

22 FEB 1964

P - 25.832

W-2293 "Home appliance
(Double Filtering Screen
For Portable Dishwashers)"



295309

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 15 de Enero de 1964, con el nº 295.309

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WHIRLPOOL CORPORATION, entidad norteamericana,
establecida en Benton Harbor, Michigan, Estados Unidos
de América, por:

"APARATO DE FILTRACION"

Este invento se refiere a un aparato de filtración
para separar los sólidos arrastrados de un líquido.

El aparato de filtración de este invento es apli-
cable particularmente a lavaplatos mecánicos en que un
5 flúido lavador circula en una trayectoria cerrada sobre
los platos y piezas similares que deban lavarse, para
quitar sólidos tales como residuos de alimento de los
platos. El aparato de filtración de este invento pami-
te la separación rápida de los sólidos arrastrados de los
10 flúidos de lavado y enjuagado y proporciona medios para

desechar los sólidos a través de un drenaje o similar.

Una de las características de este invento es proporcionar un aparato de filtración que tenga medios que formen una trayectoria de fluido para llevar los sólidos
5 arrastrados junto con medios de filtro en esta trayectoria que tengan aberturas de filtración para interceptar los sólidos y medios de caída de presión adyacentes a los medios de filtración para reducir la caída de presión del fluido a través del filtro para evitar que el fluido acúñe
10 excesivamente los sólidos en las aberturas de los medios de filtración.

Se harán aparentes otras características y ventajas del invento por la siguiente descripción de una materialización del mismo, según se representa en los dibujos que se acompañan. En los dibujos:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de un lavaplatos que materializa el invento.

La figura 2 es una vista en perspectiva fragmentaria parcialmente seccionada mostrando una porción del lavaplatos que materializa el invento.

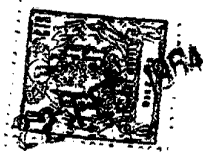
20 La figura 3 es una vista en alzado lateral detallado parcialmente seccionada de una parte del lavaplatos.

La figura 4 es una vista en planta de la parte del lavaplatos de la figura 3.

25 La figura 5 es una vista en planta de una porción del lavaplatos según se representa en la figura 2.

La figura 6 es una vista en alzado seccionada tomada sustancialmente a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

30 La figura 7 es una vista en alzado desde atrás del



aparato de la figura 5.

La figura 8 es una vista en alzado seccionado en detalle de una porción del aparato de este invento.

El aparato de filtración de este invento se representa en los dibujos como formando parte de un lavaplatos mecánico en el que el líquido lavador circula forzosamente sobre los platos para quitar los residuos de alimento seguido por el enjuagado y el secado con todas estas funciones controladas en sucesión cronometrada.

En la materialización representada el lavaplatos comprende una caja 10 que contiene una cubeta 11 en la que se colocan los platos para el lavado y enjuagado. El líquido de lavado y el líquido de enjuagado circulan ambos a través del lavaplatos por medio de una bomba de líquido 12 del tipo corriente accionada en forma corriente.

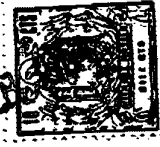
Una porción de esta trayectoria está definida por un colector de líquido 13 el cual contiene el aparato de filtración 14 que materializa el invento.

El aparato de filtración comprende un medio de separación preliminar 15 en la forma de un tamiz perforado de forma de plato de poco fondo siendo su superficie superior la superficie de separación para la separación preliminar de los sólidos arrastrados por el líquido. Este medio de separación preliminar o tamiz 15 tiene una abertura 16 próxima a su centro o punto más bajo. Extendiéndose hacia abajo desde esta abertura 16 hay un medio de filtración 17 en forma de tamiz de filtración tubular que tiene forma de un cono truncado invertido con el diámetro mayor en la parte superior que en la parte inferior. Este tamiz tubular 17 puede sacarse de la abertura mediante un asa 18 que se

extiende hacia arriba. Debajo de este asa hay un tamiz
basto 28 que tiene orificios 29 de 6,35 mm.

5 El colector 13 está formado por una porción 19 en
forma de plato que pende de la cubeta 11 debajo del tamiz
15 que está unido herméticamente a la parte superior de un
recipiente de goma 20 que rodea el tamiz tubular 17 y la
porción del tamiz 15 adyacente a él. Este recipiente 20 está
provisto con un conducto tubular 21 que comunica con un
vertedero u otro lugar de desecho y un segundo conducto
10 tubular 22 que es una parte del sistema de recirculación
para los líquidos. El primer conducto 21 comunica con una
sección inferior 23 del recipiente de goma 20 situado de-
bajo del tamiz tubular 17 que comunica con él a través de
la parte inferior abierta del tamiz 17. La sección 23 sir-
15 ve como medio receptor de sólidos para recibir los sólidos
desde los filtros.

Alrededor del tamiz tubular 17 y distanciado hacia
el exterior de él una fracción de pulgada (25,4 mm.) hay
un miembro de barrera tubular 24 de material de chapa rí-
20 gida provisto con aberturas distanciadas 25 de mayor diá-
metro que los orificios 30 del tamiz tubular 17. Las aber-
turas 25 ocupan del 8 al 20 por ciento aproximadamente de
la superficie total del miembro 24 de forma que el miembro
24 actúa como un medio de caída de presión adyacente al
25 medio de filtración 17 para reducir el flujo de fluido a
través de los medios de filtración a fin de evitar que el
fluido acúñe excesivamente los sólidos en las aberturas 30
del tamiz tubular 17. El miembro de barrera 24 está así
aguas abajo de los medios de filtración 17 restringiendo
30 por tanto el flujo del fluido en una región aguas arriba



del miembro de barrera que incluye los medios de filtración, de forma que el fluido fluirá con relativa lentitud a través del tamiz tubular 17 para evitar o reducir sustancialmente el fuerte acúmulo de partículas sólidas en las aberturas de los medios de filtración 17.

Como puede verse por los dibujos la parte inferior del miembro de barrera 24 está sustancialmente unido herméticamente a la parte inferior del tamiz tubular 17 en 26. En forma similar, la parte inferior del miembro de barrera 24 está unida herméticamente en su parte inferior al recipiente de goma 20 en el reborde anular 27 que se extiende hacia el interior del recipiente de goma. Con esta disposición, el miembro de barrera 24 sirve como un retardador de flujo para todo el tamiz 17 sustancialmente. En la materialización específica representada, las aberturas 25 ocupan el 8,1 por ciento del área disponible de la chapa rígida que forma el miembro tubular 24 y hay aproximadamente 2 orificios por cm^2 . En contraste, los orificios en los tamices 15 y 17 ocupan el 30% del área y hay alrededor de 36 orificios por cm^2 .

En el funcionamiento del aparato de este invento durante el ciclo de lavado la solución de lavado que contiene partículas de residuos de alimentos y otros materiales extraños arrastrados fluyen a la parte inferior de la cubeta 11 y al interior del colector 13 a través del tamiz 15 y del tamiz tubular 17. Algunos sólidos arrastrados son retenidos por el tamiz separador preliminar 15 para ser arrastrados a la abertura central 16, y el líquido que pasa a través de este tamiz fluye directamente al interior de la porción del colector 19 y al interior del recipiente

20 que rodea el miembro de barrera 24. Desde aquí el líquido fluye a la bomba 12 a través del conducto tubular 22 en la trayectoria de recirculación. Ciertas otras porciones de líquido fluyen a través de la superficie superior del tamiz 15 al interior del tamiz tubular 17 arrastrando partículas sólidas junto con él. Por supuesto éstos no son chorros de líquidos separados, ya que todo el colector 13 está sustancialmente lleno de líquido, sino que son realmente corrientes separadas de líquido.

El sistema de recirculación que incluye la bomba 12 tiende a hacer que el líquido que lleva sólidos fluya hacia el exterior a través del tamiz tubular 17 y del miembro de barrera 24 en su camino dentro de la máquina. A causa de que el miembro de barrera 24 actúa como un medio de caída de presión, la caída de presión del fluido a través de las aberturas en el tamiz 17 es relativamente pequeño. Esto reduce la velocidad radial de las partículas sólidas dando a las partículas sólidas más tiempo para caer a la sección inferior 23 de recipiente de goma 20. Sin embargo, a causa de que el líquido que fluye a través del tamiz 15 directamente al interior de la bomba puede circular en derivación con el tamiz tubular 17, no hay restricción sustancial en el flujo de líquido total. La única porción del líquido donde el flujo es retardado es aquella porción que lleva las partículas sólidas en el interior del tamiz tubular 17.

Durante el enjuagado preliminar y los ciclos de lavado y hasta cierta extensión durante el ciclo de enjuagado los sólidos por consiguiente son arrastrados sobre la superficie superior del tamiz 15 al interior del miembro tubular 17. Aquí son filtrados de la parte de líquido dentro



de este tamiz tubular y bien caen directamente dentro de la sección inferior 23 o quedan sujetas ligeramente en las extremidades internas de las aberturas del tamiz tubular 17. Entonces, durante la porción terminal del ciclo completo de lavado y enjuagado se dirige el agua a través del sistema salvo que se dirige a través del conducto de salida 21 en vez del conducto de recirculación 22 de forma que las partículas sólidas son arrastradas de la superficie interna del tamiz tubular 17 y de la sección inferior que recibe los sólidos 23 a un lugar de desecho tal como el vertedero a través del conducto de salida 21.

Según puede verse por la descripción anterior, el aparato de filtración de este invento funciona reduciendo el flujo de fluido a través de los medios de filtración finales proporcionando unos medios de caída de presión tales que eviten o reduzcan materialmente el que las partículas sólidas se acumulen en estos medios de filtración. Sin embargo, el flujo de fluido a través del aparato no es interferido sustancialmente ya que la mayor parte del fluido circula en derivación con este tamiz de filtración final. Esto ha dado lugar a una recirculación total más rápida de los fluidos en la lavadora de platos, por lo que requieren menores cantidades de fluidos.

Habiendo descrito el invento haciendo referencia a la materialización representada en los dibujos que se acompañan, es nuestra intención que el invento no esté limitado por cualquiera de los detalles de la descripción, a menos que se especifique de otra forma, sino más bien se interprete ampliamente dentro de su espíritu y alcance que se manifiesta en las reivindicaciones que se acom-

pañan.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 6 de Marzo de 1963, con el nº 263.241, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1a. - Aparato de filtración que comprende: medios que forman una trayectoria para fluido que lleva sólidos arrastrados; medios de filtración en dicha trayectoria que tienen aberturas de filtración para interceptar dichos sólidos; y medios de caída de presión adyacentes a dichos medios de filtración para reducir la circulación de fluido a través de dichos medios de filtración para impedir que dicho fluido acufe excesivamente dichos sólidos en dichas aberturas.

2a. - Aparato de acuerdo con el punto 1 en que dichos medios de caída de presión comprenden un miembro de barrera que tiene medios de circulación restringida.

3a. - Aparato de acuerdo con el punto 2 en que dicho miembro de barrera está aguas abajo de dichos medios de filtración restringiendo así la circulación del fluido en una región aguas arriba de dicho miembro de barrera que incluye dichos medios de filtración.

4a. - Aparato de filtración que comprende: medios



que forman una trayectoria para líquido que lleva sólidos
 arrastrados; medios de filtración en dicha trayectoria
 que tienen aberturas de filtración para interceptar di-
 chos sólidos; medios de caída de presión adyacentes a di-
 5 chos medios de filtración para reducir la circulación de
 fluido a través de dichos medios de filtración para impe-
 dir que dicho líquido acumule excesivamente dichos sólidos
 en dichas aberturas; medios que forman una segunda trayec-
 10 toria de líquido hasta un lugar de desecho y que incluyen
 dichos medios de filtración; y medios para hacer fluir
 selectivamente un líquido limpiador en dicha segunda tra-
 yectoria para separar dichos sólidos interceptados de di-
 chos medios de filtración.

52. - Aparato de filtración que comprende: medios
 15 que forman una trayectoria para líquido que lleva sólidos
 arrastrados; medios separadores preliminares para dichos
 sólidos en dicha trayectoria; medios de filtración en di-
 cha trayectoria que tienen aberturas de filtro para inter-
 ceptar dichos sólidos, comunicando dichos medios de fil-
 20 tración con dichos medios separadores preliminares para
 recibir sólidos de ellos; y medios de caída de presión
 adyacentes a dichos medios de filtración para reducir la
 circulación del líquido a través de dichos medios de fil-
 tración para impedir que dicho líquido acumule excesivamen-
 25 te dichos sólidos en dichas aberturas.

62. - Aparato de acuerdo con el punto 5 en que di-
 chos medios separadores preliminares están provistos con
 una superficie separadora sobre la que dicho líquido que
 lleva sólidos arrastrados es dirigido en circulación a
 30 dichos medios de filtración.

295309

7
5
10
15
20
25
30

7a. - Aparato de filtración que comprende: medios que forman una trayectoria para líquido que lleva sólidos arrastrados; medios separadores preliminares para dichos sólidos en dicha trayectoria; medios de filtración en dicha trayectoria que tienen aberturas de filtración para interceptar dichos sólidos, comunicando dichos medios de filtración con dichos medios separadores preliminares para recibir sólidos de ellos y estando provistos dichos medios separadores preliminares con una superficie de separación sobre la que dicho líquido que lleva sólidos arrastrados es dirigido en circulación a dichos medios de filtración; medios receptores de sólidos adyacentes a dichos medios de filtración para recibir sólidos de ellos; medios de caída de presión adyacentes a dichos medios de filtración para reducir la circulación de líquido a través de dichos medios de filtración para impedir que dicho líquido acumule excesivamente dichos sólidos en dichas aberturas; y medios para hacer circular selectivamente un líquido limpiador sobre dicha superficie de separación, después sobre dichos medios de filtración y a continuación a través de dichos medios receptores de sólidos para eliminar de dicho aparato los sólidos separados.

8a. - El aparato del punto 7 en que dichos medios de caída de presión comprenden un miembro de barrera con medios de circulación restringida situado aguas abajo de dichos medios de filtración con lo que se restringe la circulación de líquido en una región aguas abajo de dicho miembro de barrera que incluye dichos medios de filtración.



22

5

10

15

20

25

30

9º. - Aparato de filtración que comprende: medios que forman una trayectoria para fluido que lleva sólidos arrastrados; medios de filtración en dicha trayectoria que tienen aberturas de filtración para interceptar dichos sólidos; medios de caída de presión adyacentes a dichos medios de filtración para reducir la circulación de fluido a través de dichos medios de filtración para impedir que dicho fluido acumule excesivamente dichos sólidos en dichas aberturas; y medios que forman una trayectoria de fluido en derivación para evitar el paso de fluido por dichos medios de filtración y dichos medios de caída de presión.

10º. - El aparato del punto 9 en que dicha trayectoria en derivación está provista de medios separadores de sólidos que comunican con dichos medios de filtración.

11º. - Aparato de filtración que comprende: medios que forman una trayectoria para líquido que lleva sólidos arrastrados; medios separadores preliminares para dichos sólidos en dicha trayectoria; medios de filtración en dicha trayectoria que tienen aberturas de filtración para interceptar dichos sólidos, comunicando dichos medios de filtración con dichos medios separadores preliminares para recibir sólidos de ellos y estando provistos dichos medios separadores preliminares con una superficie de separación sobre la que dicho líquido que lleva sólidos arrastrados es dirigida en circulación a dichos medios de filtración; medios receptores de sólidos adyacentes a dichos medios de filtración para recibir sólidos de ellos; medios de caída de presión adyacentes a dichos medios de filtración para reducir la circulación de líquido a través de dichos medios de filtración para impedir que dicho líquido

05359

do acunfe excesivamente dichos sólidos en dichas aberturas;
medios que forman una trayectoria de líquido en derivación
que hace que el líquido no pase por dichos medios de fil-
tración y medios de caída de presión y medios receptores de
5 sólidos pero que incluyen dichos medios separadores preli-
minares; y medios para hacer fluir selectivamente un líqui-
do limpiador sobre dicha superficie de separación, luego
sobre dichos medios de filtración y a continuación a tra-
vés de dichos medios receptores de sólidos para eliminar
10 de dicho aparato los sólidos separados.

12ª. - Aparato de filtración.

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

15 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máqui-
na por una sola cara.

Madrid,

22 FEB. 1964

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

295309

DG/ am.ch

SPAN



FIG. 1

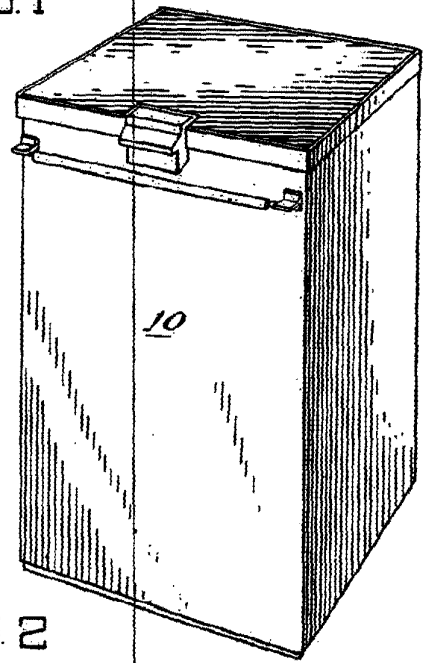


FIG. 3

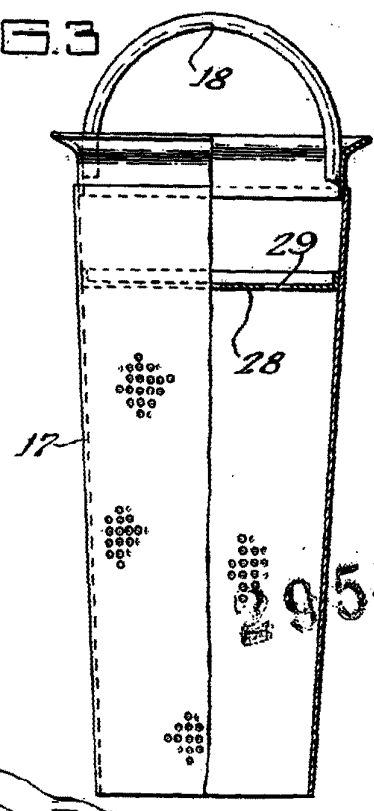


FIG. 2

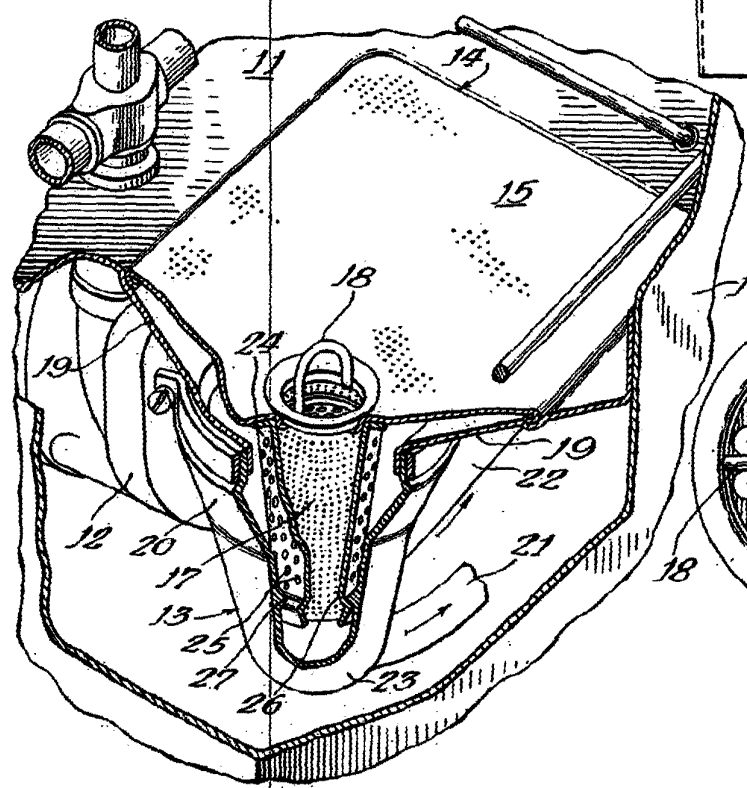
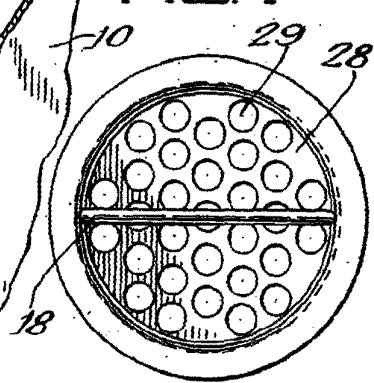


FIG. 4



Albano de H. H. H. H.
For Office

FIG. 5

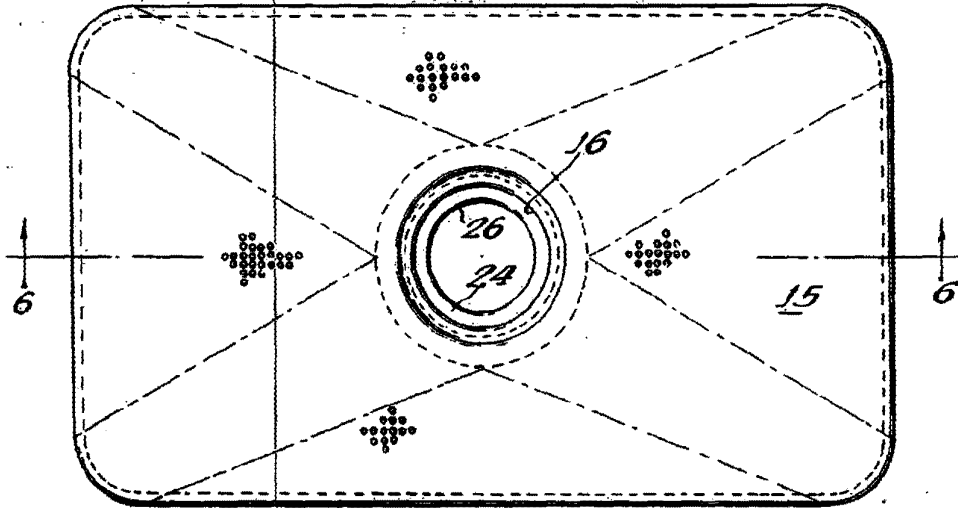


FIG. 6

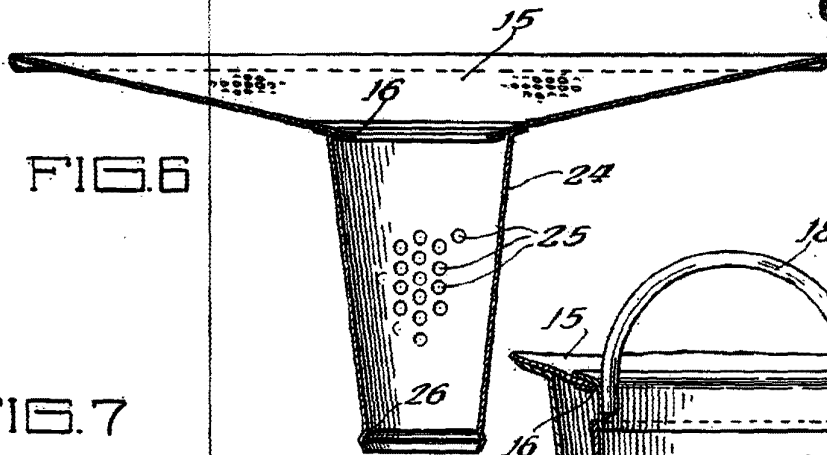


FIG. 7

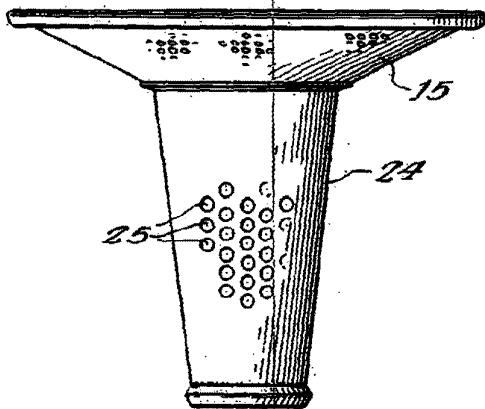
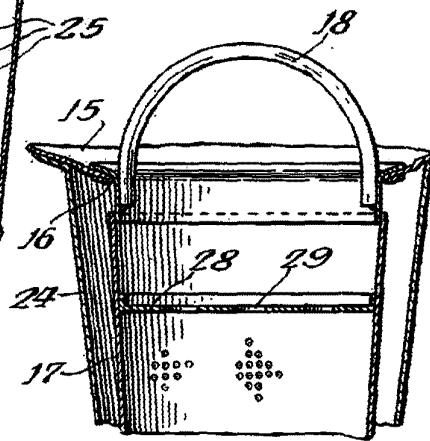


FIG. 8



295309

Alfonso de...
Per...
Artis