



174392

174392

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INTRODUCCION POR DIEZ AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON ALFREDO GOYANES DAPENA, de nacionalidad española, residente en la Coruña, Castelar, 2,

p o r :

"MAQUINA PARA LA ELABORACION DE LECHE Y/O DERIVADOS"

-----oOo-----

La patente se refiere a una máquina para la elaboración de leche y/o derivados construída en diversos tipos, por ejemplo movida a mano, movida por turbina de vapor o movida por electricidad, con o sin condensador para fabricar hielo.

Como es sabido, la leche de vaca es uno de los alimentos más perfectos que se conocen. Desgraciadamente no es posible disponer de él en cualquier momento y sobre todo, su conservación en estado fresco sólo se consigue por un muy reducido espacio de tiempo, lo que evita la

174392

- 2 -



gran ventaja de su transporte a grandes distancias e incluso, la producción en un momento dado de tan vital alimento para niños enfermos y otras personas que lo precisen.

No obstante, todos los componentes de los productos frescos de la leche están contenidos en la mantequilla, leche desnatada en polvo y agua. La mantequilla, debidamente refrigerada, puede almacenarse durante varios meses sin ningún temor. La leche desnatada en polvo, se envasa hoy fácilmente en recipientes adecuados contra los agentes atmosféricos y se conserva por un tiempo indefinido. Uno y otro producto se transportan con entera facilidad y se almacenan en un reducido espacio por lo que tal transporte no ofrece ninguna dificultad.

La máquina que se protege elabora o produce verdadera leche y crema de vacas combinando estas partes componentes del producto natural con una cantidad adecuada de agua potable. La leche o crema (o mezcla de ingredientes para helado) resultante contiene todos los elementos nutritivos, vitaminas y calcio que se hallan en la leche fresca. En paladar y consistencia son el equivalente de los más finos productos frescos. En pureza, son mucho más superiores puesto que la cuantía de bacterias de la leche obtenida por la máquina que se patenta, es solamente de 70 a 80 al paso que la más refinada leche de establo, fluctúa entre 700 a 900 y la leche ordinaria fluctúa entre 10.000 a 50.000.

El principio en que se basa la máquina objeto de la patente, puede describirse mediante cinco operaciones continuas: Mezcla, calefacción, emulsificación, clarificación y enfriamiento. La base de todo el proceso es la extraor-



dinaria fuerza centrífuga que hace posible una completa emulsificación, homogenización y clarificación y clarificación.

El primer paso en el proceso es la mezcla de la  
5 - mantequilla, la leche desnatada en polvo y el agua. Esta mezcla se efectúa mediante cuidadosa o meticulosa agitación en tanto que la mezcla de ingredientes se pasteuriza. Luego la mezcla de ingredientes se verifica dentro de una centrífuga tubular que funciona aproximadamente  
10 - te a razón de 2.000 revoluciones por minuto y ejerce una presión realmente extraordinaria (aproximadamente 300 libras por pulgada cuadrada) emulsificando y clarificando completamente la mezcla de ingredientes machacando los  
glóbulos grasos y distribuyéndolos por igual en todo el  
15 - producto. La leche se enfría después a 45° Farenheit y queda lista para su almacenaje o utilización inmediata .

Para mejor comprensión del objeto de la patente, en los dibujos adjuntos se representa a título de ejemplo una forma de ejecución practica del objeto de la patente  
20 - y en los que,

La fig. 1ª es una proyección frontal de la máquina.

La fig. 2ª es una vista lateral conforme a la figura anterior.

La fig. 3ª representa el dispositivo emulsificador,  
25 - estante y alimentador.

La fig. 4ª es una vista del mecanismo del dispositivo tubular del emulsificador.

La fig. 5ª es otra proyección frontal, vista en corte de la máquina, y

30 - La fig. 6ª es una proyección lateral de la máquina

174392



- 4 -

con variantes de mecanismo respecto a la figura 2a.

De acuerdo con dichos dibujos, la máquina comprende los siguientes elementos: un tanque o recipiente (1) donde se mezcla y pasteuriza el producto a obtener que  
5 - se calienta electricamente mediante el dispositivo emulsificador (2) centrífugo tubular de alta velocidad, impulsado por un motor (3) mediante un agitador (4) en una caja de engranajes (5) mediante la unión de un árbol (6) de receptáculo a un conducto (7) y de éste al enfriador  
10 - (8) de tipo tubular que se refrigera mediante el refrigerador (9) y (10) yendo a parar a un recogedor (11).

Una placa de mandos (12) contiene los mandos del compresor (13) del emulsificador y agitador (14) y de la corriente (15) estableciéndose todo el conjunto sobre  
15 - un armazón (16) con una ventana de ventilación (17). La bomba (18) para la circulación refrigerante del emulsificador centrífugo, dispone de una caja (19) estableciéndose un juego de poleas (20) en la sección (21) que contiene las bobinas o cuerdas enrolladas. Se ha dispuesto un botón  
20 - (22) conmutador-interruptor de corriente que actúa sobre el cable (23) disponiéndose en la parte superior del recipiente o tanque (1) un termómetro (24), una tapa (25) y una válvula (26).

De acuerdo con la figura 3a el dispositivo emulsificador ilustra su mecanismo en el que se han dispuesto  
25 - los siguientes elementos: la tapa del emulsificador (27) las poleas (28), una suspensión (29), un buje (30) y un árbol (31) que actúa sobre el receptáculo (32) en la caja (33), saliendo la leche del orificio de salida en forma de vapor y recibe el choque secundario con extraordinario  
30 -

174392



- 5 -

naria fuerza contra la superfide de la cubeta receptora para completar la emulsificación.

En la mencionada figura 3ª apreciamos con el número (34) el tanque recipiente de mezcla, la válvula (35), el  
5 - depósito de alimentación (36), el flotador (37) y los puntos de unión del fondo del receptáculo (38) y (39).

La figura 4ª que representa el receptáculo del emulsificador, es de extraordinaria importancia pues presenta como características la película (43) de leche emulsifi-  
10 - cada ascendiendo sobre la pared del receptáculo, bajo la abrumadora fuerza centrífuga, hacia el orificio de salida estableciéndose en los puntos de intersección A-B y C-D dos deflectores con-forma aparecen en los dibujos logrando que la mezcla de ingredientes sea absorbida en el fondo  
15 - del receptáculo mediante el vacío parcial creado por el aire desalojado del interior del receptáculo a los orificios de salida siendo luego recogida por las 14 alas o palatas del acelerador (46) en el fondo del receptáculo y  
20 - estrellada contra la pared del mismo para comprimir y emulsificar los glóbulos lácteos. En esta figura representamos las pestañas (44) del acelerador, el punto (47) de unión del fondo del receptáculo y la salida (48).

La proyección frontal que se representa en la figura 5ª, nos dá una idea completamente clara de la disposición  
25 - de los elementos ya descritos que constituyen la máquina, pudiendo apreciarse aquí la disposición de otros elementos que complementan los que aparecen en la figura 3ª, por ejemplo la polea (40), el cojinete de bolas y engranajes afeitados por pulverización (41) desde el engranaje inter-  
30 - medio, el engranaje de manija (42), la pieza central (45)

174392

- 6 -



del deflector. Más referidos a la figura 5ª, se aprecia la disposición del elemento (50) establecido al pie de la base del tanque de mezcla, la válvula (51) que mantiene en nivel constante el depósito de alimentación (36)

5 - la instalación eléctrica (52) para el control de fuerza y motores, los tubos refrigeradores (53) y por último, el tanque refrigerante (55).

De acuerdo con la figura 6ª, aparece una forma de ejecución modificada en la que se representa la polea

10 - de motor (56), la válvula (57) y el calentador eléctrico (58).

La base de la presente máquina, la constituye particularmente el dispositivo emulsificador que aparece en los dibujos. Esta centrífuga tubular, no sólo emulsifica

15 ) acabadamente el producto, sino que también lo clarifica, airea y homogeniza en la misma operación.

La mezcla de ingredientes, después de ser pasteurizada y enteramente mezclada en el tanque, corre por entre una válvula con mando de flotador hacia la cubeta

20 - de alimentación. De aquí es absorbida dentro de la taza tubular de la centrífuga. La leche deja la parte superior de la centrífuga y es conducida al enfriador. La caja de engranajes y el pedestal o soporte pueden construirse de acero fundido y todos los mecanismos de transmisión se lu-

25 - brifican debidamente. La taza tubular está acoplada a un gorrón de eje de acero de alta resistencia de tensión, que funciona por un cojinete de bolas de tipo suspensión. Esta taza, alcanza una velocidad de 22.000 revoluciones por minuto y el emulsificador es impulsado en la mayoría

30 - de los casos, por correa de transmisión desde un motor

174392



- 7 -

eléctrico a una polea de engranaje de tornillo sin fin. También es aprovechable la máquina para su accionamiento por turbina de vapor o por motor a mano.

El mecanismo del receptáculo tubular del emulsificador el cual gira a razón de 22.000 revoluciones por minuto como hemos dicho, indica bien claramente que la leche es absorbida dentro del receptáculo en la pieza del fondo por el vacío parcial creado en el receptáculo al desalojamiento del aire, e inmediatamente por encima de dicha pieza del fondo, se encuentra un acelerador con 14 aletas, las cuales recogen la mezcla de ingredientes y la lanzan con extraordinaria fuerza contra la pared del receptáculo. La fuerza de este choque más la acción aplastante de las aletas del acelerador, inmediatamente emulsificada la mezcla de ingredientes, desmenuza los glóbulos gráseos y bajo la aplastante fuerza centrífuga, la leche escala la pared vertical cilindrada del receptáculo siendo objeto de nueva emulsificación. Sale del receptáculo por entre una serie de pequeñas bocas de salida circulares de la parte superior, en forma de una finísima lluvia y es lanzada contra la superficie de la cubeta receptora o cubierta con gran fuerza, para completar la emulsificación. De la cubeta receptora, el producto acabadamente emulsificado, aireado y clarificado, es conducido por un tubo al enfriador para el paso o fase final en el proceso de la presente máquina.

En la elaboración de la leche y crema, los sólidos lácteos (la leche en polvo) la mantequilla y el agua, se calculan la proporción exacta conforme se encuentran en la leche y crema, antes disgregada, para la elaboración

174392



- 8 -

de la leche en polvo y la mantequilla. Cada litro de leche y crema producido en la máquina tiene exactamente los mismos sólidos lácteos, agua y mantequilla que los producidos por una vaca lechera pura y sana.

- 5 - El calentamiento de la mezcla de ingredientes del tanque del depósito, se hace por regla general a vapor requiriendo una presión de 25 libras de vapor directo, pero donde no se dispone de vapor, se puede suministrar un calefactor eléctrico muy eficaz. El tanque y la máquina emulsificadora, se mueven a motor. Para refrigeración puede calcularse un compresor si tiene que suministrarse refrigeración individual, o el equivalente de refrigeración si el enfriador se conecta con refrigeración ya instalada. Puede emplearse, o dilatación directa o dilatación de salmuera.

N O T A

En resumen; la patente recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 1a - Máquina para la elaboración de leche y/o derivados que comprende un tanque mezclador y pasteurizador calentado eléctricamente con un agitador movido a vapor, un emulsificador centrífugo tubular de alta velocidad, impulsado por un motor, un enfriador de tipo tubular alimentaciones automática y unidad condensadora refrigerante completa, incluyendo el compresor, la bomba y arroyamiento.
- 2a - Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada por el montaje de la taza emulsificadora, estante y alimentador, cuya centrífuga tubular no sólo emulsifica acabadamente el producto sino que también lo clarifi-

174392



- 9 -

ca e airea y homogeniza en la misma operación.

3ª - Máquina, según las reivindicaciones anteriores  
caracterizada porque la mezcla de ingredientes, después  
de ser pasteurizada y mezclada en el tanque, corre por  
5 - entre una válvula con mando de flotador hacia la cubeta  
de alimentación, de aquí es absorbida dentro de la taza  
tubular de la centrifuga, y la leche deja la parte super-  
rior de la centrifuga y es conducida al enfriador.

4ª - Máquina, según las reivindicaciones anteriores,  
10 - caracterizada por la caja de engranaje y el pedestal so-  
porte de acero fundido, estando los mecanismos de trans-  
misión lubricados y la taza tubular acoplada a un go-  
rrón de eje de acero de alta resistencia de tensión que  
funciona por un cojinete de bolas de tipo suspensión.

15 - 5ª - Máquina, según las reivindicaciones anteriores,  
caracterizada porque la taza tubular alcanza velocidad  
de 22.000 revoluciones por minuto y el emulsificador es  
impulsado por correa de transmisión desde un motor elec-  
trico a una polea de engranaje de tornillo sin fin, pu-  
20 - diendo aprovecharse para el accionamiento turbina de va-  
por o para dar arranque al motor a mano.

6ª - Máquina según las reivindicaciones anteriores,  
caracterizada porque la leche es absorbida dentro del  
receptáculo en la pieza del fondo, por el vacío parcial  
25 - creado en el receptáculo, por desalojamiento del aire,  
e inmediatamente por encima de dicha pieza, se encuentra  
un acelerador con 14 aletas, las cuales recogen la mezcla  
de ingredientes y la lanzan con extraordinaria fuerza con-  
tra la pared del receptáculo; la fuerza de este choque,  
30 - más la acción aplastante de las aletas del acelerador,

174392



inmediatamente emulsifica la mezcla de ingredientes y desmenuza los glóbulos grasos.

7ª - Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque bajo la aplastante fuerza centrífuga, 5 - la leche escala a la pared vertical acilindrada del receptáculo, siendo objeto de nueva emulsificación y sale del receptáculo por una serie de pequeñas bocas de salida circulares de la parte superior en forma de finísima lluvia y es lanzada contra la superficie de la cubeta receptora o 10 - cubierta, con gran fuerza, para completar la emulsificación.

8ª - Máquina, según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque de la cubeta receptora, el producto acabadamente emulsificado y aireado y clarificado, es conducido por un tubo al enfriador para el paso o fase final 15 - en el proceso de la máquina.

9ª - "MAQUINA PARA LA ELABORACION DE LECHE Y/O DERIVADOS"

Según se describe en la presente memoria que consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos. 20 - jos.

Madrid, 22 de julio de 1946





Fig. 3.

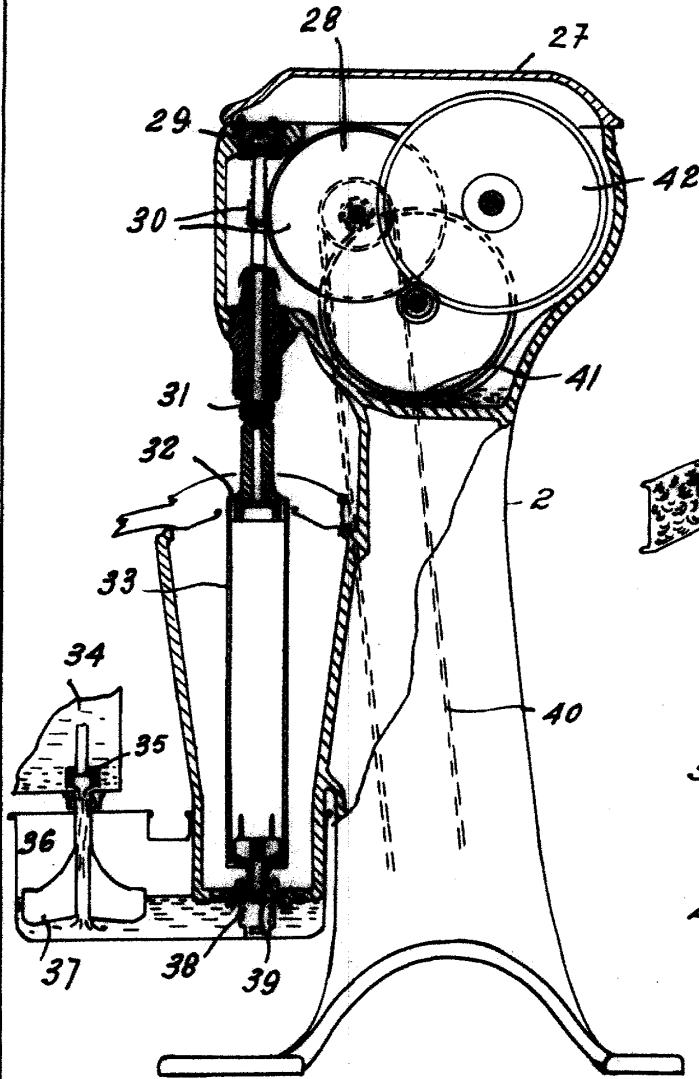
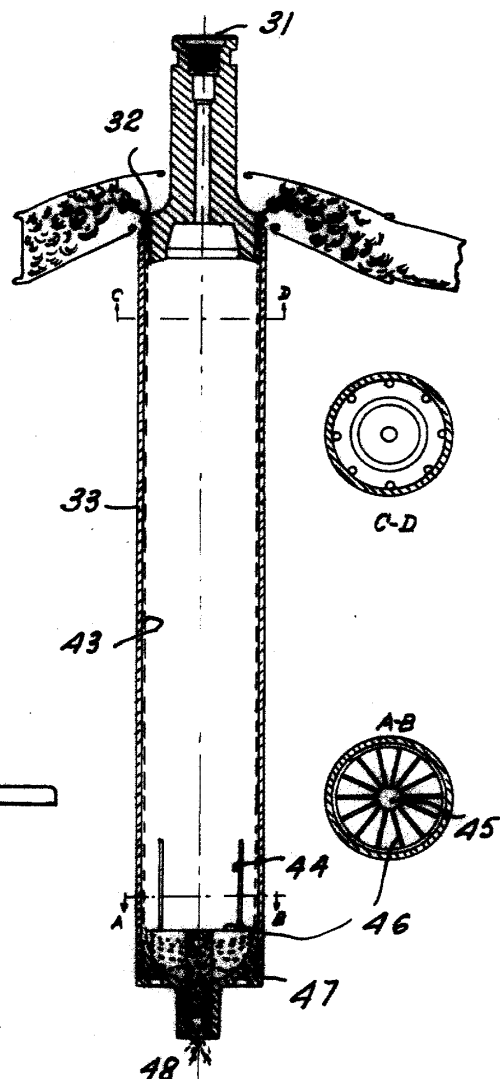


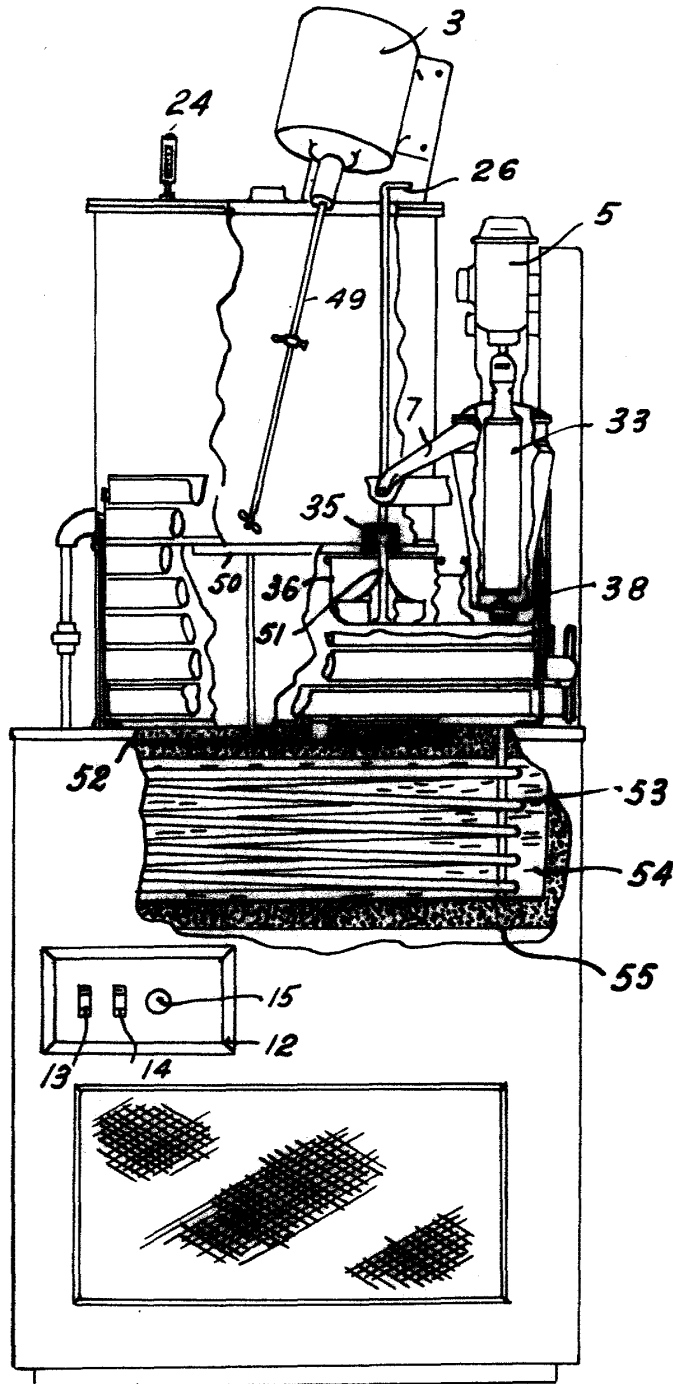
Fig. 4.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 22 de Julio de 1946  
Francisco Javier Plaza  
P. R.



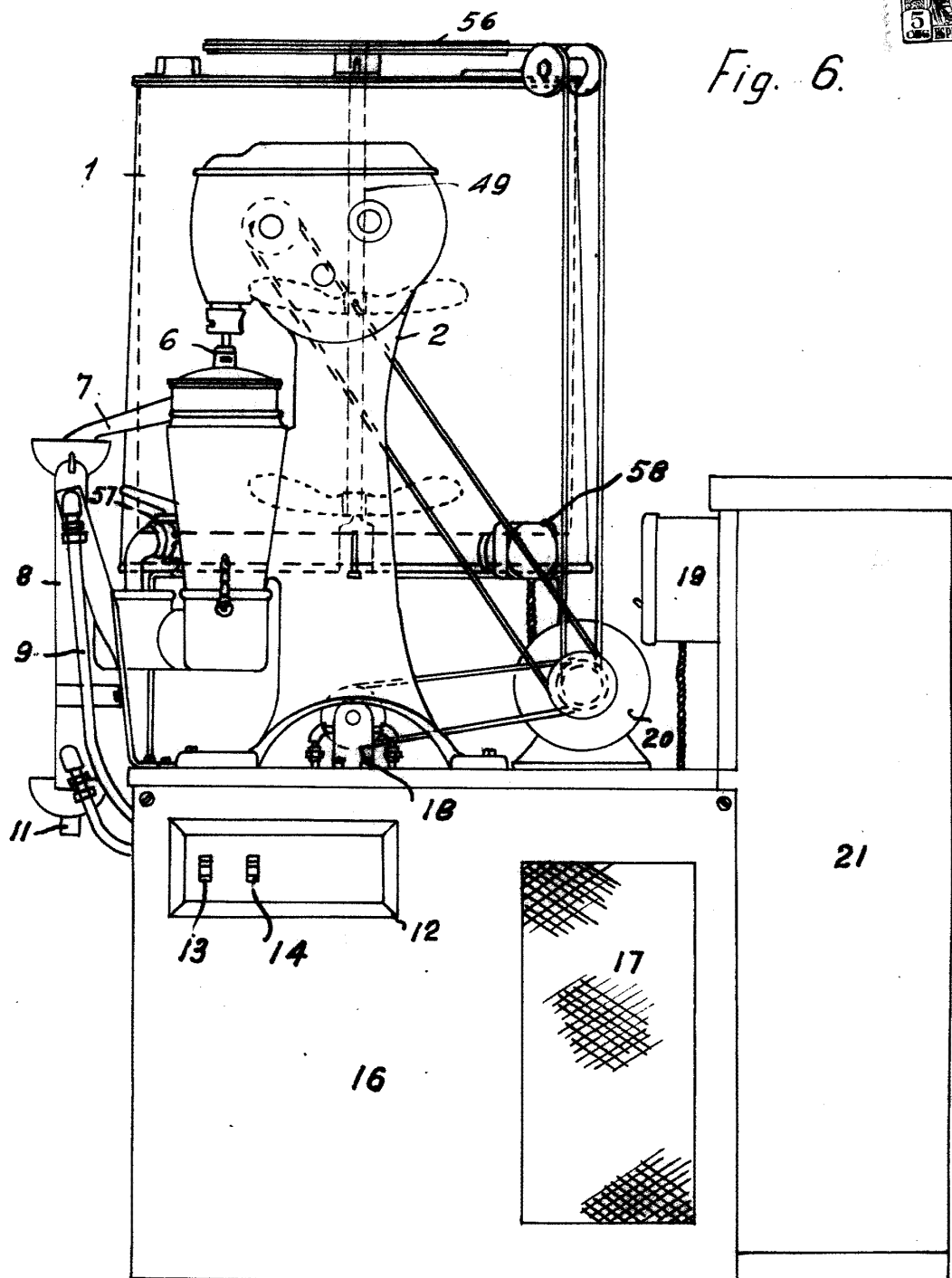
Fig. 5



SOC. LA VARIABLE  
Madrid del 22 Julio de 1911  
Francisco Javier Plaza de  
P. P.



Fig. 6.



23  
de  
ranos  
P. P.

*[Handwritten signature]*