

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA 148158

Descriptiva sobre Perfeccionamientos en la fabricacion de superfosfatos
y abonos compuestos"

148158

POR

ENTREPRISE RENE & JEAN MORITZ

DE

CHATOU

(Seine et Oise)

FRANCIA

148158

PATENTE DE INVENCION

148158



148158

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en la fabricación de superfosfatos y
"abonos compuestos".

=====

Solicitantes: ENTREPRISES RENÉ & JEAN MORITZ, residentes en
3 Avenue Pomereu, CHATOU (Seine et Oise),
Francia.

=====

- Al introducir en una mezcla ya amasada, pero todavía en reacción y fluida o pastosa, ácido sulfúrico, ácido fósforico, fosfato de cal y eventualmente otros productos en reacción o no con los ácidos, sea superfosfato
5. en polvo, sean otros polvos secos, o por lo menos más secos que la mezcla que se halla aún en reacción, y continuando a agitar de un modo cualquiera durante la adición, la nueva mezcla así obtenida se dividirá en gránulos, terrones o polvo, si se mantiene la mezcla a una temperatura
10. suficiente, continuando la reacción y terminando rápidamente, obteniéndose superfosfato, o bien, si se ha adicionado otras materias fertilizantes, superfosfato doble o abonos compuestos, en terrones, gránulos o en polvo, de los que el ácido fluorhídrico se ha desprendido perfectamente gracias a la
- 15 temperatura de reacción y a la operación de agitar.



Haciendo pasar aire frío o caliente en cantidad más o menos grande, por encima del producto en cristalización, se obtiene un producto final muy seco.

20. La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la fabricación de superfosfatos o de abonos compuestos, en gránulos, terrones o en polvo, según el modo de trabajar que a continuación se indica.

25. La mezcla en reacción, de ácido sulfúrico o de ácido fosfórico, o de los dos, de fosfato y eventualmente de cuero, de cianamida, de piel, de desperdicios animales o de todos los demás productos destinados a la obtención de abonos compuestos, del superfosfato o del superfosfato doble, al salir de la amasadora continua o discontinua, cae, sin pasar por un depósito subterráneo, directamente a un secador-cristalizador mecánico que tenga buena calefacción y en forma cualquiera, donde se le pone eventualmente en contacto sea con una parte del producto que sale de dicho secador-cristalizador, sea con otros productos cualesquiera en polvo, pero preferentemente útiles para la mezcla. Este, o estos, 30. productos están más secos o más avanzados en su cristalización que el producto que procede de la amasadora. De este modo, la masa se divide en terrones o en granos, y hasta en polvo, según sea el producto, o sean los productos, más o menos secos, o se hayan adicionado más pronto o más tarde a la 40. masa todavía pastosa o fluida de la amasadora.

Los adjuntos dibujos representan, a título de ejemplo, varias formas de ejecución del conjunto de la invención.

45. El aparato representado en las figuras 1 y 2, podrá componerse de una amasadora continua 1 que recibe el ácido sulfúrico, el ácido fosfórico o la mezcla de los dos; el fosfato de cal y, caso de hacer falta, la cianamida, el cuero, los desperdicios orgánicos o toda otra materia que ha de ponerse en reacción con los ácidos.

50. La mezcla amasada durante suficiente tiempo, con objeto de dejarla ya fuertemente transformada, cae en



2 a un secador-cristalizador de plataforma única, o bien de
plataformas superpuestas 20, donde llega por 3 una parte de
la mezcla seca cristalizada, y en parte fría, que procede
de la parte baja del secador-cristalizador-refrigerador, y de
55. allí sube por 4, 21 y 22. A consecuencia de esta mezcla y de
la agitación provocada por el raspado determinado por el brazo
9, se divide la masa en terrones o gránulos, y, a medida que
la masa progresa en el secador, contra la corriente del aire
frío o caliente, se secará y alcanzará la salida. Si el
60. aparato tiene buena calefacción, gracias a la envoltura
aislante 5 no perderá la masa demasiadas calorías al exterior,
y el ácido fluorhídrico se desprenderá, resultando un
producto de primera calidad. Los brazos-rasquetas 9 están
montados sobre el eje 24 y reciben su movimiento de rotación
65. por el motor 25 y la corona dentada 26.

En lugar de introducir producto completamente terminado
que procede del aparato de elevación 4, 21 y 22, se podrá
en muchos casos conformar con utilizar en el secador-cristali-
zador de plataforma única, o en lo alto del secador de
70. plataformas superpuestas, un agitador de satélites 6 que
manda hacia el punto de caída del producto que sale de la
amasadora, producto que está ya más seco y que procede
del exterior de la primera o única plataforma de secado 20.
Dicho satélite, o dichos satélites, reciben su accionamiento
75. por la corona dentada fija 7 por medio del engranaje 8
montado sobre el eje 24, y recibiendo, como ya hemos visto,
un movimiento de rotación por el motor 25 y la corona
dentada 26. Estos satélites podrán tener una disposición
completamente distinta; lo esencial es que envíen la masa
80. que esté ya más seca hacia el lugar donde cae el material
amasado.

Se puede construir el secador-cristalizador de otras
diferentes maneras. Las figuras 3 y 4 muestran un secador
cristalizador constituido por artesas 27 - 28, de uno o
85. varios ejes paralelos, superpuestos o no, en las cuales se



podrá introducir por varios sitios (por ejemplo en 3 y 3^a), polvos o productos, más avanzados en cristalización que la masa en el lugar correspondiente.

El conjunto de las artesas se colocará con preferencia dentro de una cámara con aislamiento térmico 5.

Los aparatos antes descritos (figuras 1, 2, 3 y 4) podrán completarse por medio de un secador rotativo 10 (Fig. 5) en una forma cualquiera, para conseguir unos gránulos redondos.

95. En lugar de emplear un secador-cristalizador de los tipos antes citados, podrá utilizarse un secador-cristalizador de cinta continua, tipo HULLARD (fig. 6) en el cual la amasadora hace caer su producto a una artesa mezcladora 11, donde llega igualmente, sea un producto cualquiera en polvo, 100. por 3^b, o en la cual se favorece la vuelta hacia 11 del producto acabado, que cae en 12. La cinta 13 de tela metálica, se mete en la amasadora 11, y se carga de producto que se seca y se enfría en el secador.

Otras variantes de ejecución:

105. El producto que sale de la amasadora 1 (figuras 7 y 8) podrá también caer sobre un secador-cristalizador, constituido por una cinta transportadora 4 (fig. 7) accionada de una manera periódica o continua, sobre la cual agitadores de satélites, u otros, agitan la masa que ha podido recibir una adición 110. de producto seco por 13. Se evacua el producto a medida que la cinta transportadora lo permita, en 12. Todo el conjunto se mantiene preferentemente en una cámara aislada térmicamente 5, en la cual se desprenden los gases y desde donde podrán evacuarse.

115. Las figuras 9 y 10 representan otro modo de ejecución del secador-cristalizador. Está constituido por una sola rotativa 14 sobre la cual cae en 2 el producto viscoso de la amasadora 1. Agitadores satélites u otros 6 remueven la masa, a la cual se ha podido adicionar en 13 producto 120. seco. Se transporta la masa por la rotación del entablado

140752
- 5 - 748158



14 y por la acción de los agitadores 6 hacia la salida central 15, desde donde caerá sobre el aparato transportador. El conjunto está encerrado en una cámara de aislamiento térmico 5.

125. Las figuras 11 y 12 representan la combinación de una amasadora 1, de un secador-cristalizador de artesas de 2 o 3 ejes, de un tornillo de bordones 16, similar a los aparatos de fabricar macarrones, pero que corta las tiras de pasta que salen en pequeños cilindros cortos, y de un
130 secador rotativo 17, donde los cilindros de material se transforman en bolas más o menos ovoidales. El aire entra en 18 y circula en sentido inverso a la progresión del material, secándolo.

Se pueden introducir materias adicionales en polvo,
135. en 19, 19^a, o en otros puntos, por medio de alimentadores cualesquiera. El producto en granos regulares secos sale por 12, para caer sobre la cinta transportadora 4.

Por fin, se podrá, dentro de este tipo de aparatos, preparar abonos compuestos, con superfosfato en polvo, que
140 se introduce directamente al mismo tiempo que los productos de adición y algunas veces se añade un poco de agua en el secador-evaporador. En este caso, como ya no habrá calor de reacción del superfosfato, será preciso introducir aire caliente en el secador y eventualmente en el tubo granulador
145. rotativo.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son
150 susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente francesa nº 851.785 de fecha 17 de marzo de 1939, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en
155. vigor, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo



se solicita patente de invención, por veinte años en España, "Perfeccionamientos en la fabricación de superfosfatos y abonos compuestos"; caracterizándose por lo siguiente:

160. 1ª.= Perfeccionamientos en la fabricación de superfosfatos o de abonos compuestos a base de superfosfatos, caracterizados porque se introducen en la masa todavía viscosa que sale de una amasadora continua o discontinua, cuando aun esté en reacción, polvos secos o productos acabados que resulten
165. de la fabricación, continuando de trabajar la mezcla en un aparato secador-cristalizador y refrigerador, preferentemente bien aislado térmicamente, en el cual, si falta hiciera, se introduce, sea directamente en el punto de caída de la masa desde la amasadora, o sea en cualquier otro punto del
170. secador, o bien en una parte de la amasadora, una parte del material relativamente seca procedente de la parte baja del secador o de un punto cualquiera del secador, o bien un material subido de antemano a un lugar del secador, y que esté ya más transformado gracias a un agitador satélite, o
175. por otro medio cualquiera.
- 2ª.= Perfeccionamientos en la fabricación de superfosfatos o de abonos compuestos a base de superfosfato, caracterizados porque combinado con los aparatos según reivindicación
180. 1ª, se emplea un granulador o un tornillo de bordones y un granulador.
- 3ª.= Perfeccionamientos en la fabricación de superfosfatos o de abonos compuestos a base de superfosfato, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se emplea un aislamiento térmico del exterior de los aparatos,
185. para que todas las calorías de la reacción se utilicen en el secado del producto y después de la eliminación de las últimas cantidades de ácido fluorhídrico.
- 4ª.= Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para la fabricación de abonos
190. compuestos, se emplea hasta superfosfato acabado que se

148158

- 7 - 148158



introduce en los aparatos en lugar , y en el mismo punto, de la mezcla de ácidos y de fosfato que sale de la amasadora.

"Perfeccionamientos en la fabricación de superfosfatos y abonos compuestos"; tal y como queda substancialmente
195. descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de marzo de 1940.

ENTREPRISE RENE & JEAN MORITZ.

148158

148158

ENTREPRISE RENÉ & JEAN MORITZ.- CINCO HOJAS.- HOJA Nº 1.-

FIG. 1.

148158

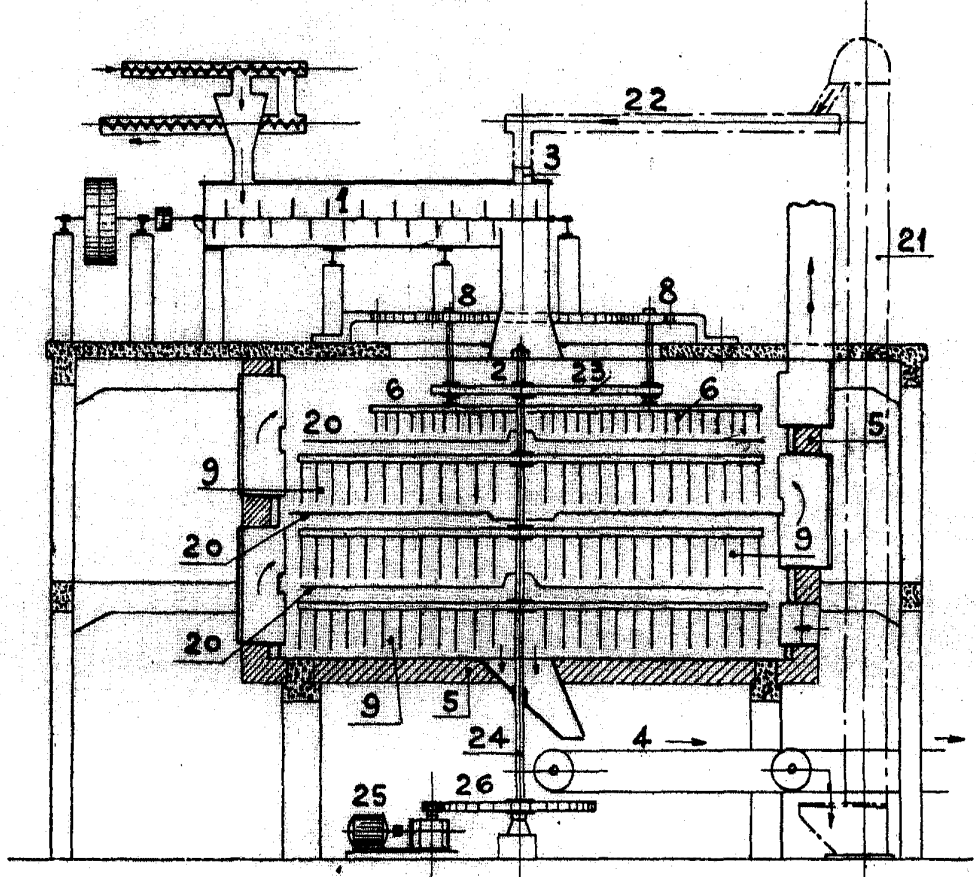
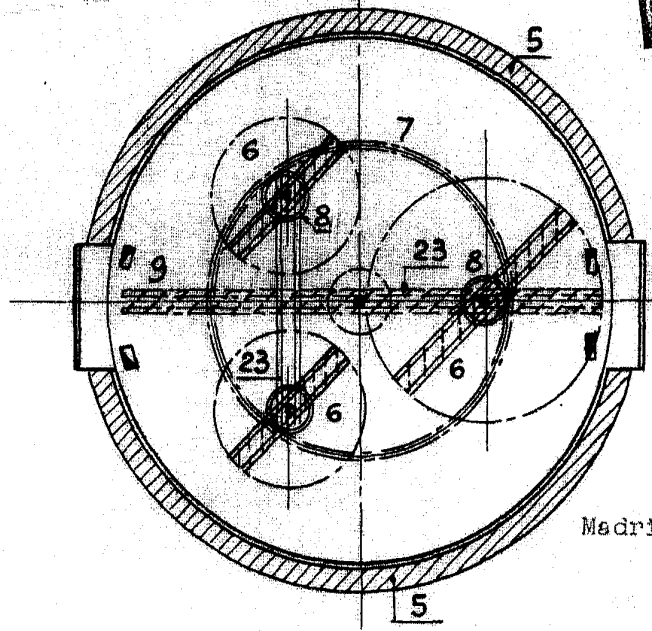


FIG. 2

VELOCIDAD VARIABLE



Madrid, 12 Marzo 1940.

por el Sr.
 Sr. [Signature]
 Sr. [Signature]

Handwritten signature

Modelo, 18 Marzo 1940.

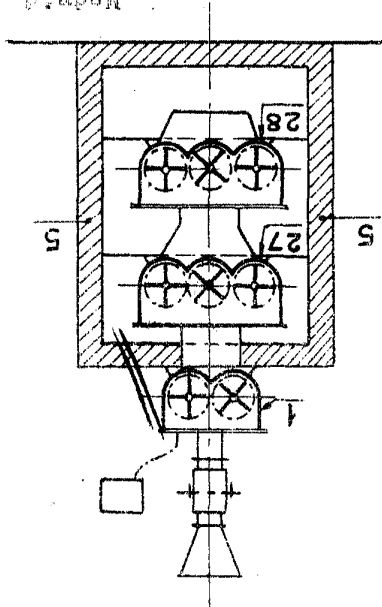


FIG. 4.

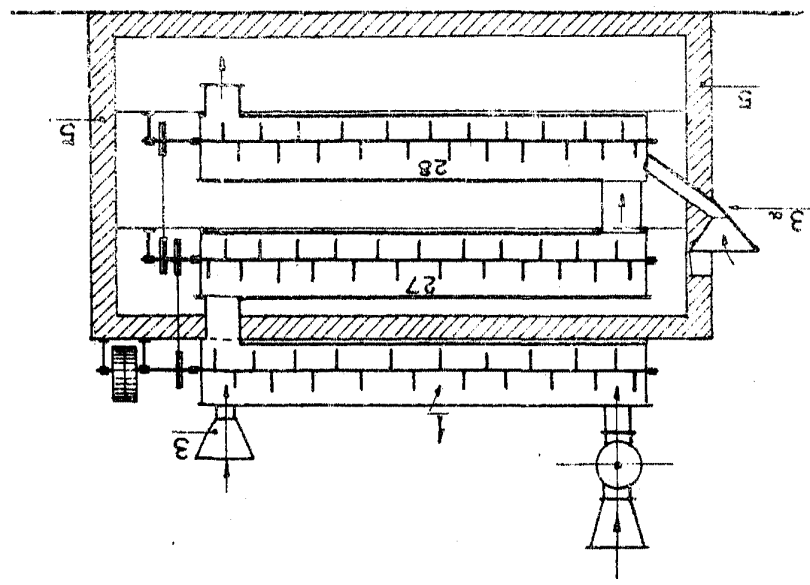


FIG. 3.

148158

148158

148158

148158

148153

148153

U.S. PATENT OFFICE

148153

Fig. 5.

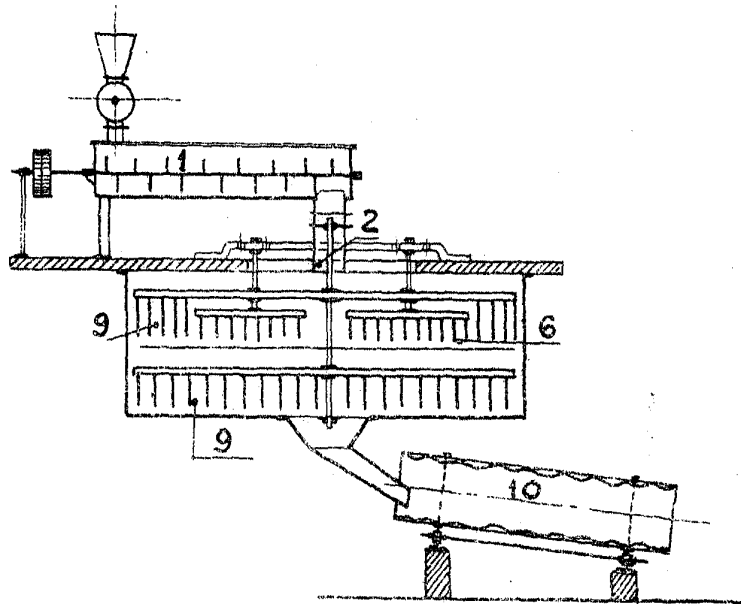
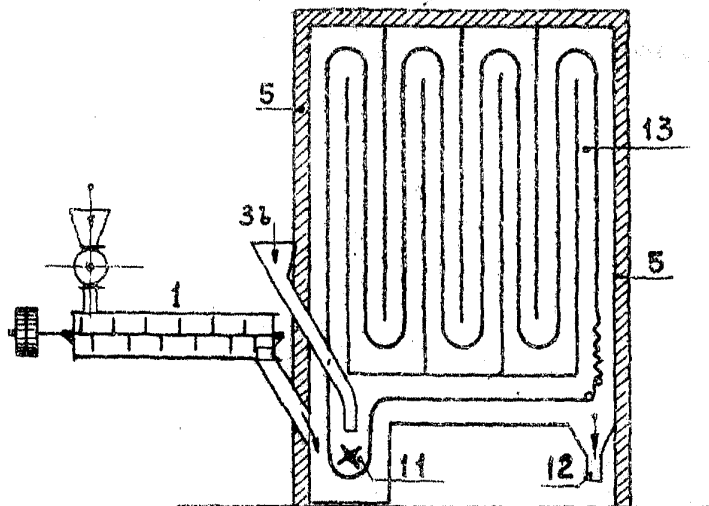
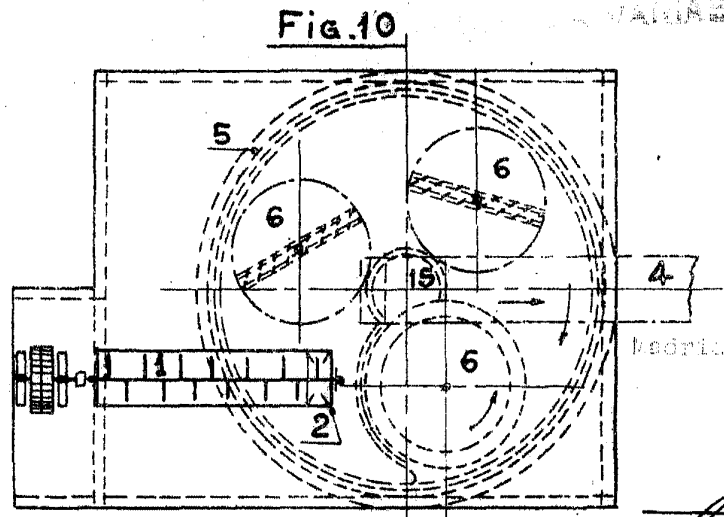
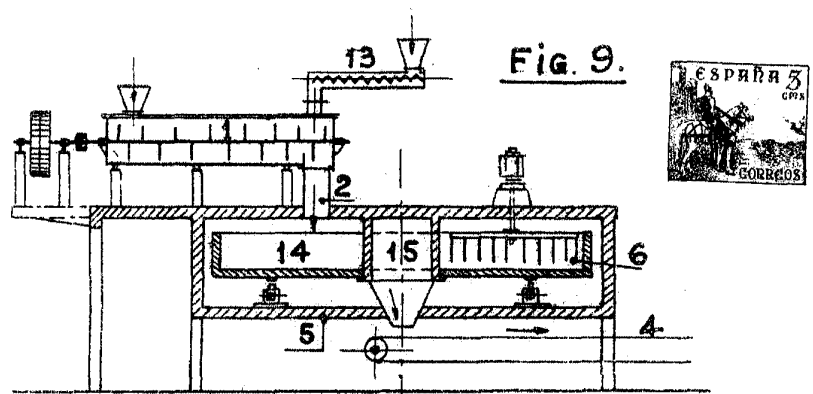
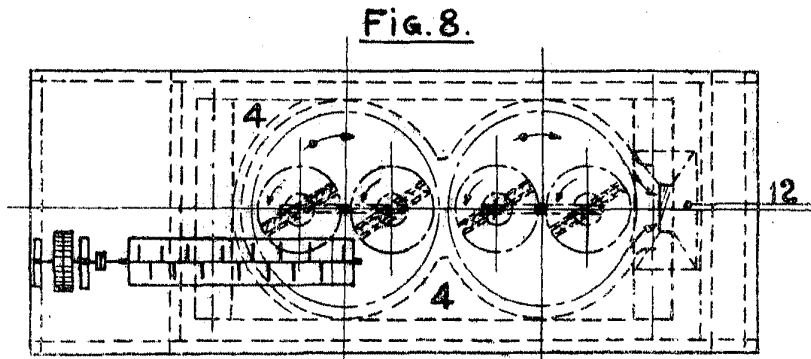
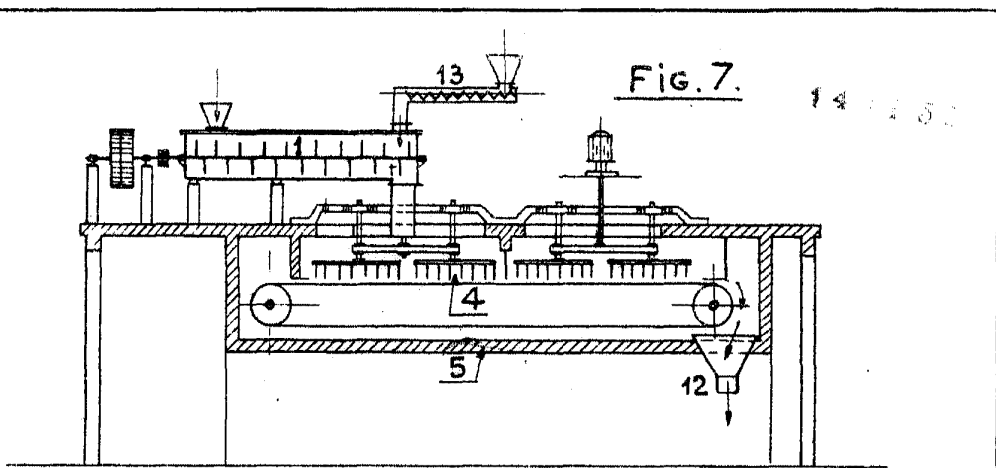


Fig. 6.



Madrid, 12 Marzo 1940.

J. P. P. P.



Madrid, 12 de Mayo de 1940.

[Handwritten signature]