

417059



- 4 JUL

Int. Cl.²: F25C

417059

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA LA FABRICACION AUTOMATICA DE HELADOS", a favor de APAW, S.A., de nacionalidad suiza, domiciliada en FRIBURGO (Suiza) - 74, Chemin Ritter.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invencion se refiere a máquinas continuas de fabricacion de helados, del tipo que comprende un cilindro de congelacion en cuyo interior gira un mezclador coaxial destinado a formar la crema de helado y forzar la misma hacia un extremo de dicho cilindro, en el que se encuentran unos dispositivos, de actuacion selectiva, para el suministro de la crema de helado de forma directa al público. En este tipo de máquinas de helados es necesario suministrar al interior del cilindro de congelacion una mezcla de crema de helado en estado líquido, que se debe preparar aparte, mezclando entre sí de forma íntima y completa el producto seco en forma de polvo o granulado y un líquido, habitualmente agua.

En las máquinas conocidas de este tipo esta cre



ma de helado en estado líquido se prepara en lotes y se vierte en un depósito que usualmente queda dispuesto por encima del cilindro de congelación. Desde este depósito se retiran las cantidades necesarias de mezcla a congelar por una bomba de tipo adecuado y se suministran, siempre que es necesario, al cilindro de congelación. Si se desea, particularmente en el caso de preparación de las llamadas cremas de helado "blandas", la bomba que suministra la mezcla de crema de helado en estado líquido desde el depósito al cilindro congelador, puede poseer también dispositivos que incorporen una cierta cantidad de aire en la mezcla líquida suministrada al cilindro.

Las máquinas anteriormente mencionadas presentan algunos inconvenientes, los cuales se pueden resumir del modo siguiente:

a) desde el punto de vista higiénico, es necesario evitar la polución y en cualquier caso la formación de bacterias en la mezcla de crema de helado en estado líquido que se ha preparado y que queda contenida en el depósito. Este problema se soluciona habitualmente refrigerando el depósito que contiene la mezcla de helado en estado líquido, sin embargo, además de requerir un aparato más complicado y caro, esta solución presenta el inconveniente de que la buena refrigeración de la mezcla líquida fomenta una formación de costras de helado en la mezcla líquida, lo cual es muy objeccionable desde el punto de vista del buen funcionamiento de la máquina. Asimismo, particularmente en el caso de periodo prolongado de no utilización de la máquina, la mezcla líquida del depósito se puede estropear a pesar de la refrigeración.



b) asimismo desde un punto de vista higiénico, es objeccionable el disponer un depósito en el que la mezcla líquida permanece sin movimiento durante un cierto periodo de tiempo, con la inevitable formación de depósitos e incrustaciones (capas) en las paredes y fondo del depósito. Desde luego, dichas zonas se lavan periódicamente y se esterilizan, pero cuanto mayores son, tanto más trabajo se requiere.

c) desde un punto de vista operativo, se debe observar que para evitar los inconvenientes de la preparación de grandes cantidades de mezcla y su almacenamiento en el depósito, éste se diseña para contener una pequeña cantidad de mezcla, siendo necesario preparar esta mezcla de modo más frecuente, particularmente en el caso de utilización prolongada y continua de la máquina, si por el contrario, la máquina se diseña específicamente para un periodo de utilización prolongado y continuado, el depósito se debe construir con una gran capacidad y las dimensiones totales de la máquina de helados aumentarán considerablemente, juntamente con los problemas de conservación de la mezcla líquida previamente preparada.

Las desventajas anteriormente dichas se eliminan por el método y aparato objeto de la presente invención, de forma que la mezcla de cremas de helado en estado líquido se fabrica en lotes relativamente pequeños, en el momento en que se requiere, por el cilindro de congelación y en una cámara de mezcla adjunta al cilindro de congelación y comunicando con el mismo. De forma más particular, la presente Patente de Invención proporciona una máquina perfeccionada del tipo al que se hace refe-



- rencia, en la cual se dispone una cámara de mezcla en comunicación con el cilindro de congelación y a cuya cámara de mezcla se suministran cantidades dosificadas de crema de helado en estado seco y líquido en proporciones
5. predeterminadas, disponiendo además en dicha cámara de mezcla, un elemento agitador que mezcla completamente e íntimamente el producto seco y el líquido, para formar una mezcla de helado en estado líquido, de la forma que se requiere por el cilindro de congelación. De forma ven
10. tajosa, la invención prevé además que el suministro de los componentes de la crema de helado líquida (es decir, el producto seco y el líquido) se controlen por un dispositivo sensible al nivel de la mezcla en la cámara de mezcla, de forma que en el caso en que el cilindro de
15. congelación requiera una nueva cantidad de mezcla líquida, esta se suministra de forma automática. Además, se prevé que el agitador de la mezcla adopte la forma de un batidor, con lo que al agitar la mezcla para su preparación, se puede incorporar una cierta cantidad de aire en
20. ella, dando como resultado una crema de helado de tipo "blando".

- Otra ventaja muy importante de la presente invención reside en el hecho de que el depósito destinado a contener la mezcla de helado en estado líquido previamente preparada queda suprimido, al sustituirse por un
25. depósito para el producto seco (habitualmente en forma de polvo o granulado), mientras el líquido (que usualmente es agua) se puede suministrar por medio de una tubería desde un punto de procedencia no incorporado a la máquina. Lo antedicho da como resultado una mayor capaci-
- 30.



dad de producción de la máquina, puesto que es evidente que el producto seco ocupa un espacio mucho menor con respecto a la cantidad de crema de helado preparada que sería necesaria para preparar los mismos lotes de helado; por otro parte, el producto seco es mucho menos propenso a deterioro y se puede conservar durante un periodo de tiempo más prolongado, sin peligros desde el punto de vista higiénico.

Las ventajas antedichas de la presente invención quedarán evidentes en la descripción siguiente de una realización preferente, con respecto a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra esquemáticamente en sección vertical longitudinal, con algunas partes visibles, de la unidad de mezcla de una máquina de fabricación de helado de tipo continuo de acuerdo con la presente Patente, destinada en este caso a quedar montada en la parte alta del mueble de un congelador.

La figura 2 es una sección según un plano de corte II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista en detalle, a mayor escala, mostrando el dispositivo agitador de acuerdo con la presente Patente, con algunas partes en sección.

Con referencia a los dibujos, se designa con -1- un cilindro de congelación sensiblemente horizontal, de una máquina continua con la fabricación de helados, preparada para el suministro de crema de helado directamente al público.

Dicho cilindro de congelación es refrigerado por un serpentín -2- montado alrededor del cilindro y em



bebido en el material -3- aislante al calor. En el interior del cilindro de congelación -1- queda dispuesto un mezclador coaxial -4- dotado de paletas inclinadas y fijado a un eje -5-. La impulsión del eje -5- se consigue a través de un acoplamiento -8-, mediante una polea -7- impulsada por una correa -6-. La parte frontal del cilindro -1- queda cerrada por la placa -9- preferentemente realizada en un material no conductor del calor, por lo menos el cuerpo envolvente del grifo de expendición.

10. Adyacente a la parte posterior del cilindro -1- y coaxialmente con el mismo se dispone una cámara de mezcla -10- que queda separada de dicho cilindro -1- por una pared de partición o tabique vertical -11-. Una comunicación permanente entre el cilindro -1- y la cámara de mezcla -10- queda asegurada por la abertura -12- dispuesta en correspondencia con la parte inferior de dicho tabique -11-.

- En la cámara de mezcla -10- se dispone un agitador, designado de forma general con el numeral -13-, que sirve para agitar y mezclar íntimamente los materiales suministrados a dicha cámara de mezcla, tal como se explicara más adelante. Dicho agitador comprende en la realización mostrada (ver particularmente figuras 2 y 3) un elemento de soporte -14- fijado por medio de chaveta al eje -5- y por tanto integral en rotación con el mismo, quedando dotado dicho elemento soporte de dos casquillos diametralmente opuestos entre sí, en cuyo interior quedan acoplados con capacidad de giro los ejes -16-, que llevan en un extremo dos batidores -15-, que están dotados en su extremo opuesto de unos piñones o ruedas sa-
- 20.
- 25.
- 30.



télites -17- que engranan con un planetario fijo -18- integral o fijado de cualquier forma, al tabique de separación -11-.

5. La cámara de mezcla -10- es abierta en su parte alta en -110- y comunica libremente con la atmósfera exterior.

Sustancialmente encima del cilindro de congelación queda dispuesto un depósito -19- para el producto seco, en forma de un depósito abierto en su parte alta.

10. Dicho depósito -19- presenta una abertura de descarga o abertura de salida -119-, situada por encima de la cámara de mezcla, precisamente en correspondencia con su parte vertical abierta superior -110-. El dispositivo de alimentación de cantidades dosificadas de producto seco

15. desde dicho depósito a la abertura de salida mencionada -119-, comprende un dispositivo alimentador de tornillo sin fin -20-, dispuesto en correspondencia con el fondo de dicho depósito e impulsado por un motor eléctrico -21-.

20. En la parte superior -110- de la cámara de mezcla -10- se abre también la boquilla de salida -24- de una tubería -22- que se puede conectar a cualquier fuente apropiada de líquido, tal como agua, para alimentar líquido en el interior de dicha cámara de mezcla -10-.

25. La entrada de líquido queda controlada por una válvula electromagnética apropiada -23-. Fijado a la boquilla de salida -24- y prolongándose hacia abajo, existen un elemento sensitivo -25- que es sensible a las variaciones del nivel de la mezcla en la cámara de mezcla -10-. El

30. elemento sensitivo -25- es de cualquier tipo conocido



apropiado y puede controlar, a través de unos circuitos eléctricos (no mostrados) el funcionamiento del motor -21- del alimentador de producto seco y el funcionamiento de la válvula electromagnética del alimentador de líquido.

5.

El funcionamiento del aparato mencionado es el siguiente:

10. Cuando se suministra una cierta cantidad de he lado a través del grifo de expendición -9-, una cierta cantidad de mezcla desde la cámara de mezcla -10- fluirá hacia el cilindro de congelación -1-, a través de la abertura -12- del tabique -11-. De forma correspondiente, el nivel de la mezcla en dicha cámara -10- disminuirá y esta disminución será detectada por el elemento sen
15. sitivo -25-, que en caso de que se alcance un nivel predeterminado mínimo, provocará el arranque del motor -21- y la abertura de la válvula electromagnética -23-.

20. Como consecuencia, una cierta cantidad de producto seco caerá desde la abertura de salida -119- hacia la cámara -10-, al propio tiempo que una cantidad proporcional de líquido fluirá de la boquilla -24-. Se debe observar que en la realización mostrada la boquilla queda dispuesta con respecto al dispositivo sensible -25-, de forma que pueda eliminar cualesquiera partículas de pro
25. ducto seco que se puedan adherir.

Cuando se ha alcanzado un determinado nivel de mezcla en la cámara de mezcla, la misma será detectada por el dispositivo sensible -25-, que provocará el paro del motor -21- y el cierre de la válvula -23-.

30.

Al propio tiempo, la mezcla formada en la cáma



ra de mezcla será agitada por el agitador -13-. De hecho la rotación del eje -5- provocará la rotación correspondiente del elemento de soporte -14-, que lleva las ruedas satélites -17- que engranan con la rueda planetaria

5. -18-. Como consecuencia, los batidores -15-, que son integrales en rotación con los satélites -17-, giraran alrededor de sus ejes -16- y alrededor del eje del árbol -5-. Se observará que el batido de los batidores -15- provoca una disolución íntima y perfecta del producto se

10. co en el líquido, al mismo tiempo que un ajuste adecuado del desnivel de la mezcla posibilitará, durante la operación de mezcla, la incorporación de aire a la mezcla líquida. Esta característica es muy ventajosa en caso de preparación de las llamadas cremas de helado blandas, es

15. decir, cremas de helado que contienen una cierta cantidad de aire, cuya preparación, en caso de máquinas convencionales de helado, requiere la utilización de una bomba de aire para forzar una cantidad determinada de aire hacia adentro de la mezcla. Se debe observar que el batido de

20. la mezcla por medio de un agitador se lleva a cabo siempre que gira el árbol -5- y no depende por lo tanto de las variaciones de nivel en el interior de la cámara de mezcla -10-.

25. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

30. 1.- Un procedimiento y su correspondiente apa-





- rato para la fabricación automática de helados, del tipo que comprenden un cilindro de congelación, un eje giratorio montado en dicho cilindro y dotado de aletas inclinadas para la mezcla del contenido del cilindro, desplazán
5. do hacia un extremo de dicho cilindro de congelación y poseyendo un dispositivo de salida de funcionamiento selectivo en dicho extremo mencionado, para la expendición del contenido del cilindro, caracterizado porque el aparato comprende de forma conjunta y combinada los siguientes elementos:
10. a) una cámara de mezcla que comunica con el cilindro de congelación;
- b) un depósito para un producto seco, no coherente, que se debe mezclar con un líquido para formar la
15. mezcla de helado líquida a alimentar al interior del cilindro de congelación;
- c) dispositivos de alimentación sometidos a control positivo, destinados a suministrar dicho producto seco desde el depósito a la cámara de mezcla menciona
20. da.
- d) medios adicionales de alimentación sometidos a control positivo, conexionables a una fuente apropiada de líquido para alimentar dicho líquido a la cámara de mezcla;
25. e) un agitador dispuesto en dicha cámara de mezcla para mezclar el producto seco y el líquido alimentado a su interior.

2.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para la fabricación automática de helados, según la

30. reivindicación 1, caracterizado porque tanto los disposi





tivos de alimentación del producto seco como los dispositivos de alimentación del líquido son controlados en su funcionamiento por un dispositivo sensible al nivel alcanzado del líquido y de la mezcla de producto seco en

5. el interior de la cámara de mezcla.

3.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para la fabricación automática de helados, según la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara de mezcla está dispuesta coaxialmente al cilindro de congelación, adyacente al otro extremo del mismo y el agitador está montado coaxialmente a una prolongación del eje montado con capacidad de giro en la cámara de congelación, el cual acciona a dicho agitador.

4.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para la fabricación automática de helados, según la reivindicación 3, caracterizado porque el agitador comprende por lo menos un batidor que es solidario en su rotación con una rueda satélite montada con capacidad de giro sobre un elemento de soporte accionado en giro por el eje del cilindro de congelación, alrededor de una corona fija coaxialmente a dicho eje, engranando dicha rueda satélite con la mencionada rueda fija.

5.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para la fabricación automática de helados, según la reivindicación 3, caracterizado porque la cámara de mezcla comunica con la cámara de congelación, a través de una abertura dispuesta en correspondencia con la parte inferior de un tabique existente entre el cilindro de congelación y dicha cámara de mezcla.

6.- Un procedimiento y su correspondiente apa-





rato para la fabricación automática de helados, según la reivindicación 1, caracterizado porque los dispositivos de alimentación del producto seco desde el depósito a la cámara de mezcla, comprenden un conducto vertical que

5. se abre por encima de dicha cámara de mezcla y un transportador de tornillo sin fin destinados a desplazar el producto seco desde el depósito mencionado hasta una abertura de salida dispuesta en dicho conducto vertical.

- 7.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para la fabricación automática de helados, según la reivindicación 6, caracterizado porque los dispositivos de alimentación del líquido comprenden una tubería que se abre en el interior del conducto vertical mencionado, por encima de la cámara de mezcla, quedando dispuesta la salida de dicha tubería directamente por encima de un dispositivo sensible a las variaciones de nivel en el interior de la cámara de mezcla, estando controlado el flujo de líquido en dicha tubería por medio de una válvula electromagnética, a la vez que el accionamiento de los medios de transporte por tornillo sin fin para producto seco están controlados por un motor eléctrico apropiado, controlándose tanto la válvula electromagnética como dicho motor eléctrico por medio de dicho dispositivo sensible al nivel.

20. 8.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para la fabricación automática de helados, para la preparación y alimentación de una mezcla de helado en estado líquido, la cual resulta de la mezcla de un producto seco y de un líquido adecuado a una máquina continua de fabricación de helados, caracterizado por comprender





las fases de suministrar una cantidad dosificada de producto seco y una cantidad asimismo dosificada de líquido a una cámara que comunica con el cilindro de congelación de la máquina y mezclar mecánicamente dicho producto seco y líquido entre sí, en dicha cámara.

5. co y líquido entre sí, en dicha cámara.

9.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para la fabricación automática de helados, según la reivindicación 8, caracterizado porque durante la mezcla del producto seco y del líquido, se incorpora también ai

10. re a la mezcla.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención, de finida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

15. 10.- "UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA LA FABRICACIÓN AUTOMÁTICA DE HELADOS".

Consta la presente memoria de trece hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

20. Barcelona, - 4 JUL. 1973
P.A. de APAW, S.A.

JR/pc.

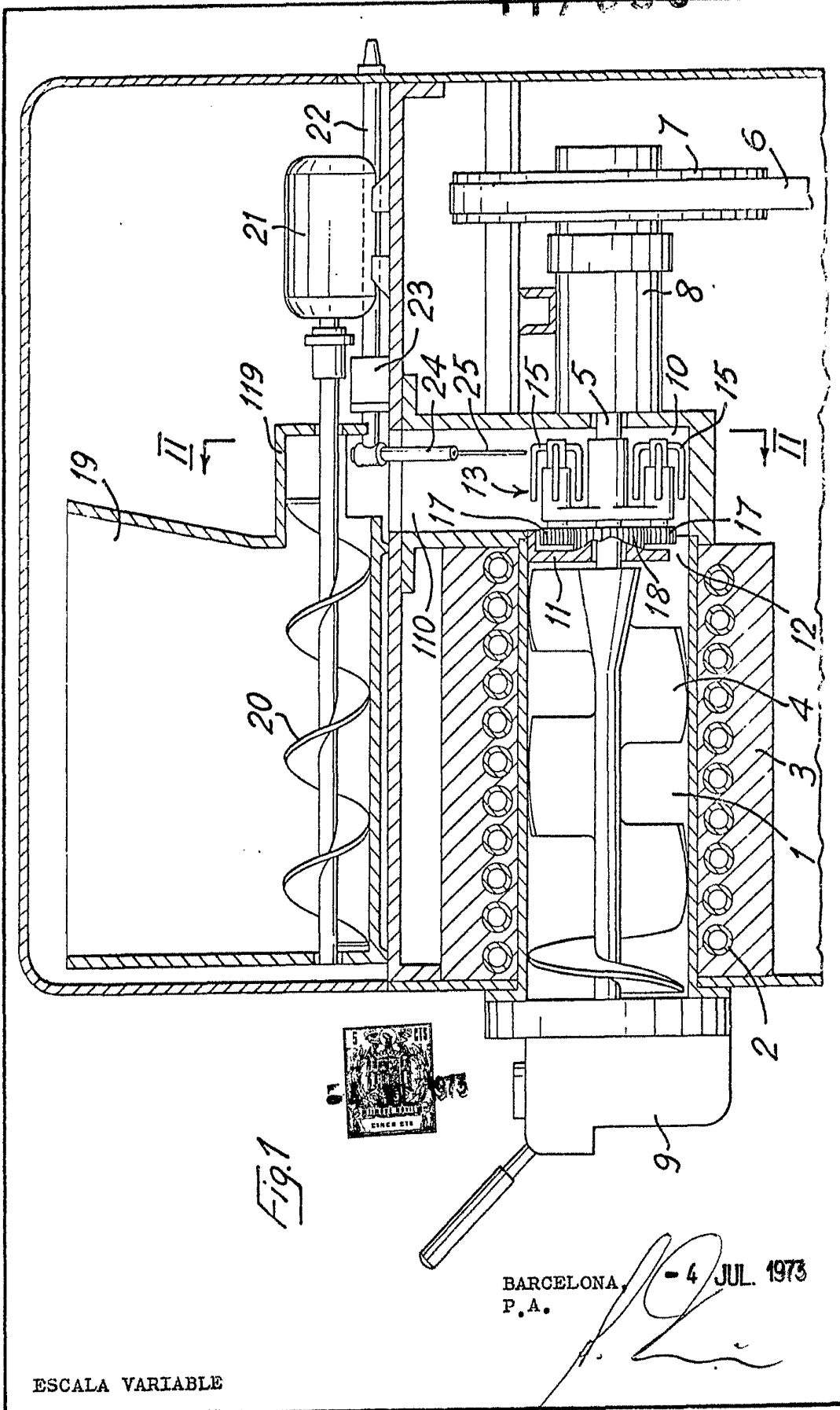


Fig. 1

BARCELONA,
P.A.

- 4 JUL. 1973

ESCALA VARIABLE

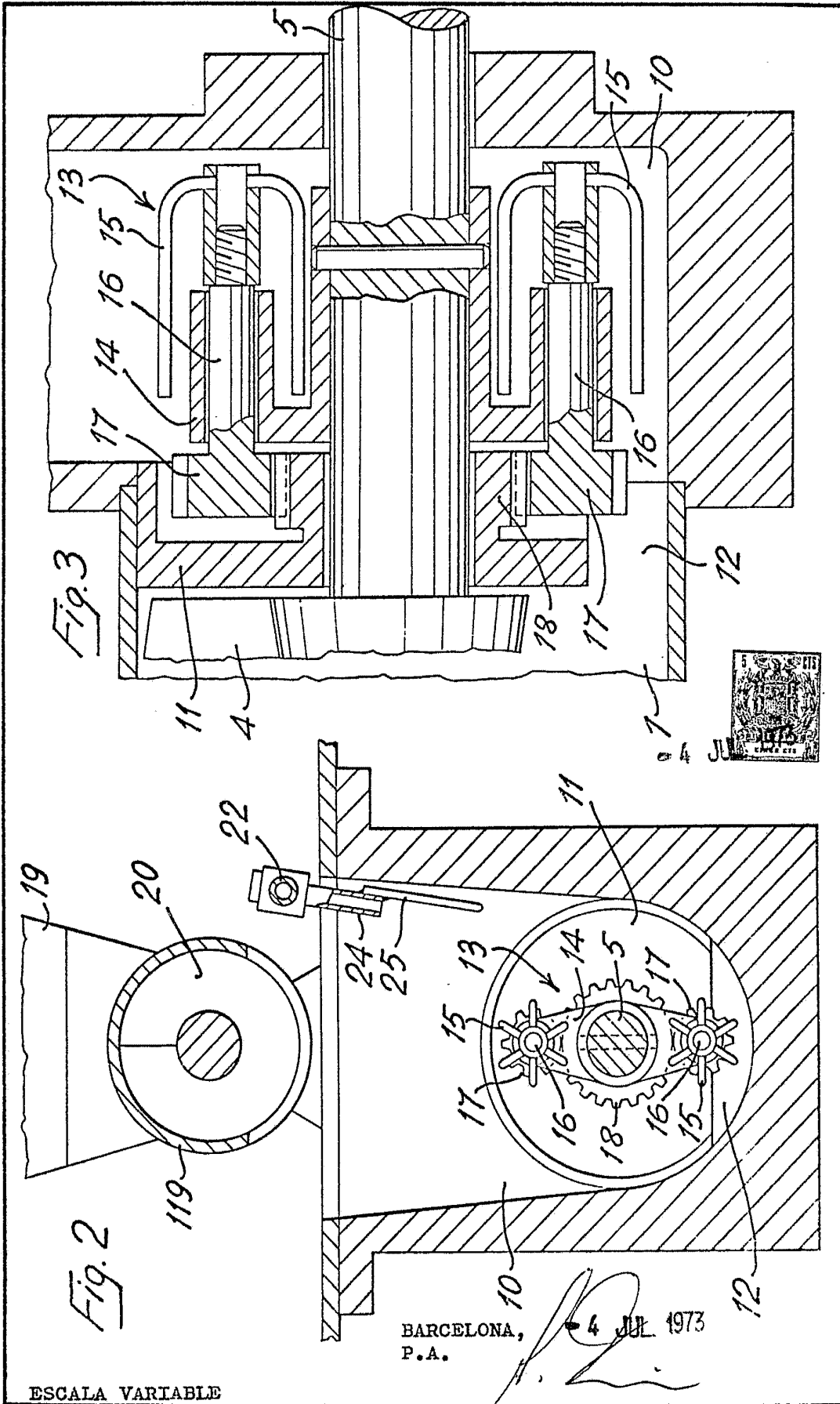


Fig. 3

Fig. 2

BARCELONA,
P.A.

4 JUL 1973

ESCALA VARIABLE