

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 044 026**

(21) Número de solicitud: U 009801715

(51) Int. Cl.⁶: G05G 1/08

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **23.06.1998**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2000**

(71) Solicitante/s: **Universidad de Oviedo**
Pza. del Riego, 4 (Edf. Histórico)
33003 Oviedo, Asturias, ES

(72) Inventor/es: **Luque Rodríguez, Pablo;**
Alvarez Mántaras, Daniel y
Cardesín Miranda, Jesús

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Dispositivo electrónico para control de accionador electromecánico del acelerador de automóviles.**

ES 1 044 026 U

DESCRIPCION

Dispositivo electrónico para control de accionador electromecánico del acelerador de automóviles.

La presente invención se refiere a un dispositivo electrónico para controlar un accionador electromecánico que gobierne el acelerador de un automóvil. Este dispositivo recibe una señal eléctrica de posición del mando del acelerador, situado en el puesto de conducción del vehículo y controla el desplazamiento de un accionador electromecánico de tracción que abre y cierra los conductos de admisión del motor. Se compone de una centralita electrónica que procesa la señal de un sensor instalado en el mando del acelerador, complementado con un sensor de posición del accionador electromecánico para la realimentación del sistema.

Antecedentes de la invención

Son conocidas diferentes tipologías electromecánicas para conseguir el accionamiento manual del acelerador de un vehículo, siendo una característica común a todos ellos que el sistema actúa directamente sobre el pedal del acelerador del vehículo con la consiguiente pérdida de confortabilidad y estética del puesto de conducción del vehículo, esencial en la industria automovilística.

Para evitar este problema, se ha desarrollado un sistema de control de un accionamiento electromecánico que permite la acción de la aceleración si alterar en ningún caso las condiciones originales del puesto de conducción del automóvil.

Descripción de la invención

El objeto del presente modelo de utilidad es un dispositivo electrónico para control de un accionador electromecánico del acelerador de automóviles. El dispositivo está formado por un sensor instalado en el mando de conducción, una centralita de control electrónica y un accionador electromecánico con sensor para controlar la posición.

El sensor de posición instalado en el mando de aceleración traduce la posición del mando en una señal eléctrica, que constituirá la entrada principal de la centralita de control.

La centralita de control desarrolla las siguientes funciones:

- Procesar la señal procedente del sensor del mando
- Gobernar el accionador electromecánico
- Inhibir la acción aceleradora cuando se frena el vehículo

El accionador electromecánico, controlado por la centralita, tiene que traccionar un cable de acero flexible que abrirá los conductos de admisión.

La función de inhibición de la acción aceleradora cuando se actúa sobre el freno evita que se pueda acelerar y frenar al mismo tiempo, implementando electrónicamente la lógica del acto de

conducción clásica de pedales.

El accionador electromecánico es el encargado de comunicar el medio electrónico con el mecánico del vehículo. Está compuesto por un motorreductor, una leva y un sensor potenciométrico para el control posicional. La misión del motorreductor consiste en girar la leva arrollando un cable flexible de acero produciendo un esfuerzo de tracción. El cable actúa abriendo y cerrando los conductos de admisión del automóvil, de tal modo que un giro del motorreductor se traduce instantáneamente en un determinado grado de apertura de la válvula.

El dispositivo permite la utilización del acelerador de forma simultánea con un sistema de aceleración basado en un pedal unido a un cable de accionamiento. Puede realizarse uniendo el cable del motorreductor al extremo del cable procedente del pedal del acelerador o sistema original de accionamiento del acelerador. De esta unión partirá un tercer cable que acciona la válvula de apertura de los conductos de admisión.

El circuito electrónico del controlador está formado por un circuito inhibidor, un comparador, una etapa de potencia y un controlador (Figura 1).

El circuito inhibidor (Figura 2) filtra y acomoda los niveles de la señal procedente del sensor de posición e inhibe la acción aceleradora cuando se pretenda acelerar y frenar al mismo tiempo. La señal digital que se necesita para determinar cuando se está frenando se obtiene del interruptor que ilumina las luces de freno del vehículo o de un sensor de fuerza o presión instalado en el pedal o circuito de frenos.

El comparador principal (Figura 3) tiene una configuración de banda de histéresis. Mediante el ajuste de los potenciómetros se puede estrechar la banda y, por tanto, aumentar el grado de precisión del accionador. Cuando la señal del mando se encuentra dentro de la banda, el accionador se encuentra en la posición deseada y el motorreductor se encuentra parado. Cuando el mando cambia de posición, el comparador decide el sentido de giro del o motorreductor.

En la Figura 4 se representa la etapa de potencia, configurada como puente completo, formada por cuatro transistores (T1, T2, T3 y T4) y cuatro diodos rápidos de libre circulación. Conmutando T1 y T2 el motor gira en un sentido y conmutando T3 y T4 gira en el contrario.

El gobierno del puente se realiza por medio de dos circuitos de gobierno idénticos. Cada uno está formado por un modulador de ancho de pulso que genera unos pulsos de 200 Hz de ciclo de trabajo ajustable (velocidad del motor en cada sentido ajustable, siendo preferible $d = 0.9$) que actúan sobre un controlador, para la conmutación de cada rama por separado. Cuando se conmuta una rama u otra el motor girará en un sentido u otro. La conmutación simultánea de ambas ramas resulta imposible por la existencia de una banda de regulación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo electrónico para el control de accionador electromecánico del acelerador de automóviles, **caracterizado** porque está compuesto de un sensor de posición integrado en el mando de acelerador, una centralita electrónica, un accionador electromecánico, un sensor para realimentación de la posición y un cable flexible de acero.

2. Dispositivo electrónico para el control de accionador electromecánico del acelerador de automóviles, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el accionador electromecánico está formado por un motorreductor y una leva, donde se engancha un cable de acero flexible, y un sensor de giro potenciométrico para el control posicional.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

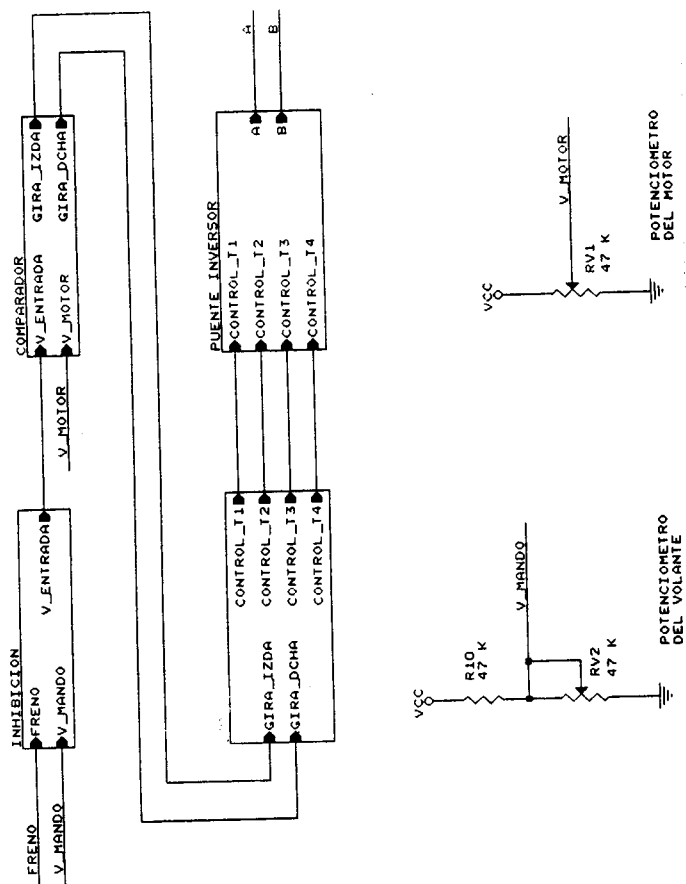


Figura 1

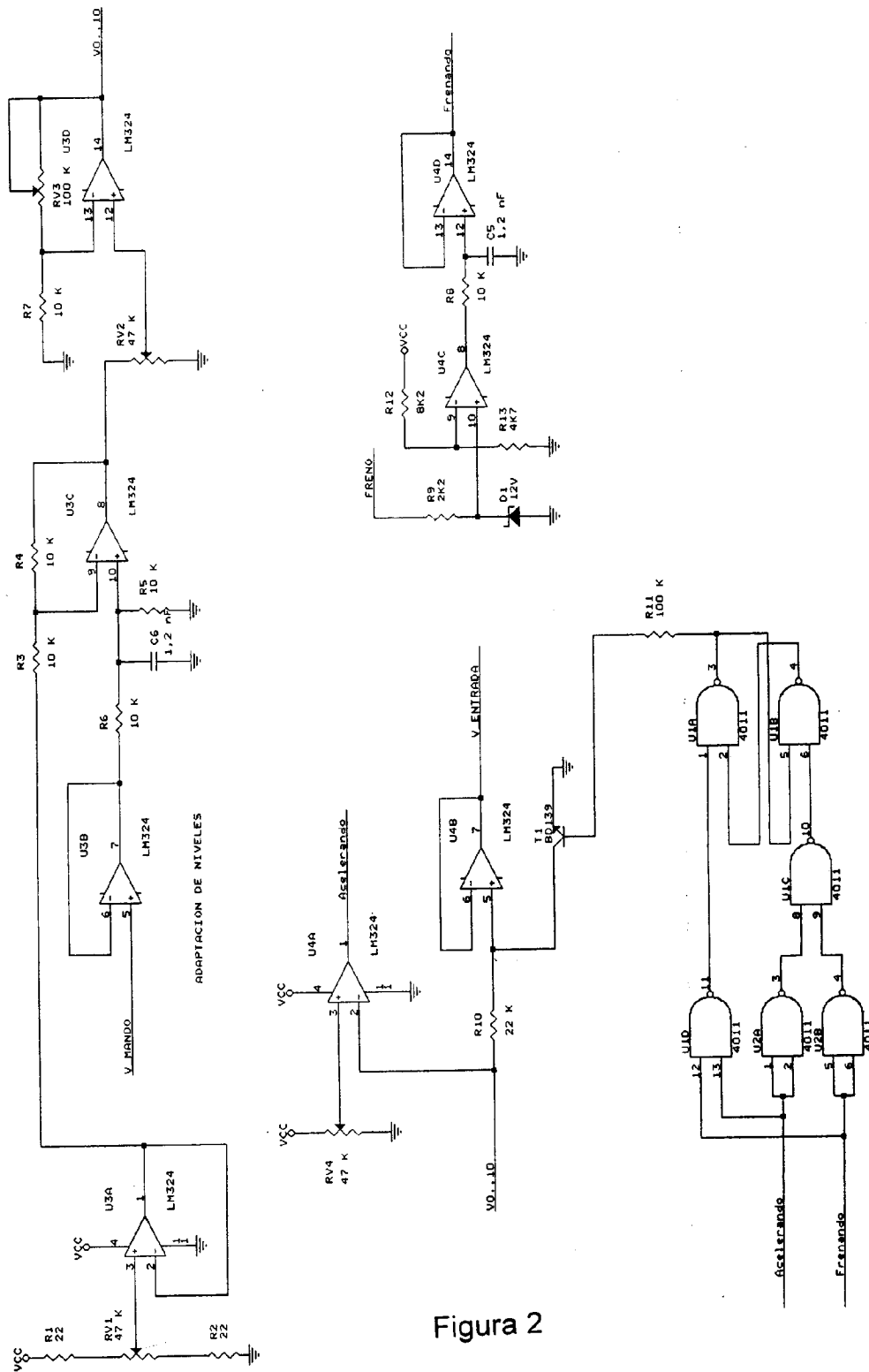


Figura 2

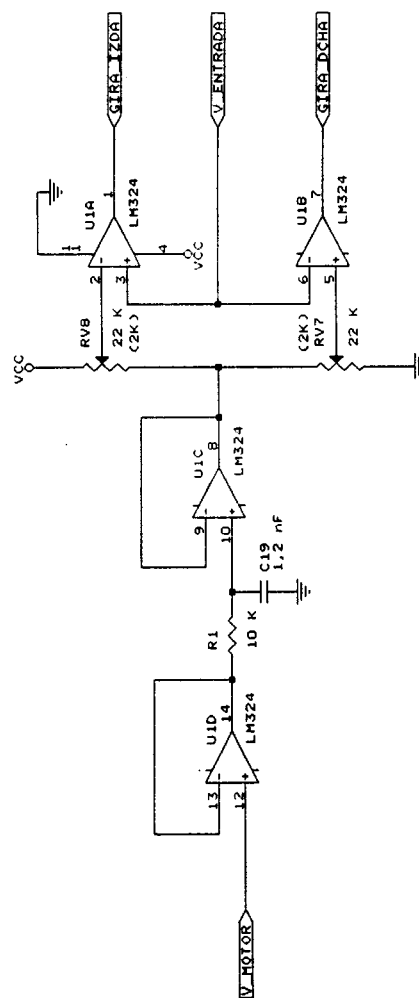


Figura 3

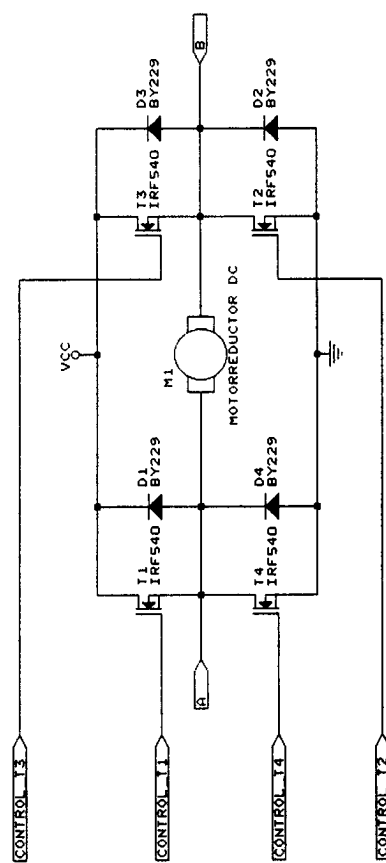


Figura 4