



332672

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

LUWA AG.

entidad de nacionalidad suiza, con domici-  
lio en Anemonenstrasse 40, Zürich (Suiza),  
relativa a:

"DISPOSITIVO LIMPIADOR PARA MAQUINAS TEXTILES"

=====

Inventor: Hans Ferri

Prioridad: Solicitud de patente suiza  
Nº 14.223/65 de 15.10.1965

15 OCT



332672

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo limpiador para máquinas textiles especialmente máquinas de hilar o retorcer, del tipo dotado de un limpiador móvil que va y viene a lo largo de unos carriles de guiado y está provisto de un filtro, y que en una de sus posiciones extremas coopera con un cabezal aspirador estacionario para la limpieza del filtro conectado a un órgano creador de depresión, ocurriendo que en esta posición extrema el limpiador móvil y el cabezal aspirador se introducen uno dentro del otro. -

Para la limpieza continua de máquinas textiles son preferentemente utilizados los dispositivos neumáticos. Estos trabajan según dos principios distintos. O bien el aire es aspirado en los sitios de la máquina en donde se liberan las fibras, borra y polvo y es conducido a través de un filtro que retiene la suciedad, o bien se sopla sobre las partes de la máquina que se ensucian más intensamente aire limpiado mediante un filtro, con lo cual las fibras y borra se depositan sobre el suelo y son quitadas del mismo por aspiración y separadas mediante filtro. Es también posible combinar los dos principios, a base de aspirar aire en las inmediaciones del suelo y preferentemente en los sitios más próximos a la máquina, limpiarlo de borra y polvo mediante un filtro y luego soplarlo sobre determinadas partes de la

15



máquina a fin de expulsar las fibras, borra y polvo allí acumulados. Para ello el dispositivo limpiador va y viene a lo largo de la máquina textil y por este motivo es también denominado limpiador móvil. - - - - -

5. Para este fin es conocida una gran cantidad de dispositivos limpiadores, que están dotados de filtros para retener la borra y polvo contenidos en la corriente de aire. Pero, con la acumulación de fibras, borra y polvo sobre el filtro disminuye su permeabilidad al aire y consiguientemente

10. la eficacia de todo el dispositivo. Así pues, se plantea el problema de limpiar con frecuencia periódicamente el filtro y a cortos intervalos de tiempo. Los dispositivos hasta ahora conocidos para la limpieza de filtros utilizan ya sea medios mecánicos ya sea medios neumáticos. - - - - -

15. En los dispositivos mecánicos de limpieza, durante el movimiento del limpiador móvil, el filtro a limpiar se somete periódicamente a unos cepillos, que quitan la capa del filtro. Este dispositivo tiene el inconveniente de que, a su vez, hace falta limpiar los cepillos y eliminar la borra y polvo que se depositan sobre los mismos. - - - - -

Los medios neumáticos trabajan bien sea con una simple inversión de la corriente de aire que pasa por el limpiador móvil bien sea con un cabezal limpiador, por lo general estacionario, que aspira el filtro del limpiador móvil. - - -

25. En los sistemas conocidos que trabajan con una inversión de la corriente de aire que pasa por el limpiador mó-

15 OCT



vil, la corriente de aire es producida ya sea por un segundo ventilador, cuya corriente de trabajo se opone a la del primer ventilador, ya sea por inversión del sentido de giro del ventilador, o bien por una desviación mecánica de la corriente de aire. En estos dispositivos resulta desventajoso el coste técnico, que por una parte va unido a gastos más elevados y que además aumenta la probabilidad de averías de los dispositivos. - - - - -

Los cabezales limpiadores estacionarios hasta ahora conocidos trabajan según dos disposiciones distintas. En una de ellas el filtro está montado en el lado de aspiración del limpiador móvil y en la cara exterior de la caja y, durante el movimiento normal, pasa por delante del cabezal aspirador estacionario, el cual aspira el polvo acumulado sobre la superficie del filtro. Para ello el cabezal aspirador está equipado de su propio ventilador, cuya potencia de aspiración es mayor que la del limpiador móvil, o bien hay previstos medios de interrupción que desconectan el ventilador del limpiador móvil, mientras éste pasa por delante del cabezal aspirador estacionario. Esta disposición es apropiada sólo para sopladores móviles. - - - - -

En otra disposición el filtro está también montado en la cara exterior de la caja, pero en el lado de impulsión del limpiador móvil. A este fin la parte de la caja que sostiene el filtro presenta un resalto saliente que, en una de las posiciones extremas de la carrera del limpiador móvil, puede introducirse en un conducto que forma parte del



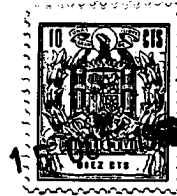
15 OCT

cabezal aspirador estacionario. El filtro está montado en una de las caras longitudinales de la caja, cuya cara frontal posee una válvula, que puede abrirse. Al introducirse la caja en el conducto esta válvula frontal se abre. Al mismo tiempo, el filtro pasa tan cerca por delante de una de las paredes del conducto, que prácticamente todo el aire circula a través de la válvula abierta y se lleva consigo el polvo y la borra y fibras acumulados sobre la cara interior del filtro. La salida trasera del conducto, que normalmente está cerrada por una válvula, se abre asimismo al introducirse la caja y deja libre el camino hacia un depósito en donde se acumulan las fibras, borra y polvo. Este depósito se encuentra usualmente sometido a depresión a fin de favorecer la acción de la corriente de aire procedente del limpiador móvil. Esta disposición es sólo apropiada para aspiradores móviles y exige además una constitución mecánica particularmente complicada y consiguientemente propensa a averías por las fibras y polvo que durante el funcionamiento se arremolinan en las máquinas textiles. - - - - -

20. Un objeto de la presente invención es el de evitar los inconvenientes expresados. - - - - -

El dispositivo limpiador según la invención se caracteriza porque el filtro está montado en el interior del limpiador móvil y su caja está dividida en una cámara de aspiración y una cámara de soplado, estando prevista en la cámara de aspiración una abertura para la introducción de por lo menos una parte del cabezal aspirador, y porque el borde

25.



frontal, delantero y próximo al filtro, del cabezal aspirador posee un canto limpiador que está dispuesto transversalmente a la dirección del movimiento del limpiador móvil y coopera con el filtro. - - - - -

- 5. El dispositivo según la invención tiene la ventaja de ser particularmente sencillo y en consecuencia además de funcionamiento seguro. En el mismo, por vez primera pueden emplearse juntamente medios mecánicos y neumáticos para la limpieza del filtro, y el dispositivo puede ser utilizado
- 10. en limpiadores móviles con equipo de aspiración y equipo de soplado. - - - - -

La invención será explicada seguidamente con mayor detalle con ayuda de los dibujos adjuntos, correspondientes a un ejemplo de ejecución. En los mismos: - - - - -

- 15. Figura 1 es una vista en perspectiva del limpiador móvil, según la invención, dotado de cabezal aspirador estacionario. - - - - -

- 20. Figura 2 es una sección vertical, en la dirección del movimiento, del limpiador móvil y de un cabezal aspirador en posición introducida. - - - - -

Figura 3 es una sección horizontal por la cámara de soplado del limpiador móvil. - - - - -

- 25. En figura 1 aparece el bastidor 10 de una máquina de hilatura, que se extiende por encima del tren de estiraje y a lo largo de la máquina. Sobre el bastidor 10 van fijados, en la dirección longitudinal de la máquina de hilar, unos

15



- carriles 11 sobre los cuales se desplaza, yendo y viniendo de manera conocida, un limpiador móvil. El limpiador móvil está dotado de una caja de soplado 13, de la cual parten horizontalmente, en dirección transversal respecto a la máquina de hilar, dos tubos sopladores 14, 15, que a cierta distancia están doblados verticalmente. En la caja de soplado 13 va montado de manera conocida un rodete de ventilador y en la chapa de cubrimiento 16 de la caja de soplado está montado un filtro plano de aire 17, dispuesto paralelamente a la dirección del movimiento. El rodete del ventilador y el limpiador móvil son accionados de manera conocida, no representada. Sobre la caja de soplado 13 va fijada de manera amovible una caja de aspiración 18. Dos tubos aspiradores 19, 20, que llegan hasta el suelo y están dispuestos paralelamente a los tubos sopladores 14, 15, desembocan en 22 tangencialmente a la caja de aspiración 18. - - - - -

- En uno de los extremos frontales de la máquina de hilar está montado un cabezal aspirador estacionario. Este cabezal aspirador presenta un conducto de aspiración 31, dirigido horizontalmente y de sección rectangular, que se prolonga en la dirección longitudinal de la máquina de hilar lo suficiente para que su extremo dirigido hacia el limpiador móvil, por lo menos en la posición extrema del limpiador móvil, cubra el extremo del filtro 17 próximo a la desembocadura 22 del tubo aspirador, conforme se indica en figura 2. El borde inferior del conducto de aspiración 31 está colocado unos pocos milímetros más arriba que el borde superior del filtro 17. El extremo del conducto de aspira-

15 OCT



ción 31 dirigido hacia el limpiador móvil está cortado en ángulo agudo, estando el vértice del hisel que así resulta dirigido hacia el filtro 17. En el borde inferior delantero del conducto de aspiración 31 se encuentra un canto limpiador 35, cuya arista inferior se halla a la misma altura que la cara superior del filtro 17. El extremo del conducto de aspiración dirigido hacia el limpiador móvil está cerrado por una tapa 33, la cual mediante una charnela 34 pivota en el extremo superior del conducto de aspiración. La tapa 33 se prolonga hasta una altura mayor que el conducto de aspiración 31 y está destinada a cooperar con la caja de aspiración 18. En el lado dirigido hacia el conducto de aspiración 31, dicha caja presenta una abertura 21 que es apenas mayor que la sección transversal exterior del conducto de aspiración, de modo que éste, cuando está introducido en la cámara de aspiración del limpiador móvil, cierra prácticamente la abertura. - - - - -

El conducto de aspiración 31 está conectado mediante un tubo de aspiración 32 a un órgano creador de depresión no representado, preferentemente un dispositivo aspirador de roturas de hilo ya existente en la máquina de hilar. -

Figura 2 es una sección longitudinal del dispositivo representado en figura 1, efectuada en la dirección del movimiento del limpiador móvil. Sobre la cara inferior del techo de la caja de aspiración 18 va montada una pieza de deslizamiento 36 que se extiende en la dirección del movimiento del limpiador móvil, y que es de un material de características de deslizamiento favorables. - - - - -

15



Conforme es de ver en figura 3, en el interior de la caja de soplado 13, se hallan dispuestas pivotablemente unas válvulas de cierre 40 que pueden cerrar las aberturas que conducen de la caja de soplado 13 a los tubos sopladores 14, 15. Estas válvulas de cierre son solidarias de un brazo 41, que sobresale por debajo de la caja de soplado 13 del limpiador móvil junto a los carriles 11 y que está destinado a cooperar con un elemento elástico 42 montado a un lado de dichos carriles y en la proximidad del conducto de aspiración 31. Dicho elemento está dispuesto, respecto al final de la carrera de movimiento del soplador móvil, a una distancia tal que las aberturas de la caja de soplado en los tubos sopladores 14, 15, se cierran tan pronto como el extremo del conducto de aspiración cerrado por la tapa 33 penetra por la abertura 21 de la caja de aspiración. - - - - -

En los dos extremos frontales de la máquina de hilar están previstos junto a los carriles 11 unos medios ya conocidos pero no representados que invierten la dirección del movimiento del limpiador móvil. - - - - -

Cuando la máquina de hilar está en funcionamiento el limpiador móvil va y viene sobre los carriles 11. El ventilador que gira dentro del mismo hace circular a través de los tubos aspiradores 19, 20, aire cargado de suciedad aspirada del suelo. Esta suciedad queda retenida sobre el filtro 17 y el aire limpio es soplado de nuevo a través de los tubos sopladores 14, 15. Como sea que normalmente, incluso sin estar cerrada la abertura 21, el efecto de aspiración de



los brazos aspiradores es suficiente para aspirar la suciedad del suelo, la abertura 21 es ventajosamente utilizada como aportación complementaria de aire al ventilador, con la ventaja además de que se aspira constantemente aire de

5. la zona situada encima de la máquina de hilar, y de que este aire se filtra. Durante su movimiento a lo largo de la máquina, el limpiador móvil llega también a aquel extremo de los carriles 11 en donde se halla dispuesto el cabezal aspirador fijo, con lo cual el brazo 41 topa con el elemento

10. elástico 42 fijado a un lado de los carriles, el cual impide transitoriamente que el brazo siga moviéndose, resultando así que las aberturas de soplado de la caja de soplado 13 quedan substancialmente cerradas por las válvulas de cierre 40. Una vez se ha alcanzado la posición cerrada de

15. las válvulas 40, el brazo 41 --que ha seguido moviéndose junto con el limpiador móvil-- tuerce el elemento elástico 42, con lo cual éste pasa por debajo del brazo 41 y retorna a su posición de reposo. Aproximadamente al mismo tiempo el techo de la caja de aspiración 18 topa con la prolongación

20. de la tapa 33, la cual, al seguir avanzando el soplador móvil, experimenta un giro alrededor de la charnela 24 abriendo la abertura de aspiración. En consecuencia la corriente de aire que pasa por el filtro 17 hacia la cámara de soplado 13 queda fuertemente estrangulada y, una vez la

25. tapa 33 se ha abierto, una corriente de aire --producida por el órgano creador de aspiración, no representado, al que está conectado el cabezal de aspiración estacionario-- circula por los tubos aspiradores 19, 20, y la caja de aspira-



- ción 18 hacia el conducto de aspiración 31 del cabezal aspirador. Gracias a la estrangulación de la corriente de aire a través del filtro 17, la capa de fibras 50 dispuesta sobre el filtro, que puede alcanzar un espesor de algunos cm,
5. deja de estar retenida sobre el filtro 17 por la succión del ventilador, con lo cual por lo menos las partes de fibra más ligeras son cogidas y evacuadas por la corriente de aire que circula por dentro del conducto de aspiración 31. El canto limpiador 35 del conducto de aspiración 31 desliza sobre el filtro 17 y barre del filtro la parte de la capa de fibras 50 que todavía no se había desprendido del filtro y la empuja hacia la desembocadura 22 de los tubos aspiradores 19, 20, es decir en la zona de máxima velocidad de aire, en donde la capa de fibras barrida es cogida con seguridad
10. por la corriente de aire circulante y es conducida hacia el conducto de aspiración 31. En el punto de inversión del movimiento del limpiador móvil, el extremo abierto del conducto de aspiración 31 ha barrido completamente el filtro en la dirección del movimiento del limpiador móvil. Como ocurrió ya durante el movimiento de ida del limpiador móvil, también en el movimiento de retorno que ahora tiene lugar el borde superior de la tapa 33 desliza sobre la pieza de deslizamiento 36, con lo cual la tapa 33 no puede atascarse en la caja de aspiración 18. El brazo 41 topa nuevamente
15. con el elemento elástico 42, si bien por el lado opuesto, con lo cual éste hace volver el brazo a su posición de partida y abre la abertura de salida que va de la caja de soplado 13 a los tubos de soplado 14, 15. Nuevamente el brazo 41 tuerce al elemento elástico 42, que resbala así por debajo del bra-
- 20.
- 25.



zo 41 y después de ello retorna volviendo a su posición vertical de reposo. Poco antes de que los cierres 40 se hayan abierto de nuevo, la tapa 33 pierde el contacto con la caja de aspiración 18 y cayendo por efecto de la gravedad recobra su posición de cierre, en la cual queda retenida por la depresión reinante en el conducto de aspiración 31. - - -

5. Como sea que el cabezal aspirador estacionario no está abierto más que durante un tiempo reducido, es decir durante unos pocos segundos, y que seguidamente está cerrado durante algunos minutos, dicho cabezal puede ventajosamente conectarse a un dispositivo aspirador de roturas de hilo ya existente, sin que haga falta aumentar la potencia de aspiración de este dispositivo. - - - - -

10. Con este tipo de barrido de la capa del filtro no es necesario que la anchura de la abertura de aspiración del cabezal aspirador sea igual a la anchura del filtro. Por ello el cabezal aspirador y la abertura de la caja de aspiración del limpiador móvil pueden presentar una anchura considerablemente menor que el filtro. - - - - -

15. Cuando así se desea, la abertura de la caja de aspiración puede estar dotada de un cierre, que se abra sólo al introducir el cabezal aspirador y que quede cerrado durante el tiempo restante, con lo cual todo el aire que sale por los tubos sopladores es aspirado por los tubos aspiradores, cosa que da por resultado un mayor efecto de aspiración en el suelo. Este cierre puede abrirse por empuje del cabezal aspirador, o bien puede ser accionado igualmente por el bra-

15 03



zo 41. - - - - -

5. A fin de evitar que las fibras sucias procedentes del suelo se mezclen con las fibras limpias, susceptibles de ser hiladas de nuevo, procedente del dispositivo aspirador de roturas de hilo, puede intercalarse, entre el filtro del dispositivo aspirador de roturas de hilo y el conducto de aspiración 31, un primer filtro que retenga las fibras aspiradas por el limpiador móvil. - - - - -

10. Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que el objeto de la presente patente de invención es el que se define en los términos que siguen. - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1.- Dispositivo limpiador para máquinas textiles, especialmente máquinas de hilar o retorcer, del tipo dotado de un limpiador móvil que va y viene a lo largo de unos carriles de guiado y está provisto de una caja y de un filtro, y que en una de sus posiciones extremas coopera con un cabezal aspirador estacionario para la limpieza del filtro conectado a un órgano creador de depresión, ocurriendo que en esta posición extrema el limpiador móvil y el cabezal aspirador se introducen uno dentro del otro, caracterizado por-



que el filtro está montado en el interior del limpiador móvil y su caja está dividida en una cámara de aspiración y una cámara de soplado, estando prevista en la cámara de aspiración una abertura para la introducción de por lo menos una parte del cabezal aspirador, y porque el borde frontal, delantero y próximo al filtro, del cabezal aspirador posee un canto limpiador que está dispuesto transversalmente a la dirección del movimiento del limpiador móvil y coopera con el filtro. - - - - -

10.           2.- Dispositivo limpiador según reivindicación 1, caracterizado porque el cabezal aspirador, en su extremo delantero dirigido hacia el limpiador móvil, posee una válvula de cierre accionable mediante una palanca y porque esta palanca está dispuesta de modo tal que al introducirse el  
15.           cabezal aspirador en la cámara de aspiración topa con la caja abriendo la válvula de cierre. - - - - -

              3.- Dispositivo limpiador según reivindicación 1, caracterizado porque, para suprimir el paso de aire por el filtro durante la limpieza, la salida o salidas de la cámara de soplado está o están dotadas de un cierre, que coopera con  
20.           un tope dispuesto en los carriles de guiado, a fin de cerrar la o las salidas antes de la introducción del cabezal aspirador en la cámara de aspiración y de abrirla o abrirlas una vez el cabezal aspirador sale de la cámara de aspiración. - -

25.           4.- Dispositivo limpiador según reivindicación 1, caracterizado porque el órgano creador de depresión del cabezal aspirador estacionario es el que forma parte del dispo-



sitivo aspirador de roturas de hilo de la máquina textil. -

5.- Dispositivo limpiador según reivindicación 1, caracterizado porque la anchura del filtro, en sentido transversal a la dirección del movimiento del limpiador móvil, es mayor que la anchura del cabezal aspirador. - - - - -

6.- "DISPOSITIVO LIMPIADOR PARA MAQUINAS TEXTILES". - - -

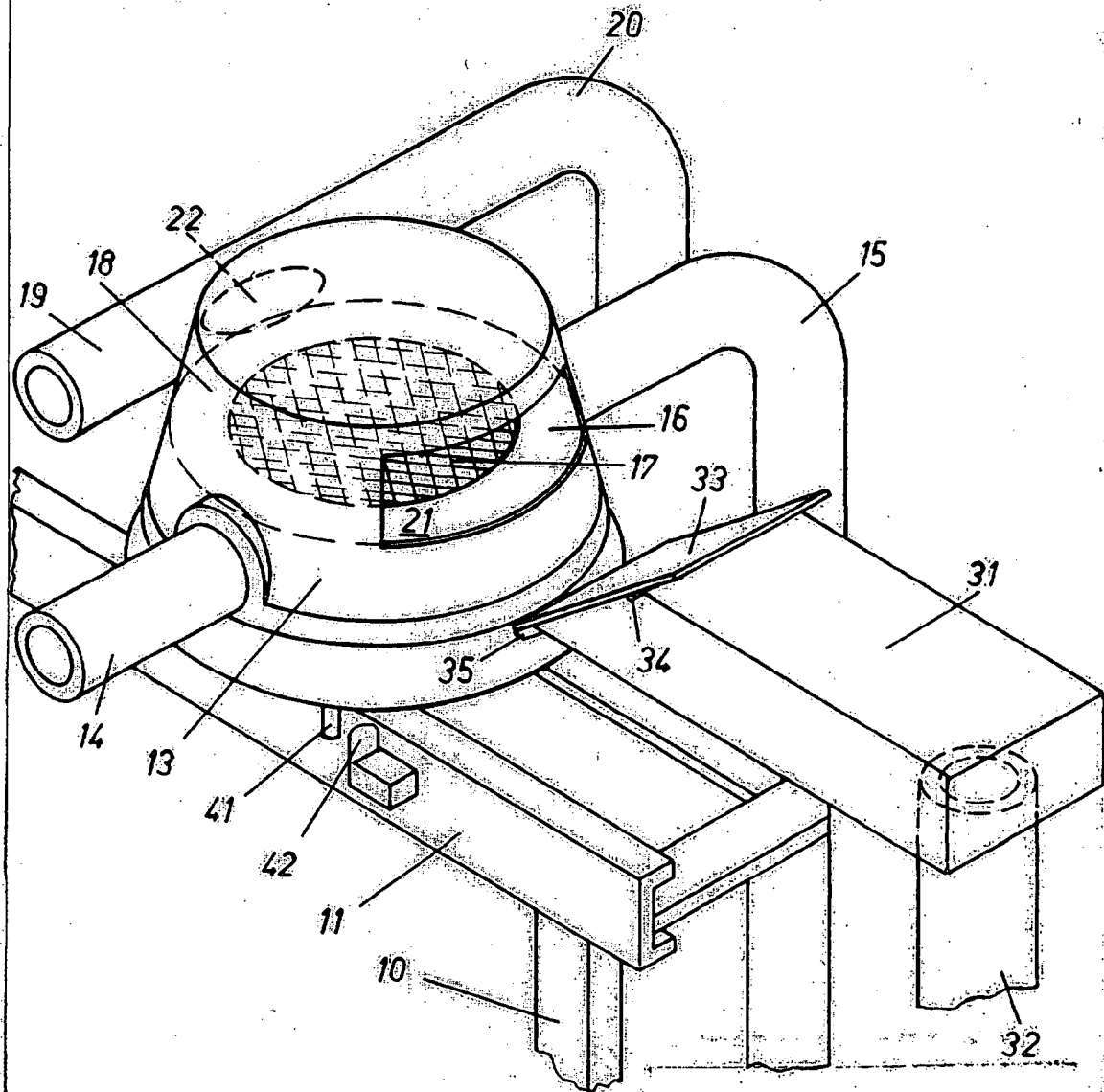
10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 15 OCT. 1960

P. A. M. CURELL SUÑOL



Fig.1



BARCELONA, 15 OCT. 1966

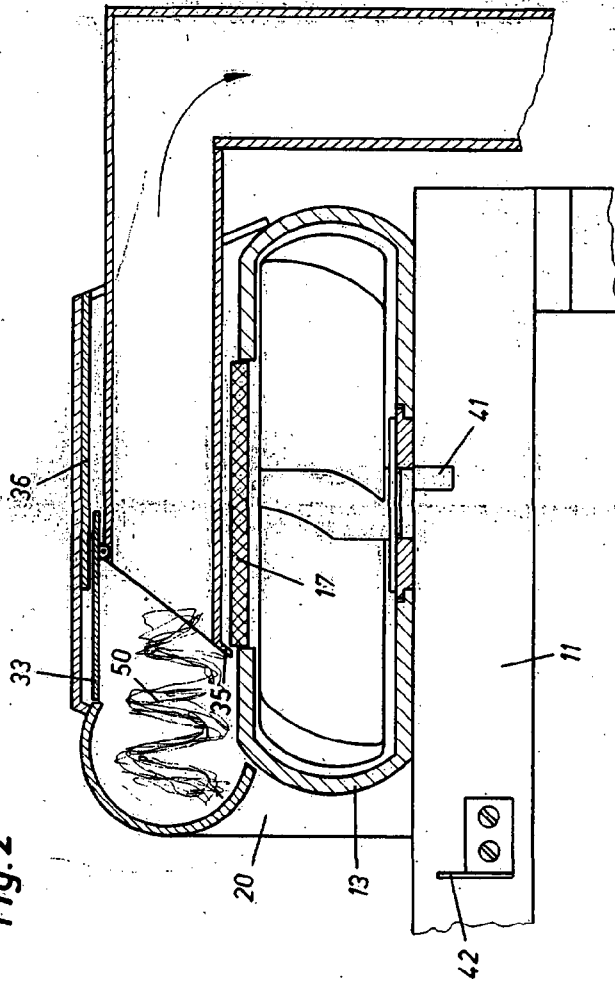
P. A. M. CURELL-SUNO

*Curry*



1966

Fig. 2



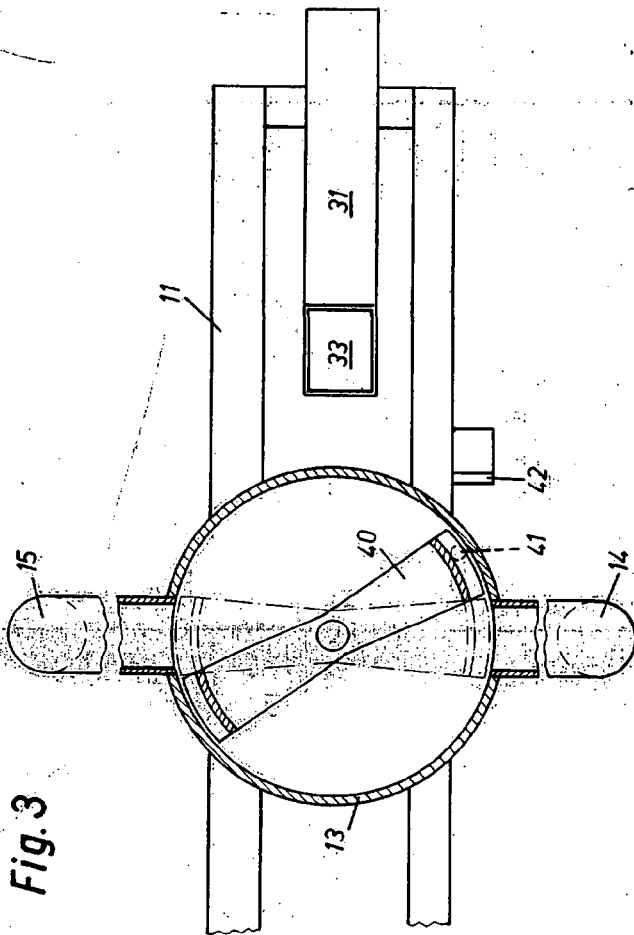
BERLINA, 15. OCT. 1966

Dr. K. CURIEL-SUNO

*[Handwritten signature]*



Fig. 3



BARCELONA, 15 OCT. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL