

ORDRE N° OC -126

Cas 1

S.	
CLAS. <u>B-65</u>	
SUBCLAS. <u>B</u>	



P A T E N T E **378344**
D E
I N T R O D U C C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LECHE PREVIAMENTE ESTERILIZADA", a favor de la firma francesa PREPAC (S.A.R.L.) residente en 62, rue Pasteur - VILLEJUIF (Val-de-Marne) - France.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto una instalación para máquina que sirve para el acondicionamiento de leche en embalajes individuales de pequeño volumen o relativamente pequeño.

5. La leche que se vende ya en embalajes individuales se encuentra sea bajo forma de leche pasteurizada, susceptible de encerrar aún en cierto número de gérmenes vivientes sea bajo forma de leche esterilizada exenta de gérmenes vivientes.
10. Actualmente se vende la leche pasteurizada

378344



- en botellas de cristal o en materia plástica y en recipientes de formas diferentes (paralelepipedico, tetraédrico, etc) realizados a partir de una hoja de cartón recubierta de una película de aluminio y de una débil capa de materia plástica. Una forma de acondicionamiento particularmente económico de la leche pasteurizada consiste en rellenar con la ayuda de una máquina conocida, poco voluminosa, relativamente sencilla y económica, bolsas constituidas mediante una banda de materia plástica, habitualmente de polietileno, que se repliega sobre sí misma y que se suelda. El polietileno no soporta, en la práctica, una temperatura superior a 60°C. Ello es una de las razones por las cuales no ha tenido éxito hasta el presente realizar cómodamente de forma industrial el acondicionamiento de leche estéril en bolsas de polietileno.
- 5.
 - 10.
 - 15.

En efecto, para conservar en la leche estéril su calidad bacteriológica, se debe, evidentemente, servir de una materia, previamente ella misma esterilizada y mantener el estado rigurosamente aséptico de esta materia.

- 20.

Esto mismo para los órganos de la máquina. O, como se sabe, la forma más sencilla de practicar la esterilización consiste en calentar a una temperatura de 120°C por lo menos, durante 20 minutos.

Los embalajes a base de cartón pueden soportar sin daño esta temperatura durante o después de su fabri-

- 25.



378344

cación, asimismo pueden someterse sin inconveniente a una temperatura elevada al propio tiempo que los órganos de la máquina de rellenado. El polietileno no puede soportar tal tratamiento.

5. Para superar esta dificultad, se ha propuesto instalar en un local estéril una máquina de acondicionamiento. Así, tras esterilización de los órganos de esta máquina de una parte y de las bandas de polietileno de otra parte, se conserva la cualidad bacteriológica
10. gracias al ambiente estéril en el cual trabaja el conjunto de la instalación de acondicionamiento. Se admitirá fácilmente que esta solución es muy costosa al propio tiempo por su realización y por su funcionamiento; además, el conjunto así concebido ocupa una superficie y un volumen
15. considerables.

- El objeto de la invención es hacer posible industrial y económicamente el acondicionamiento de la leche, preferentemente estéril, en bolsas de polietileno, tales como aquellas ya empleadas para el acondicionamiento
20. de leche pasteurizada, por medio de una máquina poco voluminosa, relativamente sencilla y poco costosa, tal como las ya utilizadas para el acondicionamiento en bolsas de polietileno de leche pasteurizada. Es evidente que ello representa un progreso técnico e industrial
25. apreciable ya que una máquina de rellenado conforme a la



378344

invención es substancialmente idéntica a las máquinas ya fabricadas y utilizadas para el acondicionamiento de leche pasteurizada; ocupa la misma superficie del suelo; no precisa situarse en una cámara o en un local estéril. Además, puede servir, a voluntad, para el acondicionamiento de leche pasteurizada o de leche estéril, como se explicará más adelante.

La invención tiene pues por objeto una máquina compuesta esencialmente de los mismos órganos que una máquina de acondicionamiento de leche pasteurizada en bolsas de polietileno. Además, conforme a la invención, los órganos de formación de una vaina en materia plástica a partir de una banda de esta misma materia, los órganos del relleno de las bolsas, los órganos de soldadura de la vaina están encerrados en una cubierta que presenta una entrada de la banda y una salida de las bolsas individuales rellenas de leche, un depósito apto para contener un líquido esterilizante y atravesado por la banda de materia se sitúa a la entrada de la cubierta, una conducción atraviesa la pared de la cubierta y termina en el interior de esta última por a lo menos una abertura, pudiendo estar enlazada esta conducción, selectivamente a una fuente de vapor a 120°C por lo menos y a una fuente de aire caliente estéril, estableciéndose el débito de este aire caliente para un valor tal que reine una sobrepresión en el interior de la cubierta

3783



a pesar de las fugas que se puedan producir en especial a la entrada y a la salida.

- El depósito dispuesto a la entrada de la cubierta está provisto de un tabique que se sumerge parcialmente en el baño esterilizante, estando la superficie del líquido de un costado de este tabique al exterior de la cubierta, y del otro costado, al interior de la cubierta.
- 5.

- La invención se comprenderá mejor gracias a la descripción dada a continuación, únicamente a título de ejemplo, en el curso de la cual aparecerán características secundarias así como las ventajas que aporta. Se hará referencia al dibujo anexo, en el cual:
- 10.

La figura 1 es una vista frontal de una máquina conforme a la invención.

15. La figura 2 es una vista de costado en sección por un plano vertical de la máquina de la figura 1.

La figura 3 es una vista parcial, a mayor escala, que muestra de frente, el conformador de la máquina.

20. La figura 4 es una vista de costado del conformador de la figura 3.

- La máquina visible en su conjunto sobre las figuras 1 y 2 está compuesta, como se ha indicado, en gran parte de los mismos órganos que las máquinas conocidas actualmente utilizadas para el relleno en leche pasteurizada de bolsas en polietileno que se fabrican mediante la máqui-
- 25.



378344

na a partir de una banda de polietileno que se presenta inicialmente en un rollo.

5. No se describirá en detalle la parte conocida de la máquina; se contentará en designar los órganos principales con el fin de hacer más comprensible la descripción detallada del equipo nuevo adicionado a la máquina en cuestión, conforme a la invención.

10. Sobre un soporte, se monta una columna vertical 1, que termina en su extremidad inferior mediante un conducto de relleno 2. Este comunica, en el interior de la columna 1, con un depósito 3 de nivel constante, estando, situado en la cima de la máquina y alimentado por una canalización 4 en leche previamente esterilizada. En torno de la columna 1, en su parte superior, se monta un conformador 5. Más
15. lejos, debajo de este último y encima del conducto 2, se encuentra un puesto de soldadura 6 que opera verticalmente, o longitudinalmente, y debajo del tubo 2 se encuentra otro puesto de soldadura 7 que opera horizontalmente o transversalmente. Este puesto 7 está asociado a un dispositivo de
20. corte.

25. Una banda de polietileno 8 que proviene de un rodillo 9 pasa por el conformador 5 que la obliga a plegarse en forma de vaina en torno de la columna 1, el puesto de soldadura 6 cierra esta vaina mediante una soldadura longitudinal. El relleno de una cantidad dosificada,

378344



- predeterminada, de leche se efectúa por el tubo 2, después el puesto 7 cierra la bolsa efectuando una soldadura transversal doble de una parte y de la otra de una línea de corte, cerrando una de estas soldaduras la parte superior
5. de una bolsa rellena y la otra cerrando la parte inferior de la vaina.

- Conforme a la invención, los órganos que sirven para la conformación de la vaina a partir de la banda de polietileno: la columna 1, el conformador 5, los órganos de relleno de las bolsas (el tubo de relleno 2), los órganos de soldadura (el puesto 6), están encerrados en una cubierta 10 que está prolongada, en parte, en la parte posterior de la máquina. Esta cubierta es estanca en el conjunto salvo por una entrada designada por la referencia general 10a y
10. por una salida designada por la referencia 10b.

- La entrada 10a está cerrada por una chapa horizontal 11 en la cual está practicada una hendidura alargada 12 y sobre la cual reposa un depósito 13 alargado como la hendidura 12. Un tabique 17 desciende parcialmente dentro del depósito 13. Un cilindro de reenvío 18 se monta desplazable verticalmente en el interior del depósito 13; en este ejemplo, está soportado por el tabique 17 con una posibilidad de deslizamiento a lo largo de éste; este tabique 17 y el depósito 13 se extienden entre las dos paredes laterales
20. de la cubierta 10 y contribuyen, con el líquido que puede contener el depósito 13, a aislar la hendidura 12 del volumen
- 25.

378344



interior principal de la cubierta 10. Encima del depósito 13 se monta un par de cilindros de arrastre 19.

Bajo la hendidura 12 están provistos medios para la puesta en posición y el desarrollo de una banda en materia
5. dispuesta en el rodillo. Se disponen cilindros de reenvío 20, 21 como convenga para que la banda de materia 8, que proviene del rodillo 9, entre en la cubierta 10 por la hendidura 12, descienda dentro del depósito 13 de un costado del tabique 17, pase en torno del cilindro 18, remonte el
10. otro costado del tabique 17 y pase entre los cilindros de arrastre 19 que tienen asimismo por misión enjugar la banda 8.

A continuación, la banda 8 pasa por el conformador 5 y desciende a lo largo de la columna 1 hasta la salida 10b.
15. Esta última está cerrada debajo de la boquilla de relleno 2 mediante una chapa horizontal 22 en la cual está prevista una hendidura alargada 23 a través de la cual se efectúa la salida de la vaina rellena de leche.

Encima de la boquilla 2 se monta un par de cilindros de arrastre 24 entre los cuales pasa la banda 8 replegada y soldada en forma de vaina. Los cilindros 24 son arrastrados en rotación mediante un órgano motor y uno de ellos está enlazado cinemáticamente, por ejemplo, mediante una cadena 25 dibujadas en puntos y trazos, a uno
20. de los cilindros 19. La disposición es tal que la velocidad
25.

378344



de arrastre de estos últimos es ligeramente superior a la velocidad de arrastre de los cilindros 24. Un órgano a fricción mecánico (no representado) se monta en el extremo del árbol que conduce los cilindros 19 y permite regular la

5. tensión de la banda 8.

En el interior de la cubierta 10 desemboca una conducción 25 que puede terminar mediante varias aberturas de partida en el volumen cerrado y en especial mediante una abertura próxima a la banda 8 que sale del depósito 13.

10. En el interior, la conducción 25 puede estar enlazada selectivamente, gracias a válvulas 26, a una fuente 27 de vapor a 120°C por lo menos y a una fuente 28 de aire esterilizado llevada a una temperatura de aproximadamente 60°C.

El conformador 5 podrá ser de un tipo cualquiera

15. conocido. Sin embargo, como la banda 8 se encuentra llevada durante la marcha de la máquina, a una temperatura cercana a 60°C, como se explicará más adelante, se utiliza aquí un conformador nuevo 5 (figuras 3 y 4) constituido por una varilla de sección circular que está plegada para formar un

20. bucle alargado verticalmente, ensanchado en torno de la columna 1 que rodea. Este bucle es mantenido en posición mediante un collar 29 al cual están enlazadas las extremidades del bucle. A partir del collar 29, este último está encorvado hacia atrás como lo muestra la figura 4. Una hendidura vertical 30 practicada en el collar 29 entre las extre-

25. midades del bucle permite el descenso de la banda 8 reple-

378344



gada en forma de vaina. La ventaja del conformador 5 es que disminuye la importancia de los frotamientos y, por lo tanto, la tensión que la banda 8 podría soportar a esta temperatura.

5. Otro collar 31, igualmente hondido, situa uno sobre el otro los dos bordes de la vaina antes de la ejecución de la soldadura longitudinal.

Dolante del conformador 5, se monta transversalmente en el interior de la cubierta 10, un cilindro de reenvío 32.

10. Se utiliza la máquina perfeccionada que se ha descrito para rellonar de leche esteril, bolsas en polietileno, procediendo como sigue: se equipa la máquina, por la entrada 10a hasta la salida 10b de una primera banda de materia, por ejemplo en textil, capaz de soportar una temperatura por lo menos igual a 120°C. Se envía vapor a 120°C, por lo menos durante por lo menos 20 minutos por la conducción 25 en la totalidad del volumen interior de la cubierta 10. Así se esteriliza todos los órganos de la máquina susceptibles de estar en contacto con la banda de polietileno y con la
15. leche.
- 20.

Cuando ha transcurrido la duración conveniente, en relación con el valor de la temperatura de vapor, se expulsa el vapor admitiendo aire caliente estéril mantenido a una temperatura cercana a 60°C, provisto por la fuente 28.

378344



5. Cuando la temperatura en el interior de la cubierta desciende hacia 60°C, lo que se constata con la ayuda de varios termómetros montados a través de la pared de la cubeta 10, se introduce un líquido esterilizante, por ejemplo agua oxigenada, en el depósito 13, gracias a una conducción, no representada sobre las figuras, que desemboca en el interior de la cubierta.

10. Se une la primera banda en textil, a una banda de polietileno, antes de la hendedura 12 de la entrada 10a. En la práctica, la primera banda en textil constituye el inicio de un rodillo 9 de una banda 8 en polietileno.

15. Por medio de los cilindros de arrastre 19 y 24 se hace avanzar la banda hasta que la parte en textil haya salido enteramente de la máquina y sea reemplazada por la banda en polietileno.

Entonces se puede proceder al acondicionamiento de la leche esteril como se efectúa habitualmente para la leche pasteurizada.

20. Todos los órganos de la máquina han sido esterilizados mediante el vapor y la banda de polietileno se esteriliza antes de su llegada al interior de la cubierta 10 haciéndola pasar por un sifón de agua oxigenada por debajo del tabique 17.



378344

5. Durante toda la duración del funcionamiento, se envía por la conducción 25 aire caliente esterilizado en un débito suficiente para que establezca en el interior de la cubierta 10 una sobrepresión débil que impide cualquier introducción de gérmenes. Este débito se determina teniendo en cuenta las fugas que tienen lugar por la hendidura de salida 23. Un manómetro, no representado, permite verificar la existencia de una sobrepresión suficiente.

10. El aire caliente estéril introducido en la entrada 10a, sirve para secar rápidamente la banda de polietileno a su salida del depósito 13. Medios, no representados, mantienen un nivel constante de agua oxigenada en este último.

15. Se ha constatado que la banda de polietileno soporta bien una temperatura del orden de 50 a 60°C aproximadamente mientras atraviesa la cubierta 10. Sin embargo deben tomarse disposiciones para que no se ponga en tensión en este estado. La velocidad un poco más elevada de los cilindros de arrastre 19 con respecto a la de los cilindros 24 y el órgano a fricción mecánica regulable dan una garantía suficiente para este punto de vista.

25. Es de advertir, sobre la figura 2, un tabique 33 dibujado en puntos y trazos que divide la cubeta 10, en dos compartimentos, uno anterior, y otro posterior. Así se puede, si se desea, establecer temperaturas diferentes y enviar

37834



aire caliente a temperaturas diferentes con la ayuda de condiciones distintas. El compartimento más calentado es, como es de comprender, el posterior donde se seca completamente la banda 8 que sale del baño esterilizante. Una capa
5. aislante 34 unida o fijada de cualquier forma al tabique 33 se opone a un intercambio térmico muy importante entre los dos compartimentos. Asimismo, el conjunto de la cubeta 10 puede estar rodeada de un calorífero 35 para que las pérdidas de calor sean reducidas durante la asepsia al vapor y durante la marcha de la máquina.
10.

Es evidente que pueden aportarse diferentes variantes a la forma de las piezas y a sus disposiciones relativas; la invención no está pues limitada a la realización descrita y representada sino que cubre todas las modificaciones o equivalencias que no salgan de su ámbito ni de su espíritu.
15.

378344



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran como no divulgadas ni practicadas en España las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Perfeccionamientos en máquinas para el acondicionamiento de leche previamente esterilizada en bolsas formadas de una única hoja de materia plástica, caracterizados en que los órganos de formación de una vaina a partir de una banda de materia plástica, los órganos de relleno de las bolsas, los órganos de soldadura y de corte de las bolsas están encerrados en una cubierta que tiene una entrada de la banda y una salida de las bolsas individuales rellenas, un depósito apto para contener un líquido esterilizante y atravesado por la banda de materia se sitúa a la entrada de la cubierta, una conducción atraviesa la pared de la cubierta y termina en el interior de esta última por a lo menos una abertura, pudiendo estar enlazada esta conducción selectivamente, fuera de la cubierta, a una fuente de vapor a 120°C por lo menos, y a una fuente de aire caliente estéril, manteniéndose el débito de este aire caliente a un valor tal que reina una sobrepresión en el interior de la cubierta a pesar de las fugas que tienen lugar a la entrada y a la salida de la cubierta.

378344



- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que el depósito dispuesto a la entrada de la cubierta está provisto de un tabique que se reúne por su extremidad inferior a la pared de la cubierta y que se sumerge parcialmente en el baño esterilizante, estando la superficie del baño de un costado de este tabique al exterior de la cubierta, y el otro costado, al interior de la cubierta.
- 5.
- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados en que la extremidad del tabique que se sumerge en el baño está provista de un cilindro giratorio en torno del cual gira la banda de materia para penetrar en la cubierta.
- 10.
- 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que la cubierta está dividida interiormente en dos compartimentos, conteniendo uno los órganos de conformación, de relleno y de soldadura, y conteniendo el otro el depósito esterilizante, estando provistos cada uno de estos dos compartimentos de una conducción individual de alimentación de aire caliente estéril, estando este aire a temperaturas diferentes.
- 15.
- 20.
- 5.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados en que la conducción de aire estéril está enlazada a un tramo de insuflación dispuesto en proximidad de la banda en materia, a su salida
- 25.



378344

del baño esterilizante.

6.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados en que, en el interior de la cubierta, a la puesta en marcha de la máquina, la banda que se extiende de la entrada a la salida de la cubierta es en materia apta para soportar la temperatura de esterilización con la ayuda de vapor a 120°C por lo menos, estando enlazada esta primera banda, fuera de la cubierta, a la entremidad de la banda de materia plástica.

10. 7.- Perfeccionamientos en máquinas para el acondicionamiento de leche previamente esterilizada.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 16 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

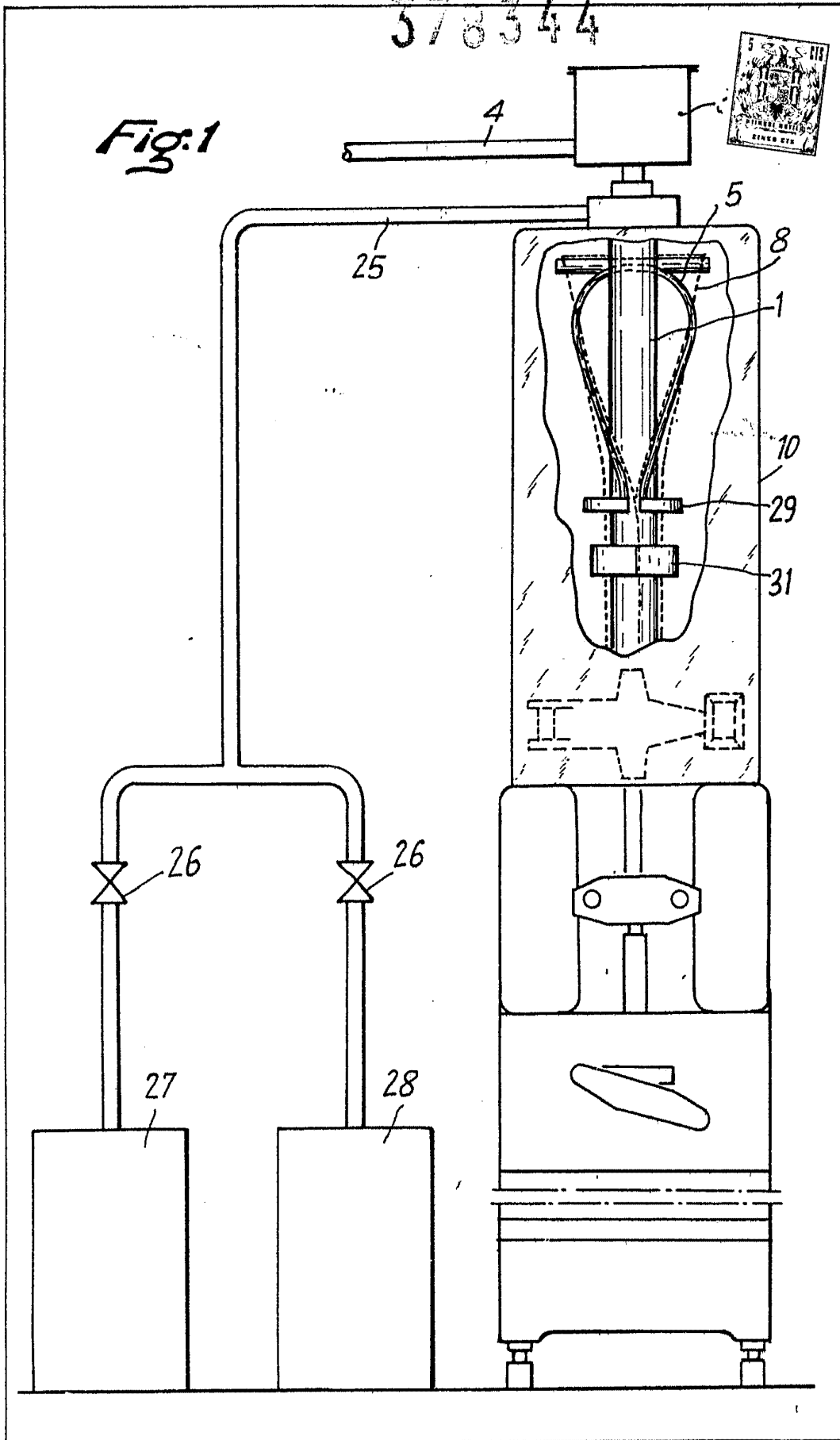
Madrid, a - 8 ABR. 1970
p. a.

JAMES IGBEN
E. P.
RODOLFO SANZ HERRERO

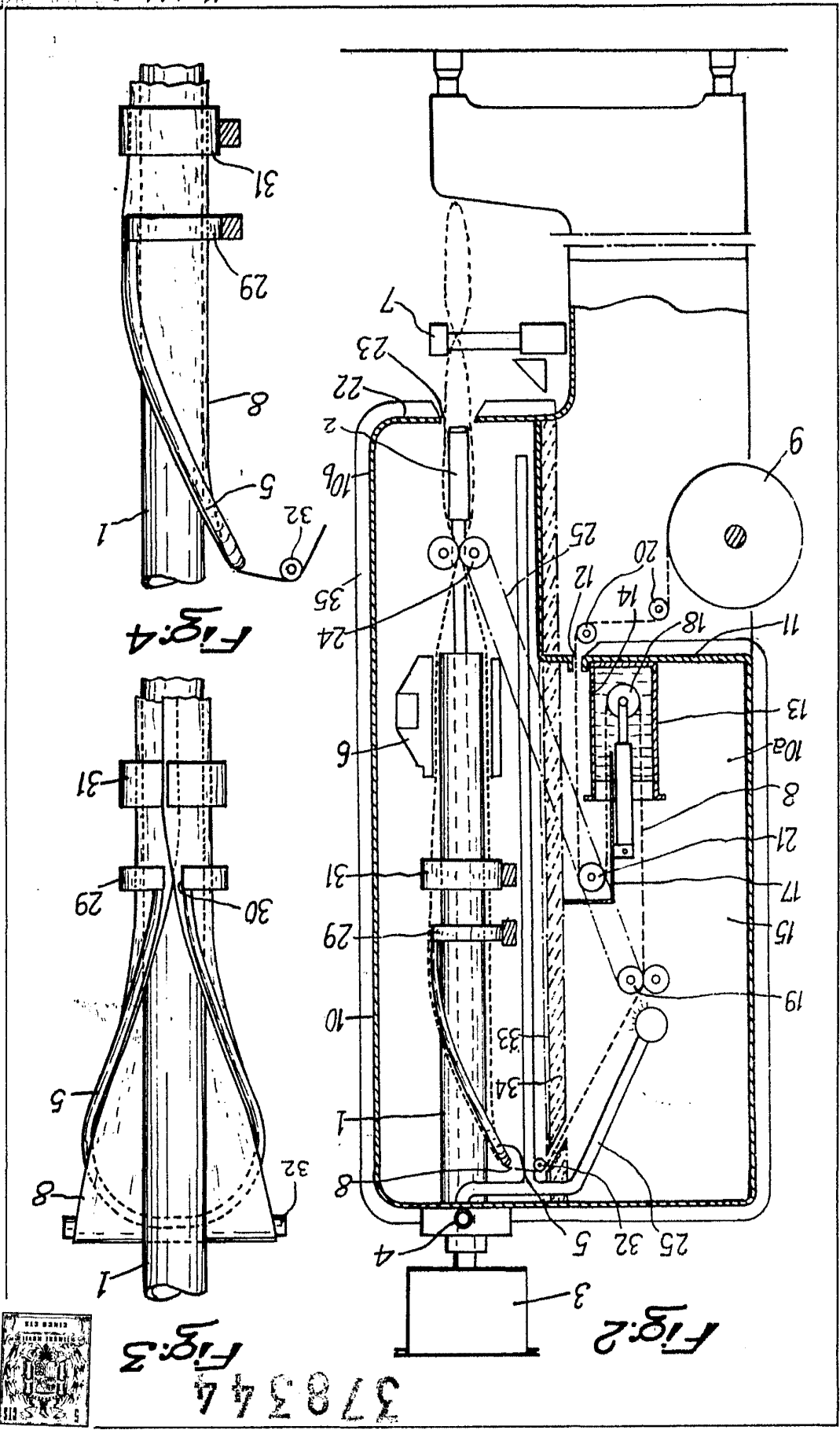
mpc.

578344

Fig.1



Madrid, a - 8 ABR. 1970
p.a.  E IBERN.



378344