



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NÚMERO . 267064.7	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 15 FEB. 1979	

MODELO DE UTILIDAD

1 MAR. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(39) PAIS
(31) NUMERO P 28 06 681.1.	16-Febrero 1.978	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A47L 7100
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "CANAL DE EVACUACION Y DRENAJE PARA APARATOS DE LIMPIEZA DE ALFOMBRAS"
---

(71) SOLICITANTE (S) WERNER & MERTZ GmbH
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE MAINZ (Reo.Fed.Alemana) Ingelheimstr, 1 - 3
--

(72) INVENTOR (ES) D. HELMUT SCHNEIDER
---

(73) TITULAR (ES) WERNER & MERTZ GmbH
--

(74) REPRESENTANTE M.V. DE LA TORRE 003(5)
---

- Memoria Descriptiva -

El presente invento se refiere al perfeccionamiento en el canal de evacuación y drenaje para los aparatos de limpieza de alfombras, de acuerdo con el concepto principal de la reivindicación de patente.

5           Se han descrito ya unas diferentes clases de aparatos de limpieza de alfombras mediante drenaje, que están basados en el principio de que los líquidos, que para la eliminación de la suciedad de las alfombras han sido introducidos en las mismas, son evacuados por medio de un paso forzado de aire, de acuerdo con la evacuación del polvo en los aspiradores de polvo de tipo normal. Para efectuar el paso soplado por la bases húmedas de las alfombras, éstos aparatos emplean en lugar de una aspiración de la mezcla de aire y de líquido también una alimentación de aire a presión con la subsiguiente 10 expulsión de la mezcla de aire con el líquido, tal como esto ha sido descrito, más ó menos, por la memoria de publicación de la patente alemana nº DE- OS 26 14 661 de la misma solicitante para un aparato de drenaje para las alfombras.

15           En contraposición a las mezclas de polvo y de aire, la forma del canal de evacuación tiene en el caso de las mezclas de aire con líquido como consecuencia de las fuerzas cohesiva y de las fuerzas gravitatorias del agua una clara influencia sobre el perfecto desenvolvimiento de la evacuación, Hasta ahora, en el diseño de los canales de evacuación no se había 20 tenido en cuenta, por lo general, ésta particularidad. En el caso de numerosas formas de realización, la mezcla del líquido y de aire es juntada ó acumulada después de su salida de la base de la alfombra por un lugar de salida que forzosamente tiene la forma de una ranura y de tipo alargado dentro de un 25 canal tubular que vá dirigido de una forma oblicua hacia arri-

30

ba, tan sólo por el cambio de dirección que aquí se realiza para la mezcla del aire con el agua que ha de ser evacuada - desde la gufa lateral, que en primer lugar es horizontal, ha-  
5 cia el interior de un canal central de evacuación con una -  
sección transversal relativamente grande, se exigen unas fuer-  
zas de resistencia innecesarias que resultan ser aumentadas -  
todavía por el hecho de que dentro de éste tubo de evacuación  
el agua no es evacuada en la forma de una mezcla uniforme con  
el aire, sino que el mismo agua está constantemente retornado  
10 y ésto con una duración tal hasta que la sección transversal  
de éste canl sea estrechada de tal modo que el líquido es --  
arrastrado de una manera violenta y en grandes proporciones  
También en el caso de unos canales de evacuación estrechos --  
y alargados, en forma de ranura, que por lo general están di-  
15 rigidos hacia arriba en un arco de círculo y parcialmente de  
forma vertical, se consiguen unas condiciones muy desfavora-  
bles para la corriente. La corriente del aire se produce se--  
gún el principio de la menor resistencia, y la máxima veloci-  
dad del aire se obtiene, por lo tanto, en una zona aplanada,  
20 por la parte central de toda la sección transversal. El líqui-  
do dentro de la corriente del aire es desplazado hacia los --  
dos lados de la ranura en paralelo, y en los miamos, el líqui-  
do se encuentra expuesto a la más reducida corriente de aire  
dentro de la ranura. Esto conduce al fenómeno de que el líqui-  
25 do también retorna por los lados en el caso de unos canales -  
planos de evacuación, para acumularse durante tanto tiempo en  
el extremo inferior del canal hasta que toda la sección trans-  
versal del mismo está atascada y hasta que el remanente del -  
líquido acumulado que rellena todo el canal, es expulsado, en  
30 su totalidad, de una manera periódica. Este proceso se repite

constantemente, y el mismo exige que no solamente sea necesaria la fuerza para vencer la resistencia de corriente por la base de la alfombra y por las paredes de éste canal de evacuación así como para vencer el desnivel, sino que éste proceso también exige las fuerzas que son necesarias para vencer las resistencias que se producen por las corrientes de retorno -- del agua.

Como solución para éste problema ya se había diseñado un canal de evacuación y drenaje para el aparato de limpieza de alfombras, el cual ha sido descrito en la ya mencionada memoria de patente nº. DE-OS 26 14 661, canal de evacuación -- éste en el que la mezcla del líquido con el aire es acumulado en primer lugar, dentro de un canal transversal para ser conducida lateralmente hacia arriba, en un arco de tubo de gran curvatura, al interior de un recipiente redondo de recogida. Con ésta forma de realización para el canal de evacuación, si bien se ha podido eliminar, en gran parte, el perjudicial retorno del líquido y se había conseguido una corriente uniforme gracias a la eliminación de las acumulaciones del líquido, se tenía que aceptar, sin embargo, un recorrido relativamente largo para el canal, con unos cambios en la dirección de la corriente, así como una complicada técnica para la recogida.

En contraposición a ello, el presente invento tiene por objeto la creación de una forma de realización para el canal de evacuación, que sea capaz de llevar la mezcla del líquido y del aire, que ha sido expulsada de la base de la alfombra, con la más reducida resistencia posible y sin ningún retorno esencial del líquido, a la altura necesaria para efectuar la entrada en un recipiente de recogida. De acuerdo con el presente invento, éste objeto se consigue por un canal

de evacuación de acuerdo con el concepto principal de la reivindicación de patente, el cual tiene las propiedades que están relacionadas en la parte de las características de la reivindicación de patente.

5 Las tres mencionadas propiedades ó condiciones características, que a continuación se indican, están en función entre sí, y las mismas están, por lo tanto, condicionadas entre sí:

- 1) La forma de ranura, que en su totalidad es estrecha, con el mantenimiento de la anchura de salida para la mezcla del líquido y del aire sobre la alfombra;
- 2) La subdivisión ó distribución del canal en un determinado número de canales individuales provistos de unos fondos redondeados y de unas cubiertas planas, que en su caso son de una forma abovedada, canales éstos que se encuentran dispuestos contiguos, y que se extienden desde abajo hacia arriba, así como
- 3) La disposición de éste canal de evacuación, que por toda su extensión se encuentra alineada a lo largo de la dirección de trabajo y que tiene una inclinación hacia arriba, evitándose ángulos mayores que aproximadamente 60°, y sobre todo en evitación de tramos verticales.

Gracias a la estrecha forma de ranura correspondiente al lugar para efectuar la salida de la mezcla del líquido y del aire de la alfombra, se impide que haga falta, en primer lugar, una larga guía lateral de forma horizontal para conducir la mezcla expulsada de agua y de aire hacia un canal central de evacuación. En cada tobera de soplado ó bien en cada tobera de aspiración tiene lugar concretamente el accionamiento decisivo, dentro de una zona estrechamente limitada,

por delante de la ranura de abertura de éste canal de evacuación, y ésta zona es forzosamente estrecha así como de una forma alargada. Si el estrecho canal de la ranura estuviera ahora delimitado por dos superficies planas y paralelas, que se encuentran opuestas entre sí y que en los lados estarían cerradas por medio de unos arcos de círculo dentro de la corriente de aire desplazado hacia ambos lados, en dirección hacia los arcos de círculo, y el mismo líquido se encontraría expuesto, en ese lugar, a la más reducida corriente de aire dentro de la ranura, es decir, que no podría ser excluída la posibilidad de que se produjera una corriente de retorno para el líquido. Sin embargo, la distribución de éste canal en unos canales individuales, que están cerrados por arriba, impide un desplazamiento del líquido de los caminos previstos como tales para la corriente del aire. No obstante, con ésta forma de realización se consigue un transporte uniforme para el líquido, prácticamente sin ningún retorno o retroceso, siempre que esté asegurado el cumplimiento de la tercera de las características ó condiciones (antes relacionadas), es decir la del posicionamiento de forma oblicua para todo el canal de evacuación. Gracias a esta posición oblicua del canal las fuerzas gravitatorias actúan sobre el líquido que ha de ser trasladado, de una manera tal que éste líquido que ha de ser trasladado, de una manera tal que éste líquido tenga tendencia de correr hacia el respectivo punto más bajo del perfil del canal, es decir, hacia los fondos de los canales, donde el líquido se encuentra expuesto a una velocidad de corriente de aire que no está mermada. Como óptimo se ha mostrado un ángulo de inclinación de aproximadamente 45°. Unos ángulos más empinados conducen a un aumento en el remanso

del líquido en contra de la corriente de aire que está saliendo, de modo que en la parte inferior, por el comienzo del canal ranurado sobre la alfombra, se produce una presión excesiva y el líquido adquiere la tendencia de ser desplazado, por la alfombra, hacia unas zonas de la misma que no se están trabajando. Unos ángulos más planos conducen a un largo de construcción y a un largo de canal con un aumento innecesario para llevar el líquido, que está siendo desplazado hacia la misma altura del recipiente de recogida. ....

10 Como el perfil favorable para el redondeado de los canales se ha mostrado la forma de una semi-éllipse plana cuyo diámetro máximo, con respecto al diámetro más pequeño, es aproximadamente de la proporción de 3 : 1 ó bien de tres a menos de uno. De éste modo se obtiene un determinado número de canales aplanados, en los que la delimitación superior está constituida por una superficie plana ó bien asimismo por unas superficies que están un poco abovedadas, mientras que la delimitación inferior está constituida por una semi-éllipse. Dentro de un perfil de canal ranurado de ésta clase, la respectiva velocidad más elevada del aire se concentra aproximadamente por encima del punto más bajo, es decir, concretamente en aquél lugar en el que el líquido es acumulado constantemente por efecto de sus fuerzas gravitatorias, con el fin de ser arrastrado.

25 De acuerdo con el presente invento resulta conveniente disponer en el extremo superior de los canales de forma semi-elíptica un aumento progresivo de la sección transversal, el cual ha de estar acompañado por el cambio de dirección éste que se realiza de una forma oblicua hacia abajo, al interior del recipiente de recogida.

30

Cada uno de los canales puede estar fresado en una placa de conjunto que es unida con una correspondiente placa de cubierta. No obstante, éstos canales también pueden estar realizados en la forma de unos canales individuales que se hallan dispuestos contiguos.

Según un ejemplo para la realización del canal de evacuación de acuerdo con el presente invento, el cual está incorporado en un aparato conforme a la patente alemana nº. DE-OS 26 14 661 mencionada al principio, el largo de la ranura del canal era de 25 cms. y se habían dispuestos contiguamente siete canales de forma semi-elíptica, de los que cada uno tenía 3 cms. de anchura y 1 cm. de profundidad. El ángulo de inclinación era de 45º. Debido a que el aire, que transporta el líquido, ya no entra en forma de chorro al recipiente de recogida después de salir de un tubo, para la nueva forma de realización no era necesario prever una conformación redonda para el recipiente, por lo que era posible realizar éste recipiente de una forma rectangular, adaptado a la forma del aparato. En el caso de que la nueva forma de construcción, el recorrido para el aire de salida que arrastra el líquido desde la alfombra hasta el recipiente de recogida ha sido reducido a aproximadamente la quinta parte del recorrido de los aparatos anteriores que estaban equipados con los arcos de tubos. Esto trae consigo a pesar del aplastamiento de toda la sección transversal de salida para el canal de evacuación una reducción de la resistencia a la salida, que es tan importante que el aparato de acuerdo con el invento representa. en lo que se refiere al efecto de drenaje una esencial mejora en el rendimiento. Esta mejora está acompañada por una simplificación de la forma de construcción

es decir, por una más fácil forma de fabricación, aparte de un mejor aprovechamiento del espacio previsto para el recipiente de recogida en relación con el tamaño del aparato, - siendo acompañada ésta mejora asimismo por una más sencilla forma de manejo.

5

Las mismas ventajas que pueden ser conseguidas con éste aparato de aire a presión se obtienen también, de una manera correspondiente, por los aparatos con una aspiración del aire según el principio de los aspiradores de polvo, en los que en comparación con los aparatos de aire a presión se da mucha más importancia a un buen aprovechamiento de la caída de presión de la corriente de aire de la cual se dispone.

10

En los planos adjuntos se pueden observar, de una forma esquematizada, la disposición y la conformación para el perfil de un preferido ejemplo de realización para el canal de evacuación. En éstos planos:

15

- La figura 1 muestra una vista de sección longitudinal de un aparato de drenaje que aquí ha sido indicado tan sólo en parte, vista ésta que ha sido realizada a lo largo de la línea I -I indicada en la figura 2, mientras que la figura 2 indica una vista de sección transversal del canal de evacuación de un aparato de drenaje, vista ésta que ha sido realizada a lo largo de la línea II-II indicada en la figura 1.

20

25

En la figura 1 y por la vista de sección longitudinal representada de un aparato de drenaje, que de una forma esquematizada ha sido dibujada tan sólo en aquellos parte que es esencial para el drenaje, se observa el lugar de intersección en el que uno de los canales individuales -1- de éste -

30

canal de evacuación -11- para el drenaje está indicado por -  
la zona de fondo del mismo, que se encuentra situada en el  
punto más profundo. El aire a presión, que sirve para llevar  
a cabo el drenaje, pasa desde una fuente de aire a presión -  
5 (que aquí no ha sido representada), a través de un canal de  
alimentación de aire a presión -10-, para salirse de la ranu-  
ra de alimentación de aire a presión -2- y atravesar la base  
-8- de la alfombra, con el fin de introducirse por la ranura  
de evacuación -3- para la mezcla del líquido y del aire; en  
10 éste caso, una dispersión no deseada del aire a presión por  
el resto de la alfombra queda impedida por medio de unos dis-  
positivos laterales de estanqueidad (que en el plano no ha  
sido indicados) así como por unos dispositivos de estanquei-  
dad delanteros y traseros. Con todo ello, el aire a presión  
15 hace que el líquido desplazado de la alfombra -8- sea pasado  
por los canales individuales -1- del canal de evacuación -11-  
y pase hacia el interior del recipiente de recogida -5-, y -  
el mismo aire puede de éste último salirse en dirección hacia  
arriba. La dirección del movimiento de trabajo ha sido indica-  
20 da de forma esquematizada por la referencia -8-.

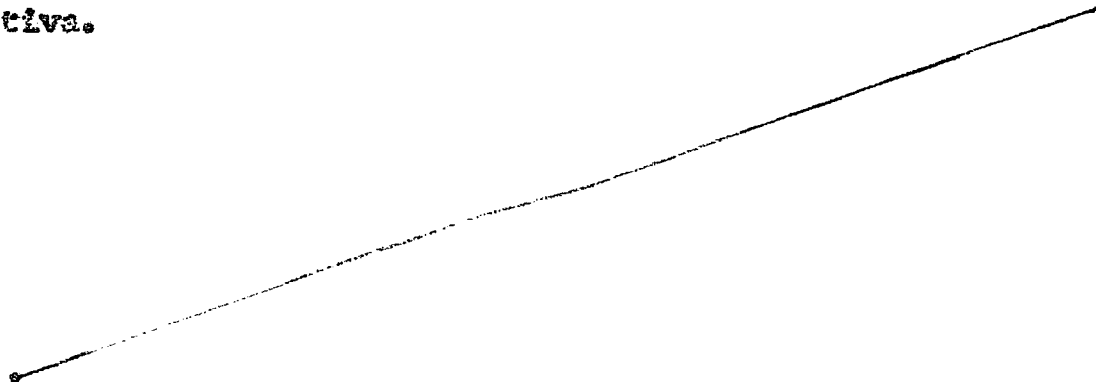
En la figura 2 se observan, por medio de la vista -  
de sección transversal del canal de evacuación -11- que ha si-  
do realizada a lo largo de la línea IIçII indicada en la figu-  
ra 1 los canales individuales -1- que están mecanizados en la  
25 parte del fondo -6- y que por arriba se hallan cerrados me-  
diante una cubierta plana -8-. En el caso de que la cubierta  
ó tapadera -7- se fabrique de un material transparente, el -  
operario puede observar muy bien la salida de la mezcla del -  
líquido y del aire a través del canal de evacuación -11- así  
30 como la entrada de la misma mezcla por el recipiente de reco-

gida -5-, y éste operario pueda efectuar de éste modo un buen control sobre el rendimiento en el drenaje de la base de la alfombra de una forma transversal a la zona de trabajo.

5 Esta muy apreciada posibilidad de control para el grado de humedad de la alfombra a efectos del cumplimiento del necesario solapado en los recorridos ó pasadas de trabajo así como, en su caso, también para repetir el drenaje -- por si el grado de humedad fuese demasiado elevado, dicha posibilidad de control se mantiene asimismo si el aparato --  
10 es usado como un aparato de drenaje por aspiración, es decir, con el que el aire es aspirado del recipiente de recogida -5- para el líquido, en vez de un generador de presión dentro del canal de alimentación de aire -10-, ó bien de forma adicional a la misma generación.

15 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales y dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.

20 Los términos en que queda redactada ésta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.



- REIVINDICACIONES -

- 1a.- Canal de evacuación y de drenaje para aparatos de limpieza de alfombras; canal éste que está destinado para la evacuación de una mezcla de aire y líquido, expulsada desde alfombras mojadas hacia arriba, y lleva en el extremo inferior elementos para el soplado a través de la alfombra y en el extremo superior un recipiente colector de líquido, caracterizado porque el canal lleva esencialmente la forma de una ranura estrecha en el punto de salida de la mezcla de líquido/aire de la alfombra, estando el mismo perfilado en una pluralidad de sendos canales que transcurren desde abajo hacia arriba y están dotados de fondos redondeados y recubrimientos planos hasta abovedados, y que dicho canal además va orientado oblicuamente hacia arriba, extendiéndose longitudinalmente en dirección del movimiento operatorio sin estar inclinado por toda su extensión en un ángulo superior de aproximadamente 60°.
- 2a.- Canal según reivindicación 1a, caracterizado por estar equipado con los siguientes elementos:
- a) una ranura de tobera para la alimentación del aire a presión, la cual se encuentra dispuesta de una forma transversal con respecto a la dirección del movimiento operatorio y que está abierta en dirección a la base de la alfombra;
  - b) una ranura de evacuación para la mezcla de aire y líquido, que desemboca, desde abajo, en el canal de evacuación y que se encuentra dispuesta de forma paralela a la ranura de tobera para la alimentación del aire a presión.
  - c) unos dispositivos de obturación que impiden un escape del aire y del líquido hacia las zonas colindantes de la alfombra, que aún no se están tratando, los cuales se encuentran dispuestos a presión sobre la base de la alfombra;

d) un recipiente colector para el líquido, que está abierto por su parte superior y situado en el extremo superior de éste canal de evacuación.

5 3ª.- Canal, según una de las reivindicaciones 1ª hasta 2ª, caracterizado porque el ángulo de inclinación del dicho canal es de aproximadamente 45º.

10 4ª.- Canal, según una de las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizado porque el redondeado de los fondos de los sendos canales mecanizados está realizado de una forma plana y semi-elíptica, preferentemente con una relación entre el eje corto y el eje largo de la elipse de, por ejemplo, 1: 3.

5ª.- Canal según una de las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizado porque la anchura de los sendos canales es de aproximadamente 3 cms.

15 6ª.- Canal según una de las reivindicaciones 1ª hasta 5ª, caracterizado porque tanto la anchura como la profundidad de los sendos canales se aumentan desde abajo hacia arriba.

7ª.- "CANAL DE EVACUACION Y DRENAJE PARA APARATOS DE LIMPIEZA DE ALFOMBRAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompaña una de planos para su mejor comprensión.

Madrid,

15 JULIO 1979

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Colado

Fig. 1.

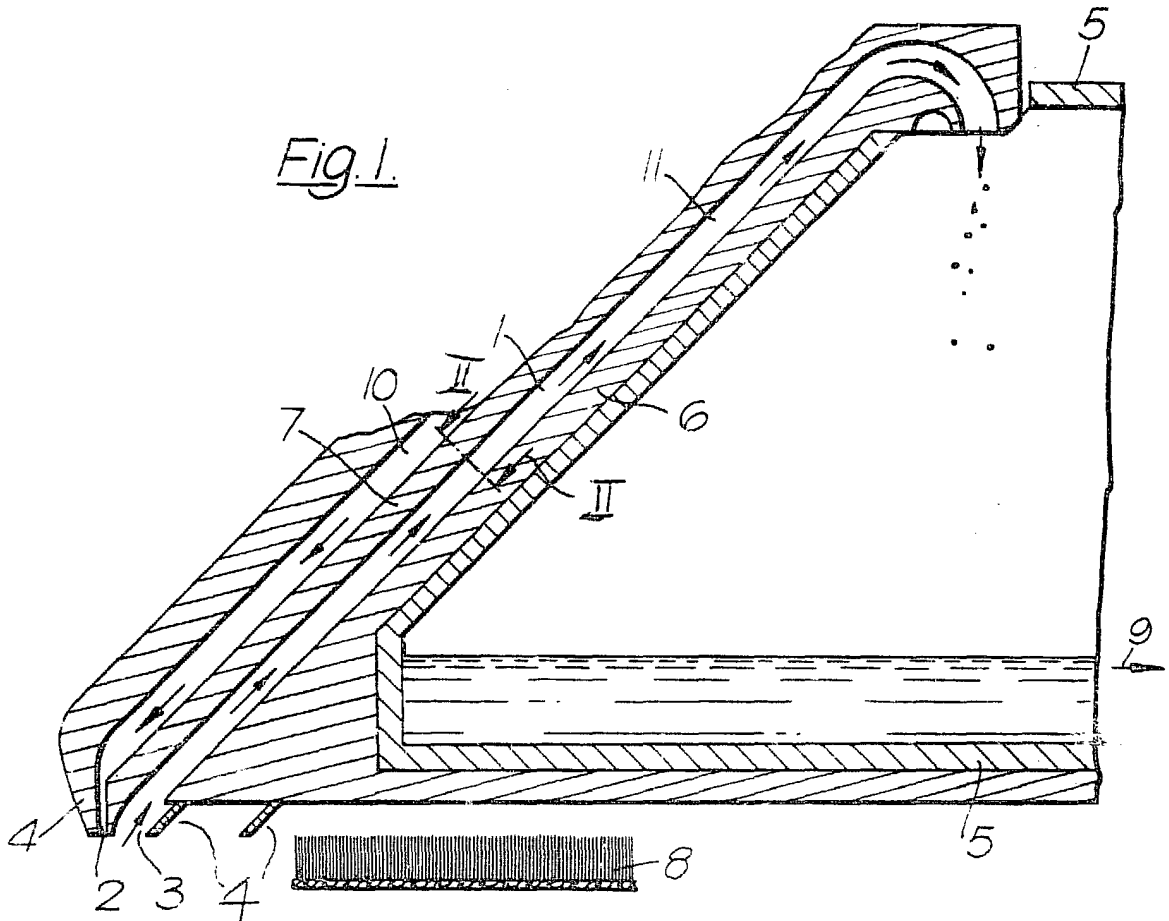
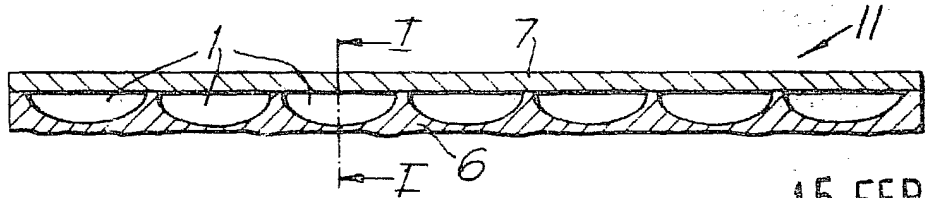


Fig. 2.



15 FEB. 1979

ESCALA VARIABLE

M. V. DE LA TORRE  
R.F.

Emilio García Antón