

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de Patentes con los datos que figuran en la presente descripción y según el tenido de la Memoria adjunta.

NUMERO	469.451
FECHA DE PRESENTACION	4.5.78

10 A1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
795.243	9.5.77	EE.UU.
795.244	"	"
795.245	"	"
795.246	"	"
795.247	"	"
795.248	"	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C21B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION  
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA LANZA DE ALIMENTACION DE OXIGENO PARA USO EN UN HORNO DE FABRICACION DE ACERO"

71 SOLICITANTE (S)  
PULLMAN BERRY COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
68, Harmony, Pensilvania, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)  
William Walter Berry, Leo Lorain Meinert y Nicholas Michael Rymarchyk

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 68.357)

POOR QUALITY

Case No  
C-30195

1 El invento se refiere a lanzas para utilizar en operaciones de fabricación de acero. Más concretamente, se refiere a una lanza de oxígeno para utilizar en un horno de fabricación de acero con oxígeno, básico, B. O. F.

5 El presente invento se refiere a una lanza mejorada de fabricación de acero con oxígeno que se puede desconectar fácilmente de su miembro de soporte superior para cambio de la lanza de manera que sólo se requiere un carro único de soporte de lanza. El miembro de soporte incluye un primer conjunto de placa de conector que está provisto de una pluralidad de aberturas en comunicación con las tuberías de oxígeno y de entrada y salida de agua, previstas en el miembro de soporte. El primer conjunto de placa incluye una superficie plana inferior. Un segundo conjunto de placa de conector está bloqueado al primer conjunto de placa de conector por medio de un par de tornillos o pernos articulados en el soporte superior, que se aplican a orejetas sobresalientes hacia fuera, previstas en el segundo conjunto de placa de conector. Simplemente soltando o aflojando las tuercas situadas en los tornillos y haciéndolos bascular hacia fuera se puede desconectar el segundo conjunto de placa conectado y se puede conectar por el procedimiento inverso. El segundo conjunto de placa de conector incluye también una superficie de placa plana superior que tiene aberturas que, cuando las superficies

10  
15  
20  
25

1 son bloqueadas conjuntamente, proporcionan la coincidencia de las aberturas. Las aberturas son hendiduras de forma generalmente arqueada, dispuestas en relación de separación circunferencial, en filas separadas radialmente de una abertura central para oxígeno. Cada hendidura está se-  
5 parada de una hendidura adyacente por una parte llena o maciza del conjunto de placa, formando así cierto número de almas o bandas que se extienden radialmente, separadas circunferencialmente. Una de las superficies planas de los  
10 conjuntos de placa está provista de ranuras anulares separadas radialmente entre las hendiduras, conteniendo las mismas anillos tóricos para obturar eficazmente una fila de hendiduras de las otras filas y la abertura central de oxígeno.

15 El conjunto inferior de placa de conector que comprende la placa plana superior incluye un manguito integral que se dirige hacia abajo. La tubería de oxígeno del miembro de soporte superior sobresale hacia abajo a través de la abertura central del conjunto superior de placa de conector y está provista en su extremo inferior de  
20 un resalto circunferencial agrandado. El extremo inferior del tubo de oxígeno sobresale a través de la superficie plana de la segunda placa de conector dentro del manguito y está en acoplamiento de deslizamiento relativo con el extremo superior de un tubo de oxígeno inferior. Este inclu-

1 ye una parte tubular agrandada que está dispuesta alrededor  
de y en acoplamiento telescópico con el resalto circunfe-  
renciaal del tubo de oxígeno superior. La parte tubular  
agrandada está también en acoplamiento de deslizamiento te-  
5 lescópico con la superficie de la pared interior del mangui-  
to.

La disposición proporciona una junta deslizante superior adyacente a la conexión de los conjuntos superior e inferior de placa de conector.

10 El conjunto inferior de placa de conector so-  
porta la tubería de oxígeno inferior e incluye tuberías de  
entrada y salida de agua que proporcionan pasos que comuni-  
can con las hendiduras alineadas o en coincidencia de los  
conjuntos de placas de conector.

15 La conexión de junta deslizante proporcionada por  
las tuberías de oxígeno y el manguito incluyen juntas de  
anillo tórico doble que obturan eficazmente las juntas o  
uniones deslizantes. Entre el manguito y las tuberías de  
oxígeno está dispuesta una cámara de ventilación o evacua-  
20 ción que comunica con pasos de ventilación previstos en la  
parte de placa plana del manguito. Los pasos de ventilación  
están dispuestos concretamente en las almas dispuestas ra-  
dialmente que se extienden hacia fuera, entre las hendidu-  
ras arqueadas. La placa de conector superior está también  
25 provista de una pestaña que se extiende periféricamente ha-

1      cia abajo, que solapa la placa del conjunto de placa de co-  
nectador inferior. La disposición asegura la adecuada ali-  
neación de las placas en la relación de bloqueo. La pesta-  
ña periférica está también provista de aberturas de comuni-  
5      cación con los pasos de ventilación para proporcionar comu-  
nicación con la atmósfera.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de una  
lanza de oxígeno mejorada;

10      La figura 2 es una vista en alzado lateral de la  
parte superior de una lanza de oxígeno, que muestra una dis-  
posición mejorada de conexión y desconexión;

La figura 3 es una vista en sección transversal  
tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1;

15      La figura 4 es una vista agrandada en sección  
transversal de la conexión de un conjunto de placa de conec-  
tador inferior y una disposición de junta deslizante y ven-  
tilación;

20      La figura 5 es una vista en sección transversal  
tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3;

La figura 6 es una vista en sección transversal  
tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 3;

25      La figura 7 es una vista similar a la figura 3,  
pero mostrando una disposición modificada de soporte supe-  
rior; y

1            La figura 8 es una vista agrandada en sección transversal de la realización modificada mostrada en la figura 7;

5            La figura 9 es una vista en perspectiva de una disposición de lanza;

            La figura 10 es una vista agrandada en alzado de la parte superior de la lanza de la figura 9;

            La figura 11 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 9;

10           La figura 12 es una vista en sección transversal agrandada y en detalle, que muestra la conexión de un par de conjuntos de conector;

            La figura 13 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 13-13 de la figura 11; y

15           La figura 14 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 14-14 de la figura 11;

            La figura 15 es una vista en perspectiva de una lanza de oxígeno mejorada;

20           La figura 16 es una vista agrandada en alzado de una parte de lanza superior;

            La figura 17 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 17-17 de la figura 15;

25           La figura 18 es una vista agrandada en sección transversal de una disposición de conexión y obturación para un conjunto de placa de conector;

1 La figura 19 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 19-19 de la figura 17; y

La figura 20 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 20-20 de la figura 17;

5 La figura 21 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 21-21 de la figura 17;

La figura 22 es una vista en perspectiva de un conjunto de lanza mejorado;

10 La figura 23 es una vista en alzado de una parte superior del conjunto de lanza mostrado en la figura 22;

La figura 24 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 24-24 de la figura 22;

La figura 25 es una vista parcial en sección transversal de un par de conjuntos de placa de conector;

15 La figura 26 es una vista en sección transversal que muestra partes de una junta deslizante en el extremo inferior de un conjunto de lanza;

La figura 27 es una vista similar a la figura 24 que muestra otra forma del invento;

20 La figura 28 es una vista en detalle, en sección transversal, de un conjunto de placa de conector;

La figura 29 es una vista de detalle, en sección transversal, de una junta deslizante en el extremo inferior de la lanza mostrada en la figura 27; y

25 Las figuras 30 y 31 son secciones en planta toma-

1 das por las líneas 30-30 y 31-31 de la figura 24;

La figura 32 es una vista en perspectiva de una lanza de oxígeno mejorada;

5 La figura 33 es una vista en alzado lateral de la parte superior de una lanza de oxígeno, que muestra una disposición mejorada de conexión y desconexión;

La figura 34 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 34-34 de la figura 32;

10 La figura 35 es una vista agrandada en sección transversal de la conexión de un conjunto de placa de conector superior e inferior y una disposición de junta y ventilación;

La figura 36 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 36-36 de la figura 34; y

15 La figura 37 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 37-37 de la figura 34;

La figura 38 es una vista en sección transversal de un conjunto de boquilla o tobera conectado a la lanza, que muestra una conexión de junta deslizante;

20 La figura 39 es una vista en perspectiva de una lanza de oxígeno mejorada;

La figura 40 es una vista en alzado del extremo superior de la lanza de la figura 39;

25 La figura 41 es una vista en sección transversal de una parte superior de la lanza de oxígeno;

1 La figura 42 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 42-42 de la figura 41;

La figura 43 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 43-43 de la figura 41;

5 La figura 44 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 44-44 de la figura 39; y

La figura 45 es una vista en sección transversal de una lanza modificada, que muestra la parte superior de la misma.

#### 10 DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

Las figuras 1 y 3 muestran una lanza mejorada 10 que comprende un soporte o cabeza superior 11 que incluye una placa superior 12 que tiene una abertura 13 conectada a un manantial o tubería 14 de suministro de oxígeno. Una segunda placa superior 15 está conectada a la placa superior 12 por medio de sujetadores de tornillo y tuerca 16. Una primera tubería de oxígeno 17 comunica con una tubería 14 de manantial de alimentación a través de la placa 15.

20 Un primer conjunto de placa de conector superior 18 incluye una placa 19 que tiene una superficie plana inferior 20 y una pestaña periférica 21 que se extiende hacia abajo. El conjunto de placa 19 y la placa superior 15 tienen conectados a ellos una segunda tubería 22, a la que está conectado un segundo conector 23 de entrada de agua. Una tercera tubería 24 de salida de agua está dispuesta ha

25

1      cia fuera de la segunda tubería y comunica con una conexión 25 de salida de agua.

5      Una disposición de bloqueo de conexión y desconexión rápidas incluye un par de tornillos articulados 26 suspendidos articuladamente de protuberancia que sobresalen hacia fuera 27 previstas en la tercera tubería 24.

10      La placa 19 del primer conjunto de placa de conector 18 incluye una abertura de oxígeno central 28 a través de la cual pasa la primera tubería de oxígeno 17. La placa 19, como se muestra mejor en la figura 3, incluye hendiduras o primeras aberturas 29 y 30 que son de forma arqueada, dispuestas en filas separadas radialmente para coincidir con hendiduras del conjunto de placa de conector inferior que se va a describir. Las hendiduras 29 comunican con la conexión de entrada de agua 23 y la segunda tubería de entrada de agua 22. Las hendiduras 30 comunican con la tercera tubería 24 de salida de agua, la cual comunica con la conexión 25 de salida de agua.

20      Un conjunto de placa de conector segundo o inferior está designado por 31 e incluye un manguito 32 que tiene una pestaña o placa anular 33 provista de una superficie plana anular superior 34. La superficie plana 34 está provista de dos filas de segundas hendiduras 35 y 36 dispuestas circunferencialmente, separadas relativamente entre sí radialmente. La definición de "separadas circunferencialmen-

1 te", según se usa en la presente descripción, pretende sig-  
nificar que las hendiduras están separadas en un círculo o  
anillo, y que están también dispuestas hacia dentro de la  
otra circunferencia de la lanza. Las hendiduras son de for-  
5 ma arqueada y junto a los extremos de las hendiduras 35 y  
36 proporcionan almas o bandas llenas 37 que se extienden  
radialmente y separadas circunferencialmente, según se mues-  
tra mejor en las figuras 5 y 6, que separan las hendiduras  
adyacentes.

10 Como se muestra mejor en la figura 4, una placa  
de anillo 38 que tiene una superficie superior plana 39  
se adapta a la superficie plana inferior 40 de la placa o  
pestaña 33 y está conectada a la misma por medio de torni-  
llos 41.

15 El segundo conjunto de placa de conector 31 so-  
porta una cuarta tubería de oxígeno 42, una cuarta tubería  
43 de entrada de agua y una sexta tubería 44 de salida de  
agua.

20 La tubería 44 de salida de agua tiene conectados  
a ella salientes de aleta 45 provistos de hendiduras 46 pa-  
ra recibir los miembros de bloqueo 26 de tornillos en rela-  
ción de sujeción.

25 Las tuberías 42, 43 y 44 se extienden hacia abajo  
y están unidas a una boquilla o tobera de lanza designada  
por 47. La tobera 47 del presente diseño incluye un orifi-

1      cio de descarga 48 que comunica con una tubería 49 de ex-  
tensión corta o de muñón que comunica con la tubería de  
oxígeno 42. La boquilla incluye también una tubería corta  
44' de salida de agua conectada a la tubería 44. Incluye  
5      también una tubería corta 43' conectada al extremo infe-  
rior de la tubería 43 para proporcionar una junta mecáni-  
ca de deslizamiento con la misma. Como se indica en 50,  
unas paredes deflectoras 51 están conectadas al extremo in-  
ferior de la tubería corta 43' para dirigir el agua entran-  
10     te desde la tubería de entrada a la tubería de salida.

El presente invento está particularmente dirigi-  
do a la organización de las disposiciones de obturación y  
ventilación descritas.

15     Como se aprecia mejor en las figuras 4 y 5, la  
superficie plana está provista de ranuras 52 en forma de  
anillo, dentro de las cuales están aseguradas juntas en  
forma de anillos tóricos 53. Los anillos tóricos 53 obtu-  
ran eficazmente los pasos de entrada y de salida de agua  
entre sí en la conexión de las superficies planas de los  
20     conjuntos de placa de conector. Un espacio o cámara anu-  
lar de ventilación 54, a presión atmosférica o nula, es  
proporcionado por el manguito 32 y la pared exterior de la  
primera tubería de oxígeno 17. El anillo tórico interior  
53 obtura este espacio 54 de las hendiduras 29 y 35 de en-  
25     trada de agua; sin embargo, en el caso de que el agua se

1       infiltrara por el anillo tórico interior 53, sería evacua-  
da con seguridad de la lanza.

5       El manguito 32 sobresale hacia abajo y la tube-  
ría de oxígeno inferior 42 está provista en su extremo su-  
perior de un tubo o segundo manguito 55 de diámetro agran-  
10       dado, el cual tiene en su extremo superior una parte 56  
de diámetro exterior más agrandado, la cual soporta dos  
anillos tóricos 57 separados verticalmente, en contacto de  
obturación deslizante con la pared interior del manguito  
32.

15       El extremo inferior de la primera tubería de  
oxígeno 17 está provisto de una parte de diámetro exterior  
mayor, o elementos similar a pistón 58, que tiene dos ani-  
llos tóricos 59 separados relativamente en dirección ver-  
tical y en relación de deslizamiento, obturación y teles-  
cópica con la pared interna del segundo manguito 55.

20       Como se aprecia mejor en las figuras 3, 4, 5 y  
6, están previstos unos taladros o pasos de ventilación 60  
en las almas 37 y dirigidos radialmente hacia fuera hori-  
zontalmente. La pestaña periférica 21 está provista de ta-  
ladros de salida 61 que comunican con los pasos 60 y la  
atmósfera. Se ha de hacer observar que los taladros 61 es-  
tán mostrados en dirección radial; sin embargo, pueden di-  
rigirse también hacia abajo para evacuar a través de la su-  
25       perficie inferior 21' de la pestaña periférica 21.

1 El anillo 38 y la superficie superior 39 incluyen también un anillo tórico cilíndrico 62.

#### EL FUNCIONAMIENTO DE LA REALIZACION PREFERIDA

5 El funcionamiento de la lanza descrita es usual en que el oxígeno suministrado desde la tubería de alimentación 14 fluye hacia abajo a través de la tubería 42, la tubería corta 49 y a través de uno o más orificios de descarga 48, entrando en un recipiente o cuba de horno básico de oxígeno. El agua fluye desde la conexión 23 de entrada de agua a través de los pasos arqueados 29 y 35, hacia abajo a lo largo de la tubería 43 hasta el extremo inferior de la boquilla 47 para enfriar la misma, tras lo cual se dirige hacia arriba a lo largo de la tubería 44, a través de las hendiduras 30 y 36 y hacia fuera a través de la conexión 25 de salida de agua. Así se enfría de manera eficaz la boquilla de la lanza.

10

15

20 El presente invento reside en la característica de desconexión y conexión rápidas proporcionada por los conjuntos de conector primero y segundo con su disposición única de las hendiduras alineadas arqueadas cuando los conjuntos se conectan entre sí en relación de bloqueo. La disposición no usual de los anillos tóricos en las superficies de contacto planas de las placas de conector aseguran la obturación imperativa requerida para proporcionar una disposición de desconexión del tipo de bloqueo rá-

25

1 pido. Así, el conjunto de soporte al cual está sujeto el  
conjunto de conector superior puede permanecer en posi-  
ción sobre el carro de soporte que está previsto junto a  
una cuba B. O. F. y se puede intercambiar o sustituir una  
5 lanza dentro de un corto periodo. La cabeza de soporte se  
puede utilizar repetidas veces con conjuntos nuevos o re-  
parados. La lanza del presente diseño puede ser de longi-  
tud menor y, así, ser más fácil de manejar y transportar.

La presente disposición de obturación y ventila-  
10 ción asegura el funcionamiento continuado sin interrupción  
del proceso de soplado de oxígeno. El desensamble de la  
placa de conector inferior de la superior es una simple  
cuestión de desconectar la misma.

Tras la desconexión, el manguito se puede susti-  
15 tuir fácilmente aflojando simplemente los tornillos de som-  
brerete 41 e introduciendo un nuevo manguito. Ello asegu-  
ra la intercambiabilidad de las partes y elimina el sobre-  
dimensionado del pistón de anillo tórico en el caso de da-  
ños, y también el anillo tórico se sustituye fácilmente.

20 La disposición del manguito 32 con la disposi-  
ción superior e inferior de junta deslizante de tubería  
de oxígeno proporciona también una conexión efectiva para  
absorber el movimiento telescópico deslizante de las tube-  
rías durante la expansión y contracción causadas por las  
25 variaciones de temperatura elevada.

1

## LA REALIZACION MODIFICADA

5

Las figuras 7 y 8 muestran una disposición de soporte superior modificada. Siempre que las partes sean las mismas que las descritas en la realización preferida se utilizan los mismos caracteres de referencia.

10

15

20

25

En la modificación, un soporte superior 70 incluye una placa superior 71 que tiene una conexión de entrada de oxígeno a la que está conectada la tubería de oxígeno 17 (más alargada). Un anillo o pestaña 73 está conectado a la placa 70 por medio de tornillos y tuercas (no mostrados). Una conexión 74 de entrada de agua está unida a una tubería 75 de entrada de agua. La tubería 75 de entrada de agua tiene conectada a ella una placa de anillo 76' a la cual está conectado un anillo conector 77 mediante tornillos y tuercas adecuados (no mostrados). La tubería de agua 75 tiene una conexión de junta deslizante 76 con un tramo corto de tubería de agua 77' para absorber las diferencias de temperatura entre el agua de refrigeración entrante y saliente para evitar el desarrollo de excesivas tensiones internas. El corto tramo de tubería 77' está conectado al primer conjunto de placa de conector 18 y comunica con las hendiduras arqueadas 29 y 35. Una tubería de salida 78 está también conectada al primer conjunto superior de placa de conector 18. Una conexión 79 de salida de agua descarga agua de la tubería de salida 78.

1 El funcionamiento de la modificación es similar  
al de la realización preferida, siendo la diferencia prin-  
cipal el desplazamiento vertical de las conexiones de en-  
trada y salida de agua, así como la disposición de junta  
5 deslizante mecánica 76, que puede ser deseada en algunas  
aplicaciones.

La única disposición de obturación y los conjun-  
tos de ventilación son similares y se consiguen con ellos  
las mismas ventajas que se han enumerado anteriormente.

10 En ambas realizaciones, el agua no se puede fu-  
gar a las tuberías de oxígeno ni se puede fugar el oxígeno  
a las tuberías de agua.

#### DESCRIPCION DE LA REALIZACION ALTERNATIVA

15 Una lanza 110 comprende un miembro de soporte o  
cabeza superior 111, conjuntos de conector primero y se-  
gundo 112 y 113 y una boquilla de lanza 114.

El miembro de cabeza o soporte 111 comprende una  
placa superior 115 que soporta el extremo superior de una  
primera tubería central de oxígeno 116 que comunica con una  
20 conexión 117 de tubería de alimentación de oxígeno. Una pla-  
ca de conector 118 está unida a la placa 115 por medio de  
tornillos 119. Una conexión 120 de entrada de gas comunica  
con una segunda tubería de gas 121 concéntrica con la tube-  
ría de oxígeno 116. Una tercera tubería 122 de entrada de  
25 agua es concéntrica con la segunda tubería y una cuarta tu-

1       bería 123 de salida de agua, concéntrica con la tubería 122,  
está en comunicación con una conexión 124 de salida de agua.  
Una conexión 125 de entrada de agua proporciona agua a la  
tercera tubería 122.

5               La primera tubería de oxígeno 116 pasa a través  
de una abertura 126 prevista en una placa 127 del primer  
conjunto de placa de conector 112. La placa 127 incluye  
una pestaña exterior periférica 127' que sobresale hacia  
abajo. Las tuberías segunda, tercera y cuarta 121, 122 y  
10       123 están conectadas por sus extremos inferiores a la pla-  
ca 127 y comunican con las aberturas primera de gas, de  
entrada de agua y de salida de agua, respectivamente, 132,  
133 y 134.

15               El segundo conjunto de conector 113 comprende  
una placa plana 129 que tiene una pestaña periférica que so-  
bresale hacia abajo 130. La primera tubería de oxígeno 116  
sobresale a través de una abertura central 131. La placa  
129 incluye una segunda abertura de gas 135, una abertura  
de entrada de agua 136 y una abertura de salida de agua 137  
20       que comunican con las primeras aberturas de la placa 127.

El segundo conjunto de conector incluye una tercera parte  
de placa o pestaña 138 que está conectada a un manguito 139.  
La tercera placa 138 incluye tres aberturas, respectivamen-  
te una abertura de gas 140, una abertura de entrada de agua  
25       141 y una abertura de salida de agua 142. Todas las abertu-

1 ras de gas, las aberturas de entrada de agua y las aberturas de salida de agua están, por lo tanto, en comunicación en el conjunto conectado de las placas de conector primera y segunda.

5 El manguito 139 incluye una superficie interior 143 separada de la superficie exterior de tubería 116 para proporcionar un espacio anular 144 entre ellas.

10 Una quinta tubería de oxígeno 145 incluye una parte de pistón hacia arriba 146 que incluye anillos tóricos separados 147 en acoplamiento de junta deslizante o de deslizamiento relativo con la superficie interior 143 del manguito 139. El conector de junta telescópica o deslizante incluye una parte de pistón en el extremo inferior de la tubería 116 que incluye anillos tóricos 148 en acoplamiento de deslizamiento con la superficie interior 149 de la parte de pistón 146. El espacio anular 144 proporciona en su extremo superior una cámara que comunica con un paso de ventilación 150 que se extiende hacia fuera horizontalmente en la placa de pestaña 138 y que comunica con la atmósfera a través de un paso conectado 151 en la pestaña 130.

15 Una segunda parte de manguito 152 en el manguito 139 y la placa 138 es concéntrica con y está separada hacia fuera del manguito 139. La parte de manguito 152 incluye una superficie interior 153 que está acoplada en relación

1 de junta deslizante por medio del extremo superior 154 de una sexta tubería de gas inferior 155 que sobresale hacia abajo, hacia la boquilla.

5 Un anillo conectador 156 dispuesto debajo de la pestaña o placa 138 está conectado a la misma mediante tornillos 157. Una séptima tubería inferior 158 de entrada de agua y una tubería 159 de salida de agua están conectadas al anillo 156. El anillo conectador 156 incluye anillos tóricos 157 en acoplamiento con la superficie inferior de la placa 138.

10 El extremo superior 154 de la tubería de gas 155 incluye juntas de obturación 158 de anillo tórico. Haciendo referencia ahora a la figura 13, las aberturas 135, 136 y 137 están dispuestas como filas individuales de hendiduras con los extremos adyacentes de cada hendidura en relación de separación con respecto a las otras hendiduras para proporcionar una pluralidad de bandas o almas 160. Unos anillos tóricos 161, 162, 163 y 164 están dispuestos en rebajos apropiados dentro de la superficie de la placa 129 para obturar una fila de hendiduras arqueadas de la otra.

15 Haciendo referencia ahora a la figura 14, las aberturas 140, 141 y 142 son también de forma arqueada y los extremos opuestos adyacentes de cada hendidura están separados para proporcionar partes llenas o almas 165 dentro de las cuales se extiende el paso de ventilación 150.

1 Las superficies superiores de la parte de placa o pestaña 138 del manguito incluyen también anillos tóricos 166, 167 y 168 que están dispuestos entre aberturas adyacentes 142, 141 y 140 para obturarlas con el fin de evitar fugas.

5 La boquilla 114 incluye una pluralidad de orificios 170 en los extremos inferiores de la tubería 145. La tubería de gas 155 proporciona flujo de gas con el oxígeno, según se desee. El extremo inferior de la tubería de entrada de agua tiene una conexión de junta deslizante con un  
10 muñón de tubería de entrada 171 y la tubería de salida de agua 159 está conectada por su extremo inferior a la tubería de gas 155.

La desconexión rápida de los conjuntos de placa de conector se consigue mediante los tornillos o pernos articulados 172, articulados en bases 173 soportadas en la  
15 tubería exterior 122. Los tornillos 172 y las tuercas 174 están destinados a acoplarse a orejetas ranuradas 175 montadas en la tubería 155 de salida de agua para bloquear las placas de conector en el ensamble y para desconectar  
20 rápidamente el manantial.

En funcionamiento, el oxígeno y el gas pueden fluir a través de las tuberías de oxígeno y gas de manera usual. El invento reside principalmente en los conjuntos de placas de conector, en la disposición de las hendiduras y en las disposiciones de obturación eficaz proporcio-  
25

1 nada por los anillos tóricos. Los manguitos y las placas  
del segundo conjunto de conector se pueden desmontar fá-  
cilmente y sustituir el manguito. Los anillos tóricos se  
pueden sustituir fácilmente y ello proporciona una junta  
5 eficaz para evitar la mezcla de oxígeno con el gas.

En caso de fugas, la nueva disposición de paso  
de ventilación y su organización proporciona ventilación  
a la atmósfera.

10 La conexión de junta deslizante absorbe la dila-  
tación ocasionada por las elevadas variaciones de tempera-  
tura. Así, la presente lanza de gas y oxígeno se puede des-  
conectar fácilmente en el mismo lugar y la mayor parte de  
la lanza se puede retirar para reparación, sustitución,  
transporte u otro servicio y se puede ensamblar nuevamente.

#### 15 DESCRIPCION DE OTRA REALIZACION

Un conjunto de lanza de oxígeno 210 incluye un  
miembro de soporte superior 211 que tiene una placa supe-  
rior 211' conectada a una tubería 212 de suministro de oxí-  
geno. Una placa anular 213 está conectada a la placa 211'  
20 por medio de tornillos y tuercas 214. El miembro de sopor-  
te superior puede estar rígidamente montado en un carro de  
lanza (no mostrado) destinado a ser movido para funciona-  
miento junto al recipiente o crisol básico de oxígeno. El  
miembro de soporte 211 incluye una primera tubería de oxí-  
25 geno 215 y tuberías segunda y tercera de entrada y salida

1 de agua 216 y 217, respectivamente. La tubería de salida  
217 está conectada a un conector de salida 219 y la en-  
trada 216 está conectada a un conector de entrada 218.

5 Un conjunto de placa de conector superior está  
designado por 220 e incluye una placa plana 221 que tiene  
una superficie inferior plana 222 provista de una abertura  
central 223 que comunica con la tubería de oxígeno 215. La  
placa plana 221 incluye una pluralidad de hendiduras ar-  
queadas 224 y 225 dispuestas circunferencialmente, posicio-  
10 nadas en filas radialmente separadas. La expresión "dispues-  
tas circunferencialmente" de la presente descripción es pa-  
ra indicar que las hendiduras anteriores y que se van a des-  
cribir a continuación adicionalmente están separadas en un  
anillo o de manera circunferencial en las placas planas.  
15 Las hendiduras 224 y 225 comunican, respectivamente, con  
las tuberías 216 y 217 de entrada y salida de agua.

Un segundo conjunto de placa de conector 226  
incluye un manguito 227 que sobresale hacia abajo y está  
provisto de un ánima o taladro superior 228 que comunica  
20 con la abertura 223 y la primera tubería de oxígeno 215.  
El manguito 227 incluye una pestaña o placa anular superior  
229 que tiene dos filas de hendiduras arqueadas 230 y 231  
separadas radialmente, dispuestas circunferencialmente, que  
comunican respectivamente con las hendiduras arqueadas 224  
25 y 225. La superficie plana superior 232 de la placa 229 es-

1. tá en relación de obturación con respecto a la superficie plana inferior 22 por medio de un par de anillos tóricos 233 separados radialmente.

5 Como se muestra mejor en las figuras 18 y 21, una cámara anular 266 que comunica con la atmósfera a través de pasos radiales 267, está prevista en la placa 221 entre los anillos tóricos 233.

10 El conjunto superior de placa de conector 220 incluye una pestaña periférica 234 que se extiende hacia abajo, que solapa la superficie periférica exterior de la placa 229. La pestaña 234 está conectada de manera liberable, para fines de sustitución, a la superficie inferior 222 del primer conjunto de placa de conector por medio de tornillos de sombrerete 235, uno de los cuales está mos-

15 trado en la figura 17.

El segundo conjunto de placa de conector 226 incluye un anillo 236 que tiene una superficie anular interior 237 en acoplamiento telescópico con la superficie cilíndrica exterior 238 del manguito 227. El anillo 236

20 incluye una superficie plana anular superior 239 en acoplamiento de obturación con la superficie plana 232 de la placa 229. El anillo incluye una pluralidad de hendiduras arqueadas 240 y 241, que comunican respectivamente con las hendiduras 230 y 225 y las hendiduras 231 y 225.

25 La disposición de las hendiduras situadas circun-

1 ferencialmente 240 y 241 se representa en las figuras 19 y  
20.

5 Cada una de las hendiduras está separada circun-  
ferencialmente para proporcionar en el miembro de anillo  
236 una pluralidad de almas que se extienden radialmente  
242, las cuales separan o proporcionan paredes intercala-  
das llenas o macizas en dicho miembro 236.

10 Unos pasos de ventilación 243 están situados den-  
tro de las almas 242 y se extienden hacia fuera para comu-  
nicación con la atmósfera. Los pasos de ventilación 243 co-  
munican con un paso periférico 243' y pasos de ventilación  
243" en el manguito 227.

15 Todas las hendiduras del anillo 236, la placa 229  
y la placa 221 son de la misma forma y separación y coinci-  
den entre sí en la posición bloqueada o conectada del con-  
junto de lanza.

20 Como se aprecia mejor en las figuras 18 y 19, la  
superficie plana superior del anillo 236 está provista de  
dos filas de rebajos anulares 244 y 245 que contienen ani-  
llos tóricos 246 y 247 que están situados junto a las aber-  
turas anulares 240 y 241 para obturar eficazmente contra  
la fuga de agua. La superficie 237 y la superficie exte-  
rior 238 del manguito están asimismo obturadas eficazmente  
mediante un anillo tórico 248.

25 Una cuarta tubería inferior de oxígeno 249 inclu-

1 ye un miembro superior agrandado 250 a modo de pistón en  
relación telescópica o conexión de junta deslizante con la  
superficie anular interior 251 del manguito 227. Pares de  
5 anillos tóricos superior e inferior, respectivamente 252  
y 253 están soportados en el miembro 250 y una cámara o  
anillo de ventilación 254 está prevista en el miembro 250  
que comunica con los taladros o pasos 243' y 243".

10 Una quinta tubería 255 de entrada de agua y una  
sexta tubería 256 de entrada de agua están conectadas al  
anillo 236, sobresalen hacia abajo con respecto al mismo  
y comunican con las hendiduras 241 y 240, respectivamente.

15 Una boquilla de lanza 257 está soldada a las tu-  
berías inferiores e incluye un orificio de salida 258 que  
comunica con una tubería corta o de muñón 259 de oxígeno,  
la cual comunica con la tubería de oxígeno 249. Una tube-  
ría de muñón exterior 260 está conectada a la tubería 256.  
La tubería 255 está en relación de desplazamiento telescó-  
pico en su extremo inferior con una parte de tubería cor-  
ta 261 para proporcionar un conector de junta deslizan-  
20 te mecánica entre ellas. La relación telescópica de la  
cuarta tubería de oxígeno con el manguito 227 absorbe un  
movimiento deslizante relativo que ocurre cuando la tube-  
ría se contrae y dilata longitudinalmente debido a las va-  
riaciones de calor. La junta deslizante entre la tubería  
25 255 y la tubería corta 261 también tiene esta finalidad.

1                    La figura 16 muestra la disposición de desconexión y conexión rápidas que incluye un par de protuberancias 262 que están montadas en la tubería 217. Los tornillos o pernos 263 están conectados de manera articulada a  
5 las protuberancias 262 y están situados en relación de bloqueo con miembros mantenedores ranurados u orejetas 264 montados en el anillo 36 por medio de tuercas 265.

#### EL FUNCIONAMIENTO

10                    El flujo de oxígeno a través de la boquilla de lanza y de agua a través de la tubería de entrada, la cámara de agua de la boquilla y a través de las tuberías de salida es convencional.

15                    Las únicas características del presente invento residen en la desconexión rápida de la parte principal o lanza de cilindro desde el miembro de soporte superior 211 cuando la lanza se ha de poner en servicio y se han de  
20                    sustituir partes. La liberación de los tornillos oscilantes 263 del mantenedor o retenedor 264 permite que la parte inferior de la lanza y las tuberías inferiores sean dejadas caer hacia abajo, tras lo cual se proporciona fácil acceso para sustituir juntas de obturación, etc, y efectuar otras reparaciones. El manguito 227, que puede ser de latón o material similar puede ser sustituido fácilmente desconectando los tornillos de sombrerete 235.

25                    La disposición descrita proporciona obturación

1 efectiva de todas las zonas en las que es posible el esca-  
pe y cualquier fuga de las tuberías de oxígeno a través del  
conectador de junta deslizante del miembro de pistón 250, o  
de agua desde la tubería de entrada 255, o de agua u oxígeno  
5 no desde el conjunto de conectador, se evacua fácil y segu-  
ramente a la atmósfera. Así se obturan de manera eficaz to-  
das las superficies importantes y necesarias. El agua no  
puede fugarse a la tubería de oxígeno ni el oxígeno puede  
fugarse a las tuberías de agua.

10 Las hendiduras circunferenciales se ponen en coin-  
cidencia fácil y rápidamente en el nuevo montaje de la lan-  
za.

#### DESCRIPCION DE UNA REALIZACION MAS

15 Una lanza de oxígeno 310 incluye una cabeza supe-  
rior o miembro de soporte 311, un conjunto superior e infe-  
rior de placa de conectador 312 y 313 y una boquilla de des-  
carga 314, como semuestra mejor en la figura 22.

20 El miembro de soporte 311 está destinado a conec-  
tarse rígidamente a un carro de lanza que soporta la lanza  
junto a un horno B. O. F. en el proceso de fabricación de  
acero. La cabeza 311 incluye una placa superior 315 y un  
anillo de placa de sujeción 316 conectado mediante torni-  
llos 317 a la placa superior 315.

25 Una primera tubería de oxígeno 318 comunica con  
un manantial de oxígeno 319 y está conectada a la placa su-

1 perior 315 y a un primer conjunto de placa de conector  
320. El conjunto 320 incluye una placa plana 21 que tiene  
una superficie plana inferior 322. La cabeza incluye además  
5 una segunda tubería de entrada de agua y una tercera tube-  
ría de salida de agua concéntricas, respectivamente 323 y  
324.

Una conexión 325 de entrada de agua comunica con  
la tubería de entrada 323 y una conexión de salida 326 co-  
munica con una tubería de salida 324. El conjunto de placa  
10 de conector 320 incluye una abertura central de oxígeno  
327 y está provisto de una pluralidad de hendiduras 328 y  
329 soportadas en y a través de la placa 321. Un segundo  
conjunto de placa de conector 330 incluye una placa pla-  
na 331 que tiene una superficie superior plana 332 que se  
15 aplica a la superficie plana inferior 322 en relación de  
obturación de bloqueo relativo. La placa 331 incluye tam-  
bién aberturas o hendiduras 333 y 334, respectivamente, en  
coincidencia con las hendiduras 328 y 329.

Una cuarta tubería de oxígeno 335 está conectada  
20 a la placa 331 y una abertura central 336 de la placa 331  
comunica con la primera tubería de oxígeno 318. Una quinta  
tubería 336' de entrada de agua está soportada en la placa  
331 y una sexta tubería 337 de salida de agua está también  
soportada en la placa 331. Las tuberías son concéntricas y  
25 la tubería de entrada de agua 336' comunica con aberturas

1 328 y 333 y la tubería 337 de salida de agua comunica con la abertura 329 y la 334.

5 La figura 31 muestra el posicionamiento de las aberturas o hendiduras 328 y 329. La figura 30 muestra el posicionamiento de las hendiduras complementarias 333 y 334 que coinciden con las hendiduras 328 y 329. Las hendiduras descritas son de forma arqueada, separadas anular o circunferencialmente, con sus extremos adyacentes separados horizontalmente para proporcionar una pluralidad de almas separadas 338 en la placa 321, y 339 en la placa 331. La placa superior 321 incluye también una pestaña periférica 336 que se extiende hacia abajo, que solapa la placa 331.

10 La placa 331 incluye también cuatro ranuras anulares espaciadas radialmente que contienen anillo tóricos 340, 341, 342 y 343 para obturar las superficies planas de las placas superior e inferior; y particularmente las zonas entre las aberturas 333 y 334 y 328 y 329.

15 Como se aprecia mejor en la figura 31, la placa 321 está provista de una pluralidad de pasos de ventilación 345 que se extienden horizontalmente y después verticalmente, según se indica por 346, a través de la pestaña 336 a la atmósfera. Los extremos interiores del paso terminan en una cámara de ventilación 347 que comunica con un taladro 348 que se prolonga a través de la placa 331, desde donde  
20 comunica con una tubería de ventilación 349 que tiene su  
25

1 extremo superior conectado a un anillo conectador 350 que  
está también conectado a tuberías 336' y 337. El anillo co-  
nector 350 está conectado a la placa 331 por medio de  
5 tornillos de sombrerete 350' que son fácilmente retirables  
para desprender el anillo 350 de la placa 331.

Los extremos superiores de las tuberías 336',  
337 y la tubería de ventilación 349 están conectados al  
anillo 350 por soldadura. La tubería de ventilación 349 en-  
vuelve a la tubería de oxígeno 335 y se extiende hacia aba-  
10 jo junto a la boquilla 314. El extremo inferior de la tube-  
ría 335 está provisto de un manguito o miembro de pistón  
agrandado, exterior, sobresaliente, 351, el cual incluye  
un par de anillos tóricos 352 verticalmente espaciados que  
se aplican a y cierran herméticamente el extremo inferior  
15 de la tubería de ventilación 349.

La boquilla incluye un orificio 353, una tubería  
corta 354 de oxígeno que tiene una parte 354' de diámetro  
exterior reducido, la cual está en relación de junta des-  
lizante o telescópica con el miembro de pistón 351 de la  
20 tubería de oxígeno 335. La parte 354' de diámetro reducido  
incluye dos pares de anillos tóricos 355 y 356 separados  
verticalmente que se aplican a la parte de pistón 351 en  
relación de obturación deslizante.

Una cámara de ventilación anular 357 entre los  
25 anillos tóricos 355 y 356 está en comunicación con un tala-  
28038

1 dro. o ánima 358 que comunica con la tubería de ventilación  
349 que evacua las fugas a través de los pasos 348, 347,  
345 y 346 a la atmósfera. La contracción y dilatación ver-  
5 tical de las tuberías 335 y 349 que son ocasionadas por las  
variaciones de temperatura se consiguen mediante la dispo-  
sición de junta deslizante descrita. La boquilla 314 inclu-  
ye también una tubería corta 360 de junta deslizante que  
tiene una conexión de deslizamiento mecánica con el extre-  
mo inferior de la tubería de entrada 336'. Un anillo tóri-  
10 co 367 o anillo 350 adyacente a la conexión de la tubería  
de ventilación 349 al anillo está en relación de obtura-  
ción con la placa 331.

La disposición de conexión y desconexión rápidas  
se representa en la figura 23 e incluye un par de protu-  
15 berancias 361 soportadas en la tubería 324 que soportan ar-  
ticuladamente tornillos 362 que tienen tuercas 363.

Los tornillos 362 y las tuercas 363 se aplican  
a orejetas de fijación ranuradas 364 para fijar de manera  
liberable los conjuntos de conectadores entre sí.

#### 20 DESCRIPCION DE OTRA REALIZACION

Las figuras 27, 28 y 29 muestran otra forma del  
invento en la que la tubería de ventilación está conectada  
por su extremo superior a un manguito 370 conectado apro-  
piadamente al anillo 350. El manguito 370 tiene su super-  
25 ficie superior 371 en acoplamiento de obturación por medio

1 de un anillo tórico 372. El extremo superior de la tubería  
de ventilación 349 está provisto de un extremo de pistón  
373 que tiene anillos tóricos 374 en relación de desliza-  
miento con el manguito 370. El extremo inferior de la tube-  
5 ría de oxígeno 335 está provisto de una parte de pistón  
agrandada 376 en relación de deslizamiento con la tubería  
corta 354 y que tiene una ranura o cámara de ventilación  
anular 377 obturada a deslizamiento con la tubería corta  
10 354 por medio de pares superior e inferior de anillos tó-  
ricos 352 y 356, respectivamente, y que incluyen un paso  
378 que comunica con la tubería de ventilación 349 que es-  
tá asegurada a la parte superior de la parte de pistón 376.

Esta disposición permite igualmente la dilatación  
y la contracción de las tuberías inferiores de oxígeno y  
15 ventilación.

Los mismos caracteres de referencia se aplicarán  
cuando las partes sean similares. Las partes adicionales  
han sido identificadas adicionalmente en lo que precede.

En el presente invento, en ambos casos las lanzas  
20 de los dos diseños funcionan de manera similar en lo que  
se refiere al flujo de oxígeno a la boquilla. Ambas son del  
tipo de desconexión rápida que se puede retirar rápidamente  
de los miembros de soporte superiores para mantenimiento.  
La disposición de ventilación proporciona la ventilación  
25 de la junta deslizante situada más baja, para evacuar cual-

1 quier fuga de oxígeno y agua mientras se proporciona la ex-  
tracción, reparación o sustitución rápidas del conjunto su-  
perior. Las nuevas disposiciones de obturación están dise-  
ñadas para evitar las fugas de oxígeno al agua o del agua  
5 al oxígeno. Si ocurriesen dichas fugas, la nueva disposi-  
ción de ventilación descrita proporcionaría la apropiada  
e inmediata descarga a la atmósfera.

#### DESCRIPCION DE OTRA REALIZACION

10 Las figuras 32 y 34 muestran una lanza mejorada  
410 que comprende un soporte o cabeza superior 411 que in-  
cluye una placa superior 412 que tiene una abertura 413  
conectada a un manantial o tubería 414 de alimentación de  
oxígeno. Una segunda placa superior 415 está conectada a  
la placa superior 412 por medio de sujetadores 416 de tor-  
15 nillo y tuerca. Una primera tubería de oxígeno 417 comuni-  
ca con la tubería de manantial de alimentación 414 a tra-  
vés de la placa 415.

Un primer conjunto superior 418 de placa de co-  
nectador incluye una placa 419 que tiene una superficie  
20 plana inferior 420 y una pestaña periférica 421 que se ex-  
tiende hacia abajo. El conjunto de placa 419 y la placa  
superior 415 tienen conectada a ellos una segunda tubería  
422, a la cual está conectado un segundo conectador 423  
de entrada de agua. Una tercera tubería 424 de salida de  
25 agua está dispuesta hacia fuera de la segunda tubería y

1 comunica con una conexión 425 de salida de agua.

Una disposición de bloqueo de conexión y desconexión rápidas incluye un par de tornillos articulados 246 suspendidos articuladamente de protuberancias sobresalientes 427 previstas en la tercera tubería 424.

La placa 419 del primer conjunto de placa de conector 418 incluye una abertura central 428 para oxígeno a través de la cual pasa una primera tubería de oxígeno 417. La placa 419, como se aprecia mejor en la figura 34, incluye hendiduras o primeras aberturas 429 y 430 que son de forma arqueada, dispuestas en filas separadas radialmente para coincidir con hendiduras del conjunto inferior de placa de conector que se va a describir. Las hendiduras 429 comunican con la conexión 423 de entrada de agua y la segunda tubería 422 de entrada de agua. Las hendiduras 430 comunican con la tercera tubería 424 de salida de agua que comunica con la conexión 425 de salida de agua.

Un segundo o inferior conjunto de placa de conector está designado por 431 e incluye un manguito 432 que tiene una pestaña o placa anular 433 provista de una superficie anular plana superior 434. La superficie plana 434 está provista de dos filas de segundas hendiduras dispuestas circunferencialmente 435 y 436 separadas relativamente en dirección radial una con respecto a otra. La definición de "separadas circunferencialmente" según se usa en esta

1 descripción significa que incluye el que las hendiduras  
estén separadas en un círculo o anillo y que estén también  
dispuestas hacia dentro de la circunferencia exterior de  
la lanza. Las hendiduras son de forma arqueada y los extre-  
5 mos adyacentes de las hendiduras 35 y 36 proporcionan al-  
mas llenas 37 que se extienden radialmente, separadas cir-  
cunferencialmente, como se aprecia mejor en las figuras 36  
y 37, las cuales separan las hendiduras adyacentes.

10 Como se aprecia mejor en la figura 35, una placa  
de anillo 438 que tiene una superficie superior plana 439  
se adapta a la superficie inferior plana 440 de la placa,  
brida o pestaña 433 y está conectada a la misma mediante  
tornillos 44.

15 El segundo conjunto 431 de placa de conector  
soporta una cuarta tubería de oxígeno 442, una quinta tube-  
ría 443 de entrada de agua y una sexta tubería 444 de sa-  
lida de agua.

20 La tubería 444 de salida de agua tiene unida a  
ella salientes de aleta 445 provistos de hendiduras 446  
para recibir los miembros de bloqueo de tornillo 426 en  
relación de sujeción.

25 Las tuberías 442, 443 y 444 se extienden hacia  
abajo y están conectadas a una boquilla de lanza designa-  
da por 447. La boquilla 447 del presente diseño incluye  
un orificio de descarga 448 que comunica con una tubería

1 de extensión corta 449 que comunica con la tubería de oxí-  
geno 442. La boquilla incluye también una tubería corta  
444' de salida de agua conectada a la tubería 444. Incluye  
también una tubería corta 443' conectada al extremo infe-  
5 rior de la tubería 443 para proporcionar con ella una junta  
deslizante mecánica. Como se indica en 450, unas paredes  
deflectoras 451 están unidas a los extremos inferiores de  
la tubería corta 443' para dirigir el agua entrante desde  
la tubería de entrada a la de salida.

10 El presente invento está particularmente dirigido  
a la organización de las disposiciones de obturación y ven-  
tilación descritas.

15 Como se aprecia mejor en las figuras 35 y 36, la  
superficie plana está provista de ranuras anulares 452 den-  
tro de las cuales están aseguradas juntas en forma de ani-  
llos tóricos 453. Los anillos tóricos 453 obturan eficaz-  
mente los pasos de entrada y de salida de agua uno de otro  
en la conexión de las superficies planas de los conjuntos  
de placa de conector. Un miembro anular o de espacio de  
20 ventilación 454 es proporcionado por el manguito 432 y la  
pared exterior de la primera tubería de oxígeno 417. El  
anillo tórico 453 situado más al interior obtura este es-  
pacio 454 de las hendiduras 429 y 435 de entrada de agua.

25 El manguito 432 sobresale hacia abajo y la tube-  
ría inferior de oxígeno 442 está provisto en su extremo su-

1     perior de un tubo o segundo manguito 455 de diámetro mayor,  
el cual tiene en su extremo superior una parte 456 de diá-  
metro exterior más agrandado, la cual soporta dos anillos  
tóricos separados verticalmente 457 en contacto de obtura-  
5     ción deslizante con la pared interna del manguito 432.

El extremo inferior de la primera tubería de oxí-  
geno 417 está provisto de una parte de diámetro exterior  
mayor, o elemento similar a pistón 458, que tiene dos ani-  
llos tóricos 459 separados relativamente en dirección ver-  
10    tical y en relación deslizante, de obturación y telescópi-  
ca, con la pared interior del segundo manguito 455.

Como se aprecia mejor en las figuras 34, 35, 36  
y 37, están previstos taladros o pasos de ventilación 460  
en las almas o bandas 437 y sobresalen radialmente hacia  
15    fuera horizontalmente. La pestaña periférica 421 está pro-  
vista de taladros de salida 461 que comunican con los pa-  
sos 460 y la atmósfera.

El anillo 438 y la superficie superior 439 inclu-  
yen también un anillo tórico cilíndrico 462.

20    Como se muestra mejor en la figura 35, el primer  
manguito está provisto en su extremo inferior de una pesta-  
ña anular 470 que se extiende hacia dentro, la cual se apli-  
ca a la superficie sobresaliente presentada por el segundo  
manguito 455 y la cual suspende así la tubería 442 con re-  
25    lación a la boquilla 447.

1                    Como se representa mejor en la figura 38, el ex-  
tremo inferior de la tubería suspendida 442 está en rela-  
ción telescópica con la superficie interior de la tubería  
corta 449 para proporcionar una junta deslizante como se  
5                    indica en 471.

Los anillos tóricos dobles 472 obturan eficazmen-  
te la conexión de junta deslizante.

#### EL FUNCIONAMIENTO

10                   El funcionamiento de la lanza descrita es usual  
por cuanto que el oxígeno suministrado desde la tubería de  
suministro 414 fluye hacia abajo a través de la tubería  
442, la tubería corta 449 y a través de uno o más orificios  
de descarga 448 a un recipiente o cuba de horno de oxígeno  
básica. Al agua fluye desde la conexión 423 de entrada de  
15                   agua a través de los pasos arqueados 429 y 435 hacia abajo  
a lo largo de la tubería 443 hasta el extremo inferior de  
la boquilla 447 para enfriar la misma, tras lo cual se di-  
rige hacia arriba a lo largo de la tubería 444, a través  
de las hendiduras 430 y 436 hacia fuera a través de la co-  
20                   nexión 425 de salida de agua. De este modo la boquilla de  
la lanza es enfriada eficazmente.

El presente invento reside en la característica  
de desconexión y conexión rápidas permitida por los conjun-  
tos de conector primero y segundo con su disposición sin-  
25                   gular de las hendiduras arqueadas alineadas cuando se conec-

1 tan conjuntamente los conjuntos en relación de bloqueo. La  
disposición no usual de los anillos tóricos en las super-  
ficies de contacto planas de las placas de conector ase-  
5 gura la obturación imperativa necesaria para proporcionar  
una disposición de desconexión del tipo de bloqueo rápido.  
Así, el conjunto de soporte al que se sujeta el conjunto  
superior de placa de conector permanece en posición so-  
bre el carro de soporte que está previsto junto a un re-  
cipiente de B. O. F. y una lanza se puede sustituir o in-  
10 tercambiar en un corto período de tiempo. La cabeza de so-  
porte se puede utilizar una y otra vez con conjuntos nue-  
vos o reparados. Tampoco es necesario ya disponer de dos  
carros junto al recipiente. Desconectando simplemente los  
tornillos, se puede retirar el conjunto de conector in-  
15 ferior y la mayor parte de la lanza, para reparación, sus-  
titución, transporte u otro servicio.

La presente disposición de obturación y ventila-  
ción asegura el funcionamiento continuado sin interrupción  
del proceso de soplado con oxígeno. El desensamble de la  
20 placa de conector inferior con respecto a la superior es  
una simple cuestión de desconexión de la misma.

Tras la desconexión, el manguito se puede susti-  
tuir fácilmente aflojando simplemente los tornillos de som-  
brerete 41 e introduciendo un nuevo manguito. Esto asegura  
25 la intercambiabilidad de las partes y elimina el sobredimen-

1 sionado del pistón de anillo tórico en el caso de producir-  
se daños, y también se sustituyen fácilmente los anillos tó-  
ricos dobles.

5 En el presente diseño de lanza la tubería de oxí-  
geno 442 está suspendida y soportada en el manguito 432 y,  
durante la desconexión del segundo conjunto de placa de co-  
nectador, esta tubería se puede separar fácilmente y susti-  
tuirse el miembro de obturación o junta inferior 472 si se  
desea; análogamente, disponiendo una junta deslizante en el  
10 extremo inferior de la tubería de oxígeno, el invento per-  
mite la retirada, la reparación y la sustitución rápidas  
del conjunto superior.

#### DESCRIPCION DE OTRA REALIZACION

15 Un conjunto de lanza de oxígeno 510 comprende un  
miembro de soporte superior 511 que incluye una placa supe-  
rior 512 que tiene un accesorio conectador 513 de oxígeno  
destinado a conectar a un manantial de oxígeno. Una placa  
anular 514 está unida por medio de tornillos y tuercas 515  
a la placa 512. La placa anular 514 y un primer conjunto  
20 de placa de conectador 516 tienen conectados a ellos una  
primera tubería de oxígeno 517, una segunda tubería 518 y  
una tercera tubería 519 de salida de agua. Un conectador  
520 de entrada de agua comunica con la tubería 518 y una  
conexión 521 de salida comunica con la tubería de salida  
25 519. El primer conjunto de placa de conectador 516 incluye

1 una placa plana 522 a la que están unidos los extremos infe-  
riores de las tuberías 517, 518 y 519. La placa 522 incluye  
hendiduras arqueadas verticales 523 y 524 dispuestas circun-  
ferencialmente. La expresión "dispuestas circunferencialmen-  
5 te" significa situadas anularmente a la manera de anillo.  
Las hendiduras son de forma arqueada y tienen extremos adya-  
centes situados en relación de separación lateral con res-  
pecto a otros extremos adyacentes.

10 Un segundo conjunto de placa de conector 525 in-  
cluye una placa plana 526 que tiene una superficie plana su-  
perior 527 que incluye hendiduras 528 y 529 que comunican  
con hendiduras 523, y 524, respectivamente.

15 Una cuarta tubería de oxígeno 530 está conectada  
a la placa 526 y comunica con la tubería 517 a través de la  
abertura 531 de la placa 526 y la abertura 532 de la placa  
522. Una quinta tubería 533 de entrada de agua comunica con  
hendiduras 528 y una sexta tubería 534 de salida de agua co-  
munica con hendiduras 529.

20 Una boquilla para la lanza está designada por 535  
e incluye un orificio de salida 536 que comunica con una tu-  
bería corta 537 de oxígeno, la cual está, por su extremo su-  
perior, en conexión de ajuste deslizante telescópico con el  
extremo inferior de la tubería 530. Un par de anillos tóri-  
cos 538 en acoplamiento con la tubería corta de oxígeno pro-  
porcionan la obturación de la junta deslizante. Una cámara  
25

1 de agua 539 está en comunicación con una tubería corta de entrada 540 que tiene una relación de ajuste deslizante con los extremos inferiores 541 de la tubería de entrada de agua.

5 La placa 522 está provista de una superficie inferior plana 542 e incluye una pestaña periférica 543 que se extiende alrededor de y solapa la placa 526.

10 Como se indica en la figura 42, las hendiduras de entrada y salida son de forma arqueada y los extremos adyacentes de un par de hendiduras están separados por almas 544 que se extienden radialmente. Una pluralidad de anillos tóricos 545, 546 separados radialmente están previstos en rebajos anulares apropiados hacia dentro de las hendiduras 528. Otro anillo tórico 547 está situado en un rebajo superficial de la superficie 527 entre las hendiduras 15 528 y 529, y otro anillo tórico 548 está dispuesto hacia fuera de la hendidura 529 en un rebajo apropiado de anillo tórico. Así, todas las zonas de fuga críticas están protegidas por los anillos tóricos descritos.

20 Como se muestra mejor en las figuras 41 y 43, un paso de ventilación 550 está previsto en cada una de las almas 544 y se extiende hacia fuera en la placa 526 hasta la atmósfera. El extremo interior del paso de ventilación está conectado a un taladro vertical 550 que se prolonga hasta la superficie 527 entre las hendiduras 545 y 546. Así,

1 cualquier fuga de oxígeno o de agua es evacuada a la atmósfera. De este modo, las fugas de oxígeno no pueden escapar al agua y el agua no puede escapar al oxígeno.

5 La disposición de conexión y desconexión rápidas para la lanza incluye un par de protuberancias 551 conectados a la tubería 519, que soportan articuladamente tornillos de soporte 552 que tienen roscas inferiores y tuercas 553. Unas orejetas mantenedoras o retenedoras ranuradas 554 están soportadas en la tubería 534 y están destinadas a bloquear de manera segura las placas de conector en firme relación de unión.

10

#### DESCRIPCION DETALLADA DE UNA REALIZACION MODIFICADA

15 La figura 45 muestra una vista en sección transversal de una forma modificada del invento, en la que se aplican los mismos caracteres de referencia a partes similares. En esta realización, un anillo separado 560 se conecta a los extremos superiores en las tuberías 533 y 534, estando sujeto dicho anillo a la placa 526 por medio de tornillos de sombrerete 561. El anillo está también provisto de hendiduras arqueadas 562 que comunican con hendiduras 529 para dirigir agua hacia fuera a través de dicho conector de salida de agua.

20

#### EL FUNCIONAMIENTO

25 La operación de dirigir oxígeno y agua a través de la lanza es usual. La mejora reside en la disposición de

1 los conjuntos de conectadores superior e inferior con las  
hendiduras que están situadas en alineación o coincidencia  
cuando las placas están unidas en relación bloqueada median-  
te la disposición de bloqueo mejorada. Desconectando simple-  
5 mente los tornillos se puede retirar el conjunto de conecta-  
dor inferior y la mayor parte de la lanza para efectuar repa-  
raciones, sustituciones, transporte u otro servicio; y, aná-  
logamente, disponiendo una junta deslizante en el extremo  
inferior de la tubería de oxígeno, el invento permite la re-  
10 tirada, la reparación y la sustitución rápidas del conjunto  
superior. Así, sólo se necesita utilizar un carro de lanza,  
quedando en posición la cabeza de soporte superior. Los ani-  
llos tóricos y otras partes se pueden sustituir fácilmente.  
Las hendiduras se pueden poner en coincidencia fácilmente  
15 y la disposición de ventilación es imperativa en el caso de  
que se produzcan fugas.

1

REIVINDICACIONES

5

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

10

1<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en una lanza de alimentación de oxígeno para uso en un horno de fabricación de acero, caracterizados porque están provistos un miembro de soporte superior que incluye una primera tubería central de suministro de oxígeno y tuberías segunda y tercera de entrada y salida de agua, concéntricas con dicha primera tubería, un primer conjunto de placa de conector en dicho miembro de soporte superior, estando dicha primera tubería conectada a dicho primer conjunto de placa de conector y sobresaliendo hacia abajo con respecto al mismo, teniendo dicho primer conjunto de placa de conector una superficie inferior plana que incluye una pluralidad de primeras aberturas que comunican con dichas tuberías segunda y tercera, un segundo conjunto de placa de conector que incluye un miembro de manguito que tiene una pestaña que incluye una superficie superior plana que tiene una pluralidad de segundas aberturas destina-

15

20

25

1 das a coincidir con dichas primeras aberturas, una cuarta  
tubería de oxígeno concéntrica con dicha primera tubería y  
que incluye una parte extrema superior destinada a aplicar-  
se a dicho miembro de manguito en relación telescópica re-  
5 lativa, una primera disposición de obturación entre dicha  
parte extrema superior y dicho manguito, sobresaliendo di-  
cha primera tubería en dicha parte extrema superior de di-  
cha cuarta tubería de oxígeno, una segunda disposición de  
obturación entre dicha primera tubería y dicha parte extre-  
10 ma superior de dicha cuarta tubería, quinta y sexta tube-  
rías de entrada y salida de agua concéntricas con dicha  
cuarta tubería, conectadas a dicho segundo conjunto de pla-  
ca de conector y que comunican con dichas segundas aber-  
turas, una boquilla o tobera de lanza conectada a dichas  
15 tuberías, que incluye un orificio de salida y una cámara  
de agua, y una disposición de conexión liberable de manera  
rápida de dichos conjuntos primero y segundo de placa de  
conector y superficies planas en relación bloqueada con  
sus aberturas posicionadas en coincidencia y en comunica-  
20 ción.

25 . 2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 1<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas aberturas separadas  
primera y segunda comprenden una pluralidad de hendiduras  
individuales de forma arqueada, situadas circunferencial-  
mente, incluyendo dichos conjuntos primero y segundo de

1 placa de conector partes de alma separadas circunferencialmente y que separan extremos adyacentes de dichas hendiduras.

5 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas aberturas circunferenciales primera y segunda de dichos conjuntos de placa de conector están dispuestas en pares separados radialmente.

10 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizados porque una de dichas placas de conector tiene una pluralidad de rebajos anulares en coincidencia adyacentes a y entre dichas hendiduras, en dichas superficies planas, y juntas del tipo de anillo en dichos rebajos.

15 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho primer conjunto de placa de conector incluye una segunda pestaña o brida conectada al extremo periférico exterior de dicha primera pestaña y que se extiende hacia abajo en  
20 relación de solape con respecto a dicha primera pestaña.

25 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizados porque la parte extrema superior de dicha cuarta tubería de oxígeno está separada verticalmente de dichos primeros conjuntos de placa de conector para proporcionar una cámara de venti-

1 lación, y un paso de ventilación, en dicha segunda pesta-  
ña, proporciona la ventilación o evacuación de dicha cáma-  
ra a la atmósfera.

5 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 6<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha primera pestaña inclu-  
ye un segundo paso de ventilación que comunica con dicho  
primer paso de ventilación.

10 8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho  
segundo conjunto de placa de conector incluye un anillo  
soportado alrededor de dicho manguito y una disposición  
para conectar de manera liberable dicho anillo a una super-  
ficie inferior plana de dicha pestaña.

15 9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 8<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas tuberías quinta y  
sexta de entrada y salida están conectadas a dicho anillo.

20 10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 9<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho  
miembro de soporte superior incluye en un lado del mismo  
una conexión de entrada de agua que comunica con dicha se-  
gunda tubería de entrada de agua y una conexión de salida  
de agua en el mismo plano horizontal que dicha conexión de  
entrada de agua en otro lado de dicho miembro de soporte  
superior, que comunica con dicha tercera tubería de salida  
25 de agua.

1                    11<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 9<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho  
miembro de soporte superior incluye en un lado del mismo  
una conexión de entrada de agua que comunica con dicha se-  
5                    gunda tubería de entrada de agua, una segunda conexión de  
salida de agua dispuesta debajo de dicha primera conexión  
de salida de agua en otro lado de dicho miembro de soporte  
superior, comprendiendo dicha segunda tubería de entrada  
de agua tramos de tubería inferior y superior situados  
10                    en relación telescópica mutua.

                    12<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
11<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho miembro de soporte  
superior incluye una placa de unión superior que comunica  
con dicha primera tubería central de suministro de oxígeno,  
15                    una conexión de entrada de agua unida a dicha segunda  
tubería de entrada, una segunda placa de unión superior  
conectada a dicha tercera tubería de salida por debajo de  
dicha conexión de entrada de agua y una conexión de salida  
de agua en dicha tercera tubería de salida dispuesta  
20                    debajo de dicha segunda placa de unión superior.

                    13<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 12<sup>a</sup>, caracterizados porque es-  
tán previstos un miembro de soporte superior que incluye  
una primera tubería central de oxígeno, una segunda tube-  
25                    ría de gas y tuberías tercera y cuarta de entrada y salida

1 de agua, estando situadas todas las tuberías citadas en  
relación de concéntrica, un primer conjunto de placa  
de conector en dicho miembro de soporte superior, que  
incluye superficies planas superior e inferior que tienen  
5 una abertura central a través de la cual pasa dicha prime-  
ra tubería de oxígeno, incluyendo dicho primer conjunto  
de placa de conector primeras aberturas de gas, de en-  
trada de agua y de salida de agua, respectivamente, que  
comunican con dichas segundas tuberías de gas, tercera y  
10 cuarta, un segundo conjunto de placa de conector que in-  
cluye segundas superficies planas superior e inferior, te-  
niendo dicho segundo conjunto de conector una segunda  
abertura central que recibe dicha primera tubería de oxí-  
geno, incluyendo dicho segundo conjunto de placa de conec-  
15 tador un manguito central en relación concéntrica  
separada con respecto a dicha primera tubería de oxíge-  
no para proporcionar un espacio anular entre ellos, una  
quinta tubería de oxígeno dentro de dicho espacio, en re-  
lación telescópica con dicho manguito, y teniendo dicha  
20 primera tubería de oxígeno, dicho segundo conjunto de pla-  
ca de conector una pluralidad de segundas aberturas de  
gas, de entrada de agua y de salida de agua que comunican  
respectivamente con dichas primeras aberturas, teniendo  
dicho segundo conjunto de placa de conector un segundo  
25 manguito concéntrico con dicho primer manguito, que sobre

1 sale hacia abajo y que tiene un diámetro interior mayor  
que el diámetro exterior de dicho primer manguito, una sex  
ta tubería de gas en acoplamiento telescópico con dicho se  
5 gundo manguito, comunicando dicha sexta tubería de gas con  
dichas aberturas de gas primera y segunda, una séptima tu  
bería de entrada de agua que comunica con dichas primeras  
y segunda aberturas de entrada de agua, una octava tubería  
de salida de agua que comunica con dichas aberturas prime  
ras y segundas de salida de agua, una boquilla conectada  
10 a las partes inferiores de dichas tuberías quinta, sexta,  
séptima y octava, teniendo dicha boquilla una cámara y un  
orificio que comunican con dichas tuberías de gas oxígeno  
y una cámara de agua que proporciona circulación de agua  
entre dichas tuberías tercera, cuarta, séptima y octava,  
15 y una disposición de conector para conectar rápidamente  
de manera liberable dichos conjuntos de conector primero  
y segundo en relación de bloqueo y estando dichas abertu  
ras primeras y segundas de dichos conjuntos conectadores  
en relación de coincidencia.

20 14<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica  
ción 13<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho espacio anular pro  
porciona una cámara de ventilación y un paso de ventila  
ción en uno de dichos conjuntos de placa de conector,  
que comunica con dicho espacio anular y que proporciona  
25 comunicación entre dicha cámara y la atmósfera.

1                    15<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho paso se extiende horizontalmente en dicho segundo conjunto de placa de conector.

5                    16<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 13<sup>a</sup>, 14<sup>a</sup> ó 15<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha quinta tubería de oxígeno incluye en su parte extrema superior un manguito de pistón en acoplamiento relativo de contacto y deslizamiento con dicha parte inferior de dicha primera tubería de oxígeno y dicho primer manguito.

10

                    17<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 13<sup>a</sup> a 16<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho manguito de pistón incluye medios de junta de obturación que se aplican a dicho primer manguito y a dicha primera tubería de oxígeno.

15

                    18<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 13<sup>a</sup> a 17<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha boquilla incluye una tubería corta que separa dicha cámara de agua, estando el extremo inferior de dicha primera de las citadas tuberías séptima y octava conectado a dicha tubería corta en relación telescópica.

20

                    19<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 13<sup>a</sup> a 18<sup>a</sup>, caracterizados porque cada una de dichas primeras y segundas aberturas comprende tres filas de aberturas separadas radialmente hacia fuera de

25

1 dicha abertura central y tubería de oxígeno.

5 20<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 13<sup>a</sup> a 19<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho manguito tiene una superficie superior con pestaña que incluye terceras aberturas de gas, de entrada de agua y de salida de agua que comunican con dichas aberturas primeras y segundas.

10 21<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 13<sup>a</sup> a 20<sup>a</sup>, caracterizados porque están previstos medios de obturación entre dichos conjuntos de placas concéntricas, que obturan cada fila de aberturas con relación a las otras.

15 22<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 13<sup>a</sup> a 21<sup>a</sup>, caracterizados porque están previstos un anillo conectador que une conjuntamente dicha segunda placa de conectador y dicha superficie superior con pestaña de dicho manguito, teniendo dicho anillo conectador conectado al mismo dichas tuberías séptima y octava, y una disposición de sujeción que une de manera separable dicho anillo conectador a dicha superficie con pestaña de dicho manguito.

20

25 23<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 22<sup>a</sup>, caracterizados porque están previstos un miembro de soporte superior que incluye una primera tubería central de suministro de oxígeno, una se-

1 gunda tubería de entrada de agua y una tercera tubería de  
salida de agua, un primer conjunto de placa de conector  
en dicho miembro de soporte superior, teniendo dicho pri-  
mer conjunto de placa una superficie plana inferior que  
5 incluye una primera abertura central que comunica con di-  
cha primera tubería de suministro, incluyendo dicha super-  
ficie plana inferior una pluralidad de primeras aberturas  
posicionadas que comunican con dichas tuberías segunda y  
tercera, un segundo conjunto de placa de conector que in-  
10 cluye un miembro de manguito que tiene una pestaña y una  
superficie superior anular plana provista de una segunda  
abertura central que comunica con dicha primera abertura  
central, incluyendo dicha superficie superior plana una  
pluralidad de segundas aberturas destinadas a coincidir  
15 con dichas primeras aberturas; una disposición de suje-  
ción que une de manera liberable dicha pestaña de dicho  
miembro de manguito a dicha superficie plana inferior de  
dicho primer conjunto de placa de conector, sobresalien-  
do dicho manguito hacia abajo con respecto al mismo, un  
20 anillo de conector que se extiende alrededor de dicho  
miembro de manguito y que tiene una pluralidad de terceras  
aberturas separadas que coinciden con dichas primeras  
aberturas y segundas aberturas, una cuarta tubería de oxí-  
geno que tiene su extremo superior sobresaliendo en dicho  
25 manguito en relación telescópica deslizante y que comunica

1 con dichas aberturas centrales, y siendo dicha primera tu-  
bería de suministro de oxígeno, las tuberías quinta y sex-  
ta de entrada y salida de agua concéntricas con dicha  
cuarta tubería conectada a dicho anillo conectador y co-  
5 municando con dichas aberturas primeras, segundas y terce-  
ras, una boquilla conectada a dichas tuberías cuarta, quin-  
ta y sexta, incluyendo dicha boquilla un orificio de des-  
carga conectado a dicha cuarta tubería y una cámara de  
agua que comunica con dichas tuberías quinta y sexta, y  
10 una disposición de conexión rápida y liberable que une  
dicho anillo a dichos conjuntos de conectadores primero y  
segundo, con lo que dicho anillo puede ser retirado rápi-  
damente con dichas tuberías cuarta, quinta y sexta de di-  
cho manguito y pestaña del citado conjunto de placa de co-  
15 nectador.

24<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 23<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha cuarta tubería de  
oxígeno tiene una cabeza superior anular que incluye jun-  
tas de anillo tórico en acoplamiento con la pared interior  
20 de dicho manguito.

25<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 24<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha cabeza anular inclu-  
ye juntas superiores de anillo tórico, juntas inferiores  
de anillo tórico y un paso de ventilación o evacuación que  
25 comunica a través de dicho manguito con dicha cabeza entre

1       dichas juntas.

5               26<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 24<sup>a</sup> ó 25<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha cabeza anular incluye, entre dicha junta de anillo tórico, una cámara de ventilación o evacuación que comunica con dicho paso de ventilación.

10              27<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 26<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho paso de ventilación incluye un taladro que se extiende a través de dicho anillo conector a la atmósfera.

15              28<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 27<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha superficie superior anular plana de dicho manguito tiene una junta de anillo tórico separada hacia fuera de dichas aberturas centrales, entre dichas aberturas centrales y dichas aberturas primeras y segundas.

20              29<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 28<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho anillo conector tiene una superficie superior plana dentro de la cual están situadas dichas terceras aberturas, soportando dicha superficie superior plana del anillo un par de anillos tóricos que se aplican a la superficie inferior de dicha pestaña de manguito en relación de obturación con respecto a dichas terceras aberturas.

25              30<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de

1 las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 29<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho manguito tiene una superficie exterior que se aplica a una superficie interior de dicho anillo y un anillo tórico entre dichas superficies para obturar las mismas.

5 31<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 30<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas aberturas están constituidas por hendiduras o ranuras arqueadas.

10 32<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 31<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas hendiduras arqueadas están situadas en pares separados radialmente.

15 33<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 32<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho primer conjunto de placa de conector incluye una pestaña periférica que sobresale hacia abajo en relación de solape con respecto a dicha primera pestaña.

20 34<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 24<sup>a</sup> a 33<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas terceras aberturas en dichas hendiduras están separadas para proporcionar una pluralidad de almas llenas que se extienden radialmente en dicho anillo, e incluyendo dicho paso de ventilación una pluralidad de pasos de ventilación que se extienden a través de dichas almas.

25 35<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de

1 las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 34<sup>a</sup>, caracterizados porque están  
previstos un miembro de soporte superior que incluye una  
primera tubería central de suministro de oxígeno y tube-  
rías segunda y tercera de entrada y salida de agua, concén-  
5 tricas, un primer conjunto de placa de conector en dicho  
miembro de soporte superior, que tiene una superficie infe-  
rior plana que incluye una abertura central que comunica  
con dicha tubería central de oxígeno, una pluralidad de  
primeras aberturas en dicha superficie inferior, que comu-  
10 nican con dichas tuberías segunda y tercera, un segundo  
conjunto de placa de conector que tiene una superficie  
plana superior que incluye una pluralidad de segundas aber-  
turas que coinciden con dichas primeras aberturas, una cuar-  
ta tubería de oxígeno conectada a dicha segunda placa de  
15 conector y que comunica con dicha primera tubería, tube-  
rías quinta y sexta de entrada y salida de agua en dicho  
segundo conjunto de placa de conector, que comunican con  
dichas segundas aberturas, una boquilla conectada a dichas  
tuberías cuarta, quinta y sexta, que incluye una tubería  
20 corta central de oxígeno, un orificio de salida que comuni-  
ca con dicha tubería corta, una tubería corta inferior de  
entrada de agua y una tubería corta exterior de salida de  
agua que comunican con dichas tuberías quinta y sexta, es-  
tando la parte extrema inferior de dichas cuarta tubería  
25 de oxígeno y tubería corta de oxígeno interconectadas para

1 proporcionar una conexión telescópica, una tubería de ven-  
tilación conectada a dicho segundo conjunto de conector,  
extendiéndose dicha tubería de ventilación alrededor de  
5 dicha cuarta tubería de oxígeno y siendo concéntrica con  
ella, medios de paso de ventilación en uno de dichos con-  
juntos de conector, que proporcionan comunicación de di-  
cha tubería de ventilación con la atmósfera, extendiéndose  
dicha tubería de ventilación junto a dicha tubería corta  
de oxígeno, estando dicho extremo inferior de dicha tube-  
10 ría de ventilación posicionado con relación a la conexión  
telescópica de dichas tuberías cuarta de oxígeno y corta  
para recibir cualquier fuga de oxígeno procedente de dicha  
conexión telescópica y evacuar la misma a la atmósfera.

15 36<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 35<sup>a</sup>, caracterizados porque el extremo inferior de di-  
cha cuarta tubería de oxígeno se aplica a dicha tubería de  
ventilación en relación de cierre hermético, y medios de  
paso en dicha conexión telescópica que comunican con el ex-  
tremo inferior de dicha tubería de ventilación.

20 37<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindica-  
ciones 35<sup>a</sup> ó 36<sup>a</sup>, caracterizados porque el extremo inferior  
de dicha cuarta tubería de oxígeno tiene un resalto cir-  
cunferencial exterior sobresaliente, aplicándose dicho ex-  
tremo inferior de dicha tubería de ventilación a dicho re-  
25 salto, y medios de junta entre dicho resalto y dicha tube-

1 ría de ventilación.

5 38<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 37<sup>a</sup>, caracterizados porque los medios de paso en dicha conexión telescópica incluyen una cámara de ventilación o evacuación que comunica con una abertura de ventilación y dicha tubería de ventilación.

10 39<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 38<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho primer conjunto de placa de conector tiene una pestaña periférica exterior que sobresale hacia abajo y que solapa a dicho segundo conjunto de placa de conector, incluyendo dichos medios de paso de ventilación un primer paso en dicho segundo conjunto de placa de conector que comunica con dicha tubería de ventilación y un segundo paso que comunica con dicho primer paso y que se extiende horizontalmente hasta el interior de dicho primer conjunto de placa de conector.

20 40<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 39<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho segundo paso incluye una parte vertical que se dirige hacia abajo dentro de dicha pestaña periférica, junto a dicho segundo conjunto de placa de conector.

25 41<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 40<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho segundo conjunto de placa de conector incluye una placa

1 anular que tiene una superficie superior plana y una abertu-  
tura central a través de la cual pasa dicha cuarta tube-  
ría, incluyendo dicha placa anular una pluralidad de ter-  
ceras aberturas de entrada y salida de agua que comunican  
5 con dichas primeras y segundas aberturas de entrada y sa-  
lida de agua, y medios que unen dicha placa anular a una  
superficie plana inferior de dicha placa de conector.

10 42<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 41<sup>a</sup>, caracterizados porque di-  
chos medios que conectan dicha placa anular a dicha super-  
ficie inferior incluyen sujetadores separables.

15 43<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 42<sup>a</sup>, caracterizados porque di-  
cha tubería de ventilación tiene su parte extrema superior  
conectada a dicho anillo.

20 44<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 43<sup>a</sup>, caracterizados porque están  
previstos medios de junta entre dicha superficie superior  
y dicha placa anular y dicha superficie inferior de dicho  
segundo conjunto de placa de conector.

25 45<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 44<sup>a</sup>, caracterizados porque di-  
cha segunda placa de conector incluye un manguito conec-  
tado a la misma y que se dirige hacia abajo en relación de  
solape con respecto a la parte superior de dicha tubería

1 de ventilación, teniendo dicha tubería de ventilación un collarín con una pared periférica exterior que se aplica a dicho manguito en relación de deslizamiento relativo.

5 46<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 45<sup>a</sup>, caracterizados porque el extremo inferior de dicha cuarta tubería de oxígeno tiene un resalto circunferencial exterior sobresaliente que se aplica a la superficie interior de dicha tubería corta de oxígeno en relación de deslizamiento relativo, y dicho extremo inferior de dicha tubería de ventilación tiene un  
10 segundo resalto anular que se aplica a dicha superficie interior de dicha tubería corta de oxígeno en relación deslizando.

15 47<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 46<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho segundo resalto anular de dicha tubería de ventilación tiene una superficie interior separada lateralmente de la superficie periférica exterior de dicha cuarta tubería de oxígeno, junto a la parte inferior de la misma.

20 48<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 47<sup>a</sup>, caracterizados porque están dispuestos unos primeros medios de junta entre dicho collarín y dicho manguito.

25 49<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 48<sup>a</sup>, caracterizados porque están

1 previstos unos segundos medios de junta entre dicho resal-  
to circunferencial y la superficie de dicha tubería corta  
de oxígeno.

5 50<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 35<sup>a</sup> a 49<sup>a</sup>, caracterizados porque es-  
tán previstos terceros medios de junta entre dicho segundo  
resalto anular y la superficie interior de dicha tubería  
corta de oxígeno.

10 51<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 50<sup>a</sup>, caracterizados porque están  
previstos un miembro de soporte superior que incluye una  
primera tubería central de suministro de oxígeno y tuberías  
segunda y tercera de entrada y salida de agua, y un primer  
conjunto de placa de conector, estando conectada dicha  
15 primera tubería a dicho conjunto de placa de conector y  
dirigiéndose hacia abajo con respecto al mismo, teniendo  
dicho primer conjunto de placa de conector una superficie  
plana inferior que incluye una pluralidad de primeras aber-  
turas que comunican con dichas tuberías segunda y tercera,  
20 un segundo conjunto de placa de conector que incluye un  
primer miembro de manguito que tiene una pestaña que inclu-  
ye una superficie superior plana con una pluralidad de se-  
gundas aberturas destinadas a coincidir con dichas primeras  
aberturas, una cuarta tubería central de oxígeno que tiene  
25 una parte o tramo superior y un tramo inferior, estando po-

1 sicionados dichos tramos superior e inferior en relación  
telescópica y deslizante, incluyendo dicho tramo superior  
un segundo miembro de manguito conectado al mismo, estando  
5 dicho segundo miembro de manguito y dicha primera tubería  
dispuestos en relación telescópica deslizante, quinta y  
sexta tuberías de entrada y salida de agua conectadas a  
dicho segundo conjunto de placa de conector y que comu-  
nican con dichas segundas aberturas, una boquilla de sali-  
da conectada a dichas tuberías cuarta, quinta y sexta, que  
10 incluye un orificio de descarga que comunica con dicho  
tramo o sección inferior de dicha tubería de oxígeno, una  
disposición en dicho segundo conjunto de placa de conecta-  
dor que suspende dicho tramo superior de tubería de oxígeno  
y una disposición de conexión y desconexión rápidas que co-  
15 necta dichos conjuntos de conector y superficies planas  
en relación bloqueada.

52<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 51<sup>a</sup>, caracterizados porque está prevista una disposición de obturación entre dicho tramo inferior de tubería y  
20 dicho tramo superior de tubería.

53<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 51<sup>a</sup> ó 52<sup>a</sup>, caracterizados porque dichos medios de obturación incluyen anillos tóricos.

54<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
25 las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 53<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho

1 segundo manguito se aplica a dicho primer manguito en relación telescópica deslizante.

5 55<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 54<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha disposición que suspende dicha sección o tramo superior de quinta tubería comprende un reborde de soporte en dicho primer manguito que se aplica a dicho segundo manguito.

10 56<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 55<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho segundo manguito tiene un diámetro exterior mayor que dicho tramo superior de tubería que proporciona un saliente anular, y definiendo dicho reborde de dicho primer manguito una pestaña anular que solapa dicho saliente anular.

15 57<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 56<sup>a</sup>, caracterizados porque está prevista una junta entre dichos manguitos primero y segundo.

20 58<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 57<sup>a</sup>, caracterizados porque está prevista una junta entre dicho segundo manguito y una parte inferior de dicha primera tubería.

25 59<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 58<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho primer manguito y dicha primera tubería proporcionan una cámara de ventilación debajo de dicha primera placa de co-

1 nectador y una disposición de ventilación que ventila o  
evacua dicha cámara a la atmósfera.

5 60<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 59<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha disposición de ventilación comprende un paso en dicha pestaña que comunica con dicha cámara de ventilación.

10 61<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 60<sup>a</sup>, caracterizados porque la disposición que conecta dichas tuberías quinta y sexta de entrada y salida de agua a dicho segundo conjunto de conector incluye un anillo que tiene una superficie plana conectada a dicha pestaña de dicho primer miembro de manguito.

15 62<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 61<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha boquilla incluye una sección o tramo de tubería corta de oxígeno que comunica con dicho orificio de descarga, aplicándose dicho tramo inferior de dicha cuarta tubería de oxígeno a dicha tubería corta de oxígeno en relación telescópica deslizante para proporcionar una junta deslizante.

20 63<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 62<sup>a</sup>, caracterizados porque están previstos medios de obturación entre dicho tramo inferior y dicha tubería corta de oxígeno.

25 64<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación

1 ción 63<sup>a</sup>, caracterizados porque dichos medios de junta u obturación comprenden anillos tóricos.

5 65<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 51<sup>a</sup> a 64<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha boquilla incluye una tubería corta de salida que se aplica a dicha quinta tubería de entrada de agua en relación de junta deslizando telescópica.

10 66<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 65<sup>a</sup>, caracterizados porque están previstos un miembro de soporte superior que incluye una primera tubería central de suministro de oxígeno y tuberías segunda y tercera de entrada y salida de agua, un primer conjunto de placa de conector en dicho miembro de soporte superior que tiene una superficie plana inferior que incluye una abertura central que comunica con dicha primera tubería de suministro, incluyendo dicha superficie inferior una pluralidad de primeras aberturas que comunican con dichas tuberías segunda y tercera, un segundo conjunto de placa de conector que incluye una superficie superior plana que tiene una segunda abertura central que coincide con dicha primera abertura central, incluyendo dicha superficie plana superior una pluralidad de segundas aberturas que coinciden con dichas primeras aberturas circunferenciales, una cuarta tubería de oxígeno que tiene una parte extrema superior que comunica con dicha segunda abertura

15

20

25

1 central y dicha primera tubería de oxígeno, tuberías quin-  
ta y sexta de entrada y salida de agua, conectadas a dicho  
segundo conjunto de placa de conector y que comunican  
con dicha segunda abertura, una disposición para conectar  
5 rápidamente de manera liberable dichos conjuntos primero y  
segundo de placa de conector, con lo que dichas aberturas  
de dichas superficies planas se bloquean en relación de  
coincidencia, una boquilla de lanza conectada a dichas tu-  
berías cuarta, quinta y sexta, que incluye una cámara de  
10 agua que comunica con dichas tuberías quinta y sexta, una  
tubería corta de oxígeno en dicha boquilla que comunica  
con un orificio de descarga, estando dicha tubería corta y  
la parte inferior de dicha cuarta tubería de oxígeno posi-  
cionadas en relación telescópica deslizante mutua, y un  
15 paso de ventilación en uno de dichos conjuntos de placa de  
conector, que termina en un extremo de dicha superficie  
superior plana de dicho segundo conjunto de placa de conec-  
tador.

20 67<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindica-  
ción 66<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho paso de ventilación  
está previsto en dicho primer conjunto de placa de conec-  
tador.

25 68<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindica-  
ciones 66<sup>a</sup> ó 67<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho paso de ven-  
tilación se extiende horizontalmente hasta un extremo perim-

1 férico de dicho primer conjunto de conector.

5 69<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 66<sup>a</sup>, la 67<sup>a</sup> ó la 68<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas aberturas de dicha primera superficie plana inferior son de configuración arqueada y terminan en sus extremos en relación separada para proporcionar almas separadas entre ellas, y dicho paso de ventilación está dispuesto en dichas almas separadas.

10 70<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 66<sup>a</sup> a 69<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho primer conjunto de placa de conector tiene una pestaña periférica dirigida hacia abajo que solapa dicho segundo conjunto de placa de conector.

15 71<sup>a</sup>.-Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 66<sup>a</sup> a 70<sup>a</sup>, caracterizados porque dichas aberturas comprenden una pluralidad de hendiduras o ranuras concéntricas separadas radialmente.

20 72<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 66<sup>a</sup> a 71<sup>a</sup>, caracterizados porque está prevista una disposición para conectar de manera separable dichas tuberías quinta y sexta a dicho segundo conjunto de placa.

25 73<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 66<sup>a</sup> a 72<sup>a</sup>, caracterizados porque dicha disposición comprende un miembro de conexión de anillo conector.

1 tado rígidamente a los extremos superiores de dichas tube-  
rías quinta y sexta y un sujetador del tipo de tornillo  
que conecta dicho miembro conector a dicho segundo con-  
junto de placa.

5 74<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA  
LANZA DE ALIMENTACION DE OXIGENO PARA USO EN UN HORNO DE  
FABRICACION DE ACERO.

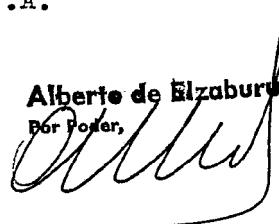
Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y  
10 con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de setenta hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid, 10. ABR. 1979

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,



15

20

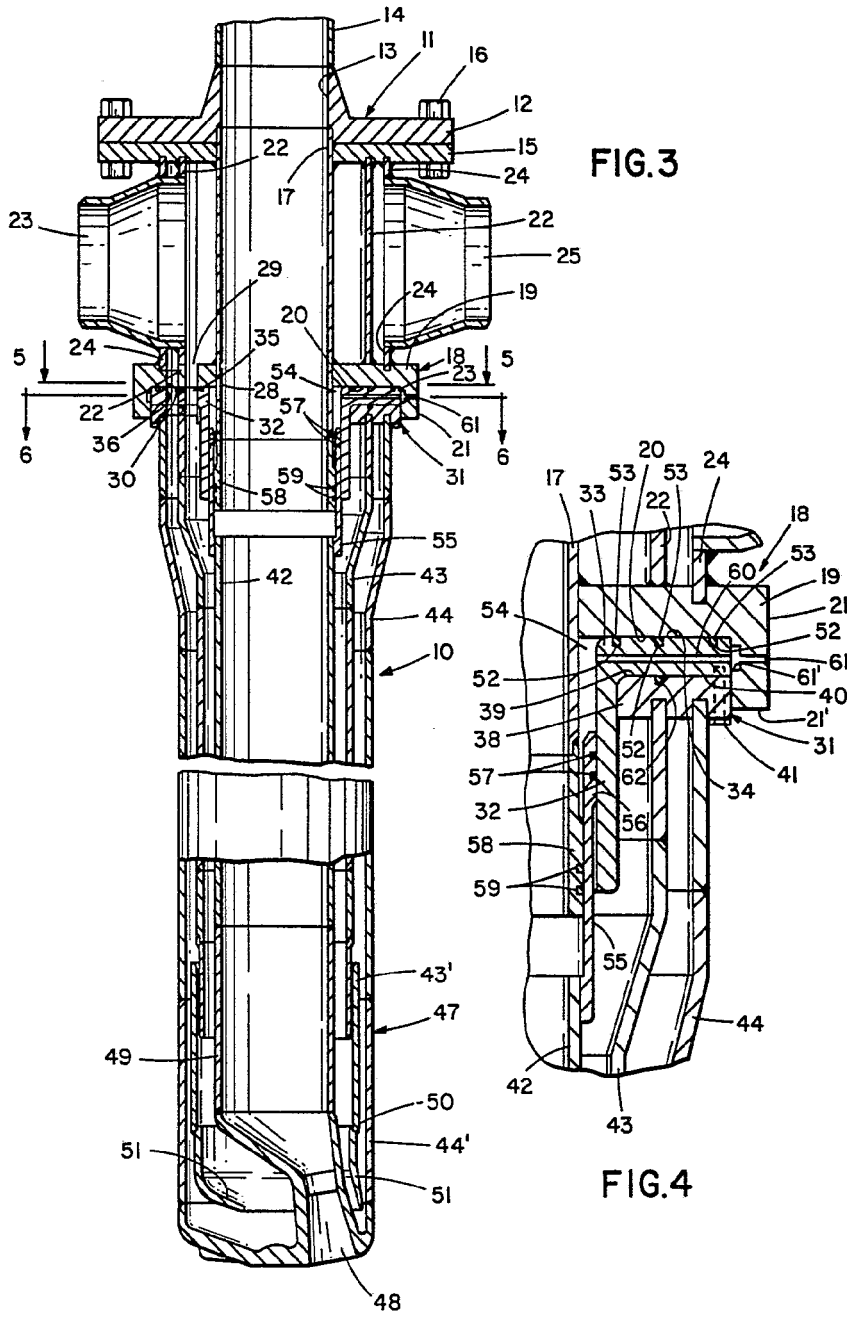
25

05049

JL/.



8357



*[Handwritten signature]*

80064

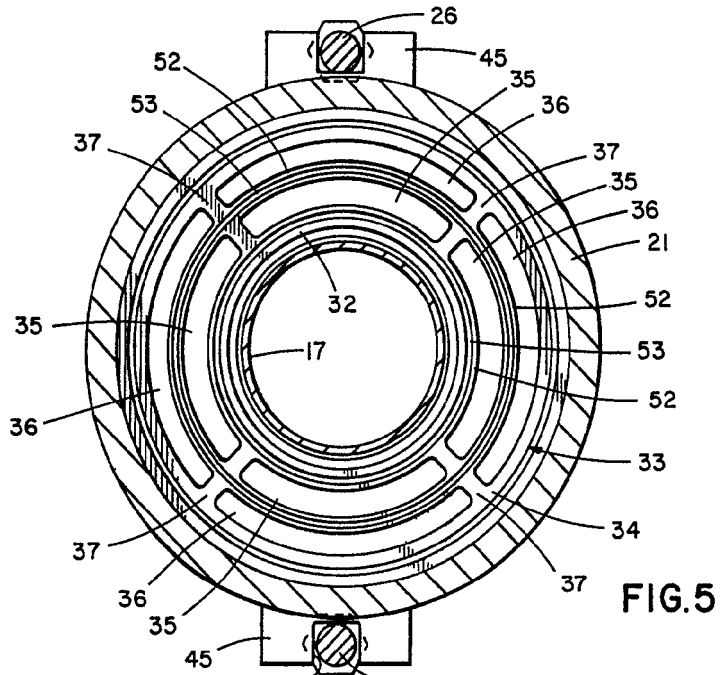


FIG. 5

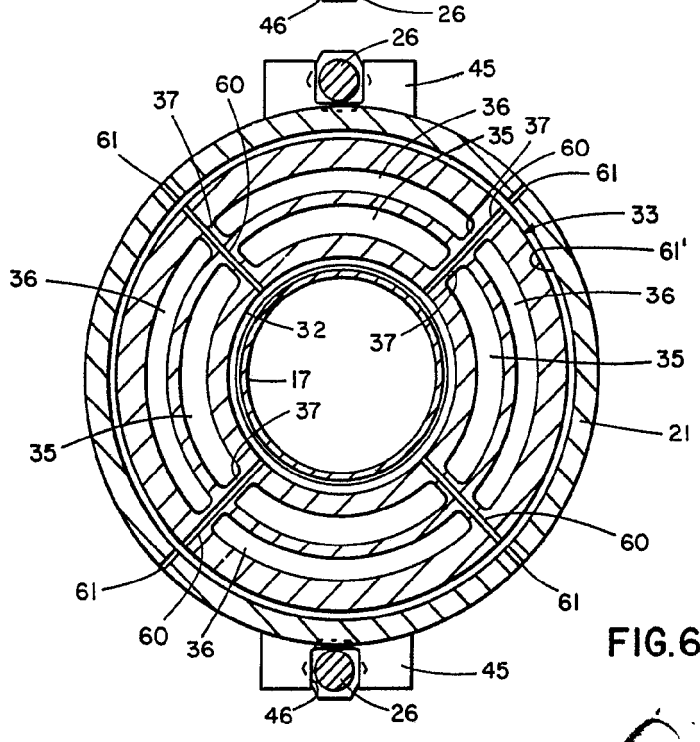


FIG. 6

Albion & Elzburu  
For Sale

303 321

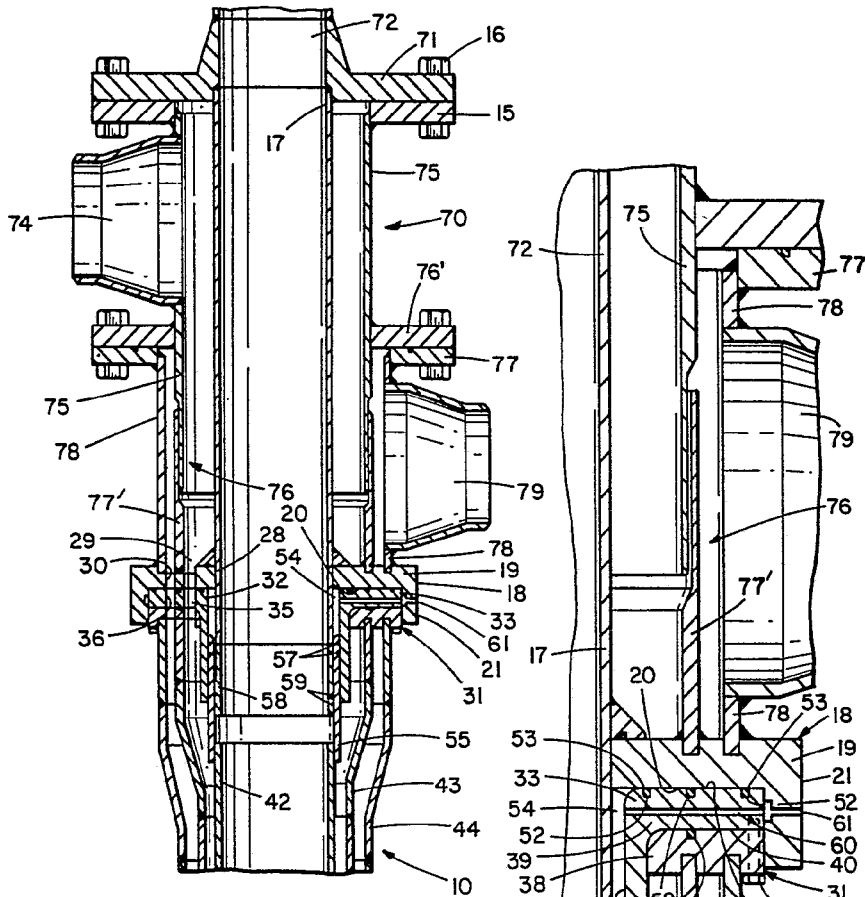


FIG. 7

FIG. 8

Alberto da Zilch  
For Power

64532

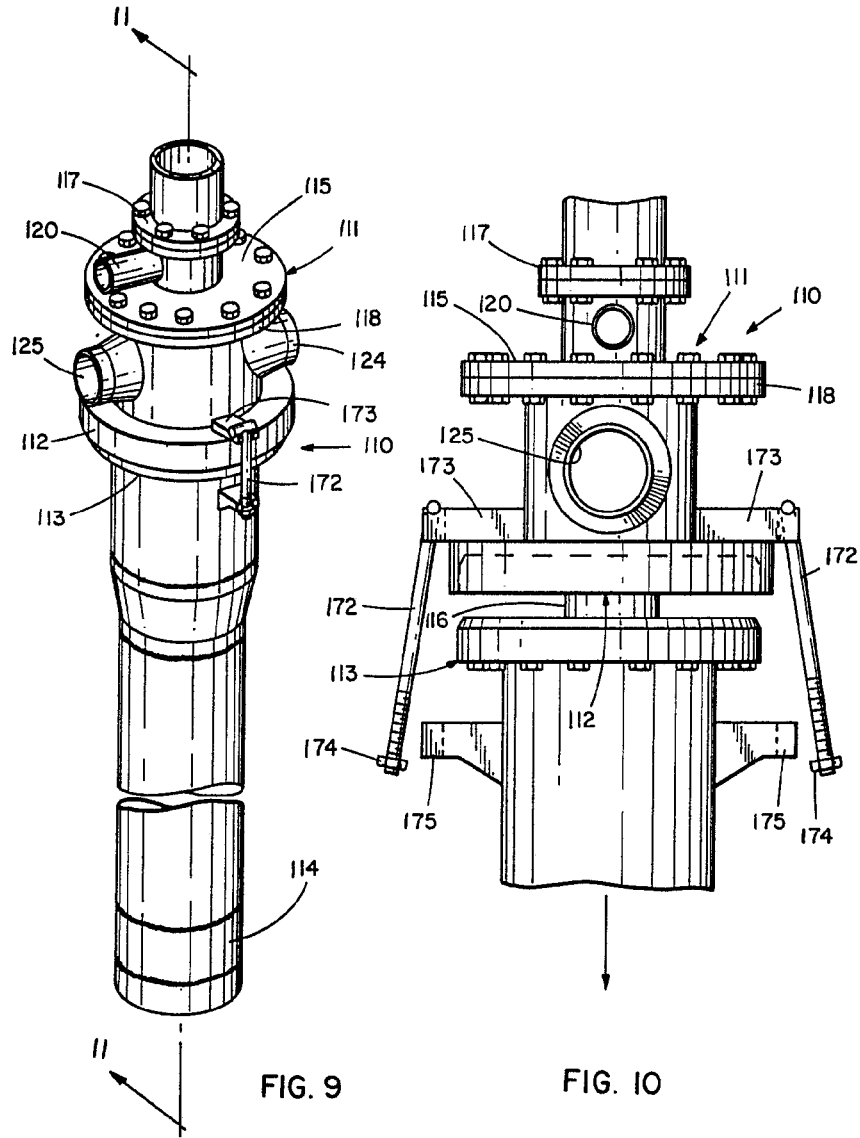
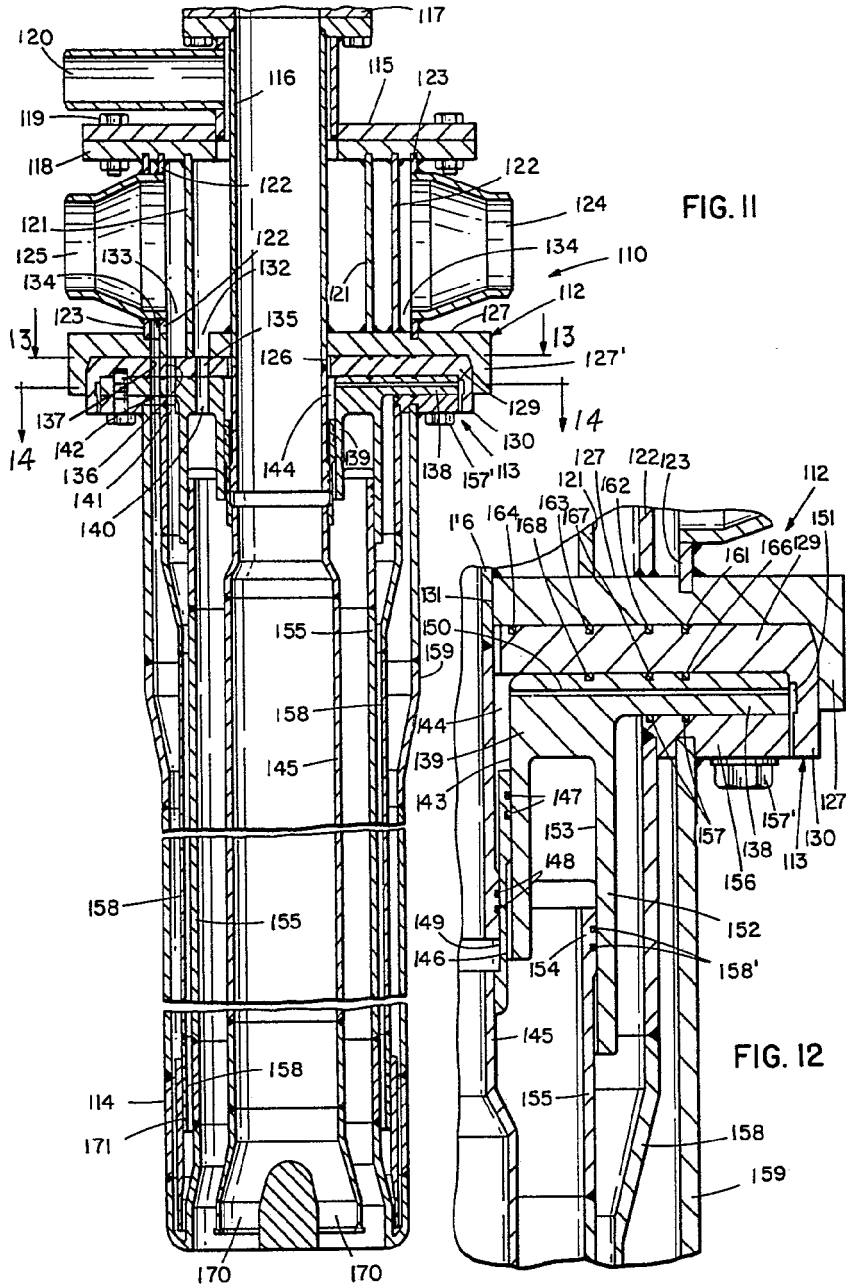


FIG. 9

FIG. 10

Alford  
For  
Patent



Alberto de Elizaburu  
Por 12042

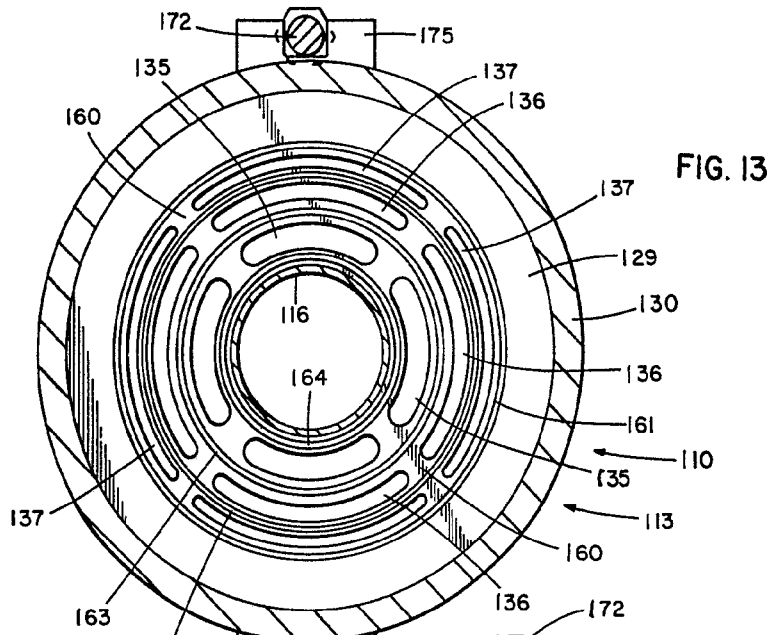
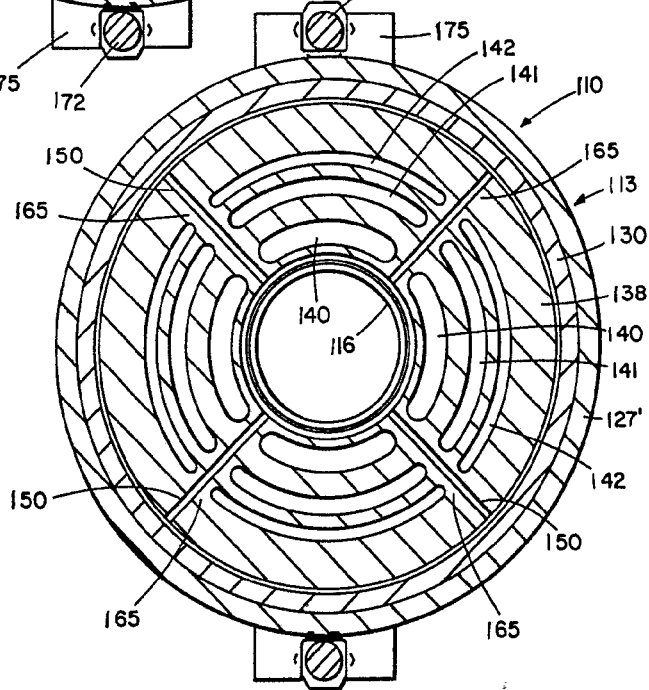


FIG. 13

FIG. 14



Alberto de Elzabitu  
Por Poder

*Handwritten signature*

68362

FULLER BERRY COMPANY

VIII/XXI

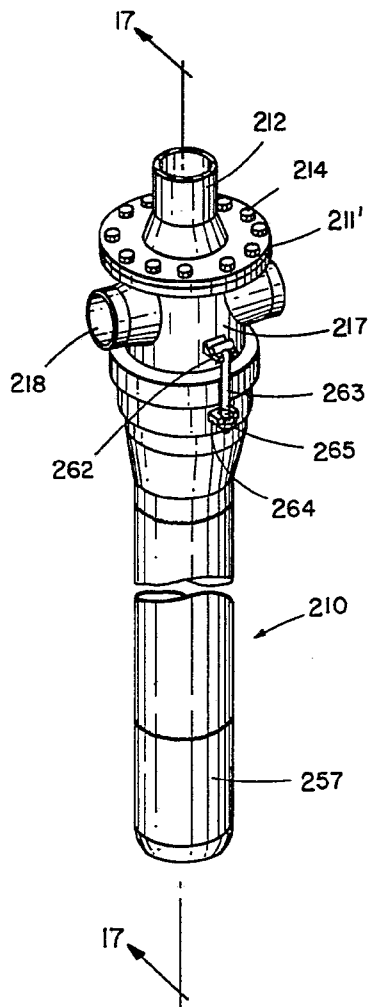


FIG. 15

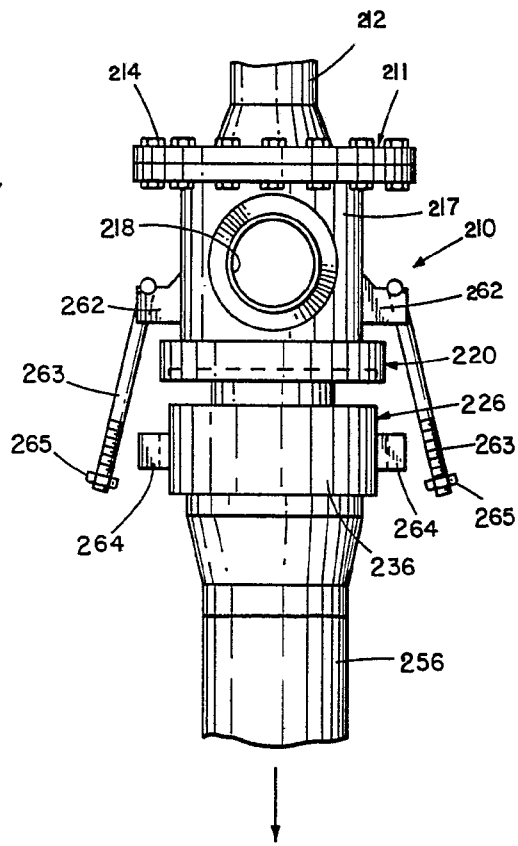
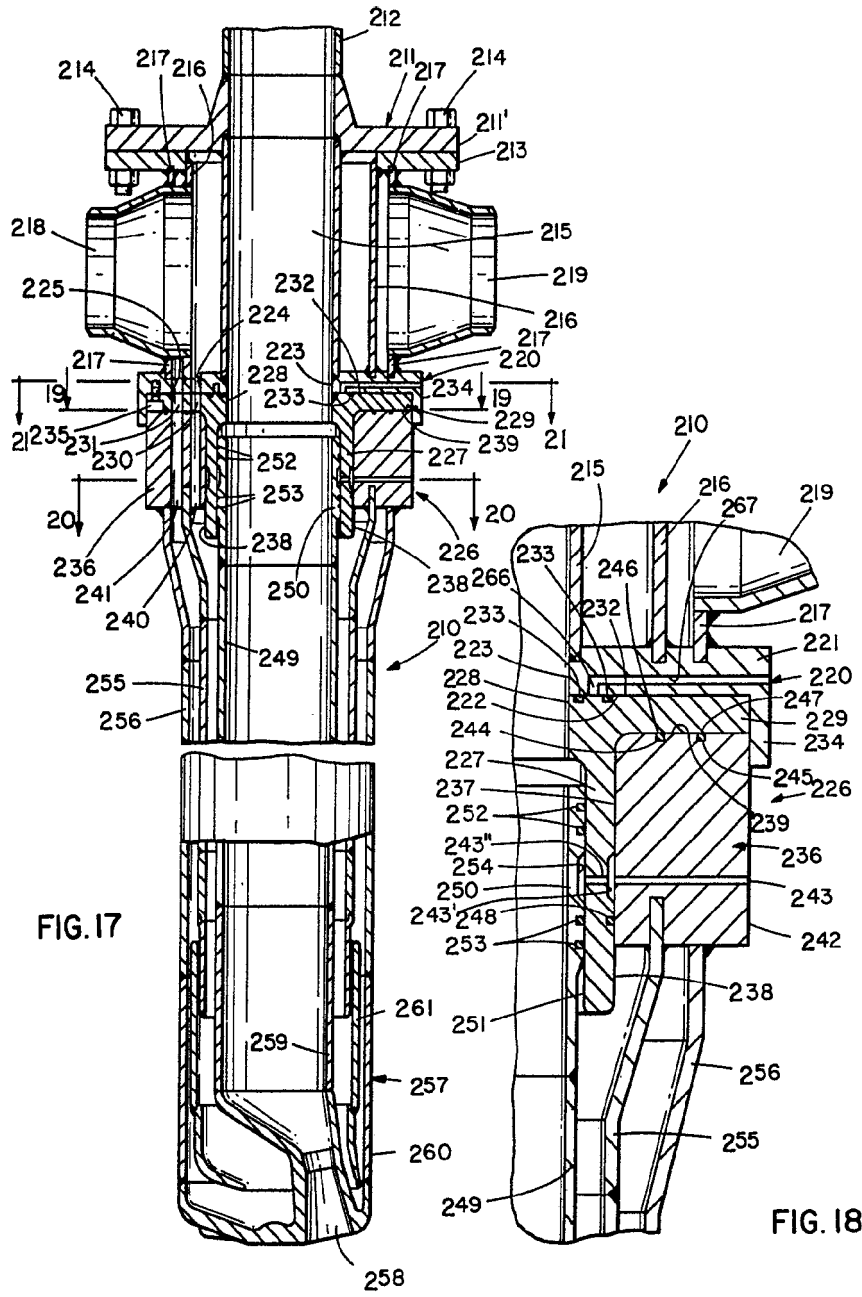


FIG. 16

Alberto de Vito  
For Patent



*[Handwritten signature]*

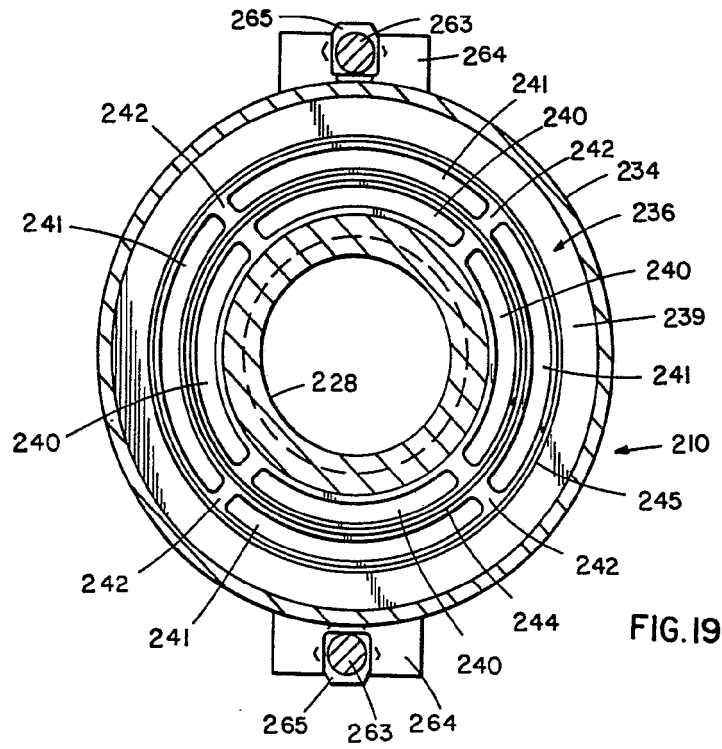


FIG. 19

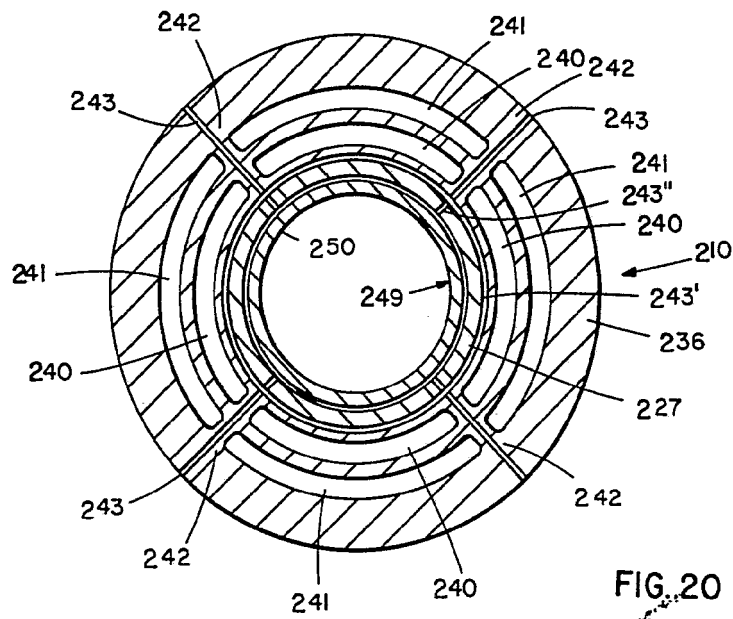


FIG. 20

68352

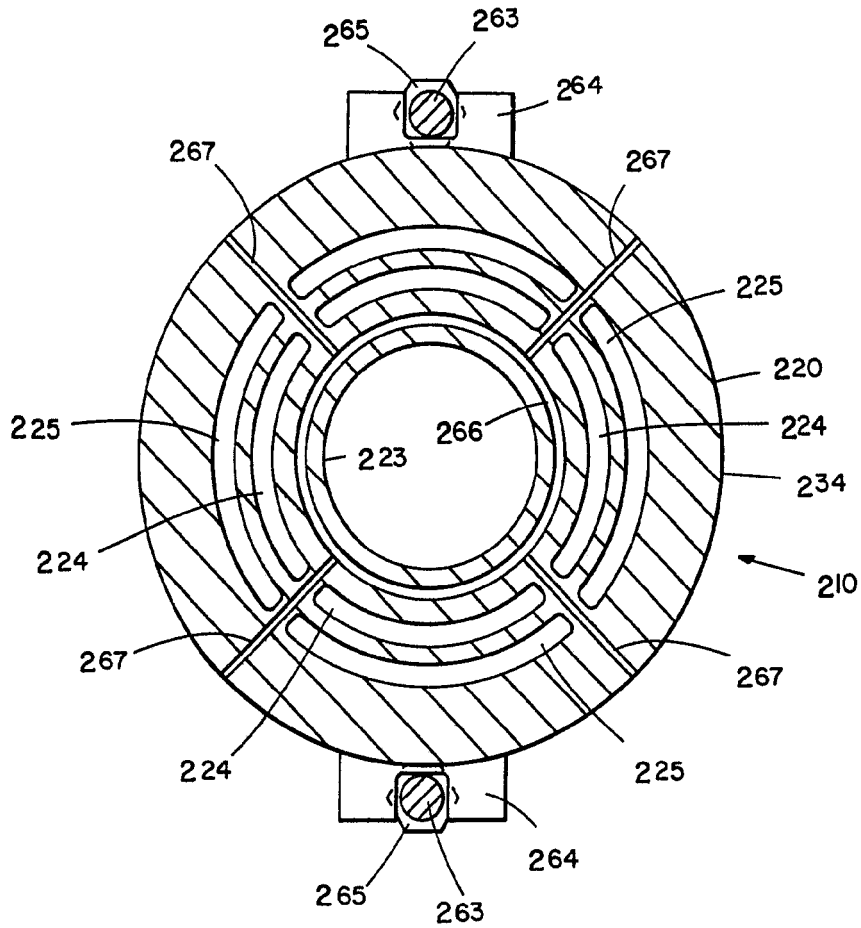


FIG. 21

*Handwritten signature or mark*

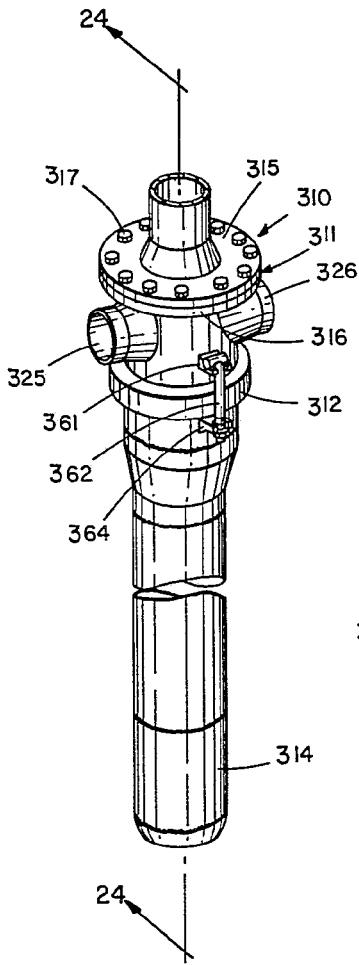


FIG. 22

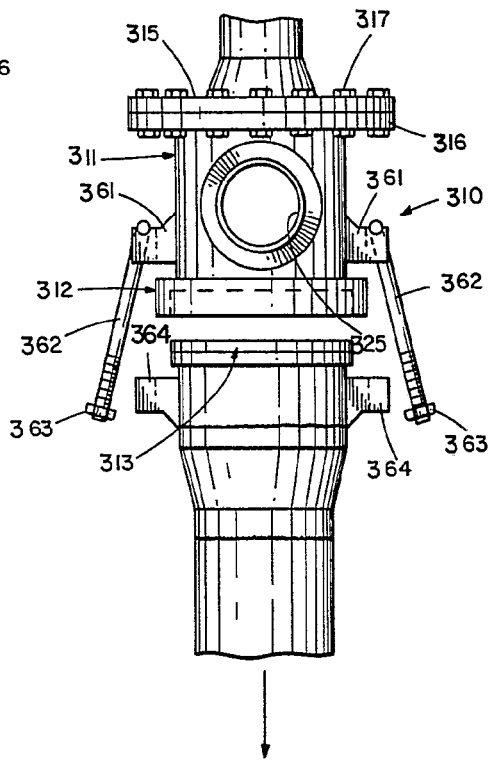


FIG. 23

*Handwritten signature or mark*

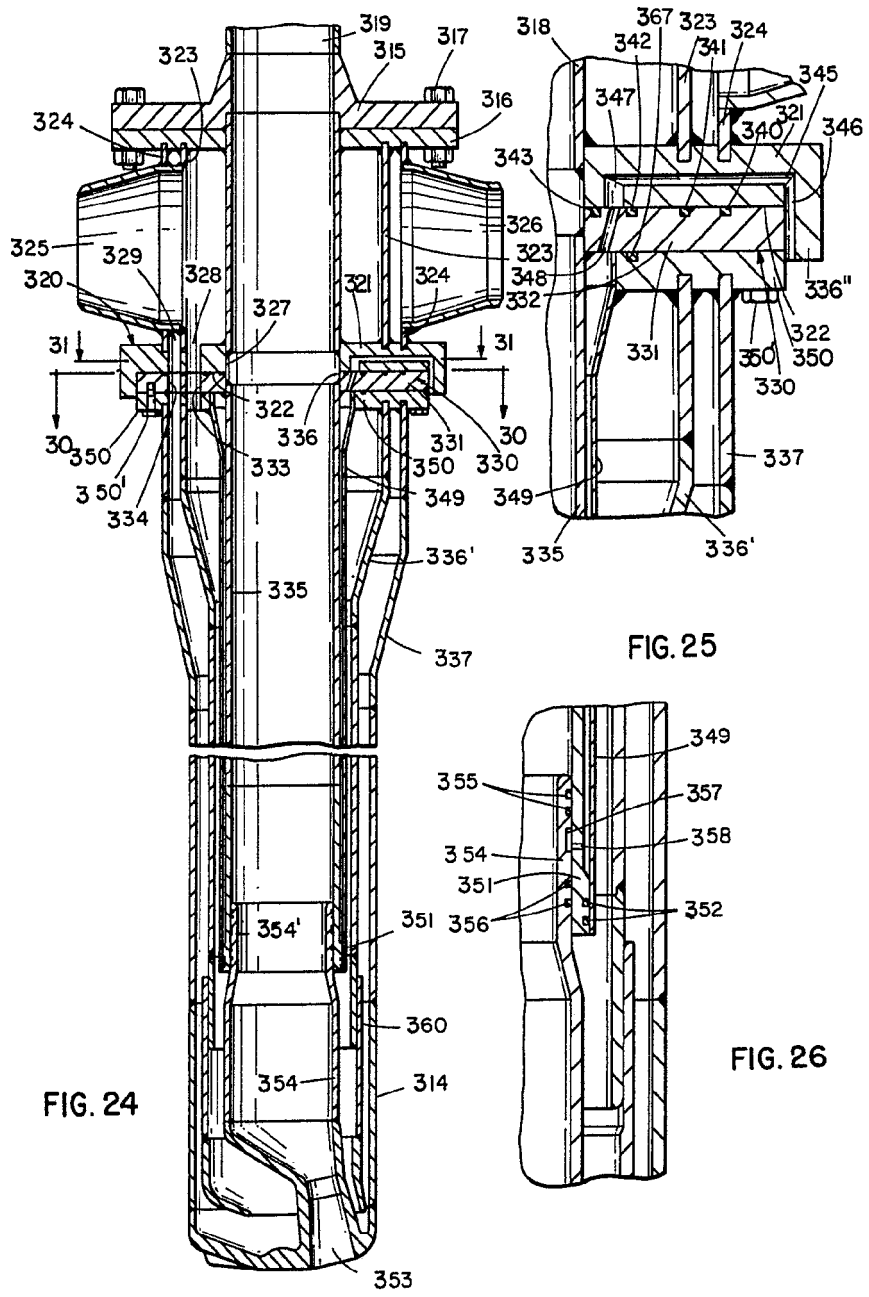


FIG. 25

FIG. 24

FIG. 26

Per Order

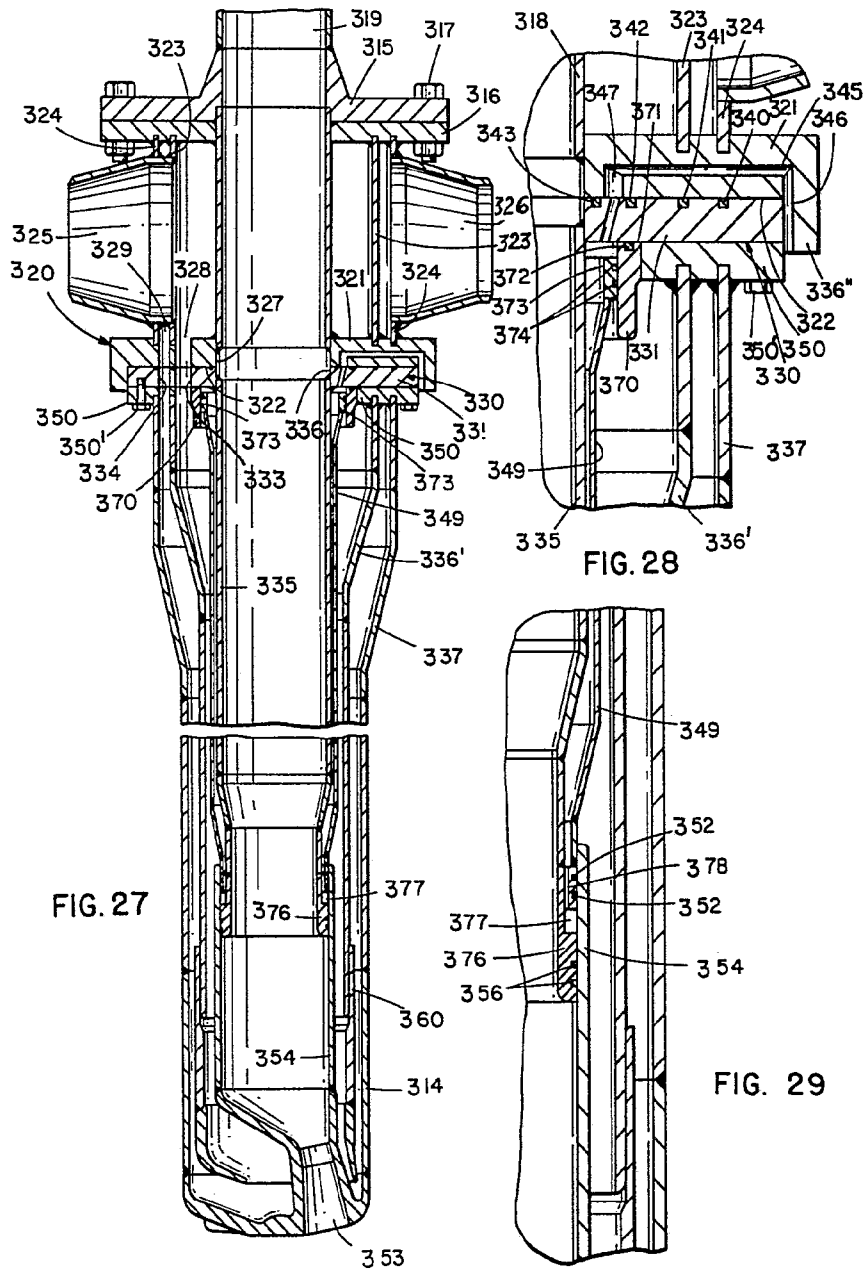


FIG. 28

FIG. 27

FIG. 29

Alberto de Elizaburo  
For Patent

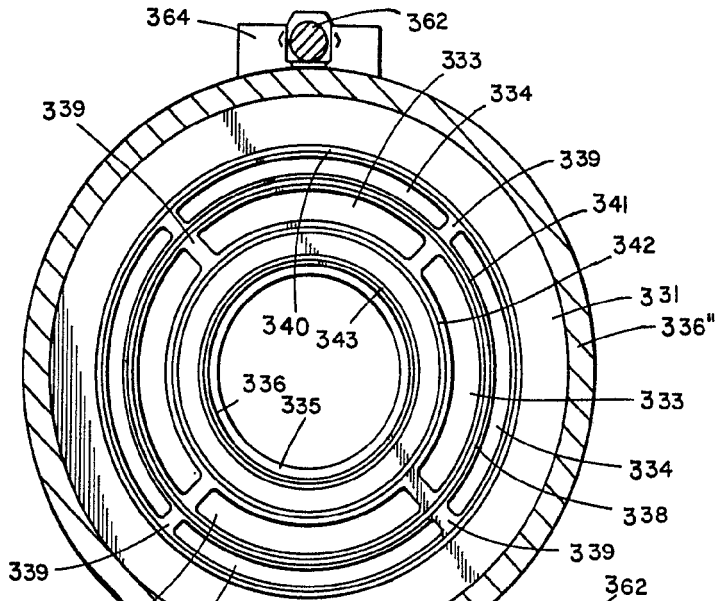


FIG. 30

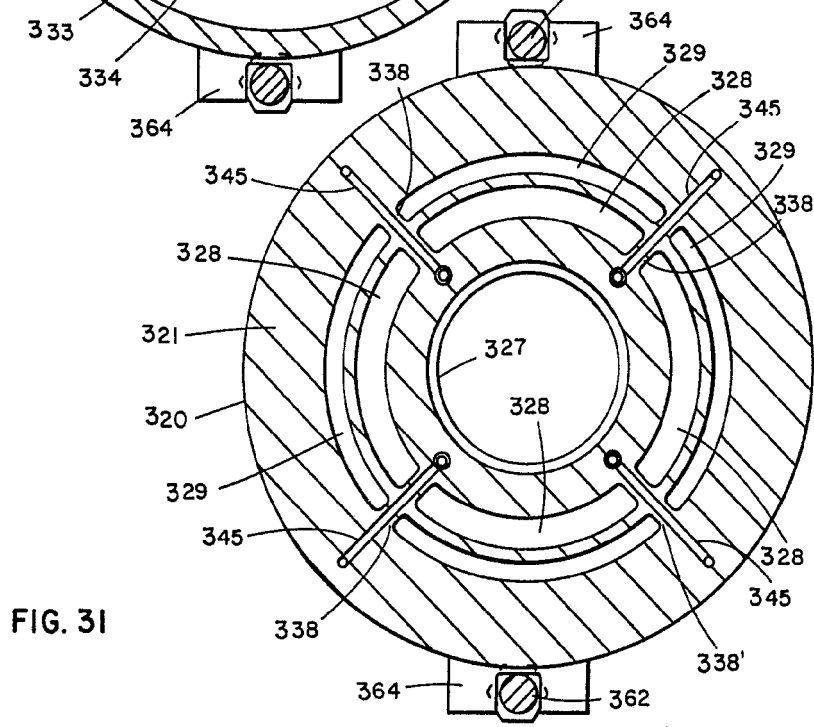


FIG. 31

Albino S. Elizaburu  
 Por Poderes

67557

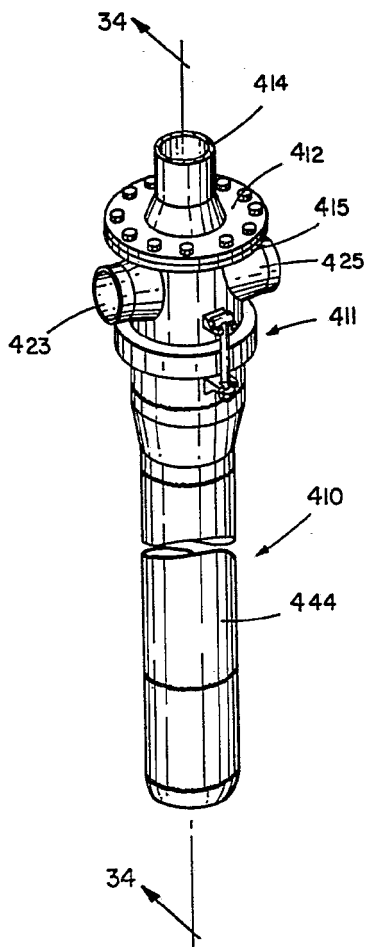


FIG. 32

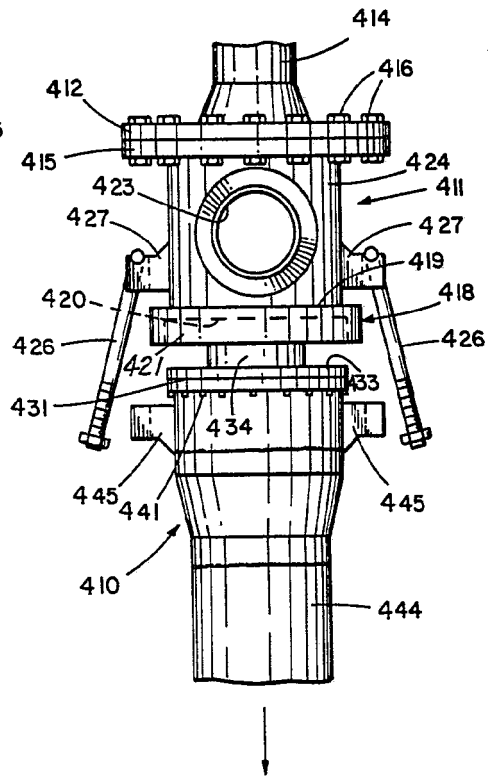


FIG. 33

For Copy



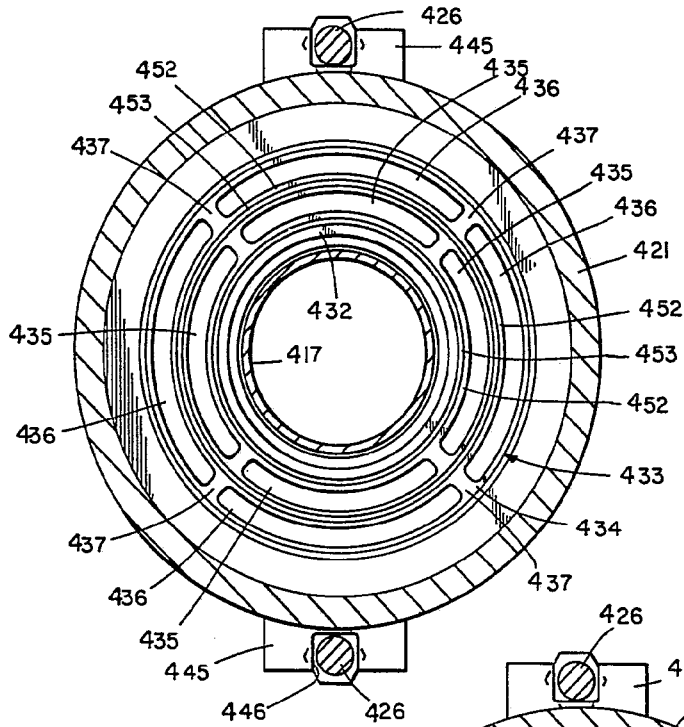


FIG. 36

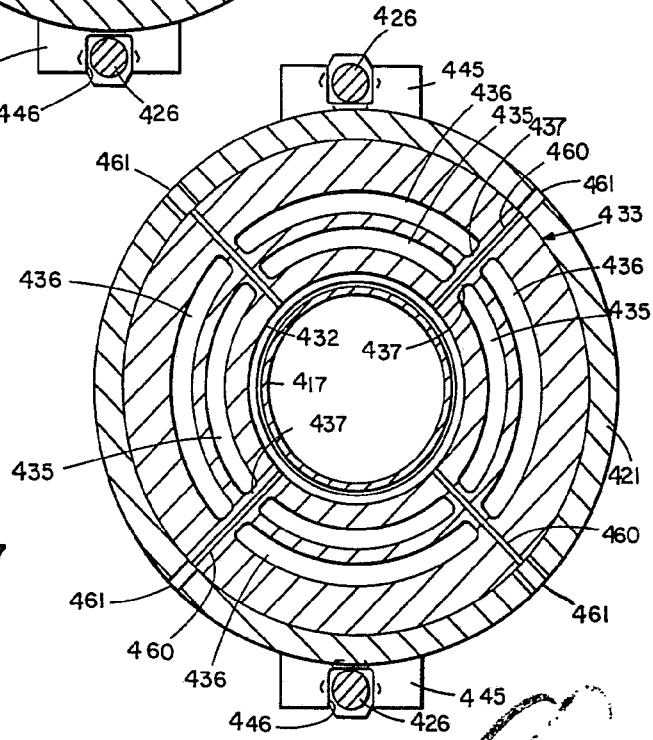


FIG. 37

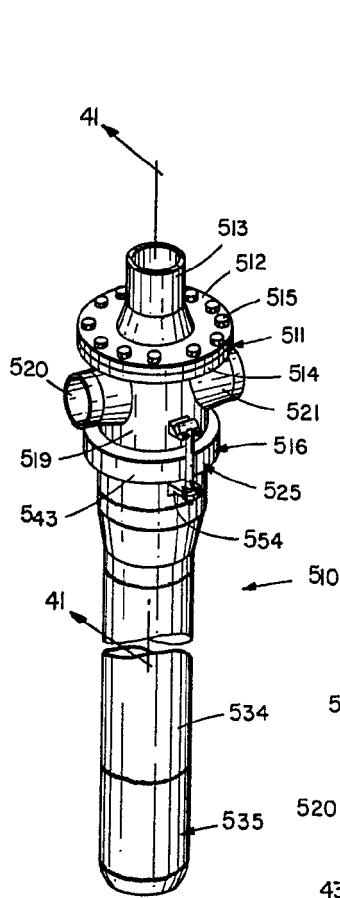


FIG. 39

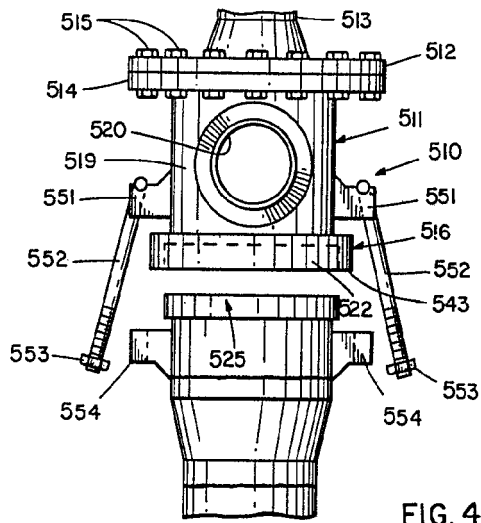


FIG. 40

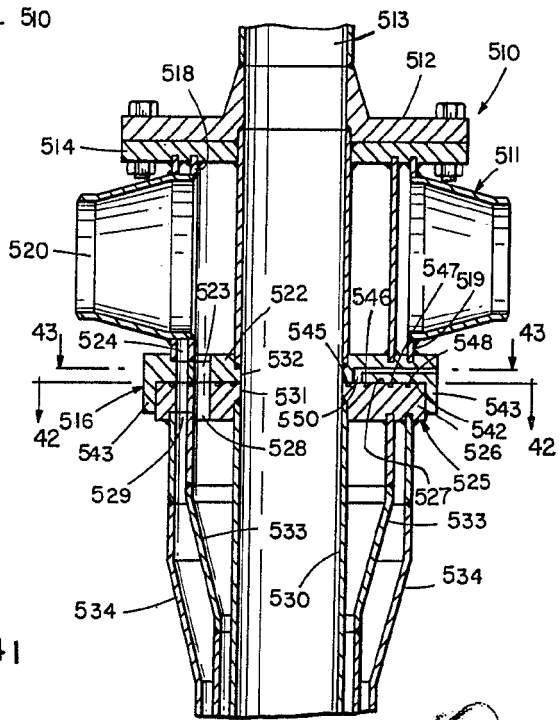


FIG. 41

*[Handwritten signature and stamp]*

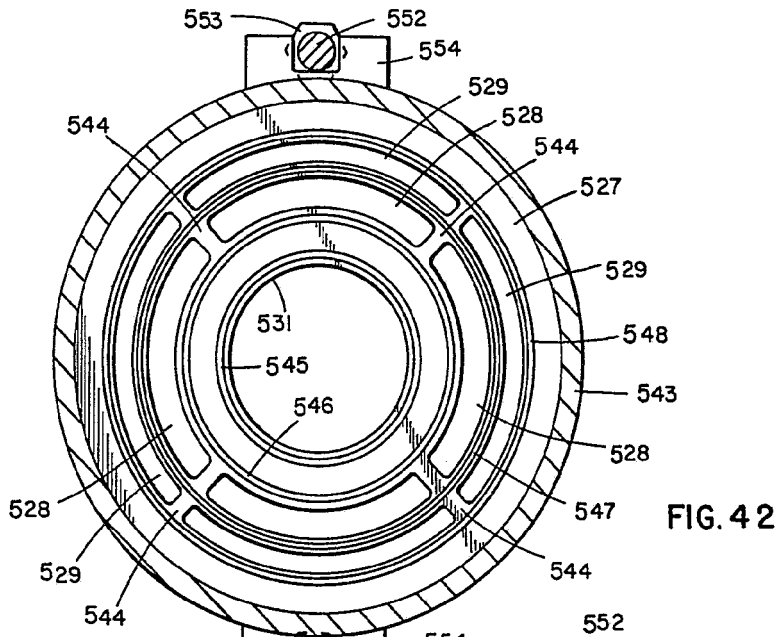


FIG. 42

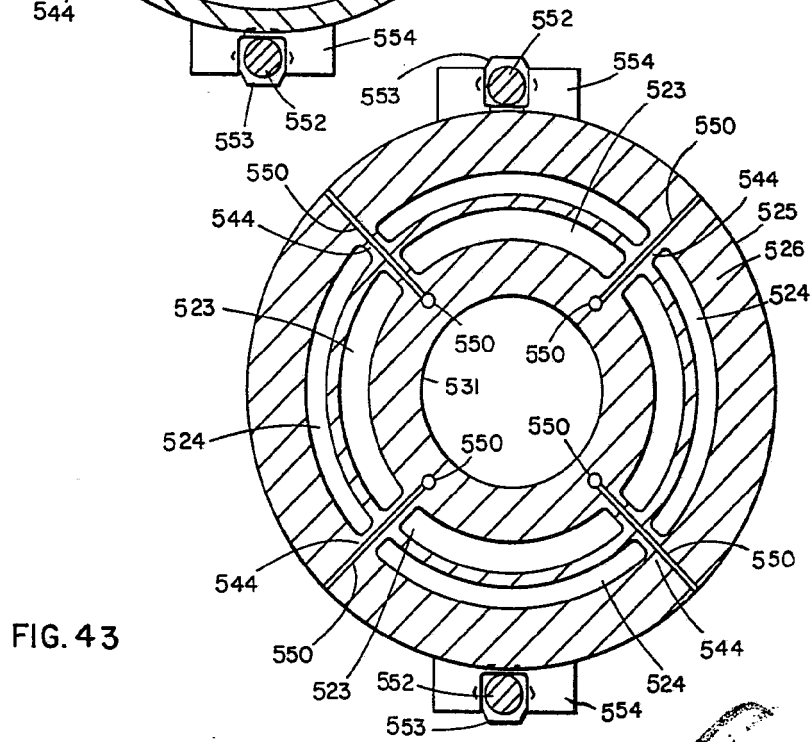


FIG. 43

Albert H. Elizabeth  
Patent Attorney

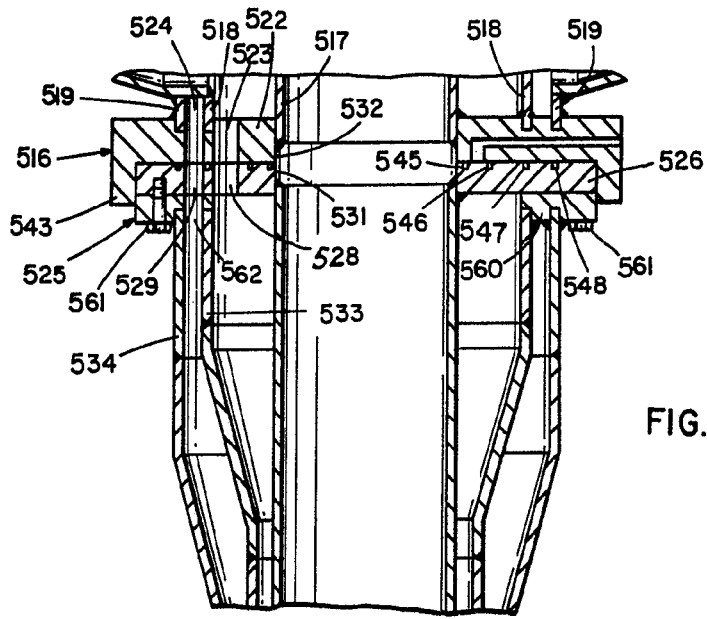


FIG. 45

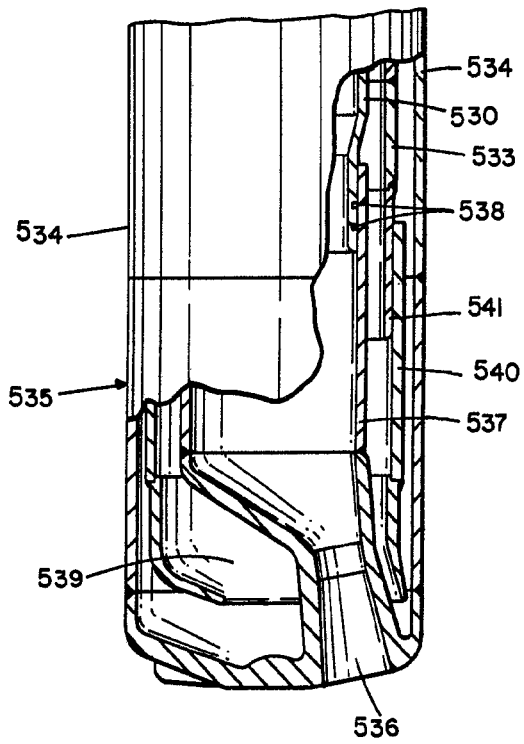


FIG. 44

Alberto de El...  
 Per...  
*[Handwritten signature]*