

209260

PATENTE DE INVENCION

209260

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" UNA PRENSA CONTINUA "

Solicitantes: Don ANTONIO FERNANDEZ-YANEZ MARTINEZ
DEL CAMPO y Don CARLOS DEVANTIER DROST,
de nacionalidad española y alemana, res-
pectivamente, domiciliados en Madrid,
Nicasio Gallego, 17, y Felipe V, nº 6.-

209260

PATENTE DE INVENCION

209260

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" UNA PRENSA CONTINUA "

Solicitantes: Don ANTONIO FERNANDEZ-YANEZ MARTINEZ DEL CAMPO y Don CARLOS DEVAMIER DROST, de nacionalidad española y alemana, respectivamente, domiciliados en Madrid, Nicasio Gallejo, 17, y Felipe V, nº 6.-

Existen muchos tipos de prensas, y entre ellas las más conocidas y divulgadas son las prensas mecánicas de husillo o las hidráulicas. Las prensas a que nos referimos son del tipo donde entre dos platos se comprimen materias para muy variados usos, tales como las prensas de moldeo

de gomas o materias plásticas o las prensas que, al comprimir determinados productos, los exprimen, separando bajo la presión sus sustancias líquidas de las sólidas. Aunque el destino sea muy variado, el tipo de las prensas no varía y se puede perfectamente exprimir orujo de oliva en una prensa de vulcanización de artículos de goma, o viceversa, vulcanizar artículos de goma en una prensa de orujo, con solo aplicar calor a los platos, sin que la prensa en sí haya de variar para nada.

El manejo de todas estas prensas es intermitente, hay que cargarlas, cerrar los moldes o poner los capachos de orujo, apretar la prensa y esperar el tiempo de la vulcanización o el tiempo necesario para que los líquidos a extraer se hayan separado y pasado a través de los filtros, etc. Mientras la prensa se cargue, no se aprovecha, y cuando está cargada hay que esperar hasta que se haya logrado el efecto deseado.

El presente invento se refiere a un tipo de prensa donde los dos platos que ejercen la presión, mecánica o hidráulica, una vez apretados entre sí con los productos que se deseen tratar, emprenden un movimiento continuo desde su punto de entrada a la prensa hasta su salida, encontrándose constantemente bajo una presión uniforme, lo cual permite que se pueda formar una cadena ininterrumpida de pares de platos de presión que por un extremo de la prensa reciben constantemente nuevas cargas y por el otro extremo entregan los productos terminados y, tratándose por ejemplo de prensas de

aceite, entregan el orujo seco, habiendo degoteado en el transcurso de su recorrido el aceite y el agua.

35 Para obtener el resultado deseado que se acaba de indicar, las partes de la prensa, una fija y otra movable, ascendente o descendente, que hasta la fecha siempre han sido platos entre los cuales se coloca el material a tratar, en la prensa con arreglo al invento, están formados por una
40 serie de rodillos paralelos, sobre los cuales se ejerce la presión, mecánica o hidráulica, y entre los cuales se colocan los moldes o placas de los filtros que, encontrándose bajo presión, sin embargo se pueden deslizar entre las dos capas de rodillos. Estos rodillos estarán construidos con
45 arreglo a los principios de los cojinetes de rodillos con la única diferencia de su colocación en línea recta en lugar de circular como en los citados cojinetes.

Las parejas de placas-prensa o de unidades de filtro-prensa pueden empujarse continuamente entre los rodillos de
50 presión, tal como por ejemplo los carros en los hornos de túnel, por medios mecánicos o hidráulicos, o los elementos pueden formar cadenas sin fin, una con todos los elementos superiores y otra con todos los elementos inferiores que, guiados y arrastrados por tambores de sección poligonal, pre-
55 ferentemente exagonal, pasan constante-e ininterrumpidamente por entre los rodillos de prensa y regresan libremente al punto de entrada a la prensa.

La idea fundamental del invento consiste precisamente en que los platos de las prensas, que pueden ser del largo
60 de varios metros, como por ejemplo las prensas para vulca-

209260

nizar correas, se sustituyan por una serie de rodillos que transmiten la presión y que entre dichos rodillos puedan avanzar elementos destinados a ser prensados haciendo un recorrido mas o menos largo que depende del tiempo necesario para que la operación se pueda realizar y de la rapidez que se desee imprimir a la producción. Si para el proceso hacen falta cinco minutos y la prensa solo tiene un metro de largo, la velocidad ha de ser de 20 cm. por minuto, pero si la prensa tiene un largo de 5 metros, la velocidad puede ser de un metro por minuto, lo cual equivale a que la prensa de 5 metros de largo hará una producción del quintuplo de la de un metro de largo.

Está previsto que las placas, formando cadena, se unan tan perfectamente en la recta que prácticamente constituyan una superficie plana continua que podrá ser lisa, cuando se deben colocar otros elementos, como por ejemplo los moldes en las industrias plásticas, pero que pueden tener un grabado continuo, o estrias, y en este caso constituir el mismo molde interminable para vulcanizar planchas de goma estriadas para alfombras y pasillos de goma o los modernos soportes estriados para ferrocarriles que sirven para amortiguar el choque entre el carril y la traviesa.

Cuando se trata de vulcanizar o endurecer por el calor, las placas deben estar provistas de elementos de calefacción eléctrica, como por ejemplo resistencias, y tomarán la corriente a su paso por la prensa mediante elementos de contacto rozantes, tal como sucede con todos los vehículos

eléctricos que recogen la corriente de conductores aéreos o del suelo.

90 Los dibujos adjuntos tan solo indican dos ejemplos que hagan suficientemente comprensible el objeto de la invención, sin que lo dibujado sea la única solución técnica posible.

Fig. 1, es una vista lateral de una prensa donde se han dibujado solo los elementos imprescindibles para la comprensión del invento, y el armazón dentro del cual están montados todos estos elementos está solo insinuado con líneas punteadas.

Fig. 2, es una vista de la máquina por el lado de la salida.

100 Figs. 3, 4, 5 y 6, son detalles de las placas destinadas a pasar en movimiento continuo entre la prensa y,

Fig. 7 es la vista lateral esquemática de otra prensa, algo variada en su ejecución sin separarse de la idea fundamental.

105 En todos los dibujos 1 a y 1 b , representan los bastidores laterales entre los cuales se montan todos los elementos movibles o fijos de la prensa. Dichos bastidores en el ejemplo dibujado son planchas de acero laminadas y recortadas, tal como se aprecia en las líneas punteadas de la Fig. 1, pero para la realización del invento, naturalmente, también
110 se puede adoptar el antiguo sistema de prensas con columnas y las partes de presión, de hierro o acero fundido. 2 a y 2 b son los dos ejes de los tambores que transportan la cadena de placas superiores y 3 a y 3 b son los dos ejes que transportan la cadena de placas inferiores. 4 a y 4 b son los tam-
115

209260

bores superiores que en el caso del ejemplo, tienen una sección exagonal y 5 a y 5 b son los tambores para las cadenas inferiores. 6 es una placa de la cadena superior y 7 es una placa de la cadena inferior. 8 es el soporte fijo inferior que
120 sostiene los rodillos 13 y que recibe la presión del soporte
movible 9 mediante los rodillos 12. El armazón 9 está
unido a los pistones de dos cilindros hidráulicos 10a y 10b
y puede subir y bajar según el movimiento que se imprima a
dichos pistones. Los cilindros están montados en su parte su-
125 perior al armazón 1 de la prensa y que recibe la contrapre-
sión cuando actúan los elementos hidráulicos en sentido de
presión.

Dichos elementos hidráulicos están contruidos de ma-
nera conocida en tal forma que puedan ejercer presión hacia
130 abajo o subir, lo cual se logra inyectando agua a presión
desde arriba sobre el émbolo o desde abajo, pudiendo regu-
lar estos movimientos a voluntad mediante juegos de válvu-
las y las conducciones correspondientes con arreglo a la
técnica hidráulica conocida.

11, es un rodillo de mayor diámetro, por debajo del
135 cual pasan en primer término los elementos destinados a la
presión. Dicho rodillo puede tener una superficie no lisa y
preferentemente áspera o con ligeras estrias, y estará pre-
cisamente accionado con el fin de servir de elemento de em-
140 puje de las placas que van entrando a su alcance.

14 es un bastidor movible en el sentido de poderse
elevar y bajar y en la variante de Fig. 7 dicho bastidor lle-

145 va cuatro rodillos-guías 15 alrededor de los cuales pasa una
cadena de elementos estrechos o una cinta de acero 16 sobre
la cual los dos cilindros 15 inferiores y los rodillos 12
ejercen la presión hidráulica que les transmiten los cilin-
dros 10 a y 10 b.

150 En Fig. 6, 17 es un paño filtro que normalmente tendrá
el largo y ancho de una sola placa; 18 representa un tejido
de alambre tupido y fino que descansa sobre un tejido de alam-
bre 19 abierto y de hilos bastante gruesos y 20 son agujero-
ros de descarga en el fondo de la placa inferior 7, que tie-
ne una pestaña lateral. 7 a.

155 Las placas cuya base debe ser exactamente igual al lar-
go de uno de los lados del tambor poligonal se unen median-
te charnelas 21 (Fig. 1 y Fig. 5) y el movimiento de avance
uniforme de las dos cadenas de placas unidas por charnelas
se garantiza mediante dos ruedas dentadas 22 y 23 montadas
sobre los ejes 2a y 3a. Una de estas dos ruedas, por ejemplo
160 la 23, debe estar accionada por un motor mediante una reduc-
ción de velocidades debidamente calculada, para que el avan-
ce de las placas entre la prensa pueda ser lo suficientemen-
te lento, siendo la velocidad prevista entre uno y cuatro
metros por minuto, en una prensa del tipo dibujado donde una
165 cadena de dos metros de largo se encuentra constantemente
bajo presión.

La puesta en marcha y el funcionamiento de esta pren-
sa continua es como sigue, y vamos a tomar como ejemplo el
empleo de dicha prensa para la extracción de aceite de oru-

170 jo de oliva previamente triturado. En este caso las placas inferiores tendrán la forma 7 con pestañas 7 a, tal como se deduce de las Figs. 3, 4, 5 y 6, y las placas superiores serán unos rectángulos de dos caras lisas como 6 de las medidas necesarias para que la placa 6 pueda encajar en el interior
175 de la placa 7 (Fig. 6). El fondo de la placa 7 tendrá uno o algunos agujeros para descarga del líquido que se desprende durante la presión y sobre dicho fondo se pone un tejido de alambres gruesos con espacios bastante grandes (19) y sobre este tejido grueso se pone otro tejido de alambre mucho
180 más fino 18 y por fin el paño filtrante 17. Encima de este paño filtrante se coloca una capa de orujo triturado del grueso que aconseje la experiencia como, por ejemplo, de dos a tres centímetros y sobre esta materia ejercerá la presión la placa 6 a modo de émbolo.

185 La carga de la máquina será, visto en Fig. 1, del lado izquierdo por donde indica la flecha gruesa, y esta carga se hará con preferencia mecánica y continuamente mediante tolvas que pueden tener elementos de alimentación y rasquetas que limitan la altura de la materia que se va cargando. Estos elementos son completamente de dominio público y entre
190 ellos se empleará lo que más convenga, ya que no forman parte del invento.

Para poner en marcha la máquina se levanta el bastidor 9 (Fig. 1) o el bastidor 14 (Fig. 7) mediante los medios hidráulicos antes descritos, en cuyo caso las dos cadenas sobrepuestas pasan con suma facilidad en el sentido de
195 las dos flechas gruesas. Cuando todo el largo horizontal es-

té lleno del material a prensar, se aplica la presión hidráulica sobre el bastidor 9 de una manera progresiva y el material se va comprimiendo, reduciendo la altura inicial debido al contenido en aire y líquidos del orujo. Hecho esto, se pone en movimiento la máquina haciendo constar nuevamente que no solamente se accionan los dos tambores 2a y 3a, sino también el cilindro de superficie no lisa 11, y puesto que ya se ha encontrado la altura normal del conjunto de las dos placas, las nuevas placas que van entrando desde la izquierda en el sentido de la flecha, sufrirán su primera y suave compresión al sentarse una placa 6 sobre la correspondiente placa 7 y luego se irán comprimiendo más al llegar al alcance del cilindro 11.

Está previsto que la presión hidráulica en el cilindro 10 a sea inferior a la del cilindro 10 b, lo cual tendrá como efecto que, al entrar una nueva placa debajo del cilindro rugoso 11 accionado, el bastidor 9 pueda levantarse por algunos milímetros del lado de la entrada del material, venciendo la menor resistencia que opone a este movimiento el cilindro 10 a debido a su menor presión hidráulica. Para que esto realmente pueda tener efecto, los acumuladores que alimentan los dos cilindros, son de los conocidos del tipo de aire comprimido, que, como es sabido, es perfectamente comprimible y elástico. Si por ejemplo, se ejerce en el cilindro hidráulico 10 a una presión de cincuenta kilos, y dicho cilindro desde luego está lleno de agua, sobre esta agua ejerce presión aire de cincuenta kilos contenido en una bo-

225 tella de acero, que puede ser del tipo corriente de las que se utilizan en el transporte de gases comprimidos.

Supondremos que la presión sobre el pistón del cilindro hidráulico 10 b sea de cien kilos y, lógicamente, si el material que entra en su recorrido debajo del rodillo 11, no se comprime con la presión de los cincuenta kilos, al entrar las placas en su movimiento debajo del repetido rodillo en forma de cuñas de un ángulo muy pequeño, pueden levantar en unos pocos milímetros dicho rodillo, venciendo la resistencia del cilindro 10 a al quedar un poco más comprimido el aire de su acumulador, lo cual equivale a una reducción de su volumen. De esta manera un cilindro hidráulico puede tener la necesaria elasticidad que exige. Resulta, por lo tanto, que entre la horizontal representada por la placa de presión general 8 portadora de los rodillos 13 y el bastidor de presión 9, puede existir una intencionada falta de paralelismo que en la práctica alcanzará sobre el largo de los dos metros que tiene la máquina del ejemplo, un desnivel de uno a dos centímetros, lográndose de esta manera una compresión progresiva durante el avance de los elementos sometidos a presión.

245 El resultado será aproximadamente que, si la rapa de orujo al entrar bajo los efectos del rodillo 11 tiene tres centímetros de grueso, al salir por el otro extremo tendrá aproximadamente la mitad, o sea quince milímetros, cuya compresión se habrá realizado en todo el recorrido en un tiempo que podría ser de dos minutos, calculando que la veloci-

dad de las cadenas sea de un metro por minuto, dando tiempo suficiente para que el aceite y el agua puedan atravesar el paño de fieltro dejando el orujo muy seco. Aumentando el largo de la prensa y las presiones y empleando eventualmente más de dos cilindros hidráulicos, la velocidad podrá ser mucho mayor y la producción en relación a ella.

Los líquidos resultantes de la compresión, después de pasar el paño filtro, atravesarán con facilidad el tejido de alambre fino y pasarán a los espacios del tejido de alambre grueso y de allí a los agujeros de descarga. Se prefiere el tejido de alambre grueso colocado sobre la placa, en lugar de estriar todas las placas o proveerlas de una gran cantidad de pequeños agujeros lo cual será de un gran costo de fabricación, pero desde luego la idea fundamental es dar salida al aceite y al agua a través de unos agujeros que no podrán taparse por el mismo paño filtro, por cuyo motivo se ha elegido el procedimiento de colocar el tejido muy tupido, sobre un tejido de alambre, este sobre un tejido de alambre grueso y este por fin encima del fondo con muy pocos agujeros grandes. Todo ello será fácilmente intercambiable y lavable y los agujeros grandes de la placa se harán con poco costo y su obturación no es posible.

El aceite así obtenido va degoteando a través de los espacios de los rodillos-prensa hacia abajo y se recoge en cualquier forma conveniente para someterlo a los siguientes procesos conocidos en la industria del aceite.

Hasta aquí solo se ha descrito el proceso de prensado

280 de orujo, pero, naturalmente, esta prensa continua sirve para
muchos otros fines, como especialmente, para la vulcanización
continua de correas de goma y lona, alfombra de goma y también
para la vulcanización de productos de goma o el curado de
plásticos termofraguantes (baquelita) con tal de que todos los
285 moldes tengan la misma altura. Esto ocurre muy frecuentemente
y con preferencia en suelas y tacones de grandes cantidades
de fabricación.

Las placas tendrán en este caso elementos de calefacción
eléctrica y tomarán la corriente mediante contactos rozantes.

290 Está previsto y forma parte de este invento, que cuando
se trata de vulcanización de muchos moldes de un determinado
tamaño y grueso perfectamente igual se pueden suprimir los tam-
bores e ir empujando los moldes uno tras otro entre los rodi-
llos de la prensa con medios mecánicos o hidráulicos, y los
moldes que salgan por el otro extremo podrán regresar a su pun-
295 to de entrada sobre un dispositivo de cinta sin fin o un des-
lizador de rodillos (tapiz roulant) ligeramente inclinado. De
esta manera se simplifica muchísimo la prensa al suprimir to-
dos los tamborés de la cadena sin fin y, en cambio, el efecto
del avance bajo presión se logra exactamente lo mismo, median-
300 te el cilindro ll que podría convertirse en dos o tres cilin-
dros accionados para los mismos fines.

N O T A

El presente invento, por el cual se solicita Patente de
Invención por veinte años en España, sus Colonias y Protecto-
305 rado deberá recaer sobre: " UNA PRENSA CONTINUA ", de acuerdo

209260

con las siguientes,

REIVINDICACIONES

310 1ª.- Una prensa continua, caracterizada por tener elementos de presión mecánica o hidráulica en un plano sensiblemente horizontal constituidos por medios rodantes tanto en la parte superior como en la inferior entre los cuales pueden avanzar los elementos destinados a ser prensados mediante arrastre o empuje, o arrastre y empuje simultáneamente.

315 2ª.- Una prensa continua, según reivindicación 1ª, caracterizada porque los elementos de presión, en lugar de platos de superficie plana, están constituidos por una serie consecutiva de rodillos tanto en la parte inferior del elemento de presión superior, como en la parte superior del elemento de contrapresión inferior y que entre dichas dos capas de rodillos avanzan mediante empuje o arrastre los elementos destinados a ser prensados.

320

325 3ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque los elementos individuales de presión están constituidos por dos partes, una superior y otra inferior, entre cuyas dos partes se coloca el material destinado a ser sometido a presión, el cual juntamente con dichos elementos de presión movibles en plano horizontal bajo presión, avanza continuamente desde su entrada hasta la salida de la prensa.

330 4ª.- Una prensa continua, según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque tanto los elementos de presión individuales superiores como los inferiores forman cadenas sin fin,

constituidas por eslabones de planchas metálicas, preferente-
mente de acero, unidas entre sí por charnelas y cuyas cadenas
335 van arrastradas por tambores accionados, poligonales cuyos
lados tienen el mismo largo de uno de dichos eslabones uni-
formes, y que avanzan entre las dos capas de rodillos de pre-
sión en velocidad sincronizada, regresando libremente al pun-
to de partida por vías separadas al salirse de la actuación
340 de la prensa.

5ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones
1ª a 4ª, caracterizada porque los cilindros hidráulicos están
situados en la parte alta ejerciendo su presión desde arriba
hacia abajo, siendo con preferencia dos o más en número, en-
345 contrándose su presión regulable individualmente con el fin
de que puedan ejercer presiones diferentes sobre el largo del
recorrido de la prensa y estando unidos a un acumulador de
peso variable cada uno de sus cilindros, siendo dichos acumu-
ladores preferentemente de aire comprimido con el fin de lo-
350 gar una determinada elasticidad en la presión que se ejerce.

6ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizada porque los pistones hidráulicos pueden
ejercer presión hacia abajo y, mediante un cambio de agua a
presión, subir, levantando consigo el elemento principal de
355 presión provisto de los rodillos con el fin de poder introdu-
cir en la prensa los elementos individuales de presión, o las
cadenas de eslabones de placas de acero.

7ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizada porque el primero de los rodillos que

360 entra en contacto con los elementos de las cadenas a su entrada a la prensa, es de mayor diámetro que los siguientes y tiene una superficie cilíndrica no lisa, aspera o estriada con el fin de actuar por su mayor elevación sobre el borde del eslabón entrante y por su gran adhesión bajo presión como
365 elemento de arrastre y de empuje continuo para las cadenas, además del arrastre por los tambores poligonales.

8ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cadena superior de eslabones está sustituida por una cinta continua sobre la cual ejerce su presión el cuerpo principal de la prensa mediante los
370 rodillos mencionados.

9ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque los eslabones de la cadena inferior están constituidos por placas con bordes y la cadena superior por placas lisas de menor ancho para que puedan entrar
375 entre dichos bordes, comprimiendo el material contenido en la bandeja alargada que van formando las placas inferiores alineadas debajo de la prensa.

10ª.- Una prensa continua, según la reivindicación 9ª, caracterizada porque los platos inferiores están perforados
380 para que pueda degotear las materias líquidas producto de la compresión y recubiertas además de tejidos de filtro y tejidos de alambres de diferentes gruesos y mallas.

11ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones anteriores porque van provistas de elementos de alimentación
385 automática conocidos de cualquier clase adecuada al uso a que

209260

se destine la prensa.

390 12ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones 1ª
2ª y 3ª caracterizada porque los elementos individuales de pre-
sión que pasan entre las dos capas de rodillos se empujan mecá-
nica o hidráulicamente formando una serie continua, no unida
entre si, de dichos elementos, los cuales, al llegar a la salida
de la prensa, regresan individualmente, por medios conocidos,
como cintas de transportes o un plano inclinado de rodillos,
395 al punto de entrada de la prensa.

400 13ª.- Una prensa continua, según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizada porque los elementos individuales de
presión circulantes están provistos de medios de calefacción
eléctrica que, al avanzar, recogen la corriente necesaria de
líneas conductoras extendidas al lado del recorrido.

14ª.- " UNA PRENSA CONTINUA ".

Según queda substancialmente descrito en la presente me-
moria descriptiva que consta de dieciseis hojas escritas por
una sola cara acompañada de una hoja doble de dibujos.

Madrid, 9 de Mayo de 1953.

ANTONIO FERNANDEZ-YANEZ MARTINEZ DEL CAMPO y

CARLOS DEVANTIER DROST,

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.

M. Gabriel

209260

MARTINEZ DEL CAMPO
209260
ANTONIO FERNANDEZ-YANEZ
CARLOS DEVANTIER DROST

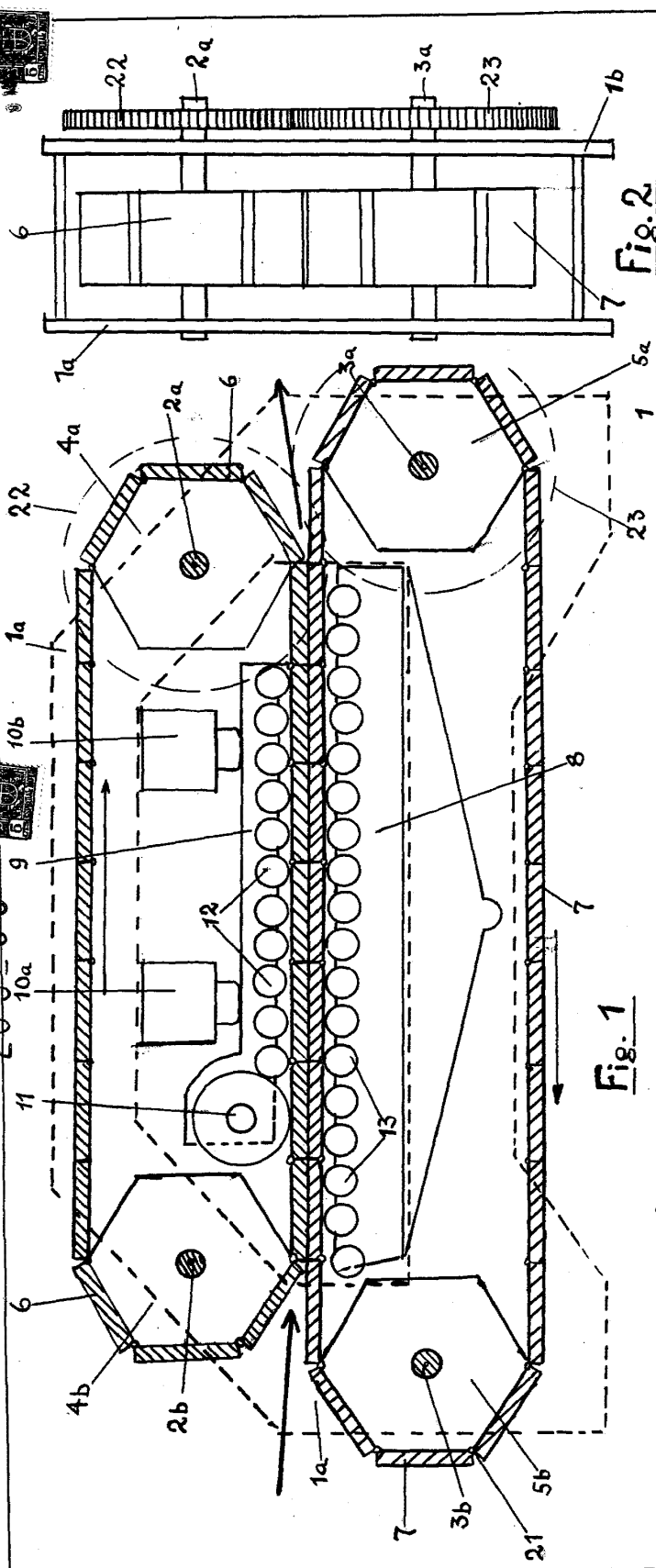


Fig. 1

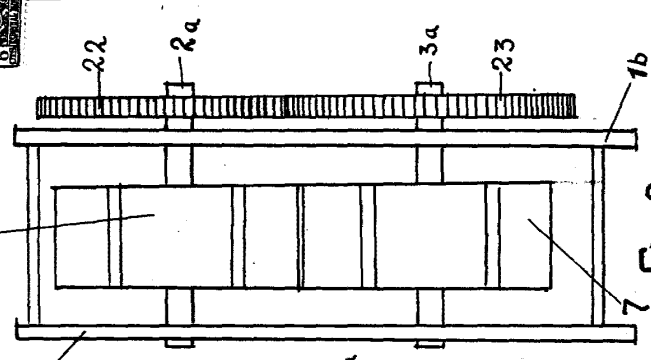


Fig. 2

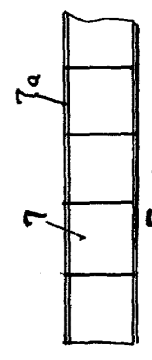


Fig. 3

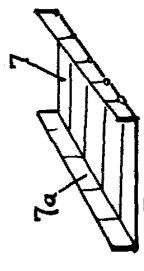


Fig. 4

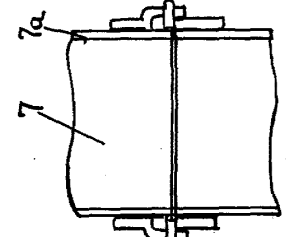


Fig. 5

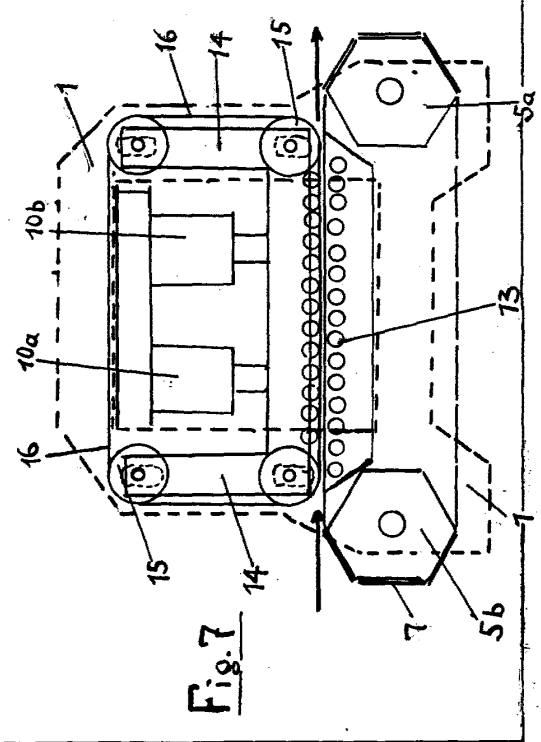


Fig. 7

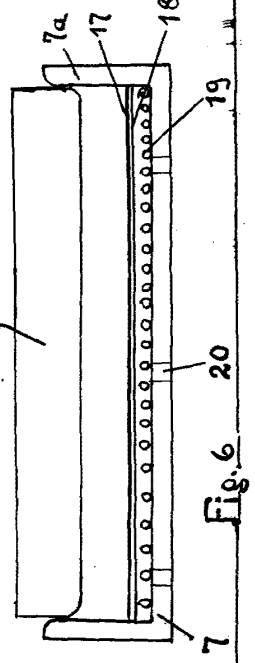


Fig. 6

ANTONIO FERNANDEZ-YANEZ
CARLOS DEVANTIER
MADRID, 9 de MAYO 1953

Fernandez-Yanez