

27 1963



3 00344

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

.....
PATENTE DE INVENCION.....

por VEINTE años en España, por "UN DISPOSITIVO

DE ACCIONAMIENTO PARA EMBRAGUES DE AUTOMOVILES".....
.....
.....

a favor de

FICHTEL & SACHS A.G......
.....

domiciliado en Schweinfurt am Main, Alemania......
.....

PRIORIDAD: de la solicitud de patente alemana No.
F 39.898 II/63c, del 1 Junio 1.963.

INVENTOR: Richard Binder.



300344

El invento se refiere a un dispositivo de accionamiento para embragues de automóviles, que comprende un órgano de accionamiento un órgano de desembrague, así como un sistema de transmisión que une entre sí el órgano de accionamiento y el órgano de desembrague. Dispositivos de accionamiento de este tipo, son ya conocidos universalmente; sus piezas pueden ser desplazadas entre una posición de embrague y una posición de desembrague, y están pretensadas en dirección a la posición de embrague, mediante un muelle de recuperación. La designación "posición de embrague" significa, que el embrague del vehículo está medido, es decir, que un momento de impulsión del motor está siendo transmitido a la caja de velocidades; correspondientemente significa la expresión "posición de desembrague", que el embrague del vehículo está desembragado, o sea, que no se transmite ningún momento de impulsión del motor a la caja de velocidades del vehículo.

El órgano de accionamiento suele ser generalmente un pedal. El órgano de desembrague ataca directamente al embrague para correr entre la posición de embrague y la posición de desembrague. El sistema de transmisión está formado, por lo general y al menos en parte del recorrido de la transmisión, por un varillaje de transmisión con valor de multiplicación variable en función de la posición del órgano de accionamiento. El varillaje de transmisión se compone casi siempre de varias palancas, bielas, barras de tracción, etc.

"Gran valor de multiplicación" significa que hay que aplicar una fuerza pequeña en el órgano de accionamiento para mantener el dispositivo de accionamiento en una posición determinada; "pequeño valor de multiplicación" quiere decir, que hay que aplicar una fuerza grande.

El invento se ha propuesto crear con medios sencillos un dispositivo de accionamiento, en el que, en la posición de embrague, ha de atacar una fuerza relativamente grande sobre el órgano de accionamiento para el comienzo de su desplazamiento, pero en el que una fuer-

2 MAY



300344

za relativamente pequeña sea suficiente para mantener el dispositivo de accionamiento y, con él, al embrague, en la posición de desembrague. Especialmente tratándose de coches grandes de turismo y camiones pesados, resulta muy deseable tal dispositivo de accionamiento.

5 Para solucionar el problema propuesto, parte el invento de un dispositivo de accionamiento que comprende un órgano de accionamiento y un órgano de desembrague, así como un sistema de transmisión que une entre sí al órgano de accionamiento y el órgano de desembrague y que, por lo menos en parte del recorrido de transmisión, está formado por un varillaje de transmisión con un valor de multiplicación
10 que depende de la posición del órgano de accionamiento, siendo todas las partes hasta ahora relacionadas desplazables desde la posición de embrague a una posición de desembrague, y estando pretensadas en dirección a la posición de desembrague, por medio de un muelle de recuperación. De acuerdo con el invento, dos secciones consecutivas del varillaje de transmisión están unidas con dos articulaciones de acoplamiento de una palanca articulada triangular, soportada de manera fija
15 en el vehículo por medio de una articulación de soporte, que al pasarse de la posición de embrague a la posición de desembrague, ofrece a la sección del varillaje del lado del accionamiento un brazo de fuerza creciente, mientras que a la sección del varillaje del lado del embrague, le presenta un brazo de fuerza decreciente, de modo que la relación del valor de multiplicación del varillaje de transmisión en la posición de desembrague y el valor de multiplicación en la posición de
20 embrague, es de por lo menos 2 : 1, pero preferiblemente de 3 : 1 a 4 : 1.

25 La forma de realización de acuerdo con el invento tiene la ventaja de que con una palanca articulada triangular de pequeñas dimensiones, se puede conseguir una variación grande del valor de multiplicación, sin que se presenten grandes presiones de soporte en las arti-
30

27 MA



300344

culaciones.

5 El sistema de transmisión puede estar formado en parte del recorrido de transmisión, por una prensa hidráulica. Se recomienda en este caso, que la prensa hidráulica ataque a la sección del varillaje del lado del accionamiento. Sobre la prensa hidráulica puede montarse el soporte fijo al vehículo, destinado a la palanca articulada triangular.

10 Un órgano de ajuste, preciso para la compensación de los desgastes del embrague, se encuentra convenientemente entre la palanca articulada triangular y el órgano de desembrague.

Los dibujos adjuntos sirven para explicar el invento, mostrando:

La fig. 1, el esquema de un dispositivo de accionamiento de acuerdo con el invento, en la posición de embrague;

15 la fig. 2, partes del dispositivo de accionamiento de la fig. 1, en la posición de desembrague;

la fig. 3, una forma de realización modificada del dispositivo de accionamiento de acuerdo con el invento;

20 la fig. 4, diversas fuerzas en función de la posición del órgano de accionamiento.

25 En la fig. 1 ha sido designado con 10 un embrague de automóvil, con 12 un volante unido con un cigüeñal, no representado, con 14 un disco de embrague que, mediante muelles helicoidales de presión 16, es oprimido contra el volante 12 y que asienta sobre un árbol de entrada, no dibujado, de una transmisión, tampoco dibujada. El embrague 10 se halla embragado en la posición que muestra la fig. 1. Para desembragarlo hay que desplazar un anillo de presión designado con 18 hacia la derecha en la fig. 1, comprimiendo para ello los muelles helicoidales de presión 16. El desplazamiento del anillo de presión 18 tiene lugar
30 mediante la basculación de palancas 20, contra cuyos extremos radial-



300344

mente interiores se apoya un disco anular 22. El disco anular 22 gira junto con el volante 12, pudiendo ser desplazado por medio de un anillo de desembague 24, que forma parte de un dispositivo de accionamiento de acuerdo con el invento, sirviendo en él como órgano de desembague.

El dispositivo de accionamiento comprende un órgano de accionamiento 26, soportado de manera basculante sobre un caballete de apoyo 28 de un vehículo 30, y un varillaje de transmisión, designado en general con 34. Este varillaje de transmisión 34 une el órgano de accionamiento 26 con el órgano de desembague 24. El varillaje de transmisión 34 comprende una sección de varillaje 36 del lado del accionamiento, y una sección de varillaje 38 del lado del embrague.

La sección de varillaje 36 del lado del accionamiento, está formada por una barra de presión 40 que, mediante una cabeza de horquilla 42 dispuesta en uno de sus extremos, está articulada al órgano de accionamiento 26, mientras que por su otro extremo, está unida a una palanca articulada triangular 46, a través de una articulación de conexión 44.

La palanca articulada triangular 46 está apoyada de manera basculable, a través de una articulación de soporte 47, sobre un caballete de apoyo 48 del vehículo 30.

La sección 38 del varillaje de transmisión, correspondiente al lado del embrague, comprende asimismo una barra de presión 50; ésta se halla unida a la palanca articulada triangular 46 por medio de una articulación de conexión 52, mientras que en su otro extremo está provista de una rosca 54. Sobre esta rosca 54 se atornilla una tuerca 56 con cabeza esférica, que queda asegurada mediante una contratuerca 58. La tuerca 56 de cabeza esférica encaja en una quicionera 60 de una palanca 62 de dos brazos. La palanca 62 de dos brazos está soportada de manera basculable en un caballete de apoyo 64 existente en el vehículo -

27 MAY.



300344

30. En su extremo opuesto a la quicionera 60, está la palanca 62 de dos brazos unida en el punto 66 al órgano de desembrague.

5 Un muelle helicoidal de tracción 68 está anclado, por un lado, al vehículo 30, mientras que por el otro lado ataca en 70 a la palanca 62 de dos brazos. Mediante este muelle helicoidal de presión 68 son mantenidos la palanca de dos brazos 62, el órgano de desembrague 24, el varillaje de transmisión 36 a 38 y el órgano de accionamiento 26 en la posición dibujada en la fig. 1. Esta posición es la "posición de embrague".

10 El órgano de accionamiento recibe forma de pedal 26. Presionando con el pie, puede ser hecho girar en la fig. 1 en el sentido opuesto al de las manillas del reloj, pasando entonces a la posición dibujada en la fig. 1 con líneas de trazos, representada detalladamente en la fig. 2. La posición del dispositivo de accionamiento representada en la fig. 2, corresponde a la "posición de desembrague". En esta posición está distendido el muelle helicoidal de tracción 68. El órgano de desembrague 24 se ha juntado con el disco anular 22, lo que no ha sido dibujado en la fig. 2, y ha provocado que se separe el anillo de presión 18 del disco de embrague 14, con lo que el embrague 10 ha quedado desembragado.

15 La distancia entre las articulaciones de conexión 44,54 y la articulación de apoyo 47, ha sido designada con R.

20 En la posición de embrague según la fig. 1, la sección de varillaje 36 del lado del accionamiento ataca a la correspondiente articulación de conexión 44 de la palanca articulada triangular 46, con un brazo de palanca l_1 , mientras que la sección de varillaje 38 del lado del embrague ataca a la correspondiente articulación de conexión 52 con un brazo de palanca L_1 . L_1 es mayor que l_1 . Ello significa que la palanca articulada triangular 46 confiere al varillaje de transmisión 36 a 38 un pequeño valor de multiplicación $\frac{l_1}{L_1}$. Es necesario, por consi

27 MAI



3 0 3 4 4

5
guiente, aplicar una fuerza grande para, partiendo de la posición de embrague según la fig. 1, hacer girar el órgano de accionamiento 26 - en el sentido contrario al de las manillas del reloj. De ello resulta, que ante un trayecto de desplazamiento pequeño del órgano de accionamiento 26, el órgano de desembrague 24 reacciona con un trayecto de desplazamiento grande.

10
15
Cuando el dispositivo de accionamiento se aproxima a la posición de desembrague de acuerdo con la fig. 2, entonces la sección de varillaje 36 del lado del accionamiento ataca a la palanca articulada triangular 46 con un brazo de palanca l_2 , mientras que la sección de varillaje 38 del lado del embrague ataca a la palanca articulada triangular 46 con un brazo de palanca L_2 . l_2 es mayor que L_2 . El valor de multiplicación del varillaje de transmisión 36 a 38 es ahora sustancialmente mayor que en la posición de embrague según la fig. 1, a saber, $\frac{l_2}{L_2}$; ello significa que, a pesar de la tracción reforzada en el muelle helicoidal de tracción 68, no es preciso aplicar en el órgano de accionamiento 26 nada más que una fuerza menor para mantener el dispositivo de accionamiento en la posición de la fig. 2.

20
25
La forma de realización de acuerdo con la fig. 3, se diferencia de la de las fig. 1 y 2 exclusivamente por el hecho de que la sección de varillaje 40 del lado del accionamiento, ya no está unida directamente con el órgano de accionamiento 26, sino que está cargada por una prensa hidráulica, cuyo cilindro ha sido designado con 72 y cuyo émbolo lleva el número 74. En el cilindro 72 existe un soporte 76 para apoyo de la palanca articulada triangular 46.

30
En la fig. 4 ha sido registrado en la abscisa el recorrido del órgano de accionamiento 26 entre la posición de embrague (valor 0 de la abscisa) y la posición de desembrague (valor 14 de la abscisa). Como ordenada han sido registradas diversas fuerzas en función de la posición del órgano de accionamiento.



300344

La línea de trazos 68 representa el curso de la fuerza de recuperación del muelle helicoidal de tracción 78.

5 La línea 80 indica el curso de la fuerza a aplicar sobre el órgano de accionamiento 26 cuando el muelle helicoidal de tracción 68 está desenganchado, pero habiéndose suprimido la palanca articulada triangular 46 y estando las secciones de varillaje 36 a 38 unidas directamente entre sí.

10 La línea 82 representa la fuerza a aplicar sobre el órgano de accionamiento 26 cuando el muelle helicoidal de tracción 68 está enganchado, y estando las secciones de varillaje 36, 38 unidas directamente entre sí.

Con 84 ha sido representado finalmente el curso efectivo de la fuerza a aplicar sobre el órgano de accionamiento 26.

15 Si se observa el curso de la línea de trazos y puntos 84 en la fig. 4, se comprueba que el valor inicial de la fuerza a aplicar sobre el órgano de accionamiento 26, es relativamente grande. Ello representa una ventaja, puesto que se impide un desplazamiento imprevisto del órgano de accionamiento 26 para salirse de la posición de embrague. Lo decisivo, no obstante, es que el valor final de la fuerza a aplicar sobre el órgano de accionamiento 26, ha sido reducido considerablemente debido a haberse intercalado la palanca articulada triangular 46, de modo que el órgano de accionamiento 26 puede ser mantenido también durante un tiempo prolongado en la posición de desembrague, sin que ello produzca fatiga.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

30 1. Un dispositivo de accionamiento para embragues de automóviles, que comprende un órgano de accionamiento (26), un órgano de desembrague (24), así como un sistema de transmisión (34) que une entre sí

300344



5

10

15

20

el órgano de accionamiento (26) y el órgano de desembrague (24) y que, por lo menos en parte del recorrido de transmisión, está formado por un varillaje de accionamiento (36 a 38) con un valor de multiplicación que depende de la posición del órgano de accionamiento (26), siendo todas las partes hasta ahora citadas, desplazables desde una posición de embrague (fig. 1) hasta una posición de desembrague (fig. 2), y estando pretensadas en dirección a la posición de embrague por medio de un muelle de recuperación (68), caracterizado porque dos secciones consecutivas (36,38) del varillaje de transmisión (36 a 38) están unidas con dos articulaciones de acoplamiento (44,52) de una palanca articulada triangular (46), soportada de manera fija en el vehículo por medio de una articulación de soporte (47) y que, al pasarse de la posición de embrague (fig. 1) a la posición de desembrague (fig. 2), ofrece a la sección de varillaje (36) del lado del accionamiento un brazo de fuerza creciente (de L_1 hacia L_2), mientras que a la sección de varillaje (38) del lado del embrague, le presenta un brazo de fuerza decreciente (de L_1 hacia L_2), de modo que la relación entre el valor de multiplicación $\frac{L_2}{L_1}$ del varillaje de transmisión (36,38) en la posición de desembrague (fig. 2) y el valor de multiplicación $\frac{L_1}{L_2}$ en la posición de embrague, (fig. 1), es de por lo menos 2 : 1, pero preferiblemente de 3 : 1 a 4 : 1.

25

2. Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo de fuerza L_2 ofrecido a la sección de varillaje (36) del lado del accionamiento en la posición de desembrague (fig. 2), y el brazo de fuerza L_1 ofrecido a la sección de varillaje (38) del lado del embrague en la posición de embrague (fig. 1) son aproximadamente igual a la distancia (R) entre las correspondientes articulaciones de conexión (44 ó 52) y la articulación de soporte (47).

30

3. Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las dos articula-



300344

ciones de conexión (44,52) están a aproximadamente la misma distancia de la articulación de soporte (47).

5

4. Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en la sección de varillaje (38) del lado del acoplamiento, se ha previsto un dispositivo de ajuste (56,58).

10

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA EMBRAGUES DE AUTOMOVILES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 27 de Mayo de 1.964

ALFONSO UNGRIA
P.P.

20

25

30

300344 130

Fig. 1

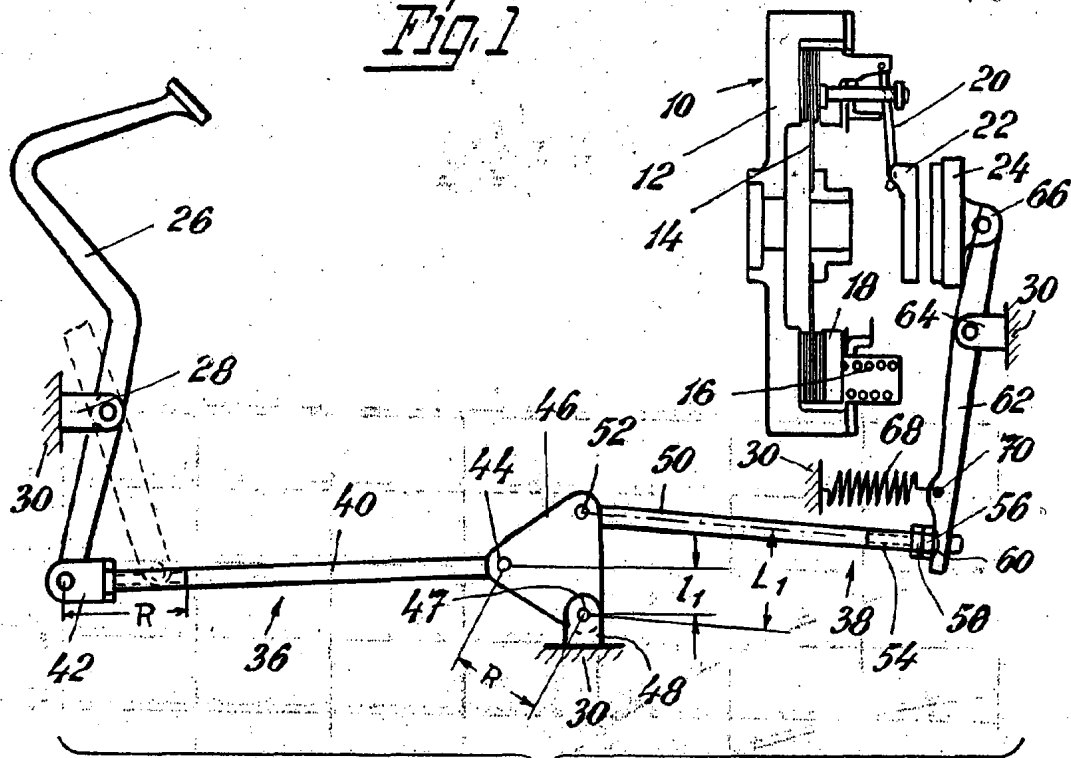


Fig. 2

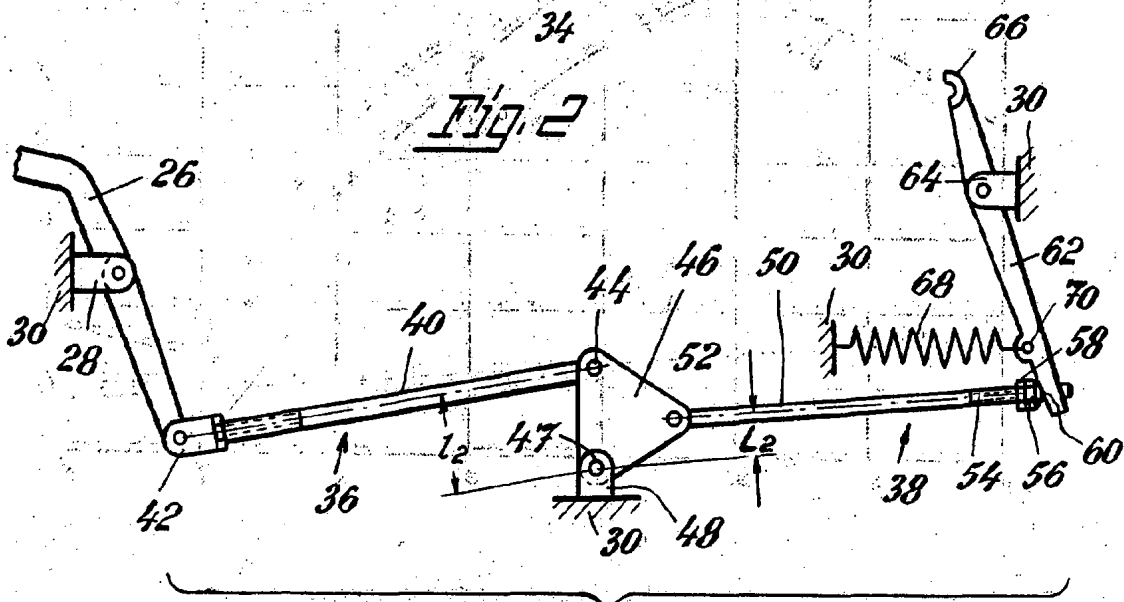
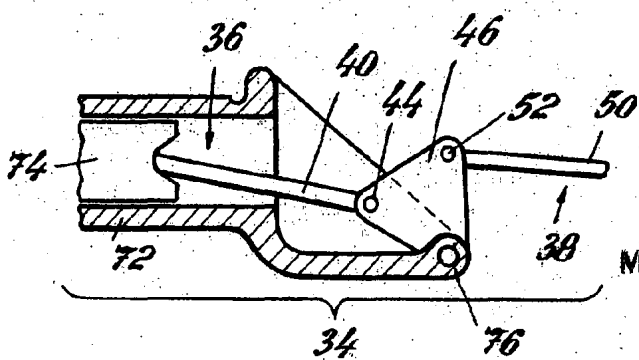


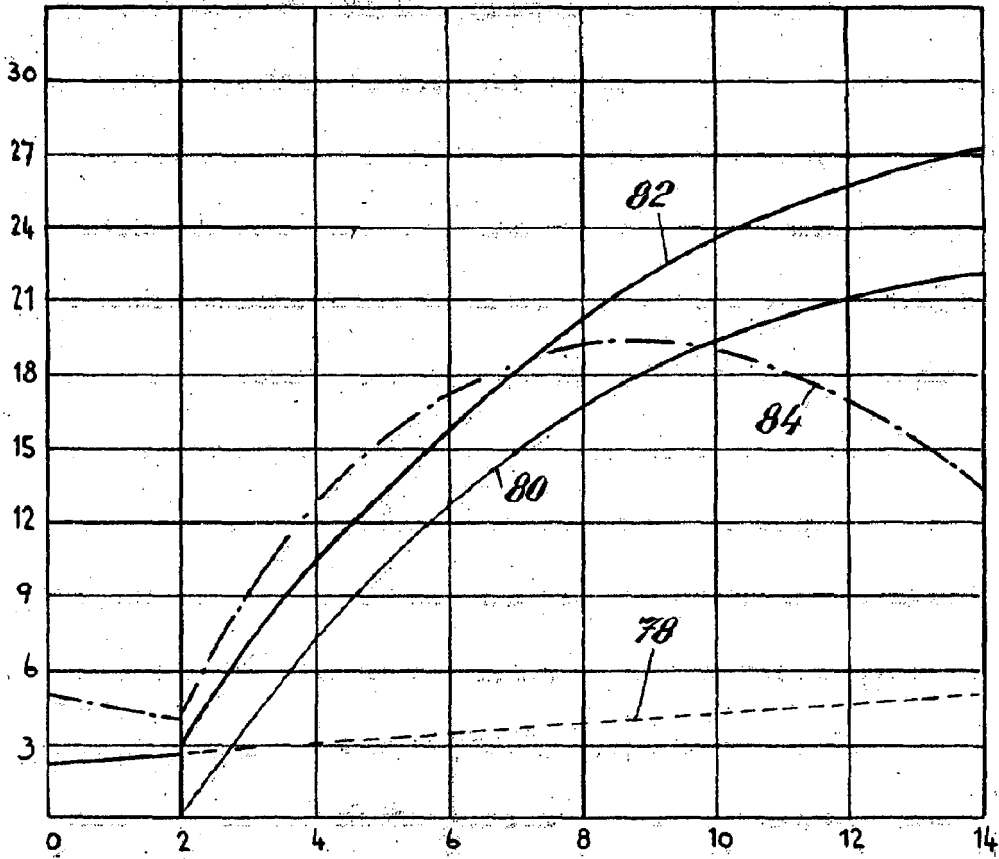
Fig. 3



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 27 DE mayo DE 1954
 ALFONSO UNGRÍA

Fig. 4

300344



ESCALA VARIABLE
MADRID, 27 DE mayo DE 1964

ALFONSO UNGRÍA

R.R.
[Handwritten signature]