

121697

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente

a la

solicitud de una patente de invención, por veinte años en España

a favor de

Don Fermin Martinez Huarte, español, residente en La Carolina (Jaen), Gracia, 34

por

" UN APARATO DE EXTRACCION CONTINUA Y AUTOMATICA DE ACEITES VEGETALES".



Se destina este aparato a realizar la extracción del aceite contenido en la aceituna, así como en los demas frutos y semillas oleaginosos de parecidas características a las de aquella, de una manera continua y automática, sin necesidad de las fuertes presiones acostumbradas y perjudiciales para la calidad del producto, y con la importantísima economía que supone la supresión de la mano de obra y la eliminación de capachos o esportines, aparte de la mayor rapidez en la operación.

Constituye la materia a tratar en este aparato la masa o pasta resultante de la trituración del fruto oleaginoso, para recibir la cual, conforme la vaya produciendo el aparato que se emplee para la multuración, se acopla a la salida de masa del molidero la abertura 1. (Fig.1ª. de los dibujos acompañantes) que coincide con la primer espira, 2, del tornillo 3, instalado dentro del conducto A, y que presenta la particulari-



20

dad de que sus varias espiras tienen un desarrollo o paso decreciente, a partir de la primera, con el fin de aumentar su fuerza de impulsión de la masa, que entra en la cámara B. por el orificio 4, cuyo diametro viene a ser la mitad, aproximadamente, del que tiene el conducto A, al objeto de reducir la resistencia a la entrada de masa a la cámara, aumentándose con ello tambien la capacidad de impulsión del espiral 3.

25

La cámara B. es un recipiente cilindrico, en posición vertical, atravesado por su centro y en ese mismo sentido por el eje de giro 5, que sobresale de la cámara por sus dos extremos, para recibir el movimiento por el engranaje superior 6, y transmitirlo al eje del espiral 3, por el engranaje inferior 7.

30

35

40

45

En el interior de la cámara, y en la parte del fondo de la misma, lleva acoplado el eje 5, un juego de paletas, 8, inclinadas en sentido vertical hacia atrás, para ir impulsando la masa hacia arriba, y con doble y contraria inclinación en sentido horizontal, o sea, en su longitud, de suerte que la mitad de la paleta, a partir del eje, se dirige hacia adelante, para traer al centro la masa, y el resto hacia atrás, para que la impulsión se haga con dirección a la periferia y siempre hacia arriba, consiguiendose con ello dejar expedita la entrada de masa 4. Describen, por lo tanto, dichas paletas, en sentido horizontal, un angulo, y giran con el vértice de este para adelante. La Fig. 2<sup>a</sup>. representa una proyección horizontal de este juego de paletas; que tambien pueden adoptar la forma curva que indica la Fig. 3<sup>a</sup>, para girar en el sentido de la concavidad, en cuyo caso el efecto es dirigir toda la masa hacia el centro y arriba, consiguiendose tambien el objeto de facilitar la acción del espiral 3, y de producir la ascensión por la cámara de la masa.

Para desligar el aceite de los demás elementos que inte-

50



55

60

gran la masa, función principal que cumple esta cámara B, van unas placas horizontales 9 y 9', fijas a las paredes de la cámara, y unos brazos móviles, también horizontales, 10, acoplados al eje, para girar con este. Las primeras tienen la forma de un sector de disco, con sus dos caras estriadas, y se disponen, a las diferentes alturas correspondientes, para que entre cada dos de ellas pueda pasar, sin llegar a hacer contacto, un brazo móvil, alternadas a uno y otro lado del eje 5. De estas placas, si no todas, algunas son huecas, 9', y están comunicadas unas con otras por medio de unos tubos exteriores, formando entre todas un conducto por el que pueda hacerse pasar vapor o agua caliente, a fin de aumentar la temperatura de la masa en tratamiento, cuando convenga, con un aprovechamiento completo del calor.

65

70

75

Los brazos móviles, 10, adoptan la forma triangular, con el vértice del ángulo más agudo en la dirección de la marcha, y sus dos lados anterior y posterior con estrias. Por la forma de estos brazos, al cruce de ellos con las placas, la masa es obligada a pasar por el espacio cada vez menor que va quedando entre unos y otra, y al propio tiempo es comprimida y desgarrada, determinándose la salida del aceite de las partes vegetales sólidas en donde se aloja, y de las cuales se apodera el líquido acuoso, que es retenido por aquellas con mas energía que el aceite, el cual va quedando de esa suerte desligado. Estos brazos se disponen en secciones de dos, tres o cuatro, y entre ellos puede ir otro, constituido por un cepillo, que roce con la cara anterior de la placa fija y haga la renovación de la masa que en ella pudiera quedar detenida.

En la Fig. 1ª, está representada una proyección vertical de dichas placas y brazos móviles; y para que pueda comprenderse mejor la disposición y forma de los mismos, se les representa en proyección horizontal en la Fig. 4ª, y en corte vertical en

80

la Fig. 5ª.



En la parte superior de esta primer cámara lleva el eje acopladas unas paletas, 11, de forma curva, que giran en el sentido de la convexidad, para ir impulsando la masa que llega a ese extremo de la cámara hacia la periferia, y facilitar así su evacuación por la piquera 12, a la que se acopla el conducto C, cuyo otro extremo, curvo y tronco-cónico, desemboca en la parte inferior de la segunda cámara, D. En el interior de este conducto va instalado el espiral 13, que recibe el movimiento por el engranaje 14, y cuyo espiral va recogiendo la masa que sale por la piquera, 12, impulsándola hacia la cámara D.

85

90

Esta cámara es un cilindro vertical, con un eje de giro, 15, en el centro, que se apoya, por su extremo inferior en el fondo de la cámara, y en el superior, que sale al exterior de la misma, lleva la rueda dentada, 16, por la que recibe el movimiento.

95

La entrada de masa a esta cámara se efectúa por el orificio circular 17, al que va acoplado el extremo inferior del conducto C, y la salida por la piquera 18, situada en el lado opuesto de aquel y en el extremo superior.

100

Las paredes del cilindro se forman por un tejido filtrante, 19, bien metálico, o de otra clase de los conocidos, que va al interior, y de una chapa perforada o enrejado, 20, que tiene la particularidad de llevar en sentido horizontal unas aletas o voladizos, 21, inclinadas hacia abajo, destinadas a recoger y derramar sobre la canal o regaifa, 22, el aceite que va pasando a través del filtro, evitándose así que tenga que descender adherido a las paredes, recorriéndolas de arriba a abajo y dificultando y retrasando la extracción.

105

110

Estos filtros, constituidos por el tejido propiamente filtrante y la chapa perforada con las aletas horizontales referidas, van dispuestos en forma desmontable, y pueden estar di-

vididos, para su facil manejo, en dos o mas sectores.

115



120

En el interior de la cámara D, a que nos venimos refiriendo, y acopladas al eje, van unas paletas que describen una curva en espiral, 23, cuyo borde exterior queda próximo a los filtros, aunque sin rozarlos, Al girar esta hélice con el eje, produce en la masa un desplazamiento desde la periferia al centro de la cámara, y una renovación, por tanto, de la capa mas inmediata a los filtros, impidiendo la adherencia a los mismos de aquella y manteniendolos limpios y expeditos durante el trabajo. Este helice puede ser de una sola pieza, o bien estar dividida en varias paletas con esa disposición helicoidal, con un desarrollo menor, o sea, con mayor inclinación en la parte inferior de la cámara, donde la masa está mas compacta por la gravitación de la que se encuentra en la parte superior, y tiende a girar toda ella, hecha un cuerpo, alrededor de la cámara, lo que hay que evitar para obtener una rápida filtración. Cumple tambien este espiral la función de facilitar el ascenso por la cámara de la masa que inyecta en ella el espiral del conducto C.

125

130

Para presionar la masa contra los filtros, va la pieza 24, formada por una chapa que describe un arco de círculo, excéntrico con respecto a las paredes de la cámara, y que queda, por consiguiente, mas separado de aquellas por un lado, en cuyo sentido gira, que por el otro, con lo que la masa es obligada contra los filtros al quedar entre estos y la pieza de que se trata un espacio cada vez menor. No es esencial esta pieza para el funcionamiento de la cámara, y puede prescindirse de ella, quedando solo el espiral 23.

135

140

La Fig. 6ª. representa un corte horizontal de esta cámara D.; que puede disponerse tambien en la forma representada por la Fig. 7ª., cuya diferencia estriba en que está constituida por dos cuerpos cilindricos concéntricos, de distinto diametro, para así aumentar la superficie de filtración, que se realiza

145



150

al mismo tiempo por las paredes de ambos cilindros, entre las que discurre la masa y donde se disponen los elementos 23 y 24. En este caso, el aceite que pasa a través de las paredes del cilindro interior, se evacua por el conducto 25, o bien por el propio eje de la cámara, disponiendo este hueco, con las aberturas adecuadas en la parte inferior para el paso del aceite y sobresaliendo del fondo de la cámara al exterior. La Fig. 8ª es un corte horizontal de esta misma cámara D, en la forma ultimamente indicada.

155

Recibe el aparato el movimiento por la polea 26, montada sobre el eje horizontal 27, que apoya, mediante los adecuados cojinetes, en los soportes 28, que van sobre las tapas de las cámaras B. y D. Este eje lleva acopladas las ruedas dentadas 29 y 30, con la primera de las cuales acciona el eje de la primer cámara, y con la segunda, por el engranaje intermedio 31, a fin de reducir la velocidad, el eje de la cámara D. Por los engranajes 7 y 14 es transmitido el movimiento, a la velocidad conveniente, a los ejes de los espirales 3 y 13; con lo que el aparato recibe el movimiento por un solo punto, la dicha polea 26, y, a virtud de la indicada combinación de engranajes, es transmitido a las distintas velocidades de 22 ron al eje 5 de la cámara B; 50 a 60 a los ejes de los espirales 3 y 13, y de dos a cuatro al 15 de la cámara D.

165

170

Para obtener un mayor agotamiento del aceite contenido en la masa, haciendo a esta objeto de nuevas pasadas por las cámaras que integran el aparato, para repetir el ciclo de tratamiento también de manera automática y continua, puede disponerse el extractor en la forma que representa la Fig. 9ª, o sea, en serie o batería, constituida esta por varios juegos de cámaras acoplados, en términos de que la masa vaya pasando de una en otra y sufriendo alternativamente la preparación para desligar el aceite y la filtración para extraerlo.

175



180

185

En este caso, a la piquera, 18, de salida de masa de la cámara D. del primer aparato o juego de cámaras, se acopla un extremo del primer conducto, A, del juego siguiente, en cuyo interior se dispone el espiral 3, que recibe el movimiento por el engranaje 32. El otro extremo de este conducto, que es igual al conducto A, con la diferencia de ir en posición invertida, es decir, de arriba a abajo, desemboca en la parte inferior de la primer cámara del juego o aparato siguiente. Queda suprimido, por tanto, de esta primer cámara del segundo y sucesivos aparatos de la serie el engranaje que por debajo de su fondo sirve en el primer aparato para accionar el eje del espiral 3 del conducto A, quedando el eje de la cámara apoyado en el fondo de la misma, sin atravesarlo ni sobresalir.

190

195

La combinación ideada para hacer entrar la masa por los extremos inferiores de las cámaras y salir por la parte superior de ellas, obedece a conseguir la ventaja de hacer automática la regulación de la marcha de la materia en tratamiento, ya que así no puede esta salir de cada cámara mas que en la misma proporción que entra, manteniendose siempre llenas de masa aquellas, requisito indispensable para que rindan toda su eficacia, sin necesidad de compuertas reguladoras ni de la atención que estas requieren.

200

Para adicionar agua a la masa en tratamiento, si así se desea, con el fin de facilitar la extracción del aceite en la segunda y sucesivas pasadas de aquella, en el extremo superior del conducto A, va el orificio 33, al que se acopla la correspondiente tubería, con su grifo o llave de paso para regular esa adición de agua.

## N O T A

Se formulan las siguientes reivindicaciones:

205

PRIMERA - Un aparato de extracción continua y automati-

ca de aceites vegetales integrado por dos cámaras: una para preparar la masa o pasta que se forma por la trituración del fruto oleaginoso, desligando el aceite de los demás elementos sólidos y líquidos que entran en aquella; y otra, para someter la masa, ya preparada, a una filtración que determina la extracción del aceite; y dos conductos: el primero, para ir introduciendo la masa a tratar en la primer cámara, y el segundo, para pasar esa masa, ya preparada, de dicha primer cámara a la segunda.

210



215

SEGUNDA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, cuyo primer conducto esta formado por un tubo en posición inclinada, que arranca desde el suelo y termina en un tronco de cono curvo, al objeto de reducir su diametro, acoplado al fondo de la primer cámara, en el interior del cual tubo, y en su parte cilindrica, va un espiral de desarrollo decreciente a partir de la primer espira, situada en el extremo inferior del conducto y coincidente con una abertura lateral superior que lleva el mismo para la entrada de masa.

220

225

TERCERA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que la primer cámara del cual, destinada a la preparación de la masa, está constituida por un recipiente cilíndrico, vertical, atravesado en el mismo sentido por un eje de giro que sobresale por sus dos extremos, para recibir y transmitir el movimiento mediante los correspondientes engranajes exteriores, provisto, para la entrada de masa, de un orificio en el fondo, y de otro orificio en el lado opuesto de la parte superior para la salida de la masa ya preparada.

230

235

CUARTA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que en el interior de la primer cámara antes reivindicada, y en la parte del fondo de la misma, lleva el eje acoplado un juego de paletas horizontales que, en ese sentido, o bien forman un angulo para girar con el vértice hacia adelante, o describen una curva para girar en el sentido de la concavidad, y en ambos casos con una pronunciada inclinación

230

a alabeo hacia atrás de las superficies verticales, con el fin de hacer la impulsión de la masa hacia arriba.



235

QUINTA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que en el interior de la primer cámara y sobre el juego de paletas antes reivindicado, para efectuar la preparación de la masa, lleva, fijas a sus paredes, varias placas en forma de sectores de discos, en posición horizontal, macizas o huecas, o de ambas clases, con sus

240

dos caras estriadas, situadas, alternativamente, a un lado y otro del centro, quedando siempre entre cada dos un espacio para que puedan girar entre ellas, sin rozarlas, unos brazos móviles, acoplados al eje, que adoptan la forma de un triángulo isósceles, para girar con el vértice del ángulo agudo hacia adelante, con sus dos caras o lados horizontales curvos y estriados también.

245

SEXTA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que para elevar la temperatura de la masa en tratamiento, cuando así convenga, las placas fijadas huecas, antes reivindicadas, van comunicadas unas con otras por el exterior de la cámara mediante unos tubos, constituyendo entre todas un conducto, con su entrada y salida, por el que se puede hacer pasar un líquido o fluido caliente, acoplado a la entrada la tubería conductora del agua caliente o del vapor .

250

255

SEPTIMA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que el eje de cuya primer cámara, y en el extremo superior de la misma, lleva unas paletas horizontales, curvas, dispuestas para girar en el sentido de la convexidad, a fin de ir impulsando la masa que llega a ese extremo hacia la periferia y facilitar su salida por el orificio al efecto.

260

OCTAVA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que lleva acoplado al orificio o

265

piquera de salida de masa ya preparada de la primer cámara un extremo de un conducto cilíndrico, que termina en un tronco de cono, curvo, acoplado a la parte inferior de la segunda cámara; en el interior del cual conducto va instalado un espiral de iguales características al que es objeto de la reivindicación 2ª, cuyo eje sobresale por la parte superior, donde lleva una rueda dentada acoplada a otra dispuesta sobre el eje de la primer cámara, para recibir el movimiento por este engranaje.

270

NOVENA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, cuya segunda cámara es un recipiente cilíndrico, vertical, atravesado por su centro y en el mismo sentido por un eje de giro, que apoya en el fondo y sobresale por su extremo superior, donde lleva una corona para recibir el movimiento, para la entrada de masa, al cual recipiente lleva este en su parte inferior un orificio al que se acopla el extremo curvo y tronco-cónico objeto de la reivindicación anterior, y para la salida otro orificio o piqueta en su extremo superior.

275

280

DECIMA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que las paredes de cuya segunda cámara, que pueden estar divididas en varios sectores, están formadas por filtros desmontables, constituidos estos por un tejido filtrante al interior y un enrejado o chapa perforada, como refuerzo de aquel, al exterior, cruzada en sentido horizontal por varias aletas o voladizos inclinados hacia abajo, para derramar sobre la canal o regaifa que va en el extremo inferior de los filtros el aceite que sale a través de los mismos, sin que tenga que recorrer en su descenso toda la extensión de aquellos, entorpeciendo y retrasando la operación.

285

290

UNDECIMA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que en el interior de cuya segunda cámara, y cogida al eje, para girar con él, va una o varias pale-



295 tas describiendo una curva en espiral, con el borde exterior próximo a los filtros, pero sin tocarlos; y puede disponerse también una chapa que describa un arco de círculo excéntrico con la circunferencia de la cámara, para girar en el sentido del lado que queda más distante de dicha circunferencia.



300 DECIMA SEGUNDA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que la segunda cámara del cual puede ser de doble filtración, o sea, constituida por dos cilindros concéntricos, con las mismas características objeto de las reivindicaciones 9ª, 10ª y 11ª; y para la salida del aceite, que filtra a través de las paredes del cilindro interior, lleva un orificio practicado en el fondo, al que se acopla un conducto, o bien se dispone el eje hueco en esa parte, con unas aberturas para el paso a su interior del aceite, que sale por el extremo inferior de dicho eje, el cual se deja al efecto sobresalir del fondo de la cámara.

310

DECIMA TERCERA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales que para recibir el movimiento lleva una polea montada sobre un eje horizontal que apoya en unos soportes dispuestos sobre las tapas de ambas cámaras, cuyo eje motor lleva en sus dos extremos una rueda dentada con las que acciona, mediante engranajes, a distintas velocidades, los ejes respectivos de ambas cámaras, y a su vez el de la primera transmite el movimiento, también por engranajes, a los ejes de los espirales a que se refieren las reivindicaciones 2ª y 8ª.

315

320 DECIMA CUARTA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, en el que la materia a tratar entra en ambas cámaras por la parte inferior de las mismas y asciende por ellas hasta salir por el extremo superior, con lo que se obtiene una regulación automática de la operación; y se le imprime un movimiento de circulación uniforme por dichas cámaras, al paso por las cuales va sufriendo, alternativamente, una preparación, para dejar desligado el aceite, y una filtración, para extraer el mismo.

325

330



335

340

DECIMA QUINTA - Un aparato de extracción continua y automática de aceites vegetales, que puede estar constituido por un grupo de dos, tres o más extractores o juegos de cámaras de preparación y extracción, dispuestos en serie o batería, sustituyéndose en este caso en el segundo y sucesivos aparatos el primer conducto inferior por otro en igual disposición y de las mismas características que el de la reivindicación 8ª, acoplado por su extremo superior a la piquera de salida de masa de la segunda cámara del juego anterior, y por el otro, al orificio de entrada de la primer cámara del juego siguiente; en la parte superior de cuyo conducto va dispuesta una abertura, a la que se acopla la tubería correspondiente, para por ella adicionarle agua caliente a la masa, a fin de facilitar la operación en la segunda y sucesivas pasadas.

345

DECIMA SEXTA- Se reivindica por último y como resumen de las quince anteriores reivindicaciones, "UN APARATO DE EXTRACCIÓN CONTINUA Y AUTOMÁTICA DE ACEITES VEGETALES".

Todo según queda expuesto en esta memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara y planos a ellas incluidos.

Madrid 12 de Febrero de 1.931

*Andrés Varaneta*

Lamina No. 2:

Figura 2ª

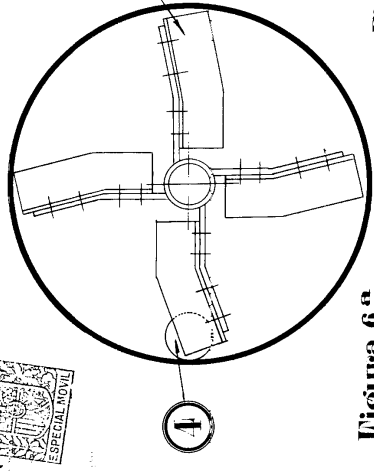


Figura 3ª

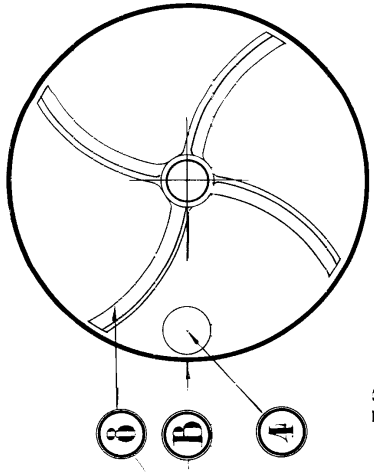


Figura 4ª

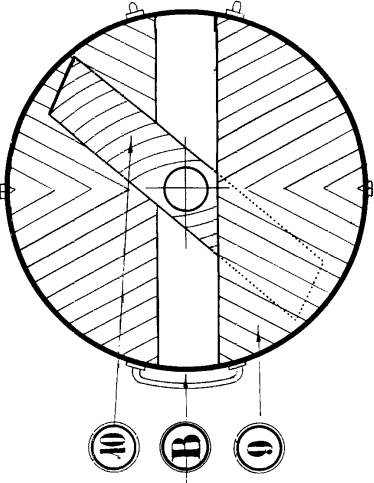


Figura 5ª

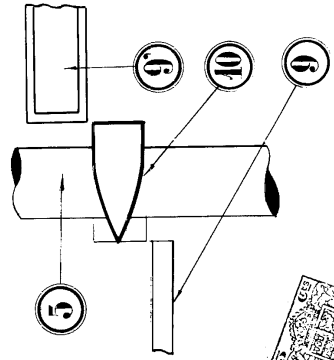


Figura 6ª

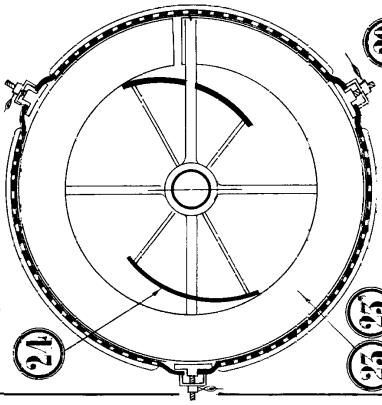


Figura 7ª

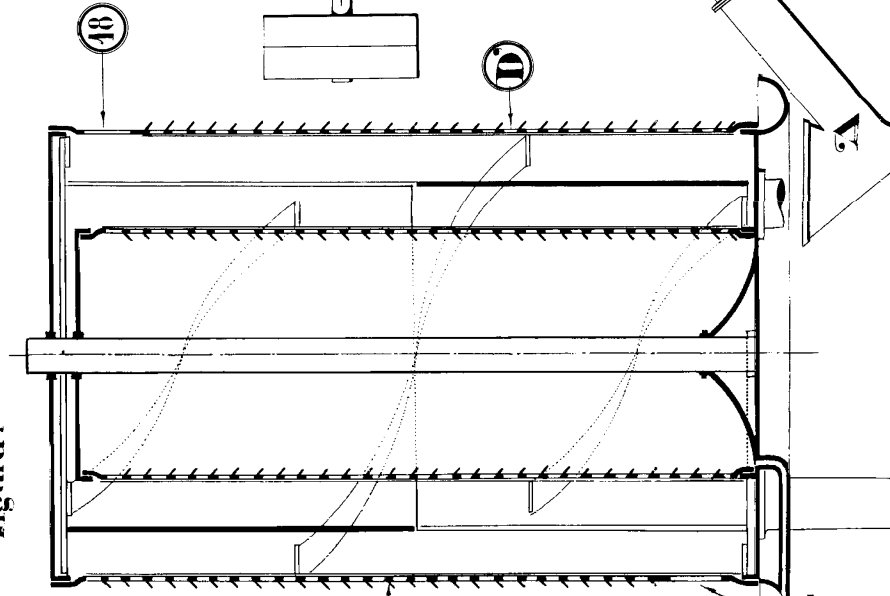


Figura 9ª

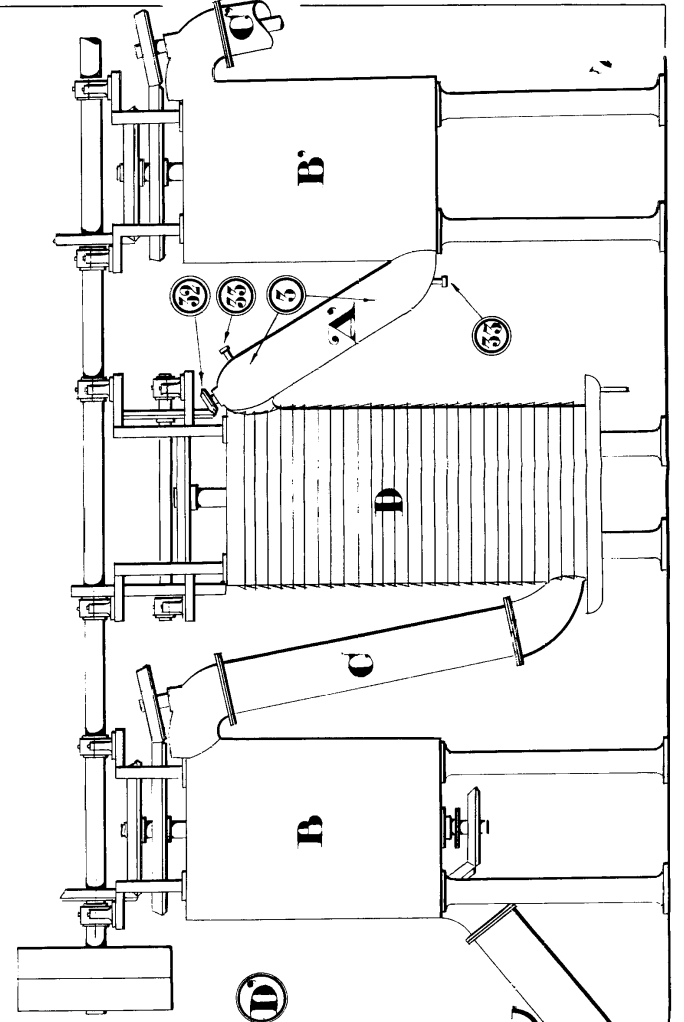
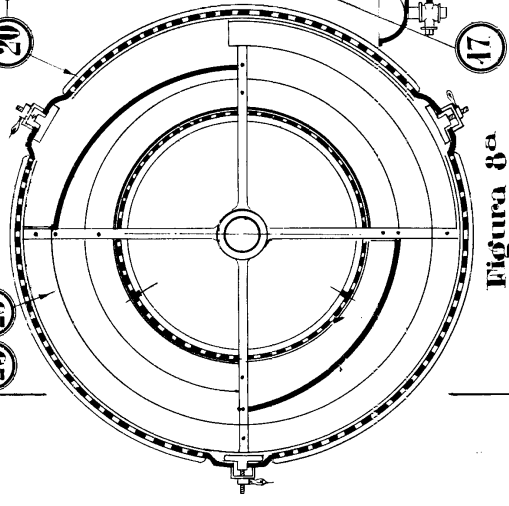


Figura 8ª



Escala variable  
Máquina 18 Mayo 1911  
Andrés Navante



*Scala variabile  
Modello 15 maggio 1911  
Fratelli Nannetti*

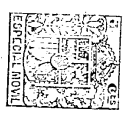


Figura 1a

