



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO <b>490912</b>	(15) A1
(21) FECHA DE PRESENTACION <b>25 JUL 1966</b>		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

8101199

## PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO P 29 17 139.9	27 de Abril de 1.979	República Federal Alemana.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F02N 5/04	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION Procedimiento e instalación para el accionamiento de un automóvil.
---

(71) SOLICITANTE (S) LUK LAMELLEN UND KUPPLUNGSBAU GMBH.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Industriestrasse 3, 758 Bühl (Baden), República Federal Alemana.
---

(72) INVENTOR (ES) Gerhard Rotter, Ing.
--

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.
---

La presente invención se refiere a un procedimiento para el accionamiento de un automóvil, estando acoplado a un motor de accionamiento, constituido por un motor de combustión interna, un volante, que sirve para compensar el grado de irregularidad del movimiento giratorio, embragable y desembragable con el cigüeñal. La invención se refiere, además, a una instalación para la realización del procedimiento así como a un automóvil accionado según el procedimiento.

5.

10.

15.

20.

25.

Ya se ha propuesto un procedimiento para el accionamiento de motores de combustión interna en automóviles, con objeto de desconectar la unión existente entre el motor de accionamiento y el volante y para detener el motor en aquellos estados de accionamiento en los que el motor de accionamiento no acciona al vehículo - así pues por ejemplo en el accionamiento de arrastre y en el accionamiento en vacío - y cuando un volante, embragable y desembragable con el cigüeñal, gira aún con un número de revoluciones mínimo, con objeto de ahorrar combustible. El volante sigue girando entonces como acumulador de energía y cuando se terminan las condiciones de marcha anteriormente citadas, se pone nuevamente en marcha el motor de combustión interna mediante el embragado del volante. Este procedimiento es adecuado en forma particularmente conveniente para el accionamiento de vehículos relativamente pequeños, cuya seguridad de circulación no queda perjudicada por el estado en reposo del motor de accionamiento.

La presente invención tiene por objeto el proporcionar incluso en vehículos mayores un consumo de energía, y en particular de combustible, tan pequeño como sea posible, del tipo descrito al principio, sin perjudicar la seguridad de circulación.

30.

Según la invención esto se conseguirá debido a que, en

- aquellos estados de funcionamiento en los que el motor no acciona el vehículo que se encuentra en ruta, tal como por ejemplo durante las deceleraciones, durante el frenado, en el accionamiento en arastre o similares, se interrumpirá la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor, y el motor sigue girando con el volante embragado con un número de revoluciones mínimo, tal como por ejemplo el número de revoluciones de marcha en vacío, mientras que, por el contrario, en el caso de estados de reposo de pequeña duración, tales como por ejemplo en las paradas por semáforos o similares, está interrumpida igualmente la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor de combustión interna, sin embargo se desembragará el volante, embragable y desembragable con el motor de combustión interna, y el motor de combustión interna se pondrá en estado de reposo, mientras que el volante sigue girando volviéndose a embragar el mismo con el motor de combustión interna para el arranque - con la línea de accionamiento interrumpida entre las ruedas de accionamiento y el motor de combustión interna.
- 5.
- 10.
- 15.
20.           Tal procedimiento posibilita, por un lado, un consumo de combustible mínimo y, por el otro, garantiza sin embargo simultáneamente un funcionamiento seguro del vehículo, puesto que al menos son accionados los agregados secundarios y auxiliares, accionados por el motor de combustión interna, tales como para la dirección auxiliar, el freno auxiliar, así como también la dinamo y otros agregados, y está presente su acción, al menos hasta que el vehículo se encuentra en movimiento. En el caso de motores Otto y cuando está presente una instalación de servofreno de depresión, se mantiene la acción amplificadora de la fuerza de frenado durante la tracción, puesto que la fuente para la
- 25.
- 30.

generación de la depresión sigue siendo accionada.

5. Con objeto de volver a accionar el motor de combustión interna en caso necesario, una vez terminados los estados de reposo cortos voluntarios, tales como paradas por semáforos o similares, lo que puede controlarse mediante el embragado del volante, por ejemplo en dependencia del accionamiento del acelerador y con objeto de disponer siempre de la energía cinética del volante necesaria, puede ser ventajoso el que, durante los estados de funcionamiento, en los que el automóvil esté en reposo y el volante esté desembragado del motor de combustión interna y debe seguir girando, éste se mantenga a un número de revoluciones determinado, mediante un motor eléctrico, que sea suficiente para asegurar la puesta en marcha del motor de accionamiento cuando se verifique el nuevo embragado. En este caso puede alimentarse el motor eléctrico continuamente con corriente pequeña o con impulsos de corriente cortos consecutivos y, por tanto, mantenerse el volante a un nivel de número de revoluciones al menos casi constante. Las necesidades de energía eléctrica precisas para esto son extraordinariamente pequeñas.
- 10.
- 15.
20. Otra posibilidad de mantener la energía cinética del volante para la nueva puesta en marcha del motor de combustión interna a un nivel mínimo determinado y sin que por ello disminuyan prácticamente las disponibilidades energéticas existentes del vehículo, consiste en que el volante es acelerado, cuando sobrepasa un número de revoluciones mínimo determinado, de nuevo a un nivel de número de revoluciones mayor, debido a que el volante del motor de combustión interna se vuelve a embragar, para ponerle nuevamente en marcha y ser llevado a un número de revoluciones superior, con el volante es desembragado nuevamente
- 25.
30. cuando se alcanza un número de revoluciones nominal determinado

y el motor de combustión interna se pondrá en posición de reposo. El volante sigue girando pués libremente y será frenado ligeramente practicamente sólomente por el frotamiento de sus cojinetes y por la resistencia del aire.

5. Otra posibilidad, con un consumo de energía tan pequeño como sea posible, de conseguir la energía cinética de una rueda centrífuga necesaria para la nueva puesta en marcha, consiste en que el volante, en el caso de que el motor de accionamiento esté en reposo y cuando se alcanza un límite inferior del número de revoluciones determinado, se llevará con ayuda de medios, tales como un motor de arranque, a un nivel de número de revoluciones superior y los medios son desconectados de nuevo cuando se alcanza un número de revoluciones nominal determinado. El motor de arranque puede ser en este caso un arranque de rueda de fricción cuya rueda de fricción es engranable con el volante, con objeto de acelerarle hasta el número de revoluciones superior.
- 10.
- 15.

- Para el mantenimiento de la energía cinética del volante necesaria para la nueva puesta en marcha de un motor de combustión interna mediante un motor eléctrico, puede ser ventajoso el que el volante desembragable constituya el rotor del motor de accionamiento eléctrico y/o del motor de arranque. El estator puede estar fijado en este caso sobre el motor de combustión interna o bien sobre la caja de cambio. Esta característica inventiva puede emplearse tanto en tales disposiciones en las que el volante está previsto concéntricamente con el cigüeñal del motor de combustión interna y giratorio con relación a éste, cuanto en aquellas disposiciones en las que el volante está previsto giratoriamente sobre un punto de apoyo alejado del cigüeñal.
- 20.
- 25.
- 30.

- Además, puede ser ventajoso el hecho de que en los estados en los que el motor de combustión interna está en funcionamiento, el motor de arranque sea conmutable al funcionamiento como generador. Tal dispositivo es particularmente sencillo y seguro puesto que dos agregados secundarios o bien auxiliares pueden combinarse como una unidad y no son necesarios medios mecánicos de transmisión, tales como por ejemplo rueda de fricción, correas trapeciales o similares entre el motor de accionamiento eléctrico o bien el generador y el volante.
- 5.
10. En este caso puede ser conveniente el que el rotor-volante, integrado en el generador-motor, no presente ningún arrollado y que trabaje según el principio en sí conocido de la reluctancia. Otras posibilidades consisten en construir el generador-motor según un principio lineal o según el principio Guy.
15. Para la realización del procedimiento según la invención para el funcionamiento de un automóvil, estando acoplado adicionalmente un volante a un motor de accionamiento, constituido por un motor de combustión interna, que sirve para homogeneizar el grado de irregularidad del movimiento giratorio, que es desembragable mediante un embrague con el cigüeñal y es giratorio en estado desembragado con relación al cigüeñal, puede ser adecuada de forma ventajosa una instalación que presenta una instalación de conexión o bien de control que interrumpe, en dependencia de aquellos estados de funcionamiento en los que el motor no acciona al vehículo, que se encuentra en ruta, tales como por ejemplo en deceleraciones, frenados, en el accionamiento en arrastre o similares, respectivamente la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor mediante otro embrague y conmuta el motor con el volante embragado a marcha en vacío y que presenta un control que interrumpe igualmente durante los estados de
- 20.
- 25.
- 30.

reposo de corta duración, tales como por ejemplo paradas por semáforos o similares, la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor de combustión interna mediante otro embrague, no obstante pone en reposo el motor y se desembraga de antemano el volante mediante un embrague desembragado del motor, con objeto de poder volver a poner en marcha el motor, y el volante sigue girando y otra instalación de conmutación, que vuelve a embragar el volante, para la nueva puesta en marcha del motor, con el motor en estado de reposo y, por tanto, pone en marcha el motor, cuando se acciona el acelerador y estando previsto además un dispositivo eléctrico de accionamiento para el arranque inicial del motor, para lo cual el dispositivo acciona el volante en estado desembragado de ambos embragues hasta un número de revoluciones nominal determinado y este motor se pondrá en marcha o bien se arrancará mediante el embragado del volante con el cigüeñal - en caso de que la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor de combustión interna esté interrumpida -.

La invención se explicará con mas detalle por medio del ejemplo de realización representado en la figura.

En la figura se ha representado una instalación 1 para la realización del procedimiento para el funcionamiento de un automóvil con un motor de accionamiento 2 constituido por un motor de combustión interna y un volante 3, conectado adicionalmente a dicho motor de combustión interna, que es embragable y desembragable mediante un embrague 4, que se conmuta mediante un accionamiento, representado sin mayor detalle, a través de una servoinstalación 5 del cigüeñal 6 del motor de combustión interna. El engranaje 10 es embragable y desembragable al motor 2 mediante el árbol de entrada del engranaje 9, mediante otro embra-

gue 7, que es conmutado, igualmente mediante un accionamiento re presentado sin mayor detalle, a través de la servoinstalación 8.

En engranaje 10 posee ejes de accionamiento 11, 12 para el accionamiento de las ruedas 13, 14.

5. La instalación posee además un motor de puesta en marcha 15, el cual puede accionar una rueda de arranque, tal como por ejemplo una rueda de fricción 16 cuando el contacto 17 se cierra por ejemplo mediante la llave de contacto.

10. Para el arranque inicial del motor de combustión interna 2, así pues cuando se comienza a marchar, tienen que estar ambos embragues 4, 7 desembragados, lo que se verifica por el accionamiento del contacto 17, por medio de las servoinstalaciones 5 y 8, controladas por la instalación de conmutación y control 18. El volante 3 parado, dispuesto giratoriamente con relación al cigüeñal 6, puede llevarse ahora en caso de que el arran que 15 esté alimentado con corriente, a través del contacto 17 y la instalación de conmutación o bien de control 18, mediante la rueda de fricción 16 al número de revoluciones correspondien tes a la puesta en marcha, con lo que el embrague 4 se cerrará a través del servomotor 5, tan pronto como el indicador del nú mero de revoluciones 19 indique el número de revoluciones de pue sta en marcha y el servomotor 5 reciba la orden correspondiente de la instalación de conmutación y de control 18, acopla el vo lante 3 del cigüeñal 6 del motor de combustión interna 2 y, por tanto, pone éste en marcha.

25. Durante el funcionamiento en marcha normal, cuando el motor de combustión interna acciona al vehículo, el embrague de conmutación del engranaje 7 está cerrado. Para cambiar de marcha puede abrirse y volverse a cerrar el embrague 7 en forma en sí conocida a través del servomotor 8.

30.

En aquellos casos de funcionamiento en los que el motor 2 no acciona al vehículo que se encuentra en ruta, tales como por ejemplo desaceleraciones, durante las frenadas, en el accionamiento en arrastre o similar, así pues cada vez que esté libre el acelerador y cerrado el contacto 21, se interrumpirá respectivamente la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento 13, 14 y el motor 2 a través del embrague 7, y en particular, a través de la instalación de conmutación o bien de control 18. Esta da una señal de control al servomotor 8, en dependencia de los estados de funcionamiento anteriormente citados - y cuando ambos indicadores 22 indiquen un movimiento giratorio en la instalación de conmutación o bien de control 18 - , la cual acciona el desembrague del embrague 7 y, por tanto, la separación del motor - con el volante 3 embragado - de las ruedas de accionamiento 13, 14. Mediante la posición correspondiente en este caso del acelerador - de la válvula de estrangulación en motores de gasificación - el motor 2 gira pues en vacío. El consumo de combustible se limita en este caso al mínimo pero no obstante se mantiene la acción de los agregados secundarios necesarios para la seguridad de la conducción, tales como servofreno, servodirección e incluso dinamo.

El desembragado del embrague 7 y, por tanto también del funcionamiento anterior con ahorro de consumo, con el mantenimiento de toda la seguridad de funcionamiento podría tener lugar también en dependencia de modificaciones del momento, es decir tan pronto como en la línea de accionamiento no se transmite ningún momento de accionamiento del motor 2 a las ruedas de accionamiento y/o cada vez que se presente un funcionamiento en arrastre o bien cada vez tan pronto como se presente un cambio de funcionamiento en empuje a funcionamiento en arrastre.

Además sería posible controlar el desembragado del embrague 7 en dependencia de las modificaciones de la depresión generada en el motor de combustión interna por ejemplo en el canal de admisión. Esto puede verificarse regularmente cuando se verifica un aumento del nivel de depresión a partir de uno ya existente. El embrague del engranaje podría verificarse también en lugar de en dependencia con los momentos - o bien de dispositivos de medida, cada vez que el acelerador o un elemento accionado por el mismo, sea retirado de una posición ya tomada en el sentido de "menos gas". Esto puede verificarse por ejemplo mediante un conmutador de arrastre 23, con ayuda de una rueda libre o similar. Mediante tales medidas o bien medios se asegura el que no solamente se produzca este estado de funcionamiento con ahorro de consumo en el caso de una retirada completa del acelerador sino que ya se verifique cuando se introduzca un funcionamiento a carga parcial o en arrastre.

En el caso de situaciones de reposo de corta duración tales como por ejemplo paradas de semáforos o similares, los indicadores del número de revoluciones 22 indican "parada" y además la línea de accionamiento estará interrumpida entre las ruedas de accionamiento 13, 14 y el motor de combustión interna 2 a través de otro embrague 4, por mediación del servomotor 8, de la instalación de conmutación o bien de control, de tal forma que el volante 3 pueda seguir girando con relación al cigüeñal 6 y así pues ponga en reposo al motor de combustión interna 2. La instalación de control 18 controla el interruptor de alimentación de combustible y/o de corriente de encendido 24.

Para volver a arrancar el motor cuando se desea continuar la marcha, el volante 3 se vuelve a embragar con el motor mediante el embrague 4 y así se pondrá en marcha el motor. Esto

puede verificarse en dependencia con el accionamiento del acelerador por medio del conmutador 21 o bien 23, mediante el accionamiento del servomotor 5, por medio de la instalación de conmutador o bien de control 18.

5. Para que quede asegurado en las paradas de corta duración el que la energía cinética almacenada en el volante 3 sea suficiente para proporcionar una nueva puesta en marcha del motor 2, se mantendrá el volante 3 por encima de un nivel de número de revoluciones determinado.

10. Esto puede verificarse porque, cuando la instalación de conmutación o bien de control 18 recibe del indicador 19 valores que corresponden a un escalon situado por debajo de un número de revoluciones inferior determinado y se indica por el indicador 25 "parada del motor", la instalación de conmutación o bien de control 18 acciona el cierre del embrague 4 mediante el servomotor 5 y, por tanto, el reembragado del volante 3 con el motor 2, con lo que el motor es puesto en marcha y, como consecuencia, la rueda centrífuga se acelerará nuevamente a un número de revoluciones mayor y, cuando se alcance este número de revoluciones mayor, se dará otra señal de control a través del indicador 19, con lo que se genera a través de la instalación de conmutación o bien de control 18 y del servomotor 5, el nuevo desembragado del embrague 4 y así pues el giro libre del volante 3 y simultáneamente se detiene nuevamente el motor 2 por medio de la instalación 24.

25. Otra posibilidad de disponer de una energía cinética suficiente del volante 3 para la nueva puesta en marcha del motor 2 consiste en que, en caso de que se indique, por el indicador 19, a la instalación de conmutación o bien de control, un número de revoluciones límite inferior, se conectará el conmutador 15 a través de la instalación 18. Este puede estar conformado como un

30.

arrancador de accionamiento helicoidal y accionar el volante a través de la rueda de fricción 16, hasta que la instalación de conmutación o bien de control 18 desconecte el motor de arranque, tan pronto como se indique el número de revoluciones correspondiente por el indicador 19. El motor de arranque 15 podría incluso mantener continuamente al volante 3 a un número de revoluciones límite inferior o tan pronto como el motor 2 esté en reposo. La desconexión del arrancador 15 puede verificarse entonces a través de la instalación de conmutación o bien de control 18, en dependencia con el accionamiento del acelerador del embrague 4 o bien del movimiento de giro del cigüeñal 6. La puesta en marcha inicial del motor de combustión interna se verifica mediante el accionamiento del contacto 17.

En la figura se ha representado además una variante de realización, en la que el volante 3 es parte de un motor eléctrico 26 para la puesta en marcha del motor de accionamiento 2. El volante 3 está conformado como rotor del motor eléctrico y se ha previsto un estator 27 concéntrico con el rotor. La puesta en marcha inicial del motor de accionamiento 2 se verifica mediante el accionamiento del contacto 17 a través de la instalación de conmutación o bien de control 18, siendo retirados los embragues 4, 7 a través de los servomotores correspondientes 5, 8 en la forma ya descrita. Se excitará el estator 27 y cuando se alcance un número de revoluciones determinado, que se transmitirá a través del sensor 19 hasta la instalación de conmutación o bien de control 18, ésta última acciona el cierre del embrague 4 mediante el servomotor 5. El motor de accionamiento se pone en marcha de este modo. La alimentación de corriente hacia el estator 27 está interrumpida a través de la instalación de conmutación o bien de control 18 y permanece así hasta que la instalación de

- comutación o bien de control no haya recibido a través del indicador 19 el descenso por debajo de un número de revoluciones límite determinado, El descenso por debajo de un número de revoluciones límite determinado y la parada del cigüeñal 6, lo que será indicado por el indicador 25, acciona la alimentación de corriente hasta el estator 27, con lo que se mantendrá la energía cinética del volante 3 para la nueva puesta en marcha del motor de accionamiento 2, lo que puede verificarse por ejemplo mediante el accionamiento del acelerador 20. La alimentación de corriente puede verificarse de forma continua o en forma de impulsos o bien de tal forma que el volante 3 sea llevado a un número de revoluciones que esté notablemente por encima del número de revoluciones necesario para el arranque y que pueda moverse libremente hasta que se alcance el número de revoluciones límite inferior.
5. El motor eléctrico 26 puede ser también conmutable a un generador en dependencia de un número de revoluciones mínimo del motor de accionamiento que se determinará por el transmisor 25 y se transmitirá a la instalación de conmutación o bien de control 18. Desde la instalación de conmutación o bien de control se verifica la conmutación del funcionamiento del generador a motor o a la inversa.
10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, 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 alteren su principio fundamental.
15. 20. 25.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento e instalación para el accionamiento de un automóvil, con un motor de accionamiento, de combustión interna, un volante que sirve para homogeneizar el grado de irregularidad del movimiento giratorio y que es embragable y desembragable con el cigüeñal, procedimiento caracterizado porque en aquellos estados de accionamiento en los que el motor no acciona al vehículo que se encuentra en ruta, por ejemplo, durante las deceleraciones, el frenado, en accionamiento en arrastre o similares, se interrumpe la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor, con el volante embragado, sigue rigando con un número de revoluciones mínimo, tal como el número de revoluciones de marcha en vacío, mientras que durante las paradas cortas, tales como en paradas por semáforos o similares, la línea de accionamiento está igualmente interrumpida entre las ruedas de accionamiento, y el motor de combustión interna, desembragándose sin embargo el volante, embragable y desembragable con el motor de combustión interna, y se detiene el motor de combustión interna, mientras que el volante sigue girando y volviéndose a embragar para la nueva puesta en marcha del motor de combustión interna - en el caso de que la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor de combustión interna esté interrumpida -.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el volante, en los estados de reposo de corta duración del automóvil, es mantenido a un número de revoluciones determinado mediante un motor de accionamiento eléctrico que es suficiente para asegurarsu puesta en marcha en el reembrague con el
30. motor de accionamiento.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el volante es libremente firatorio en caso de que el motor de accionamiento esté parado, y en caso de que decaiga a un número de revoluciones límite determinado es acelerado de nuevo a un nivel de número de revoluciones mayor, mediante el reembrague del volante con el motor de combustión interna, para ponerle en marcha y llevarle de este modo a un número de revoluciones mayor, siendo desembragado nuevamente el volante cuando se alcance un número de revoluciones nominal determinado y deteniéndose el motor de combustión interna.

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el volante durante los cortos espacios de tiempo en los que el motor de accionamiento está parado, y cuando se alcanza un límite de número de revoluciones mínimo determinado, se lleva a un nivel superior del número de revoluciones mediante medios, tales como un motor de puesta en marcha y dichos medios se desconectan de nuevo cuando se alcance un número de revoluciones nominal determinado.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque el motor de puesta en marcha es un arrancador de rueda de fricción, cuya rueda de fricción es engranable con el volante para acelerarle al número de revoluciones nominal.

6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el volante desembragable constituye el rotor del motor de accionamiento eléctrico y/o del motor de puesta en marcha.

7.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 y 6, caracterizado porque en los estados en los que el motor de combustión interna está en funcionamiento, el motor de puesta en marcha es conmutable al funcionamiento como generador.

8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, y 6 ó 7, caracterizado porque el motor-generador con rotor de volante integrado trabaja según un principio de reluctancia.

5. 9.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 y 6 ó 7, caracterizado porque el motor-generador trabaja según un principio lineal.

10.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 y 6 ó 7, caracterizado porque el motor-generador trabaja según el principio de Guy.

10. 11.- Instalación para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, estando conectado a un motor de accionamiento, constituido por un motor de combustión interna, un volante que sirve para compensar el grado de irregularidad del movimiento giratorio, que es giratorio con relación al cigüeñal mediante un embrague, embragable y desembragable con el cigüeñal, caracterizada porque la instalación presenta una instalación de conmutación o bien de control que interrumpe, en dependencia de aquellos estados de accionamiento en los que el motor no acciona al vehículo que se encuentra en ruta, tales como por ejemplo en el caso de deceleraciones, de frenados, en el accionamiento en arrastre o similares, respectivamente la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor a través de otro embrague y conmuta el motor, con el volante embragado, a marcha en vacío y porque presenta un control que, en estados de parada de corta duración, tales como en paradas por semáforos o similares, interrumpe igualmente la línea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor de combustión interna a través del otro embrague, deteniéndolo sin embargo el motor y desembragando de antemano el volante del motor, con objeto de poder poner de nuevo en marcha el motor a través de un embrague y

15.

20.

25.

30.

- el volante sigue girando, y otra instalación de conexión que em-  
braga de nuevo el volante con el motor parado para la nueva puestas  
ta en marcha del motor y, por tanto, pone en marcha el motor,  
cuando se acciona el acelerador y estando prevista además una ins-  
5. talación eléctrica para el arranque inicial del motor con lo que  
el dispositivo acciona el volante en estado desembragado de ambos  
embragues hasta un número de revoluciones nominal determinado y,  
mediante el embragado del volante con el cigüeñal se pondrá en  
marcha o se arrancara dicho motor - estando interrumpida la lí-  
10. nea de accionamiento entre las ruedas de accionamiento y el motor  
de combustión interna -.

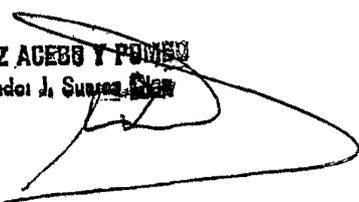
12.- Procedimiento e instalación para el accionamiento  
de un automóvil, tal y como queda sustancialmente descrito en la  
presente Memoria y en el dibujo adjunto.

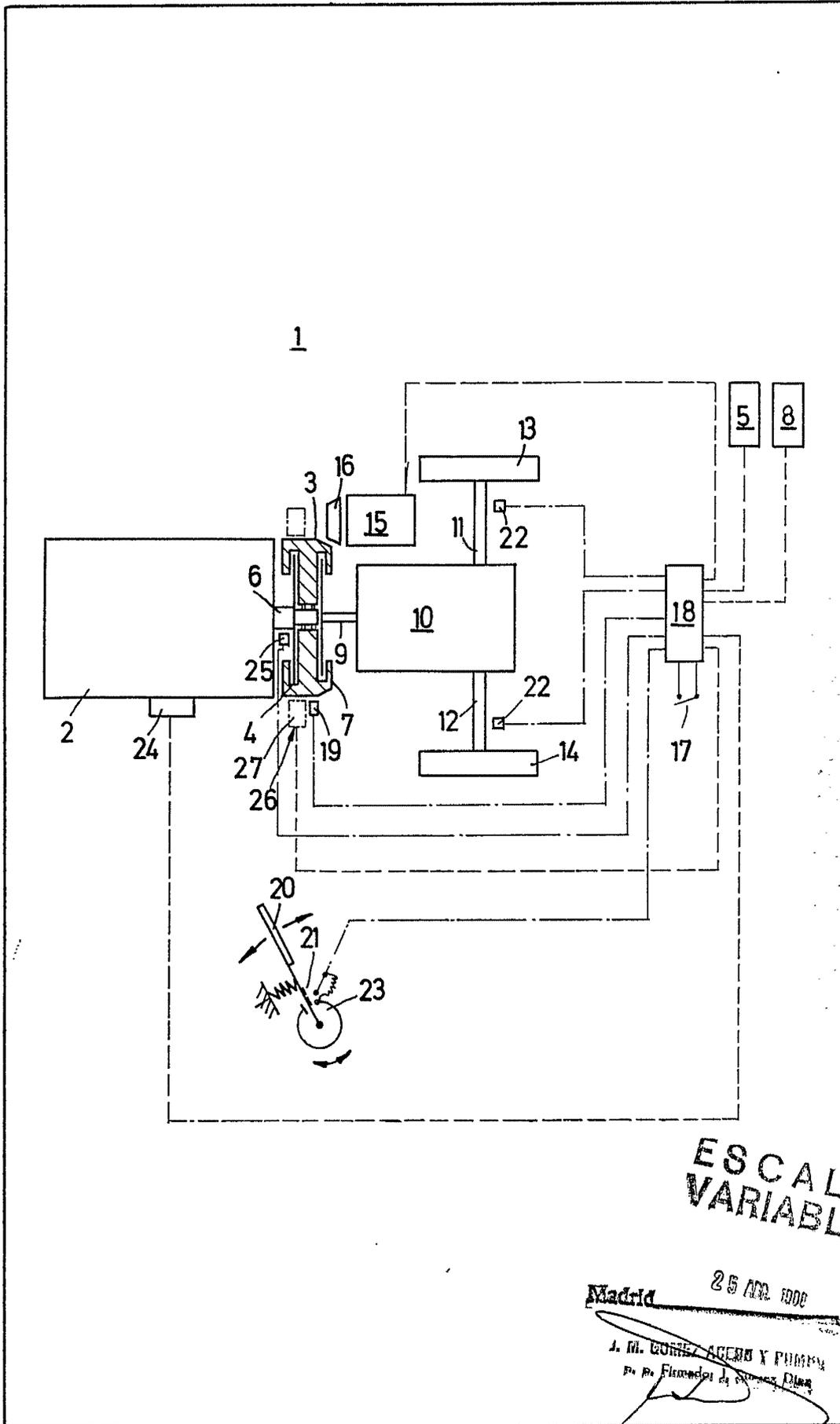
15. Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

Madrid, 25 ABR. 1960

LUK LAMELLEN UND KUPPLUNGSBAU GMBH.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMEY  
p. p. Firmado: J. Suarez Chan





ESCALA  
VARIABLE

Madrid 25 MAR 1958  
J. M. GOMEZ AGUIRRE Y PARRA  
P. de Firmados de Ingenieros D. I. A. E.