

0778

23



194474

194474

Int. Cl.:	B65D
-----------	------

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

LINDE AKTIENGESELLSCHAFT.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Wiesbaden, (Alemania)
Hildastrasse 2-10.

OBJETO

"Instalación de tanque almacenador de líquido".

prioridad:

Solicitud patentes alemana P19 58 933.4 del 24 de noviembre de 1969.

94474

23



- 1 -

1

El presente modelo de utilidad se refiere a una -
instalación de tanque almacenador de gas líquido con un re-
vestimiento elástico de pared lateral de un recipiente exte-
rior rígido mediante chapas de membrana de metal herméticas
al gas y al líquido, de forma rectangular con cantos plega-
dos hacia arriba, que están soldados en las esquinas, y un
revestimiento elástico del fondo sobre una capa aislante so-
portadora.

5

10

Se parte de un estado de la técnica en este campo,
tal como se caracteriza, por ejemplo, por la memoria de pu-
blicación de patente alemana nº 1.227.041.

15

La aquí descrita construcción de depósito tiene -
el inconveniente de que la membrana metálica posee muchas -
costuras de soldadura, que, por una parte, representan un -
factor de inseguridad y por otra parte, requieren muy eleva-
das costos de montaje. En el caso de faltas de estanqueidad
de la membrana metálica, por ejemplo, en las costuras de -
soldadura, entonces amenaza el peligro de la destrucción de
la membrana por violenta evaporación del líquido, que llega
al exterior.

20

Por lo tanto, sirve de base al invento el proble-
ma de construir depósitos de líquido con gran seguridad de
funcionamiento, que requieren un gasto de costes de inver-
sión lo menos posible.

25

La solución de este problema se alcanza según el
invento, porque el revestimiento de pared exterior se com-
pone de filas verticales de artesas de chapa de iguales di-
mensiones, que evitando cruces de cantos en sus cantos lon-
gitudinales verticales están soldadas entre sí de modo de

30

07.15.474 23
94474



1

plazado y están situadas de modo verticalmente corridizo -
mediante anclajes en el recipiente exterior rígido, en lo
que las artesas de chapa más inferiores están replegadas -
en los cantos en el borde exterior del fondo.

5

El revestimiento elástico del fondo consiste en -
ello, con ventaja, en su superficie principal, en artesas -
de chapa rectangulares de igual dimensión, en lo que cada
canto longitudinal de cada artesa de chapa, por una parte,
está unido con el lado estrecho de una artesa de chapa ve-
cina y en el resto, con el lado longitudinal de otra arte-
sa de chapa vecina, evitando cruces de cantos, y para el -
empalme en las artesas de chapa de borde exterior del fon-
do están insertas artesas de chapa especialmente recorta-
das, evitando cruces de cantos.

10

15

Adecuadamente poseén las artesas de chapa de fon-
do, cantos laterales con la relación de longitudes de 1 :2

20

En ello el revestimiento elástico puede estar -
aplicado sobre un depósito exterior de acero, de hormigón
o de hormigón de acero y puede servir de segunda barrera -
para la recepción de eventual líquido de fugas desde un -
tanque rígido, montado en el interior con interposición de
una capa aislante por lo menos capaz de soportar en el fon-
do, para la recepción del medio profundamente frío.

25

Sin embargo, el revestimiento elástico también -
puede estar aplicado sobre un depósito rígido exterior con
interposición de una capa aislante soportadora y puede ser
vir de segunda barrera para la recepción de eventual líqui-
do de fuga desde un tanque rígido, montado en el interior
con interposición de otra capa aislante por lo menos capaz

30

0778

94474

23



- 3 -

1 de soportar en el fondo, para la recepción del medio profun-
damente frío.

5 El recipiente rígido exterior puede consistir en
ello en hormigón o en hormigón de acero o en acero. Adicio-
nalmente, el depósito exterior puede estar protegido desde
el exterior por un amontonamiento de tierra. Sin embargo, -
también puede estar provisto de una envuelta exterior de -
aislamiento de clase conocida.

10 Una construcción especialmente ventajosa y econo-
mizadora de costes consiste en que el revestimiento elásti-
co sirve de revestimiento interior de una capa aislante so-
portadora sobre un depósito exterior rígido, para la delimi-
tación del medio profundamente frío a almacenar, respecto -
al aislamiento, en lo que las distintas filas verticales de
15 artesas de chapa de pared lateral, mediante anclajes malos
conductores térmicos, están sujetas de modo verticalmente -
corredizo en el depósito exterior rígido, atravesando los -
anclajes el aislamiento,

20 Ventajosamente en ello está dispuesto otro reve-
stimiento elástico dentro del aislamiento soportador como se-
gunda barrera, en lo que las distintas filas verticales de
artesas de chapa de pared lateral de ambos revestimientos,
mediante anclajes malos conductores térmicos, que atravie-
san el aislamiento, respectivamente el revestimiento exte-
rior, con junta hermética, están sujetas de modo vertical-
mente corredizo en el depósito exterior rígido.

25 Además, en circunstancias, pueden estar previstos
también otro revestimiento elástico dentro del aislamiento
soportador, como segunda barrera y aplicándose al depósito
30 exterior rígido, compuesto de hormigón o de hormigón de ace

04474

0778



- 4 -

1

ro, un tercer revestimiento elástico, como capa de cierre de vapor, en lo que las distintas filas verticales de artesas de chapa de pared lateral de todos los revestimientos, mediante correspondientes anclajes, atravesando con cierre hermético el aislamiento, respectivamente los revestimientos exteriores, están sujetas de modo verticalmente corridizo, en el depósito exterior rígido.

5

10

En las disposiciones descritas, además es ventajoso que los revestimientos elásticos estén dispuestos en cada caso en zonas de temperatura aproximadamente igual. De esta manera es el mínimo la pérdida por calentamiento a consecuencia de conducción térmica dentro de las chapas de membrana.

15

Además, es conveniente que todas las artesas de chapa de las filas verticales de pared lateral del revestimiento elástico están sujetas de modo verticalmente corridizo por un anclaje mal conductor térmico, en la pared exterior rígida.

20

La sujeción de las artesas de chapa se efectúa en ello de tal modo que aproximadamente en el centro de las distintas artesas de chapa, están atornilladas cajitas de refuerzo por el lado exterior con hendidura para la conducción en un tornillo de cabeza de anclaje, que está atornillado en un taco aislante dura fijado a la pared exterior y por el lado interno están soldadas con tapa soldable encima.

25

En el caso de más de un revestimiento elástico de chapa en la tapa soldable encima está prevista una tubuladura roscada para la recepción de un taco aislante duro para otro revestimiento situado hacia el interior que debe condu

30

94474

23



- 5 -

1 cirse mediante tornillo de cabeza de anclaje.

En la pared exterior rígida están vaciadas dentro (hormigón) tubuladuras roscadas, respectivamente están soldadas encima (acero), enroscables en los tacos aislantes, -
5 duros, en cuyo extremo frontal interior en cada caso es enroscable un tornillo de cabeza de anclaje para la conducción de una artesa de chapa del revestimiento elástico.

Con ventaja está inserta en las esquinas de los cantos de artesa soldados en un ángulo de aproximadamente -
10 45° de las mas inferiores artesas de chapa de pared lateral replegadas por los cantos como borde del fondo, en cada caso una chapa triangular para aumentar la dilatabilidad, cuyos bordes de catetos están unidos por soldadura con un canto de artesa de chapa acodado y cuyo borde de hipotenusa está soldado con el canto de la artesa de chapa vecina.
15

Finalmente puede ser ventajoso que los cantos superiores del revestimiento o de los revestimientos elásticos están unidos por hojas elásticas, por ejemplo, curvadas de modo parcialmente cilíndrico hueco con bordes laterales de unión plegados hacia arriba de conductibilidad térmica -
20 lo peor posible con el depósito exterior con amplio recubrimiento del respectivo espacio de aislamiento.

Mediante las figuras 1 a 10 ahora en lo que sigue, se explicarán más detalladamente algunas formas de ejecución preferidas del tanque almacenador de gas líquido según el -
25 invento, a título de ejemplo.

La fig. 1 es un recorte de depósito en representación de alzado oblicuo;

La fig. 2 representa un detalle A según la fig. -
30

194474



- 6 -

1

1;

La fig. 3 explica otro detalle B según la fig. 1;

La fig. 4 explica otro detalle C según la fig. 1;

y La fig. 5, otro detalle D según la fig. 1;

5

La fig. 6 muestra la fijación de una chapa de artesa en sección transversal;

La fig. 7 es una vista de arriba sobre la fijación de aretesa de chapa según la fig. 6;

10

La fig. 8 muestra una parte de la sujeción de artesa de chapa empleando un doble revestimiento de chapa, en vista lateral, y

La fig. 9, una vista anterior;

15

La fig. 10 muestra un alzado de pared de chapa plegada antes y después del enfriamiento con medida de contracción aumentada para ilustrar claramente la situación.

20

El tanque de gas líquido según la ilustración de recorte de alzado oblicuo en la fig. 1 se compone de un depósito exterior rígido 1 de hormigón. Sobre la pared interior del depósito de hormigón está aplicada una capa aislante 2 resistente a la presión. Sobre esta capa aislante resistente a la presión está dispuesto un revestimiento elástico de chapa compuesto de chapas 3 en la pared lateral cilíndrica y en el fondo, 3' en los cantos del fondo del depósito cilíndrico y 3" en los lugares de enlace entre las placas marginales 3' y las placas del fondo 3 de modo compuesto. Los bordes 4, 4', 4", de las chapas 3, 3' y 3" en ello están curvados hacia arriba de modo circundante y soldados en las esquinas, de modo que en cada caso se producen configuraciones semejantes a artesas de chapa. Los cantos superiores de

25

30

1 94474



- 7 -

1

los bordes replegados hacia arriba de chapas vecinas entonces están soldados entre sí.

5

La longitud de las chapas 3 es en cada caso doble de grande que su anchura. La longitud importa en ello aproximadamente 3 m y la anchura aproximadamente 1,5 m.

10

Las chapas de las superficies de pared en cada caso, con sus lados estrechos están compuestas en filas verticales, en lo que las chapas de filas verticales adyacentes están desplazadas entre sí en cada caso, para evitar cruces de cantos.

15

El fondo consiste en ello en su superficie principal interior, en artesas de chapa 3, 4 rectangulares, cuyo lado estrecho es la mitad de estrecho que su lado largo, en lo que cada lado longitudinal de cada artesa de chapa en cada caso está soldado en su mitad con el lado estrecho de una artesa de chapa vecina y en la mitad con la mitad del lado longitudinal de la otra artesa de chapa vecina, evitando cruces de cantos. En la zona entre las chapas 3' replegadas en los cantos, que también están dispuestas desplazadas entre sí de modo correspondiente y en las chapas 3 de fondo, que acaban de describirse están previstas chapas 3" de cualquier forma para la adaptación y completamiento del fondo, evitando cruces de cantos.

25

En las esquinas de los cantos 4' de artesa, soldadas aproximadamente en 45° de las artesas de chapa 3' inferiores, replegadas en los cantos como borde de fondo, de pared lateral, en cada caso está inserta una chapa 5 triangular para aumentar la dilatabilidad, cuyos bordes de catetos están soldados con un canto 4' de artesa de chapa acodado y

30

94474

23 NOV



- 8 -

1

cuyo borde de hipotenusa está soldado con el canto de la ar
tesa de chapa vecina. (véase fig. 3).

5

En las chapas 3 de pared lateral están soldadas -
además cajitas 8 de refuerzo exteriormente con hendidura pa
ra la conducción de un tornillo de cabeza de anclaje atorni
llado en un taco aislante dura en la pared exterior o inte
riormente con tapa soldable encima, sobre la que más tarde
se insistirá con mayor detalle.

10

Sobre la cara interna del revestimiento de chapa
de pared se encuentra una capa aislante 9, relativamente -
suelta, por ejemplo, de esteras de lana de vidrio o de esco
rial. Sobre el revestimiento de chapa de fondo está situada
una capa aislante 10 resistente a la presión, como puede ob
servarse en detalle en la fig. 4. Los pliegues 4 de chapa es
tán dispuestos en ello en hendiduras de una instalación de
placas aislantes. Para el recubrimiento de estas juntas -
sirve una ulterior capa de placas aislantes ampliamente sin
juntas. Ambas juntas forman la capa aislante 10.

15

20

25

30

En-cima de la capa aislante 10 está dispuesta en
tonces una capa intermedia 11' de hormigón, arena, grava bi
tuminosa o análogo, para garantizar una transmisión de pre
sión uniforme desde el tanque interior 11 al fondo. Sobre -
la capa intermedia 11' está situado entonces el fondo del -
tanque interior 11 que adecuadamente consiste en acero de -
ley. Sin embargo, también puede estar fabricado de aluminio
como el revestimiento elástico de chapa. Mientras que el -
grosor del revestimiento elástico de chapa es relativamente
débil e importa aproximadamente 1 mm o menos, resulta para
el verdadero tanque interior 11 un considerable grosor de -

0773
194474



- 9 -

1 pared según el diámetro requerido del tanque, que puede im-
portar hasta 50 metros aproximadamente.

5 Para el recubrimiento superior del tanque de gas
liquido sobre el recipiente exterior rígido está fijada una
tapa de acero 12, que se aplica sobre una construcción 13 -
de soporte apoyador y está débilmente abombada.

10 Los cantos superiores del revestimiento elástico
están unidos por hojas 6 elásticas, curvadas aproximadamen-
te en forma parcialmente cilíndrica hueca de conductibili-
dad térmica lo peor posible, con el depósito exterior. En -
el canto superior de la pared de hormigón del depósito exte-
rior 1 rígido está inserto en ello un anillo angular 6', con
el que están unidas de modo hermético al gas las hojas 6. -
15 Las hojas 6 están provistas en ello de pliegues 7, que se -
adosan a los pliegues verticales 4 del revestimiento de cha-
pa. Los pliegues de chapa 7 están hechos herméticos en cada
caso en su extremo. Las hojas 6 abombadas de modo parcial-
mente cilíndrico hueco, con pliegues 7 pueden seguir elásti-
camente en ello a la contracción, que se efectúa vertical-
20 mente hacia abajo de las chapas de revestimiento 3, con plie-
gues 4. De esta manera se consigue un recinto de aislamien-
to cerrado herméticamente el gas.

25 Para la fijación hermética el gas de la chapa de
cubierta 12 exterior en el depósito 1 rígido, en el canto -
superior de la pared de hormigón del depósito exterior 1 rí-
gido, también está inserto por hormigonado un anillo angu-
lar 12', con el que entonces está unida por soldadura la pa-
red de chapa 12.

30 Como puede observarse en la fig. 5, el recinto -

04474

23



- 10 -

1 aislante 9, compuesto de placas de lana mineral, entre el -
revestimiento de chapa 3, 4 y el tanque interior 11 arriba
está cubierto por un tejido de vidrio 9', por encima del -
cual está introducido un relleno 9" de Perlite, que rellena
5 ampliamente el intersticio entre el techo del tanque inte--
rior y el techo del tanque exterior.

Las cajitas de refuerzo 8, ya mencionadas, que -
sirven para la fijación de las chapas de pared 3 - como se
deduce de las figuras 5 y 7 - están provistas de una tapa 8'
10 soldable encima. En la placa de base de la cajita 8 se encuen-
tra una hendidura 15, en que resbala el vástago reforzado -
de un tornillo 16 de cabeza. El tornillo de cabeza 16 con -
su vástago está atornillado en un perno 17 de material plás-
tico reforzado con fibras, que atraviesa el aislamiento 2 y
15 en su extremo exterior está enroscado en una pieza roscada
18, que está anclada en la pared 1 de hormigón.

Quando esten previstos ^{varios} revestimientos elásticos -
de chapa, entonces, en lugar de la ordinaria tapa 8' solda-
ble encima, está prevista una tapa 8" soldable encima, con
20 tubuladura 20 de rosca. En estas tubuladuras roscadas puede
enroscarse entonces otro perno 21 de material plástico, re-
forzado con fibras, que entonces atraviesa la siguiente ca-
pa aislante y sirve para la fijación del revestimiento de -
chapa situado más interiormente, de manera análoga alo indi-
25 cado en las figuras 8 y 9.

En la fig. 10 finalmente se ilustra un recorte de
la vista interior del revestimiento de chapa de la parte in-
ferior de la pared vertical del depósito. El estado demonta-
je se ilustra en ello por líneas completamente trazadas y -
30



94474

1 y el estado ya enfriado, por líneas de rayas y puntos. La -
medida de contracción, en ello está ilustrada con fuerte au-
mento a propósito, para mejor filustración. Después de ello
permanece el revestimiento de pared abajo en el canto del -
5 fondo al contraerse a igual altura, mientras que las chapas
de pared, cuanto más arriba estén situada, se contraen tan-
to más fuertemente hacia abajo. Las cajitas de refuerzo 8,
para la fijación de las chapas de pared, por lo tanto, pue-
den ejecutarse abajo con menor altura que arriba. Como pue-
10 de observarse en la figura, quedan los pernos 16 al contraer
se en la hendidura 15 de las cajitas 8 deslizándose en cada
caso en igual posición. Los pliegues 4 verticales, en cada
caso, en los lugares de conexión de pliegues 4 horizontales
a consecuencia de la contracción de la chapa, se estiran, -
15 de modo que los pliegues verticales 4, adoptan la forma in-
dicada con rayas y puntos. El abombamiento de las chapas 3,
producido por estiramiento de los pliegues 4 de chapa, no -
puede influir sobre la sujeción de las chapas por las caji-
tas 8 de refuerzo.

20 En ello debe considerarse que normalmente la con-
tracción del revestimiento de chapa elástico permanece en -
límites relativamente estrechos y sólo se hace más fuerte,
cuando por cualesquiera causas se presenta una fuga de tan-
que interior.

25 Naturalmente que existe la posibilidad de emplear
el revestimiento elástico de chapa descrito, también para -
depósitos en forma de paralelepípedo, cuando solamente las
paredes verticales del tanque, que tengan que absorber la -
30 carga del líquido, están ejecutadas de un modo correspon-

8778

194474



- 12 -

1 dientemente reforzado.

- N O T A -
=====

5 El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Instalación de tanque almacenador de líquido con un revestimiento de pared lateral elástico de un recipiente exterior rígido mediante chapas de membrana de metal herméticas al gas y al líquido, de forma rectangular con cantos replegados hacia arriba, que están soldados en las esquinas, y un revestimiento de fondo elástico sobre una capa aislante soportadora, caracterizada porque el revestimiento de pared lateral se compone de filas verticales de artesas de chapa de dimensiones iguales que, evitando cruces de cantos, en sus cantos longitudinales verticales están soldadas entre sí de modo desplazado, y, mediante anclajes en el recipiente exterior rígido, están sujetas de modo verticalmente corredizo, en lo que las artesas de chapa más inferiores están recortadas en los cantos en el borde exterior del fondo.

15 2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el revestimiento elástico del fondo en su superficie principal se compone de artesas de chapa rectangulares de iguales dimensiones, en lo que cada canto longitudinal de cada artesa de chapa, por una parte, está soldado con el lado estrecho de una artesa de chapa vecina, y en el resto con el lado longitudinal de otra artesa de chapa vecina, evitando cruces de cantos, y para el empalme a

20
25
30



1 las artesas de chapa recortadas en los cantos del borde ex-
terios del fondo, están insertas artesas de chapa especial-
mente recortadas, evitando cruces de cantos.

5 3.- Instalación según la reivindicación 2, carac-
terizada porque las artesas de chapa de fondo rectangulares
poseen cantos laterales con la relación de longitud de -
1 : 2.

10 4.- Instalación según una de las reivindicaciones
1 a 3, caracterizada porque el revestimiento elástico está
montado sobre un recipiente exterior de acero, hormigón o -
de hormigón de acero y sirve de segunda barrera para la re-
cepción de eventual líquido de fuga desde un tanque rígido
montado en el interior con interposición de una capa aislan-
te por lo menos capaz de soportar en el fondo, para la re-
15 cepción del medio profundamente frío.

20 5.- Instalaciones según una de las reivindicacio-
nes 1 a 3, caracterizada porque el revestimiento elástico,
mediante interposición de una capa aislante soportadora es-
tá montado sobre un recipiente rígido exterior y sirve de se-
gunda barrera para la recepción de eventual líquido de fuga
desde un tanque rígido, montado en el interior con interpo-
sición de otra capa aislante soportadora por lo menos en el
fondo, para la recepción del medio profundamente frío.

25 6.- Instalación según la reivindicación 5, carac-
terizado porque el recipiente rígido exterior se compone de
hormigón o de hormigón de acero.

30 7.- Instalación según la reivindicación 5, carac-
terizada porque el recipiente rígido exterior se compone de
acero.

8775

23



104474

1
5
10
15
20
25
30

elástico como capa de cierre de vapor, en lo que las distintas filas verticales de artesas de chapa de pared lateral - de todos los revestimientos, mediante anclajes correspondientes, atravesando el aislamiento, respectivamente los revestimientos exteriores con cierre hermético, están sostenidas de modo verticalmente corredizo en el recipiente exterior rígido.

13.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque los revestimientos elásticos, en cada caso están dispuestos en zonas de temperatura aproximadamente igual.

14.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque todas las artesas de chapa de las filas verticales de pared lateral de los revestimientos exteriores están sostenidas de modo verticalmente corredizo en la pared exterior rígida por un anclaje mal conductor térmico.

15.- Instalación según la reivindicación 14, caracterizada porque aproximadamente en el centro de las distintas artesas de chapa, están dispuestas cajitas de refuerzo rígido por el lado exterior con hendiduras para guiar un tornillo de cabeza de ancla, que está enroscado en un taco aislante duro fijado a la pared exterior y por el lado interno están soldadas dentro con tapa soldable encima.

16.- Instalación según la reivindicación 15, caracterizada porque en la tapa soldable encima está prevista una tubuladura roscada para la recepción de un taco aislante duro para otro revestimiento situado hacia dentro, que debe guiarse mediante tornillo de cabeza de anclaje.

8:7:78

94474



- 16 -

1

17.- Instalación según las reivindicaciones 15 ó 16, caracterizada porque en la pared exterior están vaciadas tubuladuras roscadas (hormigón) respectivamente están soldadas encima (acero) en que pueden enroscarse tacos aislantes duros, en cuyo extremo frontal interno, en cada caso puede enroscarse un tornillo de cabeza de anclaje para la conducción de una artesa de chapa del revestimiento elástico.

5

10

18.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada porque en las esquinas de los cantos de artesa unidos por soldadura aproximadamente en 45° de las artesas de chapa de pared lateral recortadas en los cantos como borde de fondo más inferiores, en cada caso está inserta una chapa triangular para aumentar la dilatabilidad, cuyos bordes de catetos están unidos por soldadura con un canto acodado de artesa de chapa, y cuyo borde de hipotenusa está soldado con el borde de la chapa triangular de la artesa de chapa vecina.

15

20

19.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada porque los cantos superiores del revestimiento, respectivamente de los revestimientos elásticos están unidos por hojas elásticas, por ejemplo curvadas de modo parcialmente cilíndrico hueco con bordes laterales de enlace plegados hacia arriba, de conductibilidad térmica lo peor posible, con el recipiente exterior con amplio recubrimiento del respectivo recinto de aislamiento.

25

20.- Instalación de tanque almacenador de líquido.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios

30

887475

194474

23 NOV 1970

- 17 -

1

que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de diecisiete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

MADRID

23 NOV 1970

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo: Francisco del Pozo

10

15

20

25

30

1-9-474

23M

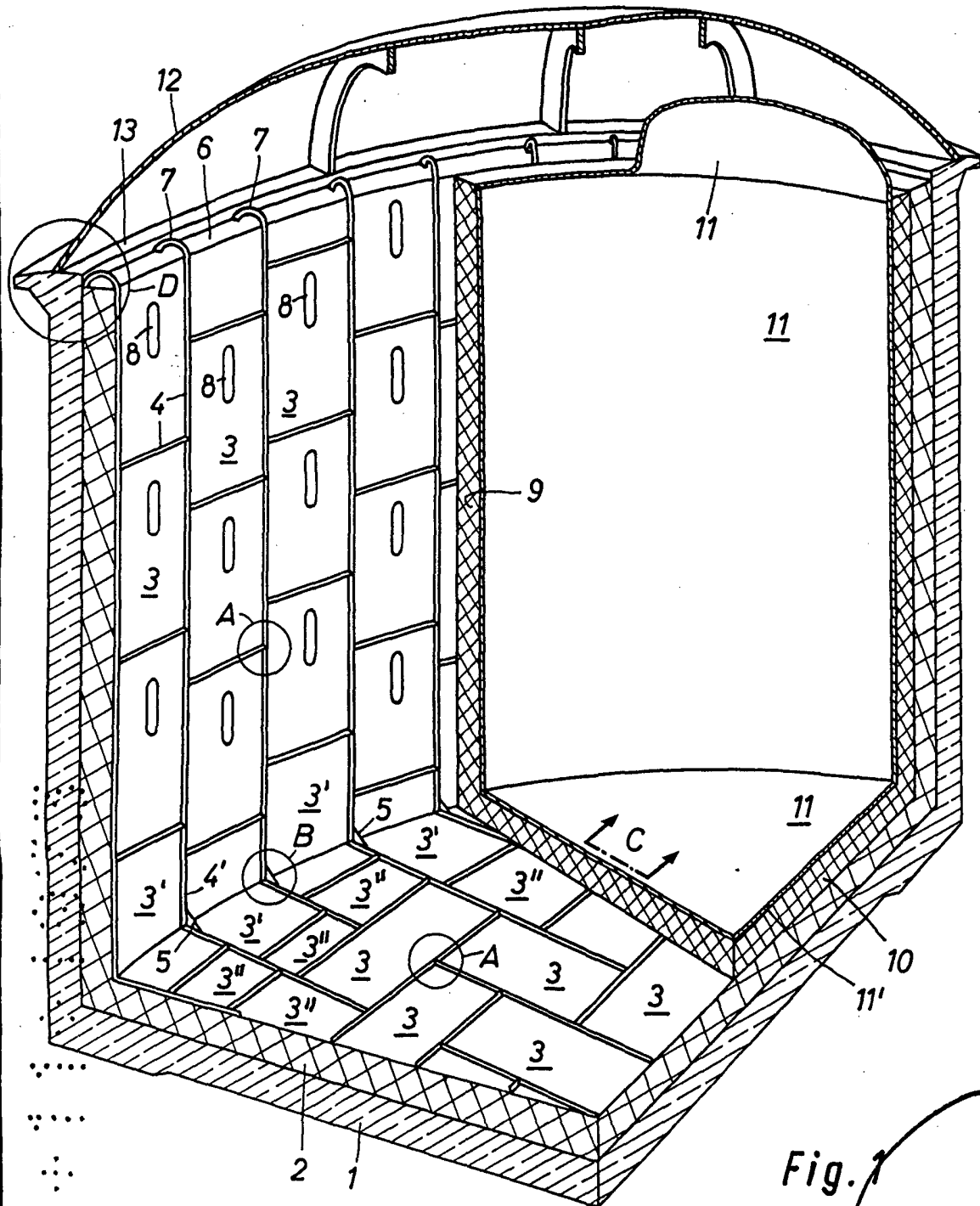


Fig. 1

ESQUEMA DE
CARLOS ROEER
P. P.

Foto: Francisco del Pozo

194474



Fig. 2

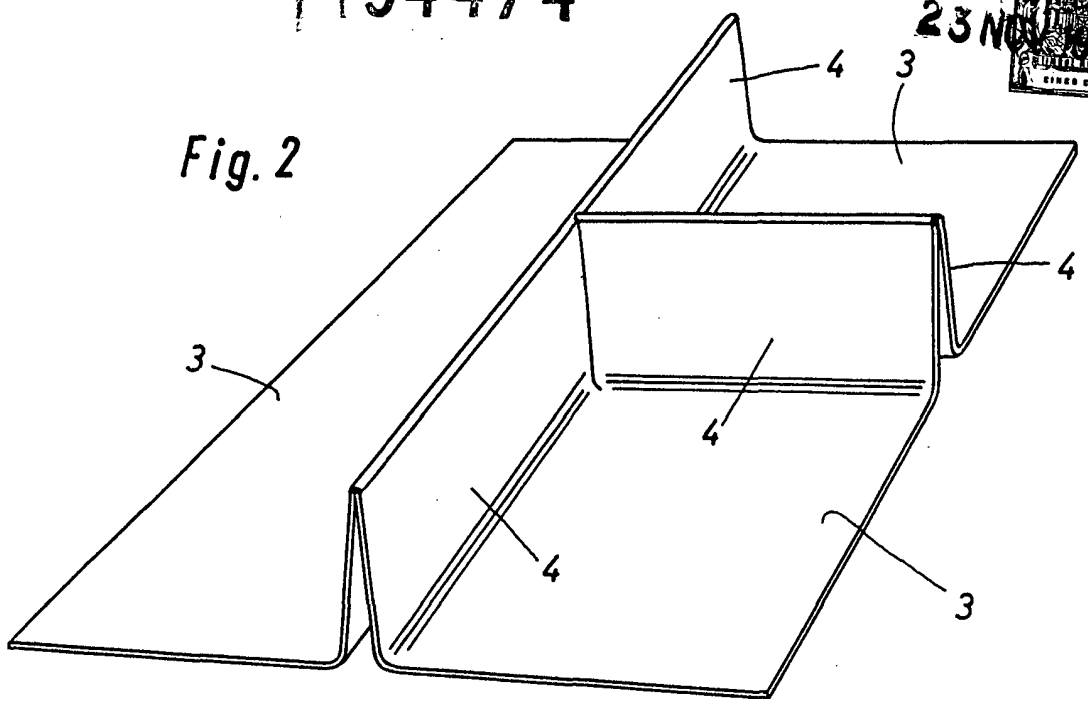
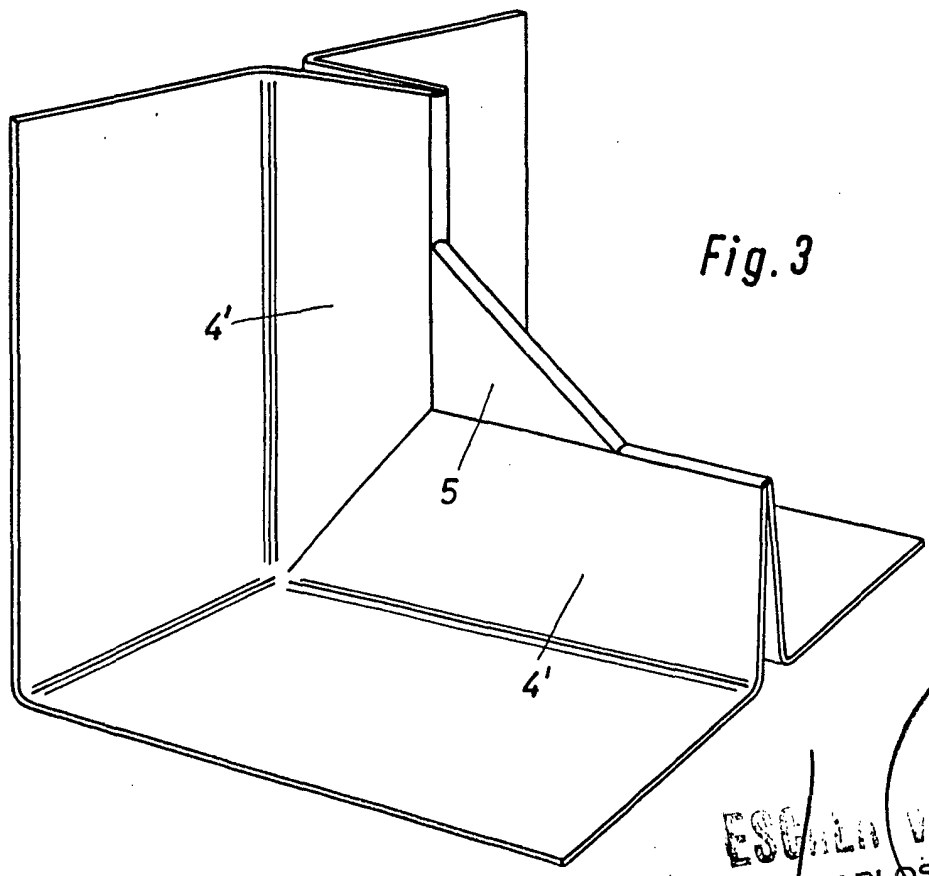


Fig. 3



ESCALA VENTAJA
CARLOS ROEB
P.P.

Fdo. Francisco del Pezo

474

23 NOV 1974

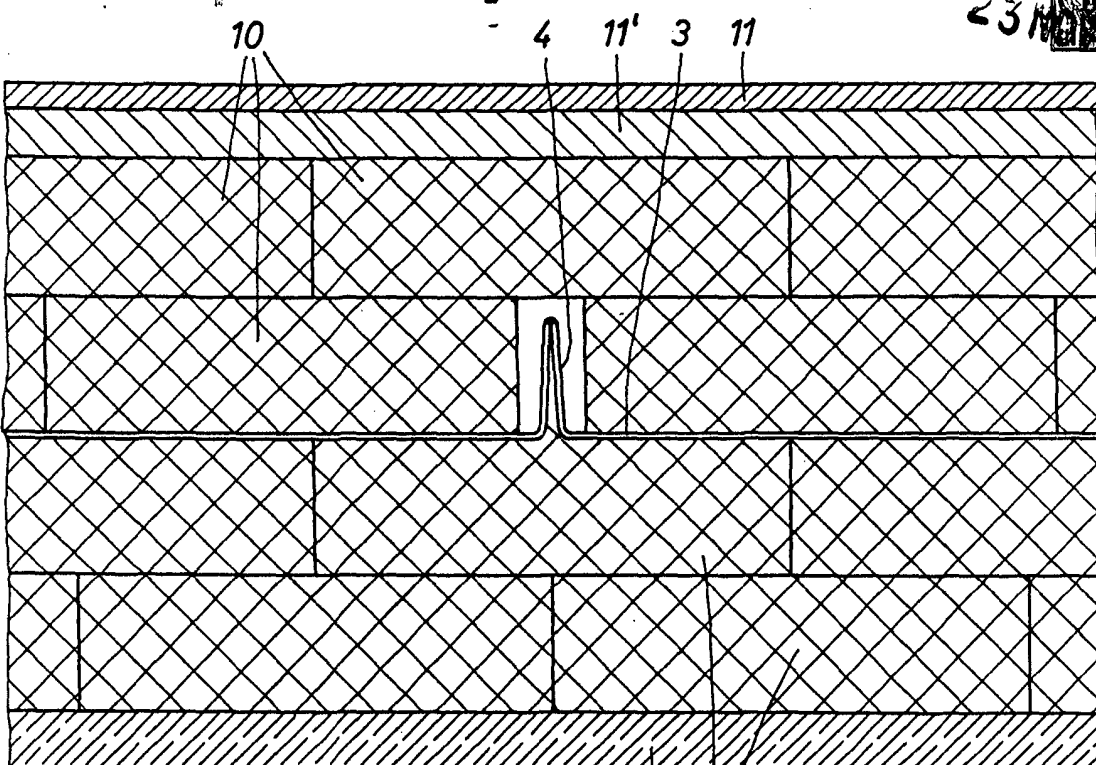


Fig. 4

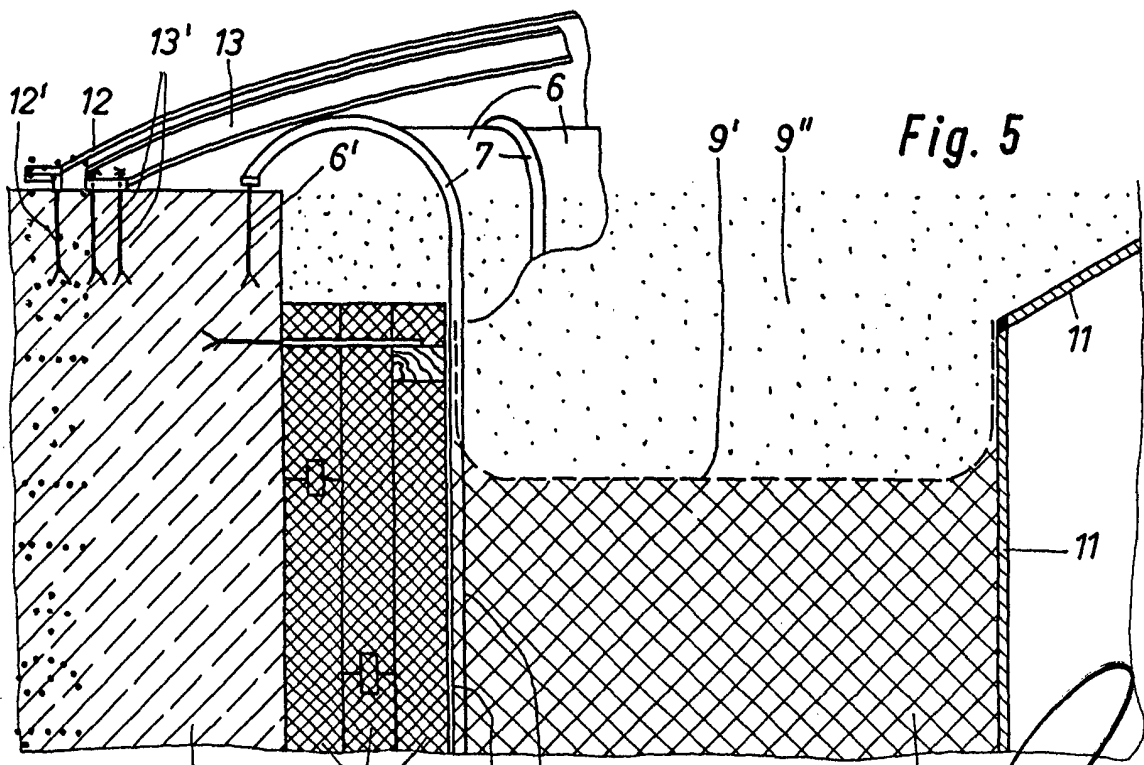


Fig. 5

CARLOS ROER
R.F.

Foto: Francisco del Pozo

194474

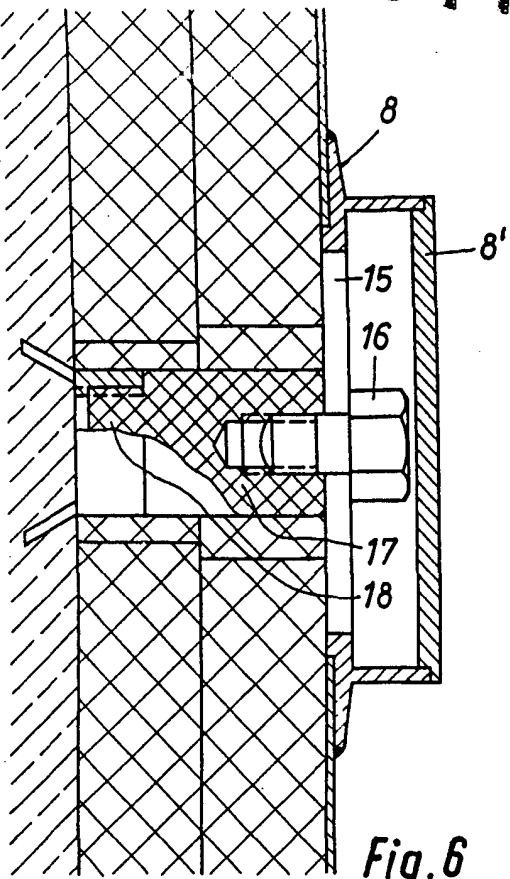


Fig. 6

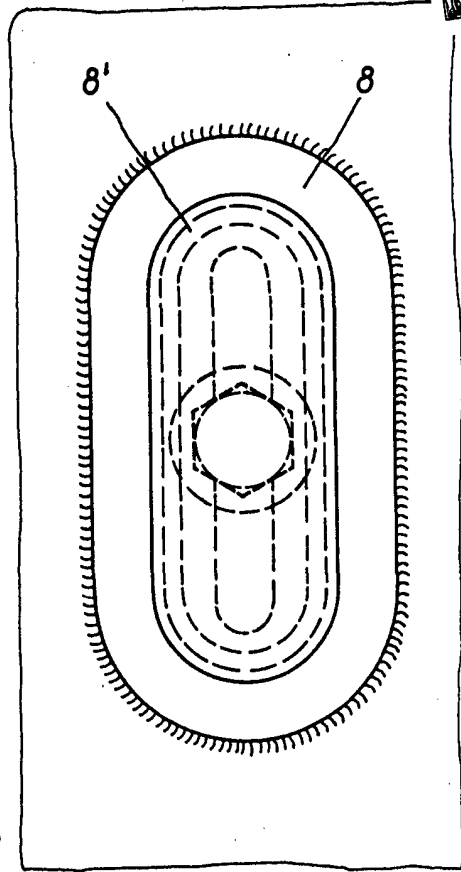


Fig. 7

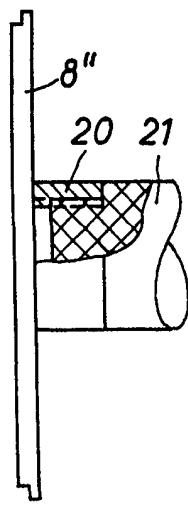


Fig. 8

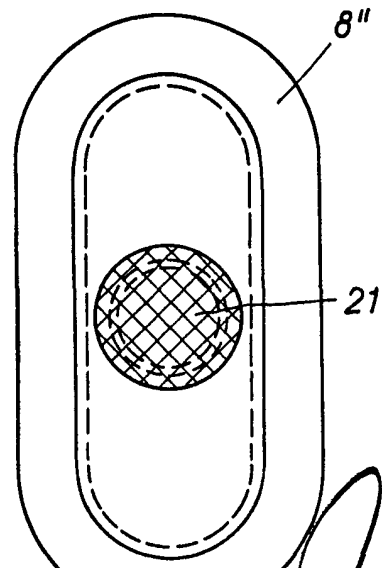


Fig. 9

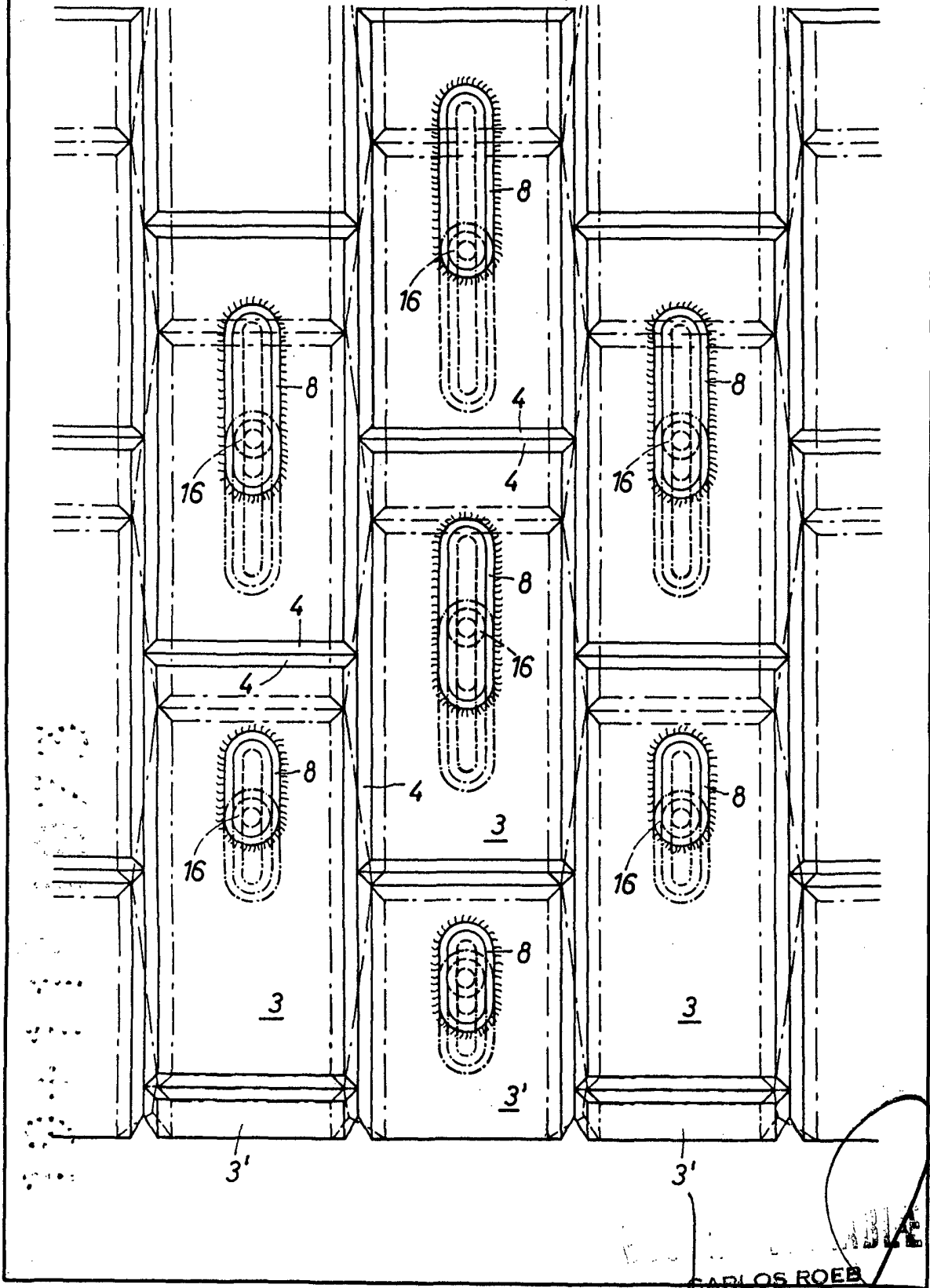
CARLOS ROEB
P.P.

San Francisco del Pez

194474



Fig. 10



CARLOS ROEB
R. P.

Fdo. Francisco del Pezo