

292875



292875

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de CHARLES COLSTON LIMITED, entidad inglesa,
domiciliada en HIGH WYCOMBE (BUCKS, Inglaterra),
WELLINGTON ROAD, por "APARATO PARA EL LAVADO DE VAJILLA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a máquinas para lavar platos y similares.

- Es bien sabido que en las máquinas lavaplatos de la clase en que se arrojan chorros o pulverizaciones de líquido de lavado, dentro de una cámara cerrada, contra los platos, la cristalería, los cuchillos, etc., que se han de lavar, la presencia continuada de suciedad en el líquido circulante hace que partículas de ella se adhieran a los utensilios lavados, en la forma que se designa corrientemente como "redepósito". Por lo tanto, es
- 5.
- 10.

48 00



292875

práctica general en estas máquinas lavaplatos hacer circular el líquido a través de un cedazo o filtro. Para eliminar de él la suciedad todo lo posible, y periódicamente se limpia el filtro de las partículas de suciedad acumuladas, de ordinario después de terminar una operación de lavado.

5.

En la experiencia se asocian ciertas dificultades a la práctica común de pasar toda la corriente de líquido por un cedazo. Si la malla del cedazo es gruesa, se dejan en la circulación partículas capaces de formar redepósito; si la malla es suficientemente fina para eliminar todas las partículas perniciosas, el filtro puede atascarse rápidamente y, como la presión diferencial sube a consecuencia de este atascamiento, la rapidez de la circulación disminuye, con pérdida de acción lavadora. Además, pueden ser aspiradas partículas y devueltas a la circulación.

10.

15.

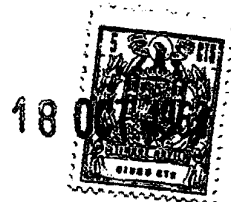
Según el invento aquí expuesto, se supera estas dificultades de manera sencilla disponiendo las cosas de modo que mientras toda la circulación de líquido pasa por un cedazo de mallas relativamente gruesas, una parte de la circulación se deriva a través de un filtro secundario de malla fina.

20.

Se prefiere eliminar las partículas gruesas de suciedad de la corriente parcial del líquido, o corriente derivada, antes de que ésta entre en el cedazo de malla fina y esto puede hacerse de dos maneras.

25.

Uno de los métodos consiste en retirar de la



292875

- circulación principal la corriente derivada después que ha pasado por el filtro de malla gruesa. Otro método conveniente es situar el filtro de derivación a distancia horizontal importante de las toberas o agujeros por donde emergen los chorros o pulverizaciones, a fin de dejar tiempo y oportunidad para que las partículas mayores y más pesadas caigan y sean eliminadas en la recirculación por el filtro grueso para la corriente total.
- 5.

- Una manera conveniente de realizar este segundo método es situar el cedazo secundario junto a una pared vertical de la cámara de lavado, de modo que el líquido que desciende por esta pared es obligado a pasar por el cedazo de malla fina, que tiene convenientemente la forma de una artesa o bolsa.
- 10.

- Un método alternativo consiste en hacer diverger una proporción menor de la corriente líquida tomándola del lado de presión de la bomba u otro elemento circulatorio y devolviéndola a la cámara a través del filtro secundario, que puede tener la forma de una bolsa con la parte superior cerrada.
- 15.
- 20.

- En una modalidad de este invento en aplicación a una máquina lavadora con elemento pulverizador tubular montado horizontalmente, que tiene un impulsor tubular montado para girar en torno a un eje horizontal, se han obtenido resultados satisfactorios usando una, o de preferencia dos, bolsas o sacos de material de filtro en malla, colocadas junto al fondo de una pared lateral y que se extienden prácticamente en toda la longitud de di-
- 25.

292875

18 00



cha pared lateral.

5. El saco o los sacos se hacen convenientemente de material de filtro en malla, por ejemplo malla de alambre metálico, algodón o tela de filamento plástico, fijado a un armazón de alambre o de plástico.

10. El saco o los sacos están dispuestos horizontalmente en toda la longitud de la parte inferior de una de las paredes laterales de la cámara, o de ambas; estas paredes están en un plano que forma ángulo recto con los chorros arrojados por el impulsor tubular, y así reciben el líquido que se arroja a través y más allá de la vaji-
lla y otros artículos. Un labio de una de las bolsas o sacos está en contacto con la pared lateral, mientras que el otro labio está a distancia de ella y el cuerpo de la
15. bolsa está dispuesto para que cuelgue libremente, de modo que el líquido pueda fluir a través de la malla por todos los lados, mientras la suciedad se reúne en el fondo de la bolsa. Se ha comprobado que entra en la bolsa o las bolsas así comocadas, y pasa por ellas, de 1/8 a 1/30 de
20. la circulación total de líquido.

25. En otra modalidad del invento, se suspende una sola bolsa de filtro en posición en uno de los extremos del tubo del impulsor, para recoger líquido de los chorros de pulverización auxiliares establecidos para dirigir chorros y líquidos pulverizados directamente al interior de él.

El material de filtro puede tener malla uniforme o, para reducir al mínimo el riesgo de atascamiento,



292875

puede graduarse la malla progresivamente o en etapas, de modo que sea más gruesa en la parte superior que en el fondo.

- El invento se ilustra en los dibujos acompañantes, en los cuales:
5. la figura 1 es una vista frontal, diagramática, de una máquina lavaplatos que tiene una puerta de abertura frontal y un tubo impulsor horizontal, y que está provista de un filtro secundario, de acuerdo con una modalidad preferida del invento, constituido por una sola bolsa montada en la pared;
 10. la figura 2 es una vista en sección y en escala ampliada que muestra parte de la cámara de lavado de la figura 1 provista de una bolsa o saco de filtro desmontable, de acuerdo con una modalidad del invento;
 15. la figura 3 es una vista en planta de la bolsa de filtro expuesta en la figura 2; la figura 4 es una vista en sección, semejante a la de la figura 3 y que muestra una bolsa de filtro con garganta restringida; la figura 5 es una sección diagramática que muestra una bolsa de filtro provista de deflectores; la figura 6 muestra
 20. otra forma de la bolsa de filtro, provista de un dispositivo deflector autorre restrictivo, de actuación automática; la figura 7 es una vista en sección de un filtro principal que tiene como parte integrante un filtro secundario; la figura 8 es una vista de detalle de una bolsa de filtro, y la figura 9 es una vista en perspectiva de una máquina lavaplatos que tiene un filtro secundario dispuesto para recoger líquido descargado por el extremo delantero del tubo impulsor.
 - 25.



292875

- Haciendo referencia primeramente a la figura 1 de los planos adjuntos, se expone una cámara de lavado, indicada generalmente por -C-, que tiene una puerta -D- de abertura frontal, la cual, cuando está en la posición abierta tal como se representa, asume una posición horizontal. Dentro de la cámara de lavado del recinto -C- existe un estante o varios estantes, de los que se exponen por conveniencia dos, el inferior principalmente para los platos y el superior para la loza. Los dos estantes, indicados respectivamente por -R1- y -R2-, están sostenidos deslizablemente sobre soportes de pared -B-, de modo que cada estante puede ser retirado hacia adelante para facilitar el apilamiento de artículos sobre él. -B- indica el sumidero, que contiene el serpentín calefactor -H- y en el que existe una abertura para conexión con una bomba de agua u otro elemento para hacer circular el líquido del lavado dentro de la cámara.

- El lavado de los artículos se efectúa por medio de un chorro pulverizado descargado por un tubo impulsor giratorio -T-. Este impulsor está construido de acuerdo con cualquier construcción conocida para descargar el chorro o para arrojar el líquido sobre los artículos que han de lavarse. En este proyecto de máquina lavadora, el filtro principal, que está constituido por un disco de material de malla con luces relativamente abiertas, se halla dispuesto desmontablemente en el sumidero, de modo que es fácilmente accesible y puede sacarse hacia arriba para la limpieza.



292875

Un filtro secundario para usar de acuerdo con este invento está representada en -S-, donde se halla suspendido entre la corredera lateral para el estante inferior y la pared lateral.

5. Haciendo ahora referencia a la figura 2, la bolsa de filtro se muestra alojada entre la pared de la cámara y la corredera lateral, que está constituida por una tira de sección acanalada -1-, siendo contumbre espaciar esta tira separándola de la pared de la cámara, para permitir el paso libre del líquido del lavado entre el costado el estante y la pared.

10. En la disposición representada en las figuras 2 y 3, el filtro secundario consta de una bolsa o saco de material de malla fina, por ejemplo Nylon, sujeta a un bastidor de alambre cuyo fondo y cuya cúspide tienen forma rectangular y comprenden miembros laterales alargados -3- y -4- a lo largo de su costado superior y miembros semejantes -5- en el fondo. Los miembros laterales -3- y -4- están espaciados de modo que se establezca una boca abierta para recoger el agua sucia. En el lado más interno de la cámara de lavado, los miembros laterales superior e inferior -4- y -5- están conectados por un miembro terminal recto -6-, pero en la pared lateral el bastidor tiene una arista adicional -7-, de modo que la porción inferior de la bolsa, cuando se halla en posición, queda separada de la pared lateral.

La bolsa se muestra en posición en la figura 2 y, como puede verse en ésta, se mantiene el material de malla



292875

-9- apartado de la pared lateral vertical -2- de la cámara de lavado, salvo en la cúspide de la bolsa.

5. Como indica la flecha -A-, el líquido que choca con las paredes laterales es dirigido hacia adentro de la boca de la bolsa, desde donde puede abrirse paso libremente por ambas paredes, como indican las flechas -T-.

10. En el uso se ha descubierto que cuando se emplean algunos detergentes y agentes humectantes, las bolsas de boca abierta se llenan rápidamente hasta arriba con espuma y ésta se derrama por arriba durante la mayor parte del ciclo de lavado. Desgraciadamente, el derrame se lleva consigo cierta cantidad de la suciedad que, precisamente, es objeto de este invento recoger en la bolsa.

15. Puede que no sea posible eliminar la espuma por completo, en parte a causa de que alguno de los ingredientes de los detergentes para lavar platos tienden a formar espuma y, aunque se empleara un detergente absolutamente sin espuma, podría producirse aún cierta cantidad de espuma

20. a causa de la acción del detergente, que es alcalino y ejerce acción saponificante sobre las grasas, etc., de la suciedad debida a alimentos.

25. En consecuencia, para reducir la tendencia al derrame, con la consiguiente pérdida de eficacia filtrante, la bolsa puede estar provista de una garganta angosta, como se representa en -10- de la figura 4. En esta disposición se establece una arista adicional -11, de modo que debajo de la garganta la bolsa tenga sección

292875

18 00



transversal creciente.

5. Esta construcción tiene la ventaja de que entra líquido sucio en la garganta, pero la espuma que se forma dentro de la bolsa por encima del nivel de agua que se reúne dentro de ella está impedido de rebosar y se ve obligado a escapar a través de la malla.

10. Un medio alternativo de reducir al mínimo la dificultad causada por el derrame de espuma consiste en disponer deflectores dentro de la bolsa de filtro, y una disposición de este tipo es la que se representa en la figura 5, donde una serie de deflectores -12- está dispuesta alternándose en direcciones opuestas.

15. Otro medio todavía para reducir al mínimo la dificultad causada por la espuma consiste en el uso de un deflector con sensibilidad térmica.

20. Cuando se pone en marcha la máquina lavadora por primera vez y se inicia el lavado, el agua está de ordinario relativamente fría y exenta de espuma, pero también arrastra consigo la mayor parte de la suciedad. Por lo tanto, es deseable que en esta fase la bolsa admita el máximo aflujo posible de agua entrante, que puede corresponder, por ejemplo, al 10% del flujo total en circulación.

25. A medida que pasa la suciedad y que la espuma se acumula lentamente en la bolsa, existe tendencia, como se ha explicado antes, a que la espuma se derrame, lo que hace que arrastre consigo una parte de la suciedad depositada.

292875

18 OCT 1955



5. Haciendo ahora referencia a la figura 6, estableciendo un deflector -24- formado de un material que se flexiona cuándo se le calienta, por ejemplo de una tira de bimetálico, en la boca abierta de la bolsa de filtro, es posible reducir la anchura eficaz de la garganta a medida que la temperatura del líquido en recirculación por la cámara de lavado pasa a la temperatura de trabajo, en virtud del elemento calentador -H- que hay en el sumidero.

10. En la figura 6, la línea de trazos muestra la tira -24- en su posición inefectiva, cuando el líquido de la cámara de lavado está frío, y en líneas continuas se representa la posición que adopta la tira cuando el líquido se ha calentado hasta su temperatura de trabajo.

15. El efecto de esta disposición es que al principio de una operación de lavado existe una proporción relativamente alta de filtración por derivación, la cual se reduce gradualmente a una cifra menor, que puede ser por ejemplo del orden de 3 a 5% por el tiempo en que se termina el lavado.

20. La figura 8 muestra una bolsa que tiene malla gruesa -40- en su parte superior y malla más fina -41- en el fondo.

25. En lugar de colocar las bolsas de filtro en posición para recoger la suciedad del líquido que descende por las paredes laterales de la cámara, se las puede disponer, en alternativa, debajo de la loza, en los estantes. Una posición apropiada para este arreglo sería



292875

situarlas inmediatamente debajo de la parte de los estantes en que se colocan artículos de gran superficie, tales como platos, y en que la fuerza de los chorros pulverizados se reduce a causa de su choque con los platos.

5. Una disposición de este tipo es la que se representa en la figura 7, en la que los filtros están colocados encima del filtro principal o de corriente total, indicado por -14-, en el sumidero.

10. En esta construcción, unos brazos de soporte -15- forman parte del bastidor -16-, o están sujetos al bastidor -16-, del filtro del sumidero y sostienen dos bolsas -17- y -18- de malla relativamente fina.

15. En esta disposición, las bolsas de filtro -17- y -18- son oblongas, de modo que se extienden longitudinalmente a la anchura de la fila de platos en el estante.

20. Con referencia ahora a la figura 9 de los dibujos, se muestra un filtro secundario -50- en forma de bolsa, que en el uso se suspende desmontable, ya sea de uno de los estantes en que se colocan los artículos para el lavado, ya sea de una guarnición del panel interior de la puerta frontal.

25. En esta disposición, el tubo impulsor -T- tiene en su extremo anterior orificios para chorro -51- dispuestos para descargar líquido en dirección hacia adelante, para que entre en una abertura -52- de un costado de la bolsa de filtro -50-. La bolsa de filtro -50- puede estar constituida por malla de nylon estirada sobre un bastidor de alambre triangular -53-, cuya porción de fondo -55-

292875

180



forma una bolsa para el líquido cargado de suciedad que sale de los chorros -51-. En -56- se representa un ver-tedero optativo, que ayuda al líquido entrante a fluir hacia abajo en dirección de las flechas, dejando que la suciedad se deposite en el fondo de la bolsa.

5.

La bolsa de filtro secundaria -50- puede estar provista de una fijación del tipo de gancho, para que se la pueda suspender del estante, y si se la fija al estante superior, esto asegura que el operario tenga que quitar la bolsa después de cada lavado, pues hasta haberla quitado no le es posible sacar artículos del estante inferior.

10.

Como alternativa, la bolsa puede estar provista de un componente de sujeción de un tipo enchufable o engrapante, mientras el otro componente está sujeto al panel interior de la puerta frontal.

15.

Se ha comprobado que, disponiendo que los orificios que dirigen líquido hacia adentro de la bolsa tomen el líquido en puntos que se hallan en radio mayor que los puntos de toma de los orificios normales de los chorros de pulverización, se dirige hacia adentro de la bolsa del filtro mayor concentración de suciedad en el líquido sucio.

20.

Una ventaja de colocar el filtro secundario en el extremo frontal del impulsor es que resulta más fácilmente accesible para la limpieza y que hay menos probabilidades de que se le olvide y no se limpie con regularidad su contenido.

25.

Serán independientes del objeto de la invención,

292875

18



los detalles y características accesorias empleadas en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente paten-

5. te de introducción:

1. Aparato para el lavado de vajilla, que se caracteriza por el hecho de comprender una cámara de lavado por lo que se hace circular y recircular continuamente líquido de lavado y en la que la filtración de este líquido se efectúa por medio de un filtro principal, por el cual ha de pasar todo el líquido recirculante o la mayor parte de él, y de un filtro secundario o varios filtros secundarios de malla relativamente más fina, por los cuales se deja pasar, sólo una parte del líquido en circulación.

15.

2. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 1, que tiene un filtro principal dispuesto en el lado de aspiración del sistema circulatorio o de bombeo del líquido.

20.

3. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 2, que comprende una cámara de lavado con una puerta de abertura frontal, en la que el filtro principal está situado dentro del sumidero o

292875 18 00



encima del sumidero, de modo que es accesible con facilidad cuando la puerta está abierta.

5. 4. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el filtro secundario está situado encima del nivel del líquido en el sumidero o la cámara de lavado.
10. 5. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el filtro secundario está constituido por al menos una bolsa, de boca abierta, que pueden suspenderse de manera desprendible dentro de la cámara de lavado, en posición para recoger el líquido que cae de los artículos o de una o más paredes laterales.
15. 6. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 5, en la que una sola bolsa, de forma prácticamente rectangular en planta y que tiene una zona importante de su malla en un plano vertical o casi vertical, está montada con uno de sus lados largos en contacto con una pared lateral de la cámara de lavado,
20. para recoger líquido de la pared.
25. 7. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 6, que comprende una bolsa de filtro con un bastidor formado de modo que el material de malla de su costado de la pared está distanciado de la pared, para permitir que el líquido filtrado pase a través de la malla en ambos sentidos.
8. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes,



292875

que comprende una cámara de lavado con uno o más estantes montados deslizadamente sobre guías sujetas a las paredes laterales de la cámara de lavado, en la que se deja un espacio entre la guía y la pared para alojar la bolsa de filtro.

5.

9. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 5, en la que el filtro secundario forma parte del filtro principal o está sujeto al filtro principal.

10.

10. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 9, que comprende un filtro secundario sujeto al filtro principal y sostenido en posición encima de éste para recoger el líquido que rezume de los artículos colocados en el estante.

15.

11. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el filtro secundario está constituido por una bolsa que tiene una porción de cintura o de cuello restringido, o por una bolsa provista de un deflector o varios deflectores, para reducir el escape o rebosamiento de espuma.

20.

12. Aparato para el lavado de vajilla, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 5 a 10, que comprende un receptáculo oblongo de boca abierta, hecho de material de malla y que tiene paredes laterales extendidas y sección transversal de anchura reducida en una breve distancia por debajo de la boca, de modo que con su uso se reduce el derrame de espuma.

25.

292875



5. 13. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 12, en la que el material de malla de la bolsa de filtro está graduado, progresivamente o en etapas, para que sea más grueso en la parte superior que en el fondo.

10. 14. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, en la que existen la boca de la bolsa, una tira de bimetálico u otro material sensible al calor, para que la abertura de entrada de la bolsa se reduzca automáticamente en superficie cuando aumenta la temperatura del líquido de lavado.

15. 15. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el filtro secundario está constituido por una bolsa que en el uso, está montada en posición para recoger líquido que sale de los orificios auxiliares que existen en un extremo del impulsor o dispositivo de chorro.

20. 16. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en la reivindicación 15, que comprende un tubo impulsor provisto de orificios en su extremo delantero y en la que la bolsa de filtro está sostenida por la parte frontal o cuelga de un estante para artículos.

25. 17. Aparato para el lavado de vajilla, según se define en cualquiera de las reivindicaciones 15 o 16, que comprende un tubo impulsor cuyos orificios auxiliares de chorro están situados a mayor distancia del eje del tubo que los orificios normales de descarga.

18. Aparato para el lavado de vajilla, según se

292875



5. define en las reivindicaciones 15, 16 y 17, caracterizadas por el hecho de que la bolsa tiene forma triangular o rectangular y un lado recortado en la parte de arriba para establecer una abertura para el chorro entrante del líquido pulverizado, de modo que el chorro procedente del impulsor choque con la otra pared de la bolsa.

19. Aparato para el lavado de vajilla.

La presente memoria consta de diecisiete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 18 de octubre de 1963

CHARLES COLSTON LIMITED

p.a.

292875

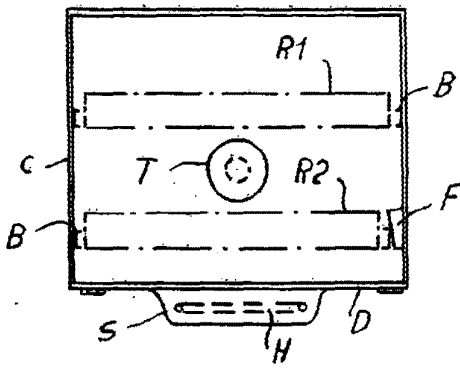


Fig. 1

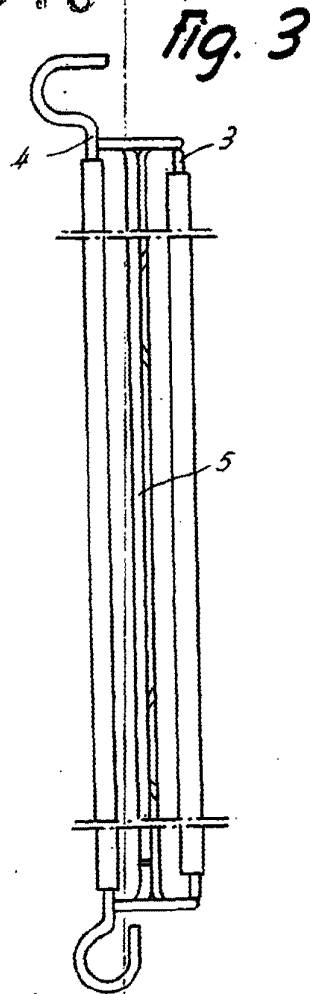


Fig. 3

Fig. 2

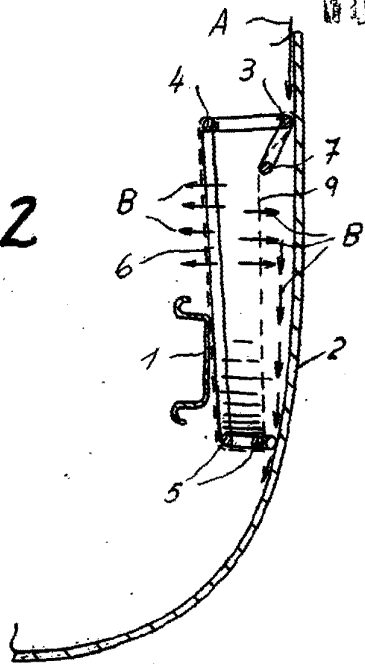
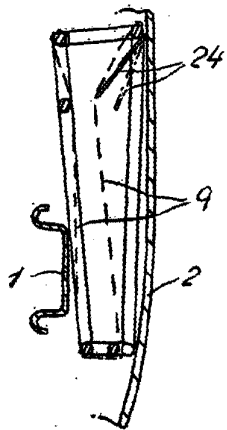
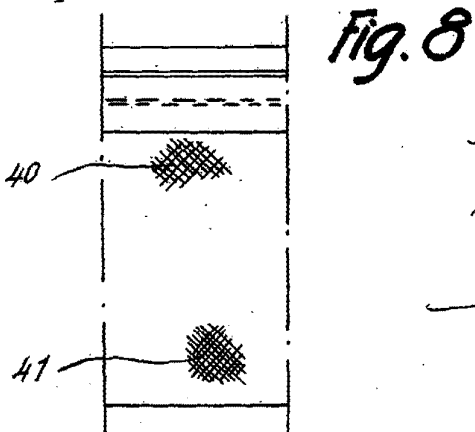
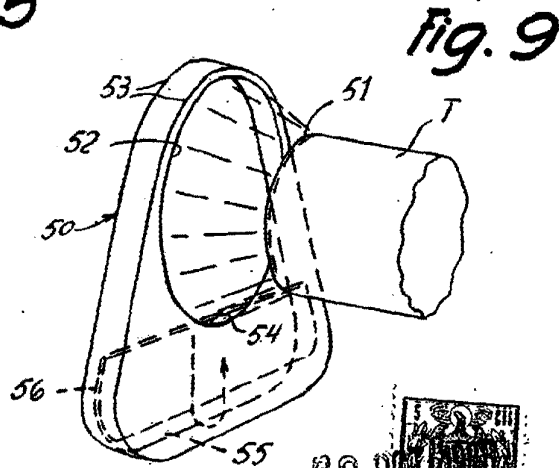
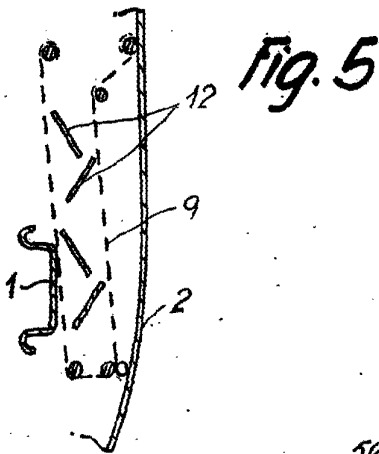
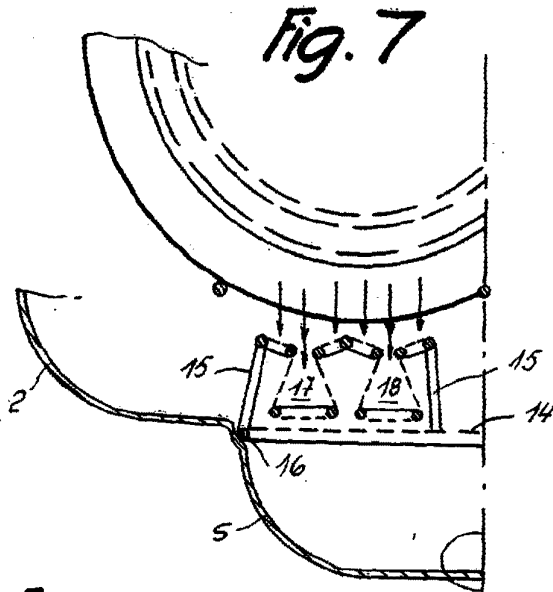
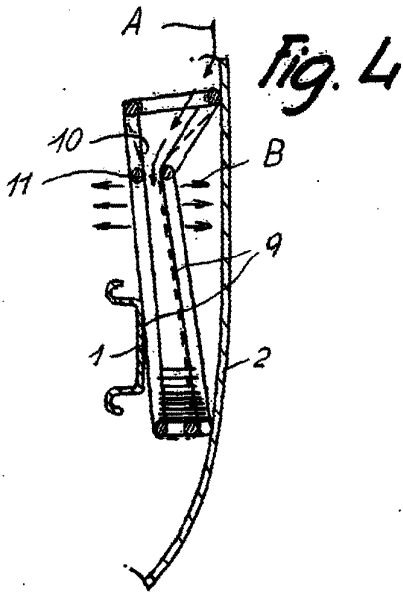


Fig. 6



Barcelona, 18 Octubre 1963
Charles Colston Limited
p.a.

292875



Barcelona, 18 Octubre 1963
Charles Colston Limited
p/a.