

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

1286



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	11 NUMERO 247.452	10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 20-10-78	

1 - ENE. 1982

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 844.332 897.477	32 FECHA 21-10-77 18-4-78	33 PAIS EE.UU. " "
--	---------------------------------	--------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E03D 9/02
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR DOSIFICADOR PASIVO PREVISTO EN PARTICULAR PARA SUMINISTRAR ADITIVOS A CISTERNAS DE RETENCIÓN"

71 SOLICITANTE (S)

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (Case 250JR)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

301 East Sixth Street, Cincinnati, Ohio, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

Robert Stanley Dirksing

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4340)

1

El presente invento pertenece en general a la ha
 bilitación de aditivos para depósitos o cisternas, por
 ejemplo desinfectantes. Más específicamente, el presente
 invento habilita un distribuidor enteramente pasivo (sin
 partes móviles) en el que un producto de tipo sólido se di
 solverá gradualmente para formar una solución y desde cuyo
 distribuidor será entregada por incrementos dicha solución,
 entregándose un volumen de dosis de solución cada vez que
 el agua contenida en la cisterna de un retrete retroceda
 desde alrededor del distribuidor. Ciertas realizaciones
 del distribuidor del presente invento proporcionan también
 medios para introducir agua de reposición en el distribui-
 dor, medios para proporcionar agitación por aire para mez-
 clar el agua de reposición con la solución de producto dis
 puesta en el distribuidor, y un aislamiento por esclusa de
 aire del producto y de la solución de producto con respec-
 to al agua circundante de la cisterna del retrete durante
 períodos de reposo. Se proporcionan también realizaciones
 con varios distribuidores de producto que, debido a que ca
 da una proporciona aislamiento del producto y de la solu-
 ción de producto durante períodos de reposo, pueden distri-
 buir conjuntamente soluciones de dos o más productos que
 no deberán mezclarse antes de su uso previsto.

5

10

15

20

Antecedentes del invento

25

En patentes de la técnica anterior se describen
 distribuidores dosificadores pasivos de diversas configura-
 ciones geométricas. Por ejemplo, la patente norteamericana
 número 1.016.161, que fue concedida a J. Williams y otros el
 22 de mayo de 1900, y la patente norteamericana número
 1.175.032, que fue concedida a E. R. Williams el 14 de mar

30

1 zo de 1916, describen distribuidores pasivos que son inun-
dados alternativamente y luego son sifonados hasta un ni-
vel predeterminado. Asimismo, la patente norteamericana nú-
mero 3.772.715, que fue concedida a L. V. Nigro el 20 de
5 Noviembre de 1973, y la patente norteamericana número
3.781.926, que fue concedida a J. Levey el 1 de Enero de
1974, y la patente norteamericana número 3.943.582, que
fue concedida a J. Daeninckx y otros el 16 de Marzo de
1976, describen distribuidores pasivos que son alternativa-
mente inundados y luego drenados por gravedad. Además, la
10 patente norteamericana número 3.407.412, que fue concedida
a C. T. Spear el 29 de Octubre de 1968, y la patente norte-
americana número 3.444.566, que fue concedida a C. T. Spear
el 20 de Mayo de 1969, describen distribuidores que, aun-
15 que no tienen partes móviles, han de conectarse a un sumi-
nistro de agua a presión, tal como el tubo de relleno del
sifón en una cisterna de retrete, y en los que la direc-
ción de flujo alterna en pasajes de laberinto. Sin embargo,
ninguno de los descubrimientos de la técnica anterior des-
20 cribe un distribuidor dosificador pasivo para el fin des-
crito, que haya resuelto todos los problemas asociados con
tal distribución de la manera o en el grado proporcionado
por el presente invento; en particular, los problemas de
proporcionar un mezclado de agua de reposición con solu-
25 ción de producto y de proporcionar aislamiento del produc-
to y de la solución de producto respecto del agua circun-
dante durante períodos de reposo.

Resumen del invento

30 De acuerdo con un aspecto del invento, se habilita un distribuidor que comprende un depósito interno para

1 contener una cantidad de un producto sólido y una solución
de producto, y medios para hacer que un volumen de dosis
predeterminado de un líquido sea conducido al interior del
depósito de modo que un volumen de dosis de la solución
5 sea desplazado del depósito y obligado a salir del distri-
buidor en respuesta a que el nivel de una masa del líquido
sea hecho descender desde una primera altura a una segunda
altura. Un distribuidor de esta clase puede comprender una
cavidad medidora del volumen de dosis, un depósito, un con-
10 ducto de entrada y un tubo vertical de descarga, los cuales
están asociados de modo que el conducto de entrada interco-
necta la cavidad con los tramos superiores del depósito; y
el tubo vertical se extiende hacia abajo desde los tramos
superiores del depósito y tiene un extremo inferior abier-
15 to. Este distribuidor puede comprender además un deflector
interno que está configurado y dispuesto entre el extremo
superior del conducto de entrada y el extremo superior del
tubo vertical de descarga de modo que induce un mezclado
por aire de agua de reposición con solución dispuesta en
20 el depósito y favorece de este modo una disolución adicio-
nal del producto sólido dispuesto en el depósito.

En todavía otro aspecto del presente invento, un
distribuidor que emplea una cavidad medidora del volumen
de dosis y un depósito de solución de producto de volumen
25 sustancialmente igual está configurado de modo que el pro-
ducto sólido puede aislarse por completo no solo del líqui-
do de la cisterna del retrete, sino también de la solución
de producto durante períodos de reposo. En la última reali-
zación, el producto sólido se disuelve en el líquido de la
30 cisterna del retrete para formar una solución de producto

1 cuando el líquido de la cisterna del retrete es transferi-
do bajo vacío desde la cavidad medidora del volumen de do-
sis al depósito de solución de producto al ser el retrete
5 limpiado por descarga de agua, estando dicha cavidad medi-
dora del volumen de dosis como dicho depósito de solución
de producto a una altura menor que la de dicho producto só-
lido.

Breve descripción de los dibujos

10 Aunque la memoria concluye con reivindicaciones
que señalan en particular y reivindican claramente el pre-
sente invento, se cree que el presente invento se compren-
derá mejor por la descripción siguiente en unión de los di-
bujos que se acompañan, en los que:

15 la Figura 1 es una vista en perspectiva parcial-
mente arrancada de un distribuidor dosificador pasivo que
constituye una realización del presente invento;

20 las Figuras 2-8 son vistas en sección secuencia-
les simplificadas que muestran una porción de un ciclo del
distribuidor mostrado en la Figura 1 y cuyas vistas se han
tomado a lo largo de la línea de sección 2-2 de la Figura
1;

la Figura 9 es una vista en sección fragmentaria
de una realización alternativa del presente invento;

25 la Figura 10 es una vista en perspectiva parcial-
mente arrancada de una realización de distribuidor doble
del presente invento;

la Figura 11 es una vista en perspectiva parcial-
mente arrancada de otra realización de distribución doble
del presente invento;

30 la Figura 12 es una vista en perspectiva parcial-

1 mente arrancada de otra realización de un distribuidor dosificador pasivo del presente invento;

5 las Figuras 13-19 son vistas en sección secuenciales simplificadas que muestran una porción del ciclo del distribuidor mostrado en la Figura 12 y cuyas vistas se han tomado a lo largo de la línea de sección 13-13 de la Figura 12;

10 la Figura 20 es una vista en perspectiva parcialmente arrancada de una realización alternativa de un distribuidor dosificador pasivo del presente invento; y

15 las Figuras 21-27 son vistas en sección secuenciales simplificadas que muestran una porción de un ciclo del distribuidor mostrado en la Figura 20 y cuyas vistas se han tomado a lo largo de la línea de sección 21-21 de la Figura 20.

Descripción de las realizaciones preferidas

20 Haciendo referencia ahora a las Figuras, en las que las características idénticas se designan de forma idéntica, la Figura 1 muestra un distribuidor 20 que incorpora el presente invento y que contiene un producto sólido 21 soluble en agua. El distribuidor 20 comprende una pared frontal 22, una pared dorsal 23, dos paredes laterales 25 y 26, una pared superior 28, una pared inferior 29 (no mostrada en la Figura 1, pero representada en las Figuras 2 a 8 inclusive), unos tabiques interiores 31 a 34 y un deflector 36. Las paredes y los tabiques son rígidos y definen una cavidad 41 de medición del volumen de dosis, un conducto de entrada 42, un depósito 43 y un tubo vertical de descarga 44. La pared lateral 25 tiene su borde superior designado con 51, el tabique 31 tiene su borde inferior

1 designado con 52, el tabique 33 tiene su borde superior de
 signado con 53, la pared 34 tiene su borde superior desig-
 nado con 54, y el deflector 36 tiene su borde inferior de-
 signado con 55. El deflector 36 tiene también un borde
 5 frontal biselado 56. En el distribuidor 20 de la realiza-
 ción preferida, el borde 53 está a una altura mayor que la
 del borde 54; el borde 54 está a una altura mayor que la
 del borde 51; y el borde 51 está más bajo que el borde 54.
 Las lumbreras de entrada y de salida del distribuidor 20
 10 estén designadas con 57 y 58, respectivamente. La cavidad
 41 y el conducto 42 forman conjuntamente una entrada del
 tipo de sifón.

En pocas palabras, haciendo referencia a la Figu-
 ra 2, cuando un distribuidor 20 que contiene un producto
 15 sólido 21 y una solución de producto acuosa 62 se dispone,
 por ejemplo, en una cisterna de retrete (no mostrada) so-
 bre una ménsula u otro medio de montaje (no mostrado) de
 modo que el nivel de LLENA de agua 63 en la cisterna del
 retrete esté suficientemente alto como para llenar la cavi-
 20 dad 41, el distribuidor responderá como se muestra en las
 Figuras 2 a 8 durante un ciclo de lavado por descarga del
 retrete a medida que el agua sale drenada de la cisterna
 del retrete. Esta respuesta hace que un volumen de dosis
 de agua sea transferido bajo vacío desde la cavidad 41 y
 25 el conducto de entrada 42 al depósito 43 a través del con-
 ducto de entrada 42, y que un volumen de dosis de solución
 de producto 62 sea desplazado del depósito 43 y salga del
 distribuidor 20 a través del tubo vertical de descarga 44
 y la lumbrera de salida 58. A medida que se rellena la cis-
 30 terna del retrete, el agua sube en el tubo vertical de des

1 carga 44 y desplaza aire del mismo, cuyo aire sale del dis-
tribuidor a través del depósito 43, el conducto de entrada
42 y la cavidad 41 hasta que la cavidad 41 se llena a tra-
vés de su lumbrera de entrada 57 con agua de la cisterna
5 del retrete. El aire que queda en el distribuidor en ese
momento forma una esclusa de aire en el espacio de cabeza
60 del depósito, que hace que el producto 21 y la solución
de producto 62 dispuestos en el depósito 43 queden aisla-
dos del agua de la cisterna del retrete dispuesta en el
10 conducto de entrada 42 y en el tubo vertical de descarga
44.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 1, el
deflector 36 tiene su borde frontal 56 biselado de modo
que queda espacio de la pared frontal 22 y define así un
15 pasaje de ventilación entre el borde 56 y la porción adya-
cente de la pared frontal 22. Este pasaje de ventilación
permite que pase aire por el deflector 36 cuando sube el
agua en el tubo vertical de descarga 44 mientras se está
rellenando de agua la cisterna del retrete, tal como se ha
20 descrito anteriormente; sin embargo, el pasaje de ventila-
ción es lo suficientemente pequeño como para que una
afluencia de aire a través del espacio de cabeza 60 del de-
pósito 43 sea desviada al menos en parte hacia abajo por
el deflector 36, tal como se describe completamente más
25 adelante.

El distribuidor 20 está provisto preferiblemente
de una cantidad de producto seco 21 de tipo sólido dispues-
to en él, como se muestra en la Figura 1, y puede compren-
der medios (no mostrados) para ser asegurado en una cister-
na de retrete a una altura tal que, cuando la cisterna del
30

1 retrete esté LLENA, la cavidad 41 esté llena de agua de la
 cisterna del retrete. Además, el tubo vertical de descarga
 44 es de longitud y volumen suficientes para que un descen-
 5 so del nivel del agua que circunda al distribuidor produz-
 ca un grado de vacío suficiente en el espacio de cabeza 60
 del distribuidor a fin de que un volumen de dosis predeter-
 minado del agua dispuesta en la cavidad 41 sea transferido
 bajo vacío al depósito 43 a través del conducto de entrada
 42 antes de que se descubra la lumbrera de descarga 58.

10 Aunque en las Figuras se muestra una masa sólida de produc-
 to 21, no se pretende limitar por ello el presente inven-
 to. Como se comprenderá por la descripción contenida en es-
 ta memoria, puede utilizarse también realizaciones del dis-
 tribuidor del presente invento para distribuir un volumen
 15 de dosis de solución de producto líquido premezclado con
 cada ciclo de lavado por descarga de agua del retrete. En
 tales realizaciones, se elimina la torta sólida de produc-
 to soluble en agua y la cámara de producto y el depósito
 de solución se llenan con una solución de producto líquida
 20 premezclada o con un polvo soluble en agua que se disuelve
 para formar un producto líquido al ser sumergido el distri-
 buidor en la cisterna del retrete.

25 Se ha fabricado una realización ilustrativa a mo-
 do de ejemplo del distribuidor 20 a partir de Plexiglas rí-
 gido de 1,6 mm de grueso (Plexiglas es marca registrada de
 Rohm & Haas Company) o a partir de un material semejante.
 Esta realización ilustrativa a modo de ejemplo tiene una
 altura de aproximadamente 90 mm, una anchura de aproximada-
 mente 85 mm y un espesor de aproximadamente 20 mm; sus bor-
 30 des 51 a 55 están espaciados de la pared exterior 28 en

1 aproximadamente 8 mm, 40 mm, 3 mm, 5 mm y 12 mm, respecti-
vamente; la cavidad 41 tiene un volumen de dosis de aproxi-
madamente 6,5 cc; el conducto de entrada 42 tiene una sec-
ción transversal de aproximadamente 2 mm por 20 mm; y el
5 tubo vertical de descarga 44 tiene una sección transversal
de aproximadamente 16 mm por 20 mm. Asimismo, el deflector
36 de la realización ilustrativa a modo de ejemplo está
dispuesto aproximadamente a mitad de camino entre los tabi-
ques 32 y 34. Como se muestra en las Figuras, el extremo
10 superior del conducto de entrada 42 (cuyo extremo superior
está definido como borde 53 del tabique 33) se extiende
hasta una altura en los tramos superiores del depósito 43
que es mayor que la del extremo superior del tubo vertical
de descarga 44 (cuyo extremo superior está definido como
15 borde 54 del tabique 34). Aunque esta realización ilustra-
tiva a modo de ejemplo del distribuidor 20 se construyó
asegurando por medio de adhesivo secciones de Plexiglas
unas a otras, pueden utilizarse para construir el distri-
buidor 20 otros materiales relativamente rígidos que sean
20 sustancialmente inertes con respecto al producto previsto
y a las soluciones acuosas del mismo. Además, el distribui-
dor podría construirse o formarse a alta velocidad y coste
relativamente bajo utilizando diversas técnicas de fabrica-
ción bien conocidas en la técnica. Por ejemplo, el distri-
25 buidor podría termoconformarse en vacío en dos secciones
de un material tal como poli(cloruro de vinilo) con un es-
pesor inicial de aproximadamente 0,508 mm, el producto quí-
mico sólido 21 podría insertarse entre ellas y las dos sec-
ciones podrían asegurarse después una a otra, tal como
30 por termosoldadura, adhesivos, etc., a lo largo de una lí-

1 nea de contacto sustancialmente coincidente con la línea de sección 2-2 de la Figura 1.

5 El conducto de entrada 42 del distribuidor 20 ilustrativo a modo de ejemplo descrito anteriormente tiene un volumen relativamente pequeño (aproximadamente 1,4 cc) y un área de sección transversal relativamente pequeña, de modo que quedará sustancialmente despojado de agua cuando el espacio de cabeza 60 sea comunicado con la atmósfera a través del conducto de entrada 42, tal como se describe

10 más adelante. Sin embargo, el área de la sección transversal del conducto de entrada 42 es lo suficientemente grande como para permitir que un volumen de dosis de agua sea transferido bajo vacío desde la cavidad 41 y el conducto de entrada 42 al depósito 43 en menos del tiempo que transcurre cuando el nivel del agua 63 del retrete retrocede desde la altura del borde 51 (el borde inferior de la lumbrera de entrada 57) hasta la altura de la lumbrera de descarga 58. Es decir, si el área de la sección transversal del conducto de entrada 42 presentara una restricción demasiado grande al flujo, resultarían transferencias incompletas del volumen de dosis. Asimismo, el pequeño volumen del conducto de entrada 42 permite que el espacio de cabeza 60 sea comunicado con la atmósfera a su través durante la operación de rellenar la cisterna del retrete, evitando sustancialmente un sifón de agua profundo en las porciones inferiores de la cavidad 41 y del conducto de entrada 42.

20 Con el fin de que el distribuidor 20 resulte funcional, el depósito 43 se llena inicialmente con agua para formar la solución 62, Figura 2, teniendo su superficie superior 71 dispuesta a aproximadamente el nivel del borde

25

1 superior 54 del tabique 34. Esto puede hacerse, por ejem-
plo, sumergiendo el distribuidor varias veces en una masa
de agua o montando el distribuidor en una cisterna de re-
trete y lavando el retrete varias veces por descarga de
5 agua. Cada una de estas inmersiones o lavados por descarga
de agua hará que un volumen de dosis de agua sea entregado
al depósito 43 desde la cavidad 41. Esta agua hará que se
disuelva una porción de producto 21 y que ésta forme así
la solución de producto acuosa 62. Como es bien conocido
10 para los expertos en la técnica, la disolución cesará du-
rante períodos de reposo prolongados, ya que la solución
62 quedará saturada.

Después de ser puesto en funcionamiento, el dis-
tribuidor 20 estará en el estado mostrado en la Figura 2,
15 durante períodos de reposo mientras la cisterna del retre-
te está LLENA de agua 63. La superficie superior 71 de la
solución 62 estará ligeramente por debajo del borde supe-
rior 54 del tabique 34 y tendrá un menisco cóncavo junto
al borde 54, como se muestra. Asimismo, el agua 63 de la
20 cisterna del retrete estará dispuesta en la cavidad 41, el
conducto de entrada 42 y el tubo vertical de descarga 44.
El nivel de agua en el conducto 42 será aproximadamente
igual que en el tubo vertical 44, cuyo nivel estará por de-
bajo del borde superior 54 del tabique 34. Esto es así de-
25 bido a que el borde 51 está a una altura más baja que el
borde 54, tal como se ha indicado antes. Por consiguiente,
cuando el nivel de agua suba alrededor del distribuidor 20
durante la operación de rellenar la cisterna, el agua inun-
dará la cavidad 41 a través de la entrada 57 antes de que
30 el nivel de agua en el tubo vertical 44 alcance el borde

1 54. Esto hace que quede aprisionado aire en el espacio de
cabeza 60 del depósito y proporciona una esclusa de aire
que aísla el producto 21 y la solución de producto 60 res-
pecto del agua contenida en el conducto de entrada 42 y en
5 el tubo vertical de descarga 44.

Cuando se limpia el retrete por descarga de agua
y retrocede el nivel de agua 63, la superficie superior 75
del agua pasa primero por el borde superior 51 de la pared
lateral 25 y abandona con ello la cavidad 41 LLENA, como
10 se muestra en la Figura 3. A medida que el nivel de agua
63 continúa retrocediendo, la superficie superior 75 de la
misma pasa por el nivel de agua dispuesto en el tubo verti-
cal de descarga 44, Figura 4, y hace que se desarrolle un
vacío en el espacio de cabeza 60. Este vacío permite que
15 el aire ambiente de la cisterna del retrete desplace agua
desde la cavidad 41 al conducto de entrada 42. Esta agua
rebosa entonces por el borde superior 53 del tabique 33,
Figura 5, y baja por el tabique 33 y comienza a mezclarse
con la porción de solución 62 que está dispuesta junto al
20 tabique 33. Esto hace que la superficie superior 71 de la
solución 62 ascienda en el depósito 43 y presente un meca-
nismo algo convexo junto al borde 54, como se muestra en
las Figuras 5 y 6. En el momento en el que el nivel de agua
en la cavidad 41 alcanza la altura del borde inferior 52
25 del tabique 31, Figura 6, una columna de agua está dispues-
ta en el tubo vertical de descarga 44, cuya columna se ex-
tiende hacia arriba en una distancia "C" desde la altura
de la superficie superior 75 del agua 63 en retroceso. En-
tonces entra aire en el depósito a través del conducto de
30 entrada 42 y este aire invalida el vacío en el espacio de

1 cabeza 60. Esto precipita el desplome de la columna de
agua de altura "C" en el tubo vertical de descarga 44, cu
yo desplome precipita a su vez una irrupción de aire a
través del conducto de entrada 42 en la porción del espa-
5 cio de cabeza 60 dispuesta a la izquierda (como se muestra
en la Figura 7) del deflector 36. Esta irrupción de aire
es desviada en parte hacia abajo debido a que el deflec-
tor 36 obstruye parcialmente el flujo directo a través
del espacio de cabeza. Este aire desviado presiona hacia
10 abajo a la solución 62 dispuesta a la izquierda del de-
flector 36 y la solución 62 desplazada por ello, Figura
7, hace que el nivel de la solución 62 dispuesta a la de-
recha del deflector 36 suba y circule a través del tabi-
que 34 y baje por el tubo vertical de descarga. Así, un
15 volumen de dosis de solución es expulsado virtualmente
del depósito 43, tal como se indica por las flechas de la
Figura 7. Esto induce una acción tempestuosa en el depósi-
to que da como resultado un mezclado del agua que ha aña-
bado de entrar en el depósito con la porción de solución
20 62 que queda entonces en el depósito, y hace que la solu-
ción sea agitada lo suficiente para inducir una disolu-
ción adicional de producto 21. La figura 8 muestra el dis-
tribuidor 20 después de que se ha apaciguado la acción
tempestuosa y antes de la subida del agua 63. Después de
25 que el distribuidor ha quedado sumergido al rellenar la
cisterna, se recupera el estado mostrado en la Figura 2 y
este estado se mantendrá mientras el retrete se encuentre
en un estado de reposo, es decir, hasta que el nivel de
agua 63 retroceda al ser lavado de nuevo el retrete por
30 descarga de agua.

1 El volumen de dosis del distribuidor 20, a cuyo
volumen de dosis se ha hecho referencia anteriormente, es
esencialmente la suma de los volúmenes parciales de la ca-
vidad 41 y el conducto de entrada 42 dispuestos entre la
5 altura de los bordes 51 y 52: con referencia a la Figura
3, que muestra el distribuidor con un volumen de dosis de
agua dispuesto en la cavidad 41 y el conducto 42, y a la
Figura 8, que muestra el distribuidor después de que un
volumen de dosis de agua ha sido transferido al depósito
10 43 desde la cavidad 41 y el conducto 42 de la manera des-
crita en esta memoria.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 7, si
el deflector 36 no estuviera presente, el distribuidor en-
tregaría simplemente un volumen de dosis de solución 62.
15 al ser ésta desplazada por el volumen de dosis entrante
de agua de reposición procedente de la cavidad 41. Aun-
que este tipo de distribuidor proporcionaría un alto grado
de aislamiento del producto y de la solución de producto
respecto del agua de la cisterna durante períodos de repo-
20 so, este tipo de distribuidor no proporcionaría el mismo
grado de mezclado y agitación en el depósito 43 en compa-
ración con un distribuidor 20 que tenga un deflector 36 o
el equivalente del mismo. Así, el deflector 36 comprende
medios para mezclar y agitar líquidos dispuestos en el de-
25 pósito 43 cuando una afluencia de aire entra en el espa-
cio de cabeza del depósito.

La Figura 9 es una vista en sección fragmenta-
ria de una realización alternativa de distribuidor 200,
cuya vista muestra un diseño alternativo de deflector 236
30 que tiene un borde inferior 255 y un agujero de ventila-

1 ción 237 a través del mismo en posición subyacente a la
pared superior 28. Salvo estas diferencias, el distribui-
dor 200 es idéntico al distribuidor 20. Así, mientras se
5 está llenando una cisterna de retrete en la que está dis-
puesto el distribuidor 200, será desplazado aire desde su
tubo vertical de descarga y este aire pasará a través del
agujero de ventilación 237 del deflector 236 y saldrá lue-
go del distribuidor a través del conducto de entrada del
distribuidor de la manera descrita anteriormente con res-
10 pecto al distribuidor 20. Además, el llenado inicial y el
funcionamiento del distribuidor 200 son también idénticos
al funcionamiento del distribuidor 20, tal como se ha des-
crito anteriormente, y, por tanto, no se repetirán.

15 La Figura 10 es una vista en perspectiva par-
cialmente arrancada de un distribuidor doble 300 que in-
corpora el presente invento, cuyo distribuidor comprende
funcionalmente dos secciones de distribuidor 20a y 20b;
semejantes al distribuidor 20, Figura 1, dispuestas en re-
lación de frente con dorso. Tales distribuidores se adap-
tan particularmente bien para productos de varios compo-
20 nentes que necesiten estar aislados uno de otro antes de
su uso. Cada sección de distribuidor de tal distribuidor
doble o múltiple mantendrá un componente de producto en
aislamiento respecto del agua de la cisterna del retrete
y de los otros componentes de producto dispuestos en
25 otras secciones independientes.

30 La Figura 11 es una vista en perspectiva par-
cialmente arrancada de una realización alternativa de dis-
tribuidor 400 de varias secciones que incorpora el presen-
te invento y en la que las varias secciones, como se mues-

1 tra, son en número de dos, están designadas por 20c y 20d
y están dispuestas en relación de lado a lado. Este dis-
tribuidor es equivalente funcionalmente al distribuidor
300, Figura 10. Sin embargo, el distribuidor 400 es más
5 delgado, pero más ancho que el distribuidor 300 y ajusta-
rá en algunas cisternas de retrete que no darán acomodo a
un distribuidor 300. Asimismo, las secciones de distribu-
dor 20c y 20d están provistos de dos lumbreras de entrada
257 y dos lumbreras de salida 258 en la pared frontal uni-
10 taria 222 en vez de estarlo en las paredes laterales e in-
ferior, tal como estaban dispuestas en el distribuidor
20, Figura 1. Aunque el distribuidor 400 se muestra con
sus lumbreras de descarga espaciadas una de otra, resultá-
rá evidente que la configuración geométrica de la sección
15 de distribuidor 22c puede invertirse para proporcionar
lumbreras de descarga adyacentes para fines tales como,
por ejemplo, permitir un mejor mezclado de soluciones de
producto distribuidas conjuntamente. Asimismo, la descar-
ga frontal permite que el distribuidor 400 sea colocado
20 simplemente sobre la pared inferior de cisternas de retre-
te que drenan lo suficiente (es decir: hasta por debajo
de los bordes superiores 259 de las lumbreras de descarga
258) en vez de estar soportado en la cisterna por una mén-
sula o similar.

25 Haciendo referencia otra vez a las Figuras, en
las que las características idénticas se designan de for-
ma idéntica, la Figura 12 muestra un distribuidor alterna-
tivo 120 que incorpora el presente invento y que contiene
un producto sólido 121 soluble en agua. El distribuidor
30 120 comprende una pared frontal 122, una pared dorsal 123,

1 dos paredes laterales 125 y 126, una pared superior 128,
una pared inferior 129, un tabique interior 134 y un de-
flector 136. La realización de la Figura 12 difiere de la
realización de la Figura 1 en que el deflector 136 está
5 definido por tabiques rígidos 131, 133, 181, 182 y 156.
Las paredes laterales y los tabiques del distribuidor 120
son relativamente rígidos y definen una cavidad 141 de me-
dición del volumen de dosis, un conducto de entrada 142,
un depósito 143 de solución de producto y un tubo verti-
10 cal de descarga 144. Las lumbreras de entrada y de salida
del distribuidor 120 están designadas por 157 y 158, res-
pectivamente. El borde inferior de la lumbrera de entrada
157 está designado por 151, el tabique 131 tiene su borde
inferior designado por 152, el tabique 133 tiene su borde
15 superior designado por 153, el tabique 134 tiene su borde
superior designado por 154, y el pasaje de ventilación en-
tre la pared superior 128 del distribuidor 120 y el tabi-
que más superior 156 del deflector 136 está designado por
137. En una realización preferida del distribuidor 120,
20 el borde 153 está a una altura mayor que la del borde
154; el borde 154 está a una altura mayor que la del bor-
de 151; y el tabique 181 está a una altura menor que la
del borde 154. La cavidad 141 y el conducto 142 forman
conjuntamente una entrada del tipo de sifón.

25 Haciendo referencia a la Figura 13, cuando un
distribuidor 120 que contiene un producto sólido 121 y
una solución acuosa de producto 162 se dispone, por ejem-
plo, en una cisterna de retrete (no mostrada) sobre una
ménsula u otro medio de montaje (no mostrado) de modo que
30 el nivel de LLENA de agua 163 en la cisterna del retrete

1 sea lo suficientemente alto como para llenar la cavidad
141, el distribuidor responderá como se muestra en las Fi
guras 13-19 durante un ciclo de lavado del retrete por
descarga de agua a medida que el agua sale drenada de la
5 cisterna del retrete. Esta respuesta hace que un volumen
de dosis de agua sea transferido bajo vacío desde la cavi
dad 141 y el conducto de entrada 142 al depósito 143 a
través del conducto de entrada 142, y que un volumen de
dosis de solución de producto 162 sea desplazado del depó
10 sito 143 y salga del distribuidor 120 a través del tubo
vertical de descarga 144 y la lumbrera de salida 158. A
medida que se rellena la cisterna del retrete, el agua su
be en el tubo vertical de descarga 144 y desplaza aire
desde el mismo, cuyo aire sale del distribuidor a través
15 del pasaje de ventilación 137, el conducto de entrada 142
y la cavidad 141 hasta que la cavidad 141 se llene a tra
vés de su lumbrera de entrada 157 con agua de la cisterna
del retrete. El aire que queda en el distribuidor en este
momento forma una esclusa de aire en el espacio de cabeza
20 160 por encima del depósito 143, el deflector 136 y el tu
bo vertical de descarga 144, que hace que el producto 121
y la solución de producto 162 dispuestos en el depósito
143 queden aislados respecto del agua de la cisterna del
retrete dispuesta en el conducto de entrada 142 y en el
25 tubo vertical de descarga 144.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 12, el
tabique más superior 156 del deflector 136 y la pared más
superior 128 del distribuidor 120 definen un pasaje de ven
30 tilación 137 que permite que pase aire por el deflector
136 cuando el agua sube en el tubo vertical de descarga

1 144 mientras la cisterna del retrete se está relleno-
de agua, como se ha descrito anteriormente. Sin embargo,
el pasaje de ventilación 137 es lo suficientemente peque-
ño como para que una afluencia de aire a través de la lum-
5 brera de entrada 157, la cavidad de medición 141, el con-
ducto de entrada 142 y el espacio de cabeza 160 por enci-
ma de la porción de la derecha del depósito 143 (como se
muestra en las Figuras 12-19) sea desviada al menos en
parte hacia abajo por el deflector 136 de una manera simi-
10 lar a la descrita en relación con el deflector 36 de la
realización del distribuidor 20 ilustrada en la Figura 1.

Los criterios de diseño funcional estudiados
con detalle con respecto al dimensionamiento de las diver-
sas partes de la realización del distribuidor 20 ilustra-
15 da en la Figura 1, unas con relación a otras, tienen asi-
mismo aplicación general a un distribuidor 120 del tipo
ilustrado en la Figura 12.

Con objeto de que el distribuidor 120 resulte
funcional, el depósito 143 se llena inicialmente con agua
20 para formar la solución 162, Figura 13, teniendo su super-
ficie superior 171 dispuesta aproximadamente al nivel del
borde superior 154 del tabique 134. Como con la realiza-
ción ilustrada en la Figura 1, esto puede hacerse sumer-
giendo el distribuidor varias veces en una masa de agua o
25 montando el distribuidor en una cisterna de retrete y la-
vando el retrete varias veces por descarga de agua. Cada
una de estas inmersiones o lavados por descarga de agua
hará que un volumen de dosis de agua sea entregado al de-
pósito 143 desde la cavidad 141. Este agua hará que se di-
30 suelva una parte del producto 121 y que se forme así la

1 solución acuosa de producto 162. La disolución del producto 121 cesará durante períodos de reposo prolongados, ya que la solución 162 quedará saturada.

5 Después de ser puesto en funcionamiento, el distribuidor 120 estará en el estado mostrado en la figura 13 durante períodos de reposo mientras la cisterna del retrete está llena de agua 163. La superficie superior 171 de la solución 162 estará ligeramente por debajo del borde superior 154 del tabique 134 y tendrá un menisco cóncavo junto al borde 154, como se muestra. Asimismo, el agua 10 163 de la cisterna del retrete estará dispuesta en la cavidad 141, el conducto de entrada 142 y el tubo vertical de descarga 144. El nivel de agua en el conducto 142 será aproximadamente igual que en el tubo vertical 144, cuyo 15 nivel estará por debajo del borde superior 154 del tabique 134. Esto es así porque el borde 151 de la lumbrera de entrada 157 está a una altura menor que la del borde 154, tal como se ha indicado antes. Por consiguiente, cuando el nivel de agua sube alrededor del distribuidor 120 durante la operación de rellenar la cisterna, el agua 20 inundará la cavidad 141 a través de la entrada 157 antes de que el nivel de agua en el tubo vertical 144 alcance el borde 154. Esto hace que quede aprisionado aire en el espacio de cabeza 160 por encima del depósito y del tubo 25 vertical y proporciona una esclusa de aire que aísla el producto 121 y la solución de producto 162 respecto del agua contenida en el conducto de entrada 142 y en el tubo vertical de descarga 144.

30 Cuando se lava el retrete por descarga de agua y retrocede el nivel del agua 163, la superficie superior

1 175 del agua pasa primero por el borde 151 de la lumbrera
de entrada 157 y abandona así la cavidad 141 LLENA, como
se muestra en la Figura 14. A medida que el nivel de agua
5 163 continúa retrocediendo, la superficie superior 175 de
la misma pasa por el nivel del agua dispuesta en el tubo
vertical de descarga 144, Figura 15, y hace que se desa-
rrolle un vacío en el espacio de cabeza 160. Este vacío
permite que el aire ambiente contenido en la cisterna del
retrete desplace agua desde la cavidad 141 al conducto de
10 entrada 142. Esta agua rebosa entonces por el borde supe-
rior 153 del tabique 133, Figura 16, y comienza a mezclar
se con la porción de la solución 162 que está dispuesta
junto al tabique 133. Esto hace que la superficie supe-
rior 171 de la solución 162 ascienda en el depósito 143 y
15 presente un menisco algo convexo junto al borde 154, como
se muestra en la Figura 16. En el momento en que el nivel
del agua en la cavidad 141 alcanza la altura del borde in-
ferior 152 del tabique 131, Figura 17, una columna de agua
se encuentra dispuesta en el tubo vertical de descarga...
20 144, cuya columna se extiende hacia arriba en una distan-
cia "D" desde la altura de la superficie superior 175 del
agua 163 que se encuentra en retroceso. El pasaje 137 está
al menos parcialmente bloqueado en este punto del ciclo
por líquido que intenta moverse hacia el lado de la izquier-
da del distribuidor, y la solución de producto 162 está co-
25 menzando a rebosar por el borde 154. Entonces entra aire
en el depósito 143 a través de la lumbrera de entrada 157,
la cavidad de medición 141 y el conducto de entrada 142,
y este aire invalida el vacío en el espacio de cabeza 160.
30 Esto precipita el desplome de la columna de agua de altura

1 "D" en el tubo vertical de descarga 144, cuyo desplome
precipita a su vez una irrupción de aire a través del con-
ducto de entrada 142 en la porción del espacio de cabeza
5 160 dispuesta a la derecha (como se muestra en la Figura
18) del deflector 136. Esta irrupción de aire es desviada
en parte hacia abajo debido a que el deflector 136 obstru-
ye parcialmente el flujo directo a través del espacio de
cabeza. Además, el pequeño tamaño del pasaje 137, que es-
10 tá bloqueado al menos en parte por agua, Figura 18, hace
que el aire entrante por irrupción tome el camino de mini
ma resistencia, es decir, hacia abajo entrando en el depó
sito de solución 143, expulsando así virtualmente un volu
men de dosis de solución 162 fuera del depósito 143, comp
se indica por medio de las flechas en la figura 18. Esto
15 induce una acción tempestuosa en el depósito 143 que da
como resultado un mezclado del agua que ha acabado de en
trar en el depósito con la porción de la solución 162 que
permanece entonces en el depósito, y hace que la solución
seá agitada lo suficiente para inducir una disolución adi
cional de producto sólido 121. La Figura 19 muestra el
20 distribuidor 120 después de que se ha apaciguado la ac-
ción tempestuosa y antes de la subida del agua 163. Des-
pués de que el distribuidor ha quedado sumergido al relle
nar el depósito, se recobra el estado mostrado en la Figu
ra 13 y este estado se mantendrá mientras el retrete se
25 encuentre en un estado de reposo, es decir, hasta que el
nivel del agua 163 retroceda cuando se lave otra vez el
retrete por descarga de agua.

El volumen de dosis del distribuidor 120, a cu-
30 yo volumen de dosis se ha hecho referencia anteriormente,

1 es esencialmente la suma de los volúmenes parciales de la
cavidad 141 y el conducto de entrada 142 dispuestos entre
la altura del borde 151 de la lumbrera de entrada 157 y
5 el borde 152 del tabique 131. Obsérvese la Figura 14, que
muestra el distribuidor con un volumen de dosis de agua
dispuesto dentro de la cavidad 141 y el conducto 142, y
la Figura 19, que muestra el distribuidor después de que
un volumen de dosis de agua ha sido transferido al depósi-
to 143 desde la cavidad 141 y el conducto 142 de la mane-
10 ra descrita en esta memoria.

Como se ha señalado con respecto a la realiza-
ción ilustrada en la Figura 1, si el deflector 136 no es-
tuviera presente en la realización ilustrada en la Figura
12, el distribuidor entregaría simplemente un volumen de
15 dosis de la solución 162 al ser ésta desplazada por el vo-
lumen de dosis entrante de agua de reposición procedente
de la cavidad 141. Aun cuando tal distribuidor proporció-
naría un alto grado de aislamiento del producto y de la
solución de producto respecto del agua de la cisterna, du-
rante períodos de reposo, no proporcionaría el mismo grado
20 de mezclado y agitación en el depósito 143 en comparación
con un distribuidor 120 que tenga un deflector 136 o el
equivalente del mismo. Así, el deflector 136 comprende me-
dios para mezclar y agitar líquidos dispuestos en el depó-
25 sito 143 cuando una afluencia de aire entra en el espacio
de cabeza 160 del depósito.

Una realización ilustrativa a modo de ejemplo
del distribuidor 120 ha sido fabricada a partir de Plexi-
glas rígido de 1,6 mm de grueso (Plexiglas es marca regis-
30 trada de Rohm & Haas Company) o a partir de un material

1 semejante. Esta realización ilustrativa a modo de ejemplo
tiene una altura de aproximadamente 90 mm, una anchura de
aproximadamente 90 mm y un espesor de aproximadamente 20
5 mm; sus bordes 151-154 están espaciados de la pared supe-
rior 128 en aproximadamente 12 mm, 22 mm, 8 mm y 10 mm,
respectivamente; el tabique 181 está espaciado aproxima-
mente 28 mm respecto de la pared superior 128; la cavidad
141 tiene un volumen de dosis de aproximadamente 8 cm³,
el conducto de entrada 142 tiene una sección transversal
10 de aproximadamente 2 mm por aproximadamente 20 mm; y el
tubo vertical de descarga 144 tiene una sección transver-
sal de aproximadamente 16 mm por aproximadamente 20 mm.
Asimismo, el deflector 136 de la realización ilustrativa:
a modo de ejemplo representada en la Figura 12 está dis-
15 puesto aproximadamente a mitad de camino entre la pared
125 y el tabique 134 del distribuidor y mide aproxima-
mente 50 mm de anchura y 25 mm de altura. El pasaje 137
tiene una sección transversal de aproximadamente 2 mm por
aproximadamente 20 mm, mientras que la lumbrera de entra-
20 da 157 tiene una altura de aproximadamente 5 mm y una an-
chura de aproximadamente 40 mm. Como se muestra en las Fi-
guras 12-19, el extremo superior del conducto de entrada
142 (cuyo extremo superior está definido como borde 153
del tabique 133) se extiende hasta una altura en los tra-
25 mos superiores del depósito 143 que es mayor que la del
extremo superior del tubo vertical de descarga 144 (cuyo
extremo superior está definido como borde 154 del tabique
134). Aunque la realización ilustrativa a modo de ejemplo
del distribuidor 120 se construyó asegurando por medio de
30 adhesivo secciones de Plexiglas unas a otras, pueden uti-

1 lizarse para construir el distribuidor 120 otros materia-
les relativamente rígidos que sean sustancialmente iner-
tes con respecto al producto previsto y a las soluciones
acuosas del mismo. Por ejemplo, un distribuidor que tenga
5 los pasajes deseados podría termoconformarse en vacío en
dos secciones de un material tal como poli(cloruro de vi-
nilo) con un espesor inicial de aproximadamente 0,508 mm,
el producto químico sólido 121 podría insertarse entre
ellas y las dos secciones podrían asegurarse después una
10 a otra, tal como por termosoldadura, adhesivos, etc., a
lo largo de una línea de contacto sustancialmente coinci-
dente con la línea de sección 13-13 de la Figura 12. . . .

Un distribuidor 120 del tipo ilustrado en general
en la Figura 12 permite el uso de un producto sólido simé-
15 tricamente configurado 121, soluble en agua, aumenta la
exposición superficial del producto sólido a la solución
de producto 162 y mejora el flujo de agua entrante 163 de
la cisterna del retrete a través del producto sólido. . . . Da-
do que la relación de anchura a profundidad del producto
20 sólido 121 se incrementa con la disposición ilustrada en
la Figura 12 cuando se compara con la composición ilustra-
da en la Figura 1, se mejora también la agitación de la
solución de producto 162 por el agua entrante hasta los
tramos inferiores de la cámara de producto químico del
25 distribuidor, es decir, las porciones más bajas del depósi-
to 143.

En la Figura 20 se ilustra todavía otro distri-
buidor 520 que incorpora el presente invento y que contie-
ne un producto sólido 521 soluble en agua. El distribui-
30 dor 520 comprende una pared frontal 522, una pared dorsal

1 523, una pared superior 528, segmentos de pared inferior
529 y 532, y segmentos de pared lateral exterior 526, 586,
595, 534, 533, 582, 525, 585 y 531. El segmento de pared
5 lateral 534 en cooperación con el segmento de pared late-
ral 595 y las paredes frontal y dorsal 522 y 523, respec-
tivamente, definen un tubo vertical de descarga 544. Los
segmentos de pared 533, 532, 582 y 531 en cooperación con
la pared frontal 522 y la pared dorsal 523 definen una ca-
10 vidad 541 de medición del volumen de dosis y un conducto
de entrada 542. El segmento de pared lateral 582 tiene su
borde más alto designado por 551, mientras que los bordes
más superiores correspondientes de la pared frontal 522 y
la pared dorsal 523 están designados por 589 y 588, res-
pectivamente. El segmento de pared lateral 531 tiene su
15 borde más inferior designado por 552, el segmento de pa-
red lateral 533 tiene su borde más superior designado por
533 y el segmento de pared lateral 534 tiene su borde más
superior designado por 554. En una realización preferida
del distribuidor 520, el borde 553 está a una altura ma-
20 yor que la del borde 554; y el borde 554 está a una altu-
ra mayor que la del borde 551. Las lumbreras de entrada y
de salida del distribuidor 520 están designadas por 557 y
558, respectivamente. La cavidad 541 y el conducto 542
forman conjuntamente una entrada del tipo de sifón.

25 A diferencia de las realizaciones de distribui-
dor ilustradas en las Figuras 1 y 12, el distribuidor 520
ilustrado en la Figura 20 no emplea un defector integral.
Por el contrario, el producto sólido 521 soluble en agua
está preconfigurado para permitir que circule aire longi-
30 tudinalmente desde un lado del distribuidor a través del

1 producto sólido hasta el lado opuesto del distribuidor.
En una realización preferida, esto puede lograrse habilitando una pluralidad de segmentos realizados 590 que se extienden longitudinalmente y que forman segmentos de valle 591 entre dichos segmentos realizados en superficies opuestas del producto sólido soluble en agua. Así, el aire es libre de pasar desde un lado del producto sólido al otro a lo largo de los segmentos de valle 591 situados entre los segmentos realizados 590 en cada superficie de la torta.

Haciendo referencia a la figura 21, cuando un distribuidor 520 que contiene un producto sólido 521 soluble en agua y una solución de producto acuosa 562 se dispone, por ejemplo, en una cisterna de retrete (no mostrada) sobre una ménsula u otro medio de montaje (no mostrado) de manera que el nivel de LLENA de agua 563 en la cisterna del retrete sea lo suficientemente alto como para llenar la cavidad 541, el distribuidor responderá como se representa en las Figuras 22-27 durante un ciclo de lavado del retrete por descarga de agua a medida que el agua sale drenada de la cisterna del retrete. Esta respuesta hace que un volumen de dosis de agua sea transferido bajo vacío desde la cavidad 541 y el conducto de entrada 542 al depósito 543 a través del conducto de entrada 542, y que un volumen de dosis de la solución de producto 562 sea desplazado desde el depósito 543 y salga del distribuidor 520 a través del tubo vertical de descarga 544 y la lumbrera de salida 558. A medida que se rellena la cisterna del retrete, el agua sube en el tubo vertical de descarga 544 y desplaza aire desde el mismo, cuyo aire sale del

1 distribuidor a través del depósito 543, el conducto de en-
trada 542 y la cavidad 541 hasta que la cavidad 541 se
llena a través de su lumbrera de entrada 557 con agua de
la cisterna del retrete. El aire que queda en el distri-
5 buidor en ese momento forma una esclusa de aire en el es-
pacio de cabeza 560 por encima del depósito 543, el tubo
vertical de descarga 544 y el conducto de entrada 542, que
hace que el producto 521 y la solución de producto 562
dispuestos en el depósito 543 queden aislados del agua de
10 la cisterna del retrete dispuesta en el conducto de entra-
da 542 y en el tubo vertical de descarga 544.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 20, . . .
los segmentos de valle 591 situados entre los segmentos
realizados 590 en las superficies del producto sólido 521
15 definen una serie de pasajes de ventilación horizontal
que permiten que pase aire por el producto sólido a medi-
da que sube el agua en el tubo vertical de descarga 544.
mientras la cisterna del retrete esté relleniéndose con
agua, como se ha descrito anteriormente.

20 Los criterios de diseño funcional estudiados
con detalle con respecto al dimensionamiento de las diver-
sas porciones de la realización del distribuidor ilustra-
da en la Figura 1, unas con relación a otras, tienen igual
25 mente aplicación general a un distribuidor 520 del tipo
ilustrado en la Figura 20.

Con objeto de que el distribuidor 520 resulte
funcional, el depósito 543 se llena inicialmente con agua
para formar la solución 562, Figura 21, teniendo su super-
ficie superior 571 dispuesta aproximadamente al nivel del
30 borde superior 554 del segmento de pared 534. Al igual que

1 con las realizaciones ilustradas en las Figuras 1 y 12,
esto puede hacerse sumergiendo el distribuidor varias ve-
ces en una masa de agua o montando el distribuidor en una
5 cisterna de retrete y lavando el retrete varias veces por
descarga de agua. Cada una de tales inmersiones o lavados
por descarga de agua hará que un volumen de dosis de agua
sea entregado al depósito 543 desde la cavidad 541. Esta
agua hará que una porción del producto 521 se disuelva y
forme así la solución de producto acuosa 562. Deberá apre-
10 ciarse que a causa de que el depósito 543 está situado en
la parte inferior del producto sólido 521 soluble en agua,
este producto sólido, a medida que va siendo consumido,
se sedimentará por gravedad en el depósito. Debido a que
el volumen del depósito ocupado por el producto sólido
15 521 permanece sustancialmente constante durante toda su
vida útil a consecuencia de la acción de sedimentación an-
tes mencionada y también debido a que la disolución del
producto sólido 521 soluble en agua cesará durante períodos
20 de reposo prolongados, ya que la solución 562 queda
saturada, la concentración o potencia de la solución 562
contenida en el depósito 543 permanecerá esencialmente
constante durante toda la vida útil del distribuidor, es
decir, hasta que esté sustancialmente consumido el produc-
to sólido 521 soluble en agua.

25 Después de ser puesto en funcionamiento, el dis-
tribuidor 520 estará en el estado mostrado en la Figura
21 durante períodos de reposo mientras la cisterna del re-
trete esté llena de agua 563. La superficie superior 571
de la solución 562 estará ligeramente por debajo del bor-
30 de superior 554 del segmento de pared 534 y tendrá un me-

1 nisco cóncavo junto al borde 554, como se muestra. Asimismo, el agua 563 de la cisterna del retrete estará dispues
ta en la cavidad 541, el conducto de entrada 542 y el tu
bo vertical de descarga 544. El nivel del agua en el con
5 ducto 542 será aproximadamente igual que en el tubo verti
cal 544, cuyo nivel estará por debajo del borde superior
554 del segmento de pared 534. Esto es así porque los bor
des 551, 588 y 589, que en unión del segmento de pared
531 definen la lumbrera de entrada 557 de la cavidad de
10 medición 541, están a una altura menor que la del borde
554, tal como se ha indicado anteriormente. Por consiguie
te, cuando el nivel del agua sube alrededor del distribui
dor 520 durante la operación de rellenar la cisterna, el
agua inundará la cavidad 541 a través de la lumbrera de
15 entrada 557 antes de que el nivel del agua en el tubo ver
tical 544 alcance el borde 554. Esto hace que quede aire
aprisionado en el espacio de cabeza 560 del distribuidor
y proporciona una esclusa de aire que aísla el producto
521 y la solución de producto 562 respecto del agua conte
20 nida en el conducto de entrada 542 y en el tubo vertical
de descarga 544.

Quando se lava el retrete por descarga de agua
y retrocede el nivel del agua 563, la superficie superior
575 del agua pasa primero por los bordes 551, 588 y 589
25 de la cavidad de medición 541 y abandona con ello la cavi
dad 541 LLENA, como se muestra en la Figura 22. A medida
que el nivel del agua 563 continúa retrocediendo, la su
perficie superior 575 de la misma pasa por el nivel del
agua dispuesta en el tubo vertical de descarga 544, Figu
30 ra 23, y hace que se desarrolle un vacío en el espacio de

1 cabeza 560. Este vacío permite que el aire ambiente conte-
nido en la cisterna del retrete desplace agua desde la ca-
vidad 541 al conducto de entrada 542. Esta agua rebosa en
5 entonces por el borde superior 553 del segmento de pared 533,
Figura 24, y comienza a mezclarse con la porción de solu-
ción 562 que está dispuesta junto al segmento de pared
533, Esto hace que la superficie superior 571 de la solu-
ción 562 ascienda en el depósito 543 y presente un menis-
co algo convexo junto al borde 554, como se muestra en la
10 Figura 24. En el momento en que el nivel del agua en la
cavidad 541 alcanza la altura del borde inferior 552 del
segmento de pared 531, Figura 25, una columna de agua es-
tá dispuesta en el tubo vertical de descarga 544, cuya co-
luna se extiende hacia arriba en una altura "E" desde la
15 altura de la superficie superior 575 del agua 563 en re-
troceso. Entonces entra aire en el depósito a través del
conducto de entrada 542 y este aire invalida el vacío exis-
tente en el espacio de cabeza 560. Esto precipita el des-
plome de la columna de agua de altura "E" en el tubo ver-
20 tical de descarga 544, cuyo desplome a su vez precipita
una irrupción de aire a través del conducto de entrada
542 en la porción del espacio de cabeza 560 dispuesta a
la derecha (como se muestra en la Figura 25). A diferen-
cia de las realizaciones de distribuidor de las Figuras 1
25 y 12, esta irrupción de aire se propaga a través de la
longitud de producto sólido 521 soluble en agua a lo lar-
go de los segmentos de valle 591 existentes en su superfi-
cie, y al hacer esto, el aire barre una onda de solución
562 procedente del depósito 543 a medida que se desplaza
30 hacia el tubo vertical de descarga 544. Como resultado, un

1 volumen de dosis de solución 562 es barrido a través de
las superficies más inferiores del producto sólido 521 y
es sacado del depósito 543, como se indica por las flechas
en la Figura 26. La acción inducida en el depósito 543 por
5 el movimiento del aire da como resultado al menos un gra-
do de mezclado del agua que ha acabado de entrar en el de-
pósito con la porción de solución 562 que permanece enton-
ces en el depósito. Además, la acción de lavado del líqui-
do que se mueve a través del producto sólido 521 soluble
10 en agua induce una disolución adicional del producto. La
Figura 27 muestra el distribuidor 520 después de que se
ha completado el ciclo de distribución y antes de la subi-
da del agua 563. Después de que el distribuidor ha queda-
do sumergido al rellenar la cisterna, se recobra el esta-
15 do mostrado en la Figura 21 y ese estado se mantendrá
mientras el retrete se encuentre en un estado de reposo,
es decir, hasta que retroceda el nivel del agua 563 cuan-
do se lave otra vez el retrete por descarga de agua.

Al igual que con los distribuidores ilustrados
20 en las Figuras 1 y 12, el volumen de dosis del distribui-
dor 520 es esencialmente la suma de los volúmenes parcia-
les de la cavidad 541 y el conducto de entrada 542 dis-
puestos entre la altura de los bordes 551, 588 y 589 de
la lumbrera de entrada 557 y del borde 552 del segmento de
25 pared 531. Obsérvese la Figura 22, que muestra el distri-
buidor con un volumen de dosis de agua dispuesto en la ca-
vidad 541 y el conducto 542, y la Figura 27, que muestra
el distribuidor después de que un volumen de dosis de
agua ha sido transferido al depósito 543 desde la cavidad
30 541 y el conducto 542 de la manera descrita en esta memo-

1 ria.

5 Como se apreciará por los versados en la técnica, un distribuidor del tipo ilustrado en general en la Figura 20 puede construirse utilizando las mismas proporciones generales descritas en relación con las realizaciones de las Figuras 1 y 12, empleando materiales y métodos de fabricación similares. Además, se apreciará que la configuración interna del tubo vertical de descarga, la cavidad de medición, el conducto de entrada y las lumbreras de entrada y de salida puede reorganizarse según se desee, sin alterar el funcionamiento del distribuidor, es decir, la lumbrera de entrada y/o la lumbrera de salida podrían colocarse con igual facilidad en la pared frontal, la pared dorsal o la pared lateral del distribuidor.

15 Debido a que un distribuidor del tipo ilustrado en la Figura 20 permite que el agua de la cisterna del retrete que entra desde la cavidad de medición circule con efecto de lavado a través de la parte inferior del producto sólido soluble en agua en vez de hacerlo a través de la parte superior del producto, como es el caso con las realizaciones de las Figuras 1 y 12, el distribuidor del último modelo ofrece una distribución más uniforme de productos químicos que tiendan a formar soluciones espesas y/o densas. Además, debido a que el depósito 543 para la solución 562 es de profundidad constante, la erosión del producto sólido 521 no diluye la concentración de la solución química distribuida con cada lavado por descarga de agua a lo largo de la vida del distribuidor. El producto sólido 521 soluble en agua se sedimenta a medida que la porción inferior se convierte en solución de producto 562

1 que repone el contenido del depósito de solución 543. Asi-
mismo, debido a que el agua entrante circula barriendo to-
da la anchura del producto sólido 521, resulta una erosión
más uniforme del producto. A diferencia de las realizacio-
5 nes de las Figuras 1 y 12, dado que el producto sólido 521
se sedimenta en el depósito 543 a medida que se va consu-
miendo, no se requiere agua adicional para reponer un hue-
co al irse consumiendo el producto sólido. Por consiguien-
te, hay menos agua retenida en el distribuidor que deba va-
10 ciarse cuando se desecha el distribuidor.



15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo distribuidor dosificador pasivo previsto en particular para suministrar aditivos a cisternas de retretes, cuyo distribuidor comprende un depósito interno para contener una cantidad de una solución y medios para hacer que un volumen de dosis predeterminado de un líquido sea conducido a dicho depósito de modo que un volumen de dosis de dicha solución sea desplazado de dicho depósito y obligado a salir de dicho distribuidor en respuesta a que el nivel de una masa de dicho líquido es hecho descender desde una primera altura a una segunda altura.

15

20 2ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el cual dichos medios comprenden una cavidad de medición del volumen de dosis, un conducto de entrada y un tubo vertical de descarga, teniendo dicho conducto de entrada un extremo superior en comunicación de fluido con los tramos superiores interiores de dicho depósito y un extremo inferior en comunicación de fluido con la porción inferior de dicha cavidad de medición, teniendo dicho tubo vertical un extremo superior en comunicación de fluido con los tramos superiores interiores de dicho depósito y un extremo inferior abierto, estando dicho depósito en

25

30

1 - comunicación de fluido exclusivamente con dicho conducto
de entrada y dicho tubo vertical, estando destinado dicho
depósito a contener una cantidad de un producto en estado
5 sólido que se puede disolver en dicho líquido y estando
adaptado para ser inundado hasta una profundidad predeter-
minada con dicho líquido a fin de formar dicha solución
en dicho depósito disolviendo algo de dicho producto, com-
prendiendo además dicho distribuidor medios destinados a
10 ser dispuestos en dicha masa de líquido de modo que dicha
cavidad se llene con un volumen de dosis de dicho líquido
cuando el nivel de dicha masa de líquido es hecho subir
hasta dicha primera altura y de modo que dicho volumen de
dosis de dicho líquido sea transferido bajo vacío a tra-
15 vés de dicho conducto de entrada a dicho depósito y dicho
volumen de dosis de dicha solución sea desplazado de di-
cho depósito a dicho tubo vertical y desde allí sea des-
plazado desde dicho distribuidor cuando el nivel de dicha
masa de líquido es hecho descender hasta dicha segunda al-
tura.

20 3ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindi-
cación 2ª, en el cual está prevista una lumbrera de entra-
da a través de cuya lumbrera de entrada se llena dicha ca-
vidad, estando dispuesta dicha lumbrera de entrada a una
25 altura lo suficientemente baja con respecto al extremo su-
perior de dicho tubo vertical como para que, cuando el ni-
vel de dicha masa de líquido está subiendo hacia dicha
primera altura, dicha cavidad sea llenada antes de que el
nivel de dicha masa de agua alcance la altura del extremo
superior de dicho tubo vertical.

30 4ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindi-

1 cación 2ª o la reivindicación 3ª, en el cual el extremo superior de dicho conducto de entrada está a una altura mayor que la del extremo superior de dicho tubo vertical.

5 5ª.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 4ª, en el cual el extremo superior de dicho conducto de entrada está lateralmente espaciado del extremo superior de dicho tubo vertical, y dicho distribuidor comprende además medios para aspirar una afluencia de aire a través de los tramos superiores de dicho depósito inmediatamente después de haberse completado dicha transferencia bajo vacío, y medios para desviar dicha afluencia de aire en medida suficiente para precipitar el mezclado de dicho volumen de dosis de líquido con dicha solución dispuesta entonces en dicho depósito, y para agitar dicha solución en grado suficiente para inducir una disolución adicional de dicho producto en estado sólido.

15 6ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5ª, en el cual dichos medios para desviar comprenden un deflector dispuesto entre el extremo superior de dicho conducto de entrada y el extremo superior de dicho tubo vertical.

25 7ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5ª, en el cual dichos medios para desviar comprenden dicha cavidad de medición del volumen de dosis dispuesta entre el extremo superior de dicho conducto de entrada y el extremo superior de dicho tubo vertical.

30 8ª.- Un dispositivo distribuidor dosificador pasivo previsto en particular para suministrar aditivos a cisternas de retretes.

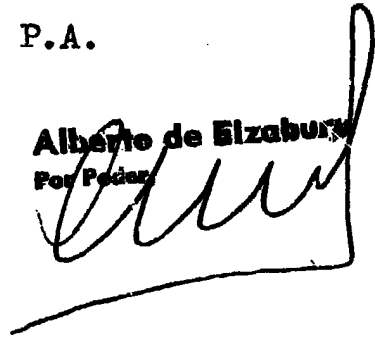
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de treinta y ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 02.MAR.1961

P.A.

Alberto de Elizabury
Por Poder



25021

F C M

Fig. 1

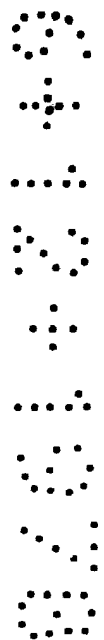
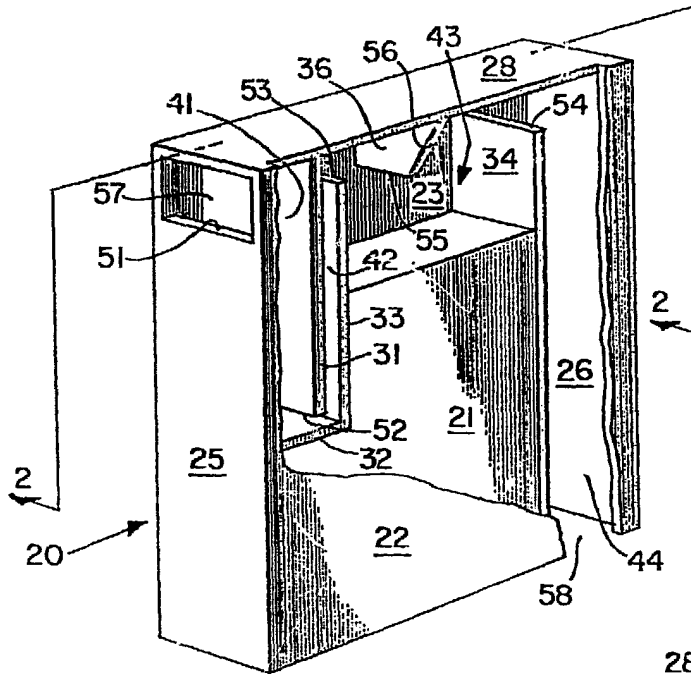


Fig. 9

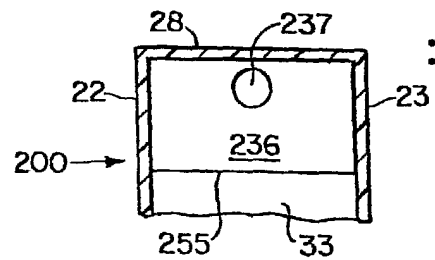


Fig. 2

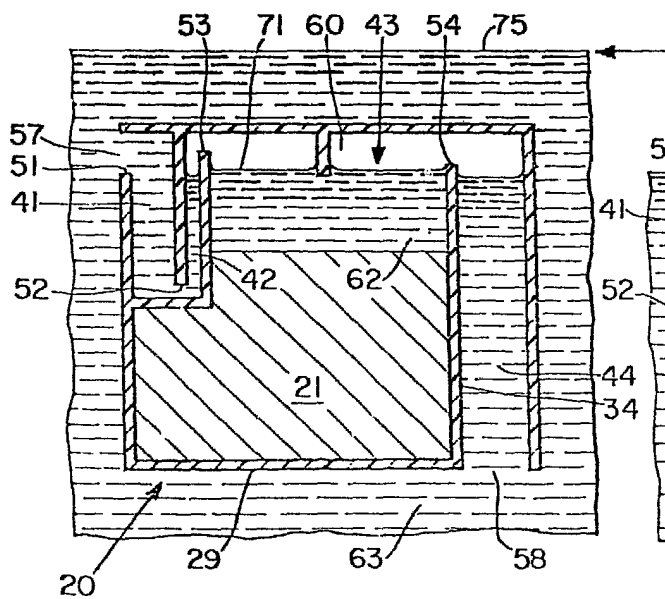
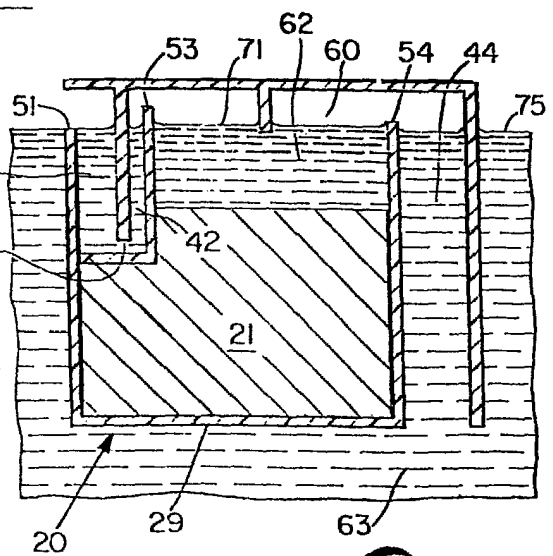


Fig. 3



Alberto de Elzaburu
Por Poderes

Fig. 4

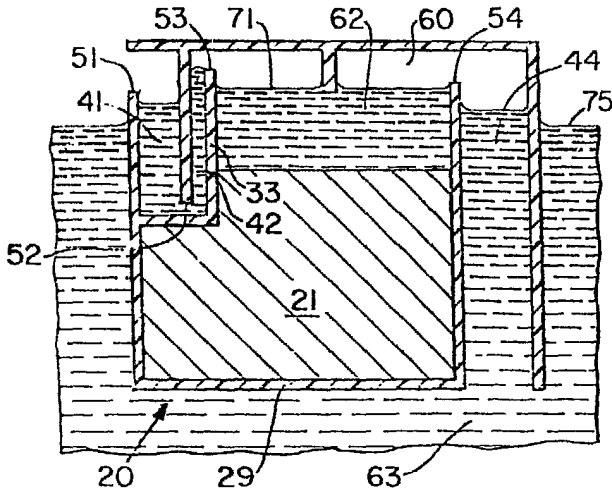


Fig. 5

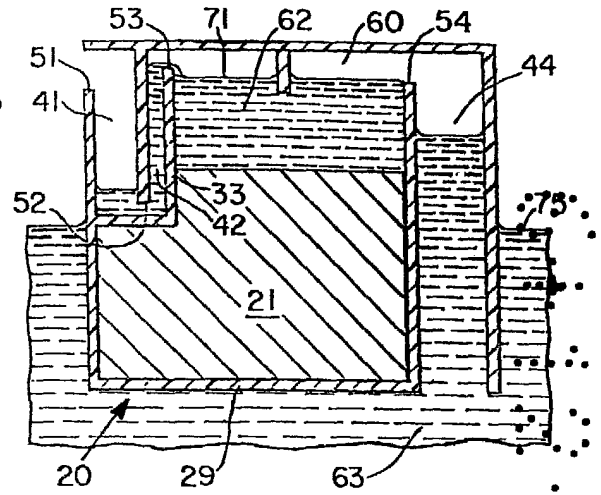


Fig. 6

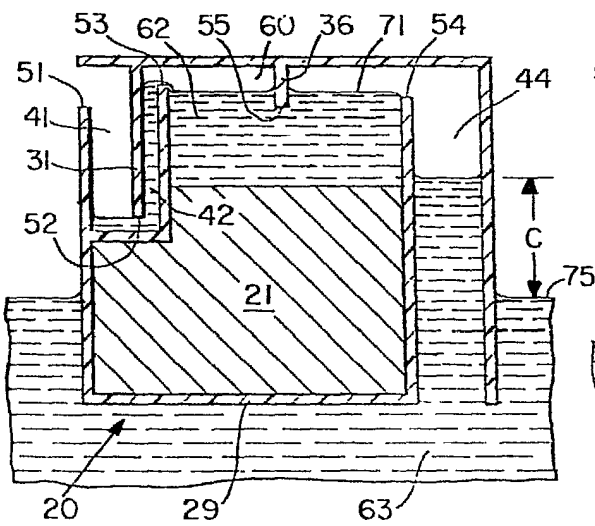


Fig. 7

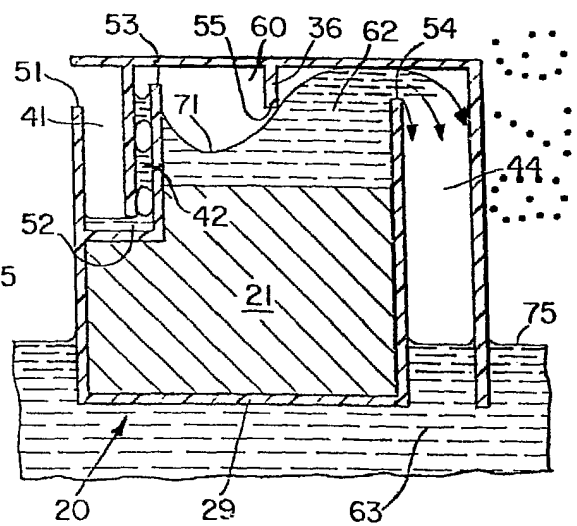
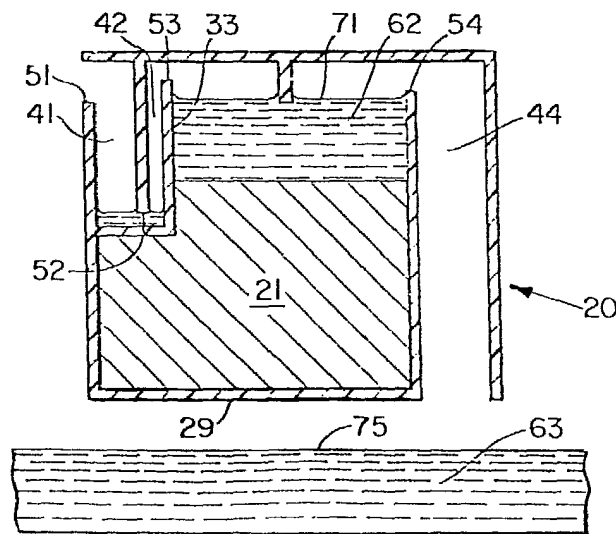


Fig. 8



Albert de E. Fabru
Por Poder

Fig. 10

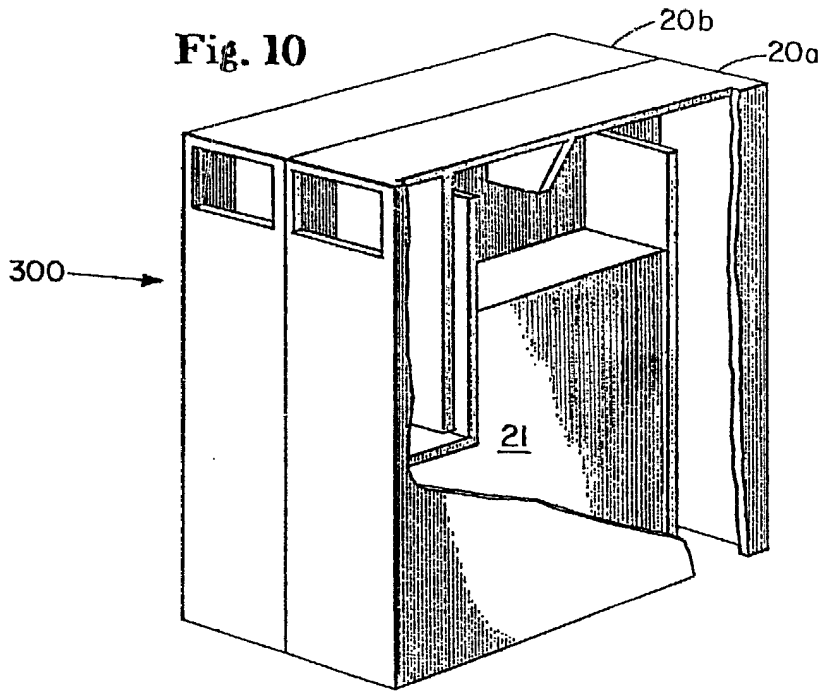
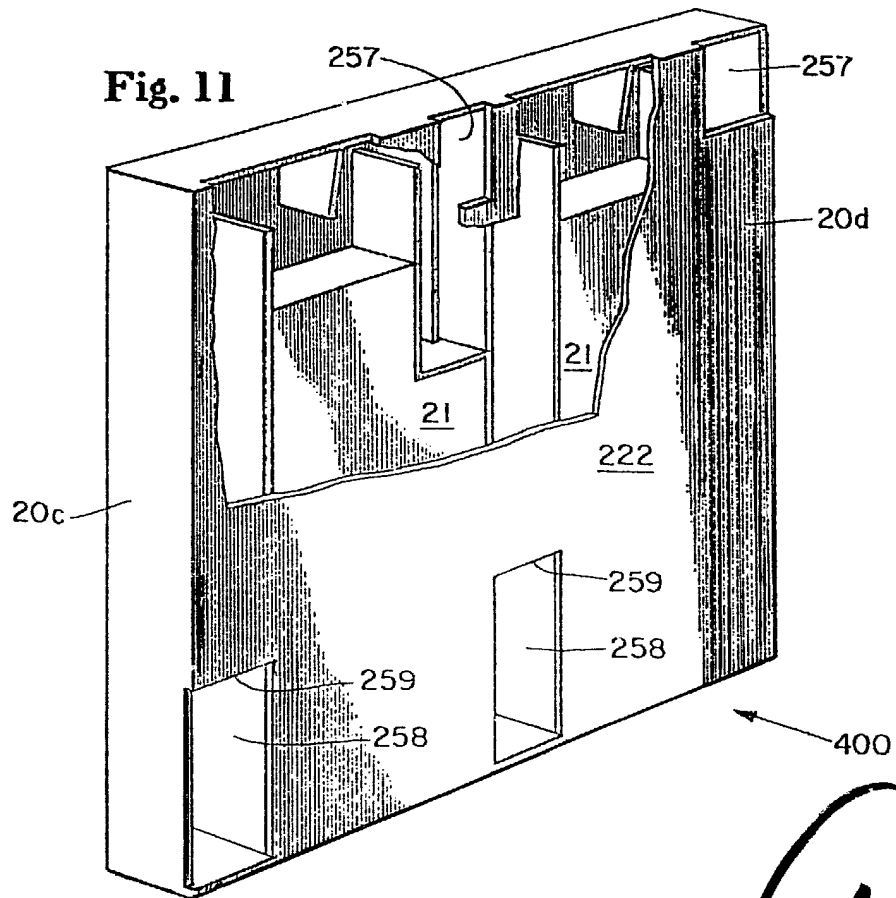


Fig. 11



Alberto Eizoburu
Per Procter & Gamble

Fig. 12

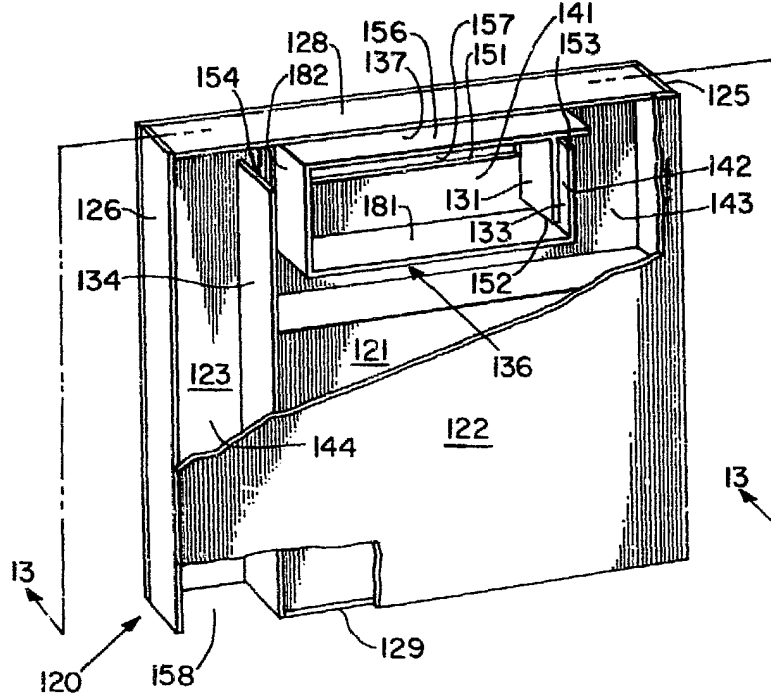


Fig. 13

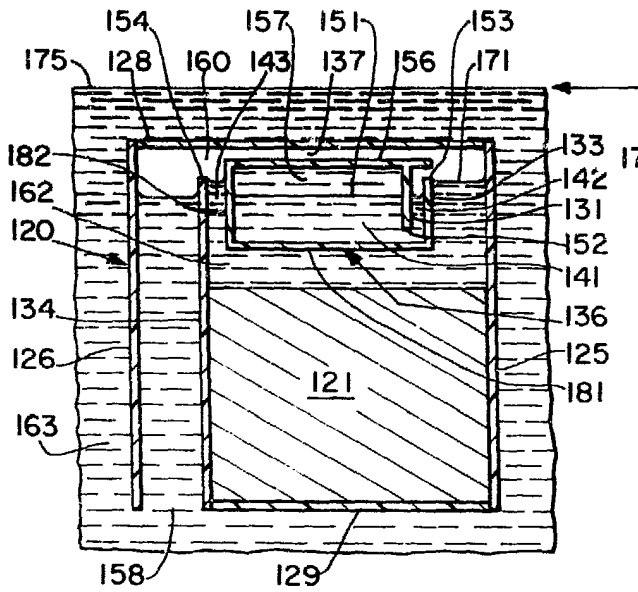
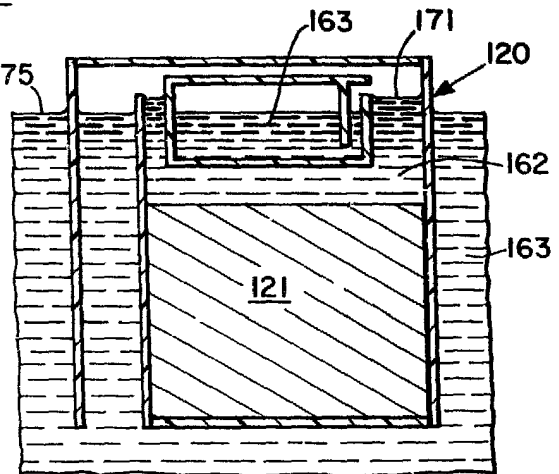


Fig. 14



Alberto S. Elizaburu
for Procter & Gamble

Fig. 15

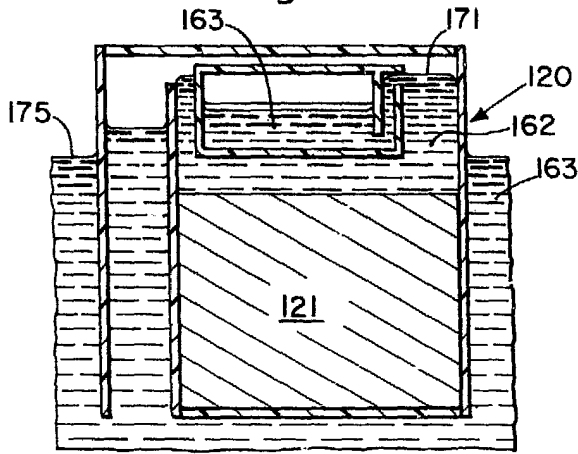


Fig. 16

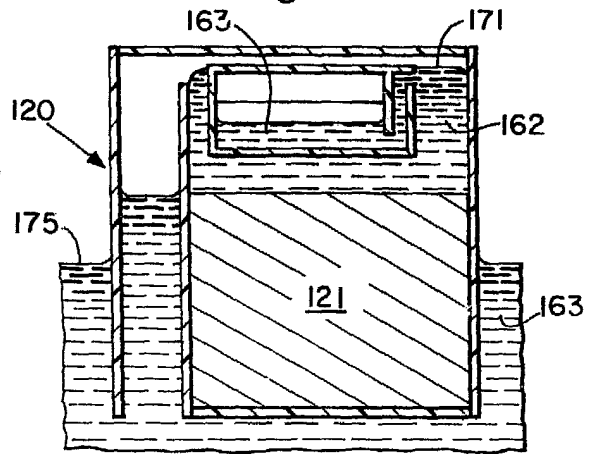


Fig. 17

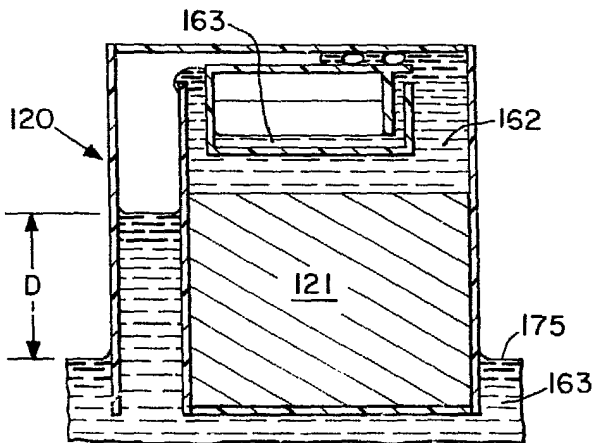


Fig. 18

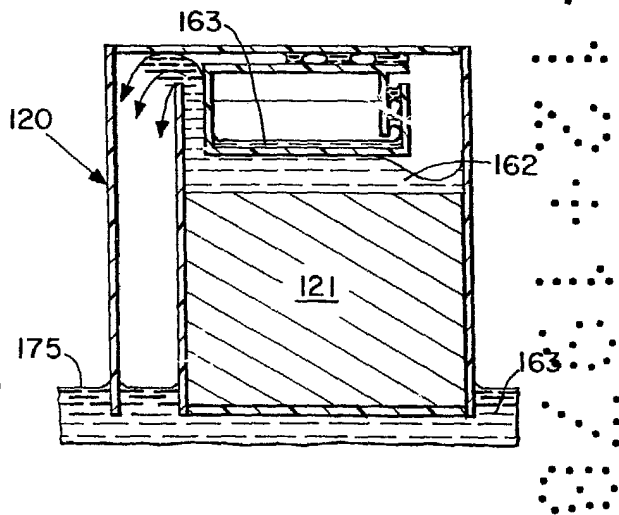
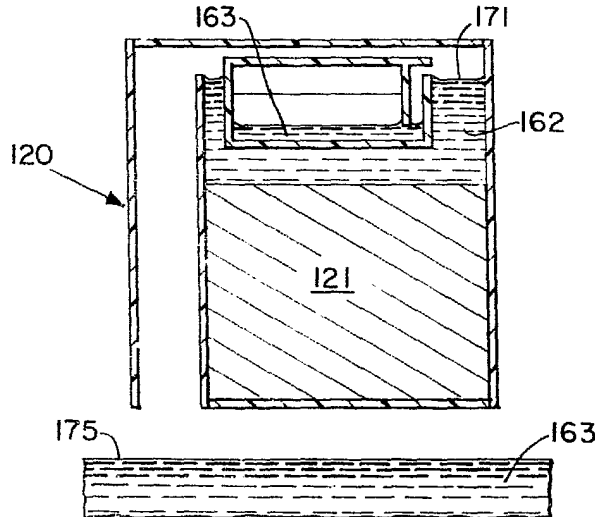


Fig. 19



Alberto de Elizuru
Per Poder

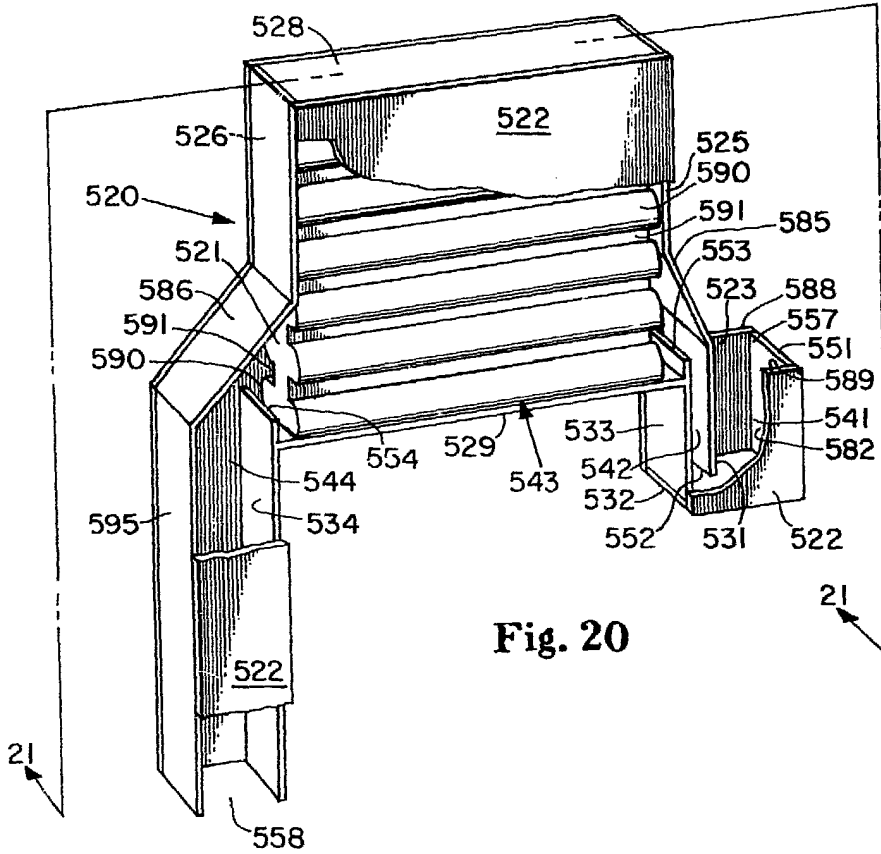


Fig. 20

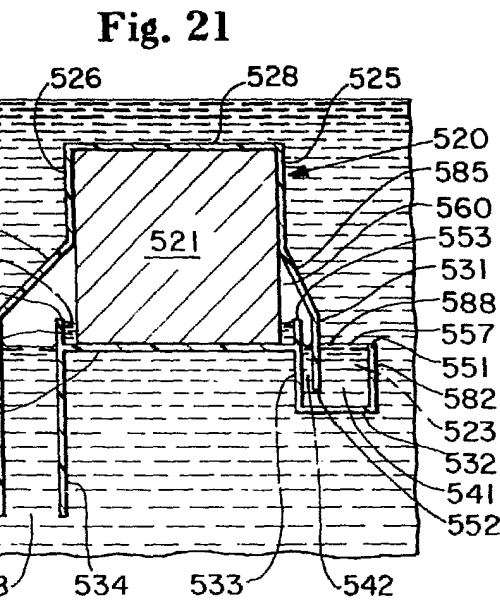


Fig. 21

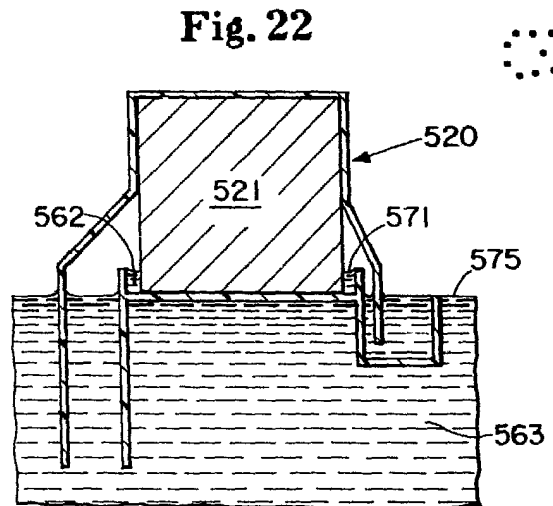
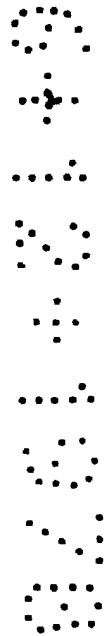


Fig. 22



Alberto de Elizaburu
For Pater

Fig. 23

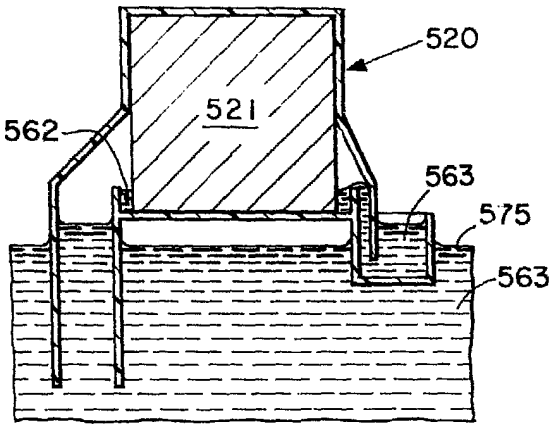


Fig. 24

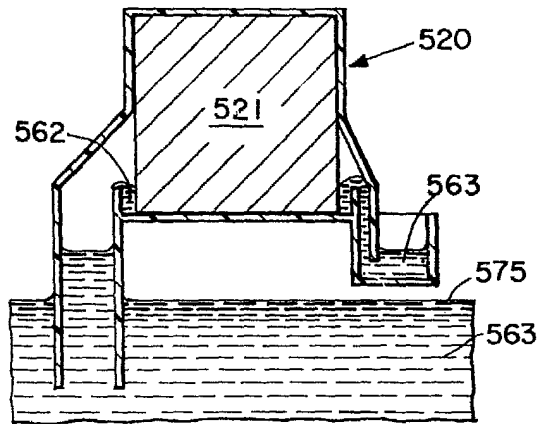


Fig. 25

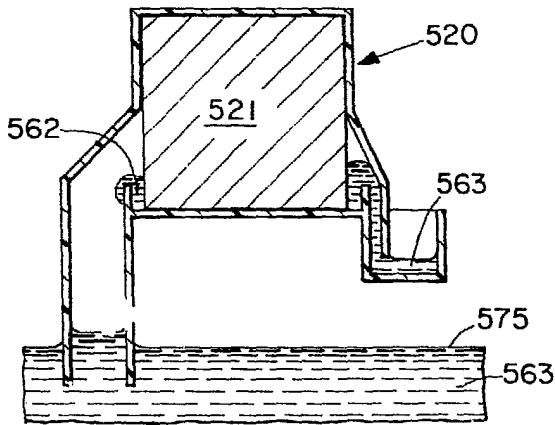


Fig. 26

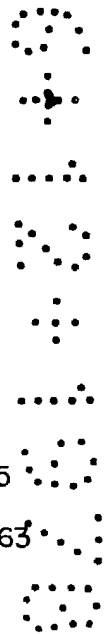
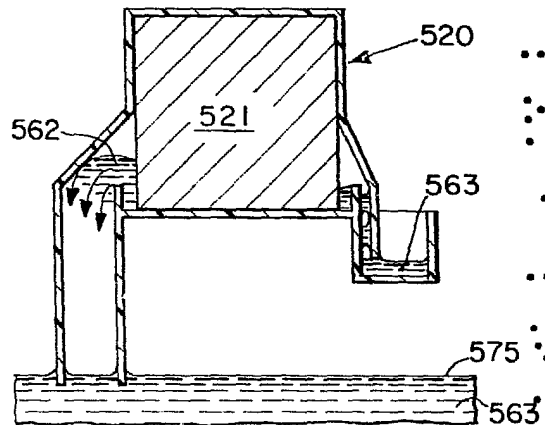
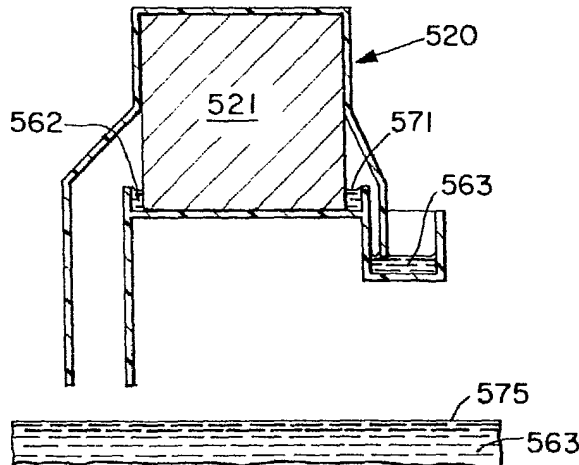
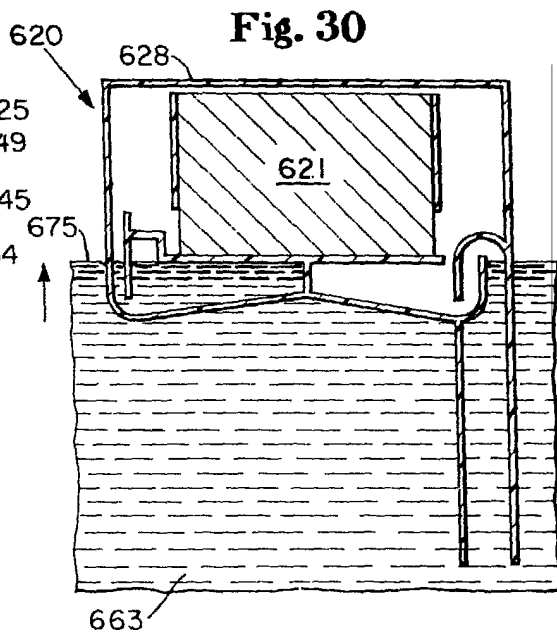
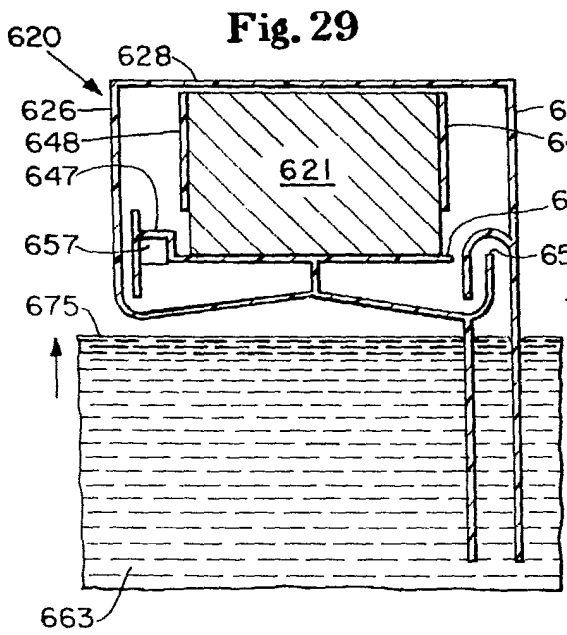
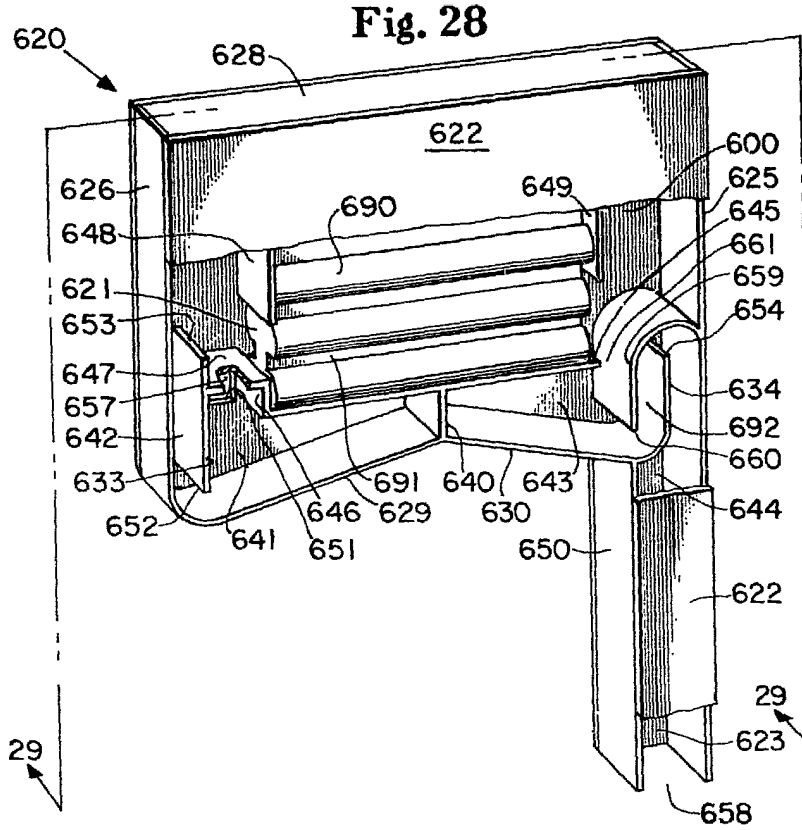


Fig. 27



Alberio de Szabun
Por Poder,



Alberto de Alzaburu
Por Poder

Fig. 31

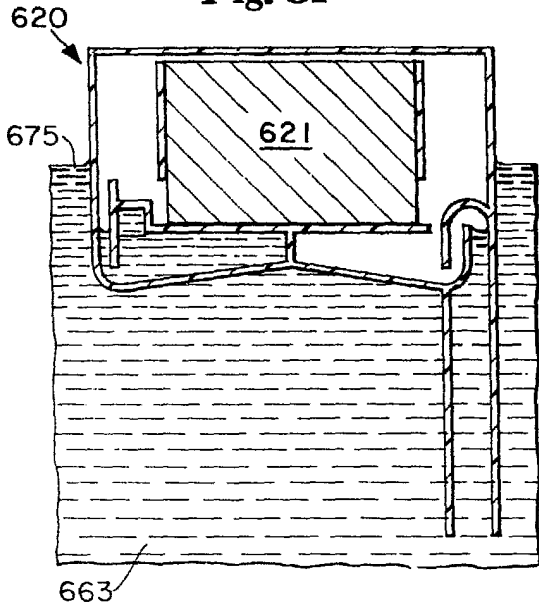


Fig. 32

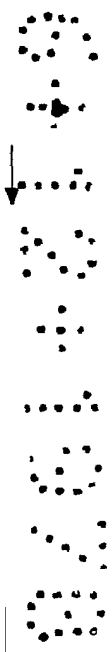
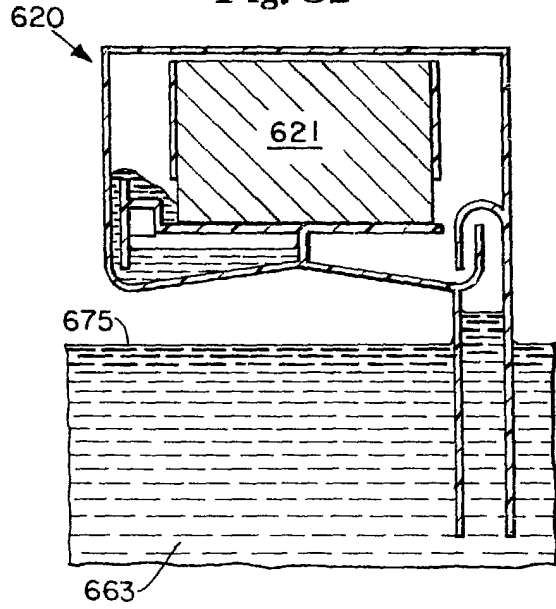


Fig. 33

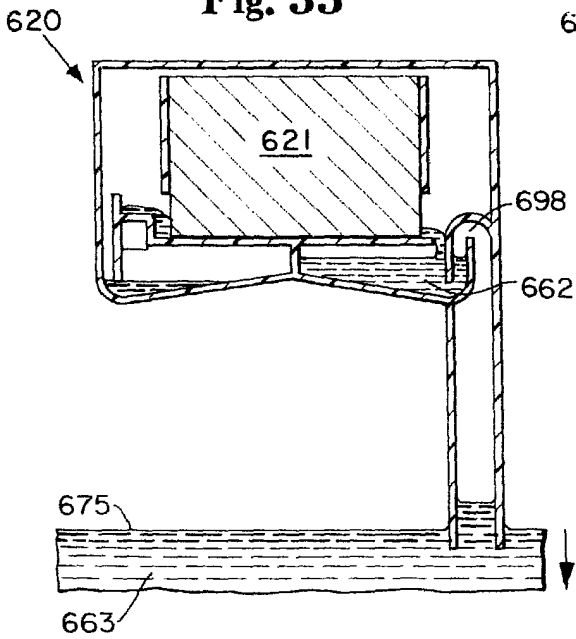
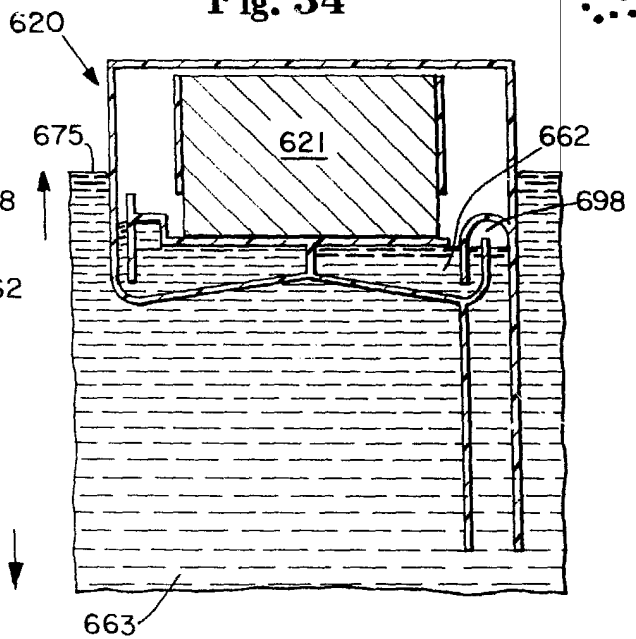


Fig. 34



Alberto de Pazaburo
Por Poder,

Fig. 35

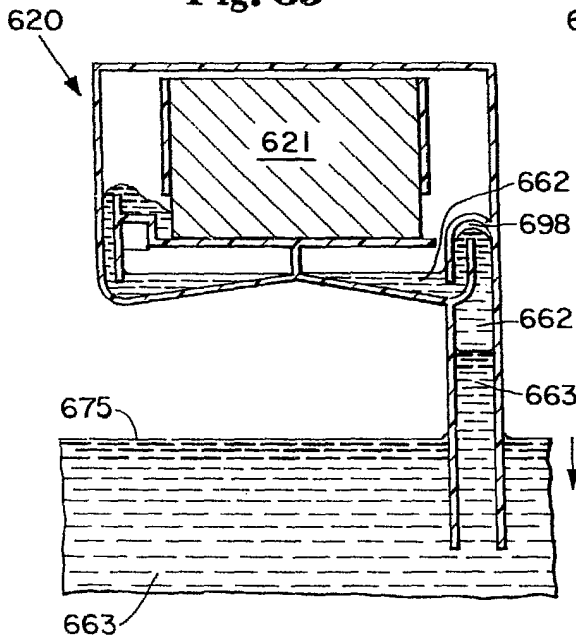
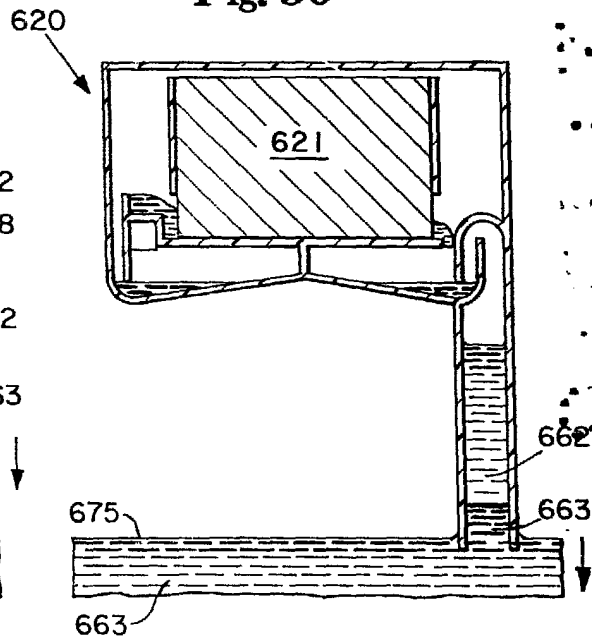


Fig. 36



Alberto d. Nizobru
Per Foder,