

28



307609

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "INSTALACIÓN PERFECCIONADA PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITE DE OLIVA", a favor de Don Charles Léo LANG y de Don Albert Louis PETIT, ambos de nacionalidad francesa y domiciliados respectivamente en "15, Rue Petite Saunerie", AVIGNON (Vaucluse) y en "18, Rue du Pape Clément VI", AVIGNON (Vaucluse).- FRANCIA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una instalación perfeccionada para la extracción de aceite de oliva.

Como es sabido, se conoce actualmente el sistema de reducir las aceitunas a una pasta que contiene aceite mezclado con fibras y mucílagos vegetales, así como agua de constitución.

5. También es conocido el sistema de extraer el aceite de esta pasta, bien sea someténdola a una compresión en filtros-prensas con o sin esportones, bien sea tratándola en una centrifugadora destinada a separar el aceite de las paredes celulares y del

10. agua, así como de los residuos vegetales que forman los borujos.

307609

2861



La presente invención trata de una instalación perfeccionada para la extracción de aceite de oliva contenido en una pasta de aceitunas y que permite realizar no solamente una importante economía de tiempo y de mano de obra, sino de aumentar el rendimiento en aceite obtenido a partir de una cantidad determinada de aceitunas, mejorar el gusto del aceite preservándolo de todo contacto con materias filtrantes y evitando las manipulaciones por mano del hombre así como impedir la oxidación del aceite reduciendo a 15 minutos, aproximadamente, la duración del tratamiento.

La instalación conforme a la invención, que está destinada a realizar de forma conocida una pasta de aceitunas y extraerla el aceite por un secamiento propulsado, está esencialmente caracterizada por el hecho de estar constituida por dispositivos que aseguran, antes que las aceitunas sean molidas de forma conocida, una selección, un deshojado y un lavado de las mismas y después, cuando las aceitunas hayan sido molidas, una homogenización de la pasta obtenida a tratar en una centrifugadora.

Según otra característica de la invención, la instalación lleva un dispositivo para la decantación continua de las paredes celulares separadas por el extractor y los vaciadores de la máquina, así como un dispositivo para volver a amasar los productos enriquecidos por la decantación, cuyos medios están previstos para reciclar estos productos enriquecidos en la centrifugadora con vista de la recuperación del aceite que contienen.

De una manera más precisa, la instalación según la invención está caracterizada por el hecho de que lleva en combinación una criba seleccionadora de entrada que suprime las ramillas y los cuerpos extraños, un deshojador que separa el follaje del fruto, un canal de lavado para desembarazar a este de la tierra y su-

307609

28610



- ciudad adherida, una bomba elevadora que lleva las aceitunas al nivel del separador de agua que las conduce a un molino que las reduce de forma conocida a una pasta, un homogenizador de pasta, ligado a una bomba de paletas que, a su vez, conduce a
5. la citada pasta a un extractor centrífugo que está ligado a una cuba de aceite y a un recipiente de borujos en donde el dispositivo conocido de vaciados continuos está ligado a una cuba de decantación que, a su vez, recibe igualmente las paredes celulares separadas en el extractor centrífugo y que está acoplado a
10. un amasador de reciclado destinado a emplear las fibras grasas y despachar el producto enriquecido que proviene de la cuba de decantación de la mezcla de paredes celulares y de los vaciados del extractor centrífugo, así como del punto de desengrasado de la barredera clarificadora del agua de lavado y de transporte,
15. a la bomba de pasta precitada que alimenta el extractor centrífugo.

- Según otra característica de la invención, los motores eléctricos que accionan los diferentes dispositivos de la instalación están acoplados a la red de alimentación de forma tal que
20. la interrupción de uno cualquiera de ellos provoca la parada de la criba clasificadora que sirve de dispositivo piloto para toda la instalación.

- De esta forma si por ejemplo, el extractor centrífugo debe ser, por una razón cualquiera, detenido durante un tiempo determinado, no hay, durante el citado periodo, operación seleccionadora que puede atascar el molino, el homogenizador y la bomba de pasta que no debe, naturalmente, en este caso alimentar el extractor centrífugo que ha sido detenido.
- 25.

- Otras características y ventajas de la invención serán puestas de manifiesto a lo largo de la descripción siguiente y con
- 30.

307609 28 DIC



arreglo a los dibujos anexos que ilustran, esquemáticamente y simplemente a título de ejemplo, una forma de realización de una inatallación para la puesta en práctica del procedimiento conforme a la invención y representando un molino de aceite tipo.

5. En los dibujos:

La fig. 1, es una vista esquemática en planta que ilustra la disposición reciproca funcional de los diferentes aparatos que constituyen la instalación; y

10. la fig. 2, es una vista esquemática ilustrando el acoplamiento eléctrico de los diferentes dispositivos de la instalación re presentada en la fig. 1.

Como puede verse en la fig. 1 de las láminas de dibujos anexas la instalación conforme la invención, lleva un cierto número de dispositivos situados en un area que presenta una superficie que puede estar reducida a un valor inferior a 90 m², lo que constituye en si misma una ventaja no despreciable.

15. En la fig. 1 se puede ver que este espacio está rodeado por un muro 1 que presenta un resalto constituido por un muelle de descarga 2 donde las aceitunas son conducidas a un recipiente 3 que a su vez las libra a una criba clasificadora-deshojadora 4 que las cede a un canal de lavado 5 y, de allí, a una bomba elevadora 6 que cede a las aceitunas, por la tubería 7, a una malla inclinada 24 que separa el agua y las lleva al tapiz sin fin 9 que alimenta el molino 10 que reduce las aceitunas lavadas a una pasta.

20. Al lado del molino 10 está situado un homogenizador 11 para la pasta de aceitunas que sale del molino 10 y cuya pasta homogenizada es prelevada en el citado homogenizador por un tubo 12 y con ayuda de una bomba 13, por ejemplo, una bomba de paletas, que está igualmente ligada, por la tubería 14, a un amasador de

30.

307609 28 DIC.



- recuperación 15, cuya función será descrita con mas detalle en otro lugar. De la bomba 13 parte un conducto 16 que alimenta de pasta a un extractor centrífugo 17 destinado a separar la citapasta en sus componentes, es decir, aceite, paredes celulares y borujos. Adosado a un costado del extractor centrífugo 17 se dispone una cuba 18 que recibe el aceite extraido en el citado extractor y cuya cuba está ligada a una bomba 19 provista de un contador 20 que sirve para llenar los barriles vacios colocados en F al lado de la cuba 18.
- 5.
10. El extractor centrífugo 17, que lleva de manera conocida un dispositivo de vaciado en marcha está acoplado con una cuba de decantación 21 que recibe, al mismo tiempo, los vaciados y las paredes celulares que enriquecen la citada mezcla antes de enviarla (borra y particulas grasosas) al amasador de recuperación
15. 15 ya citado y que está ligado a la bomba de pasta 13 por la tubería 14.
- Este amasador está igualmente ligado, por la tubería 22, con la parte superior del dispositivo de desengrasado 23 previsto en el centro de la cuba barredera clarificadora 8 que recibe el
20. agua separada por la malla 24. Esta cuba 8 está unida por un canalón de noria 25 a una tubería 26 con la extremidad del canal de lavado 5 que está situado a la salida de la criba seleccionadora 4, lo que permite una circulación en circuito cerrado del agua utilizada para el lavado y el transporte de las aceitunas
25. en el canal 5, entre la criba clasificadora 4, la bomba elevadora 6 y la malla 24 situada a unos 6 m. de altura, aproximadamente.
- La instalación está completada por una caldera de vapor 27 que proporciona vapor a una temperatura inicial como minimo de
30. 110° que puede ser conducido al extractor centrífugo por un con

307609

2801



ducto 28.

Todos los motores eléctricos de los dispositivos que constituyen la instalación están servidos por un acoplamiento eléctrico particular, por ejemplo el ilustrado esquemáticamente en la

5. fig. 2 de los dibujos anexos.

Como se puede ver en la citada fig. 2, un seccionador-inversor trifásico 29 alimenta todos los motores de la instalación, a saber de M1 a M8.

10. El motor M1 del extractor centrífugo 17 ilustrado en la fig. 1, lleva un variador 30 equipado de un potenciómetro 31 y de un cuenta-vueltas 32 que indica la velocidad de la centrifugadora. El variador 30 está acoplado, por una conmutatriz 33 que cede una tensión de 60 volts., con relés (no representados) de cierre de los contactores C2 a C8, poniendo en circuito a los motores M2 a 15. M8 de arrastre de la criba clasificadora 4, de la bomba de pasta 13, del molino de aceitunas 10, del homogenizador de pasta 11, de la bomba de aceitunas 6, del amasador de recuperación o de reciclado 15 y de la bomba de aceite 19.

20. Para el rendimiento obtenido, la potencia consumida por la instalación es extremadamente pequeña, del orden de 25 CV. aproximadamente para una trituración horaria mínima de 800 Kg. de aceitunas, y ella se reparte, por ejemplo, de la manera siguiente:

	Motor M1 (extractor centrífugo <u>17</u>)	6 CV.
25.	M2 (criba clasificadora <u>4</u>)	1 CV.
	M3 (bomba de pasta <u>13</u>)	3 CV.
	M4 (molino <u>10</u> , en vacío)	4 CV.
	M5 (homogenizador <u>11</u> , en carga)	2 CV.
	M6 (bomba de aceitunas <u>6</u>)	2 CV.
30.	M7 (amasadora de recuperación <u>15</u>)	2 CV.



Motor M8 (bomba de aceite 19) 0,5 CV.

Para el control de la instalación, es ventajoso, teniendo en cuenta la repartición de los diferentes dispositivos, situar en la proximidad del extractor centrífugo, 17, la parte eléctrica que está delimitada por el acoplamiento A de la fig. 2, sobre un tablero central, mientras que el resto de los contactores englobados por el acoplamiento B de la misma figura, serán montados individualmente sobre cada aparato. El citado tablero central está dotado además de un interruptor horario 34 y de un piloto luminoso 35 de control de los relés de accionamiento de los contactores correspondientes.

La marcha general de la instalación está asegurada por un personal mínimo cuya composición es la siguiente:

- 15. - una persona en la criba clasificadora y en el punto de evacuación de los desechos.
- un especialista en el tablero central del extractor que efectúa el reciclado.
- una persona para la evacuación de los borujos.
- una persona para proceder al vaciado de la cuba de aceite
- 20. 19, al llenado de los barriles y a la lectura del contador de salida de la bomba.
- un especialista dedicado a la supervisión de los diferentes dispositivos de la instalación y capaz de relevar a cualquiera de los otros puestos.

25. Para hacer resaltar la ventaja de la instalación conforme con la invención, se describirá a continuación las diferentes fases de una trituración de aceitunas efectuada en la misma.

Después de la descarga en el muelle 2 de un cargamento de aceitunas en la cuba 3, se pone en marcha la criba clasificadora

30. 4 y se abre la vena de agua bajo presión en el canal 5. Los de-



- sechos del cribado son evacuados según la flecha F1 y las aceitunas seleccionadas son llevadas por el canal 5 a la bomba 6 pasando por el deshojador. Esta bomba elevadora 6 envía aceitunas y agua a la malla separadora 24; el agua es barrida y clarificada
5. en el lavador 8, recogida por la noria periferica 25 y reenviada al canal de lavado 5 por el conducto 26. Las hojas arrancadas por el deshojador de la criba 4 y restos colados de aceitunas en la malla 24, son retenidos por planchas perforadas y evacuadas según la flecha F2.
10. Las aceitunas son recogidas por el tapiz sin fin 9 y son llevadas al molino 10 que las reduce a una pasta que se trata en el homogenizador 11 donde es recogida por la bomba 13 que la envia al extractor centrífugo 17 que la separa en sus componentes, a saber, borujos, paredes celulares y aceite. Durante la operación
15. de centrifugación, el aceite extraido de la pasta es recogido en la cuba 18 y las paredes celulares son recolectadas en la cuba de decantación 21. En cuanto a los borujos que presentan una dosis de humedad que no es inferior a la de los obtenidos con filtros-prensas con o sin esportones, son evacuados según la flecha
20. F3.
- Cuando la operación de centrifugación de la carga ha terminado, se vacia el extractor centrífugo 17 y se envia el vaciado a la cuba de decantación 21, con las paredes celulares según la flecha F4.
25. El producto enriquecido en la cuba de decantación 21 es enviado al amasador de recuperación 15, mientras que los restos celulares consumidos dejan la cuba 21 según la flecha F5.
- El producto de desengrasado reunido en la parte central superior 23 del barretero clarificador 8 es enviado por el conducto
30. 22 al amasador de recuperación y se mezcla con el producto en

307609 28 D



riquecido que proviene de la cuba de decantación 21 de los restos celulares y de los vaciados del extractor centrífugo.

5. Al lado de la cuba de decantación 21 está previsto un barrilete 36 que contiene restos celulares y agua, que está unido, por el conducto 37, a la tubería de admisión de la pasta prevista entre la bomba de pasta 13 y el extractor centrífugo 17. Se puede así, en caso de necesidad, controlar la fluidez de la pasta introducida por la bomba en el extractor centrífugo 17.

10. El extractor centrífugo proporciona en cada paso alrededor de 75 a 80% del aceite contenido en la pasta. El reciclado en circuito cerrado permite aprovechar el aceite de la mezcla, hasta la consunción total y sin pérdidas. Se recupera así el 15% en peso de aceite que sería normalmente perdido en un molino de aceite con prensas, lo que constituye un progreso apreciable y una economía considerable.

15. Esta invención no ha sido descrita y representada mas que a titulo de ejemplo puramente explicativo y en ninguna forma limitativo y que las diversas modificaciones de detalle podrán ser aportadas a la instalación de molino de aceite ya descrita sin que se salgan, por tanto, del dominio de la invención. Así, por ejemplo, como la extracción de aceite de oliva está ligada a un periodo determinado del año, la explotación de un molino de aceite conforme a la invención puede ser mas productiva utilizando tambien el material para la depuración de aceites de granos de cualquier clase, utilizando un extractor capaz de separar borujos prensados y aceites brutos.

= . =

307609

280



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente francesa nº 959.288, depositada el 3 de Enero de 1964, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5.

1.- Instalación perfeccionada para la extracción de aceite de oliva, destinada a realizar una pasta de aceitunas y extraer el aceite de la misma por un secamiento propulsado, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que está constituida por dispositivos que aseguran, antes de que las aceitunas hayan sido molidas de la manera habitual, una selección, un deshojado y un lavado de las mismas y después, una vez molidas, una homogenización de la pasta obtenida que es a tratar en una centrifugadora.

10.

2.- Instalación, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d a , por el hecho de que lleva un dispositivo para la decantación continua de restos celulares separados por el extractor y los vaciados de la máquina, así como un dispositivo para el reamasado de los productos enriquecidos por la decantación, medios que están previstos para reciclar estos productos enriquecidos en la centrifugadora a la vista de la recuperación del aceite que contienen.

15.

20.

3.- Instalación, según las reivindicaciones 1 y 2, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que el reciclado del producto enriquecido obtenido después de decantar la mezcla constituida por los vaciados del extractor y por los restos celulares separados en el citado extractor, se efectúa en circuito cerrado, cuyos medios están previstos para que, después de un reamasado previo, el citado producto enriquecido sea incorporado a la pasta de aceituna antes de ser, esta, sometida a la centrifugación.

25.

307809

28D



4.- Instalación, según las reivindicaciones 1 a 3, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que ella lleva en combinación una criba de clasificación de entrada que suprime las ramillas y cuerpos extraños, un deshojador que separa el follaje y las aceitunas, un canal de lavado para desembarazar a estas, de la tierra y suciedad adherida, una bomba elevadora que lleva a las aceitunas al nivel del separador de agua que las conduce a un molino que las reduce de manera habitual a una pasta, un homogenizador de pasta ligado a una bomba de paletas que, a su vez, conduce a la citada pasta a un extractor centrífugo que está ligado a una cuba de aceite y a un recipiente de borujos, en donde en dispositivo conocido de vaciados en marcha está ligado a una cuba de decantación que, a su vez, recibe igualmente los restos celulares separados en el extractor centrífugo y que está acoplado a un amasador de reciclado destinado a emplear las fibras grasas y despachar el producto enriquecido que proviene de la cuba de decantación de la mezcla de restos celulares y de los vaciados del extractor centrífugo, así como del punto de desengrasado de la barredera clarificadora del agua de lavado y de transporte, a la bomba de pasta precitada que alimenta el extractor centrífugo.

5.- Instalación, según la reivindicación 4, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que los motores eléctricos que accionan los diferentes dispositivos de la instalación están acoplados de tal manera a la red de alimentación que la interrupción de uno solo de ellos provoca la detención de la criba clasificadora que sirve de dispositivo piloto para toda la instalación.

6.- Instalación, según la reivindicación 4, c a r a c t e r i z a d a por el hecho que está previsto, al lado de la cuba de decantación, un barrilete que contiene restos celulares y agua, ligado por un conducto a la tubería de admisión de la pasta de

307609



aceitunas prevista entre la bomba de pasta y el extractor centrífugo.

5. 7.- Instalación, según la reivindicación 4, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que lleva una caldera de vapor que proporciona vapor a una temperatura inicial como mínimo de 110°C, que puede ser conducido por medio de un conducto al extractor centrífugo.

10. 8.- Instalación, según la reivindicación 4, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que está previsto para su control el colocar en las proximidades del extractor centrífugo y sobre un tablero central, la parte eléctrica de acoplamiento de la centrifugadora, su variador, la criba seleccionadora, la bomba de pasta, el interruptor horario y el piloto luminoso de control de los relés de accionamiento de los contactores correspondientes, mientras que los otros contactores con sus relés estarán
15. montados individualmente sobre cada aparato.

20. 9.- Instalación, según la reivindicación 4, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que el motor del extractor centrífugo lleva un variador equipado con un potenciómetro y un cuenta-revoluciones que indican la velocidad de la centrifugadora.

25. 10.- Instalación, según las reivindicaciones 4 y 9, c a r a c t e r i z a d a por el hecho de que el variador del extractor centrífugo está acoplado por medio de relés de cierre de contactores que ponen en circuito los motores de arrastre de la criba seleccionadora-deshojadora, de la bomba de pasta, del molino de aceitunas, del homogenizador de pasta, de la bomba de aceitunas, del amasador de recuperación o de reciclado y de la bomba de acei
te.

30. 11.- Instalación perfeccionada para la extracción de aceite de oliva.

307609 28 DIC



Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 28 de Diciembre de 1964.

CHARLES LÉO LANG
ALBERT LOUIS PETIT

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

307609

307609

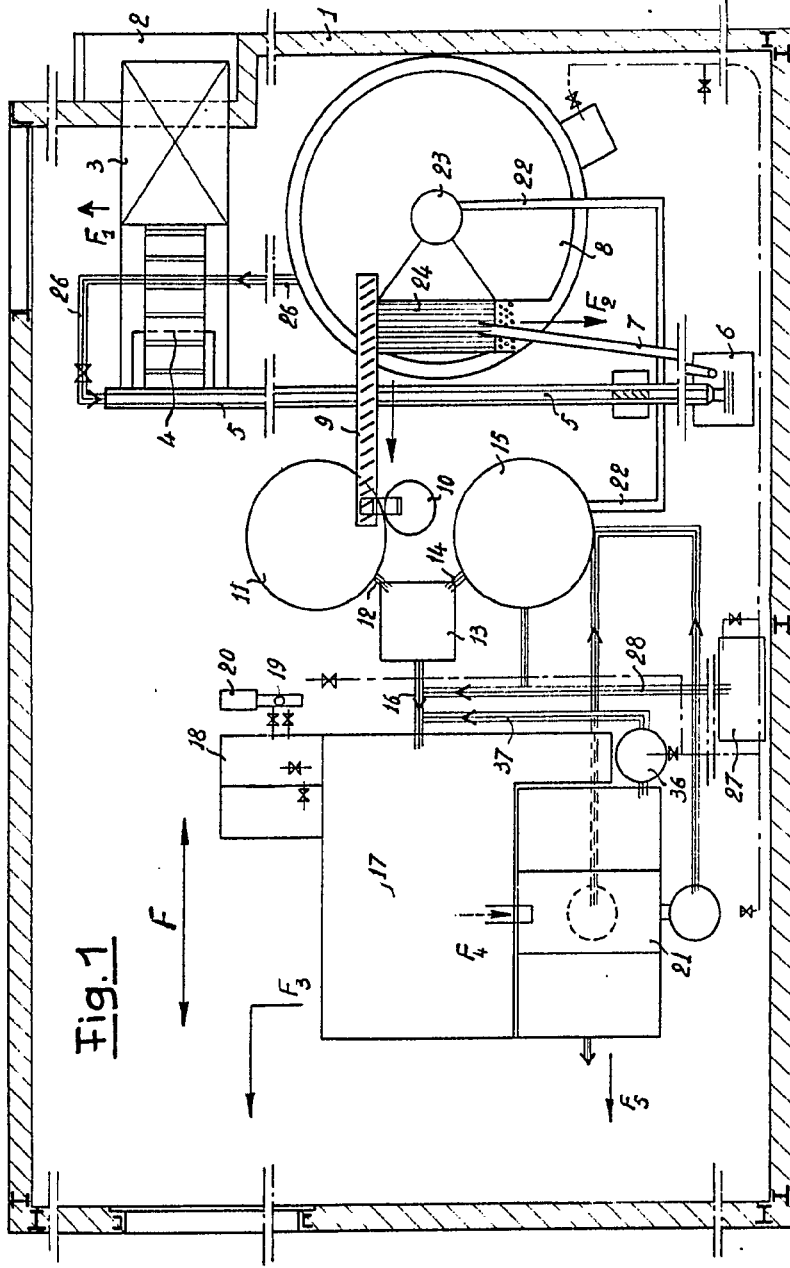


Fig. 1

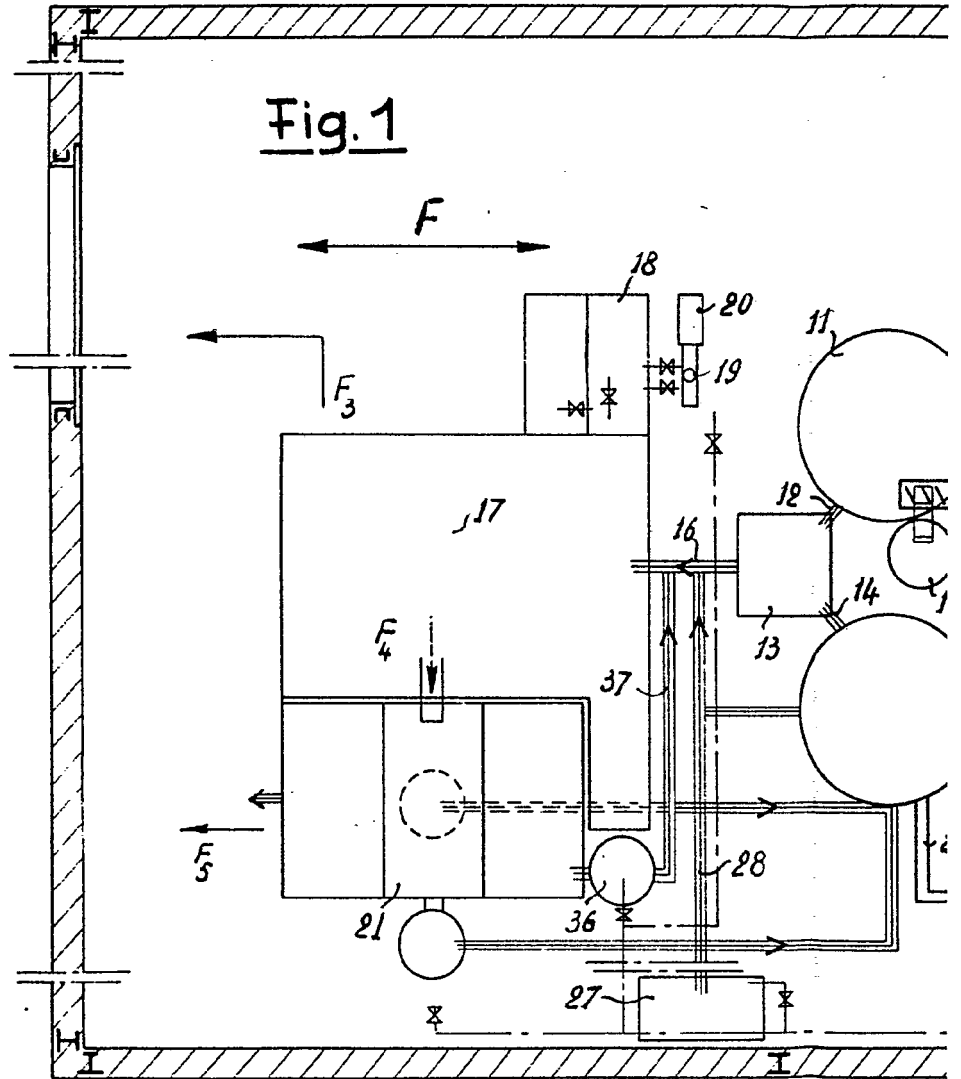
Madrid, a 28 de Diciembre de 1964

JAIMESERN

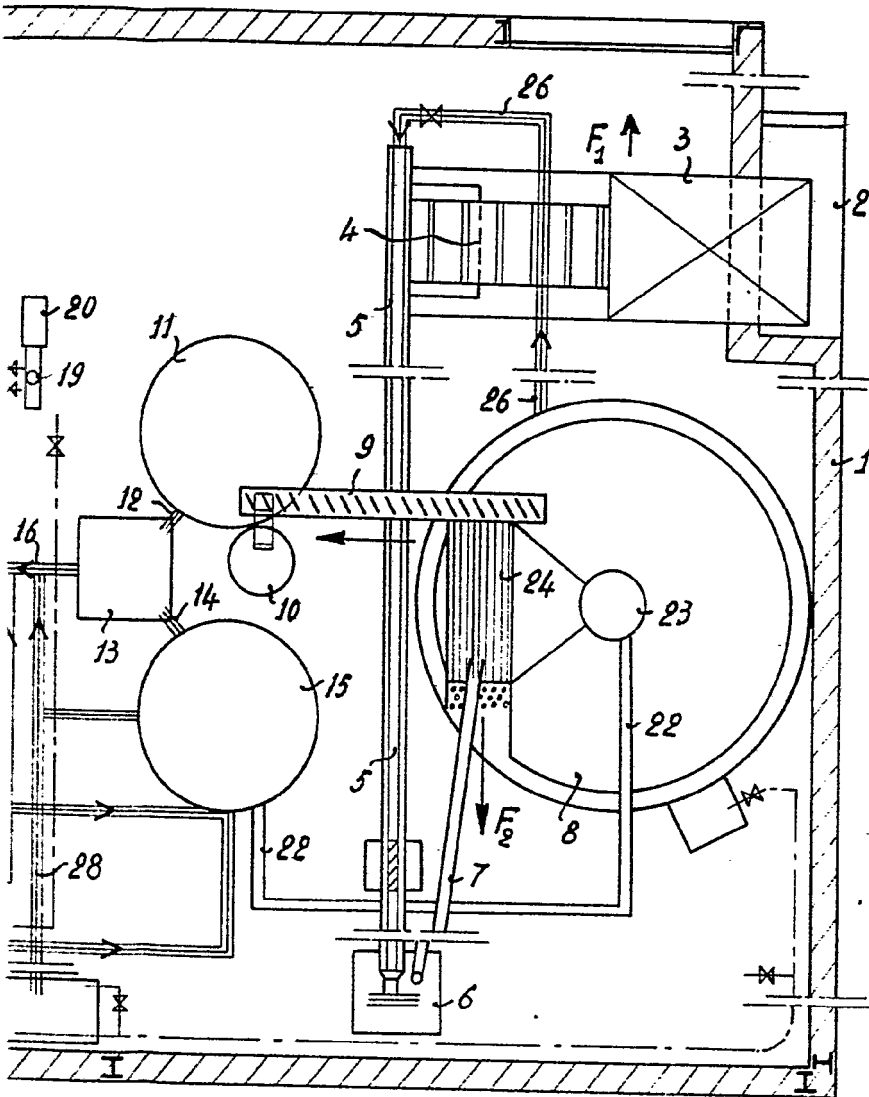
P. P.

[Handwritten signature]

307609



307609



Madrid, a 28 de Diciembre de 1964

JAIME ISERN

P. P.

Escala variable

307609

307609

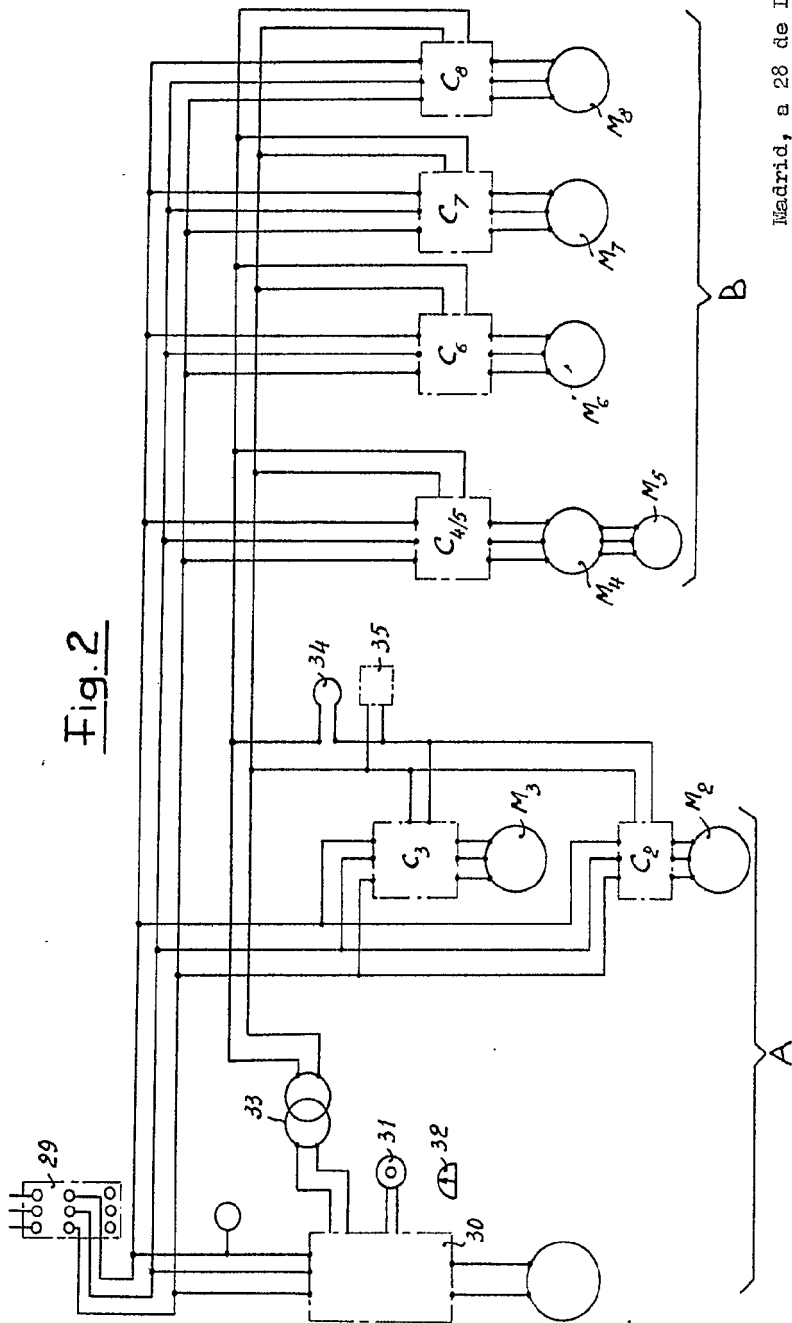
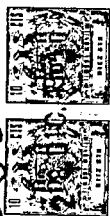


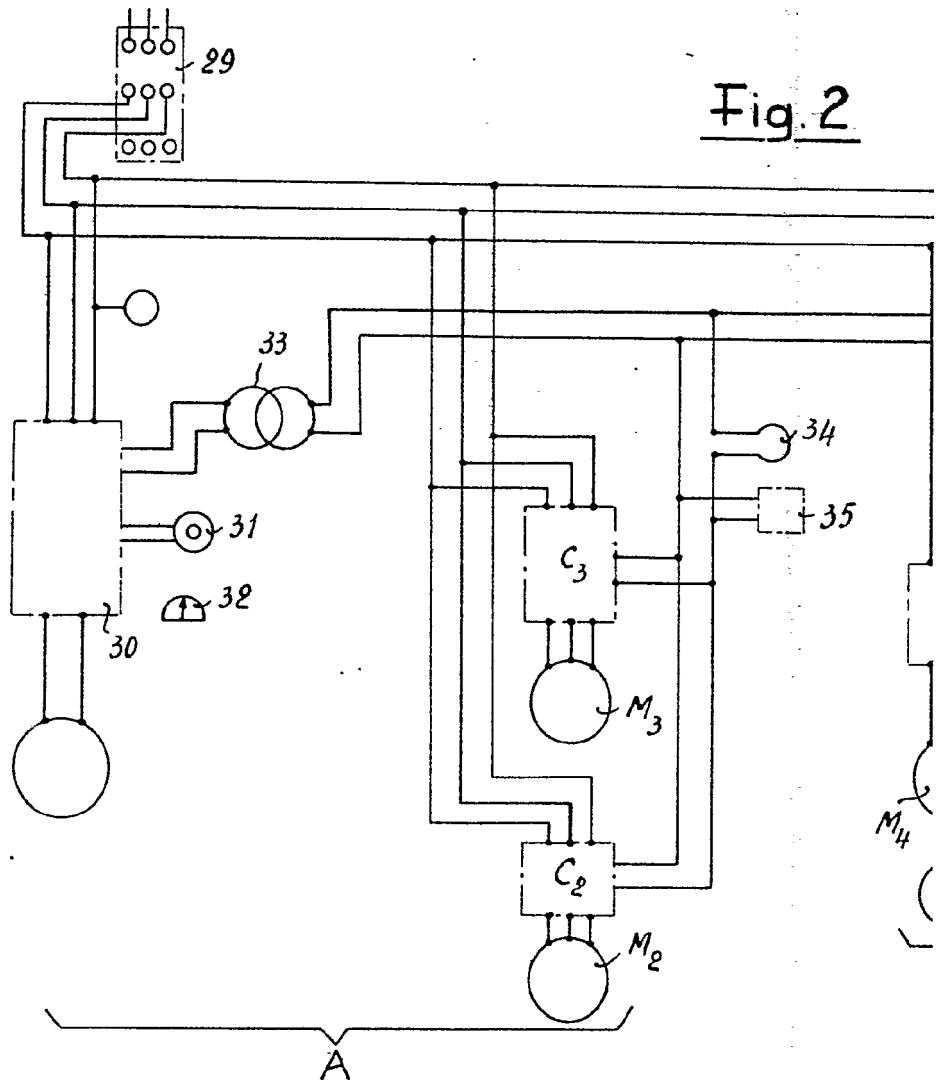
Fig. 2

Madrid, a 28 de Diciembre de 1964

J. P. JAIME IVERN

307609

Fig. 2



307609

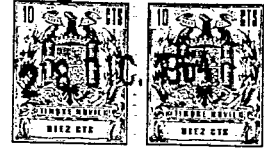
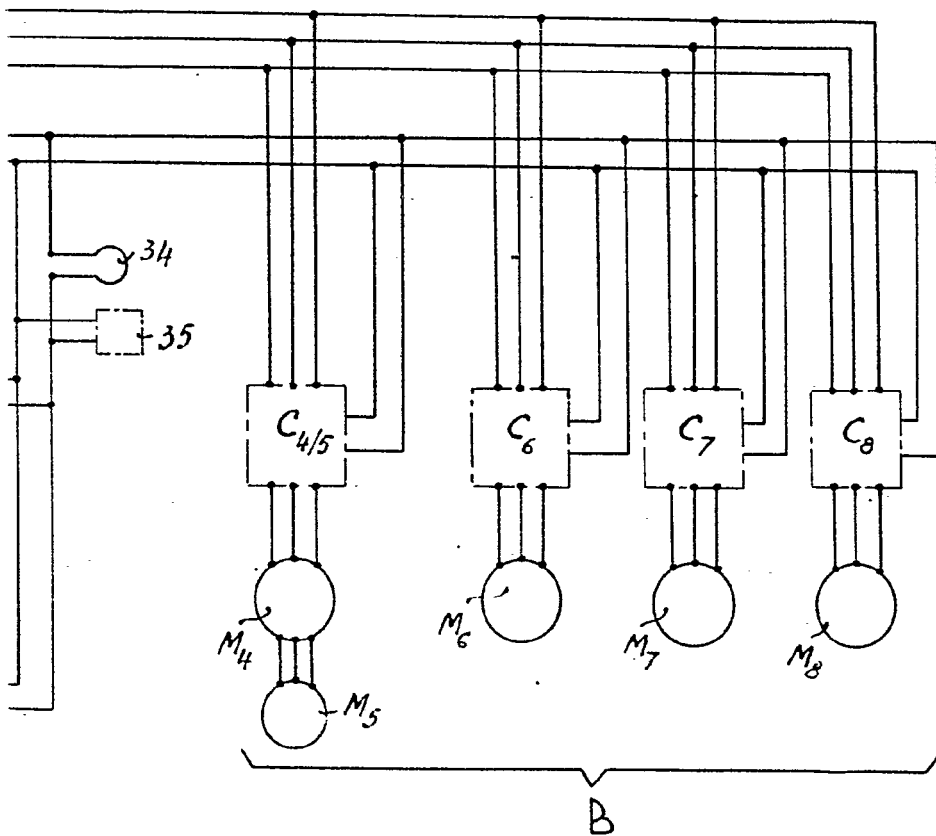


Fig. 2



Madrid, a 28 de Diciembre de 1964

JAIME ISERN

P. P.

Escala variable