

155228

P. 1,518 :

Fall L. 22

155228



- 6 DIC. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de Aktiebolaget Elektrolux, entidad sue-
da, establecida en Eriksgatan 63, Estocolmo, SUECIA,
por

"UN DISPOSITIVO PARA ELIMINAR LAS PARTI-
"CULAS SOLIDAS QUE ARRASTRA UNA CORRIENTE
"DE GAS".

El presente invento, se refiere a un dis-
positivo para eliminar las partículas sólidas que



155228

arrastra una corriente de gas, con preferencia para la separación del hollín en los gasógenos destinados a la alimentación de los vehículos de motor.

5 En los gasógenos hasta ahora empleados, se ha separado el hollín de la corriente de gas que procede del generador, propiamente dicho, bien no dejando pasar el gas, antes de su entrada en el motor, mas que por cierto número de telas filtrantes de materias textiles, llamadas filtros de telas (gasógenos de carbón), o por cierto número de filtros húmedos o de corcho (gasógenos de madera), o bien separando, en primer lugar, de la corriente de gas las partículas grandes o medias en un separador centrífugo llamado purificador ciclón, es decir, un recipiente cilíndrico corriente, en el cual el gas se pone en rotación rápida, y las partículas arrastradas se separan por efecto de la fuerza centrífuga. Generalmente, este separador centrífugo se une al sistema de conductos lo mas cerca posible del generador, lo que da por resultado que el purificador, al mismo tiempo que separa de la corriente de gas hasta el 96-98 % de las impurezas, apague igualmente las chispas y refrigere la corriente de gas, que pasa seguidamente, en estado relativamente puro, por el refrigerante propiamente dicho, yendo hacia el filtro, llamado final, y descrito anteriormente, donde se eliminan los posibles residuos de las partículas en polvo. Las particu-

10

15

20

25



155228

5 las en polvo adheridas al filtro final, las que, en parte, se componen de hollín y, en parte, de materias minerales, deben, en efecto, separarse de la corriente de gas, antes de que ésta pase al motor, pues de otro modo, las partículas cortantes ensuciarían el aceite y causarían un deterioro rápido o hasta la obstrucción.

10 Para limpiar el filtro de la cantidad máxima de impurezas, evitando de esta forma la limpieza de este filtro, que suele ser bastante complicada, conviene que la separación en el purificador ciclón se realice hasta el máximo posible. A tal fin, se ha propuesto hasta ahora, entre otras cosas, instalar en la cámara interior del purificador, destinada a la separación de las partículas medias de carbón, cierto número de tabiques de cilindros concéntricos dispuestos en dicha cámara y colocar en el orificio de admisión tangencial del purificador ciclón una válvula automática, cuya finalidad consiste en imprimir a la corriente de gas una velocidad de rotación constante, siendo variable la cantidad de gas que pasa por el filtro. No obstante, todos estos dispositivos han complicado considerablemente la construcción del purificador y han dificultado su lavado o su limpieza, sin mejorar apreciablemente sus 20 cualidades de servicio. Por el contrario, la válvula móvil tiende a agarrotarse, dejando, por ello, 25



155228

de funcionar de manera satisfactoria.

El presente invento permite una separación sumamente eficaz de las partículas sólidas fuera de la corriente de gas sin emplear piezas móviles, ni, por otra parte, dispositivos complicados, pues, según el invento, se obtiene mediante un separador centrífugo (purificador ciclón) vertical, preferentemente cilíndrico, de construcción conocida, unido a la corriente de gas y compuesto de una cámara de rotación, provista de una toma tangencial de gas y de una salida central del mismo, de un vaso colector (recipiente de hollín) movable, dividido, por un tabique en una cámara envolvente exterior y una cámara central interior, así como de una pieza cónica, colocada entre la cámara de rotación y el recipiente de hollín, alargada dicha pieza cónica en la parte baja por delante del tabique, de manera que forma un embudo que desemboca en el interior de la cámara central. En este caso, conviene colocar, bajo el plano de esta embocadura inferior horizontal del embudo, un plato igualmente horizontal y preferentemente sujeto al embudo a tal distancia de la embocadura, que las partículas separadas por la fuerza centrífuga de la corriente de gas que gira a lo largo del interior del embudo, puedan pasar libremente a la cámara central por el espacio anular formado entre la embocadura del embudo y el plato, sin permitir el paso, en sentido inverso,



155228

de las partículas de polvo que flotan fuera de la cámara central.

5 Para obtener una junta eficaz entre las dos cámaras del recipiente de hollín, conviene que el embudo esté soportado elásticamente por la pared interior de la cámara giratoria, de tal manera, que el embudo, cuando está colocado el recipiente de hollín, se apoye en el borde superior del tabique de una forma hermética y elástica. Por último, puede convenir 10 en ciertos casos, instalar en el orificio de admisión de la cámara de rotación, un dispositivo de ajuste fijo, por ejemplo, una corredera regulable, a fin de adaptar las dimensiones del orificio a diferentes vehículos, etc. Este dispositivo puede ser de cualquier tipo conveniente e incluso puede ser superfluo, 15 si se ha hecho el purificador ciclón de dimensiones especiales para el tipo de vehículo en que se va a emplear.

20 El invento se describirá detalladamente a continuación, refiriéndose a la forma de ejecución representada, como ejemplo, en las figuras 1 a 3 del dibujo anejo.

25 La figura 1 representa un purificador ciclón construido según el invento y colocado entre un gasógeno y su filtro final; la figura 2 representa el mismo purificador en corte vertical, y la figura 3 un corte horizontal a través de la cámara de rota-



ción del purificador.

Como se ve en la figura 1, el purificador
ciación 10 es de tipo cilíndrico y está colocado en
posición vertical en el conducto de unión 11, 12 entre
un gasógeno 13 y su filtro final 14. El purificador
consta de tres partes principales, a saber: en la parte
alta, una pieza superior de hierro fundido, la cámara
de rotación 15, en esencia cilíndrica y unida al
vehículo, en la cual desemboca tangencialmente, de forma
conocida, el conducto de admisión 16, y de cuya
tapa sale el conducto de vaciado 17. A la cámara de
rotación, abierta en la parte inferior, se une, por
medio de un anillo de obturación 18 y de elementos de
sujeción adecuados 19, por ejemplo, uno o varios estri-
bos de sujeción, tuercas de unión u otros, un recipiente
colector (recipiente de hoílín) 21, dividido por el
tabique 20 en dos cámaras concéntricas, sirviendo la cámara
envolvente exterior 22 del recipiente, para recoger
las partículas gruesas, mientras que su cámara cen-
tral 23 está destinada a recoger las partículas me-
dias y relativamente finas, arrastradas por la co-
rriente de gas. En la parte inferior de la cámara
de rotación está unido elásticamente un embudo cónico
24 de tal modo, que, mientras el recipiente de ho-
ílín 21, construido preferentemente de chapa de ace-
ro embutido, es empujado por debajo hacia el revestimiento
anular 18 situado en el borde inferior de la



155228

cámara de rotación 15, el borde superior 25 del tabi-
que 20, entre la cámara envolvente y la cámara central
del recipiente de hollín, se apoya sobre el lado exte-
rior del embudo, asegurando de este modo automáti-
camente la hermeticidad necesaria contra dicho costado.
Así pues, el embudo 24 está sujeto en posición
de trabajo por el tabique 20 a lo largo de toda su
periferia y está retenido por dicho dispositivo elás-
tico, preferentemente compuesto de tres resortes cur-
vos de pletina, colocados entre el borde superior del
embudo y el interior de la cámara de rotación. En es-
te caso, la embocadura del embudo, dirigida hacia arri-
ba, está separada de la pared interior del recipiente
de rotación por una ranura anular 27, de tal anchura,
que las partículas gruesas proyectadas por la corrien-
te de aire que gira, pueden caer por la ranura en la
cámara envolvente 22 del recipiente de hollín. En la
forma de ejecución representada, tanto la cámara de
rotación 15 como el recipiente de hollín 21, son ci-
lindricos, cayendo de este modo las partículas grues-
sas, exclusivamente por la gravedad, por la ranura 27,
dentro de la cámara envolvente 22. No obstante, dan-
do otra forma a la cámara de rotación o al recipiente
de hollín, se puede, desde luego, utilizar también
la fuerza centrífuga para este transporte. El bor-
de superior del embudo está colocado, según el dibu-
jo, a cierta distancia por debajo del punto mas bajo



155228

5 del orificio de admisión 28 para impedir que se originen movimientos giratorios perturbadores, pero es evidente que el embudo puede elevarse por encima de este punto, si se monta en su borde superior una pantalla suspendida, por ejemplo, cilíndrica u otro objeto análogo.

10 Una vez separadas las partículas gruesas de la corriente de gas y caídas dentro de la cámara envolvente del recipiente de hollín, se les impide que salgan de nuevo de esta cámara, ya por la forma de ésta, ya por el hecho de que la cámara envolvente está cerrada, a excepción de la ranura relativamente estrecha 27. Si se quiere, no obstante, impedir con mas seguridad que las partículas de hollín se
15 salgan de nuevo de la cámara envolvente, ésta última puede dotarse, por ejemplo, de elementos de detención dirigidos radialmente en forma de bridas, láminas, etc., o bien se puede hacer el recipiente de hollín de un diámetro mayor que la cámara de rota-
20 ción, o quizá formarse una bolsa anular entre el borde superior del embudo y la parte correspondiente de la pared de la cámara de rotación, por ejemplo, instalando la pantalla antes citada que, para este fin, puede ser con preferencia ligeramente cónica. Se
25 puede obtener el mismo efecto colocando la pantalla sobre la pared de la cámara de rotación, en frente del borde superior del embudo.



155228

5 El gas de esta manera desembarazado de partículas gruesas en la cámara de rotación, se ve forzado, por la llegada incesante de nuevas cantidades, a proseguir su movimiento de rotación a lo largo de las paredes interiores del embudo hacia la parte baja, disminuyendo el diámetro progresivamente; de este modo la velocidad angular aumenta gradualmente, lo que da por resultado el aumento simultáneo de la potencia separadora de la corriente de gas. Cuando esta corriente llega a la embocadura inferior del embudo, su velocidad de rotación, y, por consiguiente, su potencia separadora, son máximas, de modo que aquí se pueden separar partículas mucho más finas que en la cámara de rotación o en la parte superior del embudo.

10 Estas finas partículas, así como las partículas separadas sobre las paredes del embudo y obligadas, al mismo tiempo que la corriente de gas, a descender gradualmente, son separadas por la fuerza centrífuga entre el orificio inferior del embudo y el plato o placa 29, colocado bajo este orificio, para después, pasar gradualmente a reposar sobre el fondo de la cámara central 23. La placa 29, que está sujeta en tres puntos por el embudo 24, pero que, evidentemente, puede sujetarse de cualquier otra forma conveniente, garantiza que en el embudo se encuentre siempre una columna de gas en rápida rotación, sin que se propague la rotación por el espacio anular 30 a la cámara cen-

15

20

25



55228

5 tral 23 del recipiente del hollín y sin que, como sucede generalmente en los purificadores ciclón hasta ahora construidos, esta rotación tienda, en dicha cámara, a levantar en remolinos las partículas de polvo que se hallan ya en reposo.

10 Así se realiza una separación muy eficaz del hollín sin el empleo de cualesquiera dispositivos auxiliares en la cámara central, lo que es muy ventajoso para el vaciado o limpieza del recipiente, puesto que todas las partes son fácilmente accesibles. El vaciado del recipiente de hollín 21 se hace de manera conocida, desplazándose lateralmente el elemento de detención 19, compuesto, en este caso, de un estribo giratorio y provisto de un travesaño central, después de lo cual, el recipiente de hollín desciende y seguidamente gira en el sentido de arriba a abajo, de manera que el hollín y las demás partículas depositadas, caen del recipiente. Como el embudo 24, con la placa 29, queda en la cámara de rotación durante el vaciado, el recipiente de hollín 21 no contiene después del vaciado mas que el tabique 20, que no impide la limpieza del recipiente.

25 Una empuñadura 31, colocada fuera, facilita el manejo del recipiente de hollín. Las dimensiones de las dos cámaras 22 y 23 de este último, están ajustadas preferentemente de forma que las dos cámaras se llenen simultáneamente, hallándose el ní-

155228

Industrial.



-O- N O T A -O-

5 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:

10 1º - Un dispositivo basado en el principio centrífugo para eliminar las partículas sólidas arrastradas por una corriente de gas, preferentemente para la separación del hollín en los gasógenos destinados a la alimentación de vehículos de motor, caracterizado porque, en un separador centrífugo vertical, preferentemente cilíndrico (purificador de hollín) de tipo conocido, unido a la corriente de gas y compuesto de
15 una cámara de rotación provista de una toma tangencial de gas y de una salida central del mismo, de un vaso colector desmontable (recipiente de hollín), dividido por un tabique en una cámara envolvente exterior y una cámara central interior, así como de una
20 pieza cónica dispuesta entre la cámara de rotación y el recipiente de hollín, dicha pieza cónica está alargada hacia la parte de abajo por delante del ta-



155228

bique, de manera que forma un embudo que desemboca en el interior de la cámara central.

5 2º - Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado porque bajo el plano de la embocadura inferior horizontal del embudo, está dispuesto un plato igualmente horizontal, preferentemente sujeto por el embudo a tal distancia de su embocadura, que las partículas separadas por la fuerza centrífuga de la corriente de gas que gira a lo
10 largo del interior del embudo, pueden pasar libremente a la cámara central por el espacio anular formado entre la embocadura del embudo y el plato, sin permitir el paso, agustenido inverso de las partículas de polvo que flotan en la cámara central.

15 3º - Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º., caracterizado porque el embudo está sujeto elásticamente por las paredes interiores de la cámara de rotación, de tal manera, que, cuando el recipiente de hollín está en su sitio, el
20 embudo se apoya sobre el borde superior del tabique en forma hermética y elástica.

25 4º - Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1º., 2º y 3º., caracterizado porque el orificio de admisión de la cámara de rotación está provisto de un dispositivo de ajuste fijo, por ejemplo, de una corredera regulable, para adaptar las dimensiones de dicho orificio a diferentes tipos de



155228

vehiculos, etc.

5º - Un dispositivo para eliminar las partículas sólidas que arrastra una corriente de gas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 6 DIC. 1941

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

Ch/

155228

Fig. 1

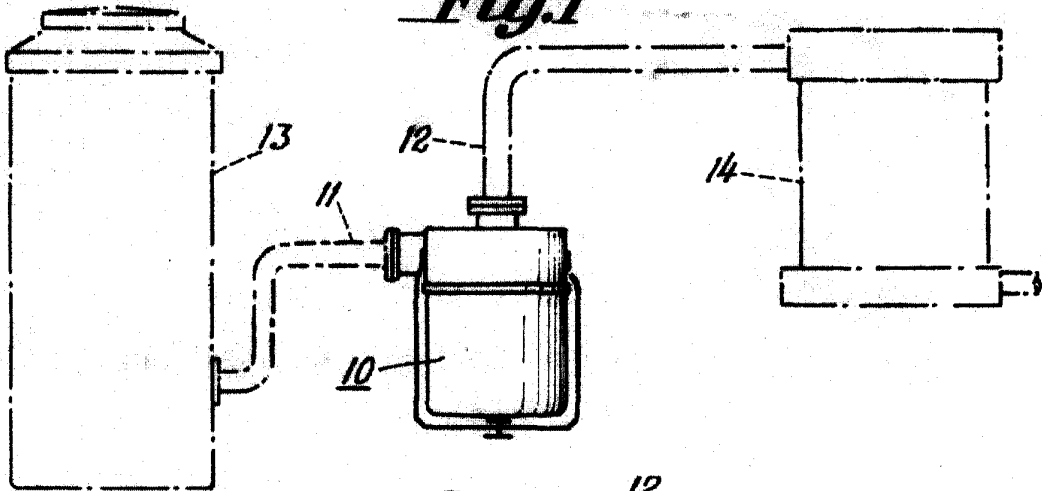
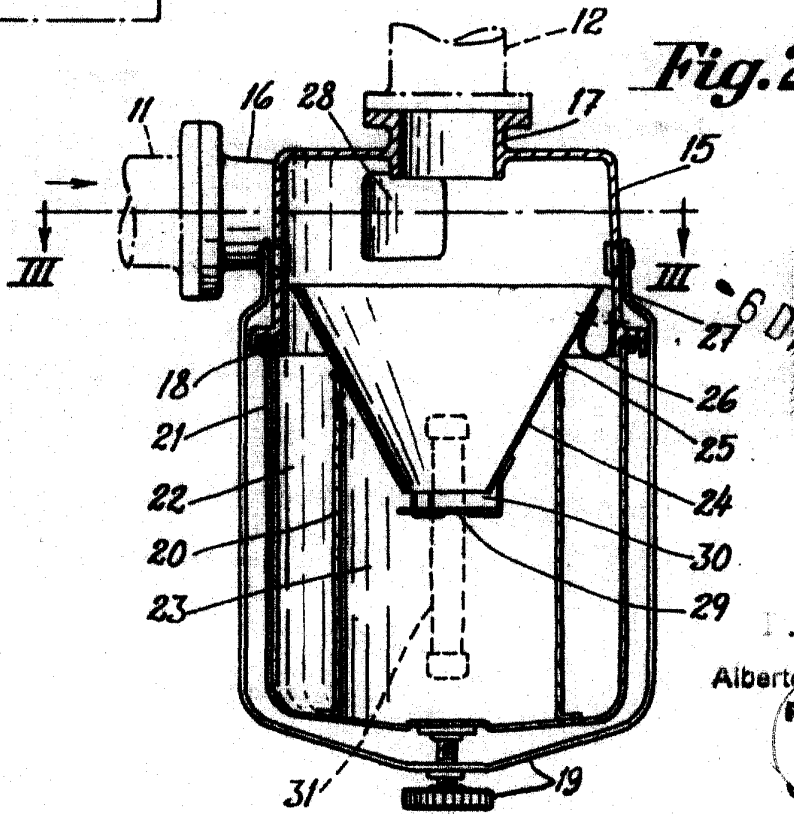


Fig. 2



I. A.
 Alberto de Elizaburu
 Por Poder

Fig. 3

