

Clase 24

94729

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Félix SAINTIN.-SURESNES (Seine, Francia).



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Una instalación de arranque de los motores de explosión por una mezcla explosiva constituida por aire comprimido carburado"-----

a favor de D. Félix SAINTIN, domiciliado en SURESNES (Seine, Francia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto una instalación de arranque de los motores de explosión, en la cual se conduce a un cilindro escogido convenientemente, detrás del émbolo situado en la posición de comienzo de la carrera de explosión, una mezcla explosiva constituida por aire comprimido que se carbura a su paso hacia el cilindro. La instalación consta de una botella de aire comprimido, provista eventualmente de medios para poder cargarla de nuevo, verbigracia mediante una bomba de mano; de una válvula de abertura rápida que permite el paso del aire com-



- 2 -

primido de la botella al carburador; de un carburador especial seguido de un distribuidor que gira con el motor y determina el cilindro hacia el cual será dirigida la mezcla a presión carburada suministrada por el carburador, cual mezcla se introducirá con preferencia por el mismo casquillo de la bujía de encendido.

Además, la invención realiza ciertos perfeccionamientos que permiten lograr una eficacia lo más completa posible, es decir, asegurar el arranque del motor, aún en condiciones de temperatura poco favorables, con un consumo de aire comprimido relativamente muy pequeño. En particular, según la invención, el dispositivo carburador está provisto de medios que permiten suprimir, si se desea, la incorporación de carburante al aire comprimido conducido al motor.

La invención, que se aplica a todos los dispositivos de arranque de esta índole, consiste esencialmente en proveer el dispositivo de arranque de medios que permiten suprimir, si se desea, la incorporación de carburante al aire comprimido conducido al motor. Por ejemplo, cualquiera que sea la naturaleza del aparato de carburación utilizado, podrá disponerse, entre el manantial de aire comprimido y el motor, una tubería ramal con espitas convenientes, para que pueda hacerse pasar a voluntad el aire comprimido a través del aparato de carburación o exteriormente al mismo. Si, por ejemplo, este aparato consiste en un carburador de "gicleur", podrá habilitarse un órgano móvil que permita cerrar o abrir a voluntad la comunicación entre el gicleur y la alimentación de líquido carburante, de modo que colocando este órgano en la posición de cierre permita que el aire atraviese el carburador sin recibir la do-



sis habitual de carburante.

Es bien conocido el arranque de los motores por medio de aire comprimido, no carburado, y que actúa únicamente por su presión; mas la invención presente nada tiene que ver con este antiguo procedimiento, puesto que si según la misma se conduce al motor aire comprimido no carburado es con el fin de lograr una mejor explosión.

El procedimiento consiste en trabajar con o sin adición de la dosis usual de carburante, según los casos. En principio, para la puesta en marcha de un motor en frío, se utilizará el dispositivo de arranque incorporando la dosis de carburante del modo habitual; mas para la puesta en marcha en caliente de los motores que se encuentren en buen estado, se suprimirá la incorporación de carburante al aire comprimido, para lograr una explosión mejor o más segura.

Cuando el motor está frío y no ha trabajado durante algún tiempo, el aire comprimido se conduce a través del dispositivo de carburación, en el que se carga de una cantidad conveniente de carburante para formar una mezcla rica; el dosado de carburante es tal que por efecto de la adición de esta mezcla rica al aire ya contenido en el cilindro, la mezcla final formada en este último (bajo una presión que, según la invención, no debe exceder sensiblemente del valor de tasa de compresión normal del motor) da lugar a una buena explosión de toda la embolada cuando salta la chispa de encendido. Por el contrario, si el motor acaba de trabajar, como que casi siempre se interrumpe la marcha cortando las chispas de encendido, los cilindros están todavía llenos de la mezcla carburada suministrada por el



- 4 -

carburador normal; si entonces se quisiera efectuar la puesta en marcha conduciendo al cilindro la mezcla rica suministrada por el aparato de arranque, habría exceso de carburante y la explosión o no se produciría o se produciría sin fuerza; por este motivo, según la invención, en tal caso se conduce al motor aire comprimido sin la dosis usual de carburante, por ejemplo derivando la corriente de aire comprimido de modo que no pase por el carburador del aparato de arranque; este aire comprimido se carbura ligeramente al recoger la esencia que se ha depositado en cantidad más o menos grande en la tubería que va del aparato de arranque al motor durante las anteriores puestas en marcha, y este aire, puro o ligeramente carburado, al mezclarse con los gases carburados que ya llenan el cilindro los comprime en el grado necesario para que se produzca la explosión.

Si el motor se encuentra en buen estado y sus émbolos son herméticos, deberá conducirse aire no carburado durante un tiempo relativamente largo después que el motor haya cesado de trabajar, si este todavía está caliente; pero, si, por el contrario, el motor es viejo y los émbolos no ajustan herméticamente, la conducción de aire carburado, aún al poco tiempo de haberse parado el motor, no presenta el mismo inconveniente, puesto que el aire comprimido carburado conducido al cilindro por el aparato de arranque expulsa, a través del juego entre émbolo y cilindro, una gran parte de los gases que estaban contenidos en el cilindro, y de este modo queda atenuado el exceso de carburante.

Por otra parte, según la invención, la botella de aire comprimido se escogerá con una capacidad y una presión tales que la presión alcanzada en los cilindros al funcionar el aparato de



arranque jamás exceda sensiblemente del valor de la tasa de compresión usual del motor.

El dibujo adjunto representa, a mero título de ejemplo, dos formas de realización de la invención. La figura 1 representa el dispositivo de conjunto, siendo la figura un corte axial del carburador seguido del distribuidor; la figura 2 es un corte parcial por II - II (figura 1); y la figura 3 muestra las piezas separadas de la figura precedente. La figura 4 representa otra disposición general.

En las figuras 1, 2 y 3, 1 representa la tubería por donde el aire comprimido, proveniente de la botella de aire A, es admitido así que se abre la válvula de gobierno V, representada esquemáticamente en la tubería que enlaza la botella A con el carburador C. Este carburador, de tipo especial, es tal que el aire comprimido que llega por la tubería 1 origina, tan luego como se abre la válvula V, una sobrepresión sobre el líquido carburante contenido en la vasija de nivel constante 2; de este modo, al mismo tiempo que el aire comprimido pasa a la tubería 3, alrededor del gicleur 4, este último cede una dosis de carburante arrastrado por el aire comprimido, en la cantidad requerida para producir una mezcla rica que se dirige, pasando por el inyector divergente-convergente 10, dispuesto en la tubería de escape 11, hacia el distribuidor D. La tubería 11 está roscada y empalmada por una unión 12 directamente a la tubería 13 de llegada de aire del distribuidor. Este distribuidor lleva un cuerpo 14, cuya cara anterior se ajusta por una parte de adaptación 15 contra la cara rectificada de la tubería de admisión 13, verificándose la fijación mediante pernos 16; además, el



- 6 -

cuerpo 14 lleva, repartidas por su periferia, tantas tuberías roscadas 17 como cilindros hay en el motor policilíndrico que ha de ponerse en marcha, cada una de las cuales está unida al cilindro correspondiente por mediación de un racorde 18 y un tubo conveniente 19.

El órgano 22 del distribuidor está fijado por medio de una tuerca 29 a un cabo de árbol 26 unido al árbol 24 por medio de ranura y lengüeta 27; este órgano 22 rotativo puede ser enteramente metálico, y su forma en sección es con preferencia redondeada o troncocónica para adaptarse a un alojamiento correspondiente del cuerpo 14; dicho órgano está provisto de un canal inclinado 21 de distribución que coopera por una extremidad sucesivamente con los diversos canales radiales 17 del distribuidor 22, y que está alimentado en su otra extremidad por la pequeña cámara 70. Un difusor 71, al cual llega por el orificio central 72 la mezcla carburada, alimenta esta cámara 70 por un inyector divergente 73 de cualquier forma apropiada. Entre la tubería 13 y el distribuidor giratorio 22 hay interpuestas tres arandelas 74 de las cuales la del medio, como se vé claramente en la figura 3, no es plana sino que es ondulada para que pueda formar resorte entre las otras dos, con objeto de aplicar la superficie de distribución del órgano 22 contra la superficie correspondiente del cuerpo 14 del distribuidor.

Como se vé, la corriente gaseosa se distribuye, en todos los meridianos sucesivos, siempre en las mismas condiciones, a los diversos canales 17 por el inyector 73 del difusor, y esto con cambios de dirección y de sección suficientemente débiles para que no haya condensación de líquido; como que las diversas



partes del inyector 73 son barridas sucesivamente por la corriente gaseosa, tampoco hay condensación de líquido que pueda depositarse en ellas. Por lo demás, como se ha indicado por la línea de puntos 75 (figura 2), se puede disponer un relleno apropiado cualquiera de la cavidad 70 del órgano 22 en el lado opuesto del canal distribuidor 21, para evitar estancaciones de la mezcla gaseosa. Como se comprende, podrían igualmente emplearse otros medios de fijación distintos de la tuerca 29 para unir de una manera desmontable el cabo de árbol 26 al distribuidor 22, y habilitar por consiguiente la cavidad 70 de manera que constituyera una prolongación del canal distribuidor 21 hasta la parte conveniente requerida del inyector divergente 73.

La situación del distribuidor 22 con relación a su árbol 24 puede graduarse merced a la disposición siguiente. El distribuidor 22 está montado de manera que pueda desplazarse por rotación, sobre un cabo de árbol 26 unido al árbol 24 por ranura y lengüeta 27; el trozo de árbol 26 lleva, por ejemplo, un vástago roscado 28, y el disco 22 se ajusta contra 26 y se hace solidario con el mismo por medio de una tuerca roscada al tornillo 29, interponiendo una arandela para evitar que la unión se afloje. Por lo tanto, la regulación se efectúa muy fácilmente retirando el tubo 13 por separación de las tuercas 16, desajustando la tuerca 29, colocando el disco 22 en la posición deseada, ajustando de nuevo la tuerca 29 y volviendo a colocar el tubo 13. Esta posibilidad de regulación permite fabricar en serie el distribuidor completamente terminado, puesto que el mismo distribuidor puede adaptarse instantáneamente a cualquier motor, sin preocuparse de la posición de los émbolos con respecto al árbol de gobierno 26.



De este modo, la mezcla carburada comprimida es conducida por el distribuidor hacia el cilindro conveniente del motor.

Para que, según la invención, pueda suprimirse cuando se desee la incorporación de carburante al aire comprimido enviado al motor, se ha añadido al carburador de arranque D una válvula 6 acondicionada para formar el asiento 7, es decir la entrada del canal interno del gicleur; normalmente esta válvula 6 está mantenida alejada de su asiento, verbigracia mediante un resorte 8, de modo que el carburador de arranque funcione como se ha indicado arriba; pero un excéntrico 9 u otro órgano de gobierno, dispuesto en el carburador o colocado a distancia, permite aplicar, cuando se desee, la válvula 6 contra el asiento 7. En este caso, el aire a presión enviado al motor, pasa al conducto 3 sin cargarse de carburante y, comprimiendo los gases carburados que ya llenan el cilindro, permite una buena explosión.

Queda entendido que el medio para evitar que se incorpore el líquido carburante al aire comprimido enviado al motor variará según el dispositivo de carburación empleado, reemplazando la válvula 6 por un órgano cualquiera apropiado que llene el mismo objeto.

En la figura 3 está representado otro medio equivalente, que muestra esquemáticamente el empleo de una tubería ramal de derivación. C representa esquemáticamente un dispositivo de carburación cualquiera, A es un manantial de aire a presión, por ejemplo una botella, V representa la válvula que al abrirse deja paso al aire comprimido del manantial A al motor M, a través del dispositivo de carburación C para el arranque. Según la invención, entre las porciones T_1 y T_1' de la canalización que va



del manantial al motor, se dispone un ramal T_2 derivado con respecto al dispositivo de carburación; unas válvulas cualesquiera, por ejemplo V_1 y V_2 , establecidas en las dos ramas T_1 y T_2 , permiten hacer pasar a voluntad el aire por el interior del dispositivo de carburación C o exteriormente al mismo. En el ejemplo representado, estas válvulas V_1 y V_2 , que pueden ser de cualquier naturaleza, están relacionadas entre sí por una unión 1 provista de medios de gobierno y que mantiene ambas válvulas V_1 y V_2 una abierta y la otra cerrada, y recíprocamente; en la posición representada con trazos seguidos, la válvula V_2 está abierta y el aire será conducido, puro, a la canalización que va hacia el motor, mientras que en la porción marcada con líneas de puntos, V_2 está cerrada y V_1 abierta, y el dispositivo quedará establecido para el arranque con aire comprimido carburado. En ciertos casos la válvula V_1 puede suprimirse, bastando la apertura de la válvula V_2 de la derivación por sí sola para que el carburador quede inactivo. Queda entendido que el empleo de un ramal derivado se aplica cualquiera que sea el aparato empleado para la carburación.

Por lo demás, ambos sistemas arriba descritos se han dado solo a título de ejemplo, y pueden variar sin salirse del marco de la invención. Tampoco se saldría del marco de la invención previendo un dispositivo para disminuir en alto grado la dosis de esencia suministrada al aire conducido al motor, en lugar de suprimirla completamente.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente



memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Una instalación de arranque para motores de explosión, que comprende: una botella de aire comprimido provista eventualmente de una bomba para llenarla; una comunicación con válvula de retención entre esta botella y un dispositivo de carburación; un carburador de gicleur alimentado por una vasija cerrada y organizada de modo que la presión del aire que llega a la vasija haga salir el combustible por el gicleur, a la vez que el aire comprimido pasa alrededor del mismo; un distribuidor que gira con el motor; y medios que permiten suprimir, cuando se desee, la incorporación de carburante al aire comprimido conducido al motor.

2.- La forma de ejecución en la cual se establece un ramal de conducción entre el manantial de aire comprimido y el motor, o mejor todavía la conducción que va del aparato de arranque al motor, provista de válvulas o espitas cualesquiera dispuestas de modo que permitan hacer pasar a voluntad el aire comprimido a través del dispositivo de carburación, que puede ser cualquiera, o, por el contrario, exteriormente a este dispositivo de carburación.

3.- La forma de ejecución en la cual el carburador de gicleur lleva, entre este último y la admisión de líquido carburante al gicleur, una válvula que puede gobernarse a voluntad para que permita suprimir, cuando se desee, la dosis de carburante añadido al aire que atraviesa el carburador.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las ante-



- 11 -

riores reivindicaciones, cual objeto es:

"Una instalación de arranque de los motores de explosión por una mezcla explosiva constituida por aire comprimido carburado".

Consta la presente memoria de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 31 de Julio de 1925.

P. p. de D. Félix SAINTIN,

s. s. 

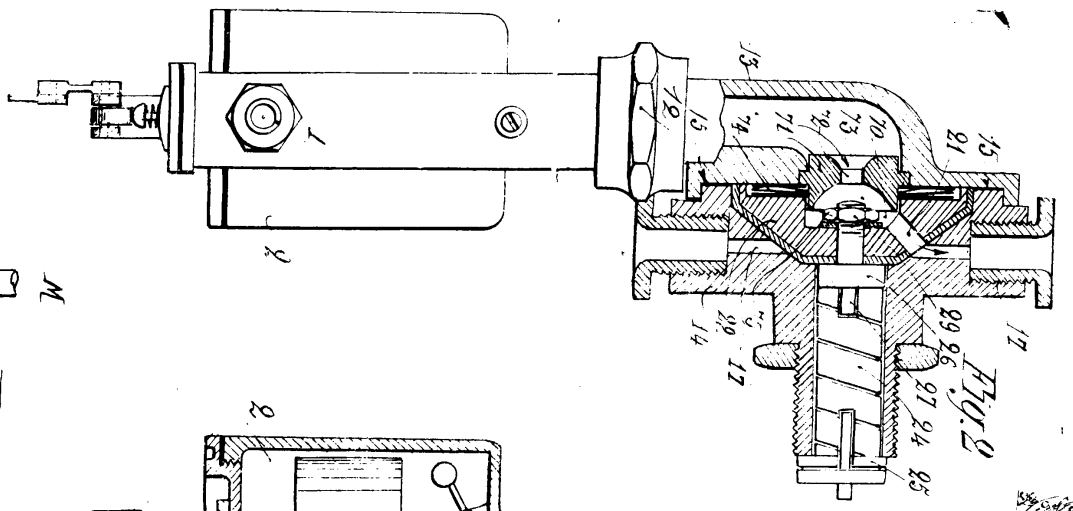


Fig. 2

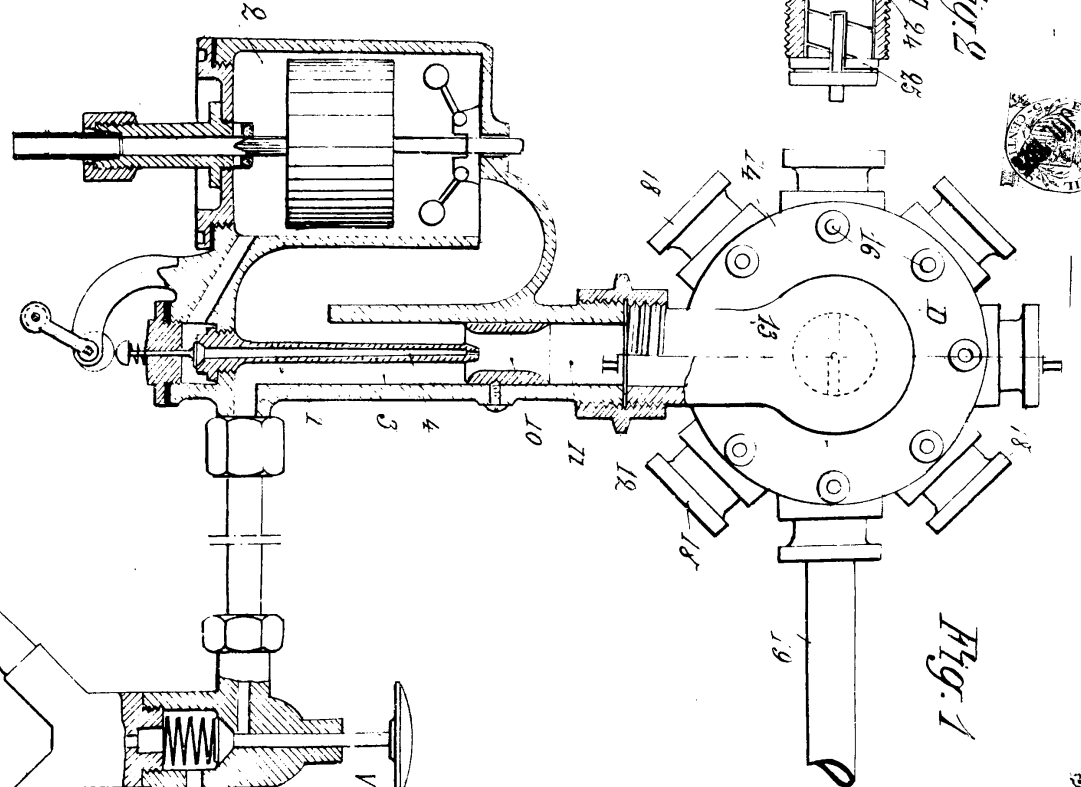


Fig. 1

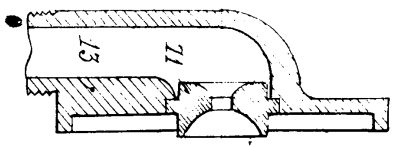


Fig. 3

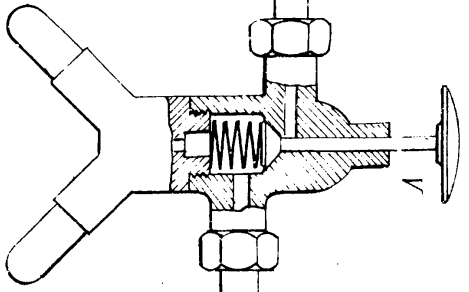
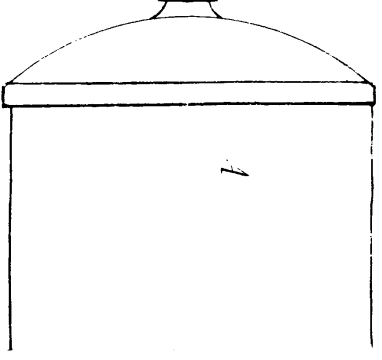
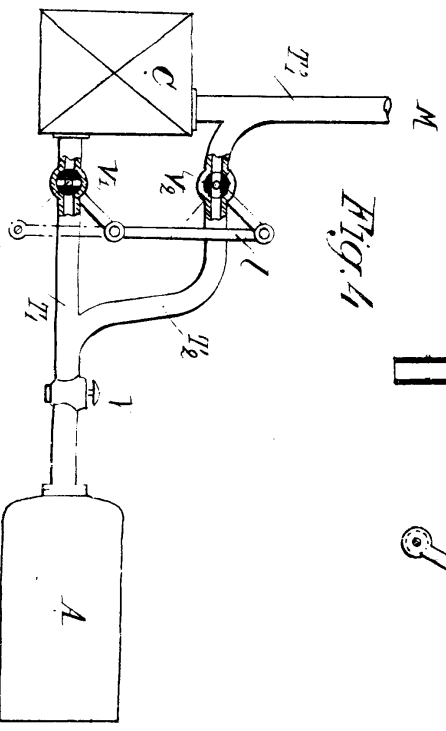


Fig. 4



31
Wm. Fulvis
 205

