

27

258415

F A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN, Y RELATIVOS A, LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE FRUTOS AGRIOS", a favor de la firma inglesa O.R. GROVES LIMITED, domiciliada en LONDRES, S.W.1. (Inglaterra), "20 Jermyn Street".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en, y relativos a, la fabricación de productos a base de frutos agrios.

- La invención concierne a la fabricación de bebidas y similares desde frutos agrios. Comercialmente, las naranjas son los frutos agrios mas importantes, y también lo son los limones; la invención será descrita en relación con naranjas y limones, aunque ello no suponga que la invención está limitada a los mismos.
- 5.
10. Se ha encontrado en la práctica que la fabricación de bebidas de frutos agrios es un proceso que requiere gran cuidado puesto que variaciones en el proceso pueden dar lugar inesperadamente a un producto que no es aceptable desde el punto de vista del gusto o de cualidades de conservación. En el
15. pasado tales consideraciones eran opuestas a la producción

25 84 10

271



continúa de extractos de frutos agrios, adecuados para bebidas y similares. La presente invención trata del procedimiento que puede ser usado continuamente para esta finalidad, aunque el trabajo de cocura no está excluido.

5. Un procedimiento altamente ventajoso de producir bebidas a base de agrios y de producir productos similares envuelve el molido del fruto total; inmediatamente después de molido se sumerge el fruto en jarabe de azúcar y después de un período de tiempo se cuele para extraer los sólidos del líquido. El líquido es el producto que queda listo para embotellarlo.

10. Este procedimiento puede ser llevado a cabo para producir un producto muy satisfactorio pero es necesario cuidado si el producto ha de retener su gusto y aspecto después de almacenaje. La razón para esto se debe muy principalmente al molido del pellejo; es muy deseable que el pellejo de la fruta se use ya que los aceites en el pellejo se agregan materialmente al sabor del producto, pero el uso de la piel trae consigo el riesgo de desarrollar amargor, especialmente después de algún tiempo de almacenaje. Se apreciará también que la sencillez de moler el fruto completo es comercialmente deseable.

15. En todo lo que se conoce hasta ahora no ha sido posible llevar a cabo un procedimiento de esta clase, comprendiendo la molienda del fruto completo, en que los sólidos son separados del líquido antes de que el fruto molido sea agregado a la masa principal de jarabe. Los intentos hechos así siempre han dado un producto en el que hay amargor en el momento, o desarrolla amargor con la conservación, o que se deteriora en su aspecto, o está carente de sabor.

20. Una de las limitaciones que se requieren para que al fruto molido y jarabe puedan permanecer durante un período de

30.

25 84 15

27 MAY 1961



tiempo es la de que el sistema debe ser trabajado como un sistema de cochura; en el comercio los sistemas continuos son con mucho preferidos. Con la presente invención puede ser adoptado, si se desea, un proceso continuo de fabricación.

5. La presente invención consiste en un procedimiento para la producción de un producto de fruto agrio, el cual comprende moler todo el fruto por medios que rompan bolsas y celulas de aceites del fruto, separación de líquidos de los sólidos producidos como resultado de dicha molienda por medios que producen presiones que aumentan gradualmente, libre de presiones altas o pulsantes, y agregación de jarabe de azucar a los líquidos obtenidos por dicha separación.

10. La invención también incluye un procedimiento para la producción de un producto de fruto agrio, que comprende moler el fruto completo de manera de romper bolsas y células de aceite del fruto, separando los líquidos de los sólidos producidos como resultado de dicha molienda por un dispositivo que comprende un elemento alimentador a tornillo que se mueve dentro de una criba, decreciendo progresivamente el espacio efectivo entre el elemento alimentador a tornillo y la criba a lo largo de la longitud de dicho elemento, y agregando después de eso jarabe de azucar al líquido que pasa a través de la citada criba.

15. La invención incluye también un aparato para realizar este procedimiento comprendiendo una tolva, una pluralidad de dispositivos moledores del fruto agrio para descargar fruto molido en la citada tolva, medios agitadores para agitar en la referida tolva el fruto molido, y medios alimentadores para alimentar fruto molido desde la expresada tolva.

20. Otras características y ventajas de la invención se pon-

2000-5

2718



drán de manifiesto en la siguiente descripción de realizaciones de la misma dadas como ejemplo no limitativo, y con referencia a las figuras de las cuatro láminas de dibujos adjuntas.

En los dibujos:

- 5. La fig. 1ª es una elevación de un aparato molidor con las cabezas de corte en posición levantada;
- La fig. 2ª es una vista en planta del mismo aparato pero con las cabezas de corte en posición baja;
- La fig. 3ª es una elevación de extremo del mismo aparato, y
- 10. La fig. 4ª es una sección longitudinal a través de un aparato aparte de presión que se ha encontrado ser adecuado para usarlo con la invención.

- En un ejemplo de un procedimiento de acuerdo con la invención, las naranjas son primeramente tratadas con vapor o agua caliente; el objeto de esta fase del procedimiento es doble;
- 15. las pieles de las naranjas son esterilizadas, y las pieles, pero no el interior de las naranjas, son calentadas. Puede usarse agua alrededor de los 170°F., para producir una temperatura en la superficie de las naranjas del orden de los 80°F. en la
 - 20. fase inmediata del procedimiento. El calentamiento de las naranjas de esta manera no debe ser indebidamente prolongado; el calentamiento de la piel tiene la ventaja de mejorar la subsiguiente extracción de los aceites de la piel pero el excesivo calor pueda conducir a deteriorar tanto la piel como el fruto.

- 25. El fruto es molido, para lo cual pueden usarse aparatos comprendiendo un disco rotatorio, a cuya cara superior puede ser alimentado el fruto, como después se describirá; el disco lleva cuchillas que muelen el fruto que es descargado desde el
- 30. lado inferior del disco. Alternativamente, pueda ser usado un molino de martillos, las hojas del cual están suficientemente

25 84 15

27 MAY 1950



lante se describe un dispositivo de esta clase. Se verá que tal dispositivo asegura una compresión progresiva del material sin áreas localizadas de alta presión.

5. También tiene características deseables, y puede ser usado para esta finalidad, un tipo de separador centrífugo o hidro-extractor. Un ulterior aparato adecuado comprende un par de correas transportadoras enfrentadas, en la inferior de las cuales se soporta el material. Las correas convergen progresivamente en una extensión suficiente para causar compresión del material.

10.

Ya se ha indicado que es una ventaja moler el fruto fuera de contacto con el aire; esto se aplica también al proceso de compresión. El dispositivo de tornillo tiene, o puede estar dispuesto para tener, esta ventaja sin provisión ulterior, si-
15. nó en aquellos casos donde ello no pueda ser ventajoso para trabajar el procedimiento con una atmósfera de dióxido de carbono o nitrógeno u otro gas inerte o no oxidante.

15.

La prueba de adaptabilidad de cualquier disposición es subjetiva y está determinada por el gusto, cualidades de conservación y aspecto del producto final. Una vez que la parte líquida del fruto ha sido separada puede ser almacenada para un corto período, y entonces se añade a la masa de jarabe de azúcar en
20. concentración apropiada.

20.

Los aparatos que pueden ser usados para realizar este procedimiento están mostrados en los dibujos adjuntos, e incluyen un
25. aparato desmenuzador adecuado, en las figuras 1ª a 3ª, y un aparato expresionador en la fig. 4ª. El aparato desmenuzador o molidor comprende un armazón fabricado en acero 10 que soporta un tanque 11 de forma aproximadamente troncopiramidal. Los laterales del tanque convergen a una parte 12 en canal dentro de la
30.

25.

30.



7 - 2384

cual está situado un tornillo de alimentación 13 impulsado por un motor eléctrica 14 mediante una impulsión a correa 15.

5. Superpuestas al tanque hay cuatro unidades 16 cortadoras; estas unidades son similares y cada una consta de un marco en un extremo del cual hay un motor eléctrico 17 que a través de una correa transmisora 18 impulsa a un disco cortador 19. La totalidad de naranjas son alimentadas, a través de una abertura 21, al lado superior del disco; cada disco tiene una serie de cuchillas que cortan el fruto completo finamente, cayendo el fruto desmenuzado por gravedad desde el lado inferior del disco al tanque que está debajo. Cada unidad cortadora está pivoteantemente montada en uno de una serie de soportes 22, de suerte que las unidades pueden ser osciladas hacia fuera del tanque, como se muestra en la fig. 1ª.

10.

15. Un medio de agitación alternativa está montado en el tanque. Montado en la parte superior del armazón principal 10 hay un armazón secundario 23; un carro 24, dotado con rodillos 25 puede ir y venir en el armazón secundario bajo la potencia de un cilindro neumático de doble acción 26. Bajo el carro están soportadas paletas de agitación 27 de acuerdo con el movimiento de vaivén en el tanque. Puede ser alimentada agua en el tanque para limpieza, desde puntos de agua 28, bajo el control de llaves 30.

20.

25. El fruto desmenuzado es bombeado desde la parte inferior del depósito, desde el extremo de salida del tornillo de alimentación, por una bomba 31, preferiblemente del tipo "Mono", impulsada por un ulterior motor eléctrico 32, a través de una correa de transmisión 33. Además de alimentar el fruto desde el depósito, esta bomba ayuda también en la agitación del líquido.

30. Desde la bomba 31 pasa el fruto al aparato para separar los sólidos de los líquidos.

27 MAY



2-9445

Una prensa adecuada para esta finalidad está mostrada en forma simplificada en la fig. 4a.

Esta prensa incluye dos alojamientos cilindricos coaxiales alargados 40 y 41, siendo el último de diámetro ligeramente ma-

5. Dentro de los alojamientos está montado un tornillo de alimentación 42; En su extremo de la izquierda el tornillo está acoplado a un eje 43 llevado por un elemento como cojinete 44 fijado al extremo del alojamiento 40; un casquillo prensaestopas 45 está provisto en dicho cojinete. La en-

10. voltura del tornillo de alimentación 42 es cilíndrica; ajusta, con un pequeño juego, en el diámetro interior del alojamiento 40; dentro del alojamiento 41 hay un elemento criba 46 cilíndrico perforado el cual rodea estrechamente al tornillo. Hay un espacio 47 entre la criba 46 y el alojamiento 41.

15. El alojamiento 40 tiene una abertura de entrada 48 para el fruto desmenuzado, el conducto de suministro para el fruto está acoplado a una pestaña 50. Hay provistas mirillas encristaladas 51. Al extremo del tornillo 42 está una abertura de descarga 52 con una cubierta de inspección 53. El eje 54 del tornillo alimentador es llevado por un cojinete 55 en esta parte.

20.

El tornillo está impulsado por engranaje de tornillo sin fin y piñón comprendiendo una rueda dentada de tornillo sin fin 56 en el eje 43 engranada por piñón 57. El eje puede ser ajustado de punta por una rueda de mano 58 y tuerca de bloqueo 60 en una

25. barra fileteada 61, cuyo extremo apoya a través de un paso de empuje 61 contra el extremo del eje.

La forma del tornillo de alimentación 42 es importante para el propósito de la invención; como se verá en la fig. 4a, el diámetro del núcleo central del tornillo aumenta progresivamente hacia el extremo de la derecha y el paso de las vueltas del torni-

30.

- 7 -

25 84 15



llo decrece en la misma dirección. Como resultado de este trazado, el fruto y el líquido admitidos en 48 se alimentan hacia la derecha bajo presión progresivamente creciente.

5. La parte líquida del fruto desmenuzado pasa a través de la criba y es retirado afuera del espacio por debajo del elemento criba 46, como se indica en general en 62. La parte sólida del fruto sigue alimentada por el tornillo hasta el extremo de la criba donde es descargado por 52.

10. La separación de líquidos y sólidos hecha de esta manera no sufre repentinos aumentos de presión y se realiza sin riesgo de alcanzar presiones muy altas. Por otra parte, la presión sobre el material está sostenida durante el proceso de separación.

15. El líquido extraído al exterior en 62 es incorporado entonces con la apropiada cantidad de jarabe de azúcar y de cualquier otro ingrediente, o ingredientes, que se desee. Es preferido el que la totalidad del jarabe de azúcar requerido se añada después de la separación del líquido en prensa. La razón para esto es que con el procedimiento descrito esto puede hacerse sin efecto adverso en el producto, y además ello reduce el volumen de material a extraer de la prensa, y reduce la pérdida de jarabe de azúcar que podría adherirse a las partes sólidas del fruto desmenuzado.

20. Las razones por las que el procedimiento de la presente invención trabaja satisfactoriamente, al contrario de lo que se esperaba a base de experiencias pasadas no están claras, aunque parece que debe concernir principalmente al procedimiento adoptado para la separación de los líquidos y sólidos resultantes del desmenuzamiento del fruto.

25.

27 M



N O T A 25 84 15

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de las solicitudes de patente inglesas Nº 18196/59, depositada en 28 de Mayo de 1959, y Nº 43670/59, depositada en 23 de Diciembre de 1959, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Perfeccionamientos en, y relativos a, la fabricación de productos a base de frutos agrios, caracterizados porque el proceso comprende el desmenuzamiento o molido del fruto completo por medios que rompen bolsas y células de aceite, separando los líquidos de los sólidos producidos como resultado de dicho desmenuzamiento por medios que dan lugar a presiones gradualmente crecientes, libres de presiones altas o pulsantes, y adición de jarabe de azucar a los líquidos obtenidos por dicha separación.
10. 2.- Perfeccionamientos en, y relativos a, la fabricación de productos a base de frutos agrios, caracterizados porque el proceso comprende el desmenuzamiento o molido del fruto completo por medios que rompen bolsas y células de aceite, separando los líquidos de los sólidos producidos como resultado de dicha desmenuzamiento mediante un dispositivo que comprende un elemento alimentador a tornillo moviéndose dentro de una criba, decreciendo progresivamente el espacio efectivo entre el elemento alimentador a tornillo y la criba cuyo decrecimiento tiene lugar a lo largo de la longitud del citado elemento, y agregando después
20. de ello jarabe de azucar al líquido que pasa a través de la referida criba.
25. 3.- Perfeccionamientos en, y relativos a, la fabricación de productos a base de frutos agrios, caracterizados porque el pro-

27 MAY



20000

ceso comprende el desmenuzamiento o molido del fruto completo por medios que rompen bolsas y células de aceite, separando los líquidos de los sólidos producidos como resultado de dicho desmenuzamiento mediante un separador de tipo centrífugo en el cual están evitadas presiones altas o pulsantes, y añadiendo jarabe de azucar al líquido obtenido por la citada separación.

5.

4.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el proceso incluye la fase de calentar dichos frutos, antes de su desmenuzamiento, durante un corto período, para elevar la temperatura de la piel de los frutos, siendo la subida de temperatura en la parte interior del fruto substancialmente menor que la de la piel.

10.

5.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el proceso de fabricación el fruto es calentado mediante agua a 170°F., aproximadamente.

15.

6.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizados porque la temperatura de la piel del fruto en desmenuzamiento es de alrededor de los 80°F.

20.

7.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la separación de los sólidos y líquidos originados por el desmenuzamiento se efectúa mientras se mantiene el fruto desmenuzado fuera de contacto con aire.

25.

8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque dicha separación se efectúa en una atmósfera de gas distinto del aire.

9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, caracterizados porque el citado gas es dióxido de carbono o nitrógeno.

30.

10.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las rei-

23 34 15²⁷ MAY



vindicaciones precedentes, con arreglo a los cuales el aparato realizador del procedimiento comprende una tolva, una pluralidad de dispositivos desmenuzadores del fruto agrio para descargar fruto desmenuzado en la tolva, medios agitadores para agitar fruto desmenuzado en la citada tolva, y medios alimentadores para alimentar fruto desmenuzado desde la referida tolva.

5.

11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10, caracterizados porque el medio alimentador del aparato realizador del procedimiento está dispuesto para alimentar fruto desde una región cercana a la base de la tolva.

10.

12.- Perfeccionamientosm según la reivindicación 11, caracterizados porque el mencionado medio alimentador es de tipo de alimentación a tornillo, dispuesto en parte correspondientemente conformada del fondo de dicha tolva.

15.

13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 11 o 12, caracterizados porque los costados de la tolva del aparato realizador convergen hacia el medio alimentador.

20.

14.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizados porque los referidos elementos agitadores de que consta el aparato realizador se mueven linealmente en vaivén.

25.

15.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizados porque los referidos dispositivos desmenuzadores de que consta el aparato realizador están dispuestos por encima de la expresada tolva.

16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15, caracterizados porque dichos dispositivos desmenuzadores están amoviblemente montados respecto a la citada tolva.

30.

17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 16, caracterizados porque dichos dispositivos desmenuzadores están pivoteados respecto a la citada tolva.

25 84 15

27 MAY



teantemente montados en la referida tolva.

18.- Perfeccionamientos en, y relativos a, la fabricación de productos a base de frutos agrios.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a 27 de Mayo de 1960.

O. R. GROVE'S LIMITED.

p. a.

JOSE GERN MIRALLES

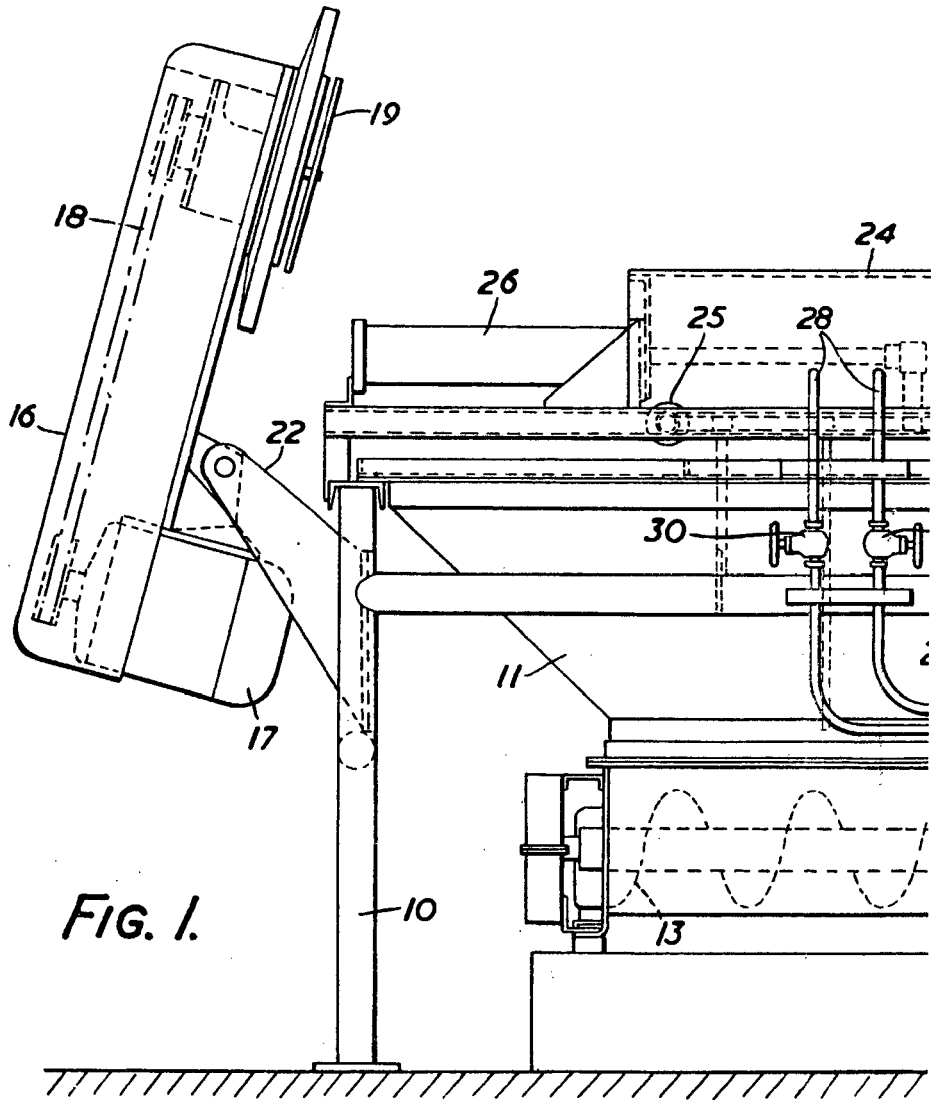
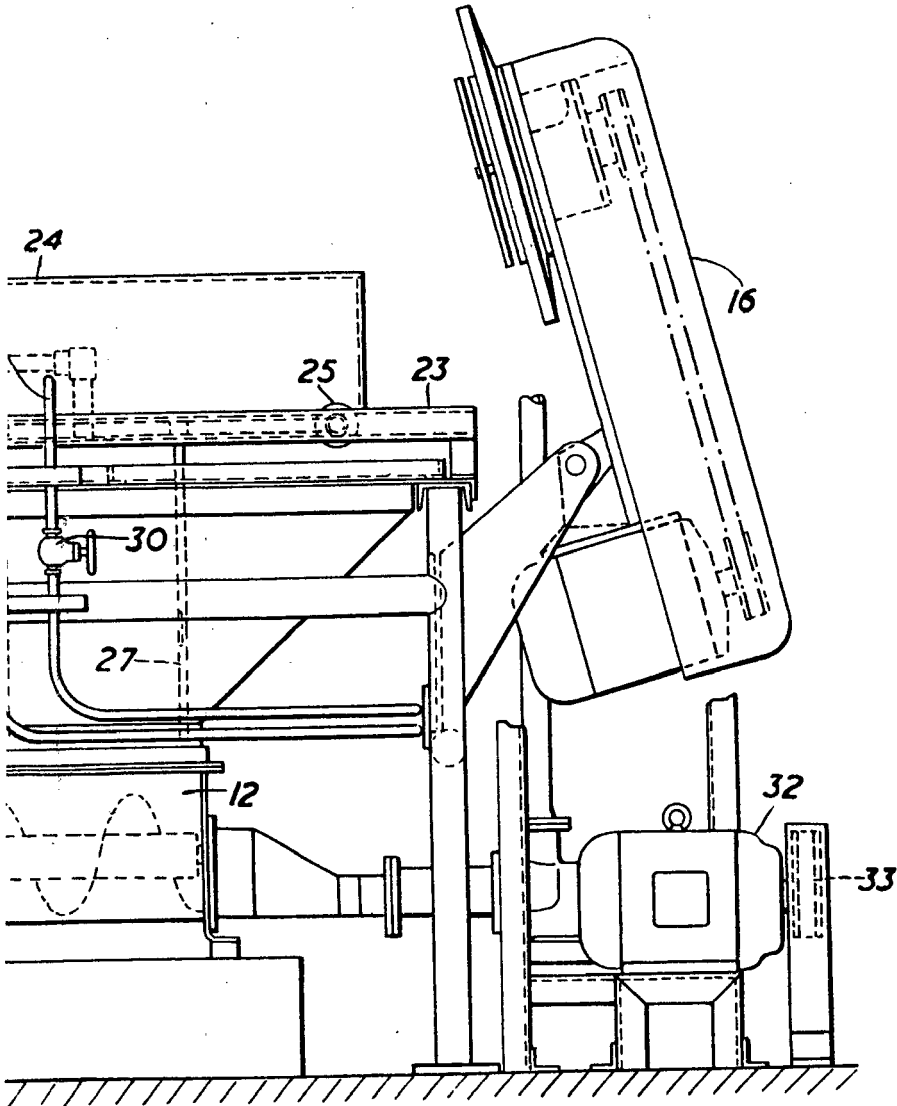


FIG. 1.

23 84 15



Madrid, a 27 de Mayo de 1960

JUAN DE LA CRUZ DE LOS RIOS

25 24 17

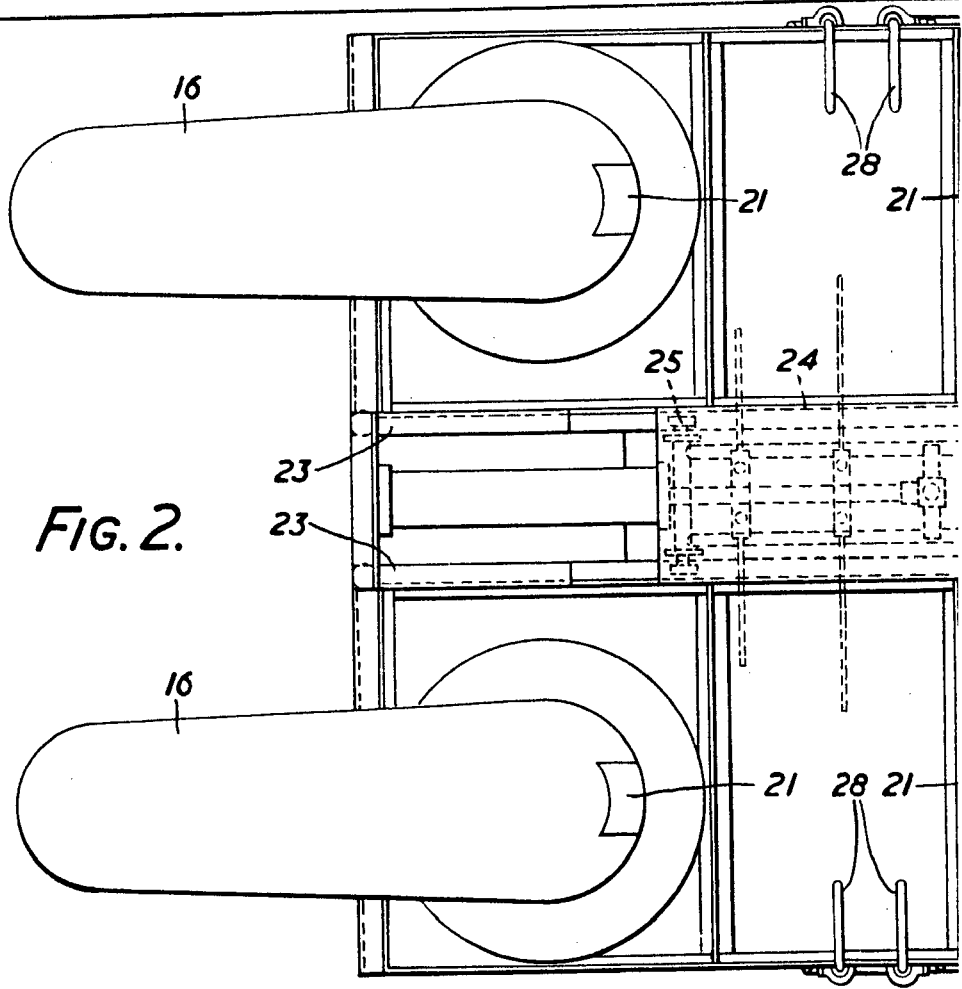
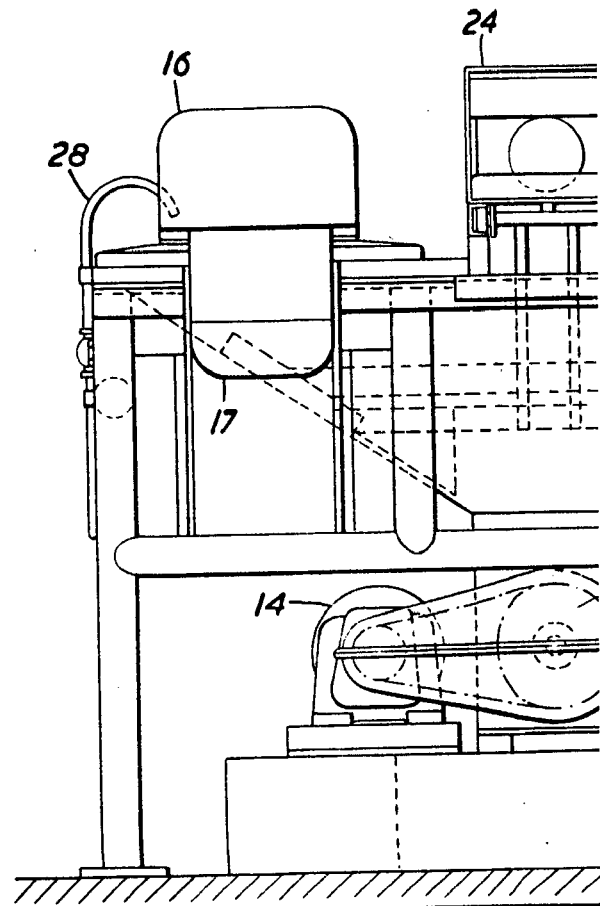
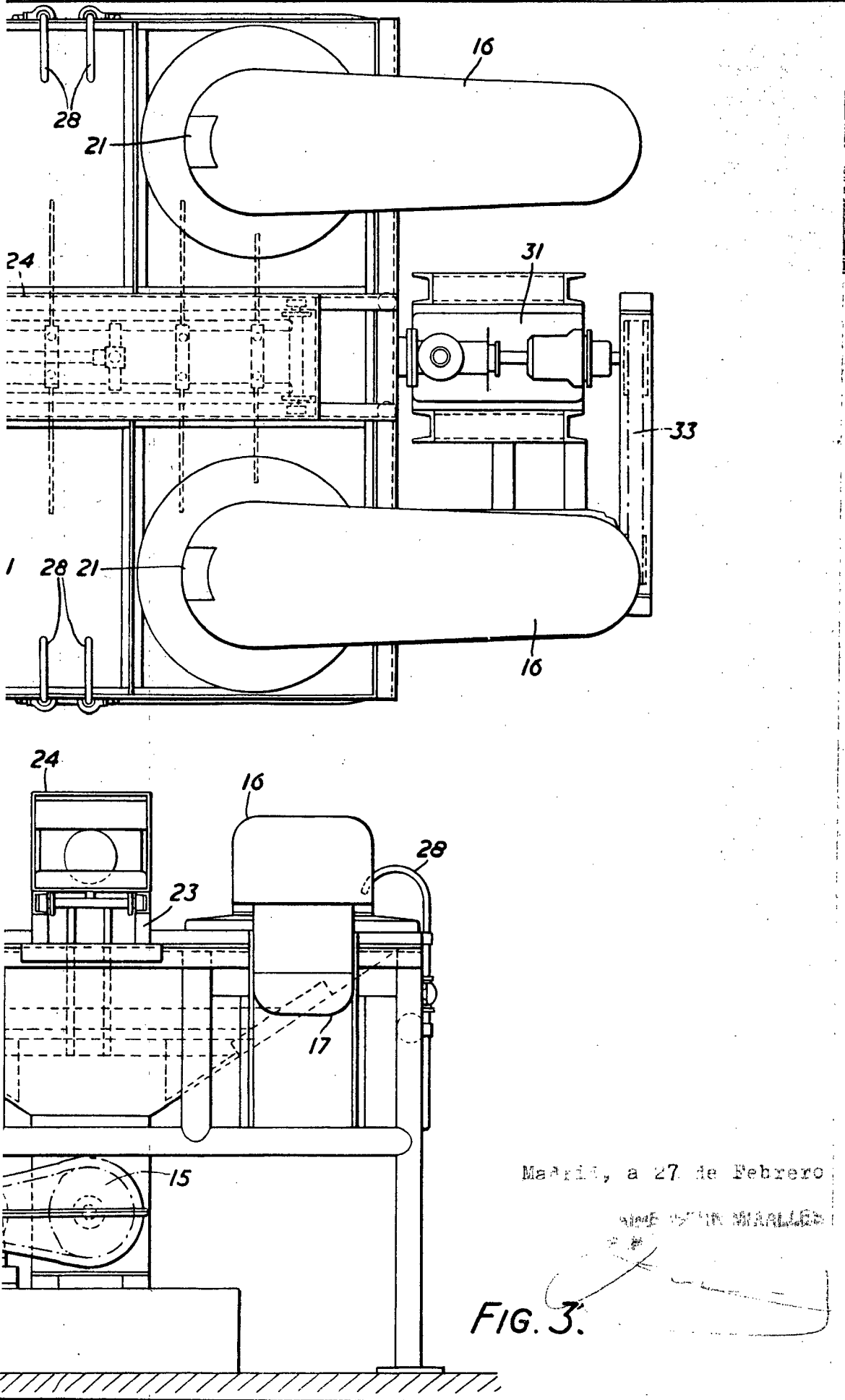


FIG. 2.





Madrid, a 27 de Febrero

ALFONSO MARTIN MARRAS

FIG. 3.

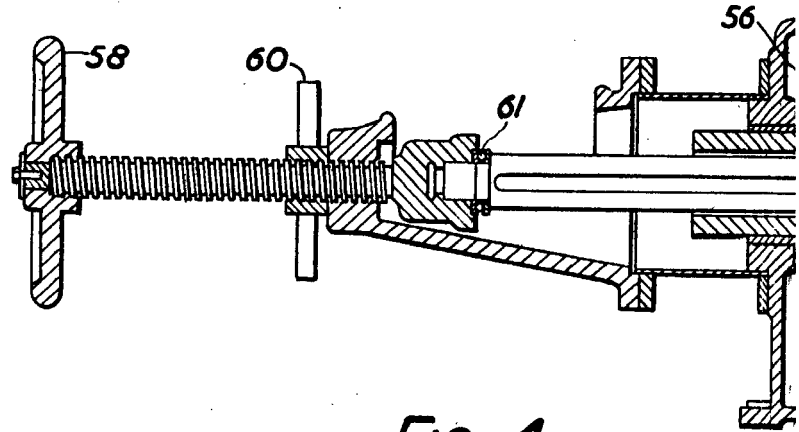
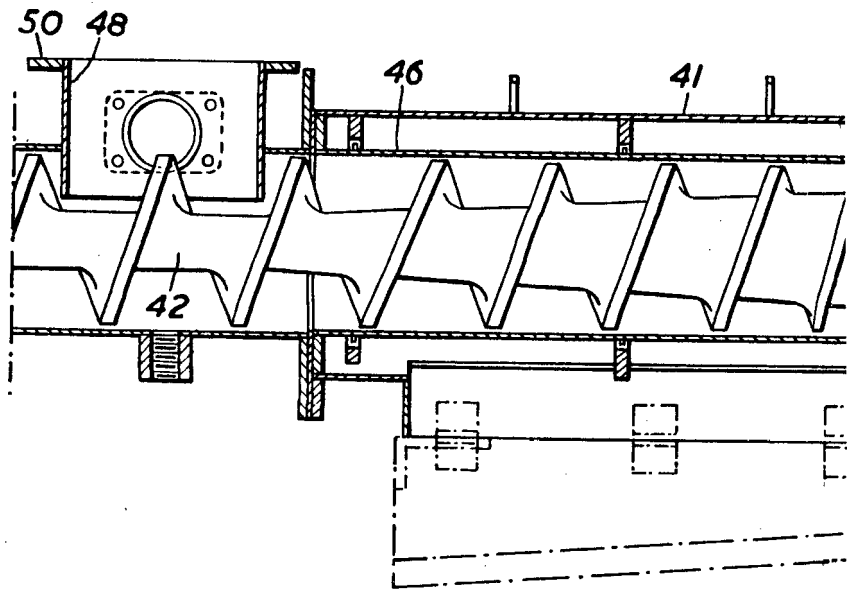
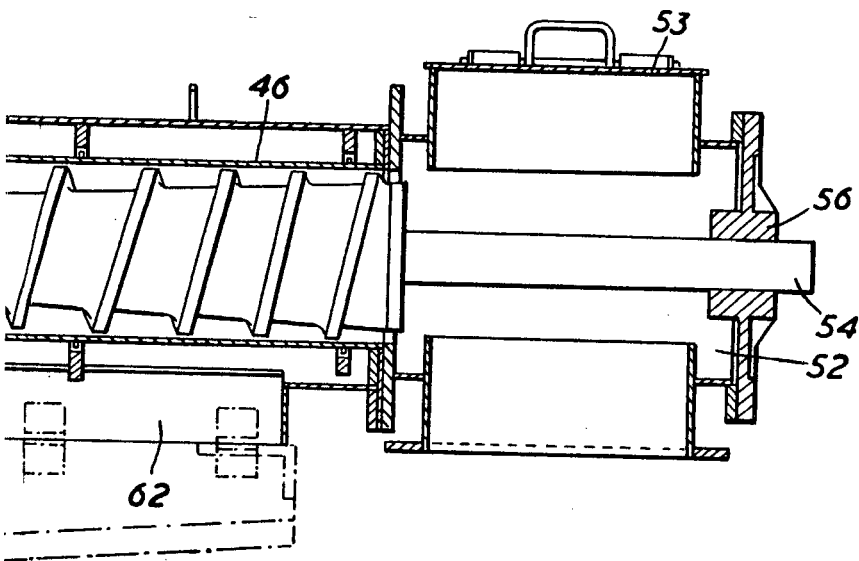
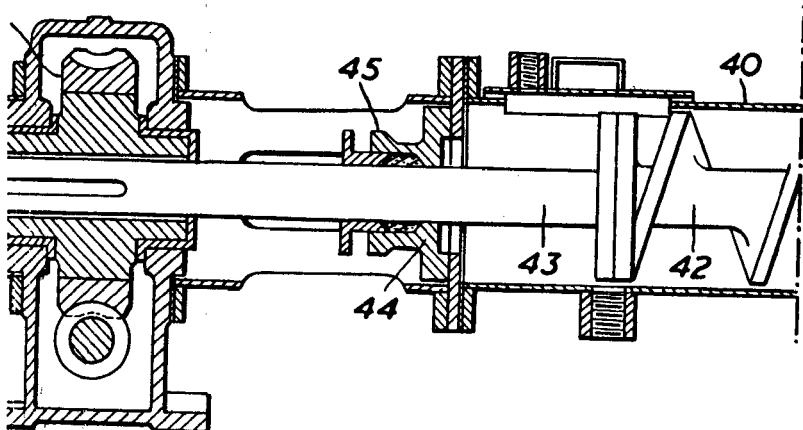


FIG. 4.



258415



Datado, a 27 de Mayo de 1950

[Handwritten signature]