

127500



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por "MAQUINA CENTRIFUGA PARA LA PRODUCCION DE CUERPOS HUECOS DE FORMA CONICA, EN ESPECIAL DE POSTES DE HORMIGON ARMADO" (octavo grupo, clase 71), a favor de los Sres. Don Martin STÜHLER & Don Peter LÜHDORFF, Ingenieros, súbditos alemanes, residentes en Köln a/Rhein (Alemania) Gereonshaus, Gereonstr, 18 - 32.

=====

La producción de cuerpos huecos de forma cónica, en especial de postes de hormigón armado por el procedimiento de centrifugación, se realiza hasta ahora generalmente mediante máquinas centrifugadoras que se fundan en el sistema del torno. Pero con estas máquinas el trabajo resulta complicado y largo, y adolece de considerables inconvenientes. Resulta en especial complicado introducir y sacar axialmente la caja del molde, lo cual, además ofrece el inconveniente de que el espacio de trabajo disponible debe ser de un largo doble de la máquina. También el centrar la caja del molde en todos los puntos de apoyo, el molesto desmontaje de la máquina y el desplazamiento de los soportes de los rodillos de sostén siempre que hay que variar el largo de la caja del molde, el reajuste inevitable de dichos rodillos de sostén necesarios para el apoyo de la caja rotatoria del molde siempre que se cambia de diámetro, la torsión perjudicial de dicha caja de moldes, son todas ellas desventajas considerables que dificultan el procedimiento de centrifugación al servirse de esta máquina y lo encarecen.



En otro principio distinto se funda otra máquina centri-
fugadora también conocida con tren de rodillos, en la cual se fa-
20 brican cuerpos huecos cónicos, colocando la caja de molde de forma
cónica en un depósito cilíndrico, que está sostenido por dos rodi-
llos cilíndricos y por ellos se acciona. En éstas para cada tamaño
de caja moldeadora debe existir un cilindro especial, lo cual en-
carece la instalación y para fabricar un gran número de tipos di-
25 versos de cuerpos cónicos huecos, resulta inservible.

El objeto del presente invento lo constituye una máquina
centrífuga con marcha de rodillos para fabricar cuerpos huecos có-
nicos, especialmente postes de hormigón armado, la cual suprime
los inconvenientes de las máquinas y procedimientos conocidos. Es-
30 ta máquina se dispone de manera que en ella puedan montarse y cen-
trifugarse cajas moldeadoras diversas en la sucesión que se quiera,
grandes y pequeñas, largas y cortas, sin ninguna disposición auxi-
liar y sin ajuste especial, o sea sin pérdida de tiempo. Así no
solo se consigue un ahorro esencial de material, sino también de
35 fuerza, de tiempo y de trabajo.

El invento se funda en el teorema matemático de que los
cónos que coinciden con el vértice y una línea del manto, bajo la
acción de fuerzas giratorias ruedan uno sobre otro, pudiendo el án-
gulo de los vértices de los conos ser de la diversidad que se quie-
40 ra, agudo u obtuso, y aun también extendido.

La máquina fundada en estos principios, según el invento,
se compone de dos troncos de cono contiguos en plano horizontal y
cuyos vértices virtuales coinciden en un punto común, y los cuales
se accionan con velocidad angular exactamente igual. Las cajas de
45 los moldes para los cuerpos huecos cónicos a centrifugar son tam-
bien de forma cónica y se apoyan en el tren de rodillos formado por
los dos troncos de cono antes mencionados, en tal forma que sus
vértices virtuales caigan también en el punto común del vértice de



los conos del tren de rodillos. Si ahora los troncos de cono del
50 tren de rodillos se accionan en igual sentido y con igual veloci-
dad angular, entonces la caja de moldes apoyada en el tren de ro-
dillos girará en sentido contrario.

La máquina centrifugadora posee preferentemente una lon-
gitud tal que pueden fabricarse aun los mayores postes. Las dimen-
55 siones se escogen de manera que correspondan a las conformaciones
mas corrientes con el grado usual de espesor. Los postes mas cor-
tos con ángulo de vértice muy pequeño se centrifugan en el lado
inferior de la máquina y los postes mas cortos con ángulo mayor en
el vértice se centrifugan por el contrario en el centro o en el
60 extremo superior de la misma máquina, valiendo el principio de que,
en condiciones por lo demás iguales, un poste resulta tanto más
delgado y puntiagudo cuanto su base se aleja más del vértice del
cono.

Los conos del tren de rodillos no necesitan ser completos
65 sino que pueden reemplazarse por poleas motrices dispuestas conti-
guas a determinadas distancias, y cuya periferia se halle situada
en un manto cónico teórico. Sobre estas poleas motrices se apoya la
caja moldeadora con anillos de marcha, dispuestos a distancia co-
rrespondiente y los cuales presentan un perfil adecuado para que
70 sea imposible que descarrile la caja moldeadora rotatoria. Dichas
poleas motrices del tren de rodillos pueden proveerse de llantas de
goma maciza, de almohadillados o de pestañas.

Para mejor explicar el invento se ilustra una forma de
ejecución en el adjunto dibujo.

75 En el dibujo presenta:

La fig. 1 una vista esquemática del principio de la má-
quina vista por arriba;

La fig. 2 una vista por delante de la máquina;

La fig. 3 una vista lateral por el lado izquierdo de la

80 fig. 2;

La fig. 4 una vista superior de la máquina sin caja moldeadora;

La fig. 5 una sección longitudinal por una caja moldeadora;

85 La fig. 6 una sección longitudinal por otra caja moldeadora;

La fig. 7 una vista lateral esquemática de la máquina con cajas moldeadoras colocadas de diverso tamaño.

90 Como se desprende de la fig. 1, el principio del invento se representa por tres conos b, c y d coincidentes por sus vértices en el punto común a y que se tocan solo en dos líneas del manto, de los cuales el cono superior d se construye como caja moldeadora, y se sustenta y acciona por los otros dos conos b y c colocados giratorios y a cada uno de los cuales toca en una línea del manto. De
95 esta forma se obtiene un dispositivo de la sencillez del tren de rodillos conocido y empleado para la fabricación de tubos de hormigón cilíndricos.

En el ejemplo práctico de ejecución del invento según las figs. 2 a 6 los conos truncados b y c del tren de rodillos están
100 formados por poleas motrices e, que, a distancias iguales, se asientan sobre ejes f apoyados giratorios en soportes h sobre caballetes g. Los ejes f están provistos por sus extremos de ruedas dentadas i, que se unen solidariamente mediante una tercera rueda dentada l accionada por la polea k y giran en igual sentido. Los ejes f puen
105 den también accionarse directamente por correas, teniendo las ruedas dentadas i y l el objeto único de asegurar una velocidad angular igual para ambos ejes. En ciertas circunstancias podrá también ser suficiente accionar un solo eje f.

La caja moldeadora hueca m tiene, según la fig. 5, la
110 forma de un cono truncado y a distancias iguales correspondientes a las separaciones de las poleas motrices e está provista de anillos de rodadura n, que poseen perfiles o inclinados hacia fuera, que,



al apoyarse la caja sobre el tren de rodillos, abrazan la periferia de la polea motriz e, y así por un lado transmite la rotación a la
115 caja moldeadora y por otro mantienen exactamente la distancia al centro común a de los vértices. Los anillos de rodadura n sirven al mismo tiempo para unir las dos mitades de la caja moldeadora, y por eso son bipartidos y se unen por medios adecuados conocidos. Como se desprende de la fig. 6 no necesita la caja moldeadora m poseer
120 la inclinación del cono teórico d, sino que basta con que presente esta inclinación el manto teórico, que pasa por los perfiles de rodadura o. La misma caja moldeadora puede formar un cono con ángulo mas agudo o mas obtuso (fig. 6) o también un cilindro. En este caso los anillos de rodadura n y los perfiles de rodadura o se unen me-
125 diante puentes radiales p. Este caso se ilustra tambien en las figs. 2 y 3.

Como se representa esquemáticamente en la fig. 7, en la máquina pueden colocarse conos de cajas moldeadoras r1, r2, r3 de cualquier tamaño, siempre que los vértices teóricos de estos conos
130 coincidan con el punto común a del vértice del tren de rodillos.

Esta instalación según el invento es de una sencillez y baratura insuperables frente a las máquinas centrífugas conocidas. Las mismas cajas moldeadoras pueden hacerse con el menor consumo posible de material, pues no solo para el moldeado, sino también
135 para la caja moldeadora puede emplearse la forma fundamental cónica. El manejo de la máquina es extraordinariamente sencillo, pues no se necesita ningún ajuste, de manera que se puede centrifugar casi sin interrupción y por lo mismo aprovechar totalmente la máquina.

Se podrían también suprimir los anillos de rodadura de
140 las cajas moldeadoras y las poleas motrices podrían agarrar directamente en el manto de éstas, siempre que se garantizase la carencia de desplazabilidad axial de la caja moldeadora mediante por lo menos una guía. Cambiando convenientemente los ejes, los cojinetes y las poleas motrices, la máquina se puede tambien ajustar a otros



145 puntos de vértice comunes i. También puede tener la inclinación que se quiera el plano sobre el que descansan los cojinetes.

N O T A

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

R e i v i n d i c a c i o n e s

150 1.- Máquina centrífuga para la producción de cuerpos huecos de forma cónica, especialmente de postes de hormigón armado, caracterizada por la combinación de dos conos situados en un plano horizontal y con un punto de vértice común, los cuales se accionan en igual dirección y con la misma velocidad angular, con un tercer cono construido como caja moldeadora centrífuga, el cual posee el mismo punto de vértice que los conos accionados, apoyándose sobre estos conos y tocando a cada uno de ellos por una línea del manto, 155 mientras que por los conos accionados se hace girar en dirección contraria.

160 2.- Una máquina según la reivindicación anterior, caracterizado porque los rodillos cónicos accionados y la caja moldeadora centrífuga forman troncos de cono con el mismo punto virtual en los vértices.

165 3.- Una máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los dos troncos de cono motores se reemplazan por varias poleas motrices, dispuestas a distancias iguales sobre un eje, y cuyas líneas periféricas quedan situadas en la línea del manto del cono teórico, y las cuales sustentan la caja moldeadora de forma cónica.

170 4.- Una máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la caja moldeadora cónica, que está provista a distancias correspondientes a la separación de las poleas motrices, de unos anillos, los que poseen hacia fuera unos perfiles de rodadura que abrazan los cantos de las poleas motrices y transmiten de este modo el accionamiento a la caja moldeadora.



175 5.- Una máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las superficies de rodadura situadas en la superficie de manto del cono teórico de la caja moldeadora, se unen con los anillos de rodadura mediante puentes de conveniente longitud, cuando la caja moldeadora forma un cono mas agudo o mas obtuso que el cono teórico, o forma un cilindro.

180 6.- Una máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las poleas motrices de los conos accionados se proveen de llantas de rodadura o de llantas de caucho macizo.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "MAQUINA CENTRIFUGA PARA LA PRODUCCION DE CUERPOS HUECOS DE FORMA CONICA, EN ESPECIAL DE POSTES DE HORMIGON ARMADO" (octavo grupo, clase 71) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 6 de Agosto de 1932.

pp: Martin Stühler & Peter Lühdorff



Fig.1

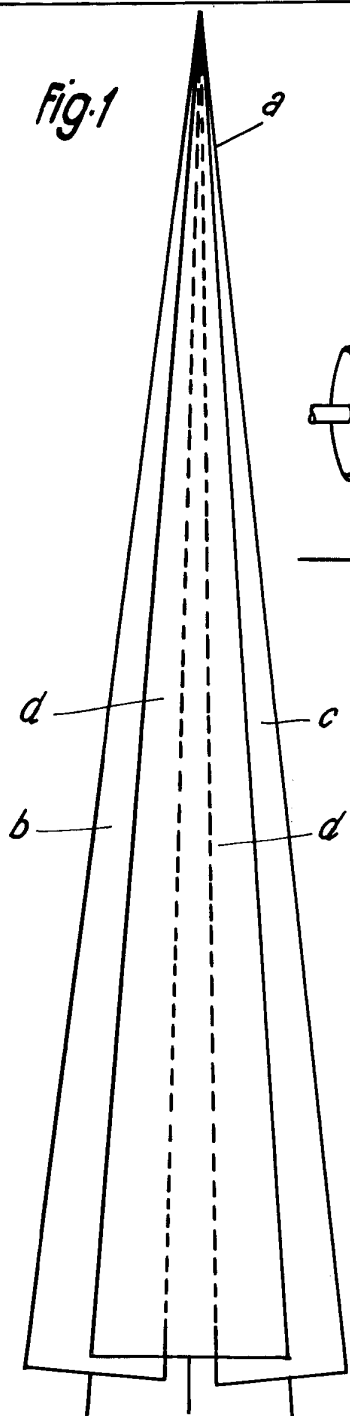


Fig.2

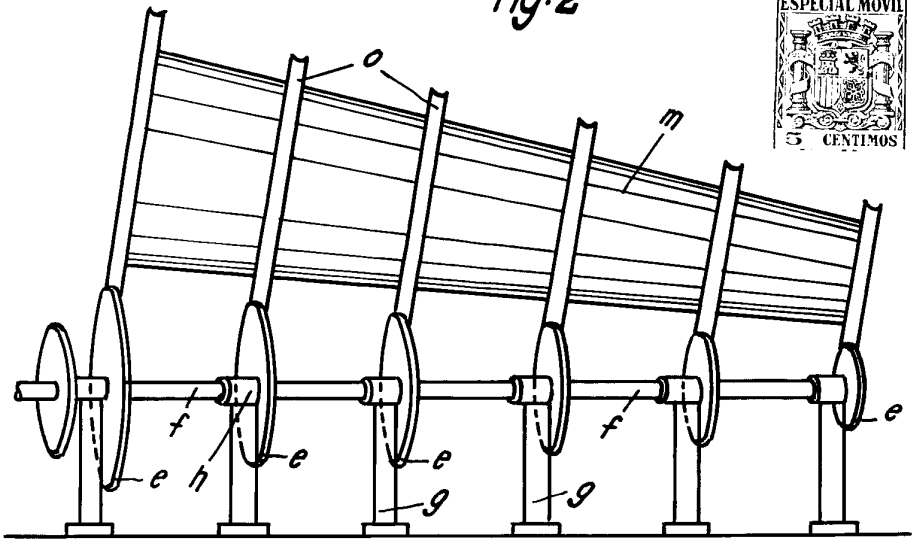


Fig.3

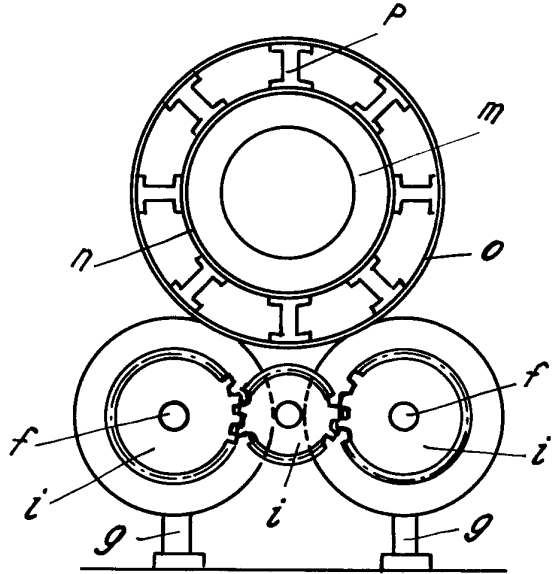
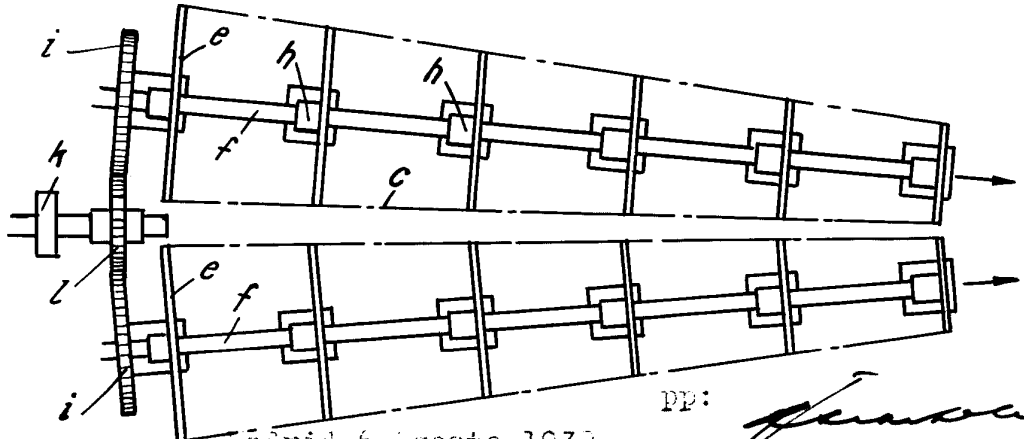


Fig.4



Madrid 6 Agosto 1932.

PP: *[Signature]*

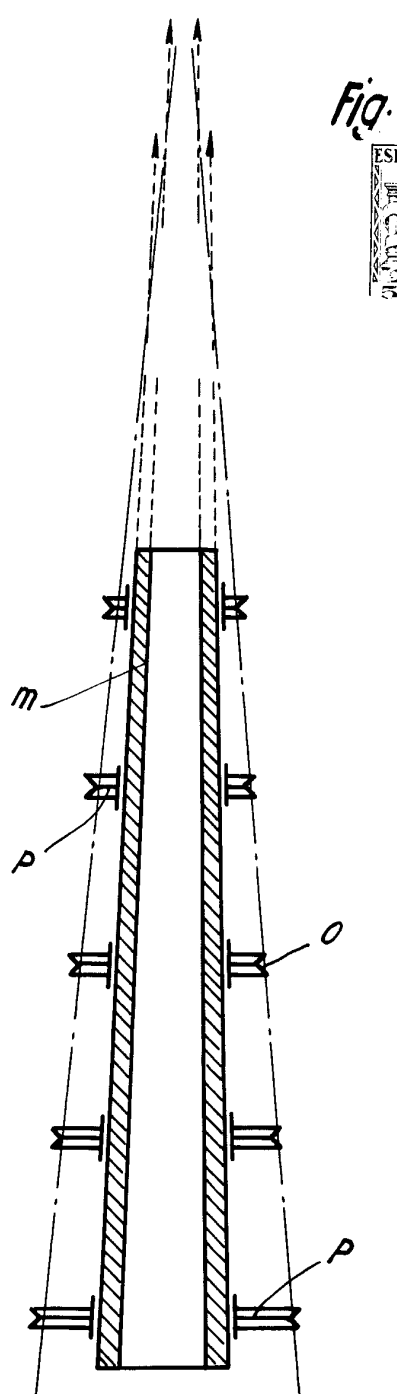
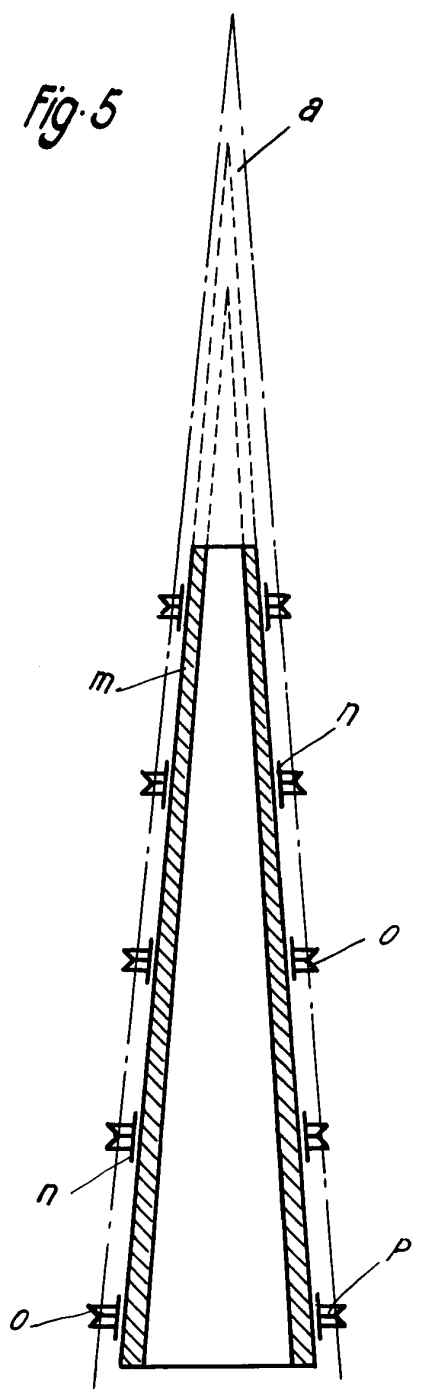
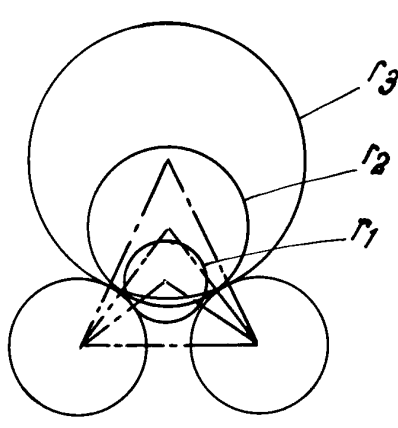


Fig. 7



DE: *Jacobson*