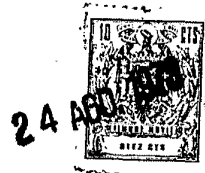


417286



Ec-25-6-75

No 417,286  
Int. Cl.: B65D

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: TECHNICON INSTRUMENTS CORPORATION.

Residencia: 511 Benedict Avenue, TARRYTOWN, New York, U.S.A.

Enunciado: RECEPTACULO DE MUESTRA DE LIQUIDO DESTINADO A ESTAR SOPORTADO POR UNA BANDEJA.

arr.-

**POOR  
QUALITY**

417286 - 2 -



1

EXTRACAO DE LA DESCRIPCION

Un receptáculo de muestra de líquido incluye una parte de soporte de etiqueta de una sola pieza que lleva unos caracteres que pueden ser leídos por una máquina y que identifican la fuente de la muestra estando situados substancialmente de manera paralela al eje longitudinal de la porción de recipiente. El receptáculo de la muestra está formado con relación a la unidad de mesa giratoria de tal manera que los caracteres que pueden ser leídos por una máquina se alineen adecuadamente para ser leídos automáticamente.

10

ANTECEDENTE DEL INVENTO

1. Ambito del invento.

El invento está relacionado con aparatos automáticos para el análisis cuantitativo de muestras líquidas, y, más particularmente, con un receptáculo para muestra de líquido que sirve para introducir los líquidos que han de ser analizados en dicho aparato, teniendo dicho receptáculo una porción que forma parte de él y que soporta unos caracteres codificados que pueden ser leídos por una máquina y que sirven para identificar la fuente de la muestra.

20

2. Antecedente del invento.

En la técnica anterior, se han descrito numerosos aparatos para el análisis cuantitativo automático de muestra de líquido, por ejemplo en la Patente de los Estados Unidos nº 2.797.149 a nombre de L.T. SKEGGS; concedida el 25 de junio de 1957, y la Patente de los Estados Unidos nº 3.241.432 a nombre de L.T. SKEGGS y socios, concedida el 22 de marzo de 1966. En estos aparatos, las diferentes muestras de líquido que han de ser analizadas respecto a uno o varios elementos constitutivos que presentan un interés, se sitúan en receptáculos de muestra individuales que se colocan en una unidad



- 1 de mesa giratoria. La unidad de mesa giratoria se desplaza por  
pases sucesivos para permitir que las muestras de líquido sean  
aspiradas sucesivamente y dirigidas al aparato de análisis en  
forma de una corriente continua, generalmente dividida por un  
fluido inerte no miscible, ya líquido ya gaseoso. Las mues  
5 tras son tratadas individualmente con agentes reactivos par  
ticulares y a continuación dirigidas hacia un aparato de ana  
lisis en el cual la concentración de un elemento constitutivo  
particular que presenta un interés se determina, por ejemplo,  
con un procedimiento colorimétrico espectroquímico.
- 10 En dichos aparatos, las muestras líquidas individuales que  
han de ser analizadas son esencialmente muestras que no pue  
den ser distinguidas a simple vista y por tanto, no existe una  
relación entre la muestra y la fuente. Sin embargo, es esencial  
que se pueda establecer una relación entre la identidad adecua  
15 da de las muestras líquidas individuales y la fuente de la mues  
tra tal como un paciente. Sin dicha correlación, el análisis  
automático y continuo de las muestras de líquido no puede ser  
práctico, y el analista estaría obligado a volver a procedi  
mientos más lentos y a veces menos seguros, en los cuales se  
20 mantiene la relación muestra-fuente. Generalmente, para anali  
zar dicha correlación, cada receptáculo de muestra se identi  
fica por medio de una tarjeta de identificación de muestras,  
sujeta bien en el mismo receptáculo de la muestra o en el so  
porte del receptáculo de la muestra situado en la unidad de me  
25 sa giratoria. Cada tarjeta de identificación lleva unos carac  
teres codificados que pueden ser leídos por una máquina y que  
identifican la fuente de la muestra, y estos caracteres son  
leídos a su vez por medios automáticos cuando la mesa giratoria  
avanza paso a paso, haciéndose una co-relación entre la infor  
30 mación obtenida por la lectura y los resultados del análisis.

417286 - 4 -



1 Sin embargo, la fijación o el posicionamiento de tarjetas  
de identificación de muestras se hacía manualmente. El análisis  
2 debía ejercer un gran cuidado para asegurarse que cada tarjeta  
estuviera dispuesta con precisión y debidamente alineada respecto  
al dispositivo de lectura automático. Un defecto de alineación  
5 o de registro de una tarjeta de identificación podía producir una  
identificación inadecuada de la muestra líquida correspondiente.  
Hasta ahora, en la técnica anterior se han ejercido grandes  
esfuerzos para solucionar el problema de la identificación de las  
muestras, tanto para asegurar un sistema completamente fiable  
10 como para reducir el esfuerzo manual necesario.

#### OBJETOS DEL INVENTO

Por consiguiente, un objeto del invento consiste en proporcionar  
una identificación positiva de las muestras en aparatos de análisis  
15 automáticos.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar en aparatos  
de análisis automático, la alineación positiva de la información  
codificada que puede ser leída por una máquina y que identifica  
una fuente de muestra conjuntamente con el posicionamiento  
20 de un recipiente de muestras situado en una unidad de mesa giratoria.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un receptáculo  
de muestra líquida que incluye un elemento de soporte de etiqueta  
de una sola pieza que soporta los caracteres que pueden ser  
25 leídos por una máquina, los cuales identifican la fuente de la muestra.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un receptáculo  
de muestra líquida que incluye una porción de etiqueta de una  
sola pieza que soporta unos caracteres que pueden ser  
30 leídos por una máquina y que se auto alinea con relación al



1 dispositivo de lectura automática.

Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un  
receptáculo de muestra líquida de una estructura particular,  
que pueda auto alinearse y que pueda auto mantenerse cuando  
se situa en una unidad de mesa giratoria que puede avanzar  
5 paso a paso.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un recep  
táculo de muestra líquida que incluye un soporte que tiene una  
porción de etiqueta de una sola pieza que lleva unos caracté  
res de identificación, recibiendo dicho soporte una cubeta  
10 amovible que contiene la muestra de líquido.

#### RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo con el modo de realización preferido del inven  
to, el receptáculo de muestra incluye una porción constituida  
por un recipiente tubular de forma alargada, de sección cilín  
15 drica, oblonga o rectangular, y una porción de etiqueta curva,  
siendo los ejes longitudinales respectivos de estos elementos  
substancialmente paralelos. La porción de etiqueta está hecha  
de una sola pieza con la porción de recipiente a lo largo de  
una parte de unión plana que tiene la forma de una sección anu  
20 lar. La porción de conexión rodea la parte que constituye el  
recipiente y se une a lo largo de su borde curvo más largo  
con la porción de etiqueta. La porción de conexión y, también,  
la porción de etiqueta está dimensionada de tal manera que los  
bordes respectivos de estos elementos esten en contacto con  
25 los bordes correspondientes de los receptáculos de muestra  
cuando estos estan debidamente situados en una unidad de mesa  
giratoria que puede girar paso a paso. Por consiguiente, las su  
perficies de las porciones de etiqueta respectivas, que sopor  
tan los caracteres codificados que pueden ser leidos por una  
30 máquina, definen una forma cilíndrica, estando las zonas su

417286 - 6 -



1 perfiles de la unidad separadas por una distancia adecuada,  
durante su desplazamiento, respecto al dispositivo de lectura  
fijo, el cual está dispuesto en un punto adyacente a la unidad  
de mesa giratoria. Igualmente, el hecho de que los bordes co  
rrespondientes esten en contacto asegura una alineación axial  
5 adecuada de los caracteres codificados con respecto al dispo  
sitivo de lectura.

Además, la unidad de mesa giratoria tiene una estructura  
tal que pueda introducirse entre las porciones de recipiente y  
etiqueta de cada receptáculo de muestra. La disposición de la  
10 mesa giratoria incluye una porción de reborde anular e igual  
mente un orificio para recibir la porción de recipiente de un  
receptáculo de muestra posicionado. Las porciones de recipien  
te y de etiqueta de cada receptáculo de muestra estan separadas  
para sujetarse en la porción de reborde del dispositivo de me  
15 sa giratoria con el fin de asegurar alineación y estabilidad.  
Igualmente, cuando un receptáculo de muestra está debidamente  
montado, su porción de conexión descansa sobre el canto superior  
de la porción de reborde para asegurar una alineación vertical  
adecuada de los caracteres codificados con relación al dispo  
20 sitivo de lectura.

#### DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Las figuras 1A, 1B y 1C representan una vista por encima,  
una vista en sección completa y una vista de frente, respecti  
vamente, de un receptáculo para muestra líquida según el inven  
25 to.

La figura 2A representa una vista lateral parcialmente en  
sección de una unidad de mesa giratoria que soporta una plura  
lidad de receptáculos de muestra líquida del tipo utilizado en  
un aparato de analisis automático, el cual, se ilustra en for  
30 ma de bloques.

417286

- 7 -



1 La figura 2B es una vista parcial, por encima de la un  
dad de mesa giratoria de la figura 2A.

La figura 3A es una vista similar a la figura 1A que ilus  
tra una modificación del receptáculo de muestra.

5 La figura 3B es una vista parcialmente en despiece de la  
figura 1B que ilustra más completamente la modificación.

La figura 3C es una vista similar a la figura 1C que ilus  
tra más completamente la modificación.

La figura 4 es una vista similar a la figura 3B que ilus  
tra otra modificación del receptáculo de muestra.

10

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

Haciendo referencia a las figuras 1A - 1C, el receptácu  
lo de muestra 1 incluye una porción de recipiente cilíndrico  
de forma alargada 3, hecho de plástico u otro material inerte  
adecuado, que tiene un fondo cónico invertido 5, que sobresa  
15 le ligeramente encima de la extremidad inferior 7. El fondo  
cónico 5 asegura que substancialmente toda la muestra líqui  
da contenida en la porción de recipiente 3 podrá ser aspira  
da de la manera descrita más arriba.

Una porción de conexión 9 está montada en la porción 3 y  
20 rodea esta ligeramente debajo de su extremidad superior 11. La  
porción de conexión 9 puede hacerse de una hoja plana de qual  
quier material rígido adecuado, por ejemplo un material plás  
tico e incluye un orificio 13 destinado a recibir la porción  
de recipiente 3. Según se representa en las figuras 1A y 1B,  
25 la porción de conexión 9 tiene preferentemente una sección  
anular, estando dispuesta la porción de recipiente en su par  
te extrema más estrecha. Igualmente, la porción de conexión 9  
está unida a lo largo de todo su borde curvo más ancho 15 con  
la porción de etiqueta 17, estando dicha última soportada de  
30 manera substancialmente paralela con relación al eje longitudi

417286

- 8 -



1   nal de la porción de recipiente 3. La porción de etiqueta 17  
puede hacerse del mismo material que la porción de conexión  
9, y por tanto el receptáculo de muestra 1 podría hacerse de  
una sola pieza, por ejemplo por moldeo. Tal y como se indica,  
la porción de etiqueta 17 se extiende hacia abajo y se termina  
5   en el plano de la extremidad inferior 7 de la porción de re-  
cipiente 3. Por tanto, cuando el recipiente de muestra 1 está  
situado en una superficie plana, su estabilidad aumenta mu-  
cho.

10       La porción de etiqueta 17 es ligeramente curva según se  
representa en la figura 1A, por motivos que se explicaran más  
adelante, y la superficie externa que soporta los caracteres  
codificados identifica la fuente individual a parte de la cual  
se ha tomado la muestra que contiene. Se representa un código  
15   biquinario con control de paridad, estando las cantidades bina-  
rias constituidas por series de bits dispuestas, en paralelo,  
a modo de caracteres e indicadas con la presencia o la ausen-  
cia, respectivamente, de una notación binaria, que se represen-  
ta aquí bajo la forma de una discontinuidad de color adecuada  
para una lectura óptica. Por ejemplo, los caracteres codifica-  
20   dos pueden ser impresos en una etiqueta de papel 18 que se su-  
jeta en la superficie externa de la porción de etiqueta 17.  
En variante, las cantidades binarias podrían ser indicadas por  
la presencia o la ausencia de una discontinuidad superficial,  
por ejemplo una cavidad o agujero, de modo que puedan ser de-  
25   tectada por un dispositivo de lectura mecánico. Para ayudar  
al técnico, puede indicarse en la porción de etiqueta el equi-  
valente decimal de las notaciones binarias.

30       Igualmente, la porción de etiqueta 17 incluye en su su-  
perficie interna un par de nervios longitudinales 21. Además,  
la porción de recipiente 3 incluye un refuerzo anular 23 a lo

417286

- 9 -

24 AGO.



1 largo de una porción intermedia.

Los nervios 21 y el refuerzo 23, según se describe más adelante, aseguran la alineación de los caracteres codificados durante la lectura. Es evidente que los nervios 21 y el refuerzo 23 pueden utilizarse individualmente para asegurar  
5 dicha alineación.

Según se representa en las figuras 2A y 2B, se sitúan una pluralidad de receptáculos de muestra en una unidad de mesa giratoria 25. La unidad de mesa giratoria 25 está montada en un árbol de accionamiento 27 el cual está conectado a un motor de arrastre 29 a través de un dispositivo de engranaje del tipo de Cruz de Malta 31. El dispositivo de transmisión 31 permite el desplazamiento intermitente de la unidad de mesa giratoria 25 para situar sucesivamente cada receptáculo de muestra  
10 l con relación a una sonda de muestra 33. El motor 29 está también conectado a un dispositivo de accionamiento 35 que sirve para desplazar la sonda 33 (figura 2A) con el objeto de introducirla en la porción de recipiente 3 y de extraerla de esta, según se indica en línea de trazos y puntos y por medio de las flechas. El movimiento de la sonda 33 está sincronizado con la  
15 rotación de la unidad de mesa giratoria 25 de modo que la sonda salga mientras la unidad de mesa giratoria se desplaza un paso y se sumerja en un receptáculo de muestra adyacente durante el tiempo de parada de la unidad de mesa giratoria. Los mecanismos de este tipo son bien conocidos en la técnica y han  
20 sido descritos por ejemplo en la Patente de los Estados Unidos nº 3.038.340 a nombre de Jack ISREELI, concedida el 2 de junio de 1962, y en la Patente de los Estados Unidos nº 3.134.263 a nombre de B. B. M. de Jong, concedida el 26 de mayo de 1964.

La sonda 33 está conectada por un tubo de muestra 37 al  
30 aparato automático 39 para realizar un cierto número de análisis.

417286

- 10 -



1 sis de cada muestra de líquido. Por ejemplo, dicho aparato ha  
sido representado y descrito en la Patente de los Estados Uni  
dos nº 3.241.432 mencionada más arriba, correspondiendo la son  
da 33 y el tubo de muestra 37 al dispositivo de extracción 18  
y al conducto 12 que se representa en dicha patente. El apar  
5 to 39 incluye una bomba peristáltica, no representada, que es  
tá conectada por el tubo de muestra 37 a la sonda 33 lo que per  
mite que la muestra de líquido sea aspirada a partir de un re  
ceptáculo de muestra 1 mientras la sonda 33 está sumergida en  
la muestra contenida en el recipiente 3; el aire es aspirado  
10 mientras la sonda 33 sale de la porción de recipiente 3 y mien  
tras la unidad de mesa giratoria 25 avanza un paso. Por consi  
guiente, una corriente continua de muestras de líquido, estan  
do las muestras segmentadas o separadas por una burbuja de ai  
re, se dirige a lo largo del tubo de muestra 37 hasta el espá  
15 rago 39. Tal y como se describe detalladamente en la Patente  
de los Estados Unidos nº 3.241.432, mencionada más arriba, ca  
da muestra de líquido está sometida individualmente a una reac  
ción y tratada y a continuación analizada para determinar la  
cantidad de elementos constitutivos particulares que presentan  
20 un interés en esta prueba. Los resultados de dicho análisis son  
dirigidos hacia el registrador 41 por medio del cual se obtie  
ne un registro permanente de los resultados del análisis. Sin  
embargo, estos resultados de análisis han de ser correlaciona  
dos con la identidad de la fuente de la muestra ya que en caso  
25 contrario carecerían de sentido o podrían dar lugar a errores.

La correlación positiva de los resultados de análisis re  
gistrados por el equipo de registro 41 se obtiene de acuerdo  
con el invento asegurando una alineación positiva de los caracte  
res codificados de identificación situados en cada receptá  
30 culo de muestra 1 con relación al dispositivo de lectura 43. La

417286 - 11 -



1 alineación positiva está asegurada por las características es  
2 tructurales del receptáculo de muestra 1 y de la mesa girato  
3 ria 25, según se representa particularmente en las figuras  
4 2A y 2B. Como puede verse, la unidad de mesa giratoria 25  
5 incluye una porción de reborde anular 45 de una sola pieza  
6 con la porción de disco 47 que está sujeta en un árbol de ac  
7 cionamiento 27. Una hilera circular de agujeros 49, dimensio  
8 nados cada uno para recibir una porción de recipiente 3, está  
9 definida en la porción de disco 47. La separación entre agu  
10 jeros adyacentes 49 es tal que cuando los receptáculos de mues  
11 tra se sitúan en agujeros adyacentes, los bordes de las res  
12 pectivas porciones de conexión 9 y de etiqueta 17 están en  
13 contacto. Igualmente, la porción de reborde 45 está dimensio  
14 nada de modo que pueda penetrar y mantenerse entre la porción  
15 de recipiente 3 y la porción de etiqueta 17 de un receptáculo  
16 de muestra 1. A este fin, la porción de etiqueta 17 está li  
17 geramente inclinada hacia el interior, por ejemplo, en un gra  
18 do o más, para asegurar la aplicación de una ligera presión  
19 entre las superficies externas del reborde 45 y la superficie  
20 de pared adyacente del agujero 49, con lo cual el receptáculo  
21 de muestra 1 queda mantenido en posición fija sobre la unidad  
22 de mesa giratoria 25. En variante, la sección transversal de  
23 la porción de reborde 45 puede ser truncada, con lo cual la  
24 dimensión inferior pasa a ser ligeramente superior a la dis  
25 tancia de separación entre los nervios 21 y la superficie ex  
26 terna de la extremidad inferior 7 de la porción de receptácu  
27 lo 3 para conseguir el mismo resultado.

Igualmente, según se representa en las figuras 2A y 2B,  
estas estructuras particulares de las porciones de conector  
9 y de las porciones de etiqueta 17 de los receptáculos de  
30 muestra adyacentes están dimensionadas de modo que estén en

417286



1 contacto a lo largo de sus bordes adyacentes. De manera pre  
ferida, la porción de conector 9 tiene la forma de una sec  
ción anular y subtiende un ángulo  $\theta$  que tiene su origen en el  
centro de la unidad de mesa giratoria 25, siendo  $\theta = 360^\circ/n$ ,  
siendo  $n$  el número máximo de receptáculos de muestra 1. que  
5 han de ser soportados por la mesa. Igualmente, los centros de  
los agujeros adyacentes 49 y, también, cada porción de etique  
ta 17 subtienden un mismo ángulo  $\theta$ . Para situar un receptácu  
lo de muestra 1 en la unidad de mesa giratoria 25 el analis  
ta introducirá el receptáculo de arriba hacia abajo sobre la  
10 porción de reborde 45 de modo que la distancia entre la porción  
de etiqueta 17 y la porción de recipiente 3 aumente. En este  
momento, las porciones de nervio 21 frotarán sobre la superfi  
cie externa de la porción de reborde 45 lo que elimina cual  
quier partícula que pudiera estar presente en dicha superficie  
15 y asegura un contacto íntimo entre los elementos. Cuando el re  
ceptáculo de muestra 1 está situado en su posición, la porción  
de reborde 45 queda sujeta firmemente en razón de la elasti  
cidad de la porción de etiqueta 17 y de la porción de recipiente  
3 lo que mantiene el receptáculo de muestra 1 en su posición.  
20 Igualmente, mediante la aplicación de una ligera presión orien  
tada hacia abajo sobre la porción de conector 9, dicha porción  
está obligada a descansar sobre la superficie marginal superior  
de la porción de reborde 45 y también, el refuerzo 23 de la por  
ción de recipiente 3 está obligada a descansar sobre la porción  
25 de disco 47 para alinear verticalmente la etiqueta 18 sujeta en  
la porción 17. Cuando los receptáculos de muestras adyacentes  
1 están dispuestos en la mesa giratoria 25, el contacto de los  
bordes de las respectivas porciones del conector 9 y de etique  
ta 17 asegura la obtención de dicha alineación vertical conjun  
30 tamente con una alineación axial. Finalmente, se situa una pla

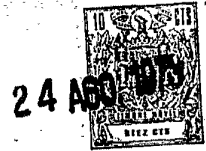
417286



1 ca de recubrimiento 51 dotada de una hilera circular de agujeros 53, encima de la unidad de mesa giratoria 25 para asegurar el mantenimiento de la alineación de los receptáculos de muestra 1. La extremidad superior 11 de cada porción de recipiente 3 es accesible a través de un agujero 53 correspondiente, 5 formado en la placa de recubrimiento 51 para permitir la aspiración de la muestra de líquido.

Aunque las porciones de conector 9 han sido ilustradas y descritas como estando formadas por secciones anulares, y que también las porciones de etiqueta 17 han sido descritas como 10 siendo curvas, es posible utilizar otras estructuras. Por ejemplo, una porción de conector puede recibir una forma rectangular, con porciones de guía sobre elevadas de geometría substancialmente triangular, por ejemplo, en el borde superior de la porción de nervio 45 para la colocación del receptáculo correspondiente. 15 Igualmente, las porciones de etiqueta 17 pueden tener una forma plana utilizándose los nervios 21 para compensar la curvatura de la porción de reborde 45; igualmente, la porción de reborde podría ser poligonal, con una superficie plana correspondiente a cada receptáculo de muestra que ha de situarse en 20 la unidad de mesa giratoria 25.

Quando la unidad de mesa giratoria 25 se desplaza bajo la acción del dispositivo de transmisión 31, cada receptáculo de muestra 1 ocupa su posición respecto a la sonda 33 y por tanto una parte de la muestra de líquido es aspirada y conducida al 25 aparato 39 y a continuación el receptáculo se desplaza de modo que la porción de etiqueta 16 pasa por el aparato óptico de lectura 43. La impresión de los caracteres codificados en la porción de etiqueta 17 es realizada por un dispositivo intermedio-impresor 59 al transcurrir un tiempo determinado después de la 30 aspiración de la muestra, siendo dicho tiempo igual al tiempo



1 necesario para que la muestra correspondiente atraviese el apa  
rato 39 y sea analizada de modo que se suministren los resul  
tados gráficos del análisis y la identificación de la muestra,  
conjuntamente, al registrador 41. Este tiempo puede ser determi  
5 nado por el emplazamiento del dispositivo de lectura 43 con res  
pecto a la sonda 33 o, en variante, utilizando un almacenamien  
to de información provisional en un dispositivo intermedio-im  
presor 59.

Ya que se describe una lectura óptica, esta lectura se ha  
ce durante el desplazamiento de la mesa giratoria 25, es decir  
10 mientras se retira la sonda 33. Según se representa en la figu  
ra 2A cada una de las columnas de notación binaria, que repre  
sentan cada una, una palabra binaria particular, está ilumi  
nada para una fuente luminosa individual en forma de haz con  
centrado generalmente indicado por 55. Los bits binarios repre  
15 sentados por una configuración codificada de marcas oscuras de  
forma alargada 19, tal y como se ve en la figura 10, de cada hi  
lera individual, son iluminadas mientras la unidad de mesa gira  
toria 25 avanza un paso. La intensidad de cada haz luminoso re  
flejado está modulada de acuerdo con el paso de una marca oscu  
20 ra que indica una cantidad binaria particular. Los haces lumi  
nosos reflejados modulados procedentes de las fuentes 55 son  
detectados por un grupo de foto-células, generalmente indicado  
por 57, en el cual cada foto-célula corresponde a un bit bina  
rio. Una pantalla de luz 61 puede ser utilizada para proteger  
25 la célula fotoeléctrica de la luz ambiente, La lectura se hace  
paralelamente a las diversas columnas y secuencialmente en ca  
da una de ellas, estando alineadas verticalmente las ranuras  
de bits de información correspondientes en cada palabra bina  
ria. Las salidas respectivas de las células fotoeléctricas 57  
30 son dirigidas a un dispositivo intermedio-impresor 59 que tie

417286

- 15 -



1 ne la capacidad suficiente para almacenar la información bina  
ria e igualmente para imprimir el número decimal correspondien  
te que se representa tambien en la porción de etiqueta 17, en  
el registro permanente realizado por el equipo de registro 41.  
La impresión del número decimal se hace simultáneamente con el  
5 registro de los resultados de analisis, obteniéndose asi la co  
rrelación entre estos. Dichas técnicas son bien conocidas y se  
describen por ejemplo en la Patente de los Estados Unidos a nom  
bre de M.H. Pelavin, nº 3.419.879 concedida el 31 de Diciembre  
de 1958. En dicha patente, la lectura se hace mecánicamente, pal  
10 pando unas muescas codificadas situadas en los bordes de una tar  
jeta de identificación de muestra que está sujeta físicamente  
al receptáculo de muestra de líquido. En variante, los receptá  
culos de muestra 1, y, tambien, la salida del dispositivo de  
lectura 43 pueden identificarse en una sola secuencia numérica  
15 ascendente y correlacionarse a continuación. Las estructuras  
particulares de los receptáculos de muestra 1 y de la unidad de  
mesa giratoria 25 aseguran positivamente la alineación de las  
porciones de etiquetas 19 dentro de las tolerancias en el sen  
tido vertical y en el sentido axial del haz de lectura, lo que  
20 permite obtener una identificación precisa de la muestra.

Aunque el receptáculo 1 representado en las figuras 1A-2B,  
puede constituir una sola estructura, la modificación ilustra  
da en las figuras 3A, 3B y 3C no tiene la forma de una estruc  
tura unitaria. Esta forma modificada incluye una porción de  
25 recipiente 70 generalmente similar a la porción de recipiente  
3 descrita previamente, pero tiene un fondo de configuración  
diferente tal y como se ve claramente en la figura 3B, en la  
cual se representa un fondo substancialmente plano y dotado  
de unos orificios 71 que se extiende hacia arriba a través  
30 de él. La porción de recipiente 70 recibe un tubo o una cubeta

417286

24 AGO. 1953



1 amovible según se explicará detalladamente en lo que sigue. Si se desea, el fondo de la porción de recipiente 70 puede estar cerrada.

5 Una porción de conector 72 similar a la porción de conector 9 que se describe más arriba está montada en la porción de recipiente 70 y la rodea debajo de su extremidad superior. La porción de conector 72 está unida a lo largo de su borde curvo, más ancho, entero a la porción de etiqueta 73 similar a la porción de etiqueta 17. La porción de recipiente 70 se extiende debajo de la porción de etiqueta 73. Una etiqueta 74 de papel, 10 por ejemplo, similar a la porción de etiqueta 18, está sujeta en la porción de etiqueta 73 de manera similar y lleva además de caracteres similares a los caracteres 19, un número de identificación que indica el origen de la muestra. La porción de recipiente 70 está provista de un refuerzo circunferencial 76 15 en un punto situado entre sus extremidades, similar al refuerzo 23. El refuerzo 76 cumple la misma función que el refuerzo 23.

Encima de la porción de conector 72, la porción de recipiente 70 está provista de una serie de espárragos 78 orientados hacia arriba y que se extienden circunferencialmente, y que 20 pueden formar parte integrante de ella, estando los espárragos 78 separados los unos de los otros. En su extremidad superior los espárragos 78 están provistos cada uno de un nervio transversal 80 situado en su superficie interna, es decir la superficie orientada hacia la línea central de la porción del recipiente 70. 25

El receptáculo de muestra recibe en su porción de recipiente 70, a través de su extremidad superior un tubo 82 cerrado en su fondo para soportar una muestra de líquido, estando el tubo abierto en su parte superior como se representa en las figuras 3A y 3C. El tubo 82 tiene un diámetro externo parecido al 30

417286

- 17 -

24 AGO



1 diámetro interno de la parte inferior del recipiente 70 y su  
ficientemente superior al diámetro del orificio 71, para que  
el tubo, que puede tener un fondo redondeado que penetra en el  
orificio 71, no pueda atravesar este último. El diámetro del  
tubo 82 es también ligeramente superior al diámetro del aro in-  
5 terrumpido formado por los nervios 80 en los espárragos 78, de  
forma que las extremidades alejadas de los espárragos se tuer-  
zan ligeramente en el sentido lateral hacia el exterior cuando  
se empuja el tubo 82 en la porción de recipiente 70. Por tanto,  
se entenderá que los espárragos 78 tienen la misión de mantener  
10 el tubo cuando este último tubo 82 se ensambla con la porción  
de recipiente 70. Los espárragos 78, los cuales, según se ha  
indicado más arriba, pueden hacerse de material plástico son  
suficientemente elásticos para apoyarse contra el tubo 82 para  
mantenerlo en su posición ensamblada, incluso si se da la vuel-  
15 ta al conjunto con una muestra mantenida en él.

Según se representa en la figura 3B, el tubo 82 que podría  
llamarse cubeta y se parece a un tubo de ensayo de laboratorio,  
puede proveerse de un obturador o tapón amovible 83, hecho de  
material elástico capaz de obturar herméticamente la boca del  
20 tubo 82. El tapón 83 puede hacerse de un material parecido al  
caucho.

En la práctica el tubo 82 y el obturador 83 pueden formar  
parte de un sistema de recolección de sangre o dispositivo ven-  
dido bajo la marca comercial "Vacuteiner", en el cual se hace  
25 el vacío en el tubo 82 después de conectar el tapón 83, y se  
recoje la sangre directamente del paciente en el tubo 82, uti-  
lizando una aguja y un porta-aguja de tipo conocido empleados  
de la manera convencional. Después de que la muestra ha pene-  
trado en el tubo 82 o antes, un adhesivo de identificación 83  
30 que constituye una porción de etiqueta se aplica directamente

417286

- 18 -



1 al tubo 82 de la manera indicada, y esta provisto de la infor  
mación digital que corresponde a la información digital de la  
porción de etiqueta 74. Se observará en lo que antecede que el  
tubo 82 no se ensambla con la porción de soporte del receptá  
culo de muestra que se representa en la figura 3A, sino que des  
5 pues de que la muestra haya sido recogida en el tubo 82.

Tambien se observará que el receptáculo de muestra repre  
sentado en la vista mencionada en el último lugar tiene otros  
usos aparte del que se acaba de describir, es decir que su por  
ción de soporte puede recibir un tubo de ensayo corriente o abier  
10 to en su parte superior por la cual se vierte una muestra bajo  
presión atmosférica. En este último caso, puede ser que no sea  
necesario utilizar un obturador como el que se representa en 83,  
el obturador puede ser omitido totalmente. Es evidente que si se  
utiliza el obturador, este deberá ser retirado antes de que la  
15 muestra pueda ser aspirada a partir del soporte de muestra de la  
manera representada en la figura 2A.

El receptáculo de muestra de las figuras 3A, 3B y 3C se  
ensambla en la unidad de mesa giratoria de la misma manera que  
el receptáculo de muestra 1 y coopera con esta de modo identi  
20 co.

El receptáculo de muestra de la figura 4 es muy similar al  
receptáculo de muestra de la figura 3A y difiere de este prin  
cipalmente en que está adaptado para ser utilizado en una mesa  
giratoria con el objeto de centrifugar una muestra contenida  
25 en el, pudiendo dicha mesa giratoria ser utilizada a continua  
ción de la manera indicada en la figura 2A para aspirar una  
muestra a partir del receptáculo. La utilización de una sola  
mesa giratoria tanto para centrifugar la muestra como para as  
pirar a continuación la muestra a partir del receptáculo de  
30 muestra, mientras está situado en la mesa giratoria, no forma

417286

- 19 -

24



1 parte del invento y se describe y se reivindica por separado  
en la Memoria número de Serie 70.199, solicitada el 8 de Sep  
tiembre de 1.960 cedida al Cesionario del presente invento.

En la forma de la figura 4, la porción del recipiente 85  
del receptáculo, es similar a la porción del recipiente 70 y  
5 la porción de tiqueta 86 es similar a la porción de etiqueta  
73. Se utiliza una porción de conector 87 generalmente similar  
a la porción de conector 72 salvo que está provista de una pro-  
longación 88, la cual, cuando el receptáculo está montado en  
una mesa giratoria, se extiende hacia el centro de la mesa gira-  
10 toria más allá de la porción de recipiente 85. La prolongación  
88 tiene una pestaña 89 orientada hacia abajo, la cual, conjun-  
tamente con la prolongación 88, constituye un elemento en for-  
ma de gancho, representado en la figura 4, capaz de recibir un  
elemento de pivote 90 y de oscilar alrededor de este de modo que  
15 el receptáculo de muestra pueda bascular en un eje horizontal  
(en la dirección antihoraria, según se ve en la figura 4), co-  
mo en una centrifugadora convencional. Aunque los detalles de  
la mesa giratoria que soporta el elemento de pivote 90 no se  
represente en esta vista, se entiende que el receptáculo coo-  
20 pera con él de una manera similar a la que se describe con re-  
ferencia al receptáculo de muestra de la figura 1A, para man-  
tener el receptáculo de muestra (impidiendo el movimiento os-  
cilante en la dirección horaria, según se ve en la figura 4)  
en una posición substancialmente vertical, cuando no se está  
25 haciendo la centrifugación de una muestra sino que se está as-  
pirando esta última a partir del receptáculo de muestra, y mien-  
tras se hace la lectura de los caracteres de identificación  
situados en la porción de etiqueta 86.

Aunque se haya representado en el dibujo y se haya des-  
30 crito varias formas del receptáculo de muestra, los peritos en

417286



24 AGO

1 la materia se daran cuenta de que el receptáculo de muestra  
puede tomar otras formas y que pueden realizarse cambios de  
detalles sin alejarse de los principios del invento.

5 En resumen, la Patente de Introducción que se  
solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Receptáculo de muestra de líquido destinado  
a estar soportado por una bandeja, y constituido por la com-  
binación que incluye: una porción de receptáculo de forma  
alargada y orientado verticalmente hacia arriba, abierta en  
su parte superior y que tiene una estructura de pared late-  
15 ral, una porción de etiqueta en forma de placa alargada dis-  
puesta verticalmente hacia arriba y separada exteriormente  
respecto a una parte de dicha estructura de pared lateral y  
que tiene su eje vertical substancialmente paralelo al eje  
vertical de dicha porción de receptáculo, teniendo dicha  
20 porción de etiqueta una de sus superficies adaptada para so-  
portar unos signos que pueden ser leídos por una máquina y  
que identifican la procedencia del contenido de dicha por-  
ción de receptáculo, y un elemento de conector que interco-  
necta dicha porción de receptáculo y dicha porción de etique-  
ta, estando dicho elemento de conector situado en un plano  
substancialmente perpendicular a dichos ejes verticales de  
dicha porción de receptáculo y de dicha porción de etiqueta  
y teniendo un margen externo separado exteriormente respecto  
25 a dicha estructura de pared lateral, estando dicha porción  
de etiqueta soportada de manera fija a partir de dicho mar-  
gen externo de dicho elemento de conector.

2. Receptáculo de muestra de líquido según la rei-  
vindicación 1, caracterizado porque dicha porción de etiqueta  
tiene su margen superior sujeto en dicho margen externo de  
dicho elemento de conector:

30 3. Receptáculo de muestra de líquido según la rei-  
vindicación 1, caracterizado porque dicha porción de etiqueta

30/ [Handwritten signature]

417286



- 21 -

está soportada a partir de dicho elemento de conector en posición colgante respecto a éste, y dicha porción de etiqueta tiene una de sus caras opuesta a dicha estructura de pared lateral de dicha porción de receptáculo y que puede acoplarse con una porción de superficie vertical de dicha bandeja.

5

4. Receptáculo de muestra de líquido según la reivindicación 1, caracterizado porque la extremidad inferior de dicha porción de etiqueta se sitúa en el mismo plano horizontal que la extremidad inferior de dicha porción de receptáculo, estando la extremidad inferior de dicha porción de receptáculo estructurada de manera que descansa en una superficie de mesa, y proporcionando dicha porción de etiqueta un soporte adicional a dicha porción de receptáculo cuando descansa en dicha superficie de mesa.

10

15

5. Receptáculo de muestra de líquido según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha porción de receptáculo tiene entre sus extremidades superior e inferior un refuerzo anular circunferencial dispuesto en el exterior de dicha estructura de pared lateral.

20

6. Receptáculo de muestra de líquido según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha porción de conector tiene una forma triangular y rodea dicha porción de receptáculo y porque dicha porción de etiqueta tiene una sección transversal horizontal de forma curva.

25

7. Receptáculo de muestra de líquido según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha porción de etiqueta está encorvada hacia el interior en dirección a dicha porción de receptáculo en una dirección transversal respecto a dicha porción de etiqueta, uniéndose dicha porción de etiqueta a dicho elemento de conector a lo largo de uno de

30

*pe*

417286



sus bordes curvos.

5  
10  
15  
20

8. Receptáculo de muestra de líquido según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha porción de etiqueta y dicha porción de receptáculo están interconectadas en una zona adyacente a sus extremidades superiores por dicho elemento de conector, estando las extremidades inferiores de dicha porción de receptáculo y de dicha porción de etiqueta, ligeramente inclinadas la una hacia la otra, y porque dicho elemento de conector y dicha porción de etiqueta están soportados elásticamente a partir de dicha porción de receptáculo.

15

9. Receptáculo de muestra de líquido según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha cara de dicha porción de etiqueta tiene una pluralidad de nervios destinados a acoplarse con la bandeja, formados en ella.

20

10. Receptáculo de muestra de líquido según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos nervios están en número de dos y están dispuestos verticalmente en posiciones separadas lateralmente.

25  
30

11. Se reivindica por último como objeto que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita RECEPTACULO DE MUESTRA DE LIQUIDO DESTINADO A ESTAR SOPORTADO POR UNA BANDEJA.



24 AGO. 1973



417286

FIG. 1A

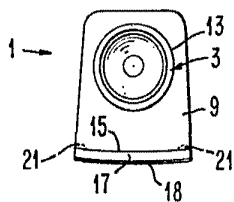


FIG. 1B

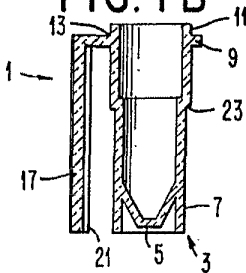


FIG. 1C

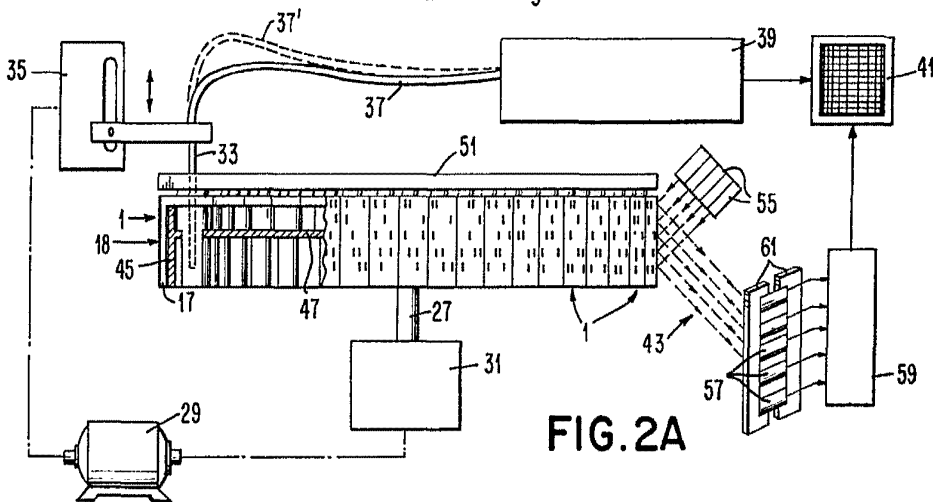
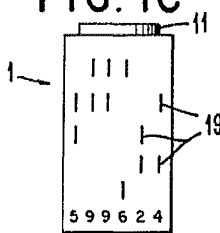


FIG. 2A

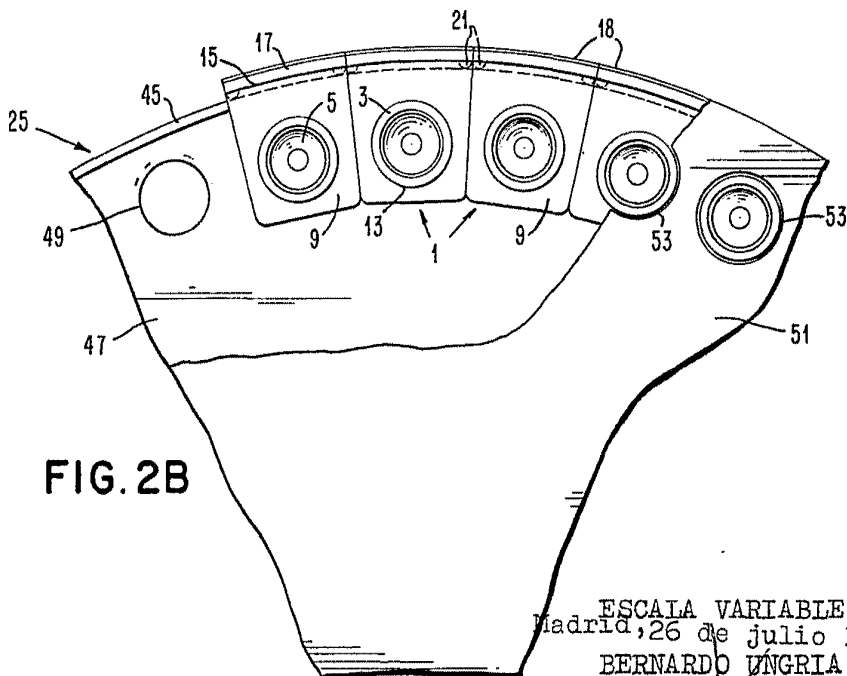


FIG. 2B

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 de julio 1.973  
BERNARDO UNGRIA

P. d.  
*[Signature]*

417286



FIG. 3A

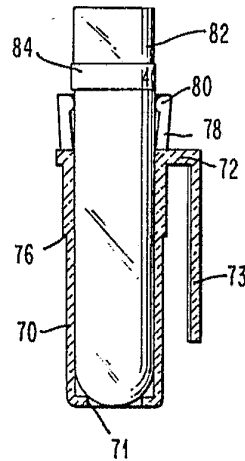
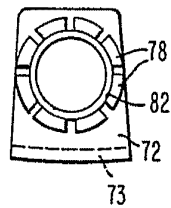


FIG. 3B

FIG. 3C

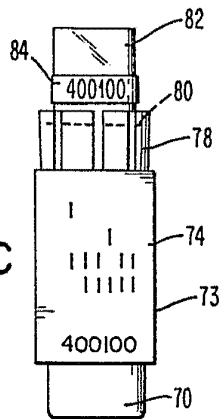
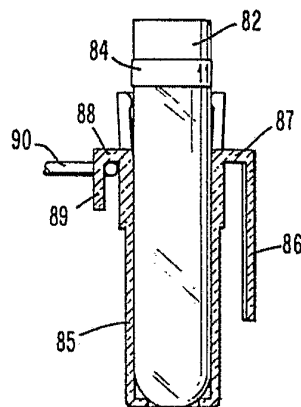


FIG. 4



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 de julio de 1.973  
BERNARDO UNGRIA

P.P.