

AÑO 1958

Expediente núm.

242013

PUBLICADA 1º-X-58



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

ZÁVODY 9.KVETNA, NÁRODNÍ PODNIK, de nacionalidad
checoeslovaca domiciliado en Nusle II, Praga, Checos-
lovaca.

por:

UN DISPOSITIVO DE CAMBIO COMBINADO CON MECANISMO DE EMBRAGUE
PARA VEHICULOS DE DOS RUEDAS"



242013

Agente Sr. ELZABURU



242013

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ZÁVODY 9.KVETMA, NÁRODNÍ PODNIK, entidad checoeslovaca, establecida en Nusle II, Praga, Checoeslovaquia, por:
" UN DISPOSITIVO DE CAMBIO COMBINADO CON MECANISMO DE EMBRAQUE PARA VEHICULOS DE DOS RUEDAS ".

El presente invento tiene por objeto un dispositivo de maniobra combinado con el mecanismo de desenganche del embrague, para las cajas de cambio de vehículos de motor de dos ruedas, el cual por medio de un solo movimiento de la empuñadura hace que el embrague se desconecte, y que quede desconectado, y que después de meter la respectiva velocidad, se vuelva a embragar.

Las construcciones ya conocidas hasta ahora resuelven de diferentes maneras el accionamiento común del mecanismo de desenganche del embrague y del dispositivo de maniobra. Se conocen ya construcciones en las que, como órgano de manipulación general, se utiliza una palanca que desconecta el em-

242013



brague en la primera fase de su movimiento y, en la segunda fase mete la respectiva velocidad. Pero estos dispositivos sólo pueden utilizarse en construcciones en las que la palanca está unida a un dispositivo de maniobra combinado del tipo llamado *topo*, en donde después de bascular hasta una de sus posiciones extremas, dicha palanca vuelve siempre a su posición de partida. Estas construcciones sólo pueden emplearse en ejecuciones en las que la palanca se acciona con el pie, puesto que desde su posición de partida se la tiene que mover en las dos posiciones extremas en sentido opuesto, y está unida al árbol de cambio que, por un lado, acciona el complicado y, en su fabricación, costoso dispositivo de maniobra y, por otro, la leva de desenganche del embrague. No está indicada la misma para los vehículos de motor de dos ruedas, en los cuales no es posible un accionamiento con el pie del dispositivo de maniobra, como p.ej. en los vehículos de dos ruedas del tipo de los scooters con estribo en forma de piso, o del tipo de las motocicletas.

También se conocen ya modelos de empuñaduras con las que por medio de dos órganos de manipulación independientes y dos medios de transmisión también independientes, se acciona simultáneamente el dispositivo de maniobra y el mecanismo para desconectar el embrague. Estas construcciones adolecen de deficiencias que proceden de defectos de precisión y que se producen en los medios de transmisión por la flexión y el alargamiento de los mismos, de forma que no sólo requieren un ajuste parcial sino que, incluso con un ajuste exacto, tampoco descartan un funcionamiento inexacto e incorrectamente sincronizado del mecanismo de desenganche del embrague y del dispositivo de maniobra, provocando así daños en los órganos de



242

transmisión.

El presente invento elimina los actuales inconvenientes de esta conocida construcción, por el hecho de que para la caja de cambios utiliza un mecanismo sencillo y de fabricación barata, compuesto solamente de un disco, cuyo contorno tiene una forma tal que presiona sobre la biela o bielas de las horquillas de empuje hasta las respectivas posiciones de embrague, y su contorno o pared tiene, además, la forma de leva delantera, la cual acciona el mecanismo de desenganche del embrague, y los salientes activos de la leva están, de paso, sincronizados como de costumbre con los salientes de distribución, de tal modo que el desplazamiento de las horquillas de empuje tenga lugar únicamente con el embrague desconectado. El mencionado disco es accionado con la empuñadura a través de un cable bowden o de otro medio de transmisión ya conocido, y en donde los defectos de precisión que se producen en el cable bowden no influyen sobre la función del mecanismo para el embrague de las velocidades, ni alteran su orden recíproco, ya que ambas funciones son realizadas por un disco en el que el orden de sucesión está determinado por la posición recíproca de los respectivos salientes.

En el dibujo adjunto se muestra un ejemplo del objeto del invento. La ejecución que se representa se refiere a una caja de cambios con cuatro velocidades. Las figuras reproducen:

Figura 1, una sección del dispositivo de maniobra con la empuñadura de accionamiento;

Figura 2, el esquema de la división del disco según alternativa A;

Figura 3, el esquema de la división del disco según alternativa B;

Figura 4, el esquema de los salientes de distribución

242013



del disco y las levas delanteras para desconectar el embrague.

Las horquillas de cambio 1 y 2 están conectadas a las bielas 3 y 4. La horquilla de cambio 1 con la biela 3 está prevista para meter las velocidades I y II y el respectivo punto neutral N. La horquilla 2 con la biela 4 está prevista para meter las velocidades III y IV y el respectivo punto neutral N. Las bielas 3 y 4 están colocadas con desplazamiento en las paredes de la caja de cambios 5. El soporte 6 con el pivote 7, en el cual va situado con movimiento giratorio el disco 8 con la polea 9, va sujeto de forma desmontable en la pared de dicha caja de cambios 5. En los extremos de las barras de tracción 3 y 4 hay unos rodillos 10, las cuales rodean el disco 8 por su contorno. En lugar de los rodillos 10, cada barra de tracción 3 y 4 puede estar provista de un rodillo situado con movimiento giratorio directamente en la barra de tracción, a la cual queda sujeta por el eje, y en cuyo contorno tiene una ranura en la que encaja el borde del disco 8.

Según la alternativa A, el contorno del disco 8 está dividido, en la zona de unos 180°, en dos sectores Y, X, en cuya zona el contorno está dotado de la forma que se aprecia esquemáticamente en la Figura 4. A ambos lados del plano básico N, el disco 8 tiene salientes, en donde el saliente I corresponde a la posición I de la horquilla de cambio 1, el saliente II a la posición II de esta horquilla 1, y el plano básico N a la posición N de la horquilla 1 en cuestión. En la zona del sector X, el disco tiene la forma que se ve en la figura 4. Desde el plano básico N se han previsto hacia ambos lados unos salientes, en donde el saliente III corresponde a la posición

242013



de la horquilla de cambio 2, el saliente IV a la posición IV de esta horquilla 2, y el plano básico N a la posición N de la horquilla 2 en cuestión.

5 En el radio menor entre el contorno y el centro de rotación del disco 8, éste ha sido concebido como leva delantera en la misma región angular que los sectores X y Y, tal y como se ilustra esquemáticamente en la figura 4. La altura de desenganche del embrague determina la separación entre los salientes S y el plano básico del disco N.

10 El disco 8 puede estar también configurado de acuerdo con la alternativa B. En este caso, el disco 8 en cuestión está dividido en tres sectores X, Y, S, de unos 120° cada uno. En la zona de los sectores Y y X, el contorno del disco está configurado en la forma que se describe en la alternativa A. En la zona del sector S, está conformado como
15 leva delantera, de idéntica manera que se ha descrito en la alternativa A.

La configuración en la zona del sector X, Y y S se ha realizado recíprocamente, tal y como se señala en la figura
20 4. Merced a esta distribución recíproca de los salientes, queda estipulada la sucesión de las funciones de mando de las velocidades y las funciones de desenganche del embrague.

En la región del sector S, contra la pared del disco 8 se apoya el rodillo 11, el cual va situado con movimiento
25 de giro en la palanca 12 que actúa sobre la barra de desenganche 13 del embrague. En lugar de la mencionada palanca 12 con el rodillo 11, esta disposición puede hacerse de modo que la barra de desenganche 13 del embrague descansa directamente sobre la pared del disco 8.

30 El rodillo 9 tiene una ranura periférica en la que se

242013



aloja el ramal del bowden, 14, el cual está sujeto en un punto de dicho rodillo 9 con ayuda de un pequeño rodillo 15. A través del ramal bowden 14, el rodillo 9 está unido con la empuñadura 16, la cual está dotada de medios de manipulación ya conocidos, por ejemplo un rodillo o una corredera recíproca, para accionar dicho cable bowden.

Si hay que meter una de las velocidades, por ejemplo, la I desde la posición N, el proceso es entonces el siguiente:

Antes de embragar, la posición es tal que las poleas de las barras de tracción 3 y 4 se hallan en la posición N señalada en la figura 4 y, en la caja de cambios, los engranajes están situados en el punto neutral. Girando la empuñadura 16 desde la posición N hasta la posición I según la escala marcada en aquélla, la polea 9, merced a la acción del cable bowden 14, gira juntamente con el disco 8 a la posición I señalada en la figura 4. Al mismo tiempo, el embrague es desconectado por los salientes S_1 y, una vez llevado a cabo el desenganche total, la barra de tracción 3, por la acción del saliente I, juntamente con la horquilla I, empieza a desplazarse con ayuda de las poleas 10 desde la posición N hasta la posición I y embraga la 1ª velocidad. A continuación, el embrague se vuelve a conectar por la acción de la superficie inclinada del saliente S_1 . Merced al efecto de los muelles del embrague sobre la palanca 12, la polea 11 se coloca en la cavidad entre los salientes S_1 y S_2 en la posición I, la polea 8 queda asegurada en la posición de la 1ª velocidad embragada y de esta manera, queda también asegurada esta velocidad por medio de las poleas 10, la barra de tracción 3 y la horquilla 1. Cuando se embraga la 1ª velocidad, no se despla-

242013



za la barra de tracción 4 con la horquilla de empuje 2, por lo que esta última permanece en estado de reposo en la posición N. El embrague de las demás velocidades se hace de forma análoga, de modo que antes del momento del enganche, se desconecte el embrague, que permanezca desconectado durante la operación del cambio y que después vuelva a embragarse.

Durante el embrague de la 1ª y 2ª velocidad, la horquilla 2 permanece en estado de reposo en la posición N y, al embragar la 3ª y 4ª velocidad, la horquilla 1 permanece, a la inversa, también en el estado de reposo en la posición N.

El número de sectores del disco 8 puede determinarse por el número de horquillas, en cuyo caso en la disposición según la alternativa A, el número de sectores está estipulado por el número de horquillas y, la zona del sector S, por la región angular del sector deseado para el accionamiento de las horquillas, las cuales tienen siempre recíprocamente la misma región angular.

En la alternativa B, el número de sectores es mayor en la proporción de 1 que el número de las horquillas, por lo que de todos los sectores vuelven a tener la misma región angular.

La disposición de los salientes en una zona y su ajuste recíproco, está estipulada por la disposición del orden de sucesión de las velocidades y de los puntos neutrales incorporados, de forma que el dispositivo puede ser empleado para cajas de cambio con cualquier número deseado de velocidades y cualquier orden de las mismas. El dispositivo en cuestión puede ir situado dentro o fuera de la caja de cam-

242013



bio. La disposición exterior es mucho más sencilla, tanto en lo que respecta al montaje como desde el punto de vista del ajuste.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Checoeslovaquia, el 18 de junio de 1.957, bajo el número PV. 2342-57, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

15 1º.- Dispositivo combinado con el mecanismo de embrague para vehículos de dos ruedas y otros análogos, en los que la función de ambos mecanismos está recíprocamente armonizada de manera que el embrague se desconecte antes de meter la velocidad, que permanezca desconectado durante el período de cambio y que se vuelva a conectar después de realizado este último, para lo que el mecanismo de maniobra y de
20 desenganche es accionado por una empuñadura, caracterizado porque se compone aquél de un disco situado en la caja de cambios o, exteriormente, en la pared de la misma, cuyo contorno está configurado en uno o varios sectores de acuerdo con el
25 número de horquillas, en distintas longitudes desde el plano básico del disco hacia ambos lados, en consonancia con las respectivas posiciones de distribución de la horquilla u horquillas, en cuyo borde exterior se apoyan en estos sectores las barras de tracción de las mencionadas horquillas, las cuales
30 están provistas de dos poleas situadas a ambos lados del



242013

contorno del disco o con una polea colocada con movimiento de giro en la barra de tracción y asegurada en el ojo, de tal modo que en la ranura periférica de la polea venga a caer el borde exterior del disco, que en el radio menor entre el contorno y el centro de rotación en la zona (S) está provisto, al
5 igual que los respectivos sectores en el contorno, de salientes, en forma de una leva delantera en la que se apoya el dispositivo de desenganche de la barra de tracción del embrague.

2º.- Dispositivo de cambio según reivindicación 1, caracterizado porque el contorno del disco está conformado en
10 sectores iguales para desplazar la horquilla u horquillas y en el sector (S) de la misma región angular que los respectivos sectores (X,Y) para accionar las horquillas, está concebido a modo de leva delantera en la que descansa el mecanismo
15 de desenganche del embrague.

3º.- Dispositivo de cambio según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los salientes que forman la leva delantera tienen unas cavidades configuradas entre sí de modo que en ellas venga a encajar la polea del mecanismo de desenganche del embrague la cual bajo la acción de los muelles de
20 este último, actúa juntamente con dichas cavidades a modo de dispositivo de bloqueo de las posiciones de las respectivas velocidades.

4º.- Dispositivo de cambio según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el disco gira en el pivote sujeto en el soporte y las barras de tracción de las horquillas así como la barra de desenganche del embrague están situadas por fuera de la pared de la caja de cambios, de modo que dicho disco constituye juntamente con el soporte una unidad de montaje independiente,
30 sujeta de forma desmontable en la pared de la caja de



242013

cambios.

5º.- Dispositivo de cambio según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el disco está confeccionado en cha-
pa por estampación.

5 6º.- Un dispositivo de cambio combinado con mecanismo
de embrague para vehículos de dos ruedas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos adjuntos y para los fines que se
han especificado.

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina
por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

Alcalde de Madrid.

LC.

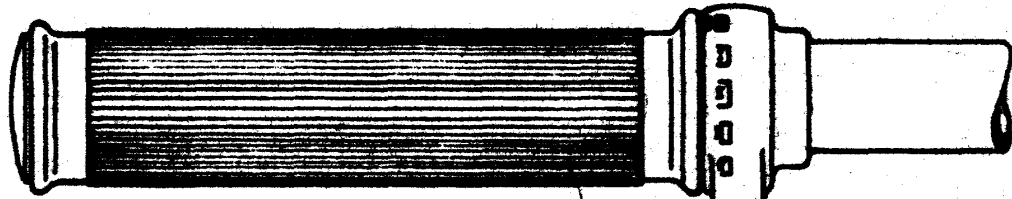
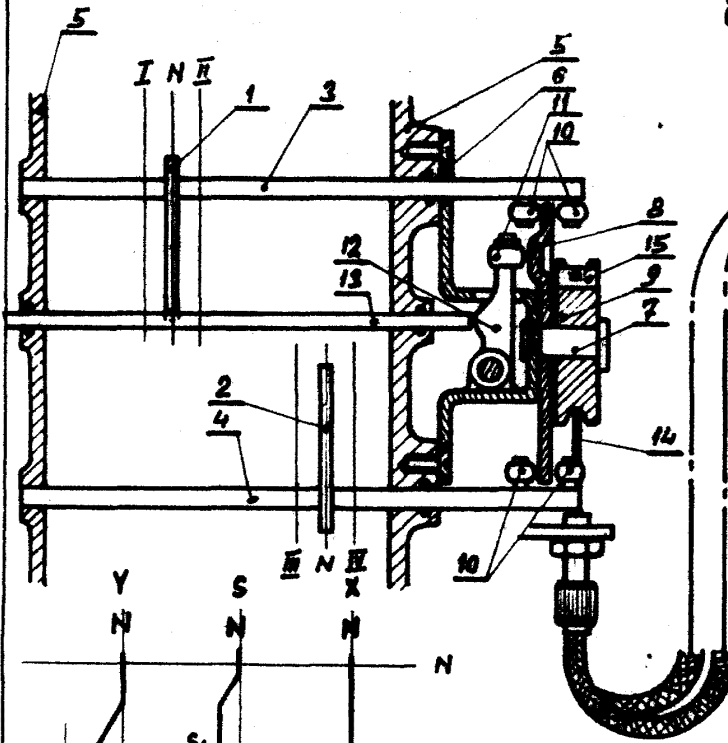


FIG. 1



242013

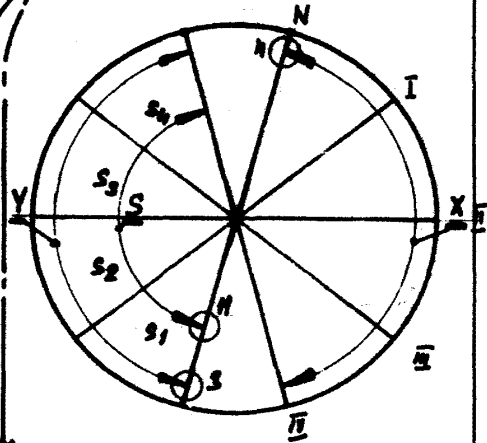


FIG. 2

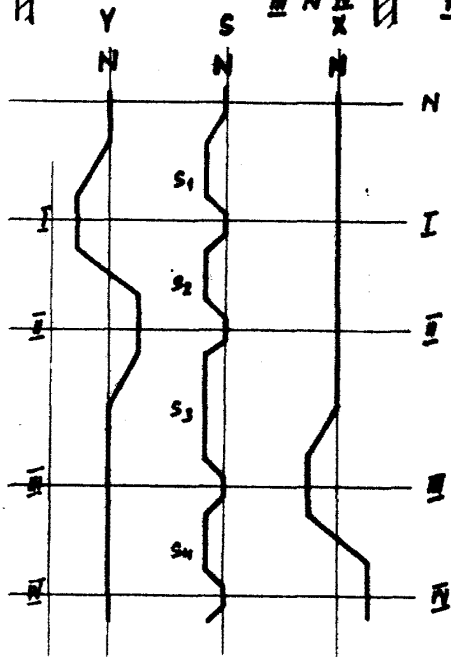


FIG. 4

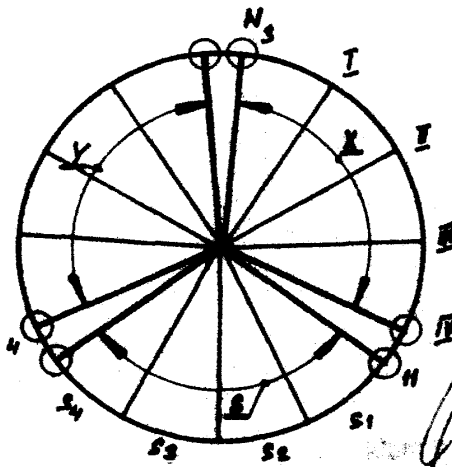


FIG. 3

[Handwritten signature]