

443584

Int. Cl.: B22C

CONCEDIDA

20 ENE. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el -
territorio nacional, a favor de la firma FIVES-CAIL, BAB-
COCK, Sociéte Anonyme, de nacionalidad francesa, residente
en Paris (Francia), Montalivet núm. 7, con prioridad de la
Patente francesa núm. 74/43372, de fecha 31 de Diciembre -
de 1.974, - - - - -

P O R

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELECTRODOS AL CARBONO Y -
MAQUINA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO"

La presente invención concierne a la fabricación de -
electrodos al carbón a partir de una materia pastosa que -
es compactada por vibraciones en un molde de forma apropia
da.

5 Para la puesta en práctica de este procedimiento, se -
utiliza una máquina constituida por una mesa vibrante so--
bre la que va fijado el molde, que está abierto por su -
parte superior para permitir su llenado, y por un plato -
pesante formando tapa que es introducido por la parte alta
10 en el molde, después de su llenado, y reposa sobre la car-
ga de materia contenida en este último durante la compacta-
ción.

 Para la fabricación de electrodos de grandes dimensio--
nes, tales como los ánodos utilizados para la producción -
de aluminio por electrolisis, y para conseguir que dichos
15 electrodos tengan la densidad necesaria, es necesario apli-
car al conjunto vibrante unas fuerzas de vibración conside-
rables, que producen unas sollicitudes muy elevadas sobre -
ciertos órganos, en especial los resortes y los árboles de
20 equilibrados de la mesa vibrante.

 El fin de la presente invención es aumentar la dura--
ción de la vida de estos órganos y, por consecuencia, redu-
cir los gastos de entretenimiento de la máquina mediante -
una selección de sus características y parámetros de fun-
25 cionamiento que permitan disminuir las fuerzas de vibra-
ción.

 El procedimiento de moldeo por vibraciones objeto de la
invención se caracteriza en que la frecuencia de vibración
utilizada está comprendida entre 1,1 y 1,6 veces la fre--
30 cuencia de vibración propia del conjunto vibrante consti-
tuido por la mesa, el molde y su carga de materia; y la -
presión estática ejercida por la tapa sobre la materia con-
tenida en el molde sea igual a 0,5 bares aproximadamente.

 La máquina utilizada se caracteriza en que la frecuen-
35 cia propia de vibración del conjunto vibrante constituido

por la mesa, el molde y su carga de materia está comprendida entre 12 y 17 Hz, mientras que la relación de la masa de la tapa a la masa del citado conjunto está comprendida entre 0,25 y 0,65, y la relación del peso de la tapa con la sección vertical del molde es de 0,5 bares aproximadamente.

La siguiente descripción se refiere a los adjuntos dibujos, en los que se muestra una máquina para la puesta en práctica del procedimiento de la invención y sobre los cuales:

La fig. 1ª, representa la vista en alzado de la máquina y.

La fig. 2ª, representa una sección vertical de la misma

La máquina representada sobre los dibujos está constituida por un molde de sección rectangular -10-, fijado rígidamente sobre una mesa vibrante -12- y abierto por su parte superior.

La mesa vibrante comporta dos árboles desequilibrados -14- y dos filas de resortes -16- que soportan el conjunto

La tapa del molde está constituida por un plato pasante -18- fijado rígidamente a una traviesa -20- que va enganchada a un dispositivo de elevación por medio de una barra -22- unida a dicha traviesa a través de una articulación con juego que permite al plato orientarse libremente y evita que las vibraciones a las que él se ve sometido sean transmitidas al dispositivo de elevación y a la estructura que lo soporte.

La traviesa -20- comprende dos barras verticales de guía -24- que van fijadas rígidamente y que cooperan con dos casquillos -26- soportadas por un marco -28- solidario del molde.

En el funcionamiento, los árboles desequilibrados son movidos en sentidos contrarios y a la misma velocidad por un grupo moto-reductor no representado. Las rotaciones de los dos árboles están sincronizadas para que las componentes horizontales de las fuerzas de vibraciones que ellos engendran sean constantemente iguales y opuestas. A pesar de ello, si subsisten fuerzas horizontales parásitas y para eliminar las vibraciones horizontales que puedan perjudicar a la homogeneidad de los electrodos, el molde se guía verticalmente mediante cualquier dispositivo apropiado que no ha sido representado en los dibujos.

Durante su giro, los árboles desequilibrados someten al conjunto vibrante constituido por la mesa -12-, el molde -10- y la materia -30- contenida en el mismo a vibraciones verticales cuya frecuencia es igual a la velocidad de rotación de los árboles. La tapa -18- que reposa sobre la materia -30- es libre de desplazarse verticalmente en el molde y va descendiendo progresivamente a medida que la materia se comprime.

La baja frecuencia de vibración impuesta al conjunto vibrante está comprendida entre 15 a 20 Hz y es igual a 1,1 1,6 la frecuencia propia de vibraciones de este conjunto, estando de preferencia comprendida entre 12 y 17 Hz.

La masa de la tapa es sensiblemente igual a la mitad de la del conjunto vibrante y la presión que se ejerce sobre la materia es de aproximadamente 0,5 bares. Por masa y peso de la tapa se entienden la masa y el peso que reposan sobre la carga de materia, y están constituidos esencialmente por la tapa -18- propiamente dicha, la traviesa -20- y las piezas que relacionan a la tapa con la traviesa.

La invención es aplicable a la fabricación de electrodos al carbono y, especialmente, de los ánodos para la produc-

ción de aluminio por electrolisis.

100

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, con prioridad de la Patente francesa núm. 74/43.372, de fecha 31 de Diciembre de 1.974, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

105

1ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELECTRODOS AL CARBONO Y MAQUINA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", partiendo de una materia pastosa que es compactada por vibraciones en un molde solidario de una mesa vibrante y cerrado por una tapa que reposa sobre la carga de materia contenida en el molde, caracterizado dicho procedimiento porque la frecuencia de vibración utilizada está comprendida entre 1,1 y 1,6 veces la frecuencia propia de vibración del conjunto constituido por la mesa, el molde y la carga de materia.

110

115

2ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELECTRODOS AL CARBONO Y MAQUINA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la presión estática ejercida por la tapa sobre la materia contenida en el molde es de 0,5 bares aproximadamente.

120

3ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELECTRODOS AL CARBONO Y MAQUINA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", cuya máquina, para moldear los electrodos al carbono, está constituida por una mesa vibrante sobre la que está fijado un molde abierto por su parte superior, y por una tapa pasante que se introduce en el molde después de su llenado y reposa sobre la carga de materia contenida en el mismo, caracterizada porque la relación de la masa de la tapa con respecto a la masa total del conjunto vibrante

125

130 constituido por la mesa, el molde y su carga de materia, -
está comprendida entre 0,25 y 0,65.

4^a.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELECTRODOS AL CAR
BONO Y MAQUINA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDI-
MIENTO", según la reivindicación 3^a, caracterizado porque
135 la relación del peso de la tapa con respecto a la sección
vertical del molde es igual a 0,5 bares aproximadamente.

5^a.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELECTRODOS AL CAR
BONO Y MAQUINA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDI-
MIENTO", según la reivindicación 3^a ó 4^a, caracterizada -
140 porque la frecuencia propia del conjunto vibrante consti-
tuido por la mesa, el molde y su carga de materia está -
comprendida entre 12 y 17 Hz.

6^a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años,
145 se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

p o r

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELECTRODOS AL CARBONO Y -
MAQUINA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO"

150 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -
descriptiva, que consta de seis páginas, escritas a máqui-
na por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 17 de Diciembre de 1.975

P. A.,
ANTONIO ARIZA
P. P.


Firmado: JUAN GUERRERO

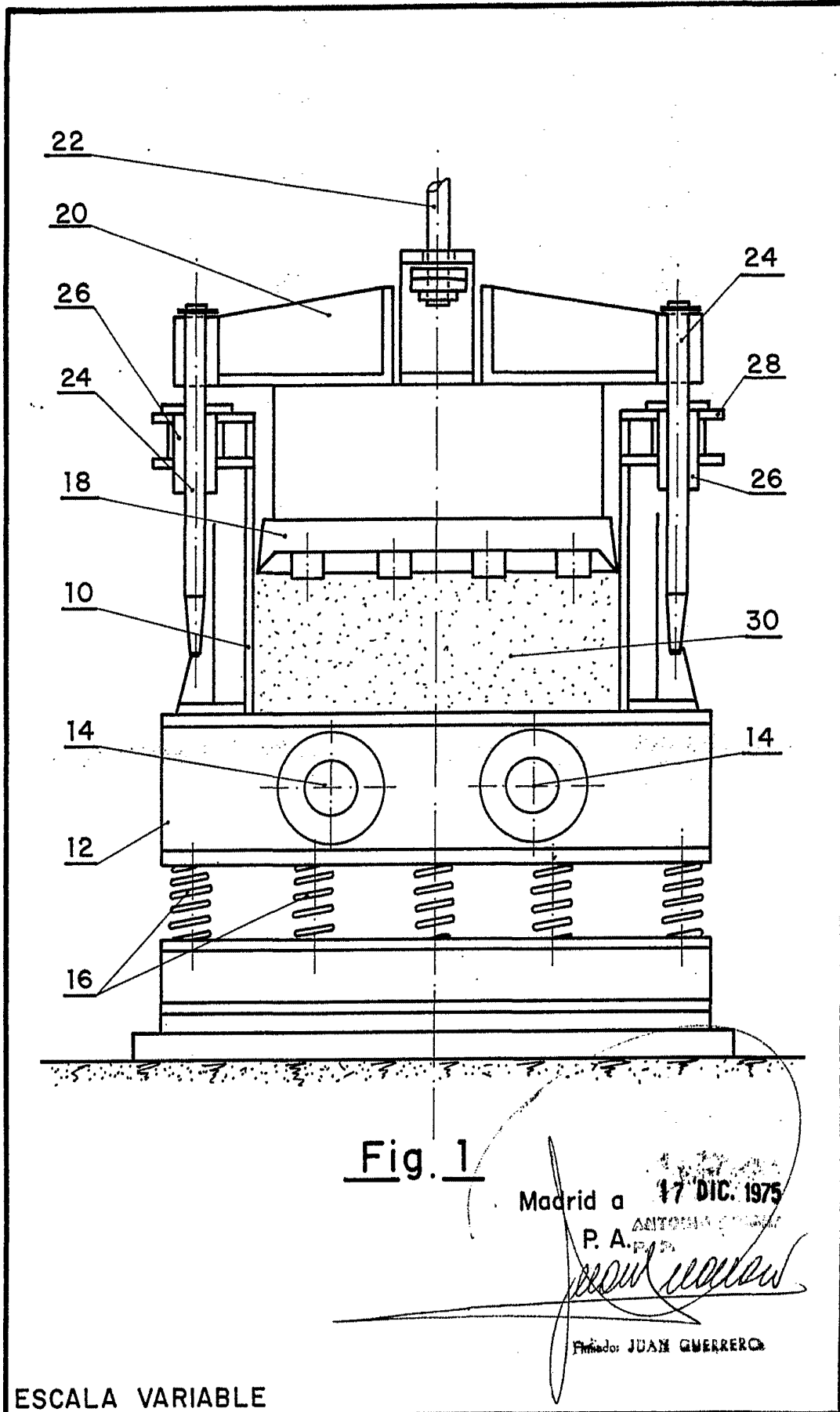


Fig. 1

Madrid a 17 DIC. 1975
P. A. ANTONIA GONZALEZ
Juan Guerrero
Firmado: JUAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE

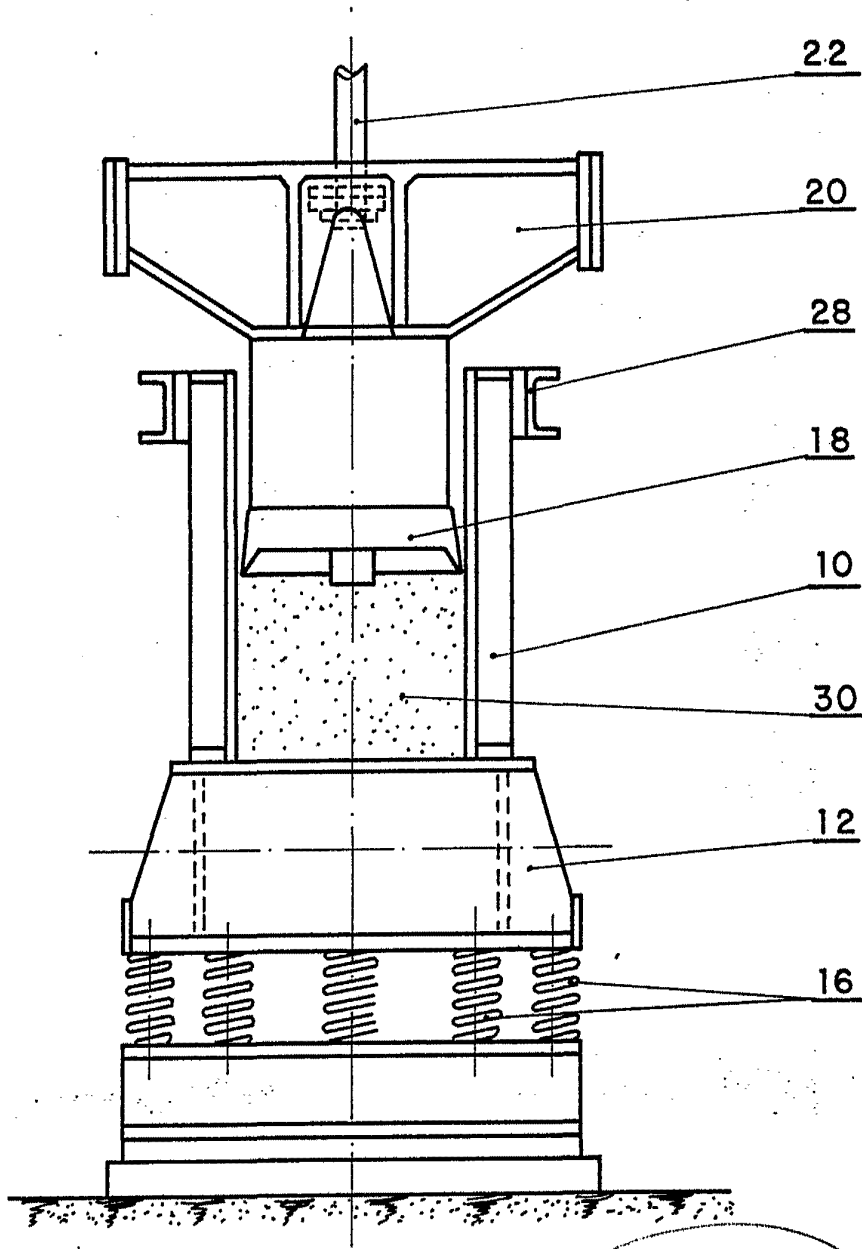


Fig. 2

Madrid a 17 DIC, 1975

P. A.

JOAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE