

CONCEDIDA
6 SET. 1976

Int. Cl.: F16D

PATENTE DE INVENCION

Por 20 años

En España a favor de D. PEDRO MARCOS CALVO, de nacionalidad española, residente en MADRID, Calle de Ricardo Ortiz, nº 44 por: " SISTEMA ELECTROMOTRIZ PARA EL ACCIONAMIENTO AUTOMATICO DEL EMBRAGUE DE VEHICULOS AUTOMOVILES."

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere el invento a un sistema electromotriz esencialmente concebido para el accionamiento automático del embrague de los vehículos a motor en sus habituales funciones de embragado y desembragado, constituido por una instalación cuyos órganos integrantes

5

de funcionamiento superan y aventajan a cualesquiera de los sistemas de embrague que actualmente se emplean incluso en vehículos especiales o de alta precisión.

5 Una de las ventajas del sistema que se propone es que la acción de embrague y desembrague quedarían sincronizada con las operaciones de cambio de velocidades.

10 Otra de las ventajas del sistema es que, por supuesto, se elimina la instalación inherente al pedal, elementos mecánicos relativos a su conexión con el embrague y todas las partes correspondientes a estos medios de maniobra quedando limitada, exclusivamente, a los elementos propios del embragado y a la disposición
15 del sistema que se preconiza.

 Otra de las ventajas del sistema son, claramente, la automatización, la simplificación y la racionalización de operaciones que vienen especialmente concebidas para una conducción más simple, sencilla y eficaz;
20 garantizada para inválidos y otras aplicaciones útiles dentro de cualquier orden mecánico que se requieran de la automatización de los medios de embrague.

 Una de las características del sistema es que el medio de accionamiento propiamente dicho viene determinado por un motor eléctrico y reversible de pequeña
25 potencia instalable en punto relativo al elemento móvil del embrague.

 Otra de las características del invento es que dicho motor lleva incorporado medios mecánicos, operadores, directores de la parte móvil del embrague y,
30

por ejemplo: montado en uno de los extremos del eje motriz.

Otra característica del invento es que dicho motor, al lado opuesto de dichos medios mecánicos consta de dispositivos de conmutación (par de conmutación), para invertir el accionamiento del motor y determinar, por supuesto, el recorrido de avance y retroceso del mecanismo automático anterior de embrague y desembrague.

Otra de las características del sistema es que el motor es maniobrado por un pulsador conmutador de efecto simple o doble por ejemplo: situado en la propia maneta de la palanca de cambio con la única misión de accionar el motor de modo que en cada pulsación-conexión girará en un sentido u otro marcando los tiempos de su funcionamiento el par del sistema inversor.

Otra de las características es que el dispositivo inversor está constituido por dos interruptores radiales que son accionados por los dientes de una excéntrica por ejemplo: accionada por una derivación del propio eje motriz asegurándose en el recorrido un embragado perfecto y un desembragado rápido y eficaz.

Otra de las características del sistema es que entre el interruptor que manda el desembragado y la fase de inversión del giro-rotor, se ha instalado un retardador electrónico o eléctrico a fin de garantizar el acerosamiento y embragado suave, sin brusquedades a fin de asegurar la plena transmisión.

Una idea más amplia de las características del invento la realizaremos a continuación al hacer referencia a la lámina de dibujos que a ésta memoria se

acompaña en la que, de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo se representan los detalles preferidos del invento.

En los dibujos:

5 La figura 1.- es una vista esquemática del circuito eléctrico del sistema.

La figura 2.- es una vista en sección parcial del conmutador de mando montado, por ejemplo: en el pomo de una palanca de cambio.

10 La figura 3.- es una vista en alzado lateral del medio motriz equipado con los órganos mecánicos y electro-mecánicos del embrague y desembrague.

15 La figura 4.- es una vista en alzado frontal por la cara donde van instalados los órganos electro-mecánicos o por inversor.

La figura 5.- es una vista en alzado frontal por la cara del motor donde va montado los medios mecánicos de accionamiento del embrague.

20 Remitiendonos a dichas láminas de dibujos veremos que la disposición del accionamiento automático de un embrague -E- (Figura 3) está determinado por un motor eléctrico -1- de poca potencia montado en cualquier punto de la estructura del vehículo de modo que pueda operar a través de unos órganos mecánicos en el elemento móvil del embrague.

Dicho motor lo hemos señalado con el número -1- y su eje motriz -O- sobresale por ambos extremos en porciones -O'- y -O''-.

30 Sobre el extremo -O'- hemos instalado una corona dentada -7- con un paso de diente calculado para que

en régimen periódico de giro actúe contra una cremallera, corredera o husillo -8- montado tangente a la misma y engranado con ésta. El husillo va guiado en puntos -9-, por ejemplo y uno de sus extremos va montado al órgano de funcionamiento del embrague -E-.

Consideramos que el motor -1- es de giro reversible es decir tendremos un movimiento de avance y otro de retroceso.

El movimiento de avance lo emplearemos para el embragado y el movimiento de retroceso para el desembragado. El primer movimiento es deseable que efectúe más lentamente que el otro debido a que el embragado debe ser regular y suave para impedir el tirón brusco de la transmisión.

En el extremo -O'- del eje -O- montamos un piñón pequeño -16- y engranando con éste una corona -10- excéntrica que comporta un disco interruptor -11- dotado de los dientes radiales de interrupción -12- y -13-.

Dichos dientes -12- y -13- radiales están situados con una separación angular calculada en relación con el giro que deseamos efectúe el motor -1- proporcional al recorrido que precise realizar el husillo o corredera -8-.

Cada diente, respectivamente, abrirá un interruptor -14- y -15- implicando el cierre instantáneo del giro del motor -1- en el sentido que lo controle.

Las operaciones de dicho motor -1- o lo que es igual las fases de embrague y desembrague se operan facultativamente por un órgano de mando que en forma de pulsador eléctrico -5- lo consideraremos, prefe-

rentemente, montado en la maneta o pomo -6- de la palanca de cambio.

El funcionamiento es muy simple y por tanto de muy facil manejo y de una racionalización de medios que permite considerar un amplio ahorro en las ulte-
5 riores fases de mantenimiento.

Funcionamiento: Consideraremos en punto muerto la transmisión y una posición embragada de -E-.

Puesto en marcha el motor del vehículo, pulsamos el conmutador -5- que instantáneamente nos pone
10 en funcionamiento el motor -1- que girando en un sentido recupera el husillo -8- abriendo -E-. Se para tan pronto el diente -12- abra el contacto -14-. Se mete la velocidad correspondiente. Introducida la veloci-
15 dad podemos pulsar de nuevo provocando el giro contrario del motor -1- y embragando instantáneamente y parando la acción tan pronto el diente -13- abre el contacto -15-.

El recorrido inverso presenta un elemento de retardo -4- de características electrónicas para impedir un avance brusco del husillo -8-.
20

En una variante de realización el pulsador -5- puede ser de doble acción de modo que pulsar para el desembrague en su automático retroceso -2- cierre el
25 circuito de embragado.

Una vez descrita convenientemente la naturaleza del modelo se hace constar a los efectos oportunos que el mismo no quede limitado a los detalles exactos de esta exposición sino que, por el contrario, en él
30 se introducirán las modificaciones que se consideren

oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales del mismo, que , se reivindican a continuación:

N O T A

5 Se reivindican los términos siguientes:

1.- Sistema electromotriz para el accionamiento automático del embrague de vehículos automóviles, caracterizado porque está basado en un órgano electromotriz de giro reversible de pequeña potencia instalable en relación con el órgano móvil de un embrague, que va dotado de medios mecánicos para sus fases de embragado y desembragado y de medios electromecánicos para determinar automáticamente el avance y retroceso calculado de sus giros y de un dispositivo de maniobra al alcance del operador, por ejemplo: en la empuñadura de la palanca de cambios para controlar el funcionamiento del órgano electro-motriz.

2.- Sistema electromotriz para el accionamiento automático del embrague de vehículos automóviles, conforme la reivindicación anterior los órganos mecánicos de embragado y desembragado y los electromecánicos controladores se caracterizan porque van montados, respectivamente uno a cada extremo del eje motriz.

3.- Sistema electromotriz para el accionamiento automático del embrague de vehículos automóviles, Conforme la reivindicación 1, los medios mecánicos de embragado y desembragado se caracterizan al estar constituido por una corona dentada de peso preciso montada en el eje motriz y tangente a una cremalle-

ra, husillo corredera asegurada o vinculada por uno de sus extremos al elemento móvil del embrague propiamente dicho.

4.- Sistema electromotriz para el accionamiento automático del embrague de vehículos automóviles, conforme la reivindicación 1 los medios electro-mecánicos se caracterizan al estar constituidos por un piñón montado en el eje motriz que actúa una corona excéntrica dotada de un volante que consta de un par de dientes radiales separados según un ángulo proporcional al giro que manda el avance y retroceso del husillo de maniobra y que, respectivamente actuarán un par interruptor y/o inversor, situados con respecto a dichos dientes.

5.- Sistema electromotriz para el accionamiento automático del embrague de vehículos automóviles, conforme la reivindicación anterior la operación de avance o embrague se caracteriza porque en el circuito se ha incorporado un circuito electrónico de retardo para determinar un avance lento del husillo y un embragado suave.

6.- Sistema electromotriz para el accionamiento automático del embrague de vehículos automóviles, conforme la reivindicación 1, el pulsador se caracteriza porque puede ser simple con retorno automático o de doble efecto para asegurar el contacto en retorno del circuito de embrague sin necesidad de volver a pulsar.

7.- "SISTEMA ELECTROMOTRIZ PARA EL ACCIONAMIENTO AUTOMÁTICO DEL EMBRAGUE DE VEHICULOS AUTOMOVILES"

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

MADRID.

30 ABR. 1975

D. PEDRO MARCOS CALVO

p.a.

~~MANUEL DE CASTAÑO
P. CALVO~~

Fig-3

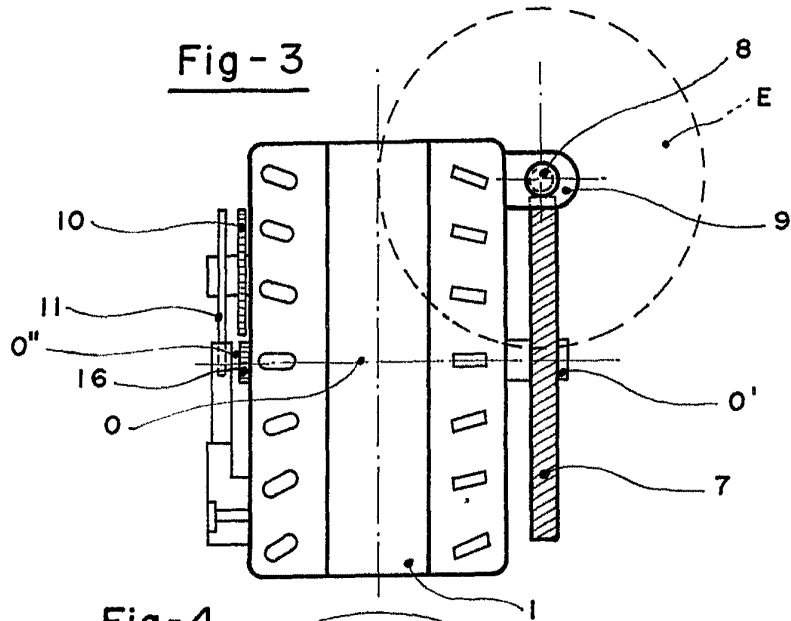


Fig-4

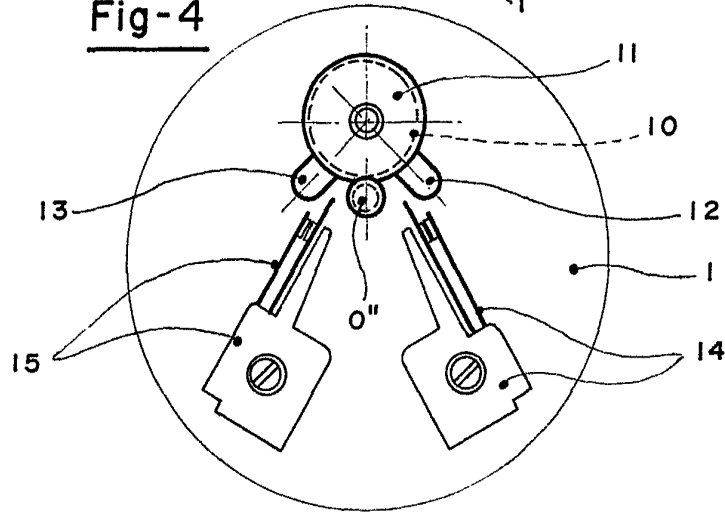
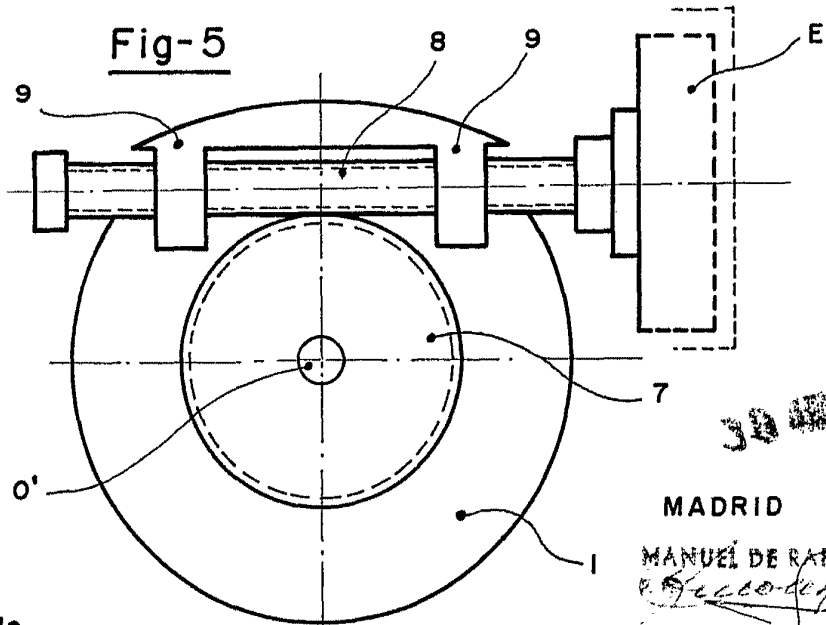


Fig-5



Escala Variable

MADRID
MANUEL DE RAFAEL
(Signature)