

EX-I  
33280



387674

387674

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>607</u>
SUBCLASE <u>C</u>

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus  
territorios y plazas de soberanía, a favor de

COSTRUZIONI INDUSTRIALI FRILLI S.N.C. di

FRILLI DR. MAURO, FRANCO, EURO e ENZO

entidad italiana, domiciliada en Cusona, S.

Gimignano, Siena, Italia, relativa a:

"INSTALACION PARA EL TRATAMIENTO EN BAÑO ACIDO  
DE ORUJOS Y SIMILARES"

=====

Inventor : Bruno Passadore

Prioridad: Solicitud de patente en Italia  
nº 9316/70 de fecha 12 enero 1970.



9 ENE.

387 384

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una instalación para el tratamiento de los orujos en baño ácido para la extracción del bitartrato potásico de aquéllos. Es conocido que el orujo procedente del desalcoholador puede ser tratado con baños ácidos y luego con carbonato cálcico para obtener el tartrato cálcico. El procedimiento prevé una primera reacción en la cual el bitartrato potásico del orujo, por ejemplo por tratamiento con ácido sulfúrico, permite obtener ácido tartárico y sulfato potásico soluble según la siguiente reacción:  $2C_4H_5O_6K + H_2SO_4 = 2C_4H_6O_6 + K_2SO_4$ . Después de esta reacción, en una instalación generalmente independiente y sucesiva, el ácido tartárico se hace reaccionar con el carbonato cálcico, obteniendo así el tartrato cálcico, según la reacción:  $2C_4H_6O_6 + 2CaCO_3 + 8H_2O = 2(C_4H_4O_6)Ca.H_2O + 2H_2CO_3 + 6H_2O$ . - - - - -

La instalación según la invención sirve para el tratamiento en baño ácido, que resulta particularmente más eficaz, en cuanto a rapidez de tratamiento y a rendimiento, que las instalaciones actualmente conocidas. La instalación de neutralización para obtener la segunda reacción se



387674

5. prevé corriente abajo de la instalación en cuestión, al tiempo que se prevén medios para enviar el orujo agotado y exprimido a ulteriores tratamientos, por ejemplo para la separación de las semillas destinadas en especial a la extracción de aceite de semillas y para la elaboración de los hollejos para la producción de fertilizantes. - - - - -

10. La instalación de tratamiento en baño ácido de los orujos para la extracción de bitartrato potásico -realizado según la invención- comprende, en cascada, elementos de cuba de lavado con agitador, para la mezcla y el avance, y prensas exprimidoras con cóclea de exprimido, rejilla y puerta para la descarga continua; además la instalación comprende medios de circulación a contracorriente de la solución ácida, con alimentación de agua en la última cuba de lavado y de ácido en la primera cuba. - - - - -

15. Cada elemento de lavado presenta en la práctica una cuba horizontal de fondo semicilíndrico, en la cual gira un agitador de árbol horizontal con palas inclinadas; la carga tiene lugar por un extremo y la descarga por el extremo opuesto mediante rebosadero, para el envío al sistema dispuesto debajo. - - - - -

20. Cada prensa puede estar dispuesta con el eje horizontal, con rejilla cilíndrica y con el fondo formado por una puerta empujada hacia la posición de cierre -en especial por un contrapeso, también ajustable- y levantada por el orujo exprimido que avanza, el cual se descarga en un transportador que lo envía a la cuba sucesiva o a los aparatos para



387674

el ulterior tratamiento. - - - - -

5. En una ejecución ventajosa, la instalación comprende una pluralidad de cubas superpuestas, con exprimidores intercalados y alimentadas con solución ácida a contracorriente, estando alimentada la última cuba con agua caliente y la primera cuba con la solución enriquecida y con ácido nuevo. - - - - -

10. Preferentemente la instalación comprende un par de cubas iniciales en cascada, seguidas por un primer exprimidor, por una tercera cuba, por un segundo exprimidor, por una cuarta cuba y por un tercer exprimidor. La solución enriquecida del primer exprimidor se envía a un neutralizador, la solución procedente del segundo exprimidor se envía a la primera cuba y la solución procedente del tercer exprimidor se envía a la tercera cuba. - - - - -

15. La invención se comprenderá mejor siguiendo la descripción y los planos anexos, los cuales muestran una ejemplificación práctica y no limitativa de la invención. En los planos: - - - - -

La fig. 1 muestra la instalación esquemáticamente en su conjunto, mientras que - - - - -

20. Las figs. 2 y 3 muestran una cuba de lavado en sección parcial según II-II de la fig. 1 y una prensa exprimidora en sección longitudinal. - - - - -

En la fig. 2 se indica en particular una cuba de lavado refe-

9 EN



387674

reñcida de manera general con 1 y que -como es visible en la fig. 1- tiene una forma con fondo semicilíndrico y con flancos laterales adecuados, sustancialmente verticales. La cuba 1 presenta en un extremo 1A una zona de carga de la solución y del orujo a tratar, mientras que en el extremo opuesto 1B presenta una boca de rebosadero 3 con un conducto o un canal de envío por gravedad, indicado con 5 en la fig. 1 y con 5A en la fig. 2. En el interior de la cuba 1 se extiende un árbol horizontal 7 accionado por un motor externo 9 y provisto de una pluralidad de palas 7A radiales y con superficie inclinada, que sirven para la agitación de la masa fluída y para su avance hacia el extremo 1B y de ahí hacia el rebosadero 3. En el extremo, el árbol 7 puede presentar una pala agitadora 7B para regular el paso de los orujos tratados y de la solución por el rebosadero 3. La zona de carga se indica por medio de las flechas  $f_C$  en la fig. 2. Dejando a salvo determinadas variantes constructivas y los accesorios adecuados, las distintas cubas para los sucesivos tratamientos de lavado en cascada son iguales a la ilustrada en la fig. 2 y sustancialmente correspondientes a la primera de las cubas de la instalación ilustrada en la fig. 1. - - - - -

En la fig. 3 se indica en particular una prensa exprimidora. Según lo ilustrado, se indica con 11 una boca de carga para la alimentación del material que cae según la flecha  $f_T$ ; con 13 se indica una rejilla cilíndrica horizontal, con uno de cuyos extremos corresponde la boca 11, mientras que en el extremo opuesto la rejilla cilíndrica 13

6-73

387674

9 EN



- constituye la boca de descarga que puede cerrarse mediante una puerta 15; la puerta 15 está articulada en 17 y está empujada hacia la posición de cierre de la boca de la rejilla 13 por un contrapeso 19 también ajustable. En el interior de la rejilla 13 está montado un árbol 21, el cual está
5. soportado en el exterior de la rejilla 13 y de la boca 11 y está accionado en rotación por un motor 23. El árbol 21 forma un tornillo o cóclea 21A para empujar la masa de los orujos y comprimirla en el sentido de las flechas  $f_s$ ; la parte líquida se exprime a través de la rejilla 13 y es recogida en una tolva 25 para su envío de la forma que se describirá.
10. La parte sólida exprimida que es empujada en el sentido de las flechas  $f_s$ , tiende a levantar la puerta 15, la cual puede levantarse por estar provista de una rendija 15A para tener en cuenta el volumen del árbol 21; el orujo exprimido cae por un canal de envío 27 para la descarga por gravedad. El ajuste del contrapeso 19 permite regular el grado de exprimido. - - - .
15. Como se ha ilustrado en particular en la fig. 1, se prevén varias cubas de lavado en cascada y, en particular, se prevé una segunda cuba 31 que recibe la solución y los orujos procedentes del rebosadero 3 de la primera cuba 1 a través del canal 5. La cuba 31 presenta un rebosadero 33 para la descarga en la boca de carga 41 de una primera prensa
20. exprimidora 43 del tipo de las ya descritas. De la puerta 45 de dicha prensa, el orujo exprimido se descarga según la flecha  $f_3$  en la tercera cuba de lavado 51. Del rebosadero 53 de dicha cuba con el correspondiente canal 55, el orujo y la solución son enviados a la boca de carga 61 de



387674

5. una segunda prensa 63; el material exprimido de los orujos es descargado por la puerta 65 según la flecha  $f_5$  en la tercera cuba 71; del rebosadero 73 y a través de un canal 75 el orujo y la solución se descargan en la boca 81 de carga de una tercera prensa 83, de cuya puerta 85 el orujo exprimido y ya agotado es enviado a las ulteriores utilizaciones mediante medios transportadores no ilustrados y conocidos en sí. - - - - -

10. La fase líquida, que es separada por la prensa 43 y recogida por la correspondiente tolva como la 25 de la fig. 3, está constituida por la solución enriquecida en bitartrato, que se separa mediante una tubería 87 y se envía al neutralizador. La fase líquida separada por la prensa 83 a través de un conducto 89 es recogida en un depósito 91 desde el cual una bomba 93, a través de un conducto 95, la descarga en la cuba 51. La solución separada por la prensa 63 es recogida a través de un conducto 97 en un depósito 99 del cual una bomba 101 la impulsa a un conducto de envío 103 que se descarga en la primera cuba 1. En dicha cuba a través de un conducto 105 y un caudalímetro 107 se alimenta también el ácido nuevo. Un depósito 109 para el calentamiento a través de un conducto 111 y un caudalímetro 113 alimenta la cuba 71 con agua caliente. Sólo para la carga inicial se prevé un conducto 115 de aducción directa a la cuba. - - - - -

25. De lo descrito resulta evidente que el circuito de la fase líquida queda sustancialmente a contracorriente con respecto al recorrido de los orujos y por lo tanto la solución es particularmente enriquecida a través del tratamiento de los orujos nuevos en las cubas 1 y 31 y separada por la primera prensa 43 es convenientemente enviada al neutralizador,

387674



previa una eventual separación de mucflagos y cuerpos extraños mediante un ciclón o similar. - - - - -

5. El tratamiento sufrido por los orujos, repetido en las distintas cubas y en sucesivos exprimidores, asegura un completo agotado de los orujos y por lo tanto un rendimiento muy elevado de bitartrato potásico. - - - - -

Los planos muestran sólo un ejemplo de la invención que puede variar en sus formas y disposiciones. - - - - -

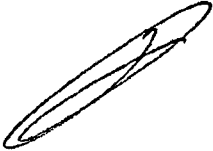
N O T A

10. Se declaran de novedad, y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Instalación para el tratamiento en baño ácido de orujos y similares, para la extracción del bitartrato potásico, caracterizado por comprender, en cascada, elementos de cuba de lavado con agitador para la mezcla y el avance y prensas exprimidoras con cóclea de exprimido, rejilla y puerta para la descarga continua, y por comprender además medios de circulación a contracorriente de la solución ácida, con alimentación de agua en la última cuba de lavado y de ácido en la primera cuba.

20. 2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque cada elemento de lavado comprende una cuba horizontal de fondo semicilíndrico, en la cual gira un agitador de árbol horizontal con palas





387674

inclinadas para la mezcla y el avance; teniendo lugar la carga por un extremo y la descarga por el extremo opuesto mediante rebosadero, para el envío al sistema dispuesto debajo. - - - - -

5. 3.- Instalación según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada prensa está dispuesta con el eje horizontal, con rejilla cilíndrica y con el fondo formado por una puerta empujada hacia la posición de cierre -en especial por un contrapeso, también ajustable y levantada por el orujo exprimido, el cual se descarga en un transportador que lo envía a la cuba sucesiva o a los aparatos para el ulterior tratamiento. - - - - -

10. 4.- Instalación según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende una pluralidad de cubas superpuestas, con exprimidores intercalados y alimentadas con solución ácida a contracorriente, estando alimentada la última cuba con agua caliente y la primera cuba con la solución enriquecida y con ácido nuevo. - - - - -

15. 5.- Instalación según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un par de cubas iniciales en cascada, seguidas por un primer exprimidor, por una tercera cuba, por un segundo exprimidor, por una cuarta cuba y por un tercer exprimidor, siendo enviada la solución enriquecida del primer exprimidor a un neutralizador, siendo enviada la solución procedente del segundo exprimidor a la primera cuba y siendo enviada la solución procedente del tercer exprimidor a la tercera cuba. - - -

387674

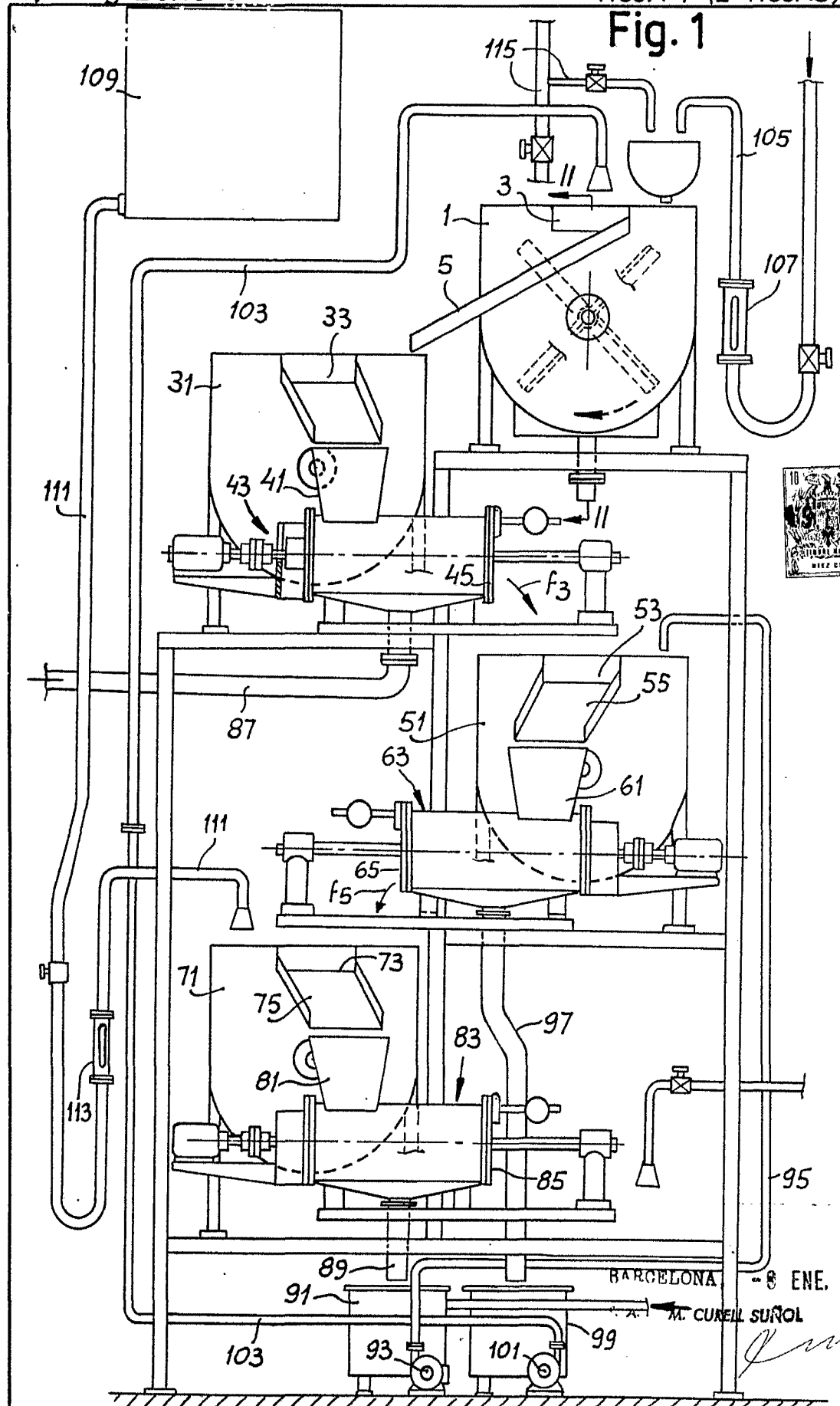


6.- "INSTALACION PARA EL TRATAMIENTO EN BAÑO AGIDO DE  
ORUJOS Y SIMILARES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente  
memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola  
5. de sus caras y dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, -9 ENE. 1971  
P. A. M. CURELL SUÑOL

MLB.



387674

387674

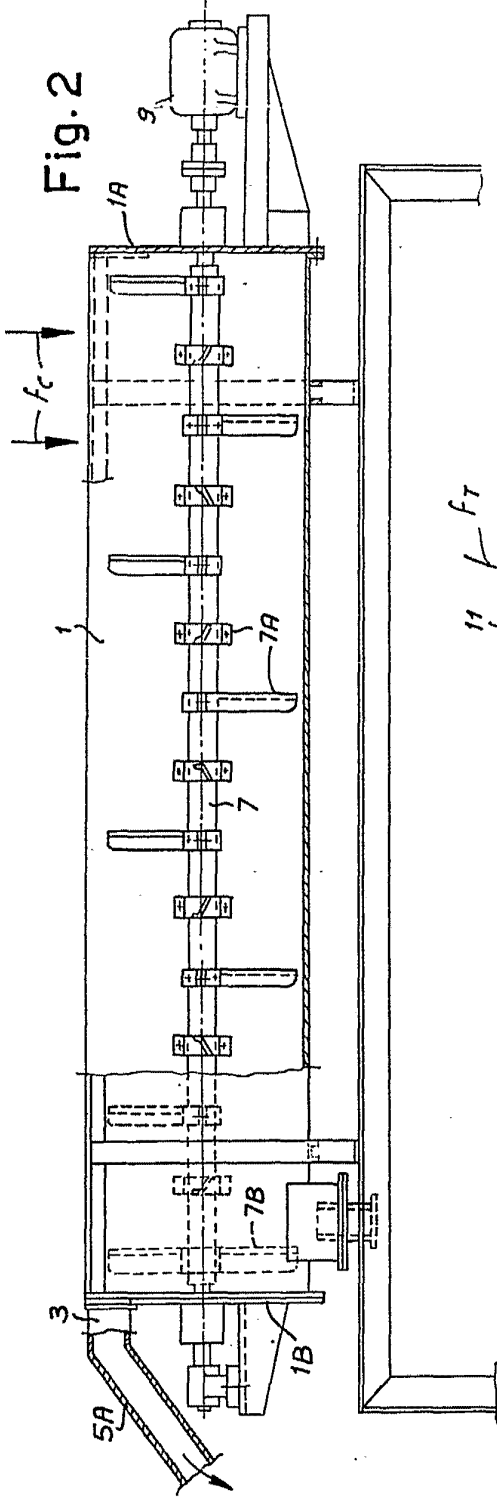


Fig. 2

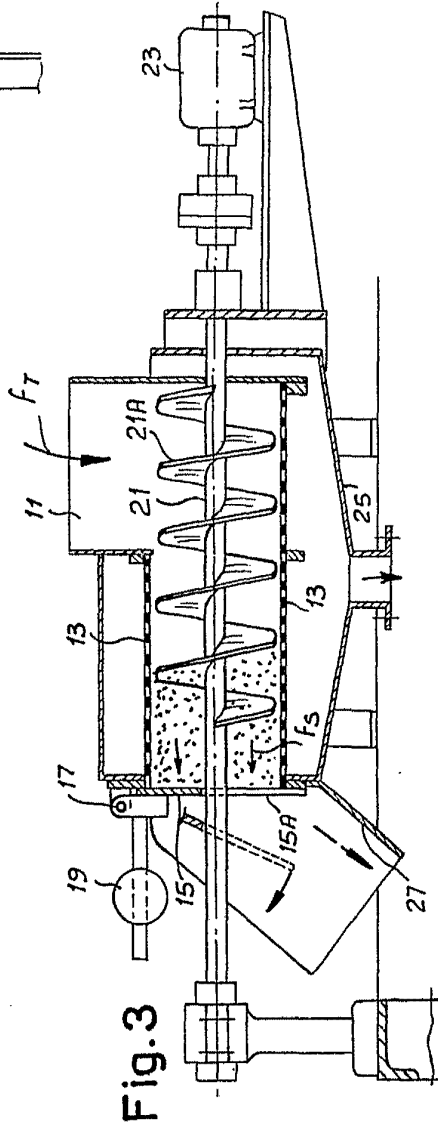


Fig. 3

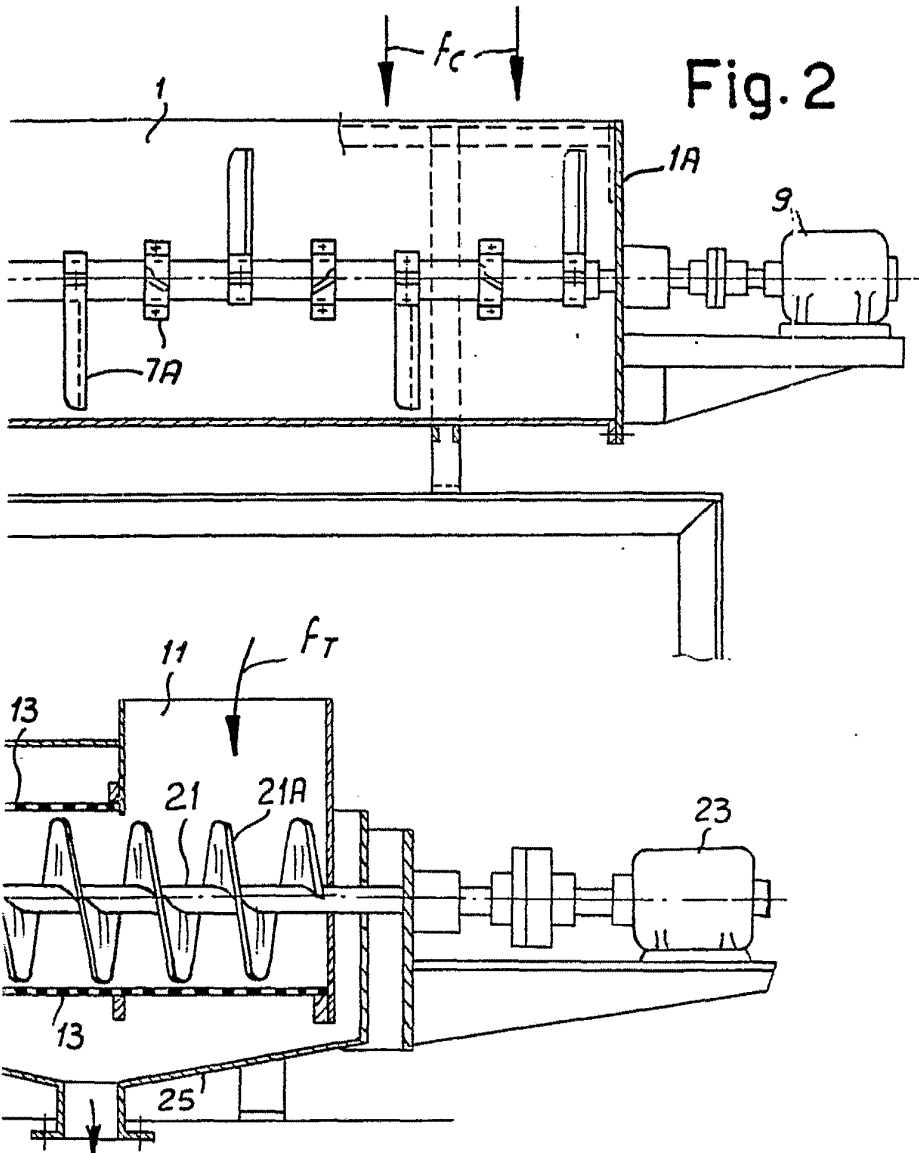
BARCELONA, - 9 ENE. 1971  
F. A. M. CURELL SARDI



387674



Fig. 2



BARCELONA, - 9 MAR 1971

P. A. M. CURRI SERRA