

350843

P- 37.656

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de JUAN MIGUEL ORTEGA NIETO

entidad / de nacionalidad española

con domicilio en Queipo de Llano, 14, Jaén

por: "PROCEDIMIENTO DE Prensado en la Extracción de
ACEITE DE OLIV." (Clase Internacional C11b B30h)



El procedimiento general de obtención de aceite de oliva, es el de prensado hidráulico de las masas de fruto molidas o no con el hueso y posteriormente batidas. Se emplea la prensa hidráulica ejerciendo la acción de ésta sobre una pila, torre o "carga" de discos de materia filtrante, sobre los que se deposita la masa ya batida.

La altura y diámetro de la pila o "carga" especialmente de aquella es muy variable de 1,30m a 2,20 m - según costumbres locales o nacionales, alcanzando un peso de 300-400 kg, a más de 800 por "carga". En estas condiciones la duración de la presión oscila también de un mínimo de 50 minutos, a 1 1/2 horas, si se realiza una sola presión, hoy casi generalizada.

El rendimiento de la almazara (Oleificio) está determinado por el de sus prensas, necesitando la formación del "carga", bastante mano de obra, no así las otras operaciones de molienda, batido, etc, que pueden mecanizarse. Es evidente, por otra parte, que aquel rendimiento de la almazara, no solo queda determinado por el peso del fruto prensado en la unidad de tiempo, sino también por el grado de extracción o riqueza grasa residual del orujo (sansa) obtenido, ya que, en definitiva el aceite es el producto principal obtenible.

La prensa hidráulica es una máquina perfecta, pero cara y necesitada, en forma de mano de obra relativamente abundante, lo que encarece el coste de producción. Se ha intentado, para conseguir aquel menor costo, el evitar dicha mano de obra, aplicando diversos procedimientos de extracción, sin que hasta el momento se haya



conseguido verdadera solución práctica. Creemos por tanto, que todo procedimiento que, en el trabajo de la prensa hidráulica, aumente su rendimiento volumen prensable y grado de extracción sin necesitar de mano de obra adicional e inversiones importantes para esta industria será de una enorme utilidad en el estado actual de la Oleotecnica.

La masa de aceituna molida, y más la deshuesada es una materia con un 60 - 75 por ciento y hasta un 80 de líquido (20-25% de aceite y 40-50% de aguas de vegetación) y una trama sólida principalmente el hueso (20 - 25%) de densidad bastante apreciable, y el resto, 8-9%, constituido por celulosas de la pulpa y de la epidermis u hollejo, de poca densidad.

Al efectuar el prensado, en los primeros momentos de la presión se extrae gran parte del líquido disminuyendo proporcionalmente la altura de la pila o "carga", es decir se concentra el "carga" sin que se manifieste contrapresión en el manómetro, hasta un 25% aproximadamente de pérdida de la altura total; más tarde cuando se alcanzan presiones de cierta importancia - 70-100 atmosferas-, es necesario mayor lentitud en la velocidad de ascensión del pistón de la prensa, llegando-se a una concentración de 70-65% del "carga" (pérdida de 30-35%). Por último de aquí en adelante, la progresión es más lenta y la concentración gradualmente aumenta, hasta a un 40-50% pérdida de un 60-50%. Podemos pues dividir en dos períodos el trabajo de la prensa: el de baja presión, de 0 a 70-100 atmósferas y el de alta presión de 100 atmósferas en adelante, hasta 400 atmósferas.



-Estas son las únicas diferencias que se han hecho en el trabajo de las prensas hidráulicas en las almazaras. En cuanto a los estudios y experiencias, se han orientado casi exclusivamente, a los de la filtración, ya que en definitiva, el prensado es una filtración bajo presión a través, primero de la propia masa del fruto molido y después a través del tejido filtrante, siendo la primera en el sentido del esfuerzo de la prensa y la segunda normal al mismo. Pero si la última causa de la salida de líquido es aquella filtración, su causa primera o determinante es la transmisión del esfuerzo o impulso del plato presor de la prensa, normal al cabezal o "Punte-alta" de la misma. Este esfuerzo se transmite a través del "carga" perdiendo parte de su energía, según la altura de la torre o "carga" de masa, puesta a la presión.

Las experiencias por el solicitante realizadas se confirman la importancia de este factor de transmisión, habiendo podido medir, en cada momento, la distribución de presiones y concentraciones de la masa del "carga" en cada uno de sus puntos, especialmente según las alturas. Estas presiones son muy diferentes, especialmente en la primera fase de baja presión, más de lo que se pudiera creer, luego más adelante, estas diferencias son menores, sin llegar a igualarse, reflejándose al final en los agotamientos de la masa situada en las diversas zonas del "carga", y en definitiva, en el rendimiento o grado de extracción del conjunto. Puede afirmarse que existe una pérdida de eficacia, de importancia,

22.3.68



en las prensas de "carga" útil, alto habiéndose creído compensar el rendimiento total con este aumento de altura.

Es evidente por tanto, que, con una materia tan acuosa y exceptuando el hueso, de poca densidad, la técnica del prensado tiene que ser diferente de las demás materias grasas. Si a esto se une la dificultad y lo prolijo de la formación de la pila, o "carga" que consume mucha mano de obra, se comprenderá el bajo rendimiento de la prensa hidráulica en la extracción del aceite de oliva.

Se hace necesario combinar, pues, el aumento de volumen prensable, con un mayor grado de extracción o agotamiento graso y creemos haberlo resuelto satisfactorialmente con el siguiente modo operatorio, deducido de las experiencias y estudios mencionados.

Como fundamento, es necesario dividir el "carga" completo que se ha de prensar en "cargos" elementales o bien, sin tener en cuenta esto, partir de la altura más óptima del cargo elemental, caso por ejemplo de que el "carga" considerado fuese demasiado pequeño. Estos "cargos" elementales se prensarán independientemente en baja presión, con la velocidad correspondiente, deducida de los hechos y experiencias anotadas anteriormente consiguiéndose de esta manera un grado de concentración lo más alto posible, antes de someterlos a la alta presión. Una vez concentrados los dos o más "cargos" se procede a superponerlos empalmándolos por sus agujas huecas de las que se deslizarán la del "carga" interior 2 dentro de la aguja del cargo superior 1, suficientemente



más gruesa, como indica el dibujo adjunto, sometiéndolo enseguida a la alta presión, con la velocidad correspondiente a su altura total, que ya ganará en eficacia, por la mayor densidad de la masa, obteniéndose una filtración abundante por el mayor tiempo de que ya se dispone relativamente al volumen, acabando así racionalmente el trabajo del prensado.

En la primera fase del procedimiento, hasta 70-100 atmósferas, se extrae gran cantidad de líquido y se concentra el "cargó" en 15-20 minutos, perdiendo un 45-50 por ciento de la altura; en la segunda, hasta la presión final de 400 atmosferas, se reduce lentamente como decíamos, hasta perder el 60-65% quedando perfectamente agotados los dos "cargos elementales", ya que la transmisión del esfuerzo se mejora grandemente, pudiéndose incluso superponer los "cargos" elementales, ya compensados debidamente, en relación con la posición que han de ocupar para obtener una uniformidad, imposible de lograr con el procedimiento corriente de prensado. La suma de los tiempos necesarios en la alta y baja presión son precisamente los necesarios en esta práctica, para el rendimiento máximo, lográndose con la simultaneidad el aumento de volumen rentable, compatible con el máximo agotamiento o grado de extracción.

Los medios para la realización de este procedimiento son elementales y sencillos y pueden lograrse con ligeras modificaciones y pequeña inversión en relación con los resultados que se obtienen en todas las almazaras clásicas actuales. En efecto, habrá que disponer de dos prensas de poca altura útil, especialmente la de baja presión. Para la que ha de trabajar en alta presión



#9

5 puede realizar su función la ya existente, rebajándola a la altura que se calcule, teniendo en cuenta la altura de los "cargos" elementales y sus concentraciones en baja presión, por medio de un tope de fundición adosado a la "puente alta" o cabezal superior de la misma. La prensa de baja presión hasta 100 atmósferas, tendrá la altura media de los cargos elementales, con su bomba calculada a la inyección correspondiente y dos o a lo más, tres, velocidades. Para la bomba de la de alta presión solo son necesarias dos velocidades. Estas dos prensas dispondrán de sus correspondientes pares de platos vagonetas para formar los "cargos" y ser prensados, con las ruedas correspondientes, para su movimiento, si es manual pues como se dirá después, con el polipasto de que se disponga para la superposición de las mismas, se pueden hacer los movimientos, mecánicamente, de descarga y retorno al sitio de carga. Los platos vagonetas están diferenciados en platos inferiores 4 y superiores 3, ya que la aguja hueca 1 del plato superior tiene que alojar la 2 del plato inferior, por tanto de mayor diámetro estará construída de modo que no se obstaculice el drenaje de los líquidos al verificar la presión, como muestra el dibujo. Estas agujas tendrán dos suplementos desiguales para emplearse en baja y alta presión. La aguja superior tendrá una aguja concéntrica corta, cerrada y hueca de modo que aisle a la de menor diámetro y altura suficiente para que no tope, aun que se consiga la máxima concentración del cargo inferior.

Habrá de disponerse también de un aparato

30



para el montaje superposición del "carga" elemental superior sobre el inferior, siendo muy adecuado un polipasto instalado debidamente, que no solo permite esta operación sino también el transporte a descarga y vuelta al sitio de carga de las vagonetas, de un modo sencillo, y rápido. Puede utilizarse para la superposición un foso provisto de elevador hidráulico, o cualquier otro aparato de manutención mecánica.

Se representan por 5 y 6 los platos drenaje respectivamente, superior e inferior.

La importancia de este procedimiento que rompe con la ineficaz manera de conducir el prensado hidráulico en la extracción de aceite de oliva, es mas grande que lo que a primer examen pudiera deducirse y que brevemente consignamos:

1º.- Facilita, por la poca altura de los "cargos" elementales, su formación, permitiendo por vez primera el uso cómodo de los actuales dosificadores, hoy tan engorrosos, así como la colocación de las planchas metálicas de "entrecargo", tan eficaces en la presión, abriendo perspectivas para una mecanización completa de la Almazara.

2º.- No necesita mano de obra adicional, a pesar de aumentar el volumen prensable horario.

3º.- Aumenta el volumen prensable normalmente con un régimen de velocidades mas bien lentas en alta presión, de más de un 50 por ciento, como decimos, sin aumento de mano de obra.

4º.- Aumenta el grado de extracción o agotamiento graso de los orujos residuales, incrementando el



rendimiento de la almazara y por este suprime o reduce extraordinariamente el almacenamiento o atrojado del fruto, origen de aumento de acidez del aceite y deterioro de la calidad del mismo.

5 5º.- Se puede aplicar a todas las almazaras clásicas, con ligeras modificaciones, e inversiones moderadas, pues las máquinas y prensas necesarias son livianas en todos sus órganos.

N O T A

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1.- Procedimiento de prensado en la extracción de aceite de oliva, caracterizado por la descomposición de la torre, pila o "carga" a prensar, en dos o más pilas o "cargos" alicuotas y que se someten independientemente a la primera fase o de baja presión del prensado.

20

2.- Procedimiento de prensado en la extracción de aceite de oliva, caracterizado porque aquella baja presión independiente de los "cargos" o pilas elementales de la primera reivindicación se ejecuta en prensa unica de altura adecuada para los "cargos" elementales.

25



3.- Procedimiento de prensado en la extracción de aceite de oliva, caracterizado porque cada "carga" elemental de las reivindicaciones anteriores, se forma y prensa en sus respectivos platos vagonetas, provistos de ruedas para su movimiento y de las agujas huecas guías especiales.

4.- Procedimiento de prensado en la extracción de aceite de oliva, caracterizado porque las agujas-guías huecas de los cargos elementales de las reivindicaciones anteriores, están contruidos de tal modo que la del "carga" superior, de mayor diámetro, puede alojar y permitir deslizarse en su interior la aguja del "carga" elemental inferior, sobre el que se apoya.

5.- Procedimiento de prensado en la extracción de aceite de oliva, caracterizado porque la alta presión y final del prensado de los "cargos" elementales se efectúa superponiendo un "carga" elemental sobre otro sonetiéndolos juntos a dicha alta presión, por medio de los platos vagonetas conectadas por sus agujas correspondientes.

6.- Procedimiento de prensado en la extracción de aceite de oliva, caracterizado porque simultanea la baja y alta presión del modo indicado, aprovechando al máximo el tiempo fijado como eficaz y con arreglo a lo indicado anteriormente.

7.- Procedimiento de prensado en la extracción de aceite de oliva, caracterizado porque la colocación de los "cargos" elementales, uno sobre otro, se realizan con la ayuda de un polipasto que tenga traslación longitudinal y vertical, o por medio de un eleva-



5 dor hidraulico, instalado en foso, o cualquier otro
 medio mecanico de manutención que pueda realizar la
 operación indicada.

 8.- Procedimiento de prensado en la ex-
5 tracción de aceite de oliva caracterizado, porque la
 alta presión conjunta de los "cargos" elementales, se
 efectúa en prensa de alta presión acondicionada a la
 altura precisa.

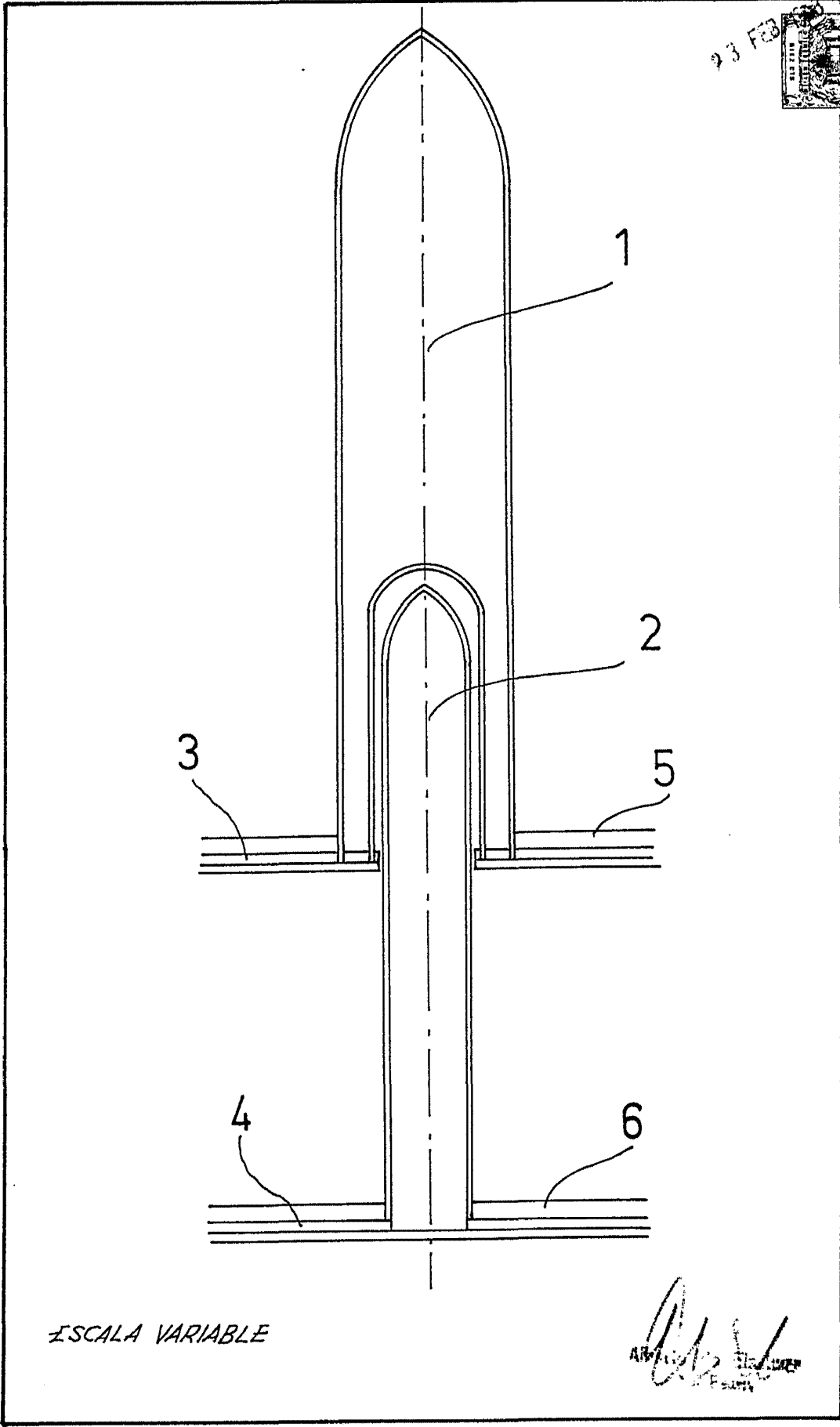
 9.- Procedimiento de prensado en la ex-
10 tracción de aceite de oliva.

 Tal y como se ha descrito en la Memoria
 que antecede, representado en los dibujos que se acom-
 pañan, y para los fines que se han especificado.

 Esta Memoria, consta de once hojas escri-
15 tas a máquina por una sola cara,

Madrid, 19 ABR. 1968

Art



ESCALA VARIABLE

A handwritten signature in the bottom right corner, with a circular official stamp partially overlapping it. The stamp contains some illegible text and a central emblem.