

332420

17.00



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

C. A. V. Limited - de nacionalidad británica - domiciliada en
Warple Way, Acton, LONDON (England),

por:

"Dispositivo auxiliar de arranque para motores de combustión interna"

-----:oOo:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Este invento se refiere a un dispositivo auxiliar de arranque
para motores de combustión interna.

En los dibujos anexos indican :

La figura 1, una sección lateral de un ejemplo del dispositi-



vo conforme al invento; y

La figura 2, una vista similar de otro ejemplo.

5 Como se indica en la figura 1, un cuerpo alargado -10- presenta un taladro -11-. Por un extremo, aumenta la sección del cuerpo, y no es ya circular, a fin de encajar en él una llave ó herramienta análoga. En la periferia del cuerpo, junto a la porción ensanchada, hay una rosca que permite montar el dispositivo de arranque en un taladro complementario hecho en la pared de la cabeza del cilindro de un motor, y una porción cónica -18- que, con otra parte complementaria del taladro, forma cierre contra los gases. El otro extremo del cuerpo forma una prolongación tubular solidaria -12-, de paredes delgadas, en el extremo de la cual va montado un elemento calefactor -13- arrollado en espiral y hecho de una cinta de aleación. El extremo de fuera del elemento calefactor está conectado a la prolongación, y el interno, a una varilla -14- electroconduc-
10 tora, que pasa por el taladro de la prolongación. Cuando el dispositivo está montado en posición, los bordes de las espiras del elemento calefactor se hallan expuestos a la cámara de combustión del motor.

15 Montada en dicho primer extremo del cuerpo hay una pieza terminal que comprende una varilla -15- que se extiende en el interior del taladro del cuerpo.

20 Además, las varillas -15- y -14- están conectadas entre sí por un elemento de resistencia -16-, hecho de un material que presente una resistencia de elevado coeficiente de temperatura, en comparación con el del citado elemento. En el ejemplo particular, el elemento de resistencia es de una aleación de níquel/hierro, y el elemento calefactor es de una aleación de hierro/cromo/aluminio.

25 En los ejemplos aquí descritos, los coeficientes de temperatura de las resistencias del elemento calefactor y del elemento de
30



resistencia son 60×10^{-6} por $^{\circ}\text{C}$ y 45×10^{-4} por $^{\circ}\text{C}$, respectivamente, y la resistencia en frío de los elementos es de 0,4 y 0,2 ohmios respectivamente a 20°C . El material que forma el elemento calefactor puede resistir altas temperaturas y el ataque de los gases de la combustión, pero el material que forma el elemento de resistencia no está sometido a temperaturas elevadas, y además, por la razón que luego se explica, no tiene que resistir el ataque de los gases de la combustión. El taladro del cuerpo y de su prolongación está lleno de un aislante -17- de vidrio en polvo, que se funde en su sitio y sirve para montar las varillas -14- y -15- y el elemento de resistencia -16- adecuadamente separados de la pared del taladro, y para impedir que los gases de la cámara de combustión escapen por el taladro. Además, las espiras del elemento calefactor están aisladas entre sí mediante una capa de óxido, que se forma debido al contenido en aluminio de la aleación.

En actividad, cuando la pieza terminal se conecta a una fuente de energía eléctrica, como la batería del vehículo al que está asociado el motor, el elemento calefactor se calienta enseguida, porque como el elemento de resistencia está frío, su resistencia es baja, y pasará una corriente intensa a través del elemento calefactor.

El elemento de resistencia comenzará inmediatamente a calentarse, con la consecuencia de que su resistencia aumentará reduciéndose, por tanto, la magnitud de la corriente que pasa por el elemento calefactor. La reducción de la corriente significa que la potencia disipada disminuirá. En consecuencia, el elemento calefactor puede calentarse muy rápidamente, pero sin peligro de un sobrecalentamiento que pueda ocasionar su destrucción.

Si la tensión de alimentación es baja, como al utilizar el motor de arranque de la máquina, el elemento de resistencia se en-



friará, ó el calentamiento será más lento, con lo que la magnitud de la corriente a través del elemento calefactor se mantendrá esencialmente constante con lo que la temperatura del mismo no variará mucho.

5 Como el elemento de resistencia se halla incluido en el aislamiento de vidrio, se aumenta su inercia térmica. El elemento térmico está sustentado solamente por la prolongación -12- y la varilla -14-, de manera que pierde poco calor durante el periodo inicial de precalentamiento. Como el calor queda localizado, el cuerpo -10- y
10 la prolongación -12- no están sometidos a un calor excesivo, por lo que la formación de carbón es mínima, y esto facilita la maniobra de extraer el dispositivo del taladro de la cabeza. Si se quiere, puede revestirse la superficie externa de la prolongación -12- con un producto que facilite todavía más dicha operación. Como la pro-
15 longación se mantiene bastante fría, puede servir un producto para facilitar la extracción que sólo tenga que resistir bajas temperaturas.

Si el elemento calefactor se deteriora, el elemento de resistencia limita la corriente que puede circular. Además, el elemento
20 de resistencia es sensible a la temperatura de la pared de la cámara de combustión, y regula así el periodo de precalentamiento del elemento calefactor.

Se apreciará que la prolongación tubular -12- puede hacerse por separado del cuerpo, y fijarse dentro del taladro -11- mediante soldadura, por ejemplo. Esto permite hacer la prolongación de
25 un material resistente al calor, mientras que el cuerpo puede hacerse de un material más barato.

En el ejemplo de la figura 2, los elementos de resistencia y de calefacción están situados dentro de un tubo -20- sujeto en
30 el interior del cuerpo. En este ejemplo, el relleno que separa el



5 elemento de resistencia dentro del tubo es un aislamiento mineral. Tambien en este caso, un cierre de vidrio -21- se retiene contra un escalón de la pared del cuerpo por rebordado del extremo de éste. El cierre comprende una varilla terminal roscada -22-, para recibir una tuerca, y provista de un agujero en el que se suelda el alambre de conexión al elemento de resistencia. El elemento de resistencia -13-, en este ejemplo, está reforzado por un cierre -23- de vidrio ó material análogo, que impide la circulación por el tubo de los gases procedentes de la cámara de combustión.

10 En toda la memoria, el elemento de calefacción se ha descrito como arrollado en espiral y formado de un material en forma de cinta; pero puede hacerse de alambre y truncado, ó bien puede estar formado por una cinta ó un alambre arrollado en hélice. Además, el revestimiento aislante entre las vueltas podría ser de fosfato ó similar.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente :

20 1. - Dispositivo auxiliar de arranque para motores de combustión interna, el cual comprende, en combinación, un elemento calefactor eléctrico que, en funcionamiento, está expuesto a una cámara de combustión del motor, y un elemento de resistencia por el cual pasa la corriente eléctrica al elemento calefactor, presentando dicho elemento de resistencia un aumento importante de su resistencia al aumentar la temperatura y una resistencia en frío considerable, de modo que cuando el dispositivo se conecta a un generador de corriente eléctrica, la corriente inicial que pasa a través del elemento calefactor será suficientemente elevada para calentarlo con rapidez, y al calentarse el elemento de resistencia, se reducirá la corriente a través del elemento térmico.

25

30



2. - Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento calefactor va montado junto al extremo de una prolongación tubular de paredes delgadas.

5 3. - Dispositivo según la reivindicación 2, en el que la prolongación se hace solidaria de una porción hueca alargada del cuerpo, donde se aloja el elemento de resistencia, ó se fija a dicha porción.

10 4. - Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el elemento de resistencia está rodeado de material electroaislante, que sirve para aumentar la inercia térmica de aquél.

15 5. - Dispositivo según la reivindicación 4, en el que la prolongación está provista de una varilla electroconductora unida por un extremo a un extremo del elemento calefactor, el cual, por el extremo opuesto se conecta a la prolongación, que está hecha de material conductor, y el otro extremo de la varilla está conectado a un extremo del elemento de resistencia, disponiéndose la varilla en el interior de la prolongación de manera que quede separada de la misma, por medio de un relleno de vidrio fundido.

20 6. - Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el elemento térmico es de forma espiral, y las vueltas adyacentes están separadas entre sí por una capa electroaislante.

7. - Dispositivo según la reivindicación 6, en el que la prolongación está revestida de un producto para facilitar su extracción.

25 8. - Dispositivo según la reivindicación 7, en el que el elemento térmico es de un material capaz de resistir altas temperaturas y el ataque de los gases de la combustión.

9. - Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el elemento de resistencia y el de calefacción son de aleaciones de níquel-hierro y de hierro-cromo-aluminio, respectivamente.

30 10. - Dispositivo según la reivindicación 2, en el que el



elemento de resistencia está alojado en la prolongación.

11. - Dispositivo según la reivindicación 10, en el que el elemento de resistencia está alojado en la prolongación dentro de un relleno mineral, y entre el elemento calefactor y el de resistencia se dispone un cierre de vidrio fundido; sirviendo también dicho relleno para aumentar la inercia térmica del elemento de resistencia.

12. - Dispositivo según la reivindicación 11, en el que la prolongación está alojada en parte dentro de un cuerpo hueco alargado.

13. - Dispositivo según la reivindicación 12, en el que la parte libre de la prolongación está revestida de un producto para facilitar su extracción.

14. - Dispositivo según la reivindicación 13, en el que la porción del cuerpo distante del elemento calefactor está cerrada por un obturador de vidrio que sirve también para sustentar un conductor eléctrico.

15. - Dispositivo según la reivindicación 14, en el que el elemento calefactor es de un material capaz de resistir elevadas temperaturas y el ataque de los gases de la combustión.

16. - Dispositivo según la reivindicación 15, en el que los elementos de resistencia y de calefacción son de aleaciones de níquel-hierro y de hierro-cromo-aluminio, respectivamente.

17. - Dispositivo auxiliar de arranque para motores de combustión interna.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA,

P. A.

17 OCT. 1906

L7 OCT

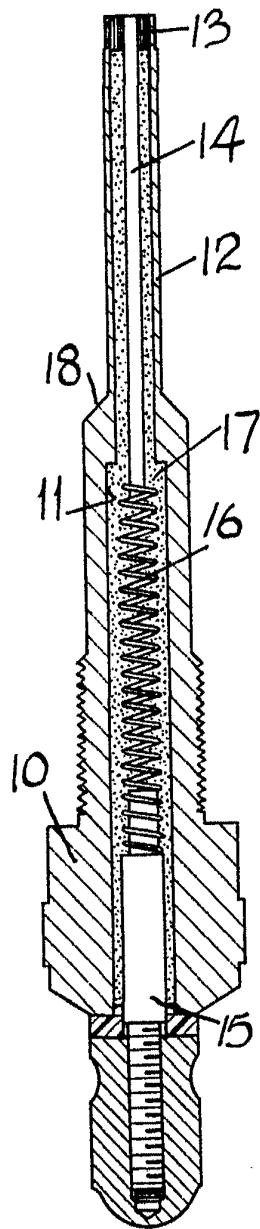


Fig. 1

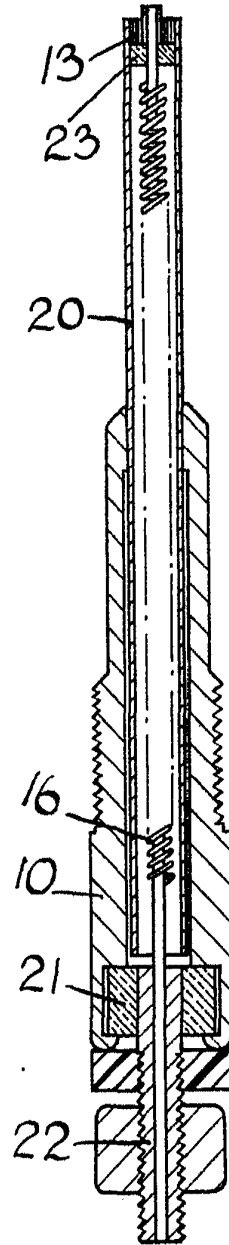


Fig. 2

