

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una boquilla o dispositivo de salida para una máquina dispensadora de concentrados para bebidas.

5 En la denominada medición por tiempo de concentrados para bebidas en las máquinas dispensadoras de bebidas, una válvula se mantiene en su posición abierta durante un cierto tiempo para permitir la salida de una cantidad predeterminada a una presión dada. Un tipo de válvula frecuentemente utilizado comprende un alojamiento provisto en su fondo con una boquilla de salida (boquilla perforada) y un miembro de válvula se apoya contra la pared interior del alojamiento con posibilidad de deslizamiento, cuyo miembro, abandonado al efecto de la gravedad bloquea el flujo de líquido por la boquilla. Mediante la elevación del miembro de válvula, normalmente por 10 medios magnéticos, puede dispensarse una cantidad determinada.

La presión a la que fluye el líquido puede mantenerse constante utilizando el principio de la botella de Mariotte (vease la patente norteamericana 3.258.166). También es posible, sin embargo, adaptar el periodo de salida a la presión de salida (vease la patente inglesa 2.077.228A).

Resulta claro, por tanto, que bajo condiciones constantes, el orificio de la boquilla determina el promedio de salida del concentrado, es decir, que la cantidad medida depende de la

25 resistencia que el concentrado para bebidas encuentre en su trayectoria de salida. Por consiguiente, esta resistencia debería ser controlable.

No obstante, muchos concentrados para bebidas, cuando se exponen al aire muestran efectos de sequedad, que pueden dar lugar a la formación de incrustaciones cuando hay un largo periodo de tiempo entre dos dispensaciones sucesivas. Este es el caso, por ejemplo, de la construcción descrita en la patente norteamericana 3.258.166. Como resultado de esta incrustación, el orificio de salida se estrecha en la proximidad de su extremo, lo cual, a su vez, tiene por consecuencia que cuando se reanuda la dispensación las primeras cantidades suministradas son más reducidas. Es cierto que en la mayoría de los casos la incrustación es posteriormente disuelta y/o arrastrada, pero antes de que esto suceda se necesitan varias dispensaciones. Por lo tanto, esto supone un inconveniente.

30

35

40

En la construcción descrita en la patente norteamericana 3.258.166, se logra la estanqueidad mediante un anillo de silicona fijado al miembro de válvula, de forma que apoye en la parte inferior del alojamiento, el cual adopta conicidad en su interior, a alguna distancia de la abertura de salida. Si se elige un obturador para el miembro de válvula que caiga apoyando en un asiento que rodea a la abertura de salida, obstruyendo así la salida del concentrado, pueden presentarse efectos de adhesión. Esto es, a causa de la evaporación, puede formarse una solución muy viscosa entre el asiento y el

45

50

obturador. En tales casos se precisará una fuerza relativamente importante para levantar magnéticamente el miembro de válvula y abrir ésta, lo que implicaría un gran electroimán con sus correspondientes desventajas.

55

Es un objetivo de la presente invención proporcionar una boquilla de salida para los aparatos en cuestión, que esté libre de los efectos de adhesión y de incrustación.

De acuerdo con lo anterior, la invención proporciona una boquilla de salida para una dispensadora de concentrados para bebidas que presenten indeseables efectos de sequedad cuando se exponen al aire, que comprende una primera porción taladrada cuyo diámetro, bajo cualesquiera condiciones similares, determina el promedio de flujo de salida del concentrado, caracterizada porque comprende una segunda porción de taladro más ancho, adyacente al extremo inferior de dicha primera porción, presentando esta segunda porción una construcción tal que después de cada dispensación, bien una cierta cantidad de concentrado queda suspendida en su interior, para separar del aire exterior al concentrado presente en el taladro de la primera porción de la boquilla, o bien la primera porción cilíndrica queda vacía o sustancialmente vacía de líquido.

60

65

70

75

El significado del término construcción en el contexto anterior será mejor comprendido con la lectura de la descripción de los dibujos que sigue. Bajo determinadas circunstancias, la porción ensanchada puede ser cilíndrica, pero en una

realización preferible de la invención la segunda porción de la boquilla está ensanchada cónicamente hacia el extremo inferior de la misma.

80

Según aparecerá por la descripción de la Figura 1, después de cada dispensación una cantidad de concentrado permanece suspendida en la porción ensanchada, tal cantidad impedirá que los efectos de sequedad penetren a la porción de la boquilla de salida que determina la resistencia al flujo de líquido. También resulta claro que en caso de que la primera porción cilíndrica de la boquilla quede totalmente libre de líquido, o al menos sustancialmente vacía, después de la dispensación, no tendrán lugar efectos indeseables de sequedad en dicha primera porción cilíndrica.

85

90

Algunos concentrados para bebidas presentan el fenómeno, en especial después de reposo, de la formación de grumos o coágulos. Este caso se presenta específicamente con el concentrado de extracto de café. Al permanecer en reposo durante un corto tiempo después que se ha dispensado una cantidad, tales grumos se acumulan en la parte inferior del alojamiento, de forma que cuando se reanuda la dispensación las primeras cantidades sucesivamente dispensadas son de menor contenido. Se ha descubierto que este fenómeno puede ser contrarrestado seleccionando el taladro de la porción de boquilla que determina el promedio de flujo tan corto como sea posible, lo que también resulta beneficioso para impedir los efectos de sequedad anteriores. El límite más bajo viene naturalmente determinado por la dureza del material en que se

95

100

105 realice la boquilla. Materiales apropiados son, por ejemplo, policarbonato y politetrafluoroetileno (PTFE). Sin embargo no se excluyen otros materiales.

La invención será seguidamente descrita, a título de ejemplo, con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

110 La Figura 1 ilustra una boquilla según la invención en sección longitudinal y a escala aumentada, adecuada para utilizarse con un tipo de válvula conocido. La Figura 1-A ilustra la situación en que una gota permanece suspendida en la parte cónica de la boquilla, mientras que la Figura 1-B ilustra la situación en que, después de dispensarse una cierta cantidad, la primera porción cilíndrica de la boquilla queda libre de líquido o sustancialmente vacía;

120 La Figura 2 ilustra una boquilla según la invención en sección longitudinal y escala aumentada, adecuada para un tipo de válvula en la que el obturador cae en un asiento alrededor de la abertura de salida;

125 La Figura 3 muestra una comparación de cuarenta dispensaciones sucesivas de un extracto de café que tenga un contenido seco del 22%, después de un lapso de sesenta y cinco horas entre la última de una serie de dispensaciones y la primera de las cuarenta en consideración. La gráfica "a" se refiere al dispensador ilustrado en la Figura 1 (patente norteamericana 3.258.165) y la gráfica "b" a una válvula dispensadora con una boquilla según la presente invención, pero de la

La Figura 4 proporciona una comparación de cuarenta dispensaciones sucesivas de un extracto de café con un 22% de contenido seco, y en el que se produce una coagulación. Los dispositivos utilizados fueron igual a los ilustrados en la Figura 3, "a" y "b". En ambos casos se dispensaron inmediata y sucesivamente cuarenta dosis después de un periodo de reposo de diez minutos.

Las Figuras se describirán ahora con más detalle.

En la Figura 1, la referencia (1) designa la porción de la boquilla de salida cuyo taladro (2) determina el promedio de flujo del concentrado para bebidas. Con (3) se designa la parte interior cónica de la boquilla. La referencia (4), en el caso A, es la gota que, después de haberse dispensado una cantidad, queda retenida en la parte (3). Tras un largo tiempo de permanencia, aparecerán efectos de sequedad en (5), en la superficie de dicha gota, con lo cual se formará una pequeña piel. Tales efectos de sequedad no tendrán por tanto influencia en la resistencia al flujo de líquido por el taladro (2). Cuando después de un intervalo se dispense una siguiente cantidad, la fina piel con un área relativamente grande se romperá y la gota será arrastrada sin dificultad.

En el caso B de la Figura 1, la abertura (2) de la porción cilíndrica se ilustra libre de líquido. La porción cónica de la boquilla está igualmente libre de líquido en su mayor

155

parte, mientras que en su borde puede quedar retenida una pequeña cantidad de líquido, que se designa con (8). Aunque la firma solicitante no desea quedar sometida a las afirmaciones de una explicación, parece que la situación, según ha demostrado la práctica, puede ser el resultado de, por una parte, la interacción de y fuerzas adhesivas entre líquido y material de la boquilla, y por otra parte, el efecto del anillo de estanqueidad (7). Este anillo es más o menos elástico. Cuando al final de la dispensación de una cantidad medida, el miembro de válvula (9) cae bajo la influencia de la gravedad, la gota de líquido presente en la boquilla puede, como así sucede, ser succionada por el retorno del miembro de válvula. Durante dicho proceso, la gota se rompe, de manera que la porción cilíndrica y la parte superior de la porción cónica de la boquilla quedan libres de líquido.

160

165

170

Por tanto, no hay líquido susceptible de secarse en las paredes de la parte cilíndrica. El ángulo de conicidad de la parte (3) ventajosamente oscila entre 40 y 100°, y preferiblemente entre 50 y 70°. En el caso de un extracto de café, un valor de aproximadamente 60° se muestra como muy eficaz.

175

La altura del taladro (2) preferiblemente oscila entre 0,2 y 1 mm.; una dimensión muy adecuada es de aproximadamente 0,5 mm. La altura de la parte cónica (3) normalmente oscilará entre 2 y 5 mm. El diámetro del taladro de la porción cilíndrica de la boquilla oscilará preferiblemente entre 1,5 y 4 mm., dependiendo, entre otros factores, del promedio de flujo deseado. La boquilla está preferiblemente concebida como una unidad recambiable que se encaja en la parte inferior (6) del

180

alojamiento (10) de la dispensadora. La boquilla puede ser
sustituida en forma muy simple por otra de diferente taladro,
185 en los casos en que se desee variar las cantidades o el
líquido a dispensar.

En el caso de la Figura 2, el problema no es la incrustación
en el orificio de salida, sino los efectos de adhesión entre
el obturador de la válvula y su asiento. Se comprende que
190 este efecto, que también se debe a la sequedad, no se presen-
ta con la boquilla según la invención, cuando una gota queda
suspendida en la parte cónica, según se designa con la refe-
rencia (5). En este caso la boquilla está provista con un
asiento (12) en el que cae el obturador (11) del miembro de
195 válvula. Las restantes partes reciben las mismas referencias
que en la Figura 1.

Según se dijo en la introducción anterior, las gráficas de la
Figura 3 ilustran que, después de un largo intervalo, se
produce un efecto sustancial de sequedad en una boquilla
200 convencional en el caso de un extracto de café. Solamente
después de haberse verificado veinticinco dosis se consigue
la dispensación aproximada de una cantidad adecuada de ex-
tracto. Con la boquilla de la figura 1, no se produce un
efecto sustancial de sequedad bajo las mismas condiciones.
205 Las dispensaciones iniciales ya proporcionan una cantidad
sustancialmente adecuada de extracto.

La diferencia del efecto de los grumos del extracto, entre
una boquilla convencional y la ilustrada en la Figura 1, se

desprende de la comparación de las gráficas "a" y "b" de la
Figura 4.

210

Cuando, después de un intervalo de diez minutos, se dispensan
inmediatamente seguidas cuarenta dosis, se aprecia en el caso
"a" que la cantidad no se aproximaba a la medida estándar
hasta después de cuatro dispensaciones. En el caso "b" la
cantidad coincidía con el estándar desde el comienzo.

215

Las modificaciones que puedan ser introducidas en la boquilla
descrita y que no alteren su esencialidad característica, se
entenderán incluidas en el marco de las reivindicaciones que
siguen.

*

*

*

*

*



1.- Boquilla para una máquina dispensadora de concentrados para bebidas, en especial de aquellos que presenten indeseables efectos de sequedad cuando se exponen al aire, que comprende una primera porción taladrada cuyo diámetro, bajo cualesquiera condiciones similares, determina el promedio de flujo de salida del concentrado, caracterizada porque comprende una segunda porción de taladro más ancho, adyacente al extremo inferior de dicha primera porción, presentando esta segunda porción una construcción tal que después de cada dispensación, bien una cierta cantidad de concentrado queda suspendida en su interior, para separar del aire exterior al concentrado presente en el taladro de la primera porción del dispositivo, o bien la primera porción cilíndrica queda vacía o sustancialmente vacía de líquido.

2.- Boquilla para una máquina dispensadora de concentrados para bebidas, según la reivindicación primera, caracterizada porque dicha segunda porción es interiormente cónica, y presenta su parte más ancha dirigida hacia el extremo inferior de la misma.

3.- Boquilla para una máquina dispensadora de concentrados para bebidas, según la reivindicación segunda, caracterizada porque la conicidad interior de la segunda porción viene determinada por un vértice que oscila entre 40 y 100°.

4.- Boquilla para una máquina dispensadora de concentrados

245

para bebidas, según la reivindicación tercera, caracterizada porque el vértice de conicidad oscila entre 50 y 70°.

250

5.- Boquilla para una máquina dispensadora de concentrados para bebidas, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el taladro de la porción que determina el flujo de salida, es tan corto como lo permita su material constitutivo, y en cualquier caso menor que 1 mm. y preferiblemente menor que 0,5 mm.

255

6.- Boquilla para una máquina dispensadora de concentrados para bebidas, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el taladro de la porción que determina el flujo de salida tiene un diámetro que oscila entre 1,5 y 4 mm.

260

7.- Boquilla para una máquina dispensadora de concentrados para bebidas, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cuando está montado en la dispensadora queda fijado de forma que permita su sustitución.

8.- BOQUILLA PARA UNA MAQUINA DISPENSADORA DE CONCENTRADOS PARA BEBIDAS.

265

Todo tal y como ha quedado descrito, ilustrado y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y tres de dibujos.

Madrid, 9 de Agosto de 1983.

DOUWE EGBERTS KONINKLIJKE TABAKSFABRIEK-
KOFFIEBRANDERIJEN-THEEHANDEL N.V.

p.a.:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'K. H. A. W.', written in a cursive style.

FIG.1

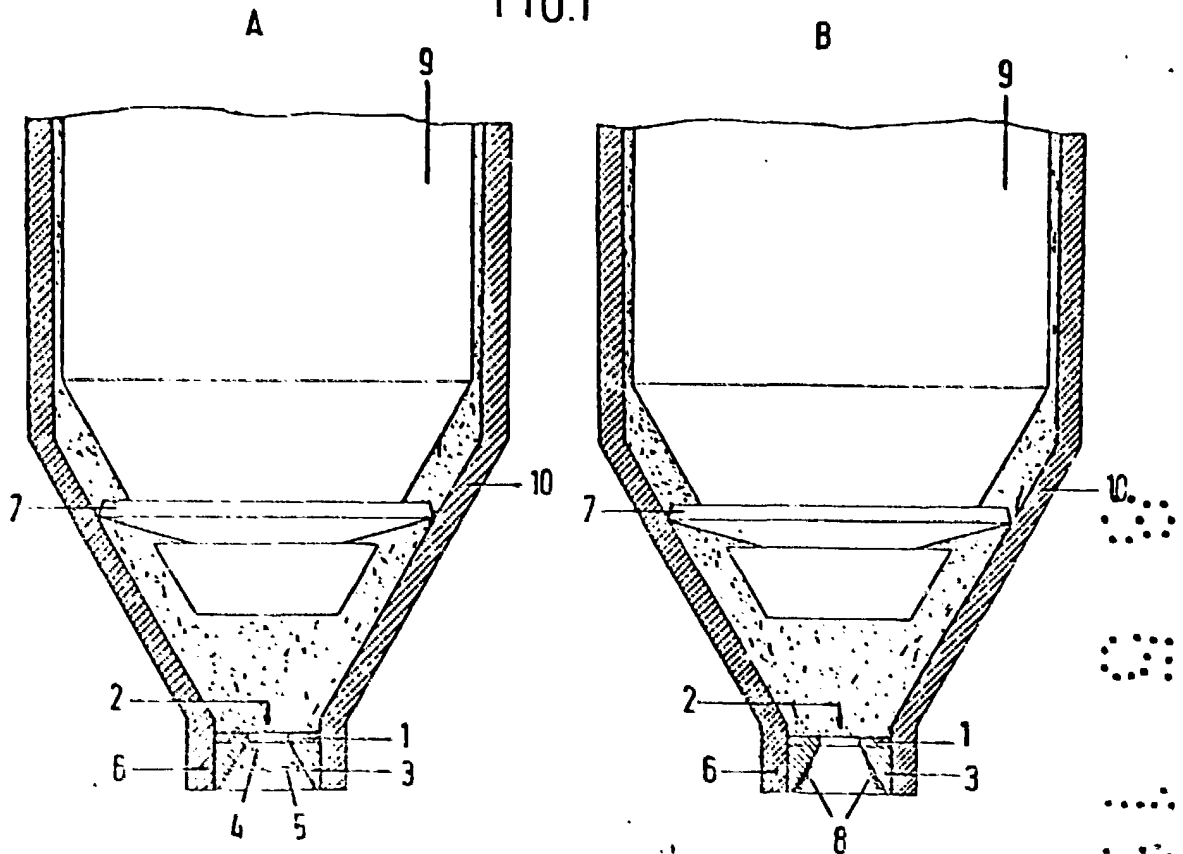
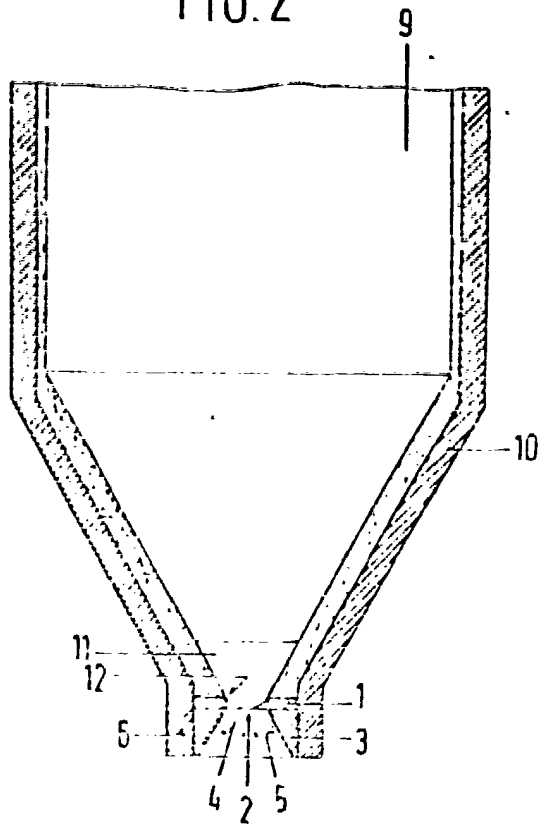
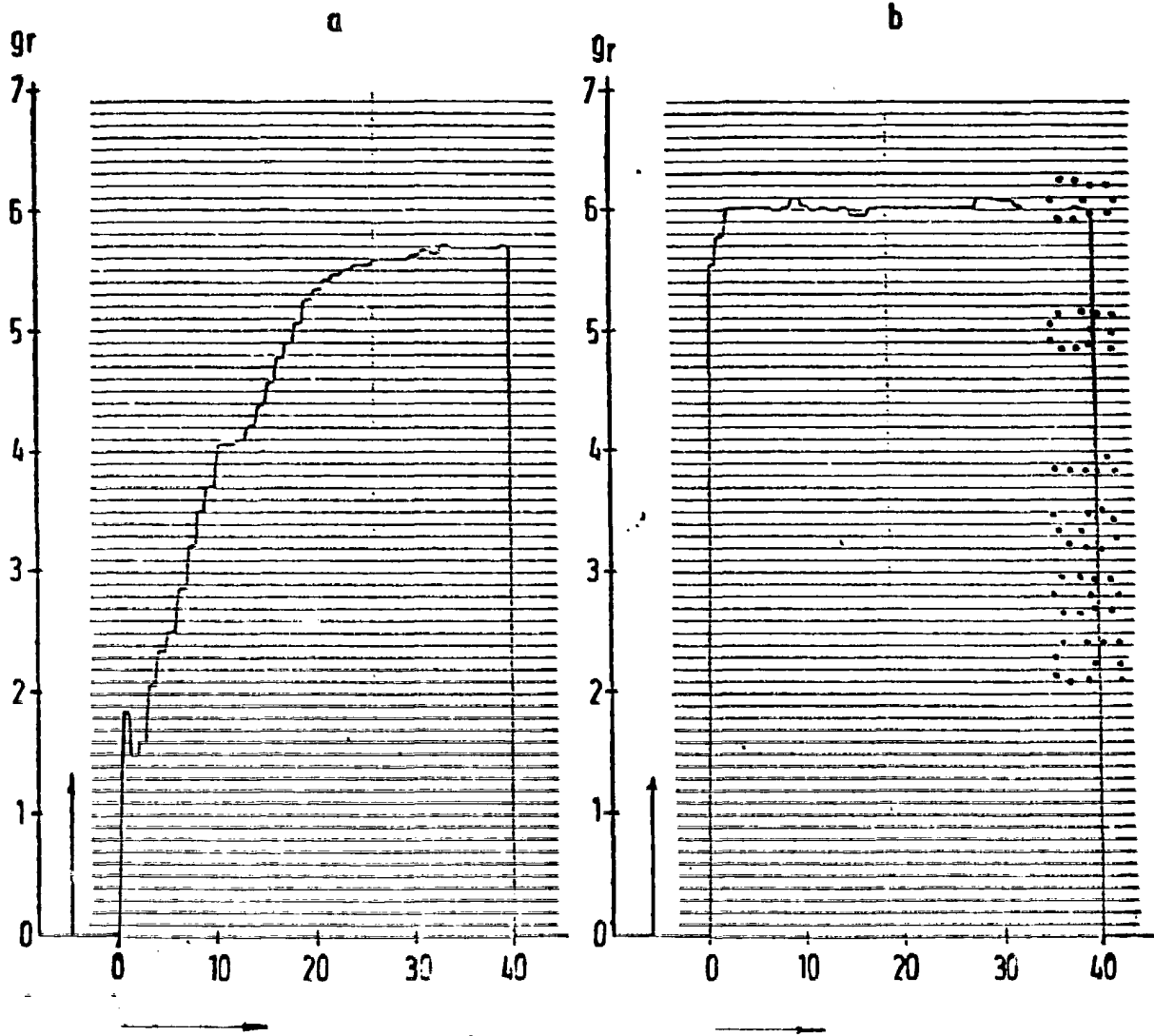


FIG. 2



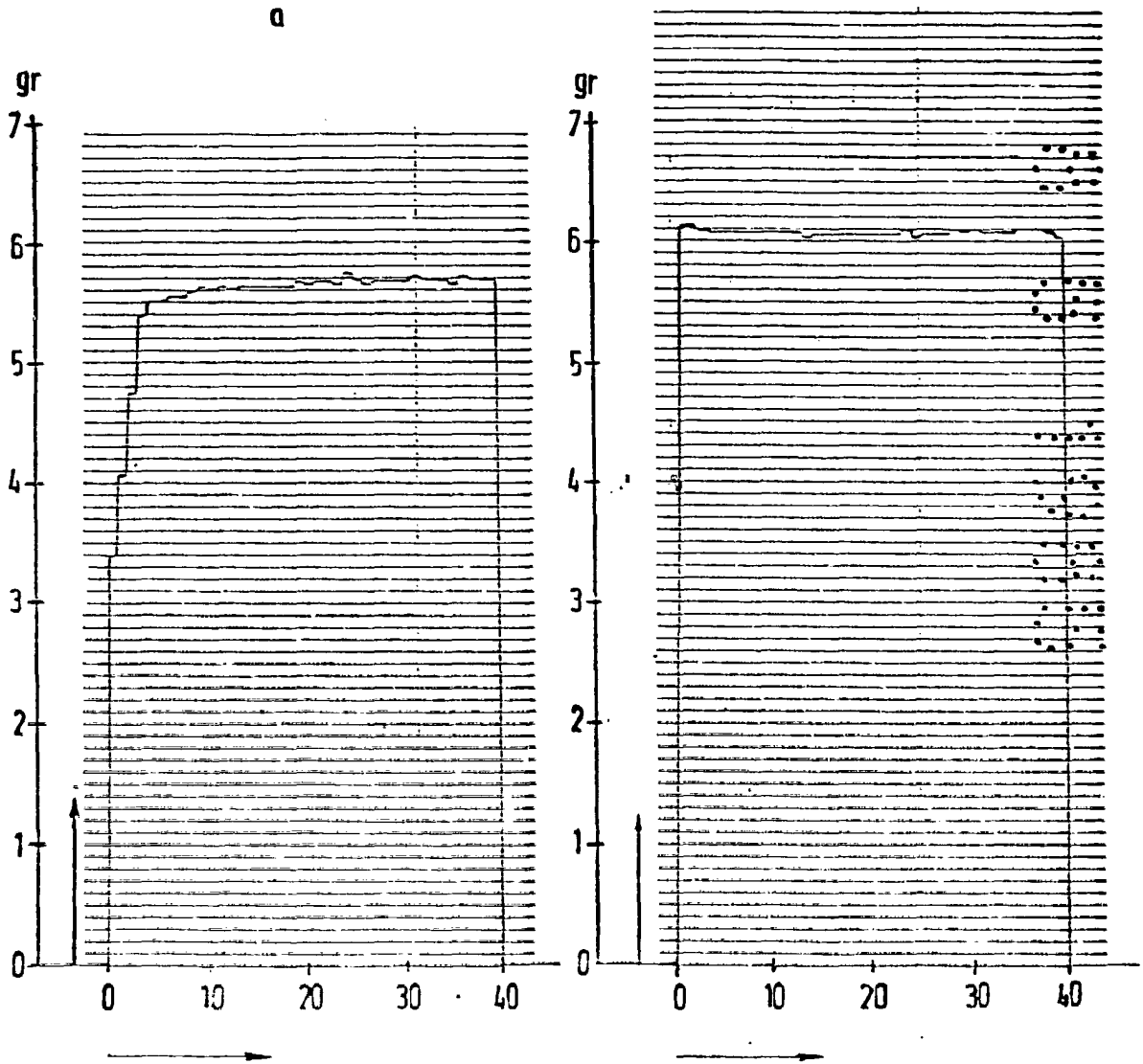
M A D R I D
9 Agosto 1983

FIG.3



M A D R I D
9 Agosto 1983

FIG.4



M A D R I D
9 Agosto 1983