



127341

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud para el registro de una Patente de invención, por veinte años, que ha de recaer sobre "UNA MAQUINA BATIDORA-DISLACERADORA
5 DE MASAS PROCEDENTES DE LA TRITURACION DE LAS ACEITUNAS" a favor de los señores Hijos de José Boronat, domiciliados en Alcoy (provincia de Alicante).

De día en día va acentuándose un gran desarrollo en la construcción de máquinas para batir las masas
10 de los frutos aceitosos y muy especialmente los procedentes de la trituración de las aceitunas.

Es ya sobradamente demostrado que tales aparatos cumplen su misión acertada o desacertadamente según estén basados en la manera y medios más o menos
15 apropiados para efectuar la operación y en fundamentos racionales que amplían las propias experiencias sobre las de otros elementos interesados en la materia.

Batir y dislacerar son las dos operaciones a que
20 tienden generalmente esta clase de aparatos, y algunos incluso a amasar, cuando en rigor de verdad debe ser la de dislaceramiento la que domine encumbra-
damente sobre el batido y perfilando el acondicionamiento de las masas que han de ser sometidas a pos-
25 terior presión, en forma tal, que el batido no destruya los efectos del dislacerado, toda vez que has-



ta el presente, en las máquinas que unos y otros vamos ideando no es posible prescindir de este dualismo de operaciones, pero sí intensificar los efectos de una operación sobre la otra efectuándose ambas simultáneamente, que es lo que se consigue con nuestra nueva máquina. No debe perderse de vista que el batido es sintéticamente antagónico del dislacerado, pues es fácil comprender que mientras éste tiende al descarramiento de los tejidos vegetales para facilitar la separación de las partes líquidas del fruto, el primero opera con tendencia a la mezcla de los componentes líquidos con los sólidos y a la emulsión del agua de vegetación con el aceite.

Obliga pues a que el batido no sea muy intenso para conseguir tan solo que las partículas sólidas al agruparse absorban y retengan en su interior el agua de vegetación, desprendiendo previamente buena parte de aceite que a la vez envuelva estas partes sólidas en forma de delgadísimas capas que se vayan uniendo por contacto formando volúmenes mayores de aceite muy fáciles de desprender por la propia tensión superficial debido a las diferencias de densidad.

Si la acción del batido es muy grande se llega a un amasado absoluto de todos los componentes del fruto molido, dificultando por consiguiente la separación del aceite y anulando los efectos de utilidad para que se destinan estas máquinas.

El dislacerado por el contrario cuanto más se



intensifica tanto más se consigue una franca y ex-
pontánea disociación del aceite contenido en las cel-
dillas de la pulpa, a consecuencia de que por su ac-
ción descubre las partes más íntimas de ésta dejando
60 en libertad al aceite que se desprende con facili-
dad. Por otro lado, durante el movimiento que se
produce de masa por efecto del batido ha de tender-
se a que de las pequeñas películas constituidas por
la piel seccionada de la aceituna se desprenda la
65 parte carnosa que le pueda quedar adherida y a que
se pronuncie la división de estas películas ten-
diendo a evitar en lo posible la estratificación
posterior con la consiguiente formación de pequeñas
cavidades y capas impermeables donde son retenidas
70 partículas de los demás componentes del fruto, di-
ficultándose por consiguiente la segregación del
aceite.

Se debe conseguir además que de los huesos frag-
mentados se desprenda también en lo posible las
75 minúsculas adherencias de pulpa que de quedar uni-
das a aquellos no pueden eliminar ni espontánea-
mente ni por efecto de presiones posteriores a que
pueda someterse la masa, las partes de líquido que
contienen.

80 Observaciones hechas en diferentes pruebas y en-
sayos que hemos efectuado, nos han demostrado que
la masa procedente de la aceituna molida, se bate
y dislacera en mejores condiciones y suelta con
más facilidad y en mayor cantidad el aceite que ex-



85 pulsa espontáneamente, si previamente antes de batir y dislacerar se la somete a una ligera presión.

Partiendo de todas las consideraciones hechas anteriormente y no perdiendo de vista el factor económico, hemos estudiado un aparato, el mismo a que se refiere
90 la presente Memoria que acompaña a la solicitud que por sus condiciones de trabajo y coste relativamente reducido, dé cumplida satisfacción a las exigencias de los fabricantes de aceites.

A continuación hacemos la descripción de la máquina
95 con la enumeración de los componentes esenciales y de la manera de operar de sus diferentes elementos, destacando las nuevas particularidades que la caracterizan.

La integra: Un recipiente o cámara de batido formada por dos cilindros tubulares superpuestos en prolongación vertical. El superior (1), que lleva el orificio
100 de salida (3) al que es agregado un codo o piqueta (4) para conducto-guía al exterior de la masa trabajada, descansa y se sujeta al inferior por medio de un aro o pestaña circular (5) sobresaliente de su cara externa y
105 cuyo aro lleva unas perforaciones para paso de los tornillos de fijación (6); sobre la base superior va un saliente (7) para fijación y giro del soporte del tren de movimiento y una tapa concéntrica (8) en dos mitades para el registro y limpieza. El inferior (2) y en la
110 parte en que descansa el montado sobre él, lleva un reborde acanalado en forma de T invertida (9) que sirve para que por esta canal puedan deslizarse las cabezas de los tornillos que unen y fijan ambos cuerpos, per-



mitiendo al superior dar un giro completo para situarse
115 en cualquiera de las divisiones de un círculo permaneciendo el inferior inmóvil, y con el fin de que la piqueta del superior pueda quedar en la situación que convenga para conducir y depositar la masa batida allí donde interese y lleque su radio de acción. La aplicación
120 ción de este sistema de giro para el cuerpo superior que le posibilita para un número ilimitado de posiciones, es nueva, ya que en las máquinas de esta naturaleza que son conocidas sus dispositivos similares para variabilidad de posición entre sí de los cuerpos componentes de la cámara sólo permiten un número limitado de
125 variaciones según tengan más o menos perforaciones equidistantes para paso de los tornillos de unión.

El cilindro inferior y constituyendo una sola pieza con él lleva un fondo (10) en cuyo centro va una perforación (11) para paso del árbol vertical (12) e inmediatamente sobre este fondo y en la periferia del cilindro un orificio (13) por donde el alimentador (14) hace penetrar la masa a trabajar, y otro orificio (15) con una piqueta registro (16) convenientemente obturada por la tapa articulada (17) que es por donde se da
135 salida a la materia batida una vez que interese evacuar el contenido de la cámara. Ambos orificios de entrada y vacie se pueden acondicionar en Taller en la situación que convenga uno respecto al otro pudiendo
140 estar desde la normal que es en sentido de un diámetro hasta ser contiguos. Constituye una particularidad nueva e interesante que la alimentación de la máquina



se efectúe con entrada de la masa por la parte más baja de la cámara y a ras de la cara superior del fondo, con lo que se evitan múltiples inconvenientes que presentan otras máquinas alimentadas por su parte más alta, por su centro o por debajo del fondo.

El eje vertical que atraviesa la cámara de arriba abajo y al que se fijan las palas del batido (18), se anima de movimiento de rotación por el encajamiento de un juego de engranes cónicos (19) y una contramarcha de engranes planos (20) con sus ejes horizontales correspondientes (21 - 22) que se apoyan sobre cojinetes convenientemente dispuestos en el soporte, giratorio éste para que los ejes horizontales que sostienen puedan quedar en posición paralela respecto una transmisión cualquiera y formado por dos montantes (23 - 23') y un puente-unión (24) que a la vez sirve de apoyo por su centro al árbol vertical. Este árbol descansa por su parte baja y gira sobre un rodamiento axial (25) encajado en la superficie exterior del fondo y sobre un platillo (26) fijo por tonillos; tal platillo va dispuesto en forma de doble vaso, el superior (27) para contener el rodamiento y el inferior (28) para albergar el prensa-estopas (29) que evita pueda escurrir al exterior aceite de la masa.

El extremo inferior del árbol vertical lleva enchavetada una rueda cónica dentada (30) que acciona un piñón (31) colocado en un extremo del eje (32) al que va fijado en el otro extremo un engrane plano (33) que hace girar al otro engrane (34) situado en la parte exterior de la caja que contiene el tornillo de Arquímedes



y fijado al eje de éste, produciéndose con esta combinación el movimiento del alimentador.

175 Cualquier elemento motriz capaz para el objeto anima de movimiento rotativo al eje horizontal superior al que de ordinario se fijan una polea o un juego de poleas (35) y en este último caso se adiciona el adecuado disparador o pasa-correas (36). El mencionado eje transmite la marcha por el tren de engranajes referenciado a los demás organismos accionables de la máquina.

Otro de los detalles importantes que caracteriza esta nueva máquina es la aplicación del tornillo alimentador con núcleo central tronco-cónico, aplicación basada en dos tendencias diferentes emparejadas con la función fundamental de la alimentación.

185 La primera de ellas se basa en lo siguiente:
En todo tornillo que se emplea para el transporte de materias se observa que por consecuencia de la inclinación de los filetes, la traslación de tales materias se efectúa más apropiadamente en las zonas que más se apartan del eje, empeorando las condiciones de traslación a medida que estas zonas son más próximas a él. Así mientras en las partes de mayor diámetro se efectúa el deslizamiento de las substancias a transportar en buenas condiciones, en las de menor diámetro tienden a entretenerse por no poder seguir con igual facilidad el ritmo de avance debido a la mayor inclinación de la superficie de las espiras cuyo incremento helicoidal va siendo mayor a medida que se aproximan a su centro.

200 Por ello, al aplicar el tornillo de Arquímedes a es-



ta máquina lo hacemos con la característica mencionada,
consiguiendo que las aceitunas trituradas al caer sobre
las primeras espiras en cuya parte se incia el menor diá-
metro del núcleo vaya avanzando hacia adentro corriendo
progresivamente hasta la parte de mayor diámetro del re-
petido núcleo venciendo en cada punto de la unión de las
espiras con el tronco de cono menor resistencia a la
traslación por efecto de la reducción de la superficie
helicoidal de las espiras en las partes que se van apar-
tando del eje, facilitando esta ventaja la comprensibi-
lidad de la materia que se transporta.

Además, esta característica del tornillo hace que al
ser conducida la masa por él en la parte cerrada de la
canal de conducción que forma allí una envolvente com-
pleta, se produzca una compresión de la pasta cada vez
mayor a medida que avanza desde la parte receptora has-
ta el sitio en que penetra en la cámara de batido.

Comprimida la pasta en esta forma antes de ser bati-
da, inicia el desprendimiento de aceite de las células
carnosas, obligando a que al esponjarse la masa a con-
tinuación por efecto del batido y dislacerado inmedia-
to se reúnan con mayor celeridad las partículas de lí-
quido graso hasta la formación de gotas que se despren-
den fácilmente después provocando una más rápida y ex-
pontánea separación de gran cantidad de aceite.

El mecanismo presor-alimentador que forma parte de la
máquina se compone de: Una caja cilindrico-tubular en
su primera longitud (37) por la parte que se une a la
cámara de batido, pasando a ser a continuación semi-



cilíndrica-tubular abierta hasta el resto de su largo
(38) que es por donde recibe la pasta después de molida
y llevando sobre esta abertura una tolva (39) para más
fácil recepción. Concéntrico a la caja va el tornillo
235 de Arquímedes (40) de filetes o espiras diametralmente
uniformes y con núcleo central tronco-cónico cuya base
de menor diámetro se inicia en el extremo por la parte
receptora hasta llegar en el extremo opuesto a la base
de mayor diámetro. El tornillo gira con su eje sobre
240 dos cojinetes emplazados en ambos extremos de la caja
que va tapada por un lado con la propia brida (41) que
lleva uno de los cojinetes de este eje y otro en su
prolongación para el eje de contramarcha; y por el otro
lado queda con una abertura (42) por casi todo alrede-
245 dor del cojinete, excepto por la parte que éste se une
al tubo, por cuya abertura penetra la masa en la cámara.
Al final del tornillo y en la parte por donde entra la
pasta en el recipiente lleva una reglilla (43) que gi-
ra con aquél y que sirve para evitar el retroceso de
250 masa por efecto de su tropiezo con la parte obturada
de la salida (44).

Al árbol vertical están colocadas atravesándolo per-
pendicularmente las palas del batido (18) que son, a
partir de aquél, prismas de bases cuadradas iguales,
255 curvados de delante hacia atrás en sentido contrario al
de giro, y cuyas aristas longitudinales van situadas
según corresponde a los vértices de un cuadrado como
generatriz cuyas dos diagonales se cortan vertical y
horizontalmente.



260 Una particularidad nueva que presentan estas palas es que sus dos caras frontales de trabajo van estriadas en el sentido de su anchura y las estrias forman planos ligeramente trapezoidales de dos inclinaciones y cuyos lados contiguos son generatrices de troncos de cono de revolución cuyas prolongaciones concurren en el vértice por el que pasa el eje de donde parte el radio de curvatura de las palas. El estriado, por virtud de una de las inclinaciones de los planos, forma en las contigüedades de estos, ángulos agudos cuyos lados están limitados por el alto y el ancho de las estrias.

275 Al presentar idéntico estriado las dos caras de trabajo de las palas, en los lados de convergencia del plano de arriba con el de abajo forman una arista escalonada como escalonadas quedan también las aristas superior e inferior a ésta.

Siendo estriadas como queda descrito estas palas curvas, el efecto de dislaceramiento es intensísimo, pues a medida que la masa se ve obligada a efectuar debido a la curvatura de ellas el recorrido desde el centro a la periferia del recipiente y al movimiento ascensional, la aspereza que proporciona el estriado en todos los vértices de sus partes angulares, no solamente secciona y desgarran la pulpa sobre la que operan sino que limpian el hueso y la piel por efecto de las continuas brusquedades en su movimiento al pasar de la parte alta de una estria a la baja de la inmediata.

Dos palas opuestas (45) colocadas en la parte más baja de la cámara son lisas y llevan superpuesta una



290 plancha, sirviendo para batir, auxiliar la elevación y
evacuar el contenido del recipiente por la piquera (16).
Otra pala colocada en la parte alta (46) es giratoria
alrededor de su eje y lleva también una plancha para
graduar el nivel de la pasta en la cámara y conducirla
hacia la piquera de salida (4). El resto de las palas
295 son estriadas aunque en el dibujo de la figura 1 só-
lo se hace figurar con el estriado dos de ellas, una
por su frente de trabajo y otra por detrás.

Una vez que se ha expuesto lo que constituye el todo
de la máquina y el efecto de cada uno de sus componen-
300 tes esenciales, añadimos que la clase de material de
que estén constituidos y sus dimensiones no pueden su-
poner variación sobre el objeto de la Patente.

N O T A

Reivindican los recurrentes para que sean objeto de
305 esta Patente de Invención que se solicita para España,
por veinte años:

PRIMERO: Una máquina batidora-dislaceradora de masas
procedentes de la trituración de las aceitunas y otros
frutos aceitosos, para que espontaneamente y por pre-
310 siones posteriores rindan con facilidad y prontamente
la mayor parte del aceite que contiene, de producción
continua; dotada de alimentador-presor superfondal y
palas estriadas que baten y dislaceran operando sobre
la propia masa como lecho.

315 SEGUNDO: Máquina que está provista de mecanismo ali-
mentador-presor por tornillo de Arquímedes de núcleo



320

central tronco-cónico y espiras diametralmente uniformes en su máximo, que al tiempo que hace penetrar la masa en la cámara de batido proporciona a ésta una ligera presión que la acondiciona mejor para el batido y dislacerado.

325

TERCERO: Mecanismo alimentador-presor que presenta la nueva particularidad de estar adosado a la máquina en la parte más baja de la cámara de batido y a ras de la superficie superior del fondo de ésta.

CUARTO: Mecanismo alimentador-presor que está dotado al final de éste de una reqlilla que impide el retroceso de la masa hacia la tolva receptora.

330

QUINTO: Máquina cuyo recipiente o cámara de batido está formado por dos cuerpos cilindrico-tubulares colocados en prolongación uno sobre el otro, presentando la novedad de que el superior que lleva la piquera de salida pueda girar sobre el inferior tomando un número infinito de posiciones en giro, tantas como divisiones admita un círculo, sin necesidad de desmontar nada y con solo aflojar y apretar los tornillos que sujetan ambos cuerpos y dar el impulso de giro apetecido.

335

340

SEXTO: Máquina cuyas palas de batido y dislacerado están estriadas según se reseña en la Memoria y dibujos, formando planos escalonados trapezoidales contiguos de dos inclinaciones en cada cara de trabajo con la consiguiente formación de ángulos en las aristas, lo que intensifica sobremanera el dislacerado de la masa.

345

SEPTIMO: La aplicación de un platillo en forma de doble vaso, fijo por tornillos a la cara inferior del



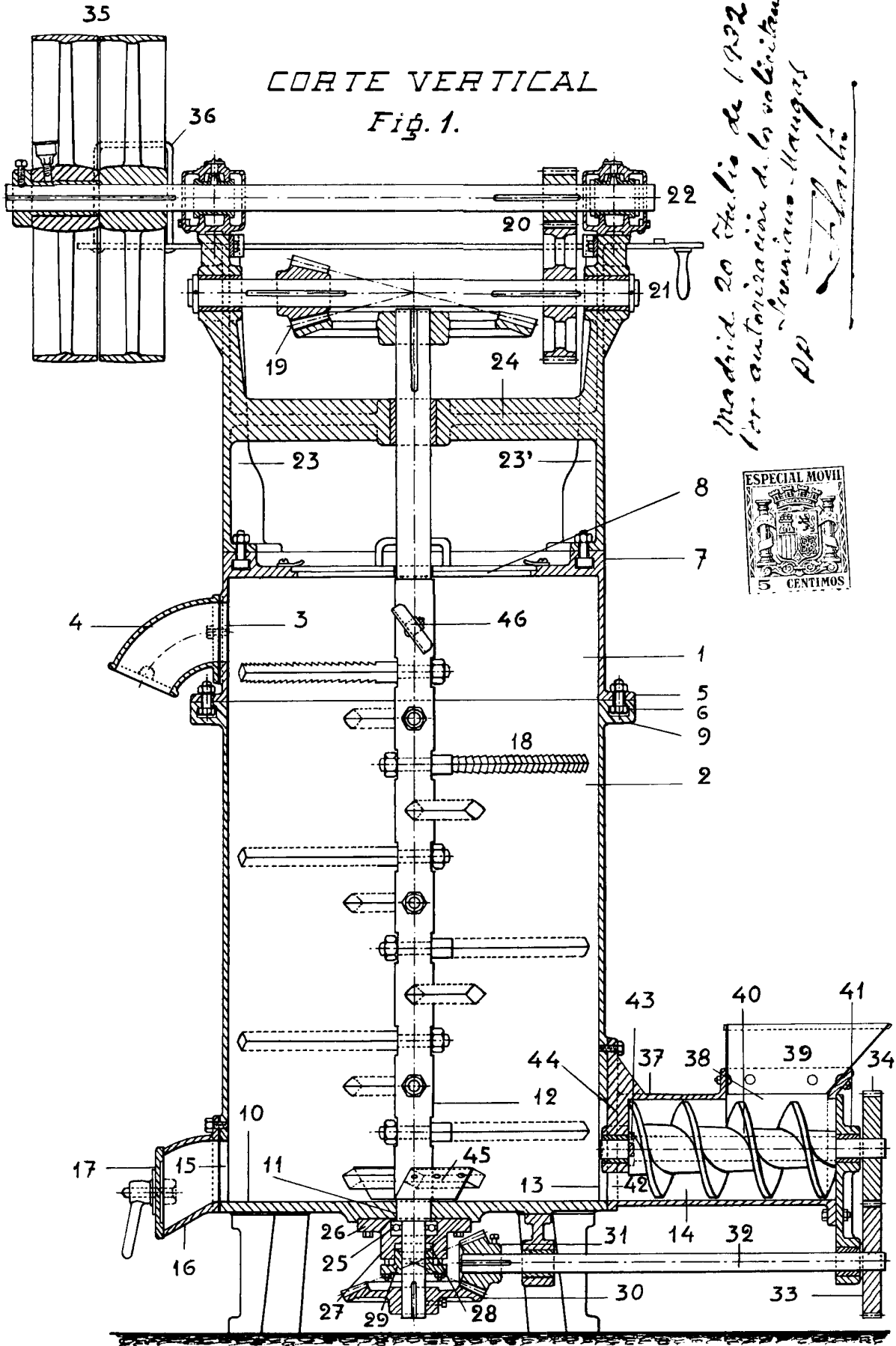
fondo del recipiente, en cuyo vaso superior encaja un rodamiento axial sobre el que gira y descansa el árbol vertical, y en el inferior, invertido, aloja un prensa-estopas para evitar que escurra aceite.

350 OCTAVO: "UNA MAQUINA BATIDORA-DISIACERADORA DE MASAS PROCEDENTES DE LA TRITURACION DE LAS ACEITUNAS".

Todo ello constituye el objeto de esta Patente de Invención según se describe en la presente Memoria que consta de XIII hojas más los planos que se acompañan,
355 y se reivindica en su NOTA.

Madrid, 20 de Julio de 1932
Por autorización de los solicitantes
Severiano Mangas
F. Casto

CORTE VERTICAL
Fig. 1.



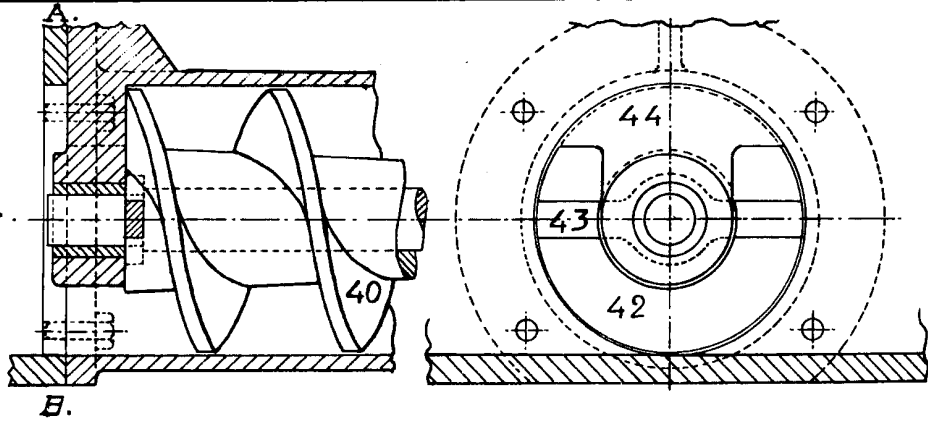
*Madrid, 20 Julio de 1922
 por autorizacion de la D. G. de Patentes
 de Inven. - Mangas
 P. P. *[Signature]**



VARIABLE DE ESCALA

127341

Fig. 3 y 4.



B.

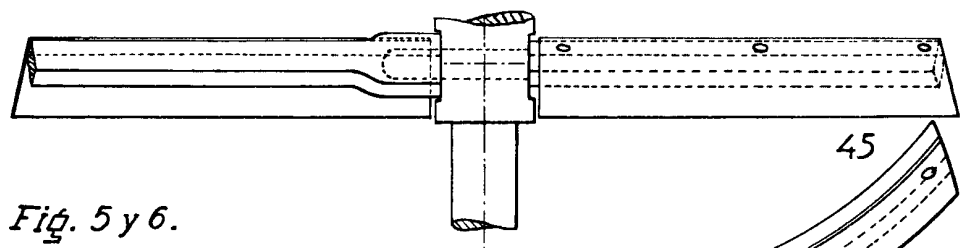


Fig. 5 y 6.

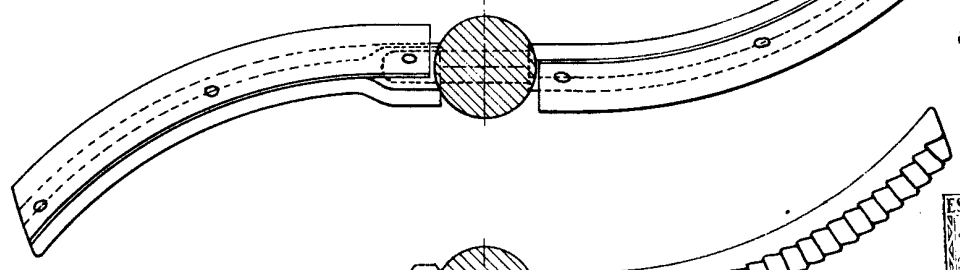
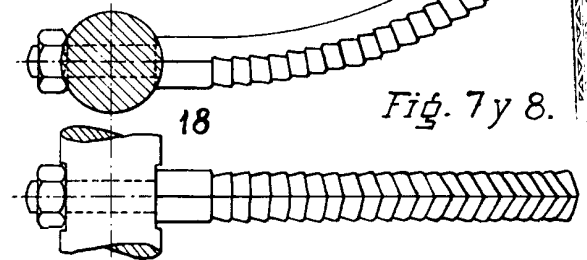
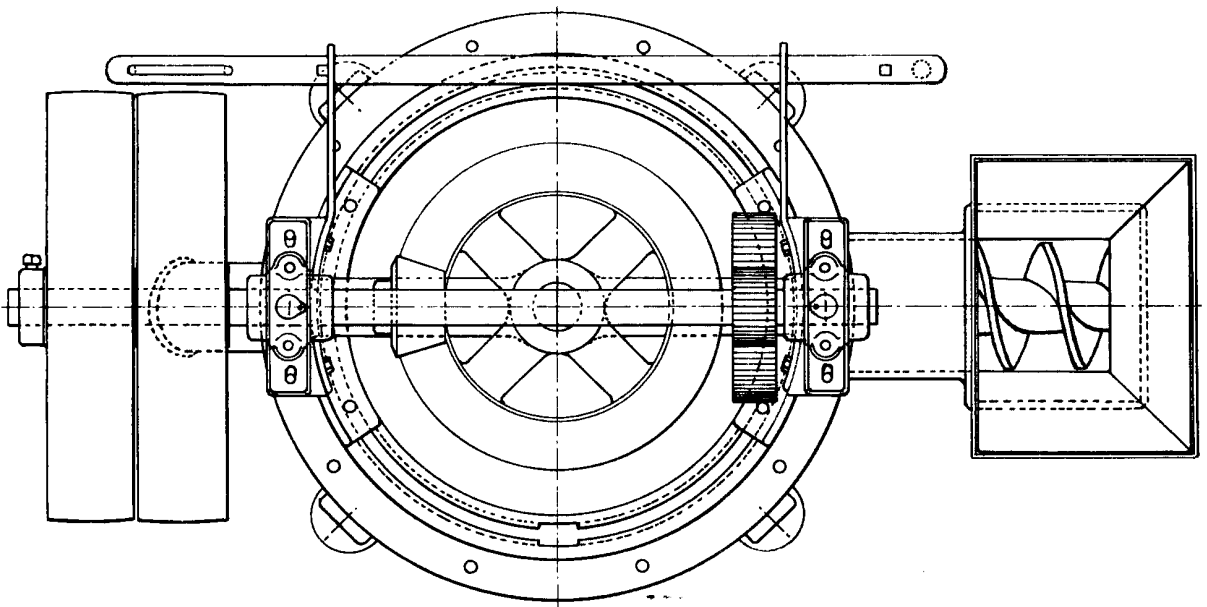


Fig. 7 y 8.



VARIABLE DE ESCALA

Fig. 2.



Madrid, 20 de Julio de 1932.
 Por autorización de la Subcomisión
 de Invencción - Legajo 100
 F. Barba

