



143131

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE TUBOS DE CEMENTO Y ARENA", a favor de Don José Albero Belda, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Margenat, 10.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Hasta ahora el procedimiento de fabricación de tubo por centrifugación se hace con un molde colocado horizontalmente. Pero, este modo de llevar la fabricación, ofrece los inconvenientes de que la mezcla de cemento y arena se disocia fácilmente, resultando la pared de cada tubo con mayor proporción de arena hacia el exterior, mientras que el cemento abunda en la parte próxima a la superficie interior; y esto da por resultados inmediatos una rugosidad interna del tubo, y menor resistencia de éste; además de que con facilidad queda deformado el tubo

5.

10.



durante su fabricación, por que por gravedad el material tiende a ocupar la parte inferior de la pared.

15. Para obviar estos inconvenientes, hemos ideado y ensayado un nuevo procedimiento de fabricación que reúne además ventajas especiales, como mayor rapidez de ejecución; cuyo procedimiento presentamos ahora como objeto de esta patente de invención.

20. Para la completa inteligencia del escrito de esta memoria, acompañamos adjunto un dibujo; en el que, a título de ejemplo, están representadas unas disposiciones mecánicas adecuadas para llevar a la práctica el procedimiento de fabricación que nos interesa patentar.

En el dibujo:

25. la figura 1 es una vista de frente, en proyección vertical, con la parte movable seccionada, de los mecanismos para fijación y rotación del molde;

la figura 2 es una perspectiva de un molde apropiado para este procedimiento de fabricación;

30. la figura 3 es una proyección horizontal del mismo molde provisto de su noyo;

la figura 4 detalla el mecanismo de suspensión del carro para la colocación del molde; y

la figura 5 detalla el mecanismo de transmisión del movimiento de rotación del molde.

35. Esencialmente consiste el nuevo procedimiento en colocar la mezcla de cemento y arena en un molde provisto de su noyo correspondiente, estando ambos en posición vertical y el molde sujeto sobre una plataforma giratoria, con disposiciones mecánicas adecuadas.

40. Para llevar a la práctica este procedimiento se



- puede proceder de la siguiente manera: se dispone una  
armazón tal como la -1- que sobresalga del nivel A-B  
del suelo y esté sostenida por una bancada -2, 3, 4-  
situada dentro de un foso, en el cual hay también  
45. un cojinete axial -5- preferentemente con rozamientos  
a bolas, que soporta un eje vertical -6- en el que está  
calada fijamente una polea -7- que, mediante una correa  
-8-, puede recibir movimiento de giro y habiendo en el  
mismo eje una polea de freno -9- con su zapata -10-  
50. y correspondiente mecanismo de mando -11-. En la misma  
bancada hay otro cojinete -12- para centrar y guiar al  
citado eje -6-, el cual en su parte superior tiene fijado  
un disco -13- que, a su vez, lleva sujeta una plataforma  
circular -14-, sobre la que hay un plato cilíndrico -15-  
55. recogedor del líquido que se escape del molde: y sobre  
el conjunto de disco -13- plataforma -14- y plato -15-  
está colocado verticalmente y sujeto un molde -16-,  
que está integrado por dos partes que se solidarizan  
por medio de unos tornillos de presión -17-. Dentro del  
60. molde está su noyo -18- sujeto a un eje interior -19-  
que puede ser fijo o móvil y que lleva dos conos -20- y  
-21- y dos resortes -22- y -23- que están unidos a sendas  
aletas -24- y -25- articuladas en el referido noyo. El  
manifestado eje -19- atraviesa por su parte superior un  
65. tubo-26- que tiene fijado un cojinete -27- que soporta  
un disco -28-, el cual lleva sujeto un plato -29- que  
tiene su cara inferior cubierta con un fieltro -30-, y  
todo este conjunto aguanta y sujeta al molde -16- por su  
parte superior. El repetido eje -19- lleva en su parte  
70. alta un reborde o manguito -31- que hace de disco de freno,



por su situación entre una horquilla fija -32- y otra -33- que es palanca de primer género en la que hay colgado un peso -34- deslizante por su brazo correspondiente.

75. La armazón -1- tiene unas poleas -35- y -36- por las que pasan sendos cables -37- y -38-, los cuales sostienen un carro -39- que puede resbalar por las guías -40- y -41- que son columnas de la armazón: estando constituido este carro por dos piezas -42- y -43- dispuestas a propósito para deslizar por las citadas guías y que están unidas por travesaños que sostienen en su centro una pieza -44- en la que hay las ataduras de los cables -37- y -38- y el tubo -44- por dentro del que pasa el eje -19-, en el que está centrado mediante un cojinete de bolas -45-; y llevando el propio carro unos enclavamientos -46- y -47- y un pestillo de seguridad -48- (poseyendo éste una manivela -49- para actuar en un eje transversal -50- y con él levantar un par de láminas -51- y -52- sujetas por sus respectivos extremos en el carro y cuyos otros extremos poseen punta -53- que normalmente están introducidas en agujeros existentes en las expresadas guías).
- 80.
- 85.
- 90.

- En detalle, los cables -37- y -38- son conducidos por otras poleas -54- y -55- hacia un torno -56-, del cual parten otros cables -57- y -58-, que pasan por sendas poleas -59- y -60- y llevan pendiente un contrapeso -61-: habiendo fijada en el torno -56- una rueda de trinquete -62- combinada con un trinquete -63- que está sostenido en un volante de maniobra -64- que gira libremente en el propio eje del torno.
- 95.
- 100.



La polea -7- recibe por medio de la correa -8- el movimiento que le viene de una polea -65- fijada en un eje -66- que lleva también fija una polea cónica -67- que está relacionada con otra polea cónica -68- exactamente igual y también sujeta a otro eje -69- que lleva fijada otra polea -70- puesta en movimiento por un motor eléctrico -71-; habiendo un dispositivo -72- que permite por medio de una horquilla -73- desplazar la correa -74- por encima de las poleas cónicas -67- y -68-, con el fin de variar la velocidad de giro.

La fabricación de cada tubo siguiendo este procedimiento y empleando las disposiciones mecánicas descritas, es como sigue: se sujeta el molde -16- en el conjunto del disco -13- plataforma -14- y plato -15-; y se sujeta su noyo -18- mediante los conos -20- del eje -19- a la disposición mecánica del carro -39-; y se introduce este noyo en el molde citado; entonces se llena con el mortero o pasta de cemento y arena el espacio que queda entre noyo y molde y ahora se procede a sujetar la parte superior del molde al conjunto del disco -28- plato -29- y fieltro -30-, con lo cual se puede ya proceder a la centrifugación. Para esto se da corriente al motor eléctrico -71- y así por la polea -70- se pone en movimiento el eje -69- y su polea cónica -68-, cuya transmisión -74- colocada en el punto conveniente de la superficie de dicha polea cónica -68- y de la otra polea cónica inversa -67- gracias a la actuación del dispositivo -72- y la horquilla -73-; permite graduar la velocidad de giro de centrifugación; porque la polea cónica -67- calada fijamente en el eje -66- da movimiento a la polea



- 65- y ésta por medio de la correa -8- hace girar la polea -7- que da su movimiento al eje -6- en cuya parte superior hay la plataforma que tiene sujeto al molde -16-.
- En el movimiento de giro descrito, la pasta de cemento y arena se aplica uniformemente sobre las superficies cilíndricas interiores del molde y favorecen esta aplicación las aletas -24- y -25- del noyo, las cuales al rozar con la pasta alisan la superficie interior. Cuando se considera que la centrifugación está terminada y que la pasta ha fraguado lo suficiente, se procede a levantar o correr hacia arriba el carro -39- para que saque consigo el noyo -18-, previo haber hecho libre el molde por su parte superior del plato -29-: para hacer lo cual se actúa en el volante -64- para hacer que los cables -37- y -38- arrastren hacia arriba a dicho carro -39-, previo haber separado los enclavamientos -46- y -47- y mediante el pestillo de seguridad -48- haber sacado las puntas -53- de los respectivos agujeros de las columnas -40- y -41- de la armazón (enclavamientos y puntas que, para mayor seguridad, conviene establecer antes de hacer la centrifugación; la cual es regulada también por el reborde o manguito -31- que actúa como disco de freno si llega a hacer contacto con las horquillas -32- por la acción del peso -34- que ya le produce un rozamiento mediante la horquilla -33-). Si conviniese frenar de un modo rápido para parar la centrifugación, se actuaría en el mecanismo de mando -11- para que la zapata -10- produzca rozamiento en la polea especial -9-. El líquido que se escapa del molde es recogido en el plato cilíndrico -15-; que, después de cada operación, puede ser limpiado.
- 135.
- 140.
- 145.
- 150.
- 155.
- 160.



165. El procedimiento de fabricación descrito permite, pues, fabricar tubos con cemento y arena en pasta centrifugada, de cualquier diámetro y de longitud prudencial; reuniendo, además, las ventajas mencionadas al principio de esta memoria.

170. Descrito con suficiente claridad el objeto de esta patente referido a unas disposiciones mecánicas adecuadas para llevarlo a la práctica, se hace observar que el invento no viene limitado a lo que en esta memoria se describe para su ejecución; sino que puede ser llevado a la práctica con las variaciones que sean necesarias, mientras no se altere la esencialidad. Así es que el procedimiento a que se refiere podrá seguirse utilizando otras disposiciones mecánicas, de las formas y dimensiones convenientes a cada caso, y empleando las mezclas a propósito de cemento y arena de las calidades, grado de finura y dosados oportunos, pero sin que esto modifique la esencia de las reivindicaciones; pues todo queda comprendido en el objeto de esta patente de invención.

N O T A

180. Es objeto de esta patente de invención que se solicita "Procedimiento de fabricación de tubos de cemento y arena", que se caracteriza y define por las reivindicaciones siguientes, que constituyen su novedad y sobre las cuales ha de recaer la propiedad y explotación exclusiva:

185.



190. 1. Un procedimiento para fabricar tubos empleando pasta de cemento, arena y agua, que consiste esencialmente en disponer un molde adecuado con su noyo correspondiente, estando ambos en posición vertical y de manera que el molde vaya sujeto en una plataforma giratoria, la cual está movida y completada por disposiciones mecánicas adecuadas que hacen que colocada la citada pasta en el referido molde y haciendo girar a ésta a una velocidad conveniente, tome por centrifugación la forma de tubo.

200. 2. Un procedimiento para fabricar tubos empleando pasta de cemento, arena y agua, tal como el de la reivindicación anterior, en el que el moldeo puede ser integrado por dos partes que pueden reunirse y sujetarse por medio de tornillos de presión; el noyo puede tener un eje interior con disposiciones de freno y con aletas articuladas; y la plataforma giratoria en que va sujeto el molde, puede estar fija en el extremo de un eje que esté provisto de una polea motriz y de una polea de freno, ambas en conexión mecánica con sendos dispositivos regulador de velocidad y de mando del freno.

210. 3. Un procedimiento para fabricar tubos empleando pasta de cemento, arena y agua, tal como el de las reivindicaciones anteriores, en el que para poder quitar el noyo y así permitir sacar del molde cada tubo fabricado, el noyo puede estar sujeto directa o indirectamente a un carro deslizable por unas guías en una armazón existente a propósito en la disposición mecánica.

215.



4. Procedimiento de fabricación de tubos de cemento y arena.

La presente memoria consta de nueve hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona, a 20 de agosto de 1936.

José ALBERO BELDA.

p.a. JUAN F. GARCIA

*[Handwritten signature]*

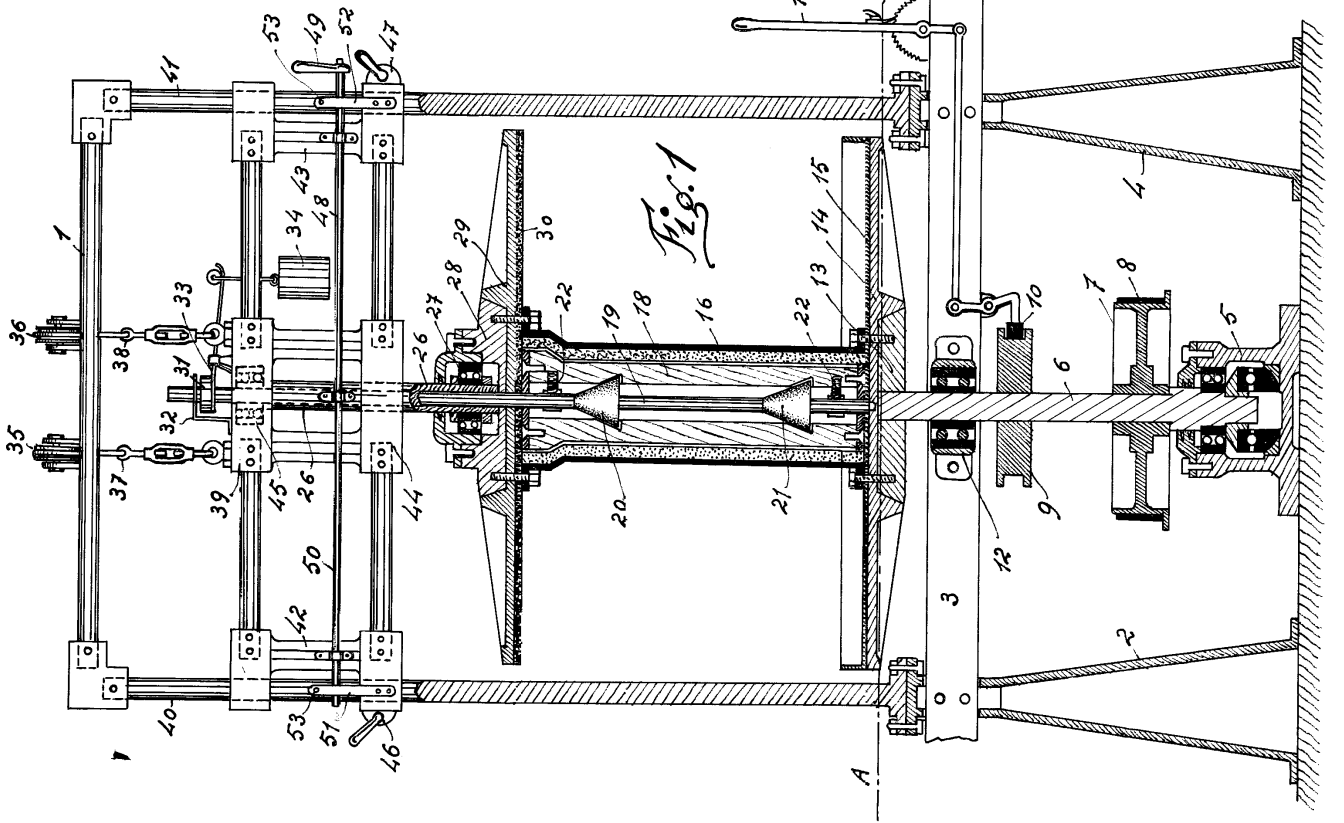


Fig. 2

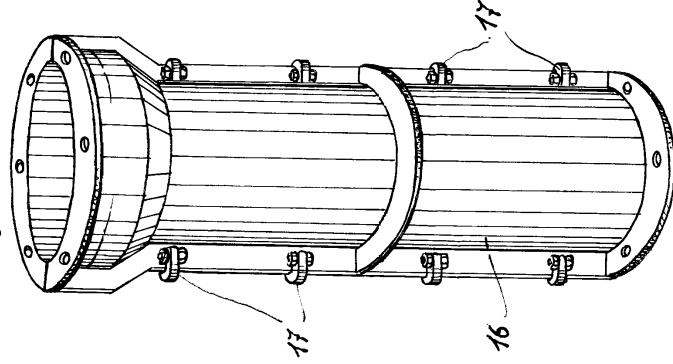


Fig. 3

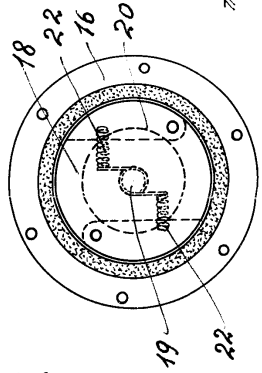


Fig. 4

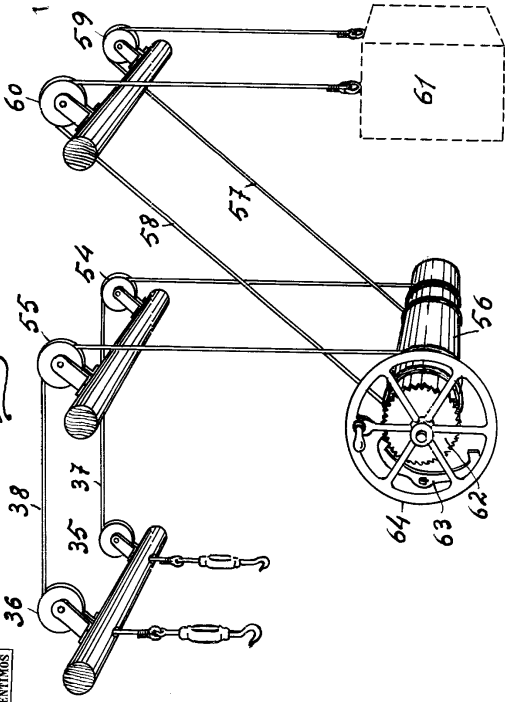
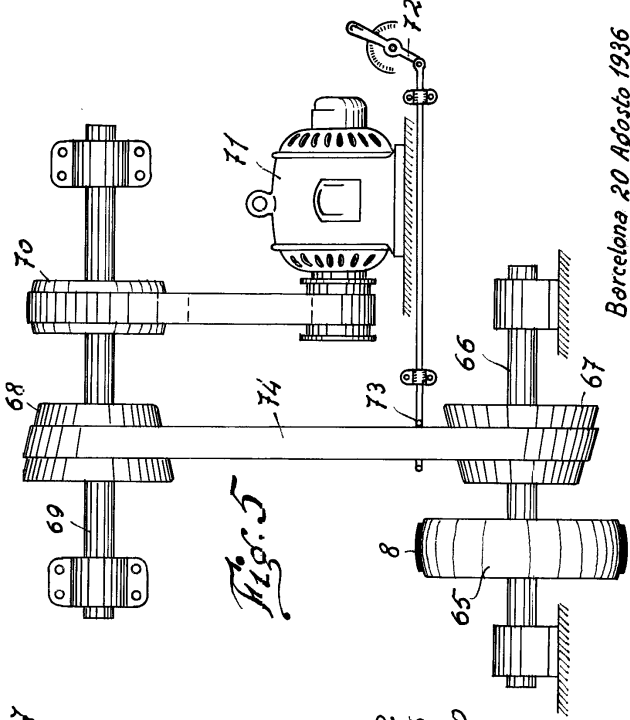


Fig. 5



Barcelona 20 Agosto 1936

J. Albero

P.R.

Muller