

166838

166838



JUL 1944

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN, por VEINTE AÑOS en España,

a favor del

Dr. Hubert JEZLER, residente en ZÜRICH (Suiza) - Stockers-
trasse 10,

por

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MO-
TORES DE COMBUSTIÓN".

Inventor: Dr. Hubert JEZLER, de nacionalidad suiza.

Con prioridad de la patente suiza nº 72.694, solicitada el
19 de Noviembre de 1942.

—:0:—

166838



5 El objeto del presente invento es un nuevo procedimiento de trabajo para motores de combustión y un dispositivo para llevar a cabo dicho procedimiento. El procedimiento consiste en que, por el efecto que las chispas, al producirse descargas bruscas de una corriente eléctrica de alta tensión, comunican al combustible líquido, se consigue una pulverización momentánea interna del combustible, con la consiguiente mezcla de combustible y aire, y su encendido.

10 La importancia del nuevo procedimiento para el funcionamiento de motores de combustión reside en la exclusión total de toda clase de combustibles, generalmente hidrocarburos, cuya resistencia al golpeo haya sido aumentada por el aditamiento de productos químicos, tales como el etilo de plomo, derivados de bromo, etc., o por medio de hidración.

15 Además el nuevo procedimiento constituye un cambio importante y fundamental del procedimiento de trabajo seguido hasta ahora en el caso de los motores de dos tiempos. Permite la aplicación de presiones de carga tan altas como se desee y evita completamente la pérdida de combustible debida al escape de los motores de dos tiempos con carburador, de suerte que un motor de dos tiempos que se ajusta al invento constituye un motor térmico de alta perfección.

20 El procedimiento según el invento tiene por consecuencia que aun un motor que trabaja con la presión máxima de carga, lo mismo de dos que de cuatro tiempos, es enteramente independiente del grado de resistencia al golpeo del combustible usado. Para hacer funcionar el motor sirven exclusivamente combustibles con número reducido de octanos, los cuales son de un coste mucho más bajo que aquellos cuya resistencia al golpeo haya sido elevada artificialmente.

30 Tanto en el caso de los motores de dos como en el de cuatro tiempos, es posible la formación de una mezcla de combus-

166838



35 tible/aire encendible, a cualquier presión de carga, y por lo tanto también en el caso de compresiones cuyas temperaturas finales se hallan por encima del punto de encendido del combustible empleado, sin que se produzcan detonaciones. Debido al incremento de la presión de carga, un motor funcionando con arreglo al procedimiento del presente invento, trabaja con el grado máximo de rendimiento.

40 El nuevo procedimiento tiene además, en comparación con el procedimiento de inyección, la importante ventaja de una marcha mucho más rápida de los motores a los cuales se aplica.

Puesto que el encendido de la mezcla de carga se produce por chispas eléctricas, es conveniente en muchos casos -
45 aunque resulte antieconómico - que la compresión sea menos intensa que en los motores de inyección, de suerte que la marcha del motor resulta más suave y menos ruidosa. En el caso de motores de vehículos por ejemplo, la presión de carga se calcula ventajosamente de modo de evitar precisamente la
50 marcha dura y ruidosa de los motores de inyección. De todos modos la presión de carga es bastante más elevada que en el caso de los motores Otto, aun cuando estos últimos trabajan con combustible a prueba de golpeo, es decir, que el grado de rendimiento de un motor que trabaja a base del nuevo procedimiento, es considerablemente superior al de un motor Otto.

No sólo combustibles de bajo, sino también de alto punto de ebullición, y hasta los del tipo de aceite lubricante, se pueden emplear perfectamente con arreglo al nuevo
60 procedimiento, puesto que la fuerza disruptiva de la descarga brusca de un descargador de distancia explosiva, dispuesta por ejemplo en aceite para transformadores, es suficiente para pulverizar y encender combustibles muy viscosos y con alto punto de ebullición.

65 Durante el proceso de carga el combustible es llevado de

166838



70

un modo continuo y a una presión de pocas atmósferas a la cámara de pulverización del motor. En dicha cámara se producen durante la descarga disruptiva de la corriente una pulverización momentánea y el encendido del combustible; para la segunda de dichas operaciones puede servir en casos determinados un descargador conectado en serie.

75

Al efectuarse la pulverización momentánea del combustible ocurren los mismos o similares procesos, que los que provocan la explosión de un interruptor de aceite.

Un aparato para determinar esos antecedentes, con arreglo a una realización ideada por el inventor, tiene la composición siguiente:

80

Dentro de un tubo de papel duro, dispuesto verticalmente, cerrado por su extremo inferior, de 25 m/m. de diámetro interior por 40 m/m. de diámetro exterior, se halla un émbolo de aceite para transformadores de unos 100 m/m. de longitud, que lleva en su extremo inferior un descargador de distancia explosiva. Uno de los electrodos está puesto en tierra y el otro conectado con un transformador, con interposición de una capacidad eléctrica.

85

Debido a la descarga brusca de una capacidad eléctrica de aproximadamente 1 microfaradio con una tensión de 150 KV se forma momentáneamente en el aceite, mayormente por la presión de las chispas y el calor, un émbolo o una burbuja de gas, la cual, gracias a su alta presión lanza el aceite, con una fuerte detonación y finamente pulverizado hasta una altura de unos 20 metros, rompiéndose el tubo de cartón y encendiéndose el aceite pulverizado.

90

95

Si la pulverización del combustible debe tener lugar, por ejemplo, en un motor de vehículo de dos tiempos y de 100 HP, hay que tener en cuenta que un motor de 100 HP de dos tiempos con 4 cilindros y 300 r.p.m., consume, a base de 200 gr.

166238



100

por HP-hora por período de trabajo, unos 28 mgr., o sean, 35 m/m. cúbicos en cada cilindro, cuya cantidad de combustible debe ser pulverizada por una descarga brusca dentro de $1/500^{\circ}$ de segundo o menos.

105

Para pulverizar 30 mgr. de combustible doscientas veces por segundo dentro de $1/500$ a $1/1000^{\circ}$ de segundo, se necesita para cada pulverización una cantidad de energía de unos 0,3 vatios segundo, es decir, un esfuerzo continuo de $200 \times 0,3 = 60$ vatios. Aunque a consecuencia de un peor grado de rendimiento haya que contar con mayores cantidades de corriente, de todos modos los aparatos eléctricos necesarios para producir las descargas bruscas no tienen dimensiones excesivas, aun tratándose de motores bastante potentes.

110

La corriente se toma de una pila o se produce electromagnéticamente. En el caso de encendido por pila, los golpes de corriente generados mediante interruptor en el circuito primario, son transformados mediante inducción en el circuito secundario hasta que alcanzan una alta tensión y se desvían, con aditamento de capacidad secundaria, hacia los descargadores de distancia.

115

120

La pulverización y el encendido de combustible líquido mediante descarga brusca, es también posible mediante un condensador grande, dispuesto paralelamente con relación al descargador de distancia y cargado por un rectificador.

Para la pulverización del combustible sirve un dispositivo semejante a una bujía de encendido, llamado bujía de encendido de pulverización.

125

Si se trata de producir en un motor de combustión la carga encendible mediante bujías de pulverización, se llena la cámara de pulverización de combustible, y mediante uno o varios fuertes golpes de corriente de las descargas bruscas se pulveriza primeramente el combustible, el cual se encien-

156830



130 de, una vez formada la mezcla de carga.

En los motores Diesel el encendido del combustible fina-
mente pulverizado se efectúa automáticamente, gracias a la
temperatura elevada de la compresión. En los motores cuya
temperatura de compresión es inferior a la del encendido del
135 combustible utilizado, éste, una vez pulverizado, puede ser
inflamado por una bujía de encendido o por una serie de las
mismas, las cuales son generalmente independientes del des-
cargador de distancia.

En el dibujo adjunto se muestra un ejemplo de ejecución,
140 siendo:

la fig. 1, un corte, y

la fig. 2, una vista de una primera forma de ejecución de
una bujía de encendido de pulverización;

145 las fig. 3 a 5 son cortes longitudinales por bujías de
pulverización de distintas variantes.

La bujía de pulverización fig. 1 y 2 lleva en su extremo
superior la tubuladura 1 para la conducción del combustible
que llega bajo la acción de una bomba, y el terminal 2 para
la conducción de la corriente eléctrica. Debajo del muñón tu-
150 bular 1 se halla la válvula de retención 3 del combustible, y
conectado con la misma el tubo 4. El extremo inferior cónico
de dicho tubo 4, provisto de un cierre hemisférico, llega
hasta el interior de la cámara de pulverización 5. Dicho extre-
mo está provisto de ranuras 6, a través de las cuales el com-
155 bustible fluye a la cámara 5. El espacio entre el extremo del
tubo 4 y la pared interior de un anillo 12 es de un ancho
uniforme, y sus dimensiones son tales que por el efecto de la
capilaridad se retiene combustible contra efecto de la grave-
dad, aun cuando la bujía se halle en posición inclinada. Du-
160 rante la operación de carga el combustible se retiene en di-
cho espacio y no es lanzado fuera.

166270



El muñón tubular 1, la válvula de retención 3 y la tuerca 7 con el muñón roscado están aislados eléctricamente por el aislador 8, por el cual pasa el tubo central 4.

165

El anillo 12 se compone de un material mecánicamente muy sólido y resistente a los cambios de temperatura. La cámara pulverizadora de combustible 5 está cerrada en su parte baja por la cápsula metálica 13, cuyo fondo es el contraelectrodo de un descargador de distancia 10. Dicha cápsula o casquillo 13 se ensancha cónicamente en su parte superior y está provista de grandes taladros 14. Su extremo superior está sujeto por bordeado en una entrada del aislador 8.

170

En la parte inferior del tapón roscado 11 se halla un descargador de distancia 15, formado por los electrodos 16, cuyos contraelectrodos constituyen las paredes de los taladros 14 del casquillo metálico 13.

175

Al producirse descargas eléctricas, seguidamente el combustible en las proximidades del sitio 10 donde ocurre la descarga disruptiva, es perforado por la corriente por la presión de chispas, formándose ondas de presión intensa, y es intensamente calentado, disociado e ionizado. Debido a la formación de masas de gas y de vapor de alta tensión creadas como consecuencia de la temperatura elevada y bajo la influencia de otras fuerzas disruptivas tales como, por ejemplo, oscilaciones, el combustible es pulverizado y fuertemente ionizado, lo cual es de suma importancia para su rápido encendido y su combustión total. El combustible así pulverizado es después lanzado con síntomas de explosión hacia arriba, fuera del depósito estrecho anular 5. Al chocar contra el extremo inferior del aislador 8 construido de un material muy sólido, el combustible vuelve a pulverizarse quedando convertido en espuma finísima. Esta pulverización en forma de explosión es tan violenta, que los posibles residuos son expul-

180

185

190

166072



195

sados de la cámara de pulverización, la cual de esta suerte queda siempre perfectamente limpia.

200

El combustible pulverizado altamente ionizado penetra por las aberturas del casquillo metálico 13 en la cámara de combustión del motor, donde se mezcla con el aire del ambiente, formando una mezcla fácilmente encendible, que es encendida por el primero y lo más tarde por el segundo descargador de distancia 15.

205

La velocidad a la cual una partícula de combustible de dicha mezcla es lanzada desde el centro a la pared del cilindro del motor de un diámetro de 10 c/m., es durante un periodo de pulverización de $1/500^{\circ}$ de segundo, de solamente 25 metros por segundo.

210

En el caso de motores de gran tamaño y marcha lenta, con los cilindros dispuestos verticalmente, la cámara de pulverización 5, prescindiendo del efecto de capilaridad, puede ser más ancha para aumentar su cabida, lanzándose el combustible fuera de la cámara mediante fuertes golpes de corriente.

215

La fig. 3 muestra otra variante de la bujía de pulverización. En la parte inferior del tubo central 4, el cual como tubo capilar tiene generalmente un diámetro interior de 3,5 m/m., se halla un descargador de pulverización 10. Este se forma debido a que la parte inferior, más ancha, del tubo central 4 es separada por un anillo aislante 17 del muñón tubular 18. Dicho muñón tubular, el cual está sólidamente unido con el cuerpo aislador 8, lleva en su extremo inferior una placa de cierre redonda 19, con la cual está unido por estribos el cuerpo de choque 20, que constituye el cierre inferior de la bujía de pulverización.

220

225

Según se muestra en la fig. 4 se pueden utilizar en lugar de un solo descargador pulverizador, unos cuantos descargadores, 21, dispuestos en serie, lo cual no impide que

166033



944

se haga uso de sólomente dos de ellos.

Dentro de la esfera de la placa de cierre 19 se hallan los electrodos 16 que con dicha placa forman el descargador de distancia 15.

230 La bujía pulverizadora según las fig. 3 y 4 funciona como sigue:

235 El tubo se llena mediante una bomba de combustible hasta llegar al alcance de los descargadores pulverizadores 10 y 21, impidiendo la capilaridad que el combustible salga gotteando del tubo 4.

240 Debido a la descarga disruptiva de chispas que se produce en el combustible, el combustible que se halla en o debajo del punto de perforación es pulverizado, y, puesto que la válvula de retención 3 está cerrada, es lanzado fuera del tubo 4 contra el cuerpo de choque 20; se convierte de esta suerte en espuma finísima, se mezcla con aire y es encendido en el descargador de distancia 15.

245 El cuerpo de choque no sirve sólomente para intensificar la pulverización del combustible; debido a la forma del mismo las partículas de combustible rechazadas por él se distribuyen correctamente en el recinto de combustión, lo cual trae consigo la combustión rápida e íntegra de la carga. Se puede suprimir sin embargo el cuerpo de choque, en cuyo caso el fondo del émbolo asume su función.

250 En la bujía de pulverización según la fig. 5 se ha dispuesto un descargador de distancia 10, colocado concéntricamente dentro del tubo 4, y del cual la corriente salta al electrodo 22 del cuerpo de choque 20. El cuerpo de choque es sujeto en la parte inferior del aislador 8 por nervios 21 que, hacia arriba, se abren en forma de corona. El combustible es retenido por capilaridad dentro de los espacios entre los nervios, se pulveriza finamente en el cuerpo de choque

255

166838



20 y se enciende en el descargador de distancia 15.

260

La cámara pulverizadora puede ser ejecutada también de otro modo; por ejemplo, el combustible puede ser retenido por capilaridad en una ramra estrecha entre dos placas paralelas, siendo pulverizado allí por descargas eléctricas.

265

Para alimentar la cámara de pulverización de cantidades de combustible exactamente dosificadas, sirve una bomba accionada por el motor, por ejemplo una bomba de engranes, la cual transporta el combustible en cantidad graduable a una presión de algunas atmósferas. El combustible llega a través de un sistema tubular dentro del cual existe una presión estática, a todas las bujías de pulverización pasando en cantidades uniformes por toberas también exactamente iguales.

270

275

Después del escape, durante el período de carga siguiente del motor, la presión del combustible en la tubería de alimentación es al principio bastante más alta que la presión de expulsión dentro de los cilindros, de modo que el combustible es empujado hacia la cámara de pulverización 5, la cual, de acuerdo con la dosificación prevista y mediante un regulador, se llena más o menos. Cuando la presión en el cilindro del motor excede a la presión de la bomba durante el período de compresión, se interrumpe la alimentación de combustible, y al seguir aumentando la presión de compresión, se cierra la válvula de retención 3. Hacia el final del curso de compresión se produce la descarga disruptiva de corriente en los descargadores de distancia 10 y 21, pulverizándose el combustible y encendiéndose ulteriormente la mezcla en los descargadores de distancia 15.

280

285

Una vez terminado el curso de trabajo y después del escape de los gases quemados, se inicia el nuevo período de

166838



290 trabajo con la llegada de aire de carga al cilindro del motor, y de combustible a la cámara de pulverización.

Esta marcha del trabajo puede tener lugar también de tal modo que la pulverización del combustible mediante una o varias descargas no encendidas se efectúa al principio del movimiento de carga. El combustible pulverizado se puede mezclar con el aire de carga formando una carga inflamable. El encendido se produce sólo al final del curso. Se dispone por consiguiente de un período de tiempo más largo para la formación de la mezcla inflamable; en cambio se precisa, en el caso de altas presiones de carga un combustible a prueba de golpeo.

Para conseguir descargas disruptivas de chispas que infaliblemente pulverizan la cantidad de combustible de que se trate dentro del tiempo previsto, se necesitan energícos golpes de corriente, generalmente con una energía de algunos décimos de vatios-segundos. Estos se consiguen dando a la bobina secundaria suficiente capacidad, propia o independiente, mediante un condensador conectado por descargador de distancia paralelo.

310 En general puede afirmarse lo siguiente: Por un golpe de corriente de una bobina de encendido corriente se produce una chispa eléctrica, que se compone de una descarga de capacidad de aproximadamente 1/100.000 de segundo de duración, y de una descarga inductiva subsiguiente de 1/1000 de segundo y más. Gracias al empleo de una capacidad, la energía de la descarga de capacidad aumenta a costa de la descarga inductiva, convirtiéndose la descarga por un golpe de corriente, o sea, por propia capacidad, en una descarga producida además por capacidad extraña.

320 Por lo tanto, al producirse la descarga de chispas por un golpe de corriente, actúa únicamente la capacidad propia del

166838



sistema, mientras que en el caso de descarga brusca interviene, además de la capacidad propia, también capacidad extraña o independiente, en general procedente de un condensador.

325

Los ensayos realizados en una bujía de pulverización según las fig. 3 y 4 se llevaron a cabo con cantidades de corriente de unos décimos de segundos-vatios, con distintas capacidades variando entre 0,006 y 1,0 microfaradio y tensiones de 5 - 30.000 voltios. El resultado obtenido demuestra, que ya al pasar la descarga por un golpe de corriente a la descarga brusca propiamente dicha (o sea, con intervención de capacidad independiente) se produce la pulverización del combustible. La rapidez de la pulverización y su intensidad aumentan a medida que crecen las energías eléctricas aplicadas y con el alargamiento simultáneo de las distancias de descarga.

330

335

A raíz de ensayos con una descarga suelta, y no con una serie de descargas de chispas, en un descargador de distancia, en tubitos de pulverización de 3,0 m/m. de diámetro interior según la fig. 3 del dibujo, se pudo comprobar el resultado siguiente:

340

Mediante una sola descarga brusca (es decir, con la colaboración de capacidad extraña) de una corriente de 10 - 30.000 voltios de tensión, una capacidad de 0,1 a 1,0 microfaradio y un rendimiento de aproximadamente 0,3 vatiossegundos, se pulverizaron, convirtiéndose en espuma finísima, en un descargador de distancia unos 30 miligramos de gasolina, petróleo, aceite Diesel, aceite de alquitrán de lignita y hasta aceite lubricante, convirtiéndolo en una "nube" de combustible de 70 a 80 c/m. de altura por unos 30 c/m. de diámetro, dentro de períodos de tiempo de centésimos o milésimos de segundos. El combustible se incendió invariablemente

345

350

166038



355

a pesar de producirse una sola descarga y de utilizarse solamente una bujía de encendido.

Al aplicarse corrientes eléctricas de suficiente fuerza, tensión y capacidad, se emplean bujías de pulverización con un solo descargador de distancia, con el cual se produce la pulverización del combustible, tanto como su encendido.

360

Al emplearse tensión y fuerza de corriente suficientemente altas y distancia de descarga bastante largas, la propia capacidad de la bobina de inducción es suficiente para pulverizar el combustible en un descargador y para provocar el encendido, pero de todos modos el efecto de pulverización y del encendido aumentan, si se agrega una capacidad independiente, en forma de un condensador.

365

N O T A

En resumen: la PATENTE DE INVENCION que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

370

1) Procedimiento para el funcionamiento de motores de combustión, caracterizado porque por la influencia de las chispas de la descarga de golpes de corriente y de descargas bruscas (es decir, con intervención de una capacidad extraña) de una corriente eléctrica de alta tensión sobre combustible líquido, se consiguen una pulverización instantánea del combustible con formación de una mezcla de combustible y aire y el encendido de dicha mezcla.

375

380

2) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la aplicación de dicho procedimiento al servicio de motores de combustión dispensa con el uso de combustibles de alta resistencia, intencionalmente producida, al golpeo, y que en su lugar en los motores de combustión, que trabajan según el mencionado procedimiento, se utilizan exclusivamente combustibles corrientes, es decir, combustibles sin aumento artificial de la resistencia al golpeo.

385

166838



390

3) Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los motores de dos tiempos funcionan con arreglo al procedimiento caracterizado en dichas reivindicaciones, y actúan, al aplicárseles el mismo, como una clase de motores de dos tiempos esencialmente nueva, con formación de la mezcla de carga sin pérdida alguna y haciendo uso de una compresión de carga tan alta como se desee.

395

4) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el combustible es pulverizado y encendido, en una, dos o más descargas de distancia, por una sola descarga de corriente eléctrica de alta tensión, en forma de chispa.

400

5) Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se produce y acumula una capacidad tan grande de corriente eléctrica de alta tensión, que su energía de golpe de corriente o de descarga brusca (es decir, con intervención de capacidad independiente) es suficientemente elevada para pulverizar el combustible necesario por cada período de trabajo en uno o varios descargadores de distancia, dispuestos en serie, y de encender además la mezcla de combustible así conseguida.

405

410

6) Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se producen en sucesión rápida varias veces grandes capacidades de corriente eléctrica de alta tensión, y porque el combustible es pulverizado y encendido en uno o varios descargadores de distancia dispuestos en serie en rápida sucesión, mediante golpes de corriente o descargas bruscas (es decir, con ayuda de capacidades extrañas) durante un período de trabajo.

415

7) Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque, al emplearse un descargador de distancia o varios de ellos dispuestos en serie, sólo una parte de los mismos queda libre de combustible y se halla al alcance del aire de



166838

combustión.

420 8) Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 4 a 6, caracterizado porque la chispa sólomente pulveriza el combustible, mientras que su encendido se efectúa por otro medio, por ejemplo por aire de carga calentado por encima de su temperatura de encendido, mediante bujías de encendido colocadas fuera del descargador de distancia.

425 9) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el golpe de corriente o la descarga brusca (es decir, con ayuda de capacidad extraña) de corriente eléctrica de alta tensión se efectúa en dos o más descargadores de distancia dispuestos en serie; el primero o varios de los cuales sirven
430 para pulverizar el combustible, y el segundo o el último descargador para encender la mezcla de combustible y aire así formada.

435 10) Procedimiento según las reivindicaciones 4 y 9, caracterizado porque se producen sucesivamente dos o más golpes de corriente o descargas bruscas, con tales intervalos que la última descarga tiene lugar sólomente cuando el combustible, como consecuencia de la primera o de las primeras descargas, haya sido pulverizado y mezclado con aire, y porque la última
440 descarga enciende la mezcla de combustible y aire, así formada.

445 11) Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado porque los intervalos entre las distintas descargas están calculados de modo que al principio del movimiento de carga del motor es pulverizado el combustible, pero es encendido sólomente al final de dicho movimiento.

12) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el combustible es empujado a través del conducto de alimentación mediante una bomba de rendimiento graduable, de tal modo que el combustible, al principio del período de carga,

166838



450

pasa a la cámara de pulverización, y porque durante el movimiento de compresión y de trabajo se impide el retroceso de combustible.

455

13) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se emplean hidrocarburos de alto punto de ebullición u otros combustibles líquidos de difícil evaporación, de escasa resistencia al golpeo.

460

14) Dispositivo para llevar a cabo el procedimiento de trabajo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se ha provisto una bobina secundaria de alta tensión, la cual produce descargas eléctricas dentro del tiempo previsto y de suficiente tensión y fuerza, debido a que la bobina posee tanta capacidad propia, o si ésta fuese demasiado reducida, puede ser complementada con la capacidad de un condensador conectado en serie, para que la capacidad total resulte la suficiente para acumular la corriente inducida en la bobina secundaria, en cantidad tal y durante tanto tiempo, que se manifiesta en forma de golpe de corriente o de descarga brusca de una intensidad bastante grande, para pulverizar con seguridad el combustible preciso para cada período de trabajo, y para encender además la mezcla de combustible y de aire así obtenida.

465

470

15) Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque para producir una capacidad eléctrica grande para recargar el condensador, se ha previsto un rectificador.

475

16) Dispositivo según la reivindicación 15, caracterizado porque para llevar el combustible y la corriente eléctrica a la cámara de combustión del cilindro del motor, así como para su pulverización y encendido, se ha previsto una bujía de pulverización.

480

17) Dispositivo según la reivindicación 16, caracterizado porque la bujía de encendido de pulverización comprende un



166838

485

tubo dispuesto axialmente dentro de un aislador eléctrico, para el retorno del combustible y de la corriente eléctrica, y porque se han previsto una válvula de retroceso dentro de dicho tubo, y en el extremo inferior una cámara de pulverización con un descargador de distancia dispuesto dentro de esta última.

490

18) Dispositivo según la reivindicación 17, caracterizado porque la bujía de encendido pulverizadora comprende dos o más descargadores de distancia dispuestos en serie.

495

19) Dispositivo según la reivindicación 17, caracterizado porque la cámara de pulverización, que por ejemplo sirve de conducto de alimentación de combustible, es tan estrecha, que el combustible es retenido dentro de la misma por capilaridad.

500

20) Dispositivo según las reivindicaciones 14, 17 y 19, caracterizado porque la cámara de pulverización es abierta hacia el interior del cilindro, de modo que el combustible, como consecuencia de la descarga brusca, es lanzado fuera de dicha cámara en estado finamente pulverizado.

505

21) Dispositivo según las reivindicaciones 14 y 17, caracterizado porque el tubo central es interrumpido por una o varias capas aislantes formándose de esta suerte uno o varios descargadores a distancia.

510

22) Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque los electrodos del descargador a distancia se hallan en el eje longitudinal del tubo de alimentación de combustible, y están sujetos por nervios longitudinales en dicha posición, y porque el combustible es mantenido por capilaridad en los intersticios de los nervios.

23) Dispositivo según las reivindicaciones 15 y 17, caracterizado porque se ha dispuesto en el extremo inferior de la bujía de pulverización un cuerpo de choque, contra el cual es



166838

515

lanzado el combustible expulsado de la cámara de pulverización, y porque el combustible es sometido entonces a una nueva pulverización, y finalmente porque dicho cuerpo de choque reparte debidamente el combustible pulverizado rechazado en la cámara de combustión para su combustión completa.

520

24) Dispositivo según la reivindicación 23, caracterizado porque el cuerpo de choque constituye uno de los electrodos del segundo descargador a distancia.

525

25) Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCIÓN que se solicita, "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de 18 páginas escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 11 de Julio de 1944.

ALFONSO UNGRÍA

160838



Fig. 1

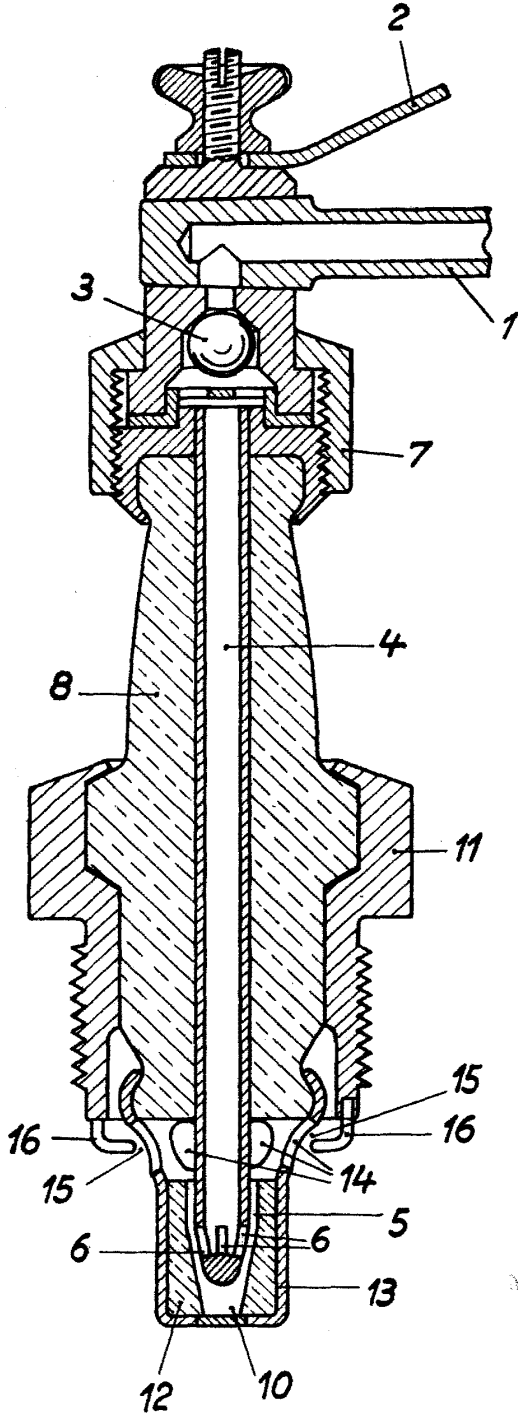
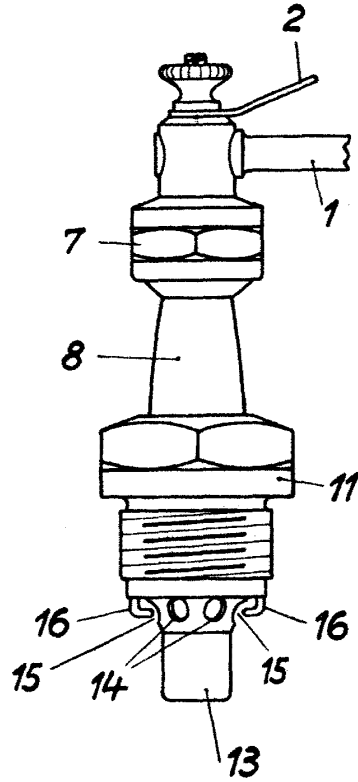


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

MADRID 11 DE Julio DE 1944

INGENIERO

165638



Fig. 3

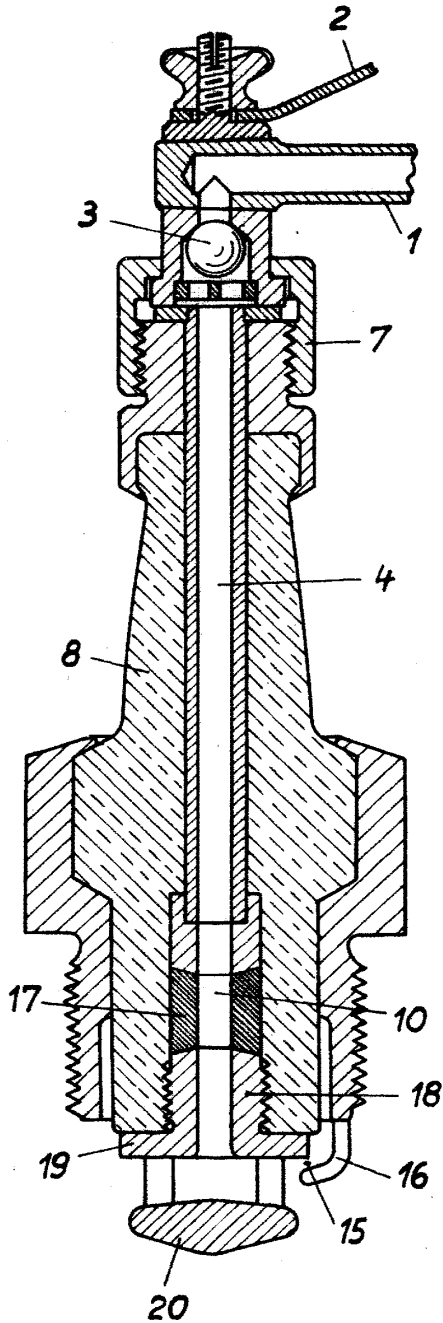


Fig. 5

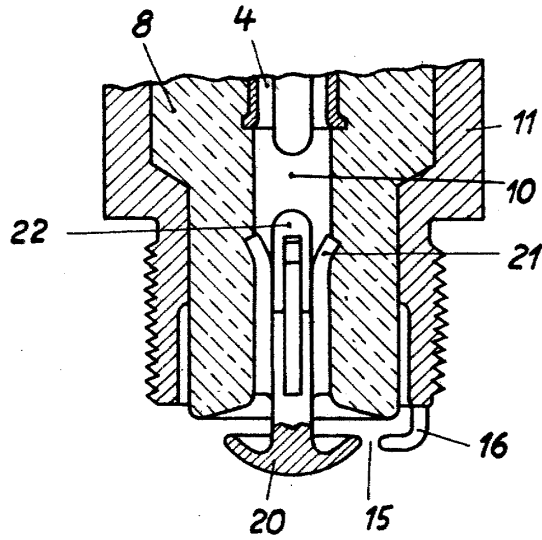
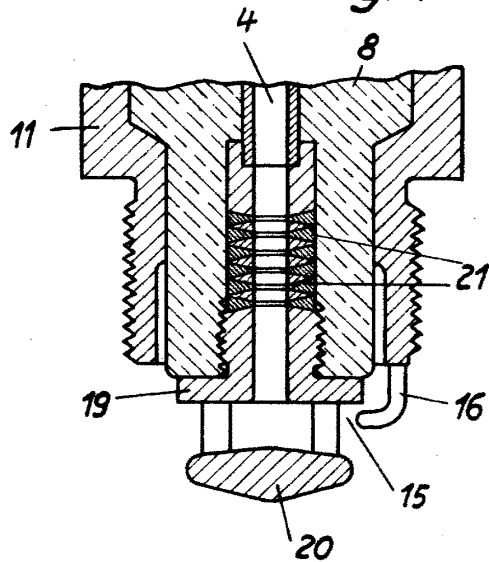


Fig. 4



ESCUELA N.º 11
MACHO 11 Julio 1944