



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
	(21) 456.514	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	4-3-77	

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.368

P 1326

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
463/76	5-3-76	Rep. de Irlanda

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F. 04H	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DEPOSITO CILINDRICO"

(71) SOLICITANTE (S)

NOLOS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Raharney, Mullingar, County Westmeath, República de Irlanda

(72) INVENTOR (ES)

Michael Dermot Solon

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1

Este invento se refiere a depósitos de agua cilíndricos, silos y recipientes grandes similares, - denominados aquí en lo que sigue colectivamente como depósito cilíndrico. El objeto del presente invento -

5

es proporcionar una construcción de depósito cilíndrico que pueda ser fácil y cómodamente construida con - bajos costes de erección.

10

En consecuencia, el presente invento proporciona un depósito cilíndrico que tiene una pared que comprende una pluralidad de elementos de hormigón armado huecos prefabricados verticales (a los que, por trabajar como vigas, denominaremos "vigas" en lo que sigue), los bordes longitudinales adyacentes de los - cuales están unidos por lechada de cemento introducida entre ellos y cuyos extremos inferiores están apoyados sobre un cimientó de hormigón armado, y un suelo de hormigón colado dentro de la pared, comprendiendo además el depósito al menos un zuncho de alta resistencia a la tracción, postensado, que amarra la pared alrededor de la periferia exterior de la misma.

15

20

Se comprenderá el invento por la descripción que sigue de una realización del mismo, dada a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

25

La figura 1 es un corte vertical esquemático a través del depósito cilíndrico;

La figura 2 es un corte horizontal esquemático a través de la unión entre dos de las vigas huecas que forman la pared del depósito cilíndrico;

30

1 La figura 3 es un corte horizontal con mayor detalle a través de una parte de la pared del depósito cilíndrico; y

5 La figura 4 es un corte horizontal a través de una unión entre dos vigas huecas que tienen una configuración alternativa a la de las ilustradas en las figuras 1 a 3.

10 Con referencia a los dibujos, el depósito cilíndrico incluye una pared que comprende una pluralidad de vigas 10 de hormigón armado huecas prefabricadas verticales dispuestas borde con borde. Cada viga 10 es de forma de sección transversal uniforme, aproximadamente rectangular, estando los bordes longitudinales 11 inclinados hacia dentro desde un área ranurada 12 en una parte de la profundidad de la viga 10 e inclinados luego hacia fuera en otra parte de la profundidad de la viga 10 para formar un rebajo 14 entre vigas adyacentes. Los bordes que apoyan a tope longitudinales adyacentes de las vigas 10 se unen, introduciendo para ello una lechada de cemento 15 en el rebajo 14 entre las dos vigas. En el exterior de la pared, los bordes longitudinales adyacentes de las vigas definen un canal en forma de una V ancha o arista o junta 13 que se extiende verticalmente entre las vigas. Las partes de las vigas que forman el vértice de la arista 13 están lo suficientemente próximas entre sí como para que la lechada 15 no entre sustancialmente en la arista 13 desde el rebajo 14.

25 Las vigas 10 están montadas en posición vertical sobre un cimiento 17 exterior de hormigón y es-

30

1 tán sujetas entre una base de hormigón exterior 18 y  
un suelo de hormigón 19 del depósito colado dentro -  
de la pared formada por las vigas 10. Las vigas 10 -  
están enchavetadas o amarradas al suelo 19 mediante  
5 una barra 20 de acero dulce convenientemente confor-  
mada. La unión entre el suelo 19 y las vigas vertica-  
les 10 está rellena con un compuesto 21 de obtura- -  
ción de polisulfuro impermeable cubierto por una ca-  
pa protectora de hormigón 22. Alrededor del exte- -  
rior, junto a la parte inferior de las vigas 10, la  
10 pared está amarrada por dos zunchos 23 de alambre de  
acero de alta resistencia a la tracción, los cuales  
están postensados y cubiertos en una envuelta de hor-  
migón 24 formada contra el exterior de la pared, es-  
tando protegida la cara de contacto de la envuelta -  
15 24 y la pared por una capa de compuesto de polisulfu-  
ro 28, para impedir la entrada de humedad hasta los  
zunchos 23 y la consiguiente corrosión de los mis- -  
mos.

20 Además, se han previsto zunchos 23 de alam-  
bre de alta resistencia a la tracción a mitad de re-  
corrido hacia arriba y en la parte superior de las -  
vigas huecas 10, para amarrar las citadas vigas 10 -  
juntas para formar la pared del depósito cilíndrico.  
25 Los zunchos de alambre 23 están protegidos como an-  
tes por hormigón 24 y, donde sea necesario, por com-  
puesto 28 de obturación de polisulfuro. Las partes -  
superiores de las vigas 10 están bloqueadas juntas -  
mediante un miembro 29 de cabeza de hormigón, el - -  
30 cual aloja, para dar resistencia, una barra 30 de --

1 acero dulce. El miembro de cabeza 29 mantiene junto -  
eficazmente el depósito, en caso de que fallen uno o  
más de los zunchos de alambre 23.

5 Cada viga 10 es colada con un núcleo 16 de  
poliestireno preconformado, mejorando el citado nú- -  
cleo 16 las propiedades de aislamiento térmico de la  
viga. El rebajo 14 está provisto, junto al área ranu-  
rada 12, de un compuesto 25 de obturación, de polisul-  
furo, el cual está protegido por un mortero de hormi-  
10 gón 26 que rellena el área ranurada 12. La lechada 15  
rellena el rebajo 14 pero no se extiende sustancial-  
mente dentro del área entre la arista 13 de las vigas  
10 que apoyan a tope. Puesto que la arista 13 es una  
arista ancha, es posible proteger los zunchos de alam-  
15 bre 23 habilitando para ello en el espacio de la aris-  
ta un recubrimiento 27 de hormigón de protección el -  
cual se cuele simultáneamente con la envuelta de hor-  
migón 24. Así el zuncho está rodeado por completo en  
la región de cada junta de la pared, proporcionándose  
20 con ello protección contra la infiltración de agua en  
la junta. De esta manera es posible aumentar la vida  
eficaz de los zunchos de alambre 23 que amarran jun-  
tas a las vigas 10. Subsiguientemente, se rejunta la  
arista 13 con más material de lechada 15.

25 En la figura 4 se ilustra una configuración  
de vigas diferente a la ilustrada en las figuras 1 a  
3. No obstante, están presentes las mismas caracterís-  
ticas generales que se han indicado por los mismos nú-  
meros de referencia. Los zunchos de alambre no se han  
30 representado pero están protegidos como se ha descri-

1 to anteriormente. La diferencia básica en las vigas -  
de la figura 4 es la forma del rebajo 14 y de la aris-  
ta 13. Este cambio de forma permite conseguir una bue-  
na arista usando un procedimiento de moldeo básico.

5 Una segunda realización del invento contem-  
pla el uso de una pluralidad de zunchos de acero de -  
alta resistencia a la tracción con un recubrimiento -  
de plástico protector y postensados, para amarrar las  
vigas juntas para formar la pared del depósito. En es-  
10 te caso los citados zunchos están situados más próxi-  
mos entre sí hacia la base del depósito, donde la pre-  
sión es mayor. El espaciamiento y el número de los --  
zunchos usados se varían en relación con la altura y  
el diámetro del depósito. Los anclajes para los zun--  
15 chos están encerrados, como en la realización primera-  
mente descrita en lo que antecede, en una envuelta de  
hormigón protectora.

En ambas realizaciones descritas, las vigas  
de hormigón son preferiblemente de 200 mm de profundi-  
20 dad, 500 mm de anchura y tienen un grueso de la pared  
del núcleo de 37 mm. Una ventaja de las construccio--  
nes descritas es que cuando se alimenta agua al depó-  
sito disminuirá la temperatura de las unidades de pa-  
red, dando por resultado una contracción del diámetro  
25 total. Las juntas entre las vigas son así comprimidas,  
lo que conduce a una obturación más estanca entre las  
vigas. El invento no queda limitado a las realizacio-  
nes descritas en lo que antecede, las cuales pueden -  
ser modificadas o variadas sin rebasar el alcance del  
30 invento.

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

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un depósito cilíndrico que tiene una pared que comprende una pluralidad de vigas de hormigón armado huecas prefabricadas verticales, los bordes longitudinales adyacentes de las cuales están unidos mediante lechada de cemento introducida entre ellos y cuyos extremos inferiores están apoyados sobre un cimiento de hormigón armado, y un suelo de hormigón colado dentro de la pared, caracterizados porque el depósito comprende, al menos, un zuncho postensado que amarra las vigas alrededor de la periferia exterior de la pared.

15

20

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las partes superiores de las vigas están bloqueadas juntas por un miembro de cabeza de hormigón armado.

25

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el zuncho postensado está cubierto con material plástico.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el zuncho postensado está cubierto por una envuelta de hormigón formada contra el exterior de las vigas.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindi-

30

1 cación 4ª, caracterizados porque el depósito comprende  
un compuesto de obturación impermeable que protege la  
cara de contacto entre la envuelta y las vigas.

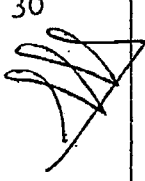
5 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones precedentes, caracterizados por--  
que los bordes adyacentes de las vigas adyacentes defi-  
nen canales verticales en el exterior de la pared, con  
lo que el zuncho postensado está espaciado de la pared  
en la región de las juntas.

10 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindica-  
ciones 4ª ó 5ª y la reivindicación 6ª, caracterizados  
porque la envuelta de hormigón se extiende dentro de --  
los canales para rodear por completo al zuncho posten-  
sado en la región de las juntas de la pared.

15 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindica-  
ciones 6ª ó 7ª, caracterizados porque los bordes adya-  
centes de las vigas definen un rebajo en el cual se in-  
troduce lechada de cemento, y porque cada canal tiene  
la forma de una arista, estando los bordes adyacentes  
20 de las vigas lo suficientemente próximos entre sí en --  
el vértice de la arista como para que la lechada no en-  
tre sustancialmente en la arista cuando se introduce --  
en el rebajo.

25 9ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de  
las reivindicaciones precedentes, caracterizados por--  
que las vigas están provistas de un núcleo de un mate-  
rial aislante térmico.

30 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en un  
depósito cilíndrico.



1

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

5

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

Madrid, 16. III. 77

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder



10

F C M

15

20

25



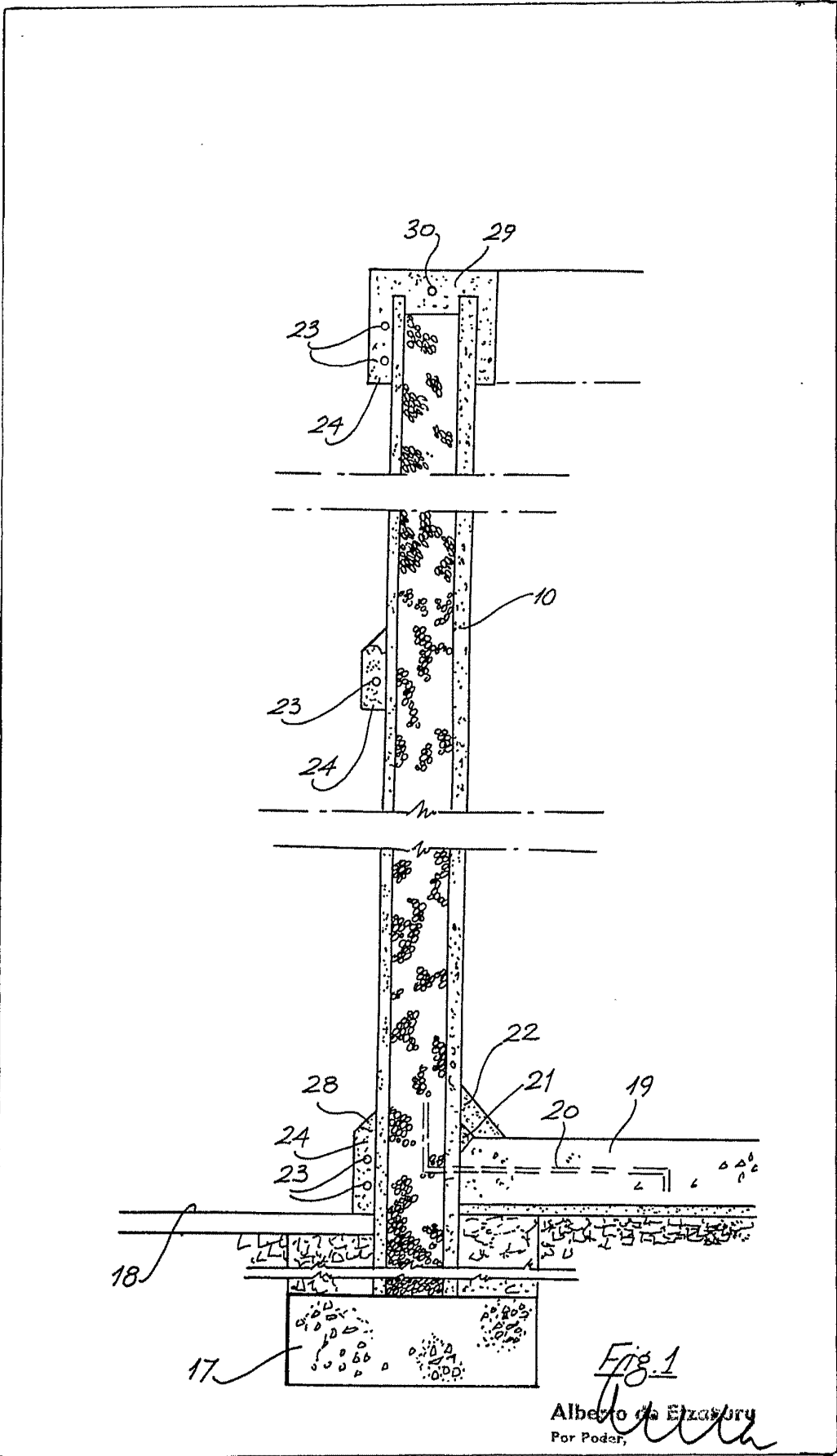


Fig. 1

Alberto de Eizaburu  
Por Poder,

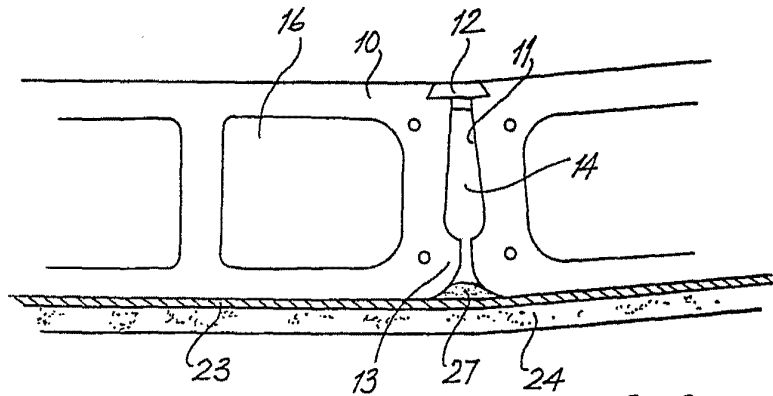


Fig. 2

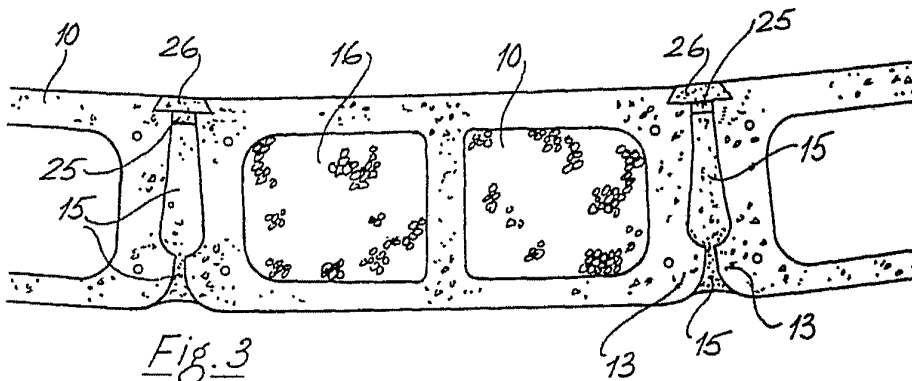


Fig. 3

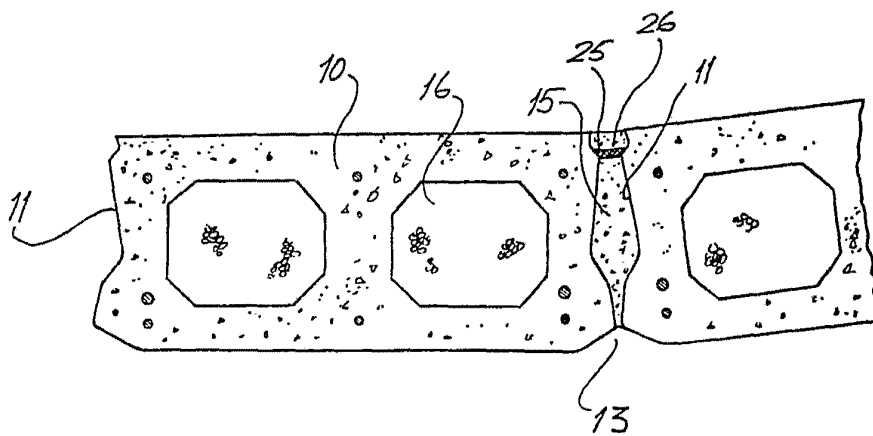


Fig. 4

Alberto de Ezaguirre  
Por Poder,