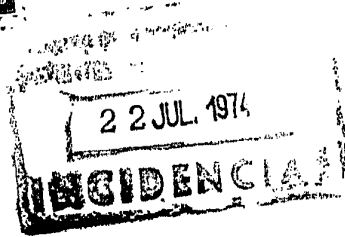


402329

Int. Cl.: B04B

402329



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 LILLIE-CAIL, Sociéte Anonyme, de nacionalidad francesa, residente en PARIS (Francia), Montalivet núm. 7, con prioridad de la Patente francesa núm. 71/15935, de fecha 4 de Mayo de 1.971,

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS"

La presente invención concierne a las máquinas centrífugas que comprenden un rotor montado sobre un árbol de movimiento y, más particularmente, a las máquinas, tales como las secadoras centrífugas, en las cuales el rotor puede presentar desequilibrios originados, por ejemplo, por una

POOR
QUALITY

402329

20 JUN 1954



mala colocación del producto a secar.

Se sabe que cuando el rotor de estas máquinas está desequilibrado, se producen vibraciones que son transmitidas al árbol de arrastre y a los palieres que le soportan, y que pueden provocar su ruptura.

10

Para remediar este inconveniente, han sido propuestas diversas soluciones y, en particular, una que consiste en prever entre el rotor y el árbol un enlace flexible que permite al motor desplazarse y orientarse libremente (dentro de ciertos límites) con respecto al árbol.

15

En los dispositivos conocidos el enlace flexible está realizado con un manguito de caucho o por un resorte. Esta construcción no puede ser utilizada para las máquinas de gran capacidad.

20

Los perfeccionamientos en máquinas secadoras centrifugas, objeto de la invención, se caracterizan porque el rotor está montado sobre el árbol por mediación de una junta de cardán que va unida elásticamente al árbol y al rotor, de modo que pueda desplazarse transversalmente con respecto a los ejes del árbol y del rotor.

25

Para frenar los desplazamientos transversales del travesaño, puede ser previsto un dispositivo amortiguador que puede estar constituido por un sistema hidráulico o por bloques de caucho convenientemente dispuestos.

30

En el caso en que el árbol va encastrado en una extremidad y el motor en la otra, la junta de cardán puede estar constituida por un travesaño provisto de cuatro gorriones situados en dos ejes perpendiculares y de cajas de rodamientos montadas sobre los gorriones y unidas al árbol y al rotor, respectivamente, por medio de láminas elásticas.

35



Cuando el árbol está soportado por sus dos extremidades y el rotor va montado entre las mismas, el travesaño del cardán puede ser reemplazado por un anillo que rodee al árbol y sea portador de los gorriones.

40 El árbol de la máquina puede estar montado sobre unos palieres fijos o soportados elásticamente y puede ir dispuesto horizontal o verticalmente.

El centro del cardán está situado, de preferencia, en la proximidad del centro de gravedad del rotor.

45 Para ciertas utilizaciones, es necesario poder mantener el eje del rotor fijo durante ciertos periodos de funcionamiento. Este es el caso particular de las secadoras centrífugas de contenedor cilíndrico en las que la descarga del producto secado se efectúa por medio de una rasqueta montada sobre un soporte fijo; para evitar que la rasqueta pueda perjudicar el tamiz que recubre la pared del contenedor, es necesario impedir que el contenedor pueda oscilar durante esta operación. En este caso, se prevé un dispositivo de centrado que produzca un enlace rígido entre el árbol y el rotor cuando ello sea necesario.

55 Este dispositivo puede estar constituido por un elemento macho que es desplazable axialmente sobre el árbol o el rotor para venir a alojarse en un elemento hembra adscrito respectivamente al rotor o al árbol, el cual elemento macho está normalmente retraído para permitir los movimientos del rotor con respecto al árbol.

60 La siguiente descripción se refiere a los dibujos que se adjuntan y que muestran, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización particular de la invención.

65 En estos dibujos:

402329

20



La fig. 1a, es una vista en alzado y en corte de una secadora centrífuga según la invención.

70

La fig. 2a, es una vista en perspectiva y a mayor escala del sistema de enlace entre el árbol y el contenedor de la secadora.

La fig. 3a, es una vista parcial, en sección, del sistema de enlace entre árbol y contenedor equipado con un dispositivo amortiguador.

75

La fig. 4a, es una vista parcial en sección del sistema de enlace entre árbol y contenedor equipado con otro dispositivo amortiguador.

La fig. 5a, es una vista en sección del sistema de enlace entre árbol y contenedor asociado a un dispositivo de centraje del contenedor; y

80

La fig. 6a, es una combinación de vista y corte en alzado referida a una variante de realización de la invención.

85

La secadora representada en la fig. 1a, comprende un contenedor -10- montado en el extremo inferior de un árbol vertical -12- soportado por un bastidor -14- mediante los palieres -16- que constituyen un encajamiento. El árbol es arrastrado en rotación por un motor -18- fijado al bastidor.

90

El enlace entre el contenedor y el árbol -12- se lleva a cabo por medio de una junta de cardán, la cual comprende un travesaño -20- provisto de cuatro gorriones cuyos ejes son convergentes y perpendiculares. Sobre estos gorriones van montadas las cajas de rodamientos -22-.

95

Las dos cajas de rodamientos montadas sobre los gorriones de un mismo eje del travesaño están relacionadas con un plato -24- solidario del árbol -12- y las otras dos ca-

402329



jas están relacionadas con el cubo -26- del contenedor.

Cada caja de rodamientos va unida a su soporte, plato o cubo, mediante dos láminas elásticas de acero -28- dispuestas en "V".

100 Este montaje permite la inclinación del contenedor con respecto al árbol gracias a la junta de cardán, así como el desplazamiento transversal del contenedor con respecto al árbol gracias a la elasticidad de las láminas -28-.

105 Para aumentar la seguridad del dispositivo, cada lámina -28- puede estar dividida, en el sentido de su longitud en varias laminillas teniendo todas la misma longitud y el mismo espesor, y una anchura igual o superior al espesor de la lámina.

110 Para amortiguar las vibraciones de las láminas que pueden aparecer en el funcionamiento, se puede prever un sistema hidráulico constituido, por ejemplo, por unas cápsulas deformables -31- (fig. 3a), llenas de líquido, relacionadas entre sí por medio de tuberías -32- que tengan una pequeña sección o que posean una sección estrangulada -33-
115 y situadas entre las láminas y su soporte, de manera que las vibraciones de las láminas produzcan deformaciones de las cápsulas y desplacen el líquido de la una hacia la otra.

120 Con la misma finalidad se pueden igualmente utilizar bloques de caucho -29- fijados a las láminas y a su soporte como se representa en la fig. 4a, de forma que se frenen los movimientos de las láminas.

125 El árbol -12- es hueco y en su interior va montado un pistón sobre el que está fijado un vástago -30-. El dicho interior hueco y el pistón constituyen un cilindro de do-

402329 20



130 ble efecto alimentado a través de las juntas giratorias. Igualmente van taladrados alojamientos en el travesaño -20- y en el cubo del contenedor, los cuales están alineados con el vaciado del árbol -12- cuando los ejes geométricos del contenedor y del árbol se superponen.

El diámetro de los alojamientos del travesaño y del cubo -26- es el apropiado para que el vástago -30- pueda acoplarse a fricción suave.

135 Cuando se acopla el vástago en estos alojamientos, se solidariza el contenedor del árbol, lo que es indispensable para descargar la secadora por medio de una rasqueta montada sobre un soporte fijo.

140 Es evidente que para este fin pueden ser utilizados otros medios conocidos. Particularmente, el vástago -30'- y el pistón que lo acciona pueden estar montados en el cubo -26- del contenedor, como se representa en la fig. 5a.

145 La fig. 6a, presenta un ejemplo de realización de la junta de cardán para el caso en que el árbol esté soportado por palieres en sus dos extremos y el contenedor -10'- vaya montado entre los extremos del árbol. En dicha figura no se ha representado más que el palier inferior -38-.

150 En este caso, el travesaño del cardán se sustituye por un anillo -40-, circunscrito al árbol -12'- y cuyo diámetro interior es superior al diámetro de dicho árbol, de manera que pueda desplazarse libremente (dentro de unos límites previstos) con respecto al árbol. Este anillo -40- lleva cuatro gorriones dispuestos según dos ejes convergentes y perpendiculares y sobre los cuales van montadas las cajas de rodamientos -22'- que son respectivamente solidarias al árbol y al cubo del contenedor por las láminas elásticas

155



402329

-28'- dispuestas en "V". El cubo -26- del contenedor está hueco para permitir el paso del árbol -12'- y su diámetro es superior al de éste para permitir los desplazamientos del contenedor con respecto al árbol.

160 En esta realización, el sistema de bloqueo que permite mantener el contenedor en posición coaxial con el árbol está constituido por un pistón anular -42- deslizante sobre el árbol -12'- y del que la cabeza troncocónica viene a acoplarse en una porción troncocónica, de forma complementaria, perteneciente al cubo.

165 La junta de cardán puede estar circundada por un fuelle de caucho o de cualquier materia flexible, de sección circular y con los extremos apretados sobre el cubo del contenedor y sobre un collarín del árbol, para formar una cámara estanca que se rellena de grasa o de otro lubricante apropiado.

170 Es evidente que en los dispositivos descritos se pueden utilizar otros medios conocidos de retención elástica y de centrado del travesaño, de alineación de los ejes del contenedor y del árbol, y de amortiguación de las vibraciones sin salirse por ello del marco de la invención.

175 La invención puede también ser aplicada a las máquinas centrífugas de eje horizontal previéndose un dispositivo de centrado para mantener alineados el árbol y el rotor durante las velocidades de rotación pequeñas y durante la parada.

180 La invención es utilizable sobre las secadoras centrífugas de gran capacidad, del tipo particularmente empleado en la industria azucarera.

402329



N O T A

185

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

190

1a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS", comprendiendo un rotor montado sobre un árbol de arrastre rotativo, caracterizados porque el rotor va montado sobre el árbol por mediación de una junta de cardán que se relaciona elásticamente con el árbol y el rotor, de manera que se puede desplazar transversalmente con respecto a los ejes geométricos de los mismos.

195

2a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS", según la reivindicación 1a, caracterizados porque la junta de cardán va unida al árbol y al rotor por medio de láminas elásticas, siendo los planos de las láminas fijados al rotor perpendiculares a los planos de las láminas fijadas al árbol.

200

3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS", según la reivindicación 2a, caracterizados porque las láminas están subdivididas longitudinalmente en varias laminillas.

205

4a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS", según la reivindicación 2a ó 3a, caracterizados porque la junta de cardán está constituida por un travesaño provisto de cuatro gorriones dispuestos según dos ejes convergentes y perpendiculares, y por cajas de rodamientos o palieres montados sobre los gorriones y relacionados con el árbol y con el rotor, respectivamente, por medio de las láminas elásticas.

210

5a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS"

402329

2 u



215 GAS", según la reivindicación 2a ó 3a, caracterizados por-
 que la junta de cardán está constituida por un anillo que
 circunscribe al árbol, cuyo diámetro interior es netamente
 superior al diámetro del árbol, y que lleva cuatro gorro-
 nes dispuestos según dos ejes que se cruzan perpendicula-
 220 res, y otras tantas cajas de rodamientos o de palieres mor-
 tados sobre ellos y unidos respectivamente al árbol y al
 rotor por medio de láminas elásticas.

6a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFU
 GAS", según la reivindicación 1a, caracterizados porque
 225 comprenden un dispositivo amortiguador que frena los despla-
 zamientos transversales del travesaño o de la pieza que le
 sustituye.

7a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFU
 GAS", según la reivindicación 6a, caracterizados porque el
 230 dispositivo amortiguador es un sistema hidráulico consti-
 tuido por unas cápsulas deformables rellenas de líquido y
 relacionadas entre sí por medio de tuberías que poseen un
 estrangulamiento, provocando los desplazamientos transver-
 sales del travesaño la deformación de las cápsulas.

8a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFU
 GAS", según la reivindicación 6a, caracterizados porque,
 235 el dispositivo amortiguador está constituido por bloques
 de caucho cuya deformación está provocada por los despla-
 zamientos transversales del travesaño o de la pieza que le
 240 sustituye.

9a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFU
 GAS", según la reivindicación 1a, caracterizados porque el
 centro de la junta de cardán está situado en la proximidad
 del centro de gravedad del rotor.

20



245 10a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS", según la reivindicación la, caracterizados porque el árbol o el rotor llevan un elemento macho que puede ser desplazado axialmente para venir a acoplarse en un elemento hembra complementario previsto sobre el rotor o sobre el árbol, para solidarizarlos entre sí y mantener alineados sus ejes geométricos.

255 11a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS", según la reivindicación la, caracterizados porque la junta de cardán está rodeada por un manguito flexible cuyas bocas se fijan al árbol y al rotor para formar una cámara estanca que se rellena con un lubricante apropiado.

260 12a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, - - -

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SECADORAS CENTRIFUGAS"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

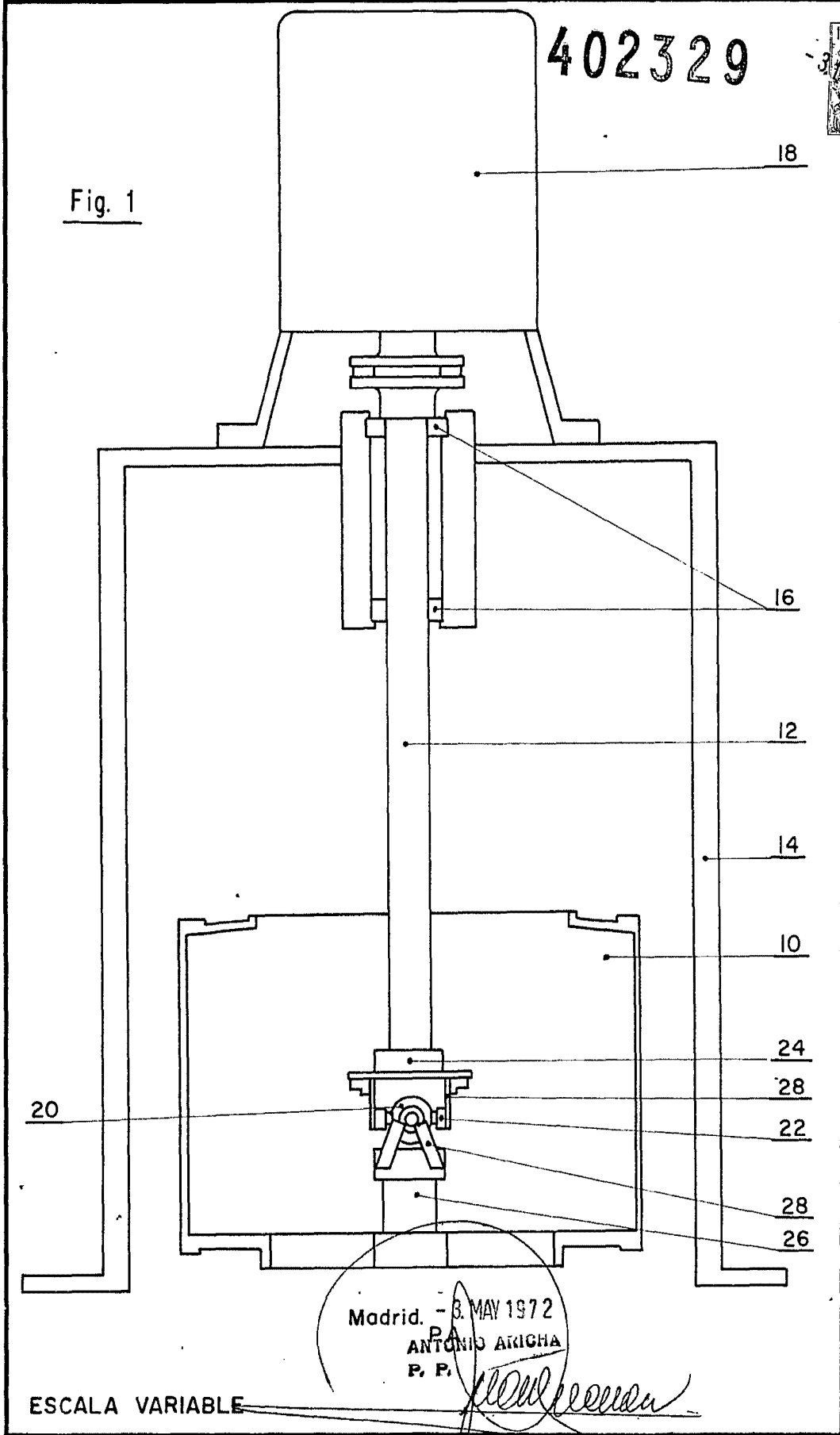
Madrid, 3 de Mayo de 1.972

P.A.,

402329



Fig. 1



Madrid. - 8. MAY 1972
 P. A.
 ANTONIO ARICHA
 P. P.

Handwritten signature
 Firmador: JOUAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE

402329

SOCIETE FIVES LILLE CAIL

4 HOJAS

LAMINA 2ª



Fig. 2

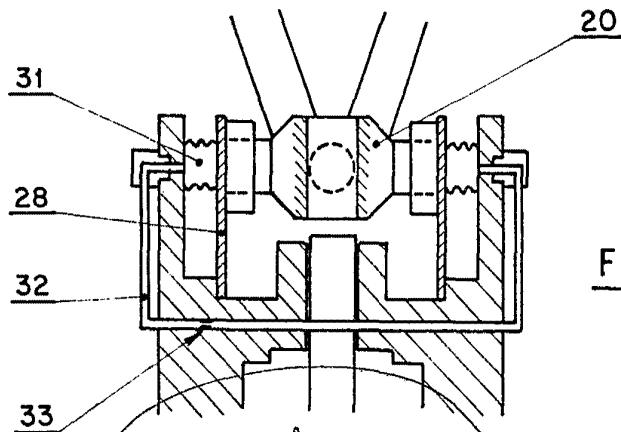
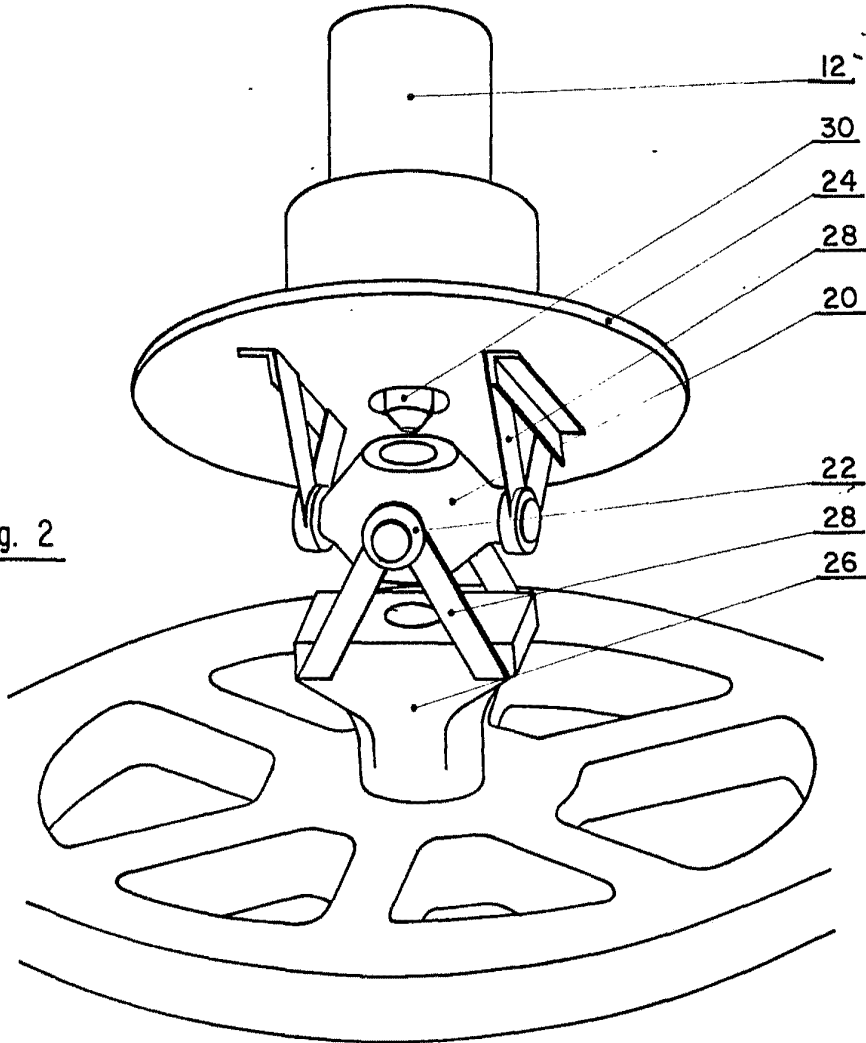


Fig. 3

Madrid. 3 MAY 1972
PA
ANTONIO ANTONIA
P. F.

ESCALA VARIABLE

Firmador: JUAN GUERRERO

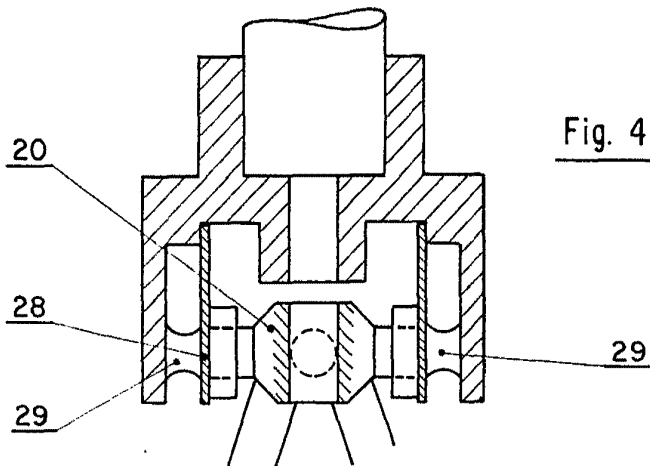


Fig. 4

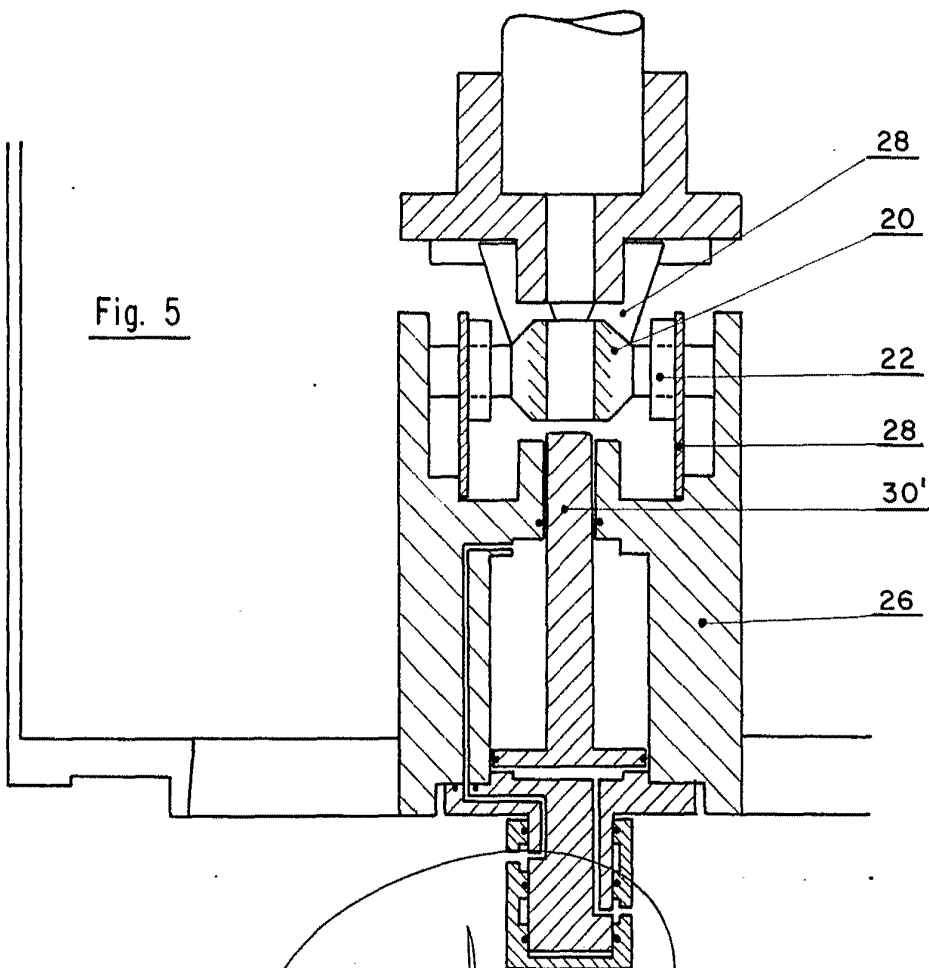


Fig. 5

Madrid. - 3. MAY 1972
P. A.
ANTONIO ARICHA
P. P.

ESCALA VARIABLE

JUAN CHERRERO

402329

SOCIETE FIVES LILLE CAIL

4 HOJAS

LAMINA 4°

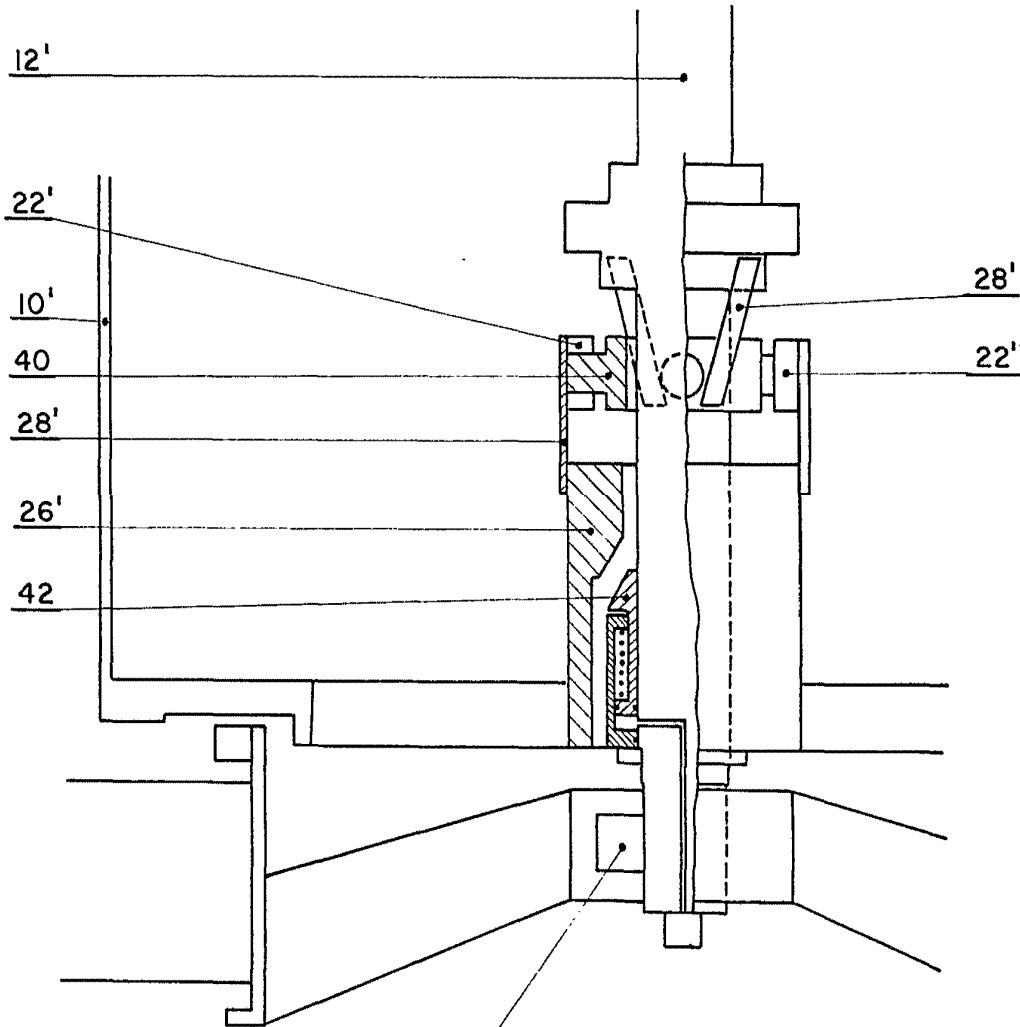


Fig. 6

Madrid. - 3. MAY 1972
P.A.
ANTONIO ANICHA
P. P.

JUAN C. BARRERO

ESCALA VARIABLE