

9 35074

PATENTE DE INVENCION

Ford.- Cas 209

Fo. 88.875



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"Perfeccionamientos en los medios para ventilar los
"mecanismos auxiliares de los motores de combustión
"interna de tractores y otros vehículos."

SOLICITANTES: Ford Motor Company, Limited

residentes en:

88, Regent Street, Londres. W.1

Londres.) Inglaterra.

Este invento se refiere a sistemas de ventilación de motores, aplicado a tractores agrícolas y otros vehículos que trabajen en condiciones análogas.

El objeto de este invento es proporcionar un método y aparatos nuevos para ventilar, no solo el carter de un motor, sino, además, facilitar la ventilación eficaz del



distribuidor de inflamación, así como del regulador del motor. Mas especialmente, el aparato de este invento incluye una bomba enérgica de suministro de aire que funciona para impulsar una corriente ininterrumpida de aire seco y limpio a través del distribuidor y del carter del motor, para realizar la triple función de impedir la condensación en el distribuidor, limpiar el regulador y ventilar el carter. Como variante, el dispositivo puede prepararse para dejar aparte el distribuidor y funcionar especialmente como ventilador del carter y depurador del regulador.

La ventaja de la construcción a que el invento se refiere, es que no solo se establece una corriente de aire de ventilación a través del carter - cuyos beneficios se han buscado en instalaciones anteriores - sino que, además, se limpia el interior del regulador y puede dirigirse una corriente auxiliar de aire seco y limpio al interior del distribuidor de inflamación del motor. Las condiciones en que trabajan los vehículos tales como los tractores agrícolas, son extremadamente duras, en cuanto se refiere a la humedad y el polvo. La velocidad de funcionamiento es necesariamente reducida, de modo que la corriente de aire debida al movimiento del vehículo, es insuficiente para arrastrar del motor y de sus accesorios los productos de condensación. Al mismo tiempo, la actividad del vehículo crea una gran cantidad de polvo que, - por la reducida velocidad - se deposita en el motor y en sus dispositivos auxiliares. Estos factores combinados hacen de máxima urgencia el disponer la ventilación adecuada del carter y del regulador, así como el habilitar medios para eliminar del distribuidor los produ-



tos de condensación. Por otra parte, para obtener los mejores resultados, es preciso un medio eficiente de desplazamiento del aire en el conjunto. Como se desprende de la descripción siguiente, el aire limpio que ha de circular se
40 extrae o aspira del suministro de entrada o admisión del carburador, entre éste y el depurador de aire. Luego se dirige al conducto de aspiración de una bomba eficiente de impulsión, desde la que pasa al interior del regulador que, a su vez, comunica con el interior del carter del motor,
45 desde donde el aire, a través del conducto de entrada de aceite al carter, se expulsa a la atmosfera, completándose así el circuito. El origen del aire, es desde luego afectado por las presiones variables del conducto general del motor. Además los motores corrientemente empleados en los
50 tractores agrícolas son del tipo de cuatro cilindros que, en si mismos, tienen considerable capacidad volumétrica como bombas de aire. Si, por la circulación en sentido contrario, el aire del carter es impulsado al interior del distribuidor o del regulador, pueden originarse serias consecuencias, y desde luego se multiplican los efectos perniciosos. Resulta por tanto esencial el empleo de una potente bomba de impulsión, como mecanismo de suministro, para garantizar la corriente adecuada de aire de ventilación.

En los dibujos adjuntos,

60 La fig. 1 es un alzado de un tractor agrícola que emplea un sistema de ventilación de acuerdo con este invento,

La fig. 2 es un corte vertical del dispositivo



combinado regulador y ventilador que constituye la estructura a que este invento se refiere;

La fig. 3 es un corte por la línea 3-3 de la fig. 2;

La fig. 4 es un alzado del conjunto antes citado; y

La fig. 5 es un esquema de la circulación del aire.

Con referencia a la fig. 1, se representa en 10 un tractor agrícola provisto de un motor 11 de combustión interna, con un carter 12 y una caja 13 de cambio de marchas. Para representar los mecanismos accesorios del motor, a que luego se hará referencia, se ha suprimido parte de la rueda anterior 14 y el acoplamiento de dirección 15. El motor tiene un tubo ramificado de entrada 16 - conectado con el carburador 17 - y otro de escape 18 que normalmente descarga por el tubo de expulsión 19, del que solo se ve una parte. Al bloque del motor está unido un generador 20 accionado del modo corriente por una correa 21 desde una polea del cigüeñal del motor. También en este caso se ha suprimido parte del mecanismo, en interés de la claridad.

Un depurador o filtro de aire 22, proporciona aire para la combustión al carburador 17, por el tubo 23. A la cara anterior del bloque del motor, está sujeto un distribuidor de inflamación, directamente impulsado desde el cigüeñal del motor. Junto al distribuidor, está también unido al bloque un conjunto combinado de regulador y ventilador eficiente de circulación 25; en uno de los tipos, un conducto 26 va desde el tubo 23, que une el depurador de ai-



re 22 con el carburador 17, a la entrada de aspiración 27
95 del conjunto 25, y un segundo conducto 28 une con el dis-
tribuidor 24 el interior de la cámara del regulador.

Las figs. 2 a 4, representan la construcción
especial de un tipo del conjunto 25, que incluye una caja
prácticamente cilíndrica 29 provista de una placa frontal
100 30 por la cual se sujeta al bloque del motor y a través
de la cual pasa un árbol 31 que en ella se apoya. El in-
terior de la caja 29 está dividido en dos departamentos:
uno de ellos, el departamento anterior 32, contiene el con-
junto regulador 33 del motor montado en el árbol 31, y el
105 departamento posterior 34 encierra un dispositivo eficien-
te 35 de ventilador de movimiento, que consiste en el ro-
tor 36 enclavado al árbol 31 y que lleva un par de pale-
tas 38, radialmente deslizables, continuamente impulsadas
a formar contacto con la pared interior del departamento
110 34, por el muelle 39 del interior del los retenes 40. La
entrada de aspiración 27, antes citada, desemboca en la
parte inferior de la cámara 34 y la descarga se realiza por
la lumbrera superior 41, que comunica con el conducto 42
que forma cuerpo con la caja, que desemboca por 43 en el
115 interior de la cámara 32 del regulador. Una placa 44 com-
pleta el cierre de la cámara 34 del dispositivo ventila-
dor, y sostiene además, un apoyo para el extremo posterior
del árbol 31. Al exterior del dispositivo están colocadas
las palancas corrientes 45 de control del regulador monta-
120 das en el árbol transversal 46 y accionadas por el movi-
miento longitudinal del carro 47 a consecuencia del despla-
zamiento radial de las bolas 48 al cambiar la velocidad de



rotación del árbol 31. Una rueda dentada 49 sujeta al extremo anterior del árbol 31 engrana, como es corriente con el árbol cigüeñal del motor . Una placa terminal 50 completa el cierre de la cámara 32 del regulador y sostiene el cojinete 51 para el árbol 31. La placa 50 está atravesada por varios taladros 52 en una forma de este invento, por medio de la cual el aire es impulsado al interior del departamento 32 a través de la lumbrera de descarga 43 y puede dirigirse directamente al interior del carter 12 atravesando el distribuidor. En otra forma, la placa terminal puede ser maciza y en lugar de dirigir el aire al carter, se dirige al distribuidor 24 como se indica en la fig. 5. O, como nueva variante el ventilador puede descargar directamente, a través de la lumbrera superior 41, al conducto 28, como se indica en la fig. 1, dejando aparte el regulador. Sin embargo, si el distribuidor forma parte del circuito ventilado, deben adoptarse medidas para que los gases inflamables no lleguen a él, dado que de lo contrario se inflamarían por las chispas en los contactos de los brazos de palanca del rotor, con efectos explosivos. Esto, como se indica en la fig. 5, se consigue intercalando válvulas de retención 53 que impiden la circulación en sentido inverso desde, el carburador o desde el carter. Esta figura indica además que el aire finalmente escapa por el tubo de reposición de aceite 54.

De este modo, se impulsa una corriente constante de aire a través de la cámara del regulador, del distribuidor del carter, manteniendo la presión interna - muy superior a la atmosférica - mientras el motor funciona, e impidiendo la entrada de polvo y de barro del exterior, o la



condensación de humedad en estos elementos. La bomba efica-
155 caz de circulación, directamente conectada actúa siempre
alguna para que se establezca una circulación en sentido
contrario, o contracorriente apreciable, que propague la
atmósfera del cárter al interior del distribuidor o del re-
160 gulador. Así pues, solo hay que contar con la acción de
la bomba debida al desplazamiento del motor, y las caracte-
rísticas de la ventilación no dependen ya del movimiento
del mismo vehículo.

El dispositivo a que este invento se refiere,
tal como se ha descrito, es reducido y forma un conjunto
165 independiente de funcionamiento exacto, no requiriendo
cambios estructurales en el tractor como tal. Utiliza
una impulsión común con el regulador y su sistema de fi-
jación es el mismo que el del regulador. Aunque usa la
capacidad del depurador de aire existente para el motor
170 no está en modo alguno afectado por la presión variable
del tubo ramificado, contrariamente a lo que ocurría a
otros dispositivos anteriormente usados en los que no se
empleaba una bomba eficiente de circulación.

En la construcción del dispositivo representa-
175 do y descrito pueden introducirse algunos cambios sin sa-
lir del espíritu del invento.

N O T A .

Habiendo ya descrito ampliamente la natura-
180 leza del invento así como la manera de llevarlo a cabo en
la práctica, se hace constar que las disposiciones ante-



riormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en los Estados Unidos de América con fecha 26 de Junio de 1944 bajo el número 542,108 accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España,

185

190 "Perfeccionamientos en los medios para ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de combustión interna de tractores y otros vehículos"; caracterizándose por lo siguiente:

195 1º.- Perfeccionamientos en los medios para ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de combustión interna de tractores y otros vehículos, que incluyen la combinación con un motor de combustión interna provisto de depurador de aire, distribuidor de inflamación y carter o regulador, de un dispositivo eficiente para el desplazamiento del aire en circulación, que aspira aire

200

limpio de dicho depurador de aire y lo suministra, sometido a presión, al interior de dicho regulador y, desde allí, al interior del carter citado.

205 2º.- Perfeccionamientos en los medios para ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de combustión interna de tractores y otros vehículos que incluyen la combinación según lo especificado en el punto 1, caracterizado por la particularidad de que la bomba su-



ministra aire al carter a través del distribuidor.

210

38.- Perfeccionamientos en los medios para ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de combustión interna de tractores y otros vehículos que incluyen la combinación según lo especificado en el punto 2 provista de medios valvulares de retención intercalados en el circuito de circulación del aire, para limitar el aire que penetra en dicho distribuidor al obtenido directamente del depurador de aire citado por el dispositivo mencionado de circulación de aire.

215

42.- Perfeccionamientos en los medios para ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de combustión interna de tractores y otros vehículos, que incluyen la combinación según lo especificado en el punto 2 a 3 caracterizada por la particularidad de que el dispositivo de circulación suministra aire al distribuidor a través del interior del regulador.

220

225

52.- Perfeccionamientos en los medios para ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de combustión interna de tractores y otros vehículos, que incluyen la combinación con un motor de combustión interna provisto de depurador de aire, regulador y carter, de un dispositivo eficiente para el desplazamiento del aire en circulación sujeto a dicho motor ajustado con el para la impulsión, para ser accionado por el mismo siempre que dicho motor funcione ; el dispositivo mencionado aspira aire limpio del depurador de aire citado y lo suministra, sometido a presión y a través del interior de dicho regulador, al interior del carter indicado.

230

235



6º.- Perfeccionamientos en los medios para
 ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de
 240 combustión interna de los tractores y otros vehículos,
 que incluyen la combinación, como auxiliar para unión a
 un motor de combustión interna, de una caja dividida
 en departamentos; un árbol alojado en uno de los departa-
 245 tamentos de dicha caja y dispuesto para ajustarse para
 la impulsión por dicho motor; un regulador en dicha caja
 accionado por el árbol citado; un dispositivo eficiente
 para el desplazamiento del aire en circulación montado
 en otro departamento de la caja mencionada, en dicho ár-
 bol; una lumbrera en la otra división estudiada, prepara-
 250 da para conectarse con un suministro de aire limpio; un
 conducto de descarga desde el otro departamento al prime-
 ro citado, y aberturas de escape en el departamento de la
 caja unido al motor indicado, para la circulación del ai-
 re desde el primer departamento indicado al carter de di-
 255 cho motor.

7º.- Perfeccionamientos en los medios para
 ventilar los mecanismos auxiliares de los motores de com-
 bustión interna de tractores y otros vehículos, tal y como
 queda substancialmente descritos en la presente Memoria y
 260 representados en los dibujos que se adjuntan.

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

Madrid, 13 de Noviembre de 1926

FORD MOTOR COMPANY LIMITED,

EN LA OFICINA DE REGISTRO
 ORIGINAL

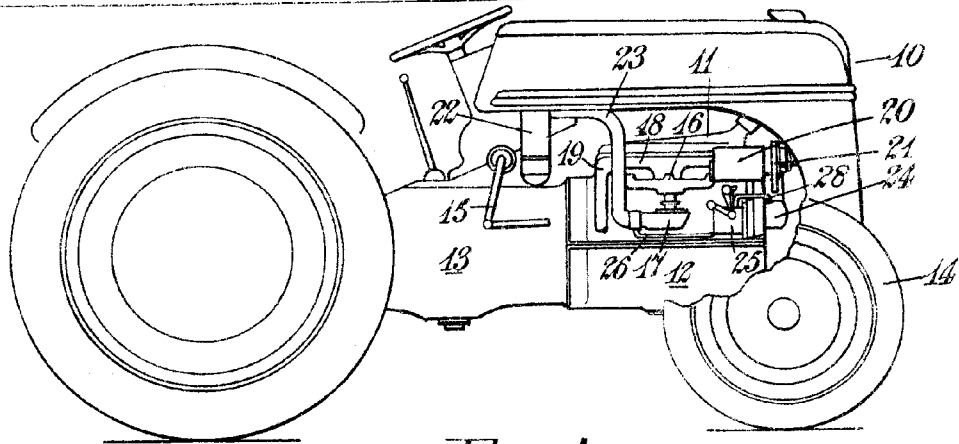


Fig. 1.

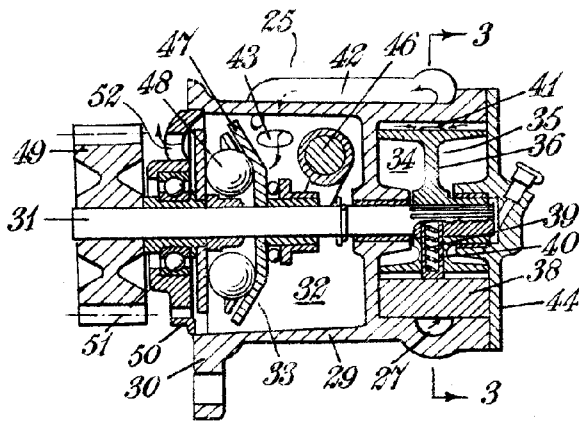


Fig. 2.

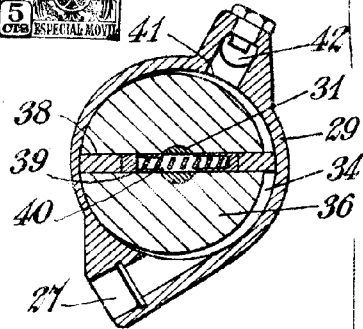


Fig. 3.

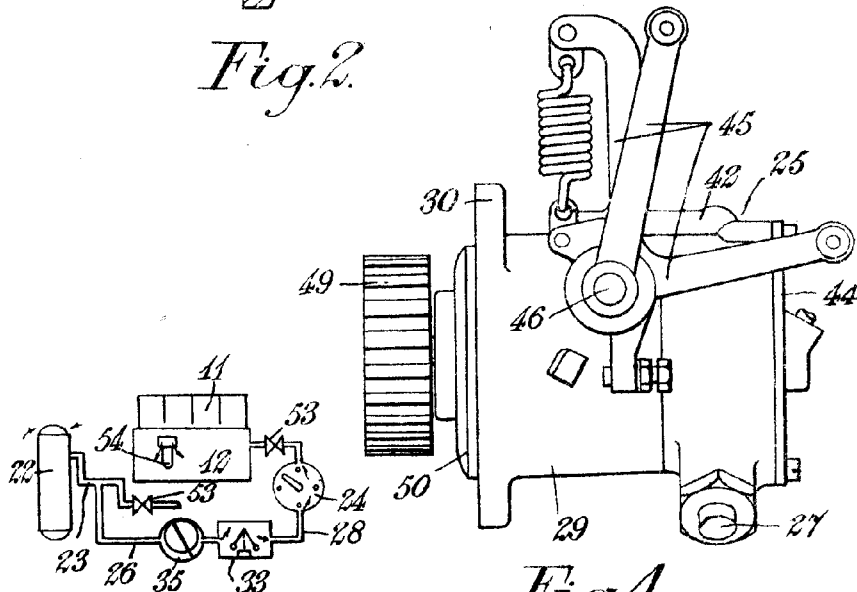


Fig. 4.

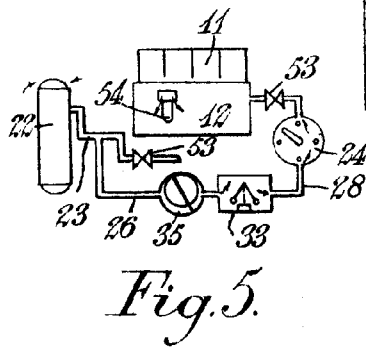


Fig. 5.

Edric B. Norton, 1946

