



196146

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimienu
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
25 los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

196146



1 El objeto de la invención que nos ocupa, lo cons-
tituye un cambio de marchas para vehículos especialmente
concebido para eliminar el embrague actualmente necesario
para aislar la caja de cambios, del motor, en el momento
5 preciso en que se introduce una nueva marcha.

Con el cambio a que nos referimos se consigue
relacionar directamente la caja de cambios del motor con
el motor propiamente dicho, de modo que la acción de paso
de una velocidad a otra se condicione a igualar previamente
10 por medios de control automáticos las revoluciones del mo-
tor o la velocidad periférica de los engranajes de la caja
de cambios y de modo que la acción de engravar una marcha
se produzca posteriormente a la acción programada de la pa-
lanca de accionamiento del cambio de marchas en el momento
15 preciso en que las revoluciones del motor coinciden total-
mente con la velocidad periférica de los engranajes de la
caja de cambios.

A tal fin, en relación directa con el eje secun-
dario del cambio de marcha, se dispone una pluralidad de
20 elementos de transmisión cuya relación es inversa a las
distintas relaciones de la caja de cambios, cuyos elemen-
tos de transmisión conectan convencionalmente con un ele-
mento de transmisión conducido por los anteriores, todos
ellos iguales entre sí e iguales también a otro elemento
25 de transmisión, conducido por otro solidario al eje prima-
rio o cigüeñal del motor.

Los elementos conducidos están conectados a su
vez con medios de control que influyen:

30 a). Sobre el acelerador del motor, bomba inyectora o carburador.

196146

7 AGO 1973



1

Previamente a la descripción que seguirá debemos aclarar que el esquema que a continuación referiremos corresponde a un vehículo con una caja de cambios de dos marchas, la primera y la segunda o directa.

5

Asimismo, con el fin de poder representar en el ejemplo una realización práctica, los medios de control que influyen sobre el acelerador, el accionador del selector y los elementos de bloqueo del selector están constituidos por dinamos, tantas dinamos como marchas más una, es decir la dinamo que recibe la carga directamente del cigüeñal.

10

Los elementos que influyen sobre el acelerador están constituidos por: un cilindro en el que juega un pistón de doble efecto, cuyo pistón se encuentra solidario a una varilla que forma parte del acelerador. El cilindro con el que juega el pistón presenta dos bocas de acceso y otras tantas de descarga, las bocas de acceso situadas en puntos opuestos conectan con conductos de un generador, hidráulico o neumático, dotados de medios de apertura o cierre individuales. Los medios de apertura y cierre son accionados mediante un elemento de mando que a su vez es accionado por sendos electroimanes dispuestos antagónicamente.

15

20

25

Los electroimanes están conectados entre sí mediante un circuito de gobierno alimentado por las distintas dinamos y auxiliados por los contactos necesarios a la función a que se destinan.

30

El elemento que influye sobre el accionador del selector de la caja de cambios, está constituido por una bomba de doble efecto que tiene dos conductos, uno para cada sentido de accionamiento, gobernados por una válvula que intercepta la conducción directa del generador hidráulico o neumático.

196146



1 tico a que nos referiamos anteriormente cuando describiamos
el sistema de control que influye sobre el acelerador.

5 La válvula que gobierna el accionador del selector de la
caja de cambios, es mandada por un brazo directamente conec-
tado a la palanca de cambio de marcha.

10 Los elementos de bloqueo dispuestos sobre el selector de
la caja de cambios están constituidos por una horquilla en-
tre cuyos dientes se aloja una cresta del selector, cuya hor-
quilla es accionada por un electroimán de modo que tiende a
liberar o a inmovilizar dicho selector.

15 Referidos pues, al esquema que constituye el ejemplo de
realización descrito señalamos: -1- dinamo correspondiente -
a la primera marcha; -2- dinamo correspondiente a la segunda
marcha o directa; -3- dinamo correspondiente al cigüeñal; -4-
polea de transmisión de la dinamo del cigüeñal; -5- polea de
transmisión de la primera marcha; -6- polea de transmisión -
de la segunda marcha (estas poleas están realizadas de modo
que las velocidades de las distintas dinamos sean las mismas)
-7- eje secundario o de salida de la caja de cambio de marcha;
20 -8- eje primario o de salida del cigüeñal; -9- motor; -10- ca-
ja de cambios; -11- bomba inyectora o carburador; -12- ace-
lerador; -13- selector; -14- palanca de la caja de cambios.

25 El circuito eléctrico representado con línea de trazos
está dotado de los contactos -15- que corresponden a la pri-
mera marcha, -16- que corresponden a la segunda marcha y de
los patines -17- que corresponden a la segunda marcha y -18-
que corresponden a la primera marcha.

30 El selector -13- está montado sobre la varilla deslizan-
te -19- que en un extremo se encuentra solidaria a la placa
de contactos -20- y en el otro a la membrana -21-.

196146



1 Los elementos que influyen sobre el acelerador están constituidos por el cilindro -22- en el que juega el pistón de doble efecto -23- cuyo pistón se encuentra solidario a la varilla -24- que forma parte del acelerador.

5 Las bocas de acceso del cilindro -22- están conectadas a los conductos -25- y -26- los cuales están gobernados por las válvulas -27- y -28- accionadas por el brazo de mando -29- que a su vez, es gobernado por los electroimanes -30- y -31-.

10 El elemento que influye sobre el accionador del selector de la caja de cambios está constituido por la bomba de doble efecto -32- que incorpora la membrana -21- accionada por los circuitos antagónicos -33- y -34- conectados al generador de fluido -35- mediante la válvula -36- mandada por medio del brazo -37- articulado sobre la palanca de cambios -14-.

15 El elemento de bloqueo -38- incorpora la horquilla -39- entre cuyos brazos se aloja la cresta del selector.

20 Dicho elemento de bloqueo está conectado mediante el contacto deslizante -40- al contacto fijo -41- de modo que establece un circuito que permite el paso de la corriente destinada a accionar el electroimán que dicho elemento de bloqueo contiene.

25 De acuerdo con todo lo expuesto el funcionamiento de la realización que constituye el ejemplo descrito es como sigue:

30 Partiendo de punto muerto, al introducir la primera marcha, la palanca de cambios se mueve según la flecha, con lo que los contactos -15- se cierran, conectando, el circuito alimentado por la dinamo -1- cuya carga pasa al elemento

196146



1 -38- que controla la horquilla entre la cual se encuentra
inmovilizada la cresta del selector, y conectando simultáneamente a través de la placa -20- el electroimán -30-.

5 El movimiento de la palanca de cambio, al mismo tiempo que motiva la unión de contactos, desplaza mediante el brazo -37- la válvula -36- que conecta con el conducto -33- el cual recibiendo el fluido a presión del generador acciona la membrana -21- que tiende a desplazar el selector según indica la flecha.

10 La dinamo -3- está actuando sobre el electroimán -30- mientras que la dinamo -1- actúa sobre el electroimán -31- de modo que si la corriente eléctrica que manda dicha dinamo es mayor que la mandada por la dinamo -1-, es decir, que la velocidad de salida de la caja de cambios es menor -15 que la del cigüeñal, el electroimán -30- atrae al elemento de mando -29- y éste a su vez acciona la válvula -27- abriendo el circuito -25- de modo que el fluido actúa sobre el pistón -23- decelerando el motor.

20 Si por el contrario, la corriente eléctrica de la dinamo -1- es mayor que la corriente eléctrica que manda la dinamo -3-, es decir, si la velocidad de salida de la caja de cambios es mayor que la del cigüeñal, dicha corriente a través de los elementos del circuito y aprovechando el puente que ofrece la placa -20- actúa sobre el electroimán -31- con lo que éste atrae el brazo de mando -29- abriendo el circuito -26- mediante la válvula -28- de modo que el fluido actuando sobre el pistón -23- acelerará el motor.

25
30 Cuando las dos velocidades están igualadas, la palanca de mando -29- actúa sobre el contacto -41- con lo que se cierra el circuito que alimenta el elemento de blo-

94273



196146

7

1

queo de la horquilla de modo que al destrabarse ésta, liberando el selector, la acción constante a que está sometido por medio del generador de fluido, hace que éste se desplace introduciendo la marcha .

5

Se comprende que el paso de una marcha a otra solamente se realizará cuando las velocidades tangenciales de los piñones que intervienen en el cambio sean idóneas, por lo que dicho cambio se realizará, suavemente, con la mayor seguridad, de modo que la maniobra de reducción de una marcha a otra se realizará con la máxima efectividad en un mínimo de tiempo.

10

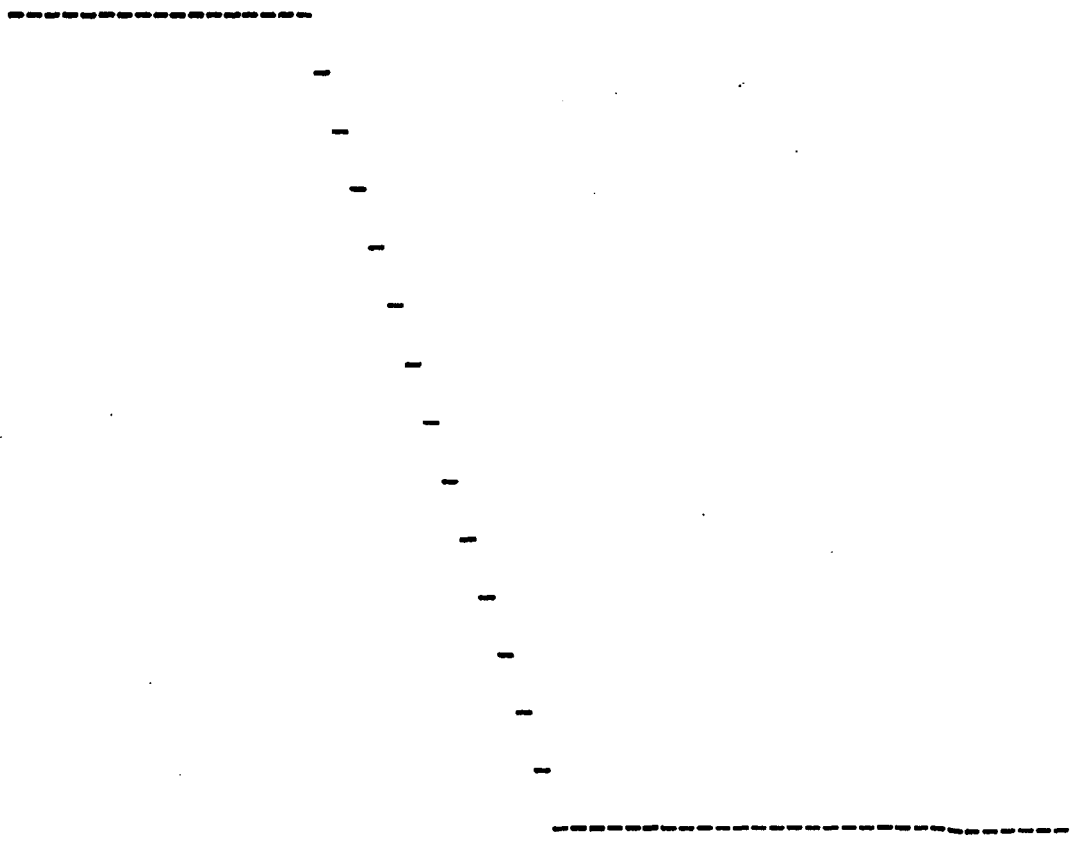
15

Ventajosamente, además de simplificar la conducción evita que tanto en el motor como en la caja de cambios se produzcan retenciones o aceleraciones bruscas que afecten su resistencia y mermen su duración.

20

25

30



196146



1
5
10
15
20
25
30

Hecha la descripción a que se refiere la memoria que antecede, es preciso insistir en que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir, que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones, proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando así el criterio del legislador en el sentido de que patentada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protección del objeto patentado se refiere, se halla confirmado por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la amplitud que debe darse a la protección solicitada, se redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resúmen, el privilegio de explotación exclusiva que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

196146



1
5
10
15
20
25
30

1ª.- CAMBIO DE MARCHAS PARA VEHICULOS PERFECCIONADO con el que se relaciona directamente sin la colaboración de un embrague la caja de cambios de un motor con el motor propiamente dicho de modo que la acción de pasar de una velocidad a otra se condiciona a igualar previamente por medios de control automáticos las revoluciones del motor con la velocidad periférica de los engranajes, la caja de cambios y de modo que la acción de engravar una marcha se produce posteriormente a la acción programada de la palanca de accionamiento del cambio, caracterizado esencialmente por disponer en relación directa con el eje secundario del cambio de marchas, una pluralidad de elementos de transmisión cuya relación es inversa a las distintas relaciones de la caja de cambios, y cuyos elementos de transmisión conectan convencionalmente con otros elementos de transmisión conducidos, todos ellos iguales entre sí e iguales también a otro elemento de transmisión conducido por otro solidario al eje primario o cigüeñal del motor, cuyos elementos conducidos están conectados a su vez con medios de control que influyen: sobre el acelerador, el accionador del selector de la caja de cambios y un elemento de bloqueo sobre dicho selector, todo ello condicionado al mando del cambio de marchas, de modo que una vez el vehículo en funcionamiento el mando del cambio al ser accionado para pasar de una velocidad a otra, dispone simultáneamente: la horquilla del selector en punto muerto, el accionador del selector en posición de trabajo tendente a engravar la marcha deseada, retenido por el elemento de bloqueo de la horquilla y conecta uno de los elementos de transmisión solidarios al eje secundario con su conducido, provocando en él

9 4 2 7 5

196146



1
5
10
15
20
25
30

un giro aplicado hacia el elemento de control, el cual influye en un sentido unidireccional sobre el acelerador, mientras que el elemento de control dependiente del sistema conducido por el cigüeñal, influye sobre el acelerador en un sentido opuesto al del elemento de control dependiente del eje secundario de la caja de cambios, con lo que el motor acelera o decelera igualando las revoluciones del mismo con las revoluciones del eje secundario, en cuyo momento se produce una acción de mando que libera la horquilla del selector del bloque a que estaba sometida, facultando a ésta para introducir la marcha deseada.

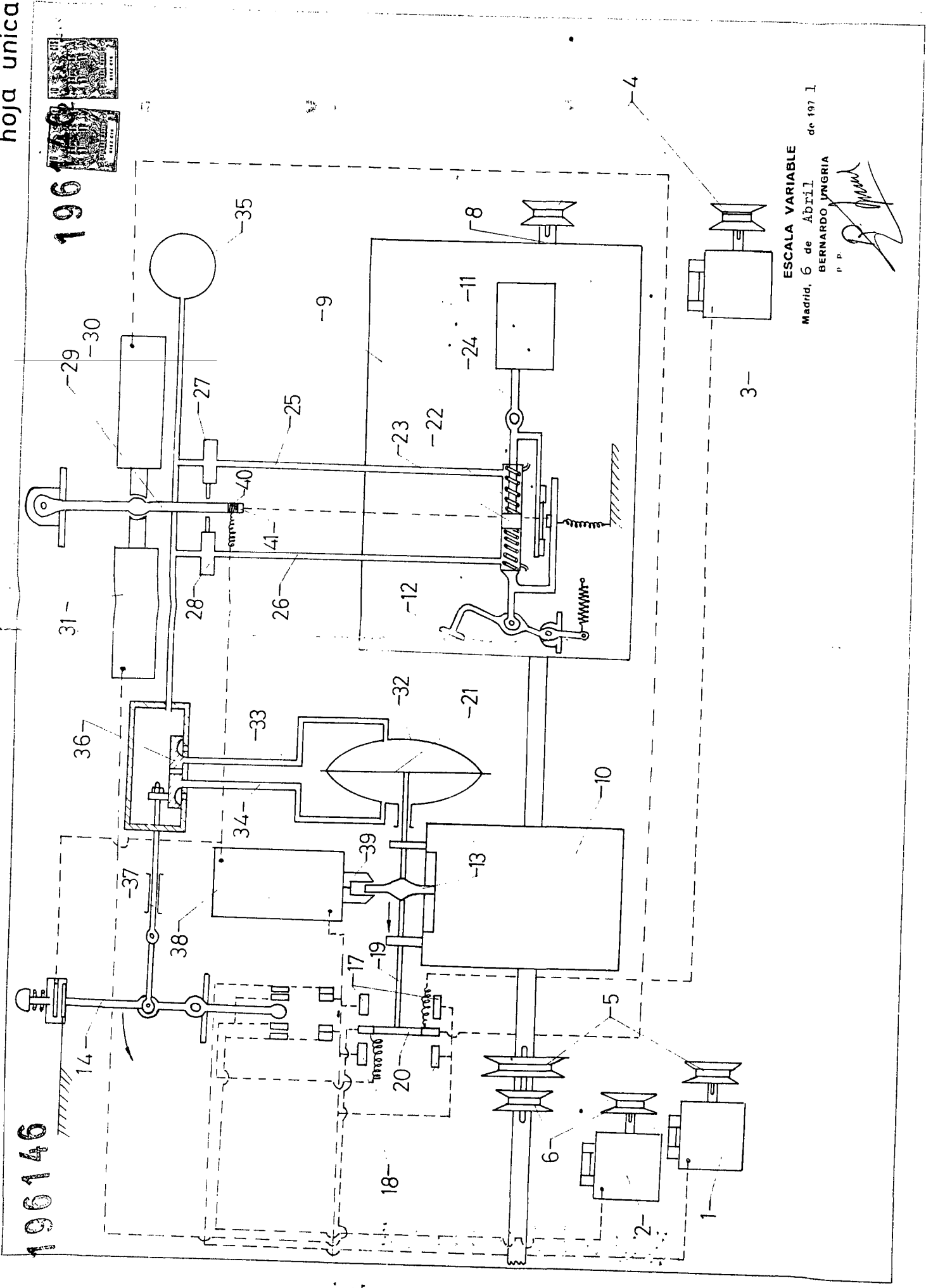
2ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "CAMBIO DE MARCHAS PARA VEHICULOS PERFECCIONADO".

Todo tal y como queda reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 6 de Abril de 1.971
BERNARDO UNGRIA.
P.P.

196146

196



ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de Abril de 1971

BERNARDO YNGRIA

P. P.