



12 FEB 1977

388228

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F25</u> <u>B68</u>
SUBCLASE <u>D</u> <u>P</u>

# memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Linde Aktiengesellschaft.  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Wiesbaden (ALEMANIA)  
Hildastrasse 2-10

OBJETO

" Mejoras en instalaciones frigorificas ".

INVENTORES:

Anton Zimmer y Jürgen Baten, ambos de nac. alemana.

PRIORIDAD :

Solicitud Patente alemana P 20 49 329.2 del 7 de Octubre de 1970.

MG/.

388288



- 1 -

1 El invento se refiere a una instalación frigorífica  
con acoplamientos de expansión para acoplar recipientes, espe-  
cialmente containers, en lo que a cada acoplamiento de expan-  
sión está conectado por lo menos un conducto de medio de pre-  
5 sión.

Es conocido introducir, en containers frigoríficos,  
géneros en el lugar de la producción, respectivamente en el  
lugar de la recogida de la cosecha y transportarlas con un -  
vehículo terrestre, con un avión o con un barco, respectiva-  
10 mente con una combinación de tales medios de transporte has-  
ta el lugar de consumo, respectivamente almacenarles de modo  
intermedio, en lo que los distintos containers no poseen nin-  
gún grupo frigorífico propio y , por medio de acoplamientos  
automáticos, se conectan a una instalación frigorífica para  
15 impedir una reducción de calidad de los géneros ampliamente.  
A este fin los acoplamientos pueden conectarse a un sistema  
de canales de aire, que está en comunicación por lo menos con  
un refrigerador de aire. El sistema de canales se compone de  
canales transversales y de tubos de empalme derivados de estos,  
20 en lo que los canales transversales conducen a filas de con-  
tainers, respectivamente a capas de containers y están dispues-  
tos en los extremos libres de los tubos de empalme unos aco-  
plamientos. La adaptación por presión de los acoplamientos -  
contra aberturas de los recipientes frigoríficos a conectar  
25 puede efectuarse neumáticamente, conduciéndose aire comprimi-  
do en los acoplamientos. La carrera del acoplamiento importa  
en general aproximadamente 100 mm. para formar puente sobre  
la holgura, condicionada por la construcción del alojamiento

388228



- 2 -

1 de los containers y para asegurar una adaptación a presión su-  
ficiente. Para el caso de que existan containers, que no de-  
ben refrigerarse o de que no existan containers en algunos -  
lugares de empalme de acoplamiento, todos los acoplamientos  
5 poseen placas corredizas, accionables centralmente para poder  
conducir en tal caso los correspondientes acoplamientos con-  
tra las placas corredizas. Las placas corredizas sirven en -  
ello, de protección para los acoplamientos y al mismo tiempo  
como terminación para los empalmes de aire libre. Por ello es  
10 posible transportar también un número de containers menor -  
que los empalmes previstos de acoplamiento. Para la regula-  
ción del aflujo de aire en los conductos de suministro delan-  
te de los distintos containers están dispuestas chapaletas -  
estranguladoras de aire.

15 Cuando tal transporte se efectúa con un barco de -  
containers, los containers refrigerados sólo están dispues-  
tos bajo cubierta y allí están alojados en celdas aisladas y  
climatizadas. Sobre cubierta, por el contrario, solamente es-  
tán apilados y estibados fijamente containers de carga gene-  
20 ral sobre cimentaciones especiales, que no están conectados  
a la instalación frigorífica.

Para simplificar el acoplamiento y desacoplamiento  
de recipientes a una instalación frigorífica ya se ha propues-  
to anteriormente disponer entre el extremo de un tubo de em-  
25 palme y la abertura de empalme de un recipiente a conectar,  
una junta de rodete hinchable, que puede estar constituida en  
la configuración geométrica de un poro, como membrana anular  
tensada a lo largo de sus cantos o como fuelle de pliegues.

30

388238



- 3 -

1 Al objeto de una suficiente aplicación a presión y junta her-  
mética de la junta de rodete contra el recipiente a conectar,  
también se ha propuesto anteriormente que el recinto interno  
de la junta de rodete se conecta a una tubería de medio de  
5 presión regulable, Por lo tanto, el rodete hinchable puede  
expansionarse hacia una abertura de recipiente y representa  
un acoplamiento de expansión entre la instalación frigorífi-  
ca y un recipiente.

10 El invento tiene por objeto crear tal tipo de ins-  
talación frigorífica para el acoplamiento de recipientes, cu-  
yas partes de acoplamiento están mejoradas frente a los aco-  
plamientos conocidos y que especialmente cumple las exigen-  
cias respecto a la protección de las mercancías en el reci-  
piente y respecto a la seguridad del recipiente mismo.

15 Este problema se resuelve, porque a cada acoplamien-  
to de expansión está conectada una tubería adicional, que es-  
tá en comunicación con la abertura del lado del recipiente del  
acoplamiento de expansión.

20 Por la conexión de un conducto adicional se hace po-  
sible impedir ampliamente, tanto una modificación material --  
del género en un recipiente, como también combatir una reac-  
ción, que tenga lugar en un recipiente y, en el caso de adver-  
tir un peligro, el conducir un medio de combate a través del-  
acoplamiento de expansión en el espacio interno del recipien-  
25 te.

Esta advertencia puede efectuarse en ello ventajosa-  
mente por medio de un dispositivo medidor, por ejemplo, por --  
una instalación medidora de presión o de temperatura, estando  
ésta ventajosamente en comunicación activa con un mando cerca  
30 no o a distancia, que regula el suministro de un medio.

388288



- 4 -

1           Una instalación frigorífica según el invento, alojada sobre un barco transportador de containers, puede presentar, tanto sobre cubierta como también debajo de la misma, empalmes de acoplamiento, pudiendo estar dispuestos los  
5 containers conectados sobre cubierta, tanto en células aisladas, como eventualmente climatizadas, así como también libremente apiladas superpuestas y estibadas fijamente.

          En una forma de ejecución precedente del objeto de la solicitud, dentro de cada acoplamiento de expansión está dispuesto un cuerpo flexible expansionable, en que, por  
10 medio de un mando cercano o a distancia, puede introducirse un medio de presión con una presión variable, por la que -- el cuerpo flexible se expande más o menos en la dirección de la pared interna del acoplamiento de expansión y por ello  
15 cierra más o menos, respectivamente deja libre la sección transversal en el acoplamiento de expansión, a través de la cual fluye el medio frigorífico. Este cuerpo flexible puede estar constituido de tal modo, que sólo una parte del cuerpo sea flexible. Por medio de este cuerpo expansionable, respectivamente de esta parte del cuerpo, que es expansionable con  
20 fuerza diferencial, es posible regular la corriente de medio refrigerante que fluye a través del acoplamiento de expansión al recipiente, por lo que es variable la temperatura y eventualmente la agitación del aire en el recipiente. Además, sirve este cuerpo, para cerrar en el caso de especiales exigencias, la corriente de medio frigorífico hacia el recipiente, tal como es necesario, por ejemplo, en el caso de acoplamiento y desacoplamiento de un recipiente o, por ejemplo, al te

30

388268



8177

1 -ner que combatir un incendio en un recipiente.

En este caso, el medio para combatir se conduce al acoplamiento de expansión, estando cerrada la corriente de medio frigorífico, a través de una tubería y ventajosamente puede conducirse, bien sea de modo directo en la parte del espacio interior del acoplamiento, que está en comunicación libre con el espacio interno del recipiente, o bien a través de una tubería puede conducirse al espacio interior del cuerpo flexible, expansionable dispuesto en el interior del acoplamiento de expansión y desde allí al recipiente.

En esta última forma de ejecución, el cuerpo flexible, expansionable, puede estar parcialmente perforado o presentar una abertura, estando dispuesta la abertura, respectivamente las aberturas, en el lado del cuerpo, que indica hacia la abertura de empalme del recipiente y está en comunicación libre con el espacio interno del recipiente. En ello desemboca la tubería adicional entonces, no en la sección transversal libre dentro del acoplamiento de expansión, sino en el espacio interior del cuerpo flexible, de modo que puede fluir un medio desde el cuerpo flexible a través de su abertura o aberturas hacia la abertura de empalme del recipiente y hacia el espacio interior del recipiente.

En otra forma de ejecución del objeto de la solicitud, un cuerpo expansionable flexible, respectivamente un cuerpo, que por lo menos en parte, está compuesto de un material flexible, en lugar de estarlo dentro de un acoplamiento de expansión puede estar dispuesto fuera de éste y cierra igualmente la sección transversal libre dentro de un acopla-

38828



1971

- 6 -

1 -miento de expansión de modo parcial o total.

Por el contrario, si se conduce al recipiente un medio para impedir una modificación material del género, entonces esto se efectúa continuamente durante todo el funcionamiento de la instalación frigorífica a través de la tubería adicional.

Por tal disposición de una tubería adicional, adaptada a un acoplamiento de expansión y de un cuerpo expansible dentro o fuera del mismo, es posible, por ejemplo, combatir enseguida un incendio durante el funcionamiento frigorífico en algunos de los recipientes conectados, sin que en ello tengan que desacoplarse los recipientes afectados y sin que el género se dañe en los restantes recipientes acoplados.

En una forma de ejecución preferente del objeto de la solicitud, el acoplamiento de expansión que puede presionarse, en lugar de aplicarse contra una superficie lateral de un recipiente a acoplar, puede serlo contra la pared interna de una abertura de empalme de este recipiente. Por ello entonces no forma la pared lateral alrededor de la abertura de empalme la superficie de contacto al acoplar, sino la pared interna de la abertura. Por consiguiente, la forma del acoplamiento de expansión está constituida de tal modo que el acoplamiento de expansión sin presión, respectivamente no expansionándose más allá del diámetro interno de la abertura de empalme, se introduce en la abertura y después puede ser dilatado por un medio de presión, que se aporta a través de una tubería, conectada al acoplamiento de expansión. En ello, la parte flexible del acoplamiento se flexiona contra la pa-

30

3882383



- 7 -

1 -red interna de la abertura y las zonas de la parte flexible  
del acoplamiento, que sobresalen de la superficie de contacto  
respectivamente más allá de la abertura de empalme, se expan-  
sionan todavía más, hasta que ésta se fije en uno, respecti-  
5 vamente también en el otro lado de la abertura de empalme o  
formando rodetes en una escotadura interior, por los que se  
fija el acoplamiento de expansión en la abertura de empalme.

Por ello se alcanza, que también en el caso de al-  
tas sollicitaciones se produzca una comunicación eficiente y  
una junta conveniente entre el acoplamiento de expansión y el  
10 recipiente. Tales sollicitaciones tan altas pueden manifestar  
se, por ejemplo, en el caso de marea alta o en el caso de --  
otras influencias durante el transporte.

En la forma de ejecución, en la que el acoplamiento  
de expansión se presiona contra la pared interna de una aber-  
15 tura de empalme, éste puede estar sujeto ventajosamente a una  
manguera flexible o una parte de manguera para posibilitar -  
una mejor manipulación o una mejor introducción del acopla-  
miento en una abertura de empalme, tal como puede ser neces-  
20 rio, por ejemplo, para formar puente sobre tolerancias condi-  
cionadas constructivamente.

En otro desarrollo del objeto de la sollicitud la -  
gección transversal libre dentro de un acoplamiento de expan-  
sión puede estar dividida, respectivamente subdividida en --  
25 dos partes de tuberías, de tal modo que pueden conducirse, -  
tanto una corriente de suministro de entrada de medio frigorí-  
fico, como también una corriente de retorno de medio frigorí-  
fico, separadas entre sí, a través del espacio interno de --

30

388228

2



1971

- 8 -

1 este acoplamiento de expansión. En esta forma de ejecución -  
la abertura del recipiente, que debe conectarse, presenta --  
ventajosamente también dos partes de conducción, una para la  
corriente de entrada del medio frigorífico, y la otra para -  
5 la corriente de retorno de medio frigorífico.

Otros detalles del invento se describirán por medio  
de los ejemplos de ejecución ilustrados esquemáticamente en-  
los dibujos. Las partes con iguales signos de referencia re-  
presentan partes iguales.

10 Muestran: la figura 1, una instalación frigorífica  
con empalme de acoplamiento para recipiente,

la fig. 2 un acoplamiento de expansión aplicado a  
presión con la tubería adicional,

15 la fig. 3 una vista anterior de una instalación fri-  
gorífica, dispuesta en un buque de containers, con containers  
dispuestos sobre cubierta y debajo de la misma,

la fig. 4, una sección longitudinal por el buque -  
de containers, con contaniners dispuestos sobre cubierta y -  
debajo de la misma,

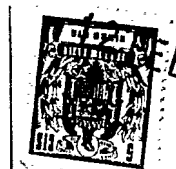
20 la fig. 5, una sección longitudinal por un acopla-  
miento de expansión con cuerpo obturador y regulador en el es-  
pacio interno del acoplamiento,

la fig. 6, cuerpos obturadores y reguladores en es-  
pacio interno del acoplamiento con tubería adicional dispues-  
25 ta diferencialmente,

la fig. 7, un cuerpo dispuesto fuera del acoplamien-  
to de expansión, para la regulación, respectivamente obtura-  
ción de la corriente de medio frigorífico,

30

388228



1971

- 9 -

1 la fig. 8, un acoplamiento de expansión introducido sin presión a una abertura de empalme de recipiente,

la fig. 9, el acoplamiento introducido, tal como se expansiona por un medio de presión y está fijado en la abertu  
5 ra de empalme del recipiente,

la fig. 10, un acoplamiento de expansión con una - sección transversal libre dividida,

la fig. 11 un recipiente frigorífico con una abertura de empalme dividida, que está adaptada al espacio inter  
10 no dividido del acoplamiento de expansión.

En la figura 1 se ilustra esquemáticamente una instalación frigorífica 1, que presenta canales transversales - 2, 3 y tubos de empalme 4, 5 derivados de esto, estando dispuesto en los extremos libres 6 de los tubos de empalme 4, 5, 15 acoplamientos de expansión 7, que presentan los elementos - de comunicación entre la instalación frigorífica 1 y los recipientes 8. En ello se conduce una corriente de medio frigorífico a través del canal transversal 2 por los tubos de empalme 4, por los acoplamientos de expansión 7 y por aberturas 20 de empalme 9 al recipiente 8 y se aspira a través de otras - aberturas 9 desde estos recipientes 8 y después se conduce retornando a través de los tubos de empalme 5 y el canal transversal 3.

La fig. 2 muestra un acoplamiento de expansión 7 - 25 con una parte 10 anular, flexible, expansionable, que se expansiona por un medio de presión y en ello se presiona contra una superficie lateral 11 de un recipiente 8, por lo que se forma un paso 12 libre, aplicado herméticamente para una co-

388228



- 10 -

1 --rriente de medio frigorífico. A la parte expansionable 10 --  
está conectada una tubería 13 de suministro de entrada de --  
medio de presión y una tubería 14 de salida de medio de pre-  
sión y en el recinto interior del acoplamiento 7 de expansión  
5 desemboca una tubería adicional 15.

La instalación frigorífica con empalmes de acopla-  
miento para recipiente puede estar instalada fijamente en un  
edificio o sobre un medio de transporte. En la colocación de  
la instalación frigorífica 1 sobre un buque 16 para containers  
10 pueden conectarse containers friforínicos 8 como se ilustra  
en las figuras 3 y 4, tanto sobre cubierta 17, como también  
debajo de cubierta 18 a la instalación frigorífica 1.

En la fig. 5 se ilustra un acoplamiento de expansión  
7, dentro del cual está dispuesto un cuerpo 19 flexible, ex-  
15 pansionable, en que desemboca una tubería 20 de suministro --  
de medio de presión y una tubería 21 de salida de medio de --  
presión; al admitir un medio de presión en el cuerpo flexible  
19 se dilata el mismo y cierra la sección transversal libre  
22 del acoplamiento de expansión 7 más o menos. Al dejar sa-  
20 lir por lo menos una parte del medio de presión, el cuerpo --  
flexible 19 deja más o menos libre la sección transversal 22.

Puede conducirse en ello una tubería adicional 25  
en la parte del recinto inferior 26 del acoplamiento de ex-  
pansión 7, que está en comunicación libre con el recinto in-  
25 terno del recipiente.

En otro ejemplo de ejecución, que está ilustrado en  
la figura 6, desemboca una tubería adicional 27 en el cuerpo  
flexible 19, cuya pared 23 está perforada o por lo menos pre-  
senta una abertura 24.

30

388228



- 11 -

1           La fig. 7 muestra un ejemplo de ejecución en que un  
cuerpo 28, flexible, expansionable está dispuesto fuera de un  
acoplamiento de expansión 7 desembocando en éste una tubería  
29 de entrada de medio de presión y una tubería 30 de salida  
5 de medio de presión. Al admitir un medio de presión en el --  
cuerpo flexible 28 se dilata éste en la dirección de la resis-  
tencia mínima, en este caso en la dirección de la parte flexi-  
ble 31 del acoplamiento de expansión 7.

10           En un ejemplo de ejecución precedente el acoplamiento  
de expansión 7 está constituido de un modo, como puede de-  
ducirse de la figura 8, para que en un proceso de acoplamiento  
pueda introducirse sin presión en una abertura 9 de un re-  
cipiente 8. Después de la introducción del acoplamiento 7 en  
15 la abertura 9, por medio de una tubería 32, conectada al acoplamiento  
de expansión 7, se deja entrar medio de presión en  
la parte flexible 33 del acoplamiento 7, por lo que éste se  
dilata y, como puede observarse en la figura 9, se comprime  
contra la pared interna, respectivamente contra la superficie  
20 34 de acoplamiento. En ello, las zonas 36, que sobresalen de  
la pared 35 del recipiente, se dilatan más allá de la super-  
ficie de acoplamiento 34, respectivamente penetrando en la -  
escotadura 37 y forman allí rodetes, que hacen que el acoplamiento  
7 esté fijado en la abertura 9. El acoplamiento de ex-  
pansión 7 puede estar fijado a un tubo 38, flexible, aislado.

25           En la figura 10 se ilustra un desarrollo ulterior  
del acoplamiento de expansión 7, estando el espacio interior  
respectivamente la sección transversal libre del acoplamiento  
7, subdivididos, preferentemente en dos partes de conducción

30



1 39 y 40, estando prevista una de ambas para la corriente de  
entrada del medio frigorífico y la otra para la corriente  
de retorno de medio frigorífico.

5 La figura 11 muestra una abertura de empalme de re-  
cipiente, que está adaptada al acoplamiento de expansión  
7 con dos partes de conducción 39, 40 y presenta igualmente  
dos partes de conducción 41 y 42, estando prevista igualmen-  
te una para la corriente de entrada de medio frigorífico y  
la otra para la corriente de retorno de medio frigorífico.

10

N O T A

=====

15 La presente patente de invención, comprenden las  
siguientes reivindicaciones:

20 1.- Mejoras en instalaciones frigoríficas, con -  
acoplamiento de expansión para el acoplamiento de recipien-  
tes, especialmente containers, en lo que a cada acoplamien-  
to de expansión está empalmada por lo menos una tubería de  
medios de presión, caracterizadas porque a cada acoplamien-  
to de presión está empalmada una tubería adicional, que está  
en comunicación con la abertura del lado del recipiente del  
acoplamiento de expansión.

25 2.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracteri-  
zadas porque dentro de cada acoplamiento de expansión está  
dispuesto un cuerpo hueco, que se compone, por lo menos en  
parte, de un material flexible y es expansionable por intro-  
ducción de un medio de presión.

30 3.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracteri-

30

388228

12

FEB 28 1957

- 13 -

1 zadas porque al exterior de cada acoplamiento de expansión está dispuesto un cuerpo que, por lo menos en parte, se compone de un material flexible y es expansionable por introducción de un medio de presión.

5 4.- Mejoras, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque cada acoplamiento de expansión presenta una parte flexible que es introducible en una abertura de recipiente, siendo expansionable y fijable en la abertura del recipiente.

10 5.- Mejoras, según la reivindicación 4, caracterizadas porque cada acoplamiento de expansión está fijado a una manguera flexible.

15 6.- Mejoras, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el recinto interno de cada acoplamiento de expansión está subdividido en dos partes de conducción, de las que una forma una parte de conducción para el paso de una corriente de entrada de medio frigorífico y la otra un paso para la corriente de retorno del medio frigorífico.

20 7.- Mejoras, según la reivindicación 6, caracterizadas porque por lo menos una abertura en cada recipiente está adaptada al espacio interno subdividido en cada acoplamiento de expansión e igualmente presenta dos partes de conducción, una para la corriente de entrada de medio frigorífico y otra para la corriente de retorno de medio frigorífico.

25 8.- " Mejoras en instalaciones frigoríficas ".

-O-O-O-O-O-O-

*R*

30

388228

12 FEB 1971



- 14 -

1

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y los planos que se acompañan a la misma.

5

Madrid, a 12 de Febrero de 1971.

*pe*

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Francisco del Pozo

10

15

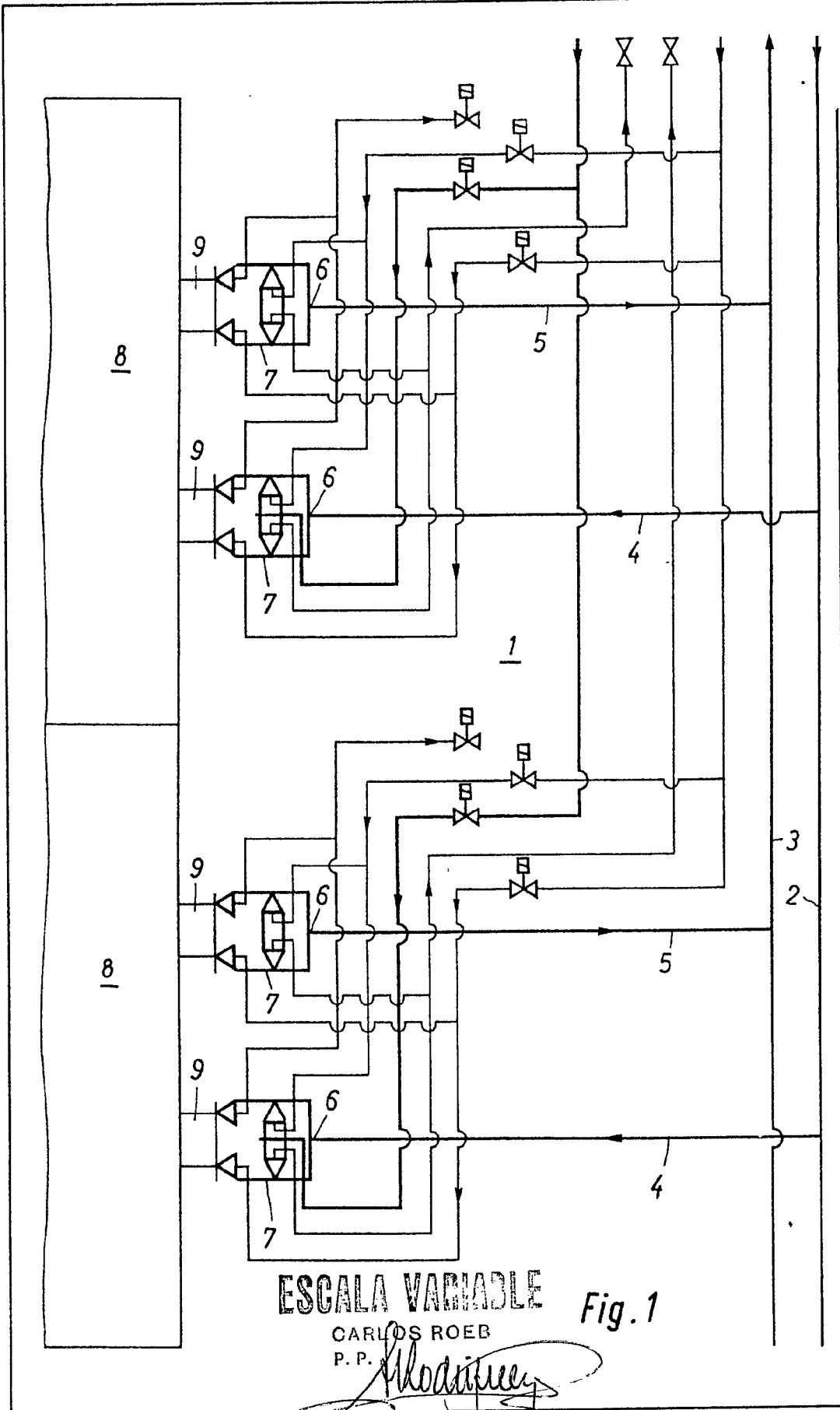
20

25

30



1911



ESCALA VARIABLE

Fig. 1

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Rodríguez

388228

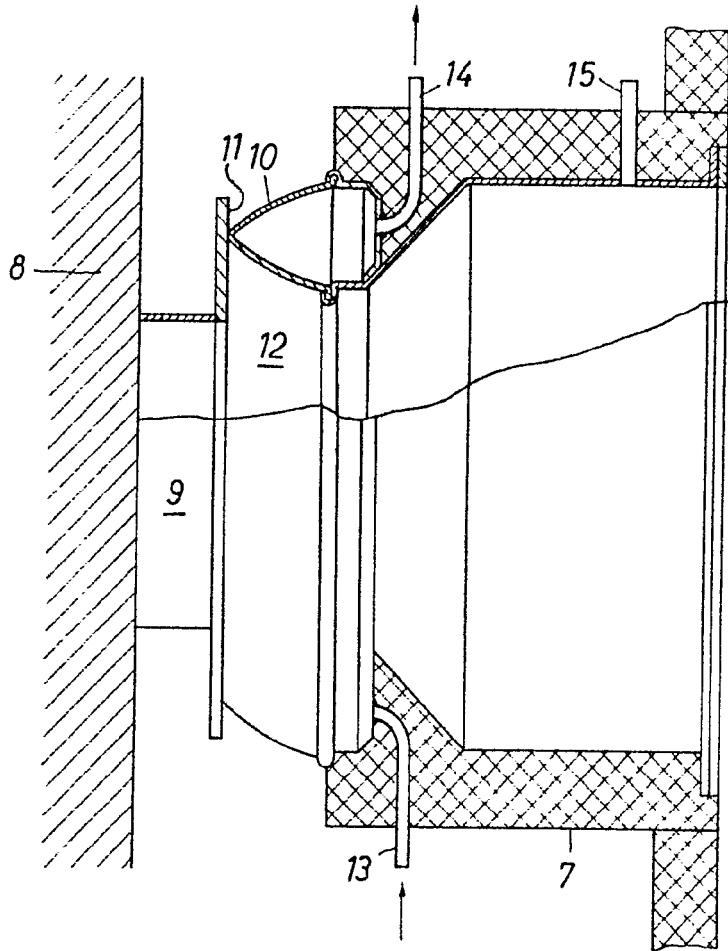


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Rodriguez

388228

388228

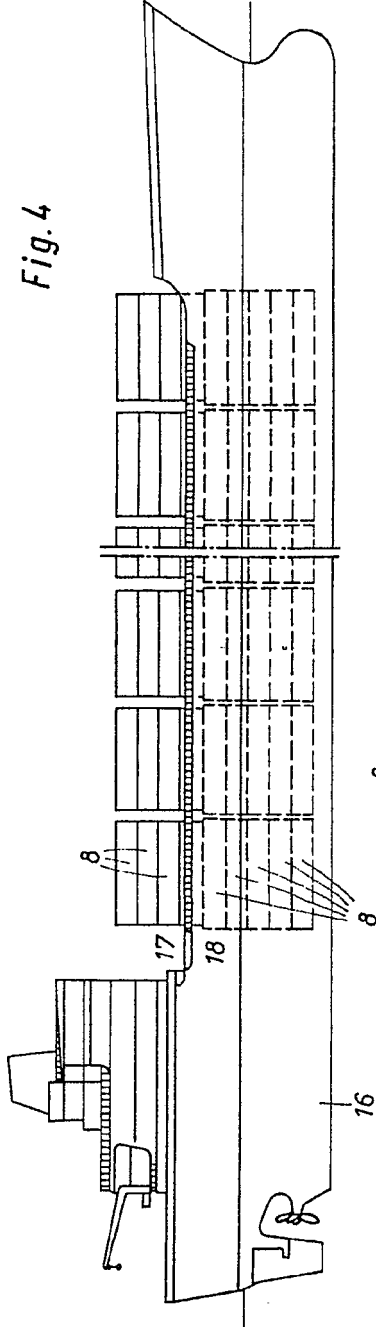
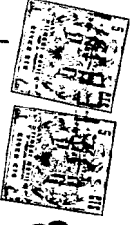


Fig. 4

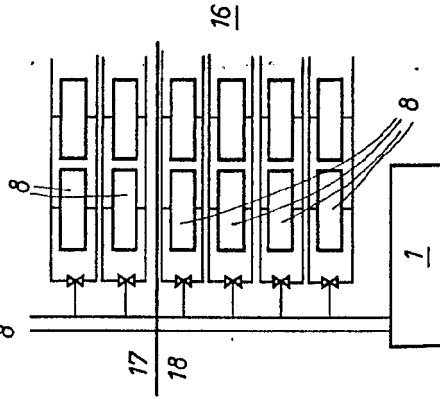


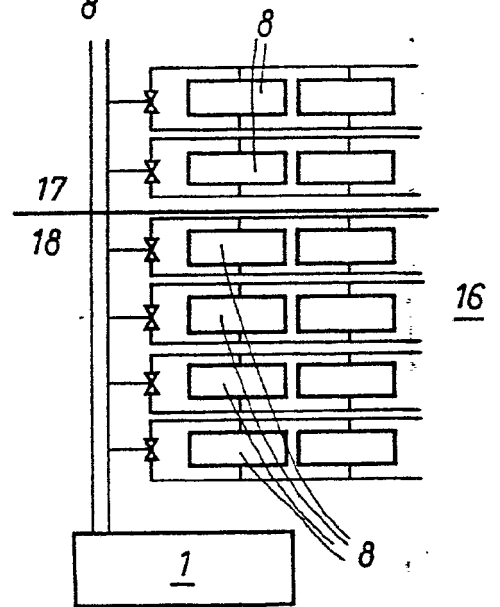
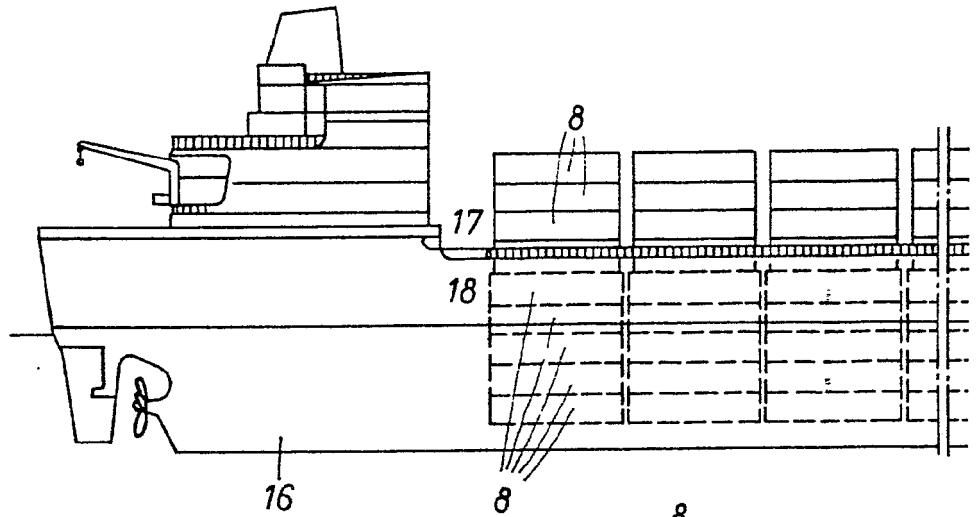
Fig. 3

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Alfonso Rodriguez

8  
388228

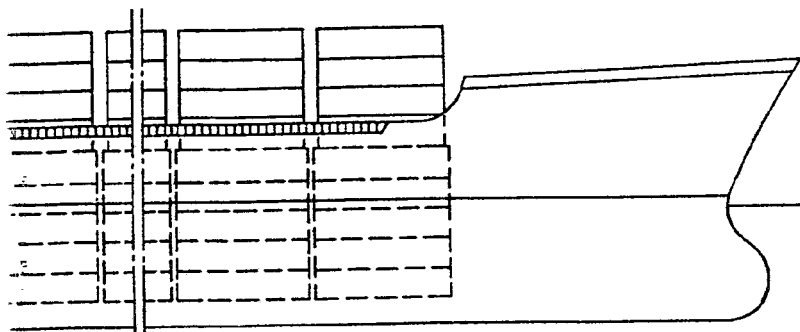


Fig

388228



Fig. 4



16

Fig. 3

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Rodríguez

388228



1700 AB 1971

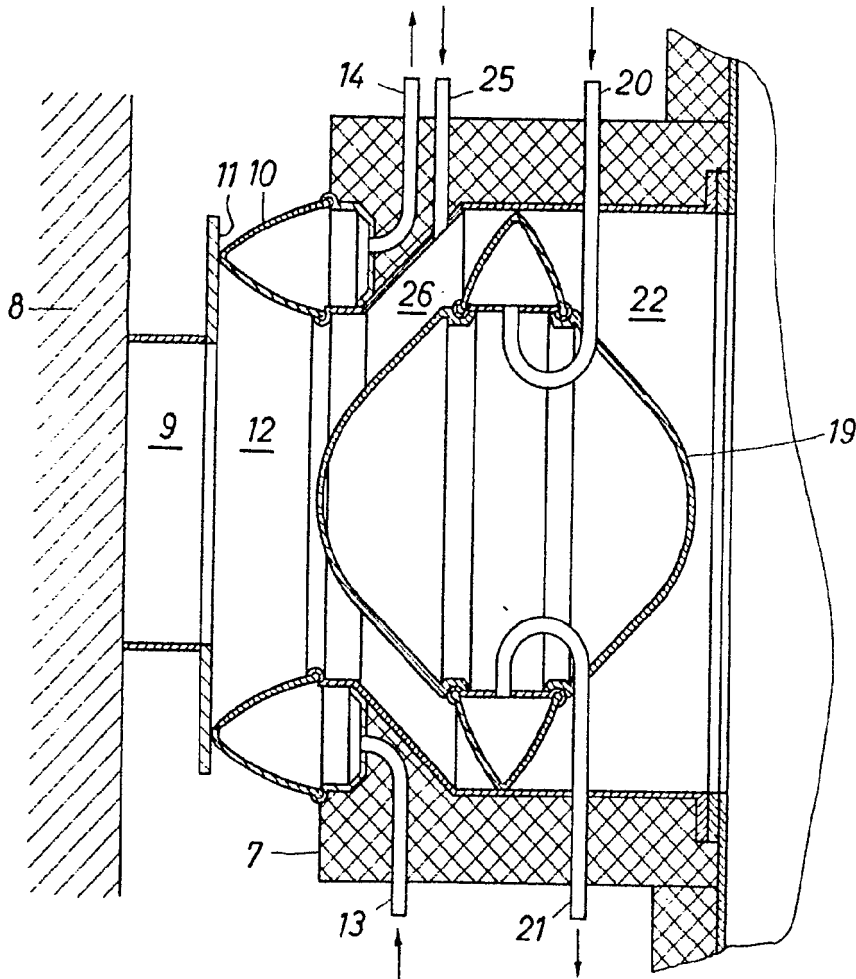


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Rodriguez

388228



1971

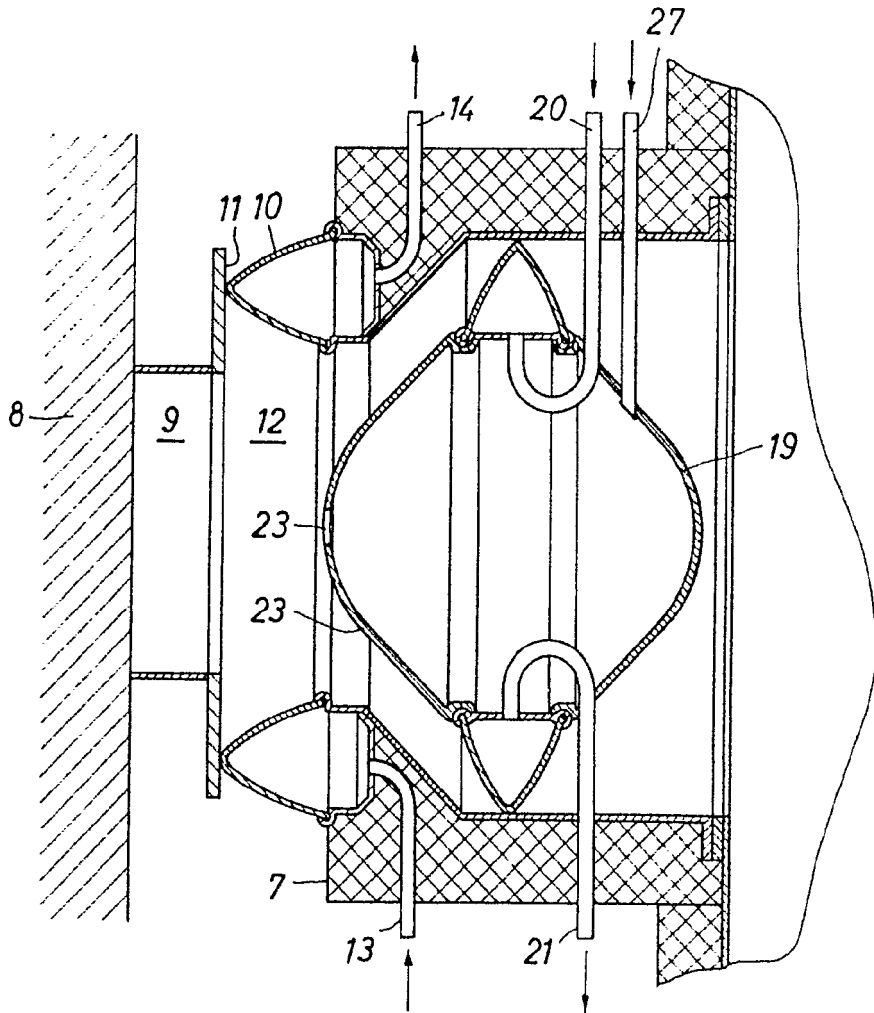


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo. Alfonso Rodriguez

388228



1971

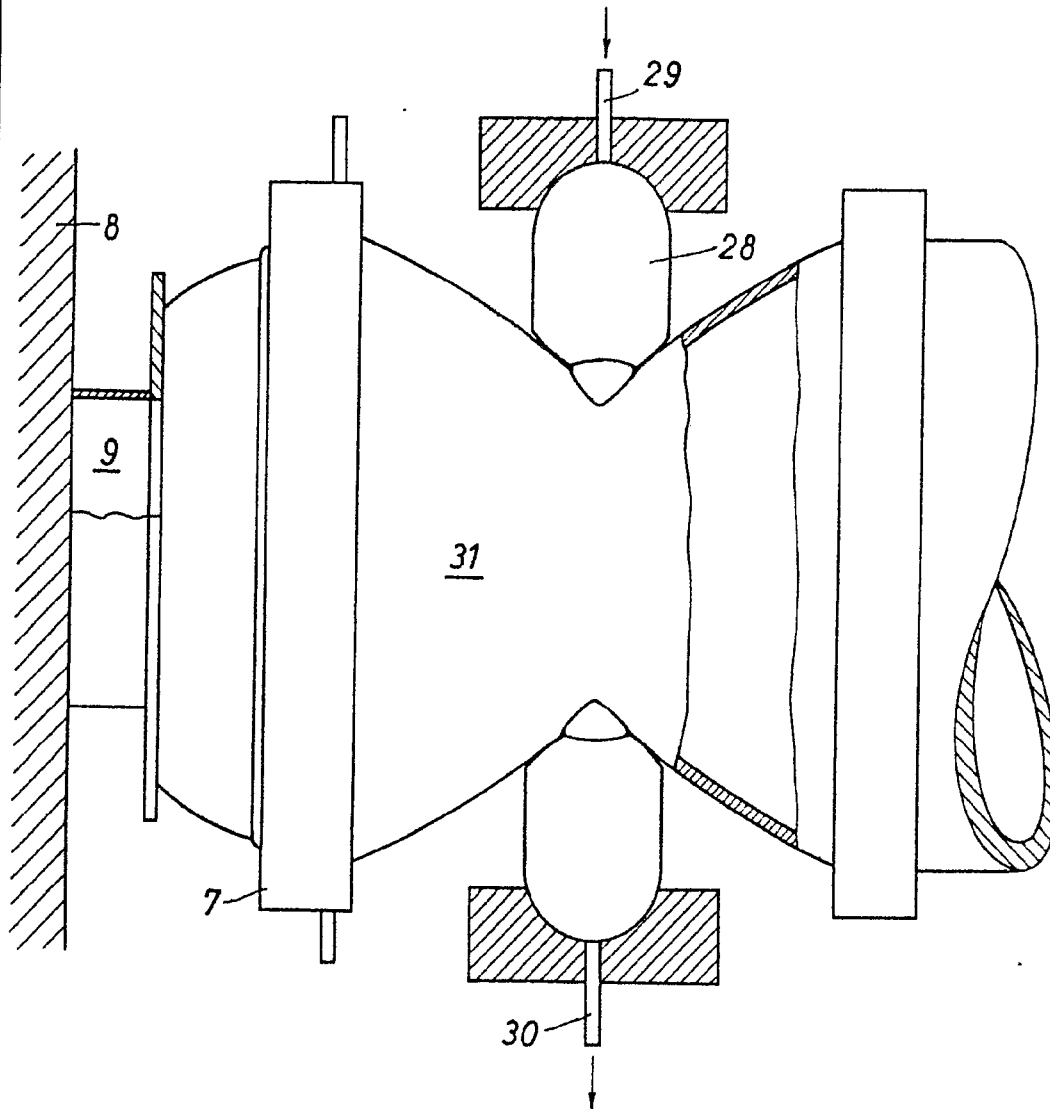


Fig.7

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROED  
P. P.

Fdo.: Alfonso Rodriguez

388228

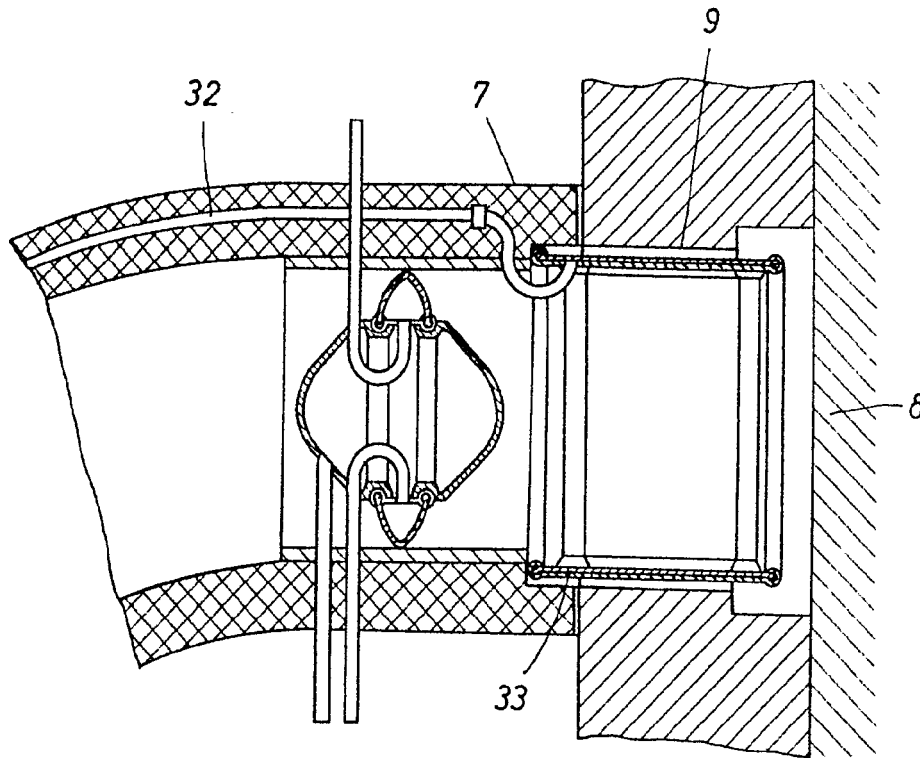


Fig. 8

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

*Alfonso Rodriguez*  
Fdo.: Alfonso Rodriguez

388228



1971

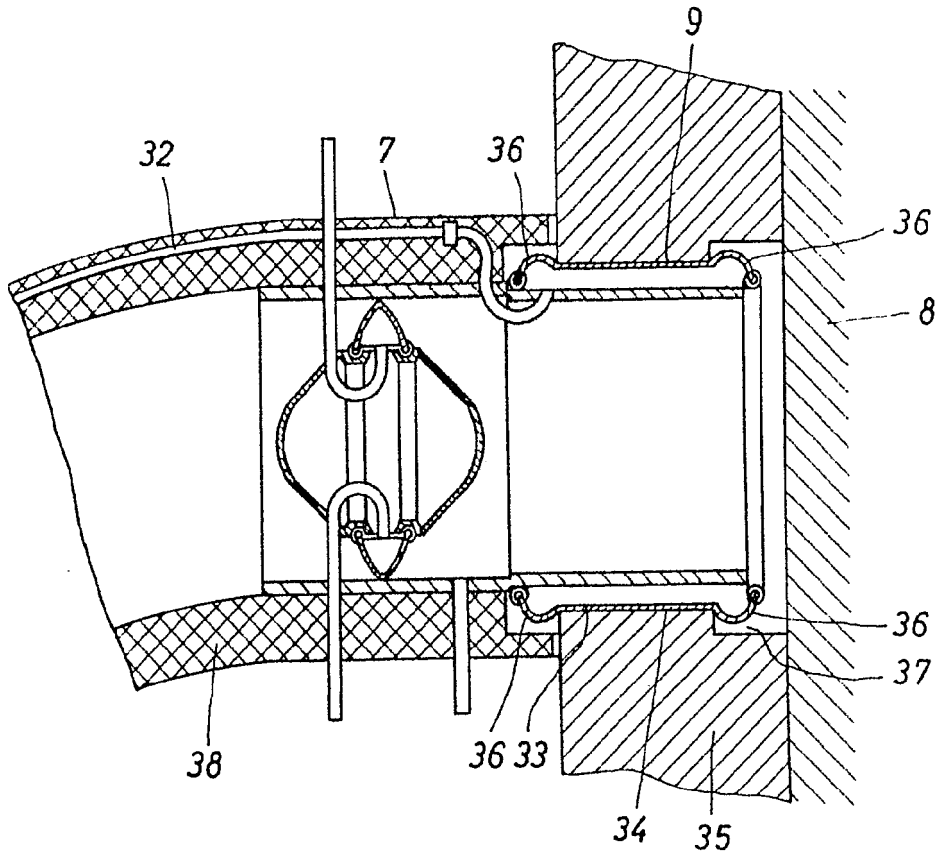


Fig. 9

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

*Alfonso Rodriguez*  
Fdo.: Alfonso Rodriguez

388228



1971

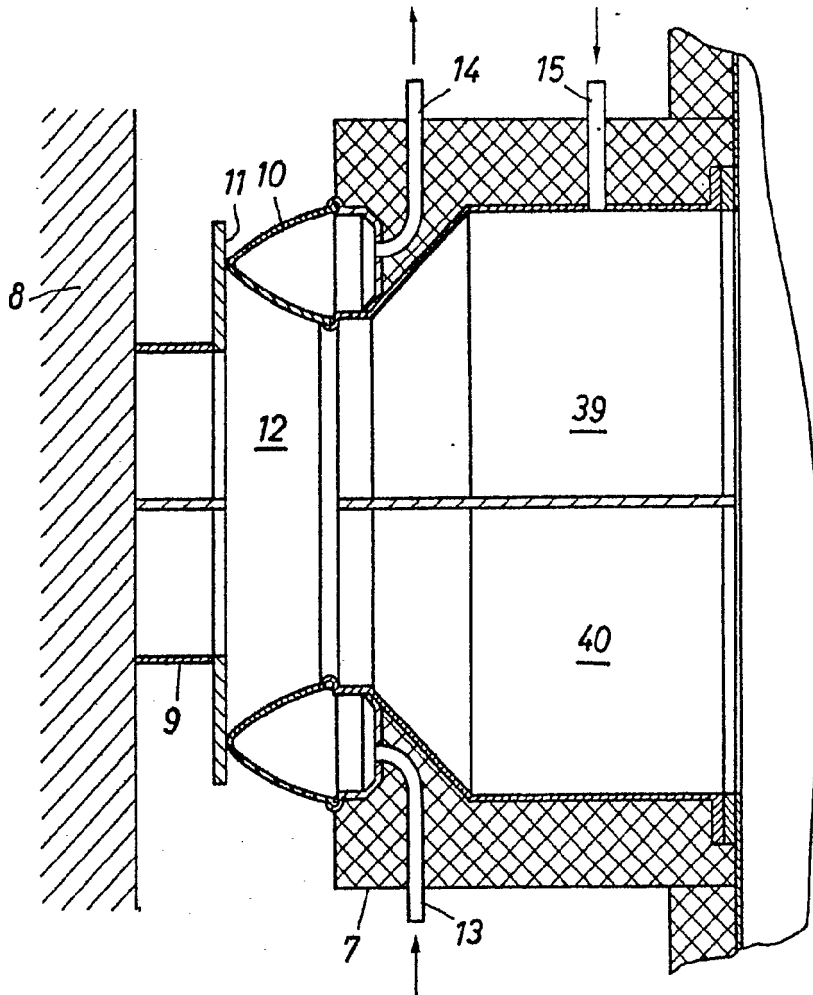


Fig. 10

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

*Alfonso Rodriguez*  
Fdo.: Alfonso Rodriguez

388222

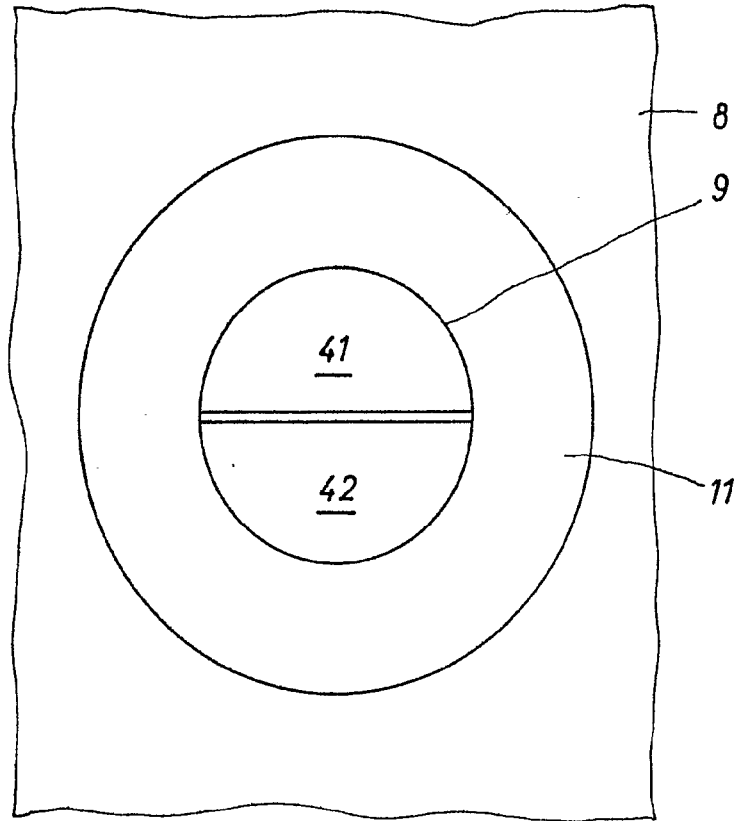


Fig. 11

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Alfonso Rodríguez