

167275

167275



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre del

Sr. Don: Walter Engel, resi-
dente en Hamburg 1 (Alemania), por

"PRENSA PARA LA ELABORACION EN GRANDE O EN
MASA DE FRUTOS JUGOSOS, COMO LIMONES Y NA-
RANJAS".

=====

El invento se refiere a una nueva prensa para la elaboración en grande de frutos jugosos, como limones y naranjas, que se meten partidos en moldes de prensado, de suerte que con la superficie de su corte se someten a una presión machacante de los émbolos de la
5 prensa y se privan del jugo y de la carne.

En el dibujo se ilustra el objeto del invento en un ejemplo de ejecución.

La figura 1 presenta la nueva prensa para la elaboración en grande de frutos jugosos, como limones y naranjas, parcialmente
10 en vista exterior y parcialmente en sección.

La figura 2 presenta esquemáticamente en planta los moldes de prensado destinados al movimiento circular.

La figura 3 ilustra uno de los moldes en sección vertical,

La figura 4 en planta,

15 Las figuras 5 y 5a en una vista parcial de la figura 2 presentan dos formas distintas de ejecución para la apertura y cierre de los moldes de prensado.

Las figuras 6 a 10 ofrecen detalles de construcción.

En el ejemplo de ejecución del dibujo se supone que el movi-

167275



da para la admisión de corriente.

El movimiento de ascenso y descenso de los cabezales 19 duran-
 te su movimiento circular ejecutado juntamente con los moldes de
 prensado 18, se manobra mediante una guía curvada 24, que va colo-
 cada rija por encima del bastidor 16 y por debajo de la traviesa
 55 12 de la columna vertical 11, en un manguito 25 atravesado por el
 eje 15. El bastidor de apoyo 25 de los electromotores 21 regulado
 en línea recta por la guía de varillas 22 en su movimiento ascen-
 dente y descendente, lleva un brazo rígido 26, que en un gorrón
 60 transversal 27 presenta, preferentemente con intercalación de co-
 jinetes de bolas, el rodillo 28, que marche sobre la vía curvada
 24, como se desprende de la figura 1.

La vía curvada 24 se extiende en tal disposición que en la
 posición más alta del rodillo 28 los cabezales prensadores 19 es-
 65 tén salidos totalmente del molde 18 situados por debajo de ellos,
 de manera que los frutos partidos y exprimidos pueden introducir-
 se cómodamente en los moldes con la parte de la carne hacia arri-
 ba. Esta posición de un cabezal de prensado 19 con relación al
 correspondiente molde 18 puede verse en la mitad de la derecha de
 70 la figura 1; por el contrario la mitad de la izquierda de esta fi-
 gura permite apreciar la posición más baja del rodillo 28 y, por
 tanto, también la posición más profunda de un cabezal de prensado
 19 en el correspondiente molde 18.

Al conformar la vía curvada 24 debe cuidarse de que los ro-
 75 dillos 28 en su posición más alta se coloquen, de modo que puedan
 introducirse fácilmente los frutos en los moldes 18 y además de-
 be procurarse que en la posición más baja de los rodillos 28 se
 alcance el período en que se produzca la compresión máxima para
 eliminar por completo de los frutos el jugo.

80 Los moldes bipartidos de prensado 18 se componen según la fi-
 gura 2 del embudo interior de prensado 29 y del manto exterior 30.



El embudo 29 abierto por arriba y abajo como el manto 30, está provisto por su cara interior de dientes u otras asperezas 31, con objeto de que los frutos partidos que se han de exprimir y que con su corte producido al partirlos, o sea, con su cara carnosa hacia arriba se introducen en el embudo 29, reciban el firme sosten necesario y se vean impedidos de participar en la rotación del émbolo 19 que penetra en el embudo.

El manto 30 que envuelve a cierta distancia al embudo 29 y que se une con este mediante puentes o puntales, sirve para recoger el zumo que sale del embudo al aplastar los frutos, de suerte que este zumo puede fluir sólo hacia abajo, y, por tanto, el bastidor 16 y las partes móviles correspondientes quedan protegidas del alcance del zumo con sus influjos destructores. Para el mismo objeto los émbolos o cabezales compresores 19 están provistos en la disposición de la figura 1 de una campana 32 que los envuelve, la cual permite salir hacia abajo la porción que realiza el exprimido del fruto, lo suficiente para que el machacado en el embudo 29 no surra nada.

El zumo que sale del embudo 29 y del manto protector 30 de los moldes 18 hacia abajo, llega a una cuba 33, que con pies 34 por debajo de la prensa se monta del modo que se desprende de la figura 1, de suerte que envuelve a los moldes circulantes sin estorbarlos. En el punto más bajo del fondo 35 de la cuba, colocado preferentemente en el centro, se empalma con junta hermética un tubo de salida 36 provisto de una llave y que desemboca sobre un depósito colector 37 (cubo o similar).

La cuba 33 con el tubo de salida 36, los moldes de prensado 18 con su embudo 29 y el manto protector 30 y los cabezales o émbolos 19 con su campana protectora 32 se hacen de material (metal o similar) protegido de la corrosión. Para los cabezales de prensado 19, en cuanto prestan trabajo en los embudos 29, además del



metal ligero inoxidable, se emplea también madera dura como mate-
rial. La conformación y estriado de la parte activa de los cabeza-
115 les 19 puede escogerse según convenga para lograr un rendimiento
máximo cualitativo y cuantitativo. Aquí hay que observar que los
cabezales 19, además de la eliminación del zumo, puedan también
realizar el descarnado de los frutos partidos, de suerte que en
los moldes sólo queden las cáscaras de los frutos, hasta que se
120 expulsen de ellos en el momento requerido.

Después de terminar el proceso de prensado abandonan a los
moldes 18 los cabezales 19 maniobrados con la vía curvada 24 en
su movimiento ascendente y descendente y llegan a su posición
más alta, que se puede apreciar en la mitad de la flecha de la
125 figura 1. Durante el movimiento ascendente de los cabezales 19
se abren automáticamente los moldes 18, para este objeto en la
disposición visible en la figura 2 las mitades móviles 18a de los
moldes 18 se colocan oscilables con el mango 38 en la articula-
ción 39 en los brazos 17 del bastidor 16 que ejecuta el movimien-
130 to circulatorio. La apertura y cierre de los moldes se realiza
durante el movimiento circulatorio del bastidor 16. Es condición
previa para esto el que en el movimiento circulatorio del basti-
dor 16 y, por tanto, de los moldes 18 el astil 38 que sostiene
la mitad móvil 18a de los moldes se retenga momentáneamente de
135 modo directo o indirecto en un tope rijo y, por tanto, no circu-
latorio y a consecuencia de ello se produzca la apertura de los
moldes.

En el ejemplo de ejecución según la figura 1 del dibujo se
aprovecha la vía curvada 24 fija y, por tanto, no circulatoria,
140 para la apertura de los moldes 18 y esto en el momento en que
los rodillos 28 que regulan el movimiento ascendente y descenden-
te de los cabezales 19 circulantes con el bastidor 16, desde el
trayecto profundo de la vía curvada 24 acometen el trayecto as-



145 cendente de dicha vía, esto es, cuando los cabezales 19 abandonan
o han abandonado a los moldes 18. El astil 38 de la mitad oscila-
ble 18a se asienta en un husillo 40 giratorio verticalmente en el
bastidor circulante 16, pero no desplazable, y el cual según la
figura 1 posee en su extremo superior el brazo 41 dirigido hacia
arriera, el cual está provisto de un rodillo fácilmente giratorio
150 42 en un cojinete de bolas. Un muelle de tracción 43 sujeto por
uno de sus extremos en el brazo 41 y por el otro extremo en un sa-
liente del bastidor circulante 16 ejecuta el acoplamiento o cierre
de la mitad oscilable 18a y de la mitad fija de los moldes 18. El
muelle 43 posee tal tensión que mantiene cerrados los moldes 18
155 al penetrar los cabezales 19 en el fruto 19 que se ha de exprimir
contra su fuerza de apertura.

Una vez que se ha terminado el prensado, que se realiza en
el trayecto profundo de la vía curvada fija 24 por penetrar los
cabezales circulantes 19 en los moldes cerrados 18 y que produce
160 el exprimido total de los frutos metidos en los moldes, dichos
cabezales abandonan a estos moldes por el hecho de que los rodi-
llos 28 acometen la vía curvada ascendente 24 y por sus brazos de
sostén 26 mueven hacia arriba al bastidor 23 de los electromoto-
res 21 con los cabezales 19, bastidor guiado en línea recta. En
165 este movimiento ascendente el rodillo 42 pasa por una excéntrica
45 giratoria alrededor del gorrón 44 y dispuesta en el correspon-
diente brazo de sostén 26. Choca en la cara superior ascendente
en forma de cuña 65 de la excéntrica 45, que se sujeta por un to-
pe 66 para que no ceda hacia abajo (figura 10). Mientras recorre
170 la superficie superior de la excéntrica 45 ésta detiene al rodi-
llo 42 en tal medida que el brazo 41 y por la rotación del husillo
40 el astil 38 de la mitad móvil 18a de los moldes se hace osci-
lar contra el tiro del muelle 43 y a consecuencia de ello se abre
el molde 18 para que caiga el fruto exprimido. Si la excéntrica



175 45 en su extremo articulado 67 vuelve a dejar libre al rodillo 42, entonces entra en actividad el tiro del muelle 43, hace oscilar hacia atrás a la posición de partida al brazo 41 del rodillo y, por tanto, al astil 38 de la mitad móvil 18a de los moldes, en la cual estos se cierran de nuevo.

180 Si el rodillo 42 ha abandonado a la excéntrica 45 en su extremo articulado 67 y por el tiro del muelle 43, se ha hecho avanzar rápidamente por debajo de la excéntrica 45 a la posición de cierre del molde, entonces en el ulterior movimiento ascendente del rodillo 28 sobre la vía curvada 24, queda hurtado a la acción
185 detentora de la excéntrica. Al pasar el rodillo 42 por la cara inferior de la excéntrica 45, esta se hace oscilar hacia arriba por el rodillo 42 contra el tiro del muelle 50 que la empuja (figura 9) de suerte que el brazo de sostén 26 con el correspondiente motor 21 y el cabezal de prensado 19 desplazado por éste en rotación a
190 modo de planeta, puede completar el movimiento ascendente.

El muelle 50 que lastra a la excéntrica 45, agarra con su extremo superior en una punta o pasador 51 rijo en el brazo 26 y el cual pasa por una ranura arqueada 52 de este brazo y en su posición más baja determina la posición de reposo de la excéntrica 45.
195 Como ya se ha dicho, la posición de reposo de la excéntrica 45 puede también asegurarse mediante un tope 66 en el brazo de sostén 26, con lo que resulta superflua la ranura arqueada 52 para el pasador 51.

Las figuras 7 a 10 ilustran la cooperación descrita del rodillo 42 y de la excéntrica 45 al abrir y cerrar los moldes de prensado 18.
200

La apertura y cierre automáticos de los moldes 18 sirve para hacer que los frutos exprimidos por los cabezales 19 o sea sus cáscaras puedan caer de los moldes 18, de suerte que se recojan
205 en la cuba 33 y con preferencia sobre una rejilla o fondo perfo-



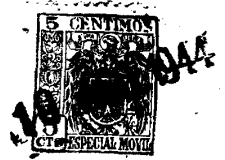
1044

rado inserto 66. Esta rejilla o fondo perforado puede descender más o menos hacia un orificio 69 previsto en la pared de la cuba 33 con objeto de que los frutos exprimidos o cáscaras que caen de los moldes puedan abandonar automáticamente la cuba para recogerlos en un depósito 70 convenientemente colocado.

La apertura y cierre automáticos de los moldes de prensado 18 se realiza según la distinta forma de ejecución ilustrada en la figura 5, mediante un tope 71, contra el que en el momento requerido choca un rodillo 72 colocado por fuera en la mitad oscilable 18a de los moldes. El tope 71 se asienta rígidamente en un soporte 73 que sobresale del borde de la cuba 33 y penetra en la trayectoria del rodillo 72, soporte que puede colocarse fijo de cualquier manera conveniente en la columna vertical 11. Para no dificultar la operación de quitar la cuba 33 por el tope 71 penetrante en ella, se dispone basculable el soporte 73 en la articulación 74, de suerte que el tope 71 venga a situarse sobre el borde superior de la cuba 33. La trayectoria del rodillo 72 está en el tope 71 modelada de modo que la apertura y cierre de los moldes se realiza más o menos rápidamente y lo más silenciosa posible, pero existiendo en todo caso suficiente tiempo para hacer que los frutos exprimidos o sus cáscaras caigan de los moldes de prensado.

La disposición que se acaba de describir según la figura 5, tiene la ventaja de que basta un solo tope para abrir todos los moldes.

La misma ventaja puede lograrse cuando el tope 71 que según la figura 5 penetra dentro de la cuba 33 en la trayectoria circular de los rodillos 72, se coloca fijo con su soporte 73 en el fondo de la vía curvada 24 en el punto destinado a la apertura y cierre de los moldes, como se desprende de la figura 5a. Al colocar así el soporte 73 debe cuidarse de que no se perturbe la trayectoria de los rodillos 28, 59. Por eso el soporte 73 tiene tal



forma que sobresale de los rodillos 28, 29 con su gorrón de apoyo 27 y del extremo superior del soporte 26 de los cabezales 19 y además la trayectoria circular de los soportes 26 se extiende hacia abajo tanto que el tope 71 rijo rígidamente en él penetra en el recorrido del rodillo 42, que para este objeto queda situado por fuera de la trayectoria circular de los soportes 26 de los cabezales 19. Para disponer de este modo el rodillo 42 su brazo soporte 41 posee la longitud necesaria frente al ejemplo ilustrado en la figura 1, de suerte que al desplazarse el rodillo 42, por el tope 71, el brazo soporte 41 y con este el husillo 40 experimenta la rotación necesaria para abrir y cerrar los moldes 18 en el momento requerido.

Para que los frutos exprimidos o sus cáscaras no queden adheridos en una u otra de las mitades del embudo prensador 29 contenido en los moldes 18, por efecto de los dientes o asperezas 31, se prevé según el invento, un expulsor que entra en actividad al abrirse los moldes.

Según la figura 3 este expulsor se compone de dos varillas de empuje 47 colocadas diametralmente opuestas en cada una de las hojas de muelle 46 y las cuales se alojan cada una en una ranura 48 del embudo. Los muelles laminares 46 van colocados con sus extremos superiores en el manto protector 50, sus extremos inferiores 49 se mueven unos sobre otros y se encuentran en la junta de los moldes cerrados. La tensión de los muelles 46 se calcula de modo que al abrir los moldes 18 las varillas impulsoras 47 salgan de su ranura 48 hacia el interior del embudo 29 y a consecuencia de estos suelten y aseguren la caída de los frutos exprimidos o de sus cáscaras que hubieran quedado adheridos en el embudo.

Durante el trabajo destinado a introducir los cabezales prendedores en los moldes cerrados, a machacar y descarnar los frutos partidos es conveniente prever una carga adicional que se inicie



al salir los rodillos 28 del trayecto elevado de la vía curvada 24 y que deje de actuar al terminarse el período de compresión, 270 al momento que los rodillos 28 acometan de nuevo el trayecto elevado de dicha vía curvada. Para dicha carga adicional se prevé un estribo 54 completa o aproximadamente semicircular, extendido concéntricamente a la vía curvada 24 y que puede hacerse oscilar hacia arriba y abajo alrededor del eje 56 en un soporte 55 que sobresale de la traviesa 12 y se lastra mediante un brazo pesado 57 275 que sostiene el peso ajustable 58. Con el rodillo 28 se asienta sobre el gorrón transversal 27 un rodillo 59 que se mueve preferentemente en cojinetes de bolas y que recibe la presión del estribo lastrado 54 y por el brazo de sostén 26 la transmite al cabezal 280 prensador 19.

Como es conveniente regular la penetración de los cabezales 19 en los moldes 18 según el tamaño de los frutos que se han de exprimir, en la disposición ilustrada en la figura 6 se dispone concéntricamente a la vía curvada 24, en cuanto se extiende su 285 trayecto profundo, un estribo 60 apoyado giratorio alrededor del eje 61 convenientemente apoyado y que por su extremo libre 62 es atravesado por el tornillo de ajuste 63. Este tornillo de ajuste se apoya sobre el fondo de la vía curvada 24 y en su extremo superior posee como botón de asidero un volante 24. Según el ajuste 290 del tornillo 63 se levanta o se deprime el estribo 60. En su posición más baja queda fuera de actividad y en la posición levantada penetra en la trayectoria del rodillo 28, el cual por eso se levanta de la vía curvada 24 y sigue marchando sobre el estribo 60. A consecuencia de ello el cabezal prensador se ve impedido de alcanzar la posición más profunda determinada por la vía curvada 24. 295

Se advierte expresamente que respecto al ejemplo de ejecución ilustrado en el dibujo pueden realizarse variaciones en la ejecución y en las relaciones dimensionales de las diversas partes de la prensa según se quiera o se necesite sin sobrepasar por ello



500 el alcance del invento. Para señalar un ejemplo de variante se ad-
vierte que la rotación a modo de planetas de los cabezales prensa-
dores durante el movimiento circular del bastidor 16 puede producir
se sin accionamiento motor especial mediante una corona dentada
dispuesta en el borde interior de la vía curvada 24, con la cual,
505 suprimiendo el motor 21, engrane un piñón asentado en el eje con-
venientemente apoyado 20 de los cabezales. Para alcanzar el número
de revoluciones de este eje 20, necesario para exprimir y descarnar
los frutos partidos, se intercalará entre la corona dentada en la
vía curvada 24 y el piñón que hace girar al eje 20, una transmi-
510 sión multiplicadora conveniente.

:-:-:-:-:-: N O T A :-:-:-:-:-:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Prensa para la elaboración en grande o en masa de frutos
jugosos como limones y naranjas, que se introducen partidos en
315 moldes de prensado, de suerte que con su corte se expongan a la
presión aplastadora de émbolos o cabezales prensadores, caracte-
rizada por que en o sobre una cuba (33) que recibe el zumo obteni-
do, se dispone una multitud de moldes de prensado (18) circulan-
tes alrededor de un eje central común, y en los cuales durante su
520 movimiento circular penetran cabezales prensadores 19, que reali-
zan el exprimido del jugo y después llegan a una posición eleva-
da tal que puede realizarse sin dificultad la introducción de los
frutos jugosos partidos en los moldes de prensado.

2.- Prensa según lo reivindicado en el punto 1, caracteriza-
525 da por que los cabezales prensadores (19) no sólo participan en
el movimiento circular de los moldes (18) sino que también ejecu-
tan a modo de planetas una revolución propia alrededor de su eje
vertical, con la cual penetran con presión machacadora en los
frutos partidos sujetos en los molues (18), de manera que se ga-
530 rantiza la expulsión total del zumo de dichos frutos.



344

3.- Prensa según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por que los cabezales prensadores (19) puestos en movimiento circular planetario durante el movimiento circular de los moldes (18), se desplazan en un movimiento ascendente y descendente mediante
355 una guía curvada circular y rija (24).

4.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada por que la vía curvada circular y rija (24) sostiene una corona dentada, con la que engrana un piñón que directa o indirectamente se asienta sobre el eje (20) convenientemente apoyado de
340 los cabezales prensadores (19).

5.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada por que los moldes de prensado abiertos por arriba y abajo y estrechados a modo de embudo, se componen de dos partes, que durante breve tiempo se separan después de terminado el prensado
345 regulado por la vía curvada (24) para que puedan caer los frutos exprimidos.

6.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 y 3, caracterizada por que los frutos exprimidos que quedan adheridos a los moldes (18) al abrirlos, se sueltan y se hace caer mediante expulsores.
350

7.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 y 3, caracterizada por que los expulsores dispuestos como varillas impulsoras (47) en ranuras (48) de las dos partes del embudo (29), se colocan en muelles laminares (46) rijos diametralmente opuestos
355 con su extremo superior en un manto protector (30) que envuelve los embudos bipartidos, en tanto que sus extremos interiores (49) mantenidos bajo tensión se mueven unos sobre otros y en la junta de los moldes bipartidos chocan unos en otros, de suerte que al abrirse los moldes los muelles (46) expulsan las varillas (47)
360 unidas con ellos de las ranuras (48) hacia dentro del embudo bipartido (29) y a consecuencia de esto desprenden de este embudo



para hacerlos caer, los frutos exprimidos que quedan adheridos.

8.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 a 7, caracterizada por que al salir el rodillo (28) del trayecto elevado de la vía curvada (24) tiene lugar una carga adicional de los cabezales (19) mientras penetran en los moldes (18).
365

9.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 a 8, caracterizada por que para la carga adicional de los cabezales (19) sirve un estribo (54) colocado oscilable hacia arriba y abajo alrededor del eje (56) y que puede lastrarse de modo regulable mediante un brazo lastrado (57), que sostiene al peso ajustable (58).
370

10.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 a 9, caracterizada por que el estribo lastrado (54) actúa contra un rodillo (59) que con el rodillo (28) maniobrado por la vía curvada (24) se asienta sobre el gorrón transversal (27) del brazo de sostén (26) de los cabezales (19).
375

11.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 a 10, caracterizada por que por debajo del rodillo (59) y concéntricamente a la vía curvada (24), en cuanto se extiende su trayecto profundo, se coloca un estribo (60) giratorio alrededor del pasador (61) y por sus extremos libres (62) se atraviesa por un tornillo de ajuste (63) convenientemente apoyado, de suerte que según el ajuste del tornillo el estribo (60) se eleva o se deprime y en la posición elevada choca con el rodillo (28) para levantarlo de la vía curvada (24) y regular la mayor o menor penetración de los cabezales (19) en los moldes (18).
380
385

12.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 y 5, caracterizada por que para abrir y cerrar los moldes (18) sirve un tope (71) contra el que choca al tiempo requerido un rodillo (72) colocado por fuera en la mitad desplazable (18a) de los moldes.
390

13.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1, 5 y 11, caracterizada por que el tope (71) se asienta fijo en un brazo



que sobresale del borde de la cuba (55) penetrando en ella, de un soporte (75) que puede colocarse rijo de cualquier modo conveniente en la columna vertical (11).

14.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1, 5 y 11, caracterizada por que el soporte (75) puede oscilar en una articulación (74), de modo que el tope (71) puede levantarse por encima del borde superior de la cuba (55).

400 15.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1, 5 y 11, caracterizada por que el soporte (75) del tope (71) se coloca rijo en el fondo de la vía curvada (24) por fuera de la trayectoria de los rodillos (28, 59) y se extiende tanto hacia abajo sobre estos rodillos (28, 59) sobresaliendo de sus cojinetes de apoyo (27) y del extremo superior del soporte (26) de los moldes, que el tope (71) rijo rígidamente en él penetra en el momento requerido para la apertura y cierre de los moldes, en la trayectoria del rodillo (42), que se hace oscilar al pasar el tope (71) para abrir y cerrar dichos moldes.

410 16.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1, 5, 11 y 15, caracterizada por que el brazo (41) asentado en el husillo giratorio (40) de las mitades oscilables (18a) de los moldes y que sirve de apoyo al rodillo (42), posee tal longitud que este rodillo (42) viene a colocarse por fuera del soporte (26) de los cabezales (19).

17.- Prensa según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizada por que los cabezales prensadores (19) son de tal conformación que al mismo tiempo que exprimen los frutos partidos, realizan su descarnado.

Esta Patente recae sobre "PRENSA PARA LA ELABORACION EN GRANDE O EN MASA DE FRUTOS JUGOSOS, COMO LIMONES Y NARANJAS", como queda descrita en la presente Memoria, caracterizada en la anterior nota y representada en los adjuntos Dibujos.

Madrid, 19 de Agosto de 1944.-

167275

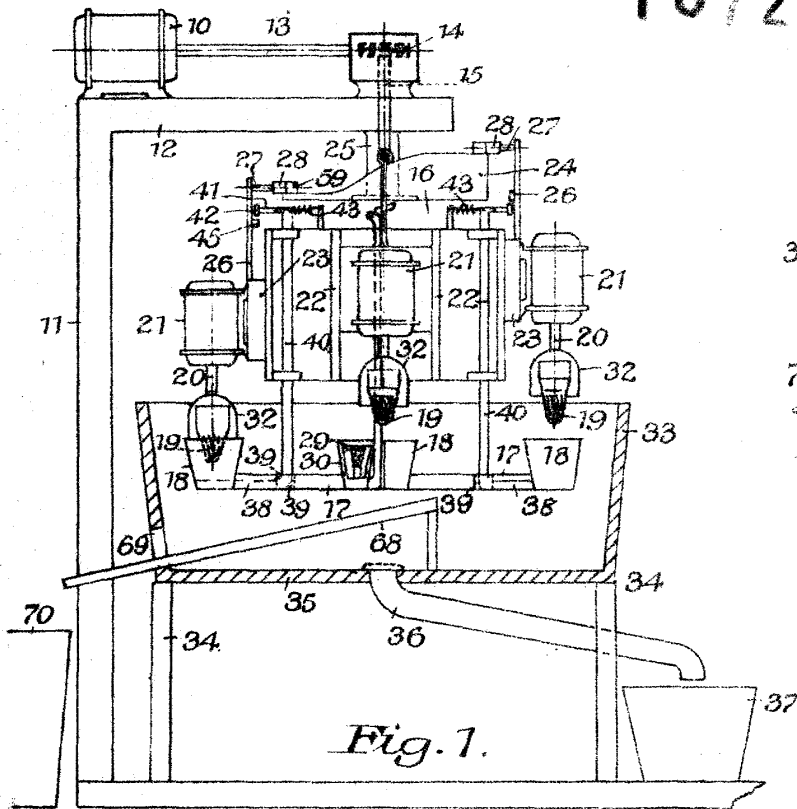


Fig. 1.

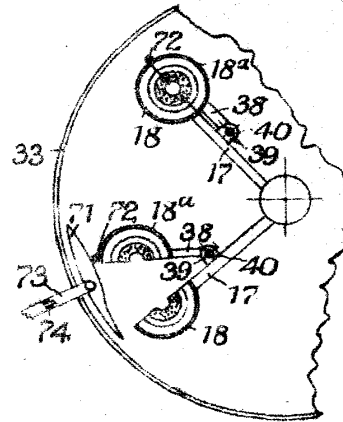


Fig. 5.

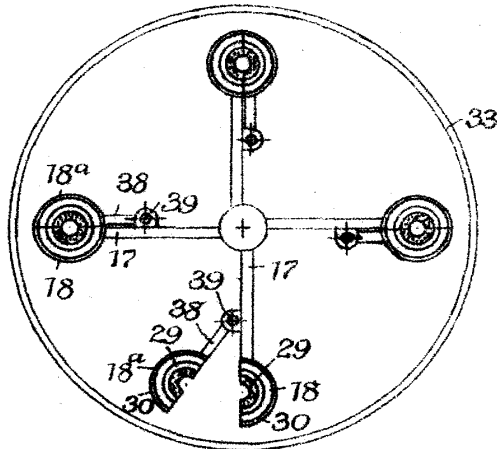


Fig. 2.

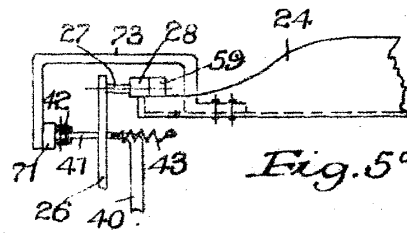


Fig. 5^a.

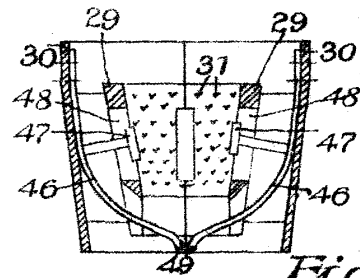


Fig. 3.

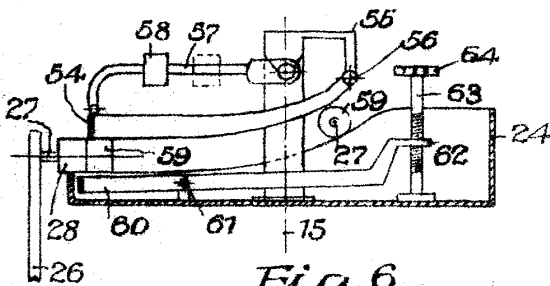


Fig. 6.

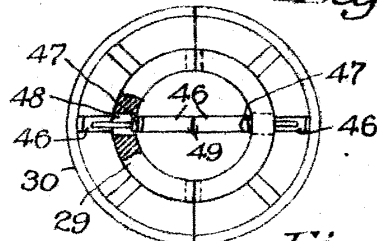


Fig. 4.

Escala variable

por: walter Engel.

Handwritten signature



167275

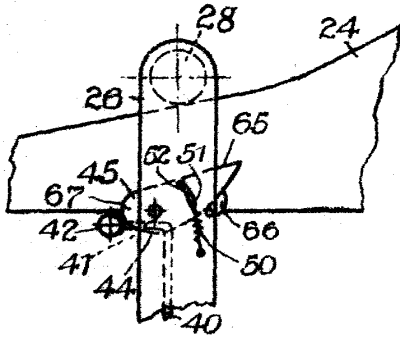


Fig. 7.

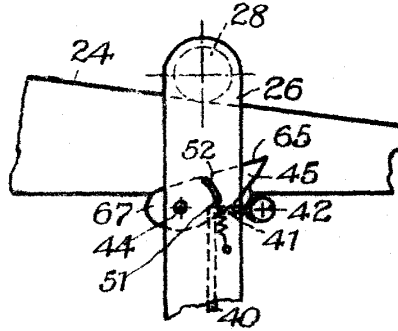


Fig. 8.

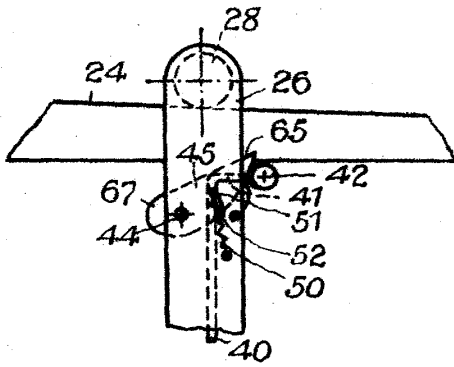


Fig. 9.

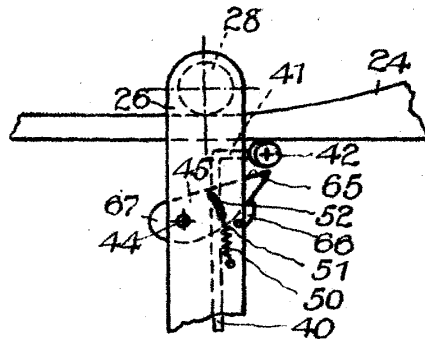


Fig. 10.

Escala variable

por: Walter Engel.