

P - 10.650

W. 3719

PARA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

207313

207313



20 EN

20 ENE. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de WALLACE NEFF, de nacionalidad norteamericana,  
residente en 5927, Franklin Avenue, Los Angeles, Califor-  
nia, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE CONSTRUIR ESTRUCTURAS EN FORMA DE  
CASCO DE HORMIGON".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a mejoras en la  
construcción de edificios y más particularmente a méto-  
dos mejorados de erigir estructuras de hormigón en forma  
de casco o de cascarón sobre un molde neumático interior,



207313

a moldes neumáticos mejorados para su empleo en tales métodos de erección y a la estructura en forma de casco o de cascarón resultante de la práctica de los métodos citados.

5                   La experiencia continuada en la erección de estructuras de hormigón en forma de casco o de cascarón del tipo de pared continua que se soporta a sí mismo sobre un molde neumático interior de acuerdo con los métodos descritos en las Patentes norteamericanas núms. 2270229, 10 de fecha 20 de Enero de 1942, número 2335300, de fecha 30 de Noviembre de 1943 y número 2388701, de fecha 13 de Noviembre de 1945 estableció el hecho de que tales cubiertas, que tienen convencionalmente la forma de una cúpula, se agrietan o fracasan en su parte superior muy raras veces, incluso cuando están sin armar, porque el material 15 de la parte superior de una cúpula de hormigón trabaja todo él substancialmente a la compresión. Sin embargo, se desarrollan a veces defectos y grietas en las porciones de pared lateral de dichas estructuras, ya que en toda 20 cúpula hay un plano horizontal denominado plano de ruptura, por debajo del cual el material está bajo tracción, debido al empuje radial hacia afuera de la carga de la parte superior. Desde este plano hacia abajo de la pared lateral se aplicaban usualmente anillos de armadura horizontales de modo que se contrarrestara este empuje hacia 25 afuera y se impidiera con ello el desarrollo de grietas invisibles y/o de defectos de la pared lateral. Tales



207313

anillos de armadura operaban a la manera de la armadura empotrada convencional y, por tanto, carecían de cualquier función de pretensar el hormigón de las porciones de pared lateral de la estructura de modo que pusieran a la misma bajo compresión, ya que se ha comprobado que cualquier tensado de los anillos podía dar como resultado una seria deformación de las porciones de pared lateral correspondientes del molde neumático contra las cuales se disponía el hormigón. Además, debido a la curvatura de la pared lateral del molde, no se consideraba factible, o incluso posible, aplicar una armadura de tela metálica al molde neumático de tal modo que pudiera pretensarse de modo que pusiera al material de hormigón fraguado de la pared lateral de la estructura bajo compresión después de retirar el molde. Esto se derivaba del hecho de que la armadura de tela metálica viene en forma de tiras y debe aplicarse necesariamente como serie de envolventes cilíndricas substancialmente, de diámetro escalonado alrededor de la porción de pared lateral curvada del molde neumático, con el resultado de que, cuando las envolventes eran tensadas contra el molde la tensión variaba siendo demasiado grande en la parte inferior de cada envolvente y demasiado pequeña en su porción superior. En la práctica real, resultó necesario en algunos casos aliviar la tensión demasiado grande que ocurre en la parte inferior de cada envolvente, por ejemplo, cortando los cordones de alambre que forman la armadura para impedir

20



207313

así que tales cordones realicen una acción cortante y deterioren de este modo el molde neumático, sino lo destruyen.

De acuerdo con el presente invento, las citadas dificultades en el pretensado de la armadura de pared lateral de hormigón erigido sobre un molde neumático, para poner de este modo el material de la pared lateral, lo mismo que el de la parte superior de la cúpula, bajo compresión, pueden vencerse de modo simple, y sin embargo eficaz, por el uso de un molde neumático que tiene una planta de piso circular y paredes laterales rectas (verticales) o substancialmente rectas. Como quiera que dicho molde al inflarlo, es cilíndrico en su porción de pared lateral recta, puede envolverse con una o más capas de tela metálica de armadura que puede pretensarse de varios modos que se describirán, con la seguridad de que la tensión se distribuye uniformemente en toda la altura vertical de cada una de las envolventes o capas de armadura y, por tanto, sin ningún peligro de que el molde sea dañado como consecuencia de dicho tensado.

De acuerdo con otra característica del invento, la forma de la parte superior del molde neumático y, particularmente, la zona del mismo que conecta la porción de pared lateral recta con la porción superior curvada del molde, es controlada de un modo eficaz. Como explicación de ello se dirá que, al paso que en la porción de pared recta inferior del molde son ejercidas presiones de

20 EN



207313

inflado y de carga uniformemente en dirección radialmente hacia afuera, la presión de inflado tiende a deformar la parte superior curvada del mismo a la forma de una esfera, mientras que la presión de carga tiende a abombar la parte superior hacia afuera en su zona inferior que se conecta con la presión de pared lateral recta del molde y se une con ella. Aún cuando las presiones opuestas mencionadas se contrarrestan entre sí en cierta medida, y la presión de carga puede utilizarse para efectuar una deformación controlada del molde neumático cuando se dispone el hormigón desde la parte superior hacia abajo es, no obstante, sumamente importante que no ocurra movimiento o deformación del molde neumático después de que el hormigón ha comenzado a fraguar. Para ello, el invento crea medios para el refuerzo especial del molde neumático en la zona o región del mismo que tenderá más probablemente a deformarse o a abombarse hacia afuera bajo el peso de la carga situada sobre ella, y que es eficaz para controlar la forma del molde, indiferentemente de que el hormigón sea dispuesto de abajo arriba o de arriba abajo.

las características y objetos citados y otros del invento se exponen en la siguiente descripción detallada y se ilustran en su conjunto o en parte en los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral de un tipo de molde neumático para su empleo en la erección de estructuras en forma de casco o de cascarón de acuer-



207313

co con el invento, estando destinada la vista a ilustrar el molde neumático montado sobre un soporte o base adecuado e inflado a una presión menor que la presión de inflado completa;

5 La figura 2 es una vista similar a la figura 1, ilustrando la tela de refuerzo de la pared lateral aplicada al molde neumático y pretensada por el hinchado completo del molde;

10 La figura 3 es un alzado lateral, con partes arrancadas, que ilustra la estructura completada erigida sobre el molde neumático representado en las figuras 1 y 2 y antes de desinflar y quitar el molde;

15 La figura 4 es una vista, a escala ampliada, en general similar a la figura 3, e ilustra algunos detalles de construcción del molde neumático y de sus medias de anclaje;

20 La figura 5 es una vista similar a la figura 2, que está destinada a ilustrar otro método de tensor la tela de armadura aplicada a la porción lateral recta del molde neumático;

La figura 6 es una sección típica dada a través de una parte de la porción de pared lateral recta de la estructura abovedada final;

25 Las figuras 7 y 8 son vistas a escala ampliada que ilustran tipos alternos de armadura especial aplicada al molde neumático con el fin de controlar su forma en la zona del mismo que conecta la por-

20 ENE. 1933



207313

ción superior curvada con la porción inferior de pared  
recta; y

La figura 9 es una sección vertical dada  
a través de un molde neumático que tiene otro tipo de ar-  
madura especial para controlar la forma del molde.

Con referencia a los dibujos, el número 10  
(figuras 1 a 4) designa en general un molde neumático in-  
terior para su empleo de acuerdo con el invento en la errec-  
ción de estructuras de hormigón de forma de casco o de  
cascarón que se caracteriza por una planta de piso circ-  
lar, una parte superior o techo abovedada curvada para ma-  
yor resistencia y para eliminar el agua, y paredes late-  
rales rectas (verticales) o substancialmente rectas. Por  
tanto, el molde neumático 10 está hecho a un tamaño y con  
una forma tales que, cuando se infle, tome el tamaño y la  
forma del inferior de la estructura deseada que, como se  
comprenderá por las Patentes norteamericanas anteriormente  
citadas ha de erigirse sobre él disponiendo hormigón a pis-  
tola o de otro modo sobre la superficie exterior del molde  
y sin el empleo de ningún molde externo. Por consiguiente,  
el molde 10 tiene una parte superior curvada o en forma de  
cúpula 11, una parte de pared lateral recta 12 y una planta  
de piso circular. Con preferencia, el molde neumático 10  
esté cerrado en su parte inferior como en 13, aunque, para  
estructuras de gran tamaño diseñadas para uso comercial, el  
molde puede ser del tipo de parte inferior abierta descrito  
en la Patente norteamericana número 2,388,701. El molde



207313

neumático 10 puede hacerse de materiales diversos, tales como lona, nylon, tela de globo, etc., y con preferencia, está recubierto interior y exteriormente con caucho o con un material similar al caucho, tal como neopreno.

5                    Aunque el molde neumático 10 puede disponerse sobre el suelo o sobre un andamiaje, a título ilustrativo se representa en la figura 4 para ser montado sobre una losa de piso 16 y es mantenido firmemente contra fuerzas ascensionales desarrolladas durante su inflado, por medio de una aleta de catenaria 17 que se extiende  
10                    continuamente a lo largo de su perímetro inferior, siendo a su vez la catenaria fijada al basamento 18 de la losa de piso por un cable 19 enfilado a través de argollas 20 empotradas en el basamento. Una boquilla 21 (figura 1)  
15                    da medios convenientes por los cuales cualquier gas a presión tal como aire, puede suministrarse al interior del molde para hincharlo.

                    Debido a la curvatura de la parte superior 11 del molde neumático, la parte superior de la estructura erigida sobre él es substancialmente inmune a  
20                    las grietas o a los fallos de la estructura, ya que el material de hormigón que forma dicha parte superior está todo él substancialmente bajo compresión, como antes se ha explicado. De acuerdo con el invento, el hormigón que  
25                    forma la parte de pared lateral de la estructura está reforzado de tal modo que no solamente la porción de pared lateral de la estructura de hormigón sea capaz de resis-

20 E



207313

tir el empuje hacia afuera de la carga de su parte superior o techo, sino que también el hormigón de la porción de pared lateral sea puesto bajo compresión, es decir, que se efectúa su pretensado, para obtener de este modo las conocidas ventajas del hormigón pretensado, tales como mayor resistencia y, por tanto, una estructura más estable, reducción de la carga muerta, y economía en la cantidad de armadura requerida.

El pretensado deseable del hormigón de la pared lateral de la estructura se hace posible por el uso de un molde neumático caracterizado por una planta de piso circular (o casi circular, como luego se verá) y paredes laterales rectas como antes se ha dicho, ya que puede aplicarse al tipo de molde de pared lateral recta una armadura de tela metálica barata en forma de serie de envolventes cilíndricas, en capas individuales o plurales, y tensarse luego uniformemente en toda la profundidad de cada envolvente sin deformación del molde o deterioro del mismo. El citado tensado de la armadura puede conseguirse sencillamente de varios modos. Con referencia a las figuras 1 a 4, que ilustran uno de tales modos estando la figura 1 destinada a ilustrar el molde neumático solo parcialmente inflado, es decir, a aproximadamente  $4\frac{1}{2}$  grs. por  $cm^2$ , una armadura que comprende tela metálica de una anchura deseada para su manejo conveniente, se envuelve apretadamente en torno de la porción de pared lateral recta solamente del molde. Al asegurar



2 7313

los extremos de las envolventes, la armadura se dispone como bandas que rodean al molde y que están designadas con 24a, 24b, 24c y 24d. El molde neumático 10 se infla luego por completo (figura 2) a una presión calculada para que sea capaz de resistir la carga del hormigón dispuesto sobre él que, de acuerdo con el invento puede ser del orden de 20f grs. por cm<sup>2</sup>, dando como resultado dicho inflado completo un tensado substancial de la armadura y una distribución de la tensión uniformemente en todas las profundidades de las diversas bandas de armadura. En lugar de aplicar la armadura como bandas individuales puede aplicarse en forma de un trozo continuo de tela metálica envuelta alrededor de la porción de pared lateral recta del molde neumático. Si se desean pueden aplicarse capas múltiples de la armadura al molde, en lugar de una sola, capa, como se ha ilustrado. En lugar de tela metálica de refuerzo, como se ha dicho, pueden usarse varillas de armadura de pequeño diámetro, muy juntas, que corren horizontalmente alrededor de la porción de pared lateral recta del molde.

Al ser hormigón proyectado con fuerza sobre la superficie exterior del molde neumático y sobre su armadura, como por el método bien conocido de la pistola de hormigón de acuerdo con las enseñanzas de las patentes norteamericanas citadas, la armadura en su estado tensado, queda empotrada en la capa continua de hormigón que se va formando sobre el molde como se ha ilus-

20 EN



2073'3

trado en la figura 6. Para asegurar la profundidad de em-  
potramiento apropiada, la tela de armadura puede reti-  
rarse ligeramente de la superficie exterior del molde  
mediante un gancho o un útil adecuado a medida que avan-  
za la proyección del hormigón, pero usualmente la fuerza  
de proyección es tal que fluye por detrás de la tela y  
la empuja con seguridad.

La presión de hinchado completo es, por  
supuesto, mantenida durante el fraguado del hormigón,  
dando ello como resultado, a su vez, que la tensión so-  
bre la armadura sea mantenida durante el periodo de fra-  
guado. Sin embargo, al endurecerse el hormigón y al ser  
el molde neumático lo desinflado y retirado de la estruc-  
tura de casco o cascarón resultante, por ejemplo, a tra-  
vés del husco de una puerta o ventana, al exterior de  
la misma, el hormigón endurecido mantiene esta tensión  
contra el empuje de la armadura para contraerse y devol-  
verlo al estado no tensado. Debido a esta tendencia, la  
armadura pone bajo compresión substancial al hormigón  
que forma la porción de pared lateral de la estructura,  
incluso bajo la carga de la parte superior o techo de  
hormigón de la estructura. Así, el fallo o agristamien-  
to de la porción de pared lateral de la estructura solo  
puede ocurrir si la resistencia a la tracción de la ar-  
madura o la resistencia a la compresión del hormigón son  
rebasadas, condiciones que raramente ocurrirán en estruc-  
turas como las aquí consideradas cuyas paredes laterales,



20

207313

hablando en términos generales han de soportar solo la carga de la techumbre.

Como se ha señalado en lo que antecede, la armadura se extiende solo hasta la línea superior de la porción de pared lateral recta del molde neumático 10, ya que no es factible llevar las envolventes de armadura por encima de las porciones curvadas del molde, y es demasiado costoso reforzar dichas partes con armaduras anulares. Desde esta línea hacia arriba, el molde se curva hacia adentro y hacia arriba para unirse con la porción superior, propiamente dicha, en forma de cúpula, del molde. En la práctica real, se ha comprobado que esta parte de unión 14 del molde neumático tiende a deformarse hacia adentro a medida que el molde es inflado y a abombarse y/o a estirarse en dirección hacia afuera bajo la carga del hormigón dispuesto sobre la parte superior del molde. Cualquiera de estas deformaciones que ocurran durante el fraguado del hormigón es muy objecionable y puede dar también como resultado la deformación de la estructura de hormigón. Por consiguiente, se propone controlar la forma de la parte 14 del molde de unión o que se curva hacia adentro, lo cual puede conseguirse de varios modos. Una forma se ilustra en las figuras 1 a 5, 7 y 8 y comprende una pluralidad de tiras de refuerzo espaciadas, dispuestas horizontalmente, que se extienden en torno de la porción de unión a que antes se ha hecho referencia, del molde, como se ha ilustrado en general. Las ti-

20



207313

ras de armadura pueden tomar la forma de cintas o cuerdas  
30 hechas de tela de vidrio tejida, que substancialmente  
es incapaz de estirarse y que con preferencia se aplican  
y aseguran al molde durante la fabricación del mismo, por  
5 ejemplo, por cosido, pegado, etc. Las cintas 30 pueden  
asegurarse contra la superficie exterior del molde neumá-  
tico como se ha indicado en la figura 7, o pueden asegu-  
rarse a su superficie interior, como en la figura 8.

Otro medio de controlar la forma del mol-  
10 de neumático en toda su denominada porción de unión 14  
se ilustra en la figura 9 y comprende membranas horizon-  
tales discoidales 34 distribuidas a varios niveles de di-  
cha porción de unión y que se aseguran en torno de sus  
periferias a la superficie interior del molde de modo  
15 que están contenidas dentro de su espacio interior. Las  
membranas 34 pueden hacerse de un material de malla abier-  
ta que tenga una gran resistencia al estirado, o pueden  
hacerse de un tejido sólido no estirable tal como tela  
de vidrio. Cuando se hacen de tejido sólido, las membra-  
20 nas 34 se forman con una o más aberturas para mantener  
una presión igual dentro del molde neumático. Por lo que  
antecede, será evidente que la armadura localizada, tal  
como las tiras de armadura 30 o las membranas 34 es par-  
ticularmente ventajosa en estructuras de pared lateral  
25 recta en las cuales no se requiere o se desea una defor-  
mación del molde bajo la carga del hormigón aplicado pri-  
mero a su parte superior, como se desea en las estructu-



205

207313

ras de cúpula verdadera que se caracterizan por paredes laterales curvadas en toda su extensión.

Con referencia a la figura 5, la misma ilustra en parte un procedimiento alternativo para efectuar el tensado de la armadura de alambre requerido para poner el hormigón de la pared lateral de la estructura bajo compresión. De acuerdo con dicho procedimiento alternativo, el molde neumático se infla totalmente a su presión de sostén de la carga de 20+ grs. por  $\text{cm}^2$ , antes de aplicar las envolventes de armadura 24a - 24d al mismo. El tensado de la armadura es determinado efectivamente poniendo primero el hormigón sobre la parte superior abovedada del molde neumático, como se ha indicado en la figura 5 y como se describió anteriormente en la Patente norteamericana 2.335.300. Debido a la aptitud de las tiras o cintas de refuerzo 30 (o de las membranas de refuerzo 34 para impedir el abombado del molde neumático en su zona en que probablemente tendrá lugar dicho abombado, es decir, en su porción de unión curvada mencionada, la carga del hormigón aplicado a la parte superior del molde da como resultado un aumento apreciable de la presión dentro de la porción del mismo de pared lateral recta. Como quiera que esta presión es aplicada uniformemente en dirección hacia afuera, da como resultado que la porción de pared recta del molde tienda a aumentar de diámetro. Tal aumento de diámetro, aunque sea limitado es suficiente, no obstante, para efectuar un pretensado sustancial de la malla de refuerzo,



20

20733

en la forma y con las ventajas resultantes en la estructura final explicadas arriba en relación con el método de las figuras 1 a 4.

Sin más análisis, se verá que la práctica de los métodos arriba descritos produce una estructura de hormigón en forma de casco en la cual el material de la pared superior curvada y de las paredes laterales está bajo un grado tal de compresión que la estructura es muy robusta y estable y no está sometida a fallos o agrietamientos. Los métodos descritos para conseguir este deseable resultado son de práctica sencilla y no requieren habilidad especial. El presente invento proporciona también un molde neumático mejorado que tiene medios por los cuales su forma, cuando está inflado y cargado, puede controlarse de un modo eficaz, asegurando con ello una forma estable durante el fraguado del hormigón dispuesto sobre él, así como una forma igual de todas las estructuras construidas sobre un molde neumático cualquiera.

Aún cuando el invento se ha descrito en relación con métodos de erigir estructuras de pared lateral recta que tienen planta de piso circular sobre moldes neumáticos de forma correspondiente, ha de entenderse que la palabra "circular", según se aplica a la planta del piso de la estructura y a la sección horizontal del molde, ha de interpretarse como "aproximadamente circular" o "substancialmente circular", ya que, en el caso del molde, la forma aproximada o substancial-

20 E



207313

mente circular tiende a volverse circular bajo la presión de inflado tensando con ello uniformemente la armadura como antes se ha descrito y, en el caso de la estructura final, la desviación limitada de la planta de piso  
5 exactamente circular es admisible arquitectónicamente. También, en el caso de que la colocación del hormigón sobre el molde mediante pistola o con la llana demuestre ser demasiado costosa para construcciones extremadamente baratas  
deseadas en ciertas regiones y/o países, la estructura  
10 o la envolvente exterior de la misma pueden hacerse de ladrillos o bloques de hormigón locales baratos dispuestos contra el molde o contra su porción de pared lateral recta, después del pretensado de la armadura como antes se ha dicho, siendo los ladrillos o bloques unidos a la  
15 armadura mediante lechada, etc.

Como podrían hacerse muchos cambios al llevarse a la práctica las construcciones citadas y los métodos descritos sin apartarse por ello del alcance del invento se pretende que todo el material contenido en la  
20 mencionada descripción o representado en los dibujos anejos se interprete como ilustrativo y no en sentido limitativo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 19 de Junio  
25 de 1952, bajo el número 294.316, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-

20 EN



207313

dustrial.

- O - N O T A - O -

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

1º. - El método de construir estructuras en forma de casco de hormigón en compresión, que comprende las operaciones de disponer un molde neumático, normalmente desinflado, que tiene planta circular, una porción de pared lateral substancialmente recta y una parte superior en general en forma de cúpula, y que está destinado al ser inflado, a dar un molde interior para la estructura, anclar el molde a lo largo de su perímetro inferior a un soporte adecuado, erigir neumáticamente el molde, aplicar tela de refuerzo a la porción de pared lateral substancialmente recta del molde, tensar dicha tela por el aumento de la presión de aire dentro de por lo menos la porción de pared lateral substancialmente recta del molde, aplicar hormigón a la superficie exterior del molde de tal modo que se forme sobre ella una capa continua de hormi-



20 EN

207313

gón y empotre la tela de armadura tensada en ella, mantener el molde inflado y, con ello, la tela de armadura tensada, durante el fraguado de la capa de hormigón y desinflar y quitar el molde de la estructura en forma de casco  
5 resultante una vez fraguado el hormigón.

2º. - El método de construir estructuras en forma de casco de hormigón en compresión, que comprende las operaciones de disponer un molde neumático normalmente desinflado que tiene planta circular, una porción de  
10 pared lateral substancialmente recta y una parte superior en general en forma de cúpula y que está destinado, al ser inflado, a dar un molde interno para la estructura, anclar el molde a lo largo de su perímetro inferior a un soporte adecuado, inflar el molde, aplicar tela de refuerzo a la  
15 porción de pared lateral substancialmente recta del molde, aumentar la presión dentro del molde para tensar de este modo la tela de armadura, aplicar hormigón a la superficie exterior del molde de tal modo que se empotre la tela de armadura tensada y se forma una capa de hormigón continuo  
20 que se extiende en el mismo sentido que dicha superficie exterior, mantener el molde inflado y, con ello, la tela de armadura tensada, hasta que el hormigón haya fraguado, y finalmente desinflar y quitar el molde de la estructura en forma de casco resultante al fraguar el hormigón.

25 3º. - El método de construir estructuras en forma de casco de hormigón en compresión, que comprende las operaciones de disponer un molde neumático normalmente

20 E



207313

desinflado que tiene planta circular, una porción de pared lateral substancialmente recta y una parte superior en general en forma de cúpula y que está destinado, al ser inflado, a dar un molde interior para la estructura anclar el molde a lo largo de su perímetro inferior a un soporte adecuado, inflar el molde a una presión que es suficiente para erigirlo pero menor que la presión total requerida para permitir el molde resistir la carga de hormigón que ha de aplicarse sobre él, envolver tela de armadura en torno de la parte de pared lateral substancialmente recta del molde, inflar más el molde a su presión de inflado total, aplicar hormigón sobre la superficie exterior del molde de tal modo que se forme una capa continua de hormigón sobre él y se empotre la tela de armadura tensada, mantener el molde totalmente hinchado y, con ello la tela de armadura tensada durante el fraguado del hormigón y, finalmente desinflar y quitar el molde de la estructura en forma de casco resultante al fraguar el hormigón.

42. - El método de construir estructuras en forma de casco de hormigón en compresión, que comprende las operaciones de disponer un molde neumático, normalmente desinflado, que tiene planta circular, una porción de pared lateral substancialmente recta y una parte superior en general en forma de cúpula y que está destinado, al ser inflado, a dar un molde interno para la estructura, anclar el molde a lo largo de su perímetro inferior a un soporte adecuado, inflar dicho molde, envolver

20



207313

la parte de pared lateral substancialmente recta del molde con tela de armadura, aplicar hormigón a la parte superior del molde de modo que se efectúe un aumento en la presión de dentro de la porción de pared substancialmente recta del molde como consecuencia de la carga del hormigón así aplicado y, con ello, un tensado de la tela de armadura, aplicar hormigón a la porción de pared lateral recta del molde de tal modo que, con el hormigón aplicado a dicha parte superior, se forme una capa continua de hormigón sobre toda la superficie exterior del molde en la cual está empotrada la tela de armadura, mantener la presión de inflado incrementada dentro del molde durante el fraguado del hormigón, y finalmente desinflar y quitar el molde de la estructura en forma de casco resultante al fraguar el hormigón.

59. - El método de construir estructuras en forma de casco de hormigón en compresión, que comprende las operaciones de disponer un molde neumático normalmente desinflado que tiene una planta circular, una porción de pared lateral substancialmente recta y una parte superior en general en forma de cúpula y que está destinado al ser inflado, a dar un molde interior para la estructura, anclar el molde a lo largo de su perímetro inferior a un soporte adecuado, inflar dicho molde, envolver la porción de pared lateral substancialmente recta del molde con tela de armadura, aplicar hormigón sobre la superficie exterior del molde y la tela de armadura desde la parte superior del



20 E

2073 3

molde hacia abajo, para efectuar de este modo un aumento de la presión de dentro de la porción de pared lateral substancialmente recta del molde como consecuencia de la carga del hormigón aplicado primero a su parte superior y, con ello, un tensado y empotramiento de la tela de armadura, mantener dicha presión incrementada hasta que el hormigón haya fraguado, y finalmente desinflar y quitar el molde de la estructura en forma de casco resultante al fraguado del hormigón.

10                   6º. - En un método de construir estructuras de hormigón en forma de casco disponiendo una capa continua de hormigón sobre el exterior de un molde neumático inflado que es desinflado al fraguar el hormigón y que se caracteriza por una planta de piso circular, una  
15                   porción de pared lateral substancialmente recta y una parte superior en general en forma de cúpula, las operaciones de envolver la porción de pared lateral substancialmente recta del molde con tela de armadura, de tensar dicha tela antes de disponer el hormigón sobre dicha  
20                   parte, y de mantener la tensión en la tela de armadura durante el fraguado del hormigón, para efectuar de este modo el empotramiento de la tela de armadura tensada en el hormigón fraguado y, con lo cual, la tela de armadura tensada empotrada da como resultado que el hormigón  
25                   se encuentre bajo compresión.

7º. - Un método según se reivindica en el punto 6, en el cual el tensado de la tela de armadu-



207313

ra se efectúa inflando más el molde después de la aplicación de la tela de armadura.

5 8<sup>a</sup>. - Un método según se reivindica en el punto 6, en el cual el tensado de la tela de armadura se efectúa aumentando la presión en la porción de pared lateral substancialmente recta del molde como consecuencia de la carga del hormigón colocado primero sobre la parte superior del molde.

10 9<sup>a</sup>. - Un método de construir estructuras en forma de cascos de hormigón.

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

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

Madrid, 4 MAY. 1953

P. A.

Alfredo de Elizaburu  
Por Fedat

2073:320 ENE



FIG. 1

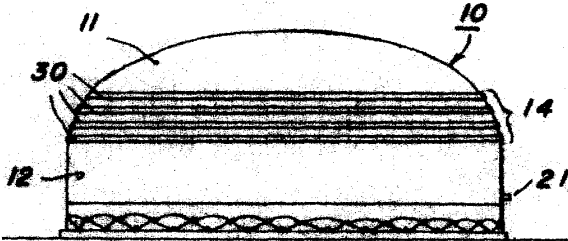


FIG. 7

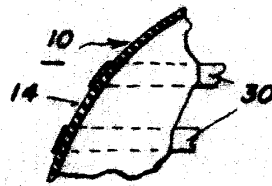


FIG. 2

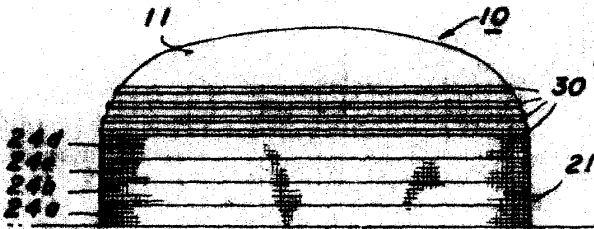


FIG. 8

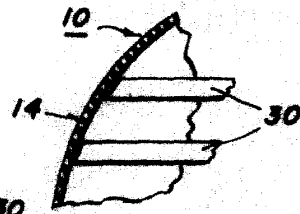
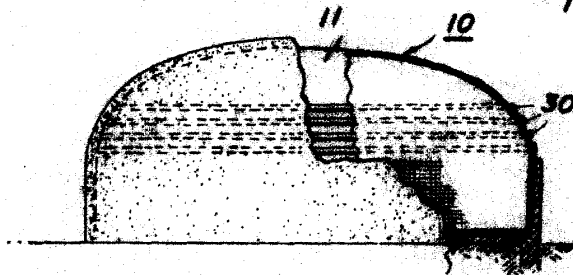


FIG. 3



P. A.

*Earle*

2073 3

20 EN 5



FIG 4

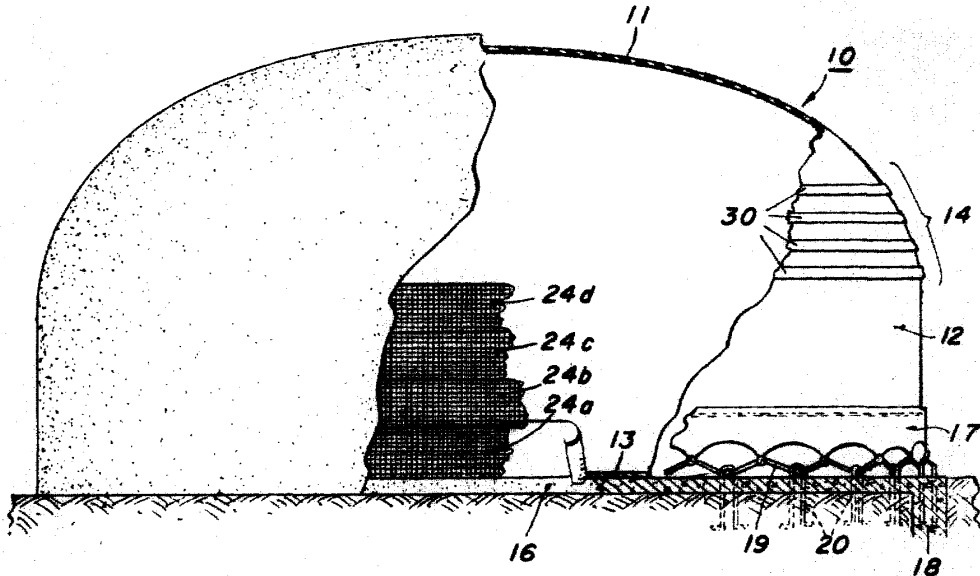


FIG. 5

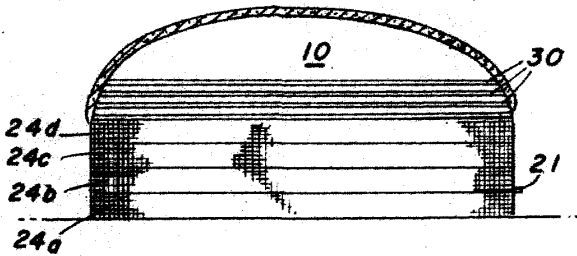


FIG. 6

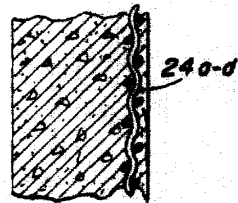
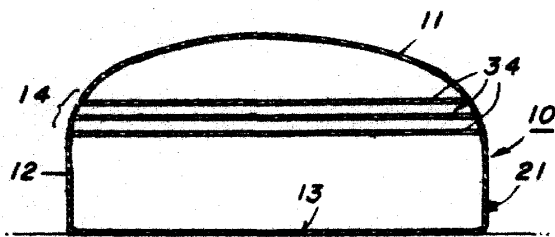


FIG. 9



P. A.

*Wallace Neff*