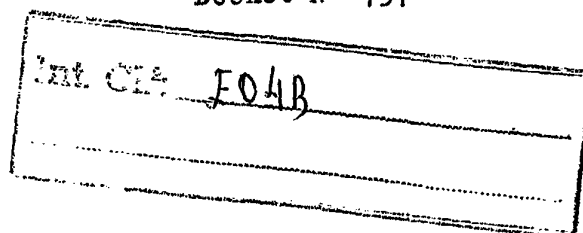


412401

P.- 53.357

Docket Nº 797



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ECODYNE CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en 111 W. Jackson Boulevard, Chicago, Illinois,
Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO PARA FORMAR UN MIEMBRO ESTRUCTURAL DE HORMIGON PREFABRICADO QUE TIENE ABERTURAS FORMADAS A SU TRAVES".

(Clase Internacional E04b)

ANTECEDENTES Y RESUMEN DEL INVENTO

Este invento se refiere en general a un método y a un aparato para formar miembros estructurales de hormigón prefabricados, los cuales tienen aberturas formadas a su través. Más concretamente se refiere este invento a un método y un aparato para formar económicamente los miembros estructurales de hormigón pretensados prefabricados requeridos para construir una torre de enfriamiento de hormigón.

Hasta el presente la práctica seguida por los talleres locales de fabricación de hormigón prefabricado, en la fabricación de miembros estructurales de hormigón que tienen aberturas que pasan a su través, ha consistido en situar secciones verticales de tubería sobre la superficie interior del molde antes de verter el hormigón, para definir las aberturas en las posiciones preseleccionadas. Esta práctica no es exacta, lleva tiempo y no se presta de por sí a la producción de un gran número de miembros prefabricados sustancialmente idénticos de una manera económica.

Es por tanto un objeto principal del presente invento proporcionar un método para prefabricar miembros estructurales de hormigón, los cuales tienen aberturas formadas en los mismos, que se presta de por sí a la producción

económica de un gran número de miembros sustancialmente similares.

Otro objeto del invento es proporcionar un método para prefabricar miembros estructurales los cuales
5 tienen aberturas que pasan a su través, que no exige posterior acabado alrededor de las aberturas al sacar del molde los miembros prefabricados.

Otro objeto es proporcionar un método para prefabricar económicamente miembros estructurales de hormigón con aberturas que pasan a su través que tienen forros especiales asociados con los mismos.
10

Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato de molde para uso en la prefabricación de miembros estructurales de hormigón, que tienen aberturas que pasan a su través, que permite la producción económica de gran número de miembros sustancialmente similares.
15

Otro objeto es proporcionar un aparato de molde que proporciona medios para prefabricar miembros estructurales de hormigón con aberturas que pasan a su través que tienen forros especiales asociados con los mismos.
20

Otro objeto del presente invento es proporcionar un método y un aparato para prefabricar piezas de hormigón, del tipo requerido para construir una torre de enfriamiento de hormigón, que se presta de por sí a su transporte y
25

a su utilización por los talleres de fabricación de hormigón prefabricado generales situados por todo el país.

Estos y otros objetos se logran de acuerdo con el presente invento situando para ello piezas insertas
5 que definen aberturas dentro del molde en diversas posi-
ciones previamente seleccionadas previstas en la parte de
capa final o de revestimiento del molde. Las piezas inser-
tas se sujetan de modo soltable a la parte de revestimien-
to e incluyen tapas frangibles que cierran los extremos
10 superiores de las piezas insertas. Las tapas frangibles
pueden ser separadas por corte de las piezas insertas, ya
sea durante o ya sea inmediatamente después de la extrac-
ción desde el molde del miembro prefabricado. Las partes
de pared de las piezas insertas permanecen dentro de las
15 aberturas sirviendo como forros de las mismas y pueden es-
tar diseñadas especialmente para desempeñar diversas fun-
ciones, dependiendo de la aplicación específica a que se
destine la pieza prefabricada.

En lo que sigue se describirán con el detalle
20 requerido dos realizaciones preferidas del invento. Aunque
estas dos realizaciones se describen en el contexto ambien-
tal de la formación de componentes específicos para ser usa-
dos en la construcción de una torre de enfriamiento de hor-
migón, debe entenderse que el invento es igualmente aplica-
25 ble a la formación de piezas de hormigón prefabricadas pa-

ra uso en otros ambientes de construcción.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 Otros objetos y muchas de las consiguientes ven
tajas de este invento se apreciarán fácilmente una vez que
el mismo haya llegado a ser comprendido mejor con referen
cia a la descripción detallada que sigue considerada en re
lación con los dibujos que se acompañan, en los cuales los
10 mismos números de referencia designan las mismas partes en
todas las figuras de los mismos, y en los cuales:

 La figura 1 es una vista en perspectiva de una
parte de una viga en doble "I" de hormigón prefabricada
que tiene aberturas que pasan a su través;

15 La figura 2 es una vista en perspectiva de una
parte del molde usado para fabricar la viga de la figura 1;

 La figura 3 es una vista en corte del aparato
usado para formar las aberturas en la viga, tomada a lo
largo de la línea 3-3 de la figura 2;

20 La figura 4 es una vista en corte tomada a tra
vés de una abertura en la viga con el aparato especial pre
visto en ella para facilitar el vertido de una capa final
de hormigón sobre la misma;

25 La figura 5 es una vista en perspectiva de una
parte de un panel de pared de hormigón prefabricado que

tiene aberturas que pasan a su través;

La figura 6 es una vista en perspectiva de una parte del molde usado para fabricar el panel de pared de la figura 5; y

5 La figura 7 es una vista en corte del aparato usado para formar las aberturas en el panel de pared, tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

10

En la figura 1 se ilustra una viga 10 de sección en doble "T", pretensada, prefabricada, del tipo para uso en la construcción de la cubierta superior de la torre de enfriamiento de agua de hormigón. La viga 10 incluye una pluralidad de aberturas 12 que pasan a su través, definidas por partes 14 de pared de pieza inserta, para permitir el paso de agua a su través y la conexión a las mismas de boquillas de rociado.

15 Con referencia a las figuras 2 y 3, se expondrán en lo que sigue, con el detalle requerido, un método y un aparato singulares para prefabricar la viga 10. Como será evidente para los expertos en la técnica del hormigón prefabricado, la exposición que se hace del método y del aparato con respecto a la fabricación de la viga 10 tiene únicamente la finalidad de servir de ejemplo, pues este método

do y este aparato son igualmente aplicables a la fabricación de otros miembros estructurales prefabricados.

5 El molde 20 incluye una parte de revestimiento 22, la cual está diseñada del modo usual para definir la forma general de la viga 10. Situadas en posiciones pre-
seleccionadas a través de la parte 22 de revestimiento hay aberturas 25, cada una de las cuales corresponde a una abertu-
10 ra 12 a ser formada a través de la viga 10. Asociado con cada abertura 25 hay un aro de conexión 28 conectado a la superficie exterior de la parte 22 de revestimiento de una
manera usual, como por soldadura por puntos. Los aros 28 tienen agujeros 29 roscados interiormente que pasan a su
través situados en alineación vertical con las respectivas aberturas 25.

15 Pasando a través de cada abertura 25 hay un miembro 30 de espárrago metálico que tiene una sección inferior fileteada 32, recibida a rosca a través de agujeros 29 por un aro 28 y una sección superior fileteada 34 que se extien-
20 de dentro del área definida por la parte 22 de revestimiento. La distancia vertical a que se extiende la sección 34, por encima de la superficie interior de la parte 22 de revestimiento, puede ser ajustada por rotación del miembro de espárrago 30 con respecto al aro 28. Una tuerca de seguridad 35 está roscada alrededor del extremo inferior de
25 la sección 32 y apretada contra el aro 28.

Asociada con cada miembro de espárrago 30 hay una pieza inserta 40 de plástico que define una abertura, situada dentro del área definida por la parte 22 de revestimiento para siluetear la correspondiente abertura 12 a ser formada en la viga 10. La pieza inserta 40 incluye una parte 42 de pared cilíndrica vertical que rodea al miembro de espárrago 30, teniendo un extremo inferior abierto 43, situado inmediatamente encima de la parte de revestimiento 22, y un extremo superior 44, la extremidad superior del cual está espaciada por encima de la parte de revestimiento 22 en una distancia sustancialmente igual a la profundidad de la abertura 12. Cerrando el extremo superior 44 hay una tapa frangible 46 formada enteriza con el mismo. La tapa frangible 46 está formada por reducción del grueso del material de la tapa para definir una línea de rotura en la misma, como se ha indicado por número 47 en la figura 3. Formado enterizo con una parte central de la superficie interior de la tapa 46 hay un receptáculo 48 que se extiende hacia dentro, que define una cavidad 49 para recibir la sección superior 34 del miembro de espárrago 30. La cavidad 49 está roscada interiormente para recibir la sección superior 34 en relación de asegurada apretadamente. Situados alrededor de la superficie exterior de la parte de pared 42 y extendiéndose radialmente hacia fuera desde la misma, hay una pluralidad de nervios

50 formados enterizos con la parte de pared 42.

El molde 20 puede estar provisto de un aparato usual (no ilustrado) para proporcionar varillas o alambres de armar pretensados dentro de los miembros de hormigón formados en el mismo. Se dispone en general de tal aparato en la mayoría de los talleres de fabricación de hormigón prefabricado, y de por sí no constituye parte alguna importante del presente invento. Con el fin de simplificar, en el método de formación de vigas 10 que se estudia inmediatamente en lo que sigue no se prevé específicamente la inclusión de un alambre de armar pretensado, aunque la inclusión de tal alambre está definitivamente prevista en el presente invento.

En la fabricación de la viga 10, el molde 20 incluye miembros de espárrago 30 que pasan a través de aberturas 25. Se aseguran piezas insertas 40 a los miembros de espárrago 30 roscando para ello las cavidades 49 alrededor de las secciones superiores 34 en los miembros de espárrago 30, de tal modo que los extremos inferiores 43 estén en contacto con la superficie de revestimiento interior 22 del molde 20. Si fuese necesario se puede ajustar la distancia vertical a que se extienden las secciones 34 por encima de la superficie 22, por rotación de los miembros de espárrago 30 con respecto a los aros 28. En este punto, si se ha de in-

oluir alambre de armar dentro de las vigas 10, se sitúa tal alambre dentro del molde 20 de la manera usual. Con las piezas insertas 40 situadas dentro de la parte de revestimiento 22, la operación siguiente consiste en ver-
5 ter una mezcla de hormigón en el molde 20 hasta una altura tal que llegue a las partes superiores de los extremos superiores 44 de las piezas insertas 40. Después de dejar que el hormigón fragüe, se eleva la viga 10 sacándola del molde 20, lo cual hace que las tapas 46 se
10 rompan a lo largo de las líneas 47 y permanezcan sujetas a los miembros de espárrago 30. Luego pueden desenroscarse las tapas 46 de las secciones 34 para permitir volver a iniciar el procedimiento para formar la siguiente viga 10.

15 Con referencia a la figura 4, se ve en ella que la abertura 12 está definida por un forro 55 que incluye la parte de pared 42 de la pieza inserta 40. Nervios 50 se extienden dentro del hormigón fraguado y sirven para impedir que el forro 55 se desplace del mismo. El
20 forro 55 incluye además una pestaña 57 que se extiende hacia dentro desde el borde superior del mismo, la cual está formada por el corte de la tapa frangible 46 de la pieza inserta 40.

25 Las vigas 10 pueden requerir una capa final de hormigón que sea vertida en posición sobre las mis-

mas, con las aberturas 12 pasando a su través, como ocurre en el caso de la construcción de la cubierta superior para la torre de enfriamiento de hormigón a que anteriormente se ha hecho referencia. Para este fin se sitúa un
5 miembro 60 de prolongación de plástico cilíndrico encima del forro 55 para definir la prolongación de la abertura 12 a través de la capa final de hormigón. La prolongación 60 incluye una parte 62 de pared cilíndrica que tiene un extremo superior abierto 63 y un extremo inferior
10 abierto 64. Enterizos con el extremo inferior 64 hay una pluralidad de miembros 66 de patilla que se extienden hacia abajo, espaciados alrededor de la periferia inferior del mismo, que tienen formadas en los mismos entalladuras 67. Como se ve en la figura 4, las patillas 66 son empujadas
15 hacia abajo dentro del forro 55 de modo que se doblen hacia dentro hasta que la pestaña 57 es recibida por las entalladuras 67 en las patillas 66 en una relación de enclavamiento mutuo. Una tapa desmontable 68, que tiene una parte 69 de reborde que se extiende hacia abajo enteriza
20 con la misma, está situada encima del extremo superior 63 en una relación de cierre con respecto a éste, de tal modo que el reborde 69 es recibido a fricción por la superficie interior de la parte de pared 62. Situados alrededor de la superficie exterior de la parte de pared 62
25 y extendiéndose radialmente hacia fuera desde ella, hay

una pluralidad de nervios 70 formados enterizos con la parte de pared 62.

5 La capa final de hormigón se vierte en posición encima de la viga 10 hasta una altura tal que llegue al borde superior de los extremos superiores 62 de las prolongaciones 60. Después de dejar que fragüe el hormigón se quitan las tapas 68 para abrir las aberturas 12 a través de la capa final. Para facilitar la retirada de las tapas 68 se puede formar una sección 72
10 frangible dispuesta centradamente, enteriza con las tapas 68. Al cortar la sección 72 de la tapa 68, se puede introducir un útil especial o el dedo de un obrero a través de la abertura que resulta de tal corte, para elevar la tapa 68 separándola de la prolongación 60. Los
15 nervios 70 quedan empotrados dentro de la capa final de hormigón, para impedir movimiento con relación a la misma.

El estudio que se acaba de hacer de la prolongación 60 se hizo a modo de ejemplo para ilustrar que
20 las piezas insertas 40 se pueden diseñar para recibir herrajes específicos, la finalidad de los cuales depende de la aplicación específica a la cual se destine el miembro estructural formado.

Una segunda realización preferida del presente invento proporciona un método y un aparato para for-
25

mar un panel de pared 100 del tipo previsto para uso en la construcción de una torre de enfriamiento de hormigón. En la figura 5 se ilustra una parte de un panel 100 de pared de hormigón prefabricado enterizo que tiene secciones 102 de nervio y secciones 104 de alma. Pasando a través de las secciones de alma 104, adyacentes a la periferia exterior de la misma, hay una pluralidad de aberturas espaciadas entre sí 106. Las aberturas 106 están previstas para recibir un perno de unión a su través, requerido para sujetar entre sí los paneles de pared adyacentes.

Con referencia a las figuras 6 y 7, se expondrán en lo que sigue, con el detalle requerido, un método y un aparato singulares para prefabricar el panel 100. Como será evidente para los expertos en la técnica del hormigón prefabricado, el método y el aparato expuestos con respecto a la fabricación del panel 100 tienen como única finalidad servir de ejemplo, pues ese método y ese aparato son igualmente aplicables a la fabricación de otros miembros estructurales prefabricados.

Con referencia a las figuras 6 y 7, el molde 120 incluye una parte de revestimiento 122 que está diseñada del modo usual para definir la forma general del panel 100. Situadas en las posiciones preseleccionadas donde han de estar situadas las aberturas 106 hay aber-

turas 125, cada una de las cuales corresponde a una abertura 106 a ser formada a través del panel 100. Con cada abertura 125 hay asociado un miembro de receptáculo 128 soldado a la superficie exterior de la parte de revestimiento 122. Los receptáculos 128 cuelgan hacia abajo desde las aberturas 125.

Situada dentro de cada receptáculo 128 hay una pieza inserta 130 que define una abertura, que incluye una parte 132 de pared cilíndrica que tiene una sección extrema superior 134 y una sección extrema inferior 136. La superficie exterior de la sección 136 está inclinada ligeramente hacia abajo y hacia dentro, para permitir que el extremo inferior 136 quede firmemente acunado dentro del receptáculo 128. La parte superior de la sección 136 tiene un anillo de rotura 138 de grueso de material reducido situado adyacente a la superficie interior de la parte de revestimiento 122. Cerrando la sección extrema superior 134 hay una tapa frangible 140 formada entera con ella. La tapa frangible 140 se forma por reducción del grueso del material de la tapa para definir en la misma una línea de rotura, como la indicada por el número 142 en la figura 7. Situados alrededor de la superficie exterior de la parte de pared 132 y extendiéndose radialmente hacia fuera desde ella hay una pluralidad de nervios 145 formados enterizos con la parte de

pared 132.

En la fabricación del panel 100, el molde 120 incluye la parte de revestimiento 122 que tiene receptáculos 128 asegurados alrededor de las aberturas 125. Se acuñan las piezas insertas 130 en los receptáculos 128 hasta que los anillos frangibles 138 quedan a los haces con la superficie interior de la parte 122 de revestimiento. En este punto, si se ha de incluir dentro de los paneles 100 alambre de armar, se sitúa tal alambre dentro del molde 120 de una manera usual. Con las piezas insertas 130 en posición, la operación siguiente consiste en verter una mezcla de hormigón dentro del molde 120 hasta una profundidad tal que llegue a las partes superiores de la sección extrema superior 134 de las piezas insertas 130. Después de dejar que fragüe el hormigón, se eleva el panel 100 sacándolo del molde 20, permaneciendo las piezas insertas 130 unidas al mismo. Luego las secciones extremas inferiores 136 y la tapa 140 se separan por corte de las piezas insertas 130, de modo que se definan las aberturas 106 en el panel 100.

Las realizaciones preferidas expuestas en lo que antecede proporcionan un método y un aparato singulares para formar miembros estructurales prefabricados que tienen aberturas formadas a su través. Los mol-

des asociados con los mismos pueden ser transportados a un taller local de fabricación de hormigón prefabricado, permitiendo así la producción económica de un gran número de miembros estructurales sustancialmente similares.

5

Se prevén diversas modificaciones a las que pueden recurrir, evidentemente, los expertos en la técnica sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance del invento, tal como se define en lo que sigue en las reivindicaciones que se acompañan, pues únicamente se han expuesto realizaciones preferidas del mismo.

10

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 8 de Marzo de 1.972, bajo el Nº 232.668, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

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 si-

25

güentes:

5 1ª.- Un aparato para formar un miembro es-
tructural de hormigón prefabricado que tiene aberturas for-
madas a su través, que comprende: una parte de revestimien-
to que define la forma del miembro estructural; miembros
de espárrago que se extienden en el área definida por di-
cha parte de revestimiento en posiciones preseleccionadas
en las cuales se han de formar las aberturas; y piezas in-
sertas que definen las aberturas que tienen partes de pa-
red erectas que son de una longitud sustancialmente igual
10 a la profundidas de las aberturas a ser formadas, tenien-
do dichas piezas insertas un primer extremo abierto y un
segundo extremo cerrado por una tapa frangible, estando
situadas dichas piezas insertas de tal modo que dichos pri-
15 meros extremos están en contacto con dicha parte de reves-
timiento y dichos miembros de espárrago están asegurados
a las superficies interiores de dichas tapas frangibles
de modo que se permite separar dicho miembro estructural
y dichas partes de pared de piezas insertas mientras se
20 dejan dichas tapas frangibles y dichos miembros de espá-
rrago asegurados a dicha parte de revestimiento.

2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª,
en el cual dichas partes de pared de piezas insertas in-
cluyen medios asociados con las superficies exteriores de
25 las mismas para producir enclavamiento de dichas partes de

pared de piezas insertas con el miembro estructural que se está formando.

5 3ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, en el cual dichos medios incluyen partes de nervio que se extienden hacia fuera enterizas con las superficies exteriores de dichas partes de pared de piezas insertas.

10 4ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el cual las superficies interiores de dichas tapas frangibles incluyen medios de conexión asociados con ellas que están asegurados selectivamente a los extremos interiores de dichos miembros de espárrago.

15 5ª.- Un aparato según la reivindicación 3ª, en el cual dichos medios de conexión incluyen una cavidad roscada enteriza con la superficie interior de dichas tapas frangibles que recibe una parte extrema roscada de dichos miembros de espárrago.

20 6ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el cual dichos miembros de espárrago se extienden a través de aberturas en dicha parte de revestimiento e incluyen extremos superiores asegurados a dichas superficies interiores de dichas tapas frangibles y extremos inferiores asegurados a la superficie exterior de dicha parte de revestimiento.

25 7ª.- Un aparato según la reivindicación 6ª, en el cual dichos extremos inferiores de dichos miembros

de espárrago están asegurados a rosca a dicha parte de revestimiento para así permitir movimiento vertical selectivo de dichos miembros de espárrago con relación a dicha parte de revestimiento.

5 8ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, que comprende: una parte de revestimiento que define la forma del miembro estructural, teniendo dicha parte de revestimiento aberturas formadas en la misma en posiciones preseleccionadas correspondientes a la situación de
10 dichas aberturas; y piezas insertas que definen aberturas que tienen partes de pared erectas que se extienden a través de dichas aberturas, dichas partes de pared incluyen una sección superior que se extiende hacia arriba desde dicha parte de revestimiento en una distancia sustancialmente igual a la profundidad de dicha abertura a ser formada, el extremo superior de la cual está cerrado por una parte de tapa, y una sección inferior que se extiende hacia abajo a través de dichas aberturas, estando dichas secciones inferiores sujetas de modo soltable a dicha parte
15 de revestimiento para así permitir la separación del miembro estructural desde dicha parte de revestimiento, permaneciendo dichas piezas insertas aseguradas al mismo.

20 9ª.- Un aparato según la reivindicación 8ª, en el cual dicha parte de tapa es del tipo frangible.

25 10ª.- Un aparato según la reivindicación 8ª,

que incluye además medios de receptáculo que cuelgan desde dicha parte de revestimiento alrededor de dichas aberturas para recibir dichas secciones inferiores de dichas piezas insertas.

5 11ª.- Un aparato según la reivindicación 8ª, en el cual el grueso de dichas partes de pared en el punto de intersección entre dichas secciones superior e inferior está reducido para así facilitar la separación de dichas secciones superior e inferior.

10 12ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, incluyendo dicho miembro estructural aberturas a su través para el paso de agua y para recibir boquillas de rociado cuando se usa en la construcción de la cubierta superior de una torre de hormigón para enfriamiento de agua
15 comprendiendo dicho aparato: a) una parte de revestimiento que define la forma de dicho miembro estructural; b) miembros de espárrago que se extienden en el área definida por dicha parte de revestimiento en posiciones preseleccionadas en las que se han de formar las aberturas; y c) piezas
20 insertas que definen aberturas que tienen partes de pared erectas que son de una longitud sustancialmente igual a la profundidad de las aberturas a ser formadas; d) teniendo dichas piezas insertas un primer extremo abierto y un
25 segundo extremo cerrado por una tapa frangible, estando situadas dichas piezas insertas de tal modo que dichos pri

meros extremos están en contacto con dicha parte de reves
timiento y dichos miembros de espárrago están sujetos a
las superficies interiores de dichas tapas frangibles, de
modo que se permite la separación del miembro estructural
5 y de las partes de pared de piezas insertas mientras se de
jan las tapas frangibles y los miembros de espárrago suje
tos a la parte de revestimiento.

13ª.- Un aparato según la reivindicación 12ª,
en el cual al retirar dichas tapas frangibles dichos se-
10 gundos extremos de dichas partes de pared de piezas inser
tas incluyen una pestaña asociada con los mismos para re-
cibir un miembro de prolongación en una relación de encla-
vamiento mutuo.

14ª.- Un aparato según la reivindicación
15 13ª, en el cual dichas partes de pared de piezas inser
tas incluyen medios asociados con las superficies exte-
riores de las mismas para producir enclavamiento mutuo
de dichas partes de pared de piezas insertas con el miem
bro estructural que se está formando.

20 15ª.- Un aparato según la reivindicación
12ª, en el cual dichos miembros de espárrago se extienden
a través de aberturas en dicha parte de revestimiento e
incluyen extremos superiores sujetos a dichas superficies
interiores de dichas tapas frangibles y extremos inferio
25 res asegurados a la superficie exterior de dicha parte de

revestimiento.

16ª.- Un aparato según la reivindicación
1ª, cuando el miembro estructural es un panel de pared
de hormigón prefabricado para uso en la construcción de
5 las paredes de apoyo de una torre de enfriamiento de agua
de hormigón, incluyendo dicho miembro estructural abertu-
ras en el mismo para recibir medios de conexión para co-
nectar entre sí los paneles adyacentes, comprendiendo di-
cho aparato: a) una parte de revestimiento que define la
10 forma del panel de pared; b) teniendo dicha parte de re-
vestimiento aberturas formadas en la misma en posiciones
preseleccionadas correspondientes a la colocación de di-
chas aberturas; y c) piezas insertas que definen abertu-
ras que tienen partes de pared erectas que se extienden
15 a través de dichas aberturas, dichas partes de pared in-
cluyen una sección superior, la cual se extiende hacia
arriba desde dicha parte de revestimiento en una distan-
cia sustancialmente igual a la profundidad de dicha aber-
tura a ser formada, el extremo superior de la cual está
20 cerrado por una parte de tapa, y una sección inferior que
se extiende hacia abajo a través de dichas aberturas; d)
estando dichas secciones inferiores aseguradas de modo
soltable a dicha parte de revestimiento para así permi-
tir la retirada del panel de pared formado desde dicha
25 parte de revestimiento, permaneciendo dichas piezas in-

sertas sujetas a aquél.

5 17ª.- Un aparato según la reivindicación 15ª, que incluye además medios de receptáculo que cuelgan desde dicha parte de revestimiento alrededor de dichas aberturas para recibir dichas secciones inferiores de dichas piezas insertas.

10 18ª.- Un aparato según la reivindicación 15ª, en el cual el grueso de dichas partes de pared está reducido en el punto de interconexión entre dichas secciones superior e inferior, para así facilitar la separación de dichas secciones superior e inferior.

15 19ª.- Un aparato según la reivindicación 16ª, en el cual dicha parte de tapa es del tipo frangi-ble.


20 20ª.- Un aparato para formar un miembro estructural de hormigón prefabricado que tiene aberturas formadas a su través.

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

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

Madrid, **26 JUN. 1975**

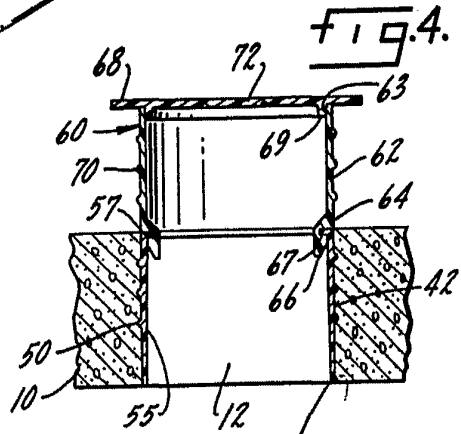
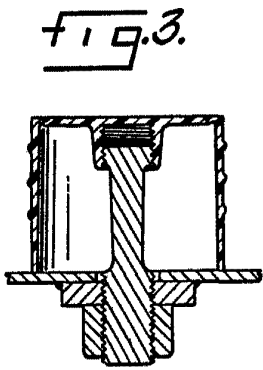
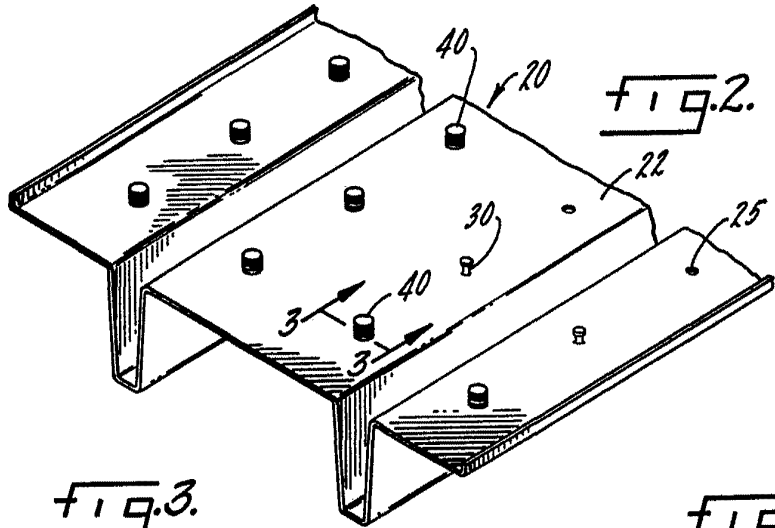
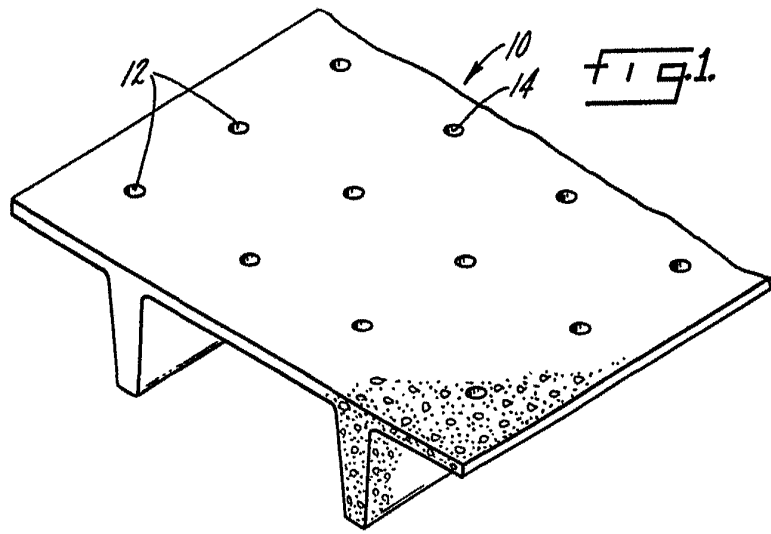
P.A.

Alberio de ~~León~~
Por Poder 

5

23-6-75
ecv

- 24 -



Alberto da Elzaburu
Per l'Edizione

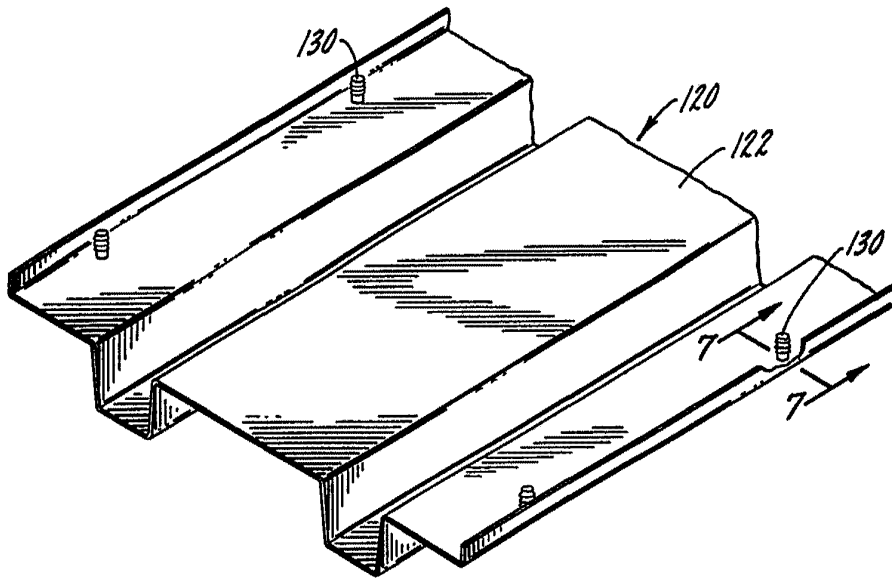
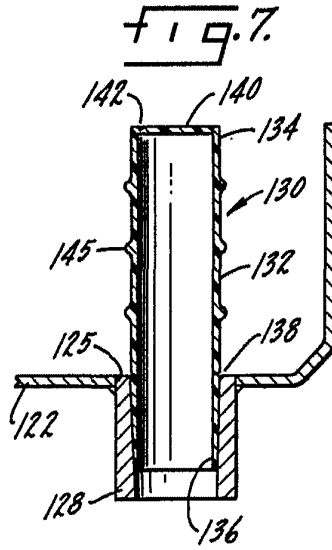
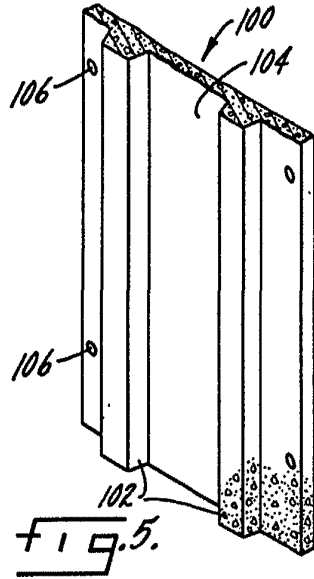


FIG. 6.

Alberto de Eizaburu
For Patent