

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	455327	12	4.1
22	FECHA DE PRESENTACION 25.ENE.1977				

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.966

19020
Div. I

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
2130/74	16-1-74	G. Bretaña
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16K	Nº 433.786
64 TITULO DE LA INVENCION		
"UNA DISPOSICION DE PLACA DESLIZANTE PARA UNA VALVULA DE COM- PUERTA DESLIZANTE"		
71 SOLICITANTE (S)		
FLOGATES LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Sandiron House, Beauchief, Sheffield S7 2RA, Yorkshire, Inglaterra		
72 INVENTOR (ES)		
Robert Duncan Hind y Jeffrey Hill		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 El presente invento está relacionado con perfeccionamientos introducidos en la colada de metales fundidos.

La colada de metales desde vasijas de retención tales como cucharas o calderos de colada a través de aberturas de colada practicadas en la parte inferior o en los costados y dotadas de boquilla de descarga, va acompañada de un rápido deterioro de las boquillas.

El deterioro puede consistir en la obstrucción o la erosión de las boquillas. Por tanto, es necesario sustituirlas periódicamente, y ésta es una labor engorrosa y es inconveniente y costosa.

En líneas generales, este invento tiene por objeto simplificar y facilitar la sustitución de las boquillas en relación con las válvulas de compuerta deslizante, que hoy se utilizan comúnmente para controlar, por ejemplo, la circulación de acero fundido desde una cuchara o caldero refractario con abertura de colada por la parte inferior.

Los conjuntos de válvula de compuerta deslizante comprenden generalmente un miembro de compuerta deslizante que tiene una boquilla, que está dispuesto para deslizarse en contacto con una placa estacionaria de orificio. Ejemplos de dichos conjuntos de válvula de compuerta deslizante se describen en la memoria descriptiva de patente británica número 1.093.478 de United States Steel Corporation; en la memoria descriptiva de patente británica número 1.274.013 de U.S.S. Engineers and Consultants Inc; en la memoria descriptiva de patente británica número 1.399.011, también de U.S.S. Engineers and Consultants Inc; y en la memoria descriptiva de nuestra patente británica número 1.440.916, habiéndose incorporado a la presente memoria la descripción

1 completa de dichas memorias descriptivas de patente a título de referencia. Las mencionadas memorias descriptivas de patentes números 1.093.478, 1.274.013, 1.399.011 y 1.440.916
5 están relacionadas con disposiciones en las que el miembro de compuerta deslizando es capaz de efectuar un movimiento alternativo lineal; en otra disposición, la compuerta deslizando es rotativa, y de ésta se describe un ejemplo en la patente norteamericana número 3.430.644, también de United States Steel Corporation.

10 Un objeto de este invento es facilitar el servicio in situ disponiendo las cosas de modo que se pueda efectuar la sustitución de la boquilla sin extraer de la válvula la placa deslizando.

15 De acuerdo con lo anterior, el invento provee una placa deslizando para una válvula de compuerta deslizando, en la que a la cara inferior de la placa están unidos unos medios que proporcionan una fijación o montura de boquilla en forma de un manguito metálico en el que está asegurado un tubo de boquilla de modo que puede liberarse, y está previsto un acoplamiento liberable de bayoneta para enclavar
20 el tubo de boquilla dentro del manguito metálico y para mantener un extremo del tubo directamente apoyado contra la cara inferior de la placa, siendo la disposición tal que, después de liberar el acoplamiento de bayoneta, es posible
25 extraer del manguito el tubo de boquilla desde debajo para sustituirlo por un tubo nuevo de boquilla.

30 A continuación se describe el presente invento a título de ejemplo con referencia al único dibujo adjunto, que muestra una placa de compuerta para válvula de compuerta deslizando dotada de una boquilla colectora reemplazable

1 que incorpora el invento, estando el dibujo parcialmente en perspectiva y parcialmente en corte.

5 El dibujo muestra una placa de compuerta deslizante equipada con una boquilla metálica reemplazable 60 de descarga o colectora para una válvula de compuerta deslizante. La válvula no se ha representado en su totalidad, ya que estas válvulas son conocidas y pueden encontrarse ejemplos de las mismas en las memorias descriptivas de patente a que se ha hecho referencia anteriormente.

10 Una válvula de compuerta deslizante incluye una placa móvil 12 de compuerta deslizante que se mantiene en contacto de cara con cara con una placa estacionaria de orificio (no representada). La placa 12 de compuerta se puede deslizar en contacto con la placa de orificio selectivamente para presentar la boquilla colectora 60 en coincidencia o fuera de coincidencia con el orificio para abrir y cerrar la válvula.

15 La placa 12 de compuerta comprende una parte principal superior refractaria 13 que tiene un orificio 14 practicado en la misma. La parte principal 13 puede estar constituida por un material refractario aluminoso de gran densidad y resistente a la abrasión, que contenga por ejemplo del 85% al 90% de Al_2O_3 .

20 Una placa aislante 16 con orificio está sujeta mediante un pegamento 17 que fragua por calor o al aire a la cara inferior de la parte principal 13. La placa 16 puede estar constituida por un material refractario de arcilla. Una bandeja metálica 18, por ejemplo de acero, está acoplada a la cara inferior de la placa 16, teniendo la bandeja 18 un reborde erecto 20 que está pegado a la perife-

25

30

1 ria de la placa 12 de compuerta. La bandeja 18 está desti-
nada a formar una unión para la boquilla 60.

5 La boquilla 60 comprende un tubo refractario 21
de pared gruesa que opcionalmente (como se muestra) está
pegado en 22 a un manguito metálico 23, por ejemplo de ace-
ro. El tubo tiene un taladro de igual diámetro que el ori-
ficio 14, siendo el taladro coaxial con el mismo. El tubo
21 de boquilla puede estar constituido por cualquiera de
10 los materiales refractarios que comúnmente se utilizan pa-
ra este fin. Por ejemplo, el tubo puede estar hecho de una
arcilla refractaria tal como alúmina cocida de baja densi-
dad con un 40% de Al_2O_3 , o una alúmina de alta densidad con
un 85-90%, o circonia.

15 Si se desea, el tubo 21 de boquilla puede adop-
tar las formas descritas en nuestra solicitud de patente
española número 432.274.

20 La presente ejecución se ha proyectado para fa-
cilitar el servicio in situ, a fin de que sea posible des-
montar la boquilla sin que sea necesario extraer la placa
deslizante del mecanismo de válvula. Esta ejecución utili-
za un acoplamiento del tipo de bayoneta como medio de su-
jeción.

25 En este caso, el manguito metálico cilíndrico
23 está soldado al labio circular 31 de la bandeja 18. El
extremo del manguito 23 más alejado de la bandeja 18 tiene
una pluralidad de ranuras 61, por ejemplo dos, que forman
una mitad de un acoplamiento 62 tipo bayoneta. El tubo 21
de boquilla está pegado al manguito 23 y provisto de la
otra mitad del acoplamiento tipo bayoneta. La otra mitad
30 mencionada comprende un anillo 63 provisto de espigas 64

1 para acoplarse a las ranuras 61 del manguito, estando el
anillo provisto de un taladro ensanchado para proveer un sa-
liente 65 que se apoya a tope con un saliente circunferen-
5 cial 66 formado en el extremo inferior del tubo 21 de bo-
quilla.

Se prefiere proveer al anillo de medios que per-
mitan utilizar una herramienta o llave de par para agarrar
el anillo; dichos medios pueden comprender unas almenas 68
para acoplarse con una llave 70 adecuadamente almenada.

10 La instalación del tubo 21 de boquilla se desarro-
lla del modo siguiente. En primer lugar, se aplica a la su-
perficie exterior del tubo 21 una capa 22 de pegamento gra-
fitado o de otro cemento fácilmente frangible. A continua-
ción, se inserta el tubo 21 recubierto con pegamento en el
15 manguito metálico 23. Después, se desliza el anillo 63 de
acoplamiento tipo bayoneta sobre el extremo inferior con sa-
liente del tubo 21, y se acoplan sus espigas 64 con las ra-
nuras de bayoneta del manguito 23. Seguidamente, se gira el
anillo 63 con la herramienta 70 de apriete para sujetar el
20 acoplamiento 62 de bayoneta y de ese modo enclavar en posi-
ción al tubo 21 de boquilla cuando fragua el pegamento. El
acoplamiento 62 está proyectado de tal manera que al girar
el anillo 63 para sujetarlo hace que el anillo se traslade
axialmente hacia la placa deslizante 12, con el fin de obli-
25 gar al extremo lejano del tubo 21 de boquilla a efectuar un
firme apoyo a tope con la placa deslizante 12. El menciona-
do extremo lejano del tubo 21 de boquilla está escalonado
deseablemente como se muestra en 72, teniendo la placa 12
un perfil correspondientemente escalonado para definir un
30 asiento para el mismo.

1 Cuando es necesario sustituir el tubo 21 de bo-
quilla, todo lo que hay que hacer es liberar el acoplamiento
to 62 de bayoneta utilizando la herramienta 70 de par. A
continuación, se puede extraer el tubo 21 de boquilla ti-
5 rando con fuerza hacia fuera de la placa deslizante 12, sien-
do la unión con pegamento fácilmente frangible por esta ra-
zón. Se observará que tanto la extracción del tubo de tobe-
ra como su instalación se pueden llevar a cabo sin separar
la placa deslizante 12 del mecanismo de válvula.

10 Después de extraer el tubo viejo 21 de boquilla,
se puede instalar un tubo nuevo como se ha descrito anterior-
mente.

15 En el acoplamiento de bayoneta que se ha ilustra-
do, las espigas 64 pertenecen al anillo 63, y las ranuras
61 están formadas en el manguito 23. Las posiciones de las
espigas y las ranuras podrían intercambiarse, de tal manera
que fuese el manguito 23 el que llevase las espigas, en lu-
gar del anillo 63.

20 No es esencial que el tubo 21 de boquilla tenga
la forma mostrada en los dibujos. Entre otras formas, el tu-
bo podría tener la que se describe en nuestra solicitud de
patente española 432.274, particularmente si se van a colar
aceros que se desoxidan o "calman", o aceros efervescentes
o de grano afinado.

25 De acuerdo con ello, el revestimiento podría com-
prender un cuerpo principal tubular y refractario cuya pa-
red interior estuviese revestida de un segundo material re-
fractario que tenga más resistencia al ataque de la escoria
y del metal fundido y a la erosión que el cuerpo principal,
30 extendiéndose el segundo material refractario como mínimo a

1 medio camino a lo largo del revestimiento desde el extremo
del mismo que está a haces con la superficie deslizante del
miembro de placa. El segundo material refractario del reves-
5 timiento puede tener una capacidad calorífica del mismo or-
den que la arcilla refractaria y podría comprender circo-
nia, circonio o materiales que contengan circonia o circo-
nio.

Si se desea, el tubo de boquilla podría tener
otras formas como podrá apreciar el técnico. Por ejemplo,
10 el tubo podría tener una pared lateral permeable al gas y
una entrada de gas, como se describe en nuestra solicitud
de patente española número 432.104.

15

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
20 de Invención en España, por VEINTE años, son los que se re-
cogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una disposición de placa deslizante para una
válvula de compuerta deslizante que tiene un tubo de boqui-
lla colectora que cuelga de ella, caracterizada porque a la
25 cara inferior de la placa (12) están unidos unos medios que
proporcionan una montura (18) de boquilla en forma de un
manguito metálico (23) dentro del cual está asegurado un tu-
bo (21) de boquilla de modo que puede liberarse, y está pre-
visto un acoplamiento liberable (62) de bayoneta para encla-
30 var el tubo (21) de boquilla dentro del manguito metálico

1 circundante (23) y para mantener un extremo del tubo (21)
directamente apoyado contra la cara inferior de la placa
(12), siendo posible extraer el tubo (21) de boquilla del
manguito (23) desde debajo para sustituirlo por un tubo
5 nuevo de boquilla, cuando se ha liberado el acoplamiento
(62) de bayoneta.

2ª.- Una disposición de placa deslizante de acuer-
do con la reivindicación 1ª, caracterizada porque una mi-
tad del acoplamiento de bayoneta comprende el manguito me-
10 tállico y la otra mitad del acoplamiento comprende un ani-
llo (63) de enclavamiento acoplable con el tubo de boqui-
lla.

3ª.- Una disposición de placa deslizante de a-
cuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizada porque el
15 extremo del tubo (21) de boquilla más alejado de la placa
deslizante (12) tiene un saliente (66) contra el que se une
a tope el anillo (63) de enclavamiento.

4ª.- Una disposición de placa deslizante de a-
cuerdo con la reivindicación 2ª o con la reivindicación
20 3ª, caracterizada porque el anillo (63) de enclavamiento
está provisto de unas espigas (64) de bayoneta y el extre-
mo del manguito metálico (23) más alejado de la placa (12)
está provisto de un número correspondiente de ranuras (61)
de bayoneta para recibir a las espigas (64).

5ª.- Una disposición de placa deslizante de a-
cuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, ca-
25 racterizada porque el anillo de enclavamiento tiene unos
medios de acoplamiento, cooperables con una herramienta de
enclavamiento, por ejemplo un perfil almenado (68).

6ª.- Una disposición de placa deslizante de a-

1 cuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque la cara inferior de la placa deslizan
te (12) está constituida por una placa refractaria aislan
te (16) que forma una parte enteriza de la placa deslizan
5 te (12).

7ª.- Una disposición de placa deslizante de a-
cuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque el extremo de placa del tubo (21) de
boquilla está escalonado, y la cara inferior de la placa
10 deslizante (12) está conformada para acoplarse con el mis-
mo.

8ª.- Una disposición de placa deslizante de a-
cuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque el tubo (21) de boquilla comprende un
15 cuerpo principal tubular refractario, cuya pared interior
está revestida con un segundo material refractario que tie-
ne más resistencia que el cuerpo principal al ataque de me-
tal fundido y a la erosión, extendiéndose el segundo mate-
rial refractario como mínimo a medio camino a lo largo del
20 tubo desde el extremo de placa del tubo (21).

9ª.- Una disposición de placa deslizante de a-
cuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada porque el se-
gundo material refractario tiene una capacidad calorífica
del mismo orden que la arcilla refractaria.

10ª.- Una disposición de placa deslizante de a-
cuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, ca-
racterizada porque el tubo (21) de boquilla es permeable al
gas y está provisto de una entrada de gas en el mismo para
la admisión de gas.

11ª.- Una disposición de placa deslizante de a-

1 cuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª, ca-
racterizada por una unión con pegamento entre el tubo (21)
de boquilla y el manguito (23) de boquilla, siendo frangi-
ble la unión con pegamento para permitir que el tubo (21)
5 sea separado del manguito (23).

12ª.- Una disposición de placa deslizante para
una válvula de compuerta deslizante.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
10 los fines que se han especificado.

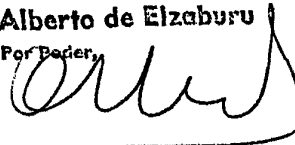
Esta Memoria consta de once hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

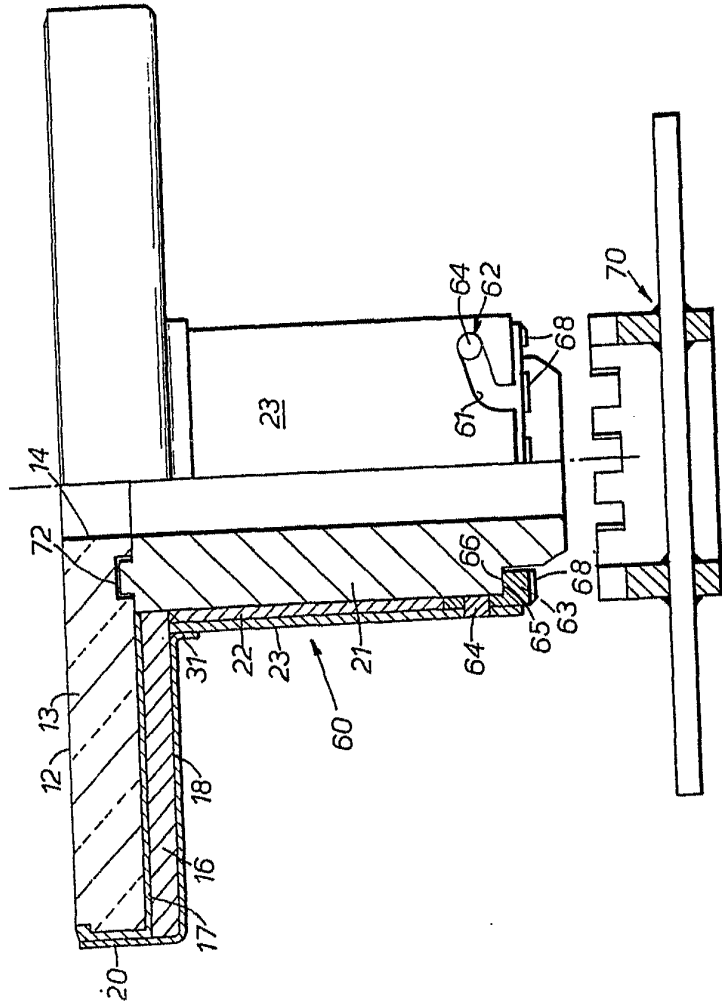
Madrid, 25.ENE.1977

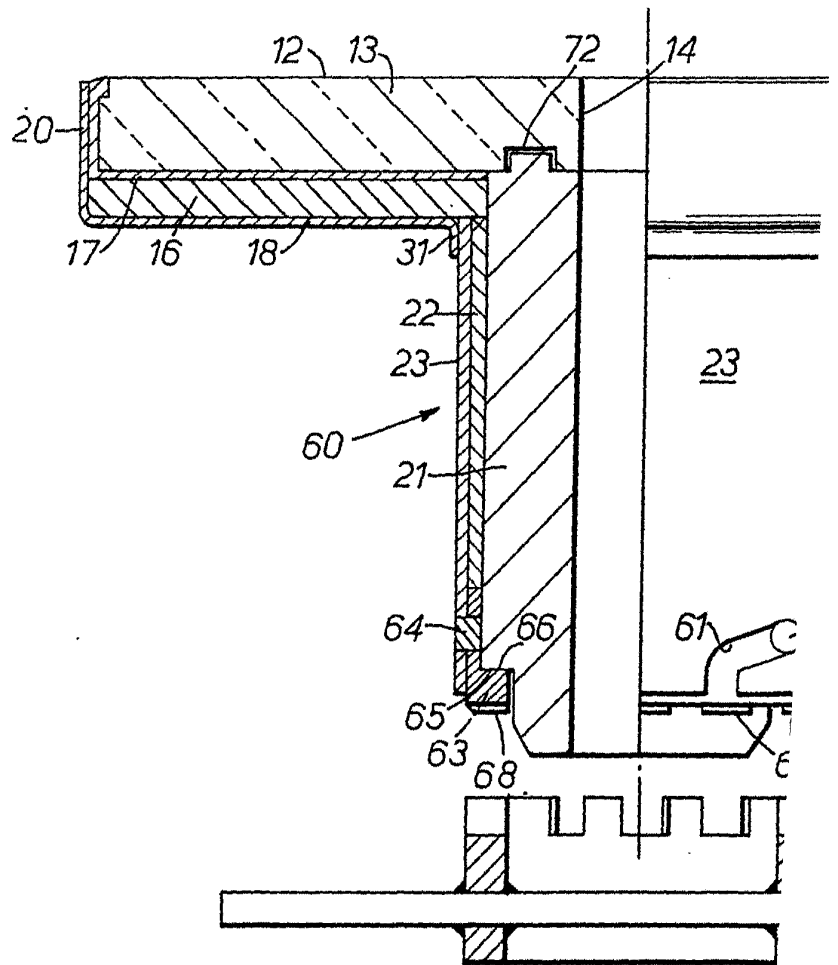
P.A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder







Alberto de Eizaburu
Porcedin

