

PATENTE DE INVENCION

=====
Fº 91.731.- Case 229.
=====

172815

172815



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de los
"pedales de mando para vehículos automóviles".

=====

Solicitantes: FORD MOTOR COMPANY LIMITED, domiciliados en
88 Regent Street, Londres, Inglaterra.

====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la construcción de los pedales de mando para vehículos automóviles, y particularmente al tipo de pedales empleados para el mando del mecanismo de embrague y freno de vehículos a motor.

- 5
- Consiste el objeto principal de este invento en crear un pedal integral simplificado para emplearlo en el accionamiento del embrague o freno de un vehículo motor, pudiendo fabricarse dicho pedal enteramente por medio de estampado. Corrientemente se utiliza en la industria del automovil un pedal para el embrague y freno, en forma de "L" en alzado, teniendo que unir a su extremo superior una placa donde ha de pisar el pié, dispuesta en sentido transversal, y montar su extremo inferior en forma giratoria articulado sobre un eje transversal.
- 10.
- 15.



- Además, existe generalmente un brazo secundario más corto junto al dispositivo de montura al cual se fija la palanca de accionamiento que conduce, según el caso, al embrague o al cilindro maestro del freno. La forma específica de los pedales
20. puede variar entre amplios límites, debido a la disposición de sus diferentes componentes y al espacio disponible para su instalación; pero, en general, siguen esencialmente las líneas generales antes citadas.
- También ha sido casi una práctica universal,
25. formar estos pedales en la forja, porque se les exigen grandes esfuerzos y se tenían dificultades de construirlos de otra manera. Sin embargo, no es poco frecuente que tal tipo de pedal tenga un pié, o más, de dimensión máxima, doblando esta en longitud, el corte de forjar tales piezas resulta
30. considerable. Alternativamente se ha propuesto formar estos pedales utilizando una sección de tubería en concepto de cubo independiente, y soldar a dicho cubo, en determinado alineamiento y debidamente espaciadas, dos piezas estampadas que sirven de brazo corto y largo, respectivamente. Pero,
35. esto requiere una cantidad de soldadura relativamente difícil, para unir los brazos al cubo, y los esfuerzos son transmitidos, primariamente, a través de dicho cubo, resultando que la ventaja que se obtiene con este método de construcción no es suficiente, ya sea desde el punto de vista de seguridad, o
40. bien de economía, para garantizar su utilización general substituyendo la construcción forjada.

De acuerdo con el presente invento, el pedal de mando para vehículos de motor, comprende un brazo principal, dispuesto para soportar una placa de pié en su extremo

45. superior y doblandose su extremo inferior sobre sí mismo, disponiendose un brazo de palanca adaptado para enganchar con un mecanismo de accionamiento por uno de sus extremos, teniendo el otro extremo doblado sobre sí mismo, colocándose dichos extremos doblados, del brazo principal y de la



50. palanca, cara con cara para unirlos mediante soldadura.
Con preferencia se dispone una conexión soldada entre el citado brazo principal y la parte doblada del mismo, en el extremo libre de dicha parte doblada, y otra unión de soldadura entre el brazo de palanca y la parte doblada del mismo, en el extremo libre de dicha parte doblada.
55. Asimismo se podrá practicar un orificio transversal por los extremos inferiores y las partes dobladas de dichos brazos, disponiéndose un cojinete de pasador en cada uno de los extremos del taladro.
60. Con la invención se facilita asimismo un método para fabricar pedales de mando estampados, y dispositivos similares, todos del tipo provisto de un brazo mayor y otro menor en disposición radial alrededor de un pivote central, método que consiste en preparar y formar cada uno de dichos brazos con una prolongación en su parte inferior, soldando entre sí dichas prolongaciones de ambos brazos mientras se mantienen las piezas en posición relativa previamente determinada, doblando luego el resto de cada pieza en substancialmente 180° en relación con su parte prolongada inferior, hasta que quede esencialmente en contacto con ella, y soldando el extremo libre de cada una de las partes inferiores prolongadas a correspondiente parte contigua de dicha pieza.
70. La ventaja de la construcción según el presente invento consiste en el hecho de que se emplea un mínimo de soldadura, disponiendo las piezas de tal manera que no dependan primordialmente de la soldadura o del mismo cubo para mantener la resistencia de los componentes. Además, no se necesita un cubo separado, y los dos brazos individuales que forman el pedal completo, suministran el principal material necesario para su construcción. Se reduce asimismo a un mínimo el número de operaciones
- 75.
- 80.



- de taller, y disponiéndose formando las piezas utilizadas de manera que resulta posible manejarlas durante el ensamblamiento y efectuar el trabajo por fases para obtener la
85. exacta configuración deseada. Los prácticos, familiarizados con los desembolsos que originan tales dispositivos, reconocerán en seguida la economía, tanto en material, como también en operaciones de fabricación, de la construcción según este
90. invento, oponiéndola a los dispositivos construidos en la forma usual, forjándolos, o bien según la combinación menos corriente de un cubo con los brazos individuales soldados sobre el mismo. Al mismo tiempo, esta construcción de pedal no desmerece nada en cuanto a resistencia, adquiriendo
95. la rigidez precisa por la adecuada combinación de un elemento, en lugar de querer obtener la debida resistencia solo mediante empleo de una mayor masa de metal.

Se explicará mejor la presente invención en la descripción detallada que sigue, refiriendonos a los dibujos que se facilitan a título de ejemplo no limitativo.

100.

Fig. 1 representa un alzado lateral de un pedal construido según la invención.

Fig. 2 es una vista del extremo del pedal, mirando desde la parte posterior del mismo, tal como el pedal está normalmente montado sobre un vehículo motor.

105.

Fig. 3 es un corte parcial por la línea 3-3 de fig. 1.

Fig. 4 representa un alzado esquemático, mostrando la fase inicial para fabricar los componentes del pedal.

Fig. 5 es una vista en perspectiva del ensamblaje inicial de los componentes, siguiendo su preparación según fig. 4.

110.

Refiriendonos ante todo a la fig. 1, se designa con 10 generalmente un pedal para el mando de un embrague o freno que tiene un brazo 11, mayormente en forma de "L", con una abertura en su extremo inferior 12 y un dispositivo

115.



13 en su parte superior para el ajuste de una placa de pié. El brazo más corto 14 del brazo 11 en forma de "L" está substancialmente dispuesto en dirección radial en relación con la abertura 12, y en el extremo inferior de dicho brazo queda montado el tope de suelo 15. La sección dispuesta en sentido radial está adaptada para pasar a través del suelo del vehículo, y la parte inferior 16 queda, como es natural, situada por debajo del tablero del suelo del automóvil. Esta disposición corriente se aplica , tanto en el caso de una pieza forjada , o bien construida de otra manera.

Unido al brazo mayor 11 se dispone el brazo menor o de palanca 17 que lleva igualmente una abertura 18, colocando hacia su extremo exterior una pieza de unión 19 para ser fijada, según el caso, con la palanca de embrague, o freno. Las aberturas 12 y 18 de los dos brazos 11 y 17, están alineadas, uniéndose mediante soldadura, de manera que un movimiento del brazo mayor se transmite directamente al brazo menor, y a través del mismo, al mecanismo que se desea accionar.

Las figuras 2 y 3 indican el modo de fabricar el pedal propiamente dicho. El brazo mayor 11 tiene su parte inferior 20 doblada en 180° sobre sí misma, haciendo lo propio con la parte inferior 22 del brazo menor 17, uniéndose después las partes 20 y 22 a sus respectivos brazos 11 y 17, respectivamente. Esta disposición garantiza, como se puede ver en Fig. 3, el soporte necesario para los cojinetes de pasador 21 del eje que se insertan en las aberturas 12 y 18, y asimismo la necesaria separación transversal entre los brazos , con objeto de obtener suficiente espacio libre para el accionamiento de las palancas. Primero se prepara, mediante estampación de una pieza lineal en bruto, substancialmente rectangular, correspondiente al brazo mayor 11 , doblándola luego según lo muestra la fig. 1, formándose también el estribo 23 según fig. 2. De un modo similar, se forma una



- pieza bruta para obtener el brazo de palanca 17, aplicándose a la misma la pieza 24. Los agujeros espaciados, 25-25 y 26-26, que más adelante cooperan para formar las aberturas 12 y 18, se preparan también. Haciendo ahora referencia a la
155. fig. 4, en la que se pueden apreciar los extremos inferiores de las dos piezas que se doblan en aproximadamente 90 grados, como fase inicial del ensamblaje. Después se juntan los dos brazos en la forma representada en fig. 5, haciendo coincidir los agujeros últimos, 25 y 26, de los dos brazos, y girando
160. las piezas sobre este pivote, se disponen los dos brazos en la relación angular deseada, tal como lo muestra la figura 1. En esta posición se sueldan entre sí, por puntos salteados, los dos extremos, tal como lo indica 29 de fig. 5.
- Las piezas componentes pueden asimismo girarse y sujetarse con
165. los orificios 25 y 26, permanentemente alineados, mientras se prepara el doblez suplementario en otros 90 grados, de los dos brazos 11 y 17 representados en la fig. 5. La posición inicial de los orificios 25 y 26 se puede controlar y fijarla de tal modo durante la operación subsiguiente de
170. doblar los brazos que se obtenga una buena alineación aunque se realicen las operaciones a base de una producción en serie.
- Habiendo completado estos dobleces en 180°, se fija el dorso de las partes dobladas a las correspondientes
175. barras mayores del brazo, mediante soldadura de arco, uniéndose la parte inferior 22 sobre el brazo 11 por medio de la junta 30, y las partes correspondientes del brazo 1 mayor 11 por medio de la junta 31. Asimismo, se forma la junta 32 en la unión entre los dos componentes, en el
180. extremo contiguo inferior del brazo mayor 11, practicándose luego un orificio 33 a través de la junta y las secciones vecinas de los brazos a la cavidad central, formada por las aberturas alineadas 12 y 18 y provista de tapa para alojar el ajuste de lubricación 34.



185. Después se preparan las aberturas, colocando los cojinetes de pasador 27 y 28 a presión en su sitio, puliéndolos. Los cojinetes de pasador son suficientemente largos para atravesar por completo el grueso exterior de cada brazo y parcialmente las partes interiores 20 y 22, dejando libre el espacio central 35 para permitir la libre circulación del lubricante.
190. El tope del piso 15 queda entonces emplazado y soldado, según se muestra en el dibujo, pudiendo insertar un pasador 36 para fijar el muelle de retroceso normalmente empleado. También podrá prescindirse de uno de los dobleces, juntando los flejes primero y doblándolos luego en 180° para que las aberturas queden debidamente alineadas.
195. Resalta la ventaja de esta construcción según el invento, desde el punto de vista de una sencilla y eficaz estructura. Los esfuerzos principales de torsión de cada brazo no quedan localizados en el cubo, sino que son directamente transmitidos, de una a otra pieza, a través de la junta soldada a puntos y emplazada entre ambas. Las juntas de soldadura que fijan las partes dobladas de cada brazo, dejándolas unidas entre sí, no representan la conexión primordial y por ello no necesitan tener una extensión especial. La ventaja sobre la construcción de un cubo soldado y brazos, es considerable, tanto en relación a la mayor resistencia, como también en cuanto a la economía de material, mientras se transmiten las cargas directamente y no a través de un tercer elemento. La estructura, tal como queda representada según la invención, resulta más económica que una construcción forjada. Se podrá observar que una separación substancial entre los brazos resulta posible y permite la adaptación del dispositivo a diferentes condiciones de separaciones. Como es lógico, los pasadores del eje no soportan carga de torsión alguna:
- 200.
- 205.
- 210.
- 215.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,



220. así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en
225. los Estados Unidos con fecha 16 de marzo de 1945, nº S.583.102, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España:
230. "Perfeccionamientos en la construcción de los pedales de mando para vehículos automóviles"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.= Perfeccionamientos en la construcción de los pedales de mando para vehículos automóviles,
235. caracterizándose porque dicho pedal comprende un brazo principal adaptado para soportar una placa de pié en su extremo superior, y teniendo su extremo inferior doblado sobre sí mismo, disponiéndose un brazo de palanca que engancha con un mecanismo de accionamiento a través de un extremo y que
240. tiene el otro extremo doblado sobre sí mismo, disponiéndose las partes dobladas del brazo principal y brazo de palanca cara a cara, para luego unir las mediante soldadura.
- 2º.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque se prevén una conexión soldada
245. entre dicho brazo principal y su parte doblada, en el extremo libre de la citada parte doblada, y otra conexión soldada entre el brazo de palanca y su parte doblada en el extremo libre de la misma.
- 3º.= Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque un orificio transversal se extiende a través de los extremos inferiores, doblados, de dichos brazos.
- 250.
- 4º.= Perfeccionamiento según reivindicación 3ª,



255. caracterizándose porque en cada uno de los extremos de dichos orificios se dispone un cojinete de pasador.

5^a.= Perfeccionamientos según reivindicaciones 1^a o 2^a, caracterizándose porque el extremo de dicho brazo de palanca, adaptado para enganchar con un mecanismo de accionamiento, queda radialmente desplazado en relación con el extremo superior del brazo principal.

260. 6^a.=Perfeccionamientos según reivindicaciones 1^a o 2^a, caracterizados porque se prevé una soldadura punteada entre las caras contiguas de las partes dobladas de dichos brazos.

265. 7^a.= Perfeccionamientos en la construcción de los pedales de mando para vehículos automoviles, caracterizándose porque se obtiene dicho pedal mediante estampación, construyéndolo con un brazo mayor y otro menor en disposición

270. radial alrededor de un pivote central y preparando los dos brazos con una parte inferior prolongada, cuyas caras contiguas se sueldan juntas, mientras se sujetan los flejes en posición prefijada, y porque se dobla el resto de cada fleje substancialmente en un ángulo de 180 grados con relación a su prolongación inferior, soldando el extremo libre de cada una de las citadas partes inferiores a su correspondiente parte de fleje contiguo.

275. 8^a.= Perfeccionamientos según reivindicación 7^a, caracterizándose porque se forma un cojinete de pasador transversalmente a través de dichos flejes y dichas prolongaciones inferiores.

280. 9^a.= Perfeccionamientos según reivindicación 7^a, caracterizándose porque se taladra cada uno de dichos flejes formando dos orificios espaciados a través de cada uno de ellos, uno en las prolongaciones de las partes inferiores, 285. disponiendo dichas partes inferiores para que queden en contacto, cara a cara con los orificios alineados y con el resto de los flejes en disposición angular prefijada,

912315



uniendo estas caras así dispuestas entre sí mediante soldadura y doblando el resto de cada fleje en relación con su parte inferior, por una línea que se encuentra aproximadamente en la mitad entre dichos orificios, de modo que el extremo libre de cada prolongación inferior quede dispuesto en la proximidad con el resto del fleje correspondiente, y porque se monta un cojinete de pasador dentro del orificio formado por los citados agujeros alineados.

10ª. = Perfeccionamientos en la construcción de los pedales de mando para vehículos automóviles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

300. Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid 7 de febrero de 1946.

FORD MOTOR COMPANY LIMITED.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

2515

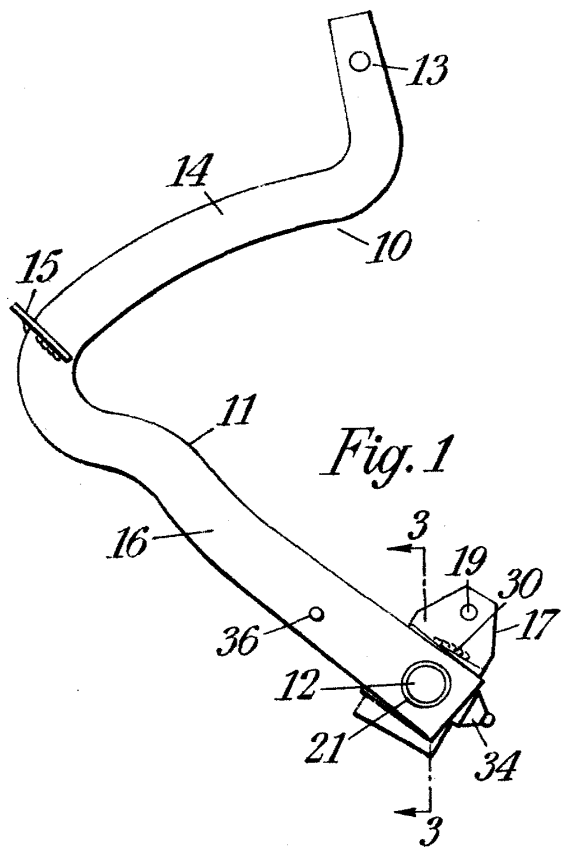


Fig. 1

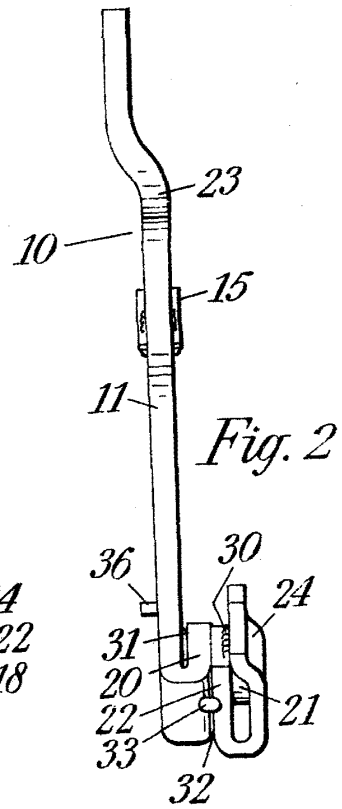


Fig. 2

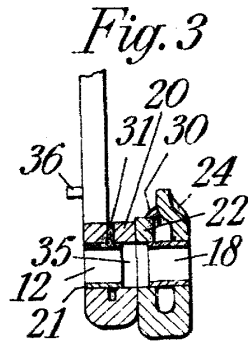


Fig. 3

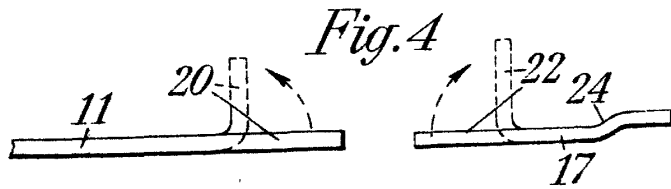


Fig. 4

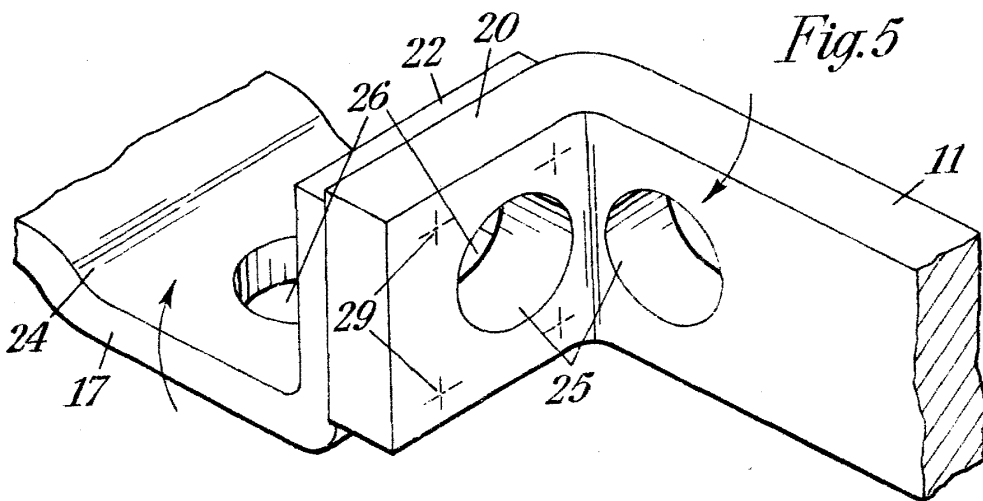


Fig. 5

Madrid 7 marzo 1946

[Handwritten signature]