



PATENTE DE INVENCIÓN

Your Case: D-1784.

300568

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en prensas de husillo"

Solicitante:

EXTRACTION, INC, entidad norteamericana, residente en Jacksonville, Florida, EE. UU. de A.

Esta invención se relaciona con una prensa de tornillo, o de tornillo sin fin, y particularmente con prensas para extraer líquidos de sólidos o semisólidos que los contengan, es decir

5. para separar el líquido de mezclas o materiales -

300568



que produzcan líquidos y sólidos. La invención se relaciona particularmente con prensas útiles como aca-
badoras de alimentos, tales como para la extracción de jugo de pulpa en frutas y vegetales, o para la se-
5. paración de líquidos de suspensiones, y para separaciones similares.

Un objeto general de la invención es la -
provisión de una perfeccionada prensa de tornillo o
de tornillo sin fin para la extracción de líquidos -
10. de sólidos o semisólidos.

Un objeto mas particular de la invención -
es la provisión de una prensa continua utilizable pa-
ra extraer un gran porcentaje del líquido contenido
en el alimento, para proporcionar una producción de
15. sólidos dotados de un bajo porcentaje de líquidos re-
tenidos en los mismos, y una producción de líquidos
provistos de un bajo porcentaje de sólidos.

Un objeto específico de la invención es me-
jorar las características de alimentación de las -
20. prensas de tornillo sin fin. Es también un objeto es-
pecífico mejorar la eficacia de trituración de las
prensas de tornillo sin fin. Otro objeto es reducir
la cantidad de sólidos contenida en líquidos separa-
dos en una prensa de tornillo. Otro objeto específi-
25. co es la provisión de medios perfeccionados y automá-
ticamente accionables, en una prensa de tornillo, pa-
ra mantener presión contra sólidos en el extremo de
descarga de la prensa o junto a dicho extremo.

De acuerdo con un aspecto de la invención,
30. se establece una prensa de tornillo a la que puede -

300568



alimentarse una suspensión bajo una presión de hasta muchas atmósferas, por ejemplo 1.400 l.p.c., extra - yéndose los sólidos y retirándose de la prensa con - tra presión atmosférica, recogiendo los líquidos dentro de la prensa a una presión igual a la total - o ligeramente inferior a la presión total elevada, y devolviéndose los líquidos al sistema externo de - elevada presión por medio de una bomba de circula - ción.

10. Se considera que las prensas de esta inven - ción pueden emplearse para separar líquidos y sólidos de una alimentación que puede comprender un sólido triturable del tipo que contenga líquido, tales - como manzanas, por ejemplo, o que pueda contener can - tidades sustanciales de líquido libre o casi libre, como por ejemplo tomates, o que pueda presentar la forma de una suspensión caldosa, tal como una suspen - sión fluida de pulpa de madera al salir de los dige - ridores o de motores Jordan en la fabricación de pa - pel, o como desperdicios húmedos.

20. Las nuevas características que se supone representativas de esta invención se exponen con de - talle en las adjuntas reivindicaciones. Sin embargo, la propia invención, tanto en lo que se refiere a su organización y método de explotación, junto con - otros objetos y ventajas de la misma, puede compren - derse mejor con referencia a la siguiente descrip - ción considerada en relación con los dibujos adjun - tos, en los cuales:

30. La fig. 1 es un alzado terminal de una -

300568



prensa de tornillo horizontal de acuerdo con la invención, habiéndose cortado una porción a efectos de claridad.

5. La fig. 2 es una vista en sección de la prensa de tornillo, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista en sección fragmentaria tomada a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 2.

10. La fig. 4 es una vista en sección de la prensa, tomada a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 1, mostrada a escala ampliada.

La fig. 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 4.

15. La fig. 6 es un alzado terminal de una porción de la prensa de tornillo, que muestra el extremo de descarga de la misma, parcialmente cortada y en sección.

20. La fig. 7 es una vista detallada a escala ampliada de porciones fragmentarias de la prensa, que muestra una disposición modificada de acuerdo con la invención.

25. La fig. 8 es un alzado lateral, mostrado parcialmente cortado y en sección, de una prensa de tornillo vertical de acuerdo con una versión modificada de la invención; y

La fig. 9 es un alzado lateral parcialmente cortado y en sección, de una prensa de tornillo de acuerdo con otra versión modificada de la invención.

30. Como se ve en las figs. 1 y 2, la prensa de tornillo de acuerdo con la invención, comprende un

300568



tanque o recipiente de alimentación 1, un tornillo -
compresor 2 montado sobre un árbol 3 y contenido en
un manguito cilíndrico 4. La prensa incluye además -
una cápsula o envoltura de recogida de jugos en for-
5. ma de artesa 5, desde la que se dispone un desagüe 6
para retirar el jugo u otro líquido recogido. La má-
quina está sustentada sobre miembros de armazón 7 y
8 conectados a la artesa 5. Un motor 9, montado so-
bre un miembro de sustentación adicional 10, está co-
10. nectado para accionar el árbol 3 a través de una ca-
dena 11 conectada entre el motor y la rueda dentada
12.

Una placa 13 está atornillada al reborde
terminal 14 de la artesa 5, y sirve para cerrar este
15. extremo de la artesa en el extremo de entrada del -
tornillo y ofrecer sustentación al árbol 3 junto a
su rueda dentada accionadora 12. En el extremo de sa-
lida de la máquina, un soporte 15 sustenta a un coji-
nete 16 en el que está apoyada la porción terminal -
20. 17 del árbol 3. Como se vé en la fig. 3, los pernos
18 que sirven para fijar el soporte 15 a la artesa 5
sirven también, por medio del miembro rebordeado de
montaje 19, para sustentar al manguito 4 dentro de
la artesa 5. El manguito 4 está provisto de múlti -
25. ples perforaciones 20 que permiten el escape de lí-
quidos hacia el exterior desde el manguito al espa-
cio colector de líquido de la artesa 5.

El manguito perforado 4 está preferible -
mente forrado con una criba 21 de malla fina, aunque
30. la criba puede omitirse según sea el tamaño de las

300568



- perforaciones 20 y de acuerdo con las deseadas características de funcionamiento para los particulares materiales a manipular. En la extracción de jugo de tomarse para uso en la producción de catsup, por ejemplo, con el tornillo funcionando a 135 r.p.m., la criba 21 puede resultar innecesaria, pudiéndose emplear un manguito 4 que tenga perforaciones de 0,02 pulgada de diámetro aproximadamente, mientras que en la extracción de jugo de manzanas, en la que se desea un porcentaje muy pequeño de sólidos, ha resultado ser satisfactoria una criba 21 de 200 a 300 mallas aproximadamente. En la extracción de jugo de uvas, en la que los sólidos son de considerable tamaño y tienen poca tendencia a pasar a través de pequeñas aberturas, puede obtenerse un jugo casi exento de sólidos con una criba 21 de 200 mallas y con un manguito 4 que tenga abertura 20 del orden de 0,1 pulgada.

- Se comprenderá que la criba 21, cuando se emplea en la máquina, incluye un forro para el manguito 4, y que la criba es sustentada por el manguito y preferiblemente se extiende a través de todo el área perforada del manguito.

- Volviendo ahora a la fig. 4, se verá que el árbol 3 sostiene una rosca en espiral, helicoidal o de arista sinuosa 22 que forma un canal helicoidal o en espiral extendido desde la porción 23 del extremo de alimentación hasta la porción terminal 24 de descarga de sólidos de la prensa. La rosca incluye una porción de alimentación 25 dispuesta bajo el recipiente de alimentación y extendida entre un cuello



300568

- 26 y una placa terminal 27. La porción 25 del tornillo 2 es de diámetro exterior gradualmente reducido, con la distancia desde la placa terminal 27 en el extremo de la artesa 5, hacia el cuello 26. Esta porción 25 del tornillo comprende un total de 2,5 vueltas de la rosca. El radio de la rosca, en estas 2,5 vueltas, disminuye preferiblemente a un radio en el cuello 26 de un tercio a $1/2$ aproximadamente del radio máximo del cuello junto a la placa terminal 27.
5. Desde el cuello 26 al extremo 28 de descarga de sólidos del manguito 4, éste es preferiblemente cilíndrico y el borde o cresta exterior 29 del tornillo define una hélice acoplada a lo largo del manguito o a lo largo de la criba 21 de forro del manguito cuando se emplea dicha criba. El paso del tornillo, medido en vueltas por unidad de longitud, aumenta gradualmente desde el extremo adyacente a la placa 27 hasta la última vuelta 30 situada en el extremo de descarga. Además, la profundidad del canal definido entre vueltas adyacentes del tornillo, medida entre cresta y espiga, disminuye desde el extremo de alimentación al de descarga del tornillo. Una brusca reducción en la profundidad del canal tiene lugar empezando aproximadamente a una vuelta completa del tornillo desde el cuello 26 a lo largo de la porción cilíndrica 31 del manguito 4. Específicamente, se verá que el canal en 32 junto al cuello 26 está definido con un fondo o espiga interna o superficie 33 de eje, correspondiente y constituyendo una porción del árbol 3, en tanto que dentro de 2 vueltas, como en 34, el diáme-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



tro de la pared interna del canal, es decir la raiz del tornillo, se incrementa bruscamente. La proporción entre el área en sección transversal del canal en 35 del tornillo en la porción del mismo dentro de la porción cilíndrica 31 del manguito inmediatamente al interior del cuello 26, es por lo menos 3 veces el área en sección transversal del canal en 34 en la siguiente vuelta del tornillo. La espiga o eje 36 cuya superficie constituye la raiz del tornillo y forma la pared definidora interna del canal continuo, incrementa de tal manera de diámetro, como se muestra en la vista en sección de la fig. 5, como disminuye dentro de una vuelta del tornillo la profundidad del canal, medida desde la cresta 29 de la rosca hasta la raiz en la porción 37 del tornillo, hasta una profundidad en la porción 38 aproximadamente en la proporción de 3 ó 4 a 1. La porción 39 de brusco progreso hacia el exterior de la espiga en la raiz del tornillo comprende así un estribo inclinado que causa una intensa fuerza trituradora contra el material que se introduce por esta parte del tornillo. Después de la brusca trituración por la porción de la espiga 39, el canal permanece sustancialmente constante en cuanto a su profundidad a través de las siguientes vueltas del tornillo, de las cuales deberá haber por lo menos 3 aproximadamente y preferiblemente 4 ó 5, pero la anchura del canal, medida entre porciones adyacentes de sucesivas vueltas de la rosca, disminuye gradualmente, en virtud de lo cual el canal 40 tiene



300568

en el extremo de descarga del tornillo aproximadamente la tercera parte de la anchura del canal en 34 y - junto a la porción de estribo 39 de la espiga.

- De acuerdo con la invención, el tornillo 2
5. lleva un elevador 41 en el extremo de descarga 40 o junto a él. El elevador forma una porción oscilable - de la raíz o espiga del tornillo entre las dos vuel - tas finales 42 y 30 de la arista o rosca del tornillo o en la última vuelta de éste. El elevador está arti -
 10. culablemente sustentado por su borde posterior 43 ^(m3) mediante una articulación o pasador pivote 44 que tie - ne un eje de articulación extendido en general parale - lamente al eje del tornillo ó, mas específicamente, de manera sustancialmente perpendicular a los planos de
 15. las vueltas 42 y 30 de la arista y entre ellas, en el pivote, en virtud de lo cual la porción terminal pos - terior 45 del elevador puede oscilar libremente entre las vueltas 30 y 42 de la arista hacia dentro en di -
 20. rección del árbol 3 y hacia afuera en dirección del - manguito 40. El elevador es impulsado por un resorte 46 de modo que oscile sobre su articulación 44 en la dirección que obliga a la porción terminal posterior 45 a aproximarse o acoplarse al manguito. El resorte
 25. 46 impulsa así al extremo 45 del elevador a oscilar - con separación respecto al árbol 3, tendiendo así a cerrar el canal del tornillo y a cargar a resorte al elevador contra los materiales que son introducidos -
 30. por el tornillo. Al aumentar la presión en el canal - del tornillo, el material fuerza al elevador a osci - lar hacia adentro contra la fuerza del resorte hasta

300568



- que la presión del material contra el elevador equilibra la fuerza del resorte. El resorte 46 está asentado contra una tuerca y arandela 47 acopladas sobre un árbol fileteado 48 sostenido por un espárrago o soporte 49 en posición fija sobre el árbol 3. El resorte se asienta sobre un botón 50 bajo la porción terminal oscilante 45 del elevador. El atornillamiento de la tuerca y arandela 47 a lo largo del árbol 48 hacia el elevador incrementará la fuerza del resorte contra el elevador y tenderá a incrementar la resistencia de este último contra los materiales tratados, mientras que el atornillamiento de la tuerca en la dirección opuesta tenderá a reducir la contrapresión del elevador contra los materiales. Como el elevador está cargado a resorte, pueden pasarlo sin perjudicar a la máquina objetos sólidos relativamente grandes, tales como semillas duras, huesos de melocotón, trozos de madera u otros objetos que puedan entrar en la tolva ya sea intencionadamente o por error; está previsto que las máquinas de acuerdo con la invención no funcionen normalmente con objetos sólidos tan grandes como huesos de melocotón incluidos en la alimentación, pero tales objetos pueden introducirse por accidente, pero los huesos de albaricoque, por ejemplo, pueden ser fácilmente tolerables bajo la mayoría de las circunstancias. Algunas de tales semillas sólidas, por ejemplo, que sean demasiado grandes para pasar el elevador cuando este se encuentra en su posición ordinaria de funcionamiento, hacen que tal elevador oscile algo mas de lo corriente momentáneamente, lo necesi-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

300568



rio para dar paso a las semillas u otros objetos -
cuando tal circunstancia se presenta.

- El tornillo 21 termina en la vuelta 42 y el manguito 4 incluye una porción 51 sin perforar -
5. extendida entre las vueltas 42 y 30 y preferiblemen
te algo mas allá del extremo del tornillo. En conse
cuencia, el elevador trabaja contra una porción ma
ciza o sin perforar del manguito. Como se muestra -
en las figuras 4 y 7, la criba 21 termina en 52 en
10. tes de alcanzar el elevador y jústamente mas allá
del área perforada del manguito 4. Según sea la ve
locidad del tornillo, la naturaleza de los materia
les elaborados, el tamaño de las perforaciones 20 ó
las mallas de la criba 21, y la fuerza del elevador
15. ajustada por la tuerca 47, los semisólidos que que
den en el canal del tornillo formarán un tapón en
el canal extendido hacia atrás desde el elevador en
parte de una vuelta o hasta en varias de éstas. Co
mo el elevador está cargado a resorte, la longitud
20. del tapón, una vez que la máquina está funcionando
adecuadamente, permanece sustancialmente constante.

- La máquina horizontal de las fig. 1 a
7, que incluye el canal brúscamente decreciente en
34 merced al estribo 39, y que está adaptada para -
25. el accionamiento del tornillo entre 150 y 200 r.p.m
ha demostrado ser particularmente adecuada para la
extracción de jugo de frutas, incluyendo uvas, man
zanas, piñas, naranjas y similares, y de vegetales
tales como tomates. Para un fino acabado de los ma
30. teriales alimentados como suspensión o similar, ha

300568



demostrado ser eficaz una máquina que funcione a su periores velocidades, y para una alimentación que incluya frutas tratadas en molino de martillo, es decir una suspensión de manzanas trituradas, o para naranjas cortadas en mitades o para extraer aceite de peladura de naranja y para determinados tipos de alimentación, ha resultado ser altamente eficaz una máquina vertical como la mostrada en la fig. 8, capaz de extraer jugo y otro líquido de los materiales introducidos que comprendan un porcentaje muy pequeño de sólidos, tal como entre el 0,5 y el 3%.

La máquina últimamente mencionada comprende, como puede verse, una transmisión 53 para girar al tornillo 54 a una velocidad relativamente elevada, tal como de 1.500 a 2.500 r.p.m. Puede disponerse un depósito o tanque 55 para suministrar una alimentación en suspensión a través de la válvula 56 y conducto 57 a una cámara de alimentación inferior 50 que forma el extremo inferior de un alojamiento 59. La cámara 58 comunica con el extremo inferior - abierto 60 del manguito vertical 61, de tal manera que la suspensión de la cámara pasa ascendentemente al manguito. Este está provisto por encima de su extremo inferior de múltiples perforaciones 62 que se abren a través del manguito hacia la cámara 63 colectora de líquido extraído, que está separada de la cámara de alimentación por un reborde o pared 64, adyacente al extremo inferior del manguito.

La suspensión contenida en la cámara 58 puede tender a elevarse hasta el extremo inferior -



300568

del manguito bajo presión gravitatoria desde el tanque 55, dependiendo del nivel de suspensión en el mismo, pudiendo ser ayudada en ello por una pequeña porción 65 de la arista o rosca 66 del tornillo 54.

5. Una vez que han entrado en el manguito y se han situado en el canal del tornillo, las partes mas pesadas, que normalmente serán los líquidos, de la suspensión, tenderán a ser impulsadas hacia el exterior en dirección y a través de las perforaciones del manguito hasta la cámara 63, mientras que los sólidos son transportados hacia arriba por el tornillo.

Una salida 67 para líquidos está conectada a la abertura del alojamiento desde la cámara 63 inmediatamente por encima del fondo de la cámara. La

15. salida puede disponerse de manera que desagüe sustancialmente todo el líquido de la cámara mediante apertura de una válvula 68, pero para la mayoría de los fines, particularmente con suspensiones, es deseable incluir una porción elevadora 69 en la salida
20. que se extienda hasta una altura superior a las perforaciones mas bajas en una distancia de una o dos vueltas aproximadamente del tornillo o aproximadamente de 1/10 a 1/4 de la longitud total de la porción perforada del manguito. El elevador permitirá así el
25. desagüe de líquido de la cámara 63 solo hasta un nivel 70, quedando retenido el líquido alrededor de la parte inferior, entre 70 y 64, del manguito. Por debajo del nivel líquido 70, tiene lugar un considerable grado de consolidación de los sólidos y separación de líquidos, habiéndose observado que como re-
- 30.



300568

sultado de ello se reduce al mínimo el atascamiento de las perforaciones del manguito.

5. Se comprenderá que, aunque el manguito 61 se muestra como perforado y sin forrar, en muchos casos será deseable la inclusión de una criba tal como la 21 para forrar al manguito 61.

10. El tornillo 54 va montado sobre el árbol 71, que gira por los cojinetes 72 y 73, estando sustentado el cojinete 73 en la parte superior por un soporte estrecho 74 similar al soporte 15 de la máquina primera descrita, y protegiéndose el cojinete inferior 72 mediante un adecuado cierre 75 herméptico a los líquidos.

15. El tornillo comprende una porción de eje sin ahusar 76 sustancialmente cilíndrica, extendida aproximadamente en la mitad inferior de la porción perforada del manguito, y una porción ahusada 77 de diámetro gradualmente creciente, extendida desde la porción cilíndrica al extremo de salida 78 del tornillo. La arista o rosca 66 helicoidal o en espiral se extiende desde su porción terminal 65 en la cámara de alimentación a lo largo del eje terminando en una vuelta final 79 en una porción superior no perforada 80 del manguito 61. Entre la última vuelta 20. 79 de la arista del tornillo y la penúltima vuelta 82, se dispone un elevador 81 cargado a resorte, articulado en su borde posterior 83 y que tiende a cerrar la última vuelta 84 del canal del tornillo.

25. En la máquina de la fig. 8, la profundidad 30. dad del canal varía entre un máximo en el extremo -

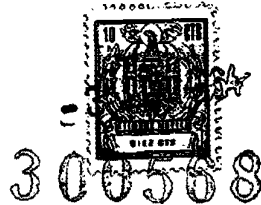


3 03 003

- inferior del manguito, de $1/3$ aproximadamente o hasta un medio, del radio del manguito, a $1/6$ ó $1/8$ - aproximadamente de dicho radio inmediatamente antes de alcanzarse el elevador junto al extremo superior
5. del tornillo y manguito. El paso del tornillo aumenta en una relación aproximada de 1:4 a 1:6 entre los extremos inferior y superior del tornillo. Es decir, X la distancia de una vuelta a la siguiente - de la arista en el extremo inferior es aproximadamente
10. de 4 ó 5 ó 6 veces la distancia entre las vueltas 82 y 79 en la parte superior del tornillo. El área del canal, que se reduce así tanto en profundidad como en anchura en sentido ascendente a lo largo del tornillo, puede ser en la parte superior de éste solamente $1/12$ aproximadamente o entre $1/8$ y $1/20$ del
15. área en el fondo del tornillo, donde penetra en el extremo inferior 60 del manguito.

- En el momento en que han sido elevado los sólidos, centrifugados y comprimidos contra el tapón
20. que se forma frente al elevador, los sólidos habrán sido eficazmente consolidados y quedará muy poco líquido. Estos sólidos casi secos, al escapar por el elevador 81, pasan al exterior del extremo superior abierto 85 del manguito 61, siendo debidamente recogidos.
- 25.

- Puede disponerse un desagüe 86 cerrado por una válvula 87 para desaguar todos los materiales de la cámara de alimentación. Se disponen adecuadamente unos miembros estructurales de armazón, tales como -
30. el miembro 88, para montar las diversas partes de la



máquina.

5. La máquina vertical de la fig. 8, con un tornillo de 4 pulgadas de diámetro funcionando aproximadamente a 2.000 r.p.m., al alimentarse con pelduras de naranja, funciona extrayendo el aceite de la piel con un mínimo de otros líquidos de la misma, resultado muy deseable y hasta ahora difícil de conseguir.
10. La máquina de la figura 9 difiere de las versiones anteriormente descritas de la invención - en el sentido de que el paso del tornillo cambia - muy poco de extremo a extremo del mismo, la profundidad del canal del tornillo, medida desde la cresta a la raíz del tornillo, cambia mucho menos entre
15. extremo y extremo del tornillo y éste y el manguito de la máquina están inclinados preferiblemente hacia arriba desde el extremo de entrada al de salida, con un ángulo de 30 a 45° aproximadamente respecto a la horizontal.
20. Como se ve en la figura 9, esta tercera versión de la invención comprende una cubierta exterior 90 provista de un conducto de entrada 91 y una salida de líquido 92. El manguito cilíndrico 93 comprende una porción de alimentación 94 sin perforar
25. ininterrumpida que se extiende en una o dos o algunas vueltas del tornillo y en la que desemboca la entrada 91, un área 95 perforada y preferiblemente forrada de criba y finalmente una porción terminal de salida sin perforar 96 que se extiende en las
30. dos vueltas finales del tornillo 97. Un elevador 94



300568

va articulado al eje 99 del tornillo y dispuesto entre la última vuelta 100 de la arista 101 del tornillo y la penúltima vuelta 102 dentro de la porción sin perforar del manguito. Se disponen medias como

5. los anteriormente descritos para montar y girar el tornillo y para cargar a resorte el elevador en una dirección hacia el cierre del canal del tornillo.

La máquina de la figura 9 es particularmente aplicable a la extracción de líquidos de sus

10. pensiones que contengan sólidos altamente consolidables, tales como pulpa de madera digerida, y en tales usos se ha observado que con un manguito de un diámetro interno de 4 pulgadas, un tornillo que tenga un eje de tres pulgadas de diámetro a lo largo de
15. la porción terminal de entrada y hasta mitad de camino aproximadamente a lo largo de la porción perforada del manguito, incrementándose gradualmente desde allí hasta un diámetro de $3\frac{3}{8}$ pulgadas aproximadamente en el extremo de salida, y con un paso de
20. tornillo constante a todo lo largo del mismo, o que aumente solo hasta un 10 ó un 15 % en la última mitad de la porción perforada del manguito, está mejor adaptado que los tornillos de las versiones primera
25. y segunda. A fin de reducir mas el excesivo amontonamiento de los sólidos en las primeras vueltas cuando se emplean con suspensiones de pulpa de papel, el tornillo y el manguito están inclinados con un ángulo de 30 a 45° aproximadamente respecto a la horizontal en virtud de lo cual el líquido desagua generalmente de modo lateral desde la criba del manguito a
- 30.

30056



la cámara colectora de líquido 103, y la fuerza para impulsar los materiales a todo lo largo de la criba es menor que la requerida en una máquina vertical. El resorte del elevador se ajusta en este caso para permitir típicamente un tapón en las tres vueltas últimas solamente, extendiéndose hacia atrás desde el elevador o compuerta 98 no mas de una vuelta aproximadamente hacia la porción perforada del manguito. Con tal ajuste, la pulpa es exprimida de manera que contenga solamente un porcentaje pequenísimos de líquido, es decir licor o líquido de lavado. En este ejemplo, el tornillo puede accionarse a 200 r.p.m. aproximadamente.

Se comprenderá que la descripción ofrecida en relación con las figuras 1 a 8, en cuanto sea compatible con la específica descripción ofrecida en relación con la figura 9, amplifica a esta última.

Aunque solo se han mostrado y descrito a título ilustrativo determinadas versiones preferidas de esta invención, los expertos en el arte idearán muchas modificaciones, deseándose por consiguiente que se entienda que en las adjuntas reivindicaciones se pretende abarcar tales modificaciones que entren en el verdadero espíritu y ámbito de la invención.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio

300568



fundamental. También se hace constar que el invento

corresponde a una solicitud de patente presentada -
en EE. UU. de A. con fecha 3 de junio de 1.963 bajo
el número 285.109 acogiéndose, por lo tanto, a los

5. beneficios que conceden los Convenios Internaciona-
les en vigor y siendo lo que constituye la esencia
del referido invento y por lo que se solicita Paten-
te de Invención por 20 años, en España "Perfecciona-
mientos en presas de husillo", caracterizándose por

10. lo siguiente:

1ª.- "Perfeccionamiento en presas de hu-
sillo", caracterizado porque estas comprenden una
válvula de descarga para sólidos en el extremo de -
salida del husillo, que comprende un elemento de -

15. compuerta dispuesta en el canal comprendido entre -
vuel^{tas} adyacentes de la rosca, cuyo elemento pre-
senta una porción marginal anterior y un borde pos-
terior, medios que aseguran articuladamente la cita-

20. da porción marginal anterior al cuerpo de dicho hu-
sillo para la oscilación del citado miembro sobre -
un eje que se extiende en general longitudinalmente
a dicho husillo, disponiéndose la mencionada por -

25. ción marginal anterior radialmente hacia adentro de
las crestas de las citadas vuel^{tas} de rosca, y un -
elemento elástico que impulsa al referido elemento
de compuerta a oscilar sobre dicho eje en una direc-
ción de desplazamiento del citado borde posterior -
radialmente hacia afuera.

30. 2ª.- Perfeccionamiento en presas de husi-
llo, las cuales comprenden un manguito y un husillo



300568

- provisto de una rosca en helicoidal dispuesta sobre una espiga que define una trayectoria helicoidal a lo largo del citado husillo desde un extremo de entrada a un extremo de salida, un elemento elevador
5. provisto de una porción marginal anterior y una porción marginal posterior, que se encuentra articuladamente conectado por su porción marginal anterior a la citada espiga, quedando sustancialmente al ras de la misma, disponiéndose dicho elemento entre dos
10. vueltas adyacentes de la citada rosca espaciadas a lo largo de dicho husillo desde el extremo de entrada del mismo, presentando el citado manguito unas perforaciones en una porción del mismo entre dicho extremo de entrada y las dos vueltas adyacentes mencionadas del husillo, y medios elásticos que impulsan a dicho elemento a oscilar sobre su conexión articulada en una dirección de oscilación de la citada porción marginal posterior hacia afuera en dirección de dicho manguito, restringiendo así elástica-
15. mente el paso de materiales a lo largo de citada trayectoria.

- 3ª.- Perfeccionamiento en prensas de husillo, las cuales comprenden un manguito alargado de sección transversal circular provisto de un extremo
25. de entrada y un extremo de salida y una porción perforada entre sus extremos, un husillo de transporte de material en la dirección desde el citado extremo de entrada al referido extremo de salida de dicho manguito, disponiéndose el referido husillo dentro
30. del manguito y comprendiendo una arista helicoidal -



3005

- cuya cresta se acopla deslizablemente a lo largo de la citada porción perforada, comprendiendo además - una espiga que define con la citada arista y la porción perforada un canal de tornillo que tiene una
5. sección transversal decreciente en la citada dirección a lo largo de la referida porción del manguito, comprendiendo dicho tornillo medios elevadores dispuestos entre vueltas adyacentes de la citada arista junto al citado extremo de salida, incluyendo
10. do los referidos medios elevadores una cara exterior que comprende una prolongación de la superficie de la espiga que forma contacto con el material alimentado, incluyendo también medios elásticos que impulsan elásticamente a la citada cara contra el material en una dirección de restricción del canal del tornillo.

- 4ª.- Perfeccionamiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porqué la espiga del tornillo aumenta de diámetro bruscamente para disminuir
20. el área del citado canal dentro de una vuelta del tornillo situada en el interior de la mencionada porción perforada, por lo menos en la mitad sustancialmente.

- 5ª.- Perfeccionamiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la porción perforada de dicho manguito está forrada con una criba de malla fina provista de aberturas menores que las perforaciones del manguito.
- 25.

- 6ª.- Perfeccionamiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la espiga del tornillo
- 30.

300568



umenta de diámetro gradualmente a través de una serie de vueltas de la arista del tornillo dentro de dicha porción perforada del manguito, para disminuir el área de dicho canal.

5. 7^a.- Perfeccionamiento en prensas de husillo, las cuales comprenden un husillo o tornillo, un elevador provisto de un borde anterior y un borde posterior, medios que montan el elevador sobre dicho tornillo entre dos vueltas adyacentes de su arista para la oscilación de la porción marginal posterior radialmente en general hacia adentro y hacia afuera entre dichas vueltas adyacentes de la arista del tornillo, comprendiendo el citado elevador unos medios elásticos que impulsan a la referida porción marginal posterior a oscilar hacia afuera.

10. 8^a.- Perfeccionamiento en prensas de husillo las cuales comprenden un manguito perforado cilíndrico y alargado, un tornillo que incluye una serie de vueltas en arista dispuestas ajustadamente en el citado manguito, comprendiendo el referido tornillo una porción superficial radical, una parte de la cual es desplazable radialmente hacia adentro y hacia afuera, para controlar así el área en sección transversal del canal del tornillo en dicha parte, medios elásticos que impulsan elásticamente a la citada parte radialmente hacia afuera desde el eje del tornillo en dirección del citado manguito, y medios para ajustar la fuerza de los referidos medios elásticos.

15. 9^a.- Perfeccionamiento según la reivindi-



300568

cación 8ª, caracterizado porque el citado manguito -
comprende una porción terminal de salida con extremo
abierto y sin perforar, y en la que la parte radial-
mente desplazable de la citada porción superficial -
5. radical se dispone dentro de dicha porción terminal
sin perforar.

- 10ª.- Perfeccionamiento en prensas de hu-
sillo, las cuales comprenden una envoltura alargada,
un manguito alargado y perforado, de extremo abierto,
10. de sección transversal circular, espaciado dentro de
las paredes de dicha envoltura y definiendo un espa-
cio colector de líquidos en la citada envoltura ha-
cia el exterior de dicho manguito, un tornillo pro-
visto de una porción terminal de salida y un cuerpo
15. en dicho forro, comprendiendo la citada envoltura -
una cámara de entrada en la que desemboca el extremo
de entrada del citado manguito, estando dividida di-
cha cámara por medios que ofrecen resistencia al pa-
so de sólidos desde el citado espacio colector, me-
20. dios para introducir mezclas de sólidos y líquidos -
en la mencionada cámara, una compuerta provista de
un cuerpo y un borde anterior y articuladamente mon-
tada por su borde anterior a dicho tornillo y dis-
puesta en el paso del tornillo junto a su porción -
25. terminal de salida y oscilable por su borde articula-
do en direcciones de restricción y apertura del cita-
do paso, y medios elásticos acoplados entre la com-
puerta y el tornillo mencionados, que impulsan a la
primera a oscilar en la dirección de restricción de
30. dicho paso.

300568



- 11.- Perfeccionamiento en prensas de hu
sillo, las cuales comprenden un recipiente cerrado,
un manguito cilíndrico vertical alargado, compren
diendo dicho manguito una primera porción alargada
5. y sin perforar sellada exteriormente al manguito a
una pared de dicho recipiente y terminando hacia -
arriba en un extremo que se abre al exterior del ci
tado recipiente, comprendiendo además dicho mangui
to una segunda porción alargada dispuesta dentro del
10. recipiente y provista de un serie de perforaciones
a través de la misma, siendo dicho recipiente mas -
ancho que el manguito, permitiendo así un espacio -
cerrado colector de líquido al exterior de la segun
da porción mencionada del manguito, un tornillo dis
15. puesto en dicho manguito y provisto de una porción
terminal inferior en el citado recipiente por deba
jo del referido extremo inferior del manguito y pre
sentando una porción terminal superior que compren
de una vuelta completa del tornillo en la primera -
20. porción mencionada del manguito, medios que se ex
tienden en general radialmente afuera desde el refe
rido extremo inferior del manguito y forman contac
to con las paredes del citado recipiente para res -
tringir el paso de sólidos y definir por debajo de
25. aquel en el citado recipiente una porción de cámara
inferior que comunica con el interior del manguito
a través de dicho extremo inferior del mismo, defi
niendo además por encima de los citados medios una
segunda porción de cámara hacia el exterior alrede
30. dor de la segunda porción referida del manguito, me

300568



- dios para introducir una mezcla de sólidos y líquido en la mencionada porción de cámara inferior, medios para girar el citado tornillo, medios para retirar líquido de la segunda porción de cámara mencionada,
5. y medios para formar un tapón de sólidos de retención de la presión por delante de la mencionada vuelta del tornillo, que se encuentra en la referida porción sin perforar del manguito, comprendiendo los medios últimamente mencionados un elevador sostenido -
10. por el referido tornillo entre porciones adyacentes en arista en dicha vuelta y un resorte que se acopla al citado elevador y lo impulsa elásticamente en una dirección de oposición al paso de sólidos a través de la mencionada vuelta.
15. 12ª.- Perfeccionamiento en prensas de husillo, las cuales comprenden un tornillo o husillo, un elevador provisto de un borde anterior y una porción marginal posterior, medios que montan el elevador sobre el tornillo entre dos vueltas adyacentes de la
20. arista del mismo para la oscilación de su porción marginal posterior en general radialmente hacia adentro y hacia afuera entre las citadas vueltas adyacentes de la arista del tornillo, comprendiendo el mencionado elevador medios elásticos que impulsan a la referida porción marginal posterior a oscilar hacia afuera.
25. 13ª.- "Perfeccionamientos en prensas de husillo"; tal y como queda substancialmente descrita en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos -
30. dibujos.

300568



Esta memoria consta de ventiseis hojas -
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 53 JUN 1934

EXTRACTION, INC.,

A. COMEZ ALI & F. MOGAS

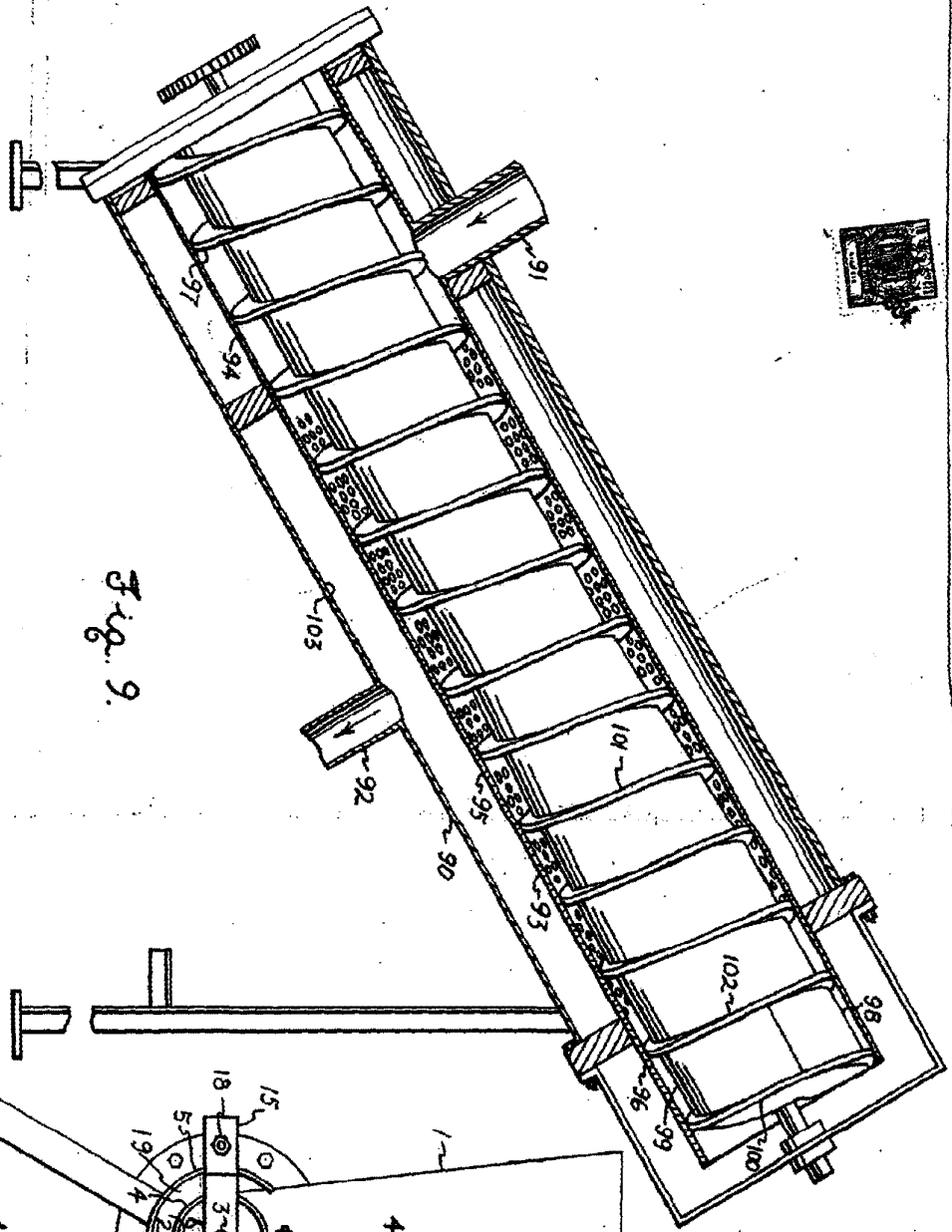


Fig. 9.

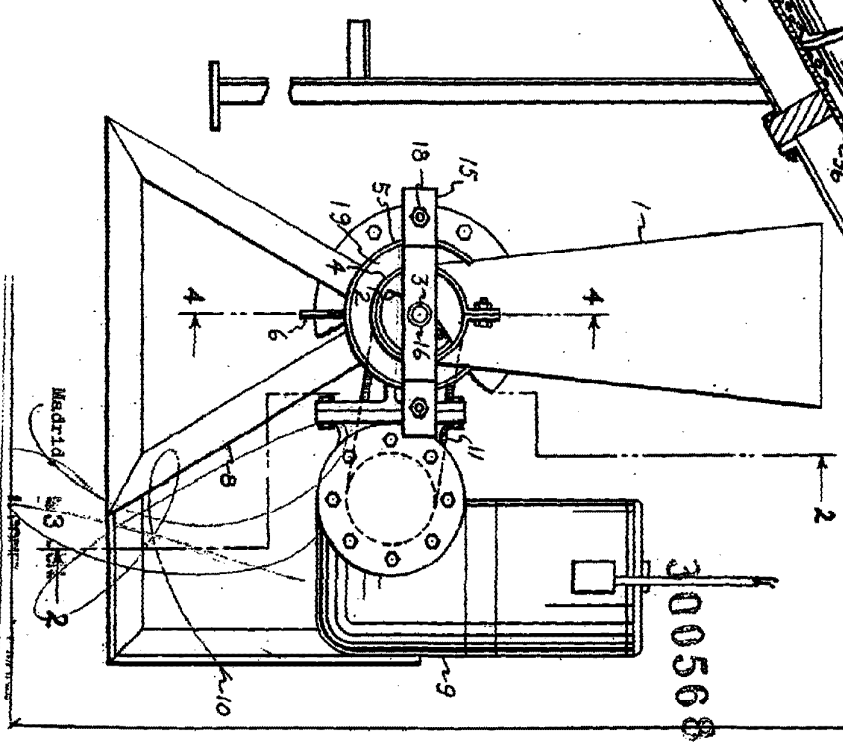
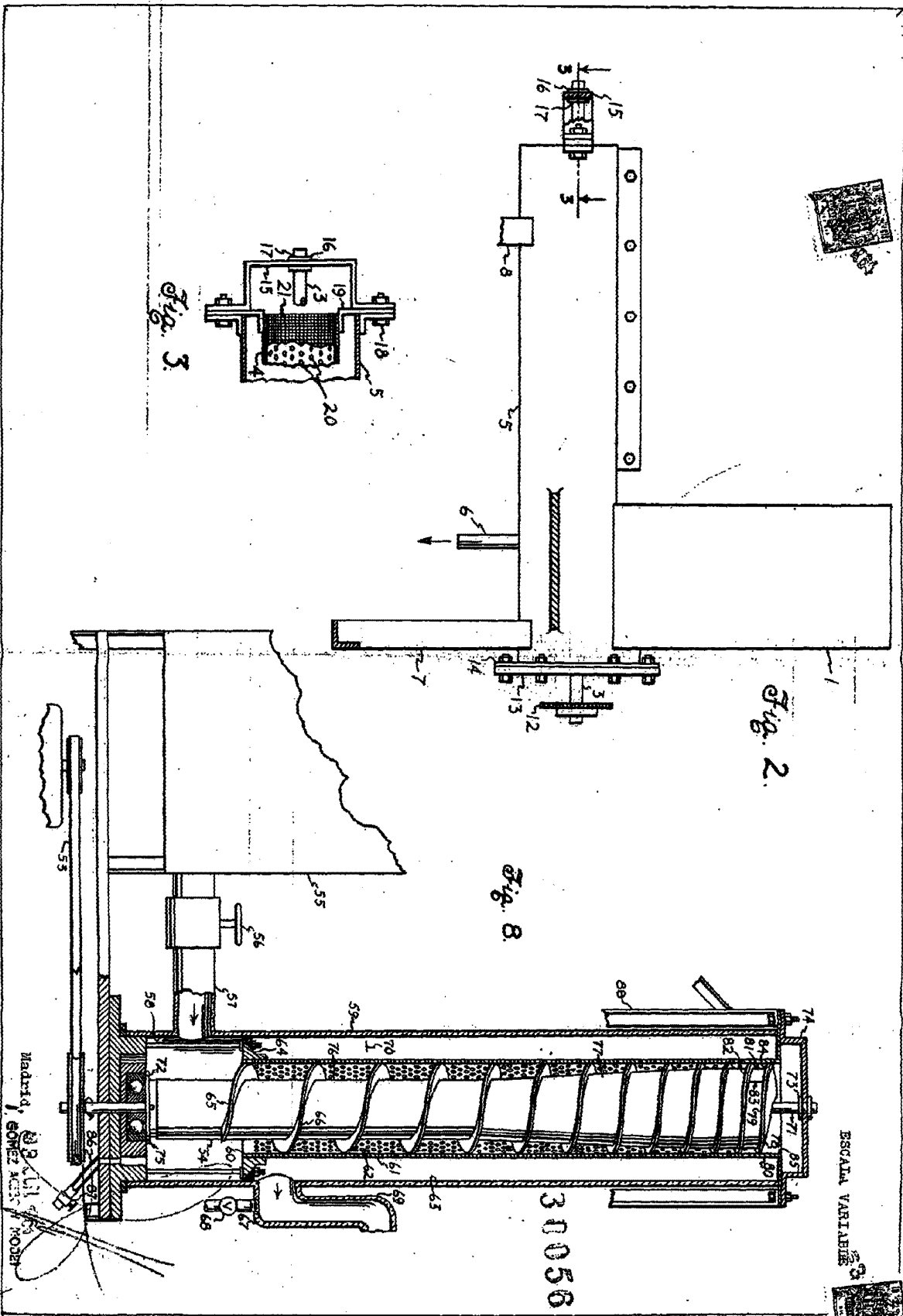


Fig. 1

Madrid 300568

300568

ESCALA VARIABLE



Madrid, 28 de Julio de 1933
SOLER ACOSTA MOHR

300568

