



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	452581	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

452581

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	43736/75		24 Octubre 1.975		Inglaterra.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F02N		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"DISPOSITIVO AUXILIAR DE ARRANQUE PARA UN MOTOR DIESEL".

71	SOLICITANTE (S)
	La Compañia británica: LUCAS INDUSTRIES LIMITED.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Great King Street - BIRMINGHAM (Inglaterra).

72	INVENTOR (ES)
	Richard Patrick Knowles, británico.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	S/Ref.: 6112T
	D. Francisco GARCIA CABRERIZO.	N/Ref.: O.G. 32.159/AV.

UNE A 4 MOD. 3106 UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

**CONCEDIDA**

18 NOV. 1977

POOR  
QUALITY

"DISPOSITIVO AUXILIAR DE ARRANQUE PARA UN MOTOR DIESEL"

Esta invención se refiere a una ayuda de arranque para un motor diesel y de la clase que es montada durante su utilización, dentro de la cabeza del cilindro de un motor de tal modo que la porción calentada de la ayuda quede expuesta dentro de un espacio de combustión del motor, comprendiendo la ayuda un elemento calefactor arrollado en espiral formado a partir de una cinta conductora que está dispuesta dentro y en el extremo de un miembro tubular, estando conectado eléctricamente el extremo exterior del elemento calefactor con el miembro tubular, estando conectado eléctricamente el extremo interior del elemento calefactor con una varilla conductora que se extiende dentro del miembro tubular.

Un ejemplo de tal ayuda de arranque ha sido descrito en la memoria descriptiva de la patente británica número 1.127.454. Es esencial que una ayuda de arranque de la clase descrita tenga una larga vida de servicio. Durante su uso, el elemento calefactor y las porciones extremas del miembro tubular y la varilla son expuestas a la atmósfera y temperatura existentes dentro del espacio de combustión y son sometidas también a las vibraciones del motor. Además, cuando se acciona la ayuda durante el arranque del motor la temperatura del elemento calefactor se eleva rápidamente.

Se ha comprobado que el elemento calefactor de la ayuda descrita en la patente antes mencionada pueda romperse bajo ciertas condiciones de utilización, con el resultado de que la ayuda no es ya capaz de llevar a cabo su finalidad propuesta.

El objeto de la invención es proporcionar una ayuda de arranque de la clase especificada bajo una forma perfeccionada.

De acuerdo con la invención en una ayuda de arranque de la clase especificada una longitud de cinta conectada al extremo exterior del elemento calefactor se extiende en una dirección transversal al plano del elemento calefactor, estando fijada dicha porción de cinta en su extremo libre, o en la proximidad del mismo, con el miembro tubular o cuerpo de la ayuda en una posición alejada del elemento calefactor.

De acuerdo con otra característica de la invención dicha porción de cinta es continua con la cinta formando el elemento calefactor, siendo plegada la cinta de manera que dicha longitud de cinta se extienda transversalmente al plano del elemento calefactor.

De acuerdo con otra característica de la invención, dicha cinta es plegada de tal modo que dicha longitud de cinta se extienda desde el lado exterior de dicho extremo exterior del elemento calefactor.

Se va a describir ahora un ejemplo de la ayuda de arranque de acuerdo con la invención con referencia a los dibujos que se acompaña, en los que:

La figura 1 es un alzado de costado en sección de la ayuda,

la figura 2 es una vista a escala ampliada de una porción de la ayuda en el curso de su fabricación, y

la figura 3 es una sección a escala ampliada de una porción modificada de la ayuda.

Con referencia a los dibujos la ayuda de arranque comprende una parte de cuerpo en cuyo interior está definido un agujero 11. En un extremo la parte de cuerpo es de mayor sección y de forma no circular para permitir acoplar una llave para tuercas o similar. Igualmente, formada en la periferia

de la parte de cuerpo adyacente a la porción agrandada hay una zona roscada por medio de la cual puede montarse la ayuda dentro de un agujero complementario formado en la pared de la cabeza del cilindro del motor. En su extremo alejado de la porción agrandada la parte de cuerpo define una porción cónica 12 que en cooperación con una porción complementaria formada en el agujero en la cabeza del cilindro del motor, define una junta estanca al gas.

El agujero 11 en su extremo alejado de la porción agrandada del cuerpo, es de diámetro agrandado para recibir un miembro tubular 13, miembro tubular que es cobresoldado o fijado de otro modo dentro de la parte de cuerpo. Convenientemente, el miembro 13 es formado a partir de una aleación resistente al calor.

Dispuesto dentro/y adyacente al extremo libre del miembro 13 hay un elemento calefactor 14 que puede verse más claramente en la figura 2. El elemento 14 comprende una cinta resistiva arrollada en espiral y el extremo inferior de la cinta está fijado con una varilla 15 que se extiende a través del miembro tubular 13 hasta el interior del agujero 11. Dispuesto adyacente al elemento calefactor 14 hay un anillo cerámico 16 que sirve para soportar al elemento calefactor y el espacio definido entre la varilla 15 y la superficie interior del miembro tubular 13 es llenado de un material electroaislante, convenientemente vítrico, que es fundido con el fin de establecer una junta estanca al gas.

El extremo de la varilla 15 que se encuentra dentro del agujero 11 está conectado con un extremo de un elemento de resistencia 17 que rodea convenientemente a un soporte aislante 18. El otro extremo del elemento de resistencia está --

- conectado con otra varilla metálica 19 que se extiende desde el agujero 11 y lleva montado un terminal. La varilla 19 se extiende a través de otro anillo cerámico 20 y éste puede -- ser retenido en posición por arrollado sobre la porción ex--
5. tremo del cuerpo como se ha mostrado, o bien puede ser retenido por un terminal fijado con la varilla 19. El elemento de resistencia 17 junto con la varilla 18 y la varilla 19 -- son mantenidos en posición dentro del agujero 11 por un re-- lleno de vidrio fundido.
10. El extremo exterior del elemento de resistencia 14 está conectado eléctricamente con el miembro tubular 13 y la cinta conductora que forma el elemento de resistencia está pro-- vista en uno o ambos lados de un revestimiento aislante.
- Los coeficientes de temperatura de resistencia del ele--
15. mento calefactor y el elemento de resistencia son elegidos -- en cooperación con los valores reales de resistencia, de tal modo que cuando se conecta la ayuda a una fuente de alimen-- tación, el elemento calefactor 14 sea calentado rápidamente debido al hecho de que el elemento de resistencia 17 al es--
20. tar frío tendrá una baja resistencia y por consiguiente -- fluirá una corriente elevada a través del elemento calefac-- tor. Cuando el elemento de resistencia comienza a calentarse, su resistencia se incrementará reduciendo así la magnitud de la corriente que fluye a través del elemento calefactor. La
25. reducción de corriente significa que se reduce la energía di-- sipada en el elemento calefactor por lo que el elemento ca-- lefactor puede ser diseñado para calentarse muy rápidamente, pero el peligro de sobrecalentamiento que produciría su -- auto-destrucción es minimizado \*
30. Según se ha mencionado anteriormente el elemento cale--

factor comprende una cinta arrollada en espiral que, antes de la operación de arrollamiento, es fijada con la varilla 15. El elemento es arrollado entonces y cuando tiene el tamaño -- apropiado se dobla una porción 21 de la cinta en el extremo exterior del elemento, con el fin de que tal porción sea generalmente normal al plano del elemento calefactor. Convenientemente y según se ha representado en la figura 2, la porción es plegada de manera que se encuentre en el lado exterior del extremo exterior del elemento calefactor. La porción de cinta 10. 21 es fijada entonces por soldadura, según se ha indicado en 22, con el extremo del miembro tubular 13 alejado de la porción principal del elemento calefactor. La soldadura es llevada a cabo evidentemente antes de introducir el miembro tubular en el cuerpo y se comprenderá que la soldadura sólo es -- 15. llevada a cabo una vez que la cinta arrollada ha sido introducida dentro del extremo del miembro tubular 13.

Se prefiere que la porción de cinta sea plegada como se ha indicado en la figura 2 porque si se hace así, según ha demostrado la experiencia, no es necesario prever una porción -- 20. plana en la periferia del anillo 16 con tal que sean elegidas cuidadosamente las dimensiones del anillo. No obstante, si se dobla la porción 21 en la dirección opuesta de manera que se encuentre sobre la cara interior del extremo exterior del elemento calefactor, se estima entonces necesario prever una cara 25. plana sobre el anillo con el fin de evitar los esfuerzos indebidos en la región del extremo exterior del elemento cuando se coloca el anillo en su posición. La finalidad principal del -- anillo 16 es impedir que fluya el vidrio dentro del elemento calefactor cuando es fundido el vidrio. Aunque no se ha representado en los dibujos, es posible deformar la porción extrema 30.

libre del miembro tubular en una pequeña cantidad con el fin de ajustar la holgura entre el miembro tubular y el elemento calefactor. Si se realiza lo que precede, el elemento calefactor quedará emplazado entonces de forma más segura dentro del extremo del miembro tubular.

En una realización alternativa, el extremo de la porción 21 de cinta es fijado con el elemento tubular o el cuerpo durante el proceso de sobrecalentamiento que es necesario para asegurar el miembro tubular con el cuerpo. En el primer caso el extremo exterior del elemento calefactor está conectado directamente con el miembro tubular mientras que en el último caso está conectado indirectamente con el miembro tubular por medio del cuerpo.

Al igual que con la ayuda de arranque descrita en la patente antes citada, el cuerpo y el miembro tubular pueden ser provistos de un revestimiento de un agente de separación para permitir retirar fácilmente la ayuda de arranque del agujero del motor cuando sea necesaria. En algunos casos, es deseable utilizar un adaptador que es roscado por sí mismo dentro del agujero del motor, siendo roscada entonces la ayuda de arranque dentro del adaptador. El adaptador podría proporcionar - si así fuese necesario, el enfriamiento adicional de la ayuda de arranque durante su utilización, prolongando de este modo la vida de servicio de la ayuda.

Con el fin de incrementar la cadencia a la que el elemento calefactor alcanza su temperatura de funcionamiento, se reduce la inercia térmica de la ayuda en el área del elemento calefactor. Con tal fin y según se ha mostrado en la figura 3 la porción terminal libre del miembro tubular 13 tiene un diámetro total reducido. Esto tiene también por efecto --

permitir que el elemento calefactor y el extremo del miembro tubular alcancen una temperatura más alta cuando no es excitado el elemento calefactor fomentando así la acción de auto limpieza.

5.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte -- años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, de berá recaer sobre: "DISPOSITIVO AUXILIAR DE ARRANQUE PARA UN MOTOR DIESEL", con Prioridad de la solicitud de Patente en --

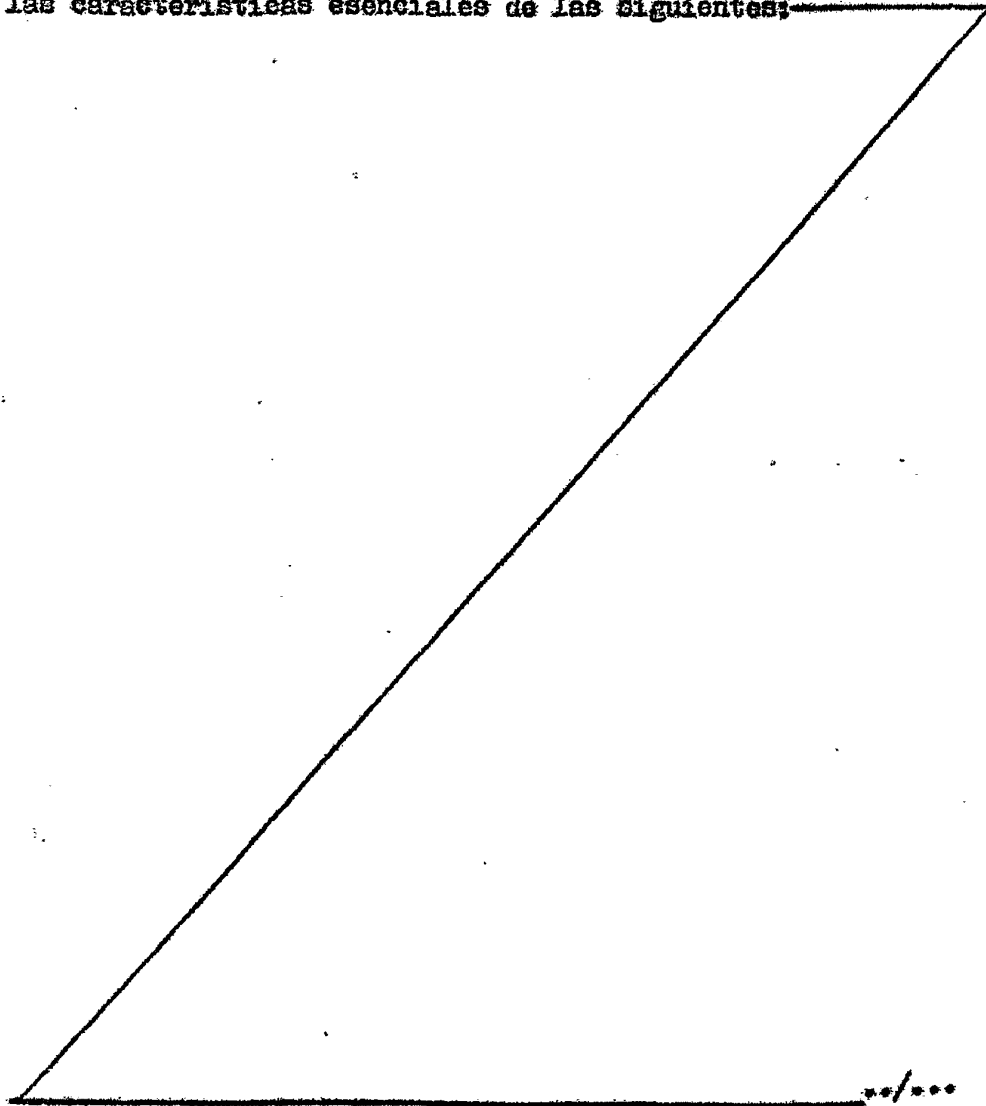
10. Inglaterra nº 43736/75 de fecha 24 de Octubre de 1.975, según las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



.../...

REIVINDICACIONES

- 1<sup>a</sup>.-- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor -- diesel, siendo el dispositivo de la clase que es montado durante su utilización, dentro de la cabeza del cilindro de un motor con el fin de que la porción calentada del dispositivo quede expuesta dentro de un espacio de combustión del motor, comprendiendo el dispositivo un elemento calefactor arrollado en espiral formado a partir de una cinta conductora que está dispuesta dentro/y en el extremo de un miembro tubular, estando conectado eléctricamente al extremo exterior del elemento calefactor con el miembro tubular, estando conectado eléctricamente el extremo interior del elemento calefactor con una varilla conductora que se extiende dentro del miembro tubular, y una porción de cinta conectada con el extremo exterior del elemento calefactor se extiende en una dirección -- transversal al plano del elemento calefactor, estando fijada dicha porción de cinta en su extremo libre o en la proximidad del mismo con el miembro tubular o cuerpo del dispositivo en una posición alejada del elemento calefactor.
5. 10. 15. 20. 25.
- 2<sup>a</sup>.-- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor -- diesel, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha porción de cinta es continua, formando la cinta el elemento calefactor y siendo plegada de tal modo que la porción de cinta se extiende transversalmente al plano del elemento calefactor.
- 3<sup>a</sup>.-- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor -- diesel, de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la porción de cinta se extiende desde el lado exterior de dicho -- extremo exterior del elemento calefactor.
- 4<sup>a</sup>.-- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor --
- 30.

diesel, de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la porción de cinta es soldada por puntos con el miembro tubular.

5. 5ª.- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor diesel, de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la porción de cinta es fijada con el miembro tubular o cuerpo durante la sobresoldadura del miembro tubular con el cuerpo.

6ª.- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor diesel, de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en el que dicho miembro tubular es de sección reducida en su extremo libre.

10. 7ª.- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor diesel, de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en el que el extremo libre del miembro tubular está vuelto hacia el interior con el fin de ayudar a retener al elemento calefactor dentro del miembro tubular.

15. 8ª.- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor diesel, de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye un relleno de vidrio entre la pared interior del miembro tubular y dicha varilla, actuando dicho relleno para emplazar a la varilla dentro del miembro.

20. 9ª.- Dispositivo auxiliar de arranque para un motor diesel, de acuerdo con la reivindicación 8, que incluye un anillo cerámico dispuesto entre el elemento y el relleno de vidrio.

25. 10ª.- "DISPOSITIVO AUXILIAR DE ARRANQUE PARA UN MOTOR DIESEL".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

.../...

memoria que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 15 NOV. 1977

LUCAS INDUSTRIES LIMITED.

P.P.

5.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Lucas', written over a horizontal line.

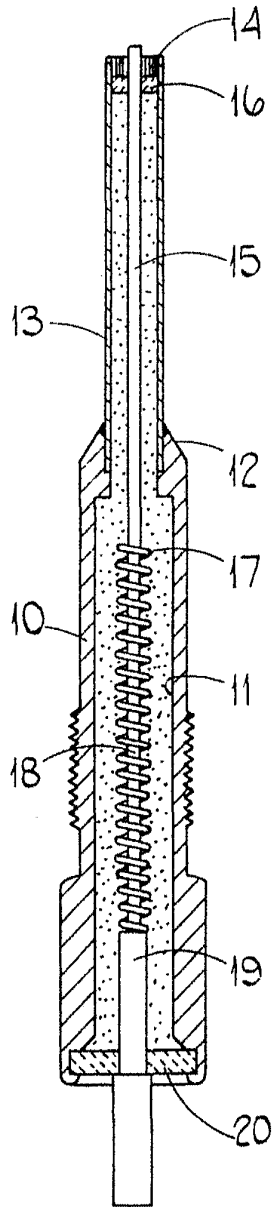


FIG. 1.

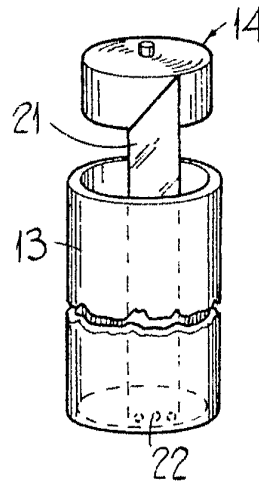


FIG. 2.

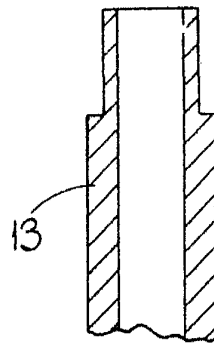


FIG. 3.

Madrid. 21 OCT. 1976  
P.P.

Escala variable