

407731

E-1 DKG



407731
Fe. 28-12.74

P.- 52.350

AJM/CB British Patents

Appln. 48556/71

25.814/72

Memoria descriptiva

Int. Cl.:

B 28 B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de SAFETICURE LIMITED

entidad británica

con domicilio en 197 St. Vincent Street, Glasgow C.2., Gran
Bretaña

por "APARATO PARA USO EN LA FABRICACION DE PRODUCTOS DE HORMI
GON QUE TIENEN PASOS A SU TRAVES" (Clase Internacional
B28b)

23.11.72.

-1-

POOR
QUALITY

407731

30 NOV 1972



La invención se refiere a la fabricación de productos de hormigón que tienen en ellos pasos o conductos pasantes.

5 Un producto típico al cual se puede aplicar la invención es un bloque de drenaje que tiene una parte de cuerpo provista de un canal de drenaje, dentro del cual puede entrar agua a través de hendiduras previstas en la superficie superior del bloque. Hasta ahora, los bloques de drenaje de este tipo han sido fabricados por técnicas de vibración, estando formado un conducto pasante o canal de drenaje por 10 una pieza de inserción tubular que es extraída longitudinalmente antes de que frague el hormigón. La producción de bloques por técnicas de vibración es relativamente lenta y origina un producto mucho menos denso que el que puede ser producido por técnicas de prensado de hormigón. Sin embargo, 15 no ha sido posible hasta ahora producir satisfactoriamente un bloque de esta clase utilizando técnicas de prensado, ya que la operación de prensado consolida el hormigón en mucha mayor medida que las técnicas de vibración e impide, con 20 ello, la retirada axial del formador o macho tubular utilizado para formar el canal de drenaje.

Es un objeto de la presente invención proporcionar medios por los cuales puedan ser producidos por prensado productos de hormigón con pasos o conductos pasantes.

25 La invención proporciona un aparato para utilizar

407731

30 NO



5 en la fabricación de productos de hormigón que tienen conductos pasantes, comprendiendo el aparato un molde, un miembro hueco de formación del paso, destinado a ser montado en una posición predeterminada dentro del molde con el fin de formar un paso en el producto que se haya de conformar en el molde, y medios que permiten una reducción de la dimensión en sección transversal del miembro de formación del paso, para facilitar con ello su retirada del producto prensado.

10 Preferiblemente, el miembro de formación del paso comprende una parte superior arqueada que presenta una superficie superior continua al material de hormigón que está siendo prensado sobre el mismo hacia abajo, y un par de partes inferiores conectadas, respectivamente, de manera pivotable, a bordes opuestos de la parte superior y separadas por sus extremos inferiores mediante un separador retirable de tal manera que al extraer el separador, dichas partes inferiores pueden oscilar hacia dentro, una hacia otra, en torno a sus conexiones de pivotamiento respectivas a dicha parte superior, con lo cual se reduce el área en sección transversal del miembro de formación del paso y se hace posible su retirada del producto prensado.

20 En una forma de realización del invento, proyectada para utilizar en la formación de bloques de drenaje que tienen un paso a través y una hendidura de separación que se extiende desde la superficie superior del bloque hasta el

407731

30 NOV



paso, el miembro de separación está constituido por una parte de un miembro estrechado de formación de ranura que sobresale desde el miembro de formación del paso hasta la base del molde (que corresponde a la parte superior del bloque).

5 El miembro de formación de hendidura está retenido en posición por al menos un miembro de cuña separable, acomodado dentro del miembro de formación de paso, de tal manera que al retirar el miembro de cuña, el miembro de formación de hendidura puede pasar al miembro hueco de formación del paso.

10 Debido a la naturaleza estrechada o acufiada del miembro de formación de hendidura, se establece con ello un espacio u holgura que permite que las partes inferiores pivotadas del miembro de formación del paso se muevan una hacia otra y reduzcan sus dimensiones para fines de extracción.

15 Ventajosamente, el miembro de formación del paso está soportado por sus extremos en placas extremas aseguradas de manera separable a un miembro de base situado en el molde. Las placas extremas pueden incluir partes que se proyectan hacia dentro, que sirven para formar hendiduras u
20 otras formaciones descadas en los extremos del producto prensado.

El miembro de formación del paso puede comprender, alternativamente, mitades arqueadas, separadas por un distanciador provisto de medios para facilitar su extracción al
25 cuerpo hueco del miembro de formación del paso, con lo cual

23.11.72.

-4-

407731

30 NOV.



se hace posible que las dos mitades se mueven juntas y se reduzca eficazmente el área en sección transversal del miembro de formación del paso.

5 A continuación será descrita una realización de la invención, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10 La figura 1 es una sección transversal que muestra varios componentes de molde utilizados en la fabricación de bloques de hormigón para drenaje utilizando las técnicas de prensado de acuerdo con la invención;

La figura 2 es un alzado lateral del miembro de formación de hendidura mostrado en la figura 1;

15 La figura 3 es un alzado lateral de los componentes del molde montados, mostrando una forma de placa extrema;

La figura 4 es una sección tomada por la línea 4-4 de la figura 3;

20 La figura 5 es una vista similar a la figura 3 que muestra una forma de realización alternativa de la placa extrema;

La figura 6 es una vista similar a la figura 1 que muestra una forma modificada de aparato; y

La figura 7 es una vista en alzado lateral de un par de cuñas usadas con el aparato de la figura 6.

25 Haciendo referencia a los dibujos, el aparato

407731



5 consiste en un miembro de base o conformador inferior 5, en el cual está soportado un conjunto 6 de formación de paso por medio de un formador o macho 7 para la hendidura, y placas extremas 8 separadas (figuras 3 a 5). Estos componentes es-
tán dispuestos de la manera ilustrada en la figura 1 y el conjunto es entonces rodeado por una caja de molde dentro de la cual se introduce y se prensa hormigón húmedo hasta una magnitud predeterminada. El conjunto se invierte entonces y se retiran los componentes como se describirá más abajo, de
10 jando un producto de hormigón prensado provisto de un paso a través y una hendidura que une la superficie superior del producto con el paso.

15 El conformador inferior 5 es de forma rectangular visto en planta y tiene una base plana 10 y superficies superiores 11 que se inclinan hacia abajo desde el centro del conformador hasta cada lado. Unas hendiduras 12 están forma-
das a intervalos separados en la línea central longitudinal del conformador inferior y cooperan con salientes del forma-
dor de hendidura de una manera que se describirá más abajo para soportar el mismo en la posición mostrada en la figura
20 1. Una pluralidad de pasos a través 14 están formados en el conformador inferior para permitir la salida de agua du-
rante el prensado.

25 El formador de hendidura está mostrado en la figura 2 y es, en general, de construcción en forma de hoja que

407731

30



se estrecha en sección transversal desde su extremo superior a su extremo inferior, según se ve en la figura 1. Unos salientes 16 existentes en el borde inferior del formador de hendidura cooperan con las hendiduras 12 del conformador inferior y, juntamente con rebajos 18 del formador de hendidura, sirven para formar partes de puente de hormigón a través de la hendidura central que está formada en el bloque final de drenaje, de hormigón, por el formador de hendidura. Hacia su extremo superior, el formador de hendidura está provisto de partes de resalto 17 (figuras 1 y 2) que se inclinan de un extremo a otro del formador y cooperan con una cuña o chaveta separable que forma parte del conjunto de formación de paso, que se describirá ahora.

Haciendo referencia ahora a la figura 1, el conjunto de formación del paso 6 es de forma en general tubular, comprendiendo una parte semi-cilíndrica 20, sustancialmente superior, que se extiende en toda la longitud de la caja del molde, y un par de partes inferiores parcialmente cilíndricas, 21A, 21B, conectadas de manera pivotante una a cada borde de la parte superior mediante pasadores 22, cada una de las cuales pasa a través de un par de ménsulas asociadas 23 y 24 soportadas por la parte superior y las partes inferiores asociadas, respectivamente. Una serie de tales ménsulas y pasadores están dispuestos en posiciones separadas axialmente con respecto al conjunto. Cuando están situados

407731

30 NOV



de la manera que se muestra en la figura 1, los bordes longitudinales inferiores de las partes inferiores se apoyan a tope contra el extremo superior del formador de hendidura 7 y son mantenidos separados por el mismo, y dicho formador de hendidura está separado de la cara interior de la parte superior 20 por una chaveta liberable 25.

La chaveta 25 tiene una parte de cuerpo principal 26 que se extiende en toda la longitud del conjunto y tiene un orificio transversal (no mostrado) cerca de un extremo. Una hendidura 27 está formada en el borde inferior de la chaveta y se aplica sobre el extremo superior estrecho 28 del formador de hendidura. La chaveta está estrechada en toda su longitud de manera que produce una acción de cufia en cooperación con los resaltos 17 del formador de hendidura cuando la chaveta es empujada al interior del conjunto desde un extremo. La chaveta incluye también nervios 29 que sobresalen desde sus lados opuestos para ponerse en contacto con las orejetas de las partes inferiores 21A, 21B del formador del paso.

Las figuras 3 a 5 muestran placas extremas 8 que pueden ser utilizadas en combinación con el conjunto. Estas están aseguradas de manera separable a los extremos del conformador inferior 5 y tienen aberturas centrales que reciben los extremos del conjunto 6 de formación de pasos. De esta manera se da rigidez al conjunto para resistir la fuer

23.11.72.

-8-

407731



za de presión y, al mismo tiempo, las placas extremas pueden llevar partes salientes que sirven para constituir formaciones deseadas en los extremos de los productos. De este modo, en las figuras 3 y 4 están soportados miembros de tierra inclinados 30 por las placas extremas para formar rebajos en los extremos de los bloques, que forman canales a través de los cuales puede escurrir el agua existente dentro de los bloques desde una o ambas caras laterales de los mismos, y en la figura 5 están previstos collares tubulares 31 en torno a los extremos del conjunto de formación del paso para producir pasos con extremos de diámetro agrandado.

En funcionamiento, el conjunto de partes que comprende el conformador inferior, el formador de hendidura, el conjunto de formación del paso y las placas extremas se sitúa en una caja de moldeo (no mostrada) en la que se introduce hormigón húmedo y se prensa para formar el bloque de drenaje. Después de que la mezcla de hormigón se ha consolidado en grado suficiente se invierte la caja de moldeo permitiendo que el conformador inferior sea retirado hacia arriba. Entonces se retira la caja de moldeo y se extrae la chaveta 25 golpeándola hacia afuera desde un extremo o impulsándola hacia fuera utilizando una herramienta especial aplicada en la abertura a que se ha hecho referencia anteriormente. Esto permite que el formador 7 de hendidura caiga dentro del miembro 6 de formación del paso de manera que pueda ser

407731



también extraído a través de un extremo de este último. Las partes 21A, 21B del miembro de formación del paso quedan así en libertad de oscilar una hacia otra y de reducir con ello la sección transversal total del miembro y hacer posible su extracción longitudinal. El producto resultante tiene, de este modo, un paso circular que se extiende a través del mismo y conectado por una hendidura, hecha por el formador de hendidura, a la superficie superior. Esta última, debido a la configuración del conformador inferior 5, se inclina hacia abajo desde sus bordes longitudinales externos, hacia la entrada de la hendidura.

Haciendo ahora referencia a las figuras 6 y 7, el aparato es en general similar al representado en las figuras 1 y 2, pero incorpora un conjunto modificado 6 de formación del paso, de forma en general tubular, que comprende dos partes sustancialmente semi-cilíndricas 40 que se extienden en toda la longitud de la caja del molde y que están provistas de miembros de gancho 41 en sus bordes longitudinales superiores, destinados a enganchar en rebajos correspondientes de una barra de posicionamiento 42. Con los miembros semi-cilíndricos 40 situados de este modo, sus bordes longitudinales inferiores se apoyan contra el extremo superior del formador 7 de hendidura, y estos últimos y la barra de posicionamiento 42 están separados por los miembros de cuña 43 introducidos desde cada extremo del conjunto. Uno de ta-

407731

30 NOV



les miembros de cuña está mostrado en la figura 7 y tiene una parte de cuerpo principal 44 provista de un orificio pa
sante transversal 45, una parte de reborde superior 46 que
puede encajar en una hendidura de la parte inferior de la
5 barra de posicionamiento 42, y una ranura inferior 47 que
se aplica sobre un miembro de reborde 48 que sobresale ha-
cia arriba desde el formador 7 de hendidura. La ranura 47
está estrechada de tal manera que se produce una acción de
cuña cuando los miembros de cuña se mueven a su posición des
10 de ambos lados del conjunto, manteniendo con ello la separa-
ción deseada entre el formador 7 de hendidura y la barra de
posicionamiento 42. Cada miembro semi-cilíndrico 40 está re-
forzado por almas transversales 49 situadas a intervalos a
lo largo de su longitud. Se dejan unos espacios de holgura
15 50 entre estas almas y los miembros de cuña y las barras de
posicionamiento por la razón que resultará evidente a conti-
nuación.

En funcionamiento, se coloca en posición el con-
formador inferior, el formador de hendidura acoplado con el
20 conformador inferior y el conjunto de formación del paso mon-
tado encima del formador o macho de hendidura y retenido por
inserción de las dos cuñas 43. Las partes están entonces en
las posiciones ilustradas en la figura 6 y todo el conjunto
se rodea con una caja de moldeo (no mostrada) dentro de la
25 cual se introduce y prensa hormigón húmedo para formar el

407731

30 NOV. 1972



producto deseado, en este caso un bloque de drenaje. Cuando ha fraguado la mezcla de hormigón en un grado suficiente, se invierte la caja del molde permitiendo que el conformador inferior sea retirado hacia arriba. Se retiran entonces lateralmente las cuñas 43 por medio de útiles especiales introducidos a través de los espacios de holgura 50 a contacto con los orificios 45 de las cuñas. Esto permite que el formador de hendidura caiga dentro del miembro de formación del paso, enganchando el nervio o reborde 48 en la ranura de la barra de posicionamiento 42. Debido a la naturaleza estrechada del formador de hendidura, este movimiento deja un huelgo entre los lados del formador de hendidura y los bordes longitudinales inferiores de las dos mitades 40 del conjunto cilíndrico. Por lo tanto, puede ser retirado axialmente el formador de hendidura, seguido por la barra de posicionamiento 42, y entonces las dos mitades del conjunto cilíndrico pueden moverse libremente una hacia otra y pueden ser retiradas también axialmente, dejando un paso circular a través del producto, conectado, mediante una hendidura formada por el formador de hendidura, a la superficie superior, que se inclina hacia abajo desde sus bordes longitudinales externos hacia la entrada de la hendidura.

Se apreciará que lo precedente es sólo un ejemplo del equipo de acuerdo con la invención, y que pueden utilizarse conjuntos de formación del paso de construcción dife-

23.11.72.

-12-

407731

30 NOV



rente sólo con tal de que sea posible efectuar una reducción del área efectiva en sección transversal para hacer posible la fácil extracción del producto de hormigón prensado. Aunque la realización descrita está proyectada para utilizar en la producción de bloques de drenaje, la invención puede ser aplicada con relación a cualquier producto de hormigón que tenga un paso a través y que haga posible que tales productos sean obtenidos por prensado en lugar de por la técnica de vibración. También se pueden aplicar a la realización mostrada en las figuras 6 y 7 las modificaciones descritas con referencia a las figuras 3 a 5.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 19 de Octubre de 1971, N° 48556/71 y el 2 de Junio de 1972, N° 25814/72, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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 siguientes:

1.- Aparato para uso en la fabricación de productos de hormigón que tienen pasos a su través, comprendiendo

23.10.72.

-13-



407731



30 NOV 1972

5 el aparato un molde, un miembro hueco de formación del paso, destinado a ser montado en una posición predeterminada dentro del molde con el fin de formar un paso en el producto a con formar en el molde, y medios que permiten una reducción de la dimensión en sección transversal del miembro de formación del paso, con lo cual se facilita su extracción del producto prensado.

10 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho miembro de formación del paso comprende una parte superior arqueada que presenta una superficie superior continua al material de hormigón que está siendo prensado hacia abajo sobre ella, y un par de partes inferiores conectadas a pivotamiento, respectivamente, a bordes opuestos de la parte superior y separadas por sus extremos inferiores mediante un separador retirable, de tal manera que al
15 extraer el separador dichas partes inferiores pueden oscilar hacia dentro, una hacia otra, en torno a sus respectivas conexiones de pivotamiento a dicha parte superior, con lo cual se reduce el área en sección transversal del miembro de formación del paso y se hace posible su extracción del
20 producto prensado.

25 3.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho miembro de formación del paso comprende mitades arqueadas separadas por un separador provisto de medios para facilitar su extracción por el interior del cuer-

23.10.72.

-14-



407731

30 NOV 1972



po hueco del miembro de formación del paso, con lo cual se hace posible que las dos mitades se muevan en el sentido de juntarse y reduzcan eficazmente el área en sección transversal del miembro de formación del paso.

5 4.- Aparato según la reivindicación 2 ó la 3 para la producción de bloques de drenaje que tienen un paso pasante circular y una hendidura divergente que se extiende desde la superficie superior del bloque hasta el paso, en el cual la base del molde corresponde a la parte superior del
10 bloque, caracterizado porque el miembro de separación está constituido por una parte de un miembro estrechado de formación de hendidura que sobresale desde el miembro de formación del paso hacia la base del molde.

15 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho miembro de formación de hendidura está retenido en posición por al menos un miembro de cuña retirable alojado dentro del miembro de formación del paso, de tal manera que la extracción del miembro de cuña permite que el miembro de formación de la hendidura pase al interior del
20 miembro hueco de formación del paso.

25 6.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho miembro de formación del paso está soportado por sus extremos en placas extremas aseguradas de manera soltable a un miembro de base situado en el molde.

23.10.72.

-15-



407731



7.- Aparato según la reivindicación 6, caracteriza do porque dichas placas extremas incluyen partes que se pro yectan hacia dentro, que sirven para crear formaciones en los extremos del producto prensado.

5

8.- "APARATO PARA USO EN LA FABRICACION DE PRODUC TOS DE HORMIGON QUE TIENEN PASOS A SU TRAVES".

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

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

Madrid,
p.a.

31 DIC. 1972

Alberto de Elzoburu
Por Pedar

TRR/.

23.11.72.

-16-



407731-1

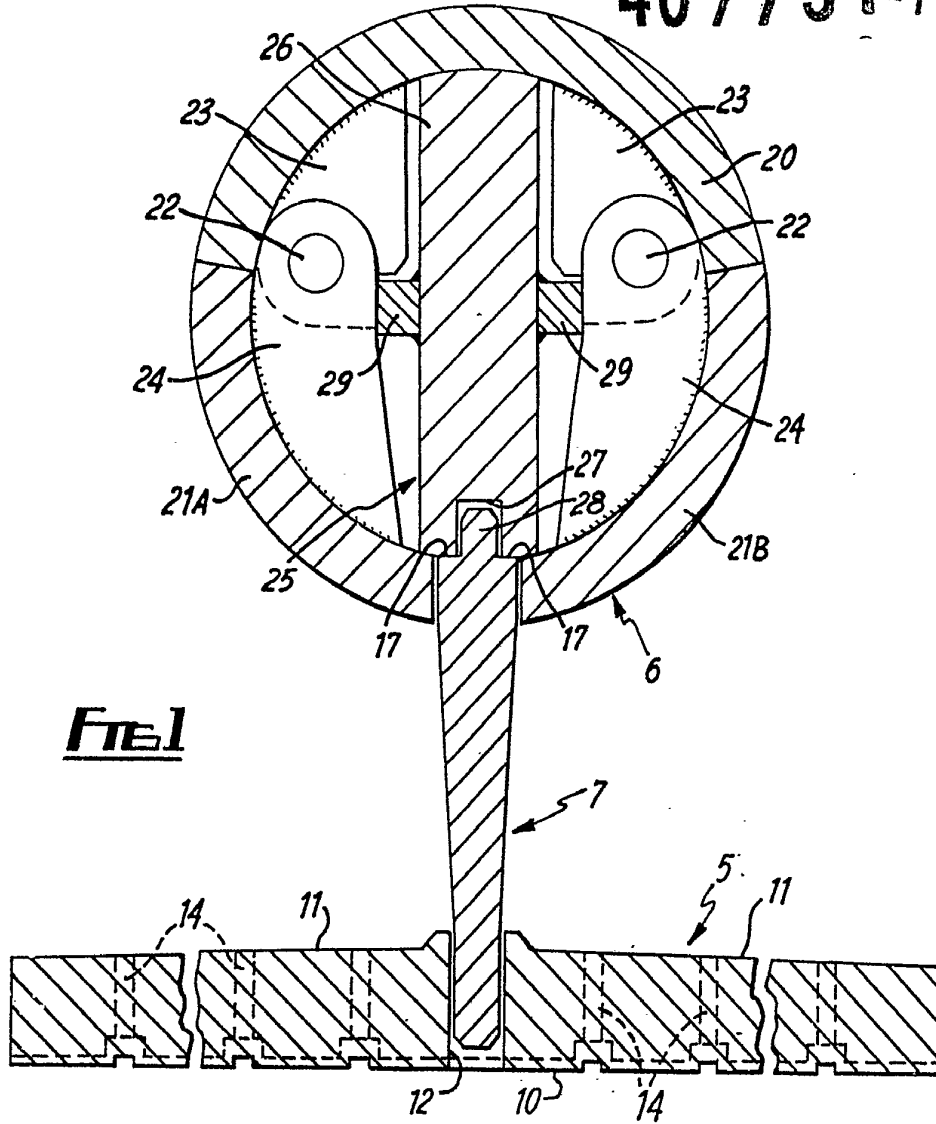


FIG. 6

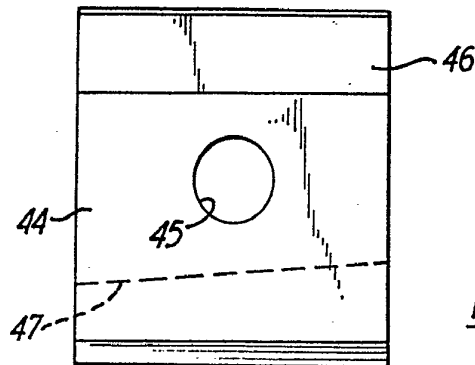


FIG. 7

Alberio de Elizaguru
Por Polite

407731

407731

407731

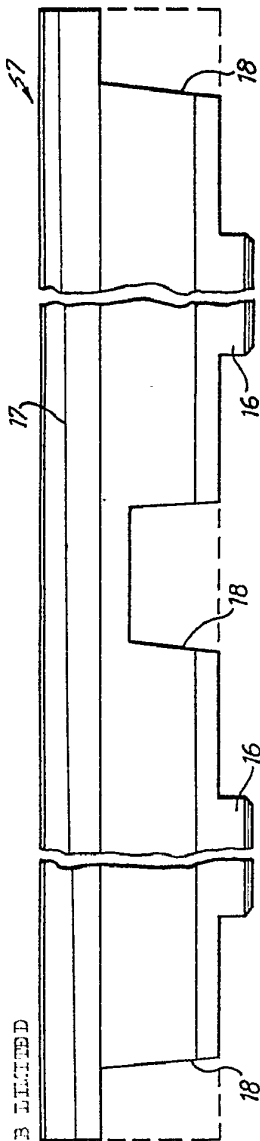


FIG. 2

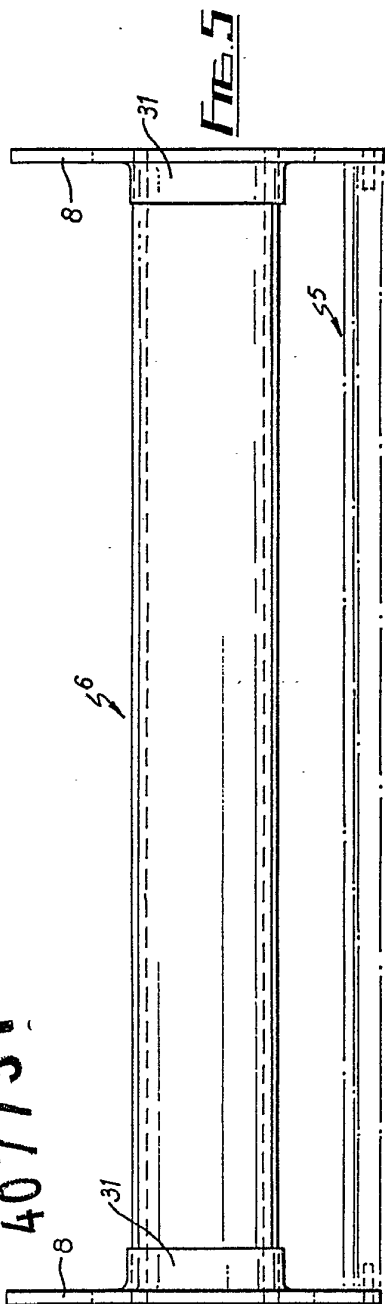


FIG. 5

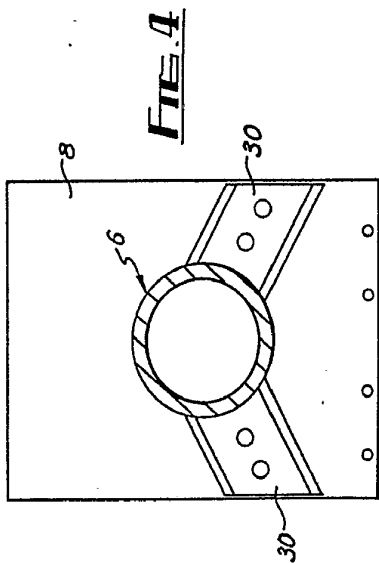


FIG. 4

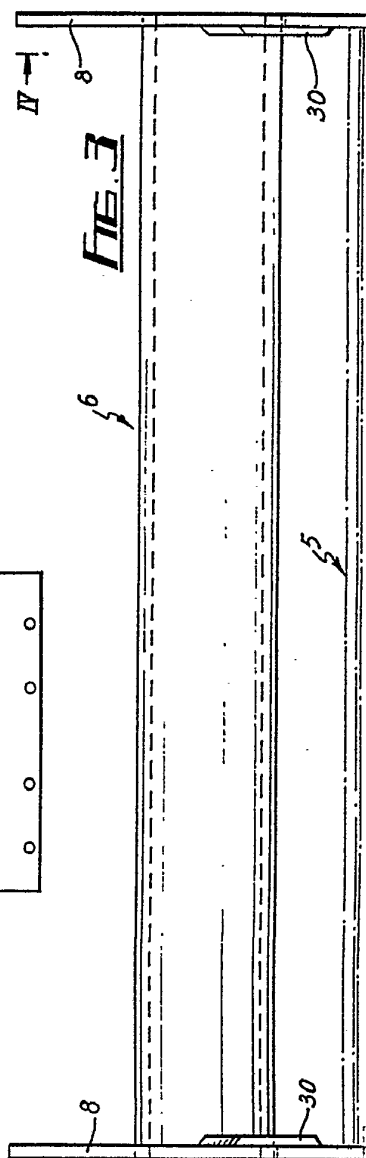
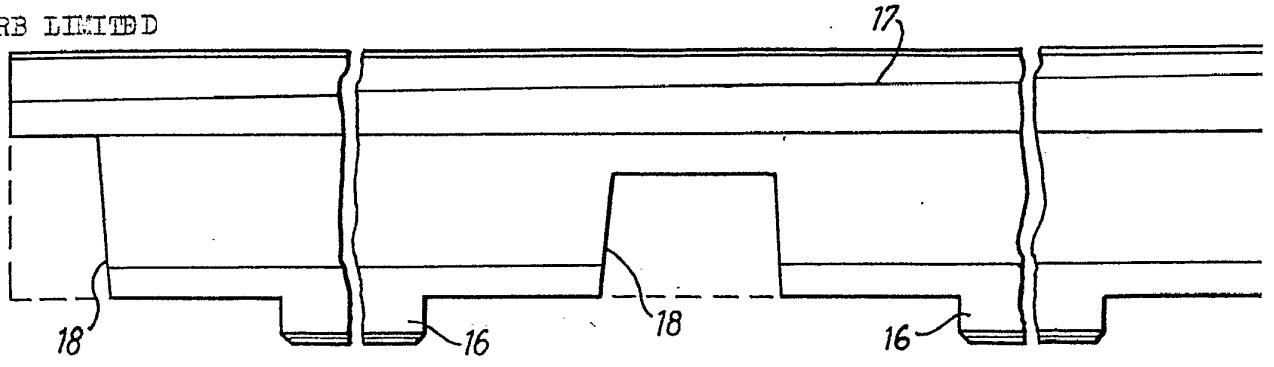
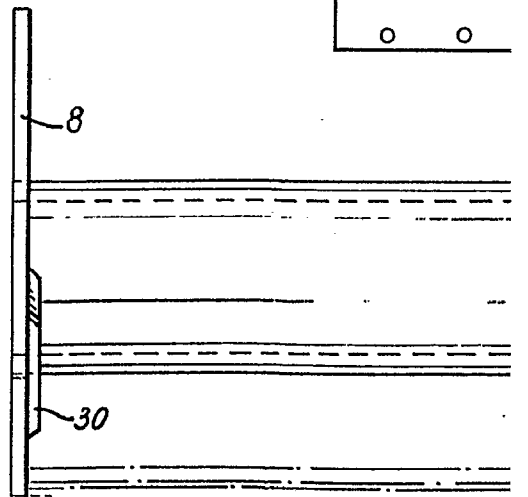
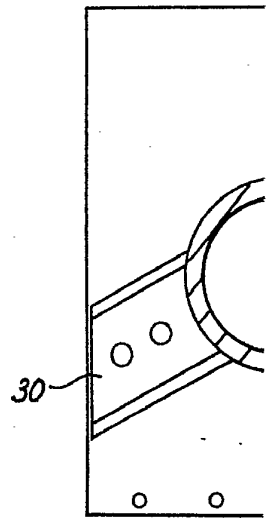
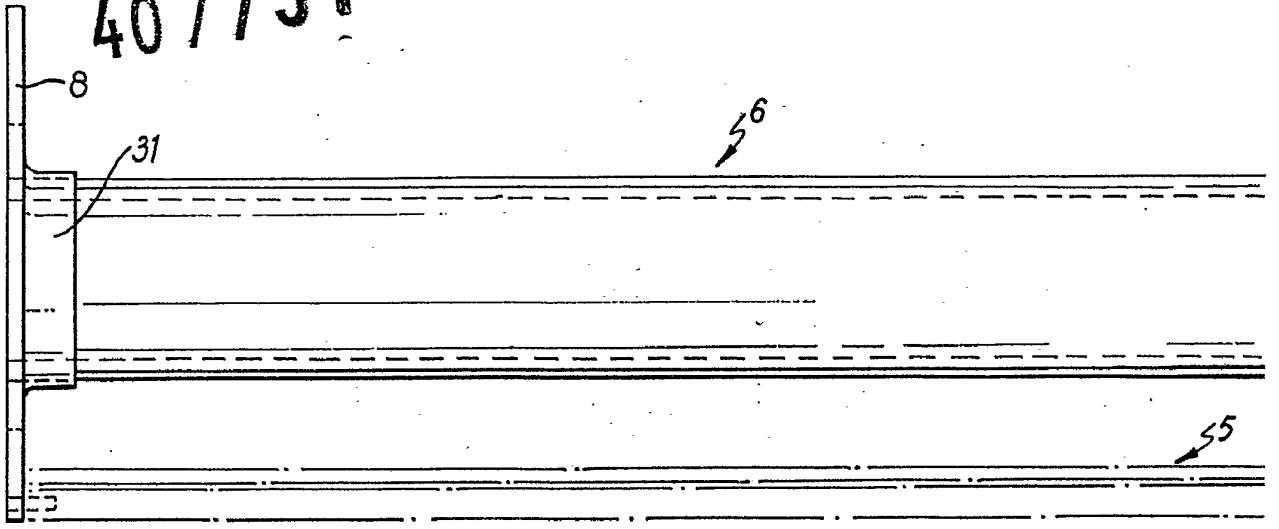


FIG. 3

6



407731



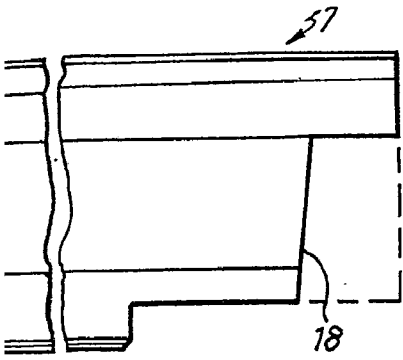


FIG. 2



407731

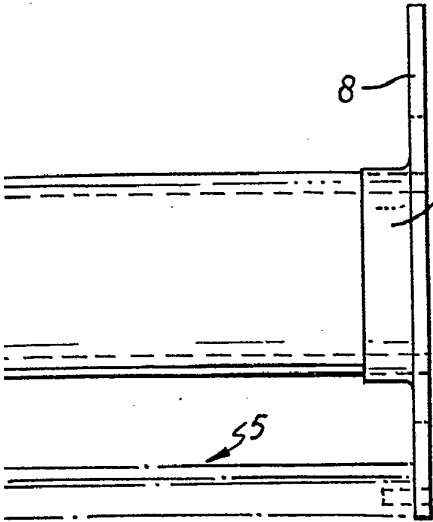


FIG. 5

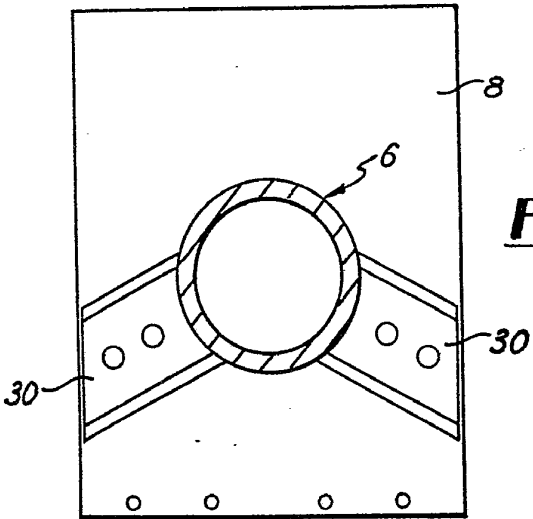


FIG. 4

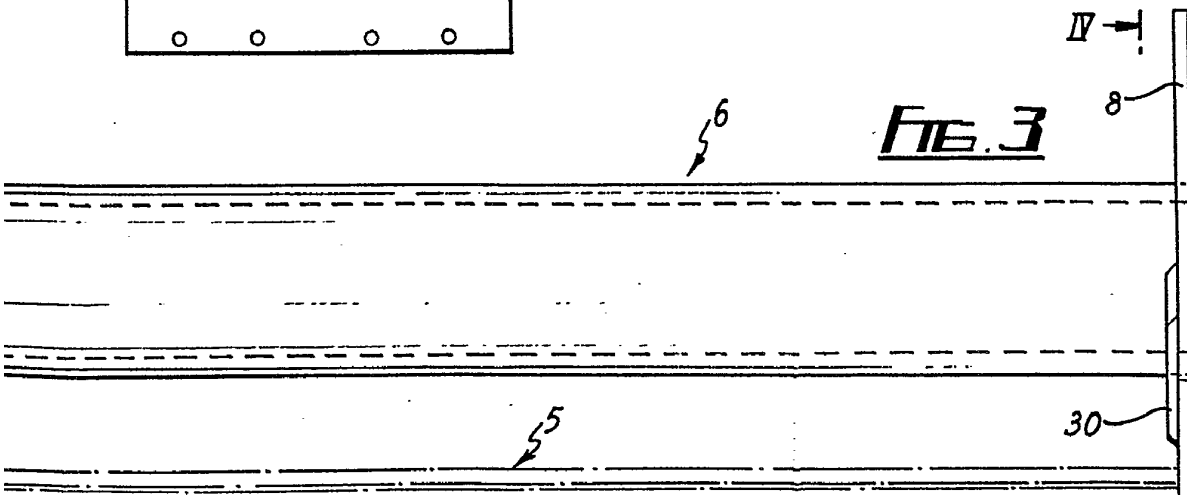


FIG. 3

G. 1. 1. 1.

407731

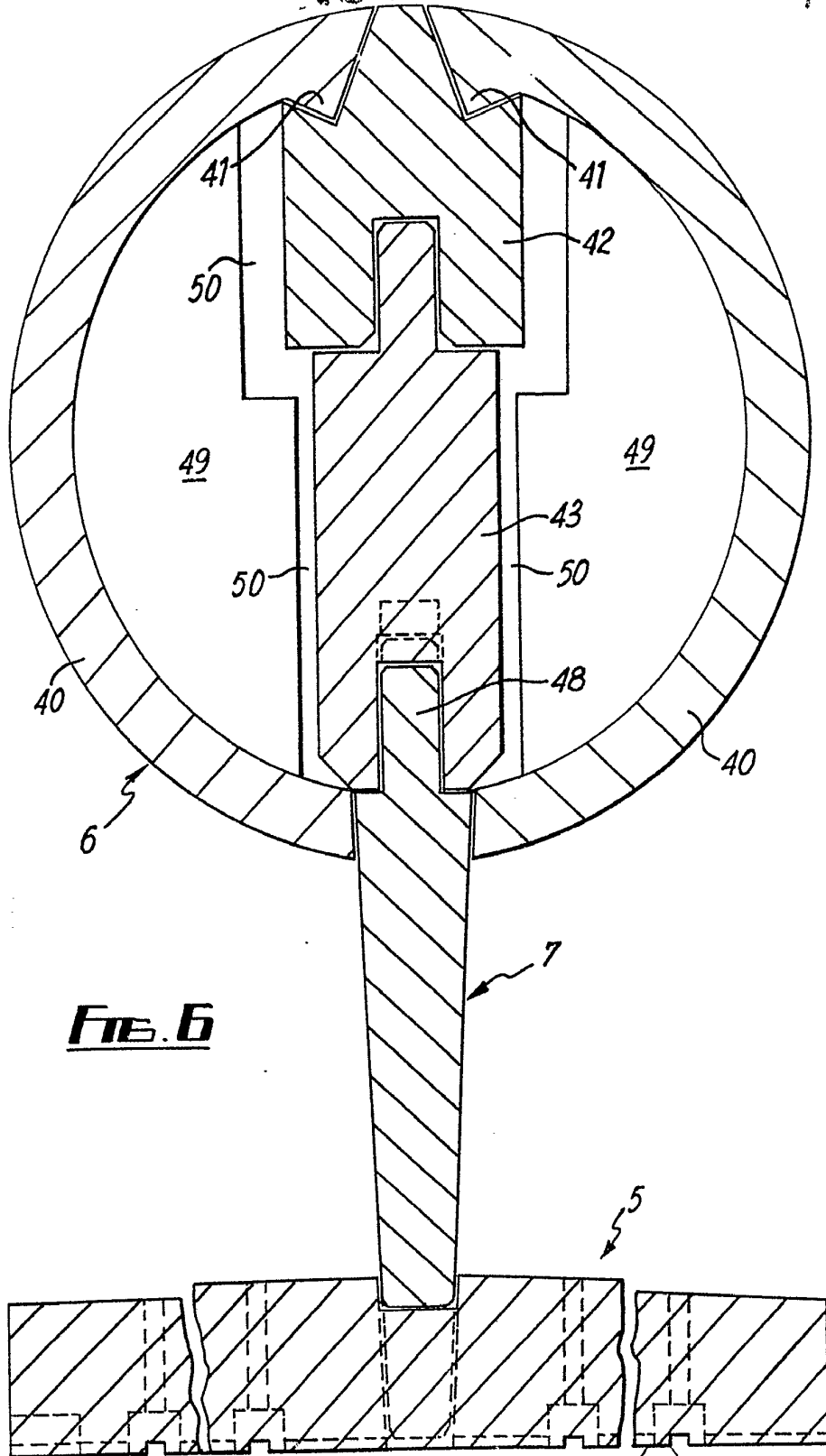


FIG. 6

Alberto de Elzaburu
Por Poder