

254683



254683

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON HANS STRAHMANN, de nacionalidad alemana, residente en WENTORF/POST REINBEK (ALEMANIA), calle Heckenweg, 2, por: "PROCEDI-  
MIENTO Y APARATO PARA LA ELABORACION COMPLETAMENTE AUTOMATICA Y  
CONTINUA DE MASAS PARA PAN Y PASTELERIAS".

Memoria Descriptiva

5 Como es sabido, se necesitan para la preparación de la pasta y la sucesiva elaboración del cucharón y del pastón para la obtención de pan y pasteles, según los procedimientos practicados mediante los aparatos malaxadores tradicionales, muy distintos tiempos para el amasado de los componentes fundamentales. Así dura el amasamiento con los dispositivos conocidos, p.eje. para la pasta del pan de centeno aproximadamente 25 minutos y la preparación de la pasta del pan candeal, pan de flor o sus mezclas aproximadamen-

2. 254683



te 15 minutos.

10

Además del inconveniente arriba indicado necesitan las pastas malaxadas en los aparatos tradicionales y correspondientemente a los procedimientos usuales antes de su elaboración sucesiva y definitiva determinados tiempos de reposo, cuya duración es muy distinta, pues depende de las diferentes clases de pastas; así p.ej. reposará la masa para el pan de centeno aproximadamente 20 minutos, la pasta para el pan mezclado necesitará un reposo que oscila entre 25 y 30 minutos; las pastas consistentes de harina de flor para la obtención de pan blanco, pasteles etc. descansará 30 - 45 minutos. La última y verdadera fermentación sufriran los panes formados del cucharón en un dispositivo adecuado de fermentación y vitalización, adquiriendo la pasta de esta manera su madurez definitiva.

15

20

25

30

35

Tambien es notorio, que para la fabricación del pan, según los procedimientos conocidos hasta hoy, se prepara una pasta en la cual corresponde p.ej. a 100 Kg. harina para la obtención de pan de centeno aproximadamente 62 litros de agua; en la fabricación de pan de flor y pan de trigo corresponden a 100 kg. de harina aproximadamente 53 litros de agua y 100 kg. de harina para la obtención de pan de mezcla se malaxaran con 55 litros de agua. La cantidad de agua que se añade a cada una de las diferentes pastas para la obtención de determinadas clases de pan tiene que ser calculada con exactitud, pues ya 5 litros de agua por 100 kg. de harina estropean las condiciones óptimas de la masa cuya elaboración se pretende, obteniéndose un pastón defectuoso, en cuyas consecuencia saldrá del horno un pan baboso y olivoso.

Como se ha dicho anteriormente, duran las operaciones

254683



40 del amasado para la pasta de pan y pasteles aproximadamente de 15  
a 25 minutos. Durante este tiempo que se necesita en los procedi-  
mientos actuales, se forma en la masa simultaneamente el retículo  
de gluten, el cual es destruido y deshecho de la manera conocida  
durante el tratamiento de la masa en los dispositivos amasadores  
de tipo tradicional. Es esto un hecho de bastante importancia, pues  
un retículo de gluten destruido puede impedir la formación de la  
pasta. Hay un otro inconveniente que consiste en el hecho, de que  
45 las bacterias y los hongos de fermentación adicionados a la pasta  
con la madre y la levadura, respectivamente, desarrollan durante  
este largo tiempo de amasamiento considerables cantidades de ácido  
carbónico el cual es parcialmente expulsado y eliminado de la pas-  
ta a causa del simultaneo tratamiento en la máquina malaxadora,  
50 siendo esto una realidad muy perniciosa, pues la pasta pierde com-  
ponentes importantísimos para la realización del proceso químico,  
durante el cual sube y se levanta la pasta cuya elaboración y pani-  
ficación se pretende. La siguiente fermentación panaria se efectua  
después de haberse realizado el amasamiento durante los indicados  
55 tiempos de reposo, diferentes por cierto para las distintas clases  
de harina; su madurez final y definitiva adquieren las pastas ya  
cortadas en un dispositivo especial de fermentación; los tiempos  
de reposo son: para la pasta de pan de centeno: 40 minutos; para  
pastas compuestas de harina de flor, harina de trigo o sus mezclas:  
60 35 minutos.

De las explicaciones hechas en los párrafos anteriores se deduce, que en los procedimientos actuales y conocidos hasta hoy se desarrollan el amasamiento y la primera etapa de fermentación simultaneamente, comprendiéndose de lo expuesto, que tanto la for-



65 mación del retículo y la vitalización del gluten, como el desarrollo del ácido carbónico y el proceso del amasamiento son operaciones y reacciones simultaneas.

70 Sorprendentemente se ha encontrado ahora que se puede separar temporalmente entre sí las operaciones de amasado y de la maduración de la pasta o masa ferinacea y conseguir simultaneamente una abreviación del tiempo de reposo de la pasta o masa y otras ventajas, cuando se realiza según la invención la elaboración de la masa ferinacea en marcha continua, mezclando harina y agua con las adiciones corrientes como ingredientes para hacer esponjosa la masa ferinacea por ejemplo levadura y análogos, amasándose en esta operación las materias primas de tal manera que se transforman tan rapidamente en una pasta o masa homogenea que practicamente en la masa que abandona la amasadora no se ha formado todavía el retículo de gluten, no habiendo reaccionado todavía la levadura que eventualmente se añade.

80 Se ha encontrado que se consigue esto, cuando por un lado se emplea una cantidad de agua para la elaboración de la masa ferinacea que es superior a aquella que, dada la misma clase de harina y de masa, puede ser admitida en los conocidos procedimientos y aparatos, que trabajan en marcha discontinua, y en tal cantidad que son desintegrados practicamente todos los granos de fécula y, cuando por otro lado son amasados los componentes de la mezcla en un tiempo de menos de 1 minuto de tal manera que se obtiene una masa homogenea.

90 Además se ha encontrado que para la producción de pan y pastelería la porción aumentada de agua debe ser desde 4 hasta 6 litros, preferentemente 5 litros, sobre 100 kilos de harina, con

objeto de obtener una masa de solidez uniforme como en los procedimientos anteriores. Mediante los actuales procedimientos y dispositivos amasadores no es posible mezclar tales cantidades adicionales de agua tan a fondo con las partículas de harina absorbente: de agua que el agua pueda ser absorbida por estas, pues esta cantidad adicional de agua de 4 hasta 6 litros aproximadamente, preferentemente 5 litros, quedaría presente en la masa como agua libre y no absorbida por lo que haría pastosos los productos.

El procedimiento según invención puede realizarse en cada dispositivo amasador que transforma por amasamiento las materias primas en el tiempo indicado en una masa o pasta homogénea. A consecuencia del amasamiento homogéneo el agua llega a unirse prácticamente con todas las partículas de la harina de modo que queda garantizada una desintegración prácticamente completa de todas las partículas de harina, por lo que el valor nutritivo de un pan fabricado según el procedimiento de la invención puede ser aumentado en relación con él de los panes fabricados según los procedimientos actuales.

Si se aumenta en el sentido de la invención la cantidad de agua, en relación con los procedimientos actuales, por 4 hasta 6 litros aproximadamente sobre 100 kilos de harina, entonces se obtiene 4 hasta 5 kilos más pan que en los procedimientos anteriores. La cantidad adicional de agua depende cada vez del grado de humedad  $t$  de la cantidad de gluten en la harina utilizada. Cuando más seca sea una harina y más cantidad de gluten tenga ella, tanto más agua absorbe la misma, y cuando más húmeda sea la harina y menos cantidad de gluten tenga, tanto menos agua absorbe la misma.

Sorprendentemente tiene una masa o pasta farinácea mez-

254683



clada en forma homogénea con cantidades de agua aumentadas la gran ventaja de que el reposo de la masa exige mucho menos tiempo que las masas elaboradas en los procedimientos anteriores. En las normas que rigen por regla general actualmente en la panificación alemana es el tiempo de reposo de la masa en los procedimientos de panificación realizados en fases y con aplicación de 3,5 kilos de levadura y 53 litros de agua sobre 100 kilos de harina, por ejemplo, de 20 hasta 45 minutos. Mezclada según la misma receta, o sea con una cantidad total de agua de 58 litros, necesita una masa homogeneizada según la invención sólo un tiempo de reposo entre 2 minutos y la mitad aproximadamente del tiempo precisado hasta ahora. El tiempo de reposo de la masa de panificación es, como es sabido, una función de las materias primas t de las temperaturas de masas aplicadas. De todos modos el reposo de la masa termina siempre mucho antes que en los procedimientos anteriores. En el tiempo indicado la mezcla amasada homogéneamente sale tan seca y porosa que la misma puede ser elaborada sin pérdida de tiempo. El tiempo de fermentación en la cámara correspondiente queda igual como en los procedimientos conocidos.

Buenos resultados fueron obtenidos con un dispositivo amasador que trabaja por completo automáticamente y que está constituido por un dispositivo de amasamiento previo y un dispositivo de amasamiento rápido, encontrándose en la caja del aparato amasador preliminar varios grupos de aletas amasadoras, montados uno detrás de otro y desplazados convenientemente en ángulo entre sí sobre el árbol amasador, mientras que el aparato de amasamiento rápido está constituido por varias cámaras situadas una detrás de otra en dirección del árbol amasador, las cuales están dotadas de



254683

150 orificios de paso para la masa hechos en las paredes separadoras de las mismas, y por un grupo de aletas amasadoras que opera en cada cámara.

155 En otra forma de realización el aparato amasador puede estar construido también de tal manera que las paredes separadoras de las cámaras son accionadas en un movimiento inverso a aquel de los grupos de aletas amasadoras dispuestas entre ellas.

160 La bomba de amasamiento está construida en todas sus partes componentes de tal manera, que no se queden pegados en las paredes o en la superficies de las aletas y placas residuos de la pasta, eliminándose de esta manera el peligro de las fermentaciones no previstas, que son tan perniciosas para la elaboración de una buena pasta panaria. Todas las piezas de la bomba de amasamiento que entran en contacto con las materias primas, harinas, levaduras, agua o la misma pasta, son convenientemente construidas de un acero inoxidable, resistente al moho y cubiertas de una caja anticorrosiva.

170 Según uno de los métodos para realizar y poner en práctica el procedimiento en cuestión se construirá la bomba de amasamiento de tal manera, que las materias primas dosificadas según métodos conocidos son introducidos en el aparato en forma continua a través del orificio de introducción o a través de los tubos de entrada, llegando los componentes fundamentales en primer lugar al dispositivo para el amasamiento previo; de este aparato amasador preliminar pasa la pasta al aparato para el amasamiento rápido y definitivo, lugar en el cual obtiene la masa su forma y constitución de pastón; éste abandona la bomba amasadora a través de un muñón de salida cuyo interior corresponde al diámetro y al grueso

254683



del pan cuya elaboración se pretende; la pasta consistente de la masa farinacea sale del muñon de expulsión en forma de una cuerda o vara y es cortada en trozos de tamaño y peso iguales, empleándose para dicho fin un dispositivo cortador cuyos cuchillos trabajan en concordancia con el aparato amasador anteriormente mencionado.

Los trozos de masa o pasta pueden ser depositados luego, por ejemplo, sobre una cinta sin fin, que tiene preferentemente tal longitud y velocidad que los trozos de masa pueden madurar sobre ella, siendo tratados seguidamente de manera conocida.

Mediante el procedimiento y el aparato que son objeto del presente invento se consigue una elaboración y preparación automática y continua de las pastas destinadas a la panificación, pudiéndose emplear susodicho procedimiento y aparato para la obtención de las pastas para pasteles de cualquier clase de harina.

Para el método de trabajo continuo e ininterrumpido se regulará los dispositivos correspondientes de la bomba malaxadora de tal manera, que se realice el suministro de los componentes fundamentales de la pasta en cantidades exactamente dosificadas y graduadas entre sí, entrando susodichas materias primas en la máquina amasadora preliminar en forma continua. Es también condición previa, que el motor de impulsión de la amasadora preliminar y de la amasadora rápida tengan una velocidad constante v.gr. que no haya diferencias en las revoluciones entre ambos motores, conservándose la uniformidad de sus movimientos también durante el amasamiento de la pasta; y por último es necesario que el dispositivo cortador funcione en concordancia con el aparato amasador, para que el corte de las previas porciones de pasta se



1959

205 efectue en intervalos constantemente iguales. En consecuencia de  
los hechos expuestos se obtendrán panes de igual tamaño y de igual  
peso. El proceso y la operación del amasamiento será regulado  
mediante el dispositivo para el amasamiento preliminar, mediante  
la disposición y la graduación de las rotaciones y mediante el  
210 número de los grupos de aletas amasadoras y placas amasadoras de  
carreras opuestas de tal manera, que dicho proceso de amasamiento  
se desarrolle rápidamente; en el aparato que es objeto de la pre-  
sente patente se introducen las materias primas a través del ori-  
ficio de entrada en el dispositivo amasador preliminar, pasa des-  
215 pués a través del amasador rápido y definitivo y por el tubo de  
expulsión sale la pasta elaborada, tardando todo el procedimiento  
de 10 a 40 segundos, hecho importantísimo y completamente nuevo,  
que no se ha conseguido hasta hoy mediante los aparatos tradicio-  
nales.

220 El pan obtenido mediante el procedimiento que nos ocupa  
tiene poros uniformes, un gusto y sabor excelente y un peso igual,  
pero un volumen superior que los panes elaborados según los proce-  
dimientos conocidos y amasados en los aparatos tradicionales.

225 El pan que se consigue con este nuevo procedimiento y  
aparato supera en calidad los panes tradicionales, conservando su  
caracter de "fresco" durante un espacio de tiempo que supera con-  
siderablemente el de los panes elaborados según los procedimien-  
tos conocidos, habiéndose podido comprobar que panes y pasteles  
obtenidos después de un tratamiento en los aparatos descritos an-  
230 teriormente eran aún frescos después de 5 y 6 días.

El procedimiento según invención permite un manejo sen-  
cillo, y un igual de sencillo método operatorio y una conservación

8- 25 46 83



959

235 y limpieza sencilla de los dispositivos necesarios, un costo de mano de obra reducido ya que se realiza la elaboración de la masa para la panificación sin trabajo manual, un amasamiento continuo y rápido de las materias primas, para transformarlas por amasamiento en una masa homogénea, así como un tiempo de reposo muy acortado para toda clase de pasta; además se obtiene un mayor volumen de fabricación de los productos finales.

240 El procedimiento según invención así como la maquina pueden ser empleados con excelentes resultados para la elaboración de masas o pastas de todas clases, especialmente para la elaboración de masas para pan y pastas para pastelerías, obteniéndose excelentes resultados según el procedimiento según invención con uno de  
245 estos aparatos, como se deduce de la descripción siguiente de las disposiciones ilustradas como ejemplo de realización en los planes adjuntos.

Presentan:

250 Fig. 1 Una vista lateral del aparato, parcialmente en sección;

Fig. 2 es una proyección horizontal de la Fig.1;

Fig. 3 muestra una vista de la Fig.1 en dirección -A-;

255 Fig. 4 representa un corte en escala aumentada a través del dispositivo de entrada en dirección -B-B- de la Fig.2 en el momento en el cual el dispositivo rascador alcanza su posición más baja;

Fig. 5 se aprecia un corte en escala aumentada a través del dispositivo de entrada en dirección -C-C- de la Fig.2, habiendo alcanzado el dispositivo rascador su posición más alta;

260 Fig. 6 muestra el cilindro desarrollado del dispositivo

54683



de entrada, inclusive el anillo soporte del dispositivo rascador;

Fig. 7 es la demostración del manguito desarrollado, que está dispuesto en el orificio-boca del dispositivo de entrada;

265 Fig. 8 enseña una sección a través de una variante del dispositivo de entrada para el suministro de las materias primas;

Fig. 9 es una vista del dispositivo soporte para el muñon de salida, visto en dirección -D- de la Fig.1;

Fig. 10 se aprecia una de las placas de amasamiento del dispositivo malaxador;

270 Fig. 11 muestra un grupo de aletas de amasamiento de la máquina malaxadora rápida;

Fig. 12 se aprecia una variante de la placa amasadora;

Fig. 13 se aprecia otra variante de la placa amasadora;

275 Fig. 14 en la vista del anillo de empaquetadura por fricción.

Desde un depósito no dibujado y no representado en los planos adjuntos se introducen a través del dispositivo cilindrico -7- los componentes fundamentales y las materias primas exactamente dosificadas en el dispositivo -10-; dicho suministro de los  
280 componentes fundamentales para el amasamiento preliminar se realiza en forma continua. Se introducen de esta manera p.ej. harina, sal común disuelta en agua, levadura suspendida en agua, etc.etc.; como ya se ha dicho en los párrafos anteriores se emplearán en el procedimiento que nos ocupa para el amasamiento de la madre y la  
285 harina mayores cantidades de agua que hasta hoy en los procedimientos tradicionales; si hasta hoy se emplearon p.ej. en la elaboración del pan para 100 kg. de harina de centeno 62 litros de agua, para 100 kg. de harina de flor o de trigo 53 litro y para la misma

254683



1959

290 cantidad harina mezclada 55 litros de agua, entonces según el proce-  
dimiento en cuestión se adicionarán a dichas cantidades aproxima-  
damente de 4 a 6 litros de agua, habiéndose conseguido los mejores  
resultados con un aumento de 5 litros de agua, empleándose p.ej.  
para la panificación de 100 kg. de harina de centeno 67 litros de  
agua, para 100 kg. de harina de flor 58 litros de agua, etc.etc.-  
295 Hay que procurar, que el tubo de introducción se quede siempre  
limpio, evitando restos residuales de harina etc. en las paredes  
interiores de dicho dispositivo. Para este fin se dispone un dis-  
positivo adecuado que limpia las paredes y que consiste de un  
cuchillo -9- o un otro instrumento similar que desprende en direc-  
300 ción longitudinal de la superficie interior del dispositivo de en-  
trada la pasta o la materia prima depositada. Dicho cuchillo es-  
curridor se mueve en forma continua y circular a lo largo de la  
pared interior del tubo de entrada, con la particularidad, que su  
extremo no llega hasta el dispositivo para el amasamiento previo,  
305 v.gr. que dicho cuchillo no puede entrar en el interior de la  
amasadora preliminar.

Según el ejemplo explicativo representado en los planos  
adjuntos acciona un motor -1- el arbol -2-, caracterizándose el  
motor por el hecho, de que su potencia, el trabajo y el numero de  
310 revoluciones son constantes e uniforme. El arbol eje -2- mueve las  
ruedas de cadenas -3-, la cadena -4-, el eje -5-, el tornillo sin  
fin -6- y la corona dentada -8-, estando dispuesta dicha corona  
sobre la manga -45- en forma fija; la manga -45- gira alrededor  
de un anillo -44- que está fijado en la pared exterior del dispo-  
315 sitivo de suministro e intro-ducción -7-. La manga -45- sobresale  
encima del borde superior del dispositivo de suministro -7- y está

254683



1959

320 provisto en su superficie interior de un hueco o de una muesca o entalla -46-, dispuesta ésta en concordancia con el dispositivo para el amasamiento preliminar y en correspondencia con la línea ondulada -47- del dispositivo, respectivamente cilindro de suministro e introducción -7-. En esta entalla ondulada -46- se desliza sobre varios pasadores o clavijas -48- un anillo -49- el cual lleva montado en forma fija un cuchillo raspador -9- que se ajusta exactamente a la pared interior del tubo de introducción -7-.

325 Mediante la disposición característica del dispositivo raspador cuya dirección ondulada se aprecia en las Fgs. 4 - 7 se consigue, que el cuchillo -9- alcance en todas las posiciones todas las porciones de la superficie interior del dispositivo de introducción -7-, siendo impuesto el movimiento rotativo a dicho cuchillo -9- por y a través de la corona dentada arriba indicada.

330

Con el fin que la porción libre -50- del canal de guía -46- no se obture con las materias primas suministradas en el momento en el cual el dispositivo raspador -9- se encuentra en posición elevada, como lo muestra la Fig. 5, se dispondrá en el anillo -49- una manga -51- la cual tapa en tales posiciones la porción libre -50- del canal de guía -46-.

335

Para que el cuchillo raspador u otro dispositivo similar no sobresalga del borde inferior del tubo de introducción, se dispondrá el tubo de introducción de tal manera, que el borde superior tenga la misma forma como el borde inferior; se trata en este caso de una variante que no se parecía en los dibujos adjuntos.

340 El cuchillo se mueve sobre una rueda a través  $\phi$  a lo largo de las curvas del borde superior del tubo de entrada. El extremo superior del cuchillo está fijado mediante un dispositivo oscilante en



345 una corona de deslizamiento, la cual gira p.ej. sobre un cojinete de bolas alrededor del interior del tubo. El indicado dispositivo de guia v.gr. la corona de deslizamiento está provista de una corona dentada la cual es puesta en marcha y en rotación mediante un tornillo sin fin impulsado convenientemente.

350 La fig. 8 muestra una disposición simplificada del dispositivo para el suministro de las materias primas; como se aprecia en la indicada Fig. se dispone para el suministro de los componentes sólidos, respectivamente pulverulentos, p.ej. harina, un tubo de introducción -52- y detrás para el suministro de los componentes líquidos los tubos -53 y 54-; la disposición de los indicados tubos es calculada de tal manera, que las materias primas suministradas pueden ser alcanzadas y transportadas por los grupos de alas y aletas del dispositivo para el amasamiento previo. Para la realización del fin expuesto se montan los tubos para el suministro de las materias primas sólidas delante de los tubos para el suministro de las materias primas líquidas, pues de este modo se evitan en los orificios de los tubos de introducción para las materias sólidas los encostramientos perniciosos, que perjudican la buena marcha del suministro. En los orificios para el suministro de los componentes líquidos jamás se formarán las indicadas costras, pues el líquido atraviesa los tubos con una determinada presión, y por otra parte no permitirían tales depósitos los grupos de aletas de transporte y amasamiento del dispositivo malaxador preliminar, pues estas se deslizan sobre la pared interior del dispositivo anteriormente mencionado de tal manera, que eliminarían todas las materias residuales pegadas en los tubos -53 y 54-.

355

360

365

370

254683



315

Desde el indicado dispositivo para el suministro llegan los componentes de la pasta al aparato amasador preliminar cilíndrico -10-; en dicho aparato están montados alrededor de la pieza -2a- del árbol de amasamiento -2- en serie varios grupos de alas o aletas de amasamiento y de transporte -I,II, habiéndose conseguido buenos resultados con cinco grupos de aletas, componiéndose cada unidad de tres aletas. El eje-árbol puede estar provisto de una cuña sobre la cual se colocarán en entallas correspondientes los grupos de alas desmontables. Los grupos de alas dispuestos en serie están desplazados con sus aletas recíprocamente alrededor de 45° entre sí. Los extremos de las alas se deslizan casi sobre la pared interior del aparato amasador preliminar, en cuya consecuencia se eliminan todos los restos de la pasta, que pueden adherirse en la pared del aparato para el amasamiento preliminar; de tal manera se evitan las fermentaciones en estas porciones de la máquina malaxadora. La caja del dispositivo para el amasamiento preliminar puede estar provista de un refrigerador o de un calentador disponiéndose para este fin una capa refrigerante o la calefacción -30- provista de los orificios de entrada -31- y de salida -32-, pudiéndose calentar la máquina mediante agua, vapor o electricidad. Durante la fase de trabajo se graduará la temperatura conveniente para la verificación del amasamiento en el malaxador preliminar.

Del indicado dispositivo para el amasamiento previo llega la pasta previamente tratada al amasador rápido -11-. Dicho aparato se compone de varias placas de amasamiento -13- provistas de los orificios -12- a través de los cuales puede pasar la pasta; se emplearán p.ej. siete placas amasadoras dispuestas en serie.

254683



400 El malaxador -11- está provisto tambien de grupos de alas -26- para el amasamiento correspondiente de la pasta; dichas alas estan montadas entre las placas de amasamiento y giran alrededor de la porción -2b- del arbol-eje -2-.

405 Las placas de amasamiento estan sostenidas y separadas entre sí mediante superficies laterales dispuestas en sus orillas; un desplazamiento de dichas placas en dirección longitudinal se evita mediante las clavijas o pasadores -15-, que se colocan en las correspondientes ranuras u orificios dispuestos en la placa de amasamiento. Hay pernos de tensión -14- los cuales

410 atraviesan los ojales dispuestos en el borde exterior de las placas para el amasamiento; dichos pernos sostienen las placas mencionadas reciprocamente en su posición y forman con ellas en determinados modos una unidad fija. Las placas poseen en su parte central un taladro a través del cual pasa libremente el eje -2-.

415 Las placas -13- estan provistas en sus superficies interiores de orificios -12- a través de los cuales pasa la pasta cuyo tratamiento se realiza. Dichos orificios tienen un diámetro interior que se reduce a menor escala en dirección de la presión ejercida sobre la pasta. Dichos orificios pueden componerse p.ej. de rajadas

420 dispuestas en forma de espiral de tal manera, que se dirijan desde el interior hacia el exterior, estrechándose su diámetro en la dirección indicada, hecho que se aprecia en la Fig.10. Los orificios pueden estar dispuestos tambien en forma de rejilla o en forma radial como lo muestran las Figs.12 y 13. Las placas de

425 amasamiento dispuestas en serie una detrás de la otra pueden estar provistas de orificios de distintas formas y pueden estar montadas de tal manera, que los orificios de las placas sucesivas

254683



se encuentren desplazadas entre sí.

430

435

Las placas de amasamiento -13- están ahuecadas en su interior de tal manera, que se forman cámaras; en cada cámara gira un grupo de aletas de amasamiento -26- que se compone de tres piezas. Los grupos de dichas aletas dispuestas en serie están desplazadas entre sí en  $-45^\circ$ . Las aletas son fácilmente desmontables y se encuentran sobre la porción -2b del eje -2- y pasan con sus extremos muy cerca de las paredes interiores de las placas -13-, en cuya consecuencia se evitan todos los depósitos de pastas residuales sobre dichas paredes.

440

445

Las placas -13- que forman una unidad sólida y fija a causa de la disposición de los pernos de tensión -14-, giran en dirección contraria con relación a la dirección de giro de los grupos de alas -26-. Para dicho fin se coloca en el borde, respectivamente en la circunferencia del amasador preliminar -10- un cojinete de bolas -16- sobre el cual gira una corona dentada -17- en la cual engrana el piñón dentado -28- que es movido por el motor -1- mediante el eje -27-; la rotación del piñón dentado se efectúa de tal manera, que la corona dentada -17- gire con las placas -13-, unidas estas mediante los pernos -14-, en dirección opuesta con relación al movimiento de los grupos de alas de amasamiento -26-.

450

Entre la primera placa de rotación -13- y la caja rígida del aparato malaxador preliminar está previsto el anillo de empaquetadura -19- el cual dispone de orificios adecuados para la admisión de las clavijas o pernos -15-, hecho que se aprecia en la Fig.14 en la cual se ve también que los indicados pasadores encajan en las entallas correspondientes de la corona dentada.

455

La corona dentada está dispuesta entre dos anillos de

254683 34



460 guia, los cuales forman una pieza con la caja de la máquina para el amasamiento preliminar, siendo esta disposición discrecional y no obligatoria. En dirección hacia el amasador rápido, respectivamente en dirección del anillo de guía que se encuentra próximo a éste, termina convenientemente la corona dentada en un disco puesto de pie. En la porción del indicado anillo de guía gira la corona dentada sobre cojinetes a presión longitudinal o cojinetes a presión -18-. En la placa puesta de pie se dispondrá p.ej. cuatro muescas o entellas en las cuales encajan las clavijas de la primera placa -13-. En el disco indicado de la corona dentada está montado también un extremo del perno de tensión -14- para la conveniente unión de las placas amasadoras -13-.

470 La pasta que pasa del amasador preliminar -10- al amasador definitivo y rápido -11-, es recogido por el primer grupo de aletas de amasamiento, los cuales la aprietan contra las placas amasadoras siguientes que giran en dirección opuesta. Gracias a este movimiento se consigue una mezcla íntima de los componentes de la masa, hecho que aumentan los orificios -12- a través de los cuales pasa la pasta al otro lado de la placa de amasamiento. Este procedimiento se repite según el número de los grupos de alas y de placas de amasamiento previstas, consiguiéndose de este modo un amasamiento rápido y perfecto de la pasta panaria.

480 Muy importante es, que el proceso de amasamiento en el malaxador rápido se desarrolla en temperaturas óptimas; para la realización de dicho fin se dispondrán convenientemente unos calentadores y refrigeradores, respectivamente. Así p.ej. se dispondrán en los bordes exteriores de las placas -13- unos aparatos

254683



485 calentadores y refrigeradores, respectivamente, o se pondrán dichas placas en combinación con aparatos de calefacción y refrigeración para eliminar en los momentos convenientes el calor producido por el trabajo rápido de las aletas y placas mezcladoras.

490 Detrás de la ultima placa -13- se dispone el grupo de aletas -26-, el cual introduce a presión la pasta en el muñón de salida -21-, mostrando dicho muñón la particularidad, que su diámetro se reduce en dirección hacia el orificio de salida. La boca o el orificio de salida -29- está montada en dirección vertical hacia abajo. El indicado muñón de salida es colocado convenientemente en un dispositivo adecuado sobre un soporte -22-.

495 El dispositivo de sujeción para el muñón indicado consta p.ej. según Fig.9 de un anillo bipartido -20- el cual se abre alrededor de la charnela -23-. El muñón de salida está colocado en la proximidad inmediata de la ultima placa giratoria de amasamiento -13- mediante los pernos -24- en los correspondientes dispositivos de sujeción y de soporte, hecho que se aprecia en los dibujos adjuntos. Entre la última placa -13- y el muñón de salida colocado en forma rígida, se encuentra una empaquetadura de fricción -25- que está fijada o en la placa -13- precedente o en el muñón de salida siguiente; para la fijación se emplearán p.ej.

500 estribos -15- y las correspondientes muescas.

505

El extremo libre del arbol -2b- del amasador rápido entra y descansa sobre cojinetes dispuestos en el muñón de salida -31-, pudiéndose sostener dichos cojinetes mediante un estribo convenientemente dispuesto, o mediante similares dispositivos.

510

254683

310



En el orificio del muñon de salida se mueve en un dispositivo de mando -33- y movido por un motor -34- en espacios de tiempo iguales un cuchillo -35- u otro dispositivo similar que corta la masa saliente del orificio en trozos -36- iguales en tamaño y en peso, siendo los movimientos de dicho cuchillo graduables a discreción para obtener de este modo panes de mayor o menor tamaño. Dichos panes -36- se colocaran p.ej. sobre una cinta transportadora sin fin -39-, que es movida por un motor -38- y colocada sobre los soportes -37-. Dicha cinta -39- coloca los panes sobre la cinta -40- dispuestas debajo de ella y que es movida por el motor -41-. En alguna distancia de la cinta -39- se encuentra encima de la cinta -40- otra cinta -42-.

El tiempo que tardan los panes para llegar del orificio del muñon de salida hasta las cintas -40,42- es calculada de tal manera, que se consigue para la pasta un tiempo de reposo que oscila alrededor de dos minutos.

El procedimiento y el aparato anteriormente descrito garantizan una elaboración automática y continua de todas las pastas compuestas de cualquier harina, utilizándose el procedimiento y el aparato en cuestión con especial ventaja para la obtención de panes y pasteles. Las piezas de pastón llegan despues de un reposo de 2 minutos mediante una cinta transportadora a una cámara de fermentación, siendo dicha cámara construida de tal manera, que su altura tenga 30 centímetros fijos, mientras que su extensión longitudinal puede ser alargada o acortada en forma telescópica según conveniencia, pudiéndose graduar de esta manera el tiempo durante el cual tiene que permanecer los panes en la cámara.

254683



de fermentación.

-REIVINDICACIONES-

540 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

1.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, en que son introducidos y amasados constantemente agua, harina y otros ingredientes en un aparato de paso, caracterizados porque por un lado la porción de agua es mayor que la admitida en los procedimientos conocidos de operación discontinua, para igual la clase de harina y naturaleza de la masa, es decir, en tal cantidad, que todos los granos de fécula son desintegrados practicamente, y que por otro lado los componentes de la mezcla son transformados por amasamiento en una masa o pasta homogénea en menos de un minuto, de modo que practicamente no se ha formado todavía el retículo de gluten, no reaccionado todavía la levadura que se haya añadido eventualmente.

555 2.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicación 1ª, caracterizado porque se añaden a 100 kilos de harina 4 hasta 6 litros aproximadamente, preferentemente 5 litros aproximadamente más de agua de la que es corriente en el amasamiento en fases, para igual clase de harina.

560 3.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque la duración del amasamiento es preferentemente de 10 hasta 40 segundos.

565 4.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente



31 D

- 570 automatica y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizado por el hecho de que la mezcla ya amasada en el dispositivo mezclador en cuestión es expulsada del aparato hacia el exterior de tal manera, que dicha masa tenga la forma definitiva de una barra gruesa y uniforme, cuyo diametro es constante o igual, siendo cortada susodicha barra inmediatamente despues de haber salido de la maquina amasadora en trozos cuyo tamaño es alterado a discreción del productor.
- 575 5.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automatica y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizado por el hecho de que tanto el suministro de la materia prima, como tambien el número de las revoluciones y la capacidad del motor de impulsión de la
- 580 máquina amasadora, así como el método de trabajo del aparato mezclador estan ajustadas y graduadas, concordando todos los movimientos de los distintos dispositivos entre sí de tal manera, que la barra consistente de la masa farinácea expulsada de la amasadora es cortada en trozos de tamaño y peso iguales, empleándose para dicho fin un dispositivo cortador, cuyos cuchillos
- 585 trabajan en concordancia con el aparato amasador anteriormente indicado.
- 590 6.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automatica y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 5ª, caracterizado por el hecho de que la bomba o máquina amasadora se compone de un dispositivo de introducción colectivo o de tubos de introducción separados entre sí para el suministro de las materias primas; un dispositivo para

254683



31

595 el amasamiento preliminar, inmediatamente después un dispositivo para la amasadura rápida y por último y a continuación un muñón tubular provisto de un dispositivo cortador.

600 7.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 6ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de introducción para el suministro colectivo de las materias primas dosificadas o los tubos de introducción para el suministro separado de las materias primas están conectados con el dispositivo para el amasamiento preliminar, con la particularidad que, en los casos en los cuales se emplean varios tubos de introducción según indicaciones anteriores, los tubos para el suministro de la harina desembocan en el extremo anterior del dispositivo para el amasamiento preliminar, mientras que los tubos para el suministro del líquido penetran a continuación en el dispositivo que nos ocupa.

610 8.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 7ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo para el amasamiento preliminar está conectado en forma separable e impermeable con el dispositivo para el amasamiento rápido, encontrándose en el extremo del dispositivo últimamente mencionado un muñón tubular de salida recambiable, siendo la conexión entre ambos dispositivos impermeable para la masa saliente.

620 9.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 8ª, caracterizado por el hecho de que



254683 310

625 en el dispositivo para el amasamiento preliminar se encuentran montados en sucesión continua sobre un eje rotativo varios grupos de paletas aptos para el transporte y el amasamiento de la mezcla contenida en el dispositivo amasador.

630 10.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 9ª, caracterizado por el hecho de que los útiles para el amasamiento rápido contenidos en el dispositivo correspondiente constan de varios grupos de paletas montadas en sucesión continua sobre un eje motriz común, encontrándose entre dichos grupos de paletas placas para el amasamiento, que giran libremente alrededor del eje impulsados en sentido contrario, habiéndose dispuestos en la superficie de susodichas  
635 placas unos orificios, a través de los cuales pasa la masa mezclada.

640 11.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 10ª, caracterizado por el hecho de que los grupos de paletas del dispositivo para el amasamiento rápido están montados sobre el mismo eje como las paletas del dispositivo para el amasamiento preliminar, componiéndose cada grupo de paletas de varios brazos los cuales se tuercen hacia el eje, en cuya consecuencia se consigue la presión necesaria para el  
645 amasamiento, pudiéndose desmontar a discreción todos los grupos de paletas de su eje.

12.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 11ª, caracterizado por el hecho de que

254683



650

los centros de las paletas de cada grupo precedente del dispositivo para el amasamiento preliminar y del dispositivo para el amasamiento rápido no están en el mismo eje como los grupos de las paletas siguientes.

655

13.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 12ª, caracterizado por el hecho de que los grupos de paletas de transporte y de amasamiento dispuestos en el dispositivo para el amasamiento previo, así como también los grupos de paletas montados en el dispositivo para el amasamiento rápido llegan casi hasta la superficie interior de la pared que forman las cajas, respectivamente hasta la superficie interior de las cámaras en las cuales se encuentran las placas de amasamiento.

660

665

14.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 13ª, caracterizado por el hecho de que la caja del dispositivo para el amasamiento rápido consta de las placas de amasamiento, las cuales están unidas en forma separable con sus superficies periféricas laterales, garantizándose la conexión mediante pernos de tensión, los cuales entran en unos ojales dispuestos en la superficie periférica de las placas de amasamiento.

670

675

15.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizado por el hecho de que todas las placas de amasamiento disponen de un dispositivo común de impulsión, el cual se compone de un mando por ruedas dentadas y de un motor, en especial del motor de impulsión del eje motriz para los grupos de paletas.

24. 2546831 D.



680

16.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 15ª, caracterizado por el hecho de que el mando por ruedas dentadas para la impulsión de las placas amasadoras consta de una corona dentada en la cual engrana el piñón dentado cuyo eje está unido con el motor de impulsión del eje.

685

17.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 16ª, caracterizado por el hecho de que la corona dentada envuelve en forma girable la caja del dispositivo para el amasamiento previo y que un extremo de susodicha corona dentada está conectado con los pernos de tensión, los cuales mantienen unidos las placas amasadoras.

690

18.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 17ª, caracterizado por el hecho de que la primera placa de amasamiento y la corona dentada, así como también las individuales placas de amasamiento están montadas de tal manera, que se impide todo desplazamiento por torsión, empleándose para dicho fin p.ej. clavija-pasadores y disponiéndose en la superficie de las placas contiguas muescas y entallas.

695

700

19.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 18ª, caracterizado por el hecho de que cada placa amasadora dispone en ambos lados planos de una cavidad para la admisión de un grupo de paletas.

705

20.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según

254683<sub>31</sub>



reivindicaciones 1ª hasta 19ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo para el amasamiento preliminar y/o algunos útiles del dispositivo para el amasamiento rápido estan contruidos en forma calentable o refrigerable.

710

21.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automatica y continua de masas para pan y pastelerías, según

715

reivindicaciones 1ª hasta 20ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo para el amasamiento previo y/o las placas amasadoras estan provistas en la superficie periférica de dispositivos de calefacción o de refrigeración, respectivamente que susodichos elementos amasadores estan conectados con calentadores o refrigeradores.

720

22.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automatica y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 21ª, caracterizado por el hecho de que el eje descansa en el extremo libre del amasador rápido en el interior de un cojinete dispuesto en el muñon tubular de salida.

725

23.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automatica y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 22ª, caracterizado por el hecho de que el muñon tubular de salida está dispuesto en forma recambiable en un dispositivo de sujeción de tal manera, que su orificio de salida se dirige hacia abajo.

730

24.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automatica y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 23ª, caracterizado por el hecho de que el muñon de salida es apretado mediante el dispositivo de sujeción contra un anillo de frotamiento, el cual por su parte se ajusta

254683



735

ta intimamente a la placa de amasamiento final del dispositivo para el amasamiento rápido.

740

25.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 24ª, caracterizado por el hecho de que detrás de la última placa de amasamiento se dispone un grupo de paletas cuyos elementos introducen a presión la masa saliente del amasador rápido en el muñón de salida.

745

26.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 25ª, caracterizado por el hecho de que en el orificio de salida del muñón de salida está montado un dispositivo de mando para un cuchillo que corta de la masa saliente de dicho orificio trozos de igual peso y de tamaño uniforme, siendo impulsado y dirigido el cuchillo en cuestión por un motor.

750

27.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 26ª, caracterizado por el hecho de que el orificio de expulsión del muñón de salida está provisto de un diámetro que corresponde al grueso de la barra de masa farinácea cuya panificación se pretende.

755

28.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 27ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de fijación que lleva y soporta al muñón de salida está provisto de un anillo bipartido que se abre mediante la charnela, la cual abraza a discreción en forma desmontable el indicado muñón.

760

2546833a



765

29.- Procedimiento y aparato para la elaboración completamente automática y continua de masas para pan y pastelerías, según reivindicaciones 1ª hasta 28ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de entrada para el suministro de la materia prima está provisto de un cuchillo u otro elemento similar que depende en dirección longitudinal de la pared interior del tubo de entrada la masa depositada, siendo calculado el tamaño de dicho dispositivo limpiador de tal manera, que su longitud corresponda con perfección a la longitud interior del tubo de alimentación.

770

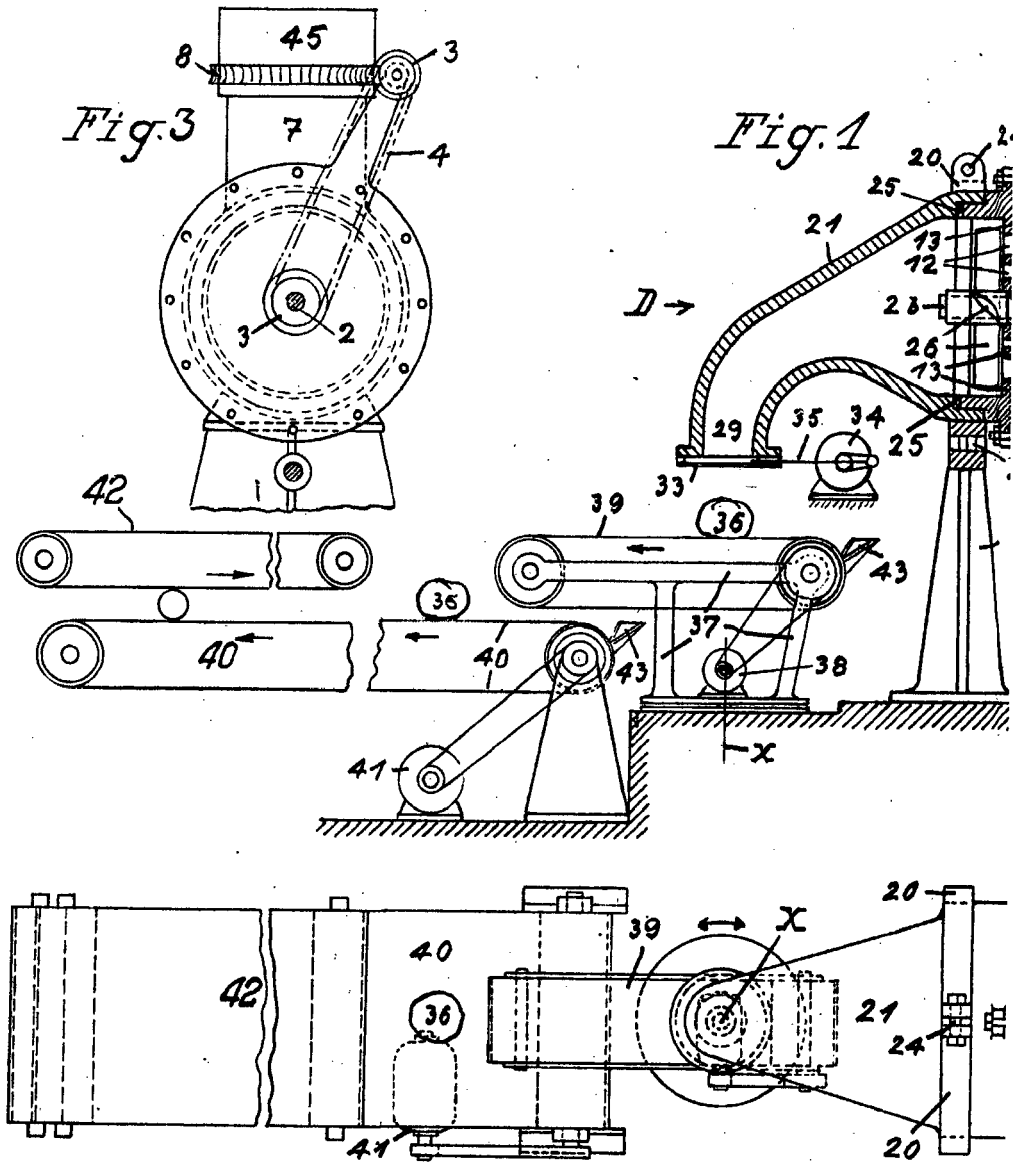
30.- "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA ELABORACION COMPLETAMENTE AUTOMATICA Y CONTINUA DE MASAS PARA PAN Y PASTELERIAS".

Consta la presente memoria descriptiva de veintisiete hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan tres planos para su mejor comprensión.

MADRID, DICIEMBRE DE 1.959-

*Rodolfo de la Torre*

254683





254,688

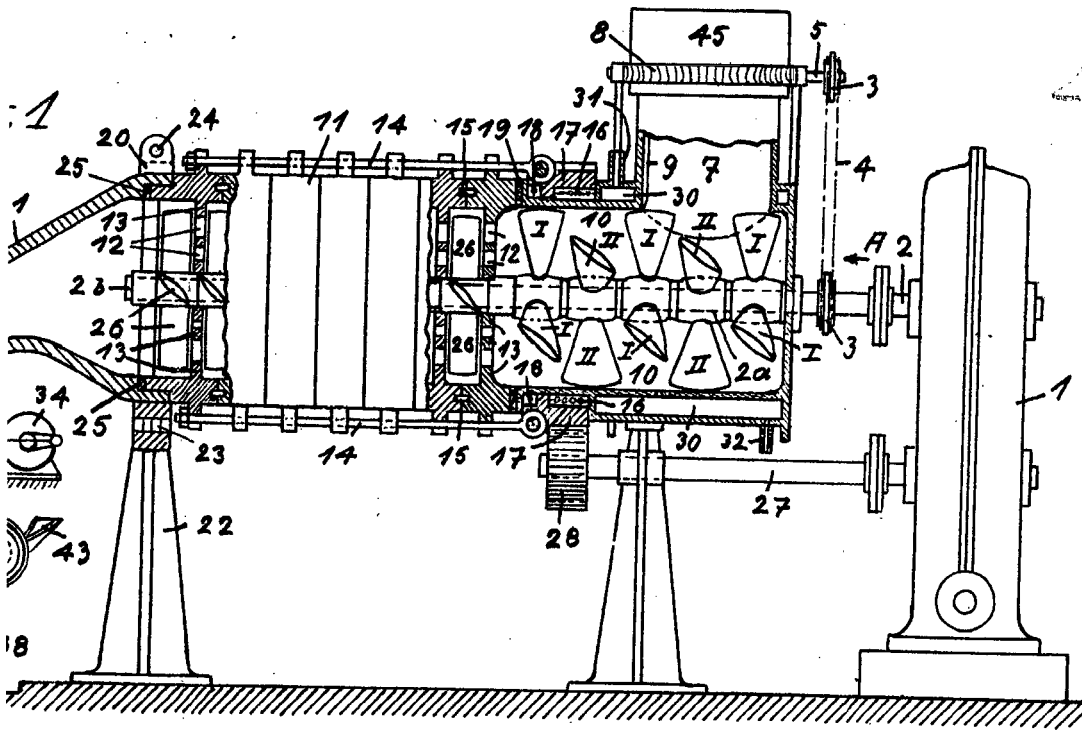
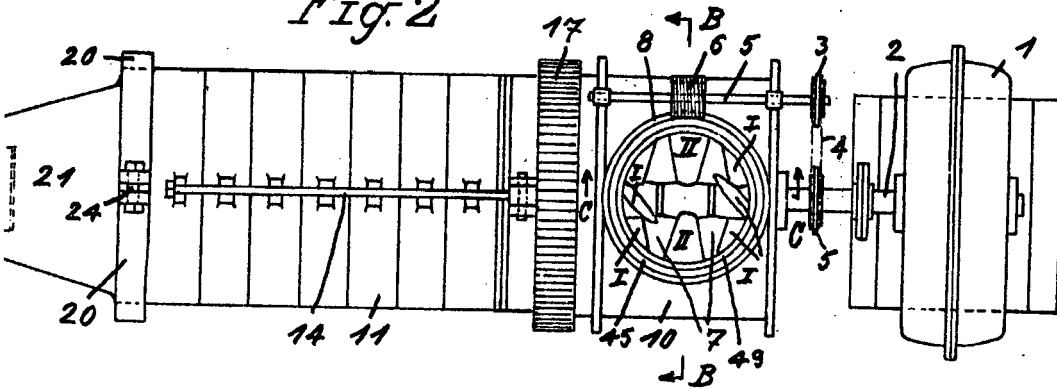


Fig. 2

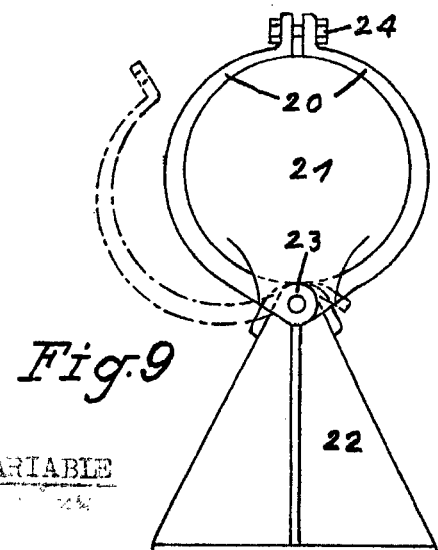
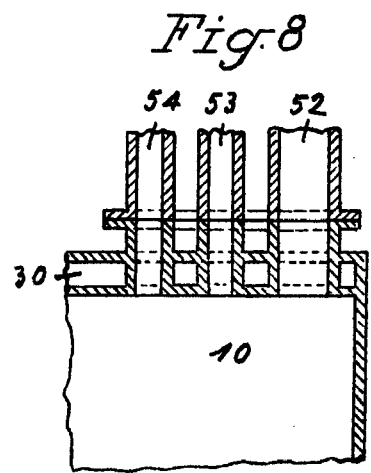
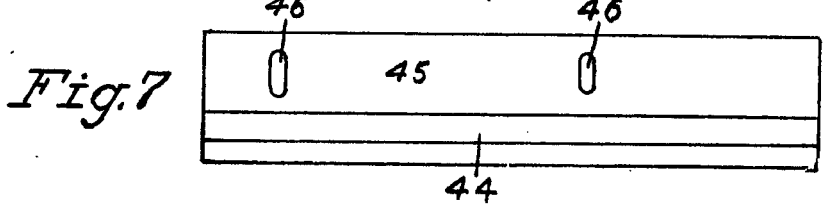
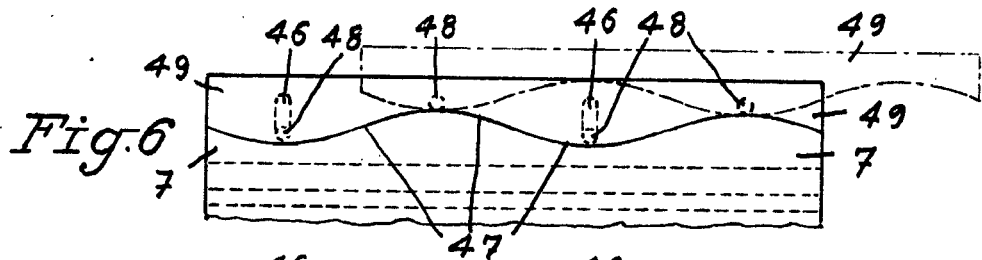
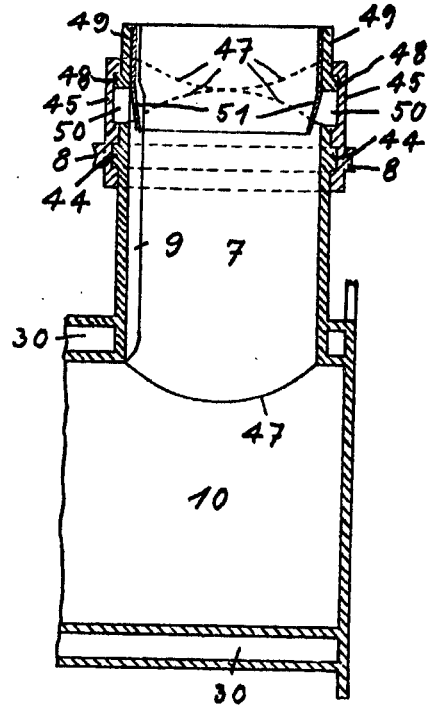
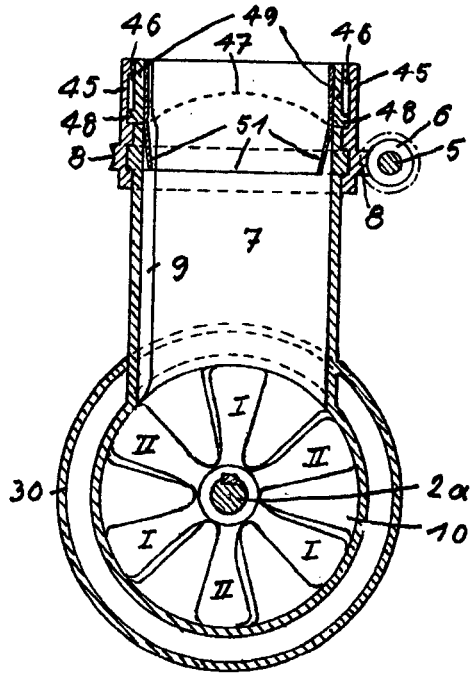


34 D/R 713  
 Escala variable de la línea  
*[Signature]*

ESCALA VARIABLE



Fig.4 254683 Fig.5



ESCALA VARIABLE



254683

Fig. 10

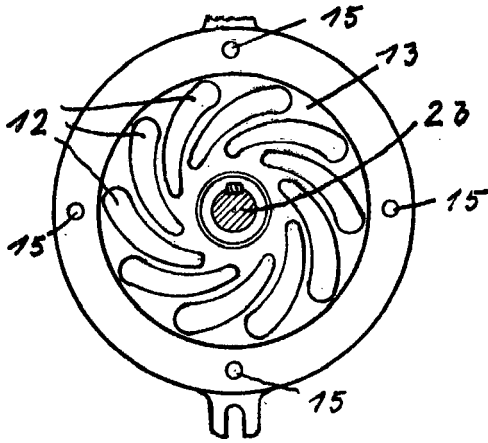


Fig. 11

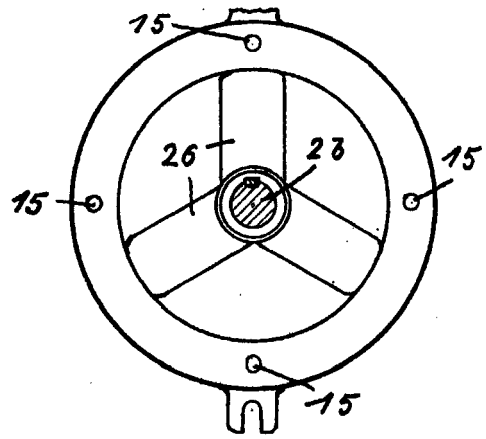


Fig. 14

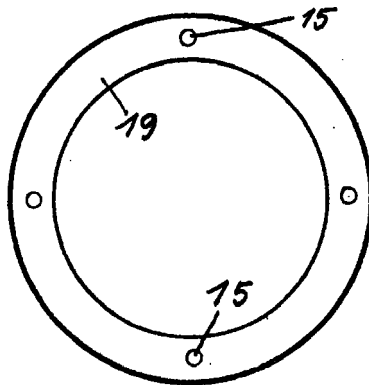


Fig. 12

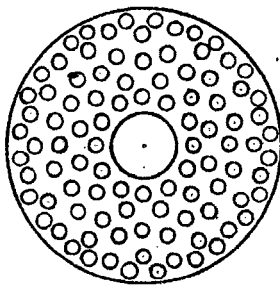
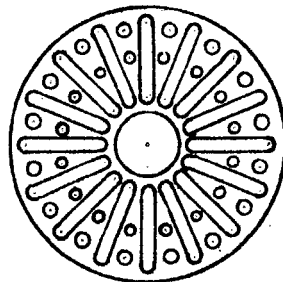


Fig. 13



ESCALA VARIABLE

