

135733

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención en España por "Mejoras en las máquinas para la producción automática de pastas alimenticias directamente de las harinas".-

Inventores Mario BRAIRANTI y Giuseppe BRAIRANTI.-

Residentes en Via Case Rotte 3, MILANO.-

Nacionalidad.- Italiana.-

(A.G.2.878).-



Es sabido que hasta hoy la preparación de las pastas alimenticias se efectuó mediante tres máquinas separadas y de funcionamiento intermitente, y precisamente por medio de una máquina para amasar, de una máquina de rodillos cónicos dentados para trabajar la pasta y de una prensa de tornillo o bien hidráulica para estirar la pasta. Estas máquinas exigen pasos manuales de la materia que se trabaja, es decir de la máquina para amasar a la máquina de rodillos y de ésta última a la prensa. La producción de las pastas alimenticias requiere pues una mano de obra demasiado numerosa, mientras que por otra parte el producto es perjudicado por la acción del aire sobre la pasta durante dicho paso y los reposos relativos.

Además, en estas máquinas, el amasado es obtenido de modo no continuo por la acción de los dientes de los rodillos cónicos sobre la pasta que es llevada bajo estos últimos mediante una bandeja circular rotante, mientras la compresión se obtiene de modo discontinuo por medio de un embolo y del cilindro consiguiente. Por lo tanto se hicieron ensayos con el fin de obtener una máquina automática, pero sin llegar a algún resultado práctico, de modo que ninguna máquina de esta clase se encuentra actualmente en el comercio. Por otra parte, muy numerosos han sido los ensayos para crear prensas continuas, es decir máquinas de estirado continuo, pero en dichas máquinas la carga de la pasta se efectuaba a mano y de modo discontinuo.

Estos ensayos se efectuaron según tres sistemas y precisamente: un sistema de rotismo que no tuvo realización práctica, principalmente debido a la dificultad de ob-



30

tener una perfecta hermeticidad en la cámara de compresión para el estirado, un sistema de émbolos que no respondió a lo que de él se esperaba debido a la imposibilidad de crear válvulas de hermeticidad correspondiente al fin y no calentando ni agotando excesivamente la masa; un sistema de uno

35

o más tornillos helicoidales. Este último sistema es el único que ha sido puesto en venta, pero no encontró el favor de los fabricantes de pastas alimenticias porque presenta el gravísimo inconveniente de un excesivo calentamiento y relativo agotamiento de la masa debido al rozamiento que

40

se verifica entre la masa y las superficies de los tornillos helicoidales durante el movimiento. En efecto, en estas máquinas el movimiento de avance y de estirado de la pasta es imprimido únicamente por rozamiento y por la rotación de los tornillos helicoidales y ello teniendo lugar con una fuerte presión (que es necesaria para vencer la resistencia del estirado), el rozamiento resulta muy grande y por consiguiente muy grande el calentamiento.

45

50

La máquina que forma el objeto de la presente invención sirve no solo para resolver el problema de una completa preparación automática de la pasta, y ello mediante soluciones originales sea de trabajo de la masa, sea mecánico, sino también y principalmente a resolver el de obtener la compresión y el estirado de la masa mediante tornillos helicoidales sin estropear la masa y con un pequeño esfuerzo y, precisamente utilizando el movimiento axial de vaivén de dichos tornillos, que pueden también ser animados de un movimiento de rotación continuo o bien de un movimiento de rotación discontinuo durante la sola carrera de vuelta; en el primer caso, el avance bajo presión y el estirado de la

55



60 masa con obtenidas en parte mínima del movimiento de rota-  
ción de tornillos y en mayor parte de su movimiento de avan-  
ce, y en el segundo caso, del movimiento de avance solamen-  
te, mientras que, en los dos casos por efecto de la rota-  
ción durante la carrera de retorno, los tornillos se desa-  
65 tornillan de la masa y que tanto esta última en su sitio, va  
poco a poco a colocarse delante de dichos tornillos, para  
ser luego comprimida durante la carrera de avance sucesiva.  
De este modo, el calentamiento por rozamiento queda consi-  
derablemente reducido. La máquina según la invención pre-  
70 senta pues todas las ventajas del sistema de émbolo y del  
sistema de tornillos helicoidales fijos, mientras quedan  
eliminados las faltas y precisamente no hay ya las válvulas  
del sistema de émbolo, ni tiene lugar el excesivo calenta-  
miento del sistema de tornillos helicoidales fijos.

75 La máquina es ilustrada a título de ejemplo en los  
dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una vista de conjunto del objeto  
de la invención.

80 La figura 2 es una sección longitudinal vertical de  
aquel.

La figura 3 muestra un detalle en sección del cajón  
para dosar las harinas.

La figura 4 es una vista por encima que muestra la par-  
te superior en sección.

85 La figura 5 es una vista en alzado de frente, en sec-  
ción parcial.

La figura 6 muestra los detalles de unión de los árbo-  
les de los tornillos de presión.

Las figuras 7, 8 y 9 muestran los detalles de los ór-



90 ganos de dosificación del agua, y precisamente la figura 7  
en vista en planta, la figura 8 en sección vertical longi-  
tudinal y la figura 9 en sección vertical transversal.

La figura 10 es un detalle de las toberas indicadas en  
la figura 9,

95 La figura 11 muestra el acoplamiento de los órganos de  
dosificación de agua y harina.

Las figuras 12, 13 y 14 muestran los detalles de una  
variante del dispositivo para la dosificación de las harinas  
y precisamente la figura 12 es una vista en planta, la fi-  
100 gura 13 una sección longitudinal vertical y la figura 14 una  
vista por delante.

La figura 15 muestra el detalle en sección transversal  
vertical de la artesa de amasado con los cilindros relati-  
vos.

105 Las figuras 16, 17 y 18 muestran los detalles del ou-  
chillo raspador de los cilindros y precisamente la figura  
16 es una vista en planta, la figura 17 una sección vertical  
longitudinal y la figura 18 una sección vertical transver-  
sal.

110 La máquina (figura 1), está constituida por una base  
de fundición sobre la cual descansa un bastidor 2 al cual  
están sujetos todos los órganos y los mandos relativos para  
la dosificación y la elaboración de la pasta, y precisamen-  
te el dispositivo para la dosificación de las harinas 3, el  
115 de la dosificación del agua 4, la caja que contiene el dis-  
positivo para amasar 5, por un bastidor 6 que soporta los  
árboles principales de manio y los mecanismos para el mo-  
vimiento de vaivén y de rotación de los tornillos helicoi-  
dales de presión, por una campana de presión que se compone



120

de las piezas 7 y 8.

125

La máquina (figuras 2 y 4) es accionada por un motor 9, que hay en el interior de la base 1 y provisto de una polea 10 que, mediante una correa 11, manda la polea 12 del árbol 13, éste último accionando el árbol 17 mediante las ruedas dentadas 14, 15 y la cadena 16, mientras que, mediante las ruedas dentadas cónicas 18, 19 acciona el pequeño árbol 20 que, a su vez, y mediante las ruedas dentadas cilíndricas 21, 22 acciona un árbol de paletas 23.

130

El árbol 17, mediante el par de ruedas dentadas cónicas 24, 25, acciona el árbol vertical 26, mientras que mediante las dos ruedas dentadas cilíndricas 27, 28 acciona el árbol cigüeñal 29, con las dos bielas 30, 31, este árbol luego, mediante las ruedas dentadas 32, 33 y la cadena 34 transmite los movimientos al árbol 35, y mediante las ruedas dentadas 36, 37 y la cadena 38, acciona el pequeño árbol 39.

135

140

El dispositivo para la dosificación de las harinas 3 montado sobre el bastidor 2 de la máquina se compone de un registro 40 sin fondo unido mediante una tubería articulada o flexible 41 a la tolva o depósito de las harinas 42, presentando esta pieza (figura 3) en su lado anterior una abertura regulable 43 mediante una compuerta 44 y además de una base plana de apoyo 45 que tiene un extremo inclinado en 45° y bordes laterales 46, 47 (figura 4) que está sujeta al bastidor 2.

145

Al registro 40 se une la varilla 48 que presenta una entalladura 49 en la cual puede ajustarse el largo 50 de la varilla 51, siendo esta última alternativamente movida



150

hacia adelante y hacia atrás por una palanca 53, montada de modo giratorio en 53 y accionada por una excéntrica 54 sujeta al pequeño árbol 35. De esta manera, manteniendo levantado el mango 50, el registro 40 queda inmóvil, mientras que bajando dicho mango el registro en cuestión se anima de un movimiento de vaivén.

155

Las figuras 12, 13 y 14 ilustran una variante del dispositivo de dosificación, que se basa en el mismo principio, es decir en el de obtener la dosificación mediante un movimiento relativo entre el registro sin fondo y una base de apoyo, mientras en el dispositivo de dosificación ya

165

descrito 40 es móvil y la base 45 es fija, en esta variante el registro 40 es inmóvil y la base 45 móvil, y precisamente está constituida por la superficie periférica de un cilindro 55 que presenta bordes laterales 46", 47" constituidos por bridas. Bajando el mango 50 y sujetándolo en la entalladura 49 de la varilla 48, se imprime a esta un movimiento de vaivén y por lo tanto, mediante la palanca 56 articulada en 57, del pequeño diente 58 y del disco dentado 59, se hace avanzar con intermitencia el cilindro 55 sujeto al árbol 60, el cuchillo 61 sirve para raspar el cilindro 53 y tiene también una función análoga al del plano inclinado 45" (figura 2).

160

165

170

El dispositivo para la dosificación del agua 4 (figura 11), se encuentra al lado del de dosificación de harina 3 y se compone (figuras 7, 8, 9) de un cilindro 62, sujeto al bastidor 2 de la máquina, que presenta un conducto 63 y un agujero 64 para el paso del agua procedente del depósito 65 por medio del tubo 65", dos agujeros 66, 67 y un conducto 68 practicado en la parte superior del cilindro y además un agujero 69 en la parte superior de uno de



175 los extremos del cilindro 62 sirviendo para la distribución  
del agua. El cilindro 62 está cerrado al otro extremo por  
un prensa-estopa 70 a través del cual pasa el vástago 71 del  
émbolo 72, dicho vástago estando unido mediante el brazo 73  
al registro 40 del dispositivo de dosificación de harina 3,  
180 Al cilindro 62, en su parte anterior y en correspondencia  
con el agujero de distribución del agua 69 está aplicado  
un distribuidor 74 que presenta numerosas pequeñas toberas  
75 convenientemente dispuestas.

El funcionamiento del dispositivo de dosificación  
185 es el siguiente: imprimiendo al registro 40 del dispositi-  
vo de dosificación de harina un movimiento de vaiven, tam-  
bien el émbolo 72 del dispositivo de dosificación recibe  
el movimiento de vaiven. Cuando el émbolo 72 llega al fin  
de su carrera de avance, el agujero 67 está cerrado, mien-  
190 tras que el agujero 64 para la introducción del agua está  
en comunicación con la cámara posterior 76 del cilindro,  
que queda llena de agua como también el conducto 68.

Durante la fase de retorno, cuando el émbolo cierra  
completamente el agujero de admisión 64, el agujero 67 em-  
195 pieza a abrirse hasta que el émbolo continuando en su ca-  
rretera empuja el agua de la cámara 76 a través del agujero  
66 y del conducto 68 hacia la cámara interior 77 del cilin-  
dro 62. Esta cámara tendrá siempre una capacidad mayor que  
la cámara posterior, de modo que el agua queda siempre a un  
110 nivel inferior al del agujero de salida 69. El émbolo  
72 durante su carrera de retorno después de cerrar el agu-  
jero 67 empuja el agua fuera del agujero 69 y por lo tanto  
fuera de las toberas 75 del pulverizador 74.



115 A cada carrera del émbolo 72 queda pues distribuida una cantidad constante de agua. Esta cantidad puede todavía variar. En efecto la carrera útil del émbolo 72, durante la cual éste último empuja el agua de la cámara posterior 76 hacia la parte anterior 77, es la comprendida entre la posición de cierre completo del agujero de admisión del agua 120 64 y la posición de fin de carrera del émbolo. Por lo tanto, aun manteniendo fija la carrera total del émbolo, si se deslaza hacia el prensa-estopa 70 su fin de carrera de retorno, se aumenta la carrera útil y por lo tanto se aumenta la cantidad de agua empujada hacia la parte anterior y viceversa. El desplazamiento del fin de carrera de retorno 125 se obtiene atornillando la tuerca 78 sobre el vástago rosado 71 que no puede girar porque se lo inride el brazo 79 sujeto al vástago mediante un collar 80 y que presenta una hendidura longitudinal 81 en la cual encaja el pasador 82 130 (del brazo 73, éste último estando unido, como se ha dicho, con el registro 40 del dispositivo de dosificación de harina 3.

135 El dispositivo para amasar se compone (Figura 2) como las máquinas corrientes de un recipiente rectangular 83 de fondo semicircular y de un árbol 23 dispuesto en el interior de este recipiente y que lleva paletas 84 de forma conveniente y convenientemente dispuestas según una inclinación constante así que, mientras una paleta tiene a des- 140 plazar en parte la masa hacia adelante para mezclarla con la masa precedente, la paleta sucesiva tiene a traerla en parte hacia atrás para mezclarla con la masa siguiente. Las paletas pueden estar por ejemplo dispuestas alternativamente según los tornillos helicoidales opuestos. El árbol 23 tiene un movimiento de rotación por efecto de las

28 SEP



145 ruedas dentadas cilíndricas 21, 22, pero a diferencia de lo que se verifica en la máquina corriente para amasar, este árbol es animado también por un movimiento axial de vaiven obtenido por su rotación misma mediante la leva doble 85 y de la rueda pequeña 86 sujeta al bastidor 2 de la máquina  
150 mediante el soporte 87. A uno de los extremos del recipiente 83 hay el dispositivo para la dosificación de la harina 3 y del agua 4 (figura 11), mientras que en la otra extremidad y en el fondo del recipiente están dispuestos dos cilindros 88, 89 (figura 15) respectivamente sujetos a  
155 los árboles paralelos 90, 91 que sostienen las ruedas dentadas 92, 93 ((figura 5)) y son accionados por los dos tornillos sin fin 94, 95 sujetos al árbol 39.

Detalle de estos cilindros 88, 89 (figuras 15, 17, 18) cerrados por las dos paredes laterales 96, 97 (figura 2) está dispuesto un cuchillo raspador 98 que llena el sitio de paso de la masa entre los dos cilindros y la abertura 99 de la cámara cilíndrica 100 (figura 2).

El dispositivo de rodillos dentados cónicos está constituido por dicha cámara cilíndrica 100 que puede tener su superficie lisa, rayada o bien acanalada, y por un tornillo helicoidal 101 que gira por efecto de las ruedas dentadas cilíndricas 102, 103, esta última estando montada sobre el árbol 91 del cilindro 89 y el tornillo helicoidal que lleva sobre la prolongación anterior de su árbol 101 unas paletas de amasado 104.  
165  
170

Este tornillo helicoidal 101 puede eventualmente ser accionado con un movimiento alterno.

Para algunas harinas, las paletas de amasado 104 pueden ser superfluas y en este caso, el tornillo 101 estar



175 substituidos por otro tornillo más largo que sirve simple-  
mente de tornillo de transporte de la masa.

El dispositivo de compresión (Figuras 2-5) se compone de dos tornillos helicoidales 105, 106 contenidos respectivamente en las cámaras cilíndricas 107, 108 que hay en la parte superior y que atraviesan la cámara 109, de unión entre la cámara 100 del dispositivo de rodillos dentados cónicos y las cámaras 107, 108. Los árboles 110, 111 de los tornillos 105, 106 están respectivamente unidos mediante dos juntas 112, 113 y de los vástagos 114, 115 de secciones cuadradas. Los dos tornillos de presión 105, 106 están animados sea de un movimiento de rotación, sea de un movimiento axial de vaivén. Este último movimiento lo imprime el árbol 29 que tiene dos codos a 180° y las dos bielas 30, 31 guiadas mediante dos piezas 116, 117 que corren sobre los carros 118, 119 sujetos al bastidor 6 de la máquina. Las dos piezas 116, 117 están unidas a los vástagos 114, 115 mediante los manguitos 116", 117" (Figura 6) sujetos mediante rosca a los vástagos 114, 115. Estos manguitos pueden girar libremente sobre la parte vertical de las piezas 116, 117 gracias a dos cojinetes de bolas 116", 117" y ello para permitir el movimiento de rotación de los vástagos 114, 115 y por lo tanto de los tornillos 105, 106. Este movimiento de rotación es imprimido por el árbol vertical 26 (Figura 2) que, mediante las dos ruedas dentadas 120, 121 acciona respectivamente las ruedas dentadas 122, 123, que presentan un agujero de sección cuadrada y montadas sobre los vástagos 114, 115, que tienen la misma sección cuadrada, por lo tanto el engranaje 122, 123, no estando sujeto a los vástagos 114, 115 permite a estos últi-



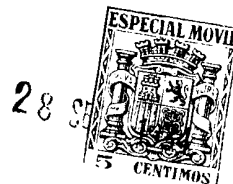
205 últimos un movimiento de vaivén.

Los tornillos helicoidales 105, 106 pueden también llevar sobre sus árboles 110, 111 paletas de amasado 107", 108" y además una o dos espiras 107", 108" que sirven para impedir la salida de la masa de la cámara 109 a lo largo de los árboles 110, 111.

La campana de presión se compone de dos piezas 7, 8 de las cuales la superior 7 presenta, como se ha dicho ya, las dos cámaras cilíndricas 107, 108 que desembocan en la parte superior del cilindro de presión 124, formada en la campana misma, mientras que la pieza inferior 8 presenta un apoyo circular 125 sobre el cual se apoya la hilera 126. Estas piezas 8, 7, presentan en sus superficies en frente la una de la otra respectivamente una entalladura 127 de sección trapezoidal y un saliente 128 cuya sección es la misma. Anclan fuertemente entre sí las piezas 7 y 8 por medio de las tuercas 129, 130 que se atornillan respectivamente sobre los montantes 131, 132 sujetos a la pieza superior 7 y que atraviesan la pieza inferior 8, las superficies en frente la una de la otra van a tocarse y el saliente 128 penetra en la correspondiente entalladura 127 asegurando de este modo la perfecta hermeticidad del cilindro de presión 124.

El funcionamiento de la máquina es el siguiente:

Se pone en movimiento el motor eléctrico 9 y se baja el mango 50 sujetándolo en la entalladura del vástago 48. El registro 40 del dispositivo de dosificación de harina 3 es de este modo accionado por un movimiento de vaivén y pasa de la posición indicada en la figura 1 a la posición de la figura 2 haciendo bajar la harina por delante de este registro, del plano inclinado 45° de la superficie de fondo 45.



240

El registro 40, durante su movimiento de avance acciona al mismo tiempo por medio del brazo 73 y del vástago 71 el émbolo 72 del dispositivo de dosificación del agua 4. De este modo, mientras las harinas bajan por el plano inclinado 45° el agua sale bajo presión de las toberas 75 dispuestas sobre este plano inclinado 45° y moja uniformemente la harina.

245

El registro 40, volviendo a su posición inicial, deja delante de sí y sobre la superficie de fondo 45 una cantidad constante de harina.

250

Variando la altura de la capa de harina, lo cual se obtiene bajando o levantando la compuerta 44, se varía la dosis de harina, mientras que apretando o aflojando la tuerca 78 sobre el vástago 71 del dispositivo de dosificación del agua 4, se puede variar la dosis del agua.

255

Por lo tanto, mediante el dispositivo de dosificación de harina 3, y del agua 4, es posible sea variar la cantidad de harina a amasar, sea variar el rociamiento de la harina y por lo tanto la dureza de la pasta.

260

Mientras la harina uniformemente mojada baja del plano inclinado 45° para pasar en el recipiente 83 del dispositivo de amasado, el árbol de paletas 23, que es animado de un movimiento de rotación y de un movimiento axial de vaiven, se desplaza hacia adelante desplazando en este sentido toda la masa de la pasta, de modo que la nueva pasta mojada cae en el espacio vacío formado entre la pasta y la pared del recipiente, mientras que parte de la pasta es llevada sobre los cilindros 88, 89 y penetra entre estos últimos. Durante el movimiento de retorno del árbol 23,

265



la ~~vista~~ no puede ya ser llevada hacia atrás por las paletas 84, dado que el espacio vacío ha sido llenado; las paletas 84 se desplazan pues a través de la masa de la pasta.

270 Por efecto del movimiento de vaivén del árbol de paletas 23 se obtiene pues un avance gradual de la pasta.

Las paletas 84 por efecto de su movimiento de rotación y de las inclinaciones entre sí contrastantes (entendiéndose que, mientras una paleta tiende a mezclar una parte de la pasta con la precedente, la paleta sucesiva tiende a mezclarla con la siguiente), producen una pasta amasada de modo uniforme mientras que, por efecto de su movimiento alternativo, dan lugar a un amasado más rápido y por lo tanto a una pasta más trabajada y ello por la acción transversal de dichas paletas sobre toda la masa de la pasta.

280 La pasta, como se ha dicho ya, pasa poco a poco entre los cilindros 88, 89 que sirven para alimentar de modo regular y continuo los dispositivos de rodillos dentados cónicos y es guiada por el cuchillo raspador 98 a través de la abertura 99 de la cámara cilíndrica 100 que la comprime en su parte anterior; aquí las paletas de amasado 104 que giran con el tornillo pasando a través de la pasta comprimida provocan un rozamiento de pequeños granos de harina el uno contra el otro y por lo tanto su desintegración, es decir que amasan la pasta. La pasta amasada, empujada

285 por el tornillo 101 al interior de la cámara 109, entra así en las cámaras cilíndricas 107, 108, donde la coge el tornillo de presión 105, 106 que por efecto de su movimiento de rotación continua empuja sin parar la pasta hacia el cilindro de presión 124. Los dos tornillos helicoidales 105, 295 106 como se ha dicho ya están animados de un movimiento de



vaivén, siendo accionados por un árbol de doble ciclo 39, cuyos dos ejes se encuentran a 180° el uno con respecto al otro, de donde se deduce que mientras un tornillo baja, el otro sube y que cuando un tornillo está al fin de su carrera de retorno, el otro está al final de su carrera de compresión.

El funcionamiento de los dos tornillos helicoidales de presión 105, 106 es el siguiente:

El tornillo 106 que se encuentra en fin de carrera de retorno, ha sido desatornillado de la pasta y ha dejado en la cámara 108 y delante de su extremo anterior una cantidad de pasta de altura correspondiente a su carrera. Durante la carrera de compresión, el tornillo 106 comprime esta cantidad de pasta al interior del cilindro de presión 124 ayudada en ello por el movimiento de rotación de dicho tornillo, por medio de cuyo movimiento se obtiene también una acción análoga a la de una válvula, dado que la pasta no puede ya volver hacia atrás a través de las espiras del tornillo, ya que éste, girando, tiende al contrario a empujar hacia adelante la otra pasta contenida en estas espiras.

De modo análogo, durante la compresión del tornillo 106, el tornillo 105 vuelve, desatornillándose de la pasta, para efectuar luego la carrera de compresión.

Dado que el alcance de los tornillos helicoidales es constante y que su movimiento de vaivén es desplazado de 180°, se consigue que la presión en el interior del cilindro de presión 124 sea constante; se obtiene, por consiguiente un estirado de velocidad uniforme.

El dispositivo compresor puede también estar cons-

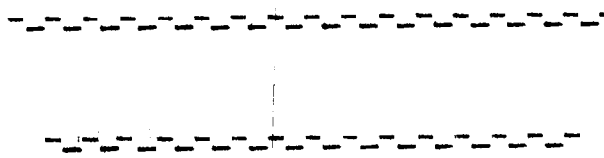
283



tituido por un solo tornillo helicoidal obteniendo todavia en este caso una descarga intermitente, o bien por varios tornillos convenientemente desfasados, por ejemplo por tres tornillos, cuyo angulo de desfasado sea de 120°.

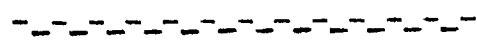
330 Como se ha dicho ya, los tornillos 105, 106 pueden estar tambien animados de un movimiento de vaivén y de un movimiento de rotación discontinua y precisamente durante la carrera de retorno; en este caso durante la carrera de retorno se desatornillan de la pasta, mientras que la compresión de la pasta, en el interior del cilindro de presión 124 se obtiene unicamente por efecto de la carrera de avance de dichos tornillos helicoidales; se evita pues en máxima parte el calentamiento de la pasta, pero una parte de la pasta puede volver atrás por las espiras de los tornillos helicoidales 105, 106.

340 Si se debe cambiar las formas y las toberas, basta con aflojar las tuercas 129, 130 y bajar de este modo la pieza 8 de la campana que es guiada y retenida por el montante 131, 132.





N O T A



345 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de invención en España, son los siguientes:

350 1º.- Mejoras en las máquinas para la producción automática de pastas alimenticias directamente de las harinas (fina o granulosa, sémola y demás), constituida por una base que sostiene dos bastidores sobre los cuales están montados los órganos de mando así como todos los dispositivos para la dosificación, la preparación y la compresión de la pasta, es decir:

355 a) Un registro sin fondo unido al depósito de harina, que presenta en su parte anterior una abertura regulable, que corre hacia adelante y hacia atrás sobre una base fija pudiendo este registro ser también fijo y apoyarse sobre una base móvil, constituida por ejemplo por una superficie periférica de un cilindro, por medio de los cuales, registros y bases se obtiene la dosificación de la harina.

360 b) Un émbolo que puede moverse en un cilindro fijo, dividido por el émbolo en dos cámaras, y que presenta un agujero para la admisión del agua y otro agujero de distribución convenientemente dispuestos así como un conducto en su parte superior para poner en comunicación las dos cámaras del cilindro, este émbolo es accionado por el registro antedicho y está unido con un vástago roscado que permite regular la posición de la carrera del émbolo atornillando sobre este vástago una tuerca y pudiéndose de tal manera efectuar la dosificación del agua, la regulación de la cantidad de agua y la distribución de ésta última a tra-

370



vés de las pequeñas tobernas de un pulverizador que comunica con el cilindro al mismo tiempo que la bajada de harina.

375

c) Un leñeño rectangular de fondo circular que presenta en uno de sus extremos dos cilindros cuyos ejes son paralelos y atravesados por un árbol horizontal giratorio animado de un movimiento de traslación hacia adelante y hacia atrás, llevando dicho árbol paletas contrastantes entre sí (por ejemplo dispuestas alternativamente según tornillos helicoidales opuestos) con el fin de hacer la pasta.

380

d) Un tornillo helicoidal que presenta en el extremo anterior de su eje unas paletas de amasado, y que gira en el interior de un cilindro de superficie lisa, rayada o acanalada, dicho tornillo helicoidal puede eventualmente correr a lo largo de su eje en los dos sentidos, con el fin de producir el amasado de la pasta.

385

e) Uno o varios tornillos helicoidales que pueden eventualmente llevar paletas de amasado que giren de modo continuo o bien discontinuo (en este último caso durante la sola carrera de retorno), y que pueden correr a lo largo de su eje en los dos sentidos, estos movimientos estando convenientemente desfasados entre sí y los tornillos helicoidales teniendo el fin de producir el avance y la compresión de la pasta.

390

395

f) Una cámara de presión constituida por dos piezas de las que una está sujeta al bastidor de la máquina y contiene las cámaras de los tornillos de presión y el cilindro de presión mientras que la otra lleva las hileras, estas dos piezas siendo guiadas por dos soportes y la herme-

400



405 tividad entre ellos obteniéndose mediante una mortaja circular de sección trapezoidal, formada sobre la superficie de una pieza y un saliente cuya sección es la misma y que se encuentra sobre la superficie respectiva de la otra pieza, esta máquina se caracteriza por el conjunto de dichos mecanismos y dispositivos aptos para efectuar la producción automática de las pastas alimenticias directamente de las harinas y precisamente la preparación completa de la pasta y el estirado de la pasta como se ha descrito.

410 2º.-Mejoras en las máquinas para la producción automática de pastas alimenticias directamente de las harinas, que se caracterizan por los extremos siguientes, juntos o separados:

415 A) La dosificación exacta y constante de las harinas y la regulación de su cantidad se obtienen mediante un registro sin fondo en comunicación con el depósito de las harinas y que presenta una abertura regulable, esta última moviéndose con respecto a una base fija.

420 B) Esta dosificación y regulación se obtienen mediante una base móvil con respecto a un registro sin fondo que es fijo y está en comunicación con el depósito de las harinas.

425 C) La distribución alternativa y bajo presión del agua de la pasta, así como la dosificación y la regulación de su cantidad son obtenidas mediante un émbolo que corre en el interior de un cilindro que presenta un agujero de admisión y un agujero de distribución convenientemente dispuestos así como un conducto en la parte superior del cilindro que sirve para poner en comunicación las dos cámaras del cilindro y precisamente variando la carrera útil del

430



embolo (entendiéndose por carrera útil la distancia entre la posición de cierre del agujero de admisión del agua y el fin de carrera de vuelta), esta carrera útil se obtiene variando la posición inicial y de fin de carrera del embolo con respecto al cilindro aun manteniendo invariada la carrera.

D) La masa y su avance se obtienen mediante un árbol de paletas contrastantes entre sí, árbol que es animado por un movimiento de rotación y de otro movimiento de vaivén, y además por medio de dos cilindros cuyos ejes paralelos se encuentran en un extremo del recipiente de amasado.

E) La desintegración de los granos de harina que constituye la masa y por lo tanto su amasado se obtienen mediante un tornillo helicoidal que sostiene en la parte anterior de su árbol paletas de amasado y gira en el interior de una cámara cilíndrica de superficie lisa, rayada o acanalada, dicha guía pudiendo también correr hacia adelante y hacia atrás axialmente, de modo que efectúa el transporte de la masa amasada de los cilindros a las cámaras de los tornillos helicoidales de presión, la compresión de esta masa delante de dichas cámaras y por efecto de la acción de las paletas, el corrimiento bajo presión de los granos de harina.

F) El avance o la compresión de la masa amasada y su estirado tienen lugar gracias a uno o mas tornillos helicoidales animados de un movimiento axial de vaivén convenientemente desfasado para los diferentes tornillos, así como de un movimiento de rotación continuo de modo que se obtiene por efecto de la combinación de los movimientos de los tornillos el que la masa sea comprimida hacia adelante



durante la carrera de ida, mientras que en la carrera de  
retorno de los tornillos, estos como se desatornillan, la  
masa queda en el mismo sitio y va a encontrarse delante  
465 de dichos tornillos para ser luego comprimida en la carre-  
ra de ida sucesiva.

G) Este o estos tornillos helicoidales tienen un mo-  
vimiento axial de vaiven convenientemente desfasado para  
los varios tornillos y un movimiento de rotación discon-  
470 tinuo y precisamente durante la sola carrera de retorno.

H) El corrimiento bajo presión y la desintegración  
de los granos de harina que constituyen la masa y por lo  
tanto el amasado de ésta, son como se dice en E, obteni-  
dos mediante tornillos helicoidales de presión que poseen  
475 paletas de amasado animadas de un movimiento de rotación y  
de vaivén axial.

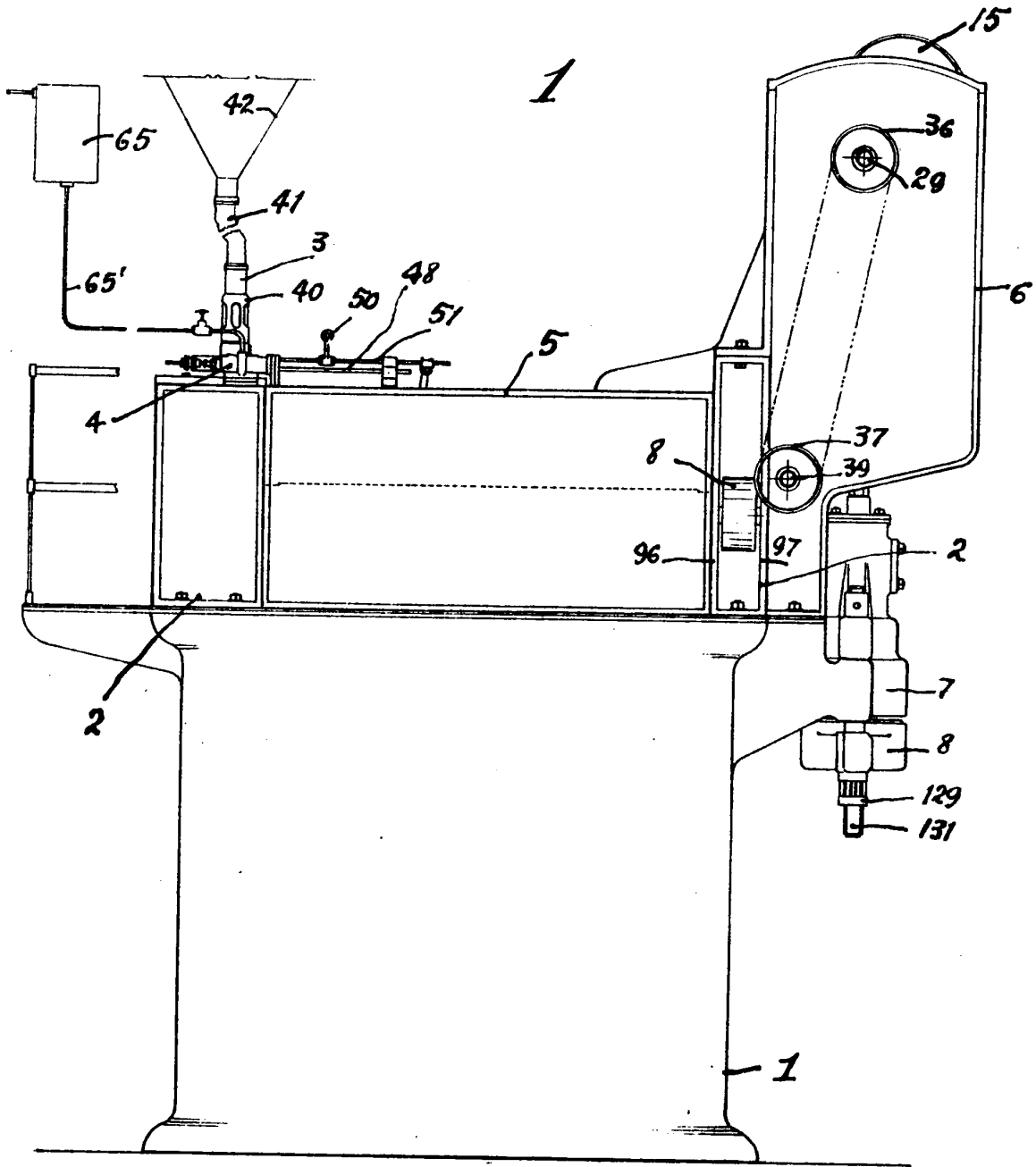
I) La perfecta hermeticidad de las dos o mas piezas  
que constituyen la campana, en la cual está formado el oi-  
lindro de presión, se obtiene mediante una disposición de  
480 muescas y de salientes correspondientes de sección trapezoi-  
dal en las superficies de dichas piezas en frente unas de  
otras, de modo que cerrando estas, cada saliente veneta  
perfectamente en la muesca correspondiente y las super-  
485 ficiales que se encuentran la una en frente de la otra se to-  
can.

3°.- "Mejoras en las máquinas para la producción auto-  
mática de pastas alimenticias directamente de las harinas",  
todo tal y conforme se describe en la presente memoria la  
490 cual consta de 490 líneas y a título de ejemplo se repre-  
senta en los adjuntos dibujos.

Madrid, 27 Septiembre 1934.

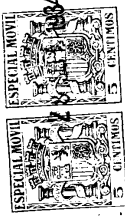
P. A.

165733



28 SEPT. 1934

A handwritten signature or scribble, possibly the name of the inventor or a representative of the patent office.



26 JUL 1934

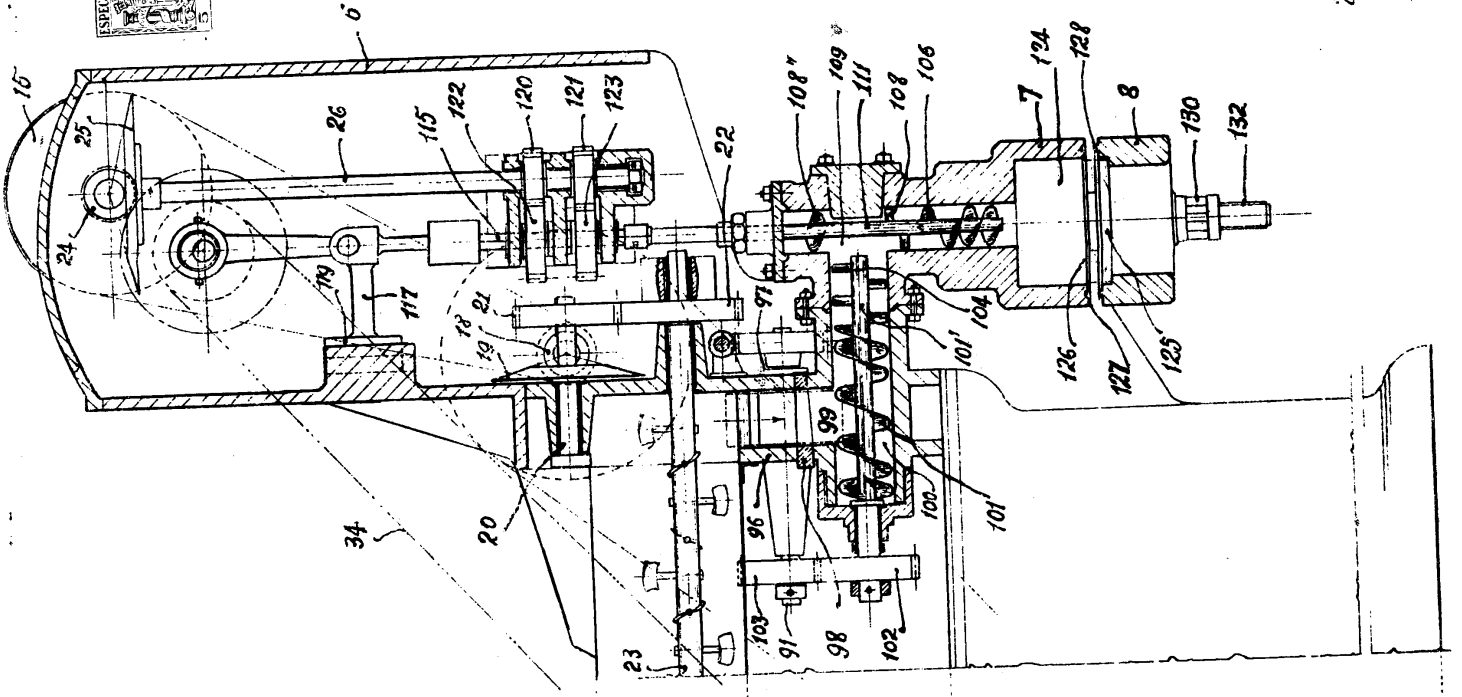


Fig. 2

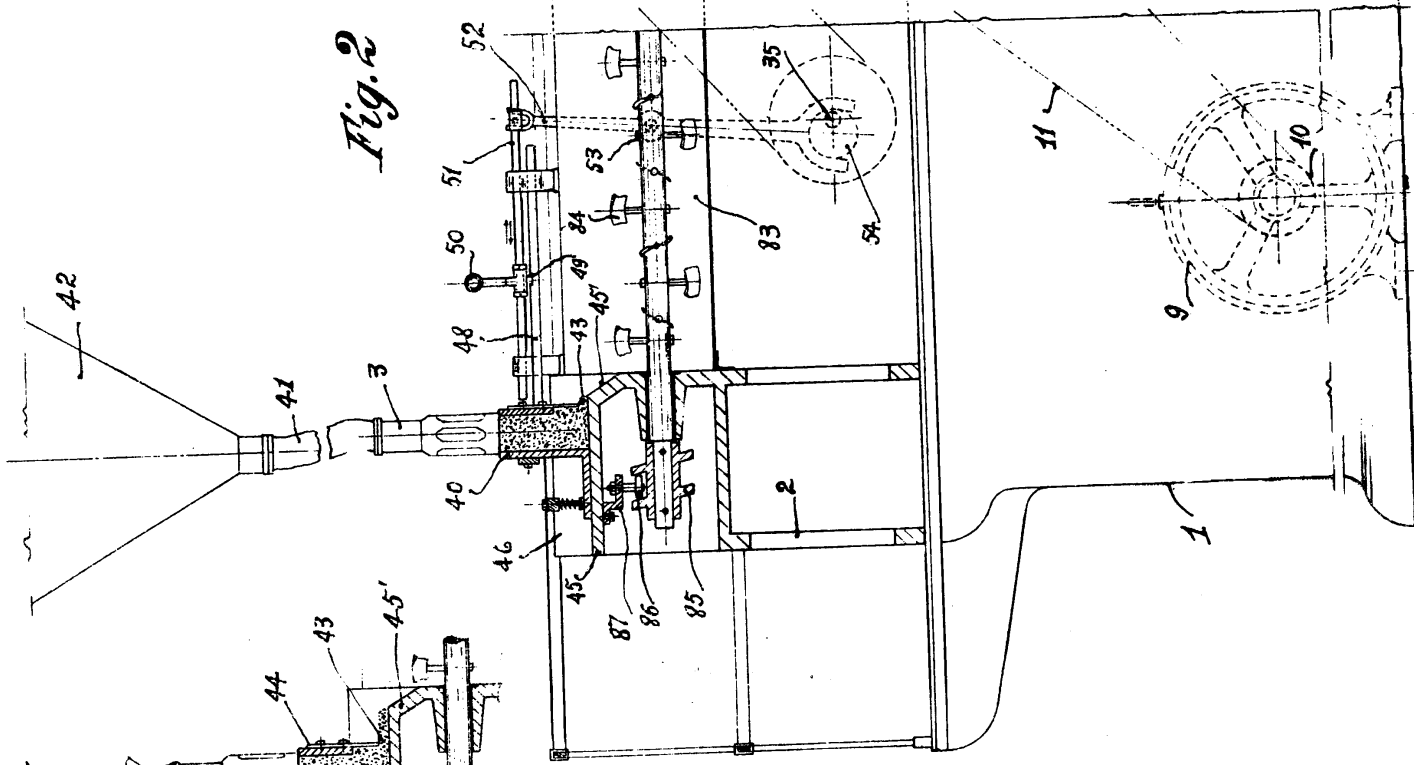
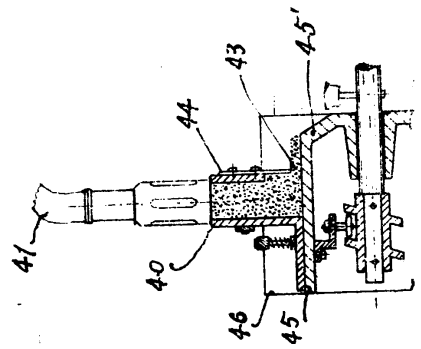


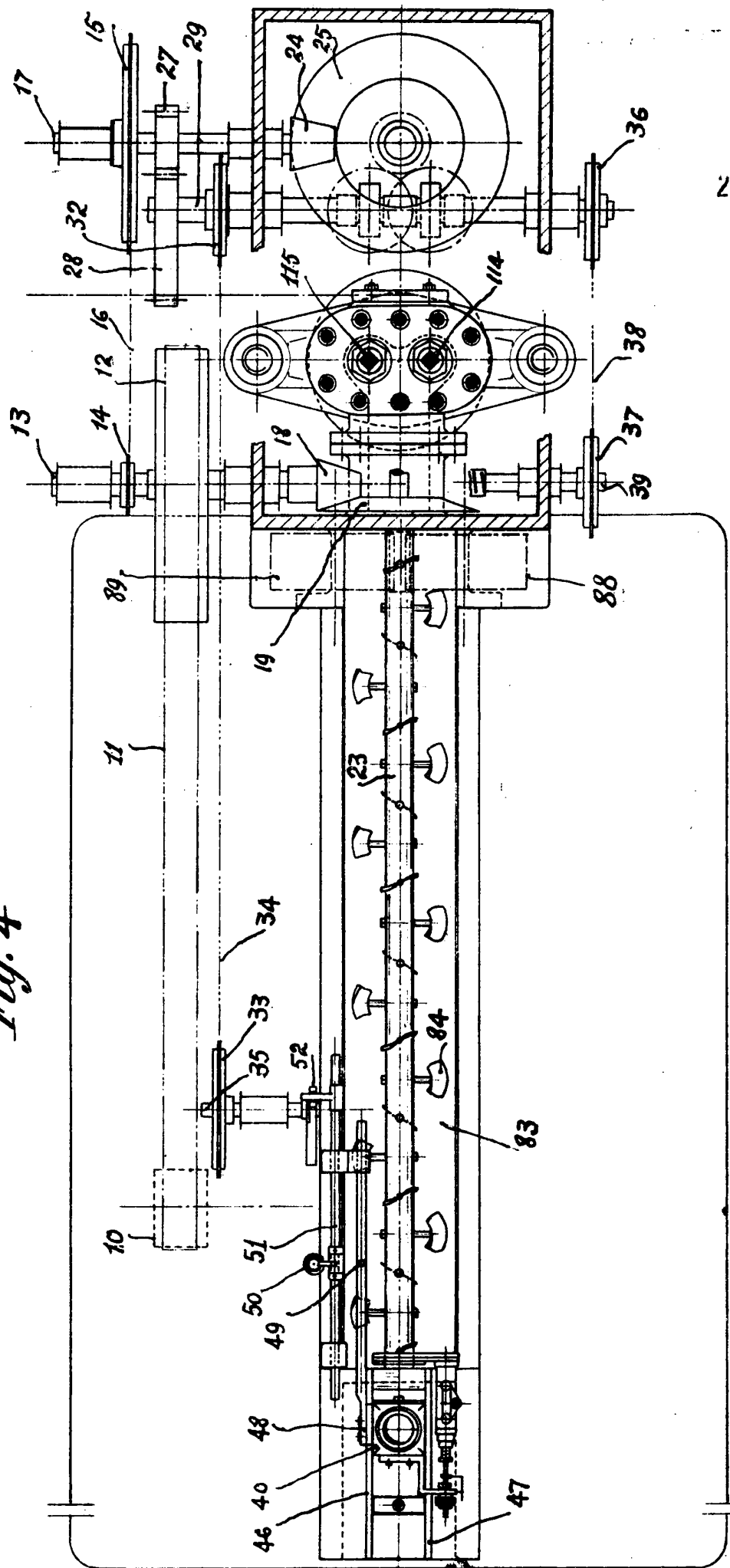
Fig. 3



18723

135733

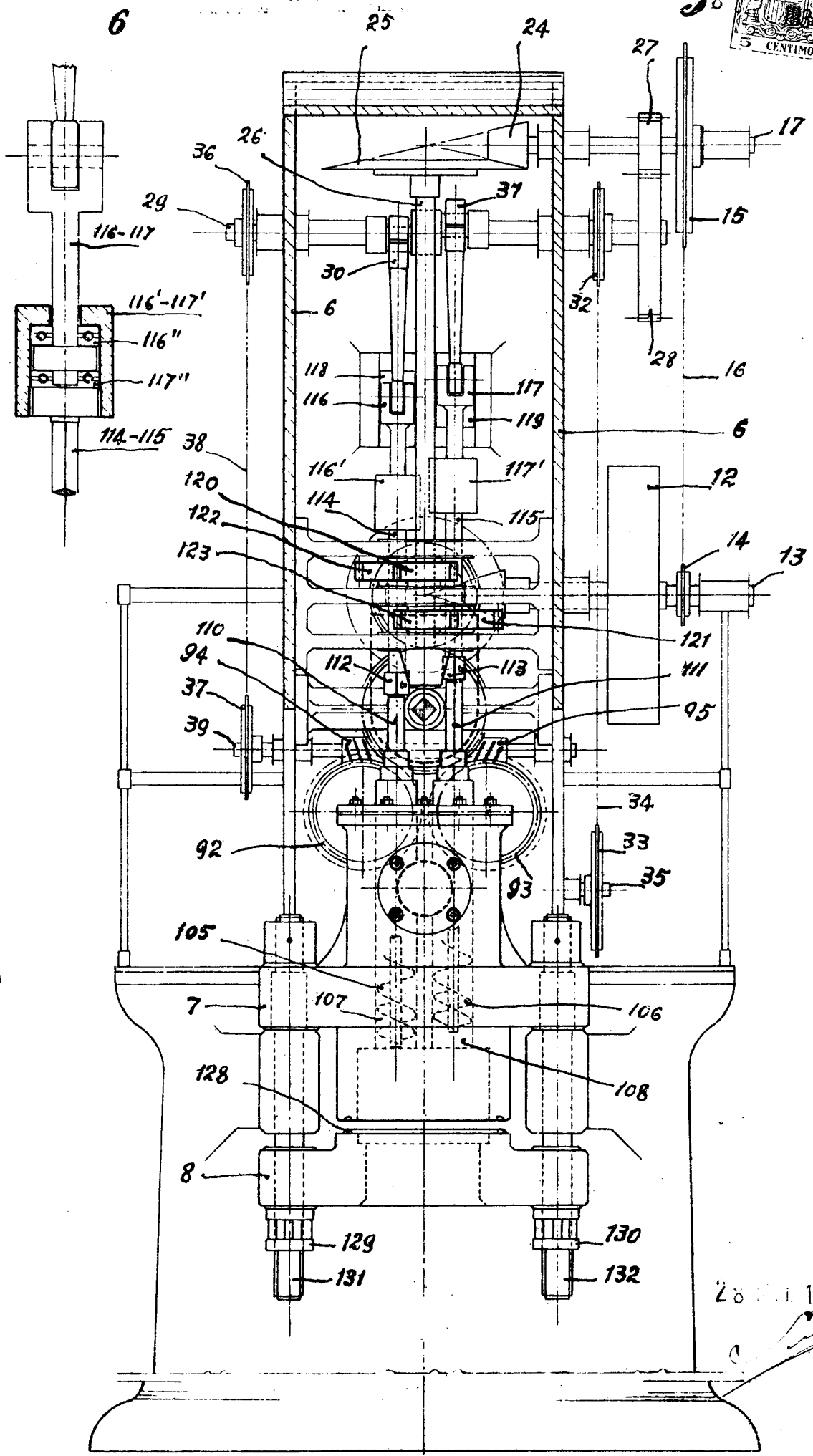
Fig. 4



28 1934

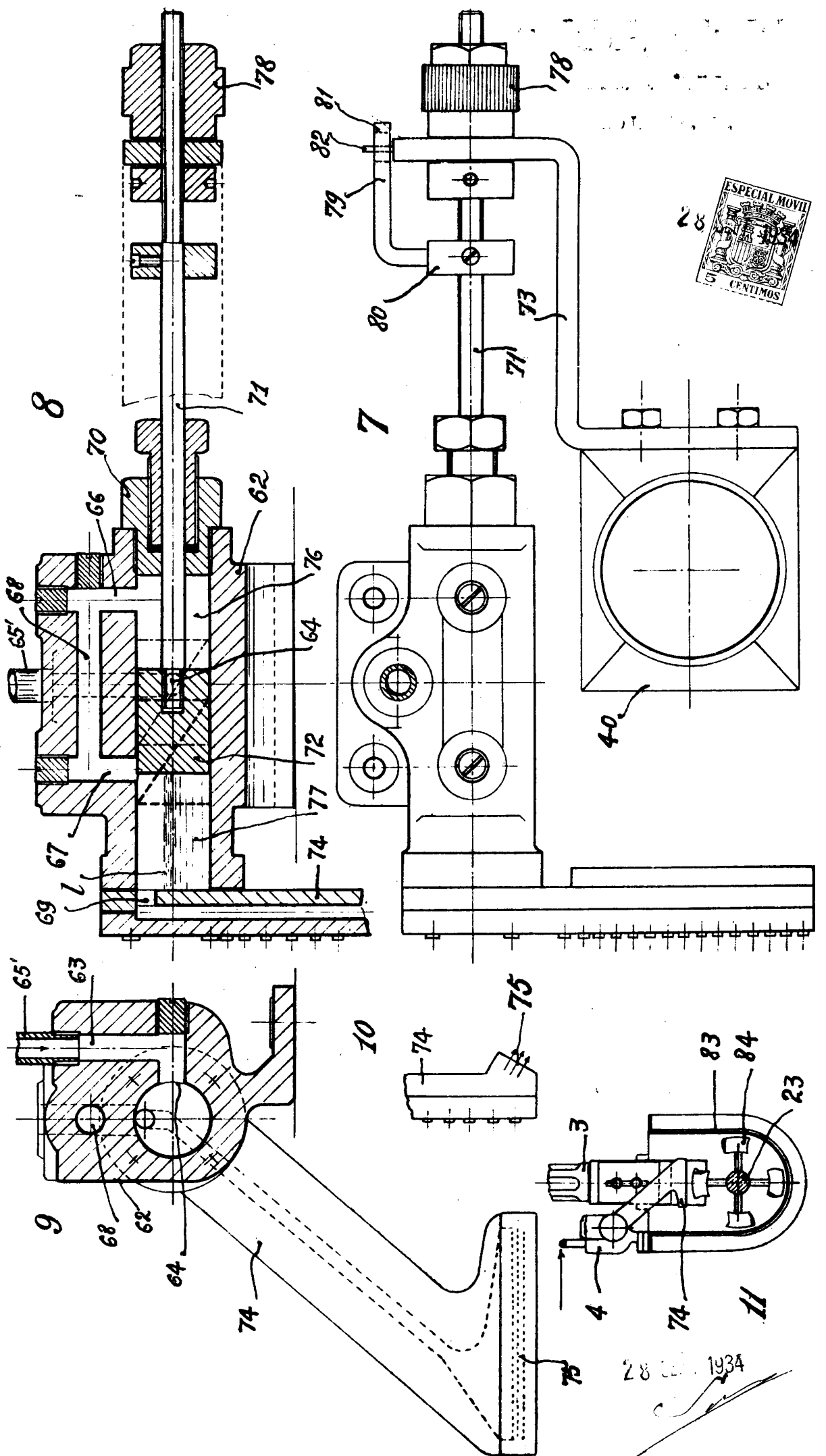
A handwritten signature or mark located in the bottom right corner of the page, below the date stamp.

135733



28 Oct. 1934

135733



28 1934

