



27 APR

324824

324,824

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 29 de Marzo de 1.965, con el núm. 324.824  
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EDOCO TECHNICAL PRODUCTS INC., entidad nortea-  
méricana, establecida en 22039 South Westward Avenue, Long  
Beach, California, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE EMPOTRAR MEDIOS ALARGADOS QUE  
FORMAN JUNTA FLEXIBLE EN HORMIGON NO FRAGUADO"

5 El presente invento se refiere a un método de  
formar juntas en hormigón, pero de un modo más especial se  
refiere a métodos para empotrar medios que forman junta fle-  
xible de estanqueidad y dilatatable, en hormigón no fragua-  
do.

10 En la construcción de grandes superficies de hor-  
migón, como por ejemplo en carreteras, pistas de aeropuer-  
tos y similares es necesario disponer juntas en el hormi-  
gón para el control sistemático de la dilatación y la con-  
tracción del hormigón con los cambios de temperatura. Si

20



324824

no se toman medidas para tal control sistemático, al con-  
traerse el hormigón durante el curado final del mismo, se  
producirán grietas distribuidas al azar por toda la super-  
ficie. Finalmente tales grietas se agrandarán debido al  
5 uso y a las ulteriores dilataciones y contracciones del  
hormigón.

Además de controlar la formación de grietas  
en el hormigón, es necesario disponer medios de estan-  
queidad en las grietas o juntas resultantes, para evi-  
10 tar que la humedad arrastre el lecho bajo la carretera y  
para impedir la creación de presiones excesivas en el  
hormigón, debidas a cambios de temperatura de tal hume-  
dad. En consecuencia, como se expone en nuestra solici-  
tud de patente número 324826, presentada con fecha 29 de  
15 marzo de 1966, fajas alargadas que forman juntas flexi-  
bles y de estanqueidad, se empotran en el hormigón antes  
de que éste fragüe. No obstante, debido a la necesaria  
flexibilidad de tales fajas, es difícil introducirlas  
en el hormigón hasta una posición por debajo de la su-  
20 perficie del mismo. Ello, por supuesto, se debe a la  
falta de firmeza de las fajas flexibles y al grueso o con-  
sistencia densa del hormigón, por estar este compuesto,  
como es bien sabido en la técnica, de numerosos objetos  
grandes tales como, por ejemplo, cantos o piedras entre  
25 las que se comprende la grava, un elemento necesario para  
el hormigón. Además, el propio cemento, cuando está mez-  
clado con la cantidad apropiada de agua, es relativamen-  
te espeso y denso, y por tanto ofrece considerable resis-  
tencia a los objetos.

30 Debido a las características antes indicadas tan-

20 MAR



324824

to del cemento como del hormigón, es sumamente difícil in-  
setar en ellos un miembro flexible alargado de poco peso  
hasta una posición empotrada. La flexibilidad de tales  
fajas es necesaria para tener la seguridad de que las fa-  
5 jas cogen firmemente a las secciones de hormigón, para  
formar entre ellas un cierre de estanqueidad.

Es pues un objeto de este invento proporcionar un  
método para empotrar medios alargados que forman junta fle-  
xible en hormigón no fraguado.

10 Otro objeto de este invento es proporcionar un mé-  
todo de empotrar faja flexibles alargadas debajo de la su-  
perficie del hormigón no fraguado.

Otro objeto de este invento es proporcionar el mé-  
todo de las características anteriormente indicadas, en que  
15 se forma inicialmente un camino predeterminado a través del  
árido del hormigón, y luego se insertan fuertemente dichas  
fajas en el hormigón a lo largo del camino predeterminado.

Otro objeto de este invento es proporcionar un mé-  
todo de insertar fajas flexibles en hormigón, que compren-  
20 de la aplicación de presión localizada a dicha faja, apli-  
cándose tal presión localizada progresivamente a lo largo  
de dicha faja para insertar con ello eficazmente la fja  
flexible completa.

Otro objeto de este invento es proporcionar el mé-  
25 todo de las características que se han indicado en lo que  
antecede, en que las fajas alargadas son basculadas hacia  
adelante y hacia atrás mientras se insertan para evitar de-  
formación de las fajas.

Otro objeto de este invento es proporcionar un  
30 aparato para empotrar fajas que formen juntas de estanquei-



324824

dad combinadas, tanto longitudinales como laterales, en hormigón no fraguado.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato de las características que se han indicado en lo que antecede, que tiene medios de inserción soltables, para 5 retener dichas fajas mientras estén siendo insertadas en el hormigón y para efectuar luego la suelta de dichas fajas para permitir que las mismas permanezcan empotradas en el hormigón.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato de las características que se han indicado en lo que antecede, que tiene medios para invertir por basculación el útil de inserción durante la operación de inserción. 10

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato de las características que se han indicado en lo que antecede, el cual es móvil para movimiento con relación al área de hormigón a ser provista de medios que forman junta. 15

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato de las características que se han indicado en lo que antecede, que tiene medios de accionamiento hidráulico automático. 20

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato de las características que se han indicado en lo que antecede, el cual es de fabricación sencilla y económica, robusto y de funcionamiento seguro. 25

Las nuevas cualidades que consideramos características de nuestro invento se exponen detalladamente en las reivindicaciones de la Nota adjunta. El propio disposi- 30



324824

tivo, sin embargo, tanto en cuanto a su organización como a su modo de funcionamiento, junto con objetos y ventajas adicionales del mismo, se comprenderá mejor de la descripción que sigue de realizaciones específicas, considerada  
5 junto con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un aparato según el presente invento, representado en posición operante con relación a una superficie grande hormigón;

La Fig. 2 es una vista en alzado frontal del aparato de la Fig. 1;  
10

La Fig. 3 es una vista seccionada tomada sustancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la Fig. 2 de los dibujos;

La Fig. 4 es una vista seccionada fragmentada a través del útil de inserción del aparato de la Fig. 1;  
15

La Fig. 5 es una vista seccionada fragmentada similar a la de la Fig. 4 mostrando un elemento combinado de formación de junta plana debilitada y de estanqueidad, insertado en el hormigón;

La Fig. 6 es una vista seccionada fragmentada tomada sustancialmente a lo largo de la línea 6-6 de la Fig. 3 de los dibujos; y  
20

La Fig. 7 es una vista seccionada fragmentada de un elemento combinado formador de junta plana debilitada y de estanqueidad que ha sido empotrado en hormigón por medio del método y del aparato del presente invento.  
25

Símbolos de referencia iguales indican partes correspondientes en todas las diversas vistas de los dibujos.

Refiriéndonos a la Fig. 1 de los dibujos, de ha  
30



324824

representado la realización elegida para ilustración del presente invento, en posición operante inmediatamente por encima de una sección de hormigón no fraguado 10. Tal hormigón puede formar parte de una carretera, de una pista de aeropuerto, de un canal de control de crecidas o de irrigación, o de sustancialmente cualquier otra estructura que tenga grandes superficies de hormigón.

En la construcción de los encofrados para recibir y definir la forma del hormigón, puede ser deseable emplear medios tales como carriles 12 y 14 de encofrado lateral, los cuales pueden servir además como una vía a lo largo de la cual puede ser propulsado el aparato objeto del invento, como se explicará en lo que sigue. No obstante, los medios particulares de locomoción para el aparato objeto del invento no constituyen parte limitada-  
ra de este invento, siendo únicamente necesario proveer cualesquiera medios que se deseen para mover el aparato con relación al hormigón, como se verá con detalle en lo que sigue, para la puesta en práctica satisfactoria de este invento.

Con los encofrados para el hormigón convenientemente colocados, se cuela el hormigón 10 en cualquier manera que se desee. Antes de haber fraguado el hormigón, el aparato objeto del invento, identificado en general con el número 16, deberá ser colocado para movimiento relativo con respecto a la faja longitudinal de hormigón recién colado.

El aparato 16 está formado de varios tipos de miembros estructurales de acero. El cuerpo o bastidor del mismo incluye una base o plataforma 18, la cual está com-



20 MAY 1952

324824

puesta de un par de miembros extremos 20 y 22 de perfil  
 en U o de caja que se extienden longitudinalmente, los  
 cuales estén unidos entre sí por un par de miembros 24 y  
 26 alargados acanalados de perfil en U invertida. Como  
 5 se verá más claramente en lo que sigue. el aparato obje-  
 to del invento debe ser muy robusto y de gran seguridad  
 de funcionamiento, exigiendo por tanto el uso de miem-  
 bros de acero relativamente resistentes soldados para dar  
 una estructura unitaria. En uno y otro extremos de la pla-  
 10 taforma 18 hay colocados soportes verticales, 28 y 30 res-  
 pectivamente, cada uno de los cuales puede adoptar cual-  
 quier forma que se desee, de acuerdo con la función de  
 soporte que ha de desempeñar. Unido a las partes extre-  
 mas superiores de los miembros de soporte 28 y 30 hay un  
 15 miembro 32 acanalado de sección de cajón, el cual está  
 colocado transversalmente en el aparato 16.

Para soportar el aparato completo al tiempo que  
 se permite movimiento del mismo, se han provisto ruedas  
 adecuadas, como se ha representado en 34 y 36, unidas a  
 20 los miembros 20 y 22 de cajón en cualquier manera apropia-  
 da. Puede emplearse el número de ruedas que se deseen pa-  
 ra soportar adecuadamente el aparato. Como se ha represen-  
 tado más claramente en las Figs. 1 y 2, las ruedas ilus-  
 tradas en la realización expuesta están formadas para abar-  
 25 car a los carriles 12 y 14 de perfil en C, para tener la  
 seguridad de que el aparato permanece en la posición apro-  
 piada con respecto al hornigón 10.

Pueden emplearse cualesquiera medios adecuados,  
 como por ejemplo motores 38 y 40, para hacer girar las rue-  
 30 das 34 y 36 respectivamente, existiendo medios de acciona-



324824

miento por cadena o correa adecuados para transmitir potencia entre ellos. La energía para hacer funcionar los motores 38 y 40 puede ser suministrada desde cualquier fuente adecuada, como por ejemplo de un generador movido por motor de gasolina llevado en el aparato.

Un útil de inserción, identificado en general por el número 42, está montado en el aparato lateralmente o transversalmente a la dirección de este último. El útil 42 está formado con un eje 44, los extremos opuestos del cual están montados para rotación en mensulas o miembros de cojinete adecuados 46 y 48, los cuales son deslizables verticalmente en los miembros de soporte 28 y 30 respectivamente. Debido a esta disposición, los miembros de soporte 28 y 30 deberán estar formados con canales para recibir los miembros de cojinete y permitir el movimiento vertical de los mismos, al tiempo que impiden el movimiento relativo de rotación u horizontal.

El eje 44 lleva un número predeterminado de miembros de brazo vertical transversal, como en 50, y un número predeterminado de miembros estructurales dispuestos angularmente, como en 52. La estructura resultante está sustancialmente en un mismo plano y paralela al eje geométrico de rotación del eje 44. A lo largo de los bordes laterales opuestos del útil de inserción 42 hay un par de miembros de útil 54 y 56, representados más claramente en las Figs. 4 y 5 de los dibujos.

El miembro de útil 54 se extiende en toda la longitud del útil de inserción 42 y está dispuesto transversalmente a la dirección del movimiento del aparato 16. Como se ve más claramente en las Figs. 4 y 5 de los dibujos,

324824

20 MAR 1965



el miembro de útil 54 no tiene parte alguna móvil y, si se desea, puede estar formado con un hueco como se ha representado en 54a. Para fines que se explicarán con detalle en lo que sigue, el miembro de útil 54 está preferiblemente provisto de un borde o punta alargada como en 54b.

EL útil de inserción 56 está formado con un miembro de tope 56a que se extiende en toda la longitud del útil 42 para recibir una faja alargada 58 de formación de junta y cierre de estanqueidad en combinación. Para facilitar esto, el miembro de tope 56a está conformado en toda su longitud con una superficie 56b que corresponde a un lado de la faja 58.

Un miembro de cerrojo 56c está fijado a pivotamiento al miembro de tope 56a por medio de articulaciones espaciadas, como se ha representado en 60, y está formado con una superficie 56d que se adapta al otro lado de la faja 58. Al miembro de cerrojo 56c están sujetas una pluralidad de patillas espaciadas 62. Cada patilla 62 está conectada a un extremo de una palanca accionadora 64, el extremo opuesto de la cual está sujeto a una palanca accionadora 66 sujeta firmemente a una varilla giratoria 68. La varilla 68, como se ve más claramente en las Figs. 2, 4 y 5, está montada dentro de aberturas adecuadas en los miembros estructurales transversales 50 del útil de inserción 42. Para rotación de la varilla 68, se han provisto uno o más cilindros operantes hidráulicos 70 sujetos a los miembros estructurales transversales 50. Cada cilindro hidráulico 70 está provisto de un pistón (no representado) y un vástago de pistón 72, el cual está conectado para rotación a un brazo de pivote 74. Cada brazo 74 está suje-

20 MAY



324824

te contra giro a la varilla 68, a fin de transmitir el funcionamiento del respectivo cilindro 70 a la varilla 68.

5 En los extremos opuestos del útil 42 se han provisto cilindros 76 y 78 de basculación hidráulicos. Tales cilindros están firmemente anclados al miembro de soporte transversal 32 y están provistos de vástagos de pistón, los cuales están conectados a los respectivos miembros de cojinete 46 y 48. Como verán fácilmente los expertos en la técnica, esta disposición permite mover cualquiera de los extremos opuestos del eje 44, o ambos, en una dirección vertical de acuerdo con la función particular a ser ejecutada, como se explicará con detalle en lo que sigue.

10 Montado en el miembro de soporte 32 han un carrete o tambor 80 sobre el cual está arrollada una longitud adecuada de material 58 de faja para disponer las juntas transversales en el hornigón 10. Tal carrete 80 está soportado para rotación por medios de miembros de mensula 82 y 84 que soportan a un eje 86.

20 Un carrete similar 88 está montado en la parte posterior del aparato para suministrar material de faja 59, idéntico al material de faja 58, a ser colocado longitudinalmente en el hornigón 10. El carrete 88 está montado para rotación por medio de miembros de mensula 90 y 92, los cuales están sujetos a un miembro de canal invertido 24 y los cuales soportan un eje 94.

25 Una rueda de inserción giratoria 96 llevada por un mecanismo de palanca 98 sobresale desde la parte posterior del aparato. El mecanismo de palanca 98 está sujeto a pivotamiento con relación a los miembros de mensula que soportan al carrete 88. Un cilindro accionador



324824

hidráulico 100 está interpuesto entre el miembro de canal 24 y el mecanismo de palanca 98 para controlar la posición de la rueda 96 con respecto a la sección de hormigón 10.

Montados en la parte delantera del aparato hay 5 medios que forman camino, que comprenden un útil ajustable 102 el cual ajusta a deslizamiento dentro de un manguito 102a soldado al miembro de canal 26. Pueden emplearse cualesquiera medios adecuados para permitir el ajuste de la altura del útil 102 con relación al hormigón 10, como 10 por ejemplo un eje o tornillo de mariposa que puede ser insertado en aberturas adecuadas en el útil 102 para aplicación con el borde superior del manguito 102a.

Un tablero de control 104, para montar palancas de control adecuadas como en 104a, está fijo al borde de- 15 lantero del miembro 32. Un operario permanece de pie sobre la plataforma 18, provista por el miembro de canal 26, para la manipulación de los miembros de control montados en el tablero 104.

En la plataforma 18 va montada una fuente de ener- 20 gía, como se ha representado en 106, para hacer funcionar el aparato. Aunque tal fuente de energía puede adoptar sustancialmente cualquier forma que se desee y sea apropiada, de acuerdo con el tipo de dispositivos accionadores emplea- dos en el aparato, la Fig. 1 muestra un motor de gasolina 25 conectado para accionamiento, a un tiempo a una bomba hidráulica y a un generador eléctrico. La bomba hidráulica, por supuesto, proporciona la presión hidráulica necesaria para el funcionamiento de los diversos cilindros hidráulicos anteriormente descritos, mientras que el generador 30 eléctrico proporciona la energía eléctrica para el funcio-

324824

20



namiento de los motores de accionamiento 38 y 40.

El método de empotrar las fajas 58 y 59 en el hormigón es sustancialmente como sigue.

Controlando convenientemente la excitación de  
5 Los motores eléctricos conectados a las ruedas de acciona-  
miento, puede hacerse que el aparato se mueva sobre los  
carriles 12 y 14 en sentido longitudinal del hormigón 10.  
Al moverse el aparato, el útil 102, el cual ha sido pre-  
viamente ajustado a la posición vertical apropiada, forma  
10 un camino longitudinal a través del árido del hormigón 10.  
Es decir, debido a la viscosidad de los ingredientes fi-  
nos del hormigón, como por ejemplo del cemento, la arena,  
el agua y similares, no puede formarse en ellos un camino  
que dure un espacio apreciable de tiempo. No obstante, los  
15 ingredientes mayores y más pesados del hormigón, tales co-  
mo la grava, que corrientemente se denomina árido, pueden  
ser apartados a un lado o a otro a medida que se va for-  
mando deseado. En consecuencia, puede formarse un camino  
a través, de los materiales más pesados para facilitar  
20 considerablemente la inserción subsiguiente de los medios  
que forman junta.

Al continuar moviéndose el aparato 16, tal mo-  
vimiento hace que la faja flexible 59 procedente del ca-  
rrete 88 sea insertada longitudinalmente en el hormigón  
25 10. Es decir, tal faja 59 es obligada a desenrollarse des-  
de el carrete 88 y a pasar bajo la rueda de inserción 96.  
Como se ha ilustrado en la Fig. 6 de los dibujos, la rue-  
da 96 está formada con una periferia exterior configura-  
da convenientemente para recibir la faja 59, debido a esa  
30 característica, la rueda 96 no deforma a la faja 59 sino

324824



que, por el contrario, aplica presión a ella en las secciones más resistentes predeterminadas. La profundidad de inserción de la faja longitudinal 59 se determinará mediante el funcionamiento del cilindro hidráulico 100, siendo este último controlado por palancas de control adecuadas montadas en el tablero 104.

La rueda de inserción 96 está alineada con el útil 102 que forma camino, de manera que la faja 59 procedente del carrete 88 es insertada a la profundidad adecuada a lo largo del camino formado por aquella. Así, el material de la faja es insertado sin aplicarse a objetos inmóviles relativamente duros, tales como el árido del hormigón 10.

A intervalos predeterminados, durante el desplazamiento del aparato 16 con relación al hormigón 10, se deja en reposo el aparato completo, para fines de insertar fajas laterales 58. Una vez detenido al aparato, se hace rotar el útil de inserción 42 dentro de los miembros de cojinete 46 y 48 hasta que el miembro 54 de útil de formar camino queda dispuesto hacia abajo. Mientras está en esa posición, el operario, por manipulación adecuada de los controles apropiados del tablero 104, hace que el útil completo 42 sea movido hacia abajo a fin de hacer que el miembro de útil 54 proporcione un camino transversal en el árido del hormigón 10. Tal acción del útil 42 puede conseguirse accionando simultáneamente los cilindros hidráulicos 76 y 78 para hacer que la longitud completa del miembro de útil 54 sea insertada instantáneamente en el hormigón. Como alternativa, pueden accionarse por separado los cilindros hidráulicos 76 y 78 para

324824



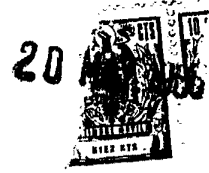
5 hacer que primero sea insertado un extremo del miembro de útil 54 en el hormigón, y a continuación sea insertado el otro extremo. Finalmente, sin embargo, se aprieta hacia abajo el miembro de útil completo 54 dentro del hormigón para así formar un camino transversal predeterminado a través del árido del mismo.

10 Mientras el útil 42 está colocado como se ha representado en la Fig. 4, puede cortarse la faja 58 precedente del carrête 80, a la longitud apropiada, y colocarse en el miembro de útil 56. Para conseguir ésto, se abre el miembro de útil 56 mediante accionamiento adecuado del cilindro hidráulico 70. Es decir, tal cilindro es convenientemente excitado para hacer que el miembro de cerrojo 56c pivote en sentido a derechas, como se ha representado en la Fig. 4. Entonces se coloca la sección de la faja 58 en el miembro de tope 56a y se vuelve el miembro de cerrojo 56c a la posición cerrada. Esta última operación, por supuesto, se efectúa mediante accionamiento adecuado del cilindro hidráulico 70 por el operario en el tablero de control 104.

25 Una vez montada la faja 58 en el miembro de útil de inserción 56, se hace rotar el útil de inserción completo 42 dentro de miembros de cojinete 46 y 48 hasta que el miembro de útil 56 queda dispuesto hacia abajo, como se ha representado en la Fig. 5 de los dibujos.

30 Luego se accionan alternativamente los cilindros hidráulicos 76 y 78 para hacer que el útil de inserción completo 42 y la faja 58 unida al mismo se inviertan por basculación sobre los pivotes proporcionados por las conexiones entre las extremidades del útil y las mén-

324824



sulas 46 y 48, respectivamente, las cuales desliza verticalmente en los miembros de soporte 28 y 30.

Al continuar esa acción, se hace que el útil 42 vaya introduciéndose progresivamente hacia abajo hasta que la faja 58 está en la posición apropiada dentro del hormigón. La acción antes descrita de basculación e introducción progresiva, es necesaria para evitar el aplastamiento y deformación de la faja 58. Tal faja está generalmente hecha de plástico u otros materiales elastómeros adecuados, para tener la seguridad de que se aplica elásticamente a las secciones de hormigón para proporcionar la necesaria estanqueidad entre ellas. Además, tal movimiento de inversión por basculación hace que la faja "corte" su camino a través del hormigón, para tener mayor seguridad de que dicha faja mantendrá su forma y tamaño previstos. Los expertos en la técnica reconocerán esa acción como sustancialmente idéntica a la acción de la rueda de inserción 96 al ejercer progresivamente presión a lo largo de la longitud de la faja longitudinal 58.

Debido al camino previamente formado a través del árido del hormigón, como el formado por el miembro de útil 54, la faja flexible 58 es finalmente insertada fuertemente en el hormigón hasta la posición deseada. Entonces por accionamiento adecuado de la palanca de control apropiada, el cilindro hidráulico 70 suelta a la faja 58. A este respecto, no es preciso accionar al miembro de cerrojo 56c del útil 56 a su posición extrema abierta, sino que basta con sólo moverlo a una pequeña distancia para permitir que la faja 58 permanezca dentro del hormigón al ser retirado el miembro de útil 56. Una vez que se ha logrado esto, y



324824

que el útil de inserción completo 42 está en su posición retráida, se mueve el aparato 16 hacia adelante para continuar el tendido de la faja longitudinal 59, hasta que se llega a la siguiente posición para una faja lateral 58.

5           Debe hacerse notar que, en ciertas condiciones es deseable comunicar al útil 56 un movimiento de basculación hacia adelante y hacia atrás, mientras el mismo efectúa la inserción de la faja lateral 58. Ese movimiento agrandará la ranura 105 para recibir la faja formada en el hormigón 107 no fraguado. Así, como se ha indicado en la Fig. 5, un cilindro hidráulico 110 está interpuesto separablemente entre un elemento fijo 112 del aparato 16 y la parte superior de cada uno de los brazos 50. Continuando con la referencia a esa figura, un extremo del cilindro 110 está conectado a pivotamiento al elemento fijo 112, mientras que el vástago de pistón 114 asociado con el cilindro 110 está conectado de manera separable a la parte superior del brazo 50, por ejemplo mediante un pasador desmontable 116. El cilindro 110 es accionado de una manera usual para efectuar el movimiento alternativo del vástago de pistón 114. Ello sirve para efectuar una basculación hacia adelante y hacia atrás del útil de inserción 56, como se ha indicado mediante las flechas de dirección en la Fig. 5. Tal basculación hacia adelante y hacia atrás puede ser independiente, o simultánea con la inversión por basculación del útil de inserción completo 42.

Aunque no obligatorio para la puesta en práctica satisfactoria del presente invento, puede ser conveniente disponer entalladuras o cortes adecuados en las almas verticales de las fajas 58 y 59 en su intersección.

324824

20 M



Vemos pues que el presente invento proporciona un nuevo método para insertar medios alargados que formen juntas flexibles, en hormigón no fraguado. Además, este invento proporciona un aparato para insertar medios que formen juntas, tanto longitudinales como laterales, en posiciones adecuadas bajo la superficie del hormigón. Como se ha explicado en nuestra solicitud de patente antes mencionada, al fraguar el hormigón los medios que forman juntas hacen que la contracción del hormigón de lugar a una línea de fractura vertical en los medios que forman junta. Además, se hace que tales medios que forman junta, debido a la flexibilidad de los mismos y a la configuración de su sección transversal, se apliquen elásticamente a las secciones adyacentes de hormigón, para efectuar con ello un cierre estanco a la humedad adecuado entre ellas.

Aún cuando se han representado y descrito realizaciones específicas de nuestro invento, se nos alcanza perfectamente que son posibles numerosas modificaciones del mismo. El invento en sí mismo, por consiguiente, no debe quedar restringido excepto en la medida en que lo imponga la técnica anterior y por el espíritu de las reivindicaciones contenidas en la Nota adjunta.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se



324824

presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un método de empotrar medios alargados que forman junta flexible en hormigón no fraguado que comprende las operaciones de formar un camino a través del árido de dicho hormigón, e insertar los medios que forman junta en dicho hormigón por debajo de su superficie y a lo largo de dicho camino.

10 2.- Un método de empotrar medios alargados que forman junta flexible en hormigón no fraguado que comprende las operaciones de formar un camino a través del árido de dicho hormigón, e insertar un trozo de medios que forman junta en dicho hormigón basculando dicho trozo e invirtiéndolo mientras dicho trozo es apretado hacia abajo  
15 a lo largo de dicho camino.

20 3.- Un método de empotrar medios alargados que forman junta flexible en hormigón no fraguado que comprende las operaciones de formar un camino a través del árido de dicho hormigón, e insertar medios que forman junta flexible dentro de dicho hormigón ejerciendo presión sobre ellos progresivamente a lo largo de su longitud a lo largo de dicho camino.

25 4.- Un método de empotrar medios alargados que forman junta flexible en hormigón no fraguado que comprende las operaciones de formar un camino a través del árido de dicho hormigón, montar una longitud predeterminada de medios que forman junta en un útil de inserción alargado, insertar dicho útil y dichos medios que forman junta  
30 ta en el hormigón a lo largo de dicho camino, accionar di-



324824

fraguado del extremo colocado operativamente de dichas partes.

5.- Un método de empotrar medios alargados que formen junta flexible en hormigón no fraguado.

5 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.

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

Madrid, 27 AGO 1940  
P. A.

Alberto de Alzabara  
Por Poderes

HFD/.

20 MAY 1963  
10  
1963  
DATE REC

324824

324824

FIG. 1

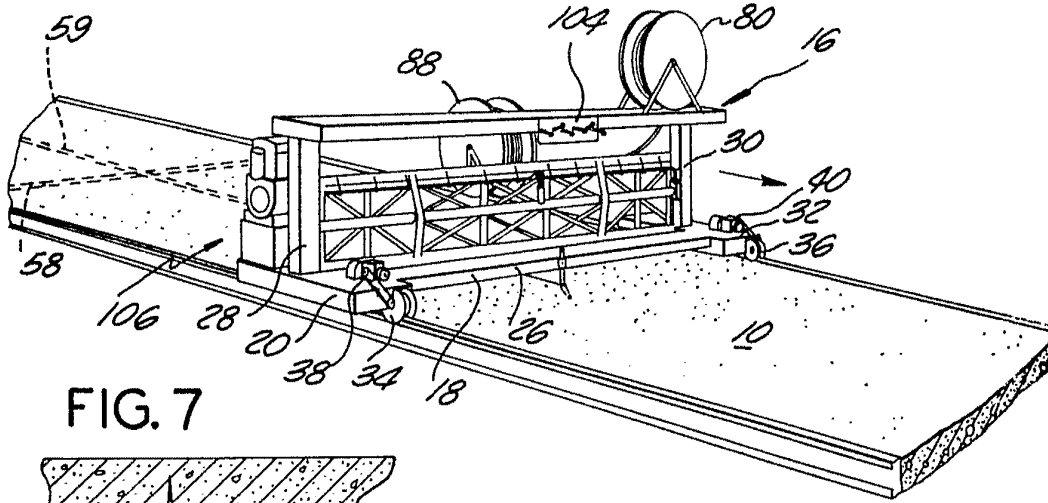


FIG. 7

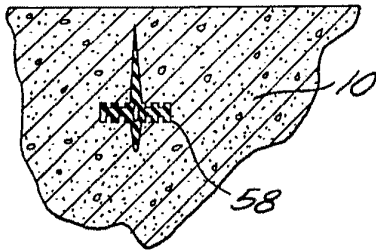
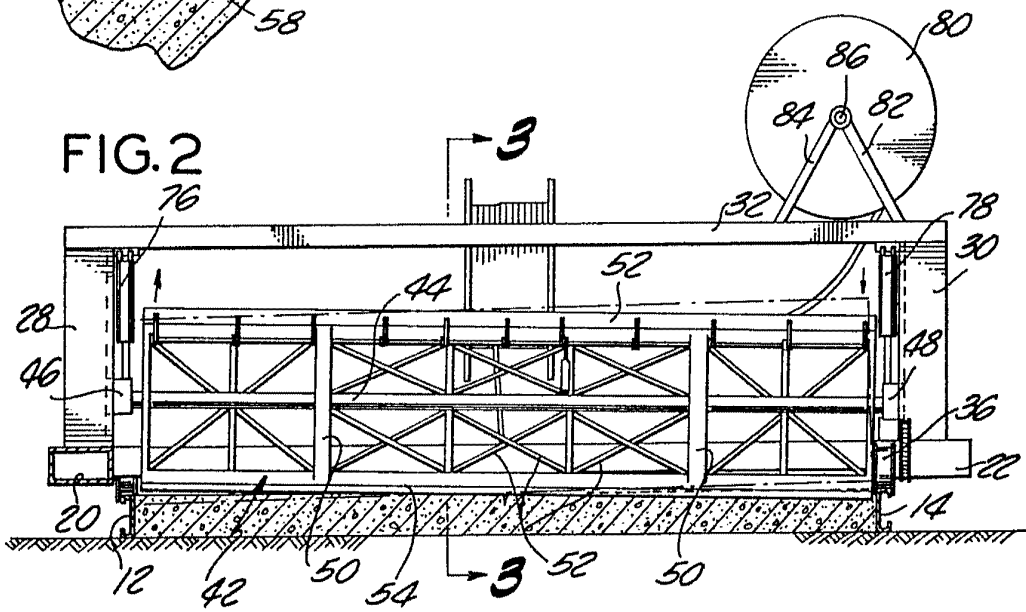


FIG. 2



Alberto de Ezabart  
Per Brina



324824

20 MAY 1966

FIG. 3

324824

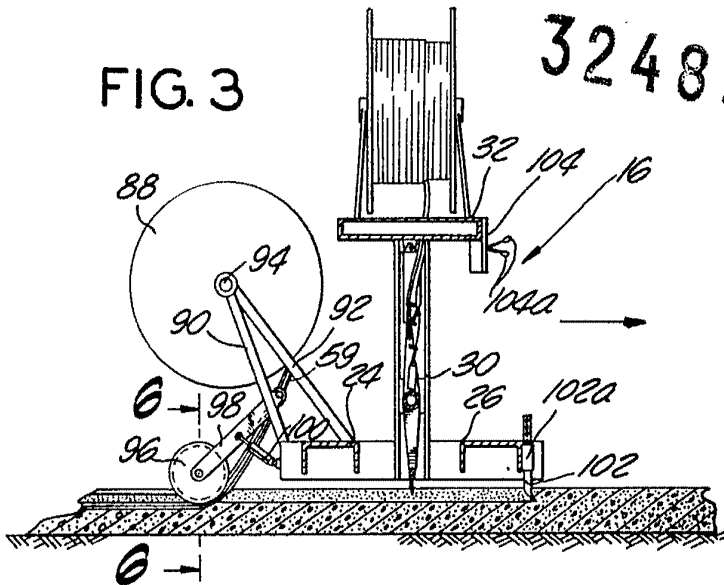
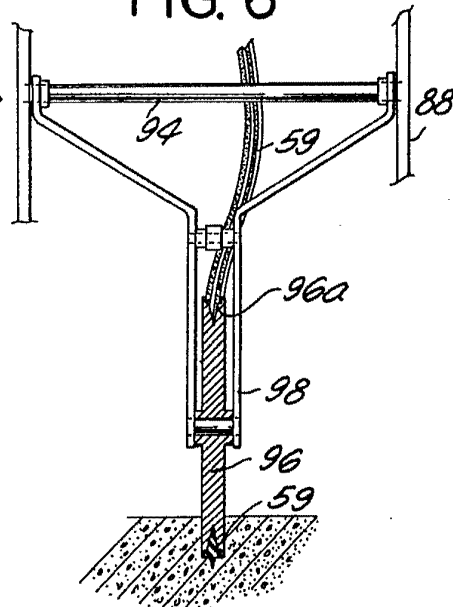
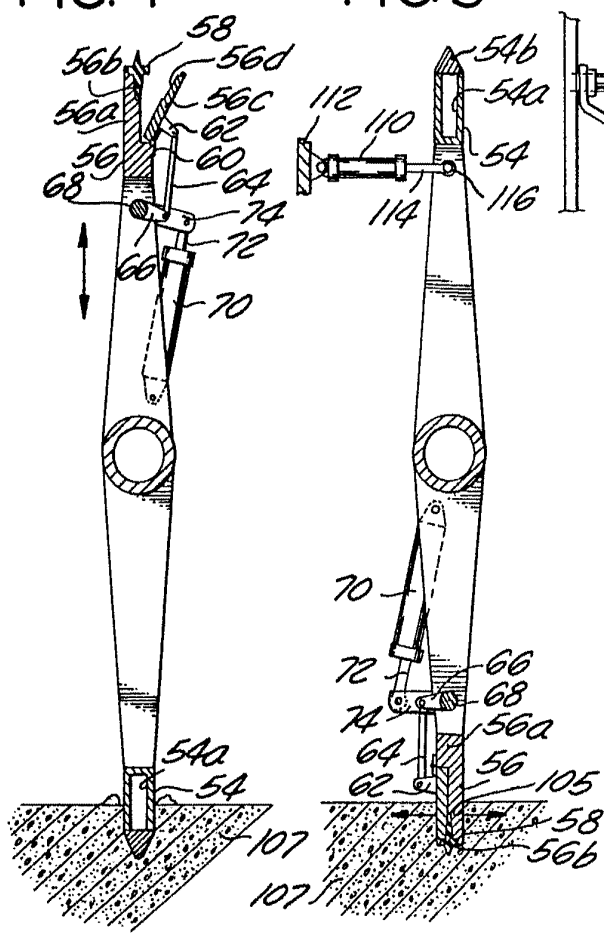


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6



Alberto de Escaburo  
Por Poder