



19 ES 11 10 A1
21 449827
22 FECHA DE PRESENTACION
14 JUL, 1976
449827

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:
31 NUMERO 75 23086
32 FECHA 24 julio 1975
33 PAIS Francia
4 MAYO 1977

47 FECHA DE PUBLICIDAD
51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G01K 1/00
62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

64 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los captadores de depresión"

71 SOLICITANTE (S)
DUCELLIER & CIE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
3-5, voie Félix Eboué, 94000 Creteil, Francia

72 INVENTOR (ES)
Louis Chateau

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

266/76 - D1 104 - JV/MV
EX-FR

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de DUCELLIER & CIE, de nacionalidad francesa, domiciliada en 3-5, voie Félix Eboué, 94000 Creteil, Francia, por "Perfeccionamientos en los captadores de depresión", con prioridad de la solicitud francesa nº 75 23086 de fecha 24 julio 1975. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un captador de depresión para dispositivo electrónico de avance de encendido para motores de combustión interna, particularmente para vehículos automóviles. - - - - -

10. En ciertos dispositivos electrónicos de avances del encendido, el captador del valor de la depresión que reina en los tubos de admisión del motor, se presenta en forma de un potenciómetro, el cual está constituido por una pista resistente sobre la cual se desplaza rozando un cursor, lo que es una fuente de desgaste y consecuentemente de fallos de regulación con respecto a los valores iniciales. - - - - -

En otros dispositivos, el captador se presenta en

forma de una galga de esfuerzo constituida por resistencias de muy pequeñas dimensiones, lo que necesita el empleo de un amplificador. - - - - -

5. Este tipo de captador sin desgaste, prácticamente, es muy oneroso en el estado actual de la técnica. - - - - -

10. La presente invención tiene por objeto evitar estos inconvenientes y se refiere, a este efecto, a un captador de depresión para dispositivo electrónico de avance del encendido para motores de combustión interna, captador que comprende una membrana deformable en función del valor de la depresión, caracterizado porque el captador está constituido por medio resistentes cuyo valor óhmico varía en función del valor del esfuerzo que les es aplicado, y por un circuito electrónico de mando solicitado por los medios resistentes, de manera que en función de las variaciones del valor de la depresión, y por medio de una membrana deformable, el esfuerzo aplicado disminuye y consecuentemente el valor óhmico de los medios resistentes aumenta para que la tensión de salida del captador varíe linealmente en una zona determinada de los valores de depresión. - - - - -

15. La descripción siguiente, con respecto a los planos anexos, hará comprender mejor como puede realizarse la invención: - - - - -

25. - la figura 1 es la representación esquemática del captador según la invención, - - - - -

- la figura 2 representa un modo preferido de realización de la resistencia variable que equipa el captador,

- la figura 3 representa la curva de tensión de salida del captador. - - - - -

5. Según un modo de realización preferido (ver figura 1) el circuito electrónico de mando está solicitado por unos apilamientos de pastillas de carbono que constituyen los medios resistentes 1, cuyo valor óhmico varía en función del esfuerzo que les es aplicado, un primer transistor 2, del tipo NPN, cuyo emisor y colector están en serie con los medios resistentes 1 y una resistencia de valor fijo 4. - - - - -

10. Un segundo transistor 3, del tipo PNP, está conectado por su emisor entre los medios resistentes 1, y la resistencia fija 4. El colector del transistor 3 está conectado a la base del transistor 2, por medio de una resistencia de polarización 5. La base del transistor 2 está conectada al polo negativo del captador, por medio de una resistencia limitadora 6. La base del transistor 3 está conectada a un puente divisor de estabilización de tensión constituido por las resistencias 7 y 8 y por los diodos 9 y 10, los cuales aseguran la estabilización de tensión en función de la compensación térmica necesaria. - - - - -

15. Este circuito de mando está alimentado entre los puntos A y B por una alimentación estabilizada incorporada al calculador de encendido electrónico (no representado). La tensión de salida U_b del captador de presión es tomada en el

punto C, esta tensión U_b que varía linealmente en una zona determinada de valores de depresión, actúa sobre un dispositivo electrónico de avance del encendido (no representado) para modificar el valor del avance de dicho dispositivo en función de la variación del valor de la depresión. - - - -

5.

Según un modo de realización preferido, representado en la figura 2, los medios resistentes 1, constituidos por dos apilamientos 17, están dispuestos paralelamente el uno al otro, en una caja 26 la cual está provista de una tapa 12, fijada a la caja por cualesquiera dispositivos conocidos. - - - - -

10.

En la caja 26 están realizadas dos cámaras en las cuales están dispuestos los apilamientos 17 de pastillas de carbono. - - - - -

Estos apilamientos están, cada uno, limitados por uno de sus extremos por un borne 18 y por el otro extremo por una riostra 16. - - - - -

15.

Cada borne 18 posee una parte fileteada que atraviesa la caja 26 y una varilla 27, de conexión eléctrica, está fijada sobre dicho borne 18 por una tuerca 23. En la parte superior de los apilamientos 17, una primera copela 22, repartidora de presión y eléctricamente conductora, se apoya sobre una parte abombada de las riostras 16, esta copela 22 asegura la puesta en serie de los apilamientos 17.

20.

Un orificio central está previsto en la copela 22

25.

5. para el paso de un vástago 13, el cual vástago posee una ca-
beza 13a que pinza una membrana deformable 20 contra la ca-
beza de una segunda copela 21. La membrana deformable 20 es-
tá pinzada por su periferia entre una riostra 14 y la tapa
12 de la caja 16. - - - - -

10. La parte inferior del vástago 13 está perforada
por un orificio en el cual está enganchado un extremo de un
resorte de extensión 24, cuyo otro extremo está enganchado
a un vástago fileteado 25, el cual atraviesa la parte central
de la caja 26. Una tuerca 29 asegura la retención del vástago
fileteado 25 y permite ajustar, por regulación de la trac-
ción del resorte, el valor del esfuerzo inicial aplicado so-
bre los apilamientos 17. Un resorte de compresión 15, dis-
15. puesto alrededor del vástago 13, se apoya por una parte so-
bre la primera copela 22 y, por otra parte, en un mandrila-
do practicado en el interior de la segunda copela 21. Un to-
pe fileteado 19, roscado en la tapa 12, asegura por roscado
o desenroscado la regulación del desplazamiento de la membra-
na bajo la acción de la depresión. - - - - -

20. Un tubo 11 atraviesa la tapa 12 y está unido a la
tubería de admisión del motor, una conexión al aire libre
30 está prevista en la caja 26. El funcionamiento del dispo-
sitivo es el siguiente: - - - - -

25. Desde la puesta bajo tensión del dispositivo elec-
trónico de avance del encendido, y por medio de la alimenta-
ción estabilizada de dicho dispositivo, el transistor 3 po-
larizado por el puente divisor y estabilizador térmicamente

de tensión, puente constituido por las resistencias 7 y 3, y los diodos 9 y 10, alimenta bajo una tensión constante U_a los medios resistentes 1 compuestos por los apilamientos 17 de pastillas de carbono. - - - - -

5. Siendo la tensión U_a constante y siendo la corriente de emisor del transistor 3 negligible con respecto a la corriente que atraviesa la resistencia de valor fijo 4, cualquier variación del valor óhmico de los apilamientos 17, debido a una variación del valor de la depresión, implica una variación de la intensidad de la corriente que atraviesa dichos apilamientos y consecuentemente una variación de la tensión en los bornes de la resistencia 4, de lo que se obtiene una tensión de salida U_b variable. - - - - -
- 10.

- Según el modo de realización representado por la figura 2, el resorte de tracción 24 aplica una presión determinada sobre los apilamientos 17, de manera que el valor óhmico de dichos apilamientos tenga un valor mínimo elegido. Este valor mínimo se obtiene por la regulación de la tracción del resorte 24, que aplica por medio de la copela repartidora 22 un esfuerzo sobre los apilamientos 17. La regulación se efectúa por roscado o desatornado de la tuerca 29. - - -
- 15.
- 20.

El diagrama de la figura 3 representa la tensión de salida U_b en función del valor de la depresión que reina en las tuberías de admisión. - - - - -

25. El segmento AB representa la tensión de salida U_b en los valores de depresión, valores correspondientes a un

pequeño valor del valor óhmico de los apilamientos 17, de donde un valor máximo de tensión en los bornes de la resistencia fija 4 y, en consecuencia, una caída de tensión prácticamente nula entre emisor y colector del transistor 2. - -

5. Cuando la depresión alcanza el valor predeterminado, función de la curva de avance de depresión exigida, la membrana 20, sometida a esta depresión por medio del tubo 11, disminuye el esfuerzo aplicado por el resorte 24 sobre los apilamientos 17. El valor óhmico de dichos apilamientos
10. crece entonces, de manera conocida, de forma hiperbólica, pero la corriente que atraviesa los apilamientos 17 y la resistencia fija 4, decrece de manera lineal manteniéndose la tensión en los bornes de dichos apilamientos constante por el circuito electrónico de mando, cuyo transistor 3 que actúa como comparador de la tensión entre su base y su emisor,
15. es decir entre el punto común de los apilamientos 17 y de la resistencia 4 y el punto común del diodo 10 y la resistencia 7, pilota el transistor 2, el cual resulta más o menos conductor de manera que la tensión U_a sea constante y que en consecuencia la tensión U_b varíe de forma lineal, tal como
20. se ha representado por el segmento BC de la figura 3. - - -

25. Cuando el valor de la depresión resulta tal que anula completamente el esfuerzo aplicado por el resorte 24 sobre los apilamientos 17, el resorte 15 mantiene un esfuerzo mínimo sobre los apilamientos 17, cuya resistencia resulta máxima, para evitar que se inicie un arco eléctrico destructor entre las pastillas de carbono. - - - - -

La copela 21 no se apoya sobre la copela 22, la cabeza 13a del vástago 13 pasa a apoyarse sobre la cara correspondiente del tope regulable 19 y por ello la tensión de salida Ub (ver figura 3) permanece constante. - - - - -

5. Es evidente que pueden ser aportadas modificaciones a un captador de depresión de este tipo sin que se salga por ello del marco de la invención. Es posible, por ejemplo, reemplazar los apilamientos 17 por un material de naturaleza diferente, o bien reemplazar la resistencia 4 por una resistencia de la misma naturaleza que la de los apilamientos 17 y sometida a un esfuerzo constante, permitiendo esta disposición una compensación muy eficaz de la deriva térmica. Los transistores 2 y 3 pueden ser, también, reemplazados por un amplificador diferencial, para incrementar la sensibilidad del dispositivo en lo que concierne a la compensación térmica. Es también evidente, para el técnico, que un captador de este tipo puede ser utilizado para el mando de inyección de carburante de un motor de combustión interna, en cuyo caso el captador será adaptado para funcionar en respuesta a una presión aplicada sobre la membrana. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1.- Perfeccionamientos en los captadores de depresión, para dispositivo electrónico de avance de encendido de

Un motor de combustión interna, particularmente para vehicu
los automóviles, captador que comprende una membrana defor-
mable en función del valor de la depresión, caracterizados
porque el captador está constituido por medios resistentes
5. cuyo valor óhmico varía en función del valor del esfuerzo
que les es aplicado, y por un circuito electrónico de mando
solicitado por los medios resistentes, de manera que en fun-
ción de las variaciones del valor de la depresión y por me-
dio de la membrana deformable, el esfuerzo aplicado disminu-
ye y consecuentemente el valor óhmico de los medios resis-
10. tentes aumenta para que la tensión de salida del captador
varíe linealmente en una zona determinada de valores de de-
presión. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
15. caracterizados porque el circuito electrónico de mando, so-
licitado por los medios resistentes, está constituido por
un primer transistor polarizado por un puente divisor y es-
tabilizador, térmicamente, de tensión conectado entre el po-
lo positivo y el polo negativo del captador, por un segundo
20. transistor cuyo colector y emisor están en serie con los me-
dios resistentes y una resistencia de valor fijo, y cuya ba-
se está conectada a un puente de resistencias, el cual está
conectado por uno de sus extremos al colector del primer
transistor y por su otro extremo al polo negativo del capta-
25. dor, los medios resistentes están conectados entre el polo
positivo del captador y el emisor del primer transistor, de
manera que sean alimentados con tensión estabilizada por me-
dio del puente divisor y estabilizador térmicamente, la re-

sistencia de valor fijo está conectada por uno de sus extre-
mos al emisor del primer transistor y por su otro extremo
al colector del segundo transistor de manera que haga variar
linealmente la tensión de salida del captador. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones
1 y 2, caracterizados porque los medios resistentes están
constituidos por dos apilamientos de pastillas de carbono,
los cuales apilamientos están dispuestos en el interior de
una caja paralelamente el uno al otro y por una primera co-
pela que se apoya sobre los extremos libres de los apilamien-
10. tos para asegurar la conexión eléctrica de dichos apilamien-
tos y repartir el esfuerzo aplicado sobre estos apilamien-
tos, por una segunda copela conectada rígidamente a la mem-
brana deformable, la cual segunda copela se apoya sobre la
15. primera copela de manera que, al deformarse la membrana ba-
jo la acción del incremento del valor de la depresión, el es-
fuerzo aplicado por la primera copela sobre los apilamien-
tos disminuye y, consecuentemente, su valor óhmico aumenta.

20. 4.- Perfeccionamientos de depresión según las rei-
vindicaciones 1 y 3, caracterizados porque un resorte de
tracción está fijado, por uno de sus extremos, a un primer
vástago que atraviesa las dos copelas y cuya cabeza se apoya
sobre la segunda copela, estando unido dicho resorte, por su
otro extremo, a un segundo vástago que se apoya sobre la ca-
25. ja y permite ajustar, por regulación de la tracción del re-
sorte y por medio de la copela repartidora de presión, el
valor de la presión inicial aplicada a los apilamientos de

las pastillas de carbono. - - - - -


- 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados porque un resorte de presión, apoyado entre la copela repartidora de presión y la segunda co
5. pela, define un esfuerzo mínimo sobre los apilamientos de
pastillas de carbono de manera que limite, más allá de un
cierto valor de la depresión, la tensión de salida suministrada por el circuito electrónico de mando, estando la carre
ra de este resorte de depresión limitada por un tope regula-
10. ble solidario de la caja del captador. - - - - -

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CAPTADORES DE DE-
PRECION". - - - - -

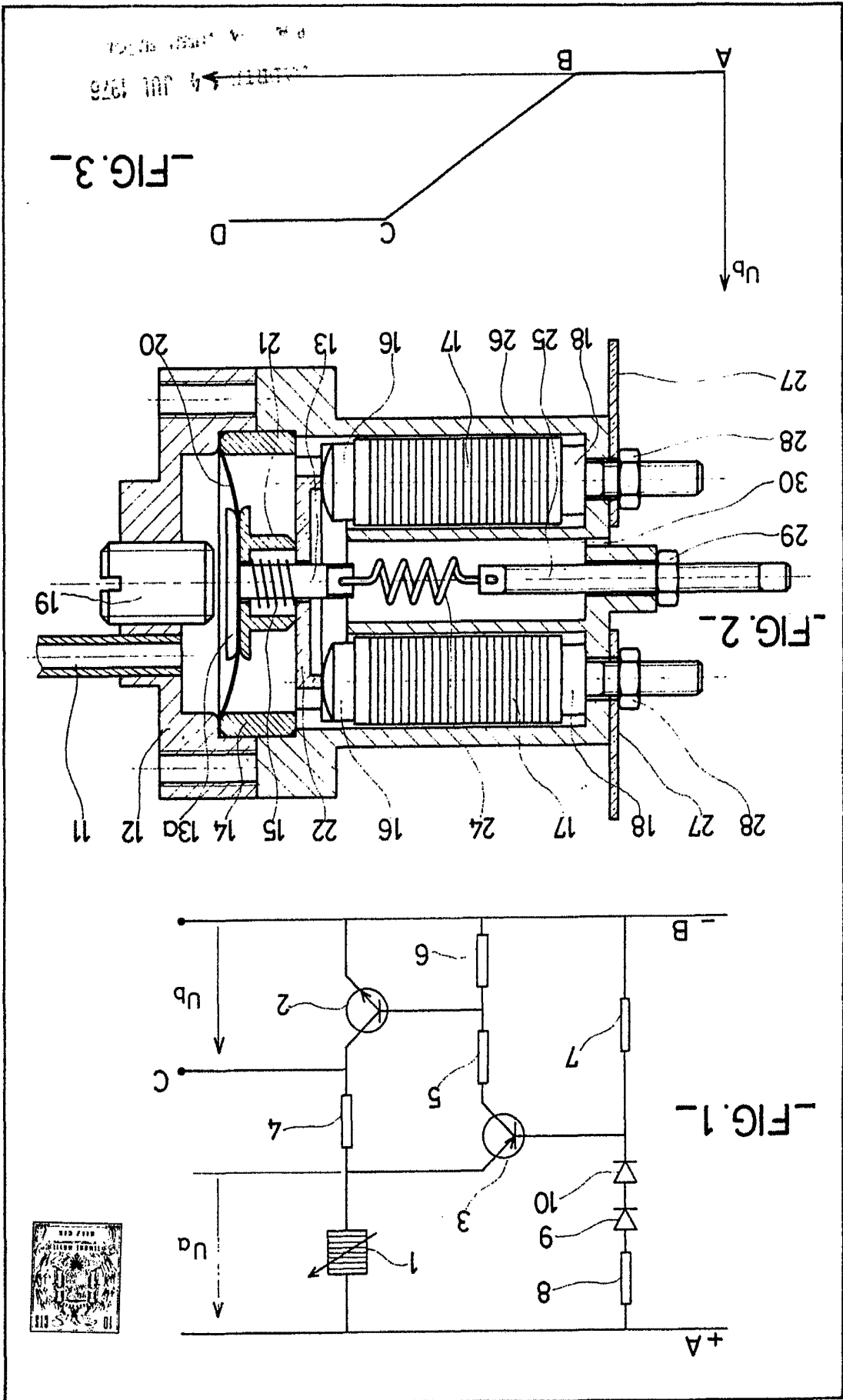
- Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecano-
15. grafiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibu
jos que la ilustra.

MADRID 14 JUL 1976

D. A. M. CURELL SUÑER



Numero



HOJA UNICA

DUCELLIER & CIE