



Organización CSA Ltda

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y
INVENTAR

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

00-52828

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO VALVULA DE DESLIZAMIENTO CON MIEMBROS DE VALVULA ESTACIONARIO Y
MOVIL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL F16K 3/314

71. SOLICITANTE BRIFER INTERNATIONAL LTD.

DOMICILIO BRIDGETOWN, BARBADOS (BB)

74. APODERADO RAMIRO CASTRO DUQUE

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C. 00-07-13

202038

85

AS: 78.079



REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA
Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



00 52828

DE
DE
ON

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00052828 00000000

Folios: 27

Fecha (AMD): 2000-07-13 16:01:47

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

BRIFER INTERNATIONAL LTD.

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Barbados

Departamento o Estado

Ciudad

Bridgetown

Dirección

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección

Cra 7 No. 16-56 Piso 9

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

Luis Gómez

Dirección y Domicilio

Puerto Ordaz, Edo. Bolivar, Venezuela

Identificación

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

VALVULA DE DESLIZAMIENTO CON MIEMBROS DE VALVULA
ESTACIONARIO Y MOVIL

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☐

NO ☒

(33) País

(32) Fecha

(31) No. Solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

F16K 3/314

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Suministrar una válvula de deslizamiento para utilización en ambientes erosivos de alta presión y alta temperatura que incluye una carcasa de válvula, un revestimiento que define un pasaje de flujo que dentro de la carcasa de válvula a través del cual puede pasar un medio que contiene partículas de óxido de hierro fluidizado, un miembro de válvula estacionario fijo en relación con el pasaje de flujo y al miembro de válvula estacionario para restringir y/o bloquear el flujo a través del pasaje de flujo.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica

☐

Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C

☐

Recibo de la tasa respectiva \$608.000 (41,512)

☒

Si se reivindica prioridad, el certificado respectivo (copia legalizada)

☐

Traducción oficial

☐

Capítulo descriptivo

☒

Dibujos, planos necesarios

☒

Capítulo reivindicatorio

☒

Tarjeta archivo propietarios según formato

☒

Tarjeta archivo temático según formato

☒

Extracto para resumen o para publicación según formato

☒

Arte final 12 x 12 cms

☒

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA DEL APODERADO

Julio 13, 2000
CPB/hsr.
CC.170.322 de Btá TP.No.1003 del C.S.J.



SUPERINTENDENCIA

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

Brigard & Castro

Abogados

Apartado 3692

Cra. 7 16-56

Bogotá - Colombia. S.A.

Tel. Conm. 2860777

Tel./ Fax. (57.1) 2827976

(57.1) 2846297

icas@colomsat.net.co

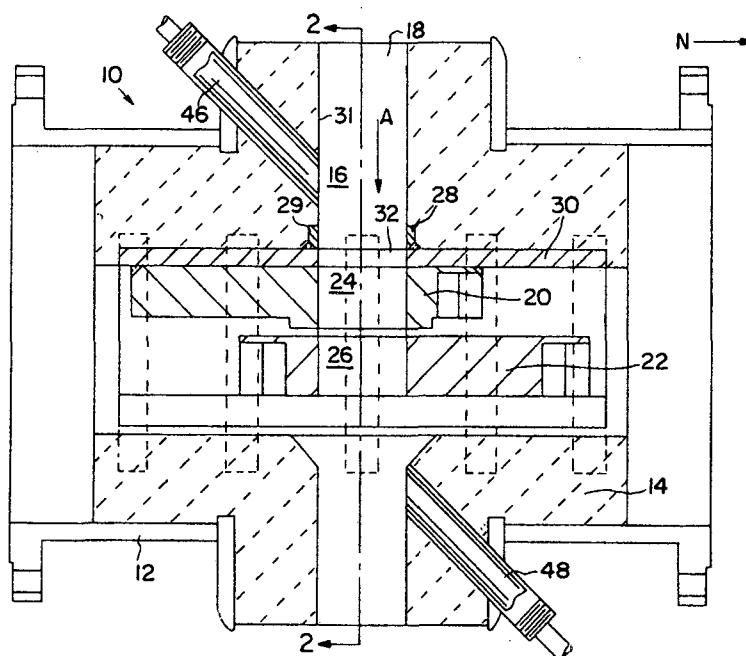


FIG. 1

4
5

VÁLVULA DE DESLIZAMIENTO CON MIEMBROS DE VÁLVULA ESTACIONARIO Y MÓVIL

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una válvula de deslizamiento que puede operar en sistemas de alta temperatura, alta presión y flujo erosivo. La válvula de deslizamiento de la presente invención tiene particular utilidad en equipos para la reducción directa de óxidos de metal que contienen hierro para obtener un producto de hierro metalizado DRI.

En los sistemas de refinерías y manejo de sólidos, existe la necesidad de válvulas de deslizamiento que pueden operar en sistemas de alta temperatura, alta presión, y flujo erosivo. Hay corrientemente un número de sistemas de válvulas de deslizamiento utilizadas en estos tipos de ambientes; sin embargo, existe una gran dificultad en su operación.

Las válvulas de deslizamiento se han utilizado en equipos para la reducción directa de óxidos de metal que contienen hierro. Estas válvulas de deslizamiento incluyen dos miembros de válvula móviles con cada miembro de válvula que tiene un orificio que define una porción de la trayectoria de flujo de material cuando la válvula está en posición abierta. La válvula de deslizamiento está típicamente rodeada por un material aislante del tipo refractario. Estas válvulas de deslizamiento han sufrido de un número de deficiencias como resultado del ambiente en el cual se emplean. Las altas presiones y temperaturas en el ambiente ocasionan que las partículas de óxido de hierro en la corriente de flujo se fluidizen. Estas partículas fluidizadas viajan a alta velocidad, y chocan contra y se adhieren a las superficies de los elementos de válvula. Eventualmente, las partículas se ^{constituyen} construyen en un punto donde los dos miembros de válvula se sueldan por fricción y se vuelven no operativos.

X
12
6

Adicionalmente, las válvulas de deslizamiento han sufrido de la deficiencia de que el material que fluye a través del sistema a alta temperatura, presión y velocidad tiende a acanalarse a través del material refractario. Eventualmente, se crea una trayectoria alrededor de la válvula de deslizamiento. Otra disposición de válvula de deslizamiento, la cual se utiliza en un ambiente similar, se muestra en la Patente de los Estados Unidos No. 3,964,507 de Jandrasi y otros. Esta disposición incluye una válvula de deslizamiento y un miembro de válvula similar a disco que tiene una superficie de válvula o asiente^o. El movimiento deslizante de la válvula de deslizamiento a través de la superficie de válvula del miembro de válvula abre y cierra el pasaje de flujo que se extiende a través del cuerpo de la válvula. La disposición de válvula está asegurada en su lugar mediante una estructura compleja que incluye un cuerpo anular en forma de un cono truncado. El tipo de válvula de deslizamiento de Jandrasi y otros ha experimentado problemas en la operación en aquellos ambientes donde existe un cambio de alta presión a través de la válvula. La válvula no fue diseñada para un ciclo en ambientes de alta presión.

Consecuentemente, permanece una necesidad por una válvula de deslizamiento que pueda funcionar en sistemas de alta presión, alta temperatura, y flujo erosivo.

RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con lo anterior, es un objetivo de la presente invención proporcionar una válvula de deslizamiento que tenga una mejorada operación en ambientes de sistemas de flujo erosivo, alta presión, alta temperatura.

Es un objetivo adicional de la presente invención proporcionar una válvula de deslizamiento como la de arriba que evita sustancialmente el pegado.

Es un objetivo adicional de la presente invención proporcionar una

10
3 7

válvula de deslizamiento tal como arriba que sea fácil de instalar y fácil de mantener.

Los anteriores objetivos se logran mediante la válvula de deslizamiento de la presente invención.

De acuerdo con la presente invención, una válvula de deslizamiento para utilización en ambientes de sistemas de flujo erosivo, alta presión, alta temperatura, comprende: una carcasa de válvula; medios para definir un pasaje de flujo para un medio dentro de la dicha carcasa de válvula; un miembro de válvula estacionario fijado en relación con el dicho pasaje de flujo; y un miembro de válvula móvil en relación con el dicho pasaje de flujo para restringir y/o bloquear el flujo a través del dicho pasaje de flujo. El miembro de válvula móvil tiene un orificio y se mueve entre una primera posición donde el dicho orificio se alinea con el pasaje de flujo y una segunda posición donde el dicho orificio no está alineado con el pasaje de flujo.

Otros detalles de la válvula de deslizamiento de la presente invención, así como otros objetivos y ventajas que se pretenden, se establecen en la siguiente descripción detallada de los dibujos que se acompañan donde similares numerales de referencia ilustran elementos similares.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en sección transversal de la válvula de deslizamiento de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en sección de la válvula de deslizamiento de la Figura 1 tomada a lo largo de las líneas 2-2;

la Figura 3 es una vista en sección de una porción de la válvula de deslizamiento de la Figura 1 que ilustra la manera en la cual un tubo para introducir purga dentro y para retirar los gases purgados desde el sistema está montado sobre la carcasa de válvula de deslizamiento; y

X
A 8

la Figura 4 es un dibujo esquemático del sistema para operación del miembro móvil en la dicha válvula de deslizamiento.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS MODALIDADES

PREFERIDAS

Haciendo referencia ahora a los dibujos, la Figura 1 ilustra una válvula de deslizamiento 10 adecuada para utilización en un ambiente de sistema de flujo erosivo, alta presión y alta temperatura, tal como en equipo para la reducción directa de óxidos de metal que contienen hierro donde un medio de flujo que contiene partículas de óxido de hierro fluidizado viaja a relativamente altas velocidades. En dichos sistemas, la válvula de deslizamiento 10 se incorpora dentro de una tubería, conducto, o alguna otra pieza de equipo que define una porción de la trayectoria de flujo para dicho medio de flujo. Tal como se muestra en esta Figura, la válvula de deslizamiento 10 incluye una carcasa 12, la cual puede formarse a partir de un material de baja temperatura, bajo costo, tal como acero al carbono. Un material de revestimiento refractario aislante fundible 14 tal como Resco RA-22 se utiliza para revestir la carcasa 12. Tal como se muestra en la Figura 1, el material refractario 14 se forma, preferiblemente mediante fundición, para tener un orificio central 16 que define un pasaje de fluido 18.

La válvula de deslizamiento 10 incluye adicionalmente un miembro de válvula estacionario 20 y un miembro de válvula móvil 22. Los miembros de válvula 20 y 22 pueden formarse a partir de cualquier material adecuado conocido en el arte. Preferiblemente, se forman a partir de un material tal como acero inoxidable. Cada uno de los miembros de válvula 20 y 22 se proporcionan con una abertura 24 y 26, respectivamente. Cuando la válvula de deslizamiento 10 está en posición completamente abierta, las aberturas 24 y 26 están alineadas la una con la otra y el pasaje de fluido 18. Detalles sobre como se desliza el miembro de válvula móvil 22 en relación con el miembro

estacionario 20 se discutirá posteriormente.

La válvula de deslizamiento 10 incluye adicionalmente un tubo 28 y una placa 30. El tubo 28 se forma preferiblemente a partir de un material metálico, tal como acero inoxidable, y sirve para prevenir sustancialmente que el medio que fluye a través del pasaje de fluido 18 cree un canal alrededor de los miembros de válvula 20 y 22. Tal como se discutió previamente, en algunos dispositivos del arte previo, no ha habido una estructura para prevenir dicho acanalado. Como resultado, las válvulas del arte previo se vuelven no operativas debido a los canales en el material refractario que permite que el medio fluya alrededor de los miembros de válvula. Tal como se muestra en la Figura 1, el tubo 28 está establecido en un receso en el material refractario 14. La pared interna 29 del tubo 28 está alineada con la pared 31 del material refractario 14 que define el pasaje de fluido 18.

La placa 30 también se forma a partir de un material metálico, tal como acero inoxidable. Esta también reside en un receso en el material refractario 14 y está provisto para evitar sustancialmente el acanalado alrededor de los miembros de válvula 20 y 22. La placa 30 está preferiblemente unida al tubo 28 tal como mediante soldadura. Si se desea, la placa 30 puede también unirse al material refractario 14 utilizando medios adecuados conocidos en el arte tal como un adhesivo. La placa 30 también se une al miembro estacionario de válvula 20 tal como mediante soldadura. Tal como se muestra en la Figura 1, la placa 30 tiene una abertura 32 que está alineada con el pasaje de fluido 18 y la abertura 24 en todo momento y con la abertura 26 cuando la válvula está en posición abierta.

El miembro de válvula móvil 22 viaja en una dirección transversal en relación con la trayectoria del medio de flujo a través del pasaje 18. Cualquier medio adecuado puede proporcionarse para guiar el miembro de

X

6

10

válvula 22. Por ejemplo, el miembro de válvula 22 puede viajar a lo largo de rieles 34 y 36 definidos por soportes en forma de L 38 y 40 incorporados dentro de la carcasa 12. Cualquier medio adecuado conocido en el arte puede utilizarse para mover el miembro de válvula 22 a lo largo de los rieles 34 y 36. Preferiblemente, un operador 50 del tipo de pistón de aire con aire a ambos lados del pistón se utiliza para mover el miembro de válvula 22 entre sus varias posiciones. Utilizando un operador del tipo de pistón de aire, es posible mover el miembro de válvula 22 en forma tal que restrinja parcial o completamente o bloquee el flujo a través de la válvula 10. Cuando la válvula 10 está en posición completamente cerrada, el miembro de válvula móvil 22 se coloca en relación con el miembro de válvula estacionario 20 en forma tal que la abertura 24 en el miembro de válvula estacionario 20 se cubre mediante una porción sólida del miembro de válvula móvil 22. En otras palabras, en la posición completamente cerrada de la válvula, las aberturas 24 y 26 no están más alineadas la una con la otra. En una posición parcialmente cerrada, el miembro de válvula 22 está colocado en relación con el miembro de válvula estacionario 20 en forma tal que una porción sólida del miembro de válvula móvil 22 cubre parcialmente una porción de la abertura 24 en el miembro de válvula estacionario 20.

Tal como se discutió previamente, se desea mover el miembro de válvula 22 utilizando un operador 50 del tipo de pistón de aire. Utilizando una disposición tal, una válvula tal como la de la presente invención viajará toda la carrera en 4 a 5 segundos. El aire de operación utilizado en el pistón puede ser aire seco a una presión de alrededor de $6,5 \times 10^5$ Pa. Tal como se muestra en la Figura 4, el aire es enviado por tubería hacia el cilindro que rodea el pistón durante la operación normal a través de una válvula 52 cuya posición es establecida mediante un indicador de control manual 54 para permitirle ciclar desde la abertura abierta hacia la abertura parcial. Una capacidad típicamente completa para un sistema de reducción DRI en el cual la válvula de deslizamiento 10 se incorpora, el indicador de control manual se

24
/ 11

establece alrededor de 50% de abertura. El tiempo de abertura/cerrado se establece mediante un temporizador 56 para permitir que la válvula cicle. El temporizador 56 tiene un rango de dial de 60 segundos con un mínimo establecimiento de un segundo. El dial preferiblemente tiene dos escalas de tiempo que incluyen una escala exterior para el tiempo de "apagado" y una escala interna para el tiempo de "encendido". Cada escala de tiempo tiene un puntero de dial interno para establecer el tiempo exacto deseado de "encendido" y "apagado". El temporizador 56 puede ajustarse en cualquier momento durante el ciclo de tiempo y puede inmediatamente establecerse un nuevo tiempo de establecimiento. El temporizador 56 puede energizarse manualmente o puede recibir una señal desde una fuente exterior tal como un controlador de nivel (no ilustrado).

Para proporcionar máxima flexibilidad, la válvula de deslizamiento 10 de la presente invención puede operar en la siguiente manera. Cuando no hay potencia hacia el temporizador 56, la válvula de deslizamiento 10 está cerrada. Cuando se proporciona potencia al temporizador 56 y no hay señal desde el controlador de nivel (no ilustrado), la válvula 10 operará en ciclos de acuerdo con el establecimiento del temporizador parcialmente abierto dependiendo del establecimiento de la válvula en el indicador de control manual 54. Durante la operación manual, en el control de nivel, la válvula 10 operará por ciclos cuando el nivel en el reactor está por encima del punto establecido del controlador de nivel de acuerdo con los establecimientos en el temporizador 56 y el indicador de control manual 54. En el caso de falla del sistema de posicionamiento de válvula, se proporciona un sistema de respaldo. En este sistema de respaldo, el aire hacia el pistón 50 es enviado por tubería a través de válvulas solenoides (no ilustradas) en forma tal que cuando los solenoides se energizan, la válvula 10 viajará toda la carrera. Para ajustar el porcentaje de abertura en este caso, el temporizador 56 puede ajustarse con el fin de limitar la válvula 10 desde abierta completamente hasta parcialmente abierta si se requiere.

X
8 12

Cuando se utiliza en un sistema para la reducción directa de óxidos de metal que contienen hierro, típicamente hay un alto diferencial de presión a través de los miembros de válvulas 20 y 22. En el puerto de entrada de la válvula 10, típicamente se encuentra una presión de 1102,4 Pa. en el puerto de entrada de la válvula 10, la presión es típicamente alrededor de 96,46 Pa. Adicionalmente, la válvula 10 debe operar a una elevada temperatura, típicamente alrededor de 787,7°C. El medio que es transportado a través de la válvula 10 en este ambiente a menudo incluye partículas de óxido de hierro que viajan a una alta velocidad. Debido a la elevada temperatura y a la alta velocidad de flujo, las partículas de óxido de hierro se fluidizan. Como resultado, estas partículas de óxido de hierro fluidizadas chocan contra y se adhieren a la superficies del miembro de válvula opuestas 42 y 44 así como otras superficies de los miembros de válvula 20 y 22. En un caso extremo, la construcción puede ser tal que los dos miembros de válvula 20 y 22 se sueldan por fricción conjuntamente, volviendo así la válvula no operativa. Para evitar esto, la válvula de deslizamiento 10, tal como se muestra en las Figuras 1 y 3, incluye dos conductos de fluido 46 y 48. Tal como se muestra en estas Figuras, los conductos de fluido 46 y 48 están alineados a un ángulo con respecto a la dirección A de flujo del medio a través del pasaje de fluido 18. Cada uno de los conductos de fluido 46 y 48 está formado por un tubo metálico tal como un tubo de acero inoxidable. Rodeando una porción de cada tubo está un acoplamiento 60. El acoplamiento 60 se utiliza para montar los conductos de fluido 46 y 48 a la carcasa 12. Si se desea, cada acoplamiento 60 puede soldarse a la carcasa 12. El acoplamiento 60 está provisto con un orificio 62 y un tope 64. La función del orificio 62 es como sigue. Cuando el conducto de fluido 46 se tapona para reparación, debe ser retirado. Esto se hace cortando la soldadura dentro del tope 64 y el acoplamiento 60. El orificio 62 ayuda al retiro del conducto proporcionando espacio para sacudir el conducto hacia afuera. Esta acción es algunas veces necesaria debido a la deformación en la forma del conducto 46 por el fluido caliente al interior. El tope 64 se necesita para fijar el conducto al cuerpo de

P

13

válvula y al mismo tiempo permite la expansión térmica del conducto.

Los conductos de fluido 46 y 48 sirven para varios propósitos. Primero, permiten que los gases no deseados sean purgados del pasaje de fluido 18. Adicionalmente, los conductos de fluido pueden utilizarse para introducir gas de purga de alta presión dentro del pasaje de fluido 18. El gas de purga de alta presión se utiliza para retirar cualquier partícula de óxido de hierro fluidizado, así como otros residuos, de las superficies opuestas 42 y 44 y otras superficies de los componentes de válvula durante la operación de la planta. Preferiblemente, el gas de purga presurizado se introduce dentro del pasaje de fluido en dos direcciones diferentes opuestas vía los conductos de fluido. El gas de purga puede ser cualquier gas adecuado que sea compatible con los sólidos del proceso que se lleva a cabo en el reactor. El gas se utiliza para limpiar y drenar. En el caso de un proceso de mineral de hierro reducido el gas de purga es una mezcla de hidrógeno (hasta 91% de H_2), dióxido de carbono (hasta 1% de CO_2), metano (hasta 5% de CH_4) y monóxido de carbono (hasta 5% de CO) o gas inerte tal como nitrógeno (N_2).

Tal como se discutió previamente, la válvula de deslizamiento 10 de la presente invención es muy ventajosa. Es bastante fácil de ensamblar puesto que hay un mínimo número de partes. Similarmente, es fácil de desensamblar si se requieren reparaciones. Adicionalmente, la válvula es relativamente barata para producir y para instalar. Más significativamente, la válvula opera suavemente en un ambiente de flujo erosivo, alta presión y alta temperatura.

Es evidente que se ha provisto de acuerdo con la presente invención una válvula de deslizamiento que satisface completamente los medios, objetivos y ventajas establecidas anteriormente. Aunque la invención ha sido descrita en combinación con modalidades específicas de ella, es evidente que muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes para aquellos expertos en el arte a la luz de la anterior descripción. De acuerdo

X
10 14

con lo anterior, se pretende cubrir todas dichas alternativas, modificaciones y variaciones en cuanto que caen dentro del espíritu y amplio alcance de las reivindicaciones del apéndice.

18
15

REIVINDICACIONES

1. Una válvula de deslizamiento para utilización en un ambiente de sistema de flujo erosivo, alta presión y alta temperatura, dicha válvula de deslizamiento que comprende:

una carcasa de válvula;

elementos para definir un pasaje de flujo para un medio dentro de dicha carcasa de válvula;

un miembro de válvula estacionario fijo en relación con el dicho pasaje de flujo; y

un miembro de válvula móvil en relación con el dicho pasaje de flujo para restringir el flujo a través del dicho pasaje de flujo, dicho miembro de válvula móvil que tiene un orificio y que es móvil entre una primera posición donde el dicho orificio está alineado con el dicho pasaje de flujo y una segunda posición donde el dicho orificio no está alineado con el dicho pasaje de flujo.

2. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 1 donde los dichos elementos que definen el pasaje de flujo comprenden un revestimiento formado a partir de un material refractario dentro de dicha carcasa de válvula.

3. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 2 que comprende adicionalmente:

una placa asegurada a dicho miembro de válvula estacionario para prevenir sustancialmente el acanalado alrededor del dicho miembro de válvula estacionario;

un primer receso en dicho material refractario; y

dicha placa que está colocada dentro de dicho receso.

4. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 3 que comprende adicionalmente:

X
12 16

dicho miembro de válvula estacionario que tiene una abertura allí alineada con el dicho pasaje de flujo.

5. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 3 que comprende adicionalmente:

un tubo embebido dentro de dicho material refractario para prevenir sustancialmente el acanalado a través del dicho material refractario;

una pared interna del dicho tubo que define una porción del dicho pasaje de flujo y que está alineado con una pared del material refractario que define el pasaje de flujo; y

dicha placa que está unida al dicho tubo.

6. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 5 que comprende adicionalmente:

dicha placa que está formada a partir de material metálico;

dicho tubo que está formado a partir de un material metálico; y

dicha placa que está soldada al dicho tubo.

7. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente:

dicho miembro de válvula estacionario que tiene una abertura alineada con el dicho pasaje de flujo; y

medios para introducir un medio de fluido dentro del dicho pasaje de flujo para limpiar las superficies del dicho miembro de válvula estacionaria y dicho miembro de válvula móvil.

8. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 7 donde los dichos elementos de introducción del medio de fluido comprenden:

un primer conducto colocado corrientes arriba del dicho miembro de válvula estacionario para introducir gas de purga bajo presión dentro del dicho pasaje en forma tal que el dicho gas de purga fluye en una

13 17

primera dirección; y

un segundo conducto colocado corrientes abajo del dicho miembro de válvula estacionario para introducir gas de purga bajo presión dentro del dicho pasaje de flujo en forma tal que el dicho gas de purga fluye en una segunda dirección opuesta a la dicha primera dirección,

por lo cual dicho gas de purga presurizado que es introducido dentro del dicho pasaje de flujo mediante los dichos primer y segundo conductos fluyen dentro de un intersticio entre los dichos miembros estacionario y móvil de válvula en forma tal de retirar partículas fluidizadas y otros desperdicios y así prevenir que el dicho miembro de válvula estacionario se suelde por fricción al dicho miembro de válvula móvil.

9. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente:

elementos para el movimiento guiado del dicho miembro de válvula móvil en relación con el dicho miembro de válvula estacionario.

10. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente:

elementos para mover el dicho miembro de válvula móvil entre las dicha primera y segunda posiciones.

11. Una válvula de deslizamiento para utilización en un sistema de flujo erosivo, alta temperatura y alta presión, dicha válvula de deslizamiento que comprende:

una carcasa;

un revestimiento formado a partir de un material refractario dentro de dicha carcasa;

dicho revestimiento que tiene un orificio o perforación central que define un pasaje para el flujo de un medio a través de dicha válvula;

un miembro de válvula estacionario asegurado al dicho

revestimiento;

dicho miembro de válvula estacionario que tiene una primera abertura alineada con el dicho orificio central; y

un miembro de válvula móvil que tiene una segunda abertura, dicho miembro de válvula móvil que es movable entre una primera posición donde la dicha segunda abertura está alineada con el dicho orificio central y la dicha primera abertura y una segunda posición donde el dicho pasaje de fluido está bloqueado debido a que la dicha segunda abertura no está alineada con ya sea el dicho orificio central y la dicha primera abertura.

12. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 11 que comprende adicionalmente:

una placa asegurada al dicho miembro de válvula estacionario para prevenir sustancialmente el acanalado alrededor de la dicha válvula por el dicho medio de flujo; y

dicha placa que está colocada dentro de un receso en dicho revestimiento de material refractario.

13. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 12 que comprende adicionalmente:

un tubo embebido dentro de dicho revestimiento de material refractario para evitar sustancialmente el acanalado alrededor de la dicha válvula por el dicho medio de flujo; y

dicho tubo que tiene una pared interna que define un orificio y dicha pared interna que está alineada con la pared de dicho revestimiento de material refractario que define dicho orificio central.

14. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 13 que comprende adicionalmente dicha placa que está soldada al dicho tubo y al dicho miembro de válvula estacionario.

15. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 14 que comprende adicionalmente dicha placa que está asegurada al dicho revestimiento de material refractario.

16. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 11 que comprende adicionalmente elementos para retirar material desde superficies opuestas de dichos miembros estacionario y móvil de válvula en forma tal de evitar que dichos miembros estacionario y móviles de válvula se suelden conjuntamente por fricción.

17. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 16 donde los dichos elementos de retiro de material comprenden medios para introducir gas de purga bajo presión dentro de dicho pasaje de fluido y para permitir que el dicho gas de purga choque sobre dichas superficies opuestas.

18. La válvula de deslizamiento de la reivindicación 17 que comprende adicionalmente:

dichos elementos de introducción de gas de purga que incluyen un primer conducto y un segundo conducto;

dicho primer conducto que está angulado con respecto al dicho pasaje de fluido y que está localizado corrientes arriba del dicho miembro de válvula estacionario; y

dicho segundo conducto que está angulado con respecto al dicho pasaje de fluido y que está localizado corrientes abajo del dicho miembro de válvula estacionario.

EXTRACTO DE LA REVELACION

La presente invención se relaciona con una válvula de deslizamiento para utilización en ambientes erosivos de alta presión y alta temperatura. La válvula de deslizamiento incluye una carcasa de válvula, un revestimiento que define un pasaje de flujo que dentro de la carcasa de válvula a través del cual puede pasar un medio que contiene partículas de óxido de hierro fluidizado, un miembro de válvula estacionario fijo en relación con el pasaje de flujo, y un miembro de válvula móvil en relación con el pasaje de flujo y al miembro de válvula estacionario para restringir y/o bloquear el flujo a través del pasaje de flujo. El miembro de válvula móvil tiene un orificio allí y es móvil entre una primera posición donde el orificio está alineado con el pasaje de flujo y una segunda posición donde el orificio no está alineado con el pasaje de flujo. La válvula está en una posición completamente cerrada cuando una porción sólida del miembro de válvula móvil cierra el pasaje de flujo. En una posición parcialmente abierta o parcialmente cerrada, una porción sólida del miembro de válvula móvil parcialmente obstruye el pasaje de flujo.

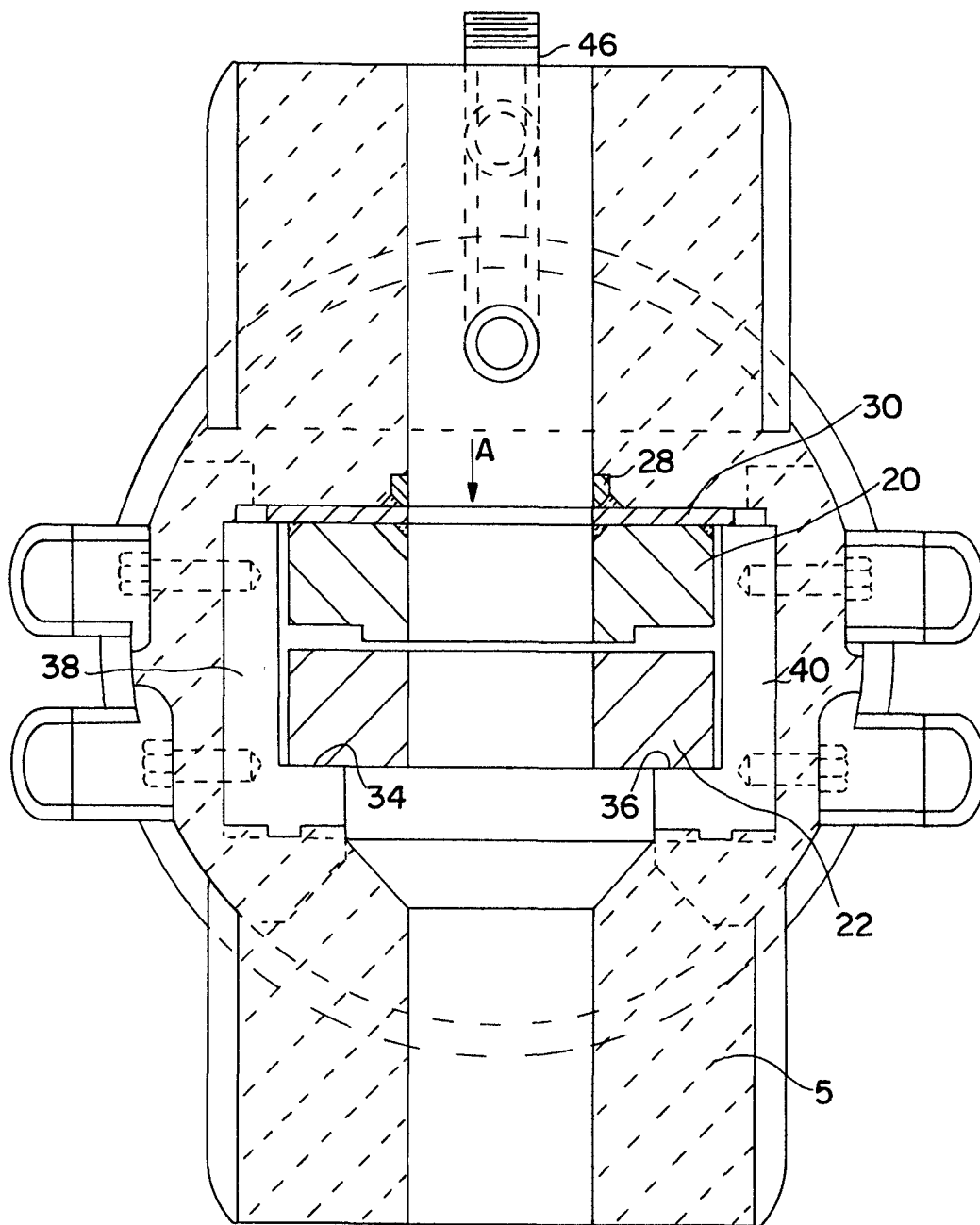


FIG. 2

26

23

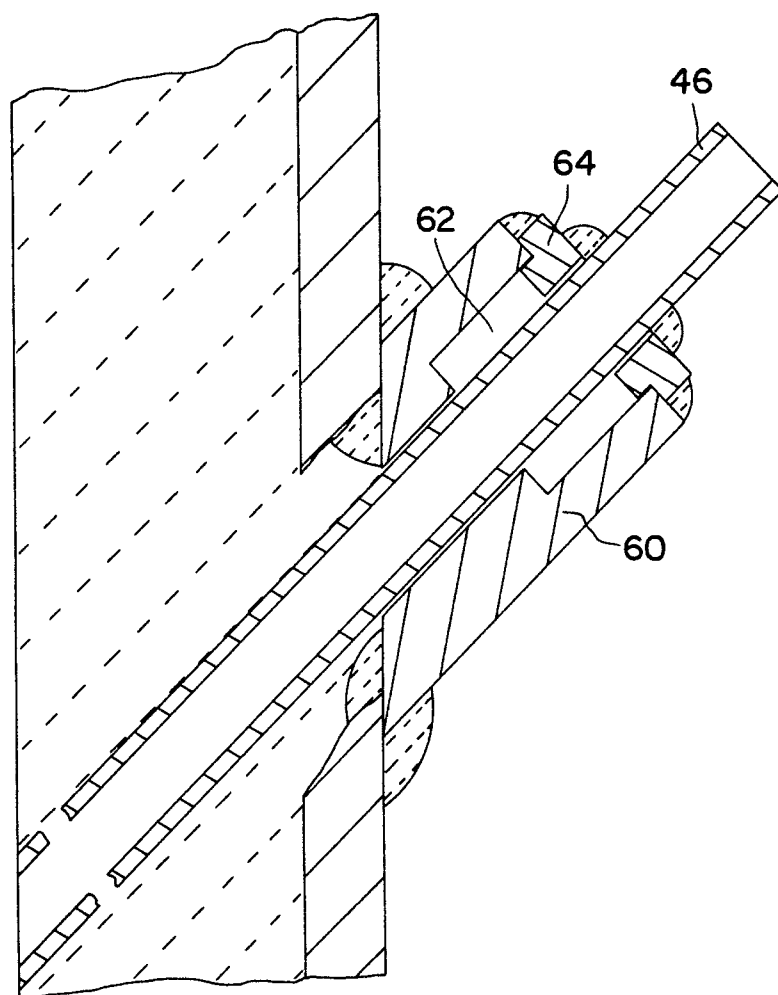


FIG. 3

27

24

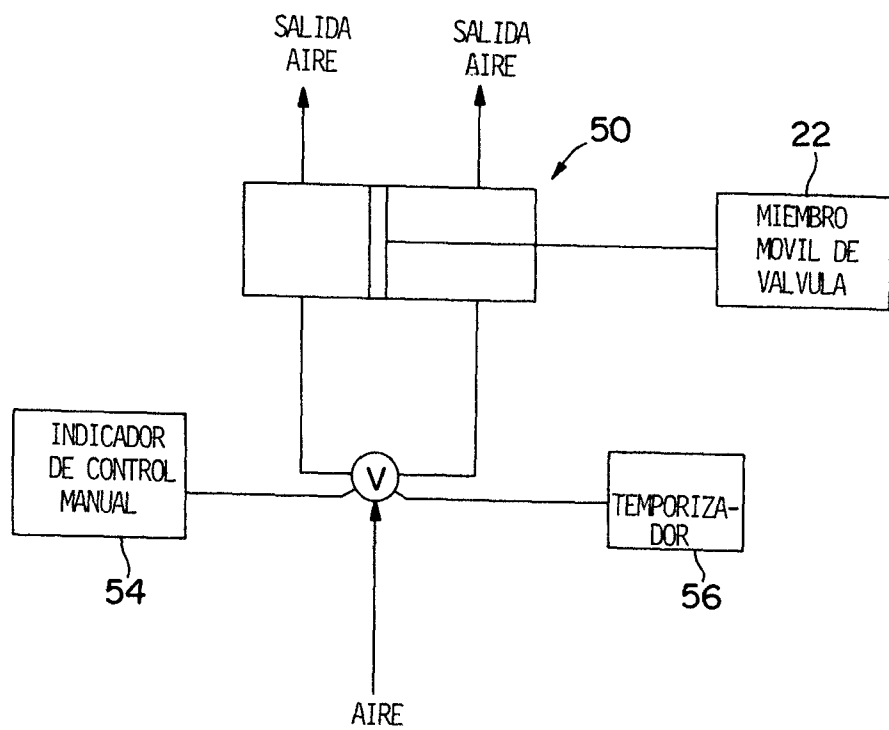


FIG. 4

REQUISITOS MINIMOS PARA A

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00052828 00000000

Folios: 27

Fecha (AMD): 2000-07-13 16:01:47

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION [☒]

MODELO DE UTILIDAD [☐]

- Nombre e identificación del Solicitante
- Nombre e identificación del Inventor
- Título o nombre de la Invención
- Descripción
- Reivindicaciones
- Resumen
- Comprobante de Pago

[☐]
[☐]
[☐]
[☐]
[☐]
[☐]
[☐]

COMPLETA [☒]

INCOMPLETA [☐]

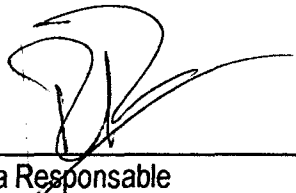
DISEÑO INDUSTRIAL [☐]

- Nombre e identificación del peticionario
- Nombre e identificación del inventor o diseñador
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse
- Representación gráfica
- Comprobante de pago

[☐]
[☐]
[☐]
[☐]
[☐]

COMPLETA [☐]

INCOMPLETA [☐]


Firma Responsable

Fecha: _____

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

340
2000-07-14

EXPEDIENTE 00-52828

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

SI ☐ NO ☒ **NO APLICABLE** ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI ☐ NO ☒ **NO APLICABLE** ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI ☒ NO ☐ **NO APLICABLE** ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000)

SI ☐ NO ☒ **EXTEMPORANEAMENTE** ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París.

SI ☐ NO ☐ **NO APLICABLE** ☒ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.

SI ☐ NO ☐ **NO APLICABLE** ☒ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI ☐ NO ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

OBSERVACIONES

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI ☐ NO ☒ Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI ☐ NO ☒ Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 14 de Julio del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.

202022

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
PRIMER EXAMEN DE FORMA

27
Folio 30
430
SIN FECHA

Radicación no 00-52828

Concepto Técnico no 1156 Clasificación Internacional de Patentes F16K 3/314

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
- SI ☐ NO ☒ Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☐ NO ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS:**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C.,

EXAMINADOR TÉCNICO

31

28

Expediente n.º 00 - 52 828

CONCEPTO TÉCNICO

El solicitante debe presentar:

- una modificación a los dibujos, porque en ninguno de ellos se ilustran las 'superficies de miembro de válvula opuestas 42 y 44' como aparece en la página 8, folio 15 y en la página 9, folio 16, de la descripción.

Santa Fe de Bogotá, D.C., 19 de julio del 2000

Examinador Código n.º 202 009

con copia para el solicitante

29

130

2000-07-27

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-52828

AUTO 2453

DISPONE

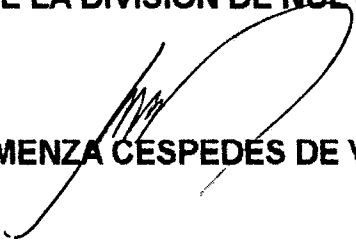
ARTICULO PRIMERO: Conforme lo establece el articulo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 25 JUL 2000

EL JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDÉS DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C. 7 JUL 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO 11-09-00

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI X NO

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA 24-10-00

202022