

(10) ES (11) 21 (12) 22	NUMERO 280979	(13) Y
	FECHA DE PRESENTACION 30-3-83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 82-09663	1-4-82	GRAN BRETAÑA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 22D 41/10

(54) TITULO DE LA INVENCION

"UN DISPOSITIVO DE PLACA DE VALVULA PARA UNA VALVULA DE COMPUERTA DESLIZANTE UTILIZADA PARA VERTER METALES FUNDIDOS".

(71) SOLICITANTE (S)

FLOGATES LIMITED

(AWH:AMB:5072 ES)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Sandiron House; Beauchief, Sheffield, S7 2RA, Inglaterra

(72) INVENTOR (ES)

Anthony THROWER

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

(P.-83.038)

CG/

10

El presente invento se refiere a válvulas de compuerta deslizante y a componentes de las mismas, para utilizar en el vertido o colada de metales fundidos, y más particularmente a sus placas de válvula refractarias tales como sus compuertas.

5

10

Las condiciones muy agresivas a las que están expuestas tales válvulas y sus placas de válvula cuando se cuele metal fundido, se sabe que son perjudiciales para las placas. A pesar del uso de materiales refractarios muy costosos y de alta calidad, por ejemplo con alto contenido en alúmina, las placas de válvula pueden necesitar ser rascadas después de solamente unas pocas coladas completas o vaciados de un caldero utilizado para suministrar metal a una instalación de colada continua. El choque térmico es un contribuyente al daño de las placas de las válvulas cuando las válvulas son abiertas y cerradas. Otro contribuyente es el ataque químico o la erosión por el metal que circula a través de la válvula. La degradación de las placas de válvula es acelerada cuando sus válvulas son hechas funcionar a modo de válvula de estrangulación o de mariposa en coladas controladas.

15

20

25

La degradación es usualmente más notable en las placas de válvula deslizantes de válvulas de dos placas y tienen lugar también en las placas inferiores estacionarias de válvulas de tres placas. Las placas de válvulas superiores estacionarias no están enteramente libres de la degradación tampoco.

30

El uso de materiales refractarios mejores capaces de resistir las condiciones de servicio adversas podría parecer como una solución. Sin embargo, incluso

1 la utilización de materiales tales como la circonia podría
solo conducir a modestas mejoras en la vida de servicio. El
uso rutinario de tales materiales costosos no es eficaz en
sus costes.

5 Se sabe por parte de la solicitante que
la degradación de las placas de válvulas está limitada am-
pliamente a las áreas situadas alrededor o relacionadas con
sus orificios de circulación y la dirección de movimiento de
la compuerta. A partir de este conocimiento, la solicitante
10 ha considerado una construcción de placa que puede reducir
los costes implicados en el raspado y que facilita la reno-
vación de las placas de válvula.

De acuerdo con el presente invento, se
ha creado una placa de válvula para una válvula de compuerta
15 utilizada en la colada de metales fundidos, que comprende
una bandeja metálica con aberturas, que contiene un miembro
de placa refractaria con orificios sobre una capa de horni-
gón, siendo el miembro de placa una estructura compuesta
formada por una primera y una segunda partes refractarias
20 coplanarias, estando la primera embebida o empotrada en una
abertura receptora de la misma en la segunda parte y tenien-
do la primera parte, que es un elemento de forma alargada o
circular, un orificio yuxtapuesto con la abertura de la bande-
ja, teniendo la bandeja además uno o más agujeros en su base
25 por debajo de la primera parte que proporcionan acceso para
que el utillaje ejerza un empuje ascendente sobre la primera
parte para separarla de la bandeja.

El invento comprende una válvula de
compuerta cuando está provista de tal placa de válvula.

Las placas de válvula de acuerdo con

1 el invento pueden estar diseñadas para adaptarse a válvulas
 accionadas tanto lineal como giratoriamente. En la primera,
 la primera parte será un miembro alargado con el orificio
 en un extremo o en su centro. Para una válvula de compuerta
 5 semi-giratoria, en que el funcionamiento de la válvula im-
 plica un movimiento hacia adelante y hacia atrás de la com-
 puerta de menos de 360º alrededor de un eje de gito de la
 compuerta, la primera parte está arqueada o es reniforme, cuyo
 término abarca un segmento de anillo. Para válvulas girato-
 10 rias en las que el movimiento de la compuerta es de 360º
 (por ejemplo para permitir usar orificios dimensionados de
 forma diferente), la primera parte será generalmente un
 disco circular o anillo que contenga los orificios; la bande-
 ja metálica tendrá desde luego aberturas iguales en número
 15 a los orificios.

 Cuando la placa de válvula es de una
 pieza con una boquilla de colada, la primera parte y la bo-
 quilla pueden corresponderse por medio de una conexión o
 unión de ajuste entre ellas. Ventajosamente, la unión será
 20 tal que un saliente hacia abajo de la primera parte sirve
 como forro protector para el extremo de aguas arriba vulnera-
 ble del agujero de la boquilla.

 El invento será descrito a continua-
 ción con más detalle a modo de ejemplo solamente con refe-
 25 rencia a los dibujos adjuntos en los que:

 La fig. 1 es una ilustración simplifi-
 cada en gran medida de las partes principales de una válvula
 de compuerta de dos placas conocida, y muestra un miembro
 de válvula de compuerta perfeccionado de acuerdo con el
 30 invento.

1 La fig. 2 es una vista en planta de un componente de placa exterior de dicho miembro de válvula; y

5 La fig. 3 es una vista en planta desde abajo de un componente de placa interior de dicho miembro de válvula.

10 Las válvulas de compuerta a las que se aplica este invento son bien conocidas en la técnica y no serán descritas aquí en detalle. Se ha descrito una válvula accionada linealmente de dos placas, por ejemplo, en la patente británica 2.065.850 A. Una válvula de tres placas accionada similarmente ha sido mostrada en la patente británica nº 1.590.775. En estas válvulas los miembros deslizantes se mueven en vaivén para abrir y cerrar las válvulas a la circulación. Otro tipo de válvula de compuerta a la que es aplicable el invento es la válvula de paso por movimiento forzado, en la que las compuertas perforadas o sin perforar son sucesivamente movidas a la fuerza en el eje de la cola de la válvula para abrir y cerrar la válvula.

20 El invento es también aplicable a válvulas de compuerta giratorias y semi-giratorias. En la primera de ellas, la rotación es posible en 360º y en la última, la rotación es en un ángulo menor, por ejemplo de 90º o similar. En tal válvula semi-giratoria, la apertura y cierre son realizados por movimientos basculantes hacia adelante y hacia atrás de la compuerta en su plano. Una válvula de compuerta giratoria ejemplar que posee libertad para su giro hacia delante y en sentido inverso en ángulos de hasta 360º está mostrada en la patente británica 1.358.327.

30 La figura de los dibujos muestra las dos partes principales de una válvula 10 de dos placas ope-

1 rada linealmente; el alojamiento de válvula, el bastidor de
trabajo, medios para cargar las dos placas 11, 12 en contac-
to cara a cara estanco a los líquidos y medios para mover la
placa deslizante 12 en vaivén, están todos omitidos para
5 mayor simplicidad. En la figura 1, la placa 11 es la placa
superior estacionaria que está montada de manera estanca a
las pérdidas en la abertura de colada de un recipiente de
vertido o colada de metal tal como un caldero. La placa 12
es la placa móvil deslizablemente en vaivén. Ambas placas
10 11 y 12 tienen orificios en 13, 14. La válvula 10 ha sido
mostrada en un ajuste de retención de la circulación con
los orificios 13, 14 totalmente fuera de coincidencia.

La compuerta 12 es un artículo alargado
del que cuelga una boquilla 16 encamisada metálicamente. La
15 propia placa comprende una bandeja 17 metálica somera con
aberturas (por ejemplo de acero) que tiene un miembro de
placa 18 embebido en ella sobre una capa de cemento refrac-
tario 19. El miembro de placa es una estructura compuesta
que incluye dos componentes refractarios 20, 21 que se ajustan
20 íntimamente entre sí. El primer componente refractario
20 tiene el orificio 14 que está yuxtapuesto o es concéntri-
co con la abertura 22 de la bandeja 17. El componente re-
fractario 20 es alargado, con el orificio 14 dispuesto cen-
tralmente a lo largo del mismo. El otro componente refrac-
25 tario 21 tiene una abertura 23 centralmente en él dimensio-
nada y configurada con relación al borde o límite plano
del componente 20, por lo que el último es recibido fuerte-
mente dentro del componente 21. El componente 21 ocupa una
banda más bien estrecha alrededor de la periferia de la ban-
30 deja 17.

1 Las superficies expuestas de los compo-
nentes 20, 21 (que hacen contacto con la placa superior esta-
cionaria 11) son coplanarias y paralelas a la base 24 de la
bandeja 17.

5 Como se ha mostrado en la figura 1, la
camisa metálica 26 de la boquilla de vertido 16 está asegu-
rada dentro de la abertura 22 de la bandeja. La camisa 26 y
la bandeja 17 pueden ser soldadas, con soldadura blanda o
dura o aseguradas juntas de otro modo. La boquilla 16 está
10 acoplada con el componente refractario 20 por una interco-
nexión macho y hembra 28. Esta interconexión comprende un
saliente hacia abajo 29 del componente 20 que se extiende
alrededor del orificio 14, y un rebaje 30 en el extremo su-
perior de confrontación de la boquilla 16. El saliente sirve
15 como forro para el extremo superior de la boquilla y sirve
para proteger el extremo superior vulnerable del agujero de
paso 31 de la boquilla del deterioro por el metal que circu-
la a través de la válvula. La forma transversal y el tamaño
de al menos el extremo inferior del orificio del saliente 29
20 serán normalmente idénticos a la forma y tamaño del paso 31
de la boquilla. Como se ha mostrado, el orificio 14 y el
paso 31 son de sección transversal circular y tienen el
mismo diámetro en toda su extensión.

25 En su base, debajo del componente re-
fractario 20, la bandeja tiene una pluralidad de aberturas
32 con el propósito que se ha de describir a continuación.

La construcción de la compuerta 18 co-
mo una parte compuesta que incluye dos miembros de placa 20,
21, con un cuerpo de boquilla 16 formado por separado, per-
mite elegir diferentes refractarios para explotar mejor sus

1 distintas propiedades beneficiosas. La compuerta 18 puede
por ello ser adaptada al metal que se ha de colar teniendo
5 en cuenta las dificultades particulares esperadas en la
práctica. Además, la construcción compuesta conduce por sí
misma a reducir los costes. Se puede, por ejemplo, hacer el
componente 20 a partir de un hormigón refractario barato y
el componente 21 a partir de un refractario cocido más cos-
toso y a continuación sustituir el componente 20 repetida-
mente. El componente 21 no necesita nunca hacer contacto
10 con el metal fundido y por tanto puede gozar de una vida
prolongada. El componente 21 podría por esta razón ser un
elemento de hormigón barato. El componente 20 podría estar
hecho a partir de un refractario cocido costoso si ello
permite obtener una vida de servicio prolongada adecuada-
mente. El material a partir del cual está hecha la boquilla
15 16 será elegido por consideraciones generales similares y
puede, por ejemplo, comprender la composición de arcilla
cocida.

20 Durante el uso normal de la válvula 10,
la placa 18 se mueve en vaivén linealmente para abrir y ce-
rrar la válvula, entre posiciones en las que los orificios
13, 14 coinciden y están fuera de coincidencia con el ori-
ficio 14 a la derecha del orificio 13. La superficie supe-
rior del componente refractario 20 a la izquierda del ori-
ficio 14 será barrida por el metal fundido en el orificio
25 13 cuando la placa se mueve en vaivén y así se deteriorará
gradualmente. Además, la unión entre la parte izquierda del
orificio 14 con dicha superficie superior se desgastará du-
rante la estrangulación. La vida útil de la placa 18 es por
30 ello limitada, pero puede ser doblada dándole la vuelta ex-

1 tremo por extremo en la válvula 10.

La bandeja metálica 17 y el componente 21 de la placa pueden ser reutilizados, ya que ninguno entra en contacto con el metal fundido, La renovación de la placa 18 implica la retirada del componente 20 de la placa y su sustitución. Para retirar el componente 20 se emplea un utillaje tal como un cilindro neumático o hidráulico o similar para empujar el componente 20 fuera de la bandeja 17, centrándose el utillaje sobre los agujeros 32 y siendo accionado a través de ellos. Después de la separación del componente 20, se desmenuza cualquier parte de cemento asociado restante de la bandeja 17. A continuación se instala un nuevo componente 20 sobre un lecho de cemento reciente y es nivelado con el componente 21.

15 Si se desea, la bandeja 17 podría tener más agujeros debajo del componente 21 para facilitar la retirada del último si se desea sustituirlo.

Una vez que se ha quitado el componente 20, es posible forzar la boquilla 16 hacia arriba fuera de su camisa. La boquilla puede estar hecha de un material que tenga una vida de servicio aproximadamente igual a la del componente 20 de la placa, y por tanto, puede ser sustituida rutinariamente con el componente 20.

25 La anchura del componente 20 de la placa es mayor que la anchura de la pista barrida por el metal fundido en el orificio 13 cuando el miembro 18 de placa se mueve en vaivén. A modo de ejemplo, el componente 20 de la placa puede tener una anchura de aproximadamente 1,4 a 1,5 veces el diámetro del orificio 13. El orificio de placa 14 estará posicionado centralmente, considerado en anchura el

1 componente 20 de la placa.

5 La placa 18 de la válvula está destinada principalmente a ser utilizada como la placa deslizante de una válvula de dos placas, o como la placa inferior estacionaria de una válvula de tres placas. Con un diseño adecuado del área del pozo de descarga de un recipiente de sustentación de metal, tal como un caldero, el mismo diseño de placa de válvula puede servir para la placa superior, esta cionaria de una válvula de dos o tres placas.

10 El invento no necesita ser realizado solamente en una placa de válvula bilateralmente simétrica como se ha mostrado y descrito anteriormente. En una modificación, el paso de colada a través de la placa de válvula puede estar junto a un extremo de la misma. El componente 20 de placa alargado tendrá entonces su orificio en un extremo.

20 El invento es similarmente aplicable a válvulas operables rotacionalmente. Para una válvula semi-giratoria (en la que la placa deslizante se mueve en vaivén en un arco entre las posiciones de apertura y cierre), la placa de válvula que constituye una realización del invento puede por ejemplo tener forma de segmento, vista en planta. El componente de placa con orificio tendrá forma arqueada (un segmento de un anillo o reniforme) y tendrá su orificio situado en el centro o en un extremo del mismo. Desde luego, la forma del componente de placa con orificios estará determinada por el deseo de que solamente este componente sea barrido por el metal fundido durante el funcionamiento de la válvula.

30 Algunas válvulas giratorias ofrecen una

1 elección de pasos y boquillas de vertido de diferentes
secciones transversales de circulación. Para tales válvulas,
miembros de placa equivalentes a la placa 18 de válvula son
de forma plana circular. De acuerdo con el invento, la
5 construcción de dichos miembros de placa puede utilizar
una pluralidad de componentes de placa arqueados con orifi-
cios como se ha descrito en el párrafo precedente. Sus ori-
ficios estarán alineados con aberturas correspondientes pre-
vistas en una bandeja metálica circular. Durante el servi-
10 cio, pueden utilizarse algunos pasos de vertido más frecuen-
temente que otros. Las posiciones de vertido más ampliamente
utilizadas se degradarán más rápidamente que las otras y la
construcción permitirá el reemplazamiento selectivo de sus
componentes de placa con orificios asociados. Habrá previs-
15 tos uno o más agujeros 32 para cada componente de placa ar-
queado.

Como alternativa, el componente de pla-
ca con orificios de un miembro de placa circular puede tener
la forma, o bien de un disco circular, o bien de un anillo
20 con una pluralidad de orificios en él. Se preverá una plu-
ralidad de agujeros 32, bajo dicho componente, en la bande-
ja. Pueden encontrarse deseables tres o más agujeros.

El lecho de cemento 19 se ha mostrado
con un espesor exagerado en la figura 1. En la práctica, el
25 espesor de ambos componentes de placa 20, 21 es aproximada-
mente igual o comparable a la profundidad de la bandeja.
El componente de placa con orificios es tan grueso como el
otro componente 21 excepto en la región del orificio. Las
construcciones descritas aquí están particularmente bien
30 adaptadas a las placas de válvula cuyos refractarios son

1 producidos por la técnica de colada de hormigón.

Usualmente, el hormigón 19 tendrá aberturas superpuestas sobre las aberturas 32, de modo que el utillaje puede empujar directamente sobre el componente 20 de la placa para desplazar al último de la bandeja 17. Donde la capa de hormigón 19 es delgada, sin embargo, puede probar ser innecesario que haya aberturas en él.

Modificaciones.

10 En la descripción anterior, se ha llegado a la conclusión de que los componentes 20, 21 de placa serán casi tan gruesos como la profundidad de la bandeja; de modo que la capa de hormigón 19 sea delgada. Para una economía máxima, sin embargo, puede preferirse hacer la capa de hormigón sustancialmente más gruesa que al menos el componente 20 de placa - si no ambos componentes 20, 21 - cuando un material cocido altamente refractario y de elevado coste constituye el último componente o componentes. El componente 20 de placa puede, por ello, tener la forma de una teja cocida somera, con un orificio para la circulación del metal. Si el hormigón 19 y la boquilla 16 son adecuadamente resistentes al metal fundido, el saliente 19 del componente de placa 20 puede ser omitido.

25 De acuerdo con la anterior descripción, los componentes 20 y 21 pueden estar hechos de refractarios cocidos o de hormigones refractarios según sea conveniente entre otras cosas para reducir los costes. También como se ha establecido, el material a partir del cual se hace la boquilla 16 puede ser elegido sobre la base de consideracio-

1 nes similares. A continuación se describen algunas combina-
ciones a modo de ejemplo.

5 1. Los componentes de placa 20, 21 y
la boquilla 16 son todos cuerpos refractarios cocidos, empo-
trados o embebidos en la capa 19 de hormigón refractario. El
componente 20 puede ser como una "teja" y apreciablemente
más delgado que el componente 21. El último puede tener un
espesor casi tan grande como la profundidad de la bandeja.
10 17. Los tres cuerpos cocidos pueden tener la misma o diferen-
tes composiciones.

15 2. Los componentes de placa 20, 21 pue-
den ser como se ha descrito en (I) anteriormente, aunque la
boquilla 16 es un cuerpo de hormigón refractario. El hormi-
gón de la boquilla puede ser el mismo que el hormigón de
la capa 19 y dicha boquilla y capa pueden formarse como una
pieza moldeada monolítica o unitaria.

20 3. El componente de placa 20 puede ser
un cuerpo cocido, como por ejemplo una "teja", mientras que
el componente 21, la boquilla 16 y la capa 19 están todos
hechos de hormigón refractario. El mismo hormigón podría
constituir estos tres elementos y podrían estar hechos de
una pieza uno con otro como una pieza moldeada monolítica o
unitaria.

25 4. En una estructura similar a la antes
descrita en (3), la pieza moldeada de hormigón que comprende
el componente 21, la capa 19 y la boquilla 16, está compues-
ta por formulaciones de hormigón para trabajo más pesado y
menos pesado. La formulación para trabajo más pesado (que
es más resistente a metales fundidos) forma un manguito o
piel interior alrededor del área expuesta al metal fundido,
30

1 que incluye el agujero de la boquilla. El elemento de la boquilla es por ello una estructura de hormigón compuesto. El manguito o piel interior puede extenderse a todo lo largo o en una mayor parte de la longitud del agujero.

5 5. Similarmente, la estructura descrita en (2) anteriormente, puede estar compuesta del mismo modo: la capa 19 y la parte exterior de la pared de la boquilla están compuestas por hormigón para trabajo menos pesado mientras el área expuesta al metal fundido, que incluye
10 la parte interior de la pared de la boquilla, es de hormigón para trabajo más pesado.

15 6. A partir de un punto de vista de fabricación y coste, es atractivo un componente de placa 20 en forma de una teja plana delgada sin ningún saliente 29. Tal componente plano 20 puede ser ensamblado con un manguito refractario cocido en que la capa de hormigón 19 debe a toda costa estar aislada del metal fundido. El manguito puede estar situado debajo y a tope con el componente 20, si su diámetro interior es igual al diámetro del orificio de la placa. Alternativamente, el manguito podría extenderse a través del orificio de la placa y enrasar con la superficie superior del mismo. El manguito cocido podría extenderse de modo que defina al menos una parte aguas
20 arriba de la pared 31 del agujero de la boquilla.

25

30

REIVINDICACIONES.

1

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un dispositivo de placa de válvula para una válvula de compuerta deslizante utilizada para verter metales fundidos, que comprende una bandeja metálica con aberturas que contiene un miembro de placa refractaria con orificios sobre una capa de hormigón, caracterizado porque el miembro de placa es una estructura compuesta formada por una primera y segunda partes refractarias coplanarias, estando empotrada o embebida la primera en una abertura receptora de la misma en la segunda parte y teniendo la primera parte, que es un elemento de forma alargada o circular, un orificio yuxtapuesto con la abertura de la bandeja, teniendo además la bandeja uno o más agujeros en su base por debajo de la primera parte, que proporcionan acceso al utillaje para ejercer un empuje ascendente sobre la primera parte para separarla de la bandeja.

15

20

25

2ª.- Un dispositivo de placa de válvula de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque superficies expuestas de las dos partes refractarias son sustancialmente paralelas a la base de la bandeja.

30

3ª.- Un dispositivo de placa de válvula de acuerdo con la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado porque la primera parte está hecha de un refractario cocido

1 o ignífugo y la segunda parte está hecha de hormigón refractario moldeado.

4a.- Un dispositivo de placa de válvula de acuerdo con la reivindicación 3a, caracterizado porque la segunda parte está formada integralmente con dicha capa de hormigón.

5
10 5a.- Un dispositivo de placa de válvula de acuerdo con las reivindicaciones 1a, 2a, 3a ó 4a, caracterizado porque una boquilla de colada cuelga del miembro de placa a través de la abertura de la bandeja, y porque la boquilla y la primera parte poseen una interconexión macho y hembra.

15 6a.- Un dispositivo de placa de válvula de acuerdo con la reivindicación 5a, caracterizado porque la interconexión comprende un saliente hacia abajo, que se extiende alrededor del orificio de la primera parte, y un rebaje correspondiente en el extremo enfrentado de la boquilla.

20 7a.- Un dispositivo de placa de válvula de acuerdo con la reivindicación 6a, caracterizado porque dicho orificio se extiende a través del saliente hacia abajo y tiene, en sección transversal, dimensiones al menos en la boquilla idénticas a las dimensiones en sección transversal del agujero de la boquilla.

25 8a.- Un dispositivo de placa de válvula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1a a 4a, caracterizado porque una boquilla de colada refractaria cuelga por debajo del miembro de placa a través de la abertura de la bandeja, siendo la boquilla una estructura moldeada de hormigón formada de una pieza con la capa de hormigón.

1 9a.- Un dispositivo de placa de válvula
de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1a a 4a,
caracterizado porque la boquilla de colada refractaria
5 cuelga por debajo del miembro de placa a través de la aber-
tura de la bandeja, siendo la boquilla una estructura de
hormigón compuesta que tiene una parte de pared exterior
formada de una pieza con la capa de hormigón y una parte
de pared interior que está hecha de un hormigón más resis-
10 tente al metal fundido que el hormigón que forma la parte
de pared exterior y dicha capa.

10a.- Un dispositivo de placa de vál-
vula de acuerdo con la reivindicación 8a ó 9a, caracterizado
porque la primera parte del miembro de placa es un elemento
refractario cocido plano, con orificios, y está ensamblada
15 con un manguito cocido que se extiende desde ella en una
parte aguas arriba de la boquilla, definiendo el manguito
un paso de circulación de metal fundido que conduce desde
el orificio de dicho elemento al paso de circulación de la
boquilla.

20 11a.- Un dispositivo de placa de vál-
vula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1a a
10a, para una válvula operada linealmente, caracterizado
porque la primera parte es alargada y el orificio está situa-
do en un extremo de la misma.

25 12a.- Un dispositivo de placa de vál-
vula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1a a
10a, para una válvula operada linealmente, caracterizado
porque la primera parte es alargada y el orificio está si-
tuado en el centro de la misma.

30 13a.- Un dispositivo de placa de vál-

1 vula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1a a
10a, para una válvula operada giratoriamente, caracterizado
porque la primera parte es un elemento alargado en forma de
5 riñón y el orificio está situado en un extremo o en el cen-
tro del mismo.

14a.- Un dispositivo de placa de vál-
vula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1a a
10a, para una válvula operada giratoriamente, caracterizado
10 porque la primera parte es de forma circular o anular y
tiene una pluralidad de orificios en ella yuxtapuestos con
una pluralidad de aberturas correspondientes de la bande-
ja.

15 15a.- Un dispositivo de placa de vál-
vula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1a a
14a, incorporado en una válvula de compuerta para utilizár
en la colada de metal fundido.

16a.- "UN DISPOSITIVO DE PLACA DE VAL-
VULA PARA UNA VALVULA DE COMPUERTA DESLIZANTE UTILIZADA PARA
VERTER METALES FUNDIDOS".

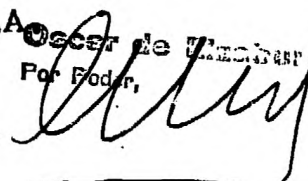
20 Tal y como se ha descrito en la memoria
que antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de diecisiete hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

07. JUN 1984

P. A. Oscar de Unzueta
Por Poder,



30

16053

PML

ESCALA VARIABLE

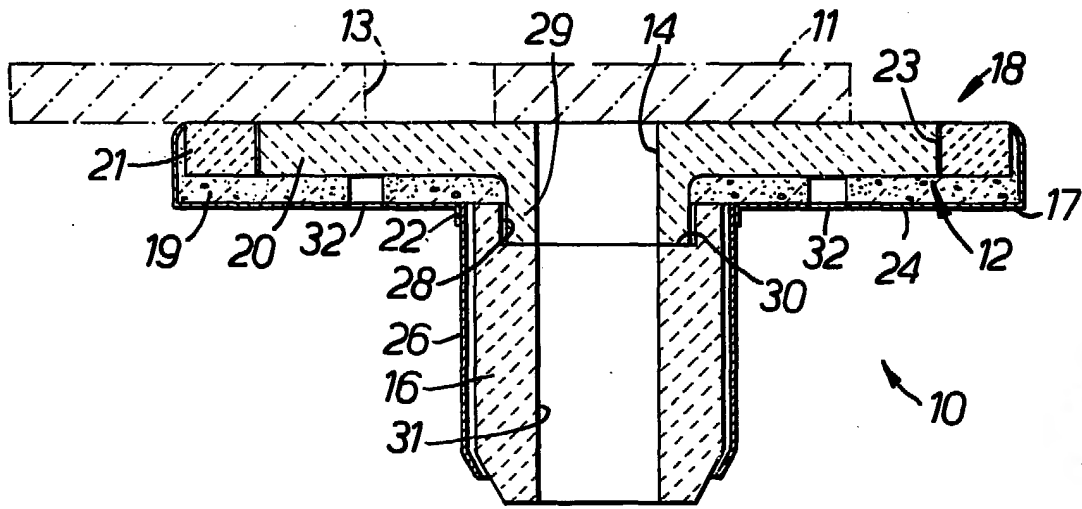


FIG. 1.

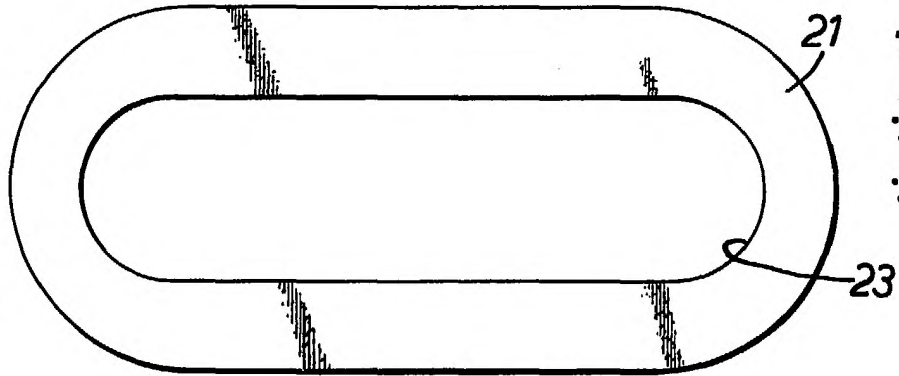


FIG. 2.

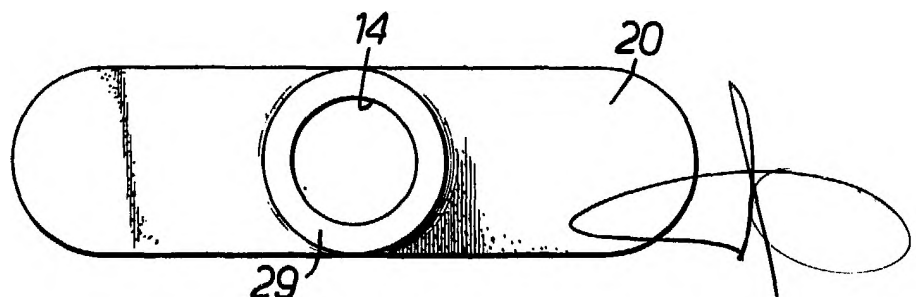


FIG. 3.

Oscar de Elzaburu
Por Poder,