

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

CONCEDIDA

ES

(11)

(21)

(22)

NUMERO	458035
FECHA DE PRESENTACION	21 ABR. 1977

(19) A 1



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL E02D29/10	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION "NUEVO SISTEMA DE CONSTRUCCION IN SITU DE CONDUCTOS DE HORMIGON PARA LIQUIDOS, CON SU CORRESPONDIENTE MECANISMO DE AVANCE AUTOMATICO".
---

(71) SOLICITANTE (S) D. GREGORIO PEREZ LERGA Y D. JAVIER PEREZ LERGA
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hnos. Imaz, 9, entresuelo. PAMPLONA.
---

(72) INVENTOR (ES) D. GREGORIO PEREZ LERGA Y D. JAVIER PEREZ LERGA
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE DON JOSE LOPEZ CORTES
---

21 APR 1977

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N  
P O R   V E I N T E   A Ñ O S  
E N   E S P A Ñ A

Solicitada a favor de D. GREGORIO PEREZ LERGA y D. JAVIER PEREZ LERGA, ambos de nacionalidad española, domiciliados en PAMPLONA, C/. Hoos.Imaz, nº 9 Entre. Dcha.,

por

/=/=/=/=/ "NUEVO SISTEMA DE CONSTRUCCION IN SITU DE CONDUCTOS DE HORMIGON PARA LIQUIDOS, CON SU CORRESPONDIENTE MECANISMO DE AVANCE AUTOMATICO" /=/

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A  
= =

5 El invento se refiere a un nuevo sistema para la construcción in situ, de conductos de hormigón en masa ó armado, para la conducción de líquidos, principalmente para saneamiento de ciudades, poblados, campos y carreteras y, en general para cualquier aplicación de saneamiento.

10 Para facilitar la descripción que vamos a efectuar del sistema y mecanismos objeto del invento, se acompañan 2 láminas de dibujos mostrando un ejemplo de realización, que debe interpretarse ámpliamente y sin carácter limitativo. Estos dibujos representan en sus figuras 1 y 2, una sección y planta, respectivamente y en las figuras 3 y 4, otra sección y planta detallando los mecanismos, siendo la figura 5 una sección por "b", de la figura 3 y la figura 6, una sección por "a" de dicha figura 3.

15 La base del sistema objeto del invento consiste en

.../...



la utilización simultánea de dos elementos fundamentales: por una parte un encofrado interior mixto, siguiendo la trayectoria de la ejecución del trabajo, en primer lugar va un encofrado metálico (B) y, unido a éste va una cámara neumática (C),  
5 ambos con el mismo diámetro ó sección del conducto que se desea construir. Por otra parte, el equipo se complementa con un mecanismo de avance automático (A), que va arrastrando los encofrados por medio de un doble sistema hidráulico de empuje.

El "carro" de arrastre está formado por un eje central de hierro fuerte (F), por delante se apoya en el suelo por medio de unos patines (M), deslizantes a modo de esquis, unidos estos al "carro" por un tornillo central (J), de acción manual y con el cual se puede regular la altura a voluntad; por detrás, éste eje va introducido a todo lo largo del molde metálico (B) y, coincidiendo con el eje de simetría de éste, teniendo como contacto ó parte que los une, dos ruedas neumáticas -  
15 (N): una en cada extremo, fijas en el eje y encajadas al molde de modo que las vibraciones de este no se transmitan al resto del aparato.

20 De este modo tenemos, pues, un eje cuya mitad está introducido dentro del molde y el resto sobresaliente.

El mecanismo de avance (A) está formado por dos botellas iguales (G), colocadas en sentido longitudinal y una a cada lado del carro, siendo accionados los émbolos por un circuito hidráulico y cuya presión se obtendrá por medio de un pequeño motor eléctrico ó de gasolina instalado en el carro. También  
25 puede obtenerse por cualquier medio similar exterior. Un extremo de las botellas va unido al anillo (E), y el otro se une

al eje del carro tal como se describe en los planos que se adjuntan.

La distancia máxima de recorrido de cada avance, será igual a la longitud de las botellas instaladas. El apoyo para el impulso se obtiene sobre el hormigón ya vertido, por medio del anillo (E) que rodea el molde y es deslizable a todo lo largo de él, haciendo de encofrado frontal. El anillo que se ha descrito está provisto de dos guías de perfil de hierro (H), una en cada lado, paralelas y a la altura del citado eje principalmente (F). Estas guías están rigidamente soldadas al anillo y perpendiculares al plano vertical de éste, encajan en unos orificios equidistantes del eje, previstos para tal fin por medio de un perfil perpendicular (L) y fijo a éste formando una cruz. Con ello se consigue que el deslizamiento del anillo, que se efectúa a lo largo del molde metálico, se realice suavemente y sin los agarrotamientos que de otro modo pudieran ocasionarse, al tomar otra posición que no sea la perpendicular al eje de deslizamiento. El anillo esta provisto, además, de otro mecanismo del accionamiento mecánico ó manual, consistente en unas aletas laterales (P) paralelas a las paredes de la zanja, con centro de giro independientes, de modo que dichas aletas, dentadas en su cara exterior, se aprisionen contra las paredes de la zanja, cuando ésta exista, inmovilizando de este modo el anillo, lo que permitirá, por una parte, que los moldes no tengan peligro de vuelco al deslizar el molde y, por otra, que el empuje que se produzca contra éste aguante con mayor facilidad.

El encofrado metálico (B) está construido con una plan

.../...



cha exterior de grueso adecuado para que no se deforme ni rompa y con una sección uniforme en toda su longitud, pudiendo adoptar ésta formas variadas según el tipo de conducto a construir. La longitud del molde metálico es, como mínimo, igual al recorrido de cada avance del "carro", pudiendose adoptar mayores longitudes.

En el interior lleva unido un vibrador (K) para el compactado de la masa de hormigón.

El resto del encofrado está formado por una cámara neumática (C), reforzada, unida al encofrado metálico, a la que se insufla aire a determinada presión, teniendo en cuenta que la sección de ésta ha de ser igual a la del molde metálico, para obtener un conducto de sección uniforme.

Si el conducto a construir es de sección reducida y el peso del hormigón sin fraguar, no es muy grande, puede emplearse como encofrado un molde de las mismas características que la cámara neumática, pero sin presión alguna de aire, siempre que las paredes de ésta sean lo suficientemente consistentes.

En general, la cámara estará construida con materiales flexibles, tales como caucho, lona, goma, plástico, etc.

La finalidad de este molde no es más que la de soportar la masa de hormigón que previamente se ha metido sobre el molde metálico, situación que se produce por deslizamiento del conjunto de moldes.

Esto da la posibilidad de deslizar el encofrado (B-C) aun antes de fraguar el hormigón, siempre que éste vaya encontrándose apoyado sobre el molde de neumático (C) durante el p

riodo de fraguado y mientras no se autosustente. La sección de los conductos a obtener será muy variadas, dependiendo del proyecto a realizar, siendo las más comunes, la circular, ovoide, canal y otros.

5 Los hormigones utilizados tendrán la dosificación indicada para cada ejecución de obra, de constitución preferentemente seca ó semisecca, y serán vibrados ó no, según el objeto de las conducciones.

10 El invento tiene como finalidad la de construir conductos de hormigón impermeables y de superficie interior lisa, de forma rápida y económica.

Una vez descritos todos los elementos de que consta el invento, el funcionamiento del conjunto de la máquina es el siguiente:

15 Se coloca la máquina en la zanja ó lugar de empleo; se deja el espacio necesario entre el molde (B) y el suelo para que entre el hormigón, al mismo tiempo que se le da la inclinación necesaria por medio del tornillo de acción manual (J) situado en el "carro" y, por un apoyo provisional en la parte posterior del molde metálico y así con ambos apoyos, obten-  
20 dremos la posición deseada ya que tanto el "carro" como el molde, están unidos rígidamente.

25 Se comprobará que las botellas hidráulicas (G) esten en su posición recogida. Por consiguiente, el anillo (E) que encaja en el molde metálico (B), y que va unido a los extremos de los émbolos de las botellas, estará en su posición más adelantada y sin salirse del límite del encofrado metálico.

A continuación se vierte el hormigón, solamente so-

.../...

21 APR 1954



- 6 -

bre el molde metálico (B) y en el espacio comprendido entre el anillo y el otro extremo del molde. Una vez vibrado y comprobado que el espesor de hormigón es el adecuado, se procede al avance de la máquina.

5 El avance se efectúa poniendo en función el sistema hidráulico, lo que hace accionar los émbolos de las botellas; éstos, al encontrar resistencia sobre el hormigón por medio del anillo, hacen mover hacia adelante todo el conjunto, "carro" y moldes, tanto como se desee y, como límite, el máximo recorrido de los émbolos de las botellas.

10 En éste momento el hormigón está sostenido por el molde neumático (C).

15 Como dicho molde es de mayor longitud que el tramo hormigonado, este movimiento podrá hacerse tantas veces como se desea, siempre y cuando bajo el hormigón fresco esté situado el molde neumático (C) ó, por el contrario, que el hormigón esté lo suficientemente fraguado como para que no se caiga.

20 El segundo movimiento consiste en recoger los émbolos de las botellas, accionando el sistema hidráulico, pero por otro circuito. Con este movimiento se desliza el anillo (E) del molde metálico (B) hasta su posición original. En esta situación se termina el ciclo, por lo que se puede volver a hormigonar, repitiendo todas las operaciones indicadas.

25 Este sistema objeto del invento, abarca todas las variantes de realización en cuanto a tamaños, formas, materiales, aplicación y detalles secundarios que no alteren lo esencial del invento, resumido en la siguiente:

.../...



NOTA REIVINDICATORIA  
= = = = =

Los puntos nuevos y de propia invención que se reivindicán como objeto de la presente patente de invención, son:

5 1.- Nuevo sistema de construcción in situ, de conductos de hormigón para líquidos, con su correspondiente mecanismo de avance, caracterizado por la realización del encofrado interior del conducto utilizado una cámara neumática reforzada, provista de las correspondientes válvulas, integrando dicho encofrado de los tramos rectos ó curvos necesarios y de la longitud, diámetro y sección, acorde con el conducto a construir.

10 2.- Nuevo sistema de construcción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el reforzamiento de la cámara neumática de la precedente reivindicación se realiza constituyéndola de varias capas, preferentemente de una envolvente exterior de caucho, una capa interna de lona ó similar y otra interior también de caucho, con posibilidades de alterar la composición utilizando materias como goma, resinas, plástico y otros e igualmente el orden y número de capas.

15 3.- Nuevo sistema de construcción según la reivindicación 1, caracterizado por la utilización de un encofrado metálico de la sección y longitud adecuados, al cual se le une la cámara neumática de las reivindicaciones 1 y 2, y cuyo conjunto es esencial para la realización de las operaciones tal y como se han descrito, aunque podrían emplearse independientemente.

20 4.- Nuevo sistema de construcción in situ de conductos de hormigón para líquidos, según las reivindicaciones anteriores, con su correspondiente mecanismo de avance automático, caracterizado por un mecanismo de arrastre del encofrado inte-

.../...

21 ABR 1977



- 8 -

rior del conducto que, junto con las particularidades procedentes, permiten avanzar con el encofrado y seguir hormigonando antes de que éste frague.

5  
10  
15  
20

5.- Nuevo sistema de construcción in situ de conductos de hormigón para líquidos con su correspondiente mecanismo de avance automático, caracterizado porque el mecanismo de arrastre se adapte a la zanja ó lugar de empleo, y porque está provisto de unos patines deslizantes cuya altura puede regularse por medio de un tornillo manual; porque está provisto de un circuito para accionamiento de los émbolos de las botellas, cuyo movimiento se consigue por la presión que se origina por medio de un motor eléctrico ó de gasolina, en el circuito hidráulico.

15  
20

6.- "NUEVO SISTEMA DE CONSTRUCCION IN SITU DE CONDUCTOS DE HORMIGON PARA LIQUIDOS, CON SU CORRESPONDIENTE MECANISMO DE AVANCE AUTOMATICO".

20

De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de OCHO hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid. 21 ABR. 1977

Por autorización de los interesados.



21 ABR

Fig. 1

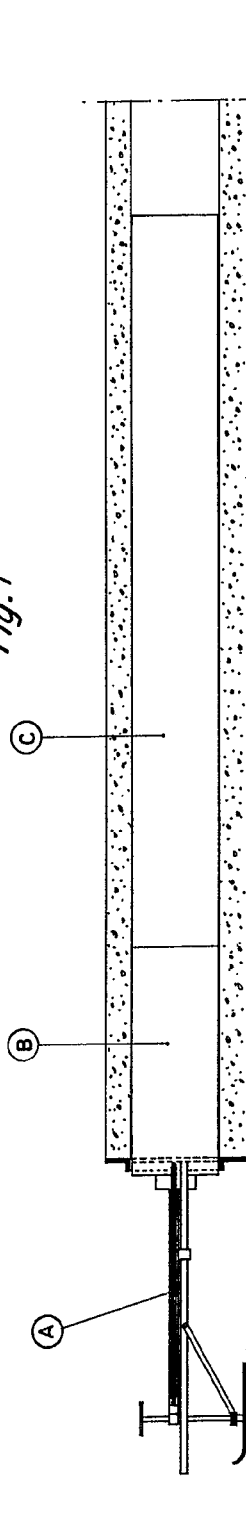
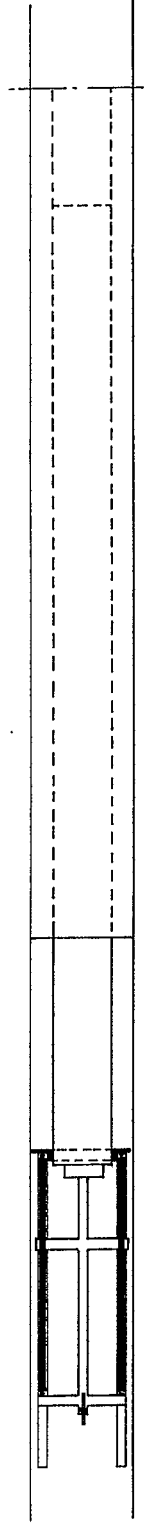


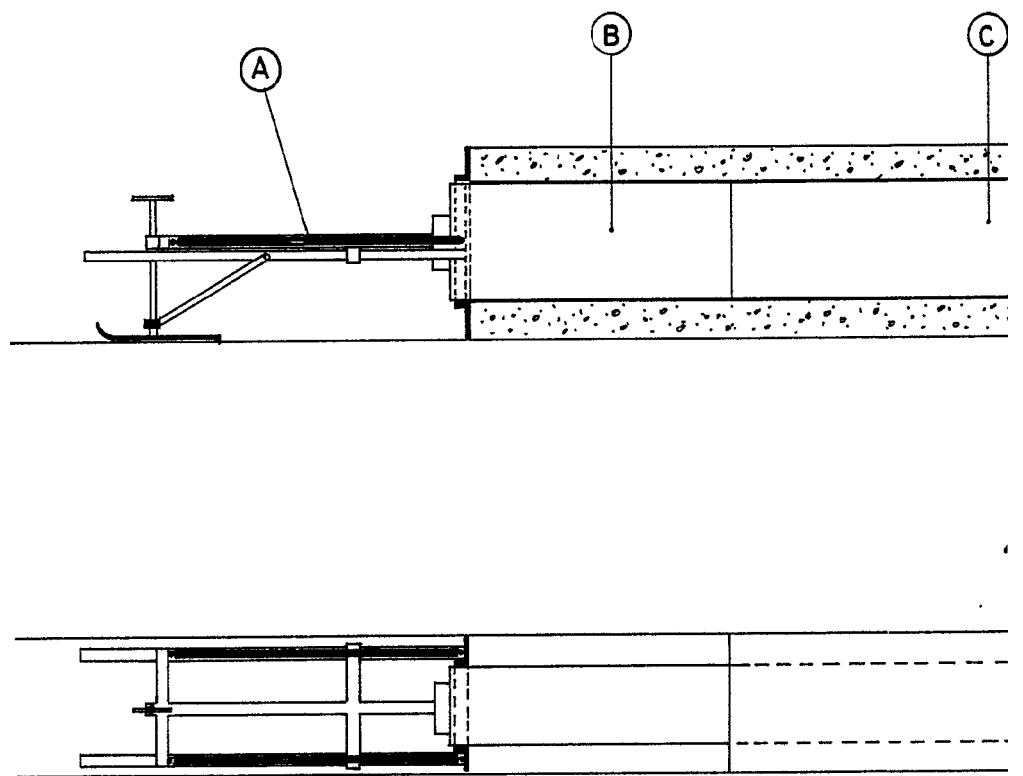
Fig. 2



MADRID 21 ABR 1967

Escala 1:50

D. GREGORIO PEREZ LERGA  
D. JAVIER PEREZ LERGA



21 ABR



Fig. 1

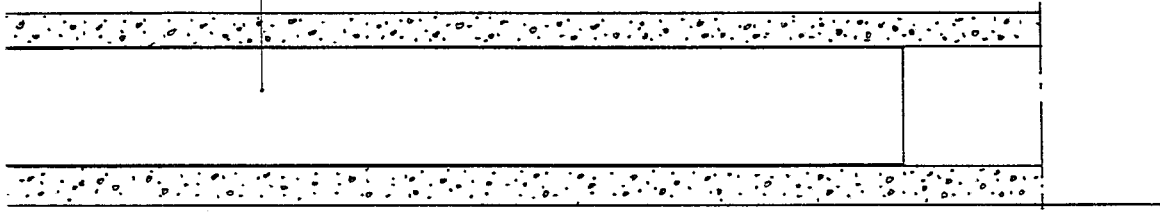
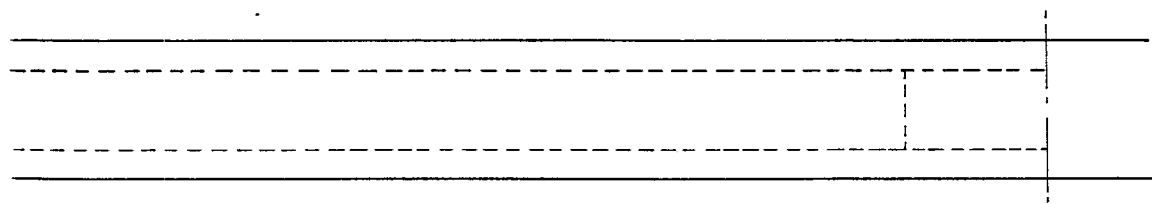


Fig. 2



MADRID 21 ABR. 1931

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the official stamp.

Escala 1:50

Fig. 3

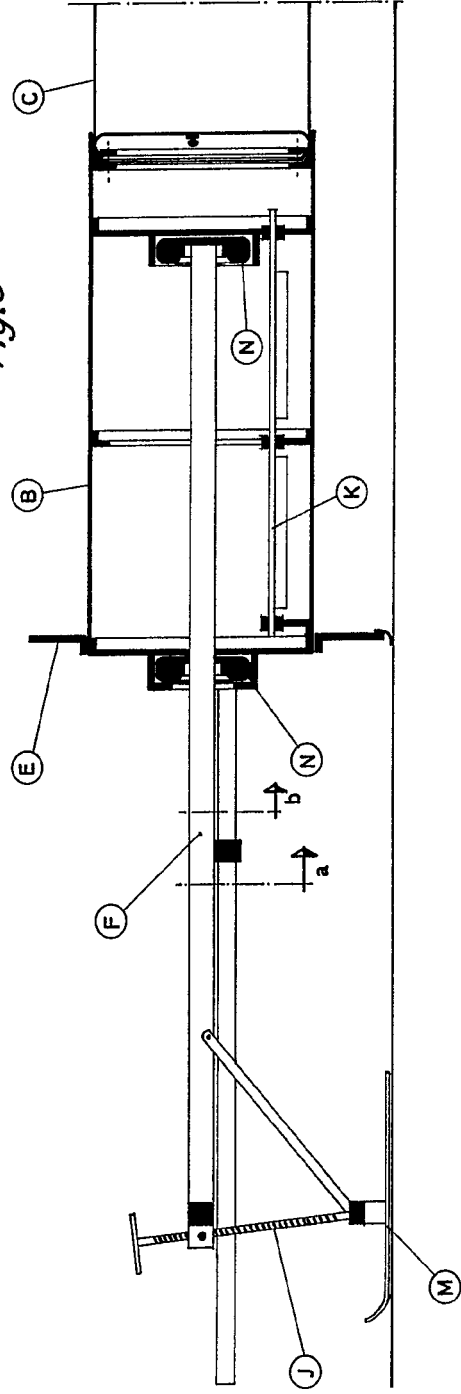


Fig. 4

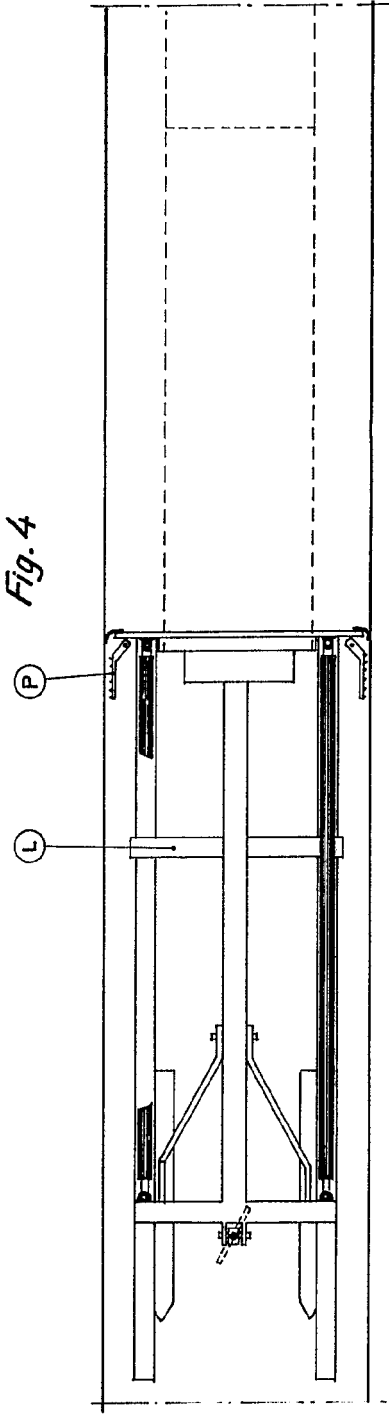
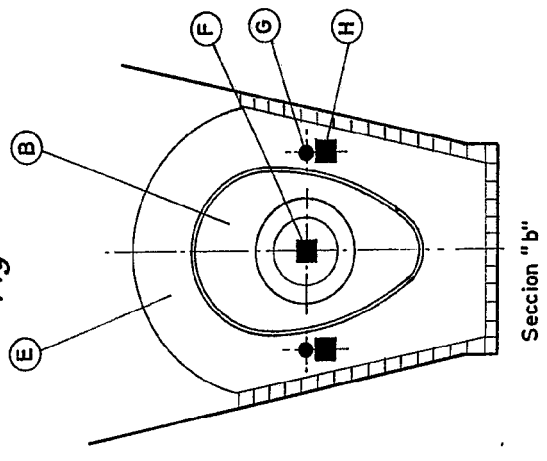
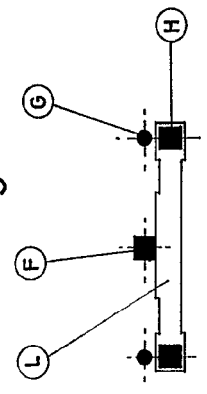


Fig. 5



Seccion "b"

Fig. 6

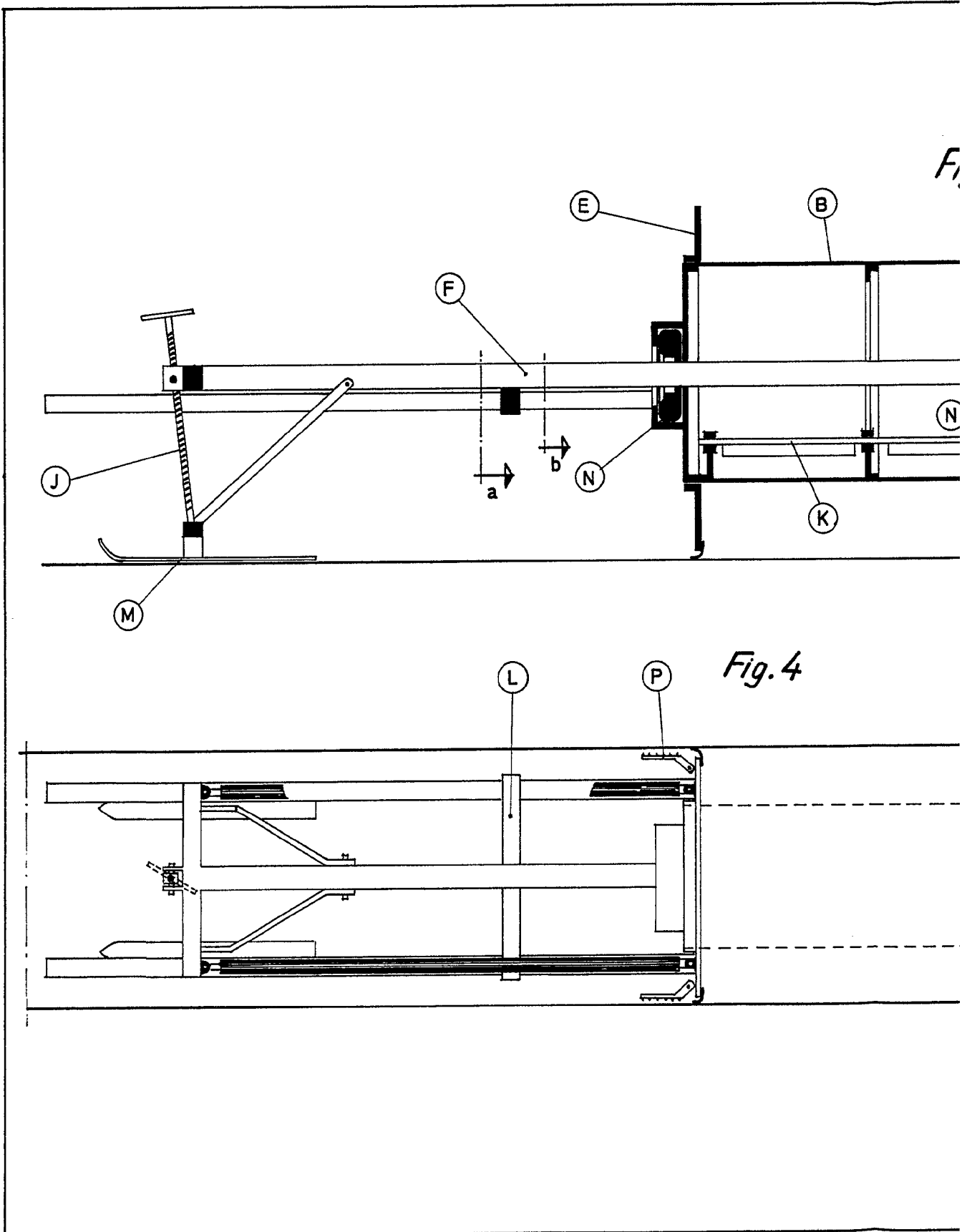


Seccion "a"

MADRID 21 ABR 1977  
*[Handwritten signature]*

Escala 1:20

D. GREGORIO PEREZ LERGA  
D. JAVIER PEREZ LERGA



10 255 111  
21 ABR 1977  
MADRID  
BIZCOTZ

Fig.3

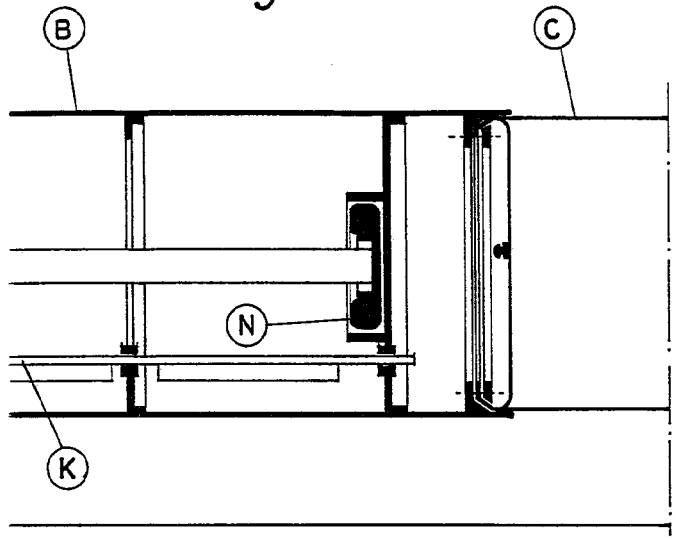
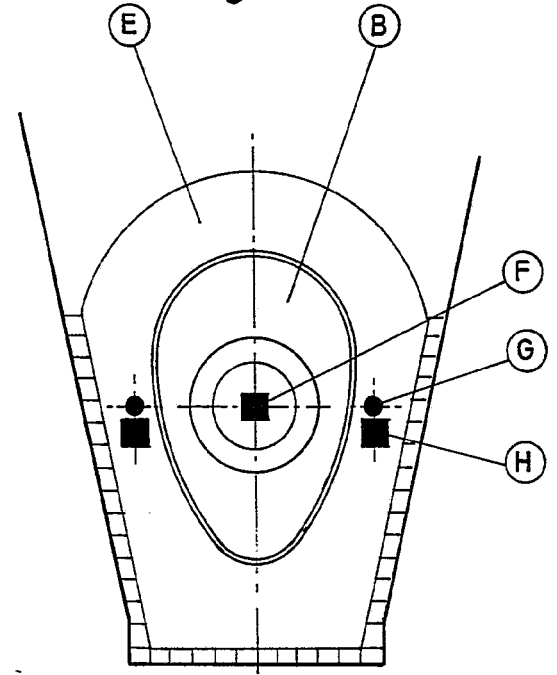


Fig.5



Seccion "b"

4

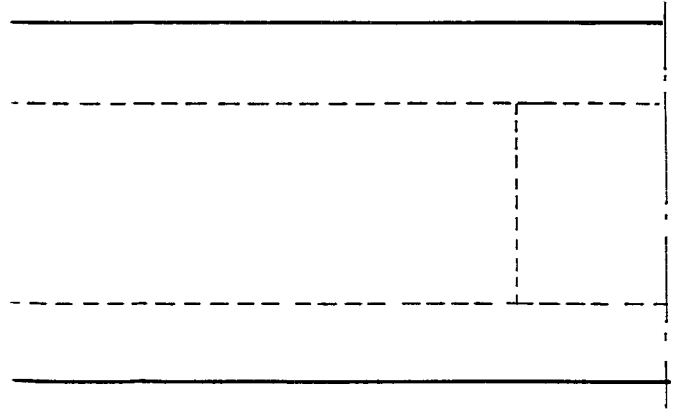
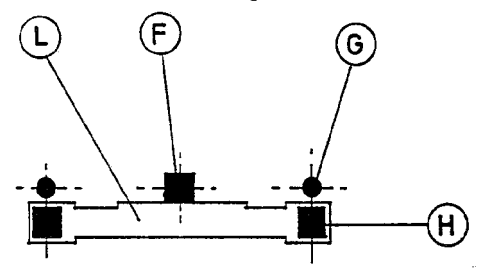


Fig.6



Seccion "a"

MADRID 21 ABR 1977

Escala 1:20