



288754

288754

PATENTE DE INVENCIÓN

Que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de Don Ismael Castellano Campo, de nacionalidad española, domiciliado en Alcazar de San Juan, (Ciudad Real), - Plaza Palacio, número 14, por:

MAQUINA PARA LA PRODUCCION DE CHURROS.

Memoria descriptiva.

. La máquina objeto de esta patente está concebida, como se expresa en el enunciado, para la producción de churros, no descartándose de esta producción los elementos de constitución o forma asimilables a churros.

5 Un primer objeto de esta invención es lograr una elevada - productividad en la fabricación de churros, con ahorro de mano de obra.

Otro objeto es la obtención de un producto de características completamente uniformes y acordes con un propósito preestablecido.

10

Aún otro objeto de la invención es hacer posible que una -



máquina, de acuerdo con los precedentes fines, pueda tra-
bajar a ritmos variables, según las características de --
las piezas obtenidas, y pudiendo variarse las velocidades
15 relativas entre elementos dotados de movimientos coordina-
dos. En particular se pretende conseguir el movimiento de
un brazo o de una cuchilla, sincronizado con el del pistón
alimentador de masa, y que la relación entre tales movi --
mientos sincronizados pueda ser variada escalonadamente --
20 para obtener piezas de unas u otras características.

En los dibujos adjuntos se ilustra un ejemplo de rea-
lización, no limitativo, susceptible por tanto, dentro --
del terreno de las reali₂aciones prácticas, de cuantas mo-
dificaciones de detalle no supongan alteraciones en las ca-
25 racterísticas esenciales objeto de esta patente, y que, co-
mo tales, son posteriormente reivindicadas.

En dichos dibujos:

La figura -1- es un alzado general de la máquina en -
cuestión.

30 La figura -2- es una sección, por un plano vertical, -
del mismo alzado anterior.

La figura -3-, corresponde a la sección marcada por -
III-III en la figura -2-.

La figura -4- es la sección axial de un detalle, represen-
35 tado de manera análoga que en la figura -2-, correspon --
diente a la zona del pistón alimentador de masa.

La figura -5- muestra, en sección axial y en vista des-
de abajo, la parte inferior del cilindro que contiene la -
masa.

40 La figura -6- muestra, en alzado y vista por abajo, la
misma zona representada en la figura -5-, esta vez incor-
porando una cuchilla y un expulsor para la fabricación de
churros en anillo.



45

Finalmente la figura -7- muestra, de manera análoga a la figura -6-, la parte inferior del cilindro incorporando una cuchilla para la producción de porras, y estando el expulsor dispuesto convenientemente a tal respecto.

50

En la figura -1- se aprecian los siguientes elementos: - caja o carcasa de la máquina, representada por -1-; columna vertical de soporte -2- del cuerpo -1-; suelo -3- sobre el -- que se asienta la columna -2-; volante -4- para accionamiento manual del husillo -5- que permite los movimientos verticales de -1- con relación a -2-, esto es el reglaje de la máquina en altura; motor eléctrico -6-; palanca de cambio de velocidades -7-; caja -8- de contactos para marcha directa e inversa; palanca -9- para variar la relación de velocidades entre el avance del pistón y el giro de la cuchilla; cilindro -10- que contiene la masa; árbol -11-, externo y paralelo a -10-, sobre el que se monta la adecuada cuchilla; envolvente superior -12- del husillo accionador del pistón; y mando -13- para correcto engrane de la velocidad deseada.

55

60

Así pues la propulsión de la máquina se logra mediante el motor -6-, accionado por los mandos de la caja -8-.

65

Este motor produce el desplazamiento axial del pistón que, empujando la masa contenida en el cilindro, -10-, determina la extrusión de aquella a través de una boquilla apropiada. Un cambio de tres velocidades hace posible variar convenientemente la relación entre las velocidades de rotación del motor -6- y de avance del pistón.

70

La polea -14- del motor -6- está acoplada mediante la correa -15-, a la polea -16-, calada sobre un árbol en el cual es arrastrada en el giro, pero con posibilidad de deslizamiento axial, la pieza tubular -17-. Esta última lleva calados -- los tres piñones -18- -19- -20-, de diferentes diámetros primitivos.

75

288754

5



Sobre un árbol -24- paralelo al anterior, van calados --
los piñones 21, 22, 23 y 25. Los tres primeros tienen diáme -
tros primitivos y dentados tales que pueden engranar respec-
tivamente con los 18, 19, y 20, si bien las distancias relati-
vas son tales que solo puede producirse uno de los tres en
80 granes: 18-21, 19-22, 20-23, pasándose de uno a otro por des-
lizamiento de -17- sobre su correspondiente árbol. Este movi-
miento se logra accionando la palanca -7-; pero, para lograr
un engrane perfecto, se puede accionar sobre el mando -13-. -
85 El piñón 25 está engranado permanentemente con el -26-, pri-
mero de una serie de cinco piñones, de diámetros primitivos -
y números de dientes decrecientes, todos ellos solidarios y -
coaxiales entre sí. Estos piñones son los 26, 27, 28, 29 y 30.

Un husillo 31, de longitud apropiada, puede deslizar lon-
90 gitudinalmente, pero no girar, estando con tal objeto conve-
nientemente enchavetado o guiado. Este husillo pasa holgada-
mente por el centro de los piñones 26, 27, 28, 29, y 30, siendo
la tuerca 32 solidaria de tal conjunto y determinando el des-
lizamiento de 31 en uno u otro sentido como consecuencia del
giro del repetido conjunto de piñones. La tuerca 32 o mangui-
95 to de empuje de 31 atraviesa la caja 1, mediante un cuello -
tubular de aquel, que recibe por su extremos exterior una --
tuerca 34.

En el extremo inferior de 31 va montado el pistón 33, que
100 empuja la pasta en el cilindro 10 para que, saliendo a través
de la correspondiente boquilla, produzca los churros o piezas
similares.

En el extremo opuesto de 31, esto es, el extremo que actúa
dentro de la envolvente 12, está dispuesto un dedo 35 que ac-
105 túa sobre uno u otro de los interruptores (por ejemplo de mer-
curio) 36 y 37, encargados de la detención de la máquina en -
los extremos del recorrido de 31, 33. Así pues, la envolvente -



110 12 encierra los interruptores automáticos para detención de la máquina en marchas directa e inversa. Ahora bien, la detención en cualquiera de ambos casos se produce por quedar abierto, bajo la acción del dedo 35, uno de los interruptores 36 o 37; el ulterior arranque de la máquina precisaría la actuación externa sobre tales interruptores; para evitar esto se dispone un mando de excitación 58, que, estableciendo una derivación en uno y otro de tales interruptores, conectados en serie, permite ponerlos provisionalmente fuera de servicio en el pequeño lapso de tiempo necesario para que cese la acción de 35 sobre el interruptor 36 o 37 en que actuó previamente para detener la máquina.

120 El árbol giratorios 11 está dispuesto, como ya se ha dicho, paralelo a 31 y exterior a 10. Este árbol 11 puede ser engranado con cualquiera de los piñones 26, 27, 28, 29, y 30 mediante un tren móvil de engranajes, de los que sólo se ha representado el 38, que engrana directamente con alguno de los ya citados. La palanca 9 es la encargada de accionar el desplazamiento de semejante tren para lograr uno u otro de los cinco engranes posibles. Se obtienen así cinco posibles velocidades del árbol 11 con relación al deslizamiento del 31, esto es, con relación a la velocidad de salida de masa por la boquilla de extrusión.

130 Se ha representado por 39 la horquilla que, actuando sobre la pieza tubular 17, produce el deslizamiento de ésta y, con ella, de los piñones 18, 19 y 20. La palanca 7 actúa sobre la horquilla 39 mediante el brazo 40.

135 La boquilla de salida del cilindro 10 se representa por 41. Está dotada de un reborde radial interno cerca del extremo libre; este reborde determina un recinto 42 abierto hacia el extremo, y también sirve de soporte a la pieza de extrusión 44 que determina el contorno de los churros producidos.



140 Esta pieza es recambiable. Una muesca 43 estpa practi-
cada en el contorno extremo de 42, y tiene la finalidad --
que luego se indicará.

145 El extremo libre de 11, por debajo del nivel de 42, pre-
senta una rosca 45 para recepción de la tuerca 51. Un peque-
ño plato 46 gira solidario con su árbol portador 11, y pre-
senta, hacia la parte de 45, un tetón 47 axial. Un anillo -
48 puede deslizar a lo largo de 45, siendo apretado contra
46 por la acción de un muelle 49 que, envolviendo a 45, es
retenido por su otro extremo por la arandela 50 y la tuerca
150 51, permitiendo esta última el reglaje de la tensión del --
muelle citado 49.

Una cuchilla 52 presenta una escotadura susceptible de
alojar una pieza del diámetro de 45, y, mediante esta esco-
tadura, se introduce entre los anillos 46 y 48, quedando -
155 así, por la presión del muelle 49, el árbol 11; el arrastre
de 52 por 11 en el giro se logra por la introducción del te-
tón 47 en un agujero ad hoc que presenta 52.

Por la zona de todos estos montajes ultimamente expresa-
dos, y excentricamente con relación a 10, va montado un ex-
160 pulsor que coopera con 52 en la producción de churros en --
anillo. Este expulsor consta de una cabeza 54 y de un vástago
53. Este último es paralelo a 11 y soporta en un extremo
a 54, dirigida con cierta pendiente hacia el centro de 10,-
mientras que por el otro extremo se incorpora en el armazón
165 de esta última parte. Tal incorporación se efectúa de la ma-
nera siguiente:

El vástago 53, traspasando la placa soporte 55, incorpo-
ra tras ella un plato dotado de un tetón 56, que es alojado
en uno u otro taladro de 55 según la posición que 54 deba -
170 adoptar en el trabajo de la máquina. Un muelle 57 asegura -
la firme introducción de 56 en 55.



205

las modalidades predeterminadas, medios que incluyen una cuchilla recambiable, que se monta sobre un árbol dotado de giro a una velocidad que puede variar con relación a la de desplazamiento del pistón, determinándose tal variación desplazando un apropiado tren de engranajes sobre uno u otro de una serie de piñones.

210

2ª.- Máquina, según reivindicación anterior, caracterizada por que el pistón que empuja la masa para producir la salida de la misma a través de una apropiada boquilla recibe su movimiento del husillo en cuyo extremo inferior va montado, cuyo husillo puede deslizar longitudinalmente, pero no girar, y está en -- vuelto por un manguito roscado que constituye la tuerca giratoria, solidaria de un conjunto de piñones que, recibiendo el giro desde el conjunto que constituye el cambio de velocidades, engrana con un piñón del tren que transmite el giro a la cuchilla exterior.

215

220

3ª.- Máquina, según reivindicación anterior, caracterizada -- porque un árbol, que se extiende por el exterior del cilindro de extrusión paralelamente al husillo portador del pistón, está conectado permanentemente con uno de los piñones del tren transmisor de movimiento, efectuándose esta transmisión por engrane de otro de los piñones del tren con uno de los piñones solidarios de la tuerca del husillo, pudiendo, mediante una palanca, desplazarse ese tren para acoplar su árbol solidario -- con uno u otro de los repetidos piñones solidarios de la tuerca, lográndose así diferentes relaciones entre el desplazamiento del pistón y el giro de los elementos auxiliares que el repetido árbol monta en su extremo inferior o libre.

225

230

4ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el husillo presenta un dedo susceptible de accionar uno u otro de dos interruptores, dispuestos respectivamente -- en puntos en que tal dedo se sitúa al alcanzar el pistón uno

235



240 u otro de sus extremos de recorrido, abriéndose cada interrup-
tor por la acción de semejante dedo, inmovilizando la máquina
la cual dispone además de un interruptor que establece deriva-
ciones en los ya citados con objeto de hacer posible el arran-
que de la máquina, ya que el arranque se efectúa después de la
detención ocasionada por la apertura de alguno de aquellos in-
terruptores, permaneciendo abierto el mismo en tal intervalo
de arranque.

245 5ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracteriza-
da porque el fondo del cilindro de extrusión presenta una bo-
quilla tubular dotada de un resalte radial interior en el que
se apoya la pieza a través de la cual sale la masa, con el --
perfil adecuado, presentando así mismo la boca de la boquilla
250 una muesca que permite la llegada del extremo libre del chorro
en producción al contacto con la parte todavía no desprendida
para la formación de un chorro convencional en anillo.

255 6ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracteriza-
da porque el árbol exterior al cilindro presenta en su extre-
mo libre una pareja de platos o anillos, uno de los cuales le
es solidario, mientras que el segundo es firmemente apretado-
contra el primero por la acción de un muelle, quedando entre-
ambos platos retenida a presión una cuchilla, la cual presen-
ta una escotadura para la introducción transversal entre esos
260 platos, y un taladro para recepción de un tetón que el plato-
solidario del árbol presenta, para el arrastre de la cuchilla,
en su cara enfrentada con el otro plato.

265 7ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracteriza-
da por un expulsor constituido por una cabeza aplanada e in-
clinada, solidaria de un vástago giratorio, de suerte que, --
por giro del mismo, puede la cabeza quedar situada en la pro-
ximidad de la boquilla para cooperar con la cuchilla de pro-
ducción de chorros en anillo, o quedar alejada de la misma bo



270

quilla para la producción, mediante apropiada cuchilla, de churros rectos, llamados generalmente porras, disponiendo la parte de sujeción giratoria de tal vástago de medios para el giro y para la retención en cualquiera de las dos posiciones de trabajo.

275

8ª.- Máquina, según reivindicación 7ª. caracterizada porque la cuchilla para la producción de churros en anillo es una pieza laminar algo curvada en su propio plano.

280

9ª.- Máquina, según reivindicación 7ª. caracterizada porque la cuchilla para la producción de churros rectos o porras presenta en su extremo de trabajo disposición en arco, que sostiene un fino alambre de corte.

10ª.- MAQUINA PARA LA PRODUCCION DE CHURROS/

Consta la presente memoria descriptiva de 10 hojas foliadas y mecanografiadas por un lado y tres hojas de planos.

Madrid 5 de Junio de 1.963.

Rodolfo de la Torre
p. p.

288754

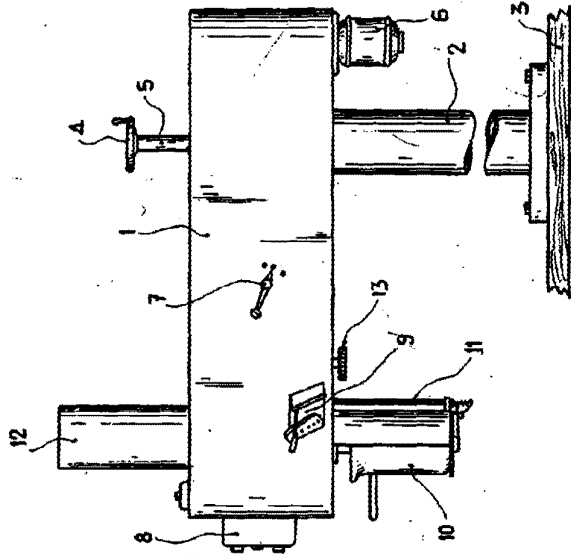


Fig. 1

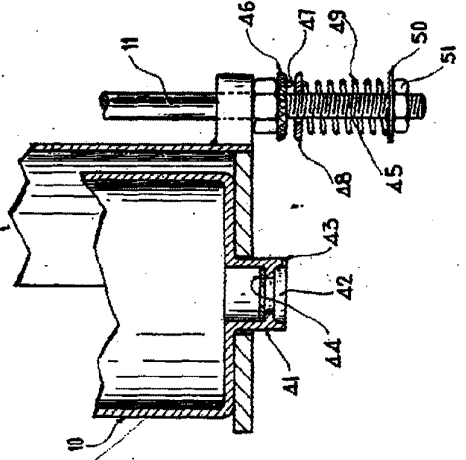


Fig. 5

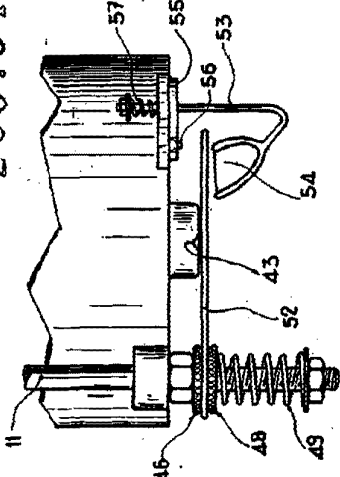
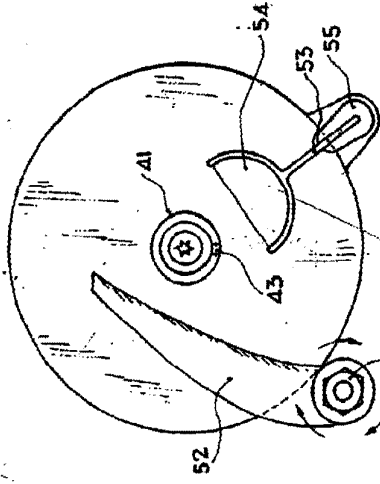


Fig. 6



Madrid,

Ismael Castellano Campo
 P. N. 19

ESCALA VARIABLE



288754

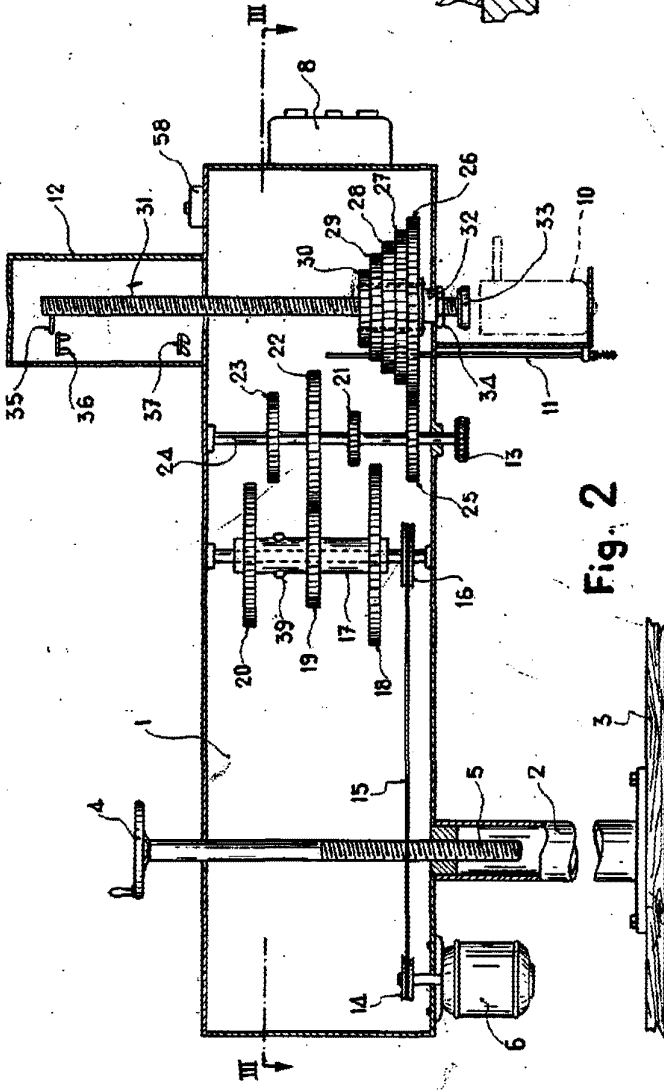


Fig. 2

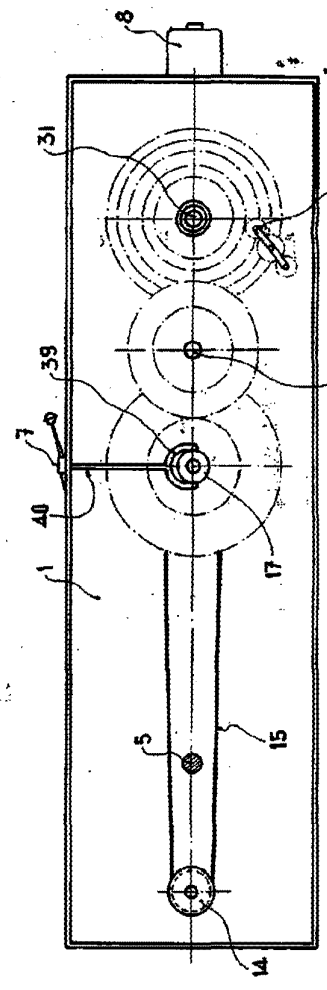


Fig. 3

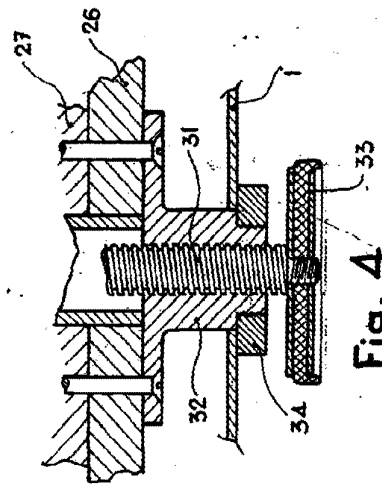


Fig. 4

Madrid,

Ismael Castellano Campo
A.P.

ESCALA VARIABLE

288754

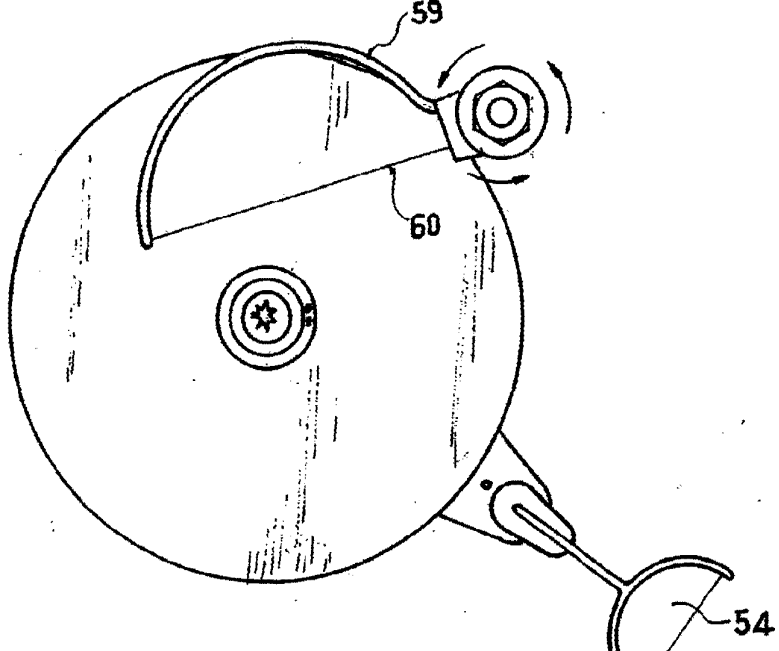
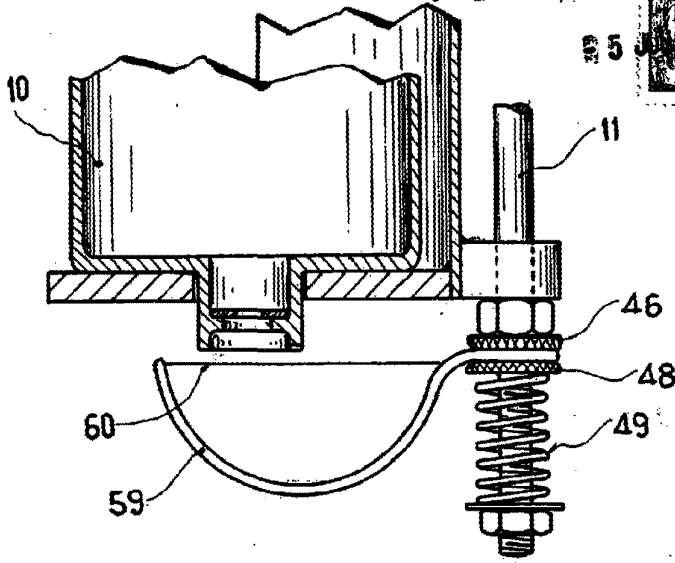


Fig. 7

Madrid, 5 JUN. 1963
Rodolfo de la Torre
p.p.

ESCALA VARIABLE