

257.207.

257207



257207

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE de INVENCIÓN por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

Don Francisco Alvarez Espín, residente en CALASPARRA (Murcia)
calle Teniente Flomesta, nº 57;

p o r

"APARATO PARA CONTROLAR GRAFICAMENTE EL PROCESO DE FERMENTACION PANADERA, EN VIRTUD DE LA DENSIDAD VARIABLE DE UN PASTON DE MASA EN FERMENTACION"

Inventor: El mismo solicitante, de nacionalidad española.

-- C/M --

- 2 -
257207



5.- La invención a que se refiere la presente memoria constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ellase solicita de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

10.- La presente invención se refiere como su enunciado indica a un aparato destinado a controlar graficamente el proceso de fermentación panadera en virtud de la densidad variable de un pastón de masa panadera en fermentación.

15.- Resultando que aquellas harinas de mejor calidad panadera, tienenla facultad de mantener más tiempo y cantidad los gases producidos por la fermentación entre las paredes glutánicas, el invento tiene por finalidad la d. hacer posible una visión gráfica de como se realiza dicha fermentación y disgregación de una bola de masa dentro de un vaso de agua mantenido a temperatura constante, mediante l e diferencias de peso registrado en un papel que se desplaza a razón de 12 cm. por hora.

20.- A una mejor interpretación del aparato que se vá a describir se acompañan cuatro láminas numeradas que representan los siguientes elementos:

1º.- Vista frontal del aparato completo en el que aparece la parte inferior cortada para su mejor exposición.

2º.- Vista frontal y lateral derecha del cuerpo formado por un amazón de chapa niquelada, en el que están instalados los elementos de medida, peso y tiempo.

3º.- Dibujo del manómetro de gás para regular la temperatura. rejilla especial donde le aloja la bola de masa. Y elementos para retener el gás total producido por concentración de determinadas cantidades de azucar y levadura.

30.-

257207



4.- Esquema de la instalación eléctrica, instalada en su mayoría en el hueco del aparato marcado con el número 19.

El aparato en cuestión, se compone de un conjunto de elementos (Fig. nº 1) sincronizados unos con otros para obtener un estado de medidas de temperatura, tiempo y peso.

5.-

Estas medidas se obtienen como sigue:

Temperatura.- Un recipiente de doble pared, lleno de agua precisamente el hueco que las separa (1) es alimentado de calor por tres resistencias caloríficas de 130 voltios por 400 wátios cada una dispuestas del modo que señala el esquema (R 4, R 5, R 6) alojadas en una placa de hornillo normal (2).

10.-

En el interior de este recipiente hay instaladas dos lámparas (3) dispuestas del modo que señala el esquema lámina núm. 4 para la R 2 y R 3, ambas de 130 V por 30 W. para calentar e iluminar el vaso con agua (4). La cámara de aire que separa el vaso (4) del recipiente (1) es cerrada en su parte superior por una arandela de goma (5).

15.-

En el interior del vaso unido a su pared se coloca un manómetro abierto (lámina nº 4) (6) con ayuda de un cogedor de lápiz como muestra la lámina 3ª. El funcionamiento de este manómetro o termómetro (6) consiste en que al aumentar el volumen de gas (eter sulfúrico) por efectos del calor, desplaza el mercurio haciendo que este cierre el circuito presentado en el esquema de la lámina 4 por la resistencia R 1 y el embobinado del electroiman (7).

20.-

En este estado, el electroiman hace bascular sobre su punto de apoyo la parte metálica (8) (de hierro) que recubre la ampolla (9) de mercurio, ocasionando el desequilibrio necesario para que este se desplace de la conexión abriendo así el circuito en todos los elementos caloríficos.

25.-

Para regular el calor que pretendamos fijar, se introduce a la par del manómetro (6) un termómetro de lectura corriente, cuando es-

30.-

257207

- 4 -



te señale la temperatura deseada poseas el manómetro (6) de modo que se una el hilo conductor al mercurio lo más leve posible.

La temperatura deseada será de 29.50°C.

5.- Tiempo. Este, es medido por una máquina de relojería (10) instalada de modo que haga girar un rodillo recubierto de goma (11) que tira del papel a rollado en otro superior (12) en virtud de una ruedecilla (13) que oprimen el papel sobre este. Láminas 1ª y 2ª.

El papel se desplaza a razón de 120 mm. por hora.

10.- Peso. Consta de una balanza de péndulo (14) lámina 1ª y 2ª provista de un platillo (15) que en su parte inferior cuelga una rejilla especial (16) de una cadena o un gasómetro lámina 3ª centrados en el centro del vaso 4.

15.- Esta balanza soporta una aguja con una pluma tubular (18) en su extremo superior que bascula sobre puntos cónicos hacia el papel con una leve presión.

El recorrido del punto superior o sea el que señala la pluma necesita de 50 a 0 gramos para marcar los topes máximos y mínimos comprendidos en un espacio de 17 cms.

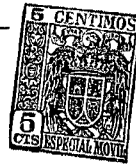
20.- Por lo expuesto, el funcionamiento del sistema, es el siguiente:

1ª.- Llénese el depósito (1) hasta el nivel máximo, conectando las tres llaves de contacto A B y C e introducir el vaso (4) sin agua en su sitio.

25.- 2ª.- Una vez caliente el agua del depósito a 28°C. aproximadamente, pasar el agua de este al vaso, colocando el termómetro de lectura y el manómetro de gas (6) en el vaso. Desconectar la llave B y C, quedando por tanto conectada la A y la clavija que cierra el circuito de (dos bombilla en paralelo), (una en paralelo) o (las dos en serie), según convenga para calentar el agua contenida en el referido vaso.

30.-

257207 - 5 -



3º.- Conseguido el equilibrio calórico del agua contenida en el vaso a la temperatura deseada de 29,50º C, se dispone el papel en los rodillos (11) y (12) sin que la ruedecilla (13) haga presión.

5.- La pluma tubular (18) se carga de tinta y se dá cuerda al reloj (10).

Con esto hemos dejado el aparato en condiciones de realizar los diferentes ensayos que a continuación señalamos para:

Trigo

10.- Harina comercial

Levadura panadera.

ENSAYOS.-

15.- Trigo.- Se reducen 40 gramos aproximadamente en un molinillo enleado en el laboratorio hasta que atraviese un tamiz de 500 micras, luz de malla. A esta harina integral se le termina su humedad para hacer un pastón que contenga 20 gramos de sustancia seca y 16 ml. de agua total entre natural y adosada, a esta última le suspendemos 700 mgrs. de levadura prensada y 400 de sal en disolución por separado hasta el momento del amasado.

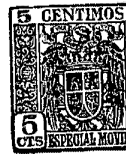
20.- Terminada la operación del amasado se coloca en el platillo de cristal (23) de la rejilla (16) introduciendo esta en el vaso colgando del peso.

25.- Seguidamente se pone en marcha el papel, accionando las ruedecillas (13) y se coloca la pluma tubular en el extremo superior de la aguja. Véase lámina 2ª (18).

Harina comercial.- Sigue la misma técnica que la anteriormente descrita para el trigo, solo que las proporciones son de 17 gramos de sustancia seca y 14 gramos de agua total, 500 mlg. de levadura, 400 de sal.

30.- Levadura panadera.- El poder gisificante o fuerza de la levadura se mide como sigue:

257207 - 6 -



5.- En una probeta (19) lámina 3ª se prepara una suspensión de 500 miligramos de levadura con 3 ml. de agua, a esta se le añade una disolución azucarada compuesta de un grano de azúcar y 4 de agua, esta mezcla se instala en el vaso (20) invertido que instalaremos colgado de la balanza del mismo modo que la rejilla (15) descrita anteriormente, a esto le succionamos el aire con ayuda del macarrón (21) hasta que el peso señale 0, con lo cual retiraremos el macarrón.

10.- Cuando la producción de gases se acerque a los 50 cms³ colocaremos una pesa de 40 gramos en el platillo (15), haciendo descender con esto la raya del gráfico, dando tiempo suficiente así para seguir el proceso de fermentación que consideremos suficiente.

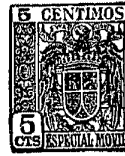
15.- Teniendo en cuenta la diversidad de factores que influyen dentro de la elaboración del pán. Variaciones, en la constitución físico-química y biológica de las materias primas del panadero. Variados procedimientos técnicos de elaboración. Cambios climatológicos naturales, etc. Esto resta fé al dictamen de los panaderos sobre la calidad panificable de las harinas, ya que entre ellos mismos se contradicen.

20.- Se estudia la manera de ensayar de forma Standard las cualidades plásticas y fermentativas de la harina con el fin de comparar y saber a ciencia fija el valor real de las harinas.

25.- Existen en el comercio aparatos para determinar el valor real de las harinas, desde el punto de vista panadero. Hasta la fecha, el que ofrecía mayores garantías, es según las apariencias, el fermentógrafo de C.T.Brabander, de Duisburg (Alemania). Este dispositivo controla de manera continua la producción total de gases producidos en la masa y descuenta a intervalos de una hora el gas que se desprende de su interior. El aparato que se declara se diferencia de este por señalar solo de manera continua el gas retenido por la masa, en un ambiente distinto, como es el contacto directo con agua. Además de

30.-

257207 - 7 -



no controlar el gas fugado, desestima también el gas retenido en aquellos fragmentos que por sus cualidades físico-químicas escapan a través de la rejilla especial, cuyas mallas tienen una luz determinada.

- 5.- Además de sus ventajas técnicas que reporta este nuevo dispositivo, resultará lo suficientemente económico que se hará indispensable en todas las fábricas de harinas, para equilibrar las mezclas de trigo, y en las panaderías de cierta importancia para darle el tratamiento adecuado a la masa, colaborando por todo lo expuesto a la obtención de un mejor pan en beneficio del bien común.

Hecha la descripción precedente hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende en los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

15.-

NOTA

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

- 18.- Aparato para controlar gráficamente el proceso de fermentación panadera, en virtud de la densidad variable de un pastón de masa en fermentación, caracterizado porque está constituido esencialmente por un conjunto de elementos sincronizados unos con otros para obtener un estado de medidas de temperatura, tiempo y peso, de tal forma que el dispositivo destinado a medir la temperatura está integrado por un recipiente de doble pared, lleno de agua precisamente el hueco que las separa, el cual es alimentado de calor por tres resistencias caloríficas alojadas en una placa de cerámico, y habiendo instaladas en el interior de este recipiente dos lámparas para calentar e iluminar un vaso de agua, estando cerrada la cámara de aire que separa este vaso del recipiente, por una arandela de goma y estando dispuesto en el interior del vaso y unido a su pared, un manómetro de mercurioabierto, portador de un medio escritor adecuado, de mane-
- 20.-
- 25.-
- 30.-

257207

- 8 -



5.-

ra tal, que al aumentar el volumen de gas por efectos del calor, se desplaza el mercurio, haciendo que éste, cierre el circuito formado por una resistencia y el embobinado de un electroiman, el cual hace bascular sobre su punto de apoyo una cobertura metálica que recubre a una ampolla de mercurio que ocasiona el desequilibrio necesario para que este se desplace de las conexiones abriendo así el circuito en todos los elementos caloríficos, estando acoplado a estos efectos y a la par que el manómetro, un termómetro para regular el calor, el cual, y cuando señale el número de grados deseados, indicará que el mercurio del manómetro, debe ser unido al hilo conductor lo más levemente posible.

10.-

2ª.- Aparato para controlar gráficamente el proceso de fermentación panadera, en virtud de la densidad variable de un pastón de masa en fermentación, caracterizado porque según la reivindicación anterior, el dispositivo destinado a medir el tiempo, está constituido por una máquina de relojería que hace girar un rodillo recubierto de goma que tira de un papel arrollado en otro superior, en virtud de una ruedecilla que oprime el papel sobre éste.

15.-

20.-

3ª.- Aparato para controlar gráficamente el proceso de fermentación panadera, en virtud de la densidad variable de un pastón de masa en fermentación, caracterizado porque, según las reivindicaciones anteriores, el dispositivo destinado a determinar los pesos está constituido esencialmente por una balanza de péndulo provista de un platillo, de cuya parte inferior cuelga una rejilla destinada a retener bajo sus mallas una masa fermentada, constando además, de un gasómetro empleado en sustitución de la rejilla para el ensayo de levadura soportando esta balanza una aguja con una pluma tubular en su extremo superior que bascula sobre puntas cónicas hacia el papel con una leve presión.

25.-

30.-

4ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de

257207

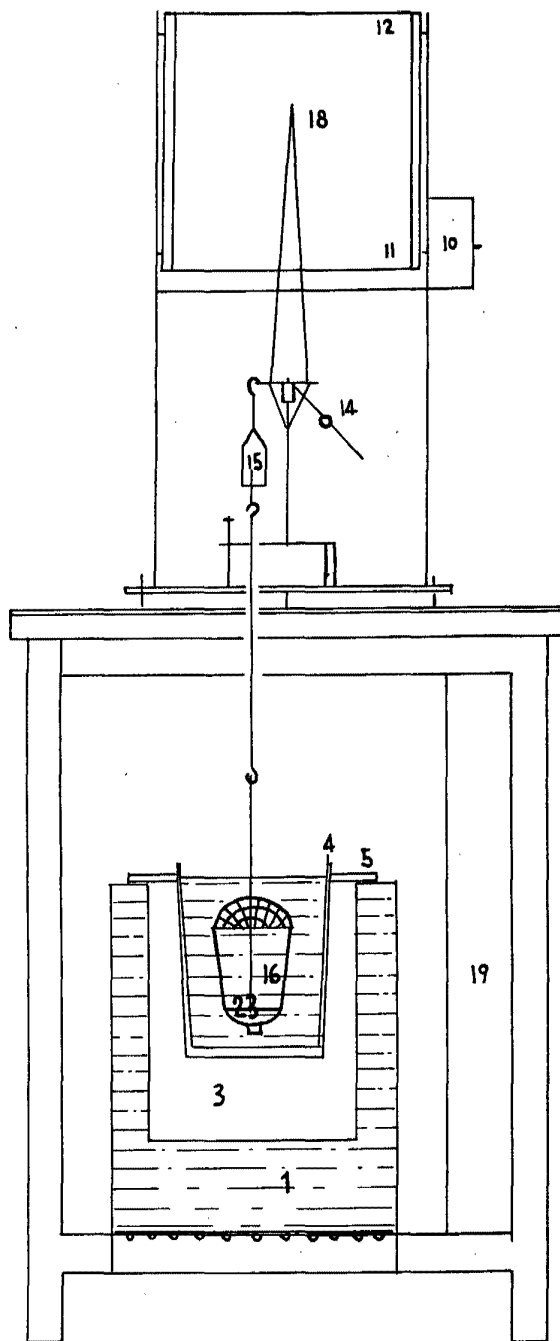


FIG. 1^a

ESCALA VARIABLE
MADRID, 7 DE Abril DE 1960
ALFONSO UGARRA

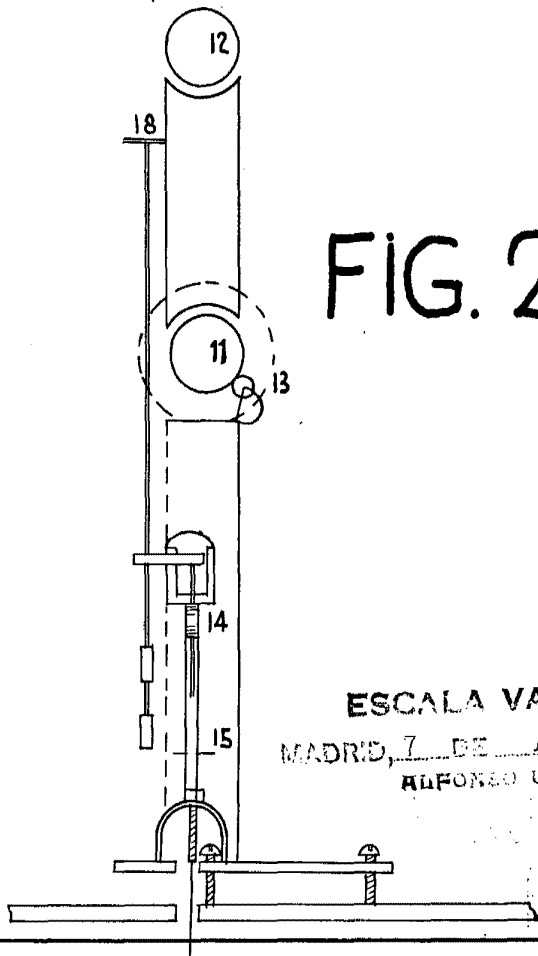
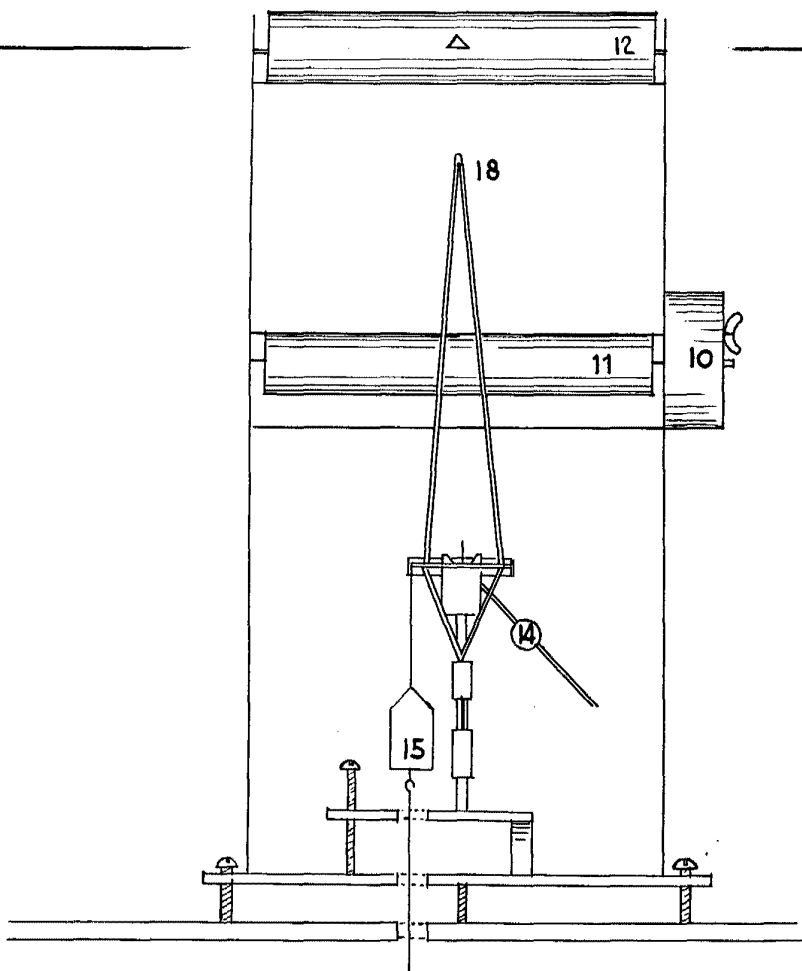


FIG. 2^a

ESCALA VARIABLE
MADRID, 7 DE Abril DE 1960
ALFONSO UNGRÍA

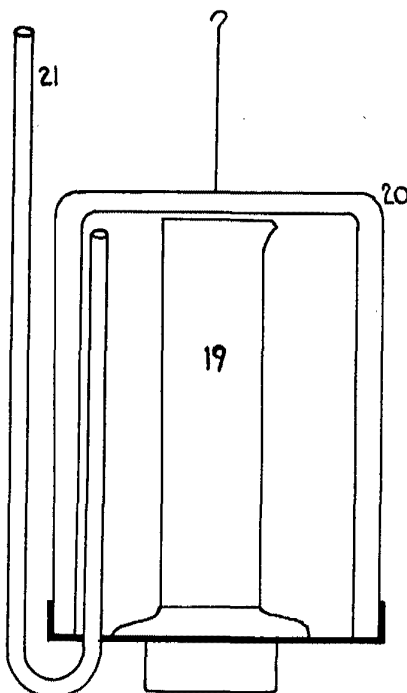
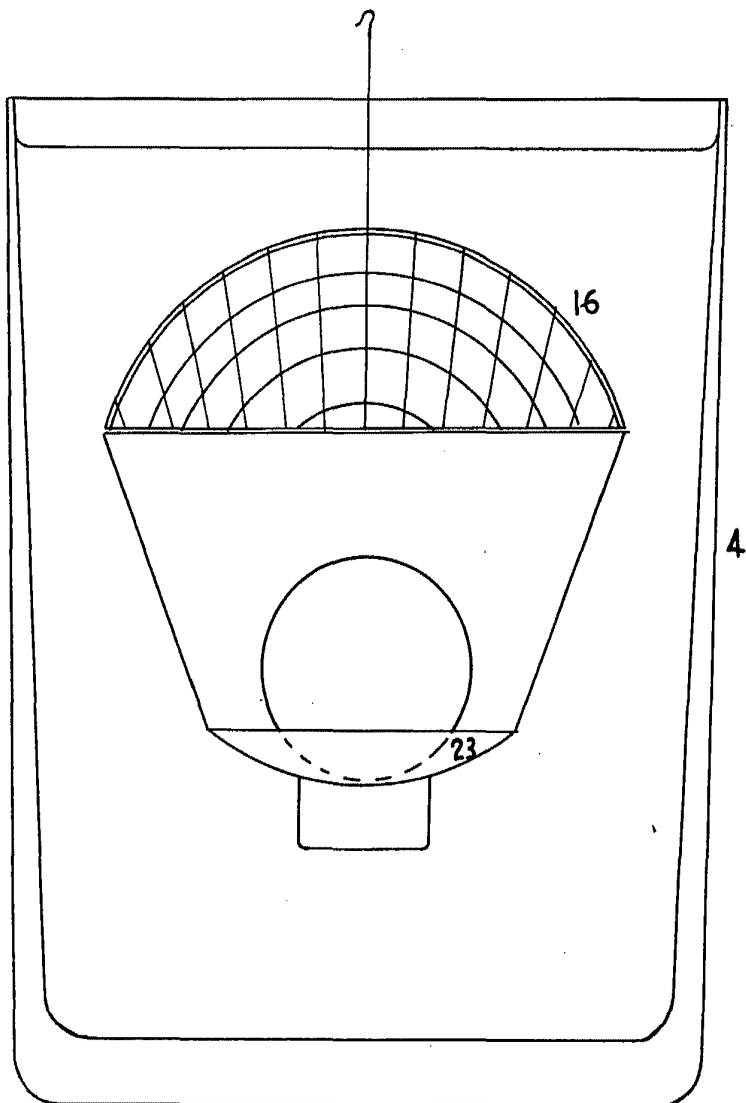


FIG. 3^{ra}

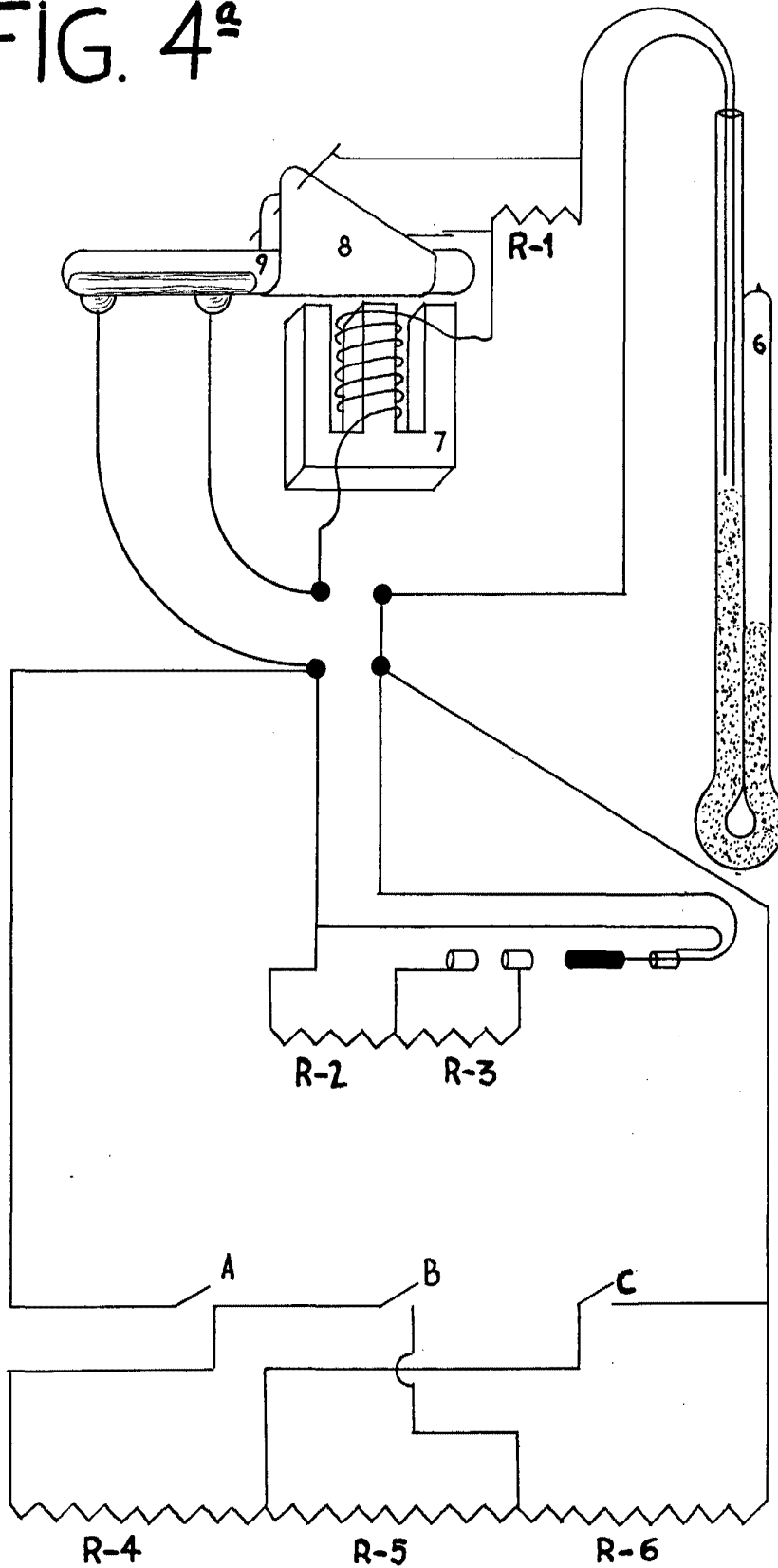
ESCALA VARIABLE

MADRID, 7 DE Abril DE 1960

ALFONSO UNGERÍA

257207

FIG. 4^a



ESCALA VARIABLE

MADRID, 7 DE Abril DE 1960

ALFONSO UÑERBA