

NUMERO 19.347

"File 4887 apparatus"

118176

110173



19 MAYO 1930

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de James G A R V E Y, de nacionalidad norteamerica-
cana y residente en 106 West 3rd Street, Los Angeles, Estado
de California, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por "APARATO PARA
DIVIDIR LA MASA DE PAN EN PESOS UNIFORMES".

~~-----~~



Este invento se refiere a un aparato para dividir la masa o pasta de pan y materiales análogos en trozos de peso uniforme.

5 Hasta ahora ha sido difícil con todas las masas, e imposible con algunas masas, el dividir mecánicamente la masa en trozos de peso uniforme. La masa de panadería consiste en una masa plástica que contiene una cantidad considerable de aire introducido mecánicamente. Según la presión y las condiciones de la masa, los trozos de masa de volumen uniforme obtenidos de la manera ordinaria pueden variar considerablemente de peso. El resultado es que los panecillos y panes hechos de semejantes trozos varían considerablemente de peso y de tamaño.

15 Sometiendo una masa a una fuerte compresión, tal como por un émbolo, se ha conseguido llenar de masa compartimientos de tamaño uniforme y obtener pesos bastante uniformes. Sin embargo, esta operación tiene el inconveniente de que se comprime la masa de tal manera que para elaborar debidamente pan u otros productos con ella, es preciso someter los trozos producidos a una operación de caldeo-
20 miento o a la acción del vapor para avivar la masa. Muchas masas, especialmente con las que se hace pan cocido al horno, son tan delicadas que estas operaciones resultan perjudiciales. En consecuencia hasta ahora este arte ha
25 tenido que depender en muchos casos de la elaboración a mano para dividir la masa.



30 El objeto de la presente invención es proporcionar un aparato para dividir la masa en trozos de peso uniforme sin comprimir la masa a tal punto que sea necesario calentarla o someterla a la acción de vapor para avivar la masa. Por medio del aparato del presente invento, la masa de varias clases incluso las masas tiernas que hasta ahora ha habido que dividir siempre a mano, puede dividirse mecánicamente en 35 trozos de tamaño uniforme de modo que toda la operación de manipular la masa y dividirla y substancialmente toda la operación de elaboración de pan puede realizarse por medio de maquinaria en vez de a mano. De este modo se obtiene un ahorro notable en el costo de elaboración de pan tanto a causa de la economía 40 de trabajo como de la economía de materiales.

45 De acuerdo con el presente invento se ha observado, que cuando se coloca la masa en una cámara centrífuga que tenga salidas o compartimientos de volumen uniforme y se la somete a la fuerza centrífuga dentro de límites razonables, se puede hacer que la masa penetre y llene los compartimientos mientras que el aire introducido mecánicamente en la masa marchará hacia el centro de la máquina centrífuga, resultando que cada volumen uniforme 50 de masa formada de esta manera, pesará una cantidad igual y esto puede efectuarse sin comprimir la masa excesivamente. Así, pues, con el aparato del presente invento se puede dividir la masa en trozos uniformes que



no es necesario avivar para elaborar pan, y además
55 el aparato se adapta para ser usado con masas
delicadas que hasta ahora ha habido que subdividir
a mano.

El presente invento comprende también varias
características tales como proporcionar una
60 máquina en que los pesos de la masa se pueden
cambiar conforme se quiere.

De la descripción de una forma preferida o ejemplo,
de un procedimiento para elaborar masa de acuerdo con
el presente invento se sacarán en consecuencia otros
65 diversos objetos, ventajas y características del pre-
sente invento. Con este fin se describe a continuación
haciendo referencia a los dibujos anexos, una forma
preferida o ejemplo de semejante máquina para
elaborar masa de pan.

70 En los dibujos,

La figura 1 un alzado en corte vertical principal-
mente de la forma preferida de la máquina objeto de
este invención,

75 La figura 2 es una planta y en parte en corte dado
según la línea 2-2 de la figura 1,

La figura 3 es un corte fragmentario según la línea
3-3 de la figura 2,

80 La figura 4 es un alzado fragmentario principal-
mente en corte vertical de la máquina que comprende una
taza o compartimiento de tamaño graduable para recibir
o medir la masa.



La figura 5 es un corte según la línea 5-5 de la figura 4, y

85 La figura 6 es una planta de la taza de medir graduable representada en las figuras 4 y 5.

90 La instalación según se ilustra comprende una armazón inferior 2 que proporciona soportes 3 en su extremo inferior para un árbol vertical 4. El árbol vertical 4 va unido rígidamente con el rotor 5 de un motor eléctrico cuyas bobinas del inductor 6 van fijadas a la armazón 2. El motor eléctrico formado por el rotor 5 y las bobinas del inductor 6, constituye una forma solamente de máquina para mover las partes restantes de la máquina o instalación de este invento.

95 Sujeto de la armazón inferior 2 por medios a propósito tal como pernos 3 va un miembro superior de armazón 7. Dicho miembro superior de armazón 7 tiene una división central 8 que constituye el soporte para los cojinetes superiores 9 del árbol 4 y es solidaria de un tornillo sin fin 28. El árbol 4 tiene unido a su extremo superior un miembro centrífugo 10 que tiene una cámara 11 abierta por su extremo superior conforme aparece en 12 de modo que se pueda admitir la masa continuamente o con intermitencias a la cámara centrífuga 11. La base de la cámara 11 va provista de un cono de división sobre el que cae la masa que penetra por el centro de la abertura 12 y la distribuye hacia las paredes laterales de la cámara centrífuga 11. Según se ilustra mejor en las figuras 2

100

105



110 y 3 la cámara centrífuga 11 tiene un número de conductos 14 que van estrechándose hacia fuera y terminan en bocas de descarga de las que hay seis en la máquina que se representa.

115 El miembro centrífugo 10 proporciona en cada conducto 14 de la cámara de centrifugar 11 una armazón cilíndrica 15 para sostener un elemento divisor o medidor 16. Las diversas armazones cilíndricas 15 se representan unidas por sus extremos exteriores por medio de paredes 17, constituyendo una armazón cilíndrica exterior en el miembro centrífugo 10 que va provista de aberturas 18

120 alineadas radialmente con las aberturas 14 de la cámara de centrifugar 11. En las armazones cilíndricas 15 van montados de modo que puedan girar, los elementos o miembros 16 de medir que están constituidos por una armazón cilíndrica exterior 19 y una porción 20 que constituye

125 un conducto diametral 21 dispuesto para corresponder en una posición con una de las salidas 14 de la cámara 11 de centrifugar y con una de las salidas 18 en la armazón cilíndrica exterior 17. En el interior del conducto 19 se halla dispuesto un dado 22 que se monta de preferencia

130 en el centro del conducto 21 y tiene menor longitud que el conducto diametral de modo que forma dos tazas dispuestas horizontalmente en los extremos opuestos del conducto 21, tazas que son de igual tamaño y constituyen las cámaras medidoras de la instalación. El dado 22 queda normalmente sostenido en su lugar por un tornillo de

135 presión 23 (véase la figura 1).



140

Cuando se hagan porciones de masa de diverso tamaño se pueden utilizar dados 22 cambiables de diferente tamaño. El elemento medidor 16 se representa provisto de una prolongación sección de eje colgante vertical 24.

145

Este eje o árbol 24 va acuñado en una rueda dentada cónica 25 que puede engranar con una rueda dentada incompleta 26 es solidaria de una rueda dentada 27 que se representa engranada en el tornillo sin fin 28 montado sobre la armazón de la máquina. El eje o árbol de las ruedas dentadas 27 y 26 se halla soportado por una ménsula 29 que pende de una plancha 30 dispuesta en el fondo de las armazones cilíndricas 15 del miembro centrífugo 10 y va sujeto por pernos 31 a una plancha anular superior 22. Las planchas 30 y 32 obran para sostener el miembro medidor 16 en su lugar así como para soportar las ménsulas de las ruedas dentadas 26 y 27.

150

155

El miembro superior 7 de la armazón se representa curvado para que encajen en él las ruedas dentadas 29 y sirve al mismo tiempo de guarda o defensa para esta porción de la máquina centrífuga. La armazón 7 va provista de una prolongación anular en forma de canal 33 en la que va montado un transportador giratorio 34, que tiene por objeto recibir los trozos de masa medidos y divididos por la máquina centrífuga y descargarlos por una abertura 35 practicada en la defensa exterior y superior 36 solidaria de la armazón superior 7.

160



163

El transportador giratorio 34 es un curso anular agrandado, cuyo eje es el mismo que el del árbol 4 y el transportador 34 va provisto de una rueda dentada interior y anular 37, que pende y penetra en la canal 33, cuya superficie constituye un soporte o guía al transportador. La rueda dentada anular 37 cuando funciona engrana en una rueda 38 montada en un árbol vertical

170

39 que se extiende hacia abajo hasta una prolongación 40 de una armazón inferior que sirve de cojinete o soporte inferior al árbol 39. El árbol 39 se representa cubierto por un tubo 41. El extremo inferior del árbol 39 va provisto de un engranaje cónico 42 que engrana en

175

la rueda 43 montada en un árbol horizontal 44. El árbol 44 va soportado en el cojinete 45 formado en la armazón 2 y en el cojinete 46 en la parte interior de la misma armazón. El árbol 44 va dispuesto radialmente en la máquina y su extremo interior lleva una rueda dentada cónica 47 que engrana en una rueda dentada cónica 48 montada en el árbol principal o motor 4.

180

Una tolva 49 sirve para guiar o alimentar la masa al interior de la cámara centrífuga 11. En la práctica, esta tolva se halla ordinariamente atornillada al techo del local o sala que se halla por encima de la máquina centrífuga y recibe la masa directamente de un amasador situado en la sala o local inmediato superior.

185



En el funcionamiento de la máquina que se acaba de describir y al llevar a cabo el procedimiento preferido de tratamiento, partición y medición de la masa objetos de esta invención se realizan las siguientes operaciones:

La masa que se forma de cualquier manera que se prefiera o desee, se hace pasar a la cámara centrífuga 11. Esto puede efectuarse continuamente o a intermitencias. Se introduce en la máquina suficiente masa para que la cámara centrífuga 11 mantenga un suministro de masa que rebase los extremos exteriores de las salidas en disminución 14. La cámara centrífuga 11 es movida continuamente a una velocidad predeterminada durante la operación y la masa que cae en la cámara centrífuga 11 es arrojada por la fuerza centrífuga contra las paredes laterales interiores de la cámara centrífuga 11. Entonces ocurre un efecto importante del presente procedimiento. La masa que se introduce en la máquina contiene una cierta cantidad de aire o gas de fermentación y este gas puede en ciertos casos hallarse en bolsas o células de aire distribuidas por toda la masa. La densidad aparente de un volumen definido de masa variará, pues, de acuerdo con el contenido de aire o gas. Se ha observado que cuando se introduce la masa en la cámara centrífuga 11, la fuerza centrífuga que arroja a la masa hacia las paredes exteriores de la cámara centrífuga hace que el aire y el gas de la masa marchen hacia el centro de la cámara. El efecto resultante es que las células



215 mayores de aire o gas revientan y la porción de la masa
que ocupa la posición exterior alcanza una densidad
aparente substancialmente determinada que depende de la
velocidad de la máquina centrífuga. Por este medio es
posible introducir en la cámara centrífuga una masa que
220 tenga diferentes densidades aparentes y sacar de la
cámara centrífuga una masa de densidad aparente constante.

Es más se ha observado que esto se puede conseguir
sin someter la masa a presiones tan elevadas que per-
judiquen a la masa. De esta manera se puede obtener una
225 masa de densidad constante de masas delicadas que no se
pueden avivar eficazmente y en el caso de masas que
pueden avivarse cuando se las comprime en exceso se
hace innecesaria esta operación.

Durante el movimiento centrífugo de la cámara 11
230 su elemento o miembros medidores 16 realizan las sigui-
entes operaciones:

Consideremos primero los elementos medidores cuando
se hallan situados con sus conductos diametrales enfi-
lando las aberturas 14 y 18 de la armazón 10. En esta
235 posición, la rueda dentada 25 unida a los elementos
medidores 16 no engrana con los dientes de la rueda in-
completa 26 y los elementos medidores permanecen en
posición para que la masa llene una de sus tazas bajo
la fuerza centrífuga impartida a la masa en la cámara
240 centrífuga 11. Se provee un número de trabas esféricas
50 para sostener en la posición debida los elementos



medidores 16 durante la porción de la operación en que los dientes de la rueda incompleta 26 no engrana con los de la rueda 25. En esta porción de la operación hay un volumen de masa determinada que penetra en una de las tazas medidoras del elemento medidor 16 y puesto que la densidad de la masa se eleva a un valor predeterminado por medio de la operación centrífuga, el peso de la masa que llene las tazas o bolsas es en cada caso precisamente el mismo,

Cuando se han llenado convenientemente las tazas, los dientes de la rueda incompleta 26, que gira a causa del engrane entre el engranaje sin fin 27 y 28, engranan en la rueda dentada 25 y hacen girar al elemento medidor media revolución, presentando la taza llena de masa a la boca de salida 18 en la armazón exterior y presentando una segunda taza para ser llenada de masa de la que se halla en la cámara centrífuga 11. Ha de notarse que cuando se corta la comunicación entre la taza del elemento medidor 16 y el suministro de masa todavía se ejerce sobre la masa de taza presión de otra masa igual a la presión a que se llenó la taza. Por lo tanto, la presión de la masa al tiempo de desviar la taza del suministro del material es la misma que la presión a que se llenó la taza. Esto constituye una característica de gran importancia para asegurar la uniformidad de peso de los diversos trozos. En la máquina que se ha empleado hasta ahora para dividir la masa, se hace cesar por com-

118176



270

pleto o parcialmente la presión de la masa que penetra en las tazas al tiempo que la taza queda incomunicada con el suministro de masa. Esto ha dado por resultado que el peso de la masa que se retiene en la taza sea designal en cada caso.

275

Conforme la taza, llena de masa, llega a la abertura 18 del miembro centrífugo 10, la fuerza centrífuga arroja la cantidad medida de masa vaciando la taza y dando contra la defensa 36. La masa cae después sobre el transportador 34 que la lleva hasta la abertura 35 practicada en la defensa 36. Aquí hay una plancha de desviación 51, cuya función es empujar los trozos de masa desde el transportador 34 a través de la abertura 35.

280

Los trozos de masa que salen por la abertura 35 pueden ser recogidos por cualquier forma corriente o preferida de transportador y continuar automáticamente su elaboración.

285

Se pueden utilizar diversos medios para cambiar el peso de los trozos que se obtengan con la máquina. En la forma representada en la figura 1 se pueden proveer tazas de diferente tamaño, substituyendo el dado 22 por otros dados de diverso tamaño. En las figuras 4, 5 y 6 se ha representado una modificación del elemento medidor 16 por medio del cual se puede utilizar el mismo dispositivo para producir diferentes pesos de masa, conforme se desee. En la figura 4 el elemento medidor 16 tiene su conducto diametral 21 cerrado por el centro por medio de

290

295



dos bloques 22 movibles uno respecto del otro, los cuales van provistos de una cremallera 52 en que engrana el piñón 53, montado en un eje vertical ajustable 54. El eje ajustable 54 se representa provisto de una rueda 55 de maniobra. Con esta construcción, haciendo girar la rueda 55, se puede hacer mover las dos porciones del dado 22 en direcciones opuestas, aumentando o disminuyendo en la misma cantidad el tamaño de las tazas resultantes en los extremos expuestos del conducto 21.

Una característica y ventaja importante del presente procedimiento e instalación es la propiedad que tienen de dar a los trozos cortados por la máquina una especie de piel o corteza. Cuando las tazas o cámaras medidoras dividen y arrojan los trozos sobre el transportador 34, éstos son arrastrados por el curso anular donde se redondean y reciben el aire producido por el miembro centrífugo 10. Esto hace que se seque ligeramente la corteza del trozo de masa, pudiéndose moldear, cuando sale de la máquina, sin necesidad de espolvorearlo con harina.

Ordinariamente, se requiere espolvorear el pan o los panecillos con harina para moldearlos o para otras operaciones. No solo resulta costosa esta harina sino que como no ha fermentado se halla en un estado impropio para la cocción. La harina que se espolvorea sobre la masa estalla durante la cocción y deja agujeros en el pan.

118176



325

Si bien que la forma particular de aparato que se ha descrito se adapta bien para llevar a cabo los fines del presente invento, ha de tenerse presente que se pueden efectuar diversas modificaciones y cambios en el aparato de la presente invención. El presente invento no se halla pues limitado al método y medios particulares que se han representado, sino que comprende todas las modificaciones y cambios y equivalentes que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 22 de Mayo de 1929, bajo el número 365.115, se sujeta a los beneficios del artículo 52 de la Ley de Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son

118176



los siguientes:

~~REIVINDICACIONES~~

330

1. Una máquina para tratar y dividir la masa de pan en trozos de peso y densidad uniforme, que comprende una cámara centrífuga giratoria en la que se puede introducir la masa que se va a tratar y dividir, una cámara medidora adaptada para recibir la masa procedente de dicha cámara centrífuga y medios para interrumpir la comunicación de dicha cámara medidora con dicha cámara centrífuga y para desalojar la masa de la primera cámara.

335

2. Una máquina, conforme se ha expuesto en la reivindicación 1, que comprende medios para mover dicha cámara centrífuga a una velocidad constante, girando dicha cámara medidora junto con dicha cámara centrífuga y estando provista de medios actuados durante el giro de dicho conjunto para desconectar dicha cámara medidora de dicha cámara centrífuga cuando la cámara medidora se halla llena de masa.

340

345

3. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 1 y 2, que comprende un elemento medidor dispuesto en la periferia de un miembro que constituye dicha cámara centrífuga, teniendo dicho elemento medidor una taza medidora y pudiendo girar al rededor de un eje paralelo al eje al rededor del cual gira dicha cámara centrífuga para interrumpir la comunicación de dicha taza medidora con la cámara centrífuga.

350

11.8.176



355

4. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 2 y 3, que comprende medios situados en el elemento medidor para hacer girar automáticamente el mismo al rededor de su propio eje al tiempo que gira la expresada cámara centrífuga, con lo que la taza medidora de dicho elemento medidor queda sucesivamente en comunicación y se interrumpe ésta con dicha cámara centrífuga para recibir la masa de esta última.

360

365

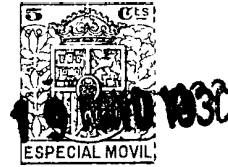
5. Una máquina, conforme se ha expuesto en la reivindicación 3, que comprende un elemento medidor con dos tazas medidoras situadas en puntos diametralmente opuestos, de modo que cuando una taza se halla en comunicación con dicha cámara centrífuga, la otra taza se halla en posición para descargar la masa previamente introducida en ella por la fuerza centrífuga que actúa sobre dicha masa y medios para recibir la masa desalojada de las tazas medidoras.

370

375

6. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 1 a 4, en que la cámara centrífuga va provista de una pluralidad de conductos en disminución hacia fuera que terminan cada uno en una cámara en la que se halla montado un elemento medidor de modo que pueda girar de tal manera que la taza medidora corresponda con dicho conducto para recibir la masa introducida en ella por la fuerza centrífuga.

118176



380

7. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 1,3 y 5, que comprende un transportador giratorio al rededor de la circunferencia del miembro que constituye dicha cámara centrífuga para recibir las porciones de masa medidas y descargadas por las tazas medidoras.

385

8. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 2 a 4, que comprende un tornillo sin fin montado sobre dicho miembro que constituye la cámara centrífuga y a propósito para girar cuando se hace girar dicha cámara centrífuga y una rueda dentada incompleta que enlaza a dicho elemento medidor con el tornillo sin fin, quedando así conectado y desconectado a intermitencias el elemento medidor con el miembro que constituye la cámara centrífuga expresada.

390

9. Una máquina, conforme se ha expuesto en la reivindicación 5, en que dicho elemento medidor va provisto de un conducto diametral en el centro del cual se halla colocado un dado de menor longitud que dicho conducto, formando con ello dos tazas dispuestas horizontalmente en los extremos opuestos de dicho conducto y que constituyen las expresadas tazas medidoras.

395

400

10. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 3 y 9, que comprende medios para graduar la capacidad volumétrica de la taza medidora



de dicho elemento medidor giratorio.

405

11. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 9 y 10, en que dicho dado emplazado en el conducto del elemento medidor puede cambiarse por un dado de diferente largo, para cambiar el tamaño de dichas tazas medidoras.

410

12. Una máquina, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 9 y 10, que comprende un dado emplazado en dicho conducto diametral, que consiste en dos miembros movibles uno respecto del otro, provistos de cremalleras que engranan en un piñón dispuesto para ser actuado a mano para graduar los miembros movibles simultáneamente y variar así el tamaño de las tazas medidoras.

415

13. Una máquina para tratar y dividir la masa de pan substancialmente como se ha descrito y representado y para los fines expuestos.

420

14. Aparato para dividir la masa de pan en pesos uniformes.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

425

Esta Me-

18

118178

moría consta de diez y nueve hojas escritas por una sola cara.

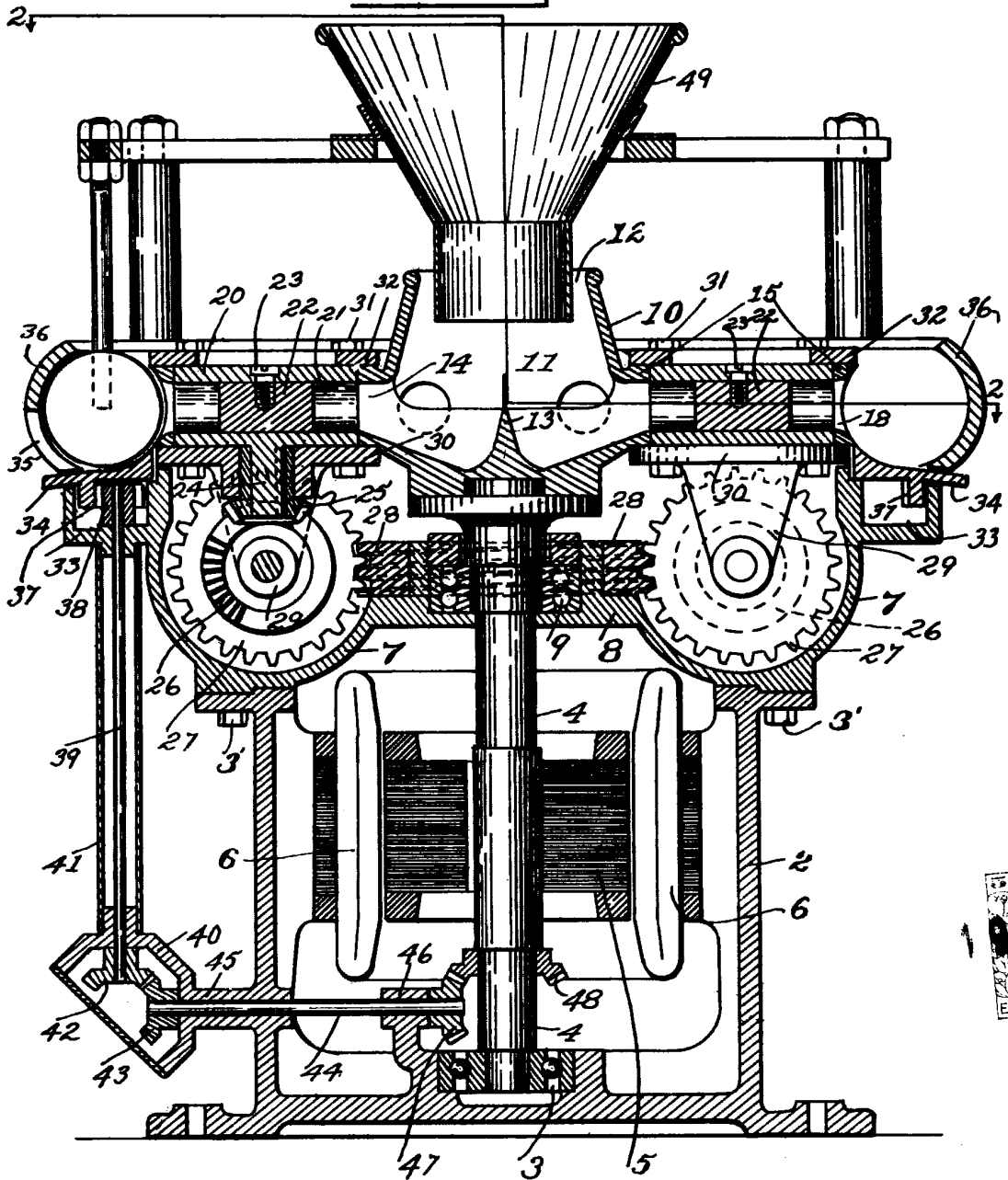
Madrid 19 de Mayo de 1930.

P.A.

A handwritten signature in cursive script, possibly reading 'Alfonso', enclosed within a circular flourish.

VARIABLE

Fig. 1.



P.R.

JAMES GARVEY
 ATTORNEY AT LAW
 100 N. 3rd St.
 St. Louis, Mo.
James Garvey

VAR

Fig. 2.

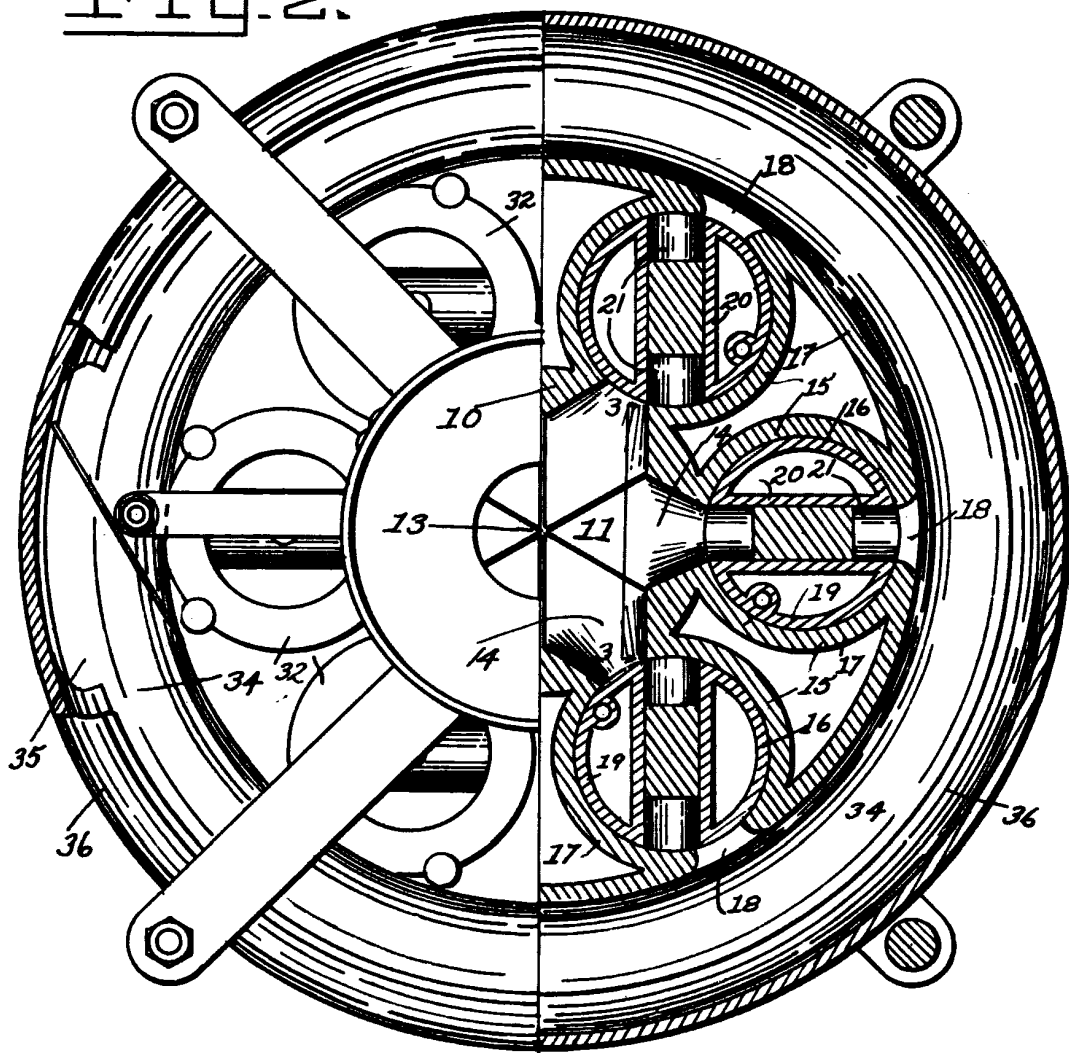
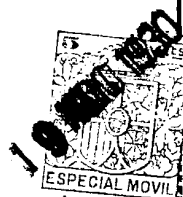
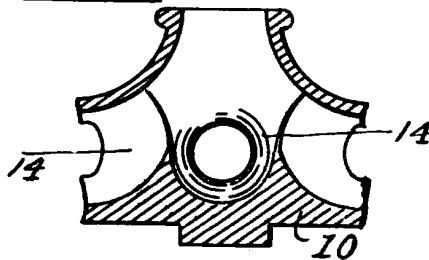


Fig. 3.



P.A.

James Garvy

Fig. 4.

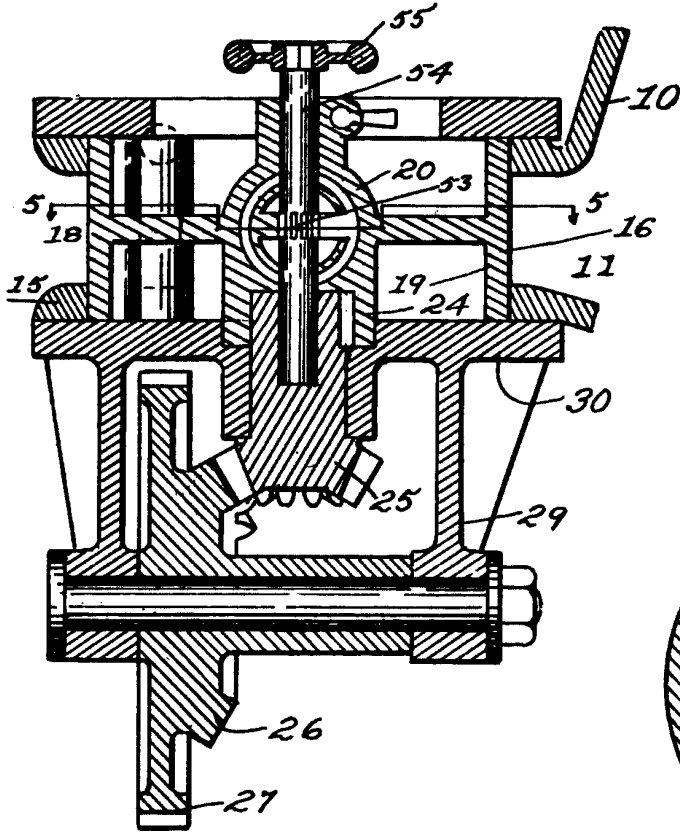


Fig. 5.

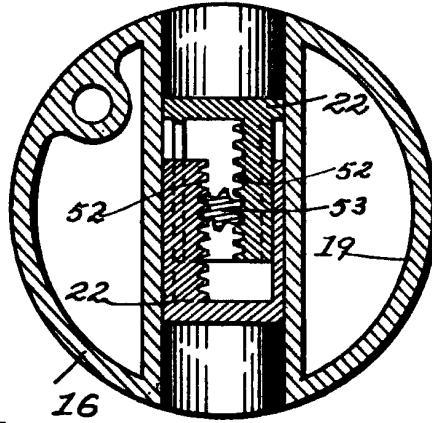
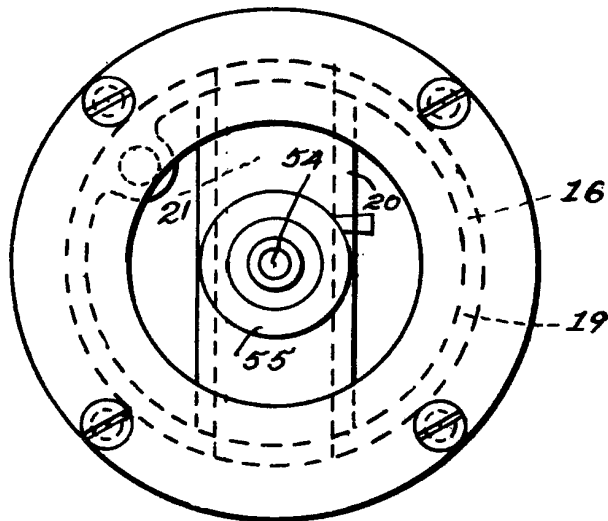


Fig. 6.



P.A.

James Garvey