

P - 24.197

GB. 6.457/BB. 5.641

10 MAY. 1963



285576

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 28 de Febrero de 1963, con el N° 285.576

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MATERIEL DE TRANSPORT  
y ATELIERS DE FOREST, SOCIETE ANONYME, sociedad anónima  
francesa y entidad belga, respectivamente, establecidas en  
223 rue Saint-Honoré, Paris, Francia, y 257 Chaussée de  
Ruybroeck, Bruselas, Bélgica, respectivamente, por:

"UN DISPOSITIVO DE MANDO AUTOMATICAMENTE ALTERNADO"

El presente invento se refiere a un dispositivo de  
mando automático alternado en función del sentido de giro  
de un eje motor, de dos ejes conducidos, eje motor único  
susceptible de ser accionado en un sentido o en el otro,  
siendo uno de los dos ejes conducidos arrastrado para un



sentido de rotación del eje de entrada mientras que el otro eje de salida es libre e inversamente.

Un arreglo semejante encuentra, entre otros, una aplicación particularmente ventajosa en el mando, a partir de un eje motor único, mediante manivelas por ejemplo, sobre un vehículo ferroviario, del accionamiento de una cortina de cierre, deslizante y eclipsable.

Según el invento, un dispositivo tal consta principalmente de una corredera de inversión engranada constantemente con el árbol motor, y desplazada por fricción sobre dicho árbol motor y que engrana, por efecto de ese desplazamiento, ya sea con uno de dichos ejes de salida, ya sea con el otro.

La maniobra de una cortina tal no necesita, pues, de otro mando más que el de un sólo eje manivela.

El invento comprende igualmente un dispositivo de chaveta que inmoviliza, al menos en un sentido de giro, uno al menos de dichos ejes de salida, con objeto de obtener cómodamente por ejemplo, un bloqueo al cierre de tal cortina.

El invento comprende además, más especialmente, los vehículos así preparados.

La descripción que va a seguir, con relación al dibujo anejo a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender perfectamente cómo se pone en práctica el invento.

La Figura 1 indica el esquema de un dispositivo de maniobra de cortina deslizante eclipsable destinada al cierre de un acceso en un plano prácticamente horizontal, pudiendo formar tal cortina, un techo que se abre, sobre



un vehículo ferroviario.

La Figura 2 indica en corte esquemático un dispositivo de mando único para la maniobra alternada en sentidos opuestos de los dos ejes.

5 La figura 3 muestra un perfil esquemático del mecanismo de la figura 2, supuesto retirado la caja.

La figura 4 muestra una vista superior que corresponde a la figura 3.

10 Las figuras 5 y 6 muestran respectivamente variantes de esta figura 3.

Las figuras 7 y 8 muestran variantes de un dispositivo de engatillado sobre un eje de maniobra susceptible de ser arrastrado por el dispositivo de la figura 2 o por un dispositivo análogo.

15 La maniobra de una cortina deslizante eclipsable 1 susceptible de formar un techo que puede abrirse de un vagón está generalmente asegurada, en el cierre, es decir, cuando la cortina se desenrolla, mediante la tracción sobre una lámina extrema 2 de esta cortina mientras que para  
20 abrir, el ocultamiento de dicha cortina en su almacén 3 se asegura gracias al arrastre por rotación del eje 4 del tambor almacén.

25 La lámina 2 está enganchada a uno de los eslabones de un ramal 5 de una cadena engranada sobre los dos piñones opuestos que giran sobre ejes 6 y 7.

En tal maniobra, se trata, pues, de arrastrar uno de los ejes 6 ó 7 en un cierto sentido dejando el eje 4 libre y a la inversa accionar el eje 4 en el otro sentido dejando los ejes 6 y 7 libres.

30 Tratándose de operar a partir de un eje motor úni-



co, un eje 8 provisto a una y otra parte de manivelas 9 y 9 a por ejemplo, accesibles a un nivel de maniobra conveniente en ambas partes del vehículo, se dispone el eje 8 apoyándolo gracias a soportes 10 y 10 a en las paredes opuestas de una caja de mecanismos 11. Este eje 8 es solidario de un par de piñones 12 y 13 interiores a la caja 11. Este eje sostiene, mediante soportes 14 y 15, una jaula 16 cuyas dos caras están unidas por un tirante 17 y por los ejes 18 y 19 de piñones descritos a continuación.

Se interpone un mecanismo de frotamiento 20 entre la jaula 16 y el eje 8.

El eje 18 lleva un piñón 21 que gira loco sobre dicho eje, mientras que el eje 19 lleva asimismo un piñón 22.

Un eje 23 penetra en la caja 11 a través de un soporte 24 y lleva interiormente una rueda de engranaje 25 situada en el plano de los piñones 12 y 21. Asimismo, un eje 26, coaxial con el eje 23, penetra en la caja 11 mediante un soporte 27 y lleva, interiormente de dicha caja una rueda 28 análoga a la rueda 25, pero situada en el plano de los piñones 13 y 22.

El eje 23 está unido al árbol 7, por ejemplo sea directamente, o bien sea por un acoplamiento adecuado. Asimismo el eje 26 puede estar unido al eje 4.

En la caja 11 se prevén topes 29 y 30 susceptibles de recibir alternativamente el apoyo de la jaula 16 de manera que se limiten los recorridos de los piñones 21 y 22 y de las ruedas 25 y 28.

El funcionamiento de un dispositivo tal es el siguiente:

Si se hace funcionar la manivela 9 en el sentido de



un eje manivela 8, puede engranar con un piñón único 21 b montado sobre un eje 18 b de una jaula 16 b y este piñón único 21 b puede engranar alternativamente por una rueda 25 a o por una rueda 28 b.

5            Los piñones y las ruedas pueden tener, por parejas, dimensiones idénticas o diferentes y en este último caso se obtienen relaciones de multiplicación diferente en el mundo de los ejes de salida.

10           El dispositivo de rozamiento 20 puede suprimirse si el conjunto de la jaula 16 está equilibrado lo suficiente para que su rozamiento sobre el eje de entrada 8 baste para asegurar el basculamiento, las separaciones y los engranes.

15           En ciertos casos y en especial para el mando de cortinas de cierre de acceso a vehículos ferroviarios, acceso por el techo o por los costados de un vehículo tal, es necesario asociar a los ejes de salida 23 y 26, o a uno de ellos únicamente de los dos, un dispositivo de enclavamiento.

20           Aunque este enclavamiento pueda preverse independientemente del dispositivo de mando, puede ser interesante incluirlo en el mismo mando, para evitar, en este último caso toda posibilidad de falsa maniobra y hacer el manejo puramente instintivo.

25           Con este objeto se une a dicho mando una chaveta eclipsable que puede constituir también un trinquete sobre una de las ruedas 25 ó 28, o sobre ambas, el mando de desaparición o de desembragado de la chaveta o del trinquete se asegura de forma ventajosa mediante un dispositivo de leva.

30



Como se ve sobre la figura 7, el enclavamiento de la rueda 25, se obtiene mediante un par de dientes de chaveta 31 y 32 diametralmente opuestos, estando estos dientes o trinquetes atraídos uno hacia otro por un resorte intermedio 33. Están montados de forma articulada cada uno sobre un eje 34 y 35. Cada diente o trinquete está asociado a un gatillo plano de maniobra 36 ó 37, estando cruzados dichos gatillos. Una leva 38 llevada por un eje de mando 39 está situada por encima de los dos gatillos 36 y 37.

La rotación de la leva 38, por el juego de su resalto de cabeza plana que apoyan sobre los gatillos 36, 37 simultáneamente, asegura la separación de los dientes o trinquetes 31, 32 contra el resorte 33, de manera que se libera la rueda 25. La desaparición de la leva permite al resorte 33 asegurar el agarre de los dientes o trinquetes.

El perfil de los dientes de trinquete, unido al del dentado, debe ser tal que no haya tendencia a soltarse o a derrapar bajo el efecto de un par aplicado a la rueda 25.

La forma de ejecución de la figura 8 lleva, asociada con una leva 38 a montada sobre un eje 39 a de la misma configuración, un trinquete único 40 con dos dientes 41 y 42, montado de forma que oscile sobre un eje único 43, provisto de un solo gatillo de maniobra 44 y retenido por un resorte 45 unido a dichos trinquetes y a un enganche fijo.

Para que tal trinquete no ofrezca tendencia al derrapado, las caras opuestas de los dientes 41 y 42 son las que se aplican sobre los flancos de los dientes correspondientes de la rueda 25.

285576



la flecha a, por ejemplo, el mecanismo de rozamiento 20 arrastra la jaula 16 haciéndola bascular y la coloca en la posición montada sobre la figura 3. En esta posición el piñón 21 engrana con la rueda 25 mientras que el piñón 22 se coloca a cierta distancia de la rueda 28. En este sentido de giro del eje 8, el eje 23 viene arrastrado y el eje 26 queda libre.

Para el giro en sentido inverso siguiendo la flecha b del eje 8, se obtiene una liberación del eje 23 y por engrane del piñón 22 y de la rueda 28, una rotación en sentido inverso del eje 26 y una liberación del árbol 23.

Los topes 29 y 30 deben estar colocados de forma tal que los engranes entre los piñones 21, 22 y las ruedas 25, 28 sean correctos. La ausencia de topes puede admitirse cuando es posible obtener engranes con un apoyo a fondo de los dientes. Para los engranes normales, estos topes conservan el rendimiento mecánico del dispositivo. Son tanto más útiles cuanto que el ángulo, designado por  $\alpha$  en la figura 3, sea más pequeño, siendo dicho ángulo el que separa el plano de los ejes del árbol 8 y del árbol 23 o del árbol 26 con el plano de los ejes del árbol 8 y del árbol 18, cuando el piñón 21 engrana con la rueda 25.

Este ángulo  $\alpha$  debe, sin embargo, conservar un valor superior a un mínimo, que es del orden de  $5^\circ$ , a fin de evitar el acúñamiento del engrane cuando los piñones de las ruedas coinciden diente a diente.

El ángulo formado por los planos que unen respectivamente el eje de los árboles de los ejes de salida al eje del piñón intermedio en engrane con la rueda correspondiente y este eje de piñón intermedio con el eje del árbol 8,



ángulo designado en la figura por  $\beta$ , ser superior a  $90^\circ$ .  
El elegir un valor superior a  $90^\circ$  para este ángulo permite orientar las reacciones de engrane de los piñones 21 ó 22 sobre las ruedas 25 ó 28 en sentidos tales que el agarre del engrane sea mantenido por el sentido previsto de rotación.

Finalmente, el ángulo designado en la figura por  $\gamma$  que es el que separa el plano de los ejes del arbol 8 y del arbol 23 o del arbol 26 con el plano de los ejes del arbol 8 y del arbol 19, cuando el piñón 21 engrana con la rueda 25, debe elegirse con un valor suficientemente grande para permitir el desembragado del piñón 22 y de la rueda 28. El ángulo  $\gamma$  es igual al ángulo de oscilación de la jaula 16.

Un dispositivo tal puede tener variantes. Así los dientes de los piñones 12 y 13, en lugar de estar separados, podrían constituir un dentado único, formando así un piñón largo y único.

Los ejes 23 y 26 en lugar de ser coaxiales, podrían estar desplazados. Esta variante se indica en la figura 5 en la cual la jaula 16 a va provista de ejes 16 y 19 y suficientemente apartados para que los piñones correspondientes 21 y 22 no se crucen. Estos piñones pueden, pues, engranar con un piñón 12 a único con un dentado de anchura normal. En este caso, los piñones 21 y 22 se enfrentan a ruedas 25 a y 26 a separadas y cuyos ejes pueden o no ser paralelos, si los dentados son tales que son posibles engranajes en ángulo.

Cuando los ejes de salida están separados como se indica en la figura 5 un piñón único 12 b, arrastrado por



Cada sistema de trinquete y sus levas pueden alojarse fácilmente en la caja de mando 11.

También es posible organizar los trinquetes de forma que se enclaven, sean los dos ejes en los dos sentidos de rotación, ya sea un eje en los dos sentidos y el otro en uno sólo, ya sea un eje en los dos sentidos dejando el otro libre, ya sea los dos ejes en uno sólo de los sentidos de giro, combinando las chavetas y los enclavamientos de diversas formas.

La invención comprende asimismo los vehículos equipados de un dispositivo tal y los cierres de cortina, sobre instalaciones fijas o móviles, a los que se aplica.

Es evidente que sin salir del cuadro del invento, se pueden aportar otras modificaciones a las formas de construcción que acaban de describirse.

El resumen que va a seguir y que no presenta ningún carácter limitativo, tiene simplemente por objeto anunciar un cierto número de particularidades principales y secundarias del invento, pudiendo tomarse estas particularidades aisladamente o formando cualquier combinación posible.

#### NOTA

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

1ª. - Un dispositivo de mando automáticamente alternado, en función del sentido de rotación de un árbol motor único, de dos árboles conducidos, especial, pero no exclu-



sivamente, para la maniobra de un dispositivo de cierre de acceso a un vehículo, teniendo dicho dispositivo un desplazable de transmisión constantemente engranado con dicho árbol motor, cuyo desplazable es arrastrado por fricción con dicho árbol motor, siendo dicha transmisión desplazada de este modo a fin de que engrane con uno de dichos árboles para un primer sentido de rotación o con el otro para el segundo sentido de rotación.

5

2º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque la transmisión es de engranaje y el piñón de salida de dicha transmisión está montado oscilante entre los dientes de dos piñones soportados respectivamente por los árboles conducidos.

10

3º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque la transmisión es de engranajes y comprende dos piñones de salida montados oscilantes entre ruedas espaciadas, respectivamente solidarias de los árboles de salida.

15

4º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque los piñones de transmisión están montados en una jaula montada a su vez a rotación sobre el árbol de entrada.

20

5º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque entre el árbol de entrada y la jaula está interpuesto un dispositivo con guarnición de fricción.

25

6º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque la oscilación de la jaula está limitada por topes.

7º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque, en el caso en que los árboles de salida sean

30



coaxiales, la transmisión comprende dos piñones de salida desplazados angularmente, eventualmente cruzados, que engranan con un piñón de dentado sencillo o cada uno con un dentado de un piñón doble, solidario del árbol de entrada.

5 8ª. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque los árboles de salida son paralelos y están desplazados y, en tal caso, la transmisión puede comprender dos piñones de salida o uno solo.

10 9ª. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque las relaciones de multiplicación entre el árbol de entrada y los árboles de salida son idénticas o diferentes.

15 10ª. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque las posiciones angulares de los ejes de los piñones y ruedas de engranajes en el tren formado están determinadas de manera que se asegure la libertad de aplicación y de desaplicación, la ausencia de acuñaamiento en la aplicación en el momento de una presentación de diente sobre diente y una orientación de las reacciones de engrane tal que el engrane permanezca constantemente asegurado.

20 11ª. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque el dispositivo de mando está colocado debajo de una caja, envolviendo dicha caja a dicho desplazable, su fricción eventual, sus topes, así como los piñones y las ruedas, y no dejando aparecer más que el árbol de entrada y los dos árboles de salida.

25 12ª. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque uno de los árboles de salida está unido a un mando de cierre de cortina deslizante y el otro a un árbol de apertura de dicha cortina deslizante.

30



13º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque la caja puede comprender por lo menos un mecanismo de enchavetado eclipsable que en una por lo menos de las direcciones de rotación, inmoviliza por lo menos uno de los dos árboles de salida.

14º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque uno de los dos árboles de salida es susceptible de ser asociado a un sistema de trinquete eclipsable que derrapa automáticamente para un sentido de rotación.

15º. - Un dispositivo de mando automáticamente alternado.

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

Esta Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 MAY. 1963  
P. A.

Alberto de Euzkadi  
Ingeniero

285576

369

285576

FIG. 1

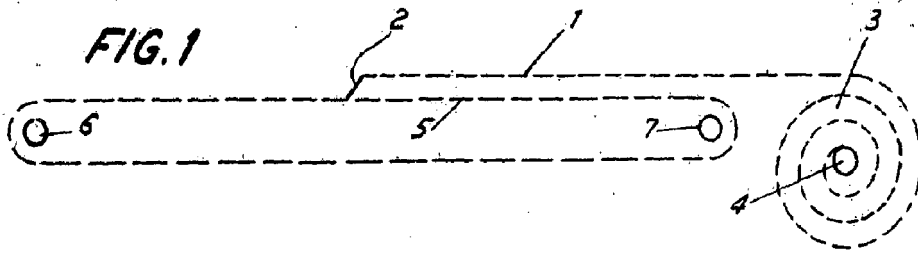


FIG. 2

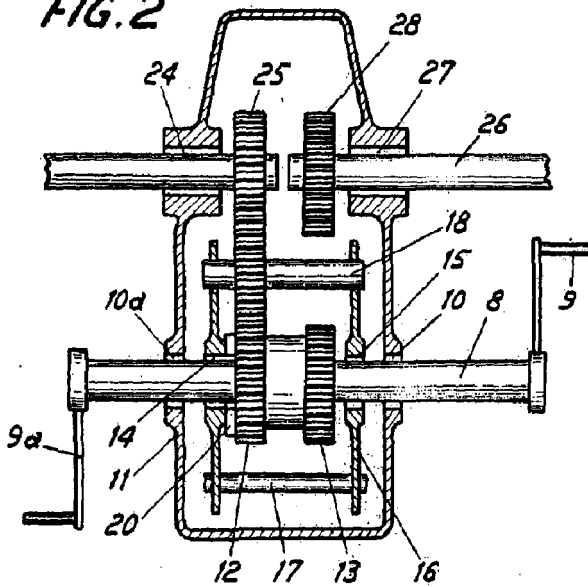
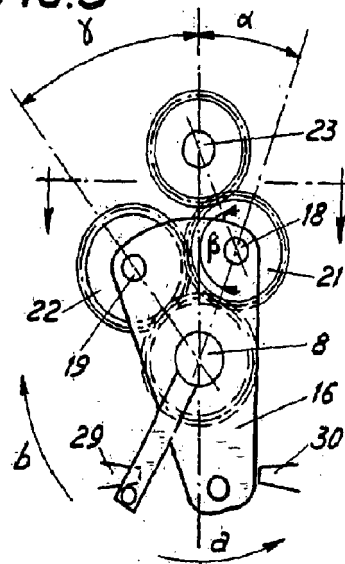


FIG. 3

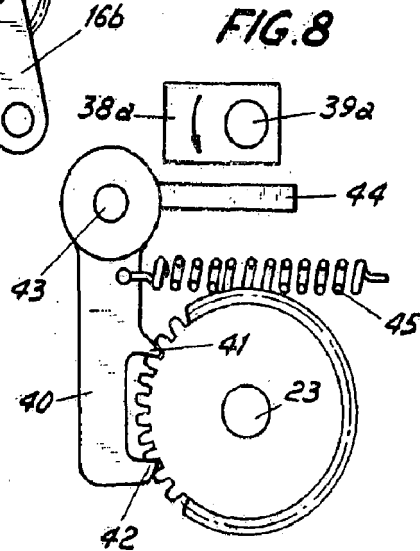
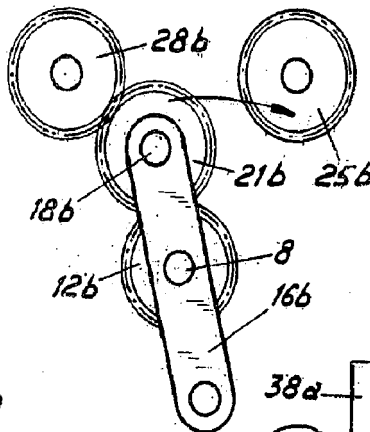
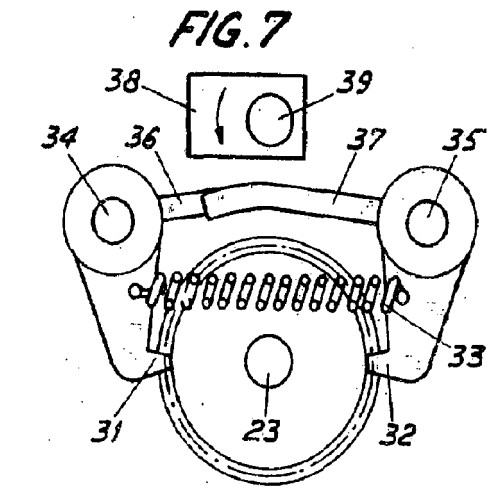
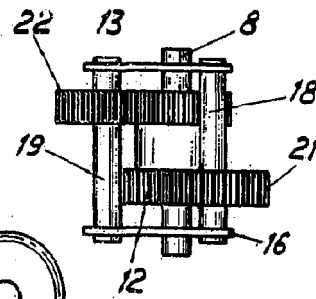
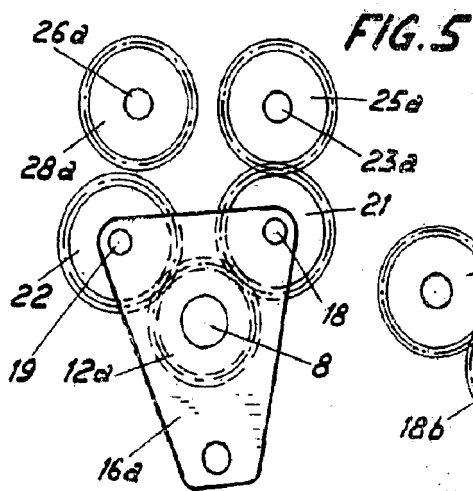


Ateliers de Construction  
de Paris

*[Handwritten signature]*



285576



Ateliers de Eclairage  
Par Fourn.