



178380

10 JUN. 1947.

178380

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por **VEINTE** años

a nombre de **E. GRIFFITHS HUGHES LIMITED**, de nacionalidad británica, residente en **Perú Street, Adelphi, Salford, Lancashire, Inglaterra**, por:

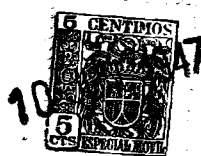
"UN PROCEDIMIENTO PARA TOSTAR GRANOS DE CAFÉ".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere al calentamiento de granos de café.

Antes de poner en infusión los granos de café para producir una bebida o concentrado, se someten a tratamiento térmico y luego se muelen.

5



178380

Hasta ahora el tratamiento térmico consistía en tostar el café, es decir, en calentarlo en presencia de aire, o gases de tostación o uno y otros.

5 Según nuestro nuevo procedimiento, los granos de café se calientan a la temperatura deseada y durante el tiempo requerido mientras están protegidos contra la acción del aire y gases perjudiciales y se impide el escape de varias sustancias volátiles desarrolladas y libertadas por calor, tales como cafeol.

10 La protección contra el aire y otros gases puede efectuarse rodeando o envolviendo los granos de café en un agente que al propio tiempo que los protege contra el aire y otros gases, lleva a los mismos el calor requerido, permite el escape de humedad natural evaporada de su interior, pero se opone en gran manera a que escapen de los mismos sustancias volátiles deseadas producidas por el calor después de la evaporación de la humedad natural, y no reacciona con desventaja químicamente ni para contaminar en forma perjudicial los granos de café.

20 Medios adecuados son una cera, un ácido graso más alto, un glicérido de un ácido graso, una mezcla de glicéridos de ácidos grasos, un éster de un ácido graso, un glicérido de ácido graso hidrogenado, un alcohol más alto, un residuo de petróleo, un disolvente orgánico, o un equivalente de cualesquiera de estas sustancias, o una mezcla de cualquiera de ellas o sus equivalentes, siendo tales las sustancias, la
25 mezcla o el equivalente que no afectan a los granos de café de tal manera que modifiquen perjudicialmente su aroma o hagan



1947

178300

ingustable o tóxica la bebida producida por infusión.

En lugar de un medio especificado puede emplearse un polvo inerte.

5 El procedimiento puede realizarse por inmersión de los granos de café en el agente después de precalentar éste a temperatura adecuada, aumentando luego la temperatura del agente hasta la máxima requerida y separando los granos de café del agente o éste de ellos después de sometidos a la temperatura máxima durante el periodo requerido, manteniéndose el medio en movimiento mientras los granos de café están sumergidos en el mismo.

10 La separación del agente residual después de terminado el calentamiento puede efectuarse por cualquier medio adecuado, físico, químico o de ambas clases.

15 En el caso de los agentes arriba especificados, puede recurrirse a la separación de parte del medio por drenaje mientras está caliente. Además, o alternativamente, los granos de café pueden someterse a absorbentes o disolventes del agente o a unos y otros para separar el agente residual.

20 Además, pueden someterse los granos a centrifugación, fricción o abrasión de tal naturaleza que separe de ellos el agente residual.

Los medios para realizar el procedimiento pueden comprender un recipiente destinado a contener el agente, medios para calentar éste, medios para agitarlo o hacerlo circular y un receptáculo perforado destinado a contener los granos de café y a insertarse en el recipiente y a separarse de él.

25



178300

Pueden disponerse medios para vaciar el agente del recipiente y volverlo al mismo, así como para hacer girar el recipiente a alta velocidad.

En los dibujos adjuntos:

5 La figura 1 es una vista lateral en corte de una forma de aparato para tratar granos de café al calor.

La figura 2 es una vista lateral en corte de otra forma de aparato para tratar granos de café al calor.

10 La figura 3 es una vista lateral en corte de una forma de aparato para separar agente que ha permanecido adherido a los granos de café después que los mismos se han retirado del baño, del agente o que el baño del agente se ha retirado de ellos.

15 La figura 4 es una vista lateral en corte de otra forma de aparato para separar agente que ha permanecido adherido a los granos de café después de haber sido estos retirados del baño del agente o que éste se ha retirado de ellos.

20 En un ejemplo aplicado a la preparación por calor de granos de café de manera que pueda hacerse de ellos una bebida o concentrado en forma líquida o sólida, preparamos un baño de cera parafina de alto grado derretida que es relativamente inerte químicamente con respecto al aroma y al sabor, no tóxica, químicamente pura y libre de olores y sabor. Con preferencia la cera tiene un punto de fusión de unos 60°C.

25 La cera se calienta a temperatura no menor de 180° y los granos de café crudos se introducen en el baño en una jaula perforada o recipiente.

Aumentando la temperatura de la cera, la de los



178300

granos de café se pone luego con bastante lentitud al campo de temperatura crítica de 210° - 245° C y se mantiene al punto deseado durante un tiempo predeterminado. La temperatura máxima efectiva y el tiempo se determinan por el tipo y naturaleza de los granos de café que se tratan, y el grado de tratamiento deseado. Por ejemplo, si los granos de café son de Santos y el tratamiento es producir el equivalente de una media tostación como se obtiene por los procedimientos hasta ahora conocidos, la temperatura crítica es de 222° C y el tiempo de 5 minutos. La cera se agita mientras están en ella los granos de café, y así los granos se ponen en movimiento. Encontramos que el tratamiento térmico continúa relativamente con rapidez pero con igualdad en toda la masa de los granos.

El ejemplo anteriormente expuesto está destinado únicamente a ilustrar la aplicación de los principios de nuestro invento.

Cuando la preparación se ha completado, los granos en su jaula o recipiente se retiran del baño y se suspenden de él durante corto tiempo para que la cera caliente escurra al baño. Después de escurrida, los granos de café pasan a los secadores, al paso que se pone a tostar otra hornada de granos. De este modo el baño de parafina se mantiene constantemente trabajando. El baño se puede usar repetidas veces, porque la cera no parece sufrir rápidamente deterioro en su función como agente transmisor del calor. De tiempo en tiempo pueden añadirse pequeñas cantidades de cera nueva para reemplazar la ligera pérdida debida a la adherencia del residuo adherido a los granos de café después del tratamiento



178380

térmico y del escurrido.

5 Por la preparación de los granos de café como se ha descrito en el ejemplo, se obtiene un tratamiento térmico completamente homogéneo, porque en el medio de cera caliente no pueden ocurrir variaciones locales de temperatura, y por tanto se asegura un grado igual de calentamiento de los granos de café, y como éstos están sumergidos en cera durante toda la operación, la pérdida de los deseables componentes aromáticos del café, incluyendo los elementos de lo que comúnmente se llama cafeol se reduce en comparación con la pérdida que normalmente se sufre cuando el café se tuesta como hasta ahora.

15 Durante los periodos tempranos de la preparación de los granos de café como se describe en el ejemplo, la natural humedad de aquéllos se vaporiza y da origen a un burbujeo regular controlado. Pero en este estado todavía no se han formado los principales componentes volátiles de valor. Sólo en un periodo posterior, o sea, cuando casi toda la humedad se ha perdido por evaporación, se desarrollan y libertan las sustancias más deseables que tanto contribuyen al rico aroma y sabor del buen café. Nuestra forma de preparación de los granos de café reduce la posibilidad de que estos componentes esenciales se escapen de dichos granos.

25 En nuestro procedimiento de preparación de café según se describe en el ejemplo, no hay aire ni gases de tostación, los cuales pueden incluir oxígeno, hidrógeno, monóxido carbónico, dióxido carbónico, vapor, nitrógeno, óxidos de nitrógeno, amoníaco y sulfuro de hidrógeno y óxidos de azufre, alguno de los cuales creemos que pueden determinar a temperaturas



178380

elevadas reacciones químicas que conducen al desarrollo de indeseables productos en los granos de café tales como productos de oxidación y otros productos de disociación que afectan en forma perjudicial al sabor, aroma y gusto.

5 En una serie de ensayos, el "valor de taza" de los granos de café preparados como en el ejemplo hasta ahora descrito fué superior al de los tostados como hasta ahora, y ensayos comparativos del sabor de infusiones de café mostraron que los granos almacenados después de prepararlos como en el ejemplo descrito no se deterioraban tanto ni tan rápidamente como granos similares almacenados durante un periodo similar y en condiciones similares después de tostarlos en la forma conocida.

15 Si el café está destinado al uso con un colador cuya velocidad de goteo sea lo suficientemente baja, la presencia de una proporción de cera parafina, por ejemplo, hasta el 10% de peso no ofrece ninguna dificultad especial, ya que, durante la preparación de infusiones del café molido, la cera permanece en la superficie superior de lo molido, y no se filtra al través del extracto acuoso en el receptáculo de abajo. Si los granos de café están destinados a infusión por otros métodos, pueden tratarse después del tratamiento térmico para dejar en ellos una pequeña proporción o residuo de cera.

25 Pueden usarse como baño otras ceras del tipo sólido hidrocarburado mineral, además de la cera parafina o de las ceras vegetales o animales compuestas por ácidos orgánicos y sus ésteres, o un medio que es líquido o sólido a las temperaturas ordinarias, tal como un hidrocarburo líquido



178380

(por ejemplo, parafina líquida o un residuo de petróleo) u
otro hidrocarburo sólido, o un alcohol orgánico más alto, o
un ácido graso o un glicérido de ácido graso, o una mezcla
de glicéridos de ácidos grasos, tales como manteca de cacao,
5 o un disolvente orgánico de alto punto de ebullición, o una
mezcla de cualesquiera de estas sustancias. Pueden usarse
otras cualesquiera sustancias o sustancias, gaseosas, líquidas
o sólidas, que no sean tóxicas, que no comuniquen un aroma,
saber u olor desagradable o extraño a los granos de café, no
10 entren en reacción química con los componentes químicos natu-
rales de los granos de café ni den origen a la formación de
productos indeseables debido al calentamiento o descomposición
química.

Hemos descubierto que cuando se usa como agente
15 manteca de cacao lo agradable del aroma de la bebida hecha con
los granos de café tratados al calor aumenta en un nuevo fac-
tor.

La figura 1 de los dibujos adjuntos representa
una instalación que puede usarse para ayudar a la realización
20 de nuestro procedimiento, y muestra una tina 1 que puede ca-
lentarse, por ejemplo, por un mechero de gas 2. La tina 1 sopor-
ta un anillo 3 que puede girar en la misma y está retenido con-
tra el levantamiento por chavetas 4 que encajan en una ranura
anular del anillo 2. Una hilera anular de dientes achaflanados
5 va dispuesta en el anillo 3 y engrana con una rueda biselada
6 montada en un árbol 7 que puede girar mediante una manivela
8. El árbol 7 va montado en una ménsula de cojinete 9 sujeta
a la tina 1. Una ménsula de chapa metálica 10 provista de



178380

perforaciones como se representa en la figura 1 en forma suelta al través del anillo 3 y tiene una brida periférica 11 que descansando en el anillo 3 suspende la cesta 10 en el mismo en forma suelta. Una oreja 13 prevista en el anillo 3 encaja en forma suelta en una ranura 12 de la brida 11 para establecer una conexión de mando positiva entre el anillo 3 y la cesta 10. Unos mangos agarradores 14 van dispuestos en la cesta 10. La tina 1 contiene el agente que se funde y se pone a la temperatura necesaria por el mechero 2.

Antes de la inserción en el agente fundido la cesta 10 se llena de granos de café 16 hasta el nivel indicado. Luego la cesta se coloca en su lugar y el nivel del agente sube de este modo hasta el indicado por la línea de puntos y trazos 15. Luego se hace girar la manivela 8 del árbol 7, con lo que giran la rueda biselada 6 y el anillo 3 y por tanto la cesta 10, agitando así el agente. Cuando se ha realizado el tratamiento térmico, la cesta 10 se levanta fuera del agente y se deja escurrir. La cesta 10 se quita por completo y puede reemplazarse por una cesta duplicada similar ya cargada de granos de café sin tratar de manera que el tratamiento de otra hornada puede realizarse mientras la cesta se vacía de los granos de café tratados y se llena de una nueva carga de granos sin tratar.

En la construcción de la instalación representada en la figura 2, un depósito 17 que tiene un serpentín calentador de vapor interno 66 o un elemento calentador eléctrico, lleva encima una tina 18. Esta tina 18 tiene un serpentín calentador de vapor interno 19 o un elemento calentador eléctrico. Un vástago 20 se extiende desde debajo del depósito 17



178380

al través de los cojinetes 21 y 22 y las empaquetaduras de prensaestopas 23 y 24 hasta la tina 18. El árbol va sostenido axialmente por un collar 25 sujeto a él en forma separable, y se puede hacer girar por medio de una polea 26. Una tabla con bridas periféricas y perforada 27 va sujeta al extremo superior del árbol 20 para girar con él. Una cesta perforada 28, que puede insertarse en la tina 18 y quitarse de ella por su parte superior abierta con ayuda de dos orejas 29 dispuestas diametralmente y que sobresalen hacia adentro, va sostenida axialmente por la tabla 27. Hay establecida una conexión de mando entre la tabla 27 y la cesta 28 mediante orejas diametralmente dispuestas 30 previstas en la tabla 27 y destinadas a encajar en ranuras del borde de fondo de la cesta. Una tapa 21 con orificios de respiradero 32 descansa en la tina 18 para cerrarla. Se dispone una bomba 33 en el depósito 17 y se conecta por un conducto 34 con un paso anular 35 previsto en la parte superior de la tina 18 y que comunica con el interior de la misma por medio de pasos 36. La tina 18 tiene en su parte inferior pasos 37 que conducen a un paso anular 38 conectado con un conducto en U invertida 39 que penetra en el depósito 17 y comunica con él mediante un filtro 40. El extremo inferior del conducto 39 se abre a un sumidero 41 que tiene una salida 42 que puede vaciarse quitando una cubierta 43. Un paso secundario 44 controlado por un grifo 45 tiene por objeto conectar las partes inferiores del conducto 39. Un orificio de respiración 46 se ha previsto en la parte superior del depósito 17. Para usar la instalación, una provisión de agentes se funde y calienta a la temperatura requerida en el depósito 17 por el serpentín de vapor 18 o el elemento eléctrico, estando vacía la tina 18.



178300

La cesta 28, cargada de granos de café hasta el nivel indicado por la línea de puntos y trazos 47 se baja dentro del depósito 18 hasta que descansa en la tabla 27 y encaja en ella. El grifo 45 se cierra y la tapa 31 se coloca en su lugar, después de lo cual se pone en funcionamiento el serpentín de vapor 19 o el elemento eléctrico de la tina 18. Luego la bomba 33 se pone en funcionamiento y envía el agente por el conducto 34 y los pasos 35 y 36 a la cesta 28, de donde pasa por intersticios entre los granos de café y al través de las perforaciones de la cesta 28, y se acumula en el conducto 39, la tina 18, y la cesta 28 hasta que su nivel ha llegado al indicado por la línea de puntos y trazos 48, después de lo cual fluye sobre la pared 49, baja por el conducto 39 y por el tamiz 40 hasta volver al depósito 17. Los pedazos de materia sólida son detenidos por el tamiz 40 y se depositan en el sumidero 41. La pared 49 hace que el nivel del agente del sumidero suba y permanezca sobre los granos de café cuando han sedimentado en la cesta 28. La continuada acción de la bomba asegura una circulación continua del agente por la cesta durante el periodo de tratamiento térmico, durante el cual la cesta 28 se hace girar lentamente por rotación del vástago 20 y por tanto la tabla 27. Esta rotación ayuda a la distribución uniforme del agente que fluye en la cesta 28 y agita el agente en la tina 18. Cuando el tratamiento ha terminado, la bomba 33 se para y el grifo 45 se abre, con lo cual el agente de la tina 18 vuelve al depósito 17 por el paso 44. El respiradero 46 permite el escape de aire al subir el nivel en el depósito 17. Cuando ha escapado suficiente agente para dejar descubierta la cesta 28,



178380

la velocidad de rotación del vástago 20 y por tanto de la cesta 28 aumenta lo bastante para hacer que el agente aún retenido por la cesta y los granos de café sea expulsado por la fuerza centrífuga. Luego se levanta la tapa 31 y se quita la cesta 28 para poder vaciarla.

La figura 3 muestra una máquina para separar agente residual de los granos de café después de haberlos tratado al calor y escurrido. La máquina comprende una caja 50 en la que hay pares de rodillos giratorios 51 con una camisa gruesa 52 de material absorbente, tal como fieltro, guata y similares. Se pueden disponer unos tubos de vapor 53 para retener la temperatura en la caja 50 un tanto por encima del punto de fusión del agente. Se dispone una tolva 54 al través de la cual se introducen los granos de café tratados en la caja 50 donde se ponen en contacto con las camisas 52, y éstas les secan o empapan el agente residual. Luego los granos escapan de la caja 50 por una salida 55.

La figura 4 muestra otra máquina para quitar el agente residual, que comprende un tambor cónico 56 con un forro absorbente renovable 57 y que va sostenido en rodillos 58. El tambor 56 gira por medio de un árbol 59 montado en cojinetes 60 y tiene una rueda cilíndrica 61 en engranaje con una hilera periférica de dientes 62 dispuesta en el tambor 56. Un árbol giratorio 63 va montado en un cojinete 67 a su vez montado en un plano inclinado de descarga fijo 65 provisto en el extremo más ancho del tambor 56. El árbol 63 tiene piezas renovables 64 de tela absorbente que se arremolinan por rotación del árbol 63 a gran velocidad. Una tolva fija 68 penetra en el extremo



1947

178380

más estrecho del tambor 56. Los granos de café, después del tratamiento al calor y de escurridos, se vierten en la tolva 68 de donde caen en el tambor giratorio a lo largo del cual gravitan hasta el extremo más ancho del tambor 56 y se mueven hasta el plano inclinado 65 por el cual caen. Durante su paso por el tambor, están en contacto con el forro 57 que toma de ellos agente residual y son agitados y secados por las piezas 34 que también recogen de ellos agente residual.

Otras máquinas para quitar el agente residual después de haber sido extraídos los granos de café de cualquiera de las instalaciones antes descritas pueden comprender prensas o correas sin fin que tengan superficies absorbentes para actuar sobre los granos de café y quitar por absorción el agente que aún se adhiere a dichos granos.

Debe entenderse que nuestro procedimiento no se limita al uso de ninguna de las instalaciones o máquinas hasta aquí descritas, porque puede emplearse cualquier instalación o maquinaria adecuada para realizar dicho procedimiento o separar el medio residual después del tratamiento por el calor.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 29 de junio de 1946, bajo el número 19476/46, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención



178380

en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º. - Un procedimiento de tratar granos de café, consistente en calentarlo a temperatura predeterminada y durante un tiempo predeterminado mientras están protegidos contra la acción del aire o gases perjudiciales, y se evita el escape de valiosas sustancias volátiles desarrolladas y liberadas por el calor, tal como cafeol.

10 2º. - Un procedimiento de tratar granos de café que consiste en rodearlos de un agente conductor de calor que los protege contra el contacto con el aire y gases perjudiciales, deja escapar la humedad natural de los mismos, contrarresta en gran manera el escape de sustancias volátiles deseables de los mismos producidas por el calor, no reacciona de modo desventajoso químicamente sobre ellos y no los contamina en forma
15 perjudicial, y en aplicar la cantidad requerida de calor a la temperatura requerida a los mismos mediante dicho agente mientras están rodeados por éste.

20 3º. - Un procedimiento de tratar granos de café que consiste en colocarlos en una cera y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a una temperatura predeterminada mientras están en la cera.

25 4º. - Un procedimiento de tratar granos de café, que consiste en colocarlos en un ácido graso más alto y aplicarle una cantidad predeterminada de calor a temperatura predeterminada mientras están en el ácido graso más alto.

5º. - Un procedimiento de tratar granos de café, consistente en colocarlos en una mezcla de glicéridos de ácidos grasos y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a una



1947. 178300

temperatura predeterminada mientras están en los glicéridos.

5 6º. - Un procedimiento de tratar granos de café, consistente en colocarlos en un alcohol más alto y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a temperatura predeterminada mientras están en el alcohol más alto.

7º. - Un procedimiento de tratar granos de café que consiste en colocarlos en un residuo de petróleo y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a temperatura predeterminada mientras están en el residuo de petróleo.

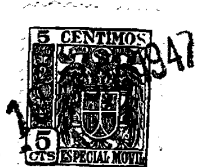
10 8º. - Un procedimiento de tratar granos de café, consistente en colocarlos en un disolvente orgánico y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a temperatura predeterminada mientras están en el disolvente orgánico.

15 9º. - Un procedimiento de tratar granos de café que consiste en colocarlos en una mezcla de una cera, un ácido graso más alto, un glicérido de ácido graso, alcohol más alto, residuo de petróleo, disolvente orgánico y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a temperatura predeterminada mientras están en la mezcla.

20 10º. - Un procedimiento de tratar granos de café, consistente en colocarlos en manteca de cacao y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a temperatura predeterminada mientras están en la manteca de cacao.

25 11º. - Un procedimiento de tratar granos de café, consistente en colocarlos en un polvo inerte y aplicarles una cantidad predeterminada de calor a una temperatura predeterminada mientras están en el polvo.

12º. - Un procedimiento de tratar granos de café,



178380

consistente en sumergirlos en un agente que excluye el aire y los gases perjudiciales precalentados, y en aumentar luego la temperatura del agente hasta un máximo predeterminado y mantener el agente a esta temperatura máxima durante un periodo predeterminado, y luego separarlo, manteniéndose el agente en movimiento durante su tratamiento.

13^o. - Un procedimiento de preparación de granos de café al calor para poder hacer de ellos infusiones y concentrados de café, consistente en calentar un baño de cera parafina de alto grado o manteca de cacao derretidas a por lo menos 180°C, colocar los granos crudos en el baño, aumentar la temperatura de la cera lentamente hasta la temperatura de 210-245°C, mantener el baño a esta temperatura hasta que ha tenido lugar en los granos la deseada cantidad de cambio, y luego separar los granos de café y el agente, el cual se agita mientras dichos granos están en él.

14^o. - Un procedimiento para probar granos de café.

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.

Esta Memoria consta de dieciséis hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

10 JUN. 1947.

P. A.

[Handwritten signature]

178380

P. 575

ESCALA VARIABLE.- E. GRIFFITHS HUGHES LIMITED.-

I/II.-



Fig. 1.

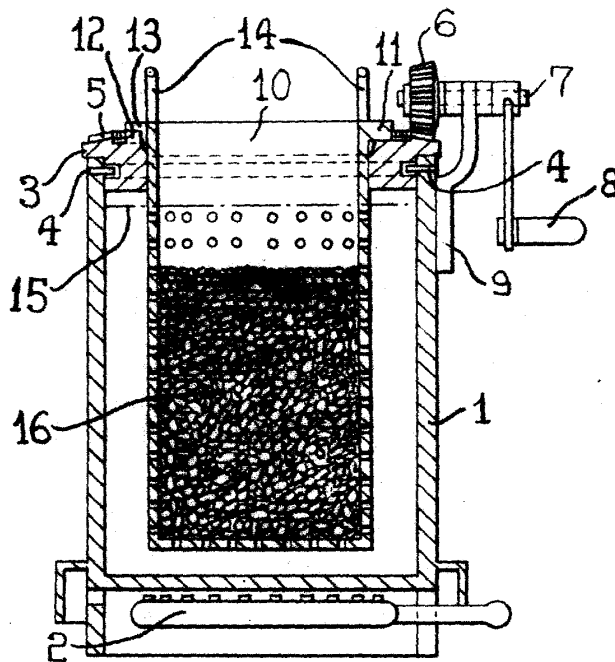
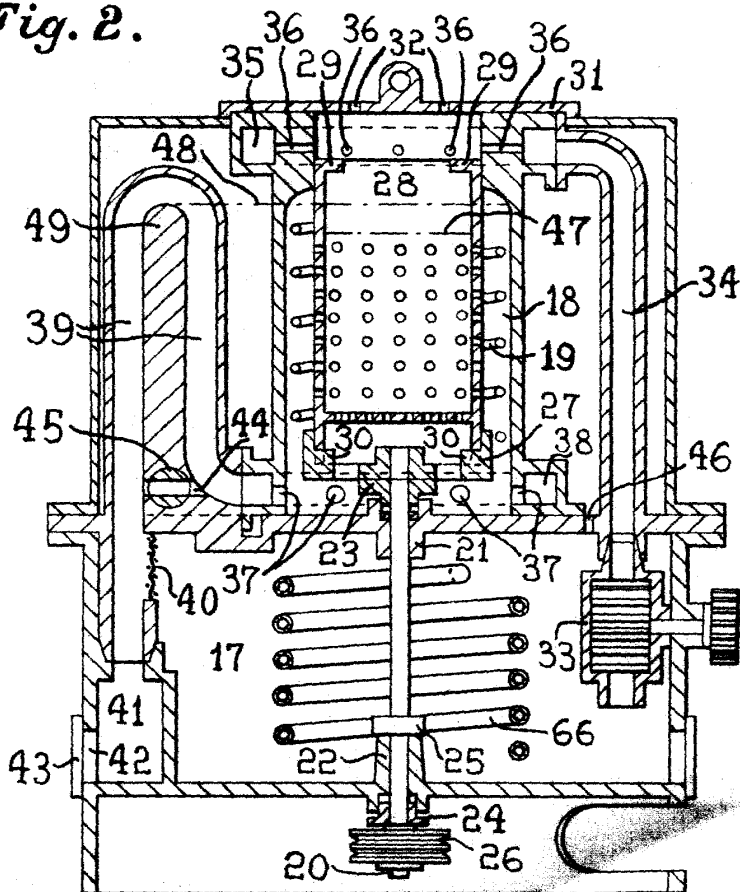


Fig. 2.



P. - A. -

1783 80

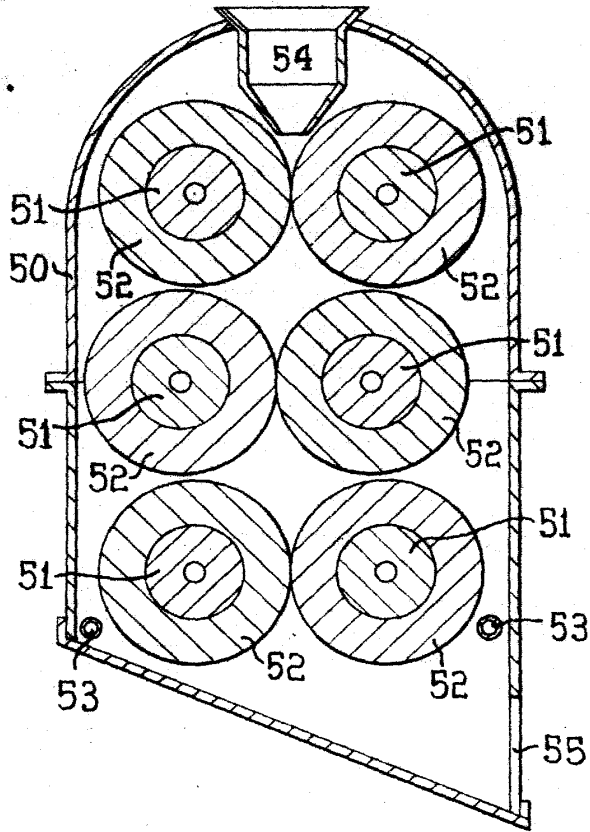
ESCALA VARIABLE.- E. GRIFFITHS HUGHES LIMITED.-

P. 11/41.-



JUN. 1947

Fig. 3.



P.- A.-

Alberto LAS CIZOURA

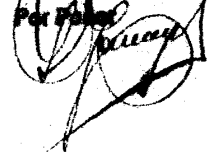


Fig. 4.

