menciona.
En donde los puntos de entrada y salida del fluido de enfriamiento tienen diámetros diferentes comprendidos entre 2.0 y 4.0 mm.	No menciona.	La velocidad de flujo se incrementa conforme disminuye el área en la trayectoria del flujo. Por lo tanto, los tubos más pequeños generarán velocidades elevadas y los tubos más grandes proveerán velocidades más bajas (Pág. 162, líneas 1 a 4).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sello de presión de bloqueo con una bomba de accionamiento para sellar un eje de rotación (3) de una carcasa (1) comprende una estancia (15) redondeando el eje y conectado al carcasa y que tiene un canal de entrada (32) y un canal de retorno (38) para un medio de bloqueo, un anillo de sellado flotante interno (11) sellando del eje desde el interior de la carcasa, y un anillo de sellado exterior flotante (23) sellando el eje desde el entorno. Cada anillo de sellado flotante tiene dos anillos flotantes pre-tensados uno contra otro. Una trayectoria de circulación para el medio de bloqueo se extiende entre los canales y a lo largo de los anillos de sellado flotante (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D1 consiste en que no menciona que los puntos de entrada y salida del fluido de enfriamiento tienen diámetros diferentes comprendidos entre 2.0 y 4.0 mm, ni que el diámetro del sello comprenda entre 2.5 y 6 mm.

El efecto que logra el incluir que los puntos de entrada y salida del fluido de enfriamiento tengan diámetros diferentes comprendidos entre 2.0 y 4.0 mm es que permite aumentar la velocidad del fluido de enfriamiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para aumentar la velocidad del fluido de enfriamiento?”.

Sin embargo, la utilización de diámetros pequeños en ductos de circulación de fluidos para aumentar la velocidad del mismo, ya está divulgada en el documento D4 que se refiere a que la velocidad de flujo se incrementa conforme disminuye el área en la trayectoria del flujo. Por lo tanto, los tubos más pequeños generarán velocidades elevadas y los tubos más grandes proveerán velocidades más bajas (Pág. 162, líneas 1 a 4).

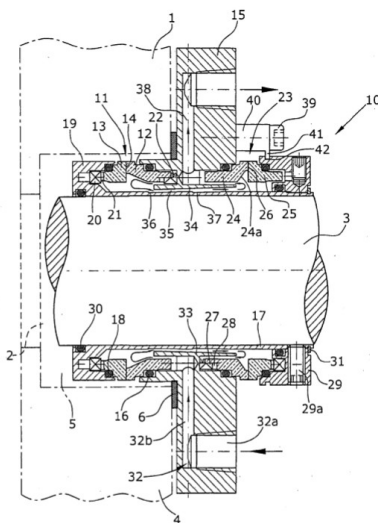
En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría ductos más pequeños del documento D4 en el sistema divulgado en el documento D1

para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, las características que indican que el diámetro del sello comprende entre 2.5 y 6 mm, no proporcionan ningún efecto técnico sorprendente al objeto de la invención; toda vez que dicha características hace parte de uno de los tantos parámetros de diseño que puede tener un sello mecánico³. Por lo tanto, la reivindicación 1 se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 3 y 5: En el rebaje de salida (37) de la sección transversal del canal de la bomba (35) se extiende, de modo que el medio de bloqueo sin restricción del canal de la bomba (35) bajo el cierre mecánico (23) puede extenderse, donde se hace circular el fluido de barrera para refrigerar, antes de que a través de una canal de retorno (38) que está diseñado como el canal de entrada (32), que sale del sello de presión (10). En el trayecto de circulación descrito (32), (36), (35), (37) y (38), del medio sellado fluyen medios para eliminar el calor y para lubricar los sellos mecánicos (11) y (23) (Fl. 4, Párr. 0026).
- Reivindicación 4: En la región central (33) se encuentra en el elemento (15) se forma una pared del canal de bombeo (34), los cuales se extienden en la dirección axial aproximadamente desde el centro del anillo de sello estacionario (12) del sello mecánico interior (11) a una rebaje (24a) del anillo de sello estacionario (24) del sello mecánico externo (23). La pared del canal (34) de la bomba es cónica, con los aumentos de diámetro en la dirección del sello mecánico externo (23) (Fl. 3, Párr. 0022).
- Reivindicación 6: Anillos (30), (18) y (16) y los sellos dinámicos (13) y (25) (Fl. 6, Fig. 1).



7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP 1 420 196	1 y 3 a 6	Nivel inventivo
D4	Libro1*	1 y 3 a 6	Nivel inventivo

³ <http://www.sytrans.es/docs/cms/documento-1-1360773327.pdf> (Págs. 40, 66 a 69).

8. Respuesta a los argumentos de la solicitante

Respecto a los argumentos de la solicitante que mencionan “(...) *la nueva reivindicación 1 reclama **el diámetro que debe tener cada uno de los puntos de entrada y salida del fluido de enfriamiento en el sistema de enfriamiento reivindicado**, lo cual es una característica técnica esencial de la invención, que no la divulga ninguno de los documentos citados por el examinador (...) se desea resaltar que en vista de que ninguno de los documentos citados menciona o sugiere un posible diámetro o rango de diámetro de los puntos de entrada y salida del flujo de enfriamiento en el sistema de enfriamiento reivindicado, es muy poco probable que una persona del oficio versada en la materia, este en capacidad de deducir dichos diámetros específicos y llegar de esta manera a la materia reclamada en la nueva reivindicación 1...*”; es oportuno mencionar que, pese a que el documento del estado de la técnica D1 no sugiera el diámetro específico de la entrada y salida del fluido de enfriamiento, es ampliamente conocido por el técnico medio el uso de diámetros pequeños de los ductos de fluidos para aumentar la velocidad del mismo, tal y como se evidencia en el anterior análisis de nivel inventivo. Por lo tanto, dicha característica no le brinda actividad inventiva al objeto de la solicitud.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-06-14

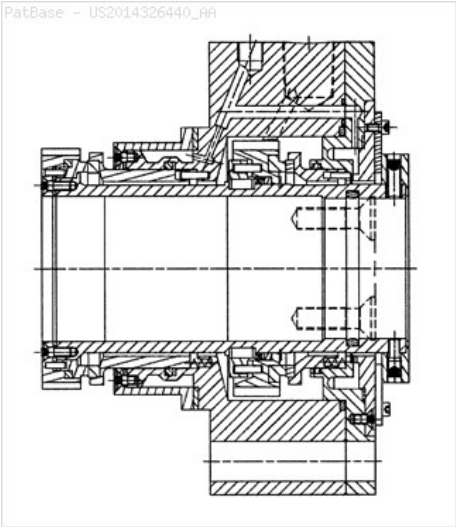
Elaboró: Diego Gonzalez Castillo
Revisó: Angelica Maria Ramirez Cano

Diego Gonzalez

Title: INTERNAL COOLING SYSTEM FOR MECHANICAL SEALS AND USE THEREOF

Abstract: Source: US2014326440A The present invention relates to a internal cooling system for a mechanical seal with the main objective to provide thereto conditions of greater reliability and longer service life periods, in particular, when applied to rotating pumping devices operating at temperatures lower than 420 degrees centigrade, and pressures of less than 3.3 MPa, being the pressures susceptible to alteration depending on the dimension of the seal, product to be pumped and its rotating speed. The system comprises the implementation of an internal circuit in the body of the mechanical seal, through which a cooling fluid will circulate, preferably an inert gas at a stable pressure which will cool the critical areas, thus preventing that the temperature exceeds 180 degrees centigrade in these points. This system can also be applied to an already existing seal as long as the service conditions are known. The cooling system is applied to seals in order to seal chemical or petrochemicals products, such as for example pumping of crude oil and derivatives thereof.

Classifications:
International (IPC 8-9): F04D29/12 F04D29/58 F16J15/16 F16J15/34 F28F3/12 (Advanced/Invention)
CPC: F16J15/162 F28F3/12 F16J15/3404
US: 165/168



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN104204632 A	20141210	CN201280062787	20121109
CO7030946 A2	20140821	CO20140120185	20140604
EP2778483 A1	20140917	EP20120806677	20121109
IN04389DN2014 A	20150220	IN2014DN04389	20140530
JP2014533344 T2	20141211	JP20140540629T	20121109
KR20140101354 A	20140819	KR20147015780	20121109
MX2014005661 A1	20150319	MX20140005661	20121109
RU2014122920 A	20151220	RU20140122920	20121109
US2014326440 AA	20141106	US20120357526	20121109
WO13068992 A1	20130516	WO2012IB56311	20121109

Priority:
PT20110106000 20111111 WO2012IB56311 20121109

Probable Assignee: EQUIPETROL INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS MECANICOS LDA
Assignee(s): (std): EQUIPEROL INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS MEC NICOS LDA ; EQUIPETROL IND E COM DE EQUIPAMENTOS MECANICOS LDA ; EQUIPETROL INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS MEC NICOS LDA ; EQUIPETROL INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS MECANICOS LDA
Assignee(s): EQUIPEROL INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS MECANICOS LDA ; EQUIPEROL INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOSMECANICOS LDA
Inventor(s): (std): DA COSTA NEVES JO O ; DA COSTA NEVES JOAO ; NEVES JOAO DA COSTA
Inventor(s): JOAO DA COSTA NEVES
Agent(s): SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ; FERREIRA MARIA SILVINA; SATO AND ASSOCIATES; VIEIRA PEREIRA FERREIRA MARIA SILVINA
Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: Barrier seal systems

Abstract: Source: US5249812A This invention relates to barrier seal systems for sealing the annular space between a housing and a rotating shaft which extends through a bore in the housing. The seal system has inboard and outboard **mechanical** end face **seals**. The inboard seal faces have spiral grooves for pumping a buffer fluid from a buffer chamber between the two seals toward the high pressure side of the inboard seal. The primary ring of the inboard seal may be double balanced. For high pressure applications, the buffer fluid may be pressurized and a pumping ring may be included in the outboard seal to circulate buffer fluid. High pressure applications also require two hard seal rings and optimum dam and face widths. Buffer fluid can be supplied to the seal system by a reservoir connected by a gravity feed line. A buffer fluid containment device may be attached to the high pressure side of the seal to prevent process fluid from contaminating the seal faces or secondary seals.

Classifications:

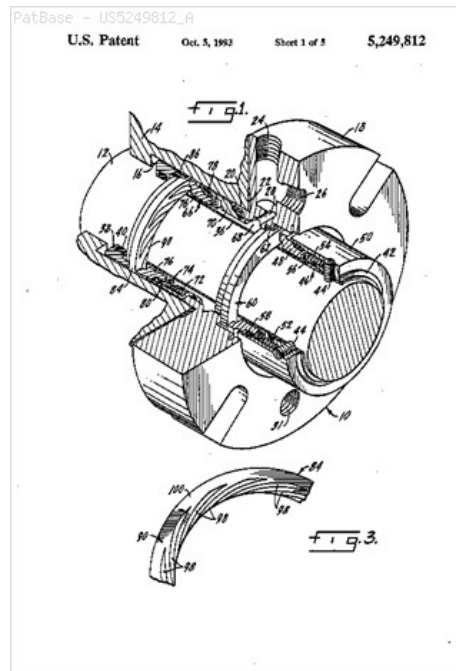
International (IPC 8-9): F16J15/16 F16J15/34 F16J15/40 (Advanced/Invention)

International (IPC 1-7): F01D11/00 F16C F16J15/16 F16J15/32 F16J15/34 F16J15/40 F16J15/54

CPC: F16J15/162 F16J15/3404 F16J15/406

European: F16J15/16B F16J15/34B F16J15/40D

US: 277/15 277/361 277/388 277/400 277/408 415/170.1 415/174.5



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT134029 E	19960215	AT19910103622T	19910308
AU199172628 A1	19910912	AU19910072628	19910306
AU637462 B2	19930527	AU19910072628	19910306
BRPI9100980 A	19911105	BR1991PI00980	19910312
CA2037966 AA	19910913	CA19912037966	19910311
CN1024587 C	19940518	CN19911002219	19910312
CN1056925 A	19911211	CN19911002219	19910312
DE69116906 D1	19960321	DE19916016906	19910308
DE69116906 T2	19960620	DE19916016906T	19910308
EP0447898 A2	19910925	EP19910103622	19910308
EP0447898 A3	19911002	EP19910103622	19910308
EP0447898 B1	19960207	EP19910103622	19910308
IE75222 B	19970827	IE19910000764	19910307
IE910764 A1	19910925	IE19910000764	19910307
JP5033871 A2	19930209	JP19910045309	19910312
US5249812 A	19931005	US19900491980	19900312
US6210107 BA	20010403	US19950390648	19950214
ZA9101769 A	19911224	ZA19910001769	19910311

Priority:

US19900491980 19900312 CA19912037966 19910311 US19950390648 19950214
US19920986362 19921207

Probable Assignee: CRANE JOHN INC

Assignee(s): (std): JOHN CRANE INC ; CRANE JOHN INC

Assignee(s): HOSANNA RICHARD ; JOHN CRANE INC A CORP OF DELAWARE ; JOHN KUREIN INC ; JOHN CRANE INC MORTON GROVE ILL US ; VOLDEN DOUGLAS J ; NETZEL JAMES P

Inventor(s): (std): DAGURASU JIEI BUORUDEN ; JIEEMUZU PII NETSUTSUERU ; RICHARD HOSANNA ; RICHIIAADO HOSANA ; VOLDEN DOUGLAS J ; NETZEL JAMES P ; JAMES P NETZEL ; HOSANNA RICHARD ; DOUGLAS J VOLDEN

Inventor(s): HOSANNA RICHARD MORTON GROVE ILLINOIS 60053 US

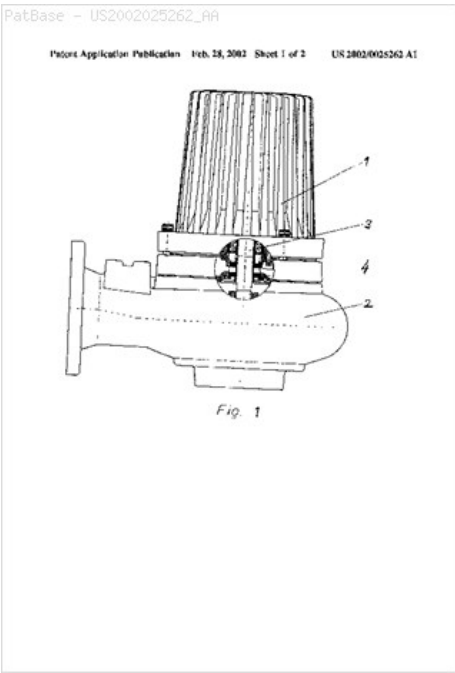
Agent(s): COLLISON AND CO; BORDEN LADNER GERVAIS LLP

Designated states: AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Title: Sealing and cooling device

Abstract: Source: US2002025262A The invention concerns a sealing- and cooling system for a submersible machine, such as a pump or a mixer. The device comprises an easily replaceable (4) containing **mechanical** face **seals** with an intermediate room for a barrier liquid where a circulation pump (10) is arranged for circulation of said liquid along the seals as well as around the driving unit (1) of the machine. During circulation, the liquid passes a first narrow gap (6) around the driving unit where heat is absorbed and a second narrow gap (7) where heat is discharged.

Classifications:
International (IPC 8-9): F04D13/06 F04D13/08 F04D29/10 F04D29/58 F16J15/16 (Advanced/Invention); F04D13/06 F04D29/08 F04D29/58 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): F04B17/00 F04B39/02 F04B39/06 F04D F04D13/08 F04D29/10 F04D29/12 F04D29/58 F16J15/16 F16J15/40
CPC: F04D13/06 F04D29/588
European: F04D13/06 F04D29/58P3
US: 277/366 417/373



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT448411 E	20091115	AT20010850135T	20010803
AU200159901 A5	20020228	AU20010059901D	20010815
AU778718 B2	20041216	AU20010059901	20010815
CA2355599 AA	20020223	CA20012355599	20010823
CA2355599 C	20050628	CA20012355599	20010823
DE60140409 D1	20091224	DE20016040409	20010803
EP1182354 A2	20020227	EP20010850135	20010803
EP1182354 A3	20030507	EP20010850135	20010803
EP1182354 B1	20091111	EP20010850135	20010803
ES2336422 T3	20100413	ES20010850135T	20010803
SE200002978 A	20020224	SE20000002978D	20000823
SE200002978 A0	20000823	SE20000002978	20000823
SE200002978 L	20020224	SE20000002978	20000823
SE518107 C2	20020827	SE20000002978	20000823
US2002025262 AA	20020228	US20010933590	20010822
US6632075 BB	20031014	US20010933590	20010822
ZA200106934 A	20020226	ZA20010006934	20010822

Priority:
SE20000002978 20000823 CA20012355599 20010823

Probable Assignee: ITT MFG ENTERPRISES INC

Assignee(s): (std): HALLGREN GERT ; ITT MFG ENTERPRISES INC ; ITT MFG ENTR INC

Assignee(s): EXELIS INC ; ITT MANU CTURING FA ; ITT MANUFACTURING ENTERPRISES INC ; ITT MFG

Inventor(s): (std): GERT HALLGREN ; HALLGREN GERT

Agent(s): SPRUSON AND FERGUSON; ASPEN PHARMA PTY LTD; SMART AND BIGGAR; HOLMBERG NILS ANDERS PATRIK

Designated states: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

Title: Seal device for rotating shafts, in particular stern tube seal for propeller shafts of a ship

Abstract: Source: US5308269A The invention employs the principle of the prior art for cooling a heated body by means of so-called heat pipes, with seal devices for rotating shafts, in particular for a ship's propeller shaft. According to this principle, an externally closed chamber extending in the longitudinal direction and filled with a liquid working fluid extends on one end into the body to be cooled, and on the other end into a cold medium, whereby a constant circulation takes place, so that the work fluid is evaporated in the hot portion of the chamber, the vapor flows into the cold portion of the chamber, condenses there, and the condensate is returned to the hot portion by way of a capillary structure (Fig. 1).

Classifications:

International (IPC 8-9): B63H23/36 F16J15/16 F16J15/32

F28D15/02 (Advanced/Invention);

B63H23/00 F16J15/16 F16J15/32 F28D15/02 (Core/Invention)

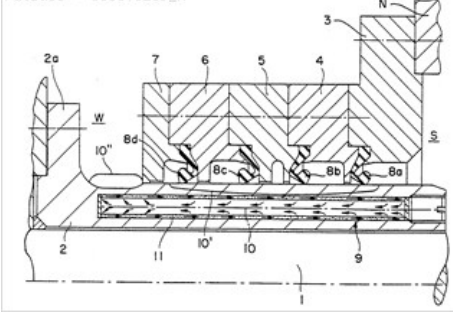
International (IPC 1-7): B63H23/32 B63H23/36 F16J15/16 F16J15/32 F16J15/34 F16J15/54 F28D15/02

CPC: F16J15/162 F28D15/02

European: F16J15/16B F28D15/02

US: 416/174 440/112

PatBase - US5308269_A



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN1031013 C	19960214	CN19921013421	19921030
CN1082155 A	19940216	CN19921013421	19921030
DE4135709 C1	19930519	DE19914135709	19911030
FI100910 B	19980313	FI19920004919	19921029
FI924919 A	19930501	FI19920004919	19921029
FI924919 A0	19921029	FI19920004919	19921029
GB2261038 A1	19930505	GB19920022576	19921027
GB2261038 B2	19950215	GB19920022576	19921027
GB9222576 A0	19921209	GB19920022576	19921027
JP3363185 B2	20030108	JP19920308270	19921021
JP5262291 A2	19931012	JP19920308270	19921021
KR100243927 B1	20000302	KR19920020107	19921030
NL194477 B	20020102	NL19920001884	19921029
NL194477 C	20020503	NL19920001884	19921029
NL9201884 A	19930517	NL19920001884	19921029
RU2044944 C1	19950927	RU19920004351	19921029
SE505761 C2	19971006	SE19920003176	19921028
SE9203176 A	19930501	SE19920003176D	19921028
SE9203176 L	19930501	SE19920003176	19921028
US5308269 A	19940503	US19920969889	19921030

Priority:

DE19914135709 19911030

Probable Assignee: BLOHM AND VOSS INDUSTRIE GMBH

Assignee(s): (std): BLOHM AND VOSS IND GMBH ; BLOHM VOSS AG

Assignee(s): BLOHM AND VOSS INDUSTRIE GMBH ; BLOHM AND VOSS HOLDING AG ; BLOM AND FOSS AG ; BLOHM AND VOSS INDUSTRIEGMBH ; BLOHM AND VOSS AG ; BLOHM AND VOSS AG 2000 HAMBURG DE ; BLOHM AND VOSS AG TE HAMBURG BONDSREPUBLIC DUTSLAND

Inventor(s): (std): PIETSCH GUNTER ; VON BERGEN ERNST PETER ; PIETSCH GUENTHER ; PIETSCH GUENTHER ; PIETSCH G NTER ; GYUNTER PICH ; ERNST PETER FON BERGEN ; BERGEN ERNST PETER VON

Inventor(s): PIETSCH GUENTER 2000 HAMBURG DE ; BERGEN ERNST PETER VON 2372 AHLEFELD DE ; GUNTER PIETSCH ; GUENTHER PIETSCH ; GUENTER PIETSCH ; G³NTER PIETSCH ; G NTER PIETSCH ; ERNST PETER VON BERGEN

Title: SEALING WATER SYSTEM

Abstract: Source: US2012279591A A sealing water system for flushing a rotating mechanical seal includes a closed circuit. A supply pump is disposed in the closed circuit so as to act upon the rotating mechanical seal with sealing water. The closed circuit is configured to collect and recirculate the sealing water.

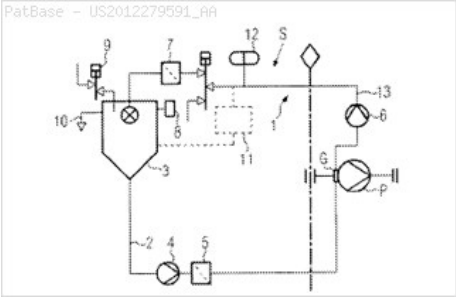
Classifications:

International (IPC 8-9): B08B3/00 B08B3/02 B08B9/00 E01C E03B11/16 F04B53/00 F16J15/16 F16J15/40 (Advanced/Invention)

CPC: B08B9/00 Y10T137/85978

European: B08B3/02 B08B3/14 B08B9/00

US: 137/565.01



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN102764737 A	20121107	CN201210135635	20120503
CN102764737 B	20150325	CN201210135635	20120503
DE102011075172 A1	20121108	DE201110075172	20110503
EP2520378 A2	20121107	EP20120154689	20120209
IN01267DE2012 A	20140214	IN2012DE01267	20120424
US2012279591 AA	20121108	US20120462875	20120503

Priority:

DE201110075172 20110503

Probable Assignee: KRONES AG

Assignee(s): (std): KRONES AG ; LEUTZ DIRK

Assignee(s): LEUTZ DIRK DIPL ING ; KRONES AKTIENGESELLSCHAFT

Inventor(s): (std): DIRK LEUTZ ; LEUTZ DIRK ; LEUTZ DIRK DIPL ING

Agent(s): GRUENECKER KINKELDEY STOCKMAIR AND SCHWANHAEUSSER

Designated states: AL AT BA BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Title: DUAL-COOLED SLIDE RING SEAL

Abstract: Source: US3888495A A drive shaft passing through a wall into a pressurized working fluid environment is sealed by two spaced slide ring/counter ring pairs which surround the shaft. An axially innermost one of the pairs extends radially from a first high pressure region related to the pressurized fluid environment to a second high pressure region of a sealing and cooling fluid recirculation loop serving both of the pairs. A built-in pump of the sealing device, driven by the shaft propels said sealing and cooling fluid and builds up the pressure at said second region so that such pressure is higher than the first pressure region by a pressure difference (DP). Flow restrictions are built into the recirculating loop so that the sum of pressure drops therein is at least equal to DP.

Classifications:

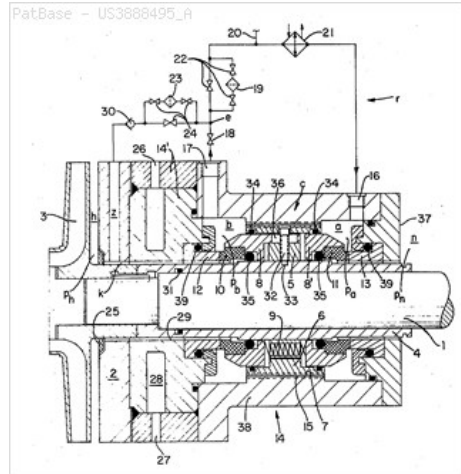
International (IPC 8-9): F04D29/043 F04D29/12 F04D29/58 F04D5/00 F16C33/74 F16C37/00 F16J15/16 F16J15/34 (Advanced/Invention); F04D29/04 F04D29/08 F04D29/58 F04D5/00 F16C33/72 F16C37/00 F16J15/16 F16J15/34 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): C07D213/61 F16C33/72 F16C37/00 F16J15/00 F16J15/34 F16J15/40

CPC: F04D29/126 Y10S277/918 Y10S277/927 Y10S277/93 F04D29/043 F04D5/001 F04D29/128 F04D29/5866 F16C33/74 F16C37/00 F16J15/162 F16J15/3404

European: F04D29/043 F04D29/12P F04D29/12P2 F04D29/58P2 F04D5/00B F16C33/74 F16C37/00 F16J15/16B F16J15/34B

US: 277/3 277/366 277/408 277/918 277/927 277/930



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CH572174 A	19760130	CH19730008289	19730607
DE2228296 A1	19731220	DE19722228296	19720609
DE2228296 B2	19791108	DE19722228296	19720609
DE2228296 C3	19821202	DE19722228296	19720609
DE2236964 A1	19740207	DE19722236964	19720727
DE2236964 B2	19800228	DE19722236964	19720727
DE2236964 C3	19850124	DE19722236964	19720727
FR2188727 A5	19740118	FR19730021800	19730612
GB1441653 A	19760707	GB19730027384	19730608
US3888495 A	19750610	US19730368596	19730611

Priority:

DE19722228296 19720609 DE19722236964 19720727

Probable Assignee: FEODOR BURGMANN JR ASBEST U PA

Assignee(s): (std): BURGMANN DICHTUNGSWERK FEODOR ; MAYER EHRHARD ; FEODOR BURGMANN JR ASBEST U PA

Assignee(s): FEODOR BURGMANN JR ; FEODOR BURGMANN JR ASBEST U PACKUNGSWERK 8190 WOLFRATSHAUSEN ; FEODOR BURGMANN DICHTUNGSWERK DT KG ; FEODOR BURGMANN DICHTUNGSWERK GMBH AND CO ; FEODOR BURGMANN DICHTUNGSWERK GMBH AND CO 8190 WOLFRATSHAUSEN ; FEODOR BURGMANN DICHTUNGSWERK GMBH AND CO 8190 WOLFRATSHAUSEN DE ; FEODOR BURGMANN DICHTUNGSWERK KG ; FEODOR BURGMANN DICHTUNGSWERK KG DT

Inventor(s): (std): MAYER EHRHARD ; MAYER EHRHARD DR ING

Inventor(s): MAYER EHRHARD DR ING 8191 EURASBURG ; MAYER EHRHARD DR ING 8191 EURASBURG DE ; MAYER EHRHARD DR ING 8196 EURASBURG DE

Title: SUPPLY DEVICE OF COOLING WATER IN MULTISTAGE MECHANICAL SEAL

Abstract: Source: JP60245876A PURPOSE:To maintain a quantity of cooling water to a fixed level even if a pump causes a change of its suction pressure, by independently arranging a pressure reducing device in supply inlets of cooling water to a multistage mechanical seal and providing a channeling system which bypasses the mechanical seal from its cooling water outlet in a low pressure side to the cooling water inlet in a high pressure side. CONSTITUTION:A supply device of cooling water provides pressure reducing devices 8-11 in a cooling waterway system to mechanical seals 4, 5, provided in a rotary shaft 3, while a passage, which bypasses the mechanical seal through a check valve 12 and the pressure reducing device 11, between an inlet of the mechanical seal 4 and an outlet of the mechanical seal 5. Accordingly, a chamber pressure of the mechanical seals 4, 5 comes to be almost in a fixed level by opening the check valve 12 if the suction pressure of a pump decreases. As a result, the supply device can hold the cooling water to a fixed quantity even if the pump causes a change in its suction pressure.

Classifications:

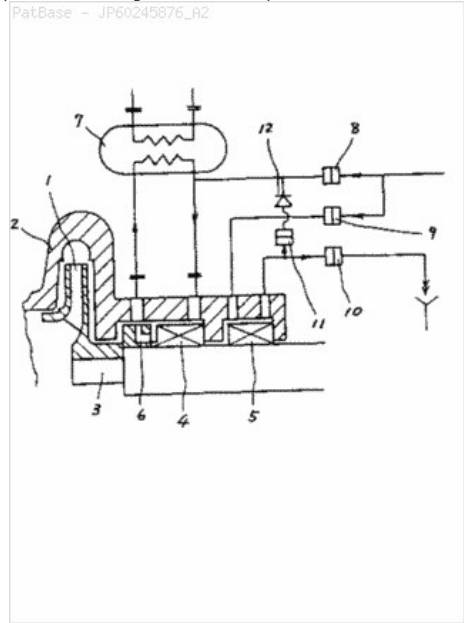
International (IPC 8-9): F04D29/10 F16J15/16 F16J15/34 (Advanced/Invention);

F04D29/08 F16J15/16 F16J15/34 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): F04D29/10 F16J15/34

CPC: F16J15/162

European: F16J15/16B



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
JP60245876 A2	19851205	JP19840100503	19840521

Priority:

JP19840100503 19840521

Probable Assignee: HITACHI LTD

Assignee(s): (std): HITACHI LTD

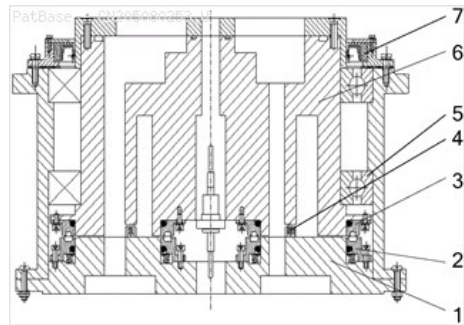
Assignee(s): HITACHI SEISAKUSHO KK

Inventor(s): (std): UEDA MASAYUKI ; YAZAWA SETSUO

Title: A sealing face self-compensating water radar slip ring (Machine translation)

Abstract: Source: CN205080253U The utility model as a self-compensating seal face water radar slip ring, by the stationary shaft, the rotating shaft, housing, **mechanical seals** and other components. For **cooling** water is supplied to the rotating antenna cabin cooling system to ensure the cooling water may be in the circulating cooling water and aerial cabin cooling system circulation and address critical water slide ring leak. The utility model inlets and outlets located in the lower end of the mandrel, back to the inlet and outlet located on the rotary shaft side, and out of the water of road on both sides of the static and rotary axes, the use of labyrinth seal between out of waterways, water can effectively reduce the complexity of the structure of the slip ring, water waterways, waterways and backwater seal between the outside world using self-designed compact **mechanical seals**, **mechanical** seal with automatic compensation function to solve the **mechanical seals** for reliability and life problems. The utility model can be directly used in modern liquid-cooled high-power radar needs, the utility model has a compact structure, low cost, large diameter, high reliability, long life and good maintainability characteristics.

Classifications:
International (IPC 8-9): F16J15/34 F16J15/447 G01S7/02 (Advanced/Invention)



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN205080253 U	20160309	CN201520450099U	20150626

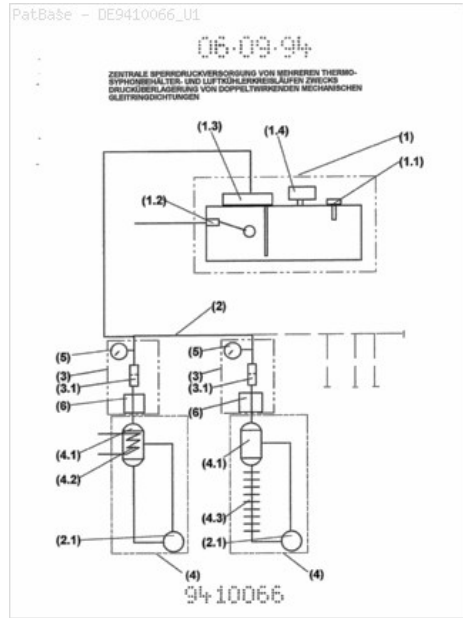
Priority:
CN201520450099U 20150626
Probable Assignee: CHINA SHIPBUILDING IND SEVENTH TWENTY FOUR INST CORP
Assignee(s): CHINA SHIPBUILDING IND SEVENTH TWENTY FOUR INST CORP

Title: Zentrale Sperrdruckversorgung von mehreren Thermosyphonbehältern zwecks Druckueberlagerung von doppeltwirkenden mechanischen Gleitringdichtungen Central barrier fluid supply for several Thermosyphonbehältern for pressure superposition of double acting **mechanical seals** (Machine translation)

Abstract: Source: DE9410066U1 (Claim 1) GEBRAUCHSMUSTERANMELDU#G@ ZENTRALE SPERRDRUCKVERSORGUNG VON MEHREREN THERMOSYPHONBEHAELTER- UND LUFTKUEHLERKREISLAEUFEN ZWECKS DRUCKUEBERLAGERUNG VON DOPPELTWIRKENDEN MECHANISCHEN GLEITRINGDICHTUNGEN 1. SCHUTZANSPRUCH Der Schutzanspruch erstreckt sich auf ein zentrales Sperrdrucksystem (bestehend aus druckerzeugender Basisanlage und deren Verrohrung) das einen konstanten Sperrdruck durch geregelte Nachspeisung von Leckagemengen aufrechterhaelt.

Machine translation: (Claim 1) GEBRAUCHSMUSTERANMELDU # G @ CENTRAL LOCKING PRESSURE OF SUPPLY AND SEVERAL THERMOSYPHONBEHAELTER LUFTKUEHLERKREISLAEUFEN PURPOSE OF PRESSURE ON STORAGE OF ACTING DOUBLE **MECHANICAL SEALS** first PROTECTIVE CLAIM The claim extends protection to a central pressure system (consisting of printer-producing base system and its piping) the aufrechterhaelt a constant seal pressure by controlled feeding of leakage rates.

Classifications:
International (IPC 8-9): F16J15/34 (Advanced/Invention); F16J15/34 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): F17D5/06
CPC: F16J15/3404
European: F16J15/34B



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
DE9410066 U1	19941027	DE19940010066U	19940622

Priority:
DE19940010066U 19940622
Probable Assignee: LEISER HEINZ THOMAS
Assignee(s): (std): LEISER HEINZ THOMAS
Assignee(s): LEISER HEINZ THOMAS 64646 HEPPENHEIM DE

Title: DRILL BOX

Abstract: Source: US4488729A The invention comprises a novel method for lubricating and **cooling mechanical seals**, particularly those **seals** used in a vertical drill box system. Specifically, the invention utilizes the driving force of the rotating gears in the gear box to convey fluid to an otherwise inaccessible upper seal face. Cooling and lubricating the seal in this manner insures that the various rubber portions of the seal are not degraded by excessive heat. The invention can be utilized in any application requiring sealing of gearing mechanisms from environments containing large amounts of dust or other debris. A preferred application is in mining equipment.

Classifications:

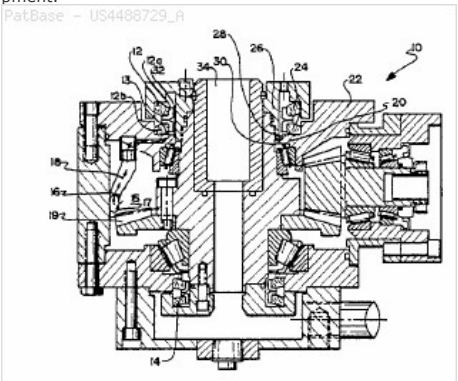
International (IPC 8-9): E21B3/02 F16H1/14 F16H57/04 F16J15/16 F16J15/34 (Advanced/Invention); E21B3/00 F16H1/04 F16H57/04 F16J15/16 F16J15/34 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): F16J15/34

CPC: Y10S277/93 F16H57/029 E21B3/02 F16H1/14 F16H57/04 F16J15/162 F16J15/344

European: E21B3/02 F16H1/14 F16H57/029 F16H57/04 F16J15/16B F16J15/34C2

US: 277/15 277/408 277/67 277/930



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US4488729 A	19841218	US19830530376	19830908

Priority:

US19830530376 19830908

Probable Assignee: STEP DESIGN RD

Assignee(s): (std): STEP DESIGN

Assignee(s): STEP DESIGN RD ; STEP DESIGN RD EIGHTY FOUR PENNSYLVANIA

Inventor(s): (std): STORY THOMAS A ; PEGLOW EDWARD P