



287052

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, a favor del Patronato "Juan de la Cierva" de Investigación Técnica, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Serrano, 150, Madrid, por "APARATO AUTOMATICO COLECTOR VOLUMETRICO DE FRACCIONES PARA CROMATOGRAFIA", según la siguiente

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 En cromatografía es necesario recoger de vez en vez fracciones de disolventes con los productos arrastrados por el mismo, lo que de hacerse a mano originaría una pérdida notable de tiempo, siendo esto lo que ha -
movido a idear el aparato colector, que por su simplicidad y economía de fabricación reúne ventajas que no tienen los existentes actualmente en el mercado.

DESCRIPCION DEL APARATO.

10 Soportes de los tubos de ensayo. El aparato está formado por dos plates superpuestas separados entre sí por barras de acuerdo con la longitud de los tubos de ensayo a emplear (fig. 1).

15 El plate superior va perforado (fig. 2) con taladros cuyo diámetro permite entrar con cierta holgura a los tubos de ensayo y el inferior P-I (fig. 2) lleva taladros menores los cuales se corresponden con los --



287052

del plato superior y avellanados de forma que faciliten el cómodo asiento de los tubos.

20 El número de taladros de estos discos puede ser diversos pero dispuestos en círculos concéntricos manteniendo las de un círculo con relación al otro una posición relativa tal línea a-a' (fig. 3), que al girar el vertedor b (fig. 3) caiga este siempre sobre un tubo.

25 Para girar el vertedor de un círculo al inmediato, se disponen tabiques inclinados C (fig. 3) que hacen -- que al llenarse el último tubo de un círculo, el giro -- del plato en el sentido X (fig. 3), obliga mediante estos tabiques C, a que el vertedor b se sitúe sobre el --
30 primer tubo del círculo inmediato según se indica por -- las flechas del dibujo (fig. 3).

Al girar los platos, a fin de que siempre pare debajo del vertedor el tubo siguiente, el plato inferior -- (fig. 2) lleva unas muescas sobre las que actúa un trinquete, provisto de tornillo de regulación, trinquete --
35 que a su vez acciona un interruptor que permite el paro del dispositivo en el punto deseado.

Los platos soportes de los tubos llevan un eje solidario sostenido por dos cojinetes que van dentro de la caja que encierra el conjunto. El accionamiento del mismo se hace por un disco solidario al dicho eje al que --
40 acciona una pequeña rueda de un dispositivo motor-reductor de velocidad.

Sifón dosificador de volumen. Para el rellenado de los tubos con un volumen de líquido igual para todos, se ha dispuesto un sifón de características especiales ya que a su vez ejerce el mando sobre el resto del aparato.
45

La parte superior (fig. 4) tiene un diámetro suficiente para que se recojan las gotas, cómodamente, pro-



50 cedentes de la columna cromatográfica F (fig. 4) sigue una estrangulación de unos 3 mm \varnothing al objeto de que al llegar el nivel del líquido al nivel de sifonado N-S - (fig. 4) suba rápidamente forzando el sifonado y evitar que cada vez se sifonen cantidades distintas. A conti-

55 nuación viene un ensanchamiento cuya longitud y sección dependen de la cantidad de líquido a sifonar para que se proyecte. En la parte inferior hay una T, una de cuyas ramas, la de la izquierda del dibujo, conecta mediante un tubo flexible con el interruptor electrolítico E (fig. 4). La rama de la derecha, que constituye -

60 la rama ascendente del sifón propiamente dicho, posee una esfera que permite romper las burbujas de aire que arrastra el líquido en el sifonado. La curva superior - lleva, como se muestra en el dibujo, un estrechamiento -

65 para facilitar la operación de descarga del sifón. Interruptor electrolítico. Lo constituye un recipiente con tubuladura lateral E (fig. 4) la cual va unida al extremo libre de la T del sifón, y lleno de una solución conductora de la electricidad que normalmente puede ser por su baratura y no dar lugar a gases perjudiciales, el bicarbonato sódico. La parte superior va ob-

70 tarada por un tapón con un taladro central por el que atraviesa un pequeño tubo de material hidrófobo. Un electrodo de platino va sumergido constantemente en la solución y el otro electrodo de platino dentro del tubo -

75 central.

FUNCIONAMIENTO DEL APARATO

80 Conforme se inicia el llenado del sifón, el aire -- contenido en la rama de unión entre éste y el interruptor presiona al líquido haciendo que ésta suba por el -



287052

tubo interior del interruptor E (fig. 4) y poniendo en funcionamiento la bobina del relevador A (fig. 1) provista de rectificadores y condensador adecuado, quedando cortada la corriente al relevador B (Fig. 1).

85

En el momento en que el sifón descarga, se hace un vacío en el interruptor electrolítico, permitiendo que al bajar el nivel en el tubo interior se interrumpa la corriente en el relevador A conectando el relevador de tiempos B que a los segundos para los que ha sido graduado conecta el motor M. Una vez terminado el sifonado vuelve a actuar la bobina del relevador A que corta corriente a la bobina del relevador B no volviendo a repetirse el proceso hasta que se produzca un nuevo sifonado.

90

95

El relevador B, una vez transcurrido el tiempo para el que ha sido regulado, conecta el motor solo durante los segundos suficientes para que, al girar los platos, salga el trinquete de su muesca y a través del circuito que él establece continúe girando hasta que por caer el trinquete en una nueva muesca el motor se pare.

100

REIVINDICACIONES

105

1ª. "Aparato automático colector volumétrico de fracciones para cromatografía", caracterizado por integrarlo dos platos, uno superior perforado con taladros cuyo diámetro permite entrar con holgura a los tubos de ensayo, y otro inferior también con taladro, menores de diámetro y avellanados, dispuestos en forma que correspondan con los del plato superior y faciliten el cómodo asiento de los tubos de ensayo. Ambos platos superpuestos, se en-



287052

110 encuentran separados entre sí por barras, de acuerdo con la longitud de los tubos de ensayo a emplear.

El número de taladros en ambos platos será idéntico y dispuestos en círculos concéntricos, manteniendo los - de un círculo con relación al otro, una posición de coincidencia tal, que permita el que al girar el vertedor este caiga siempre sobre un tubo.

115 2º. "Aparato automático colector volumétrico de fracciones para cromatografía", caracterizado por llevar -- unas tabiques inclinados para que al girar el vertedor de un círculo, al llenarse el último tubo de éste, se sitúe sobre el primer tubo del círculo inmediato. El plato inferior va provisto de unas muescas que actúan sobre un - trinquete, con su tornillo de regulación, y de un interrupter que permite el paro del dispositivo en el punto deseado.

120 3º. "Aparato automático colector volumétrico de fracciones para cromatografía", caracterizado por llevar los platos soportes de los tubos un eje solidario, sostenido por dos cojinetes al que acciona una pequeña rueda de un motor-reductor de velocidad.

125 4º. "Aparato automático colector volumétrico de fracciones para cromatografía", caracterizado por un sifón para el llenado de los tubos, cuya parte superior tiene el diámetro suficiente para recoger las gotas de la columna cromatográfica, y una estrangulación para que el líquido, al llegar al nivel, de sifonado suba rápidamente, fuerce el sifonado y evite que se sifonen cantidades distintas cada vez. En la parte inferior hay una T, una de cuyas - ramas conecta mediante un tubo flexible, con el interrupter electrolítico, la otra constituye la ascendente del

130

135



287052

140

sifón, posee una esfera que permite romper las burbujas - del aire que arrastra el líquido en el sifonado.

145

5º. "Aparato automático colector volumétrico de fracciones para cromatografía", caracterizado por un interruptor electrolítico cuya tabuladora va unida al extremo libre de la T, y lleno de una solución conductora de electricidad. La parte superior del recipiente va obturada por un tapón, con un taladro central con el que atraviese un pequeño tubo de material hidrófobo. Un electrodo de platino va sumergido en la solución y otro dentro del tubo central.

150

6º. "Aparato automático colector volumétrico de fracciones para cromatografía", caracterizado por disponer de un sifón, ya descrito, el cual corta la corriente al interruptor electrolítico al producirse la depresión originada por el sifonado desmantando la bobina de un relevador en cuyo momento, este acciona un relevador-retardador con regulación de tiempo que es el que pone en marcha el motor de giro una vez que han transcurrido los segundos necesarios para permitir el llenado del tubo.

155

160

7º. "Aparato automático colector volumétrico de fracciones para cromatografía", tal y como se describe en el cuerpo de esta Memoria, que consta de seis páginas escritas por una sola cara y un gráfico que la complementa.

Madrid, 26 JUL 1963

1-2



287052

FIG. 1

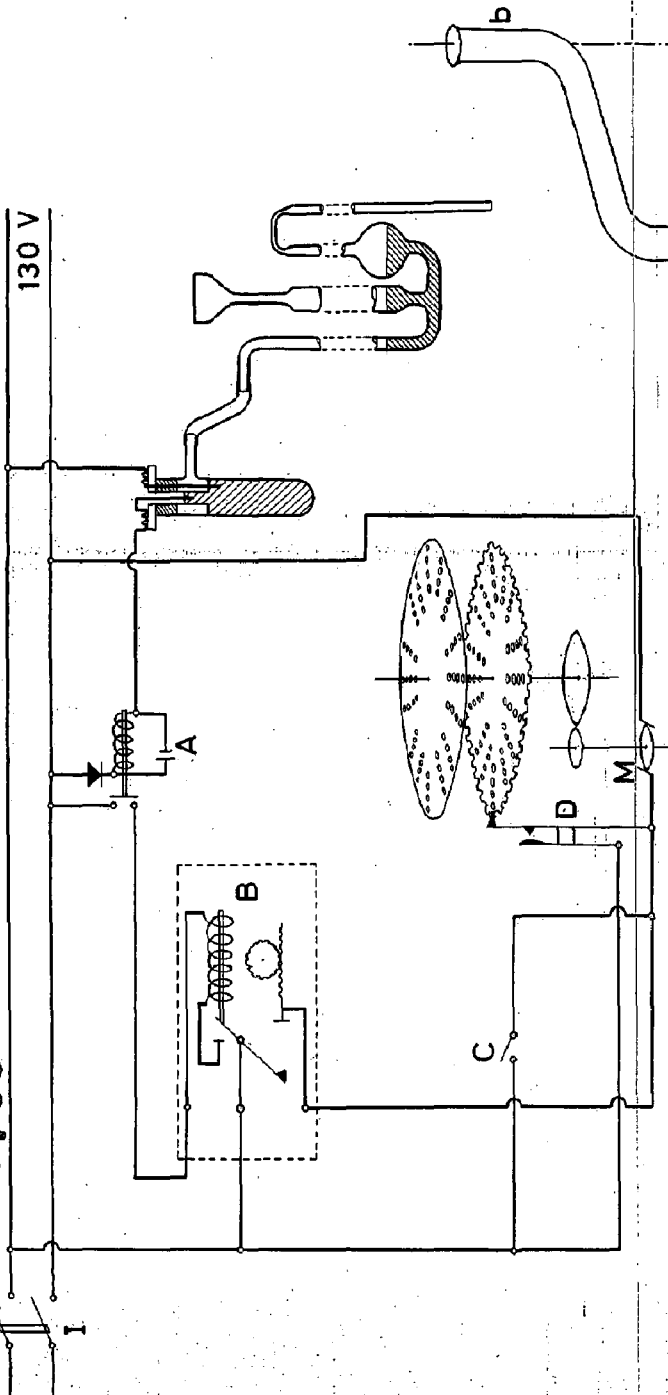


FIG. 2

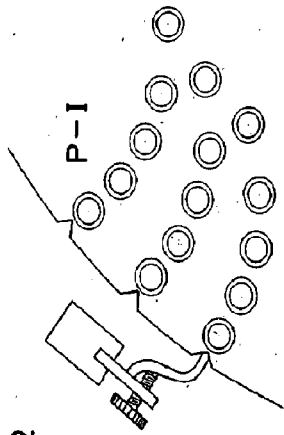
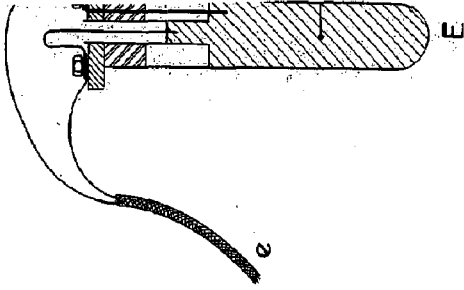
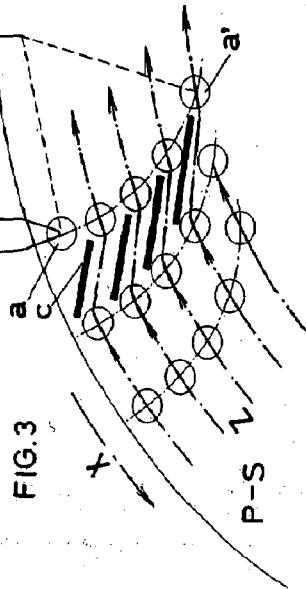


FIG. 3



22

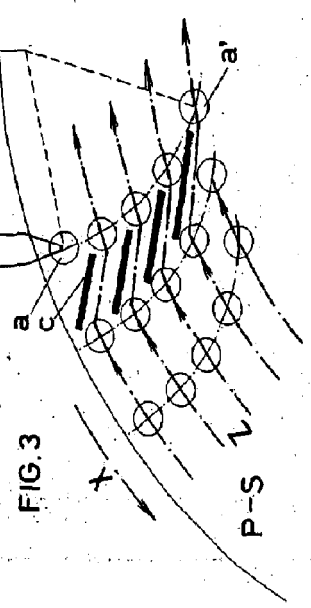
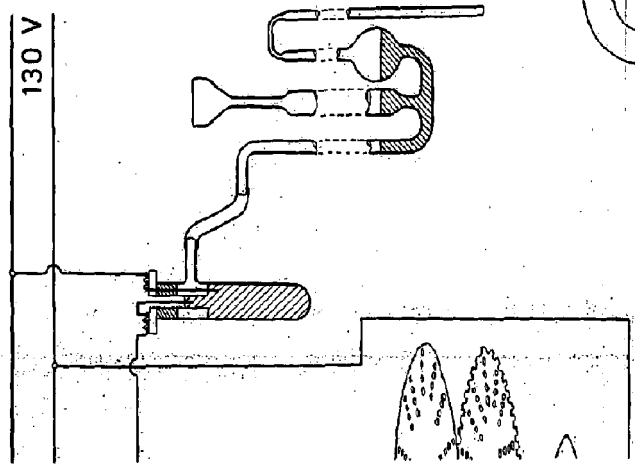


FIG. 3

FIG. 4

