

413849

17



Int. Cl. ² F02 N

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: DUCELLIER & CIE.

RESIDENCIA: 23 Rue Alexandre-Dumas, 75-PARIS Xle.
FRANCIA.

ENUNCIADO: ARRANCADOR ELECTRICO PARA MOTOR DE COMBUSTION
INTERNA

PRIORIDAD: De la solicitud de patente francesa N^o
73.00485 del 8 de Enero de 1.973

rmb.

413849



1 El invento se refiere a los arrancadores eléctricos provistos de contactor electromagnético, que equipan los motores de combustión interna.

5 Es conocido utilizar dispositivos de reglaje montados en la varilla del elemento móvil del contactor para modificar el movimiento angular de la palanca de horquilla que asegura la introducción del piñón en la corona de lanzamiento del motor.

10 Estos dispositivos incluyen unas piezas metálicas que se enrosca la una en la otra, siendo una solidaria de la palanca de horquilla mientras que la otra se desplaza libremente sobre la varilla móvil del contactor.

15 La presencia de una holgura en las partes roscadas de las dos piezas metálicas, debida a tolerancias de realización, favorece el aflojamiento de estas piezas e impone un dispositivo de inmovilización de las dos piezas de manera que no puedan girar la una con respecto a la otra, con el fin de evitar desarreglos debidos a vibraciones, a menudo muy importantes, que se producen en los motores modernos.

20 El inconveniente de utilizar piezas metálicas, además del peso de las piezas que favorece el desgaste, consiste en el hecho de que el dispositivo de inmovilización, realizado por un medio elástico, presenta un par de frenado proporcional a la distancia de separación de las caras de las piezas sobre las cuales se apoya; por consiguiente, el frenado así obtenido, no puede ser constante.

25 El presente invento tiene por objeto remediar estos inconvenientes y, a este efecto, está relacionado con un arrancador eléctrico que incluye un contactor electromagnético cuyo elemento móvil está dotado de un eje roscado, unido a la palanca de horquilla por medio de un dispositivo de reglaje, caracte

30

413849

17



1 rizado porque dicho dispositivo incluye un muelle, dispuesto de
manera que esté comprimido entre el elemento móvil y el collarín
de un elemento tubular capaz de desplazarse libremente en el eje
roscado, apoyándose dicho elemento sobre una de las caras abomba
5 das de la extremidad de la palanca dotada de horquilla, la cual
incluye un alojamiento en el cual puede deslizarse una nuez de
acoplamiento auto-frenada realizada con un material termoplásti
co, y cuyo desplazamiento axial, al enroscarse en el eje roscado,
está asegurado por un apéndice el cual, ya que está dotado de un
10 medio de arrastre, coopera con un útil para asegurar la rotación
de dicha nuez sobre el eje roscado.

La descripción que sigue, frente a los dibujos adjuntos
que se dan a título de ejemplo no limitativo, permitirá entender
claramente como el invento puede realizarse.

15 La Figura 1 es una vista en corte longitudinal parcial,
de un arrancador eléctrico que incluye un dispositivo de reglaje
de acuerdo con el invento, estando representado en líneas conti
nuas el contactor electromagnético bajo tensión, y en líneas dis
continuas, el contactor no sometido a la tensión.

20 La Figura 2 es una vista en corte longitudinal de la
nuez de arrastre.

El arrancador representado en la Figura 1 incluye una
carcasa 1, unos núcleos inductores 2, una bobina inductora 3, un
palier de soporte delantero 4, montado en la extremidad delante
25 ra de la carcasa 1, un árbol giratorio 5, montado de manera gira
toria por una extremidad en el palier de soporte delantero 4, por
medio de un cojinete 6, y por su otra extremidad, en el palier
de soporte trasero 7.

En el árbol 5 está montado rígidamente un núcleo de
30 inducido 8, sobre el cual está dispuesta una bobina de inducción 9.



413849

1 El árbol giratorio 5 incluye un manguito de desplazamiento de piñón 10, montado o ensamblado por medio de acanaladuras helicoidales en el árbol 5 de manera que pueda realizar un movimiento de deslizamiento axial, y un piñón 11 montado de manera que esté loco en el árbol giratorio 5 y acoplado a la extremidad del manguito 10, por medio de un embrague de rueda libre 12.

El piñón 11 está montado de manera que puede desplazarse a lo largo del árbol 5 para engranar con la corona dentada 13 del motor de combustión interna.

10 Para limitar el movimiento del piñón, un tope 14 está sujeto rígidamente en el árbol 5.

El palier de soporte 4 está provisto, en su parte superior, de un apéndice 15, en el cual está sujeto el cajetín 16 del contactor electromagnético.

15 En el interior del cajetín 16 del contactor electromagnético está dispuesta una bobina de inducción 17, un elemento móvil compuesto por un núcleo 18 en el cual está sujeto e inmovilizado de manera que no pueda girar un eje roscado 19, soportando dicho eje, en una de sus extremidades, el conjunto de contacto 20, que se apoya en posición de descanso sobre la plaqueta 21, por medio del muelle de recuperación 22.

En la otra extremidad del eje roscado 19, el muelle 23 que actúa a la compresión, se apoya por medio del órgano tubular 24 sobre la cara abombada 25a de la palanca de horquilla 25, la cual, pudiendo pivotar libremente alrededor del eje 26, incluye dos zapatas 25b acopladas entre las dos caras de una polea 27 montada de manera libre en el manguito 10, pero que está retenida en el sentido de la flecha F1 por un dispositivo de retención previsto en el manguito.

30 La presión del muelle 23, transmitida por la palanca

413849



1 de horquilla 25, que pivota alrededor del eje 26 y que se desliza libremente sobre la nuez de arrastre 29, aplica la polea 27 sobre el distanciador 28, evitando el desplazamiento axial del piñón bajo el efecto de las vibraciones del motor de combustión interna.

5 El reglaje de la holgura J (Figura 1) que asegura, por una parte la posición de descanso, y que determina por otra parte, el desplazamiento axial del piñón, se efectúa aplicando una tensión al contactor electromagnético.

10 A éste efecto, un calzo 30, cuyo espesor se elige en función de la holgura deseada, y en función de una holgura residual entre la cara 14a y la cara 11a del piñón, se interpone previamente entre la cara 14a del tope 14 y la cara 11a del piñón 11, y se enrosca la nuez 29 sobre el eje roscado 19 de tal manera que el reglaje pueda hacerse en un número de vueltas muy reducido, bien enroscandola, bien desenroscandola.

15 La nuez de arrastre 29 (Figura 2) presenta, antes de su montaje sobre el eje roscado, un agujero que consta de tres zonas: la primera lisa, 29c, de diámetro ligeramente superior al diámetro del eje roscado 19, asegura el auto-centrado de la nuez sobre el eje roscado 19, la segunda incluye una rosca 29d, 20 en la cual se enrosca el eje 19, y la tercera 29e, lisa y de diámetro inferior al diámetro exterior del eje 19, el cual, al apoyarse sobre la parte roscada en el origen, realiza un terrajado llamado de "hilos de rosca forzados", durante la rotación de la 25 nuez.

Dicha nuez incluye un collarín que se apoya sobre la cara abombada 25c de la horquilla; éste collarín está prolongado en un lado por un manguito cilíndrico que puede deslizarse libremente en el alojamiento 25c y en el otro por medio de un apéndice 30 29b que soporta un medio de arrastre que coopera con un útil para

413849

17



1 asegurar la rotación de la nuez sobre el eje roscado 19.

5 Cuando se aplica la tensión al contactor electromagnético, se provoca el desplazamiento del elemento móvil en el sentido de la flecha F2, haciendo que el muelle de recuperación 22 se comprima, que la cara 29a de la nuez de arrastre 29, solidaria del eje roscado 19, se apoye sobre la cara abombada 25c de la palanca de horquilla, la cual al pivotar alrededor del eje 26, asegura el desplazamiento axial del piñón 11 por medio de la polea 27 en el manguito 10.

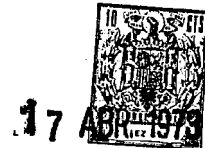
10 El efecto de adherencia electromagnética creado por la aplicación de la tensión al contactor, entre el núcleo fijo 18a y el núcleo móvil 18, es tal que, en el plano perpendicular, engendran un par de frotamiento con un valor considerablemente más elevado que el necesario para el desplazamiento axial de la nuez sobre el eje roscado 19. Por éste motivo, el reglaje se hace en roscando la nuez 29, con ayuda del útil que coopera con el medio de arrastre para situar la cara 11a del piñón, en contacto, sin presión, con la cara 30a del calzo, o mediante una ligera acción de desenroscamiento, si después de retirar el calzo se observa
15 que el juego residual entre la cara 14a del tope y la cara 11a del piñón es nulo, es decir que no se respeta la posición de descanso.

25 Se entiende fácilmente que el invento está particularmente bien adaptado para el reglaje de equipos fabricados en gran serie, en los cuales el precio de coste reviste una importancia particular.

Queda entendido que numerosas modificaciones pueden ser introducidas en el modo de realización descrito más arriba sin salirse por ello del marco del invento.

30 En resumen la presente Patente de Invención que se so

413849



1 lícita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.) Arrancador eléctrico para motor de combustión in
terna, que incluye un contactor electromagnético cuyo elemento
5 móvil está dotado de un eje roscado, unido a la palanca de hor-
quilla por medio de un dispositivo de reglaje, caracterizado
porque dicho dispositivo incluye un muelle dispuesto de manera
que esté comprimido entre el elemento móvil y el collarín de un
elemento tubular capaz de desplazarse libremente en el eje rosca-
10 do, apoyándose dicho elemento tubular sobre una de las caras
abombadas de la extremidad de la palanca de horquilla, la cual
incluye un alojamiento en el cual puede deslizarse libremente
una nuez de arrastre auto-frenada cuyo desplazamiento axial por
enroscamiento en el eje roscado está asegurado por la rotación
15 de dicha nuez, estando el eje roscado inmovilizado sin poder gi-
rar cuando se aplica una tensión al contactor electromagnético,
para realizar el reglaje del desplazamiento axial del piñón.

2.) Arrancador eléctrico según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque la nuez de arrastre, ventajosamente realizada
20 con un material termoplástico y que se enrosca en el eje roscado,
se presenta bajo la forma de un collarín susceptible de apoyarse
sobre la otra cara abombada de la palanca de horquilla, estando
dicho collarín prolongado en un lado por medio de un manguito
cilíndrico que se desliza libremente en un alojamiento formado
25 en dicha extremidad de la horquilla, y en el otro lado por medio
de un apéndice que soporta un dispositivo de arrastre, el cual,
al cooperar con un útil, asegura la rotación de dicha nuez sobre
el eje roscado y por tanto el desplazamiento de la misma.

3.) Arrancador eléctrico según la reivindicación 2, ca-
30 racterizado porque la nuez de arrastre presenta, antes del montaje

413849 17 ABR.



1 sobre el eje roscado, un agujero que incluye tres zonas: la pri
 mera lisa y de diámetro superior al diámetro del eje roscado
 para asegurar el auto-centrado de la nuez sobre el eje roscado,
 la segunda dotada de una rosca en la cual se enrosca el eje ros
 5 cado, mientras que la tercera es lisa y tiene un diámetro infe
 rior al diámetro exterior del eje roscado, al cual, después de
 atravesar la parte roscada de la nuez, realiza una operación
 de terrajado llamada de "hilos de rosca forzados" al atravesar
 la parte lisa de dicha nuez, cuando ésta última está girando.

10 4.) Se reivindica por último como objeto sobre el
 que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
 ARRANCADOR ELECTRICO PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
 presente Memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecano
 grafiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 17 de Abril de 1.973

BERNARDO UNGRIA

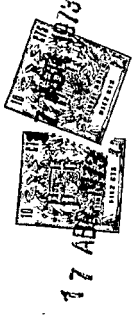
P.P.

20

25

30

413849



413849

FIG. 2-

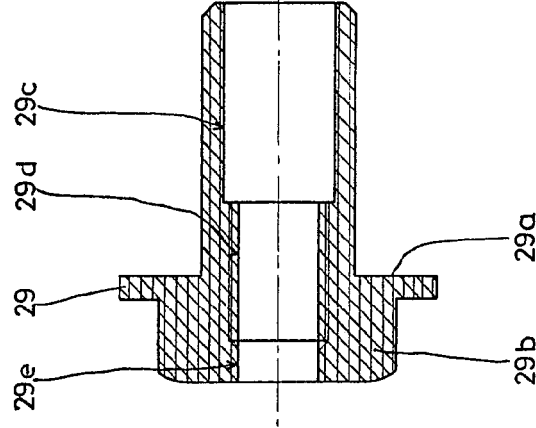
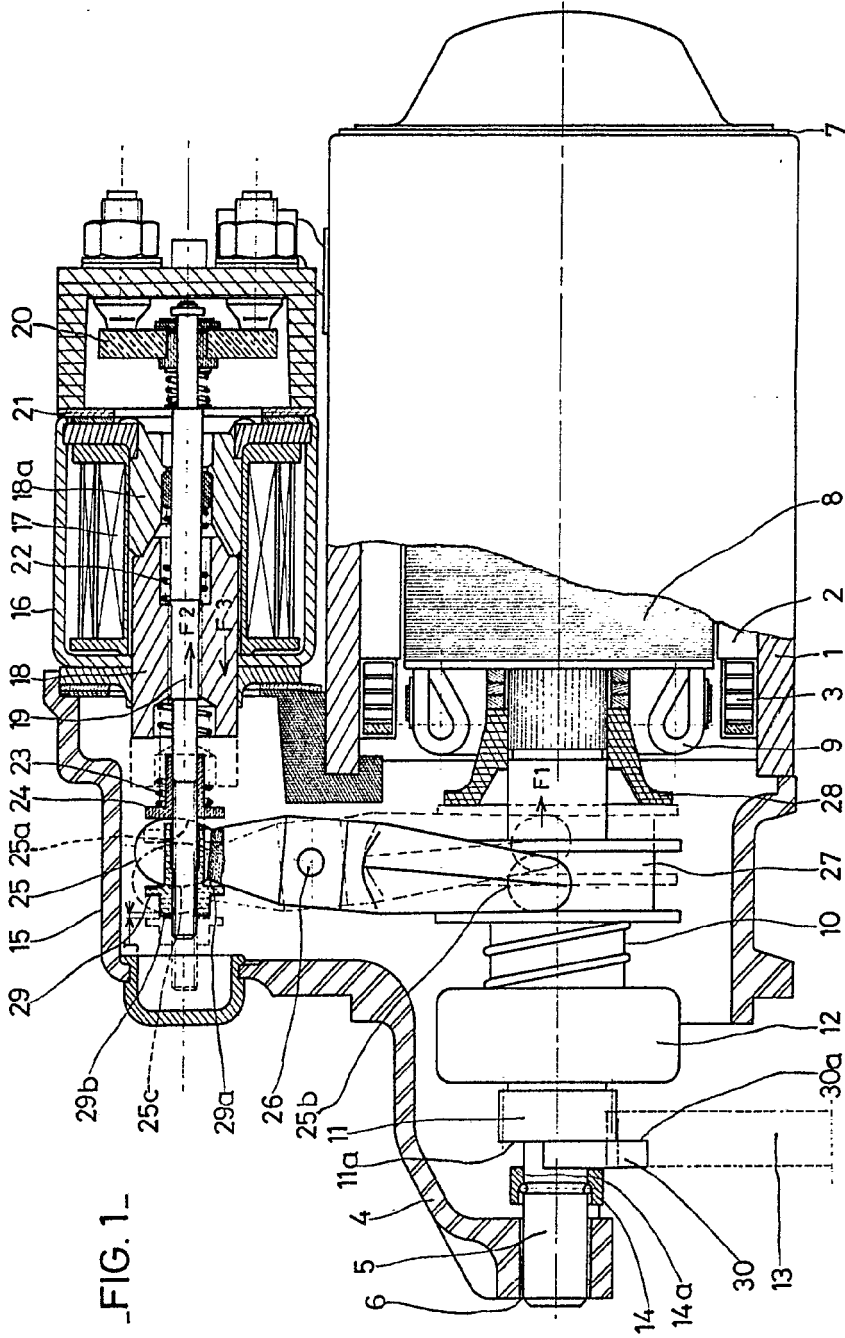


FIG. 1-

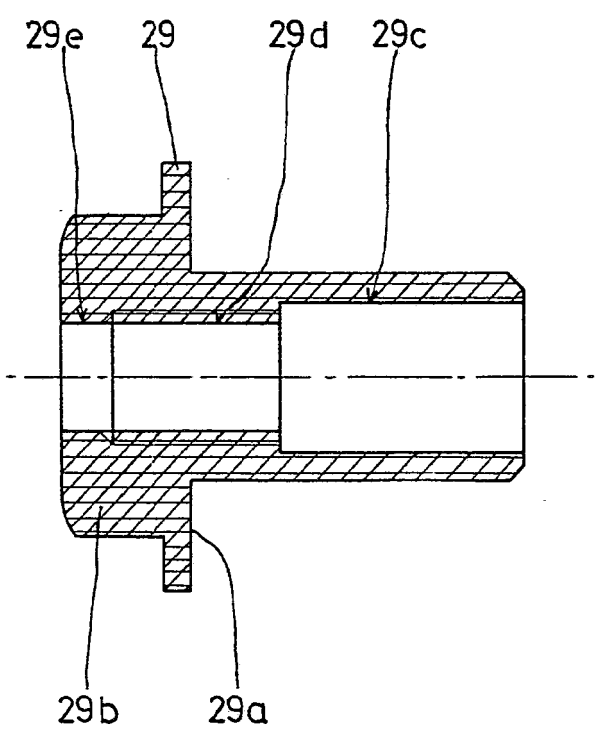
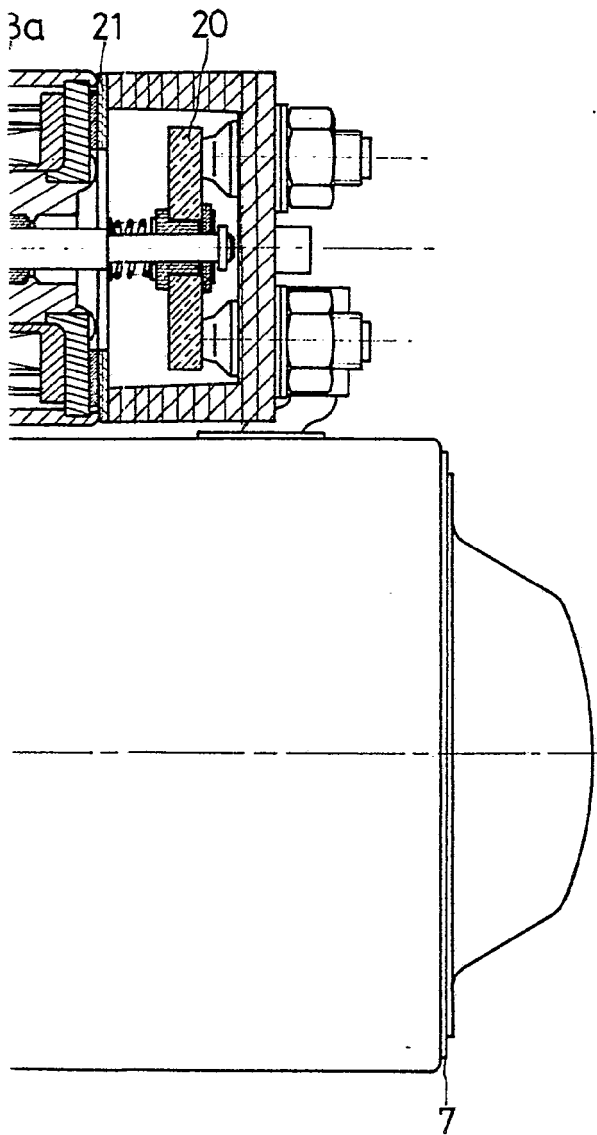


RECIBO DE DEPÓSITO DE PATENTE
MADRID, 17 de abril de 1973
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

17 ABR 1973
17 ABR 1973

413849

FIG. 2.



HECHO VARIABLE
MADRID, 17 de abril DE 1973
BERNARDO UNGRÍA
P. P.