

50930



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una..

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: HEINZ ROTTNER, de nacionalidad alemana.

RESIDENCIA: Braunäcker - D 7123 Sachsenheim-Häferhaslach
(Alemania).

Inventor: El solicitante.

ENUNCIADO: "PRENSA DE EXTRUSION PARA SUSTANCIAS
MUY VISCOSAS".

Prioridad: Patente alemana n.º P 23 51 014.7 del 11-10-73.



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explota-
ción industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de una
Patente de Invención de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propie-
5 dad Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "PRENSA DE
EXTRUSION PARA SUSTANCIAS MUY VISCOSAS".

La invención se refiere a una prensa de extrusión
que corresponde a la definición fundamental de la reivindicación primera.

10 En una prensa de extrusión de estas características,
el rodete está colocado excéntricamente respecto al cilindro de transpor-
te, lo que exige un particular accionamiento para el cilindro de transpor-
te y el rodete. A causa de la amplitud del espacio de compresión, varia-
ble en el sentido del giro del material, el material a transportar experi-
menta en el interior del espacio de compresión un movimiento recíproco,
15 lo que implica el peligro de una formación muy estructural. La sección
de flujo en la zona del rodete que limita con la salida, sección que es va-
riable durante el funcionamiento de la prensa, conduce a un transporte
pulsatorio del material a transportar, lo que lleva consigo grandes des-
ventajas.

20 La invención tiene por objeto una prensa de extrusión
de elevado rendimiento de transporte y de circulación periférica unifor-
me de la sustancia a transportar en el interior de la prensa. Este objeti-
vo propuesto se ha alcanzado gracias a los elementos de caracterización
de la reivindicación primera. Debido a la disposición concéntrica del ci-
25 lindro de transporte y rodete puede elegirse aquí un accionamiento conjun-
to. Como el intersticio anular entre el cilindro de transporte y el rodete
permanece igual desde la entrada a la salida, se consigue una presión en
tal intersticio de valor prácticamente constante. A causa de que la circu-
lación del material se desarrolla fundamentalmente en la periferia del ci-
30 lindro de transporte, se elimina una configuración estructural, es decir,



1 diferencias de color en la sección transversal, distribución irregular de
poros y similares. La sustancia sale por el escape con una velocidad sen-
siblemente constante. El ángulo en el centro recorrido por la sustancia
a transportar en la prensa de extrusión es mayor que 180° , lo que condu-
5 ce a una configuración de la presión particularmente idónea. El rendi-
miento del transporte de la prensa de extrusión es relativamente elevado.

Cuando en la prensa se configura un cuerpo desviador
como el de la segunda reivindicación, con lo que al menos una parte del
rodete queda recubierta por el cuerpo desviador citado, se evita así una
10 corriente de reflujo de la sustancia hacia la admisión.

La recepción de la sustancia aprovisionada al rodete
se consigue, sin problemas, gracias a las características expuestas en
la tercera reivindicación.

15 Las características expresadas en la reivindicación
séptima permiten la separación sencilla del cilindro de transporte con re-
lación al rodete, lo que facilita sensiblemente su limpieza.

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en
el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrati-
vo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que
20 nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

La figura 1 es una sección por la línea I-I de la figu-
ra 2.

La figura 2 es una sección longitudinal por la línea
25 II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra una particularidad de la figura 2.

La prensa de extrusión tiene una carcasa (1) en for-
ma de tambor, que presenta en su periferia un orificio de llenado, como
admisión o entrada (2), y un orificio de vaciado, como expulsión o escape
30 (3). La admisión y el escape se encuentran representados en la figura 1
esencialmente en la mitad superior del perímetro de la carcasa (1), y sus



1 ejes son perpendiculares entre sí. Entre la admisión (2) y el escape (3)
se encuentra, recubierto por la carcasa, un ángulo en el centro de apro-
ximadamente 30°. El orificio de llenado de la admisión (2) se encuentra
situado de forma que la pared de la carcasa, representada en la figura 1
5 a la derecha, se extiende verticalmente, mientras que la otra pared del
orificio de llenado forma un ángulo con respecto a la vertical de aproxi-
madamente 30°. El orificio de vaciado del escape (3) en la carcasa (1)
presenta una forma cilíndrica.

Sobre el orificio de llenado de la admisión (2) se
10 asienta una tolva de llenado (4), que presenta un ángulo cónico de cerca
de 60°. Al orificio de vaciado del escape (3) se conecta una boquilla (5)
que presenta una cámara de compresión (6) de forma piramidal con base
rectangular. La cámara de compresión (6) se estrecha hacia el exterior,
donde el ángulo del cono en la figura 2 alcanza un valor aproximado de
15 90°, mientras que el ángulo cónico representado en la figura 1 alcanza
un valor de cerca de 20°, de donde se ve que los valores se eligen en fun-
ción de la amplitud de la boquilla.

En una de las caras planas de la carcasa se encuentra
colocado un cojinete (7) en un alojamiento de cojinete (8), y sobre otra de
20 las caras se encuentra una puerta (9). Esta puede oscilar alrededor de
una bisagra (10) y se sujeta a la carcasa (1), por el lado alejado de la bi-
sagra (10), por medio de tornillos, cierre con tornillos de aletas, ó si-
milares. Las dimensiones de la puerta (9) son mayores que las del diáme-
tro interior de la carcasa (1).

25 En el cojinete (7) se apoya, de forma giratoria, un
eje (11), que puede accionarse por un motor de accionamiento no repre-
sentado, ó eventualmente por un acoplamiento. El eje (11) es solidario en
su movimiento de giro con un cilindro de transporte (12), que se encuen-
tra situado en el interior de la carcasa. El cilindro de transporte (12),
30 apoyado en voladizo, y que ocupa toda la anchura (1) de la carcasa, adop-



1 ta una forma cerrada, presentando en la cara opuesta a la que se apoya
en el eje una garganta para alojar en ella una brida (13). La garganta es-
tá provista de una corona de pasadores (14), para su encaje en los tala-
5 dros (15) de la brida (13). A la brida (13) se sujeta un rodete (16), coloca-
do a una cierta distancia del cilindro de transporte (12) y coaxial con éste
y que se extiende sobre toda la anchura del cilindro de transporte. El ro-
dete (16) presenta un juego radial a lo largo de toda su superficie externa
respecto a la superficie interna de la carcasa.

Rodeando el cojinete (7) se eleva un resalte anular
10 (17) de la carcasa (1), en el intersticio (18) comprendido entre el rodete
(16) y el cilindro de transporte (12). El juego existente entre el cilindro
de transporte (12) y el resalte (17) es tan pequeño que representa prácti-
camente un cierre hermético. La holgura de rodamiento entre el resalte
15 (17) y el rodete (16) es de un valor aproximado de 0 a 0'2 mm. y la hol-
gura entre la superficie externa del rodete y el perímetro de la carcasa
(1) alcanza un valor de 0'5 a 1 mm. En la realización práctica, el cilin-
dro de transporte tiene un diámetro exterior de aproximadamente 300
mm., el rodete (16) un diámetro externo de aproximadamente 400 mm.
y el intersticio (18) una longitud radial de aproximadamente 25 mm. El
20 número de revoluciones del cilindro de transporte (12) y del rodete que
gira solidariamente con él, varía de 5 a 10 revoluciones por minuto.

Entre el orificio de llenado de la admisión (21) y el
orificio de vaciado del escape (3), por una parte, así como entre el cilin-
dro de transporte (12) y el rodete (16), por otra parte, se sitúa fijo, y su-
25 jeto por uno de sus extremos a la carcasa (1) o al resalte (17), un cuerpo
de desviación (19). Este cuerpo de desviación tiene en su superficie exte-
rior una longitud que corresponde a la separación entre dos álabes conse-
cutivos del rodete (16), cuyos álabes en forma de placas se encuentran in-
clinados con una inclinación, en el sentido de giro, de cerca de 30º, don-
30 de este ángulo de inclinación de cerca de 30º se mide en relación con un



1 radio de la circunferencia. El cuerpo de desviación (19) presenta en el
lado del escape una inclinación muy similar a la del álabe próximo al
cuerpo citado, mientras que, por el lado de la admisión, presenta una in-
clinación aproximadamente perpendicular al álabe próximo a este lado.

5 El cuerpo de desviación (19) está colocado frente a la superficie exterior
del cilindro de transporte (12) y presenta la forma de un rastrillo.

Para efectuar la limpieza de la prensa de extrusión,
se abre la puerta (9) y se desmonta el rodete (16) con relación al cilindro
de transporte (12). El rodete limpio (16), o uno nuevo, puede unirse nue-
vamente al cilindro de transporte (12) de una forma muy sencilla, donde
10 los pasadores (14) que encajan en los taladros (15) constituyen una unión
solidaria entre el cilindro de transporte (12) y el rodete (16). Después de
cerrar la puerta (9), puede volver a ponerse en marcha la prensa de ex-
trusión.

15 La tolva de llenado (4) se rellena con una carga (20)
de masa de pan. El rodete (16) secciona y extrae trozos de masa de esta
carga (20), que se transportan al intersticio (18), y desde éste hasta el
cuerpo de desviación (19). Este comprime la masa de pan transportada
hacia el orificio de vaciado (3) y desde éste hacia la cámara de compres-
20 sión (6) cuya sección disminuye en el sentido de la expulsión de la masa.
La masa de pan es impulsada en el intersticio (18), colocado en la super-
ficie exterior del cilindro de transporte (12), siempre en el mismo senti-
do de giro. No aparece aquí ninguna corriente no paralela de las capas de
masa, lo que llevaría a una configuración estructural de la masa extrusio-
25 nada, de donde se formarían irregularidades en la masa de pan y en el
pan cocido a partir de ella. Los espacios entre los álabes del rodete (16)
están rellenos de masa que forman, en combinación con el rodete, una
camisa envolvente cerrada.

30 El cuerpo de desviación (19) encuadrado en el inters-
ticio (18) se extiende todo a lo largo de la anchura del cilindro de trans-



1 porte, o bien del rodete (16) de su misma anchura. Cuando el cuerpo de
desviación (19) tiene una longitud periférica externa igual a la separación
entre dos álabes consecutivos del rodete (16), se impide con esta configu-
5 ración una corriente de retorno de la masa de pan en el orificio de llena-
do de la admisión (2). En el caso de desearse una corriente de recircula-
ción de la masa, puede darse al cuerpo de desviación (19) una longitud pe-
riférica externa menor. Esto mismo puede aplicarse al trozo de carcasa
colocado frente al cuerpo de desviación (19).

10 Descrita suficientemente la naturaleza del presente
invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su
conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma,
materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

15 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacio-
nales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la
presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando
la misma prioridad de la presente solicitud.

20 Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de
solicitar los adecuados Certificados de Adición, en la forma señalada por
la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos
se deriven del mismo.

NOTA

25 La Patente de Invención que se solicita por veinte
años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad
Industrial, deberá recaer sobre "PRENSA DE EXTRUSION PARA SUS-
TANCIAS MUY VISCOSAS", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

30 1ª) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en particular para masa de pan, provista de un cilindro de transpor-
te, colocado entre la admisión y la expulsión, rodeado exteriormente por



1 un rodete, caracterizada porque el cilindro de transporte está colocado
coaxial con el rodete, siendo ambos impulsados a la misma velocidad de
rotación; y porque entre la admisión y la expulsión, por un lado, así co-
mo entre el cilindro de giro y el rodete, por otro lado, se encuentra fijo
5 un cuerpo de desviación cuya función consiste en cambiar la dirección
del movimiento del material a transportar, impulsándolo hacia el orificio
de salida.

2a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada
10 porque la longitud del cuerpo de desviación, medida en el sentido circun-
ferencial externo corresponde, por lo menos, a la distancia por su cara
interna entre dos álabes adyacentes del rodete; y porque la longitud del
trozo de la carcasa opuesto al cuerpo de desviación corresponde, por su
cara interna, a la distancia, medida por su cara exterior, entre dos ála-
15 bes consecutivos del rodete.

3a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizada porque los álabes del rodete tienen forma de pletina
y están inclinados en el sentido del giro.

20 4a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizada porque la admisión y la expulsión se encuentran dis-
tanciadas entre sí en un ángulo central superior a ciento ochenta grados,
medido en el sentido de giro; y porque el cuerpo de desviación presenta
25 un perfil tal que su inclinación, en la cara cercana a la expulsión, corres-
ponde a la inclinación del álabe del rodete que se encuentra en esa posi-
ción, mientras que la inclinación en la cara próxima a la admisión forma
aproximadamente un ángulo recto con el álabe situado en esta otra posi-
ción.

30 5a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-



1 sas, en todo de acuerdo con la cuarta reivindicación, caracterizada por-
que el cuerpo de desviación presenta, por el lado de expulsión, un resal-
te dirigido hacia el cilindro de transporte.

5 6a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizada porque el rodete gira solidariamente con el cilindro
de transporte y está unido fijamente a este último.

10 7a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en todo de acuerdo con la sexta reivindicación, caracterizada por-
que el rodete presenta, por una de sus caras, una brida de empalme uni-
da con el cilindro de transporte por medio de una unión de pasadores des-
montables.

15 8a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizada porque, provista de una carcasa, el cilindro de trans-
porte está apoyado en voladizo dentro de un cojinete; porque el cuerpo de
desviación está, también, apoyado en voladizo; porque la carcasa puede
abrirse por la cara opuesta al cojinete del cilindro de transporte, al ob-
20 jeto de retirar el rodete; y porque la unión desmontable entre el rodete
y el cilindro de transporte se encuentra situada en la cara opuesta al co-
jinete citado.

25 9a) Prensa de extrusión para sustancias muy visco-
sas, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizada porque junto a la cara del cilindro de transporte pró-
xima al cojinete existe un resalte de la carcasa que encaja en el intersti-
cio situado entre el rodete y el cilindro de transporte, resalte que pro-
porciona la estanqueidad entre el intersticio y la pared de la carcasa.

30 10a) "PRENSA DE EXTRUSION PARA SUSTANCIAS
MUY VISCOSAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente



1 memoria descriptiva que consta de diez hojas, mecanografiadas por una
sola cara, acompañadas de sus dibujos.

Madrid, a 11 OCT. 1974

El Agente Oficial.

5

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYZA RUBEN
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to be 'Miguel Fernandez - Loayza Ruben', is written over the typed name and extends upwards into the date line.

10

15

20

25

30

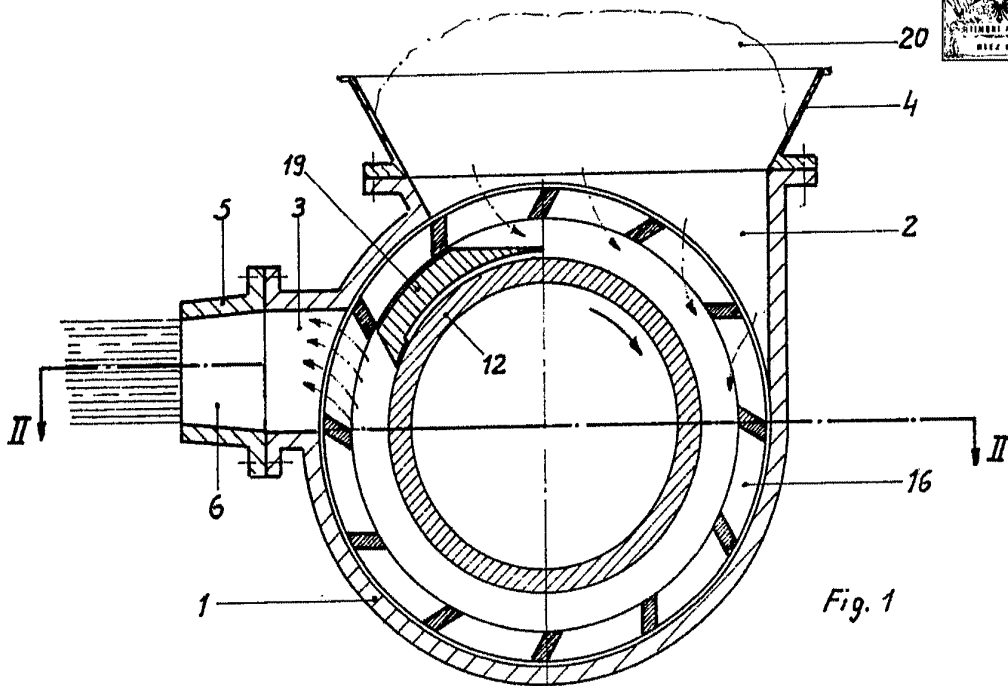


Fig. 1

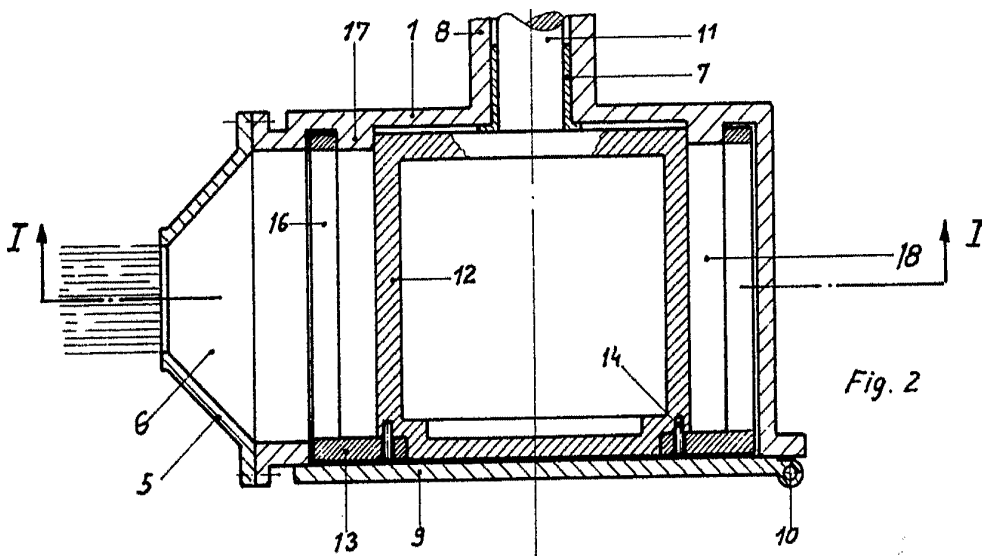


Fig. 2

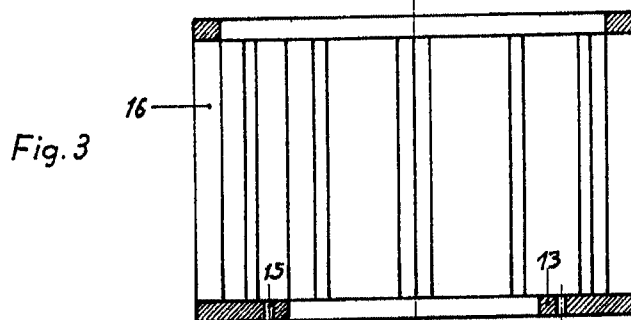


Fig. 3

Escala variable

Madrid 11 OCT. 1974

El Agente Oficial

MICHAEL FERNANDEZ LEYVA PINZON
P.º.º.